

欧文誌 JIP 論文アブストラクト

Recent Development in Digital Communication Systems in Japan

高原 靖 (日本電信電話公社)

Vol. 1, No. 2 (1978)

現代社会の複雑な要求の処理には、現行の電話サービスのみならず、データ、画像、自動車電話のような様々な通信サービスが必要となる。しかし、現時点では、これらの新サービスに対する呼量は、電話サービスのそれに比し、まだ軽負荷でありかつ予想にくいものである。このような状況下における最適解は、新サービスを取り扱う事が可能で同時に現行サービスに求められている経済性を達成するような、経済的なデジタル網を提供する事であるように思える。

日本では、すでに 15 年前に、このような機能を実現する為、PCM 総合網に関する研究が開始された。

初期の研究結果から、この実現の鍵は部品材料の研究の進歩にある事が明らかになり、IC の出現などのような半導体技術の進歩によって初めて、各種のデジタル・データ網が可能となった。

現在は、LSI や光ファイバ技術の進歩により、経済的な総合サービス・デジタル網の実現が可能となっている。

本論文では、我国におけるデジタル通信の進歩の背景について考察し、部品・材料に最近の発展、デジタル網発達の歴史、および、PCM-400 M や光ファイバ伝送システムなどの最近の研究成果を紹介する。

On Single Production Elimination in Simple LR(k) Environment

牧之内顕文 ((株)富士通研究所)

Vol. 1, No. 2 (1978)

プログラミング言語の構文記述の一方法を提案する。この記法は、従来の BNF に文脈依存の条件をつけ加えたもので、それによって、例えば算術式の構文を単純生成規則 (Single Production Rule) なしに記述できる。その結果、文法の記述の柔軟性とともに関文解析の速度の向上が期待される。この記法に書かれ

た文法の LR パーサーの構成法について詳論する。

Adaptive Loop-free Routing Technique in Store-and-forward Communication Networks

西垣 通 ((株)日立製作所)

池田 智明 (")

池ヶ谷 浩 (")

Vol. 1, No. 2 (1978)

蓄積交換網の輻輳状態に応じて動的にルートを与える適応型ルート選択方式のもとでは、メッセージが複数のネットワーク・ノード間で循環するループ現象がしばしば発生し、メッセージ転送の効率および信頼性が低下する。

このループ現象を完全に防止し、かつ網の輻輳状態に適応可能な、新しいルート選択方式を提案した。シミュレーション実験により、本方式の効果を既存の適応型ルート選択方式との比較において考察した。

Effects of the Dynamic Processor Scheduling in a Function Distributed System

池原 悟 (日本電信電話公社・横須賀電気通信研究所)

Vol. 1, No. 2 (1978)

ハードウェア技術の発展により小型の計算機のコストが急速に低下し、小型計算機を多数用いて大型計算機よりもコスト性能比の良い計算機を構成できる可能性が生まれている。

このような複合計算機はプロセッサの役割に着目してマルチプロセッサ (全プロセッサ均一) と機能分散システム (プロセッサ毎に性能を分担) に分けることができる。同一性能、同一台数で構成されるマルチプロセッサと分散処理システムの性能の評価結果によれば、分散処理システムの性能の方が劣ることが結論づけられている。ところが、分散処理方式は各プロセッサを特定の機能にチューン・アップして性能を上げることが可能であるが、分散処理システムを構成する各プロセッサの性能をどれだけ上げるとマルチプロセッ

サに勝る性能となるかについても既に解析が行われている。

分散処理方式では一部のプロセッサを動的にスケジュールすることによっても性能を向上させることができる。本論文は動的スケジューリングによってどれだけ性能が向上するか、動的スケジューリングの効果のあるのはどんな場合かを解析的に求めている。

■ Effect of Partially Preloaded Program on Paged Virtual Memory

吉澤 康文 ((株)日立製作所)

近藤 正文 (")

Vol. 1, No. 2 (1978)

仮想メモリ計算機におけるページ・リプレースメン

ト・アルゴリズムの欠点を補う手段として、PPLP (Partially Pre-Loaded Program) 方式を提案する。本方式では、ページ・フォールトの発生を最も多く減少させ得る常駐ページ集合の選択が重要である。この選択方式として、プログラムの一部を主記憶に常駐させた効果の解析結果から、実用的な4方式を提案する。各方式を、現実のプログラムに適用し、効果の比較を行った。

訂正

“領域の最適三角形群への分割アルゴリズム” について

岸 本 一 男*

本誌1978年3月号において、筆者¹⁾は“領域の最適三角形群への分割アルゴリズム”という題で論文を発表した。しかしながら、その内容のうちの三角形分割の一意性(一般の n 次元の場合も含めて)に関する事実、ならびにその分割が、自然に導入される多角形分割の双対分割になっているという事実は、筆者が独自に得たものではあったが、二次形式に関するVoronoiの研究と関連してDelaunay²⁾(1934)によって既に発見されかなりよく知られているものであることを最近になって知った。従って、上記論文¹⁾の中で、以上の事実の情報処理の分野における応用上の意義を別とす

* 東京大学工学部計数工学科

れば、その指摘は数学上の知識としては単に再発見にとどまるものであった。ここにその事実を記し、上記論文¹⁾の不備を補っておきたい。この内容をのべた参考文献としては、Rogers³⁾によるものがある。

なお上記論文¹⁾のその他の部分、すなわち、上記三角形分割が角度に関する最適性を有すること、又、その故に等高線作図において有効であること、あるいは滑らかな凸体によっても平面の三角形分割が一意に定められることなどに関しては、現在まで筆者が調べた限りでは数学的にも新しい貢献であろうと思われる。

参 考 文 献

- 1) 岸本一男: 領域の最適三角形群への分割アルゴリズム, 情報処理, Vol. 19, pp. 211~218(1978).
- 2) B. Delaunay: Sur la sphère vide, Известия Академии Иаук СССР (VII), Отделение математических и естественных наук, pp. 793~800 (1934).
- 3) C. A. Rogers: Packing and Covering, Chaps. 7, 8 Cambridge at the University Press (1964).

 書 評

Caxton C. Foster 著

**“Content Addressable
Parallel Processors”**

 Van Nostrand Reinhold, B 5変形判, 233 p,
¥ 4,300, 1976

従来のフォン・ノイマン形計算機は番地を指定してその内容をアクセスするのに対し、データベース・マシン等の方面からの要求により、内容からそれを記憶している場所を捜し出す方式が出現した。これは一種の並列処理システムであり、Content Addressable Parallel Processor (CAPP) と呼ばれる。

これまで何冊かこの方面の書が出版されたが、それらはハードウェアの側面に片寄りすぎているのに対し、本書はハードウェア、ソフトウェアの両面からCAPPを説明している点に特徴がある。

まず、あるレジスタ内の情報と、メモリ内の情報を比較し、これらの間の一致・不一致を表示できるものとして、Content Addressable Memory (CAM) を定義し、CAMにメモリへの並列入出力を可能にしたものとしてCAPPを定義している。

ハードウェアの面では、CAPPにおける入出力回路、比較回路などを簡単に説明し、更にメモリ上に分散した論理機能を果す回路を与え、その実行ステップ数を議論している。実際のCAPPを作る際に必要なメモリ構成、フリップ・フロップその他のブロック図も示している。また、初等的な機械として、3種類の命令セットを持つものを考え、それぞれの命令セットで何が可能であり、何が実行不能かを議論している。

ソフトウェアの面では、まずDO型の繰り返し文をCAPPで並列に処理する方法を、DO文のネスト構造内の実行文の間の依存関係により、3種類に分類して議論している。また、CAPPを用いたマッチング、大小比較、算術演算その他のアルゴリズムとそのComplexityを示し、従来の方法と比較している。

CAPPの応用分野として、レーダ解析、グラフの連結性判定、つづりの修正問題、リスト処理その他を取り上げ、各分野での利用方法を示している。

連想記憶を用いた唯一の商用計算機であるSTAR-

ANを取り上げ、そのハードウェア構成、命令セットを議論するとともに、今までに発表されている数々の机上の機械についても触れている。

この本はCAPPに関することを網羅的に取り扱っているために、紙面の関係上、個々の議論があまり深く展開されていない面は否めないが、CAPPについて総合的な知識を得るには適した書である。

CAPPの数々の応用分野について述べられてあるが、それぞれハードウェアの仕様が異なっているために、汎用なCAPPが出現することはなく、データベース・マシンなど限られた分野での専用装置として普及するであろう。(東工大・工学部 宮村 勲)

鈴木良次 著

“生物と機械の間-生物工学入門-”

創元社, B 6判, 201 p, ¥ 1,200, 1977

機械は人間や家畜を助け、さらにはその代りをつとめるものとして作られて来たものであると言えよう。しかし、現実には機械と人間とがうまく整合できず、あちこちで問題が生じている。これは、著者が言うように、わたくしたちが機械との関係に於て、人間や生物を理解することが十分にできていないからではないだろうか。

