計数工学科数理情報工学コース卒業論文クラス

黒木 裕介

2005/01/06

1 はじめに

これは LaTeX3 Project の `classes.dtx` と株式会社アスキーの `jclasses.dtx` に基づいて奥村晴彦さんが作成した新ドキュメントクラス `jsclasses.dtx` のうち `jsbook` クラス (以後 `jsbook` クラスのことを**親クラス**と呼ぶことにします) を読み込んで，必要な部分だけ上書きないし追記して，東京大学工学部計数工学科数理情報工学コースの卒業論文用にあわせたクラスファイルです．ライセンスは，アスキーおよび奥村さんのライセンスに準じて，modified BSD とすることにします．

なお，このドキュメントはクラスファイルの元ファイル `suribt.dtx` から自動生成されたもので，設定のすべておよびコメントが印字されています．クラスファイルに詳しくない人は，1 節，ないし 1–2 節の情報をつかんでいただければよいと思います．内部的にどんな設定をしているかを知りたい人は，3 節以下もご覧ください．

■サイズオプションの扱い　強制的に親クラスを `11pt` オプション付きで呼びます．このため，内部的には 10pt で組んで，それを出力時には 1.095 倍して出力することになります．このとき気をつけることを 2 点挙げます．

単位
- `zw` など組版することによって定まる単位は内部処理でも出力でも 1 和文字単位として正しく機能します．`em`, `ex` もおそらく内部処理と出力との間に差はないものと思われます．
- 一方，`cm`, `in` などの単位をもちいて指定した長さは出力では 1.095 倍されてしまいます．出力時の長さで指定したい場合は単位の直前に `true` をつけて，`truecm`, `truein` などとして利用してください．

画像の用意　(この項の記述については自信がないのですが) ビットマップフォントの埋め込まれた画像を貼り付けると，あとから 1.095 倍する影響で，輪郭がギザギザするかもしれません．

■文書のテンプレート　以下のような骨組みに文字を埋めることを想定しています．

```
\documentclass{suribt}
\title{タイトル}
%\titlewidth{} % タイトル幅（指定するときは単位つきで）
\author{著者名}
\eauthor{著者名の英語つづり} % Copyright 表示で使われる
\studentid{学生証番号}
%\email{e-mail アドレス} % 今のところ出力されない
\advisor{指導教員名}{役職} % 2 つ引数をとる
\handin{年}{月} % 提出月．2 つ引数をとる
```

```
\keywords{キーワード} % 概要の下に表示される

\begin{document}
\maketitle % タイトルを出力
\frontmatter % ここから前文
\begin{abstract}
 % 概要
\end{abstract}
\mainmatter % ここから本文
\chapter{}
\backmatter % ここから後付
\chapter{謝辞}
\begin{thebibliography}{文献数}
 % 参考文献
\end{thebibliography}
%\bibliography{.bib ファイル名} % BibTeX を使う場合
\appendix % ここから付録
\chapter{}
\end{document}
```

■キーワード　演習での指導 [4] に従い，キーワードがある場合にもない場合にも対応しています．`\keywords` を書かなければ，キーワードはないものと思って処理されます．`\keywords{`**数理情報工学**`}` と書くと，

キーワード　数理情報工学

という書式で概要の 2 行下に表示されます．

2　設定できるオプション

親クラスで設定できるオプションのうち，いくつかのオプションは `suribt` クラスでも同じ名前で指定できるようにしました．環境や求められている仕上がりによっては指定する必要があります．

■ドラフト　`draft` で overfull box の起きた行末に 5pt の罫線を引きます。

```
\newif\ifdraft
\DeclareOption{draft}{\drafttrue}
\DeclareOption{final}{\draftfalse}
```

