

坂井利之 著

## “情報基礎学——通信と処理の基礎工学——”

コロナ社, A 5判, 320 p.,  
¥ 3,800, 1982

主要国立大学に情報関連学科が設置されて、はや10余年になる。「情報科学」、「情報工学」の基礎としてのどのようなカリキュラムが生まれ、教えられているかは、部外者にとっても興味深い。特に、計算機利用法やプログラミング演習等に偏重することなく、情報の性質や形態といった本質論にもっと重きがおかれるべきではないかと考える。

こうした中で、「情報基礎学」と題した本書は、極めて野心的かつチャレンジングな著作であり、従来の情報処理概論といった類いの書とは全く趣きを異にしている。本書の主テーマであり根底をなす思想は、情報を受けることによる受信者や対象自体の変化であり、対象に適応する情報処理系の構築である。これは、シャノン流の情報理論（通信理論）に対するアンチテーゼであり、情報新時代の哲学であるともいえる。

内容的には、第1章で本書全体の思想が提唱され、第2章では従来の通信理論の概論が述べられている。そして、第3章以降に著者のいう「情報基礎学」の実証例が示されている。具体例の多くは、OA やファクシミリで扱う文書画像の処理で、通信と処理を融合させようという主題には適切なものである。他にも、音声認識や画像理解等に関する研究室の長年の研究成果が示されている。この意味では、パターン処理—応用人工知能の研究書であるともいえる。

これを「情報基礎学」と称するには、いささか異論のある向きもあろう。また、ここで使われる「パターン理解」、「ロボティックス」なる用語の意味も、一般的になっているとはいえない。しかし、その意図する

ところは、本書を読み進むうちに自ら明確になる。むしろ、情報工学を単なる計算機技術に終わらせまいとする著者の執念と熱気がいたるところに感じられ、この新しい視点への共鳴者も多いことと思われる。

このように、本書は欧米にも類のない極めてユニークな書であり、その価値はとても通常の書評の物差しでは測れない。本書の主題に賛同した上で、あえて問題点を指摘するならば、実例の扱い方や位置づけにはまだ改良の余地がかなりあるように思える。思想の重みと盛り沢山な話題を、解説と例題の方が消化不良を起こしている感がある。たとえば、第4章に形式言語理論と知識表現の一般的な概説があるが、その位置づけは明確でない。むしろ、最近の話題である知識ベースの概念が、この「基礎学」の枠組ではどう扱われるのか知りたい。

こうした話題は、続刊される解説編に期待すべきかも知れない。本書のエッセンスを読み取るには、大学院以上の研究歴が必要であろう。学生・初級技術者向きには、さらに演習編が予定されているようである。

((財)新世代コンピュータ技術開発機構 淵 一博)

カーマ・マックルーア 著

渡辺純一 千田正彦 訳

## “ソフトウェア開発・保守の管理”

近代科学社, A 5判, 214 p. ¥ 1,900, 1982

ソフトウェア工学も約10年にして実用化段階に入り大学の実験レベルのソフトウェアから高品質のソフトウェア製品を組織的にいかに効率良く作るかに重点が置かれるようになってきているようである。その傾向を顕著に示したのが昨1981年3月に米国サンディエゴで行われた第5回 ICSE (ソフトウェア工学国際会議) や Productivity an urgent priority と題して9月にワシントン D.C. で開かれた COMPCON Fall '81 である。

ソフトウェア製品を組織で作る場合に重要なのが管理技術であり、ソフトウェア管理として、ソフトウェア工学の中でも一つの重要な分野を形成しつつある。

ソフトウェア管理関係の文献としては、情報処理学会誌で1980年10月に“ソフトウェア製品生産管理”と題して小特集を組んでいる他、単行本や IEEE のチュートリアルなどいくつかの注目に値するものが出されている。

本書はこのような中であって、著者も序文に述べているように管理面、それも開発よりも保守に焦点をあ

てた本として特色づけられている。

これまで多くの識者により、ソフトウェアのライフサイクルを通して見た場合、保守により多くの費用がかかることが指摘されてきており、その比率は、開発4に対し、保守が6であるといわれる。それにもかかわらず、これまでのソフトウェア工学では保守のしやすいソフトウェアを開発することにより、保守の問題に対処しようとしている。しかしこれでは、現実に既にあるソフトウェアの保守に対処することはできない。また優秀な人材が最新の技術で高品質のソフトウェアを作っても、保守を行っていくことによって起きる品質の劣化は防ぎようがない。

このような理由から本書は保守を考慮に入れたソフトウェア開発の管理について述べると共に、保守の管理をいかにすべきかについて同様の比重でもって述べている。全体の構成は4部から成り、第1部は序論として二つの管理事例を述べ、第2部は開発の管理、第3部は保守の管理、第4部は結論となっている。

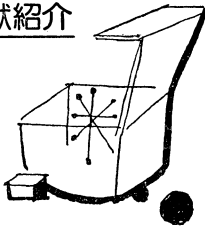
内容的にはチームの編成や責任、マネージャのための技術上のチェックポイント、ソフトウェア工学をどう適用していくかなどを中心としている。従って管理者にとって必要な管理技術を全て網羅したものではない。すなわち見積り、構成管理(Configuration Management)、開発、保守環境などこの他にも重要な課題が多いからである。

文章は、体験に基づいて書かれているため説得力があり読み易い。また箇条書きを多く使用して整理されているため、部分的に利用するのに便利である。翻訳は一般に要求と訳されている Requirement (と思われる) を要件とするなど訳語に疑問の箇所も若干あるが、全体としては大変読み易い。

特にデータ処理部門の管理者に一読を薦めると共に、今後保守に焦点を置いた文献がもっと出てくることを願う次第である。

(日本電気(株)ソフトウェア生産技術研究所 東 基衛)

## 文献紹介



### 82-20 不完全行列分解を利用した大型連立一次方程式の高速な反復解法

Meijerink, J. A. and Van der Vorst, H. A.: Guidelines for the Usage of Incomplete Decompositions in Solving Sets of Linear Equations as They Occur in Practical Problems

(*Journal of Computational Physics* 44, pp. 134-158 (1981))

key: sparse, positive definite, linear equations, M-matrix, incomplete decomposition, conjugate gradients, preconditioning, Cholesky.

本論文は、偏微分方程式の境界値問題を差分法や有限要素法で離散近似した場合に得られる大規模な連立一次方程式  $Ax=b$  を解くための新しい反復法について述べている。

この解法は、筆者たちが、1977年に発表した解法をより発展させたもので、行列の不完全三角分解と共役勾配法(CG法)をうまく組み合わせて利用する反復解法である。特に、連立一次方程式の係数行列が対称かつ正定値である場合には、不完全コレスキー分解をCGアルゴリズムに対する前処理(preconditioning)として利用し、CG法の収束特性を向上させることができる。筆者たちは、これをICCG法と呼んでいる。

この論文では、科学技術計算によく現れる、正方領域における二階の自己随伴楕円型偏微分方程式の境界値問題を取り上げ、それを5点差分近似で離散化した場合に得られるM-行列に対して、様々なタイプの不完全コレスキー分解のアルゴリズムを統一的に導いている。また、これらのアルゴリズムをさらに発展させ、周期的な境界条件を持つ問題や、三次元の楕円型偏微分方程式の境界値問題を7点差分近似により離散化した時の係数行列に対して有効となる不完全コレスキー分解法についても、詳細な解説を与えている。

離散化により得られた行列がもしM-行列でないならば、不完全コレスキー分解の計算中に行列の対角要素が負になり、分解が途中で失敗に終る可能性がある。これを打開するためのいくつかの方策についても検討を加えている。さらに、連立一次方程式の係数行列が非対称であるときに、不完全LU分解を利用し

て近似解を求めるための方法についても述べている。

最後に、本論文で取り上げた様々な不完全行列分解とCG法を組み合わせた各々の解法の収束特性や、前処理された行列の固有値分布がどれだけ改善されているかについても、数値例を通して詳細に報告されている。

〔評〕 この分野の先駆者であり深い造詣を持つ筆者たちのこの解説は、大規模な連立一次方程式の高速な反復解法の動向に新しい一面を与えてくれるものであり、これらの解法が今後大いに利用されることが期待される。  
(慶大・理工 野寺 隆)

### 82-21 ①関係データベース理論における仮定

Atzeni, P. and Paker, D.S.: Assumptions in Relational Database Theory

[*Proc. ACM Symposium on Principles of Database Systems*, pp. 1-9 (Mar. 1982)]

key: relational database, universal relation, data dependencies, decomposition.

### 82-21 ②普遍関係の逆襲

Ullman, J.D.: The U.R. Strikes Back

[*Proc. ACM Symposium on Principles of Database Systems*, pp. 10-22 (Mar. 1982)]

key: relational database, universal relation, data dependencies, query.

