

pL^AT_EX 2_ε Handbook

Version 0.3

1997年10月15日

目次

1	Document & Page Classes	1
2	Title page & Abstract	2
3	Input/Include Files & Packages	2
4	Sectioning & Table of Contents	3
5	Definitions	3
6	Numbering	4
7	Length	4
8	Page Layout & Parameters	5
9	Cross-Reference	8
10	Line & Page Breaking	9
11	Type Style & Size	10
12	Spaces	11
13	Special Characters & Accents	12
14	Emphases	13
15	Figures & Tables	13

16 Lists	14
17 Boxes	14
18 Index	16
19 Bibliography & Citation	17
20 tabbing Environment	17
21 tabular Environments	18
22 Displayed Paragraphs	20
23 Pictures	21
24 Mathematical mode	22
24.1 Mathematical mode	22
24.2 Some common structures	24
24.3 Mathematical symbols	28
24.3.1 $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ font symbols	32
24.4 Mathematical fonts	35
24.5 Arrays	36
25 Postscript packages	37
25.1 graphics package	37
25.2 graphicx package	38
25.3 color package	40
26 Slides class	41
27 Hyper T_EX	41

Remarks

typewriter font: コマンド名など、そのまま入力する部分。

italic font: オプションなど、置き換えが必要な部分。

* ASCII p $\mathcal{L}\mathcal{T}\mathcal{E}\mathcal{X}$ 2 ϵ 特有の命令。英語版 $\mathcal{L}\mathcal{T}\mathcal{E}\mathcal{X}$ 2 ϵ などでは使えない。

† $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}\text{-}\mathcal{L}\mathcal{T}\mathcal{E}\mathcal{X}$ 特有の命令。amsmath パッケージが必要。

‡ $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}\text{-}\mathcal{L}\mathcal{T}\mathcal{E}\mathcal{X}$ では使用できない命令。

1 Document & Page Classes

p^LT_EX 2_εドキュメントの例:

```
¥documentclass{jarticle}  
    % ここがプリアンブル  
¥begin{document}  
    % ここは本文  
    Hello, world!  
¥end{document}
```

¥documentclass[*opt*]{*class*}

class

article, report, book; jarticle*, jreport*, jbook*;
tarticle*, treport*, tbook*; slides.

opt

Character size: 10pt, 11pt, 12pt.
Paper size: a4paper, a5paper, b4paper, b5paper.
Paper orientation: landscape.
Column: onecolumn, twocolumn.
Print face: oneside, twoside.
Title page: titlepage, nontitlepage.
Equation: fleqn, leqno.
Draft: draft.
Vertical writing*: tate.
Bibliography: openbib.
Chapter page: openright, openany.

¥begin{document}...¥end{document}

ドキュメント本文の始まりと終わり

¥pagestyle[*style*], ¥thispagestyle[*style*]

ヘッダおよびフッタのスタイル。

thispagestyle は指定されたページのみ。

style: plain, empty, headings, myheadings, headnombre*,
footnombre*, bothstyle*.

¥pagenumbering{*style*}

ページ番号のスタイル。

style arabic, roman, alph, Roman, Alph.

2 Title page & Abstract

`\maketitle`

プリアンブルで定義された以下の情報を基にタイトルを出力。

`\title{txt}` タイトル

`\author{names}` 著者

`\date[date]` 日付 (省略可)

names は複数の著者を `\and` で区切ることが可能。

`\thanks{txt}` でタイトルおよび著者に注釈を付けられる。

date に `\today` と書くと、今日の日付を出力する。このとき、プリアンブルに `\西暦` があると年号を西暦にする。

`\begin{titlepage} ... \end{titlepage}`

タイトルページを自分で作る。

`\begin{abstract} ... \end{abstract}`

Abstract を記述するための環境。

3 Input/Include Files & Packages

`\input{file}`

file で指定されたファイルを読み込む。

`\include{file}`

`\includeonly` で除外されていないならば *file* を読み込む。

`\includeonly{files}`

files に含まれていないファイルを除外する。

`\usepackage[opt]{file}`

指定された *packages* を読み込む。

4 Sectioning & Table of Contents

<code>%part</code>	<code>%chapter</code>	<code>%section</code>	<code>%subsection</code>
<code>%subsubsection</code>	<code>%paragraph</code>	<code>%subparagraph</code>	
<code>%tableofcontents</code>	目次を出力する。		
<code>%listoffigures</code>	図目次を出力する。		
<code>%listoftables</code>	表目次を出力する。		
<code>%appendix</code>	以下の本文を Appendix として扱う。		

5 Definitions

`%newcommand{cmd}[n]{def}`

`%renewcommand{cmd}[n]{def}`

[*n* 個の引数を持つ] コマンド *cmd* を (再) 定義する。

`%providecommand{cmd}[n]{def}`

cmd が定義されていないければ新たに定義し、すでに定義されていれば何もしない。

`%newenvironment{name}[n]{beg}{end}`

`%renewenvironment{name}[n]{beg}{end}`

[*n* 個の引数を持つ] 環境を (再) 定義する。

`%newtheorem{name}{caption}[within]`

`%newtheorem{name}[like]{caption}`

新たに作成する定理型環境 *name* を定義する。

caption はじめに出力される文字列。

within すでに定義されたカウンター。

like すでに定義された定理型環境。

`%ensuremath`

テキストモードの場合のみ数式モードに移行する。

6 Numbering

`¥newcounter{ctr}[within]`

新しいカウンター *ctr* を定義する。

`¥setcounter{ctr}{n} / ¥addtocounter{ctr}{n}`

カウンター *ctr* に *n* をセットする (`¥setcounter`)/
加える (`¥addtocounter`)。

`¥thectr, ¥arabic{ctr}, ¥roman{ctr}, ¥Roman{ctr},`

`¥alph{ctr}, ¥Alph{ctr}, ¥fnsymbol{ctr}`

ctr の値を出力する。

7 Length

units

`em`(‘M’ の幅), `ex`(‘x’ の高さ), `pt`(0.351mm), `pc`(4.2mm), `mm`, `cm`,

`in`(25.4mm), `sp`(0.54×10^{-5} mm), `bp`(0.353mm),

`cc`(4.51mm), `Q`(0.25mm), `H`(0.25mm).

`zw*`, `zh*`(日本語文字の幅/高さ).

`¥fill`

無限に伸縮できる長さ。

`¥stretch{n}`

無限に伸縮できる長さ。 `¥stretch{n} = n \times ¥fill`

`¥newlength{cmd}`

長さ変数 *cmd* を作成する。

`¥setlength{cmd}{len}`

長さ *cmd* を *len* とする。

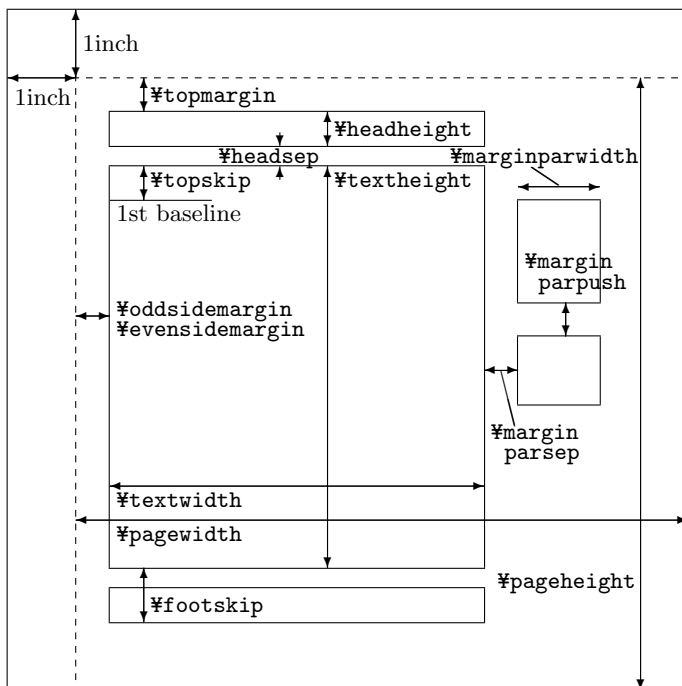
`¥addtolength{cmd}{len}`

長さ *cmd* に *len* を加える。

`¥settowidth{cmd}{txt}`

長さ *cmd* を *txt* の幅とする。

8 Page Layout & Parameters



2 段組関連:

$\%footnotesep$	脚注項目間スペース
$\%footnoterule^+$	本文と脚注の間の罫線
$\%columnsep$	段間スペース
$\%columnseprule$	段間罫線の太さ

段落関連:

$\%linewidth$	現在の環境内の行幅
$\%parindent$	段落の先頭の字下げ幅
$\%parskip$	段落間スペース
$\%baselineskip$	行間スペース
$\%baselinestretch^+$	行間スペースの伸縮度
$\%kanjiskip^*$	和文間スペース
$\%xxkanjiskip^*$	和欧文間スペース
$\%ybaselineshift^*$	横組時の和欧文のベースライン調整
$\%tbaselineshift^*$	縦組時の和欧文のベースライン調整

ボックス関連:

$\%fboxrule$	$\%fbox$ および $\%framebox$ の罫線の太さ
$\%fboxsep$	$\%fbox$ および $\%framebox$ の内容と罫線との距離

リスト環境関連 (list 環境, trivlist 環境):

<code>¥topsep</code>	本文とリスト環境の間に <code>¥parskip</code> に加えて挿入されるスペース
<code>¥partopsep</code>	環境の前に空行がある場合に <code>¥topsep</code> に加えて挿入されるスペース
<code>¥itemsep</code>	項目間に <code>¥parsep</code> に加えて挿入されるスペース
<code>¥parsep</code>	1 つの項目内の各段落間に挿入されるスペース
<code>¥leftmargin</code>	リスト環境の左端と本文の左マージンの距離
<code>¥rightmargin</code>	リスト環境の右端と本文の右マージンの距離
<code>¥listparindent</code>	項目の最初以外の段落の、はじめの字下げ幅
<code>¥itemindent</code>	各項目のラベルの前の字下げ幅
<code>¥labelsep</code>	ラベルの右端と文章の 1 文字目との距離
<code>¥labelwidth</code>	ラベルのボックスの大きさの下限
<code>¥makelabel⁺</code>	<code>¥item</code> で出力されるラベルの作成

数式関連:

<code>¥jot</code>	<code>eqnarray</code> 環境の行間スペース
<code>¥mathindent</code>	<code>fleqn style</code> での <code>display</code> 数式の字下げ幅
<code>¥abovedisplayskip</code>	長い数式の前のスペース
<code>¥belowdisplayskip</code>	長い数式の後ろのスペース
<code>¥abovedisplaysshortskip</code>	短い数式の前のスペース
<code>¥belowdisplaysshortskip</code>	短い数式の後ろのスペース
<code>¥arraycolsep</code>	<code>array</code> 環境のカラム間スペースの半分

