
書 評

Frederick P. Brooks, Jr.* 著

**The Mythical man-Month—Essays on
Software Engineering—****

黒 川 利 明***

この本を一読しての印象は、読み易く、楽しく、面白い随筆集だという事であった。この本が、**有益で、ためにもなる**ということを以下に説明する。

1. この本の仮想読者層

職業的（プロの）プログラマ、職業的マネジャ、とくにプログラマの専門的マネジャで巨大ソフトウェア・システムの責任者。

2. この本の主題

巨大（ソフトウェア）システムに不可欠なものは、概念的統一性である。これを実現する具体的な方法は何であろうか？

3. 概念的統一性を実現する手段

- ・ 組織——Mills のチーフ・プログラマ制度（ここでは外科医的チームと呼んでいる）を導入して、仕事の種類ではなく質を分担するプログラミング・チームを(20人程度で)構成し、このチームを最小単位として、システムを干渉を少なくする様に分割して管理する。
- ・ 道具——高級プログラミング言語の採用と、会話的プログラミング手法の採用…効能としては、デバッグ済のコードの生産性向上、セルフ・ドキュメントとテキスト編集システムによるドキュメントやプログラムの管理能力の増加。

4. 現在の方法についての批判

- ・ 人月というスケジュールの建て方には致命的な誤りがある。一人の人間と一カ月という時間が交換可能だというのは基本的誤解である（本書の題名の由来）。プロジェクトが予定より遅れて納期に間に合いそうにないから、人員を追加投入しようというのは、致命的誤りで、その結果は、予定より更に遅れて、品質が下がるということになりかねない。むしろ、現有

人員で、発奮することによって納期に間に合わせようとするべきである（マネジャは、外圧に対しては、「もうしばらく待て！」と説くべきである。）

- ・ ドキュメントとしてのフローチャートは概念図として一枚に入るもの以外は無用であり、むしろ高級言語によるセルフ・ドキュメント手法を採用すべきである。

以上で概要を紹介したが、本書の内容はこれだけで尽きているわけではない。

著者は自己の IBM 360 ハードウェアのプロジェクトマネジャ、OS 360 のプロジェクトマネジャという経験や、Multics その他のプロジェクトを手掛けた他人の経験やらを基礎にして、この本の主題に取り組んでいる。したがって、本書には、この他にも様々な実際の提案や、逸話、経験談、そしてデータがのっており索引や参考文献もしっかりしている。

本書の内容自体は、決して新奇なものでも、目新しいものでもなく、プログラマ（マネジャ）が日常経験しており、著者の実際の提案も、誰もが「そうすべきである」とうなずくか、「私もそう考えていた」というものであろう。その意味では、極めて「まとも」な本として評価できる。

紹介者は、この本のまともさと読み易さが気に入っている。特に、ところどころの片言隻句が良い。例えば、「(データ等の) 表現方法こそ、プログラミングのエッセンスである」(どのようにしてプログラムサイズを小さくするか)とか、「システム設計を行う組織は、この組織の交信構造 (communication structure) を反映した (copy) システムしか造り出せない」(ドキュメント管理の話で、Conway の法則) などがある。

最後に、著者の巨大システム作成に対する飽くなき興味と、新しいシステムや道具を取り込んで次の機会を狙う情熱は、この本の背骨であり最終的魅力である事をつけ加えておく。(昭和 51 年 5 月 14 日受付)

* ノースカロライナ大学

** A 5 版/195 ページ/5.95ドル/Addison-Wesley 社(米国)/1975 年

*** 東京芝浦電気(株)総合研究所

ニ ュ ー ス

第2回 VLDB

9月8日から3日間にわたり、ベルギーの首都ブリュッセルで第2回 VLDB (Very Large Data Bases) の国際会議が開かれた。この会議は、IFIP, ACM, IEEE, 情報処理学会, 文部省の学術情報特定研究組織などの共同主催により行われた。

会議の参加人数は200名に限定され、下記の8つのセッションにわかれ、15の論文の発表、3つのパネル討論が行われた。

- Sessions

- (1) Opening Session
- (2) Architecture I
- (3) Models
- (4) Architecture II
- (5) Design for Performance
- (6) DB System Adaptation
- (7) DB Language
- (8) Application Tools

- Panel discussion

- (1) Data Models for DB System Interfaces
- (2) ANSI and CODASYL DBMS Architecture
- (3) What is a Very Large DB?

