up $\LaTeX2_{\varepsilon}$ について

中野 賢 & 日本語 T_FX 開発コミュニティ & TTK

作成日:2017/12/02

注意:

この文書は、「コミュニティ版 pl Δ TEX 2_{ε} 」をベースに upTEX 向けの調整を加えた、「コミュニティ版 upl Δ TEX 2_{ε} 」の付属文書です。

アスキー pT_{EX} は、高品質の日本語組版ソフトウェアとしてデファクトスタンダードの地位にあるといえます。しかし、 pT_{FX} には

- 直接使える文字集合が原則的に JIS X 0208 (JIS 第 1,2 水準) の範囲に限定されていること、
- 8bit の非英語欧文との親和性が高いとは言えないこと、
- pTeX の利用が日本語に限られ、中国語・韓国語との混植への利用が進んでいないこと

といった弱点がありました。

これらの弱点を克服するため、 pT_{EX} の内部コードを Unicode 化した拡張版が up T_{EX} です。また、 upT_{EX} 上で用いる Unicode 版 $pI_{e}T_{EX}$ が up $I_{e}T_{E}$ X です¹。現在の up $I_{e}T_{E}$ X は、日本語 T_{E} X 開発コミュニティが配布しているコミュニティ版 $pI_{e}T_{E}X^{2}$ をベースにしています。 開発中の版は $pI_{e}T_{E}X$ と同様に、GitHub のリポジトリ³で管理しています。 up $I_{e}T_{E}X$ はアスキーとは無関係ですので、バグレポートはアスキー宛てではなく、日本語 $T_{E}X$ 開発コミュニティに報告してください。 $T_{E}X$ Forum や GitHub の Issue システムが利用できます。

http://www.t-lab.opal.ne.jp/tex/uptex.html

 $^{^2 \}verb|https://github.com/texjporg/platex|$

³https://github.com/texjporg/uplatex

1 この文書について

この文書は upIATeX 2_ε の概要を示していますが、使い方のガイドではありません。ほとんどの機能は元となっている pIATeX 2_ε や IATeX 2_ε と同等ですので、それぞれの付属文書などを参照してください。

 upT_EX については公式ウェブサイトあるいは [1] (英語) を参照してください。 この文書の構成は次のようになっています。

- 第1節 この節です。この文書についての概要を述べています。
- 第 2 節 upl $oldsymbol{\text{IP}}
 oldsymbol{\text{TEX}}
 oldsymbol{2}
 oldsymbol{\varepsilon}
 oldsymbol{\text{TEX}}
 oldsymbol$
- 第3節 現在のバージョンの upI $oldsymbol{ iny}$ TEX と旧バージョン、あるいは元となっている pI $oldsymbol{ iny}$ TEX との互換性について述べています。
- 付録 A この文書ソース (uplatex.dtx) の DOCSTRIP のためのオプション について述べています。
- 付録 B upl $\Gamma_E X 2_{\varepsilon}$ の dtx ファイルをまとめて、一つのソースコード説明書にするための文書ファイルの説明をしています。
- 付録 C 付録 B で説明した文書ファイルを処理する \sinh スクリプト (手順) などについて説明しています。

2 upl $AT_EX 2_{\epsilon}$ の機能について

upI $eptileaptic T_{\rm E} X 2_{\varepsilon}$ が提供するファイルは、次の 3 種類に分類することができます。この構成は pI $eptileaptic T_{\rm E} X 2_{\varepsilon}$ と同様です。

- フォーマットファイル
- クラスファイル
- パッケージファイル

2.1 フォーマットファイル

upl $\Gamma_{\rm EX}$ のフォーマットファイルを作成するには、ソースファイル "uplatex.ltx" を ε -up $\Gamma_{\rm FX}$ の INI モードで処理します 4 。ただし、 $\Gamma_{\rm FX}$ Live や W32 $\Gamma_{\rm FX}$ ではこの処

 $^{^42016}$ 年以前は upTeX と ε -upTeX のどちらでもフォーマットを作成することができましたが、2017 年に IATeX が ε -pTeX 必須となったことに伴い、upIATeX も ε -upTeX が必須となりました。