フロート関連 [() 内はデフォルト]:

<code>¥topnumber^c</code>	ページ上部のフロート最大数 (2)
<code>¥topfraction⁺</code>	ページ上部へフロートが占められる割合 (.7)
<code>¥bottomnumber^c</code>	ページ下部のフロート最大数 (1)
<code>¥bottomfraction⁺</code>	ページ下部へフロートが占められる割合 (.3)
<code>¥totalnumber^c</code>	1 ページに出力できるフロート最大数 (3)
<code>¥textfraction⁺</code>	1 ページの本文の割合の最小値 (.2)
<code>¥floatpagefraction⁺</code>	フロートだけのページの最小占有率 (.5)
<code>¥dbltopnumber⁺</code>	2 段組のフロートだけのページの最小占有率 (.5)
<code>¥floatsep</code>	上部又は下部に出力される時のフロート間距離
<code>¥textfloatsep</code>	上部又は下部に出力される時のフロート本文間距離
<code>¥intextsep</code>	ページ途中のフロートとその前後の本文との距離
<code>¥dblfloatsep</code>	2 段組の場合の <code>¥floatsep</code>
<code>¥dbltextfloatsep</code>	2 段組の場合の <code>¥textfloatsep</code>

表組関連:

<code>¥tabbingsep</code>	<code>tabbing</code>	環境のカラム間スペース
<code>¥tabcolsep</code>	<code>tabular</code>	環境のカラム間スペースの半分
<code>¥arrayrulewidth</code>	<code>tabular</code>	環境の罫線の太さ
<code>¥doublerulesep</code>	<code>¥tabular</code>	環境の 2 重罫線の間隔
<code>¥arraystretch⁺</code>		行間スペースの倍率

見出し・目次関連:

<code>¥secnumdepth^c</code>	番号付き見出しを出力する最下位セクションレベル
<code>¥tocdepth^c</code>	目次出力をする最下位セクションレベル

参考文献関連:

<code>¥bibindent</code>	<code>openbib</code> での各項目 2 行目以降の下下げ量
-------------------------	--

見出しコマンドなどの文字列 (すべてコマンドによる定義):

パラメータ	デフォルト	意味
<code>¥prepartname</code>	第	<code>¥part</code> の番号の前の文字
<code>¥postpartname</code>	部	<code>¥part</code> の番号の後ろの文字
<code>¥prechaptername</code>	第	<code>¥chapter</code> の番号の前の文字
<code>¥postchaptername</code>	章	<code>¥chapter</code> の番号の後ろの文字
<code>¥abstractname</code>	概要	<code>¥abstract</code> 環境で出力される文字列
<code>¥appendixname</code>	付録	<code>¥appendix</code> で出力される文字列
<code>¥contentsname</code>	目次	<code>¥tableofcontents</code> で出力される文字列
<code>¥listfigurename</code>	図目次	<code>¥listoffigures</code> で出力される文字列
<code>¥listtablename</code>	表目次	<code>¥listoftables</code> で出力される文字列
<code>¥figurename</code>	図	<code>figure</code> 環境での <code>¥caption</code> で出力される番号につく文字列
<code>¥tablename</code>	表	<code>table</code> 環境での <code>¥caption</code> で出力される番号につく文字列
<code>¥refname</code>	参考文献	<code>¥thebibliography</code> コマンドで出力される文字列 (<code>[jt]article</code> クラス)
<code>¥bibname</code>	関連図書	<code>¥thebibliography</code> コマンドで出力される文字列 (その他の日本語クラス)

無印: パラメータ (長さ変数) は `¥setlength{param}{value}` で指定。

+ : パラメータ (コマンド) は `¥renewcommand{param}{value}` で指定。

c : パラメータ (カウンタ) は `¥setcounter{param}{value}` もしくは `¥addcounter{param}{value}` で指定。

9 Cross-Reference

`¥label{key}`, `¥ref{key}`, `¥pageref{key}`

`¥label key` に現在のカウンターの値を割り当てる。

`¥ref key` に割り当てられた値を出力する。

`¥pageref key` を割り当てたページ番号を出力する。

`varioref` package

`¥vref{key}`

値の出力とともに、参照元と参照先のページによってはページの出力も行う (ただし英語のみ)。

`¥vpageref[samepage][anotherpage]{key}`

`¥vref` から値を取り除いたものを出力。オプション引数には同一ページの場合と異なるページの場合に出力する文字列を指定できる。

`xr` package

`¥externaldocument{file}`

ブリアンプルで指定すると、指定された *file* に対しても相互参照が可能となる。

10 Line & Page Breaking

`¥linebreak[n]`

`¥nolinebreak[n]`

改行の強制もしくは推奨 (`¥linebreak`) /
改行の禁止もしくは抑制 (`¥nolinebreak`)。 $0 \leq n \leq 4$ 。

`¥¥[len]`

改行し、縦に *len* のスペースを空ける。

`¥-`

ハイフネーションを許可する。

`¥sloppy`

行分割の基準を緩和する。

`¥fussy`

行分割の基準を厳密にする。

`¥begin{sloppypar} ... ¥end{sloppypar}`

行分割の基準を緩和した環境。

`¥par`

改段落する。

`¥pagebreak[n]`

`¥nopagebreak[n]`

改ページの強制もしくは推奨 (`¥linebreak`) /
改ページの禁止もしくは抑制 (`¥nolinebreak`)。 $0 \leq n \leq 4$ 。
二段組では改段となる。

`¥newpage`

改ページする。二段組では改段となる。

`¥clearpage`

図表を出力して改ページする。

`¥cleardoublepage`

図表を出力して、次のページを奇数ページから始める
(縦組みでは偶数ページから)。

`¥flushbottom`

ページ版面の高さを揃える。

`¥raggedbottom`

ページ版面の高さを揃えない。

`¥enlargethispage{height}`

height の長さだけページ版面の高さを一時的に増減する。

11 Type Style & Size

Style

Grobal	Local	Ex.
<code>¥rmfamily</code>	<code>¥textrm{txt}</code>	Roman
<code>¥sffamily</code>	<code>¥textsf{txt}</code>	Sans serif
<code>¥ttfamily</code>	<code>¥texttt{txt}</code>	Typewriter
<code>¥mcfamily</code>	<code>¥textmc{txt}</code>	明朝 family*
<code>¥gtfamily</code>	<code>¥textgt{txt}</code>	ゴシック family*
<code>¥mdseries</code>	<code>¥textmd{txt}</code>	Midiumface
<code>¥bfseries</code>	<code>¥textbf{txt}</code>	Boldface
<code>¥itshape</code>	<code>¥textit{txt}</code>	<i>Italic</i>
<code>¥slshape</code>	<code>¥textsl{txt}</code>	<i>Slanted</i>
<code>¥scshape</code>	<code>¥textsc{txt}</code>	SMALL CAPS
<code>¥normalfont</code>	<code>¥textnormal{txt}</code>	Normal Font

Size

Cmd	Ex	Cmd	Ex	Cmd	Ex
<code>¥tiny</code>	Aa1	<code>¥large</code>	Aa1	<code>¥huge</code>	Aa1
<code>¥scriptsize</code>	Aa1	<code>¥Large</code>	Aa1		
<code>¥footnotesize</code>	Aa1	<code>¥LARGE</code>	Aa1		
<code>¥small</code>	Aa1			<code>¥Huge</code>	Aa1
<code>¥normalsize</code>	Aa1				

`¥verb!txt!`, `¥verb*!txt!`

`¥verb!` と `!` には含まれた部分を typewriter 体でそのまま出力する。
その間の命令はすべて無視される。

`!` は両側が同じであればどんな文字でも構わない。

`¥verb*` とすると、スペースを `□` と表示する。

12 Spaces

`\hspace{len}`, `\hspace*{len}`

長さ *len* の水平スペースを空ける。`\hspace*` は行頭でも働く。

`\hfil`, `\hfill`, `\dotfill`, `\hrulefill`

無限に伸縮可能な水平スペースを空ける。

(`\hfill` \equiv `\hspace{\hfill}` $>$ `\hfil`)

`\dotfill` はスペースの代わりに点を打つ。

`\hrulefill` は水平ラインを書く。

`\vspace{len}`, `\vspace*{len}`

長さ *len* の垂直スペースを空ける。

`\vspace*` はページの頭でも働く。

`\vfill` (\equiv `\vspace{\vfill}`)

無限に伸縮可能な垂直スペースを空ける。

`\bigskip`, `\medskip`, `\smallskip`

これらは以下のものと同等である。

`\vspace{\bigskipamount}`, `\vspace{\medskipamount}`,

`\vspace{\smallskipamount}`.

Character Spaces

I	O	Remark
<code>\,</code>	<code> </code>	小スペース
<code>_</code>	<code> </code>	単語間スペース
<code>~</code>	<code> </code>	改行されないスペース
<code>\@.</code>	<code> .</code>	文の終わりのピリオド
<code>\/</code>	<code> </code>	イタリック補正

13 Special Characters & Accents

Characters

I	O	I	O	I	O
<code>\#</code>	#	<code>\dag</code>	†	<code>\textbackslash</code>	\
<code>\\$</code>	\$	<code>\ddag</code>	‡	<code>\textbullet</code>	•
<code>\%</code>	%	<code>\pounds</code>	£	<code>\textbar</code>	
<code>\&</code>	&	<code>_</code>	-	<code>\textperiodcentered</code>	·
<code>\{</code>	{	<code>\}</code>	}	<code>\textvisiblespace</code>	␣
<code>\oe</code>	œ	<code>\OE</code>	Œ	<code>\textasciicircum</code>	ˆ
<code>\ae</code>	æ	<code>\AE</code>	Æ	<code>\copyright</code>	©
<code>\aa</code>	å	<code>\AA</code>	Å	<code>\textregistered</code>	®
<code>\S</code>	§	<code>\P</code>	¶	<code>\texttrademark</code>	™
<code>\l</code>	ł	<code>\L</code>	Ł	<code>\textless</code>	<
<code>\o</code>	ø	<code>\O</code>	Ø	<code>\textgreater</code>	>
<code>\i</code>	ı	<code>\j</code>	Ј	<code>\textasciitilde</code>	~
<code>?'</code>	¿	<code>!'</code>	¡	<code>\ss</code>	ß
<code>></code>	¿	<code><</code>	¡		—
<code>'</code>	‘	<code>,</code>	’	<code>‘\,’</code>	“
<code>‘</code>	“	<code>”</code>	”	<code>\,’\,’</code>	”