■JIS フォントメトリックの使用　ここでは和文 TFM（TEX フォントメトリック）として東京書籍印刷の小林肇さんの作られた JIS フォントメトリック `jis.tfm`，`jisg.tfm` を標準で使います。従来のフォントメトリック `min10`，`goth10` などを使いたいときは `mingoth` というオプションを指定します。また，`winjis` オプションで `winjis` メトリックが使えます。

```
\newif\ifjisfont
\jisfonttrue
```

```
\DeclareOption{mingoth}{\jisfontfalse}
\newif\ifwinjis
\winjisfalse
\DeclareOption{winjis}{\winjistrue}
```

■トンボ・面付け　詳しい説明は新ドキュメントクラスのドキュメントを見てください．デフォルトではトンボ・面付けはしません．

```
\newif\iftombow
\tombowfalse
\DeclareOption{tombow}{\tombowtrue}
\newif\iftombo
\tombofalse
\DeclareOption{tombo}{\tombotrue}
\newif\ifmentuke
\mentukefalse
\DeclareOption{mentuke}{\mentuketrue}
```

■papersize スペシャルの利用　dvips や dviout で用紙設定を自動化するにはオプション papersize を与えます。

```
\newif\ifpapersize
\papersizefalse
\DeclareOption{papersize}{\papersizetrue}
```

■オプションの実行　デフォルトのオプションを実行します．

```
\ExecuteOptions{final}
\ProcessOptions
```

■親クラスの導入　与えられたオプションを含めながら親クラスを導入します．

```
\LoadClass[a4paper,twoside,onecolumn,titlepage,openright,11pt
\ifdraft ,draft\else ,final\fi%
\ifwinjis ,winjis\else\ifjisfont\else ,mingoth\fi\fi%
\iftombow ,tombow\else\iftombo ,tombo\else\ifmentuke ,mentuke\fi\fi\fi%
\ifpapersize ,papersize\fi%
]{jsbook}
```

3　TEX Wiki から情報を得た有益な設定

3.1　トンボの外に通し番号を表示

tombow オプションを付けたときだけトンボの外に通し番号をつけます [5, 10561]．正しい総ページ数を出力するには，何度かコンパイルする必要があります．ただし，何度かコンパイルしても総ページ数を正しく取得できないこともあります．その場合でも通し番号は正しく振られるようです．

```
\iftombowdate
  \newcount\@totalpage
```

```
  \def\@lastoftotalpage{?}
  \AtEndDocument{\protected@write\@auxout{\let\the\relax}%
      {\gdef\string\@lastoftotalpage{\the\@totalpage}}}
  \def\@put@totalpage{\global\advance\@totalpage1
      \raise4pt\hbox to\z@{\hss
          \@bannerfont page \the\@totalpage\ of \@lastoftotalpage.\hskip5mm}}
  \AtBeginDocument{%
      \let\@@TR\@TR
      \def\@TR{\@@TR\@put@totalpage}}
\fi
```

4 ページレイアウト

版面の設定をします.

```
% 横方向のサイズ指定を親クラスから変更します.
\setlength{\fullwidth}{\paperwidth}
\addtolength{\fullwidth}{-36mm}
\@tempdima=1zw
\divide\fullwidth\@tempdima \multiply\fullwidth\@tempdima
\ifdim \fullwidth>42zw
  \setlength{\fullwidth}{42zw}
\fi
\setlength{\textwidth}{\fullwidth}
%
\setlength{\oddsidemargin}{\paperwidth}
\addtolength{\oddsidemargin}{-\textwidth}
\setlength{\oddsidemargin}{.5\oddsidemargin}
\iftombow
  \addtolength{\oddsidemargin}{-1in}
\else
  \addtolength{\oddsidemargin}{-1truein}
\fi
\setlength{\evensidemargin}{\oddsidemargin}
```

5 ページスタイル

`\ps@plainhead` と `\ps@headings` のスタイルを変更します.