理を簡単にする fmtutil-sys あるいは fmtutil というプログラムが用意されています。以下を実行すれば、フォーマットファイル uplatex.fmt が作成されます。

fmtutil-sys --byfmt uplatex

次のリストが、uplatex.ltxの内容です。ただし、このバージョンでは、IATEX から upIATEX への拡張を uplcore.ltx をロードすることで行ない、latex.ltx には直接、手を加えないようにしています。したがって uplatex.ltx はとても短いものとなっています。latex.ltx には IATEX のコマンドが、uplcore.ltx には upIATEX で拡張したコマンドが定義されています。

1 (*plcore)

latex.ltx の末尾で使われている \dump をいったん無効化します。

- 2 \let\orgdump\dump
- 3 \let\dump\relax

latex.ltx を読み込みます。 T_EX Live の標準的インストールでは、この中で Babel 由来のハイフネーション・パターン hyphen.cfg が読み込まれるはずです。

4 \input latex.ltx

11 \input uplcore.ltx

uplcore.ltx を読み込みます。

フォーマット作成時に upLATeX のバージョンがわかるように、端末に表示します。 12 \the\everyjob

 ${\it upIAT_EX}\, 2_{\varepsilon}$ の起動時に ${\it uplatex.cfg}$ がある場合、それを読み込むようにします (${\it pIAT_EX}\, 2_{\varepsilon}$ が ${\it platex.cfg}$ を読み込むのと同様)。バージョン 2016/07/01 ではコードを ${\it uplcore.ltx}$ に入れていましたが、 ${\it uplatex.ltx}$ へ移動しました。

- 24 \dump
- 25 %\endinput
- 26 (/plcore)

実際に $uplete X 2_{\varepsilon}$ への拡張を行なっている uplcore.ltx は、DOCSTRIP プログラムによって、次のファイルの断片が連結されたものです。

- uplvers.dtx は、upl Δ Tr $X 2_{\epsilon}$ のフォーマットバージョンを定義しています。
- uplfonts.dtx は、NFSS2 を拡張しています。
- このほか、 $pIAT_EX 2_{\varepsilon}$ に含まれる plcore.dtx をそのまま利用しています。これは、上記以外のコマンドでフォーマットファイルに格納されるコマンドを定義しています。

また、プリロードフォントや組版パラメータなどのデフォルト設定は、uplcore.ltx の中でupldefs.ltxをロードすることにより行います。このファイルupldefs.ltx も uplfonts.dtx から生成されます。

注意:

このファイルに記述されている設定を変更すれば upl ΔT_{EX} をカスタマイズすることができますが、その場合は upldefs.ltx を直接修正するのではなく、いったん upldefs.cfg という名前でコピーして、そのファイルを編集してください。フォーマット作成時に upldefs.cfg が存在した場合は、そちらが upldefs.ltx の代わりに読み込まれます。

ここまで見てきたように、upIPTEX の各ファイルはそれぞれ pIPTEX での対応するファイル名の頭に "u" を付けた名前になっています。

2.1.1 バージョン

upl ΔT_{EX} 2 ε のバージョンやフォーマットファイル名は、uplvers.dtx で定義しています。これは、pl ΔT_{EX} 2 ε のバージョンやフォーマットファイル名が plvers.dtx で定義されているのと同じです。

2.1.2 NFSS2 コマンド

upIFTEX 2_{ε} は、pIFTEX 2_{ε} と同じ方式で NFSS2 を拡張し、和文フォントを選択できるようにしています。

2.1.3 出力ルーチンとフロート

upI $otin T_E X 2_{\varepsilon}$ は pI $otin T_E X 2_{\varepsilon}$ と共通の plcore.dtx を使用していますので、出力ルーチンや脚注マクロなどは pI $otin T_E X 2_{\varepsilon}$ と同じように動作します。

2.2 クラスファイルとパッケージファイル

upl $\Delta T_{\rm E}$ X 2_{ε} が提供をするクラスファイルやパッケージファイルは、pl $\Delta T_{\rm E}$ X 2_{ε} に含まれるファイルを基にしています。

upIATeX 2gに付属のクラスファイルは、次のとおりです。

- ujarticle.cls, ujbook.cls, ujreport.cls 横組用の標準クラスファイル。ujclasses.dtx から作成される。それぞれ jarticle.cls, jbook.cls, jreport.cls の upLATFX 版。
- utarticle.cls, utbook.cls, utreport.cls
 縦組用の標準クラスファイル。ujclasses.dtx から作成される。それぞれ tarticle.cls, tbook.cls, treport.cls の upl^AT_PX 版。

