

COMPUTER

海外23カ国28誌との
ニュース・ネットワーク

1982 11・15

週刊コンピュータワールド

WORLD JAPAN



33



ジョン・N・マガイヤール氏 ソフトウェア・イー・ジー・オブ・ノース・アメリカ社長

IBM, LAN標準化提唱の狙いはどこに
中間決算でDP売り上げは好調持続
情報処理担当取締役の誕生へ
(企業紹介)芙蓉総合
リース株式会社

もはや

ミニ・メインフレーム

強力な処理能力 / データ・ベース / 会話型 / 充実した通信機能 / ネットワーク / 分散処理



ついにベールを脱いだ

Prime 850 システム

システムを語る15のポイント

①2つの命令系統を同時に実行できるマルチストリーム・アーキテクチャ。②Prime50シリーズのすべてのソフトウェア、周辺装置との完全な互換性。③2メガバイトから8メガバイトまで拡張可能な誤り訂正方式採用のMOS主メモリー。④一枚のメモリー・ボード上に100万バイトを記憶できる64Kビット/チップの超高密度MOS記憶装置。⑤アクセス・タイムが80ナノ秒の32Kバイトのバイポーラ・キャッシュ・メモリー。⑥順次命令待ち合せを行なう命令プリプロセッサ・ユニット。⑦浮動小数点演算、10進演算、文字列操作を実行するハードウェア・サポートの命令セット。⑧高速データ転送を可能にするバースト・

モードのI/O。⑨64ビットのインタリーブ・メモリー・データ転送を行なう32ビット・アーキテクチャ。⑩32メガバイトのユーザ・プログラム用のアドレス空間をもつユーザ当り512メガバイトの仮想アドレス空間。⑪128台の端末とアクティブユーザ処理の同時サポート。⑫対話、バッチ両モードをサポートするPRIMOS[®]オペレーティング・システム。⑬FORTRAN、COBOL、PL/1、Pascal、BASIC、RPG/IIなどのプログラム言語サポート。⑭DBMS (CODASYL準拠)、Prime/TAPS、MIDAS、FORMS、POWERなどのデータ管理ソフトウェアのサポート。⑮広範囲の遠隔システム診断機能のための仮想制御パネル。

PRIME

(株)プライム コンピュータ ジャパン

本社 〒160 東京都新宿区西新宿2-7-1 新宿第一生命ビル
PHONE: 03-345-1171(代表)
大阪支店 〒541 大阪市東区横堀4-5-2 住友生命本町第2ビル
PHONE: 06-245-8818(代表)

[資料請求番号1]

尊のデバッグ・ツール [AICE]



FDPSとAICEシステムが
デバッグ作業を大きく変えた。

あなたの

設計に、制限をつけません
CPUソケットに、ダイレクト接続
システムのメモリ代行、引き受けます

リアル・タイム

実行速度は
遅くなりません



どんな虫でもAICEでは生き残れない

一口に虫といっても、ジャンプ先の
アドレスや、使用レジスタの間違い
等の簡単なものから、タイミングの
問題まで色々な虫があります。どん
な虫でも、AICEを使えばイチコロ
です。しかも、実時間動作が可能
です。あなたのシステムが未完成
であっても、ROMの自動置換、サ

ブルーチン単独のデバッグ、CPU
クロックのAICE内部発振等の機
能がデバッグを可能にします。また
トラップ条件として特定のアドレ
スはもちろん、メモリ・アクセス、入
出力命令、分岐、スタック操作、割
込等を指定できますので、より早い
虫の発見、修正が可能となります。



ストレージ

実行の足跡がしっかり残ります

プログラムが暴走しても足跡がしっかり残ります

プログラムの暴走は、コンピュータ
にとっては致命傷です。何らかの原
因によって、メモリの1ビットが変
化しても、CPUはそれを正しい命
令として実行してしまいます。万が
一暴走してしまっても、なかなかそ
の原因をつかむことは難しいもの
です。そこで、暴走の原因をつかむた

めには、時間を逆転させ、目で見え
る形にしなければなりません。それ
を行うのが、ストレージ機能です。
偶発的な異常動作や、特定のメモリ
やI/Oポートをアクセスした時のみ
発生する異常動作の状態把握、解析
などに、FDPSとAICEシステム
は、最大の効果を発揮します。

高性能の評価を世界に定着させた
アイ電子測器株式会社
お問合せは本社営業部まで

本社・工場 〒146 東京都大田区下丸子2丁目28番16号 ☎03-756-4111(代)
東京営業所 〒105 東京都港区新橋2-12-1 ランディック第3新橋ビル ☎03-595-1321(代)
大阪営業所 〒530 大阪府北区梅田1-1-3-1100 ☎06-345-2821(代)
筑波営業所 〒305 茨城県新治郡桜村吾妻3-10-1 松見ビル ☎0298-52-1856(代)
富士工場 〒410-13 静岡県駿東郡小山町須定495 ☎0550-5-3851(代)

30語で、パソコン自由自在。

18:570605 10817 トマショウダ	17:7302 BWP-018 5
19:570605 10818 17ショウダ	19:9062 BWP-021 3
20:570606 10818 17ショウダ	17:7302 BWP-018 6
21:570606 10306 ショウダンキ	17:7302 BWP-018 10
22:570606 10306 ショウダンキ	19:9062 BWP-021 4

*** END ***

001:AP = アポイント	009:FM = フォーマット	017:KL = ファイルクラッシュ	025:SI = シート
002:AT = オート	010:FP = ファイルコピー	018:MC = マイクコマンド	026:SO = シート
003:CH = コピー	011:GB = XYグラフ	019:MF = マイク	027:SS = MVA
004:CV = クレイブ	012:GE = XYグラフ	020:NG = マネージ	028:SM = シート
005:CP = コピー	013:GO = XYグラフ	021:PR = プリント	029:SZ = シート
006:DL = データ	014:GP = グラフ	022:PU = プリント	030:E = エディット
007:DS = データ	015:IN = インポート	023:ST = ソート	
008:FC = ファイルチェンジ	016:IR = インポート	024:SE = セット	
[*] : ショウダ	[RET] : リターン	[+] : プラス	[f-4] : フォン
[.] : ショウダ	[f-1] : フォン	[=] : イコール	[f-5] : フォン

>>>MASTER [2:dem.PAL] [COMMAND]?

PC-PAL IIは、パソコンを導入したその日から使える易しい言語。30という少ないコマンドで、ビジネスに利用できる様々な作業ができます。その中から、いくつかのコマンドをご紹介します。

タテケイサン (CV)

数値型の項目の縦計算をするコマンド。合計を初め、最大、最小、平均、標準偏差が求められます。得意先別売り上げ計算、月別平均売り上げなど、すぐにビジネスに利用できる機能です。また学校、塾では、標準偏差値計算でテストの結果を正確に評価できます。

ボウグラフ (GP)

数値データを見やすい生きたデータにするのが、このボウグラフコマンドです。グラフは色分けして3項目まで描けるので、比較グラフも作成可能。もちろん、結果をプリンタで印字することもできます。

メイクコマンド (MC)

PC-PAL IIで作ったコマンドや計算式を、次回同じ作業を繰り返さずに、すぐ使えたら…そのような考えから、メイクコマンド機能が生まれました。この機能で一連の作業(例えば、棒グラフに表わし、それをプリントする)が連続的に実行できます。

ソート(並べかえ) (ST)

指定された項目をキーとして、ファイルの並べかえができます。最大10項目まで指定できるマルチキーソート。各項目ごとに昇順(小→大)、降順(大→小)の指定ができ、結果はインデックスファイルに作られます。



サーチ(検索) (SE)

指定した条件に合ったデータだけを検索して、表示するコマンドです。多くのデータの中から、必要なものだけを取り出すことができます。AまたはBというor条件、AかつBというand条件、ともに10条件まで指定可能。

PC-PAL IIで、

大きく広がるパソコン活用。

PC-PAL IIの機能は、ほかにいろいろ。あなたのアイデアで応用範囲を大きく広げ、ビジネスに様々な形でパソコンが取り入れられます。

OAの専門商社

株式会社 大塚商会

本社 千代田区千代田2-12-1 ☎03(264)7111
大阪支社 千代田区大塚南1-10-6 ☎06(458)6021

大塚OAセンター		大塚OAショップ	
本社	☎03(264)3811	新宿	☎03(366)2161
八重洲	☎03(281)4711	八王子	☎0426(26)6301
横浜	☎045(453)1341	田端	☎03(810)1511
立川	☎0425(27)6411	越谷	☎0489(87)1711
大宮	☎0486(45)5521	船橋	☎0474(34)5211
大阪	☎06(458)2501	松戸	☎0473(46)1211
		千葉	☎0472(48)1721
		藤沢	☎0466(27)8151
		綾瀬	☎03(628)3621

COMMAND LANGUAGE
¥98,000

PC-PAL II

(詳しい資料進呈)

※右記の請求券を本社企画室までお送りください。詳しい資料をさしあげます。

資料請求券
PAL-09

6

表紙の人 大いに語る

加速度がついてきたデータ・ベース・マネジメント・システムの売れ行き

ソフトウェア・エー・ジー・オブ・ノース・アメリカ社長
(Software AG of North America, Inc.)

ジョン・N・マガイヤー氏
(John N. Maguire)

8

トップ・オブ・ザ・トピックス

コンピューターの伸びは20%と好調を持続

富士通、日立、東芝、三菱の中間決算まとまる

9

コラ/ム

米主要メインフレームの
1982年第3四半期業績

11

Feature Story

LANに限っては複数ベンダーを取り入れる

IBMのトークン・パッシング・リング
工場ルボ

14

83年の出荷ピークへ向け3380増産体制完了

月産300台以上が可能な日本IBM藤沢工場

16

フォーカス

Info '82はトップと情報処理に論点

18

ワールド・レポート

●海外姉妹誌からの最新ニュース

- ◆「Computer Business News」(アメリカ)
- ◆「Australasian Computerworld」(オーストラリア、ニュージーランド)
- ◆「Computerworld」(アメリカ)
- ◆「InfoWorld」(アメリカ)

20

ニュース・ファイル

- UNIVACが消える?
- CJK, GDC16000発売
- 日立が生産管理システム
- CP/M-86 ワンチップ化
- 4909型ハードディスク販売
- 16ビットも楽にソフト開発
- DEC, BASIC教室開講
- 日本語COMが需要増
- 三洋、光ディスク新開発
- JDL, 生産能力を増強
- ゼロックスがLBP発売
- エレシヨ-閉幕
- 沖縄に初のソフトハウス
- 丸井今井がNCRを導入

コラ/ム

- 情報処理技術者試験, 26%増の7万人が受験
- 郵政省がデータベース・ネットワーク実験を開始

24

●企業紹介—芙蓉総合リース株式会社

いいものを早く安く提供するのがリース会社の使命 情報力とコンサルティング力を培養

26

1983年上半期に海外で開かれる コンピューター関係のショー

28

プロジェクト物語

連載 第33回

パラメロン計算機 ⑫

白井 健治

■広告主索引(50音順)

アイ電子測器(株).....	3
(株)大塚商会.....	4
国際データ機器(株).....	30
(株)コンピューターワールド・ジャパン.....	27, 31
システム総合開発(株).....	10
CW COMMUNICATIONS INC.	33
(株)ソフィアシステムズ.....	34
日本アイ・ビー・エム(株).....	表4
(株)日本デジタル研究所.....	32
(株)プライムコンピュータジャパン.....	表2
三菱電機(株).....	表3

■本誌の姉妹誌

Computerworld(アメリカ) InfoWorld(アメリカ) Computer Business News(アメリカ) Computerwoche(オーストラリア、スイス、西ドイツ) Micro Computerwelt(西ドイツ) Le Monde Informatique(フランス) EDP Telematica(イタリア) Sistemi e Automazione(イタリア) Informatica(チリ) De Automatisering-gids(オランダ) China Computerworld(中国) MicroMundo(ブラジル) Data News(ブラジル) Australasian Computerworld(オーストラリア、ニュージーランド) Computadoras y Sistemas(アルゼンチン) Mundo Informatico(アルゼンチン) Asian Computer Monthly(香港) Computer Age(ギリシア) Dagens Industri(スウェーデン) Computerworld/Mexico(メキシコ、中米) Computerworld/Espana(スペイン) Micro Sistemas(スペイン) Kuwait Computer(クウェート) Computing South Africa(南アフリカ) Computerworld/Denmark(デンマーク) MicroWorld(デンマーク) Computer Management(イギリス) Computer Business Europe(イギリス)

本誌掲載の広告について、さらに詳細な資料をご希望の方がございましたら各広告下に記載されている資料請求番号を付して、添付葉書にて小社までお寄せ下さい。

週刊コンピューターワールド1982年11月15日号
(毎週月曜日発行)

第33号 年間購読料=15,000円(送料共)

発行人:株式会社コンピューターワールドジャパン

〒104東京都中央区新富1-19-7日東ビル

電話03(551)3882 代表者:栗田昭平

編集局長:水口修嗣

副編集長:北川賢一 編集・制作スタッフ:小木

章男 内藤忍 花村健一 砂田薫 蔵前仁一

塚部祐子

広告局長:菊地香潮

広告スタッフ:小野村茂雄 原一弘 小竹泰代

大塚とよ子 原本美津江

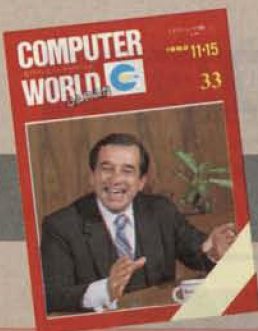
表紙写真:長谷川範雄

印刷:ダイ・コー印刷株式会社 〒104 東京都中

央区入船3-7-10伊沢ビル 電話03(553)7893

©コンピューターワールドジャパン

本誌掲載の記事、写真、図表の無断転載は固くおことわりいたします。



表紙の人 大いに語る

ソフトウェア・エー・ジー・オブ・ノース・アメリカ社長
(Software AG of North America, Inc.)

ジョン・N・マガイヤー氏
(John N. Maguire)

加速度がついてきた データ・ベース・ マネジメント・システム の売れ行き



● 1979年を境に独立ソフト会社が 市場の50%以上にぎる

「米国のソフトウェア市場の規模は1982年には40億ドルに達しました。システムズ・ソフトウェアの販売額が20億ドル、アプリケーションズ・ソフトウェアの販売額が20億ドルです。1969年にIBMがソフトウェアを価格分離したときには、IBMと他のメインフレーム・メーカーがソフトウェア・ビジネスの99%のシェアをにぎっていたのですが、1979年にはそれが49%に落ち、82年には40%以下になったんですね。つまり40億ドルのうち25億ドルが独立ソフトウェア会社の販売額なのです。ですから1979年から市場の様相はまさに変わってきたわけで、いまやソフトウェア会社は重要な勢力になったといえることができます」

開けっぴろげでなんの気どりもないジョン・N・マガイヤー ソフトウェア・エー・ジー・オブ・ノース・アメリカ社長はいかにも楽しげに語りかけてくる。だがそこには、システムズ・ソフトウェアとして世界的に有名な汎用データ・ベース・マネジメント・システム“ADABAS (Adaptable Data Base Management System)”の開発・販売で米国はもとより世界市場で実績をあげてきた自信がにじみ出ている。

「市場には、MSAのように財務アプリケーションを掘



ソフトウェア・エー・ジー・オブ・ノース・アメリカ社長 藤本和郎氏と

り下げて年間約1億ドルの売り上げをもつ会社や統合データ・ベース・マネジメント・システムのカーネーション、システムズ・ソフトウェアのわが社や、アプライド・データ・リサ

ーチ、ソフトウェア・パッケージのインフォーマティクスといった20社か25社のソフトウェア・ハウスが、それぞれの独自の市場を開拓して存在しており、一大勢力をなしています。しかし一方では、何百という何十万ドル程度の売り上げをもつ小規模なソフトウェア・ハウスが活躍しております。このような環境の中で、ソフトウェア・エー・ジー・オブ・ノース・アメリカは81年に売上増75%という成長を遂げることができました。これはデータ処理部門のマネジャーのびとがますますメーカー製でないソフトウェア、すなわちソフトウェア・ハウス製のソフトウェアを喜んで受け入れるようになってきたからです」

● 世界最大のシステムズ・ソフトウェア・ ハウスになるのが目標

同社は1971年に発足以来、システムズ・ソフトウェアに徹するソフトウェア・ハウスとしてデータ・ベース管理用パッケージド・ソフトウェア・システムとプログラミング援助ソフトウェアを開発、世界最大のシステムズ・ソフトウェア会社を目標にばく進中である。1981年度の売上高は、1,888万ドル、純利益は232万ドル、利益率は12.3%、社員1人当たり生産性は14万4,000ドルの高収益企業である。今後の企業戦略を次のように述べる。

「今後ソフトウェア産業はシステムズ・ソフトウェアを売る企業とアプリケーションズ・ソフトウェアを売る企業に分かれていくと思います。81年春には、IBMとIBMコンパチブル・コンピューターは4万台設置されていましたが、データ・ベース・マネジメント・システムがすえつけられているコンピューターは10%にすぎないのです。ところが最近のIDCの調査では大型の場合は47%がデータ・ベース・マネジメント・システムを導入しております。つまりユーザーの態度が劇的に変わりつつあるのです。私は

KAZUO FUJIMOTO - Pres. of SAGE

ほとんどのコンピューターがゆくゆくはデータベース・マネジメント・システムを使うようになる」と信じております。

わが社はシステムズ・ソフトウェアに徹しておりますが、多くのアプリケーションはデータ・ベース・テクノロジーを必



要としていますから、わが社の ADABAS の上にいろいろなアプリケーションズ・ソフトウェアがかかるようにソフトウェア・エンジンを開発しており、そのために今年だけでも100万ドルを投じております。私は今後10年にデータ・ベース・マネジメント・システムとこうしたユーザー志向のパッケージがどんどん伸びて、わが社のこの産業での地位はさらに上がると信じているんですよ」

