

L^AT_EX の簡単な使い方

情報工学総合演習 2005
2005 年 10 月 7 日 (金)

池口 徹

埼玉大学 工学部 情報システム工学科

338-8570 さいたま市 桜区 下大久保 255

Tel : 048-858-3577, Fax : 048-858-3716

Email : tohru@ics.saitama-u.ac.jp

URL : <http://www.nls.ics.saitama-u.ac.jp/~tohru>

L^AT_EX とは?

□ 文書整形ソフト, 読みは「ラテフ」, 「ラテック」など.

□ 特徴

- 文章の仕上がりが綺麗. フォントも綺麗.
- 数式も奇麗, 容易な表現.
- 無料.
- マークアップ言語の一種.
- Word などに比べたら、断然効率が良い.
- WYSIWYG ではない ⇒ 心の眼が養われる.

□ 歴史

- T_EX by Donald Knuth
- L^AT_EX by Leslie Lamport
- L^AT_EX 2_ε, 日本語 L^AT_EX 2_ε
- pT_EX, pL^AT_EX

L^AT_EX とは?

- 文書整形ソフト, 読みは「ラテフ」, 「ラテック」など.
- 特徴
 - 文章の仕上がりが綺麗. フォントも綺麗.
 - 数式も奇麗, 容易な表現.
 - 無料.
 - マークアップ言語の一種.
 - Word などに比べたら、断然効率が良い.
 - WYSIWYG ではない ⇒ 心の眼が養われる.
 - レポート提出が, いつの間にか L^AT_EX が指定になっている ...
- 歴史
 - T_EXby Donald Knuth
 - L^AT_EXby Leslie Lamport
 - L^AT_EX 2_ε, 日本語 L^AT_EX 2_ε
 - pT_EX, pL^AT_EX

ちょっと余談

- 今日の話しは, $\text{\LaTeX}$ の書き方である

ちょっと余談

- 今日の話しは , $\text{\LaTeX}$ の書き方である
- 使う OS は当然 UNIX .

ちょっと余談

- 今日の話しは , $\text{\LaTeX}$ の書き方である
- 使う OS は当然 UNIX .
- いきなり Win で入っている人 ,

ちょっと余談

- 今日の話しは , $\text{\LaTeX}$ の書き方である
- 使う OS は当然 UNIX .
- いきなり Win で入っている人 ,
 - 更生する最後のチャンス , いますぐログオフ !

ちょっと余談

- 今日の話しは， $\text{\LaTeX}$ の書き方である
- 使う OS は当然 UNIX .
- いきなり Win で入っている人，
 - 更生する最後のチャンス，いますぐログオフ！
 - しつこく使っている人は，退場！

ちょっと余談

- 今日の話しは， $\text{\LaTeX}$ の書き方である
- 使う OS は当然 UNIX .
- いきなり Win で入っている人，
 - 更生する最後のチャンス，いますぐログオフ！
 - しつこく使っている人は，退場！
- 使うエディタは emacs

ちょっと余談

- 今日の話しは， $\text{\LaTeX}$ の書き方である
- 使う OS は当然 UNIX .
- いきなり Win で入っている人，
 - 更生する最後のチャンス，いますぐログオフ！
 - しつこく使っている人は，退場！
- 使うエディタは emacs
 - emacs の使い方について，細かいことは言わないが，昔，池口が書いた文書などが参考になるかも．
⇒ 池口の講義サポートページへ

ちょっと余談

- 今日の話しは， $\text{\LaTeX}$ の書き方である
- 使う OS は当然 UNIX .
- いきなり Win で入っている人，
 - 更生する最後のチャンス，いますぐログオフ！
 - しつこく使っている人は，退場！
- 使うエディタは emacs
 - emacs の使い方について，細かいことは言わないが，昔，池口が書いた文書などが参考になるかも．
⇒ 池口の講義サポートページへ
 - ただ， $\text{\LaTeX}$ を書くにあたり，入力支援環境は大きな力となり得る．

ちょっと余談

- 今日の話しは， $\text{\LaTeX}$ の書き方である
- 使う OS は当然 UNIX .
- いきなり Win で入っている人，
 - 更生する最後のチャンス，いますぐログオフ！
 - しつこく使っている人は，退場！
- 使うエディタは emacs
 - emacs の使い方について，細かいことは言わないが，昔，池口が書いた文書などが参考になるかも。
⇒ 池口の講義サポートページへ
 - ただ， $\text{\LaTeX}$ を書くにあたり，入力支援環境は大きな力となり得る．
 - なので，最初に YaTeX を入れるところから始めます．

ちょっと余談

- 今日の話しは， $\text{\LaTeX}$ の書き方である
- 使う OS は当然 UNIX .
- いきなり Win で入っている人，
 - 更生する最後のチャンス，いますぐログオフ！
 - しつこく使っている人は，退場！
- 使うエディタは emacs
 - emacs の使い方について，細かいことは言わないが，昔，池口が書いた文書などが参考になるかも .
⇒ 池口の講義サポートページへ
 - ただ， $\text{\LaTeX}$ を書くにあたり，入力支援環境は大きな力となり得る .
 - なので，最初に YaTeX を入れるところから始めます .

