
 文 献 紹 介

**77-38 テストプログラムによる計算機アーキ
テクチャの評価**

Samuel H. Fuller, Paul Shaman, David Lamb and William E. Burr: Evaluation of Computer Architectures via Test Programs

[*Proc. NCC*, Vol. 46, pp. 175~184 (June 1977)]

Key: computer architecture, performance evaluation, bench mark problem, test programs.

ベンチマークプログラムによって、計算機アーキテクチャを評価する方法はおそらく数多くある評価法の中で最も良い方法であろう。しかしながら、ベンチマーク法を使い評価を行う場合、テストプログラムに何を選ぶか、どのようにしてそれを用意するか、また、異機種計算機間の物理的な実現技術の差異を正規化しどのようにしてアーキテクチャ要素を評価するかは難しい問題である。

本論文での主題は、このような問題のいくつかに対してどのような方法をとったらよいかに答えることであり、更に具体的な評価例も示されている。まず、ベンチマークは何で書くかであるが、アーキテクチャの評価なのでコンパイラ的设计、製作の影響を分離する必要があるため機械語が望ましいとしている。機械語を使った場合の一番大きな問題は、プログラマによる個人差の影響をどのようにして取り除くかである。著者によれば、プログラムは小さなカーネルタイプ（機械語で200ステップぐらい）にし、プログラムのアルゴリズムは、PDL (Program Definition Language) というアルゴリズム記述言語で示し、ハンドコンパイルで機械語に落とす。プログラマによるアルゴリズムの展開、変更は許さないというような工夫をすればよい。次に評価パラメータであるが、ベンチマーク法というよく実行速度を問題とすることが多いが、これは正当なアーキテクチャの評価にはならず、実装とアーキテクチャは分離して評価するべきであるとしている。そのため、ここでは、テストプログラムを記述するのに用いたバイト数、テストプログラム実行中に主記憶とプロセッサ間で転送されるバイト数、テストプログラム実行中にプロセッサ内部のレジスタ間で転送されるバイト数、の3つのパラメータを選び実

測する。また、各計算機間の差異は評価のためのALU (Arithmetic Logic Unit) モデルをつくりそれに実測データを正規化することにする。

具体的な例としてここでは軍事関係の問題を処理するアーキテクチャの評価を行い（計576個のテストプログラムを使用）、その結論として Interdata 8/32 が最も良くそれに続いて PDP 11, IMB S/370 が良いとしている。数多いアーキテクチャ評価の論文の中でも実測データを実名で示した点で興味深く、またアーキテクチャ要素の分離を行い、評価した点など参考になる。（坂村 健）

77-39 データフロー・マルチプロセッサ

J. Rumbaugh: A Data Flow Multiprocessor

[*IEEE Trans. Computer* C-26, No. 2, pp. 138~146 (Feb. 1977)]

Key: asynchronous logic, cache, concurrency, data-driven instruction execution, data flow program, modularity, multiprocessor, parallel processor, pipelining.

本論文は「データフロー表現」されたプログラムを並列度高く実行するマルチプロセッサのアーキテクチャを提案している。プログラムのデータフロー表現は命令間のデータ相互依存性を陽に表わすので、命令を干渉なしに同時実行させる制御に適している。このマルチプロセッサはデータフロー表現されたプログラムを直接実行するものである。

システムは起動されたプロシージャごとに割当てられる activation processor 群、データ構造を格納する structure memory、プログラムメモリ、プロシージャにプロセッサを割当てるスケジューラなどから成り、それらは互いに非同期に動作する。activation processor はデータフロー・グラフのオペレータに対応する functional unit 群、ローカルなメモリ、制御部から成り、互いに非同期に動作し、パイプラインを形成して動く。並列性はプロセッサ単位に、またプロセッサ内部のユニット単位に存在し、データフロー表現を用いることによって高い並列性が得られる。

データフロー・マルチプロセッサの利点として筆者はプロセッサ・メモリ間結合の複雑さを減らしたこ

と、パイプラインの多用、そして並列処理がより単純に表現、インプリメントできることを挙げている。

このマシンがデータフロー表現を正しく実行することを formal description language で確かめたとのことだが、実際に実現する場合の条件（非同期回路の速度やデータ授受に要するオーバーヘッド等）については考えていないペーパーマシンの提案である。しかしながらこのような非同期マシンは本質的に非常に高速に作動し得る上に拡張性にも富むので、既存アーキテクチャの限界を突破する一つの可能性を含んでいると思われる。（山内 長承）

77-40 一般病院における医療情報システム導入に対する評価

J. P. Barrett, R. A. Bornum, B. B. Gordon and R. N. Pesut: Evaluation of the Implementation of a Medical Information System in a General Community Hospital

[NTIS PB 264 353/4GA (Apr. 30, 1976)]

Key: medical information system, hospital, evaluation.