この2つの論文は互いに関連しているので、一緒に紹介する。以下、前者を[AP]、後者を[U]と略す。

ここ数年來、関係データベースの設計、質問処理等に関する理論について多くの結果が得られている。これらの結果は、当然理論の前提となる仮定の下で導かれる。[AP]では、それらの仮定が十分に検討されることなく理論家に受け入れられていると批判している。[U]では、批判された仮定のなかで、特に普遍関係(universal relation)に関する仮定を擁護する立場に立ち、批判への反論を行っている。

[AP]で取り上げられた仮定は、無損失結合が正しいとする仮定、関連の(relationship)の一意性についての仮定、普遍関係の存在に関する仮定等である。[AP]では、これらの仮定の意味と、その仮定の及ぼす影響を検討し、問題点を抽出している。その論点のすべてを紹介することは紙数の都合で無理なので、一部を示す。

関連の一意性の仮定とは、例えば部品と供給者という2つの属性がデータベース内にあると、その間の関

連は一意的に決まるというものである。即ち、現在部品がどの供給者によって供給されているかを示すのがこの関連の意味とすると、他の意味、例えば部品を供給する能力のある供給者を示す等の意味をこの関連は持たないとするものである。この仮定を下にして、データベース全体を1つの関係(普遍関係)とみなすことができると仮定するのが、普遍関係の仮定である。

これらの仮定が持つ問題点の1つとして、[AP]では次の例があげられている。従来の理論では、 $A \rightarrow B$ ,  $B \rightarrow C$  という関数従属(FD)から、 $A \rightarrow C$  というFDが必然的に従うとしてきた。しかし、これは複数の関係を同時に考えると必ずしも成立しない。研究者→居室、居室→電話番号、研究者→実験室、実験室→電話番号というFDが成立しても、研究者→電話番号は成立しない。この原因は、電話番号という属性が、居室用、実験室用と二つの意味を持つ点にある。

他にも多くの問題点があげられているが、その原因は主に、上の例でみるように現実世界で同じ名前を種々の実体に使う点に関連している。

[U]では、普遍関係の満たすべき条件によって、仮定を5つに分類し、著者がそのなかのどの仮定を擁護するかを明確にしている。次に、普遍関係への[AP]を始めとする種々の批判をとりあげ、誤った批判に対してはその誤りを指摘し、問題点を的確に指摘した批判に対しては、それに対する著者の考え方を示している。著者の立場は以下の通りである。普遍関係が存在すれば、利用者は関係名を意識することなくデータベースが使えるので便利である。また、多くの場合普遍関係は存在する。従って、普遍関係の仮定を擁護する。しかし、普遍関係が絶対に存在する必要があると主張するものではない。ただし、関連の一意性等から生じる問題点は、属性名のつけかえ、maximal objectの概念(直観的には1つのまとまりの良い部分世界に対応する)の導入によって解決できるとしている。そして、[U]でのべた数々の反論よりも、実存のデータベース・システム(Stanford大学のSYSTEM/U, Bell研究所のq)が普遍関係の存在を仮定して、成功を納めている事実の方が、普遍関係の重要性を裏付けているとしている。

この点に関して[AP]は、普遍関係が有効な場合は、データベース内の属性数が少なく、かつ属性間のつながりの意味が明白な場合のみであると主張しており、意見の対立がある。

【評】 データベースの標準的教科書でデータ従属性等の理論を学んだ人が、いきなりこの論文を読むと、理解できない点も多いと思う。しかし、理論を実際の応用に使う時につきあたる重要な問題が扱われているので、関係データベースに興味をもたれる方に一読を勧めめる。(電電公社・武蔵野通研 勝野裕文)

## 82-22 BUSINESS-エンドユーザ向きソフトウェア開発言語

Miller, P. B.: BUSINESS—An End-User Oriented Application Development Language

[ACM SIGMOD RECORD, Vol. 12, No. 1, pp. 38-69 (Oct. 1981)]

Key: End-User Language, Office model, Office Programming.

オフィスにおけるエンドユーザが、ソフトウェア開発に際し困難を感じる過程は、解決すべき問題(OA等におけるデータ処理など)に内包している概念を何如にプログラム化するかという事である。この認識に基づき、本論文では、エンドユーザのニーズに沿ったアプリケーション開発用の言語 BUSINESS を提案している。

言語設計の前提として、“Paper Office”のモデル化を行っている。このモデルは、CODASYLのEUFCC(End User Facilities Committee) Groupで提案されたオフィスモデルに類似しており、オフィスを構成するオブジェクト(机、机上の作業領域、引出し、ファイルキャビネット、ファイル、図表等)に自然な包含関係を埋め込み階層化を図っている。このモデルによ

り、エンドユーザがオフィス内の処理をプログラム化するに当たり、自然な思考の推移が達成される。

BUSINESSのシンタックスは、英語のサブセットで記述され、プログラミングの基本機能はエンドユーザにも理解し易い。例えば、ファイルキャビネット内のファイルにアクセスする際の“ファイルのオープン”は、以下の様に記述される。又、データ型

One ‘Pulls’ a ‘Folder’ from a ‘Drawer’  
in a ‘File Cabinet’

として、money, dates, データ構造として Fillings (Fieldの集合), Table等、オフィスに必須の要素を組み込んでいる。

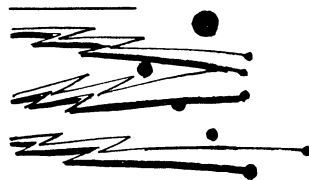
更に、特徴的な命令として構造的に複合化した：  
(1) execute (Procedureの実行処理), (2) do (処理ルーチンのiteration), (3) go through (オブジェクトの操作終了処理), (4) test and select one (if-then命令の集合体で判断分岐処理), を用意しアプリケーション開発をサポートしている。

論文の最後に、顧客に対する貸借勘定を計算するプログラミング例が示されているが、処理内容がエンドユーザの立場で記述されているため、書き/読み易い言語であることがわかる。

【評】 近年、OAにおけるエンドユーザ言語の開発が盛んであるが、真にエンドユーザの観点に立ったものは少ない。この様な状況において、本論文でのアプローチは評価できる。ユーザインタフェースとして、図形オブジェクトなども融合させれば、更に使い易いものになるであろう。

(電電公社・横須賀通研 坂本幸夫)

## ニュース



### NCC '82 開催

AFIPS主催の全米電子計算機会議(NCC'82)は、6月7日から6月10日の4日間、テキサス州ヒューストンで開催された。

今回のNCCは昨年シカゴでの73,500人を上回

る8万人の参加を見込み、展示、テクニカル・セッションなどがアストロホール、アストロエリナの両会場で、プロフェッショナル・デベロップメント・セミナーがシャンロック・ヒルトン・ホテルで行われ、各会場は連日、多数の参加者でにぎわった。

展示ショーでは、マイクロプロセッサから大型コンピュータに至る各種計算機システム、周辺機器、データ通信機器、測定器等、約670社から多数の出品があった。中でも10数社の計算機を結んだETHERネットワークのデモンストレーション、続々登場してきた16ビット・パーソナル・コンピュータ、ビットマップ・ディスプレイ、IBMのジョセフソン素子、それにゼロックス、シンボリックのLispマシンが目

ついた。

NCC 展示ショーを通じ、メインフレームにかわりパーソナル・コンピュータが急速に進出してきたこと、AI アプリケーション分野が市場として確立されつつあることを強く印象づけられた。認知科学や AI の分野は既に研究対象から商品化の対象へと移りつつあるようである。

テクニカル・セッションはハードウェア / コンピュータ・アーキテクチャ、ソフトウェア・エンジニアリング、オフィス・システム、データベース・プロセッシングなど9つの部門に分かれ、パネル・セッションを中心に86のセッションが開かれた。これらのセッションにおいて153件の論文発表が行われ、日本からは5件（富士通、広大、岐阜大、日立、電電公社）の

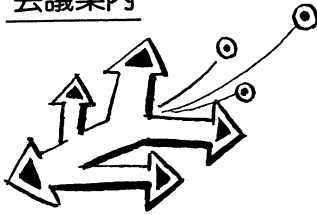
発表があった。

今年は FORTRAN 25 周年記念として、IBM 704 システム、最初の FORTRAN-1 コンパイラの展示やフィルム・フォーラムがあった。パネル・セッションも記念式典的色彩の強いものが多く、Backus が司会する FORTRAN 特別セッションや、ENEAC の設計者 Eckert, Goldstein, Wilkes らを囲んだストアド・プログラミング・コンセプトのセッションが持たれ、回顧調ではあるが、当時の生々しい状況が彷彿される興味深い話を聞くことができた。

この他、Ada, Pascal, 意志決定支援システム、実時間並列処理システム等、最近の傾向を反映したセッションが注目を集めていた。

(武蔵野通研 長谷川隆三)

