

xeCJK 宏包

ctex.org

2014/12/26 v3.3.0*

目录

1	简介	1	5.4	字符类别设定	22
2	基本用法	2	5.5	字符类别处理	27
3	用户手册	2	5.6	字符输出规则	30
	3.1 宏包选项	2	5.7	全角右标点后的断行	43
	3.2 字体设置与选择	5	5.8	段末孤字处理	44
	3.2.1 XeTeX 的字体名查找	7	5.9	增加 CJK 子分区	48
	3.3 CJK 分区字体设置	8	5.10	标点处理	50
	3.4 设置 CJK 字符范围	9	5.11	后备字体	61
	3.5 标点符号的处理	9	5.12	CJK 字体族声明方式	62
	3.5.1 设置特定标点符号的宽度和间距	9	5.13	字体切换	68
	3.5.2 定义标点符号处理格式	10	5.14	数学字体设置	74
	3.6 xeCJKfntef 用法说明	11	5.15	抄录环境中的间距调整	75
	3.7 其它	14	5.16	xeCJK 其它选项	80
4	已知问题和兼容性	14	5.17	xeCJK 初始化设置	81
5	xeCJK 代码实现	15	5.18	兼容性修补	84
	5.1 运行环境检查	15	5.19	xeCJKfntef	91
	5.2 内部工具	16	5.20	xeCJK-listings	109
	5.3 功能开关	21	5.21	xunicode-addon	114
			5.22	xeCJK.cfg	146
				版本历史	147
				代码索引	149

1 简介

xeCJK 是一个 XeLaTeX 宏包,用于排版中日韩(CJK)文字。主要功能:

1. 分别设置 CJK 和英文字体;
2. 自动忽略 CJK 文字间的空格而保留其它空格,允许在非标点汉字和英文字母 (a-z, A-Z) 间断行;
3. 提供多种标点处理方式:全角式、半角式、开明式、行末半角式和 CCT 式;
4. 自动调整中英文间空白。

xeCJK 使用了 XeTeX 的一些最新特性,需要 XeTeX 0.9995.0 [2009/06/29] 以后的版本。xeCJK 依赖 LaTeX3 项目的宏包套件 `l3kernel` 和 `l3packages`。xeCJK 还需要通过 `fontspec` 宏包来调用系统字体。xeCJK 会自动根据需要载入这些宏包。

xeCJK 的原始作者是孙文昌,2009 年 5 月起宏包被收入 `ctex-kit` 项目进行维护,目前主要维护者是刘海洋¹ 和李清²。

* `ctex-kit rev750`.

¹ `leoliu.pku@gmail.com`

² `sobenlee@gmail.com`

2 基本用法

与其他 \LaTeX 宏包一样,引入 `xeCJK` 宏包只要在导言区使用

```
\usepackage{xeCJK}
```

在引入 `xeCJK` 宏包之后,只要设置 `CJK` 文字的字体,就可以在文档中使用中日韩文字了。

可以在各种文档类中使用 `xeCJK` 宏包,最简单的示例是:

```
\documentclass{article}
\usepackage{xeCJK}
\setCJKmainfont{SimSun}
```

```
\begin{document}
中文 \LaTeX 示例。
\end{document}
```

上述示例设置了中文字体 `SimSun` (宋体)。运行此示例要求系统安装了设置的字体,源文件用 `UTF-8` 编码保存,使用 \XeLaTeX 编译。

`xeCJK` 只提供了字体和标点控制等基本 `CJK` 语言支持。对于中文文档,可以使用更为高层的 `ctex` 宏包或文档类,它将自动调用 `xeCJK` 并设置好中文字体,同时提供了进一步的本地化支持。详细内容参看 `ctex` 宏包套件的说明。

`xeCJK` 提供了大量选项,可以在宏包调用时作为宏包选项或用 `\xeCJKsetup` 命令进行设置,详见 3.1 节。除了 `\setCJKmainfont` 命令,`xeCJK` 还提供了许多其他命令设置和选择中文字体,详见 3.2 节。其他更详细的功能也都将在下面详细说明。在本文档所在的文件夹的 `example` 目录下也有一些例子可以参考。

3 用户手册

3.1 宏包选项

`xeCJK` 以 `\langle key \rangle = \langle var \rangle` 的形式提供宏包选项,你可以在调用宏包的时候直接设置这些选项,也可以在调用宏包之后使用 `\xeCJKsetup` 来设置这些选项。`xeCJK` 内部调用 `fontspec` 宏包,可以在调用 `xeCJK` 的时候,使用它的宏包选项。`xeCJK` 会将 `fontspec` 的选项传递给它。

```
\xeCJKsetup { \langle key_1 \rangle = \langle val_1 \rangle, \langle key_2 \rangle = \langle val_2 \rangle, ... }
```

其中 `\langle key_1 \rangle`, `\langle key_2 \rangle` 是设置选项,而 `\langle val_1 \rangle`, `\langle val_2 \rangle` 则是对应选项的设置内容。多个选项可以在一个语句中完成设置。例如

```
\usepackage [PunctStyle=kaiming] {xeCJK}
```

等价于

```
\usepackage{xeCJK}
.....
\xeCJKsetup{PunctStyle=kaiming}
```

有些选项或命令后面带有 `*` 号,这表示这个选项或命令只能在导言区中使用,而 `☆` 号则表示这个选项或命令只能在导言区使用,并且只影响随后定义的 `CJK` 字体。其余不带特殊标记的选项或命令,如果没有特别说明,可以在导言区或正文中使用。使用粗体来表示 `xeCJK` 的默认设置。

```
LocalConfig ☆ LocalConfig = { \langle true | false | name \rangle }
```

New: 2012-11-22

是否使用本地配置文件 `xeCJK- $\langle name \rangle$.cfg`。`\langle name \rangle` 可以是不包含空格的任意使文件名合法的字符串。如果设置为 `true`,则使用的是 `xeCJK.cfg`; 设置为 `false` 则不载入配置文件。可以把将要在下文介绍到的对 `xeCJK` 的一些设置(例如设置常用 `CJK` 字体、修改字符范围和定义新的标点输出格式等)保存到文件 `xeCJK- $\langle name \rangle$.cfg`。然后把这个文件放在本地的 `TDS` 目录下的适当位置。使用 \TeX Live 的用户,可以新建下列目录,然后再把 `xeCJK- $\langle name \rangle$.cfg` 放在里面:

```
texlive/texmf-local/tex/xelatex/xecjk
```

最后还需要在命令行下执行 `mktexlsr`,刷新文件名数据库以便 \TeX 系统能够找到它。

请注意, `xeCJK` 宏包中只有上述 `LocalConfig` 选项需要在调用 `xeCJK` 时设置, 而不能通过 `\xeCJKsetup` 来设置。

<code>xeCJKactive</code>	<code>xeCJKactive = {true|false}</code>	打开/关闭对中文的特殊处理。事实上, 这个选项会打开/关闭 \XeTeX 的整个字符类机制, 依赖这个机制的宏包都会受到影响。
<code>CJKspace</code>	<code>CJKspace = {true|false}</code>	缺省状态下, <code>xeCJK</code> 会忽略 <code>CJK</code> 文字之间的空格, 使用这一选项来保留它们之间的空格。
<code>CJKmath</code> *	<code>CJKmath = {true|false}</code>	是否支持在数学环境中直接输入 <code>CJK</code> 字符。使用这个选项后, 可以直接在数学环境中输出 <code>CJK</code> 字符。 <code>url</code> 宏包将一个 <code>URL</code> 放在一个特殊的数学环境中排版, 所以如果在 <code>\path</code> 等命令的路径参数中含有汉字, 则需要启用这个选项, 路径中的汉字才能显示。
<code>CJKglue</code>	<code>CJKglue = {\hskip 0pt plus 0.08\baselineskip}</code>	设置 <code>CJK</code> 文字之间插入的 <code>glue</code> , 上边是 <code>xeCJK</code> 的默认值。一般来说, 除非有特殊需要(例如, 改变文字间距等), 否则不需要设置这个选项, 使用默认值即可。如果要设置这个选项, 为了行末的对齐, 设置的 <code>glue</code> 最好有一定的弹性。
<code>CJKecglue</code>	<code>CJKecglue = {glue}</code>	设置 <code>CJK</code> 文字与西文、 <code>CJK</code> 文字与行内数学公式之间的间距, 默认值是一个空格。使用这个选项设置的 <code>glue</code> 最好也要用一定的弹性。请注意, 这里设置的 <code>glue</code> 只影响 <code>xeCJK</code> 根据需要自动添加的空白, 源文件中直接输入的 <code>CJK</code> 文字与西文之间的空格不受影响(直接输出)。有时候 <code>xeCJK</code> 可能不能正确地调整间距, 需要手动加空格。
<code>xCJKecglue</code>	<code>xCJKecglue = {true|false|glue}</code>	缺省状态下, <code>xeCJK</code> 不对源文件中直接输入的 <code>CJK</code> 文字与西文之间的空格进行调整, 如果需要调整, 请使用这个选项。如果使用这个选项, 将使用 <code>CJKecglue</code> 替换源文件中直接输入的 <code>CJK</code> 文字与西文之间的空格。
<code>CheckSingle</code>	<code>CheckSingle = {true|false}</code>	是否避免单个 <code>CJK</code> 文字单独占一个段落的最后一行。需要说明的是, 这个选项只有在段末的最后一个字是 <code>CJK</code> 文字或者标点符号, 并且倒数第二和第三个字都是文字才能正确处理孤字的问题。如果这倒数三个字有作为控制序列的参数情况, 那么一般来说也不能正确处理。
<code>PlainEquation</code>	<code>PlainEquation = {true|false}</code>	如果使用了 <code>\$\$...\$\$</code> 的形式来输入行间数学公式, 就需要启用本选项, 以便 <code>CheckSingle</code> 选项能够正确识别。推荐使用 <code>\[...\]</code> 的形式来输入行间数学公式。
<code>NewLineCS</code> <code>NewLineCS+</code> <code>NewLineCS-</code>	<code>NewLineCS = { \par \[}</code>	设置造成断行的控制序列, 以便 <code>CheckSingle</code> 选项能够正确识别。以上是 <code>xeCJK</code> 的初始设置。
<code>EnvCS</code> <code>EnvCS+</code> <code>EnvCS-</code>	<code>EnvCS = { \begin \end }</code>	设置 \LaTeX 环境开始和结束的控制序列, 以便 <code>CheckSingle</code> 选项能够正确识别。以上是 <code>xeCJK</code> 的初始设置。
<code>InlineEnv</code> <code>InlineEnv+</code> <code>InlineEnv-</code>	<code>InlineEnv = {(env_1), (env_2), (env_3), ...}</code>	在使用 <code>CheckSingle</code> 选项的时候, <code>xeCJK</code> 会将 <code>CJK</code> 文字后接着的 \LaTeX 环境的开始 <code>\begin{...}</code> 和结束 <code>\end{...}</code> 视为断行的地方, 如果有某些特殊的 \LaTeX 环境没有造成断行, 可以使用这个选项来声明它, 以便 <code>CheckSingle</code> 能正确识别。

AutoFallback AutoFallback = $\langle true|false \rangle$

当文档中有个别生僻字时,可以使用这个选项,自动使用预先设置好的后备字体来输出这些生僻字。后备字体的设置方法将在 3.2 节中介绍。

AutoFakeBold ☆ AutoFakeBold = $\langle true|false|数字 \rangle$

全局设定当没有声明对应的粗体时,是否使用**伪粗体**;当输入的是数字时,将使用伪粗体,并将使用输入的数字作为伪粗体的默认粗细程度。

AutoFakeSlant ☆ AutoFakeSlant = $\langle true|false|数字 \rangle$

全局设定当没有声明对应的斜体时,是否使用**伪斜体**;当输入的是数字时,将使用伪斜体,并将使用输入的数字作为伪斜体的默认倾斜程度。

EmboldenFactor ☆ EmboldenFactor = $\langle 数字|4 \rangle$

设置伪粗体的默认粗细程度。

SlantFactor ☆ SlantFactor = $\langle 数字|0.167 \rangle$

设置伪斜体的粗细程度,范围是 $-0.999 \sim 0.999$ 。

PunctStyle PunctStyle = $\langle quanjiao|banjiao|kaiming|hangmobanjiao|CCT|plain|... \rangle$

Updated: 2012-11-10 设置标点处理格式。`\xeCJK` 中预先定义好的格式为

quanjiao 全角式:所有标点占一个汉字宽度,相邻两个标点占 1.5 汉字宽度;
banjiao 半角式:所有标点占半个汉字宽度;
kaiming 开明式:句末点号用全角,其他半角;
hangmobanjiao 行末半角式:所有标点占一个汉字宽度,行首行末对齐;
CCT CCT 格式:所有标点符号的宽度略小于一个汉字宽度;
plain 原样(不调整标点间距)。

可以使用 3.5.2 中介绍的 `\xeCJKDeclarePunctStyle` 定义新的标点格式。

KaiMingPunct ☆ KaiMingPunct = $\langle . . ? ! \rangle$

KaiMingPunct+ ☆ 设置开明(kaiming)标点处理格式时的句末点号,KaiMingPunct 后带的 + 与 - 分别表示从已有的
KaiMingPunct- ☆ 开明句末点号中增加或减少标点。

LongPunct ☆ LongPunct = $\langle \text{——} \dots \rangle$

LongPunct+ ☆ 设置长标点,例如破折号“——”与省略号“……”,允许在长标点前后断行,但是禁止在它们之间断
LongPunct- ☆ 行。

MiddlePunct ☆ MiddlePunct = $\langle \text{——} \dots \rangle$

MiddlePunct+ ☆ 设置居中显示的标点,例如间隔号“·”。对于在 CJK 文字之间的居中标点,`\xeCJK` 会根据不同的标
MiddlePunct- ☆ 点处理格式,调整居中标点与前后文字之间的空白,保证其确实居中。对于行末出现的居中标点,允许在其后面断行,但禁止在它前面断行。

PunctWidth ☆ PunctWidth = $\langle length \rangle$

缺省状态下,`\xeCJK` 会根据所选择的标点处理格式自动计算标点所占的宽度,如果对缺省设置不满意,可以通过这一选项来改变它。为了使得标点所占的宽度能够适应字体大小的变化,这里设置的 `length` 的单位最好用 `em` 等相对距离单位,而不建议使用诸如 `pt` 之类的绝对距离单位。这里的设置可用于除了 `plain` 以外的所有标点处理格式。同时,这里的设置对所有的 CJK 标点都生效,如果只要设置部分标点,请使用 3.5.1 节的 `\xeCJKsetwidth`。

PunctBoundWidth ☆ PunctBoundWidth = $\langle length \rangle$

New: 2013-08-22 与以上选项类似,但设置的是标点符号出现在行首/尾时的宽度。

AllowBreakBetweenPuncts AllowBreakBetweenPuncts = $\langle true|false \rangle$

缺省状态下,`\xeCJK` 禁止在相邻 CJK 右标点和 CJK 左标点之间换行,可以使用这一选项改变这一设置。

RubberPunctSkip	RubberPunctSkip = $\langle true|false \rangle$
New: 2014-05-13	缺省状态下, 标点符号前/后的间距有一定的弹性。让本选项设置为 <code>false</code> 可以禁用这一特性, 从而使得前/后的间距为固定值。
CheckFullRight	CheckFullRight = $\langle true|false \rangle$
New: 2012-12-02	某些控制序列要求不能在它的前面断行。但是在缺省状态下, 单个全角右标点的后面总是可以断行的。因此当这些控制序列出现在全角右标点后面时, 可能会出现意料之外的断行。此时可以使用这个选项来避免这个情况。
NoBreakCS	NoBreakCS = { \footnote \footnotemark \nobreak }
NoBreakCS+	设置不能在全角右标点后面断行的控制序列。以上是 <code>xeCJK</code> 的默认设置。如果这些控制序列在文档中只出现少量几次, 也可以不必使用 <code>CheckFullRight</code> 选项, 而是手工在这些控制序列前面加上
NoBreakCS-	<code>3.7</code> 节介绍的 <code>\xeCJKnobreak</code> 。
New: 2012-12-02	
Verb	Verb = $\langle true|false|env|env+ \rangle$
Updated: 2013-11-16	<code>true</code> 表示在 <code>\verb</code> 命令或 <code>verbatim</code> 环境里不自动调整中英文之间的间距。 <code>env</code> 选项在 <code>verbatim</code> 环境里自动计算中西文间距和中文之间的间距, 以便于保持代码的对齐; <code>env</code> 选项不调整 <code>\verb</code> 里的间距, <code>env+</code> 选项还将正文里设置的间距应用到 <code>\verb</code> 里。这个选项对使用到 <code>\verbatim@font</code> 命令的情形均有效, 更一般的情况可以使用 <code>3.7</code> 节介绍的 <code>\xeCJKVerbAddon</code> 。 <code>false</code> 表示不作任何处理。以上选项的值除 <code>false</code> 外, 都禁止在汉字之间和汉字与西文之间自动换行。
LoadFandol ☆	LoadFandol = $\langle true|false \rangle$
New: 2014-03-01	当没有在导言区设置 <code>CJK</code> 字体时, 是否使用 <code>Fandol</code> 字体。如果启用这个选项, 需要安装 <code>Fandol</code> 字体系列。

3.2 字体设置与选择

<code>\setCJKmainfont</code> ☆	<code>\setCJKmainfont</code> [$\langle font\ features \rangle$] [$\langle font\ name \rangle$]
	设置正文罗马族的 <code>CJK</code> 字体, 影响 <code>\rmfamily</code> 和 <code>\textrm</code> 的字体。后面两个参数继承自 <code>fontspec</code> 宏包, $\langle font\ features \rangle$ 表示字体属性选项, $\langle font\ name \rangle$ 是字体名。字体名可以是字体族名, 也可以是字体的文件名, 查找字体名见 <code>3.2.1</code> 节; 可用的字体属性选项参见 <code>fontspec</code> 宏包的文档。需要说明的是 <code>xeCJK</code> 修改了 <code>AutoFakeBold</code> 和 <code>AutoFakeSlant</code> 选项, 以便配合全局伪粗体和伪斜体的设定。
AutoFakeBold	AutoFakeBold = $\langle true|false|数字 \rangle$
AutoFakeSlant	AutoFakeSlant = $\langle true|false|数字 \rangle$
	局部设置当前字体族的伪粗和伪斜属性。如果没有在局部给出这些选项, 将使用全局设定。
Mapping	Mapping = $\langle fullwidth-stop|full-stop|han-trad|han-simp|... \rangle$
New: 2013-06-07	<code>xeCJK</code> 提供了以上四个 <code>TECKit</code> 映射文件, 可以在设置字体的时候通过 <code>Mapping</code> 选项来使用它们。其中 <code>fullwidth-stop</code> 用于将正常句号“。”转换成全角实心句号“。”, <code>full-stop</code> 的作用相反。 <code>han-trad</code> 用于将简体中文转换成繁体中文, <code>han-simp</code> 的作用相反。需要注意的是, 简繁互换都是简单机械的字字对译, 不能做到完全准确, 使用时要小心。例如简体的“发挥”和“头发”被转换成繁体的“發揮”和“頭髮”, 显然后者应作“頭髮”。也可以根据实际需要, 制作新的映射文件, 请参考 <code>TECKit</code> 的文档。
<code>\setCJKsansfont</code> ☆	<code>\setCJKsansfont</code> [$\langle font\ features \rangle$] [$\langle font\ name \rangle$]
	设置正文无衬线族的 <code>CJK</code> 字体, 影响 <code>\sffamily</code> 和 <code>\textsf</code> 的字体。
<code>\setCJKmonofont</code> ☆	<code>\setCJKmonofont</code> [$\langle font\ features \rangle$] [$\langle font\ name \rangle$]
	设置正文等宽族的 <code>CJK</code> 字体, 影响 <code>\ttfamily</code> 和 <code>\texttt</code> 的字体。
<code>\setCJKfamilyfont</code> ☆	<code>\setCJKfamilyfont</code> [$\langle family \rangle$] [$\langle font\ features \rangle$] [$\langle font\ name \rangle$]
	声明新的 <code>CJK</code> 字体族 (<code>family</code>) 并指定字体。

`\CJKfamily` `\CJKfamily <{family}>`
`\CJKfamily + <{family}>`
Updated: 2012-10-27 `\CJKfamily - <{family}>`

用于在文档中切换 CJK 字体族, *<family>* 必须预先声明。`\CJKfamily` 仅对 CJK 字符类有效, `\CJKfamily+` 对所有字符类均有效, `\CJKfamily-` 对非 CJK 字符类有效。当 `\CJKfamily+` 和 `\CJKfamily-` 的参数为空时, 则使用当前的 CJK 字体族。

`\newCJKfontfamily` * `\newCJKfontfamily [<family>] \<font-switch> [] <{font name}>`

声明新的 CJK 字体族 *<family>* 并指定字体, 并定义 `\<font-switch>`, 在文档中可以使用它来切换 CJK 字体族。可以不必指定 *<family>*, 这时候 *<family>* 将等于 *<font-switch>*。事实上, `\newCJKfontfamily` 是 `\setCJKfamilyfont` 和 `\CJKfamily` 的合并。例如

```
\newCJKfontfamily[song]\songti{SimSun}
```

等价于

```
\setCJKfamilyfont{song}{SimSun}
\newcommand*\songti{\CJKfamily{song}}
```

`\CJKfontspec` `\CJKfontspec [] <{font name}>`

在文档中随机定义新的 CJK 字体族, 并马上使用它。

`\defaultCJKfontfeatures` * `\defaultCJKfontfeatures <{font features}>`

全局设置 CJK 字体族的默认选项。例如, 使用

```
\defaultCJKfontfeatures{Scale=0.962216}
```

可以将全部 CJK 字体缩小为 0.962216。xeCJK 宏包的初始化设置是

```
\defaultCJKfontfeatures{Script=CJK}
```

`\addCJKfontfeatures` `\addCJKfontfeatures <{font features}>`
Updated: 2013-06-30 `\addCJKfontfeatures * <{font features}>`
 `\addCJKfontfeatures [<block1, block2, ...>] <{font features}>`
 `\addCJKfontfeatures * [<block1, block2, ...>] <{font features}>`

临时增加当前使用的 CJK 字体的选项。第一条命令, 仅对当前 CJK 主分区字体有效; 第二条对主分区和其它分区的字体都有效; 第三条仅对可选参数中指定的分区有效; 第四条对主分区和可选参数中指定的分区有效。例如, 使用

```
\addCJKfontfeatures{Scale=1.1}
```

可以将文档中当前使用的 CJK 主分区字体放大为 1.1。

`\CJKrmdefault` 保存 `\textrm` 和 `\rmfamily` 所使用的 CJK 字体族, 默认值是 `rm`。类似西文字体的 `\rmdefault`。

`\CJKsfdefault` 保存 `\textsf` 和 `\sffamily` 所使用的 CJK 字体族, 默认值是 `sf`。类似西文字体的 `\sfdefault`。

`\CJKttdefault` 保存 `\texttt` 和 `\ttfamily` 所使用的 CJK 字体族, 默认值是 `tt`。类似西文字体的 `\ttdefault`。

`\CJKfamilydefault` 保存 `\textnormal` 和 `\normalfont` 所使用的 CJK 字体族。类似西文字体的 `\familydefault`。初始值是 `\CJKrmdefault`。如果没有在导言区中修改它, `xeCJK` 会在导言区结束的时候根据西文字体的情况自动更新 `\CJKfamilydefault`。因此, 在导言区里使用

Updated: 2013-01-01

```
\renewcommand\familydefault{\sfdefault}
```

就可以将全文的 CJK 和西文默认字体都改为无衬线字体族。

```
\setCJKmathfont * \setCJKmathfont [⟨font features⟩] {⟨font name⟩}
```

设置数学公式中的 CJK 字体族。如果使用了 CJKmath 选项,但是没有使用 `\setCJKmathfont` 设置数学公式中的 CJK 字体,那么将使用 `\CJKfamilydefault` 作为数学公式中的 CJK 字体。

```
\setCJKfallbackfamilyfont * \setCJKfallbackfamilyfont {⟨family⟩} [⟨font features⟩] {⟨font name⟩}
```

设置 CJK 字体族 *⟨family⟩* 的备用字体。例如,使用

```
\setCJKmainfont{SimSun}
\setCJKfallbackfamilyfont{\CJKrmdefault}{SimSun-ExtB}
```

可以将 SimSun-ExtB 作为 SimSun 的备用字体。

```
FallBack FallBack = {[⟨font features⟩]}{⟨font name⟩}
```

xeCJK 在 *⟨font features⟩* 里增加了 FallBack 这个选项。用来在声明主字体的时候,同时设置备用字体。例如,上面的例子等价于:

```
\setCJKmainfont [FallBack=SimSun-ExtB] {SimSun}
```

如果 FallBack 的值为空,将设置的是备用字体。例如,

```
\setCJKmainfont [FallBack,AutoFakeBold,Scale=.97] {SimSun-ExtB}
```

等价于

```
\setCJKfallbackfamilyfont{\CJKrmdefault} [AutoFakeBold,Scale=.97] {SimSun-ExtB}
```

```
\setCJKfallbackfamilyfont * \setCJKfallbackfamilyfont {⟨family⟩} [⟨common font features⟩]
```

Updated: 2013-06-30

```
{
  [⟨font features1⟩] {⟨font name1⟩} ,
  [⟨font features2⟩] {⟨font name2⟩} ,
  .....
}
```

`\setCJKfallbackfamilyfont` 还可以用于设置多层的备用字体。例如,使用

```
\setCJKmainfont [AutoFakeBold,AutoFakeSlant] {KaiTi_GB2312}
\setCJKfallbackfamilyfont{\CJKrmdefault} [AutoFakeSlant]
{ [BoldFont=SimHei] {SimSun} ,
  [AutoFakeBold] {SimSun-ExtB} }
```

之后,就设置了 SimSun 是 KaiTi_GB2312 的备用字体,而 SimSun-ExtB 是 SimSun 的备用字体。若当前字体族缺字,并没有备用字体,则尝试使用 `\CJKfamilydefault` 的备用字体。

3.2.1 XeTeX 的字体名查找

由于在 fontspec 宏包文档中缺少关于如何查看 XeTeX 可用字体名的说明,这里略作说明。

XeTeX 通常使用 fontconfig 库查找和调用字体,因此,可以用 `fc-list` 命令显示可用的字体。在命令行(Windows 的“命令提示符”,Linux 的 Console)下运行以下命令:

```
fc-list > fontlist.txt
```

可以将系统中所有安装的字体列表存入 fontlist.txt 文件中(可能很长)。

`fc-list` 命令列出的信息很多,而且在安装字体较多的 Windows 系统上的输出将非常庞大,如其中可能包含:

```
Times New Roman:style=cursiva,kurzíva,kursiv,Πλάγια,Italic,
Kursivoitu,Italique,Dólt,Corsivo,Cursief,kursywa,Itálico,Курсив,
Ítalik,Poševno,nghiêng,Etzana
Times New Roman:style=Negreta cursiva,tučné kurzíva,fed kursiv,
Fett Kursiv,Εντονα Πλάγια,Bold Italic,Negrita Cursiva,
Lihavoitu Kursivoi,Gras Italique,Fêlkövéér dólt,Grassetto Corsivo,
Vet Cursief,Halvfet Kursiv,Pogrubiona kursywa,Negríto Itálico,
```

Полужирный Курсив, Tučná kurzíva, Fet Kursiv, Kalın İtalik,
 Крепко poševno, nghiêng đâp, Lodi etzana
 Times New Roman: style=Negreta, tučné, fed, Fett, Έντονα, Bold, Negrita,
 Lihavoitu, Gras, Félkővér, Grassetto, Vet, Halvfet, Pogrubiona, Negrito,
 Полужирный, Fet, Kalın, Крепко, đâp, Lodia
 Times New Roman: style=Normal, obyčejné, Standard, Κανονικά, Regular,
 Normaali, Normál, Normale, Standaard, Normalny, Обычный, Normálne, Navadno,
 thường, Arrunta
 宋体, SimSun: style=Regular
 黑体, SimHei: style=Normal, obyčejné, Standard, Κανονικά, Regular, Normaali,
 Normál, Normale, Standaard, Normalny, Обычный, Normálne, Navadno, Arrunta

在 fontspec 或 xeCJK 中使用的字体族名是上面列表中冒号前的部分。例如可以使用

```
\setmainfont{Times New Roman}
\setCJKmainfont{SimSun} % 或者 \setCJKmainfont{宋体}
```

来设置字体。

为了方便起见, fc-list 命令也可以加上各种选项控制输出格式, 例如如果只要列出所有的中文字体的字体族名, 可以用命令:

```
fc-list -f "%{family}\n" :lang=zh > zhfont.txt
```

这样就把字体列表保存在文件 zhfont.txt 中³。这样列出的字体列表就比较简明易用, 如 Windows 下预装的中文字体:

```
Arial Unicode MS
FangSong, 仿宋
KaiTi, 楷体
Microsoft YaHei, 微软雅黑
MingLiU, 細明體
NSimSun, 新宋体
PMingLiU, 新細明體
SimHei, 黑体
SimSun, 宋体
```

要列出日文和韩文的字体, 可以把 :lang=zh 选项中的 zh 改成 ja 或 ko。

fontspec 和 xeCJK 也可以使用字体的文件名访问字体。例如 Windows 下的宋体也可以使用命令:

```
\setCJKmainfont{simsun.ttc}
```

来设置。设置字体文件名的相关选项和语法在 fontspec 宏包手册中叙述甚详, 这里不再赘述。有个别字体名不规范的中文字体, xeCJK 宏包可能无法正确地通过字体名访问, 那么也可以使用这种方式设置。

3.3 CJK 分区字体设置

众所周知, CJK 文字数量极其庞大, 单一的字体不可能涵盖所有的 CJK 文字。xeCJK 可以在同一 CJK 字体族下, 自动使用不同的字体输出 CJK 字符范围内不同区块里的文字。首先要声明 CJK 子分区。

```
\xeCJKDeclareSubCJKBlock * <{block}> <{block range}>
\xeCJKDeclareSubCJKBlock * <{block}> <{block range}>
```

其中 <block range> 是逗号列表, 可以是 CJK 字符的 Unicode 范围, 也可以是单个字符的 Unicode。例如

```
{ `中 -> `文 , "3400 -> "4DBF , "5000 -> "7000 , `汉 , `字 , "3500 }
```

的形式。需要注意的是, 这里设置的 <block range> 除非确实需要 (例如某些特殊字体使用了 Unicode 中的私人使用区的情况), 否则不要超出源代码中预设的 **CJK 文字范围**。使用

³由于汉字编码原因, Windows 下总需要把字体列表输出的文件中防止乱码。


```
\xeCJKDeclareSubCJKBlock{SPUA}{ "E400 -> "E4DA , "E500 -> "E5E8 , "E600 -> "E6CE }
\xeCJKDeclareSubCJKBlock{Ext-B}{ "20000 -> "2A6DF }
```

就声明了 SPUA 和 Ext-B 这两个子分区。同时在 3.2 节介绍的 CJK 字体设置命令的 ** 里新建了 SPUA 和 Ext-B 这两个选项。新建的这两个选项的使用方法跟 3.2 介绍的 FallBack 类似。可以通过它们来设置字体。

例如,可以使用

```
\setCJKmainfont [SPUA=SunmanPUA,Ext-B=SimSun-ExtB]{SimSun}
```

设置文档的主字体是 SimSun, SPUA 分区的字体是 SunmanPUA, 而 Ext-B 分区的字体是 SimSun-ExtB。

`\xeCJKDeclareSubCJKBlock` 应该在声明所有的 CJK 字体族之前使用。如果有某个 CJK 字体族没有设置 *<block>* 选项,将使用 `\CJKfamilydefault` 的 *<block>* 选项作为该 CJK 字体族的 *<block>* 选项。如果希望在使用某 CJK 字体族时,不在 CJK 主分区与 *<block>* 之间切换字体,可以使用 *<block>=** 选项。带星号的命令除了设置 CJK 子分区以外,还重置标点符号所属的字符类。

```
\xeCJKCancelSubCJKBlock
```

```
\xeCJKCancelSubCJKBlock {<block1, <block2, ...}&#x27;
\xeCJKCancelSubCJKBlock * {<block1, <block2, ...}&#x27;
```

在文档中取消对 CJK 分区的声明。带星号的命令还重置标点符号所属的字符类。

```
\xeCJKRestoreSubCJKBlock
```

```
\xeCJKRestoreSubCJKBlock {<block1, <block2, ...}&#x27;
\xeCJKRestoreSubCJKBlock * {<block1, <block2, ...}&#x27;
```

在文档中恢复对 CJK 分区的声明。带星号的命令还重置标点符号所属的字符类。

3.4 设置 CJK 字符范围

```
\xeCJKDeclareCharClass *
```

```
\xeCJKDeclareCharClass {<class>} {<class range>}
\xeCJKDeclareCharClass * {<class>} {<class range>}
```

<class range> 的格式和 3.3 节的 *<block range>* 相同。*<class>* 的有效值见源代码(第 5.4 节)。`xeCJK` 已经支持 Unicode 中所有 CJK 文字和标点。一般来说,不要轻易改变字符类别。带星号的命令除了设置字符类别以外,为了确保标点处理的正确性,还重置标点符号所属的字符类。

```
\xeCJKResetCharClass *
```

用于恢复 `xeCJK` 对各个字符类别的初始化设置。

```
\xeCJKResetPunctClass *
```

用于重置标点符号所属的字符类。

```
\normalspacedchars
```

```
\normalspacedchars {<char list>}
```

在 *<char list>* 中出现的字符两端不自动添加空格,初始设置是 `/\,-(U+002D)` 和 `-(U+2013)`。

3.5 标点符号的处理

`xeCJK` 对标点符号的输出宽度的调整是通过调整其左边或右边的空白宽度来实现的。按照目前的处理方式,对于位于左边的标点符号(如左引号),`xeCJK` 只能调整它左边的空白;对于位于右边的标点符号(如右引号),`xeCJK` 只能调整它右边的空白;对于居中的标点符号,则调整其左右空白,以保证其居中。对于标点符号的相关设置,只能在导言区中进行。

3.5.1 设置特定标点符号的宽度和间距

这里的设置可用于除 plain 以外的所有标点处理格式。

```
\xeCJKsetwidth *
```

```
\xeCJKsetwidth {<标点列表>} {<length>}
\xeCJKsetwidth * {<标点列表>} {<length>}
```

Updated: 2013-08-22

<标点列表> 可以是单个标点,也可以是多个标点。例如,

```
\xeCJKsetwidth{。?}{0.7em}
```

将设置句号和问号所占的宽度为 0.7 em。带星号的命令,设置标点符号出现在行首/尾时的宽度。

`\xeCJKsetkern` ★ `\xeCJKsetkern` \langle 前标点 \rangle \langle 后标点 \rangle \langle length \rangle

`\xeCJK` 会根据选定的标点处理格式自动调整相邻的前后两个 CJK 标点符号的空白宽度。如果需要
对个别情况进行特殊调整,可以使用这个命令。例如,

```
\xeCJKsetkern{:}{ “}{0.3em}
```

将设置冒号与左双引号之间的空白宽度为 0.3 em。

3.5.2 定义标点符号处理格式

`\xeCJKDeclarePunctStyle` ★ `\xeCJKDeclarePunctStyle` \langle style \rangle \langle options \rangle

Updated: 2013-08-22

定义新的标点符号处理格式,已经存在的同名格式将被覆盖。可以设置的选项将在下面介绍。

`\xeCJKEditPunctStyle` ★ `\xeCJKEditPunctStyle` \langle style \rangle \langle options \rangle

Updated: 2013-08-22

修改已有的标点符号处理格式。

下面是可以设置的标点符号格式选项。其中左边一栏是选项名称,中间是选项的输入值类型,右边则是相关说明。某些选项之间是互斥的,具有优先级关系。要使下一级的选项有效,则需要先禁用上一级的设置:对于 \langle boolean \rangle 类型的选项,将其设置为 `false`,对于 \langle length \rangle 类型的选项,将其设置为 `\maxdimen`,而对于 \langle real \rangle 类型的选项,将其设置为 `nan`。

`enabled-global-setting` \langle boolean \rangle 是否使用 `\xeCJKsetup` 的 `PunctWidth`、`PunctBoundWidth` 选项和 `\xeCJKsetwidth`、`\xeCJKsetkern` 的设置。默认值是 `true`。

`fixed-punct-width` \langle length \rangle 设置单个标点符号的宽度。默认值是 `\maxdimen`。

`fixed-punct-ratio` \langle real \rangle 设置单个标点符号的输出宽度与实际宽度的比例。默认值是 1.0。

`mixed-punct-width` \langle length \rangle 设置句末标点符号的宽度。其中句末标点符号通过 `\xeCJKsetup` 的 `KaiMingPunct` 来设置。默认值是与 `fixed-punct-width` 选项的值相同。

`mixed-punct-ratio` \langle real \rangle 设置句末标点符号的宽度比例。默认值是与 `fixed-punct-ratio` 选项的值相同。

`middle-punct-width` \langle length \rangle 设置居中标点符号的宽度。其中居中标点符号通过 `\xeCJKsetup` 的 `MiddlePunct` 来设置。默认值是与 `fixed-punct-width` 选项的值相同。

`middle-punct-ratio` \langle real \rangle 设置居中标点符号的宽度比例。默认值是与 `fixed-punct-ratio` 选项的值相同。

以上三个选项设置的是标点的固定宽度或比例, `\xeCJK` 会根据设定的选项计算标点符号左/右的空白宽度。下面的选项设置的是标点符号左/右的空白宽度或比例,因此不同标点符号的宽度可能会不同。为了使下面的选项生效,需要先禁用上面的相应选项。优先级自上而下。

`fixed-margin-width` \langle length \rangle 设置标点的左/右空白宽度。默认值是 `\maxdimen`。

`fixed-margin-ratio` \langle real \rangle 设置标点的左/右空白宽度与字体中该标点的相应实际边界宽度的比例。默认值是 1.0。

`mixed-margin-width` \langle length \rangle 设置句末标点的左/右空白宽度。默认值是与 `fixed-margin-width` 的值相同。

`mixed-margin-ratio` \langle real \rangle 设置句末标点的左/右空白宽度的比例。默认值是与 `fixed-margin-ratio` 的值相同。

`middle-margin-width` \langle length \rangle 设置居中标点的两边空白宽度。默认值是与 `fixed-margin-width` 的值相同。

`middle-margin-ratio` \langle real \rangle 设置居中标点的两边空白宽度之和与两边实际两边边界宽度之和的比例。默认值是与 `fixed-margin-ratio` 的值相同。

下面选项设置标点符号出现在行首或者行尾时的宽度或比例。

`bound-punct-width` \langle length \rangle 设置标点符号出现在行首/尾时的宽度。默认值是 `\maxdimen`。

`bound-punct-ratio` \langle real \rangle 设置标点符号出现在行首/尾时的输出宽度与实际宽度的比例。默认值是 `nan`。

`bound-margin-width` \langle length \rangle 设置标点符号出现在行首/尾时的左/右空白宽度。默认值是 `\maxdimen`。

`bound-margin-ratio` \langle real \rangle 设置标点符号出现在行首/尾时的左/右空白宽度与相应实际边界宽度的比例。默认值是 0。

`enabled-hanging` \langle boolean \rangle 当以上选项的计算结果得到的宽度小于标点符号的实际边界宽度时,是否允许标点符号悬挂出页面边界。默认值是 `false`。

`add-min-bound-to-margin` \langle boolean \rangle 是否在以上计算结果的基础上再加上标点的左右实际边界宽度中的最小值。这个选项对居中的标点无效。默认值是 `false`。

`optimize-margin` \langle boolean \rangle 使用以上设置空白宽度或比例的选项时,最终输出的标点符号左/右的空白宽度可能大于原来的实际边界宽度。若此时本选项被设置为 `true`,则使用原来的实际边界宽度。而使用 `fixed-punct-width` 选项计算得出的左/右宽度可能小于该标点的另一侧宽度,若此时本选项被启用,则使用该标点的另一侧宽度。默认值为 `false`。

`margin-minimum` *<length>* 指定标点符号左/右的最小空白宽度。当经过以上选项设置的空白宽度小于这个选项的值时,则使用这个选项的值。默认值是 0 pt。

下面的选项处理的是前后相邻的两个标点符号之间的空白宽度。这些选项是互斥的,优先级自上而下。

`enabled-kerning` *<boolean>* 是否调整前后相邻的两个标点之间的空白宽度。如果设置为 `false`,则每个标点都按原来的输出宽度输出。默认值是 `true`。

`min-bound-to-kerning` *<boolean>* 是否使用当前字体中前面标点实际左右边界的最小值与后面标点实际左右边界的最小值中的最大值作为两个标点之间的空白宽度。默认值是 `false`。

`kerning-total-width` *<length>* 设置两个标点的总共宽度。此时 `xeCJK` 会自动计算两个标点之间的空白宽度。默认值是 `\maxdimen`。

`kerning-total-ratio` *<real>* 设置两个标点的总共输出宽度与实际宽度的比例。默认值是 0.75。

`same-align-margin` *<length>* 前后两个标点位于同侧时,它们之间的空白宽度。默认值是 `\maxdimen`。

`same-align-ratio` *<real>* 前后两个标点位于同侧时,它们之间的空白宽度与实际输出宽度的比例。默认值是 `nan`。

`different-align-margin` *<length>* 前后两个标点位于异侧时,它们之间的空白宽度。默认值是 `\maxdimen`。

`different-align-ratio` *<real>* 前后两个标点位于异侧时,它们之间的空白宽度与实际输出宽度的比例。默认值是 `nan`。

`kerning-margin-width` *<length>* 设置前后两个标点之间的空白宽度。默认值是 `\maxdimen`。

`kerning-margin-ratio` *<real>* 设置前后两个标点之间的空白宽度与实际输出空白的比例。默认值是 1.0。

`optimize-kerning` *<boolean>* 使用以上选项计算出两个标点之间的空白宽度可能小于通过 `min-bound-to-kerning` 选项得出的结果。当出现这一情况时,若此选项被设置为 `true`,则使用该选项的空白宽度。默认值为 `false`。

`kerning-margin-minimum` *<length>* 指定两个标点之间的最小空白宽度。当经过以上选项设置的空白宽度小于这个选项的值时,则使用这个选项的值。默认值是 0 pt。

事实上,`xeCJK` 的默认设置就相当于中文全角(`quanjiao`)格式。可以使用上面说明的选项定义新的标点处理格式。例如,使用

```
\xeCJKDeclarePunctStyle { mine }
{
  fixed-punct-ratio      = nan ,
  fixed-margin-width     = 0 pt ,
  mixed-margin-width     = \maxdimen ,
  mixed-margin-ratio     = 0.5 ,
  middle-margin-width    = \maxdimen ,
  middle-margin-ratio    = 0.5 ,
  add-min-bound-to-margin = true ,
  bound-punct-width      = 0 em ,
  enabled-hanging        = true ,
  min-bound-to-kerning   = true ,
  kerning-margin-minimum = 0.1 em
}
```

就定义了一个名为 `mine` 的标点处理格式。可以在通过

```
\xeCJKsetup{PunctStyle=mine}
```

在文档中使用这个格式。它的意义是:使用标点符号的实际左右边界中的最小值作为其左/右空白的宽度,对于句末标点和居中标点,再加上实际边界空白的一半;当标点出现在行首或行尾时宽度为零,允许悬挂出页面边界;使用相邻两个标点的实际边界中的较小值作为它们之间的空白宽度,并且最小的空白宽度是 0.1 em。再例如,使用

```
\xeCJKEditPunctStyle { hangmobanjiao } { enabled-global-setting = false }
```

将使得 `\xeCJKsetkern` 等的设置对 `hangmobanjiao` 这一格式无效。

3.6 `xeCJKfntef` 用法说明

`xeCJK` 包含有一个子宏包 `xeCJKfntef`,可以用它来实现汉字加点和可断行的下划线等。它是 `CJKfntef` 宏包在 `XgLaTeX` 下的替换版本,基本用法完全一致。

`xeCJKfntef` 基于 `ulem` 宏包,除了兼容 `ulem` 定义的一些命令外,还进行了一些扩充:

\CJKunderline
\CJKunderdblline
\CJKunderwave
\CJKsout
\CJKxout
 Updated: 2014-11-04

\CJKunderline [*] [-] [(选项)] {(内容)}

虚室生白, 吉祥止止
虚室生白, 吉祥止止
虚室生白, 吉祥止止
虚室生白, 吉祥止止
虚室生白, 吉祥止止

```
1 \CJKunderline{虚室生白, 吉祥止止}\\
2 \CJKunderdblline{虚室生白, 吉祥止止}\\
3 \CJKunderwave{虚室生白, 吉祥止止}\\
4 \CJKsout{虚室生白, 吉祥止止}\\
5 \CJKxout{虚室生白, 吉祥止止}
```

```
1 \CJKunderline-{\南朝}\CJKunderline-{\梁}\CJKunderline-{\劉勰}%
2 \CJKunderwave-{\文心雕龍}\CJKunderwave-{\養氣}\\
3 \CJKunderline*[thickness=1pt, hidden=true]{瞻彼闕者, 虚室生白, 吉祥止止}
```

南朝梁劉勰文心雕龍養氣

\CJKunderdot
 Updated: 2014-11-04

\CJKunderdot [(选项)] {(内容)}

在汉字下加点, 可以和上述下划线命令嵌套使用。例如

虚室生白, 吉祥止止
虚室生白, 吉祥止止

```
1 \CJKunderline{虚室生白, \CJKunderdot{吉祥}止止}\\
2 \CJKunderdot{虚室生白, \CJKunderline{吉祥}止止}
```

对上述六种对象, `xeCJKfntef` 提供了一些选项, 设置点或线的位置和颜色。可以用 `\xeCJKsetup` 预先统一设置它们, 也可以在使用时特别设置。

skip
 New: 2014-11-04

\xeCJKsetup { underline/skip = <true|false> }
 \xeCJKsetup { underline = { skip = <true|false> , ... } }

默认情况下, 下划线会自动跳过中文标点符号, 可以设置本选项为 `false`, 禁用这一功能。相应下划线命令后加上 `*` 号, 具有相同的效果。

subtract

设置本选项为 `true`, 使得下划线的首尾减少一定距离, 避免前后的下划线连在一起, 适用于古籍标点整理中的专名号和书名号。在相应下划线命令后加上 `-` 号, 具有相同的效果。

hidden

设置本选项为 `true`, 将隐藏文本内容, 只画下划线。

format

\xeCJKsetup { underline/format = \color{red} }
 \xeCJKsetup { underwave = { format = \color{red}, ... } }
 设置线或点的格式, 比如颜色。

symbol

设置 `\CJKunderwave` 或 `\CJKunderdot` 的符号。

例如, 波浪线 `\CJKunderwave` 的符号不会随字号而变化, 在小字号下不好看。我们可以将它改为随字号而变化大小:

瞻彼闕者, 虚室生白, 吉祥止止

```
1 % \usepackage{fix-cm}
2 \xeCJKsetup{%
3   underwave/symbol=
4     \fontsize{0.5em}{0pt}%
5     \fontencoding{U}\fontfamily{lasy}\selectfont
6     \char 58\relax}
7 \footnotesize
8 \CJKunderwave{瞻彼闕者, 虚室生白, 吉祥止止}
```

thickness

设置 `\CJKunderline`、`\CJKunderdblline` 和 `\CJKsout` 的线的厚度。初始值是 `\ULthickness`。

depth

设置线或点的深度(基线到线或点的顶部的距离)。初始值都是 `0.2em`。

boxdepth

`\CJKunderdot` 可能会影响到行距, 可以设置本选项进行调整。如果不希望 `\CJKunderdot` 影响行距, 可以将本选项设置为 `0pt`。

`sep` 设置 `\CJKunderdot` 与 `\CJKunderline`、`\CJKunderdblline` 或 `\CJKunderwave` 嵌套使用时,点与线或者线与点的距离。

`gap` 设置 `\CJKunderdblline` 的两条线之间的距离。初始值是 1.1pt。

`height` 设置删除线 `\CJKsout` 的高度(线的中心到基线的距离)。初始值是 0.35em。

例如,我们可以设置 `\CJKsout` 的厚度和颜色,让它具有类似高亮的效果:

```
1 \CJKsout*[thickness=2.5ex, format=\color{yellow}]{瞻彼闾者, 虚室生白, 吉祥止止}
```

瞻彼闾者,虚室生白,吉祥止止

`xeCJKfntef` 还提供了自定义下划线和符号的 `\CJKunderanyline` 和 `\CJKunderansymbol`。

`\CJKunderanyline` `\CJKunderanyline` [*] [-] [(选项)] {<深度>} {<下划内容>} {<文本内容>}

Updated: 2014-11-07

`xeCJKfntef` 先将 <下划内容> 放进一个盒子 (`\xeCJKfntefbox`) 里, 然后向下移动 <深度> 给定的距离, 再用于填充。可用的 <选项> 是 `skip`、`hidden`、`subtract`、`sep` 和 `boxdepth`。选项 `sep` 和 `boxdepth` 的初始值是空, 表示禁用该选项的功能。可以在 `\xeCJKsetup` 中通过对象 `ulem` 来设置。

例如, 高亮效果也可以如下实现:

```
1 \CJKunderanyline*{0.5ex}{\color{yellow}\rule{2pt}{2.5ex}}{虚室生白, 吉祥止止}
```

虚室生白,吉祥止止

`\CJKunderansymbol` `\CJKunderansymbol` [(选项)] {<深度>} {<符号>} {<文本内容>}

Updated: 2014-11-04

`xeCJKfntef` 将 <符号> 放进一个盒子 (`\xeCJKfntefbox`) 里。<深度> 参数用于设置盒子顶部的深度 (基线到盒子顶部的距离)。可用的 <选项> 是 `sep` 和 `boxdepth`, 意义与 `\CJKunderdot` 的相同。

例如, 给汉字加三角形, 可以如下设置:

```
1 \CJKunderansymbol[sep=0.1em]{0.2em}{\tiny$\triangle$}
2 {瞻彼闾者, 虚室生白, \CJKunderline{吉祥止止}}
```

瞻彼闾者,虚室生白,吉祥止止

`\xeCJKfntefon` `\xeCJKfntefon` [*] [-] [(选项)]

Updated: 2014-11-07

功能与用法 `ulem` 宏包的 `\ULon` 相同, 扩展了可选参数符号 `*` 和 `-`, 可用的 <选项> 是 `skip`、`hidden` 和 `subtract`。这三个选项对 `ulem` 宏包定义的 `\uline` 等命令也有效, 需要在 `\xeCJKsetup` 中通过对象 `ulem` 来设置。例如

虚室生白,吉祥止止

```
1 \xeCJKsetup{ulem/skip=true}
2 \uline{虚室生白, 吉祥止止}
```

此外, `xeCJKfntef` 还提供了指定宽度, 让汉字分散对齐的环境 `CJKfilltwosides` 和 `CJKfilltwosides*`。

`CJKfilltwosides` `\begin{CJKfilltwosides}` [(位置)] {<宽度>}

Updated: 2014-11-04

文本内容\
文本内容

`\end{CJKfilltwosides}`

环境中的内容被放入垂直盒子中, 可选参数 <位置> 指定盒子的基线位置。可以使用 `t` (顶部)、`c` (居中) 和 `b` (底部), 默认是 `c`。<宽度> 参数指定盒子的宽度。 `CJKfilltwosides*` 环境与 `CJKfilltwosides` 的区别是, 当 <宽度> 不大于零或者不大于盒子的自然宽度时, 就取盒子的自然宽度。例如

瞻 彼 阒 者，
虚 室 生 白， 吉 祥 止 止

瞻 彼 阒 者，
虚室生白，吉祥止止

```
1 \begin{CJKfilltwosides}{.8\linewidth}  
2 瞻彼阒者， \\  
3 虚室生白， 吉祥止止  
4 \end{CJKfilltwosides}
```

```
1 \begin{CJKfilltwosides*}{Opt}  
2 瞻彼阒者， \\  
3 虚室生白， 吉祥止止  
4 \end{CJKfilltwosides*}
```

3.7 其它

`\xeCJKVerbAddon`
`\xeCJKOffVerbAddon`
Updated: 2013-11-16

调整文字间距以便于让 CJK 字符占的宽度等于西文等宽字体中两个空格的宽度。如果这两个空格的宽度小于当前 CJK 正常文字的宽度，将对 CJK 字体进行适当地缩小。这有利于等宽字体的代码对齐等情形。需要注意的是，`\xeCJKVerbAddon` 对 `xeCJK` 的内部进行了比较大的修改，使用它之后，将禁止在 CJK 字符类之间自动换行，这与西文在抄录环境中的情况是一致的。所以不应该单独使用，应该放在分组里限制其作用域，否则是无效的。当然它可以和其它关于代码抄录的宏包配合使用。例如，可以使用于 `fancyvrb` 宏包的 `formatcom` 选项。此时设置的西文字体应该确实是等宽的以保证对齐。若西文等宽字体发生变动（包括字体大小），则需要在其后面使用 `\xeCJKVerbAddon`，重新计算间距的宽度。`\xeCJKOffVerbAddon` 用于在使用 `\xeCJKVerbAddon` 的环境中局部取消它的作用。由于 `listings` 宏包有自己的代码对齐机制，所以 `\xeCJKVerbAddon` 在由 `listings` 定义的代码环境中无效。

`\xeCJKnobreak`
New: 2012-12-03

……汉字。`\xeCJKnobreak\footnote{脚注}`
`\xeCJKnobreak` 用在全角标点符号后面，目的是确保不能在此处断行。如果已经启用了前面介绍的 `CheckFullRight` 选项，则不需要再用此命令。

`\xeCJKShipoutHook`
New: 2013-11-09

`xeCJK` 在正文中的一些特殊设置（汉字下加点、在 `verbatim` 或 `lstlisting` 环境中分页）可能会影响到 `TeX` 的输出例程序（`output routine`）中的内容（比如页眉和页脚）。`\xeCJKShipoutHook` 用于恢复正文中的普通设置。`xeCJK` 已经处理了页眉和页脚的情况，其它的就需要根据情况自行调用。比如若使用 `eso-pic` 或者 `atbegshi` 实现文字水印，并且正文中使用了以上所列的特殊形式，就需要在命令 `\AtBeginShipout` 的参数的前面使用 `\xeCJKShipoutHook`。

4 已知问题和兼容性

`XYTeX` 在配置文件 `unicode-letters.tex` 中将所有 CJK 表意文字的 `\catcode` 设置为 11。因此汉字可以直接用作控制序列的名字，但是当汉字出现在控制序列后面的时候，要用空格分隔开，否则就会出现“! Undefined control sequence.”的错误。

`xeCJK` 使用并重新定义了 CJK 宏包的部分宏命令，如 `\CJKfamily`、`\CJKsymbol` 和 `\CJKglue` 等。需要指出，`xeCJK` 不需要 CJK 的支持，并且 `xeCJK` 自动禁止在它之后载入 CJK 宏包。可以在 `xeCJK` 之后载入 `CJKnumb` 宏包，实现数字的中文化，也可以用功能更完善的 `zhnumber` 宏包。

`xeCJK` 进行了一些处理，使得在使用 `XYTeX` 时 `listings` 宏包可以支持 Unicode，因此在 `listings` 定义的代码环境中可以直接使用中文，不再需要通过 `escapechar`。

新版本（3.x）的 `xeCJK` 完全使用 `LATEX3` 的语法来编写。`LATEX3` 放弃了 `\outer` 宏的概念，因此相关工具在遇到 `\outer` 宏时可能会存在问题。按照目前 `xeCJK` 的实现方式，在 CJK 文字后面遇到 `\outer` 宏时会出现类似

```
! Forbidden control sequence found while scanning use of \use_i:nn
```

的错误。目前已知的有 `cprotect` 宏包提供的 `\cprotect`。它的定义是

```
\outer\long\def\cprotect{\icprotect}
```

因此，这时可以暂时用 `\icprotect` 代替 `\cprotect`。事实上，当 `cprotect` 被引入时，`xeCJK` 将使用

```
\let\cprotect\icprotect
```


来取消 `\cprotect` 的外部宏限制。但由于 `\cprotect` 的特殊性, 应该只在外部使用它, 即不要让它出现在任何宏的参数中。其它 `\outer` 宏的情况, 可以在它前面加上 `\relax` 来回避上面的错误。

`xeCJK` 依赖 \XeTeX 的 `\XeTeXinterchartoks` 机制, 与使用相同机制的宏包 (例如 `polyglossia` 和 `xesearch`) 可能会存在大小不一的冲突。`xeCJK` 虽然为此作了一些处理, 但与它们共同使用时应该小心。

5 xeCJK 代码实现

```
1 <*package>
2 <@@=xeCJK>
```

5.1 运行环境检查

`xeCJK` 必须使用 \XeTeX 引擎的支持。

```
3 \msg_new:nnn { xeCJK } { Require-XeTeX }
4 {
5   The~xeCJK~package~requires~XeTeX~to~function.\\
6   You~must~change~your~typesetting~engine~to~"xelatex" \\
7   instead~of~plain~"latex"~or~"pdflatex"~or~"lualatex".\\
8   Loading~xeCJK~will~abort!
9 }
10 \xetex_if_engine:F { \msg_critical:nn { xeCJK } { Require-XeTeX } }
```

应该使用较新版本的 `expl3` 宏包。

```
11 \msg_new:nnn { xeCJK } { l3-too-old }
12 {
13   Support~package~`#1'~too~old. \\
14   Please~update~an~up~to~date~version~of~the~bundles\\
15   `l3kernel'~and~`l3packages'\\
16   using~your~TeX~package~manager~or~from~CTAN.\\
17   \str_if_eq:nnT {#1} { expl3 } { Loading~xeCJK~will~abort! }
18 }
19 \ifpackageatleast { expl3 } { 2014/07/20 } { }
20 { \msg_critical:nnn { xeCJK } { l3-too-old } { expl3 } }
```

`xeCJK_if_package_loaded_p:n` 判断宏包是否被引入, 可用于文档正文中。

```
xeCJK_if_package_loaded:nTF
21 \prg_new_conditional:Npnn \xeCJK_if_package_loaded:n #1 { p , T , F , TF }
22 {
23   \tl_if_exist:cTF { ver@ #1 . \c__xeCJK_package_ext_tl }
24   { \prg_return_true: } { \prg_return_false: }
25 }
26 \tl_const:Nx \c__xeCJK_package_ext_tl { \@pkgextension }
```

(End definition for `\xeCJK_if_package_loaded:nTF`.)

下面这些 `CJK` 系列宏包不应该被使用。

```
27 \msg_new:nnn { xeCJK } { incompatible-package }
28 {
29   The~`#1'~package~and~xeCJK~are~incompatible.\\
30   Please~do~not~use~it.
31 }
32 \msg_new:nnn { xeCJK } { after-package }
33 {
34   The~`#1'~package~and~xeCJK~are~incompatible.\\
35   Please~load~it~after~xeCJK.
36 }
37 \clist_map_inline:nn { CJKfntef , CJKnumb }
38 {
39   \xeCJK_if_package_loaded:nT {#1}
40   { \msg_error:nnn { xeCJK } { after-package } {#1} }
41 }
42 \clist_map_inline:nn { CJKulem , CJKvert , CJKpunct , CJKutf8 , CJK }
43 {
44   \xeCJK_if_package_loaded:nTF {#1}
45   { \msg_error:nnn { xeCJK } { incompatible-package } {#1} }
46   { \tl_const:cn { ver@ #1 . \c__xeCJK_package_ext_tl } { 9999/99/99 } }
47 }
```

以下日期以前的 xtemplate 宏包关于 \KeyValue 的 Bug 会影响到后面标点符号的处理。

```

48 \RequirePackage { xtemplate }
49 \@ifpackagelater { xtemplate } { 2012/11/10 } { }
50 { \msg_error:nnn { xeCJK } { l3-too-old } { xtemplate } }
51 \RequirePackage { xparse , l3keys2e }

```

5.2 内部工具

分配临时变量。

```

52 \tl_new:N \l__xeCJK_tmp_tl
53 \int_new:N \l__xeCJK_tmp_int
54 \box_new:N \l__xeCJK_tmp_box
55 \dim_new:N \l__xeCJK_tmp_dim
56 \bool_new:N \l__xeCJK_tmp_bool
57 \skip_new:N \l__xeCJK_tmp_skip
58 \clist_new:N \l__xeCJK_tmp_clist

```

__xeCJK_msg_new:nn 各种信息函数的缩略形式。

```

\__xeCJK_error:n 59 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_msg_new:nn { \msg_new:nnn { xeCJK } }
\__xeCJK_error:nx 60 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_msg_new:nnn { \msg_new:nnnn { xeCJK } }
\__xeCJK_warning:nx 61 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_error:n { \msg_error:nn { xeCJK } }
\__xeCJK_info:nxxx 62 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_error:nx { \msg_error:nxx { xeCJK } }
63 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_warning:n { \msg_warning:nn { xeCJK } }
64 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_warning:nx { \msg_warning:nxx { xeCJK } }
65 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_warning:nxx { \msg_warning:nxxx { xeCJK } }
66 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_warning:nxxx { \msg_warning:nxxxx { xeCJK } }
67 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_info:nxx { \msg_info:nxxx { xeCJK } }

```

(End definition for __xeCJK_msg_new:nn and others.)

\xeCJK_allow_break:
 \xeCJK_no_break:

```

68 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_allow_break: { \tex_penalty:D \c_zero }
69 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_no_break: { \tex_penalty:D \c_ten_thousand }

```

(End definition for \xeCJK_allow_break: and \xeCJK_no_break:.)

__xeCJK_at_end_preamble:n
 __xeCJK_after_preamble:n
 __xeCJK_after_end_preamble:n

在 \document 前后加上各种钩子。

```

70 \tl_new:N \g__xeCJK_at_end_preamble_hook_tl
71 \tl_new:N \g__xeCJK_after_preamble_hook_tl
72 \tl_new:N \g__xeCJK_after_end_preamble_hook_tl
73 \cs_new_protected:Npn \__xeCJK_at_end_preamble:n #1
74 { \tl_gput_right:Nn \g__xeCJK_at_end_preamble_hook_tl {#1} }
75 \cs_new_protected:Npn \__xeCJK_after_preamble:n #1
76 { \tl_gput_right:Nn \g__xeCJK_after_preamble_hook_tl {#1} }
77 \cs_new_protected:Npn \__xeCJK_after_end_preamble:n #1
78 { \tl_gput_right:Nn \g__xeCJK_after_end_preamble_hook_tl {#1} }
79 \xeCJK_if_package_loaded:nTF { etoolbox }
80 {
81   \AtEndPreamble { \g__xeCJK_at_end_preamble_hook_tl }
82   \AfterPreamble { \g__xeCJK_after_preamble_hook_tl }
83   \AfterEndPreamble { \g__xeCJK_after_end_preamble_hook_tl }
84 }
85 {
86   \AtBeginDocument { \g__xeCJK_after_preamble_hook_tl }
87   \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_document_left_hook:
88   { \group_end: \g__xeCJK_at_end_preamble_hook_tl \group_begin: }
89   \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_document_right_hook:
90   { \scan_stop: \g__xeCJK_after_end_preamble_hook_tl \tex_ignorespaces:D }
91   \cs_gset_nopar:Npx \document
92   {
93     \__xeCJK_document_left_hook:
94     \exp_not:o { \document }
95     \__xeCJK_document_right_hook:
96   }
97 }

```

(End definition for __xeCJK_at_end_preamble:n, __xeCJK_after_preamble:n, and __xeCJK_after_end_preamble:n.)

`\xeCJKShipoutHook` 在 `\shipout` 盒子里加钩子, 可以影响到页眉页脚。`\AtBeginDvi` 将参数保存在盒子中, 而 `atbegshi` 的 `\AtBeginShipout` 在 `\shipout` 盒子构建好之后才起作用, 所以它们都影响不到页眉页脚。我们通过往 `\@begindvi` 里加入钩子来完成。注意, 第一次使用 `\@begindvi` 之后, 它会将自身定义为 `\@empty`。

```

98 \__xeCJK_after_preamble:n
99 { \tl_put_right:Nn \@begindvi { \xeCJK@first@begindvi } }
100 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK@first@begindvi
101 {
102   \xeCJKShipoutHook
103   \cs_if_exist:NTF \@begindvi
104     { \tl_gput_right:Nn }
105     { \tl_const:Nn }
106   \@begindvi { \xeCJKShipoutHook }
107 }
108 \NewDocumentCommand \xeCJKShipoutHook { }
109 {
110   \bool_if:NF \l__xeCJK_shipout_hook_bool
111   {
112     \bool_set_true:N \l__xeCJK_shipout_hook_bool
113     \tl_use:N \l__xeCJK_shipout_hook_tl
114   }
115 }

```

(End definition for \xeCJKShipoutHook. This function is documented on page 14.)

`\xeCJK_add_to_shipout:n` 往 `\shipout` 盒子中加入钩子。

```

116 \cs_new_protected:Npn \xeCJK_add_to_shipout:n
117 { \tl_put_right:Nn \l__xeCJK_shipout_hook_tl }
118 \tl_new:N \l__xeCJK_shipout_hook_tl
119 \bool_new:N \l__xeCJK_shipout_hook_bool

```

(End definition for \xeCJK_add_to_shipout:n.)

`\xeCJK_reverse:nnn` #1 为 #2 或 #3, 若 #1 和 #2 相等, 则返回 #3, 否则返回 #2。

```

120 \cs_new_nopar:Npn \xeCJK_reverse:nnn #1#2#3
121 { \str_if_eq_x:nnTF {#1} {#2} {#3} {#2} }

```

(End definition for \xeCJK_reverse:nnn.)

`\xeCJK_tl_remove_outer_braces:N` 去掉 #1 外层的分组括号。

```

122 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_tl_remove_outer_braces:N #1
123 { \tl_set:Nx #1 { \exp_args:NV \xeCJK_tl_remove_outer_braces:n #1 } }
124 \cs_new:Npn \xeCJK_tl_remove_outer_braces:n #1
125 {
126   \exp_last_unbraced:Nf
127   \__xeCJK_tl_remove_outer_braces:w { \tl_trim_spaces:n {#1} } \s__stop
128 }
129 \cs_new:Npn \__xeCJK_tl_remove_outer_braces:w #1 \s__stop
130 {
131   \bool_if:nTF { \tl_if_single_p:n {#1} && ! ( \tl_if_head_is_N_type_p:n {#1} ) }
132     { \xeCJK_tl_remove_outer_braces:n {#1} }
133     { \tl_trim_spaces:n {#1} }
134 }

```

(End definition for \xeCJK_tl_remove_outer_braces:N and \xeCJK_tl_remove_outer_braces:n.)

`\xeCJK_cs_clear:N` 让控制序列的意义为空。

```

135 \cs_new_protected:Npn \xeCJK_cs_clear:N #1
136 { \cs_set_eq:NN #1 \prg_do_nothing: }
137 \cs_new_protected:Npn \xeCJK_cs_gclear:N #1
138 { \cs_gset_eq:NN #1 \prg_do_nothing: }

```

(End definition for \xeCJK_cs_clear:N and \xeCJK_cs_gclear:N.)

`\xeCJK_swap_cs:NN` 交换 #1 和 #2 的意义。

```
139 \cs_new_protected:Npn \xeCJK_swap_cs:NN #1#2
140 {
141   \cs_set_eq:NN \__xeCJK_swap_cs_aux:w #1
142   \cs_set_eq:NN #1 #2
143   \cs_set_eq:NN #2 \__xeCJK_swap_cs_aux:w
144   \cs_undefine:N \__xeCJK_swap_cs_aux:w
145 }
```

(End definition for `\xeCJK_swap_cs:NN`.)

`\xeCJK_font_gset_to_current:c` #1 是控制序列的名字,令它等于当前字体命令。

```
146 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_font_gset_to_current:c #1
147 {
148   \exp_after:wN \cs_gset_eq:NN
149   \cs:w #1 \exp_after:wN \cs_end: \tex_the:D \tex_font:D
150 }
```

(End definition for `\xeCJK_font_gset_to_current:c`.)

`\xeCJK_glyph_if_exist_p:N` 判断当前字体中是否含有字符 #1。`fontspec` 中的类似函数在判断为真的时候,会留有一个
`\xeCJK_glyph_if_exist:NTF` `\scan_stop:`,造成不必要的边界,同时也不完全可展。因此,我们重新定义它。

```
151 \prg_new_conditional:Npnn \xeCJK_glyph_if_exist:N #1 { p , T , F , TF }
152 {
153   \etex_iffontchar:D \tex_font:D `#1 \exp_stop_f:
154   \prg_return_true: \else: \prg_return_false: \fi:
155 }
```

(End definition for `\xeCJK_glyph_if_exist:NTF`.)

`\c_xeCJK_space_skip_tl` 当前字体状态下,一个字间空格产生的 `glue` 的长度,包括伸展和收缩部分。

```
156 \tl_const:Nn \c_xeCJK_space_skip_tl
157 {
158   \int_compare:nNnTF \g__xeCJK_spacefactor_int = \c_one_thousand
159   {
160     \skip_if_eq:nnTF \tex_spaceskip:D \c_zero_skip
161     {
162       \tex_fontdimen:D \c_two \tex_font:D
163       plus \tex_fontdimen:D \c_three \tex_font:D
164       minus \tex_fontdimen:D \c_four \tex_font:D
165     }
166     { \tex_spaceskip:D }
167   }
168   {
169     \skip_if_eq:nnTF \tex_spaceskip:D \c_zero_skip
170     {
171       \int_compare:nNnTF \g__xeCJK_spacefactor_int < { 2000 }
172       { \__xeCJK_space_skip_scale:nnn { \tex_fontdimen:D \c_two \tex_font:D } }
173       {
174         \skip_if_eq:nnTF \tex_xspaceskip:D \c_zero_skip
175         {
176           \__xeCJK_space_skip_scale:nnn
177           {
178             \tex_fontdimen:D \c_two \tex_font:D +
179             \tex_fontdimen:D \c_seven \tex_font:D
180           }
181         }
182         { \tex_xspaceskip:D \use_none:nn }
183       }
184       { \tex_fontdimen:D \c_three \tex_font:D }
185       { \tex_fontdimen:D \c_four \tex_font:D }
186     }
187   }
188   \int_compare:nNnTF \g__xeCJK_spacefactor_int < { 2000 }
189   { \__xeCJK_space_skip_scale:nnn { \tex_spaceskip:D } }
190   {
191     \skip_if_eq:nnTF \tex_xspaceskip:D \c_zero_skip
192     {
```

```

193         \__xeCJK_space_skip_scale:nnn
194         { \tex_spaceskip:D + \tex_fontdimen:D \c_seven \tex_font:D }
195     }
196     { \tex_xspaceskip:D \use_none:nn }
197 }
198 { \etex_gluestretch:D \tex_spaceskip:D }
199 { \etex_glueshrink:D \tex_spaceskip:D }
200 }
201 }
202 }
203 \cs_new_nopar:Npn \__xeCJK_space_skip_scale:nnn #1#2#3
204 {
205     \dim_eval:n {#1}
206     plus \fp_eval:n { \g__xeCJK_spacefactor_int / 1000 } #2
207     minus
208     \int_div_truncate:nn
209     { 1000 * \tex_number:D #3 } { \g__xeCJK_spacefactor_int } sp
210 }
211 \int_new:N \g__xeCJK_spacefactor_int
212 \int_gset_eq:NN \g__xeCJK_spacefactor_int \c_one_thousand

```

(End definition for \c_xeCJK_space_skip_tl.)

\xeCJK_glue_to_skip:nN 取得一个 glue 的长度,包括伸展和收缩部分。如果参数不是 glue,则取其宽度。

```

213 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_glue_to_skip:nN #1#2
214 {
215     \group_begin:
216     \hbox_set:Nw \l__xeCJK_tmp_box #1 \scan_stop:
217     \int_compare:nNnTF \etex_lastnodetype:D = \c_eleven
218     {
219         \exp_after:wN \hbox_set_end: \exp_after:wN \group_end: \exp_after:wN
220         \skip_set:Nn \exp_after:wN #2 \exp_after:wN
221         { \skip_use:N \tex_lastskip:D }
222     }
223     {
224         \hbox_set_end: \exp_after:wN \group_end: \exp_after:wN
225         \skip_set:Nn \exp_after:wN #2 \exp_after:wN
226         { \dim_use:N \box_wd:N \l__xeCJK_tmp_box }
227     }
228 }

```

(End definition for \xeCJK_glue_to_skip:nN.)

\xeCJK_if_blank_x:p:n 判断是否为空或者仅含一个空格。

```

\xeCJK_if_blank_x:nTF
229 \prg_new_conditional:Npnn \xeCJK_if_blank_x:n #1 { p , T , F , TF }
230 {
231     \if_case:w \pdfTeX_strcmp:D { } {#1} \exp_stop_f:
232     \prg_return_true:
233     \else:
234         \if_case:w \pdfTeX_strcmp:D { ~ } {#1} \exp_stop_f:
235         \prg_return_true: \else: \prg_return_false: \fi:
236     \fi:
237 }

```

(End definition for \xeCJK_if_blank_x:nTF.)

\xeCJK_int_until_do:nn 由于定义较为简单,可以比 \int_until_do:nNnn 稍微快一点点。

```

\__xeCJK_int_until_do:wn
238 \cs_new_protected:Npn \xeCJK_int_until_do:nn #1#2
239 { \__xeCJK_int_until_do:wn \use_none:n { \reverse_if:N \if_int_compare:w #1#2 } }
240 \cs_new_protected:Npn \__xeCJK_int_until_do:wn \use_none:n #1
241 { #1 \exp_after:wN \__xeCJK_int_until_do:wn \fi: \use_none:n {#1} }
242 \int_new:N \l__xeCJK_begin_int
243 \int_new:N \l__xeCJK_end_int

```

(End definition for \xeCJK_int_until_do:nn and __xeCJK_int_until_do:wn.)

`\xeCJK_peek_catcode_ignore_spaces:NTF` 我们在里面设置了一个变量 `\l__xeCJK_peek_ignore_spaces_bool` 用于标识后面的空格是否被省略掉了。

```
244 \cs_new_protected:Npn \xeCJK_peek_catcode_ignore_spaces:NTF #1#2#3
245 {
246   \cs_set_eq:NN \l__peek_search_token #1 \scan_stop:
247   \tl_set:Nn \__xeCJK_peek_catcode_true:w { \group_align_safe_end: #2 }
248   \tl_set:Nn \__xeCJK_peek_catcode_false:w { \group_align_safe_end: #3 }
249   \bool_set_false:N \l__xeCJK_peek_ignore_spaces_bool
250   \group_align_safe_begin:
251   \peek_after:Nw \__xeCJK_peek_catcode_ignore_spaces_branches:w
252 }
253 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_peek_catcode_ignore_spaces_branches:w
254 {
255   \if_meaning:w \l_peek_token \c_space_token
256     \bool_set_true:N \l__xeCJK_peek_ignore_spaces_bool
257     \exp_after:wN \peek_after:Nw
258     \exp_after:wN \__xeCJK_peek_catcode_ignore_spaces_branches:w
259     \tex_romannumeral:D 0
260   \else:
261     \if_catcode:w
262       \exp_not:N \l_peek_token \exp_not:N \l__peek_search_token
263       \exp_after:wN \exp_after:wN
264       \exp_after:wN \__xeCJK_peek_catcode_true:w
265     \else:
266       \exp_after:wN \exp_after:wN
267       \exp_after:wN \__xeCJK_peek_catcode_false:w
268     \fi:
269   \fi:
270 }
271 \tl_new:N \__xeCJK_peek_catcode_true:w
272 \tl_new:N \__xeCJK_peek_catcode_false:w
273 \bool_new:N \l__xeCJK_peek_ignore_spaces_bool
```

(End definition for `\xeCJK_peek_catcode_ignore_spaces:NTF`.)

`\xeCJK_peek_after_ignore_spaces:nw` 与 `\@ifnextchar` 和 `\futurenonspacel` 类似, 会省略掉后面的空格。

```
274 \cs_new_protected:Npn \xeCJK_peek_after_ignore_spaces:nw #1
275 {
276   \tl_set:Nn \__xeCJK_peek_after_do:w { \group_align_safe_end: #1 }
277   \group_align_safe_begin:
278   \peek_after:Nw \__xeCJK_peek_ignore_spaces_branches:w
279 }
280 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_peek_ignore_spaces_branches:w
281 {
282   \if_meaning:w \l_peek_token \c_space_token
283     \exp_after:wN \peek_after:Nw
284     \exp_after:wN \__xeCJK_peek_ignore_spaces_branches:w
285     \tex_romannumeral:D 0
286   \else:
287     \exp_after:wN \__xeCJK_peek_after_do:w
288   \fi:
289 }
```

(End definition for `\xeCJK_peek_after_ignore_spaces:nw`.)

`\xeCJK_token_value_class:N` 用于取得记号 #1 所在的 X_YTeX 字符类。#1 应为 `\catcode` 为 11 或 12 的显性或隐性记号。

```
290 \cs_new_nopar:Npn \xeCJK_token_value_class:N #1
291 { \XeTeXcharclass \xeCJK_token_value_charcode:N #1 }
```

(End definition for `\xeCJK_token_value_class:N`.)

`\xeCJK_token_value_charcode:N` 当记号 #1 的 `charcode` 大于等于 0x10000 时, X_YTeX 0.9999.0 版以前的 `\meaning` 的返回结果比较特殊⁴, 需要特别处理。同时使用较新版本中提供的原语设置 `mathcode`。目前, 0.9999.0 版以后的 X_YTeX 的 `\meaning` 对于超出 BMP 的字符, 会返回两个字符, 分别对应于其 UTF-16 编码的首尾代理。⁵

⁴参见 <http://tug.org/pipermail/xetex/2013-January/023967.html> 和 <http://tex.stackexchange.com/a/64848>。

⁵参见 <http://tug.org/pipermail/xetex/2013-June/024543.html>。


```

292 \cs_new_nopar:Npn \xeCJK_token_value_charcode:N #1
293 { \exp_after:wN \__xeCJK_token_value_charcode:w \token_to_meaning:N #1 \q_stop }
294 \fp_compare:nNnTF { \int_use:N \xetex_XeTeXversion:D \XeTeXrevision } > { 0.9998 }
295 {
296   \cs_new_nopar:Npn \__xeCJK_token_value_charcode:w #1 ~ #2 ~ #3#4 \q_stop
297   {
298     \int_eval:n
299     {
300       \tl_if_empty:nTF {#4}
301       { `#3 }
302       { ( `#3 - "D800 ) * "400 + ( `#4 - "DC00 ) + "10000 }
303     }
304   }
305   \cs_new_eq:NN \xeCJK_xetex_mathcode:w \Umathcode
306 }
307 {
308   \cs_new_nopar:Npn \__xeCJK_token_value_charcode:w #1 ~ #2 ~ #3#4 \q_stop
309   { \int_eval:n { \tl_if_empty:nTF {#4} { `#3 } { "20000 } } }
310   \cs_new_eq:NN \xeCJK_xetex_mathcode:w \XeTeXmathcode
311 }

```

(End definition for `\xeCJK_token_value_charcode:N`.)

`\xeCJK_if_CJK_class_p:N` 判断字符 #1 是否为 CJK 字符类,包括文字和标点符号。

```

\xeCJK_if_CJK_class:NNTF 312 \prg_new_conditional:Npnn \xeCJK_if_CJK_class:N #1 { p , T , F , TF }
313 {
314   \if_cs_exist:w \__xeCJK_CJK_class_tl:n { \xeCJK_token_value_class:N #1 } \cs_end:
315   \prg_return_true: \else: \prg_return_false: \fi:
316 }
317 \cs_new_nopar:Npn \__xeCJK_CJK_class_tl:n #1
318 { c__xeCJK_CJK_class_ \int_eval:n {#1} _tl }
319 \cs_generate_variant:Nn \__xeCJK_CJK_class_tl:n { c }

```

(End definition for `\xeCJK_if_CJK_class:NNTF`.)

`\xeCJK_if_same_class_p:NN` 判断两个字符是否同属于一个字符类。

```

\xeCJK_if_same_class:NNTF 320 \prg_new_conditional:Npnn \xeCJK_if_same_class:NN #1#2 { p , T , F , TF }
321 {
322   \if_int_compare:w
323   \xeCJK_token_value_class:N #1 = \xeCJK_token_value_class:N #2 \exp_stop_f:
324   \prg_return_true: \else: \prg_return_false: \fi:
325 }

```

(End definition for `\xeCJK_if_same_class:NNTF`.)

5.3 功能开关

`xeCJKactive` 事实上,将开启或关闭 \XeTeX 的整个字符类机制。

```

326 \keys_define:nn { xeCJK / options }
327 {
328   xeCJKactive .choice: ,
329   xeCJKactive / true .code:n = { \makexeCJKactive } ,
330   xeCJKactive / false .code:n = { \makexeCJKinactive } ,
331   xeCJKactive .default:n = { true }
332 }

```

(End definition for `xeCJKactive`. This function is documented on page 3.)

`\makexeCJKactive`
`\makexeCJKinactive`

```

333 \NewDocumentCommand \makexeCJKactive { } { \XeTeXinterchartokenstate = \c_one }
334 \NewDocumentCommand \makexeCJKinactive { } { \XeTeXinterchartokenstate = \c_zero }

```

(End definition for `\makexeCJKactive` and `\makexeCJKinactive`.)

抑制 BOM。

```

335 \char_set_catcode_ignore:n { "FEFF }

```

5.4 字符类别设定

分别用于记录在 `xeCJK` 中使用的字符类别名称和新建的字符类别的编号。

```
\g__xeCJK_class_seq
\g__xeCJK_new_class_seq 336 \seq_new:N \g__xeCJK_class_seq
337 \seq_new:N \g__xeCJK_new_class_seq
```

(End definition for `\g__xeCJK_class_seq` and `\g__xeCJK_new_class_seq`.)

`\xeCJK_new_class:n` 新建一个字符类别。#1 是自定义名称。

```
338 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_new_class:n #1
339 {
340   \int_if_exist:cTF { \__xeCJK_class_csname:n {#1} }
341   { \__xeCJK_error:nx { class-already-defined } {#1} }
342   {
343     \exp_args:Nc \newXeTeXintercharclass { \__xeCJK_class_csname:n {#1} }
344     \clist_new:c { g__xeCJK_#1_range_clist }
345     \seq_gput_right:Nn \g__xeCJK_class_seq {#1}
346     \seq_gput_right:Nv \g__xeCJK_new_class_seq { \__xeCJK_class_csname:n {#1} }
347   }
348 }
```

(End definition for `\xeCJK_new_class:n`.)

`\xeCJK_save_class:nn` 保存 `XƎTeX` 预定义的字符类别。#1 是自定义名称, #2 是编号。

```
349 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_save_class:nn #1#2
350 {
351   \int_if_exist:cTF { \__xeCJK_class_csname:n {#1} }
352   { \__xeCJK_error:nx { class-already-defined } {#1} }
353   {
354     \int_const:cn { \__xeCJK_class_csname:n {#1} } {#2}
355     \clist_new:c { g__xeCJK_#1_range_clist }
356     \seq_gput_right:Nn \g__xeCJK_class_seq {#1}
357   }
358 }
```

(End definition for `\xeCJK_save_class:nn`.)

`__xeCJK_class_csname:n` 字符类名称对应的控制序列名字。

```
359 \cs_new_nopar:Npn \__xeCJK_class_csname:n #1 { c__xeCJK_#1_class_int }
360 \cs_new_eq:cN { \__xeCJK_class_csname:n { Others } } \l__xeCJK_tmp_int
361 \__xeCJK_msg_new:nn { class-already-defined }
362 {
363   XeTeX~character~class~`#1'~has~been~already~defined.\\
364   Please~take~another~name. \\
365 }
```

(End definition for `__xeCJK_class_csname:n`.)

`xeCJK` 需要以下字符类别用于字符输出。其中 `Default`、`CJK`、`FullLeft`、`FullRight`、`Boundary` 为 `XƎTeX` 中预定义的类别, `xeCJK` 新增加了 `HalfLeft`、`HalfRight`、`NormalSpace` 和 `IVS`。其中异体字选择符 (Ideographic Variation Selectors)⁶ 需要 `XƎTeX` 0.9999.0 以上的版本⁷ 和相关字体的支持。

类别	说明	例子
Default	西文一般符号	abc123
CJK	CJK 表意符号	汉字あいう
FullLeft	全角左标点	(«: “
FullRight	全角右标点	, 。) » ”
HalfLeft	半角左标点	([{
HalfRight	半角右标点	, . ?)] }
NormalSpace	前后原始间距的符号	/
Boundary	边界	空格
IVS	异体字选择符	“回字有四样写法”
HangulJamo	朝鲜文字母	ㅏ .ㅑ △

⁶<http://www.unicode.org/reports/tr37/>

⁷<http://tug.org/pipermail/xetex/2013-March/024118.html>

Default 这五类是 X_YTeX 预定义类别。

```

CJK      366 \xeCJK_save_class:nn { Default } { \c_zero }
FullLeft 367 \xeCJK_save_class:nn { CJK } { \c_one }
FullRight 368 \xeCJK_save_class:nn { FullLeft } { \c_two }
Boundary 369 \xeCJK_save_class:nn { FullRight } { \c_three }
         370 \xeCJK_save_class:nn { Boundary } { \c_two_hundred_fifty_five }

```

(End definition for Default and others.)

HalfLeft 新增西文半角左/右标点、前后原始间距的符号和异体字选择符类。

```

HalfRight 371 \xeCJK_new_class:n { HalfLeft }
NormalSpace 372 \xeCJK_new_class:n { HalfRight }
IVS        373 \xeCJK_new_class:n { NormalSpace }
HangulJamo 374 \xeCJK_new_class:n { IVS }
         375 \xeCJK_new_class:n { HangulJamo }

```

(End definition for HalfLeft and others.)

```

\c_xeCJK_HalfLeft_chars_clist 西文半角左/右标点和前后原始间距的字符类。
\c_xeCJK_HalfRight_chars_clist 376 \clist_const:Nn \c_xeCJK_HalfLeft_chars_clist
\c_xeCJK_NormalSpace_chars_clist 377 { "28 , "5B , "60 , "7B , "2329 }
                                378 \clist_const:Nn \c_xeCJK_HalfRight_chars_clist
                                379 { "21 , "22 , "25 , "27 , "29 , "2C , "2E , "3A , "3B , "3F , "5D , "7D , "232A }
                                380 \clist_const:Nn \c_xeCJK_NormalSpace_chars_clist { "2D , "2F , "5C , "2013 }

```

(End definition for \c_xeCJK_HalfLeft_chars_clist, \c_xeCJK_HalfRight_chars_clist, and \c_xeCJK_NormalSpace_chars_clist.)

以下对全角标点符号的归类来源于 X_YTeX 的脚本 [unicode-char-prep.pl](#) 和 Unicode 数据库⁸。

```

\c_xeCJK_OP_chars_clist  Open Punctuation (OP)

```

U+2018	'	U+201C	"	U+3008	《	U+300A	《	U+300C	『	U+300E	『	U+3010	【
U+3014	{	U+3016	【	U+3018	《	U+301A	《	U+301D	『	U+FE17	『	U+FE35	（
U+FE37	〔	U+FE39	〔	U+FE3B	〔	U+FE3D	〔	U+FE3F	〔	U+FE41	〔	U+FE43	〔
U+FE47	〔	U+FE59	〔	U+FE5B	〔	U+FE5D	〔	U+FF08	（	U+FF3B	〔	U+FF5B	{
U+FF5F	（	U+FF62	〔										

以下代码的第一行是中西文共用的左引号。

```

381 \clist_const:Nn \c_xeCJK_OP_chars_clist
382 {
383   "2018 , "201C ,
384   "3008 , "300A , "300C , "300E , "3010 , "3014 , "3016 , "3018 , "301A , "301D ,
385   "FE17 , "FE35 , "FE37 , "FE39 , "FE3B , "FE3D , "FE3F , "FE41 , "FE43 , "FE47 ,
386   "FE59 , "FE5B , "FE5D , "FF08 , "FF3B , "FF5B , "FF5F , "FF62
387 }

```

(End definition for \c_xeCJK_OP_chars_clist.)

```

\c_xeCJK_PR_chars_clist  Prefix Numeric (PR)

```

	U+FE69	\$	U+FF04	\$	U+FFE1	£	U+FFE5	¥	U+FFE6	₩	
--	--------	----	--------	----	--------	---	--------	---	--------	---	--

```

388 \clist_const:Nn \c_xeCJK_PR_chars_clist
389 { "FE69 , "FF04 , "FFE1 , "FFE5 , "FFE6 }

```

(End definition for \c_xeCJK_PR_chars_clist.)

```

\c_xeCJK_FullLeft_chars_clist 以上两类标点符号出现在文字的左边,不应出现在行尾位置。

```

```

390 \clist_const:Nx \c_xeCJK_FullLeft_chars_clist
391 {
392   \c_xeCJK_OP_chars_clist ,
393   \c_xeCJK_PR_chars_clist
394 }

```

(End definition for \c_xeCJK_FullLeft_chars_clist.)

⁸<http://www.unicode.org/reports/tr14/>

`\c__xeCJK_CL_chars_clist` Close Punctuation (CL)

U+00B7	·	U+2019	'	U+201D	"	U+2014	—	U+2015	—	U+2025	..	U+2026	...
U+2027	·	U+2500	—	U+3001	、	U+3002	。	U+3009	〉	U+300B	》	U+300D	」
U+300F	』	U+3011	】	U+3015	〕	U+3017	〕	U+3019	〕	U+301B	』	U+301E	”
U+301F	ゝ	U+FE11	ゝ	U+FE12	ゝ	U+FE18	ゝ	U+FE36	ゝ	U+FE38	ゝ	U+FE3A	ゝ
U+FE3C	ゝ	U+FE3E	ゝ	U+FE40	ゝ	U+FE42	ゝ	U+FE44	ゝ	U+FE48	ゝ	U+FE50	ゝ
U+FE52	ゝ	U+FE5A	ゝ	U+FE5C	ゝ	U+FE5E	ゝ	U+FF09	ゝ	U+FF0C	ゝ	U+FF0E	ゝ
U+FF3D	】	U+FF5D	】	U+FF60	〕	U+FF61	。	U+FF63	」	U+FF64	、		

以下代码的第一行是中西文共用的一些标点符号。

```

395 \clist_const:Nn \c__xeCJK_CL_chars_clist
396 {
397   "00B7 , "2019 , "201D , "2014 , "2015 , "2025 , "2026 , "2027 , "2500 ,
398   "3001 , "3002 , "3009 , "300B , "300D , "300F , "3011 , "3015 , "3017 , "3019 ,
399   "301B , "301E , "301F , "FE11 , "FE12 , "FE18 , "FE36 , "FE38 , "FE3A , "FE3C ,
400   "FE3E , "FE40 , "FE42 , "FE44 , "FE48 , "FE50 , "FE52 , "FE5A , "FE5C , "FE5E ,
401   "FF09 , "FF0C , "FF0E , "FF3D , "FF5D , "FF60 , "FF61 , "FF63 , "FF64
402 }

```

(End definition for `\c__xeCJK_CL_chars_clist`.)

`\c__xeCJK_NS_chars_clist` Nonstarter (NS)

U+30FB	·	U+FE54	:	U+FE55	:	U+FF1A	:	U+FF1B	;	U+FF65	·
--------	---	--------	---	--------	---	--------	---	--------	---	--------	---

Hyphens (cl-03)

U+301C	ゝ	U+30A0	=
--------	---	--------	---

Iteration marks (cl-09)

U+3005	々	U+303B	々	U+309D	々	U+309E	々	U+30FD	々	U+30FE	々
--------	---	--------	---	--------	---	--------	---	--------	---	--------	---

根据 W3C 的资料⁹, cl-03 和 cl-09 在非常松散的情况下可以没有禁则。我们就不把它们当成标点来处理禁则,避免间距错误。

```

403 \clist_const:Nn \c__xeCJK_hyphens_chars_clist { "301C , "30A0 }
404 \clist_const:Nn \c__xeCJK_iteration_marks_chars_clist
405 { "3005 , "303B , "309D , "309E , "30FD , "30FE }
406 \clist_const:Nn \c__xeCJK_NS_chars_clist
407 { "30FB , "FE54 , "FE55 , "FF1A , "FF1B , "FF65 }

```

(End definition for `\c__xeCJK_NS_chars_clist`.)

`\c__xeCJK_EX_chars_clist` Exclamation/Interrogation (EX)

U+FE15	!	U+FE16	?	U+FE56	?	U+FE57	!	U+FF01	!	U+FF1F	?
--------	---	--------	---	--------	---	--------	---	--------	---	--------	---

```

408 \clist_const:Nn \c__xeCJK_EX_chars_clist
409 { "FE15 , "FE16 , "FE56 , "FE57 , "FF01 , "FF1F }

```

(End definition for `\c__xeCJK_EX_chars_clist`.)

`\c__xeCJK_IS_chars_clist` Infix Numeric Separator (IS)

U+FE10	'	U+FE13	:	U+FE14	;
--------	---	--------	---	--------	---

```

410 \clist_const:Nn \c__xeCJK_IS_chars_clist { "FE10 , "FE13 , "FE14 }

```

(End definition for `\c__xeCJK_IS_chars_clist`.)

