

# 修士論文

## 太陽と月を利用した低速 $\pi$ 計算アルゴリズムの理論的研究

先端 花子

奈良先端科学技術大学院大学

先端科学技術研究科

情報理工学プログラム

主指導教員: XXX 教授

XXX 研究室 (情報科学領域)

令和元年 1 月 1 日 提出

本論文は奈良先端科学技術大学院大学先端科学技術研究科に  
修士（工学）授与の要件として提出した修士論文である。

先端 花子

審査委員:

XXXXX XXXXX 教授（主指導教員, 情報科学領域）

XXXXX XXXXX 教授（副指導教員, 情報科学領域）

XXXXX XXXXX 教授（副指導教員, 情報科学領域）

XXXXX XXXXX 教授（副指導教員, 情報科学領域）

# 太陽と月を利用した低速 $\pi$ 計算アルゴリズムの理論的研究\*

先端 花子

## 内容梗概

The calculation of  $\pi$  has been paid much attention since human beings appeared on the earth.

This thesis presents novel low-speed algorithms to calculate  $\pi$  utilizing the sun and the moon.

This is a sample abstract. This is a sample abstract. This is a sample abstract. This is a sample abstract. This is a sample abstract. This is a sample abstract. This is a sample abstract. This is a sample abstract.

This is a sample abstract. This is a sample abstract. This is a sample abstract. This is a sample abstract. This is a sample abstract. This is a sample abstract. This is a sample abstract. This is a sample abstract.

## キーワード

$\pi$  , 天文学 , 数学 , コンピュータ , アルゴリズム

---

\* 奈良先端科学技術大学院大学 先端科学技術研究科修士論文, 令和元年 1 月 1 日.

# Theoretical Studies on Low-Speed Calculation Algorithms of $\pi$ Utilizing the Sun and the Moon<sup>\*</sup>

Hanako Sentan

## Abstract

The calculation of  $\pi$  has been paid much attention since human beings appeared on the earth.

This thesis presents novel low-speed algorithms to calculate  $\pi$  utilizing the sun and the moon.

This is a sample abstract. This is a sample abstract. This is a sample abstract. This is a sample abstract. This is a sample abstract. This is a sample abstract. This is a sample abstract. This is a sample abstract. This is a sample abstract.

This is a sample abstract. This is a sample abstract. This is a sample abstract. This is a sample abstract. This is a sample abstract. This is a sample abstract. This is a sample abstract. This is a sample abstract. This is a sample abstract.

## Keywords:

$\pi$ , astronomy, mathematics, computer, algorithm

---

<sup>\*</sup> Master's Thesis, Graduate School of Science and Technology, Nara Institute of Science and Technology, January 1, 2019.

# 目次

第 1 章	はじめに	1
第 2 章	論文準備	2
2.0.1	論文の構造	2
2.0.2	概要とキーワード	2
2.0.3	ページ構成	2
2.0.4	図、写真と表	3
2.0.5	Reference	3
第 3 章	Caution	5
3.0.1	Student number	5
3.0.2	Thesis committee	5
第 4 章	Acknowledgements	6
付録 A	Appendices	8
A	Appendix-1	8
B	Appendix-2	8

## 图目录

2.1 Page layout. . . . .	3
2.2 Abyssinian. . . . .	4

## 表目录

2.1 Table type styles . . . . .	3
---------------------------------	---

# 第 1 章 はじめに

この文書は和文論文の体裁とその簡易な説明である。

## 第2章 論文準備

ここに論文を書く際の必要事項について記す。

### 2.0.1 論文の構造

提出される論文は以下の項目を満たしている必要がある。

1. タイトル
2. 著者名
3. 所属（所属プログラム）
4. 概要
5. キーワード（4-5 単語）
6. 審査委員
7. 本文（「はじめに」と「結論」を含む。）
8. 謝辞（必要であれば）
9. 参考文献
10. 出版一覧（必要であれば）
11. 付録（必要であれば）
12. すべての図、写真、表とそれらの注釈

### 2.0.2 概要とキーワード

和文概要と日本語のキーワードを作れ。加えて、タイトル、著者、審査委員と所属を示せ。

### 2.0.3 ページ構成

ページレイアウトは図. ??に示す。上下左右の余白はそれぞれ 0.5 cm、0.5 cm、0.6 cm、0.6 cm とする。本文本体の縦幅と横幅はそれぞれ 20.5cm、14.5cm とする。フォントサイズは 12pt とする。ラインスペースは 1.2 倍とする。



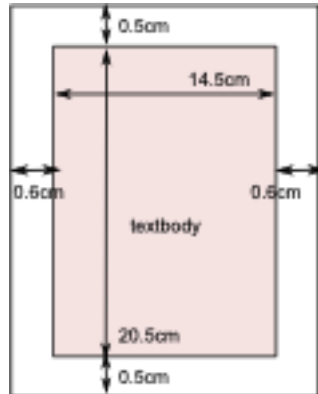


図 2.1 Page layout.

表 2.1 Table type styles

Table	Table column head		
Head	Table column subhead	Subhead	Subhead
copy	More table copy		

## 2.0.4 図、写真と表

1. Use the figures, photographs, and tables originally created by the author. In the figure in the text, indicate the corresponding English term in parentheses after the Japanese term if necessary.
2. Insert figures, photographs, and tables together with their Japanese and English titles at appropriate positions in the text.
3. If there are characters in the figure or photo, create them so that they can be identified by the size at the time of printing.

The examples of figure and table are shown in Fig. 2.2 and Table 2.1.

## 2.0.5 Reference

List and cite the references according to the style shown in Krizhevsky et al. (2012).



☒ 2.2 Abyssinian.

## 第 3 章 Caution

### 3.0.1 Student number

The student number corresponds to the individual identification code and does not need to be included in the dissertation. Please note that if you do, there is a risk of leaking personal information in the future.

### 3.0.2 Thesis committee

In the case of other research institutes, the Thesis committee is described as follows, for example.XXX

XXX

(Affiliate Professor Division of Information Science, Director R&D Development Center  
YYY Inc.)

XXX XXX

(Affiliate Professor Division of Information Science, Professor Graduate School of ZZZ ZZZ  
University)

XXX XXX

(Director, R&D Development Center, YYY Inc.)

## 第 4 章 Acknowledgements

あざます。

# References

Alex Krizhevsky, Ilya Sutskever, and Geoffrey E Hinton. 2012. [Imagenet classification with deep convolutional neural networks](#). In *Advances in Neural Information Processing Systems*, volume 25. Curran Associates, Inc.

# 付録 A Appendices

## A Appendix-1

これは付録。これは付録。これは付録。これは付録。これは付録。これは付録。これは付録。これは付録。これは付録。これは付録。これは付録。これは付録。

## B Appendix-2

これは付録。これは付録。これは付録。これは付録。これは付録。これは付録。これは付録。これは付録。これは付録。これは付録。これは付録。これは付録。