

文 献 紹 介

68-67. バッチ処理のための記憶装置多重機構

David N. Freeman: A Storage-hierarchy System for Batch Processing [Proc. SJCC, 1968, pp.229-243] key: operating system, communication oriented system, TUCC.

OS 360 では core-memory のきびしい制約に対処できるように、スーパーバイザ等も multi-overlay されていて、比較的 size の小さなシステムにも、適応できるようになっている。

上述のような packaging の影響は、大容量記憶装置付の高速なシステムでは、reliability, operator-intervention losses, system I/O inefficiencies 等による performance の問題が生じてくる。

TUCC (Triangle Universities Computer Center) システムでは、これらの点を考慮して、IBM 360 のシステムを communication-oriented システムに改造した。reliability の問題は、特に、communication oriented なシステムでは重要である。したがって、IBM の提供したプログラムにおいて、最小限の改造でもって、大きな性能の向上が得られるところだけを改造することにより、プログラムの誤りによる reliability の低下を防いだ。

TUCC では LSC に essential job-status data を保持していて、システムが dead stop したときに、最少限の lost job とオペレータの介入で、restart できるようになっている。

また、システムがオペレータの指示を待つことにより生じる loss は、その指示が実際に必要となる充分前に、オペレータに要求することにより、防ぐようになっている。

OS 360 の能率は、システムを行なう I/O により、大きな影響をうけている。

TUCC においては、これらの問題を、次の三つの概念を取り入れることにより、解決しようとしている。

(i) Pseudo-reader, Pseudo-punch これは LSC と disk を用いて、これらの I/O デバイスをシミュレートしたものである。

(ii) Pseudo-disk これは IBM 2314 ディスク

を実際のディスクと、LSC とを組み合わせ、実際のディスクよりも高速度なディスクをシミュレートしている。

(iii) The small job monitor 比較的小容量のメモリしか必要としない nonsetup job のためのモニターで、CPU か batch processing partition で WAIT の状態になったときのみ、コントロールが移されるものである。

これらの機能を取り入れることにより、TITO (Tape-in-tape-out) の方式より、種々の job の処理時間を 1/3~1/10 に減少させることができた。

(金田悠紀夫)

68-68. 時分割環境における図形によるデータマネジメント

S. Bowman, R. A. Lickhalter: Graphical Data Management in a Time-Shared Environment [Proc. SJCC, 1968, pp. 353~362] key: computer graphics, time-sharing system, data management, information retrieval, man-machine interaction.

SDC では TDMS (Time-Shared Data Management System) を IBM 360 で製作中で、これに display がつくことになっているが、これはその前身の (large scale time-shared data management system) TSS-LUCID と、その display system である DISPLAY の改良である。ここでは IBM Q-32 計算機の time-sharing system で稼動していた DISPALY について述べる。DISPLAY は 1967 年 1 月から研究を開始した large data base の解折用 display program で data base を扱う TSS-LUCID や、full algol の TINT, interactive JOVIAL 等と一緒に用いられる。display 装置としては 6 台の CDC DD19 CRT があり、それぞれに typewriter と light pen が用意されている。(input はなるべく少なくなるように、これだけとした。) CRT は drum refresh であって、22 ms ごとに refresh され、一般の CRT が 680 character か vector しかかけないのに対して、DISPLAY では 1360 character が display できる。CRT の大きさは 1024×1024 である。DISPLAY は Q-32 の time share で、ほかの user と全く対等に扱われていて、その点

でも unique な存在である。DISPLAY はこの環境の中で、CRT との interaction をできるだけよくするようにした。特に、non-programmer に利用してもらうには、CRT がなかなかかわらないのは都合がわるい。また、non-programmer に容易に利用させるため、communication を自然なものにする必要がある。こうすると、user がふえて、feed back も多くなり、system の改善が促進される。

利用者は light pen と display を使って parameter を用意するにができる。その update も容易である。display による parameter の input, update には、利用が簡単、誤りが少ない、反応がはやいという長所がある。いったん、こうして parameter が用意されると、data base に従って標準の display が示される。これは data plot であるが、また、利用者が標準以外のことをやることも容易になっている。

data base は light pen の制御で内容が読めるようになっている。一画面に 26 element の割合で display される。element には value list が付随していて、element を指定すると、value の範囲が表示される。範囲を拡大したいときのための光 button が用意されているし、また、ある範囲を拡大するのも light pen による。data base には directory があって、それにより element の各 value が簡単にとってこられる。