米国厚生教育省の求めによって、Battelle 社が行った医療情報システムの評価のレポートである。対象としたのは米国の El Camino 病院という 464 床の一般病院に導入された Technicon 社によって開発されたシステムである。

現在、日本においても、米国においても、医療情報システムは一つの曲り角にあるといわれる。それは、無計画に利用されたコンピュータが医療の中で多くの失敗を生み、これらの経験の中から真に役立つような医療情報システムとは何かが問われているからである。従って、医療情報システムの厳密な評価が今程求められている時期はなく、この意味でこのレポートは内外の注目を広く集めた。

El Camino 病院はサンフランシスコの南、スタンフォードの近くにあるごく普通の病院であるが、一つの偶然から医療情報システムの開発のモデルになることになった。1971 年から約 5 年の間、病院と開発者が、いわば一体となって理想的な病院情報システムを求めて研究を進めてきた。そのシステムは現在、Technicon 社から一つの商品として提供されるまでになっているが、この 5 年間の経過の評価を米国政府が第三者機関である Battelle 社に行わせた。この評価プロジェクトはそれ自体が大きな資金を投入したも

のであり、病院の運営、医療の変化、病院のスタッフの情報システムへの態度、経済的側面、等から、かなり徹底した調査が行われた。（この中で経済的な評価は別のレポートとして 1977 年に出版される予定。）

El Camino 病院のシステムとは Videomatrix Terminal と呼ばれるライトペン付の CRT display を病院の外来、病棟、検査室等、殆んど全ての部分に配置し、その間の情報の伝達をコンピュータを介して行わせようとする本格的な情報システムである。コンピュータは病院外にあり、病院はターミナルのみをもつ。

この評価レポートの結論は次の如きものであった。

- (1) 病院情報システムは全体としては El Camino 病院の組織、運営に良い影響を与えた。
- (2) 看護婦の事務的作業を軽減し、患者 1 人あたりの看護婦数はより少なくてすむようになった。
- (3) 看護婦はすぐこの情報システムに慣れた。医師はシステムの多くの修正の後、約 78% が直接端末を使うようになったが、残り 22% は従来の方法を好んだ。
- (4) 情報の伝達に関する誤りの可能性は有意に減少した。（開原 成允）

77-41 大規模一様完全分散型並列計算機

H. Sullivan, T. R. Bashkow and D. Klappholz: A Large Scale, Homogeneous, Fully Distributed Parallel Machine

[The 4th Annual Symposium on Computer Architecture (ACM). pp. 105~124 (Mar. 1977)]

Key: fully distributed, parallel machine, MIMD, interconnection network.

コロンビア大学で計画中の CHOPP (Columbia Homogeneous Parallel Processor) について述べたもので、ハードウェアに関する論文とソフトウェアに関する論文の二つで一組になっている。

マイクロプロセッサの発展に刺激されてこのような並列処理のプロジェクトは今後ますます活発になると思われるが、この CHOPP の特徴はなんとといっても $10^5 \sim 10^6$ 個という膨大な数のプロセッサでの並列処理を目指していることであろう。このプロセッサの数の多さをいかに克服して行くかが、この論文の最大の論点である。

その第一の課題として、プロセッサとメモリの結合ネットワークの問題がある。これに対して、boolean

n-cube と呼ばれる n 次元立方体の各頂点に各々プロセッサを配置し、その各辺が link になるような方式を提案している。そして同時に従来の種々のネットワークとの比較検討を細かく行っている。この比較基準の値の定義の中には疑問点も少しはあるが、それはともかく、結果が非常にはっきりと表にまとめられていて面白い。

並列処理のもう一つの大きな問題であるプロセッサの割当てスケジューリングはソフトウェアの方の論文に詳しく書いてあるが、分散的に行うことが特徴で、

各プロセッサの出す並列化の要求は全体に broadcast され、同時に各プロセッサはそのうちで自分に一番近いプロセッサから発せられた要求を実行する（あるいはキューにつなぐ）というのが基本原則となっている。

このように、すべてのメモリアクセス及びプロセッサ間通信では、すべて n-cube network の上を順にめぐって行くので、オーバーヘッドが極めて大きくなってしまいが、それはやむを得ないとしている。

(鈴木 達郎)

ニ ュ ー ス

IFIP Congress '77

1977年8月8日より12日までカナダのトロントでIFIP Congress '77とその展示会が行われた。IFIPは3年ごとに開催されるが、74年ストックホルムの大会に続き今回は6回目である。

会議は、テーマ“The Maturing Profession-Prospectives and Prospects”のもとに以下の8つのプログラムに分かれ、全部で、97セッション、総論文数は142件（応募は511件）、その内日本からは11件（内1件は招待）であった（詳細目次は本誌77年6月号を参照されたい）。

1. Theoretical Foundations of Information Processing
2. Computer Hardware
3. Computer Software
4. Computer Networks
5. Applications in Science and Engineering
6. Computer Aided Design
7. Applications in Management and Administration
8. Information Processing and Education

会議の内容としては、全体として、実用、応用といったものに重点がおかれ、全体の約3分の1がビジネスや企業活動に関連していたのをはじめ、セッション名としてIMPACT OF～とか、FUTURE DIRECTIONS IN～など、聞いていて興味深いものが多か

った。従来通り情報処理の基礎となるようなものもあったが、データベースや、マイクロプロセッサ、分散処理などのセッションに人気が集るのは時代の流れであろうか。また、マイクロプロセッサのパネル討論で、ダイクストラ教授らに猛然と噛み付いていた聴衆がいたのは印象深い。

その他会議と並行して慣例の展示会も行われたが、これは特に目新しいものはなかった。FILM & VIDEO THEATREでは、COMPUTER SCIENCEに関連したフィルムやコンピュータ・アニメーション、アート、ミュージックなどを連日見せていたが、これはよくできたものが多かった。