## 会議案内



### 《国際会議》

**会議名** International Symposium on VLSI Technology, Systems and Applications

**開催期日** 1983年3月30日～4月1日

**開催場所** タイペイ (台湾)

**主催** National Science Council, ROC  
Industrial Technology Research Institute, ROC

### 分野

- IC Technology and Semiconductor Devices
- IC Design-Logic, Memory and Analog
- VLSI Design, Architecture, System and Application
- Industrial Control and Instrumentation Applications of Mini- and Micro-Computers
- Computer Peripherals and I/O Systems
- VLSI Applications in Telecommunication Systems

**論文締切** 1982年10月15日 (金)  
英文35語の要旨と発表のための要旨(英文300～500語)を、それぞれ12部、下記あて送付のこと。

**提出先** Dr. Hwa-Nien Yu  
Conference Co-Chairman and Technical Program Chairman  
IBM T. J. Watson Research Center  
P. O. Box 218  
Yorktown Heights, New York 10598

要旨が採択された場合には、本論文を1983年1月31日までに、上記あて送付。

**国内連絡先** 〒113 東京都文京区本郷 7-3-1  
東京大学理学部情報科学科 前川 守  
Tel. 03 (812) 2111 (内線 4120)

**会議名** 2nd ACM SIGACT-SIGMOD SYMPOSIUM ON Principles of Database

### Systems

**開催期日** 1983年3月28日～30日

**開催場所** Atlanta, America

**トピックス** 同時制御, データベース設計, データベース・デザイン, データベース・セキュリティ, データモデル, データ構造, 分散データベース, スキーマ設計

**論文締切** 1982年10月15日 (アブストラクト)

(採否決定 1982年12月6日)  
(本論文提出 1983年1月4日)

**連絡先** (Program Chairman)

Prof. Philip A. Bernstein  
Aiken Computation Laboratory  
33 Oxford Street Harvard University  
Cambridge, Massachusetts 02138

**問合せ先** 〒107 港区南青山 5-5-12

(株) 日立製作所 日立技術研修所  
酒井 博敬 Tel. 03 (409) 6738

**会議名** IFAC/IFIP Conference

“Training for Tomorrow: Educational Aspects of Computerized Automation”

**開催期日** 1983年6月7日～10日

**開催場所** Holiday Inn, Leiden (オランダ)

**主催** IFAC, IFIP, Division for automatic control of the Royal Institution of Engineers in The Netherlands

**論文締切** 1982年10月1日 (アブストラクト, 英文500～600語)

**論文送付先** John E. Rijnsdorp  
c/o Twente University of Technology  
Dept. C. T.  
P. O. Box 217, 7500AE ENSCHEDE The Netherlands

**問合せ先** L. Immink (所属は上記に同じ)

**会議名** 3rd IFAC/IFIP Symposium on Software for Computer Control (SOCOCO '82)

**開催期日** 1982年10月5日～8日

**開催場所** Escuela T. S. Ingenieros Industriales (マドリッド, スペイン)

**主催** IFAC/TC on Computers, TC on Applications, TC on Education  
IFIP/TC-5

登録費 180ドル (9月5日まで), 200ドル (9月5日以後)

問合せ先 SOCOCO '82  
E. T. S. Ingenieros Industriales Castellana, 84  
MADRID-6, SPAIN

会議名 8th Int'l Conference on Very Large Data Bases

開催期日 1982年9月8日~10日

開催場所 ホテルシェラトン (メキシコ市, メキシコ)

主催 VLDB Endowment, IFIP, INRIA, Colegio de Postgraduados

登録費 175ドル

問合せ先 学会に案内書があります。ご入用の方は60円切手同封のうえお申し出ください。

会議名 8th Symposium on Microprocessing and Microprogramming (EUROMICRO 82)

開催期日 1982年9月5日~9日

開催場所 Haifa, Israel

主催 EUROMICRO

登録費 250ドル (EUROMICRO, IEEE メンバ 230ドル)

連絡先 M. Yoeli, Computer Science Dept., Technion-Israel Institute of Technology, Technion City, Haifa 32000, Israel

会議名 MICAD 82

開催期日 1982年9月21日~23日

開催場所 Palais des Congrès, Paris, France

主催 AF MICADO

登録費 1100,00フラン (MICADO メンバ 700,00フラン)

問合せ先 AF MICADO  
Zirst-Chemin du Pré-Carré 38240  
MEYLAN

会議名 第13回多値論理国際シンポジウム

開催期日 1983年5月23日~25日

開催場所 京都, ホリディイン京都

論文締切 1982年11月1日 (ダブルスペース打ち20ページ以内のA4英文原稿のコピー4部を下記に送付のこと)

問合せ先 〒980 仙台市荒巻字青葉  
東北大学工学部電子工学科 樋口龍雄  
Tel. 0222 (22) 1800 (内線 4287)

《国 内》

会議名 第2回ソフトウェア生産における品質管理シンポジウム

開催期日 昭和57年9月27日(月), 28日(火)

開催場所 日本教育会館 (東京都千代田区一ツ橋)

内 容 ソフトウェアの品質管理方法論, 不良分析, 開発計画とプロジェクト管理, 生産技法と品質, 標準化, QC サークル活動, 教育, 外注管理などのテーマから発表21件.

パネル討論 日本の品質管理はどこまでソフトウェアに適用できるか

特別講演 日本のソフトウェア品質管理をめざして 水野幸男 (日電)

問合せ先 〒151 渋谷区千駄ヶ谷 5-10-11  
(財) 日本科学技術連盟第2事業部内  
SPC シンポジウム係  
Tel. 03 (352) 2231 (内線 522)

会議名 第3回数値計画シンポジウム

主 催 数値計画シンポジウム委員会

開催期日 1982年10月20日(水), 21日(木)

開催場所 東京農林年金会館 (港区虎ノ門 4-1-1)

参加費 5,000円 (学生 3,000円)

特別講演 G. B. Dantzig 教授 (スタンフォード大) (20日予定)

セッションとオーガナイザ

数値計画の最近の進歩 今野 浩 (筑波大)

数値計画のソフトウェア

小野 勝章 (小野事務所)

応 用 真鍋龍太郎 (神戸商大)

問合せ先 第3回シンポジウム実行委員会 委員長  
刀根 薫 (埼玉大・大学院政策科学研究科)  
Tel. 0488 (52) 2111 (内線 2786)

会議名 理化学研究所 科学講演会 (第5回)

開催期日 昭和57年10月15日(金) 13時20分開会

開催場所 経団連会館経団連ホール (千代田区大手町)

主 催 理化学研究所

講演題目 (聴講無料)

1. 日本の自動車車体の鋼板とプレスと  
それらの評価法 吉田清太 (理研)

2. 明日の資源を探し求めて宇宙と深海底へ  
島 誠 (理研)
3. 好アルカリ性微生物の世界  
掘越弘毅 (理研)

**連絡先** 理化学研究所 開発調査室  
Tel. 0484 (62) 1111 (内線 2301~2)

---

**会議名** 第25回標準化全国大会  
**主催** (財) 日本規格協会  
**開催期日** 昭和57年10月13日(水)~15日(金)  
**開催場所** 農協ビル, 日経ホール (千代田区大手町)

---

**大会テーマ** 変動の時代の標準化

第1分科会 (農協国際会議室) 内外情勢と標準化

主査 辻 茂 (東京工業大学)

第2分科会 (日経ホール) コスト低減と標準化

主査 梅田政夫 (東芝プラント建設)

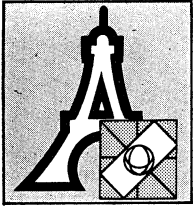
第3分科会 (農協ホール) 新技術と標準化

主査 土岐 光 (日立製作所)

**問合せ先** 〒107 港区赤坂 4-1-24 (財) 日本規格協会  
会業務部標準課標準化全国大会係  
Tel. 03 (583) 8001



## IFIP の ページ



## IFIP 83 9th World Computer Congress

September 19-23, 1983  
Paris France

第9回世界コンピュータ会議 (IFIP 83) は来年9月19日~23日にパリの Palais des Congrès で開かれます。詳細については、追ってお知らせいたしますが、取りあえず概要をお知らせいたします。またとくに、論文を提出される方は、下記により本年11月1日までに該当するプログラム分野の chairman 宛に直接送付してください。

**会議名** IFIP 83 (9th world Computer Congress

第9回世界コンピュータ会議)

**開催期日** 1983年9月19日~23日

**会議会場** Palais des Congrès (パリ, フランス)

**共催** IFIP, AFCET, SICOB, CONVENTION INFORMATIQUE

**登録費** 650 スイスフラン (1982年12月31日まで)

750 スイスフラン (1983年6月30日まで)

800 スイスフラン (それ以後)

注) 1 スイスフラン=123円 (1982年7月21日現在)

**問合せ先** 学会に案内書があります。

**展示会** 毎年行われている SICOB Trade Fair (情報処理・通信機器・事務機器国際見本市) と共催で行われます。

**論文申込み** プログラム部門の chairman 宛に完全原稿4部を本年11月1日までに直接に送付することとなっています。

論文の書式、プログラム部門とその chairman の宛先など、論文提出上の諸注意事項は本誌5月号の「IFIP のページ」(p. 495)を参照ください。なお、日本から森亮一教授(筑波大)がプログラム委員会委員に選出されています。

