

卒論・修論 テンプレート

大平 祐大

令和6年2月

修士課程

情報理工学専攻

概 要

これは修論・卒論のテンプレートである.

目次

第1章 はじめに	1
1.1 Overleafでのタイプセットの仕方	1
1.2 ローカルでのタイプセットの仕方	1
1.3 このテンプレートの構成	3
1.4 基本情報の書き換え	3
1.5 論文記述に関する基本的なルール	4
1.6 印刷に際する注意	4
1.7 Tips	5
1.7.1 全般	5
1.7.2 図	6
1.7.3 表	7
1.7.4 リスト	8
1.7.5 数式	9
1.7.6 引用	10
第2章 おわりに	11
2.1 本研究の主たる成果	11

目 次	ii
2.2 今後の課題	11
謝辞	12
参考文献	14
発表論文	15

第1章

はじめに

1.1 Overleafでのタイプセットの仕方

- (1) New Project → Upload Project で zip ファイルをアップロードする.
- (2) Menu → Settings → Compiler で LaTeX を選択する.
- (3) Recompile する.

Resume を作る場合は `resume.tex` を開いた状態で Recompile すれば OK.

1.2 ローカルでのタイプセットの仕方

TeX がインストールされていれば,

```
$ make
```

を実行すれば PDF ファイルが生成される. なお, デフォルトの Makefile は `main.tex` の変更しか参照しないため, 必要であれば 43 行目に tex ファイル名を追加する.

make コマンドをインストールしていない場合は platex と pbibtex (または jbibtex) を適切な回数 (platex → pbibtex → platex 2 回) 実行し, .dvi ファイルを生成する.

```
$ platex main.tex
```

```
$ pbibtex main
```

```
$ platex main.tex
```

```
$ platex main.tex
```

その後 dvipdfmx を使って PDF を生成する.

```
$ dvipdfmx main.dvi
```

なお, make では pbibtex も自動で実行するので, 参考文献を手で修正する場合は .bbl ファイルを ref.tex などの名前に変更し, Makefile の

```
BIB = echo
```

を有効化すること.

listings パッケージを利用するとソースコード等の掲載が楽になる. Mac などではデフォルトでインストールされているかと思うが, もしない場合は http://www.akita-nct.ac.jp/yamamoto/comp/latex/make_doc/source/source.html#listings あたりを参考にしてインストールする. 使い方は <http://www.biwako.shiga-u.ac.jp/sensei/kumazawa/tex/listings.html> あたりが参考になる.

なお, make clean すると中間ファイルを削除できる. make cleanup とした場合には生成された PDF ファイルも削除される. Google Drive などに登録する際は make clean してから登録すると良い.

表 1.1: テンプレートのファイル構成

各種 tex ファイル	main.tex
	intro.tex
	conclu.tex
	ack.tex
	public.tex
resume 用ファイル	resume.tex
	resume.sty
修論・卒論スタイルファイル	jgraduate.sty
信学会 BiBTeX スタイルファイル	sieicej.bst
ビルド設定	Makefile
サンプル bib ファイル	bib/

1.3 このテンプレートの構成

表 1.1 に，このテンプレートに含まれているファイルを示す。

章を追加する場合はファイルを追加する。章ファイルの書き方は `conclu.tex` をマネすれば良い。章ファイルを作成したら，`main.tex` に `\include` 文を追加する。

1.4 基本情報の書き換え

以下のファイルには名前や所属などの基本情報が書かれているため，全て書き換えること。

- (1) `main.tex`

```
pdfauthor, pdftitle, \title, \author, \university, \department, \course,  
\major, \submajor, \date
```

(2) resume.tex

```
\title, \author, \professor, \date, \time, \location
```

1.5 論文記述に関する基本的なルール

- (1) 主語を省略しないこと。省略していいのは2つの文が連続で同じ主語のときだけ。3つの文が連続して同じ主語になるのは好ましくないので、そのような場合には文を書き換えること。
- (2) 1段落 (1 paragraph) には1つの話題 (topic) のみを記述する。
- (3) 大事なことは最初を書く。例外は論文の一番最初の段落。
- (4) 主語と述語を対応させる。
- (5) 原則として1つの文は全角 36 文字折り返しで3行以内にする。