●世界に先かけて データ・ベース・マシンを発売

同社と西ドイツのソフトウェア AG、日本のソフトウェア・エー・ジー・オブ・ファーイーストが、データ・ベース・マネジメント・システムをかける場合のホスト・コンピューターのオーバーヘッドを軽減する ADABAS とセットにして使う世界最初の商業化データ・ベース・マシン(バック・エンド・プロセッサ)を1979年に売り出したことは知られている。もともと ADABAS が少ないオーバーヘッドを特徴としているのに加えて、このデータ・ベース・マシンを使えばホストの負荷が格段に軽減されるというわけだ。ハードウェアはキャンベックス(Cambex)社が供給している。このマシンの売れ行きはどうかと聞くと次のように答えた。

「そうですね、30台とか50台とか書かれていますが、これはコンパチブル・パッケージの成長に理論的には歩調が合うということでしょうか。1,000ほどのデータ・ベースのユーザーのうち少なくとも300ぐらいは負荷が重いと踏んだのですが、100台か150台は努力しなくてもいまずぐに売れると思うのです。しかし、技術的、経済的に効果があるとわかっていても、心理的な態度が採用の方に向けばもっと売れると思います」

そもそもの同社の発祥は西ドイツの創造的なソフトウェア・エンジニアとジョン・N・マガイヤー氏のソフトウェア専門知識、資本調達能力とマーケティング力が結びつき、アメリカというダイナミックな市場で生長し完成してい

たところから、3社の社名に AG (Aktien Gesellschaft) の文字が存在するのだ。日本市場については、「これで6度目の来日ですが、日本のソフトウェア産業はロケットのようにいま上昇しつつあるんじゃないですか? ソフトウェア・エー・ジー・オブ・ファーイーストが開発した A-AUTO がよく売れて、最も成功したソフトウェアになりつつあるのはその証左ですよ」と印象を語った。

●多彩なキャリア

エネルギーマシンのマガイヤー社長のキャリアは多彩である。ローデ・アイランド大学で電気工学学士号、MIT で産業管理/オペレーションズ・リサーチ修士号を取得、カリフォルニア大学大学院でコンピューター科学/オペレーションズ・リサーチを学ぶ。DPMA データ・プロセッシング士の資格を取得。4年間、米海軍エレクトロニクス技師として複雑な射撃制御・通信システムの修理に当たる。レイセオン社のコンピューター・システム設計者(パート・タイム)を4年間つとめ、MIT で産業契約事務所のマネジャー(パート・タイム)を2年間つとめた。次いでロッキード・ミサイルズ・アンド・スペース社で衛星制御、オペレーションズ・リサーチ調査、マネジメント・インフォメーション・システムの各領域の設計・実行に6年間当たる。1966年よりコンソリデーテッド・アナリシス・センター・インクの新設事務所を開設し、責任者となり、68年に同社システムズ分析、シミュレーション、情報処理担当副社長、70年に上級副社長兼全米技術担当取締役役に昇進。この間商務省の10億字規模の社会経済データ・バンクと関連ソフトウェアの開発に当たったり、シミュレーション・モデルの応用に従事した。そして1972年に、ソフトウェア・エー・ジー・オブ・ノース・アメリカ社長に就任し、西ドイツ、ダルムシュタットのソフトウェア AG の北米市場向けの ADABAS データ・ベースの市場開発・販売、訓練、テクニカル・サポートの責任を引き受けることになった。この間、各種の専門家組織で活発な活動を行い、技術論文とマネジメントに関する論文は多い。

趣味は? と聞くと、「1年半ほど前にはちょっとだけテニスをしました。これといって趣味はありません。1週7日間ずっと働きづめです。といっても旅行はしょっちゅうしていて、それは楽しいですね。そうそう81年には、プロの船長からボートの操縦法を習いましてね、ヨットを走らせるには知識と熟練と注意が必要でしょう。これが私のキャプテン姿でこれが私の家内と家族です」と、快活に笑いながら写真をみせた。

コンピューターの伸びは20%と 好調を持続

富士通、日立、東芝、三菱の中間決算まとまる

富士通、日立、東芝、三菱電機4社の1982年度上半期決算がまとまった。エレクトロニクスに特化している富士通は、通信、コンピューター、電子部品の3部門がほぼ20%前年同期比伸びたのに対し、重電3社は部門別に伸び率格差が広がったが、コ

ンピューター関連はいずれも2割の成長はキープ、同分野が引き続き好調を保っていることがはっきりした。コンピューターの輸出も好調で、富士通は前年同期の2倍、日立は10%強など、大型コンピューター中心に推移している。

コンピューター輸出、年間 1,000億円へ (富士通)

富士通の9月中間決算は、コンピューターは前年同期比21.3%の伸びと好調だったが、なかでも海外向け輸出が2倍増え、コンピューター売り上げのほぼ2割の水準となった。輸出が大幅に増えたのは、アムダールやジューメンス向けの大型機OEMに加え、オーストラリアなどへの自社ブランド機、またメモレックスをはじめとする海外へのディスク販売が増えたため、1982年度のコンピューター輸出は、はじめて1,000億円台乗せが見込めそうで、コンピューター売上高の約19%、81年度の13%から飛躍することになりそうである。

FACOM受注実績(1982年9月末現在)

分類	82/9末累計	82年上期実績	81年上期実績
大型			
M-380/382			
380S	}	45	20
380R		20	7
360		32	32
200		126	5
190		52	0
180 II		255	38
170F		245	58
小計	755	153	111
中型			
M-320	}	225	225
310		225	—
160F		422	73
150F		369	20
140F		755	30
130F		770	25
小計	2,541	373	210
小型			
V-870	}	1,196	223
850		2,690	301
830		2,690	340
小計	3,886	524	630
オフコンシステム80	5,999	1,430	885
オフコン 合計*	17,562	1,954	1,235
総合計*	38,655	2,981	2,294
JEFユーザー*	1,203	346	179
OASYS	14,000	8,500	1,946

(注) 1. 総合計には上記以外の機種(230シリーズ、ミニコン等)を含む 2. オフコン合計は230-15、Bm、Vo、システム80、V830、F2770を含む 3. JEFユーザーは台数ではなくユーザー数

82年度上半期の売上高は、3,693億9,700万円の前年同期比21.3%増、経常利益293億7,800万円、利益159億1,000万円は同じく、49.3%、71.2%上回った。利益が伸びたのは、円安による為替差益が寄与したため、社内レート計画1ドル=200円に対し、実勢は250円となったため、為替差益が80億円発生した。また、売り上げ増による量産効果が働いたのも要因。通期の売り上げは8,180億円、経常利益710億円前後が見込まれている。

通期でコンピューターは 5,340億円予想

部門別売上高は、情報処理機器(コンピューター)が2,469億1,500万円、通信機器667億200万円、電子部品557億8,000万

(単位:台)



円で、それぞれ20.2%、19.7%、28.5%増。輸出高は89.2%増えて858億6,000万円、うちコンピューターが5割を占めている。

同社の説明からコンピューター国内売上高を分類すると、買い取り6割、JECCレンタルとリース会社/自社レンタルが2割ずつという割合になるとみられる。コンピューターの通年の売上高は、前年度を19%上回る5,340億円が見込まれている。

82年度上半期の富士通コンピューター受注実績は別表のとおり。

OA関連売上高26%増え 1,230億円 (東芝)

売上高は8,802億5,700万円、経常利益457億3,900万円で、前年同期比横ばい、利益は17%増えて247億3,900万円だった。売り上げと経常利益が景気低迷の影響が色濃く出たため、同社は通期では売上高1兆8,100億円、経常利益920億円と予想を改め、当初見込みより、それぞれ5%程度下方修正している。

OAのリーダー格東芝は、OA関連全体で1,230億円を達成、前年同期比26.2%の伸び、コンピューター570億円、FAX

150億円、PPC 340億円など、コンピューターをブレイクダウンすれば、オフコン155億円、ミニコン170億円、I/O機器245億円、トータル570億円は26.7%の伸び、コンピューターは好調で年間予想ではオフコン330億円、ミニコン360億円、I/O 570億円で合計前年度を25.2%上回る1,260億円を計画している。

輸出比率は10%弱。

年間売上高1,000億円に 仲間入り (三菱電機)

中間期の売上高は前年同期比7.0%増えて6,727億2,200万円、経常利益10.5%増の235億6,300万円、利益は13.9%増の118億6,300万円だった。売上げの割りに利益がよかったのは、経営努力、資材価格の安定、為替差益などによるものとしており、通期見通しを経常利益、利益ともわずかながら上方修正、売上高1兆4,300億円、経常利益500億円、当期利益240億円とした。

コンピューターは制御用も含めて約480億円で、前年同期を20%上回った。パソコンやI/O機器の販売が好調なため通期でははじめて1,000億円を突破することが予想されている。輸出はオフコンとI/O機器のディスク、CRTが好調で昨年を上回り、コンピューターの12%程度となるもよう。

82年度上期中の機種別の出荷実績は、MELCOM オフィスランドが5,040台、16ビット・パソコン MULTII6が6,300台、汎用 COSMOシリーズはモデル800S/III、900II中心に34台だった。

パソコンは同社の予想以上のハイペースとなり、年間では150億円の売上げの

1982年度上期のコンピューター売上高

(金額単位:億円)

企業名	コンピューター関連売上高(伸び率)	総売上高に占めるコンピューター売上高	コンピューター関連売上高に占める輸出	総売上高	利益
富士通	2,469 (20%)	67%	17%	3,693	159
日立製作所	1,650 (20%)	14%	10%強	11,489	356
東芝	570 (27%)	7%	10%弱	8,803	247
三菱電機	480 (20%)	7%	12%	6,727	119

(CWJ調べ)

可能性が強く、発売1年目にして黒字見通しが出てきた。

事件の影響なし、売上げを 上方修正へ (日立製作所)

82年度通期見通しについて、売上高2兆2,500億円、経常利益1,500億円に下方修正、当初見通しに対し、それぞれ5%、3%減に当たる。全体的には実勢に見合った企業運営に切り替えたが、コンピューターの方は、上方修正したのが日立の中間決算。コンピューターは前年同期を20%上回り1,650億円、前期(81年度下期)比10%の伸びという。同社の当初見込みでは、82年度は18%伸びるとしていたが、前期の実績からこれを1%以上上積み、通期で3,440億円程度になるもよう。IBM事件があって、雨降って地固まるのたと

えてはないが、社内がひきしまったのでは、とみる向きもある。

コンピューターが好調だった理由について日立は、Mシリーズの260H、240H、280Hなど新機種投入がプラスしたことをあげた。上期中の受注は、MシリーズのH/Dモデルが350台受注し、累計1,142台となった。

Mの旧モデルは10台の受注で累計は1,504台、Lシリーズは1,420台の注文を得て累計9,065台、L330/320は1,300台の受注で累計8,053台という。

コンピューター輸出は10%伸びたが、これは強含みの様相。輸出は月間10台のペースが維持され、ヨーロッパ向けにM-240Hの出荷も開始された。

☎

米主要メインフレームの1982年第3四半期業績

(単位:10万ドル)

社名	売上高		純利益	
	第3四半期	第1-3四半期	第3四半期	第1-3四半期
IBM	8,171	23,290	944	2,712
	6,721	20,077	693	2,227
	21.6%	16.0%	36.3%	21.8%
パロース	1,015.3	3,065.7	36.1	99.7
	797.3	2,387.9	32.4	85.9
	27.3%	28.3%	11.4%	15.9%
ハネウエル	1,335.8	3,914.2	43.8	184.9
	1,269.5	3,784.6	32.4	156.1
	5.2%	3.5%	35.2%	18.4%
NCR	840.1	2,463.8	50.1	140.4
	800.8	2,387.9	38.2	118.1
	4.9%	3.2%	31.0%	18.9%
スベリー・	1,181	2,402	9.0	25.2
	1,290	2,608	40.4	88.8
	8.4%	△7.9%	△77.7%	△71.6%
アムダール	100.1	316.7	0.6	4.1
	115.7	319.1	7.5	20.5
	△13.4%	△0.8%	92.9%	△80%

注) 上段:1982年 中段:1981年 下段:伸び率

・スベリー社は年度が3月終了のため第2四半期と上半期



プロセス制御も

プログラム本数450本・ステップ総数45,000ステップ

パソコンの時代!

SILTAC/CADシステムは、パソコンの機能を極限にまで追求した結果、遂に化学工業や環境変化など複雑なプロセスの解析は勿論のこと、プロセスの制御までパソコンで可能にしました。これは、弊社が実プロセスへの先鞭をつけ、長年にわたり開発した、いわゆる統計的なダイナミックシステムの同定と制御の技術に、さらにデータの前処理に始まる一連の時系列解析手法を結合した一貫性ある画期的システムで、まさにパソコン活用の場を大きく前進させた技術といえるでしょう。

使い易く、一貫性のあるCADで、初心者のご自己学習にも使えるよう体系化されています。

活用領域

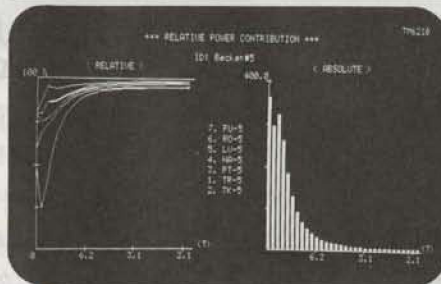
- ダイナミックなメカニズムの分からない対象の解析及び制御設計
- 計測システムの設計
- 一般プロセス制御への実地活用及びそこへの道程の学習
- 生産管理面への有効なツールとして
- 学校での教材として(理論と実際との対応)
- 因果関係のメカニズムの解明に取り組む研究陣へ

プロセス制御のパソコン化に

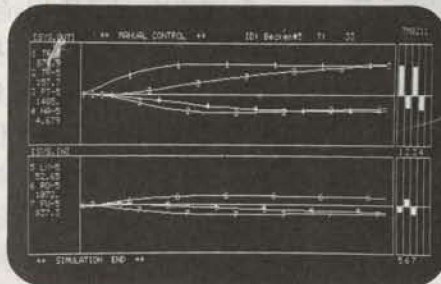
SILTAC

Self-Instructive, Learning and Tutorial system for statistical Analysis and Control of dynamic system

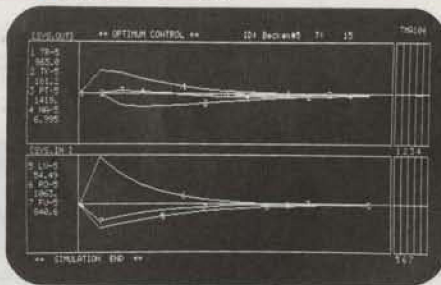
時系列解析システムのメニュー例



●相対的パワー寄与分布率



●手動作シミュレーション



●最適制御シミュレーション



SILTACハードシステム



システム総合開発

システム総合開発株式会社

取締役社長 中川 東一郎

〒113 東京都文京区本郷4-8-17 ☎03(812)7151

LANに限っては複数ベンダーを 取り入れる

IBMのトークン・パッシング・リング

「IBMは「I（私＝IBM）」から始まる。UNIVACは「ユー（あなた＝ユーザー）」から始まる」と日本ユニパックのさる人。意味するところは、IBMは標準を結果的には無視し、排他的であるが、UNIVACはISOやJISを確実に取り入れ、早い話がユーザーに迷惑をかけていない、ということらしい。事の是非は別にしてもIBMは確かに、古くはEBCDICコードから始まって、SNA、JIS漢字コード不採用、電電公社のケット交換インターフェースをもたない——ことなど、IBM独自の世界をもち、IBMが標準であるかのように振る舞ってきた。それが他社の追従を許さないIBMの戦略でもあり、そうすることができるといふほど強大な力をもっている。

このI（私）一辺倒できたIBMが、Iを“愛”に変えて進出

しようとしていることが、話題となり始めている。話題の主はLAN（ローカル・エリア・ネットワーク）。IBMはLANの標準化を検討しているIEEEプロジェクト802標準化委員会にLANの技術報告書を提出。そのなかで「複数ベンダーの装置を接続できることが望ましい」とし、具体的に9月中旬、TIとの間でLAN用インターフェース・チップの共同開発を発表、この超LSIは他メーカーにも供給することを明らかにした。同チップを搭載すれば、IBMが提唱するLANに装置を組み入れることが可能、というわけだ。

IBMのLANがハードウェア、ソフトウェア製品として発表されるのは83年。

IBMのLANの考え方はどんなものか——。

Iを“愛”に変えるかIBM

「IBMとTIの共同発表は、IBM・LANに他社コンポーネントがつながることを明らかにしたもので、両社ともLANはオープンにすべきという考えです」

日本IBMで開発段階にあるLANを担当している安達弘・製品開発推進担当副部長はこう語る。

IBM用語にOEMI（Iはインフォメーション）というのがある。IBM環境に組み込みが可能な他社製品は、IBMの世界からみればOEMIになり、そのベンダーにインターフェース情報を与えることをOEMIというらしいが、このOEMIをLAN用のチップを購入したベンダーに公開するという。詳細な図面つきのものだそう。

OEMIは3270ディスプレイシステムの3277表示装置のかわりにソニー・テクトロニクス社のグラフィック・ディスプレイを接続できるようOEMIを公開したことが、唯一の前例だから、「IBMにとって画期的なこと」（定達副部長）に違いない。

3081や370XA、3380ディスクなどがOEMI指定商品となれば、日立や三菱、富士通などはどんなにか喜ぶであろう、という気がするが、厳しいコンピューター・

ビジネスではできぬ相談である。

LANに限って、なぜIを愛に変えたのか——。安達副部長は、①IBMがLANの製品化を行う以前、1979年ころからLANの標準化が先行していたこと、②OAは大きな市場でIBMだけでなく、ニーズの多様化に対応することが不可能なこと、この2つの理由だという。

LANの標準化は 年内に決まる

LANの標準化は、ISO（国際標準化機構）の、第97技術委員会第16小委員会が1978年に発表したデータ通信手順の標準化参照モデル「OSI（Open Systems Interconnection＝開放型システム間相互接続）」、いわゆる7レイヤー・プロトコルと関連してIEEE802委員会で検討されている。

ISOの方は、7層すべての通信構造の標準化を目指し、異機種間のデータ通信がユーザーにとって非常に楽にシステム構築できるようにするものだが、これは、メーカー、特にIBMのSNAが問題といわれ、決まるのは1987年になるとみられている。

