

## スーパーコンピュータ “S-820/40, 20”

近年、産業界でのスーパーコンピュータの市場が拡大してきている。これは、製品の品質向上、開発期間短縮、コスト低減などのためには、スーパーコンピュータを利用した数値シミュレーションによる設計が有効であることが分かり、スーパーコンピュータを導入する企業が増えてきたためである。また、半導体や実装技術のたゆまぬ進歩によって、スーパーコンピュータが安価で使いやすくなってきたのも、導入が進んでいる一因と考えられる。

このようなニーズにこたえて、スーパーコンピュータS-820シリーズの下位モデルとして、S-820/40, S-820/20の

2機種を開発した(図1)。

### 1. 主な特長

#### (1) 幅広いベクトル性能レンジ

今回開発したのは、S-820/40, 20の2モデルで、昭和62年6月に発表したS-820/80, 60の下位モデルに当たる。これにより、最上位のモデル80から下位のモデル20までで、約8倍のベクトル性能レンジをカバーできるようになった。また、より上位のモデルへのフィールドアップグレードを可能としている。

表1 主な仕様

| モ デ ル   |              | S-820/20      | S-820/40      |
|---------|--------------|---------------|---------------|
| 命令プロセッサ | 演算器ピーク性能     | 0.375 G FLOPS | 0.75 G FLOPS  |
|         | 最大処理性能       | 0.25 G FLOPS  | 0.5 G FLOPS   |
|         | ベクトル命令種類     | 90            |               |
|         | ベクトルレジスタ     | 128語×32       |               |
|         | ベクトルマスクレジスタ  | 128語×16       |               |
|         | スカラーレジスタ     | 32 (64ビット)    |               |
|         | ベクトルアドレスレジスタ | 48 (32ビット)    |               |
|         | パイプライン       | 1             |               |
|         | 加算・論理        | 1             |               |
|         | 乗算・加算        | 1             |               |
| 主記憶装置   | 除算           | 1             |               |
|         | マスク演算        | 1             |               |
| 拡張記憶装置  | ベクトルロード      | 0             |               |
|         | ベクトルロードストア   | 1             |               |
| 容量      |              | 32~128 Mバイト   | 32~256 Mバイト   |
| 容量      |              | 0.25~3 Gバイト   | 0.5~6 Gバイト    |
| 最大転送速度  |              | 1 Gバイト/秒      | 1 G又は2 Gバイト/秒 |

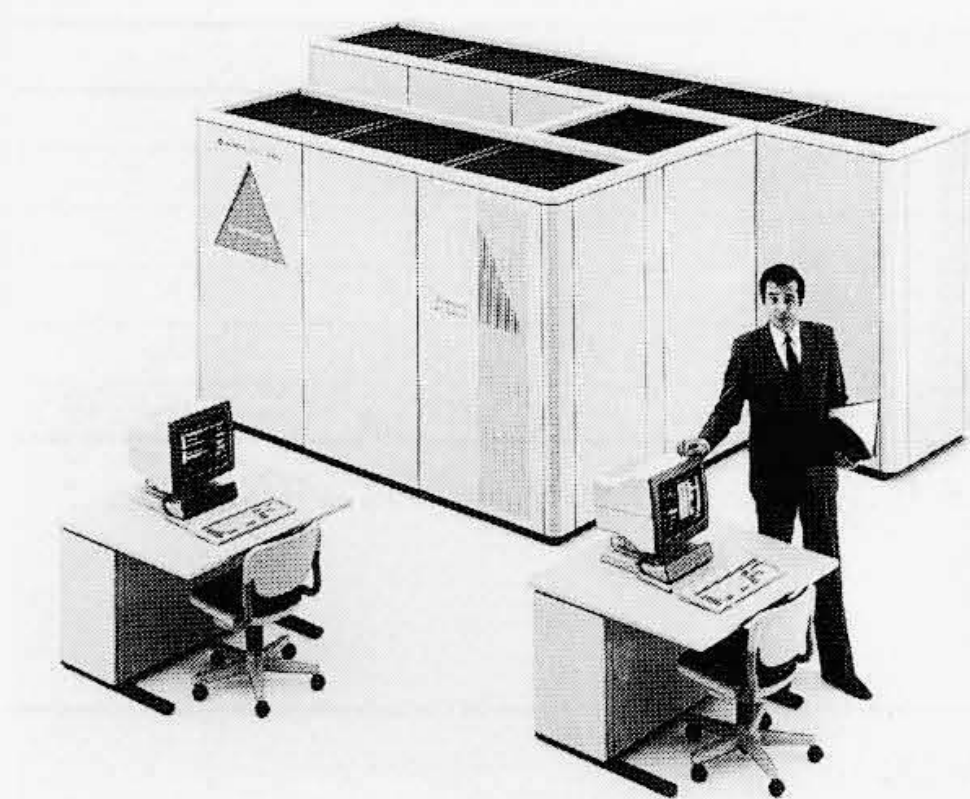


図1 スーパーコンピュータ “S-820/20”

