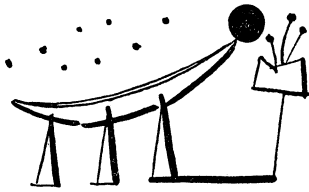


論文誌梗概



(Vol. 28 No. 1)

■ グラフ変換による乱数鍵の節減法

松井甲子雄 (防衛大学校)

中村 康弘 (")

コンピュータを利用した慣用暗号系の暗号化(組み立て)アルゴリズムでは、暗号強度を向上させるために DES 方式のように鍵長を短くして(56 ビット)アルゴリズムを複雑化したものと、パーナム方式のようにアルゴリズムを単純にして鍵(乱数)の長さを原データと同程度に長くする方式とがある。前者は処理時間が長く、後者は短い、乱数の量が多くなる特徴がある。この論文では、暗号化の速度を重視する立場から簡単なアルゴリズムを使って、パーナム暗号における乱数の使用量をデータの 1/2 以下に抑える一方式を提案している。この方法は、グラフ理論を背景にして原文の文字グラフから、その等価変換により多数の暗文の文字グラフを生成し、その中から一つの暗文を選択しようとするものである。原文を暗文に変換する写像関数は有向完全グラフに対応したマトリックス形式で与えられ、 n^2 個のデータを暗号化するのに $n(n-1)/2+1$ 個の鍵乱数で十分であることが示される。この方法を用いて英文、および濃淡画像に対する実験結果も示す。

■ パタン認識における決定木の最適化方法とその評価

折田三弥彦 (日立製作所)

小林 芳樹 (")

高藤 政雄 (")

三島 忠明 (")

太田 秀夫 (")

本論文では、パタン認識で頻繁に用いられる決定木について、新しい最適化の指標を定義づけ、さらに、その指標に基づく具体的な最適化の方法と、実験による評価結果について述べている。すなわち、決定木に

よる認識で問題にされる最大(最悪)あるいは総合(平均)の認識時間を短縮するために、(1)推定深さ、およびその総和で示される特徴量の分類性能に対する評価尺度を導入し、これを最小にする特徴量を順次、木の節に割り当てる特徴量の選択方法を提案する。さらに、(2)一つの特徴量による分類を、限界にまで容易に進めることができるクラス分け方法を提案し、(3)上記特徴量の選択方法と併用することにより、認識時間を容易に短縮できることを示した。

■ 等角投影法を用いた立体形状入力システム

安居院 猛 (東京工業大学)

中嶋 正之 (")

羽生田千春 (")

3次元のコンピュータ・グラフィックスにおいては、そのデータの入力方法が大きな問題となる。現在一般的に行われている、三面図をもとに、マニュアルで数値を入力する方法は、大変な労力を要する。本論文では、3次元空間を2次元平面上に表現するのに最も簡便な方法である、等角投影法を用いて、3次元データを入力する方法について報告する。等角投影法の特徴としては、主軸方向の長さが一定であり、計測ができること、主軸によって作られる平面に平行な面では、楕円が同じ縦横比で表現できることなどがあげられ、不等角投影法などに比較して立体データの入力が容易である。ここでは、等角投影法を用いて開発した3次元入力システムの構成と、建築物設計例について示す。

■ 画像の色度分布に基づく色彩画像表示法

岩井 伸一 (日本アイ・ビー・エム)

ルック・アップ・テーブル方式のカラー・ディスプレイは同時に表示することのできる色数が制限された表示装置である。色彩画像を高品質に表示する際には、代表色の選び方が重要となる。代表色数が少ない場合には、色が滑らかに変化する領域において、しばしば偽輪郭とよばれる原画像には存在しない縞模様が見れることがある。本論文ではそういった領域での偽輪郭を緩和するために画像の色とヒストグラムから頻度の高い色度(色相・彩度)を選び、その色度の明度階調の再現性を高めるという手法を提案する。さらに、本論文では複数画像を効率よく表示するために、ルック・アップ・テーブルを固定領域と適応領域に分け、それぞれ一様サンプリングした色と適応サンプリ

ングした色を入れておくという手法を提案する。コンピュータ生成画像に対する実験結果を示し、本手法の有効性について述べる。

■ 自然の画像生成

——山の手続き的形狀定義法——

三沢 雅一 (東 北 大 学)

千葉 則茂 (仙台電波工業高等専門学校)

斎藤 伸自 (東 北 大 学)

自然物(現象)のリアルな画像生成は、造園設計やフライトシミュレーションなどの景観図の作成と、多くの応用を持つ重要な課題である。しかしながら、木や山や雲などの自然物は、人工物と比べ、その形状が複雑で多種多様であるため、通常の形状定義法では、設計や入力に多くの時間を必要とする。本論文では、山を定義するための、等高線生成法と呼ぶ、手続き的形狀定義法について報告する。この定義法は、与えられた、種子等高線と呼ぶ、唯一つの等高線から、他のすべての等高線を生成するものであり、実在の山であれ、架空の山であれ、その良い近似を与えるものであり、広く有効な方法である。さらに、今後の課題として、広大な景観を構成するためには、どのような研究が必要となるかを述べ、いくつかについてその方針も述べた。

■ 領域分割を用いた2次元光線交差問題の解法

田口 東 (山梨大学)

飯島 裕一 (日本電気)

3次元物体の画像表示法として、反射、屈折まで考慮して非常にリアルな画像を得ることができる光線追跡法(ray tracing method)がよく知られている。この手法の欠点は、光線と物体との交点の計算を数多く行わなければならないため、計算時間がかかることである。本論文では前処理によって空間をいくつかの領域に分割することにより、この計算を高速化することを考えた。対象としたのは、平面上に辺が平行となるように長方形が配置されている場合である。前処理による分割のねらいは、領域の境界線上に長方形を整理させることである。そして、光線と長方形との交点を二分探索によって求めることにより、近似的に光線の通る道筋にある物体だけを調べるようにした。計算機実験を行った結果、実験に用いたデータではほぼ長方形数の平方根に比例する計算時間で交点計算を行うことができ、この方法が有効であることが確かめられた。

■ 摂動法による学習者モデル形成と教授知識について

竹内 章 (九州大学)

大槻 説乎 (")

知的 CAI システムで、個々の学習者の状態に応じた学習環境を実現するためには、専門知識、学習者モデル、教授知識、自然言語インタフェースが必要であり、これらが密接に協調して機能しなければならない。そのためにはこれらの構成要素の構造が整合している必要があり、我々は多重階層モデル(MHM)と呼ぶ、複数の知識継承路を持つ多世界知識表現モデルを提案した。本論文では、MHMを用いた知的 CAI システム“BOOK”の中で採用した個別学習環境を実現する方法について報告する。この方法は次の三つの部分からなる。①個々の学習者の状態に応じて質問を生成する方法、②学習者が誤った解答をした場合に、誤り原因を同定し学習者モデルを生成する方法、③教育目標を達成するために学習者自身に誤りを気付かせるように導くための「適応指導」と呼ぶ指導方法。BOOKの学習者モデルはパータベーションモデルに属する。学習者モデルの知識は、学習者の理解状態に基づいて専門知識に教育的に妥当な摂動を与えて、学習者の応答を再現することによって生成する。学習を Strategy Graph と呼ぶ知識の引用関係に従って進めて、段階的に学習者の理解状態を推論することによって、我々の方法は比較的複雑な問題に対しても適用可能である。最後に、Fortran 演習コースウェアの実行例を示す。

■ 言語処理系の生成系 MYLANG による NBSG/PD プリコンパイラの試作

山之上 卓 (九州大学)

安在 弘幸 (九州工業大学)

吉田 将 (")

杉尾 俊之 (沖電気工業)

武内 惇 (")

椎野 努 (")

NBSG/PD は、日本語をベースにした仕様記述言語 NBSG に対して、そこで抽出された機能要素を処理手続きとして記述するために開発された日本語プログラム言語である。NBSG/PD は、限定された語いを持ち、平易で理解しやすい構文を実現している。本論文は、言語処理系の生成系 MYLANG によって、

NBSG/PD プログラムを C プログラムに変換する NBSG/PD プリコンパイラを試作したこと、およびその際行った MYLANG の機能の増強について述べている。過去の言語処理系の生成系の多くは、その入力である言語の構文と意味の記述に、異なる記法を用いていた。これに対して、機能を増強した MYLANG に入力される言語の構文と意味は、同一の記法によって記述される。NBSG/PD プリコンパイラの試作に必要な労力は、3 人週間程度であった。

■ 機器組み込み用並行処理言語 coroutine C の設計とその処理系の実現

中村 八東 (信 州 大 学)
山崎 靖夫 (日本・データゼネラル)
不破 泰 (信 州 大 学)

多様な実行環境が存在する機器組み込み用ボード・コンピュータにおいて並列処理 (concurrent processing) 機能を実現させるとき、通常ハードウェアに依存するようリアルタイム・モニタ等や状態遷移法などの技法による記述が必要であるため、簡便に並行処理を行うことは難しい。そのため並行処理が記述しやすく、実行環境に依存せず並行処理を簡便に行えるようなシステム記述並行処理言語が必要である。本論文では、機器組み込み用並行処理言語 coroutine C を提案し、その基本的な処理系の作成と、そこにおける並行処理機能の実現方法を述べる。また、その応用例を紹介する。言語 coroutine C の並行処理方式の特徴は、(1)各タスクをコルーチン (coroutine) 化し、コンパイラが実行時の処理時間を積算しながら自動的かつ妥当な場所にタスク切り替えコードを挿入する。(2)ターゲット CPU の載ったボードであれば実行時に特別なハードウェアは不要である。(3)タスクの切り替え点を実行前に決定されていることやハードウェアに依存せずにタスクを実行できることからシミュレータなどでデバッグすることが容易である。などの点である。

■ バイブライン型字句解析プロセッサの設計と実現

坂野 肯三 (筑波大学)
佐藤 豊 (")
山形 朝義 (")

逐次ハッシュ法に基づく連想記憶上に実現された字句テーブルと、文字レベルの逐次検索機構を用いた、

高速のバイブライン型ハードウェア字句解析プロセッサを開発した。本プロセッサでは、名前、文字列、定数などすべての字句レベルのトークンを可変長の文字の列として統一的に認識し、コンパクトなコードに圧縮しタイプを付加して出力する。このうち、字句レベルの構文に基づいてトークンを認識する過程と、認識されたトークンを字句テーブルを用いてコード化する過程をバイブライン化して、文字の列をストリームとして高速に処理する。複数の言語に対応するために、実行の対象となる言語の字句レベル構文を制御テーブルの形で実行時にロードする方式を採用し、制御系のハードウェアの柔軟化を計っている。本方式の性能は、C や PASCAL のソースプログラムを使って字句解析の実行速度を測定して評価した。

■ パラメトリック曲面の交線を求めるための一手法

小堀 研一 (シャープ)
長田 義弘 (")
西岡 郁夫 (")

3次元 CAD のモデリングで最も重要な技術の一つに曲面処理があり、断面形状生成、曲面のトリミング、フィレット曲面生成等の曲面処理はすべて曲面の交線を求める問題に帰着すると言っても過言ではない。本論文では曲面モデルの加工への利用を考慮に入れた精度の良い交線を求めるアルゴリズム、およびそれを応用したフィレット曲面の生成について述べる。従来の手法では曲面を多面体近似するのが一般的であったが、これをそのまま用いると精度、処理速度で問題があった。本文で提案する手法は Quadtree 構造を使って交線の初期点を求め、その後直接曲面データを用いて 2 曲面間のパラメータを同時に変化させて交線を探索するものである。この手法を、既に実用化している当社の 3次元 CAD/CAM システムに組み込み、実際の電気製品の 3次元形状の定義に適用し、さらにマシニングセンタでモデルを切削して、その有効性を確認した。

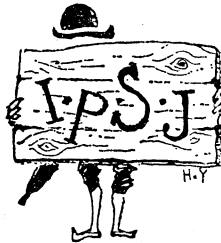
■ 高級言語による仕様記述に基づく回路のデータパス系自動設計法

白井 克彦 (早稲田大学)
竹沢 寿幸 (")
永井 保夫 (東芝・ICOT)

今後の VLSI 設計においては、個別的で多様な要求

に対してどのようにしてその機能を的確に実現するかが重要な問題の一つである。例えば、信号処理のユーザにとっては、ユーザごとにアルゴリズムや処理時間に対する制約が異なるうえに、高速化、小型化の要求が強いため、高級言語で記述された仕様から回路の設計支援がなされれば非常に有効であろう。そこで、高級言語で記述されたアルゴリズムと処理時間に対する制約からデータパス系を設計する方法を検討してみた。まず、入力されたアルゴリズムのフロー解析を行い、演算器や記憶要素を割り当てる。次に、プロダク

ション・システムの手法により要求される制約を満足する範囲内で回路の変更を繰り返す。回路の性能としては入力されたアルゴリズムの処理時間を評価し、設計の妥当性を保証した。処理時間を満たす範囲内であればコストが小さい方がよいと考え、構成要素数を減らすルールを与えた。実験システムを作成し、ラティス・フィルタ等の仕様を与え、いくつかの実験を行った。その結果、この手法がデータパス系の設計に関してはある程度有効であることが確認できた。



書評



池田謙一 著

“緊急時の情報処理”

東京大学出版会，認知科学選書 9，4/6 判，204 p.，
¥1,800，1986

緊急事態と聞くと，人間としての理性や判断力を失ってしまい，他人を押しつけてでも生き延びようとするため，かえって被害を拡大してしまうというようなパニック的シーンを想像してしまう。情報処理という言葉には，そぐわない感じもする。本書によれば，人は，恐怖に直面しても単に受け身に反応するのではなく，積極的に自然の徴候を解釈し，付加的な情報を求め，時にはそれを誤って判断し，何を信ずるべきか，何を行うべきかを迷いながらも，決定，行動へと至る存在であるとしている。そして，本書で論じられている主題は，災害や事故などの緊急時に，人間がどのような認知心理的なメカニズムで情報処理を行うかという点にあり，さらには，平常時をも含めた人間の情報処理モデルを構築する点にある。

論を進めるにあたって，本書は次のような構成になっている。

序章では，1983年の三宅島雄山噴火，1933年の三陸地方を襲った津波，1981年の平塚市で起きた地震警戒宣言の誤報事件の三つの体験者の事例を紹介し，情報処理モデルを構成するにあたっての端緒としている。

1章，2章は，情報処理モデル構築に必要な道具立てを用意するために費されている。1章では，状況の変化に対する人々の情報処理活動としての外的対応と内的対応の問題が取りあげられ，過去の研究との比較の下に，“対応の焦点”という概念を用いて分析されている。ここで，外的対応とは例えば，目の脅威に対して実際に行動を行うような対応のプロセスであり，一方，内的対応とは例えば，目の脅威をたいしたものではないと思なおすような対応のプロセスである。そして，“対応の焦点”とは，対応のプロセスにおいて，外か内のどちらの対象に注目が置かれるか

という概念である。また，恐怖などの情動や，「ハラハラ」，「ドキドキ」といった状態が，どう行動に影響を及ぼすのかという点についても論じられている。

2章では，次に来たるべき事態を予測する予期活動こそが，人の判断や決定の基準となっているとし，情報処理プロセスにおける“予期”の重要性が述べられている。

3章では，緊急時の意思決定プロセスについて論じられている。状況の理解が，“スクリプト”という枠組を用いて行われるという仮定の下に，“事態の重要性を認識する”ことが，人間にとって重要であるが，同時に困難であることが示されている。

4章は，“緊急時の情報処理モデル”というタイトルで，1章から3章までを受け，本書の主題であるモデルが呈示されている。このモデルは，日常時も緊急時もともに，状況を判断するプロセス，その判断に対して外的対応や内的対応を判断するプロセス，および反応の3段階プロセスからなっている。そして緊急時には，予期によって引き起こされるストレスや内的対応を原因とする喚起が，資源の効率的配分を行う制御機構に制約を課すフィードバックループによって，緊急時における情報処理資源や時間資源の希少性などの理由から，情報処理プロセスに大きく影響するのだと結論づけている。

本書のモデルは，緊急時の人間の行動を説明する情報処理モデルとして合理的であり，日常の意思決定に関する情報処理過程の一般モデルをも含めた形で理論が展開されており，興味深く一読できた。しかし，このようなモデルの妥当性の証明は一体可能なのであろうか。これは，現在の認知科学全体の問題だと考えられる。また，緊急事態下で人間とインタラクトするシステムは，本書で示されるような人間の特性をあらかじめ想定し，その欠点を補うように設計され，構成されなければならないと終章で指摘されている。しかし，そこでは抽象的な考察と，問題提起だけに終わっている。より具体的な研究が期待される点である。

(東芝 住田一男)

J.R. サール 著

坂本・土屋 訳

“言語行為”

勁草書房，A 5 判，356 p.，¥2,500，1986

自然言語の処理を考える場合，構文論，意味論，語用論の，三種類の異なるレベルの解析が必要となる。

計算機による処理では、まず構文論、そして次に意味論が発展した。語用論は、最近になって、ようやく活発に研究されるようになった。

語用論に関する代表的理論の一つに、オースティンが導入し、サールが体系化した言語行為論がある。言語行為論は、実際に発話された会話の意味を分析することを主要な目的とする。その際、会話は、話し手と聞き手の行為として捉えられる。話し手が何らかの目的(意図)を持って、聞き手に話しかけるとき、その行為の意味には、話された文自身の意味だけではなく、話し手の目的も関係する。

本書はサールの学位論文に基づいており、哲学的素養のない読者にはかなり読みにくい。初めて言語行為論に接する読者は、文献1)のオースティンの講義録で言語行為という概念に馴染んだ後で、本書における、より精密な分析を検討すべきかもしれない。

本書における分析は、まず言語行為を、次の四種類に分類することから始まる。

1. 発話行為
文を発話する。
2. 命題行為
文を発話することによって、その文が表わす命題を提示する。
3. 発語内行為
まず、話し手はある文を発話することによって、聞き手がある情報を認知することを意図する。この情報は発話された文に関する規則によって定まる。さらに、話し手は、聞き手が上述の意図を認知することを意図する。
(例: 約束, 助言, 等.)

