

(Vol. 25 No. 2)

論文誌梗概

■ 時相論理によるハードウェア仕様記述と Prolog を用いたゲート回路の検証

藤田 昌宏 (東京大学)
田中 英彦 (")
元岡 達 (")

従来、論理装置設計者は、おもに自然言語を用いて仕様を記述して機能設計を行い、それに基づいて論理設計を行っていた。論理設計以降は、設計支援ソフトウェアもある程度そろっているが、機能設計においては、自然言語を中心に順序線図(タイミングチャート)等の付加情報を加えて記述しているため、設計者間の意思の疎通がむずかしく、階層設計を円滑に行いにくい。設計の検証についても、レジスタ転送レベルやゲートレベルにおけるシミュレーションによるのがほとんどである。そこでわれわれは、仕様記述からゲートによる記述まで一貫して階層設計を支援する検証システムを提案する。一般にシステムは、同期部 (synchronization part) と、演算部 (function part) の二つに分けることができる。ここでは、演算部を入出力の表として記述し、同期部の仕様記述には、時相論理 (temporal logic) を用いる。時相論理は、古典論理に時相演算子を加えたもので、時間軸上の順序関係を記述することができる。本論文では、時相論理による仕様記述を用いた階層設計法、およびゲートによる設計に対する検証を、論理型プログラミング言語 Prolog を用いて自動的に行うシステムについて述べる。Prolog のもつ自動バックトラック機構や強力なパターン照合能力により、検証プログラムが非常に作成しやすく、かつ、簡単になっており、将来知識工学的手法を取り入れる場合にもつながりがよい。

■ 知識表現用言語としての Prolog/KR

中島 秀之 (東京大学)

Prolog/KR¹⁾は知識表現用言語として、フレーム理

論と述語論理を統合し、統一的な視点のもとに見なおすために設計・開発した言語である。また、総合的なプログラミング・システムとしての機能も備えている。フレーム理論に基づいた言語は、知識表現に必要なさまざまな概念を実現する機能を持っている反面、手続き的記述の面が弱い。一方、述語論理に基づいた Prolog は、後者は申し分ない (セマンティクスが述語論理で与えられている) が、前者の機能に欠ける。Prolog/KR は、Prolog を基本とし、その弱点を補強するとともに、フレームを実現する機能として多重世界を導入した。これにより、概念の階層構造やそれら間の述語の引き継ぎ等が記述できるようになった。

■ 東洋学文献類目データベースの研究と開発

星野 聡 (図書館情報大学)
勝村 哲也 (京都大学)

本論文では検索システム FAIRS を利用して作成された東洋学文献類目データベースの研究開発を扱い、データベースに格納された東洋学研究上で有効な諸情報について述べ、書誌階層構造とこれを会話的に検索するため検索システムに結合された自動的孫引きのためのプログラム、冊子体への編集等を述べている。

■ グリーン関数の重ね合せ法によるステファン問題の解法

野中 善政 (宮崎大学)
村島 定行 (鹿児島大学)

代用電荷法 (グリーン関数法) を拡散方程式に応用した結果をさらに発展させ、ステファン問題に応用した。代用電荷法の解と一重層ポテンシャルの関係について解析し、この結果をもとにステファン問題に応用している。代用電荷法では境界上でのポテンシャルの導関数値の不連続値を調整できるので、通常の積分方程式法よりも融通性がある。計算解と解析解との比較を行い、また一次元および二次元のステファン問題ならびに過冷却問題についての数値例を与えている。この方法は連続的微小変化を表現するのに適しているので移動境界の漸近的挙動などをうまく表せる。

■ 自然言語の語彙分割による形式的仕様記述

佐伯 元司 (東京工業大学)
米崎 直樹 (")
榎本 肇 (")

従来、プログラムの仕様は自然言語で書かれていた

が、仕様を入力として、各種の文書合成や無矛盾性などの検証、さらにはプログラムの自動合成といった意味に関した処理を計算機で行うには、形式的意味をもつ言語により記述する以外に方法はない。一方、自然言語は人間にとってわかりやすいが、非形式的すぎる。本論文では、曖昧性のない擬似的な自然言語（英語）でプログラムの形式的な仕様記述を段階的に行う方法を提案する。われわれの仕様記述言語の意味的基礎は一階の述語論理である。仕様記述は、使用される単語の意味を、下位のレベルで定義された単語を用いた英文や論理式、さらには抽象データ型やそのオペレーションを用いて、定義しながら段階的に行っていく。このため、最上位レベルの仕様は人にとってわかりやすい英文で記述することができる。英文で書かれた仕様は、単語の意味定義から導かれる述語論理の有意式への変換規則に従って、論理式へと変換される。これにより、仕様記述内容に厳密な意味が割り当てられ、この論理の公理系のもとで、計算機による本格的な意味処理が可能になる。

■ 技術抄録文からの関係情報の自動抽出

高松 忍 (大阪府立大学)
 日下 浩次 (")
 西田富士夫 (")

本論文は、特許請求範囲文などの技術抄録文（日本語）から、抽出項目を指定したフレームを用いて構造情報を抽出し、関係形式などにデータベース化する手法を与えている。従来、キータームの自動インデクシングの研究が行われているが、ここでは一歩進めて、キーターム間の関係情報を自動的に抽出する手法について考える。抽出すべき情報は、ある主題タームについて述べたいいくつかのサブフレームから成る仕様フォーマットにより指定する。仕様フォーマットは技術分野ごとに設定し、その各サブフレームは格構造の形で記述する。入力文の構文解析は、動詞の格構造パターンや各分野の専門知識を用いて、ボトム・アップ法で行い、格構造形式の内部表現に変換する。続いて、内部表現を仕様フォーマットの形に標準化し、標準化した内部表現から仕様フォーマットを用いてターム間の関係情報を抽出する。このようにしてえられた抽出情報は、関係形式などのファイルに蓄積される。

■ ソフトウェア開発において経済性を考慮したチーム人数の求め方

後藤 兼一 (日本能率協会)
 望月 正嘉 (日本電気)
 寺山 隆 (")

ソフトウェア開発では、チームメンバー間で多くのコミュニケーションが通常必要となる。このことはチーム人数が増えると著しい。管理者等は開発にかかる費用と急ぎの度合を勘案し、勘と経験でチーム編成を行っているのが現状である。そこで本稿では経済性を考慮したチーム人数の算出方法を検討する。まず、延作業時間を延主体作業時間と延調整作業時間の和としてとらえ、延主体作業時間と人数との関係を習熟で、延調整作業時間と人数との関係をコミュニケーション量で定式化する。なお、本稿の特色はコミュニケーションに方向性を導入したことにある。次に経済性が評価できるようにするために開発期間が遅れることによる機会損失を金額に変換し、これに開発にかかる費用を加えて、費用・損失関数を定義する。そして費用・損失を最小にするチーム人数の算出方法を示す。最後に実際のソフトウェア開発におけるデータを用い、この方法はチーム編成をする際、管理者等がチーム人数を決定するための一つの目安として有用であることを示す。

■ オフィス情報システムのグラフ記述の 一方式

魚田 勝臣 (三菱電機)

オフィス情報システムは人間系と機械系によって構成されており、それらの間における対話の非常に多いシステムである。本論文はこのようなシステムの構築、運営および維持の過程で利用されるシステムをグラフによって記述する方式の提案に関するものである。これまで、オフィス情報システムを把握する一般性のある包括的な概念は確立されていない。本論文は、それを処理手続きの面から捉え、情報システムを階層構造をもったタスクの集合、各タスクをアクティビティの順序だった集合、と考え、アクティビティの構成および進行、タスクの起動および対話、などの諸概念を明確にし、それらを表現する実用的なグラフ記述方式 (GROSS) を開発した。現状での対話は人対人が主体であるが、将来は人対機械および機械対機械の対話の比重が増大する。GROSS は人間と機械の系を

統一された概念と記法で表現でき、かつそれら相互間の対話を明確に記述できるので、将来人間と機械の対話の方式に変遷があっても十分対処できる。概念と記号系は計算機やシステム理論でなく、現実のオフィス情報システムに求めたので実務家が理解しやすい。オフィス・システム全体を熟知した彼らが、システムの運用のみならず、構築および維持にも参加できるようにするため、GROSS は理論面より実用性を重視している。

■ 3次元デジタル画像上のエッジ検出オペレータの導出とその能力の評価

鈴木 秀智 (豊橋技術科学大学)
鳥脇純一郎 (名古屋大学)

本論文では、3次元(3D)濃淡画像用の局所差分型エッジ検出オペレータについて組織的検討を行う。すなわち、2次元(2D)画像における 3×3 近傍を用いたエッジ検出用差分型オペレータの代表的なもの(Prewitt, ラブラシアン, Sobel等)を $3 \times 3 \times 3$ 近傍に拡張し、合計で16種類のオペレータについて、具体的な形(重み係数, 等)を導出した。これらは、実際の画像処理にただちに適用できるように、表の形にまとめられている。さらに、これらのオペレータの性能を、理論的および実験的に比較検討する。性能の尺度としては、計算時間およびフィルタ出力のSN比(理想エッジと加法的ガウス雑音からなる入力を想定)を用いた。この結果、エッジ検出能力が比較的高く、かつ、計算時間も少ないものとして、Prewittらの起平面あてはめ型オペレータの3D拡張版、および、Zucherらの最適化型オペレータがすぐれていることが知られた。さらに、これらの結果は実際の頭部X線CT像における腫瘍部分検出に適用され、上記結論が確認された。

■ 音声-体動同期現象のマン・マシン・インタフェースへの応用

渡辺 富夫 (山形大学)

音声は人間に適した、自然で容易な情報伝達手段であり、マン・マシン・インタフェースにおける入出力方式として注目を浴びている。音声による人間同士の情報交換(コミュニケーション)においては、音声と動作が同期し、この音声-体動同期現象が円滑な情報交換に重要な役割を果たしている。したがって、マン・マシン・インタフェースにこの音声-体動同期現

象のメカニズムが導入されるならば、人間と機械の情報交換の円滑化が図られると考えられる。著者は、従来定性的研究の色彩が強いこの分野に、新たに画像自動分析の手法を導入し、コミュニケーションにおける音声-体動同期現象を客観的に定量化する分析手法を確立した。この分析手法を用いて、成長後の会話の原始的形態である、母子間の音声-体動同期現象、ならびに成人間の音声-体動同期現象を分析評価し、コミュニケーションにおける音声と動作の同期を現象論的に解明した。次に、上記の分析結果を基にして、マン・マシン・インタフェースに応用可能なモデルを制御論的に構築し、コミュニケーションにおける音声-体動同期現象の基本的メカニズムを明らかにした。さらに、理論の実際的応用の一例として、上記のモデルをマン・マシン・インタフェースに適用し、人間と機械の円滑な情報交換を図ることを目的とした、音声反応システムを開発し、その有効性を検証して、理論の妥当性を裏づけた。

■ 双方向性階層的関数型プログラミング Bi-HFP とその構文解析への応用

田村 直良 (東京工業大学)
片山 卓也 (")

本論文では双方向性階層的関数型プログラミング Bi-HFP を提案する。HFP では、一つの処理単位をモジュールによって表す。各モジュールは値の授受のために入力属性、出力属性のリストをもつが、この属性の値がある条件(結合条件)を満たしたときに、親モジュールをより簡単な処理を行う子モジュールに分割する。分割時には、親、子モジュール間の属性方程式(意味規則)に従ってさらにいくつかの属性値が決定される。Bi-HFP においては HFP と同一な記述を、結合条件が満たされたときに子モジュールが親モジュールに統合されるというようにも拡張解釈する。Bi-HFP の記述例としてパーザについて述べる。われわれの方法では、扱う文脈自由文法の非終端記号をモジュールに、生成規則をモジュールの分割統合に対応させる。処理する入力文字列を親モジュールの入力属性に与え、この文字列の先頭が適したものであるかどうかを結合条件に用いるとトップ・ダウン・パーザが記述できる。また、子モジュールに対応する部分文字列が連続であるかどうかを結合条件とするとボトム・アップ・パーザが得られる。両方式とも自然言語の意味についての属性、属性方程式を導入することによ

で自然言語処理へと拡張することが可能である。われわれはまた、Bi-HFP の操作的意味を定義する。Bi-HFP の計算の状態は、モジュールの階層的分割関係を示す（計算木）の集合により表されるが、この状態に関する2項関係により Bi-HFP の計算過程は定義される。

■ 版管理機能を有する整構造プログラミング 支援エディタ DIFF

酒井三四郎（静岡大学）

落水浩一郎（ " ）

計算機ソフトウェアはエラーの発生、機能拡張などの要因によって変更され多くの版をもつ。このことから生ずる問題のうち、蓄積領域の量の問題については、SCCS や RCS によって効率的な圧縮法が提案されている。しかし、保守者が理解したいと思う版の文書が、たびかさなる改訂によって不正確になったり、すでに内容を理解している版をもとに、改訂された版を効率よく理解できるような変更記録が残されないなどの問題がある。本論文で述べるシステムは、ソースコードと近接した変更頻度が高い文書情報（呼出し関係に基づくモジュール階層構造と、各モジュールを段階的詳細化法で作るときにできる階層構造およびそれにそった機能の説明）をソースコードとあわせて版管理の対象とすることによって、以下のような機能上の特長をもたせたものである。（1）文書情報とソースコードの変更を一体化することによって、両者の間の矛盾を減少させる。さらに、任意の版に対して、その設計過程全体の再現するような文書情報を、ソースコードとの対応を明確に保ちつつ提示する。（2）版間の差を文書情報の差として検出し、ソースコードとの対応を保ちつつ提示することによって、版間で行われた変更の意図や内容を適確に理解させる。さらに、改訂によって侵入したバグの発見にも効果がある。