特に今回は、ANSI/SPARC の第2回中間報告 (75年2月) に出されたスキーマ・モデル構想が強く影響している。発表論文のおよそ1/3がこれと何らかの関係があり、パネル討論でもその構想の良否、問題点、CODASYL のモデルとの関連などが中心にとりあげられた。

その他、RDB (Relational Data Base) に関するものが約1/3、残りがデータベース全般にわたるものであった。これらの中で、研究論文として出されたものはほとんど RDB に関するものだけであった。

Newell 教授来日—慶応・電総研等で講演—

75年度の Turing 賞を同僚の H. A. Simon 教授と共に受賞した Carnegie-Mellon 大学 (CMU) 教授の Allen Newell 博士が10月に来日し、慶応義塾大学、電子技術総合研究所などで講演を行い、日本の研究者との討論会にも出席した。

10月14日には三田の慶応義塾大学で講演が行われた。午前中の演題は「人間の認識に関する情報処理モデル」で、この中でここ数年間教授が研究している Production System というモデルが紹介された。午後の演題は「CMU における計算機科学と人工知能の研究」で、その後慶応の研究者との懇談会が行われた。

この講演で、人工知能から OS や計算機アーキテクチャに至る広範囲の CMU の研究プロジェクトが紹介されたが、教授はこれらがバラバラに研究されているのではなく有機的にまとまって将来のより進んだ計算機システムを作りあげようとしている点を強調していた。懇談会ではいくつかの研究テーマについて活発な意見の交換が行われた。

10月18日と19日の二日間は、電総研で、人工知能の研究についての講演と討論が行われた。午前中は、米国、特に CMU での音声理解システムのプロジェクトの概要と、人工知能の研究に対する哲学的側面からの考察を中心にした講演が行われた。午後は、音声、言語、物体、図形などの PIPS プロジェクトを中心に見学と討論が行われた。

講演は時間超過することもあり、密度の高い研究状況の視察ぶり、人工知能の研究を、未知のものを解明するという視点からまじめに考えようとする姿勢が印象的であった。

人工知能に関する本を書くために日本の研究者との討論は有益であったと述べていた。

文献紹介

76-40 シーケンシャルリストの動的再編成

R. Rivest: On Self-Organizing Sequential Search Heuristics

[CACM, Vol. 19, No. 2, pp. 63~68 (Feb. 1976)]

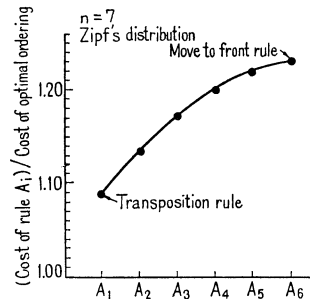
Key: searching, self-organizing, list-processing, heuristics.

順編成リストを平均探索時間からみて最適な順序に維持するための発見方法について述べている。仮定として、リストのある要素は前にどの要素が要求されたかにかかわらず確率的に要求されるとする。

いま、各要素 R_i の要求確率 P_i が与えられているとすれば、探索コストを最小にするには、 R_i を P_i の降順に並べればよい。この場合が最適順序である。しかし、初期時点では P_i は未知であり、経験をもとにだんだん低探索コストのリストに再編成する方法が望ましい。

move to front rule は、現在ポジション $\pi(i)$ にある要素 R_i が要求されるとリストの先頭に R_i を移し、ポジション $1, 2, \dots, \pi(i)-1$ の要素を1つ後にずらしリストを再編成する。この方法は、LRU (Least Recently Used) アルゴリズムとしても知られている。transposition rule は、要求された要素と直前に位置している要素とを入れ換えることで行われ、その要素がリストの先頭にあればなにもしない。この2つのruleとも、要求確率の高い要素がリストの先頭近くに結果として入ることが期待される。

ここでは、この2つのruleについて、 R_i が R_j よりも前にある確率 $b(i, j)$ を P_i と P_j の関数として求め、その確率から、 P_i の分布にかかわらず、transposition rule は、 $P_i = P_j$ の場合を除き、常に move to front rule よりも探索コストが小さくなることが証明されている。このことは、シミュレーションによっても検証されている。図は、リストの要素数が7、確率 P_i が Zipf 分布に従う場合の結果を示している。rule A_i は「要求された要素を、その要素の位置から i ポジション前に移し、リストを再編成する」ことを表す。したがって、 A_1 は transposition rule、 A_{n-1} は move to front rule に対応する。図から明らかに $i=1$ 、つまり transposition rule が最適であ



る。このことは、transposition rule は前に作られている順序を急に崩すことなく、より多くの統計情報を保存していることによる。しかし、ここで得られた結果は要求が Markov 連鎖に従う場合の結果である。

この応用としては、例えば(属性、値)による検索では有効であろう。他の応用としては、記憶階層におけるページマップの管理等が考えられるが、ページの要求が Markov 連鎖に従うかどうかの検証が必要である。

今後の問題として、リスト要素の要求の依存性(例えば、2次、3次の Markov 連鎖)と、rule A_i の関係が興味深い。(牧野 武則)

76-41 人間行動モデルとしてのメタコンパイリング・テキスト文法

S. Klein: Meta-Compiling Text Grammars as a Model for Human Behavior

[Theoretical Issues in Natural Language Processings (June 1975) ed. by R. Schank & B. L. Nash-Webber, pp. 84~88]

Key: text grammar, meta-symbolic simulation system, semantic parsing, presuppositional analysis, meta-language.