4. 発語媒介行為

発語内行為により、聞き手に何らかの影響を及ぼす。(例: 納得させる, 励ます, 等.)

サールの理論では、発語内行為の分析が中心となる。すなわち、ある発話行為が、約束, 依頼, 助言などの、典型的な発語内行為をともなうための条件を、詳しく記述する。たとえば、助言を規定する条件のなかには、次のようなものがある。

誠実性条件:

(話し手が聞き手に行為Aを行うように勧める場合)

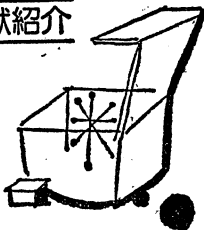
「話し手は、Aが聞き手にとって有益であると、信じている。」

サールの理論は、具体的な条件をあげているものの、即座に、計算機による自然言語処理に応用できるものではない。しかし、文脈処理など、高度な処理が重要性を増している今、サールの分析は、計算機科学者にとって、見過ごすことはできない。本書の成果を計算機科学の立場から検討し、再構成することは、重要な研究課題となるだろう。その一例として、QA システムへの応用を扱った文献2)をあげておく。

参 考 文 献

- 1) J. L. オースティン著, 坂本訳: 言語と行為, 大修館書店(1978).
- 2) J. Allen: Recognizing intentions from natural language utterances, in Brady, M. and Berwick, R. (ed.): Computational Models of Discourse, The MIT Press (1983).
(日本アイ・ビー・エム(株)・東京基礎研究所 寛 義郎)

文献紹介



87-1] 仮説に基づく TMS (ATMS)

de Kleer, J.: An Assumption-Based TMS

[*Artificial Intelligence*, Vol. 28, pp. 126-162 (1986)]

Key: Truth maintenance system, assumptions, context.

本論文では、仮説 (assumption) に基づく TMS (Truth Maintenance System) を新たに提案している。TMS¹⁾ は問題解決システムのサブシステムとして、推論結果の真偽 (belief, disbelief) の一貫性を、その正当性 (justification) を基に IN (believed), OUT (not believed) のノードで管理するものである。このシステムに対して、著者は以下にあげる6つ

の欠点を指摘する。

1) TMS では複数の解を同時に検査することができない。

2) 相矛盾するような仮説空間が同時に成り立つような世界を持つことができない。

3) 仮説を一時的に変更することが容易ではない。TMS では仮説を明示的に制御する機構がなく、変更するためにはその仮説に対して外から矛盾を起こさせる。したがって、変更された後で、変更前の仮説に明示的に戻る方法はない。

4) 仮説と正当性をデータとして頻繁に参照するような問題解決システムには不向きである。これは、TMS では正当性が変化するにつれて仮説も暗黙の内に変更されてしまうからである。

5) TMS では時間、メモリに対する計算量が膨大になる。依存関係に基づくバックトラッキング (dependency-directed backtracking) を用いて無駄な後戻りを減少させてはいるが、すべての矛盾を解消するまでには多くの後戻りを必要とし、かつ、この間、各ノードの状態を IN と OUT との間で頻繁に変更することもありうる。

6) ある問題解決システムからの結果に対して、矛盾が出たために一度は放棄したが、再び矛盾が解消されて、さらに前の結果を使いたいとした時、TMS では再び仮説として取り上げることによる無駄な計算を防ぐことができない。

以上の問題点を解消するために ATMS で導入した基本アイデアは大まかに言うところの 3 点に集約される。

1) 仮説を積極的に利用することによって、真偽を判断するコンテキストを明示的に表現し、取り扱うことを可能とした。これによって、複数の解が存在する場合や、相矛盾する仮説空間が同時に存在する場合を扱うことができるようになった。

2) あるノードに対するコンテキストとは、仮説集合の半順序階層 (依存関係) のうち、そのノードを導出できる仮説集合のことであり、ラベル付けされている。これによって、あるデータの真偽を確かめることは、そのデータに対応するノードがこのコンテキストに入るかどうかによって、検査することができる。この計算は、すでにあるラベル同士の半順序階層間の包含関係の計算のみで済み、したがって、効率の良いインプリメンテーションが可能である。

3) TMS での関係に基づくバックトラッキングが

不要である。(直観的には TMS が深さ優先探索に対応して、ATMS は幅優先探索に対応する。)

本論文では、さらにラベルの妥当性、安全性、完全性、最小解の保証についても論じている。

【評】 論文中に述べられているインプリメンテーションに関するアイデアは、これから ATMS のようなシステムを作成しようとする際には効率面を考慮する上で役に立つと思われる。本論文と同じ号には、同一著者による、デフォルト推論や述語の選言の記述を許すために ATMS を拡張する話題²⁾や、問題解決システムから ATMS を利用する際の問題点を議論した論文³⁾も掲載されている。また、論文⁴⁾は、ATMS の欠点を補いつつ、より効率の良いシステムにするために再び依存関係に基づくバックトラッキングを復活させている点で興味深い。TMS に関する基本思想を理解するには是非 Doyle¹⁾ の文献を読まれることを薦める。そこには、「信念 (belief)」という言葉が論文の中では使いながら、なぜ論文の表題には「真偽 (truth)」を用いたのか、等の哲学的背景も述べられている。

参 考 文 献

- 1) Doyle, J.: A Truth Maintenance System, *Artificial Intelligence*, Vol. 12, pp. 231-272 (1979).
 - 2) de Kleer, J.: Extending the ATMS, *Artificial Intelligence*, Vol. 28, pp. 163-196 (1986).
 - 3) de Kleer, J.: Problem Solving with the ATMS, *Artificial Intelligence*, Vol. 28, pp. 197-224 (1986).
 - 4) de Kleer, J.: Back to Backtracking: Controlling the ATMS, *AAAI*, pp. 910-917 (1986).
- (日本電気技術情報システム開発 松田裕幸)

87-2 説明に基づく一般化

Mitchell, T. M., Keller, R. M. and Kedar-Cabelli, S. T.: Explanation-Based Generalization: A Unifying View

[*Machine Learning*, Vol. 1, No. 1, pp. 47-80 (1986)]

Key: Explanation-based learning, explanation-based generalization, goal regression, constraint back-propagation, operationalization, similarity-based generalization.

「Machine Learning」の創刊号をかざる本論文は、訓練例から一般的概念を学習する問題に関する、最近の研究に統一的視点を与える。

第1部で、従来の手法 (similarity-based) と本論文で取り上げている手法 (explanation-based) を比較している。前者は、経験的・帰納的手法であり、大量の訓練例によって、一般化のための探索に制約を与える。後者は、演繹的正当化を行う一般化手法であり、一つの正の訓練例から分野依存の知識を用いて、その訓練例が目標の概念の例であることを説明 (証明) する。

第2部で、本手法 (EBG と呼ぶ) を説明している。EBG で扱う問題のクラス まず次の4つを与える。

- Goal Concept (GC) 目標概念 (GC は下の OC を満たさない)
 - Training Example (TE) 訓練例
 - Domain Theory (DT) 説明のための事実やルール
 - Operationality Criterion (OC) 学習結果の制限
- 問題は、TE の一般化であって、OC を満たす GC の言い換え (十分条件) を求めることである。

EBG のアルゴリズム

1) DT を使って、TE が GC を満足することの説明 (証明) の木を構成する。この木の葉は OC を満足させる。これで、この概念の記述に關係する属性を決定できる。

2) Waldinger 等の goal regression に似たアルゴリズムで、根からたどって説明の木と DT 中のルールを照合し、属性の値の一般化を求める。

例題 著者は、「ある物が、他の物に安全に載せられる」という概念の学習問題を、述語で記述して、EBG で解いてみせている。

- GC 述語 FRAGILE, LIGHTER は OC を満足しない。

SAFE-TO-STACK (x, y) $\langle = \rangle$
 \sim FRAGILE(y) \vee LIGHTER(x, y)

- TE 具体例 (box と endtable) を記述する述語の集合
 {ISA(01, BOX), VOLUME(01, 1), ISA(02, ENDTABLE), ...}
- DT ルールの集合 (例: WEIGHT の計算)
 {VOLUME(p, v) \wedge DENSITY(p, d) \rightarrow
 WEIGHT($p, v * d$), ...}

• OC TE の記述中の述語 (例: VOLUME), 容易に計算できる述語で指定されたもの (例: LESS) だけで表現される。

この例に、1), 2) を施すと、次の結果が得られる。
 VOLUME(x, v) \wedge DENSITY(x, d) \wedge

LESS($v * d, 5$) \wedge ISA($y, ENDTABLE$)

\rightarrow SAFE-TO-STACK(x, y)

第3部で、Winston の ANALOGY と Mitchell 等の LEX を EBG で説明し、原論文の手法と比較している。

第4部で、今後の研究課題として 1) DT が不完全な場合への拡張, 2) EBG と従来の手法との結合, 3) 学習システムの中での EBG の位置付けをあげている。

[評] 説明も丁寧で、引用文献も豊富で、初学者にも役立つ。人工知能ハンドブックや Machine Learning I, II (単行本) も一緒に読むとよい。

(日本アイ・ピー・エム(株)・東京基礎研究所
 隅田英一郎)

87-3 目的主導型の類推

Kedar-Cabelli, S.: Purpose-Directed Analogy
 [Proc. of the Cognitive Science Society,
 Irvine, California, pp. 150-159 (1985)]

Key: Analogy, problem solving, concept learning.

学習は改めて強調するまでもなく人工知能研究の中で最もその発展が期待されている分野である。これまで学習と呼ばれてきたものはコンピュータ向きの筋書きに沿った単なる知識の書き換えに過ぎず、人間が日常において行っているような「発想の飛躍」とは程遠いものであった。最近になってコンピュータに発想の飛躍をさせることを目指す発見型の学習の研究が盛んになりつつある。本論文で扱っている類推 (analogy) はその流れの一つである。

類推とは、Winston¹⁾ の定義によれば、「類似性は因果関係 (causal relation) を保存する。すなわち、類似した状況は類似した結末を生じやすいものである。」という原則にのっとって、既知の対象から未知の対象に關係を写像することである。しかし類推によってすべての關係が写像されるわけではない。たとえば、「きみはぼくの太陽だ。」という場合と「原子は太陽系みたいなものだ。」という場合とでは、太陽から写像される關係は明らかに異なる。類推が行われる際にどの關係が写像されやすいかを説明する理論が必要になってくるのである²⁾。

本論文は、以上のような考察に基づき、ある關係が特に写像されやすいという傾向を説明するために、類推に対して新たに目的 (purpose) の概念を導入することを提案している。類推による学習を問題解決 (pro-

blem solving) の一段階と位置付ける。未知の対象の問題を解決するには、何も無いところから始めるよりも、それとよく似た既知の対象の問題の解決方法を参考にすることが楽なので類推を行うのである。その問題を解決するための目的が、類推の際にどの関係が写像されやすいかを決めているというのが著者の主張する理論である。カップに関する類推を行う際には、「人間が温かい液体を飲むため」という目的が定まっているので、その目的に関係する形状、大きさ、重さなどの関係は写像されても、関係のない色などの関係は写像されないことになる。この理論に基づく類推のプログラムも Prolog でインプリメントされている。

【評】類推において問題解決の目的が重要な意味を持っているという著者の考え方は妥当である。この点を初めて示したことは十分に評価できる。しかし実際にインプリメントされたモデルは理論を正当化するには不十分で、改善の余地が大きいと思う。

参 考 文 献

- 1) Winston, P. H.: Learning and Reasoning by Analogy, CACM, Vol. 23, No. 12, pp. 689-703 (1980).
- 2) Gentner, D.: Structure-Mapping: A Theoretical Framework for Analogy, Cognitive Science, Vol. 7, No. 2, pp. 155-170 (1983).

(電子技術総合研究所 松原 仁)

87-4 仮定単純化による推論：方法論と例

Feldman, Y. A. and Rich, C.: Reasoning with Simplifying Assumptions: A Methodology and Example

[Proc. 5th National Conference on Artificial Intelligence, pp. 2-7 (Aug. 1986)]

Key: Simplifying assumptions, default assumption, non-monotonic reasoning, typed partial function, Programmer's Apprentice, Cake.

本論文は、推論の効率化の一手法である仮定単純化(simplifying assumptions)について述べている。著者等(MIT)が進めている Programmer's Apprentice (PA) プロジェクトには、プログラム合成のための推論を行う Cake という推論コンポーネントがある。この手法は、その中の型の推論の効率化に用いられている。

仮定単純化とは、「全体の筋道が明確になるまでは詳細部分の検討は行わない」という思考法を自動推論

に持ち込んだものである。

ここでは、単純化のための暗黙の仮定を選び出す方法、及びそのような推論を実行する制御機構について、型付き部分関数の理論を例にして論じている。

まず、この方法で得られる簡易理論(simplified theory)は次のような性質を持たなければならない。

- ① 本来の理論より推論に要するコストが低い。
- ② その推論結果によって、本来の理論による推論の結果をうまく予測できる。

このような簡易理論を作るため、本来の理論の公理中の命題を次の二つに分類する。

(1) 主結論(main conclusions): 以降の推論を進めるのに役立つ命題。

(2) 暗黙仮定(default assumptions): 通常は真であり、最初は考慮する必要のない命題。

ここで、簡易理論の公理として主結論の集合を用いる。こうすると、主結論の証明コストは不要になり、本来の理論よりも証明に要するコストが安価になる。また、暗黙仮定の選択が適切であれば、通常のケースについては、本来の理論の推論結果を正しく予測できるはずである。

例として、型付き部分関数 f の理論の公理:

$$A1 \quad f \in D \wedge x \in A \wedge y \in B \Rightarrow f(x, y) \in C$$

$$A2 \quad f \notin D \vee x \notin A \vee y \notin B \Rightarrow f(x, y) \in U$$

(U は未定義要素のみを含む集合、 D はその補集合 A, B は D の部分集合、 C は任意の集合) について、次の公理をもつ簡易理論を得る。

$$\text{関数 } f \text{ が total : } f(x, y) \in C$$

$$\text{関数 } f \text{ が partial : } f(x, y) \in C' \quad (C' = C \cap D)$$

ここでは、引数の型が正しく、関数が定義されており、関数の計算は停止することを暗黙の仮定とした。

また、このような簡易理論を用いる推論には次のような制御機能が必要である。

(1) 簡易理論によって証明された結果を本来の理論でチェックする retraction 機能。

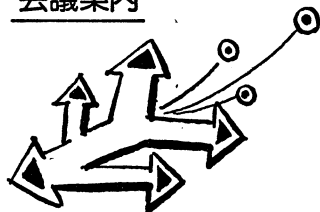
(2) 他の理論との関連で矛盾が起きた場合に、簡易理論を本来の理論に切り替える機能。

Cake では、これらの機能を実現している。

【評】単純化の方法について具体的に述べている点の特徴である。仮定単純化の手法は、PA のような段階的にプログラム合成を行うシステムにうまく適合しており、プログラム合成に関する推論のヒューリスティックスとして興味深いものである。

(富士通研究所 直田繁樹)

会議案内



各会議末のコードは、整理番号です（*印は既掲載分）。会議の詳細を知りたい方は、学会事務局へ切手70円を同封のうえ、請求ください。（国内連絡先が記載されている場合は除く。）

1. 開催日, 2. 場所, 3. 連絡, 問合せ先, 4. その他

国際会議

国際ファジィシステム学会第2回会議 (001)

- 1987年7月20日(月)~25日(土)
- 学習院大学(東京・目白)
- 計測自動制御学会内国際ファジィシステム学会第2回会議事務局 Tel. 03 (814) 4121
- 参加費: 35,000円(3月31日まで), 40,000円(4月1日以降), 学生2,000円(論文集合まず)

8th Annual Int'l. Conf. on Information Systems (002)

- December 6-9, 1987
- Pittsburgh, Pennsylvania, USA
- (論文提出先)
Professor Charles H. Kriebel, Graduate School of Industrial Administration, Carnegie Mellon University, Pittsburgh, Pennsylvania 15213, USA (問合せ先)
Professor William R. King, Graduate School of Business, University of Pittsburgh, Pittsburgh, Pennsylvania 15260, USA
- 論文締切り: March 30, 1987

Int'l. Workshop on Artificial Intelligence for Industrial Applications (003)

- May 25-27, 1988

- 日立製作所 日立研究所(茨城県日立市久慈町 4026)
- (主催) IEEE/Industrial Electronics Society (社)計測自動制御学会
(問合せ先) 日立製作所 日立研究所 平沢宏太郎
Tel. 0294 (52) 5111
- アブストラクト締切り: October 20, 1987
論文締切り: February 29, 1988

国内会議

第37回自動制御講習会「32ビットマイコンの動向と利用技術」

- 大阪会場: 2月5日(木), 6日(金)
なにわ会館(大阪市天王寺区)
東京会場: 2月19日(木), 20日(金)
ダイヤモンド社10階ホール(千代田区霞ヶ関)
- 日本自動制御協会 Tel. 075 (751) 6413
- 参加費: 会員: 25,000円, 学生12,000円
非会員: 35,000円

第23回メディカル・マイコン・セミナー

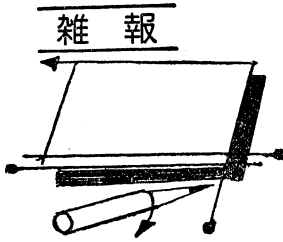
- 昭和62年2月8日(日) 10:00~16:00
- 九州大学医学部 同窓会館
- (財)医療情報システム開発センター
メディカル・マイコン・セミナー係
Tel. 03 (586) 6321 (内線53・54)
- 参加費: クラブ会員3,000円, 一般5,000円

'87 オプトエレクトロニクス技術研修会

- 昭和62年2月19日(木), 20日(金), 21日(土), 3月6日(金), 7日(土)
- 年金基金センターオープンシティ(新宿区西新宿)
- 光学工業技術協会 Tel. 0424 (75) 4051
- 参加申込締切り: 昭和62年2月16日(月)
参加費: 全コース 76,000円
セッションⅠのみ 48,000円
セッションⅡのみ 32,000円

The Logic Programming Conf. '87

- 昭和62年6月22日(月)~24日(水)
- 建築会館(国電山手線田町駅)
- (財)新世代コンピュータ技術開発機構
Tel. 03 (456) 4365
- 講演申込締切り: 昭和62年3月31日(火)
講演原稿締切り: 昭和62年5月30日(土)



○大学等情報関係教官募集

福岡工業大学通信工学科

募集人員 教授 1名
 職務内容 情報処理工学, 計算機ソフトウェア関連の講義を担当し, 情報工学部門の研究指導のできる方.
 応募資格 電気系分野を専攻し, 工学博士の学位を有する50歳以上の方.
 着任時期 昭和62年4月1日/63年4月1日
 募集締切 昭和62年2月末日
 書類提出先 〒811-02 福岡市東区和白東 3-30-1
 福岡工業大学 教務課長
 Tel. 092(606)3131
 問合せ先 通信工学科(情報専攻)教室主任
 金久正弘(内線 357)

兵庫県立姫路短期大学経営情報学科

募集人員 助手 1名
 職務内容 計算機の操作, プログラミングの実習が担当できる者.
 応募資格 大学卒または大学院修士課程修了以上で, 在学中に情報科学, 情報工学, 管理工学, 電子, 電気工学, 経営工学, 経済, 商学等を専攻し, 電子計算機のプログラミングの指導, 教育ができ

る者. 年齢は23~35歳前後が望ましい.