※) UNIX: 米国AT&T社のベル研究所が開発したソフトウェアであり、AT&T社がライセンスしている。

#### (2) コストパフォーマンスの向上

スーパーコンピュータS-810グループに比べ、コストパフォーマンスを約2倍に改善した。

#### (3) 関連ソフトウェアの拡充

仮想計算機システムの下で、UNIX\*) System Vをベースとした“HI-UX/M”を利用可能とした。

### 2. 主な仕様

S-820/40, 20の主な仕様を表1に示す。(日立製作所 情報事業本部 コンピュータ事業部)

## 小形コンピュータ“HITAC M-620”

HITAC M-620(M-640/M-630の下位機種)及び新OSのVOS Kはホストコンピュータと部門コンピュータの両方のニーズにこたえ、使い勝手を追求した高性能・超コンパクトプロセッサである(図1)。

### 1. 主な特長

(1) 最新の超高集積CMOSによってワンカードCPUを実現し、高速化、小形化及び省電力化を図った。

(2) 31ビットアドレッシングと仮想データ空間制御を採用した。

(3) 上位モデルへのフィールドアップ

グレードが可能である。

(4) 各種入出力制御機構、小形・高速の磁気ディスク駆動装置(最大2台)カートリッジ磁気テープ装置を内蔵した壁付け設置可能な小形ワンボックスシステムを実現した。最小構成システムで約1m<sup>2</sup>の省スペースシステムである。

(5) 高集積化、自動運転機能及びRAS機能の強化によって高信頼性を実現した。

(6) 新入出力装置による高性能なシステムである(表1参照)。

(7) 新OS“VOS K”はRDBを基本としたシステムであり、対話機能、システムOA機能、分散ネットワーク機能、第4世代言語EAGLE/4GLなどをサポートする。システムの運用・操作の容易性を向上させている。

(日立製作所 情報事業本部 コンピュータ事業部)

表1 主な仕様

| 項 目              |                            | 機 種                              | HITAC M-620/10, 20, 30 |
|------------------|----------------------------|----------------------------------|------------------------|
| モ デ ル 数          |                            | 3                                |                        |
| L-450X=1とした相対性能比 |                            | 3.3 ~ 6.7                        |                        |
| 主 記 憶            | 素 子                        | 1 MビットDRAM                       |                        |
|                  | 容 量                        | 最大32 Mバイト                        |                        |
| チャネル             | 最大チャネル数                    | 6                                |                        |
|                  | トータルスループット                 | 20 Mバイト/秒                        |                        |
| 機内構成             | 回 線 数                      | 最大24                             |                        |
|                  | ワークステーション接続台数              | 最大31                             |                        |
|                  | L A N コ ン ト ロ ー ラ          | TR 4                             |                        |
| 力新装入置出           | H-6525-1形ディスク駆動装置          | 360 Mバイト(2台までプロセッサに内蔵)           |                        |
|                  | H-6416-1形カートリッジ磁気テープ装置(内蔵) | 最大219 Mバイト/巻(ストリーミングモード)         |                        |
|                  | H-6485-5形磁気テープ装置(カートリッジ形)  | 200 Mバイト/巻(24 kバイト/ブロック)         |                        |
|                  | H-6246-10形漢字ラインプリンタ(シャトル形) | 320行/分(6 LPI)24ドット×24ドット, 180DPI |                        |
| サポ ー ト O S       |                            | VOS K, VOS1/ES2                  |                        |

