

論文の構成

- タイトル(題名、題目) – 1~2行で表した論文内容
- あらまし(概要、内容梗概) – 読む気を起こさせる
- はじめに(まえがき、序論) – 研究の背景、動機
- 本文 – ハンバーガーのパテ、論文の存在価値
- おわりに(結び、結論、結言) – 本文のまとめ
- 謝辞 – 研究を支援してくれた人々に対する感謝
- 参考文献 – 関連する読み物や論文に記述した内容の根拠へのポイント
- 付録 – 主たる論理展開からはずれた数式の詳細な導出など

タイトル

- 一般的過ぎない。
- 特徴をあらわす語句を含む。
 - 特徴を明記し、読む人に対するメリットを明らかにする。
(例)新機能、演算量・メモリ量削減、収束時間、設計容易性
- 可能な限り短く(原則2行まで)。
- 簡潔な表現、名詞句を用いる。

パターン 1

- 読者へのメリット + 1 番重要なキーワード
 (例) 演算量、収束時間、設計容易性などを含む。
 低演算量xxアルゴリズム
 xxに適した高速収束アルゴリズム
 設計が容易なxxシステム
- 新方式を提案するタイプの論文などで多い。

パターン2

- 方式の特徴 + 1 番重要なキーワード
 - (例) 多段ベクトル量子化を用いた高品質 4 kb/s CELP 符号化方式
 - (これは、パターン 1 + パターン 2 の例でもある)
 - 多眼視に基づいた輪郭抽出アルゴリズム
 - 多眼視輪郭抽出を用いた低ビットレート画像符号化

パターン3

- 1 番重要なキーワード＋やったこと
(例) ダブルトーク検出アルゴリズムの評価
積和演算回路に対するチップ占有面積の比較
- 比較評価結果に関する論文などが多い。

あらまし(概要、内容梗概)

- 段落は一つ、時制は現在形。
 - 「この論文」を主語とした事実だから。
- 「結び」から「残された課題」を除き、時制を現在形にしてもよい。
- 最後に書く。
- トピック文(論文内容を1文で表したもの)
- 本文に記す内容を、同じ順序で。
- 評価・検討・比較の対象と条件を記述する。
- 数値例を挙げて、具体的に。
- 結果と応用・今後の課題。

あらましの内容 (1)

論文内容を表す1文(トピック文という。タイトルに近い)。

1. 新方式提案型

(本論文では)××を提案する。

2. 比較評価型

××について報告する。

- ××は、タイトルとほとんど同じ語句

あらましの内容 (2)

論文内容を本文に出てくる順番に書く。

1. 提案法の特徴/従来法に対する優位点

- 例: pp によって、(従来法で問題であった) qq を解決している。

2. 評価・検討・比較の対象／評価条件

- 具体的、定量的に書く。
 - 例: 最大 x%。〇〇の条件で y%。
- Xxに有効である。Xxに適用できる。
- 条件による優劣を書いてもよい。
 - 例: 〇〇した場合に、△△である、、、。

あらましの内容 (3)

結論

1. 評価結果／応用。
2. 評価結果(何が良いのか)/分析・考察。

はじめに

3文で書く「はじめに」

1. 従来法として、何が発表されているか？

従来法の文献を示し、利点を記述する。

2. 研究の動機は何か？

従来法の問題点を記述する。

3. 論文のトピックは何か？

本稿(本論文)では、「タイトルのようなもの」を提案する。

4. 長い論文では、3文を3段落にする。

従来法として、何が発表されているか？

役に立つ表現

- ・ A が提案されている [1].
- ・ A [1] は、分野Bにおいて、最も有望なシステム(手法)の一つである。

研究の動機（問題点）は何か？

役に立つ表現

- ・ 大量の演算が必要となる。
- ・ 収束が遅くなる。
- ・ A は効率的でない。（Aは十分にBでない。）
- ・ Cの品質が劣化する。
- ・ Dという機能が必要となる。
- ・ Aに対する理論的根拠が明らかにされていない。
- ・ Aの実現に関する報告は、存在しない。
- ・ Aは、EとFを両立できない。

論文のトピックは何か？

本稿(本論文)では、xxを提案(報告)する。

- ・ Bに基づいた、演算効率の良い A
- ・ Bに基づいた、収束の早いA
- ・ Bに基づいた、効率の良いA
- ・ Cの品質が高いA
- ・ Dという機能を必要としないA
- ・ Aの解析
- ・ Aの実現
- ・ EとFを同時に達成するA

まえがき

- 論文執筆で、最も難しい。
- 論文(研究)の位置づけを書く。
- 「位置づけ」は、研究をはじめるときに考えているはず。

1. 研究背景
2. 研究の歴史
3. 論文主題
4. 論文構成

まえがきの内容(1)ー背景

- 一般的な事項から専門的な事項へ。
- 一般的な事項＝新聞に記述されるようなレベルのもの。
- 全体システム中の位置付けが分かるように。
- 応用を明確化。

まえがきの内容 (2)ー研究の歴史

- 研究の動向(誰が何をやったか、自分の論文に直接関係するもの)
- 過去の重要な研究を紹介し、自分の論文の技術的、性能的な位置づけがわかるようにする。
 - A. 「だれ」が、「いつ」、「何」をやって「どう」だった
 - B. その方式の特長(貢献)
 - C. その方式の問題点
- 上記 A ～ C を数ラウンド繰り返す。
- 最後に記述する問題点は、自分の論文で解決する問題点と一致。これを明確に記述。