なお jltxdoc.cls の upIATEX 版はありませんが、これは pIATEX のものが upIATEX でもそのまま使えます。

また、 $upIAT_{FX} 2_{\varepsilon}$ に付属のパッケージファイルは、次のとおりです。

• uptrace.sty

ptrace.sty の upIATeX 版。IATeX でフォント選択コマンドのトレースに使う tracefnt.sty が再定義してしまう NFSS2 コマンドを、upIATeX 2ε 用に再々 定義するためのパッケージ。uplfonts.dtx から作成される。

他の pIATeX のパッケージは、upIATeX でもそのまま動作します。

3 他のフォーマット・旧バージョンとの互換性

ここでは、この up I $\!\!$ TEX $\!\!$ 2 $\!\!$ のバージョンと以前のバージョン、あるいは p I $\!\!$ TEX 2 $\!\!$ との互換性について説明をしています。

3.1 pIPT_EX 2_{ε} および IPT_EX 2_{ε} との互換性

upI $ext{IEX}$ 2_{ε} は、pI $ext{PTEX}$ 2_{ε} の上位互換という形を取っていますので、クラスファイルやいくつかのコマンドを置き換えるだけで、たいていの pI $ext{PTEX}$ 2_{ε} 文書を簡単に upI $ext{PTEX}$ 2_{ε} 文書に変更することができます。ただし、upI $ext{PTEX}$ 2_{ε} のデフォルトの日

本語フォントメトリックは pIFTeX 2_ε のそれと異なりますので、レイアウトが変化することがあります。また、IFTeX 2_ε のいくつかの命令の定義も変更していますので、IFTeX 2_ε で処理できるファイルを upIFTeX 2_ε で処理した場合に完全に同じ結果になるとは限りません。

また、 $upIAT_EX 2_{\varepsilon}$ は新しいマクロパッケージですので、2.09 互換モードをサポートしていません。 $IAT_FX 2_{\varepsilon}$ の仕様に従ってドキュメントを作成してください。

 $pIAT_EX$ 2_ε 向けあるいは IAT_EX 2_ε 向けに作られた多くのクラスファイルやパッケージファイルはそのまま使えると思います。ただし、例えばクラスファイルが $pIAT_EX$ 標準の漢字エンコーディング (JY1, JT1) を前提としている場合は、 $upIAT_EX$ で採用した漢字エンコーディング (JY2, JT2) と合致せずにエラーが発生してしまいます。この場合は、そのクラスファイルが $upIAT_EX$ に対応していないことになります。このような場合は、 $pIAT_EX$ を使い続けるか、その作者に連絡して $upIAT_EX$ に対応してもらうなどの対応をとってください。

3.2 latexrelease パッケージへの対応

IFTEX <2015/01/01>で導入された latexrelease パッケージをもとに、新しい pIFTEX では platexrelease パッケージが用意されました。本来は upIFTEX でも同様のパッケージを用意するのがよいのですが、現在は pIFTEX から upIFTEX への変更点が含まれていませんので、幸い platexrelease パッケージをそのまま用いることができます。このため、upIFTEX で独自のパッケージを用意することはしていません。platexrelease パッケージを用いると、過去の upIFTEX をエミュレートしたり、フォーマットを作り直すことなく新しい upIFTEX を試したりすることができます。詳細はplatexrelease のドキュメントを参照してください。

A DOCSTRIP プログラムのためのオプション

この文書のソース (uplatex.dtx) を DOCSTRIP プログラムで処理することによって、いくつかの異なるファイルを生成することができます。 DOCSTRIP プログラムの詳細は、docstrip.dtx を参照してください。

この文書の DOCSTRIP プログラムのためのオプションは、次のとおりです。

オプション	意味
plcore	フォーマットファイルを作るためのファイルを生成
pldoc	${ m up}$ ${ m Im}_{ m EX} 2_{arepsilon}$ のソースファイルをまとめて組版するための文書ファイル (upldoc.tex) を生成
shprog	上記のファイルを作成するための sh スクリプトを生成
Xins	上記の sh スクリプトや perl スクリプトを取り出すための DOCSTRIP
	バッチファイル (Xins.ins) を生成