発令予定日 昭和62年4月1日/5月1日
 募集締切 昭和62年1月30日
 問合せ先 〒670 姫路市新在家本町 1-1-12
 兵庫県立姫路短期大学経営情報学科 田中康仁
 Tel. 0792(92)1513
 (備考) 姫路市内に教職員住宅(3LDK)があります.

松商学園短期大学

募集人員 教授, 助教授または講師 1名
 担当科目 情報関係(ソフトウェア, ハードウェア, 情報数学)
 応募資格 特に問わない.
 着任時期 昭和62年4月1日
 募集締切 昭和62年1月31日
 問合せ先 〒390-12 松本市新村 2117-3
 松商学園短期大学 教務部長
 Tel. 0263(47)6200

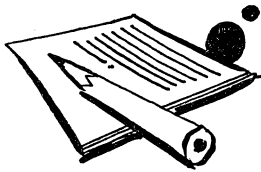
東京農工大学工学部数理情報工学科教官公募

募集人員 パターン情報処理工学講座教授または助教授 1名
 専門分野 パターン情報処理工学, 計算機ハードウェア, ソフトウェア, など情報工学一般
 応募資格 同上専門分野で, 広く情報工学の研究に実績があり, 教育に熱意を持っている方. 教授の場合は40歳台から57, 58歳まで, 助教授(または講師)の場合は30歳前後
 着任時期 昭和62年4月以降
 提出書類 履歴書, 業績リスト, 論文の別刷(または写し)
 公募締切 昭和62年3月10日
 書類提出先 〒184 東京都小金井市中町 2-24-16
 東京農工大学工学部数理情報科
 教官選考委員会委員長 高橋延匡
 Tel. 0423(81)4221(内400)

湘北短期大学電子工学科(前号本欄参照)

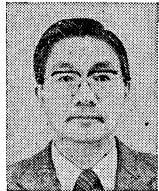
東京農工大学工学部電子工学科(前々号本欄参照)
 高エネルギー物理学研究所(同上)

著者紹介



田中 英彦 (正会員)

昭和18年生。昭和40年東京大学工学部電子工学科卒業，昭和45年同大学院博士課程修了，工学博士。同年東京大学工学部講師，昭和46年助教授。昭和53年～54年ニューヨーク市立大学客員教授，現在に至る。計算機アーキテクチャ，並列推論マシン，知識ベースマシン，オブジェクト指向計算システム，分散処理などの研究に従事。「計算機アーキテクチャ」，「VLSI コンピュータ I， II」（いずれも共著），「情報処理システム」著。電子通信学会，IEEE，ACM，人工知能学会，各会員。



高橋 義造 (正会員)

昭和7年生。昭和30年京都大学工学部電気工学科卒業。同年(株)東芝入社。自動制御，アナログ計算機，計算機制御，計算機の基本ソフトウェア，各種オンラインシステム，複合計算機等の研究開発に従事。昭和52年より徳島大学工学部情報工学科教授。並列計算機のアーキテクチャと計算アルゴリズムに興味をもって研究している。著書，「制御工学」「電子計算機演習」(以上朝倉書店)，「計算機方式」(コロナ社)等。工学博士。電気学会，ACM 各会員。



前田 明 (正会員)

1946年生。1969年京都大学工学部電気工学科卒業。1971年同大学院修士課程修了。同年(株)東芝入社。現在，総合研究所，情報システム研究所主任研究員。この間主として計算機アーキテクチャの研究に従事。ユーザマイクロプログラミング，マルチマイクロプロセッサシステム，並列処理システムの研究開発を行う。現在並列処理におけるプログラミング環境に関心がある。電子通信学会，日本自動制御協会各会員。



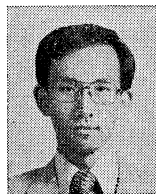
柴山 潔 (正会員)

昭和26年生。昭和49年京都大学工学部情報工学科卒業。昭和54年同大学院博士課程単位修得退学。同年同大学工学部情報工学教室助手。昭和61年同助教授，現在に至る。工学博士。計算機システム，計算機アーキテクチャなどの教育・研究に従事。電子通信学会，人工知能学会，IEEE，ACM 各会員。ICOT・WG 委員。



金田悠紀夫 (正会員)

昭和15年生。昭和39年神戸大学工学部電気工学科卒業。昭和41年神戸大学大学院電気工学専攻修士課程修了。昭和41年電気試験所(現電総研)入所。電子計算機研究に従事。昭和51年神戸大学工学部システム工学科，現助教授，工学博士。コンピュータシステムのハードウェア，ソフトウェアの研究に従事。高級言語マシン，並列マシン，AI に興味を持っている。



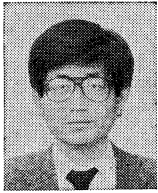
喜連川 優 (正会員)

昭和30年生。昭和53年東京大学工学部電子工学科卒業。昭和58年同大学院情報工学専門課程博士課程修了。工学博士。同年，東京大学生産技術研究所講師。現在，同研究所助教授。並列コンピュータアーキテクチャ，データベースマシン，データ工学等の研究に従事。電子通信学会，電気学会，IEEE 各会員。



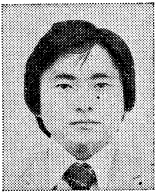
伏見 信也 (正会員)

昭和34年生。昭和56年東京大学理学部情報科学科卒業。昭和61年同大学院工学系研究科情報工学専門課程博士課程終了。工学博士。同年，三菱電機(株)入社，計算機製作所に勤務。データベースマシン，データベースシステム，並列計算機アーキテクチャの研究・開発に従事。本会学術奨励賞受賞。電子通信学会，日本ソフトウェア科学会，ACM，IEEE 各会員。



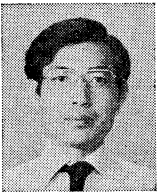
土肥 康孝 (正会員)

昭和15年生，昭和38年東京工業大学電気工学科卒業。昭和43年同大学院博士課程修了。工学博士。同年横浜国立大学工学部電気工学科講師。助教授を経て，現在，電子情報工学科教授。論理回路，データベースマシン，VLSI アルゴリズムなどの研究に従事。電気学会，電子通信学会各会員。



樋口 哲也 (正会員)

昭和30年生。昭和52年度慶應義塾大学工学部電気工学科卒業。昭和57年度慶應義塾大学大学院博士課程修了。工学博士。現在，電子技術総合研究所において，意味ネットワークに基づく知識情報処理システムの研究に従事。情報処理学会，電子通信学会，日本ソフトウェア科学会，各会員。



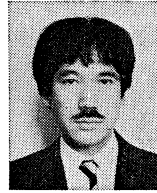
古谷 立美 (正会員)

昭和22年生。昭和48年成蹊大学大学院修士課程（電気工学専攻）修了。同年電子技術総合研究所入所。現在，同所電子計算機部記憶システム研究室主任研究官。この間昭和57～58年米国カリフォルニア大学客員研究員。工学博士。



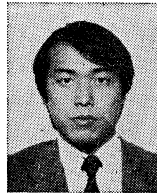
島田 俊夫 (正会員)

昭和20年生。昭和43年東京大学工学部計数工学科卒業。昭和45年東京大学大学院修士課程修了。同年電気試験所（現電子技術総合研究所）入所。現在，同所計算機方式研究室主任研究員。コンピュータグラフィックス，人工知能向き言語，LISPマシン，データフロー計算機の研究に従事。高度な並列処理方式に興味がある。電子通信学会会員，IEEE会員。



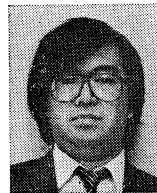
小池 誠彦 (正会員)

昭和22年生。昭和45年東京大学工学部電気工学科卒業。昭和47年同大学院修士課程修了。同年日本電気(株)に入社。現在同社C & Cシステム研究所コンピュータシステム研究部，研究課長。この間，マルチプロセッサシステム，専用マシンシステム，高並列アーキテクチャ等の研究に従事。並列処理，ハードウェア技術，CAD技術，AIシステムに興味を持っている。情報処理学会昭和59年度論文賞受賞。電気通信学会会員。



住田 一男 (正会員)

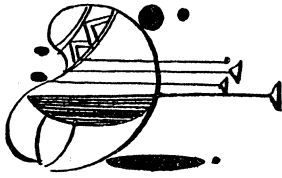
昭和32年生。昭和55年東京工業大学工学部情報工学科卒業。昭和57年同大学院総合理工学研究科修士課程修了。同年東京芝浦電気(株)入社。現在，(株)東芝総合研究所情報システム研究所研究員。音声規則合成や談話理解の研究に従事。電子通信学会，音響学会，人工知能学会会員。



笈 義郎 (正会員)

昭和30年生。昭和55年東京大学教養学部基礎科学科卒業。昭和57年同大学大学院修士課程修了。同年日本アイ・ビー・エム(株)入社。現在，同東京基礎研究所英日機械翻訳グループ副主任研究員。英日機械翻訳の研究に従事。計算言語学，ソフトウェア工学に興味を持っている。電子通信学会会員。

研究会報告



◇第9回 日本語文書処理研究会

〔昭和61年11月12日（水）、於電子技術総合研究所 D棟8階 会議室（D-822）、出席者18名〕

（1）和欧混合組版機能を持つインテリジェントプリンタ第1版の実現

*関口 治，中川正樹，高橋延匡（農工大・工）
*現在 日立

〔内容梗概〕

本報告は、科学技術文書を対象とした日本語フォーマッタの開発に関するものである。試作したフォーマッタは、出力装置として解像度が240ドット/インチであり、A3サイズ用の紙まで出力が可能なレーザービームプリンタ上に作成した。

このフォーマッタの特徴は、組版の中で最も難しいと言われる和欧混合組版を実現していることである。採用した組版規則は、写真植字（写植）で用いられている組版規則、すなわち行頭及び行末禁則処理の規則に完全に準拠している。行頭や行末禁則処理は、追込みを基本としており、追込みを行う際の文字の選択やツメの量、そして、これらの優先順位も写植で用いられているものと同じである。英字の印字については、全角と半角の出力が可能であり、全角の英字が連なるときはプロポーショナルピッチを施している。

フォーマッタの入力ファイルは、JIS C 6237（日本語文書交換用ファイル仕様）に基づくものであるため、日本語ワードプロセッサで作成した文書を禁則処理をして右ぞろえをした形式で出力できる。なお、出力対象文字は、JIS 第1、第2水準の文字セットである。

（日本語文書処理研資料 86-9）

（2）超多段シフト和文キーボード

富樫雅文（北大・理）

〔内容梗概〕

新しい入力方式として超多段シフト方式を提案した。従来の各種入力方式のうち、多段シフト方式から

キーへの漢字の多重配置を、コード入力方式から漢字のコード化を、また、仮名漢字変換からは、入力のがかりとしての読みの利用を各々取り入れた。すなわち、漢字の読みによって鍵盤を仮想的にシフトし、漢字の配置されたキーを次に打鍵して一意的コードを示すという2800段の超多段シフトを実現した。本方式のための漢字配列の決定と、若干の工夫及び使用方法について説明した。また、本方式による和文入力速度の打鍵モデルに基づく予測を行って毎分137字という結果を得た。超多段シフト方式は初心者には、仮想キーボードの表示と目視打鍵による対話型のインタフェースを、また、熟練者には、可変長コードとしての読み+1文字の触指打鍵入力による一方的インタフェースを提供した。

（日本語文書処理研資料 86-9）

（3）三角ドットを用いたワープロ用高品質漢字プリンタ

塩野 充（岡山理大・工）

〔内容梗概〕

日本語ワードプロセッサの出力に使用される漢字プリンタは殆どが次数24ドットのドットマトリクス構成のインパクト型である。これらの文字品質は日常使用する文書としては十分なものではあるが、基本的には方形の黒画素の集合で形成されたパターンゆえ、仔細に見れば斜め部分等にジャギ（ギザギザ）があり、本格的な鉛活字による印刷文字の品質にははるかに及ばない。ドット文字を高品質にするには次数を128ドット等に大幅増加すればよいが、ワープロ用のローコストなプリンタでは必要なパターンメモリと機械的精度の関係で困難である。本研究では画素を4種類の三角ドットの組み合わせで表現することにより、次数24ドットのままで高品質な漢字を印字する方式を提案し、パソコンによるシミュレーション実験を行った。本方式によるワープロ用プリンタは従来のプリンタではジャギが目立つ拡大文字を多用したり、オフセット印刷の原稿作成のように特に高品質な印字を要求する場合に有効性がある。

（日本語文書処理研資料 86-9）

（4）カナタイピストにおける指の運動特性について（続報）

渡辺定久（電総研）

〔内容梗概〕

日本文の入力をタッチ打法によって行う場合の入力速度を支配する要因を考察し、特に初心のタイピスト

の場合、漢字を読むことの影響が大きいらしいことを指摘した。

実験には新しく制定された JIS C 6236 (仮名漢字変換形日本文入力装置用けん盤配列) によるけん盤配列が使用されており、この配列の特徴についても言及した。

(日本語文書処理研資料 86-9)

◇第 56 回 データベース・システム研究会

(昭和 61 年 11 月 17 日(月)、於筑波大学 大学会館特別会議室、出席者 60 名)

*電子通信学会データ工学研究会との共催

(1) 情報資源管理とデータ中心アプローチ

堀内 一 (日立)

[内容梗概]

近年、データまたは情報を企業資源の一つと見なし、管理、統制する概念が急速に普及している。その背景には、システム部門が抱えるバックログ、ソフトウェア保守コストの増大、あるいは、度重なる変更で劣化したシステム構造、さらに、極度な分散がもたらすシステムの一貫性や安全性の欠如などがある。データ資源管理は、これらの問題解決のための基盤確立を狙うものである。従って、その実現は、データの管理技術のみならず、システムやソフトウェアの設計、開発手法の大幅な変革を要請する。データ中心アプローチは、システムやソフトウェア設計に関する明解な基準を示し、データの一貫性や、完全性の保証も容易なことから、その可能性が期待されている。本稿では、データ中心の一手法を示すと共に、現実への適用に関する問題点についても述べた。

(データベース・システム研資料 86-56)

(2) 情報資源管理システム: IRM

桑野恭二 (日本システムックス)

[内容梗概]

PRIDE-IRM は、米国 MBA 社 (Milt Bryce & Associates, Inc.) が 1974 年に開発し、(株)日本システムックスが 1979 年から国内販売、サポートをしている情報資源管理システムである。情報資源管理システムは、情報システムのライフ・サイクル (設計・開発から維持・管理まで) において要求されるすべての資源 (システムやデータなど) を管理し、各サイクルの活動を支援する。IRM は、情報資源管理を、MBA 社が開発、提供している PRIDE の方法論に準拠して実現しており、ソフトウェア・ツールのみならず、統

合システムとしての利用が可能である。

(データベース・システム研資料 86-56)

(3) コーポレート (統合) ディクショナリ

—情報処理工場の生産管理—

嶋田正裕 (ソフトウェア・エージャー)

[内容梗概]

コンピュータ利用の裾野が広がり、その利用の仕方も多様化、高度化してきている。増大する一方のバックログの解消のため、第四世代言語を導入するなどシステム開発手法自身も多様化している。また、企業活動において、情報の重要性はますます高まりつつあり、この情報を扱う中核である情報処理部門の役割の重要性は今さら言うまでもない。

ところが、他部門では当然のことのように行われている情報管理も、それが専門であるはずの情報処理部門自身は、まだまだ人手に頼っているのが現状である。

そこでわれわれは、情報処理部門を情報処理工場としてとらえ、その生産物である「データ」の生産管理とデータ処理のための生産機械である「プログラム」の生産管理を行うために、コーポレート・ディクショナリ (統合ディクショナリ) という概念を導入して、情報処理部門の真の生産性向上を計っている。

本稿では、情報処理工場における機能を三つに分け (開発センタ、運用センタ、情報センタ) それぞれの機能、およびそれぞれが管理する情報を提示し、これを行うための製品 (プロダクト) についてもその概要を記述している。

(データベース・システム研資料 86-56)

(4) ブラザー工業における情報資源管理

市川 力 (ビー・エス・ケー)

[内容梗概]

情報システムのライフサイクルにおいて、定義されるデータ (情報資源) の管理を自動化することが、今後の情報システム構築における重要な鍵となるとの観点から、情報資源管理システムを作成した。例えば、データベース利用を行うエンドユーザの立場からは、利用可能データの所在と性格を知ることが、情報ニーズを満たすための第一の過程となる。この場合にはデータのプロフィールとか、メタデータ検索を主体とした「データ項目定義データ管理」システムが有効に働く、それはインフォメーションセンターやシステムズエンジニアに対する問合せ時間を半減させる。われわれは他に、DBA を対象とした「データベース定義