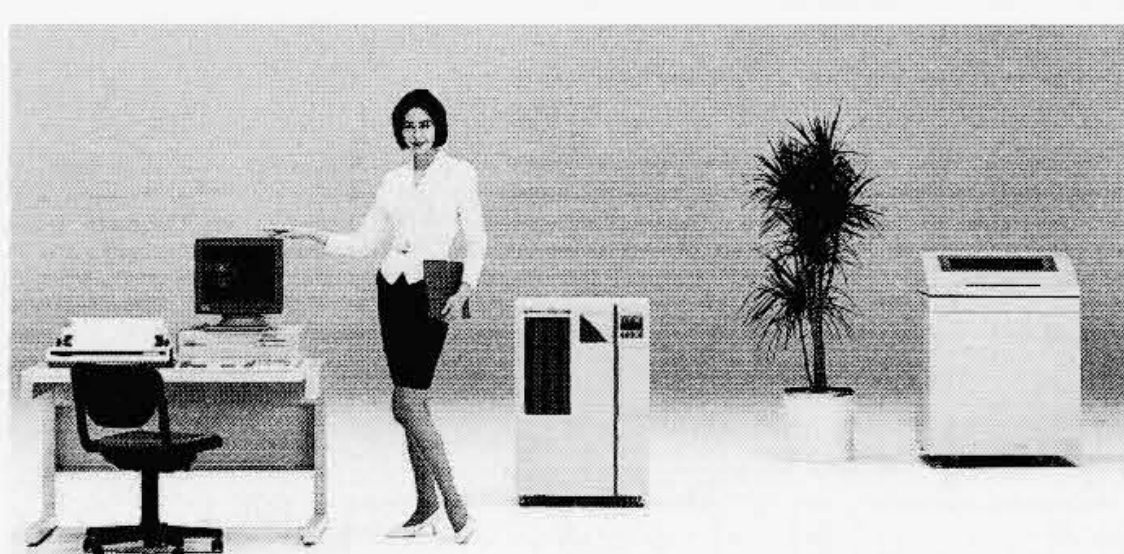


図1 HITAC M-620の外観



製品紹介

日立クリエイティブワークステーション2050/32,  
日立パーソナルワークステーション2020/32

近年、ワークステーションの適用範囲の拡大に伴い、ハードウェア性能の向上が求められている。日立クリエイティブワークステーション2050及び日立パーソナルワークステーション2020は、それぞれ32ビットマイクロプロセッサを搭載したモデル2050/32及び2020/32(図1)を開発した。

1. 主な特長

- (1) モデル2050/32  
32ビットマイクロプロセッサ68020(20 MHz)を採用し、論理アドレス空間を4 Gバイトと大幅に拡大した。キャッ

シュメモリの搭載及びマルチウインドウ画面を表示制御するビットマッププロセッサの32ビット化によって、プロセッシング性能と表示性能を従来に比べ3～6倍と向上した。加えて、トークンリングLAN、IEEE802.3準拠のLANなどの機能を強化し、オペレーティングシステムとしてHI-UX/Wを搭載して、マルチユーザー、マルチタスクで動作する垂直、水平ネットワーク対応の高性能ワークステーションを実現した。

(2) モデル2020/32

32ビットマイクロプロセッサ80386を採用し、キャッシュメモリを搭載したことによって、従来比2倍の性能を確保した。オペレーティングシステムとしてHI-MOS/FSを搭載し、オンラインとOA機能を同時に、かつ高速に処理するワークステーションを開発した。

2. 主な仕様

モデル2050/32及びモデル2020/32の主な仕様を表1に示す。  
(日立製作所 情報事業本部 コンピュータ事業部)



図1 日立  
パーソナル  
ワークステ  
ーション  
2020/32の  
外観

表1 主な仕様

| 項目           | シリーズ名 | 2050シリーズ              | 2020シリーズ                   |
|--------------|-------|-----------------------|----------------------------|
| システム形式       |       | 2050/32               | 2020/32                    |
| マイクロプロセッサ    |       | 68020                 | 80386                      |
| クロック周波数      |       | 20 MHz                | 20 MHz                     |
| キャッシュメモリ     |       | 64 kバイト               | 64 kバイト                    |
| 内蔵ハードディスク容量  |       | 88 Mバイト               | 80又は40 Mバイト                |
| オペレーティングシステム |       | HI-UX/W(UNIX*をベースに拡張) | HI-MOS/FS(MS-DOS**をベースに拡張) |

注：\* 米国AT&T社のベル研究所が開発したソフトウェアであり、AT&T社がライセンスしている。  
\*\* 米国マイクロソフト社の登録商標である。

コンパクトALM

金融自由化の進展に伴い、自由金利商品による運用調達の比率が増大している。そのため金利変動が、金融機関の収益に大きく影響を及ぼす。

その対策として、資金の運用と調達を期間別に管理し、最適な流動性の確保及び金利感応的資産と負債のコントロールを行うための支援ツールが必要となる。コンパクトALMは、日立クリエイティブワークステーション2050/32で稼動する資産負債総合管理システムのAPPでOFIS/POL-EVで開発したものである。