■ 金属学関係データベース“METADEX” の利用分析

小畑征二郎（東北大学）

松沢 茂（ " ）

宮崎 正俊（ " ）

本論文では、東北大学大型計算機センターのオンライン・データベースである“METADEX”の利用分析に関して報告する。METADEX は金属学関係の文献を集めたデータベースであり、既に報告したオンラ

イン情報蓄積・検索システム“UNIQ-1”によってサービスが行われている。今回の利用分析では、UNIQ-1 で定常的に収集している利用記録を基にして、利用者の傾向、データベースに対するアクセスの状況、コマンドと質問式およびキーワードの使用傾向などを詳細に調査した。その結果、オンライン・サービスの運用上改善すべき点、UNIQ-1 のシステム上改良すべき点、利用者教育上留意すべき点、文献関係のデータベースの利用における一般的な傾向、などが明らかになった。これらの分析結果は、METADEX のみならずその他の学術文献情報のオンライン・サービスおよびそのための情報検索システムのあり方についても多くの指針を与えるものである。

■ 入力制約監視機能を持つ会話型シミュレーション・システム ISS

安浦 寛人（京都大学）

蚊野 浩（ " ）

大井 康（ " ）

木村 晋二（ " ）

石浦菜岐佐（ " ）

矢島 脩三（ " ）

大規模な論理システムを高信頼度で設計するためには一貫した設計手法が必要である。設計手法の中で回路を機能モジュールに分割して階層的に設計を進めて行く構造化論理設計は一般的でかつ重要である。本稿で報告するシステムは構造化論理設計を支援するハードウェア設計言語 SHDL とデータ管理法をベースとしており、検証ツールとして会話型論理シミュレータ IS を用いる。構造化論理設計のための CAD システムでは検証期間の短縮が重要である。IS では会話機能によりシミュレーションの実行に介入し、論理の追跡を容易にしている。さらに機能モジュールの仕様の一部として記述された入力に対する制約条件をシミュレーション中に監視することにより、設計の誤りを半ば自動的に発見することを可能とした。IS の会話機能、入力制約監視機能により検証期間の短縮が可能である。SHDL はハードウェア設計言語 DDL、及びプログラム言語 PL/I の特徴を取り入れることでアルゴリズムレベルからゲートレベルまでの広範囲の記述が可能である。また設計データは機能モジュール単位に管理し、構造化論理設計に対処する。本文では論理設計・検証と CAD システムについて論じた後、システムの構成、IS の機能と検証法について述べる。

■ 共有バスで接続されたマルチプロセッサのキャッシュメモリ構成

福永 泰 (日立製作所)
 坂東 忠秋 (")
 平沢宏太郎 (")
 加藤 猛 (")
 井手 寿之 (")

モジュール性の良い共有バスで互いに接続されたマルチプロセッサ方式におけるキャッシュメモリの構成について考察した。検討の中心は、プロセッサ個別にローカルキャッシュメモリを設けた場合、各プロセッサの高性能化と、共有バスの負荷低減とのトレードオフを、特にオンラインリアルタイムで動作するというきびしい条件で定量評価したことである。その結果、(1)16バイトの比較的小さいブロックサイズのキャッシュメモリをプロセッサ側に実装することにより、実効メモリリードサイクル数を20%に減少でき、かつバスの負荷を30%に減少できること、(2)オンラインでタスクスイッチが2msに1回の割合で発生する環境においても、実効性能が1MIPSの計算機では、90%以上のヒット率が得られること、を明らかにした。

■ 単語解析プログラムによる日本文誤字の自動検出と二次マルコフモデルによる訂正候補の抽出

池原 悟 (横須賀電気通信研究所)
 白井 諭 (")

日本文に含まれる誤字を対象に誤字検出実験と訂正候補抽出実験を行い、誤字の自動検出訂正の可能性を明らかにした。誤字検出実験では、正しい文章の解析の為に作成した単語解析プログラムを誤字検出を目的とする日本文チェックカとして使用した結果、68%の誤字検出率を得たが、検出不能の誤字例を分析した結果、文節解析レベルのチェック機構の拡充と構文解析レベルのチェック機構の導入で、誤字検出率はそれぞれ89%、93%に向上する見込みを得た。訂正候補の抽出では、誤字検出実験で検出した誤字に対して二次マルコフモデルを適用し、誤字の前後の文字からみて接続確率の高い文字を候補文字として抽出した。また、誤字検出での検出特性に着目して正解文字の字種を確率的に推定することにより、抽出した候補文字の正解含有率の向上を図った。誤字検出実験では誤りを

検出したとき、誤りの位置を正確に知る事は困難で、誤りを含む文字区間とその区間内の文字の誤り確率が与えられる。そこで、訂正候補の抽出では、誤りの検出された区間に対して訂正文字列候補を抽出した。その結果、抽出された訂正文字列候補は上位15位迄で約60%の正解含有率をもつこと、誤りの位置が正確に分れば、正解含有率は10~25%向上することなどが分った。これらの結果は、漢字OCRの誤読文字、リジェクト文字の救済等に活用できるものと期待される。

■ x が大きい場合の不完全ガンマ関数 $\Gamma(\nu, x)$ の数値計算

吉田 年雄 (名古屋大学)
 二宮 市三 (")

不完全ガンマ関数 $\Gamma(\nu, x)$ について、 $\nu \geq 0$ かつ正数 x が大きい場合の能率的な数値計算法を提案している。本論文では、 $\Gamma(\nu, x) = e^{-x} x^{\nu-1} f_{\nu} \left(\frac{1}{x} \right)$ で定義される $f_{\nu}(t)$ について、その近似式を求めている。 $f_{\nu}(t)$ の満足する微分方程式に τ 法を適用すると、 $f_{\nu}(t)$ に対する近似式

$$f_{\nu m}(t) = \sum_{i=0}^m G_i(m, \nu) t^i \left/ \sum_{i=0}^m H_i(m, \nu) t^i \right.$$

が求められる。上式を変形すると、 $\Gamma(\nu, x)$ の近似計算式として、

$$\Gamma(\nu, x) \doteq e^{-x} x^{\nu-1} \frac{\sum_{i=0}^m \left(\frac{1}{x} \right)^i \sum_{j=0}^i d_{ij} \nu^j}{\sum_{i=0}^m \left(\frac{1}{x} \right)^i e_i V_i}$$

が得られる。ただし、 d_{ij} および e_i は定数、

$$V_0 = 1, \quad V_i = \prod_{l=1}^i (m - l + 2 - \nu) \quad (i \geq 1)$$

である。

■ 順次アクセス入力処理におけるディスク・キャッシュ装置の効果解析

西垣 通 (日立製作所)
 山本 彰 (")

ディスク・キャッシュの効果解析モデルを提案する。ディスク・キャッシュとは主メモリとディスク間の緩衝メモリ装置であり、その目的はデータ・アクセス時間短縮によるシステム性能の向上にある。本モデルは、順次アクセス入力処理を対象とし、CPUやチャネルの処理速度、ディスクのシーク、サーチ時間、

ジョブ多重度, ディスク・キャッシュ容量, ディスク・キャッシュへの先読み単位などをパラメータとして, システムの処理能力を与える. 本モデルの特徴は, 待行列理論を用いてデータ・アクセス時間の短縮が処理能力に与える影響を解析する点にある. 具体的な数値例について, ディスク・キャッシュ導入による処理能力向上効果, 最適なデータ先読み単位などを検討する.

■ 局所的手続きによる画像の偽輪郭の除去

西原 清一 (筑波大学)
原 智亨 (")
池田 克夫 (")

濃淡のある画像をディスプレイ装置などに表示するとき, 現実には存在しないはずの偽似的な境界線があらわれることがある. これは偽輪郭といわれる現象で, 明るさが緩やかに変化している領域においてしばしば観察される. この現象は, 雑音のないいわゆる良質の画像においてむしろ発生しやすいという性質がある. 本論文は, このような偽輪郭の発生する原因を明らかにしたのち, それらの原因をとり除く手法を提案し, 人間の目にとって自然な濃淡画像を提供することを目的としている. 本方法は, 偽輪郭の発生している位置を局所的な画像パターンを調べて抽出し, その部分のみに集中的に雑音を付加するものであり, 1) 画像本来のエッジは保存する, 2) 偽輪郭を作っている両側の領域の大きさや形状に影響されない, および 3) 画像の点の総数にほぼ比例した時間で処理する, などの特徴がある. 偽輪郭の近傍へ雑音を分散して付加させる方法を提案し, 実験により確認した. 本方法は, 一連の画像処理の最終結果や処理結果を人間に提示する前に施すという使い方に適していると思われる.

■ 大規模な多種結線実現問題の発見的解法

丸本 悟 (広島大学)
岸本 一男 (")
翁長 健治 (")

枝の使用回数に制限のあるネットワークにおいて,

q 個のソース・シンク対間の各々に要求された本数の結線群を実現する問題を, 多種結線実現問題という. 本論文は, 「翁長の多重フロー定理」に立脚した発見的アルゴリズムを考案し, (i)大規模ネットワークへの適応と高速化, (ii)アルゴリズムの多様化の2点を重視して開発した実用的プログラムの精度と計算時間の特性を計算実験により明らかにしたものである. ネットワーク規模の制約より LP, IP の適用が不可能であるため, 結線実現の難易度は高いが結線解の存在が自明な問題に対する結線復元率を精度の目安とすることにした. 主要な結果として, 計算時間が $|V|^{1.2} q \log R$ に比例すること及び平均復元率 96% を得た. ただし, $|V|$ は節点数, q はソース・シンク対数, R は結線要求総本数である.

《ショートノート》

■ 復顔の自動化

三重野博司 (東京理科大学)

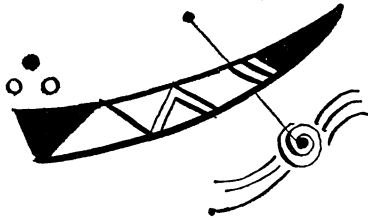
本研究は復顔作業の自動化である. 復顔とは身元不明者の頭蓋骨を生前の顔を予測して復元するものである. この作業は人手によっていたため時間を要するので自動化した. その過程は, デジタル・カメラとマイコンで各部を自動計測して性別判定し, それによって顔の輪郭を構成し, マンマシン・システムによって予め記憶しておいた眼・鼻・口等を適宜配置するものである.

■ 上ツキ, 下ツキ, グリシャ文字の操作がワンタッチで出来る科学技術用英文ワードプロセッサの製作

桂 重俊 (東北大学)
増子 進 (")

科学技術論文の作成においては, 上ツキ, 下ツキ, グリシャ文字の使用が頻繁に行われるが, この操作がワンタッチで行われる英文ワードプロセッサは, 従来存在しなかったと言っても過言ではない. この機能をもったシステムを製作したので, 概要を報告する.

欧文誌アブストラクト



■ On Generating and Counting all the Longest Increasing Subsequences

仙波 一郎 (東京大学)

Vol. 7, No. 1 (1984)

n 個の相異なる正整数 $1, 2, \dots, n$ からなる列が与えられたとする。この列 $A_n = a_1 a_2 \dots a_n$ の最長増加部分列の生成と数え上げの問題を考える。生成アルゴリズムはバックトラック技法を用いて構成される。所要時間は $\max \{O(n^2), O(l(A_n) \cdot m(A_n))\}$ であることが示される。ここで $l(A_n)$ は最長増加部分列の総数であり、 $m(A_n)$ は最長増加部分列の長さである。数え上げアルゴリズムはダイナミックプログラミング技法を用いて構成される。所要時間は $O(n^2)$ であることが示される。

■ Software Design Process: Chrysalis Stage under the Control of Designers

伊藤 潔 (上智大学)

田畑 孝一 (図書館情報大学)

大野 豊 (京都大学)

Vol. 7, No. 1 (1984)

オンラインシステムやデータベース問合わせシステムを“処理要求駆動型ソフトウェアシステム”として一般的にとらえ、その設計過程を組織化する“双対ビュー設計法 (DVD)”を提案する。設計の前期には、その前段である要求仕様化に広く採られている“処理要求” (これはユーザビューに適合) に着目しそのフローの記述により概要設計したソフトウェアのプロトタイプを構成する。設計の中期以降には、次段であるプログラミングで通常採られている“処理エンティティ” (これはプログラマビューに適合) に着目し、その処理手順によって処理要求によるプロトタイプを徐々に置き換えて、詳細設計したソフトウェアのプロトタイプを構成する。この進化するプロトタイプの機能のテストと性能の評価を設計の進行の任意の段階で行う“双対ビュー統合シミュレータ (Duvis)”を IBM/

370 Compatible Computer 上で開発した。Duvis によるテストと評価では、設計の進行に合わせてソフトウェアシステムの最終的な稼動環境を徐々に採り入れることが可能である。DVD によって得られたプロトタイプはプログラミング段階で作られるプログラムのスケルトンとなる。

■ Regularization of Solutions of Nonlinear Equations with Singular Jacobian Matrices

山本 範夫 (徳島大学)

Vol. 7, No. 1 (1984)

我々は、非線形方程式のヤコビアン行列が特異になる解について考える。これまで、そのような解に対しては、ヤコビアン行列が特異になるため、精度のよい近似を得ることが困難であった。我々は、ヤコビアン行列が特異になることから出てくる困難を克服する方法を提案する。我々は、この手順を、「非線形方程式の解の正規化」と呼ぶ。正規化から得られる非線形方程式系は、上述の解を含みかつこの方程式系のヤコビアン行列が正則となる解をもつので、我々はニュートン法で、この解を望みどおり正確に近似することができる。故に、もとの方程式の解にも望みどおりの近似を得ることができる。

■ Convergence Property of the Aitken's Δ^2 Process and the Applicable Acceleration Process

井口 健 (豊田工専)

Vol. 7, No. 1 (1984)

はじめに Aitken の δ^2 過程の収束特性を議論し、何故 Aitken の δ^2 過程は適用する問題によって収束率の加速に成功する場合とそうでない場合があるかを考える。

つぎに、どのような問題にも適用できる加速過程を Aitken の δ^2 過程を修正することによって作成する。そのようにして得られた加速過程の適用限界を反復行列の絶対値最大の固有値の大きさに従って示す。これら加速過程の適用効果を5つの例題について示す。

■ Superconvergence Estimates at Jacobi Points of the Collocation-Galerkin Method for Two Point Boundary Value Problems

中尾 充宏 (九州大学)

Vol. 7, No. 1 (1984)

本論文では、2点境界値問題に対する選点ガレルキン法の誤差評価について検討する。区間分割の最大幅

を h とし, 使用する近似多項式の次数を r としたとき, ヤコビ点では誤差が $O(h^{r+2})$ となることを示す. これは, 大域誤差の最適オーダーよりも更にオーダー h だけ高いものである. このことを例証するために1つの数値計算例を掲げる.

