

書 評

Edward Yourdon* 著 大野 豊** 落合 進*** 監訳

『オンラインシステムの設計』****

高 橋 義 造*****

本書の原著は 1972 年に出版された。この方面の著作としてはかねてから評判の高い書物であり、わが国でもかなり広く読まれている。このたび京都大学と鉄道技術研究所の協力でこの大部の翻訳ができた。

原著は CDC の IAT での講義ノートをもとにして書かれたものである。原著者のは多種のコンピュータを使用した数多くのオンラインシステムの開発にたずさわりその豊富な実務体験にもとづく教訓や示唆が多数本書にもり込まれており、オンラインシステムの設計経験者には一々思い当たるふしが多いものがある。

とくに GE 社が 200 人をかけてとりくんだ病院情報システム MEDINET 計画の最初の 2 年間における失敗の様相がケーススタディとして一章を費して詳述されている。MEDINET システムは現在は好調に稼働しているが、計画の当初にはオンラインシステムの設計、プロジェクト管理において誤があり、新しいハードウェアシステムの採用、新しい二つの OS の開発、新しいプログラミング言語の開発、応用プログラムの開発が並行して行われた 2 年間の努力が全く無駄になったのである。この失敗の原因は、技術的には人員と期間の過少な見積り、実際にユーザが必要とするもの以上のオーバースペック、設計者のオンラインシステムへの経験不足、事前の設計計算が行われなかったこととされている。また管理面ではプロジェクトの組織にコーディネーションおよび QA を担当する部門が欠けていたことも原因とされている。

オンラインシステムの性能評価にはシミュレーションが万能であると思われるが、トランザクション当りのディスクのアクセス時間だけを考えた目の子算だけでも非常に有効である。この例としてある架空の会社のオンラインシステムの開発に当ってメーカが 400 端末をサポートできるというシミュレーション結

果にもとづいて売り込んできたコンピュータを、ある担当者が契約の前夜に目の子算によって 61 端末しかサポートできないことを立証し、会社を救ったという話が語られているのが面白い。

本書は、6 篇 23 章より構成されている。第 I 篇「予備的な概念」ではオンラインシステムの分類（プロセス制御、事務用オンライン、科学用 TSS、リモートバッチ、データ収集）、機能的な分類（単一システム、フロントエンドプロセッサ方式、通信とデータ管理の機能を分散する方式、マスタスレーブ方式、シェアードファイル、デュアルまたはデュプレックス方式、マルチプロセッシング）が行なわれている。

第 II 篇「システムの設計」では前記の MEDINET の話につづいて経験的な基礎データが示される。即ちオペレータの平均タイプ速度は 1~2 字/秒、事務用オンラインシステムのトランザクションの平均到着率は端末当り 30~60 秒に 1 回、科学用 TSS における端末の接続時間は平均 30~60 分間、1 トランザクション当りのディスク・アクセス回数は最低 8~10 回、平均 15~20 回、科学用 TSS は同時に動作できる端末数の約 2.5 倍の数のユーザをサポートすることができる、オンラインシステムのサポートできる端末数は $t/p+1$ (t トランザクションの到着率、 p はトランザクション当りの平均処理時間)であることなどである。

第 III 篇「オンラインシステムの応用プログラム」には、応用プログラムを書く上での心掛けとして『Yourdon のパラドックス』が述べられている。これはアプリケーションプログラマに OS のメカニズムの知識があっても、これらをうまく利用しようという気を起してはいけないという警告である。

第 IV 篇はオンラインシステムのデータベースの構造と保護および回復についての具体策、第 V 篇はオンラインシステムの OS について、特に故障からの回復の方法についてのべている。第 VI 篇はオンラインシステムのテストとデバッグに関してかかれている。

(昭和 50 年 3 月 11 日受付)

* UCLA, CDC Institute for Advanced Technology

** 京都大学 工学部情報工学科

*** 日本国有鉄道 技術研究所

**** 丸善(株) A 5 版, 677 ページ, 6,500 円

***** 東京芝浦電気(株) 総合研究所, 電気通信事業部

ニ ュ ー ス

FTC-5

Fault Tolerant Computing (高信頼計算方式) に関する第5回目の国際会議は、今回はじめてアメリカを出てフランスのパリの UNESCO 本部の会議場において6月18日より20日までの間行なわれた。FTC の研究分野は、計算機を利用する場合に、様々な外的もしくは内的な障害にもとづく誤りを排除して、目的に沿った計算機の運用を計るための手段に関するものであって、システム構成、ソフトウェア、ハードウェアなど全般にわたって今回も多く研究成果が発表された。応募論文数は136にのぼり、招待論文4、一般公演論文57がこの会議において発表された。参加人員は22カ国から400名以上となり予想以上の盛況となった。