コンパクトALMは、ALM活動推進を支援するツールとして活用する。

1. 機能面の特長

- (1) 分析フェーズ(出力帳票9種)  
残高を資金期日、金利期日の残存期間別に管理し、資金ポジション分析、金利感応度分析(資産と負債の科目を金利体系別にグルーピング化する。)、流動性分析を行う。
- (2) 計画フェーズ(出力帳票5種)  
残高計画、利回り計画、利ざや計画及び損益計画から構成されている。残高計画は3とおりの残高シナリオを、利回り計画も3とおりの(高い目、横ばい、低い目)の金利シナリオを設定でき、9とおりの利ざや計画をシミュレーションする。損益計画は利ざや計画に非金利収支を加味して算定する。

- (3) モニタリングフェーズ(出力帳票14種)  
資産と負債の科目別の実績データ(平均残高、期末残高、利率)を基にして資産(負債)利ざや、損益、経営指標(金利リスク、流動性リスクなど)の実績及び計画実績対比を行う。

2. 運用面の特長

- (1) 入力データ方式(3とおり)  
(a) ホストと2050/32を回線で結びMMC(マイクロメインフレーム結合)でデータ入力を行う方法  
(b) FDからデータ入力を行う方法  
(c) 手入力による方法
- コンパクトALMの具体的な運用手順を図1に示す。  
(日立製作所 情報事業本部 コンピュータ事業部)

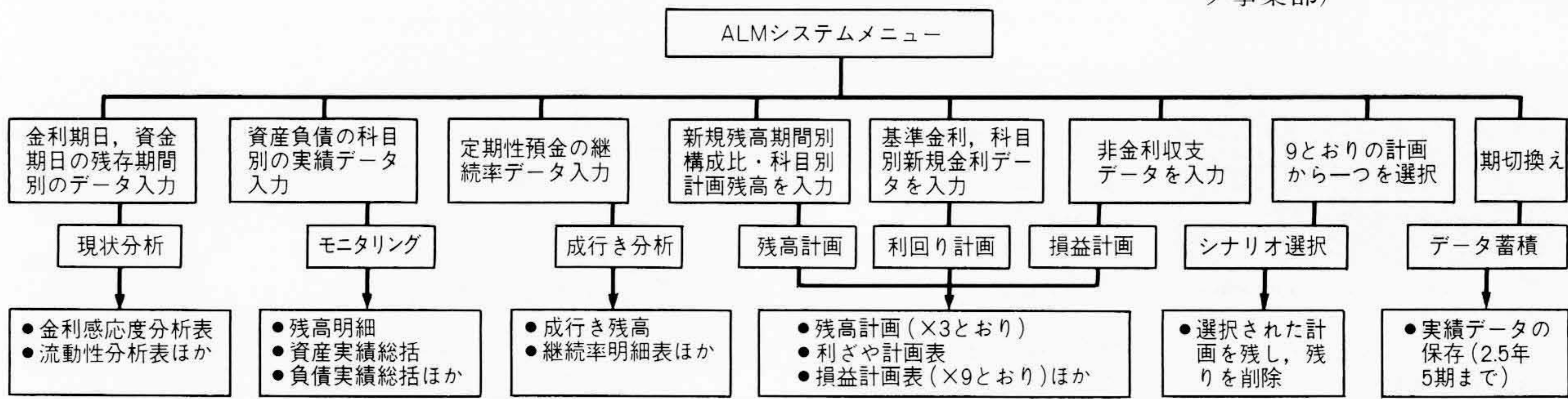


図1 コン  
パクトALM  
の運用手順



## 表示制御装置

### 1. 本発明の背景

一般に、入力された文字情報などを表示する場合、一つの情報入力部に一つの表示部を接続し、入力及び表示を制御している。この場合、情報入力部が複数台になると、これに対応して複数台の表示部を接続する必要がある。

本発明は、1台の表示部に複数台の情報入力部を接続し、表示部を共用できるようにした表示制御装置である。

### 2. 表示制御装置の動作

一つの表示部を二つの情報入力部で共用する場合の構成を図1に示す。一方の情報入力部から表示データを入力する場合、まず情報入力部の接続要求スイッチをオンにして、制御部に接続要求をする。制御部は、他方の情報入力部との接続状態を確認し、他方の情報入力部が未接続であれば「接続可」を、接続中であれば「接続待ち」を報告する。オペレータはこの報告に基づいて、「接続可」のときに表示データを

入力する。このとき、制御部は当該情報入力部が「接続中」である旨をレジスタに保持する。入力された表示データはインタフェース回路を介して入力セレクト回路に送られ、制御部からの指示に従って選択される。そしてデータバッファに格納された後、表示部に送られ表示される。