`\c__xeCJK_CJ_chars_clist` Conditional Japanese Starter (CJ)。这类字符的禁则是可选的¹⁰,为实现的简单计,我们把它们归入 CJK 类,即没有禁则。

U+3041	あ	U+3043	い	U+3045	う	U+3047	え	U+3049	お	U+3063	っ	U+3083	や
U+3085	ゆ	U+3087	よ	U+308E	わ	U+3095	か	U+3096	け	U+30A1	ア	U+30A3	イ
U+30A5	ウ	U+30A7	エ	U+30A9	オ	U+30C3	ツ	U+30E3	ヤ	U+30E5	ユ	U+30E7	ヨ
U+30EE	ワ	U+30F5	カ	U+30F6	ケ	U+30FC	一	U+31F0	ク	U+31F1	シ	U+31F2	ス
U+31F3	ト	U+31F4	ヌ	U+31F5	ハ	U+31F6	ヒ	U+31F7	フ	U+31F8	ヘ	U+31F9	ホ
U+31FA	ム	U+31FB	ラ	U+31FC	リ	U+31FD	ル	U+31FE	レ	U+31FF	ロ	U+FF67	ア
U+FF68	イ	U+FF69	ウ	U+FF6A	エ	U+FF6B	オ	U+FF6C	カ	U+FF6D	キ	U+FF6E	コ
U+FF6F	ヤ	U+FF70	一										

```

411 \clist_const:Nn \c__xeCJK_CJ_chars_clist
412 {

```

⁹<http://www.w3.org/TR/jlreq/>
¹⁰<https://code.google.com/p/ctex-kit/issues/detail?id=166>

```

413     "3041 , "3043 , "3045 , "3047 , "3049 , "3063 , "3083 , "3085 , "3087 , "308E ,
414     "3095 , "3096 , "30A1 , "30A3 , "30A5 , "30A7 , "30A9 , "30C3 , "30E3 , "30E5 ,
415     "30E7 , "30EE , "30F5 , "30F6 , "30FC , "31F0 , "31F1 , "31F2 , "31F3 , "31F4 ,
416     "31F5 , "31F6 , "31F7 , "31F8 , "31F9 , "31FA , "31FB , "31FC , "31FD , "31FE ,
417     "31FF , "FF67 , "FF68 , "FF69 , "FF6A , "FF6B , "FF6C , "FF6D , "FF6E , "FF6F ,
418     "FF70
419 }

```

(End definition for \c__xeCJK_CJ_chars_clist.)

\c__xeCJK_PO_chars_clist Postfix Numeric (PO)

```

| U+FE6A | % | U+FF05 | % | U+FFE0 | ¤ |
420 \clist_const:Nn \c__xeCJK_PO_chars_clist { "FE6A , "FF05 , "FFE0 }

```

(End definition for \c__xeCJK_PO_chars_clist.)

\c__xeCJK_FullRight_chars_clist 以上六类标点符号出现在文字的右边,不应出现在行首位置。

```

421 \clist_const:Nx \c__xeCJK_FullRight_chars_clist
422 {
423   \c__xeCJK_CL_chars_clist ,
424   \c__xeCJK_NS_chars_clist ,
425   \c__xeCJK_EX_chars_clist ,
426   \c__xeCJK_IS_chars_clist ,
427   \c__xeCJK_PO_chars_clist
428 }

```

(End definition for \c__xeCJK_FullRight_chars_clist.)

\c__xeCJK_CJK_chars_clist CJK 字符类,包括文字和标点符号。

```

429 \clist_const:Nn \c__xeCJK_CJK_chars_clist
430 {

```

- CJK Radicals Supplement (中日韩部首补充)

```

431     "2E80 -> "2EFF ,

```

- Kangxi Radicals (康熙字典部首)

```

432     "2F00 -> "2FDF ,

```

- Ideographic Description Characters (表意文字描述符)

```

433     "2FF0 -> "2FFF ,

```

- CJK Symbols and Punctuation (中日韩符号和标点)

```

434     "3000 -> "303F ,

```

- Hiragana (日文平假名)

```

435     "3040 -> "309F ,

```

- Katakana (日文片假名)

```

436     "30A0 -> "30FF ,

```

- Bopomofo (注音字母)

```

437     "3100 -> "312F ,

```

- Hangul Compatibility Jamo (谚文兼容字母)

```

438     "3130 -> "318F ,

```

- Kanbun (象形字注释标志)

```

439     "3190 -> "319F ,

```

- Bopomofo Extended (注音字母扩展)

```

440     "31A0 -> "31BF ,

```

- CJK Strokes (中日韩笔画)
 - 441 "31C0 -> "31EF ,
- Katakana Phonetic Extensions (日文片假名语音扩展)
 - 442 "31F0 -> "31FF ,
- Enclosed CJK Letters and Months (带圈中日韩字母和月份)
 - 443 "3200 -> "32FF ,
- CJK Compatibility (中日韩兼容)
 - 444 "3300 -> "33FF ,
- CJK Unified Ideographs Extension-A (中日韩统一表意文字扩展 A)
 - 445 "3400 -> "4DBF ,
- Yijing Hexagrams Symbols (易经六十四卦符号)
 - 446 "4DC0 -> "4DFF ,
- CJK Unified Ideographs (中日韩统一表意文字)
 - 447 "4E00 -> "9FFF ,
- Yi Syllables (彝文音节)
 - 448 "A000 -> "A48F ,
- Yi Radicals (彝文字根)
 - 449 "A490 -> "A4CF ,
- Hangul Syllables (谚文音节)
 - 450 "AC00 -> "D7AF ,
- CJK Compatibility Ideographs (中日韩兼容表意文字)
 - 451 "F900 -> "FAFF ,
- Vertical Forms (竖排形式)
 - 452 "FE10 -> "FE1F ,
- CJK Compatibility Forms (中日韩兼容形式)
 - 453 "FE30 -> "FE4F ,
- Halfwidth and Fullwidth Forms (半角及全角形式)
 - 454 "FF00 -> "FFEF ,
- Kana Supplement (日文假名增补)
 - 455 "1B000 -> "1B0FF ,
- Enclosed Ideographic Supplement (带圈表意文字增补)
 - 456 "1F200 -> "1F2FF ,
- CJK Unified Ideographs Extension-B (中日韩统一表意文字扩展 B)
 - 457 "20000 -> "2A6DF ,
- CJK Unified Ideographs Extension-C (中日韩统一表意文字扩展 C)
 - 458 "2A700 -> "2B73F ,
- CJK Unified Ideographs Extension-D (中日韩统一表意文字扩展 D)
 - 459 "2B740 -> "2B81F ,

- CJK Compatibility Ideographs Supplement (中日韩兼容表意文字增补)

```
460     "2F800 -> "2FA1F
461 }
```

(End definition for \c__xeCJK_CJK_chars_clist.)

\c__xeCJK_IVS_chars_clist 包括日文假名浊点和异体字选择符。

```
462 \clist_const:Nn \c__xeCJK_IVS_chars_clist
463 {
```

- 日文假名浊点

```
464     "3099 -> "309A ,
```

- Variation Selectors (异体字选择符)

```
465     "FE00 -> "FE0F ,
```

- Variation Selectors Supplement (异体字选择符增补)

```
466     "E0100 -> "E01EF
```

```
467 }
```

(End definition for \c__xeCJK_IVS_chars_clist.)

\c__xeCJK_HangulJamo_chars_clist 朝鲜字母。

```
468 \clist_const:Nn \c__xeCJK_HangulJamo_chars_clist
469 {
```

- Hangul Jamo (谚文字母)

```
470     "1100 -> "11FF ,
```

- Hangul Jamo Extended-A (谚文扩展 A)

```
471     "A960 -> "A97F ,
```

- Hangul Jamo Extended-B (谚文扩展 B)

```
472     "D7B0 -> "D7FF
```

```
473 }
```

(End definition for \c__xeCJK_HangulJamo_chars_clist.)

5.5 字符类别处理

\g__xeCJK_base_class_seq

\g__xeCJK_non_CJK_class_seq

```
474 \seq_new:N \g__xeCJK_base_class_seq
```

```
475 \seq_gset_eq:NN \g__xeCJK_base_class_seq \g__xeCJK_class_seq
```

```
476 \seq_new:N \g__xeCJK_non_CJK_class_seq
```

```
477 \seq_gset_from_clist:Nn \g__xeCJK_non_CJK_class_seq
```

```
478 { Default , HalfLeft , HalfRight , NormalSpace , Boundary }
```

```
479 \seq_new:N \g__xeCJK_CJK_class_seq
```

```
480 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_save_CJK_class:n #1
```

```
481 {
```

```
    \seq_gput_right:Nn \g__xeCJK_CJK_class_seq {#1}
```

```
483     \tl_const:cn { \__xeCJK_CJK_class_tl:c { \__xeCJK_class_csname:n {#1} } } {#1}
```

```
484 }
```

```
485 \clist_map_function:nN
```

```
486 { CJK , FullLeft , FullRight , IVS , HangulJamo } \__xeCJK_save_CJK_class:n
```

(End definition for \g__xeCJK_base_class_seq, \g__xeCJK_non_CJK_class_seq, and \g__xeCJK_CJK_class_seq.)

\xeCJK_class_num:n #1 为字符类别名称,用于取得字符类别对应的编号。

```
487 \cs_new_nopar:Npn \xeCJK_class_num:n #1 { \use:c { \__xeCJK_class_csname:n {#1} } }
```

(End definition for \xeCJK_class_num:n.)

`\xeCJKDeclareCharClass`

```
488 \NewDocumentCommand \xeCJKDeclareCharClass { s > { \TrimSpaces } m m }
489 {
490   \xeCJK_declare_char_class:nx {#2} {#3}
491   \IfBooleanT {#1} { \xeCJKResetPunctClass }
492 }
```

(End definition for `\xeCJKDeclareCharClass`. This function is documented on page 9.)

`\xeCJK_declare_char_class:nn` 用于设置字符所属的类别,#1 为类别名称,#2 为字符的 Unicode,相邻字符用半角逗号隔开,支持类似 "1100 -> "11FF 起止范围的使用方式。

`_xeCJK_set_char_class_aux:Nnw`

```
493 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_declare_char_class:nn #1#2
494 {
495   \clist_set:Nn \l__xeCJK_tmp_clist {#2}
496   \clist_gconcat:ccN
497     { g__xeCJK_#1_range_clist } { g__xeCJK_#1_range_clist } \l__xeCJK_tmp_clist
498   \clist_map_inline:Nn \l__xeCJK_tmp_clist
499     {
500       \str_if_eq:nnF {##1} { -> }
501       {
502         \_xeCJK_set_char_class_aux:Nnw \xeCJK_set_char_class:nnn {##1}
503         { \xeCJK_class_num:n {#1} }
504       }
505     }
506   \xeCJK_set_char_class:nnn { "3099 } { "309A } { \xeCJK_class_num:n { IVS } }
507 }
508 \NewDocumentCommand \_xeCJK_set_char_class_aux:Nnw
509 { m > { \SplitArgument { 1 } { -> } } m } { #1 #2 }
510 \cs_generate_variant:Nn \clist_gconcat:NNN { cc }
511 \cs_generate_variant:Nn \xeCJK_declare_char_class:nn { nx , nv }
```

(End definition for `\xeCJK_declare_char_class:nn` and `_xeCJK_set_char_class_aux:Nnw`.)

`_xeCJK_check_num_range:nnNN`

```
512 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_check_num_range:nnNN #1#2#3#4
513 {
514   \bool_if:nTF { \xeCJK_if_blank_x_p:n {#1} || \xeCJK_if_blank_x_p:n {#2} }
515     {
516       \int_set:Nn #3 { \xeCJK_if_blank_x:nTF {#1} {#2} {#1} }
517       \int_set_eq:NN #3 #4
518     }
519     {
520       \int_set:Nn #3 { \int_min:nn {#1} { \IfNoValueTF {#2} {#1} {#2} } }
521       \int_set:Nn #4 { \int_max:nn {#1} { \IfNoValueTF {#2} {#1} {#2} } }
522     }
523 }
```

(End definition for `_xeCJK_check_num_range:nnNN`.)

```
524 \int_set:Nn \l__xeCJK_begin_int { "AC00 }
525 \int_set:Nn \l__xeCJK_end_int { "D7A3 }
526 \xeCJK_int_until_do:nn { \l__xeCJK_begin_int > \l__xeCJK_end_int }
527 {
528   \char_set_catcode_letter:n { \l__xeCJK_begin_int }
529   \int_incr:N \l__xeCJK_begin_int
530 }
```

`\xeCJK_set_char_class:nnn`

设置字符类别,#1 和 #2 为字符类别起止的 Unicode,#3 为类别名称对应编号。

```
531 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_set_char_class:nnn #1#2#3
532 {
533   \_xeCJK_check_num_range:nnNN {#1} {#2} \l__xeCJK_begin_int \l__xeCJK_end_int
534   \int_set:Nn \l__xeCJK_tmp_int {#3}
535   \xeCJK_int_until_do:nn { \l__xeCJK_begin_int > \l__xeCJK_end_int }
536     {
537       \XeTeXcharclass \l__xeCJK_begin_int = \l__xeCJK_tmp_int
538       \int_incr:N \l__xeCJK_begin_int
539     }
540 }
```

(End definition for `\xeCJK_set_char_class:nnn`.)

`_xeCJK_set_char_class_eq:nn` 将字符类 #1 中的字符全部设置成字符类 #2。只适用于 #1 的字符类范围为离散的逗号列表的情况。

```
541 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_set_char_class_eq:nn #1#2
542 {
543   \int_set:Nn \l__xeCJK_tmp_int { \xeCJK_class_num:n {#2} }
544   \clist_map_inline:cn { c__xeCJK_#1_chars_clist }
545     { \XeTeXcharclass ##1 = \l__xeCJK_tmp_int }
546 }
```

(End definition for `_xeCJK_set_char_class_eq:nn`.)

`\normalspacedchars` 声明前后不加间距的字符。

```
547 \NewDocumentCommand \normalspacedchars { m }
548 {
549   \tl_map_inline:nn {#1}
550     { \XeTeXcharclass `##1 = \xeCJK_class_num:n { NormalSpace } }
551 }
```

(End definition for `\normalspacedchars`. This function is documented on page 9.)

`\xeCJKResetPunctClass` 用于重置标点符号所属的字符类。

```
552 \NewDocumentCommand \xeCJKResetPunctClass { }
553 {
554   \xeCJK_declare_char_class:nV { HalfLeft } \c__xeCJK_HalfLeft_chars_clist
555   \xeCJK_declare_char_class:nV { HalfRight } \c__xeCJK_HalfRight_chars_clist
556   \xeCJK_declare_char_class:nV { FullLeft } \c__xeCJK_FullLeft_chars_clist
557   \xeCJK_declare_char_class:nV { FullRight } \c__xeCJK_FullRight_chars_clist
558 }
```

(End definition for `\xeCJKResetPunctClass`. This function is documented on page 9.)

`\xeCJKResetCharClass` 用于恢复 `\xeCJK` 对字符类别的设置。

```
559 \NewDocumentCommand \xeCJKResetCharClass { }
560 {
561   \xeCJK_declare_char_class:nV { CJK } \c__xeCJK_CJK_chars_clist
562   \xeCJK_declare_char_class:nV { NormalSpace } \c__xeCJK_NormalSpace_chars_clist
563   \xeCJK_declare_char_class:nV { IVS } \c__xeCJK_IVS_chars_clist
564   \xeCJK_declare_char_class:nV { HangulJamo } \c__xeCJK_HangulJamo_chars_clist
565   \xeCJKResetPunctClass
566 }
```

(End definition for `\xeCJKResetCharClass`. This function is documented on page 9.)

设置字符类别。

```
567 \xeCJKResetCharClass
```

`\xeCJK_inter_class_toks:nnn` 在相邻类别之间插入内容。

```
568 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_inter_class_toks:nnn #1#2#3
569   { \XeTeXinterchartoks \xeCJK_class_num:n {#1} ~ \xeCJK_class_num:n {#2} = {#3} }
570 \cs_generate_variant:Nn \xeCJK_inter_class_toks:nnn { nnc , nnx }
```

(End definition for `\xeCJK_inter_class_toks:nnn`.)

`\xeCJK_get_inter_class_toks:nn` 取出相邻类别之间的内容。

```
571 \cs_new_nopar:Npn \xeCJK_get_inter_class_toks:nn #1#2
572   { \tex_the:D \XeTeXinterchartoks \xeCJK_class_num:n {#1} ~ \xeCJK_class_num:n {#2} }
```

(End definition for `\xeCJK_get_inter_class_toks:nn`.)

`\xeCJK_clear_inter_class_toks:nn` 清除相邻类别之间的内容。

```
573 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_clear_inter_class_toks:nn #1#2
574   { \xeCJK_inter_class_toks:nnn {#1} {#2} { \prg_do_nothing: } }
```

(End definition for `\xeCJK_clear_inter_class_toks:nn`.)

`\xeCJK_pre_inter_class_toks:nmn` 在相邻类别之间已有的内容前增加内容。

```
575 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_pre_inter_class_toks:nmn #1#2#3
576 {
577   \xeCJK_inter_class_toks:nmx {#1} {#2}
578   { \exp_not:n {#3} \xeCJK_get_inter_class_toks:nn {#1} {#2} }
579 }
580 \cs_generate_variant:Nn \xeCJK_pre_inter_class_toks:nmn { nmx }
```

(End definition for `\xeCJK_pre_inter_class_toks:nmn`.)

`\xeCJK_app_inter_class_toks:nmn` 在相邻类别之间已有的内容后追加内容。

```
581 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_app_inter_class_toks:nmn #1#2#3
582 {
583   \xeCJK_inter_class_toks:nmx {#1} {#2}
584   { \xeCJK_get_inter_class_toks:nn {#1} {#2} \exp_not:n {#3} }
585 }
586 \cs_generate_variant:Nn \xeCJK_app_inter_class_toks:nmn { nnc , nmx }
```

(End definition for `\xeCJK_app_inter_class_toks:nmn`.)

`\xeCJK_copy_inter_class_toks:nmnn` 将 #3 和 #4 之间的内容复制到 #1 和 #2 之间。

```
587 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_copy_inter_class_toks:nmnn #1#2#3#4
588 {
589   \tl_set:Nx \l__xeCJK_tmp_tl { \xeCJK_get_inter_class_toks:nn {#3} {#4} }
590   \tl_if_empty:NF \l__xeCJK_tmp_tl
591   { \xeCJK_inter_class_toks:nmx {#1} {#2} { \exp_not:V \l__xeCJK_tmp_tl } }
592 }
```

(End definition for `\xeCJK_copy_inter_class_toks:nmnn`.)

`\xeCJK_replace_inter_class_toks:nmnn` 将 #1 和 #2 之间出现的 #3 用 #4 替换。

```
593 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_replace_inter_class_toks:nmnn #1#2#3#4
594 {
595   \tl_set:Nx \l__xeCJK_tmp_tl { \xeCJK_get_inter_class_toks:nn {#1} {#2} }
596   \tl_if_empty:NF \l__xeCJK_tmp_tl
597   {
598     \tl_replace_all:Nnn \l__xeCJK_tmp_tl {#3} {#4}
599     \xeCJK_inter_class_toks:nmx {#1} {#2} { \exp_not:V \l__xeCJK_tmp_tl }
600   }
601 }
```

(End definition for `\xeCJK_replace_inter_class_toks:nmnn`.)

`\xeCJK_clear_Boundary_and_CJK_toks:` 清除边界与 CJK 文字、全角左右标点之间的内容。

```
602 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_clear_Boundary_and_CJK_toks:
603 { \seq_map_function:NN \g__xeCJK_CJK_class_seq \__xeCJK_clear_Boundary_and_CJK_toks:n }
604 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_clear_Boundary_and_CJK_toks:n #1
605 { \xeCJK_clear_inter_class_toks:nn { Boundary } {#1} }
```

(End definition for `\xeCJK_clear_Boundary_and_CJK_toks:.`)

5.6 字符输出规则

	Default	CJK	FullL	FullR	HalfL	HalfR	Normal	Bound	IVS
Default		✓	✓	✓				✓	✓
CJK	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
FullLeft	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
FullRight	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
HalfLeft		✓	✓	✓					✓
HalfRight		✓	✓	✓				✓	✓
NormalSpace		✓	✓	✓				✓	✓
Boundary	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓
IVS	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

```

\XeCJK_class_group_begin:
\XeCJK_class_group_end:
606 \cs_new_protected_nopar:Npn \XeCJK_class_group_begin:
607 {
608   \c_group_begin_token
609   \bool_set_true:N \l__XeCJK_CJK_group_bool
610   \int_gset_eq:NN \g__XeCJK_spacefactor_int \c_one_thousand
611 }
612 \bool_new:N \l__XeCJK_CJK_group_bool
613 \cs_new_eq:NN \XeCJK_class_group_end: \c_group_end_token

(End definition for \XeCJK_class_group_begin: and \XeCJK_class_group_end:.)
IVS 字符类与 CJK 字符类基本相同,只是从 CJK 转移到 IVS 时,不加入任何内容。
614 \AtEndOfPackage
615 {
616   \seq_map_inline:Nn \g__XeCJK_class_seq
617   {
618     \str_if_eq:nnTF {#1} { IVS }
619     { \XeCJK_copy_inter_class_toks:nmmm { IVS } {#1} { CJK } { CJK } }
620     {
621       \XeCJK_copy_inter_class_toks:nmmm { IVS } {#1} { CJK } {#1}
622       \str_if_eq:nnF {#1} { CJK }
623       { \XeCJK_copy_inter_class_toks:nmmm {#1} { IVS } {#1} { CJK } }
624     }
625   }
626 }

HangulJamo 字符类与 CJK 字符类基本相同,只是 HangulJamo 类之间不加入任何内容。
627 \AtEndOfPackage
628 {
629   \seq_map_inline:Nn \g__XeCJK_class_seq
630   {
631     \str_if_eq:nnF {#1} { HangulJamo }
632     {
633       \XeCJK_copy_inter_class_toks:nmmm { HangulJamo } {#1} { CJK } {#1}
634       \XeCJK_copy_inter_class_toks:nmmm {#1} { HangulJamo } {#1} { CJK }
635     }
636   }
637 }

638 \clist_map_inline:nn { Default , HalfLeft , HalfRight , NormalSpace }
639 {
640   \XeCJK_inter_class_toks:nnn {#1} { CJK }
641   {
642     \XeCJK_class_group_begin:
643     \XeCJK_select_font:
644     \XeCJK_clear_inter_class_toks:nn {#1} { CJK }
645     \XeCJK_clear_Boundary_and_CJK_toks:
646     \CJKsymbol
647   }
648   \XeCJK_inter_class_toks:nnn { CJK } {#1} { \XeCJK_class_group_end: }
649 }

650 \clist_map_inline:nn { Default , HalfLeft }
651 {
652   \XeCJK_inter_class_toks:nnn { Boundary } {#1} { \XeCJK_Boundary_and_Default: }
653   \XeCJK_app_inter_class_toks:nnn { CJK } {#1} { \CJKecglue }
654 }

XeCJK_Boundary_and_Default:
655 \cs_new_protected_nopar:Npn \XeCJK_Boundary_and_Default:
656 { \XeCJK_check_for_ecglue: }
657 \cs_new_protected_nopar:Npn \__XeCJK_check_for_xecglue:
658 {
659   \bool_if:nTF
660   {
661     \int_compare_p:nNn \etex_lastnodetype:D = \c_eleven &&
662     \skip_if_eq_p:nn \tex_lastskip:D \c_XeCJK_space_skip_tl
663   }
664   {

```

```

665     \tex_unskip:D
666     \bool_if:nTF
667     {
668         \xeCJK_if_last_node_p:n { CJK }      ||
669         \xeCJK_if_last_node_p:n { CJK-space }
670     }
671     { \xeCJK_remove_node: \CJKecglue }
672     { \xeCJK_space_glue: }
673 }
674 { \__xeCJK_check_for_ecglue: }
675 }
676 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_check_for_ecglue:
677 {
678     \bool_if:nTF
679     {
680         \xeCJK_if_last_node_p:n { CJK }      ||
681         \xeCJK_if_last_node_p:n { CJK-nobreak }
682     }
683     { \xeCJK_remove_node: \CJKecglue }
684     {
685         \xeCJK_if_last_node:nT { CJK-space }
686         { \xeCJK_remove_node: \xeCJK_space_or_xecglue: }
687     }
688 }
689 \cs_new_eq:NN \xeCJK_check_for_ecglue: \__xeCJK_check_for_ecglue:

```

(End definition for \xeCJK_Boundary_and_Default:.)

```

690 \clist_map_inline:nn { Default , HalfRight }
691 {
692     \xeCJK_inter_class_toks:nnn {#1} { Boundary }
693     {
694         \int_gset_eq:NN \g__xeCJK_spacefactor_int \tex_spacefactor:D
695         \peek_meaning_remove:NTF \tex_italiccorrection:D
696         {
697             \tex_italiccorrection:D
698             { \xeCJK_make_node:n { default } } }
699         }
700         {
701             \token_if_space:NTF \l_peek_token
702             { { \xeCJK_make_node:n { default-space } } } }
703             { { \xeCJK_make_node:n { default } } } }
704         }
705     }
706     \xeCJK_pre_inter_class_toks:nnn {#1} { CJK } { \CJKecglue }
707 }

```

```

708 \xeCJK_inter_class_toks:nnn { Boundary } { NormalSpace }
709 { \xeCJK_Boundary_and_NormalSp: }

```

\xeCJK_Boundary_and_NormalSp:

```

710 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_Boundary_and_NormalSp:
711 { \xeCJK_check_for_ecglue_normalsp: }
712 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_check_for_xecglue_normalsp:
713 {
714     \bool_if:nTF
715     {
716         \int_compare_p:nNn \etex_lastnodetype:D = \c_eleven &&
717         \skip_if_eq_p:nn \tex_lastskip:D \c_xeCJK_space_skip_tl
718     }
719     {
720         \tex_unskip:D
721         \bool_if:nTF
722         {
723             \xeCJK_if_last_node_p:n { CJK }      ||
724             \xeCJK_if_last_node_p:n { CJK-space }
725         }
726         { \xeCJK_remove_node: \CJKecglue }
727         { \xeCJK_space_glue: }
728     }

```



```

729     { \_xeCJK_check_for_ecglue_normalsp: }
730   }
731 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_check_for_ecglue_normalsp:
732   {
733     \xeCJK_if_last_node:nT { CJK-space }
734     { \xeCJK_remove_node: \xeCJK_space_or_xecglue: }
735   }
736 \cs_new_eq:NN \xeCJK_check_for_ecglue_normalsp: \_xeCJK_check_for_ecglue_normalsp:

```

(End definition for \xeCJK_Boundary_and_NormalSp:.)

```

737 \xeCJK_inter_class_toks:nnn { NormalSpace } { Boundary }
738   {
739     \int_gset_eq:NN \g__xeCJK_spacefactor_int \tex_spacefactor:D
740     \peek_meaning_remove:NTF \tex_italiccorrection:D
741     {
742       \tex_italiccorrection:D
743       { \xeCJK_make_node:n { normalspace } }
744     }
745     {
746       \token_if_space:NTF \l_peek_token
747       { { \xeCJK_make_node:n { default-space } } }
748       { { \xeCJK_make_node:n { normalspace } } }
749     }
750   }
751 \xeCJK_inter_class_toks:nnn { Boundary } { CJK }
752   {
753     \xeCJK_check_for_glue:
754     \xeCJK_class_group_begin:
755     \xeCJK_clear_Boundary_and_CJK_toks:
756     \xeCJK_select_font:
757     \CJKsymbol
758   }

```

\xeCJK_check_for_glue:

```

759 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_check_for_glue:
760   {
761     \bool_if:nTF
762     { \xeCJK_if_last_node_p:n { CJK } || \xeCJK_if_last_node_p:n { CJK-space } }
763     { \xeCJK_remove_node: \CJKglue }
764     {
765       \xeCJK_if_last_node:nTF { CJK-nobreak }
766       { \xeCJK_remove_node: \xeCJK_no_break: \CJKglue }
767       {
768         \bool_if:nTF
769         {
770           \xeCJK_if_last_node_p:n { default } ||
771           \int_compare_p:nNn \etex_lastnodetype:D = \c_ten
772         }
773         { \xeCJK_remove_node: \CJKecglue }
774         { \xeCJK_check_for_xglue: }
775       }
776     }
777   }
778 \cs_new_eq:NN \xeCJK_check_for_xglue: \prg_do_nothing:
779 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_check_for_xglue:
780   {
781     \bool_if:nT
782     {
783       \int_compare_p:nNn \etex_lastnodetype:D = \c_eleven &&
784       ( \skip_if_eq_p:nn \tex_lastskip:D \c_xeCJK_space_skip_tl ||
785         \skip_if_eq_p:nn \tex_lastskip:D \l__xeCJK_ecglue_skip )
786     }
787     {
788       \tex_unskip:D
789       \bool_if:nTF
790       {
791         \xeCJK_if_last_node_p:n { default-space } ||
792         \int_compare_p:nNn \etex_lastnodetype:D = \c_ten ||

```

```

793         \xeCJK_if_last_node_p:n { default }
794     }
795     { \xeCJK_remove_node: \CJKecglue }
796     {
797         \bool_if:nTF
798         {
799             \xeCJK_if_last_node_p:n { CJK } ||
800             \xeCJK_if_last_node_p:n { CJK-space }
801         }
802         {
803             \xeCJK_remove_node:
804             \bool_if:nTF \l__xeCJK_reserve_space_bool
805             { \xeCJK_space_glue: }
806             { \CJKglue }
807         }
808         { \xeCJK_space_glue: }
809     }
810 }
811 }

```

(End definition for \xeCJK_check_for_glue:.)

```

\xeCJK_if_last_node_p:n
\xeCJK_if_last_node:nTF 812 \prg_new_conditional:Npnn \xeCJK_if_last_node:n #1 { p , T , F , TF }
813 {
814     \if_dim:w \use:c { c__xeCJK_#1_node_dim } = \tex_lastkern:D
815     \prg_return_true: \else: \prg_return_false: \fi:
816 }

```

(End definition for \xeCJK_if_last_node:nTF.)

\xeCJK_declare_node:n 用于判断插入的各种 kern。

```

\xeCJK_make_node:n 817 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_declare_node:n #1
818 {
819     \int_gincr:N \g__xeCJK_node_int
820     \dim_if_exist:cTF { c__xeCJK_#1_node_dim }
821     { \dim_gset:cn } { \dim_const:cn }
822     { c__xeCJK_#1_node_dim } { \g__xeCJK_node_int sp }
823 }
824 \int_new:N \g__xeCJK_node_int
825 \int_gset_eq:NN \g__xeCJK_node_int \c_ten
826 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_make_node:n #1
827 {
828     \exp_after:wN \__xeCJK_make_node:N
829     \cs:w c__xeCJK_#1_node_dim \exp_after:wN \cs_end:
830     \exp_after:wN \tex_spacefactor:D \int_use:N \tex_spacefactor:D \exp_stop_f:
831 }
832 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_make_node:N #1
833 {
834     \tex_kern:D - #1
835     \tex_kern:D #1
836 }
837 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_remove_node:
838 { \tex_unkern:D \tex_unkern:D }
839 \xeCJK_declare_node:n { CJK }
840 \xeCJK_declare_node:n { CJK-space }
841 \xeCJK_declare_node:n { default }
842 \xeCJK_declare_node:n { default-space }
843 \xeCJK_declare_node:n { CJK-nobreak }
844 \xeCJK_declare_node:n { normalspace }

```

(End definition for \xeCJK_declare_node:n and \xeCJK_make_node:n.)

CJKglue CJK 文字之间插入的 glue。

```

845 \keys_define:nn { xeCJK / options }
846 {
847     CJKglue .code:n =
848     {
849         \cs_set_protected_nopar:Npn \CJKglue {#1}

```

```

850     \xeCJK_glue_to_skip:nN {#1} \l__xeCJK_ccglue_skip
851   }
852 }
853 \skip_new:N \l__xeCJK_ccglue_skip

```

(End definition for `CJKglue`. This function is documented on page 3.)

CJKecglue `CJK` 与西文和数学行内数学公式之间自动添加的空白。

```

854 \keys_define:nn { xeCJK / options }
855 {
856   CJKecglue .code:n =
857   {
858     \cs_set_protected_nopar:Npn \CJKecglue {#1}
859     \xeCJK_glue_to_skip:nN {#1} \l__xeCJK_ecglue_skip
860   } ,
861   xCJKecglue .choice: ,
862   xCJKecglue / true .code:n =
863   {
864     \bool_set_true:N \l__xeCJK_xecglue_bool
865     \cs_set_eq:NN \xeCJK_space_or_xecglue: \CJKecglue
866     \cs_set_eq:NN \xeCJK_check_for_xglue: \__xeCJK_check_for_xglue:
867     \cs_set_eq:NN \xeCJK_check_for_ecglue: \__xeCJK_check_for_xecglue:
868     \cs_set_eq:NN
869     \xeCJK_check_for_ecglue_normalsp:
870     \__xeCJK_check_for_xecglue_normalsp:
871   } ,
872   xCJKecglue / false .code:n =
873   {
874     \bool_set_false:N \l__xeCJK_xecglue_bool
875     \cs_set_eq:NN \xeCJK_space_or_xecglue: \xeCJK_space_glue:
876     \xeCJK_cs_clear:N \xeCJK_check_for_xglue:
877     \cs_set_eq:NN \xeCJK_check_for_ecglue: \__xeCJK_check_for_ecglue:
878     \cs_set_eq:NN
879     \xeCJK_check_for_ecglue_normalsp:
880     \__xeCJK_check_for_ecglue_normalsp:
881   } ,
882   xCJKecglue / unknown .code:n =
883   {
884     \bool_set_true:N \l__xeCJK_xecglue_bool
885     \cs_set_protected_nopar:Npn \CJKecglue {#1}
886     \xeCJK_glue_to_skip:nN {#1} \l__xeCJK_ecglue_skip
887     \cs_set_eq:NN \xeCJK_space_or_xecglue: \CJKecglue
888     \cs_set_eq:NN \xeCJK_check_for_xglue: \__xeCJK_check_for_xglue:
889   } ,
890   xCJKecglue .default:n = { true }
891 }
892 \cs_new_eq:NN \xeCJK_space_glue: \c_space_tl
893 \skip_new:N \l__xeCJK_ecglue_skip
894 \bool_new:N \l__xeCJK_xecglue_bool

```

(End definition for `CJKecglue` and `xCJKecglue`. These functions are documented on page 3.)

CJKspace 是否保留 `CJK` 文字间的空白, 默认不保留。

```

895 \keys_define:nn { xeCJK / options }
896 {
897   CJKspace .bool_set:N = \l__xeCJK_reserve_space_bool ,
898   space .meta:n = { CJKspace = true } ,
899   nospace .meta:n = { CJKspace = false }
900 }

```

(End definition for `CJKspace`. This function is documented on page 3.)

```

901 \xeCJK_inter_class_toks:nnn { CJK } { Boundary } { \xeCJK_CJK_and_Boundary:w }

```

`\xeCJK_CJK_and_Boundary:w` 当边界是 `\relax` 的时候, 它可能是由 `\csname ... \endcsname` 的形式产生的, 这样就可能出现问题¹¹。原来是都在未定义控制序列前都加上 `\exp_not:N`, 现在是采用分组结束后手工恢复的方式。

¹¹参见 <http://bbs.ctex.org/forum.php?mod=viewthread&tid=71563>。

```

902 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_CJK_and_Boundary:w
903 {
904   \xeCJK_peek_catcode_ignore_spaces:NTF \c_math_toggle_token
905   {
906     \bool_if:NTF \l__xeCJK_peek_ignore_spaces_bool
907     { \xeCJK_class_group_end: \xeCJK_space_or_xecglue: }
908     { \xeCJK_class_group_end: \CJKecglue }
909   }
910   {
911     \bool_if:NTF \l__xeCJK_peek_ignore_spaces_bool
912     {
913       \bool_if:nTF
914       {
915         \token_if_macro_p:N \l_peek_token ||
916         ( \l__xeCJK_reserve_space_bool && \token_if_letter_p:N \l_peek_token )
917       }
918       {
919         \xeCJK_class_group_end: { \xeCJK_make_node:n { CJK-space } }
920         \xeCJK_space_or_xecglue:
921       }
922       { \xeCJK_class_group_end: { \xeCJK_make_node:n { CJK-space } } }
923     }
924     {
925       \token_if_eq_meaning:NNTF \l_peek_token \scan_stop:
926       { \__xeCJK_CJK_and_Boundary_relax:N }
927       { \__xeCJK_CJK_and_Boundary_aux: }
928     }
929   }
930 }
931 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_CJK_and_Boundary_aux:
932 { \xeCJK_class_group_end: { \xeCJK_make_node:n { CJK } } }
933 \cs_new_protected:Npn \__xeCJK_CJK_and_Boundary_relax:N #1
934 {
935   \__xeCJK_CJK_and_Boundary_aux:
936   \token_if_eq_meaning:NNTF #1 \scan_stop:
937   {#1} { \cs_set_eq:NN #1 \scan_stop: #1 }
938 }

```

(End definition for \xeCJK_CJK_and_Boundary:w.)

\xeCJK_ignore_spaces:w

```

939 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_ignore_spaces:w
940 {
941   \xeCJK_peek_catcode_ignore_spaces:NTF \c_math_toggle_token
942   {
943     \bool_if:NTF \l__xeCJK_peek_ignore_spaces_bool
944     { \xeCJK_space_or_xecglue: } { \CJKecglue }
945   }
946   {
947     \bool_if:NT \l__xeCJK_peek_ignore_spaces_bool
948     {
949       \xeCJK_if_last_node:nT { CJK }
950       { \xeCJK_remove_node: { \xeCJK_make_node:n { CJK-space } } }
951     }
952     \bool_if:nT
953     {
954       \token_if_macro_p:N \l_peek_token ||
955       ( \l__xeCJK_reserve_space_bool && \token_if_letter_p:N \l_peek_token )
956     }
957     { \xeCJK_space_or_xecglue: }
958   }
959 }

```

(End definition for \xeCJK_ignore_spaces:w.)

```

960 \xeCJK_inter_class_toks:nnn { CJK } { CJK } { \xeCJK_CJK_and_CJK:N }

```

\xeCJK_CJK_and_CJK:N

```

961 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_CJK_and_CJK:N #1 { \CJKglue \CJKsymbol {#1} }

```

(End definition for \xeCJK_CJK_and_CJK:N)

```
962 \xeCJK_inter_class_toks:nnn { FullLeft } { CJK }
963   { \xeCJK_FullLeft_and_CJK: \CJKsymbol }
964 \xeCJK_inter_class_toks:nnn { FullRight } { CJK }
965   { \xeCJK_FullRight_and_CJK: \CJKsymbol }
966 \seq_map_inline:Nn \g_!xeCJK_non_CJK_class_seq
967   {
968     \clist_map_inline:nn { FullLeft , FullRight }
969       {
970         \xeCJK_inter_class_toks:nnx {#1} {##1}
971         { \exp_not:c { xeCJK_Default_and_##1:nN } {#1} }
972         \xeCJK_inter_class_toks:nnc {##1} {#1} { xeCJK_##1_and_Default: }
973       }
974   }
975 \xeCJK_inter_class_toks:nnn { Boundary } { FullLeft }
976   { \xeCJK_Boundary_and_FullLeft:N }
977 \xeCJK_inter_class_toks:nnn { Boundary } { FullRight }
978   { \xeCJK_Boundary_and_FullRight:N }
```

\xeCJK_FullRight_and_Boundary:

```
979 \xeCJK_app_inter_class_toks:nnn { FullLeft } { Boundary } { \tex_ignorespaces:D }
980 \xeCJK_inter_class_toks:nnn { FullRight } { Boundary }
981   { \xeCJK_FullRight_and_Boundary: }
```

(End definition for \xeCJK_FullRight_and_Boundary:.)

\xeCJK_FullRight_and_Boundary:

```
982 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_FullRight_and_Boundary:
983   { \xeCJK_FullRight_and_Default: \tex_ignorespaces:D }
```

(End definition for \xeCJK_FullRight_and_Boundary:.)

```
984 \clist_map_inline:nn { CJK , FullLeft , FullRight }
985   {
986     \clist_map_inline:nn { FullLeft , FullRight }
987       { \xeCJK_inter_class_toks:nnc {#1} {##1} { xeCJK_#1_and_##1:N } }
988   }
```

__xeCJK_punct_bound_rule:NN 用于抹去标点符号的全部左/右空白。

```
989 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_punct_bound_rule:NN #1#2
990   {
991     \tex_vrule:D
992     width - \__xeCJK_use_punct_dim:nnn { bound } {#1} {#2}
993     depth \c_zero_dim
994     height \c_zero_dim \scan_stop:
995   }
```

(End definition for __xeCJK_punct_bound_rule:NN)

__xeCJK_punct_rule:NN 用于减少标点符号的左/右空白。

```
996 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_punct_rule:NN #1#2
997   {
998     \tex_vrule:D
999     width \__xeCJK_use_punct_dim:nnn { rule } {#1} {#2}
1000     depth \c_zero_dim
1001     height \c_zero_dim \scan_stop:
1002   }
```

(End definition for __xeCJK_punct_rule:NN)

__xeCJK_punct_offset:NN 经过以上 \vrule 处理后, 标点输出边界与实际边界的距离。

```
1003 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_punct_offset:NN #1#2
1004   { \__xeCJK_punct_kern:n { - \__xeCJK_use_punct_dim:nnn { offset } {#1} {#2} } }
1005 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_punct_kern:n #1
1006   {
1007     \dim_compare:nNnF {#1} = \c_zero_dim
1008     { \tex_kern:D #1 \exp_stop_f: }
1009   }
```

(End definition for `_xeCJK_punct_offset:NN`)

`_xeCJK_punct_glue:NN` 根据所选的标点处理方式在标点符号左/右增加的空白。

```
1010 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_punct_glue:NN #1#2
1011 { \_xeCJK_punct_hskip:n { \_xeCJK_punct_skip:nn {#1} {#2} } }
1012 \cs_new_eq:NN \_xeCJK_punct_hskip:n \skip_horizontal:n
1013 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_punct_rigid_skip:nn #1#2
1014 { \_xeCJK_use_punct_dim:nnn { glue } {#1} {#2} }
1015 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_punct_rubber_skip:nn #1#2
1016 {
1017   \_xeCJK_use_punct_dim:nnn { glue } {#1} {#2}
1018   plus \_xeCJK_use_punct_dim:nnn { plus } {#1} {#2}
1019   minus \_xeCJK_use_punct_dim:nnn { minus } {#1} {#2}
1020 }
1021 \cs_new_eq:NN \_xeCJK_punct_skip:nn \_xeCJK_punct_rubber_skip:nn
```

(End definition for `_xeCJK_punct_glue:NN`)

`_xeCJK_punct_kern:NN` 相邻两个标点之间的间距。

```
1022 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_punct_kern:NN #1#2
1023 { \tex_kern:D \_xeCJK_use_punct_dim:nnn { kern } {#1} {#2} \exp_stop_f: }
```

(End definition for `_xeCJK_punct_kern:NN`)

`\g_xeCJK_last_punct_tl` 用于记录当前的标点符号。

```
1024 \tl_new:N \g_xeCJK_last_punct_tl
```

(End definition for `\g_xeCJK_last_punct_tl`)

`\xeCJK_FullLeft_and_CJK:`

```
1025 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_FullLeft_and_CJK:
1026 {
1027   \_xeCJK_punct_if_middle:NTF \g_xeCJK_last_punct_tl
1028   {
1029     \_xeCJK_punct_bound_rule:NN \c_xeCJK_right_tl \g_xeCJK_last_punct_tl
1030     \xeCJK_no_break:
1031     \_xeCJK_punct_glue:NN \c_xeCJK_left_tl \g_xeCJK_last_punct_tl
1032   }
1033   { \xeCJK_no_break: }
1034 }
```

(End definition for `\xeCJK_FullLeft_and_CJK:.`)

`\xeCJK_FullLeft_and_Default:`

```
1035 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_FullLeft_and_Default:
1036 {
1037   \_xeCJK_punct_if_middle:NTF \g_xeCJK_last_punct_tl
1038   {
1039     \_xeCJK_punct_bound_rule:NN \c_xeCJK_right_tl \g_xeCJK_last_punct_tl
1040     \xeCJK_class_group_end: \xeCJK_no_break:
1041     \_xeCJK_punct_glue:NN \c_xeCJK_left_tl \g_xeCJK_last_punct_tl
1042   }
1043   { \xeCJK_class_group_end: \xeCJK_no_break: \_xeCJK_zero_glue: }
1044 }
1045 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_zero_glue:
1046 { \skip_horizontal:N \c_zero_skip }
```

(End definition for `\xeCJK_FullLeft_and_Default:.`)

`\xeCJK_FullRight_and_CJK:`

```
1047 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_FullRight_and_CJK:
1048 {
1049   \_xeCJK_punct_rule:NN \c_xeCJK_right_tl \g_xeCJK_last_punct_tl
1050   \_xeCJK_punct_offset:NN \c_xeCJK_right_tl \g_xeCJK_last_punct_tl
1051   \_xeCJK_punct_glue:NN \c_xeCJK_right_tl \g_xeCJK_last_punct_tl
1052   \CJKglue
1053 }
```

(End definition for `\xeCJK_FullRight_and_CJK:.`)

\xeCJK_FullRight_and_Default:

```
1054 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_FullRight_and_Default:
1055 {
1056   \__xeCJK_punct_rule:NN \c__xeCJK_right_tl \g__xeCJK_last_punct_tl
1057   \xeCJK_class_group_end:
1058   \__xeCJK_punct_offset:NN \c__xeCJK_right_tl \g__xeCJK_last_punct_tl
1059   \__xeCJK_punct_glue:NN \c__xeCJK_right_tl \g__xeCJK_last_punct_tl
1060 }
```

(End definition for \xeCJK_FullRight_and_Default:.)

\xeCJK_Default_and_FullLeft:nN

```
1061 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_Default_and_FullLeft:nN #1#2
1062 {
1063   \xeCJK_get_punct_bounds:NN \c__xeCJK_left_tl {#2}
1064   \__xeCJK_Default_and_FullLeft_glue:N {#2}
1065   \xeCJK_class_group_begin:
1066   \xeCJK_select_font:
1067   \xeCJK_clear_inter_class_toks:nn {#1} { FullLeft }
1068   \xeCJK_clear_Boundary_and_CJK_toks:
1069   \tl_gset:Nx \g__xeCJK_last_punct_tl {#2}
1070   \__xeCJK_punct_rule:NN \c__xeCJK_left_tl {#2}
1071   \CJKpunctsymbol {#2}
1072 }
1073 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_Default_and_FullLeft_glue:N #1
1074 {
1075   \__xeCJK_punct_glue:NN \c__xeCJK_left_tl {#1}
1076   \__xeCJK_punct_offset:NN \c__xeCJK_left_tl {#1}
1077 }
```

(End definition for \xeCJK_Default_and_FullLeft:nN.)

\xeCJK_CJK_and_FullLeft:N

```
1078 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_CJK_and_FullLeft:N #1
1079 {
1080   \xeCJK_get_punct_bounds:NN \c__xeCJK_left_tl {#1}
1081   \__xeCJK_CJK_and_FullLeft_glue:N {#1}
1082   \tl_gset:Nx \g__xeCJK_last_punct_tl {#1}
1083   \__xeCJK_punct_rule:NN \c__xeCJK_left_tl {#1}
1084   \CJKpunctsymbol {#1}
1085 }
1086 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_CJK_and_FullLeft_glue:N #1
1087 {
1088   \CJKglue
1089   \__xeCJK_punct_glue:NN \c__xeCJK_left_tl {#1}
1090   \__xeCJK_punct_offset:NN \c__xeCJK_left_tl {#1}
1091 }
```

(End definition for \xeCJK_CJK_and_FullLeft:N.)

\xeCJK_Boundary_and_FullLeft:N

```
1092 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_Boundary_and_FullLeft:N #1
1093 {
1094   \xeCJK_get_punct_bounds:NN \c__xeCJK_left_tl {#1}
1095   \__xeCJK_Boundary_and_FullLeft_glue:N {#1}
1096   \__xeCJK_punct_offset:NN \c__xeCJK_left_tl {#1}
1097   \xeCJK_class_group_begin:
1098   \xeCJK_select_font:
1099   \xeCJK_clear_Boundary_and_CJK_toks:
1100   \tl_gset:Nx \g__xeCJK_last_punct_tl {#1}
1101   \__xeCJK_punct_rule:NN \c__xeCJK_left_tl {#1}
1102   \CJKpunctsymbol {#1}
1103 }
```

(End definition for \xeCJK_Boundary_and_FullLeft:N.)

`_xeCJK_Boundary_and_FullLeft_glue:N` `\etex_lastnodetype:D` 为 1 表示 `hlist node`, 在这里用来判断是否位于段首。基于正常情况下, `TEX` 会在段落开头插入宽度为 `\parindent` 的水平盒子用于缩进。-1 表示 `empty list`, 常出现在盒子的起始位置, 在段落前使用 `\noindent` 就是这种情况。11 表示 `glue node`, 这里判断的目的是当全角左标点出现在 `LATEX` 表格的非 `p` 列行首时, 能够对齐到单元格的边界。判断基于标准 `LATEX` 表格的列格式 (`\@tabclassz`) 定义中, 在 `l` 列和 `r` 列前为了防止 `\tabcolsep` 被无意 `\unskip` 掉, 都加了 `\hskip1sp`, 而 `c` 列前则有 `\hfil`。13 表示 `penalty node`, 这里判断的目的是全角左标点出现在 `LATEX` 列表环境的 `\item` 后面时, 能对齐到边界。判断基于 `\item` 的内部定义 `\@item` 对 `\everypar` 进行了修改, 在这里起到影响作用的是 `\box\@labels \penalty\z@`。 `enumitem` 宏包修改了 `description` 环境中使用的 `\item(\enit@postlabeli)`, 在这里起到影响作用的是 `\penalty\z@ \hskip\labelsep`。以上判断都比较粗略, 暂时也没有想起更好的办法。

```

1104 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_Boundary_and_FullLeft_glue:N #1
1105 {
1106   \int_case:nnTF { \etex_lastnodetype:D }
1107     {
1108       { \c_one      }
1109       {
1110         \box_set_to_last:N \l__xeCJK_tmp_box
1111         \bool_if:nTF
1112           {
1113             \int_compare_p:nNn \etex_lastnodetype:D = \c_minus_one &&
1114             \dim_compare_p:nNn { \box_wd:N \l__xeCJK_tmp_box } = \tex_parindent:D
1115           }
1116           { \box_use_clear:N \l__xeCJK_tmp_box \use_none:n }
1117           { \box_use_clear:N \l__xeCJK_tmp_box \use:n }
1118       }
1119       { \c_minus_one } { \_xeCJK_zero_glue: \use_none:n }
1120       { \c_eleven    }
1121       {
1122         \bool_if:nTF
1123           {
1124             ! ( \skip_if_finite_p:n { \tex_lastskip:D } ) ||
1125             \skip_if_eq_p:nn { \tex_lastskip:D } { 1 sp }
1126           }
1127           { \_xeCJK_zero_glue: \use_none:n }
1128           {
1129             \skip_if_eq:nnTF { \tex_lastskip:D } { \labelsep }
1130             {
1131               \tex_unskip:D
1132               \bool_if:nTF
1133                 {
1134                   \int_compare_p:nNn \etex_lastnodetype:D = \c_thirteen &&
1135                   \int_compare_p:nNn \tex_lastpenalty:D = \c_zero
1136                 }
1137                 { \skip_horizontal:n { \labelsep } \use_none:n }
1138                 { \skip_horizontal:n { \labelsep } \use:n }
1139             }
1140             { \use:n }
1141           }
1142       }
1143       { \c_thirteen }
1144       {
1145         \int_compare:nNnTF \tex_lastpenalty:D = \c_zero
1146         {
1147           \tex_unpenalty:D
1148           \int_compare:nNnTF \etex_lastnodetype:D = \c_one
1149             { \tex_penalty:D \c_zero \use_none:n }
1150             { \tex_penalty:D \c_zero \use:n }
1151         }
1152         { \use:n }
1153       }
1154     }
1155     { { \_xeCJK_punct_glue:NN \c__xeCJK_left_tl {#1} } }
1156     { { \_xeCJK_punct_glue:NN \c__xeCJK_left_tl {#1} } }
1157   }

```

(End definition for `_xeCJK_Boundary_and_FullLeft_glue:N`.)

\xeCJK_Default_and_FullRight:n

```
1158 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_Default_and_FullRight:n #1#2
1159 {
1160   \xeCJK_get_punct_bounds:NN \c__xeCJK_right_tl {#2}
1161   \__xeCJK_Default_and_FullRight_glue:N {#2}
1162   \xeCJK_class_group_begin:
1163   \xeCJK_select_font:
1164   \xeCJK_clear_inter_class_toks:nn {#1} { FullRight }
1165   \xeCJK_clear_Boundary_and_CJK_toks:
1166   \tl_gset:Nx \g__xeCJK_last_punct_tl {#2}
1167   \xeCJK_FullRight_symbol:N {#2}
1168 }
```

(End definition for \xeCJK_Default_and_FullRight:n.)

\xeCJK_Boundary_and_FullRight:N

```
1169 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_Boundary_and_FullRight:N #1
1170 {
1171   \xeCJK_get_punct_bounds:NN \c__xeCJK_right_tl {#1}
1172   \__xeCJK_Default_and_FullRight_glue:N {#1}
1173   \xeCJK_class_group_begin:
1174   \xeCJK_select_font:
1175   \xeCJK_clear_Boundary_and_CJK_toks:
1176   \tl_gset:Nx \g__xeCJK_last_punct_tl {#1}
1177   \xeCJK_FullRight_symbol:N {#1}
1178 }
```

(End definition for \xeCJK_Boundary_and_FullRight:N.)

\xeCJK_CJK_and_FullRight:N

```
1179 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_CJK_and_FullRight:N #1
1180 {
1181   \xeCJK_get_punct_bounds:NN \c__xeCJK_right_tl {#1}
1182   \__xeCJK_CJK_and_FullRight_glue:N {#1}
1183   \tl_gset:Nx \g__xeCJK_last_punct_tl {#1}
1184   \xeCJK_FullRight_symbol:N {#1}
1185 }
```

(End definition for \xeCJK_CJK_and_FullRight:N.)

__xeCJK_CJK_and_FullRight_glue:N

__xeCJK_Default_and_FullRight_glue:N

```
1186 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_CJK_and_FullRight_glue:N #1
1187 {
1188   \__xeCJK_punct_if_long:NTF {#1}
1189   { \CJKglue }
1190   {
1191     \__xeCJK_punct_if_middle:NTF {#1}
1192     {
1193       \xeCJK_no_break:
1194       \__xeCJK_punct_glue:NN \c__xeCJK_right_tl {#1}
1195       \__xeCJK_punct_bound_rule:NN \c__xeCJK_left_tl {#1}
1196     }
1197     { \xeCJK_no_break: }
1198   }
1199 }
```

```
1200 \cs_new_eq:NN \__xeCJK_Default_and_FullRight_glue:N \__xeCJK_CJK_and_FullRight_glue:N
```

(End definition for __xeCJK_CJK_and_FullRight_glue:N and __xeCJK_Default_and_FullRight_glue:N.)

\xeCJK_FullLeft_and_FullLeft:N

```
1201 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_FullLeft_and_FullLeft:N #1
1202 {
1203   \xeCJK_no_break:
1204   \xeCJK_get_punct_bounds:NN \c__xeCJK_left_tl {#1}
1205   \xeCJK_get_punct_kerning:oN \g__xeCJK_last_punct_tl {#1}
1206   \__xeCJK_punct_kern:NN \g__xeCJK_last_punct_tl {#1}
1207   \tl_gset:Nx \g__xeCJK_last_punct_tl {#1}
1208   \CJKpunctsymbol {#1}
1209 }
```

(End definition for \xeCJK_FullLeft_and_FullLeft:N)

\xeCJK_FullLeft_and_FullRight:N

```
1210 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_FullLeft_and_FullRight:N #1
1211 {
1212   \xeCJK_no_break:
1213   \xeCJK_get_punct_bounds:NN \c__xeCJK_right_tl {#1}
1214   \xeCJK_get_punct_kerning:oN \g__xeCJK_last_punct_tl {#1}
1215   \__xeCJK_punct_kern:NN \g__xeCJK_last_punct_tl {#1}
1216   \tl_gset:Nx \g__xeCJK_last_punct_tl {#1}
1217   \xeCJK_no_break:
1218   \xeCJK_FullRight_symbol:N {#1}
1219 }
```

(End definition for \xeCJK_FullLeft_and_FullRight:N)

\xeCJK_FullRight_and_FullLeft:N

```
1220 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_FullRight_and_FullLeft:N #1
1221 {
1222   \xeCJK_get_punct_bounds:NN \c__xeCJK_left_tl {#1}
1223   \xeCJK_get_punct_kerning:oN \g__xeCJK_last_punct_tl {#1}
1224   \xeCJK_punct_kern:NN \g__xeCJK_last_punct_tl {#1}
1225   \tl_gset:Nx \g__xeCJK_last_punct_tl {#1}
1226   \CJKpunctsymbol {#1}
1227 }
```

(End definition for \xeCJK_FullRight_and_FullLeft:N)

__xeCJK_punct_nobreak_kern:NN

```
1228 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_punct_nobreak_kern:NN #1#2
1229 {
1230   \__xeCJK_punct_kern:NN #1#2
1231   \xeCJK_no_break:
1232 }
1233 \cs_new_eq:NN \xeCJK_punct_kern:NN \__xeCJK_punct_nobreak_kern:NN
```

(End definition for __xeCJK_punct_nobreak_kern:NN)

__xeCJK_punct_breakable_kern:NN

```
1234 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_punct_breakable_kern:NN #1#2
1235 {
1236   \__xeCJK_punct_rule:NN \c__xeCJK_right_tl #1
1237   \__xeCJK_punct_breakable_kern:n
1238   { \__xeCJK_use_punct_dim:nnn { break_kern } {#1} {#2} }
1239   \__xeCJK_punct_rule:NN \c__xeCJK_left_tl #2
1240 }
1241 \cs_new_eq:NN \__xeCJK_punct_breakable_kern:n \skip_horizontal:n
```

(End definition for __xeCJK_punct_breakable_kern:NN)

\xeCJK_FullRight_and_FullRight:N

```
1242 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_FullRight_and_FullRight:N #1
1243 {
1244   \xeCJK_get_punct_bounds:NN \c__xeCJK_right_tl {#1}
1245   \xeCJK_get_punct_kerning:oN \g__xeCJK_last_punct_tl {#1}
1246   \__xeCJK_punct_kern:NN \g__xeCJK_last_punct_tl {#1}
1247   \tl_gset:Nx \g__xeCJK_last_punct_tl {#1}
1248   \xeCJK_no_break:
1249   \xeCJK_FullRight_symbol:N {#1}
1250 }
```

(End definition for \xeCJK_FullRight_and_FullRight:N)

5.7 全角右标点后的断行

CheckFullRight 选项设置。

```
1251 \keys_define:nn { xeCJK / options }
1252 {
1253   CheckFullRight .choice: ,
1254   CheckFullRight / true .code:n =
1255   {
1256     \cs_if_eq:NNF \xeCJK_FullRight_and_Boundary: \xeCJK_check_FullRight:
1257     {
1258       \cs_set_eq:NN \__xeCJK_save_FullRight_check: \xeCJK_FullRight_and_Boundary:
1259       \cs_set_eq:NN \__xeCJK_save_FullRight_symbol:N \xeCJK_FullRight_symbol:N
1260       \cs_set_eq:NN \xeCJK_FullRight_and_Boundary: \xeCJK_check_FullRight:
1261       \cs_set_eq:NN \xeCJK_FullRight_symbol:N \xeCJK_check_FullRight_symbol:Nw
1262     }
1263   } ,
1264   CheckFullRight / false .code:n =
1265   {
1266     \cs_if_eq:NNT \xeCJK_FullRight_and_Boundary: \xeCJK_check_FullRight:
1267     {
1268       \cs_set_eq:NN \xeCJK_FullRight_and_Boundary: \__xeCJK_save_FullRight_check:
1269       \cs_set_eq:NN \xeCJK_FullRight_symbol:N \__xeCJK_save_FullRight_symbol:N
1270     }
1271   } ,
1272   CheckFullRight .default:n = { true }
1273 }
```

(End definition for CheckFullRight. This function is documented on page 5.)

\xeCJK_FullRight_symbol:N

```
1274 \cs_new_nopar:Npn \xeCJK_FullRight_symbol:N { \CJKpunctsymbol }
```

(End definition for \xeCJK_FullRight_symbol:N.)

\xeCJK_check_FullRight:

```
1275 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_check_FullRight:
1276 {
1277   \xeCJK_get_punct_bounds:NN \c__xeCJK_right_tl \g__xeCJK_last_punct_tl
1278   \__xeCJK_punct_rule:NN \c__xeCJK_right_tl \g__xeCJK_last_punct_tl
1279   \__xeCJK_punct_offset:NN \c__xeCJK_right_tl \g__xeCJK_last_punct_tl
1280   \group_align_safe_begin:
1281   \tl_case:NoTF \l_peek_token
1282     { \l__xeCJK_no_break_cs_case_tl }
1283     { \group_align_safe_end: \xeCJK_no_break: }
1284     { \group_align_safe_end: }
1285   \__xeCJK_punct_glue:NN \c__xeCJK_right_tl \g__xeCJK_last_punct_tl
1286   \xeCJK_class_group_end:
1287 }
1288 \cs_generate_variant:Nn \tl_case:NnTF { No }
```

(End definition for \xeCJK_check_FullRight:.)

\xeCJK_check_FullRight_symbol:Nw

```
1289 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_check_FullRight_symbol:Nw #1
1290 { \xeCJK_peek_after_ignore_spaces:nw { \__xeCJK_save_FullRight_symbol:N {#1} } }
```

(End definition for \xeCJK_check_FullRight_symbol:Nw.)

\xeCJK_cs_case_keys_define:nNnn

```
1291 \cs_new_protected:Npn \xeCJK_cs_case_keys_define:nNnn #1#2#3#4#5
1292 {
1293   \tl_new:N #2
1294   \seq_new:N #3
1295   \keys_define:nn { xeCJK / options }
1296   {
1297     #1 .code:n =
1298     {
1299       \seq_set_split:Nnn #3 { } {##1}
1300       \__xeCJK_update_cs_case_tl:Nnn #2#3 {#4} {#5}

```

```

1301     } ,
1302     #1+ .code:n =
1303     {
1304         \tl_map_inline:nn {##1}
1305         { \seq_if_in:NnF #3 {####1} { \seq_put_right:Nn #3 {####1} } }
1306         \__xeCJK_update_cs_case_tl:NNnn #2#3 {#4} {#5}
1307     } ,
1308     #1- .code:n =
1309     {
1310         \tl_map_inline:nn {##1} { \seq_remove_all:Nn #3 {####1} }
1311         \__xeCJK_update_cs_case_tl:NNnn #2#3 {#4} {#5}
1312     }
1313 }
1314 }
1315 \cs_new_protected:Npn \__xeCJK_update_cs_case_tl:NNnn #1#2#3#4
1316 {
1317     \tl_clear:N #1
1318     \seq_map_inline:Nn #2 { \tl_put_right:Nn #1 { {##1} {#3} } }
1319     #4
1320 }

```

(End definition for `\xeCJK_cs_case_keys_define:nNNnn`.)

NoBreakCS 设置不能在全角右标点之后断行的控制序列。

```

1321 \xeCJK_cs_case_keys_define:nNNnn { NoBreakCS }
1322 \l__xeCJK_no_break_cs_case_tl \l__xeCJK_no_break_cs_seq { } { }

```

(End definition for `NoBreakCS`. This function is documented on page 5.)

\xeCJKnobreak 为保险起见,我们在这里用了一个循环。

```

1323 \NewDocumentCommand \xeCJKnobreak { }
1324 {
1325     \bool_set_true:N \l__xeCJK_tmp_bool
1326     \int_while_do:nNnn \etex_lastnodetype:D = \c_eleven
1327     {
1328         \bool_if:NTF \l__xeCJK_tmp_bool
1329         {
1330             \bool_set_false:N \l__xeCJK_tmp_bool
1331             \skip_set_eq:NN \l__xeCJK_tmp_skip \tex_lastskip:D
1332         }
1333         { \skip_add:Nn \l__xeCJK_tmp_skip \tex_lastskip:D }
1334         \tex_unskip:D
1335     }
1336     \xeCJK_no_break:
1337     \bool_if:NF \l__xeCJK_tmp_bool { \skip_horizontal:N \l__xeCJK_tmp_skip }
1338 }

```

(End definition for `\xeCJKnobreak`. This function is documented on page 14.)

5.8 段末孤字处理

CheckSingle 孤字处理功能选项。

```

1339 \keys_define:nn { xeCJK / options }
1340 {
1341     CheckSingle .choice: ,
1342     CheckSingle / true .code:n =
1343     {
1344         \cs_if_eq:NNF \xeCJK_CJK_and_CJK:N \xeCJK_check_single:Nw
1345         {
1346             \cs_set_eq:NN \__xeCJK_check_single_save:N \xeCJK_CJK_and_CJK:N
1347             \cs_set_eq:NN \xeCJK_CJK_and_CJK:N \xeCJK_check_single:Nw
1348         }
1349     } ,
1350     CheckSingle / false .code:n =
1351     {
1352         \cs_if_eq:NNT \xeCJK_CJK_and_CJK:N \xeCJK_check_single:Nw
1353         { \cs_set_eq:NN \xeCJK_CJK_and_CJK:N \__xeCJK_check_single_save:N }
1354     } ,

```



```

1355     CheckSingle      .default:n = { true } ,
1356     CJKchecksingle   .meta:n = { CheckSingle = true }
1357   }

```

(End definition for `CheckSingle`. This function is documented on page 3.)

`\xeCJK_check_single:Nw`

```

1358 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_check_single:Nw #1
1359 {
1360   \peek_catcode:NTF \c_catcode_letter_token
1361   { \xeCJK_check_single:NNw #1 }
1362   {
1363     \group_align_safe_begin:
1364     \token_if_other:NTF \l_peek_token
1365     { \group_align_safe_end: \xeCJK_check_single:NNw #1 }
1366     {
1367       \group_align_safe_end:
1368       \bool_if:nTF
1369       {
1370         \str_if_eq_x_p:nn { \token_get_arg_spec:N \l_peek_token } { } } &&
1371         \exp_args:No \tl_if_single_token_p:n \l_peek_token &&
1372         ( \exp_after:wN \token_if_other_p:N \l_peek_token ||
1373           \exp_after:wN \token_if_letter_p:N \l_peek_token )
1374       }
1375       { \exp_after:wN \xeCJK_check_single:NNw \exp_after:wN #1 }
1376       { \__xeCJK_check_single_save:N #1 }
1377     }
1378   }
1379 }

```

(End definition for `\xeCJK_check_single:Nw`.)

`\xeCJK_check_single:NNw` 使用 `\group_align_safe_begin:` 和 `\group_align_safe_end:` 是为了防止在表格里面报错。

```

1380 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_check_single:NNw #1#2
1381 {
1382   \xeCJK_peek_catcode_ignore_spaces:NTF \c_catcode_letter_token
1383   {
1384     \bool_if:NTF \l__xeCJK_peek_ignore_spaces_bool
1385     {
1386       \bool_if:NTF \l__xeCJK_reserve_space_bool
1387       { \__xeCJK_check_single_save:N #1 #2 ~ }
1388       { \__xeCJK_check_single_space:NN #1#2 }
1389     }
1390     { \__xeCJK_check_single_save:N #1 #2 }
1391   }
1392   {
1393     \group_align_safe_begin:
1394     \token_if_other:NTF \l_peek_token
1395     {
1396       \group_align_safe_end:
1397       \bool_if:NTF \l__xeCJK_peek_ignore_spaces_bool
1398       { \__xeCJK_check_single_space:NN #1#2 }
1399       { \__xeCJK_check_single_save:N #1 #2 }
1400     }
1401     {
1402       \token_if_cs:NTF \l_peek_token
1403       {
1404         \group_align_safe_end:
1405         \bool_if:NTF \l__xeCJK_peek_ignore_spaces_bool
1406         { \xeCJK_check_single_cs:NNn #1#2 { ~ } }
1407         { \xeCJK_check_single_cs:NNn #1#2 { } }
1408       }
1409       {
1410         \group_align_safe_end:
1411         \bool_if:nTF
1412         {
1413           \l__xeCJK_plain_equation_bool &&
1414           \token_if_math_toggle_p:N \l_peek_token
1415         }

```

```

1416         {
1417         \bool_if:NTF \l__xeCJK_peek_ignore_spaces_bool
1418         { \xeCJK_check_single_equation:NNnNw #1 #2 { ~ } }
1419         { \xeCJK_check_single_equation:NNnNw #1 #2 { } }
1420         }
1421         {
1422         \bool_if:NTF \l__xeCJK_peek_ignore_spaces_bool
1423         { \__xeCJK_check_single_save:N #1 #2 ~ }
1424         { \__xeCJK_check_single_save:N #1 #2 }
1425         }
1426     }
1427 }
1428 }
1429 }

```

(End definition for \xeCJK_check_single:NNw.)

__xeCJK_check_single_space:NN

```

1430 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_check_single_space:NN #1#2
1431 {
1432   \xeCJK_if_CJK_class:NTF #2
1433   {
1434     \xeCJK_if_CJK_class:NTF \l_peek_token
1435     { \__xeCJK_check_single_save:N #1 #2 }
1436     { \__xeCJK_check_single_save:N #1 #2 ~ }
1437   }
1438   { \__xeCJK_check_single_save:N #1 #2 ~ }
1439 }

```

(End definition for __xeCJK_check_single_space:NN.)

\xeCJK_check_single_equation:NNnNw

```

1440 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_check_single_equation:NNnNw #1#2#3#4
1441 {
1442   \peek_catcode:NTF \c_math_toggle_token
1443   {
1444     \xeCJK_no_break: \__xeCJK_check_single_save:N #1
1445     \xeCJK_make_node:n { CJK-nobreak } #2 #4
1446   }
1447   { \__xeCJK_check_single_save:N #1 #2#3#4 }
1448 }

```

(End definition for \xeCJK_check_single_equation:NNnNw.)

\xeCJK_check_single_cs:NNn

在使用 CheckSingle 选项时,在 `tablists` 宏包定义的 `tabenum` 环境中会出现下面的错误:

```

! Forbidden control sequence found while scanning use of \use_iii:nnn.
<inserted text>
\par
1.10 \item

```

原因在于 `tabenum` 实际上是一个 \TeX 对齐环境(`\halign`),`\par` 在其中被重定义为 `\cr`。而在下面 `\tl_case:NnF` 的分支里有对 `\par` 的 `\ifx` 判断。解决办法是将判断用 `\group_align_safe_begin:` 和 `\group_align_safe_end:` 包起来。或者改用原语 `\tex_par:D` 作为判断条件。

```

1449 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_check_single_cs:NNn #1#2#3
1450 {
1451   \group_align_safe_begin:
1452   \tl_case:NnF \l_peek_token
1453   { \l__xeCJK_check_single_cs_case_tl }
1454   { \group_align_safe_end: \use_iii:nnn }
1455   { \xeCJK_check_single_env:nnNn }
1456   {
1457     \xeCJK_no_break: \__xeCJK_check_single_save:N #1
1458     \xeCJK_make_node:n { CJK-nobreak } #2
1459   }
1460   { \__xeCJK_check_single_save:N #1 #2#3 }
1461 }
1462 \tl_new:N \l__xeCJK_check_single_cs_case_tl
1463 \cs_generate_variant:Nn \tl_case:NnF { No }

```

(End definition for `\xeCJK_check_single_cs:Nn`.)

`\xeCJK_check_single_env:nnNn`

```
1464 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_check_single_env:nnNn #1#2#3#4
1465 {
1466   \group_align_safe_begin:
1467   \str_case_x:noTF {#4}
1468     { \l__xeCJK_inline_env_case_tl }
1469     { \group_align_safe_end: #2 }
1470     { \group_align_safe_end: #1 }
1471   #3 {#4}
1472 }
1473 \cs_generate_variant:Nn \str_case_x:nnTF { no }
```

(End definition for `\xeCJK_check_single_env:nnNn`.)

NewLineCS

```
1474 \xeCJK_cs_case_keys_define:nNNnn { NewLineCS }
1475 \l__xeCJK_new_line_cs_case_tl \l__xeCJK_new_line_cs_seq
1476 { \group_align_safe_end: \use_ii:nnn }
1477 {
1478   \tl_concat:NNN \l__xeCJK_check_single_cs_case_tl
1479   \l__xeCJK_new_line_cs_case_tl \l__xeCJK_env_cs_case_tl
1480 }
```

(End definition for `NewLineCS`. This function is documented on page 3.)

EnvCS

```
1481 \xeCJK_cs_case_keys_define:nNNnn { EnvCS }
1482 \l__xeCJK_env_cs_case_tl \l__xeCJK_env_cs_seq
1483 { \group_align_safe_end: \use:n }
1484 {
1485   \tl_concat:NNN \l__xeCJK_check_single_cs_case_tl
1486   \l__xeCJK_new_line_cs_case_tl \l__xeCJK_env_cs_case_tl
1487 }
```

(End definition for `EnvCS`. This function is documented on page 3.)

InlineEnv

```
1488 \keys_define:nn { xeCJK / options }
1489 {
1490   InlineEnv .code:n =
1491     {
1492       \seq_set_from_clist:Nn \l__xeCJK_inline_env_seq {#1}
1493       \__xeCJK_update_inline_env_case_tl:
1494     } ,
1495   InlineEnv+ .code:n =
1496     {
1497       \clist_map_inline:nn {#1}
1498       {
1499         \seq_if_in:NnF \l__xeCJK_inline_env_seq {##1}
1500         { \seq_put_right:Nn \l__xeCJK_inline_env_seq {##1} }
1501       }
1502       \__xeCJK_update_inline_env_case_tl:
1503     } ,
1504   InlineEnv- .code:n =
1505     {
1506       \clist_map_inline:nn {#1}
1507       { \seq_remove_all:Nn \l__xeCJK_inline_env_seq {##1} }
1508       \__xeCJK_update_inline_env_case_tl:
1509     }
1510 }
1511 \seq_new:N \l__xeCJK_inline_env_seq
```

(End definition for `InlineEnv`. This function is documented on page 3.)

`_xeCJK_update_inline_env_case_tl:`

```
1512 \cs_new_protected:Npn \_xeCJK_update_inline_env_case_tl:
1513 {
1514   \tl_clear:N \l__xeCJK_inline_env_case_tl
1515   \seq_map_inline:Nn \l__xeCJK_inline_env_seq
1516     { \tl_put_right:Nn \l__xeCJK_inline_env_case_tl { {##1} { } } }
1517 }
1518 \tl_new:N \l__xeCJK_inline_env_case_tl

(End definition for \_xeCJK_update_inline_env_case_tl:.)
```

PlainEquation

```
1519 \keys_define:nn { xeCJK / options }
1520 { PlainEquation .bool_set:N = \l__xeCJK_plain_equation_bool }

(End definition for PlainEquation. This function is documented on page 3.)
```

5.9 增加 CJK 子分区

`\g__xeCJK_CJK_sub_class_seq`

```
1521 \seq_new:N \g__xeCJK_CJK_sub_class_seq

(End definition for \g__xeCJK_CJK_sub_class_seq.)
```

`\xeCJKDeclareSubCJKBlock` 声明 CJK 子区范围, #1 为自定义名称, #2 为子区的 Unicode 范围。

```
1522 \NewDocumentCommand \xeCJKDeclareSubCJKBlock
1523 { s > { \TrimSpaces } m > { \TrimSpaces } m }
1524 {
1525   \xeCJK_declare_sub_char_class:nxx { CJK } {#2} {#3}
1526   \IfBooleanT {#1} { \xeCJKResetPunctClass }
1527 }
1528 \@onlypreamble \xeCJKDeclareSubCJKBlock

(End definition for \xeCJKDeclareSubCJKBlock. This function is documented on page 8.)
```

`\xeCJKCancelSubCJKBlock` 取消和恢复对 CJK 子区的声明。

`\xeCJKRestoreSubCJKBlock`

```
1529 \bool_new:N \l__xeCJK_sub_cancel_bool
1530 \NewDocumentCommand \xeCJKCancelSubCJKBlock { s m }
1531 {
1532   \bool_if:NF \l__xeCJK_sub_cancel_bool
1533     {
1534       \bool_set_true:N \l__xeCJK_sub_cancel_bool
1535       \__xeCJK_sub_restore_or_cancel:x {#2}
1536       \IfBooleanT {#1} { \xeCJKResetPunctClass }
1537     }
1538 }
1539 \NewDocumentCommand \xeCJKRestoreSubCJKBlock { s m }
1540 {
1541   \bool_if:NT \l__xeCJK_sub_cancel_bool
1542     {
1543       \bool_set_false:N \l__xeCJK_sub_cancel_bool
1544       \__xeCJK_sub_restore_or_cancel:x {#2}
1545       \IfBooleanT {#1} { \xeCJKResetPunctClass }
1546     }
1547 }
```

(End definition for \xeCJKCancelSubCJKBlock and \xeCJKRestoreSubCJKBlock. These functions are documented on page 9.)

`_xeCJK_sub_restore_or_cancel:n`

```
1548 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_sub_restore_or_cancel:n #1
1549 {
1550   \clist_map_inline:nn {#1}
1551     {
1552       \int_if_exist:cTF { \__xeCJK_class_csname:n { CJK/##1 } }
1553         {
1554           \xeCJK_declare_char_class:nx
1555             { CJK \bool_if:NF \l__xeCJK_sub_cancel_bool { /##1 } }
1556           { \tl_use:c { g__xeCJK_CJK/##1_range_clist } }

```

```

1557     }
1558     { \_xeCJK_error:nx { SubBlock-undefined } {##1} }
1559   }
1560 }
1561 \cs_generate_variant:Nn \_xeCJK_sub_restore_or_cancel:n { x }
1562 \_xeCJK_msg_new:nn { SubBlock-undefined }
1563 {
1564   The~CJK~sub~block~`#1'~is~undefined.\\\
1565   Try~to~use~\token_to_str:N \xeCJKDeclareSubCJKBlock \
1566   to~declare~it.
1567 }

```

(End definition for _xeCJK_sub_restore_or_cancel:n.)

\xeCJK_declare_sub_char_class:nnn

```

1568 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_declare_sub_char_class:nnn #1#2#3
1569 {
1570   \int_if_exist:cF { \_xeCJK_class_csname:n { #1/#2 } }
1571   {
1572     \xeCJK_new_class:n { #1/#2 }
1573     \_xeCJK_set_sub_class_toks:nn {#1} {#2}
1574     \xeCJK_new_sub_key:n {#2}
1575   }
1576   \xeCJK_declare_char_class:nn { #1/#2 } {#3}
1577 }
1578 \cs_generate_variant:Nn \xeCJK_declare_sub_char_class:nnn { nxx }

```

(End definition for \xeCJK_declare_sub_char_class:nnn.)

_xeCJK_set_sub_class_toks:nn

```

1579 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_set_sub_class_toks:nn #1#2
1580 {
1581   \seq_map_inline:Nn \g__xeCJK_base_class_seq
1582   {
1583     \xeCJK_copy_inter_class_toks:nnnn { #1/#2 } {##1} {#1} {##1}
1584     \xeCJK_copy_inter_class_toks:nnnn {##1} { #1/#2 } {##1} {#1}
1585     \str_if_eq:nnTF {##1} { CJK }
1586     {
1587       \xeCJK_pre_inter_class_toks:nnn {##1} { #1/#2 }
1588       { \_xeCJK_switch_font:nn {#1} {#2} }
1589     }
1590     {
1591       \xeCJK_replace_inter_class_toks:nnnn {##1} { #1/#2 }
1592       { \CJKsymbol }
1593       { \_xeCJK_switch_font:nn {#1} {#2} \CJKsymbol }
1594     }
1595   }
1596   \xeCJK_copy_inter_class_toks:nnnn { #1/#2 } { #1/#2 } {#1} {#1}
1597   \seq_map_inline:Nn \g__xeCJK_CJK_sub_class_seq
1598   {
1599     \xeCJK_copy_inter_class_toks:nnnn { #1/#2 } { #1/##1 } {#1} {#1}
1600     \xeCJK_copy_inter_class_toks:nnnn { #1/##1 } { #1/#2 } {#1} {#1}
1601     \xeCJK_pre_inter_class_toks:nnn { #1/#2 } { #1/##1 }
1602     { \_xeCJK_switch_font:nn {#2} {##1} }
1603     \xeCJK_pre_inter_class_toks:nnn { #1/##1 } { #1/#2 }
1604     { \_xeCJK_switch_font:nn {##1} {#2} }
1605   }
1606   \seq_gput_right:Nn \g__xeCJK_CJK_sub_class_seq {#2}
1607   \_xeCJK_save_CJK_class:n { #1/#2 }
1608   \clist_map_inline:nn { CJK , FullLeft , FullRight , HangulJamo }
1609   {
1610     \xeCJK_pre_inter_class_toks:nnn { #1/#2 } {##1}
1611     { \_xeCJK_switch_font:nn {#2} {#1} }
1612   }
1613 }

```

(End definition for _xeCJK_set_sub_class_toks:nn.)

5.10 标点处理

`\XeTeXglyphbouds` 可以得到一个字符的左右边距,用于标点压缩。如果它不可用,则在文档中只能使用 `plain` 这一标点格式原样输出标点。

```
1614 \cs_if_exist:NF \XeTeXglyphbouds
1615 {
1616   \__xeCJK_msg_new:nn { XeTeX-too-old }
1617   {
1618     \token_to_str:N \XeTeXglyphbouds \ is~not~defined.\\
1619     CJK~punctuation~kerning~will~not~be~available.\\
1620     You~have~to~update~XeTeX~to~the~version~0.9995.0~or~later.
1621   }
1622   \__xeCJK_error:n { XeTeX-too-old }
1623   \AtEndOfPackage
1624   {
1625     \keys_define:nn { xeCJK / options }
1626     {
1627       PunctStyle / unknown .code:n =
1628       { \__xeCJK_error:nx { punct-style-unknown } { \l_keys_value_tl } }
1629     }
1630     \seq_gclear:N \g__xeCJK_punct_style_seq
1631     \keys_set:nn { xeCJK / options } { PunctStyle = plain }
1632   }
1633 }
```

`\xeCJKsetwidth` 手动设置参数中的标点符号的宽度。

```
1634 \NewDocumentCommand \xeCJKsetwidth { s m m }
1635 {
1636   \IfBooleanTF {#1}
1637   {
1638     \tl_map_inline:xn {#2}
1639     { \tl_gset:cn { g__xeCJK_punct_bound_width/##1/tl } {#3} }
1640   }
1641   {
1642     \tl_map_inline:xn {#2}
1643     { \tl_gset:cn { g__xeCJK_punct_width/##1/tl } {#3} }
1644   }
1645 }
1646 \@onlypreamble \xeCJKsetwidth
1647 \cs_generate_variant:Nn \tl_map_inline:nn { x }
```

(End definition for `\xeCJKsetwidth`. This function is documented on page 9.)

`\xeCJKsetkern` 手动设置相邻标点的距离。

```
1648 \NewDocumentCommand \xeCJKsetkern { m m m }
1649 { \tl_gset:cn { g__xeCJK_punct/kern/#1/#2/tl } {#3} }
1650 \@onlypreamble \xeCJKsetkern
```

(End definition for `\xeCJKsetkern`. This function is documented on page 10.)

```
\c__xeCJK_left_tl
\c__xeCJK_right_tl
1651 \tl_const:Nn \c__xeCJK_left_tl { left }
1652 \tl_const:Nn \c__xeCJK_right_tl { right }
```

(End definition for `\c__xeCJK_left_tl` and `\c__xeCJK_right_tl`.)

`AllowBreakBetweenPuncts` 相关选项声明。

```
KaiMingPunct 1653 \keys_define:nn { xeCJK / options }
LongPunct    1654 {
MiddlePunct  1655   AllowBreakBetweenPuncts .choice: ,
PunctWidth   1656   AllowBreakBetweenPuncts / true .code:n =
1657   {
PunctBoundWidth 1658     \bool_set_true:N \l__xeCJK_punct_breakable_bool
RubberPunctSkip 1659     \cs_set_eq:NN \xeCJK_punct_kern:NN \__xeCJK_punct_breakable_kern:NN
1660   } ,
1661   AllowBreakBetweenPuncts / false .code:n =
1662   {
1663     \bool_set_false:N \l__xeCJK_punct_breakable_bool
```

```

1664     \cs_set_eq:NN \xeCJK_punct_kern:NN \_xeCJK_punct_nobreak_kern:NN
1665   } ,
1666   AllowBreakBetweenPuncts .default:n = { true } ,
1667   KaiMingPunct .code:n = { \_xeCJK_set_special_punct:nn { mixed_width } {#1} } ,
1668   KaiMingPunct+ .code:n = { \_xeCJK_add_special_punct:nn { mixed_width } {#1} } ,
1669   KaiMingPunct- .code:n = { \_xeCJK_sub_special_punct:nn { mixed_width } {#1} } ,
1670   LongPunct .code:n = { \_xeCJK_set_special_punct:nn { long } {#1} } ,
1671   LongPunct+ .code:n = { \_xeCJK_add_special_punct:nn { long } {#1} } ,
1672   LongPunct- .code:n = { \_xeCJK_sub_special_punct:nn { long } {#1} } ,
1673   MiddlePunct .code:n = { \_xeCJK_set_special_punct:nn { middle } {#1} } ,
1674   MiddlePunct+ .code:n = { \_xeCJK_add_special_punct:nn { middle } {#1} } ,
1675   MiddlePunct- .code:n = { \_xeCJK_sub_special_punct:nn { middle } {#1} } ,
1676   PunctWidth .tl_gset:N = \g_xeCJK_punct_width_tl ,
1677   PunctBoundWidth .tl_gset:N = \g_xeCJK_punct_bound_width_tl ,
1678   PunctWidth .value_required: ,
1679   PunctBoundWidth .value_required: ,
1680   RubberPunctSkip .choice: ,
1681   RubberPunctSkip .default:n = { true } ,
1682   RubberPunctSkip / true .code:n =
1683     { \cs_set_eq:NN \_xeCJK_punct_skip:nn \_xeCJK_punct_rubber_skip:nn } ,
1684   RubberPunctSkip / false .code:n =
1685     { \cs_set_eq:NN \_xeCJK_punct_skip:nn \_xeCJK_punct_rigid_skip:nn }
1686   }
1687   \bool_new:N \l_xeCJK_punct_breakable_bool

```

(End definition for AllowBreakBetweenPuncts and others. These functions are documented on page 4.)

相关选项定义的辅助函数。

```

1688   \clist_new:N \g_xeCJK_special_punct_clist
1689   \clist_gset:Nn \g_xeCJK_special_punct_clist { mixed_width , long , middle }
1690   \cs_new_nopar:Npn \_xeCJK_special_punct_seq:n #1 { g_xeCJK_special_punct_#1_seq }
1691   \cs_new_nopar:Npn \_xeCJK_special_punct_tl:nN #1#2 { g_xeCJK_special_punct_#1_#2_tl }
1692   \clist_map_inline:Nn \g_xeCJK_special_punct_clist
1693     { \seq_new:c { \_xeCJK_special_punct_seq:n {#1} } }
1694   \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_set_special_punct:nn #1#2
1695     {
1696       \seq_map_inline:cn { \_xeCJK_special_punct_seq:n {#1} }
1697         { \cs_undefine:c { \_xeCJK_special_punct_tl:nN {#1} {##1} } }
1698       \seq_gclear:c { \_xeCJK_special_punct_seq:n {#1} }
1699       \tl_map_inline:xn {#2}
1700         {
1701           \tl_new:c { \_xeCJK_special_punct_tl:nN {#1} {##1} }
1702           \seq_gput_right:cn { \_xeCJK_special_punct_seq:n {#1} } {##1}
1703         }
1704     }
1705   \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_add_special_punct:nn #1#2
1706     {
1707       \tl_map_inline:xn {#2}
1708         {
1709           \seq_if_in:cnF { \_xeCJK_special_punct_seq:n {#1} } {##1}
1710             {
1711               \tl_new:c { \_xeCJK_special_punct_tl:nN {#1} {##1} }
1712               \seq_gput_right:cn { \_xeCJK_special_punct_seq:n {#1} } {##1}
1713             }
1714         }
1715     }
1716   \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_sub_special_punct:nn #1#2
1717     {
1718       \tl_map_inline:xn {#2}
1719         {
1720           \cs_undefine:c { \_xeCJK_special_punct_tl:nN {#1} {##1} }
1721           \seq_gremove_all:cn { \_xeCJK_special_punct_seq:n {#1} } {##1}
1722         }
1723     }

```

判断一个标点符号是否为全角右标点和长标点符号。

```

1724   \prg_new_conditional:Npnn \_xeCJK_punct_if_right:N #1 { p , T , F , TF }
1725     {
1726       \if_int_compare:w \xeCJK_token_value_class:N #1 = \xeCJK_class_num:n { FullRight }
1727       \prg_return_true: \else: \prg_return_false: \fi:

```



```

1728 }
1729 \clist_map_inline:Nn \g__xeCJK_special_punct_clist
1730 {
1731   \exp_args:Nc
1732   \prg_new_conditional:Npnn { __xeCJK_punct_if_#1:N } ##1 { p , T , F , TF }
1733   {
1734     \if_cs_exist:w __xeCJK_special_punct_tl:nN {#1} {##1} \cs_end:
1735     \prg_return_true: \else: \prg_return_false: \fi:
1736   }
1737 }

```

一些用于记录的辅助函数。

```

1738 \cs_new_nopar:Npn \__xeCJK_punct_dim_csname:nn #1#2
1739 { c__\l_xeCJK_current_font_tl/\l_xeCJK_punct_style_tl/#1/#2/tl }
1740 \cs_new_nopar:Npn \__xeCJK_punct_dim_csname:nnn #1#2#3
1741 { c__\l_xeCJK_current_font_tl/\l_xeCJK_punct_style_tl/#1/#2/#3/tl }
1742 \cs_new_nopar:Npn \__xeCJK_use_punct_dim:nn #1#2
1743 { \use:c { \__xeCJK_punct_dim_csname:nn {#1} {#2} } }
1744 \cs_new_nopar:Npn \__xeCJK_use_punct_dim:nnn #1#2#3
1745 { \use:c { \__xeCJK_punct_dim_csname:nnn {#1} {#2} {#3} } }
1746 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_save_punct_dim:nnn #1#2#3
1747 { \tl_const:cx { \__xeCJK_punct_dim_csname:nn {#1} {#2} } { \dim_eval:n {#3} } }
1748 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_save_punct_dim:nnnn #1#2#3#4
1749 { \tl_const:cx { \__xeCJK_punct_dim_csname:nnn {#1} {#2} {#3} } { \dim_eval:n {#4} } }

```

定义标点处理模板。

```

1750 \DeclareObjectType { xeCJK / punctuation } { \c_zero }
1751 \DeclareTemplateInterface { xeCJK / punctuation } { basic } { \c_zero }
1752 {
1753   enabled-global-setting : boolean = true ,
1754   fixed-punct-width     : length  = \c_max_dim ,
1755   fixed-punct-ratio     : real    = \c_one_fp ,
1756   mixed-punct-width     : length  = \KeyValue { fixed-punct-width } ,
1757   mixed-punct-ratio     : real    = \KeyValue { fixed-punct-ratio } ,
1758   middle-punct-width    : length  = \KeyValue { fixed-punct-width } ,
1759   middle-punct-ratio    : real    = \KeyValue { fixed-punct-ratio } ,
1760   fixed-margin-width    : length  = \c_max_dim ,
1761   fixed-margin-ratio    : real    = \c_one_fp ,
1762   mixed-margin-width    : length  = \KeyValue { fixed-margin-width } ,
1763   mixed-margin-ratio    : real    = \KeyValue { fixed-margin-ratio } ,
1764   middle-margin-width   : length  = \KeyValue { fixed-margin-width } ,
1765   middle-margin-ratio   : real    = \KeyValue { fixed-margin-ratio } ,
1766   bound-punct-width     : length  = \c_max_dim ,
1767   bound-punct-ratio     : real    = \c_nan_fp ,
1768   bound-margin-width    : length  = \c_max_dim ,
1769   bound-margin-ratio    : real    = \c_zero_fp ,
1770   enabled-hanging       : boolean = false ,
1771   add-min-bound-to-margin : boolean = false ,
1772   optimize-margin       : boolean = false ,
1773   margin-minimum        : length  = \c_zero_dim ,
1774   enabled-kerning       : boolean = true ,
1775   min-bound-to-kerning  : boolean = false ,
1776   kerning-total-width   : length  = \c_max_dim ,
1777   kerning-total-ratio   : real    = 0.75 ,
1778   optimize-kerning      : boolean = false ,
1779   same-align-margin     : length  = \c_max_dim ,
1780   same-align-ratio      : real    = \c_nan_fp ,
1781   different-align-margin : length  = \c_max_dim ,
1782   different-align-ratio  : real    = \c_nan_fp ,
1783   kerning-margin-width  : length  = \c_max_dim ,
1784   kerning-margin-ratio  : real    = \c_one_fp ,
1785   kerning-margin-minimum : length  = \c_zero_dim
1786 }
1787 \DeclareTemplateCode { xeCJK / punctuation } { basic } { \c_zero }
1788 {
1789   enabled-global-setting = \l__xeCJK_enabled_global_setting_bool ,
1790   fixed-punct-width     = \l__xeCJK_fixed_punct_width_dim ,
1791   fixed-punct-ratio     = \l__xeCJK_fixed_punct_ratio_fp ,
1792   mixed-punct-width     = \l__xeCJK_mixed_punct_width_dim ,

```

```

1793 mixed-punct-ratio = \l__xeCJK_mixed_punct_ratio_fp ,
1794 middle-punct-width = \l__xeCJK_middle_punct_width_dim ,
1795 middle-punct-ratio = \l__xeCJK_middle_punct_ratio_fp ,
1796 fixed-margin-width = \l__xeCJK_fixed_margin_width_dim ,
1797 fixed-margin-ratio = \l__xeCJK_fixed_margin_ratio_fp ,
1798 mixed-margin-width = \l__xeCJK_mixed_margin_width_dim ,
1799 mixed-margin-ratio = \l__xeCJK_mixed_margin_ratio_fp ,
1800 middle-margin-width = \l__xeCJK_middle_margin_width_dim ,
1801 middle-margin-ratio = \l__xeCJK_middle_margin_ratio_fp ,
1802 bound-punct-width = \l__xeCJK_bound_punct_width_dim ,
1803 bound-punct-ratio = \l__xeCJK_bound_punct_ratio_fp ,
1804 bound-margin-width = \l__xeCJK_bound_margin_width_dim ,
1805 bound-margin-ratio = \l__xeCJK_bound_margin_ratio_fp ,
1806 enabled-hanging = \l__xeCJK_enabled_hanging_bool ,
1807 add-min-bound-to-margin = \l__xeCJK_add_min_bound_to_margin_bool ,
1808 optimize-margin = \l__xeCJK_optimize_margin_bool ,
1809 margin-minimum = \l__xeCJK_margin_minimum_dim ,
1810 enabled-kerning = \l__xeCJK_enabled_kerning_bool ,
1811 min-bound-to-kerning = \l__xeCJK_min_bound_to_kerning_bool ,
1812 kerning-total-width = \l__xeCJK_kerning_total_width_dim ,
1813 kerning-total-ratio = \l__xeCJK_kerning_total_ratio_fp ,
1814 optimize-kerning = \l__xeCJK_optimize_kerning_bool ,
1815 same-align-margin = \l__xeCJK_same_align_margin_dim ,
1816 same-align-ratio = \l__xeCJK_same_align_ratio_fp ,
1817 different-align-margin = \l__xeCJK_different_align_margin_dim ,
1818 different-align-ratio = \l__xeCJK_different_align_ratio_fp ,
1819 kerning-margin-width = \l__xeCJK_kerning_margin_width_dim ,
1820 kerning-margin-ratio = \l__xeCJK_kerning_margin_ratio_fp ,
1821 kerning-margin-minimum = \l__xeCJK_kerning_margin_minimum_dim
1822 }
1823 { \AssignTemplateKeys }

```

\xeCJK_get_punct_bounds:NN #1 为 \c__xeCJK_left_tl 或 \c__xeCJK_right_tl, #2 为标点符号。

```

1824 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_get_punct_bounds:NN #1#2
1825 {
1826   \tl_if_exist:cF { \__xeCJK_punct_dim_csname:nnn { glue } {#1} {#2} }
1827   {
1828     \tl_if_eq:NNTF \l__xeCJK_punct_style_tl \c__xeCJK_punct_style_plain_tl
1829     {
1830       \__xeCJK_save_punct_dim:nnnn { rule } {#1} {#2} { \c_zero_dim }
1831       \__xeCJK_save_punct_dim:nnnn { glue } {#1} {#2} { \c_zero_dim }
1832       \__xeCJK_save_punct_dim:nnnn { plus } {#1} {#2} { \c_zero_dim }
1833       \__xeCJK_save_punct_dim:nnnn { minus } {#1} {#2} { \c_zero_dim }
1834       \__xeCJK_save_punct_dim:nnnn { offset } {#1} {#2} { \c_zero_dim }
1835       \__xeCJK_save_punct_dim:nnnn { bound } \c__xeCJK_left_tl {#2} { \c_zero_dim }
1836       \__xeCJK_save_punct_dim:nnnn { bound } \c__xeCJK_right_tl {#2} { \c_zero_dim }
1837     }
1838     {
1839       { \xeCJK_select_font: \xeCJK_calc_punct_dimen:f {#2} }
1840       \dim_set:Nn \l__xeCJK_bound_dim
1841       { \__xeCJK_use_punct_dim:nnn { bound } {#1} {#2} }
1842       \dim_set:Nn \l__xeCJK_reverse_bound_dim
1843       {
1844         \__xeCJK_use_punct_dim:nnn { bound }
1845         { \xeCJK_reverse:nnn {#1} \c__xeCJK_left_tl \c__xeCJK_right_tl }
1846         {#2}
1847       }
1848       \UseInstance { xeCJK / punctuation } { \l__xeCJK_punct_style_tl }
1849       \xeCJK_punct_margin_process:NN {#1} {#2}
1850       \xeCJK_punct_offset_process:NN {#1} {#2}
1851     }
1852   }
1853 }
1854 \dim_new:N \l__xeCJK_bound_dim
1855 \dim_new:N \l__xeCJK_reverse_bound_dim

```

(End definition for \xeCJK_get_punct_bounds:NN.)