まえがきの内容 (3)ー論文トピック

- 自分がやったことを現在形で。
 - ー 例：本報告では、＋ トピックセンテンス
本論文では、＋ トピックセンテンス
〇〇を△△することで□□を××する。
- 事実なので、現在形を用いる。

まえがきの内容 (4)ー論文構成

- 長い論文を読み易くするため。
- 短い論文では書かない。
 - ー 例：
まず、次節で××について説明する。
まず、次節で××について説明し、その問題点を明らかにする。
続いて、提案法について.....。
最後にコンピュータシミュレーションにより.....。
最後にハードウェア評価により.....。

本文

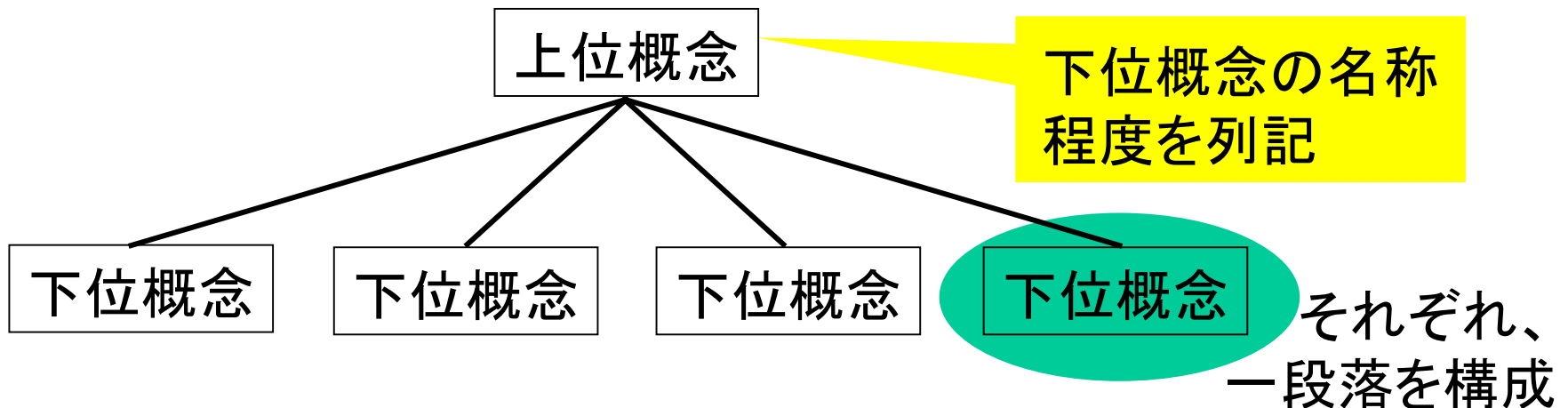
以下のことに注意

- 自分の達成したこと。
- あらましと同じ順序。
- やった順番でやったこと全部を書かない。
(論文 ~~≠~~ 実験レポート)
- 読者の追試が可能な程度に詳細に、しかし簡潔に。
- 「はじめに」に記した研究の位置づけと矛盾しない。

本文の記述法

トップダウン記述

- まず結論（ポジション）、続いて根拠。
- 上位レベル概念から下位レベル概念へ
- 下位レベルの方が当然詳細で分量大
- 下位レベルの各説明が段落を構成



本文の書き方

「やったこと」を下記のパターンにあてはめて再構成

- 新方式(システム、アルゴリズム)提案型
 1. 従来法⇒問題の強調(提案法の解決点と反対)
 2. 提案法
 3. 評価(条件、結果、考察)
- 比較評価型
 1. 評価対象システムの記述
 2. 評価条件
 3. 評価結果
 4. 結果分析・考察

— 3と4は、まとめてもよい。

わかりやすさが
最も大切！

おわりに(結論)

- あらまし(概要)に類似。
- あらまし(概要)を現在完了形に変えたもので代用可。(eg. Aを提案した。Aについて報告した。)
- 本文に記載したことだけを、その順序で記述
- 可能な限り、具体的な記述(xx%改善など)。
- 本文の各段落から、トピック文を集めて時制を変えることで、完成できる(良い本文ならば)。
- 今後の研究課題に触れるのも良い。(eg. 今後の課題として、Aの検討がある。)

謝辞

具体的に

- 所属・名前(フルネーム)を書く(本人が特定できるように)
- 何を感謝するのかわかるように書く。
例：貴重な実環境データを提供して頂いた、
××事業部〇〇〇〇氏に感謝します。

文献

- 論文の本筋でない説明を簡潔にする補足。
- 背景描写の根拠(教科書、概説論文など)。
- パラメータ設定の根拠
- 指示フォーマットに従う。
 - カンマや括弧の形など、掲載先によって異なる

付録

- 論文の本筋でない説明を省くため。
 - 例：パラメータ設定の根拠
- おもに式の導出、証明（得られた式のみを本文に書く）。

その他の注意点（表現など）

- 最初にスライドを書き論理構成と内容を明確化。
- 1 文で、1 内容。複数の内容を 1 文で書くと、主語の捻れなどにつながる。
- 格助詞「の」の連続を避ける。(1 文に 2 回連続が限度。)
- 冗長な表現を避ける。
 - － 例：本報告では、について報告する。
- 略号は、初出の際に、元の語が分かるように。