1～3層を下位プロトコルとはび、そこではつながるかどうかが問題にし、4層から7層までは上位プロトコルで、デ

ータのやりとりを決める。これが7レイヤーの概要。

LANの標準化の場合は、下位プロトコルの1～2層が問題。3層は広域ネットワークという外部との接続に関する標準化。LANはあくまでも構内のネットワークのためのものであるわけだ。

それから上位は、OSIモデルを使ってもいいし、SNA（IBM）、FNA（富士通）、HNA（日立）、IPC（郵政省推奨モデル）など、ユーザーの自由な採用（といってもメーカーの力関係が大きく影響するが）に任せるといふもの。

AT&Tとの対決が 根底にある

安達副部長によれば、802標準化委員会は1、2層（どちらかといえば1層の物理レイヤーに重きを置いている）の標準化に3つの方式を採用する見込みという。当初8月決定の予定だったがズレ込んで年内一杯までには決まる。3方式は、主に伝送媒体に依存するアクセス方法で、「CSMA/CDバス」（代表例はゼロックスのイーサネット）、「トークン・バス」およびIBMの提案した「トークン・リング」の3つ。ネットワークの柔軟性、拡張性、信頼性、コスト性、移行性、広域ネットワークへの広がりなど、トークン・

リングが最も優れている、と安達部長は強調する。

トークン・リングの良さが受け入れられ、各社がトークン・リングに接続できるさまざまなコンポーネントを開発し、提供してもらえれば、IBMの世界はさらに広がる、という図式となる。なにせOAの潜在市場は、コンピューター産業の8倍はあるといわれており、OAのキメ手の1つにLANが存在するのである。

もう少し先を読めば、IBMのLANはゲートウェイを通して外界に出ると、SNAのもとで広がりをもつワイド・エリア・ネットワークに組み入れられ、総合的に通信を司るCNM(コミュニケーション・ネットワーク・マネジメント)とよぶ巨大ソフトウェアで管理される。なんのことはない、大きくみればやはり、「愛」は「I」から出で、「I」に帰結する」リング構造だ。CNMは現在急ピッチで開発が進められているという。

IBMのLANは、今後データ通信分野で展開されるIBMとAT&Tのし烈な闘い、第一段階をIBMのSBSとすれば、お互いに司法省独禁係争の足カセが除かれ、野に放たれた同士がくり広げる史上最大の対決への第二フェーズだ、とみる向きは多い。

LANにはフロント・エンドとバック・エンド

LANは1個のビル内や敷地内の構内通信。形態は二つあるという。一つは「フロント・エンド・ネットワーク」で通信したいAとBを直接結ぶのではなく、他の端末やプロセッサを接続したリングやバスを介して通信するもの。現在語られているLANがこれ。せいぜい数メガから数十メガビットの伝送スピードである。もう一つは「バック・エンド・ネットワーク」。たとえば3081プロセッサと3380ディスクの間は、50芯のより対線で60mぐらいしか離せないが、それをリング状に何kmも離したり、プロセッサとプロセッサ、およびI/O、さらに複数のLANを独立した別のリングで相互接

続する場合に、バック・エンド・ネットワークという高速のLANが欲しくなる。スピードは数百メガビットが必要といわれ、5~10年先に実現されそうなLANだという。

より対線は4メガ、 光ファイバーは16メガbps

今回のIBMのLANはフロント・エンド・ネットワーク。「ベースバンド伝送方式で形状は、スター形態に配線されたリング、アクセス方式はシングル・トークン・パス方式。ケーブルは銅のより対線(twisted-pair cable)と光ファイバー・ケーブルで、複数ベンダーのコンポーネントが接続できる」といえるだろう。より対線は4メガbps、光ファイバーは16メガbpsが計画されている。

「IBMのトークン・パッシング・リングは、ほかの方式に比べ、パフォーマンスや管理の面で有利。

さらに、トークン・プロトコルは優先順位づけが可能のため、通常オペレーションのほかにリアルタイム処理に便利」と安達副部长。

トークン・リング・パッシングを解剖すると次のようになる。

まず、IBMの方式とは違う、ゼロロックのCSMA/CD(キャリア検知多重アクセス/衝突検出)というアクセス方式では、ネットワーク上にデータが流れていなければいつでもデータを送信できる。信号の中に送り先のアドレスが封じ込められており、受けとる方でアドレスが一致すれば、中のデータがコピー、つまり内容を受けとることができるわけだ。このとき、同時に複数のノード(ワーク・ステーション)がデータを送り始める可能性があり、この場合、瞬時に全ノードに送信データがゆき渡るバス状のためデータは両方向に流れ衝突する。この状態では送信データは無効になる。CSMA/CDでは送ったあと衝突モニターが監視し、衝突が起きれば送り手に再送のサインを出すように仕組まれている。

したがって、このアクセス方式は、衝

突をなるべく回避するため、データ発生頻度やデータ量がともに小さいことが望まれる。

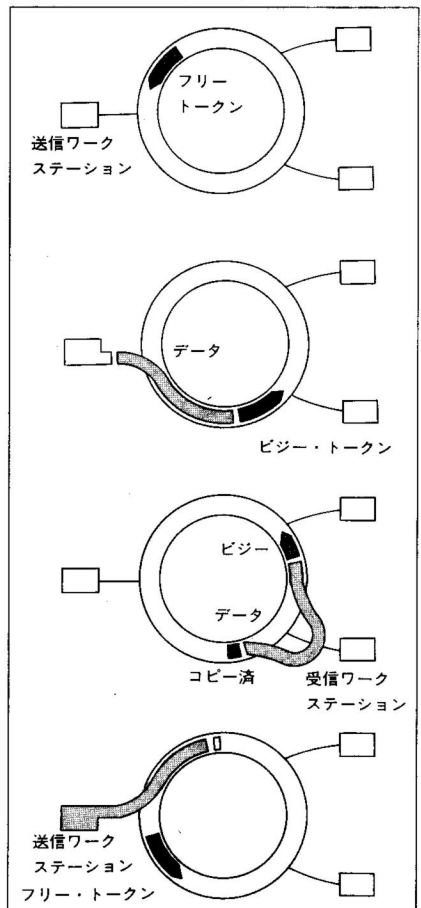
イーサネットより パフォーマンスは高いとIBM

「まとめると、①ワーク・ステーション(ノード)は、ケーブルの上に一定間隙でおかなければならない、②データを受けとったという返事がない。返事もらうようにするにはユーザーがソフトを組む必要がある、③優先順位はつけられない、④ネットワーク管理ができない、⑤光ファイバーに適さない(光は1方向に流れる)、⑥パフォーマンスはデータが多くなったりケーブルの距離が長くなる(衝突の可能性が高くなる)と落ちる」(安達副部长)。

CSMA/CDのデメリットを上げたカッコウだが、これに対し、IBMのトークン・パッシング・リングは、それらの欠点がないものという。

トークン・パッシングは、各ワーク・

図1 トークン・パッシング・リングの方式



ステーションが勝手にデータを送信するのではなく、送信可能なワーク・ステーションを定め、データの衝突が発生しない手順の1つ、やり方は(図1参照)、送信ワーク・ステーションはフリー・トークン(回線が空いていることを示すトークン)という順番に回ってくるトークンをもつ。データを受け手のアドレスを付加し、ビジー・トークン(回線使用中を示すトークン)のビットをたてる。受信側はデータをコピーし、「コピー済み」のビットをセット、送信側は受けとったことを確認し、自分のデータを取り除き、フリー・トークンを出す。これが繰り返される仕掛け。

トークンは順番に回ってくるので、特定のワーク・ステーションがいつまでたっても送信できないということはないし、データ衝突後の再送という手順も省略できる。「欠点をあげると送信側が戻ってきたビジー・トークンからデータを取り除くという余分な作業があること」(安達副部長)。

スイスのチューリッヒ IBM 研究所の実験評価では、①速度/距離のトレード・オフがない、②高速度での高利用率がはかれる、③画像データ(FAX)などのように情報量の多いデータの伝送もできる——などの利点が証明されたという。

リング・フレームは他社アーキテクチャーも収容できる

トークン・リング内をかけ回る伝送フレーム形式は、図2のように6つのフィールドからなる。PCF というフィジカル・コントロール・フィールドのなかに優先順位標識やトークンの種類(フリーかビジーか)、モニター・カウンター、優先順位予約、その他の機能が入っている。また、DEL という終了区切文字フィールドには、アドレス認識、フレーム・コピー、エラー検知などの各表示機能が入っている。

このリング・フレームはうまくできていて、「遠隔地から LAN リング内のあるワーク・ステーションに送信されてきた

データ、たとえば SNA からのデータなどは、そのままの形態でリング・フレームのデータ・フィールドに含んでしまう。

SNA で規定されたデータ・リンク制御形式をリング・フレームはサンドウィッチする形で、リング内を回す。用が済めば、外へ出るところ(ゲートウェイ)で、サンドウィッチ(リング・フレーム)を取り外し、SNA へ送り返してやる」(同)。

このようなプロトコル技術は、既存の端末を IBM・LAN へ移植するのに便利だし、SNA 以外の他社のアーキテクチャーも収容できる道を開く。ユーザーが一つの共有ネットワークで複数ベンダーの異なる種類の装置を混在させて使うことを可能にするものだ。

既存端末からの移行を配慮、信頼性は高い

トークン・リングの運用を信頼性あるものにする鍵は、トークン・モニターである。トークンの正しい動作を監視し、トークン・エラーが起きたらす速く回復させる。エラーのなかには、トークンの紛失、ビジー・トークンの回りっぱなし、トークンが複数個でてしまう、主モニターの落伍——などがある。

また、リングは自己診断テスト機能を持ち、障害を検知したら、ワーク・ステーションの場合はバイパスし、リングの障害は折り返すことにより代替リングを使用するなど、高い信頼性をもつという。

リング配線は、リングというから丸い輪を連想するが、それはコンセントレーターを通してスター形態に配線されたリング(図3)となっている。

図2 トークン・リングのフレーム形式

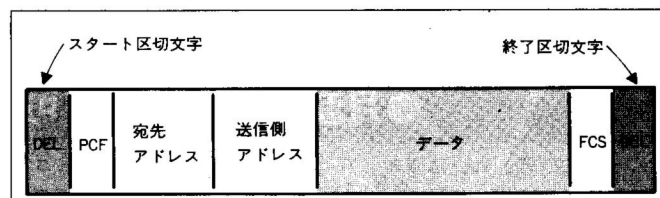
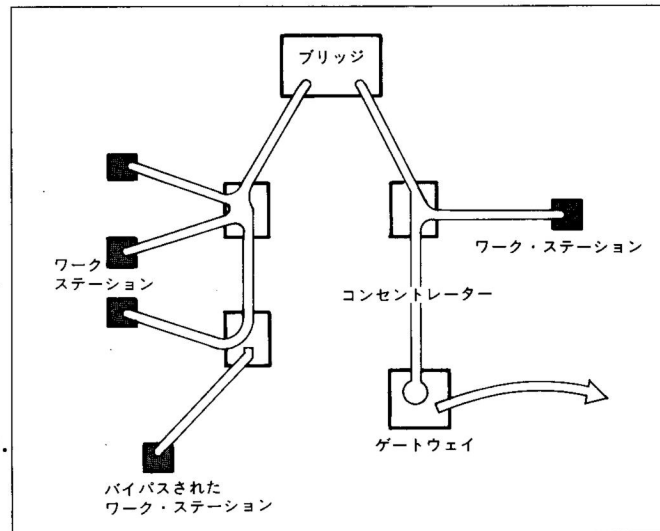


図3 リングの構成



「コンセントレーターはパッチ・パネルの役目を果たし、メンテナンスが非常に楽」(同)。

多数のリング・ネットワークをブリッジで相互接続すれば、大規模な LAN を構築できる。

多数のブリッジを相互接続すればネットワークをもっと拡張できる。

さらにゲートウェイを介せば LAN と広域ネットワークを結ぶことが可能だ。

IBM は、新しいものや概念が発表されたからといって、既存のものを無視できるほど強い心臓ではない。

「①ユーザーはスター/リング配線をし、既存のコントローラーとオフィスの端末機はケーブル整合器で LAN につなぐ。プロトコルは既存のもの、②古いハードをプロトコル変換器を介してトークン・リングに接続し、トークン・パッシングに適合させる、③新世代のオフィス機器の上位プロトコルを SNA のプロトコルに合わせトータル・システムをつくる。この3つの移行方法がある」と安達副部長は既存システムとの融合性を語った。

83年の出荷ピークへ向け3380増産体制完了

●月産300台以上が可能な日本IBM藤沢工場●

IBM3380ディスクは今年3月、千代田化工建設を第1号ユーザーとして出荷が開始された。3380は3350の4倍の記憶容量と2.5倍のデータ転送速度をもち、308Xプロセッサとコンビを組んで性能をフルに発揮する。スピンドルあたり1.260メガバイト、装置あたり2.52ギガバイトの3380相当機は、国内では日立製作所が、海外ではSTC、CDC、メモレックスの3社が開発に取り組んでいるが、現時点で出荷にこぎつけたところはない。3380は最強ディスクといえる。

3380は米国サンノゼ、西独マインツ、そして日本IBM藤沢工

場で製造されている。ディスク面からわずか0.25ミクロンという極限状態にヘッドを浮上させなければならない微細加工の芸術品3380にコンベクターやユーザーの寄せる視線は熱い。

本誌はこのほど、3380の製造を急ピッチで立ち上げている藤沢工場を訪れた。外側のなんのへんてつもないロッカーのような筐体の写真を撮るのではなく、実際に目で確かめ、生産の様子をみる事ができた。

これまで輸出も含め約200台出荷、来年はピークを迎え年間2,000~2,500台出荷が記者の読み。

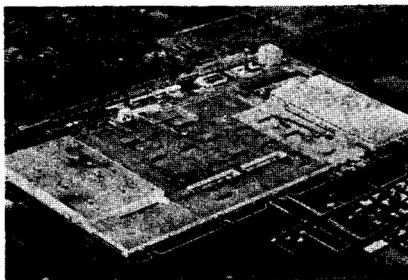
研究所を追い出すほどの生産増加

藤沢工場は、建物面積の3/4が部品倉庫、残り部分の1/4が事務部門だったが、生産増加に耐えきれず、隣接の藤沢研究所のほぼ3/4を生産・テストのためのコンピューター室として借りている。また、部品倉庫の半分にあたる部分を今春、厚木に建設した厚木倉庫に移した。主にパレット単位で管理できる大物部品が厚木に移管されたが、それに伴ってポッカリ開いた倉庫を製造工場に衣替えするための工事がまもなく終了、IBM4700金融システムの生産が開始される。

トコロ天式に追い出されたカッコウの藤沢研究所は、藤沢市内の数カ所のビルに間借りの状態。日本化路線を担う研究所がそのような肩身の狭いことでは、と神奈川県内に土地を物色中。84年から新しい施設で研究開発を開始、という青写真ができ上がっている。

84年から藤沢工場の製造スペースはさらに拡大されるわけだ。

1967(昭和42)年8月に東京・大田区の千鳥町工場が移転、藤沢工場が開設し



日本IBM藤沢工場

た時分から比べると日本IBMの業容は大きくなった。たとえば従業員は3倍以上増えている。工場と研究所からなる藤沢事業所は、10月1日現在、2,326人の従業員を抱える。工場が1,537人、研究所が789人。交通の便が若干悪いマイカー通勤が多く、登録台数は1,400台にのぼる。パーキングは1,200台しかないから、プレートの末尾規制で調整、と宮下明雄・人事課長は思わぬ苦勞を話してくれた。

視線をさえぎる3380開始で気が乗る工場

3380ディスクおよびコントローラーは、現在の生産スペースのざっと3/4を占める。

「唯一のメインフレーム3031(の製造)が終わりまして、寂しい思いをしてみました。大型ディスク3380が始まってようやくつくっているなあ、と感じています」(宮下氏)

やはり大型機に強いIBM、小さな周辺端末装置ばかりではつまらない。視線をさえぎり向こうが見えないほど背の高い装置がないと気分が乗らない、というわけだ。

組み立て中の3380は約100台ほどがズラッと並び壮観だ。こっそり出荷直前の最終テスト中の番号を見ると「214番」。ほぼ200台が輸出を含めて出荷された勘定となる。問うと「さあどうですか?ハハ」と宮下課長。

輸出は同工場生産額の60%を占める。ただ3380に関しては、10カ月納期が遅れたため国内の受注残を優先的に解消する

努力が払われているという。国内向け出荷が年内中は中心とみられる。

米国IBMのオベル社長は本年夏、生産は83年に倍増されると語り、3380ディスクに期待をかけている。宮下課長も来年は生産のピークを迎えると述べた。

3380の一つ前の3350は、使い勝手がよいディスクとユーザーの支持があり、再生品も含めてまだ生産ラインは止まっていない。約30台ほど仕掛かっていたが、それでも3350のピーク時の月産300台からは、ずい分と落ちているということだ。

3350から3380へ、確実に主役は交替した。

近く、3380も協力工場へ放出

現在、同工場では3380の組み立ては1から10までやっている。

だがこれも年内には、アセンブルのほとんどすべてを協力工場へ出し、最終工程とテストだけ藤沢で行う体制へ移管する。

藤沢のすべての製品はこの形態で行われ、中には3279カラー・ディスプレイのように岩手県の協力工場へオンラインでテスト・データを飛ばし、現地でテスト、出荷というプロダクツもいくつかある。

「千鳥町工場の昭和28年から10年間ぐらひは、アセンブル・ラインはすべて中にもっていた。

その後、アセンブルはブロックごとに外へ出し、徐々に比率を高め、今はファイナル・アセンブルも外へ出す方向にな

っている」(宮下課長)

この理由は、周辺端末装置のライフサイクルがどんどん短くなり、生産コストでペイさせるのが難しくなったことが一つ、藤沢は全世界の42のIBM工場のなかではIBMらしくない、つまり、「多機種中量生産で製品の種類は30機種以上もあること」(宮下課長)による。

たとえば、サンノゼはディスクだけで5,000人、ツーソンはMTだけと専門化しているのがIBM標準工場なのだ。

ライフサイクルは以前は3~3.5年だったが、現在は2~2.5年に確実に1年は短くなっている。ラインに乗って覚えてうまくいきはじめたらすぐ次の新機種が登場する。設備だけでも大変だ。

こういう目まぐるしい生産に慣れている技術力のある協力工場に頼んだ方が、ことはうまく運ぶ。「工業力が高い日本だからできることで、今のやり方がいちばん合理的と考えている」(同)

協力工場は350社だが系列は一つもない。

それは、IBM流にいうと、いつその製品が中止になるかわからないため、もしIBMへの依存率が高いと協力会社が傾いてしまうことにもなりかねない。

IBM依存率は20%以下に抑える、というセオリーがあるためだ。

前2ケタ“97”はメイド・イン・ジャパン、海外でモテモテ

宮下課長によれば、協力工場への仕事の出し方は、まず藤沢で一度1からつくってみて、手順をにつめていく。マンガを描き替えていくわけだ。

次に製品によるが3カ月から6カ月間、藤沢に担当者に来てもらい練習を重ねる。それから移行という段取り。3380のような大物は6カ月間の訓練期間があった。

「日本の製品は品質がいい。近くの松下のテレビ工場を見学に行ったらIBMブランドのディスプレイがたくさんあって驚いた。日本IBMも知らないうちに米国IBMが注文しているわけ。

藤沢では米国や西独のIBMから部品

や製品が入ってくるが、そのなかにたくさん日本の日本製部品が混じっている」(宮下課長)

そういうわけで、中古プロセッサでも日本IBM製造のものはモテモテ振りがだ。製造型番「97××××」と前2ケタが「97」のものは引き合いが多いとは、もっぱら海外の評価。

これは手持ちのIBM中古機を海外に輸出しているリース会社情報によっても裏付けられている。

心臓部のHDAは野洲工場、歩留まりが問題?