最近、自然言語処理の分野で、いわゆる「文章以上」を扱うシステムが、いくつか見られるようになってきた。言語学の分野では、これは、Z. S. Harris の Discourse Analysis (1952) 以来、種々の人々が取り組んできている。ここに紹介する文献は、最近、ヨーロッパ(特にドイツ、オランダ)で盛んな、テキスト言語学と、フランスで Levi-Strauss らを中心に行われて

いる物語の解析などの成果を、自然言語処理システムに取り入れたものである。

この論文は全体が7章に分かれている。まず1章は、背景として、このシステムの概要が述べてある。このシステムの究極の目的は、複雑な社会グループにおける通時的、共時的言語行動のモデル化にあり、そのために、meta-symbolic simulation systemを開発した。このシステムは、自然言語の意味論と同じ記述法で、意味的深層構造が記述できるという特徴を持っているが、その詳しい内容、あるいはシステムの構成についてはこの論文中には述べられていない。1章の後半は、これまでの筆者の業績について述べてある。また最近のものとしては、Levi-Straussの「料理の三角形」における神話のモデル化や、Proppの「民話の形態学」のモデル化についてもふれられている。

2章は「テキスト文法とは何か」という標題であるが、テキスト文法についての詳しい解説はない。3章は、Key Questionで著者の1974年の仕事である。システムの内容について少し示唆を与えてくれるのは4章で、ここでは、システムの基本的な特徴として、規則自体が、他の規則を支配する。つまり、意味的な解析を行う規則は、前提条件を持っているが、これ自体がまた、他の規則で定められる前提条件を持つことが述べられている。また、5章では、このシステムには規則だけでなく、理論的な形式まで入力でき、Schankのモデルをインプリメントしたところ、50倍の速さで実行できたとしているが、具体的な内容はわからない。

最も興味深いのは6章で、言語をモデル化する際の計算機科学者の「心構え」とでも言ったことについて、6項列挙してあるが、たとえば、“対象に強く結びつかないような理論言語的モデルは意味がない”など、かなり強い表現が多い。しかしながら、この6項自体は一応うなずけるものである。7章は理論的内容として、一応のまとめとなっている。

以上が概要であるが、一見大言壮語風の表現が随所に見られて、つかみどころがない反面、極めて示唆に富む表現も見られ、一概に評価を下しがたい。しかしながら、テキスト文法の成果をシステムに乗せたことは、これまでに余り例がなく、具体的な内容が明らかになれば、「文章以上」の処理に益するところが多いと思われる。

(横山 晶一)

76-42 インテリジェント・メモリ

M. Edelberg and L. R. Schissler: Intelligent memory

[AFIPS Conf. Proc., vol. 45, pp. 393~400 (1976)]

Key: associative memory, sorting.

本論文は、CCD や磁気バブルなどの、安価、大容量のシフト・メモリ技術が、近い将来発展することを見越して、その技術を前提とした新しいタイプの機能メモリ (functional memory) を提案するものである。インテリジェント・メモリという名前の由来は、メモリ・モジュール自身が、1) レコード中のあるキーについてソートしたり、2) ある論理条件を満たすレコードのみをはき出したり、3) 一定の条件を満たすレコードの指定フィールドの値を更新したりする機能を含んでいることからつけられた。

インテリジェント・メモリは n 個のデータ・ループ $L_1 \sim L_n$ と、小プロセッサ $PE_1 \sim PE_n$ から成る。各 PE_i はループ L_i と L_{i+1} に接していて (PE_n は L_n のみ)、2つのループを切り離した状態 (thru 状態) か合併して1ループにした状態 (interchange 状態) のどちらかにおく。この切り換えを利用して、可変長のループを作成することもできるし、隣り合う2つの大ループの内容を入れ替えることもできる。レコード

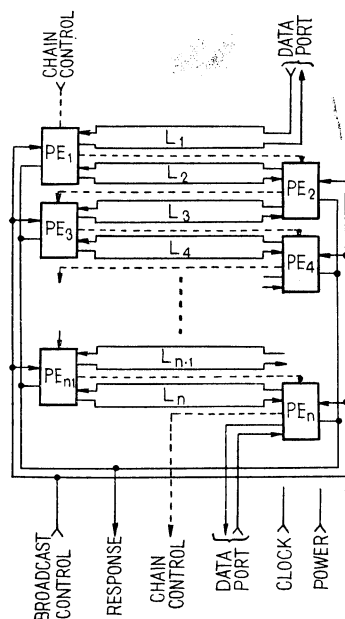


図-1 インテリジェント・メモリ・モジュール・ブロック・ダイアグラム

のソートは、この入れ替えが、同時にできることを利用して odd-even sort によってハードウェア的に行う。

著者は、メモリの実体として、CCD と磁気バブルを想定し、前者の場合は 1 レコード / 1 ループ、後者の場合は多レコード / 1 ループで処理すればよいと主張している。後者の場合、いま k レコード / 1 ループ、 m ループ / 1 モジュールとすると、 m 行 k 列の行列状のレコード群をソートすればよい。これは各行の位置をずらせながら列のソートをくり返すことで達成され、ジャイロ・ソートと呼んでいる。

このように本論文は技術動向に見合った素材を、新しい着想で組み合わせ、高度の機能を持たせることを狙ったものと言えよう。最近注目されはじめたデータベース・マシンの構成要素としての応用も考えられる。(有 沢 博)

76-43 ナノプログラミングとマイクロプログラミング

G. F. Casaglia: Nanoprogramming vs. microprogramming

(*IEEE Computer*, Vol. 9, No. 1, pp. 54~58 (Jan. 1976))

Key: microprogramming, microinstruction, resource, decoder, read-only memory, writable control storage.