1.6 印刷に際する注意

マージン（余白）が少ないと事務に提出する際に突き返される。2015 年度の規定では、上下の余白は 30 mm 以上、左右の余白は 25 mm 以上となっている。

デフォルト設定では倍率 100 % で印刷して大丈夫なようにしてあるが、環境によっては余白が小さくなるため必要に応じて main.tex 内の geometry パッケージのオプションを変更すること。

macOS で Preview.app で印刷する場合、hyperref パッケージを使用しているためにリンクテキストの周り（目次など）に四角が印刷されてしまう。これを回避するためには、main.tex 内の hyperref パッケージの呼び出し時のオプションに hidelinks を加える。

1.7 Tips

1.7.1 全般

- 情報系の論文は句読点として「,」「.」（全角）を用い,「～だ」「～である」調で記述する。
- 日本語本文中に括弧を使う場合は（このようにして）全角を使うこと。流儀にもよるが、基本的には中身が英語であっても全角を用いる（like this）。
- 「1つ」などと数字を使った表記をする場合は半角の数字を使うこと。
- マイナスの数字で「-」と書くとハイフンになってしまうので、-52 のように数式モードを使うこと。
- **全角スペースは絶対に使用しないこと！**
- ~（半角チルダ）は改行されないスペースである。図表番号を記述する際などに使用する。
- コマンドなどは make などとして記述する。
- 単位や規格番号の前には\, を入れると少しスペースが空いて見やすくなる。10 m や IEEE 802.15.4 など。

- 図に英語を入れると福田先生に日本語にしろと言われるため、図は日本語で作成する。ただし、一般の論文では図は英語で書くことが望ましいため、日本語と英語の両方を作成しておく。図の元ファイル（ppt など）も必ず残しておくこと。
- 実験結果のグラフなどは、どのデータをどうやって描いたかが分かるような記録を必ず残す。結果が間違っていたときに変更できないと捏造になるので注意すること。
- 英文における「.」（ピリオド）の使い方に注意。TeX では
 - (1) 大文字の後ろのピリオドでは終止符ではない。
 - (2) それ以外のピリオドは終止符。

と判断されるため、「GPS.」のような場合にはピリオドが終止符でないと判断される。この場合は「GPS\@.」と書くこと。括弧は無視されるので、「(GPS).」のような場合も「(GPS)\@.」と書くこと。逆に、Fig. 1 のような場合は「Fig.\ 1」や「Fig.~1」などと明示的にスペースを入れることで終止符でないことを示す。

1.7.2 図

図や表を入れる際の figure, table 環境のオプションでは [h] は指定せず, [bt], [btp] などとする。

図を真ん中に表示させるには、図 1.1 のように \centering を使う。center 環境を使うとムダなスペースが入ってしまう。また、図や section を参照する場合は \label と \ref を使う。

