

感熱記録ヘッド

ファクシミリやプリンタなどの記録技術として、感熱記録方式が広く用いられている。この感熱記録方式に用いられる感熱記録ヘッドでは、とりわけ解像度の良い記録像が得られることが重要である。

厚膜形、薄膜形、モノシリック形に大別される感熱記録ヘッドのうち、特に厚膜形が量産性に優れているが、解像度の十分なものを製作することは難しかった。

日立製作所が開発した厚膜形感熱記

録ヘッドは、図1、2に示すように絶縁基板上に多数のリード電極を交互に引き出すように並べて配列し、これらのリード電極群を横切るように帯状の発熱抵抗体を一直線に印刷して構成される。発熱制御されるのは抵抗体の二つのリード電極に挟まれた部分である。

発熱抵抗体に流れる電流は、局部に集中することなく平均化され、記録画素が正しく形成されるとともに電極及び発熱抵抗体の局部劣化もない。そしてリード電極の配置精度、発熱抵抗体

の幅精度ともに高く、発熱抵抗領域の密度を高めることができ高解像度が達成される。

1. 特長・効果

- (1) 製作が容易で量産性に優れる。
- (2) 高記録密度が得られる。
- (3) 均質な記録画像が得られる。

2. 提供技術

- 関連特許の実施許諾
- 特許第1140649号ほか
「感熱記録ヘッド」

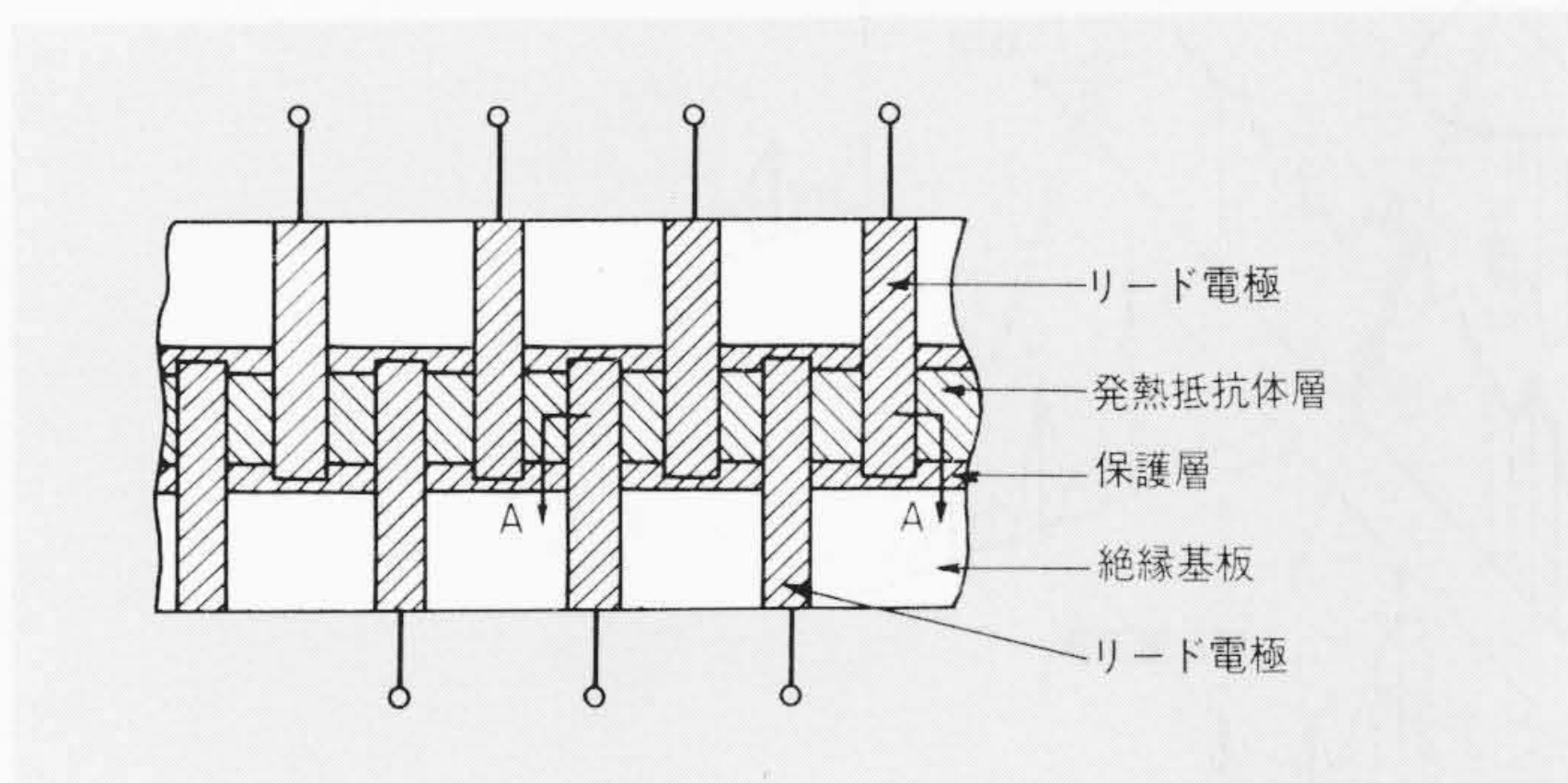


図1 感熱記録ヘッドの部分拡大図

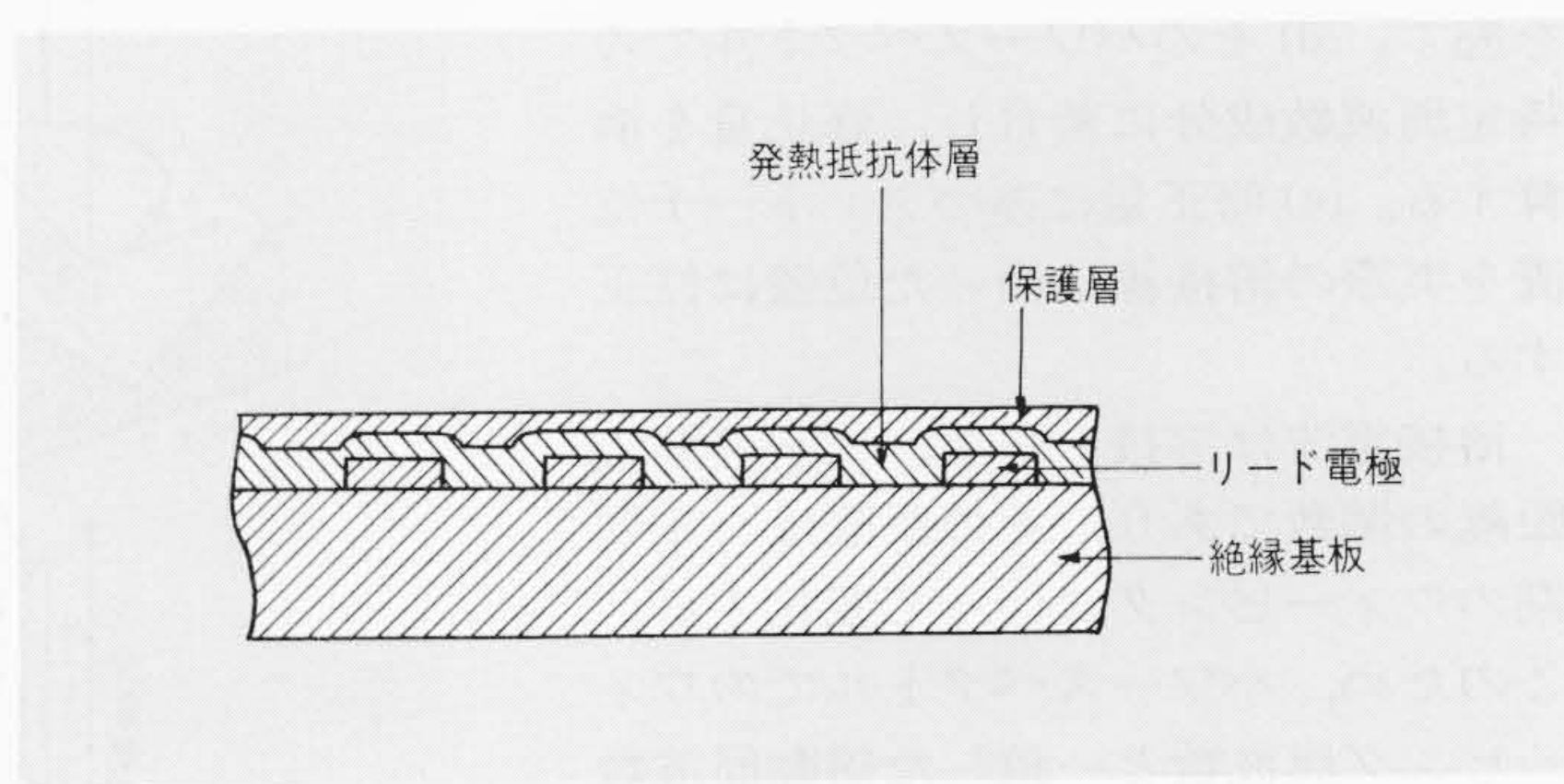


図2 図1のA-A断面図

ファクシミリ信号誤り処理方式とその装置

一般にファクシミリ伝送では、画面から読み取られた白黒の別と、それぞれの信号の時間的な長さを符号化して伝送する、いわゆるランレングス符号化方式が用いられる。

