

Sootography : 煤を使った描画システム

羽田久一¹⁾(正会員)

1) 東京工科大学メディア学部

Sootography: Drawing machine with soot of candle.

Hisakazu Hada¹⁾

1) Schoole of Media Science, Tokyo University of Technology

hadahskz @ edu . teu . ac . jp

概要

本稿は、芸術科学会論文誌の投稿用の LaTeX 版サンプルを提供するものである。

Abstract

This paper presents the LaTeX version of a sample for the Journal of the Society for Art and Science.

1 はじめに

画材としての煤は古代より広く利用されている。煤をそのまま利用する、あるいは煤をあつめ黒い塗料として利用することで絵画を描画することは広く行われている。

蠟燭の煤を利用し、直接すすを画材に塗布することで描画する方法も広く行われており、数々の作品が発表されている。

筆者らは煤の持つ光を反射しない黒色の色煤の付着の様子蠟燭の炎の揺らぎなどに着目し sootoid[?] を作成した。しかしながら、機構の制約として煤を塗布する太さに自然のゆらぎ以上の変化をもたらせないこと、途中での消火・点火を行わないため一筆書きとなるような画像しか描画できないことなどの課題が残った。

本研究ではこれらの課題に着目し、新たに煤生成の制御機構を構築することでより表現力の豊かなさまざまな種類の描画を可能としたものである。

2 投稿論文の書式

2.1 ページ設定およびページ数

論文本体のページ設定は、A4 とする。このページ設定で不都合なコンテンツがある場合は、静止画であっても論文本体に含めずに添付ファイルで提出していただきたい。

論文本体のページ数は特に規定しない。ただし原則として、本文の文字数を以下の通り規定する。

- 本文が日本語 2500 文字または英語 1500 単語以内の論文は原則としてショートペーパー、それ以上の論文はフルペーパーとして扱う。
- フルペーパーの場合、本文の長さを、日本語 15000 文字以内、英語 9000 単語以内、と規定する。それ以上の長さの論文を投稿したいときは、論文の一部を付録資料として、別ファイルにて提出されたものを受け付ける。

2.2 論文の構成

論文本体には、まず冒頭に以下の内容を記述すること。本 LaTeX ファイルの冒頭部分を参照のこと。

- 論文題名（原則として、和文・英文の両方）

- 著者名（原則として、和文・英文の両方）
- 著者所属名（原則として、和文・英文の両方）
- 著者連絡先は、論文本体には書いても書かなくてもよい
- アブストラクト（原則として、和文・英文の両方）

続いて本文以降、以下の内容を記述のこと。本文の書式は、原則として 2 段組とする。

- 本文（原則として、和文または英文）
- 参考文献（本文と同一の言語で）
- 図表（本文と同一の言語で）
- 著者略歴（本文と同一の言語で）

なお当論文誌では、いわゆるダブルブラインドレビュー（査読者に対して著者情報を伏せた形式での査読）を採用していない。そのため、**査読原稿にあっても、著者名、著者所属名は省略しないこと。**

3 本文執筆上の注意

3.1 ヘッダーとフッター

本ファイルの冒頭部には、ヘッダーとフッターの設定がある。この部分は採録論文の最終原稿提出時に、論文委員会が編集するものであるため、著者はこの部分を自分で編集する必要はない。

ただし、論文委員会の作業環境にて LaTeX のコンパイルが成立しない、などのやむを得ない状況が発生した場合に限り、著者にヘッダーとフッターの編集を依頼することがある。

3.2 章

本文は、適当な長さで章に分けて記述すること。すべての章に、章題名および章番号をつけること。ただし、謝辞および参考文献には章番号をつけなくてもよい。LaTeX で論文を執筆する場合には、section や subsection を用いて、適切な長さで文章を分けること。章番号が付加されない section* や subsection* などの利用は、原則として推奨しない。

3.3 図表

図や表を論文本体に掲載する場合には、すべての図表を本文から引用し、適切な位置（引用された文章に近い位置）に表示すること。すべての図表には通し番号および題名をつけること。

LaTeX で論文を執筆する場合には、図を EPS ファイルや PDF ファイル等の画像ファイルとして用意し、figure 環境中にて includegraphics を用いて本文中に挿入する。図には必ず label を付加し、本文から label を用いて参照する。本サンプルの場合には、「図 1 参照」というように記載すれば、適切に label から図番号を設定してくれるはずである。以下にその一例をしめす。

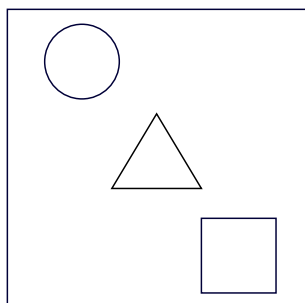


図 1 図の挿入例.

表についても同様に、label を付加し、本文から label を用いて参照する。一例として、以下の表 1 をご参照いただきたい。

表 1 表の挿入例.