B 文書ファイル

ここでは、このパッケージに含まれている dtx ファイルをまとめて組版し、ソースコード説明書を得るための文書ファイル upldoc.tex について説明をしています。個別に処理した場合と異なり、変更履歴や索引も付きます。

デフォルトではソースコードの説明が日本語で書かれます。もし英語の説明書を 読みたい場合は、

\newif\ifJAPANESE

という内容の uplatex.cfg を予め用意してから upldoc.tex を処理してください (2016 年 7 月 1 日以降の upl Δ TFX 2ε が必要)。

コードは pIATeX 2ε のものと(ファイル名を除き)ほぼ同一なので、ここでは違っている部分だけ説明します。

```
27 \langle *pldoc \rangle
```

28 \begin{filecontents}{upldoc.dic}

29 西暦 せいれき

30 和暦 われき

 $31 \end{filecontents}$

 $pIAT_EX 2_{\varepsilon}$ のドキュメントでは、plext.dtx の中で組み立てるサンプルのために plext パッケージが必要ですが、 $upIAT_EX 2_{\varepsilon}$ のファイルにはそのようなサンプルが 含まれないので除外しています。

- 32 \documentclass{jltxdoc}
- 33 %\usepackage{plext} %% comment out for upLaTeX
- 34 \listfiles