また最近では、コンピュータのアーキテクチャレベルに、生体にみられるような自己組織作用をとり入れるといった研究もなされており、生物工学を理解することは非常に有益であると思われる。

本書は、そういった点において、情報処理に携わる技術者には得難い入門書であると思う。内容は教科書というより、むしろ読み物であり、数式などはほとんど用いていないので、気軽に読むことができる。

全体は2部からなり、第I部「生物機械論の歴史」では、からくりの時代から計算機に至るまでの技術の発達の歴史をたどりながら、生命観の移り変りを追っている。最後に脳のモデルを取り上げ、これも歴史的に解説している。

第II部「生物システム論の展開」では、前半で、著者自身の研究の中から、ヒトデの起き直り動作やゴンズイの集団行動など本能的な行動をどう説明するかが

述べられている。後半では、生物の持つ「かたち」や「個性」の問題、さらに人間と機械との関係についてふれ、著者自身一卵性双生児の一人であったという体験などもおろみせながら、著者の主張、哲学といったものが語られている。

内容は非常に広い範囲にわたっているが、議論が浅く流れるようなことが無く読者を飽きさせないのは著者の豊富な研究経験からくるものが各所ににじみ出ているからであろう。

巻末には 120 以上もの文献のリストを掲げてあり、寸評も付いているので、もっと詳しく知りたい人には便利であろう。 (東大・工学部 三坂敏夫)

中田和男 著

“音 声”

コロナ社, A 5 判, 191 p, ¥ 2,600, 1977

本書は、音声科学というより音声工学の立場から、音声の物理現象の定量的理解を目差して書かれた著作である。この背景には、音声研究の現代化がある。それは、計算機とデジタル信号処理技術の利用を前提にした線形システム・モデルに基づく音声分析・合成系の構成であり、また伝送、記録、認識技術の高度な発展である。本書は音声研究のこの現代化の側面を十分に意識して書かれており、その意図は確かに実現されているといえよう。内容は記述的というより問いかけのであり、音声研究者に研究意欲を触発するかにもみえる。またその表現は達意、簡潔であり、歯切れがよい。よく定義された言葉と定式化、またアルゴリズム

的表現は本書を読みやすくしている。

本書の最も特徴とする内容は、1つは、進行波分析と偏自己相関分析と線形システム理論による分析の3者の等価性の解説であり、これは著者によって初めて理解しやすい形で記述されたと言ってよいであろう。この線形モデルによる音声分析手法の統一的理解は、今後音声研究の入門者にとっても必須の事項となると思われる。他の1つは、前者と関連しているが、声道断面積関数、またそれから抽出される調音パラメータについて、それが新しい音声特徴パラメータとなる可能性を探っている点である。すなわち、「波形やスペクトル次元より調音パラメータの方が単語などの認識単位について分散(個人性や音素環境による)がより小さい」かもしれないなどの可能性の指摘がなされている。

さらに、音声研究の今後の研究課題についても、音声波形の分析、音声合成、音声の認識・話者の認識の分野について個別的に触れているが、それぞれ示唆に富むものといえよう。例えば、分析では線形予測分析手法による極・零モデルの一般化、音源特性と共振特性の分離、ホルマント情報の正確な抽出などが挙げられている。

本書はいわば「良くも悪くも線形予測分析 (PARCOR 分析)」(本書から)の時代の典型的な教科書になっている。また、日本人の仕事が十分に評価され、引用されており、読者は本書を身近に感じると共に日本の音声研究の水準の高さを理解することが出来るであろう。 (電総研・パターン情報部 岡 隆一)

 文献紹介

78-26 非手続きのプログラム言語への概念的
わく組み

J. L. W. Kessels: A Conceptual Framework for a Nonprocedural Programming Language

(*Comm. ACM*, Vol. 20, No. 12, pp. 906~913 (Dec. 1977))

Key: parallel programming, descriptive programming, nonprocedural programming, definitional language, data flow programming, applicative programming

順序的 (sequential) プログラム言語を使用するプログラムは、たとえ実行順序が問題の解法に無関係な場合でも、演算の順序を湯に記述するはめに陥る。本論文は、この欠点を除くために、非手続き的 (nonprocedural) 手法と順序的的手法とを折りまぜて使用できるように言語を提案している。この言語により、自然で平易な並列処理が実現できる。

まずブロックを記述的 (非手続き的) ブロックと順序的ブロックの2種類に分ける。記述的ブロックの例をあげる。

des out length, angle;

length=sqrt (b×b+a×a);

angle =arctan (b/a);

a, b =3,4

enddes

このような記述的ブロックにおいて許される文は、結果を返す **out** 文、副作用のない文、=で表わされる定義文だけであり、代入文は許されない。この種のブロックの実際の処理順序は、データの依存グラフに従って自動的に決められ、互いに無関係な演算は並列処理される。

さて、記述的、順序的いずれのブロックにおいても、大域の変数の値を変更したり、手続きや関数のパラメタ値を変更することは禁止される。

次に、乱数発生ルーチンなどを記述するため、ブロック中に Algol の own 変数にあたる状態変数というものゝ許すことにする。この状態変数を変更するには厳しい条件が付けられ、これにより制御された副作用だけが許される。このあたり、SIMULA の class

の発展と考えられる。

さらにもう一つ、同期処理のための **wait** 文を導入し、P, V セマフォアの実現について述べている (著者の論文 CACM 20.7 参照)。

最後に、この言語による8人の女王問題、2分探索木、Readers and Writers 問題などの例が紹介されている。

読後の印象としては、種々の制限事項が合理的かどうか、又、他概念との対応に余り触れていない等、ややまとまりに欠けるように思うが、並列処理について **par-begin**……**par-end** 方式や Glypnir などと異なった新しい観点を示された思いで興味深かった。

(佐佐政孝)

78-27 PL/I 標準で採用された新しい記述法

M. Marcotty and F. G. Sayward: The definition mechanism for standard PL/I.

(*IEEE Trans. on Softw. Eng.*, Vol. 3, No. 6, pp. 416~450 (Nov. 1977))

Key: Abstract Machine, formal definition, operational semantics, PL/I, programming languages, standardization.

この論文は、1976年に公表されたPL/Iの米国標準で採用されたプログラム言語の新しい記述法を説明し、SAL (Small Artificial Language) とする簡単な言語の記述への応用を述べたものである。PL/Iの標準は、1969年に始まったアメリカのANSIとヨーロッパのECMAとの共同プロジェクトにより設計され、1976年8月に米国における初めてのPL/I標準と認定された。

記述法はいわゆる operational である。すなわち、対象言語における各 construct の意味は、その construct によるある仮想的な機械の状態変化とみなす方法である。具体的には、対象言語で書かれた任意のプログラムに対し、次の処理が行われる。

(a) : 翻訳—プログラムの翻訳は2ステップで行われる。まず、parsing step では、プログラムの parse tree が作られ、context-free 規則が検査される。次に、construction step では、前のステップで得られた parse tree の default 宣言の追加、identifier 宣言の

検査など、一般に context-sensitive 規則が確かめられる。その結果、入力されたプログラムに相当する abstract program が得られる。

(b) : 解釈—abstract program の解釈により、プログラムの semantic 検査が行われる。

以上の処理を実現するため、しかも実際のハードウェア特徴に依存しないように、特定の仮想機械 (abstract machine) が定義された。仮想機械におけるあらゆるデータは木構造で記憶される。各 operator はアルゴリズム風に記述され、ここで使用される超言語は厳密に規定された英語の部分集合であり、通常の手続き型プログラム言語のように変数宣言文、代入文、if 文、木処理演算などの機能がある。しかしながら、operator の構造に関し、これ以上の形式化は行われていないので、この点がこの記述法と VDL の主な違いである。またその結果、この記述法は semi-formalized だとも言われる。

論文の後半では、SAL の syntax が定義され、SAL で書かれた小さいプログラムの解析が詳しく説明されている。

最後に著者は、PL/I の標準には、この論文で述べていない幾つかの機能が含まれていることを指摘しているが、記述法の利点や欠点の議論が行われていないのは残念である。(E. T. Takahashi)

78-28 並列処理コンパイラの設計と評価

J. L. Baer, C. S. Ellis: Model, Design, and Evaluation of a Compiler for a Parallel Processing Environment

[*IEEE Trans. on Softw. Eng.*, Vol. SE-3, No. 6, pp. 394~405 (Nov. 1977)]

Key: Design methodology, measurements and simulation, parallel compilation, parallel processing, Petri Nets.