標準の graph 表示は大体が自動的であって、X 軸の縮尺、X 軸の label, data の縮尺と data の plot が program で行なわれ、複数 curve には標識がつけられる。その他 light pen でさした点の座標の、read out, 軸の伸縮、title の修正、図形の save 等の機能が用意されているし、TINT による計算も可能である（このあと display を用いて parameter を用意し、結果が display される写真が 6 例ほど掲載されている）。

結果的には、計画の目的はほぼ達成された。response 時間も忍耐できる範囲内である。retrieval はやや時間がかかり、data によるが 15 秒～5, 6 分というところである。利用者との communication もよく、DISPLAY の基体部分は 30 分以内で覚えらる。また、第三の目的であった多勢の user により経験を つむ

もまた達成され、各種の問題をとくに適した general purpose のものであることが判明した。

(和田英一)

68-69 PL/1 の形式的定義について

K. Bandat: On the Formal Definition of PL/1 [Proc. SJCC, 1968, pp. 363~373] Key: formal definition, language description, compiler, interpreter, programming language

この論文は、2つの部分に分けられる。前半は、プログラム言語をあいまいさなく、形式的に定義することの必要性、およびその必要性を認めたとして、選ばなくてはならない定義の方法と、メタ言語について議論している。ここでの議論は、主として言語の意味 (semantics) の定義に向けられている。

後半では、PL/1 を形式的に定義するために、IBM のウィーン研究所でとられた方法と、メタ言語の概略を述べている。言語のシンタックスを記述するためのメタ言語については、Backus Normal Form が広く受け入れられているので、ここでは全く問題にしていない。言語の意味を記述するために J. McCarthy の提唱した abstract syntax および P.J. Landin の提唱したインタープリタの概念を用いている。すなわち、特定の形式に変形された PL/1 プログラム (abstract text) を評価するインタープリタを、メタ言語を用いて記述することにより、言語の意味を定義している。メタ言語としては、木構造を処理する新しい言語 (ほんの少し LISP 1.5 に似ている) が使われている。このメタ言語により abstract syntax, abstract text, およびインタープリタが記述される。

この論文では、PL/1 プログラムを abstract text に変換する規則については、PL/1 プログラムを PL/1 のシンタックスに従って derivation tree に変換し、さらに derivation tree を abstract text に変換するとは述べていない。

このことが言語の定義におけるシンタックスと意味の間の関係をあいまいにしている。しかし、この論文だけ読んで PL/1 の記述の仕組を、大ざっぱに把握することは可能であると思われる。 (二村良彦)

 ニュース

国際音響学会議東京で開催さる

8月21日から28日までの8日間、東京霞ヶ関の国立教育会館で、音響関係の研究者の世界的な集りである第6回国際音響学会議 (International Congress on Acoustics=略称 ICA) が開かれた。

特別講演が10件、その中には超音波の世界的権威として知られる米コロンビア大の W. メイソン博士、音響関係でベル研の E. デービット博士や M. シュレーダー博士、物理音響の大家ソ連レニングラード電工科大学 L. メルクロマ博士などの講演が行なわれた。一般研究発表の論文数は350件あまり、参加者は海外からの参加者約350名を加え、800名に達した。

この会議はユネスコの後援のもとに、3年に1回ずつ開かれる国際会議で、最近、特に、対象分野が著しく広く、音響物理・音響化学・電気音響・振動・騒音・建築音響・超音波・音声・聴覚・音響心理にいたるまで、これらの研究者・技術者の顔ぶれも、電子工学者を初め、建築家・物理学者・医者・音楽家と多彩である。こうした多方面の研究の促進、情報の交流などを行なうため、各国の研究の発表、資料情報の交換を行なうものである。

国際音響学会議は、1953、オランダのデルフトにおける第1回会議以来、アメリカのボストン、西ドイツのシュトゥットガルト、デンマークのコペンハーゲン、ベルギーのリエージュで会議が開催され、そのつどわが国からも出席していた。特に最近では10名内外の人が参加していた。第3回会議のころから、この方面での学術水準の高いわが国に対して、この会議の日本開催について強い要望があり、日本音響学会において再三検討した結果、東京で開催の運びとなったもの。主催は日本音響学会で、日本学術会議、文部省、東京都、ICAの後援と関連諸学会の協賛をうけた。

なお、こんどのICAの前に、東北大学で電子音響学シンポジウム(18~20日)が開かれ、ICAのあと京都大学で音声に関するシンポジウム(29~30日)が開かれた。

日本情報処理開発センターに中央研修所

(財)日本情報処理開発センター(会長 難波捷吾氏)