招待論文は FTC に関する現況と今後の問題点に関するものであり、ソフトウェアの信頼性とか FTC に関する新たな問題点などが示され、興味深い内容である。一般公演では、ディジタル機器の故障診断、高信頼システム設計、高信頼ソフトウェアなどに関するものであって、ますます複雑化するディジタル機器をいかに高い信頼性のもとにしかも能率よく運用するかという重要な課題に対するものである。今回の会議においても Fail Safe の順序回路に関する研究発表が行なわれていた。

なお1976年の FTC 国際会議はアメリカのピッツバーグにおいて開催されることとなった。

'75 ISCAS

1975年の IEEE ISCAS (International Symposium on Circuits and Systems) は、4月21日～4月23日の3日間、米国ボストン近郊のニュートンにおいて開催された。会議は、13のレギュラー・セッション、8のスペシャル・セッション、2のチュートリアル・セッションと今年のハイライトをとりあげたシンポジウム・コロキウムから成り、4つのセッションが並行して行われた。

今年は、メカニカルフィルタ、クリスタルフィルタ、マイクロウェーブフィルタの設計法、電気回路の製造上の歩留りとコストの最適化手法、自動チューニング

とテスト手法、ディジタルフィルタの応用インプリメンテーション、マイクロプロセッサの応用、大規模ネットワークの解析手法、CTD (charge transfer device) のアナログ信号処理への応用に重点がおかれ、発表論文数は約120件であった。

CAD の分野では、スパース行列処理手法を用いた回路解析プログラム、時間域における最適化手法に関する論文の他、今年は特に、電気回路の製造上必要な歩留りとコストの最適割当てに関する論文が多く発表された。シンポジウム・コロキウムでは、CTD のアナログ信号処理がとりあげられ、その応用面の広さと新しさのため、多くの研究者が興味をもっているようであった。

ACM PACIFIC '75 会議

Pacific '75 は ACM の regional conference として4月17, 18日の両日サンフランシスコで開かれた。

この会議は、DATA: ITS USE, ORGANIZATION AND MANAGEMENT と題されたことからわかるように、実質的にはデータベースの会議であった。従って、約1カ月後に行われた SIGMOD と内容において重複する部分のあったことは致し方なかろう。Regional conference であったにもかかわらず、予約登録者の数だけで約700名にも及ぶ大会議であった。

実質的に1日半の会議であったため、17日の午後と18日の午前には3つの session が並行して行われた。session は次の9つであった。

- A. Data Management Software and Hardware :
The State of the Art Today and Tomorrow
- B. Relational Systems
- C. Data Management Techniques
- D. Data Management Applications
- E. Data Base Languages
- F. Analysis and Display of Data
- G. Data Base Administration
- H. Management of Data Security
- I. Data Communication Networks

以上のうち session B には、他の2倍の時間が割かれたことから見ても Relational Database が主であったことがわかる。この傾向は、SIGMOD においても

'75 NCC においても同じであり、昨年までの Relational model 対 CODASYL 提案の形をしていた論争に終止符が打たれ、今年は Database と言えば Relational model を指すようになってしまった感がある。

18 日の午餐会での E. W. Dijkstra の「職人か科学者か」という講演をもって、この会議は幕を閉じた。

予稿集は下記に申し込むと \$10.00 で分けてもらえるはずである。

Mail Room, Boole and Babbage, Inc.,

850. Stewart Drive, Sunnyvale, California 94086
U.S.A.

ACM-SIGMOD 国際会議

SIGMOD (Special Interest Group Management of Data) は昨年までの SIGFIDET の名称を変更したものである。毎年 1 度国際会議が開かれ、SIGFIDET の時代から続いており、今年で 4 回目を迎えた。会議は '75 NCC の直前、5 月 14, 15, 16 日の 3 日間、カリフォルニア州のサンホゼにある IBM Research Laboratory で開かれた。

参加者は 300 名以下だったと思われるが、NCC の直前であったこともあって、世界各国からデータベースの猛者達が集まり、発表された 29 編の論文も立派なものが多かった。このうち 4 編の論文は C. ACM に採択され転載されることになったため、予稿集には abstract しか載っていないことからこの国際会議が非常に密度の濃いものであったことが推測できよう。

会議は委員会報告と以下の 5 つの session とで構成されていた。

Data Base Architecture

Relational Systems

Data Translation

Data Base Design

Theoretical Aspects

十分時間があったこともあり、各 session に半日を費やし、その途中に設けられた 30 分の休憩や 1 時間半に渡る昼食時間、ホテルで 2 度行われたカクテルパーティ等を経ているうちに大半の人々と顔見知りになることができ、全体としてゆったりとした雰囲気包まれた和やかなものであった。