図を並べる時は図 1.2 や図 1.3 のように書く。

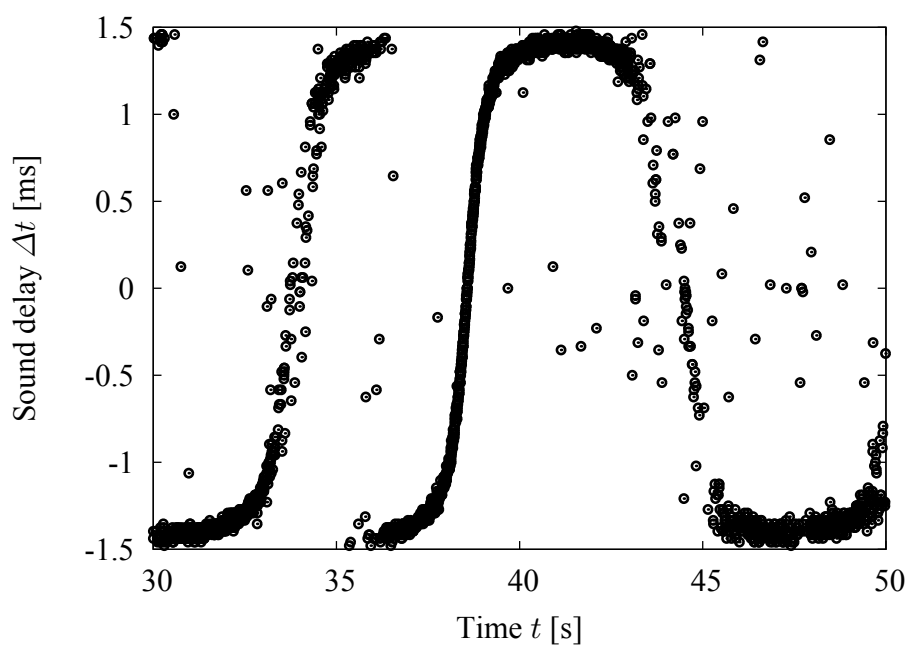


図 1.1: ダミーの図



(a) ダミーの図 1-1



(b) ダミーの図 1-2

図 1.2: ダミーの図（横並べバージョン）

1.7.3 表

表の書き方は表 1.1 を参照のこと．表に縦線を入れるとダサい感じになる．区切りに使用するための太線として `\Hline` を用意しているので適宜利用する．



(a) ダミーの図 2-1



(b) ダミーの図 2-2

図 1.3: ダミーの図（縦積みバージョン）

1.7.4 リスト

番号なしのリストは `itemize` 環境を使う.

- テスト 1
- テスト 2

長い場合には段落を変えることもできるが、字下げはデフォルトでは無効になっている.

- テスト 3

番号付きのリストは `enumerate` 環境を使う.

- (1) テスト 1
- (2) テスト 2

`enumerate` パッケージを使えば、番号付きリストにラベルを付けることもできる.

(第 1 段階) テスト段階

(第 2 段階) テスト段階

1.7.5 数式

インラインの数式は $y = x^2 + x + 2$ のように `$` で囲うことで記述できる. 1 行を使う数式は `equation` 環境を使う.

$$f(x) = \int_0^{2\pi} \frac{\sin x}{x} dx \quad (1.1)$$

数式を参照する場合は, 式 (1.1) のように `\label`, `\ref` を用いる.

数式番号を付けたくない場合は環境名に `*` を付ける.

$$f(x) = \int_0^{2\pi} \frac{\sin x}{x} dx$$

複数行の数式は `align` 環境を使用する. `&` は位置を揃えるためのマークであり, 出力はされない. 数式番号を出力したくない行には `\nonumber` を付ける.

$$\begin{aligned} f(x) &= \int_0^{2\pi} \frac{\sin x}{x} dx \\ g(x) &= \int_0^{2\pi} \frac{\cos x}{x} dx \end{aligned} \quad (1.2)$$

括弧を使う場合は大きさが自動的に変わるように `\left` などと組み合わせて使用する.

$$\begin{aligned} S &= \sum_k \delta_{ij}[k] \\ U &= \sum_k \left(\zeta[k] + 3 \sum_{l=0}^k \delta_{ij}[l] \right) \end{aligned}$$

数式中で複数文字から成る変数を表現する際は, ときと場合によってスペースが広がりすぎるのを防ぐため `\mathrm` や `\mathit` でまとめる.

$$\left\{ \begin{array}{lcl} P_{t1} - L_{loss} & = & \text{RSS}_1 \\ P_{t2} - L_{loss} & = & \text{RSS}_2 \\ & \vdots & \end{array} \right.$$

1.7.6 引用

.bib ファイルを作成し，本文中で `\cite` を使って参照する [1]．その上で `pbibtex` または `jbibtex` を使って .bbl ファイルを生成する．一度に複数書くこともできる [2–4]．

第2章

おわりに

2.1 本研究の主たる成果

何もねえ...

本当にねえ...

2.2 今後の課題

課題なんてあろうか. いや, あるわけがない. 全てが終わったのだから.