は、このほど、わが国の情報処理分野の発展の基礎をつくるため、電子計算機の中核的指導者養成の機関として中央研修所を設置した。

当面、システム・エンジニアとしての必須的資質養成のために、次のA、B両コースを昭和43年10月14日に開講した。両コースのあらまきは、次のとおりである。

Aコース(システム・プログラム)

目的: システム・プログラムの開発にたずさわる上級技術者を育成する。

講師: 森口繁一(東大)、高橋秀俊(東大)、石井康雄(日本ソフト)、島内剛一(立大)、清水留三郎(東大)、米田信夫(学習院)、和田英一(東大)

Bコース(経営情報システム)

目的: 経営情報システムの開発運営の中核となる上級技術者を育成する。

講師: 森口繁一、出居 茂(早大)、魚木五夫(広島商大)、西村真一郎(富士通ファコム)、松谷泰行(八幡製鉄)、松村茂行(富士鉄)、三浦大亮(東レ)

なお、研修期間は、前期は43年10月14日~12月21日、後期は44年1月13日~3月22日とし6箇月間である。

IFIP Congress 68 と計算機ショー

IFIP 1968が、英国スコットランドのエディンバラ市で、8月5日から10日まで開催され、40箇国から3,850名が参加し、これと同時に開催された展示会には、約10,000名の見学者があった。

Congressには、自動制御を除き、計算機に関するほとんどすべての分野のトピックスを集め、医療への応用まで含まれていた。その他、プログラム作成の著作権に関する法律問題の公開討論会、計算機で作曲した音楽のコンクールとその演奏会などが開かれた。

会場の混み具合から、ハードウェアの関心は、IC、LSIが今後どのようなペースで進むかという点であった。また、ミラノ、ニューヨークにおかれた電子計算機を含むシステムの実演などが、大がかりなもので、大会後には、IFIPのあっせんで、IBM、UKの研究所の訪問があった。

日本からは、後藤英一助教授(東大)が招待講演を行なったほか、中西俊男氏(鉄研)、松下重恵氏(東

芝), 三上晃一氏(三菱電機)が論文発表を行なった。展示会には, ワイヤメモリの東光(株)一社だけが参加した。

次の Congress 71 は, 1971年8月にユーゴスラビヤのリュブリャナで開かれることになった。(なお, Congress と展示会の詳細は, 本号の報告欄参照のこと)。

IFIP/TC 2/WG 2.1, WG 2.2 開かる

情報処理国際連合(IFIP)の第2技術委員会(TC 2)の下にあるWG 2.1とWG 2.2は, 1968年の夏, IFIPのCongressのやや前, 互いにはほぼ密接した会期をもって, それぞれの会合を開いた。

WG 2.2の会合

会期は7月22日~7月26日。所はデンマークのコペンハーゲン近郊(Vedback)。出席者30名。日本からの出席者は岩村 聯と米田信夫(オブザーバ)の両氏。これは第2回の会合である。前回の会合は1967年9月, イタリアで開かれ, 日本からは西村敏男氏(森口繁一委員の代理)が出席した。次回の会合は1969年4月, ウィーンで開かれる予定である。

この作業グループが取り扱う対象は, たとえばMR 93(WG 2.1の項参照)における記述形式, PL/1の形式的定義の方法——いずれも今回の討議題目——というような, プログラミング言語の記述方式に関する諸問題である。詳しくは350ページ参照。

WG 2.1の会合

会期は7月28日~8月1日。所は英国スコットランドのエディンバラ近郊(North Berwick)。出席者35名。日本からの出席者は米田信夫, 中田育男(清水留三郎委員の代理)および岩村 聯(オブザーバ)の3氏。

これはALGOLに関する作業グループとして知られ, 最近では, 新ALGOLの草案としてTC 2に提出すべきものの討議を重ねている。さきにALGOL Bulletin 26の付録として配布されたWijngaarden等の案MR 93は前回(6月)の会合で否決され, 今回はその改訂案MR 95が提出されたが, これにも強い反対意見があった。草案提出についての態度は, 次回(1968年12月)の会合で採決されたはずであり, 成行きが注目される。詳しくは349ページ参照。

雑 報

International Congress on Cybernetics

の論文募集について

1969年9月1~5日に, ロンドンで, 次の7部門に分けられて, 標記大会が開催されます。

1. The Meaning of cybernetics
2. Neuro-and bio-cybernetics
3. Cybernetics and industry
4. Social and economic consequences of cybernetics
5. Cybernetics and artifacts
6. Cybernetics and natural sciences
7. Cybernetics and social sciences.