YaTeX をインストールしよう

□ YaTeX とは?

- Emacs を用いて $\text{\LaTeX}$ の文書を編集する際に用いると便利な環境 .
- $\text{\LaTeX}$ での命令を補完
⇒ タイプする必要がない .
⇒ うち間違いが無くなる . 中括弧の閉じ忘れなども無くなる .

□ Yahtml というのもある .

⇒ HTML ファイル入力支援

まずはダウンロード

- ❑ <http://www.yatex.org/> より , `yatex1.72.tar.gz` をダウンロード
- ❑ 自分のホームディレクトリ上に展開する . 例えば , ホームディレクトリ直下であれば ,
 `% cd`
 `% tar ztvf yatex1.72.tar.gz` $\Leftarrow$ ファイルの確認
 `% tar zxvf yatex1.72.tar.gz` $\Leftarrow$ ファイルの展開
- ❑ 展開すると、`~/yatex1.72` が出来ていると思う .
- ❑ `~/yatex1.72/install` に記述されている内容にしたがって , `.emacs` (emacs の設定ファイル) を修正

.emacs の修正

1. .emacs 内で , *.tex というファイルを読み込んだら、YaTeX が使えるようにする .

```
;;  
;; YaTeX の設定  
;;
```

```
(setq auto-mode-alist  
  (cons (cons "\\*.tex$" 'yatex-mode) auto-mode-alist))  
(autoload 'yatex-mode "yatex" "Yet Another LaTeX mode" t)
```

を加える

2. /yatex1.72 というディレクトリを指定

```
(setq load-path (cons (expand-file-name "~/yatex1.72") load-path))
```

などとする .

3. 作業が終了すると , YaTeX が使えるようになっているはず .

演習 1 新たに $\text{\LaTeX}$ のソースファイルを emacs で編集してみよ .

% emacs test.tex

emacs のウィンドウ右下に「やてふ」とでたら OK .

配布資料の元



L^AT_EX による文書作成の流れ

- ❑ ソースファイル (例えば `foo.tex` というファイル) を作る .
- ❑ ソースファイルをコンパイルする .
 `% platex foo.tex`
 により `foo.dvi` という DVI ファイルが作成される .
- ❑ DVI ファイルをプレビューして , 出来上がりを確認する .
 `% xdvi foo.dvi`
- ❑ DVI ファイルから PS を作ることができる
 `% dvips foo.dvi`
- ❑ PS から PDF を作ることも出来る
 `% ps2pdf foo.ps`
- ❑ それでは , ソースファイルをどのように記述するか ?

L^AT_EX のソースファイル

```
\documentclass{jarticle}
```

プリアンブル

```
\begin{document}
```

本文

```
\end{document}
```

- 左右上下マージンの設定
- 高さ, 幅の設定
- パッケージファイルの指定
- その他

注意！

- L^AT_EX で用意されている命令は, 全て半角である。
(全角の命令を作ることもできる)
- 中括弧は開いたら, 必ず閉じること。つまり, { と } は, 必ず対になっている。

L^AT_EX のソースファイル

```
\documentclass{jarticle}
```

この行は「どんな文書を書きたいのか」ということの指定。

- 左右上下マージンの設定
- 高さ，幅の設定
- パッケージファイルの指定
- その他

```
\begin{document}
```

本文

```
\end{document}
```

注意！

- L^AT_EX で用意されている命令は，全て半角である．
(全角の命令を作ることもできる)
- 中括弧は開いたら，必ず閉じること．つまり，{ と } は，必ず対になっている．

L^AT_EX のソースファイル

```
\documentclass{jarticle}
```

この行は「どんな文書を書きたいのか」ということの指定。

- 左右上下マージンの設定
- 高さ，幅の設定
- パッケージファイルの指定
- その他

```
\begin{document}
```

本文の始まりと終りが

```
\begin{document}
```

と

```
\end{document}
```

の組になっている。

```
\end{document}
```

注意！

- L^AT_EX で用意されている命令は，全て半角である．
(全角の命令を作ることもできる)
- 中括弧は開いたら，必ず閉じること．つまり，{ と } は，必ず対になっている．