### 3. 特長・効果

1台の表示部に複数台の情報入力部

を接続して表示部を共用しており、表示部を効率的に使用できる。また、コストの低減にも役立つ。

### 4. 提供技術

- 関連特許の実施許諾
- 特許第1274534号  
(特公昭59-52461号)  
「表示制御装置」

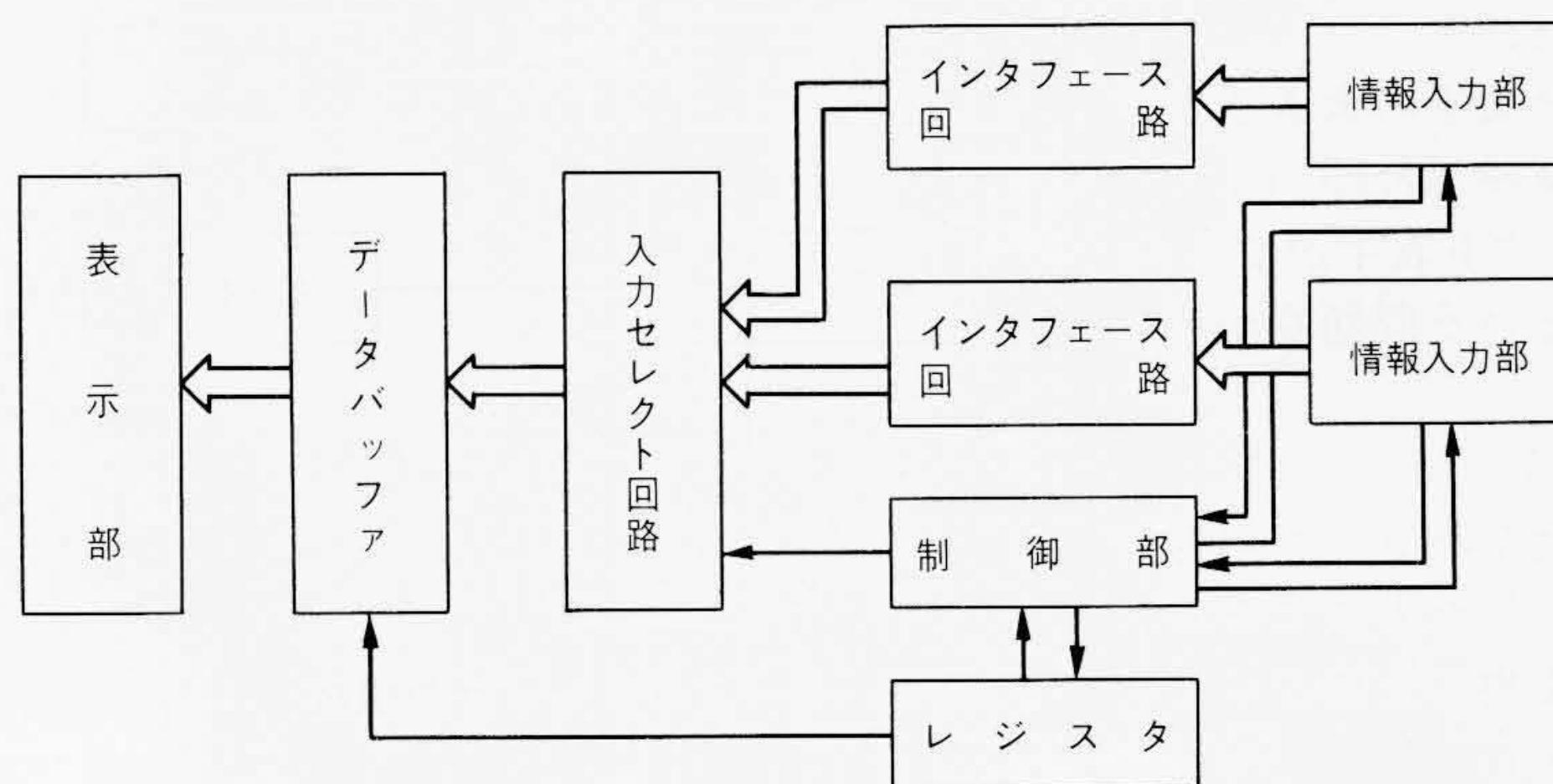


図1 表示制御装置の構成例

## 表示装置

### 1. 本発明の背景

表示装置の使い方は、大きくオンライン使用とオフライン使用とに分けられる。オンライン使用は、表示装置を上位の計算機に接続して使用する形態である。この場合、画面上の文字配列はオンライン画面様式として標準化されている。一方のオフライン使用は、表示装置を単独で使用する形態であり、この場合、ドットデータの形で記憶装置に格納される表示データの文字の表示様式は、オフライン独特のものとなっている。このように、オンライン使用時とオフライン使用時とでは画面様式が異なっており、オンライン表示データを記憶装置に保存してもオフライン画面とは共存しにくく、利用しにくいという問題があった。

