

こねこ。のテンプレート ver2.1 使用方法

こねこ。

2022 年 5 月 28 日

こねこ。のテンプレートの使い方のうちよく使うものを、実際にこの tex ファイルで使うことにより紹介しています。tex ファイルをいじったときに PDF が改変されて説明が読めなくなってしまう事故を防ぐために、PDF に関してはバックアップをとってあります。

1 準備

preamble.sty, prechemistry.sty, preprog.sty, prefonts.sty を以下の場所にコピーしたのち、その場所に移動してから mktexlsr コマンドを実行してください。^{*1}

(1) Windows の場合: C:/texlive/texmf-local/tex/platex/

(2) Mac の場合: /Users/**ユーザー名**/Library/texmf/tex/platex/

また、Windows の場合は同封の win_install.bat を実行する（ダブルクリック）ことにより上記の処理を行うことができます。また、Mac の場合、同封の mac_install を実行する（ターミナルを開き、cd を用いて mac_install がある場所へ移動したのち ./mac_install と打つ）ことにより上記の処理を行うことができます。中は以下のようになっています。

files/../../win_install.bat

```
copy preamble.sty C:\texlive\texmf-local\tex\platex\
copy prechemistry.sty C:\texlive\texmf-local\tex\platex\
copy prefonts.sty C:\texlive\texmf-local\tex\platex\
copy preprog.sty C:\texlive\texmf-local\tex\platex\
cd C:\texlive\texmf-local\tex\platex\
mktexlsr
```

files/../../mac_install

```
#!/bin/sh
cp preamble.sty /Users/$USER/Library/texmf/tex/platex/
cp prechemistry.sty /Users/$USER/Library/texmf/tex/platex/
cp prefonts.sty /Users/$USER/Library/texmf/tex/platex/
cp preprog.sty /Users/$USER/Library/texmf/tex/platex/
cd /Users/$USER/Library/texmf/tex/platex/
mktexlsr
```

2 preamble.sty

ドキュメントを読み出すときに必ず使用する sty ファイルです。

2.1 General

よく使うパッケージを usepackage してあります。数式を扱うためのパッケージはもちろんのこと、例えば google.co.jp のように URL を貼り付ける url パッケージや、波線などを使う ulem パッケージなどが使えます。

^{*1} Linux 用はないのか、などと言う人が必ずいますが、Linux なんて物好きなものを使ってる人ならこの程度の処理は自分でコマンドで済ませたいと思いますのでつくりませんでした。みんな、Ubuntu 使おうぜ。

本来 URL は google.co.jp のようなフォントで表されますが，見栄えが悪いので roman フォントになるように renewcommand してあります.

2.2 ドキュメントのレイアウト

コメントオフにしてありますが，それぞれの値を適切に定めることによりテキストのマージンなどを操作することができます.

2.3 雑部

番号や色についての設定です. 例えば 1 や ① のように使います. 色を変えるときは このようにすれば赤になります. 青や緑, 黄色も使用できます. 見辛いですけどね.

2.4 画像・グラフ

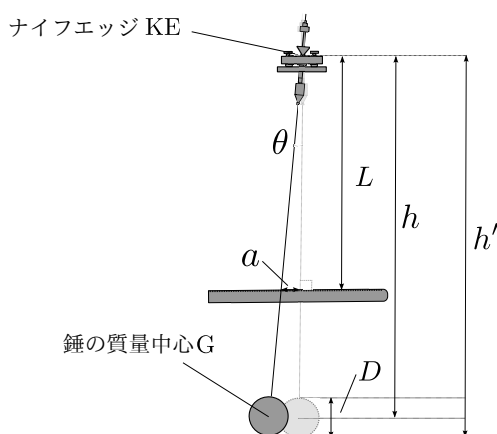


図 1 重力加速度の実験図

とすると，画像を読み出すことができます. 0.3 の部分は倍率を表しているので，大きくしたいときにはもっと大きくしてみましょう. preambles.sty にあるを適切に変更することで，画像のフォルダを参照できます. 表は，例えば次のように書きます.