多重プロセッサ構造を持つ計算機のコンパイル時における効率の良い利用法を考えると、並列処理を考慮に入れたコンパイラの設計が必要になってくる。本論文ではそのための統一的手法を述べるというのではなく、寧ろ代表的なコンパイラの一例として単一プロセッサ用の XPL/S を並列処理用へ変換する際の方法と、その段階での実際上の問題点について述べている。

XPL/S は PL/I によく似た言語であり、そのコンパイラは one-pass bottom-up で SLR (1) 解析法を

用いている。論文は、まず簡単にこのコンパイラの構造を述べ、次に、その表現法としてペトリネットを使用してモデル化している。このペトリネットは、同期問題等に関連して最近注目を集めている並列処理モデルである。論文では、ペトリネットの基本的説明を行い、次に、記述能力を向上させるために、排他論理、スイッチ、吸収型の弧等を導入して拡張し、コンパイラの制御構造の解析をペトリネット上のみで行えるようにしている。また、データへのアクセス状態を表現するのに、ここではごく一般的なデータグラフを使用し、これをペトリネットに追加しているが、このデータ表現の簡潔さがモデル化の欠点にもなっている。

順序処理から並列処理モデルへの変換はパイプライン手法を基礎にしている。従って主な興味は、独立した stage を造り、いかにしてそれをメッセージ待ち行列によって結合するかということに注がれている。この時、各 stage の実行時間のバランスを保つために、パイプラインの概念を階層的に取り入れている。

以上の方法で作成された並列処理型の XPL/S (3 個のプロセッサを仮定した 3 個の stage から成るコンパイラ) の実行時間と待ち行列の長さについてのシミュレーションによる評価が、具体的プログラム例についてまとめられており、この論文でのアプローチに成果があることが示されている。

最後に、このアプローチによる問題点として、モジュラリティーの並列処理に及ぼす影響、モデルの分割、構造を持ったデータのグラフ上での表現、グラフモデルの意味付けなどについて述べられており、ペトリネットの実際の応用例としてのさまざまな問題点が浮き彫りにされていて興味深い。(大槻 繁)

78-29 リレーショナルデータベースにおける格納方式とアクセス

M. W. Blasgen and K. P. Eswavan: Storage and access in relational data bases

[*IBM Systems Journal*, Vol. 16, No. 4, pp. 363~377 (1977)]

Key: relational data base, query, join, projection, restriction, storage, access

Codd がデータのリレーショナルモデルを利用したデータベースを提案して以来いくつかのリレーショナルデータベースシステムが開発されている。しかしながらそのシステムの性能を評価した論文はあまりない。

この論文は要求されている検索事項に対して、二次記憶へのアクセスの回数を評価することにより、各種の格納方式のリレーショナルデータベースシステムの性能を評価したものである。

そのために次のような検索を考える。

部品関係(部品番号, 供給業者番号, 在庫量, 価格)と供給業者関係(供給業者番号, その所在都市, 格付け)を考え前者を *R*, 後者を *S* とする。価格が 100 ドル以上で, 格付けが 5 以下の部品供給業者が提供する部品番号と業者番号及び業者の所在都市を検索する。

上述のような検索要求に対して,

1. 関係 *R* と *S* に共通する項目に対してインデックスを用意する,
2. 関係 *R* と *S* に共通の項目について, *R* と *S* をソーティングしたファイルを用意する,
3. 関係 *S* から *S* に関する条件を満足する事象を抽出したファイルを作り *R* の条件を満足する *R* の各事象についてそのファイルと比較する,
4. 関係 *R* と *S* の共通項目についてのインデックスと *R* と *S* の条件について分類したインデックスとを用意する,

の 4 方式を考え, いくつかの条件の下に関係 *S* の事象の数に対する二次記憶へのアクセスの回数を求めて評価を行った。

この結果, インデックスに関する関係や, 論理的な近さによってクラスタ化を行うことが重要であることが判明したとされている。(篠田英範)

78-30 例による検索: データベース言語

M. M. Zloof: Query-by-Example: a data base language

(*IBM Systems Journal*, Vol. 16, No. 4, pp. 324 ~343 (1977))

Key: relational data base, data base management language, retrieval, Query by Example.

この論文はリレーショナルデータベースに対してユーザが検索を行う場合, 検索内容の例を示すことによって任意の形式の検索ができるような, 簡単に使いこなせるデータベース言語について述べたものである。これによりユーザが言語の全体を理解し, 使いこなすのに学習しなければならない概念を減らすことができるとしている。

ここでの検索は, ディスプレイ装置を介して対話的

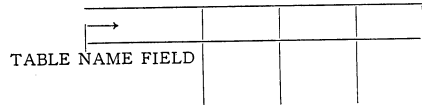


図-1 スケルトンテーブル

TYPE	ITEM	COLOR	SIZE
	P. ROD	GREEN	

(a) TYPE テーブルから例えば ROD のように色が GREEN である ITEM を全てプリントする。

TYPE	ITEM	COLOR	SIZE	SALES	DEPT	ITEM
	P. NUT	GREEN			TOY	NUT

(b) TYPE, SALES テーブルを用いて, 例えば NUT のように, TOY デパートで扱っていて, しかも色が GREEN である ITEM を全てプリントする。

EMP	NAME	SAL	CONDITIONS
	P. JONES	S1	$S1 > (S2 + S3)$
	NELSON	S2	
		S3	

(c) Jones の給料と Nelson の給料とを合わせたよりも多い給料の雇用人の名前を全てプリントする。

図-2 検索の例

に行われ, 検索のためのプログラミングは図-1 のようなスケルトンテーブルを用いて行われる。このテーブルに記入される項目には 2 つの種類があり, その一は定数要素で他は例要素である。この区別は例要素に下線を引くことにより行われる。

例えば

EMPLOYEE (NAME, SALARY, MANAGER, DEPARTMENT)
SALES (DEPARTMENT, ITEM)
SUPPLY (ITEM, SUPPLIER)
TYPE (ITEM, COLOR, SIZE)

のようなテーブルがあるとき, 検索要求は, 図-2 のようにプログラムされる。

また検索には一定の条件を満足する項目を抽出することもあるがこのために, 条件テーブルが用意されていてスケルトンテーブルと同時にプログラムすることにより検索を行うことができる。また総和演算, 項目数の計数などいくつかの組込み関数の使用も可能である。

検索と同様に, データベースへの挿入, 削除, 更新, テーブルの作成などの操作も, スケルトンテーブルを用いてプログラムすることができる。

(篠田英範)

ニ ュ ー ス

Jim Warren 編集長による特別講演

IEEE 東京支部 Computer Chapter と電気学会情報処理研究会共催による、Jim Warren 氏の「Personal Computing の動向」に関する特別講演が、5月17日に早稲田大学小野記念講堂において行われた。

講演者の Jim Warren 氏は、Dr. Dobb's Journal of Computer Calisthenics and Orthodontia 誌の編集長、1977年以降開催されている West Coast Computer Fair の主催者であり、また自動プログラミングの研究者としても知られている。本講演会は東京支部 Computer Chapter の年2回の講演会シリーズの一つとして開催された。

講演はまず、パーソナル計算機の発展の歴史を、前史時代 (B. C. Before Computing) である 1974 年以前にも触れながら、1975 年以降のこの短い期間に起った様々な質的・量的変化を統計的データに基づいて振り返る所から出発した。次に、現在提供されているパーソナル計算機の現況を、形態、CPU、主記憶装置、補助記憶装置、入出力装置、言語処理系、オペレーティングシステムの各項について展望し、ソフトウェア流通上の法律的問題、パーソナル計算機の社会的影響力、今後開発が急務である技術的問題の提示、将来に対する技術予測へと講演はおよんだ。

講演会は極めて楽しい雰囲気の中で行われ、多重プログラミング OS の出現の話やサンフランシスコ湾地域で試みられている FM 放送を用いた電子新聞システムの自動切り抜きの話等、興味深い話題もいくつか紹介された。

講演会終了後、規格化の動きやネットワークの試みなどに関する活発な質問が、非常に多数の出席者から行われた。(徳田雄洋)

マイクロコンピュータショー '78

日本電子工業振興協会主催のマイクロコンピュータショーが東京平和島の東京流通センターで5月18日から20日まで開催された。

今年のテーマは「マイコン・社会と生活の未来を考える」で、昨年倍以上の74社が出品していた。会場には小学生や、女性の姿も目に付き、テーマの通り

マイクロコンピュータが社会に対して大きなインパクトを与えていることが感じられる。

今年の特徴としては、アプリケーションの広がりに伴い、I/O 機器の充実、多様化が見られることであろう。特にキャラクタディスプレイやプリンタの新製品が目立った。しかもこれらはかなり低価格になってきており、パーソナルコンピュータ時代も間近いという印象を与える。また、光学的バーコードリーダなど様々な I/O 機器が紹介され、入場者の関心を引いていた。

学術的な展示として、マイクロコンピュータ制御による義手やロボットのデモンストレーションなどが行われ、各社の宣伝色が濃い中で、独自の研究成果を発表していた。今後はこういった展示をもっと増やしてもいいのではないだろうか。(三坂敏夫)

