

xeCJK 宏包

孙文昌

2008年 6月10日

1 简介

xeCJK 是一个 XeLaTeX 宏包，用于排版 CJK 文字，包括字体选择、标点控制等。提供四种标点处理方式：全部全角式、全部半角式、开明式、CCT 格式。

全角标点

计算机 (**computer / calculation machine**) 是总称，一般在学术性或正式场合使用。在通常用语中，计算机一般指电子计算机中用的个人电脑。计算机是一种能够按照指令对各种数据和信息进行自动加工和处理的电子设备。它由多个零配件组成，如中央处理器、主板、内存、电源、显卡等。接收、处理和提供数据的一种装置，通常由输入输出设备、存储器、运算和逻辑部件以及控制器组成；有模拟式、数字式及混合式三种类型。

半角标点

计算机 (**computer / calculation machine**) 是总称，一般在学术性或正式场合使用。在通常用语中，计算机一般指电子计算机中用的个人电脑。计算机是一种能够按照指令对各种数据和信息进行自动加工和处理的电子设备。它由多个零配件组成，如中央处理器、主板、内存、电源、显卡等。接收、处理和提供数据的一种装置，通常由输入输出设备、存储器、运算和逻辑部件以及控制器组成；有模拟式、数字式及混合式三种类型。

开明

计算机 (**computer / calculation machine**) 是总称，一般在学术性或正式场合使用。在通常用语中，计算机一般指电子计算机中用的个人电脑。计算机是一种能够按照指令对各种数据和信息进行自动加工和处理的电子设备。它由多个零配件组成，如中央处理器、主板、内存、电源、显卡等。接收、处理和提供数据的一种装置，通常由输入输出设备、存储器、运算和逻辑部件以及控制器组成；有模拟式、数字式及混合式三种类型。

CCT

计算机 (**computer / calculation machine**) 是总称，一般在学术性或正式场合使用。在通常用语中，计算机一般指电子计算机中用的个人电脑。计算机是一种能够按照指令对各种数据和信息进行自动加工和处理的电子设备。它由多个零配件组成，如中央处理器、主板、内存、电源、显卡等。接收、处理和提供数据的一种装置，通常由输入输出设备、存储器、运算和逻辑部件以及控制器组成；有模拟式、数字式及混合式三种类型。

对于中英文混排，允许在非标点汉字和英文字母 (a-z, A-Z) 间断行。支持自动切换中英文字体。

2 系统要求

`xeCJK` 使用了 XeTeX 的一些最新特性, 需要 XeTeX 0.997 [2008/03/07] 以后的版本。

2.1 MiKTeX

对于 MiKTeX 系统, 下载最新版即可。

2.2 TeXLive 2007

对于 Windows 下的 TeXLive 2007, 可以下载

`ftp://akagi.ms.u-tokyo.ac.jp/pub/TeX/win32/xetex-dev-w32.tar.bz2`

解压缩后, 把 `/bin` 中的文件复制到 `$TEXMFMAIN../bin/win32/`, 覆盖原来文件。把 `/share/texmf` 中的文件保持目录结构复制到 `$TEXMFLOCAL`, 然后把文件夹 `$TEXMFLOCAL/tex/xetex/xelatex` 移动到 `$TEXMFLOCAL/tex/xelatex`, 更新文件名数据库即可。

3 使用方法

```
\usepackage[Options]{xeCJK}
```

选项:

[**BoldFont**]: 启用CJK粗体字。
[**SlantFont**]: 启用CJK斜体字。
[**CJKnumber**]: 调用CJKnumb宏包
[**CJKaddspaces**]: 在中英文转换时自动插入空格。

为实现对中文标点的特殊处理, 需要使用

```
\CJKlanguage{zh-cn}
```

定义字体时 `` 中的 `ItalicFont={}` 和 `BoldFont={}` 分别比 [**SlantFont**] 和 [**BoldFont**] 选项具有更高的优先级, 见下一节。

4 英文字体

英文字体完全参照 XeTeX 的标准。

5 中文字体

5.1 设置字体

提供以下宏命令:

```

\setCJKmainfont[<font features>]{<font name>}
\setCJKsansfont[<font features>]{<font name>}
\setCJKmonofont[<font features>]{<font name>}
\setCJKfamilyfont{<family name>}[<font features>]{<font name>}

```

它们分别设置缺省中文字体、中文 sfamily、中文 ttfamily 和某个 CJKfamily 所对应中文字体，其中最后两个参数的意义请参考 \fontspec。

与 CJK 包类似，使用命令 \CJKfamily{<family name>} 改变当前中文字体。

5.2 例子

以下命令设置缺省英文字体为 Times New Roman, 缺省中文字体为 SimSun (宋体), 最后一个命令设置 CJKfamily “song” 为 SimSun (宋体)。

```

\setmainfont{Times New Roman}
\setCJKmainfont{SimSun}
\setCJKfamilyfont{song}{SimSun}

```

下表中，左边为输入，右边为排版效果：

这是缺省字体 abCD	这是缺省字体 abCD
\bfseries 这是缺省字体 abCD	这是缺省字体 abCD
\itshape 这是缺省字体 abCD	<i>这是缺省字体 abCD</i>
\bfseries\itshape 这是缺省字体 abCD	<i>这是缺省字体 abCD</i>
\CJKfamily{song}这是宋体	这是宋体