\xeCJK_get_punct_kerning:NN 标点挤压。

```

1856 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_get_punct_kerning:NN #1#2
1857 {
1858   \tl_if_exist:cF { \__xeCJK_punct_dim_csname:nnn { kern } {#1} {#2} }
1859   {
1860     \tl_if_eq:NNTF \l_xeCJK_punct_style_tl \c__xeCJK_punct_style_plain_tl
1861     {
1862       \__xeCJK_save_punct_dim:nmmm { kern } {#1} {#2} { \c_zero_dim }
1863       \__xeCJK_save_punct_dim:nmmm { break_kern } {#1} {#2} { \c_zero_dim }
1864     }
1865     {
1866       \UseInstance { xeCJK / punctuation } { \l_xeCJK_punct_style_tl }
1867       \xeCJK_punct_kerning_process:NN {#1} {#2}
1868     }
1869   }
1870 }
1871 \cs_generate_variant:Nn \xeCJK_get_punct_kerning:NN { o }

```

(End definition for \xeCJK_get_punct_kerning:NN.)

\xeCJK_punct_margin_process:NN

```

1872 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_punct_margin_process:NN #1#2
1873 {
1874   \dim_set:Nn \l__xeCJK_tmp_dim
1875   {
1876     \bool_if:NTF \l__xeCJK_enabled_global_setting_bool
1877     {
1878       \cs_if_exist_use:cTF { g__xeCJK_punct_width/#2/tl }
1879       { \use_none:n }
1880       {
1881         \tl_if_empty:NTF \g__xeCJK_punct_width_tl
1882         { \use:n }
1883         { \g__xeCJK_punct_width_tl \use_none:n }
1884       }
1885     }
1886     { \use:n }
1887     {
1888       \__xeCJK_punct_if_middle:NTF {#2}
1889       { \__xeCJK_punct_width_or_ratio:nN { middle } {#2} }
1890       {
1891         \__xeCJK_punct_if_mixed_width:NTF {#2}
1892         { \__xeCJK_punct_width_or_ratio:nN { mixed } {#2} }
1893         { \__xeCJK_punct_width_or_ratio:nN { fixed } {#2} }
1894       }
1895     }
1896   }
1897   \dim_set:Nn \l__xeCJK_tmp_dim
1898   {
1899     \dim_max:nn
1900     { \l__xeCJK_margin_minimum_dim }
1901     {
1902       \dim_compare:nNnTF \l__xeCJK_tmp_dim < \c_max_dim
1903       {
1904         \__xeCJK_punct_if_middle:NTF {#2}
1905         {
1906           (
1907             \l__xeCJK_tmp_dim - ( \__xeCJK_use_punct_dim:nn { dimen } {#2} )
1908           ) / \c_two
1909         }
1910         {
1911           \bool_if:NTF \l__xeCJK_optimize_margin_bool
1912           {
1913             \dim_max:nn
1914             { \dim_min:nn \l__xeCJK_bound_dim \l__xeCJK_reverse_bound_dim }
1915           }
1916           { \use:n }
1917           {
1918             \l__xeCJK_tmp_dim - \l__xeCJK_reverse_bound_dim
1919             - ( \__xeCJK_use_punct_dim:nn { dimen } {#2} )
1920           }
1921         }
1922       }
1923     }
1924   }

```

```

1921     }
1922   }
1923   {
1924     \bool_if:NTF \l__xeCJK_optimize_margin_bool
1925     { \dim_min:nn { \l__xeCJK_bound_dim } }
1926     { \use:n }
1927     {
1928       \__xeCJK_punct_if_middle:NTF {#2}
1929       {
1930         \dim_compare:nNnTF \l__xeCJK_middle_margin_width_dim < \c_max_dim
1931         { \l__xeCJK_middle_margin_width_dim }
1932         {
1933           \fp_use:N \l__xeCJK_middle_margin_ratio_fp
1934           \etex_dimexpr:D
1935             ( \l__xeCJK_bound_dim + \l__xeCJK_reverse_bound_dim ) / \c_two
1936           \scan_stop:
1937         }
1938       }
1939     }
1940     \__xeCJK_punct_if_mixed_width:NTF {#2}
1941     { \__xeCJK_margin_width_or_ratio:n { mixed } }
1942     { \__xeCJK_margin_width_or_ratio:n { fixed } }
1943   }
1944 }
1945 }
1946 }
1947 }
1948 \__xeCJK_save_punct_dim:nnnn { glue } {#1} {#2} { \l__xeCJK_tmp_dim }
1949 \__xeCJK_save_punct_dim:nnnn { plus } {#1} {#2}
1950 {
1951   \dim_max:nn { \c_zero_dim }
1952   {
1953     \__xeCJK_punct_if_middle:NTF {#2}
1954     {
1955       ( \__xeCJK_use_punct_dim:nn { width } {#2} -
1956         \__xeCJK_use_punct_dim:nn { dimen } {#2} ) / \c_two
1957       - \l__xeCJK_tmp_dim
1958     }
1959     { \l__xeCJK_bound_dim - \l__xeCJK_tmp_dim }
1960   }
1961 }
1962 \__xeCJK_save_punct_dim:nnnn { minus } {#1} {#2}
1963 {
1964   \dim_max:nn { \c_zero_dim }
1965   {
1966     \__xeCJK_punct_if_middle:NTF {#2}
1967     { .5 \l__xeCJK_tmp_dim }
1968     { \l__xeCJK_tmp_dim - \l__xeCJK_reverse_bound_dim }
1969   }
1970 }
1971 }

```

(End definition for \xeCJK_punct_margin_process:NN)

\xeCJK_punct_offset_process:NN

```

1972 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_punct_offset_process:NN #1#2
1973 {
1974   \dim_set:Nn \l__xeCJK_tmp_dim
1975   {
1976     \bool_if:NTF \l__xeCJK_enabled_global_setting_bool
1977     {
1978       \cs_if_exist_use:cTF { g__xeCJK_punct_bound_width/#2/tl }
1979       { \use_none:n }
1980       {
1981         \tl_if_empty:NTF \g__xeCJK_punct_bound_width_tl
1982         { \use:n }
1983         { \g__xeCJK_punct_bound_width_tl \use_none:n }
1984       }
1985     }

```

```

1986     { \use:n }
1987     { \__xeCJK_punct_width_or_ratio:nN { bound } {#2} }
1988   }
1989   \dim_set:Nn \l__xeCJK_tmp_dim
1990   {
1991     \bool_if:NTF \l__xeCJK_enabled_hanging_bool
1992     { \use:n }
1993     { \dim_max:nn { \l__xeCJK_margin_minimum_dim } }
1994     {
1995       \dim_compare:nNnTF \l__xeCJK_tmp_dim < \c_max_dim
1996       {
1997         \__xeCJK_punct_if_middle:NTF {#2}
1998         {
1999           \l__xeCJK_tmp_dim
2000           - ( \__xeCJK_use_punct_dim:nnn { glue } {#1} {#2} )
2001           - ( \__xeCJK_use_punct_dim:nn { dimen } {#2} )
2002         }
2003         {
2004           \l__xeCJK_tmp_dim - \l__xeCJK_reverse_bound_dim
2005           - ( \__xeCJK_use_punct_dim:nn { dimen } {#2} )
2006         }
2007       }
2008     }
2009     \bool_if:NTF \l__xeCJK_optimize_margin_bool
2010     { \dim_min:nn { \l__xeCJK_bound_dim } }
2011     { \use:n }
2012     { \__xeCJK_margin_width_or_ratio:n { bound } }
2013   }
2014 }
2015 }
2016 \__xeCJK_save_punct_dim:nnnn { offset } {#1} {#2} { \l__xeCJK_tmp_dim }
2017 \__xeCJK_save_punct_dim:nnnn { rule } {#1} {#2}
2018   { - \l__xeCJK_bound_dim + \l__xeCJK_tmp_dim }
2019 }

```

(End definition for \xeCJK_punct_offset_process:NN.)

_xeCJK_punct_width_or_ratio:nN

```

2020 \cs_new_nopar:Npn \__xeCJK_punct_width_or_ratio:nN #1#2
2021   {
2022     \dim_compare:nNnTF { \use:c { l__xeCJK_#1_punct_width_dim } } < \c_max_dim
2023     { \use:c { l__xeCJK_#1_punct_width_dim } }
2024     {
2025       \fp_compare:nNnTF { \use:c { l__xeCJK_#1_punct_ratio_fp } } ? \c_zero_fp
2026       { \c_max_dim }
2027       {
2028         \fp_use:c { l__xeCJK_#1_punct_ratio_fp }
2029         \etex_dimexpr:D \__xeCJK_use_punct_dim:nn { width } {#2} \scan_stop:
2030       }
2031     }
2032 }

```

(End definition for __xeCJK_punct_width_or_ratio:nN.)

_xeCJK_margin_width_or_ratio:n

```

2033 \cs_new_nopar:Npn \__xeCJK_margin_width_or_ratio:n #1
2034   {
2035     \dim_compare:nNnTF { \use:c { l__xeCJK_#1_margin_width_dim } } < \c_max_dim
2036     { \use:c { l__xeCJK_#1_margin_width_dim } }
2037     {
2038       \fp_use:c { l__xeCJK_#1_margin_ratio_fp }
2039       \etex_dimexpr:D \l__xeCJK_bound_dim \scan_stop:
2040     }
2041     \bool_if:NT \l__xeCJK_add_min_bound_to_margin_bool
2042     { + \dim_min:nn \l__xeCJK_bound_dim \l__xeCJK_reverse_bound_dim }
2043   }

```

(End definition for __xeCJK_margin_width_or_ratio:n.)

\xeCJK_punct_kerning_process:NN

```
2044 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_punct_kerning_process:NN #1#2
2045 {
2046   \dim_set:Nn \l__xeCJK_tmp_dim
2047   {
2048     \bool_if:nTF
2049     {
2050       \l__xeCJK_enabled_global_setting_bool &&
2051       \tl_if_exist_p:c { g__xeCJK_punct/kern/#1/#2/tl }
2052     }
2053     { \tl_use:c { g__xeCJK_punct/kern/#1/#2/tl } }
2054     {
2055       \bool_if:NTF \l__xeCJK_enabled_kerning_bool
2056       { \__xeCJK_calc_kerning_margin:NN {#1} {#2} }
2057       { \__xeCJK_original_kerning_margin:NN {#1} {#2} }
2058     }
2059   }
2060   \__xeCJK_save_punct_dim:nnnn { kern } {#1} {#2}
2061   {
2062     \l__xeCJK_tmp_dim
2063     - ( \__xeCJK_use_punct_dim:nnn { bound } \c__xeCJK_right_tl {#1} )
2064     - ( \__xeCJK_use_punct_dim:nnn { bound } \c__xeCJK_left_tl {#2} )
2065   }
2066   \__xeCJK_punct_if_right:NF {#2}
2067   {
2068     \__xeCJK_punct_if_right:NT {#1}
2069     {
2070       \__xeCJK_save_punct_dim:nnnn { break_kern } {#1} {#2}
2071       {
2072         \l__xeCJK_tmp_dim
2073         - ( \__xeCJK_use_punct_dim:nnn { offset } \c__xeCJK_right_tl {#1} )
2074         - ( \__xeCJK_use_punct_dim:nnn { offset } \c__xeCJK_left_tl {#2} )
2075       }
2076     }
2077   }
2078 }
```

(End definition for \xeCJK_punct_kerning_process:NN.)

__xeCJK_original_kerning_margin:NN 相邻两个标点符号之间的本来空白宽度。

```
2079 \cs_new_nopar:Npn \__xeCJK_original_kerning_margin:NN #1#2
2080 {
2081   \dim_eval:n
2082   {
2083     \__xeCJK_use_punct_dim:nnn
2084     { \__xeCJK_punct_if_right:NTF {#1} { glue } { bound } }
2085     { \c__xeCJK_right_tl } {#1} +
2086     \__xeCJK_use_punct_dim:nnn
2087     { \__xeCJK_punct_if_right:NTF {#2} { bound } { glue } }
2088     { \c__xeCJK_left_tl } {#2}
2089   }
2090 }
```

(End definition for __xeCJK_original_kerning_margin:NN.)

__xeCJK_calc_kerning_margin:NN

```
2091 \cs_new_nopar:Npn \__xeCJK_calc_kerning_margin:NN #1#2
2092 {
2093   \dim_max:nn
2094   { \l__xeCJK_kerning_margin_minimum_dim }
2095   {
2096     \bool_if:NTF \l__xeCJK_min_bound_to_kerning_bool
2097     { \__xeCJK_punct_min_bound:NN {#1} {#2} }
2098     {
2099       \bool_if:NTF \l__xeCJK_optimize_kerning_bool
2100       { \dim_max:nn { \__xeCJK_punct_min_bound:NN {#1} {#2} } }
2101       { \use:n }
2102     }
2103     \dim_compare:nNnTF \l__xeCJK_kerning_total_width_dim < \c_max_dim
```

```

2104         { \_xeCJK_calc_kerning_margin:nNN \l\_xeCJK_kerning_total_width_dim }
2105         {
2106         \fp_compare:nNnTF \l\_xeCJK_kerning_total_ratio_fp ? \c_zero_fp
2107         {
2108         \xeCJK_if_same_class:NNTF {#1} {#2}
2109         { \_xeCJK_kerning_width_or_ratio:nNN { same } }
2110         { \_xeCJK_kerning_width_or_ratio:nNN { different } }
2111         }
2112         {
2113         \_xeCJK_calc_kerning_margin:nNN
2114         {
2115         \fp_use:N \l\_xeCJK_kerning_total_ratio_fp
2116         \etex_dimexpr:D
2117         \_xeCJK_use_punct_dim:nn { width } {#1} +
2118         \_xeCJK_use_punct_dim:nn { width } {#2}
2119         \scan_stop:
2120         }
2121         }
2122         }
2123         {#1} {#2}
2124     }
2125 }
2126 }
2127 }

```

(End definition for _xeCJK_calc_kerning_margin:NN.)

_xeCJK_kerning_width_or_ratio:nNN

```

2128 \cs_new_nopar:Npn \_xeCJK_kerning_width_or_ratio:nNN #1#2#3
2129 {
2130     \dim_compare:nNnTF { \use:c { l\_xeCJK_#1_align_margin_dim } } < \c_max_dim
2131     { \use:c { l\_xeCJK_#1_align_margin_dim } }
2132     {
2133     \fp_compare:nNnTF { \use:c { l\_xeCJK_#1_align_ratio_fp } } ? \c_zero_fp
2134     {
2135     \dim_compare:nNnTF \l\_xeCJK_kerning_margin_width_dim < \c_max_dim
2136     { \l\_xeCJK_kerning_margin_width_dim \use_none:n }
2137     { \fp_use:N \l\_xeCJK_kerning_margin_ratio_fp \use:n }
2138     }
2139     { \fp_use:c { l\_xeCJK_#1_align_ratio_fp } \use:n }
2140     { \etex_dimexpr:D \_xeCJK_original_kerning_margin:NN {#2} {#3} \scan_stop: }
2141     }
2142 }

```

(End definition for _xeCJK_kerning_width_or_ratio:nNN.)

_xeCJK_punct_min_bound:NN

```

2143 \cs_new_nopar:Npn \_xeCJK_punct_min_bound:NN #1#2
2144 {
2145     \dim_max:nn
2146     {
2147     \dim_min:nn
2148     { \_xeCJK_use_punct_dim:nnn { bound } \c\_xeCJK_left_tl {#1} }
2149     { \_xeCJK_use_punct_dim:nnn { bound } \c\_xeCJK_right_tl {#1} }
2150     }
2151     {
2152     \dim_min:nn
2153     { \_xeCJK_use_punct_dim:nnn { bound } \c\_xeCJK_left_tl {#2} }
2154     { \_xeCJK_use_punct_dim:nnn { bound } \c\_xeCJK_right_tl {#2} }
2155     }
2156 }

```

(End definition for _xeCJK_punct_min_bound:NN.)

_xeCJK_calc_kerning_margin:nNN #2 和 #3 为相邻的两个标点, #1 为要确定的相邻两个标点总共占的宽度。

```

2157 \cs_new_nopar:Npn \_xeCJK_calc_kerning_margin:nNN #1#2#3
2158 {
2159     \dim_eval:n
2160     {

```

```

2161     (#1)
2162     - ( \_xeCJK_use_punct_dim:nnn
2163         { \_xeCJK_punct_if_right:NTF {#2} { bound } { glue } }
2164         { \c_xeCJK_left_tl } {#2} )
2165     - ( \_xeCJK_use_punct_dim:nnn
2166         { \_xeCJK_punct_if_right:NTF {#3} { glue } { bound } }
2167         { \c_xeCJK_right_tl } {#3} )
2168     - ( \_xeCJK_use_punct_dim:nn { dimen } {#2} )
2169     - ( \_xeCJK_use_punct_dim:nn { dimen } {#3} )
2170   }
2171 }

```

(End definition for _xeCJK_calc_kerning_margin:nNN.)

\xeCJK_calc_punct_dimen:N 计算标点的左右实际边距和实际尺寸。对于破折号，计算两标点之间的空白，保证它中间不被断开。

```

2172 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_calc_punct_dimen:N #1
2173 {
2174   \_xeCJK_save_punct_dim:nxxx { bound } \c_xeCJK_left_tl {#1}
2175   { \xeCJK_glyph_bounds:NN \c_one {#1} }
2176   \_xeCJK_save_punct_dim:nxxx { bound } \c_xeCJK_right_tl {#1}
2177   { \xeCJK_glyph_bounds:NN \c_three {#1} }
2178   \dim_set:Nn \l_xeCJK_tmp_dim
2179   {
2180     ( \_xeCJK_use_punct_dim:nnn { bound } \c_xeCJK_left_tl {#1} ) +
2181     ( \_xeCJK_use_punct_dim:nnn { bound } \c_xeCJK_right_tl {#1} )
2182   }
2183   \_xeCJK_save_punct_dim:nnn { width } {#1}
2184   { \etex_fontcharwd:D \tex_font:D \xeCJK_token_value_charcode:N #1 }
2185   \_xeCJK_save_punct_dim:nnn { dimen } {#1}
2186   { \_xeCJK_use_punct_dim:nn { width } {#1} - \l_xeCJK_tmp_dim }
2187   \_xeCJK_punct_if_long:NT {#1}
2188   {
2189     \_xeCJK_save_punct_dim:nxxx { kern } {#1} {#1}
2190     {
2191       \str_case:nnTF {#1}
2192       { { ~~~~2025 } { } { ~~~~2026 } { } }
2193       { \c_zero_dim }
2194       { - \l_xeCJK_tmp_dim }
2195     }
2196   }
2197 }
2198 \cs_generate_variant:Nn \xeCJK_calc_punct_dimen:N { f }

```

(End definition for \xeCJK_calc_punct_dimen:N.)

\xeCJK_glyph_bounds:NN 用 \XeTeXglyphbounds 取得标点符号的上下左右空白。

```

2199 \cs_new_nopar:Npn \xeCJK_glyph_bounds:NN #1#2
2200 {
2201   \dim_use:N \XeTeXglyphbounds #1 ~
2202   \XeTeXcharglyph \xeCJK_token_value_charcode:N #2 \exp_stop_f:
2203 }

```

(End definition for \xeCJK_glyph_bounds:NN.)

PunctStyle

```

2204 \keys_define:nn { xeCJK / options }
2205 {
2206   PunctStyle .choice: ,
2207   PunctStyle .default:n = { quanjiao } ,
2208   PunctStyle / halfwidth .meta:n = { PunctStyle = banjiao } ,
2209   PunctStyle / fullwidth .meta:n = { PunctStyle = quanjiao } ,
2210   PunctStyle / mixedwidth .meta:n = { PunctStyle = kaiming } ,
2211   PunctStyle / marginkerning .meta:n = { PunctStyle = hangmobanjiao } ,
2212   PunctStyle / plain .code:n =
2213   { \tl_set_eq:NN \l_xeCJK_punct_style_tl \c_xeCJK_punct_style_plain_tl } ,
2214   PunctStyle / unknown .code:n =
2215   {
2216     \IfInstanceExistTF { xeCJK / punctuation } { \l_keys_value_tl }

```



```

2217         { \tl_set:Nx \l_xeCJK_punct_style_tl { \l_keys_value_tl } }
2218         { \__xeCJK_error:nx { punct-style-unknown } { \l_keys_value_tl } }
2219     }
2220 }
2221 \tl_new:N \l_xeCJK_punct_style_tl
2222 \tl_const:Nn \c__xeCJK_punct_style_plain_tl { plain }
2223 \__xeCJK_msg_new:nn { punct-style-unknown }
2224 {
2225     Punctuation~style~"#1"~is~unknown. \\\
2226     The~available~styles~are~listed~as~follow.\\
2227     "plain,~\seq_use:Nnnn \g__xeCJK_punct_style_seq { ~and~ } { ,~ } { ,~and~ }".\\
2228 }

```

(End definition for `PunctStyle`. This function is documented on page 4.)

`\xeCJKDeclarePunctStyle` 定义新的标点处理风格,已经存在的同名风格将被覆盖。

```

2229 \NewDocumentCommand \xeCJKDeclarePunctStyle { > { \TrimSpaces } m m }
2230 {
2231     \IfInstanceExistTF { xeCJK / punctuation } {#1}
2232     { \__xeCJK_warning:nx { punct-style-already-defined } {#1} }
2233     { \seq_gput_right:Nx \g__xeCJK_punct_style_seq {#1} }
2234     \exp_args:Nnx \DeclareInstance { xeCJK / punctuation } {#1} { basic } {#2}
2235 }
2236 \seq_new:N \g__xeCJK_punct_style_seq
2237 \__xeCJK_msg_new:nn { punct-style-already-defined }
2238 {
2239     Punctuation~style~"#1"~is~already~defined!. \\\
2240     The~existing~style~of~"#1"~will~be~overwritten.\\
2241 }
2242 \@onlypreamble \xeCJKDeclarePunctStyle

```

(End definition for `\xeCJKDeclarePunctStyle`. This function is documented on page 10.)

`\xeCJKEditPunctStyle` 对已有的标点处理风格进行修改。

```

2243 \NewDocumentCommand \xeCJKEditPunctStyle { > { \TrimSpaces } m m }
2244 {
2245     \IfInstanceExistTF { xeCJK / punctuation } {#1}
2246     { \exp_args:Nnx \EditInstance { xeCJK / punctuation } {#1} {#2} }
2247     { \__xeCJK_error:nx { punct-style-unknown } {#1} }
2248 }
2249 \@onlypreamble \xeCJKEditPunctStyle

```

(End definition for `\xeCJKEditPunctStyle`. This function is documented on page 10.)

默认设置即为全角格式。

```

2250 \xeCJKDeclarePunctStyle { quanjiao } { }
2251 \xeCJKDeclarePunctStyle { hangmoban_jiao } { enabled-kerning = false }
2252 \xeCJKDeclarePunctStyle { ban_jiao }
2253 {
2254     fixed-punct-ratio = 0.5 ,
2255     optimize-margin   = true ,
2256     kerning-total-ratio = 0.5 ,
2257     optimize-kerning  = true
2258 }
2259 \xeCJKDeclarePunctStyle { kaiming }
2260 {
2261     fixed-punct-ratio = 0.5 ,
2262     mixed-punct-ratio = 0.8 ,
2263     optimize-margin   = true ,
2264     kerning-total-ratio = 0.5 ,
2265     optimize-kerning  = true
2266 }
2267 \xeCJKDeclarePunctStyle { CCT }
2268 {
2269     fixed-punct-ratio = 0.7 ,
2270     optimize-margin   = true ,
2271     kerning-total-ratio = 0.6 ,
2272     optimize-kerning  = true
2273 }

```

5.11 后备字体

AutoFallback 后备字体的宏包选项声明。

```
2274 \keys_define:nn { xeCJK / options }
2275 {
2276   AutoFallback .choice: ,
2277   AutoFallback / true .code:n =
2278   {
2279     \cs_if_eq:NNF \CJKsymbol \xeCJK_fallback_test_glyph:N
2280     {
2281       \cs_set_eq:NN \__xeCJK_fallback_save_CJKsymbol:N \CJKsymbol
2282       \cs_set_eq:NN \CJKsymbol \xeCJK_fallback_test_glyph:N
2283     }
2284   } ,
2285   AutoFallback / false .code:n =
2286   {
2287     \cs_if_eq:NNNT \CJKsymbol \xeCJK_fallback_test_glyph:N
2288     { \cs_set_eq:NN \CJKsymbol \__xeCJK_fallback_save_CJKsymbol:N }
2289   } ,
2290   AutoFallback .default:n = { true } ,
2291   fallback .meta:n = { AutoFallback = true }
2292 }
```

(End definition for AutoFallback. This function is documented on page 4.)

\xeCJK_fallback_test_glyph:N 测试当前字体中是否存在当前字符,如存在则直接输出,否则启用后备字体。

```
2293 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_fallback_test_glyph:N #1
2294 {
2295   \xeCJK_glyph_if_exist:NTF {#1}
2296   { \__xeCJK_fallback_save_CJKsymbol:N {#1} }
2297   {
2298     \xeCJK_class_group_begin:
2299     \tl_set_eq:NN \l__xeCJK_fallback_family_tl \l_xeCJK_family_tl
2300     \xeCJK_fallback_loop:Nn {#1} { \l_xeCJK_family_tl/FallBack }
2301     \xeCJK_class_group_end:
2302   }
2303 }
```

(End definition for \xeCJK_fallback_test_glyph:N)

\xeCJK_fallback_loop:Nn 循环测试后备字体是否包含字符 #1。若后备字体中存在该字符或者再没有后备字体,则结束循环。当前字体族没有备用字体时,使用 \CJKfamilydefault 的设置。

```
2304 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_fallback_loop:Nn #1#2
2305 {
2306   \xeCJK_family_if_exist:XTF {#2}
2307   {
2308     \tl_set:Nx \l_xeCJK_family_tl {#2}
2309     \tl_set_eq:NN \CJK@family \l__xeCJK_fontspec_family_tl
2310     \xeCJK_select_font:
2311     \xeCJK_glyph_if_exist:NTF {#1}
2312     { \__xeCJK_fallback_save_CJKsymbol:N {#1} }
2313     { \xeCJK_fallback_loop:Nn {#1} { \l_xeCJK_family_tl/FallBack } }
2314   }
2315   {
2316     \str_if_eq_x:nnTF { \CJKfamilydefault } { \l__xeCJK_fallback_family_tl }
2317     {
2318       \__xeCJK_warning:nxxx { missing-glyph }
2319       { \l_xeCJK_family_tl } {#1}
2320       { \int_to_Hex:n {`#1} }
2321       \__xeCJK_fallback_save_CJKsymbol:N {#1}
2322     }
2323     {
2324       \tl_set:Nx \l__xeCJK_fallback_family_tl { \CJKfamilydefault }
2325       \xeCJK_fallback_loop:Nn {#1} { \l__xeCJK_fallback_family_tl }
2326     }
2327   }
2328 }
2329 \__xeCJK_msg_new:nn { missing-glyph }
2330 {
```

```

2331 CJKfamily~\__xeCJK_msg_family_map:n {#1}'~
2332 ( \prop_item:Nn \g__xeCJK_family_font_name_prop {#1} )~
2333 does~not~contain~glyph~#2'~(U+#3).\
2334 }

```

(End definition for \xeCJK_fallback_loop:Nn.)

\setCJKfallbackfamilyfont

```

2335 \NewDocumentCommand \setCJKfallbackfamilyfont { m O { } m }
2336 { \use:x { \xeCJK_set_family_fallback:nnn {#1} {#2} {#3} } }

```

(End definition for \setCJKfallbackfamilyfont. This function is documented on page 7.)

\xeCJK_set_family_fallback:nnn

```

2337 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_set_family_fallback:nnn #1#2#3
2338 {
2339   \group_begin:
2340   \tl_set:Nn \l__xeCJK_fallback_family_tl {#1}
2341   \prop_get:NVNF \g__xeCJK_family_font_name_prop
2342     \l__xeCJK_fallback_family_tl \l__xeCJK_font_name_tl
2343     { \tl_clear:N \l__xeCJK_font_name_tl }
2344   \clist_map_inline:nn {#3}
2345     {
2346       \tl_put_right:Nn \l__xeCJK_fallback_family_tl { /Fallback }
2347       \__xeCJK_get_sub_features:Vn \l__xeCJK_fallback_family_tl {##1}
2348       \clist_put_left:Nn \l__xeCJK_sub_font_options_clist {#2}
2349       \xeCJK_set_family:VVV \l__xeCJK_fallback_family_tl
2350         \l__xeCJK_sub_font_options_clist \l__xeCJK_sub_font_name_tl
2351     }
2352   \group_end:
2353 }
2354 \tl_new:N \l__xeCJK_fallback_family_tl

```

(End definition for \xeCJK_set_family_fallback:nnn.)

5.12 CJK 字体族声明方式

```

2355 \bool_new:N \g__xeCJK_auto_fake_bold_bool
2356 \bool_new:N \g__xeCJK_auto_fake_slant_bool
2357 \fp_new:N \g__xeCJK_embolden_factor_fp
2358 \fp_new:N \g__xeCJK_slant_factor_fp

```

AutoFakeBold 伪粗体和伪斜体的宏包选项声明。

AutoFakeSlant

EmboldenFactor

SlantFactor

```

2359 \keys_define:nn { xeCJK / options }
2360 {
2361   AutoFakeBold .choices:nn = { true , false }
2362   { \use:c { bool_gset_ \l_keys_choice_tl :N } \g__xeCJK_auto_fake_bold_bool } ,
2363   AutoFakeBold / unknown .code:n =
2364     {
2365       \bool_gset_true:N \g__xeCJK_auto_fake_bold_bool
2366       \fp_gset:Nn \g__xeCJK_embolden_factor_fp { \l_keys_value_tl }
2367     } ,
2368   AutoFakeBold .default:n = { true } ,
2369   AutoFakeSlant .choices:nn = { true , false }
2370   { \use:c { bool_gset_ \l_keys_choice_tl :N } \g__xeCJK_auto_fake_slant_bool } ,
2371   AutoFakeSlant / unknown .code:n =
2372     {
2373       \bool_gset_true:N \g__xeCJK_auto_fake_slant_bool
2374       \fp_gset:Nn \g__xeCJK_slant_factor_fp { \l_keys_value_tl }
2375     } ,
2376   AutoFakeSlant .default:n = { true } ,
2377   EmboldenFactor .fp_gset:N = \g__xeCJK_embolden_factor_fp ,
2378   SlantFactor .fp_gset:N = \g__xeCJK_slant_factor_fp ,
2379   BoldFont .meta:n = { AutoFakeBold = true } ,
2380   boldfont .meta:n = { AutoFakeBold = true } ,
2381   SlantFont .meta:n = { AutoFakeSlant = true } ,
2382   slantfont .meta:n = { AutoFakeSlant = true }
2383 }

```

(End definition for AutoFakeBold and others. These functions are documented on page 5.)

```
\xeCJK_new_sub_key:n 用于定义CJK子区字体和备用字体的选项。
\g__xeCJK_sub_key_seq 2384 \seq_new:N \g__xeCJK_sub_key_seq
2385 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_new_sub_key:n #1
2386 {
2387   \seq_gput_right:Nn \g__xeCJK_sub_key_seq {#1}
2388   \keys_define:nn { xeCJK / features }
2389   {
2390     #1 .code:n =
2391     {
2392       \tl_if_blank:nTF {##1}
2393       {
2394         \prop_clear:N \l__xeCJK_sub_key_prop
2395         \tl_put_right:Nn \l__xeCJK_family_name_tl { /#1 }
2396         \clist_remove_all:Nn \l__xeCJK_font_options_clist {#1}
2397       }
2398       {
2399         \str_if_eq:nnTF {##1} { * }
2400         { \prop_put:Nnn \l__xeCJK_sub_key_prop {#1} { \q_no_value } }
2401         { \__xeCJK_get_sub_features:nn {#1} {##1} }
2402       }
2403     } ,
2404     #1 .default:n = { }
2405   }
2406 }
```

(End definition for \xeCJK_new_sub_key:n and \g__xeCJK_sub_key_seq.)

```
\__xeCJK_get_sub_features:nn
\__xeCJK_get_sub_features:w 2407 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_get_sub_features:nn #1#2
2408 {
2409   \tl_set:Nx \l__xeCJK_tmp_tl { \xeCJK_tl_remove_outer_braces:n {#2} }
2410   \clist_clear:N \l__xeCJK_sub_font_options_clist
2411   \exp_after:wN \__xeCJK_get_sub_features:w \l__xeCJK_tmp_tl
2412   \q_mark [ \q_nil ] \q_mark \q_stop
2413   \tl_if_empty:NTF \l__xeCJK_sub_font_name_tl
2414   { \tl_set_eq:NN \l__xeCJK_sub_font_name_tl \l__xeCJK_font_name_tl }
2415   { \tl_replace_all:NnV \l__xeCJK_sub_font_name_tl { * } \l__xeCJK_font_name_tl }
2416   \prop_put:Nnx \l__xeCJK_sub_key_prop {#1}
2417   {
2418     { \exp_not:V \l__xeCJK_sub_font_options_clist }
2419     { \exp_not:V \l__xeCJK_sub_font_name_tl }
2420   }
2421 }
2422 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_get_sub_features:w #1 [#2] #3 \q_mark #4 \q_stop
2423 {
2424   \quark_if_nil:nTF {#2}
2425   { \tl_set_eq:NN \l__xeCJK_sub_font_name_tl \l__xeCJK_tmp_tl }
2426   {
2427     \tl_set:Nx \l__xeCJK_sub_font_name_tl
2428     { \xeCJK_tl_remove_outer_braces:n {#3} }
2429     \tl_if_empty:NTF \l__xeCJK_sub_font_name_tl
2430     { \tl_set_eq:NN \l__xeCJK_sub_font_name_tl \l__xeCJK_tmp_tl }
2431     { \clist_set:Nn \l__xeCJK_sub_font_options_clist {#2} }
2432   }
2433 }
2434 \tl_new:N \l__xeCJK_sub_family_name_tl
2435 \tl_new:N \l__xeCJK_sub_font_name_tl
2436 \clist_new:N \l__xeCJK_sub_font_options_clist
2437 \cs_generate_variant:Nn \__xeCJK_get_sub_features:nn { V }
2438 \cs_generate_variant:Nn \tl_replace_all:Nnn { NnV }
```

(End definition for __xeCJK_get_sub_features:nn and __xeCJK_get_sub_features:w.)

Fallback

```
2439 \xeCJK_new_sub_key:n { Fallback }
```

(End definition for Fallback. This function is documented on page 7.)

BoldFont 调用字体的属性声明,同 `fontspec` 宏包。

```
ItalicFont 2440 \keys_define:nn { xeCJK / features }
2441 {
2442   BoldFont .tl_set:N = \l__xeCJK_font_name_bf_tl ,
2443   ItalicFont .tl_set:N = \l__xeCJK_font_name_it_tl
2444 }
```

(End definition for BoldFont and ItalicFont.)

AutoFakeBold

AutoFakeSlant

```
2445 \keys_define:nn { xeCJK / features }
2446 {
2447   AutoFakeBold .choice: ,
2448   AutoFakeBold / true .code:n =
2449   {
2450     \bool_set_true:N \l__xeCJK_auto_fake_bold_bool
2451     \fp_set_eq:NN \l__xeCJK_embolden_factor_fp \g__xeCJK_embolden_factor_fp
2452   } ,
2453   AutoFakeBold / false .code:n =
2454   { \bool_set_false:N \l__xeCJK_auto_fake_bold_bool } ,
2455   AutoFakeBold / unknown .code:n =
2456   {
2457     \bool_set_true:N \l__xeCJK_auto_fake_bold_bool
2458     \fp_set:Nn \l__xeCJK_embolden_factor_fp { \l_keys_value_tl }
2459   } ,
2460   AutoFakeBold .default:n = { true } ,
2461   AutoFakeSlant .choice: ,
2462   AutoFakeSlant / true .code:n =
2463   {
2464     \bool_set_true:N \l__xeCJK_auto_fake_slant_bool
2465     \fp_set_eq:NN \l__xeCJK_slant_factor_fp \g__xeCJK_slant_factor_fp
2466   } ,
2467   AutoFakeSlant / false .code:n =
2468   { \bool_set_false:N \l__xeCJK_auto_fake_slant_bool } ,
2469   AutoFakeSlant / unknown .code:n =
2470   {
2471     \bool_set_true:N \l__xeCJK_auto_fake_slant_bool
2472     \fp_set:Nn \l__xeCJK_slant_factor_fp { \l_keys_value_tl }
2473   } ,
2474   AutoFakeSlant .default:n = { true }
2475 }
```

(End definition for AutoFakeBold and AutoFakeSlant.)

`__xeCJK_set_family_initial:`

```
2476 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_set_family_initial:
2477 {
2478   \int_gincr:N \g__xeCJK_family_int
2479   \prop_clear:N \l__xeCJK_sub_key_prop
2480   \tl_clear:N \l__xeCJK_font_name_bf_tl
2481   \tl_clear:N \l__xeCJK_font_name_it_tl
2482   \clist_clear:N \l__xeCJK_fontspec_options_clist
2483   \bool_set_eq:NN \l__xeCJK_auto_fake_bold_bool \g__xeCJK_auto_fake_bold_bool
2484   \bool_set_eq:NN \l__xeCJK_auto_fake_slant_bool \g__xeCJK_auto_fake_slant_bool
2485   \fp_set_eq:NN \l__xeCJK_embolden_factor_fp \g__xeCJK_embolden_factor_fp
2486   \fp_set_eq:NN \l__xeCJK_slant_factor_fp \g__xeCJK_slant_factor_fp
2487 }
2488 \int_new:N \g__xeCJK_family_int
2489 \prop_new:N \l__xeCJK_sub_key_prop
2490 \clist_new:N \l__xeCJK_fontspec_options_clist
2491 \bool_new:N \l__xeCJK_auto_fake_bold_bool
2492 \bool_new:N \l__xeCJK_auto_fake_slant_bool
2493 \fp_new:N \l__xeCJK_embolden_factor_fp
2494 \fp_new:N \l__xeCJK_slant_factor_fp
```

(End definition for __xeCJK_set_family_initial:.)

`\xeCJK_set_family:nnn` 设置一个 CJK 新字体族,与 `\newfontfamily` 类似,增加 FallBack 选项。

```
2495 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_set_family:nnn #1#2#3
2496 {
2497   \group_begin:
2498   \__xeCJK_set_family_initial:
2499   \tl_set:Nn \l__xeCJK_family_name_tl {#1}
2500   \clist_set:Nn \l__xeCJK_font_options_clist {#2}
2501   \tl_set:Nn \l__xeCJK_font_name_tl {#3}
2502   \clist_concat:NNN \l__xeCJK_font_options_clist
2503     \g__xeCJK_default_features_clist \l__xeCJK_font_options_clist
2504   \__xeCJK_remove_duplicate_keys:N \l__xeCJK_font_options_clist
2505   \keys_set_known:nVN { xeCJK / features }
2506     \l__xeCJK_font_options_clist \l__xeCJK_fontspec_options_clist
2507   \__xeCJK_parse_font_shape:
2508   \__xeCJK_check_family:V \l__xeCJK_family_name_tl
2509   \__xeCJK_gset_family_cs:x { \l__xeCJK_family_name_tl }
2510   \__xeCJK_save_family_info:
2511   \__xeCJK_set_sub_block_family:
2512   \group_end:
2513 }
2514 \tl_new:N \l__xeCJK_family_name_tl
2515 \tl_new:N \l__xeCJK_font_name_tl
2516 \clist_new:N \l__xeCJK_font_options_clist
2517 \cs_generate_variant:Nn \xeCJK_set_family:nnn { Vnn , VVV , Voo }
2518 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_set_family:xxx #1#2#3
2519 { \use:x { \xeCJK_set_family:nnn {#1} {#2} {#3} } }
```

(End definition for `\xeCJK_set_family:nnn`.)

`__xeCJK_remove_duplicate_keys:N`

```
2520 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_remove_duplicate_keys:N #1
2521 {
2522   \prop_clear:N \l__xeCJK_font_options_prop
2523   \keyval_parse:NNV \__xeCJK_prop_put_aux:n \__xeCJK_prop_put_aux:nn #1
2524   \clist_clear:N #1
2525   \prop_map_inline:Nn \l__xeCJK_font_options_prop
2526   {
2527     \tl_set:No \l__xeCJK_tmp_tl { \use_ii:nn ##2 }
2528     \tl_if_blank:VTF \l__xeCJK_tmp_tl
2529     { \clist_put_right:No #1 { \use_i:nn ##2 } }
2530     {
2531       \clist_put_right:Nx #1
2532       { \exp_not:o { \use_i:nn ##2 } = { \exp_not:V \l__xeCJK_tmp_tl } }
2533     }
2534   }
2535 }
2536 \prop_new:N \l__xeCJK_font_options_prop
2537 \cs_generate_variant:Nn \keyval_parse:NNn { NNV }
2538 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_prop_put_aux:n #1
2539 { \prop_put:Nnn \l__xeCJK_font_options_prop {#1} { {#1} { } } }
2540 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_prop_put_new_aux:nn #1#2
2541 { \prop_put:Nnn \l__xeCJK_font_options_prop {#1} { {#1} {#2} } }
```

(End definition for `__xeCJK_remove_duplicate_keys:N`.)

`__xeCJK_gset_family_cs:x`

```
2542 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_gset_family_cs:x #1
2543 {
2544   \cs_gset_protected_nopar:cpx { \__xeCJK_family_csname:n {#1} }
2545   {
2546     \group_begin:
2547     \exp_not:n { \cs_set_eq:NN \__xeCJK_update_family:nn \use_none:nn }
2548     \exp_not:n { \fontspec_set_family:Nnn \l__xeCJK_fontspec_family_tl }
2549     { \exp_not:V \l__xeCJK_fontspec_options_clist }
2550     { \exp_not:V \l__xeCJK_font_name_tl }
2551     \__xeCJK_gset_family_nfss_cs:xx
2552     {#1} { \exp_not:N \l__xeCJK_fontspec_family_tl }
2553     \exp_not:N \exp_args:NNNo \group_end:
2554     \tl_set:Nn \exp_not:N \l__xeCJK_fontspec_family_tl
```

```

2555     { \exp_not:N \l__xeCJK_fontspec_family_tl }
2556   }
2557 }
2558 \tl_new:N \l__xeCJK_fontspec_family_tl

```

(End definition for \l__xeCJK_gset_family_cs:x.)

__xeCJK_check_family:n

```

2559 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_check_family:n #1
2560 {
2561   \prop_gpop:NnNT \g__xeCJK_family_font_name_prop {#1} \l__xeCJK_tmp_tl
2562   {
2563     \prop_gpop:NnNT \g__xeCJK_family_name_prop {#1} \l__xeCJK_tmp_tl
2564     {
2565       \cs_undefine:c { \__xeCJK_family_csname:n {#1} }
2566       \cs_undefine:c { \__xeCJK_family_nfss_csname:n {#1} }
2567     }
2568     \__xeCJK_warning:nxx { CJKfamily-redef } {#1} { \l__xeCJK_tmp_tl }
2569   }
2570 }
2571 \cs_generate_variant:Nn \__xeCJK_check_family:n { V }
2572 \__xeCJK_msg_new:nn { CJKfamily-redef }
2573 { Redefining`CJKfamily`~\__xeCJK_msg_family_map:n {#1}'~(#2). }

```

(End definition for __xeCJK_check_family:n.)

__xeCJK_parse_font_shape:

```

2574 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_parse_font_shape:
2575 {
2576   \tl_if_blank:VTF \l__xeCJK_font_name_bf_tl
2577   {
2578     \bool_if:NT \l__xeCJK_auto_fake_bold_bool
2579     {
2580       \clist_put_right:Nx \l__xeCJK_fontspec_options_clist
2581       { AutoFakeBold = { \fp_use:N \l__xeCJK_embolden_factor_fp } }
2582     }
2583   }
2584   {
2585     \clist_put_right:Nx \l__xeCJK_fontspec_options_clist
2586     { BoldFont = { \exp_not:V \l__xeCJK_font_name_bf_tl } }
2587   }
2588   \tl_if_blank:VTF \l__xeCJK_font_name_it_tl
2589   {
2590     \bool_if:NT \l__xeCJK_auto_fake_slant_bool
2591     {
2592       \clist_put_right:Nx \l__xeCJK_fontspec_options_clist
2593       { AutoFakeSlant = { \fp_use:N \l__xeCJK_slant_factor_fp } }
2594     }
2595   }
2596   {
2597     \clist_put_right:Nx \l__xeCJK_fontspec_options_clist
2598     { ItalicFont = { \exp_not:V \l__xeCJK_font_name_it_tl } }
2599   }
2600 }

```

(End definition for __xeCJK_parse_font_shape:.)

\g__xeCJK_family_name_prop

```

\g__xeCJK_family_font_name_prop 2601 \prop_new:N \g__xeCJK_family_name_prop
\g__xeCJK_family_font_options_prop 2602 \prop_new:N \g__xeCJK_family_font_name_prop
2603 \prop_new:N \g__xeCJK_family_font_options_prop

```

(End definition for \g__xeCJK_family_name_prop, \g__xeCJK_family_font_name_prop, and \g__xeCJK_family_font_options_prop.)

__xeCJK_save_family_info:

```

2604 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_save_family_info:
2605 {
2606   \prop_gput:NVV \g__xeCJK_family_font_name_prop

```

```

2607     \l__xeCJK_family_name_tl \l__xeCJK_font_name_tl
2608     \prop_gput:NVV \g__xeCJK_family_font_options_prop
2609     \l__xeCJK_family_name_tl \l__xeCJK_font_options_clist
2610   }

```

(End definition for __xeCJK_save_family_info:.)

_xeCJK_set_sub_block_family:

```

2611 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_set_sub_block_family:
2612 {
2613   \prop_map_inline:Nn \l__xeCJK_sub_key_prop
2614   {
2615     \tl_set:Nx \l__xeCJK_sub_family_name_tl { \l__xeCJK_family_name_tl/##1 }
2616     \quark_if_no_value:nTF {##2}
2617     { \__xeCJK_copy_sub_family:n {##1} }
2618     {
2619       \xeCJK_set_family:Voo \l__xeCJK_sub_family_name_tl
2620       { \use_i:nn ##2 } { \use_ii:nn ##2 }
2621     }
2622   }
2623 }
2624 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_copy_sub_family:n #1
2625 {
2626   \__xeCJK_check_family:V \l__xeCJK_sub_family_name_tl
2627   \prop_get:NVNT \g__xeCJK_family_font_name_prop
2628   \l__xeCJK_family_name_tl \l__xeCJK_sub_font_name_tl
2629   {
2630     \prop_gput:NVV \g__xeCJK_family_font_name_prop
2631     \l__xeCJK_sub_family_name_tl \l__xeCJK_sub_font_name_tl
2632   }
2633   \prop_get:NVNT \g__xeCJK_family_font_options_prop
2634   \l__xeCJK_family_name_tl \l__xeCJK_sub_font_options_clist
2635   {
2636     \clist_remove_all:Nn \l__xeCJK_sub_font_options_clist { #1 = * }
2637     \prop_gput:NVV \g__xeCJK_family_font_options_prop
2638     \l__xeCJK_sub_family_name_tl \l__xeCJK_sub_font_options_clist
2639   }
2640   \cs_gset_protected_nopar:cpx
2641   { \__xeCJK_family_csname:n { \l__xeCJK_sub_family_name_tl } }
2642   {
2643     \xeCJK_family_if_exist:xT { \l__xeCJK_family_name_tl }
2644     {
2645       \__xeCJK_gset_family_nfss_cs:xx
2646       { \l__xeCJK_sub_family_name_tl }
2647       { \exp_not:N \l__xeCJK_fontspec_family_tl }
2648     }
2649   }
2650 }

```

(End definition for __xeCJK_set_sub_block_family:.)

_xeCJK_copy_family:nn

```

2651 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_copy_family:nn #1#2
2652 {
2653   \xeCJK_family_if_exist:nT {#2}
2654   {
2655     \prop_gput:NnV \g__xeCJK_family_name_prop
2656     {#1} \l__xeCJK_fontspec_family_tl
2657     \tl_map_inline:nn
2658     {
2659       \g__xeCJK_family_font_name_prop
2660       \g__xeCJK_family_font_options_prop
2661     }
2662     {
2663       \prop_get:NnNT ##1 {#2} \l__xeCJK_tmp_tl
2664       { \prop_gput:NnV ##1 {#1} \l__xeCJK_tmp_tl }
2665     }
2666     \cs_gset_eq:cc
2667     { \__xeCJK_family_nfss_csname:n {#1} }

```



```

2668         { \_xeCJK_family_nfss_csname:n {#2} }
2669     }
2670 }
2671 \cs_generate_variant:Nn \_xeCJK_copy_family:nn { xx }

```

(End definition for _xeCJK_copy_family:nn.)

5.13 字体切换

\l_xeCJK_current_font_tl 缓存当前字体的原始格式,以加速编译。

```

\l_xeCJK_current_font_tl
\l_xeCJK_select_font:
2672 \tl_new:N \l_xeCJK_current_font_tl
2673 \tl_set:Nn \l_xeCJK_current_font_tl { \_xeCJK_font_csname:n { \CJK@family } }
2674 \cs_new_nopar:Npn \_xeCJK_font_csname:n #1 { xeCJK/#1/\f@series/\f@shape/\f@size }
2675 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_select_font:
2676 {
2677     \exp_args:Nc \cs_if_exist_use:NF { \l_xeCJK_current_font_tl }
2678     {
2679         \_xeCJK_family_use:x { \l_xeCJK_family_tl }
2680         \xeCJK_font_gset_to_current:c { \l_xeCJK_current_font_tl }
2681     }
2682 }
2683 \tl_new:N \l_xeCJK_current_coor_tl
2684 \cs_new_eq:NN \xeCJK@setfont \xeCJK_select_font:

```

(End definition for \l_xeCJK_current_font_tl and \xeCJK_select_font:.)

_xeCJK_switch_font:nn 两个 CJK 分区之间的字体切换。

```

2685 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_switch_font:nn #1#2
2686 {
2687     \str_if_eq:nnF {#1} {#2}
2688     {
2689         \_xeCJK_info:nxx { CJK-block } {#1} {#2}
2690         \str_if_eq:nnTF {#2} { CJK }
2691         { \xeCJK_select_font: }
2692         { \_xeCJK_block_select_font:n {#2} }
2693     }
2694 }
2695 \_xeCJK_msg_new:nn { CJK-block } { Switch~from~block~`#1'~to~`#2'. }

```

(End definition for _xeCJK_switch_font:nn.)

_xeCJK_block_select_font:n 若当前 CJK 字体族没有定义子分区 #1 的字体,则使用 \CJKfamilydefault 的对应分区字体;若 \CJKfamilydefault 也没有定义该分区字体,则使用当前 CJK 字体族的主分区字体。

```

2696 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_block_select_font:n #1
2697 {
2698     \exp_args:Nc \cs_if_exist_use:NF { \_xeCJK_font_csname:n { \CJK@family/#1 } }
2699     {
2700         \xeCJK_family_if_exist:xF { \l_xeCJK_family_tl/#1 }
2701         {
2702             \_xeCJK_copy_family:xx { \l_xeCJK_family_tl/#1 }
2703             {
2704                 \cs_if_exist:cTF
2705                 { \_xeCJK_family_csname:n { \CJKfamilydefault/#1 } }
2706                 { \CJKfamilydefault/#1 } { \l_xeCJK_family_tl }
2707             }
2708         }
2709         \_xeCJK_family_use:x { \l_xeCJK_family_tl/#1 }
2710         \xeCJK_font_gset_to_current:c
2711         { \_xeCJK_font_csname:n { \CJK@family/#1 } }
2712     }
2713 }

```

(End definition for _xeCJK_block_select_font:n.)

_xeCJK_family_csname:n

```

\_xeCJK_family_nfss_csname:n 2714 \cs_new_nopar:Npn \_xeCJK_family_csname:n #1 { xeCJK/family/#1 }
\_xeCJK_family_use:x 2715 \cs_new_nopar:Npn \_xeCJK_family_nfss_csname:n #1 { xeCJK/family/nfss/#1 }
\_xeCJK_gset_family_nfss_cs:xx 2716 \cs_new_nopar:Npn \_xeCJK_family_use:x #1 { \use:c { \_xeCJK_family_nfss_csname:n {#1} } }

```

```

2717 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_gset_family_nfss_cs:xx #1#2
2718 {
2719   \prop_gput:Nxx \g__xeCJK_family_name_prop {#1} {#2}
2720   \cs_gset_protected_nopar:cpx { \__xeCJK_family_nfss_csname:n {#1} }
2721   {
2722     \exp_not:N \fontencoding { \c__xeCJK_encoding_tl }
2723     \tl_set:Nx \exp_not:N \f@family {#2}
2724     \exp_not:N \selectfont
2725   }
2726 }
2727 \cs_generate_variant:Nn \prop_gput:Nnn { Nxx }

```

(End definition for __xeCJK_family_csname:n and others.)

\xeCJK_family_if_exist:nTF

```

2728 \prg_new_protected_conditional:Npnn \xeCJK_family_if_exist:n #1 { T , F , TF }
2729 {
2730   \prop_get:NnNTF \g__xeCJK_family_name_prop {#1} \l__xeCJK_fontspec_family_tl
2731   { \prg_return_true: }
2732   {
2733     \exp_args:Nc \cs_if_exist_use:NTF { \__xeCJK_family_csname:n {#1} }
2734     { \prg_return_true: } { \prg_return_false: }
2735   }
2736 }
2737 \cs_generate_variant:Nn \xeCJK_family_if_exist:nT { x }
2738 \cs_generate_variant:Nn \xeCJK_family_if_exist:nF { x }
2739 \cs_generate_variant:Nn \xeCJK_family_if_exist:nTF { x }

```

(End definition for \xeCJK_family_if_exist:nTF.)

\CJKfamily 用于切换 CJK 字体族。

```

2740 \NewDocumentCommand \CJKfamily { t+ t- m }
2741 {
2742   \xeCJK_if_blank_x:nTF {#3}
2743   {
2744     \IfBooleanF {#1} { \IfBooleanF {#2} { \use_none:nn } }
2745     \xeCJK_family_if_exist_use:x { \l__xeCJK_family_tl }
2746   }
2747   {
2748     \IfBooleanTF {#2} { \xeCJK_family_if_exist_use:x {#3} }
2749     {
2750       \xeCJK_family_if_exist:xTF {#3}
2751       {
2752         \tl_set:Nx \l__xeCJK_family_tl {#3}
2753         \tl_set_eq:NN \CJK@family \l__xeCJK_fontspec_family_tl
2754         \IfBooleanT {#1} { \__xeCJK_family_use:x {#3} }
2755       }
2756       { \__xeCJK_family_unknown_warning:x {#3} }
2757     }
2758   }
2759   \tex_ignorespaces:D
2760 }
2761 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_switch_family:n #1
2762 {
2763   \xeCJK_family_if_exist:xTF {#1}
2764   {
2765     \tl_set:Nx \l__xeCJK_family_tl {#1}
2766     \tl_set_eq:NN \CJK@family \l__xeCJK_fontspec_family_tl
2767   }
2768   { \__xeCJK_family_unknown_warning:x {#1} }
2769 }

```

(End definition for \CJKfamily. This function is documented on page 6.)

\l__xeCJK_family_tl 用于保存文档当前正在使用的 CJK 字体族。

\CJK@family 2770 \tl_new:N \l__xeCJK_family_tl

(End definition for \l__xeCJK_family_tl and \CJK@family.)

`\CJK@family` 用于保存实际的字体族名称。

```
2771 \tl_new:N \CJK@family
```

(End definition for `\CJK@family`.)

`_xeCJK_gobble_CJKfamily:`

```
2772 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_gobble_CJKfamily:
```

```
2773 { \cs_set_eq:NN \CJKfamily \_xeCJK_gobble_CJKfamily:wn }
```

```
2774 \DeclareExpandableDocumentCommand \_xeCJK_gobble_CJKfamily:wn { t+ t- m } { }
```

(End definition for `_xeCJK_gobble_CJKfamily:.`)

`\xeCJK_family_if_exist_use:x`

```
2775 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_family_if_exist_use:x #1
```

```
2776 {
```

```
2777   \xeCJK_family_if_exist:xF {#1}
```

```
2778   { \_xeCJK_family_use:x {#1} }
```

```
2779   { \_xeCJK_family_unknown_warning:x {#1} }
```

```
2780 }
```

(End definition for `\xeCJK_family_if_exist_use:x`.)

`_xeCJK_family_unknown_warning:n`

```
2781 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_family_unknown_warning:n #1
```

```
2782 {
```

```
2783   \prop_if_empty:NF \g__xeCJK_family_font_name_prop
```

```
2784   {
```

```
2785     \seq_if_in:NnF \g__xeCJK_unknown_family_seq {#1}
```

```
2786     {
```

```
2787       \seq_gput_right:Nn \g__xeCJK_unknown_family_seq {#1}
```

```
2788       \_xeCJK_warning:nx { CJKfamily-Unknown } {#1}
```

```
2789     }
```

```
2790   }
```

```
2791 }
```

```
2792 \cs_generate_variant:Nn \_xeCJK_family_unknown_warning:n { x }
```

```
2793 \seq_new:N \g__xeCJK_unknown_family_seq
```

```
2794 \_xeCJK_msg_new:nn { CJKfamily-Unknown }
```

```
2795 {
```

```
2796   Unknown~CJK~family~\_xeCJK_msg_family_map:n {#1}'~is~being~ignored.\\\
```

```
2797   Try~to~use~\_xeCJK_msg_def_family_map:n {#1}'~to~define~it.
```

```
2798 }
```

```
2799 \cs_new_nopar:Npn \_xeCJK_msg_def_family_map:n #1
```

```
2800 {
```

```
2801   \str_case:x:nnF {#1}
```

```
2802   {
```

```
2803     \CJKrmdefault { \token_to_str:N \setCJKmainfont }
```

```
2804     \CJKsfdefault { \token_to_str:N \setCJKsansfont }
```

```
2805     \CJKttdefault { \token_to_str:N \setCJKmonofont }
```

```
2806   }
```

```
2807   { \token_to_str:N \setCJKfamilyfont \{ #1 \} }
```

```
2808   [...] \{... \}
```

```
2809 }
```

```
2810 \cs_new_nopar:Npn \_xeCJK_msg_family_map:n #1
```

```
2811 {
```

```
2812   \str_case:x:nnF {#1}
```

```
2813   {
```

```
2814     \CJKrmdefault { \token_to_str:N \CJKrmdefault }
```

```
2815     \CJKsfdefault { \token_to_str:N \CJKsfdefault }
```

```
2816     \CJKttdefault { \token_to_str:N \CJKttdefault }
```

```
2817   }
```

```
2818   {#1}
```

```
2819 }
```

(End definition for `_xeCJK_family_unknown_warning:n`.)

`\setCJKmainfont` 设置文档的 CJK 普通字体、无衬线和等宽字体。

```
\setCJKsansfont 2820 \NewDocumentCommand \setCJKmainfont { 0 { } m }
```

```
\setCJKmonofont 2821 {
```

```
2822   \xeCJK_set_family:xxx { \CJKrmdefault } {#1} {#2}
```

```

2823 \normalfont
2824 }
2825 \cs_new_eq:NN \setCJKromanfont \setCJKmainfont
2826 \NewDocumentCommand \setCJKsansfont { 0 { } m }
2827 {
2828 \xeCJK_set_family:xxx { \CJKsfdefault } {#1} {#2}
2829 \normalfont
2830 }
2831 \NewDocumentCommand \setCJKmonofont { 0 { } m }
2832 {
2833 \xeCJK_set_family:xxx { \CJKttdefault } {#1} {#2}
2834 \normalfont
2835 }

```

(End definition for `\setCJKmainfont`, `\setCJKsansfont`, and `\setCJKmonofont`. These functions are documented on page 5.)

```

2836 \@onlypreamble \setCJKmainfont
2837 \@onlypreamble \setCJKmathfont
2838 \@onlypreamble \setCJKsansfont
2839 \@onlypreamble \setCJKmonofont
2840 \@onlypreamble \setCJKromanfont

```

`\setCJKfamilyfont` 分别用于预声明 CJK 字体和随机调用 CJK 字体。

```

\newCJKfontfamily 2841 \NewDocumentCommand \setCJKfamilyfont { m 0 { } m }
\CJKfontspec      2842 { \xeCJK_set_family:xxx {#1} {#2} {#3} }
2843 \NewDocumentCommand \newCJKfontfamily { o m 0 { } m }
2844 {
2845 \tl_set:Nx \l__xeCJK_tmp_tl { \IfNoValueTF {#1} { \cs_to_str:N #2 } {#1} }
2846 \cs_new_protected_nopar:Npx #2 { \xeCJK_switch_family:n { \l__xeCJK_tmp_tl } }
2847 \xeCJK_set_family:xxx { \l__xeCJK_tmp_tl } {#3} {#4}
2848 }
2849 \NewDocumentCommand \CJKfontspec { 0 { } m }
2850 {
2851 \use:x { \xeCJK_fontspec:nn {#1} {#2} }
2852 \tex_ignorespaces:D
2853 }

```

(End definition for `\setCJKfamilyfont`, `\newCJKfontfamily`, and `\CJKfontspec`. These functions are documented on page 5.)

`\xeCJK_fontspec:nn`

```

2854 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_fontspec:nn #1#2
2855 {
2856 \prop_get:NnNTF \g__xeCJK_fontspec_prop
2857 { CJKfontspec/#1/#2/id } \l__xeCJK_family_tl
2858 { \xeCJK_switch_family:n { \l__xeCJK_family_tl } }
2859 {
2860 \__xeCJK_fontspec:xnn
2861 { CJKfontspec ( \int_eval:n { \g__xeCJK_family_int + \c_one } ) }
2862 {#1} {#2}
2863 }
2864 }
2865 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_fontspec:nnn #1#2#3
2866 {
2867 \prop_gput:Nnn \g__xeCJK_fontspec_prop { CJKfontspec/#2/#3/id } {#1}
2868 \xeCJK_set_family:nnn {#1} {#2} {#3}
2869 \xeCJK_switch_family:n {#1}
2870 }
2871 \cs_generate_variant:Nn \xeCJK_fontspec:nn { VV }
2872 \cs_generate_variant:Nn \__xeCJK_fontspec:nnn { x }
2873 \prop_new:N \g__xeCJK_fontspec_prop

```

(End definition for `\xeCJK_fontspec:nn`.)

`\defaultCJKfontfeatures` 分别用于设置 CJK 字体的默认属性和增加当前 CJK 字体的属性。

```

\addCJKfontfeatures 2874 \clist_new:N \g__xeCJK_default_features_clist
2875 \NewDocumentCommand \defaultCJKfontfeatures { m }
2876 { \clist_gset:Nn \g__xeCJK_default_features_clist {#1} }
2877 \@onlypreamble \defaultCJKfontfeatures

```

```

2878 \NewDocumentCommand \addCJKfontfeatures { s O { } m }
2879 {
2880   \xeCJK_add_font_features:Nxx #1 {#2} {#3}
2881   \tex_ignorespaces:D
2882 }
2883 \cs_new_eq:NN \addCJKfontfeature \addCJKfontfeatures

```

(End definition for \defaultCJKfontfeatures and \addCJKfontfeatures. These functions are documented on page 6.)

\xeCJK_add_font_features:Nnn

```

2884 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_add_font_features:Nnn #1#2#3
2885 {
2886   \prop_get:NVNTF \g__xeCJK_family_font_name_prop
2887   \l_xeCJK_family_tl \l__xeCJK_font_name_tl
2888   {
2889     \clist_set:Nn \l__xeCJK_add_font_features_clist {#3}
2890     \seq_map_inline:Nn \g__xeCJK_sub_key_seq
2891     { \clist_remove_all:Nn \l__xeCJK_add_font_features_clist {##1} }
2892     \seq_clear:N \l__xeCJK_sub_key_seq
2893     \clist_clear:N \l__xeCJK_add_block_features_clist
2894     \clist_map_inline:nn {#2}
2895     {
2896       \seq_if_in:NnTF \g__xeCJK_sub_key_seq {##1}
2897       {
2898         \seq_put_right:Nn \l__xeCJK_sub_key_seq {##1}
2899         \__xeCJK_add_sub_class_features:n {##1}
2900       }
2901       { \__xeCJK_warning:nx { SubBlock-undefined } {##1} }
2902     }
2903     \bool_if:nT { #1 && \seq_if_empty_p:N \l__xeCJK_sub_key_seq }
2904     {
2905       \seq_map_function:NN
2906       \g__xeCJK_sub_key_seq \__xeCJK_add_sub_class_features:n
2907     }
2908     \prop_get:NVNT \g__xeCJK_family_font_options_prop
2909     \l_xeCJK_family_tl \l__xeCJK_font_options_clist
2910     {
2911       \bool_if:nT
2912       { \seq_if_empty_p:N \l__xeCJK_sub_key_seq || #1 }
2913       {
2914         \clist_concat:NNN \l__xeCJK_font_options_clist
2915         \l__xeCJK_font_options_clist \l__xeCJK_add_font_features_clist
2916       }
2917       \clist_concat:NNN \l__xeCJK_font_options_clist
2918       \l__xeCJK_font_options_clist \l__xeCJK_add_block_features_clist
2919     }
2920     \xeCJK_fontspec:VV \l__xeCJK_font_options_clist \l__xeCJK_font_name_tl
2921   }
2922   { \__xeCJK_warning:n { addCJKfontfeature-ignored } }
2923 }
2924 \clist_new:N \l__xeCJK_add_font_features_clist
2925 \clist_new:N \l__xeCJK_add_block_features_clist
2926 \cs_generate_variant:Nn \xeCJK_add_font_features:Nnn { Nxx , Nnx }
2927 \__xeCJK_msg_new:nn { addCJKfontfeature-ignored }
2928 {
2929   \token_to_str:N \addCJKfontfeature (s)~ignored.\\\
2930   It~cannot~be~used~with~a~font~that~wasn't~selected~by~xeCJK.
2931 }

```

(End definition for \xeCJK_add_font_features:Nnn.)

__xeCJK_add_sub_class_features:n

```

2932 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_add_sub_class_features:n #1
2933 {
2934   \prop_get:NoNTF \g__xeCJK_family_font_name_prop
2935   { \l_xeCJK_family_tl/#1 } \l__xeCJK_sub_font_name_tl
2936   {
2937     \prop_get:NoN \g__xeCJK_family_font_options_prop
2938     { \l_xeCJK_family_tl/#1 } \l__xeCJK_sub_font_options_clist

```

```

2939     }
2940     {
2941     \prop_get:NxNTF \g__xeCJK_family_font_name_prop
2942     { \CJKfamilydefault/#1 } \l__xeCJK_sub_font_name_tl
2943     {
2944     \prop_get:NxN \g__xeCJK_family_font_options_prop
2945     { \CJKfamilydefault/#1 } \l__xeCJK_sub_font_options_clist
2946     }
2947     {
2948     \prop_get:NVN \g__xeCJK_family_font_options_prop
2949     \l__xeCJK_family_tl \l__xeCJK_sub_font_options_clist
2950     \tl_set_eq:NN \l__xeCJK_sub_font_name_tl \l__xeCJK_font_name_tl
2951     }
2952     }
2953     \clist_concat:NNN \l__xeCJK_sub_font_options_clist
2954     \l__xeCJK_sub_font_options_clist \l__xeCJK_add_font_features_clist
2955     \clist_put_right:Nx \l__xeCJK_add_block_features_clist
2956     {
2957     #1 =
2958     {
2959     [ \exp_not:V \l__xeCJK_sub_font_options_clist ]
2960     { \exp_not:V \l__xeCJK_sub_font_name_tl }
2961     }
2962     }
2963     }
2964     \cs_generate_variant:Nn \prop_get:NnN { Nx }
2965     \cs_generate_variant:Nn \prop_get:NnNTF { Nx }

```

(End definition for `__xeCJK_add_sub_class_features:n`.)

LoadFandol

```

2966 \keys_define:nm { xeCJK / options }
2967 { LoadFandol .bool_gset:N = \g__xeCJK_fandol_bool }
2968 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_load_fandol:
2969 {
2970   \setCJKmainfont
2971   [ BoldFont = FandolSong-Bold , ItalicFont = FandolKai ] { FandolSong-Regular }
2972   \setCJKsansfont [ BoldFont = FandolHei-Bold ] { FandolHei-Regular }
2973   \setCJKmonofont { FandolFang }
2974 }

```

(End definition for `LoadFandol`. This function is documented on page 5.)

在导言区结束的时候,若没有声明 CJK 字体,则给出一个警告。如果 `\CJKfamilydefault` 没有被更改,则在此时根据西文字体的情况更新 `\CJKfamilydefault`。如果 `\CJKfamilydefault` 对应的字体族没有定义,则使用 `\CJKrmdefault` 作为默认字体族。若 `\CJKrmdefault` 也没有定义,则使用在导言区设置的第一个 CJK 字体作为默认字体族。最后设置数学字体。

```

2975 \__xeCJK_at_end_preamble:n
2976 {
2977   \tl_if_eq:NNT \CJKfamilydefault \l__xeCJK_family_default_init_tl
2978   {
2979     \group_begin:
2980     \cs_set_eq:NN \__xeCJK_family_default_wrap:n \exp_not:n
2981     \tl_gset:Nx \CJKfamilydefault
2982     {
2983       \str_case:onF { \familydefault }
2984       {
2985         { \rmdefault } { \exp_not:N \CJKrmdefault }
2986         { \sfdefault } { \exp_not:N \CJKsfdefault }
2987         { \ttdefault } { \exp_not:N \CJKttdefault }
2988       }
2989       { \CJKfamilydefault }
2990     }
2991     \group_end:
2992   }
2993   \prop_if_empty:NTF \g__xeCJK_family_font_name_prop
2994   {
2995     \bool_if:NTF \g__xeCJK_fandol_bool
2996     {

```

```

2997     \__xeCJK_warning:n { fandal }
2998     \__xeCJK_load_fandal:
2999     \use:n
3000   }
3001   {
3002     \__xeCJK_warning:nx { no-CJKfamily } { \CJKfamilydefault }
3003     \use_none:n
3004   }
3005 }
3006 { \use:n }
3007 {
3008   \xeCJK_family_if_exist:xF { \CJKfamilydefault }
3009   {
3010     \tl_set_eq:NN \l__xeCJK_tmp_tl \CJKfamilydefault
3011     \str_if_eq_x:nnTF { \CJKfamilydefault } { \CJKrmdefault }
3012     { \use:n }
3013     {
3014       \xeCJK_family_if_exist:xTF { \CJKrmdefault }
3015       { \tl_gset:Nn \CJKfamilydefault { \CJKrmdefault } }
3016     }
3017     {
3018       \prop_map_inline:Nn \g__xeCJK_family_font_name_prop
3019       {
3020         \prop_map_break:n
3021         { \tl_gset_rescan:Nnn \CJKfamilydefault { } {#1} }
3022       }
3023     }
3024     \__xeCJK_warning:nxx { CJKfamilydefault-undefined }
3025     { \l__xeCJK_tmp_tl } { \CJKfamilydefault }
3026   }
3027   \xeCJK_switch_family:n { \CJKfamilydefault }
3028   \bool_if:NT \g__xeCJK_math_bool { \xeCJK_set_mathfont: }
3029 }
3030 }
3031 \__xeCJK_msg_new:nn { no-CJKfamily }
3032 {
3033   It~seems~that~you~have~not~declare~a~CJKfamily.\\
3034   If~you~want~to~use~xeCJK~in~the~right~way,~you~should~use\\
3035   \__xeCJK_msg_def_family_map:n {#1}'\\
3036   in~the~preamble~to~declare~the~default~CJKfamily.\\
3037 }
3038 \__xeCJK_msg_new:nn { CJKfamilydefault-undefined }
3039 {
3040   Undefined~CJK~default~family~\__xeCJK_msg_family_map:n {#1}'~
3041   has~been~replaced~by~\__xeCJK_msg_family_map:n {#2}'\\.\\
3042   Try~to~use~\__xeCJK_msg_def_family_map:n {#1}'~to~define~it.
3043 }
3044 \__xeCJK_msg_new:nn { fandal }
3045 {
3046   Fandal~is~being~set~as~the~default~font~for~CJK~text.\\
3047   Please~make~sure~it~has~been~properly~installed.
3048 }

```

5.14 数学字体设置

CJKmath 是否启用 CJK 数学字体的宏包选项。

```
3049 \keys_define:nn { xeCJK / options } { CJKmath .bool_gset:N = \g__xeCJK_math_bool }
```

(End definition for CJKmath. This function is documented on page 3.)

\setCJKmathfont 设置 CJK 数学字体。

```
3050 \NewDocumentCommand \setCJKmathfont { 0 { } m }
3051 { \xeCJK_set_family:xxx { \c__xeCJK_math_tl } {#1} {#2} }
3052 \tl_const:Nn \c__xeCJK_math_tl { CJKmath }
```

(End definition for \setCJKmathfont. This function is documented on page 7.)

`\xeCJK_set_mathfont`: 当没有设置 CJK 数学字体时,使用 `\CJKfamilydefault` 作为数学字体。

```
3053 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_set_mathfont:
3054 {
3055   \xeCJK_family_if_exist:xF { \c__xeCJK_math_tl }
3056   { \use:n }
3057   {
3058     \xeCJK_family_if_exist:xF { \CJKfamilydefault }
3059     { \use:n } { \use_none:n }
3060   }
3061   {
3062     \tl_const:Nx \c__xeCJK_math_family_tl { \l__xeCJK_fontspec_family_tl }
3063     \DeclareSymbolFont { \c__xeCJK_math_tl } { \c__xeCJK_encoding_tl }
3064     { \c__xeCJK_math_family_tl } { \mddefault } { \shapedefault }
3065     \cs_if_free:cF
3066     { \c__xeCJK_encoding_tl/\c__xeCJK_math_family_tl/\bfdefault/\shapedefault }
3067     {
3068       \SetSymbolFont { \c__xeCJK_math_tl } { bold } { \c__xeCJK_encoding_tl }
3069       { \c__xeCJK_math_family_tl } { \bfdefault } { \shapedefault }
3070     }
3071     \int_const:Nn \c__xeCJK_math_fam_int { \use:c { sym \c__xeCJK_math_tl } }
3072     \clist_concat:NNN \l__xeCJK_tmp_clist
3073     \c__xeCJK_CJK_chars_clist \c__xeCJK_FullLeft_chars_clist
3074     \clist_concat:NNN \l__xeCJK_tmp_clist
3075     \l__xeCJK_tmp_clist \c__xeCJK_FullRight_chars_clist
3076     \clist_map_inline:Nn \l__xeCJK_tmp_clist
3077     {
3078       \__xeCJK_set_char_class_aux:Nnw \xeCJK_gset_mathcode:nnnn {##1}
3079       { \c_zero } { \c__xeCJK_math_fam_int }
3080     }
3081   }
3082 }
```

(End definition for `\xeCJK_set_mathfont`.)

`\xeCJK_gset_mathcode:nnnn`

```
3083 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_gset_mathcode:nnnn #1#2#3#4
3084 {
3085   \__xeCJK_check_num_range:nnNN {#1} {#2} \l__xeCJK_begin_int \l__xeCJK_end_int
3086   \xeCJK_int_until_do:nn { \l__xeCJK_begin_int > \l__xeCJK_end_int }
3087   {
3088     \tex_global:D \xeCJK_xetex_mathcode:w
3089     \l__xeCJK_begin_int = #3 ~ #4 \l__xeCJK_begin_int
3090     \int_incr:N \l__xeCJK_begin_int
3091   }
3092 }
```

(End definition for `\xeCJK_gset_mathcode:nnnn`.)

5.15 抄录环境中的间距调整

Verb 如果设置为 `env`, 则只在 \LaTeX 的抄录环境里使用 `\xeCJKVerbAddon`, 而不包括 `\verb`。对当前使用环境的判断基于在标准 \LaTeX 的环境定义里使用 `\begingroup` 和 `\endgroup` 来分组。

```
3093 \int_new:N \l__xeCJK_verb_case_int
3094 \keys_define:nn { xeCJK / options }
3095 {
3096   Verb .choices:nn =
3097   { true , env+ , env , false }
3098   { \int_set_eq:NN \l__xeCJK_verb_case_int \l_keys_choice_int } ,
3099   Verb .default:n = { env }
3100 }
3101 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_verb_font_hook:
3102 {
3103   \if_case:w \l__xeCJK_verb_case_int
3104   \or:
3105     \__xeCJK_nobreak_skip_zero:
3106   \or:
3107     \int_compare:nNnTF \etex_currentgrouptype:D = \c_fourteen
3108     { \xeCJKVerbAddon }
```



```

3109     { \_xeCJK_nobreak_skip: }
3110   \or:
3111     \int_compare:nNnTF \etex_currentgrouptype:D = \c_fourteen
3112     { \xeCJKVerbAddon }
3113     { \_xeCJK_nobreak_skip_zero: }
3114   \fi:
3115 }
3116 \_xeCJK_after_preamble:n
3117 {
3118   \cs_set_protected_nopar:Npx \verbatim@font
3119   { \exp_not:o { \verbatim@font } \_xeCJK_verb_font_hook: }
3120 }

```

(End definition for Verb. This function is documented on page 5.)

_xeCJK_nobreak_skip_zero:

```

\_xeCJK_nobreak_skip: 3121 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_nobreak_skip_zero:
3122 {
3123   \_xeCJK_reset_shipout_skip:
3124   \cs_set_eq:NN \_xeCJK_shipout_check_for_glue: \xeCJK_check_for_glue:
3125   \cs_set_eq:NN \_xeCJK_shipout_boundary:w \xeCJK_CJK_and_Boundary:w
3126   \tl_put_right:Nn \l\_xeCJK_reset_shipout_skip_hook_tl
3127   {
3128     \cs_set_eq:NN \xeCJK_check_for_glue: \_xeCJK_shipout_check_for_glue:
3129     \cs_set_eq:NN \xeCJK_CJK_and_Boundary:w \_xeCJK_shipout_boundary:w
3130   }
3131   \xeCJK_cs_clear:N \CJKglue
3132   \xeCJK_cs_clear:N \CJKe glue
3133   \xeCJK_cs_clear:N \xeCJK_check_for_glue:
3134   \cs_set_eq:NN \xeCJK_CJK_and_Boundary:w \xeCJK_class_group_end:
3135   \cs_set_eq:NN \_xeCJK_punct_hskip:n \_xeCJK_nobreak_hskip:n
3136   \cs_set_eq:NN \_xeCJK_punct_breakable_kern:n \_xeCJK_nobreak_hskip:n
3137 }
3138 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_nobreak_skip:
3139 {
3140   \_xeCJK_reset_shipout_skip:
3141   \xeCJK_glue_to_skip:nN { \CJKglue } \l\_xeCJK_ccglue_skip
3142   \skip_if_eq:nnTF { \l\_xeCJK_ccglue_skip } { \c_zero_skip }
3143   { \xeCJK_cs_clear:N \CJKglue }
3144   { \cs_set_eq:NN \CJKglue \_xeCJK_nobreak_ccglue: }
3145   \xeCJK_glue_to_skip:nN { \CJKe glue } \l\_xeCJK_ecglue_skip
3146   \skip_if_eq:nnTF { \l\_xeCJK_ecglue_skip } { \c_zero_skip }
3147   { \xeCJK_cs_clear:N \CJKe glue }
3148   { \cs_set_eq:NN \CJKe glue \_xeCJK_nobreak_ecglue: }
3149   \cs_set_eq:NN \_xeCJK_punct_hskip:n \_xeCJK_nobreak_hskip:n
3150   \cs_set_eq:NN \_xeCJK_punct_breakable_kern:n \_xeCJK_nobreak_hskip:n
3151 }
3152 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_nobreak_ccglue:
3153 { \xeCJK_no_break: \skip_horizontal:N \l\_xeCJK_ccglue_skip }
3154 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_nobreak_ecglue:
3155 { \xeCJK_no_break: \skip_horizontal:N \l\_xeCJK_ecglue_skip }
3156 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_nobreak_hskip:n
3157 { \xeCJK_no_break: \skip_horizontal:n }

```

(End definition for _xeCJK_nobreak_skip_zero: and _xeCJK_nobreak_skip:.)

_xeCJK_reset_shipout_skip:

```

3158 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_reset_shipout_skip:
3159 {
3160   \cs_set_eq:NN \_xeCJK_shipout_CJKglue: \CJKglue
3161   \cs_set_eq:NN \_xeCJK_shipout_CJKe glue: \CJKe glue
3162   \cs_set_eq:NN \_xeCJK_shipout_punct_hskip:n \_xeCJK_punct_hskip:n
3163   \cs_set_eq:NN
3164   \_xeCJK_shipout_punct_breakable_kern:n \_xeCJK_punct_breakable_kern:n
3165   \tl_set:Nx \l\_xeCJK_off_verb_addon_tl
3166   {
3167     \bool_if:NTF \l\_xeCJK_xecglue_bool
3168     { \keys_set:nn { xeCJK / options } { xCJKe glue = true } }
3169     { \keys_set:nn { xeCJK / options } { xCJKe glue = false } }

```

```

3170     \exp_not:n
3171     {
3172         \cs_set_eq:NN \CJKglue \__xeCJK_shipout_CJKglue:
3173         \cs_set_eq:NN \CJKecglue \__xeCJK_shipout_CJKecglue:
3174         \cs_set_eq:NN \__xeCJK_punct_hskip:n \__xeCJK_shipout_punct_hskip:n
3175         \cs_set_eq:NN
3176         \__xeCJK_punct_breakable_kern:n \__xeCJK_shipout_punct_breakable_kern:n
3177         \l__xeCJK_reset_shipout_skip_hook_tl
3178     }
3179 }
3180 \xeCJK_add_to_shipout:n { \l__xeCJK_off_verb_addon_tl }
3181 \keys_set:nn { xeCJK / options } { xCJKecglue = false }
3182 }
3183 \tl_new:N \l__xeCJK_reset_shipout_skip_hook_tl

```

(End definition for __xeCJK_reset_shipout_skip:.)

`\xeCJKOffVerbAddon` `\xeCJKVerbAddon` 进行了比较大的调整,应该只在分组环境里使用。为了方便调整间距以利于对齐,这里只把字符分成了两类,并且在 CJK 类与边界(空格)之间也插入 `\CJKecglue`。以字母“M”的宽度是否等于 `\fontdimen2` 来判断当前字体是否是等宽字体。如果不是等宽字体,则设置间距为零或正文间距。

```

3184 \NewDocumentCommand \xeCJKVerbAddon { }
3185 {
3186     \int_compare:nNnF \etex_currentgrouplevel:D = \c_zero
3187     {
3188         \bool_if:NF \l__xeCJK_listings_env_bool
3189         {
3190             \dim_compare:nNnTF
3191             { \tex_fontdimen:D \c_two \tex_font:D } =
3192             { \etex_fontcharwd:D \tex_font:D \c__xeCJK_mono_letter_int }
3193             {
3194                 \__xeCJK_set_verb_exspace:
3195                 \__xeCJK_verb_addon:
3196             }
3197             {
3198                 \int_if_odd:nTF { \l__xeCJK_verb_case_int }
3199                 { \__xeCJK_nobreak_skip_zero: }
3200                 { \__xeCJK_nobreak_skip: }
3201             }
3202         }
3203     }
3204 }
3205 \int_const:Nn \c__xeCJK_mono_letter_int { 77 }
3206 \bool_new:N \l__xeCJK_listings_env_bool
3207 \NewDocumentCommand \xeCJKOffVerbAddon { }
3208 { \tl_use:N \l__xeCJK_off_verb_addon_tl }
3209 \tl_new:N \l__xeCJK_off_verb_addon_tl
3210 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_verb_addon:
3211 {
3212     \bool_if:NF \l__xeCJK_verb_addon_bool
3213     {
3214         \bool_set_true:N \l__xeCJK_verb_addon_bool
3215         \__xeCJK_set_char_class_eq:nn { FullLeft } { CJK }
3216         \__xeCJK_set_char_class_eq:nn { FullRight } { CJK }
3217         \__xeCJK_set_char_class_eq:nn { HalfLeft } { Default }
3218         \__xeCJK_set_char_class_eq:nn { HalfRight } { Default }
3219         \__xeCJK_set_char_class_eq:nn { NormalSpace } { Default }
3220         \cs_set_eq:NN \__xeCJK_shipout_CJKglue: \CJKglue
3221         \cs_set_eq:NN \__xeCJK_shipout_CJKecglue: \CJKecglue
3222         \cs_set_eq:NN \__xeCJK_shipout_check_for_glue: \xeCJK_check_for_glue:
3223         \cs_set_eq:NN \__xeCJK_shipout_boundary:w \xeCJK_CJK_and_Boundary:w
3224         \cs_set_protected_nopar:Npx \xeCJKOffVerbAddon
3225         {
3226             \__xeCJK_reset_char_class:n { FullLeft }
3227             \__xeCJK_reset_char_class:n { FullRight }
3228             \__xeCJK_reset_char_class:n { HalfLeft }
3229             \__xeCJK_reset_char_class:n { HalfLeft }
3230             \__xeCJK_reset_char_class:n { NormalSpace }

```

```

3231     \bool_if:NTF \l__xeCJK_xecglue_bool
3232     { \keys_set:nn { xCJK / options } { xCJKecglue = true } }
3233     { \keys_set:nn { xCJK / options } { xCJKecglue = false } }
3234     \exp_not:n
3235     {
3236       \cs_set_eq:NN \CJKglue \__xeCJK_shipout_CJKglue:
3237       \cs_set_eq:NN \CJKecglue \__xeCJK_shipout_CJKecglue:
3238       \cs_set_eq:NN \xeCJK_check_for_glue: \__xeCJK_shipout_check_for_glue:
3239       \cs_set_eq:NN \xeCJK_CJK_and_Boundary:w \__xeCJK_shipout_boundary:w
3240     }
3241   }
3242   \xeCJK_add_to_shipout:n { \xeCJKOffVerbAddon }
3243   \keys_set:nn { xCJK / options } { xCJKecglue = false }
3244 }
3245 \skip_if_eq:nnTF { \l__xeCJK_verb_exspace_skip } { \c_zero_skip }
3246 {
3247   \xeCJK_cs_clear:N \CJKglue
3248   \xeCJK_cs_clear:N \CJKecglue
3249 }
3250 {
3251   \skip_set_eq:NN \l__xeCJK_ccglue_skip \l__xeCJK_verb_exspace_skip
3252   \skip_set:Nn \l__xeCJK_ecglue_skip { .5 \l__xeCJK_verb_exspace_skip }
3253   \cs_set_eq:NN \CJKglue \__xeCJK_nobreak_ccglue:
3254   \cs_set_eq:NN \CJKecglue \__xeCJK_nobreak_ecglue:
3255 }
3256 \cs_set_eq:NN \xeCJK_check_for_glue: \CJKecglue
3257 \cs_set_eq:NN \xeCJK_CJK_and_Boundary:w \__xeCJK_verb_CJK_and_Boundary:w
3258 }
3259 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_verb_CJK_and_Boundary:w
3260 { \xeCJK_class_group_end: \CJKecglue }
3261 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_reset_char_class:n #1
3262 {
3263   \int_set:Nn \l__xeCJK_tmp_int { \xeCJK_class_num:n {#1} }
3264   \clist_map_inline:cn { c__xeCJK_#1_chars_clist }
3265   { \XeTeXcharclass ##1 = \l__xeCJK_tmp_int }
3266 }
3267 \bool_new:N \l__xeCJK_verb_addon_bool
3268 \cs_new_eq:NN \CJKfixedspacing \xeCJKVerbAddon

```

(End definition for `\xeCJKOffVerbAddon` and `\xeCJKVerbAddon`. These functions are documented on page 14.)

`__xeCJK_set_verb_exspace:` 在抄录环境中, CJK 文字之间的间距为当前西文字体两个空格的宽度与当前字体大小之差, 而与西文和空格的间距为 CJK 文字之间的间距的一半。

```

3269 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_set_verb_exspace:
3270 {
3271   \tl_if_exist:cTF { xCJK/verb/\CJK@family/\curr@fontshape/\f@size }
3272   {
3273     \skip_set:Nn \l__xeCJK_verb_exspace_skip
3274     { \use:c { xCJK/verb/\CJK@family/\curr@fontshape/\f@size } }
3275   }
3276   {
3277     \tl_set:Nx \l__xeCJK_current_coor_tl { \CJK@family/\curr@fontshape }
3278     \prop_get:NVNTF \g__xeCJK_scale_family_prop
3279     \l__xeCJK_current_coor_tl \l__xeCJK_family_tl
3280     {
3281       \xeCJK_switch_family:n { \l__xeCJK_family_tl }
3282       \skip_zero:N \l__xeCJK_verb_exspace_skip
3283     }
3284     {
3285       \group_begin: \xeCJK_select_font: \exp_after:wN \group_end:
3286       \exp_after:wN \__xeCJK_set_verb_exspace:n
3287       \exp_after:wN { \dim_use:N \etex_fontcharwd:D \tex_font:D "4E00 }
3288     }
3289   }
3290 }
3291 \skip_new:N \l__xeCJK_verb_exspace_skip

```

(End definition for `__xeCJK_set_verb_exspace:`)

`_xeCJK_set_verb_exspace:n` 当两个西文空格的宽度小于一个 CJK 文字的宽度时,对目前使用的 CJK 字体进行适当缩小。

```
3292 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_set_verb_exspace:n #1
3293 {
3294   \skip_set:Nn \l__xeCJK_verb_exspace_skip
3295   { \c_two \tex_fontdimen:D \c_two \tex_font:D - #1 }
3296   \dim_compare:nNnTF \l__xeCJK_verb_exspace_skip < \c_zero_dim
3297   {
3298     \skip_zero:N \l__xeCJK_verb_exspace_skip
3299     \use:x
3300     {
3301       \_xeCJK_set_verb_scale:nn
3302       { \dim_to_fp:n { \c_two \tex_fontdimen:D \c_two \tex_font:D } }
3303       { \dim_to_fp:n {#1} }
3304     }
3305   }
3306   {
3307     \tl_const:cx { xeCJK/verb/\CJK@family/\curr@fontshape/\f@size }
3308     { \skip_use:N \l__xeCJK_verb_exspace_skip }
3309   }
3310 }
```

(End definition for `_xeCJK_set_verb_exspace:n`.)