マイクロプログラミングは、1951年に Wilkes によって提唱されたが、以後、垂直型マイクロプログラミング（または機能型マイクロプログラミング）方式が、Wilkes のマイクロプログラミング（水平型：または、構造型マイクロプログラミング）方式と対比して考案された。この文献は、これら 2 つのマイクロ

プログラミングの手法を比較している。水平型マイクロプログラミングは、マイクロ命令のビットそのものに意味があり、並行してたくさんのリソースを制御できる利点がある。垂直型マイクロプログラミングは、機械語命令によるプログラミングと似ているので、マイクロプログラムの作成は比較的楽であるが、デコードの方法が複雑になり、実行時間が長くなる。また、リソースを制御しにくい欠点がある。このような欠点を改良するため、いくつかの試みがなされたが、その試みの 1 つがナノプログラミングという手法である。

ナノプログラミングの手法は、マイクロプログラムの研究実験用マシン Nanodata QM-1 に取り入れられた。QM-1 の制御構造、つまりナノプログラミングは以下のようになっている。コントロール・ストアと呼ばれる制御記憶に、1 命令 16 ビットの垂直型マイクロ命令が約 2,000 命令入っている。16 ビットのうち 6 ビットは命令コードであり、残りの 10 ビットは 5 ビットずつ 2 つのアドレス部として使われる。コントロール・ストアとは別に、ナノ・ストアと呼ばれる制御記憶があり、342 ビットの語が 256 個入っている。1 語は 4 つの水平型マイクロ命令からできている。コントロール・ストアのマイクロ命令は、その命令により指定されたナノ・ストアにある一連のマイクロ命令を実行していくことにより実行される。よって著者は、QM-1 のマイクロプログラミングは、結果的に水平型であるとしている。

結論として、マイクロプログラム制御を使ったシステムを設計する際、リソースを制御しやすくするには、書き込み可能な制御記憶を用いた水平型制御構造がよく、ナノプログラミングは、それを実現するための 1 つの方法であると述べている。(井 瀧 博彦)

IFIP の ペ ー ジ

IFIP Congress 77 招待講演

1977年8月8日～12日にカナダのトロント市で開催される IFIP Congress 77 の招待講演は次のとおりです。

なお、Congress および MEDINFO の案内状をご希望の方は、角封筒 (10cm×22cm 以上) に50円切手を添付し宛名を明記の上、学会事務局へご請求ください。

- FAULT-TOLERANT COMPUTING

Professor Algirdas Avizienis (Department of Computer Science, University of California, U.S.A.)

- SEMANTICS AND THE FOUNDATIONS OF PROGRAM PROVING

Professor J. W. de Bakker (Mathematisch Centrum)

- PERSPECTIVES ON NETWORKS: PAST, PRESENT AND FUTURE

Mr. Paul Baran (President, Cabledata Associated, U.S.A.)

- MOLECULAR GRAPHICS—THE COMPUTER “SCIENTIST” AS TOOLSMITH

Professor F. P. Brooks (Department of Computer Science, University of North Carolina, U.S.A.)

- ECONOMICS OF INFORMATION PROCESSING IN DISTRIBUTED SYSTEMS

Dr. J. C. Emery (Vice-President, Educom Inc., U.S.A.)

- COMPUTER-AIDED CIRCUIT DESIGN—AN OVERVIEW

Professor M. A. Gavrilov (Institute of Problems of Control, Moscow, USSR)

- IMPACT OF DATA BASE TECHNOLOGY ON BUSINESS SYSTEM DESIGN

Mr. J. A. Gosden (The Equitable Life Assurance Society of the United States, U.S.A.)

- TRENDS AND DEVELOPMENTS IN CAD

Dr. J. Hatvany (Computer and Automation Institute, Hungarian Academy of Sciences, Budapest, Hungary)

- TRENDS IN COMPUTERISED EDUCATION

SYSTEMS

Professor J. Hebenstreit (Laboratoire d'Informatique, Ecole Supérieure d'Electricité, France)

- EDUCATION IN COMPUTING VERSUS USER NEEDS

Professor J. N. P. Hume (Department of Computer Science, University of Toronto, Canada)

- PROCESS CONTROL WITH FAULTY INFORMATION

Professor N. N. Krassovsky (Institute of Mathematics and Mechanics, USSR)

- EDUCATION IN COMPUTING—IMPACT ON SCIENTIFIC APPLICATIONS

Professor B. Levrat (Centre Universitaire d'Informatique, Université de Genève, Switzerland)

- NUMERICAL METHODS FOR VARIATIONAL INEQUALITIES—APPLICATIONS IN PHYSICS AND IN CONTROL THEORY

Professor J. L. Lions (IRIA-LABORIA, France)

- PROGRAM VERIFICATION AND VERIFICATION ORIENTED PROGRAMMING

Professor D. C. Luckham (Computer Science Department, Stanford University, U.S.A.)