ただ残念なことは会議の始まった日に、運悪くカナダの航空界が全面ストライキに突入したことで、その影響をうけ、スケジュールの変更や発表取り消しが、いくつかでたことであろう（逆に、自分の発表をしてさっさと帰ってしまったたり、一部参加して遊びに行くということができず、最後まで参加する人が多くなったという利点(?)もあったが)。参加人員は、会議に50ヵ国約3,000人、展示会に9,000人以上の人々が参加し、トロント市の全面協力のもとに、ピクニック、ダンスの会、ワインとチーズの会などの歓迎プログラムも行われ大成功であったといえよう。次回IFIPは1980年にいよいよ日本とオーストラリアで開催される。

(坂村 健)

IJCAI-77

第5回人工知能国際会議 (5th International Joint Conference on Artificial Intelligence) は、8月22日～25日の4日間米国マサチューセッツ工科大学において開催された。参加者は約1,000人、日本からは在米の方々を入れて約15名であった。この会議は急激に発展しつつある人工知能研究を反映して、伝統的に大学院学生等の若い参加者が多いが、今回もその例にもれず、非常に活発な議論が行われ楽しい会議であった。

会議は、招待講演8、招待討論11、一般論文219(長論文106、短論文113)からなり、一般論文、招待討論は6会場に分かれて並行して行われた。招待講演は Minsky, McCarthy, Feigenbaum, Simon という AI の創始者ともいふべき豪華な顔ぶれが揃えられた。日本からは京大工学部金出武雄氏が招待講演に招かれ、画像理解システムにおけるモデルと制御構造についてすぐれた講演をされた。一般論文は今回特に応募数が多かったため、短論文というカテゴリを設けたのが特色である。論文は11の分野に分れ、以下のようなセッションで講演された(カッコ内はセッション数)。

1. Natural Language (10)
2. Representation of Knowledge (7)
3. Language and Systems (2)
4. Knowledge Acquisition (4)
5. Problem Solving and Search (5)
6. Theorem Proving (5)
7. Aids to Programming (3)
8. Vision (9)
9. Robotics (3)
10. Specialized Systems (4)
11. Applications (2)

今回とくに目立ったのは、自然言語研究が盛んになったこと(前回の約3倍の発表論文)と、知識の表現のパネル討論が多数の関心を呼んだ事実裏づけられるように、知識の扱いの重要性が認識されたことである。人工知能の研究では、対象に関する知識をどのように蓄積し、これを計算機上のモデルとしてどのように扱い、効果的に活用するかが中心課題となったことは当然といえよう。この問題については、知識の獲得という立場から新しいセッションが設けられている。また招待講演を行った Feigenbaum の提唱する Knowledge Engineering も対象に関する専門的知識を蓄積

し、推論を行って必要な情報を提供しようとする着実な研究である。

ビジョンでは最近米国で開始された画像理解システムに関する発表もいくつかあり、その概要をつかむことができた。この分野は最近米、英、日以外に、ヨーロッパ、カナダに急速に広まっている。

なお次回の IJCAI-79 は、1979年8月、東京で開催されることが決定し、カーネギーメロン大学 R. Reddy 教授と、阪大基礎工学部田中幸吉教授が会議の責任者に選ばれた。日本でも人工知能の研究がますます盛んとなり、次回の会議には多くの論文が出されることを期待したい。(長尾 真・白井良明)

第2回数理情報科学シンポジウム

第2回数理情報科学シンポジウムが、9月26日～28日の3日間、John Hopcroft(コーネル大学教授)、Larry Stockmeyer(IBM ワトソン研究所研究員)の両氏を米国より迎え、関西地区大学セミナーハウスで開催された。約60名の参加者があり、“アルゴリズムの複雑さ”というテーマで講演や討論が行われた。

はじめに Prof. Hopcroft が計算の複雑さ全般にわたってその概括と展望について講演した。アルゴリズムの漸近的な解析の必要性を説明し、速いアルゴリズムをつくる技術として、(1)小さな単位に分割し統合する、(2)演算の回数を少なくするように計算順序をくふうする、(3)すでに知られている速いアルゴリズムに帰着する、の方法を挙げてそれぞれについて例示した。また $P=NP$ かどうかの問題の難かしさについてもふれた。

Dr. Stockmeyer は問題の“計算の複雑さ”による分類について講演した。計算の複雑さの尺度はその計算に必要な時間や使用するメモリの大きさではかられるが、計算の複雑さの上限、下限がわかれば、問題を複雑さの度合いにより分類することができる。また、多項式時間完全(NP完全)、多項式メモリ完全(PS完全)などの意味での完全性を証明することによっても、問題を複雑さの程度によって分類することができる。充足性問題等の例を用いて、NP完全、PS完全の問題の例をいくつか紹介した。最後に未解決な重要な問題をいくつか挙げた。

その他、伊理正夫、野下浩平、一松 信、笠井琢美、荒木俊郎、野崎昭弘の各氏がそれぞれの立場からアルゴリズムの複雑さについて講演を行った。

(岩田茂樹)

国際および国内会議案内

《 国際会議 》

会議名 Third International Conference on Software Engineering

第3回ソフトウェア工学国際会議

開催期日 1978年5月10日～5月12日

開催場所 米国ジョージア州アトランタ市 Hyatt Regency Hotel

主催 IEEE, ACM, NBS

General Chairman

Prof. Maurice V. Wilkes (Univ. of Cambridge, England)

Program Chairman

Dr. L. A. Belady (IBM, U. S. A.)