## IFIP ニュース

## V. M. グルシュコフ死去 (1923-1982)

IFIP の Bulletin で訃報に接したので略歴を記しておく。ソ連アカデミア会員、ウクライナ科学アカデミア副総裁、キエフ・サイバネティックス研究所所長、IFIP シルバーコア授賞者のヴィクトル・M・グルシュコフが1982年1月30日死去した。グルシュコフは1923年ドン河のほとりのロストフに生まれ、ロストフ大学卒業後グラフ理論で学位を得ている。1956年キエフに移り、その後の活動はウクライナ科学アカデミアとの関連で行われ、1962年にサイバネティックス研究所が設立され、所長となった。理論と実際の面でかれの守備範囲は広く、オートマタ理論の著書もあるが、小型計算機 MIR につくられたプログラミング言語 ANACYTIC は著名であった。

1968, 71, 74年の IFIP コンgressでプログラム委員としての活動をはじめとする国際活動への貢献から1974年 IFIP のシルバーコアを授賞している。

日本には1971年11月に2週間ほど滞在し、情報処理研究者と接触した。東京の地下鉄で、こみいった道を通り地上に出たとき、間違もなく方向を示したが、これは戦時中の地下壕での体験に基づく能力なのだと言っていたのが印象に残る。冥福を祈りたい。

なお訳書に「コンピュータと社会主義」(V. モーイェフとの共著)、田中雄三訳、岩波新書、原著1974年刊がある。

(日科技研 矢島敬二)

## 筆者紹介



淵 一博 (正会員)

昭和11年生。昭和33年東京大学工学部応用物理学科(計測)卒業。同年電気試験所(現電子技術総合研究所)入所, 計算機構成方式の研究, 時分割共同利用システムの構成の研究, 音声分析の研究, 言語理解の研究, 推論機構の研究などに従事。昭和57年6月, (財)新世代コンピュータ技術開発機構研究所長。電子通信学会, 計測自動制御学会各会員。

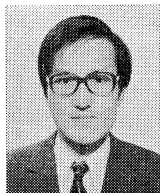


黒川 利明 (正会員)

1972年東京大学教養学部基礎科学科卒業。同年東京芝浦電気(株)入社。1982年6月より(財)新世代コンピュータ技術開発機構に出向中。

より進んだプログラミング・システムを作るために必要な基本機構, 機能クラス, 抽象データ型, オブジェクト志向などの扱いに興味をもっているが, Lisp, C, Pascal, Prolog, FP などへの言語一般への興味もあいかわらず。

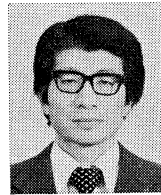
著書は「LISP 入門」(培風館)。



井田 哲雄 (正会員)

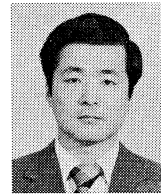
昭和22年生。昭和46年東京大学教養学部卒。昭和50年東京大学理学系研究科博士課程中退。理学博士。

昭和50年より, 理化学研究所において, リスト処理向き計算機アーキテクチャの研究に従事。最近, 関数型プログラミングに関して, 理論, 言語, 計算機アーキテクチャに興味をもっている。



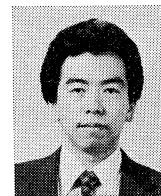
山本 昌弘 (正会員)

昭和17年生。昭和41年大阪大学工学部精密工学科卒業。同年日本電気(株)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。マイクロプログラミングアーキテクチャ, 高級言語マシン, 知識処理マシンなどの研究開発に従事。共著「高級言語マシンの実際」(産報出版), 電子通信学会会員。



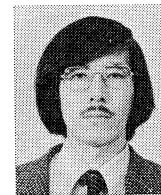
梅村 護 (正会員)

昭和20年生。昭和44年慶応義塾大学電気工学科卒業。昭和46年同大学院修士課程修了。同年日本電気株式会社に入社。以来, ファームウェア, 高級言語マシン, 知識情報処理マシン等の研究に従事。現在, C&Cシステム研究所ホームエレクトロニクス研究部主任。電子通信学会会員。



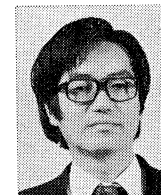
小長谷 明彦 (正会員)

昭和30年生。昭和53年東京工業大学理学部情報科学科卒業。昭和55年同大学院修士課程修了。同年日本電気(株)入社。現在C&Cシステム研究所コンピュータシステム研究部勤務, 関数型言語および関数型言語マシンなどの研究に従事。電子通信学会会員。



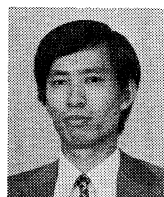
横田 実 (正会員)

昭和25年生。昭和48年慶応義塾大学工学部電気工学科卒業。同年日本電気(株)入社。高級言語マシン, PROLOG マシン等の研究に従事。現在, (財)新世代コンピュータ技術開発機構研究員。電子通信学会会員。



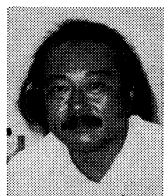
日比野 靖 (正会員)

昭和20年生。同47年東京工業大学院電子物理学専攻修士課程修了, 同年電電公社武蔵野電気通信研究所に入所。現在, 同所電子装置研究室研究専門調査員。プログラム言語, OS, 並列アルゴリズム, Lisp マシンの研究を経て, VLSI プロセッサの研究開発を担当。電子通信学会会員。



田中 譲 (正会員)

昭和25年生。昭和49年京都大学大学院工学研究科電子工学専攻修士課程修了。北海道大学工学部電気工学科講師。データベース理論，データベース意味論，データベース・マシンに関する研究に従事。電子通信学会会員。



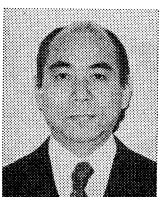
市川 忠男 (正会員)

昭和11年生。昭和37年早稲田大学第一理工学部電気通信学科卒業。同年国際電信電話株式会社入社。昭和54年3月広島大学工学部教授。システムアーキテクチャ，データベース，画像処理の研究に従事。工学博士。電子通信学会，IEEE 会員。



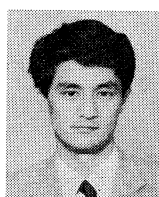
平川 正人 (正会員)

昭和32年生。昭和54年広島工業大学電子工学科卒業。昭和56年広島大学大学院工学研究科博士課程(前期)終了。現在，同研究科博士課程(後期)在学中。計算機アーキテクチャ，データベースの研究に従事。電子通信学会，ACM，IEEE 各会員。



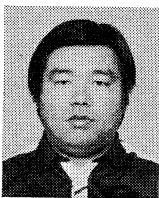
安井 裕 (正会員)

昭和2年生。昭和35年近畿大学理工学部電気工学科卒業。昭和19年より終戦まで多摩陸軍技術研究所関西出張所研究手としてロケット機の誘導装置の研究開発に従事。昭和23年より大阪大学工学部精密工学教室城研究室に勤務。電子計算機の試作研究に入り，昭和27年同大学助手，昭和40年工学部応用物理学科講師，昭和43年大型計算機センター講師兼務，昭和45年より工学部助教授。工学博士。この間，ライブラリプログラム，言語プロセッサ，セルフプログラミングシステム，TSS，ソフトウェアの検査の機械化，コンピュータ・ネットワーク，記号処理的な応用システム，LISP マシン等の製作研究を行っている。



大和 喜一 (正会員)

昭和27年生。昭和50年慶応義塾大学工学部管理工学科卒業。昭和52年同大学大学院修士課程管理工学専攻修了。現在同大学院博士課程数理工学専攻在学中。おもに，オペレーティングシステム及び基本ソフトウェア中の並列タスクの操作，管理を研究。言語プロセッサ，基本ソフトウェア等の構成方法に関心を持つ。



村井 純 (正会員)

昭和54年慶応義塾大学工学部数理工学科卒業。昭和56年同大学院修士課程修了。昭和56年より同大学院博士課程。慶応義塾大学ローカルコンピュータネットワークの研究，開発に従事。オペレーティングシステム，コンピュータネットワーク，分散システム，ソフトウェア工学等の分野に関心を持つ。



斉藤 信男 (正会員)

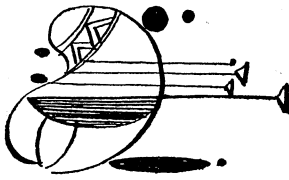
昭和39年東京大学工学部計数工学科卒業。昭和41年同大学院工学系研究科修士課程修了。昭和41年通産省工業技術院電気試験所(現在の電総研)入所。昭和45年米国スタンフォード大学留学。昭和49年筑波大学電子情報工学系専任講師。昭和50年同助教授。昭和53年慶応義塾大学工学部数理工学科助教授。現在，米国カーネギーメロン大学留学中。工学博士。おもにオペレーティングシステム，並列処理，ソフトウェア開発環境などに関心を持つ。