■ Text Matching by Dynamic Programming

石川 聖二 (九州工業大学)

松田 高史 (九州大学)

篠原 公一 (日立製作所)

二村 英俊 (九州大学)

松永 勝也 (")

森 洋 (")

Vol. 7, No. 1 (1984)

写本間の一致性の解析は, 歴史学研究における重要な分野である. 我々は写本間の一致性を自動的に解析するシステムを開発した. 本システムは2つの写本間

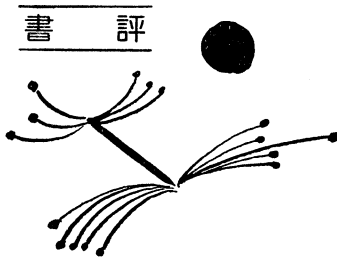
の対応をダイナミック・プログラミングを使って解析し, すべての対について行った結果を統合して, 写本間で共通の単語がそろるように並べられた出力形式を作り出す. また本システムは写本間の一致度の数値的表現を与える. 本システムは3種のラテン語の写本に適用され良好な結果を得た.

■ An Efficient Algorithm for Generating all Partitions of the Set $\{1, 2, \dots, n\}$

仙波 一郎 (東京大学)

Vol. 7, No. 1 (1984)

集合 $\{1, 2, \dots, n\}$ のすべての分割を生成する問題を考える. バックトラックに基づく効率のよいアルゴリズムを示す. ひとつの分割当たりの平均生成時間がある定数でおさえられることを示す. 計算機実験により, 他の提案されているアルゴリズムより速いことがわかった.



渡辺 誠 編著
“超 LSI 設計”

—A Top-down Approach to Custom VLSI—

企画センター，B 5 判，361 p.，¥ 7,800，1983

IC，LSI，超 LSI への集積度の進歩は，定量的のみならず定性的に新しい技術分野を生み出した。

すなわち，いままでトランジスタあるいは回路の設計で済んでいたものが，システムブロック，さらにはコンピュータ全体までも一片のシリコン上に作り込むための設計を行う必要が生まれて来たのである。これは新なる技術分野に対する工学と技術者を必要としていることを示している。さらに問題は集積度が大きくなる程一般的に汎用性が少なくなる。すなわちカスタム化して設計すべきカスタム VLSI の数は急増することが予想されるのである。

これらの問題点を解決するのは VLSI 設計の容易化である。それは名人芸ではなくて，多少チップ面積の利用率や性能が落ちても容易に短いターンアラウンド時間で必ず設計出来る手法を確立することにある。

本書はこのような目標に対して作られたものである。しかも本書は電電公社電気通信研究所における永年の経験によって裏打ちされている所に特徴がある。本書の内では読者が VLSI 設計について身近な感じをもてるようにバーチャル（仮想）システムあるいは言語として述べられている。しかしこれらは皆実在のプログラムと対応しており，実証済みなのである。

本書の内容を章を追って説明しよう。まず第 1 章は VLSI 設計の概説であり，取り扱う LSI を論理 LSI に限定し，その設計における問題点を論じ，特に強調しているのはいかにしてユーザからデバイス側に設計情報の伝達を行うかにあり，そこで設計記述言語とデータベースが重要であることをのべている。

第 2 章デバイスと基本回路においては各素子の原理

と動作を簡単にのべ，これらデバイスの解析を行うデバイス・シミュレーションを説明している。ここでは行列の数値計算法にまでふれている。

第 3 章各設計工程と設計ツールにおいてはまず VLSI の設計の考え方として階層設計と，各設計工程の概要，VLDS (Virtual VLSI Design System) の各プログラムについて概説される。本書の基本的思想であるトップダウン設計と設計記述言語の重要性および記法について具体例によって説明している。次いで，論理，回路，レイアウトの各設計工程と試験パターン発生工程について，そこで使用されるプログラムの機能とアルゴリズムを説明している。

第 4 章 VLSI 設計手法においては VLSI 化するときの判断基準と，VLSI の実現形態，使用デバイスの選択等における留意点がのべられる。本章では汎用 VLSI を使うか専用 VLSI を作るかに始まって，カスタム化の方法の選択についての判断基準をどう考えるかを説明している。デバイスの選択において考慮すべき事項を詳細に説明してあり，大変役立つものである。

第 5 章セミカスタム VLSI においては VLSI の専用性と半導体工業の量産指向性の妥協点としてのゲートアレイ，トランジスタアレイ PLA，FPLA などのセミカスタム LSI の具体例がのべられている。

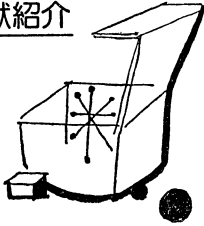
第 6 章フルカスタム VLSI においてはデバイス自体やその配置も含めて VLSI を設計する手法を ①マニュアル・アプローチ，②スタンダード・セル設計，③自動設計の 3 つに別けて説明している。

本書を通じては最大の思想は本書の副題である“A Top-down Approach to Custom VLSI”によく現わされている。すなわち装置側で必要となった VLSI の機能を如何なる方式，デバイスを選択し，如何に設計するかを，現実に技術的な評価がなされた方法で実現するかを具体的に示したものである。したがって本書の特長は判り易く，しかも説得力がある事である。

情報処理学会員の技術的教養にも良いであろうし，さらにはわれわれのような半導体側のものが VLSI 設計技術の現在の進歩の概要を知るにもよくまとまっております。私も座右の書の一つとしたいと思っている。

最後に足りない所と言えば本書ではセル内のレイアウトパターン設計についてあまりのべられていない。この分野は比較的人手を要する部分が多く，より専門的であるが，VLSI 設計法の完成には欠かせないものであり，いずれ続編が出版されることを期待している。
(農工大・工 垂井康夫)

文献紹介



84-9 MVA による割込み優先順位近似

Bryant, R. M., Krzesinski, A. E. and Teunissen, P.:
The MVA Pre-empt Resume Priority Approximation

[1983 ACM SIGMETRICS Conference on Measurement and Modeling of Computer Systems, pp. 12~27 (1983)]

Key: approximate solutions, error analysis, mean value analysis, multiclass queueing networks, priority queueing networks, product form solutions.

複数クラスを有する閉待ち行列網のうち積形解を有するものについては、計算機の性能評価に広く利用されている。しかし積形解を持たない場合、特に優先順位スケジュールを行うサーバを含む待ち行列網については近似解に拠らざるを得ない。本論文ではこの近似解のうち積形解の求解法である MVA (Mean Value Analysis) を変形した方法を2種類と、シャドウ・サーバを用いる方法の合計3種類の近似法について、その近似度を体系的に比較し、更に待ち行列網が大規模になった場合や利用率が高くなった場合に各近似法の精度がどのような傾向で推移するかを調べている。

本論文で新たに提案している近似法は、MVAにおける待ち時間の計算法を割込み優先または非割込み優先スケジュール M/M/1 の結果の類似により変形する方法である(これを著者の頭文字をとって BKT 法と称する)。この方法は先に Chandy と Lakshmi が提案した方法(同様に CL 法と称する)によく類似している。これらの外にシャドウ・サーバ法 (Sevcik, IFIP 77) を比較の対象としている。この方法はひとつの優先順位サーバを各クラスごとに複数のサーバに分離して積形解を持つ待ち行列網に変換し、低優先順位クラスには完了率にハンディをつけておく方法である。

近似度の判定には全て相対誤差(たとえば、全応答

時間に対する誤差の比率)を用いている。これは性能評価結果の誤差評価には相対誤差を用いており、大規模または重負荷時の誤差の傾向も相対誤差の推移を調べるべきだからである。

数値比較は、優先順位サーバにおける高優先順位クラスの平均待ち行列長について、(1)利用率を一定にし高優先順位クラスの客数を変化させた場合と、(2)客数を一定にし利用率とそのクラスごとの内訳けを変化させた場合の2通りを行っている。結果は近似法の比較という観点では、一般にシャドウ・サーバ法より MVA 変形型の方が優れており、BKT 法と CL 法とではほぼ同程度であるが優先順位サーバと無限サーバからなる網において CL 法が優れている。また近似度の推移という観点では、3つの近似法共に利用率が一定ならば客数が多いほど相対誤差が減少するという傾向をもつことがはっきり示されている。

[評] 新しい近似法の提案もあるが、それより本論文は従来の近似法を含めた精度検証に意味がある。この種の検証としては比較的客数の多い範囲について行っており、その結果客数が多くなるにつれて、相対誤差が減少していく点が興味深い。なお SIGMETRICS 83 では解析理論よりむしろ応用面や新しい対象への適用といった内容が目立った。

(日立・システム開発研 木下俊之)

84-10 人間と計算機の対話系における認知科学的要素

Allen, R. B.: Cognitive Factors in Human Interaction with Computers

[Directions in Human/Computer Interaction (Badre, A. and Schneiderman, B., eds.), pp. 1-26, Ablex Publishing Co. (1982)]

Key: Human Factors, User Interface, Cognitive Science, Human-Computer Interaction.

人間と計算機のインタフェース設計に対して認知科学の手法を用いた研究をさまざまな分野にわたって紹介した論文である。この論文は、人間と計算機の対話系の研究論文を集めた上記の本の第一編として書かれたもので、この分野の紹介をおこなっている。

第1章では、ユーザ・インタフェース設計に関連する認知科学——短期記憶、長期記憶、問題解決——の最近の理論が短くまとめられている。

第2章では、データベース問合せ言語、コマンド言語、プログラミング、テキスト編集などの各分野ごと

にユーザモデルに関する研究を紹介し、認知科学における理論との関連を示している。

第3章では、認知科学をユーザ・インタフェース設計に用いるための今後の研究課題を次のようにあげている。

- 人間の認知構造が非常に複雑であるためにインタフェース設計の際に直観に頼ることが多い、組織的な手法の開発が望まれる。
- 関係のない要因のまぎれこむ実験環境や、実験結果の拡大解釈に注意する。
- 被験者の経験、知識だけでなく、性格や社会的影響などの様々な要因を考慮する必要がある。

結論として、認知科学をユーザ・インタフェース設計にとり入れることは高い必要性があり、大きな成果も期待できるが、まだ多くの困難な問題が残っていると述べている。

【評】最近、Cognitive Factor とか Cognitive Engineering と呼ばれた分野の研究を数多く簡潔に紹介している。ユーザ・インタフェース設計について認知科学の分野の研究者がどんな仕事をしているかを知るのに便利である。

また、これからのユーザ・インタフェースに最も大きな影響を与える技術として、自然言語処理と音声認識に注目している点が興味深い。それらの技術を段階的にとり入れていくための研究が各分野の紹介に含められている。
(東大・工 来住伸子)

84-11 コマンド名の省略について

Streeter, L. A., Ackroff, J. M. and Taylor, G. A. :
On Abbreviating Command Names

[*The Bell System Technical Journal*, Vol. 62,
No. 6, pp. 1807-1826 (July-August 1983)]

Key: Human Factors, User Interface Design,
Experimental Psychology, Command Languages,
Abbreviation.

計算機のコマンド名の省略形にはどのようなものが自然で覚えやすいかを、19~90人の学生、研究者、一般社会人の被験者を使って実験し、省略形の作り方の指針を提案した論文である。

英語のコマンド名の省略形を作る方法としては、一番先頭にくる場合を除いた全ての母音字を省略して子音字だけを残す母音省略法 (vowel deletion) と、同じ省略形が出来ない程度に語尾を省略する語尾省略法 (truncation) とがよく知られている。Streeter らは、

その2方法、それらを組み合わせた生成規則に基づく方法、被験者に人気のあった省略形を採用する方法の計4方法について4種の実験を行った。

実験Iでは被験者に80のコマンド名から省略形を自由に作成させ、それらの持つ規則性を観察した。あるコマンドに対して最も頻りに作られた省略形をそのコマンドの最人気省略形と呼ぶ。一音節のコマンド名では最人気省略形が55%を占めたのに対し、数語からなるコマンドでは最人気省略形でも23%しか作られなかった。つまり、コマンド名が長くなる程、異なる省略形が作られる傾向が認められた。さらに、

1. 一音節のコマンド名には母音省略法 (例: copy → cp).
2. 二音節以上のコマンド名には語尾省略法 (例: delete → del).
3. 複数語からなるコマンド名には各単語の最初の一字だけを使う方法 (Acronym, 頭字法 例: video display terminal → VDT).