3380はフレーム、電気部品、駆動機構、そしてディスクと薄膜ヘッドが密閉されたHDA(ヘッド・ディスク・アセンブリー)から成っている。このうち心臓部のHDAは日本IBM野洲工場で組み立てられ藤沢に送る。HDAをつくるためのディスク板、ヘッドなどは米国サンノゼから到着する。ディスク板のもととなるアルミ板は日本製で、これは品質がよいため、という理由だそうだ。

半導体プロセスでつくる薄膜ヘッドやコーティング膜をより薄くしたディスク板は、製造設備が大がかりでサンノゼで集中的に生産が行われているが、野洲工場は83年から半導体の生産を開始するため、将来的には日本で薄膜ヘッドをつくることも検討されている。

14インチの板9枚の間に小さな薄膜ヘッドを仕込みHDAを組み立てる作業は、ヘッド浮上高がタバコの煙粒子より小さい間隙(本誌4月19日号13ページ参照)でなければならぬため、超LSIをつくるクリーンルームが必要で、また少しの振動も許されない。野洲には地上の振動をシャットアウトするため地球から浮かす工夫を土台に施した隔離ルームがあるという。

HDAは3350から採用されたが、日本での組み立ては3380が最初のもの。

HDAの組み立ては非常に難しく、まだ歩留まりが悪いとみられ、藤沢はHDA待ちの状況。HDAを組み込んだフレ

ームの数は目立って少なかった。HDAは3380組み立てのファイナル・アSEMBルで、これは協力工場に出すことはしない。藤沢でセッティングするという。

フィールドでのトラブルはないと力強い答え

HDAは縦にセットされている。したがって3350や3330などこれまでのディスクとは違い、皿が垂直に回る。ちょうど三菱電機が開発したタテコンというレコード・プレーヤーを想像すればわかりやすい。縦型のほうがヘッドと円板の関係を正確に維持しやすい、とは宮下課長の説明。HDAのなかにはヘッド機構をはじめ9枚の14インチのディスク板、毎分3,600回転に耐え波打たないようにアルミのスペーサーがディスクの間に埋め込まれている。中は真空状態に近い完全密閉。1スピンドル、つまり1個のHDAの重量は約20kgもある。3380には2個入る。

ディスク板は従来の1.9mmに対し4mmと厚くなった。ヘッド浮上を安定にするための方法だという。

HDAが組み込まれた3380はテストに回される。宮下課長によれば、現在受注残が多くて、テストは24時間ぶっ通しのフル回転でこなしている。夜間は無人運転で、ディスクだけがうなりを上げている。

3380はおおむね、24時間の稼働チェックで出荷される。1度に20~30台の3380が試験用コンピューターに接続され、実際にデータの読み書きが行われるわけだ。

出荷がトラブルで10カ月も遅延した割りに24時間のテストで出しても大丈夫なのか、と水を向けると、「フィールドでトラブルたという話は聞いたことがない。信頼性には自信がもてる」と力強い答え。

間もなくディスク製造のスペースが拡大するとともに、協力工場での生産開始。3350のピーク、月産300台以上は可能だという。

83年度はならして年間2,000台以上の可能性はできそうだ。

◆◆



Info'82はトップと 情報処理に論点

今年のInfo'82 (International Information Management Exposition and Conference) は第9回を迎えニューヨーク・コロシアムで開催され、3万人を超える参加者で記録的な盛況をみせた。当初からアプリケーション志向の会議であったが、これにOAを加えて守備範囲は拡大してきている。

情報処理の経営に対するインパクトがかつてとは比較にならない程のものになってきていることから、情報担当取締役の創設、経営(者)支援システムの実用化など、「いまやトップが自ら情報処理に真っ正面から取り組むとき」との主張が多かった。各セッションでの主な論点を紹介する。

情報担当取締役CIOの誕生

William R. Synnott (First National Bank of Boston 上席副社長)

これからは、トップ・マネジメントに近接し、全社のコンピューティングを管理するCIO(chief information officer)が必要となる。

どんな情報を経営者がほんとうに欲しているかは、よほどトップと緊密な地位にいないとわかるはずがない。

最近米国で大きな成功をおさめている企業40社について調査したところ、70%の会社が事業計画とシステムズ計画を遂行していたが、この両者を統合して実施している会社は5社に1社の割合だった。

分散処理の普及で、CIOがはるか遠方のコンピューターまで管理する議長役をかって出る機会は多くなる。

First Nationalでは、プログラミングはいまだに集中化していて、リモート・

サイトの管理をDPプロダクト・マネジャーがやって、CIOが全社の技術を統一管理できるようにしている。

またパソコン・センター兼研究所を設けて、パソコンに興味あるエグゼクティブにこたえている。

コンピューティングが事務所のうしろの方からエグゼクティブ・オフィスに移行するにつれ、MIS部門に経営スキルが必要になり、両部門のコミュニケーション・ギャップをうずめる努力が必要だ。

First Nationalでの経営サポート・システムの開発は1976年からスタートしていて、1983年までには完成する予定である。

経営支援システムの実用化

John Reid (Coca-Cola U.S.A. 企画担当ディレクター)

多くの会社がトップ・マネジメント向けのESS(executive support system)を検討中だが、コカコーラでは1年半前

に実施を決定している。

ESSは上席の経営管理者がその情報に簡単にアクセスして、最良の意思決定をすばやくできるように支援するデータベース(群)である。

現在データベースは11あり、このなかからどのデータをどの程度トップに提供すれば十分かが最大の問題点である。しかもどこまでさかのぼるか、1970年か、1975年までかといった点もある。

たとえば1975年とつじよ砂糖の値段が高騰したのはコカコーラにとっては大問題で、この年の財務情報はデータとして必要ということになる。

使いやすくなるための新技術はいくらでもあり、ESSに関する限り、技術面ではそう複雑ではないが、トップにとっては“User-friendly”は一般の場合と桁違いに難物である。

ESSのアイデアが当初反対にあったのは企業データすべてをひとつのコンピューターに集めひとつのデータベースを構築することの難しさで、これは翻訳すれば3,000台のディスク・バックの問題であった。

しかし現実には、これをやるとシステムに入れる情報は多すぎるか、少なすぎるかのどちらかになる。

要するに企業か個人か、どちらか偏りになるのだ。

そうではなく、ESSのデータは、歴史的に統一性があること、関連性が保たれていること、管理可能なこと、そして重複していないことである。



経営者しかやれぬ 仕事にDSS

M.C.A. van Nievelt 博士 (Nestle Corp. 経営サービス・ディレクター)

秀れたDSS(decision support system)は非定型タスクにおける経営判断を支援し、経営者のより卓越したスキルを要する分野にふりかける時間をつくり出せる。

今日の経営者は、複雑、分析的なオンライン・ツールをこれまで以上に必要としている。もしこれらがDSSの形で提供されるなら、経営者は自己の事業をもっとよく理解し、満足感を得られる。

ハーバード大学のHerbert Simon (1978年ノーベル賞受賞の経済学者)は、DSSを主張し、非定型タスクを“DIY (do-it-yourself)”だとし、余人にはまかせられぬものと規定した。

したがって定型タスクは、適切な計画がなされれば誰か他人に十分まかせられる仕事になる。

DPシステムが効率重視のマシン志向なのに対し、DSSは柔軟性のあるユーザー志向であることが必要で、マンマシン・インターフェースとしては、グラフィクスがきわめて重要になる。

IRMアプローチの重要さ

Gad Selig (Contel Information Systems, Inc. のコンサルティング・技術サービス事業部総支配人)

OA, DP, 電気通信の3者間の境界線は明確に引くことが困難になってきていて、これらはIRM (information resource management)としてひとつにして考えねばならない。

米国市場におけるエンド・ユーザーの投資金額でいうとOAが少し、額では上回るものの、もっとも伸びるのは通信関連分野である。

すなわち、1982年に通信関連支出は424億ドルだったが1985年には749億ドルと76.6%伸びる。これに対してOA機器は469億ドルから767億ドルと63.5%の伸びとみている。

より先進的な企業は情報の価値を事業

に反映させるべくCIOの地位を創設しつつある。

IRMアプローチへの圧力は、景気、技術革新、連邦政府による産業規制の緩和などいろいろと影響してくる。

音声/電子メール・システムの有効性

Robert I. Baxter (Arthur Andersen & Co.の経営情報コンサルティング事業部長)

年商18億ドルのクライアントを調査したところ、ここの経営者、管理者その秘書の仕事ぶりは、音声もしくは電子メールで処理できることに多くの時間を消費していることが判明した。

1981年9月から1982年2月までの間に1,100人のプロフェッショナルと秘書を対象に新しいキャンパス型の新ビルに移転したのを契機に調べたところ、プロフェッショナルは21%の時間を通信に使い、ほとんどは電話に費やしていた。

18%は書き物のドキュメントづくり、15%は管理的な仕事だった。

一方、秘書は35%をタイピング、42%を電話をかけるとかファイリングといったルーチン支援の仕事で、これらは電子メールで十分やれると思う。

また中央集中式のWPセンターでの校正の正確さは劣悪で、マネジャーはタイプと電話が秘書の最も重要な役割と考えていることもわかった。しかも秘書は足りず、したがって仕事負荷はヘビーであるとみている。

この会社に限れば、秘書は年間5,670時間を電話メッセージに費やしているため音声メール・システムの導入が最適である。

マネジャーについては、年4万7,000時間はメッセージ作成、そして少なくとも1万1,000時間は社内配布のメッセージである。

この社内メッセージの5%を音声メールに置きかえるだけで大きなコスト削減が考えられる。パイロット・プロジェクトがすでに開始されている。



86年までに 4,000万台のOA/WS

David Terrie (IDC アナリスト)

1986年までに4,000万台のOAワークステーションが米国の事務所に入り込み、このことはOA企画マネジャーにとって大きな問題を提起することになる。

約2,000万台のターミナルは技術的には素人のエンド・ユーザーに使われるために設置されることになり、少なくとも設置される機器の半分はOAマネジャーにとって頭痛の種になりそうだ。

またもうひとつの大きな問題はDP予算の分散化で、企業における機器購入予算の管理は伝統的なMIS部門から逃げ出し、各現業部門に散逸しはじめている。

1971年にはほぼ100%をMIS部門が掌中に握っていたが、1981年には70%に落ちているという。

結局OA企画部門は単に機器選定に止まらず、その実際の利用方法も考えなければならず、IDCユーザー調査の結果では三つのいき方が妥当とされた。

第一は“ミッション方式”でパイロット・プロジェクト、社内コンサルティング、ユーザー教育など積み重ねていく協調型のやり方である。

第二には“説得方式”で、ユーザーがコスト効果を実証しつつ予算を取っていくやり方。第三は“強制方式”で、いっけん冷たいようだが、ハード、ソフトの管理とOA化手順を社内全部に標準化させることで最も効果的と考えられる。

むろん企業規模など条件があっても一律にどうとはいえず、このミックス型も出てくることになる。

Computer Business News

OEM業界の週刊誌

DECのDECmateIIのディーラーは生産計画、流通、マネジメント・チームなどの相次ぐ変更でかなり困惑している。

まずディーラーの数そのものが半分になった。7月時点では、1983年度末(6月)までには少なくとも160のディーラーと契約するとしていたのが、60以内に抑えられそうである。

これに伴いDECの担当人事異動が行われ、商品そのものも今秋の当初予定が、12月からと遅れてきている。

またDECmate I と II はディーラーとDEC営業所で扱うとしていたのが、DECストアでも扱うこととし、ストアの数を80店以上に増やす計画に変更した。

この件についてはDECに統一見解が固まっていないことが最大の問題点であるという。

MicrosoftのRaburnが会社を

Microsoft Corp.のConsumer Products Div.成功の立役者とされるVern Raburnが会社を辞め、新しいソフトウェア会社Lotus Development Corp.に移籍した。

Raburn氏は32歳、1979年から副社長としてCPDを統率してきた。パッケージ・ソフトの小売店販売で実績を上げてきた。

Lotus社はスプレッドシート、グラフィクスと情報管理を統合したパッケージを初商品として出そうとしており、エグゼクティブ副社長兼総支配人として参加した。

Raburnは1976年にロサンゼルスでByte Shopの共同創業者としてキャリアをスタ

ートして以来、パソコン・ソフトウェア一筋にきている。

Australian Computerworld

オーストラリアのCW

IBMのPCMは

IDC Research Australia Pty Ltd.の調査によるとIBMのPCMはかなり追いまわられていることがわかった。

一方、4300シリーズでのノンIBM/OSの採用が目立っている。これは500社のIBM、アムダール、NASユーザーを対象に136社からの回答を得た。

すでにPCMを採用した経験をもつユーザーは次もPCMにグレードアップすると答えるところが多かった。

OSで最も使われているのは、DOS/VSEで2位はOS/VS2-MVSであった。PCMではMVSがトップ。

1983年末までのIBMベースは360が1%未満、370が2%強、30XXが6%、4300が13%で、残りはS/32、34、38で構成される。

パロースLincソフトに主力

オーストラリア生まれで第四世代ソフトとされるLincのソフトウェア会社等に対する8日間の無料講習会をパロースが開催する。

Lincマーケティング担当ディレクターのChris Black氏は売り上げ予想を倍に設定し、今年目標6件はすでに成立、来年度は30件をめざしている。

オーストラリアでは、Ford Motor Co.が大型パロース機の公式テスト・サイトとして動いており、現在のところはLincはB1900で提供されている。大型機のB9000以上に採用されるのは1983年第1四半期で、中型機は第2四半期になる。

ワールド

海外姉妹誌から

COMPUTERWORLD

情報産業の総合週刊誌

HISの新しい James J. Renier博士

ハネウエルの新機種DPS88の発表会にHISの新しいトップJames J. Renier博士が公式の場で初のお目見えをした。

更迭された前HIS社長のSteven G. Jerritts氏も海外マーケティング担当副社長の新ポストで記者会見に顔をみせた。もはやそう長くはハネウエルに止まらないのではないかとこのうわさがある。

Morgan Stanley & Co.の副社長Ulric Weil氏は「2年間も業績不振が続けば、船長をかえる時期であり、ジェリッツ氏を取りまく環境は四面楚歌だった」としている。

そのなかのひとつ、Level 6ミニコンピューター計画が当初予定に達しなかった。

DPS 88の発売も、ユニバック1100/90シリーズとIBM、CDCのハイエンドシステムの発表に迫られて発表せざるをえぬ状況になった。

Renier博士はCW記者との会見で、情報処理事業部門でのスピードを上げつつある途上にあると話した。

これまでコントロール・システムズのヘッドとして、全員参加型の経営スタイルを堅持してきたとされ、「企業経営者の業績というのは財務面のほか、組織に所

レポート

の最新ニュース

属する個人はおのおのの目標をもたせて働かせることの二つで達成される」とし、この両者を適合させることこそ重要であって、一方の犠牲の上に一方を最大化することではないと語った。

コントロール部門の長ではあったが、1968年から1974年までの間が氏が設立したコンピューターでのFederal Systems Divisionのヘッドとして情報処理サイドにもいたことがある。

ミニコン部門の業績不振については、統合システム事業を看板とする点で、スタンドアロン製品としてのほか、大型システムの売り込みのうえでも大きな役割を果たすはずだとしている。

通信機器関連では企業買収で強化をはかっているが、エネルギー消費、ビル管理そしてOAでこの部分は欠かせぬものだと、ハネウエルの全事業での重要性を強調した。

1981年にメインフレームに投資された1ドルのうち10セントはマイクロコンピューターに支出されており、1980年に比べると2倍になっている。

これはGartner Groupの年次情報処理産業調査の結果で、“Top 100 Almanac (暦)”のなかに出ている数字は、企業内へのコンピューティング・パワーのはんらんと家庭におけるパソコンの普及が急速に進むことを裏づけると読めるという。

また不景気に強いDP業界という掛け

声は真実というよりは神話に近く、調査対象の100社のうち11社は1981年に売上高の減少を記録した。

むろん、全体としては8.5%の伸びを示し、同時期におけるGNPの伸びの4倍以上にはなっている。

また市況は海外よりは米国のほうがよく、1980年とちょうど逆の立場となった。1981年の売上高は米国で23.6%、海外で11.6%の伸びとなった。その他の主要なポイントは次のとおり。