- A PORTABLE OPERATING SYSTEM

Professor D. Morris (University of Manchester, U.K.)

- ON BEING CREATIVE IN CAD

Professor N. Negroponte (School of Architecture and Planning, MIT, U.S.A.)

- ARCHITECTURE OF NEXT GENERATION OF DATA MANAGEMENT SYSTEMS

Mr. G. M. Nijssen (Control Data Europe, Belgium)

- FORMALIZATION OF CONCURRENT PROCESSES

Professor Toshio Nishimura (Institute of Mathematics, Tsukuba University, Japan)

- USING PRECISE SPECIFICATIONS IN THE DEVELOPMENT OF SOFTWARE

Professor D. Parnas (Fachbereich Informatik Technische Hochschule, Darmstadt, FRG)

- PACKET NETWORKS: ISSUES AND CHOICES
Dr. L. Pouzin (Directeur du Réseau Cyclades, IRIA, France)
- THE FUTURE POTENTIALS OF PACKET SWITCHING
Dr. L. Roberts (President, Telenet Corporation, Washington, D. C., U. S. A.)
- SUCCESSFUL APPROACH TO THE MANAGEMENT OF CHANGE

- Mr. Mayford Roark (Ford Motor Corporation, U. S. A.)
- IMPACT OF INFORMATION SYSTEMS ON ORGANIZATIONAL THINKING
Dr. R. I. Tricker (Oxford Centre for Management Studies, U. K.)
- BEYOND TODAY'S COMPUTERS
Professor M. V. Wilkes (Computer Laboratory, University of Cambridge, U. K.)

国 際 会 議 案 内

IFIP TC 7 WG 7.3 (Computer System Modeling) のシンポジウムが下記の要領で開催されます。

会 議 名 International Symposium on Computer Performance Measurement, Modelling and Evaluation

開催期日 1977 年 8 月 16 日～18 日

開催場所 Yorktown Heights, New York, U. S. A.

募集論文 計算機システムの性能評価, 測定およびモデルに関するもの

提出期限 標題とアブストラクト : 1977 年 1 月 31 日
(予定) 論文 : 1977 年 3 月 31 日

問合せ先 Dr. Hisashi Kobayashi, IBM Research Center, P. O. Box 218, Yorktown Heights, New York, 10598, U. S. A.

今 月 の 筆 者 紹 介

藤田 孝弥 (正会員)

昭和 21 年生. 昭和 45 年電気通信大学応用電子工学科卒業. 同年(株)富士通研究所入社. ミリ波通信システムの開発に従事し, ミリ波固体電子回路の研究を経て, 現在文字認識の研究に従事している. 電子通信学会会員.

中西 道明

昭和 23 年生. 昭和 48 年大阪大学大学院基礎工学研究科物理系修士課程修了. 同年(株)富士通研究所に入社. 以来文字認識の研究に従事している. 電子通信学会会員.

宮田 清徳

昭和 29 年生. 昭和 48 年鹿児島県立川内商工高校電気科卒業. 同年(株)富士通研究所入社. 準ミリ波通信システムの開発に従事し, 四相位相変調器の研究を経て, 現在, 文字認識の研究, とくに漢字 OCR の開発に従事している. 電子通信学会会員.

小沢 一雅 (17 巻 1 号参照)**樽松 明 (正会員)**

昭和 13 年生. 昭和 36 年早稲田大学理工学部電気通信学科卒業, 同年国際電信電話(株)に入社, 以来研究所にて, パターン認識, 音声認識, 音声合成, 計算機システムに関する研究に従事. 現在, 研究所情報処理研究室にて, 音声情報処理および通信における計算機利用に関する研究を行っている. 工学博士. 電子通信学会, 日本音響学会, IEEE 各会員.

井上 誠一 (正会員)

昭和 6 年生. 昭和 28 年京都大学工学部電気工学科卒業. 昭和 33 年同大学大学院博士課程修了. 同年国際電信電話(株)入社, 研究所においてパターン認識, 音声合成, 電子計算機システム, 電報中継方式などの研究に従事した. 現在本社データ通信部所属. 電子通信学会会員.

穂坂 衛 (正会員)

大正 9 年生. 昭和 17 年 9 月東京大学工学部航空学科卒業, 海軍, 運輸省, 国鉄を経昭和 34 年より東京大学教授, 50 年東京工業大学教授併任, 応用力学, 計測, 制御, 計算機関係が専門, 紫綬褒章(昭和 46 年)他受賞, 最近は Clever Assistant Designer and Secretary ということを考えている. 本会副会長(昭 48-49), IFIP

TC-5 W. G 5.2 委員. 著書「実時間システム概論」(共立), 「情報処理工学」(電気学会), 「コンピュータグラフィックス」(産業図書)等, 電子通信, 機械, 計測制御, 航空等の学会員.