主要テーマ ソフトウェア開発方法論, プログラミング技術, ソフトウェア開発管理, ソフトウェアの品質, ソフトウェア工学の教育, データベース管理システムやネットワーク・分散システム等へのソフトウェア工学の応用等

問合せ先 〒213 川崎市高津区宮崎 4-1-1

日本電気中央研究所コンピュータシステム研究部 藤林信也

Tel. 044(855)1111 内線 2296

会議名 78 South East Asia Regional Computer Conference (78 SEARCC)

開催期日 September 4-8, 1978

開催場所 Manila, Philippines

主催 The Philippine Computer Society

主要テーマ Computers, Management, Applications

原稿締切 December 30, 1977

送り先 Dr. P. F. Baraoidan

C/O Philippine Computer Society

MCC P. O. Box 950, Makati

Metro Manila, Philippines

Call for Papers は学会事務局にあります。

《 国内 》

会議名 第19回プログラミング・シンポジウム

本誌3月号緑のページでお知らせしましたように、標記シンポジウムを開催します。本シンポジウムを意義あるものとするため、経験者および向上意欲に燃える若い方で、積極的に討論に加わる方に限り、参加していただきたいと考えています。

開催期日 1978年1月11日(水) 10:00 受付開始
13:15 開 会

1月13日(金) 13:00 散 会

会 場 彫刻の森ホテル

(神奈川県箱根町二の平, 箱根登山鉄道彫刻の森駅下車, Tel. 0460(2)3375~8)

参加費 資料代・宿泊費を含む。カッコ内は情報処理学会員の参加費。

会社関係者 40,000円 (35,000円)

大学助手以上 28,000円 (25,000円)

大 学 院 生 17,000円 (15,000円)

参加申込み方法 11月20日までに、官製はがきに氏名・所属・連絡先・男女の別・参加費の区分・情報処理学会会員番号を記入のうえ、事務局までお送り下さい。事務局は12月25日から1月8日まで冬休みで連絡はとれません。

事務局 〒160 東京都新宿区新宿 3-17-7 紀伊国屋ビル5階

慶応工学会内 プログラミング・シンポジウム委員会

Tel. 03(352)3609

なお、会場・宿泊施設の収容能力に限度がありますので、あらかじめご了承ください。

日 程 上記事務局に資料をご請求下さい。

今 月 の 筆 者 紹 介

藤井 康雄 (正会員)

昭和14年生。昭和40年立命館大学大学院理工学研究科修士課程(電気工学専攻)修了。現在京都大学工学部勤務。主として数値計算、区間解析などに興味を持っている。電気学会会員。

市田 浩三 (18巻2号参照)**清野 武** (18巻2号参照)**池原 悟** (正会員)

昭和19年生。昭和42年大阪大学基礎工学部電気工学科卒業。昭和44年同大学院修士課程修了。同年日本電信電話公社に入社。現在横須賀電気通信研究所データ通信研究部データ通信方式研究室研究専門調査員。この間、応用プログラム、数式処理言語の研究に従事。現在計算機システムの性能評価法の研究に従事。電子通信学会会員。

安居院 猛 (18巻1号参照)**細村 幸**

昭和24年生。昭和47年名古屋工業大学工学部計測工学科卒業。昭和49年東京工業大学大学院修士課程修了。現在、同大学院博士課程在学中。音声のパターン認識の研究に従事。電子通信学会、日本音響学会各会員。

中嶋 正之 (18巻1号参照)**鈴木 昇一** (正会員)

昭和18年生。昭和41年工学院大学工学部電気工学科電子工学コース卒業。昭和46年同大学院博士課程(情報理論専攻)満期退学。同年芝浦工業大学講師。現在に至る。昭和37年3月から昭和41年4月まで、東京芝浦電気(株)電算機技術部勤務。2女の父。

認識の量子論の研究で工学博士(昭和50年工学院大学)。現在はパターン認識情報学における「問題解決のシステム論」を研究中。日本数学会、日本物理学会、日本心理学会、電子通信学会、日本音響学会の各会員。芝浦工大で、情報工学概論、情報理論、オートマトンと言語理論の各講義を担当している。著書「認識工学(上)」(柏書房)。

原田 公一 (正会員)

昭和17年生。昭和42年九州工業大学機械学科卒業。44年東京大学大学院修士課程修了。47年同博士課程中退。同年科学技術庁航空宇宙技術研究所に入

所。現在、計算センタに所属。大学院時に、コンピュータ・グラフィックス、入所後、汎用飛行シミュレータ用計算機の開発に従事。計測自動制御学会、電子通信学会各会員。

溝口 文雄 (正会員)

昭和16年生。昭和41年東京理科大学工学部工業化学科卒業。43年同大学院修士課程修了。同年同学理工学部助手を経て、49年同学部経営工学科講師となり現在に至る。この間、昭和50年東京大学工学部電子工学科宇都宮研究室に内地留学した。人間の認知・情報処理過程に対して、生体工学、認知科学の立場からの接近を試みている。著書に「コンピュータシステム論」(オーム社)などがある。電子通信学会、日本ME学会、人間工学会、経営工学会、科学教育学会各会員。