表 1 実験データ

小球の直径	小球の半径	KE からスケールまでの距離
D/mm	r/mm	L/mm
25.4 ± 0.05	12.7 ± 0.03	881.9
25.4 ± 0.05	12.7 ± 0.03	881.7
25.4 ± 0.05	12.7 ± 0.03	881.6

2.5 数式

$$ma = F \tag{1}$$

とすると、数式が書けます。また、

$$\begin{aligned} \int_0^{2\pi} \sin 2x \cos nx dx &= \int_0^{2\pi} \frac{1}{2} \{ \sin(2x + nx) + \sin(2x - nx) \} dx \\ &= \frac{1}{2} \left[-\frac{1}{2+n} \cos(2x + nx) - \frac{1}{2-n} \cos(2x - nx) \right]_0^{2\pi} = 0 \end{aligned} \quad (2)$$

とすると、複数行の式が書けます。通し番号をなくしたい場合は、

$$\begin{aligned} \int_0^{2\pi} \sin 2x \cos nx dx &= \int_0^{2\pi} \frac{1}{2} \{ \sin(2x + nx) + \sin(2x - nx) \} dx \\ &= \frac{1}{2} \left[-\frac{1}{2+n} \cos(2x + nx) - \frac{1}{2-n} \cos(2x - nx) \right]_0^{2\pi} = 0 \end{aligned}$$

が便利です。alg では必ずラベルを貼ることになります。

例えば、

$$\lim_{x \rightarrow a} b \stackrel{\text{def}}{\iff} \forall \epsilon > 0, \exists \delta > 0; \forall x \in \mathbb{R} [|x - a| < \delta \Rightarrow |f(x) - b| < \epsilon] \quad (3)$$

は、

$$\lim_{x \rightarrow a} b \stackrel{\text{def}}{=} \forall \epsilon > 0, \exists \delta > 0; \forall x \in \mathbb{R} [|x - a| < \delta \Rightarrow |f(x) - b| < \epsilon] \quad (4)$$

とも

$$\lim_{x \rightarrow a} b \stackrel{\text{def}}{\equiv} \forall \epsilon > 0, \exists \delta > 0; \forall x \in \mathbb{R} [|x - a| < \delta \Rightarrow |f(x) - b| < \epsilon] \quad (5)$$

とも書きます。大学によっては $\text{Sin}^{-1} x \stackrel{\text{def}}{=} \arcsin x$ というところもありますよね。

$$\det \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} = \det \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix} = \begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = ac - bd \quad (6)$$

は覚えているでしょうか。また、

$$\begin{bmatrix} b_{11} & \cdots & b_{1j} & \cdots & b_{1n} \\ \vdots & & & & \vdots \\ b_{i1} & & b_{ij} & & b_{in} \\ \vdots & & & & \vdots \\ b_{m1} & \cdots & b_{mj} & \cdots & b_{mn} \end{bmatrix} \quad (7)$$

とすると、一般の行列を簡単に書くことができます。ブロック行列はあまり使わないのでとりあえず置いておきましょう。

例えば、

$$f(x) = \begin{cases} 1/x \\ 2 \end{cases} \quad (8)$$

と書くこともありますが、空白を大きくしたいときもあります。このときは、

$$f(x) = \begin{cases} 1/x \\ 2 \end{cases} \quad (9)$$

とすると間の空白が大きくなりました。さらに、

$$f(x) = \begin{cases} 1/x & (x < 0) \\ 2 & (x \geq 0) \end{cases} \quad (10)$$

$$f(x) = \begin{cases} 1/x & (x < 0) \\ 2 & (x \geq 0) \end{cases} \quad (11)$$

とすれば、場合分けもわかりやすく表示できます。

微分記号はいちいち書くのめんどくさかったりしますよね。d が Roman なので。

$$\begin{aligned} \frac{dy}{dx} &= x \\ dy &= x dx \\ y &= \frac{1}{2}x^2 + Const. \end{aligned}$$

のように書きます。もちろん偏微分もあります。普通の微分・偏微分ともに 1 階, 2 階の微分まで用意してあります。

$$\frac{\partial^2 f}{\partial t^2} = v^2 \frac{\partial^2 f}{\partial x^2} \quad (12)$$

2.6 自然科学

単位は 12 V のように書くと、間に適度なスペースが保たれます。いまは数式で囲みましたが、そのままでも書けます (12 V)。セルシウス度は 35 °C のように書きましょう。また、有効数字のあるものは 1×10^2 のように書きます。文中で書くことが多いものでもあるので、 1×10^2 °C のように数式中でなくても書けるようにしてあります。

2.7 tikz

circuittikz を使うと、このように回路図が書けます。

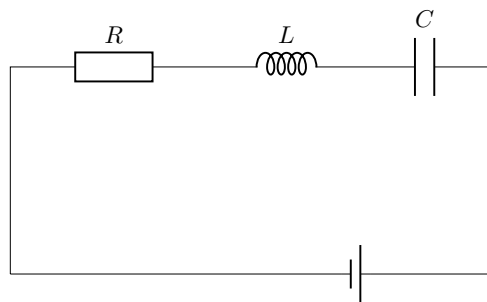


図2 RLC 直列回路

pgfplots を使うと、このようにグラフが書けます。いい感じになるように軸などを設定しておきましたが、その設定に関する説明は特にしません。自分で調べてみてください。