`_xeCJK_set_verb_scale:nn` 缩小 CJK 字体,并保存相关信息。

```
3311 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_set_verb_scale:nn #1#2
3312 {
3313   \fp_set:Nn \l__xeCJK_scale_factor_fp { #1 / #2 }
3314   \_xeCJK_warning:nxx { scale-factor }
3315   { \fp_eval:n { trunc ( \l__xeCJK_scale_factor_fp , 4 ) } }
3316   { \fp_eval:n { ceil ( #2 / #1 , 4 ) } }
3317   \xeCJK_add_font_features:Nnx \c_true_bool
3318   { } { Scale = { \fp_use:N \l__xeCJK_scale_factor_fp } }
3319   \prop_gput:NVV \g__xeCJK_scale_family_prop
3320   \l__xeCJK_current_coor_tl \l__xeCJK_family_tl
3321 }
3322 \_xeCJK_msg_new:nn { scale-factor }
3323 {
3324   \token_to_str:N \xeCJKVerbAddon'~may~not~work~properly.\\\
3325   You~may~set~`Scale=#1'~to~CJKfamily~
3326   \_xeCJK_msg_family_map:n { \l__xeCJK_family_tl }',\
3327   or~set~`Scale=#2'~to~family~
3328   \str_if_eq_x:nnTF \f@family \ttdefault
3329   { \token_to_str:N \ttdefault } { \f@family }'.
3330 }
3331 \fp_new:N \l__xeCJK_scale_factor_fp
3332 \prop_new:N \g__xeCJK_scale_family_prop
```

(End definition for `_xeCJK_set_verb_scale:nn`.)

`\xeCJK_visible_space:` 如果文档不使用 EU1 作为默认字体编码,那么默认的打字机字体族很可能是传统的 \TeX 字体,这时可视空格按照 OT1 编码传统一般就是字体中的 `\char32`。这里加入 `\scan_stop:` 的目的是强制发生状态转移。这样当空格出现在 CJK 文字后面时,使字体回到西文,保证在当前西文字体而不是在 CJK 字体中检查有没有 U+2423。

```
3333 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_visible_space:
3334 {
3335   \bool_if:NT \l__xeCJK_CJK_group_bool { \scan_stop: }
3336   \xeCJK_glyph_if_exist:NTF { ~~~~2423 }
3337   { ~~~~2423 }
3338   {
3339     \int_compare:nNnTF { \XeTeXfonttype \tex_font:D } = \c_zero
3340     {
3341       \str_if_eq_x:nnTF { \f@family } { \ttdefault }
3342       { \c_catcode_other_space_tl }
3343       { \textvisiblespace }
3344     }
3345     { \xeCJK_visible_space_fallback: }
3346   }
3347 }
```

```

3348 \AtEndOfPackage
3349 { \cs_gset_eq:NN \fontspec_visible_space: \xeCJK_visible_space: }

```

(End definition for \xeCJK_visible_space:.)

\xeCJK_visible_space_fallback: fontspec 使用 lmtt 字体中的可视空格符号(U+2423)作为当前字体中相应符号的后备。但是 lmtt 的字体大小未必与当前字体匹配。因此,我们在这里做一些调整,以保证使用后备可视空格符号时,也能保证对齐。

```

3350 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_visible_space_fallback:
3351 { {
3352     \cs_if_exist_use:cF { xeCJK/space/\curr@fontshape/\f@size }
3353     { \xeCJK_set_visible_space_font: }
3354     ~~~~2423
3355 } }

```

(End definition for \xeCJK_visible_space_fallback:.)

\xeCJK_set_visible_space_font: 当前字体空格的宽度与后备字体 lmtt 不一样时,就对 \textvisiblespace 的字体尺寸按相应的比例放缩。

```

3356 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_set_visible_space_font:
3357 {
3358     \tl_set:Nx \l__xeCJK_current_coor_tl { xeCJK/space/\curr@fontshape/\f@size }
3359     \exp_after:wN \__xeCJK_set_visible_space_size:n
3360     \exp_after:wN { \dim_use:N \tex_fontdimen:D \c_two \tex_font:D }
3361     \xeCJK_font_gset_to_current:c { \l__xeCJK_current_coor_tl }
3362 }
3363 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_set_visible_space_size:n #1
3364 {
3365     \fontencoding { \g_fontspec_encoding_tl }
3366     \tl_set:Nx \f@family { lmtt }
3367     \selectfont
3368     \dim_compare:nNnF {#1} = { \tex_fontdimen:D \c_two \tex_font:D }
3369     {
3370         \fontsize
3371         {
3372             \dim_eval:n
3373             {
3374                 \f@size pt *
3375                 \dim_ratio:nn {#1} { \tex_fontdimen:D \c_two \tex_font:D }
3376             }
3377         }
3378         { \f@baselineskip }
3379     } \selectfont
3380 }
3381 }

```

(End definition for \xeCJK_set_visible_space_font:.)

5.16 xeCJK 其它选项

LocalConfig 声明载入本地配置文件的选项。

```

3382 \keys_define:nn { xeCJK / options }
3383 {
3384     LocalConfig .choice: ,
3385     LocalConfig / false .code:n =
3386     { \bool_gset_false:N \g__xeCJK_config_bool } ,
3387     LocalConfig / true .code:n =
3388     {
3389         \bool_gset_true:N \g__xeCJK_config_bool
3390         \tl_gset:Nn \g__xeCJK_config_name_tl { xeCJK }
3391     } ,
3392     LocalConfig / unknown .code:n =
3393     {
3394         \bool_gset_true:N \g__xeCJK_config_bool
3395         \tl_gset:Nx \g__xeCJK_config_name_tl { xeCJK - \l_keys_value_tl }
3396     } ,
3397     LocalConfig .default:n = { true }
3398 }

```

```

3399 \tl_new:N \g__xeCJK_config_name_tl
3400 \bool_new:N \g__xeCJK_config_bool

```

(End definition for LocalConfig. This function is documented on page 2.)

CJKnumber CJKnumber 和 indentfirst 是过时选项。
indentfirst

```

3401 \keys_define:nn { xeCJK / options }
3402 {
3403   CJKnumber .code:n =
3404     { \__xeCJK_warning:nxx { option-deprecated } { \l_keys_key_tl } { CJKnumb } } ,
3405   indentfirst .code:n =
3406     { \__xeCJK_warning:nxx { option-deprecated } { \l_keys_key_tl } { indentfirst } } ,
3407   normalindentfirst .code:n =
3408     { \__xeCJK_warning:nxx { option-deprecated } { \l_keys_key_tl } { } }
3409 }
3410 \__xeCJK_msg_new:nn { option-deprecated }
3411 {
3412   The~`#1'~option~is~deprecated.\\
3413   \tl_if_empty:nF {#2}
3414     { You~may~load~the~package~`#2'~after~xeCJK~to~use~its~function.\\ }
3415 }

```

(End definition for CJKnumber and indentfirst. These functions are documented on page ??.)

quiet 将调用 xeCJK 时使用的未知的选项传递给 fontspec 宏包。对 fontspec 的 quiet 和 silent 选项进行
silent 修改,使其适用于 xeCJK。

```

3416 \keys_define:nn { xeCJK / options }
3417 {
3418   quiet .code:n =
3419     {
3420       \msg_redirect_module:nnn { xeCJK } { warning } { info }
3421       \msg_redirect_module:nnn { xeCJK } { info } { none }
3422       \xeCJK_if_package_loaded:nF { fontspec }
3423         { \PassOptionsToPackage { quiet } { fontspec } }
3424     } ,
3425   silent .code:n =
3426     {
3427       \msg_redirect_module:nnn { xeCJK } { warning } { none }
3428       \msg_redirect_module:nnn { xeCJK } { info } { none }
3429       \xeCJK_if_package_loaded:nF { fontspec }
3430         { \PassOptionsToPackage { silent } { fontspec } }
3431     } ,
3432   unknown .code:n =
3433     {
3434       \xeCJK_if_package_loaded:nTF { fontspec }
3435         { \__xeCJK_error:nx { key-unknown } { \l_keys_key_tl } }
3436         { \PassOptionsToPackage { \l_keys_key_tl } { fontspec } }
3437     }
3438 }
3439 \__xeCJK_msg_new:nn { key-unknown }
3440 {
3441   Sorry,~but~\l__keys_module_tl \ does~not~have~a~key~called~`#1'.\\
3442   The~key~`#1'~is~being~ignored.
3443 }

```

(End definition for quiet and silent.)

5.17 xeCJK 初始化设置

\CJKsymbol
\CJKpunctsymbol

```

3444 \cs_new_nopar:Npn \CJKsymbol #1 {#1}
3445 \cs_new_nopar:Npn \CJKpunctsymbol #1 {#1}

```

(End definition for \CJKsymbol and \CJKpunctsymbol.)

xeCJK 宏包的初始化设置。

```

3446 \keys_set:nn { xeCJK / options }
3447 {
3448   CJKglue = { \skip_horizontal:n { \c_zero_dim plus 0.08 \tex_baselineskip:D } } ,

```

```

3449     CJKecglue       = { ~ } ,
3450     xCJKecglue     = false ,
3451     CheckSingle    = false ,
3452     PlainEquation  = false ,
3453     CheckFullRight = false ,
3454     CJKspace       = false ,
3455     CJKmath        = false ,
3456     xeCJKactive    = true  ,
3457     LocalConfig    = true  ,
3458     LoadFandol     = true  ,
3459     RubberPunctSkip = true  ,
3460     Verb           = env   ,
3461     EmboldenFactor = 4     ,
3462     SlantFactor    = 0.167 ,
3463     PunctStyle     = quanjiao ,
3464     NewLineCS      = { \par \[ ] ,
3465     EnvCS          = { \begin \end } ,
3466     NoBreakCS     = { \footnote \footnotemark \nobreak } ,
3467     KaiMingPunct  = { ~~~~~3002 ~~~~~ff0e ~~~~~ff1f ~~~~~ff01 } ,
3468     LongPunct     = { ~~~~~2014 ~~~~~2015 ~~~~~2500 ~~~~~2025 ~~~~~2026 } ,
3469     MiddlePunct   = { ~~~~~2014 ~~~~~2015 ~~~~~2027 ~~~~~2500 ~~~~~00b7 ~~~~~30fb ~~~~~ff65 } ,
3470     AllowBreakBetweenPuncts = false
3471 }
3472 \defaultCJKfontfeatures { Script = CJK }

```

执行宏包选项,并载入 fontspec 宏包和 xunicode-addon。

```

3473 \ProcessKeysOptions { xeCJK / options }
3474 \RequirePackage { fontspec } [ 2012/05/01 ]
3475 \RequirePackage { xunicode-addon }

```

`\c__xeCJK_encoding_tl` 保存 fontspec 声明字体时使用的字体编码。

```

3476 \tl_const:Nx \c__xeCJK_encoding_tl { \g_fontspec_encoding_tl }

```

(End definition for \c__xeCJK_encoding_tl.)

对不能通过 `\xeCJKsetup` 设置的选项给出警告。

```

3477 \keys_define:nn { xeCJK / options }
3478 {
3479   LocalConfig .code:n =
3480     { \__xeCJK_warning:nx { option-invalid } { \l_keys_key_tl } }
3481 }
3482 \__xeCJK_msg_new:nx { option-invalid }
3483 {
3484   The~`#1'~option~only~can~be~set~in~the~optional~argument~to~the\\
3485   \token_to_str:N \usepackage \ command~when~xeCJK~is~being~loaded.\\
3486   Please~do~not~set~it~via~the~\token_to_str:N \xeCJKsetup \ command.
3487 }

```

`\CJKrmdefault`
`\CJKsfdefault`
`\CJKttdefault`
`\CJKfamilydefault`

```

3488 \tl_if_exist:NF \CJKrmdefault { \tl_gset:Nn \CJKrmdefault { rm } }
3489 \tl_if_exist:NF \CJKsfdefault { \tl_gset:Nn \CJKsfdefault { sf } }
3490 \tl_if_exist:NF \CJKttdefault { \tl_gset:Nn \CJKttdefault { tt } }
3491 \tl_new:N \l__xeCJK_family_default_init_tl
3492 \cs_new_eq:NN \__xeCJK_family_default_wrap:n \use:n
3493 \tl_set:Nx \l__xeCJK_family_default_init_tl
3494 {
3495   \exp_not:N \__xeCJK_family_default_wrap:n
3496   {
3497     \tl_if_exist:NTF \CJKfamilydefault
3498       { \exp_not:V \CJKfamilydefault }
3499       { \exp_not:N \CJKrmdefault }
3500   }
3501 }
3502 \tl_gset_eq:NN \CJKfamilydefault \l__xeCJK_family_default_init_tl

```

(End definition for \CJKrmdefault and others. These variables are documented on page 6.)

`\xeCJKsetup` 在导言区或文档中设置 `xeCJK` 的接口。

```
3503 \NewDocumentCommand \xeCJKsetup { +m }
3504 {
3505   \keys_set:nn { xeCJK / options } {#1}
3506   \tex_ignorespaces:D
3507 }
```

(End definition for \xeCJKsetup. This function is documented on page 2.)

`\xeCJKsetemboldenfactor`

`\xeCJKsetslantfactor`

```
3508 \NewDocumentCommand \xeCJKsetemboldenfactor { m }
3509 { \xeCJKsetup { EmboldenFactor = {#1} } }
3510 \NewDocumentCommand \xeCJKsetslantfactor { m }
3511 { \xeCJKsetup { SlantFactor = {#1} } }
```

(End definition for \xeCJKsetemboldenfactor and \xeCJKsetslantfactor.)

`\punctstyle`

`\xeCJKplainchr`

```
3512 \NewDocumentCommand \punctstyle { m } { \xeCJKsetup { PunctStyle = {#1} } }
3513 \NewDocumentCommand \xeCJKplainchr { } { \xeCJKsetup { PunctStyle = plain } }
```

(End definition for \punctstyle and \xeCJKplainchr.)

`\CJKsetecglue`

```
3514 \NewDocumentCommand \CJKsetecglue { m } { \xeCJKsetup { CJKecglue = {#1} } }
3515 \cs_new_eq:NN \xeCJKsetecglue \CJKsetecglue
```

(End definition for \CJKsetecglue.)

`\CJKspace`

`\CJKnospace`

```
3516 \NewDocumentCommand \CJKspace { } { \xeCJKsetup { CJKspace = true } }
3517 \NewDocumentCommand \CJKnospace { } { \xeCJKsetup { CJKspace = false } }
```

(End definition for \CJKspace and \CJKnospace.)

`\xeCJKallowbreakbetweenpuncts`

`\xeCJKnobreakbetweenpuncts`

```
3518 \NewDocumentCommand \xeCJKallowbreakbetweenpuncts { }
3519 { \xeCJKsetup { AllowBreakBetweenPuncts = true } }
3520 \NewDocumentCommand \xeCJKnobreakbetweenpuncts { }
3521 { \xeCJKsetup { AllowBreakBetweenPuncts = false } }
```

(End definition for \xeCJKallowbreakbetweenpuncts and \xeCJKnobreakbetweenpuncts.)

`\xeCJKenablefallback`

`\xeCJKdisablefallback`

```
3522 \NewDocumentCommand \xeCJKenablefallback { }
3523 { \xeCJKsetup { AutoFallback = true } }
3524 \NewDocumentCommand \xeCJKdisablefallback { }
3525 { \xeCJKsetup { AutoFallback = false } }
```

(End definition for \xeCJKenablefallback and \xeCJKdisablefallback.)

`\xeCJKsetcharclass`

```
3526 \NewDocumentCommand \xeCJKsetcharclass { m m m }
3527 {
3528   \xeCJK_set_char_class:nnn {#1} {#2} {#3}
3529   \xeCJKResetPunctClass
3530 }
```

(End definition for \xeCJKsetcharclass.)

5.18 兼容性修补

`\hbar` `fontspec` 会设置 `operators` 数学字体族(`\fam0`)为 EU1 编码的 `\rmdefault` 字体。这导致 $\LaTeX 2_{\epsilon}$ 定义的 `\hbar` 只显示为 h 。

```

3531 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_fix_hbar:
3532   {
3533     \cs_if_free:NF \symlegacymaths
3534     {
3535       \group_begin:
3536         \cs_set_nopar:Npn \__xeCJK_tmp:w
3537         { { \mathchar '26 \mkern -9mu h } }
3538       \exp_after:wN \group_end:
3539       \if_meaning:w \__xeCJK_tmp:w \hbar
3540         \cs_set_protected_nopar:Npx \hbar
3541         { {
3542           \mathchar
3543             \int_eval:n { \symlegacymaths * \c_two_hundred_fifty_six + '26 } ~
3544           \mkern -9mu h
3545         } }
3546       \fi:
3547     }
3548   }
3549 \cs_if_exist:NTF \fontspec_maybe_setup_maths:
3550   {
3551     \cs_gset_protected_nopar:Npx \fontspec_maybe_setup_maths:
3552     {
3553       \exp_not:o { \fontspec_maybe_setup_maths: }
3554       \xeCJK_fix_hbar:
3555     }
3556   }
3557   { \AtBeginDocument { \xeCJK_fix_hbar: } }

```

(End definition for `\hbar`.)

`__xeCJK_update_url_font:` 通过使用 `\urlstyle` 或者 `\UrlFont` 设置的路径中使用的 CJK 字体生效。

```

\__xeCJK_update_url_font:
\__xeCJK_update_url_font:
3558 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_update_url_font:
3559   {
3560     \group_begin: \xeCJK_select_font: \exp_after:wN \group_end:
3561     \exp_after:wN \tex_textfont:D \exp_after:wN \c_xeCJK_math_fam_int
3562     \tex_the:D \tex_font:D
3563   }
3564 \__xeCJK_after_end_preamble:n
3565   {
3566     \bool_if:nT { \g__xeCJK_math_bool && \cs_if_exist_p:N \Url@MathSetup }
3567     { \tl_put_right:Nn \Url@MathSetup { \__xeCJK_update_url_font: } }
3568   }

```

(End definition for `__xeCJK_update_url_font:` and `\Url@MathSetup`.)

`\fontspec_setup_maths:` 如果没有设置 `\setboldmathrm`, 即 `\g_fontspec_bfmathrm_tl` 为空, 那么 `\mathrm` 的字体实际与 `operators` 字体族完全一致。这时候应该通过 `\DeclareSymbolFontAlphabet` 来定义 `\mathrm`, 避免使用它的时候再声明一个重复的数学字体族。`fontspec v2.4a` 已经正确定义了 `\mathrm`。

```

3569 \@ifpackagelater { fontspec } { 2014/06/21 } { }
3570   {
3571     \cs_gset_protected_nopar:Npx \fontspec_setup_maths:
3572     {
3573       \exp_not:o
3574       {
3575         \fontspec_setup_maths:
3576         \bool_if:nT
3577         {
3578           \tl_if_empty_p:N \g__fontspec_bfmathrm_tl ||
3579           \tl_if_empty_p:N \g_fontspec_bfmathrm_tl
3580         }
3581         { \DeclareSymbolFontAlphabet \mathrm { operators } }
3582       }
3583     }
3584   }

```

(End definition for `\fontspec_setup_maths`: and `\mathrm`)

`\(` 的在 $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$ 中的定义是

```
\)
\math \def\({\relax\ifmmode\@badmath\else$\fi}
```

`\endmath`

`\ensuremath`

`_xeCJK_math_robust:N`

这个定义最开始的 `\relax` 是为了防止 `\(` 出现在表格单元格的开始位置时, 模式判断不正确 (因为 \TeX 会先看单元格中第一个不可展的非空格记号是否是 `\omit` 或 `\noalign`)。但是它会 造成一个边界, 使 \xeCJK 不能看到 `\relax` 后面出现的 `$`, 从而不能加入间距¹²。使用 $\epsilon\text{-TeX}$ 的 `\protected` 来定义它, 可以不需要 `\relax`, 或者将 `\relax` 改成 `\scan_align_safe_stop:`, 都可以避免这些情况。同时 \fixltx2e 中还使用了 `\MakeRobust\(, 我们需要小心处理。另外 ulem 也定义了一个 \MakeRobust, 如果它被放在 \fixltx2e 之前载入, 那么 \fixltx2e 的定义就会失效 (因为 \fixltx2e 使用 \providecommand* 来定义 \MakeRobust)。但是 ulem 的定义并不完全正确, 没有考虑 \TeX 不会略去控制符号后面的空格的情况。`

```
3585 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_math_robust:N #1
3586 { \exp_args:Nnc \_xeCJK_math_robust_aux:NN #1 { \cs_to_str:N #1 ~ } }
3587 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_math_robust_aux:NN #1#2
3588 {
3589   \exp_args:Nx \str_case:nnTF { \token_get_replacement_spec:N #1 }
3590   {
3591     { \x@protect #1 \protect #2 } { }
3592     { \protect #2 } { }
3593   }
3594   { \_xeCJK_math_robust:NN #1#2 }
3595   { \_xeCJK_math_robust:NN #1#1 }
3596 }
3597 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_math_robust:NN #1#2
3598 {
3599   \str_if_eq:x:nnTF { \token_get_arg_spec:N #2 } { }
3600   {
3601     \exp_args:No \tl_if_head_eq_meaning:nNTF {#2} \scan_stop:
3602     {
3603       \cs_gset_protected_nopar:Npx #1
3604       { \scan_align_safe_stop: \tl_tail:N #2 }
3605     }
3606     {
3607       \cs_if_eq:NNTF #1 \ensuremath
3608       {
3609         \cs_gset_protected_nopar:Npx #1
3610         { \scan_align_safe_stop: \exp_not:o {#2} }
3611       }
3612       {
3613         \_xeCJK_warning:nxx { robust-failure }
3614         { \token_to_str:N #1 } { \token_to_meaning:N #2 }
3615       }
3616     }
3617   }
3618   {
3619     \_xeCJK_warning:nxx { robust-failure }
3620     { \token_to_str:N #1 } { \token_to_meaning:N #2 }
3621   }
3622 }
3623 \_xeCJK_msg_new:nnn { robust-failure }
3624 { xeCJK~can~not~make~`#1'~robust. }
3625 {
3626   The~current~meaning~of~`#1'~is:\\
3627   \iow_indent:n {#2}
3628 }
3629 \_xeCJK_math_robust:N \(
3630 \_xeCJK_math_robust:N \)
3631 \_xeCJK_math_robust:N \math
3632 \_xeCJK_math_robust:N \endmath
3633 \_xeCJK_math_robust:N \ensuremath
```

(End definition for `\(` and others.)

¹²<http://tex.stackexchange.com/q/124773>

\[当 `amsmath` 没有在 `amsthm` 之前被调用时, `amsthm` 会展开 \[, 并用 `$` 作为参数定界记号, 相关代码为

```
\def\@tempa#1$#2#3\@nil{%
  \def\[#1$#2\def\@currentvir{displaymath}#3}%
}%
\expandafter\@tempa\[\@nil
```

而 `fixltx2e` 中使用了 `\MakeRobust\[,` 使得将 \[展开一次的内容中并不直接含有 `$`, 从而造成了 `Runaway argument?` 的错误。可以在 `amsthm` 之前引入 `amsmath`, 避免出现这个错误。我们下面用 ϵ -TeX 的 `\protected` 来定义它。当然, 如果之后只使用 `amsthm`, 那么 \[会被修改, 将不再是“健壮”的了。这也是上面 `_xeCJK_math_robust:NN` 中还使用 `\scan_align_safe_stop:` 的原因。

```
3634 \bool_if:nF
3635 {
3636   \xeCJK_if_package_loaded_p:n { amsmath } ||
3637   \xeCJK_if_package_loaded_p:n { amsthm }
3638 }
3639 {
3640   \_xeCJK_math_robust:N \[
3641   \_xeCJK_math_robust:N \]
3642 }
```

(End definition for \[and \].)

`\nobreakspace` 空格在 TeX 中是特殊的记号, 似乎不应该把它定义为字体中的符号(U+00A0)。

```
3643 \UndeclareTextCommand \nobreakspace { \UTFencname }
3644 \RenewDocumentCommand \nobreakspace { } { \leavevmode \nobreak \ }
```

(End definition for \nobreakspace.)

当符号命令紧跟在 CJK 字符类后面时, 强制发生状态转移, 使字体回到西文状态。

```
3645 \AtBeginUTFCommand { \bool_if:NT \l__xeCJK_CJK_group_bool { \scan_stop: } }
```

比较老版本的 `realscripts` 定义了 `\dim_max:nn` 和 `\dim_min:nn`, 这与新版本的 `expl3` 冲突。

```
3646 \_xeCJK_msg_new:nn { conflict-package }
3647 {
3648   The~`#1'~package~is~too~old.  \
3649   Please~update~an~up~to~date~version~of~it\
3650   using~your~TeX~package~manager~or~from~CTAN.
3651 }
3652 \xeCJK_if_package_loaded:nTF { realscripts }
3653 {
3654   \ifpackagelater { realscripts } { 2010/10/10 } { }
3655   {
3656     \_xeCJK_error:nx { conflict-package }
3657     {
3658       \xeCJK_if_package_loaded:nTF { xltextra }
3659       { xltextra } { realscripts }
3660     }
3661   }
3662 }
3663 {
3664   \cs_new_eq:NN \_xeCJK_dim_max:nn \dim_max:nn
3665   \cs_new_eq:NN \_xeCJK_dim_min:nn \dim_min:nn
3666   \_xeCJK_at_end_preamble:n
3667   {
3668     \xeCJK_if_package_loaded:nT { realscripts }
3669     {
3670       \ifpackagelater { realscripts } { 2010/10/10 } { }
3671       {
3672         \cs_gset_eq:NN \dim_max:nn \_xeCJK_dim_max:nn
3673         \cs_gset_eq:NN \dim_min:nn \_xeCJK_dim_min:nn
3674       }
3675     }
3676     \cs_undefine:N \_xeCJK_dim_max:nn
3677     \cs_undefine:N \_xeCJK_dim_min:nn
3678   }
3679 }
```

`\fontfamily` 修改 `\fontfamily`, 使主要 CJK 字体族能随西文主要字体更新。

```
3680 \RenewDocumentCommand \fontfamily { m }
3681 {
3682   \tl_set:Nx \f@family {#1}
3683   \__xeCJK_update_family:nn {#1}
3684   {
3685     { \rmdefault }      { \xeCJK_switch_family:n { \CJKrmdefault } }
3686     { \sfdefault }      { \xeCJK_switch_family:n { \CJKsfdefault } }
3687     { \ttdefault }      { \xeCJK_switch_family:n { \CJKttdefault } }
3688     { \familydefault } { \xeCJK_switch_family:n { \CJKfamilydefault } }
3689   }
3690 }
3691 \cs_new_eq:NN \__xeCJK_update_family:nn \str_case:nn
```

(End definition for `\fontfamily`.)

`\xeCJK@fix@penalty` 对 $\text{\LaTeX}2_{\epsilon}$ 内核中的 `\fix@penalty` 被用于诸如 `\textit` 之类的文档字体转换命令的定义之中。这里对它进行补丁的目的是修复其中的倾斜校正, 并使得这些文档命令与紧随其后的汉字之间可以正确的插入 `\CJKecglue` 或者忽略其中的空格。例如 `\emph{强调}` 文本, 第二个空格可以被忽略掉。如果使用 `\xeCJKecglue` 选项, 第一个空格也可以被省略。事实上, 在 `\sw@slant` 的定义中, `\@@italiccorr` 前面的 `\lastskip` 和 `\lastpenalty` 有四种情况, 这里只对它们都为零的情况进行处理。

```
3692 \cs_new_eq:NN \xeCJK@fix@penalty \fix@penalty
3693 \tl_replace_once:Nnn \xeCJK@fix@penalty { \@@italiccorr } { \xeCJK@italiccorr }
3694 \tl_replace_once:Nnn \sw@slant { \fix@penalty } { \xeCJK@fix@penalty }
```

(End definition for `\xeCJK@fix@penalty`.)

`\xeCJK@italiccorr` 修复倾斜校正, 并处理汉字后面的空格。

```
3695 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK@italiccorr
3696 {
3697   \int_compare:nNnTF \XeTeXinterchartokenstate > \c_zero
3698   {
3699     \xeCJK_if_last_node:nTF { default }
3700     {
3701       \xeCJK_remove_node: \@@italiccorr
3702       { \xeCJK_make_node:n { default } }
3703     }
3704     {
3705       \xeCJK_if_last_node:nTF { CJK }
3706       {
3707         \xeCJK_remove_node: \@@italiccorr
3708         { \xeCJK_make_node:n { CJK } } \use:n
3709       }
3710       {
3711         \xeCJK_if_last_node:nTF { CJK-space }
3712         {
3713           \xeCJK_remove_node: \@@italiccorr
3714           { \xeCJK_make_node:n { CJK-space } } \use:n
3715         }
3716         { \@@italiccorr \use_none:n }
3717       }
3718     }
3719   }
3720 }
3721 }
3722 }
3723 }
3724 }
3725 }
3726 }
```

`\xeCJK_ignore_spaces:w` 里面用到 `peek` 函数来判断后面是不是空格, 而此时它后面还有 4 个 `\fi` 或者 `\else... \fi` 没有被展开, 将影响 `peek` 函数的判断。因此我们需要用 $2^4 - 1 = 15$ 个 `\exp_after:wN` 来展开它们。显然, 这里用 `\exp_last_unbraced:Nf` 会比较方便, 但是它会吃掉 `\textit{...}` 等后面原来存在的空格作为完全展开的结束。要正确使用它还需要另外的处理 (使用 `\exp_stop_f:`)。

```
3718 {
3719   \exp_after:wN \exp_after:wN \exp_after:wN
3720   \exp_after:wN \exp_after:wN \exp_after:wN \exp_after:wN
3721   \exp_after:wN \exp_after:wN \exp_after:wN \exp_after:wN
3722   \exp_after:wN \exp_after:wN \exp_after:wN \exp_after:wN
3723   \xeCJK_ignore_spaces:w
3724 }
3725 }
3726 }
```

```

3727     { \@@italiccorr }
3728   }

```

(End definition for \xeCJK@italiccorr.)

_xeCJK_set_others_toks:n 简单处理与同样使用 \XeTeXinterchartoks 机制的宏包的兼容问题。

```

3729 \_xeCJK_after_end_preamble:n
3730 {
3731   \int_compare:nNnF
3732     { \c_three + \seq_count:N \g__xeCJK_new_class_seq } = \xe@alloc@intercharclass
3733     {
3734       \int_step_inline:nnnn \c_four \c_one \xe@alloc@intercharclass
3735       {
3736         \seq_if_in:NnF \g__xeCJK_new_class_seq {#1}
3737         { \_xeCJK_set_others_toks:n {#1} }
3738       }
3739     }
3740 }
3741 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_set_others_toks:n #1
3742 {
3743   \int_set:cn { \_xeCJK_class_csname:n { Others } } {#1}
3744   \seq_map_inline:Nn \g__xeCJK_CJK_class_seq
3745   {
3746     \xeCJK_copy_inter_class_toks:nnnn {##1} { Others } {##1} { NormalSpace }
3747     \xeCJK_copy_inter_class_toks:nnnn { Others } {##1} { NormalSpace } {##1}
3748     \xeCJK_app_inter_class_toks:nnx {##1} { Others }
3749     { \xeCJK_get_inter_class_toks:nn { Default } { Others } }
3750     \xeCJK_pre_inter_class_toks:nnx { Others } {##1}
3751     { \xeCJK_get_inter_class_toks:nn { Others } { Default } }
3752     \xeCJK_if_blank_x:nT
3753     { \xeCJK_get_inter_class_toks:nn { Others } { Boundary } }
3754     {
3755       \xeCJK_copy_inter_class_toks:nnnn
3756       { Others } { Boundary } { Default } { Boundary }
3757     }
3758     \xeCJK_if_blank_x:nT
3759     { \xeCJK_get_inter_class_toks:nn { Boundary } { Others } }
3760     {
3761       \xeCJK_copy_inter_class_toks:nnnn
3762       { Boundary } { Others } { Boundary } { Default }
3763     }
3764   }
3765 }

```

(End definition for _xeCJK_set_others_toks:n.)

_xeCJK_group_begin: 用于保护下面歧义宽度标点的分组。

```

\_xeCJK_group_end: 3766 \cs_new_eq:NN \_xeCJK_group_begin: \group_begin:
3767 \cs_new_eq:NN \_xeCJK_group_end: \group_end:

```

(End definition for _xeCJK_group_begin: and _xeCJK_group_end:.)

\textellipsis 单独处理宽度有分歧的几个标点: 包括省略号、破折号、间隔号、引号等中西文混用的符号, 保证其命令形式输出的是西文字体。

```

3768 \tl_map_inline:nn
3769 {
3770   \textellipsis \textemdash \textperiodcentered \textcentereddot
3771   \textquoteright \textquoteright \textquotedblleft \textquotedblright
3772   \textcdot \textgrq \textgrqq
3773 }
3774 {
3775   \AtBeginUTFCommand [#1] { \_xeCJK_group_begin: \makeCJKinactive }
3776   \AtEndUTFCommand [#1] { \_xeCJK_group_end: }
3777 }

```

(End definition for \textellipsis.)

\l_xeCJK_patch_Bxii_tl 常被用作中文间隔号的 U+00B7 与 T1 等旧字体编码下定义的符号命令冲突。在 encguide.pdf 的编码符号表中, 如下定义有冲突。

_xeCJK_patch_Bxii:n

```

\DeclareTextComposite{\r}{T1}{u}{183}
\DeclareTextSymbol{\cyrchvcrs}{T2A}{183}
\DeclareTextSymbol{\cyrchldsc}{T2B}{183}
\DeclareTextSymbol{\cyrabhha}{T2C}{183}
\DeclareTextSymbol\textvibyy{T3}{183}
\DeclareTextComposite{\B}{T4}{t}{183}
\DeclareTextComposite{\`}{T5}{\ecircumflex}{183}
\DeclareTextDoubleComposite{\`}{T5}{\^}{e}{183}
\DeclareTextSymbol{\textperiodcentered}{TS1}{183}
\DeclareTextSymbol{\cyrchldsc}{X2}{183}
\DeclareTextSymbol{\textperiodcentered}{LY1}{183}

```

LGR 编码的符号表有 183 号字符,但在 `lgrenc.def` 中未找到相应的符号命令,它的输入方式为 `>w` 或者 `\accpsilivaria{w}`。前者比较特殊,如果与 `xeCJK` 一起使用,X_YTeX 会出现如下错误。

```

! Cannot use \XeTeXglyphbounds with grmn1000; not a native platform font.
\XeCJK_glyph_bounds:NN ...use:N \XeTeXglyphbounds
#1 \XeTeXcharglyph \XeCJK...

```

这个不好处理,只修改后者。

```

3778 \__xeCJK_after_end_preamble:n { \l__xeCJK_patch_Bxii_tl }
3779 \tl_new:N \l__xeCJK_patch_Bxii_tl
3780 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_patch_Bxii:nN #1#2
3781 {
3782   \tl_put_right:Nx \l__xeCJK_patch_Bxii_tl
3783     { \__xeCJK_patch_Bxii:n { #1 \token_to_str:N #2 } }
3784 }
3785 \group_begin:
3786 \cs_set:Npn \__xeCJK_tmp:w #1
3787 {
3788   \group_end:
3789   \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_patch_Bxii:nNN ##1##2##3
3790   {
3791     \tl_put_right:Nx \l__xeCJK_patch_Bxii_tl
3792     {
3793       \__xeCJK_patch_Bxii:Nnn
3794       #1 { ##1 \token_to_str:N ##2 } { \token_to_str:N ##3 }
3795     }
3796   }
3797 }
3798 \use:n
3799 {
3800   \char_set_catcode_other:N \
3801   \__xeCJK_tmp:w
3802 }
3803 { \ }
3804 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_patch_Bxii:n #1
3805 { \cs_if_free:cF {#1} { \cs_gset_eq:cN {#1} \__xeCJK_Default_Bxii: } }
3806 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_patch_Bxii:Nnn #1#2#3
3807 { \cs_if_free:cF {#2} { \cs_gset_eq:cN { #1#2 - #3 } \__xeCJK_Default_Bxii: } }
3808 \group_begin:
3809 \char_set_catcode_other:n { 183 }
3810 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_Default_Bxii:
3811 {
3812   \int_compare:nNnTF \XeTeXinterchartokenstate > \c_zero
3813     { \__xeCJK_group_begin: \makeXeCJKinactive ^^b7 \__xeCJK_group_end: }
3814     { ^^b7 }
3815 }
3816 \group_end:
3817 \clist_map_inline:nn
3818 {
3819   { T3 } \textvibyy ,
3820   { T2A } \cyrchvcrs ,
3821   { T2B } \cyrchldsc ,
3822   { T2C } \cyrabhha ,
3823   { X2 } \cyrchldsc ,

```

```

3824     { TS1 } \textperiodcentered ,
3825     { LY1 } \textperiodcentered
3826   }
3827   { \_xeCJK_patch_Bxii:nN #1 }
3828 \clist_map_inline:nn
3829   {
3830     { T1 } \r u ,
3831     { T4 } \B t ,
3832     { T5 } \` \ecircumflex ,
3833     { LGR } \accpsilivaria w
3834   }
3835   { \_xeCJK_patch_Bxii:nNN #1 }
3836 \tl_put_right:Nx \l\_xeCJK_patch_Bxii_tl
3837   {
3838     \_xeCJK_patch_Bxii:n
3839     { \token_to_str:N \T 5 \token_to_str:N \` - \token_to_str:N \^ - e }
3840   }
3841 \_xeCJK_after_end_preamble:n
3842   {
3843     \xeCJK_if_package_loaded:nT { pifont }
3844     {
3845       \RenewDocumentCommand \Pifont { m }
3846       { \makexeCJKinactive \usefont { U } {#1} { m } { n } }
3847     }
3848   }

```

(End definition for \l_xeCJK_patch_Bxii_tl and _xeCJK_patch_Bxii:n.)

简单处理与 hyperref 宏包的兼容问题。

```

3849 \_xeCJK_after_end_preamble:n
3850   {
3851     \xeCJK_if_package_loaded:nT { hyperref }
3852     {
3853       \pdfstringdefDisableCommands
3854       {
3855         \_xeCJK_gobble_CJKfamily:
3856         \xeCJK_cs_clear:N \makexeCJKinactive
3857         \xeCJK_cs_clear:N \_xeCJK_group_begin:
3858         \xeCJK_cs_clear:N \_xeCJK_group_end:
3859       }
3860     }
3861   }

```

当探测到 cprotect 宏包被引入时,则取消 \cprotect 宏的 \outer 定义。

```

3862 \_xeCJK_after_end_preamble:n
3863   {
3864     \bool_if:nT
3865     { \xeCJK_if_package_loaded_p:n { cprotect } && \cs_if_exist_p:N \icprotect }
3866     { \exp_after:wN \tex_let:D \cs:w cprotect \cs_end: \icprotect }
3867   }

```

由于 xeCJK 禁止 CJKulem 的载入,因此当使用 ctex 宏包的 fntef 选项时,就会出现 \normalem 没有定义的问题。此时改用 xeCJKfntef 以便载入 ulem。

判断过于繁琐,应该在 ctex 包中妥善处理。这段代码应在 ctex 包发布新版本后删去。

```

3868 \cs_if_eq:NNTF \ifCTEX@fntef \tex_iftrue:D
3869   { \AtEndOfPackage { \RequirePackage { xeCJKfntef } } }
3870   {
3871     \_xeCJK_at_end_preamble:n
3872     {
3873       \xeCJK_if_package_loaded:nF { xeCJKfntef }
3874       {
3875         \xeCJK_if_package_loaded:nTF { CJKfntef }
3876         { \RequirePackage { xeCJKfntef } }
3877         {
3878           \xeCJK_if_package_loaded:nT { ulem }
3879           { \RequirePackage { xeCJKfntef } }
3880         }
3881       }
3882     }
3883   }

```

导言区末尾检测到 listings 时,自动载入 xeCJK-listings。

```
3884 \__xeCJK_at_end_preamble:n
3885 {
3886   \xeCJK_if_package_loaded:nT { listings }
3887   { \RequirePackage { xeCJK-listings } }
3888 }
```

由于 xeCJK 假装 CJK 已经被引入了,导致 everyisel 判断错误,从而给出 \selectfont 已经被修改的警告,并加入不必要的内容。需要在它判断之前取消定义。

```
3889 \__xeCJK_at_end_preamble:n
3890 {
3891   \xeCJK_if_package_loaded:nT { everyisel }
3892   { \cs_undefine:c { ver@CJK . \c__xeCJK_package_ext_tl } }
3893 }
```

\CJKaddEncHook 为使用 CJKnumb 宏包而作一些处理。另外 CJKnumb 使用的是传统汉字“萬”和“億”,我们在这里把它们修正为简体字。

```
3894 \cs_new_protected:Npn \CJKaddEncHook #1#2
3895 {
3896   \str_if_eq:nnT {#1} { \CJK@UnicodeEnc }
3897   {
3898     \group_begin:
3899     \cs_set_eq:NN \Unicode \__xeCJK_calc_unicode:nn
3900     \cs_set_eq:NN \def \xeCJK_char_from_charcode:Nn
3901     #2
3902     \group_end:
3903     \tl_gset:Nn \CJK@tenthousand { ~~~~4e07 }
3904     \tl_gset:Nn \CJK@hundredmillion { ~~~~4ebf }
3905     \tl_if_exist:NF \CJK@UnicodeEnc
3906     { \tl_const:Nn \CJK@UnicodeEnc { UTF8 } }
3907     \cs_if_exist:NF \Unicode
3908     { \cs_new_eq:NN \Unicode \xeCJK_unicode_char:nn }
3909   }
3910 }
3911 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_char_from_charcode:Nn #1#2
3912 {
3913   \group_begin:
3914   \char_set_lccode:nn { "4E00 } {#2}
3915   \tl_to_lowercase:n
3916   {
3917     \group_end:
3918     \tl_const:Nn #1 { ~~~~4e00 }
3919   }
3920 }
3921 \cs_new_nopar:Npn \__xeCJK_calc_unicode:nn #1#2
3922 { (#1) * \c_two_hundred_fifty_six + (#2) }
3923 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_unicode_new:protected:nn #1#2
3924 { \tex_char:D \etex_numexpr:D \__xeCJK_calc_unicode:nn {#1} {#2} \scan_stop: }
```

(End definition for \CJKaddEncHook.)

最后引入本地配置文件。使用 \@pushfilename 和 \@popfilename 是为了使配置文件可以不受 L^AT_EX3 语法环境的影响。

```
3925 \bool_if:NT \g__xeCJK_config_bool
3926 {
3927   \@pushfilename
3928   \file_input:n { \g__xeCJK_config_name_tl .cfg }
3929   \@popfilename
3930 }
3931 </package>
```

5.19 xeCJKfntef

```
3932 (*fntef)
3933 \PassOptionsToPackage { normalem } { ulem }
3934 \DeclareOption* { \PassOptionsToPackage { \CurrentOption } { ulem } }
3935 \ProcessOptions \scan_stop:
```



```

3936 \RequirePackage { xeCJK }
3937 \RequirePackage { ulem }
3938 \RequirePackage { environ }

    虽然我们不再依赖 CJKfntef,但基于历史原因,我们仍然载入它。
3939 \file_if_exist:nT { CJKfntef.sty }
3940 { \RequirePackage { CJKfntef } }
3941 \addto@hook \UL@hook { \xeCJK_hook_for_ulem: }

```

\xeCJK_hook_for_ulem:

```

3942 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_hook_for_ulem:
3943 {
3944   \bool_if:NF \l__xeCJK_ulem_hook_used_bool
3945   {
3946     \bool_set_true:N \l__xeCJK_ulem_hook_used_bool
3947     \__xeCJK_ulem_initial:
3948     \bool_if:NT \l__xeCJK_ulem_subtract_bool
3949     {
3950       \xeCJK_swap_cs:NN \UL@leaders \xeCJK_ulem_leaders:
3951       \cs_set_eq:NN \__xeCJK_ulem_var_leaders: \xeCJK_ulem_var_leaders:
3952       \cs_set_eq:NN \xeCJK_ulem_right_skip: \__xeCJK_ulem_right_skip:
3953     }
3954     \bool_if:NT \l__xeCJK_ulem_hidden_bool
3955     { \cs_set_eq:NN \UL@putbox \__xeCJK_ulem_hidden_box: }
3956     \bool_if:NTF \l__xeCJK_ulem_skip_bool
3957     {
3958       \cs_set_eq:NN \__xeCJK_ulem_putbox: \UL@putbox
3959       \cs_set_eq:NN \__xeCJK_ulem_hskip_aux:n \xeCJK_ulem_hskip:n
3960     }
3961     {
3962       \xeCJK_swap_cs:NN \__xeCJK_punct_kern:n \__xeCJK_ulem_punct_kern:n
3963       \xeCJK_swap_cs:NN \__xeCJK_punct_hskip:n \__xeCJK_ulem_punct_hskip:n
3964       \xeCJK_cs_clear:N \__xeCJK_ulem_skip_punct_begin:
3965       \xeCJK_cs_clear:N \__xeCJK_ulem_skip_punct_end:
3966     }
3967     \xeCJK_glue_to_skip:nN
3968     {
3969       \cs_set_eq:NN \ \tex_space:D
3970       \cs_set_eq:NN \penalty \tex_penalty:D
3971       \cs_set_eq:NN \hskip \skip_horizontal:N
3972       \CJKglue
3973     } \l__xeCJK_ccglue_skip
3974     \xeCJK_glue_to_skip:nN
3975     {
3976       \cs_set_eq:NN \ \tex_space:D
3977       \cs_set_eq:NN \penalty \tex_penalty:D
3978       \cs_set_eq:NN \hskip \skip_horizontal:N
3979       \CJKecglue
3980     } \l__xeCJK_ecglue_skip
3981     \xeCJK_glue_to_skip:nN { \xeCJK_space_glue: } \l__xeCJK_space_skip
3982     \cs_set_protected_nopar:Npn \CJKglue
3983     { \__xeCJK_ulem_glue:n \l__xeCJK_ccglue_skip }
3984     \cs_set_protected_nopar:Npn \CJKecglue
3985     { \__xeCJK_ulem_glue:n \l__xeCJK_ecglue_skip }
3986     \cs_set_protected_nopar:Npn \xeCJK_space_glue:
3987     { \__xeCJK_ulem_glue:n \l__xeCJK_space_skip }
3988     \keys_set:nn { xeCJK / options }
3989     { CheckFullRight = false , xCJKecglue = false }
3990     \xeCJK_ulem_detect_node:
3991   }
3992 }
3993 \skip_new:N \l__xeCJK_space_skip
3994 \bool_new:N \l__xeCJK_ulem_hook_used_bool

```

(End definition for \xeCJK_hook_for_ulem:.)

\UL@word 修改 \UL@word,目的是取得分组中的 \UL@leadtype,以便加入 \xeCJK_ulem_right_skip:。

```

\xeCJK_ulem_word:nw 3995 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_ulem_word:nw #1 ~
3996 {

```

```

3997 \exp_after:wN \UL@start #1 ~
3998 \exp_after:wN \if_meaning:w \exp_after:wN \UL@end #1
3999 \exp_after:wN \__xeCJK_ulem_end:
4000 \else:
4001 \exp_after:wN \__xeCJK_ulem_loop:nw
4002 \fi:
4003 }
4004 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_ulem_end:
4005 {
4006 \c_group_end_token
4007 \hbox_set_end:
4008 \tex_unskip:D \tex_unskip:D \tex_unskip:D
4009 \xeCJK_ulem_right_skip:
4010 \xeCJK_ulem_right_node:
4011 \int_set:Nn \tex_spacefactor:D { \UL@spfactor }
4012 \c_group_end_token
4013 }
4014 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_ulem_loop:nw
4015 {
4016 \reverse_if:N \if_mode_math:
4017 \reverse_if:N \if_dim:w \tex_lastskip:D = \c_zero_dim
4018 \skip_gset_eq:NN \UL@skip \tex_lastskip:D
4019 \tex_unskip:D
4020 \UL@stop \UL@leaders
4021 \fi:
4022 \fi:
4023 \xeCJK_ulem_word:nw \prg_do_nothing:
4024 }
4025 \cs_set_eq:NN \UL@word \xeCJK_ulem_word:nw

```

(End definition for \UL@word and \xeCJK_ulem_word:nw.)

\xeCJK_ulem_left: 在下划线开始之前探测之前的 node, 以便随后插入 \CJKglue 或 \CJKe glue。

```

\xeCJK_ulem_detect_node:
4026 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_ulem_left:
4027 {
4028 \xeCJK_ulem_left_node:
4029 \xeCJK_make_group_tag:
4030 }
4031 \cs_new_eq:NN \xeCJK_ulem_left_node: \prg_do_nothing:
4032 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_ulem_detect_node:
4033 {
4034 \scan_stop:
4035 \dim_compare:nNnTF \tex_lastkern:D = \c_zero_dim
4036 {
4037 \xeCJK_cs_clear:N \xeCJK_ulem_left_node:
4038 \cs_set_eq:NN \__xeCJK_ulem_hskip:n \xeCJK_ulem_hskip:n
4039 }
4040 {
4041 \dim_set_eq:NN \l__xeCJK_tmp_dim \tex_lastkern:D
4042 \tex_unkern:D
4043 \dim_compare:nNnTF \tex_lastkern:D = { - \l__xeCJK_tmp_dim }
4044 {
4045 \tex_unkern:D
4046 { \xeCJK_make_node:n { ulem-left } }
4047 \cs_set_protected_nopar:Npx \xeCJK_ulem_left_node:
4048 {
4049 \tex_kern:D - \dim_use:N \l__xeCJK_tmp_dim \exp_stop_f:
4050 \tex_kern:D \dim_use:N \l__xeCJK_tmp_dim \exp_stop_f:
4051 }
4052 \cs_set_eq:NN \__xeCJK_ulem_hskip:n \__xeCJK_ulem_hskip_first:n
4053 }
4054 {
4055 \tex_kern:D \l__xeCJK_tmp_dim
4056 \xeCJK_cs_clear:N \xeCJK_ulem_left_node:
4057 \cs_set_eq:NN \__xeCJK_ulem_hskip:n \xeCJK_ulem_hskip:n
4058 }
4059 }
4060 }
4061 \xeCJK_declare_node:n { ulem-left }

```

(End definition for \xeCJK_ulem_left: and \xeCJK_ulem_detect_node:.)

_xeCJK_ulem_hskip_first:n 如果第一次调用的 \CJKglue 或 \CJKecglue 由下划线中的第一个文字和之前的内容产生, 就不用画下划线。
\xeCJK_ulem_hskip:n

```
4062 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_ulem_hskip_first:n #1
4063 {
4064   \xeCJK_if_last_node:nTF { ulem-left }
4065   {
4066     \xeCJK_remove_node:
4067     \skip_horizontal:n {#1}
4068   }
4069   { \xeCJK_ulem_hskip:n {#1} }
4070   \cs_set_eq:NN \_xeCJK_ulem_hskip:n \xeCJK_ulem_hskip:n
4071 }
4072 \cs_new_eq:NN \_xeCJK_ulem_hskip:n \_xeCJK_ulem_hskip_first:n
4073 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_ulem_hskip:n #1
4074 { { \skip_set:Nn \UL@skip {#1} \UL@leaders } }
```

(End definition for _xeCJK_ulem_hskip_first:n and \xeCJK_ulem_hskip:n.)

\xeCJK_ulem_right: 在下划线最后的位置保存 node。
\xeCJK_ulem_right_node:

```
4075 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_ulem_right:
4076 {
4077   \scan_stop:
4078   \dim_compare:nNnTF \tex_lastkern:D = \c_zero_dim
4079   { \xeCJK_cs_gclear:N \xeCJK_ulem_right_node: }
4080   {
4081     \dim_compare:nNnTF \tex_lastkern:D = { 3 sp }
4082     { \xeCJK_cs_gclear:N \xeCJK_ulem_right_node: }
4083     {
4084       \exp_after:wN \tex_unkern:D
4085       \exp_after:wN \_xeCJK_ulem_right_aux:n
4086       \exp_after:wN { \dim_use:N \tex_lastkern:D }
4087     }
4088   }
4089 }
4090 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_ulem_right_aux:n #1
4091 {
4092   \dim_compare:nNnTF \tex_lastkern:D = { - #1 }
4093   {
4094     \tex_unkern:D
4095     \cs_gset_protected_nopar:Npn \xeCJK_ulem_right_node:
4096     {
4097       \tex_kern:D - #1 \exp_stop_f:
4098       \tex_kern:D #1 \exp_stop_f:
4099     }
4100     \tl_gset:Nx \UL@spfactor { \int_use:N \tex_spacefactor:D }
4101   }
4102   {
4103     \tex_kern:D #1 \exp_stop_f:
4104     \xeCJK_cs_gclear:N \xeCJK_ulem_right_node:
4105   }
4106 }
4107 \cs_new_eq:NN \xeCJK_ulem_right_node: \prg_do_nothing:
```

(End definition for \xeCJK_ulem_right: and \xeCJK_ulem_right_node:.)

\xeCJK_ulem_var_leaders: 第一次画下划线时, 先向右平移 \CJKulineleftskip, 再画缩小了相同长度的下划线, 让左侧有间距。

```
4108 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_ulem_leaders:
4109 { \_xeCJK_ulem_var_leaders: }
4110 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_ulem_var_leaders:
4111 {
4112   \scan_stop:
4113   \skip_if_eq:nmF { \UL@skip } { \c_zero_skip }
4114   {
4115     \UL@leadtype \skip_horizontal:n { \UL@skip + \UL@pixel }
4116     \skip_horizontal:n { - \UL@pixel }
4117   }
4118 }
```

```

4117     \cs_gset_eq:NN \__xeCJK_ulem_var_leaders: \xeCJK_ulem_leaders:
4118   }
4119 }
4120 \cs_new_eq:NN \__xeCJK_ulem_var_leaders: \xeCJK_ulem_var_leaders:

```

(End definition for \xeCJK_ulem_var_leaders:.)

\xeCJK_ulem_right_skip: 在下划线完全画好之后,我们检测最后的情况。用 \unskip 去掉最后一个下划线,再重新画一个减少 \CJKulinerightskip 的。

```

4121 \cs_new_eq:NN \xeCJK_ulem_right_skip: \prg_do_nothing:
4122 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_ulem_right_skip:
4123 {
4124   \int_case:nn { \etex_lastnodetype:D }
4125   {
4126     { \c_one }      { \__xeCJK_ulem_right_skip_hbox: }
4127     { \c_eleven }   { \__xeCJK_ulem_right_skip_glue: }
4128     { \c_thirteen } { \__xeCJK_ulem_right_skip_penalty: }
4129   }
4130 }
4131 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_ulem_right_skip_hbox:
4132 {
4133   \box_set_to_last:N \l__xeCJK_tmp_box
4134   \int_compare:nNnTF \etex_lastnodetype:D = \c_twelve
4135     { \__xeCJK_ulem_right_skip_kern: }
4136     { \__xeCJK_ulem_right_skip_glue: }
4137   \box_use_clear:N \l__xeCJK_tmp_box
4138 }
4139 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_ulem_right_skip_kern:
4140 {
4141   \dim_set:Nn \l__xeCJK_tmp_dim { - \box_wd:N \l__xeCJK_tmp_box }
4142   \dim_compare:nNnT \tex_lastkern:D = \l__xeCJK_tmp_dim
4143   {
4144     \tex_unkern:D
4145     \__xeCJK_ulem_right_skip_glue:
4146     \tex_kern:D \l__xeCJK_tmp_dim
4147   }
4148 }
4149 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_ulem_right_skip_glue:
4150 {
4151   \skip_if_eq:nnT { \tex_lastskip:D } { - \UL@pixel }
4152   {
4153     \tex_unskip:D
4154     \skip_set:Nn \l__xeCJK_tmp_skip { \tex_lastskip:D - \UL@pixel }
4155     \tex_unskip:D
4156     \UL@leadtype \skip_horizontal:N \l__xeCJK_tmp_skip
4157   }
4158 }
4159 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_ulem_right_skip_penalty:
4160 {
4161   \int_set_eq:NN \l__xeCJK_tmp_int \tex_lastpenalty:D
4162   \tex_unpenalty:D
4163   \int_compare:nNnT \etex_lastnodetype:D = \c_one
4164     { \__xeCJK_ulem_right_skip_hbox: }
4165   \tex_penalty:D \l__xeCJK_tmp_int
4166 }

```

(End definition for \xeCJK_ulem_right_skip:.)

__xeCJK_ulem_hidden_box: 只画线,不输出盒子。

```

4167 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_ulem_hidden_box:
4168 {
4169   \tl_if_empty:NF \UL@start
4170   {
4171     \box_use:N \c__xeCJK_null_box
4172     \xeCJK_no_break:
4173     \xeCJK_ulem_hskip:n { \box_wd:N \UL@box }
4174     \box_use:N \c__xeCJK_null_box
4175   }
4176 }

```

```

4177 \box_new:N \c__xeCJK_null_box
4178 \hbox_gset:Nn \c__xeCJK_null_box { }

```

(End definition for __xeCJK_ulem_hidden_box:.)

_xeCJK_ulem_skip_punct_begin: 让下划线跳过标点符号的设置。

```

\_xeCJK_ulem_skip_punct_end: 4179 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_ulem_skip_punct_begin:
4180 {
4181   \cs_set_eq:NN \UL@putbox \__xeCJK_ulem_skip_putbox:
4182   \cs_set_eq:NN \xeCJK_ulem_hskip:n \skip_horizontal:n
4183 }
4184 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_ulem_skip_punct_end:
4185 {
4186   \cs_set_eq:NN \UL@putbox \__xeCJK_ulem_putbox:
4187   \cs_set_eq:NN \xeCJK_ulem_hskip:n \__xeCJK_ulem_hskip_aux:n
4188 }
4189 \new_eq:NN \__xeCJK_ulem_putbox: \UL@putbox
4190 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_ulem_skip_putbox:
4191 {
4192   \tl_if_empty:NF \UL@start
4193   { \box_use_clear:N \UL@box }
4194 }

```

(End definition for __xeCJK_ulem_skip_punct_begin: and __xeCJK_ulem_skip_punct_end:.)

_xeCJK_ulem_initial: 这里的设置是为了在下划线状态下,下划线可以自动跳过全角标点符号和正确的在它们前/后断行,并且与行首行末对齐。

```

4195 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_ulem_initial:
4196 {
4197   \__xeCJK_ulem_swap_cs:NN
4198   \xeCJK_FullLeft_and_Default: \__xeCJK_ulem_FullLeft_and_Default:
4199   \xeCJK_FullLeft_and_CJK: \__xeCJK_ulem_FullLeft_and_CJK:
4200   \xeCJK_FullRight_and_Default: \__xeCJK_ulem_FullRight_and_Default:
4201   \xeCJK_FullRight_and_CJK: \__xeCJK_ulem_FullRight_and_CJK:
4202   \xeCJK_CJK_and_CJK:N \__xeCJK_ulem_CJK_and_CJK:N
4203   \xeCJK_CJK_and_Boundary:w \__xeCJK_ulem_CJK_and_Boundary:w
4204   \xeCJK@fix@penalty \__xeCJK_ulem_fix_penalty:
4205   \__xeCJK_punct_breakable_kern:n \__xeCJK_ulem_punct_breakable_kern:n
4206   \__xeCJK_Default_and_FullLeft_glue:N \__xeCJK_ulem_Default_and_FullLeft_glue:N
4207   \__xeCJK_Default_and_FullRight_glue:N \__xeCJK_ulem_Default_and_FullRight_glue:N
4208   \__xeCJK_CJK_and_FullLeft_glue:N \__xeCJK_ulem_CJK_and_FullLeft_glue:N
4209   \__xeCJK_CJK_and_FullRight_glue:N \__xeCJK_ulem_CJK_and_FullRight_glue:N
4210   \__xeCJK_Boundary_and_FullLeft_glue:N \__xeCJK_ulem_Boundary_and_FullLeft_glue:N
4211   \q_recursion_tail \q_nil \q_recursion_stop
4212   \seq_map_inline:Nn \g__xeCJK_CJK_sub_class_seq
4213   {
4214     \seq_map_inline:Nn \g__xeCJK_CJK_sub_class_seq
4215     {
4216       \str_if_eq:nnTF {##1} {####1}
4217       {
4218         \xeCJK_inter_class_toks:nnn { CJK } { CJK/##1 }
4219         { \__xeCJK_ulem_between_CJK_blocks:nnN { CJK } {##1} }
4220         \xeCJK_inter_class_toks:nnn { CJK/##1 } { CJK/##1 }
4221         { \__xeCJK_ulem_between_CJK_blocks:nnN { CJK } {##1} }
4222       }
4223       {
4224         \xeCJK_inter_class_toks:nnn { CJK/##1 } { CJK/####1 }
4225         { \__xeCJK_ulem_between_CJK_blocks:nnN {##1} {####1} }
4226       }
4227     }
4228   }
4229 }
4230 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_ulem_swap_cs:NN #1#2
4231 {
4232   \quark_if_recursion_tail_stop:N #1
4233   \xeCJK_swap_cs:NN #1#2
4234   \__xeCJK_ulem_swap_cs:NN
4235 }

```

(End definition for `_xeCJK_ulem_initial:`)

`\xeCJK_if_ulem_patch:TF` 在下划线状态下, `ulem` 宏包在数学模式或者盒子中使用 `\UL@hrest` 恢复 `_` 等的定义, 此时不需要使用 `\UL@stop` 和 `\UL@start` 来断开下划线而产生断点。

```
4236 \cs_new_nopar:Npn \xeCJK_if_ulem_patch:TF
4237 {
4238   \if_meaning:w \ \LA@space
4239   \exp_after:wN \use_ii:nn
4240   \else:
4241     \exp_after:wN \use_i:nn
4242   \fi:
4243 }
```

(End definition for `\xeCJK_if_ulem_patch:TF`)

`_xeCJK_ulem_CJK_and_Boundary:w`

```
4244 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_ulem_CJK_and_Boundary:w
4245 {
4246   \xeCJK_if_ulem_patch:TF
4247   {
4248     \xeCJK_peek_catcode_ignore_spaces:NTF \c_math_toggle_token
4249     { }
4250     {
4251       \bool_if:NTF \l__xeCJK_peek_ignore_spaces_bool
4252       {
4253         \xeCJK_class_group_end: \UL@stop
4254         \UL@start { \xeCJK_make_node:n { CJK-space } }
4255       }
4256       {
4257         \xeCJK_class_group_end: \UL@stop
4258         \UL@start { \xeCJK_make_node:n { CJK } }
4259       }
4260       \xeCJK_make_group_tag:
4261     }
4262   }
4263   { \_xeCJK_ulem_CJK_and_Boundary:w }
4264 }
```

(End definition for `_xeCJK_ulem_CJK_and_Boundary:w`)

`_xeCJK_ulem_fix_penalty:`

```
4265 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_ulem_fix_penalty:
4266 {
4267   \xeCJK_if_ulem_patch:TF
4268   { \fix@penalty }
4269   { \_xeCJK_ulem_fix_penalty: }
4270 }
```

(End definition for `_xeCJK_ulem_fix_penalty:`)

`_xeCJK_ulem_CJK_and_CJK:N`

```
4271 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_ulem_CJK_and_CJK:N
4272 {
4273   \xeCJK_if_ulem_patch:TF
4274   {
4275     \xeCJK_class_group_end:
4276     \UL@stop \_xeCJK_ulem_ccglue: \UL@start
4277     \_xeCJK_ulem_class_group_begin:
4278     \CJKsymbol
4279   }
4280   { \_xeCJK_ulem_CJK_and_CJK:N }
4281 }
```

(End definition for `_xeCJK_ulem_CJK_and_CJK:N`)

_xeCJK_ulem_class_group_begin:

```
4282 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_ulem_class_group_begin:
4283 {
4284   \xeCJK_class_group_begin:
4285   \xeCJK_clear_Boundary_and_CJK_toks:
4286   \xeCJK_select_font:
4287 }
```

(End definition for _xeCJK_ulem_class_group_begin:.)

_xeCJK_ulem_between_CJK_blocks:nnN

```
4288 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_ulem_between_CJK_blocks:nnN #1#2
4289 {
4290   \xeCJK_if_ulem_patch:TF
4291   {
4292     \xeCJK_class_group_end:
4293     \UL@stop \__xeCJK_ulem_ccglue: \UL@start
4294     \xeCJK_class_group_begin:
4295     \xeCJK_clear_Boundary_and_CJK_toks:
4296     \__xeCJK_switch_font:nn {#1} {#2}
4297     \CJKsymbol
4298   }
4299   {
4300     \skip_horizontal:N \l__xeCJK_ccglue_skip
4301     \__xeCJK_switch_font:nn {#1} {#2}
4302     \CJKsymbol
4303   }
4304 }
```

(End definition for _xeCJK_ulem_between_CJK_blocks:nnN.)

_xeCJK_ulem_Default_and_FullLeft_glue:N

```
4305 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_ulem_Default_and_FullLeft_glue:N #1
4306 {
4307   \xeCJK_if_ulem_patch:TF
4308   {
4309     \UL@stop
4310     \__xeCJK_ulem_skip_punct_begin:
4311     \__xeCJK_punct_glue:NN \c__xeCJK_left_tl {#1}
4312     \__xeCJK_punct_offset:NN \c__xeCJK_left_tl {#1}
4313     \UL@start
4314   }
4315   { \__xeCJK_ulem_Default_and_FullLeft_glue:N #1 }
4316 }
```

(End definition for _xeCJK_ulem_Default_and_FullLeft_glue:N.)

_xeCJK_ulem_Boundary_and_FullLeft_glue:N

```
4317 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_ulem_Boundary_and_FullLeft_glue:N #1
4318 {
4319   \xeCJK_if_ulem_patch:TF
4320   {
4321     \UL@stop
4322     \__xeCJK_ulem_skip_punct_begin:
4323     \__xeCJK_punct_glue:NN \c__xeCJK_left_tl {#1}
4324     \UL@start
4325   }
4326   { \__xeCJK_ulem_Boundary_and_FullLeft_glue:N #1 }
4327 }
```

(End definition for _xeCJK_ulem_Boundary_and_FullLeft_glue:N.)

_xeCJK_ulem_CJK_and_FullLeft_glue:N

```
4328 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_ulem_CJK_and_FullLeft_glue:N #1
4329 {
4330   \xeCJK_if_ulem_patch:TF
4331   {
4332     \xeCJK_class_group_end:
4333     \UL@stop
```

```

4334     \_xeCJK_ulem_skip_punct_begin:
4335     \_xeCJK_ulem_ccglue:
4336     \_xeCJK_punct_glue:NN \c\_xeCJK_left_tl {#1}
4337     \_xeCJK_punct_offset:NN \c\_xeCJK_left_tl {#1}
4338     \UL@start
4339     \_xeCJK_ulem_class_group_begin:
4340   }
4341   { \_xeCJK_ulem_CJK_and_FullLeft_glue:N #1 }
4342 }

```

(End definition for _xeCJK_ulem_CJK_and_FullLeft_glue:N)

_xeCJK_ulem_Default_and_FullRight_glue:N

```

4343 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_ulem_Default_and_FullRight_glue:N #1
4344 {
4345   \xeCJK_if_ulem_patch:TF
4346   {
4347     \UL@stop
4348     \_xeCJK_ulem_skip_punct_begin:
4349     \_xeCJK_punct_if_long:NTF {#1}
4350     { \_xeCJK_ulem_ccglue: }
4351     {
4352       \_xeCJK_punct_if_middle:NTF {#1}
4353       {
4354         \xeCJK_no_break:
4355         \_xeCJK_punct_glue:NN \c\_xeCJK_right_tl {#1}
4356         \_xeCJK_punct_bound_rule:NN \c\_xeCJK_left_tl {#1}
4357       }
4358       { \xeCJK_no_break: }
4359     }
4360     \UL@start
4361   }
4362   { \_xeCJK_ulem_Default_and_FullRight_glue:N #1 }
4363 }

```

(End definition for _xeCJK_ulem_Default_and_FullRight_glue:N)

_xeCJK_ulem_CJK_and_FullRight_glue:N

```

4364 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_ulem_CJK_and_FullRight_glue:N #1
4365 {
4366   \xeCJK_if_ulem_patch:TF
4367   {
4368     \xeCJK_class_group_end:
4369     \_xeCJK_Default_and_FullRight_glue:N {#1}
4370     \_xeCJK_ulem_class_group_begin:
4371   }
4372   { \_xeCJK_ulem_CJK_and_FullRight_glue:N #1 }
4373 }

```

(End definition for _xeCJK_ulem_CJK_and_FullRight_glue:N)

_xeCJK_ulem_FullLeft_and_Default:

```

4374 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_ulem_FullLeft_and_Default:
4375 {
4376   \xeCJK_if_ulem_patch:TF
4377   {
4378     \_xeCJK_punct_if_middle:NTF \g\_xeCJK_last_punct_tl
4379     {
4380       \xeCJK_get_punct_bounds:NN \c\_xeCJK_left_tl \g\_xeCJK_last_punct_tl
4381       \_xeCJK_punct_bound_rule:NN \c\_xeCJK_right_tl \g\_xeCJK_last_punct_tl
4382       \xeCJK_class_group_end: \UL@stop \xeCJK_no_break:
4383       \_xeCJK_punct_glue:NN \c\_xeCJK_left_tl \g\_xeCJK_last_punct_tl
4384     }
4385     { \xeCJK_class_group_end: \UL@stop }
4386     \_xeCJK_ulem_skip_punct_end:
4387     \xeCJK_no_break:
4388     \UL@start
4389   }
4390   { \_xeCJK_ulem_FullLeft_and_Default: }
4391 }

```


(End definition for _xeCJK_ulem_FullLeft_and_Default:.)

_xeCJK_ulem_FullLeft_and_CJK:

```
4392 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_ulem_FullLeft_and_CJK:
4393 {
4394   \xeCJK_if_ulem_patch:TF
4395   {
4396     \xeCJK_FullLeft_and_Default:
4397     \_xeCJK_ulem_class_group_begin:
4398   }
4399   { \_xeCJK_ulem_FullLeft_and_CJK: }
4400 }
```

(End definition for _xeCJK_ulem_FullLeft_and_CJK:.)

_xeCJK_ulem_FullRight_and_Default:

```
4401 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_ulem_FullRight_and_Default:
4402 {
4403   \xeCJK_if_ulem_patch:TF
4404   {
4405     \_xeCJK_punct_rule:NN \c__xeCJK_right_tl \g__xeCJK_last_punct_tl
4406     \xeCJK_class_group_end:
4407     \UL@stop
4408     \_xeCJK_punct_offset:NN \c__xeCJK_right_tl \g__xeCJK_last_punct_tl
4409     \_xeCJK_punct_glue:NN \c__xeCJK_right_tl \g__xeCJK_last_punct_tl
4410     \_xeCJK_ulem_skip_punct_end:
4411     \UL@start
4412   }
4413   { \_xeCJK_ulem_FullRight_and_Default: }
4414 }
```

(End definition for _xeCJK_ulem_FullRight_and_Default:.)

_xeCJK_ulem_FullRight_and_CJK:

```
4415 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_ulem_FullRight_and_CJK:
4416 {
4417   \xeCJK_if_ulem_patch:TF
4418   {
4419     \_xeCJK_punct_rule:NN \c__xeCJK_right_tl \g__xeCJK_last_punct_tl
4420     \xeCJK_class_group_end:
4421     \UL@stop
4422     \_xeCJK_punct_offset:NN \c__xeCJK_right_tl \g__xeCJK_last_punct_tl
4423     \_xeCJK_punct_glue:NN \c__xeCJK_right_tl \g__xeCJK_last_punct_tl
4424     \_xeCJK_ulem_ccglue:
4425     \_xeCJK_ulem_skip_punct_end:
4426     \UL@start
4427     \_xeCJK_ulem_class_group_begin:
4428   }
4429   { \_xeCJK_ulem_FullRight_and_CJK: }
4430 }
```

(End definition for _xeCJK_ulem_FullRight_and_CJK:.)

_xeCJK_ulem_punct_hskip:n

```
4431 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_ulem_punct_hskip:n
4432 {
4433   \xeCJK_if_ulem_patch:TF
4434   { \xeCJK_ulem_hskip:n }
4435   { \_xeCJK_ulem_punct_hskip:n }
4436 }
```

(End definition for _xeCJK_ulem_punct_hskip:n.)

_xeCJK_ulem_punct_kern:n

```
4437 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_ulem_punct_kern:n #1
4438 {
4439   \xeCJK_if_ulem_patch:TF
4440   {
4441     \dim_compare:nNnF {#1} = \c_zero_dim
```

```

4442     { \xeCJK_ulem_hskip:n {#1} }
4443   }
4444   { \_xeCJK_ulem_punct_kern:n {#1} }
4445 }

```

(End definition for _xeCJK_ulem_punct_kern:n.)

_xeCJK_ulem_punct_breakable_kern:n

```

4446 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_ulem_punct_breakable_kern:n #1
4447 {
4448   \xeCJK_if_ulem_patch:TF
4449   {
4450     \xeCJK_class_group_end:
4451     \UL@stop \xeCJK_ulem_hskip:n {#1} \UL@start
4452     \_xeCJK_ulem_class_group_begin:
4453   }
4454   { \_xeCJK_ulem_punct_breakable_kern:n {#1} }
4455 }

```

(End definition for _xeCJK_ulem_punct_breakable_kern:n.)

_xeCJK_ulem_glue:n 在下划线状态下的分别代替 \CJKglue 等。

_xeCJK_ulem_ccglue:

```

4456 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_ulem_glue:n #1
4457 {
4458   \xeCJK_if_ulem_patch:TF
4459   {
4460     \tl_if_empty:NTF \l__xeCJK_group_tag_tl
4461     { \UL@stop \_xeCJK_ulem_hskip:n {#1} \UL@start }
4462     {
4463       \str_if_eq:x:nnTF { \l__xeCJK_group_tag_tl } { \c__xeCJK_group_tag_tl }
4464       { \UL@stop \_xeCJK_ulem_hskip:n {#1} \UL@start }
4465       { \skip_horizontal:n {#1} }
4466     }
4467   }
4468   { \skip_horizontal:n {#1} }
4469 }
4470 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_make_group_tag:
4471 { \tl_set:Nx \l__xeCJK_group_tag_tl { \c__xeCJK_group_tag_tl } }
4472 \tl_new:N \l__xeCJK_group_tag_tl
4473 \tl_const:Nn \c__xeCJK_group_tag_tl
4474 {
4475   T \int_use:N \etex_currentgrouptype:D
4476   L \int_use:N \etex_currentgrouplevel:D
4477 }
4478 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_ulem_ccglue:
4479 { { \skip_set_eq:NN \UL@skip \l__xeCJK_ccglue_skip \UL@leaders } }

```

(End definition for _xeCJK_ulem_glue:n and _xeCJK_ulem_ccglue:.)

\xeCJKfntefon 扩展 \ULon 的参数。

```

4480 \NewDocumentCommand \xeCJKfntefon { s t- s o }
4481 {
4482   \xeCJK_ulem_boot:NNNn #1#2#3 {#4}
4483   \ULon
4484 }
4485 \cs_new_eq:NN \xeCJK_ulem_on:n \UL@on
4486 \cs_set_protected:Npn \UL@on #1
4487 { \xeCJK_ulem_on:n { \xeCJK_ulem_left: #1 \xeCJK_ulem_right: } }

```

(End definition for \xeCJKfntefon. This function is documented on page 13.)

\CJKunderline

```

4488 \DeclareDocumentCommand \CJKunderline { s t- s o }
4489 {
4490   \c_group_begin_token
4491   \xeCJK_fntef_boot:nnNNNn { underline } { uline } #1#2#3 {#4}
4492   \xeCJK_fntef_initial:nnn
4493   { \l__xeCJK_uline_depth_tl }
4494   { \l__xeCJK_uline_sep_tl }

```

```

4495     {
4496         \l__xeCJK_uline_format_tl
4497         \tex_vrule:D
4498         height \dim_eval:n { \l__xeCJK_uline_thickness_tl }
4499         depth \c_zero_dim
4500         width .2em
4501     }
4502     \ULon
4503 }
4504 \DeclareDocumentCommand \varCJKunderline { }
4505 { \CJKunderline - }

```

(End definition for \CJKunderline. This function is documented on page 12.)

\CJKunderwave

```

4506 \DeclareDocumentCommand \CJKunderwave { s t- s o }
4507 {
4508     \c_group_begin_token
4509     \xeCJK_fntef_boot:nnNNNn { underwave } { uwave } #1#2#3 {#4}
4510     \xeCJK_fntef_initial:nnn
4511     { \l__xeCJK_uwave_depth_tl }
4512     { \l__xeCJK_uwave_sep_tl }
4513     { \l__xeCJK_uwave_format_tl \l__xeCJK_uwave_symbol_tl }
4514     \ULon
4515 }

```

(End definition for \CJKunderwave. This function is documented on page 12.)

\CJKunderdblline

```

4516 \DeclareDocumentCommand \CJKunderdblline { s t- s o }
4517 {
4518     \c_group_begin_token
4519     \xeCJK_fntef_boot:nnNNNn { underdblline } { udblline } #1#2#3 {#4}
4520     \xeCJK_fntef_initial:nnn
4521     { \l__xeCJK_udblline_depth_tl }
4522     { \l__xeCJK_udblline_sep_tl }
4523     {
4524         \l__xeCJK_udblline_format_tl
4525         \vbox_top:n
4526         {
4527             \tex_hrulerule:D
4528             height \dim_eval:n { \l__xeCJK_udblline_thickness_tl }
4529             depth \c_zero_dim
4530             width .2em
4531             \tex_kern:D \dim_eval:n { \l__xeCJK_udblline_gap_tl }
4532             \tex_hrulerule:D
4533             height \dim_eval:n { \l__xeCJK_udblline_thickness_tl }
4534             depth \c_zero_dim
4535             width .2em
4536         }
4537     }
4538     \ULon
4539 }

```

(End definition for \CJKunderdblline. This function is documented on page 12.)

\CJKsout

```

4540 \DeclareDocumentCommand \CJKsout { s t- s o }
4541 {
4542     \c_group_begin_token
4543     \xeCJK_fntef_boot:nnNNNn { sout } { sout } #1#2#3 {#4}
4544     \xeCJK_fntef_initial:nn
4545     {
4546         \l__xeCJK_sout_format_tl
4547         \tex_vrule:D
4548         height \dim_eval:n { \l__xeCJK_sout_thickness_tl }
4549         depth \c_zero_dim
4550         width .2em
4551     }

```

```

4552     {
4553       \box_move_up:nn
4554       { \l__xeCJK_sout_height_tl - \box_ht:N \l__xeCJK_fntef_box / 2 }
4555       { \box_use:N \l__xeCJK_fntef_box }
4556     }
4557   \ULon
4558 }

```

(End definition for \CJKsout. This function is documented on page 12.)

\CJKxout

```

4559 \DeclareDocumentCommand \CJKxout { s t- s o }
4560 {
4561   \c_group_begin_token
4562   \xeCJK_fntef_boot:nnNNNn { xout } { xout } #1#2#3 {#4}
4563   \xeCJK_fntef_initial:nn
4564   {
4565     \l__xeCJK_xout_format_tl
4566     \tex_kern:D -.1 em $/$
4567     \tex_kern:D -.1 em
4568   }
4569   {
4570     \box_move_up:nn
4571     { \box_dp:N \l__xeCJK_fntef_box / 2 }
4572     { \box_use:N \l__xeCJK_fntef_box }
4573   }
4574   \ULon
4575 }

```

(End definition for \CJKxout. This function is documented on page 12.)

\CJKkunderanyline

```

4576 \DeclareDocumentCommand \CJKkunderanyline { s t- s o m m }
4577 {
4578   \c_group_begin_token
4579   \xeCJK_ulem_boot:NNNn #1#2#3 {#4}
4580   \xeCJK_fntef_initial:nn
4581   {#6}
4582   {
4583     \box_move_down:nn
4584     {#5}
4585     { \box_use:N \l__xeCJK_fntef_box }
4586   }
4587   \tl_if_empty:NF \l__xeCJK_ulem_boxdepth_tl
4588   { \box_set_dp:Nn \ULC@box { \l__xeCJK_ulem_boxdepth_tl } }
4589   \tl_if_empty:NF \l__xeCJK_ulem_sep_tl
4590   {
4591     \bool_set_true:N \l__xeCJK_fntef_bool
4592     \dim_set:Nn \l__xeCJK_fntef_dim
4593     { \l__xeCJK_ulem_sep_tl + \box_dp:N \ULC@box }
4594   }
4595   \ULon
4596 }

```

(End definition for \CJKkunderanyline. This function is documented on page 13.)

\xeCJK_fntef_boot:nnNNNn 处理参数问题。

```

4597 \cs_new_protected:Npn \xeCJK_fntef_boot:nnNNNn #1#2#3#4#5#6
4598 {
4599   \bool_if:nT { #3 || #5 }
4600   { \bool_set_false:c { l__xeCJK_#2_skip_bool } }
4601   \IfBooleanT #4
4602   { \bool_set_true:c { l__xeCJK_#2_subtract_bool } }
4603   \IfNoValueF {#6}
4604   { \keys_set:nn { xeCJK / options / #1 } {#6} }
4605   \bool_set_eq:Nc \l__xeCJK_ulem_skip_bool { l__xeCJK_#2_skip_bool }
4606   \bool_set_eq:Nc \l__xeCJK_ulem_hidden_bool { l__xeCJK_#2_hidden_bool }
4607   \bool_set_eq:Nc \l__xeCJK_ulem_subtract_bool { l__xeCJK_#2_subtract_bool }
4608 }

```

```

4609 \cs_new_protected:Npn \xeCJK_ulem_boot:NNNn #1#2#3#4
4610 {
4611   \bool_if:nT { #1 || #3 }
4612   { \bool_set_false:N \l__xeCJK_ulem_skip_bool }
4613   \IfBooleanT #2
4614   { \bool_set_true:N \l__xeCJK_ulem_subtract_bool }
4615   \IfNoValueF {#4}
4616   { \keys_set:nn { xeCJK / options / ulem } {#4} }
4617 }

```

(End definition for \xeCJK_fntef_boot:nnNNNn.)

\xeCJK_fntef_initial:n 不支持下划线的嵌套使用。下划线嵌套使用时,里层的下划线会被放在盒子里,不能折行。

```

4618 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_fntef_initial:n
4619 {
4620   \xeCJK_leave_vmode:
4621   \bool_if:NTF \l__xeCJK_nest_bool
4622   { \__xeCJK_warning:n { fntef-nesting } }
4623   {
4624     \bool_set_true:N \l__xeCJK_nest_bool
4625     \__xeCJK_restore_shipout_fntef:
4626   }
4627   \xeCJK_fntef_sbox:n
4628 }
4629 \cs_new_protected:Npn \xeCJK_fntef_initial:nn #1
4630 {
4631   \xeCJK_fntef_initial:n {#1}
4632   \bool_if:NF \l__xeCJK_fntef_bool
4633   { \dim_zero:N \l__xeCJK_fntef_dim }
4634   \markoverwith
4635 }
4636 \cs_new_protected:Npn \xeCJK_fntef_initial:nnn #1#2#3
4637 {
4638   \xeCJK_fntef_initial:n {#3}
4639   \bool_if:NF \l__xeCJK_fntef_bool
4640   {
4641     \bool_set_true:N \l__xeCJK_fntef_bool
4642     \dim_set:Nn \l__xeCJK_fntef_dim {#1}
4643   }
4644   \markoverwith
4645   {
4646     \box_move_down:nn
4647     { \l__xeCJK_fntef_dim + \box_ht:N \l__xeCJK_fntef_box }
4648     { \box_use:N \l__xeCJK_fntef_box }
4649   }
4650   \dim_set:Nn \l__xeCJK_fntef_dim { #2 + \box_dp:N \ULC@box }
4651 }
4652 \box_new:N \l__xeCJK_fntef_box
4653 \cs_new_eq:NN \xeCJKfntefbox \l__xeCJK_fntef_box
4654 \bool_new:N \l__xeCJK_nest_bool
4655 \bool_new:N \l__xeCJK_fntef_bool
4656 \__xeCJK_msg_new:nn { fntef-nesting }
4657 { Nesting~is~not~supported. }

```

(End definition for \xeCJK_fntef_initial:n.)

\l__xeCJK_fntef_dim 记录下划线或者下划符号的深度,以便它们嵌套使用时能自动调整好距离。ULdepth 被 ulem 初始化为 \maxdimen。下划线嵌套时,ulem 要使用它作计算,可能会溢出。为简便起见,\l__xeCJK_fntef_dim 与 ULdepth 共用一个寄存器。

```
4658 \cs_new_eq:NN \l__xeCJK_fntef_dim \ULdepth
```

(End definition for \l__xeCJK_fntef_dim.)

\xeCJK_fntef_sbox:n 与 \hcoffin_set:Nn 和 L^AT_EX₂_ε 的 \sbox 功能类似,确保颜色的正确。虽然 coffin 可以更方便的操作盒子,但速度要慢一点。并且,我们的需求也比较简单,就不用它了。

```

4659 \cs_new_protected:Npn \xeCJK_fntef_sbox:n #1
4660 {
4661   \hbox_set:Nn \l__xeCJK_fntef_box

```

```

4662     {
4663         \color_group_begin:
4664         \color_ensure_current:
4665         #1
4666         \color_group_end:
4667     }
4668 }

```

(End definition for `\xeCJK_fntef_sbox:n`.)

`\xeCJK_leave_vmode`: 功能与 `\leavevmode` 类似,但不会影响 `\everypar`。

```

4669 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_leave_vmode:
4670 {
4671     \if_mode_vertical:
4672     \exp_after:wN \tex_indent:D
4673     \fi:
4674 }

```

(End definition for `\xeCJK_leave_vmode:.`)

最合适的是用 `xtemplate` 宏包来实现,但是比较难于用 `\xeCJKsetup` 来统一设置,所以这里还是用土办法。

```

4675 \keys_define:nn { xecjk / options }
4676 {
4677     underdot / symbol      .tl_set:N = \l__xecjk_udot_symbol_tl ,
4678     underdot / depth      .tl_set:N = \l__xecjk_udot_depth_tl ,
4679     underdot / sep        .tl_set:N = \l__xecjk_udot_sep_tl ,
4680     underdot / format     .tl_set:N = \l__xecjk_udot_format_tl ,
4681     underdot / boxdepth   .tl_set:N = \l__xecjk_udot_boxdepth_tl ,
4682     symbol / sep          .tl_set:N = \l__xecjk_symbol_sep_tl ,
4683     symbol / boxdepth     .tl_set:N = \l__xecjk_symbol_boxdepth_tl ,
4684     underline / skip      .bool_set:N = \l__xecjk_uline_skip_bool ,
4685     underline / hidden    .bool_set:N = \l__xecjk_uline_hidden_bool ,
4686     underline / subtract  .bool_set:N = \l__xecjk_uline_subtract_bool ,
4687     underline / thickness .tl_set:N = \l__xecjk_uline_thickness_tl ,
4688     underline / depth     .tl_set:N = \l__xecjk_uline_depth_tl ,
4689     underline / sep       .tl_set:N = \l__xecjk_uline_sep_tl ,
4690     underline / format    .tl_set:N = \l__xecjk_uline_format_tl ,
4691     underdblline / skip   .bool_set:N = \l__xecjk_udbline_skip_bool ,
4692     underdblline / hidden .bool_set:N = \l__xecjk_udbline_hidden_bool ,
4693     underdblline / subtract .bool_set:N = \l__xecjk_udbline_subtract_bool ,
4694     underdblline / thickness .tl_set:N = \l__xecjk_udbline_thickness_tl ,
4695     underdblline / depth  .tl_set:N = \l__xecjk_udbline_depth_tl ,
4696     underdblline / sep    .tl_set:N = \l__xecjk_udbline_sep_tl ,
4697     underdblline / format .tl_set:N = \l__xecjk_udbline_format_tl ,
4698     underdblline / gap    .tl_set:N = \l__xecjk_udbline_gap_tl ,
4699     underwave / skip      .bool_set:N = \l__xecjk_uwave_skip_bool ,
4700     underwave / hidden    .bool_set:N = \l__xecjk_uwave_hidden_bool ,
4701     underwave / subtract  .bool_set:N = \l__xecjk_uwave_subtract_bool ,
4702     underwave / symbol    .tl_set:N = \l__xecjk_uwave_symbol_tl ,
4703     underwave / depth     .tl_set:N = \l__xecjk_uwave_depth_tl ,
4704     underwave / sep       .tl_set:N = \l__xecjk_uwave_sep_tl ,
4705     underwave / format    .tl_set:N = \l__xecjk_uwave_format_tl ,
4706     sout / skip           .bool_set:N = \l__xecjk_sout_skip_bool ,
4707     sout / hidden        .bool_set:N = \l__xecjk_sout_hidden_bool ,
4708     sout / subtract      .bool_set:N = \l__xecjk_sout_subtract_bool ,
4709     sout / thickness     .tl_set:N = \l__xecjk_sout_thickness_tl ,
4710     sout / height        .tl_set:N = \l__xecjk_sout_height_tl ,
4711     sout / format        .tl_set:N = \l__xecjk_sout_format_tl ,
4712     xout / skip          .bool_set:N = \l__xecjk_xout_skip_bool ,
4713     xout / hidden        .bool_set:N = \l__xecjk_xout_hidden_bool ,
4714     xout / subtract      .bool_set:N = \l__xecjk_xout_subtract_bool ,
4715     xout / format        .tl_set:N = \l__xecjk_xout_format_tl ,
4716     ulem / skip          .bool_set:N = \l__xecjk_ulem_skip_bool ,
4717     ulem / hidden        .bool_set:N = \l__xecjk_ulem_hidden_bool ,
4718     ulem / subtract      .bool_set:N = \l__xecjk_ulem_subtract_bool ,
4719     ulem / sep           .tl_set:N = \l__xecjk_ulem_sep_tl ,
4720     ulem / boxdepth     .tl_set:N = \l__xecjk_ulem_boxdepth_tl
4721 }

```

```

4722 \clist_map_inline:nn
4723 { underdot , underline , underdblline , underwave , sout , xout }
4724 {
4725   \keys_define:nn { xeCJK / options }
4726     { #1 .meta:nn = { xeCJK / options / #1 } { ##1 } }
4727 }
4728 \keys_set:nn { xeCJK / options }
4729 {
4730   underdot / symbol      = \normalfont . ,
4731   underdot / depth      = 0.20 em ,
4732   underdot / sep        = 0.04 em ,
4733   symbol / sep          = \c_zero_dim ,
4734   underline / skip      = true ,
4735   underline / thickness = \ULthickness ,
4736   underline / depth     = 0.20 em ,
4737   underline / sep       = 0.07 em ,
4738   underdblline / skip   = true ,
4739   underdblline / thickness = \ULthickness ,
4740   underdblline / depth  = 0.20 em ,
4741   underdblline / sep    = 0.17 em ,
4742   underdblline / gap    = 1.1 pt ,
4743   underwave / skip      = true ,
4744   underwave / symbol    = \sixly \tex_char:D 58 \exp_stop_f: ,
4745   underwave / depth     = 0.20 em ,
4746   underwave / sep       = 0.00 em ,
4747   sout / skip           = true ,
4748   sout / thickness      = \ULthickness ,
4749   sout / height        = 0.35 em ,
4750   xout / skip           = true
4751 }
4752 \cs_if_free:NF \color
4753 {
4754   \keys_set:nn { xeCJK / options }
4755   {
4756     underdot / format    = \color { red } ,
4757     underline / format   = \color { blue } ,
4758     underdblline / format = \color { blue } ,
4759     underwave / format   = \color { blue } ,
4760     sout / format        = \color { red } ,
4761     xout / format        = \color { blue }
4762   }
4763 }

```

\CJKunderansymbol

```

4764 \DeclareDocumentCommand \CJKunderansymbol { o m m m }
4765 {
4766   \xeCJK_under_symbol:nnnnn { symbol } { symbol } {#1} {#2} {#3} {#4}
4767   \tex_ignorespaces:D
4768 }

```

(End definition for \CJKunderansymbol. This function is documented on page 13.)

\CJKunderdot \CJKunderdot 是 \CJKunderansymbol 的特殊情况。CJKfntef 原来使用的是数学符号 \cdot, 这里改成更合适的 .。

```

4769 \DeclareDocumentCommand \CJKunderdot { o m }
4770 {
4771   \xeCJK_under_symbol:nnnnn { underdot } { udot }
4772     {#1}
4773     { \l__xeCJK_udot_depth_tl }
4774     { \l__xeCJK_udot_format_tl \l__xeCJK_udot_symbol_tl }
4775     {#2}
4776   \tex_ignorespaces:D
4777 }

```

(End definition for \CJKunderdot. This function is documented on page 12.)

\xeCJK_under_symbol:nnnnn 当处在下划线中时,我们先断开下划线,在分组外设置下划符号。

```

4778 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_under_symbol:nnnnn

```

```

4779 {
4780   \xeCJK_if_ulem_patch:TF
4781   { \_xeCJK_under_symbol_auxi:nnnnnn }
4782   { \_xeCJK_under_symbol_auxii:nnnnnn }
4783 }
4784 \cs_new_protected:Npn \_xeCJK_under_symbol_auxi:nnnnnn #1#2#3#4#5#6
4785 {
4786   \xeCJK_ulem_right: \UL@stop
4787   \group_begin:
4788   \xeCJK_under_symbol_initial:nnnnn {#1} {#2} {#3} {#4} {#5}
4789   \UL@start \xeCJK_ulem_right_node:
4790     #6
4791   \xeCJK_ulem_right: \UL@stop
4792   \group_end:
4793   \UL@start \xeCJK_ulem_right_node:
4794 }
4795 \cs_new_protected:Npn \_xeCJK_under_symbol_auxii:nnnnnn #1#2#3#4#5#6
4796 {
4797   \xeCJK_leave_vmode:
4798   \group_begin:
4799   \xeCJK_under_symbol_initial:nnnnn {#1} {#2} {#3} {#4} {#5}
4800   #6
4801   \group_end:
4802 }
4803 \cs_new_protected:Npn \xeCJK_under_symbol_initial:nnnnn #1#2#3#4#5
4804 {
4805   \IfNoValueF {#3}
4806   { \keys_set:nn { xeCJK / options / #1 } {#3} }
4807   \xeCJK_fntef_sbox:n {#5}
4808   \bool_if:NTF \l__xeCJK_fntef_bool
4809   { \xeCJK_make_under_symbol:n { \l__xeCJK_fntef_dim } }
4810   {
4811     \bool_set_true:N \l__xeCJK_fntef_bool
4812     \xeCJK_make_under_symbol:n {#4}
4813   }
4814   \tl_if_empty:cF { l__xeCJK_#2_boxdepth_tl }
4815   {
4816     \box_set_dp:Nn \l__xeCJK_under_symbol_box
4817     { \use:c { l__xeCJK_#2_boxdepth_tl } }
4818   }
4819   \dim_set:Nn \l__xeCJK_fntef_dim
4820   { \use:c { l__xeCJK_#2_sep_tl } + \box_dp:N \l__xeCJK_under_symbol_box }
4821   \xeCJK_swap_cs:NN \CJKsymbol \_xeCJK_under_CJKsymbol:N
4822   \_xeCJK_restore_shipout_CJKsymbol:
4823 }
4824 \box_new:N \l__xeCJK_under_symbol_box

```

(End definition for \xeCJK_under_symbol:nnnnnn.)