が使われる傾向が観察された。これらの傾向から省略形生成規則を仮定したところ、生成規則による省略形は被験者による省略形の28%と一致した。

実験II-IVでは、先の4方法について、省略形の覚えやすさと元のコマンド名の思い出しやすさを調べた。最良な省略法は目的によって異なることが観察された。

【評】コマンド名の省略形の作り方について経験的に知られていること——だれもが自然に思う省略形はあまり存在しない、長い語と短い語では省略法を変えた方がよい、等——について、実際に被験者を使って確認した点が評価できる。但し、この種の実験は被験者の計算機使用経験などによって結果が大きく異なる可能性がある。さらに異なる環境での実験が必要である。特に、日本ではこのような実験はほとんど行われていない。将来、日本語がコマンドとして使えるようになって、実験を重ねて慎重にコマンド名やその省略形を定めないと、使いやすいコマンド体系にはなりにくいと思われる。
(東大・工 来住伸子)

84-12 自然なコマンド名と初期：学習テキスト編集の場合

Landauer, K. M., et al.: Natural Command Names and Initial Learning: A Study of Text-Editing Terms

[*Comm. ACM*. Vol. 26, No. 7, pp. 495-503 (July

1983)]

Key: user/machine systems, human factors, human information processing, office automation, word processing, user interfaces, human computer interaction dialogue.

著者らは、初心者にとって自然なコマンド名とは何か、又、コマンド名をいかにして選ぶかといった疑問に対する答えを見出すために、実験を行った。第1の実験では、48人のタイピストが、見本の文書の修正のしかたの説明文を作成した。その説明文に使われた動詞を分析してみると、実に多様であり、同じ修正に対して、異なる人間が同じ動詞を使用する確率は、わずか0.08である。挿入の操作には、addを、削除にはomitを、置換にはChangeを、移動にはputを使う傾向があることがわかった。更にクラスタリングや多次元尺度法を用いて分析し、ブランクや文字単位の編集とそれ以外(単語・行・パラグラフ)を分けて考えたがることもわかった。この点、UNIXのEDでは、行内と行間を扱うコマンドが分かれているので、この実験に現れた動詞の傾向と合致していない。

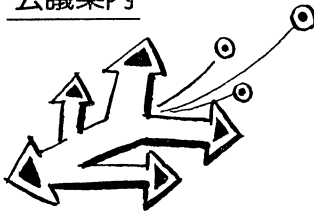
第2の実験では、deleteやsubstituteのかわりに、第1の実験で自然とされたomitやchangeをコマンドとしたエディタなど、いくつかのエディタを121人

の学生を被験者とし、練習問題を完了するまでの時間を比較した。その結果、古いコマンドのままのエディタとomitなどのコマンドを取り入れたエディタでは、所要時間には全く差がないこと、又、フルスベルのコマンドは、第1文字のみの省略形のコマンドに比べ、覚えやすいという利点はあるが、意味が理解されてしまうと、打鍵数の多い分、損であることがわかった。

著者はこれらの実験結果より、初心者は、システム設計者とは同じことばを使わないし、又、初心者同志、同じことばを使わないので、単に「一般的な」あるいは「自然な」名前をコマンドとして直観的に選ぶのは危険であるようだとしている。コマンドは単に「自然である」ということだけではなく、意味が正確に把握できるなどの要素を、より深く考えて選ぶ必要があるとしている。

[評] 初心者が自然らしく感じるコマンドを第1の実験で見出し、第2の実験においてその効果を計ってみると、大した効果のないことがわかったという点がおもしろい。ユーザにとり自然であることをめざすあまり、他の要素を考慮することをややもすると忘れそうな傾向にある最近のユーザ・インタフェース研究者への警鐘となろう。(東芝・総合研究所 土井美和子)

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円を封入のうえ、請求ください。

1. 開催期日, 2. 場所, 3. 連絡, 問合せ先, 4. その他

国際会議

2nd Int'l. Working Conf. on Computer Applications in Food Production and Agricultural Engineering (017)

1. March 19-22, 1984
2. New Delhi, India
3. (主催) IFIP TC 5
(連絡先) Mr. R. C. Malhotra, c/o Computer Maintenance Corp. Ltd., 8-F, Hansalaya, 15, Barakhamba Road, New Delhi-110 001, India

MIMI '84—24th Int'l. Symp. on Mini and Microcomputers and Their Applications (018)

1. June 5-8, 1984
2. Bari, Italy
3. MIMI '84 Bari, Dr. G. Mastronardi, Electr. Engin. Dept. of Univ., Via Re David 200, 70125 Bari, Italy

APL 84 Conference (019)

1. June 11-15, 1984
2. Dipoli Congress Center, Espoo, Finland
3. Finnish APL Association, P. O. Box 1005, SF-00101 Helsinki 10, Finland
4. 登録費 FIM 2000

2nd ACM Conf. on Office Information Systems (020)

1. June 25-27, 1984
2. Toronto, Canada
3. (主催) ACM

Int'l. Summer School on Control Flow and Data Flow—Concepts of Distributed Programming (021)

1. July 31-August 12, 1984
2. Marktoberdorf, Germany
3. Institut für Informatik Technische Universität München—Summer School—Arcisstr. 21, D-8000 München 2, Germany
4. 申込締切り: April 6, 1984
living expenses: DM 820
Participation fee: DM 580

AAAI 84—The National Conf. on Artificial Intelligence (022)

1. August 6-10, 1984
2. Austin, Texas, USA
3. AAAI, 445 Burgess Drive, Menlo Park, CA 94025, USA

STeP-84—Finnish Artificial Intelligence Symp. (023)

1. August 20-22, 1984
2. Otaniemi, Espoo, Finland
3. STeP-84, c/o Assoc. prof. Markku Syrjänen, Helsinki Univ. of Technology, Laboratory of Information Processing Science, Otakaari 1A, 02150 Espoo 15, Finland
4. アブストラクト締切り: April 15
論文締切り: July 31

Europhysics Conf. on "Software Engineering, Methods and Tools in Computational Physics" (024)

1. August 21-24, 1984
2. Brussels, Belgium
3. EPS/CPG Brussels Conf. 84, Attn. Dr. Paul Van Binst, Univ. of Brussels IIHE, CP 230, Bd. du Triomphe, B-1050 Brussels, Belgium
4. 登録費 Bfr 7000

EUROMICRO 84—10th Symp. on Microprocessing and Microprogramming (025)

1. August 28-30, 1984
2. Copenhagen, Denmark
3. EUROMICRO, T. H. Twente, P. O. Box 217, 7500 AE ENSCHEDE, The Netherlands

INTERACT '84—1st IFIP Conf. on Human-Computer Interaction (026)

1. September 4-7, 1984
2. London, U. K.
3. INTERACT '84, IEE Conf. Service, Savoy Place, London WC 2 R OBL, U. K.

NETWORKS 84—Int'l. Symp. on Data Communication and Computer Networks (027)

1. October 23-25, 1984
2. Madras, India
3. (主催) IFIP TC 6
(連絡先) Prof. H. N. Mahabala, Computer Centre, Indian Institute of Technology, Madras 600 036, India

2nd Int'l. Congress on Advances in Non-impact Printing Technologies (028)

1. November 4-8, 1984
2. Arlington, USA
3. (主催) SPSE (Society of Photographic Scientists and Engineers)
(問合せ) 横須賀通研 小林正人
Tel. 0468 (59) 2976

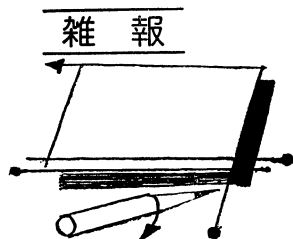
PERFORMANCE 84—10th Anniversary Symp.

1. December 19-21, 1984 (029)
2. Paris, France
3. (主催) IFIP WG 7.3
(連絡先) Marie-Thérèse BOUVIER, ISEM Bât 508,
Université de Paris-Sud, 91405 ORSAY, France
4. 論文締切り: May 25, 1984

国内会議

数値解析シンポジウム

1. 昭和59年6月7日(木)~9日(土)
2. 愛知県民の森(愛知県設楽郡鳳来町門谷)
3. (代表者) 名大・工・情報工学 二宮市三
(後援) 情報処理学会中部支部



第25回 プログラミングシンポジウム報告

夢のシンポジウムともいわれたプログラミングシンポジウムが始まって4分の1世紀、今年で第25回目を迎えた。昨年と同じ、箱根の「ホテル小涌園」で、本年1月10日から12日に開催された。今回は、慶応工学会が事務運営を止めることになるので、シンポジウムは開催されるのか、と危ぶむ声もあったが、西村幹事長はじめ関係者の尽力により、例年通り開催された。来年以降も、事務運営が情報処理学会に代るだけで、今までと同じ形式で続けられることになった。

今年の参加者は、ほぼ例年通りの183名で、うち会社関係者は52名であった。発表は、招待講演1件、一般講演18件、報告3件(夏のシンポジウム、若手の会、GPCC)の、計22件であった。

招待講演は、日立中研の塚越彌氏の、「スーパーコンピュータの現状と将来」と題する講演で、西暦2000年には、1TFLOPS(10¹² Floating Operation Per Second)のマシンが作られる、という内容であった。

一般講演を分野別に大まかに分類すると、エディタ・清書システム4件、プログラミング言語システム

- (連絡先) 名大・工・情報工学 鳥居達生
Tel. 052 (781) 5111 (内5808)
4. 参加費 12,000円

第5回 数理計画シンポジウム

1. 昭和59年10月11日(木)~12日(金)
2. 都久志会館(福岡市)
3. (主催) 数理計画シンポジウム委員会
(連絡先) 九州大学理学部数学教室 川崎英文
Tel. 092 (641) 1101 (内4371)
4. 参加費 5,000円(学生3,000円)
セッションとオーガナイザ:

数理計画一般	古林 隆(埼玉大)
確率計画	安田正實(千葉大)
応用	須永照雄(九大)
特別講演	

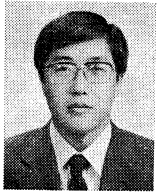
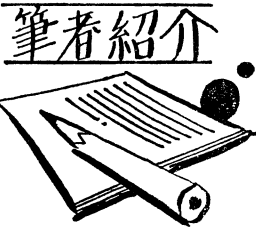
4件、計算機教育4件、その他(Lispマシン、日本語データベース、数値表現、音楽記述言語、図形処理アルゴリズム、 π の計算)の6件、となる。今回は、エディタ・清書システムと計算機教育関係の話が多かったのが目立つ。プログラミング言語関係では、最近流行のProlog、オブジェクト指向、ストリームなどが取り上げられた。その他、 π の世界記録(一千万桁を1日以内で計算)とか、音楽記述言語の試み、などプログラミングシンポジウムらしい夢のある話題もあった。

夕食後は、恒例のマイコンデモと夜の自由討論が行われた。第1日目の自由討論は、プログラミング言語、コンピュータと音楽、GPCCであり、第2日目は、ワープロ、CAI、コンピュータ犯罪であった。コンピュータと音楽については、今年の夏のシンポジウムのテーマにもなった。GPCCは昨年が閉店休業であったが、今年度は、Phootball(Philosopher's Football)が新ゲームプログラムと決まり、活動再開の気運がみられた。夜の自由討論はこのほか、テーマをまったく設けない、若手中心の集まりもあり、方々からきた人達が夜の更けるのも忘れて議論の花を咲かせていた。

最終日に、プログラミングシンポジウムの主要参加メンバーを中心として、山内記念会という法人組織が発足した旨、報告があった。この会は、プログラミングに関する業績などへの表彰活動などを行うという。

また、来年以降も従来通りの形式でプログラミングシンポジウムが続くことが伝えられた。来年のシンポジウムは、1月8日~10日、今年の夏のシンポジウムは「計算機と音楽」がテーマと決った。

(日立・中研 安村通晃)



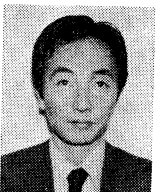
山崎 秀記

1949年生。1972年東京大学教養学部基礎科学科卒業。1975年同大学院博士課程中退。同年より東京工業大学理学部情報科学科助手，現在に至る。計算の理論，オートマトン理論，言語理論などに興味を持つ。「アルゴリズムの設計と解析，I，II」（共訳）日本数学会，LA，EATCS 各会員。



浦野 義頼（正会員）

昭和17年生。昭和40年早稲田大学理工学部電気通信学科卒業。昭和45年同大学院博士課程修了。工学博士。同年国際電信電話(株)入社。現在，同社研究所情報処理研究室主任研究員。この間フェイル・セーフ論理システム，パケット交換方式，ネットワーク・アーキテクチャ，通信処理，ビデオテクニクスなどの研究・開発に従事。電子通信学会会員。



鈴木 健二（正会員）

昭和20年生。昭和44年早稲田大学理工学部電気通信学科卒業。昭和44年から45年までオランダのフィリップス国際工科大学に招待留学。昭和51年早稲田大学大学院博士課程修了。工学博士。同年国際電信電話(株)入社。現在，同社研究所情報処理研究室主査。この間，磁気記録，パケット交換方式，ネットワーク・アーキテクチャ，通信処理などの研究ならびにシステム開発に従事。電子通信学会，IEEE 各会員。