さすがに、少人数の小会議とはいえ、普段あまり顔を合わせることの少ない専門家同志の人と人との接触による目に見えない成果は大きなものであったと思われる。リレーショナルデータベースが全面的に会議全

体を支配していたのは今年の特徴である。僅かに委員会報告という形でそれ以外の動向が発表されたにとどまり、パネルディスカッションは行われなかった。

日本でも ACM Japan Regional Chapter SIGMOD が発足し近いうちに活動を開始する予定である。

'75 NCC

1975 年 NCC は、AFIPS の主催のもとに、5 月 19 日から 5 月 22 日までの 4 日間、カリフォルニア州アナハイム・コンベンション・センタで開催された。今年の NCC の主題は "Challenges in a New Area" であり、Technical Program の Chairman である Stephen W. Miller (Stanford Research Institute) によれば、「10 年前はコンピュータ業界の関心事は基本的技術であったが、今や技術は社会生活全般に対するインパクトとのインタラクションの面から評価しなければならない新しい時代に入った」のであり、この考えのもとに大規模なプログラムが編成された。

NCC は例年の通り、技術発表と展示が並行して進められた。技術発表は、24 テーマ、89 セッション、論文集は約 1,000 頁であり、展示は、出品社 274 社であり、出品製品は、各種周辺機器、データ通信機器、各種ディジタル・コンピュータ、部品、出版物、コンサルティング会社などであった。メイン・フレーム・メーカーの出品としては、IBM が SNA と S/32、CDC が MSS と OEM ペリフェラル、Xerox が CP-V オペレーティングシステムを展示していたのみであった。日本系メーカーの出品としては、日本周辺機、新興、沖データ、MELCOM. U.S.A., 信州精器があった。

'75 NCC は不況の影響を受け、前回よりも技術発表、展示ともその規模は結果的に縮小されたと言われている。しかしながら参加者は 30,000 人を越え、世界一のコンピュータ・ショーとしての盛況であったと感ずる。

技術発表では、overview & tutorial 的なものが多いが目についたが、μ プロセッサ、LSI、マス・メモリ、など将来のコンピュータ・システムに大きなインパクトを与えると目されているものがかかなり盛況であった。また、コンピュータの安全性、Health Care、法的問題、Social Impact など市広い観点からのプログラムが組まれていたのも注目され、単にコンピュータシステムとしてだけでなく、それと社会生活との関連からより広く捕えようとする姿勢が感じられた。

展示では、ミニコン・メーカ、ターミナル・メーカ、独立周辺機器メーカが中心であり、 μ コンピュータ、インテリジェント・ターミナル、ミニコンピュータの新製品が目についた。特にミニコンピュータでは性能、規模で汎用中型コンピュータに匹敵するものもあり、周辺機器やソフトウェアも一通りそろえコンピュー

ター・システムとしての構成を整えており、メーカのバイタリティには大いに注目に値する。

次回、1976年NCCは、ニューヨークのNew York Coliseumにおいて、6月7～10日に開催される予定である。

文 献 紹 介

75-26 プログラム言語のプログラミングに 対する干渉の防止について

W. M. McKeeman: On Preventing Programming Languages from Interfering with Programming, [IEEE Transaction on Software Engineering, Vol. SE-1, No. 1, pp. 19~26 (March 1975)] Key: adaptability, correctness, portability, software engineering, structured programming

Wirth の提唱した "stepwise refinement" の手法は、問題の解法とその最適化という二つの作業を分離する手段を提供した。本論文はその手法を更に進め、step は証明の手続きとして表現されると主張している。プログラミングの過程は、プログラムの中間形態の系列であると考え、これを form と呼び form から別の form を得ることを step と呼んでいる。

例題として Wirth と同じ「8人の女王の問題」が与えられる。form 1 は問題自体の表記であり、自然語で次のように書かれる。

チェス盤上に、8つの女王駒をどの二つも互いに
取り合わないよう置く全ての置き方をみつけ
よ。

form 2 は、これを形式的表現に変える。form 3 では次のように集合論的な表記法に変形される。

$$P = \{X | X \subseteq \text{BOARD} \wedge \text{SIZE}(X) = 8 \wedge \\ (x \in X \wedge y \in X \Rightarrow \neg \text{THREATEN}(x, y))\}$$

form 4 は BOARD を列に分割し、form 5 では各列に新しく置かれる女王駒だけに関し以前に置かれた駒と互いに打ち合うかのテストを行う。この refinement は集合論的記述において行われる。form 6 ~ form 14