`\ps@plainhead` plainhead スタイルはヘッダの小口側にページ番号を出力します.

```
\def\ps@plainhead{%
  \let\@mkboth\@gobbletwo
  \let\@oddfoot\@empty
  \def\@oddhead{\hbox to \fullwidth{\hfil%
                {\small\textbf{\headfont\thepage}}}\hss}
  \let\@evenfoot\@empty
  \def\@evenhead{\hss \hbox to \fullwidth{%
                 {\small\textbf{\headfont\thepage}}\hfil}}
```

```
}
```

\ps@headings headings スタイルはヘッダの小口側に見出しとページ番号を出力します。

```
\def\ps@headings{%
  \def\@oddhead{\hbox to \fullwidth{\hfil%
                {\small\headfont\rightmark\qquad\textbf{\thepage}}}\hss}%
  \let\@oddfoot\@empty
  \def\@evenhead{\hss \hbox to \fullwidth{%
                 {\small\headfont\textbf{\thepage}\qquad\leftmark}\hfil}}%
  \let\@evenfoot\@empty
  \let\@mkboth\markboth
  \def\chaptermark##1{\markboth{%
    \ifnum \c@secnumdepth >\m@ne
      \if@mainmatter
        \@chapapp\thechapter\@chappos\hskip1zw
      \fi
    \fi
    ##1}{}}%
  \def\sectionmark##1{\markright{%
    \ifnum \c@secnumdepth >\z@ \thesection \hskip1zw\fi
    ##1}}}%
```

6 文書のマークアップ

6.1 表題

\subtitle
\titlewidth
\studentid
\author
\advisor
\handin
\eauthor
\email
\keywords

表題に必要な情報の設定です．LaTeX 本体で定義されているものはコメントアウトした形で示します。\titlewidth はタイトルを都合のよい幅で折り曲げたいときに指定する幅です．指定しなければ版面いっぱいで折り曲げます．\handin や \date を書かなければ今日の日付を出力します．\handin を正しく指定すれば，\date は書く必要がありません (「文書のテンプレート」(p. 1) 参照のこと).

```
\newcommand*{\subtitle}[1]{\gdef\@subtitle{#1}}
\gdef\@subtitle{卒業論文}
% \newcommand*{\title}[1]{\gdef\@title{#1}}
\newcommand*{\titlewidth}[1]{\gdef\title@width{#1}} % #1: タイトル幅
\gdef\title@width{\hsize}
\newcommand*{\studentid}[1]{\gdef\@studentid{#1}}% #1: 学生証番号
% \newcommand*{\author}[1]{\gdef\@author{#1}}% #1: 著者名
\newcommand*{\advisor}[2]{\gdef\@advisor{#1}\gdef\@advisor@suffix{#2}}
  % #1: 指導教員名, #2: 役職
\gdef\@advisor@suffix{教員}
\gdef\@advisor@prefix{\if@english Advisor\else 指導教員\fi}
% \newcommand*{\date}[1]{\gdef\@date{#1}}
% \date{\today}
\newcommand*{\handin}[2]{\year #1 \month #2 \day 0} % #1: 年, #2: 月
\gdef\@belongsto{東京大学工学部計数工学科数理情報工学コース}
\newcommand*{\eauthor}[1]{\gdef\@eauthor{#1}} % #1: 著者名英語つづり
```

```
\newcommand*{\email}[1]{\gdef\authors@email{#1}} % #1: e-mail アドレス
\newcommand*{\keywords}[1]{\gdef\@keywords{#1}} % #1: キーワード
\gdef\@keywordsprefix{\if@english Keywords\else キーワード\fi}
```