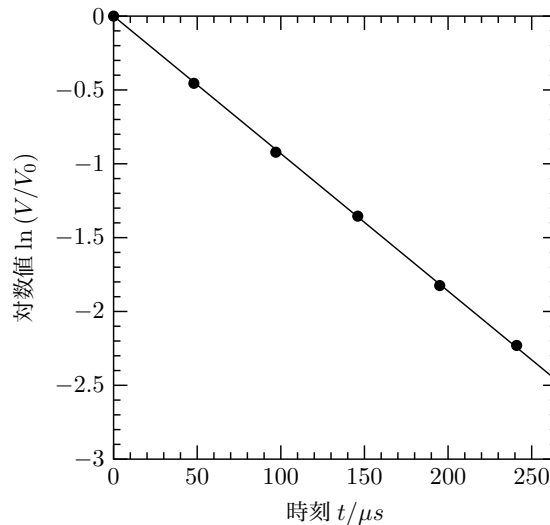


図3 実験1における時刻 $t/\mu s$ と対数値 $\ln(V/V_0)$ の関係

わかる人にはわかりますが、addplot 中の数値を csv 読み出しなどでプログラムすると、わざわざ打ち込まなくてもグラフを書くことが可能です。

tikz に関するテンプレートはこの tex ファイルの下にまとめてあるので適宜使ってください。

2.8 簡単なフォント操作

latex, あいうえお, latex, latex, latex, LATEX など。

2.9 セクション記号

括弧付きで式番号を呼び出すときは、1 のようにします。また、(1) 式、図 3、表 1 のように使えるので、使ってみてください。単に ref だけよりも使いやすいと思います。

また、定理や定義の表示を直してあります（もともとは英語）。

定理 1. これが定理です。

と書くと、定理や定義に通し番号を勝手に通してくれます。また、

定理 2. これが定理です。

定義 1. あ

問 1. い

例 1. う

演習 1. え

とも書けます。

四角で囲みたい場合は、このようにします。

定理 3. これが囲った定理です。

証明は末尾に四角がつきます。

証明. 私はこの問いに対する驚くべき証明を思いついたが、余白が狭すぎて書くことができない。

□

証明. 私はこの問いに対する驚くべき証明を思いついたが、余白が狭すぎて書くことができない。 □

解答も同様に、次のように書きます。

解答. これが解答です。

解答. これが解答です。

まだまだ他にも「系」「補題」などを追加しようと思っています。

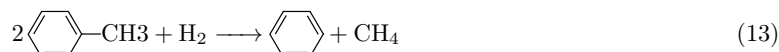
2.10 箇条書き

`renewcommand` で「`labelenumi`」を使う場合「`arki{箇条書きの中身}`」、`renewcommand` で「`labelenumii`」を使う場合「`arkii{箇条書きの中身}`」のように使います。

- (1) a
- (2) (a) a
 - (b) (i) a
 - (ii) a. a
- i. a

3 prechemistry.sty

ベンゼン環が書けます。また、`mhchem` はめっちゃくちゃ使いやすいです。



4 prefonts.sty

オリジナルのフォントを使いたいときに使うシートです。ファイルによってフォントを変えたい場合は、この `tex` ファイルと同じ場所に `prefonts.sty` を置いた方がいろいろやりやすいかも知れません。

全角文字をカウンターにしたいことがあるかも知れないので、いろは、カナ、かな、全角数字、全角アルファベット大文字、全角アルファベット小文字についてカウンターを載せてあります。

フォントを変更する際は、`texmf/fonts` にあるディレクトリのうちそのフォントに適切なディレクトリを選び、その中にフォントファイルを入れることで読み出しが出来るようになります。あらかじめ \LaTeX の中で読み出し可能なフォントに関しては `pxchfon` の前の `[]` の中にフォント名を入れることで読み出すことができます。そうでないフォントに関しては、`setminchofont` や `setgothicfont` の中にフォントファイルを入れることで読み出すことができます。`setminchofont` や `setgothicfont` に関しては \LaTeX の中で読み出し可能なフォントにも使えるので、明朝体やゴシック体をそれぞれ個別に変更したいときに使えます。

5 preprog.sty

プログラムを貼り付けたい場合、あとからそのプログラムを修正してもわざわざコピペし直さなくてよいように、プログラムそのものを読み出して貼り付けてくれます。読み出したいプログラムは `files` というディレクトリを作ってそこに置いてください。相対参照が使えます。

`files/test.c`

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
```

```
int main(){  
    printf("Hello World!!!");  
    return 0;  
}
```