は、プログラム言語として Algol-W を選び、form 5 の集合論的記述を、プログラムに変形していく step である。

さらに step 3-4, step 4-5 の厳密な証明がしてあり、本論文の結論として次の二点が挙げられる。

(1) 詳細な説明を含む form の系列や、step の厳密な証明も最終的プログラムと同様、プログラミングには重要である。

(2) アルゴリズムの正しさとプログラム言語による記述の正しさを分離することが必要であり、そのためプログラム言語による表記への変換は後の step で行われた方がよい。

(山口 喜教)

75-27 プログラムの機械化を目指して

Carl E. Hewitt and Brian Smith: Towards a Programming Apprentice [IEEE Transaction on Software Engineering, Vol. SE-1, No. 1, pp. 26~45 (March 1975)] Key: knowledge based programming, PLANNER-like language, procedural embedding of knowledge, contract, intention, meta-evaluation, PLASMA

この論文の内容は大別すると3つの部分に分かれる。

① knowledge based programming の基本的概念、CONTRACT, INTENTION を ACTOR を用いて説明する。

② knowledge based programming system として現在遂行されている PLASMA (PLANNER-like System Modeled on Actors) を概説する。シンタックスの説明と meta-evaluation による program の justification が例題によって示されている。

③ PLASMA と他のシステム(プログラミング言語)

との関係(特に SMALL TALK との関係), 自動プログラミングとの関係, Theorem Prover との関係および将来の研究計画についての説明。

この仕事は, 実際に“物”を作るというよりは, プログラムの機械化のために, “このプログラムは何をするのかという知識”をどのようにプログラムの中に埋めこむか? また, “どのような知識”がプログラミングを自動化するには必要かということを実定化しようとしている。したがって Sussman や, Goldstein の仕事よりも, 理論的な色彩は強い。しかし, 筆者らは, この仕事は, 実際のプログラミングに生かすのが目的であり, Theorem Prover の行き方とは, まったく異なったものであると言っている。Meta-evaluation によるプログラムの justification も, その意味では, あくまで一つのプログラムの“実行”であって“証明”ではない。(黒川 利明)

75-28 ループを含むプログラムの証明について

Sanat K. Basu and Jayadev Misra: Proving Loop Programs (IEEE Transactions on Software Engineering, Vol. SE-1, No. 1, pp. 76~86, (March 1975)) Key: assertion, Do WHILE axiom, equivalence, loop invariant, loop program, proof

プログラムの正当性を証明する時によく使われる手法は, プログラム内部の特定の点に述語 (predicate) を対応づけることである。これら述語は, 対応する点にプログラムの制御が移った時には常に真となるようなものであり, その点における表明 (assertion) とも呼ばれる。

ループを含んだプログラムの正当性の証明が(特に自動証明を狙う場合に) 難しい理由は, ループを回る回数が事前に判らないことである。したがって, ループの内側に特定の点をとって表明を与える場合には, その点には幾度もプログラムの制御が移され得るということを予め考慮しておく必要がある。

本論文で扱うプログラムは, 図-1 に示す様な **WHILE B DO S** の形をしたもので, 以下これを $W(B, S)$ と略記する。図-1 の×印はループの reference point と呼ばれ, この点に対応する表明は loop assertion と呼ばれる。

プログラム $W(B, S)$ の入力変数と出力変数とは便宜的に同じ領域の上を走るものと考ええる。すなわちこのプログラムは n 組 (n tuples) の集合の上の部分関

数と見なされる。プログラムとは一応独立に関数 $F: D \rightarrow D$ を考える。ここに D は n 組の集合のある部分集合である。

本論文の前半の主題は次の定理である。

定理 [loop assertion の基本定理]: プログラム $W(B, S)$ が関数 $F: D \rightarrow D$ を計算する (compute) ことと, 次の三条件とは同値である。

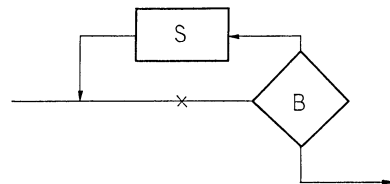


図-1

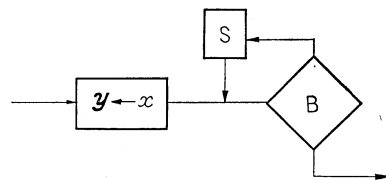


図-2

1) 任意の $x \in D$ を入力した時, $W(B, S)$ は D の中に出力を持って停止する。

2) $[x \in D \wedge \neg B(x)] \rightarrow [F(x) = x]$.