データ管理」, SE を対象とした「システム開発・運用活動支援データ管理」のシステムを有し, 利用目的の中心的な配慮をしたアプローチを展開している。

(データベース・システム研資料 86-56)

(5) 証券会社におけるデータ中心アプローチ

中元秀明 (野村コンピュータシステム)

[内容梗概]

証券会社における, データ中心アプローチ実施の現状と問題点を述べた。データ中心アプローチとは, データを標準化し, 標準データに基づいてシステムの構造を決定するアプローチである。この証券会社では, 柔軟性のあるシステム, システム開発/保守の生産性向上, 属人性からの脱却を目標に, データ資源管理, 及びデータベース設計技法の確立を目指している。データ資源管理では, データディクショナリを中核とした開発支援システムを構築しつつある。また, データベース設計技法としては, E/R ダイアグラムを用いた概念データモデルにより, データベース設計を行う技法を開発中である。

(データベース・システム研資料 86-56)

(6) 戦略的情報資源管理

浅輪壽男 (住友スリーエム)

[内容梗概]

中堅企業 (従業員 3000 名程度, 年商 1 千億円) レベルの組織において旧来のシステム開発やプログラム作りにかえて, 情報化時代に対応するための情報化計画を戦略的にどう展開して行ったかについて述べた。具体的には,

1. コンピュータ時代から情報化時代への対応
2. 戦略的計画の必要性
3. データ中心開発

(データベース・システム研資料 86-56)

◇第 45 回 コンピュータビジョン研究会

{昭和 61 年 11 月 19 日 (水), 於 KDD 研究所
第一会議室, 出席者 45 名}

(1) 画像特徴のカメラ回転不変性

金谷健一 (群馬大・工)

[内容梗概]

静止したシーンに対してカメラを回転することによって画像面に生じる変換群を解析し, 画面上の重みづけ平均 (フィルタ) によって得られる特徴量の変換法則を研究した。これはカメラの回転に対応する 3 次元回転群のリー代数に基づいた画像の無限小生成作用素

の代数構造を調べることによって得られる。それをもとにして種々の不変量や不変概念を導入し, 画像の同値性の判定法や, カメラ回転量の対応点を用いない計算法を導く。そして, 形状認識やコンピュータビジョンへの応用を論じ, 数値計算例を示した。

(コンピュータビジョン研資料 86-45)

(2) 球面写像による線分の 3 次元方位と距離の計測

稲本 康, 川上 進, 内山 隆
安川裕介, 森田俊彦 (富士通)

[内容梗概]

ロボットの視覚技術に関し, 球面写像による線分の 3 次元計測方式を開発した。本方式の特徴は, 1 眼の運動立体視によって 3 次元情報を得るところにある。球面写像の基本は, 球面上で点を大円に変換する操作である。処理は以下の手順で行う。まず, 魚眼レンズを用いた撮像系で球面に投影された画像を球面写像することにより, 情景の中から線分を検出する。カメラを並進して得た複数画像についてこの操作を行い, 結果を再び球面写像して, 線分の 3 次元方位を計測する。さらに, 球面写像を使って線分距離の計測を行う。

本方式のため等立体角射影特性を持つ撮像系を開発し, また新たに開発した較正法によって, 撮像系の光軸位置と射影特性の較正を行った。次いで, 実画像を用いたシミュレーションを行った結果, 線分方位計測精度 3°, 線分距離計測精度 5% を得た。さらに, 本方式の基本処理である球面写像を実行する専用ハードウェアの試作を行った。並列処理と, 写像関数発生方法の工夫により, 実用的規模での高速性を目指し, 1 画面で 840 ms の写像時間を達成した。

(コンピュータビジョン研資料 86-45)

(3) 能動的視覚システムによる 3 次元環境の認識

山本正信 (電総研)

[内容梗概]

走っている列車の窓から外の景色を見たとき, 遠くにある物体は緩やかに, 近くにある物体ほど速やかに移動する。この見かけの動きの大きさは物体までの距離に反比例している。したがって, 見かけの動きの大きさを測れば, 物体までの距離を知ることができる。本論文では, 視点を水平および垂直方向に移動させつつ得られた動画像に, 運動軌跡の画像化手法を適用し, 断面画像上に記された見かけの運動軌跡を解釈することにより, シーンの 3 次元構造を復元する。

(コンピュータビジョン研資料 86-45)

(4) 形状規定の自由な基本図形抽出システムの試作

塩原守人, 北橋忠宏 (阪大・産研)
小川 均 (阪大・基礎工)

[内容梗概]

画像から特定の図形を抽出することは、パターン認識において重要な処理である。物体の線画は複数の凸多角形の組み合わせで表わされることが多い。そこで、一般の図形の抽出には凸多角形を基本図形とする図形の抽出が基礎であると考え、基本図形抽出システムを試作した。画像処理によって得られた凸状線画と抽出すべき図形の形状記述との照合の際に生じる次の問題について論じている。

- 1) 一図形に対して複数の形状記述ができるような、図形形状の柔軟な表現法の考察
- 2) 画像処理結果と柔軟な図形表現との照合
- 3) 画像処理の再実行などを許すことによる画像処理の対応範囲の拡大

(コンピュータビジョン研資料 86-45)

(5) ジグソーパズルの画像解析と組上げ

飯島純一, 岩西秀樹, 杉山 浩 (電通大)

[内容梗概]

比較的多数のピースから構成されているジグソーパズルを、ピースの画像を解析することによって組上げる方法について述べた。多数のピースから、噛合う対を効率良く探すため、ピースの輪郭線が解析され、辺と呼ばれる小部分に分割後、辺および辺同志の関係の特徴量に変換される。辺の特徴量として、辺の型、長さ、頭部重心位置等が、また辺同志の関係として、頂角、ピースの型等が求められる。これらの特徴量を隣接する2辺と辺の関係として組合せて、ピースの探索を行い、バックトラックを含む手順で組上げる。68010 (クロック 10 MHz) を使った計算機上での実験では、画像解析にピース当たり約5分を要し、64ピースの組上げには約6分かかった。プログラムは Pascal で書かれ 3000 行程である。

(コンピュータビジョン研資料 86-45)

◇第42回 マイクロコンピュータ研究会

{昭和61年11月21日(金), 於機械振興会館
地下3階 1号室, 出席者 16名}

(1) 事務文書体系の紹介 (チュートリアル)

若鳥陸夫 (日本ユニバック)

[内容梗概]

開放型システム間相互接続 (OSI) の応用の一つとして、事務文書体系 (ODA) の国際規格案が検討されている。その概要を、マイクロコンピュータ・ワークステーション・文書作成編集機 (ワードプロセッサ) の視点から紹介した。この事務文書体系を応用することにより、文書交換の新時代が訪れる。ここでは、論理テンプレートと割付けテンプレートを用意し、割付け自動処理する例をもとにして紹介した。

(マイクロコンピュータ研資料 86-42)

(2) 事務文書体系の文字内容体系向けの解釈系の考察

若鳥陸夫 (日本ユニバック)

[内容梗概]

「開放型システム間相互接続 (OSI)」の応用層に位置付けされる「メッセージ指向文章交換系 (MOTIS)」や、その封筒部に入れて交換される「事務文書体系 (ODA)」の国際規格の開発が盛んである。本稿は、事務文書体系の中の「文字内容体系 (character content architecture)」の機能符号群の解釈系の高速化についての検討報告である。

(マイクロコンピュータ研資料 86-42)

(3) 絵文書交換システム

正木康夫, 中島美也子, 加藤直子
才所敏明 (東芝)

[内容梗概]

絵 (図形) を含む文書交換が可能な電子メールシステム PMS (Picture Mail System) を、当社の技術者向け計算機ネットワーク上に実現した。

もともと当社のネットワーク内のホストシステム上にも、標準ソフトウェアの一つとして電子メールシステムが存在しているが、扱えるのはテキスト (ここでは絵のない文章に限定) のみであり使いやすいシステムとはいいがたい。

そこで、パソコンなどをその通信端末として活用することにより、そのローカル機能 (文書, 絵作成など) を活かし、絵を含む文書交換が可能な電子メールシステムを開発し、その活用を促進している。

本報告では、PMS の機能、文書交換方式および関連システムについて述べた。

(マイクロコンピュータ研資料 86-42)

(4) テキスト交換用手順 (MOTIS) の概要

春田勝彦 (NTT 通研)

[内容梗概]

MOTIS (Message Oriented Text Interchange

Systems) は蓄積交換形の電子メールサービスの国際規格である。本論文では、MOTIS で規定されている内容について、主に機能モデル、サービス、及びプロトコルについて述べたものである。MOTIS では、メッセージ転送エージェント (MTA) とユーザエージェント (UA) が主要機能であり、MTA と UA を用いて、機能モデル、MOTIS のプロトコルを記述した。P1 は MTA 間のプロトコル、P2 は UA 間のプロトコルである。また、分散するオフィス内アプリケーションについて、そのモデルについても報告した。今後、UA と利用者間の P7 プロトコル及び分散オフィスサービスのプロトコルについて検討を行う計画である。講演では、MHS 相互接続実験の結果、「封筒内部データ長が 4 K バイトを越えると、MOTIS 制御情報のための占有時間は 20% 以下になった」ことにも言及した。

(マイクロコンピュータ研資料 86-42)

◇第 58 回 自然言語処理研究会

{昭和 61 年 11 月 21 日 (金)・22 日 (土)、於大分大学工学部 203 講義室、出席者 40 名}

(1) 日本語文における「の」と連体修飾の分類と解析

平井 誠 (豊橋技科大)
北橋忠宏 (阪大・産研)

[内容梗概]

本稿では、「X の Y」という形態の名詞句と連体修飾を統一的な枠組みで捉えらるることを目的として、両者を同一の基準で分類し、「の」と連体修飾の解析を行う際に必要となる辞書情報について言及した。

「X の Y」という名詞句は極めて頻繁に使用されるうえに、その意味も多様である。したがって、言語解析の立場からは「の」の意味の決定が一つの大きな問題であり、その意味の適切な分類が必要である。これを分類する一方法は、「X の Y」を関係節(形容詞節)と被修飾名詞から成る連体修飾の短縮形あるいは単文の短縮形と考え、連体修飾の分類に基づいた分類を行うことである。本稿では連体修飾を、1) 関係節と被修飾名詞の意味的な関係および 2) 連体修飾句全体が何を指示するかの 2 点から、格要素型、関数型、isa 型、推論型、および間接限定型の 5 種類に分類した。次いで、この分類基準を利用することにより、「の」の意味が 6 種類に分類できることを示した。最後に、この分類を用いて「の」と連体修飾を解析する際に必要

となる名詞や動詞の意味情報(辞書情報)を各カテゴリ別にまとめた。

(自然言語処理研資料 86-58)

(2) 知識ベースの生成を目的としたニュース文の解析

遠藤 勉 (大分大・工)

[内容梗概]

科学技術情報に関する質問応答システムを作成する際に問題となるものの一つに知識ベースの構築があるが、雑誌や新聞のニュース記事はそのための重要な情報源となる。本報告では、ニュース記事から知識ベース構築のための情報を自動的に抽出することを目的とした、日本語ニュース文の解析法について述べた。対象とした言語資料は、雑誌「日経エレクトロニクス」のニュース文のうち計算機に関するものである。まず、記者が、どのような過程をへて文章表現に至ったかを分析し、ニュース文の生成モデルを提案した。次にモデルの中でニュース文の言語表現を直接規定している記者の認識構造を記述するためのメタ言語 M を定義した。M は言語の語いの集合であるプリミティブ P1、プリミティブ間の関係を表すパターン P2、パターン間の関係を表すプロダクション P3 から構成されており、これを用いてニュース文の意味を記述した。最後に、メタ言語 M とニュース文の対応関係を与え、構文・意味解析の流れを示した。

(自然言語処理研資料 86-58)

(3) グラフのマッチングを用いた意味解析

丸山 宏 (日本 IBM)

[内容梗概]

自然言語理解においては、構文情報が得られない場合でも意味情報だけから何かしらの意味を組み立てられる意味解析のメカニズムをもつことが重要である。われわれはグラフのマッチングに基づく意味解析の手法を提案した。この方法を用いれば構文情報が与えられない場合でも与えられた意味モデルの範囲において、必ず意味のある意味構造が得られる。また、適当なスコアリング関数を定義することによって、いくつかの意味のある解釈の中からもっともらしいものを選ぶことができる。さらに、構文的な情報が得られる場合には、それを制約またはヒントとして用いることによって、より候補を絞ることができることを示した。

(自然言語処理研資料 86-58)

(4) 談話処理のための意味表現について

内藤昭三, 島津 明, 野村浩郷 (NTT 通研)

[内容梗概]

本報告では, 談話処理のための意味表現について述べた。まず, 談話構造を構成するために必要な文間の意味的結合のタイプを3つに分類した。次に, 1文に対する意味モデルである拡張格構造モデルによる意味構造表現を, 談話処理のなかで文記憶に対応するものとして位置づけ, 文記憶が談話記憶に同化されていく過程が談話処理であると規定する。続いて, 談話処理に関する現象や概念を整理し, それぞれの現象や概念に関して, 処理の問題点と意味表現との関係を実例を示しながら明らかにした。

(自然言語処理研資料 86-58)

(5) 漢字クラスターによる日本語文献の重要語抽出

梅田茂樹, 諸橋正幸 (日本 IBM)

細野公男, 原田隆史 (慶大・文)

後藤智範 (愛知叔徳大・文)

[内容梗概]

漢字をキーにして, 日本語の文章中の重要語を自動的に抽出する方法を提案し, それに基づく実験を試みた。キーにする漢字は, データベースの論文抄録中に出現する漢字の頻度を統計的に解析することにより, 生成した。重要語の候補を考えるときの条件として, 語の長さ, 字種などテキストの表層的なものだけを用いた。抽出した重要語の妥当性の評価は, 同一の抄録をその分野の研究者が抽出したものと, 比較することにより行った。

その結果, 多少ノイズとなるものがあるが, 再現率指標ではほぼ妥当な結果が得られた。本稿で提案した方法は, 分野のようなカテゴリがあらかじめ与えられている時は, ある程度有効であると考えられる。

(自然言語処理研資料 86-58)

(6) 質問応答における意図の把握と話題の管理

加藤恒昭, 中川 優 (NTT 通研)

[内容梗概]

ユーザフレンドリな対話型質問応答システムを構築するために必要となる意図の把握と話題の管理方式について述べた。本論文では, まず分野独立なユーザモデルと応答方略の設定を行った。さらに意図と話題推移の分類を行い, 対話モジュールとフェーズの概念を定義した。これを基に, 現在のフェーズとこれまでの話題の履歴を用いて, 入力意図の判定を行う方式を

提案した。本方式では, まず入力の陳述部の情報から基本的な意図の型を決定し, 叙述部と対象分野の知識を利用することで現在の話題とその推移を把握した。さらに, 本方式では分野知識に関する質問(メタ質問)も同じ枠組みの中で扱うことが可能である。

(自然言語処理研資料 86-58)

(7) 要約支援システム COGITO

北 研二, 小松英二, 安原 宏 (沖電気)

[内容梗概]

要約支援システム COGITO は, 新聞記事を入力して, 意味解析, 要約処理をして, 記事の要約として, 表(テーブル)形式のリストを出力とするシステムである。

COGITO の特長の一つとして, コンピュータ上で文の意味表現形式を論理型表現の枠組で扱っており, 知識表現, 推論型との整合性を図りやすいということがあげられる。また, 要約処理の際に世界知識を用いており, 世界知識を用いるための基本的な手法として「焦点」および「文と文の関係」という二つを採用している。

本原稿では, COGITO での自然言語の意味表現形式および要約処理方式について述べている。

(自然言語処理研資料 86-58)

(8) 自然言語理解に基づく情報検索システム IRIS

杉山健司, 秋山幸司, 伊吹 潤, 川崎正博

内田裕士 (富士通)

[内容梗概]

本論文では, 自然言語質問文を理解し, その質問文に内容的に答えるようなテキスト群をテキストベースから検索する知的情報検索システム (IRIS) について述べた。本システムの目標は, (1)用語選択労力からのユーザの開放, (2)自然言語質問文に含まれるキーワードとその論理結合以外の情報のテキスト選択への利用, 及び(3)テキストのトピック理解に基づくテキストの自動選別である。これらの目標のうち, 主に, (1), (2)を目指したシステムについて議論した。本システムは, 対象世界のモデル, 質問文/テキスト文解析, キーワード検索式自動生成, 内容マッチングから構成される。

(自然言語処理研資料 86-58)

◇第 51 回 ソフトウェア工学研究会

{昭和 61 年 11 月 26 日 (水), 於機械振興会館
6 階 65 号室, 出席者 24 名}

(1) 標準 ML を用いたプログラム設計支援環境
大林正晴 (管理工学研究所)

[内容梗概]

標準 ML を宣言的仕様記述言語とする視覚的ユーザインタフェースを重視したプログラム設計支援環境を提案した。オブジェクト指向的なプログラム設計方法論の一つである DMC (概念によるプログラム設計法) を背景にしたものである。その特徴は、つぎのとおりである。問題を概念やものを中心に整理し、単語という断片として切出し、その単語を 2 次元平面上でレイアウトすることにより、視覚的なモデル認識の助けを借りながら概念構造図を作成する。このようにして、大きな問題を小さな概念やものの集りに分割した後、詳細な仕様の記述を宣言的な記述ができる関数型言語標準 ML を用いて記述した。記述単位は、部品化、再利用のためのパラメータ化された汎用モジュールとして扱えるように考慮されている。

(ソフトウェア工学研資料 86-51)

(2) 構造化プログラムへの変換とその応用

青山幸也 (日本 IBM)

[内容梗概]

本報告では、非構造化ソースプログラムを、論理的に等価な構造化ソースプログラムに変換するアルゴリズムと、それにもとづく試作ツール、さらにそれらの構造テストへの応用について紹介した。

変換アルゴリズムは二進木の考え方をを用いており、非構造化プログラムを二進木構造に変換し、それに対していくつかの規則を適用することにより構造化変換を行う。ART-SP (Automatic Restructuring Tool to Structured Programs) は、このアルゴリズムにもとづく試作ツールであり、内部処理方法について簡単な例をもとに紹介した。

