

## 新人セミナー Git, Tex, ベクター画像

発表者: 伊藤

### 1 はじめに

ゼミ合宿ではこの pdf を参考に作成するといいい感じになります. sample.tex で出力確認を行い, template.tex に自分の記事を書いてください.

### 2 書式

日本語の論文では句読点は全角のカンマ「,」とピリオド「.」になる.

window の場合, 設定の 時刻と言語 >> 言語と地域 >> Microsoft IME >> 全般 の「句読点」「,」「.」(上から 2 番目)を選択で設定可能

### 3 数値と単位

`\usepackage{siunitx}`を使用するとシンプルな記述が可能.

- 2 mm と書きたい場合は`\SI{2}{mm}`と書く.
- A [mm] と書きたい場合は `A\,[\si{mm}]` と書く.  
`\SI{A}{mm}`と書くとエラーになる.
- `\degree` と `\degreeCelsius` を単位に使える. それぞれ  $5^\circ$ ,  $25^\circ\text{C}$  となる.
- その他詳しいことは以下のサイトを参考に  
[http://www.yamamo10.jp/yamamoto/comp/latex/make\\_doc/unit/index.php](http://www.yamamo10.jp/yamamoto/comp/latex/make_doc/unit/index.php)

### 4 変数の立体・斜体の使い分け

変数の名称は文字を当てはめているだけなら斜体, 意味のある名前は立体にする.

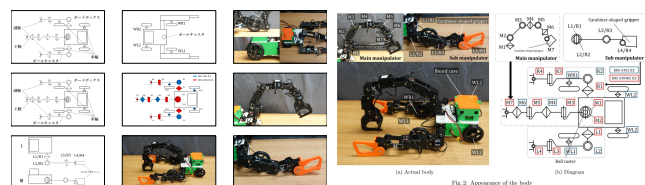
- $x_{\text{ref}}$  の ref は reference で意味のある名前なので立体.  
書き方は `$x_{\text{ref}}$`
- 「i 番目」の意味なら  $x_i$ , 入力 (input) の意味なら  $x_{\text{input}}$  と書く.

### 5 図表

図表は図 1 のようにカラムの上 [t] または下 [b] に配置するとスペースが節約できる. 結構馬鹿にならない. 図



図 1: ダミー図



(a) 悪い例

(b) 良い例

図 2: 画像は 1 つにまとめる

表は必ず文中で引用する. また, 図番号と引用順は揃え, ぶち抜きの図の場合などどうしようもない場合を除いて引用 → 図の順の方がいい. また, 図 2 のように 1 つの画像にできるだけ情報を詰め込むようにするとよい図になる.

#### 5.1 ダミー図の利用

執筆と実験はだいたい同時並行で行われ, 実験中に機体構成を一部変更したりすることがある. こういった理由から図に使う写真は最後にとりたい (特に KXR 班). 実験等で機体構成が確定するまでは図の部分縦横比を揃えたダミーの図に置き換えておくことで後から撮った写真に置き換えられて楽.

#### 5.2 表の作成

論文の表は表 1 のように縦線がないほうがかっこいい. ただ, 研究室の過去の論文や IEEE エクスプローラー等出てくる論文を見るとわかるが, 縦線がある表も普通にある. また, 表はエクセルで作成して以下のサイトで tex の形式に変換するのが楽.

<https://www.tablesgenerator.com/>

表 1: Grid and string diameter of the nets used in the experiment and their general usage

Grid [mm]	String diameter [mm]	General use
25	1.85	Golf net
35	2.4	Baseball net

## 6 bibtex

引用を行うときは tex ファイルの他に bib ファイルを用意し、まとめておくことで、管理が楽になる。

論文を集める時は bib ファイル用のデータも一緒に集めておくといよい。以下に各論文検索サイトでの bib データの見方をまとめる。

- Google Scholar
  - 検索画面 >> 引用 >> BibTex
- IEEE Xplore
  - 記事画面 >> Cite This >> BibTex
- J-STAGE
  - 記事画面 >> BiB TEX 形式

上の方法で集めた場合、doi 項目や url 項目が含まれているがいらないので消去する。

また、学会発表は上の方法だと出てこないで自分で作成する必要がある。ミスに注意。また、ページ番号の代わりに発表番号を書く。普通に pages 項目に書くと pp.2B4-05 のように pp. がついてしまうため、note 項目に発表番号、発表年の順に書くと [1] のように正しく出力される。

## 7 項目の引用

項目の引用を行うときはラベルを定義する。例えば 5.2 節を引用したい場合、`\label{subsec: 表の作成}`でラベルを定義して、`\ref{subsec: 表の作成}`で引用する。このときラベルの命名法としては

属性名: キャプション, 見出し名

とすることをお勧めする。

この方法は、ラベル名が推測しやすく、章の名前と図のキャプションで同じものがあっても特別なラベル名になくてよくなる。

### 7.1 ここは節

#### 7.1.1 ここは項

また、見出しを引用するときは名前に注意する。それぞれ、7 章, 7.1 節, 7.1.1 項である。

## 8 原稿の圧縮

学会など提出できる pdf のサイズに制限がある場合、pdf の圧縮が必要。このとき、画像の解像度を下げる手法がよく使われるが、面倒。tex のインストールと一緒にインストールされる ghostscript を使用する方法が楽。以下のコマンドを vscode のターミナルで実行する。

```
rungs -sDEVICE=pdfwrite -o output.pdf -  
dCompatibilityLevel='1.4' -dPDFSETTINGS=/ebook -  
dNOPAUSE -dQUIET -dBATCH out/sample.pdf
```

なお、出力品質 (-dPDFSETTINGS) は以下から選べる。  
/default, /screen, /ebook, /printer, /prepress,

## 9 修正稿の提出

原稿は slack の木村先生と工藤先生と一緒にいったチャンネルに送る。このとき、工藤先生は pdf をタブレットで見るそうで、容量を数 MB に圧縮してほしいらしい。

指摘点を修正し、修正稿を送るときは修正した点を `\textcolor{red}{}` などで赤くしておくとうわかりやすい。また、修正の指示などで章を消したりするときは直接消さずコメントアウトで非表示にする。

## 10 ショートカットの利用

tex のマクロには `$$`や `\mathrm{}` のように、よく使う割に打ちにくかったり長いものがある。このようなマクロはショートカットで呼び出せるようにしておくとき短くなる。

本ファイルでは以下のショートカットを用意した。

```
@mr \mathrm{}  
@mr2 $ \mathrm{}$  
@equ $$  
@red \textcolor{red}{}  
@sl section 前の仕切り  
@sl_s subsection 前の仕切り  
@sl_ss subsubsection 前の仕切り
```

新たに作る場合は `.vscode/settings.json` の以下の項目に書き加える。

```
"latex-workshop.intellisense.atSuggestion.user":
```

## 参考文献

- [1] 伊藤一歩, 工藤俊亮, 木村航平. 把持確認が可能なカラビナ型グリッパを有するネット登攀ロボット. 第 25 回計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会 (SI2024). 2B4-05, 2024.