YaTeX をどのように使うか

演習 2 新しい $\text{\LaTeX}$ のソースファイル (とりあえず test.tex) を編集してみよう。

- ❑ % emacs test.tex [リターン]
- ❑ emacs ウィンドウ内で , C-c s とするとどうなるか?
 - (C-v for view section \???{} (default documentclass):
と聞いてくるか?
 - リターンキーを押すと?
Documentclass options ([opt1,opt2,...]):
と聞いてくるか?
 - さらに , リターンキーを押すと?
Documentclass (default jarticle):
と聞いてくるか?
 - もう一回リターンキーを押すと , emacs の画面内一行目に
`\documentclass{jarticle}`

という行が補完されているはず。

YaTeX をどのように使うか

- それでは，本文を記述してみよう

```
\begin{document}
```

```
\end{document}
```

を補完するにはどうするか？

- カーソルを補完したい位置に持っていき，その場所で

C-c b スペース

とすれば良い．

- すると，

Begin environment (default document):

と表示される．ここでエンターキーを押せば，document 環境を示す

\begin{document} と \end{document} が補完される．

- より詳しい使い方は，`~/yatex1.72/`にあるファイルや，<http://www.yatex.org/>からのリンクを参考にする

YaTeX をどのように使うか

□ YaTeX を用いると , emacs から

- dvi ファイルの作成
- dvi ファイルのプレビュー
- プリンタへの出力

なども可能である .

演習 3 作成した test.tex の本文として , 適当な文章を入力し , 以下を試しなさい .

- C-c t j (dvi ファイルの作成)
- C-c t p (xdvi でプレビュー)

演習 4 emacs の操作も含め , 今日は出来るだけマウスを使わないで作業すること .

⇒ GNU Emacs Reference Card などを参照
(池口の講義サポートページ)

数式の種類 (配布資料 p.115 ~)

- 本文中に数式を書く (p.116)

$a + b = c$ という通常の文字が，数式モードでは $a + b = c$ のように，数式っぽい文字になります．

- 数式のための行を作る (p.117,p.118)

- 式番号をつけない．

$a + b = c$ という通常の文字と下の文字比べてください．

$$a + b = c$$

- 式番号をつける

$a + b = c$ という通常の文字と下の文字比べてください．

$$a + b = c \quad (1)$$

数式

- 本文中に数式を書く (p.116)
 - … 数式モードでは $a+b=c$ のように …

- 数式のための行を作る
 - 式番号をつけない (p.117)

```
\[  
a+b=c  
\]
```

- 式番号をつける (p.118)

```
\begin{equation}  
a+b=c  
\end{equation}
```

数式

- ❑ 複数行に数式を書く (p.120)

```
\begin{eqnarray}
```

```
  数式 1 \\\
```

```
  数式 2 \\\
```

```
\end{eqnarray}
```

- ❑ = をそろえるときは ,

& = &

などとする .

- ❑ 例

$$\begin{array}{rcl} 4 + (5 + 2) & = & 4 + 7 \\ & = & 11 \end{array}$$

上付き添字，下付き添字

□ 配布資料 p.122

□ 例 1

$$a_3 = 3^3$$

とするには，

```
\[  
a_3 = 3^3  
\]
```

□ 例 2

$$a_{13} = 3^{13}$$

とするには，

```
\[  
a_{13} = 3^{13}  
\]
```

分数

❑ 配布資料 p.123 参照 . `\frac` を用いる

❑ 例

$$\frac{1}{100}$$

とするには ,

```
\[  
\frac{1}{100}  
\]
```

とする .

図 , 表 (pp.70–81)

- ❑ 図は figure 環境で
- ❑ 表は table 環境で
- ❑ 図の取り込み (pp.70–77)
 - 結果の図を eps ファイルにする ,
 - `\includegraphics` を用いる
- ❑ センタリング (p.76,p.77)

`\begin{center}`

`\end{center}`

レイアウト指定 (pp.xxi–xxiii)

□ 上下左右マージン

- `\topmargin`
- `\textheight` (p.5,p.15)
- `\oddsidemargin`, `\evensidemargin`
- `\textwidth` (p.5,p.15)

□ 改行幅 (p.6)

- `\baselineskip`
- `\setlength{\baselineskip}{1cm}`
- `\addtolength{\baselineskip}{-1cm}`

□ 設定はプリアンブルで

- `\setlength{\topmargin}{1cm}`
- `\addtolength{\topmargin}{1cm}` (p.6)

課題

- 配布した文書 ($\text{\LaTeX}$ で数式を書く, 池口のサポートページに PDF も用意) と全く同じようにタイプセットしなさい.
 - 中に埋め込む図は, 池口のサポートページにあるので, それを用いること.
- 出来あがった者は, 作品をプリントアウトし,
 - 1 ページ目と 2 ページ目をホチキス止め,
 - 1 ページ目, 2 ページ目それぞれの上部に,
手書き で学籍番号, 氏名を記入して提出.
- 提出期限 10 月 13 日 (木) 17:00
- 提出先 情報工学総合演習レポート提出先と同じ