構造化変換はそれ自体ではそれほど実用性がないが、ソースプログラムの制御構造を把握しているため、単体テスト段階での構造テストへの応用が考えられる。単体テストは、機能テストと構造テストに分けられ、構造テストはさらに経路テストと分岐テストに分けられる。経路テストはコストの点で問題があり実施が困難だが、分岐テストではテスト網羅率が不十分である。そこで分岐テストの範囲を越えた追加テスト

を提言するための支援として、構造化変換アルゴリズムの一部を改良して、そのモジュールに含まれる経路テストの範囲のすべてのパスを順序番号の形で出力する支援ツール UST (Unit test Support Tool) の開発を試みた。しかし対象とするプログラムの構造によっては膨大なパスが出力されることがある。このことから構造テストにおいて、経路テストと同等のバグ発見効果をもち、テストパス数を最小にする、テストパス選択の最適化の可能性について言及した。

(ソフトウェア工学研資料 86-51)

(3) インタプリタ方式によるプログラム解析・
評価システム

羽田野尚登, 永田淳次, 武内 惇 (沖電気)

[内容梗概]

本稿では、クロス開発環境のホストマシン上で、ターゲットマシンのプログラムを実行させ、その動作特性を評価・解析するためのツール: PI2 システムについて述べた。

PI2 は、ソースプログラムをインタプリティブに実行する対話型デバッガの標準的な機能の他に系統的に効率良くテストを進めるための、カバレッジの測定機能、アサーションのチェック機能、再テスト自動化機能等を有する。

さらに、組込み型システムではプログラムの一部をアセンブラ言語で記述することがあるため、PI2 は、アセンブラプログラムを PL/M プログラムと連結し、同様に実行する機能 (OMF 実行機能) を有する。本稿では、この OMF 実行機能を中心に、PI2 システムの機能について述べた。

(ソフトウェア工学研資料 86-51)

(4) 保守手順に適合する文書情報の編成法

野村恵美子, 落水浩一郎 (静岡大), 中村圭吾
小川正明 (住商コンピュータサービス)

[内容梗概]

本論文では、事務処理システムにおいて、システムの機能に対する変更が要求されることにより発生する保守を対象として、変更対象プログラムの特定の際に必要な作業を支援するための情報を記述する保守用情報モデルを提案した。本モデルは開発時文書を分析することにより設計情報を抽出し、保守者が変更箇所を特定する手順を分析することにより、変更箇所を特定する際に必要な情報を設計情報に付加して作成した。このモデルにしたがって実際のシステムからデータを作成し、実験的な保守活動に適用した結果、従

来，保守者の経験に依存して進められてきた作業を明示化することができ，また，作業を効率化する効果が確認された。

(ソフトウェア工学研資料 86-51)

(5) 潜在エラー数に影響を与える開発環境要因の評価について

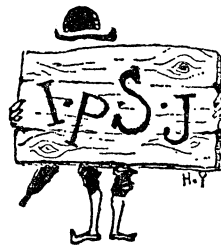
小室 豊 (東芝エンジニアリング)

[内容梗概]

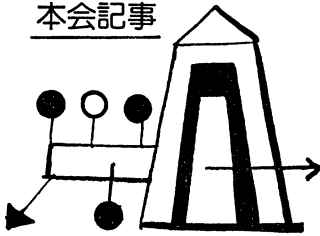
プログラムの信頼性を評価する一手段として，テスト過程でプログラムの中に残存するエラー数を推定する方法がいろいろ提案され，実用化されている。これに対し，エラー数はプログラム規模(サイズ)の $g(\Pi$

$m)$ 乗に比例して作り込まれるという推定モデル式で，テスト開始前にエラー数を推定することも可能と考えられる。本報告書ではこのモデル式に開発環境の諸要因が大きく影響するものとして，この定量的な評価を試みた結果について述べている。さらに，この報告書ではこれら諸要因を信頼性ドライバと名付けて，定量的に評価した値で推定モデル式を補正することも試みている。また評価尺度が理想的に定量化できれば，エラー数はプログラム規模に対して直線的に比例するのではないかと述べている。

(ソフトウェア工学研資料 86-51)



本会記事



第304回理事会

日時 昭和61年11月20日(木) 17:30~20:30

会場 情報処理学会会議室

出席者 尾関会長, 松尾, 浦各副会長, 新井, 木村
島崎, 関, 中田, 堀越, 山田, 石田, 植村
片山, 高根, 立花, 名内, 福井各理事, 関口
池野各監事
菊地(東北支部, 藤野代), 鈴木(中部支部)
各支部長
(事務局) 坂元局長, 桜間, 飯塚各次長

議 事

1. 前回議事録を承認した。
2. 総務関係(島崎, 小林, 福井各理事)
 - 2.1 昭和61年10月期の会議

理事会, 編集委員会他	15(回)	}	103(回)
研究会関係	8		
規格調査会関係	80		
 - 2.2 会員状況報告

昭和61年11月19日(現在)の会員状況

正会員	24,055(名)	}	24,872(名)
学生会員	814		
海外会員	3		
賛助会員	353(社) (471口)		
 - 2.3 昭和61年9月期分会計収支状況につき報告があった。事務所移転, 情報規格調査会の会計上の独立などから, これまでと支出状況は異なるが, 会員が順調にのびているので, 本年度の収支は, 計画どおり推移する見込みである。
 - 2.4 昭和62年度役員候補推薦について

前回理事会決定にもとづき, 第1次役員候補被推薦者リストにより, 席上直接に選挙を行い, 被推薦候補者の順位を決定した。各候補に, 立候補の意思を規程にもとづき文書で確認することとした。
 - 2.5 昭和61年度功績賞について

去る11月12日(水)に功績賞委員会(委員長松尾副会長)の準備委員会を開き, 表彰規程にもとづき, 委員(31名), 推薦母体(22名)を選出し, 通常総会(62年5月20日)での表彰にむけスケジュールを決定した旨説明があり, 異議なく了承された。

2.6 昭和62年度事業計画および予算編成を作成するための12月から来年4月までの作業日程につき説明があり, 12月19日(金)までに「新規事業計画および予算の素案」につき各担当分野ごとに提出いただくこととした。

3. 機関誌関係

3.1 学会誌編集委員会(関, 木村, 立花, 高根各理事)

去る11月14日(金)に第109回編集委員会を開き, 学会誌第27巻12号から第28巻1号~3号の編集を審議した旨の説明があり, 了承された。

3.2 論文誌編集委員会(堀越, 廣瀬各理事)

去る11月5日(水)に第102回編集委員会を開き, 投稿論文の査読状況とその促進ならびに論文誌第27巻12号から第28巻2号の編集を行った旨報告があり, 了承された。

4. 事業関係(中田, 石田, 藤枝各理事)

4.1 第34回全国大会(62年前期, 於日本大学)について

(1) 同大会運営委員会を去る11月4日(火)に開き, 特別講演, 招待講演, パネル討論(2件)のタイトル, 講演者を審議し, いくつかの案と決定の手続きを決めた。なお, 特別講演と招待講演の概念を今後は次のように規定することになった。

特別講演: テクニカルなもの

招待講演: 天下・国家を論ずるもの

(2) 去る11月5日(水)に一般講演のプログラム編成(1,144件)を行った旨報告があり, 了承された。

4.2 第33回全国大会(61年後期, 於広島工大)の収支結果につき次のとおり報告があり, 了承された。

参加者2,001名(会員1,869名(うち, 座長・招待者169名), 非会員132名)

収入14,751千円, 支出18,054千円, (差額)

△3,303千円

4.3 協賛, 後援の依頼7件を承認した。

4.4 新しい情報処理ハンドブックの編集について

第4回編集委員会を去る11月14日(金)に開き, 総目次につき検討した。

4.5 電気・情報関連学会連合大会について

(1) 昭和61年連合大会は60,000円弱の差益があり, 無事終了した。ただし, 年々参加者が少なくなっているため, 次回にアンケート調査をするなど, その対応策について種々提案があった。

(2) 昭和62年連合大会の企画委員会委員として, 本学会では下記役員が登録された。

浦副会長, 福井, 廣瀬, 片山, 石田, 植村各理事

5. 調査研究関係(新井, 植村各理事)

5.1 調査研究運営委員会報告

去る11月5日(水)に1号ならびに1号・2号委員合同の同委員会を開き、次の事項を審議決定した。

(1) 62年度研究会について

新設の提案はなかったが、本年度満期の5研究会から、継続の要望があり、いずれも承認された。

(2) 研究賞の選定手続、賞牌、表彰方法、月日を決めた。

(3) 昭和62年度研究会の予算算出方法を決定した。

(4) 来る12月20日までに、各研究会、調査委員会から来年度活動計画の提案をうることとした。

5.2 設計自動化研究会提案の「シリコンコンパイルーション技術講習会」(62年3月11日、参加予定100名)の開催を承認した。

6. 国際関係(山田, 名内各理事)

6.1 去る11月7日(金)に国際委員会準備会を開き、規程にもとづき国際委員会の委員を決定した。

6.2 第11回 COMPSAC 国際会議の趣意書(案)により概要の説明があった。その中でとくに募金については特別賛助会費とし、IEEE-CS と共催する旨の説明があり、了承された。

7. 次回予定 61年12月18日(木) 17:30~

127件も多かった。発表論文を分野別ならびに所属別にみると表のようになっている。

1) 分野別では、AI₂関係が相変らずのブームを反映して増えている。また「ネットワークおよび分散処理」に関する発表も多くなった。「情報システム」の前回までの分には、社会システム、技術・産業への応用やニューメディアも含まれているが、この分野も活発だといえる。

2) 所属別では、メーカー関係者が多い傾向は相変らずであるが、研究所関係およびその他企業等からの発表が大幅に増加している。また、学校関係は春の大会に比して秋の大会では発表が少い傾向があるが、今回はさほど減っていない。

なお、本大会では、初日の特別講演のあと、会長列席のもとに学術奨励賞の表彰式が行われ、その夜には、多数の参加者をえて、広島工大大会館において懇親会が行われた。

最後に、本大会において、招待講演、特別講演、パネル討論を引き受けてくださった方々、ならびに133人にもなった一般講演セッションの座長各位に厚くお礼を申しあげる。また今回の全国大会で非常にお世話になった広島工大の先生方(必ずしも本学会員ではない)や学生諸君、プログラム編成小委員会および学会事務局の方々のご尽力に感謝の意を表する次第である。

第33回 全国大会報告

大会運営委員長 松尾 士郎

昭和61年後期の情報処理学会全国大会は、昭和61年10月1日(水)より3日(金)までの3日間、広島工業大学で開催された。本大会では、一般講演として論文発表1181件(セッション数133)が22の会場で行われたほかに、以下の講演およびパネル討論が行われた。

特別講演 感性と論理 吉田夏彦(東工大)
招待講演 シミュレーションの可視化

中前栄八郎(広島大)

パネル討論 人工知能研究の目指すもの

(司会) 大須賀節雄(東大), 安西祐一郎(北大),
後藤滋樹(NTT), 後藤 敏(日電), 諏訪基(電総研), 辻井潤一(京大)

視覚的プログラミング環境

(司会) 市川忠男(広島大), 紫合 治(日電),
鷹尾洋一(日本IBM), 平川正人(広島大),
細谷僚一(NTT)

参加人員は2001名で、第29回の仙台での大会より292名も多く、地方開催では初めて2000名の大会を越えた。

一般講演の件数は、前回は参加3060名で過去最高だった割には1054件とそう多くなかったが、今回は

分野別発表件数	今回	前回	前々回
パターン処理および人工知能	287	(249)	201)
プログラミング言語およびソフトウェア工学	205	(216)	170)
情報システム	185	(138)	126)
アーキテクチャおよびハードウェア	103	(117)	94)
ネットワークおよび分散処理	89	(53)	68)
データベース	72	(76)	62)
オフィスシステム	72	(65)	43)
自然言語処理	67	(65)	48)
オペレーティングシステム	52	(33)	37)
基礎	27	(18)	9)
数値計算	22	(24)	10)
(計)	1,181	(1,054)	868)

所属別発表件数	今回	前回	前々回
学校関係	376	(392)	296)
メーカー関係	500	(469)	416)
研究所関係	161	(101)	85)
その他	144	(92)	71)
(計)	1,181	(1,054)	868)

機関誌編集委員会

○第110回 学会誌編集委員会

12月11日(木) 18:00~21:00 に機械振興会館6階67号室で開いた。

- (出席者) 関委員長, 高根, 立花各副委員長
(FWG) 後藤, 天野, 福西各委員
(HWG) 島田, 前田, 小池, 東田各委員
(SWG) 角田, 石畑各委員
(AWG) 保原, 絹川, 後藤, 山村各委員

議 事

1. 前回議事録の承認。
2. 27巻12号(特集:UNIX)は苦難の末誕生した。
3. 学会誌目次(案)により, 発行・準備状況を確認した。
 - (1) 28巻1号(特集)は予定どおり発行される(130~140p.)
 - (2) 28巻2号(特集)は年内に原稿を印刷へまわす必要があるので, 急ぐこと。
 - (3) 28巻3号(普通)は本日の各WGの提案の中から構成する。
 - (4) 28巻4号(大特集)は個人20名に研究会, 事業所による一大執筆陣である。
4. 各WGからの「解説・講座等管理表」による報告。
5. 前回委員会で提案のJOISに論文を早くのせる件は, 理事会でも検討することとなった。
6. 次回予定 62年1月16日(金) 17:30~

○第103回 論文誌編集委員会

12月10日(水) 17:30~19:20 に学会第1会議室で開いた。

- (出席者) 堀越委員長, 廣瀬副委員長, 小川, 川合, 川戸, 中所, 原田, 村井, 米崎各委員

議 事

1. 前回の議事を確認した。
2. 新投稿15, 採録10, 不採録2
3. 投稿論文の審議
4. 特集号について
 - a. 28巻4号を特集号「論理型言語とその処理系」とすることにした。
 - b. 特集号案「画像処理エキスパートシステム」も検討する。
5. 継続審議中の論文誌購読者倍増案を検討した。
6. 62年度編集委員について, 次回選出することにした。
7. 次回予定 62年1月14日(水) 17:30~

○第80回 欧文誌編集委員会

11月25日(火) 17:30~20:30 に学会会議室で開いた。

- (出席者) 木村委員長, 片山副委員長, 箱崎, 牛島, 藤村, 西垣各委員

議 事

1. 前回議事録の確認。
2. JIP 査読処理方式を確認した。実施の上都合の悪い点があれば, 見なおすこととした。
3. 投稿論文の処理状況報告
 - (1) Vol. 9, No. 3 掲載決定したもの
No. 280, 286, 290, 291, 296, 297, 299, 301
 - (2) その他査読OKおよび英文査読中の論文4編
4. 特集号として, 次のテーマがあげられた。
 - (i) Dataflow マシン
 - (ii) Super computer
 - (iii) 画像処理
 - (iv) 32 bits マイクロプロセッサ
5. 拡販策をすすめるため, ACM の名簿を入手し, 海外配布先リストを作成する。
6. JIP 発刊後10年になるので, 判の大きさ, 形, 表紙のデザイン等を検討することとした。
7. 次回予定 62年1月20日(火) 17:30~

各種委員会(1986年11月21日~12月20日)

- 11月21日(金) 自然言語処理研究会・連絡会
計算機アーキテクチャ研究会
マイクロコンピュータ研究会・連絡会
オペレーティング・システム連絡会
- 11月22日(土) 自然言語処理研究会
- 11月26日(水) ソフトウェア工学研究会・連絡会
- 11月28日(金) 情報学基礎研究会・連絡会
- 12月5日(金) 情報システムシンポジウム
プログラミング・シンポジウム幹事会
数値解析研究会・連絡会
- 12月6日(土) 情報システムシンポジウム
情報システム連絡会
- 12月9日(火) 学術奨励賞委員会
理事連絡会
- 12月10日(水) COMPSAC 実行委員会
国際委員会
- 12月11日(木) ソフトウェア工学の現状と動向講習会
- 12月12日(金) ソフトウェア工学の現状と動向講習会
ソフトウェア基礎論研究会・連絡会
プログラミング言語研究会・連絡会

- オペレーティング・システム研究会
COMPSAC PC 委員会
- 12月13日(土) オペレーティング・システム研究会
- 12月15日(月) 計算機アーキテクチャ連絡会
- 12月16日(火) 設計自動化研究会
- 12月18日(火) 理事会
連合大会検討委員会
- (規格関係委員会)
- 11月25日(火) SC 2/WG 8, SC 6/WG 3
- 11月26日(水) SC 6/WG 1, SC 18/WG 3・5 合同
SC 21/WG 4, COBOL JIS/WG 2
- 11月27日(木) SC 21/WG 1, SC 22/FORTRAN
WG, COBOL JIS/WG 1, 情報
処理用語 JIS/WG 1
- 11月28日(金) 幹事会, 機能標準 Ad hoc, SC 21/
WG 5 Ad hoc, SC 23/SG 5, LAN
JIS/WG 3, LAN JIS/WG 4
- 12月2日(火) SC 21/WG 4 Ad hoc
- 12月3日(水) SC 6/WG 4, SC 18/WG 3・5 合同,
SC 21/WG 6, SC 23, 情報処理用
語 JIS/WG 2
- 12月4日(木) SC 23 コントロール・トラック・
フォーマット Ad hoc, プログラ
ム構造 JIS, 情報処理用語 JIS/
WG 3
- 12月5日(金) SC 18, SC 21 Ad hoc, LAN JIS/
WG 1
- 12月9日(火) CS 21/WG 5 Ad hoc, SC 22,
LAN JIS/WG 2
- 12月10日(水) CS 6/WG 1, SC 21, SC 23 Ad
hoc, COBOL JIS/WG 2
- 12月11日(木) 役員会, SC 7, SC 11/MT WG,
SC 23 Ad hoc, OS インタフェー
ス, コンピュータシステムの図記
号 JIS
- 12月12日(金) SC 2 Ad hoc, SC 13, SC 14 Ad
hoc, SC 21/WG 4, SC 21/WG 5
Ad hoc, SC 23 Ad hoc, SC 23
コントロール・トラック・フォー
マット Ad hoc
- 12月15日(月) SC 21/WG 6, SC 22/PL/I WG
- 12月16日(火) SC 18/WG 4, SC 21/WG 1, SC 21/
WG 4 Ad hoc, SC 23 Ad hoc
- 12月17日(水) SC 6/WG 2, SC 6/WG 4, SC 18/
WG 3・5 合同, SC 22/C WG
- 12月18日(木) SC 15, SC 20, SC 22/FORTRAN