Dashes

In	Out	Remark	In	Out	Remark
-	-	intra-word	---	—	punctuation
--	–	number-range	\$\$-	-	minus

Logos

I	O	I	O	I	O
<code>\TeX</code>	TeX	<code>\LaTeX</code>	LaTeX	<code>\LaTeXe</code>	LaTeX 2 _ε

Accents

I	O	I	O	I	O	I	O
<code>\'o</code>	ò	<code>\'o</code>	ó	<code>\^o</code>	ô	<code>\~o</code>	õ
<code>\=o</code>	ō	<code>\.o</code>	ó	<code>\v{o}</code>	ö	<code>\H{o}</code>	ő
<code>\t{oo}</code>	ôo	<code>\"o</code>	ö	<code>\u{o}</code>	ü	<code>\r{o}</code>	õ
<code>\d{o}</code>	o	<code>\b{o}</code>	o	<code>\c{o}</code>	o		

`\textcircled{char}`

丸囲み文字を出力する。

14 Emphases

`¥emph{txt}`

txt を強調フォントで出力する。

`¥em`

`¥em` 以降の文を強調フォントで出力する。

`¥underline{txt}`*

txt を この ように傍線付きで出力する。

`¥kasen{txt}`*

txt を この ように傍線付きで出力する。縦組みでも使用可。

縦書きクラスもしくは `¥plext` package

`¥bou{txt}`*

txt を ^ここのように傍点付きで出力する。

点の種類の変更は `¥boutenchar` を再定義する。

15 Figures & Tables

`¥begin{figure}[opt] ... ¥end{figure}`

`¥begin{table}[opt] ... ¥end{table}`

フロートな図もしくは表を作成する。

`¥begin{figure*}[opt] ... ¥end{figure*}`

`¥begin{table*}[opt] ... ¥end{table*}`

2段組では二段抜きの空間を確保した、フロートな図/表を作成する。

opt h: Here, t: Top, b: Bottom, p: Page.

優先順位を記述する。

`¥caption[txt]{txt}`

図/表の説明を付ける。[...] は図/表目次用の短い説明、{...} は図の位置での説明文。

16 Lists

それぞれの項目は `\item` もしくは `\item[lbl]` で始める。

```
\begin{itemize} ... \end{itemize}
```

```
\begin{enumerate} ... \end{enumerate}
```

```
\begin{description} ... \end{description}
```

それぞれ強調文字 (`itemize`)、数字 (`enumerate`)、記号 (`description`) のラベルが付いたリストを出力する。

`list` 環境では、`\makelabel` で定義されたフォント変更命令を使ってリストを出力するため、フォントを変えるには `\makelabel` の再定義が必要。

(例: `\renewcommand{\makelabel}{\large\itshape}`)

```
enumerate package
```

```
\begin{enumerate}[opt] ... \end{enumerate}
```

`enumerate` 環境が再定義されている。`opt` にはラベルに出力する文字列を指定できる。ただし、`A`, `a`, `I`, `i`, `1` はそれぞれ番号付けの際にアルファベットの大文字、小文字、ローマ数字の大文字、小文字、アラビア数字で出力することを意味する。これらの文字自身は `{}` でくくって記述できる。

17 Boxes

```
\mbox{txt}
```

```
\makebox[width][pos]{txt}
```

`txt` が入った幅 `width` の箱を作る。`pos` は `txt` を左寄せ (`l`)、右寄せ (`r`)、中央 (`c`) に出力する。

変数 `\width`, `\height`, `\epth`, `\totalheight` を参照可能。

```
\fbox{txt}
```

```
\framebox[width][pos]{txt}
```

`\mbox` や `\makebox` と同じだが、枠付きになる。

```
\newsavebox{cmd}
```

`cmd` を保存箱として定義する。

```
\sbox{cmd}{txt}
```

```
\savebox{cmd}[width][pos]{txt}
```

`\mbox` や `\makebox` と同じだが、箱 `cmd` に `txt` を保存する。出力はしない。

`\usebox{cmd}`

保存箱 *cmd* に保存された内容を出力する。

`\parbox[pos][hght][inpos]{width}{...}`

`\begin{minipage}[pos][hght][inpos]{width}`

... `\end{minipage}`

幅 *width* の段落ボックスを作る。*pos* にはベースラインを揃える位置を指定する (t:上部、c:中央、b:下部)。*hght* は箱の高さを指定する。*inpos* は箱内部の文字の位置を指定する (t:上寄せ、c:中央、b:下寄せ)。

`\raisebox{len}[hght][dpth]{txt}`

txt が入った箱を *len* だけ上げる。この箱の高さと深さをそれぞれ *hght* および *dpth* で調節する。

`\rule[len]{width}{hght}`

幅 *width* × 高さ *hght* の矩形を *len* だけ上に移動して出力する。

ascmac package

`\begin{shadebox}...\end{shadebox}`

幅 `\linewidth` の影付きの箱を出力する。

`\begin{screen}...\end{screen}`

幅 `\linewidth` のオーバーボックスを出力する。

`\begin{itembox}[pos]{title}...\end{itembox}`

screen 環境の上の罫線部に *title* を出力する。*pos* には出力位置 (左:l、中央:c、右:r) を指定する。

`\begin{boxnote}...\end{boxnote}`

破ったメモ用紙のような幅 `\linewidth` のボックスを出力する。

18 Index

これらの命令には `makeidx` パッケージが必要です。

`¥makeindex`

索引語を抽出する。プレアンブルに記述する。

`¥printindex`

索引を出力する。`mendex` をコンパイル後に実行し、再びコンパイルしなければならない。

`¥index{list}`

索引語を指定する。索引の読みは `¥index{にほんご@日本語}` のように指定する。ある索引語の下に関連した索引語を並べて出力する場合、

`¥index{さくいん@索引!にほんご@日本語}`

`¥index{さくいん@索引!ちゅうごくご@中国語}`

のように記述できる。索引語の範囲を示す場合、開始位置に

`¥index{...|()}`, 終了位置に `¥index{...|)}` と、`|()` を付ける。関

連項目への参照リンクは `¥index{...}|see{...}` のように

`|see{...}` を用いる。

用語集を作る場合には、上の索引に対するコマンドを、次のように読み替える。

	索引	用語集
パッケージ	<code>makeidx</code>	<code>makegls</code>
抽出コマンド	<code>¥makeindex</code>	<code>¥makeglossary</code>
出力コマンド	<code>¥printindex</code>	<code>¥printglossary</code>
指定コマンド	<code>¥index</code>	<code>¥glossary</code>
整形前の拡張子	<code>.idx</code>	<code>.glo</code>
整形後の拡張子	<code>.ind</code>	<code>.gls</code>

`mendex` で処理する際には、次のようなオプションを指定する。

```
% mendex -f -s gglo.ist -o sample.gls sample.glo
```

19 Bibliography & Citation

`¥bibliography{ ... }`

参考文献ファイルを指定し、参考文献リストを作成する。

(j)bibtex をコンパイル後に実行し、再びコンパイルしなければならない。

`¥bibliographystyle{style}`

参考文献のスタイルを指定する。

style: plain, unsrt, alpha, abbrev, acm, apalike.

`¥begin{thebibliography}[list]{lbl} ... ¥end{thebibliography}`

参考文献の一覧を出力する。¥bibitem[lbl]{key}

参考文献の項目。key は引用の際の識別子、lbl は文献一覧の見出しになる文字列。

`¥cite[note]{keys},`

keys のキーを持つ参考文献番号を参照する。複数文献をカンマで区切って併記できる。note で注釈を付けられる。

`¥nocite{keys}`

引用はしないが一覧リストに載せる文献を記載する。

cite package

cite パッケージを用いると、[1][2][3][8] のようではなく、[1-3,8] のように出力できる。

20 tabbing Environment

`¥begin{tabbing} ... ¥end{tabbing}`

この環境内では次のコマンドが使われる。

¥= タブ位置の設定 ¥> タブ位置への移動
¥¥ 改行 ¥kill この行は出力しない
¥+ 開始タブを次のタブ位置にする
¥- ¥+ の効力をうち消す ¥< 1行だけ ¥+ を取り消す
¥' このコマンドの前の文字列を前のカラムに右寄せで出力
¥' 以降の文字列を tabbing 環境の右マージンまで寄せて出力
¥pushtab タブ位置をスタックにプッシュする
¥pushtab タブ位置をスタックから戻す。

21 tabular Environments

`\begin{tabular}[pos]{cols} ... \end{tabular}`

`\begin{tabular*}{width}[pos]{cols} ... \end{tabular*}`

表を作る。各項目は `&` で区切られ、改行は `\\` で行われる。

`tabular*` 環境は、幅を `width` に固定する。

`pos` 文章のベースラインと揃える位置。

`t, b, c` (デフォルト) はそれぞれ上部、下部、中央。

`cols` には各列のフォーマットを指定する。

`l, r, c` それぞれカラムに左寄せ、右寄せ、中央に出力する。

`|` 縦の罫線を引く。 `p{width}` 幅 `width` の要素

`@{txt}` カラム間に `txt` を出力する。

`\multicolumn{n}{col}{txt}`

`n` 個のカラムをまとめて `col` フォーマットで `txt` を出力

`\hline`

行間に水平ラインを引く。

`\cline{i-j}`

`i` 番目から `j` 番目のカラムに水平ラインを引く。

array package

1. 罫線の幅が列間の空白幅に追加される。

2. 次のオプションが追加される。

`m{width}` `p` と同じ (ただしベースラインはカラムの中央)

`b{width}` `p` と同じ (ただしベースラインはカラムの最下行)