DCNA 第一次仕様の作成完了

——異機種コンピュータ間の相互通信実現へ

電電公社では、かねてよりデータ通信網アーキテクチャ (DCNA : Data Communication Network Architecture) の開発を進めており、昭和52年4月からメーカ4社 (日本電気・日立製作所・富士通・沖電気工業) と共同研究を行ってきた。その成果の一つとして、このほど、第一次仕様の作成を完了し、5月10日に記者説明会を行ったあと、5月22日、24日には東京、経団連会館で公社および共同研究メーカ以外の外部専門家約400名の聴衆を集めて、技術説明会が開催された。

データ通信サービスの今後の利用形態は、システムを個々に利用する形態から、コンピュータ相互間を結合するなど、コンピュータ、端末およびこれらを結ぶ回線網を、より高度に融合して利用する形態へ発展するものと考えられる。本 DCNA 仕様は、統一的な設計思想 (すなわちアーキテクチャ) の下に、これらのデータ通信網構成要素間の機能配分を適切に行い、汎用的な通信規約 (プロトコル) を確立することを目的としている。

DCNA 仕様は、今後新規に設計されるシステムだけでなく、既に設置されている多数のシステムに対しても充分考慮して作成されており、次の特徴を実現し

ている。① 異機種のコピュータおよび端末相互間で資源の共用を可能とする共通なプロトコル、② デジタルデータ交換網 (DDX) の異速度端末通信、多重通信などの通信処理機能を有効利用するプロトコル、③ 専用線および公衆網によるネットワークの双方に共通なプロトコル、④ 既存端末および新規端末などを統一的な思想に基づき処理可能とする仮想端末仕様。

標準的なネットワークアーキテクチャの確立により、(イ)ユーザはデータ通信網の構成要素を随意に選択、組み合わせてデータ通信網を構成できる。(ロ)データ通信網の相互接続が容易となり、この発展形としてネットワークユーティリティの実現につながる。(ハ)データ通信網の構成要素を他の要素と独立に取替えることにより、最新の技術をとり入れることができる、という利点が期待できる。

今後は、DCNA の広く国内での普及をはかるとともに、並行して昭和 53~54 年度に機能拡充を行い、国内外の標準化活動にも提案していくことが予定されている。

(高島堅助)

第 3 回ソフトウェア工学国際会議

IEEE-CS, NBS および ACM SIGSOFT 共催による、第 3 回ソフトウェア工学国際会議はさる 5 月 9 日~12 日にわたって米国ジョージア州アトランタ市 Hyatt Regency Hotel で開催され、約 900 名の参加者により活発に会議が展開された。日本からは約 20 名が参加した。

初日は 3 件の tutorial session のみで、第 2 日から

は Oxford 大学 C. A. R. Hoare 教授の基調講演を始めとする 29 のセッションが 3 会場で並行して進められた。内訳は論文発表が 36 件 (日本から 1 件)、基調講演、招待講演が合わせて 9 件、パネルディスカッションが 9 件 (5 件は論文発表や招待講演と混合) である。発表者については、大学・研究所関係と企業関係者数ではほぼバランスしている。また、米国と米国以外とは 2:1 の比となり、より国際的会議に発展してきたという主催者の意見が聞かれた。しかし日本からの論文発表が 1 件だけということは残念なことである。

今回は主催者の意図としてソフトウェア工学の分野でも、プログラムの作成、テスト、発展に関する方法論や開発過程の組織論などに的が絞られたため、上記のように論文数が少くなり、内容としてシステムやソフトウェアの設計、プログラムの解析やテストなどのセッションが多かったのが特徴であろう。この他ソフトウェア工学の性質を議論したものや、開発管理、マイクロプロセッサ・ソフトウェア、ソフトウェアの信頼性、教育などのセッションもあった。

内容的には全般に、ソフトウェア作成がもはや art ではないが、未だ他の技術分野ほどには engineering 化しておらず、初期の過渡状態にあることが強調された。特に次の 10 年間に我々は過去の 20 年の仕事から学ぼうという Hoare の過去への研究方向付けの強調が印象的であった。

今回は 1979 年 10 月にドイツのミュンヘンで開催されることに決り、より一段と国際会議的性格を強めることであろう。

(藤林信也)

IFIP の ページ

IFIP NEWS の創刊

IFIP 本部では、本年4月から季刊で、IFIP NEWS (英文、A4判、4ページ)の刊行を始めた。同 News は、IFIP 自体と傘下の Technical Committee (TC) の活動を速報的に簡潔にまとめたものであり、創刊号には、1977年以降発行された出版物ならびに本年5月以降の IFIP 主催あるいは後援の国際会議の予定が報告されている。今後、IFIP NEWS 発行の都度、本欄でその概要を伝えることとする。

IFIP NEWS (No. 1 April 1978) の内容紹介

1. Introduction

IFIP NEWS 創刊の理由と目的

2. IFIP Council Meeting

インド学会の招きで、去る2月にボンベイで開かれ、一般審議事項の他に、とくに次の件が報告あるいは審議された。

(1) 1977年8月トロントで開かれた IFIP Congress 77 には、3,000名以上の参加者があり成功した。その内容が高度であると Computer World 誌に紹介された。

(2) Congress は3年おきに開かれるが、1977年はトロント、次回の1980年は日本・豪州で開かれるので、1979年にヨーロッパの会員のために、Euro-IFIP 79 がロンドンで開かれる。

(3) IFIP NEWS を利用して IFIP の学術研究活動を各国会員へ紹介

(4) 発展途上国における IFIP 活動を、ユネスコと協力して援助する。

(5) 1980年の IFIP Congress は、日豪両国でそれぞれ運営委員会をもうけ、日本側尾関氏、豪州側ゴールドワージー氏を委員長に、また F. サムナー教授を論文委員長として、1980年10月に東京、およびメルボルン開催の準備をすすめている。

なお、正式名称を IFIP Congress 80, 8th World Computer Congress (第8回世界コンピュータ会議)とした。

(6) 次会の Council Meeting と General As-

sembly (総会) は、ノルウェー・コンピュータ学会の招きで、1978年9月オスロで開かれる。

3. IFIP Technical Committee

(1) TC は10研究委員会から成り(下記 IFIP TC and WG 参照のこと)、各 TC の委員は、各加盟学会代表として任命される。TC の下に6ないし7の WG があり、WG の委員は個人ベースである。

(2) この IFIP NEWS は、各 TC, WG の活動概要を定期的に報告することとする。今回は TC 2 について紹介する。

(i) WG 2.1 (ALGOL, ALGOL 68, ISO 関連)

(ii) WG 2.2 (Formal Description of Programming Concepts) 1977年8月開催された WG 2.2 会議の論文集を近く発行の予定。

(iii) WG 2.3 (Programming Methodology) David Gries 編集で図書発行の予定。

(iv) WG 2.4 (Machine Oriented High Level Languages) 国際的に大きな影響を及ぼすと思われる米国政府の System Implementation Language に関係が深い。

(v) WG 2.5 (Numerical Software) 1978年10月に豪州で working conference 開催の予定。

(vi) WG 2.6 (Data Bases)

(vii) WG 2.7 (Operating System Interfaces)

なお、各 WG の詳細は、それぞれの国の代表委員に問い合わせられたい。

4. 出版物案内

Information Processing 1977

Proceedings of the IFIP Congress 1977

B. Gilchrist, Editor 1,024 pp. (\$65.00)
Medinfo 77

Proceedings of the IFIP Conference on Medical Informatics 1977

D. Shires, H. Wolf, Editors 1,112 pp. (\$95.00)

Realization of Data Protection in Health Information Systems

- Proceedings of a Working Conference, June 1976
 G. Griesser, Editor 228 pp. (\$24.00)
Trends in Computer-Processed Electrocardiograms
- Proceedings of a Working Conference, November 1976
 J. H. van Bommel, J. L. Willems, Editors
 430 pp. (\$46.95)
Architecture and Models in Data Base Management Systems
- Proceedings of a Working Conference, January 1977
 G. M. Nijssen, Editor 334 pp. (\$30.75)
Education and Large Information Systems
- Proceedings of a Working Conference, April 1977
 R. A. Buckingham, Editor 212 pp. (\$26.75)
Computational Linguistics in Medicine
- Proceedings of a Working Conference, May 1977
 W. Schneider, A-L. Sägvall Hein, Editors
 194 pp. (\$26.75)
- SEARCC 76
 Proceedings of the First South East Asia Regional Conference
 M. Joseph, F. C. Kohli, Editors 800 pp. (\$49.50)
CAD Systems
- Proceedings of a Working Conference, February 1976
 J. J. Allan III, Editor 472 pp. (\$28.00)
Systems for Large Data Bases
- Proceedings of a Conference, September 1976
 P. C. Lockemann, E. J. Neuhold, Editors
 234 pp. (\$24.50)
Selected Topics in Information Processing
- Proceeding of IFIP/INFOPOL Conference, March 1976
 J. Madey, Editor 550 pp. (\$49.50)
- The following are about to be published:
Formal Description of Programming Concepts
 Proceedings of a Working Conference, August 1977
 Neuhold, Editor 660 pp.
Informatics and Mathematics in Secondary Schools
- Proceedings of a Working Conference, September 1977
 Johnson, Tinsley, Editors 175 pp.
Computer Performance
- Proceedings of a Working Conference, August 1977
 Chandy, Reiser, Editors 560 pp.
- Full details of these and other IFIP publications are available from the IFIP Secretariat.