WG, LAN JIS, 情報処理用語
JIS/WG 1

- 12月19日(金) 技術委員会, SC 21/WG 3 Ad hoc,
LAN JIS/WG 3

新規入会者

昭和61年12月の理事会で入会を承認された方々は次のとおりです(会員番号, 敬称略)。

【正会員】 相田孝之, 四十物博美, 荒木宏治, 安藤裕, 石川輝樹, 石原武夫, 石本靖雄, 伊東晃一, 井上昌之, 今井秀樹, 岩崎孝彦, 岩淵悦郎, 卯田松寿, 及川洋, 大嶺薫, 小澤真一, 片山明彦, 片山美保, 加藤篤志, 菅野暢夫, 栗原真之, 古賀進, 小玉浩, 小西和夫, 近藤茂樹, 後藤静夫, 佐藤智昭, 渋谷昭夫, 島田敏明, 志村宏, 定塚良介, 瀬川浩, 高橋敏治, 竹下力, 竹島哲也, 田中明人, 田中啓一, 田中泰彦, 田村薫, 田村正文, 堤享子, 坪井勝一, 手塚茂, 寺本雅一, 中田秀貴, 中谷昌義, 長谷川卓哉, 早坂みどり, 平野弘一郎, 廣岡成典, 前浪祐吾, 美門伸也, 峰岸聰, 宮野健, 村山守, 柳下一夫, 山形正行, 山下博之, 山本敏夫, 若林信也, 赤林隆仁, 浅田一憲, 足原修, 阿望博喜, 飯田敏夫, 飯塚麻里, 石井直宏, 石原良一, 石橋国人, 泉本利章, 板倉幹人, 伍井啓恭, 伊藤佳世子, 伊藤孝之, 伊藤秀敏, 稲嶺裕樹, 今井修, 今井雅敏, 今村誠, 上野伸二, 白坂時雄, 浦野収司, 江頭哲見, 遠藤正利, 遠藤敬和, 生沼守英, 大川末喜, 大賀哲二, 大島章嘉, 太田竜男, 大友法和, 大野勲, 大野寛良, 大野雅弘, 岡田潤之, 岡西祥太郎, 岡部慎一, 小笠原公一, 奥村昌司, 生越昌己, 大日方慶三, 折戸辰夫, 垣原睦治, 柿本隆, 金井健, 金子重芳, 金子敏明, 神川知哲, 神村一幸, 亀田雄一, 川合久朗, 川嶋清, 川端利和, 神田明, 神林靖, 菊地浩人, 北村桂二, 木戸邦彦, 甲洋介, 京敬人, 行徳英昭, 栗山国人, 桑野雄三, 小池浩和, 小泉利雄, 小田切章, 児玉泰子, 小林啓二, 小林隆広, 今野啓明, 五藤寿樹, 佐伯健一, 佐伯幸生, 佐々木市右エ門, 佐々木忠司, 佐藤忠, 佐藤宏明, 佐藤裕介, 佐藤利三郎, 佐藤亮一, 座間宏一, 柴田賢, 代田和雄, 末岡伸一, 末原義人, 鈴木美津子, 千田哲秀, 高橋直穂, 竹内英二, 武田富王, 武政孝治, 田嶋隆二, 田中徹司, 田中秀俊, 大工芳昭, 塚越康裕, 常盤近作, 友光賢治, 中島俊哉, 中谷文彦, 中村利和, 西井龍映, 西尾吉男, 西田政人, 仁科弘之, 根元実, 野見山眞一, 萩原一郎, 長谷川孝, 服部康彦, 濱本聖士, 林浩義, 原田季栄, 東田孝彦, 平塚誠一, 百野雅美, 深沢雄, 福島克己, 藤井洋一, 藤田隆史, 藤森廣志, 牧玲子, 増子孝男, 松尾泰幸, 松原伸一, 水野睦郎, 三田村二郎, 三橋正博, 宮田幹也, 宮田壮一郎, 森昇, 森

川寛明, 森久保欽次, 森秀雄, 森田一成, 守安由紀子, 柳田尚徳, 山内晋一, 山岸健太郎, 山崎倫裕, 山本健太郎, 横井玉雄, 横田和典, 吉川耕平, 吉田敏之, 若谷彰良, 渡部文子, 渡辺一雄, 渡辺祐貴, 和田敏昌, 和田英彦, 青野文雄, 浅野貞二, 飯田昌三, 井上政信, 大杉克久, 佐藤慎司, 高田重光, 田中克美, 玉井和司, 八尋健次, 潮田百合子, 岡崎弘幸, 加藤浩, 日吉まゆみ, 三谷弘之, リトルボーイ・ディビッド, 井崎 博, 岸菜成章, 田原孝博, 山戸昭三, 岩野洋一, 河野朋徳, 越前 孝, 芝野良一, 児玉康行, 中川路充, 林 啓一, 向山口正人, 森 隆志, 吉原 徹, 伊東篤男, 岩井邦久, 岩田 篤, 上山栄三郎, 潤 正宏, 大河原利寛, 大塩恵三, 小川俊明, 加藤厚志, 川浦善申, 菊池浮木夫, 黒谷美幸, 小見山貴史, 高田厚仁, 谷口隆生, 中條智行, 富樫満男, 西住義明, 西田成孝, 野田武俊, 長谷川清, 長谷部至洋, 原 一美, 深井浩之, 細井敏雄, 牧野和夫, 牧原隆治, 松村直哉, 水谷貴広, 村田計之, 安田新蔵, 菊田 健, 磯崎眞治, 白壁義久, 田口浩一, 直江秀憲, 森 教安, 榎本圭央, 後藤道也, 菅原剛宏, 高橋信治, 高橋千秋, 都筑真理子, 東島清宏, 吉田 隆, 海津英博, 玉井正人, 中川英史, 上杉和幸, 小松美樹, 土肥直樹, 中川晃, 樋ヶ和朝, 望月進一郎, 井澤秀人, 江坂敏範, 鈴木真市, 宮道日登美, 神山恵司, 佐藤幸男.

(以上 301 名)

【学生会員】 ATIPAS・PIYAPORN, 植松 進, 小宮 剛, 孫 彬, 董 方清, 波多野和彦, 吉本岩生.
(以上 7 名)

採録原稿

情報処理学会論文誌

昭和 61 年 12 月の論文誌編集委員会で採録された論文は次のとおりです (カッコ内は寄稿年月日).

- ▷河合和久, 溝口理一郎, 願化真志, 喜納久行, 角所収, 豊田順一: Prolog プログラミング教育のための知的 CAI システムの開発 (60.10.25)
 - ▷二村祥一, 松尾文碩: 英文二次文献情報のためのデータ圧縮技法 (60.12.11)
 - ▷平井 誠, 北橋忠宏: 格の強度と述語の構文及び意味属性を用いた格構造の変換生成について (61. 2. 3)
 - ▷古川由美子, 長澤 勲, 上野道雄, 富田雄二: KARTE: 臨床研究用カルテシステム (61. 3. 5)
 - ▷中村 修, 川野邊正, 雪下充輝, 小黒雅己: 連続音声入力を想定したキーワード抽出システム (61. 5. 15)
 - ▷横山雅俊, 田村進一: 複数ホストに接続された LAN におけるジョブ転送システム (61. 7. 3)
 - ▷沢村 一: Prolog ソースレベル・オブティマイザの試作とその性能評価 (61. 7. 14)
 - ▷山崎一生: 節点の移動に伴うユニフォームな 3 次式 B スプラインの制御点・曲線の変化 (61. 8. 18)
 - ▷鈴木千里: 不動点法の数値計算アルゴリズムの構成 (61.10.13)
- <ショートノート>
- ▷佐藤 豊, 板野肯三: 構造エディタにおける下降型パーサのための構文木の圧縮化技法 (61.10.15)

事務局だより——1987 年を迎えて

新しい年を迎え, 月並みですけれども, 過ぎし年と迎える年について, 思いをいたしています.

昨年は何といっても, 10 月に情報規格調査会がスタートしたこと, これに先立ち 7 月に事務局 (本部) が, 機械振興会館から数分の保科ビルに移転したことです. 今年度も新入会が 3,000 名近くあり, 今後の学会の活動規模の拡大を考える時, 数年来の一大懸案をよくぞ決断・実行したと思います. まして東京タワー周辺は, 地価の異状高騰で, おくれたら仲々適当な所は見つけられなかったのではと, 胸をなでおろしています.

今年は, 10 月 5~9 日に高輪プリンスホテルで, 米国の IEEE-CS と COMPSAC '87 を開催します. コンピュータのメインフレームが不況をかこっている時だけに, 経済的困難はともなうと思われませんが, 日米両国の代表的学会主催の国際会議を通じて, 世界の学

術交流に尽すことは, 当学会の使命のひとつでもあります. 成功を切に祈っております.

なお, 昨年末から大型間接税が巷間で論じられています. 若し実施されたら, 学会の財政はどうなるかな, と頭をひねっています.

とにかく後 3 年で, 本学会も 30 周年を迎えます. これをひとつの目標として, 学会活動をより発展させたいと思います. 会員のお知恵をいただきたく存じます.
(1987・1・5 坂元)

論文査読をお願いした方々へ

論文誌編集委員会

欧文誌編集委員会

学会の機関誌、なかでも論文誌の刊行は学会の最も重要な活動の一つであります。それだけに論文の査読にあたっては、内容の技術的水準や、読み易さなどを定める非常に責任の重い仕事であります。その性格上、直接報いられることの少ない、奉仕的なものにならざるを得ません。とくに一昨年から邦文論文誌に関して、欧文誌同様複数の査読者による並行査読を実施する運びとなり、多くの方々に大変なご無理とご協力、ご尽力をお願いいたしております。

もとより61年1月から12月までにご査読をお願いした方々のお名前の一覧表を掲げるだけでは、査読者のご苦勞の万分の一にも報いたことにならないことは明らかであります。ここに学会としての感謝の意の一端を表わすとともに、各論文誌をさらに充実したものとしてゆくために、今後とも一層のご協力をお願いする次第です。

相澤 輝昭	相田 仁	秋丸 春夫	阿草 清滋	末吉 敏則	春原 猛	杉原 厚吉	杉藤 芳雄
浅井 清	東 基衛	安部 憲広	雨宮 真人	杉本 正勝	鈴木 健司	鈴木 千里	鈴木 則久
甘利 俊一	有川 節夫	有澤 博	有澤 誠	世木 博久	相馬 行雄	曾和 将容	高井 啓
有田五次郎	安西祐一郎	五十嵐善英	池田 尚志	高岡 忠雄	高木 茂	高木 幹雄	高田 勝
池田 嘉彦	池野 信一	石井 光雄	石橋 俊	高野 彰	高橋 磐郎	高橋 延匡	高橋 義造
磯道 義典	出澤 正徳	伊藤 徳義	稲垣 耕作	高藤 政雄	高村 真司	武市 正人	竹内 郁雄
稲垣 康善	井上 謙蔵	伊理 正夫	茨木 俊秀	竹谷 誠	多田 好克	田中 克己	田中 進一
今井 秀樹	岩田 清	岩根 雅彦	上田 尚純	田中 英彦	田中 博	田中 康仁	田中 正次
上野 晴樹	魚田 勝臣	牛島 和夫	打浪 清一	田中 穂積	田中 裕一	棚橋 純一	田辺 國士
宇都宮公則	宇津宮孝一	梅尾 博司	梅村 護	田畑 孝一	太細 孝	玉井 哲雄	玉木 久夫
大泉 充郎	大岩 元	大久保英嗣	大須賀節雄	田町 常夫	田丸 啓吉	田村 進一	田村 秀行
大島 正毅	大田 友一	大野 泰廣	大野 豊	近山 隆	千葉 一夫	千葉 成美	中所 武司
大場 充	大蒔 和仁	大森 健児	岡田 直之	辻井 潤一	鶴岡 信治	鶴保 征城	寺島 信義
岡田 康行	岡田 義邦	岡本 敏雄	小川 貴英	寺島 元章	棟上 昭男	戸川 隼人	徳山 五郎
小川 英光	小川 均	翁長 健治	小沢 一雅	所 真理雄	戸沢 義夫	富田 悦次	富田 眞治
落水浩一郎	小柳 滋	小柳 義夫	角田 博保	富田 文明	鳥居 宏次	鳥居 俊一	鳥居 達生
寛 捷彦	笠原 裕	鍛冶 勝三	樞尾 次郎	鳥脇純一郎	豊田 順一	苗村 憲司	中井 浩
片山 卓也	金田 康正	金田悠紀夫	加納 弘	永井 義裕	長尾 真	中川 裕志	長島 重夫
亀田 壽夫	唐津 修	川合 慧	川合 敏雄	中島 秀之	中島 正之	中島 玲二	中田 育男
川越 恭二	川崎 淳	河田 勉	河田 亨	永田 守男	中前栄八郎	中村 克彦	中村 史朗
川戸 信明	河村 和行	上林 弥彦	木澤 誠	中村 行宏	名取 亮	南谷 崇	西木 俊彦
北橋 忠宏	木戸出正継	絹川 博之	紀 一誠	西関 隆夫	西田 友是	西田富士夫	西田 豊明
君島 浩	木村 泉	木村 文彦	清木 康	西村 恕彦	新田 克己	新田 恒雄	新田 義彦
沓沢淳之助	国藤 進	久保 秀士	倉地 正	二宮 市三	祢津 孔二	野口健一郎	野崎 昭弘
栗原 定見	樽松 明	黒沢 馨	郡司 隆男	野下 浩平	野寺 隆	野村 浩郷	箱崎 勝也
後藤 滋樹	越川 和忠	小林孝次郎	小原 和博	橋田 温	長谷川利治	発田 弘	服部 光宏
小山 照夫	斉藤 隆夫	斉藤 忠夫	斉藤 信男	花木 真一	花田 収悦	浜田 長晴	浜田 穂積
斉藤 将人	坂井 邦夫	坂内 正夫	坂上 勝彦	原田 賢一	原田 耕一	原田 実	林 達也
坂村 健	坂本 義行	佐々 政孝	笹尾 勤	坂東 忠秋	疋田 輝雄	一松 信	日々野 靖
篠岡 信	佐々木建昭	佐藤 匡正	佐藤 誠	平木 敬	平沢宏太郎	福村 晃夫	房岡 璋
佐雍 充	真田 英彦	沢村 一	紫合 治	藤井 実	藤崎哲之助	藤林 信也	藤田 孝弥
柴山 悦哉	渋谷 政昭	嶋津 好生	尺長 健	藤田 昌宏	藤村 是明	藤村 直美	藤原 英二
首藤 公昭	白井 良明	白川 功	白鳥 則郎	藤原 秀雄	二木 厚吉	二村 良彦	船津 重宏

古林 隆, 星野 聰, 星野 民夫, 穂鷹 良介	森 正武, 夜久 竹夫, 矢島 章夫, 矢島 脩三
前川 禎男, 前川 守, 牧之内 顕文, 益田 隆司	安井 敏雄, 安村 通晃, 山口 富士夫, 山口 喜教
増永 良文, 町田 元, 松尾 文碩, 松下 温	山崎 利治, 山下 浩, 山下 雅史, 山田 輝彦
松下 武史, 松田 晃一, 松本 吉弘, 松家 英雄	山本 和彦, 山本 毅雄, 山本 英雄, 山本 昌弘
松山 公一, 松山 隆司, 真名垣 昌夫, 間野 浩太郎	湯浅 太一, 横井 茂樹, 横田 実, 横矢 直和
真野 芳久, 三浦 大亮, 三上 徹, 水谷 博之	吉澤 康文, 吉住 誠一, 吉田 将, 吉田 真澄
溝口 徹夫, 溝口 理一郎, 美濃 導彦, 南川 忠利	吉田 雄二, 吉村 一馬, 米澤 明憲, 若菜 忠
三宅 康二, 宮口 庄司, 宮崎 敏彦, 宮崎 正俊	和田 英一, 和田 健一, 渡辺 勝正, 渡辺 隼郎
宮地 利雄, 宮本 衛市, 村井 真一, 村上 国男	渡辺 且, 渡辺 正信, J. C. パーストン
村木 一至, 室田 一雄, 毛利 友治, 元吉 文男	

情報処理学会への送金口座案内

○会費, 購読費, 叢書代, シンポジウム講習会 参加費等 (一般)注)

郵便振替口座 東京 5-83484

銀行振込口座 (いずれも普通預金)

第一勧銀 虎ノ門支店 1013945

三菱銀行 虎ノ門公務部 0000608

住友銀行 東京公務部 10899

富士銀行 虎ノ門支店 993632

三井銀行 本店 4298739

三和銀行 虎ノ門東京公務部 21409

○研究会登録費

郵便振替口座 前記と同じ

銀行振込口座 第一勧銀 虎ノ門支店 (前記と同じ)

○送金先

社団法人 情報処理学会 Tel. 03 (505) 0505

注) 全国大会参加費, 論文集予約代については, その都度参加者に特別の払込口座をお知らせします。

昭和 61 年度役員

会 長 尾関雅則
 副 会 長 松尾士郎 浦 昭二
 先 任 理 事 新井克彦 木村 泉 小林 亮
 島崎恭一 関栄四郎 中田育男
 堀越 彌 山田郁夫
 後 任 理 事 石田晴久 植村俊亮 片山卓也
 高根宏士 立花佑介 名内泰蔵
 廣瀬 健 福井隆夫 藤枝純教
 監 事 関口 茂 池野信一
 支 部 長 西田富士夫 (関西), 藤野英一 (東北)
 相良節夫 (九州), 鈴木宜夫 (中部)
 河口至商 (北海道)
 吉田典可 (中国 四国)