35

- 36 \DoNotIndex{\def,\long,\edef,\xdef,\gdef,\let,\global}
- 37 \DoNotIndex{\if,\ifnum,\ifdim,\ifcat,\ifnmode,\ifvmode,\ifhmode,%
- \iftrue,\iffalse,\ifvoid,\ifx,\ifeof,\ifcase,\else,\or,\fi}
- 39 \DoNotIndex{\box,\copy,\setbox,\unvbox,\unhbox,\hbox,%
- 40 \vbox,\vtop,\vcenter}
- 41 \DoNotIndex{\@empty,\immediate,\write}
- 42 \DoNotIndex{\egroup,\bgroup,\expandafter,\begingroup,\endgroup}

```
43 \DoNotIndex{\divide,\advance,\multiply,\count,\dimen}
44 \DoNotIndex{\relax,\space,\string}
45 \DoNotIndex{\csname,\endcsname,\@spaces,\openin,\openout,%
46
                                            \closein,\closeout}
47 \DoNotIndex{\catcode,\endinput}
48 \DoNotIndex{\jobname,\message,\read,\the,\m@ne,\noexpand}
49 \DoNotIndex{\hsize,\vsize,\hskip,\vskip,\kern,\hfil,\hfill,\hss,\vss,\unskip}
50 \label{localize} $10 \to \mathbb{C}_{\infty}, z@skip, ene, two, p0, eminus, eplus} $10 \to \mathbb{C}_{\infty}. $10
51 \DoNotIndex{\dp,\wd,\ht,\setlength,\addtolength}
52 \DoNotIndex{\newcommand, \renewcommand}
54 \ifJAPANESE
55 \IndexPrologue{\part*{索 引}%
                                                            \markboth{索 引}{索 引}%
                                                            \addcontentsline{toc}{part}{索 引}%
58 イタリック体の数字は、その項目が説明されているページを示しています。
59 下線の引かれた数字は、定義されているページを示しています。
60 その他の数字は、その項目が使われているページを示しています。}
61 \else
62 \IndexPrologue{\part*{Index}%
                                                           \markboth{Index}{Index}%
                                                           \addcontentsline{toc}{part}{Index}%
64
65 The italic numbers denote the pages where the corresponding entry
66 is described, numbers underlined point to the definition,
67 all others indicate the places where it is used.}
68 \fi
69 %
70 \ifJAPANESE
71 \GlossaryPrologue{\part*{変更履歴}%
                                                           \markboth{変更履歴}{変更履歴}%
72
                                                           \addcontentsline{toc}{part}{変更履歴}}
73
74 \else
75 \GlossaryPrologue{\part*{Change History}%
76
                                                            \markboth{Change History}{Change History}%
77
                                                           \addcontentsline{toc}{part}{Change History}}
78 \fi
79
80 \makeatletter
81 \def\changes@#1#2#3{%}
             \let\protect\@unexpandable@protect
82
             \edef\@tempa{\noexpand\glossary{#2\space\currentfile\space#1\levelchar
83
                                                     \ifx\saved@macroname\@empty
84
                                                               \space\actualchar\generalname
85
86
                                                     \else
                                                               \expandafter\@gobble
87
                                                               \saved@macroname\actualchar
88
89
                                                              \string\verb\quotechar*%
                                                               \verbatimchar\saved@macroname
90
91
                                                               \verbatimchar
                                                     \fi
92
```

```
:\levelchar #3}}%
 93
     \@tempa\endgroup\@esphack}
 95 \setminus makeatother
 96 \RecordChanges
 97 \CodelineIndex
 98 \EnableCrossrefs
 99 \setcounter{IndexColumns}{2}
100 \settowidth\MacroIndent{\ttfamily\scriptsize 000\ }
 ここからが本文ページとなります。
101 \begin{document}
102 \title{The \upLaTeXe\ Sources}
103 \author{Ken Nakano \& Japanese \TeX\ Development Community \& TTK}
104
105\ \% This command will be used to input the patch file
106 % if that file exists.
107 \newcommand{\includeltpatch}{%
108
     \def\currentfile{uplpatch.ltx}
     \part{uplpatch}
109
     {\let\ttfamily\relax
       \xdef\filekey{\filekey, \thepart={\ttfamily\currentfile}}}%
111
112
     Things we did wrong\ldots
     \IndexInput{uplpatch.ltx}}
113
114
115 % Get the date and patch level from uplvers.dtx
116 \makeatletter
117 \let\patchdate=\@empty
118 \begingroup
119
      \def\ProvidesFile#1\pfmtversion#2#3\ppatch@level#4{%
120
         \date{#2}\xdef\patchdate{#4}\endinput}
      \input{uplvers.dtx}
122 \global\let\X@date=\@date
123
124 % Add the patch version if available.
      \label{longdef} $$  \log\left(\frac{\pi}{\pi}1\#2\#3\right)^{\#4\#5}% $$
125
       \xdef\X@date{#2}%
126
       \xdef\patchdate{#5}%
127
       \endinput}%
128
      \InputIfFileExists{uplpatch.ltx}
129
       {\let\def\Xdef}{\global\let\includeltpatch\relax}
130
131 \endgroup
132
133 \ifx\@date\X@date
134
     \def\Xpatch{0}
135
     \ifx\patchdate\Xpatch\else
     % number is assumed
136
     \ifnum\patchdate>0
137
       \edef\@date{\@date\space Patch level\space\patchdate}
138
139
     \else
       \edef\@date{\@date\space Pre-Release\patchdate}
140
```

```
141 \fi\fi
142 \ensuremath{\setminus} else
143
      \@warning{uplpatch.ltx does not match uplvers.dtx!}
144
      \let\includeltpatch\relax
145 \fi
146 \makeatother
147
148 \geq 148 
149 \maketitle
150 \renewcommand\maketitle{}
151 \tableofcontents
152 \clearpage
153 \pagenumbering{arabic}
154
155 \DocInclude{uplvers}
                            % upLaTeX version
156
157 \DocInclude{uplfonts} % NFSS2 commands
158
159 %\DocInclude{plcore}
                            % kernel commands (comment out for upLaTeX)
160
161 \DocInclude{ukinsoku} % kinsoku parameter
162
163 \DocInclude{ujclasses} % Standard class
164
                            % patch file (comment out May 8, 2016)
165 %\includeltpatch
166
167 \verb|\StopEventually{\end{document}}|
168
169 \clearpage
170 \parbox{pagestyle{headings}}
171 % Make TeX shut up.
172 \hbadness=10000
173 \newcount\hbadness
174 \hfuzz=\maxdimen
175 %
176 \PrintChanges
177 \clearpage
178 %
179 \begingroup
     \def\endash\{--\}
180
     \catcode'\-\active
181
     \def-{\futurelet\temp\indexdash}
182
     \def\indexdash{\ifx\temp-\endash\fi}
183
184
185
     \PrintIndex
186 \endgroup
187 \let\PrintChanges\relax
188 \let\PrintIndex\relax
189 \end{document}
190 (/pldoc)
```