浅野 孝夫（正会員）

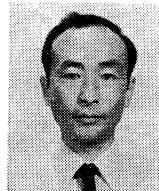
昭和24年生。昭和47年東北大学工学部通信工学科卒業。昭和52年同大学大学院博士課程修了。工学博士。同年東北大学工学部助手，昭和55年東京大学工学部計数工学科講師，現在に至る。

計算の複雑さ，グラフ・ネットワークのアルゴリズム，計算幾何学の研究に従事。「演習グラフ理論：基礎と応用」（共著）。電子通信学会，日本オペレーションズリサーチ学会，ACM，IEEE，SIAM，Math. Programming Society 各会員。



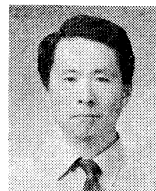
長谷川 豊（正会員）

昭和18年生。昭和41年大阪大学工学部電子工学科卒業。同年日本国有鉄道入社。昭和42年より鉄道技術研究所にて，新幹線列車運行管理システムの開発，列車群制御の研究に従事。現在同所情報システム研究室主任研究員。IEEE，電子通信学会各会員。



加藤 肇彦

昭和15年生。昭和39年京都大学工学部卒業。昭和41年同大学院修士課程修了。昭和45年南カリフォルニア大学大学院博士課程修了。同年日立製作所入社。中央研究所，システム開発研究所を経て，現在横浜工場勤務。その間京浜工業専門学院などにて教鞭を取る。数値解析とその応用，アルゴリズム理論，マイクロコンピュータのアーキテクチャ，システムプログラムならびに応用に関する研究，開発，教育，標準化の業務に従事。電気学会会員。



筒井 茂義（正会員）

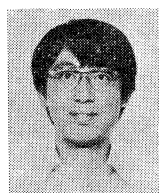
昭和19年生。昭和42年大阪市立大学工学部電子工学科卒業。昭和44年同大学院修士課程修了。同年日立製作所入社。中央研究所を経て，現在システム開発研究所勤務。その間，制御用コンピュータのOS，電子交換機ソフトウェア，マイクロコンピュータ用OSの研究開発に従事。電気学会，電子通信学会，IEEE 各会員。



茶木 英明 (正会員)

昭和 32 年生. 昭和 54 年京都大学工学部数理工学科卒業. 同年日立製作所入社. システム開発研究所にてマイクロコンピュータ用高級言語

Super-PL/H の研究開発に従事. 昭和 57 年米国ディジタルリサーチ社にてパーソナルコンピュータ OS, CP/M-68 K の共同開発に参加. 現在武蔵工場マイコンソフト設計部勤務. プログラミング言語とその処理系, OS, 計算機システムに興味をもつ.



外山 芳人 (正会員)

昭和 27 年生. 昭和 50 年新潟大学工学部電子工学科卒業. 昭和 52 年東北大学大学院修士課程修了. 同年日本電信電話公社入社. 現在, 武蔵

野電気通信研究所情報通信基礎研究部第一研究室勤務. プログラム理論, 並列計算の理論の研究に従事. 特に項書き換えシステムやラムダ計算などのリダクションシステムに興味をもつ. 電子通信学会, ACM 各会員.

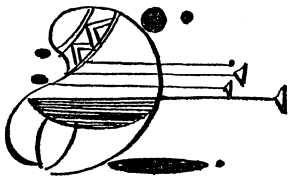


垂井 康夫

昭和 4 年生. 昭和 26 年 3 月早稲田大学第一理工学部電気工学科を卒業後, 同年工業技術院電気試験所(現電子技術総合研究所)入所. 以来

半導体デバイスの研究に従事. 昭和 40 年東京大学より工学博士の学位授与, 昭和 45 年同所半導体デバイス研究室長, 昭和 51 年より 4 年間出向により超 LSI 技術研究組合共同研究所所長, 昭和 56 年 10 月より東京農工大学電子工学科教授. 主なる著書「半導体デバイス」電気学会 (53 年 8 月), NHK ブックス「IC の話, トランジスタから超 LSI まで」日本放送出版協会 (昭和 57 年 3 月).

研究会報告



◇ 第12回 日本文入力方式研究会

{昭和58年11月9日(水), 於商業界会館 2階大会議室, 出席者15名}

(1) 漢字階層コード方式

石川皓勇 (トッパン・ムーア)

[内容梗概]

従来の日本語ワープロには ①カナ鍵盤の配列 ②同音語処理 ③暗記コードの問題があるが ①全文カナ書きでなく漢字カナまじり文中のカナの頻度により配列した三段鍵盤で付属語等のみをカナ入力すれば容易になる ②同音語の頻度は新聞では文体上23% (異表記, 一字カナ), 意味上25% (同音異義語, 固有名詞, 漢数字) あり, 特定の決め手が無い ③欧文では母音と子音が交互に出現し, 母音は数種類なのでキー選択の順列が単純である. 以上により ④高頻度漢字をカナ鍵盤四シフトに配置して直接に選択し, ②これらとの熟語・類義関係でその他の漢字を指定し, ①付属語等のみをカナ入力する方式を, 五年間の研究の結果として提案した. (日本文入力方式研資料 83-12)

(2) 国語の文章における仮名の使用状況について
渡辺定久 (電総研), 中野 洋 (国立国語研)

[内容梗概]

仮名タイプライタや仮名漢字変換型入力装置の最適化を行うのに必要な資料を整備する目的で, 日本語の文章を仮名のみで表記した際に出現する仮名文字, および仮名の2文字連系, 3文字連系の度数を調査した.

調査対象は, ①高校教科書9教科9冊分, ②科学技術文献タイトル25,630件, ③新聞記事(電子計算機による新聞の語彙調査の1紙1年分), ④天声人語・続天声人語, ⑤情報処理学会誌 (Vol. 17, No. 1~12) の5点であり, 仮名文字の合計は約490万字である.

(日本文入力方式研資料 83-12)

(3) 3ストローク英字コードによる日本文入力法の検討

黒須正明, 大倉佳直, 吹抜敬彦 (日立・中研)

[内容梗概]

英字鍵盤ユーザに容易な高速日本文入力手段を提供する目的で, 英字鍵盤を使用した記憶コード方式を開発し, その概要, 教育用ツール, 習熟実験とその結果について述べた. 本方式は (1)仮名はローマ字入力とし, 平仮名はノンシフト, 片仮名はシフトで打鍵する, (2)漢字はローマ字文に表われない英字3文字の組合せにより入力する, (3)漢字へのコードわりつけは連想方式による, (4)基本的には字種の切替をモードキーによらず, 英字列の解析により自動的に行う, (5)教育用ツールとして文章テキストによる教育プログラムを備える, 点を特徴とする. 習熟実験の結果から立上り特性の良さ等が確認された.

(日本文入力方式研資料 83-12)

(4) スクリプトを用いたオンライン手書き入力実験

森下哲次, 石垣一司, 藤田孝弥 (富士通研)

[内容梗概]

オンライン文字認識において, 個人字形の登録はフィールドで認識性能をアップデートする有効な手段のひとつである. 本稿では (1)通常の文章を書く場合にも個人字形の登録が有効にはたらくか, (2)一般のユーザは手書きに対してどのような印象をもっているか, (3)文章を書いた場合の作業時間はどの程度かを, 漢字かな混り文からなるスクリプトと, 被験者を使って調査した. (日本文入力方式研資料 83-12)

◇ 第21回 計算機システムの制御と評価研究会

{昭和58年12月2日(金), 於機械振興会館 地下3階研修2号室, 出席者90名}

(1) マイコン UNIX の開発と開発環境としての UNIX

米田 潔, 藤林信也, 寺本雅則 (日電)

[内容梗概]

マイクロコンピュータ μ PD 8086 を用いたシステムの OS として UNIX-OS を移植開発した. この移植作業の概要と移植作業環境として用いた UNIX の使用経験を報告した.

(計算機システムの制御と評価研資料 83-21)

(2) UNIX を利用した対話型開発環境

栗原正利 (SRA)

[内容梗概]

UNIX はこれまで大学や研究所を中心に利用され

ていたが、近年マイコンの標準 OS として、あるいはプログラム開発のベースという形で実務の分野に急速に広がりつつある。当社では、1980年の夏に VAX 11/780 を導入し、現在 3 台の VAX 上で 4.1 BSD/UNIX を利用し、この上にソフトウェア開発環境を構築し、アプリケーション・プログラムの開発に利用している。

ここではこの 3 年間の経験をもとに、ソフトウェア開発の現場における UNIX の有効性と、導入の問題点について報告した。

(計算機システムの制御と評価研資料 83-21)

(3) 高機能ワークステーションの OS について —単一ユーザ多重環境システム—

齊藤信男, 村井 純, 中村 修,
水場英世 (慶大・理工), 岸田孝一,
太田靖彦, 栗原正利 (SRA)

[内容梗概]

高機能ワークステーションをソフトウェア開発環境で使う場合の OS について、その設計方針を提案した。OS の要素として、(1)環境の管理、(2)バージョンの管理、(3)ユーザインタフェースの3つが重要な問題である。ユーザの作業環境を実行するソフトウェアごとに設定し、柔軟なユーザインタフェースを通して作業を進める。任意の時点での環境の保存とその回復が可能であり、その際に資源のバージョンを利用する。(計算機システムの制御と評価研資料 83-21)

(4) リアルタイム UNIX の開発

近藤 恵, 福岡和彦, 秋田英彦, 迫田行介,
小林 博, 堀雄太郎 (日立)

[内容梗概]

32ビットスーパーミニコン HIDIC V 90/50 上で動くリアルタイム UNIX を開発した。割込管理・入出力管理・スケジューリングを担当する基本 OS の上に、プロセス管理・メモリ管理・ファイル管理を独立に行う UNIX と実時間 OS を併存させることにより、プログラム開発もリアルタイム制御の各々にふさわしい環境を提供することができる。さらに UNIX を実行マシン上の内蔵型 PWB(Programmer's Work Bench) と位置づけ、UNIX と実時間 OS を拡張されたパイプで結合することにより、実時間 OS が持っているコマンドを UNIX コマンドと同様に扱うことができる。

(計算機システムの制御と評価研資料 83-21)

(5) CP/M を拡張した LAN 用マルチタスキング

OS の開発

菰田元喜, 池田宏明, 山本 博 (千葉大・工)

[内容梗概]

CP/M はプログラム開発用、言語処理用、データベース用等として広く普及しているが、単一タスク単一ユーザ用であるためにシステムの利用効率が悪いという欠点がある。筆者らは通常の動作と並行して LAN や GP-IB からのディスクファイルアクセスが可能なマルチタスク OS を開発中であるのでここに報告する。この OS は複数の CP/M 2.2 をリアルタイムモニタのもとで動作させることによりマルチタスク化を実現しようとするものである。本文ではその動作環境や、実現の方法、問題点とその解決方法について述べた。

(計算機システムの制御と評価研資料 83-21)

(6) MC 68000 用小型 OS: OS/o の開発

高橋延匡, 武山潤一郎, 並木美太郎,
中川正樹 (農工大・工)

[内容梗概]

本稿では、MC 68000 を用いた研究用計算機システムのためのオペレーティングシステム、OS/o について述べた。OS/o の基本方針は以下のとおりである。

- (1) できる限り明瞭で、小型の OS にすること
- (2) マルチユーザ・マルチタスク、特に、並列タスクの動的生成・消滅をサポートすること
- (3) 実記憶系におけるプログラム、データ、ROM ライブラリの共有が行えること
- (4) フロッピディスクのハードディスクなみのアクセスを可能にする仮想フロッピディスクの概念を実現すること
- (5) 日本語がすべての用途に使えること

(計算機システムの制御と評価研資料 83-21)

(7) MC 68000 ユニ & マルチ・プロセッサ・システム用システム記述言語 C 処理系の開発

中川正樹, 篠田佳博, 藤森英明,
高橋延匡 (農工大・工)

[内容梗概]

現在研究室で開発中の、MC 68000 を用いたユニ・プロセッサおよびマルチ・プロセッサ・システム、そして MC 68000 を内蔵した日本語文書出力サーバに共通のシステム記述言語 C 処理系について述べた。本処理系は、実記憶系下における、並列タスク、プログラム・データの共有、ROM ライブラリ、任意プログラムの ROM ライブラリ化、およびタスク間交信を

可能にするオブジェクト・コードを生成した。

(計算機システムの制御と評価研資料 83-21)

(8) オペレーティング・システムの論理構造記述法

田胡和哉, 益田隆司 (筑波大)

[内容梗概]

オペレーティング・システム (OS) の設計, 実現をより容易に行う方法について提案した。従来から, 同様の試みは数多く行われているが, 必ずしも広く用いられるには至っていない。われわれは, このような観点から, OS を, 相互排除アクセスされる資源の各々を互いに通信で結合されたプロセスによって実現することにより, その論理構造を明確化することを試みている。さらに, プロセス間の関係をプロセス内部の記述と別個に行うことにより, 記述の改善を図っている。現在, 方式の評価を目的として, 提案方式により UNIX* と同一の仕様を持つ OS の設計, 実現を進めているので, 従来システムに比較しての利点, 性能等について報告した。

* UNIX is a trade mark of Bell. Lab. Inc.