\xeCJK_make_under_symbol:n

我们量取“一”的宽度作为汉字的宽度。

```

4825 \cs_new_protected:Npn \xeCJK_make_under_symbol:n #1
4826 {
4827   \hbox_set:Nn \l__xeCJK_under_symbol_box
4828   {
4829     \box_move_down:nn { #1 + \box_ht:N \l__xeCJK_fntef_box }
4830     {
4831       \hbox_to_zero:n
4832       {
4833         \xeCJK_select_font:
4834         \tex_kern:D \etex_fontcharwd:D \tex_font:D "4E00 \exp_stop_f:
4835         \tex_hss:D \box_use:N \l__xeCJK_fntef_box \tex_hss:D
4836       }
4837     }
4838   }
4839 }

```

(End definition for \xeCJK_make_under_symbol:n.)

_xeCJK_restore_shipout_CJKsymbol: \CJKunderdot 中对 \CJKsymbol 的修改会影响到页眉和页脚,需要小心处理。


```

4840 \cs_new_protected:Npn \__xeCJK_restore_shipout_CJKsymbol:
4841 {
4842   \tl_put_right:Nn \l__xeCJK_fntef_shipout_tl
4843     { \xeCJK_swap_cs:NN \CJKsymbol \__xeCJK_under_CJKsymbol:N }
4844   \__xeCJK_restore_shipout_fntef:
4845   \xeCJK_cs_clear:N \__xeCJK_restore_shipout_CJKsymbol:
4846 }
4847 \cs_new_protected:Npn \__xeCJK_restore_shipout_fntef:
4848 {
4849   \tl_put_right:Nn \l__xeCJK_fntef_shipout_tl
4850     {
4851       \bool_set_false:N \l__xeCJK_fntef_bool
4852       \dim_zero:N \l__xeCJK_fntef_dim
4853     }
4854   \xeCJK_cs_clear:N \__xeCJK_restore_shipout_fntef:
4855 }
4856 \tl_new:N \l__xeCJK_fntef_shipout_tl
4857 \xeCJK_add_to_shipout:n { \l__xeCJK_fntef_shipout_tl }

```

(End definition for __xeCJK_restore_shipout_CJKsymbol:.)

__xeCJK_under_CJKsymbol:N 盒子放在汉字的左侧, 比较容易处理状态转移的问题。

```

4858 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_under_CJKsymbol:N
4859 {
4860   \box_use:N \l__xeCJK_under_symbol_box
4861   \xeCJK_no_break: \__xeCJK_under_CJKsymbol:N
4862 }

```

(End definition for __xeCJK_under_CJKsymbol:N.)

CJKfilltwosides 使用 minipage 和 L^AT_EX 表格 (tabular) 来定义 CJKfilltwosides 环境。可选参数 #1 表示环境的垂直对齐位置, 默认居中; 参数 #2 表示环境的宽度。带星号的环境, 如果 #2 不大于零或者不大于环境最长文本行的宽度, 则取环境的自然宽度。

```

4863 \DeclareDocumentEnvironment { CJKfilltwosides } { 0 { c } m }
4864 {
4865   \use:x { \exp_not:N \minipage [#1] { \dim_eval:n {#2} } }
4866   \cs_set_eq:NN \CJKglue \xeCJK_fntef_hfilll:
4867 }
4868 {
4869   \endminipage
4870   \ignorespacesafterend
4871 }
4872 \NewEnviron { CJKfilltwosides* } [ 2 ] [ c ]
4873 {
4874   \cs_set_eq:NN \CJKglue \xeCJK_fntef_hfilll:
4875   \tl_set:Nn \arraystretch { 1 }
4876   \cs_if_free:NF \extrarowheight
4877     { \cs_set_eq:NN \extrarowheight \c_zero_dim }
4878   \use:x { \__xeCJK_fill_two_sides:nn {#1} { \dim_eval:n {#2} } }
4879 }
4880 [ \ignorespacesafterend ]
4881 \cs_new_protected:Npn \__xeCJK_fill_two_sides:nn #1#2
4882 {
4883   \dim_compare:nNnTF {#2} > \c_zero_dim
4884     {
4885       \hbox_set:Nn \l__xeCJK_tmp_box
4886         {
4887           \tabular [#1] { @ { } c @ { } }
4888           \BODY
4889         \endtabular
4890         }
4891       \dim_compare:nNnTF {#2} > { \box_wd:N \l__xeCJK_tmp_box }
4892         {
4893           \tabular [#1] { @ { } p {#2} @ { } }
4894           \BODY
4895         \endtabular
4896         }
4897       { \box_use:N \l__xeCJK_tmp_box }

```

```

4898     }
4899     {
4900     \tabular [#1] { @ { } c @ { } }
4901     \BODY
4902     \endtabular
4903     }
4904 }

```

(End definition for CJKfilltwosides.)

`\xeCJK_fntef_hfilll`: `colortbl` 将表格 `c` 列用于填充的 `\hfil` 改为了更高阶的 `fill`, 影响到了 `CJKfilltwosides*`。因此, 我们也要用高阶的 `filll`。

```

4905 \cs_new_protected_nopar:Npn \xeCJK_fntef_hfilll:
4906 { \skip_horizontal:N \c__xeCJK_filll_skip }
4907 \skip_new:N \c__xeCJK_filll_skip
4908 \skip_set:Nn \c__xeCJK_filll_skip { \c_zero_dim plus 1 filll }

```

(End definition for \xeCJK_fntef_hfilll:.)

```
4909 </fntef>
```

5.20 xeCJK-listings

仿照 `luatexja` 宏包中 `lltjp-listings` 的处理, 支持 `listings` 宏包。

```

4910 <*listings>
4911 \DeclareOption* { \PassOptionsToPackage { \CurrentOption } { xeCJK } }
4912 \ProcessOptions \scan_stop:
4913 \RequirePackage { xeCJK }
4914 \RequirePackage { listings }
4915 \lst@AddToHook { Init } { \_xeCJK_listings_initial_hook: }
4916 \lst@AddToHook { SelectCharTable } { \_xeCJK_listings_toks_hook: }
4917 \lst@AddToHook { OutputBox }
4918 {
4919     \tl_set_eq:NN \l_xeCJK_punct_style_tl \c__xeCJK_punct_style_plain_tl
4920     \l_xeCJK_restore_listings_toks_tl
4921     \_xeCJK_listings_output_IVS:
4922 }
4923 \lst@AddToHook { PreSet } { \bool_set_true:N \l_xeCJK_listings_env_bool }

```

`_xeCJK_listings_initial_hook`: 为使代码行号结果正确, 需要在 `\lst@numberstyle` 中恢复 `\XeTeXinterchartoks`。在 `listings` 环境中换页时, 对 `\XeTeXinterchartoks` 的修改会影响到页眉和页脚, 需要在 `\shipout` 盒子中恢复成正常定义。加入 `\tex_noindent:D` 是为了进入水平模式, 防止汉字出现在首行的时候可能会产生额外空行。

```

4924 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_listings_initial_hook:
4925 {
4926     \tex_noindent:D
4927     \bool_gset_false:N \g__xeCJK_listings_IVS_bool
4928     \tl_put_left:Nn \lst@numberstyle { \l_xeCJK_restore_listings_toks_tl }
4929     \xeCJK_add_to_shipout:n { \l_xeCJK_restore_listings_toks_tl }
4930     \lst@ifbreaklines
4931     \cs_set_eq:NN \_xeCJK_listings_CJK_toks_hook: \_xeCJK_listings_breaklines_toks:
4932     \fi:
4933 }

```

(End definition for _xeCJK_listings_initial_hook:.)

`_xeCJK_listings_toks_hook`: 采用不同的 `\XeTeXinterchartoks` 处理方式, 输入的时候是将汉字加入到 `listings` 的输出队列, 实际输出的时候是普通文字。

```

4934 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_listings_toks_hook:
4935 {
4936     \tl_set:Nx \l_xeCJK_restore_listings_toks_tl
4937     {
4938         \_xeCJK_backup_inter_class_toks:nn { Boundary } { Default }
4939         \_xeCJK_backup_inter_class_toks:nn { Boundary } { CJK }
4940         \_xeCJK_backup_inter_class_toks:nn { Boundary } { IVS }
4941         \_xeCJK_backup_inter_class_toks:nn { Boundary } { HangulJamo }

```

```

4942     \__xeCJK_backup_inter_class_toks:nn { Boundary } { FullLeft }
4943     \__xeCJK_backup_inter_class_toks:nn { Boundary } { FullRight }
4944   }
4945   \seq_map_inline:Nn \g__xeCJK_CJK_sub_class_seq
4946   {
4947     \tl_put_right:Nx \l__xeCJK_restore_listings_toks_tl
4948     { \__xeCJK_backup_inter_class_toks:nn { Boundary } { CJK/##1 } }
4949   }
4950   \xeCJK_inter_class_toks:nnn { Boundary } { Default }
4951   { \__xeCJK_listings_process_Default:N }
4952   \xeCJK_inter_class_toks:nnn { Boundary } { IVS }
4953   { \__xeCJK_listings_process_IVS:nN { \c_zero } }
4954   \__xeCJK_listings_CJK_toks_hook:
4955 }
4956 \tl_new:N \l__xeCJK_restore_listings_toks_tl
4957 \cs_new_nopar:Npn \__xeCJK_backup_inter_class_toks:nn #1#2
4958 {
4959   \xeCJK_inter_class_toks:nnn {#1} {#2}
4960   { \xeCJK_get_inter_class_toks:nn {#1} {#2} }
4961 }

```

(End definition for __xeCJK_listings_toks_hook:.)

_xeCJK_listings_CJK_toks_hook: 根据 breaklines 选项的使用与否,选择不同的处理方式。

_xeCJK_listings_breaklines_toks:

```

4962 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_listings_CJK_toks_hook:
4963 {
4964   \xeCJK_inter_class_toks:nnn { Boundary } { CJK }
4965   { \__xeCJK_listings_process_CJK:nN { \c_two } }
4966   \xeCJK_inter_class_toks:nnn { Boundary } { FullLeft }
4967   { \__xeCJK_listings_process_CJK:nN { \c_two } }
4968   \xeCJK_inter_class_toks:nnn { Boundary } { FullRight }
4969   { \__xeCJK_listings_process_CJK:nN { \c_two } }
4970   \xeCJK_inter_class_toks:nnn { Boundary } { HangulJamo }
4971   { \__xeCJK_listings_process_CJK:nN { \c_two } }
4972   \seq_map_inline:Nn \g__xeCJK_CJK_sub_class_seq
4973   {
4974     \xeCJK_inter_class_toks:nnn { Boundary } { CJK/##1 }
4975     { \__xeCJK_listings_process_CJK:nN { \c_two } }
4976   }
4977 }
4978 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_listings_breaklines_toks:
4979 {
4980   \xeCJK_inter_class_toks:nnn { Boundary } { CJK }
4981   { \__xeCJK_listings_process_breaklines_CJK:nN { \c_two } }
4982   \xeCJK_inter_class_toks:nnn { Boundary } { HangulJamo }
4983   { \__xeCJK_listings_process_breaklines_CJK:nN { \c_two } }
4984   \xeCJK_inter_class_toks:nnn { Boundary } { FullLeft }
4985   { \__xeCJK_listings_process_FullLeft:nN { \c_two } }
4986   \xeCJK_inter_class_toks:nnn { Boundary } { FullRight }
4987   { \__xeCJK_listings_process_FullRight:nN { \c_two } }
4988   \seq_map_inline:Nn \g__xeCJK_CJK_sub_class_seq
4989   {
4990     \xeCJK_inter_class_toks:nnn { Boundary } { CJK/##1 }
4991     { \__xeCJK_listings_process_breaklines_CJK:nN { \c_two } }
4992   }
4993 }

```

(End definition for __xeCJK_listings_CJK_toks_hook: and __xeCJK_listings_breaklines_toks:.)

_xeCJK_listings_process_Default:N 对于 \charcode 大于 255 的字符,根据 \catcode 进行处理。

_xeCJK_listings_process_CJK:nN

```

4994 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_listings_process_Default:N #1
4995 {
4996   \token_if_letter:NTF #1
4997   { \lst@ProcessLetter #1 }
4998   { \lst@ProcessOther #1 }
4999 }
5000 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_listings_process_CJK:nN #1#2
5001 {
5002   \token_if_letter:NTF #2

```

```

5003     { \_xeCJK_listings_process_letter:nN {#1} #2 }
5004     { \_xeCJK_listings_process_other:nN {#1} #2 }
5005   }

```

(End definition for _xeCJK_listings_process_Default:N and _xeCJK_listings_process_CJK:nN.)

_xeCJK_listings_append:nN 普通 CJK 字符的宽度为一般基本宽度的两倍, IVS 类不增加宽度。这里有一个问题, 对 CJK 字符类中的一些半角字符(例如半角日文假名)没有区分开。listings 通过重定义 \lst@Append 将代码写入外部文件, 因此需要保留。

```

5006 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_listings_append:nN #1#2
5007   {
5008     \int_add:Nn \lst@length { #1 - \c_one }
5009     \lst@Append #2
5010   }

```

(End definition for _xeCJK_listings_append:nN.)

_xeCJK_listings_process_letter:nN 在 letter 类中区分汉字和西文字母。

```

\_xeCJK_listings_process_letter:nN
\_xeCJK_listings_process_other:nN
5011 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_listings_process_letter:nN
5012   {
5013     \lst@whitespacefalse
5014     \bool_if:NTF \l__xeCJK_listings_letter_bool
5015       { \lst@lettertrue }
5016     {
5017       \lst@ifletter \lst@Output \else: \lst@OutputOther \lst@lettertrue \fi:
5018       \bool_set_true:N \l__xeCJK_listings_letter_bool
5019     }
5020     \_xeCJK_listings_append:nN
5021   }

```

```

5022 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_listings_process_other:nN #1#2
5023   {
5024     \lst@whitespacefalse
5025     \bool_if:NTF \l__xeCJK_listings_letter_bool
5026     {
5027       \lst@Output \lst@letterfalse
5028       \bool_set_false:N \l__xeCJK_listings_letter_bool
5029     }
5030     { \lst@ifletter \lst@Output \lst@letterfalse \fi: }
5031     \cs_set_eq:NN \lst@lastother #2
5032     \_xeCJK_listings_append:nN {#1} #2
5033   }

```

(End definition for _xeCJK_listings_process_letter:nN and _xeCJK_listings_process_other:nN.)

_xeCJK_listings_process_breaklines_CJK:nN 当使用 breaklines 选项时, 立即输出之前的单个文字, 以便于断行。并将标点与它前/后的 CJK 文字放在同一个盒子中, 以保持禁则。但是不能区分 letter 和 other。

```

\_xeCJK_listings_process_FullLeft:nN
\_xeCJK_listings_process_FullRight:nN
5034 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_listings_process_breaklines_CJK:nN
5035   {
5036     \lst@whitespacefalse
5037     \bool_if:NTF \l__xeCJK_listings_letter_bool
5038     {
5039       \int_compare:nNnF \l__xeCJK_listings_flag_int = \c_two { \lst@Output }
5040       \lst@lettertrue
5041     }
5042     {
5043       \lst@ifletter \lst@Output \else: \lst@OutputOther \lst@lettertrue \fi:
5044       \bool_set_true:N \l__xeCJK_listings_letter_bool
5045     }
5046     \int_set_eq:NN \l__xeCJK_listings_flag_int \c_one
5047     \_xeCJK_listings_append:nN
5048   }
5049 \cs_new_protected_nopar:Npn \_xeCJK_listings_process_FullLeft:nN #1#2
5050   {
5051     \lst@whitespacefalse
5052     \bool_if:NTF \l__xeCJK_listings_letter_bool
5053     {
5054       \bool_if:nF
5055         {

```

```

5056         \int_compare_p:nNn \l__xeCJK_listings_flag_int = \c_two ||
5057         ( \int_compare_p:nNn \l__xeCJK_listings_flag_int = \c_three &&
5058           ! \l__xeCJK_punct_breakable_bool )
5059     }
5060     { \lst@Output }
5061     \lst@lettertrue
5062   }
5063   {
5064     \lst@ifletter \lst@Output \else: \lst@OutputOther \lst@lettertrue \fi:
5065     \bool_set_true:N \l__xeCJK_listings_letter_bool
5066   }
5067   \int_set_eq:NN \l__xeCJK_listings_flag_int \c_two
5068   \__xeCJK_listings_append:nN {#1} #2
5069 }
5070 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_listings_process_FullRight:nN #1#2
5071 {
5072   \lst@whitespacefalse
5073   \bool_if:NTF \l__xeCJK_listings_letter_bool
5074   {
5075     \bool_if:nT
5076     {
5077       \int_compare_p:nNn \l__xeCJK_listings_flag_int < \c_two &&
5078       \__xeCJK_punct_if_long_p:N #2
5079     }
5080     { \lst@Output }
5081     \lst@lettertrue
5082   }
5083   {
5084     \lst@ifletter \lst@Output \else: \lst@OutputOther \lst@lettertrue \fi:
5085     \bool_set_true:N \l__xeCJK_listings_letter_bool
5086   }
5087   \int_set_eq:NN \l__xeCJK_listings_flag_int \c_three
5088   \__xeCJK_listings_append:nN {#1} #2
5089 }
5090 \int_new:N \l__xeCJK_listings_flag_int

```

(End definition for __xeCJK_listings_process_breaklines_CJK:nN, __xeCJK_listings_process_FullLeft:nN, and __xeCJK_listings_process_FullRight:nN.)

\lst@AppendLetter

\lst@AppendOther

```

5091 \cs_set_protected_nopar:Npn \lst@AppendLetter
5092 {
5093   \bool_if:NTF \l__xeCJK_listings_letter_bool
5094   {
5095     \lst@Output \lst@lettertrue
5096     \bool_set_false:N \l__xeCJK_listings_letter_bool
5097   }
5098   { \reverse_if:N \lst@ifletter \lst@OutputOther \lst@lettertrue \fi: }
5099   \lst@ifbreaklines \int_zero:N \l__xeCJK_listings_flag_int \fi:
5100   \lst@Append
5101 }
5102 \cs_set_protected_nopar:Npn \lst@AppendOther
5103 {
5104   \bool_if:NTF \l__xeCJK_listings_letter_bool
5105   {
5106     \lst@Output \lst@letterfalse
5107     \bool_set_false:N \l__xeCJK_listings_letter_bool
5108   }
5109   { \lst@ifletter \lst@Output \lst@letterfalse \fi: }
5110   \lst@ifbreaklines \int_zero:N \l__xeCJK_listings_flag_int \fi:
5111   \tex_futurelet:D \lst@lastother \lst@Append
5112 }

```

(End definition for \lst@AppendLetter and \lst@AppendOther.)

__xeCJK_listings_process_IVS:nN IVS 类作为 letter 处理,不用增加 \lst@length。

```

5113 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_listings_process_IVS:nN
5114 {
5115   \reverse_if:N \lst@ifflexible

```

```

5116     \bool_gset_true:N \g__xeCJK_listings_IVS_bool
5117     \fi:
5118     \__xeCJK_listings_process_letter:nN
5119   }

```

(End definition for __xeCJK_listings_process_IVS:nN.)

_xeCJK_listings_output_IVS: 在使用 `columns=fixed` 选项时, `listings` 会在输出盒子里的每个字符之间加入 `\hss`, 这就破坏了 \XeTeX 将基本字和 IVS 正确的组合起来。

```

5120 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_listings_output_IVS:
5121 {
5122   \reverse_if:N \lst@ifflexible
5123   \bool_if:NT \g__xeCJK_listings_IVS_bool
5124   {
5125     \bool_gset_false:N \g__xeCJK_listings_IVS_bool
5126     \xeCJK_cs_clear:N \lst@FillOutputBox
5127     \cs_set_eq:NN \CJKglue \tex_hss:D
5128   }
5129   \fi:
5130 }
5131 \bool_new:N \g__xeCJK_listings_IVS_bool

```

(End definition for __xeCJK_listings_output_IVS:.)

_xeCJK_listings_peek_active_loop:TF \lstinline 通过判断参数中第一个字符是否是 `active` 类来区分它是否被用在其它宏的参数之中。如果这第一个字符不在 `listings` 预定义的符号表中, 判断就会出问题。我们在这里通过一个循环跳过这些字符。

```

5132 \cs_new_protected:Npn \__xeCJK_listings_peek_active_loop:TF #1#2#3
5133 {
5134   \token_if_active:NTF #3
5135   { #1#3 }
5136   {
5137     \token_if_cs:NTF #3
5138     { #2#3 }
5139     {
5140       \int_compare:nNnTF { `#3 } > { \lst@ifec 255 \else: 127 \fi: }
5141       { \__xeCJK_listings_peek_active_loop:TF { #1#3 } { #2#3 } }
5142       { #2#3 }
5143     }
5144   }
5145 }
5146 \cs_set_eq:NN \lst@ifNextCharActive \__xeCJK_listings_peek_active_loop:TF

```

(End definition for __xeCJK_listings_peek_active_loop:TF.)

_xeCJK_listings_inside_convert:nw 当 \lstinline 被使用在参数中时, `listings` 会使用一个循环逐个将 \lstinline 参数中的字符设置为活动字符。我们可以通过 `\tl_set_rescan:Nnn` 来完成这里的 `\catcode` 转换, 避免将 `\charcode` 超过 255 的字符都设置为活动字符。

_xeCJK_listings_inline_group:w

```

5147 \cs_new_protected:Npn \__xeCJK_listings_inside_convert:nw #1 ~ \@empty
5148 {
5149   \tl_set_rescan:Nnn \l__xeCJK_tmp_tl { } {#1}
5150   \__xeCJK_set_listings_escape:
5151   \tl_put_right:NV \lst@arg \l__xeCJK_tmp_tl
5152 }
5153 \cs_set_eq:NN \lst@InsideConvert@ \__xeCJK_listings_inside_convert:nw
5154 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xeCJK_listings_inline_group:w
5155 {
5156   \exp_after:wN \__xeCJK_listings_inline_group:n
5157   \exp_after:wN { \if_false: } \fi:
5158 }
5159 \cs_set_eq:NN \lst@InlineGJ \__xeCJK_listings_inline_group:w
5160 \cs_new_protected:Npn \__xeCJK_listings_inline_group:n #1
5161 {
5162   \tl_set_rescan:Nnn \lst@arg { } {#1}
5163   \__xeCJK_set_listings_escape:
5164   \lst@InlineGJEnd
5165 }

```

(End definition for `_xeCJK_listings_inside_convert:nw` and `_xeCJK_listings_inline_group:w`.)

`_xeCJK_set_listings_escape:` 由于我们在上面的修改, 需要保留 `\` 用于转义 `\lstinline` 参数中的某些 TeX 特殊字符, 与原来宏包一致。

```
5166 \group_begin:
5167 \cs_set:Npn \_xeCJK_tmp:w #1
5168 {
5169   \group_end:
5170   \cs_new_protected:Npn \_xeCJK_set_listings_escape:
5171     { \xeCJK_swap_cs:NN #1 \_xeCJK_listings_escape:N }
5172   \cs_new_protected:Npn \_xeCJK_listings_escape:N ##1
5173     { \cs_if_eq:NNTF #1 ##1 { \_xeCJK_listings_escape:N } {##1} }
5174 }
5175 \use:n
5176 {
5177   \char_set_catcode_active:N \
5178   \_xeCJK_tmp:w
5179 }
5180 { \ }
```

(End definition for `_xeCJK_set_listings_escape:`.)

5181 `</listings>`

5.21 xunicode-addon

5182 `<*xunicode>`

`xunicode` 对编码相关的符号命令的定义中用的是诸如 `\char"0022\relax` 的形式。例如 `\textbar` 被展开为 `\char"007C\relax`。并且诸如下述的定义是无效的:

```
\DeclareUTFcomposite[\UTFencname]{x1EBF}{\'}{\^e}
```

我们在这里做的修改是把符号命令定义为实际的字符并且使上述定义生效。另外在使用这些符号命令的时候, 先判断当前字体中是否存在对应的字符, 如果不存在, 则使用这些符号命令的默认设置。

```
5183 \pdfTeX_if_engine:T
5184 {
5185   \msg_new:nnnn { xunicode-addon } { cannot-use-pdfTeX }
5186   { This~package~requires~either~XeTeX~or~LuaTeX~to~function.}
5187   {
5188     You~must~change~your~typesetting~engine~to,~e.g.,\
5189     "xelatex"~or~"lualatex"~instead~of~plain~"latex"~or~"pdflatex".
5190   }
5191   \msg_critical:nn { xunicode-addon } { cannot-use-pdfTeX }
5192 }
5193 \RequirePackage { xparse }
```

宏包选项是编码的名字。

```
5194 \clist_new:N \g__xunadd_enname_clist
5195 \DeclareOption*
5196 { \clist_gput_left:Nv \g__xunadd_enname_clist \CurrentOption }
5197 \ProcessOptions \scan_stop:
5198 \tl_if_exist:NT \UTFencname
5199 { \clist_gput_left:Nx \g__xunadd_enname_clist { \UTFencname } }
```

若 `xunicode` 已经被调用, 则在宏包结束的时候, 重新设置 `\UTFencname` 对应的编码命令。否则设置 `\UTFencname`, 如果使用的是 LuaLaTeX, 则需要作一些设置, 使得 `xunicode` 可用。

```
5200 \@ifpackageloaded { xunicode } { }
5201 {
5202   \clist_get:NNF \g__xunadd_enname_clist \UTFencname
5203   {
5204     \xetex_if_engine:TF
5205       { \tl_set:Nn \UTFencname { EU1 } }
5206       { \tl_set:Nn \UTFencname { EU2 } }
5207     \clist_set_eq:NN \g__xunadd_enname_clist \UTFencname
5208   }
5209   \xetex_if_engine:TF
5210   { \RequirePackage { xunicode } }
```

```

5211     {
5212         \cs_set_eq:NN \__xunadd_tmp:w \XeTeXpicfile
5213         \cs_set_eq:NN \XeTeXpicfile \prg_do_nothing:
5214         \RequirePackage { xunicode }
5215         \cs_set_eq:NN \XeTeXpicfile \__xunadd_tmp:w
5216     }
5217 }
5218 \AtEndOfPackage { \ReloadXunicode { \g__xunadd_encname_clist } }

```

`\ReloadXunicode` 参数可以是多个编码,设置这些编码对应的命令。如果编码没有预先声明,则给出一个错误警告。

```

5219 \RenewDocumentCommand \ReloadXunicode { m }
5220 {
5221     \clist_set:Nx \l__xunadd_encname_clist {#1}
5222     \clist_remove_duplicates:N \l__xunadd_encname_clist
5223     \use:x
5224     {
5225         \bool_if:NT \l__kernel_expl_bool { \ExplSyntaxOff }
5226         \char_set_catcode_letter:n { 64 }
5227         \__xunadd_reload:N \exp_not:N \l__xunadd_encname_clist
5228         \char_set_catcode:nn { 64 } { \char_value_catcode:n { 64 } }
5229         \bool_if:NT \l__kernel_expl_bool { \ExplSyntaxOn }
5230     }
5231 }
5232 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_reload:N #1
5233 {
5234     \cs_set_eq:NN \__xunadd_tmp:w \iftipaonetoken
5235     \cs_set_eq:NN \iftipaonetoken \scan_stop:
5236     \clist_map_inline:Nn #1
5237     {
5238         \cs_if_exist:cTF { T@ ##1 }
5239         {
5240             \tl_set:Nx \UTFencname {##1}
5241             \clist_gput_right:Nx \g__xunadd_encname_clist {##1}
5242             \file_input:n { xunicode.sty }
5243             \file_input:n { xunicode-extra.def }
5244         }
5245         { \msg_error:nnn { xunicode-addon } { encoding-unknown } {##1} }
5246     }
5247     \cs_set_eq:NN \iftipaonetoken \__xunadd_tmp:w
5248     \clist_gremove_duplicates:N \g__xunadd_encname_clist
5249 }
5250 \clist_new:N \l__xunadd_encname_clist
5251 \msg_new:nnnn { xunicode-addon } { encoding-unknown }
5252 { Encoding~scheme~"##1"~unknown. }
5253 {
5254     You~may~use \\\
5255     \token_to_str:N \usepackage [ #1 , \encodingdefault ] {fontenc} \\\
5256     before~xunicode-addon~or~xunicode.
5257 }

```

(End definition for `\ReloadXunicode`.)

`\DeclareUTFmathsymbols` 将文本符号定义为 `\protected` 宏后,为了与 `hyperref` 的书签功能兼容需要作一点额外处理。

```

5258 \RenewDocumentCommand \DeclareUTFmathsymbols { m }
5259 {
5260     \bool_if:NT \l__xunadd_math_as_UTF_text_bool
5261     {
5262         \seq_map_inline:Nn \l__xunadd_math_as_UTF_text_seq
5263         { \__xunadd_declare_math_as_UTF_text:n {##1} }
5264         \bool_set_false:N \l__xunadd_math_as_UTF_text_bool
5265     }
5266 }
5267 \seq_new:N \l__xunadd_math_as_UTF_text_seq
5268 \seq_set_from_clist:Nn \l__xunadd_math_as_UTF_text_seq
5269 { hbar , Finv , aleph , beth , gimel , dalet , Game }
5270 \bool_new:N \l__xunadd_math_as_UTF_text_bool
5271 \RenewDocumentCommand \UseMathAsText { }
5272 {
5273     \math@s@text@true

```



```

5274 \bool_set_true:N \l__xunadd_math_as_UTF_text_bool
5275 }
5276 \@onlypreamble \UseMathAsText
5277 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xunadd_declare_math_as_UTF_text:n #1
5278 {
5279 \cs_if_exist:cTF {#1}
5280 {
5281 \cs_new_eq:cc { keepmathUTF #1 } {#1}
5282 \cs_gset_protected_nopar:cpx {#1}
5283 {
5284 \exp_not:N \mode_if_math:TF
5285 { \exp_not:c { keepmathUTF #1 } }
5286 { \exp_not:c { text #1 } }
5287 }
5288 \tl_put_right:Nx \l__xunadd_hyperref_hook_tl
5289 { \cs_set_eq:NN \exp_not:c {#1} \exp_not:c { text #1 } }
5290 }
5291 { \cs_new_nopar:cpx {#1} { \exp_not:c { text #1 } } }
5292 }
5293 \tl_new:N \l__xunadd_hyperref_hook_tl
5294 \AtBeginDocument
5295 {
5296 \cs_if_free:NF \pdfstringdefDisableCommands
5297 { \pdfstringdefDisableCommands { \l__xunadd_hyperref_hook_tl } }
5298 }

```

(End definition for \DeclareUTFmathsymbols.)

__xunadd_glyph_if_exist_p:n
__xunadd_glyph_if_exist:nTF

判断字符在当前字体中是否存在。

```

5299 \prg_new_conditional:Npnn \__xunadd_glyph_if_exist:n #1 { p , T , F , TF }
5300 {
5301 \etex_iffontchar:D \tex_font:D \etex_numexpr:D #1 \scan_stop:
5302 \prg_return_true: \else: \prg_return_false: \fi:
5303 }

```

(End definition for __xunadd_glyph_if_exist:nTF.)

\UndeclareUTFcharacter

取消编码 #1 下的符号命令 #3。

```

5304 \RenewDocumentCommand \UndeclareUTFcharacter { 0 { \UTFencname } m m }
5305 {
5306 \__xunadd_if_csname:nTF {#3}
5307 { \UndeclareTextCommand {#3} }
5308 { \exp_args:Nc \UndeclareTextCommand { \tl_to_str:n {#3} } }
5309 {#1}
5310 }

```

(End definition for \UndeclareUTFcharacter.)

\UndeclareUTFcomposite

取消编码 #1 下的复合符号命令 #3{#4}。

```

5311 \RenewDocumentCommand \UndeclareUTFcomposite { 0 { \UTFencname } m m m }
5312 {
5313 \__xunadd_if_csname:nTF {#3}
5314 { \__xunadd_undeclare_composite:Nnnn #3 }
5315 { \exp_args:Nc \__xunadd_undeclare_composite:Nnnn { \tl_to_str:n {#3} } }
5316 {#1} {#4} {#2}
5317 }
5318 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_undeclare_composite:Nnnn #1#2#3#4
5319 { \cs_undefine:c { \__xunadd_composite_cs:Nnn #1 {#2} {#3} } }

```

(End definition for \UndeclareUTFcomposite.)

__xunadd_composite_cs:Nnn
__xunadd_composite_cs:nnn

```

5320 \cs_new:Npx \__xunadd_composite_cs:Nnn #1#2#3
5321 { \cs_to_str:N \ \ #2 \exp_not:N \token_to_str:N #1 - \exp_not:N \tl_to_str:n {#3} } }
5322 \cs_new:Npx \__xunadd_composite_cs:nnn #1#2#3
5323 { \cs_to_str:N \ \ #2 #1 - \exp_not:N \tl_to_str:n {#3} } }

```

(End definition for __xunadd_composite_cs:Nnn and __xunadd_composite_cs:nnn.)

`__xunadd_if_csname:nTF` 判断 #1 是否可以作为控制序列的名字。这是因为 xunicode 使用了下面的定义。

```
\DeclareUTFcharacter[\UTFencname]{x0149}{'n}

5324 \prg_new_conditional:Npnn \__xunadd_if_csname:n #1 { TF }
5325 {
5326   \tl_if_single_token:nTF {#1}
5327   {
5328     \if_predicate:w
5329     \bool_if_p:n { \token_if_cs_p:N #1 || \token_if_active_p:N #1 }
5330     \prg_return_true: \else: \prg_return_false: \fi:
5331   }
5332   { \prg_return_false: }
5333 }

(End definition for \__xunadd_if_csname:nTF.)
```

`\DeclareUTFcharacter` 定义编码 #1 下的符号命令 #3, 其对应符号的 Unicode 是 #2。

```
5334 \RenewDocumentCommand \DeclareUTFcharacter { 0 { \UTFencname } m m }
5335 {
5336   \str_if_eq:nnTF {#3} { \hbar }
5337   { \__xunadd_restore_hbar: }
5338   {
5339     \__xunadd_if_csname:nTF {#3}
5340     { \__xunadd_declare_character:Nnn #3 }
5341     { \__xunadd_declare_character:cnn { \tl_to_str:n {#3} } }
5342     {#1} {#2}
5343   }
5344 }

(End definition for \DeclareUTFcharacter.)
```

`__xunadd_restore_hbar:` 恢复 `\hbar` 为原本定义。

```
5345 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xunadd_restore_hbar:
5346 {
5347   \cs_if_free:cF { ? - \token_to_str:N \hbar }
5348   { \__xunadd_restore_hbar:c { ? - \token_to_str:N \hbar } }
5349 }
5350 \cs_new_protected_nopar:Npn \__xunadd_restore_hbar:N #1
5351 {
5352   \cs_gset_eq:NN \hbar #1
5353   \cs_undefine:N #1
5354 }
5355 \cs_generate_variant:Nn \__xunadd_restore_hbar:N { c }

(End definition for \__xunadd_restore_hbar:.)
```

`__xunadd_declare_character:Nnn` 通过 lowercase 技巧, 直接由 Unicode #3 得到编码 #2 下的符号命令 #1 对应的实际字符。`\DeclareUTFSymbol` 的参数格式与 `\DeclareTextSymbol` 完全一致。

```
5356 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_declare_character:Nnn #1#2#3
5357 {
5358   \__xunadd_provide_text_command_default:N #1
5359   \group_begin:
5360   \char_set_lccode:nn { `0 } { \__xunadd_check_slot:n {#3} }
5361   \tl_to_lowercase:n
5362   {
5363     \group_end:
5364     \__xunadd_declare_character:NNxn 0
5365   }
5366   #1 { \token_to_str:N #1 } {#2}
5367 }
5368 \cs_generate_variant:Nn \__xunadd_declare_character:Nnn { c }

(End definition for \__xunadd_declare_character:Nnn.)
```

`\DeclareUTFSymbol` `\DeclareUTFCommand` 只能用于定义不带参数的符号命令。

```
\DeclareUTFCommand 5369 \NewDocumentCommand \DeclareUTFSymbol { m 0 { \UTFencname } m }
5370 { \__xunadd_declare_character:Nnn #1 {#2} {#3} }
5371 \NewDocumentCommand \DeclareUTFCommand { m 0 { \UTFencname } m }
```

```

5372 { \__xunadd_text_command:Nonn #1 { \token_to_str:N #1 } {#2} {#3} }
5373 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_text_command:Nnnn #1#2#3#4
5374 { \DeclareTextCommand #1 {#3} { \__xunadd_text_command:nn {#2} {#4} } }
5375 \cs_generate_variant:Nn \__xunadd_text_command:Nnnn { No }
5376 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_text_command:nn #1#2
5377 {
5378   \__xunadd_begin_hook:nn {#1} {#2}
5379   #2
5380   \__xunadd_end_hook:nn {#1} {#2}
5381 }

```

(End definition for \DeclareUTFSymbol and \DeclareUTFCommand.)

__xunadd_provide_text_command_default:N 如果控制序列 #1 已经存在,但不是符号命令,xunicode 会将它定义为 \UTFencname 编码下的符号命令。但是编码被转换之后,再使用这些控制序列,NFSS 就会报错。为此需要给出这些符号命令的默认定义,与原来的意义相同。这些命令包括

```

\ nobreakspace macro:->\protect \nobreakspace
\ copyright macro:->\protect \copyright
\ AA macro:->\r A
\ aa macro:->\r a
\ textrhookopeno \long macro:->\textrethookbelow {\textopeno }
\ hbar macro:->{\mathchar '26\mkern -9muh}
\ textaolig macro:->{a\kern -.25em o}

```

影响比较大的是 \nobreakspace、\copyright 和 \hbar。

```

5382 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_provide_text_command_default:N #1
5383 {
5384   \bool_if:nF
5385   {
5386     \cs_if_exist_p:c { ? \token_to_str:N #1 } ||
5387     \cs_if_free_p:c { ? - \token_to_str:N #1 }
5388   }
5389   { \exp_args:NNv \ProvideTextCommandDefault #1 { ? - \token_to_str:N #1 } }
5390 }

```

(End definition for __xunadd_provide_text_command_default:N.)

__xunadd_declare_character:NNnn 使用编码 #4 下的符号命令 #2 的时候先判断它对应的实际字符 #1 在当前字体中是否存在。如果不存在则转换到 \DeclareTextSymbolDefault 中设置的编码或者使用 \DeclareTextCommandDefault 中设置的命令。

```

5391 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_declare_character:NNnn #1#2#3#4
5392 { \DeclareTextCommand #2 {#4} { \__xunadd_text_character:nN {#3} {#1} } }
5393 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_text_character:nN #1#2
5394 {
5395   \__xunadd_begin_hook:nn {#1} {#2}
5396   \__xunadd_glyph_if_exist:nTF { `#2 }
5397   {#2} { \cs_if_exist_use:cF { ? #1 } {#2} }
5398   \__xunadd_end_hook:nn {#1} {#2}
5399 }
5400 \cs_generate_variant:Nn \__xunadd_declare_character:NNnn { NNx }

```

(End definition for __xunadd_declare_character:NNnn.)

__xunadd_check_slot:n xunicode 中使用的 Unicode 格式是诸如 x0022 的形式,这就需要一些转换。

```

5401 \cs_new_nopar:Npn \__xunadd_check_slot:n #1
5402 {
5403   \int_eval:n
5404   {
5405     \tl_if_head_eq_charcode:nNTF {#1} x
5406     { " \use_none:n #1 } {#1}
5407   }
5408 }

```

(End definition for __xunadd_check_slot:n.)

`\DeclareUTFcomposite` 设置编码 #1 下的符号命令 #3 与它的参数 #4 的复合对应的符号的 Unicode 是 #2。

```
5409 \RenewDocumentCommand \DeclareUTFcomposite { m O { \UTFencname } m m m }
5410 {
5411   \__xunadd_if_csname:nTF {#3}
5412     { \__xunadd_declare_composite:Nnnn #3 }
5413     { \__xunadd_declare_composite:cnnn { \tl_to_str:n {#3} } }
5414     {#1} {#4} {#2}
5415 }
```

(End definition for `\DeclareUTFcomposite`.)

`__xunadd_declare_composite:Nnnn` 这里使用 `\tex_afterassignment:D` 是因为 xunicode 有如下的定义。

```
\DeclareUTFcomposite[\UTFencname]{x02E8\char"02E5}{\tonebar}{25}
\DeclareUTFcomposite[\UTFencname]{x02E5\char"02E8}{\tonebar}{52}
```

对复合符号命令的定义用的是 `\chardef`, 这有利于下面字符是否存在的判断。

```
5416 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_declare_composite:Nnnn #1#2#3#4
5417 {
5418   \tex_afterassignment:D \use_none_delimit_by_q_stop:w
5419   \__xunadd_chardef:cn { \__xunadd_composite_cs:Nnn #1 {#2} {#3} }
5420   { \__xunadd_check_slot:n {#4} }
5421   \q_stop
5422 }
5423 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_chardef:Nn #1#2
5424 { \tex_chardef:D #1 = \etex_numexpr:D #2 \scan_stop: }
5425 \cs_generate_variant:Nn \__xunadd_chardef:Nn { c }
5426 \cs_generate_variant:Nn \__xunadd_declare_composite:Nnnn { c }
```

(End definition for `__xunadd_declare_composite:Nnnn`.)

`\DeclareUTFCompositeCommand` 设置编码 #2 下的符号命令 #1 与它的参数 #3 的复合对应结果是 #4。不能直接用 `\DeclareTextCompositeCommand` 来定义, 它与我们的机制冲突。

```
5427 \NewDocumentCommand \DeclareUTFCompositeCommand { m O { \UTFencname } m m }
5428 { \cs_set_protected:cpn { \__xunadd_composite_cs:Nnn #1 {#2} {#3} } {#4} }
```

(End definition for `\DeclareUTFCompositeCommand`.)

`\DeclareUTFCompositeSymbol` 设置编码 #2 下的符号命令 #1 与它的参数 #3 的复合对应结果是 #4。不能直接用 `\DeclareTextComposite` 来定义, 它与我们的机制冲突。

```
5429 \NewDocumentCommand \DeclareUTFCompositeSymbol { m O { \UTFencname } m m }
5430 {
5431   \__xunadd_chardef:cn { \__xunadd_composite_cs:Nnn #1 {#2} {#3} }
5432   { \__xunadd_check_slot:n {#4} }
5433 }
```

(End definition for `\DeclareUTFCompositeSymbol`.)

`\DeclareUTFComposite` 将 #1 设置为编码 #2 下的带一个参数的复合符号命令。

```
5434 \NewDocumentCommand \DeclareUTFComposite { m O { \UTFencname } }
5435 { \use:x { \__xunadd_declare_composite:Nnn \exp_not:N #1 { \token_to_str:N #1 } {#2} } }
```

(End definition for `\DeclareUTFComposite`.)

`\DeclareUTFEncodedAccent` #1 是重音命令, #2 是编码, #3 是组合重音符号的 Unicode, #4 是基本重音符号的 Unicode。当 #1 的参数为空时, 输出 #4, 否则是 #1 的参数与 #3 的组合。

```
5436 \NewDocumentCommand \DeclareUTFEncodedAccent { m O { \UTFencname } m m }
5437 { \__xunadd_declare_encoded:NNnnn \__xunadd_combine_accent:nnNNn #1 {#2} {#3} {#4} }
```

(End definition for `\DeclareUTFEncodedAccent`.)

`\DeclareUTFEncodedAccents` #1 是重音命令, #2 是编码, #3 和 #4 都是组合重音符号的 Unicode。输出 #1 与 #3、#4 的组合。

```
5438 \NewDocumentCommand \DeclareUTFEncodedAccents { m O { \UTFencname } m m }
5439 { \__xunadd_declare_encoded:NNnnn \__xunadd_combine_accents:nnNNn #1 {#2} {#3} {#4} }
```

(End definition for `\DeclareUTFEncodedAccents`.)

`\DeclareUTFEncodedSymbol` #1 是带参数的符号命令, #2 是编码, #3 是组合符号的 Unicode, #4 是基本符号的 Unicode。当 #1 的参数为空时, 输出 #4, 否则是 #1 的参数与 #3 的组合。

```
5440 \NewDocumentCommand \DeclareUTFEncodedSymbol { m O { \UTFencname } m m }
5441 { \__xunadd_declare_encoded:NNnnn \__xunadd_combine_symbol:nnNNn #1 {#2} {#3} {#4} }

(End definition for \DeclareUTFEncodedSymbol.)
```

`\DeclareUTFEncodedCircle` #1 是带参数的圆圈符号命令, #2 是编码, #3 是组合圆圈符号的 Unicode, #4 是圆圈符号的 Unicode。当 #1 的参数为空时, 输出 #4, 否则是 #1 的参数与 #4 的组合。

```
5442 \NewDocumentCommand \DeclareUTFEncodedCircle { m O { \UTFencname } m m }
5443 { \__xunadd_declare_encoded:NNnnn \__xunadd_combine_circle:nnNNn #1 {#2} {#3} {#4} }

(End definition for \DeclareUTFEncodedCircle.)
```

`\DeclareEncodedCompositeCharacter`

```
5444 \RenewDocumentCommand \DeclareEncodedCompositeCharacter { m m m m }
5445 { \DeclareUTFEncodedSymbol #2 [#1] { "#3 } { "0#4 } }

(End definition for \DeclareEncodedCompositeCharacter.)
```

`\DeclareEncodedCompositeAccents`

```
5446 \RenewDocumentCommand \DeclareEncodedCompositeAccents { m m m m }
5447 { \DeclareUTFEncodedAccents #2 [#1] { "#4 } { "#3 } }

(End definition for \DeclareEncodedCompositeAccents.)
```

`\DeclareUTFDoubleEncodedAccent`

```
5448 \NewDocumentCommand \DeclareUTFDoubleEncodedAccent { m O { \UTFencname } m m }
5449 { \__xunadd_declare_encoded:NNnnn \__xunadd_combine_double_accent:nnNNn #1 {#2} {#3} {#4} }

(End definition for \DeclareUTFDoubleEncodedAccent.)
```

`\DeclareUTFDoubleEncodedSymbol`

```
5450 \NewDocumentCommand \DeclareUTFDoubleEncodedSymbol { m O { \UTFencname } m m }
5451 { \__xunadd_declare_encoded:NNnnn \__xunadd_combine_double_symbol:nnNNn #1 {#2} {#3} {#4} }

(End definition for \DeclareUTFDoubleEncodedSymbol.)
```

`__xunadd_declare_composite:Nnn` 通过 lowercase 技巧, 直接由重音符号的 Unicode 得到实际字符。

```
5452 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_declare_composite:Nnn #1#2#3
5453 { \DeclareTextCommand #1 {#3} { \__xunadd_text_composite:nnn {#2} {#3} } }

(End definition for \__xunadd_declare_composite:Nnn.)
```

`__xunadd_text_composite:nnn`

```
5454 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_text_composite:nnn #1#2#3
5455 {
5456   \__xunadd_begin_hook:nn {#1} {#3}
5457   \cs_if_exist:cTF { \__xunadd_composite_cs:nnn {#1} {#2} {#3} }
5458   {
5459     \__xunadd_text_composite:cnn
5460     { \__xunadd_composite_cs:nnn {#1} {#2} {#3} } {#1} {#3}
5461   }
5462   { \cs_if_exist_use:cTF { ? #1 } { {#3} } {#3} }
5463   \__xunadd_end_hook:nn {#1} {#3}
5464 }
5465 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_text_composite:Nnn #1#2#3
5466 {
5467   \token_if_chardef:NTF #1
5468   {
5469     \__xunadd_glyph_if_exist:nTF {#1}
5470     {#1} { \cs_if_exist_use:cTF { ? #2 } { {#3} } {#3} }
5471   }
5472   {#1}
5473 }
5474 \cs_generate_variant:Nn \__xunadd_text_composite:Nnn { c }

(End definition for \__xunadd_text_composite:nnn.)
```

`_xunadd_declare_encoded:NnNnn` 通过 lowercase 技巧, 直接由重音符号的 Unicode 得到实际字符。

```
5475 \cs_new_protected:Npn \_xunadd_declare_encoded:NnNnn #1#2#3#4#5
5476 {
5477   \group_begin:
5478   \char_set_lccode:nn { `4 } { \_xunadd_check_slot:n {#4} }
5479   \char_set_lccode:nn { `5 } { \_xunadd_check_slot:n {#5} }
5480   \tl_to_lowercase:n
5481   {
5482     \group_end:
5483     \_xunadd_declare_encoded:NNNxx 4 5
5484   }
5485   #1 #2 { \token_to_str:N #2 } {#3}
5486 }
5487 \cs_new_protected:Npn \_xunadd_declare_encoded:NNNnn #1#2#3#4#5#6
5488 { \DeclareTextCommand #4 {#6} { #3 {#5} {#6} {#1} {#2} } }
5489 \cs_generate_variant:Nn \_xunadd_declare_encoded:NnNnn { c }
5490 \cs_generate_variant:Nn \_xunadd_declare_encoded:NNNnn { NNNxx }
```

(End definition for `_xunadd_declare_encoded:NnNnn`.)

`_xunadd_text_combine:NnnNn` 若重音命令 #2 与它的参数 #6 的复合已经由 `\DeclareUTFcomposite` 设置, 并且在当前字体中存在该字符, 则直接使用。否则使用组合命令。

```
5491 \cs_new_protected:Npn \_xunadd_text_combine:NnnNn #1#2#3#4#5#6
5492 {
5493   \_xunadd_begin_hook:nn {#2} {#6}
5494   \cs_if_exist:cTF { \_xunadd_composite_cs:nnn {#2} {#3} {#6} }
5495   {
5496     \_xunadd_text_combine:cNnNnn
5497     { \_xunadd_composite_cs:nnn {#2} {#3} {#6} } #1 {#2} {#4} {#5} {#6}
5498   }
5499   { #1 {#6} {#2} {#4} {#5} }
5500   \_xunadd_end_hook:nn {#2} {#6}
5501 }
5502 \cs_new_protected:Npn \_xunadd_text_combine:NNnNn #1#2#3#4#5#6
5503 {
5504   \token_if_chardef:NTF #1
5505   { \_xunadd_glyph_if_exist:nTF {#1} {#1} { #2 {#6} {#3} {#4} {#5} } }
5506   {#1}
5507 }
5508 \cs_generate_variant:Nn \_xunadd_text_combine:NNnNn { c }
```

(End definition for `_xunadd_text_combine:NnnNn`.)

`_xunadd_combine_symbol:nnNn`

```
5509 \cs_new_protected:Npn \_xunadd_combine_symbol:nnNn
5510 { \_xunadd_text_combine:NnnNn \_xunadd_add_symbol:nnNN }
5511 \cs_new_protected:Npn \_xunadd_add_symbol:nnNN #1#2#3#4
5512 {
5513   \tl_if_blank:nTF {#1}
5514   {
5515     \_xunadd_glyph_if_exist:nTF { `#4 }
5516     {#4}
5517     { \cs_if_exist_use:cTF { ? #2 } { {#1} } {#4} }
5518   }
5519   {
5520     \_xunadd_glyph_if_exist:nTF { `#3 }
5521     { #1#3 }
5522     { \cs_if_exist_use:cTF { ? #2 } { {#1} } { #1#3 } }
5523   }
5524 }
```

(End definition for `_xunadd_combine_symbol:nnNn`.)

`_xunadd_combine_accent:nnNn` 若组合重音符号的 #3 和基本重音符号 #4 在当前字体中都不存在, 则转换到 `\DeclareTextAccentDefault` 设置的编码或者使用 `\DeclareTextCommandDefault` 中设置的命令。
`_xunadd_add_accent:nnNN` 0.9999 版以前的 X_ƎTeX 需要设置 `\XeTeXinputnormalization` 为 1, 才能使用字体中由基础字符和组合符号对应的实际字符; 而 0.9999 版以后的 X_ƎTeX 默认就启用这个功能,

`\XeTeXinputnormalization` 似乎是无效的, 怀疑是使用 `HarfBuzz` 库替代 `ICU` 进行字体排版的缘故¹³。

```

5525 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_combine_accent:nnNNn
5526 { \__xunadd_text_combine:NnnNNn \__xunadd_add_accent:nnNN }
5527 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_add_accent:nnNN #1#2#3#4
5528 {
5529   \tl_if_blank:nTF {#1}
5530   {
5531     \__xunadd_glyph_if_exist:nTF { `#4 }
5532     {#4}
5533     { \cs_if_exist_use:cTF { ? #2 } { {#1} } {#4} }
5534   }
5535   {
5536     \__xunadd_glyph_if_exist:nTF { `#3 }
5537     { #1#3 }
5538     {
5539       \__xunadd_glyph_if_exist:nTF { `#4 }
5540       { \add@accent { `#4 } {#1} }
5541       { \cs_if_exist_use:cTF { ? #2 } { {#1} } { #1#3 } }
5542     }
5543   }
5544 }

```

(End definition for `__xunadd_combine_accent:nnNNn` and `__xunadd_add_accent:nnNN`.)

```

\__xunadd_combine_accents:nnNNn
\__xunadd_add_accents:nnNN
5545 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_combine_accents:nnNNn
5546 { \__xunadd_text_combine:NnnNNn \__xunadd_add_accents:nnNN }
5547 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_add_accents:nnNN #1#2#3#4
5548 {
5549   \tl_if_blank:nTF {#1}
5550   { \cs_if_exist_use:cTF { ? #2 } { {#1} } {#1} }
5551   {
5552     \bool_if:nTF
5553     {
5554       \__xunadd_glyph_if_exist_p:n { `#3 } &&
5555       \__xunadd_glyph_if_exist_p:n { `#4 }
5556     }
5557     { #1#3#4 }
5558     { \cs_if_exist_use:cTF { ? #2 } { {#1} } { #1#3#4 } }
5559   }
5560 }

```

(End definition for `__xunadd_combine_accents:nnNNn` and `__xunadd_add_accents:nnNN`.)

`__xunadd_combine_circle:nnNNn` 对圆圈中的数字或者字母适当缩小, 以适合圆圈的大小。只有字体中存在 `U+25EF` 时, 才使用这里的设置, 否则还还是 `LATEX` 中的设置。

```

\__xunadd_add_circle:nnNN
\__xunadd_add_circle:nN
5561 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_combine_circle:nnNNn
5562 { \__xunadd_text_combine:NnnNNn \__xunadd_add_circle:nnNN }
5563 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_add_circle:nnNN #1#2#3#4
5564 {
5565   \tl_if_blank:nTF {#1}
5566   {
5567     \__xunadd_glyph_if_exist:nTF { `#4 }
5568     {#4}
5569     { \cs_if_exist_use:cTF { ? #2 } { {#1} } {#4} }
5570   }
5571   {
5572     \__xunadd_glyph_if_exist:nTF { `#4 }
5573     { \__xunadd_add_circle:nN {#1} #4 }
5574     { \cs_if_exist_use:cTF { ? #2 } { {#1} } {#1} }
5575   }
5576 }
5577 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_add_circle:nN #1#2
5578 {
5579   \hcoffin_set:Nn \l__xunadd_tmp_coffin {#1}

```

¹³<http://tug.org/pipermail/xetex/2013-July/024579.html>

```

5580 \hcoffin_set:Nn \l__xunadd_circle_coffin {#2}
5581 \fp_set:Nn \l__xunadd_circle_scale_fp
5582 {
5583   \dim_to_decimal_in_unit:nn
5584   {
5585     \fp_use:N \l__xunadd_circle_ratio_fp
5586     \coffin_wd:N \l__xunadd_circle_coffin
5587   }
5588   { \coffin_wd:N \l__xunadd_tmp_coffin }
5589 }
5590 \coffin_scale:Nnn \l__xunadd_tmp_coffin
5591 { \l__xunadd_circle_scale_fp } { \l__xunadd_circle_scale_fp }
5592 \coffin_attach:NnnNnnn
5593 \l__xunadd_circle_coffin { hc } { vc }
5594 \l__xunadd_tmp_coffin { hc } { vc } { \c_zero_dim } { \c_zero_dim }
5595 \coffin_typeset:Nnnnn \l__xunadd_circle_coffin
5596 { H } { l } { \c_zero_dim } { \c_zero_dim }
5597 }
5598 \fp_new:N \l__xunadd_circle_scale_fp
5599 \coffin_new:N \l__xunadd_tmp_coffin
5600 \coffin_new:N \l__xunadd_circle_coffin

```

(End definition for `__xunadd_combine_circle:nmNn`, `__xunadd_add_circle:nmNN`, and `__xunadd_add_circle:nN`.)

`\setttextcircledratio` 设置圆圈中文字的宽度与圆圈宽度的比例, 预设为 0.7。

```

5601 \NewDocumentCommand \setttextcircledratio { m }
5602 { \fp_set:Nn \l__xunadd_circle_ratio_fp {#1} }
5603 \fp_new:N \l__xunadd_circle_ratio_fp
5604 \setttextcircledratio { 0.7 }

```

(End definition for `\setttextcircledratio`.)

`__xunadd_combine_double_accent:nmNn` 使 `\t` 等组合重音符号放在参数的第一个字母的右边。

```

5605 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_combine_double_accent:nmNn
5606 { \__xunadd_text_combine:NnnNn \__xunadd_add_double_accent:nmNN }
5607 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_add_double_accent:nmNN #1#2#3#4
5608 {
5609   \tl_if_blank:nTF {#1}
5610   {
5611     \__xunadd_glyph_if_exist:nTF { `#4 }
5612     {#4}
5613     { \cs_if_exist_use:cTF { ? #2 } { {#1} } {#4} }
5614   }
5615   {
5616     \__xunadd_glyph_if_exist:nTF { `#3 }
5617     { \__xunadd_add_double_symbol:nN {#1} #3 }
5618     {
5619       \__xunadd_glyph_if_exist:nTF { `#4 }
5620       { \add@accent { `#4 } {#1} }
5621       { \cs_if_exist_use:cTF { ? #2 } { {#1} } { #1#3 } }
5622     }
5623   }
5624 }

```

(End definition for `__xunadd_combine_double_accent:nmNn`.)

`__xunadd_combine_double_symbol:nmNn` 使 `\sliding` 等组合重音符号放在参数的第一个字母的右边。

```

5625 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_combine_double_symbol:nmNn
5626 { \__xunadd_text_combine:NnnNn \__xunadd_add_double_symbol:nmNN }
5627 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_add_double_symbol:nmNN #1#2#3#4
5628 {
5629   \tl_if_blank:nTF {#1}
5630   {
5631     \__xunadd_glyph_if_exist:nTF { `#4 }
5632     {#4}
5633     { \cs_if_exist_use:cTF { ? #2 } { {#1} } {#4} }
5634   }
5635   {
5636     \__xunadd_glyph_if_exist:nTF { `#3 }

```



```

5637         { \__xunadd_add_double_symbol:nN {#1} #3 }
5638         { \cs_if_exist_use:cTF { ? #2 } { {#1} } { #1#3 } }
5639     }
5640 }

```

(End definition for __xunadd_combine_double_symbol:nnNn.)

__xunadd_add_double_symbol:nN 如果参数的第一个记号是字母类、其它符号类或者由 \chardef 定义, 则将组合符号放在它的右边, 否则不作处理。

```

5641 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_add_double_symbol:nN #1#2
5642 {
5643     \tl_if_head_is_N_type:nTF {#1}
5644     {
5645         \exp_after:wN \exp_after:wN \exp_after:wN
5646         \__xunadd_add_double_symbol_aux:NnN \exp_after:wN \exp_after:wN
5647         \tl_head:w #1 \q_stop \exp_after:wN { \use_none:n #1 } #2
5648     }
5649     { #1#2 }
5650 }
5651 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_add_double_symbol_aux:NnN #1#2#3
5652 {
5653     \bool_if:nTF
5654     {
5655         \token_if_letter_p:N #1 ||
5656         \token_if_other_p:N #1 ||
5657         \token_if_chardef_p:N #1
5658     }
5659     { #1#3#2 }
5660     { #1#2#3 }
5661 }

```

(End definition for __xunadd_add_double_symbol:nN.)

\AtBeginUTFCommand 设置在符号命令前后使用的钩子, 可选参数用于指定单个符号命名。可以用 #1 引用带参数的组合符号命令的参数或者符号命令对应的符号。

\AtEndUTFCommand

```

5662 \NewDocumentCommand \AtBeginUTFCommand { s O { } +m }
5663 {
5664     \tl_if_blank:nTF {#2}
5665     {
5666         \IfBooleanTF {#1}
5667         { \tl_set:Nn \l__xunadd_begin_hook_tl {#3} }
5668         { \tl_put_right:Nn \l__xunadd_begin_hook_tl {#3} }
5669     }
5670     { \__xunadd_set_cmd_hook:nnn { begin } {#2} {#3} }
5671 }
5672 \NewDocumentCommand \AtEndUTFCommand { s O { } +m }
5673 {
5674     \tl_if_blank:nTF {#2}
5675     {
5676         \IfBooleanTF {#1}
5677         { \tl_set:Nn \l__xunadd_end_hook_tl {#3} }
5678         { \tl_put_right:Nn \l__xunadd_end_hook_tl {#3} }
5679     }
5680     { \__xunadd_set_cmd_hook:nnn { end } {#2} {#3} }
5681 }
5682 \tl_new:N \l__xunadd_begin_hook_tl
5683 \tl_new:N \l__xunadd_end_hook_tl

```

(End definition for \AtBeginUTFCommand and \AtEndUTFCommand.)

__xunadd_set_cmd_hook:nnn

```

5684 \cs_new_protected:Npn \__xunadd_set_cmd_hook:nnn #1#2#3
5685 {
5686     \cs_set_protected:cpn
5687     {
5688         \tl_if_single:nTF {#2}
5689         { \use:c { __xunadd_#1_csname:n } { \token_to_str:N #2 } }
5690         { \__xunadd_set_cmd_hook_aux:Nnwn #2 \q_stop {#1} }

```

```

5691     } ##1
5692     {#3}
5693   }
5694   \cs_new:Npn \__xunadd_set_cmd_hook_aux:Nnwn #1#2 \q_stop #3
5695   { \use:c { __xunadd_#3_csname:n } { \token_to_str:N #1 - \tl_to_str:n {#2} } }
5696   \cs_new_nopar:Npn \__xunadd_begin_csname:n #1 { __xunadd_begin_#1_hook:n }
5697   \cs_new_nopar:Npn \__xunadd_end_csname:n #1 { __xunadd_end_#1_hook:n }

```

(End definition for __xunadd_set_cmd_hook:nnn.)

__xunadd_begin_hook:nn

__xunadd_end_hook:nn

```

5698   \cs_new_protected:Npn \__xunadd_begin_hook:nn #1#2
5699   {
5700     \tl_use:N \l__xunadd_begin_hook_tl
5701     \cs_if_exist_use:cF { \__xunadd_begin_csname:n { #1 - \tl_to_str:n {#2} } }
5702     { \cs_if_exist_use:cF { \__xunadd_begin_csname:n {#1} } { \use_none:n } }
5703     {#2}
5704   }
5705   \cs_new_protected:Npn \__xunadd_end_hook:nn #1#2
5706   {
5707     \cs_if_exist_use:cF { \__xunadd_end_csname:n { #1 - \tl_to_str:n {#2} } }
5708     { \cs_if_exist_use:cF { \__xunadd_end_csname:n {#1} } { \use_none:n } }
5709     {#2}
5710     \tl_use:N \l__xunadd_end_hook_tl
5711   }

```

(End definition for __xunadd_begin_hook:nn and __xunadd_end_hook:nn.)

\DeclareUTFTIPACCommand

```

5712   \NewDocumentCommand \DeclareUTFTIPACCommand { 0 { \UTFencname } m }
5713   { \use:x { __xunadd_text_tipa_command:Nnn \exp_not:N #2 { \token_to_str:N #2 } {#1} } }
5714   \cs_new_protected:Npn \__xunadd_text_tipa_command:Nnn #1#2#3
5715   {
5716     \cs_set_eq:cc { UTF/#3#2 } { #3#2 }
5717     \DeclareTextCommand #1 {#3} { \__xunadd_text_tipa_command:nnn {#3} {#2} }
5718   }
5719   \cs_new_protected:Npn \__xunadd_text_tipa_command:nnn #1#2#3
5720   {
5721     \exp_after:wN \__xunadd_check_for_tipa:NNn
5722     \cs:w \use_none:n #2 \exp_after:wN \cs_end:
5723     \cs:w UTF/#1#2 \cs_end: {#3}
5724   }
5725   \cs_new_protected:Npn \__xunadd_check_for_tipa:NNn #1#2#3
5726   {
5727     \tl_if_head_eq_meaning:nNTF {#3} \texttipa
5728     {
5729       \exp_after:wN \tipacatchonechar \exp_after:wN
5730       { \exp_after:wN #1 \use_none:n #3 }
5731     }
5732     { #2 {#3} }
5733   }

```

(End definition for \DeclareUTFTIPACCommand.)

5734 </xunicode>

5735 <*xunextra>

以下内容选自 xunicode, 并做了适当修改。

```

5736   \DeclareUTFComposite\textsuperscript
5737   \DeclareUTFComposite\textsubscript
5738   \DeclareUTFEncodedAccent\textsbleftarrow{"20EE}{\textsuperscript}
5739   \DeclareUTFEncodedAccent\`{"0300}{\textsuperscript}
5740   \DeclareUTFEncodedAccent\capitalgrave{"0300}{\textsuperscript}
5741   \DeclareUTFEncodedAccent\`{"0301}{\textsuperscript}
5742   \DeclareUTFEncodedAccent\capitalacute{"0301}{\textsuperscript}
5743   \DeclareUTFEncodedAccent\`{"0302}{\textsuperscript}
5744   \DeclareUTFEncodedAccent\capitalcircumflex{"0302}{\textsuperscript}
5745   \DeclareUTFEncodedAccent\`{"0303}{\textsuperscript}
5746   \DeclareUTFEncodedAccent\capitaltilde{"0303}{\textsuperscript}
5747   \DeclareUTFEncodedAccent\`{"0304}{\textsuperscript}

```

5748 \DeclareUTFEncodedAccent\capitalmacron{"0304"}{"02C9}
5749 \DeclareUTFEncodedAccent\textoverline{"0305"}{"203E}
5750 \DeclareUTFEncodedAccent\u{"0306"}{"02D8}
5751 \DeclareUTFEncodedAccent\capitalbreve{"0306"}{"02D8}
5752 \DeclareUTFEncodedAccent\{"0307"}{"02D9}
5753 \DeclareUTFEncodedAccent\capitaldotaccent{"0307"}{"02D9}
5754 \DeclareUTFEncodedAccent\{"0308"}{"00A8}
5755 \DeclareUTFEncodedAccent\capitaldieresis{"0308"}{"00A8}
5756 \DeclareUTFEncodedAccent\m{"0309"}{"0309}
5757 \DeclareUTFEncodedAccent\texthookabove{"0309"}{"0309}
5758 \DeclareUTFEncodedAccent\r{"030A"}{"02DA}
5759 \DeclareUTFEncodedAccent\capitalring{"030A"}{"02DA}
5760 \DeclareUTFEncodedAccent\H{"030B"}{"02DD}
5761 \DeclareUTFEncodedAccent\capitalhungarumlaut{"030B"}{"02DD}
5762 \DeclareUTFEncodedAccent\v{"030C"}{"02C7}
5763 \DeclareUTFEncodedAccent\capitalcaron{"030C"}{"02C7}
5764 \DeclareUTFEncodedAccent\textvbaraccent{"030D"}{"02C8}
5765 \DeclareUTFEncodedAccent\textdoublevbaraccent{"030E"}{"0022}
5766 \DeclareUTFEncodedAccent\U{"030E"}{"0022}
5767 \DeclareUTFEncodedAccent\textdoublegrave{"030F"}{"02F5}
5768 \DeclareUTFEncodedAccent\G{"030F"}{"02F5}
5769 \DeclareUTFEncodedAccent\textdotbreve{"0310"}{"0310}
5770 \DeclareUTFEncodedAccent\textroundcap{"0311"}{"0311}
5771 \DeclareUTFEncodedAccent\newtie{"0311"}{"0311}
5772 \DeclareUTFEncodedAccent\capitalnewtie{"0311"}{"0311}
5773 \DeclareUTFEncodedAccent\textturncommaabove{"0312"}{"02BB}
5774 \DeclareUTFEncodedAccent\textcommaabove{"0313"}{"02BC}
5775 \DeclareUTFEncodedAccent\textrevcommaabove{"0314"}{"02BD}
5776 \DeclareUTFEncodedAccent\overbridge{"0346"}{"0346}
5777 \DeclareUTFEncodedAccent\crtilde{"034A"}{"034A}
5778 \DeclareUTFEncodedAccent\dottedtilde{"034B"}{"034B}
5779 \DeclareUTFEncodedAccent\doubletilde{"034C"}{"034C}
5780 \DeclareUTFEncodedAccent\textrightarrowhead{"0350"}{"02C3}
5781 \DeclareUTFEncodedAccent\textlefthalfring{"0351"}{"02D3}
5782 \DeclareUTFEncodedAccent\texttrighthalfring{"0357"}{"02D2}
5783 \DeclareUTFDoubleEncodedSymbol\textdoublebrevebelow{"035C"}{"035C}
5784 \DeclareUTFDoubleEncodedAccent\textdoublebreve{"035D"}{"035D}
5785 \DeclareUTFDoubleEncodedAccent\textdoublemacron{"035E"}{"035E}
5786 \DeclareUTFDoubleEncodedSymbol\textdoublemacronbelow{"035F"}{"035F"}
5787 \DeclareUTFDoubleEncodedAccent\textdoubletilde{"0360"}{"0360}
5788 \DeclareUTFDoubleEncodedAccent\t{"0361"}{"0361}
5789 \DeclareUTFDoubleEncodedAccent\capitaltie{"0361"}{"0361}
5790 \DeclareUTFDoubleEncodedAccent\texttoptiebar{"0361"}{"0361}
5791 \DeclareUTFDoubleEncodedSymbol\sliding{"0362"}{"0362"}
5792 \DeclareUTFFTIPACCommand\t
5793 \DeclareUTFFTIPACCommand\capitaltie
5794 \DeclareUTFFTIPACCommand\texttoptiebar
5795 \DeclareUTFFTIPACCommand\sliding
5796 \DeclareUTFEncodedAccent\texthighrise{"1DC4"}{"1DC4}
5797 \DeclareUTFEncodedAccent\textlowrise{"1DC5"}{"1DC5}
5798 \DeclareUTFEncodedAccent\textrisefall{"1DC8"}{"1DC8}
5799 \DeclareUTFEncodedAccent\textfallrise{"1DC9"}{"1DC9"}
5800 \DeclareUTFEncodedAccent\textaoilig{"1DD5"}{"1DD5"}
5801 \DeclareUTFCompositeSymbol\textundertie{H}{"1E2A"}
5802 \DeclareUTFCompositeSymbol\textundertie{h}{"1E2B"}
5803 \DeclareUTFEncodedAccents\textcircumgrave{"0302"}{"0301"}
5804 \DeclareUTFSymbol\textFinv{"2132"}
5805 \DeclareUTFSymbol\textaleph{"2135"}
5806 \DeclareUTFSymbol\textbeth{"2136"}
5807 \DeclareUTFSymbol\textgimel{"2137"}
5808 \DeclareUTFSymbol\textdaleth{"2138"}
5809 \DeclareUTFSymbol\textGame{"2141"}
5810 \DeclareUTFCompositeCommand\tonebar{25}\tonebar{2}\tonebar{5}
5811 \DeclareUTFCompositeCommand\tonebar{52}\tonebar{5}\tonebar{2}
5812 \DeclareUTFSymbol\textbigcircle{"25EF"}
5813 \DeclareUTFEncodedCircle\textcircled{"20DD"}{"25EF"}
5814 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{0}{"24EA"}
5815 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{1}{"2460"}
5816 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{2}{"2461"}

```

5817 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{3}{ "2462}
5818 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{4}{ "2463}
5819 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{5}{ "2464}
5820 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{6}{ "2465}
5821 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{7}{ "2466}
5822 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{8}{ "2467}
5823 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{9}{ "2468}
5824 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{10}{ "2469}
5825 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{11}{ "246A}
5826 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{12}{ "246B}
5827 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{13}{ "246C}
5828 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{14}{ "246D}
5829 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{15}{ "246E}
5830 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{16}{ "246F}
5831 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{17}{ "2470}
5832 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{18}{ "2471}
5833 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{19}{ "2472}
5834 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{20}{ "2473}
5835 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{21}{ "3251}
5836 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{22}{ "3252}
5837 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{23}{ "3253}
5838 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{24}{ "3254}
5839 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{25}{ "3255}
5840 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{26}{ "3256}
5841 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{27}{ "3257}
5842 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{28}{ "3258}
5843 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{29}{ "3259}
5844 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{30}{ "325A}
5845 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{31}{ "325B}
5846 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{32}{ "325C}
5847 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{33}{ "325D}
5848 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{34}{ "325E}
5849 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{35}{ "325F}
5850 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{36}{ "32B1}
5851 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{37}{ "32B2}
5852 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{38}{ "32B3}
5853 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{39}{ "32B4}
5854 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{40}{ "32B5}
5855 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{41}{ "32B6}
5856 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{42}{ "32B7}
5857 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{43}{ "32B8}
5858 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{44}{ "32B9}
5859 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{45}{ "32BA}
5860 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{46}{ "32BB}
5861 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{47}{ "32BC}
5862 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{48}{ "32BD}
5863 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{49}{ "32BE}
5864 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{50}{ "32BF}
5865 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{A}{ "24B6}
5866 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{B}{ "24B7}
5867 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{C}{ "24B8}
5868 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{D}{ "24B9}
5869 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{E}{ "24BA}
5870 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{F}{ "24BB}
5871 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{G}{ "24BC}
5872 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{H}{ "24BD}
5873 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{I}{ "24BE}
5874 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{J}{ "24BF}
5875 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{K}{ "24C0}
5876 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{L}{ "24C1}
5877 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{M}{ "24C2}
5878 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{N}{ "24C3}
5879 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{O}{ "24C4}
5880 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{P}{ "24C5}
5881 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{Q}{ "24C6}
5882 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{R}{ "24C7}
5883 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{S}{ "24C8}
5884 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{T}{ "24C9}
5885 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{U}{ "24CA}

```

```

5886 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{V}{\24CB}
5887 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{W}{\24CC}
5888 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{X}{\24CD}
5889 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{Y}{\24CE}
5890 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{Z}{\24CF}
5891 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{a}{\24D0}
5892 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{b}{\24D1}
5893 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{c}{\24D2}
5894 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{d}{\24D3}
5895 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{e}{\24D4}
5896 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{f}{\24D5}
5897 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{g}{\24D6}
5898 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{h}{\24D7}
5899 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{i}{\24D8}
5900 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{j}{\24D9}
5901 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{k}{\24DA}
5902 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{l}{\24DB}
5903 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{m}{\24DC}
5904 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{n}{\24DD}
5905 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{o}{\24DE}
5906 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{p}{\24DF}
5907 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{q}{\24E0}
5908 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{r}{\24E1}
5909 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{s}{\24E2}
5910 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{t}{\24E3}
5911 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{u}{\24E4}
5912 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{v}{\24E5}
5913 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{w}{\24E6}
5914 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{x}{\24E7}
5915 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{y}{\24E8}
5916 \DeclareUTFCompositeSymbol\textcircled{z}{\24E9}
5917 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsuperscript{h}{\02B0}
5918 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsuperscript{\textthh}{\02B1}
5919 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsuperscript{j}{\02B2}
5920 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsuperscript{r}{\02B3}
5921 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsuperscript{\textturnr}{\02B4}
5922 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsuperscript{\textturnrrtail}{\02B5}
5923 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsuperscript{\textinvscr}{\02B6}
5924 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsuperscript{w}{\02B7}
5925 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsuperscript{y}{\02B8}
5926 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsuperscript{\textbabygamma}{\02E0}
5927 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsuperscript{\textgammalatinsmall}{\02E0}
5928 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsuperscript{l}{\02E1}
5929 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsuperscript{s}{\02E2}
5930 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsuperscript{x}{\02E3}
5931 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsuperscript{\textrevglotstop}{\02E4}
5932 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsuperscript{\textrepepsilon}{\1D4C}
5933 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsuperscript{\cyrn}{\1D78}
5934 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsuperscript{\textbarsci}{\1DA7}
5935 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsuperscript{V}{\2C7D}
5936 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsuperscript{\textHbar}{\A7F8}
5937 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsuperscript{\textHslash}{\A7F8}
5938 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsuperscript{oe}{\A7F9}
5939 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsubscript{h}{\2095}
5940 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsubscript{k}{\2096}
5941 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsubscript{l}{\2097}
5942 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsubscript{m}{\2098}
5943 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsubscript{n}{\2099}
5944 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsubscript{p}{\209A}
5945 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsubscript{s}{\209B}
5946 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsubscript{t}{\209C}

```

以下定义取自 hyperref 的 puenc.def。

```

5947 \DeclareUTFEncodedAccent\textinvbreve{\0311}{\0311}
5948 \DeclareUTFEncodedSymbol\textsubbreve{\032E}{\203F}
5949 \DeclareUTFSymbol\textHT{\0009}
5950 \DeclareUTFSymbol\textLF{\000A}
5951 \DeclareUTFSymbol\textCR{\000D}
5952 \DeclareUTFSymbol\textnumbersign{\0023}

```

```

5953 \DeclareUTFSymbol\textparenleft{"0028}
5954 \DeclareUTFSymbol\textparenright{"0029}
5955 \DeclareUTFSymbol\textMVPlus{"002B}
5956 \DeclareUTFSymbol\textMVComma{"002C}
5957 \DeclareUTFSymbol\textMVMinus{"002D}
5958 \DeclareUTFSymbol\textMVPeriod{"002E}
5959 \DeclareUTFSymbol\textMVDivision{"002F}
5960 \DeclareUTFSymbol\textMVZero{"0030}
5961 \DeclareUTFSymbol\textMVOne{"0031}
5962 \DeclareUTFSymbol\textMVTwo{"0032}
5963 \DeclareUTFSymbol\textMVThree{"0033}
5964 \DeclareUTFSymbol\textMVFour{"0034}
5965 \DeclareUTFSymbol\textMVFive{"0035}
5966 \DeclareUTFSymbol\textMVSix{"0036}
5967 \DeclareUTFSymbol\textMVSeven{"0037}
5968 \DeclareUTFSymbol\textMVEight{"0038}
5969 \DeclareUTFSymbol\textMVNine{"0039}
5970 \DeclareUTFSymbol\textMVAt{"0040}
5971 \DeclareUTFCompositeCommand\.\{i}{i}
5972 \DeclareUTFCompositeCommand\.\{j}{j}
5973 \DeclareUTFSymbol\textlnot{"00AC}
5974 \DeclareUTFSymbol\textplusminus{"00B1}
5975 \DeclareUTFSymbol\textcedilla{"00B8}
5976 \DeclareUTFSymbol\textmultiply{"00D7}
5977 \DeclareUTFSymbol\textThorn{"00DE}
5978 \DeclareUTFSymbol\textdivide{"00F7}
5979 \DeclareUTFSymbol\textHslash{"0126}
5980 \DeclareUTFCompositeSymbol\k{\i}{i}{"012F}
5981 \DeclareUTFCompositeSymbol\.\{L}{L}{"013F}
5982 \DeclareUTFCompositeSymbol\.\{l}{l}{"0140}
5983 \DeclareUTFSymbol\textnapostrophe{"0149}
5984 \DeclareUTFSymbol\textTslash{"0166}
5985 \DeclareUTFSymbol\texttslash{"0167}
5986 \DeclareUTFSymbol\textlongS{"017F}
5987 \DeclareUTFSymbol\textthausaB{"0181}
5988 \DeclareUTFSymbol\textthausaD{"018A}
5989 \DeclareUTFSymbol\textrevE{"018E}
5990 \DeclareUTFSymbol\textthausaK{"0198}
5991 \DeclareUTFSymbol\textPUnrleg{"019E}
5992 \DeclareUTFSymbol\textinve{"01DD}
5993 \DeclareUTFSymbol\textGslash{"01E4}
5994 \DeclareUTFSymbol\textgslash{"01E5}
5995 \DeclareUTFCompositeSymbol\textinvbreve{E}{E}{"0206}
5996 \DeclareUTFCompositeSymbol\textinvbreve{e}{e}{"0207}
5997 \DeclareUTFCompositeSymbol\textinvbreve{I}{I}{"020A}
5998 \DeclareUTFCompositeSymbol\textinvbreve{i}{i}{"020B}
5999 \DeclareUTFCompositeSymbol\textinvbreve{\i}{i}{"020B}
6000 \DeclareUTFCompositeSymbol\textinvbreve{O}{O}{"020E}
6001 \DeclareUTFCompositeSymbol\textinvbreve{o}{o}{"020F}
6002 \DeclareUTFCompositeSymbol\textinvbreve{U}{U}{"0216}
6003 \DeclareUTFCompositeSymbol\textinvbreve{u}{u}{"0217}
6004 \DeclareUTFSymbol\j{"0237}
6005 \DeclareUTFSymbol\textPUdblig{"0238}
6006 \DeclareUTFSymbol\textPUqblig{"0239}
6007 \DeclareUTFSymbol\textslashc{"023C}
6008 \DeclareUTFSymbol\textniepsilon{"025B}
6009 \DeclareUTFSymbol\textipagamma{"0263}
6010 \DeclareUTFSymbol\textniiota{"0269}
6011 \DeclareUTFSymbol\textniphi{"0278}
6012 \DeclareUTFSymbol\textniupsilon{"028A}
6013 \DeclareUTFSymbol\textring{"02DA}
6014 \DeclareUTFSymbol\texttilde{"02DC}
6015 \DeclareUTFSymbol\texthungarumlaut{"02DD}
6016 \DeclareUTFSymbol\textringlow{"02F3}
6017 \DeclareUTFSymbol\texttildelow{"02F7}
6018 \DeclareUTFCommand\textnewtie{\textinvbreve\ }
6019 \DeclareUTFCommand\textdotbelow{\d\ }
6020 \DeclareUTFSymbol\textmacronbelow{"02CD}
6021 \DeclareUTFCommand\texttie{\t\ }

```

```

6022 \DeclareUTFSymbol\textnumeralsigngreek{"0374}
6023 \DeclareUTFSymbol\textnumeralsignlowergreek{"0375}
6024 \DeclareUTFCompositeSymbol'\{\textAlpha}{0386}
6025 \DeclareUTFCompositeSymbol'\{\textEpsilon}{0388}
6026 \DeclareUTFCompositeSymbol'\{\textEta}{0389}
6027 \DeclareUTFCompositeSymbol'\{\textIota}{038A}
6028 \DeclareUTFCompositeSymbol'\{\textOmicron}{038C}
6029 \DeclareUTFCompositeSymbol'\{\textUpsilon}{038E}
6030 \DeclareUTFCompositeSymbol'\{\textOmega}{038F}
6031 \DeclareUTFCompositeSymbol'\{\textIotadieresis}{0390}
6032 \DeclareUTFSymbol\textIotadieresis{03AA}
6033 \DeclareUTFCompositeSymbol"\{\textIota}{03AA}
6034 \DeclareUTFCompositeSymbol"\{\textUpsilon}{03AB}
6035 \DeclareUTFCompositeSymbol'\{\textalpha}{03AC}
6036 \DeclareUTFCompositeSymbol'\{\textepsilon}{03AD}
6037 \DeclareUTFCompositeSymbol'\{\texteta}{03AE}
6038 \DeclareUTFCompositeSymbol'\{\textiota}{03AF}
6039 \DeclareUTFCompositeSymbol"\{\textupsilonacute}{03B0}
6040 \DeclareUTFSymbol\textmugreek{03BC}
6041 \DeclareUTFSymbol\textvarsigma{03C2}
6042 \DeclareUTFCompositeSymbol"\{\textiota}{03CA}
6043 \DeclareUTFCompositeSymbol"\{\textupsilon}{03CB}
6044 \DeclareUTFCompositeSymbol'\{\textomicron}{03CC}
6045 \DeclareUTFSymbol\textupsilonacute{03CD}
6046 \DeclareUTFCompositeSymbol'\{\textupsilon}{03CD}
6047 \DeclareUTFCompositeSymbol'\{\textomega}{03CE}
6048 \DeclareUTFSymbol\textStigmagreek{03DA}
6049 \DeclareUTFSymbol\textstigmagreek{03DB}
6050 \DeclareUTFSymbol\textDigammagreek{03DC}
6051 \DeclareUTFSymbol\textdigammagreek{03DD}
6052 \DeclareUTFSymbol\textKoppagreek{03DE}
6053 \DeclareUTFSymbol\textkoppagreek{03DF}
6054 \DeclareUTFSymbol\textSampigreek{03E0}
6055 \DeclareUTFSymbol\textsampigreek{03E1}
6056 \DeclareUTFSymbol\textbackepsilon{03F6}
6057 \DeclareUTFCompositeSymbol'\{\CYRE}{0400}
6058 \DeclareUTFSymbol\CYRYO{0401}
6059 \DeclareUTFCompositeSymbol"\{\CYRE}{0401}
6060 \DeclareUTFSymbol\CYRDJE{0402}
6061 \DeclareUTFCompositeSymbol'\{\CYRG}{0403}
6062 \DeclareUTFSymbol\CYRIE{0404}
6063 \DeclareUTFSymbol\CYRDZE{0405}
6064 \DeclareUTFSymbol\CYRII{0406}
6065 \DeclareUTFSymbol\CYRYI{0407}
6066 \DeclareUTFCompositeSymbol"\{\CYRII}{0407}
6067 \DeclareUTFSymbol\CYRJE{0408}
6068 \DeclareUTFSymbol\CYRLJE{0409}
6069 \DeclareUTFSymbol\CYRNJE{040A}
6070 \DeclareUTFSymbol\CYRTSHE{040B}
6071 \DeclareUTFCompositeSymbol'\{\CYRK}{040C}
6072 \DeclareUTFCompositeSymbol'\{\CYRI}{040D}
6073 \DeclareUTFSymbol\CYRUSHRT{040E}
6074 \DeclareUTFCompositeSymbol\U{\CYRU}{040E}
6075 \DeclareUTFSymbol\CYRDZHE{040F}
6076 \DeclareUTFSymbol\CYRA{0410}
6077 \DeclareUTFSymbol\CYRB{0411}
6078 \DeclareUTFSymbol\CYRV{0412}
6079 \DeclareUTFSymbol\CYRG{0413}
6080 \DeclareUTFSymbol\CYRD{0414}
6081 \DeclareUTFSymbol\CYRE{0415}
6082 \DeclareUTFSymbol\CYRZH{0416}
6083 \DeclareUTFSymbol\CYRZ{0417}
6084 \DeclareUTFSymbol\CYRI{0418}
6085 \DeclareUTFSymbol\CYRISHRT{0419}
6086 \DeclareUTFCompositeSymbol\U{\CYRI}{0419}
6087 \DeclareUTFSymbol\CYRK{041A}
6088 \DeclareUTFSymbol\CYRL{041B}
6089 \DeclareUTFSymbol\CYRM{041C}
6090 \DeclareUTFSymbol\CYRN{041D}

```

6091 \DeclareUTFSymbol\CYRO{"041E}
6092 \DeclareUTFSymbol\CYRP{"041F}
6093 \DeclareUTFSymbol\CYRR{"0420}
6094 \DeclareUTFSymbol\CYRS{"0421}
6095 \DeclareUTFSymbol\CYRT{"0422}
6096 \DeclareUTFSymbol\CYRU{"0423}
6097 \DeclareUTFSymbol\CYRF{"0424}
6098 \DeclareUTFSymbol\CYRH{"0425}
6099 \DeclareUTFSymbol\CYRC{"0426}
6100 \DeclareUTFSymbol\CYRCH{"0427}
6101 \DeclareUTFSymbol\CYRSH{"0428}
6102 \DeclareUTFSymbol\CYRSHCH{"0429}
6103 \DeclareUTFSymbol\CYRHRDSN{"042A}
6104 \DeclareUTFSymbol\CYRERY{"042B}
6105 \DeclareUTFSymbol\CYRSFTSN{"042C}
6106 \DeclareUTFSymbol\CYREREV{"042D}
6107 \DeclareUTFSymbol\CYRYU{"042E}
6108 \DeclareUTFSymbol\CYRYA{"042F}
6109 \DeclareUTFSymbol\cyra{"0430}
6110 \DeclareUTFSymbol\cyrb{"0431}
6111 \DeclareUTFSymbol\cyrv{"0432}
6112 \DeclareUTFSymbol\cyrg{"0433}
6113 \DeclareUTFSymbol\cyrd{"0434}
6114 \DeclareUTFSymbol\cyre{"0435}
6115 \DeclareUTFSymbol\cyrzh{"0436}
6116 \DeclareUTFSymbol\cyrz{"0437}
6117 \DeclareUTFSymbol\cyri{"0438}
6118 \DeclareUTFSymbol\cyrishrt{"0439}
6119 \DeclareUTFCompositeSymbol\U{\cyri}{"0439}
6120 \DeclareUTFSymbol\cyrk{"043A}
6121 \DeclareUTFSymbol\cyr1{"043B}
6122 \DeclareUTFSymbol\cyrm{"043C}
6123 \DeclareUTFSymbol\cyrn{"043D}
6124 \DeclareUTFSymbol\cyro{"043E}
6125 \DeclareUTFSymbol\cyrp{"043F}
6126 \DeclareUTFSymbol\cyrr{"0440}
6127 \DeclareUTFSymbol\cyrs{"0441}
6128 \DeclareUTFSymbol\cyrt{"0442}
6129 \DeclareUTFSymbol\cyr1{"0443}
6130 \DeclareUTFSymbol\cyrf{"0444}
6131 \DeclareUTFSymbol\cyrh{"0445}
6132 \DeclareUTFSymbol\cyrc{"0446}
6133 \DeclareUTFSymbol\cyrch{"0447}
6134 \DeclareUTFSymbol\cyrsh{"0448}
6135 \DeclareUTFSymbol\cyrshch{"0449}
6136 \DeclareUTFSymbol\cyrhrdsn{"044A}
6137 \DeclareUTFSymbol\cyrery{"044B}
6138 \DeclareUTFSymbol\cyrsftsn{"044C}
6139 \DeclareUTFSymbol\cyrerev{"044D}
6140 \DeclareUTFSymbol\cyryu{"044E}
6141 \DeclareUTFSymbol\cyrya{"044F}
6142 \DeclareUTFCompositeSymbol\`{\cyre}{"0450}
6143 \DeclareUTFSymbol\cyryo{"0451}
6144 \DeclareUTFCompositeSymbol\`{\cyre}{"0451}
6145 \DeclareUTFSymbol\cyrdje{"0452}
6146 \DeclareUTFCompositeSymbol\'\{\cyrg}{"0453}
6147 \DeclareUTFSymbol\cyrie{"0454}
6148 \DeclareUTFSymbol\cyrdze{"0455}
6149 \DeclareUTFSymbol\cyrii{"0456}
6150 \DeclareUTFSymbol\cyryi{"0457}
6151 \DeclareUTFCompositeSymbol\`{\cyrii}{"0457}
6152 \DeclareUTFSymbol\cyrje{"0458}
6153 \DeclareUTFSymbol\cyr1je{"0459}
6154 \DeclareUTFSymbol\cyrnje{"045A}
6155 \DeclareUTFSymbol\cyrtshe{"045B}
6156 \DeclareUTFCompositeSymbol\'\{\cyrk}{"045C}
6157 \DeclareUTFCompositeSymbol\`{\cyri}{"045D}
6158 \DeclareUTFSymbol\cyrushrt{"045E}
6159 \DeclareUTFCompositeSymbol\U{\curu}{"045E}