●IBMの業界全売上高に対するシェアは下がり続け、1979年の39.3%から、38.8%、38.1%となった。

●メインフレーム・メーカーはシェアを失い、1979年の64.2%から61.5%、59.7%と下がった。

●IBMは業界の経常利益の60%を掌中にしてしている。

●マイクロコンピューティング、WPとCADAMがもっとも成長している業界分野である。

●Wang Laboratories, Inc., STCがメモレックスとゼロックスに代わってトップ10入りした。

IBM 3380バックアップMT

IBMが近く3380ディスクのバックアップ用として全く違った形の磁気テープ・ドライブを出すとのうわさがある。

20年の歴史をもつ1.5インチ・リールの酸化鉄テープを使わず、0.5インチの二酸化クロム・テープで4インチのカートリッジに入れるのだという。

これで10インチのテープ・リールと同じ記憶容量をもち、転送速度は3メガビット/秒、コントローラーは3380ディスク用になり、3380と一っしょに使う。

したがって、これまでの標準テープのデータを読み取れるのか、コンパチビリティはどうかなどは疑問視されている。

80年代末までにプログラマーは冷飯

1980年代末までに普通のプログラマーは冷飯を食わされることになる。

これは未来学者のW. Clyde Helms Jr. (Occupational Forecasting, Inc. 社長)の主張で、その理由はすべてのプロフェッショナルは自分でアプリケーション・プログラムを書き実行できるようになるだろうからだという。

情報処理技術の進展、特にAI (artificial intelligence)の発展で、数年後にはだれでも平易な英語でプログラムをつくれる時代になる。

こうした環境下で、より一般的職種として“ソフトウェア・ライター”が誕生してくることになり、1990年までに183万人がこの職につくと思われる。



IBMのPC用Ethernetボード

3 COM Corp. (マウンテンビュー)はIBMのPCにプラグインするEthernetのLANボードを発表した。

VLSI技術を駆使することで完成したもので、シリコンバレーで最近創業したSeeq Technology社と提携してカスタマイズド・チップを開発、Ethernet回路すべてを1枚のボードに搭載した。

3 COMのBill Krause社長は、今後3年間にスタンドアロン機でVisiCalcがなしたと同じぐらいの成果を上げられると強気で、IBMのPCが売れている以上、Ethernetは当然、候補になる。

同社はAppleにもLAN製品の提供を決めており、Appleも開発中のWSにEthernet LANを採用するのではないかと思われる。

☎

ニュース・ファイル

30年親しまれたUNIVACが消える? 「SPERRY」に名称を統一へ

「UNIVAC」として30年以上にもわたり親しまれてきた名前が、今年度限りでなくなり、1983年4月からは「SPERRY コンピューター・システムズ」の名称でよばれることになるという。

UNIVACはUniversal Automatic Computerの略。1950(昭和25)年に発表されたUNIVAC60/120とUNIVAC-Iではじめてこの名称が使われ、今日まで数多くの名機とよばれるコンピューターを世に送り出してきた。

その間、会社の名前はレミントン・タイプライター社(1914年設立)、レミントンランド社(1927年設立)、スペリー社(1933年設立)が、1955年スペリーランド社として設立、1979年にスペリー社と変更され今日にいたっている。UNIVACディビジョンが発足したのは1962年のことで、これはスペリー・ユニバック社とよばれており、クローガー社長(Joseph

J. Kroger)が率いている。

クローガー社長はまた、スペリー社のグループ副社長。つまりスペリー(Gerald G. Probst 会長)という親会社の下にはっきり分離独立したいくつかの子会社がある図式。今回の措置は事業所(子会社)を基本方針として廃止し、すべてスペリーの一つの名前のもとによばれるようになることとされ、クローガー氏は「スペリーという名のもとでより強力なイメージを統一的に打ち出していく。将来的にはトータル・システムズ企業としての存在を大きく訴えていく」と、スペリーという統一イメージにするためのUNIVAC名称の廃止であると語っている。

新しいロゴも作成中で、UNIVAC 1100-90は、SPERRY1100-90へ、はじめはピンとこないが、ともあれ華麗なる転身を期待しよう。日本ユニバックが社名を日本スペリーにするかどうかは微妙。

るシステム。ペーパーコストの節約、コンピューターの漢字処理の普及に加えて、マイクロフィルム自体の標準化が進み、日本語COMシステムのニーズが高まってきた。

アメリカでは、汎用コンピューター6万台に対してCOMは5,000セット稼働しており、普及率は8%に達している。

一方、わが国では、汎用コンピューター

ー1万3,000台に対してCOMは300セット、2%の普及率といわれている。

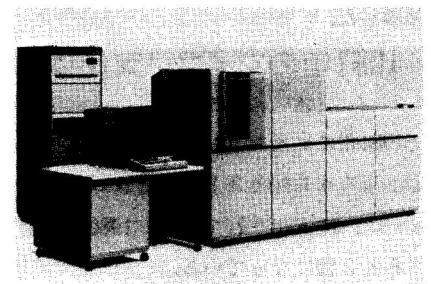
しかし、金融機関を中心に、保険会社、官公庁などでCOM化がスタートしつつある。

今年度の市場成長率は23%、来年度は30%(富士写真フィルム推定)と、今後の需要拡大が期待されている。

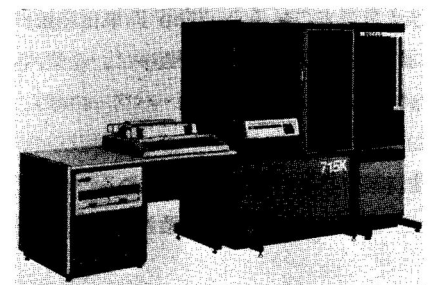
富士写真フィルム、キヤノンともに 9,000万円台で製品化

富士写真フィルムは、高密度・高画質のダイレクトマイクロフィッシュ型「日本語COMシステム」を完成した。

どのメーカーのホストコンピューターとも接続でき、毎分1万行以上の高速出力を実現したのが特徴。また、自動オペレーションによって簡単にフィルム出力までの一貫処理を行うことができる。価格は標準システムで9,000万円台。出荷は83年はじめ。一方、キヤノン販売は、最大3万2,000文字種の漢字を出力する「キヤノンJ-COM715K」を開発した。



富士写真フィルム「日本語COMシステム」



キヤノンJ-COM715K

日本語処理でCOM市場が 拡大する

富士写真フィルム、キヤノン販売の両社は漢字処理ができるCOM(Computer Output Microfilming)システムを開発した。

COMは、コンピューターで加工・処理された磁気テープに入っている情報を直接マイクロフィルムに縮小して出力する年間240万ページの情報をペーパーで出力している場合(上場企業の平均的なコンピューター力量)との年間比較

	ペーパー出力	富士フィルム「日本語COM」出力	COMの効果比較
高さ	226m(「サンシャイン60」と同じ)	89cm	ペーパーに対し 1/250
体積	4段キャビネット 300本	4段キャビネット1/4本	" 1/1200
重量	18t	23kg	" 1/800
サブライコスト	1,200万円(5円/ページ)	54万円(0.2円/ページ)	" 1/22

漢字出力は毎分1万行、カナ文字は毎分2万行で、ゴシック書体の高品位出力が特徴。同じフィッシュ内に最大40種類の異なるフォーマットの帳票が出力でき、グラフ出力機能ももっている。

価格は9,800万円。発表は83年1月。

CJK 16,000BPSモデムを 新発売

千代田情報機器(略称・CJK)は、回線の自由化に対応し、米国GDC社(ゼネラル・データコム社)製モデルであるGDC 16000の国内販売を開始した。

このモデムは、3.4kHz帯域であるD-1および、D-1S回線用としては最高速の16,000BPS(従来は14,000BPS)でデータ通信ができる。同社はこれまで200BPSから9,600BPSまでの各種モデムを販売してきたが、GDC 16000を販売系列に加えることにより経済的なネットワークの構築が可能になるとしている。初年度販売目標は大手オンライン・ユーザーを対象に50セットで、価格は1セット860万円。

三洋が3万6,000コマを 記録する光ディスク開発

三洋電機は、片面3万6,000コマの画像が記録できる「光ディスクカラービデオファイルシステム」を開発した。

同装置はカラー画像をディスクに記録し、必要に応じてテレビで再生する電子ファイルシステム。ディスク記録材料と信号検出系の特性の向上を図ったことによって記録密度をあげ、さらにNTSCダイレクト記録方式によって高解像度、



サンヨー光ディスクカラービデオファイルシステム

高品質画像を得ることに成功したという。

システムは光ディスク・ビデオ・ファイル、ビデオ・ファイル・ターミナル、ハンドヘルド・コンピューター、モニターテレビで構成されている。保存に必要な静止画像はビデオ・ファイル・ターミナルで記録し、再生に必要な画像はパソコンで検索する。動画の記録も可能。

日立がバーコード、電話線を使った 生産管理システム開発

日立は、バーコードを利用した生産管理用「HITAC T-530/40Hターミナルシステム」を開発、また「HITAC T-560/20ビデオデータシステム」の機能強化を行った。T-530/40Hターミナルシステムは、電話線を使ってシステムを構築するのが特徴。各部門に適合するようにデータステーション、バーコードリーダー、ビデオターミナル、各種プリンターなどの端末を用意している。

従来の80欄せん孔カード、マークカードに加え、新たにバーコードカードによる生産管理を行うこともできる。ラミネート加工した場合でも読み取れるので汚損・破損にも強くなった。入力装置としては、データステーションとスタックリーダーを、出力装置のほうは、バーコード印刷もできるプリンターを新たに開発した。

一方、T-560/20は、対話型オンライン端末システムとして使用するユーザーに対応し、データステーションとバーコード印刷もできる汎用プリンターの接続を可能にした。価格は、T-530/40Hターミナルシステムがレンタル月額20万円から、T-560/20ビデオデータシステムは同21万円から、両システムとも出荷は83年3月を予定。



HITAC T-530/40Hターミナルシステム

JDL、生産能力を4倍に増強

日本デジタル研究所(JDL)は、設計開発と生産の拠点である郡山事業所に2階建ての新工場(延面積1,700㎡)を完成、日本語ワードプロセッサ「文作くん」の増産体制を確立した。

増築前の事業所の面積は2,000㎡でそのうち生産スペースは約1,000㎡だった。

新築によって生産部門の面積は3倍弱に、実質生産能力は4倍になった。

インテルジャパン、 CP/M-86をワンチップ化

インテルジャパン(加茂剛弘社長、本社・茨城県筑波郡豊里町)は、CP/M-86をコンポーネント化した「80150」の発売を開始する。

CP/M-86とOSに不可欠なハードウェアをまとめてワンチップ化したもので、パソコンやインテリジェント・ターミナルのアプリケーション用として安価で信頼性の高いシステムをつくるのが可能になった。

ディスケットベースのOSに比べて、シリコンOSはシリコンボードに80150を組みこむだけでよく、OSに必要なハードも不要なため、開発費や部品コストを節約できるのが利点である。

また、暴走したプログラムがOSに書き込んでしまうことがないため、信頼性の点でも向上を図ることができる。

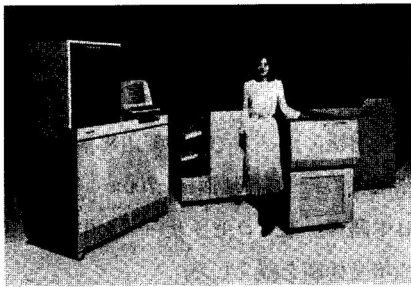
価格は1,000個単位の場合1万6,000円。今年度中に受注を開始し、量は83年第1四半期という。

富士ゼロックスがLBPに 下位機種追加

富士ゼロックスは、A4判カット紙の両面に自動プリントするレーザー・プリンター「富士ゼロックス8700エレクトロニック・プリンティング・システム(EP S)」を東京、大阪、名古屋で受注開始した。

月間プリント量50万ページ以下のユーザーを対象とした70ページ/分の高速機。

1インチ四方9万ドットの解像度を



富士ゼロックス8700EPS

もっていること、異なる種類のレポート作成を自動的に行うこと、自由なレイアウト・デザインのソフトウェア・フォームを作成でき修・訂正も簡単であること、などの特徴を備えている。

3年契約のレンタル月額料は、機械維持料金が90万円、25万ページ以下の最低プリント料金が75万円、25万ページを超えると1ページ当たり3円ずつ加算される。

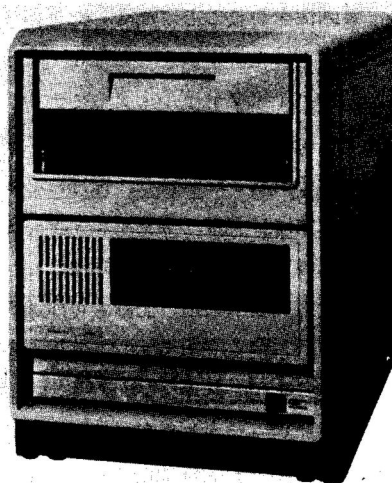
同社のレーザー・プリンターは、プリント速度120ページ/分の9700EPS、漢字処理も行える9700KPSに下位の8700EPSが加わり、全部で3機種となった。

テクトロニクス「4909型ハード・ディスク」を販売開始

ソニー・テクトロニクスは、米テクトロニクス社製「4909型ハード・ディスク・メモリー・システム」の輸入販売を開始した。

記憶容量は標準で32メガバイト、オプションで96メガバイトに拡張することができる。また、4909AC型拡張ドライブ・ユニットでディスクドライブ装置を8台まで増設でき最大768メガバイトまで扱える。

ディスク・ドライブ装置は固定ディスク(16メガバイトまたは80メガバイト)



ソニー・テクトロニクス4909型

と取り換え可能なカートリッジ・ディスク(16メガバイト)で構成。イングリッシュ・コマンドでアクセスを行う。4050デスクトップ・グラフィック・コンピューターと接続する場合は、ファイル・マネジメントROMパックが用意されており、BASICコマンドを追加するようになっている。

価格は、4909オプション31型(容量32メガバイト)が870万2,000円、4909オプション35型(容量96メガバイト)が1,056万4,000円。

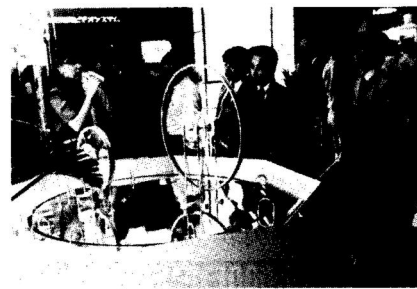
部品、HA機器に熱いまざし エレショー開幕

10月27日から11月1日までの6日間、エレクトロニクスショーとオーディオフェアの両イベントが同時に、東京・晴海の国際見本市会場で開催された。

エレクトロニクスショーは、産業用電子機器部門、半導体とその応用製品部門、電子部品部門、民生用電子機器部門というように部門別に6会場で行われた。特

種目別の受験者数と応募に対する受験率を見ると、特種が5,600人(受験率87.4%)、1種1万7,600人(64.4%)、2種4万9,700人(69.4%)。受験者数は各種目とも前年を上回り、特種が14.4%、1種が17.3%、2種は31.3%増えた。今年度は特に学生の受験者が増えているのが目立ったほか、女性の受験者も増え、全体の13%を占めた。

地域的な広がりもみられ、応募者数を前年度と比較すると、福岡会場41%、札幌会場36%、広島会場33%増と全国的に増えている。合格者の発表は来年1月下旬の官報で公示。



エレショーの会場で

に注目されたのは、音声合成・認識技術、ジョセフソン素子、ゲートアレイ、キャプテンシステム、ソーラーエネルギーなど。

また、プラズマディスプレイやカラー液晶ディスプレイ、ミニプリンターといった各種周辺機器も豊富に展示された。

一方、オーディオフェアはデジタル・オーディオ・ディスクの登場が今年のみどころ。アナログでも京セラがセラミックを用いた高級品を出品するなど、デジタル対アナログの競演となった。入場者の大半はヤングで、各ブースの試聴室で“聞きくらべ”をする姿が目立った。

16ビットも楽にソフト開発 日電、マイコン用に発売

日電は、マイコンの応用プログラム開発ツール「MD-086FD」を製品化、83年1月から販売を開始する。

16ビットから4ビットまでのマイコンに適用でき、開発作業の効率化を狙ったオール・イン・ワン・タイプのツールであるのが特徴。CPUには16ビット・マイコンμPD8086Dを採用、RAMは512キロバイトを標準装備している。OSには、MP/M-86を採用し、最大8台までのターミナル(別売)を接続することができる。マルチバス方式の内部回路構成によって、来年度開発予定の8インチ・ハードディスクを備えた上位機種へのバージョン・アップが可能など、ハードウェアの拡張性にも優れている。

ソフトウェアは、MP/Mベースの各種アセンブラが4ビット系を含む同社の全マイコンチップ用に揃えられているほか、8ビット系、16ビット系に関してはPL/M、PASCAL、Cなどの高級言語コ

情報処理技術者試験 26%増の7万人が受験

通産省は「82年度の情報処理技術者試験」を全国9都市51会場で実施した。同試験は今年で14回目。今年はOAブームを反映してか10万人を超える応募があったが、当日の受験者は7万2,900人と、これまでの最高であった昨年の5万7,741人を26%も上回った。合格率はだいたい15%前後で狭き門といえる。

応募者数は27.2%上回る10万8,472人。各



MD-086FD

ンパイラをサポートする。

価格は500万円程度を予定、83年度は500台を販売する計画である。

なお、日電ではマイコン開発ツールの国内市場を今年度が30%アップの130億円、来年度以降も40%以上の伸張とみており、35%以上のシェアを獲得したいとしている。

沖縄にソフトハウス誕生

10月25日、沖縄で初のソフトウェア・ハウスが誕生した。新会社は「株式会社国際システム」(本社・沖縄県那覇市壺川164)で資本金2,000万円。

沖縄県の元青年会議所の幹部会員が中心となって地元有力企業に働きかけて設立、地元資本に加え、日本ユニバック、日本コンピュータサイエンスが参加・協力する。取締役会長には、金秀グループの会長で沖縄県経営者協会副会長を務めている呉屋秀信氏(54歳)が、取締役社長には、琉球新報の新聞記者、オリオンビル常務取締役を経て現在広告代理店、イベント沖縄の取締役である山田弘氏(55歳)がそれぞれ就任した。

新会社の設立にあたっては、ソフトウェア開発の供給力が本土に比べて低いという将来にわたって有力な事業であること、地元大学の卒業生を中心に質の高い情報処理技術者の育成が期待でき雇用の拡大にもなること、多大な設備投資を必要とせずしかも本土需要をこなして移出振興にも貢献できること、などが主な理由としている。