(計算機システムの制御と評価研資料 83-21)

(9) パーソナルコンピューティング環境の一実現方法

土居範久, 東方聖朝, 田原敏夫,
鹿野芳之 (慶大), 小坂一也 (日本 IBM)

[内容梗概]

充実した個人的計算環境を実現するために 68000 を用いて開発している単一使用者・多重プロセスで機能の拡張・変更が容易な個人的計算環境について報告した。システムの主な特徴は次の通りである。(1) システムのすべてが SIMPL にクラス概念を加えた高水準言語 COMPL で記述されている。(2) 入出力およびプロセス間通信にクラスとストリームの概念を用いている。(3) コマンドプロセッサは UNIX の Shell 相当のものである。

(計算機システムの制御と評価研資料 83-21)

◇ 第7回 数値解析研究会

{昭和 58 年 12 月 9 日(金), 於機械振興会館 地下 3 階 9 号室, 出席者 25 名}

(1) 多変数関数の勾配の計算方法

岩田憲和, 伊理正夫 (東大・工)

[内容梗概]

関数の計算手続きを表す計算グラフから, その関数

の勾配の計算手続きが見い出せる。この勾配の計算手続きに従って関数と並行して勾配も計算すると, 数値微分よりも正確な値を得ることができ, しかも, 理論的には, 関数値の計算に対して主変数の数によらず定数倍の手間で済み, 多変数関数の場合には有利である。また同時に関数計算に伴う丸め誤差の解析もできる。この勾配の計算法の紹介と, FORTRAN で書かれた関数副プログラムを上述の利点を持った方法で関数の値と並行して勾配の値も計算する副プログラムに自動的に書き換えるシステムの報告を行った。

(数値解析研資料 83-7)

(2) 数値解析への数式処理の 2, 3 の応用

三井斌友 (福井大・工)

[内容梗概]

コンピュータによる数式・代数処理と, 数値計算とのインタフェースについて, REDUCE 3.0 と FORTRAN を用いながら, 先導的試行を行った。(1) 線型計算として, Vandermonde 行列をもつ方程式の解, (2) 常微分方程式の初期値問題の one-step method としての Taylor 法を, 簡単な例題に適用した解。以上の検討で, 利点・難点がある程度明らかになり, 今後さらに検討すべき課題がはっきりした。

(数値解析研資料 83-7)

(3) 非線形代数方程式系の解法パッケージ NAES における数式処理

—重根について—

小鹿文夫 (大阪教育大), 三井斌友 (福井大・工),
渡部 敏 (東北歯科大)

[内容梗概]

非線形代数方程式は, 実際の物理現象のモデル化においてしばしば生ずる。その解は主として数値解によって与えられる。このための組織的な方法として大規模な非線形方程式系の構造解析を行い, 能率良く解を求めるパッケージ NAES の概要をはじめに述べ, つぎに数値解法において弱点となっている多重根を持つ方程式系の解を高性能かつ精度よく求めるための方法, デフレーション・アルゴリズムを紹介した。最後に数値例を与えて数値計算においてどのような形で計算が進行するかを示し, 数値計算と数式処理が併用されることがいかに自然であるかを示した。

(数値解析研資料 83-7)

◇ 第28回 記号処理研究会

{昭和 58 年 12 月 16 日(金), 於機械振興会館 地下

3階2号室, 出席者 25名}

(1) 論理型言語における文字列処理の記述について

上田和紀(日電・C&C研) 竹内彰一,
国藤進, 古川康一(ICOT)

[内容梗概]

論理型言語に, 柔軟な入出力インタフェース機能を与えるには, 文字列操作機能の導入が不可欠である. 本発表では, 論理型言語 Concurrent Prolog に, 効率的で, しかも記述力にすぐれた文字列操作機能を導入する方法について述べた. ここで提案した文字列型は, 徐々に具体化する文字列をもべたづめに表現するので, 高い空間効率が得られる. また, 文脈依存パターンの導入は, パターンマッチングに基づく文字列操作に, 高い時間効率と記述力をもたらす. 文脈依存パターンとは, 文脈条件を考慮したマッチングを行う文字列パターンのことで, 提案した方式を用いると, 利用者定義の述語をもとに定義することができる.

(記号処理研資料 83-26)

(2) Prolog Shell—Prolog with Modality

萩谷昌己(京大・数理解析研)

[内容梗概]

Prolog Shell という名の Shell について報告した. Prolog Shell では, コマンド言語の質問の部分に Prolog を使うことに加え, UNIX のコマンドを様相演算子ととらえることによって, ユーザは命令(文)や仮定的な質問を与えることができる. 結果として, たとえば, UNIX の make コマンドの description file を様相節で実現することができるようになっている.

(記号処理研資料 83-26)

(3) 2階線形常微分方程式の一般解法へ向けての一実験

渡辺隼郎(津田塾大・数学)

[内容梗概]

数式処理による2階線形常微分方程式を解く一般的な解法を目標としたプログラムを作成し, Kamke の本にある492個の微分方程式のうち96%以上の解き得る率を達成した実験についての報告. 方程式は初等関数を係数として良く, 解は有名な微分方程式の解で表

現できるものをも含む. (記号処理研資料 83-26)

(4) Lisp におけるオブジェクト指向プログラミング

大里延康, 奥乃博, 竹内郁雄(武蔵野通研)

[内容梗概]

オブジェクト指向プログラミングは, プログラムの高度なモジュラ設計を可能にするプログラミング・パラダイムである. 知能的プログラミング環境の核言語として設計した言語 TAO では, 多重インヘリタンスやメソッドの結合を含む, 強力なオブジェクト指向プログラミングをサポートしている. 本稿では, TAO におけるオブジェクト指向プログラミングの考え方とその実現法について述べた. また, Zetalisp の Flavor, Interlisp-D の Loops など, 他の Lisp システムにおけるオブジェクト指向のアプローチと TAO におけるそれとを比較し, 議論した.

(記号処理研資料 83-26)

(5) LISP 関数の並列実行モデルとその評価

伊藤貴康, 和田慎一(東北大・工)

[内容梗概]

LISP 処理系および LISP 関数に内在している並列性を解析し, LISP 向きの並列実行モデルとして関数的並列性を導入した『 Δ_1 -model』と『 Δ_2 -model』, 更にリスト構造処理の並列性を導入した『 $\#$ -model』を提案した. 各モデルでのインタプリタ実行とコンパイラ実行の処理速度比較を行い並列実行モデルの意義について比較検討した.

(記号処理研資料83-26)

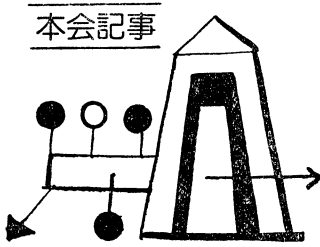
(6) FORTH による LISP インタプリタの作成

池野信一(電通大)

[内容梗概]

16ビットマイクロプロセッサ 68000 を用いたシステム上に拡張 FORTH 処理系を実現し, これにより LISP インタプリタを作成した報告である. この FORTH は, 変数, コマンドのほか, ファイルやテーブルなどもワードとして同一のワード辞書に登録し, コマンドにファイル処理など OS 的機能をもたせ, 高速簡易コンパイラを含めて, 便利なプログラム開発システムとしたもので, LISP インタプリタを能率よく実現できた.

(記号処理研資料 83-26)



第 274 回 理事会

59年1月19日(木)開催予定でしたが、時ならぬ降雪のため、当日に急拠中止しました。

機関誌編集委員会

○第 76 回 会誌編集委員会

59年2月9日(木) 18:00~20:30 に機械振興会館 B3-1 号室で開いた。

- (出席者) 小林常務理事, 永井理事
(FWG) 富田, 平川 (古川代), 武田 (新田代) 各委員
(SWG) 永田, 鈴木, 松岡, 山田各委員
(HWG) 日比野, 今井, 大森, 加藤, 島田, 鈴木, 東田各委員
(AWG) 津田, 加藤, 河津, 槻木, 長谷部, 本位田各委員

議 事

- 下記事項を訂正のうえ、前回委員会(第75回)議事録を承認した。
 - 2-(3) すべての原稿が集った。→削除
 - 5-5.1 委員を補充……, 提案いただくなど→
会誌編集方針, 編集委員会の構成などについて
会誌の編集は→次期編集委員の改選は,
- 学会誌の目次(案)により、25巻3号から6号までの編集の進捗状況を確認した。
 - (1) 25巻3号(普通号)
順調に編集をすすめている。約90頁の予定。
 - (2) 25巻4号(FA 特集号)
2編の原稿が未脱稿である。2月中旬までに査読を終了するよう、編集をいそぐこととする。
 - (3) 25巻5号(普通号)
次号(6号)予定の規格委員会報告を加える。
 - (4) 25巻6号(情報セキュリティ特集号)
予定通り編集をすすめている。
- 各WGの主査から、「解説・講座等管理表」によ

り解説・講座等の原稿の予定あるいは進捗の状況につき、詳細に説明があった。

- このたび開かれた文献ニュース小委員会で、25巻3号向けの書評、文献紹介を決定した。また来年度役員として6名の辞任にともない7名の新任と2名の地方委員を選びたい旨報告があり、了承された。
- 59年度編集委員の改選について

各WGごとに、任期満了、あるいは辞任にともなう退任予定委員と、被推せん委員候補について、説明があった。3月の編集委員会で審議することとした。

- 次回予定 59年3月14日(水) (全国大会中日)
於 電気通信大学 (地方委員にも出席をお願いする)

○第 71 回 論文誌編集委員会

59年2月14日(火)17:30~20:00 に機械振興会館 6階6S-2号室で開いた。

(出席者) 池野常務理事, 反町理事, 川合, 溝口, 渡辺各委員

議 事

- Vol. 25, No. 2 および No. 3 の目次を確認した。
- 投稿論文処理状況

	投稿	採録	不採録
当月 (59/2)	23	10	0
- 第1査読者の報告に問題のあった論文2件は、それぞれ第2査読へまわすことになった。
- 本日4時より開かれた論文誌・欧文誌編集理事懇談会で、査読規準、方法等を相互に確認した。
- 第29回全国大会論文募集要領の論文該当分野について一部追加・修正の案をだした。
- 次回予定 3月6日(火) 17:30~

○第 60 回 欧文誌編集委員会

59年1月24日(火) 17:30~21:10 に機械振興会館 6階64号室で開いた。

(出席者) 当麻委員長, 高村副委員長, 雨宮, 伊吹, 浦, 金子, 亀田, 志村, 土居, 米澤, 和田各委員

議 事

- 投稿論文査読状況報告
- 「欧文投稿論文査読の願状」を検討し、字句を修正した。
- 「研究会報告英文アブストラクト」の依頼用紙の修正をした。
- 査読規準について資料にて当麻委員長から説明があった。大方の合意を得たので和論文誌の委員とも相談し、更に検討することとした。
- 次回予定 2月21日(火) 17:30~

各種委員会 (1984年1月21日～2月20日)

- 1月25日(水) 調査研究運営委員会, コンピュータビジョン研究会・連絡会
- 1月26日(木) 自然言語処理研究会, データベース・システム研究会・連絡会, 知識工学と人工知能研究会・連絡会
- 2月3日(金) 歴史特別委員会, VLSI 85
- 2月7日(火) グラフィクスとCAD 連絡会
- 2月9日(木) ソフトウェア工学研究会
調査研究運営委員会
- 2月10日(金) 全国大会パネル打合せ
- 2月16日(木) 全国大会運営委員会
- 2月17日(金) 分散処理システム研究会・連絡会
〔規格関係委員会〕
- 1月23日(月) SC 1/WG 8, SC 5/PL/I WG
- 1月24日(火) SC 16/WG 4
- 1月25日(水) OSI JIS/WG
- 1月26日(木) SC 5/FORTRAN WG,
SC 6/WG 1, SC 16/WG 6
- 1月27日(金) SC 2, SC 13, SC 18/WG 2, SC 18/WG 4, 流れ図記号 JIS, マルチリンク手順 JIS
- 1月30日(月) 符号 JIS
- 1月31日(火) SC 6/WG 2, SC 6/WG 3, NC 用言語 JIS/WG
- 2月2日(木) SC 16/WG 1, SC 16/WG 5, 流れ図記号 JIS
- 2月3日(金) SC 1, マルチリンク手順 JIS/WG
- 2月6日(月) SC 16/WG 6
- 2月7日(火) SC 6/WG 1
- 2月8日(水) SC 1/WG 5
- 2月9日(木) 流れ図記号 JIS
- 2月10日(金) 規格委員会 Ad hoc, SC 5/FORTRAN WG, IEC/TC 83
- 2月14日(火) SC 6
- 2月15日(水) SC 7, SC 16/WG 4, マルチリンク手順 JIS
- 2月16日(木) SC 6/WG 2
- 2月17日(金) SC 16/WG 6, SC 18/WG 3・5 合同, SC 18/WG 4
- 2月20日(月) SC 5/PL/I WG, SC 16/WG 1

新 規 入 会 者

昭和59年2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】青木達也, 秋田 徹, 色川秀勇, 岡田昌康, 恩田賢一, 黒須正明, 島田哲夫, 永井和雄, 中條昭博, 細川好太郎, 前田清美, 宮崎雅也, 村田 彬,