5. 国際会議予告

DATE	TITLE	LOCATION
May 22-24, 1978	IAG Seminar on «Information Analysis and its Relation to Data Base and Program Design»	Amsterdam, Netherlands
June 19-21, 1978	IFAC/IFIP Workshop «Real-Time Programming»	Mariehamn, Finland
July 3-9, 1978	Working Conference on «Modelling and Optimization of Complex Systems»	Novosibirsk, U. S. S. R.
July 31-Aug. 3, 1978	Working Conference on «Computer-aided Ultrasonics and Tomography in Medicine»	Haifa, Israel
Aug. 6-9, 1978	The Third Jerusalem Conference on «Information Technology»	Jerusalem, Israel
Aug. 28-Sept. 1, 1978	Working Conference on «Stochastic Differential Systems: Filtering and Control»	Vilnius, U. S. S. R.
Sept. 4-8, 1978	SEARCC 78 - 2nd South East Asia Regional Computer Conference	Manila, Philippines
Sept. 21-29, 1978	Working Conference on «Education in Health Care Informatics»	Munich, FRG
Sept. 27-29, 1978	IAG Workshop «Information Systems and Organization	Copenhagen,

	Processes»	Denmark
Oct. 25-27, 1978	IAG Conference on «Computer Impact»	Elsinore, Denmark
Oct. 30- Nov. 3, 1978	Working Conference on «Education for Health Care Informatics»	Munich, FRG
Nov. 7-10, 1978	4th International Joint Conference on «Pattern Recognition»	Kyoto, Japan
Dec. 11-15, 1978	Working Conference on «Performance Evaluation of Numerical Software»	Baden, Austria
Jan. 15-19, 1979	IFIP/IFAC Working Conference on the «Socio-Technical Aspects of Computerization»	Budapest, Hungary
April 23-25, 1979	Working Conference on «Formal Models and Practical Tools for Information Systems Design»	London, U. K.
May 21-23, 1979	IFIP/IFAC Conference «PROLAMAT 79»	Michigan, U. S. A.
May 21-26, 1979	Working Conference on «Evaluation of effectiveness of Medical Action, Methodology and Experiences»	Bordeaux, France
May 28-31, 1979	2nd International Conference on «Tele-Informatics»	Paris, France
May 31- June 1, 1979	Working Conference on «The Information Systems Environment»	Bonn, FRG
June 4-8, 1979	2nd Conference on «Computers and Human Choice»	Vienna, Austria
June 10-16, 1979	2nd IFAC/IFIP Symposium on «Software for Computer Control»	Prague, C. S. S. R.
June 19-21, 1979	IFAC/IFIP Workshop «Real-Time Programming»	Prague, C. S. S. R.
Sept. 4-10, 1979	9th Conference on «Optimization»	Warsaw, Poland
Sept. 25-27, 1979	EURO-IFIP 79. IFIP European Conference on «Applied Information Technology»	London, U. K.
Sept. 29- Oct. 3, 1980	MEDINFO 80	Tokyo, Japan
Oct. 6-9, 1980	IFIP Congress 80	Tokyo, Japan
Oct. 14-17, 1980	IFIP Congress 80	Melbourne, Australia

国際および国内会議案内

《国際会議》

会議名 Twelfth Hawaii International Conference on System Science

開催期日 1979年1月4日～5日

開催場所 ホノルル市 (ハワイ)

主要テーマ

- Computer-based Decision Support Systems
- Software Engineering
- Mini and Micro Computer Systems

- Medical Information Systems
- Justice Information Systems
- Distributed Processing Systems

問合せ先 Perry G. Patteson, HICSS-12
Office of Management Programs
University of Hawaii
2404 Maile Way
Honolulu, Hawaii 96822
Tel. (808) 948-7396

会議名 Pacific Telecommunications Conference

開催期日 1979年1月8日～9日

開催場所 ホノルル市(ハワイ)

主要テーマ

- Satellite Systems in the Pacific
- Pacific Cable Systems
- International Data Networks
- Packet Switching
- Packet Broadcasting
- New Technology in Telecommunications
- Regulatory Policy in Developing Countries
- International Telecommunications Issues
- Telecommunications for Development
- Business Applications
- Electronic Funds Transfer
- Equity, Access, Security and Privacy
- Electronic Mail
- Communications for Education
- Telecommunications Investment and Pricing Policy

参加費 \$90 (1978. 9. 29 以前)

\$100 (1978. 9. 30 以降)

問合せ先 PTC '79

Social Science Research Institute
University of Hawaii
2424 Maile Way #704
Honolulu, Hawaii 96822
Tel. (808) 948-7879

会議名 International Conference of Mathematical Studies of Information Processing
情報数理国際会議

開催期日 1978年8月23日(水)～26日(土)

開催場所 京都大学数理解析研究所

申込方法 官製往復はがきに氏名およびローマ字氏名、住所、所属(学生の場合は学年および指導教官名)を記入の上、7月15日まで

にお申込みください。

参加費 5,000円(大学関係者)

20,000円(会社関係者)

参加費は返信を受け取られてから下記口座にお払込みください。

払込先 第一勧業銀行百万遍支店

店番号 口座番号

476 1360685 高須研究室

研究発表

1. J. Abrial, "Z-a specification language".
2. D. Bjørner, "The Vienna development method—Software specification".
3. A. Blikle, "Specified programming".
4. K. Culik, "Parallel computation on parallel computers".
5. E. Engeler, "Formal models of computation in which data are processes".
6. J. Loeckx and I. Glasner, "A calculus for proving properties of while programs".
7. J. Goguen, "The design of a language for algebraic specification".
8. S. Goto, "Program synthesis through Gödel's interpretation".
9. K. Kurki-Suonio, "Non-determinism, parallelism and intermittent assertions".
10. H. Langmaack, "A theory of decision problems in programming languages".
11. P. Lauer and M. Shield, "On the abstract specification and formal analysis of synchronization properties".
12. R. Miller and Ch. Yap, "Formal specification and analysis of loosely connected processes".
13. K. Sugawara, H. Kawaguchi and T. Nishizawa, "E-correctness of a set of computation processes".
14. A. Yonezawa, "A formal specification technique for abstract data types with parallelism".

Other eight papers have been received, but are still under review.

 今 月 の 筆 者 紹 介

安藤 繁 (学生会員)

昭和 25 年生. 昭和 49 年東京大学工学部計数工学科卒業, 現在東京大学大学院工学系研究科計数工学専門課程在学(博士課程). 画像処理, パターン認識などの研究を行っている. 計測自動制御学会会員.

土井 康弘

大正 8 年生. 昭和 18 年東京帝国大学理学部物理卒業, 工学博士. 東京大学工学部計数工学科教授. 応用光学, 数値制御, 光情報処理, 画像処理の研究, 応用物理学会, 計測自動制御学会, O. S. A. 各会員.

赤塚 孝雄 (正会員)

昭和 14 年生. 昭和 39 年東京大学工学部計数工学科卒業, 工学博士. 東京大学工学部計数工学科助手を経て, 現在筑波大学基礎医学系講師, 生体計測, 信号処理, 画像処理などの研究に従事, 計測自動制御学会, 応用物理学会, 日本 ME 学会, 人工臓器学会各会員.

国立 勉 (正会員)

昭和 25 年生. 昭和 50 年名古屋大学工学部情報工学科修士課程修了. 同年日本電信電話公社横須賀電気通信研究所に入所. 以来, マイクロプロセッサ用サポートソフトウェアの研究実用化に従事している. 電子通信学会会員.

上垣 俊二 (正会員)

昭和 22 年生. 昭和 45 年京都工芸繊維大学電気工学科卒業. 同年日本電信電話公社横須賀電気通信研究所入所. 現在マイクロプロセッサ用サポートソフトウェアの研究実用化に従事している. 電子通信学会会員.

藤田 晨二 (正会員)

昭和 6 年生. 昭和 33 年中央電気通信学園高等部技術科卒業. 昭和 34 年日本電信電話公社電気通信研究所入所, 以来, 料金計算機方式, 電子交換機プログラム開発システム, DIPS 応用プログラム, 汎用マイクロプロセッサ開発支援システムの研究・開発に従事, 現在横須賀電気通信研究所研究専門調査員. 49 年度梶井賞受賞. 電子通信学会会員.