黒田 満 (正会員)

昭和 18 年生. 昭和 40 年 3 月岐阜大学工学部機械工学科卒業. 現在精密工学科助手. 東大穂坂研究所で昭和 49 年以来(〜50 年, 文部省内地研究員) CAD のための曲線曲面式の研究に従事している. 機械学会会員.

今宮 淳美 (正会員)

昭和 20 年生. 昭和 43 年東北大学通信工学科卒業, 昭和 48 年東北大学工学研究科博士課程修了. 工学博士. 現在, 山梨大学計算機科学科助教授. 昭和 51 年 4 月より, カナダ通信省・通信研究センターに滞在中. データ構造, 組合せ理論, 図形処理のアルゴリズム設計・解析, 人工知能に興味を持つ. 電子通信学会, ACM 各会員.

野崎 昭弘 (正会員)

昭和 11 年生. 昭和 34 年東京大学理学部数学科卒業. 日本電信電話公社電気通信研究所, 東京大学教養学部, 同理学部を経て, 現在山梨大学工学部教授. 数学会, 電子通信学会, 計量国語学会, 行動計量学会各会員.

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. 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.

大出 章司 (正会員)

昭和 22 年生. 昭和 44 年宇都宮大学工学部電気工学科卒業, 同年日本電信電話公社, 電気通信研究所入所, 現在, 横須賀電気通信研究所データ通信研究部勤務, 図形処理システムの研究実用化に従事している.

米田 實男 (正会員)

昭和 22 年生. 昭和 45 年京都大学工学部電気工学第 II 学科卒業. 同年日本電信電話公社に入社. 以来システム設計, 図形処理システムの研究, マイクロプロセッサ用クロスソフト開発に従事し, 現在に至る.

大野 豊 (正会員)

昭和5年生。昭和29年都立大学人文学部卒業。日本電信電話公社において昭和30年より社内のEDPS業務に従事。昭和47年～50年電気通信研究所研究専門調査員(情報処理担当)。現在電電公社関東電気通信局データ通信部調査役(技術担当)。

田中 正次 (正会員)

昭和2年生。昭和32年東北大学理学部数学科卒業。昭和36年同大学大学院理学研究科修士課程修了。同年富士電機(株)研究部に入社。昭和37年12月同社を退社し山梨大学講師となる。現在同大学工学部計算機科学科教授。専門は数値計算法、主として常微分方程式の数値解法に関する研究に携わる。工学博士。日本数学会、日本OR学会各会員。

竹内 浩二

昭和11年生。昭和34年東京大学法学部公法学科卒業。昭和48年日本アイ・ビー・エム(株)入社。現在、システムズ・マーケティング、企画、第3プロジェクト勤務。主に情報処理における生産性およびその経済性の評価について研究している。

石井 治 (正会員)

昭和4年生。昭和27年慶応義塾大学工学部卒業。同年電気通信省(現電電公社)電気通信研究所に入所。回路部品、磁性材料の研究に従事。昭和34年工業技術院電気試験所(現電子技術総合研究所)に移り、電子計算機のメモリ、システムの研究を行った。現在同所ソフトウェア部長。工学博士。電子通信学会、電気学会各会員。本会理事。

研 究 会 報 告

◇ 第11回システム性能評価研究会

{昭和51年9月10日(金)、於東京大学大型計算機センター3階会議室、出席者40名}

(1) IBM システム/370 モデル 168 MVT/MV S パフォーマンス

村井恒夫、浦田幸夫(東洋情報システム)

〔内容梗概〕

当社において稼働している電子計算機システムはIBM システム/370 モデル 168 OS/MVT R21.7-HASP 3.1 であったが、昭和50年6月より OS/VS2 R2.0-JES2 に移行した。

小論では、最初に MVS 移行の意図・目的を述べ、次に移行における基本的問題であるパフォーマンスの動向を CPU と ELAPSED TIME について、マシン稼働実績に照らして把握し、MVT/MVS パフォーマンスを比較分析した。これを移行後の運営に還元することによって、MVS のトータル・スループットを高めることが可能であるとともにエンド・ユーザの基本的要求である TAT をジョブ個別に早めることが可能であることを述べた。

(システム性能評価研資料 76-16)

(2) 大型機における状態表示コマンドについて

石田晴久、野本征子(東大・大型計算機センター)

〔内容梗概〕

東京大学大型計算機センターの HITAC 8800/8700 システム(CPU 4台、コア 4MB)を対象に作成したどんなユーザでも使用できる状態表示コマンドを紹介し、これからの大型機における性能評価のあり方を考え、さらによりよい OS のあり方を検討した。

(システム性能評価研資料 76-16)

(3) 仮想メモリシステムのメモリ制御方式の評価

益田隆司(日立・システム開発研)