山本清茂, 山本 烈, 吉田久志, 岩本哲夫, 奥田弘幸, 清水富門, 川口恒夫, 中西達郎, 山崎卓也, 武石浩幸, 松原好男, 伊藤善郎, 岩田孝章, 大隅 晃, 佐郷 司, 高原 実, 武部秀夫, 永井康雄, 中江康史, 中沢克彦, 八重倉修, 遠藤利彦, 加茂正克, 小林睦, 左光文雄, 森川 誠, 大畑秀雄, 岡崎平美, 浜崎孝志, 飯塚 隆, 大西政明, 小野東政, 木村伸一, 澤健一, 鈴木克実, 多田哲郎, 中田嘉昭, 後瀬 実, 長谷川昌昭, 松本一喜, 馬淵哲山, 吉武一人, 石川 潔, 初村壮一, 浅田 稔, 阿部信和, 上原 龍, 大塚仁司, 太田 潔, 太田次彦, 大高謙二, 岡 廣昭, 岡本吉晴, 尾崎 隆, 小原純二, 神崎俊郎, 菊田泰代, 菊池康之, 北上眞二, 榎井 学, 古形 昌, 小島光喜, 小林俊雄, 小松彝三, 小峰 淳, 斉藤 隆, 佐藤仁, 清水 仁, 末光公夫, 菅原香代子, 杉本由紀子, 杉山昌宏, 鈴木 裕, 瀬尾雅彦, 高木義弘, 高橋仁子, 高橋敬隆, 武井 博, 立花康夫, 田野口修, 玉木邇, 築野誠一, 津村治郎, 虎渡昌史, 中山静夫, 中村正彰, 中村和作, 二階堂秀治, 西田正吾, 西本政生, 野村孝雄, 畠中兼司, 馬場和也, 平山由岐夫, 藤坂貴彦, 藤野容幸, 藤森直往, 古河典夫, 正木末男, 松下和隆, 三浦宏喜, 水野幸司, 皆越 徹, 南出仁志, 本山信久, 森 正忠, 八木 悟, 柳沢信夫, 柳田隆宏, 山下英生, 山田賢照, 山田良彦, 山中利久, 横山和由, 吉田 努, 若林文紀, 若林 誠, 涌井博充, 渡瀬久也, 渡辺健一, 板橋寿三雄, 岡田康裕, 止部久仁彦, 由留部政則, 葭澤和彦, 甘粕敏昭, 安藤秀治, 井河利康, 池田 朗, 池田真智子, 伊藤興資彦, 井戸田ルリ, 岩崎浩文, 上田太一郎, 梅田明彦, 大西正一, 大浜信一郎, 押田賢一, 鬼山 基, 小貫一弥, 上花輪実, 川瀬浩一, 木村秀二, 木村千佳子, 木本伊彦, 越田弘毅, 越沼 智, 近内 誠, 沢田哲也, 塩尻浩司, 鈴木 清, 砂川雅子, 仙石治郎, 曾我克彦, 高田貴代, 高橋保之, 竹林正行, 鸕 雅春, 内藤貴雄, 成岡広, 西ノ宮弘一, 新田俊晴, 根符純二, 根本 仁, 野明本英征, 橋爪 衛, 橋本英徳, 長谷川隆之, 平塚紀嘉, 広瀬美佐緒, 深井利兼, 藤井宏尚, 前川清浩, 前田康雄, 松尾祐治, 松原隆司, 松村 修, 松本和行, 三浦勝行, 宮木浩行, 村木一巳, 村田辰浩, 村山修一, 森山幹雄, 山崎秀俊, 山本康弘, 吉野誠一, 米沢寛泰, 渡辺宗行, 綿貫 寛, 小林政男, 平塚芳隆, 篠村正彦, 杉谷喜範, 高島弘道, 西田勝紀, 藤本行延, 船木義昭, 宮本隆教, 岡田恵太, 津田 貴, 山崎康一, 富田 勝, 阿部省三, 石川和範, 石黒俊行, 岩瀬英治, 尾方博道, 小沢克之, 小野寿幸, 木下吉彦, 栗栖昭敏, 佐藤廣志, 実藤雅人, 島田良作, 真保志貴, 鈴木昭二, 田口 豊, 田中正明, 種池俊朗, 田畑勝朗, 長澤 亨, 中島健造, 中島裕生, 中野 剛, 中村博, 西村雅史, 西村靖司, 福田 晃, 三重野徹, 安原

雅弘, 山下政興, 横川信幸, 寄田浩司.
(以上 247 名)

【学生会員】 鈴木武美, 高山雅行, 赤坂 勉, 天野
富夫, 荒俣 博, 岩井伸一, 諏訪 雅, 中村克巳, 田
丸恵理子, 長倉浩士, 山端宏樹, 戒能芳弘.
(以上 12 名)

採録原稿

情報処理学会論文誌

昭和 59 年 1 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).

- ▷大久保英嗣, 津田孝夫: データベースオペレーティ
ングシステム OPT-R の設計目標とアーキテク
チャ (58. 5. 20)
- ▷大久保英嗣, 津田孝夫: データベースオペレーティ
ングシステム OPT-R のタスク管理とトランザク
ションのスケジューリング技法 (58. 5. 20)
- ▷大久保英嗣, 津田孝夫: データベースオペレーティ
ングシステム OPT-R のメモリ管理方式
(58. 5. 20)
- ▷上原邦昭, 落谷 亮, 角所 収, 豊田順一: 仮想機
械による述語論理型構分析プログラムの効率改善
について (58. 7. 20)
- ▷阿部重夫, 高藤政雄, 坂東忠秋, 平沢宏太郎, 加藤
猛: スーパーミニコン内蔵型ベクトルプロセッサの演
算制御方式 (58. 8. 3)
- ▷井上倫夫, 小林康治: マルチマイクロプロセッサシ
ステム α -16 のアーキテクチャ (58. 8. 17)
- ▷井上倫夫, 小林康治: α -16 マルチマイクロプロセ
ッサシステムの性能評価 (58. 8. 17)
- ▷富永昌治: ドラムスキャナの色信号特性とその表色
系との対応について (58. 9. 19)
- ▷大槻説乎, 竹内 章: 自然言語対話のモデルと CAI
への応用 (58. 10. 11)
- ▷平野菅保: 多項式の減次 (58. 10. 25)
- ▷大須賀節雄: 知識の表現に関する一考察——情報理
論的観点から (58. 11. 9)

Journal of Information Processing

昭和 59 年 2 月の欧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).

- ▷西田友是, 中前榮八郎: A Method of Subdividing
a Screen for Mini-Computers of Half-Tone Rep
resentation of 3-D Objects (57. 5. 10)
- ▷真野芳久: An Approach to Conquer Difficulties
in Developing a Go Playing Program (58. 5. 2)
- ▷石黒美佐子: Construction of Hexagonal Basis
Functions Applied in the Galerkin-Type Finite

Element Method (58. 6. 3)

- ▷高橋 茂: An Overflow/Underflow-Free Com
patible Floating-Point Representation (58. 6. 29)
- ▷亀田壽夫: Production Value Dispatching
(58. 8. 8)
- ▷疋田輝雄: Average Size of Turner's Translation
to Combinator Programs (58. 9. 19)

論文誌・欧文誌査読委員

相沢 輝昭	甘田 早苗	雨宮 真人	有澤 誠
安西祐一郎	池田 克夫	池田 尚志	池田 嘉彦
石綿 敏雄	磯道 義典	井田 哲雄	板倉 征男
出澤 正徳	伊藤 貴康	稲垣 耕作	稲葉 聡
井上 謙藏	茨木 俊秀	今井 秀樹	伊理 正夫
植村 俊亮	魚田 勝臣	牛島 和夫	牛島 照夫
内田 俊一	打浪 清一	宇都宮公訓	浦野 義頼
大泉 充郎	大駒 誠一	大須賀節雄	大田 友一
大野 豊	岡田 康行	尾上 守夫	小川 英光
小川 均	奥 光	翁長 健治	小野 欽司
小柳 義夫	開原 成允	鍛冶 勝三	片山 卓也
金田悠紀夫	加納 弘	亀田 壽夫	川合 慧
河岡 司	川崎 淳	河田 勉	河原田 弘
木澤 誠	北橋 忠宏	木戸出正継	絹川 博之
木村 文彦	沓沢淳之助	久保 秀士	倉地 正
樽松 明	後藤 敏	小林孝次郎	近谷 英昭
斉藤 久太	斉藤 信男	斉藤 将人	坂村 健
佐々木建昭	佐藤 隆博	佐藤 誠	佐藤 匡正
真田 英彦	沢村 一	紫合 治	渋谷 政昭
島崎 真昭	島田 俊夫	首藤 公昭	白井 良明
白川 功	末包 良太	杉原 厚吉	杉山 康夫
高井 啓	高木 幹雄	高田 勝	高橋 延匡
高橋 秀俊	高橋 義造	高村 真司	竹下 亨
竹谷 誠	田中 克己	田中 正次	田中千代治
田中 英彦	田中 康仁	田中 譲	棚橋 純一
田辺 國士	田畑 孝一	田淵 謹也	田丸 啓吉
田村浩一郎	田村 進一	田村 秀行	千葉 一夫
中所 武司	辻井 潤一	鶴保 征城	手塚 慶一
寺島 信義	堂下 修司	棟上 昭男	当麻 喜弘
所 真理雄	富田 悦次	富田 真治	富田 文明
鳥居 達生	鳥脇純一郎	苗村 憲司	中井 浩
長尾 真	中島 隆之	中田 育男	中田 和男
永田 守男	名取 亮	南谷 崇	西垣 通
西川 清史	西木 俊彦	西関 隆夫	西田 豊明
西村真一郎	西原 清一	西村 恕彦	二宮 市三
祢津 孔二	野崎 昭弘	野下 浩平	野村 邦彦
野村 浩郷	萩原 宏	箱崎 勝也	橋本 昭洋
発田 弘	服部 光宏	服部 幸英	花木 真一
花田 収悦	林 達也	原田 賢一	疋田 輝雄

菱沼 千明	一松 信	福島 邦彦	福村 晃夫
房岡 璋	藤崎 哲之助	藤田 輝昭	藤中 恵
藤林 信也	藤村 是明	藤原 秀雄	古川 康一
穂鷹 良介	前川 守	益田 隆司	町野 治弘
松崎 功保	松下 武史	松下 温	松田 晃一
松本 吉弘	松山 隆司	真名 垣昌夫	間野 浩太郎
三浦 大亮	三上 徹	溝口 徹夫	溝口 文雄
南川 忠利	宮地 利雄	村井 真一	村岡 洋一
村上 国男	村田 健郎	森 健一	森 正武
矢島 敬二	矢島 脩三	安井 敏雄	谷内 田正彦
山口 喜教	山崎 進	山崎 晴明	山下 真一郎
山本 毅雄	山本 哲朗	山本 英雄	弓場 敏嗣
横井 茂樹	吉田 将	吉田 雄二	吉村 一馬
吉本 富士市	米崎 直樹	米澤 明憲	米田 英一
若菜 忠	和田 弘	渡辺 一郎	渡辺 勝正
渡辺 坦	J. C. バーストン		
ジラルディン	M. フリーランド		

事務局だより——欧文誌をもっと海外へ

欧文誌“Journal of Information Processing”は、今年で Vol. 7 を数える、すなわち 7 才になりました。子供であれば、小 2 で、腕白かおしゃまになる歳です。

けれども残念なことに、発行部数が 1,100 部で、海外へ 200 部たらずしか配布されていません。毎月編集委員会で、投稿論文の内容について、夜 9 時すぎまで納得のいくまで議を尽くし、場合によっては、第 3、第 4 査読者までもわずらわし、最終的には外人の英文査読 (Advisor, technical writing) を経て、掲載のはこびとなります。

なべて学会は National で、海外活動は苦手です。しかし、欧文誌が、わが国の学術論文を、海外にできるだけ早く広く、紹介する使命をもって生れたことに想いをいたし、「いかにして海外へ多く配布するか」を事務局の今年の努力の目標にしたいと思います。何かよい知恵があれば、教えていただければ幸いです。

(1984. 2. 28 坂元)

昭和 58 年度役員

会 長	坂井利之
副 会 長	萩原 宏 三浦武雄
常 務 理 事	池野信一 石田晴久 小林 登
	辻ヶ堂信 永井雄二 明午慶一郎
理 事	高月敏晴 田中千代治 当麻喜弘
	青山義彦 鈴木良夫 反町洋一
	高村真司 寺田浩詔 永井和夫
	松本大四 渡部 和
監 事	藤中 恵 山本欣子
支 部 長	前川禎男 (関西), 木村正行 (東北)
	田町常夫 (九州), 福村晃夫 (中部)
	竹村伸一 (北海道)

会誌編集委員会

担当常務理事	小林 登
担 当 理 事	高月敏晴 寺田浩詔 永井和夫
委 員	(基礎・理論分野)
*地方委員	富田悦次 米澤明憲 五十嵐善英
	池田克夫 伊藤哲郎 大附辰夫
	後藤滋樹 小山謙二 田辺國士
	中森真理雄 新田義彦 二木厚吉
	古川康一 *稲垣康善 *都倉信樹
	(ソフトウェア分野)
	魚田勝臣 永田守男 川合 慧
	河田 汎 黒川利明 佐々政孝
	鈴木泰次 高木明啓 徳田雄洋
	長谷川洋 疋田輝雄 松岡 潤
	山田眞市 *伊藤貴康 *中島玲二
	(ハードウェア分野)
	日比野靖 三浦謙一 今井郁次
	大森健児 加藤正男 坂内正夫
	島田俊夫 鈴木健二 武井欣二
	南谷 崇 東田正信 村井真一
	*有田五次郎 *富田眞治

(アプリケーション分野)