吉田 清 (正会員)

昭和 21 年生. 昭和 45 年大阪大学基礎工学部電気工学科修士課程修了. 同年日本電信電話公社に入社, 以来, 図形処理システム, マイクロプロセッサ用サポートソフトウェアの研究実用化に従事している. 電子通

信学会会員.

石黒美佐子 (正会員)

昭和 14 年生. 昭和 37 年大阪大学理学部数学科卒業. 同年日本原子力研究所に入所. 計算センターで大型計算機の有効利用のために運用ソフトウェアの開発・整備を行ってきた. 現在オンライン・ネットワーク・システムの開発と計算機の性能評価を行っている.

渡辺 裕 (正会員)

昭和 25 年生. 昭和 48 年早稲田大学理工学部応用物理学科卒業, 同 50 年同大学院修士課程修了, 現在同大学院博士課程在学中, 情報工学関係の研究を行っている. 電気学会会員.

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, 論理機構の研究などに従事. 電子通信学会, 計測自動制御学会などの会員.

板倉 文忠

昭和 15 年生. 昭和 38 年名古屋大学工学部電子工学科卒業, 43 年同大学院博士課程修了. 同年日本電信電話公社電気通信研究所に入所, 主として音声分析合成方式の研究に従事. 現在武蔵野電気通信研究所研究専門調査役, 工学博士. PARCOR 形音声分析合成系の研究に対して, 電子通信学会業績賞, 科学技術庁長官研究功績表彰を受ける. また音声認識の研究に対して, IEEE ASSP Senior Award を受賞. 電子通信学会, 日本音響学会, IEEE, 米国音響学会各会員.

東倉 洋一

昭和 45 年東京大学工学部計数工学科卒業, 47 年同大学院修士課程修了. 同年日本電信電話公社武蔵野電気通信研究所入所. 以来, 音声知覚, 音声分析合成系などの研究に従事. 現在, 基礎研究部第四研究室所属. 電子通信学会, 日本音響学会各会員.

市川 薫 (正会員)

昭和 16 年生. 慶応義塾大学工学部電気工学科を昭和 39 年に卒業後, (株)日立製作所に入社, 同社中央研究所に勤務. 主に音声合成, 音声認識, 話者認識な

ど音声情報処理の研究に従事している。現在同所第6部主任研究員。日本音響学会、電子通信学会、IEEE、視聴覚情報研究会各会員。

千葉 成美 (正会員)

昭和13年生。昭和36年東北大学工学部通信工学科卒業。同年日本電気(株)に入社。現在同社中央研究所通信研究部に勤務。その間に主として音声情報処理、特に音声認識の研究開発に従事。電子通信学会、日本音響学会各会員。

中川 聖一 (正会員)

昭和23年生。昭和46年京都工芸繊維大学電気工学科卒業。昭和51年京都大学大学院博士課程修了。工学博士。現在京都大学情報工学科助手。音声情報処理の研究に従事。この間、音声理解システムと実時間単語音声認識システムを開発した。人工知能・自然言語処理にも興味を持っている。昭和52年度電子通信学会論文賞受賞。電子通信学会、日本音響学会各会員。

研究会報告

◇ 第7回データベース管理システム研究会

{昭和53年5月11日(木)、於機械振興会館6階65号室、出席者40名}

(1) データベースの今後の問題と対策

大須賀節雄, 山内平行, 宇田川佳久

(東大・宇宙研)

[内容梗概]

データベース技術は計算機の単なる一応用技術ではなく、変換(演算)機能の利用から記憶機能の利用へと拡大する今後の計算機利用の中心的課題と見るべきであろう。しかしデータの定義は難かしく、現用DBMSは利用できる範囲が限定されている。一方、利用者側からは、この範囲の拡大が要求されており、ここに従来と異ったデータ利用システムの必要性が生じてきている。この講演ではその可能性をもつ実験システムについて述べた。

(データベース管理システム研資料 78-7)

(2) (株)太陽神戸銀行殿における大規模オンラインデータベース事例

忽那恭一(富士通・システム統轄部)

[内容梗概]

一昨年から昨年にかけて、都市銀行の総合オンラインシステムが相次いで完成してきました。太陽神戸銀行殿の新システムは、元帳ファイルに、全面的にデータベースシステムを導入しています。データベースシステム導入までの検討経過と、大規模オンラインデータベースの実例を紹介した。

(データベース管理システム研資料 78-7)

(3) QUERY LANGUAGE PROCESSOR

原 潔(日本ユニバック)

[内容梗概]

CODASYL型データベースのユーザに対して、エンド・ユーザ向けインタフェースを提供するQLP 1100の紹介をした。

QLP 1100は会話の使用を基本としたコマンド言語を提供している。主要な機能として ①問合せ/更新機能 ②報告書作成機能 ③データベース構造に独立な方法でデータを操作するアルゴリズムを定義する手続き/マクロ機能について例題を中心に解説した。

(データベース管理システム研資料 78-7)

◇ 第18回イメージ・プロセッシング研究会

{昭和53年5月16日(火)、於京都大学工学部オートメーション研究施設会議室、出席者20名}

(1) ObIによる胃X線写真の多重輪郭抽出

森 英雄, 二木 弘(山梨大・工)

[内容梗概]

胃X線写真の輪郭抽出・症候計測・分類等をするシステムGIMSを開発中である。特徴は、(1)あらゆる撮影体位のバリウム充満像を対象とする(2)FSS, CRTディスプレイ、64KBのメモリからなるミニコンシステム(3)フィルム1枚当りの処理時間は10秒内外(4)胃の形態の分類や症候の計測のプロセスはわかり易い画像解釈言語で記述できて、医学者の創意工夫が可能、等にある。Organizing before Identification (ObI)や guaranteed thresholding operation, ミクロ輪郭の多重輪郭表現等の方法を工夫した。画像解釈言

語は提案の段階である。

(イメージ・プロセッシング研資料 78-4)

(2) RI 心血管造影による左室壁運動の解析

八村広三郎, 英保 茂, 桑原道義 (京大・工)

[内容梗概]

RI 心血管造影像から得られる左心室の輪郭図形の時間的な変動の様子を解析することにより, 心筋梗塞などによる左室壁の運動異常を検出する。処理は以下のようにして行う。非線形フィルタにより原画像の画質を改善した後, 左心室輪郭を抽出する。拡張終期における輪郭と収縮終期における輪郭とをひとつに統合して左心室の運動を表現するパターンを作り, これをフーリエディスクリプタで表現し特徴ベクトル化する。主成分分析法により特徴空間の次元を低減した後, 標準プロトタイプからの最短距離分類アルゴリズムにより, 正常・異常の壁運動に分類する。

(イメージ・プロセッシング研資料 78-4)

(3) X線左心室造影映画の計算機処理

英保 茂, 桑原道義 (京大・工)

[内容梗概]

X線左心室造影映画から左心室辺縁を輪郭追跡法により自動抽出のためのアルゴリズムを開発した。シネ・フィルムの段階から後の処理はすべてミニコンピュータを用いて自動的に行い, 80~100 コマの連続した画像の左心室輪郭を抽出したが, 医師のトレースと同程度のものが得られた。それらの輪郭線から, 心周期における左心室容積変動, 心室壁の動き等の心機能の定量的計測, 評価が可能となった。

(イメージ・プロセッシング研資料 78-4)

◇ 第4回記号処理研究会

{昭和53年5月19日(金), 於理科学研究所機械棟会議室, 出席者35名}

(1) リスト処理言語 LIPX のストリング処理について

奥乃 博, 竹内郁雄 (日電・武蔵野通研)

[内容梗概]

リスト処理の下でストリング処理を行う場合, ストリング用区切り記号(空白, タブなどの他にユーザ定義の記号)によって区切られた文字列をストリングと見做し, ストリングのリストでテキストを表現することは極めて都合がよい。リスト処理言語 LIPX のストリング処理はこの発想に基づいて実現されており, また, SNOBOL 4 並みの強力なパターンマッチング機

能を備えている。この結果, 言語処理やワードプロセッシングといった応用において, その使い勝手は大変優れたものとなっている。(記号処理研資料 78-4)

(2) べたづめ方式 SNOBOL 3 処理系の移植について

角田博保 (東工大・理)

[内容梗概]

FACOM 230-45 S の機械の特徴を生かして作成されたべたづめ方式 SNOBOL 3 処理系を, 高速性を維持したもとの IBM System/370 に移植した。この処理系は, システム作成用言語で書かれており, その言語に対するクロスコンパイラを作るという方法で移植作業を行った。本報告では, 移植作業を説明し, また, 移植した経験と得られた知見とを述べた。