学会誌編集委員会

委 員 長 関栄四郎
 副 委 員 長 高根宏士 立花佑介 木村 泉
 委 員 *地方委員 (基礎・理論分野)
 上野晴樹 後藤滋樹 天野真家
 有澤 博 岩元莞二 片桐恭弘
 木村文彦 中島秀之 原田 実
 福永光一 福西宏有 守屋悦朗
 渡辺 治 *有川節夫 *安西祐一郎
 (ソフトウェア分野)
 角田博保 石畑 清 居原田邦男
 大場 充 小川貴英 清木 康
 国立 勉 久野 靖 棚倉由行
 中村史朗 藤林信也 真野芳久
 山田真市 山本喜一 *藤村直美
 (ハードウェア分野)
 島田俊夫 前田 明 大森健児
 小栗澄男 加治佐清光 喜連川優
 小池誠彦 佐藤和彦 佐藤 誠
 鈴木健二 相馬行雄 竹田克己
 辻村篤彦 東田正信 *阿江 忠
 *金田悠紀夫

(アプリケーション分野)

溝口文雄 保原 信 石塚 満
 伊藤昭治 内田裕士 香取和之
 絹川博之 後藤浩一 小西和憲
 田畑孝一 塚本享治 中島健造
 中村英夫 八田孝夫 服部武司
 松浦卓文 矢部眞一 山村陽一
 *横井茂樹

文献ニュース小委員会

委 員 長 石畑 清
 副 委 員 長 中村英夫
 委 員 浅見 徹 上原三八 上森 明
 *地方委員 小島 功 斉藤康己 佐藤和洋
 竹内晟吉 田胡和哉 寺野隆雄
 中崎良成 西島政信 西野哲朗
 野寺 隆 堀 浩一 松方 純
 松田裕幸 森島繁生 吉見 隆
 吉村 晋 *斎藤年史 *原口 誠
 *松田秀雄

論文誌編集委員会

委 員 長 堀越 彌
 副 委 員 長 廣瀬 健
 委 員 小川英光 川合 慧 河田 勉
 川戸信明 斎藤信男 中所武司
 西川清史 野村浩郷 原田紀夫
 疋田輝雄 村井真一 村岡洋一

欧文誌編集委員会

前 委 員 長 福村晃夫
 委 員 長 木村 泉
 副 委 員 長 片山卓也
 委 員 雨宮真人 井上博允 牛島照夫
 *アドバイザー・ 金子豊久 志村正道 田畑孝一
 テクニカル・ 土居範久 西垣 通 西川清史
 ライティング 箱崎勝也 藤村是明 益田隆司
 米澤明憲 和田英一
 *J. C. パーストン

情報処理学会機関誌原稿執筆案内

本学会は学会誌「情報処理」、論文誌「情報処理学会論文誌」、および欧文誌 JIP「Journal of Information Processing」を発行している。学会誌「情報処理」は新しい技術動向をはじめとする種々の情報を掲載し、会員の知識の向上をはかるものであり、論文誌と欧文誌は会員の研究発表の場である。

本案内は学会機関誌の原稿執筆要領をまとめたものである。機関誌への会員各位の活発な参加と、より良い内容にするための執筆上の手引きとして利用していただきたい。

1. 学会誌「情報処理」原稿執筆案内

1.1 学会誌の目的

学会誌「情報処理」は

- (1) 会員の知識の向上に資すること
- (2) 本学会の活動を報告し、会員各位の学会活動への参画意識を高めていただくこと
- (3) 会員の意見発表、討論、情報交換の場を提供すること
- (4) 広く学会ニュース、各種情報の要約等を提供すること

を目的としている。

1.2 記事種目

学会誌「情報処理」には前項の目的を達成するため、第1表に示す記事種目を設けている。

1.3 特集号

分野を選び、その分野での新しい技術の動向を集中的に解説、展望した特集記事を掲載する。大特集号と特集号の2種に分ける。

- (1) 大特集号：その分野に関する横断的な解説、展望記事をもって構成、年間2回程度
- (2) 特集号：比較的短い解説、展望記事数編をもって構成、年間数回

1.4 寄稿、提案のお願い

1.2項の各種目に対する会員各位の積極的な寄稿、または取り上げるべきテーマの提案をお願いする。特に(1)会員の声、(2)談話室、(3)海外だより、(5)論説、(6)寄書、(12)技術報告への活発な寄稿をお願いしたい。

1.5 寄稿、提案の手続

- (1) 寄稿、提案者は原則として本学会員に限る。
- (2) 寄稿には原則として本会所定の原稿用紙を使用すること。原稿用紙は本会事務局で有料で頒布している。
- (3) 寄稿、提案の種目(1.2参照)を明記すること。提案の場合は提案の趣旨を書き添えること。執筆候補者名を付記してもよい。
- (4) 原稿用紙の購入先、原稿、提案の送付先、および問合せ先は次のとおりである。

(〒106) 東京都港区麻布台 2-4-2

保料ビル

(社)情報処理学会 編集係

(電話) (03) 505-0505

1.6 寄稿原稿、提案の取り扱い

- (1) 寄稿原稿のうち(1)会員の声、(3)海外だよりに属するものは、原則としてそのまま掲載する。

その他の寄稿原稿は学会誌編集委員会で査読し、著者に照会して修正をしていただく場合がある。

- (2) 提案内容の採否については学会誌編集委員会が判断する。

1.7 依頼手続

- (1) 依頼記事については、学会誌編集委員会が依頼原稿の種目ごとに標題などを決定し執筆を依頼する。制限ページ数はそのとき指定する。

- (2) 依頼した著者から承諾の返事があり次第原稿用紙を送付する。

* 1984年12月改訂
1986年12月改訂

第 1 表 学会誌「情報処理」の記事種目

種 目	標準ページ数 (原稿枚数*)	内 容
(1) 会 員 の 声	0.5 ページ (3 枚)	本学会の活動および学会誌に対する会員からの意見
(2) 談 話 室	2~4 ページ (12~24 枚)	経験談, 提案, 批判, 誌上討論など
(3) 海 外 だ よ り	2 ページ (12 枚)	在外者からの外国での研究状況などの報告
(4) 巻 頭 言	1 ページ (6 枚)	本学会の会長や理事などの抱負, 所感
(5) 論 説	4 ページ (24 枚)	社会的な視野からみた情報処理に関する論説や主張
(6) 寄 書	4 ページ (24 枚)	情報処理に関する理論, 技術, 動向など会員が関心を持つ事項の論説や主張
(7) 講 演	6 ページ (36 枚)	本学会が主催した講演の要旨
(8) 解 説	8 ページ (48 枚)	新しい技術の動向などについて一般の会員を対象として平易に解説したもの
(9) 講 座	10 ページ (60 枚)	定説となっている基礎的な問題について平易に系統的に解説したもの
(10) 展 望	8 ページ (48 枚)	新しい理論, 技術などの展望を比較的専門の立場から論説したもの
(11) 報 告	6 ページ (36 枚)	総合的なプロジェクトや国内外の会議などの成果報告
(12) 技 術 報 告	4 ページ (24 枚)	会員が広く関心をもつ研究, 開発などの報告
(13) 研 究 室 紹 介	3 ページ (18 枚)	大学, 研究所などの研究活動の紹介
(14) 座 談	8 ページ (48 枚)	会誌編集委員会が企画した座談会の要約
(15) 書 評	0.5 ページ (3 枚)	文献ニュース小委員会が選定した図書を紹介および批評
(16) 文 献 翻 訳	8 ページ (48 枚)	" 海外文献の翻訳
(17) 文 献 紹 介	0.5 ページ (3 枚)	" 海外文献の概要紹介
(18) ニ ュ ー ス	0.5 ページ (3 枚)	" ニュース
(19) 欧 文 誌 アブストラクト	0.5 ページ (3 枚)	欧文誌に掲載された論文, ショートノートの和文アブストラクト
(20) 論 文 誌 梗 概	0.5 ページ (3 枚)	論文誌に掲載された論文, ショートノートの梗概
(21) 研 究 会 報 告	3 ページ (18 枚)	各研究会, 研究委員会の報告
(22) 規 格 委 員 会 報 告	2 ページ (12 枚)	規格委員会の報告
(23) IFIP の ペ ー ジ	1 ページ (6 枚)	IFIP に関する国内外の活動状況の報告
(24) 会 議 案 内	0.5 ページ (3 枚)	関連国内外の会議の予告, カレンダー, 論文募集など
(25) 本 会 記 事	1 ページ (6 枚)	理事会, 各種委員会の報告, 大会, 総会, 支部だよりなど
(26) 会 告	みどりのページ	学会からのお知らせ, 行事案内
(27) 事 務 局 だ よ り	0.5 ページ (3 枚)	

* タイトル, 図表などすべてを含めた原稿用紙 (24 字×13 行=312 字) の枚数

(3) 依頼趣旨にそった執筆をしていただくため, 執筆構想 (目次案) ができた段階で著者と協議することがある。

(4) 目次案, 原稿の送付先, および問合せ先は 1.5 (4) 項と同じである。

1.8 依頼原稿の体裁と書き方

論文誌原稿執筆案内 2.5 を参考にし, 該当する部分 (たとえば著者名や参考文献の書き方) は, その書き方に従っていただきたい。ただし梗概は不要である。

1.9 依頼原稿の取り扱い

依頼原稿は学会誌編集委員会で査読し, 著者に照会して修正をしていただく場合がある。

1.10 そ の 他

(1) コピー: 郵送中の紛失事故対策や照会の便宜などのため, 原稿のコピーは必ず手元にとっておいていただきたい。

(2) 正誤: 著者から正誤の申し出があった場合, 正誤表を最近号に掲載する。

(3) 著者紹介: 必要な場合には原稿用紙 1 枚以内の著者紹介と写真一葉を依頼する。

(4) 別刷: 著者は原稿校正時に別刷を注文することができる。その料金は別途定める。

(5) 原稿料: 依頼原稿の原稿料は別途定める。

2. 「情報処理学会論文誌」原稿執筆案内

2.1 論文誌の目的

論文誌は会員に研究発表の場を提供し, 論文を掲載するとともに, 関連する討論, 技術展望などを通じて学会の発展に資することを期して刊行される。

2.2 論文誌の記事種目

(1) 投稿記事: 会員が自発的に執筆するもので, 別表に示す三つの種目がある。この表で, 制限

ページ数は一応の目安であり, 特に必要な場合には超過することも認められる。ただし, どの種目でも冗長とならないよう十分に留意すること。

(2) 依頼原稿: 依頼により会員その他の方々に執筆していただくもので, 新しい技術動向に関する展望など (特集記事に関連するものなど)。

(3) 欧文誌掲載論文の要旨: 欧文誌 JIP の採録

論文の和文要旨，長さは論文誌1ページ分とする。(掲載料等は徴収しない。別刷は作成しない。)

2.3 投稿手続

- (1) 投稿者は原則として本会員に限る。寄稿者が2名以上の連名の場合には，そのうちの少なくとも1名は本会員であることが必要である。
- (2) 投稿論文は，各々自己完結したものと取り扱う。したがって，同一著者による連続論文の投稿，ならびに採用の決定していない論文の相互参照は認めない。
- (3) 本会所定の原稿用紙を使用のこと。原稿用紙は本会事務局にて有料で頒布している。
- (4) ワードプロセッサ等を用いて作成した活字体の原稿も受け付ける。この場合，用紙はB5判で，専用原稿用紙の字詰(24字×13行)にすること。
- (5) 原稿用紙の購入先，原稿の送付先および問合せ先は，いずれも次のとおりである。

〒106 東京都港区麻布台 2-4-2 保科ビル

(社)情報処理学会 論文誌係 (電話) 03-505-0505

2.4 依頼原稿の寄稿手続

- (1) 論文誌編集委員会が標題などを決定し，執筆を依頼する。制限ページ数はそのとき指定する。
- (2) 依頼した著者からの承諾を得た後，原稿用紙を送付する。
- (3) 原稿の送付先および問合せ先は前項と同じ。
- (4) 英文150字語以内の Abstract の添付を依頼することがある。

2.5 原稿の体裁と書き方

原稿は，次の①～⑩をこの順に整える。各々別用紙に，必ず用紙を改めて書くこと。(①～⑩でオリジナル原稿一式とする)。

- ① 標 題：できるだけ簡潔に，かつ内容がよくわかるように決め，日英両文で書く。原稿の種別を標題の左肩に明記すること。
- ② 著者名・所属：氏名，所属を日英両文で書く。所属は，大学・学部・学科のように3項目で表記する。また，会員・非会員の別(会員の場合は会員番号も)，著者連絡先(住所，電話番号，内線

等。複数著者の場合は連絡担当者に*印を付すこと)を用紙の下部に明記すること。

- ③ 梗 概：論文の要約を600字(ショートノートは300字)以内にまとめて書く。著者の目的，理由，行った事柄，結論などを，内容が容易に理解できるように記述する。
- ④ 本 文：まえがき，本論，むすびの順とする。まえがきは，研究分野においてその論文が占める位置や歴史的背景を述べることを目的とする。したがって，本来の研究との関係，研究の特徴などを明瞭に述べる必要がある。
本論は，不必要に長い記述を避け，要点を有効に伝えるように書くことが望ましい。結果を示す数式には文章による解釈を付記した方が読者には理解しやすい。
むすびは，研究結果を検討し，研究目標に対してどこまで到達できたか，またはなし得なかったか，などについて簡単に記述する。
- ⑤ 謝 辞：謝辞もできるだけ簡単なものとする。特定事項についての援助への謝辞は本文中または脚注で記載した方がよい。
- ⑥ 参考文献：研究内容に直接関係のある重要な文献には必ず言及すること。これら文献に関連のある本文中の箇所には，右肩に参考文献番号を書き，末尾にその文献をまとめて記述する。(次節参照)
- ⑦ 付 録：長い数式の誘導の過程や，実験装置，計算機についての説明などの詳細が必要な場合，これを本文中に挿入すると論旨が不明瞭になるので，付録にする方がよい。
- ⑧ 図(次節参照) ⑨ 表(次節参照)
- ⑩ 英文アブストラクト：欧文誌に掲載するため，英文によるアブストラクトを150語以内で書く(用紙はA4タイプ用紙でも可)。別用紙に，英文による標題，著者名，所属を記入して添付する。
- ⑪ キーワード表・チェックリスト表：情報処理学会所定のもの。

2.6 投稿原稿の整え方

原稿を投稿する際は，次の(A)～(C)を必要とす

論文誌の投稿記事種目

種 目	制限ページ数 (原稿枚数*)	内 容
(1) 論 文	8ページ(48枚)	学術，技術上の研究・開発成果の記述であり，独創性，新規性，有用性などの点から会員にとって価値のあるもの。
(2) ショートノート	3ページ(18枚)	新しい研究・開発成果の速報，または小論文。
(3) 誌 上 討 論	2ページ(12枚)	掲載論文，ショートノートに対する質問，回答，その他の意見，提案など。

* タイトルや図表などすべてを含めた原稿用紙(24字×13行=312字)の枚数

る。不足がある場合は受け付けない。

- (A) オリジナル原稿一式 (①~⑩)
- (B) (A)のコピー 2部 (但し査読用として, ②著者・所属, ⑤謝辞および⑩キーワード表・チェックリストをはずしたもの)。
- (C) ①標題, ②著者・所属, ③梗概, ⑤謝辞, ⑩キーワード表それぞれのコピー 1部。

2.7 原稿執筆上の一般的注意事項

- (1) 文体はひらがなまじり国語文章体とし, 常用漢字, 新かなづかいを用いる。
- (2) 専門用語については, 簡単な用語説明を添付することが望ましい。また本文中に使用する記号には必ず説明をつける。
- (3) 参考文献は原則として, 雑誌の場合には, 著者, 標題, 雑誌名, 巻, 号, ページ, 発行年を, 単行本の場合には, 著者, 書名, ページ数, 発行所, 発行年を, この順にする。次の例を参照にされたい。

- 4) 山田太郎: 偏微分方程式の数値解法, 情報処理, Vol. 1, No. 1, pp. 6-10 (1960)。
- 5) Feldman, J. and Gries, D.: *Translator Writing System, Comm. ACM*, Vol. 11, No. 2, pp. 77-113 (1968)。
- 7) 大山一夫: 電子計算機, p. 300, 情報出版, 東京 (1981)。
- 8) Wilkes, M. V.: *Time Sharing Computer Systems*, p. 200, McDonald, New York (1978)。

- (4) 図 (モノクロ写真およびカラー写真を含む) および表には, 図 1 および表 1 のような通し番号と名称を和文と英文でつける。英文はその図や表の内容が本文を参照しなくても理解できるよう配慮する。

図は著者の作成したものを, そのまま印刷するので, 下記要領により, 黒インキで浄書 (トレース) すること。①刷上り寸法の 2 倍大にきれいに書き, 文字, 記号などは明瞭に記入する。②図を入れる場所は, 原稿用紙の欄外に明記すること。③表はできる限り簡潔に作成し, 長い表は, 途中を省略するか, あるいは, 直接製版できる原稿にする。

なお, 著者自身で上記にそったトレースができない場合には, 寄稿時にその旨を図面原稿に指示すること。この場合には, 有料にてトレースする。

図, 表のでき上り寸法と行数の換算は次のとおりである。

寸法 (mm)	行数 (24字 (行))	原稿相当枚数
A. 50×34	6 行	0.5 枚
B. 67×50	12 行	1 枚
C. 100×67	22 行	2 枚
D. 134×100	44 行	3.5 枚

- (5) 数字, ローマ字, ギリシャ文字, 記号などは特に明瞭に記載する。大文字・小文字, 上つき・下つきの別, × (かける) と X (エックス) の別など。
- (6) 句読点は“.”および“,”を用い, それぞれ 1 画 (1 字分) を用いる。
- (7) 数式は印刷に便利なよう注意する。文中に式を挿入する場合には a/b , $\exp(t/r)$ のような記法を用いる。