東 基衛 (正会員)

昭和14年生。昭和38年早稲田大学第一理工学部工業経営学科卒業。同年日本電気(株)入社。情報処理システム設計，STEPS および ISDT の開発，ソフトウェアの生産性，品質向上推進活動などに従事。現在同社ソフトウェア生産技術研究所管理技術開発部部长，元工学院大学，早稲田大学非常勤講師。著書：「コンピュータソフトウェアの標準化」(共著，日本経済新聞社)「ソフトウェアプロダクト工学」(共著，共立出版)「情報処理系」(日本規格協会)。日本工業経営学会，IEEE コンピュータソサエティ会員。

## 研究会報告



### ◇第6回 グラフィクスと CAD 研究会

{昭和 57 年 6 月 1 日 (火), 於第 32 森ビル 地下 2 階第二会議室, 出席者 30 名}

#### (1) 工業用計算機におけるグラフィック・ディスプレイの応用

大原 彰, 西出政司, 辻 秀一 (三菱電機)

##### [内容梗概]

工業用計算機システムにおいて, グラフィック・ディスプレイは, 対象プラントの監視・操作の道具として使用され, マン・マシン・インタフェースの中核として重要な役割を果たしている。

一方, グラフィック・ディスプレイの応用分野としては, CAD/CAM を初めとする種々の分野がある。本稿では, 工業用計算機システム (プロセス・コンピュータ) における, ディスプレイ自体の特徴や具備すべき条件, および応用面での特殊性を中心に, 工業用ディスプレイの特徴を明確化した。

(グラフィクスと CAD 研資料 82-6)

#### (2) 構造化論理設計を支援する論理図編集システム LODE

平石裕実, 進藤静一, 矢島脩三 (京大・工)

##### [内容梗概]

従来の論理図編集システムは論理図を用いて設計した回路を CAD システムへ入力することを主な目的とする。しかし論理設計の大規模, 複雑化につれて入力提供だけでなく実際の論理設計の過程を支援するシステムが求められる。本稿ではこのような要求を満たすために開発した論理図編集システム LODE について報告した。LODE は (1) ブロックの階層的表現を扱える。(2) ブロックの機能表現を扱える。(3) 自動配線等の多くの編集機能を提供する。(4) シミュレータへの入力提供といった特徴を持つ。

(グラフィクスと CAD 研資料 82-6)

#### (3) 大型汎用コンピュータの TSS を利用した設計製図システムの可能性

辺見隆三郎 (日本IBM)

##### [内容梗概]

近年の CAD ブームの中でその利用形態のひとつである大型汎用コンピュータと通信回線を使った商用 TSS による設計製図システムについてソフト/ハードの両面から機能の概要を紹介した。更にその可能性, 問題点について, (1) 図面作成の生産性と伝送スピード, 応答時間, (2) ホスト・コンピュータの運用管理, (3) 関連アプリケーションなどの項目について報告した。(グラフィクスと CAD 研資料 82-6)

#### (4) Consistency の実現を目的とする多面体モデラの開発 伊藤公俊 (東工大・総合理工), 佐々木安彦 (第二精工舎)

##### [内容梗概]

幾何モデラが幾何演算中に幾何実体に対応しないデータ構造を生成する場合 (例えば dangling-face 等) や平面として記憶されている情報が数値誤差を含む問題などは, 幾何モデルを実用に供する際には大きな問題である。本報告では, 以上の様な矛盾がないことを Consistency をモデラが具えと呼び, これを実現するために多面体の凸胞分割による記憶と, 座標値の任意桁長の分数表現 (有理数表現), また立体間の論理演算のために対称 3 値論理を使用することを提案した。特に凸胞分割により処理アルゴリズムの簡潔さと高信頼性が得られた。モデラは PASCAL で記述され核の部分だけでは 3,000 行程に収めることが可能であった。(グラフィクスと CAD 研資料 82-6)

### ◇第13回 設計自動化研究会

{昭和 57 年 6 月 8 日 (火), 於機械振興会館 地下 3 階 2 号室, 出席者 40 名}

#### (1) FPLA 書込支援システム

宮下 弘, 杉山 吉, 竹田忠雄 (武蔵野通研)

##### [内容梗概]

FPLA (Field Programmable Logic Array) の論理書込みをサポートするシステムを開発した。このシステムはランダム論理の FPLA 化を目的としており以下の特徴を有する。(1) LSI 設計における共通言語である階層仕様記述言語 HSL とインタフェースがとられている。(2) ユーザの指定により論理式入力および状態遷移表入力も可能である。(3) 各種 FPLA への論理書込みをサポートするアプリケーションプログラムを完備している。本システムの利用により等価ゲート数 100 ゲート程度の FPLA の設計が数分程度で済み大幅な設計時間の短縮化が達成された。

(設計自動化研資料 82-13)

**(2) ICAD/PCB における論理設計**

伊藤能一, 佐藤弘幸, 佐藤信幸 (富士通研)

[内容梗概]

プリント板設計システム ICAD/PCB の中で論理設計を支援するための会話型プログラム Design Editor を開発した。プログラムは大型計算機の TSS 環境下で動作し、会話型、ディジタル、自動入力の3つの入力方法によって回路の入力、編集を可能とした。入力と同時に論理データを作成しているため、論理的なチェックを行うことができ、誤りのないデータを効率よく入力できる。論理シミュレーション、実装設計などもマスタファイルを介して直ちにインタフェースでき、その有効性が確認された。

(設計自動化研資料 82-13)

**(3) 分布抵抗を考慮した MOSLSI の配線遅延時間計算法**

[内容梗概]

配線の抵抗分が無視できないような MOSLSI のタイミング検証を精度良く、効率的に行う方法は未だ確立されていない。本論文ではこの問題解決の一端として、任意の多層配線で作られるツリー状配線網に対し、①配線網ごとに駆動 MOS Tr のモデルパラメータを決定し、②前段からの入力波形を遅延時間計算に反映し、③出力端—受信端ごとに遅延時間の上下限を算出する一計算手法を示した。本手法を自動レイアウトされた LSI に適用した結果、回路シミュレーションと比較して計算時間は一桁速く、精度は多くの場合  $\pm 10\%$  以内、最悪ケースでも  $\pm 50\%$  以内に収まっているので、MOSLSI のタイミング検証用ディレイ算出手段として利用できる見通しがついた。

(設計自動化研資料 82-13)

**(4) テスタビリティ解析プログラム COAP**

河村匡彦, 平林莞爾 (東芝・総研)

[内容梗概]

論理 LSI のテスタビリティ解析プログラム COAP を Goldstein の提案した手法を基に開発した。この COAP の特徴は、(1)論理シミュレーション用の接続データを入力する、(2)ライブラリ登録形式のため、機能ブロックをも扱える、(3)最大 10K ノードまでの回路を実用的なコア容量、時間内で処理できる、である。本稿では、この COAP について概要を述べるとともに、COAP をいくつかの回路に適用した結果について議論した。(設計自動化研資料 82-13)

**◇ 第 16 回 計算機システムの制御と評価研究会**

{昭和 57 年 6 月 11 日 (金)、於機械振興会館 地下 3 階 1 号室、出席者 10 名}

**(1) 情報検索システムへの MSS 導入に関する一考察**

藤 鉄雄, 高橋章二, 片岡雄二, 森原一郎 (横須賀通研)

[内容梗概]

オンライン情報検索システムにおける記録媒体としては DASD が一般的に使用されるが、システムの経年化にともないデータ量が増大する一方、アクセス特性に変化が生じる。データの保存コスト等の関係からこれらデータは削除されたり、MT へ退避される傾向にある。本稿ではオンライン情報検索システムにおける上記問題への対処として、アクセス特性の低下したデータを DASD から MSS へ移送して管理することにより、データの保存コストを低減させるとともに、オンライン処理も可能とする処理方式、ユーザインタフェース等について提案した。

(計算機システムの制御と評価研資料 82-16)

**(2) 階層型ディスクキャッシュ・サブシステムの方式と性能評価**

宮地泰造, 三石彰純, 溝口徹夫 (三菱電機)

[内容梗概]

計算機システムの入出力処理の高速化を実現するために、階層型ディスクキャッシュ・サブシステム (MESSIAH) を提案し、その性能評価の結果を報告した。MESSIAH は、従来の入出力処理装置、磁気ディスク装置にそれぞれ大容量、小容量のバッファ・メモリを階層的に有す。そして、ディスク装置上のバッファ・メモリは、RPS ミスにより起きるディスクの回転待ち時間の短縮およびディスクへの書込処理とシーク動作との並列処理も可能にする。入出力処理装置上のバッファ・メモリは従来のディスク・キャッシュと同様の機能を果す。MESSIAH は 2 種類のバッファ・メモリの相乗効果によって高い応答性能を実現する。(計算機システムの制御と評価研資料 82-16)

