

テスト宮治研における論文作成について ー L^AT_EX の利用 ー

氏名 渋谷 太郎
学生番号 15387019
指導教員名 宮治 裕 教授

1. 抄録を作成する際の注意事項

論文抄録とは、簡易なことばで表現すると「論文を要約して書き出したもの」である。同じように論文を要約した者としては、論文要旨が存在する。宮治研では節や図表などの論文の体裁に近い形でのものを「抄録」と、節や図表などの情報が記載されていないものを「要旨」とよんで区別している。社会情報学部では、宮治研でいうところの論文抄録を、論文要旨ということばで指示することがあるため、注意が必要である。

抄録は、論文と同じような見た目ではあるが、その要約の関係から論文の章や節の構成が異なる（ことが多い）。また、論文とは異なる書き方のルールが存在することに注意が必要である。とくに、抄録内の図表は、そのページの上または下に載せる。ここで、図表が複数存在する場合には、上下に分散して配置されても良いし、それらが縦方向にまとめて並べられてもよい。

宮治研の卒業研究の抄録（要旨）L^AT_EX フォルダには、仕上がりの PDF ファイルが配置されている。そのファイルそのものが、利用方法や利用上の注意を示している。

2. 宮治研 抄録 L^AT_EX スタイルパッケージの使い方

基本的に論文のスタイルパッケージと同様に作業をすれば良い。たとえば、`main.tex` ファイルに必要事項を記載し、適切なファイルを取り込むように指定し、バッチコマンドを利用すれば、PDF ファイルができて上がる。

なお、抄録を記述する際注意事項として、スタイルパッケージの利用方法以外については次節にて解説する。

2.1. サブタイトル有りの場合

配布したファイルは、サブタイトルがある場合のサンプルになっている。まず、年度／学籍番号／氏名、タイトル、サブタイトルを所定の命令内に記入する。

```
\nendo{2019 年度}
\snum{15387019}
\jname{宮治 裕}
\thesistitle{宮治研における論文作成について}
\thesissubtitle{\LaTeX の利用}
```

次に `\SUBTtrue` は命令の先頭に % がつかない状態に、

`\SUBTfalse` は命令の先頭に % がつく状態にする。% が付いているのは、コメントアウト状態であり、コンパイル処理されないことを示す。

```
\SUBTtrue
%\SUBTfalse
```

2.2. サブタイトル無しの場合

サブタイトル有りの場合と比較して 3 箇所の変更が必要である。

1. サブタイトルを記入する命令の先頭部分に % 記号を入れ、コメントアウト状態にする
2. `\SUBTtrue` の前に % 記号を入れ、コメントアウト状態にする
3. コメントアウト状態の `\SUBTfalse` の直前の % 記号を削除する

以上の変更を行った設定を示す。

```
%\thesissubtitle{}
%\SUBTtrue
\SUBTfalse
```

3. 基本的な入力方法

L^AT_EX を利用する際に、最初に知っておくべきことは「スペース」や「改行」などが、エディタで入力したとおりにならないことと、キーボード上の記号の中には「%」など、そのまま入力しただけでは出力できない文字が有るということである^{*1}。これらのポイントは、電気通信大学 佐藤研究室による「TeX マニュアル」[1]にまとめられている。

以降、特に注意するポイントについてのみ記載する。

3.1. 章と節、節々

章のタイトルには `\chapter{}`、節のタイトルには `\section{}` を利用する。また、節の下レベル（ここでは節々）のタイトルを記載するには `\subsection{}` を利用する。それぞれ、適切なフォーマットにて番号が付与されて、表示がなされる。

更に下のレベルは、`\subsubsection{}` を用いることができる。本スタイルパッケージでは、このレベルにお

^{*1} ちなみに % 記号を表示したい場合は、「\%」と入力する

いて番号を記載しないようにした。したがって、このレベルを最小として論文を構成するようにして欲しい。

なお後述の理由から、抄録では `\chapter{}` は利用しない。

3.2. 改行と改段落

L^AT_EX では、HTML を書くときと同様に、エディタ上で「半角空白をいくつ入れたか」「改行したか」といった情報は、無視される。

改行には「`\`」を、改段落には「`\par`」を利用する*2*3*4。

一見不自由に見えるかもしれないが、この特性は論文を書く際に便利な機能である。まず、論文を書く際に、意図的な改行を入れることはあまりない。つまり改行の「`\`」を使うことは、ほとんど無い。

