

LaTeX 練習課題文書

電波 届¹

概要：この文書は初めて LaTeX に触れる学生がレポートらしいものを作成するためのサンプルです。

1. はじめに

このサンプル文書は、情報処理学会の研究会用のスタイルに基づいて書かれています。スタイルファイル（クラスファイル）は、情報処理学会論文誌の Web ページより入手できます。スタイルファイルとともに配布されている tech-jsample.tex という名前のスタイルを参考に作れば良いでしょう。

2. 英文と数式のサンプル

2.1 フーリエ変換

The Fourier Transform will decompose an image into its sinus and cosines components. In other words, it will transform an image from its spatial domain to its frequency domain. The idea is that any function may be approximated exactly with the sum of infinite sinus and cosines functions. The Fourier Transform is a way how to do this. Mathematically a two dimensional images Fourier transform is:

$$F(k, l) = \sum_{i=0}^{N-1} \sum_{j=0}^{N-1} f(i, j) e^{-i2\pi(ki/N + lj/N)} \quad (1)$$

$$e^{ix} = \cos x + i \sin x \quad (2)$$

Here f is the image value in its spatial domain and F in its frequency domain. The result of the transformation is complex numbers. Displaying this is possible either via a real image and a complex image or via a magnitude and a phase image. However, throughout the image processing algorithms only the magnitude image is interesting as this contains all the information we need about the images geometric structure. Nevertheless, if you intend to make some modifications of the image in these forms and then you need to retransform it you'll need to preserve both of

these.

2.2 スペースなどに注意

- Some U.S. officials this year are expected to get smartphones capable of handling classified government documents over cellular networks, according to people involved in the project.
- Before smart phones such as iPhone and Android devices became popular, smart handheld devices that did not have the phone function were called PDA. Palm, Clie (this device used Palm OS), and Zaurus were popular PDAs. Prof. Mizuno used to buy such PDAs as soon as they were released.
- Today's word processors are designed based on the concept of WYSIWYG. This means "What you see is what you get."

- このロボットの身長は 57.2m である。

2.3 そのほかいろいろ

- ニューラルネットワークでも、出力と正解情報の二乗誤差 $(y_j - o_j)^2$ が最小になるように学習を行います。

$$E(w) \equiv \frac{1}{2} \sum_{j \in D} (y_j - o_j)^2$$

$$= \frac{1}{2} \sum_{j \in D} \left(y_j - \frac{1}{1 - \exp(-(\omega \cdot \mathbf{x} + w_0))} \right)^2$$

ここでは、最急勾配法を用いて重みを学習します。

$$\omega_i \leftarrow \omega_i - \eta \frac{\partial E}{\partial \omega_i} \quad (4)$$

- 条件付きの数式

$$P_{r-j} = \begin{cases} 0 & \text{if } r-j \text{ is odd,} \\ r! (-1)^{(r-j)/2} & \text{if } r-j \text{ is even.} \end{cases} \quad (5)$$

¹ 静岡大学
Shizuoka University

Text in a figure should be in English.
Use Arial or Helvetica fonts.
This is Helvetica.
The font size should be smaller than the
font used in the manuscript body.

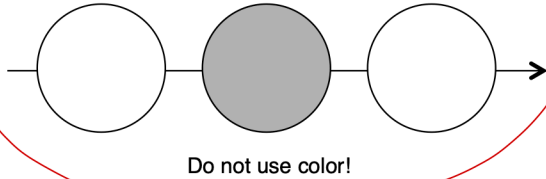


図 1 図の例

Fig. 1 Example of a figure.

表 1 表の例

Table 1 Example of a table.

	階層名	プロトコルの例
7	アプリケーション層	HTTP
4	トランスポート層	TCP
3	ネットワーク層	IP
2	データリンク層	IEEE802.11 MAC (DCF)
1	物理層	IEEE802.11 PHY

- 数値や数式 (1 文字の記号であっても!) を本文中に書くときには、必ずインラインの数式として書くこと。たとえば、 -34 , $3x-9$, y など。

3. 図と表

図 1 は図の例です。また、表 1 は表の例です。図のキャプションは図の下に、表のキャプションは表の上に書きます。図に関してはこの文書の PDF 版とともに配布するパワーポイントの図を元に PDF を作り、 $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 文書に取り込んでください。図の配置位置は、カラムの上か下です (figure 環境や table 環境での位置指定に [h] を使用してはいけません)。

4. 参考文献の例

こんな文献 [1] やこんな論文 [2], さらにこんな論文 [3] や [4] があるし、こんなものも [5] あります。

謝辞 本研究室が学生向けに提供する $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ に関する情報に関しては、三重大学の奥村晴彦先生の著作や Web ページに多くを依存しています。大変有用な資料を提供してくださる同先生に深く感謝いたします。

参考文献

- [1] Shrivastava, V., Nabeel, A., Rayanchu, S., Banerjee, S., Keshav, S., Papagiannaki, K., and Mishra A.: CENTAUR: Realizing the Full Potential of Centralized WLANs through a Hybrid Data Path, *Proc. the 15th Annual International Conference on Mobile Computing and Networking (MobiCom '09)*, pp. 297–308 (2009).

- [2] Sommer, C., Joerer, S., Segata, M., Tonguz, O., Lo Cigno, R., and Dressler, F.: How Shadowing Hurts Vehicular Communications and How Dynamic Beaconing Can Help, *IEEE Trans. Mobile Computing*, Vol. 14, No. 7, pp. 1411–1421 (2015).
- [3] 伊藤達哉, 村上航大, 石原進: 端末位置情報とフレーム単位での AP 選択的利用による無線 LAN スループット向上方法の基礎評価, 情報処理学会研究報告, モバイルコンピューティングとユビキタス通信研究会, Vol. 2014-MBL-72, No. 18, pp. 1–7 (2014).
- [4] 石原進, 大沢昂史, 稲垣徳也: 通信指向性の同期切り替えを行う階層型省電力無線センサネットワーク, 情報処理学会論文誌, Vol. 53, No. 1, pp. 308–319 (2012).
- [5] 一般社団法人電波産業会: 標準規格 (通信分野) 一覧表, http://www.arib.or.jp/tyosakenkyu/kikaku_tushin/tsushin_kikaku_number.html (2015/6/18 確認)。

付 録

以下は入力する必要はありません。あくまで参考情報として提供します。

A.1 図と表の参照用コマンド

情報処理学会のスタイルファイルには、図と表の参照用に専用の `\figref` と `\tabref` というマクロが用意されています。情報処理学会のスタイルファイル以外を用いる場合は、`\ref` マクロを使って、「図 `\ref{参照先のラベル}`」や「Fig. `\ref{label}`」というように書きます。

A.2 句読点について

情報処理学会論文誌および電子情報通信学会論文誌では、和文の句読点「。」、「、」を全角の「。」、「、」(ドット、カンマ) とすることとしています。これは出版物上のルールですから、従う必要があります。句読点で書いたものを後から変換するか、カナ漢字変換ソフトの設定を変更して対処しましょう。技術文書では、「。」にすることが多い。最近では句読点を用いるケースが増えてきています。横書き和文で「。」が使われるようになった経緯から考えて、本来は句読点を使うべきです。