(記号処理研資料 78-4)

(3) ブール関数処理システム Syllogister

竹島 卓 (富士通・情社研)

[内容梗概]

ブール式処理システム Syllogister 開発の動機と問題点・現状を紹介した。ブール代数の諸定理はその応用において数式処理を必要としている。本論文では, このようなものの例として, resultant 定理を中心に, ブール方程式の解表示などを略証明を付して紹介した。また通常の数式でなく, ブール式であるがゆえの興味ある問題点のいくつかについて論じた。最後に, これらの基礎の上に作成した簡単なブール式処理関数(LISP で百行程度)を付録にあげ, その処理について簡単な説明を行った。(記号処理研資料 78-4)

(4) 生成順序と圧縮型くず集め

寺島元章 (電通大・工), 後藤英一 (東大・理)

[内容梗概]

生成順序と呼ばれる線型順序をリスト構造の記憶上のアドレスを用いて確立できること, この生成順序を保存するくず集めで, 現役のリストセルを連続した領域に再配置する機能をもつ圧縮型生成順序保存くず集めの二つのポインター補正技法を述べた。生成順序木(二分木で頂点のアドレスを頂点のデーターとして扱うもの)を使用したポインター補正法と, 補正ビット累算器を使用した高速ポインター補正法である。前者は外部記憶を必要としない。後者は各ポインター補正を O(1) 時間で行い, ハードウェアインプリメンテーションに適している。また, 退役のシステム作成記号を要素にもつ属性リストを回収するくず集めについても述べた。(記号処理研資料 78-4)

◇ 第 15 回コンピュータ・ネットワークの研究会

{昭和 53 年 5 月 24 日 (水), 於機械振興会館 6 階 65 号室, 出席者 35 名}

(1) 国鉄予約システムと他社システムとの結合
五十嵐善夫, 星屋益男 (国鉄)

〔内容梗概〕

昭和 54 年春を目前に, 「みどりの窓口」でおなじみの国鉄の座席予約システム (マルス) と, 日本交通公社・日本旅行および近畿日本ツーリストの大手旅行エージェント 3 社のコンピュータ・システムとを, 通信回線を使用してオンラインで結合し, 国鉄の指定券・乗車券類を旅行エージェントの端末から直接発券できるようにする計画が進行している。

本稿では, このマルス——旅行者システム結合を実現するための, システム間結合方式および具体的な処理方式について述べた。

(コンピュータ・ネットワーク研資料 78-16)

(2) 東京大学におけるミニホスト・システムの実現
猪瀬 博, 浅野正一郎 (東大), 島 直, 山川 博, 武井徳範, 岡崎邦生 (日電)

〔内容梗概〕

大学間ネットワーク・システムにおける小型ホストたるミニホストに関して, その構成, 現在までの開発状況, その利用形態およびネットワーク・プロトコルの概要を紹介すると共に, ミニホストの将来への発展形態をも展望した。

(コンピュータ・ネットワーク研資料 78-16)

(3) N-1 ネットワークにおける運用実験

安永尚志 (東大・大型計算機), 浅野正一郎 (東大宇宙研), 北川 一, 田畑孝一 (京大・工)

〔内容梗概〕

N-1 ネットワークの開発も最終年度を迎え, 各種総合的実証実験が行われている。業務サービス開始という実用化に際して最も大きな問題は, 運用上の諸問題である。本文では, 運用上の問題を明確にし, また運用を通して実証するために運用実験を行い, その成果についてのべている。障害対策, 運用対策等について本方式が有効であることが確認された。また, 利用者

からも, センタ運営上の 2, 3 のトラブルはあったが, 良好・有効である旨の声寄せられた。今後さらに, 総合的効率評価, 運用実験を予定している。

(コンピュータ・ネットワーク研資料 78-16)

(4) DG と VC の両パケット交換網に適應するコンピュータネットワークアーキテクチャ: DONA

松下 温, 佐久間幹郎, 相田 潔, 宮崎収兄 (沖電気)

〔内容梗概〕

コンピュータネットワークのユーザのトラヒック特性はそのアプリケーションによってさまざまであり, 専用線を用いてネットワークを構築する場合には通信サブシステムとしてデータグラム (DG) 型のパケット交換網 (PSN) を設計するのが一般的であるが, 現在 X-25 では VC インタフェースしか規定していないので, 公衆 PSN は VC 型となっている。よって, ネットワーク・アーキテクチャとして公衆 VC・PSN をどう取扱うかが問題となる。本講演では end-to-end プロトコルの中に X-25 インタフェースを吸収する方法を提案し, それに基づいて設計された DONA の end-to-end プロトコルについて紹介した。

(コンピュータ・ネットワーク研資料 78-16)

◇ 第 14 回計算言語学研究会

{昭和 53 年 5 月 26 日 (金), 於機械振興会館地下 3 階 9 号室, 出席者 15 名}

(1) : パターン・マッチングによる分かち書き
(企業名について)

田中康仁, 加藤栄樹 (日本ユニバック)

〔内容梗概〕

「企業名のカナ漢字変換システム」については第 9 回の計算言語学研究会で発表した。この内容は企業名の分かち書きを最長一致法によって行ったものであり, このシステムの可能性について述べたものである。今回は企業名単語によるパターンマッチにより分かち書きを行い変換システムの性能向上をねらったものである。又変換率の予測をある数式で求める方法等についても述べた。(計算言語学研資料 78-14)

本 会 記 事

◆ 関西支部

○ 昭和53年度通常総会

昭和53年5月30日13時15分より関西情報センターで開催された。出席者182名（うち委任状148名）。植田義明支部長を議長として、下記案件を異議なく承認した。

なお、総会終了後、「データ通信網アーキテクチャ」と題し、戸田 徹君（横須賀通研）が記念講演を行った。聴講者67名。

1. 52年度事業報告

- (1) 関西支部総会 52年5月25日に関西情報センターで開催された。出席者171名（うち委任状141名）。総会終了後「コンピュータとの発見的対話」と題し、坂井利之君（京大）が記念講演を行った。
- (2) 評議員会 第1回（52年4月6日）、第2回（同年5月25日）
- (3) 幹事会 1回（52年7月22日）
- (4) 第6回支部大会 52年10月14日、日本生命中之島研修所で開催し、「法とコンピュータ」につき講演の外、数値解析、システムソルビング、ソフトウェア各研究会発表および「パターン認識——画像処理とその応用」につきパネル討論を行った。参加者83名。
- (5) 研究会 システムソルビング（9回）、ソフトウェア（2回）。
- (6) その他 見学会、講演会（協賛）

2. 53年度事業計画

- (1) 第7回支部大会の実施
- (2) システムソルビング、数値解析、ソフトウェア3研究会の実施
- (3) 総会、支部大会等と関連して、国内外の研究者・学者による講演会の開催
- (4) 学術・民間団体を訪問し、研究の現状を視察

3. 52年度決算と53年度予算書

<収 入>

（単位：円）

科 目	52 年 度		53年度予算
	予 算	決 算	
本部交付金	600,000	600,000	600,000
雑 収 入	45,598	134,060	66,788
前年度繰越金	53,402	53,402	33,212
計	700,000	787,462	700,000

<支 出>

（単位：円）

科 目	52 年 度		53年度予算
	予 算	決 算	
事務委嘱費	60,000	60,000	60,000
事務費	200,000	160,160	180,000
通信費	95,000	95,750	95,000
印刷費	35,000	7,350	20,000
旅 費	25,000	14,320	20,000
会議費	40,000	42,740	40,000
雑 費	5,000	—	5,000
事業費	440,000	534,090	460,000
研究会	150,000	96,740	150,000
支部大会	200,000	330,230	220,000
講演会・見学会	90,000	107,120	90,000
計	700,000	754,250	700,000
次年度繰越金		33,212	
合 計	700,000	787,462	

◆ 東北支部

○ 昭和53年度東北支部総会

昭和53年5月29日（月）15時30分から、東北大学工学部電気館で開催され、下記議案が異議なく承認された。また53年度支部長に佐藤利三郎君が選出された。

なお、総会后「コンピュータ・ネットワーク」と題し、佐藤利三郎君（東北大）が記念講演を行った。

1. 52年度事業報告

- (1) 東北支部総会 52年5月23日に東北大学電気応用館で開催され、総会終了後「化学研究における情報処理」と題し、佐々木慎一君（宮城教育大）が講演した。
- (2) 幹事会（7回）、役員会（1回）
- (3) 「東北支部だより」を6回（第34号～第39号）発行
- (4) 講演会、見学会（9回10件）

(5) その他

- (i) 電気関係学会東北支部連合大会 (52年10月2日～4日 於岩手大学工学部) の共催
- (ii) 応用情報研究シンポジウム (52年11月8日～9日 於東北大学工学部) の共催
- (iii) 「統計の日」記念講演会 (52年10月18日 於齊藤報恩会) の後援