逆に改段落は、論文を書く際には意識して頻繁に利用する。ここで、段落が変わる位置に空白行を挿入すると、「`\par`」と入力したことと同じ意味となる。

テキストエディタなどで文章を書く際のポイントと効果を以下にまとめる。

- 一文ずつ改行しながら文章を記述する
 - ・ 行がつかない方が、エディタ上の編集では効率的である
 - ・ 改行は、文章の仕上がりの見た目の改行ではない
- 段落が変わる毎に空白行を挿入する
 - ・ エディタ画面では、段落のまとまりがわかりやすい
 - ・ 文章のバランスや量などに気を配ることができる

4. L^AT_EX で抄録を作成する上での注意事項

L^AT_EX ので抄録を作成するうえでの注意事項について、主要なポイントについて記す。

4.1. 一番大きな文章単位：節

論文と抄録では、文章を作成する際のスタイルファイルが異なる。宮治研の L^AT_EX スタイルパッケージにおいて、論文では `jsbook.cls` を、抄録においては `jsarticle.cls` を用いている。

ここで、`jsarticle.cls` を利用する際には、「章 (`\chapter{}`)」を利用することができない。したがって、一番大きな枠組みとして「節 (`\section{}`)」を利用することになる。

用することになる。

4.2. 図表の位置の指定

論文を書く際には、図や表の位置は本文中の記載よりも後であれば、とくに気にする必要はなかった。そのため、`\begin{figure}[htbp]` の様に記述し、h(この場所) t (ページ上部)b(ページ下部)p(1 ページ)の順の優先順位で図の位置を指定していた。

しかし、抄録の場合、図や表の位置は論文の上部や下部にまとめる。その為、`\begin{figure}[b]` もしくは `\begin{figure}[t]` のように指示をする必要がある。

なお、図の文字サイズは、本サンプルファイル程度の小ささが限界と考えること。

```
\begin{figure}[b]
\centering
\includegraphics[width=8cm]{MMS.pdf}
\vspace{-7mm}
\caption{MMS の内部構成}
\label{fig:mms}
\vspace{2mm}
\end{figure}
```

4.3. 参考文献について

抄録においては、参考文献のフォーマットも省略することが多いのだが、今回は論文時と同様の表記にて提出することとした。

参考文献を記載するファイルは新たに作成せず、論文と同じ `myrefs.bib` ファイルをスタイルパッケージのフォルダにコピーし、しかるべき引用命令を入れれば良い。サンプルとして、論文 [2]、書籍 (の一部) [3]、書籍 [4]、予稿集 [5]、その他 (Web サイトなど) [1] を組み込んだ。

5. その他

その他の事項として、本節では表の記述方法とぶち抜き図について記載する。

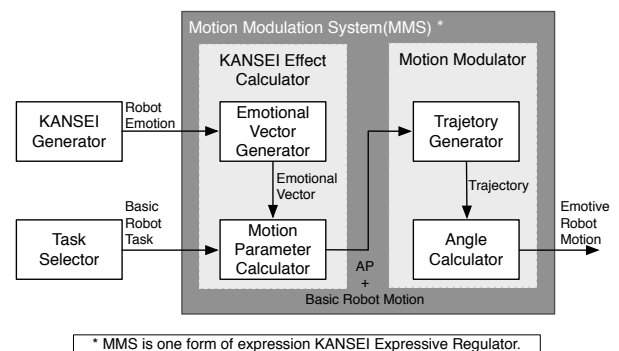


図 1: MMS の内部構成

*2 改段落の場合には「`\par`」を入れるのではなく、空白行を入れる方法を推奨するが、説明として記載している

*3 改段落された後の段落は、自動的に一字下げされる。一方で改行の場合には、字下げはなされない。

*4 どうしてもスペースを空けたい場合には、「`~`」を利用する。

5.1. 表の記述

論文を記述する際にも指摘したが、表においては数値は右詰にしなければならない。また、ラベル部は中央揃えとすることが多い。

そのような設定をしたものを、表 1 に示す。

5.2. 二段ぶち抜きの図

二段組の省略ではあるが、図表の設定（開始タグと終了タグを共に）を `figure*` とすることで、左右の段をぶち抜いて図表を入れることができる。例を図 2 に示す。

```
\begin{figure*}[bt]
\centering
\includegraphics[width=14cm]{mp2.pdf}
\vspace{-7mm}
\caption{MMS の内部構成}
\label{fig:mp2}
\vspace{5mm}
\end{figure*}
```