C おまけプログラム

C.1 シェルスクリプトmkpldoc.sh

 $\operatorname{upIFT_EX} 2_{\varepsilon}$ のマクロ定義ファイルをまとめて組版し、変更履歴と索引も付けるときに便利なシェルスクリプトです。このシェルスクリプトの使用方法は次のとおりです。

sh mkpldoc.sh

コードは pLATeX 2ε のものと(ファイル名を除き)ほぼ同一なので、ここでは違っている部分だけ説明します。

```
191 \*shprog\>
192 for f in upldoc.toc upldoc.idx upldoc.glo ; do
193 if [ -e $f ]; then rm $f; fi
194 done
195 echo "" > ltxdoc.cfg
196 uplatex upldoc.tex
```

変更履歴や索引の生成には mendex を用いますが、upleTEX の場合は UTF-8 モードで実行する必要がありますので、-U というオプションを付けます 5 。 makeindex コマンドには、このオプションがありません。

```
197 mendex -U -s gind.ist -d upldoc.dic -o upldoc.ind upldoc.idx
198 mendex -U -f -s gglo.ist -o upldoc.gls upldoc.glo
199 echo "\includeonly{}" > ltxdoc.cfg
200 uplatex upldoc.tex
201 echo "" > ltxdoc.cfg
202 uplatex upldoc.tex
203 # EOT
204 ⟨/shprog⟩
```

C.2 perl スクリプト dstcheck.pl

 $pIPTEX 2_{\varepsilon}$ のものがそのまま使えるので、 $upIPTEX 2_{\varepsilon}$ では省略します。

C.3 DOCSTRIP バッチファイル

付録 C.1 で説明をしたスクリプトを、このファイルから取り出すための DOCSTRIP バッチファイルです。 コードは pIFTEX 2_{ε} のものと(ファイル名を除き)ほぼ同一なので、説明は割愛します。

```
\begin{array}{c} 205 \; \big\langle * \mathsf{Xins} \big\rangle \\ 206 \; \big\backslash \mathsf{input} \; \mathsf{docstrip} \\ 207 \; \big\backslash \mathsf{keepsilent} \end{array}
```

 $^{^5}$ uplatex コマンドも実際には UTF-8 モードで実行する必要がありますが、デフォルトの内部漢字 コードが UTF-8 に設定されているはずですので、-kanji=utf8 を付けなくても処理できると思います。

```
208 {\catcode'#=12 \gdef\MetaPrefix{## }}

209 \declarepreamble\thispre
210 \endpreamble
211 \usepreamble\thispre
212 \declarepostamble\thispost
213 \endpostamble
214 \usepostamble\thispost
215 \generate{
216 \file{mkpldoc.sh}{\from{uplatex.dtx}{shprog}}}
217 }

218 \endbatchfile
219 \(/Xins\)
```

参考文献

[1] Takuji Tanaka, UpTEX — Unicode version of pTEX with CJK extensions TUGboat issue $34:3,\ 2013$].

(http://tug.org/TUGboat/tb34-3/tb108tanaka.pdf)

変更履歴

2011/05/07 v1.0c-u00	取得 (based on platex.dtx	
・plタTeX 用から uplタTeX 用に修正。	$2016/06/19 \text{ v}1.01) \dots \dots$	6
(based on platex.dtx 1997/01/29 v1.0c) 1	2016/08/26 v1.0m-u01	
2016/05/08 v1.0h-u00	・uplatex.cfg の読み込みを	
・ドキュメントから uplpatch.ltx	uplcore.ltx から uplatex.ltx	
を除外 (based on platex.dtx	へ移動 (based on platex.dtx	
$2016/05/08 \text{ v}1.0\text{h}) \dots 9$	$2016/08/26 \text{ v}1.0\text{m}) \dots \dots$	3
2016/06/06 v1.0k-u01 ・upL ^A T _F X 用にドキュメントを全体	2017/11/29 v1.0q-u01	
 的に改訂1	・英語版ドキュメントを追加 (based	
2016/06/19 v1.0l-u01	on platex.dtx $2017/11/29$	
・パッチレベルを uplvers.dtx から	v1.0q)	1