当初は東京、大阪、名古屋ですでにソ

フトウェア開発に従事している沖縄県出身の若者を対象に約30名募集する予定。日本コンピュータサイエンスで訓練を行い、来年4月から沖縄で営業を開始する。

日本ユニバックのソフトウェア開発業務を受託することからスタートし、経営が軌道に乗れば独自の受注活動を行う。5年後には従業員200名以上、売上高10億円以上を達成する計画である。

日本DECがBASIC教室開講

日本DECは、一般向けのコンピューター教育「DEC-PAL(デック・パル)“BASIC”コース」を10月25日から開始した。

マイコン、パソコン、OAがブームとなって、コンピューターを動かしてみたいと考えている人が増えているにもかかわらず、なかなかよい機会にめぐまれないのが現状。そこで、ユーザー教育や社員教育で蓄えているノウハウを一般にも開放し、BASIC言語の普及にとりくもうということになったという。

テキスト2冊と40時間の実習で受講料は5万円。月曜日から金曜日は9時から20時まで、土・日曜日は9時から17時まで、都合のよい日時を2時間単位で予約する仕組みになっている。教室は東京・池袋のサンシャイン60、36階の日本DEC教育部。実習にはVAX、PDP-11シリーズと、1人1台専有可能なターミナルVT-100(100台)を用いる。

郵政省がデータベース・ネットワーク実験を開始

郵政省は、電電公社と日本科学技術情報センターがそれぞれ提供する2つの異なるデータベースシステムを接続するデータベース・ネットワーク実験を、10月4日から来年3月11日までの約半年間にわたって、ユーザーの参加を得て実施することになった。

日本のオンライン・データベースシステムの現状は、個別の利用にとどまっている。しかし、今後はネットワーク化が不可欠であることから、79年から4カ年計画で「データベース利用技術の開発調査」プロジェクトを開始し、相互利用が可能な技術の開発に取り組んできた。



BASIC教室授業風景

問い合わせ先:日本DEC 教育部(電話 989-7180, 担当・成井, 和田)

丸井今井、全店ネットにNCR

“丸井さん”と道民から親しまれている百貨店、丸井(本社・札幌、資本金5億円、年商871億円、5店舗)はこのほどNCRの「百貨店総合情報システム」を始動させた。

今年5月に導入したホストコンピューター、NCR V-8565MP(2メガバイト2台)とすでに稼働している本店・156台、室蘭店・50台のNCR2152などのPOSターミナルをオンライン化したもの。

同社では札幌本店と室蘭店との相互比較情報や地域別売れ筋傾向もつかめるようになり、残りの小樽、旭川、函館3店への導入を進めたいとしている。

ホストコンピューターは単に売り場の処理や仕入れ在庫などの情報を吸収するだけではなく、トップに最先端の取引情報を集め、総合情報をもとに判断し、各店に指示を流すことができる“2ウェイ方式”をとっている。

◎cw

今回の実験は、その技術を確認するために行うもの。実験システムは、2つのデータベースシステムを中継コンピューター(IP)を介して結合する構成を採用。IPには汎用ミニコンを用い、データベースシステムとしては電電公社の科学技術計算システム(DEMOS-E)と日本科学技術情報センターのJICSTオンライン情報システム(JOIS)が選ばれた。

実験参加ユーザーには、化学、電気機器等の業種から31社の協力を得、機能、性能、運用、利用面での評価を行うとしている。



いいものを早く安く 提供するのがリース会社の使命 情報力とコンサルティング力を培養

専門知識の プロジェクト・チームを編成

「去年 IBM の3380ディスクの納期が伸びたときのことですが、あるユーザーさんがそれを発注済みで、計画をすすめていたもんですから非常に困りましてね。急いで3350を探してくれないかというんですね。それをいわれてから2週間以内に情報を集めて、3350をみつけてそれを早く納めてあげたのです。非常に喜ばれました。それまではそのユーザーさんはリースは使いたくないと頑張っていたのですが、それからリースを利用していただけになりました。そのうえIBMさんだって、もしそれを見つけることが



常務 伴 忠重氏



第三営業部長 高橋福治氏

できなかつたら、プラグ・コンパチブル・メーカーにIBM市場をとられるところだったので、みんなが得をしたというわけです」と芙蓉総合リースの高橋福治第三営業部長は、同社の情報収集力と調達力を強調する。

同社の特徴をひと口でいえば、ユーザーのコンピューター室の実力管理者のところへ遊びにいったり対等につきあえる専門知識と新しい初心者のようなカスタマーに親切に手ほどきができるコンサルティング能力であるという。

「3年ほど前から金の問題ではない、人を遊ばせて特殊な知識を身につけさせなければいかんというので、知識開発のプロジェクト・チームをつくりました。それが第三営業部営業第二課になりました。夜学へいかせたりして、勉強をさせました。それがいまみのりはじめたわけです」と伴忠重常務は語る。

伴常務は昭和23年に東大経済学部を卒業しただけに高島飯田（現在の丸紅）に入社、建設機械部長、輸送機械部長を経て53年に芙蓉総合リース常務に就任した。片やコンピューター・リースを担当している高橋部長は丸紅の工作機械輸入部門リース業績の推移

課長から52年に同社へ入社。

「工作機械の販売は、専門知識が要求されコンピューターとそっくりです。常務が理解してくれまして、人間を遊ばせてくれました」という。

意気の合った商社マンがガッチリとスクラムを組んで育てあげたのが第三営業部というところか。

成約累計は年率20%台の伸び

芙蓉総合リース（社長 新下茂氏、本社：東京都千代田区大手町1丁目6番1号、☎03-214-6911）は、昭和44年5月に丸紅、富士銀行、安田信託銀行、安田火災、安田生命、芙蓉総合開発の共同出資により設立され、45年の増資時に米国シティコープ・グループが資本参加した商社系リース会社、わが国リース産業のトップ・グループに入る。

同社のリース物件は、①生産機械・設備（工作機械、繊維機械、電気機械、食品機械、印刷機械、その他）、②運搬輸送機械（船舶、航空機、自動車、フォークリフト、トレーラーなど）、③事務合理化機器（コンピューター、周辺機器、電子会計機、電話交換機、ファクシミリ、

〔単位：100万円〕

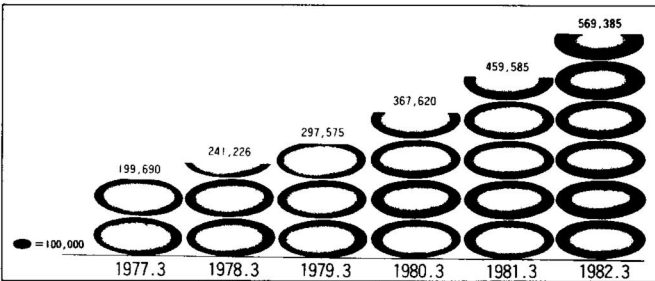
	1977	1978	1979	1980	1981	1982
成約累計 (3月末)	199,690	241,226	297,575	367,620	459,585	569,385
対前年増加率 (%)	—	20.8	23.4	23.5	25.0	23.9
貸与資産残高 (3月末)	101,440	116,553	133,487	158,756	174,984	197,007
対前年増加率 (%)	—	14.9	14.5	18.9	10.2	12.6
リース料収入 (前年4月～翌年3月)	26,174	29,787	31,895	34,606	38,191	42,383
対前年増加率 (%)	—	13.8	7.0	8.5	11.7	11.0

複写機, 自動製図機など), ④土木建設機械(しゅんせつ船, ブルドーザー, ショベルカーなど), ⑤流通合理化機器(コンテナ, クレーン, 自動倉庫, ラック, コンベアーなど), ⑥医療・計測機器(光学機器, 理化学機器, レントゲン, 血液自動分析器, 電子顕微鏡, 各種試験分析器, その他医療機器), ⑦店舗設備, ⑧その他(公害防止機器, 放送用機器, 洗車機など)と広範。

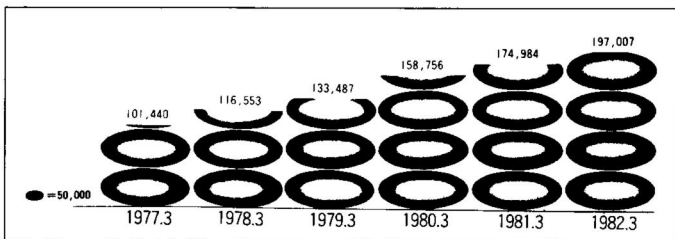
リース以外にそれに付随する割賦販売, 融資, 不動産賃貸, 総合金融の各取引を行っている。本社営業部を含めて全国10カ所に拠点を設けて営業するほか, 香港に現地法人・芙蓉利市有限公司をもっている。社員は230人。同社のリース成約累計をみると表のようにここ5年来対前年比実績20%台の増加率を維持, リース収入も過去2年間10%台の伸びを続ける好調ぶり。上記8つの取り扱い物件のうち絶対金額が前年比で落ちたものはひとつもないという。全取り扱いのうちコンピューターは端末装置まで含めると35%ぐらゐを占め, それをOA機器まで含めると40%はいくほど, コンピューターとその関連機器の扱いが伸びているという。

ひろがるエレクトロニクス 関連のリース

「3年くらい前からリース産業は競争が激化しています。特にエレクトロニグ成約累計



貸与資産残高



ス関連は増える一方です。宇宙産業にまでリースは伸びているんですね。エレクトロニクスとコンピューターは21世紀の基幹産業になることを反映して, どの経営者もエレクトロニクスやコンピューターが関係するシステムや設備を入れるのです。私はいずれ宇宙衛星や地上局なんかもリースできるんじゃないかと考えています」と伴常務は積極論をぶつ。

マネー・プラス・ノウハウの 提供

コンピューターについては発足当初からバロースのマシンをリースしてきたし, 現在では国産機もIBMマシンも, どんなブランドでもユーザーの要求に合わせて手広く提供しているが, やはりIBMマシンが最も多くコンピューターの全扱い額の約50%であるという。今年2月に日本アイ・ビー・エムが契約した大手リース会社10社(現在は13社)の中の一つ。

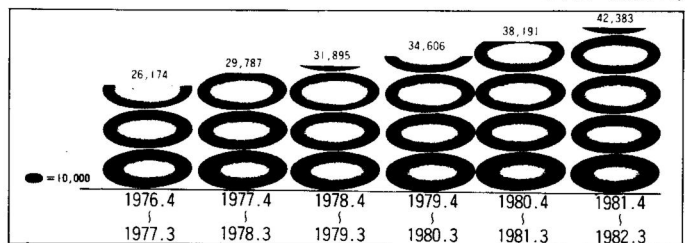
「さっきもいいましたように, いいものを早くユーザーさんの要求に合わせて提供するという“マネー・プラス”のノウハウを打ちだそうと考えているなかのひとつのアイテムとして出てきたのがIBMのコンピューターだったのです。前からIBMマシンを扱ってきたのですが, 契約以後は商売が堂々とできるようになりお互いにやりやすくなりました」と高橋氏は語る。

[単位: 100万円]

IBMマシンは残存価値を見込んでリスク・リースを提供しているが, 他の物件はほとんどが契約期限4, 5年のフルペイアウト・リース(契約期間に原価の

[単位: 100万円]

リース料収入



回収に加えて利益分も徴集する方式)でやっている。IBMマシンは値引きがなく, 保守サービスの保証があり, かつ世界的な二次マーケットがあるからである。

最近ではオフィス・コンピューターやOAがらみの機器が増えているという。

「とりあえずはメインフレーム・プラス・周辺機器から始めて試行錯誤をくり返しながら他の品目にリースを拡大してきているわけですが, アメリカのある最近の調査によりますと85年ごろになるとコンピューターは25%がパソコンになるだろうとっているように, 今後は物件が小口で大量化していくんじゃないですか? 日本でも電電公社の高度情報システム・ネットワーク(NIS)が進むと一般家庭にまでコンピューターが浸透するでしょう。プッシュホンでさえリースができないかという話がありますが, それだって条件が合えばやればいと思います。そんな時代がくると思いますよ」と伴常務は将来を展望する。

ソフトウェアの比重の上昇と歩調を合わせ, 以前からプログラム・プロダクツのリースを手がけてきたが, 最近では正式にリース契約書をつくりソフトウェアのリース取扱にのりだした。

コンピューターはいまが料率競争のただ中。

「しかし, これも85年までにはだいたい落ちつくのではないのでしょうか」と高橋氏はみている。

とにかく情報収集力は企業の信頼を決めるひとつのバロメーター。

同社では海外で新製品の発表があると, たちどころにテレックスで詳しいニュースが入る体制になっている。

④cw

[単位: 100万円]

1983年上半期に海外で開かれる コンピューター関係のショウ

最近、海外、特にアメリカで開かれる会議への日本人の参加が目立っている。

春のNCCや秋のCOMDEX、INFOなど大がかりな展示会を併設している催し物では1,000人台の日本人が参加している。

しかし、それだけでなく、主体はセミナー・セッションだけ、討論するだけが

主眼のカンファレンスにも出席者が増えてきた。

100人や200人が参加者の総勢という会議にはさすがに日本からという人は少ないものの在米の日本人が意欲的に出席している。

それだけ、水準が上がったといえる。

アメリカでは専門の領域が細分化されているため、参加者が少ないからといっ

てあだおろそかにできぬ重要性をもつ会議がある。

表は1983年上半期に開かれる海外の会議を示したものの、比較的ポピュラーなものには印をつけてある。

今年には主なショウはすでにほとんど終了したが、残っているのは、11月29日から12月2日までラスベガスで開かれるパソコン、SBC中心のComdex'82がある。

は比較的一般的なもので、わが国からの参加の多いものを示す

AFCEA Western 83	San Francisco, CA	1/4-1/6
Int'l Winter Cons. Electronics	Las Vegas, NV	1/6-1/9
Nat'l Retailers Bus. & Equipmt.	New York, NY	1/9-1/12
Automated Testing For Elect. Mfg.	Anaheim, CA	1/10-1/13
Houston/PROUDX 2000	Houston, TX	1/12-1/14
CADCEN 83	Anaheim, CA	1/17-1/19
Southcon/83 High Tech	Atlanta, GA	1/18-1/20
The Which Computer? Show	Birmingham, ENGLAND	1/18-1/21
B.C. Comp. & Office Auto. Show	Vancouver, CANADA	1/19-1/20
Invitational Computer Conf.	Orange County, CA	1/20
N.J. Annual Microcomp. Show & Flea	Newark Int'l Air, NJ	1/22
ASEE	San Jose, CA	1/25-1/27
Automated Office Expo	San Francisco, CA	1/25-1/27
Software INFO-West	San Francisco, CA	1/25-1/27
Bank Adm. Institute	Houston, TX	1/30-2/2
Communication Networks	New Orleans, LA	1/31-2/7
FEBRUARY		
Invitational Computer Conf.	Dallas, TX	2/1
Kuwait Info '83	Kuwait, MIDDLE EAST	2/1-2/5
Invitational Computer Conf.	Houston, TX	2/3
Phoenix Computer Showcase Expo	Phoenix, AZ	2/3-2/6
MECOM 83	Manama, BAHRAIN	2/7-2/10
Los Angeles/PROUDX 2000	Los Angeles, CA	2/9-2/11
San Diego Computer Expo	San Diego, CA	2/18-2/21
Office Automation Conference	Philadelphia, PA	2/21-2/23
Atlanta Computer Showcase Expo	Atlanta, GA	2/24-2/27
Computer Expo '83	Orlando, FL	2/25-2/27
Bank Adm. Institute	New Orleans, LA	2/27-3/2
Invitational Computer Conf.	Atlanta, GA	2/28
MARCH		
Invitational Computer Conf.	London, ENGLAND	TBA
Invitational Computer Conf.	Paris, FRANCE	TBA
Invitational Computer Conf.	Frankfurt, W. GERMANY	TBA
NY Computer Show & Office Equipmt.	Long Island, NY	TBA
COMPCON/Spring '83	San Francisco, CA	3/1-3/3
NEPCON West	Anaheim, CA	3/1-3/3
Microelectronics Measure. & Test	San Jose, CA	3/7-3/10
National Office Exh. & Conf.	Toronto, CANADA	3/8-3/10
SEMICON/Europa	Zurich, SWITZERLAND	3/8-3/10
New York/PROUDX 2000	New York, NY	3/12-3/13
Computer Graph. Applications	Berlin, GERMANY	3/14-3/17
Fed. Office Systems EXPO	Washington, DC	3/15-3/17
PC 83	New York, NY	3/15-3/16
Software INFO-East	New York, NY	3/15-3/17
West Coast Computer Faire	San Francisco, CA	3/18-3/20
Interface '83	Miami, FL	3/21-3/24
Nat'l Des. Eng. Show & ASME Conf.	Chicago, IL	3/28-3/31
Invitational Computer Conf.	Ft. Lauderdale, FL	3/29
Usita	San Francisco, CA	3/29-3/31
APRIL		
Computerized Office Equip. Expo	Rosemont, IL	4/5-4/7
Communications Tokyo 83	Tokyo, JAPAN	4/5-4/8
Comp. Graph. in Bldg. Process.	Washington, DC	4/5-4/8
SW Printed Circuits & Microelect.	Dallas, TX	4/6-4/7
Eighty/Apple/PC Comp. Show	New York, NY	4/8-4/10
Nat'l Assn. of Broadcasters	Las Vegas, NV	4/10-4/13
Comunicaciones Expo	Miami, FL	4/10-4/14