参加申込みは, 1968年12月末までに〈College of Technology and Design, Blackburn, BB 21 LH, Lancs, England〉に論文要旨(200字以内)を送付することになっています。ご希望の方は学会に「申込の

葉」がありますので, ご連絡ください。

数値制御機械のプログラミング言語 (Programming Languages for Numerically Controlled Machine Tools 略省 PROLAMAT)の国際会議

1969年9月15~17日に, ローマで, Computer programming, Part programming および図形入力におけるMan-machineシステム等に関する国際会議が, IFIP/IFACで共催される。規模としては, 最も効果的な討議を考慮して350人位の会議とし, ペーパーは30件(最大)を予定している。

論文申込は1969年1月15日まで。詳細は研野和人氏(杉並区井草4-12 機械試験所)に連絡のこと。

本 会 記 事

○研究委員会報告

CL 研究委員会

(7月20日, 於 電子協会議室, 出席者17人)

(1) 文字発生器を用いた文章表示および図形表示
(中摩雅年, 後藤明也)

静的な表示装置の構想を述べた. 図形はきまった
“特殊記号”の組合せで表わす.

(2) 音声出力を持つ言語情報処理システム (杉田
繁治)

英文和訳および情報検索の出力を, 編集方式で音声
に合成した結果を実演した. 検索要求は自然語, また
は論理式で出し, 結果は, 文献から文献へ再参照が可
能である.

(3) 記号処理言語の一例 (西村恕彦)

機械翻訳システムのための制御テーブルが, パター
ンプロセッサ言語としての性質を持っており, 汎用に
使えることを例示した.

(9月21日, 於 電子協会議室, 出席者13人)

「欧米における言語処理研究の現状」につき, 田町委
員 (九州大学) から, 次の報告があった.

米, 英, 仏, 伊などの研究機関を訪問した. 機械翻
訳の将来を期待しながらも, 基礎理論, 意味論などに
関心を向け始めた. 一方では, 情報検索の分野からの
圧力が感じられ, 大規模な計算機, 語彙などの利用が
めだった.

教育調査研究委員会

高等学校および大学における電子計算機教育につい
ての研究を行なうために, 昭和42年6月に初回を開催
して以来, 現在に至っている. この委員会の構成は,
次のとおりである (敬称略, 順不同). 委員長 山内
二郎 (慶大), 委員 森口繁一 (東大), 浦 昭二 (慶
大), 西村敏男 (東教大), 一松 信 (立教大), 田島
一郎 (慶大), 奥野忠一 (農業技術研), 印東太郎 (慶
大), 沼野一男 (東邦大), 清水留三郎 (東大), 吉沢
正 (東大), 西村真一郎 (富士通ファコム), 藤野喜一
(日電), 山本欣子 (情発センタ) 書記 原田賢一 (慶
大).

昭和42年度は, 大学の教養課程における計質機教育
を中心として, 毎月1回委員会が開かれた. とり上げ
られたおもな議題を以下に示す.

- ・わが国およびアメリカにおける計算機教育の実情.
- ・計算機教育のカリキュラム試案の作成. 独立した講
義および他の講義 (統計学, 微積分学など) との併
用案について.
- ・会計学における EDP 教育.
- ・中学生および高校生のための計算機教育の実施例
(慶応義塾).
- ・大学教養課程における多人数計算機教育の実施例
(東大).
- ・計算機関係の図書の収集, 整理, およびその評価.
- ・計算機教育に関する文献 (英文) の紹介.

なお, 昭和42年度の研究結果をまとめて, 「大学教
養課程における計算機教育」として報告書がこのほど
できた [購入希望者は, 本学会宛 (定価, 800円, 送
料とも) お申し込みください].

OLS 研交委員会

(7月23日, 於 情報処理開発センター会議室, 出席
者6名)

木村委員が The CRT display subsystem of the
IBM 1500 instructional system, (by R. H. Terlet,
FJCC, 1967) につき報告した.

(9月10日, 於 日本情報処理開発センター会議室,
出席者7名)

Multi-function graphics for a large computer sys-
tem (by C. Christenson, E. N. Pinson, FJCC, 1967)
につき, 近谷委員が報告した.

(9月24日, 於 日本情報処理開発センター会議室,
出席者6名)

大須賀委員長が Conversational Computers (ed. by
W. D. Orr, John Wiley & Sons, 1968) について,
報告および解説を行なった.

(10月8日, 於 電試芝分室, 出席者6名)

ASP-A Ring Implemented Associative Structure
Package につき, 黒崎委員が報告した.