3) $\{[y \in D, x \in D] \rightarrow [F(x) = F(y)]\}$ は, $W'(B, S)$ の loop assertion である。ここに $W'(B, S)$ とは図-2 に示すように, 入力変数の初期値を y に保存するように書き直したプログラム。

詳細な証明は割愛せざるを得ないが, 1) はほぼ自明。2) は $\neg B(x)$ がループの終了を意味することに注意すればよい。3) が少し厄介であるが, 大体の感じを言うと, ループを回っている最中の変数の値の中に出力の値についての情報が含まれていることを意味する(具体的な例を考えてみると判り易い)。

本論文の後半では FOR ループの拡張, ループの計算途中の変数の値がある条件を満たす場合の基本定理の簡単化等が述べられている。

紹介者の率直な感想を述べると, 本論文は記号の使い方や変数の選び方にいささかセンスを欠くところがあり, あまり読み易いとは言えない。(後藤 滋樹)

今 月 の 筆 者 紹 介

村岡 洋一 (第16巻1号参照)

古川 進 (正会員)

昭和19年生。昭和41年山梨大学工学部機械工学科卒業。43年同修士課程修了。同年4月より同大学工学部助手。49年3月より講師となり現在に至る。この間、昭和46年5月より47年2月まで文部省情報処理関係内地研究員として東京大学工学部渡辺研究室にてオート・デザインに関する研究に従事。現在は自動設計、非線形振動現象などに興味を持っている。日本機械学会、精機学会各会員。

小田 博基 (正会員)

昭和11年生。昭和35年大阪府立大学工学部金属工学科卒業。昭和38年大阪大学工学部電子工学科卒業。同年近畿日本鉄道(株)入社。同社技術研究所に勤務。現在に至る。電子通信学会会員。

福森 孝司

昭和21年生。昭和44年京都大学工学部電気工学第二学科卒業。昭和47年同大学院修士課程電気工学専攻修了。同年近畿日本鉄道(株)入社。現在、同社技術研究所に勤務。

金出 武雄 (正会員)

昭和20年生。昭和43年京都大学工学部電子工学科卒業。昭和48年同大学院博士課程修了。京都大学工学博士。現在、同大学情報工学科助手。画像処理、人工知能、コンピュータ・ネットワークの研究に従事。電気通信学会会員。

寺島 信義 (第16巻6号参照)

高橋 宗雄 (正会員)

昭和19年生。昭和42年千葉大学工学部電気工学科卒業。同年電電公社電気通信研究所に入所。販売在庫管理システム、DIPS-1におけるシステム製造用言語の開発などに従事。現在は横須賀電気通信研究所データ処理研究部プログラム研究室に勤務している。電子通信学会会員。

柿沼 悌司

昭和17年生。昭和40年東海大学電気工学科卒業。現在富士通(株)システム部勤務。主たる研究テーマは漢字処理システムの開発、特に写植システムの開発である。

雑 報

静岡大学工学部教官公募案内

公募人員	情報工学科情報基礎技術研究室 助手1名
発令時期	昭和51年1月～3月
応募条件	ハードウェアに興味を有する方
提出書類	履歴書 研究業績
応募締切	昭和50年9月末日
申 込 先	〒432 静岡県浜松市城北 3-5-1 静岡大学工学部情報工学科 (主任)松本欣二 電話 (0534) 71-1171 内線 503

研 究 会

○第 11 回データ・ベース研究会

{昭和 50 年 6 月 11 日 (水), 於機械振興会館地下 3 階 1 号室, 出席者 30 名}

(1) SEQUEL について

鷹尾洋一, 渋谷政昭 (IBM)

[内容梗概]

データ・ベースの関係形式についての照会回答のための準言語がいくつか提案されている。ここで紹介する Structured English Query Language は, 関係より関係への写像として照会を表現するものであるが, ブロック構造をもつ形式化された英文とすることにより, 一般性を損なうことなく, プログラマでない末端利用者にも使い易くしようと試みるものである。検索の能率を高めるための逆索引表の利用など, 実働化の際の 2, 3 の点にも触れた。

(データ・ベース研資料 75-22)

(2) Shared Data Base における障害回復モデル

千葉 恭弘 (ユニバック総研)

[内容梗概]

Shared data base における障害回復の機能を定性的モデルとして構成する, エラー回復に関する Edelberg のモデルの概要を紹介し, 続いてユニバック総研で開発した FORIMS において採用されている障害回復モデル GERM のフレーム・ワークを提示した。

(データ・ベース研資料 75-22)

○第 1 回イメージ・プロセッシング研究会

{昭和 50 年 6 月 23 日 (月), 於機械振興会館 6 階 65 号室, 出席者 35 名}

(1) 線図形の細線化についての比較研究

田村 秀行 (電総研)