6160 \DeclareUTFSymbol\cyrdzhe{"045F}
6161 \DeclareUTFSymbol\CYROMEGA{"0460}
6162 \DeclareUTFSymbol\cyromega{"0461}
6163 \DeclareUTFSymbol\CYRYAT{"0462}
6164 \DeclareUTFSymbol\cyr yat{"0463}
6165 \DeclareUTFSymbol\CYRIOTE{"0464}
6166 \DeclareUTFSymbol\cyriote{"0465}
6167 \DeclareUTFSymbol\CYRLYUS{"0466}
6168 \DeclareUTFSymbol\cyrlyus{"0467}
6169 \DeclareUTFSymbol\CYRIOTLYUS{"0468}
6170 \DeclareUTFSymbol\cyrriotlyus{"0469}
6171 \DeclareUTFSymbol\CYRBYUS{"046A}
6172 \DeclareUTFSymbol\cyrbyus{"046B}
6173 \DeclareUTFSymbol\CYRIOTBYUS{"046C}
6174 \DeclareUTFSymbol\cyrriotbyus{"046D}
6175 \DeclareUTFSymbol\CYRKSI{"046E}
6176 \DeclareUTFSymbol\cyrksi{"046F}
6177 \DeclareUTFSymbol\CYRPSI{"0470}
6178 \DeclareUTFSymbol\cyrpsi{"0471}
6179 \DeclareUTFSymbol\CYRFITA{"0472}
6180 \DeclareUTFSymbol\cyrfita{"0473}
6181 \DeclareUTFSymbol\CYRIZH{"0474}
6182 \DeclareUTFSymbol\cyrizh{"0475}
6183 \DeclareUTFCompositeSymbol\C{\CYRIZH}{0476}
6184 \DeclareUTFCompositeSymbol\C{\cyrizh}{0477}
6185 \DeclareUTFSymbol\CYRUK{"0478}
6186 \DeclareUTFSymbol\cyruk{"0479}
6187 \DeclareUTFSymbol\CYROMEGARND{"047A}
6188 \DeclareUTFSymbol\cyromegarnd{"047B}
6189 \DeclareUTFSymbol\CYROMEGATITLO{"047C}
6190 \DeclareUTFSymbol\cyromegatitlo{"047D}
6191 \DeclareUTFSymbol\CYROT{"047E}
6192 \DeclareUTFSymbol\cyrot{"047F}
6193 \DeclareUTFSymbol\CYRKOPPA{"0480}
6194 \DeclareUTFSymbol\cyrkoppa{"0481}
6195 \DeclareUTFSymbol\cyrthousands{"0482}
6196 \DeclareUTFSymbol\CYRISHRTDSC{"048A}
6197 \DeclareUTFSymbol\cyrishrtdsc{"048B}
6198 \DeclareUTFSymbol\CYRSEMISFTSN{"048C}
6199 \DeclareUTFSymbol\cyrsemisftsn{"048D}
6200 \DeclareUTFSymbol\CYRRTICK{"048E}
6201 \DeclareUTFSymbol\cyr rtick{"048F}
6202 \DeclareUTFSymbol\CYRGUP{"0490}
6203 \DeclareUTFSymbol\cyrgup{"0491}
6204 \DeclareUTFSymbol\CYRGHCRS{"0492}
6205 \DeclareUTFSymbol\cyrghcrs{"0493}
6206 \DeclareUTFSymbol\CYRGHK{"0494}
6207 \DeclareUTFSymbol\cyrghk{"0495}
6208 \DeclareUTFSymbol\CYRZHDSC{"0496}
6209 \DeclareUTFSymbol\cyrzhdsc{"0497}
6210 \DeclareUTFSymbol\CYRZDSC{"0498}
6211 \DeclareUTFCompositeSymbol\c{\CYRZ}{0498}
6212 \DeclareUTFSymbol\cyrzdsc{"0499}
6213 \DeclareUTFCompositeSymbol\c{\cyrz}{0499}
6214 \DeclareUTFSymbol\CYRKDSC{"049A}
6215 \DeclareUTFSymbol\cyrkdsc{"049B}
6216 \DeclareUTFSymbol\CYRKVCRS{"049C}
6217 \DeclareUTFSymbol\cyrkvcrs{"049D}
6218 \DeclareUTFSymbol\CYRKHCRS{"049E}
6219 \DeclareUTFSymbol\cyrkhcrs{"049F}
6220 \DeclareUTFSymbol\CYRKBEAK{"04A0}
6221 \DeclareUTFSymbol\cyrkbeak{"04A1}
6222 \DeclareUTFSymbol\CYRNDSC{"04A2}
6223 \DeclareUTFSymbol\cyrndsc{"04A3}
6224 \DeclareUTFSymbol\CYRNG{"04A4}
6225 \DeclareUTFSymbol\cyrng{"04A5}
6226 \DeclareUTFSymbol\CYRPHK{"04A6}
6227 \DeclareUTFSymbol\cyrphk{"04A7}
6228 \DeclareUTFSymbol\CYRABHHA{"04A8}

6229 \DeclareUTFSymbol\cyrahha{"04A9}
6230 \DeclareUTFSymbol\CYRSDSC{"04AA}
6231 \DeclareUTFCompositeSymbol\CYRSDSC{\CYRS}{ "04AA}
6232 \DeclareUTFSymbol\cyrsdsc{"04AB}
6233 \DeclareUTFCompositeSymbol\k{\cyrs}{ "04AB}
6234 \DeclareUTFSymbol\CYRTDSC{"04AC}
6235 \DeclareUTFSymbol\cyrtdsc{"04AD}
6236 \DeclareUTFSymbol\CYRY{"04AE}
6237 \DeclareUTFSymbol\cyry{"04AF}
6238 \DeclareUTFSymbol\CYRYHCRS{"04B0}
6239 \DeclareUTFSymbol\cyryhcrs{"04B1}
6240 \DeclareUTFSymbol\CYRHDSC{"04B2}
6241 \DeclareUTFSymbol\cyrhds{"04B3}
6242 \DeclareUTFSymbol\CYRTETSE{"04B4}
6243 \DeclareUTFSymbol\cyrtetse{"04B5}
6244 \DeclareUTFSymbol\CYRCHRDSC{"04B6}
6245 \DeclareUTFSymbol\cyrchrdsc{"04B7}
6246 \DeclareUTFSymbol\CYRCHVCRS{"04B8}
6247 \DeclareUTFSymbol\cyrchvcrs{"04B9}
6248 \DeclareUTFSymbol\CYRSHHA{"04BA}
6249 \DeclareUTFSymbol\cyrshha{"04BB}
6250 \DeclareUTFSymbol\CYRABHCH{"04BC}
6251 \DeclareUTFSymbol\cyrahbch{"04BD}
6252 \DeclareUTFSymbol\CYRABHCHDSC{"04BE}
6253 \DeclareUTFCompositeSymbol\k{\CYRABHCH}{ "04BE}
6254 \DeclareUTFSymbol\cyrahchdsc{"04BF}
6255 \DeclareUTFCompositeSymbol\k{\cyrahbch}{ "04BF}
6256 \DeclareUTFSymbol\CYRpalochka{"04C0}
6257 \DeclareUTFCompositeSymbol\U{\CYRZH}{ "04C1}
6258 \DeclareUTFCompositeSymbol\U{\cyrz}{ "04C2}
6259 \DeclareUTFSymbol\CYRKHK{"04C3}
6260 \DeclareUTFSymbol\cyrkhk{"04C4}
6261 \DeclareUTFSymbol\CYRLDSC{"04C5}
6262 \DeclareUTFSymbol\cyrls{"04C6}
6263 \DeclareUTFSymbol\CYRNHK{"04C7}
6264 \DeclareUTFSymbol\cyrnhk{"04C8}
6265 \DeclareUTFSymbol\CYRCHLDSC{"04CB}
6266 \DeclareUTFSymbol\cyrchlds{"04CC}
6267 \DeclareUTFSymbol\CYRMDSC{"04CD}
6268 \DeclareUTFSymbol\cyrmds{"04CE}
6269 \DeclareUTFCompositeSymbol\U{\CYRA}{ "04D0}
6270 \DeclareUTFCompositeSymbol\U{\cyra}{ "04D1}
6271 \DeclareUTFCompositeSymbol\{"\CYRA}{ "04D2}
6272 \DeclareUTFCompositeSymbol\{"\cyra}{ "04D3}
6273 \DeclareUTFSymbol\CYRAE{"04D4}
6274 \DeclareUTFSymbol\cyrae{"04D5}
6275 \DeclareUTFCompositeSymbol\U{\CYRE}{ "04D6}
6276 \DeclareUTFCompositeSymbol\U{\cyre}{ "04D7}
6277 \DeclareUTFSymbol\CYRSCHWA{"04D8}
6278 \DeclareUTFSymbol\cyrschwa{"04D9}
6279 \DeclareUTFCompositeSymbol\{"\CYRSCHWA}{ "04DA}
6280 \DeclareUTFCompositeSymbol\{"\cyrschwa}{ "04DB}
6281 \DeclareUTFCompositeSymbol\{"\CYRZH}{ "04DC}
6282 \DeclareUTFCompositeSymbol\{"\cyrz}{ "04DD}
6283 \DeclareUTFCompositeSymbol\{"\CYRZ}{ "04DE}
6284 \DeclareUTFCompositeSymbol\{"\cyrz}{ "04DF}
6285 \DeclareUTFSymbol\CYRABHDZE{"04E0}
6286 \DeclareUTFSymbol\cyrahdze{"04E1}
6287 \DeclareUTFCompositeSymbol\={\CYRI}{ "04E2}
6288 \DeclareUTFCompositeSymbol\={\cyri}{ "04E3}
6289 \DeclareUTFCompositeSymbol\{"\CYRI}{ "04E4}
6290 \DeclareUTFCompositeSymbol\{"\cyri}{ "04E5}
6291 \DeclareUTFCompositeSymbol\{"\CYRO}{ "04E6}
6292 \DeclareUTFCompositeSymbol\{"\cyro}{ "04E7}
6293 \DeclareUTFSymbol\CYROTLD{"04E8}
6294 \DeclareUTFSymbol\cyrotld{"04E9}
6295 \DeclareUTFCompositeSymbol\{"\CYROTLD}{ "04EA}
6296 \DeclareUTFCompositeSymbol\{"\cyrotld}{ "04EB}
6297 \DeclareUTFCompositeSymbol\{"\CYREREV}{ "04EC}

6298 \DeclareUTFCompositeSymbol\{\cyreref}{04ED}
6299 \DeclareUTFCompositeSymbol\={\CYRU}{04EE}
6300 \DeclareUTFCompositeSymbol\={\cyru}{04EF}
6301 \DeclareUTFCompositeSymbol\{\CYRU}{04F0}
6302 \DeclareUTFCompositeSymbol\{\cyru}{04F1}
6303 \DeclareUTFCompositeSymbol\H{\CYRU}{04F2}
6304 \DeclareUTFCompositeSymbol\H{\cyru}{04F3}
6305 \DeclareUTFCompositeSymbol\{\CYRCH}{04F4}
6306 \DeclareUTFCompositeSymbol\{\cyrch}{04F5}
6307 \DeclareUTFSymbol\CYRGDSC{04F6}
6308 \DeclareUTFSymbol\cyrgdsc{04F7}
6309 \DeclareUTFCompositeSymbol\{\CYRERY}{04F8}
6310 \DeclareUTFCompositeSymbol\{\cyrery}{04F9}
6311 \DeclareUTFSymbol\CYRHHK{04FC}
6312 \DeclareUTFSymbol\cyrhhk{04FD}
6313 \DeclareUTFSymbol\sofpasuq{05C3}
6314 \DeclareUTFSymbol\hebalet{05D0}
6315 \DeclareUTFSymbol\hebbet{05D1}
6316 \DeclareUTFSymbol\hebgimel{05D2}
6317 \DeclareUTFSymbol\hebdalet{05D3}
6318 \DeclareUTFSymbol\hebhe{05D4}
6319 \DeclareUTFSymbol\hebvav{05D5}
6320 \DeclareUTFSymbol\hebzayin{05D6}
6321 \DeclareUTFSymbol\hebbet{05D7}
6322 \DeclareUTFSymbol\hebtet{05D8}
6323 \DeclareUTFSymbol\hebyod{05D9}
6324 \DeclareUTFSymbol\hebfinalkaf{05DA}
6325 \DeclareUTFSymbol\hebkaf{05DB}
6326 \DeclareUTFSymbol\heblamed{05DC}
6327 \DeclareUTFSymbol\hebfinalmem{05DD}
6328 \DeclareUTFSymbol\hebmeme{05DE}
6329 \DeclareUTFSymbol\hebfinalnun{05DF}
6330 \DeclareUTFSymbol\hebnun{05E0}
6331 \DeclareUTFSymbol\hebsamekh{05E1}
6332 \DeclareUTFSymbol\hebayin{05E2}
6333 \DeclareUTFSymbol\hebfinalpe{05E3}
6334 \DeclareUTFSymbol\hebpe{05E4}
6335 \DeclareUTFSymbol\hebfinaltsadi{05E5}
6336 \DeclareUTFSymbol\hebtsadi{05E6}
6337 \DeclareUTFSymbol\hebqof{05E7}
6338 \DeclareUTFSymbol\hebresh{05E8}
6339 \DeclareUTFSymbol\hebshin{05E9}
6340 \DeclareUTFSymbol\hebtav{05EA}
6341 \DeclareUTFSymbol\doublevav{05F0}
6342 \DeclareUTFSymbol\vavyod{05F1}
6343 \DeclareUTFSymbol\doubleyod{05F2}
6344 \DeclareUTFSymbol\textscd{1D05}
6345 \DeclareUTFSymbol\textPUsck{1D0B}
6346 \DeclareUTFSymbol\textPUscm{1D0D}
6347 \DeclareUTFSymbol\textPUscp{1D18}
6348 \DeclareUTFSymbol\textPUrevscr{1D19}
6349 \DeclareUTFSymbol\textiinferior{1D62}
6350 \DeclareUTFSymbol\textrinferior{1D63}
6351 \DeclareUTFSymbol\textuinferior{1D64}
6352 \DeclareUTFSymbol\textvinferior{1D65}
6353 \DeclareUTFSymbol\textbetainferior{1D66}
6354 \DeclareUTFSymbol\textgammainferior{1D67}
6355 \DeclareUTFSymbol\textrhoinferior{1D68}
6356 \DeclareUTFSymbol\textphiinferior{1D69}
6357 \DeclareUTFSymbol\textchiinferior{1D6A}
6358 \DeclareUTFSymbol\textbarsci{1D7B}
6359 \DeclareUTFSymbol\textbarp{1D7D}
6360 \DeclareUTFSymbol\textbarscu{1D7E}
6361 \DeclareUTFSymbol\textPURhooka{1D8F}
6362 \DeclareUTFSymbol\textPURhooke{1D92}
6363 \DeclareUTFSymbol\textPURhookepsilon{1D93}
6364 \DeclareUTFSymbol\textPURhookopeno{1D97}
6365 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsubbreve{H}{1E2A}
6366 \DeclareUTFCompositeSymbol\textsubbreve{h}{1E2B}

6367 \DeclareUTFCompositeSymbol\.\{\textlongs}{"1E9B}
6368 \DeclareUTFSymbol\textcompwordmark{"200C}
6369 \DeclareUTFSymbol\texthdotfor{"2025}
6370 \DeclareUTFSymbol\textprime{"2032}
6371 \DeclareUTFSymbol\textsecond{"2033}
6372 \DeclareUTFSymbol\textthird{"2034}
6373 \DeclareUTFSymbol\textbackprime{"2035}
6374 \DeclareUTFSymbol\textlefttherefore{"2056}
6375 \DeclareUTFSymbol\textfourth{"2057}
6376 \DeclareUTFSymbol\textdiamonddots{"2058}
6377 \DeclareUTFSymbol\textzerosuperior{"2070}
6378 \DeclareUTFSymbol\textisuperior{"2071}
6379 \DeclareUTFSymbol\textfoursuperior{"2074}
6380 \DeclareUTFSymbol\textfivesuperior{"2075}
6381 \DeclareUTFSymbol\textsixsuperior{"2076}
6382 \DeclareUTFSymbol\textsevensuperior{"2077}
6383 \DeclareUTFSymbol\texteightsuperior{"2078}
6384 \DeclareUTFSymbol\textninesuperior{"2079}
6385 \DeclareUTFSymbol\textplussuperior{"207A}
6386 \DeclareUTFSymbol\textminussuperior{"207B}
6387 \DeclareUTFSymbol\textequalsuperior{"207C}
6388 \DeclareUTFSymbol\textparenleftsuperior{"207D}
6389 \DeclareUTFSymbol\textparenrightsuperior{"207E}
6390 \DeclareUTFSymbol\textnsuperior{"207F}
6391 \DeclareUTFSymbol\textzeroinferior{"2080}
6392 \DeclareUTFSymbol\textoneinferior{"2081}
6393 \DeclareUTFSymbol\texttwoinferior{"2082}
6394 \DeclareUTFSymbol\textthreeinferior{"2083}
6395 \DeclareUTFSymbol\textfourinferior{"2084}
6396 \DeclareUTFSymbol\textfiveinferior{"2085}
6397 \DeclareUTFSymbol\textsixinferior{"2086}
6398 \DeclareUTFSymbol\textseveninferior{"2087}
6399 \DeclareUTFSymbol\texteightinferior{"2088}
6400 \DeclareUTFSymbol\textnineinferior{"2089}
6401 \DeclareUTFSymbol\textplusinferior{"208A}
6402 \DeclareUTFSymbol\textminusinferior{"208B}
6403 \DeclareUTFSymbol\textequalsinferior{"208C}
6404 \DeclareUTFSymbol\textparenleftinferior{"208D}
6405 \DeclareUTFSymbol\textparenrightinferior{"208E}
6406 \DeclareUTFSymbol\textainferior{"2090}
6407 \DeclareUTFSymbol\texteinferior{"2091}
6408 \DeclareUTFSymbol\textoinferior{"2092}
6409 \DeclareUTFSymbol\textxinferior{"2093}
6410 \DeclareUTFSymbol\textschwainferior{"2094}
6411 \DeclareUTFSymbol\textthinferior{"2095}
6412 \DeclareUTFSymbol\textkinferior{"2096}
6413 \DeclareUTFSymbol\textlinferior{"2097}
6414 \DeclareUTFSymbol\textminferior{"2098}
6415 \DeclareUTFSymbol\textninferior{"2099}
6416 \DeclareUTFSymbol\textpinferior{"209A}
6417 \DeclareUTFSymbol\textsinferior{"209B}
6418 \DeclareUTFSymbol\texttinferior{"209C}
6419 \DeclareUTFSymbol\textpeseta{"20A7}
6420 \DeclareUTFSymbol\textDeleatur{"20B0}
6421 \DeclareUTFSymbol\textguarani{"20B2}
6422 \DeclareUTFSymbol\textthslash{"210F}
6423 \DeclareUTFSymbol\textIm{"2111}
6424 \DeclareUTFSymbol\textell{"2113}
6425 \DeclareUTFSymbol\textwp{"2118}
6426 \DeclareUTFSymbol\textRe{"211C}
6427 \DeclareUTFSymbol\textriota{"2129}
6428 \DeclareUTFSymbol\textangstrom{"212B}
6429 \DeclareUTFSymbol\textfax{"213B}
6430 \DeclareUTFSymbol\textinvamp{"214B}
6431 \DeclareUTFSymbol\textoneseventh{"2150}
6432 \DeclareUTFSymbol\textnineninth{"2151}
6433 \DeclareUTFSymbol\textonetenth{"2152}
6434 \DeclareUTFSymbol\textonethird{"2153}
6435 \DeclareUTFSymbol\texttwothirds{"2154}

```

6436 \DeclareUTFSymbol\textonefifth{"2155}
6437 \DeclareUTFSymbol\texttwofifths{"2156}
6438 \DeclareUTFSymbol\textthreefifths{"2157}
6439 \DeclareUTFSymbol\textfourfifths{"2158}
6440 \DeclareUTFSymbol\textonesixth{"2159}
6441 \DeclareUTFSymbol\textfivesixths{"215A}
6442 \DeclareUTFSymbol\textoneeighth{"215B}
6443 \DeclareUTFSymbol\textthreeeighths{"215C}
6444 \DeclareUTFSymbol\textfiveeighths{"215D}
6445 \DeclareUTFSymbol\textseveneighths{"215E}
6446 \DeclareUTFSymbol\textrevc{"2184}
6447 \DeclareUTFSymbol\textzer thirds{"2189}
6448 \DeclareUTFSymbol\textnleftarrow{"219A}
6449 \DeclareUTFSymbol\textnrightarrow{"219B}
6450 \DeclareUTFSymbol\texttwoheadleftarrow{"219E}
6451 \DeclareUTFCommand\texttwoheadleftarrow{\textlstrickthru\texttwoheadleftarrow}
6452 \DeclareUTFSymbol\texttwoheaduparrow{"219F}
6453 \DeclareUTFSymbol\texttwoheadrightarrow{"21A0}
6454 \DeclareUTFCommand\texttwoheadrightarrow{\textlstrickthru\texttwoheadrightarrow}
6455 \DeclareUTFSymbol\texttwoheaddownarrow{"21A1}
6456 \DeclareUTFSymbol\textleftarrowtail{"21A2}
6457 \DeclareUTFSymbol\textrightarrowtail{"21A3}
6458 \DeclareUTFSymbol\textmapsto{"21A6}
6459 \DeclareUTFSymbol\texthookleftarrow{"21A9}
6460 \DeclareUTFSymbol\texthookrightarrow{"21AA}
6461 \DeclareUTFSymbol\textlooparrowleft{"21AB}
6462 \DeclareUTFSymbol\textlooparrowright{"21AC}
6463 \DeclareUTFSymbol\textnlefttrightharpoon{"21AE}
6464 \DeclareUTFSymbol\textlightning{"21AF}
6465 \DeclareUTFSymbol\textdsh{"21B5}
6466 \DeclareUTFSymbol\textcurvearrowleft{"21B6}
6467 \DeclareUTFSymbol\textcurvearrowright{"21B7}
6468 \DeclareUTFSymbol\textlefttharpoonup{"21BC}
6469 \DeclareUTFSymbol\textlefttharpoondown{"21BD}
6470 \DeclareUTFSymbol\textupharpoonright{"21BE}
6471 \DeclareUTFSymbol\textupharpoonleft{"21BF}
6472 \DeclareUTFSymbol\texttrightharpoonup{"21C0}
6473 \DeclareUTFSymbol\texttrightharpoondown{"21C1}
6474 \DeclareUTFSymbol\textdownharpoonright{"21C2}
6475 \DeclareUTFSymbol\textdownharpoonleft{"21C3}
6476 \DeclareUTFSymbol\textrightleftarrows{"21C4}
6477 \DeclareUTFSymbol\textupdownarrows{"21C5}
6478 \DeclareUTFSymbol\textleftrightrightarrows{"21C6}
6479 \DeclareUTFSymbol\textleftleftarrows{"21C7}
6480 \DeclareUTFSymbol\textupuparrows{"21C8}
6481 \DeclareUTFSymbol\texttrightrightarrows{"21C9}
6482 \DeclareUTFSymbol\textdowndownarrows{"21CA}
6483 \DeclareUTFSymbol\textlefttrightharpoons{"21CB}
6484 \DeclareUTFSymbol\textrightleftharpoons{"21CC}
6485 \DeclareUTFSymbol\textnLeftarrow{"21CD}
6486 \DeclareUTFSymbol\textnLefttrightharpoon{"21CE}
6487 \DeclareUTFSymbol\textnRightarrow{"21CF}
6488 \DeclareUTFSymbol\textLeftarrow{"21D0}
6489 \DeclareUTFSymbol\textUparrow{"21D1}
6490 \DeclareUTFSymbol\textRrightarrow{"21D2}
6491 \DeclareUTFSymbol\textDownarrow{"21D3}
6492 \DeclareUTFSymbol\textLeftrightarrow{"21D4}
6493 \DeclareUTFSymbol\textUpdownarrow{"21D5}
6494 \DeclareUTFSymbol\textNwarrow{"21D6}
6495 \DeclareUTFSymbol\textNearrow{"21D7}
6496 \DeclareUTFSymbol\textSearrow{"21D8}
6497 \DeclareUTFSymbol\textSvarrow{"21D9}
6498 \DeclareUTFSymbol\textLleftarrow{"21DA}
6499 \DeclareUTFSymbol\textRrightarrow{"21DB}
6500 \DeclareUTFSymbol\textleftsquigarrow{"21DC}
6501 \DeclareUTFSymbol\textrightsquigarrow{"21DD}
6502 \DeclareUTFSymbol\textdashleftarrow{"21E0}
6503 \DeclareUTFSymbol\textdasheduparrow{"21E1}
6504 \DeclareUTFSymbol\textdashrightarrow{"21E2}

```

```

6505 \DeclareUTFSymbol\textdasheddownarrow{"21E3}
6506 \DeclareUTFSymbol\textpointer{"21E8}
6507 \DeclareUTFSymbol\textdownarrows{"21F5}
6508 \DeclareUTFSymbol\textleftarrowtriangle{"21FD}
6509 \DeclareUTFSymbol\textrightarrowtriangle{"21FE}
6510 \DeclareUTFSymbol\textleftrightarrowtriangle{"21FF}
6511 \DeclareUTFSymbol\textforall{"2200}
6512 \DeclareUTFSymbol\textcomplement{"2201}
6513 \DeclareUTFSymbol\textpartial{"2202}
6514 \DeclareUTFSymbol\textexists{"2203}
6515 \DeclareUTFSymbol\textnexists{"2204}
6516 \DeclareUTFSymbol\textemptyset{"2205}
6517 \DeclareUTFSymbol\texttriangle{"2206}
6518 \DeclareUTFSymbol\textnabla{"2207}
6519 \DeclareUTFSymbol\textin{"2208}
6520 \DeclareUTFSymbol\textnotin{"2209}
6521 \DeclareUTFSymbol\textsmallin{"220A}
6522 \DeclareUTFSymbol\textni{"220B}
6523 \DeclareUTFSymbol\textnotowner{"220C}
6524 \DeclareUTFSymbol\textsmallowns{"220D}
6525 \DeclareUTFSymbol\textprod{"220F}
6526 \DeclareUTFSymbol\textamalg{"2210}
6527 \DeclareUTFSymbol\textsum{"2211}
6528 \DeclareUTFSymbol\textmp{"2213}
6529 \DeclareUTFSymbol\textdotplus{"2214}
6530 \DeclareUTFSymbol\textDivides{"2215}
6531 \DeclareUTFSymbol\textsetminus{"2216}
6532 \DeclareUTFSymbol\textast{"2217}
6533 \DeclareUTFSymbol\textcirc{"2218}
6534 \DeclareUTFSymbol\textbulletoperator{"2219}
6535 \DeclareUTFSymbol\textpropto{"221D}
6536 \DeclareUTFSymbol\textinfty{"221E}
6537 \DeclareUTFSymbol\textangle{"2220}
6538 \DeclareUTFSymbol\textmeasuredangle{"2221}
6539 \DeclareUTFSymbol\textsphericalangle{"2222}
6540 \DeclareUTFSymbol\textmid{"2223}
6541 \DeclareUTFSymbol\textnmid{"2224}
6542 \DeclareUTFSymbol\textparallel{"2225}
6543 \DeclareUTFSymbol\textnparallel{"2226}
6544 \DeclareUTFSymbol\textwedge{"2227}
6545 \DeclareUTFCommand\textowedge{\textcircled\textwedge}
6546 \DeclareUTFSymbol\textvee{"2228}
6547 \DeclareUTFCommand\textovee{\textcircled\textvee}
6548 \DeclareUTFSymbol\textcap{"2229}
6549 \DeclareUTFSymbol\textcup{"222A}
6550 \DeclareUTFSymbol\textint{"222B}
6551 \DeclareUTFSymbol\textiint{"222C}
6552 \DeclareUTFSymbol\textiiint{"222D}
6553 \DeclareUTFSymbol\textoint{"222E}
6554 \DeclareUTFSymbol\textoint{"222F}
6555 \DeclareUTFSymbol\textointclockwise{"2232}
6556 \DeclareUTFSymbol\textointctrlockwise{"2233}
6557 \DeclareUTFSymbol\texttherefore{"2234}
6558 \DeclareUTFSymbol\textbecause{"2235}
6559 \DeclareUTFSymbol\textvdotdot{"2236}
6560 \DeclareUTFSymbol\textssquaredots{"2237}
6561 \DeclareUTFSymbol\textdotminus{"2238}
6562 \DeclareUTFSymbol\texteqcolon{"2239}
6563 \DeclareUTFSymbol\textsim{"223C}
6564 \DeclareUTFSymbol\textbacksim{"223D}
6565 \DeclareUTFCommand\textnbacksim{\textlstrikethru\textnbacksim}
6566 \DeclareUTFSymbol\textwr{"2240}
6567 \DeclareUTFSymbol\textnsim{"2241}
6568 \DeclareUTFSymbol\texteqsim{"2242}
6569 \DeclareUTFCommand\textneqsim{\textlstrikethru\texteqsim}
6570 \DeclareUTFSymbol\textssimeq{"2243}
6571 \DeclareUTFSymbol\textnsimeq{"2244}
6572 \DeclareUTFSymbol\textcong{"2245}
6573 \DeclareUTFSymbol\textncong{"2247}

```

```

6574 \DeclareUTFSymbol\textapprox{"2248}
6575 \DeclareUTFSymbol\textnapprox{"2249}
6576 \DeclareUTFSymbol\textapproxeq{"224A}
6577 \DeclareUTFCommand\textnapproxeq{\textlstrikethru\textapproxeq}
6578 \DeclareUTFSymbol\texttriplesim{"224B}
6579 \DeclareUTFCommand\textntriplesim{\textlstrikethru\texttriplesim}
6580 \DeclareUTFSymbol\textbackcong{"224C}
6581 \DeclareUTFCommand\textnbackcong{\textlstrikethru\textbackcong}
6582 \DeclareUTFSymbol\textasympt{"224D}
6583 \DeclareUTFCommand\textnasympt{\textlstrikethru\textasympt}
6584 \DeclareUTFSymbol\textBumpeq{"224E}
6585 \DeclareUTFCommand\textnBumpeq{\textlstrikethru\textBumpeq}
6586 \DeclareUTFSymbol\textbumpeq{"224F}
6587 \DeclareUTFCommand\textnbumpeq{\textlstrikethru\textbumpeq}
6588 \DeclareUTFSymbol\textdoteq{"2250}
6589 \DeclareUTFCommand\textndoteq{\textlstrikethru\textdoteq}
6590 \DeclareUTFSymbol\textdoteqdot{"2251}
6591 \DeclareUTFCommand\textndoteqdot{\textlstrikethru\textdoteqdot}
6592 \DeclareUTFSymbol\textfallingdoteq{"2252}
6593 \DeclareUTFCommand\textnfallingdoteq{\textlstrikethru\textfallingdoteq}
6594 \DeclareUTFSymbol\textrisingdoteq{"2253}
6595 \DeclareUTFCommand\textnrisingdoteq{\textlstrikethru\textrisingdoteq}
6596 \DeclareUTFSymbol\textcolonequals{"2254}
6597 \DeclareUTFSymbol\textequalscolon{"2255}
6598 \DeclareUTFSymbol\texteqcirc{"2256}
6599 \DeclareUTFCommand\textneqcirc{\textlstrikethru\texteqcirc}
6600 \DeclareUTFSymbol\textcirceq{"2257}
6601 \DeclareUTFCommand\textncirceq{\textlstrikethru\textcirceq}
6602 \DeclareUTFSymbol\texthateq{"2259}
6603 \DeclareUTFCommand\textnhateq{\textlstrikethru\texthateq}
6604 \DeclareUTFSymbol\texttriangleeq{"225C}
6605 \DeclareUTFSymbol\textneq{"2260}
6606 \DeclareUTFSymbol\textne{"2260}
6607 \DeclareUTFSymbol\textequiv{"2261}
6608 \DeclareUTFSymbol\textnequiv{"2262}
6609 \DeclareUTFSymbol\textleq{"2264}
6610 \DeclareUTFSymbol\textle{"2264}
6611 \DeclareUTFSymbol\textgeq{"2265}
6612 \DeclareUTFSymbol\textge{"2265}
6613 \DeclareUTFSymbol\textleqq{"2266}
6614 \DeclareUTFCommand\textnleqq{\textlstrikethru\textleqq}
6615 \DeclareUTFSymbol\textgeqq{"2267}
6616 \DeclareUTFCommand\textngeqq{\textlstrikethru\textgeqq}
6617 \DeclareUTFSymbol\textlneqq{"2268}
6618 \DeclareUTFSymbol\textgneqq{"2269}
6619 \DeclareUTFSymbol\textll{"226A}
6620 \DeclareUTFCommand\textnll{\textlstrikethru\textll}
6621 \DeclareUTFSymbol\textgg{"226B}
6622 \DeclareUTFCommand\textngg{\textlstrikethru\textgg}
6623 \DeclareUTFSymbol\textbetween{"226C}
6624 \DeclareUTFSymbol\textnless{"226E}
6625 \DeclareUTFSymbol\textngtr{"226F}
6626 \DeclareUTFSymbol\textnleq{"2270}
6627 \DeclareUTFSymbol\textngeq{"2271}
6628 \DeclareUTFSymbol\textlessim{"2272}
6629 \DeclareUTFSymbol\textgtrsim{"2273}
6630 \DeclareUTFSymbol\textnlesssim{"2274}
6631 \DeclareUTFSymbol\textngtrsim{"2275}
6632 \DeclareUTFSymbol\textlessgtr{"2276}
6633 \DeclareUTFSymbol\textgtrless{"2277}
6634 \DeclareUTFSymbol\textngtrless{"2278}
6635 \DeclareUTFSymbol\textnlessgtr{"2279}
6636 \DeclareUTFSymbol\textprec{"227A}
6637 \DeclareUTFSymbol\textsucc{"227B}
6638 \DeclareUTFSymbol\textpreccurlyeq{"227C}
6639 \DeclareUTFSymbol\textsuccurlyeq{"227D}
6640 \DeclareUTFSymbol\textprecsim{"227E}
6641 \DeclareUTFCommand\textnprecsim{\textlstrikethru\textprecsim}
6642 \DeclareUTFSymbol\textsucsim{"227F}

```

```

6643 \DeclareUTFCommand\textnsuccsim{\textlstrikethru\textsuccsim}
6644 \DeclareUTFSymbol\textnprec{"2280}
6645 \DeclareUTFSymbol\textnsucc{"2281}
6646 \DeclareUTFSymbol\textsubset{"2282}
6647 \DeclareUTFSymbol\textsupset{"2283}
6648 \DeclareUTFSymbol\textnsubset{"2284}
6649 \DeclareUTFSymbol\textnsupset{"2285}
6650 \DeclareUTFSymbol\textsubseteq{"2286}
6651 \DeclareUTFSymbol\textsupseteq{"2287}
6652 \DeclareUTFSymbol\textnsubseteq{"2288}
6653 \DeclareUTFSymbol\textnsupseteq{"2289}
6654 \DeclareUTFSymbol\textsubsetneq{"228A}
6655 \DeclareUTFSymbol\textsupsetneq{"228B}
6656 \DeclareUTFSymbol\textcupdot{"228D}
6657 \DeclareUTFSymbol\textcupplus{"228E}
6658 \DeclareUTFSymbol\textsqsubset{"228F}
6659 \DeclareUTFCommand\textnsqsubset{\textlstrikethru\textsqsubset}
6660 \DeclareUTFSymbol\textsqsupset{"2290}
6661 \DeclareUTFCommand\textnsqsupset{\textlstrikethru\textsqsupset}
6662 \DeclareUTFSymbol\textsqsubseteq{"2291}
6663 \DeclareUTFCommand\textnsqsubseteq{\textlstrikethru\textsqsubseteq}
6664 \DeclareUTFSymbol\textsqsupseteq{"2292}
6665 \DeclareUTFCommand\textnsqsupseteq{\textlstrikethru\textsqsupseteq}
6666 \DeclareUTFSymbol\textsqcap{"2293}
6667 \DeclareUTFSymbol\textsqcup{"2294}
6668 \DeclareUTFSymbol\textoplus{"2295}
6669 \DeclareUTFSymbol\textominus{"2296}
6670 \DeclareUTFSymbol\textotimes{"2297}
6671 \DeclareUTFSymbol\textoslash{"2298}
6672 \DeclareUTFSymbol\textodot{"2299}
6673 \DeclareUTFSymbol\textcircledcirc{"229A}
6674 \DeclareUTFSymbol\textcircledast{"229B}
6675 \DeclareUTFSymbol\textcircledash{"229D}
6676 \DeclareUTFSymbol\textboxplus{"229E}
6677 \DeclareUTFSymbol\textboxminus{"229F}
6678 \DeclareUTFSymbol\textboxtimes{"22A0}
6679 \DeclareUTFSymbol\textboxdot{"22A1}
6680 \DeclareUTFSymbol\textvdash{"22A2}
6681 \DeclareUTFSymbol\textdashv{"22A3}
6682 \DeclareUTFCommand\textndashv{\textlstrikethru\textdashv}
6683 \DeclareUTFSymbol\texttop{"22A4}
6684 \DeclareUTFCommand\textndownvdash{\textlstrikethru\texttop}
6685 \DeclareUTFSymbol\textbot{"22A5}
6686 \DeclareUTFCommand\textnupvdash{\textlstrikethru\textbot}
6687 \DeclareUTFSymbol\textvDash{"22A8}
6688 \DeclareUTFSymbol\textVdash{"22A9}
6689 \DeclareUTFSymbol\textVdash{"22AA}
6690 \DeclareUTFCommand\textnVdash{\textlstrikethru\textVdash}
6691 \DeclareUTFSymbol\textVDash{"22AB}
6692 \DeclareUTFSymbol\textnvdash{"22AC}
6693 \DeclareUTFSymbol\textnvDash{"22AD}
6694 \DeclareUTFSymbol\textnVdash{"22AE}
6695 \DeclareUTFSymbol\textnVDash{"22AF}
6696 \DeclareUTFSymbol\textlhd{"22B2}
6697 \DeclareUTFSymbol\textrhd{"22B3}
6698 \DeclareUTFSymbol\textunlhd{"22B4}
6699 \DeclareUTFSymbol\textunrhd{"22B5}
6700 \DeclareUTFSymbol\textmultimapdotbothA{"22B6}
6701 \DeclareUTFSymbol\textmultimapdotbothB{"22B7}
6702 \DeclareUTFSymbol\textmultimap{"22B8}
6703 \DeclareUTFSymbol\textveebar{"22BB}
6704 \DeclareUTFSymbol\textbarwedge{"22BC}
6705 \DeclareUTFSymbol\textstar{"22C6}
6706 \DeclareUTFSymbol\textdivideontimes{"22C7}
6707 \DeclareUTFSymbol\textbowtie{"22C8}
6708 \DeclareUTFSymbol\textltimes{"22C9}
6709 \DeclareUTFSymbol\textrtimes{"22CA}
6710 \DeclareUTFSymbol\textleftthreetimes{"22CB}
6711 \DeclareUTFSymbol\textrightthreetimes{"22CC}

```



```

6712 \DeclareUTFSymbol\textbacksimeq{"22CD}
6713 \DeclareUTFCommand\textnbacksimeq{\textlstrikethru\textbacksimeq}
6714 \DeclareUTFSymbol\textcurlyvee{"22CE}
6715 \DeclareUTFSymbol\textcurlywedge{"22CF}
6716 \DeclareUTFSymbol\textSubset{"22D0}
6717 \DeclareUTFCommand\textnSubset{\textlstrikethru\textSubset}
6718 \DeclareUTFSymbol\textSupset{"22D1}
6719 \DeclareUTFCommand\textnSupset{\textlstrikethru\textSupset}
6720 \DeclareUTFSymbol\textCap{"22D2}
6721 \DeclareUTFSymbol\textCup{"22D3}
6722 \DeclareUTFSymbol\textpitchfork{"22D4}
6723 \DeclareUTFSymbol\textlessdot{"22D6}
6724 \DeclareUTFSymbol\textgtrdot{"22D7}
6725 \DeclareUTFSymbol\textl1l{"22D8}
6726 \DeclareUTFSymbol\textggg{"22D9}
6727 \DeclareUTFSymbol\textlesseqgtr{"22DA}
6728 \DeclareUTFSymbol\textgtreqless{"22DB}
6729 \DeclareUTFSymbol\textcurlyeqprec{"22DE}
6730 \DeclareUTFCommand\textncurlyeqprec{\textlstrikethru\textcurlyeqprec}
6731 \DeclareUTFSymbol\textcurlyeqsucc{"22DF}
6732 \DeclareUTFCommand\textncurlyeqsucc{\textlstrikethru\textcurlyeqsucc}
6733 \DeclareUTFSymbol\textnpreccurlyeq{"22E0}
6734 \DeclareUTFSymbol\textnsucccurlyeq{"22E1}
6735 \DeclareUTFSymbol\textnqsubseteq{"22E2}
6736 \DeclareUTFSymbol\textnqsupseteq{"22E3}
6737 \DeclareUTFSymbol\textsqsubsetneq{"22E4}
6738 \DeclareUTFSymbol\textsqsupsetneq{"22E5}
6739 \DeclareUTFSymbol\textlnsim{"22E6}
6740 \DeclareUTFSymbol\textgnsim{"22E7}
6741 \DeclareUTFSymbol\textprecnsim{"22E8}
6742 \DeclareUTFSymbol\textsuccnsim{"22E9}
6743 \DeclareUTFSymbol\textntriangleleft{"22EA}
6744 \DeclareUTFSymbol\textntriangleright{"22EB}
6745 \DeclareUTFSymbol\textntrianglelefteq{"22EC}
6746 \DeclareUTFSymbol\textntrianglerighteq{"22ED}
6747 \DeclareUTFSymbol\textvdots{"22EE}
6748 \DeclareUTFSymbol\textcdots{"22EF}
6749 \DeclareUTFSymbol\textudots{"22F0}
6750 \DeclareUTFSymbol\textddots{"22F1}
6751 \DeclareUTFSymbol\textbarin{"22F6}
6752 \DeclareUTFSymbol\textdiameter{"2300}
6753 \DeclareUTFSymbol\textbackneg{"2310}
6754 \DeclareUTFSymbol\textwasylozenge{"2311}
6755 \DeclareUTFSymbol\textinvbackneg{"2319}
6756 \DeclareUTFSymbol\textclock{"231A}
6757 \DeclareUTFSymbol\textulcorner{"231C}
6758 \DeclareUTFSymbol\texturcorner{"231D}
6759 \DeclareUTFSymbol\textllcorner{"231E}
6760 \DeclareUTFSymbol\textlrcorner{"231F}
6761 \DeclareUTFSymbol\textfrown{"2322}
6762 \DeclareUTFSymbol\textsmile{"2323}
6763 \DeclareUTFSymbol\textKeyboard{"2328}
6764 \DeclareUTFSymbol\textlangle{"2329}
6765 \DeclareUTFSymbol\textrangle{"232A}
6766 \DeclareUTFSymbol\textAPLinvert{"2339}
6767 \DeclareUTFSymbol\textTumbler{"233C}
6768 \DeclareUTFSymbol\textstmaryrdbar{"233D}
6769 \DeclareUTFSymbol\textnotslash{"233F}
6770 \DeclareUTFSymbol\textnotbackslash{"2340}
6771 \DeclareUTFSymbol\textboxbackslash{"2342}
6772 \DeclareUTFSymbol\textAPLleftarrowbox{"2347}
6773 \DeclareUTFSymbol\textAPLrightarrowbox{"2348}
6774 \DeclareUTFSymbol\textAPLuparrowbox{"2350}
6775 \DeclareUTFSymbol\textAPLdownarrowbox{"2357}
6776 \DeclareUTFSymbol\textAPLinput{"235E}
6777 \DeclareUTFSymbol\textRequest{"2370}
6778 \DeclareUTFSymbol\textBeam{"2393}
6779 \DeclareUTFSymbol\texthexagon{"2394}
6780 \DeclareUTFSymbol\textAPLbox{"2395}

```

```

6781 \DeclareUTFSymbol\textForwardToIndex{"23ED}
6782 \DeclareUTFSymbol\textRewindToIndex{"23EE}
6783 \DeclareUTFSymbol\textbbslash{"244A}
6784 \DeclareUTFSymbol\textCircledA{"24B6}
6785 \DeclareUTFSymbol\textCleaningF{"24BB}
6786 \DeclareUTFCommand\textCleaningFF{\b\textCleaningF}
6787 \DeclareUTFSymbol\textCleaningP{"24C5}
6788 \DeclareUTFCommand\textCleaningPP{\b\textCleaningP}
6789 \DeclareUTFSymbol\textCuttingLine{"2504}
6790 \DeclareUTFSymbol\textUParrow{"25B2}
6791 \DeclareUTFSymbol\textbigtriangleup{"25B3}
6792 \DeclareUTFSymbol\textForward{"25B6}
6793 \DeclareUTFSymbol\texttriangleright{"25B7}
6794 \DeclareUTFSymbol\textRHD{"25BA}
6795 \DeclareUTFSymbol\textDOWNarrow{"25BC}
6796 \DeclareUTFSymbol\textbigtriangledown{"25BD}
6797 \DeclareUTFSymbol\textRewind{"25C0}
6798 \DeclareUTFSymbol\texttriangleleft{"25C1}
6799 \DeclareUTFSymbol\textLHD{"25C4}
6800 \DeclareUTFSymbol\textdiamond{"25C7}
6801 \DeclareUTFSymbol\textlozenge{"25CA}
6802 \DeclareUTFSymbol\textLEFTCIRCLE{"25D6}
6803 \DeclareUTFSymbol\textRIGHTCIRCLE{"25D7}
6804 \DeclareUTFSymbol\textboxbar{"25EB}
6805 \DeclareUTFSymbol\textCloud{"2601}
6806 \DeclareUTFSymbol\textFiveStar{"2605}
6807 \DeclareUTFSymbol\textFiveStarOpen{"2606}
6808 \DeclareUTFSymbol\textPhone{"260E}
6809 \DeclareUTFSymbol\textboxempty{"2610}
6810 \DeclareUTFSymbol\textCheckedbox{"2611}
6811 \DeclareUTFSymbol\textCrossedbox{"2612}
6812 \DeclareUTFSymbol\textCoffeecup{"2615}
6813 \DeclareUTFSymbol\textHandCuffLeft{"261A}
6814 \DeclareUTFSymbol\textHandCuffRight{"261B}
6815 \DeclareUTFSymbol\textHandLeft{"261C}
6816 \DeclareUTFSymbol\textHandRight{"261E}
6817 \DeclareUTFSymbol\textRadioactivity{"2622}
6818 \DeclareUTFSymbol\textBiohazard{"2623}
6819 \DeclareUTFSymbol\textAnkh{"2625}
6820 \DeclareUTFSymbol\textYinYang{"262F}
6821 \DeclareUTFSymbol\textfrownie{"2639}
6822 \DeclareUTFSymbol\textsmiley{"263A}
6823 \DeclareUTFSymbol\textblacksmiley{"263B}
6824 \DeclareUTFSymbol\textsun{"263C}
6825 \DeclareUTFSymbol\textleftmoon{"263D}
6826 \DeclareUTFSymbol\textrightmoon{"263E}
6827 \DeclareUTFSymbol\textmercury{"263F}
6828 \DeclareUTFSymbol\textPUfemale{"2640}
6829 \DeclareUTFSymbol\textearth{"2641}
6830 \DeclareUTFSymbol\textmale{"2642}
6831 \DeclareUTFSymbol\textjupiter{"2643}
6832 \DeclareUTFSymbol\textsaturn{"2644}
6833 \DeclareUTFSymbol\texturanus{"2645}
6834 \DeclareUTFSymbol\textneptune{"2646}
6835 \DeclareUTFSymbol\textpluto{"2647}
6836 \DeclareUTFSymbol\textaries{"2648}
6837 \DeclareUTFSymbol\texttaurus{"2649}
6838 \DeclareUTFSymbol\textgemini{"264A}
6839 \DeclareUTFSymbol\textcancer{"264B}
6840 \DeclareUTFSymbol\textleo{"264C}
6841 \DeclareUTFSymbol\textvirgo{"264D}
6842 \DeclareUTFSymbol\textlibra{"264E}
6843 \DeclareUTFSymbol\textscorpio{"264F}
6844 \DeclareUTFSymbol\textsagittarius{"2650}
6845 \DeclareUTFSymbol\textcapricornus{"2651}
6846 \DeclareUTFSymbol\textaquarius{"2652}
6847 \DeclareUTFSymbol\textpisces{"2653}
6848 \DeclareUTFSymbol\textspadesuitblack{"2660}
6849 \DeclareUTFSymbol\textheartsuitwhite{"2661}

```

```

6850 \DeclareUTFSymbol\textdiamondsuitwhite{"2662}
6851 \DeclareUTFSymbol\textclubsuitblack{"2663}
6852 \DeclareUTFSymbol\textspadesuitwhite{"2664}
6853 \DeclareUTFSymbol\textheartsuitblack{"2665}
6854 \DeclareUTFSymbol\textdiamondsuitblack{"2666}
6855 \DeclareUTFSymbol\textclubsuitwhite{"2667}
6856 \DeclareUTFSymbol\textquarternote{"2669}
6857 \DeclareUTFSymbol\textttwonotes{"266B}
6858 \DeclareUTFSymbol\textsixteenthnote{"266C}
6859 \DeclareUTFSymbol\textflat{"266D}
6860 \DeclareUTFSymbol\textnatural{"266E}
6861 \DeclareUTFSymbol\textsharp{"266F}
6862 \DeclareUTFSymbol\textrecycle{"2672}
6863 \DeclareUTFSymbol\textWheelchair{"267F}
6864 \DeclareUTFSymbol\textFlag{"2691}
6865 \DeclareUTFSymbol\textMineSign{"2692}
6866 \DeclareUTFSymbol\textdsmilitary{"2694}
6867 \DeclareUTFSymbol\textdsmedical{"2695}
6868 \DeclareUTFSymbol\textdsjuridical{"2696}
6869 \DeclareUTFSymbol\textdschemical{"2697}
6870 \DeclareUTFSymbol\textdsbiological{"2698}
6871 \DeclareUTFSymbol\textdscommercial{"269A}
6872 \DeclareUTFSymbol\textmanstar{"269D}
6873 \DeclareUTFSymbol\textdanger{"26A0}
6874 \DeclareUTFSymbol\textFemaleFemale{"26A2}
6875 \DeclareUTFSymbol\textMaleMale{"26A3}
6876 \DeclareUTFSymbol\textFemaleMale{"26A4}
6877 \DeclareUTFSymbol\textHermaphrodite{"26A5}
6878 \DeclareUTFSymbol\textNeutral{"26AA}
6879 \DeclareUTFSymbol\textPUuncrfemale{"26B2}
6880 \DeclareUTFSymbol\texthexstar{"26B9}
6881 \DeclareUTFSymbol\textSoccerBall{"26BD}
6882 \DeclareUTFSymbol\textSunCloud{"26C5}
6883 \DeclareUTFSymbol\textRain{"26C6}
6884 \DeclareUTFSymbol\textnoway{"26D4}
6885 \DeclareUTFSymbol\textMountain{"26F0}
6886 \DeclareUTFSymbol\textTent{"26FA}
6887 \DeclareUTFSymbol\textScissorRightBrokenBottom{"2701}
6888 \DeclareUTFSymbol\textScissorRight{"2702}
6889 \DeclareUTFSymbol\textScissorRightBrokenTop{"2703}
6890 \DeclareUTFSymbol\textScissorHollowRight{"2704}
6891 \DeclareUTFSymbol\textPhoneHandset{"2706}
6892 \DeclareUTFSymbol\textTape{"2707}
6893 \DeclareUTFSymbol\textPlane{"2708}
6894 \DeclareUTFSymbol\textEnvelope{"2709}
6895 \DeclareUTFSymbol\textPeace{"270C}
6896 \DeclareUTFSymbol\textWritingHand{"270D}
6897 \DeclareUTFSymbol\textPencilRightDown{"270E}
6898 \DeclareUTFSymbol\textPencilRight{"270F}
6899 \DeclareUTFSymbol\textPencilRightUp{"2710}
6900 \DeclareUTFSymbol\textNibRight{"2711}
6901 \DeclareUTFSymbol\textNibSolidRight{"2712}
6902 \DeclareUTFSymbol\textCheckmark{"2713}
6903 \DeclareUTFSymbol\textCheckmarkBold{"2714}
6904 \DeclareUTFSymbol\textXSolid{"2715}
6905 \DeclareUTFSymbol\textXSolidBold{"2716}
6906 \DeclareUTFSymbol\textXSolidBrush{"2717}
6907 \DeclareUTFSymbol\textPlusOutline{"2719}
6908 \DeclareUTFSymbol\textPlus{"271A}
6909 \DeclareUTFSymbol\textPlusThinCenterOpen{"271B}
6910 \DeclareUTFSymbol\textPlusCenterOpen{"271C}
6911 \DeclareUTFSymbol\textCross{"271D}
6912 \DeclareUTFSymbol\textCrossOpenShadow{"271E}
6913 \DeclareUTFSymbol\textCrossOutline{"271F}
6914 \DeclareUTFSymbol\textCrossMaltese{"2720}
6915 \DeclareUTFSymbol\textDavidStar{"2721}
6916 \DeclareUTFSymbol\textFourAsterisk{"2722}
6917 \DeclareUTFSymbol\textJackStar{"2723}
6918 \DeclareUTFSymbol\textJackStarBold{"2724}

```

```

6919 \DeclareUTFSymbol\textClowerTips{"2725}
6920 \DeclareUTFSymbol\textFourStar{"2726}
6921 \DeclareUTFSymbol\textFourStarOpen{"2727}
6922 \DeclareUTFSymbol\textFiveStarOpenCircled{"272A}
6923 \DeclareUTFSymbol\textFiveStarCenterOpen{"272B}
6924 \DeclareUTFSymbol\textFiveStarOpenDotted{"272C}
6925 \DeclareUTFSymbol\textFiveStarOutline{"272D}
6926 \DeclareUTFSymbol\textFiveStarOutlineHeavy{"272E}
6927 \DeclareUTFSymbol\textFiveStarConvex{"272F}
6928 \DeclareUTFSymbol\textFiveStarShadow{"2730}
6929 \DeclareUTFSymbol\textAsteriskBold{"2731}
6930 \DeclareUTFSymbol\textAsteriskCenterOpen{"2732}
6931 \DeclareUTFSymbol\textEightStarTaper{"2734}
6932 \DeclareUTFSymbol\textEightStarConvex{"2735}
6933 \DeclareUTFSymbol\textSixStar{"2736}
6934 \DeclareUTFSymbol\textEightStar{"2737}
6935 \DeclareUTFSymbol\textEightStarBold{"2738}
6936 \DeclareUTFSymbol\textTwelveStar{"2739}
6937 \DeclareUTFSymbol\textSixteenStarLight{"273A}
6938 \DeclareUTFSymbol\textSixFlowerPetalRemoved{"273B}
6939 \DeclareUTFSymbol\textSixFlowerOpenCenter{"273C}
6940 \DeclareUTFSymbol\textAsterisk{"273D}
6941 \DeclareUTFSymbol\textSixFlowerAlternate{"273E}
6942 \DeclareUTFSymbol\textFiveFlowerPetal{"273F}
6943 \DeclareUTFSymbol\textFiveFlowerOpen{"2740}
6944 \DeclareUTFSymbol\textEightFlowerPetal{"2741}
6945 \DeclareUTFSymbol\textSunshineOpenCircled{"2742}
6946 \DeclareUTFSymbol\textSixFlowerAltPetal{"2743}
6947 \DeclareUTFSymbol\textSnowflakeChevron{"2744}
6948 \DeclareUTFSymbol\textSnowflake{"2745}
6949 \DeclareUTFSymbol\textSnowflakeChevronBold{"2746}
6950 \DeclareUTFSymbol\textSparkle{"2747}
6951 \DeclareUTFSymbol\textSparkleBold{"2748}
6952 \DeclareUTFSymbol\textAsteriskRoundedEnds{"2749}
6953 \DeclareUTFSymbol\textEightFlowerPetalRemoved{"274A}
6954 \DeclareUTFSymbol\textEightAsterisk{"274B}
6955 \DeclareUTFSymbol\textCircleShadow{"274D}
6956 \DeclareUTFSymbol\textSquareShadowBottomRight{"274F}
6957 \DeclareUTFSymbol\textSquareTopRight{"2750}
6958 \DeclareUTFSymbol\textSquareCastShadowBottomRight{"2751}
6959 \DeclareUTFSymbol\textSquareCastShadowTopRight{"2752}
6960 \DeclareUTFSymbol\textDiamandSolid{"2756}
6961 \DeclareUTFSymbol\textRectangleThin{"2758}
6962 \DeclareUTFSymbol\textRectangle{"2759}
6963 \DeclareUTFSymbol\textRectangleBold{"275A}
6964 \DeclareUTFSymbol\textperp{"27C2}
6965 \DeclareUTFCommand\textnotperp{\textlstrikethru\textperp}
6966 \DeclareUTFSymbol\textveedot{"27C7}
6967 \DeclareUTFSymbol\textwedgedot{"27D1}
6968 \DeclareUTFSymbol\textleftspoon{"27DC}
6969 \DeclareUTFSymbol\textlbrackdbl{"27E6}
6970 \DeclareUTFSymbol\textrbrackdbl{"27E7}
6971 \DeclareUTFSymbol\textcirclearrowleft{"27F2}
6972 \DeclareUTFSymbol\textcirclearrowright{"27F3}
6973 \DeclareUTFSymbol\textlongleftarrow{"27F5}
6974 \DeclareUTFSymbol\textlongrightarrow{"27F6}
6975 \DeclareUTFSymbol\textlongleftarrow{"27F7}
6976 \DeclareUTFSymbol\textLongleftarrow{"27F8}
6977 \DeclareUTFSymbol\textLongrightarrow{"27F9}
6978 \DeclareUTFSymbol\textLongleftarrow{"27FA}
6979 \DeclareUTFSymbol\textlongmapsto{"27FC}
6980 \DeclareUTFSymbol\textLongmapsfrom{"27FD}
6981 \DeclareUTFSymbol\textLongmapsto{"27FE}
6982 \DeclareUTFSymbol\textnwsearrow{"2921}
6983 \DeclareUTFSymbol\textneswarrow{"2922}
6984 \DeclareUTFSymbol\texthooknwarrow{"2923}
6985 \DeclareUTFSymbol\texthooknearrow{"2924}
6986 \DeclareUTFSymbol\texthooksearrow{"2925}
6987 \DeclareUTFSymbol\texthookswarrow{"2926}

```

```

6988 \DeclareUTFSymbol\textleadsto{"2933}
6989 \DeclareUTFSymbol\texttrcurvearrowne{"2934}
6990 \DeclareUTFSymbol\textlcurvearrowse{"2935}
6991 \DeclareUTFSymbol\textlcurvearrowsw{"2936}
6992 \DeclareUTFSymbol\texttrcurvearrowse{"2937}
6993 \DeclareUTFSymbol\textlcurvearrowdown{"2938}
6994 \DeclareUTFSymbol\texttrcurvearrowdown{"2939}
6995 \DeclareUTFSymbol\texttrcurvearrowleft{"293A}
6996 \DeclareUTFSymbol\texttrcurvearrowright{"293B}
6997 \DeclareUTFSymbol\textlefttrightharpoon{"294A}
6998 \DeclareUTFSymbol\textrightleftharpoon{"294B}
6999 \DeclareUTFSymbol\textupdownharpoonrightleft{"294C}
7000 \DeclareUTFSymbol\textupdownharpoonleftright{"294D}
7001 \DeclareUTFSymbol\textleftleftharpoons{"2962}
7002 \DeclareUTFSymbol\textupupharpoons{"2963}
7003 \DeclareUTFSymbol\texttrightrightarpoons{"2964}
7004 \DeclareUTFSymbol\textdowndownharpoons{"2965}
7005 \DeclareUTFSymbol\textleftbarharpoon{"296A}
7006 \DeclareUTFSymbol\textbarleftharpoon{"296B}
7007 \DeclareUTFSymbol\textrightbarharpoon{"296C}
7008 \DeclareUTFSymbol\textbarrightharpoon{"296D}
7009 \DeclareUTFSymbol\textupdownharpoons{"296E}
7010 \DeclareUTFSymbol\textdownupharpoons{"296F}
7011 \DeclareUTFSymbol\textllparenthesis{"2987}
7012 \DeclareUTFSymbol\textrrparenthesis{"2988}
7013 \DeclareUTFSymbol\textinvdiameter{"29B0}
7014 \DeclareUTFSymbol\textobar{"29B6}
7015 \DeclareUTFSymbol\textobslash{"29B8}
7016 \DeclareUTFSymbol\textobot{"29BA}
7017 \DeclareUTFSymbol\textNoChemicalCleaning{"29BB}
7018 \DeclareUTFSymbol\textolessthan{"29C0}
7019 \DeclareUTFSymbol\textogreaterthan{"29C1}
7020 \DeclareUTFSymbol\textboxslash{"29C4}
7021 \DeclareUTFSymbol\textboxbslash{"29C5}
7022 \DeclareUTFSymbol\textboxast{"29C6}
7023 \DeclareUTFSymbol\textboxcircle{"29C7}
7024 \DeclareUTFSymbol\textboxbox{"29C8}
7025 \DeclareUTFSymbol\textValve{"29D3}
7026 \DeclareUTFSymbol\textmultimapboth{"29DF}
7027 \DeclareUTFSymbol\textshuffle{"29E2}
7028 \DeclareUTFSymbol\textuplus{"2A04}
7029 \DeclareUTFSymbol\textbigdoublewedge{"2A07}
7030 \DeclareUTFSymbol\textbigdoublevee{"2A08}
7031 \DeclareUTFSymbol\textJoin{"2A1D}
7032 \DeclareUTFSymbol\textfatsemi{"2A1F}
7033 \DeclareUTFSymbol\textcircplus{"2A22}
7034 \DeclareUTFSymbol\textminusdot{"2A2A}
7035 \DeclareUTFSymbol\textdottimes{"2A30}
7036 \DeclareUTFSymbol\textdtimes{"2A32}
7037 \DeclareUTFSymbol\textodiv{"2A38}
7038 \DeclareUTFSymbol\textinvneg{"2A3C}
7039 \DeclareUTFSymbol\textsqdoublecap{"2A4E}
7040 \DeclareUTFSymbol\textcapdot{"2A40}
7041 \DeclareUTFSymbol\textsqdoublecup{"2A4F}
7042 \DeclareUTFSymbol\textdoublewedge{"2A55}
7043 \DeclareUTFSymbol\textdoublevee{"2A56}
7044 \DeclareUTFSymbol\textdoublebarwedge{"2A5E}
7045 \DeclareUTFSymbol\textveedoublebar{"2A63}
7046 \DeclareUTFSymbol\texteqdot{"2A66}
7047 \DeclareUTFCommand\textneqdot{\textlstrikethru\texteqdot}
7048 \DeclareUTFSymbol\textcoloncolonequals{"2A74}
7049 \DeclareUTFSymbol\textleqslant{"2A7D}
7050 \DeclareUTFCommand\textnleqslant{\textlstrikethru\textleqslant}
7051 \DeclareUTFSymbol\textgeqslant{"2A7E}
7052 \DeclareUTFCommand\textngeqslant{\textlstrikethru\textgeqslant}
7053 \DeclareUTFSymbol\textlessapprox{"2A85}
7054 \DeclareUTFCommand\textnlessapprox{\textlstrikethru\textnlessapprox}
7055 \DeclareUTFSymbol\textgtrapprox{"2A86}
7056 \DeclareUTFCommand\textngtrapprox{\textlstrikethru\textgtrapprox}

```

```

7057 \DeclareUTFSymbol\textlneq{"2A87}
7058 \DeclareUTFSymbol\textgneq{"2A88}
7059 \DeclareUTFSymbol\textlnapprox{"2A89}
7060 \DeclareUTFSymbol\textgnapprox{"2A8A}
7061 \DeclareUTFSymbol\textlesseqgtr{"2A8B}
7062 \DeclareUTFSymbol\textgtreqless{"2A8C}
7063 \DeclareUTFSymbol\texteqslantless{"2A95}
7064 \DeclareUTFSymbol\texteqslantgtr{"2A96}
7065 \DeclareUTFSymbol\textleftslice{"2AA6}
7066 \DeclareUTFSymbol\textrightslice{"2AA7}
7067 \DeclareUTFSymbol\textpreceq{"2AAF}
7068 \DeclareUTFCommand\textnpreceq{\textlstrikethru\textpreceq}
7069 \DeclareUTFSymbol\textsucceq{"2AB0}
7070 \DeclareUTFCommand\textnsucceq{\textlstrikethru\textsucceq}
7071 \DeclareUTFSymbol\textprecneq{"2AB1}
7072 \DeclareUTFSymbol\textsucneq{"2AB2}
7073 \DeclareUTFSymbol\textpreceqq{"2AB3}
7074 \DeclareUTFCommand\textnpreceqq{\textlstrikethru\textpreceqq}
7075 \DeclareUTFSymbol\textsucceqq{"2AB4}
7076 \DeclareUTFCommand\textnsucceqq{\textlstrikethru\textsucceqq}
7077 \DeclareUTFSymbol\textprecneqq{"2AB5}
7078 \DeclareUTFSymbol\textsucneqq{"2AB6}
7079 \DeclareUTFSymbol\textprecapprox{"2AB7}
7080 \DeclareUTFCommand\textnprecapprox{\textlstrikethru\textprecapprox}
7081 \DeclareUTFSymbol\textsuccapprox{"2AB8}
7082 \DeclareUTFCommand\textnsuccapprox{\textlstrikethru\textsuccapprox}
7083 \DeclareUTFSymbol\textprecnapprox{"2AB9}
7084 \DeclareUTFSymbol\textsucnapprox{"2ABA}
7085 \DeclareUTFSymbol\textsubseteqq{"2AC5}
7086 \DeclareUTFCommand\textnsubseteqq{\textlstrikethru\textsubseteqq}
7087 \DeclareUTFSymbol\textsupseteqq{"2AC6}
7088 \DeclareUTFCommand\textnsupseteqq{\textlstrikethru\textsupseteqq}
7089 \DeclareUTFSymbol\textdashV{"2AE3}
7090 \DeclareUTFCommand\textndashV{\textlstrikethru\textdashV}
7091 \DeclareUTFSymbol\textDashv{"2AE4}
7092 \DeclareUTFCommand\textnDashv{\textlstrikethru\textDashv}
7093 \DeclareUTFSymbol\textDashV{"2AE5}
7094 \DeclareUTFCommand\textnDashV{\textlstrikethru\textDashV}
7095 \DeclareUTFSymbol\textdownmodels{"2AEA}
7096 \DeclareUTFCommand\textndownmodels{\textlstrikethru\textdownmodels}
7097 \DeclareUTFSymbol\textupmodels{"2AEB}
7098 \DeclareUTFCommand\textnupmodels{\textlstrikethru\textupmodels}
7099 \DeclareUTFSymbol\textupspoon{"2AEF}
7100 \DeclareUTFSymbol\textinterleave{"2AF4}
7101 \DeclareUTFSymbol\textsslash{"2AFD}
7102 \DeclareUTFSymbol\textpentagon{"2B20}
7103 \DeclareUTFSymbol\textvarhexagon{"2B21}
7104 \DeclareUTFSymbol\textjinferior{"2C7C}
7105 \DeclareUTFSymbol\textslashdiv{"2E13}
7106 \DeclareUTFSymbol\textinterrobangdown{"2E18}
7107 \DeclareUTFSymbol\textfivedots{"2E2D}
7108 \DeclareUTFSymbol\textPUheng{"A727}
7109 \DeclareUTFSymbol\textPULhookfour{"A72C}
7110 \DeclareUTFSymbol\textPUscf{"A730}
7111 \DeclareUTFSymbol\textPUaolig{"A735}
7112 \DeclareUTFSymbol\textoo{"A74F}
7113 \DeclareUTFSymbol\textcircumlow{"A788}
7114 \DeclareUTFSymbol\textfi{"FB01}
7115 \DeclareUTFSymbol\textfl{"FB02}
7116 \DeclareUTFSymbol\textGaPa{"1D13B}
7117 \DeclareUTFSymbol\textHaPa{"1D13C}
7118 \DeclareUTFSymbol\textViPa{"1D13D}
7119 \DeclareUTFSymbol\textAcPa{"1D13E}
7120 \DeclareUTFSymbol\textSePa{"1D13F}
7121 \DeclareUTFSymbol\textZwPa{"1D140}
7122 \DeclareUTFSymbol\textfullnote{"1D15D}
7123 \DeclareUTFSymbol\texthalfnote{"1D15E}
7124 \DeclareUTFSymbol\textVier{"1D15F}
7125 \DeclareUTFSymbol\textAcht{"1D160}

```

```

7126 \DeclareUTFSymbol\textSech{"1D161}
7127 \DeclareUTFSymbol\textZwdr{"1D162}
7128 \DeclareUTFSymbol\textMundus{"1F30D}
7129 \DeclareUTFSymbol\textMoon{"1F319}
7130 \DeclareUTFSymbol\textManFace{"1F468}
7131 \DeclareUTFSymbol\textWomanFace{"1F469}
7132 \DeclareUTFSymbol\textFax{"1F4E0}
7133 \DeclareUTFSymbol\textFire{"1F525}
7134 \DeclareUTFSymbol\textBicycle{"1F6B2}
7135 \DeclareUTFSymbol\textGentsroom{"1F6B9}
7136 \DeclareUTFSymbol\textLadiesroom{"1F6BA}
7137 \DeclareUTFCommand\textcopyleft{\textcircled\textrevc}
7138 \DeclareUTFCommand\textccsa{\textcircled\textcirclearrowleft}
7139 \DeclareUTFSymbol\textglqq{"201E}
7140 \DeclareUTFSymbol\textgrqq{"201C}
7141 \DeclareUTFSymbol\textglq{"201A}
7142 \DeclareUTFSymbol\textgrq{"2018}
7143 \DeclareUTFSymbol\textflqq{"00AB}
7144 \DeclareUTFSymbol\textfrqq{"00BB}
7145 \DeclareUTFSymbol\textflq{"2039}
7146 \DeclareUTFSymbol\textfrq{"203A}
7147 \DeclareUTFSymbol\textneg{"00AC}
7148 \DeclareUTFSymbol\textcdot{"00B7}
7149 </xunextra>

```

5.22 xeCJK.cfg

```
7150 <*config>
```

预设的配置文件 `xeCJK.cfg` 为一个空文件。可以在里面增加设置,然后保存到本地目录下面。

```
7151
```

```
7152 </config>
```

版本历史

v3.1.0

General: 放弃对 <code>\outer</code> 宏的特殊处理。	1
放弃使用放缩字体大小的方式, 而只采用调整间距的方式与西文等宽字体对齐。并且只适用于与抄录环境下。	75
改用 <code>indentfirst</code> 宏包处理缩进的问题。	82
取消 <code>\cprotect</code> 的外部宏限制。	90
删除多余的 <code>default-itcorr</code> 结点。	34
使用 <code>xtemplate</code> 宏包的机制来组织标点符号的处理。	52
<code>_xeCJK_switch_font:nm</code> : 改进定义, 加快切换速度。	68
<code>\c_xeCJK_space_skip_tl</code> : 字间空格考虑 <code>\spaceskip</code> 不为零的情况。	18
LocalConfig: 增加 LocalConfig 选项用于载入本地配置文件。	80
<code>\xeCJK@fix@penalty</code> : 采用通过不修改原语 <code>\/</code> 的方式对修复倾斜校正。	87
<code>\xeCJK_fallback_loop:Nn</code> : 调整备用字体的循环方式。	61
<code>\xeCJK_glyph_if_exist:N</code> : 改进 <code>fontspec</code> 宏包中定义的 <code>\font_glyph_if_exist:NnTF</code> 。	18
<code>\xeCJK_hook_for_ulem::</code> 简化对 <code>ulem</code> 宏包的兼容补丁。	92
<code>\xeCJK_visible_space_fallback::</code> 调整 <code>fontspec</code> 的后备可视空格符号, 以便于使用时对齐。	80
<code>\xeCJKVerbAddon</code> : 新增 <code>\xeCJKVerbAddon</code> 用于抄录环境中的间距调整。	77

v3.1.1

General: 不再依赖 <code>xpatch</code> 宏包。	1
对于与 <code>xltxtra</code> 的冲突给出错误警告。	86
增加 <code>NewLineCS</code> 和 <code>EnvCS</code> 选项。	47
增加小宏包 <code>xeCJKfntef</code> , 用于处理下划线的问题。	91
<code>_xeCJK_check_single_space:NN</code> : <code>CheckSingle</code> 支持段末“汉字 + 汉字 + 空格 + 汉字/标点”的形式。	46
<code>_xeCJK_set_char_class_eq:nm</code> : 交换参数的顺序。	29
<code>_xeCJK_set_verb_exspace::</code> 调整间距的计算方法。	78
<code>\fontfamily</code> : 修改主要 CJK 字体族的自动更新方式。	87
<code>CheckFullRight</code> : 处理全角右标点之后的断行问题。	43
<code>PlainEquation</code> : 增加 <code>PlainEquation</code> 选项。	48
<code>InlineEnv</code> : 改变行内环境的设置方式, 从而使用 <code>\str_case_x:nnn</code> 代替原来的 <code>\clist_if_in:NnTF</code> 来判断是否是行内环境。	47
<code>\xeCJK_check_single:NNw</code> : 改进定义, 减少使用 <code>peek</code> 函数的次数。	45
<code>\xeCJK_hook_for_ulem::</code> 完全处理下划线里的标点符号的有关问题。	92
<code>\xeCJK_peek_catcode_ignore_spaces:NTF</code> : 新增有省略空格标识的 <code>peek</code> 函数。	20
<code>\xeCJK_save_class:nm</code> : 使用 <code>\xeCJK_save_class:nm</code> 保存 <code>X_gTeX</code> 预定义的字符类别。	22
<code>\xeCJK_set_char_class:nnn</code> : 在文档中设置字符类别时不重复设置 <code>\catcode</code> 。	28
<code>\xeCJKnobreak</code> : 增加 <code>\nobreak</code> 的 <code>xeCJK</code> 版本。	44

v3.1.2

General: 解决在下划线状态下使用 <code>\makebox</code> 时的错误。	97
修正重定义 <code>\CJKfamilydefault</code> 无效的问题, 恢复容错能力。	73
<code>_xeCJK_check_single_space:NN</code> : 使用 <code>\xeCJK_if_CJK_class:NTF</code> 来代替 <code>\int_case:nnn</code> 判断是否是 CJK 字符类。	46
<code>_xeCJK_family_unknown_warning:n</code> : 在没有定义任何 CJK 字体的情况下, 不再重复给出字体没有定义的警告。	70
<code>\fontfamily</code> : 不将参数完全展开。	87

<code>\nobreakspace</code> : 修正非 <code>\UTFencname</code> 编码下面 <code>xunicode</code> 重定义的 <code>\nobreakspace</code> 会失效的问题。	86
--	----

v3.2.0

General: 增加 <code>IVS</code> 字符类用于处理异体字选择符。	22
增加 <code>Verb</code> 选项。	75
<code>_xeCJK_Boundary_and_FullLeft_glue:N</code> : 当全角左标点前面是 <code>hlist</code> 、 <code>none</code> 、 <code>glue</code> 和 <code>penalty</code> 等节点时, 压缩其左空白。	40
<code>\c_xeCJK_space_skip_tl</code> : 字间空格考虑到 <code>\spacefactor</code> 和 <code>\xspaceskip</code> 的情况。	18
<code>\CJK@family</code> : 不将其初始化为 <code>\CJKfamilydefault</code> 。	69
<code>\setCJKmonofont</code> : 定义中加入 <code>\normalfont</code> 。	70
<code>\xeCJK_FullLeft_and_Default::</code> 修正 <code>xeCJK</code> 使西文在部分情况下无法断词的问题。	38

v3.2.1

General: 调整 <code>Verb</code> 选项: 在命令 <code>\verb</code> 里使用时, 不破坏标点禁则, 增加值 <code>env+</code> 。	75
---	----

v3.2.10

<code>\CJKaddEncHook</code> : 使用 <code>CJKnumb</code> 时, 让 <code>\Unicode</code> 有定义。	91
<code>\DeclareUTFDoubleEncodedAccent</code> : 改进 <code>\t</code> 等的定义方式。	120
<code>\DeclareUTFDoubleEncodedSymbol</code> : 改进 <code>\sliding</code> 等的定义方式。	120
<code>\DeclareUTFTIPACommand</code> : 检查 <code>\t</code> 和 <code>\sliding</code> 的参数是 否以 <code>\textipa</code> 开头。	125
<code>LoadFandol</code> : 当没有设置字体时, 使用 <code>Fandol</code> 字体系列。	73

v3.2.11

General: 删除 <code>\xeCJKcaption</code> 。	90
左右角括号 <code>U+2329</code> 和 <code>U+232A</code> 是西文标点符号。	23
<code>\CJK@family</code> : 引入 <code>\CJK@family</code> 保存实际的字体族名。	70
<code>indentfirst</code> : 放弃 <code>indentfirst</code> 和 <code>CJKnumber</code> 选项。	81
<code>\xeCJK_add_to_shipout:n</code> : 不再使用内部名字。	17

v3.2.12

General: 更新 <code>\int_to_Hex:n</code> 。	61
新增 <code>RubberPunctSkip</code> 选项。	50

v3.2.13

General: 自动调整 <code>\CJKfamilydefault</code> 时, 只将 <code>\familydefault</code> 展开一次。	73
<code>\xeCJK_set_mathfont::</code> 修复参数类型错误。	75

v3.2.14

General: <code>xeCJKfntef</code> 不再依赖 <code>CJKfntef</code> 。	91
解决下划线前后没有 <code>\CJKglue</code> 或 <code>\CJKkecglue</code> 的问题。	91
完善 <code>\varCJKunderline</code> 的实现。	91
<code>\xeCJK_make_node:n</code> : 保持 <code>\spacefactor</code> 。	34

v3.2.15

General: <code>xeCJKfntef</code> 增加 <code>hidden</code> 选项。	91
把 <code>REVERSE SOLIDUS (U+005C)</code> 、 <code>HYPHEN-MINUS (U+002D)</code> 和 <code>EN DASH (U+2013)</code> 归入 <code>NormalSpace</code> 类。	23
增加 <code>HangulJamo</code> 字符类。	23
<code>_xeCJK_listings_initial_hook::</code> 修正 <code>breaklines</code> 无效的问题。	109
<code>\CJKunderanyline</code> : 完善选项。	103
<code>\xeCJKfntefon</code> : 完善选项。	101

v3.2.16

General: 不再依赖 <code>everypage</code> 宏包。	16
整理 <code>xeCJKkecglue</code> 的部分代码。	35
<code>\hbar</code> : 修复 <code>\hbar</code> 。	84

v3.2.2

General: 修正某些重音不能正确显示的问题。	1
增加小宏包 <code>xeCJK-listings</code> , 用于支持 <code>listings</code> 宏包。	109

<code>_xeCJK_ulem_CJK_and_FullRight_glue:N</code> : 修正下划线不能跳过全角右标点的问题。	99	增加对 <code>enumitem</code> 宏包修改的 <code>\item</code> 的判断。	40
v3.2.3		<code>_xeCJK_math_robust:N</code> : 解决汉字后紧跟 <code>\(...)</code> 形式的行内数学公式时,不能加入间距的问题。	85
General: 不再改变 CJK 字符类的 <code>\catcode</code> 。	28	Verb: 微调定义。	75
根据 XeTeX 的脚本重新整理全角标点符号。	23	<code>\nobreakspace</code> : 恢复 <code>\nobreakspace</code> 的原始定义。	86
解决 CheckSingle 选项与 <code>tablists</code> 宏包的冲突。	46	<code>\xeCJK_visible_space::</code> : 可视空格考虑传统 TeX 字体的情况。	79
提供四个 TECKit 映射文件用于句号转换和简繁互换。	1	<code>\xeCJKVerbAddon</code> : 禁止自动换行,与西文一致。	77
完善对 <code>listings</code> 宏包的支持。	109	v3.2.6	
<code>_xeCJK_listings_initial_hook::</code> : 解决 <code>listings</code> 环境中代码行号输出不正确的问题,并解决在其中跨页时对页眉和页脚的影响。	109	General: <code>AutoFakeBold</code> 和 <code>AutoFakeSlant</code> 选项直接使用 <code>fontspec</code> 的设置,修正不能调用相应实际字体的问题。	64
<code>_xeCJK_listings_process_CJK:nN</code> : 在 <code>listings</code> 环境中对 <code>\charcode</code> 大于 255 的字符根据其 <code>\catcode</code> 区分 <code>letter</code> 和 <code>other</code> 。	110	<code>case</code> 类函数的用法与 L ^A T _E X3 同步。	1
<code>_xeCJK_restore_shipout_CJKsymbol::</code> : 解决 <code>\CJKunderdot</code> 跨页使用时影响到页眉页脚的问题。	107	<code>_xeCJK_math_robust:N</code> : 考虑 <code>ulem</code> 对 <code>\MakeRobust</code> 的不当定义。	85
<code>_xeCJK_ulem_FullLeft_and_CJK::</code> : 修正全角左标点后下划线与 <code>\CJKunderdot</code> 连用时结果不正常的问题。	100	考虑 <code>\math</code> 和 <code>\ensuremath</code> 。	85
<code>\xeCJKVerbAddon</code> : 新增 <code>\xeCJKOffVerbAddon</code> 用于局部取消 <code>\xeCJKOffVerbAddon</code> 的影响;并解决跨页使用时影响到页眉页脚的问题。	77	<code>\AtEndUTFCommand</code> : 可以指定特定符号命令使用的钩子。	124
v3.2.4		<code>\mathrm</code> : 为 <code>\mathrm</code> 减少一个可能的数学字体族。	84
General: 不再使用 <code>CJKnumber</code> 选项,可以在 <code>xeCJK</code> 之后直接使用 <code>CJKnumb</code> 宏包得到中文数字。	91	<code>\xeCJK_CJK_and_Boundary:w</code> : 更好的处理边界是 <code>\relax</code> 的情况。	35
改进获取分区字体属性的办法。	63	<code>\xeCJK_set_mathfont::</code> : 设置粗体时先检查对应字体是否存在。	75
解决使用 <code>CheckSingle</code> 时,某些 <code>\CJKglue</code> 不能被正确加入的问题。	46	v3.2.7	
尽量移除用作判断标志的 <code>\kern</code> 。	34	General: 标点宽度设置禁用比例选项的值改为 <code>nan</code> 。	56
内部调整分区字体的设置方法。	63	处理 <code>AllowBreakBetweenPuncts</code> 与 <code>xeCJKfntef</code> 的兼容问题。	42
使 <code>listings</code> 的 <code>breaklines</code> 选项对 CJK 字符类可用,并保持标点符号的禁则。	111	实现自定义行首/尾标点符号宽度功能。	50
使用 <code>AllowBreakBetweenPuncts</code> 时,相应标点符号仍能与边界对齐。	42	使用 <code>everypage</code> 往 <code>\shipout</code> 盒子里加钩子。	16
修正 <code>xeCJKfntef</code> 与 <code>natbib</code> 等的冲突。	91	修正 <code>unicode-letters.tex</code> 中谚文符号 <code>\catcode</code> 不准的问题。	28
遵循 L ^A T _E X3 变量需要预先声明的原则。	1	<code>_xeCJK_punct_glue:NN</code> : 标点符号左/右空白的伸展值不超过原始边界,收缩值不小于另一侧边界。	38
<code>_xeCJK_Boundary_and_FullLeft_glue:N</code> : 细化边界与全角左标点之间是否压缩空白的判断。	40	<code>\Url@MathSetup</code> : 使通过 <code>\UrlFont</code> 等命令设置的 CJK 字体生效。	84
<code>_xeCJK_set_verb_exspace::</code> : 当计算得出的间距为负时,缩小 CJK 字体。	78	<code>\xeCJK_check_single:NNw</code> : 与 <code>\CJKspace</code> 兼容。	45
<code>\addCJKfontfeatures</code> : 可以单独增加当前各个分区字体的属性。	71	<code>\xeCJK_set_mathfont::</code> : 将 CJK 字符的数学归类由 7 改为 0,解决汉字路径的问题。	75
<code>CJKfilltwosides</code> : 改用 <code>minipage</code> 和 L ^A T _E X 表格 (<code>tabular</code>) 来实现。	108	v3.2.8	
<code>\xeCJK_fallback_loop:Nn</code> : 使 <code>\CJKfamilydefault</code> 的 <code>FallBack</code> 设置全局可用。	61	General: 启用 <code>xunicode</code> 中的带圈数字和字母设置。	125
<code>\xeCJK_tl_remove_outer_braces:n</code> : 去掉外层分组括号时,移除空格,避免死循环。	17	<code>_xeCJK_nobreak_skip::</code> : 禁止在 <code>\verb</code> 中断行。	76
<code>\xeCJK_token_value_charcode:N</code> : 考虑 <code>charcode</code> 超出 BMP 的情况。	20	<code>\DeclareUTFmathsymbols</code> : 修正 <code>\UseMathAsText</code> 的功能,恢复 <code>\hbar</code> 和增加以 <code>text</code> 打头的文本符号命令。	115
v3.2.5		<code>\xeCJKVerbAddon</code> : 增加是否是等宽字体的判断。	77
General: 修正 CJK 和 <code>NormalSpace</code> 字符类之间因为边界造成的间距不正确的问题。	32	v3.2.9	
增加小宏包 <code>xunicode-addon</code> , 为 <code>xunicode</code> 提供判断字符是否存在的功能。	114	General: 文档部分增加 <code>xunicode</code> 定义的符号表。	114
<code>\]</code> : 解决 <code>fixltx2e</code> 和 <code>amsthm</code> 的冲突。	86	增加 <code>xunicode-extra.def</code> 中,用于加入 <code>puenc.def</code> 中的符号定义。	128
<code>_xeCJK_Boundary_and_FullLeft_glue:N</code> : 细化全角左标点是否位于段首的判断。	40	<code>_xeCJK_patch_Bxii:n</code> : 完整处理 <code>encguide.pdf</code> 的编码符号表中,与旧编码的 <code>U+00B7</code> 冲突。	88
		<code>\DeclareEncodedCompositeAccents</code> : 修正 <code>xunicode</code> 中的错误定义。	120
		v3.3.0	
		General: 不把 NS 类中的一些有禁则的日文归入 <code>FullRight</code> 类。	24
		不把小写日文假名归入 <code>FullRight</code> 类。	25
		<code>\c_xeCJK_PR_chars_clist</code> : 不把 <code>U+20A9</code> 归入 CJK 的 PR 类。	23

代码索引

斜体的数字表示对应项说明所在的页码,下划线的数字表示定义所在的代码行号,而直立的数字表示对应项使用时所在的行号。

Symbols

\"	5754, 6033, 6034, 6039, 6042, 6043, 6059, 6066, 6144, 6151, 6271, 6272, 6279, 6280, 6281, 6282, 6283, 6284, 6289, 6290, 6291, 6292, 6295, 6296, 6297, 6298, 6301, 6302, 6305, 6306, 6309, 6310
\'	5741, 6024, 6025, 6026, 6027, 6028, 6029, 6030, 6031, 6035, 6036, 6037, 6038, 6044, 6046, 6047, 6061, 6071, 6146, 6156
\(	85, 3629
\)	85, 3630
\.	5752, 5971, 5972, 5981, 5982, 6367
\\[	86, 3464, 3640
\	5, 6, 7, 13, 14, 15, 16, 29, 34, 363, 364, 1564, 1618, 1619, 2225, 2226, 2227, 2239, 2240, 2333, 2796, 2929, 3033, 3034, 3035, 3036, 3041, 3046, 3324, 3326, 3412, 3414, 3441, 3484, 3485, 3626, 3648, 3649, 3800, 5177, 5188, 5254, 5255, 5321, 5323
\{	2807, 2808
\}	2807, 2808
\(font-switch)	6, 6
\]	86, 3641
\^	3839, 5743
\`	3832, 3839, 5739, 6057, 6072, 6142, 6157
\~	5745
_	1565, 1618, 3441, 3485, 3486, 3644, 3803, 3969, 3976, 4238, 5180, 6018, 6019, 6021

A

\accpsilivaria	3833
\addCJKfontfeature	2883, 2929
\addCJKfontfeatures	6, 71, 2878, 2883
\AfterEndPreamble	83
\AfterPreamble	82
AllowBreakBetweenPuncts	4, 50
\arraystretch	4875
\AssignTemplateKeys	1823
\AtBeginDocument	86, 3557, 5294
\AtBeginUTFCommand	124, 3645, 3775, 5662
\AtEndOfPackage	614, 627, 1623, 3348, 3869, 5218
\AtEndPreamble	81
\AtEndUTFCommand	124, 3776, 5672
AutoFakeBold	4, 5, 62, 64
AutoFakeSlant	4, 5, 62, 64
AutoFallBack	4, 61

B

\B	3831
\b	6786, 6788
\begin	3465
\bfdefault	3066, 3069
\BODY	4888, 4894, 4901
BoldFont	64
bool commands:	
\bool_gset_false:N	3386, 4927, 5125
\bool_gset_true:N	2365, 2373, 3389, 3394, 5116
\bool_if:N	110, 1337, 1532, 1555, 3188, 3212, 3944, 4632, 4639
\bool_if:nF	3634, 5054, 5384
\bool_if:NT	947, 1541, 2041, 2578, 2590, 3028, 3335, 3645, 3925, 3948, 3954, 5123, 5225, 5229, 5260
\bool_if:nT	781, 951, 2903, 2911, 3566, 3576, 3864, 4599, 4611, 5075

\bool_if:N	804, 906, 911, 943, 1328, 1384, 1386, 1397, 1405, 1417, 1422, 1876, 1911, 1924, 1976, 1991, 2009, 2055, 2096, 2099, 2995, 3167, 3231, 3956, 4251, 4621, 4808, 5014, 5025, 5037, 5052, 5073, 5093, 5104
\bool_if:nTF	131, 514, 659, 666, 678, 714, 721, 761, 768, 789, 797, 913, 1111, 1122, 1132, 1368, 1411, 2048, 5552, 5653
\bool_if_p:n	5329
\bool_new:N	56, 119, 273, 612, 894, 1529, 1687, 2355, 2356, 2491, 2492, 3206, 3267, 3400, 3994, 4654, 4655, 5131, 5270
\bool_set_eq:Nc	4605, 4606, 4607
\bool_set_eq:NN	2483, 2484
\bool_set_false:c	4600
\bool_set_false:N	249, 874, 1330, 1543, 1663, 2454, 2468, 4612, 4851, 5028, 5096, 5107, 5264
\bool_set_true:c	4602
\bool_set_true:N	112, 256, 609, 864, 884, 1325, 1534, 1658, 2450, 2457, 2464, 2471, 3214, 3946, 4591, 4614, 4624, 4641, 4811, 4923, 5018, 5044, 5065, 5085, 5274
Boundary	23
box commands:	
\box_dp:N	4571, 4593, 4650, 4820
\box_ht:N	4554, 4647, 4829
\box_move_down:nn	4583, 4646, 4829
\box_move_up:nn	4553, 4570
\box_new:N	54, 4177, 4652, 4824
\box_set_dp:Nn	4588, 4816
\box_set_to_last:N	1110, 4133
\box_use:N	4171, 4174, 4555, 4572, 4585, 4648, 4835, 4860, 4897
\box_use_clear:N	1116, 1117, 4137, 4193
\box_wd:N	226, 1114, 4141, 4173, 4891
boxdepth	12

C

\C	6183, 6184
\c	6211, 6213
\capitalacute	5742
\capitalbreve	5751
\capitalcaron	5763
\capitalcircumflex	5744
\capitaldieresis	5755
\capitaldotaccent	5753
\capitalgrave	5740
\capitalhungarumlaut	5761
\capitalmacron	5748
\capitalnewtie	5772
\capitalring	5759
\capitaltie	5789, 5793
\capitaltilde	5746
catcode commands:	
\c_catcode_letter_token	1360, 1382
\c_catcode_other_space_tl	3342
char commands:	
\char_set_catcode:nn	5228
\char_set_catcode_active:N	5177
\char_set_catcode_ignore:n	335
\char_set_catcode_letter:n	528, 5226
\char_set_catcode_other:N	3800
\char_set_catcode_other:n	3809
\char_set_lccode:nn	3914, 5360, 5478, 5479
\char_value_catcode:n	5228

CheckFullRight	5, 43
CheckSingle	3, 44
CJK	23
\CJKaddEncHook	91, 3894
CJKecglue	3, 35
\CJKecglue	653, 671, 683, 706, 726, 773, 795, 858, 865, 885, 887, 908, 944, 3132, 3145, 3147, 3148, 3161, 3173, 3221, 3237, 3248, 3254, 3256, 3260, 3979, 3984
\CJKfamily	6, 69, 2740, 2773
\CJKfamilydefault	6, 82, 2316, 2324, 2705, 2706, 2942, 2945, 2977, 2981, 2989, 3002, 3008, 3010, 3011, 3015, 3021, 3025, 3027, 3058, 3497, 3498, 3502, 3688
CJKfilltwosides	13, 108
\CJKfixedspacing	3268
\CJKfontspec	6, 71, 2849
CJKglue	3, 34
\CJKglue	763, 766, 806, 849, 961, 1052, 1088, 1189, 3131, 3141, 3143, 3144, 3160, 3172, 3220, 3236, 3247, 3253, 3972, 3982, 4866, 4874, 5127
CJKmath	3, 74
\CJKnospace	83, 3517
CJKnumber	81
\CJKpunctsymbol	81, 1071, 1084, 1102, 1208, 1226, 1274, 3445
\CJKrmdefault	6, 82, 2803, 2814, 2822, 2985, 3011, 3014, 3015, 3488, 3499, 3685
\CJKsetecglue	83, 3514, 3515
\CJKsfdefault	6, 82, 2804, 2815, 2828, 2986, 3489, 3686
\CJKsout	12, 102, 4540
CJKspace	3, 35
\CJKspace	83, 3516
\CJKsymbol	81, 646, 757, 961, 963, 965, 1592, 1593, 2279, 2281, 2282, 2287, 2288, 3444, 4278, 4297, 4302, 4821, 4843
\CJKttdefault	6, 82, 2805, 2816, 2833, 2987, 3490, 3687
\CJKunderanyline	13, 103, 4576
\CJKunderanysymbol	13, 106, 4764
\CJKunderdblline	12, 102, 4516
\CJKunderdot	12, 106, 4769
\CJKunderline	12, 101, 4488, 4505
\CJKunderwave	12, 102, 4506
\CJKxout	12, 103, 4559
clist commands:	
\clist_clear:N	2410, 2482, 2524, 2893
\clist_concat:NNN	2502, 2914, 2917, 2953, 3072, 3074
\clist_const:Nn	376, 378, 380, 381, 388, 395, 403, 404, 406, 408, 410, 411, 420, 429, 462, 468
\clist_const:Nx	390, 421
\clist_gconcat:ccN	496
\clist_gconcat:NNN	510
\clist_get:NNF	5202
\clist_gput_left:Nv	5196
\clist_gput_left:Nx	5199
\clist_gput_right:Nx	5241
\clist_gremove_duplicates:N	5248
\clist_gset:Nn	1689, 2876
\clist_if_in:NnTF	147
\clist_map_function:nN	485
\clist_map_inline:cn	544, 3264
\clist_map_inline:Nn	498, 1692, 1729, 3076, 5236
\clist_map_inline:nn	37, 42, 638, 650, 690, 968, 984, 986, 1497, 1506, 1550, 1608, 2344, 2894, 3817, 3828, 4722
\clist_new:c	344, 355
\clist_new:N	58, 1688, 2436, 2490, 2516, 2874, 2924, 2925, 5194, 5250
\clist_put_left:Nn	2348
\clist_put_right:No	2529
\clist_put_right:Nx	2531, 2580, 2585, 2592, 2597, 2955
\clist_remove_all:Nn	2396, 2636, 2891
\clist_remove_duplicates:N	5222
\clist_set:Nn	495, 2431, 2500, 2889
\clist_set:Nx	5221
\clist_set_eq:NN	5207
coffin commands:	
\coffin_attach:NnnNnnnn	5592
\coffin_new:N	5599, 5600
\coffin_scale:Nnn	5590
\coffin_typeset:Nnnnn	5595
\coffin_wd:N	5586, 5588
\color	4752, 4756, 4757, 4758, 4759, 4760, 4761
color commands:	
\color_ensure_current:	4664
\color_group_begin:	4663
\color_group_end:	4666
\crtilde	5777
cs commands:	
\cs:w	149, 829, 3866, 5722, 5723
\cs_end:	149, 314, 829, 1734, 3866, 5722, 5723
\cs_generate_variant:Nn	319, 510, 511, 570, 580, 586, 1288, 1463, 1473, 1561, 1578, 1647, 1871, 2198, 2437, 2438, 2517, 2537, 2571, 2671, 2727, 2737, 2738, 2739, 2792, 2871, 2872, 2926, 2964, 2965, 5355, 5368, 5375, 5400, 5425, 5426, 5474, 5489, 5490, 5508
\cs_gset_eq:cc	2666
\cs_gset_eq:cN	3805, 3807
\cs_gset_eq:NN	138, 148, 3349, 3672, 3673, 4117, 5352
\cs_gset_nopar:Npx	91
\cs_gset_protected_nopar:cpx	2544, 2640, 2720, 5282
\cs_gset_protected_nopar:Npn	4095
\cs_gset_protected_nopar:Npx	3551, 3571, 3603, 3609
\cs_if_eq:NNF	1256, 1344, 2279
\cs_if_eq:NNT	1266, 1352, 2287
\cs_if_eq:NNTF	3607, 3868, 5173
\cs_if_exist:cTF	2704, 5238, 5279, 5457, 5494
\cs_if_exist:Nf	1614, 3907
\cs_if_exist:NTF	103, 3549
\cs_if_exist_p:c	5386
\cs_if_exist_p:N	3566, 3865
\cs_if_exist_use:cF	3352, 5397, 5701, 5702, 5707, 5708
\cs_if_exist_use:cTF	1878, 1978, 5462, 5470, 5517, 5522, 5533, 5541, 5550, 5558, 5569, 5574, 5613, 5621, 5633, 5638
\cs_if_exist_use:Nf	2677, 2698
\cs_if_exist_use:NTF	2733
\cs_if_free:cF	3065, 3805, 3807, 5347
\cs_if_free:Nf	3533, 4752, 4876, 5296
\cs_if_free_p:c	5387
\cs_new:Npn	124, 129, 5694
\cs_new:Npx	5320, 5322
\cs_new_eq:cc	5281
\cs_new_eq:cN	360
\cs_new_eq:NN	305, 310, 613, 689, 736, 778, 892, 1012, 1021, 1200, 1233, 1241, 2684, 2825, 2883, 3268, 3492, 3515, 3664, 3665, 3691, 3692, 3766, 3767, 3908, 4031, 4072, 4107, 4120, 4121, 4189, 4485, 4653, 4658
\cs_new_nopar:cpx	5291
\cs_new_nopar:Npn	120, 203, 290, 292, 296, 308, 317, 359, 487, 571, 1274, 1690, 1691, 1738, 1740, 1742, 1744, 2020, 2033, 2079, 2091, 2128, 2143, 2157, 2199, 2674, 2714, 2715, 2716, 2799, 2810, 3444, 3445, 3921, 4236, 4957, 5401, 5696, 5697
\cs_new_protected:Npn	73, 75, 77, 116, 135, 137, 139, 238, 240, 244, 274, 933, 1291, 1315, 1512, 3894, 4597, 4609, 4629, 4636, 4659, 4784, 4795, 4803, 4825, 4840, 4847, 4881, 5132, 5147, 5160, 5170, 5172, 5232, 5318, 5356, 5373, 5376, 5382, 5391, 5393, 5416, 5423, 5452, 5454, 5465, 5475, 5487, 5491, 5502, 5509, 5511, 5525, 5527, 5545, 5547, 5561, 5563, 5577, 5605, 5607, 5625, 5627, 5641, 5651, 5684, 5698, 5705, 5714, 5719, 5725