**(3) セントラル・サーバ・モデルにおけるパラメトリック・アナリシスの厳密性のための一条件**

木下俊之, 大町一彦 (日立)

[内容梗概]

パラメトリック・アナリシスはセントラル・サーバ・モデルの周辺ノード群をひとつの合成ノードに置換えて解析する手法である。本報告では、このパラメトリック・アナリシスの別解釈を与える条件を設定する。

これは修理工待ち行列モデルからの類推によるものである。本条件を満たすセントラル・サーバ・モデルにおいて各種のスケジュールが行われる場合について、そのパラメトリック・アナリシスが厳密解に一致することを確認した。

(計算機システムの制御と評価研資料 82-16)

## ◇ 第 26 回 知識工学と人工知能研究会

{昭和 57 年 6 月 11 日 (金), 於機械振興会館 地下 3 階 2 号室, 出席者 50 名}

### (1) 発見的手法による知識ベースの検索

志村正道 (東工大・工)

#### [内容梗概]

本論文は植物のもつ特徴を入力して、その植物名を見出すシステムについて述べた。本システムは植物名を知りたい検索者に対して、該当植物名を決定するのに有効と考えられる特徴についての質問を出し、この質問に対して検索者は回答を行う。この回答結果から、最も適当と考えられる植物名を決定し、検索者に表示するシステムである。このようなシステムにおいて考慮すべき重要な点は、知識の追加と訂正が容易に行われるような知識の表現形式である。ここでは、プロダクションルールによる表現形式を用い、約 60 種の植物について、28 個の質問事項を準備し、467 のプロダクションルールを用いた試作システムについて報告した。(知識工学と人工知能研資料 82-26)

### (2) 知的 CAD の構想

川戸信明, 齊藤隆夫, 広瀬貞樹, 上原貴夫 (富士通研)

#### [内容梗概]

大規模、複雑化するデジタル・システムの設計に対処するためには、1) 階層設計を支援し、2) 論理設計の専門家レベルの知識をもつ、高度な設計支援システムの出現が望まれる。本稿では、機能仕様から論理回路の自動合成を行うシステムに関して、これを実現するために必要な制御構造や知識の種類について考察し、知識工学で提案されているプランニング機構であるアジェンダ制御構造や知識表現法であるフレームやプロダクション・ルールが適用可能であることを報告した。(知識工学と人工知能研資料 82-26)

### (3) 述語型言語の支援ユーティリティの検討

奥乃 博 (武蔵野通研)

#### [内容梗概]

述語型言語を実用供するために、充実した支援ユーティリティを統一的なプログラミング環境として

提供する必要がある。支援ユーティリティとしては、(1)エディティング機能、(2)データベース機能、(3)デバッグ機能に大別でき、述語型言語では(2)、(3)が重要である。本稿では、これらの機能を概括するとともに、DURAL 用の支援ユーティリティについて報告した。高機能スクリーン・エディタを(1)、(2)に活用することが、述語型言語の支援ユーティリティのポイントであり、極めて有効な道具になることがわかった。(知識工学と人工知能研資料 82-26)

### (4) 基における意思決定のプログラム化

実近憲昭 (電総研)

#### [内容梗概]

碁は最も複雑なゲームの一つであり、チェス等で一応の成功を見た完全探索手法はもはや適用できない。人間の社会組織における意思決定過程は問題の抽象度を段階的に解消することにより全体としての調査労力を大幅に軽減する機能を持つ。この意思決定過程をモデルとして碁プログラムの構想を明らかにした。これは局面解析、形勢判断、戦略的拠点生成、戦場作成、戦略作成の流れをとる。人間プレイヤーの思考形態の考察に基づき、上記の各プロセスについて実現化の方向を示している。(知識工学と人工知能研資料 82-26)

### (5) 論理プログラムの並列実行について

梅山伸二 (電総研)

#### [内容梗概]

PROLOG 等の論理型言語の OR 並列処理について考察し、マルチプロセッサ上での処理に適したモデルを提案した。本モデルにおいては、論理プログラムの基本単位であるホーン節の機能は、統一器、複製器、マージ器と呼ぶ 3 つの基本要素から構成され、全体の処理は、それら機能要素の間を情報 (トークン) が流れることによって行われる。こうすることにより、証明木展開の柔軟で見通しの良い制御が可能となる。また本モデルに基づいてシミュレーションを行い、その有効性を確認した。

(知識工学と人工知能研資料 82-26)

## ◇ 第 37 回 計算機アーキテクチャ研究会

{昭和 57 年 6 月 1 日 (火), 於機械振興会館 地下 3 階 1 号室, 出席者 30 名}

### (1) 連想汎用レジスタを使用したデータフローコンピュータ

曾和将容 (群馬大, 工)

#### [内容梗概]

“連想汎用レジスタ”という概念を導入したプロトタイプデータのフローコンピュータを試作し、動作を確認したので報告した。本概念の導入により、データフローコンピュータ実現に対する大問題の1つである“インタコネクションネットワーク”やハードウェアの複雑化の問題、および、ボトルネックの問題などに対して、大きな前進を与えることが可能であることを示した。(計算機アーキテクチャ研資料 82-45)

## (2) VLSI 時代のコンピュータアーキテクチャ

飯塚 肇 (成蹊大・工)

### [内容梗概]

コンピュータアーキテクチャ研究会の活動も9年目を迎えたので、最近の技術動向から見て、今後のアーキテクチャ研究はどういう方向にあるべきかを考察した。即ち、素子技術のポイントをVLSIにおき、それに対応するアーキテクチャ技術を“並列処理”(量的性能向上)と“機能の高水準化”(質的性能向上)の2つにまとめ、その関連を検討した。また、アーキテクチャ研究のアプローチについても若干の考察を行い、実証のための環境整備の重要性を指摘した。

(計算機アーキテクチャ研資料 82-45)

## (3) コンピュータアーキテクチャ設計言語 ADELA

坂村 健 (東大・理)

### [内容梗概]

新しいアーキテクチャの記述および設計を目的として作られたアーキテクチャ設計言語 ADELA の概要について述べた。ADELA の主な目的は次の通りである。(1)ソフトウェア/ハードウェア設計者に対してアーキテクチャの要求仕様を与える。(2)抽象化、仮想化など新しいアーキテクチャの概念を記述する。(3)アーキテクチャ設計者を支援する。(4)計算機設計のプロセスにおいて、シミュレータ等の他の支援システムとつながりを持たせる。

(計算機アーキテクチャ研資料 82-45)

## (4) VLSI 階層仕様記述言語と処理システム

星野民夫, 唐津 修, 須藤常太 (武蔵野通研)

### [内容梗概]

大規模化する LSI の設計には、階層的手法が欠かせない。そのため以下の特長を持つ VLSI 設計システムを開発した。①階層化設計手法による大規模データの高効率処理。②共通設計記述言語の設定によるデータの共用。③設計データベースによる一元的データ管理。④配置配線をはじめとする各種処理の自動化。⑤

使い易いマン・マシン・インタフェースの設定。1万ゲート以上の論理 VLSI をこのシステムで設計している。本システムの利用により人手設計に比べ約一桁の設計工数の削減が実現される。

(計算機アーキテクチャ研資料 82-45)

## (5) マクロ変換手法による汎用計算機の LSI 化

今村貞良, 荻原拓治, 中村俊一郎,  
寺井正幸 (三菱電機)

### [内容梗概]

TTL の MSI/SSI で構成された汎用計算機を 1,000ゲート/チップの ECL ゲートアレーにより LSI 化した。この方法では、既存の TTL の NAND 系論理を人手により LSI 分割を行い、分割の後はマクロ変換手法により、自動的に ECL の NOR 論理へ展開する。以上のような手法で、約 100 品種の ECL ゲートアレーを開発し、短期間に LSI 化を行った。本稿では、その LSI 実装技術と LSI 化設計支援システムの概要について報告した。

(計算機アーキテクチャ研資料 82-45)

## (6) 論理設計の検証 (DDL ベリファイア)

上原貴夫, 川戸信明, 斉藤隆夫, 広瀬貞樹,  
丸山文宏 (富士通研)

### [内容梗概]

新しいアーキテクチャを時機を失わずに VLSI 化するためには、誤りのない論理設計を短時間で仕上げることが必要である。本論文では、形式的方法により機能設計の正しさを証明する DDL ベリファイアについて、その原理と実用性の評価について述べ、さらにテンポラルロジックによる仕様記述とその検証にも言及した。

(計算機アーキテクチャ研資料 82-45)

## (7) LSI コンピュータの自動設計

土屋洋次, 佐藤庄市, 飯田昇治, 岡本圭右,  
大野泰廣 (日立)

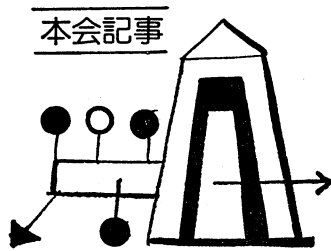
### [内容梗概]