`\maketitle` 表題と表題裏を出力します。

```
\renewcommand{\maketitle}{%
  \begin{titlepage}%
    \let\footnotesize\small
    \let\footnoterule\relax
    \let\footnote\thanks
    \null\vskip60\p@
    \begin{center}%
      {\headfont\Large \@subtitle \par}
    \end{center}%
    \begin{center}\headfont\bfseries\Huge%
      \parbox{\title@width}{\begin{center}\@title\end{center}}%
    \end{center}
    \vfill
    \begin{center}
      \Large\headfont
      {\begin{tabular}[t]{rl}%
        \ifx\@studentid\@undefined\else\@studentid\fi &
          {\LARGE\@author} \\[16\p@]
        \@advisor@prefix &
          \ifx\@advisor\@undefined\else\@advisor\fi~\@advisor@suffix
      \end{tabular}\par}%
      \vskip 2cm
      {\@date\par}%
      \vskip 2cm
      {\@belongsto \par}%
    \end{center}\par
    \@thanks\vskip60\p@\null
    \newpage\clearpage
    \thispagestyle{empty}
    \setcounter{page}{0}
    \null\vfill
    \begin{flushleft}
      Copyright {\copyright} {\number\year},~%
      \ifx\@eauthor\@undefined \@author\else\@eauthor\fi.
    \end{flushleft}\par
    \vskip60\p@\null
  \end{titlepage}
  \setcounter{footnote}{0}%
  \global\let\thanks\relax
  \global\let\maketitle\relax
  \global\let\@thanks\@empty
  \global\let\@author\@empty
  \global\let\@date\@empty
  \global\let\@title\@empty
```

```
  \global\let\subtitle\relax
  \global\let\title\relax
  \global\let\advisor\relax
  \global\let\belongto\relax
  \global\let\email\relax
  \global\let\eauthor\relax
  \global\let\author\relax
  \global\let\date\relax
  \global\let\and\relax
}
```

6.2 前付・本文・後付，付録

算用数字の章番号があるのが「本文」，それ以外が「前付」「後付」です。付録は参考文献などよりも後ろにつける流儀をとったときにも英大文字の章番号が付くように設定し直してあります.

`\frontmatter` ページ番号をローマ数字にし，章番号を付けないようにします。

```
\renewcommand\frontmatter{%
  \cleardoublepage
  \@openrighttrue
  \@mainmatterfalse
  \pagenumbering{roman}}
```

`\mainmatter` ページ番号を算用数字にし，章番号を付けるようにします。

```
\renewcommand\mainmatter{%
  \cleardoublepage
  \@openrightfalse
  \@mainmattertrue
  \pagenumbering{arabic}}
```

`\backmatter` 章番号を付けないようにします。ページ番号の付け方は変わりません。

```
\renewcommand\backmatter{%
  \clearpage
  \@openrightfalse
  \@mainmatterfalse}
```

`\appendix` 付録を本文の最後に置いても後付の後に置いても，章番号が英大文字で付くようにします. ページ番号の付け方は変わりません.

```
\renewcommand{\appendix}{\par
  \@mainmattertrue%
  \setcounter{chapter}{0}%
  \setcounter{section}{0}%
  \gdef\@chapapp{\appendixname}%
  \gdef\@chappos{}%
  \gdef\thechapter{\@Alph\c@chapter}}
```

6.3 paragraph 見出しの設定

\paragraph 不評なようなので，黒四角が出ないスタイルに戻しておきます．

```
\renewcommand{\paragraph}{\@startsection{paragraph}{4}{\z@}%
  {0.5\Cvs \@plus.5\Cdp \@minus.2\Cdp}%
  {-1zw}% 改行せず 1zw のアキ
  {\normalfont\normalsize\headfont}}
```

6.4 概要・キーワード

\abstractname 概要の見出しです．

```
\newcommand{\abstractname}{\if@english Abstract\else 概要\fi}
```

abstract 概要と，必要があればキーワードを出力します．

```
\renewenvironment{abstract}{%
  \titlepage
  \null\vfill
  \@beginparpenalty\@lowpenalty
  \begin{center}%
    \headfont \abstractname
    \@endparpenalty\@M
  \end{center}\par}%
  {\par%
    \ifx\@keywords\@undefined\else%
      \vskip2\baselineskip
      \begin{description}%
        \item[\@keywordsprefix]\@keywords%
      \end{description}%
    \fi%
    \vfill\vfill\vfill\null
    \endtitlepage}
```