謝辞

あり〜がと〜

さよ〜なら〜

きょ〜しつ〜

しかられたこと〜さえ〜

あ〜たた〜か〜い〜

謝辞が2 ページになったときのテスト.

参考文献

- [1] C. Wu, Z. Yang, Y. Liu, and W. Xi, “WILL: Wireless indoor localization without site survey,” *IEEE Transactions on Parallel and Distributed Systems*, vol.24, no.4, pp.839–848, April 2013. <https://doi.org/10.1109/TPDS.2012.179>
- [2] A.J. Scholten, G.D.J. Smit, B.A. Vries, L.F. Tiemeijer, J.A. Croon, D.B.M. Klaassen, R. Langevelde, X. Li, W. Wu, and G. Gildenblat, “The new CMC standard compact MOS model PSP: advantages for RF applications,” *Proceedings of the IEEE Radio Frequency Integrated Circuits Symposium (RFIC)*, pp.247–250, June 2008.
- [3] Y. Nakauchi, T. Fukuda, K. Noguchi, and T. Matsubara, “Intelligent kitchen: Cooking support by LCD and mobile robot with IC-labeled objects,” *Proceedings of IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS)*, pp.1911–1916, Aug. 2005.
- [4] Z. Yang, C. Wu, and Y. Liu, “Locating in fingerprint space: Wireless indoor localization with little human intervention,” *Proceedings of the ACM International Conference on Mobile Computing and Networking (MobiCom)*, pp.269–280, Aug. 2012. <https://doi.org/10.1145/2348543.2348578>

発表論文

学術雑誌等（査読あり）

- [1] 石田繁巳, 瀧口貴啓, 猿渡俊介, 南 正輝, 森川博之, “ブルームフィルタを用いたウェイクアップ型通信システム,” 電子情報通信学会論文誌 B: 通信, vol.J94-B, no.10, pp.1397–1407, Oct. 2011.

国際会議における発表

口頭発表（査読あり）

- [2] T. Takiguchi, S. Saruwatari, T. Morito, S. Ishida, M. Minami, and H. Morikawa, “A novel wireless wake-up mechanism for energy-efficient ubiquitous networks,” Proceedings of the IEEE Workshop on Green Communications (GreenComm), pp.1–5, June 2009.
- [3] S. Ishida, T. Takiguchi, S. Saruwatari, M. Minami, and H. Morikawa, “Evaluation of a wake-up wireless module with bloom-filter-based ID matching,” Proceedings of Asia-Pacific Symposium on Information and Telecommunication Technologies (APSITT), pp.1–6, June 2010.

ポスター，デモ発表（査読あり）

- [4] S. Ishida, M. Minami, Y. Nishizawa, T. Morito, Y. Moriyama, H. Morikawa, and T. Aoyama, “Three devices for tackling practical problems in pervasive computing,” IEEE International Conference on Pervasive Computing and Communications (PerCom), Demo, p.1, D8, March 2006.
- [5] S. Ishida, T. Takiguchi, S. Saruwatari, M. Minami, and H. Morikawa, “Implementation of bloom-filter-based ID matching for wake-up wireless communication,” Internet of Things 2010 Conference (IoT 2010), poster, Dec. 2010.

研究会

- [6] 石田繁巳, 鈴木 誠, 森戸 貴, 森川博之, “低受信待機電力無線通信のための多段ウェイクアップ機構,” 電子情報通信学会技術報告, pp.355–360, 情報ネットワーク研究会 (IN2007-218), March 2008.
- [7] 瀧口貴啓, 石田繁巳, 猿渡俊介, 南 正輝, 森川博之, “ブルームフィルタを用いたウェイクアップ型無線通信システムの消費電力評価,” 電子情報通信学会技術報告, pp.269–274, 無線通信システム研究会 (RCS2009-254), Jan. 2010.
- [8] 瀧口貴啓, 石田繁巳, 岸 孝彦, 丹羽栄二, 見並一明, 猿渡俊介, 森川博之, “ウェイクアップ型無線通信におけるビット不一致許容 ID マッチング,” 電子情報通信学会技術報告, pp.193–198, 情報ネットワーク研究会 (IN2010-176), March 2011.