〔内容梗概〕

多重プログラミング、タイムシェアリング・システムの環境のもとで、メモリ制御方式の検討をシミュレーションによって行った。従来、提案されている方式の中で、思想的に最もすぐれていると考えられるワーキング・セット方式を評価の対象として、その特徴を明らかにし、実システムに利用する場合の効率の良い実現法を求めることを目指した。さらに、ワーキング・セット方式との比較をかねて、ローカル LRU 方式の評価を合わせて行い、両方式の利点、欠点を明らかにした。いずれの場合も、プログラムのページング・モデルとしては、SLRUM (Simple LRU stack Model) を利用した。

(システム性能評価研資料 76-16)

◇ 第 7 回計算言語学研究会

{昭和 51 年 9 月 24 日(金), 於 電子技術総合研究所
A 会議室, 出席者 30 名}

(1) 自然言語処理の現状 (第 6 回国際計数言語学
会に出席して)

長尾 真, 辻井潤一 (京大・工)

[内容梗概]

6 月 28 日から 7 月 2 日の 5 日間カナダで開催された第 6 回国際計数言語学会での話題を中心に, 現在の自然言語処理研究の現状を展望した. 特に, 現在行われている文の構造分析の手法をいろいろな観点から整理し, 比較検討した. また, アメリカ等の研究グループで盛んに議論されている「知識の表現」についても言及した.

(計算言語学研資料 76-7)

(2) 漢字の入出力処理について

坂本義行 (電総研)

[内容梗概]

日本語テキストの計算機への入力には, 種々の方式が開発されているが, ここで紹介した方法は, 研究者(素人)が大型計算機の TSS 画像端末から会話形式で, 簡単で確実に入力することが可能な方法である. 打鍵は英字鍵盤からローマ字記述で行うが, 識別符号の挿入により字種の変換を行う. 「かな」から漢字への変換処理に関しては, 浮動方式(テキスト内の出現漢字処理), 固定辞書検索処理, 「語音」処理, 会話方式による追加表示処理, テキスト編集を行うことにより完全な形で漢字かな混りテキストを蓄積する.

(計算言語学研資料 76-7)

(3) 自然語による図形解釈および記述システム

岡田直之 (大分大・工)

[内容梗概]

従来から, 動図形の意味内容を自然語のもつ概念の場で解釈し, その結果を日本語および英語で記述するシステムの開発を進めてきた. 本稿では個々に開発したサブシステムを 1 つにまとめた. その内容は, 概念の分析・分類, 機械辞書および処理アルゴリズムからなる. 本システムの特色は, ①述語としての動詞の概念を組織的に調べ上げたこと, ②動図形(外界的な)内の変化の意味を把握できること, ③図形解釈, 記述過程が一貫して依存構造論に従っていることである. 本稿ではイメージ的知識を背景とした自然語の解釈を, 生成論的な立場で議論しているともいえる.

(計算言語学研資料 76-7)

◇ 第 14 回マン・マシン・システム研究会

{昭和 51 年 9 月 27 日(月), 於 機械振興会館 6 階 65
号室, 出席者 35 名}

(1) 金属材料設計のためのマン・マシン・システム-ADAM & EVE 岩田修一 (東大)

[内容梗概]

金属材料の開発は, 経験, 勘, マン・パワーに依拠したものが多く, 核融合炉の開発のような巨大プロジェクトの遂行にとって, その組織化の大きなネックとなっていた. この現状を脱却し, 併せて金属関連情報の組織化を行うためのシステム CAAD-I (Computer Aided Alloy Designing-I) の概略を述べ, CAAD-I で得られた経験に対する反省を基にして現在開発中の ADAM & EVE (Alloy Design by Automatic Modeling and Estimation of Values from Experimental data) の目的, 機能, 問題点について報告した.

(マン・マシン・システム研資料 76-25)

(2) FFT を用いた会話型時系列解析システム
「LABOCS/TSA」

吉村彰芳, 森 忠夫, 吉田康夫 (鉄研)

[内容梗概]

会話型時系列解析システム「LABOCS/TSA」は試験データなどの会話型処理のために開発されたもので, 通常必要とされる時系列解析機能の大部分を含んでいる. 本システムは特に研究者向きに作られたもので, 利用者はグラフィック・ディスプレイを介して計算機と対話しながら, 専門家としての考察, 判断をまじえて処理を進めることができ, 従来のプログラミングやデータ整理の仕事から解放される. 時系列解析の計算には FFT がいたるところに応用され, 十分早い応答速度が達成されている.

(マン・マシン・システム研資料 76-25)

(3) 個別学習用システムについて

佐野勝久 (沖電気)

[内容梗概]

中学生を対象としたマン・マシン・システムの例として, 義務教育現場に適用されている CAI について主として計算機まわりのソフトウェアを紹介した.

このシステムは, OKITAC-4500 会話型システムをベースとしたもので, 先ず, 会話型システムの概要から, コマンドプロセッサ, CAI 言語プロセッサ, ユースジェネレータ等の内容を紹介し, 問題点や将来への拡張方向を示した.