`>{txt}` `l, c, r, p, m, b` の前の指定で、各要素前に `txt` を出力。

`<{txt}` `l, c, r, p, m, b` の後の指定で、各要素後に `txt` を出力。

`!{txt}` `@` と同じ。ただし列間の空白は除去されない。

3. 新たな指定子を `\newcolumntype` で定義できる。

`\newcolumntype{type}[num]{oldtype}`

`type` に新指定子名、`num` に引数の数、`oldtype` に定義内容を記述する。

dcolumn package

指定子に小数点による桁揃えなどを実現する `D` が追加される。

`D{insep}{outsep}{dec.pl}`

`insep` 揃える区切り文字。小数点 (`.`) など。

`outsep` 出力時に `insep` を置き換える文字。

`dec.pl` 小数点以下の桁数。負の値では任意の桁数となる。

flafter package
flafter パッケージを読み込むと、図表を原稿の記述より後に出力する。

hhline package

`\hhline{decl}`

`\hhline` を拡張した命令。tabular/array 環境で指定したフォーマットに対応した罫線の種類を指定する。

= 列幅の横二重罫線 - 列幅の横罫線
~ 横罫線を引かない | 横罫線を貫く縦罫線
: 横罫線を貫かない縦罫線 # 横二重罫線と交わる縦二重罫線
t 二重罫線の上罫線のみ b 二重罫線の下罫線のみ
* 繰り返し (例: `*{num}{pattern}`)

longtable package

`\begin{longtable}{cols} ... \end{longtable}`

複数ページにまたがる表の出力が可能だが、table 環境に入れることはできない。

以下は longtable 環境の例:

```
1: \begin{longtable}{|cc} 7: AAAA & BBBB \\\
2: \caption{Sample.}      8: CCCC & DDDD \\\
3: \hline
4: \endhead                98: \label{longtable}
5: \hline                  99: \end{longtable}
6: \endfoot
```

`\endhead` の前の記述が分割された表の上部に付加される情報。

`\endfoot` の前の記述が分割された表の下部に付加される情報。

表の長さを揃えるために 2 回以上のコンパイルが必要。

`\label` は `\endfoot` までに書いてはいけない。

独立ページに表を出力するには afterpage パッケージが必要。

tabularx package

`\begin{tabularx}[pos]{width}{cols}`

表の列幅を自動設定する表環境。

width 表全体の幅

cols 表のフォーマット。array パッケージ以外に X (表全体の幅に従って幅が調節される段落) が指定できる。

pos c 以外の tabular 環境と同じ *pos* が利用できる。

afterpage package

`\afterpage{cmd}`

そのページ処理が終わった直後に *cmd* を実行する。

22 Displayed Paragraphs

```
¥begin{quote} ... ¥end{quote}
```

```
¥begin{quotation} ... ¥end{quotation}
```

段落のない (quote)/段落のある (quotation) 引用文を出力する環境。

```
¥begin{flushleft} ... ¥end{flushleft}
```

```
¥begin{flushright} ... ¥end{flushright}
```

```
¥begin{center} ... ¥end{center}
```

それぞれ左寄せ、右寄せ、センタリングの環境。改行は ¥¥ でおこなう。

```
¥begin{verse} ... ¥end{verse}
```

詩集用環境。改行は ¥¥ でおこなう。

```
¥begin{verbatim} ... ¥end{verbatim}
```

```
¥begin{verbatim*} ... ¥end{verbatim*}
```

環境内に記述したとおりにタイプライタ体で出力する。verbatim*環境ではスペースを ¥verb* 命令のように □ で表す。

verbatim パッケージを用いると、¥verbatim 環境の大きさの制限がなくなる。また環境内で comment 環境によるコメントアウトがおこなえる。

```
¥footnote[num]{txt}
```

txt を脚注に出力する。num で脚注番号の指定も可能。

ftnright パッケージを用いると、2 段組の際に脚注が右側の段の下部に出力される。

footnpag パッケージを用いると、各ページごとに脚注番号が初期化される。これを用いると脚注番号の明示的指定ができない。

```
¥marginpar{txt}
```

txt を傍注に出力する。

クラスオプション oneside がセットされていると、傍注は右側だけに出力される (¥reversemarginpar があると左側になる)。?article, ¥¥ ?report クラスのデフォルト。

twoside がセットされていると、傍注は奇数ページの右側、偶数ページの左側に出力される。?book クラスのデフォルト。

alltt package

```
¥begin{alltt} ... ¥end{alltt}
```

verbatim 環境と同じだが、¥, {, } の 3 文字はエスケープ文字もしくはグループ化文字として機能する。

23 Pictures

`\begin{picture}(h,v)(x,y) ... \end{picture}`

$h \times v$ の picture 環境を作る [左下の点を (x,y) とする]。

(単位長さ = `\unitlength`)

`\put(x,y){obj}`

`obj` を (x,y) の点におく。

`\multiput(x,y)(dx,dy){n}{obj}`

`obj` を、起点 (x,y) から (dx,dy) 毎に n 個おく。

`\makebox(x,y)[pos]{obj}`

`\framebox(x,y)[pos]{obj}`

`\savebox{cmd}(x,y)[pos]{obj}`

`\dashbox{d}(x,y)[pos]{obj}`

$x \times y$ の箱を作る。

`pos` に内容をどこにおくか指定する。上:t, 下:b, 左:l, 右:r, 中央:c(デフォルト)。`\dashbox` は長さ d の破線で箱を囲む。

`\line(h,v){l}`

傾き v/h , 水平方向の長さ l ($h = 0$ の時は長さ) の線を引く。 $-6 \leq h, v \leq 6$ 。

`\vector(h,v){l}`

`\line` と同じだが、矢印になる。 $0 \leq h, v \leq 4$

`\circle{d}`, `\circle*{d}`

直径 d の円を描く。`\circle*` は中を塗りつぶす。

`\oval(x,y)[part]`

$x \times y$ のオバールを描く。 `partial` があると、指定した部分だけ描く (`l`, `r`, `t`, `b` のうち 1 つか 2 つ)。

`\frame{obj}`

`obj` のまわりに枠を描く。

`\shortstack[pos]{ ... }`

`tabular` 環境のように用いる。

`\thinlines`, `\thicklines`

線の太さを選択する。

`\qbezier[n](ax,ay)(bx,by)(cx,cy)`

ベジェ 2 次曲線を出力する。 $(ax,ay)(bx,by)(cx,cy)$ はそれぞれ起点、参照点、終点、 n が打つ点の数である。

`\qbeziermax` に打つ点の数の最大値が定義されている。

24 Mathematical mode

24.1 Mathematical mode

`%(... %) or $... $ or \begin{math} ... \end{math}`
テキスト用数式モード (`\textstyle`)。

`%[... %] or $$... $$ or`
`\begin{displaymath} ... \end{displaymath}`
ディスプレイ用数式モード (`\displaystyle`)。

`\begin{equation} ... \end{equation}`
数式番号付の数式を出力する (ディスプレイスタイル)。

`\begin{eqnarray} ... \end{eqnarray}`
`\begin{eqnarray*} ... \end{eqnarray*}`
& & で囲まれた部分を揃える数式番号付数式環境。改行は `\\` でおこなう。`\nonumber` を付けた行は番号を付けない。
`eqnarray*` 環境はすべての行の番号を付けない。
`\lefteqn{ ... }` は数式を左寄せで出力する。

`amsmath` package

`\begin{split}... \end{split}`
複数行に渡る数式を & の位置で揃える。改行は `\\` でおこなう。`equation` 環境など、数式モードで使う必要がある。

`\begin{multiline}... \end{multiline}`
複数行に渡る数式を、1 行目は左寄せ、最終行は右寄せ、あとはセンタリングして出力する。数式番号は最終行に付加される。
1 行目の左、最終行の右の字下げは `\multinegap` に格納されている (デフォルトは 10pt)。
センタリングされる行を左寄せ、右寄せで出力する場合は、各行でそれぞれ `\shoveleft`, `\shoveright` を実行する。

`\begin{gather}... \end{gather}`
複数の数式をまとめて記述する環境。`eqnarray` 環境よりも間隔が狭い。

`\begin{align}... \end{align}`
`split` 環境のように & の位置を揃える数式環境。複数の数式を記述できる。数式の区切りも & である。`split` 環境と違って、これ自体が数式環境になっていて、各行に数式番号がつく。

`\begin{alignat}{num}... \end{alignat}`
`align` 環境で、横に数式を並べる数を明示する環境。
`num` は「 $1+(\&の数)/2$ 」以上の整数を指定する。

`\begin{falign}... \end{falign}`

`falign` 環境と同じ。ただし、数式を左揃えで出力する。

`\begin{gathered}[pos]... \end{gathered}`

`\begin{aligned}[pos]... \end{aligned}`

`\begin{alignedat}[pos]... \end{alignedat}`

`gather` 環境、`align` 環境、`alignedat` 環境を数式モード内で利用するための環境。`pos` にはベースラインを `t`(最上行に揃える)、`b`(最下行に揃える) が指定できる。デフォルトは中央。

`\begin{cases}... \end{cases}`

場合分けのための環境。以下の例のように用いる。

1: `\begin{equation}`

2: `|x| =`

3: `\begin{cases}`

4: `x & (x > 0),`

5: `-x & (x < 0).`

6: `\end{cases}`

7: `\end{equation}`

$$\rightarrow |x| = \begin{cases} x & (x > 0), \\ -x & (x < 0). \end{cases} \quad (1)$$

`\tag{txt}`, `\tag*{txt}`, `\notag`

$\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}\text{-}\mathcal{L}\mathcal{A}\mathcal{T}\mathcal{E}\mathcal{X}$ の環境で数式番号をつけない場合には `\notag` を `\tag` の前に指定する。

アスタリスク形式の環境も含め、数式に特別な記号をつける場合には `\tag{() 内に文字列が入る}/\tag*{() がつかない}` を用いる。これらの引数はテキストモードであり、数式記号を使う際には `$` で括る必要がある。

`\begin{subequations}... \end{subequations}`

環境中の数式番号をグループ化する。数式を書く際には、さらにこの環境内で数式モードに移行する必要がある。

`\raisetag{len}`

$\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}\text{-}\mathcal{L}\mathcal{A}\mathcal{T}\mathcal{E}\mathcal{X}$ が許す場合のみ、次に現れるタグを `len` だけ上に移動する。

`\boxed{eq}`

枠付の数式を出力する。

24.2 Some common structures

以下の記述のうち、[†] がついたものは `amsmath` パッケージが必要。[‡] がついたものは `amsmath` パッケージを読み込むと使えない。

Subscripts & Superscripts

`_{...}` $x_y \rightarrow x_y$, `a_{ij}` $\rightarrow a_{ij}$.

`^{...}` $x^y \rightarrow x^y$, `a^{ij}` $\rightarrow a^{ij}$.

$$p(x) = \sum_{k=0}^n a_k x^k \rightarrow p(x) = \sum_{k=0}^n a_k x^k.$$

Prime

`'` $x' \rightarrow x'$, `''` $\rightarrow x''$.