\cs_new_protected_nopar:Npn	59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 87, 89, 100, 122, 146, 213, 253, 280, 338, 349, 480, 493, 512, 531, 541, 568, 573, 575, 581, 587, 593, 602, 604, 606, 655, 657, 676, 710, 712, 731, 759, 779, 817, 826, 832, 837, 902, 931, 939, 961, 982, 989, 996, 1003, 1005, 1010, 1013, 1015, 1022, 1025, 1035, 1045, 1047, 1054, 1061, 1073, 1078, 1086, 1092, 1104, 1158, 1169, 1179, 1186, 1201, 1210, 1220, 1228, 1234, 1242, 1275, 1289, 1358, 1380, 1430, 1440, 1449, 1464, 1548, 1568, 1579, 1694, 1705, 1716, 1746, 1748, 1824, 1856, 1872, 1972, 2044, 2172, 2293, 2304, 2337, 2385, 2407, 2422, 2476, 2495, 2518, 2520, 2538, 2540, 2542, 2559, 2574, 2604, 2611, 2624, 2651, 2675, 2685, 2696, 2717, 2761, 2772, 2775, 2781, 2854, 2865, 2884, 2932, 2968, 3053, 3083, 3101, 3121, 3138, 3152, 3154, 3156, 3158, 3210, 3259, 3261, 3269, 3292, 3311, 3333, 3350, 3356, 3363, 3531, 3558, 3585, 3587, 3597, 3695, 3741, 3780, 3789, 3804, 3806, 3810, 3911, 3923, 3942, 3995, 4004, 4014, 4026, 4032, 4062, 4073, 4075, 4090, 4108, 4110, 4122, 4131, 4139, 4149, 4159, 4167, 4179, 4184, 4190, 4195, 4230, 4244, 4265, 4271, 4282, 4288, 4305, 4317, 4328, 4343, 4364, 4374, 4392, 4401, 4415, 4431, 4437, 4446, 4456, 4470, 4478, 4618, 4669, 4778, 4858, 4905, 4924, 4934, 4962, 4978, 4994, 5000, 5006, 5011, 5022, 5034, 5049, 5070, 5113, 5120, 5154, 5277, 5345, 5350	\CYRCH	6100, 6305
\cs_new_protected_nopar:Npx	2846	\cyrch	6133, 6306
\cs_set:Npn	3786, 5167	\CYRCHLDSC	6265
\cs_set_eq:cc	5716	\cyrchldsc	3821, 3823, 6266
\cs_set_eq:NN	136, 141, 142, 143, 246, 865, 866, 867, 868, 875, 877, 878, 887, 888, 937, 1258, 1259, 1260, 1261, 1268, 1269, 1346, 1347, 1353, 1659, 1664, 1683, 1685, 2281, 2282, 2288, 2547, 2773, 2980, 3124, 3125, 3128, 3129, 3134, 3135, 3136, 3144, 3148, 3149, 3150, 3160, 3161, 3162, 3163, 3172, 3173, 3174, 3175, 3220, 3221, 3222, 3223, 3236, 3237, 3238, 3239, 3253, 3254, 3256, 3257, 3899, 3900, 3951, 3952, 3955, 3958, 3959, 3969, 3970, 3971, 3976, 3977, 3978, 4025, 4038, 4052, 4057, 4070, 4181, 4182, 4186, 4187, 4866, 4874, 4877, 4931, 5031, 5127, 5146, 5153, 5159, 5212, 5213, 5215, 5234, 5235, 5247, 5289	\CYRCHRDSC	6244
\cs_set_nopar:Npn	3536	\cyrchrds	6245
\cs_set_protected:cpn	5428, 5686	\CYRCHVCRS	6246
\cs_set_protected:Npn	4486	\cyrchvcrs	3820, 6247
\cs_set_protected_nopar:Npn	849, 858, 885, 3982, 3984, 3986, 5091, 5102	\CYRD	6080
\cs_set_protected_nopar:Npx	3118, 3224, 3540, 4047	\cyrd	6113
\cs_to_str:N	2845, 3586, 5321, 5323	\CYRDJE	6060
\cs_undefine:c	1697, 1720, 2565, 2566, 3892, 5319	\cyrdje	6145
\cs_undefine:N	144, 3676, 3677, 5353	\CYRDZE	6063
\CurrentOption	3934, 4911, 5196	\cyrdze	6148
\curu	6159	\CYRDZHE	6075
\CYRA	6076, 6269, 6271	\cyrdzhe	6160
\cyra	6109, 6270, 6272	\CYRE	6057, 6059, 6081, 6275
\CYRABHCH	6250, 6253	\cyre	6114, 6142, 6144, 6276
\cyrabhch	6251, 6255	\cyreref	6298
\CYRABHCHDSC	6252	\CYREREV	6106, 6297
\cyrabhchdsc	6254	\cyrerev	6139
\CYRABHDZE	6285	\CYRERY	6104, 6309
\cyrabhdze	6286	\cyrery	6137, 6310
\CYRABHHA	6228	\CYRF	6097
\cyrabhha	3822, 6229	\cyrf	6130
\CYRAE	6273	\CYRFITA	6179
\cyrae	6274	\cyrfita	6180
\CYRB	6077	\CYRG	6061, 6079
\cyrb	6110	\cyrgh	6112, 6146
\CYRBYUS	6171	\CYRGDSC	6307
\cyrbyus	6172	\cyrghdsc	6308
\CYRC	6099	\CYRGHCRS	6204
\cyrbc	6132	\cyrghcrs	6205
		\CYRGHK	6206
		\cyrghk	6207
		\CYRGUP	6202
		\cyrgup	6203
		\CYRH	6098
		\cyrh	6131
		\CYRHDSC	6240
		\cyrhdsc	6241
		\CYRHHK	6311
		\cyrhkh	6312
		\CYRHRDSN	6103
		\cyrhrdsn	6136
		\CYRI	6072, 6084, 6086, 6287, 6289
		\cyri	6117, 6119, 6157, 6288, 6290
		\CYRIE	6062
		\cyrie	6147
		\CYRII	6064, 6066
		\cyrii	6149, 6151
		\CYRIOTBYUS	6173
		\cyrriotbyus	6174
		\CYRIOTE	6165
		\cyrriote	6166
		\CYRIOTLYUS	6169
		\cyrriotlyus	6170
		\CYRISHRT	6085
		\cyrishrt	6118
		\CYRISHRTDSC	6196
		\cyrishrtdsc	6197
		\CYRIZH	6181, 6183
		\cyrizh	6182, 6184
		\CYRJE	6067
		\cyrje	6152
		\CYRK	6071, 6087
		\cyrk	6120, 6156
		\CYRKBEAK	6220
		\cyrkbeak	6221

\CYRKDSC	6214	\CYRSHCH	6102
\cyrkdsc	6215	\cyrshch	6135
\CYRKHCRS	6218	\CYRSHHA	6248
\cyrkhcrs	6219	\cyrshha	6249
\CYRKHK	6259	\CYRT	6095
\cyrkhk	6260	\cyrt	6128
\CYRKOPPA	6193	\CYRTDSC	6234
\cyrkoppa	6194	\cyrt dsc	6235
\CYRKSI	6175	\CYRTETSE	6242
\cyrksi	6176	\cyrtetse	6243
\CYRKVCRS	6216	\cyrthousands	6195
\cyrkvcrs	6217	\CYRTSHE	6070
\CYRL	6088	\cyrtshe	6155
\cyr l	6121	\CYRU	6074, 6096, 6299, 6301, 6303
\CYRLDSC	6261	\cyru	6129, 6300, 6302, 6304
\cyrl dsc	6262	\CYRUK	6185
\CYRLJE	6068	\cyruk	6186
\cyr lje	6153	\CYRUSHRT	6073
\CYRLYUS	6167	\cyrushrt	6158
\cyrlyus	6168	\CYRV	6078
\CYRM	6089	\cyrv	6111
\cyr m	6122	\CYRY	6236
\CYRMDSC	6267	\cyry	6237
\cyrmdsc	6268	\CYRYA	6108
\CYRN	6090	\cyrya	6141
\cyr n	5933, 6123	\CYRYAT	6163
\CYRNDSC	6222	\cyryat	6164
\cyrndsc	6223	\CYRYHCRS	6238
\CYRNG	6224	\cyr yhcrs	6239
\cyrng	6225	\CYRYI	6065
\CYRNHK	6263	\cyryi	6150
\cyrnhk	6264	\CYRYO	6058
\CYRNJE	6069	\cyryo	6143
\cyrnje	6154	\CYRYU	6107
\CYRO	6091, 6291	\cyryu	6140
\cyro	6124, 6292	\CYRZ	6083, 6211, 6283
\CYROMEGA	6161	\cyrz	6116, 6213, 6284
\cyromega	6162	\CYRZDSC	6210
\CYROMEGARND	6187	\cyrz dsc	6212
\cyromegarnd	6188	\CYRZH	6082, 6257, 6281
\CYROMEGATITLO	6189	\cyrzh	6115, 6258, 6282
\cyromegatitlo	6190	\CYRZHDSC	6208
\CYROT	6191	\cyrzhdsc	6209
\cyrot	6192		
\CYROTLD	6293, 6295		
\cyrotld	6294, 6296		
\CYRP	6092		
\cyrp	6125		
\CYRpalochka	6256		
\CYRPHK	6226		
\cyrphk	6227		
\CYRPSI	6177		
\cyrpsi	6178		
\CYRR	6093		
\cyrr	6126		
\CYRRTICK	6200		
\cyr rtick	6201		
\CYRS	6094, 6231		
\cyrs	6127, 6233		
\CYRSCHWA	6277, 6279		
\cyrschw a	6278, 6280		
\CYRSDSC	6230, 6231		
\cyr s dsc	6232		
\CYRSEMISFTSN	6198		
\cyrsemisftsn	6199		
\CYRSFTSN	6105		
\cyr sftsn	6138		
\CYRSH	6101		
\cyrsh	6134		
		D	
		\d	6019
		\DeclareTextAccentDefault	121
		\DeclareTextCommandDefault	118
		\DeclareTextComposite	119
		\DeclareTextCompositeCommand	119
		\DeclareDocumentCommand	
		... 4488, 4504, 4506, 4516, 4540, 4559, 4576, 4764, 4769	
		\DeclareDocumentEnvironment	4863
		\DeclareEncodedCompositeAccents	120, 5446
		\DeclareEncodedCompositeCharacter	120, 5444
		\DeclareExpandableDocumentCommand	2774
		\DeclareInstance	2234
		\DeclareObjectType	1750
		\DeclareOption	3934, 4911, 5195
		\DeclareSymbolFont	3063
		\DeclareSymbolFontAlphabet	3581
		\DeclareTemplateCode	1787
		\DeclareTemplateInterface	1751
		\DeclareTextCommand	5374, 5392, 5453, 5488, 5717
		\DeclareUTFcharacter	117, 5334
		\DeclareUTFCommand	117, 5371,
		6018, 6019, 6021, 6451, 6454, 6545, 6547, 6565, 6569,	
		6577, 6579, 6581, 6583, 6585, 6587, 6589, 6591, 6593,	
		6595, 6599, 6601, 6603, 6614, 6616, 6620, 6622, 6641,	

6643, 6659, 6661, 6663, 6665, 6682, 6684, 6686, 6690,
6713, 6717, 6719, 6730, 6732, 6786, 6788, 6965, 7047,
7050, 7052, 7054, 7056, 7068, 7070, 7074, 7076, 7080,
7082, 7086, 7088, 7090, 7092, 7094, 7096, 7098, 7137, 7138
\DeclareUTFComposite 119, 5434, 5736, 5737
\DeclareUTFComposite 119, 5409
\DeclareUTFCompositeCommand
..... 119, 5427, 5810, 5811, 5971, 5972
\DeclareUTFCompositeSymbol ... 119, 5429, 5801, 5802,
5814, 5815, 5816, 5817, 5818, 5819, 5820, 5821, 5822,
5823, 5824, 5825, 5826, 5827, 5828, 5829, 5830, 5831,
5832, 5833, 5834, 5835, 5836, 5837, 5838, 5839, 5840,
5841, 5842, 5843, 5844, 5845, 5846, 5847, 5848, 5849,
5850, 5851, 5852, 5853, 5854, 5855, 5856, 5857, 5858,
5859, 5860, 5861, 5862, 5863, 5864, 5865, 5866, 5867,
5868, 5869, 5870, 5871, 5872, 5873, 5874, 5875, 5876,
5877, 5878, 5879, 5880, 5881, 5882, 5883, 5884, 5885,
5886, 5887, 5888, 5889, 5890, 5891, 5892, 5893, 5894,
5895, 5896, 5897, 5898, 5899, 5900, 5901, 5902, 5903,
5904, 5905, 5906, 5907, 5908, 5909, 5910, 5911, 5912,
5913, 5914, 5915, 5916, 5917, 5918, 5919, 5920, 5921,
5922, 5923, 5924, 5925, 5926, 5927, 5928, 5929, 5930,
5931, 5932, 5933, 5934, 5935, 5936, 5937, 5938, 5939,
5940, 5941, 5942, 5943, 5944, 5945, 5946, 5980, 5981,
5982, 5995, 5996, 5997, 5998, 5999, 6000, 6001, 6002,
6003, 6024, 6025, 6026, 6027, 6028, 6029, 6030, 6031,
6033, 6034, 6035, 6036, 6037, 6038, 6039, 6042, 6043,
6044, 6046, 6047, 6057, 6059, 6061, 6066, 6071, 6072,
6074, 6086, 6119, 6142, 6144, 6146, 6151, 6156, 6157,
6159, 6183, 6184, 6211, 6213, 6231, 6233, 6253, 6255,
6257, 6258, 6269, 6270, 6271, 6272, 6275, 6276, 6279,
6280, 6281, 6282, 6283, 6284, 6287, 6288, 6289, 6290,
6291, 6292, 6295, 6296, 6297, 6298, 6299, 6300, 6301,
6302, 6303, 6304, 6305, 6306, 6309, 6310, 6365, 6366, 6367
\DeclareUTFDoubleEncodedAccent
..... 120, 5448, 5784, 5785, 5787, 5788, 5789, 5790
\DeclareUTFDoubleEncodedSymbol 120, 5450, 5783, 5786, 5791
\DeclareUTFEncodedAccent
..... 119, 5436, 5738, 5739, 5740, 5741, 5742,
5743, 5744, 5745, 5746, 5747, 5748, 5749, 5750, 5751,
5752, 5753, 5754, 5755, 5756, 5757, 5758, 5759, 5760,
5761, 5762, 5763, 5764, 5765, 5766, 5767, 5768, 5769,
5770, 5771, 5772, 5773, 5774, 5775, 5776, 5777, 5778,
5779, 5780, 5781, 5782, 5796, 5797, 5798, 5799, 5800, 5947
\DeclareUTFEncodedAccents 119, 5438, 5447, 5803
\DeclareUTFEncodedCircle 120, 5442, 5813
\DeclareUTFEncodedSymbol 120, 5440, 5445, 5948
\DeclareUTFmathsymbols 115, 5258
\DeclareUTFSymbol 117, 5369, 5804, 5805, 5806,
5807, 5808, 5809, 5812, 5949, 5950, 5951, 5952, 5953,
5954, 5955, 5956, 5957, 5958, 5959, 5960, 5961, 5962,
5963, 5964, 5965, 5966, 5967, 5968, 5969, 5970, 5973,
5974, 5975, 5976, 5977, 5978, 5979, 5983, 5984, 5985,
5986, 5987, 5988, 5989, 5990, 5991, 5992, 5993, 5994,
6004, 6005, 6006, 6007, 6008, 6009, 6010, 6011, 6012,
6013, 6014, 6015, 6016, 6017, 6020, 6022, 6023, 6032,
6040, 6041, 6045, 6048, 6049, 6050, 6051, 6052, 6053,
6054, 6055, 6056, 6058, 6060, 6062, 6063, 6064, 6065,
6067, 6068, 6069, 6070, 6073, 6075, 6076, 6077, 6078,
6079, 6080, 6081, 6082, 6083, 6084, 6085, 6087, 6088,
6089, 6090, 6091, 6092, 6093, 6094, 6095, 6096, 6097,
6098, 6099, 6100, 6101, 6102, 6103, 6104, 6105, 6106,
6107, 6108, 6109, 6110, 6111, 6112, 6113, 6114, 6115,
6116, 6117, 6118, 6120, 6121, 6122, 6123, 6124, 6125,
6126, 6127, 6128, 6129, 6130, 6131, 6132, 6133, 6134,
6135, 6136, 6137, 6138, 6139, 6140, 6141, 6143, 6145,
6147, 6148, 6149, 6150, 6152, 6153, 6154, 6155, 6158,
6160, 6161, 6162, 6163, 6164, 6165, 6166, 6167, 6168,
6169, 6170, 6171, 6172, 6173, 6174, 6175, 6176, 6177,
6178, 6179, 6180, 6181, 6182, 6185, 6186, 6187, 6188,
6189, 6190, 6191, 6192, 6193, 6194, 6195, 6196, 6197,
6198, 6199, 6200, 6201, 6202, 6203, 6204, 6205, 6206,
6207, 6208, 6209, 6210, 6212, 6214, 6215, 6216, 6217,
6218, 6219, 6220, 6221, 6222, 6223, 6224, 6225, 6226,
6227, 6228, 6229, 6230, 6232, 6234, 6235, 6236, 6237,
6238, 6239, 6240, 6241, 6242, 6243, 6244, 6245, 6246,
6247, 6248, 6249, 6250, 6251, 6252, 6254, 6256, 6259,
6260, 6261, 6262, 6263, 6264, 6265, 6266, 6267, 6268,
6273, 6274, 6277, 6278, 6285, 6286, 6293, 6294, 6307,
6308, 6311, 6312, 6313, 6314, 6315, 6316, 6317, 6318,
6319, 6320, 6321, 6322, 6323, 6324, 6325, 6326, 6327,
6328, 6329, 6330, 6331, 6332, 6333, 6334, 6335, 6336,
6337, 6338, 6339, 6340, 6341, 6342, 6343, 6344, 6345,
6346, 6347, 6348, 6349, 6350, 6351, 6352, 6353, 6354,
6355, 6356, 6357, 6358, 6359, 6360, 6361, 6362, 6363,
6364, 6368, 6369, 6370, 6371, 6372, 6373, 6374, 6375,
6376, 6377, 6378, 6379, 6380, 6381, 6382, 6383, 6384,
6385, 6386, 6387, 6388, 6389, 6390, 6391, 6392, 6393,
6394, 6395, 6396, 6397, 6398, 6399, 6400, 6401, 6402,
6403, 6404, 6405, 6406, 6407, 6408, 6409, 6410, 6411,
6412, 6413, 6414, 6415, 6416, 6417, 6418, 6419, 6420,
6421, 6422, 6423, 6424, 6425, 6426, 6427, 6428, 6429,
6430, 6431, 6432, 6433, 6434, 6435, 6436, 6437, 6438,
6439, 6440, 6441, 6442, 6443, 6444, 6445, 6446, 6447,
6448, 6449, 6450, 6452, 6453, 6454, 6455, 6456, 6457, 6458,
6459, 6460, 6461, 6462, 6463, 6464, 6465, 6466, 6467,
6468, 6469, 6470, 6471, 6472, 6473, 6474, 6475, 6476,
6477, 6478, 6479, 6480, 6481, 6482, 6483, 6484, 6485,
6486, 6487, 6488, 6489, 6490, 6491, 6492, 6493, 6494,
6495, 6496, 6497, 6498, 6499, 6500, 6501, 6502, 6503,
6504, 6505, 6506, 6507, 6508, 6509, 6510, 6511, 6512,
6513, 6514, 6515, 6516, 6517, 6518, 6519, 6520, 6521,
6522, 6523, 6524, 6525, 6526, 6527, 6528, 6529, 6530,
6531, 6532, 6533, 6534, 6535, 6536, 6537, 6538, 6539,
6540, 6541, 6542, 6543, 6544, 6546, 6548, 6549, 6550,
6551, 6552, 6553, 6554, 6555, 6556, 6557, 6558, 6559,
6560, 6561, 6562, 6563, 6564, 6566, 6567, 6568, 6570,
6571, 6572, 6573, 6574, 6575, 6576, 6578, 6580, 6582,
6584, 6586, 6588, 6590, 6592, 6594, 6596, 6597, 6598,
6600, 6602, 6604, 6605, 6606, 6607, 6608, 6609, 6610,
6611, 6612, 6613, 6615, 6617, 6618, 6619, 6621, 6623,
6624, 6625, 6626, 6627, 6628, 6629, 6630, 6631, 6632,
6633, 6634, 6635, 6636, 6637, 6638, 6639, 6640, 6642,
6644, 6645, 6646, 6647, 6648, 6649, 6650, 6651, 6652,
6653, 6654, 6655, 6656, 6657, 6658, 6660, 6662, 6664,
6666, 6667, 6668, 6669, 6670, 6671, 6672, 6673, 6674,
6675, 6676, 6677, 6678, 6679, 6680, 6681, 6683, 6685,
6687, 6688, 6689, 6691, 6692, 6693, 6694, 6695, 6696,
6697, 6698, 6699, 6700, 6701, 6702, 6703, 6704, 6705,
6706, 6707, 6708, 6709, 6710, 6711, 6712, 6714, 6715,
6716, 6718, 6720, 6721, 6722, 6723, 6724, 6725, 6726,
6727, 6728, 6729, 6731, 6733, 6734, 6735, 6736, 6737,
6738, 6739, 6740, 6741, 6742, 6743, 6744, 6745, 6746,
6747, 6748, 6749, 6750, 6751, 6752, 6753, 6754, 6755,
6756, 6757, 6758, 6759, 6760, 6761, 6762, 6763, 6764,
6765, 6766, 6767, 6768, 6769, 6770, 6771, 6772, 6773,
6774, 6775, 6776, 6777, 6778, 6779, 6780, 6781, 6782,
6783, 6784, 6785, 6787, 6789, 6790, 6791, 6792, 6793,
6794, 6795, 6796, 6797, 6798, 6799, 6800, 6801, 6802,
6803, 6804, 6805, 6806, 6807, 6808, 6809, 6810, 6811,
6812, 6813, 6814, 6815, 6816, 6817, 6818, 6819, 6820,
6821, 6822, 6823, 6824, 6825, 6826, 6827, 6828, 6829,
6830, 6831, 6832, 6833, 6834, 6835, 6836, 6837, 6838,
6839, 6840, 6841, 6842, 6843, 6844, 6845, 6846, 6847,
6848, 6849, 6850, 6851, 6852, 6853, 6854, 6855, 6856,
6857, 6858, 6859, 6860, 6861, 6862, 6863, 6864, 6865,
6866, 6867, 6868, 6869, 6870, 6871, 6872, 6873, 6874,
6875, 6876, 6877, 6878, 6879, 6880, 6881, 6882, 6883,

6884, 6885, 6886, 6887, 6888, 6889, 6890, 6891, 6892, 6893, 6894, 6895, 6896, 6897, 6898, 6899, 6900, 6901, 6902, 6903, 6904, 6905, 6906, 6907, 6908, 6909, 6910, 6911, 6912, 6913, 6914, 6915, 6916, 6917, 6918, 6919, 6920, 6921, 6922, 6923, 6924, 6925, 6926, 6927, 6928, 6929, 6930, 6931, 6932, 6933, 6934, 6935, 6936, 6937, 6938, 6939, 6940, 6941, 6942, 6943, 6944, 6945, 6946, 6947, 6948, 6949, 6950, 6951, 6952, 6953, 6954, 6955, 6956, 6957, 6958, 6959, 6960, 6961, 6962, 6963, 6964, 6966, 6967, 6968, 6969, 6970, 6971, 6972, 6973, 6974, 6975, 6976, 6977, 6978, 6979, 6980, 6981, 6982, 6983, 6984, 6985, 6986, 6987, 6988, 6989, 6990, 6991, 6992, 6993, 6994, 6995, 6996, 6997, 6998, 6999, 7000, 7001, 7002, 7003, 7004, 7005, 7006, 7007, 7008, 7009, 7010, 7011, 7012, 7013, 7014, 7015, 7016, 7017, 7018, 7019, 7020, 7021, 7022, 7023, 7024, 7025, 7026, 7027, 7028, 7029, 7030, 7031, 7032, 7033, 7034, 7035, 7036, 7037, 7038, 7039, 7040, 7041, 7042, 7043, 7044, 7045, 7046, 7048, 7049, 7051, 7053, 7055, 7057, 7058, 7059, 7060, 7061, 7062, 7063, 7064, 7065, 7066, 7067, 7069, 7071, 7072, 7073, 7075, 7077, 7078, 7079, 7081, 7083, 7084, 7085, 7087, 7089, 7091, 7093, 7095, 7097, 7099, 7100, 7101, 7102, 7103, 7104, 7105, 7106, 7107, 7108, 7109, 7110, 7111, 7112, 7113, 7114, 7115, 7116, 7117, 7118, 7119, 7120, 7121, 7122, 7123, 7124, 7125, 7126, 7127, 7128, 7129, 7130, 7131, 7132, 7133, 7134, 7135, 7136, 7139, 7140, 7141, 7142, 7143, 7144, 7145, 7146, 7147, 7148	
\DeclareUTFIPACCommand .. 125, 5712, 5792, 5793, 5794, 5795	
\def 3900	
Default 23	
\defaultCJKfontfeatures 6, 71, 2875, 2877, 3472	
depth 12	
dim commands:	
\dim_compare:nNnF 1007, 3368, 4441	
\dim_compare:nNnT 4142	
\dim_compare:nNnTF 1902, 1930, 1995, 2022, 2035, 2103, 2130, 2135, 3190, 3296, 4035, 4043, 4078, 4081, 4092, 4883, 4891	
\dim_compare_p:nNn 1114	
\dim_const:cn 821	
\dim_eval:n 205, 1747, 1749, 2081, 2159, 3372, 4498, 4528, 4531, 4533, 4548, 4865, 4878	
\dim_gset:cn 821	
\dim_if_exist:cTF 820	
\dim_max:nn 86, 1899, 1913, 1951, 1964, 1993, 2093, 2100, 2145, 3664, 3672	
\dim_min:nn 86, 1914, 1925, 2010, 2042, 2147, 2152, 3665, 3673	
\dim_new:N 55, 1854, 1855	
\dim_ratio:nn 3375	
\dim_set:Nn 1840, 1842, 1874, 1897, 1974, 1989, 2046, 2178, 4141, 4592, 4642, 4650, 4819	
\dim_set_eq:NN 4041	
\dim_to_decimal_in_unit:nn 5583	
\dim_to_fp:n 3302, 3303	
\dim_use:N 226, 2201, 3287, 3360, 4049, 4050, 4086	
\dim_zero:N 4633, 4852	
\document 91, 94	
\dottedtilde 5778	
\doubletilde 5779	
\doublevav 6341	
\doubleyod 6343	
E	
\ecircumflex 3832	
\EditInstance 2246	
eleven commands:	
\c_eleven 217, 661, 716, 783, 1120, 1326, 4127	

else commands:	
\else: 154, 233, 235, 260, 265, 286, 315, 324, 815, 1727, 1735, 4000, 4240, 5017, 5043, 5064, 5084, 5140, 5302, 5330	
EmboldenFactor 4, 62	
\encodingdefault 5255	
\end 3465	
\endmath 85, 3632	
\endminipage 4869	
\endtabular 4889, 4895, 4902	
\ensuremath 85, 3607, 3633	
EnvCS 3, 47	
EnvCS+ 3	
EnvCS- 3	
etex commands:	
\etex_currentgrouplevel:D 3186, 4476	
\etex_currentgroupstype:D 3107, 3111, 4475	
\etex_dimexpr:D 1934, 2029, 2039, 2116, 2140	
\etex_fontcharwd:D 2184, 3192, 3287, 4834	
\etex_glueshrink:D 199	
\etex_gluestretch:D 198	
\etex_iffontchar:D 153, 5301	
\etex_lastnodetype:D 40, 217, 661, 716, 771, 783, 792, 1106, 1113, 1134, 1148, 1326, 4124, 4134, 4163	
\etex_numexpr:D 3924, 5301, 5424	
exp commands:	
\exp_after:wN 87, 148, 149, 219, 220, 224, 225, 241, 257, 258, 263, 264, 266, 267, 283, 284, 287, 293, 828, 829, 830, 1372, 1373, 1375, 2411, 3285, 3286, 3287, 3359, 3360, 3538, 3560, 3561, 3719, 3720, 3721, 3722, 3866, 3997, 3998, 3999, 4001, 4084, 4085, 4086, 4239, 4241, 4672, 5156, 5157, 5645, 5646, 5647, 5721, 5722, 5729, 5730	
\exp_args:Nc 343, 1731, 2677, 2698, 2733, 5308, 5315	
\exp_args:NNc 3586	
\exp_args:NNNo 2553	
\exp_args:NNv 5389	
\exp_args:Nnx 2234, 2246	
\exp_args:No 1371, 3601	
\exp_args:NV 123	
\exp_args:Nx 3589	
\exp_last_unbraced:Nf 87, 126	
\exp_not:c 971, 5285, 5286, 5289, 5291	
\exp_not:N 35, 262, 2552, 2553, 2554, 2555, 2647, 2722, 2723, 2724, 2985, 2986, 2987, 3495, 3499, 4865, 5227, 5284, 5321, 5323, 5435, 5713	
\exp_not:n 578, 584, 2547, 2548, 2980, 3170, 3234	
\exp_not:o 94, 2532, 3119, 3553, 3573, 3610	
\exp_not:V 591, 599, 2418, 2419, 2532, 2549, 2550, 2586, 2598, 2959, 2960, 3498	
\exp_stop_if: 87, 153, 231, 234, 323, 830, 1008, 1023, 2202, 4049, 4050, 4097, 4098, 4103, 4744, 4834	
\ExplSyntaxOff 5225	
\ExplSyntaxOn 5229	
\extrarowheight 4876, 4877	
F	
FallBack 7, 63	
\familydefault 2983, 3688	
fi commands:	
\fi: 154, 235, 236, 241, 268, 269, 288, 315, 324, 815, 1727, 1735, 3114, 3546, 4002, 4021, 4022, 4242, 4673, 4932, 5017, 5030, 5043, 5064, 5084, 5098, 5099, 5109, 5110, 5117, 5129, 5140, 5157, 5302, 5330	
file commands:	
\file_if_exist:nT 3939	
\file_input:n 3928, 5242, 5243	
font commands:	
\font_glyph_if_exist:NnTF 147	
\fontencoding 2722, 3365	
\fontfamily 87, 3680	

<code>\fontsize</code>	3370	<code>\hebfinaltsadi</code>	6335
fontspec commands:			
<code>\g_fontspec_bfmathrm_tl</code>	3578	<code>\hebgimel</code>	6316
<code>\g_fontspec_bfmathrm_tl</code>	84, 3579	<code>\hebhe</code>	6318
<code>\g_fontspec_encoding_tl</code>	3365, 3476	<code>\hebhet</code>	6321
<code>\fontspec_maybe_setup_maths:</code>	3549, 3551, 3553	<code>\hebkafe</code>	6325
<code>\fontspec_set_family:Nnn</code>	2548	<code>\heblamed</code>	6326
<code>\fontspec_setup_maths:</code>	84, 3571, 3575	<code>\hebmeh</code>	6328
<code>\fontspec_visible_space:</code>	3349	<code>\hebnun</code>	6330
<code>\footnote</code>	3466	<code>\hebpe</code>	6334
<code>\footnotemark</code>	3466	<code>\hebjof</code>	6337
<code>format</code>	12	<code>\hebresh</code>	6338
four commands:			
<code>\c_four</code>	164, 185, 3734	<code>\hebsamekh</code>	6331
fourteen commands:			
<code>\c_fourteen</code>	3107, 3111	<code>\hebshin</code>	6339
fp commands:			
<code>\fp_compare:nNnTF</code>	294, 2025, 2106, 2133	<code>\hebtav</code>	6340
<code>\fp_eval:n</code>	206, 3315, 3316	<code>\hebtet</code>	6322
<code>\fp_gset:Nn</code>	2366, 2374	<code>\hebtsadi</code>	6336
<code>\fp_new:N</code>	2357, 2358, 2493, 2494, 3331, 5598, 5603	<code>\hebvav</code>	6319
<code>\fp_set:Nn</code>	2458, 2472, 3313, 5581, 5602	<code>\hebyod</code>	6323
<code>\fp_set_eq:NN</code>	2451, 2465, 2485, 2486	<code>\hebzayin</code>	6320
<code>\fp_use:c</code>	2028, 2038, 2139	<code>height</code>	13
<code>\fp_use:N</code>	1933, 2115, 2137, 2581, 2593, 3318, 5585	<code>hidden</code>	12
<code>FullLeft</code>	23	<code>\hskip</code>	3971, 3978
<code>FullRight</code>	23	I	
G			
<code>\G</code>	5768	<code>\i</code>	5971, 5980, 5999
<code>gap</code>	13	<code>\icprotect</code>	3865, 3866
group commands:			
<code>\group_align_safe_begin:</code>		if commands:	
..... 45, 46, 250, 277, 1280, 1363, 1393, 1451, 1466		<code>\if_case:w</code>	231, 234, 3103
<code>\group_align_safe_end:</code>		<code>\if_catcode:w</code>	261
..... 45, 46, 247, 248, 276, 1283, 1284,		<code>\if_cs_exist:w</code>	314, 1734
1365, 1367, 1396, 1404, 1410, 1454, 1469, 1470, 1476, 1483		<code>\if_dim:w</code>	814, 4017
<code>\group_begin:</code>		<code>\if_false:</code>	5157
... 88, 215, 2339, 2497, 2546, 2979, 3285, 3535, 3560,		<code>\if_int_compare:w</code>	239, 322, 1726
3766, 3785, 3808, 3898, 3913, 4787, 4798, 5166, 5359, 5477		<code>\if_meaning:w</code>	255, 282, 3539, 3998, 4238
<code>\c_group_begin_token</code>		<code>\if_mode_math:</code>	4016
..... 608, 4490, 4508, 4518, 4542, 4561, 4578		<code>\if_mode_vertical:</code>	4671
<code>\group_end:</code>	88,	<code>\if_predicate:w</code>	5328
219, 224, 2352, 2512, 2553, 2991, 3285, 3538, 3560,		<code>\IfBooleanF</code>	2744
3767, 3788, 3816, 3902, 3917, 4792, 4801, 5169, 5363, 5482		<code>\IfBooleanT</code>	491, 1526, 1536, 1545, 2754, 4601, 4613
<code>\c_group_end_token</code>	613, 4006, 4012	<code>\IfBooleanTF</code>	1636, 2748, 5666, 5676
H			
<code>\H</code>	5760, 6303, 6304	<code>\IfInstanceExistTF</code>	2216, 2231, 2245
<code>HalfLeft</code>	23	<code>\IfNoValueF</code>	4603, 4615, 4805
<code>HalfRight</code>	23	<code>\IfNoValueTF</code>	520, 521, 2845
<code>HangulJamo</code>	23	<code>\iftipaonetoken</code>	5234, 5235, 5247
<code>\hbar</code>	84, 3539, 3540, 5336, 5347, 5348, 5352	<code>\ignorespacesafterend</code>	4870, 4880
hbox commands:			
<code>\hbox_gset:Nn</code>	4178	<code>indentfirst</code>	81
<code>\hbox_set:Nn</code>	4661, 4827, 4885	<code>InlineEnv</code>	3, 47
<code>\hbox_set:Nw</code>	216	<code>InlineEnv+</code>	3
<code>\hbox_set_end:</code>	219, 224, 4007	<code>InlineEnv-</code>	3
<code>\hbox_to_zero:n</code>	4831	int commands:	
hcoffin commands:			
<code>\hcoffin_set:Nn</code>	104, 5579, 5580	<code>\int_add:Nn</code>	5008
<code>\hebalef</code>	6314	<code>\int_case:nn</code>	4124
<code>\hebayin</code>	6332	<code>\int_case:nnn</code>	147
<code>\hebbet</code>	6315	<code>\int_case:nnTF</code>	1106
<code>\hebdalet</code>	6317	<code>\int_compare:nNnF</code>	3186, 3731, 5039
<code>\hebfinalkaf</code>	6324	<code>\int_compare:nNnT</code>	4163
<code>\hebfinalmem</code>	6327	<code>\int_compare:nNnTF</code>	158, 171, 188,
<code>\hebfinalnun</code>	6329	217, 1145, 1148, 3107, 3111, 3339, 3697, 3812, 4134, 5140	
<code>\hebfinalpe</code>	6333	<code>\int_compare_p:nNn</code>	661,
		716, 771, 783, 792, 1113, 1134, 1135, 5056, 5057, 5077	
		<code>\int_const:cn</code>	354
		<code>\int_const:Nn</code>	3071, 3205
		<code>\int_div_truncate:nn</code>	208
		<code>\int_eval:n</code>	298, 309, 318, 2861, 3543, 5403
		<code>\int_gincr:N</code>	819, 2478
		<code>\int_gset_eq:NN</code>	212, 610, 694, 739, 825
		<code>\int_if_exist:cF</code>	1570
		<code>\int_if_exist:cTF</code>	340, 351, 1552
		<code>\int_if_odd:nTF</code>	3198

<code>\int_incr:N</code>	529, 538, 3090	max commands:			
<code>\int_max:nn</code>	521	<code>\c_max_dim ..</code>	1754, 1760, 1766, 1768, 1776, 1779, 1781, 1783, 1902, 1930, 1995, 2022, 2026, 2035, 2103, 2130, 2135		
<code>\int_min:nn</code>	520	<code>\mddefault</code>	3064		
<code>\int_new:N</code>	53, 211, 242, 243, 824, 2488, 3093, 5090	<code>MiddlePunct</code>	4, <u>50</u>		
<code>\int_set:cn</code>	3743	<code>MiddlePunct+</code>	4		
<code>\int_set:Nn</code> ..	516, 520, 521, 524, 525, 534, 543, 3263, 4011	<code>MiddlePunct-</code>	4		
<code>\int_set_eq:NN</code>	517, 3098, 4161, 5046, 5067, 5087	<code>\minipage</code>	4865		
<code>\int_step_inline:nnnn</code>	3734	minus commands:			
<code>\int_to_Hex:n</code>	147, 2320	<code>\c_minus_one</code>	1113, 1119		
<code>\int_until_do:nNnn</code>	19	<code>\mkern</code>	3537, 3544		
<code>\int_use:N</code>	294, 830, 4100, 4475, 4476	mode commands:			
<code>\int_while_do:nNnn</code>	1326	<code>\mode_if_math:TF</code>	5284		
<code>\int_zero:N</code>	5099, 5110	msg commands:			
low commands:		<code>\msg_critical:nn</code>	10, 5191		
<code>\iow_indent:n</code>	3627	<code>\msg_critical:nnn</code>	20		
<code>ItalicFont</code>	<u>64</u>	<code>\msg_error:nn</code>	61		
<code>IVS</code>	<u>23</u>	<code>\msg_error:nnn</code>	40, 45, 50, 5245		
J					
<code>\j</code>	6004	<code>\msg_error:nxx</code>	62		
K					
<code>\k</code>	5980, 6233, 6253, 6255	<code>\msg_info:nxxx</code>	67		
<code>KaiMingPunct</code>	4, <u>50</u>	<code>\msg_new:nnn</code>	3, 11, 27, 32, 59		
<code>KaiMingPunct+</code>	4	<code>\msg_new:nnnn</code>	60, 5185, 5251		
<code>KaiMingPunct-</code>	4	<code>\msg_redirect_module:nnn</code>	3420, 3421, 3427, 3428		
kernel commands:		<code>\msg_warning:nn</code>	63		
<code>\l_kernel_expl_bool</code>	5225, 5229	<code>\msg_warning:nxx</code>	64		
keys commands:		<code>\msg_warning:nxxx</code>	65		
<code>\l_keys_choice_int</code>	3098	<code>\msg_warning:nnxxx</code>	66		
<code>\l_keys_choice_tl</code>	2362, 2370	N			
<code>\keys_define:nn</code>	326, 845, 854, 895, 1251, 1295, 1339, 1488, 1519, 1625, 1653, 2204, 2274, 2359, 2388, 2440, 2445, 2966, 3049, 3094, 3382, 3401, 3416, 3477, 4675, 4725	nan commands:			
<code>\l_keys_key_tl</code>	3404, 3406, 3408, 3435, 3436, 3480	<code>\c_nan_fp</code>	1767, 1780, 1782		
<code>\l_keys_module_tl</code>	3441	<code>\newCJKfontfamily</code>	6, <u>71</u> , 2843		
<code>\keys_set:nn</code>	1631, 3168, 3169, 3181, 3232, 3233, 3243, 3446, 3505, 3988, 4604, 4616, 4728, 4754, 4806	<code>\NewDocumentCommand</code>	108, 333, 334, 488, 508, 547, 552, 559, 1323, 1522, 1530, 1539, 1634, 1648, 2229, 2243, 2335, 2740, 2820, 2826, 2831, 2841, 2843, 2849, 2875, 2878, 3050, 3184, 3207, 3503, 3508, 3510, 3512, 3513, 3514, 3516, 3517, 3518, 3520, 3522, 3524, 3526, 4480, 5369, 5371, 5427, 5429, 5434, 5436, 5438, 5440, 5442, 5448, 5450, 5601, 5662, 5672, 5712		
<code>\keys_set_known:nVN</code>	2505	<code>\NewEnviron</code>	4872		
<code>\l_keys_value_tl</code>	1628, 2216, 2217, 2218, 2366, 2374, 2458, 2472, 3395	<code>NewLineCS</code>	3, <u>47</u>		
keyval commands:		<code>NewLineCS+</code>	3		
<code>\keyval_parse:NNn</code>	2537	<code>NewLineCS-</code>	3		
<code>\keyval_parse:NNV</code>	2523	<code>\newtie</code>	5771		
<code>\KeyValue</code>	1756, 1757, 1758, 1759, 1762, 1763, 1764, 1765	<code>\newXeTeXintercharclass</code>	343		
L					
<code>\labelsep</code>	1129, 1137, 1138	nil commands:			
<code>\leavevmode</code>	3644	<code>\q_nil</code>	2412, 4211		
<code>LoadFandol</code>	5, <u>73</u>	no commands:			
<code>LocalConfig</code>	2, <u>80</u>	<code>\q_no_value</code>	2400		
<code>LongPunct</code>	4, <u>50</u>	<code>\nobreak</code>	3466, 3644		
<code>LongPunct+</code>	4	<code>NoBreakCS</code>	5, <u>44</u>		
<code>LongPunct-</code>	4	<code>NoBreakCS+</code>	5		
M				<code>NoBreakCS-</code>	5
<code>\m</code>	5756	<code>\nobreakspace</code>	<u>86</u> , 3643, 3644		
<code>\makexeCJKactive</code>	21, 329, 333	<code>\normalfont</code>	2823, 2829, 2834, 4730		
<code>\makexeCJKinactive</code>	21, 330, 334, 3775, 3813, 3846, 3856	<code>NormalSpace</code>	<u>23</u>		
Mapping	5	<code>\normalspacedchars</code>	9, <u>29</u> , 547		
mark commands:		O			
<code>\q_mark</code>	2412, 2422	<code>\oe</code>	5938		
<code>\markoverwith</code>	4634, 4644	one commands:			
<code>\math</code>	<u>85</u> , 3631	<code>\c_one</code>	333, 367, 1108, 1148, 2175, 2861, 3734, 4126, 4163, 5008, 5046		
math commands:		<code>\c_one_fp</code>	1755, 1761, 1784		
<code>\c_math_toggle_token</code>	904, 941, 1442, 4248	<code>\c_one_thousand</code>	158, 212, 610		
<code>\mathchar</code>	3537, 3542	or commands:			
<code>\mathrm</code>	<u>84</u> , 3581	<code>\or:</code>	3104, 3106, 3110		
		<code>\overbridge</code>	5776		

P	R
\par	3464
\PassOptionsToPackage	3423, 3430, 3436, 3933, 3934, 4911
\pdfstringdefDisableCommands	3853, 5296, 5297
pdfTeX commands:	
\pdftex_if_engine:T	5183
\pdftex_strcmp:D	231, 234
peek commands:	
\peek_after:Nw	251, 257, 278, 283
\peek_catcode:NTF	1360, 1442
\peek_meaning_remove:NTF	695, 740
\l_peek_search_token	246, 262
\l_peek_token	255, 262, 282, 701, 746, 915, 916, 925, 953, 954, 1281, 1364, 1370, 1371, 1372, 1373, 1394, 1402, 1414, 1434, 1452
\penalty	3970, 3977
\Pifont	3845
PlainEquation	3, 48
prg commands:	
\prg_do_nothing:	136, 138, 574, 778, 4023, 4031, 4107, 4121, 5213
\prg_new_conditional:Npnn	21, 151, 229, 312, 320, 812, 1724, 1732, 5299, 5324
\prg_new_protected_conditional:Npnn	2728
\prg_return_false:	24, 154, 235, 315, 324, 815, 1727, 1735, 2734, 5302, 5330, 5332
\prg_return_true:	24, 154, 232, 235, 315, 324, 815, 1727, 1735, 2731, 2734, 5302, 5330
\ProcessKeysOptions	3473
\ProcessOptions	3935, 4912, 5197
prop commands:	
\prop_clear:N	2394, 2479, 2522
\prop_get:NnN	2964
\prop_get:NnNT	2663
\prop_get:NnNTF	2730, 2856, 2965
\prop_get:NoN	2937
\prop_get:NoNTF	2934
\prop_get:NVN	2948
\prop_get:NVNF	2341
\prop_get:NVNT	2627, 2633, 2908
\prop_get:NVNTF	2886, 3278
\prop_get:NxN	2944
\prop_get:NxNTF	2941
\prop_gpop:NnNT	2561, 2563
\prop_gput:Nnn	2727, 2867
\prop_gput:NnV	2655, 2664
\prop_gput:NVV	2606, 2608, 2630, 2637, 3319
\prop_gput:Nxx	2719
\prop_if_empty:NF	2783
\prop_if_empty:NTF	2993
\prop_item:Nn	2332
\prop_map_break:n	3020
\prop_map_inline:Nn	2525, 2613, 3018
\prop_new:N	2489, 2536, 2601, 2602, 2603, 2873, 3332
\prop_put:Nnn	2400, 2539, 2541
\prop_put:Nnx	2416
\protect	3591, 3592
\ProvideTextCommandDefault	5389
PunctBoundWidth	4, 50
PunctStyle	4, 59
\punctstyle	83, 3512
PunctWidth	4, 50
Q	
quark commands:	
\quark_if_nil:nTF	2424
\quark_if_no_value:nTF	2616
\quark_if_recursion_tail_stop:N	4232
quiet	81
\r	3830, 5758
recursion commands:	
\q_recursion_stop	4211
\q_recursion_tail	4211
\ReloadXunicode	115, 5218, 5219
\RenewDocumentCommand	3644, 3680, 3845, 5219, 5258, 5271, 5304, 5311, 5334, 5409, 5444, 5446
\RequirePackage	48, 51, 3474, 3475, 3869, 3876, 3879, 3887, 3936, 3937, 3938, 3940, 4913, 4914, 5193, 5210, 5214
reverse commands:	
\reverse_if:N	239, 4016, 4017, 5098, 5115, 5122
\rmdefault	2985, 3685
RubberPunctSkip	5, 50
S	
scan commands:	
\scan_align_safe_stop:	85, 86, 3604, 3610
\scan_stop:	18, 79, 90, 216, 246, 925, 936, 937, 994, 1001, 1936, 2029, 2039, 2119, 2140, 3335, 3601, 3645, 3924, 3935, 4034, 4077, 4112, 4912, 5197, 5235, 5301, 5424
\selectfont	2724, 3367, 3379
sep	13
seq commands:	
\seq_clear:N	2892
\seq_count:N	3732
\seq_gclear:c	1698
\seq_gclear:N	1630
\seq_gput_right:cn	1702, 1712
\seq_gput_right:Nn	345, 356, 482, 1606, 2387, 2787
\seq_gput_right:Nv	346
\seq_gput_right:Nx	2233
\seq_gremove_all:cn	1721
\seq_gset_eq:NN	475
\seq_gset_from_clist:Nn	477
\seq_if_empty_p:N	2903, 2912
\seq_if_in:cnF	1709
\seq_if_in:NnF	1305, 1499, 2785, 3736
\seq_if_in:NnTF	2896
\seq_map_function:NN	603, 2905
\seq_map_inline:cn	1696
\seq_map_inline:Nn	616, 629, 966, 1318, 1515, 1581, 1597, 2890, 3744, 4212, 4214, 4945, 4972, 4988, 5262
\seq_new:c	1693
\seq_new:N	336, 337, 474, 476, 479, 1294, 1511, 1521, 2236, 2384, 2793, 5267
\seq_put_right:Nn	1305, 1500, 2898
\seq_remove_all:Nn	1310, 1507
\seq_set_from_clist:Nn	1492, 5268
\seq_set_split:Nnn	1299
\seq_use:Nnnn	2227
\setCJKfallbackfamilyfont	7, 7, 62, 2335
\setCJKfamilyfont	5, 71, 2807, 2841
\setCJKmainfont	5, 70, 2803, 2820, 2825, 2836, 2970
\setCJKmathfont	7, 74, 2837, 3050
\setCJKmonofont	5, 70, 2805, 2831, 2839, 2973
\setCJKromanfont	2825, 2840
\setCJKsansfont	5, 70, 2804, 2826, 2838, 2972
\SetSymbolFont	3068
\settextracedratio	123, 5601, 5604
seven commands:	
\c_seven	179, 194
\sfdefault	2986, 3686
\shapedefault	3064, 3066, 3069
silent	81
\sixly	4744
skip	12
skip commands:	
\skip_add:Nn	1333

<code>\skip_gset_eq:NN</code>	4018	<code>\addto@hook</code>	3941
<code>\skip_horizontal:N</code>	1046, 1337, 3153, 3155, 3971, 3978, 4156, 4300, 4906	<code>\AtBeginDvi</code>	17
<code>\skip_horizontal:n</code>	1012, 1137, 1138, 1241, 3157, 3448, 4067, 4115, 4116, 4182, 4465, 4468	<code>\AtBeginShipout</code>	14, 17
<code>\skip_if_eq:nnF</code>	4113	<code>\baselineskip</code>	3
<code>\skip_if_eq:nnT</code>	4151	<code>\begin</code>	3, 13
<code>\skip_if_eq:nnTF</code>	160, 169, 174, 191, 1129, 3142, 3146, 3245	<code>\begingroup</code>	75
<code>\skip_if_eq_p:nn</code>	662, 717, 784, 785, 1125	<code>\catcode</code>	14, 20, 110, 113, 147, 148, 148, 148
<code>\skip_if_finite_p:n</code>	1124	<code>\cdot</code>	106
<code>\skip_new:N</code>	57, 853, 893, 3291, 3993, 4907	<code>\charcode</code>	110, 113, 148
<code>\skip_set:Nn</code>	220, 225, 3252, 3273, 3294, 4074, 4154, 4908	<code>\chardef</code>	119, 124
<code>\skip_set_eq:NN</code>	1331, 3251, 4479	<code>\CJK@family</code>	69, 70, 147, 2309, 2673, 2698, 2711, 2753, 2766, 2771, 3271, 3274, 3277, 3307
<code>\skip_use:N</code>	221, 3308	<code>\CJK@hundredmillion</code>	3904
<code>\skip_zero:N</code>	3282, 3298	<code>\CJK@tenthousand</code>	3903
<code>SlantFactor</code>	4, 62	<code>\CJK@UnicodeEnc</code>	3896, 3905, 3906
<code>\sliding</code>	5791, 5795	<code>\CJKecglue</code>	77, 87, 93, 94, 147
<code>\sofpasqu</code>	6313	<code>\CJKfamily</code>	6, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 14
space commands:		<code>\CJKfamilydefault</code>	6, 7, 7, 9, 61, 68, 68, 73, 73, 73, 75, 147, 147, 147, 148
<code>\c_space_tl</code>	892	<code>\CJKfontspec</code>	6
<code>\c_space_token</code>	255, 282	<code>\CJKglue</code>	14, 93, 94, 101, 147, 148
<code>\SplitArgument</code>	509	<code>\CJKrmdefault</code>	6, 73, 73
stop commands:		<code>\CJKsout</code>	12, 13, 13
<code>\q_stop</code>	293, 296, 308, 2412, 2422, 5421, 5647, 5690, 5694	<code>\CJKspace</code>	148
<code>\s_stop</code>	127, 129	<code>\CJKsymbol</code>	14, 107
str commands:		<code>\CJKulineleftskip</code>	94
<code>\str_case:nn</code>	3691	<code>\CJKulinerightskip</code>	95
<code>\str_case:nnTF</code>	2191, 3589	<code>\CJKunderanyline</code>	13, 13
<code>\str_case:onF</code>	2983	<code>\CJKunderanysymbol</code>	13, 13, 106
<code>\str_case_x:nnF</code>	2801, 2812	<code>\CJKunderblline</code>	12, 13, 13
<code>\str_case_x:nnn</code>	147	<code>\CJKunderdot</code>	12, 12, 12, 12, 13, 13, 106, 107, 148, 148
<code>\str_case_x:nnTF</code>	1473	<code>\CJKunderline</code>	12, 12, 13
<code>\str_case_x:noTF</code>	1467	<code>\CJKunderwave</code>	12, 12, 13
<code>\str_if_eq:nnF</code>	500, 622, 631, 2687	<code>\color</code>	12, 12
<code>\str_if_eq:nnT</code>	17, 3896	<code>\copyright</code>	118
<code>\str_if_eq:nnTF</code>	618, 1585, 2399, 2690, 4216, 5336	<code>\cprotect</code>	14, 14, 15, 15, 90, 147
<code>\str_if_eq_x:nnTF</code>	121, 2316, 3011, 3328, 3341, 3599, 4463	<code>\cr</code>	46
<code>\str_if_eq_x_p:nn</code>	1370	<code>\curr@fontshape</code>	3271, 3274, 3277, 3307, 3352, 3358
<code>subtract</code>	12	<code>\DeclareSymbolFontAlphabet</code>	84
<code>symbol</code>	12	<code>\DeclareTextCommandDefault</code>	121
<code>\symlegacymaths</code>	3533, 3543	<code>\DeclareTextSymbol</code>	117
		<code>\DeclareTextSymbolDefault</code>	118
		<code>\DeclareUTFCommand</code>	117
		<code>\DeclareUTFcomposite</code>	121
		<code>\DeclareUTFSymbol</code>	117
		<code>\defaultCJKfontfeatures</code>	6
		<code>\document</code>	16
		<code>\end</code>	3, 13
		<code>\endgroup</code>	75
		<code>\enit@postlabel@i</code>	40
		<code>\ensuremath</code>	148
		<code>\everypar</code>	40, 105
		<code>\f@baselineskip</code>	3378
		<code>\f@family</code>	2723, 3328, 3329, 3341, 3366, 3682
		<code>\f@series</code>	2674
		<code>\f@shape</code>	2674
		<code>\f@size</code>	2674, 3271, 3274, 3307, 3352, 3358, 3374
		<code>\familydefault</code>	6, 147
		<code>\fi</code>	87
		<code>\fix@penalty</code>	87, 3692, 3694, 4268
		<code>\fontdimen2</code>	77
		<code>\fontfamily</code>	87
		<code>\footnote</code>	5, 14
		<code>\footnotemark</code>	5
		<code>\futurenonspacel</code>	20
		<code>\halign</code>	46
		<code>\hbar</code>	84, 117, 118, 147, 148
		<code>\hfil</code>	40, 109
		<code>\hskip</code>	3
<code>\T</code>	3839		
<code>\t</code>	5788, 5792, 6021		
<code>\tabular</code>	4887, 4893, 4900		
ten commands:			
<code>\c_ten</code>	771, 792, 825		
<code>\c_ten_thousand</code>	69		
T _{EX} and L _{ATEX} 2 _ε commands:			
<code>\(</code>	85, 85, 148		
<code>\)</code>	148		
<code>\/</code>	147		
<code>\@@italiccorr</code>	87, 3693, 3701, 3707, 3713, 3716, 3727		
<code>\@beginDvi</code>	17, 17, 99, 103, 106		
<code>\@empty</code>	17, 5147		
<code>\@ifnextchar</code>	20		
<code>\@ifpackagelater</code>	19, 49, 3569, 3654, 3670		
<code>\@ifpackageloaded</code>	5200		
<code>\@item</code>	40		
<code>\@onlypreamble</code>	1528, 1646, 1650, 2242, 2249, 2836, 2837, 2838, 2839, 2840, 2877, 5276		
<code>\@pkgextension</code>	26		
<code>\@popfilename</code>	3929		
<code>\@pushfilename</code>	91, 91, 3927		
<code>\@tabclassz</code>	40		
<code>\[</code>	3		
<code>\add@accent</code>	5540, 5620		
<code>\addCJKfontfeatures</code>	6, 6, 6, 6		

<code>\hss</code>	113	<code>\setCJKmainfont</code>	2, 5
<code>\icprotect</code>	14	<code>\setCJKmathfont</code>	7, 7
<code>\ifCTEX@fntef</code>	3868	<code>\setCJKmonofont</code>	5
<code>\ifx</code>	46	<code>\setCJKsansfont</code>	5
<code>\item</code>	40, 40, 40, 148	<code>\sfdefault</code>	6
<code>\kern</code>	148	<code>\sffamily</code>	5, 6
<code>\KeyValue</code>	16	<code>\shipout</code>	17, 17, 17, 109, 148
<code>\LA@space</code>	4238	<code>\sliding</code>	123, 147, 147
<code>\lastpenalty</code>	87	<code>\spacefactor</code>	147, 147
<code>\lastskip</code>	87	<code>\spaceskip</code>	147
<code>\leavevmode</code>	105	<code>\sw@slant</code>	87, 3694
<code>\lst@AddToHook</code>	4915, 4916, 4917, 4923	<code>\t</code>	123, 147, 147
<code>\lst@Append</code>	111, 5009, 5100, 5111	<code>\tabcolsep</code>	40
<code>\lst@AppendLetter</code>	112, 5091	<code>\textbar</code>	114
<code>\lst@AppendOther</code>	112, 5102	<code>\textipa</code>	147
<code>\lst@carg</code>	5151, 5162	<code>\textit</code>	87
<code>\lst@FillOutputBox</code>	5126	<code>\textnormal</code>	6
<code>\lst@ifbreaklines</code>	4930, 5099, 5110	<code>\textrm</code>	5, 6
<code>\lst@ifec</code>	5140	<code>\textsf</code>	5, 6
<code>\lst@ifflexible</code>	5115, 5122	<code>\texttt</code>	5, 6
<code>\lst@ifletter</code>	5017, 5030, 5043, 5064, 5084, 5098, 5109	<code>\textvisiblespace</code>	80
<code>\lst@ifNextCharActive</code>	5146	<code>\ttdefault</code>	6
<code>\lst@InlineGJ</code>	5159	<code>\ttfamily</code>	5, 6
<code>\lst@InlineGJEnd</code>	5164	<code>\UL@box</code>	4173, 4193
<code>\lst@InsideConvert@</code>	5153	<code>\UL@end</code>	3998
<code>\lst@lastother</code>	5031, 5111	<code>\UL@hook</code>	3941
<code>\lst@length</code>	112, 5008	<code>\UL@hrest</code>	97
<code>\lst@letterfalse</code>	5027, 5030, 5106, 5109	<code>\UL@leaders</code>	3950, 4020, 4074, 4479
<code>\lst@lettertrue</code>	5015, 5017, 5040, 5043, 5061, 5064, 5081, 5084, 5095, 5098	<code>\UL@leadtype</code>	92, 4115, 4156
<code>\lst@numberstyle</code>	109, 4928	<code>\UL@on</code>	4485, 4486
<code>\lst@Output</code>	5017, 5027, 5030, 5039, 5043, 5060, 5064, 5080, 5084, 5095, 5106, 5109	<code>\UL@pixel</code>	4115, 4116, 4151, 4154
<code>\lst@OutputOther</code>	5017, 5043, 5064, 5084, 5098	<code>\UL@putbox</code>	3955, 3958, 4181, 4186, 4189
<code>\lst@ProcessLetter</code>	4997	<code>\UL@skip</code>	4018, 4074, 4113, 4115, 4479
<code>\lst@ProcessOther</code>	4998	<code>\UL@spfactor</code>	4011, 4100
<code>\lst@whitespacefalse</code>	5013, 5024, 5036, 5051, 5072	<code>\UL@start</code>	97, 3997, 4169, 4192, 4254, 4258, 4276, 4293, 4313, 4324, 4338, 4360, 4388, 4411, 4426, 4451, 4461, 4464, 4789, 4793
<code>\lstinline</code>	113, 113, 113, 114	<code>\UL@stop</code>	97, 4020, 4253, 4257, 4276, 4293, 4309, 4321, 4333, 4347, 4382, 4385, 4407, 4421, 4451, 4461, 4464, 4786, 4791
<code>\makebox</code>	147	<code>\UL@word</code>	92, 92, 4025
<code>\MakeRobust</code>	85, 85, 148	<code>\ULC@box</code>	4588, 4593, 4650
<code>\math</code>	148	<code>\ULdepth</code>	104, 104
<code>\math@s@text@true</code>	5273	<code>\uline</code>	13
<code>\mathrm</code>	84, 84, 84, 148	<code>\ULon</code>	13, 101
<code>\maxdimen</code>	10, 10, 10, 10, 10, 11, 11, 11, 11, 104	<code>\ULthickness</code>	12
<code>\meaning</code>	20, 20	<code>\Unicode</code>	147
<code>\newCJKfontfamily</code>	6, 6	<code>\unskip</code>	40, 95
<code>\newfontfamily</code>	65	<code>\Url@MathSetup</code>	84, 3566, 3567
<code>\noalign</code>	85	<code>\UrlFont</code>	84, 148
<code>\nobreak</code>	5, 147	<code>\urlstyle</code>	84
<code>\nobreakspace</code>	118, 147, 148	<code>\UseMathAsText</code>	148
<code>\noindent</code>	40	<code>\UTFencname</code>	114, 114, 118, 147
<code>\normalem</code>	90	<code>\varCJKunderline</code>	147
<code>\normalfont</code>	6, 147	<code>\verb</code>	5, 5, 5, 75, 147, 148
<code>\normalspacedchars</code>	9	<code>\verbatim@font</code>	5, 3118, 3119
<code>\omit</code>	85	<code>\vrule</code>	37
<code>\outer</code>	14, 14, 14, 15, 90, 147	<code>\x@protect</code>	3591
<code>\par</code>	3, 46, 46	<code>\xe@alloc@intercharclass</code>	3732, 3734
<code>\parindent</code>	40	<code>\xeCJK@first@begindvi</code>	99, 100
<code>\path</code>	3	<code>\xeCJK@fix@penalty</code>	87, 3692, 3693, 3694, 4204
<code>\protected</code>	85, 86, 115	<code>\xeCJK@italiccorr</code>	87, 3693, 3695
<code>\providecommand</code>	85	<code>\xeCJK@setfont</code>	2684
<code>\relax</code>	15, 35, 85, 85, 85, 85, 148	<code>\xeCJKCancelSubCJKBlock</code>	9, 9
<code>\rmdefault</code>	6, 84	<code>\xeCJKcaption</code>	147
<code>\rmfamily</code>	5, 6	<code>\xeCJKDeclareCharClass</code>	9, 9
<code>\sbox</code>	104	<code>\xeCJKDeclarePunctStyle</code>	4, 10
<code>\selectfont</code>	91	<code>\xeCJKDeclareSubCJKBlock</code>	8, 8, 9
<code>\setboldmathrm</code>	84	<code>\xeCJKEditPunctStyle</code>	10
<code>\setCJKfallbackfamilyfont</code>	7, 7, 7		
<code>\setCJKfamilyfont</code>	5, 6		

<code>\xeCJKfntefbox</code>	13, 13	<code>\textAnkh</code>	6819
<code>\xeCJKfntefon</code>	13	<code>\textaoilig</code>	5800
<code>\xeCJKnobreak</code>	5, 14, 14	<code>\textAPLbox</code>	6780
<code>\xeCJKOffVerbAddon</code>	14, 148, 148	<code>\textAPLdownarrowbox</code>	6775
<code>\xeCJKRestoreSubCJKBlock</code>	9, 9	<code>\textAPLinput</code>	6776
<code>\xeCJKsetkern</code>	10, 10, 11	<code>\textAPLinv</code>	6766
<code>\xeCJKsetup</code>	2,	<code>\textAPLleftarrowbox</code>	6772
	2, 2, 3, 10, 10, 10, 12, 12, 12, 12, 12, 13, 13, 82, 105	<code>\textAPLrightarrowbox</code>	6773
<code>\xeCJKsetwidth</code>	4, 9, 9, 10	<code>\textAPLuparrowbox</code>	6774
<code>\xeCJKShipoutHook</code>	14, 14	<code>\textapprox</code>	6574
<code>\xeCJKVerbAddon</code>	5, 14, 14, 14, 14, 75, 77, 147	<code>\textapproxpeq</code>	6576, 6577
<code>\XeTeXglyphbouds</code>	50	<code>\textaquarius</code>	6846
<code>\XeTeXglyphbounds</code>	59	<code>\textaries</code>	6836
<code>\XeTeXinputnormalization</code>	121, 122	<code>\textast</code>	6532
<code>\XeTeXinterchartoks</code>	15, 88, 109, 109, 109	<code>\textAsterisk</code>	6940
<code>\xspaceskip</code>	147	<code>\textAsteriskBold</code>	6929
tex commands:			
<code>\tex_afterassignment:D</code>	119, 5418	<code>\textAsteriskCenterOpen</code>	6930
<code>\tex_baselineskip:D</code>	3448	<code>\textAsteriskRoundedEnds</code>	6952
<code>\tex_char:D</code>	3924, 4744	<code>\textasympt</code>	6582, 6583
<code>\tex_chardef:D</code>	5424	<code>\textbabygamma</code>	5926
<code>\tex_font:D</code>	149, 153, 162,	<code>\textbackcong</code>	6580, 6581
	163, 164, 172, 178, 179, 184, 185, 194, 2184, 3191, 3192,	<code>\textbackepsilon</code>	6056
	3287, 3295, 3302, 3339, 3360, 3368, 3375, 3562, 4834, 5301	<code>\textbackneg</code>	6753
<code>\tex_fontdimen:D</code>	162, 163, 164, 172,	<code>\textbackprime</code>	6373
	178, 179, 184, 185, 194, 3191, 3295, 3302, 3360, 3368, 3375	<code>\textbacksim</code>	6564
<code>\tex_futurelet:D</code>	5111	<code>\textbacksimeq</code>	6712, 6713
<code>\tex_global:D</code>	3088	<code>\textbarin</code>	6751
<code>\tex_hrulerule:D</code>	4527, 4532	<code>\textbarleftharpoon</code>	7006
<code>\tex_hss:D</code>	4835, 5127	<code>\textbarp</code>	6359
<code>\tex_iftrue:D</code>	3868	<code>\textbarrightharpoon</code>	7008
<code>\tex_ignorespaces:D</code>		<code>\textbarsci</code>	5934, 6358
	90, 979, 983, 2759, 2852, 2881, 3506, 4767, 4776	<code>\textbarscu</code>	6360
<code>\tex_indent:D</code>	4672	<code>\textbarwedge</code>	6704
<code>\tex_italiccorrection:D</code>	695, 697, 740, 742	<code>\textbbslash</code>	6783
<code>\tex_kern:D</code>	834, 835, 1008, 1023, 4049,	<code>\textBeam</code>	6778
	4050, 4055, 4097, 4098, 4103, 4146, 4531, 4566, 4567, 4834	<code>\textbecause</code>	6558
<code>\tex_lastkern:D</code>		<code>\textbetainferior</code>	6353
	814, 4035, 4041, 4043, 4078, 4081, 4086, 4092, 4142	<code>\textbeth</code>	5806
<code>\tex_lastpenalty:D</code>	1135, 1145, 4161	<code>\textbetween</code>	6623
<code>\tex_lastskip:D</code>	221, 662, 717, 784,	<code>\textBicycle</code>	7134
	785, 1124, 1125, 1129, 1331, 1333, 4017, 4018, 4151, 4154	<code>\textbigcircle</code>	5812
<code>\tex_let:D</code>	3866	<code>\textbigdoublevee</code>	7030
<code>\tex_noindent:D</code>	109, 4926	<code>\textbigdoublewedge</code>	7029
<code>\tex_number:D</code>	209	<code>\textbigtriangledown</code>	6796
<code>\tex_par:D</code>	46	<code>\textbigtriangleup</code>	6791
<code>\tex_parindent:D</code>	1114	<code>\textBiohazard</code>	6818
<code>\tex_penalty:D</code>	68, 69, 1149, 1150, 3970, 3977, 4165	<code>\textblacksmiley</code>	6823
<code>\tex_romannumeral:D</code>	259, 285	<code>\textbot</code>	6685, 6686
<code>\tex_space:D</code>	3969, 3976	<code>\textbowtie</code>	6707
<code>\tex_spacefactor:D</code>	694, 739, 830, 4011, 4100	<code>\textboxast</code>	7022
<code>\tex_spaceskip:D</code>	160, 166, 169, 189, 194, 198, 199	<code>\textboxbackslash</code>	6771
<code>\tex_textfont:D</code>	3561	<code>\textboxbar</code>	6804
<code>\tex_the:D</code>	149, 572, 3562	<code>\textboxbox</code>	7024
<code>\tex_unkern:D</code>	838, 4042, 4045, 4084, 4094, 4144	<code>\textboxbslash</code>	7021
<code>\tex_unpenalty:D</code>	1147, 4162	<code>\textboxcircle</code>	7023
<code>\tex_unskip:D</code>		<code>\textboxdot</code>	6679
	665, 720, 788, 1131, 1334, 4008, 4019, 4153, 4155	<code>\textboxempty</code>	6809
<code>\tex_vrule:D</code>	991, 998, 4497, 4547	<code>\textboxminus</code>	6677
<code>\tex_xspaceskip:D</code>	174, 182, 191, 196	<code>\textboxplus</code>	6676
<code>\textAcht</code>	7125	<code>\textboxslash</code>	7020
<code>\textAcPa</code>	7119	<code>\textboxtimes</code>	6678
<code>\textainferior</code>	6406	<code>\textbulletoperator</code>	6534
<code>\textaleph</code>	5805	<code>\textBumpeq</code>	6584, 6585
<code>\textAlpha</code>	6024	<code>\textbumpeq</code>	6586, 6587
<code>\textalpha</code>	6035	<code>\textcancer</code>	6839
<code>\textamalg</code>	6526	<code>\textCap</code>	6720
<code>\textangle</code>	6537	<code>\textcap</code>	6548
<code>\textangstrom</code>	6428	<code>\textcapdot</code>	7040
		<code>\textcapricornus</code>	6845

<code>\textccsa</code>	7138	<code>\textdasheddownarrow</code>	6505
<code>\textcdot</code>	3772, 7148	<code>\textdasheduparrow</code>	6503
<code>\textcdots</code>	6748	<code>\textdashleftarrow</code>	6502
<code>\textcedilla</code>	5975	<code>\textdashrightarrow</code>	6504
<code>\textcentereddot</code>	3770	<code>\textDashV</code>	7093, 7094
<code>\textCheckedbox</code>	6810	<code>\textDashv</code>	7091, 7092
<code>\textCheckmark</code>	6902	<code>\textdashV</code>	7089, 7090
<code>\textCheckmarkBold</code>	6903	<code>\textdashv</code>	6681, 6682
<code>\textchiinferior</code>	6357	<code>\textDavidStar</code>	6915
<code>\textcirc</code>	6533	<code>\textddots</code>	6750
<code>\textcirceq</code>	6600, 6601	<code>\textDeleatur</code>	6420
<code>\textcirclearrowleft</code>	6971, 7138	<code>\textDiamondSolid</code>	6960
<code>\textcirclearrowright</code>	6972	<code>\textdiameter</code>	6752
<code>\textcircled</code>	5813, 5814, 5815, 5816, 5817, 5818, 5819, 5820, 5821, 5822, 5823, 5824, 5825, 5826, 5827, 5828, 5829, 5830, 5831, 5832, 5833, 5834, 5835, 5836, 5837, 5838, 5839, 5840, 5841, 5842, 5843, 5844, 5845, 5846, 5847, 5848, 5849, 5850, 5851, 5852, 5853, 5854, 5855, 5856, 5857, 5858, 5859, 5860, 5861, 5862, 5863, 5864, 5865, 5866, 5867, 5868, 5869, 5870, 5871, 5872, 5873, 5874, 5875, 5876, 5877, 5878, 5879, 5880, 5881, 5882, 5883, 5884, 5885, 5886, 5887, 5888, 5889, 5890, 5891, 5892, 5893, 5894, 5895, 5896, 5897, 5898, 5899, 5900, 5901, 5902, 5903, 5904, 5905, 5906, 5907, 5908, 5909, 5910, 5911, 5912, 5913, 5914, 5915, 5916, 6545, 6547, 7137, 7138	<code>\textdiamond</code>	6800
<code>\textCircledA</code>	6784	<code>\textdiamonddots</code>	6376
<code>\textcircledast</code>	6674	<code>\textdiamondsuitblack</code>	6854
<code>\textcircledcirc</code>	6673	<code>\textdiamondsuitwhite</code>	6850
<code>\textcircleddash</code>	6675	<code>\textDigammagreek</code>	6050
<code>\textCircleShadow</code>	6955	<code>\textdigammagreek</code>	6051
<code>\textcircirplus</code>	7033	<code>\textdivide</code>	5978
<code>\textcircirplus</code>	7033	<code>\textdivideontimes</code>	6706
<code>\textcircirplus</code>	7033	<code>\textDivides</code>	6530
<code>\textcircirplus</code>	7033	<code>\textdlsh</code>	6465
<code>\textcircirplus</code>	7033	<code>\textdotbelow</code>	6019
<code>\textcircirplus</code>	7033	<code>\textdotbreve</code>	5769
<code>\textcircirplus</code>	7033	<code>\textdoteq</code>	6588, 6589
<code>\textCleaningF</code>	6785, 6786	<code>\textdoteqdot</code>	6590, 6591
<code>\textCleaningFF</code>	6786	<code>\textdotminus</code>	6561
<code>\textCleaningP</code>	6787, 6788	<code>\textdotplus</code>	6529
<code>\textCleaningPP</code>	6788	<code>\textdottimes</code>	7035
<code>\textclock</code>	6756	<code>\textdoublebarwedge</code>	7044
<code>\textCloud</code>	6805	<code>\textdoublebreve</code>	5784
<code>\textClowerTips</code>	6919	<code>\textdoublebrevebelow</code>	5783
<code>\textclubsuitblack</code>	6851	<code>\textdoublegrave</code>	5767
<code>\textclubsuitwhite</code>	6855	<code>\textdoublemacron</code>	5785
<code>\textCoffeecup</code>	6812	<code>\textdoublemacronbelow</code>	5786
<code>\textcoloncolonequals</code>	7048	<code>\textdoubletilde</code>	5787
<code>\textcolonequals</code>	6596	<code>\textdoublevbaraccent</code>	5765
<code>\textcommaabove</code>	5774	<code>\textdoublevee</code>	7043
<code>\textcomplement</code>	6512	<code>\textdoublewedge</code>	7042
<code>\textcompwordmark</code>	6368	<code>\textDOWNarrow</code>	6795
<code>\textcong</code>	6572	<code>\textDownarrow</code>	6491
<code>\textcopyleft</code>	7137	<code>\textdownarrowarrows</code>	6482
<code>\textCR</code>	5951	<code>\textdownarrowharpoons</code>	7004
<code>\textCross</code>	6911	<code>\textdownarrowharpoonleft</code>	6475
<code>\textCrossedbox</code>	6811	<code>\textdownarrowharpoonright</code>	6474
<code>\textCrossMaltese</code>	6914	<code>\textdownmodels</code>	7095, 7096
<code>\textCrossOpenShadow</code>	6912	<code>\textdownuparrows</code>	6507
<code>\textCrossOutline</code>	6913	<code>\textdownupharpoons</code>	7010
<code>\textCup</code>	6721	<code>\textdsbiological</code>	6870
<code>\textcup</code>	6549	<code>\textdschemical</code>	6869
<code>\textcupdot</code>	6656	<code>\textdscommercial</code>	6871
<code>\textcupplus</code>	6657	<code>\textdsjuridical</code>	6868
<code>\textcurlyeqprec</code>	6729, 6730	<code>\textdsmedical</code>	6867
<code>\textcurlyeqsucc</code>	6731, 6732	<code>\textdsmilitary</code>	6866
<code>\textcurlyvee</code>	6714	<code>\textdtimes</code>	7036
<code>\textcurlywedge</code>	6715	<code>\texttearth</code>	6829
<code>\textcurvearrowleft</code>	6466	<code>\textEightAsterisk</code>	6954
<code>\textcurvearrowright</code>	6467	<code>\textEightFlowerPetal</code>	6944
<code>\textCuttingLine</code>	6789	<code>\textEightFlowerPetalRemoved</code>	6953
<code>\textdaleth</code>	5808	<code>\texteightinferior</code>	6399
<code>\textdanger</code>	6873	<code>\textEightStar</code>	6934
		<code>\textEightStarBold</code>	6935
		<code>\textEightStarConvex</code>	6932
		<code>\textEightStarTaper</code>	6931
		<code>\texteightsuperior</code>	6383
		<code>\texteinferior</code>	6407
		<code>\texttell</code>	6424
		<code>\textellipsis</code>	88, 3770

<code>\textemdash</code>	3770	<code>\textgemini</code>	6838
<code>\textemptyset</code>	6516	<code>\textGentsroom</code>	7135
<code>\textEnvelope</code>	6894	<code>\textgeq</code>	6611
<code>\textEpsilon</code>	6025	<code>\textgeqq</code>	6615, 6616
<code>\textepsilon</code>	6036	<code>\textgeqslant</code>	7051, 7052
<code>\texteqcirc</code>	6598, 6599	<code>\textgg</code>	6621, 6622
<code>\texteqcolon</code>	6562	<code>\textggg</code>	6726
<code>\texteqdot</code>	7046, 7047	<code>\textgimel</code>	5807
<code>\texteqsim</code>	6568, 6569	<code>\textglq</code>	7141
<code>\texteqslantgtr</code>	7064	<code>\textglqq</code>	7139
<code>\texteqslantless</code>	7063	<code>\textgnapprox</code>	7060
<code>\textequalscolon</code>	6597	<code>\textgneq</code>	7058
<code>\textequalsinferior</code>	6403	<code>\textgneqq</code>	6618
<code>\textequalsuperior</code>	6387	<code>\textgnsim</code>	6740
<code>\textequiv</code>	6607	<code>\textgrq</code>	3772, 7142
<code>\textEta</code>	6026	<code>\textgrqq</code>	3772, 7140
<code>\texteta</code>	6037	<code>\textGslash</code>	5993
<code>\textexists</code>	6514	<code>\textgslash</code>	5994
<code>\textfallingdoteq</code>	6592, 6593	<code>\textgtrapprox</code>	7055, 7056
<code>\textfallrise</code>	5799	<code>\textgtrdot</code>	6724
<code>\textfatsemi</code>	7032	<code>\textgtreqless</code>	6728
<code>\textFax</code>	7132	<code>\textgtreqqless</code>	7062
<code>\textfax</code>	6429	<code>\textgtrless</code>	6633
<code>\textFemaleFemale</code>	6874	<code>\textgtrsim</code>	6629
<code>\textFemaleMale</code>	6876	<code>\textguarani</code>	6421
<code>\textfi</code>	7114	<code>\texthalfnote</code>	7123
<code>\textFinv</code>	5804	<code>\textHandCuffLeft</code>	6813
<code>\textFire</code>	7133	<code>\textHandCuffRight</code>	6814
<code>\textfivedots</code>	7107	<code>\textHandLeft</code>	6815
<code>\textfiveeighths</code>	6444	<code>\textHandRight</code>	6816
<code>\textFiveFlowerOpen</code>	6943	<code>\textHaPa</code>	7117
<code>\textFiveFlowerPetal</code>	6942	<code>\texthateq</code>	6602, 6603
<code>\textfiveinferior</code>	6396	<code>\texthausA</code>	5987
<code>\textfivesixths</code>	6441	<code>\texthausA</code>	5988
<code>\textFiveStar</code>	6806	<code>\texthausA</code>	5990
<code>\textFiveStarCenterOpen</code>	6923	<code>\textHbar</code>	5936
<code>\textFiveStarConvex</code>	6927	<code>\texthdotfor</code>	6369
<code>\textFiveStarOpen</code>	6807	<code>\textheartsuitblack</code>	6853
<code>\textFiveStarOpenCircled</code>	6922	<code>\textheartsuitwhite</code>	6849
<code>\textFiveStarOpenDotted</code>	6924	<code>\textHermaphrodite</code>	6877
<code>\textFiveStarOutline</code>	6925	<code>\texthexagon</code>	6779
<code>\textFiveStarOutlineHeavy</code>	6926	<code>\texthexstar</code>	6880
<code>\textFiveStarShadow</code>	6928	<code>\texthighrise</code>	5796
<code>\textfivesuperior</code>	6380	<code>\textthinferior</code>	6411
<code>\textfl</code>	7115	<code>\texthookabove</code>	5757
<code>\textFlag</code>	6864	<code>\texthookleftarrow</code>	6459
<code>\textflat</code>	6859	<code>\texthookrightarrow</code>	6460
<code>\textflq</code>	7145	<code>\textHslash</code>	5937, 5979
<code>\textflqq</code>	7143	<code>\textHslash</code>	6422
<code>\textforall</code>	6511	<code>\textHT</code>	5949
<code>\textForward</code>	6792	<code>\textHth</code>	5918
<code>\textForwardToIndex</code>	6781	<code>\texthungarumlaut</code>	6015
<code>\textFourAsterisk</code>	6916	<code>\textiiint</code>	6552
<code>\textfourfifths</code>	6439	<code>\textiinferior</code>	6349
<code>\textfourinferior</code>	6395	<code>\textiint</code>	6551
<code>\textFourStar</code>	6920	<code>\textIm</code>	6423
<code>\textFourStarOpen</code>	6921	<code>\textin</code>	6519
<code>\textfoursuperior</code>	6379	<code>\textinfty</code>	6536
<code>\textfourth</code>	6375	<code>\textint</code>	6550
<code>\textfrown</code>	6761	<code>\textinterleave</code>	7100
<code>\textfrownie</code>	6821	<code>\textinterrobangdown</code>	7106
<code>\textfrq</code>	7146	<code>\textinvamp</code>	6430
<code>\textfrqq</code>	7144	<code>\textinvbackneg</code>	6755
<code>\textfullnote</code>	7122	<code>\textinvbreve</code>	5947,
<code>\textGame</code>	5809		5995, 5996, 5997, 5998, 5999, 6000, 6001, 6002, 6003, 6018
<code>\textgammainferior</code>	6354	<code>\textinvdiameter</code>	7013
<code>\textgammalatinsmall</code>	5927	<code>\textinve</code>	5992
<code>\textGaPa</code>	7116	<code>\textinvneg</code>	7038
<code>\textge</code>	6612	<code>\textinvscr</code>	5923

<code>\textIota</code>	6027, 6033	<code>\textlneqq</code>	6617
<code>\textiota</code>	6038, 6042	<code>\textlnot</code>	5973
<code>\textIotadieresis</code>	6031, 6032	<code>\textlnsim</code>	6739
<code>\textip</code>	5727	<code>\textLongleftarrow</code>	6976
<code>\textipagamma</code>	6009	<code>\textlongleftarrow</code>	6973
<code>\textisuperior</code>	6378	<code>\textLongleftrightarrow</code>	6978
<code>\textJackStar</code>	6917	<code>\textlongleftrightarrow</code>	6975
<code>\textJackStarBold</code>	6918	<code>\textLongmapsfrom</code>	6980
<code>\textjinferior</code>	7104	<code>\textLongmapsto</code>	6981
<code>\textJoin</code>	7031	<code>\textlongmapsto</code>	6979
<code>\textjupiter</code>	6831	<code>\textLongrightarrow</code>	6977
<code>\textKeyboard</code>	6763	<code>\textlongrightarrow</code>	6974
<code>\textkinferior</code>	6412	<code>\textlongs</code>	5986, 6367
<code>\textKoppagreek</code>	6052	<code>\textlooparrowleft</code>	6461
<code>\textkoppagreek</code>	6053	<code>\textlooparrowright</code>	6462
<code>\textLadiesroom</code>	7136	<code>\textlowrise</code>	5797
<code>\textlangle</code>	6764	<code>\textlozenge</code>	6801
<code>\textlbrackdbl</code>	6969	<code>\textlrcorner</code>	6760
<code>\textlcurvearrowdown</code>	6993	<code>\textlstrikethru</code>	
<code>\textlcurvearrowse</code>	6990	6451, 6454, 6565, 6569, 6577, 6579, 6581, 6583,	
<code>\textlcurvearrowsw</code>	6991	6585, 6587, 6589, 6591, 6593, 6595, 6599, 6601, 6603,	
<code>\textle</code>	6610	6614, 6616, 6620, 6622, 6641, 6643, 6659, 6661, 6663,	
<code>\textleadsto</code>	6988	6665, 6682, 6684, 6686, 6690, 6713, 6717, 6719, 6730,	
<code>\textLeftarrow</code>	6488	6732, 6965, 7047, 7052, 7054, 7056, 7068, 7070, 7074,	
<code>\textleftarrowtail</code>	6456	7076, 7080, 7082, 7086, 7088, 7090, 7092, 7094, 7096, 7098	
<code>\textleftarrowtriangle</code>	6508	<code>\textlstrikethru</code>	7050
<code>\textleftbarharpoon</code>	7005	<code>\textltimes</code>	6708
<code>\textLEFTCIRCLE</code>	6802	<code>\textmacronbelow</code>	6020
<code>\textlefthalfring</code>	5781	<code>\textmale</code>	6830
<code>\textleftharpoondown</code>	6469	<code>\textMaleMale</code>	6875
<code>\textleftharpoonup</code>	6468	<code>\textManFace</code>	7130
<code>\textleftleftarrows</code>	6479	<code>\textmanstar</code>	6872
<code>\textleftlefttharpoons</code>	7001	<code>\textmapsto</code>	6458
<code>\textleftmoon</code>	6825	<code>\textmeasuredangle</code>	6538
<code>\textLeftrightarrow</code>	6492	<code>\textmercury</code>	6827
<code>\textleftrightarrowarrows</code>	6478	<code>\textmid</code>	6540
<code>\textleftrightarrowtriangle</code>	6510	<code>\textMineSign</code>	6865
<code>\textlefttrightharpoon</code>	6997	<code>\textminferior</code>	6414
<code>\textlefttrightharpoons</code>	6483	<code>\textminusdot</code>	7034
<code>\textleftslice</code>	7065	<code>\textminusinferior</code>	6402
<code>\textleftspspoon</code>	6968	<code>\textminussuperior</code>	6386
<code>\textleftsquigarrow</code>	6500	<code>\textMoon</code>	7129
<code>\textlefttherefore</code>	6374	<code>\textMountain</code>	6885
<code>\textleftthreetimes</code>	6710	<code>\texttmp</code>	6528
<code>\textleo</code>	6840	<code>\textmugreek</code>	6040
<code>\textleq</code>	6609	<code>\textmultimap</code>	6702
<code>\textleqq</code>	6613, 6614	<code>\textmultimapboth</code>	7026
<code>\textleqslant</code>	7049, 7050	<code>\textmultimapdotbothA</code>	6700
<code>\textlessapprox</code>	7053	<code>\textmultimapdotbothB</code>	6701
<code>\textlessdot</code>	6723	<code>\textmultiply</code>	5976
<code>\textlesseqgtr</code>	6727	<code>\textMundus</code>	7128
<code>\textlesseqgtr</code>	7061	<code>\textMVat</code>	5970
<code>\textlessgtr</code>	6632	<code>\textMVComma</code>	5956
<code>\textlessssim</code>	6628	<code>\textMVDivision</code>	5959
<code>\textLF</code>	5950	<code>\textMVEight</code>	5968
<code>\textLHD</code>	6799	<code>\textMVFive</code>	5965
<code>\textllhd</code>	6696	<code>\textMVFour</code>	5964
<code>\textlhooknwarrow</code>	6984	<code>\textMVMinus</code>	5957
<code>\textlhooksearrow</code>	6986	<code>\textMVNine</code>	5969
<code>\textlibra</code>	6842	<code>\textMVOne</code>	5961
<code>\textlightning</code>	6464	<code>\textMVPeriod</code>	5958
<code>\textlinferior</code>	6413	<code>\textMVPlus</code>	5955
<code>\textlll</code>	6619, 6620	<code>\textMVSeven</code>	5967
<code>\textllcorner</code>	6759	<code>\textMVSix</code>	5966
<code>\textLleftarrow</code>	6498	<code>\textMVThree</code>	5963
<code>\textlll</code>	6725	<code>\textMVTwo</code>	5962
<code>\textllparenthesis</code>	7011	<code>\textMVZero</code>	5960
<code>\textlnapprox</code>	7059	<code>\textnabla</code>	6518
<code>\textlneq</code>	7057	<code>\textnapostrophe</code>	5983