本発明は、オンライン画面データをオフライン使用時の画面様式に変換することによって、この問題を解決した表示装置である。

### 2. 本表示装置の動作

オンライン画面データをオフライン画面様式に変換する仕組みは、図1に

示したとおりである。すなわち、オンライン使用時にコードバッファから文字コードが取り出され、文字発生器を

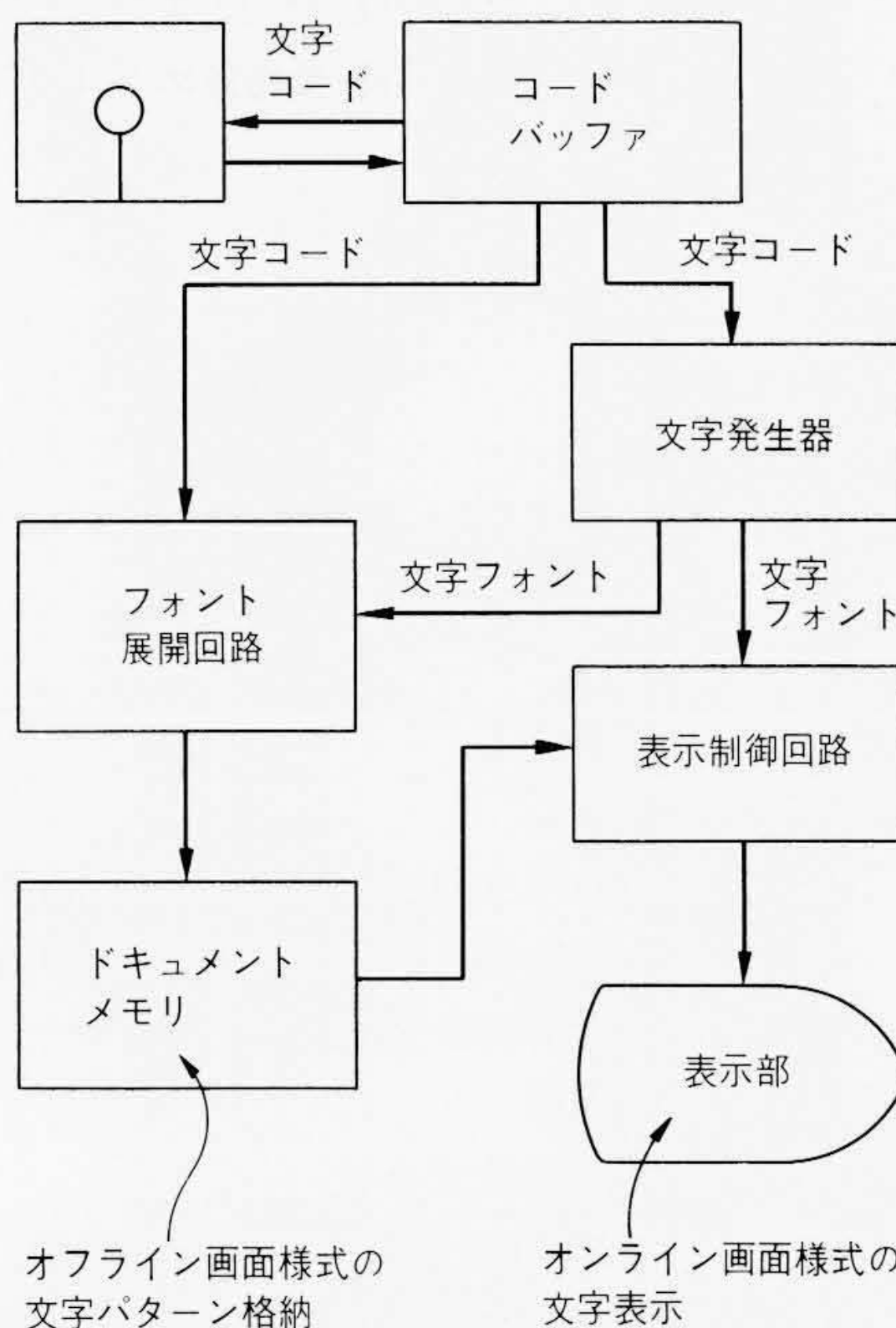


図1 表示装置構成

介して文字フォントに変換され、オンライン画面様式で表示部に表示される(図1参照)。そして、この動作と同時にフォント展開回路によってコードバッファから文字コードが取り出され、文字発生器を介して文字フォントに変換され、オフライン画面様式でメモリに展開される。また、外部記憶装置を使用する場合は、オンライン表示動作を行うと同時に、コードバッファ中の文字コード列は外部記憶装置に格納され、オフライン使用時にフォント展開回路を介して、オフライン画面様式のデータに変換される。