6. Visual Studio Code で編集する人へ

Visual Studio Code を使って \LaTeX 論文を作成する人が増えているため、それに合わせた修正を各所でこなっている。以下の設定や、注意事項を参照してほしい。

6.1. コンパイルのための設定

\LaTeX をコンパイルする際には、目次や参照、参考文献などを組み込むための処理などを複数回実行する必要がある。これを自動で判断して実行するための設定ファイルが `.latexmkrc` である。本スタイルファイルパッケージでは、以下の設定をしている。

```
#!/usr/bin/env perl
$pdf_mode = 3;
$latex = 'platex -halt-on-error';
$bibtex = 'pbibtex';
$dvipdf = 'dvi2pdf %0 -o %D %S';
```

なお、一部の行を割愛して表示している。詳細は、直接ファイルを確認してほしい。

表 1: WHLAC による顔表情認識率

Data #	Ave.	Max.	Min.
1	0.67 (N/A)	0.91 (39)	0.46(21)
2	0.37 (N/A)	0.50 (38)	0.09(10)
3	0.65 (N/A)	0.87 (45)	0.28(10)
Total Ave.	0.56	0.76	0.27

6.2. LaTeX Workshop の設定

VSCode プラグインである LaTeX Workshop の設定は、以下の様にしている。なお、必ずしも同じ設定にする必要はない。

```
"latex-workshop.latex.tools": [
{
"name": "Latexmk (pLaTeX)",
"command": "latexmk",
"args": [
"-f",
"-gg",
"-pv",
"-latex='platex'",
"-synctex=1",
"-interaction=nonstopmode",
"-file-line-error",
"%DOC%"
]
},
],
```

```
"latex-workshop.latex.recipes": [
{
"name": "pLaTeX",
"tools": [
"Latexmk (pLaTeX)"
]
},
],
```

```
"latex-workshop.latex.magic.args": [
"-f",
"-gg",
"-pv",
"-synctex=1",
"-interaction=nonstopmode",
"-file-line-error",
"%DOC%"
],
```

```
"latex-workshop.view.pdf.viewer": "tab",
"latex-workshop.latex.autoBuild.run": "never",
"latex-workshop.view.pdf.refviewer": "tabOrBrowser",
"latex-workshop.latex.autoClean.run": "onBuilt",
```

6.3. 分割（子ファイル）コンパイル

通常の \LaTeX のファイルの場合に親ファイルに記述する文書開始や終了／スタイルファイルの読み込みを子ファイル側に書き込むことによって、それぞれのファイルごとにコンパイルができる。

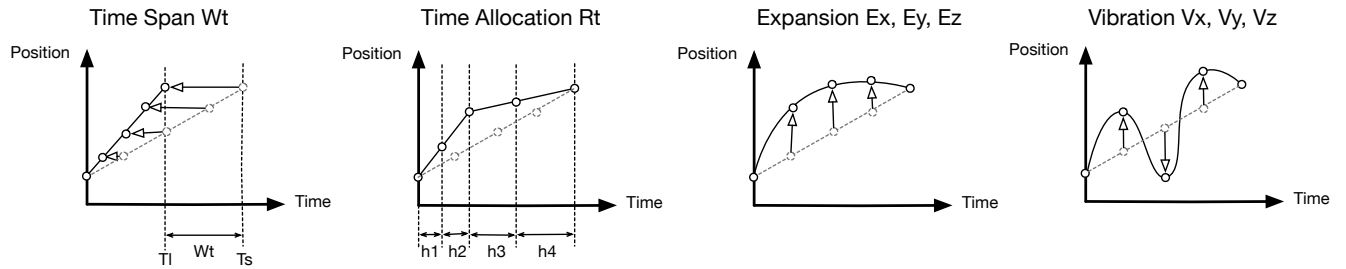


図 2: MMS の内部構成

```
\documentclass[a4paper,10pt,twocolumn]{jsarticle}
\usepackage{myjlabstyle}
\begin{document}
\section{これは読み込まれる子ファイルの例}
ファイル名は sub.tex とします.
\end{document}
```