半導体の技術進歩は著しく、大規模・高密度化、高信頼度化が高進し、エレクトロニクス関連のあらゆる分野で、LSI が多用されるようになってきた。

LSI 化すると云うことは、想像以上に大変な事柄で、相当な覚悟をもって取組む必要がある。

本稿では、汎用コンピュータの設計に LSI が多用されることにより生ずる(1)インパクト、(2)設計手順の改善、および(3)設計自動化 (Design Automation) の対処について述べた。

(計算機アーキテクチャ研資料 82-45)



## 第 257 回理事会

日 時 昭和 57 年 6 月 24 日 (木) 17:30~20:00  
 場 所 機械振興会館 6 階 65 号室  
 出席者 猪瀬会長, 松浦, 萩原各副会長, 戸田, 井上  
 藤野各常務理事, 高見, 池野, 石田, 明午  
 辻ヶ堂各理事  
 (事務局) 坂元事務局長, 桜間次長, 田原課長

### 提出資料

1. 昭和 57 年 4 月期および 5 月期会議開催一覧
2. 昭和 57 年 6 月 17 日 (現在) 会員状況
3. 機関誌関係
  - 3.1 第 55 回および第 56 回会誌編集委員会報告
  - 3.2 第 53 回論文集編集委員会報告
  - 3.3 第 47 回欧文誌編集委員会議事録
4. 第二次長期企画委員会について 付) 第 1 次 FPC  
からの申し送り事項
5. 第 38 回調査研究運営委員会議事録
6. 第 25 回全国大会「第 1 回運営委員会」報告
7. ISO 東京会議報告
8. 協賛依頼
9. 論理装置と LSI の CAD 講習会開催について  
議 事
  1. 総務関係 (戸田常務理事, 石田理事)
    - 1.1 昭和 57 年 6 月 17 日 (現在) の会員状況
 

正 会 員	17,194 名
学 生 会 員	702 名
賛 助 会 員	246 社 (357 口)
    - 1.2 第二次長期企画委員会について (松浦副会長)  
第二次長期企画委員会から基本問題として 7 項目の提案があり, 8 月に役員による free talking なども行い, 広い視野に立ってすすめることとなった。
2. 機関誌関係
  - 2.1 会誌編集委員会 (野口常務理事, 高見理事,  
小林理事, 高月理事)

第 55 回 (5 月) ならびに第 56 回 (6 月) の会誌編集委員会について報告 (資料 3.1) があった。その中で, 解説内容のうえからカラー写真使用の可否および会誌に対する読者アンケートなどについて検討中である旨, あわせて説明があった。

- 2.2 論文集編集委員会 (藤野常務理事, 池野理事)  
第 53 回論文集編集委員会報告 (資料 3.2) により, 論文投稿状況および第 23 巻 4 号および 5 号の編集状況について説明があり, 了承された。
- 2.3 欧文誌編集委員会 (石井理事, 当麻理事)  
第 47 回欧文誌編集委員会議事録により, Vol. 5, No. 3 (9 月上旬発行予定), No. 4 (11 月下旬発行予定) の編集を順調に行っている旨説明があり, 了承された。
3. 事業関係 (井上常務理事, 田中理事, 辻ヶ堂理事)
  - 3.1 第 25 回全国大会 (10 月 19 日 (火)~21 日 (木)  
九州大学) につき  
第 1 回運営委員会報告により説明があり, 次の事項を確認あるいは承認決定した。
    - ① 特別講演 (演題未定)  
G. B. Dantzig (スタンフォード大)
    - ② 招待講演 脳と情報処理 (仮題)  
大村 裕 (九大・医)
    - ③ パネル討論
      - (i) 自然言語処理の現状と課題  
(座長) 淵 一博
      - (ii) コンピュータ監査 (座長) 山本欣子
    - ④ 参加費, 論文集代は前回なみとする。  
参加費 会員 1,000 円 (非会員 2,000 円)  
論文集代 定価 6,000 円 (予 約 5,000 円)  
なお, 論文申込 (6 月 22 日締切り) は前回の 604 件より 100 件も多い 721 件に達した。
    - ⑤ 同一人が 2 件以上の発表を行う場合には, 2 件目以降は 1 件当たり 2,000 円とする。
  - 3.2 第 26 回全国大会 (58 年前期) は 58 年 3 月 15 日 (火)~17 日 (木) に東京工業大学 (目黒区大岡山) で開催することを決定した。
  - 3.3 「論理装置と LSI の CAD」講習会を来る 11 月 11 日 (木), 12 日 (金) に開催することを了承した。
4. 調査研究関係 (首藤常務理事, 永井理事)
  - 4.1 第 38 回調査研究運営委員会議事録 (資料 5) により, 去る 5 月 14 日 (金) に本年度第 1 回の委員会を開き, このたび就任いただいた穂坂委員長



以下各研究会主催の出席をえて、57年度の研究会活動が順調にスタートした旨報告があり、了承された。

なお、通信学会との研究会の共催あるいは地方開催の促進についての意見が出された。

4.2 去る5月31日(月)から6月11日(金)の間に、機械振興会館で開かれたISO東京会議が、無事終了した旨資料によって説明があった。

### 機関誌編集委員会

#### ○第56回会誌編集委員会

7月7日(水) 17:30~20:00 に機械振興会館 B 3-1号室で開かれた。

(出席者) 野口常務理事, 小林理事, 浅野, 伊藤魚田, 浦野, 加藤, 河津, 川合, 木下, 小山, 四条鈴木, 高橋(今井代理), 田辺(国), 田辺(茂), 富田永田, 南谷, 長谷川, 疋田, 本位田, 松岡, 松下, 松本, 山本各委員  
議 事

(1) 会誌「情報処理」第23巻8~10号の編集の進行状況を確認した。

(2) 前回より審議継続になっていた「読者アンケート」について、各WGで具体案を練り、次回委員会でさらに検討することとした。

(3) 会誌第24巻10号以降の特集号につき、各WGでテーマ案を検討し、次回に提案をうることとした。

#### ○第54回論文誌編集委員会

7月12日(月) 17:30~19:45 に機械振興会館6階63号室で開かれた。

(出席者) 藤野常務理事, 池野理事, 鶴保, 所, 牧之内, 真名垣, 溝口, 森, 米澤各委員  
議 事

(1) 論文の査読進行状況を、原稿管理表によって確認した。

(2) 論文誌執筆案内, 査読規準の見直しを行うこととなった。

(3) 投稿論文の月間統計

当月(57/7) 投稿11(件), 採録4, 不採録1

### 各種委員会

(1982年6月21日~7月20日)

- 6月26日(土) ソフトウェア基礎論研究会・連絡会
- 7月2日(金) 数値解析研究会  
ソフトウェア工学研究会
- 7月5日(月) 全国大会プログラム編成小委員会
- 7月7日(水) マイクロコンピュータ研究会
- 7月12日(月) 歴史特別委員会
- 7月14日(水) 日本文入力方式研究会・連絡会
- 7月15日(木) コンピュータビジョン研究会・連絡会  
データベースシステム研究会  
FPC委員会
- 7月20日(火) 設計自動化連絡会  
〔規格関係委員会〕
- 6月21日(月) SC16/WG1, SC16/WG6
- 6月22日(火) SC2
- 6月23日(水) SC16, SC18/WG1
- 6月24日(木) SC6/WG2, SC7
- 6月25日(金) SC6/WG1
- 6月28日(月) SC5/PL/I
- 7月1日(木) SC11/WG3, SC16/WG4
- 7月2日(金) 規格委員会, SC18/WG2
- 7月6日(火) SC6/WG2, SC6/WG3, SC13, SC16/WG6
- 7月7日(水) SC10
- 7月8日(木) SC5/FORTRAN, SC11・WG合同, SC16/WG1
- 7月9日(金) SC18/WG3・4合同
- 7月14日(水) SC16/WG6
- 7月15日(木) SC6/WG1, SC7
- 7月20日(火) SC1/G5  
OSI基本参照モデルJIS原案作成委員会