穂鷹 良介 (正会員)

昭和12年生。小樽商科大学、北海道大学大学院経済学研究科卒業。昭和39年小樽商科大学講師。41年同大助教授、北海道大学経済学博士。大学時代の研究分野は数理経済学と計算機科学。昭和44年日本ソフトウェア(株)に入社。データ・ベースの研究を開始。昭和47年(株)ソーシャルサイエンスラボラトリに入社し、現在同社開発部長兼研究部長。一貫してデータ・ベースの研究に力を注いでいる。著書「プログラミング言語入門」(昭和45年オーム社)。ACM 会員。本会 DBMS 研究会主査。

伊澤喜三男 (正会員)

昭和8年生。昭和33年大阪大学理学部数学科卒業。昭和36年大阪大学工学部通信工学科卒業。富士通(株)、大阪大学基礎工学部講師、大阪大学大型計算機センター助教授を経て、昭和51年名古屋工業大学工学部教授(情報工学科)、現在に至る。工学博士。電子通信学会、日本オペレーションズ・リサーチ学会各会員。

瀬川 滋 (18巻9号参照)**佐々木 営吉**

昭和24年生。昭和46年大阪府立大学電子工学科卒業。同年日本電気(株)入社。現在大阪システム事業部において大型計算機の運用管理システムを担当。

藤井 博

昭和24年生。昭和43年平安高等学校卒業。昭和44年大阪大学採用。現在文部技官として大型計算機センターに勤務する。

石野 福彌 (正会員)

昭和14年生。昭和38年早稲田大学第一理工学部電気工学科卒業。昭和40年同大学院修士課程修了。同年日本電信電話公社入社。以来電子交換方式、特にソフトウェア、遠隔制御方式の実用化に従事し、昭和50年よりパケット交換方式の研究実用化に当たっている。51年CCITTにおける勧告X.25草案の編集に参加。現在、武蔵野電気通信研究所パケット交換研究室調査役。電子通信学会会員。

勅使河原可海 (正会員)

昭和17年生。昭和45年東京工業大学制御工学科大

学院博士課程修了。工学博士。同年日本電気(株)入社。コンピュータネットワークシステム・パケット網の研究、回線網設計プログラムの開発に従事。その間、昭和49年ハワイ大学アロハシステム客員研究員。現在、情報処理システム支援本部第一システム支援部主任。分散処理システム、ネットワークアーキテクチャ担当。電子通信学会、計測自動制御学会、IEEE各会員。

田坂 宏

昭和13年生。昭和36年慶応義塾大学商学部卒業。同年(株)三井銀行入社。この間同行事務部、システム開発部にて貸付オンライン・システム開発、プロジェクトコントロール等に従事。現在事務部事務企画課長。

雑 報

○ 広島大学工学部第二類 (電気系) 教官公募

職名及び人員 回路・システム工学大講座所属
教授 1名
専門分野 論理回路、計算機構成、計算処理体系などハードウェアを主軸とする計算機工学の分野
就任時期 昭和53年4月1日(予定)

提出書類 履歴書、研究業績及びその目録、できれば推薦書
募集締切日 昭和52年11月30日(水)
書類提出先及び問合せ先
〒730 広島市千田町3丁目8番2号
広島大学工学部第二類 (電気系)
吉田 典可
電話 0822(41)1161 内線 414

研究会報告

◇ 第2回マイクロコンピュータ研究会

{昭和52年9月14日(水), 於機械振興会館6階65号室, 出席者30名}

(1) COBOL 用高級言語マシン

中崎良成 (日電)

[内容梗概]

高級言語マシンアーキテクチャ, COMBAT, COMBATを実現するハードウェア構成および現在までに得られた評価結果を報告した。

COMBATはCOBOL言語を効率よく実行する機能を備えたマシンアーキテクチャである。大部分のCOBOLステートメントはCOMBATの1命令に対応する。COMBATマシンは3プロセッサによりパイプライン形式で実行する。各プロセッサはビットスライス・マイクロプロセッサ, 高速レジスタファイル, およびROM, PLAを組込んだハードウェア・モジュールから構成されている。

(マイクロコンピュータ研資料 77-2)

(2) パーソナル・コンピューティングの現況と将来

安田寿明 (東京電機大)

[内容梗概]

パーソナル・コンピューティングの定義, ならびにその歴史的発展について述べた。次いで, この分野におけるマイクロコンピュータ応用の可能性を分析し, それらの実情について, 日米両国の現況を報告した。

さらに, 今後の発展については, ハードウェアの進歩はもちろんのこと, ソフトウェアの流通体制, アプリケーション頒布のための流通システムの形成などに, 多くの問題点が存在することを指摘し, 将来の市場構造をも分析しつつ, パーソナル・コンピュータのありうべき理想像のひとつを総合的に報告した。

(マイクロコンピュータ研資料 77-2)

(3) トレーニング・モジュールの機能設定

西野秀毅, 吉村一馬, 小野寺徹, 渡 雅男 (日立)

[内容梗概]