Fractions

`$a/(b+c)$`

$a/(b+c)$

`¥frac{a}{b+c}$`

$\frac{a}{b+c}$

`¥over b+c$`†

$\frac{a}{b+c}$

`¥atop b+c$`‡

$\frac{a}{b+c}$

`¥above0.4pt b+c$`‡

$\frac{a}{b+c}$

`¥above1pt b+c$`‡

$\frac{a}{b+c}$

`¥atopwithdelims<> b+c$`‡

$\left\langle \frac{a}{b+c} \right\rangle$

`¥atopwithdelims¥{. b+c$`‡

$\left\{ \frac{a}{b+c} \right\}$

`¥abovewithdelims[]1pt b+c$`‡

$\left[\frac{a}{b+c} \right]$

`¥choose b+c$`‡

$\binom{a}{b+c}$

`¥dfrac{eq.1}{eq.2}`†

常にディスプレイスタイルで分数を出力する。使い方は `¥frac` と同じ。

`¥tfrac{eq.1}{eq.2}`†

常にテキストスタイルで分数を出力する。使い方は `¥frac` と同じ。

`%cfrac[pos]{eq.1}{eq.2}`[†]

すべてディスプレイスタイルで連分数を出力する。使い方は `%frac` を使って連分数を記述する場合とおなじ。

pos には r(分子を右に寄せる), l(分子を左に寄せる) が使える。デフォルトは中央。

`%binom{eq.1}{eq.2}`[†]

`%tbinom{eq.1}{eq.2}`[†]

`%dbinom{eq.1}{eq.2}`[†]

$\binom{a}{b}$ のような二項係数を出力する。使用法は `%frac` と同じ。`%tbinom` は常にテキストスタイル、`%dbinom` は常にディスプレイスタイルで出力する。`%binom` は使用箇所に応じて形式が変化する。

`%genfrac{ldlm}{rdlm}{thick}{stl}{eq.1}{eq.2}`

`%frac` の拡張版。囲み、線の太さ、スタイルを指定できる。

ldlm, *rdlm* 左右の囲み記号 (括弧など) を指定する。囲み記号が必要なければ何も指定しない。片方だけに必要なら反対側には ‘.’ を入れる。

thick 分子と分母の間の割線の太さを指定する。何も指定しなければ 0.4pt が入る。線を引かない場合は明示的に 0pt を入れる。

stl 常に特定の形式で出力させる場合に指定する。0 は常に `%displaystyle` 形式、1 は `%textstyle`、2 は `%scriptstyle`、3 は `%scriptscriptstyle` をそれぞれ指定する。

eq.1, *eq.2* 分子、分母を記述する。

Roots

`$$%sqrt{17}$$` → $\sqrt{17}$,

`$$%sqrt[n]{q}$$` → $\sqrt[n]{q}$,

`$$%sqrt{g}+%sqrt{h}$$`

→ $\sqrt{g} + \sqrt{h}$,

`$$%sqrt{g%mathstrut}+%sqrt{h%mathstrut}$$`

→ $\sqrt{g} + \sqrt{h}$.

`%uproot{len}`, `%leftroot{len}`[†]

累乗指数の出力位置を上 (`%uproot`)/左 (`%leftroot`) に $len \times 1/18ex$ だけずらす。`%sqrt` のオプション引数の中で指定する。

Ellipsis

I	O	I	O	I	O	I	O
<code>\ldots</code>	<code>...</code>	<code>\cdots</code>	<code>...</code>	<code>\ddots</code>	<code>\cdot\cdot</code>	<code>\vdots</code>	<code>\dotsc</code>

このうち、`\ldots` だけは数式モード以外でも使用可能。

`\dots`[†]

コンマ間のドット、演算関係子間のドット、乗算のドット、積分の省略を示すドットを区別して出力する。うまく行かない場合は、それぞれ `\dotsc`[†], `\dotsb`[†], `\dotsm`[†], `\dotsi`[†] と直接指定すれば良い。

Over & Underlining

<code>\overline{x+y}</code>	$\overline{x+y}$
<code>\underline{x+y}</code>	$\underline{x+y}$
<code>\widehat{fg}</code>	\widehat{fg}
<code>\widetilde{fg}</code>	\widetilde{fg}
<code>\overbrace{x+y}</code>	$\overbrace{x+y}$
<code>\underbrace{x+y}</code>	$\underbrace{x+y}$
<code>\overbrace{a+b+c}^{\mathrm{all}}</code>	$\overbrace{a+b+c}^{\mathrm{all}}$
<code>\underbrace{a+b+c}_{\mathrm{all}}</code>	$\underbrace{a+b+c}_{\mathrm{all}}$
<code>\overrightarrow{\text{AB}}</code>	\overrightarrow{AB}
<code>\overleftarrow{\text{AB}}</code>	\overleftarrow{AB}
<code>\overleftrightharpoon{\text{AB}}</code> [†]	$\overleftrightharpoon{AB}$
<code>\underrightarrow{\text{AB}}</code> [†]	\underrightarrow{AB}
<code>\underleftarrow{\text{AB}}</code> [†]	\underleftarrow{AB}
<code>\underleftrightharpoon{\text{AB}}</code> [†]	$\underleftrightharpoon{AB}$

Accents

I	O	I	O
\hat{o}	\hat{o}	$\hat{\hat{o}}$	$\hat{\hat{\hat{o}}}$
\acute{o}	\acute{o}	$\acute{\acute{o}}$	$\acute{\acute{\acute{o}}}$
\bar{o}	\bar{o}	$\bar{\bar{o}}$	$\bar{\bar{\bar{o}}}$
\dot{o}	\dot{o}	$\dot{\dot{o}}$	$\dot{\dot{\dot{o}}}$
\check{o}	\check{o}	$\check{\check{o}}$	$\check{\check{\check{o}}}$
\grave{o}	\grave{o}	$\grave{\grave{o}}$	$\grave{\grave{\grave{o}}}$
\vec{o}	\vec{o}	$\vec{\vec{o}}$	$\vec{\vec{\vec{o}}}$
\ddot{o}	\ddot{o}	$\ddot{\ddot{o}}$	$\ddot{\ddot{\ddot{o}}}$
\breve{o}	\breve{o}	$\breve{\breve{o}}$	$\breve{\breve{\breve{o}}}$
\tilde{o}	\tilde{o}	$\tilde{\tilde{o}}$	$\tilde{\tilde{\tilde{o}}}$
\dddot{o}	\dddot{o}	$\dddot{\dddot{o}}$	$\dddot{\dddot{\dddot{o}}}$

$\text{\textit{X}}$ $\text{\stackrel{f}{\to}}$ $\text{\textit{R}}$ $\rightarrow X \xrightarrow{f} R$

$\text{\overset{*}{X}}$ $\rightarrow X^*$

$\text{\underset{*}{X}}$ $\rightarrow X_*$

$\text{\stackrel{*}{\to}}$ は通常演算子の上に文字を書く場合に用いられる。

$\text{\overset{*}{\textit{X}}}$, $\text{\underset{*}{\textit{X}}}$ は記号を (に) 重ねた文字を出力する際に使う。

Spaces

I	幅 (× \quad)	数式モード以外
\lrcorner	1/2	使用可
\quad	1	使用可
\qqquad	2	使用可
\,	1/6	使用可
\:	2/9	使用不可
\;	5/18	使用不可
\!	-1/6	使用不可

24.3 Mathematical symbols

Greek letters (Lowercase)

I	O	I	O	I	O	I	O
$\%alpha$	α	$\%iota$	ι	$\%rho$	ρ	$\%varepsilon$	ε
$\%beta$	β	$\%kappa$	κ	$\%sigma$	σ	$\%vartheta$	ϑ
$\%gamma$	γ	$\%lambda$	λ	$\%tau$	τ	$\%varpi$	ϖ
$\%delta$	δ	$\%mu$	μ	$\%upsilon$	υ	$\%varrho$	ϱ
$\%epsilon$	ϵ	$\%nu$	ν	$\%phi$	ϕ	$\%varsigma$	ς
$\%zeta$	ζ	$\%xi$	ξ	$\%chi$	χ	$\%varphi$	φ
$\%eta$	η	$\%omicron$	\omicron	$\%psi$	ψ		
$\%theta$	θ	$\%pi$	π	$\%omega$	ω		

Greek letters (Uppercase)

I	O	I	O	I	O	I	O
$\%Gamma$	Γ	$\%Lambda$	Λ	$\%Sigma$	Σ	$\%Psi$	Ψ
$\%Delta$	Δ	$\%Xi$	Ξ	$\%Upsilon$	Υ	$\%Omega$	Ω
$\%Theta$	Θ	$\%Pi$	Π	$\%Phi$	Φ		

Binary operation symbols

I	O	I	O	I	O	I	O
$\%pm$	\pm	$\%mp$	\mp	$\%cap$	\cap	$\%cup$	\cup
$\%times$	\times	$\%div$	\div	$\%sqcap$	\sqcap	$\%sqcup$	\sqcup
$\%ast$	$*$	$\%star$	$*$	$\%vee$	\vee	$\%wedge$	\wedge
$\%wr$	\wr	$\%setminus$	\setminus	$\%dagger$	\dagger	$\%ddagger$	\ddagger
$\%cdot$	\cdot	$\%bullet$	\bullet	$\%circ$	\circ	$\%bigcirc$	\bigcirc
$\%uplus$	\uplus	$\%odot$	\odot	$\%diamond$	\diamond	$\%amalg$	\amalg
$\%oplus$	\oplus	$\%ominus$	\ominus	$\%otimes$	\otimes	$\%oslash$	\oslash
$\%lhd^\circ$	\triangleleft	$\%rhd^\circ$	\triangleright	$\%unlhd^\circ$	\triangleleft	$\%unrhd^\circ$	\triangleright
$\%bigtriangleup$		$\%bigtriangledown$					
$\%triangleleft$		$\%triangleright$					

[o] がついた命令は latexsym パッケージが必要。

$\%+a\$$ → $+a$ (unary operator),

$\%{\}+a\$$ → $+a$ (binary operator).

Delimiters

I	O	I	O	I	O	I	O
$\%$	$($	$\%)$	$)$	$\% $	$ $	$\% $	$ $
$\%[$	$[$	$\%]$	$]$	$\%/$	$/$	$\%backslash$	\backslash
$\%\{$	$\{$	$\%\}$	$\}$	$\%\langle$	\langle	$\%\rangle$	\rangle
$\%\lceil$	\lceil	$\%\rceil$	\rceil	$\%\lfloor$	\lfloor	$\%\rfloor$	\rfloor

以下の 4 つについては `amsmath` パッケージが必要。

In	Remark	In	Remark
<code>\lvert</code>	左括弧としての	<code>\rvert</code>	右括弧としての
<code>\lVert</code>	左括弧としての	<code>\rVert</code>	右括弧としての

`\bigl`{, `\bigr`}, etc.

produce the bigger delimiters.