注意：

1. 要查看系统已安装的中文字体名，请在命令行下运行
C:\>fc-list :lang=zh-cn
2. 如果在定义中文字体时中指定了ItalicFont={font name}，则宏包的SlantFont选项对该字体不起作用。
3. 如果在定义中文字体时中指定了BoldFont={font name}，则宏包的BoldFont选项对该字体不起作用。

6 高级命令

6.1 设置标点格式

提供以下命令

```

\punctstyle{quanjiao} % 全角标点
\punctstyle{banjiao} % 半角标点
\punctstyle{kaiming} % 开明式
\punctstyle{CCT} % CCT格式

```

6.2 设置 SlantFont 和 BoldFont

可以使用命令

```
\xeCJKsetslantfactor{<slant factor>}
\xeCJKsetemboldenfactor{<embolden factor>}
```

分别设置斜体和粗体的倾斜和粗细程度。其中 `slant factor` 的范围为 $-0.999 \sim 0.999$. 缺省设置为

```
\xeCJKsetslantfactor{0.17}
\xeCJKsetemboldenfactor{4}
```

注意, 这两个宏命令仅对随后定义的 CJK 字体有效。

6.3 设置字间距

`\CJKglue`: 设置中文字间距

缺省值:

```
\def\CJKglue{\hskip \z@ \@plus .08\baselineskip}
```

6.4 中英文混排

提供两个命令:

`\CJKnormalspaces`(缺省值): 仅忽略汉字之间的空白, 但保留中英文之间的空白。

`\CJKaddspaces`: 忽略汉字之间的空白, 并且自动在中英文转换时插入空白。

可以在调用宏包时指定 `CJKaddspaces` 选项以自动自动在中英文转换时插入空白。

试比较:

输入:

```
这是 English 中文  $x=y$  数学 \textit{Chinese} {\bfseries 中文} \LaTeX\
间隔 {\itshape Italic} 字体\par
这是English中文 $x=y$ 数学\textit{Chinese}{\bfseries 中文}\LaTeX\
间隔{\itshape Italic}字体\par
```

使用 `\CJKnormalspaces` 排版的效果:

这是 English 中文 $x = y$ 数学 *Chinese* 中文 **ℒ_TE_X** 间隔 *Italic* 字体

这是English中文 $x = y$ 数学*Chinese*中文**ℒ_TE_X** 间隔*Italic*字体

使用 `\CJKaddspaces` 排版的效果:

这是 English 中文 $x = y$ 数学 *Chinese* 中文 **ℒ_TE_X** 间隔 *Italic* 字体

这是 English 中文 $x = y$ 数学 *Chinese* 中文 **ℒ_TE_X** 间隔 *Italic* 字体

说明:

1. 在 `\CJKaddspaces` 模式下中英文间距由 `\CJKecglue` 控制，缺省值为
`\def\CJKecglue{\hskip 0.25em plus 0.10em minus 0.10em}`
 可以重新定义 `\CJKecglue` 以调整中英文间距。
2. 有些情况下不能自动调整间距，例如 `boxes`。此时，需要手动调整，如盒子 `boxes`。

6.5 多种语言支持

使用命令 `\CJKlanguage{<language spec>}` 指定所使用的语言。目前支持

```
\CJKlanguage{Chinese-Simp} % 简体中文(缺省值)
\CJKlanguage{Chinese-Trid} % 繁体中文
\CJKlanguage{Japanese}    % 日语
\CJKlanguage{Koren}       % 朝鲜语
```

6.6 设置 CJK 范围

缺省状态下，`\xeCJK` 把 `0x3000 — 0x9FFF` 之间的字符看成 CJK 文字，即 CJK 相关的字体设置（仅）对在此范围内的字符有效。可以使用如下宏改变字符类别：

```
\xeCJKsetcharclass{<first>}{<last>}{<class>}
```

例如，以下命令设置 `0x0080 — 0x2FFF` 之间的字符为非 CJK 文字，而 `0x20000 — 0x30000` 之间的为 CJK 文字：

```
\xeCJKsetcharclass{"80"}{"2FFF"}{0}
\xeCJKsetcharclass{"20000"}{"30000"}{1}
```

注意：最后一个参数只能为 0 或 1。不要轻易改变字符类别。

7 兼容性

7.1 CJKfntef

可以在 `\xeCJK` 包之后调入 `CJKfntef` 宏包，以实现对汉字加点、下划线等。

7.2 CJKnumber

```
\CJKnumber{12345}: 一万二千三百四十五
```

7.3 CTEX 宏包

使用 `ctex` 宏包如 `ctexart`, `ctexbook`, `ctexreport` 时, 需要在 `\documentclass` 之前加上一行

```
\input{ctex4xetex.cfg}
```

具体例子见 `example-ctex.tex`

7.4 CJK

为了与 `CJKnumb`, `CJKulem` 和 `CJKfntef` 包兼容, `xeCJK` 重新定义了 `CJK` 包的部分宏命令, 如 `\CJKfamily`, `\CJKsymbol`, `\CJKpunctsymbol` 等。

需要指出, `xeCJK` 包不需要 `CJK` 包的支持, 并且 `xeCJK` 包自动禁止载入 `CJK` 包。