日立トレーニング・モジュール(H 68/TR)にはラベル処理のできるアセンブラがサポートされている。このアセンブラサポートを可能にした技術を中心に発表した。ここにおける技術テーマはアセンブラ・ソー

ス・プログラムの ①入力方式, ②表示又はリスティング方式, ③保存又は修正方式, である。ここで①, ②に関してはポケットブルコンソール(H 68/TR 独自のもの)の作成技術とアSEMBル方式技術について述べ, ③に関してオーディオ・カセット・インタフェース回路技術を中心に述べた。

(マイクロコンピュータ研資料 77-2)

◇ 第14回イメージ・プロセッシング研究会

{昭和52年9月20日(火), 於リモートセンシング技術センター会議室, 出席者30名}

(1) エッジ検出の一方

木戸出正継 (東芝・総研)

[内容梗概]

境界線(エッジ)検出を以下の手順にしたがって行った。(1)いろいろな微分オペレータにより線要素らしさの計算。(2)大局的閾値処理。(3)局所的閾値処理。(4)孤立点の除去。

この方法で, これまでの一次微分や二次微分だけによるものより良好な結果が得られることが確かめられた。最後に, この処理手順のハードウェア化を検討し局所的に並列処理を行う装置を提案した。

(イメージ・プロセッシング研資料 77-14)

(2) NOAA データによる海面温度分布画像の作成

向井幸男 (リモートセンシング技術センター)

[内容梗概]

気象衛星NOAAには熱赤外バンドのセンサが搭載されており, その観測データから, 日本東北部周辺の海域をカバーした画像を作成し, 観測時の表面水温分布図を参考にしながら上記画像の海面温度分布画像を作成した手順について報告する。

- 1) 信号のA/D変換およびCCTの作成
- 2) CCTから解析対象地域の画像の作成
- 3) 画像の平滑, コントラスト強調処理
- 4) 表面水温分布図を参考にしながら温度と画像濃度レベルとの関係の抽出および温度分布画像の作成。

(イメージ・プロセッシング研資料 77-14)

◇ 第12回コンピュータ・ネットワーク研究会

{昭和52年9月21日(水), 於機械振興会館6階66号室, 出席者40名}

(1) SNAのフォーマットとプロトコル

小笠原謙蔵(日本アイ・ビー・エム)

〔内容梗概〕

SNAは、IBMのデータ通信システムを体系化する設計概念である。S/360のアーキテクチャがコンピュータ・システムにおけるOS化をねらいとしたのと同様に、SNAはデータ通信ネットワークのOS化をねらったものであり、ネットワーク機能と適用業務プログラムを分離し、技術革新からユーザ・プログラムを独立させる。これによりデータ通信システムの利用者は、ネットワーク関連の技術的詳細内容について意識する必要がなく、同時に資源の共用が実現できる。本発表は、SNAの基礎となる各機能レベルのプロトコルの詳細と、制御ヘッダー形式について説明した。(コンピュータ・ネットワーク研資料77-12)

(2) プロトコル記述法の一検討

友永充宏, 阿部豊彦, 宮沢正幸, 河岡 司

(電電・横須賀通研)

〔内容梗概〕

コンピュータ・ネットワークにおけるプロトコルの記述法には状態遷移図, Petri-Net, プログラミング言語を用いる方法等があるが、記述の目的と記述対象の特徴により、その適合性が異なる。ここでは、はじめに記述の目的を分類し、それに対する既存の記述法の適合性を評価した。次に、通信の同期動作の解り易い表現と実システム動作との対応の容易性をねらった記述法として、PDC(Protocol Description Chart)法を提案した。PDC法ではPetri-Netをベースとして、これに新たな節点(論理判断, キューなどを表現する節点)の追加などを含む改良を行い記述能力を高めている。

(コンピュータ・ネットワーク研資料77-12)

(3) 標準パケット網プロトコルを用いたプロセス間通信

小野欽司, 浦野義頼, 鈴木健二(KDD研)

〔内容梗概〕

将来のコンピュータ・ネットワークの多くが公衆データ網を介して構成されることが予想され、各国でその建設が行われている。このような背景のもとに、CCITTでは、パケット網の標準プロトコル: 網-パ

ケット端末間(X.25)および網間(X.7x)の勧告化を進めている。

我々は、上記標準ネットワーク・プロトコルを用いたプロセス間通信の実験により、各種プロトコルの正当性の実証とプロトコル処理の問題点の抽出を行った。(コンピュータ・ネットワーク研資料77-12)

◇ 第1回人工知能と対話技法研究会

{昭和52年9月22日(木), 於機械振興会館6階65号室, 出席者30名}

(1) 隠れ線つき透視図を理解するための言語

杉原厚吉(電総研)

〔内容梗概〕

3次元多面体の物理的性質が隠れ線つき線画に与える制約について考察した。線画に現われる線を幾何学的な意味に従って6種類に分類し、それらの組み合わせのうち3次元物体の線画として許されないものを規則としてまとめた。この規則は頂点に関する局所的性質を表わすものだけでなく、物体の面や厚みに関する大域的性質を表わすものも含む。これを利用すると、(1)完全な線画を解釈したり、(2)接続関係の不明確な線分の集まりを構造化しつじつまの合う線画を作り上げたりすることができる。

(人工知能と対話技法研資料77-1)