[内容梗概]

細線化は図形の基礎的な処理の一つであり, 線幅を細めることにより線の追跡や長さの測定を容易にする。主として文字認識の前処理としていろいろな方法が考えられて来たが, 一般図形へ適用するのに, それぞれの長所・短所を明確にして使い分ける必要がある。このような観点からサーベイと比較研究を行った。細線化の評価基準として, 線幅, 連結性, 中心位

置, ノイズに対する強さ等を考え, 各方法を検討した。特に連結性保存の基礎となる '交差数' と '連結数' を利用した方法について実験を行い, 細線化効率の定量的評価・心線の定性的評価を行った。

(イメージ・プロセッシング研資料 75-1)

(2) 指紋同定システム

浅井 紘 (日電・中研)

[内容梗概]

押捺された指紋印象の自動的な同定を行うシミュレーションシステムについて報告した。押捺された指紋濃淡画像は FSS 装置によってコンピュータに入力され, 紋様中に点在する特徴点が自動抽出される。特徴点による指紋同定は, 多角形の頂点を特徴点位置とする多角形対の距離比較によって行われ, 現在まで参照指紋ファイル 5622 指に対し, 照合されるべき検索指紋 151 指を照合した結果, 全指とも最高照合値で同定を行った。(イメージ・プロセッシング研資料 75-1)

(3) 研究室紹介 早大, 大照研の画像処理

大照 完 (早大)

[内容梗概]

当研究室で行った画像処理関係の次の 5 つのテーマについてその概要を説明した。

- 1) 指紋自動分類機
- 2) 鱗紋パターンの自動処理
- 3) 手中に光センサをもつロボットの眼
- 4) 磁気バルブを用いた光学スキャナ
- 5) ストカスティック計算機を用いた眼球運動のシミュレーション

なお, 1) については, その装置および動作を映画で紹介した。(イメージ・プロセッシング研資料 75-1)

○第 5 回システム性能評価研究会

{昭和 50 年 6 月 27 日 (金), 於機械振興会館 6 階 65 号室, 出席者 40 名}

(1) 汎用 DBMS の評価方法について

中村史朗, 吉田郁三, 近藤秀文, 葛西靖三

(日立・シ研)

[内容梗概]

オンライン環境におけるデータ・ベース・システムは, コンピュータ・システムの中でも, 最も複雑かつ大

規模なものの一つである。したがって、性能評価が重要である。我々は、

- 事前の性能予測に使用できること
- インプリメントされていない新しい方式に対して実験ができること

という、他の評価技法にはない特色を持つ点から、シミュレーションを採用した。本発表では、シミュレーション・モデルの概要、シミュレーション例、およびモデルの妥当性の検証について述べた。

(システム性能評価研資料 75-10)

(2) 一般事務処理用システムの評価について

石上孝雄, 穴戸建夫, 山口幸男, 若村泰代 (富士通)

〔内容梗概〕

電子計算機システムの性能評価方法については、いくつもの方法が提案されているが、長所・短所がある。富士通では Fmix-B (FACOM MIX-BUSINESS) を設定し、評価方法に使用しているので、その概要を紹介した。

事務用プログラムを分分析し、モデルジョブを作成した。次に数種類のエレメントを実測し、パラメータとして使用し、総合能力を算出する。従来のインストラクションミックスより、実際の事務処理に近い形で、性能評価を行うことが可能となった。

(システム性能評価研資料 75-10)

○第4回医療情報処理研究会

{昭和50年7月7日(月), 於機械振興会館6階65号室, 出席者50名}

MEDINFO 1974の発表にみる世界の医療情報処理研究の現状

郡司篤晃 (厚生省), 開原成允 (東大),
上野晴樹 (青学大), 岡本行洋 (IBM),
神沼二真 (日立), 赤塚孝雄 (筑波大)

〔内容梗概〕

MEDINFO '74は、1974年8月、ストックホルムで、IFIP CONGRESS '74と平行して IFIP/TC 4 が主催した医療情報処理に関する国際会議であった。

今回の研究会では、1000ページに及ぶこの報告書を6名の発表者が分担して整理し、興味ある演題を発表した。

報告書は全体が3つに分かれ、第一部は、医療情報に関する国の政策、教育、秘密保護、医療関係者への影響といった総論的演題を集めてある。

この部分の発表は、欧米のみならず、イスラエル、

南ア連邦にも及び、医療情報処理は多くの国で研究されていることが知られたが、医療の中に定着するには、まだ多くの解決すべき問題があり、その意味から、実際に稼働しているシステムを評価した演題が興味をひいた。