Nat'l Micrograph. Assn.	Philadelphia, PA	4/11-4/14
InterGraphics 83	Tokyo, JAPAN	4/11-4/15
Federal DP Expo	Washington, DC	4/12-4/14
SW Computer Conf.	Oklahoma City, OK	4/12-4/14
Manover Fair '83	Manover, W. GERMANY	4/13-4/20
Infocom 83	San Diego, CA	4/17-4/22
AMBEC (Amer. Bus. Equip. & Comp.)	Hartford, CT	4/19-4/21
Electro 83	New York, NY	4/19-4/21
SE Printed Circuits	Orlando, FL	4/20-4/21
St. Louis Computer Expo Showcase	St. Louis, LA	4/21-4/23
Comp. Show & Office Equip.	Virginia Beach, VA	4/21-4/24
Hi-Tech 83	Chicago, IL	4/26-4/28
Info Mfg.	Chicago, IL	4/26-4/28
Comdex Spring	Atlanta, GA	4/26-4/29
Miami Computer Showcase Expo	Miami, FL	4/28-4/30
SW Computer Show & Office Equip.	Dallas, TX	4/28-5/1
MAY		
2nd Annual Test & Measurement	San Jose, CA	5/2-5/5
Electronic Distribution Show	Las Vegas, NV	5/3-5/5
Anaheim Computer Showcase Expo	Anaheim, CA	5/5-5/8
Washington Computer Showcase Expo	Washington, DC	5/5-5/8
Philadelphia/PROUDX 2000	Philadelphia, PA	5/8-5/10
Supermarket Ind. Conv. & Educ. Ex.	Chicago, IL	5/8-5/11
Frontiers in Educational Comp.	Portland, OR	5/9-5/13
LABCON West (Lab Inst. & Equip.)	San Jose, CA	5/10-5/12
Northcon/83	Portland, OR	5/10-5/12
San Diego Computer Showcase Expo	San Diego, CA	5/12-5/15
National Computer Conference	Anaheim, CA	5/16-5/19
Automated Mfg. Expo & Conf.	Birmingham, ENGLAND	5/17-5/20
Illinois CPA 83 Accounting Show	Chicago, IL	5/18-5/20
The Gutenberg Festival	Long Beach, CA	5/19-5/22
Houston Computer Showcase Expo	Houston, TX	5/19-5/22
Dexpo/East 83	St. Louis, MO	5/22-5/24
ABA (American Bankers Assn)	Miami, FL	5/22-5/25
Ins. Accounting & Stat. Assn	Detroit, MI	5/22-5/25
Productivity Eng. 83	Louisville, KY	5/23-5/25
Int'l Printed Circuits	New York, NY	5/23-5/26
Control Expo	Rosemont, IL	5/24-5/26
Nepcon East	Boston, MA	5/24-5/26
Semicon/West	San Mateo, CA	5/24-5/26
JUNE		
IICA	Anaheim, CA	6/1-6/3
Seattle Computer Showcase Expo	Seattle, WA	6/2-6/4
Int'l Summer Consumer Elect.	Chicago, IL	6/5-6/8
Nat'l Educational Comp. Conf.	Baltimore, MD	6/6-6/8
The Office Automation Show	London, ENGLAND	6/7-6/9
A/E Systems 83	Dallas, TX	6/8-6/10
Kansas City Computer Showcase Expo	Kansas City, MO	6/10-6/12
Houston/PROUDX 2000	Houston, TX	6/11-6/13
American Soc. for Med. Tech.	Los Angeles, CA	6/12-6/17
AFCEA	Washington, DC	6/14-6/16
ATE (Automated Testing for Elect.)	Boston, MA	6/14-6/16
Chicago/PROUDX 2000	Chicago, IL	6/14-6/16
IIWPA	San Francisco, CA	6/14-6/16
InterRobot	Long Beach, CA	6/14-6/16
Milwaukee Computer Showcase Expo	Milwaukee, WI	6/16-6/19
Computerama 83	Toronto, CANADA	6/22-6/24
ACM/IEEE	Miami, FL	6/26-6/29
NCGA (Comp. Graph.)	Chicago, IL	6/26-6/30
Videotex 83	New York, NY	6/27-6/29

求めます。 われわれに負けない情熱と 気力と体力をもっている人。

あなたも世界23カ国に広がる
CWファミリーの一員に。

本社社員募集

■募集要項

- 職種** ●編集記者
●広告取材記者
●サーキュレーション・マネジャー
- 資格** 大卒以上28歳ぐらいまでの方
経験者かコンピューターに詳しい方、
または各国語堪能な方歓迎します。
- 給与** 経験・年齢を考慮のうえ、当社規定
により優遇します。
固定給14万6000円以上
- 待遇** 昇給年1回、賞与年2回、交通費全
額支給、各種社会保険完備、退職金
制度あり。
- 勤務** 時間/9:30~17:00
勤務地/八丁堀
- 休日** 完全週休2日制、祝日
- 休暇** 年末年始、夏季、有給休暇
- 応募** 履歴書(写真貼付)を郵送してくだ
さい。書類選考の上、面接日を連絡
いたします。

■採用連絡先

(株)コンピューターワールド・ジャパン
〒104 東京都中央区新富1-19-7 日東ビル
☎03-551-3882(代)
担当/栗田・水口



コンピューターワールド・ジャパン
〒104 東京都中央区新富1-19-7 日東ビル
☎03-551-3882

パラメロン計算機 ⑫

臼井 健治

研の大学院2年生、和田英一氏だった。

和田氏によれば、

「大学院2年のときには、カルキュレーターの制御部分をつくった」

高橋研では、前年にパラメロン300素子を使った10進の加減乗算機をつくっていたが、テープ・コピーイング・ロボットは、それに600素子を加えてつくったものだった。

高橋秀俊編『パラメロン計算機』には「穿孔テープ出力をもつもので、出力テープを再びテープ読み取り機にかけることによって、かなり複雑な計算が自動的にできることが見出され、これは方式自体としてもおもしろいものである」

「テープ・ロボット」

テープ・コピーイング・ロボットができたあと、高橋研に工学部の森口繁一教授がみにやってきた。

「高橋先生からお聞きになって来られたと思うが、機械をいじりながら、このキーを押してもこわれませんか、といわれたのを覚えている。あの森口先生がみに来られた、と感激していた」と和田氏。

森口氏は1950(昭和25)年から2年間アメリカに留学、著書『統計通信』は、留学した当時のアメリカのコンピューター事情を最も早い時期に紹介したものと知られる。

そのなかに、「ノイマンの法則は、実際に聞いてみて、法則の正しいことを知った」とか、「電子計算機の本性は、情報処理(インフォメーション・プロセッシング)の機械としてみると、はじめて明らかになる」などが書かれている。

高橋教授とは、1952(昭和27)年に日本科学技術連盟にできたOR委員会での出会い、ともに日本の「OR事始」に努力し、また1954(昭和29)年に、東大の山内二郎教授が中心でつくったPC(パンチカード)委員会でもいっしょだった。

高橋秀俊著『コンピューターへの道』には、このPC委員会を「日本の計算機の歴史のうえで重要な一つの流れ」だっ

その内容の読み取りと書き込みにはパラメロンを使ったものである。(中略)この記憶装置を実現するには、二つの問題があった。まずその一つは、磁心の上記のような性質はいまだかつて利用されることがないものであったので、これに適する磁性材料を探すことであった。そこで東京電気化学(TDK)に依頼して、多種多様な材料を使って磁心を試作してもらい、銅・マンガン系フェライトでこれに適する材料(R3材)をみつけた。記憶用磁心はこれを全数検査する必要があるが、このための測定機も同時に開発する必要があった」

この材料を探すのに時間がかかっていたため、コンピューター開発も遅れた。

そこで、高橋研では、いちおうメモリ一つきものは後回しにして、パラメロンを使った“計算装置”をつくることにした。

そのひとつが、1956(昭和31)年にできたテープ・コピーイング・ロボットだった。これは、さん孔テープを使ったパラメロン式の10進計算機である。

開発者は、高橋

高橋研の状況

パラメロン・コンピューター開発が方々で進んでいた。

東大・高橋研究室では、磁気コア式のメモリーを採用するコンピューターを計画していたが、メモリー用のコアを得るのに苦心していた。

パラメロンに適したコア・メモリーには、後藤英一氏が、2周波方式のコア・メモリーを考え出していた。

ところが、これにはコアの材料が問題だった。

後藤英一氏は、このことを、1975(昭和50)年1月の『情報処理』に掲載した「パラメロン計算機PC-1」のなかで、次のように書いている。

「2周波方式磁心記憶とは、記憶素子としては通常のコア・メモリーと同様に磁気マトリックスを使用するのであるが、



後藤英一氏



和田英一氏



高橋秀俊氏

たとし、山内教授については「日本の電子計算機の現在をつくった人たちのなかでも忘れてはならない存在である」と書いている。

山内教授に、コンピューターとの出会いを聞くと、

「戦後ヒマだったから、自分でもデジタルの電子計算機をつくることを考えたのだが、とうとうつくるには至らなかった。むしろ使うほうに興味をもち出したが、当時、やはり電子計算機のことでは教育がベースだと考えた。人口をふやさなくてはいけない。人口さえふやせば、日本人はきつとやる」

それが、PC委員会設置の考え方でもあった。パンチカードの研究だったのは、むろん当時の日本で実際に使われている機械はPCSだけという実情だったからで、これを“計算”に使うことの研究、さらにプログラムの研究などが、ここで始まったのだ。

森口氏のコンピューター教育も、このころから始まっていた。

PD-1516

高橋研の関係では、日本電子測器も、パラメトロン式の計算機をつくっていた。

高橋氏によれば、

「メモリーが、なんとか16語ぐらいのものでできるようになったので、それを使って、ともかくいちおう動く計算機をつくらうということになった」

そのころ、高橋研から山田博氏が日本電子測器に入り、この計算機の開発にかかっていた。

たった16語ではあったが、ともかくもこれは計算機だった。10進のパラメトロン式PD-1516というのがこれである。

高橋氏によると、

「PD-1516は、リレー計算機に近い考え方のものだった」

しかし、『コンピューターへの道』には「PD-1516の特徴は、プログラムを数式の形でそのまま入れることができる点にあった。この数式どおりというのは、い

までもそ電卓などでも常識として使われているが、当時ははじめての方式だったのである」と書いている。

また、この計算機は、和田氏がテープ・コピーイング・ロボットでつ

くった、テープ読み取り機から読んだ内容をそのままテープにさん孔する機能ももち、そのテープを中間記憶に利用することができた。

日本電子測器は、ともかくもコンピューター的な機械をつくった。

山田博氏によると、

「電子測器では、PD-1516と、なんか別にもつくったが、あのころは、コンピューターもはじめてで、日本ではまだ珍しいころだったから、計算機といっても大きいものはあまりなかった」

1956（昭和31）年、つまり、日本初の電子計算機FUJICが完成した年、パラメトロン式計算機も誕生していたことになる。

PD-1516は、評判になった。当時のコンピューター関係者が日本電子測器に見学に来てきた。

山田氏によると、たとえば、

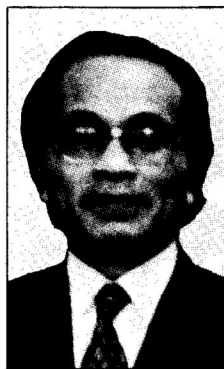
「三井物産の計算室にいた西尾出さんが、PD-1516に興味をもたれて、だいふ、おつき合いました。」

おそらく、電子測器のつくる新しいものを、三井物産で売れる構想だったのだろうと思う。ユーザーでは、小野田セメントの南沢宣郎さんによくお会いして、IBMの機械などみせてもらったこともあった」

西尾に聞くと、

「後藤さんのパラメトロンはすばらしいものだった。」

あれを使っていっしょにコンピューターをつくらうというので、いろいろ議論していた」



森口繁一氏



山内二郎氏



山田博氏

光電製作所

そのころ、パラメトロンそれ自体は、東京電気化学（TDK）と日本測器でつくっていたが、もう一つのパラメトロンメーカーが出てきた。

光電製作所だった。

光電製作所は、元海軍中将・軍令部作戦部長の富岡正俊氏が、旧海軍の技術を温存し発展させようとよびかけ、元海軍の技術将校が集って設立した会社の一つだった。

初代会長が富岡氏、そして初代社長が海軍中佐の伊藤庸二氏だった。

伊藤氏は、元海軍技術研究所にいて、電波兵器関係の中心的存在だった。この伊藤氏の技術関係の人脈に、パラメトロンにいち早く着目した国際電電（KDD）の灘波捷吾、大島信太郎、新川浩氏らがあった。

東大・高橋研究室が、パラメトロン48素子で最初の加算機をつくったとき、これをみた大島氏が、伊藤氏に報告した。伊藤氏も高橋研へ来た。

高橋氏によると、

「伊藤さんは、これは非常にいいものだ。なんとかものにしようではないかといわれた」

光電製作所は、はじめ、フェライト・コアをTDKから購入して、パラメトロン応用装置をつくった。

次いで、1956（昭和31）年にはパラメトロン素子を同社でつくることになった。さらに、パラメトロン・コンピューターの開発へ進んだ。

☞

マイコンリゼーションをカスタムと共に歩む
dux

16ビット・ソフト開発システムが いよいよduxから



新製品

16ビット・ソフトウェア開発システム

PDS-88

ベストセラー dux PDS シリーズに、16ビットマシンが加わりました。

卓越したコストパフォーマンスと信頼性、そしてきめ細かなサポート/サービスで、ソフトウェア開発システムをリードする dux PDS シリーズに、待望の16ビットマシン(PDS-88)が加わりました。

ベストセラーを続ける dux PDS シリーズの実績・経験が十分に生かされていますから、即戦力として安心してお使いいただけます。また、お手持ちの PDS-V を16ビットにバージョンアップすることも随時可能——
16ビットも、dux からお始めください。

朗報!

dux PDS-Vをお持ちの方に
お手持ちの dux PDS-Vを、随時
16ビットにバージョンアップできます。

主な仕様

- サポートMPU：8086/8088
- CP/M-86™ 搭載
- CPU：8088
- RAM：64K-1Mバイト
- 2Mバイト・フロッピーディスク内蔵
- シリアルポート、プリンタインターフェース、パラレルI/O、
インタバルタイマ、カレンダークロックなど標準装備
- 関連機器：CRTターミナル、8インチ20Mバイト・ハードディスク、キーボード、PROMライターほか

サポートソフトウェア

- MP/M-86™*1
- XLT86™*1トランスレータ
(8080のソースプログラムを8086のソースプログラムに変換)
- CBASIC-86™*1
- PASCAL/M-86™*2
- UCSD PASCAL™*3

注) *1はDigital Research社の登録商標です。
*2はSORCIM社の登録商標です。
*3はSofTech Microsystems社の登録商標です。

dux 国際データ機器株式会社

本社：〒181 東京都三鷹市野崎2-7-6 営業部：TEL (0422) 32-1211(代)
技術部：TEL (0422) 32-4111(代)
大阪営業所：〒531 大阪市淀川区豊崎3-1-19(淀川ビル別館3F) TEL (06) 375-0751
代理店・日本ユニコン(株) TEL (06) 372-6602(関西地区) ● 鶴三ツ波 TEL (03) 492-7781

情報の鮮度を 保ちます。

本誌の専用ファイルができました。

週刊コンピューターワールド専用のファイルができました。いつでも必要な情報が引き出せる、あなただけの「パーソナルデータバンク」として、本ファイルをご活用ください。ブルーのクロス貼り、背と表紙に箔押しして誌名が記入されているこのファイル1個には本誌26部（半年分）が綴じられます。全世界23カ国28誌とのフルネットワークを駆使して最新の情報を的確にとらえ、正確に分析してお届けするのが、週刊コンピューターワールドです。エンジニア、システム購入担当者、トップマネジメントまでを対象とする100万人の方々のためのコンピューターマガジンとして今春スタートした週刊コンピューターワールド。いま読



者の輪がつつぎと広がっています。創刊以来のホットな誌面づくりに読者の方々から熱い反応が返ってきています。読みやすさに工夫をこらした誌面構成も好評です。直接購読方式で毎週お手元に届けられる週刊コンピューターワールド。不確実性の時代といわれているいま、正確な情報を確実に提供している週刊コンピューターワールド。コンピューターサイトで直接仕事に従事されていなくても、ひろく企業への調査、企画に携わっておられる方々にとっても必要な情報をお届けしている週刊コンピューターワールド。その情報の鮮度をいつまでも保ち、本誌を有効に活用していただくためにも、本ファイルのご使用をおすすめいたします。

●cw ご注文は

1個あるいは2個のセットでお申し込みください。ご送付先の住所・氏名・個数を明記のうえ、右の表に記入されている代金を切手にてお送りください。2個セットが割安になっております。2個セットでのご購入をおすすめいたします。

ご送付先	個数	1個	2個
都内23区		1,600	2,000
第1地帯：都下、関東、甲信越、東海、中部、滋賀、三重、富山、石川、福島、宮城、山形		1,600	2,100
第2地帯：青森、秋田、岩手、近畿、四国、中国（山口を除く）、福井		1,600	2,250
第3地帯：北海道、山口、九州、沖縄		1,600	2,400

（代金はいずれも送料共です）

●cw お申し込み先は

株式会社
コンピューターワールドジャパン
サーキュレーション係
〒104 東京都中央区新富1-19-7
日東ビル 03(551)3882

どちらも、表現派。24ドット。



多機能日本語ワードプロセッサの先鞭をつけた「文作くんⅡ世」。そして、その血をうけつぎ、このたび誕生した「文作くんⅢ世」。どちらも、通常の文書作成機能の他に、グラフ機能、自動計算機能、作図機能、パソコン機能を有しています。もちろん、文字は24ドットマトリックスの鮮明な明朝体。「文作くんⅡ世」と「文作くんⅢ世」。総務部はもちろん、営業部でも技術部でも、大いに活用していただける、まさに、OAの核となる日本語ワードプロセッサです。

稲垣 治 中

137万円 (かな漢字変換方式の場合)
文章、グラフ、計算、作図のできる表現派



文書作成 / あらゆるビジネス文書を24ドットマトリックスの美しい明朝体で作成します。
 グラフ機能 / タイトルや数値の入力だけで棒グラフ、折線グラフ、円グラフ、目標達成棒グラフ(文作くんⅡ世)を作成します。
 自動計算機能 / 見積書や予算書等、あらかじめ簡単な計算式で指示すれば、自動計算します。
 作図機能 / 地図、フローチャート、ブロック図、また回路図やタイミングチャートなどの作図ができます。
 事務用「漢字BASIC」 / 簡易言語でプログラミングし、最高級の漢字パソコンとして使えます。

カセット自動給紙方式(文作くんⅡ世)
 B5、A4、B4のカセット交換もワンタッチです。
 A3縦サイズまでのワイドな用紙幅(文作くんⅢ世) / 用紙はB5、A4、B4縦・横サイズの他に、A3縦用紙の印刷ができます。
 文作くんⅢ世の標準仕様とオプション機能
 文書作成機能 ———— 標準仕様
 グラフ作成機能 ———— 標準機能
 作図機能 ———— どちらか一機能を
 自動計算機能 ———— 選択して、標準仕
 様に加えられます。
 二機能とも装備の
 場合はオプション。
 事務用「漢字BASIC」——— オプション