全国大会

- [9] 松井壮介, 石田繁巳, 鈴木 誠, 猿渡俊介, 森川博之, “実験的アプローチによるシングルホップ通信とマルチホップ通信の消費電力の比較,” 電子情報通信学会総合大会, p.1, A-21-22, March 2007.
- [10] 石田繁巳, 猿渡俊介, 鈴木 誠, 森川博之, “サービス発見のためのゼロ受信待機電力無線システムの設計,” 電子情報通信学会総合大会, p.1, B-7-202, March 2007.
- [11] 石田繁巳, 鈴木 誠, 森戸 貴, 森川博之, “低受信待機電力無線通信のための階層型ウェイクアップ機構,” 電子情報通信学会総合大会, p.1, B-5-112, March 2008.
- [12] 石田繁巳, 瀧口貴啓, 猿渡俊介, 南 正輝, 森川博之, “ウェイクアップ型無線通信のためのグループ指定可能 ID マッチング機構の実装,” 電子情報通信学会ソサイエティ大会, p.1, B-5-140, Sept. 2010.
- [13] 石田繁巳, 瀧口貴啓, 猿渡俊介, 森川博之, “ブルームフィルタを用いたウェイクアップ型無線通信システムにおける ID 長の影響,” 電子情報通信学会総合大会, p.1, B-5-146, March 2011.
- [14] 瀧口貴啓, 石田繁巳, 岸 孝彦, 丹羽栄二, 見並一明, 猿渡俊介, 森川博之, “車両内ウェイクアップ型無線通信における数個のビット不一致許容 ID マッチング,” 電子情報通信学会総合大会, p.1, B-5-145, March 2011.

- [15] 岡村悠貴, 鈴木 誠, 石田繁巳, 今泉英明, 関谷勇司, 森川博之, “非同期光パケットリングにおける高帯域利用効率パケット選択方式,” 電子情報通信学会総合大会, p.1, B-10-96, March 2011.
- [16] 石田繁巳, 鈴木 誠, 森川博之, “サブスレッショルド特性を利用するウェイクアップ受信機用ミキサの初期的検討,” 電子情報通信学会ソサイエティ大会, p.1, C-12-16, Sept. 2011.
- [17] 金 昊俊, 長縄潤一, 石田繁巳, 鈴木 誠, 森川博之, “可変 RBW を用いた周波数占有率の測定精度の初期的評価,” 電子情報通信学会ソサイエティ大会, p.1, B-17-8, Sept. 2011.
- [18] 中村元紀, 中村隆幸, 荒川 豊, 東島由佳, 柏木啓一郎, 森 皓平, 松村 一, 石田繁巳, 猿渡俊介, 翁長 久, 森川博之, “uTupleSpace を利用した CO₂ 排出量可視化の実証実験,” 電子情報通信学会ソサイエティ大会, p.1, B-19-21, Sept. 2011.
- [19] 中嶋毅彰, 米川 慧, 石田繁巳, 鈴木 誠, 森川博之, “多様なサービス電力の発見・割当て・制御機構,” 電子情報通信学会総合大会, p.1, BS-4-2, March 2012.

その他の学会等

- [20] S. Ishida, “Wake-up wireless communication system for energy-efficient ubiquitous network,” INRIA-TODAI Workshop (GCOE-INRIA Workshop), oral presentation, Dec. 2009.
- [21] S. Ishida, “Design of a zero-power-listening wireless system for service discovery,” 1st International Workshop on Microwatt Communication Technology, Jan. 2010.

-
- [22] S. Ishida, “Wake-up wireless communication system,” Tech Talks and Mix at Google Tokyo, oral presentation, Dec. 2010.
- [23] 角田 仁, 中嶋毅彰, 石田繁巳, 猿渡俊介, 森川博之, “社会実装に向けたヘルスケア情報共有基盤,” 第5回人間情報学会講演会, ポスター, Dec. 2010.