### 3. 特長・効果

オンライン画面データをオフライン使用時の様式に変換できるので、オフライン時でのオンライン画面データの利用が容易になる。

### 4. 提供技術

- 関連特許の実施許諾
- 特開昭59-200339号  
「表示装置」



文字縮小レイアウト表示方法

1. 本発明の背景

ワードプロセッサの表示画面に一度に表示できる文字数は、14インチのCRT表示器の場合で40文字×25行程度である。このため、編集時の文書を1ページ全体で概観しながら体裁を整えようとする場合は、1ページ分の文書データが1面の表示画面内に収まるように、文字を点や方形の記号に置き換えてレイアウト表示する方法や、画面上のドットを間引いて縮小表示する方法が採られてきた。

しかし、これでは文字の大きさや文字間隔、行間隔を反映した印刷イメージでの正確なレイアウト表示ができず、編集作業性が悪いという問題点があった。

2. 本発明の内容

本発明は、縮小文字パターンの採用で、この問題を解決したものである。印刷イメージでの文書の正確なレイア

ウト表示と、レイアウト表示画面上での編集処理を可能としている。

本発明によるワードプロセッサの構成を図1に示す。入力から表示までの

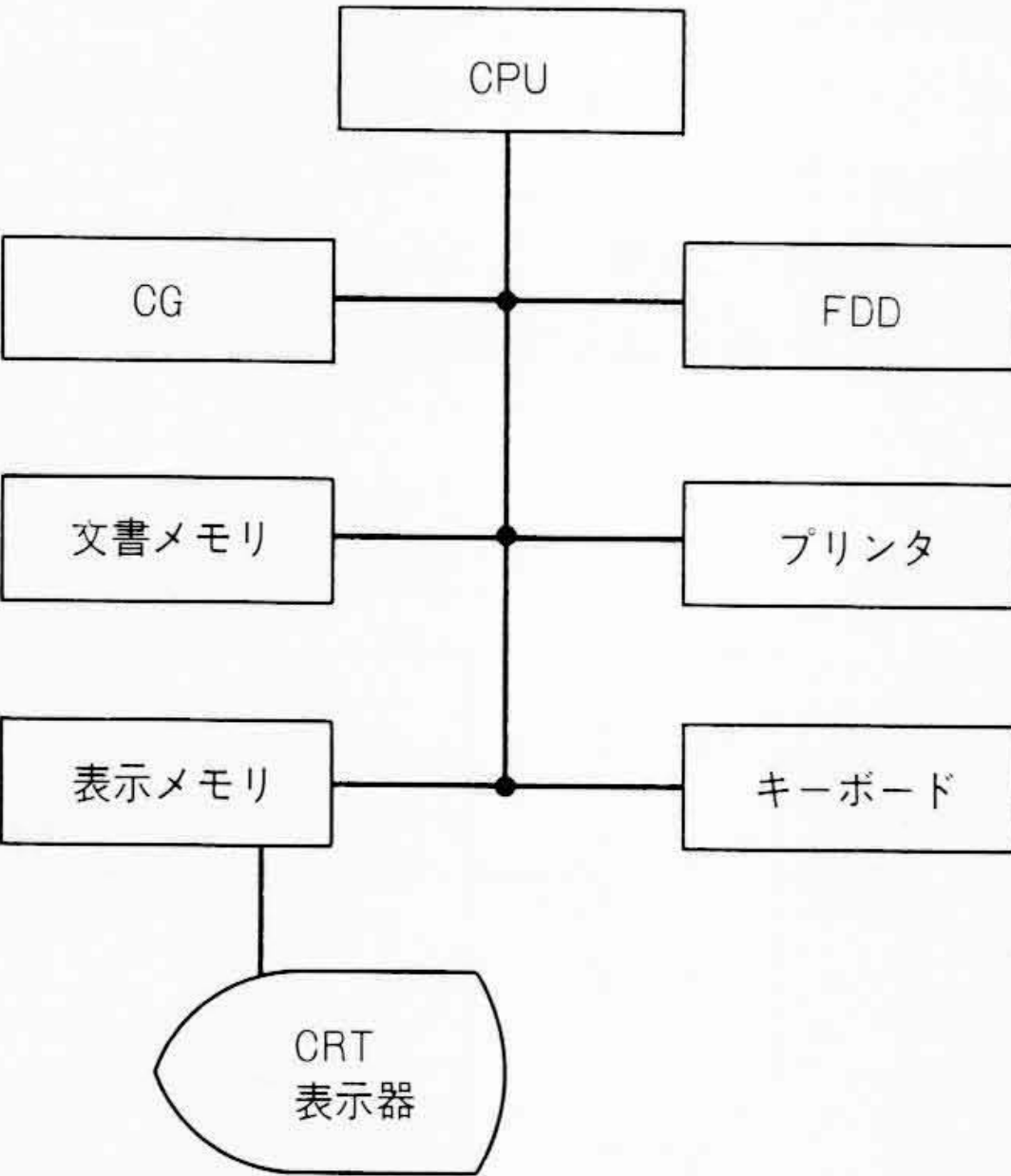


図1 ワードプロセッサの構成

CPUの働きは次のとおりである。(1) キーボードからの指令や入力データに従って文書編集処理を実行する。(2) 編集した文書データを文書メモリに格納する。(3) 表示すべき文書データを文書メモリから読み出し、普通表示モード又は文字縮小レイアウト表示モードでドットデータに変換して、表示メモリに格納する。(4) CRT表示器は、表示メモリに格納されているドットデータを表示する。

3. 特長・効果

印刷イメージによる文書データのレイアウト表示を実現した。1ページ全体を見ながら編集処理ができるので、編集作業性が向上する。

4. 提供技術

■ 関連特許の実施許諾  
● 特開昭59-104693号  
「文字縮小レイアウト表示方法」ほか

日立評論 Vol.70 No.10 予定目次

- 小特集 最近のエレベーター・エスカレーター
- ・インバータ制御超高速エレベーターの開発
  - ・インテリジェントビルにおけるエレベーター情報サービス機能
  - ・高信頼度・省電力タイプ油圧式エレベーターの開発
  - ・個人住宅向け「ミサワ・日立ホームエレベーター」
  - ・高揚程「CXシリーズ」エスカレーター
  - ・エレベーター遠隔監視診断システム
  - ・統合形ビル管理システム
- 小特集 パワーエレクトロニクス
- ・パワーデバイスの最近の進歩
  - ・電力用パワーエレクトロニクス応用
  - ・電動機駆動用パワーエレクトロニクスの応用
  - ・日立無停電電源装置HIVERTERシリーズの新技術
  - ・新形はん(汎)用インバータ・ACサーボシステム
  - ・家電用パワーエレクトロニクス応用