(マン・マシン・システム研資料 76-25)

◇ 第 14 回計算機アーキテクチャ・マイクロコンピュータ研究会

{昭和 51 年 9 月 29 日(水), 於 機械振興会館 6 階 65 号室, 出席者 40 名}

(1) 図形処理用複合計算機システムのための接続装置と番地変換機構

野島峰次郎, 天野佳之(慶大), 内田俊一(電総研)

[内容梗概]

本システムは, 図形処理・認識の実験を目的としており, それに適した構成・接続方式を採る. ここでは, 本システムで採用した, 図形等の二次元データの処理に適した番地変換機構とその実装方法について述べた. さらに, 番地変換をマイクロプログラムで実行することによって, 応用される用途に応じた変換方式を採ることができる高機能計算機接続装置の概要を述べた.

(計算機アーキテクチャ・マイクロコンピュータ研資料 76-22)

(2) KOCOS の知的インターフェースの機能と構成

上林憲行, 竹山 明, 徳田英幸, 滝塚博志,
相磯秀夫(慶大), 西垣秀樹(沖電気)

[内容梗概]

プロセス間通信機能を基本とするミニコンピュータ複合体 KOCOS の知的インターフェースの機能と構成について, マイクロプログラマブルなマイクロプロセッサを使用しての BIV の制御, およびマイクロプロセッサ・アーキテクチャを中心に述べた. 特に, 高水準問題向き命令を設定しての効率の良い制御プログラムの開発方式とその評価について述べた.

(計算機アーキテクチャ・マイクロコンピュータ研資料 76-22)

(3) 最近の米国における計算機アーキテクチャの動向

相磯秀夫(慶大・工)

[内容梗概]

'76 COMPCON FALL における話題を中心に最近の米国における計算機アーキテクチャの動向を報告した. Z-80 (Zilog 社), Galaxy/5 (Digital Systems Corp.) や, 大型計算機 VS 分散システムの討論などが今回特徴的であった. また, I²L や CCD, バブル, 電子ビームメモリなども話題に上った. (資料なし)

本 会 記 事

◆ 入 会 者

昭和 51 年 11 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】 小川博史, 小田英雄, 岡 雅夫, 小久保孝弘, 金田重郎, 瀬野 泉, 岡 伸, 有木康雄, 飯田 仁, 小林寛治, 野呂栄広, 平林和広, 青江順一, 野村伸介, 丸山 修, 松永直司, 伊藤堅一, 織田敬三, 寺田栄男, 伊勢武治, 石塚英弘, 河口知商, 大島正光, 西岡郁夫, 松本 忠, 福岡照文, 岡野智之, 福島一義, 川崎 正 (以上 29 名)

【学生会員】 生駒二郎, 林 直彦, 恩地幹雄, 松本裕治, 藤川祐二, 竹尾省二, 大滝修司, 渡辺光宏, 井上 彰, 橋本 親 (以上 10 名)

◆ 採 用 原 稿

昭和 51 年 10 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

▶馬場敬信, 萩原 宏, 藤本裕司: マイクロプログラム記述言語: MPGL (51. 4. 28)

▶今井正治, 吉田雄二, 福村晃夫: ハッシングの技法を用いた数式処理アルゴリズムとその擬似ブル計画法への応用 (51. 6. 30)

▶古賀義亮, 佐々木勲, 賀谷真悟: 可変処理領域をもつコンピュータネットワーク (51. 1. 26)

資 料

▶山本哲朗, 古金卯太郎, 野倉久美: 代数方程式を解く Durand-Kerner 法と Aberth 法 (51. 6. 28)

▶金子朝男, 西原義之, 阪田史郎: エンドユーザ・システムにおける性能予測システム (51. 3. 18)

▶牧野 寛, 勝部康人, 木澤 誠: カナ漢字変換の方法 (51. 10. 1)

ショート・ノート

▶市田浩三, 吉本富士市, 清野 武: 平面曲線の平滑化 (51. 3. 31)

昭和 51 年度役員

会 長	北川敏男
副 会 長	廣田憲一郎, 大野 豊
常 務 理 事	伊吹公夫, 大前義次, 佐川俊一, 三浦武雄, 山本欣子
理 事	落合 進, 渡部 和, 伊藤 宏, 石井 治, 萱島興三, 中込雪男, 萩原 宏, 山田 博, 山本哲也
監 事	長森享三, 中村一郎
関西支部長	田中幸吉
東北支部長	桂 重俊

編 集 委 員 会

担当常務理事	伊吹公夫
担 当 理 事	渡部 和, 石井 治, 中込雪男
委 員	池田嘉彦, 石川 宏, 石野福弥, 石原誠一郎, 小野欽司, 岡田康行, 片山卓也, 亀田寿夫, 岸 慎, 坂倉正純, 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, 棟上昭男, 所真理雄, 名取 亮, 西木俊彦, 野末尚次, 箱崎勝也, 発田 弘, 原田賢一, 平川 博, 藤田輝昭, 古川康一, 前川 守, 益田隆司, 松尾益次郎, 松下 温, 三木彬生, 村上国男, 八木正博, 山下真一郎, 弓場敏嗣