<code>\big</code>	<code>\Big</code>	<code>\bigg</code>	<code>\Bigg</code>	
<code>\bigrm</code>	<code>\Bigm</code>	<code>\biggmm</code>	<code>\Biggmm</code>	(middle)
<code>\bigl</code>	<code>\Bigl</code>	<code>\biggl</code>	<code>\Biggl</code>	(left pair)
<code>\bigr</code>	<code>\Bigr</code>	<code>\biggr</code>	<code>\Bigr</code>	(right pair)

`\$bigl(\Bigl(\biggl(\Biggl($ \rightarrow (((((`

`\[{d \bigl(\sqrt{x+1} \bigr) \over dx} \Big|_{x=0} \]`

$$\rightarrow \left. \frac{d(\sqrt{x+1})}{dx} \right|_{x=0}$$

`\leftdelim expression\rightdelim`

selects the suitable sized delimiters for the *expression*.

`\[\left(\left(\left((x+y)^2 \right) \right) \right) \over 2 \right] \]`

$$\rightarrow \left(\frac{(x+y)^2}{2} \right)$$

`\[\left\{ a_k \big| k \in \{1,2,3\} \right\} \]`

$$\rightarrow \{ a_k \mid k \in \{1,2,3\} \}$$

Miscellaneous symbols

I	O	I	O	I	O	I	O
<code>\aleph</code>	\aleph	<code>\prime</code>	$'$	<code>\forall</code>	\forall	<code>\clubsuit</code>	\clubsuit
<code>\hbar</code>	\hbar	<code>\partial</code>	∂	<code>\exists</code>	\exists	<code>\spadesuit</code>	\spadesuit
<code>\imath</code>	\imath	<code>\nabla</code>	∇	<code>\Box^\circ</code>	\square	<code>\heartsuit</code>	\heartsuit
<code>\jmath</code>	\jmath	<code>\triangle</code>	\triangle	<code>\neg</code>	\neg	<code>\diamondsuit</code>	\diamondsuit
<code>\ell</code>	ℓ	<code>\infty</code>	∞	<code>\top</code>	\top	<code>\Diamond^\circ</code>	\diamond
<code>\wp</code>	\wp	<code>\ </code>	\parallel	<code>\bot</code>	\perp	<code>\flat</code>	\flat
<code>\Re</code>	\Re	<code>\backslash</code>	\backslash	<code>\angle</code>	\angle	<code>\natural</code>	\natural
<code>\Im</code>	\Im	<code>\emptyset</code>	\emptyset	<code>\surd</code>	\surd	<code>\sharp</code>	\sharp
<code>\mho^\circ</code>	\mho						

[O] がついた命令は `latexsym` パッケージが必要。

Relation symbols

I	O	I	O	I	O	I	O
<code>\le</code> (<code>\leq</code>)	\leq	<code>\ge</code> (<code>\geq</code>)	\geq	<code>\subset</code>	\subset	<code>\supset</code>	\supset
<code>\prec</code>	\prec	<code>\succ</code>	\succ	<code>\subseteq</code>	\subseteq	<code>\supseteq</code>	\supseteq
<code>\preceq</code>	\preceq	<code>\succeq</code>	\succeq	<code>\sqsubset</code> ^o	\sqsubset	<code>\sqsupset</code> ^o	\sqsupset
<code>\ll</code>	\ll	<code>\gg</code>	\gg	<code>\sqsubseteq</code>	\sqsubseteq	<code>\sqsupseteq</code>	\sqsupseteq
<code>\in</code>	\in	<code>\ni</code>	\ni	<code>\vdash</code>	\vdash	<code>\dashv</code>	\dashv
<code>\notin</code>	\notin	<code>\propto</code>	\propto	<code>\models</code>	\models	<code>\perp</code>	\perp
<code>\neq</code>	\neq	<code>\equiv</code>	\equiv	<code>\doteq</code>	\doteq	<code>\cong</code>	\cong
<code>\sim</code>	\sim	<code>\simeq</code>	\simeq	<code>\approx</code>	\approx	<code>\asymp</code>	\asymp
<code>\smile</code>	\smile	<code>\frown</code>	\frown	<code>\mid</code>	\sim	<code>\parallel</code>	\parallel
<code>\bowtie</code>	\bowtie	<code>\Join</code> ^o	\bowtie		\mid		\parallel

[o] がついた命令は latexsym パッケージが必要。

`\notop` 否定演算子を作る。

If $x \not\leq y$ then $x \not\leq y - 1$
 \rightarrow If $x \not\prec y$ then $x \not\prec y - 1$.

Arrow symbols

I	O	I	O
<code>\leftarrow</code> (<code>\gets</code>)	\leftarrow	<code>\rightarrow</code> (<code>\to</code>)	\rightarrow
<code>\uparrow</code>	\uparrow	<code>\downarrow</code>	\downarrow
<code>\longleftarrow</code>	\longleftarrow	<code>\longrightarrow</code>	\longrightarrow
<code>\Leftarrow</code>	\Leftarrow	<code>\Rightarrow</code>	\Rightarrow
<code>\Uparrow</code>	\Uparrow	<code>\Downarrow</code>	\Downarrow
<code>\Leftrightarrow</code>	\Leftrightarrow	<code>\Longrightarrow</code>	\Longrightarrow
<code>\leftrightharrow</code>	\leftrightarrow	<code>\Leftrightarrow</code>	\Leftrightarrow
<code>\updownarrow</code>	\updownarrow	<code>\Updownarrow</code>	\Updownarrow
<code>\longleftarrowrightarrow</code>	\longleftrightarrow	<code>\Longleftarrowrightarrow</code>	\Longleftrightarrow
<code>\hookrightarrow</code>	\hookrightarrow	<code>\hookrightarrow</code>	\hookrightarrow
<code>\nrightarrow</code>	\nrightarrow	<code>\nearrow</code>	\nearrow
<code>\swarrow</code>	\swarrow	<code>\searrow</code>	\searrow
<code>\leftarrowrightarrowup</code>	\leftarrowrightarrowup	<code>\rightarrowrightarrowup</code>	\rightarrowrightarrowup
<code>\leftarrowrightarrowdown</code>	\leftarrowrightarrowdown	<code>\rightarrowrightarrowdown</code>	$\rightarrowrightarrowdown$
<code>\rightleftharpoons</code>	\rightleftharpoons	<code>\leadsto</code> ^o	\leadsto
<code>\mapsto</code>	\mapsto	<code>\longmapsto</code>	\longmapsto

[o] がついた命令は latexsym パッケージが必要。

$\$A \Longleftarrow B \rightarrow A \iff B$
 $\$A \iff B \rightarrow A \iff B$

`\xleftarrow[under]{top}`[†],

`\xrightarrow[under]{top}`[†]

左向き (`\xleftarrow`)/右向き (`\xrightarrow`) 矢印の下に *under*、上に *top* を出力する。

Variable-sized symbols

I	O(T)	O(D)	I	O(T)	O(D)
<code>\prod</code>	\prod	\prod	<code>\coprod</code>	\coprod	\coprod
<code>\int</code>	\int	\int	<code>\oint</code>	\oint	\oint
<code>\bigcap</code>	\bigcap	\bigcap	<code>\bigcup</code>	\bigcup	\bigcup
<code>\bigsqcup</code>	\bigsqcup	\bigsqcup	<code>\sum</code>	\sum	\sum
<code>\bigodot</code>	\bigodot	\bigodot	<code>\bigotimes</code>	\bigotimes	\bigotimes
<code>\bigoplus</code>	\bigoplus	\bigoplus	<code>\biguplus</code>	\biguplus	\biguplus
<code>\bigvee</code>	\bigvee	\bigvee	<code>\bigwedge</code>	\bigwedge	\bigwedge
<code>\iint</code> [†]	\iint	\iint	<code>\iiint</code> [†]	\iiint	\iiint
<code>\iiiint</code> [†]	\iiiint	\iiiint	<code>\idotsint</code> [†]	$\int \cdots \int$	$\int \cdots \int$

`\sum_{i=1}^n x_i = \int_0^1 f`

$$\rightarrow \sum_{i=1}^n x_i = \int_0^1 f,$$

`\displaystyle \sum_{i=1}^n x_i = \int_0^1 f`

$$\rightarrow \sum_{i=1}^n x_i = \int_0^1 f.$$

`\begin{subarray}{pos} ... \end{subarray}`[†]

二行以上の添字を出力する。改行は `\#`。 *pos* には *c*(中央寄せ) もしくは *l*(左寄せ) を指定する。

`_{\begin{subarray}{c} ... \# ... \end{subarray}}` のように用いる。

`\substack{contents}`[†]

`subarray` 環境を命令にしたもの。 *pos* を指定することはできない。

`\sideset{left}{right}operator`[†]

次に続く演算子の左右に記号をつける。内部で上付/下付の指定も可。

Log-like functions

I	O	I	O	I	O	I	O
<code>\arccos</code>	arccos	<code>\csc</code>	csc	<code>\ker</code>	ker	<code>\min</code>	min
<code>\arcsin</code>	arcsin	<code>\deg</code>	deg	<code>\lg</code>	lg	<code>\Pr</code>	Pr
<code>\arctan</code>	arctan	<code>\det</code>	det	<code>\lim</code>	lim	<code>\sec</code>	sec
<code>\arg</code>	arg	<code>\dim</code>	dim	<code>\liminf</code>	lim inf	<code>\sin</code>	sin
<code>\cos</code>	cos	<code>\exp</code>	exp	<code>\limsup</code>	lim sup	<code>\sinh</code>	sinh
<code>\cosh</code>	cosh	<code>\gcd</code>	gcd	<code>\ln</code>	ln	<code>\sup</code>	sup
<code>\cot</code>	cot	<code>\hom</code>	hom	<code>\log</code>	log	<code>\tan</code>	tan
<code>\coth</code>	coth	<code>\inf</code>	inf	<code>\max</code>	max	<code>\tanh</code>	tanh

I	O	I	O
<code>\varinjlim</code> [†]	\varinjlim	<code>\varprojlim</code> [†]	\varprojlim
<code>\varlimsup</code> [†]	\varlimsup	<code>\varliminf</code> [†]	\varliminf

`\DeclareMathOperator{cmd}{dif}`,

`\DeclareMathOperator*{cmd}{dif}`

新しい log-like 演算子を定義する。* がない命令では、ディスプレイスタイルで添字は右側に、* がある命令では添字は下に当てられる。cmd にコマンド名、dif に内容を書く。

`\lim_{n\to\infty} a_n=0`

→ $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = 0$,

`\displaystyle \lim_{n\to\infty} a_n=0`

→ $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = 0$.