木下 暁 津田順司 浅野正一郎
 釜 三夫 河津誠一 四条忠雄
 高田干俊 高根宏士 武田 学
 槻木公一 加藤重信 荻野隆彦
 長谷部紀元 本位田真一 松下武史
 溝口文雄 若杉忠男 *田中 譲

文献ニュース小委員会

委 員 長	長谷部紀元
副 委 員 長	加藤重信
委 員	浅見 徹 安達 淳 飯島純一
	奥乃 博 小池誠彦 小山謙二
	斉藤裕美 坂上勝彦 佐藤和洋
	鹿野清宏 白井英俊 新田克己
	杉山健治 武井安彦 田中厚司
	野寺 隆 深沢良彰 山本幸市
	渡辺 治

論文誌編集委員会

担当常務理事	池野信一
担 当 理 事	反町洋一
委 員	小川英光 川合 慧 木村文彦
	所真理雄 西川清史 野下浩平
	牧之内顕文 真名垣昌夫 溝口徹夫
	森 健一 渡辺 坦

欧文誌編集委員会

委 員 長	当麻喜弘
副 委 員 長	高村真司
委 員	雨宮真人 石井康雄 伊吹公夫
*アドバイザー・ テクニカル・ ライティング	浦 昭二 大須賀節雄 小野欽司
	金子豊久 亀田壽夫 志村正道
	土居範久 長尾 真 藤村是明
	益田隆司 米澤明憲 和田英一
	*J. C. バーストン
	*ジラルティン, M. フリーランド

情報処理学会入会のおすすめ

本会は、1960年にコンピュータの理論と応用についての論文と研究成果を発表する場を提供し、あわせてわが国の情報処理の学術・技術の進歩をはかる目的で設立されました。その後20余年を経た現在、ハードウェアの驚異的進歩と、ソフトウェアへの強い社会的要望から、本会の活動もとみに活発になり、会員はすでに19,000名に達しました。

他方、世はまさに情報化社会の到来を謳歌し、種々の憶測さえ渦巻いている時だけに、情報処理の研究開発に志のある方は勿論、たえず進歩する「情報処理」を生業教育の一環として勉強されている篤学の士は、俗流に流されることなく、一日も早く本会に入会され、情報処理の理論と技術・応用の基本を学ばれるよう、おすすめいたします。

1. 主な活動

国内活動の根幹は機関誌の発行です。

これは現在もっとも関心をもたれている情報処理の学術・技術を解説、紹介する月刊誌「情報処理」と、会員の研究成果を発表する媒体としての「論文誌」、「欧文誌」の3誌からなっています。さらにまた、春秋2回の全国大会ならびに情報処理の基本領域における研究会で、最も新しい問題を会員相互に発表しています。

国際的には、1980年10月に東京で世界52カ国2,260名の参加をえて、IFIP Congress 80を主催しました。また日米コンピュータ会議を1972年以来3年ごとにAFIPS（米国情報処理学会連合体）と共催し、海外との学术交流をすすめてきました。

さらに1982年には第6回ソフトウェア工学国際会議（6th ICSE）を東京で開催し、注目を集めました。

2. 主な事業

上記の活動の具体的内容は次の通りです。

- (1) 機関誌の発行
学会誌「情報処理」（月刊）、論文誌「情報処理学会論文誌」（隔月刊）
欧文誌「Journal of Information Processing」（季刊）
- (2) 研究発表
全国大会（春・秋）、研究会、委員会
- (3) 講演会、講習会、シンポジウム
- (4) 支部の活動
北海道、東北、中部、関西、中国四国、九州
- (5) 国際学术交流
IFIP、ISO、AFIPS、ACM など
- (6) 情報処理叢書など学術図書の発行
- (7) 関連学協会との連絡、協力
- (8) その他

3. 会員の特典

学術研究を目的とする社団法人としての本会の主体者は、正会員です。つまり、全会員から直接選挙によって選出された役員により理事会を構成し、総会決定の事業計画にもとづき、会員のために運営されております。従って下記の事業への参加は、先ず会員であることを原則としています。

- 会誌「情報処理」の無料配布
- 「論文誌」、「欧文誌（JIP）」への寄稿と、会員特価購入*

- 大会での論文発表, 優先参加
- 各種研究会への登録資格*
- 講演会, シンポジウム, 講演会等への優先参加
- 支部 (北海道, 東北, 中部, 関西, 中国 四国, 九州) 活動への参加

* 購読費 (年間)

論文誌	会員 4,500 円 (非会員 7,800 円)
欧文誌 (JIP)	会員 3,000 円 (非会員 6,000 円)
研究会登録費	2,500 円~3,500 円

4. 入会の手続き

この「入会のおすすめ」に添付の入会申込書 (個人会員用) に必要事項をご記入のうえ, 紹介者 (本会の正会員) の署名と捺印を得て, 会員の種別により下記の入会金および年間会費を添えてお申し込みください。なお, 年間会費は4月から翌年3月迄の会費なので, 年度途中の入会者には, 送付したバックナンバーの誌代を含め, 翌年度会費請求時に精算いたします。

○会員の種別, 入会金, 年間会費

種別	資格	入会金	年間会費	
個人会員	正会員	専門の学識または相当の経験を有する者	700 (円)	7,200 (円)
	学生会員	大学学部および大学院修士課程まで	500	3,000
賛助会員*	本学会の目的事業を賛助する団体 1口につき 30,000 円 (何口でも可)			
購読員*	<ul style="list-style-type: none"> ○大学, 教育機関, 官公立の研究機関, 図書館あるいはこれに準ずる団体 ○賛助会員である企業の事業所あるいは研究所 (学会誌, 論文誌, 欧文誌を配布) 1口につき 17,000 円			

* 賛助会員, 購読員の申込書が必要な場合はご請求ください。

○会費の一括納入

同一事業所または研究所に5名以上の会員がいる場合には, 会員の希望により, 会費の一括納入と学会誌の一括配布の制度を利用することができます。学会事務局の「一括の係」へお問い合わせください。

○入会後の会費納入について

会費は前納を原則とします。従って1月下旬に請求しますので, 新年度の始まる前月の3月末までに納入していただきます。(会費の分納は認められません。)

○入会後の学会誌配布について

学会誌は入会が理事会で承認された月から送付いたします。

入会申込先: (社)情報処理学会 会員係 〒105 東京都港区芝公園3丁目5番8号
機械振興会館 308-3号 電話 (03) 431-2808

5. 入会申込書記入要領

入会申込書は太線わく内のみに, 黒のボールペンで以下の事項とくに留意のうえ, 記入してください。(入会申込書の記入例もご参照ください。)

- 数字は算用数字とする。
- 必ず各欄ごとのマス目字数以内に納めて記入する。ただし, カタカナ項目と漢字項目とでは次の点が異なるので留意のこと。
 - (i) 氏名, 勤務先名, 所属名のふりがな欄 (カタカナ) では, 濁音・半濁音は2字とする。
(例: ヤ|マ|サ| |キ)
 - (ii) ①~⑬欄では濁音・半濁音でも1字とする。(例: が|ピ)

○記入方法

- (a) **カタカナ氏名**：カタカナのふりがなを付ける。姓と名は1字あけ濁音・半濁音は2字として記入する。
(例：情報太郎—シ^ルヨウホウ|タロウ)
- (b) **漢字氏名**：姓と名に分けて記入する。
- (c) **性別**：該当の数字（男…1，女…2）を○で囲む。
- (d) **生年月日**：該当の元号（明治…M，大正…T，昭和…S）を○で囲み，年 月 日を記入する。
- (e) **会員種別**：正会員，学生会員の種別を記入する。（4.入会の手続き参照。）
- (f) **通信区分**：送本先を選び○で囲む。（勤務先の場合は個人扱いか，一括扱いかを○で囲む。一括扱いについては「4.入会の手続き」参照。）
- (g), (h) **自宅住所および勤務先または在学所在地**：
 - 郵便番号は必ず記入のこと。
 - 電話番号は市外局番，市内局番，番号の順にハイフンを入れ記入する。
(例：045|474|3885)
 - 住所，所在地は郵便局の配達に都合のよいように下記に従って記入のこと。
東京都区内の方……区の名前から書き始める。
一般の市の方……市の名前から書き始める。
その他郡部の方……都・道・府・県名から書き始める
 - 丁目一番一号は次のように記入のこと。例：6丁目5番20号—6|5|20
また，次の文字は1マスに記入する。〒 区 番 号
〒 区 番 号
 - 勤務先，学校名は正式名で，株式会社・有限会社などの表現はそれぞれ次のように1マスに記入する。株式会社—〔株〕，合資会社—〔資〕，社団法人—〔社〕，有限会社—〔有〕，協同組合—〔協〕，財団法人—〔財〕，合名会社—〔名〕，特殊法人—〔特〕，学校法人—〔学〕
 - ③～⑬欄は漢字，ひらがな，カタカナ（濁音，半濁音を含む），英字とも1字1マスとする。
(例：か^ピA^g8)ただし，カタカナ勤務先名・カタカナ所属名の濁音・半濁音は2字として記入し，株式会社・有限会社などは省略して記入しない。（例：フ^ロク^ルラム）
- (i), (j), (k) **学歴**：最終学歴を記入する（卒業予定者も含む）。なお，大学院に進まれた方は修士課程，博士課程を併記のこと。卒業(予定)年月は該当する元号（明治…M，大正…T，昭和…S）を○で囲み，年 月を記入する。
- (l) **博士号**：博士号を記入する。
- (m) **バックナンバ希望**：年度途中の入会者で，当該年度のバックナンバを希望する方は記入する。
- (n) **購読誌**：無料配布の会誌のほか，購読(有料)を希望する論文誌または欧文誌を○で囲む。（3.会員の特典参照。）
- (o) **送金方法**：該当項目を○で囲む，銀行振込の場合には必ず送金先の学会取扱銀行名を記入のこと。
 - 取扱銀行（いずれも普通預金口座）

第一勧銀虎ノ門支店	1013945
三菱銀行虎ノ門支店	0000608
住友銀行虎ノ門支店	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
 - 郵便振替口座番号 東京 5-83484
 - 送金先
社団法人 情報処理学会
〒105 東京都港区芝公園 3-5-8
Tel. (03) 431 - 2808
- (p) **紹介者**：正会員が署名，捺印する。
- (q) **送金額**：内訳と合計を記入する。

社団法人 情報処理学会 入会申込書(記入例)

(黒インク、黒ボールペンを使用し、太線枠内のみ記入して下さい。)

職業コード 1 2 0 2	本会コード 3 4 5 0 1 5	会 員 番 号 6 7 8 9 10 11 12 	地区 13 	支部・県コード 14 15 16 17 	機関コード 18 19 20 	グループコード 21 22 23 24
---------------------	-------------------------	---------------------------------	--------------	----------------------------	-----------------------	----------------------------

(a) カタカナ氏名 姓と名の間は1字あけ濁音半濁音は2字として記入 オカガワ タロウ	(c) 性別 男 ① 女 2	(d) 生年月日 1987年09月25日生	(e) 会員種別 正会員
---	----------------------	--------------------------	-----------------

(b) 漢字氏名 ① 小川 ② 太郎	(f) 通信区分 希望する送先を○で囲んで下さい。 1. 自宅 ② 勤務先(個人) ③
-----------------------	--

(g) 自宅住所 郵便番号 232- 電話番号 045-474-3005 市・市区・区・県 ③ 横浜市南区 町・通町・村 ④ 笹下 字・番地 ⑤ 6-5-20 丁目・番一 ⑥ 港南深303号室	登録確認
---	------

(h) 勤務先住所 郵便番号 105- 電話番号 03-431-2000 市・市区・区・県 ⑦ 港区 町・通町・村 ⑧ 芝公園 字・番地 ⑨ 3-5-1 ビル名 ⑩ 機械振興会館302-3号室

カタカナ勤務先名 ⑪ (株)平和システムサービス	勤務先名または 在学名・学級名 ⑫ ソフトウェアシキョウブタライ20Eカ
カタカナ所属名 ⑬ ソフトウェア事業部第2SE課	後職名 ⑭ 課長

(i) 学歴(I) (卒業生) 学校名 東京大学 卒年月(予定) 1987年09月 学部名 工学部 学科名 電子工学科	学校名称 略称 ⑮
---	-----------------

(j) 学歴(II) (卒業生) 大学名 京都大学 卒年月(予定) 1989年09月 専攻名 工学研究科 情報工学専攻	学校名称 略称 ⑯
---	-----------------

(k) 学歴(III) (卒業生) 大学名 京都大学 卒年月(予定) 1986年09月 専攻名 工学研究科 情報工学専攻	学校名称 略称 ⑰
--	-----------------

(l) 博士号 工学	博士号コード ⑱ S
---------------	---------------

(n) 購読誌 希望する購読誌を○で囲んで下さい。 A 論文誌 B 欧文誌	購読誌種類 K A B C D E F ⑲ 172
---	---------------------------------

(p) 紹介者 正会員 山田一夫	申込書受付 入金 入金受付 機関誌発送
---------------------	------------------------------

(m) 入金方法 (0) 現金(持参、書留) (1) 送金方法 郵便振替 銀行振込(銀行)	(q) 送金額 入会金 700円 会費 7,200円 論文誌 4,500円 欧文誌 3,000円 計 15,400円
---	---

通信区分

登録確認

学校名称 略称 ⑳	学校名称 略称 ㉑	学校名称 略称 ㉒
-----------------	-----------------	-----------------

入会年月日 S	入会適用年月 S
------------	-------------

申込書受付	入金	入金受付	機関誌発送
-------	----	------	-------