2. 53年度事業予定

- (1) 研究講演会等 情報処理に関する講演会, 見学会等 (10回)
- (2) 「支部だより」の発行 (10回)
- (3) 情報処理学会第19回全国大会への参加
- (4) 電気関係学会東北支部連合大会への参加 (53年9月1日～2日 於東北工業大学)
- (5) 総会, 役員会, 幹事会の開催
- (6) その他

3. 52年度収支決算および53年度予算書

<収 入> (単位: 円)

費 目	52 年 度		53 年 度	備 考
	予 算	決 算		
本部交付金	250,000	250,000	250,000	
繰越・雑収入	170,000	124,461	170,000	繰越金 97 総会費 34,500 利息 403 雑収入 135,000
計	420,000	374,461	420,000	

<支 出> (単位: 円)

事 業 費	260,000	260,500	290,000	
内 研 究 講 演 会 等 年 次 総 会 会 費 電 気 学 大 会 連 合 会 行 事	80,000	33,000	80,000	10回開催
	40,000	36,000	40,000	5月開催
	20,000	20,000	20,000	10月実施
	120,000	171,500	150,000	10回発行
事 務 費	160,000	113,864	130,000	
内 通 信 費 印 刷 費 会 議 費 旅 費 交 通 費 事 務 委 託 費 雑 費	80,000	71,046	75,000	広報(支部だより)の送料等
	5,000	0	5,000	
	10,000	500	5,000	懇親会負担金等
	30,000	30,800	30,000	
	30,000	10,000	10,000	事務局員手当等
	5,000	1,518	5,000	
計	420,000	374,364	420,000	
収 支 差 額	—	97		次年度繰越し

4. 昭和53年度役員 (°印: 新任)

- 支部長 °佐藤利三郎 (東北大)
- 幹 事 内田寿一 (東北学院大), 石嶋光男 (日電), 山本 保 (東北電力), °長沢庸二 (東北大), °渡辺吾一 (富士通), °山田重夫 (仙台市総務局)
- 監 事 木藤泰和 (東芝)
- 評議員 藤野英一 (東北工業大), 芝崎忠夫 (日本IBM), 齊藤 斉 (電電東北電気通信局), °桂 重俊 (東北大), °隈井 肇 (日立), °阿部 典 (沖電気), °澤 亮 (三菱電機), °嶺岸春雄 (七十七銀), °片桐茂彦 (宮城県企画部)

◆入 会 者

昭和53年6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】 中島 健, 芝田 晃, 本間 透, 増田剛, 深沢良彰, 増田一彦, 平井正展, 土居伸滋, 祥雲成憲, 野老昭一, 友廣 肇, 宇都宮金男, 大喜多巧, 河名剛男, 田原 博, 築地勝司, 小川智志, 末永皓一郎, 平 悟, 小川久保, 林 裕幸, 車谷憲賢, 齊藤次郎, 中村和男, 見永博道, 森尻芳弘, 高坂善博, 甲谷忠儀, 稲垣順永, 長谷川実, 戸沢正賢, 広瀬 恒, 蛭名俊一, 増田 勉, 和田 充, 長尾達也, 神野克己, 広木英雄, 牧川壽郎, 中山敏夫, 森田孝文, 浪岡幸彦, 前田耕一, 椿 栄一, 坂本 薫, 荒田和之, 足立茂美, 松本 勉, 池端重樹, 堀口真寿, 植田健治, 増淵文男, 宮本重明, 井出 覚, 池田義則, 福田重夫, 遠藤正博, 佐藤健治, 武鏈行雄, 関本大樹, 黒

沢 隆, 屋代 真, 今井正治, 竹林洋一, 渡辺一郎, 柴山公一, 松枝義雄, 太田義勝, 佐藤 昇, 中川司, 川村哲三, 山田重夫, 市川健治, 西島政夫, 名内泰藏, 山崎 順, 酒井利男, 藤田岳司, 和田 博, 松岡 明, 大久保英嗣, 石田悦男, 川本 明, 今居和男, 茶木政博, 川田浩和, 末次博樹, 高橋陽二, 松本一孝, 松尾 洋, 吉沢秀典, 野村和男, 志和木薫, 浦松伸明, 藤岡進也, 大場克彦, 伊藤秀哉, 木村敏之, 武中昭彦, 宗圓 巧, 泉 浩三, 井本尚樹, 高田孝典, 宮田昌也, 内藤幸司, 佐部利靖彦, 前平八州雄, 矢野 洋, 中島紀明, 北澤正勝, 山本 徹, 岡野隆, 内田辰雄, 川合龍太, 本多寛人, 奥村勇一, 望月 慎, 紺野みか, 蓮見勝久, 増川重之, 阿渡吉治, 梶原明雄, 小松智恵子, 中谷英明, 山崎英二, 森 文二, 深川直彦, 島田 稔, 小西荘介, 小柳和子, 横山 勝, 金尾 仁, 原田弘一, 村田啓一, 許斐雅博, 花田光弘, 天津行広, 佐伯真一郎, 植村 明, 畑矢幸

士、齋藤 卓、稲葉裕一、堀江正久、平田武司、浜田恒広、細井 隆、谷口光弘、赤崎 修、松本秀一、井上 守、松本憲樹、若林哲也、清水 宏、小川 洋、中島史雄、小宮富士男、高橋敏博、大坂 稔、西村貞治、有田修治、伊藤直人、清水卓夫、原 洋、丸山光行、篠崎寛司、三好隆義、安浦寛人、鈴木達郎、富安信一郎、佐藤罔雄、天野 要、野辺地和郎、三浦義彦、三好和憲、山田伸一（以上 175 名）

【学生会員】戸内順一、浅野友之、清水和哉、菊川要一、藤掛保隆、高梨賢治、小川和男、岩井敏夫、平野伸男、松坂満世、佐藤文一、大塚秀治、石井千春、南 伸一、市田多加雄、小笠原司、喜連川優、河村悟、駒田康健、古谷 章、長谷川淳、加納泰宏、小南 清、本田公男、山岡利博、熊野尊元、小野正尊、佐原盛雄、河合 繁、大浦範之、岡田真和、長部繁夫、小西逸雄、大石聖米、門 郁男（以上 35 名）

◆ 採用原稿

昭和 53 年 5 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

- ▶ 牧之内顕文、沢井利子、毛利友治：MLTG—マイクロプログラミング・ランゲージ・トランスレーション・ジェネレータ (52.3.22)
 - ▶ 今井貞三：Catlaon 数の拡張とその応用 (52.6.22)
 - ▶ 渡辺嘉二郎、寺岡 誠：常微分方程式数値解法の設計 (53.2.1)
 - ▶ 杉原厚吉：頂点辞書を利用した距離画像解析 (53.2.6)
 - ▶ 高岡忠雄、福地陽一：ブール行列の乗算アルゴリズムの高速化について (53.3.25)
 - ▶ 平野泰彦：スパース構造の連立一次方程式に対する Householder 法 (53.2.25)
 - ▶ 中村 彰：組合せ回路における多重故障の検出 (52.9.9)
 - ▶ 渡辺道生、加藤正道、中田育男：マイクロ・アセンブラ・ジェネレータの開発 (51.9.30)
- #### 資 料
- ▶ 宮崎正俊、小畑征二郎、松沢 茂：ソフトウェア・モニタの方式設計とその応用 (52.3.3)

昭和 53 年度役員

会 長	穂坂 衛
副 会 長	尾関雅則 坂井利之
常 務 理 事	井上誠一 田中幸吉 中田育男 嶋村和也 川端久喜 山田尚勇
理 事	筑後道夫 稲田伸一 榎本 肇 後藤英一 矢島脩三 石井善昭 首藤 勝 木村 豊 近谷英昭 三浦大亮
監 事	大島信太郎 関口良雅
関西支部長	植田義明
東北支部長	佐藤利三郎

編 集 委 員 会

担当常務理事	田中幸吉 中田育男
担 当 理 事	榎本 肇 後藤英一 首藤 勝
委 員	相曾益雄 井田哲雄 池田嘉彦 石原誠一郎 板倉征男 小野欽司 鍛冶勝三 片山卓也 菊池光昭 倉持矩忠 小林光夫 佐藤昌貞 斎藤久太 坂倉正純 椎野 努 杉本正勝 鈴木久子 関本彰次 田中英彦 田中穂積 竹内 修 武市正人 辻 尚史 所真理雄 名取 亮 仲瀬 熙 西木俊彦 野末尚次 箱崎勝也 兎田 弘 原田賢一 藤田輝昭 古川康一 前川 守 益田隆司 三上 徹 三木彬生 宮岡健次 村上国男 柳沢啓二 山崎晴明 山下真一郎 山本毅雄 弓場敏嗣 吉田 清 吉村一馬 米田英一