新発売
97万円

文章、グラフ、計算、作図のできる表現派



見て触れてお確かめください。文作くんの真価

JDL ショップ

※開館時間/午前9:00~午後5:00
 ※休館日/日曜・祝日

- JDLショップ新宿…………… ☎03 (348)5871
- JDLショップ札幌…………… ☎011 (281)2855
- JDLショップ大宮…………… ☎0486 (44)6805
- JDLショップ横浜…………… ☎045 (242)9661
- JDLショップ名古屋…………… ☎052 (582)4031
- JDLショップ京都…………… ☎075 (343)4573
- JDLショップ梅田…………… ☎06 (341)3702

- 新宿区西新宿2-1-1(新宿三井ビル51F)
- 札幌市中央区北二条西4-1(札幌三井ビル4F)
- 大宮市宮町4-140(びんこビル3F)
- 横浜市中区花咲町1-18(桜木町駅前・第一測量桜木町ビル6F)
- 名古屋市中村区名駅4-6-23(第三堀内ビル6F)
- 京都市下京区烏丸通仏光寺下ル大政所680-1(第八長谷ビル10F)
- 大阪市北区梅田1-11-4-1500(大阪駅前第4ビル15F)

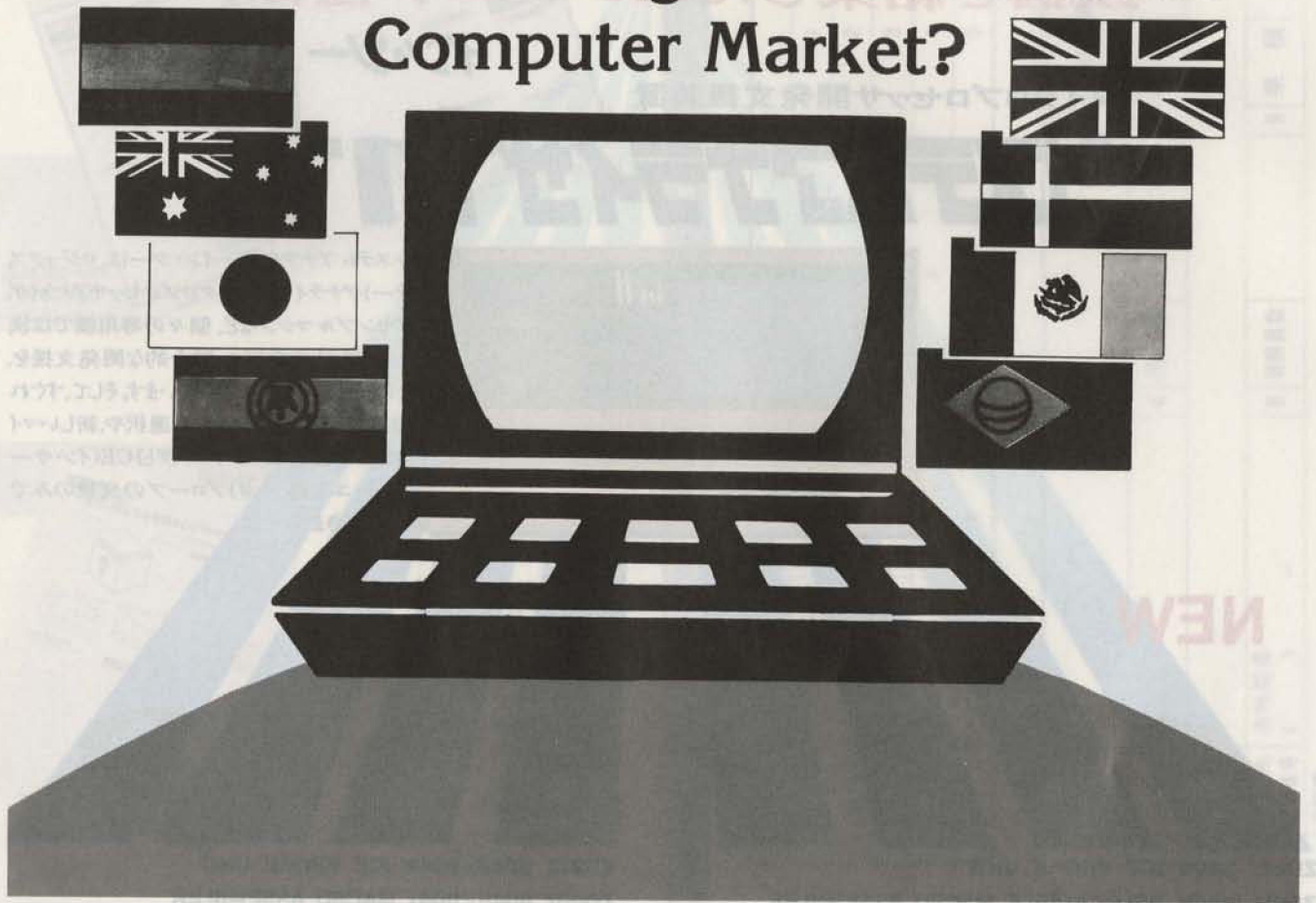


株式会社 日本デジタル研究所
 本社 / 〒160 東京都新宿区西新宿2-1-1 新宿三井ビル42F 私書箱258号
 ☎03(348)675 1代

- 営業所
- 東京営業所 / ☎03 (348)6751代
- 札幌営業所 / ☎011 (281)2855代
- 仙台営業所 / ☎0222 (67)3401代
- 郡山営業所 / ☎0249 (43)3347代
- 大宮営業所 / ☎0486 (44)6805代
- 横浜営業所 / ☎045 (242)9661代
- 名古屋営業所 / ☎052 (582)4031代
- 金沢営業所 / ☎0762 (22)3430代
- 京都営業所 / ☎075 (343)4573代
- 大阪営業所 / ☎06 (341)3702代
- 広島営業所 / ☎082 (249)4011代
- 高松営業所 / ☎0878 (61)2521代
- 福岡営業所 / ☎092 (472)7885代

JDL
 資料請求券
 文作Ⅱ世、Ⅲ世
 コンピュータ
 ワールド

Are You Reaching the International Computer Market?



We can put you in touch with the right people in the major computer markets throughout the world. The people who make the buying decisions — in countries importing a total of well over \$3 billion a year in computer hardware, software and supplies.

As the world's largest publisher of computer-related newspapers and magazines, we own and represent the leading local computer publications in the world's major computer markets — markets that account for the vast majority of all computers in use today (measured by value).

Our International Marketing Services will give you one-stop advertising service for any or all of these publications — including translation and production services. We'll even bill you in dollars, so it's as easy as advertising in your local publications.

In addition, we can help you with market facts, and, in the case of The People's Republic of China, we offer special seminars. For further information send in the coupon indicating your area of interest, or call Diana La Muraglia at (617) 879-0700.

We publish or co-publish in:

Australasia
W. Germany
People's Republic of China
United Kingdom
Japan

Mexico
France
Spain
Denmark
Brazil

We provide U.S. advertising representation and editorial services to publications in the following countries:

Greece
The Netherlands
Argentina
Chile
Southeast Asia

Kuwait
Sweden
South Africa
Italy

Diana La Muraglia
Manager, International Marketing Services
CW Communications, Inc.
375 Cochituate Road, Framingham, MA 01701 U.S.A.
(617) 879-0700

Please send me rate cards and information on publications in the following countries:

I am interested in more details on your seminars on The People's Republic of China.

Name _____

Title _____

Company _____

Address _____

City _____ State _____ Zip _____



CW COMMUNICATIONS/INC.

頭脳を結集したエンジニア仕様！

イン・ツ

マイクロプロセッサ開発支援装置

システムアナライザ in II



システムアナライザ イン・ツは、ロジックステートアナライザやマイクロプロセッサアナライザ、アセンブルマシンなど、個々の専用機では決して得ることのできない総合的な開発支援を、その機能の原点に置いています。そして、すぐれた汎用性により、マイコンの選択や、新しいマイコンへの移行も、ソフトウェアとICE(イン・サーキット・エミュレータ)プローブの交換のみで対応できます。

NEW

6809 8048

ZD211 6809 ICE PROBE UNIT

ZD212 8048/8049 ICE PROBE UNIT

ZD411 6809 RELOCATABLE MACRO ASSEMBLER

ZD407 8048/8041 MACRO ASSEMBLER

一貫した開発サポート	強力なデバッグ機能	確かな手応えの強力なICE PROBE群	構造的プログラミングに対応するアセンブラ群	各種のEPROMに対応するプログラミングモジュール群
システムアナライザ イン・ツは、エディタによるプログラム・ソース・ファイルの編集から、リロケータブル・マクロアセンブラによるオブジェクト・ファイルの作成、リンカーによるファイルのリンク、そしてICE(イン・サーキット・エミュレータ)を使用したリアルタイム・エミュレーション・デバッグ、さらにEPROM用のプログラミング・モジュールによるPROM作成まで、総合的に開発プロジェクトをサポートします。	<p>■リアルタイム・デバッグ 各プロセッサに対応するICEプローブによって、実機の無い段階のソフトウェア・デバッグから、実機を接続しての総合デバッグまで、各段階にそくしたリアルタイム・デバッグが行えます。</p> <p>■リアルタイム・トレース 各処理におけるCPUの複雑な動作を各マシンサイクルごとに完全リアルタイム・トレース。今までわからなかった実時間処理におけるプログラムの動きが、ひと目でみられます。</p>	<p>Z80 Z80A 8080 8085 6800 6801 6802 6809 8048/8049</p>	<p>Z80(インテル系) Z80(ザイログ系) 8080 8085 6800/6802 6801 6809 8048/8041 μPD7801</p>	<p>2716/2732/2532 8755A 8748/8741 2708</p>

お問い合わせは、営業部または代理店へ

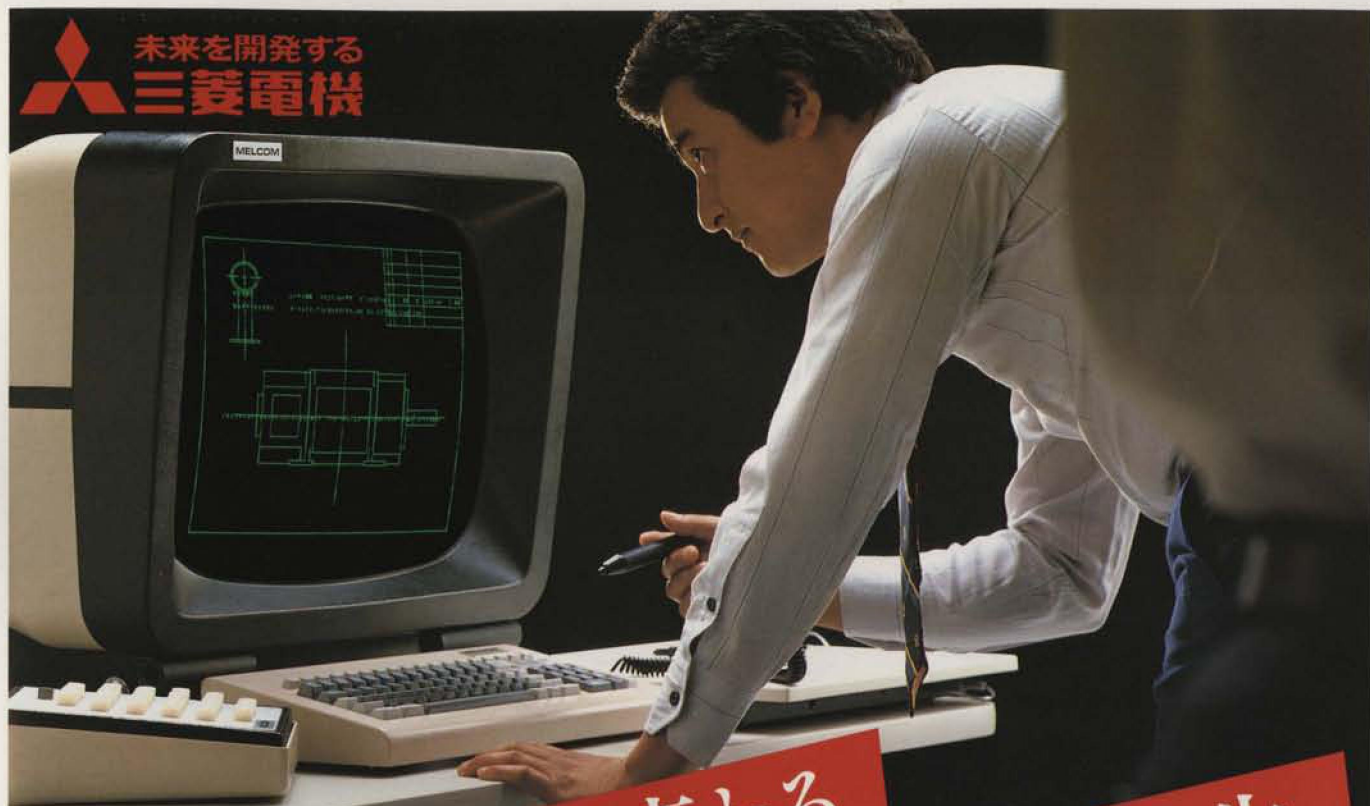
株式会社 **ソリアシステムズ**

営業部/東京都調布市深大寺町 3543 千182 TEL.0424(88)3111(代)
大阪営業所/大阪市淀川区西中島 7-1-8 千582 TEL. 06(304)1491(代)
チサン第8マンション605号

販売代理店

住商電子システム株式会社

TEL.(03)234-6211



設計部門が、いま変わる。 日本の技術者のための **CAD** 誕生。

日本の設計部門には、日本の技術者たちが自由に使いこなせるCADシステムが必要だ、と三菱は考えます。MELCAD-MDは、日本の機械構造設計技術者のために開発されたシステムです。ディスプレイの日本語表示、タブレットによる漢字入力、JIS規格にもとづいた製図法など、日常の仕事における実用性、使いやすさを徹底追求。設計技術者たちを、煩雑な手作業から解放します。設計技術者たちの創造力は、企業の無形の財産。MELCAD-MDは、企業の「財産」を大きく育てます。

いわば、日本仕様のCAD。
MELCAD-MDは、
日本の設計部門を応援します。

すべて日本語表示 操作手順や指示メッセージはすべて日本語。加工図面、客先提出図も、漢字まじりで作成します。

製図法はJISに準拠 図面の定義は、幾何学画法に基づきました。寸法記入方式などの製図法は、すべてJIS規格に準拠。

漢字、手書きの図形も自由に入力 注記の漢字入力や、図形入力ができるタブレットも用意(オプション)。

高品質のソフトウェアを2,000万円で基本ソフ

トウェアを低価格で。三菱が独自に開発しました。

CAE (Computer Aided Engineering) を考えた拡張性 MELCAD-MDは、設計部門だけでなく、関連部門へ発展させて将来のCAE化がはかれます。ディスプレイは最大60台まで接続可能。

手作業の1/4の時間で。
MELCAD-MDは、
設計部門をパワーアップします。

● 機械構造設計作業をスピードUPします。● 設計技術者の創造力をUPします。● 設計の信頼性をUPします。● 設計情報の管理を効率UPします。● 関連部門もまとめて効率UPします。



三菱 MELCAD-MD システム

お問合せは……三菱電機株式会社 〒100 東京都千代田区丸の内2-2-3(三菱電機ビル) 本社電子計算機第一部03(218)3226 ●札幌011(212)3738
●仙台0222(64)5653 ●新潟0252(41)7216 ●富山0764(42)2328 ●筑波0298(51)1388 ●静岡0542(51)2851 ●名古屋052(565)3252 ●大阪06(347)2426
●岡山0862(25)5171 ●広島082(248)5268 ●徳山0834(31)5020 ●高松0878(51)0001 ●福岡092(721)2147 ●長崎0958(61)6101 ●鹿児島0992(51)7991

カタログ請求券
MELCAD
コンピュータ
ワールド
8211

あなたの電話番号
をご記入ください。

より使いやすく、お客さまの立場で
IBMは先進技術をシステムでお届けします。

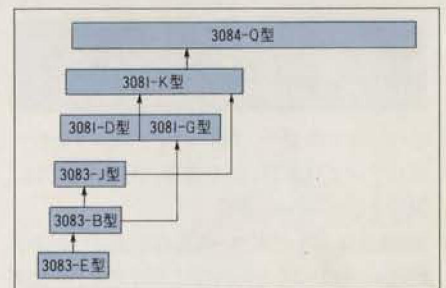
IBMの技術力が 先進の ステアウェイをさらに拡大



E型からQ型まで
お客さまのシステムを
設置場所で拡張できます

拡張アーキテクチャーとTCM(熱伝導モジュール)技術によって、汎用コンピューターの記憶域をギガバイトの単位にまで飛躍させた308Xプロセッサ。その最上位機種として、新たにIBMは3084-Q型プロセッサを開発しました。3084-Q型は既存の3081-K型に追加機構を付加することによって構成される双頭多重プロセッサであり、大きな能力を発揮します。特にデータ転送速度3メガバイト/秒の高速チャンネルを48本も備えたことは、多数の入出力装置の効率的な活用を可能にし、強力なトータル・システムを実現します。

この3084-Q型、および今回同時発表の3081-G型プロセッサが加わったことによって、お客さまは図のような拡張を設置場所で行えます。E型からQ型までの能力拡張は約6倍。過去の投資を生かしながら拡張できるこの優れた“ステアウェイ”設計によって、お客さまは308Xプロセッサをさらに長期間安心してお使いいただけるようになりました。



日本アイビーエム株式会社
東京都港区六本木3-2-12 〒106 ☎03(586)1111(代)
資料請求およびお問合せは——宣伝推進第2担当まで

ギガの宇宙に……

IBM 3084-Q型プロセッサ 新登場

[資料請求番号12]

発行人 株式会社コンピューターワールドジャパン
〒104 東京都中央区新富1-19-7 日東ビル ☎03(551)3882

代表者 栗田昭平

購読料 | 年(52冊)15,000円, 半年(26冊)8,000円
| 冊定価400円