これを読み込む親ファイル側では、これらの設定を無視するようにしなければならない。そのために、docmute パッケージを用いている。親ファイルの例を以下に示す。

```
\documentclass[a4paper,10pt,twocolumn]{jsarticle}
\usepackage{docmute}
\usepackage{myjlabstyle}
\begin{document}
これは親ファイルの例です.
\input{sub}
\end{document}
```

また、多くのスタイルファイルを親ファイルと子ファイルで共通して読み込むために、スタイルファイルを myjlabstyle.sty ファイル内に列挙している。各自でスタイルファイルを追加する場合には、このファイルに記載すること。

6.4. テキスト校正くん

「テキスト校正くん」パッケージは追加すべきである。ただし、 \LaTeX のファイルは校正してくれないため、txt か md のファイルを作成し、そこに文章を貼り付けて校正するのが良い。インストールや設定などが必要ない「テキスト校正くん」を利用することにしたが、昨年までは Redpen と比較して細かい部分の校正は不十分である。最低限の校正として必ず利用してほしい。

7. システム構成図の例

システム構成図が論理的に描けると、論文そのものの説明もしやすくなる。ここでは、システム構成図の例をいくつか記載する。

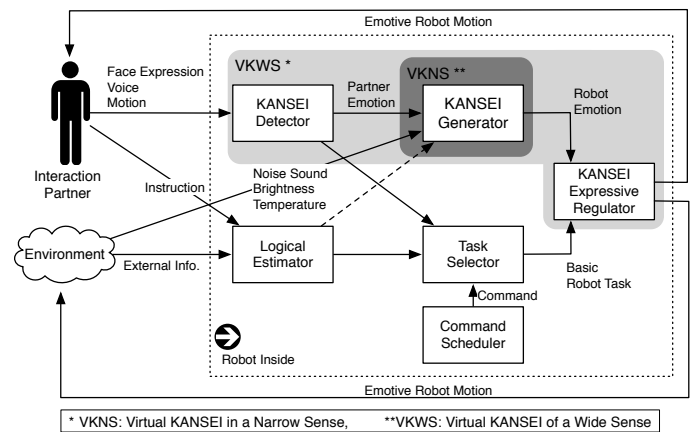


図 3: 擬似感性の構成

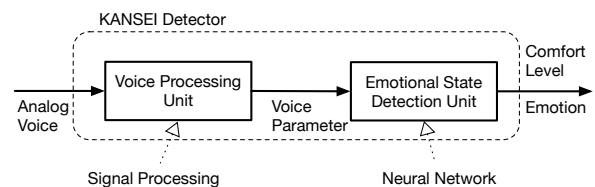


図 4: 音声からの感性同定部

参考文献

- [1] 電気通信大学佐藤研究室. Tex マニュアル. <http://hs.hc.uec.ac.jp/index.php?plugin=attach&refer=Tex&openfile=TeX> マニュアル.pdf (参照 2013-10-31).
- [2] 湖上潤, 宮治裕, 富山健. 人間共生ロボットにおける擬似感性システムの構築と評価. 日本感性工学会論文誌, pp. 601–609, September 2009.
- [3] 富山健, 宮治裕. 介護者支援ロボットシステムの提案. 小原信, 神長勲 (編), 日本の福祉, 第 13 章, pp. 301–329. 以文社, July 2001. (ISBN4-7531-0217-3).
- [4] 中田亨. 理系のための「即効!」論文術. 講談社, 2010.
- [5] Yutaka Miyaji and Ken Tomiyama. Construction of virtual kansei by petri-net with ga and method of constructing personality. In *Proceedings RO-*

MAN2003, 12th IEEE Workshop Robot and Human Interactive Communication, pp. 6B4(CD-ROM), November 2003.