日立 Vol.50 No.9 目次

- グラフ色のトレンド
- ルポ新車両試験装置
- 明日を開く技術<95>光スイッチ
- HITACHI WORLD NEWS 教育分野で深まる交流
- 技術史の旅<139>佐陀川
- 続・美術館めぐり<105>岩手県立博物館

| 企画委員 |       | 評論委員 |       |
|------|-------|------|-------|
| 委員長  | 武田康嗣  | 委員長  | 武田康嗣  |
| 委員   | 内田幹和  | 委員   | 吉澤孝典  |
| "    | 片岡弘一  | "    | 増田崇雄  |
| "    | 村上啓一  | "    | 大島弘安  |
| "    | 川崎淳学  | "    | 福地文夫  |
| "    | 清家高士  | "    | 大池俊明  |
| "    | 千葉俊彦  | "    | 谷原陽造  |
| 幹事   | 伊藤俊彦  | "    | 谷原陽造  |
| "    | 森岩男   | "    | 今井博一  |
| "    | 三村紀久雄 | "    | 押山昌弘  |
|      |       | "    | 岡村恒夫  |
|      |       | "    | 中山達夫  |
|      |       | "    | 三巻俊彦  |
|      |       | 幹事   | 伊藤俊彦  |
|      |       | "    | 森岩男   |
|      |       | "    | 三村紀久雄 |

| 日立評論 第70巻第9号 |                                       |
|--------------|---------------------------------------|
| 発行日          | 昭和63年9月20日印刷 昭和63年9月25日発行             |
| 発行所          | 日立評論社 東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地 ㊟101         |
|              | 電話(03)258-1111(大代)                    |
| 編集兼発行人       | 伊藤俊彦                                  |
| 印刷所          | 日立印刷株式会社                              |
| 定価           | 1部500円(送料別)年間購読料 6,700円(送料含む)         |
| 取次店          | 株式会社オーム社 東京都千代田区神田錦町三丁目1番             |
|              | ㊟101 電話(03)233-0641(代) 振替口座 東京6-20018 |