(2) 第5回人工知能国際会議に出席して

—自然言語部門— 長尾 真(京大・工)

〔内容梗概〕

第5回人工知能国際会議は1977年8月22日~25日の4日間アメリカMITで開催された。その中の自然言語部門の発表論文のアブストラクトを紹介した。自然言語の問題は知識の表現の問題とならんで人工知能の中心的問題であり、一番関心の集まった部門であった。(人工知能と対話技法研資料77-1)

(3) 第5回IJCAIに出席して

古川康一(電総研)

〔内容梗概〕

第5回IJCAIは、MITにおいて、8月22日~25日の4日間開催された。大会は、自然言語、知識表現、知識獲得、プログラム・エイド、問題解決・探索、定理証明、ビジョン、ロボット、専用システム、応用、言語・システムの11のセッションに分けられ、5本立の並行セッションで行われた。筆者は、主に知識表現および定理証明のセッションに出席した。その中での興味深いいくつかの論文の概略の紹介を行った。

(人工知能と対話技法研資料 77-1)

◇ 第3回ソフトウェア工学研究会

{昭和52年9月22日(木), 於機械振興会館6階65号室, 出席者50名}

(1) トップダウン・プログラミング言語 SPL におけるモジュール概念について

野木兼六, 中野武司, 中田育男, 浜田亘曼,
林 利弘 (日立)

[内容梗概]

SPL は, 制御用をはじめとするリアルタイム用アプリケーション・ソフトウェアの品質向上および生産性向上を目的として開発した設計支援用プログラミング言語である. この種の言語の設計では, ソフトウェアの設計手法に対する深い考察が必要になる. 本講演では, 新しい視点によるトップダウン設計手法を提案し, これと SPL におけるモジュール概念との関連を中心に, SPL の設計思想を述べた.

(ソフトウェア工学研資料 77-3)

(2) SPOT-6: 高信頼性ソフトウェア開発のための言語システム

岩元莞二, 紫合 治, 藤林信也 (日電)

[内容梗概]

プログラミング方法論の言語化, 表現の高水準化及びプログラミング標準の言語化を通して中大形ソフトウェアの信頼性向上と開発・保守の効率化を狙った新しい言語システム SPOT-6 の概要を述べた.

(ソフトウェア工学研資料 77-3)

(3) 通信制御ソフトウェア開発におけるプログラマ個人差の分析 田村悦夫 (富士通)

[内容梗概]

通信制御ソフトウェア開発の製造過程で収集したデータを分析することにより, プログラムの個人差の実態を把握した. 開発グループを編成する際の要員構成について, 生産性とソフトウェアの信頼性の観点から考察し, 個人差の影響をできるだけ吸収可能な開発管理体制について評価した.

(ソフトウェア工学研資料 77-3)

本 会 記 事

◆ 入 会 者

昭和52年10月の理事会で入会を承認された方々は次のとおりです(会員番号順, 敬称略)。

【正会員】 荒牧重登, 山本 孟, 矢野敏行, 小川卓三, 辻本充博, 橋本正直, 長谷川友造, 太田勝己, 長沢靖雄, 芦田暁一, 池田 充, 藤田俊彦, 広瀬忠雄, 松本丞治, 高橋良昭, 森 和彦, 福原亮二, 村瀬晃, 菊本 寛, 大上正己, 池田甚三郎, 中森雅哉, 岸本洋一, 八十島明, 谷沢伝吉, 村田憲哉, 竹島佳卓, 塩見昭彦, 中川 潔, 河野英夫, 中野好男, 今口昭男, 大槻 修, 武藤英男, 阿部昭雄, 音成英明, 高橋智広, 小野越夫, 毛利友治, 若林義雄, 滝沢武信, 若木 守, 森田淳子, 東海伊查雄, 本多秀行, 向井苑生, 田口弘幸, 石田正人, 桜井正光, 村上隆彦, 戒田修司, 杉山健司, 長谷川源幸, 木下隆男, 柳川 宏, 上野季夫, 佐藤秀樹, 應矢保行, 竹久友二, 田中一敏, 樋口耕司, 近藤潤一, 福田正俊, 森 将豪, 篠原 誠, 高木 要, 山多 昭, 多田 壽, 近藤 豊, 川田剛之, 井ノ口清美, 相田 潔, 磯山 昭, 延壽寺義規, 尾崎正弘, 山田勝義, 日下 迺, 難波正樹, 藤田勝美, 吉松敏紀, 佐久間幹郎, 亀田 繁, 山名光, 加藤 猛, 日比野省三, 菊池尚弘, 浅野俱彦, 森田秀和, 岡本富士雄, 高橋章二, 楠山 尚, 神戸一行, 松村一夫, 内田星郎, 山本 豊, 岩沢正美, 新舎隆夫, 福永多喜子, 大道 久, 榎原斗志子, 津田健藏, 長森靖彦, 野田淳彦, 萩原 昇, 小森康弘, 牧野一之, 小西徳雄, 田沢新成, 菊池良昭, 安原 宏, 太田明博, 大塚和彦, 西島廣三, 中山信行, 森下四郎, 槌本隆光, 實川聡男, 石動善久, 中田 誠, 松崎澄男, 成田雄一, 根本富夫, 早良明太, 稲垣充広, 岡部宗平, 一松 宏, 佐藤光宏, 田中祐次, 木下健治, 西尾雄二, 藤丸政人, 仲谷 元, 中村 亨, 倉石太郎, 安藤秀一, 久保隆重, 日吉茂樹, 津雲 淳