## 入 会 者

昭和57年7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】 木口重信、田端 哲、横山達也、本田勝己、廣道博史、河村保輔、来住晶介、間瀬光朗、今西秀文、小木曾博、南郷辰洋、橋本幸雄、宇賀村直紀、竹内 誠、千葉 勝、石丸光利、小泉元春、村上憲稔、杉本裕之、飯田富男、宇治橋義弘、工藤 司、小谷野浩、星野民夫、中尾康二、宮里 勉、北守一隆、飯島一彦、唐木幸比古、杉原正顯、土屋文人、白川洋充、石川聖二、臼井洋一、小池顕一郎、西垣皓司、菅原之也、土田信之、米原康弘、秋山修二、黒川憲之、梅村祥之、芝本義孝、福井一夫、中嶋 昇、大津暢子、松谷泰行、中西一夫、古川 慎、八日市谷隆、長嶋 勇、本間俊一、尾林俊彦、紀 信邦、落合 猛、塚本秀史、今泉幸雄、上野順一、永井義裕、溝口正典、津守 肇、三浦秀史、高橋 修、山岸政幸、岩井賢祐、神谷幸男、高嶋秀夫、滝内政昭、時光淳三、武長 寛、船越清彦、武田 博、安齐孝之、黒井俊行、岡田充弘、宮地恵美、市吉伸行、井上 賢、藤井光枝、小川志俊、鯉坂恒夫、幅田伸一、野田昭繁、西田健次、富田雅己、多田好克、下島健彦、萩谷昌己、大串勝己、古川昭夫、鈴木幹男、安國弘晃、谷口千佳子、久保田淳市、加藤 清、坂口八州次郎、須藤綾子、小林秀行、滝沢 功、畑崎香一郎、肥前泰之、高井 徹、古関義幸、西田久承、山本広行、浅沼郁夫、稲葉昭夫、酒井正人、七條卓巳、桂田貴美子、山田 操、赤阪泰孝、五十嵐良、牛場守正、枝 憲二、後藤 勉、杉浦 誠、豊島正利、平山賢二、森国真一、安井八十三、赤尾俊和、浅井政幸、五十嵐司、勇 恵一、石田暢彦、伊藤博義、岩間 要、上野和光、内海和彦、浦田 敞、大山清治、岡本隆一、尾中次男、小野禮史、垣樋芳夫、梶浦敏範、堅田敏幸、菊田茂男、喜久山雅司、木下 登、久保雄次、小林智、近藤弘敬、佐々木重雄、塩田憲司、柴田芳明、杉浦雄治、鈴木洋弥、住友正人、高志守彦、高橋 仁、

田崎後彦、田所 尚、谷岡克昭、玉本清司、中村雅幸、中村良三、奈良岡哲洋、野口裕文、林 洋介、平田直、藤崎一博、藤卷文一、前原友春、松浦信彦、鞠子善雄、三品勇二、水野良一、宮田 勉、柳ヶ瀬一雄、藪田良弘、山上洋造、山下和寿、山下 昇、山中治夫、山元真一、吉田行男、若杉康仁、岩崎好夫、太田意人、大和田喜一、加藤数衛、中村宜文、萩 洋伍、細川昇、森崎英治、吉井和彦、吉原和久、正嶋 博、芹沢英夫、熊野 明、荒木茂樹、大平喜和、片山常道、秦公利、中村 弘、山田和史、堂込一秀、鳥海雅仁、花岡和彦、福田哲也、樹本幸雄、伊吹まり、中村充克、小西康夫、杉浦 章、田口彰一、大須賀昭彦、平山涉、山田直紀、明田泰暢、石田圭一、石原嘉郎、大熊清司、大西敬司、久保井哲郎、河野明人、島田弘志、谷垣智子、続木敬一、豊嶋繁雄、仲尾政春、花野俊哉、原 あけみ、平田浩一、福田雅穂、三屋徹次郎、山階正美、渡邊由美子、松井信雄、菅原正治、山田 稔、角田良明、若林真一、古賀英利、広川佐千男、鳥居邦夫、矢鳴虎夫、前田陸男、片山 博、森川 治、田辺國士、河野和宏、北原和夫、大原博志、倉橋謙治、松下俊夫、金澤聰一、河栗正太、寺嶋正己、菅原 茂

(以上 252 名)

【学生会員】 渡辺啓史、岡沢好高、岡田哲彦、川合英夫、北山泰英、中川礼一、真野宏之、河野清尊、VINOD PRASAD SHRESTHA、堀本 徹、村上和隆、市川 至、太田良伸、細田陸明、山本智之、吉田弘、岩本孝寿、手塚繁樹、吉沢英樹、亀井輝雄、藤澤浩人、南原淳司、遠藤博之、小田 正、中西 隆、岸本芳典、山田敬嗣、北村義弘、木村通男、芥子育雄、有座道春、石橋宏一、岩崎正明、黒坂輝彦、最所圭三、田中 潔、玉越靖司、田村博敏、中村正三郎、成富稔彦、野上宏康、柴田芳樹、半田剣一、松浦克樹、池田清文、川上高志、橋本浩秋、小林 仁、関口智嗣、吉留 健、寺村芳明、池田勇二、角田公一、村上 純、村重 彰、栗原孝次、一ノ宮弘(以上 57 名)

採録原稿

情報処理学会論文誌

昭和 57 年 6 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).

- ▷寺田松昭, 関 高明, 樫尾次郎, 堀雄太郎: 高速パケット伝送路用前置処理装置の一構成法 (56.10.20)
- ▷木村淳美, 中村史朗, 吉田郁三: データ・ディクショナリによるデータベース拡張の影響解析シミュレータの開発 (56.11.24)
- ▷梅尾博司, 菅田一博: 一斉射撃を用いた並列・データ・ルーティング・アルゴリズム (57. 2.17)
- ▷石黒美佐子, 難波克光: 差分法のベクトル計算 (57. 2.24)

- ▷安村通見, 梅谷征雄, 松永 通, 堀越 彌: 自動ベクトルコンパイラにおける部分ベクトル化の方式 (57. 2.26)
- ▷猪瀬 博, 齊藤忠夫, 堀 浩一: シナリオを用いる論文抄録理解・作成援助システム (57. 3. 2)
- ▷安藤 誠, 辻野喜宏, 荒木俊郎, 都倉信樹: 分散型システム記述用言語 Concurrent C の設計とその処理系の実現 (57. 3. 5)
- ▷吉村賢治, 日高 進, 吉田 将: 文節数最小法を用いたべた書き日本語文の形態素解析 (57. 4.16)
- ▷牧之内顕文, 手塚正義, 北上 始, 安達 進, 佐藤秀樹, 泉田義男, 中田輝生, 石川 博: 関係データベース管理システム RDB/V 1 (57. 4.26)

事務局だより——学会の現況について (1)

本誌 6 月号の本会記事欄に、長期企画委員会 (FPC) (委員長 田中幸吉副会長) の 1 年余にわたる精力的な審議結果が掲載されました。この委員会に出て議事録をとりながら、長期企画を立てるのにもっとも大切なデータが、不足しているのではないかと気になりました。

3 年前に、創立 20 周年記念特集号 (21 巻 5 号(1980)) のなかで、当時の高橋副会長が「学会 20 年の歩み」をまとめられました。その後は、会長が全国大会あるいは総会などでお話しされる程度で会員の皆様に現況を示すデータが公にされる機会があまりありません。従ってこのまま事務局に埋もれているのは大へん惜しいと思いますので、本欄をかりて、少しずつ掲載したいと思います。会員の皆様が、学会活動のあり方を考えられるときの一助となれば幸いです。

関連学協会で占める本会の位置

日本工学会 (工学関連の学協会 60 で構成) で、このほどまとめた主要な 45 学協会の会員の 10 年間 (1971~1980) の増減は、つぎのとおりになっています。

(1) 著しく増加した学会 (数値は会員総数, 単位 1,000 名)

	(1971 年)	(1980 年)	
空調・衛生	14.0	17.5	125(%)
応用物理	6.8	8.6	126
精 機	4.2	5.4	129
原子力	3.7	5.1	138
物 理	8.6	12.0	140
コンクリート	3.2	5.4	169
M E	2.2	3.8	173
塑性加工	1.9	3.3	174
電 通 協	2.0	3.5	175
情報処理	5.7	15.8	277

(2) やや増加した学会

電子, 土木, 計測, OR, 航空, 材料, 潤滑, 石油, ゴム, 溶接, 分析土質

(3) 増減のない学会

電気, 建築, 造船, 信号, 火災, 海水, 金属, 金属表面, 軽金属鉄鋼, 電気鋼, 粉冶金

(4) 減少した学会

機械, 化学, TV, 照明, 鋳物, 鋳業, 繊維, 冷凍, 舶用機関化学工学

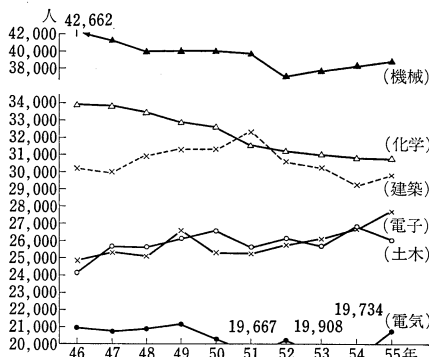


図-1 会員 2 万名以上の大きな学会

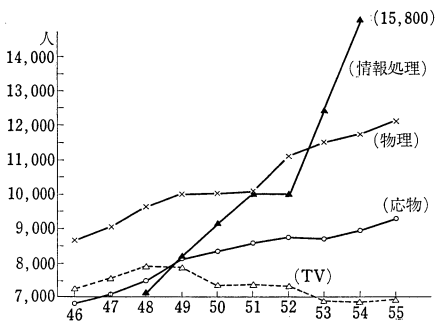


図-2 会員 1 万名前後の中規模学会