6.5 参考文献リスト

thebibliography 参考文献リストを出力します。目次 (や，hyperref 使用時に PDF のしおり) に「参考文献」が出力されるように \chapter* のアスタリスクを取り除きました．\backmatter 宣言より後ろの，章番号がつかない設定の下で用いてください．

```
\renewenvironment{thebibliography}[1]{%
  \global\let\presectionname\relax
  \global\let\postsectionname\relax
  \chapter{\bibname}\@mkboth{\bibname}{}%
  \list{\@biblabel{\@arabic\c@enumiv}}%
       {\settowidth\labelwidth{\@biblabel{#1}}%
        \leftmargin\labelwidth
        \advance\leftmargin\labelsep
```

```
        \@openbib@code
        \usecounter{enumiv}%
        \let\p@enumiv\@empty
        \renewcommand\theenumiv{\@arabic\c@enumiv}}%
    \sloppy
    \clubpenalty4000
    \@clubpenalty\clubpenalty
    \widowpenalty4000%
    \sfcode`\.\@m}
    {\def\@noitemerr
      {\@latex@warning{Empty `thebibliography' environment}}%
    \endlist}
```

6.6 キャプション

\@makecaption

演習での指導 [4] に従い，**図** 1.1. のような形式でキャプションを出力します．最大でも本文長より左右 2zw ずつ内側に寄せ，さらに，長い名前だったときにはラベルの下に文字が回りこまないようにしました．

```
\long\def\@makecaption#1#2{{\small%
  \advance\leftskip2zw
  \advance\rightskip2zw
  \@tempdimb\hsize
  \advance\@tempdimb-4zw
  \vskip\abovecaptionskip
  \setbox\tw@=\hbox{\hskip2zw{\headfont#1.}~}%
  \sbox\@tempboxa{{\headfont#1.}~#2}%
  \ifdim \wd\@tempboxa >\@tempdimb
    \list{\headfont#1.}{%
      \renewcommand{\makelabel}[1]{\hskip2zw##1\hfil}
      \itemsep    \z@
      \itemindent \z@
      \labelsep   \z@
      \labelwidth \wd\tw@
      \listparindent\z@
      \leftmargin \wd\tw@
      \rightmargin 2zw}\item\relax #2\endlist
  \else
    \global \@minipagefalse
    \hb@xt@\hsize{\hfil\box\@tempboxa\hfil}%
  \fi
  \vskip\belowcaptionskip}}
```

■日付　LaTeX で処理した日付を出力します。

\today

```
\def\today{%
  \if@english
```

```
    \ifcase\month\or
      January\or February\or March\or April\or May\or June\or
      July\or August\or September\or October\or November\or December\fi
      %\space\number\day
      , \number\year
  \else
    \if 西暦
      \number\year 年
      \number\month 月
      %\number\day 日
    \else
      平成\number\heisei 年
      \number\month 月
      %\number\day 日
    \fi
  \fi}
```

7 ページ設定

ページ設定の初期化です (`\pagestyle{headings}` 以外は不要かもしれません)。

```
\pagestyle{headings}
\pagenumbering{arabic}
\onecolumn
\raggedbottom
```

参考文献

[1] 奥村晴彦: 『[改訂版] LaTeX 2_ε 美文書作成入門』, 技術評論社, 2000.

[2] 奥村晴彦: 『[改訂第 3 版] LaTeX 2_ε 美文書作成入門』, 技術評論社, 2004.

[3] 奥村晴彦: pLaTeX 2_ε 新ドキュメントクラス, http://oku.edu.mie-u.ac.jp/~okumura/jsclasses/jsclasses-041229.zip, 2004.

[4] 杉原厚吉: 『論文の書き方——説得力のある文章を書くために』, 数理情報工学演習第二 B 参考資料, 2004.

[5] TeX Q & A, http://oku.edu.mie-u.ac.jp/~okumura/texfaq/qa/.

[6] TeX Wiki, http://oku.edu.mie-u.ac.jp/~okumura/texwiki/.

著作権表示


```
Copyright 1993 1994 1995 1996 1997 1998 1999
The LaTeX3 Project and any individual authors listed elsewhere
in this file.

Copyright 1995-1999 ASCII Corporation.
```