(以上 138 名)

【学生会員】 北尾正典, 荒武謙一郎, 安達 淳, 川島伸夫, 渡辺正彦, 小野寺明朗, 上田鉄雄, 渋谷隆, 服部順治, 武田正博, 小田桐清作, EDUARDO TADAO TAKAHASHI, 大久保均, 森 雅裕, 金子孝也, 川村良作, 増田元宣, 古川 明 (以上 18 名)

◆ 採 用 原 稿

昭和52年9月に採用された原稿は次のとおりです(採用順, カッコ内は寄稿年月日)。

論 文

- ▶ 野寄雅人, 栗原 基, 下村尚久, 根岸 哲, 佐藤 武: 漢字姓名入力システム (51. 8. 18)
- ▶ 岸本一男: 領域の最適三角形群への分割アルゴリズム (51. 5. 13)
- ▶ 伊澤喜三男: 記憶空間配分の待ち行列モデル (51. 2. 26)
- ▶ 橘 文夫: 張力を付加した接線法による任意点群のスムーズ・プロットの一手法 (52. 3. 28)
- ▶ 近谷英昭: 線構造をもつネットワーク上の最適順路問題 (52. 5. 6)
- ▶ 磯本征雄, 山県敬一: 推移確立に基づく対話型事象検索システム (50. 3. 11)
- ▶ 鳥居達生, 長谷川武光, 二宮市三: 等差数列的に標本数を増す補間的自動積分法 (52. 3. 28)
- ▶ 宮脇富士夫, 渡辺勝正, 萩原 宏: APL 会話型処理システムにおけるインタプリタの分析とファームウェア化の要点 (52. 5. 10)

資 料

- ▶ 塚越 清: variation diminishing spline 関数の knots の配置とその多重度の決定について (51. 11. 4)
- ▶ 上田勝彦, 世古 忠, 中村善一: 紙テープを用いた簡易形画像出力装置 (52. 1. 25)

ショート・ノート

- ▶ 今宮淳美: 順回表現 queue, deque の入出力アルゴリズムについて (52. 5. 25)

◆ 第 18 回全国大会

第18回全国大会は、去る10月3日～5日の3日間、東京工業大学のご厚意により同学校舎において開催されました。一般発表論文は前回とほぼ同数の397件、参加者は延3,000名でした。参加者皆様のご協力により無事終了しましたことをご報告します。

◆ 在庫書籍のお知らせ

○ 大会論文集

初回より本年度第18回までの大会論文集の残部が若干ありますので下記によりお頒けいたします。ご希望の方は至急におもとめください。

大 会	年 度	価 格	送 料
第1回～第10回	35年度～ 44年度	各 700円	} @ 300円
第11回～第13回	45, 46, 47	2,000円	
第14回	48	3,000円	
第16回	50	4,500円	
第18回	52	5,000円	

(注) 第15回および第17回の在庫はありません。

○ コンピュータ・システムの高信頼化

(A5判, 540ページ, 会員定価5,000円, 一般定価

6,500円, 送料300円, 1977年発行)

○ CODASYL データベース用データ記述言語

(B5判, 206ページ, 会員定価2,300円, 一般定価3,000円, 送料200円, 1977年発行)

○ 電子計算機の国際標準化——ISO の動きとわが国の歩み

(A5判, 520ページ, 定価3,000円, 送料300円, 1971年発行)

お わ び

第18回大会論文集に次の誤りがありましたのでご訂正下さいますようお願いいたします。

- ・表紙の背文字 昭和51年度→昭和52年度
- ・本文中434ページと730ページ入れ替え

昭和52年度役員

会 長	穂坂 衛
副 会 長	大野 豊, 尾関雅則
常 務 理 事	伊藤 宏, 石井 治, 萱島興三, 山田 博, 山本哲也
理 事	中込雪男, 萩原 宏, 井上誠一, 稲田伸一, 川端久喜, 嶋村和也, 田中幸吉, 筑後道夫, 中田育男, 山田尚勇
監 事	中村一郎, 大島信太郎
関西支部長	植田義明
東北支部長	桂 重俊

編 集 委 員 会

担当常務理事	石井 治
担 当 理 事	中込雪男, 田中幸吉, 中田育男
委 員	池田嘉彦, 石原誠一郎, 板倉征男, 小野欽司, 片山卓也, 亀田寿夫, 菊池光昭, 小林光夫, 佐藤昌貞, 斉藤久太, 坂倉正純, 椎野 努, 首藤 勝, 鈴木久子, 関本彰次, 田中穂積, 竹内 修, 武市正人, 武田俊男, 辻 尚史, 鶴保征城, 所真理雄, 名取 亮, 仲瀬 熙, 西木俊彦, 野末尚次, 箱崎勝也, 堯田 弘, 服部幸英, 原田賢一, 平川 博, 藤田輝昭, 古川康一, 前川 守, 益田隆司, 松下 温, 三上 徹, 三木彬生, 村上国男, 八木正博, 山下真一郎, 柳沢啓二, 弓場敏嗣, 吉村一馬, 米田英一