<code>\textnapprox</code>	6575	<code>\textnotin</code>	6520
<code>\textnapproxeq</code>	6577	<code>\textnotowner</code>	6523
<code>\textnasymp</code>	6583	<code>\textnotperp</code>	6965
<code>\textnatural</code>	6860	<code>\textnotslash</code>	6769
<code>\textnbackcong</code>	6581	<code>\textnway</code>	6884
<code>\textnbacksim</code>	6565	<code>\textnparallel</code>	6543
<code>\textnbacksimeq</code>	6713	<code>\textnprec</code>	6644
<code>\textnBumpeq</code>	6585	<code>\textnprecapprox</code>	7080
<code>\textnbumpeq</code>	6587	<code>\textnpreccurlyeq</code>	6733
<code>\textncirceq</code>	6601	<code>\textnpreceq</code>	7068
<code>\textncong</code>	6573	<code>\textnpreceqq</code>	7074
<code>\textncurlyeqprec</code>	6730	<code>\textnprecsim</code>	6641
<code>\textncurlyeqsucc</code>	6732	<code>\textnqsubseteq</code>	6735
<code>\textnDashV</code>	7094	<code>\textnqsupseteq</code>	6736
<code>\textnDashv</code>	7092	<code>\textnRightarrow</code>	6487
<code>\textndashV</code>	7090	<code>\textnrightarrow</code>	6449
<code>\textndashv</code>	6682	<code>\textnrisingdoteq</code>	6595
<code>\textnDoteq</code>	6591	<code>\textnsim</code>	6567
<code>\textndoteq</code>	6589	<code>\textnsimeq</code>	6571
<code>\textndownmodels</code>	7096	<code>\textnsqsubset</code>	6659
<code>\textndownvdash</code>	6684	<code>\textnsqsubseteq</code>	6663
<code>\textne</code>	6606	<code>\textnsqsupset</code>	6661
<code>\textNarrow</code>	6495	<code>\textnsqsupseteq</code>	6665
<code>\textneg</code>	7147	<code>\textnSubset</code>	6717
<code>\textneptune</code>	6834	<code>\textnsubset</code>	6648
<code>\textneq</code>	6605	<code>\textnsubseteq</code>	6652
<code>\textneqcirc</code>	6599	<code>\textnsubseteqq</code>	7086
<code>\textneqdot</code>	7047	<code>\textnsucc</code>	6645
<code>\textneqsim</code>	6569	<code>\textnsuccapprox</code>	7082
<code>\textnequiv</code>	6608	<code>\textnsucccurlyeq</code>	6734
<code>\textneswarrow</code>	6983	<code>\textnsucceq</code>	7070
<code>\textNeutral</code>	6878	<code>\textnsucceqq</code>	7076
<code>\textnewtie</code>	6018	<code>\textnsuccsim</code>	6643
<code>\textnexists</code>	6515	<code>\textnsuperior</code>	6390
<code>\textnfallingdoteq</code>	6593	<code>\textnSupset</code>	6719
<code>\textngeq</code>	6627	<code>\textnsupset</code>	6649
<code>\textngeqq</code>	6616	<code>\textnsupseteq</code>	6653
<code>\textngeqslant</code>	7052	<code>\textnsupseteqq</code>	7088
<code>\textngg</code>	6622	<code>\textntriangleleft</code>	6743
<code>\textngtr</code>	6625	<code>\textntrianglelefteq</code>	6745
<code>\textngtrapprox</code>	7056	<code>\textntriangleright</code>	6744
<code>\textngtrless</code>	6634	<code>\textntrianglerighteq</code>	6746
<code>\textngtrsim</code>	6631	<code>\textntriplesim</code>	6579
<code>\textnhateq</code>	6603	<code>\textntwoheadleftarrow</code>	6451
<code>\textni</code>	6522	<code>\textntwoheadrightarrow</code>	6454
<code>\textNibRight</code>	6900	<code>\textnumbersign</code>	5952
<code>\textNibSolidRight</code>	6901	<code>\textnumeralsigngreek</code>	6022
<code>\textniepsilon</code>	6008	<code>\textnumeralsignlowergreek</code>	6023
<code>\textniiota</code>	6010	<code>\textnupmodels</code>	7098
<code>\textnineinferior</code>	6400	<code>\textnupvdash</code>	6686
<code>\textninesuperior</code>	6384	<code>\textnVDash</code>	6695
<code>\textninferior</code>	6415	<code>\textnVdash</code>	6694
<code>\textnippi</code>	6011	<code>\textnvDash</code>	6693
<code>\textniupsilon</code>	6012	<code>\textnvdash</code>	6692
<code>\textnLeftarrow</code>	6485	<code>\textnVdash</code>	6690
<code>\textnleftarrow</code>	6448	<code>\textNwarrow</code>	6494
<code>\textnLeftrightarrow</code>	6486	<code>\textnwsearrow</code>	6982
<code>\textnleftrightharrow</code>	6463	<code>\textobar</code>	7014
<code>\textnleq</code>	6626	<code>\textobot</code>	7016
<code>\textnleqq</code>	6614	<code>\textobslash</code>	7015
<code>\textnleqslant</code>	7050	<code>\textodiv</code>	7037
<code>\textnless</code>	6624	<code>\textodot</code>	6672
<code>\textnlessapprox</code>	7054	<code>\textogreaterthan</code>	7019
<code>\textnlessgtr</code>	6635	<code>\textoiint</code>	6554
<code>\textnlesssim</code>	6630	<code>\textoinferior</code>	6408
<code>\textnll</code>	6620	<code>\textoint</code>	6553
<code>\textnmid</code>	6541	<code>\textointclockwise</code>	6555
<code>\textNoChemicalCleaning</code>	7017	<code>\textointctrlockwise</code>	6556
<code>\textnotbackslash</code>	6770	<code>\textolessthan</code>	7018

<code>\textOmega</code>	6030	<code>\textPUhookfour</code>	7109
<code>\textomega</code>	6047	<code>\textPUNrleg</code>	5991
<code>\textOmicron</code>	6028	<code>\textPUqplig</code>	6006
<code>\textomicron</code>	6044	<code>\textPUrevscr</code>	6348
<code>\textominus</code>	6669	<code>\textPURhooka</code>	6361
<code>\textoneeighth</code>	6442	<code>\textPURhooke</code>	6362
<code>\textonefifth</code>	6436	<code>\textPURhookepsilon</code>	6363
<code>\textoneinferior</code>	6392	<code>\textPURhookopeno</code>	6364
<code>\textoneninth</code>	6432	<code>\textPUscf</code>	7110
<code>\textoneseventh</code>	6431	<code>\textPUSck</code>	6345
<code>\textonesixth</code>	6440	<code>\textPUScm</code>	6346
<code>\textonetenth</code>	6433	<code>\textPUScp</code>	6347
<code>\textonethird</code>	6434	<code>\textPUuncrfemale</code>	6879
<code>\textoo</code>	7112	<code>\textquarternote</code>	6856
<code>\textoplus</code>	6668	<code>\textquotedblleft</code>	3771
<code>\textoslash</code>	6671	<code>\textquotedblright</code>	3771
<code>\textotimes</code>	6670	<code>\textquoteleft</code>	3771
<code>\textovee</code>	6547	<code>\textquoteright</code>	3771
<code>\textoverline</code>	5749	<code>\textRadioactivity</code>	6817
<code>\textowedge</code>	6545	<code>\textRain</code>	6883
<code>\textparallel</code>	6542	<code>\textrangle</code>	6765
<code>\textparenleft</code>	5953	<code>\textrbrackdbl</code>	6970
<code>\textparenleftinferior</code>	6404	<code>\textrcurvearrowdown</code>	6994
<code>\textparenleftsuperior</code>	6388	<code>\textrcurvearrowleft</code>	6995
<code>\textparenright</code>	5954	<code>\textrcurvearrowne</code>	6989
<code>\textparenrightinferior</code>	6405	<code>\textrcurvearrowright</code>	6996
<code>\textparenrightsuperior</code>	6389	<code>\textrcurvearrowse</code>	6992
<code>\textpartial</code>	6513	<code>\textRe</code>	6426
<code>\textPeace</code>	6895	<code>\textRectangle</code>	6962
<code>\textPencilRight</code>	6898	<code>\textRectangleBold</code>	6963
<code>\textPencilRightDown</code>	6897	<code>\textRectangleThin</code>	6961
<code>\textPencilRightUp</code>	6899	<code>\textrecycle</code>	6862
<code>\textpentagon</code>	7102	<code>\textRequest</code>	6777
<code>\textperiodcentered</code>	3770, 3824, 3825	<code>\textrevc</code>	6446, 7137
<code>\textperp</code>	6964, 6965	<code>\textrevcommaabove</code>	5775
<code>\textpeseta</code>	6419	<code>\textrevE</code>	5989
<code>\textphiinferior</code>	6356	<code>\textrelepsilon</code>	5932
<code>\textPhone</code>	6808	<code>\textrevglotstop</code>	5931
<code>\textPhoneHandset</code>	6891	<code>\textRewind</code>	6797
<code>\textpinferior</code>	6416	<code>\textRewindToIndex</code>	6782
<code>\textpisces</code>	6847	<code>\textRHD</code>	6794
<code>\textpitchfork</code>	6722	<code>\textrhd</code>	6697
<code>\textPlane</code>	6893	<code>\textrhoinferior</code>	6355
<code>\textPlus</code>	6908	<code>\textrhooknarrow</code>	6985
<code>\textPlusCenterOpen</code>	6910	<code>\textrhookswarrow</code>	6987
<code>\textplusinferior</code>	6401	<code>\textRightarrow</code>	6490
<code>\textplusminus</code>	5974	<code>\textrightarrowhead</code>	5780
<code>\textPlusOutline</code>	6907	<code>\textrightarrowtail</code>	6457
<code>\textplussuperior</code>	6385	<code>\textrightarrowtriangle</code>	6509
<code>\textPlusThinCenterOpen</code>	6909	<code>\textrightbarharpoon</code>	7007
<code>\textpluto</code>	6835	<code>\textRIGHTCIRCLE</code>	6803
<code>\textpointer</code>	6506	<code>\textrighthalfring</code>	5782
<code>\textprec</code>	6636	<code>\textrightharpoondown</code>	6473
<code>\textprecapprox</code>	7079, 7080	<code>\textrightharpoonup</code>	6472
<code>\textpreccurlyeq</code>	6638	<code>\textrightleftarrows</code>	6476
<code>\textpreceq</code>	7067, 7068	<code>\textrightleftharpoon</code>	6998
<code>\textpreceqq</code>	7073, 7074	<code>\textrightleftharpoons</code>	6484
<code>\textprecnapprox</code>	7083	<code>\textrightmoon</code>	6826
<code>\textprecneq</code>	7071	<code>\textrightrightarrow</code>	6481
<code>\textprecneqq</code>	7077	<code>\textrightrightarrowarrows</code>	7003
<code>\textprecnsim</code>	6741	<code>\textrightslice</code>	7066
<code>\textprecsim</code>	6640, 6641	<code>\textrightsquigarrow</code>	6501
<code>\textprime</code>	6370	<code>\textrightthreetimes</code>	6711
<code>\textprod</code>	6525	<code>\textrinferior</code>	6350
<code>\textpropto</code>	6535	<code>\texttring</code>	6013
<code>\textPUaolig</code>	7111	<code>\texttringlow</code>	6016
<code>\textPUdblig</code>	6005	<code>\texttriot</code>	6427
<code>\textPUfemale</code>	6828	<code>\texttrisefall</code>	5798
<code>\textPUheng</code>	7108	<code>\texttrisingdoteq</code>	6594, 6595

<code>\textroundcap</code>	5770	<code>\textstar</code>	6705
<code>\textRrightarrow</code>	6499	<code>\textStigmagreek</code>	6048
<code>\textrrparenthesis</code>	7012	<code>\textstigmagreek</code>	6049
<code>\textrrtimes</code>	6709	<code>\textstmarydbaro</code>	6768
<code>\textrsagittarius</code>	6844	<code>\textsubbreve</code>	5948, 6365, 6366
<code>\textSampigreek</code>	6054	<code>\textsubscript</code>	5737, 5939, 5940, 5941, 5942, 5943, 5944, 5945, 5946
<code>\textsampigreek</code>	6055	<code>\textSubset</code>	6716, 6717
<code>\textsaturn</code>	6832	<code>\textsubset</code>	6646
<code>\textsbleftarrow</code>	5738	<code>\textsubseteq</code>	6650
<code>\textscd</code>	6344	<code>\textsubseteqq</code>	7085, 7086
<code>\textschwainferior</code>	6410	<code>\textsubsetneq</code>	6654
<code>\textScissorHollowRight</code>	6890	<code>\textsucc</code>	6637
<code>\textScissorRight</code>	6888	<code>\textsuccapprox</code>	7081, 7082
<code>\textScissorRightBrokenBottom</code>	6887	<code>\textsucccurlyeq</code>	6639
<code>\textScissorRightBrokenTop</code>	6889	<code>\textsucceq</code>	7069, 7070
<code>\textscorpio</code>	6843	<code>\textsucceqq</code>	7075, 7076
<code>\textSearrow</code>	6496	<code>\textsuccnapprox</code>	7084
<code>\textSech</code>	7126	<code>\textsuccneq</code>	7072
<code>\textsecond</code>	6371	<code>\textsuccneqq</code>	7078
<code>\textSePa</code>	7120	<code>\textsuccnsim</code>	6742
<code>\textsetminus</code>	6531	<code>\textsuccsim</code>	6642, 6643
<code>\textseveneighths</code>	6445	<code>\textsum</code>	6527
<code>\textseveninferior</code>	6398	<code>\textsun</code>	6824
<code>\textsevensuperior</code>	6382	<code>\textSunCloud</code>	6882
<code>\textsharp</code>	6861	<code>\textSunshineOpenCircled</code>	6945
<code>\textshuffle</code>	7027	<code>\textsuperscript</code>	5736, 5917, 5918, 5919, 5920, 5921, 5922, 5923, 5924, 5925, 5926, 5927, 5928, 5929, 5930, 5931, 5932, 5933, 5934, 5935, 5936, 5937, 5938
<code>\textsim</code>	6563	<code>\textSupset</code>	6718, 6719
<code>\textsimeq</code>	6570	<code>\textsupset</code>	6647
<code>\textsinferior</code>	6417	<code>\textsupseteq</code>	6651
<code>\textSixFlowerAlternate</code>	6941	<code>\textsupseteqq</code>	7087, 7088
<code>\textSixFlowerAltPetal</code>	6946	<code>\textsupsetneq</code>	6655
<code>\textSixFlowerOpenCenter</code>	6939	<code>\textSvarrow</code>	6497
<code>\textSixFlowerPetalRemoved</code>	6938	<code>\textTape</code>	6892
<code>\textsixinferior</code>	6397	<code>\textTaurus</code>	6837
<code>\textSixStar</code>	6933	<code>\textTent</code>	6886
<code>\textsixsuperior</code>	6381	<code>\texttherefore</code>	6557
<code>\textSixteenStarLight</code>	6937	<code>\textthird</code>	6372
<code>\textsixteenthnote</code>	6858	<code>\textThorn</code>	5977
<code>\textslashc</code>	6007	<code>\textthreeeighths</code>	6443
<code>\textslashdiv</code>	7105	<code>\textthreefifths</code>	6438
<code>\textsmallin</code>	6521	<code>\textthreeinferior</code>	6394
<code>\textsmallowns</code>	6524	<code>\texttie</code>	6021
<code>\textsmile</code>	6762	<code>\texttilde</code>	6014
<code>\textsmiley</code>	6822	<code>\texttildelow</code>	6017
<code>\textSnowflake</code>	6948	<code>\texttinferior</code>	6418
<code>\textSnowflakeChevron</code>	6947	<code>\texttop</code>	6683, 6684
<code>\textSnowflakeChevronBold</code>	6949	<code>\texttoptiebar</code>	5790, 5794
<code>\textSoccerBall</code>	6881	<code>\texttriangle</code>	6517
<code>\textspadesuitblack</code>	6848	<code>\texttriangleeq</code>	6604
<code>\textspadesuitwhite</code>	6852	<code>\texttriangleleft</code>	6798
<code>\textSparkle</code>	6950	<code>\texttriangleright</code>	6793
<code>\textSparkleBold</code>	6951	<code>\texttriplesim</code>	6578, 6579
<code>\textsphericalangle</code>	6539	<code>\textTslash</code>	5984
<code>\textsqcap</code>	6666	<code>\textttslash</code>	5985
<code>\textsqcup</code>	6667	<code>\textTumbler</code>	6767
<code>\textsqdoublecap</code>	7039	<code>\textturncommaabove</code>	5773
<code>\textsqdoublecup</code>	7041	<code>\textturnr</code>	5921
<code>\textsqsubset</code>	6658, 6659	<code>\textturnrrtail</code>	5922
<code>\textsqsubseq</code>	6662, 6663	<code>\textTwelveStar</code>	6936
<code>\textsqsubsetneq</code>	6737	<code>\texttwofifths</code>	6437
<code>\textsqsupset</code>	6660, 6661	<code>\texttwoheaddownarrow</code>	6455
<code>\textsqsupseteq</code>	6664, 6665	<code>\texttwoheadleftarrow</code>	6450, 6451
<code>\textsqsupsetneq</code>	6738	<code>\texttwoheadrightarrow</code>	6453, 6454
<code>\textSquareCastShadowBottomRight</code>	6958	<code>\texttwoheaduparrow</code>	6452
<code>\textSquareCastShadowTopRight</code>	6959	<code>\texttwoinferior</code>	6393
<code>\textsquaredots</code>	6560	<code>\texttwoonotes</code>	6857
<code>\textSquareShadowBottomRight</code>	6956		
<code>\textSquareTopRight</code>	6957		
<code>\textsslash</code>	7101		

<code>\texttwothirds</code>	6435	three commands:
<code>\textudots</code>	6749	<code>\c_three</code> 163, 184, 369, 2177, 3732, 5057, 5087
<code>\textuinferior</code>	6351	<code>\tipacatchonechar</code> 5729
<code>\textulcorner</code>	6757	tl commands:
<code>\textundertie</code>	5801, 5802	<code>\tl_case:NnF</code> 46, 1463
<code>\textunlhd</code>	6698	<code>\tl_case:NnTF</code> 1288
<code>\textunrhd</code>	6699	<code>\tl_case:NoF</code> 1452
<code>\textUParrow</code>	6790	<code>\tl_case:NoTF</code> 1281
<code>\textUparrow</code>	6489	<code>\tl_clear:N</code> 1317, 1514, 2343, 2480, 2481
<code>\textUpdownarrow</code>	6493	<code>\tl_concat:NNN</code> 1478, 1485
<code>\textupdownarrows</code>	6477	<code>\tl_const:cn</code> 46, 483
<code>\textupdownharpoonleftrightarrow</code>	7000	<code>\tl_const:cx</code> 1747, 1749, 3307
<code>\textupdownharpoonrightleftarrow</code>	6999	<code>\tl_const:Nn</code> 105, 156, 1651, 1652, 2222, 3052, 3906, 3918, 4473
<code>\textupdownharpoons</code>	7009	<code>\tl_const:Nx</code> 26, 3062, 3476
<code>\textupharpoonleft</code>	6471	<code>\tl_gput_right:Nn</code> 74, 76, 78, 104
<code>\textupharpoonright</code>	6470	<code>\tl_gset:cn</code> 1639, 1643, 1649
<code>\textuplus</code>	7028	<code>\tl_gset:Nn</code> 3015, 3390, 3488, 3489, 3490, 3903, 3904
<code>\textupmodels</code>	7097, 7098	<code>\tl_gset:Nx</code> 1069, 1082, 1100, 1166, 1176, 1183, 1207, 1216, 1225, 1247, 2981, 3395, 4100
<code>\textupsilon</code>	6029, 6034	<code>\tl_gset_eq:NN</code> 3502
<code>\textupsilonacute</code>	6043, 6046	<code>\tl_gset_rescan:Nnn</code> 3021
<code>\textupspoon</code>	6039, 6045	<code>\tl_head:w</code> 5647
<code>\textupuparrows</code>	7099	<code>\tl_if_blank:nTF</code> 2392, 5513, 5529, 5549, 5565, 5609, 5629, 5664, 5674
<code>\textupupharpoons</code>	6480	<code>\tl_if_blank:VTF</code> 2528, 2576, 2588
<code>\texturanus</code>	7002	<code>\tl_if_empty:cF</code> 4814
<code>\texturcorner</code>	6833	<code>\tl_if_empty:Nf</code> 590, 596, 4169, 4192, 4587, 4589
<code>\texturcorner</code>	6758	<code>\tl_if_empty:nF</code> 3413
<code>\textValve</code>	7025	<code>\tl_if_empty:NTF</code> 1881, 1981, 2413, 2429, 4460
<code>\textvarhexagon</code>	7103	<code>\tl_if_empty:nTF</code> 300, 309
<code>\textvarsigma</code>	6041	<code>\tl_if_empty_p:N</code> 3578, 3579
<code>\textvbaraccent</code>	5764	<code>\tl_if_eq:NNT</code> 2977
<code>\textVDash</code>	6691	<code>\tl_if_eq:NNTF</code> 1828, 1860
<code>\textVdash</code>	6688	<code>\tl_if_exist:cF</code> 1826, 1858
<code>\textvdash</code>	6687	<code>\tl_if_exist:cTF</code> 23, 3271
<code>\textvdash</code>	6680	<code>\tl_if_exist:Nf</code> 3488, 3489, 3490, 3905
<code>\textvdotdot</code>	6559	<code>\tl_if_exist:NT</code> 5198
<code>\textvdots</code>	6747	<code>\tl_if_exist:NNTF</code> 3497
<code>\textvee</code>	6546, 6547	<code>\tl_if_exist_p:c</code> 2051
<code>\textveebar</code>	6703	<code>\tl_if_head_eq_charcode:nNTF</code> 5405
<code>\textveedot</code>	6966	<code>\tl_if_head_eq_meaning:nNTF</code> 3601, 5727
<code>\textveedoublebar</code>	7045	<code>\tl_if_head_is_N_type:nTF</code> 5643
<code>\textvibyy</code>	3819	<code>\tl_if_head_is_N_type_p:n</code> 131
<code>\textVier</code>	7124	<code>\tl_if_single:nTF</code> 5688
<code>\textvinferior</code>	6352	<code>\tl_if_single_p:n</code> 131
<code>\textViPa</code>	7118	<code>\tl_if_single_token:nTF</code> 5326
<code>\textvirgo</code>	6841	<code>\tl_if_single_token_p:n</code> 1371
<code>\textvisiblespace</code>	3343	<code>\tl_map_inline:nn</code> 549, 1304, 1310, 1647, 2657, 3768
<code>\textVvdash</code>	6689, 6690	<code>\tl_map_inline:xn</code> 1638, 1642, 1699, 1707, 1718
<code>\textwasylozenge</code>	6754	<code>\tl_new:c</code> 1701, 1711
<code>\textwedge</code>	6544, 6545	<code>\tl_new:N</code> 52, 70, 71, 72, 118, 271, 272, 1024, 1293, 1462, 1518, 2221, 2354, 2434, 2435, 2514, 2515, 2558, 2672, 2683, 2770, 2771, 3183, 3209, 3399, 3491, 3779, 4472, 4856, 4956, 5293, 5682, 5683
<code>\textwedgedot</code>	6967	<code>\tl_put_left:Nn</code> 4928
<code>\textWheelchair</code>	6863	<code>\tl_put_right:Nn</code> 99, 117, 1318, 1516, 2346, 2395, 3126, 3567, 4842, 4849, 5668, 5678
<code>\textWomanFace</code>	7131	<code>\tl_put_right:Nv</code> 5151
<code>\textwp</code>	6425	<code>\tl_put_right:Nx</code> 3782, 3791, 3836, 4947, 5288
<code>\textwr</code>	6566	<code>\tl_replace_all:Nnn</code> 598, 2438
<code>\textWritingHand</code>	6896	<code>\tl_replace_all:NnV</code> 2415
<code>\textxinferior</code>	6409	<code>\tl_replace_once:Nnn</code> 3693, 3694
<code>\textXSolid</code>	6904	<code>\tl_set:Nn</code> 247, 248, 276, 2340, 2499, 2501, 2554, 2673, 4875, 5205, 5206, 5667, 5677
<code>\textXSolidBold</code>	6905	<code>\tl_set:No</code> 2527
<code>\textXSolidBrush</code>	6906	<code>\tl_set:Nx</code> 123, 589, 595, 2217, 2308, 2324, 2409, 2427, 2615, 2723, 2752, 2765, 2845, 3165, 3277, 3358, 3366, 3493, 3682, 4471, 4936, 5240
<code>\textYinYang</code>	6820	
<code>\textzeroinferior</code>	6391	
<code>\textzerosuperior</code>	6377	
<code>\textzerothirds</code>	6447	
<code>\textZwdr</code>	7127	
<code>\textZwPa</code>	7121	
<code>thickness</code>	12	
thirteen commands:		
<code>\c_thirteen</code>	1134, 1143, 4128	

\tl_set_eq:NN	2213,	\use_iii:nnn	1454
2299, 2309, 2414, 2425, 2430, 2753, 2766, 2950, 3010, 4919		\use_none:n	239, 240, 241,
1116, 1119, 1127, 1137, 1149, 1879, 1883, 1979, 1983,		2136, 3003, 3059, 3716, 5406, 5647, 5702, 5708, 5722, 5730	
\tl_set_rescan:Nnn	113, 5149, 5162	\use_none:nn	182, 196, 2547, 2744
\tl_tail:N	3604	\use_none_delimit_by_q_stop:w	5418
\tl_to_lowercase:n	3915, 5361, 5480	\usefont	3846
\tl_to_str:n		\UseInstance	1848, 1866
... 5308, 5315, 5321, 5323, 5341, 5413, 5695, 5701, 5707		\UseMathAsText	5271, 5276
\tl_trim_spaces:n	127, 133	\usepackage	3485, 5255
\tl_use:c	1556, 2053	\UTFencname	3643, 5198, 5199, 5202, 5205,
\tl_use:N	113, 3208, 5700, 5710	5206, 5207, 5240, 5304, 5311, 5334, 5369, 5371, 5409,	
token commands:		5427, 5429, 5434, 5436, 5438, 5440, 5442, 5448, 5450, 5712	
\token_get_arg_spec:N	1370, 3599		V
\token_get_replacement_spec:N	3589	\v	5762
\token_if_active:NTF	5134	\varCJKunderline	4504
\token_if_active_p:N	5329	\vavyod	6342
\token_if_chardef:NTF	5467, 5504	vbox commands:	
\token_if_chardef_p:N	5657	\vbox_top:n	4525
\token_if_cs:NTF	1402, 5137	Verb	5, <u>75</u>
\token_if_cs_p:N	5329		X
\token_if_eq_meaning:NNTF	925, 936	xCJKecglue	3, <u>35</u>
\token_if_letter:NTF	4996, 5002	xeCJK commands:	
\token_if_letter_p:N	916, 954, 1373, 5655	\l_xeCJK_add_block_features_clist	
\token_if_macro_p:N	915, 953	.....	2893, 2918, 2925, 2955
\token_if_math_toggle_p:N	1414	\xeCJK_add_font_features:Nnn	<u>72</u> , 2884, 2926
\token_if_other:NTF	1364, 1394	\xeCJK_add_font_features:Nnx	3317
\token_if_other_p:N	1372, 5656	\xeCJK_add_font_features:Nxx	2880
\token_if_space:NTF	701, 746	\l_xeCJK_add_font_features_clist	
\token_if_meaning:N	293, 3614, 3620	.....	2889, 2891, 2915, 2924, 2954
\token_to_str:N	1565, 1618, 2803, 2804, 2805,	\l_xeCJK_add_min_bound_to_margin_bool ..	1807, 2041
2807, 2814, 2815, 2816, 2929, 3324, 3329, 3485, 3486,		_xeCJK_add_special_punct:nn ..	1668, 1671, 1674, 1705
3614, 3620, 3783, 3794, 3839, 5255, 5321, 5347, 5348,		_xeCJK_add_sub_class_features:n <u>72</u> , 2899, 2906, 2932	
5366, 5372, 5386, 5387, 5389, 5435, 5485, 5689, 5695, 5713		\xeCJK_add_to_shipout:n <u>17</u> , 116, 3180, 3242, 4857, 4929	
\tonebar	5810, 5811	_xeCJK_after_end_preamble:n	
\TrimSpaces	488, 1523, 2229, 2243	.....	<u>16</u> , <u>77</u> , 3564, 3729, 3778, 3841, 3849, 3862
true commands:		\g_xeCJK_after_end_preamble_hook_tl ..	72, 78, 83, 90
\c_true_bool	3317	_xeCJK_after_preamble:n	<u>16</u> , 75, 98, 3116
\ttdefault	2987, 3328, 3329, 3341, 3687	\g_xeCJK_after_preamble_hook_tl	71, 76, 82, 86
twelve commands:		\xeCJK_allow_break:	<u>16</u> , 68
\c_twelve	4134	\xeCJK_app_inter_class_toks:nnn <u>30</u> , 581, 586, 653, 979	
two commands:		\xeCJK_app_inter_class_toks:nnx	3748
\c_two	162, 172, 178, 368, 1908, 1935, 1956, 3191,	_xeCJK_at_end_preamble:n	
3295, 3302, 3360, 3368, 3375, 4965, 4967, 4969, 4971,		.....	<u>16</u> , 73, 2975, 3666, 3871, 3884, 3889
4975, 4981, 4983, 4985, 4987, 4991, 5039, 5056, 5067, 5077		\g_xeCJK_at_end_preamble_hook_tl ...	70, 74, 81, 88
\c_two_hundred_fifty_five	370	\g_xeCJK_auto_fake_bold_bool ..	2355, 2362, 2365, 2483
\c_two_hundred_fifty_six	3543, 3922	\l_xeCJK_auto_fake_bold_bool	
		.....	2450, 2454, 2457, 2483, 2491, 2578
		\g_xeCJK_auto_fake_slant_bool ..	2356, 2370, 2373, 2484
		\l_xeCJK_auto_fake_slant_bool	
		.....	2464, 2468, 2471, 2484, 2492, 2590
		_xeCJK_backup_inter_class_toks:nn	
		.....	4938, 4939, 4940, 4941, 4942, 4943, 4948, 4957
		\g_xeCJK_base_class_seq	<u>27</u> , 474, 475, 1581
		\l_xeCJK_begin_int	242, 524,
		526, 528, 529, 533, 535, 537, 538, 3085, 3086, 3089, 3090	
		_xeCJK_block_select_font:n	<u>68</u> , 2692, 2696
		\l_xeCJK_bound_dim	
		1840, 1854, 1914, 1925, 1935, 1959, 2010, 2018, 2039, 2042	
		\l_xeCJK_bound_margin_ratio_fp	1805
		\l_xeCJK_bound_margin_width_dim	1804
		\l_xeCJK_bound_punct_ratio_fp	1803
		\l_xeCJK_bound_punct_width_dim	1802
		\xeCJK_Boundary_and_Default:	<u>31</u> , 652, 655
		\xeCJK_Boundary_and_FullLeft:N	<u>39</u> , 976, 1092
		_xeCJK_Boundary_and_FullLeft_glue:N	
		.....	<u>40</u> , 1095, 1104, 4210
\U	5766,		
6074, 6086, 6119, 6159, 6257, 6258, 6269, 6270, 6275, 6276			
\u	5750		
\ULdepth	4658		
\ULon	4483, 4502, 4514, 4538, 4557, 4574, 4595		
\ULthickness	4735, 4739, 4748		
\Umathcode	305		
\UndeclareTextCommand	3643, 5307, 5308		
\UndeclareUTFcharacter	<u>116</u> , 5304		
\UndeclareUTFcomposite	<u>116</u> , 5311		
\Unicode	3899, 3907, 3908		
use commands:			
\use:c	487, 814,		
1743, 1745, 2022, 2023, 2025, 2035, 2036, 2130, 2131,			
2133, 2362, 2370, 2716, 3071, 3274, 4817, 4820, 5689, 5695			
\use:n .	1117, 1138, 1140, 1150, 1152, 1483, 1882, 1886,		
1916, 1926, 1982, 1986, 1992, 2011, 2101, 2137, 2139,			
2999, 3006, 3012, 3056, 3059, 3492, 3708, 3714, 3798, 5175			
\use:x	2336, 2519, 2851, 3299, 4865, 4878, 5223, 5435, 5713		
\use_i:nn	2529, 2532, 2620, 4241		
\use_ii:nn	2527, 2620, 4239		
\use_iii:nnn	1476		

`\xeCJK_Boundary_and_FullRight:N` [41](#), [978](#), [1169](#)
`\xeCJK_Boundary_and_NormalSp:` [32](#), [709](#), [710](#)
`_xeCJK_calc_kerning_margin:NN` [57](#), [2056](#), [2091](#)
`_xeCJK_calc_kerning_margin:nNN` [58](#), [2104](#), [2113](#), [2157](#)
`\xeCJK_calc_punct_dimen:f` [1839](#)
`\xeCJK_calc_punct_dimen:N` [59](#), [2172](#), [2198](#)
`_xeCJK_calc_unicode:nn` [3899](#), [3921](#), [3924](#)
`\l_xeCJK_ccglue_skip`
. [850](#), [853](#), [3141](#), [3142](#), [3153](#), [3251](#), [3973](#), [3983](#), [4300](#), [4479](#)
`\xeCJK_char_from_charcode:Nn` [3900](#), [3911](#)
`_xeCJK_check_family:n` [66](#), [2559](#), [2571](#)
`_xeCJK_check_family:V` [2508](#), [2626](#)
`_xeCJK_check_for_ecglue:` [674](#), [676](#), [689](#), [877](#)
`\xeCJK_check_for_ecglue:` [656](#), [689](#), [867](#), [877](#)
`_xeCJK_check_for_ecglue_normalsp:` [729](#), [731](#), [736](#), [880](#)
`\xeCJK_check_for_ecglue_normalsp:` [711](#), [736](#), [869](#), [879](#)
`\xeCJK_check_for_glue:`
. [33](#), [753](#), [759](#), [3124](#), [3128](#), [3133](#), [3222](#), [3238](#), [3256](#)
`_xeCJK_check_for_xecglue:` [657](#), [867](#)
`_xeCJK_check_for_xecglue_normalsp:` [712](#), [870](#)
`_xeCJK_check_for_xglue:` [779](#), [866](#), [888](#)
`\xeCJK_check_for_xglue:` [774](#), [778](#), [866](#), [876](#), [888](#)
`\xeCJK_check_FullRight:` [43](#), [1256](#), [1260](#), [1266](#), [1275](#)
`\xeCJK_check_FullRight_symbol:Nw` [43](#), [1261](#), [1289](#)
`_xeCJK_check_num_range:nnNN` [28](#), [512](#), [533](#), [3085](#)
`\xeCJK_check_single:NNw` [45](#), [1361](#), [1365](#), [1375](#), [1380](#)
`\xeCJK_check_single:Nw` [45](#), [1344](#), [1347](#), [1352](#), [1358](#)
`\xeCJK_check_single_cs:NNn` [46](#), [1406](#), [1407](#), [1449](#)
`\l_xeCJK_check_single_cs_case_tl`
. [1453](#), [1462](#), [1478](#), [1485](#)
`\xeCJK_check_single_env:nnNn` [47](#), [1455](#), [1464](#)
`\xeCJK_check_single_equation:NNnNw`
. [46](#), [1418](#), [1419](#), [1440](#)
`_xeCJK_check_single_save:N`
. [1346](#), [1353](#), [1376](#), [1387](#), [1390](#),
[1399](#), [1423](#), [1424](#), [1435](#), [1436](#), [1438](#), [1444](#), [1447](#), [1457](#), [1460](#)
`_xeCJK_check_single_space:NN` [46](#), [1388](#), [1398](#), [1430](#)
`\c_xeCJK_CJ_chars_clist` [24](#), [411](#)
`\xeCJK_CJK_and_Boundary:w`
. [35](#), [901](#), [902](#), [3125](#), [3129](#), [3134](#), [3223](#), [3239](#), [3257](#), [4203](#)
`_xeCJK_CJK_and_Boundary_aux:` [927](#), [931](#), [935](#)
`_xeCJK_CJK_and_Boundary_relax:N` [926](#), [933](#)
`\xeCJK_CJK_and_CJK:N`
. [36](#), [960](#), [961](#), [1344](#), [1346](#), [1347](#), [1352](#), [1353](#), [4202](#)
`\xeCJK_CJK_and_FullLeft:N` [39](#), [1078](#)
`_xeCJK_CJK_and_FullLeft_glue:N` [1081](#), [1086](#), [4208](#)
`\xeCJK_CJK_and_FullRight:N` [41](#), [1179](#)
`_xeCJK_CJK_and_FullRight_glue:N`
. [41](#), [1182](#), [1186](#), [1200](#), [4209](#)
`\c_xeCJK_CJK_chars_clist` [25](#), [429](#), [561](#), [3073](#)
`\g_xeCJK_CJK_class_seq` [27](#), [479](#), [482](#), [603](#), [3744](#)
`_xeCJK_CJK_class_tl:c` [483](#)
`_xeCJK_CJK_class_tl:n` [314](#), [317](#), [319](#)
`\l_xeCJK_CJK_group_bool` [609](#), [612](#), [3335](#), [3645](#)
`\g_xeCJK_CJK_sub_class_seq`
. [48](#), [1521](#), [1597](#), [1606](#), [4212](#), [4214](#), [4945](#), [4972](#), [4988](#)
`\c_xeCJK_CL_chars_clist` [24](#), [395](#), [423](#)
`_xeCJK_class_csname:n` [22](#),
[340](#), [343](#), [346](#), [351](#), [354](#), [359](#), [360](#), [483](#), [487](#), [1552](#), [1570](#), [3743](#)
`\xeCJK_class_group_begin:` [31](#),
[606](#), [642](#), [754](#), [1065](#), [1097](#), [1162](#), [1173](#), [2298](#), [4284](#), [4294](#)
`\xeCJK_class_group_end:`
. [31](#), [613](#), [648](#), [907](#), [908](#), [919](#), [922](#),
[932](#), [1040](#), [1043](#), [1057](#), [1286](#), [2301](#), [3134](#), [3260](#), [4253](#),
[4257](#), [4275](#), [4292](#), [4332](#), [4368](#), [4382](#), [4385](#), [4406](#), [4420](#), [4450](#)
`\xeCJK_class_num:n`
. [27](#), [487](#), [503](#), [506](#), [543](#), [550](#), [569](#), [572](#), [1726](#), [3263](#)
`\g_xeCJK_class_seq` [22](#), [336](#), [345](#), [356](#), [475](#), [616](#), [629](#)
`\xeCJK_clear_Boundary_and_CJK_toks:`
. [30](#), [602](#), [645](#), [755](#), [1068](#), [1099](#), [1165](#), [1175](#), [4285](#), [4295](#)
`_xeCJK_clear_Boundary_and_CJK_toks:n` [603](#), [604](#)
`\xeCJK_clear_inter_class_toks:nn`
. [29](#), [573](#), [605](#), [644](#), [1067](#), [1164](#)
`\g_xeCJK_config_bool` [3386](#), [3389](#), [3394](#), [3400](#), [3925](#)
`\g_xeCJK_config_name_tl` [3390](#), [3395](#), [3399](#), [3928](#)
`_xeCJK_copy_family:nn` [67](#), [2651](#), [2671](#)
`_xeCJK_copy_family:xx` [2702](#)
`\xeCJK_copy_inter_class_toks:nmmm`
. [30](#), [587](#), [619](#), [621](#), [623](#), [633](#),
[634](#), [1583](#), [1584](#), [1596](#), [1599](#), [1600](#), [3746](#), [3747](#), [3755](#), [3761](#)
`_xeCJK_copy_sub_family:n` [2617](#), [2624](#)
`\xeCJK_cs_case_keys_define:nNNnn`
. [43](#), [1291](#), [1321](#), [1474](#), [1481](#)
`\xeCJK_cs_clear:N` [17](#),
[135](#), [876](#), [3131](#), [3132](#), [3133](#), [3143](#), [3147](#), [3247](#), [3248](#),
[3856](#), [3857](#), [3858](#), [3964](#), [3965](#), [4037](#), [4056](#), [4845](#), [4854](#), [5126](#)
`\xeCJK_cs_gclear:N` [17](#), [137](#), [4079](#), [4082](#), [4104](#)
`\l_xeCJK_current_coord_tl`
. [2683](#), [3277](#), [3279](#), [3320](#), [3358](#), [3361](#)
`\l_xeCJK_current_font_tl`
. [68](#), [1739](#), [1741](#), [2672](#), [2673](#), [2677](#), [2680](#)
`\xeCJK_declare_char_class:nn` [28](#), [493](#), [511](#), [1576](#)
`\xeCJK_declare_char_class:nV`
. [554](#), [555](#), [556](#), [557](#), [561](#), [562](#), [563](#), [564](#)
`\xeCJK_declare_char_class:nx` [490](#), [1554](#)
`\xeCJK_declare_node:n`
. [34](#), [817](#), [839](#), [840](#), [841](#), [842](#), [843](#), [844](#), [4061](#)
`\xeCJK_declare_sub_char_class:nmn` [49](#), [1568](#), [1578](#)
`\xeCJK_declare_sub_char_class:nxx` [1525](#)
`\xeCJK_default_and_FullLeft:nN` [39](#), [1061](#)
`_xeCJK_Default_and_FullLeft_glue:N` [1064](#), [1073](#), [4206](#)
`\xeCJK_Default_and_FullRight:nN` [41](#), [1158](#)
`_xeCJK_Default_and_FullRight_glue:N`
. [41](#), [1161](#), [1172](#), [1200](#), [4207](#), [4369](#)
`_xeCJK_Default_Bxii:` [3805](#), [3807](#), [3810](#)
`\g_xeCJK_default_features_clist` [2503](#), [2874](#), [2876](#)
`\l_xeCJK_different_align_margin_dim` [1817](#)
`\l_xeCJK_different_align_ratio_fp` [1818](#)
`_xeCJK_dim_max:nn` [3664](#), [3672](#), [3676](#)
`_xeCJK_dim_min:nn` [3665](#), [3673](#), [3677](#)
`_xeCJK_document_left_hook:` [87](#), [93](#)
`_xeCJK_document_right_hook:` [89](#), [95](#)
`\l_xeCJK_ecglue_skip`
. [785](#), [859](#), [886](#), [893](#), [3145](#), [3146](#), [3155](#), [3252](#), [3980](#), [3985](#)
`\g_xeCJK_embolden_factor_fp`
. [2357](#), [2366](#), [2377](#), [2451](#), [2485](#)
`\l_xeCJK_embolden_factor_fp`
. [2451](#), [2458](#), [2485](#), [2493](#), [2581](#)
`\l_xeCJK_enabled_global_setting_bool`
. [1789](#), [1876](#), [1976](#), [2050](#)
`\l_xeCJK_enabled_hanging_bool` [1806](#), [1991](#)
`\l_xeCJK_enabled_kerning_bool` [1810](#), [2055](#)
`\c_xeCJK_encoding_tl` [82](#), [2722](#), [3063](#), [3066](#), [3068](#), [3476](#)
`\l_xeCJK_end_int` [243](#), [525](#), [526](#), [533](#), [535](#), [3085](#), [3086](#)
`\l_xeCJK_env_cs_case_tl` [1479](#), [1482](#), [1486](#)
`\l_xeCJK_env_cs_seq` [1482](#)
`_xeCJK_error:n` [16](#), [61](#), [1622](#)
`_xeCJK_error:nx`
. [16](#), [62](#), [341](#), [352](#), [1558](#), [1628](#), [2218](#), [2247](#), [3435](#), [3656](#)
`\c_xeCJK_EX_chars_clist` [24](#), [408](#), [425](#)
`\l_xeCJK_fallback_family_tl`
. [2299](#), [2316](#), [2324](#), [2325](#), [2340](#), [2342](#), [2346](#), [2347](#), [2349](#), [2354](#)
`\xeCJK_fallback_loop:Nn` [61](#), [2300](#), [2304](#), [2313](#), [2325](#)
`_xeCJK_fallback_save_CJKsymbol:N`
. [2281](#), [2288](#), [2296](#), [2312](#), [2321](#)
`\xeCJK_fallback_test_glyph:N` [61](#), [2279](#), [2282](#), [2287](#), [2293](#)

_xeCJK_family_csname:n	68, 2544, 2565, 2641, 2705, 2714, 2733	_xeCJK_fontspec:xnn	2860
\\l_xeCJK_family_default_init_tl	2977, 3491, 3493, 3502	\\l_xeCJK_fontspec_family_tl	2309, 2548, 2552, 2554, 2555, 2558, 2647, 2656, 2730, 2753, 2766, 3062
_xeCJK_family_default_wrap:n	2980, 3492, 3495	\\l_xeCJK_fontspec_options_clist	2482, 2490, 2506, 2549, 2580, 2585, 2592, 2597
\\g_xeCJK_family_font_name_prop	66, 2332, 2341, 2561, 2602, 2606, 2627, 2630, 2659, 2783, 2886, 2934, 2941, 2993, 3018	\\g_xeCJK_fontspec_prop	2856, 2867, 2873
\\g_xeCJK_family_font_options_prop	66, 2603, 2608, 2633, 2637, 2660, 2908, 2937, 2944, 2948	\\xeCJK_FullLeft_and_CJK:	38, 963, 1025, 4199
\\xeCJK_family_if_exist:n	2728	\\xeCJK_FullLeft_and_Default:	38, 1035, 4198, 4396
\\xeCJK_family_if_exist:nF	2738	\\xeCJK_FullLeft_and_FullLeft:N	41, 1201
\\xeCJK_family_if_exist:nT	2653, 2737	\\xeCJK_FullLeft_and_FullRight:N	42, 1210
\\xeCJK_family_if_exist:nTF	69, 2739	\\c_xeCJK_FullLeft_chars_clist	23, 390, 556, 3073
\\xeCJK_family_if_exist:xF	2700, 3008	\\xeCJK_FullRight_and_Boundary:	37, 37, 981, 982, 1256, 1258, 1260, 1266, 1268
\\xeCJK_family_if_exist:xF	2306, 2750, 2763, 2777, 3014, 3055, 3058	\\xeCJK_FullRight_and_CJK:	38, 965, 1047, 4201
\\xeCJK_family_if_exist_use:x	70, 2745, 2748, 2775	\\xeCJK_FullRight_and_Default:	39, 983, 1054, 4200
\\g_xeCJK_family_int	2478, 2488, 2861	\\xeCJK_FullRight_and_FullLeft:N	42, 1220
\\g_xeCJK_family_name_prop	66, 2563, 2601, 2655, 2719, 2730	\\xeCJK_FullRight_and_FullRight:N	42, 1242
\\l_xeCJK_family_name_tl	2395, 2499, 2508, 2509, 2514, 2607, 2609, 2615, 2628, 2634, 2643	\\c_xeCJK_FullRight_chars_clist	25, 421, 557, 3075
_xeCJK_family_nfss_csname:n	68, 2566, 2667, 2668, 2715, 2716, 2720	\\xeCJK_FullRight_symbol:N	43, 1167, 1177, 1184, 1218, 1249, 1259, 1261, 1269, 1274
\\l_xeCJK_family_tl	69, 2299, 2300, 2308, 2313, 2319, 2679, 2700, 2702, 2706, 2709, 2745, 2752, 2765, 2770, 2857, 2858, 2887, 2909, 2935, 2938, 2949, 3279, 3281, 3320, 3326	\\xeCJK_get_inter_class_toks:n	29, 571, 578, 584, 589, 595, 3749, 3751, 3753, 3759, 4960
_xeCJK_family_unknown_warning:n	70, 2781, 2792	\\xeCJK_get_punct_bounds:NN	53, 1063, 1080, 1094, 1160, 1171, 1181, 1204, 1213, 1222, 1244, 1277, 1824, 4380
_xeCJK_family_unknown_warning:x	2756, 2768, 2779	\\xeCJK_get_punct_kerning:NN	53, 1856, 1871
_xeCJK_family_use:x	68, 2679, 2709, 2716, 2754, 2778	\\xeCJK_get_punct_kerning:oN	1205, 1214, 1223, 1245
\\g_xeCJK_fandol_bool	2967, 2995	_xeCJK_get_sub_features:n	63, 2401, 2407, 2437
_xeCJK_fill_two_sides:n	4878, 4881	_xeCJK_get_sub_features:Vn	2347
\\c_xeCJK_filll_skip	4906, 4907, 4908	_xeCJK_get_sub_features:w	63, 2411, 2422
\\xeCJK_fix_hbar:	3531, 3554, 3557	\\xeCJK_glue_to_skip:n	19, 213, 850, 859, 886, 3141, 3145, 3967, 3974, 3981
\\l_xeCJK_fixed_margin_ratio_fp	1797	\\xeCJK_glyph_bounds:NN	59, 2175, 2177, 2199
\\l_xeCJK_fixed_margin_width_dim	1796	\\xeCJK_glyph_if_exist:N	151
\\l_xeCJK_fixed_punct_ratio_fp	1791	\\xeCJK_glyph_if_exist:NTF	18, 2295, 2311, 3336
\\l_xeCJK_fixed_punct_width_dim	1790	\\xeCJK_glyph_if_exist:p:N	18
\\l_xeCJK_fntef_bool	4591, 4632, 4639, 4641, 4655, 4808, 4811, 4851	_xeCJK_gobble_CJKfamily:	70, 2772, 3855
\\xeCJK_fntef_boot:nnNNn	103, 4491, 4509, 4519, 4543, 4562, 4597	_xeCJK_gobble_CJKfamily:wn	2773, 2774
\\l_xeCJK_fntef_box	4554, 4555, 4571, 4572, 4585, 4647, 4648, 4652, 4653, 4661, 4829, 4835	_xeCJK_group_begin:	88, 3766, 3775, 3813, 3857
\\l_xeCJK_fntef_dim	104, 104, 4592, 4633, 4642, 4647, 4650, 4658, 4809, 4819, 4852	_xeCJK_group_end:	88, 3767, 3776, 3813, 3858
\\xeCJK_fntef_hfilll:	109, 4866, 4874, 4905	\\c_xeCJK_group_tag_tl	4463, 4471, 4473
\\xeCJK_fntef_initial:n	104, 4618, 4631, 4638	\\l_xeCJK_group_tag_tl	4460, 4463, 4471, 4472
\\xeCJK_fntef_initial:nn	4544, 4563, 4580, 4629	_xeCJK_gset_family_cs:x	65, 2509, 2542
\\xeCJK_fntef_initial:nnn	4492, 4510, 4520, 4636	_xeCJK_gset_family_nfss_cs:xx	68, 2551, 2645, 2717
\\xeCJK_fntef_sbox:n	104, 4627, 4659, 4807	\\xeCJK_gset_mathcode:nnnn	75, 3078, 3083
\\l_xeCJK_fntef_shipout_tl	4842, 4849, 4856, 4857	\\c_xeCJK_HalfLeft_chars_clist	23, 376, 554
_xeCJK_font_csname:n	2673, 2674, 2698, 2711	\\c_xeCJK_HalfRight_chars_clist	23, 378, 555
\\xeCJK_font_gset_to_current:c	18, 146, 2680, 2710, 3361	\\c_xeCJK_HangulJamo_chars_clist	27, 468, 564
\\l_xeCJK_font_name_bf_tl	2442, 2480, 2576, 2586	\\xeCJK_hook_for_ulem:	92, 3941, 3942
\\l_xeCJK_font_name_it_tl	2443, 2481, 2588, 2598	\\c_xeCJK_hyphens_chars_clist	403
\\l_xeCJK_font_name_tl	2342, 2343, 2414, 2415, 2501, 2515, 2550, 2607, 2887, 2920, 2950	\\xeCJK_if_blank_x:n	229
\\l_xeCJK_font_options_clist	2396, 2500, 2502, 2503, 2504, 2506, 2516, 2609, 2909, 2914, 2915, 2917, 2918, 2920	\\xeCJK_if_blank_x:nT	3752, 3758
_xeCJK_font_options_prop	2522, 2525, 2536, 2539, 2541	\\xeCJK_if_blank_x:nTF	19, 516, 2742
\\xeCJK_fontspec:nn	71, 2851, 2854, 2871	\\xeCJK_if_blank_x:p:n	19, 514
_xeCJK_fontspec:nnn	2865, 2872	\\xeCJK_if_CJK_class:N	312
\\xeCJK_fontspec:VV	2920	\\xeCJK_if_CJK_class:NTF	21, 147, 1432, 1434
		\\xeCJK_if_CJK_class:p:N	21
		\\xeCJK_if_last_node:n	812
		\\xeCJK_if_last_node:nT	685, 733, 949
		\\xeCJK_if_last_node:nTF	34, 765, 3699, 3705, 3711, 4064
		\\xeCJK_if_last_node:p:n	34, 668, 669, 680, 681, 723, 724, 762, 770, 791, 793, 799, 800
		\\xeCJK_if_package_loaded:n	21
		\\xeCJK_if_package_loaded:nF	3422, 3429, 3873
		\\xeCJK_if_package_loaded:nT	39, 3668, 3843, 3851, 3878, 3886, 3891
		\\xeCJK_if_package_loaded:nTF	15, 44, 79, 3434, 3652, 3658, 3875
		\\xeCJK_if_package_loaded_p:n	15, 3636, 3637, 3865
		\\xeCJK_if_same_class:NN	320

\XeCJK_if_same_class:NNTF 21, 2108
\XeCJK_if_same_class_p:NN 21
\XeCJK_if_ulem_patch:TF 97,
4236, 4246, 4267, 4273, 4290, 4307, 4319, 4330, 4345,
4366, 4376, 4394, 4403, 4417, 4433, 4439, 4448, 4458, 4780
\XeCJK_ignore_spaces:w 36, 87, 939, 3723
__XeCJK_info:nxx 16, 67, 2689
\l__XeCJK_inline_env_case_tl .. 1468, 1514, 1516, 1518
\l__XeCJK_inline_env_seq
..... 1492, 1499, 1500, 1507, 1511, 1515
\XeCJK_int_until_do:nn 19, 238, 526, 535, 3086
__XeCJK_int_until_do:wn 19, 239, 240, 241
\XeCJK_inter_class_toks:nnc 972, 987
\XeCJK_inter_class_toks:nnn 29, 568, 570,
574, 640, 648, 652, 692, 708, 737, 751, 901, 960, 962,
964, 975, 977, 980, 4218, 4220, 4224, 4950, 4952, 4959,
4964, 4966, 4968, 4970, 4974, 4980, 4982, 4984, 4986, 4990
\XeCJK_inter_class_toks:nxx ... 577, 583, 591, 599, 970
\c__XeCJK_IS_chars_clist 24, 410, 426
\c__XeCJK_iteration_marks_chars_clist 404
\c__XeCJK_IVS_chars_clist 27, 462, 563
\l__XeCJK_kerning_margin_minimum_dim ... 1821, 2094
\l__XeCJK_kerning_margin_ratio_fp 1820, 2137
\l__XeCJK_kerning_margin_width_dim . 1819, 2135, 2136
\l__XeCJK_kerning_total_ratio_fp .. 1813, 2106, 2115
\l__XeCJK_kerning_total_width_dim . 1812, 2103, 2104
__XeCJK_kerning_width_or_ratio:nNN
..... 58, 2109, 2110, 2128
\g__XeCJK_last_punct_tl
.. 38, 1024, 1027, 1029, 1031, 1037, 1039, 1041, 1049,
1050, 1051, 1056, 1058, 1059, 1069, 1082, 1100, 1166,
1176, 1183, 1205, 1206, 1207, 1214, 1215, 1216, 1223,
1224, 1225, 1245, 1246, 1247, 1277, 1278, 1279, 1285,
4378, 4380, 4381, 4383, 4405, 4408, 4409, 4419, 4422, 4423
\XeCJK_leave_vmode: 105, 4620, 4669, 4797
\c__XeCJK_left_tl 50, 53, 1031,
1041, 1063, 1070, 1075, 1076, 1080, 1083, 1089, 1090,
1094, 1096, 1101, 1155, 1156, 1195, 1204, 1222, 1239,
1651, 1835, 1845, 2064, 2074, 2088, 2148, 2153, 2164,
2174, 2180, 4311, 4312, 4323, 4336, 4337, 4356, 4380, 4383
__XeCJK_listings_append:nN
..... 111, 5006, 5020, 5032, 5047, 5068, 5088
__XeCJK_listings_breaklines_toks: .. 110, 4931, 4978
__XeCJK_listings_CJK_toks_hook: 110, 4931, 4954, 4962
\l__XeCJK_listings_env_bool 3188, 3206, 4923
__XeCJK_listings_escape:N 5171, 5172, 5173
\l__XeCJK_listings_flag_int
5039, 5046, 5056, 5057, 5067, 5077, 5087, 5090, 5099, 5110
__XeCJK_listings_initial_hook: 109, 4915, 4924
__XeCJK_listings_inline_group:n 5156, 5160
__XeCJK_listings_inline_group:w .. 113, 5154, 5159
__XeCJK_listings_inside_convert:nw . 113, 5147, 5153
\g__XeCJK_listings_IVS_bool
..... 4927, 5116, 5123, 5125, 5131
\l__XeCJK_listings_letter_bool
..... 5014, 5018, 5025, 5028,
5037, 5044, 5052, 5065, 5073, 5085, 5093, 5096, 5104, 5107
__XeCJK_listings_output_IVS: 113, 4921, 5120
__XeCJK_listings_peek_active_loop:TF
..... 113, 5132, 5141, 5146
__XeCJK_listings_process_breaklines_CJK:nN ..
..... 111, 4981, 4983, 4991, 5034
__XeCJK_listings_process_CJK:nN
..... 110, 4965, 4967, 4969, 4971, 4975, 5000
__XeCJK_listings_process_Default:N . 110, 4951, 4994
__XeCJK_listings_process_FullLeft:nN 111, 4985, 5049
__XeCJK_listings_process_FullRight:nN
..... 111, 4987, 5070
__XeCJK_listings_process_IVS:nN ... 112, 4953, 5113
__XeCJK_listings_process_letter:nN
..... 111, 5003, 5011, 5118
__XeCJK_listings_process_other:nN .. 111, 5004, 5022
__XeCJK_listings_toks_hook: 109, 4916, 4934
__XeCJK_load_fandol: 2968, 2998
\XeCJK_make_group_tag: 4029, 4260, 4470
__XeCJK_make_node:N 828, 832
\XeCJK_make_node:n
..... 34, 698, 702, 703, 743, 747, 748, 826, 919, 922,
932, 950, 1445, 1458, 3702, 3708, 3714, 4046, 4254, 4258
\XeCJK_make_under_symbol:n 107, 4809, 4812, 4825
\l__XeCJK_margin_minimum_dim 1809, 1900, 1993
__XeCJK_margin_width_or_ratio:n
..... 56, 1941, 1942, 2012, 2033
\g__XeCJK_math_bool 3028, 3049, 3566
\c__XeCJK_math_fam_int 3071, 3079, 3561
\c__XeCJK_math_family_tl 3062, 3064, 3066, 3069
__XeCJK_math_robust:N
..... 85, 3585, 3629, 3630, 3631, 3632, 3633, 3640, 3641
__XeCJK_math_robust:NN 86, 3594, 3595, 3597
__XeCJK_math_robust_aux:NN 3586, 3587
\c__XeCJK_math_tl .. 3051, 3052, 3055, 3063, 3068, 3071
\l__XeCJK_middle_margin_ratio_fp 1801, 1933
\l__XeCJK_middle_margin_width_dim . 1800, 1930, 1931
\l__XeCJK_middle_punct_ratio_fp 1795
\l__XeCJK_middle_punct_width_dim 1794
\l__XeCJK_min_bound_to_kerning_bool 1811, 2096
\l__XeCJK_mixed_margin_ratio_fp 1799
\l__XeCJK_mixed_margin_width_dim 1798
\l__XeCJK_mixed_punct_ratio_fp 1793
\l__XeCJK_mixed_punct_width_dim 1792
\c__XeCJK_mono_letter_int 3192, 3205
__XeCJK_msg_def_family_map:n . 2797, 2799, 3035, 3042
__XeCJK_msg_family_map:n
..... 2331, 2573, 2796, 2810, 3040, 3041, 3326
__XeCJK_msg_new:nn 16,
59, 361, 1562, 1616, 2223, 2237, 2329, 2572, 2695, 2794,
2927, 3031, 3038, 3044, 3322, 3410, 3439, 3482, 3646, 4656
__XeCJK_msg_new:nnn 60, 3623
\l__XeCJK_nest_bool 4621, 4624, 4654
\XeCJK_new_class:n . 22, 338, 371, 372, 373, 374, 375, 1572
\g__XeCJK_new_class_seq 22, 337, 346, 3732, 3736
\l__XeCJK_new_line_cs_case_tl 1475, 1479, 1486
\l__XeCJK_new_line_cs_seq 1475
\XeCJK_new_sub_key:n 63, 1574, 2385, 2439
\XeCJK_no_break:
..... 16, 69, 766, 1030, 1033, 1040, 1043, 1193,
1197, 1203, 1212, 1217, 1231, 1248, 1283, 1336, 1444,
1457, 3153, 3155, 3157, 4172, 4354, 4358, 4382, 4387, 4861
\l__XeCJK_no_break_cs_case_tl 1282, 1322
\l__XeCJK_no_break_cs_seq 1322
__XeCJK_nobreak_ccglue: 3144, 3152, 3253
__XeCJK_nobreak_ecglue: 3148, 3154, 3254
__XeCJK_nobreak_hskip:n . 3135, 3136, 3149, 3150, 3156
__XeCJK_nobreak_skip: 76, 3109, 3138, 3200
__XeCJK_nobreak_skip_zero: 76, 3105, 3113, 3121, 3199
\g__XeCJK_node_int 819, 822, 824, 825
\g__XeCJK_non_CJK_class_seq 27, 476, 477, 966
\c__XeCJK_NormalSpace_chars_clist 23, 380, 562
\c__XeCJK_NS_chars_clist 24, 406, 424
\c__XeCJK_null_box 4171, 4174, 4177, 4178
\l__XeCJK_off_verb_addon_tl ... 3165, 3180, 3208, 3209
\c__XeCJK_OP_chars_clist 23, 381, 392
\l__XeCJK_optimize_kerning_bool 1814, 2099
\l__XeCJK_optimize_margin_bool 1808, 1911, 1924, 2009
__XeCJK_original_kerning_margin:NN
..... 57, 2057, 2079, 2140
\c__XeCJK_package_ext_tl 23, 26, 46, 3892
__XeCJK_parse_font_shape: 66, 2507, 2574

_xeCJK_patch_Bxii:n	88, 3783, 3804, 3838	_xeCJK_punct_width_or_ratio:nN	56, 1889, 1892, 1893, 1987, 2020
_xeCJK_patch_Bxii:nN	3780, 3827	\\g_xeCJK_punct_width_tl	1676, 1881, 1883
_xeCJK_patch_Bxii:Nnn	3793, 3806	_xeCJK_remove_duplicate_keys:N	65, 2504, 2520
_xeCJK_patch_Bxii:nNN	3789, 3835	\\xeCJK_remove_node:	671, 683, 686, 726, 734, 763, 766, 773, 795, 803, 837, 950, 3701, 3707, 3713, 4066
\\l_xeCJK_patch_Bxii_tl	88, 3778, 3779, 3782, 3791, 3836	\\xeCJK_replace_inter_class_toks:nnnn	30, 593, 1591
_xeCJK_peek_after_do:w	276, 287	\\l_xeCJK_reserve_space_bool	804, 897, 916, 954, 1386
\\xeCJK_peek_after_ignore_spaces:nw	20, 274, 1290	_xeCJK_reset_char_class:n	3226, 3227, 3228, 3229, 3230, 3261
_xeCJK_peek_catcode_false:w	248, 267, 272	_xeCJK_reset_shipout_skip:	76, 3123, 3140, 3158
\\xeCJK_peek_catcode_ignore_spaces:NTF	20, 244, 904, 941, 1382, 4248	\\l_xeCJK_reset_shipout_skip_hook_tl	3126, 3177, 3183
_xeCJK_peek_catcode_ignore_spaces_branches:w	251, 253, 258	\\l_xeCJK_restore_listings_toks_tl	4920, 4928, 4929, 4936, 4947, 4956
_xeCJK_peek_catcode_true:w	247, 264, 271	_xeCJK_restore_shipout_CJKsymbol:	107, 4822, 4840, 4845
\\l_xeCJK_peek_ignore_spaces_bool	20, 249, 256, 273, 906, 911, 943, 947, 1384, 1397, 1405, 1417, 1422, 4251	_xeCJK_restore_shipout_ftntef:	4625, 4844, 4847, 4854
_xeCJK_peek_ignore_spaces_branches:w	278, 280, 284	\\xeCJK_reverse:nnn	17, 120, 1845
\\l_xeCJK_plain_equation_bool	1413, 1520	\\l_xeCJK_reverse_bound_dim	1842, 1855, 1914, 1918, 1935, 1968, 2004, 2042
\\c_xeCJK_PO_chars_clist	25, 420, 427	\\c_xeCJK_right_tl	50, 53, 1029, 1039, 1049, 1050, 1051, 1056, 1058, 1059, 1160, 1171, 1181, 1194, 1213, 1236, 1244, 1277, 1278, 1279, 1285, 1652, 1836, 1845, 2063, 2073, 2085, 2149, 2154, 2167, 2176, 2181, 4355, 4381, 4405, 4408, 4409, 4419, 4422, 4423
\\c_xeCJK_PR_chars_clist	23, 388, 393	\\l_xeCJK_same_align_margin_dim	1815
\\xeCJK_pre_inter_class_toks:nnn	30, 575, 580, 706, 1587, 1601, 1603, 1610	\\l_xeCJK_same_align_ratio_fp	1816
\\xeCJK_pre_inter_class_toks:nnx	3750	_xeCJK_save_CJK_class:n	480, 486, 1607
_xeCJK_prop_put_aux:n	2523, 2538	\\xeCJK_save_class:nn	22, 147, 349, 366, 367, 368, 369, 370
_xeCJK_prop_put_aux:nn	2523, 2540	_xeCJK_save_family_info:	66, 2510, 2604
_xeCJK_punct_bound_rule:NN	37, 989, 1029, 1039, 1195, 4356, 4381	_xeCJK_save_FullRight_check:	1258, 1268
\\g_xeCJK_punct_bound_width_tl	1677, 1981, 1983	_xeCJK_save_FullRight_symbol:N	1259, 1269, 1290
\\l_xeCJK_punct_breakable_bool	1658, 1663, 1687, 5058	_xeCJK_save_punct_dim:nnn	1746, 2183, 2185
_xeCJK_punct_breakable_kern:n	1237, 1241, 3136, 3150, 3164, 3176, 4205	_xeCJK_save_punct_dim:nnnn	1748, 1830, 1831, 1832, 1833, 1834, 1835, 1836, 1862, 1863, 1948, 1949, 1962, 2016, 2017, 2060, 2070, 2174, 2176, 2189
_xeCJK_punct_breakable_kern:NN	42, 1234, 1659	\\l_xeCJK_scale_factor_fp	3313, 3315, 3318, 3331
_xeCJK_punct_dim_csname:nn	1738, 1743, 1747	\\g_xeCJK_scale_family_prop	3278, 3319, 3332
_xeCJK_punct_dim_csname:nnn	1740, 1745, 1749, 1826, 1858	\\xeCJK_select_font:	68, 643, 756, 1066, 1098, 1163, 1174, 1839, 2310, 2675, 2684, 2691, 3285, 3560, 4286, 4833
_xeCJK_punct_glue:NN	38, 1010, 1031, 1041, 1051, 1059, 1075, 1089, 1155, 1156, 1194, 1285, 4311, 4323, 4336, 4355, 4383, 4409, 4423	\\xeCJK_set_char_class:nnn	28, 502, 506, 531, 3528
_xeCJK_punct_hskip:n	1011, 1012, 3135, 3149, 3162, 3174, 3963	_xeCJK_set_char_class_aux:Nnw	28, 502, 508, 3078
_xeCJK_punct_if_long:NT	2187	_xeCJK_set_char_class_eq:nn	29, 541, 3215, 3216, 3217, 3218, 3219
_xeCJK_punct_if_long:NTF	1188, 4349	\\xeCJK_set_family:nnn	65, 2495, 2517, 2519, 2868
_xeCJK_punct_if_long_p:N	5078	\\xeCJK_set_family:Voo	2619
_xeCJK_punct_if_middle:NTF	1027, 1037, 1191, 1888, 1904, 1928, 1953, 1966, 1997, 4352, 4378	\\xeCJK_set_family:VVV	2349
_xeCJK_punct_if_mixed_width:NTF	1891, 1940	\\xeCJK_set_family:xxx	2518, 2822, 2828, 2833, 2842, 2847, 3051
_xeCJK_punct_if_right:N	1724	\\xeCJK_set_family_fallback:nnn	62, 2336, 2337
_xeCJK_punct_if_right:NF	2066	_xeCJK_set_family_initial:	64, 2476, 2498
_xeCJK_punct_if_right:NT	2068	_xeCJK_set_listings_escape:	114, 5150, 5163, 5170
_xeCJK_punct_if_right:NTF	2084, 2087, 2163, 2166	\\xeCJK_set_mathfont:	75, 3028, 3053
_xeCJK_punct_kern:n	1004, 1005, 3962	_xeCJK_set_others_toks:n	88, 3737, 3741
_xeCJK_punct_kern:NN	38, 1022, 1206, 1215, 1230, 1246	_xeCJK_set_special_punct:nn	1667, 1670, 1673, 1694
\\xeCJK_punct_kern:NN	1224, 1233, 1659, 1664	_xeCJK_set_sub_block_family:	67, 2511, 2611
\\xeCJK_punct_kerning_process:NN	57, 1867, 2044	_xeCJK_set_sub_class_toks:nn	49, 1573, 1579
\\xeCJK_punct_margin_process:NN	54, 1849, 1872	_xeCJK_set_verb_exspace:	78, 3194, 3269
_xeCJK_punct_min_bound:NN	58, 2097, 2100, 2143	_xeCJK_set_verb_exspace:n	79, 3286, 3292
_xeCJK_punct_nobreak_kern:NN	42, 1228, 1233, 1664	_xeCJK_set_verb_scale:nn	79, 3301, 3311
_xeCJK_punct_offset:NN	37, 1003, 1050, 1058, 1076, 1090, 1096, 1279, 4312, 4337, 4408, 4422	\\xeCJK_set_visible_space_font:	80, 3353, 3356
\\xeCJK_punct_offset_process:NN	55, 1850, 1972	_xeCJK_set_visible_space_size:n	3359, 3363
_xeCJK_punct_rigid_skip:nn	1013, 1685	_xeCJK_shipout_boundary:w	3125, 3129, 3223, 3239
_xeCJK_punct_rubber_skip:nn	1015, 1021, 1683	_xeCJK_shipout_check_for_glue:	3124, 3128, 3222, 3238
_xeCJK_punct_rule:NN	37, 996, 1049, 1056, 1070, 1083, 1101, 1236, 1239, 1278, 4405, 4419	_xeCJK_shipout_CJKecglue:	3161, 3173, 3221, 3237
_xeCJK_punct_skip:nn	1011, 1021, 1683, 1685	_xeCJK_shipout_CJKglue:	3160, 3172, 3220, 3236
\\c_xeCJK_punct_style_plain_tl	1828, 1860, 2213, 2222, 4919	\\l_xeCJK_shipout_hook_bool	110, 112, 119
\\g_xeCJK_punct_style_seq	1630, 2227, 2233, 2236	\\l_xeCJK_shipout_hook_tl	113, 117, 118
\\l_xeCJK_punct_style_tl	1739, 1741, 1828, 1848, 1860, 1866, 2213, 2217, 2221, 4919		

_xeCJK_shipout_punct_breakable_kern:n	3164, 3176	_xeCJK_token_value_charcode:w	293, 296, 308
_xeCJK_shipout_punct_hskip:n	3162, 3174	\xeCJK_token_value_class:N	20, 290, 314, 323, 1726
\g_xeCJK_slant_factor_fp	2358, 2374, 2378, 2465, 2486	\l__xeCJK_udbline_depth_tl	4521, 4695
\l__xeCJK_slant_factor_fp	2465, 2472, 2486, 2494, 2593	\l__xeCJK_udbline_format_tl	4524, 4697
\l__xeCJK_sout_format_tl	4546, 4711	\l__xeCJK_udbline_gap_tl	4531, 4698
\l__xeCJK_sout_height_tl	4554, 4710	\l__xeCJK_udbline_hidden_bool	4692
\l__xeCJK_sout_hidden_bool	4707	\l__xeCJK_udbline_sep_tl	4522, 4696
\l__xeCJK_sout_skip_bool	4706	\l__xeCJK_udbline_skip_bool	4691
\l__xeCJK_sout_subtract_bool	4708	\l__xeCJK_udbline_subtract_bool	4693
\l__xeCJK_sout_thickness_tl	4548, 4709	\l__xeCJK_udbline_thickness_tl	4528, 4533, 4694
\xeCJK_space_glue:	672, 727, 805, 808, 875, 892, 3981, 3986	\l__xeCJK_udot_boxdepth_tl	4681
\xeCJK_space_or_xecglue:	686, 734, 865, 875, 887, 907, 920, 944, 956	\l__xeCJK_udot_depth_tl	4678, 4773
\l__xeCJK_space_skip	3981, 3987, 3993	\l__xeCJK_udot_format_tl	4680, 4774
_xeCJK_space_skip_scale:nmn	172, 176, 189, 193, 203	\l__xeCJK_udot_sep_tl	4679
\c_xeCJK_space_skip_tl	18, 156, 662, 717, 784	\l__xeCJK_udot_symbol_tl	4677, 4774
\g_xeCJK_spacefactor_int	158, 171, 188, 206, 209, 211, 212, 610, 694, 739	_xeCJK_ulem_between_CJK_blocks:nmN	98, 4219, 4221, 4225, 4288
\g_xeCJK_special_punct_clist	1688, 1689, 1692, 1729	\xeCJK_ulem_boot:NNNn	4482, 4579, 4609
_xeCJK_special_punct_seq:n	1690, 1693, 1696, 1698, 1702, 1709, 1712, 1721	_xeCJK_ulem_Boundary_and_FullLeft_glue:N	98, 4210, 4317, 4326
_xeCJK_special_punct_tl:nN	1691, 1697, 1701, 1711, 1720, 1734	\l__xeCJK_ulem_boxdepth_tl	4587, 4588, 4720
\l__xeCJK_sub_cancel_bool	1529, 1532, 1534, 1541, 1543, 1555	_xeCJK_ulem_ccglue:	101, 4276, 4293, 4335, 4350, 4424, 4478
\l__xeCJK_sub_family_name_tl	2434, 2615, 2619, 2626, 2631, 2638, 2641, 2646	_xeCJK_ulem_CJK_and_Boundary:w	97, 4203, 4244, 4263
\l__xeCJK_sub_font_name_tl	2350, 2413, 2414, 2415, 2419, 2425, 2427, 2429, 2430, 2435, 2628, 2631, 2935, 2942, 2950, 2960	_xeCJK_ulem_CJK_and_CJK:N	97, 4202, 4271, 4280
\l__xeCJK_sub_font_options_clist	2348, 2350, 2410, 2418, 2431, 2436, 2634, 2636, 2638, 2938, 2945, 2949, 2953, 2954, 2959	_xeCJK_ulem_CJK_and_FullLeft_glue:N	98, 4208, 4328, 4341
\l__xeCJK_sub_key_prop	2394, 2400, 2416, 2479, 2489, 2613	_xeCJK_ulem_CJK_and_FullRight_glue:N	99, 4209, 4364, 4372
\g_xeCJK_sub_key_seq	63, 2384, 2387, 2890, 2896, 2906	_xeCJK_ulem_class_group_begin:	98, 4277, 4282, 4339, 4370, 4397, 4427, 4452
\l__xeCJK_sub_key_seq	2892, 2898, 2903, 2912	_xeCJK_ulem_Default_and_FullLeft_glue:N	98, 4206, 4305, 4315
_xeCJK_sub_restore_or_cancel:n	48, 1548, 1561	_xeCJK_ulem_Default_and_FullRight_glue:N	99, 4207, 4343, 4362
_xeCJK_sub_restore_or_cancel:x	1535, 1544	\xeCJK_ulem_detect_node:	93, 3990, 4032
_xeCJK_sub_special_punct:nm	1669, 1672, 1675, 1716	_xeCJK_ulem_end:	3999, 4004
\xeCJK_swap_cs:NN	18, 139, 3950, 3962, 3963, 4233, 4821, 4843, 5171	_xeCJK_ulem_fix_penalty:	97, 4204, 4265, 4269
_xeCJK_swap_cs_aux:w	141, 143, 144	_xeCJK_ulem_FullLeft_and_CJK:	100, 4199, 4392, 4399
\xeCJK_switch_family:n	2761, 2846, 2858, 2869, 3027, 3281, 3685, 3686, 3687, 3688	_xeCJK_ulem_FullLeft_and_Default:	99, 4198, 4374, 4390
_xeCJK_switch_font:nm	68, 1588, 1593, 1602, 1604, 1611, 2685, 4296, 4301	_xeCJK_ulem_FullRight_and_CJK:	100, 4201, 4415, 4429
\l__xeCJK_symbol_boxdepth_tl	4683	_xeCJK_ulem_FullRight_and_Default:	100, 4200, 4401, 4413
\l__xeCJK_symbol_sep_tl	4682	_xeCJK_ulem_glue:n	101, 3983, 3985, 3987, 4456
\xeCJK_tl_remove_outer_braces:N	17, 122	\l__xeCJK_ulem_hidden_bool	3954, 4606, 4717
\xeCJK_tl_remove_outer_braces:n	17, 123, 124, 132, 2409, 2428	_xeCJK_ulem_hidden_box:	95, 3955, 4167
_xeCJK_tl_remove_outer_braces:w	127, 129	\l__xeCJK_ulem_hook_used_bool	3944, 3946, 3994
_xeCJK_tmp:w	3536, 3539, 3786, 3801, 5167, 5178	_xeCJK_ulem_hskip:n	4038, 4052, 4057, 4070, 4072, 4461, 4464
\l__xeCJK_tmp_bool	56, 1325, 1328, 1330, 1337	\xeCJK_ulem_hskip:n	94, 3959, 4038, 4057, 4069, 4070, 4073, 4173, 4182, 4187, 4434, 4442, 4451
\l__xeCJK_tmp_box	54, 216, 226, 1110, 1114, 1116, 1117, 4133, 4137, 4141, 4885, 4891, 4897	_xeCJK_ulem_hskip_aux:n	3959, 4187
\l__xeCJK_tmp_clist	58, 495, 497, 498, 3072, 3074, 3075, 3076	_xeCJK_ulem_hskip_first:n	94, 4052, 4062, 4072
\l__xeCJK_tmp_dim	55, 1874, 1897, 1902, 1907, 1918, 1948, 1957, 1959, 1967, 1968, 1974, 1989, 1995, 1999, 2004, 2016, 2018, 2046, 2062, 2072, 2178, 2186, 2194, 4041, 4043, 4049, 4050, 4055, 4141, 4142, 4146	_xeCJK_ulem_initial:	96, 3947, 4195
\l__xeCJK_tmp_int	53, 360, 534, 537, 543, 545, 3263, 3265, 4161, 4165	\xeCJK_ulem_leaders:	3950, 4108, 4117
\l__xeCJK_tmp_skip	57, 1331, 1333, 1337, 4154, 4156	\xeCJK_ulem_left:	93, 4026, 4487
\l__xeCJK_tmp_tl	52, 589, 590, 591, 595, 596, 598, 599, 2409, 2411, 2425, 2430, 2527, 2528, 2532, 2561, 2563, 2568, 2663, 2664, 2845, 2846, 2847, 3010, 3025, 5149, 5151	\xeCJK_ulem_left_node:	4028, 4031, 4037, 4047, 4056
\xeCJK_token_value_charcode:N	20, 291, 292, 2184, 2202	_xeCJK_ulem_loop:nw	4001, 4014
		\xeCJK_ulem_on:n	4485, 4487
		_xeCJK_ulem_punct_breakable_kern:n	101, 4205, 4446, 4454
		_xeCJK_ulem_punct_hskip:n	100, 3963, 4431, 4435
		_xeCJK_ulem_punct_kern:n	100, 3962, 4437, 4444
		_xeCJK_ulem_putbox:	3958, 4186, 4189
		\xeCJK_ulem_right:	94, 4075, 4487, 4786, 4791
		_xeCJK_ulem_right_aux:n	4085, 4090
		\xeCJK_ulem_right_node:	94, 4010, 4079, 4082, 4095, 4104, 4107, 4789, 4793

<code>_xeCJK_ulem_right_skip:</code>	3952, 4122	<code>\l_xeCJK_xout_skip_bool</code>	4712
<code>\xeCJK_ulem_right_skip:</code>	92, 95, 3952, 4009, 4121	<code>\l_xeCJK_xout_subtract_bool</code>	4714
<code>_xeCJK_ulem_right_skip_glue:</code>	4127, 4136, 4145, 4149	<code>_xeCJK_zero_glue:</code>	1043, 1045, 1119, 1127
<code>_xeCJK_ulem_right_skip_hbox:</code>	4126, 4131, 4164	<code>xeCJKactive</code>	3, 21
<code>_xeCJK_ulem_right_skip_kern:</code>	4135, 4139	<code>\xeCJKallowbreakbetweenpuncts</code>	83, 3518
<code>_xeCJK_ulem_right_skip_penalty:</code>	4128, 4159	<code>\xeCJKCancelSubCJKBlock</code>	9, 48, 1530
<code>\l_xeCJK_ulem_sep_tl</code>	4589, 4593, 4719	<code>\xeCJKDeclareCharClass</code>	9, 28, 488
<code>\l_xeCJK_ulem_skip_bool</code>	3956, 4605, 4612, 4716	<code>\xeCJKDeclarePunctStyle</code>	10, 60, 2229, 2242, 2250, 2251, 2252, 2259, 2267
<code>_xeCJK_ulem_skip_punct_begin:</code>	96, 3964, 4179, 4310, 4322, 4334, 4348	<code>\xeCJKDeclareSubCJKBlock</code>	8, 48, 1522, 1528, 1565
<code>_xeCJK_ulem_skip_punct_end:</code>	96, 3965, 4184, 4386, 4410, 4425	<code>\xeCJKdisablefallback</code>	83, 3524
<code>_xeCJK_ulem_skip_putbox:</code>	4181, 4190	<code>\xeCJKEditPunctStyle</code>	10, 60, 2243, 2249
<code>\l_xeCJK_ulem_subtract_bool</code>	3948, 4607, 4614, 4718	<code>\xeCJKenablefallback</code>	83, 3522
<code>_xeCJK_ulem_swap_cs:NN</code>	4197, 4230, 4234	<code>\xeCJKfntefbox</code>	4653
<code>_xeCJK_ulem_var_leaders:</code>	3951, 4109, 4117, 4120	<code>\xeCJKfntefon</code>	13, 101, 4480
<code>\xeCJK_ulem_var_leaders:</code>	94, 3951, 4110, 4120	<code>\xeCJKknobreak</code>	14, 44, 1323
<code>\xeCJK_ulem_word:nw</code>	92, 3995, 4023, 4025	<code>\xeCJKknobreakbetweenpuncts</code>	83, 3520
<code>\l_xeCJK_uline_depth_tl</code>	4493, 4688	<code>\xeCJKOffVerbAddon</code>	14, 77, 3207, 3224, 3242
<code>\l_xeCJK_uline_format_tl</code>	4496, 4690	<code>\xeCJKplainchr</code>	83, 3513
<code>\l_xeCJK_uline_hidden_bool</code>	4685	<code>\xeCJKResetCharClass</code>	9, 29, 559, 567
<code>\l_xeCJK_uline_sep_tl</code>	4494, 4689	<code>\xeCJKResetPunctClass</code>	9, 29, 491, 552, 565, 1526, 1536, 1545, 3529
<code>\l_xeCJK_uline_skip_bool</code>	4684	<code>\xeCJKRestoreSubCJKBlock</code>	9, 48, 1539
<code>\l_xeCJK_uline_subtract_bool</code>	4686	<code>\xeCJKsetcharclass</code>	83, 3526
<code>\l_xeCJK_uline_thickness_tl</code>	4498, 4687	<code>\xeCJKsetecglue</code>	3515
<code>_xeCJK_under_CJKsymbol:N</code>	108, 4821, 4843, 4858, 4861	<code>\xeCJKseteboldenfactor</code>	83, 3508
<code>\xeCJK_under_symbol:nnnnn</code>	106, 4766, 4771, 4778	<code>\xeCJKsetekern</code>	10, 50, 1648, 1650
<code>_xeCJK_under_symbol_auxi:nnnnn</code>	4781, 4784	<code>\xeCJKsetslantfactor</code>	83, 3510
<code>_xeCJK_under_symbol_auxii:nnnnn</code>	4782, 4795	<code>\xeCJKsetup</code>	2, 83, 3486, 3503, 3509, 3511, 3512, 3513, 3514, 3516, 3517, 3519, 3521, 3523, 3525
<code>\l_xeCJK_under_symbol_box</code>	4816, 4820, 4824, 4827, 4860	<code>\xeCJKsetwidth</code>	9, 50, 1634, 1646
<code>\xeCJK_under_symbol_initial:nnnnn</code>	4788, 4799, 4803	<code>\xeCJKShipoutHook</code>	14, 17, 102, 106, 108
<code>\xeCJK_unicode_char:nn</code>	3908, 3923	<code>\xeCJKVerbAddon</code>	14, 77, 3108, 3112, 3184, 3268, 3324
<code>\g_xeCJK_unknown_family_seq</code>	2785, 2787, 2793	etex commands:	
<code>_xeCJK_update_cs_case_tl:NNnn</code>	1300, 1306, 1311, 1315	<code>\xetex_if_engine:F</code>	10
<code>_xeCJK_update_family:nn</code>	2547, 3683, 3691	<code>\xetex_if_engine:TF</code>	5204, 5209
<code>_xeCJK_update_inline_env_case_tl:</code>	48, 1493, 1502, 1508, 1512	<code>\xetex_XeTeXversion:D</code>	294
<code>_xeCJK_update_url_font:</code>	84, 3558, 3567	<code>\XeTeXcharclass</code>	291, 537, 545, 550, 3265
<code>_xeCJK_use_punct_dim:nn</code>	1742, 1907, 1919, 1955, 1956, 2001, 2005, 2029, 2117, 2118, 2168, 2169, 2186	<code>\XeTeXcharglyph</code>	2202
<code>_xeCJK_use_punct_dim:nnn</code>	992, 999, 1004, 1014, 1017, 1018, 1019, 1023, 1238, 1744, 1841, 1844, 2000, 2063, 2064, 2073, 2074, 2083, 2086, 2148, 2149, 2153, 2154, 2162, 2165, 2180, 2181	<code>\XeTeXfonttype</code>	3339
<code>\l_xeCJK_uwave_depth_tl</code>	4511, 4703	<code>\XeTeXglyphbounds</code>	1614, 1618, 2201
<code>\l_xeCJK_uwave_format_tl</code>	4513, 4705	<code>\XeTeXinterchartokenstate</code>	333, 334, 3697, 3812
<code>\l_xeCJK_uwave_hidden_bool</code>	4700	<code>\XeTeXinterchartoks</code>	569, 572
<code>\l_xeCJK_uwave_sep_tl</code>	4512, 4704	<code>\XeTeXmathcode</code>	310
<code>\l_xeCJK_uwave_skip_bool</code>	4699	<code>\XeTeXpicfile</code>	5212, 5213, 5215
<code>\l_xeCJK_uwave_subtract_bool</code>	4701	<code>\XeTeXrevision</code>	294
<code>\l_xeCJK_uwave_symbol_tl</code>	4513, 4702	xunadd commands:	
<code>_xeCJK_verb_addon:</code>	3195, 3210	<code>_xunadd_add_accent:nnNN</code>	121, 5526, 5527
<code>\l_xeCJK_verb_addon_bool</code>	3212, 3214, 3267	<code>_xunadd_add_accents:nnNN</code>	122, 5546, 5547
<code>\l_xeCJK_verb_case_int</code>	3093, 3098, 3103, 3198	<code>_xunadd_add_circle:nN</code>	122, 5573, 5577
<code>_xeCJK_verb_CJK_and_Boundary:w</code>	3257, 3259	<code>_xunadd_add_circle:nnNN</code>	122, 5562, 5563
<code>\l_xeCJK_verb_exspace_skip</code>	3245, 3251, 3252, 3273, 3282, 3291, 3294, 3296, 3298, 3308	<code>_xunadd_add_double_accent:nnNN</code>	5606, 5607
<code>_xeCJK_verb_font_hook:</code>	3101, 3119	<code>_xunadd_add_double_symbol:nN</code>	124, 5617, 5637, 5641
<code>\xeCJK_visible_space:</code>	79, 3333, 3349	<code>_xunadd_add_double_symbol:nnNN</code>	5626, 5627
<code>\xeCJK_visible_space_fallback:</code>	80, 3345, 3350	<code>_xunadd_add_double_symbol_aux:NnN</code>	5646, 5651
<code>_xeCJK_warning:n</code>	63, 2922, 2997, 4622	<code>_xunadd_add_symbol:nnNN</code>	5510, 5511
<code>_xeCJK_warning:nx</code>	16, 64, 2232, 2788, 2901, 3002, 3480	<code>_xunadd_begin_csname:n</code>	5696, 5701, 5702
<code>_xeCJK_warning:nxx</code>	65, 2568, 3024, 3314, 3404, 3406, 3408, 3613, 3619	<code>_xunadd_begin_hook:nn</code>	125, 5378, 5395, 5456, 5493, 5698
<code>_xeCJK_warning:nxxx</code>	66, 2318	<code>\l_xunadd_begin_hook_tl</code>	5667, 5668, 5682, 5700
<code>\l_xeCJK_xecglue_bool</code>	864, 874, 884, 894, 3167, 3231	<code>_xunadd_chardef:cn</code>	5419, 5431
<code>\xeCJK_xetex_mathcode:w</code>	305, 310, 3088	<code>_xunadd_chardef:Nn</code>	5423, 5425
<code>\l_xeCJK_xout_format_tl</code>	4565, 4715	<code>_xunadd_check_for_tipa:NNn</code>	5721, 5725
<code>\l_xeCJK_xout_hidden_bool</code>	4713	<code>_xunadd_check_slot:n</code>	118, 5360, 5401, 5420, 5432, 5478, 5479

<code>__xunadd_combine_circle:nnNNn</code>	122, 5443, 5561	<code>\l__xunadd_math_as_UTF_text_seq</code>	5262, 5267, 5268
<code>__xunadd_combine_double_accent:nnNNn</code>	123, 5449, 5605	<code>__xunadd_provide_text_command_default:N</code>	118, 5358, 5382
<code>__xunadd_combine_double_symbol:nnNNn</code>	123, 5451, 5625	<code>__xunadd_reload:N</code>	5227, 5232
<code>__xunadd_combine_symbol:nnNNn</code>	121, 5441, 5509	<code>__xunadd_restore_hbar:</code>	117, 5337, 5345
<code>__xunadd_composite_cs:Nnn</code>	116, 5319, 5320, 5419, 5428, 5431	<code>__xunadd_restore_hbar:c</code>	5348
<code>__xunadd_composite_cs:nnn</code>	116, 5322, 5457, 5460, 5494, 5497	<code>__xunadd_restore_hbar:N</code>	5350, 5355
<code>__xunadd_declare_character:cnn</code>	5341	<code>__xunadd_set_cmd_hook:nnn</code>	124, 5670, 5680, 5684
<code>__xunadd_declare_character:Nnn</code>	117, 5340, 5356, 5368, 5370	<code>__xunadd_set_cmd_hook_aux:Nnwn</code>	5690, 5694
<code>__xunadd_declare_character:NNnn</code>	118, 5391, 5400	<code>__xunadd_text_character:nN</code>	5392, 5393
<code>__xunadd_declare_character:NNxn</code>	5364	<code>__xunadd_text_combine:cNnNNn</code>	5496
<code>__xunadd_declare_composite:cnnn</code>	5413	<code>__xunadd_text_combine:NNnNNn</code>	5502, 5508
<code>__xunadd_declare_composite:Nnn</code>	120, 5435, 5452	<code>__xunadd_text_combine:NnnNNn</code>	121, 5491, 5510, 5526, 5546, 5562, 5606, 5626
<code>__xunadd_declare_composite:Nnnn</code>	119, 5412, 5416, 5426	<code>__xunadd_text_command:nn</code>	5374, 5376
<code>__xunadd_declare_encoded:NNnnn</code>	121, 5437, 5439, 5441, 5443, 5449, 5451, 5475, 5489	<code>__xunadd_text_command:Nnnn</code>	5373, 5375
<code>__xunadd_declare_encoded:NNNNnn</code>	5487, 5490	<code>__xunadd_text_command:Nonn</code>	5372
<code>__xunadd_declare_encoded:NNNNxx</code>	5483	<code>__xunadd_text_composite:cnn</code>	5459
<code>__xunadd_declare_math_as_UTF_text:n</code>	5263, 5277	<code>__xunadd_text_composite:Nnn</code>	5465, 5474
<code>\g__xunadd_ename_clist</code>	5194, 5196, 5199, 5202, 5207, 5218, 5241, 5248	<code>__xunadd_text_composite:nnn</code>	120, 5453, 5454
<code>\l__xunadd_ename_clist</code>	5221, 5222, 5227, 5250	<code>__xunadd_text_tipa_command:Nnn</code>	5713, 5714
<code>__xunadd_end_csname:n</code>	5697, 5707, 5708	<code>__xunadd_text_tipa_command:nnn</code>	5717, 5719
<code>__xunadd_end_hook:nn</code>	125, 5380, 5398, 5463, 5500, 5705	<code>__xunadd_tmp:w</code>	5212, 5215, 5234, 5247
<code>\l__xunadd_end_hook_tl</code>	5677, 5678, 5683, 5710	<code>\l__xunadd_tmp_coffin</code>	5579, 5588, 5590, 5594, 5599
<code>__xunadd_glyph_if_exist:n</code>	5299	<code>__xunadd_undeclare_composite:Nnnn</code>	5314, 5315, 5318
<code>__xunadd_glyph_if_exist:nTF</code>	116, 5396, 5469, 5505, 5515, 5520, 5531, 5536, 5539, 5567, 5572, 5611, 5616, 5619, 5631, 5636		
<code>__xunadd_glyph_if_exist_p:n</code>	116, 5554, 5555		
<code>\l__xunadd_hyperref_hook_tl</code>	5288, 5293, 5297		
<code>__xunadd_if_csname:n</code>	5324		
<code>__xunadd_if_csname:nTF</code>	117, 5306, 5313, 5339, 5411		
<code>\l__xunadd_math_as_UTF_text_bool</code>	5260, 5264, 5270, 5274		

Z

zero commands:

<code>\c_zero</code>	68, 334, 366, 1135, 1145, 1149, 1150, 1750, 1751, 1787, 3079, 3186, 3339, 3697, 3812, 4953
<code>\c_zero_dim</code>	993, 994, 1000, 1001, 1007, 1773, 1785, 1830, 1831, 1832, 1833, 1834, 1835, 1836, 1862, 1863, 1951, 1964, 2193, 3296, 3448, 4017, 4035, 4078, 4441, 4499, 4529, 4534, 4549, 4733, 4877, 4883, 4908, 5594, 5596
<code>\c_zero_fp</code>	1769, 2025, 2106, 2133
<code>\c_zero_skip</code>	160, 169, 174, 191, 1046, 3142, 3146, 3245, 4113