`\a\bmod m = 0` → $a \bmod m = 0$

`\a\equiv 0 \pmod{m}` → $a \equiv 0 \pmod{m}$

24.3.1 $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ font symbols

これらの記号を使うためには、amssymb パッケージが必要です。

Greek and Hebraic letterl

I	O	I	O	I	O
<code>\digamma</code>	ƒ	<code>\varkappa</code>	⋈	<code>\beth</code>	⋈
<code>\daleth</code>	Ⰰ	<code>\gimel</code>	Ⰱ		

Binary operation symbols

I	O	I	O	I	O
<code>%curlywedge</code>	\curlywedge	<code>%leftthreetimes</code>	\leftthreetimes	<code>%boxplus</code>	\boxplus
<code>%curlyvee</code>	\curlyvee	<code>%rightthreetimes</code>	\rightthreetimes	<code>%boxtimes</code>	\boxtimes
<code>%doublecap</code>	\doublecap	<code>%dotplus</code>	\dotplus	<code>%circleddash</code>	\circleddash
<code>%doublecup</code>	\doublecup	<code>%smallsetminus</code>	\smallsetminus	<code>%circledast</code>	\circledast
<code>%barwedge</code>	$\bar{\wedge}$	<code>%doublebarwedge</code>	$\bar{\bar{\wedge}}$	<code>%circledcirc</code>	\circledcirc
<code>%veebar</code>	\veebar	<code>%divideontimes</code>	\divideontimes	<code>%centerdot</code>	\cdot
<code>%ltimes</code>	\ltimes	<code>%boxminus</code>	\boxminus	<code>%intercal</code>	\intercal
<code>%rtimes</code>	\rtimes	<code>%boxdot</code>	\boxdot		

Relation symbols

I	O	I	O	I	O
<code>%leqq</code>	\leqq	<code>%leqslant</code>	\leqslant	<code>%eqslantless</code>	\eqslantless
<code>%geqq</code>	\geqq	<code>%geqslant</code>	\geqslant	<code>%eqslantgtr</code>	\eqslantgtr
<code>%lesssim</code>	\lesssim	<code>%gtrsim</code>	\gtrsim	<code>%preccurlyeq</code>	\preccurlyeq
<code>%lessapprox</code>	\lessapprox	<code>%gtrapprox</code>	\gtrapprox	<code>%succurlyeq</code>	\succurlyeq
<code>%lessdot</code>	\lessdot	<code>%gtrdot</code>	\gtrdot	<code>%curlyeqprec</code>	\curlyeqprec
<code>%lll</code>	\lll	<code>%ggg</code>	\ggg	<code>%curlyeqsucc</code>	\curlyeqsucc
<code>%lessgtr</code>	\lessgtr	<code>%gtrless</code>	\gtrless	<code>%vartriangleleft</code>	\triangleleft
<code>%lesseqgtr</code>	\lesseqgtr	<code>%gtreqless</code>	\gtreqless	<code>%vartriangleright</code>	\triangleright
<code>%lesseqqgtr</code>	\lesseqqgtr	<code>%gtreqqless</code>	\gtreqqless	<code>%trianglelefteq</code>	\trianglelefteq
<code>%subseteqq</code>	\subseteqq	<code>%supseteqq</code>	\supseteqq	<code>%trianglerighteq</code>	\trianglerighteq
<code>%Subset</code>	\Subset	<code>%Supset</code>	\Supset	<code>%blacktriangleleft</code>	\blacktriangleleft
<code>%sqsubset</code>	\sqsubset	<code>%sqsupset</code>	\sqsupset	<code>%blacktriangleright</code>	\blacktriangleright
<code>%precsim</code>	\precsim	<code>%succsim</code>	\succsim	<code>%doteqdot</code>	\doteqdot
<code>%precapprox</code>	\precapprox	<code>%succapprox</code>	\succapprox	<code>%risingdotseq</code>	\risingdotseq
<code>%backsim</code>	\backsim	<code>%backsimeq</code>	\backsimeq	<code>%fallingdotseq</code>	\fallingdotseq
<code>%eqcirc</code>	\eqcirc	<code>%circeq</code>	\circeq	<code>%approxeq</code>	\approxeq
<code>%triangleq</code>	\triangleq	<code>%vDash</code>	\vDash	<code>%thickapprox</code>	\thickapprox
<code>%smallsmile</code>	\smallsmile	<code>%Vvdash</code>	\Vvdash	<code>%thicksim</code>	\thicksim
<code>%smallfrown</code>	\smallfrown	<code>%Vdash</code>	\Vdash	<code>%bumpeq</code>	\bumpeq
<code>%varpropto</code>	\varpropto	<code>%shortmid</code>	\shortmid	<code>%Bumpeq</code>	\Bumpeq
<code>%between</code>	\between	<code>%pitchfork</code>	\pitchfork	<code>%shortparallel</code>	\shortparallel
<code>%because</code>	\because	<code>%therefore</code>	\therefore	<code>%backepsilon</code>	\backepsilon

Delimiter

I	O	I	O
<code>%ulcorner</code>	\ulcorner	<code>%lrcorner</code>	\lrcorner
<code>%urcorner</code>	\urcorner	<code>%llcorner</code>	\llcorner

Negative relation symbols

I	O	I	O	I	O
\nless	\nless	\ngtr	\ngtr	\preccurlyeq	\preccurlyeq
\nleq	\nleq	\ngeq	\ngeq	\succcurlyeq	\succcurlyeq
\nleqslant	\nleqslant	\ngeqslant	\ngeqslant	\ntriangleleft	\ntriangleleft
\nleqq	\nleqq	\ngeqq	\ngeqq	\ntriangleright	\ntriangleright
\lneq	\lneq	\gneq	\gneq	\ntrianglelefteq	\ntrianglelefteq
\lneqq	\lneqq	\gneqq	\gneqq	\ntrianglerighteq	\ntrianglerighteq
\lvertneqq	\lvertneqq	\gvertneqq	\gvertneqq	\nsubseteq	\nsubseteq
\lnsim	\lnsim	\gnsim	\gnsim	\nsupseteq	\nsupseteq
\lnapprox	\lnapprox	\gnapprox	\gnapprox	\varsubsetneq	\varsubsetneq
\nprec	\nprec	\nsucc	\nsucc	\varsupsetneq	\varsupsetneq
\npreceq	\npreceq	\nsucceq	\nsucceq	\subsetneq	\subsetneq
\pprecneqq	\pprecneqq	\succneqq	\succneqq	\supsetneq	\supsetneq
\pprecnsim	\pprecnsim	\succnsim	\succnsim	\varsubsetneqq	\varsubsetneqq
\nvDash	\nvDash	\nvDash	\nvDash	\varsupsetneqq	\varsupsetneqq
\nVDash	\nVDash	\nVDash	\nVDash	\nsubseteq	\nsubseteq
\nsim	\nsim	\nshortmid	\nshortmid	\nsupseteq	\nsupseteq
\ncong	\ncong	\nmid	\nmid	\nparallel	\nparallel
\subsetneq	\subsetneq	\supsetneq	\supsetneq	\nshortparallel	\nshortparallel

Arrows

I	O	I	O
\leftleftarrows	\leftleftarrows	\rightrightarrows	\rightrightarrows
\leftrightarrows	\leftrightarrows	\rightleftarrows	\rightleftarrows
\Lleftarrow	\Lleftarrow	\Rrightarrow	\Rrightarrow
\twoheadleftarrow	\twoheadleftarrow	\twoheadrightarrow	\twoheadrightarrow
\leftarrowtail	\leftarrowtail	\rightarrowtail	\rightarrowtail
\looparrowleft	\looparrowleft	\looparrowright	\looparrowright
\leftrightharpoons	\leftrightharpoons	\rightleftharpoons	\rightleftharpoons
\curvearrowleft	\curvearrowleft	\curvearrowright	\curvearrowright
\circlearrowleft	\circlearrowleft	\circlearrowright	\circlearrowright
\Lsh	\Lsh	\Rsh	\Rsh
\upuparrows	\upuparrows	\downdownarrows	\downdownarrows
\upharpoonleft	\upharpoonleft	\upharpoonright	\upharpoonright
\downharpoonleft	\downharpoonleft	\downharpoonright	\downharpoonright
\rightsquigarrow	\rightsquigarrow	\leftrightsquigarrow	\leftrightsquigarrow
\nleftarrow	\nleftarrow	\nrightarrow	\nrightarrow
\nLeftarrow	\nLeftarrow	\nRightarrow	\nRightarrow
\nleftrightarrow	\nleftrightarrow	\nLeftrightarrow	\nLeftrightarrow
\multimap	\multimap		

Symbols

I	O	I	O
<code>\hslash</code>	\hbar	<code>\nexists</code>	\nexists
<code>\blacksquare</code>	■	<code>\vartriangle</code>	\triangle
<code>\mho</code>	Ω	<code>\blacklozenge</code>	◆
<code>\triangledown</code>	∇	<code>\backprime</code>	′
<code>\bigstar</code>	★	<code>\square</code>	□
<code>\varnothing</code>	\emptyset	<code>\sphericalangle</code>	\sphericalangle
<code>\lozenge</code>	◇	<code>\blacktriangle</code>	▲
<code>\complement</code>	∁	<code>\circledS</code>	Ⓢ
<code>\blacktriangledown</code>	▼	<code>\eth</code>	ð
<code>\measuredangle</code>	∠	<code>\checkmark</code> *	✓
<code>\circledR</code> *	®	<code>\yen</code> *	¥
<code>\maltese</code> *	✠		

[*] は数式モード以外でも使用可能。

24.4 Mathematical fonts

`\mathversion{normal}`, `\unboldmath`,

`\mathversion{bold}`, `\boldmath`

数式用のフォントを「normal」(`\mathversion{normal}`, `\unboldmath`)、または「bold」(`\mathversion{bold}`, `\boldmath`)にする。数式モードの外で使用する。

`\text{txt}`[†]

数式モード内でテキスト *txt* を出力する。

`\boldsymbol{ex}`[†]

記号も含めて、数式 *ex* をボールド体で出力する。

`\pmb{ex}`[†]

記号も含めて、数式 *ex* をブアマンズボールド体 (フォントを微妙にずらして、疑似的に太字の書体を作る) で出力する。

数式中の変数名として次の書体が利用可能。

Fonts

In	Out	In	Out
<code>\mathrm{<i>txt</i>}</code>	ABCdef	<code>\mathbf{<i>txt</i>}</code>	ABCdef
<code>\mathsf{<i>txt</i>}</code>	ABCdef	<code>\mathit{<i>txt</i>}</code>	<i>ABCdef</i>
<code>\mathhtt{<i>txt</i>}</code>	ABCdef	<code>\mathcal{<i>txt</i>}</code>	<i>ABCDEF</i>
<code>\mathmc{<i>txt</i>}</code>	ABcd あ亜	<code>\mathgt{<i>txt</i>}</code>	ABcd あ亜
<code>\mathnormal{<i>txt</i>}</code>	<i>ABCdef</i>		