	数学	英語	国語
太郎	68	91	34
次郎	53	12	97

本サンプルでは、図表の出現が tex ファイルの記述箇所と同一となるように、figure 環境や table 環境のオプションに「H」を用いているが、このオプションは適宜変更しても構わない。

また、図表を一段組で大きく描画したい場合は、figure 環境や table 環境の末尾にアスタリスクをつけた「\begin{figure*} ~ \end{figure*}」や「\begin{table*} ~ \end{table*}」を用いる。図 2 でその例を示す。

3.4 数式

数式のインラインモードは $x^2 + y^2 \leq 1$ のように表示させることができる。インラインモードで「\$...\$」を使うやり方は、近年の LaTeX ではあまり推奨されていないが、その利用は妨げない。

ディスプレイ数式モードを利用する際に推奨するのは

equation 環境である。

$$\mathbf{A}_p = \frac{\mathbf{A} \cdot \mathbf{B}}{|\mathbf{B}|^2} \mathbf{B}. \quad (1)$$

数式の参照は「\ref」ではなく「\eqref」を用いる。上記の数式を参照すると「式 (1)」となる。このように、\eqref を用いた場合は数式中と同じ様式の括弧がつく。

また、複数行にわたる数式を表示したい場合は align 環境を用いることを推奨する。以下の式 (2) にその例を示す。

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \cdots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & \cdots & a_{mn} \end{bmatrix} \otimes \begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} & \cdots & b_{1n} \\ b_{21} & b_{22} & \cdots & b_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ b_{m1} & b_{m2} & \cdots & b_{mn} \end{bmatrix} \\ = \sum_i^m \sum_j^n a_{ij} b_{ij}. \quad (2)$$

eqnarray 環境は、最近の LaTeX では幾つかのパッケージと同時に利用すると問題が発生することがあるため、利用は推奨しない。

3.5 参考文献

参考文献は本文の後に全部まとめて列挙する。すべての参考文献は本文中で引用する。すべての参考文献には通し番号をつける。

本論文誌にはページ数の制限がないので、参考文献の数にも制限は設けない。むしろ、文献の引用数を節約せず、論文の新規性を主張するに十分な参考文献を載せること。特に、著者自身による関連発表の引用を怠らないこと。

本稿の末尾に、英語論文と日本語論文の参考文献の一例 [1] を示す。原則として、著者名、タイトル、掲載誌、(論文の場合には巻と号)、ページ数、発行年を記載すること。著書の場合には、著書を特定する情報(出版社、ISBN など)もできる限り記載すること。なおウェブサイト等 [2] を引用する場合には、この限りではない。

本ファイルは BibTeX を利用することを想定したサンプルとなっているが、BibTeX を利用せずに参考文献リストを記述する場合は、「BibTeX を利用しない場合」と記されている箇所のコメントアウトされている部分を参照のこと。

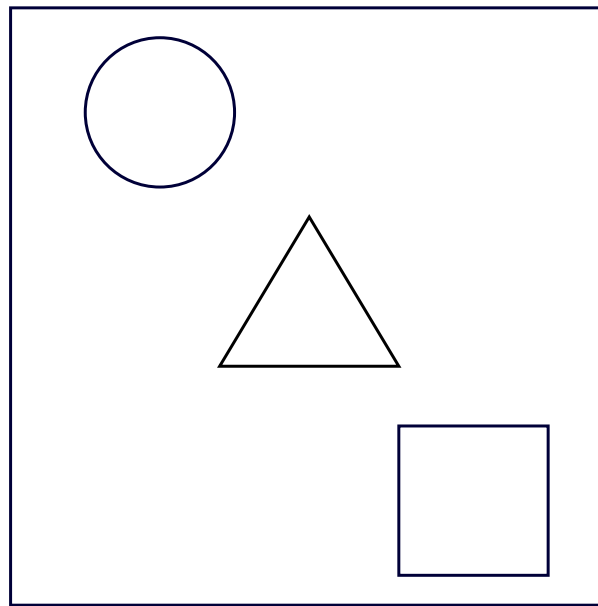


図 2 一段組での図の挿入例.

3.6 著者略歴

著者略歴は論文本体の最終行に、日本語であれば目安として 200 字以内、英語の場合はそれと同程度の文章量で記述する。内容は氏名のほか、出身（または在学）学校学部学科名や修了年次、職歴、現職と職務、受賞、学位、主な研究分野、主な所属学会などを記載すること。また、適切な大きさに顔写真を貼り付けること。本稿の末尾に、その一例を示す。

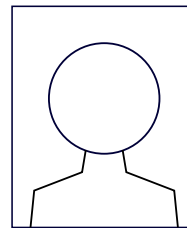
4 まとめ

本稿では、芸術科学会論文誌の投稿用の LaTeX 版サンプルを提供した。本サンプルに不具合が発生した場合には、芸術科学会にご一報をいただくと非常に幸いである。

参考文献

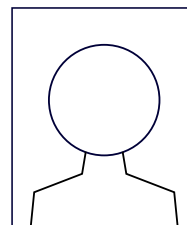
- [1] T. Itoh, Y. Yamaguchi, Y. Ikehata, and Y. Kajinaga. Hierarchical data visualization using a fast rectangle-packing algorithm. *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics*, Vol. 10, pp. 302–313, 2004.
- [2] 芸術科学会. 芸術科学会論文誌 web ページ. <http://art-science.org/journal/>. 参照: 2014-12-10.

芸術科学 太郎



1990 年某大学理工学部電子通信学科卒業。1992 年某大学大学院理工学研究科電気工学専攻修士課程修了。同年某社 (株) 入社。1997 年博士 (工学)。2000 年米国某大学客員研究員。2005 年某社 (株) 退職。2005 年芸術科学大学大学院芸術科学研究科博士後期課程入学。芸術と科学の接点に興味を持つ。ACM, IEEE Computer Society, 芸術科学会, 他会員。

芸術科学 次郎



1990 年某大学理工学部電子通信学科卒業。1992 年某大学大学院理工学研究科電気工学専攻修士課程修了。同年某社 (株) 入社。1997 年博士 (工学)。2000 年米国某

大学客員研究員。2005 年某社 (株) 退職，2005 年より
芸術科学大学理学部情報科学科助教授，現在准教授。芸
術と科学の接点に興味を持つ。ACM, IEEE Computer
Society, 芸術科学会，他会員。