第2部は、データ・ベースを中心にした演題が多く、医療の世界でも CODASYL 型のデータ・ベースが、かなり利用されていることがうかがえた。

第3部は、技術的な問題で、心電図、画像処理、放射線等の演題が、各セッションごとにまとめて発表された。

(医療情報処理研資料 75-4)

○第8回計算機アーキテクチャ研究会

{昭和50年7月8日(火), 於機械振興会館6階65号室, 出席者50名}

(1) KOCOS のアーキテクチャ(1)-フィロソフィとシステム構成

上林憲行, 徳田英幸, 竹山 明, 石塚朝生 (慶大)
西垣秀樹, 平塚良治 (沖電気)

〔内容梗概〕

現在開発中の異機種ミニコンピュータ・コンプレックス KOCOS (Keio Oki's COmplex System) の設計思想及びシステム構成について報告した。KOCOS では異機種のミニコンピュータがマイクロプロセッサからなる BIU (Bus Interface Unit) を介して単一バス (C-Bus) に結合されている。この BIU がプロセス間通信に必要な機能を遂行し、ミニコンピュータの負荷を軽減している。

(計算機アーキテクチャ研資料 75-16)

(2) KOCOS のアーキテクチャ(2)-プロセス間通信方式とソフトウェア構成

徳田英幸, 上林憲行, 竹山 明, 石塚朝生 (慶大)
西垣秀樹, 平塚良治 (沖電気)

〔内容梗概〕

従来のコンピュータ・ネットワークで採用されているようなプロセス間通信方式ではなく、直接的で拡張性に富んだプロセス間通信機能が実現されている。システム・ソフトウェアの特徴は、ハードウェア及びソフトウェア資源に対しシステム・スケジューラによる集中管理方式を採り、各プロセッサ内のプロセスの管理に対しローカル・オペレーティング・システムによる分散管理方式を採っていることである。

(計算機アーキテクチャ研資料 75-16)

○第 12 回データ・ベース研究会

{昭和 50 年 7 月 10 日 (木), 於機械振興会館 6 階 65 号室, 出席者 50 名}

(1) 金融機関におけるデータ・ベース・システムと導入に当たっての問題点

野崎 英一 (富士銀)

〔内容梗概〕

激しく変化する内外の情勢に即応すべく, 金融機関においては何らかの形でデータ・ベース・システムを導入しているが, 総合化, オンライン化, 汎用化など理想と現実のギャップをどのように克服していったら良いか. 実務的見地から金融機関におけるデータ・ベース・システムにライトをあててみた.

(データ・ベース研資料 75-23)

(2) 大容量ディスク装置に対するファイルの適正配置法

近藤秀文, 吉田郁三 (日立・シ研)

加藤 孝 (日立・ソフト)

〔内容梗概〕

データ・ベース・システムのように大容量ディスクに大量情報を格納し, 検索更新を行うシステムにおいては, 特定のファイルに対するアクセス頻度やファイル間のアクセス順序に特徴がある場合がある. この特徴を利用してシステムの処理能力を向上させるファイルの適正配置法を開発した. これはヒューリスティックなアルゴリズムによる配置法であり, ある実システムへの適用実験の結果, 総シーク・タイムを18.5%減少できることがわかった.

(データ・ベース研資料 75-23)

○第 1 回コンピュータ・ネットワーク研究会

{昭和 50 年 7 月 16 日 (火), 於機械振興会館 6 階 67 号室, 出席者 60 名}

(1) ALOHA-NCP について

海老原 義彦 (東北大)

〔内容梗概〕

通信衛星インテラサットIVを介して, ARPA の 1 端局である AMES Research Center の TIP とハワイ大学側の ALOHA-TIP が接続され, ホスト/ホスト・レベルの制御を行なう ALOHA-NCP が新たに開発された. 本発表では NCP の基本構成を, プロセス/プロセス結合を中心に述べた.

(コンピュータ・ネットワーク研資料 75-1)

(2) データ交換網の開発状況について

倉橋 和夫 (電電公社)

〔内容梗概〕

データ通信の急速な発展に備え, 電電公社では昭和 46 年からデータ交換網の研究に着手し, 時分割交換とパケット交換の基本的技術を確認した. 現在, 実用化に備え, 回線交換網現場試験を開始するとともにパケット交換の所内試験を準備している.

本発表では, 方式の固まった回線交換網についてユーザとの関連の深いサービス機能, インタフェース条件を中心に述べ, パケット交換網については基本的問題について簡単にふれた.

(コンピュータ・ネットワーク研資料 75-1)

(3) EPICS におけるハイレベル・プロトコルについて

川合 英俊 (電総研)

〔内容梗概〕

パターン情報処理研究用に電総研が開発した EPICS は, そのハイレベル・プロトコルが実用の段階に入ってから約 1 年経過した. 日常の研究実験に用いられているハイレベル・プロトコルの種類を紹介し, その利用形態と研究との関係をのべた.