24.5 Arrays

array environment (**L****A****T****E****X**)

```

%[ %\left| %\begin{array}{rc|}
    1 & & 1 & %\cr
    a & & b & %\cr
    a^2 & & b^2 & %\cr
%end{array} %\right| %]

```

$$\rightarrow \left| \begin{array}{ccc} 1 & 1 & 1 \\ a & b & c \\ a^2 & b^2 & c^2 \end{array} \right|$$

array 環境は tabular 環境とほとんど同じであり、オプションなども同様に扱える。詳しくは tabular 環境の項 (21 章、18 ページ) 参照。

$\%matrix^\dagger$ (**p****l****a****i****n** **T****E****X**)

```

%[ %\left[ %matrix{
    1 & & 1 & %\cr
    a & & b & %\cr
    a^2 & & b^2 & %\cr
} %\right] %]

```

$$\rightarrow \left[\begin{array}{ccc} 1 & 1 & 1 \\ a & b & c \\ a^2 & b^2 & c^2 \end{array} \right]$$

matrix 環境は括弧は自分で付ける必要がある。

$\%pmatrix^\dagger$ (**p****l****a****i****n** **T****E****X**)

```

%[ %\pmatrix{
    1 & & 1 & %\cr
    a & & b & %\cr
    a^2 & & b^2 & %\cr
} %]

```

$$\rightarrow \left(\begin{array}{ccc} 1 & 1 & 1 \\ a & b & c \\ a^2 & b^2 & c^2 \end{array} \right)$$

丸括弧が自動的に付けられる。

$\%bmatrix$ (**p****l****a****i****n** **T****E****X**)

```

%[ %\bmatrix{
    & 1 & & 2 & & 3 & %\cr
    1 & & 1 & & 1 & & %\cr
    2 & & a & & b & & %\cr
    3 & & a^2 & & b^2 & & %\cr
} %]

```

$$\rightarrow \begin{array}{c} 1 \quad 2 \quad 3 \\ 1 \left(\begin{array}{ccc} 1 & 1 & 1 \\ a & b & c \\ a^2 & b^2 & c^2 \end{array} \right) \\ 2 \\ 3 \end{array}$$

行列の第 1 行と第 1 列が丸括弧の外に配置される。

delarray package

delarray パッケージを用いると、array 環境の第 2 の引数を括弧でくくすることで、array 環境の外側で $\%left$ と $\%right$ を使用したのと同様の効果が得られる。

[Ex. $\%begin{array}({ccc})...%end{array}$]

25 Postscript packages

25.1 graphics package

POSTSCRIPT ファイルを張り込んだり、テキストの加工を行なう。

`¥usepackage[opt]{graphics}`

opt dviware 名やその他のオプションを指定する。

標準でサポートされている dviware :

dvips, dvi2ps, dvilaser, dvipsone, pctexps, dvitops,
dviwindo, emtex, dviwin, pctexhp, oztex, psprint, pubps,
textures, ln

その他のオプション:

draft, final, debugshow, hiderotate, hidescale

`¥scalebox{ratio1}[ratio2]{txt}`

txt の内容の大きさを *ratio1* 倍にする。オプション引数を指定すると縦方向の拡大率も指定できる。

`¥resizebox{len}{hght}{txt}`

横 *len*、縦 *hght* の大きさになるように *txt* を拡大、縮小、変形する。*len*、*hght* いずれかに ! があると、内容の比率を変えずに大きさを変えることができる。

`¥rotatebox{angle}{txt}`

txt を反時計まわりに *angle* 度回転する。

`¥reflectbox{txt}`

txt を左右反転する。

`¥includegraphics[llx, lly][urx, ury]{file}`

`¥includegraphics*[llx, lly][urx, ury]{file}`

(E)PS ファイル *file* を取り込む。* が付くと BoundingBox もしくは指定した範囲をクリップし、* が付かないと、その外側もテキストに上書きする。

llx, lly, urx, ury 画像の左下の座標 (*llx, lly*) および右上の座標 (*urx, ury*)。 [*urx, ury*] を省略すると [0,0] [*llx, lly*] と指定したことになる。すべて省略するとファイルの BoundingBox から決定される。

`¥graphicspath[dir-list]`

グラフィックファイルのあるパスを指定する。ディレクトリはそれぞれ {} で括る必要がある。

例: `¥graphicspath{{eps/}{tiff/}}`

25.2 graphicx package

graphics パッケージの拡張版。

`\usepackage[opt]{graphicx}`

opt オプションは graphics パッケージと同じ。

以下のコマンドのオプションで [*key-value list*] は、*key= value* の形式で記述する。オプション名の後ろの () は、*value* の数で、値はスペースで区切る。

(ex. `bb (4)` は、`[bb = a b c d, ...]` のように記述する。)

また (t/f) は、値に true もしくは false を入れる。値が省略されると、true を指定したものとみなされる。

`\includegraphics[key-value list]{file}`

`\includegraphics*[key-value list]{file}`

`\includegraphics[llx, lly][textiturx,ury]{file}`

`\includegraphics*[llx, lly][textiturx,ury]{file}`

(E)PS ファイル *file* を取り込む。~ics* はオプションに `clip = true` を指定するのと同義。

[*llx, lly*][*urx, ury*] は graphics パッケージの場合と同じ。ただし *urx, ury* の省略はできない。

オプション :

`bb(4)` BoundingBox を指定する。値は画像の左下の座標 (a, b) および右上の座標 (c, d)。

`bbllx(1)`, `bbllly(1)`, `bburx(1)`, `bbury(1)` BoundingBox の各値を指定する。`[bbllx=a,bbllly=b,bburx=c,bbury=d]` は `[bb = a b c d]` と等価。

`natwidth(1)`, `natheight(1)` `bb` の別の表記法。

`[natwidth=w,natheight=h]` は `[bb = 0 0 w h]` と等価。

`viewport(4)` ファイルに指定された BoundingBox の値を *llx, lly, urx, ury* に更新する。

`trim(4)` トリミングする。値は順に、左、下、右、上から取り除く量。

`angle(1)` 回転角。

`origin(1)` 回転の原点。l, r, c, t, b, B (それぞれ左、右、中心、上、下、ベースライン) のうち、1つか2つ指定する。

`width(1)` 画像の幅を指定する (デフォルトの単位は bp)。画像はこの値にあわせてスケールされる。

`height(1)` 画像の高さを指定する (デフォルトの単位は bp)。画像はこの値にあわせてスケールされる。

`totalheight(1)` 画像の高さと深さの和を指定する (デフォルトの単位は bp)。

`keepaspectratio(t/f)` true であれば、スケールは画像の縦横比を保ったままなされる。

`scale(1)` スケール比。

`clip(t/f)` true であれば、画像を BoundingBox でクリッピングする。

`draft(t/f)` true であれば、画像を取り込まずに枠だけ表示する。

`type(1)` ファイルタイプを指定する (通常は拡張子による判定でよい)。

`ext(1)` ファイルの拡張子を指定する。

`read(1)` 画像サイズを決めるために読み込むファイルの拡張子を指定する。

`command(1)` ファイルに適用するコマンドを指定する。

`¥rotatebox[key-value list]{angle}{txt}`

`txt` を反時計まわりに `angle` 度回転する。

`origin(1)` 回転の原点。l,r,c,t,b,B (それぞれ左、右、中心、上、下、ベースライン) のうち、1つか2つ指定する。

`x(1), y(1)` 回転の原点の座標。

`units(1)` 回転の単位を指定する。units=-360 とすると、時計まわりに `angle` 度回転させることになる。

`¥scalebox{ratio1}[ratio2]{txt}`

`¥resizebox{len}{hght}{txt}`

`¥reflectbox{txt}`

graphics パッケージの項参照。

25.3 color package

POSTSCRIPT テキストなどをカラー出力する。

`usepackage[opt]{color}`

opt dviware 名やその他のオプションを指定する。

標準でサポートされている dviware :

graphics Package の dviware に加えて、

xdvi, dvgt, dvialw, pctxwin

標準で定義されている色名 :

black, white, green, blue, cyan, magenta, yellow

`color[key]{color}`

以後の文字の色を指定する。

key rgb, cmyk, gray, named のいずれか

color 色の濃度もしくは色名 (named のみ)

(ex. `color[rgb]{1,0,0.5}`, `color{blue}`)

`textcolor[key]{color}{txt}`

txt の色を指定する。 *key*, *color* は `color` コマンドと同じ。

`colorbox[key]{color}{txt}`

色のついたボックスを作る。 *key*, *color* は `color` コマンドと同じ。

`fcolorbox[key]{color1}{color2}{txt}`

枠つきの色のついたボックスを作る。 *key* は `color` コマンドと同じ。

color1 には枠の色、 *color2* にはボックスの色を指定する。

`pagecolor[key]{color}`

ページの地の色を変更する。 *key*, *color* は `color` コマンドと同じ。

26 Slides class

`\documentclass[opt]{slides}`

Slides クラスを利用する。

opt

Paper size: a4paper, a5paper, b5paper, letterpaper,
legalpaper, executivepaper.

Paper orientation: landscape.

Title page: titlepage(default で指定されている).

Equation: fleqn, leqno, mathindent.

Draft: draft.

Time: clock.

`\begin{slide} ... \end{slide}`

ひとまとまりのスライドを記述する。環境が始まる直前は必ず改ページされる。ページ番号は slide 環境ごとに割り振られる。

`\begin{overlay} ... \end{overlay}`

slide 環境と同じ。ただし、ページ番号は直前の slide 環境のものにアルファベットが付加されたもの。(ex. [3-a],[3-b])

`\begin{note} ... \end{note}`

メモ書きを同時に出力させるための環境。ページ番号は直前の slide 環境のものに数字が追加される。(ex. [3-1],[3-2])

`\invisible`

invisible フォントを利用する。

`\visible`

通常のフォントを利用する。

27 Hyper TeX

`\special{html:} jump point \special{html:}`

`\special{html:} target point \special{html:}`

対応する dviware 上で、ハイパーリンクを行なう。

同一文書内での参照箇所へのリンクは label の先頭に「#」が必要だが、実際に文章内で利用するためには、

```
{\makeatletter\@makeother\##%
```

```
\special{html:<a name="#LinkPoint">}\makeatother}%
```

```
TEXT \special{html:</a>}%
```

のように記述する必要がある。