独立した数式は 1 行につき原稿用紙の 2 行または 3 行のスペースを取って書く。数式も文の一種であるから, 原則として末尾に“,”または“.”を付す。ただし, プログラム言語の形式を利用する場合には, この限りではない。

- (8) 印刷すべき本文以外の指定や注意書きなどはすべて朱書する。
- (9) 原稿中にあとから文章, 文字などを挿入する時は, 挿入する文章や文字を欄外に明瞭にし, かつ挿入する箇所を V または \wedge (朱書) で示す。
- (10) 脚注は, *, **, *** などの記号で示し, 本文中そのすぐ下に横線ではさんで記入し, 脚注と朱書する。
- (11) 文中の記号で太字を使用の場合は, その記号の下に ~ を朱書し, イタリック体 (斜体) 使用の場合はその文字の下に朱書で \sim と指定する。

2.8 投稿原稿の取り扱い

- (1) 2.6 投稿原稿の整え方に示した書類がすべて整えられて投稿されたときは, 受付日と受付番号を付して原稿受領書を発行する。投稿論文について問い合わせ等は以後この受付番号によること。
- (2) 投稿原稿は, 査読委員の審査結果に基づき論文誌編集委員会で次のいずれかに決定する。
 - (a) 採録とする。
 - (b) 著者に照会して回答または修正などを求めたうえ, 改めて審査を行い採否を決定する。
 - (c) 不採録とする。
- (3) 委員会後, 採否の決定通知を著者に送付する。
- (4) 採録の決定した論文, ショートノートは, 委員会翌月の学会誌 (本会記事のページ) 上に発表

する。また、論文誌上に掲載する際には、末尾に原稿受付日および採録決定日を記録する。

(5) 照会は、論旨不明な点の修正、明らかな誤りの訂正、難解もしくは冗長な記述の書きかえなどを求めることに主眼をおいて行われる。

ただし、照会回数は原則として1回以内とする。

(a) 照会期間は3カ月とし、3カ月以上経って著者より連絡がない場合には取り下げたものとして処理する。

(b) 原稿が大幅修正となる場合には、査読委員の査読効率を考慮して読みやすい形に全面修正すること。読みにくい原稿に対しては、学会から論文体裁の修正を要求することもある。

(6) 不採録に決定した原稿は、不採録とした理由を付して著者に返却する。

(7) 投稿論文は次の場合には不採録とする。

(a) 本学会の論文として不適当な分野の内容である場合。

(b) 既発表または公知のものである場合(注)。

(c) 本質的な誤りがあるか、あるいは客観的に認知できない内容が含まれる場合。

(d) 内容の程度が低く、会員の参考にならないと判断された場合。

(e) 照会によって本学会の論文にふさわしい程度に改良される見込みがないと判断された場合。

注) 既発表、公知の範囲の規準について

本学会受付前に下記の規準の公開刊行物に投稿された論文は既発表とみなし、原則として採録不可能なものとする。

(1) 定期刊行物：学会誌、商業誌、各種機関誌、

月刊、季刊等、査読の有無を問わない。

大学 Bulletin は定期刊行物に含める。

(2) 査読を行う会議録：学会大会、研究会、国際会議、例えば IFIP、NCC 等。ただし、

(3) 前項(1)、(2)に該当する場合でも、有用で、十分に新しい内容が付け加えられたものは、既発表とはみなさない。

(4) ショートノートをもとに発展、充実させたものは既発表とはみなさない。

(5) 学会の研究会で発表された内容は既発表とはみなさない。

既発表論文と内容重複のある論文については、読者にとっての有益性を勘案して採否を決定する。

2.9 掲載決定通知、別刷等

(1) 掲載決定通知：採録の決定した論文等に関しては、掲載号が決まった時点で掲載決定通知を送付する。

(2) 校正：著者に校正刷りを送り、誤植の防止に万全を期するが、校正のさいに、原稿および原図面を訂正することは認めない。

(3) 正誤：著者から正誤の申し出があった場合、正誤表を最近号に掲載する(事情により有料とする)。

(4) 著者紹介：必要な場合には所定の原稿用紙1枚以内の著者紹介と写真1枚を依頼する。

(5) 別刷：論文誌に掲載される投稿論文等については、100部以上の別刷を買い取っていただく。価格は別表による。著者校正の際、別刷申込み書を同封するので、必要部数価格等を明記して校正ゲラとともに返送すること。

論文誌別刷価格表(単位:円)

部数 \ ページ数	1	2	3	4	5	6	7	8
100	7,000	14,000	21,000	28,000	35,000	42,000	63,000	84,000
200	8,000	15,000	22,000	29,000	36,500	43,500	64,500	85,500
300	9,000	16,000	23,000	30,000	38,000	45,000	66,500	87,500
400	10,000	17,000	24,000	31,000	39,500	46,500	68,500	89,500
500	11,000	18,000	25,000	32,000	41,000	48,000	70,500	91,500

なお、8ページを超えるときは100部の場合で1ページにつき21,000円を加算する。カラー写真については、1カラー頁当たり、4通常頁分と換算する。

3. 欧文誌「JIP」原稿執筆案内

概要のみを記す。詳細は欧文誌に随時掲載される著者への投稿案内（英文）を参照のこと。

3.1 欧文誌の性格、掲載論文種別

JIP は英文による学術雑誌である。掲載論文等は(1)原著論文、(2)ショートノート、(3)学会出版物のアブストラクト、(4)その他、とする。(1)と(2)を募集する。

3.2 投稿方法

- (1) 原稿は4部提出する。原著論文は刷り上がり8ページ以内を一応の目安とする。ショートノートは2ページ以内に限る。
 - (2) 図面は原則として原本を提出する。
 - (3) 著者紹介(英文)および写真を添付すること。
 - (4) アブストラクトは3種必要である。すなわち
(a)論文冒頭に掲げる英文アブストラクト(原著論文では200語以内、ショートノートでは50語以内)。
(b)前項の和訳、和文表題を含める。「情報処理」に掲載される。
(c)刷り上がり1ページ(表題、著者名などを含めて)の和文要約。図、表等を含んでよい。情報処理学会論文誌に掲載される。ただしショートノートの場合は刷り上がり0.5ページとする。それだけを見れば論文の性格はわかり、読者に読んでみたいという気を起こさせるようなものであることが望ましい。
- なお著者が日本人でない場合には(b)を省略し、(c)は英語版を提出することにしてもよい。その場合は編集委員会で必要な翻訳をおこなう。
- (5) 査読割り当ての便宜のため、所定の質問表に回答を記入して添付すること。
 - (6) 著者の所属、郵便送付先を明示した書状を添えること。日本語でも可。
 - (7) 原稿送付先は次のとおり。

(〒106) 東京都港区麻布台 2-4-2

保科ビル

(社)情報処理学会 欧文誌係

(電話) 03-505-0505

3.3 原稿の形式

- (1) A判用紙(21 cm×30 cm)の片面にダブルスペースでタイプ打ちを原則とする。用紙寸法は8.5"×11"(レターサイズ)でもよい。たとえば1

行65文字、1ページ28行とし、上下3 cm(強)の余白を残し、パラグラフの先頭を5字分あける。ただし印字品質が十分よくて読み違いの恐れがなく、査読者等が書き込みをするためのスペースが十分あり、かつ分量の計算が容易にできるようなものであれば、これ以外の形式(たとえばレーザービームプリンタの出力)であっても差し支えない。刷り上がり1ページは、通常のテキストでは1,000語程度であるが、図等があればその分のスペースを考慮すること。

- (2) 3.2節(4)に記載のとおりのアブストラクトを含めること。
- (3) 表題、著者名、および所属は別紙とする。共著の場合には、著者と所属の間の対応を明示すること。
- (4) 引用文献リストは「JIP」形式による。くわしくは英文投稿規定または最近のJIPを参照のこと。
- (5) 図のキャプションをまとめて別紙に示すこと。
- (6) その他英文原稿作成の常識にしたがうこと。

3.4 図面の形式

- (1) 図は学会ではトレースができないので、鮮明で汚れがなく、コントラストのよいものを提出する。
- (2) できればA4判の用紙等を用いる。レターサイズでもよい。
- (3) グラフは座標軸のみとするか、主だった格子のみ示すこと。
- (4) レタリングが小さくなりすぎないように注意する。
- (5) 写真は光沢焼きとし、十分なコントラストと濃淡を持つ常識的な寸法のものとする。
- (6) 図画原本には裏面に鉛筆で番号を振り、著者名を書いておくこと。

3.5 査読

投稿原稿は査読される。採否の最終的判断は編集委員会でおこなうが、内容についての最終的責任は著者にある。

3.6 その他

- (1) 投稿原稿は返却しない。
- (2) 掲載論文等の著作権は学会に帰属する。

(3) 著者または著者の所属先に、別刷100部を下記価格で購入していただく。

(4) 1ページの和文要約(3.5節(4)のb)については掲載料等は徴収しない。ただし別刷は学会では

作成しない。

(5) 論文掲載誌10部(掲載論文1篇当たり)を著者の指定する海外の研究者等に著名の名義で寄贈する。

Pages	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Prices	¥ 5,000	10,000	15,000	20,000	25,000	30,000	35,000	40,000	55,000	70,000

4. 機関誌に掲載された論文等の著作権

4.1 著作権の帰属

(1) 機関誌に掲載された論文等(以下論文等という)の著作権は原則として本学会に帰属する。

(2) 特別な事情により前項の原則が適用できない場合は著者と本学会との間で協議の上措置する。なお特別な事情としては次のような例を想定する。

- 依頼論文等であって、その内容が著者個人でなく著者の所属する法人等に係るもので、著作権の本学会への移転帰属に関し当該法人等の了解が得られない場合。
- 特別講演記事などで著者の了解が得られない場合。

4.2 著作権の本学会への移転帰属による運用効果および運用上の措置等

(1) 論文等の著作権は本学会に帰属するが、著作者人格権は著者に帰属する。ただし、著者が著者自身の論文等を複製・翻訳等の形で利用することに対し、本学会はこれに異議申立て、もしくは妨げることをしない。この場合著者は本学会に申し出を行い、また利用された複製物あるいは著作物中に出典を明記すること。

(2) 本学会は論文等の複製をおこなうことができる。但しこの場合関係する著者にその旨了解を得る。

(3) 第三者から論文等の複製あるいは翻訳等の許諾要請があった場合、本学会は理事会において審議し、適当と認めたものについて要望に応ずることができる。但しこの場合関係する著者にその旨了解を得る。

(4) 前項の措置によって、第三者から本学会に対価の支払があった場合には関係する著者に報告の上、本学会会計に繰り入れ学会活動に有効に活用する。

4.3 著作権侵害等に関する注意事項

(1) 執筆に当たっては他人の著作権の侵害、名誉毀損、その他の問題を生じないように十分に配慮すること。

(2) 著者は公表された著作物を引用することができる。引用した場合はその出典を明示すること。

(3) 万一、執筆内容が第三者の著作権を侵害するなどの指摘がなされ、第三者に損害を与えた場合著者がその責を負う。

定期刊行物の省略記法

(ISO 4, ISO 833 による)

誌名	省略記法
ACLS Newsletter	<i>ACLS Newsl.</i>
ACM Transactions on Database Systems	<i>ACM Trans. Database Syst.</i>
ACM Transactions on Mathematical Software	<i>ACM Trans. Math. Softw.</i>
ACM Transactions on Programming Languages and Systems	<i>ACM Trans. Prog. Lang. Syst.</i>
Acta Informatica	<i>Acta Inf.</i>
AEDS Journal	<i>AEDS J.</i>
AEDS Monitor	<i>AEDS Monit.</i>
ALGOL Bulletin	<i>ALGOL Bull.</i>
American Journal of Computational Linguistics	<i>Am. J. Comput. Linguist.</i>
American Scientist	<i>Am. Sci.</i>
Annals	<i>Ann.</i>
The Annals of the American Academy of Political and Social Science	<i>Annals AAPSS</i>
Applied Mathematics and Computation	<i>Appl. Math. Comput.</i>
Artificial Intelligence	<i>Artif. Intell.</i>
Association for Literary and Linguistic Computing-Bulletin	<i>Assoc. Lit. Linguist. Comput. Bull.</i>
The Australian Computer Journal	<i>Aust. Comput. J.</i>
Bell System Technical Journal	<i>Bell Syst. Tech. J.</i>
BIT	<i>BIT</i>
Communications of the ACM	<i>Comm. ACM</i>
Computer	<i>Computer</i>
Computer Aided Design	<i>Comput. Aided Des.</i>
Computer Bulletin	<i>Comput. Bull.</i>
Computer Design	<i>Comput. Des.</i>
Computer Educator	<i>Comput. Educ.</i>
Computer Graphics and Art	<i>Comput. Gr. Art</i>
Computer Graphics and Image Processing	<i>Comput. Gr. Image Process.</i>
Computer Graphics Newsletter	<i>Comput. Gr. Newsl.</i>
Computer Journal	<i>Comput. J.</i>
Computer Languages	<i>Comput. Lang.</i>
Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering	<i>Comput. Methods Appl. Mech. Eng.</i>
Computers and Biomedical Research	<i>Comput. Biomed. Res.</i>
Computers & Graphics	<i>Comput. Gr.</i>
Computers and Humanities	<i>Comput. Hum.</i>
Computing	<i>Computing</i>
Computing Newsletter	<i>Comput. Newsl.</i>
Computing Surveys	<i>Comput. Surv.</i>
Datamation	<i>Datamation</i>
Education Technology	<i>Educ. Tech.</i>
Engineering and Instrumentation	<i>Eng. Instrum.</i>
IBM Journal of Research and Development	<i>IBM J. Res. Dev.</i>
IBM Systems Journal	<i>IBM Syst. J.</i>

誌名	省略記法
IEEE Spectrum	<i>IEEE Spectrum</i>
IEEE Transactions on Computers	<i>IEEE Trans. Comput.</i>
IEEE Transactions on Software Engineering	<i>IEEE Trans. Softw. Eng.</i>
Industrial Engineering	<i>Ind. Eng.</i>
Information and Control	<i>Inf. Control</i>
Information Processing and Management	<i>Inf. Process. Manage.</i>
Information Processing Letters	<i>Inf. Process. Lett.</i>
Information Science	<i>Inf. Sci.</i>
The Information Scientist	<i>The Inf. Sci.</i>
Information Systems	<i>Inf. Syst.</i>
Instrumentation Technology	<i>Instrum. Technol.</i>
International Journal of Bio-Medical Computing	<i>Int. J. Bio-Med. Comput.</i>
International Journal of Computer and Information Sciences	<i>Int. J. Comput. Inf. Sci.</i>
International Journal of Computer Mathematics	<i>Int. J. Comput. Math.</i>
International Journal of General Systems	<i>Int. J. General Syst.</i>
International Journal of Man-Machine Studies	<i>Int. J. Man-Mach. Stud.</i>
Journal of the ACM	<i>J. ACM</i>
Journal of the American Society for Information Science	<i>J. Am. Soc. Inf. Sci.</i>
Journal of the American Statistical Association	<i>J. Am. Stat. Assoc.</i>
Journal of Chemical Information & Computer Sciences	<i>J. Chem. Inf. Comput. Sci.</i>
Journal of Clinical Computing	<i>J. Clin. Comput.</i>
Journal of Computational Physics	<i>J. Comput. Phys.</i>
Journal of Computer and System Sciences	<i>J. Comput. Syst. Sci.</i>
Journal of Cybernetics and Information Sciences	<i>J. Cybern. Inf. Sci.</i>
Journal of the Franklin Institute	<i>J. Franklin Inst.</i>
Journal of Symbolic Logic	<i>J. Symbolic Logic</i>
Journal of Systems Management	<i>J. Syst. Manage.</i>
Law and Computer Technology	<i>Law Comput. Technol.</i>
Management Information Systems Quarterly	<i>Manage. Inf. Syst. Q.</i>
Management Science	<i>Manage. Sci.</i>
Mathematical Programming	<i>Math. Program.</i>
Mini-Micro Systems	<i>Mini-Micro Syst.</i>
Nachrichtentechnische Zeitschrift	<i>Nachrichtentech. Z.</i>
Operations Research	<i>Oper. Res.</i>
Pattern Recognition	<i>Pattern Recogn.</i>
Popular Computing	<i>Pop. Comput.</i>
Proceedings of the IEEE	<i>Proc. IEEE</i>
Proceedings of the SID	<i>Proc. SID</i>
Science	<i>Science</i>
Scientific American	<i>Sci. Am.</i>
SIAM Journal on Applied Mathematics	<i>SIAM J. Appl. Math.</i>
SIAM Journal on Computing	<i>SIAM J. Comput.</i>
SIAM Journal on Control	<i>SIAM J. Control</i>
SIAM Journal on Mathematical Analysis	<i>SIAM J. Math. Anal.</i>
SIAM Journal on Numerical Analysis	<i>SIAM J. Num. Anal.</i>
SIAM Review	<i>SIAM Rev.</i>
SID Journal	<i>SID J.</i>
Simulation	<i>Simulation</i>
Software-Practice & Experience	<i>Softw. Pract. Exper.</i>
Soviet Cybernetics Review	<i>Sov. Cybern. Rev.</i>
Theoretical Computer Science	<i>Theor. Comput. Sci.</i>

注) 一般的に会議論文集は次のように略記する。 Proc. **th 会議名 開催年 (例) Proc. 8th IJCAI 1983

付 録 2

情 報 処 理 学 会 関 連 の 英 文 略 記

誌	名	省 略 記 法
情報処理学会	(Information Processing Society of Japan)	<i>IPS Japan</i>
学会誌「情報処理」	(Journal of Information Processing Society of Japan)	<i>J. IPS Japan</i>
論文誌	(Transactions of Information Processing Society of Japan)	<i>Trans. IPS Japan</i>
欧文誌	(Journal of Information Processing)	<i>J. Inf. Process.</i>
旧英文誌	(Information Processing in Japan)	略記しない
全国大会	(The **th Annual Convention IPS Japan)	<i>Proc. **th Annual Convention IPS Japan</i>
全国大会論文集	(Proceedings of the **th Annual Convention IPS Japan)	