実例の中から, プロトコルの典型的なシーケンスを抽出して, 類形別に分類し, 利用上の問題を考察する. 使用者が, どのようなシーケンスを使用するかは, 業務の内容よりむしろ, どんな形でシステムとインタラクトしようとしているかという使用者側の環境に強く依存している.

(コンピュータ・ネットワーク研資料 75-1)

本 会 記 事

○入 会 者

昭和 50 年 7 月の理事会で入会を承認された方々は以下のとおりです（会員番号順、敬称略）。

【正会員】 武田祐史，金子光晴，五味文男，新田忠，黒森章二，堤 晴雄，江崎伸造，小西操六，山本義行，南 建夫，薮田昭司，山口一志，清水典人，三好良弘，平島俊一，安藤弘之，秋村幸治，谷部幸男，高橋光夫，本堂誠一，北川一雄，柿崎栄治，長野 聡，佐々布武司，林 義裕，田村利雄，浜本健二郎，安江伸浩，野中三津夫，松田寛興，西山 彊，松浦 隆，柴田典光，北見 博，尾崎司郎，樋口善彦，朴 鐘碩，橋爪誠一，杉本楯夫，井田一吉，永井幸三，磯田淑夫，信永恕平，仁平博三，山崎祐吉，山崎紀之，斎木光男，高橋信雄，須釜延芳，長谷川剛，杉崎四郎，西塚豊路，菅野義晴，新村義章，溝口正道，平山和成，村上勇一郎，山川隆康，阿部正克，山本 正，谷口敏克，西原一郎，松田利則，坂本洋一，目黒恒雄，高瀬 蔵，武田賢一，松場雅美，加藤 治，三宅強志，土井正敏，斎藤方仁，山本和男，五郡利光，中田正順，和田文彦，大喜田延文，古林正明，中川 隆，豊田和久，恵良和代，速藤利三，稗田 勉，菊地吉郎，伊藤道彦，中田紀元，鶴川貴司，吉田利信，畠山亮介，永井正武，赤

塚孝雄，平尾芳樹，若菜 忠，奥乃 博，紺谷 孝，岩田 彰，赤羽幸雄，阪口喜好，猪爪行雄，桑原恭次，山崎正人，田中哲治，田中正彦，稲葉 聡，菊地喜康，尾内理紀夫，中西昭雄，都司達夫，石渡昭則，長坂篤，真鍋克己，井上 警，田辺純一，小川 均，大山実，斎藤順雄，海野 忍，立和田斉，今岡昭博（以上 119 名）

【学正会員】 李 基式，鈴木 進，森崎正人，田野実裕之，吉川三郎，竹林洋一，嶋本 正，久慈林一彦，水上淳二，上田浩史，高木茂行，森崎俊孝，森田和雄（以上 13 名）

○採 用 原 稿

昭和 50 年 6 月に採用された寄稿原稿は以下のとおりです（採用順，カッコ内は寄稿年月日）。

論 文

- ▶ 森末道忠，後藤以紀：チェビシェフ q 関数を用いた曲線近似 (50.2.3)
- ▶ 国立 勉，吉田雄二，福村晃夫：ストリング処理用仮想計算機 VC/S とその上での SNOBOL 3 の実現 (50.3.3)
- ▶ 宮崎正俊，富田真吾，野口正一，大泉充郎：多重プログラミング・システムの効率について (50.1.17)

昭和 50 年度役員

会 長	北川敏男
副 会 長	猪瀬 博，廣田憲一郎
常 務 理 事	相磯秀夫，稲田伸一，後藤英一，鈴木錠造，高橋延匡
理 事	山本卓真，伊吹公夫，大前義次，落合 進，佐川俊一，三浦武雄，山本欣子，渡部 和
監 事	海宝 顕，長森享三
関西支部長	田中幸吉
東北支部長	高橋 理

編 集 委 員 会

担当常務理事	相磯秀夫
担 当 理 事	伊吹公夫，渡部 和
委 員	石黒崇一，石野福彌，宇都宮公訓，小野欽司，大畑 蔵，岡田康行，片山卓也，亀田寿夫，木村 泉，岸 慎，首藤 勝，田中穂積，高橋義造，武田俊男，棟上昭男，名取 亮，中西正和，西木俊彦，野末尚次，発田 弘，服部幸英，藤田輝昭，古川康一，益田隆司，松尾益次郎，松下 温，三上 徹，三木彬生，村上国男，森 敬，山下真一郎，山田邦雄，米田英一