しかし、このような冗長度を除去した符号化方式は、一般のデジタル伝送に比べ伝送路での誤りに対する耐久力が弱く、誤りの再生画に対する影響が大きい。

日立製作所では、ファクシミリ信号である黒又は白の連続した長さを符号化して伝送する際、1水平走査線での画素数が各走査線共に常に一定であることに着目して、次のようなファクシミリ信号符号誤り処理方式を開発した。すなわち、

- (1) 復号化したあとの1走査線当たりの画素数を積算し、
- (2) この積算した結果と規定画素数を比較し、
- (3) 規定画素数よりも多いか少ない場合には、その1水平走査線の画信号は誤りと判定し、前位の1水平走査線の画信号を補てんするなどの処理を行なう方式である。

本方式を採用した具体的な符号誤り処理装置(図1)では、具体的にはメモリに入った入力信号は一時記憶され、スキャンバッファに順次入力されると同時にスキャン長監視回路に入りその長さが測定され、同期信号との一致によりその長さに誤りがあったかどうか判定される。そして、誤りがないときはゲート回路が開けられ、スキャンバッファの符号が順次復号用シフトレジスタに送られるが、誤りがあるときは、ゲート回路は閉じられスキャンバッファの符号は送出されない。このよ

うにして誤った符号は排除されることになる。

1. 特長・効果

- (1) 誤り処理のための全画面情報メモリや制御回路は不要となる。
- (2) 簡単な回路で構成でき、低価格で、しかも画質を低下させることがない。

2. 提供技術

- 関連特許の実施許諾
- 特許第851320号
「ファクシミリ信号符号誤り処理方式と装置」

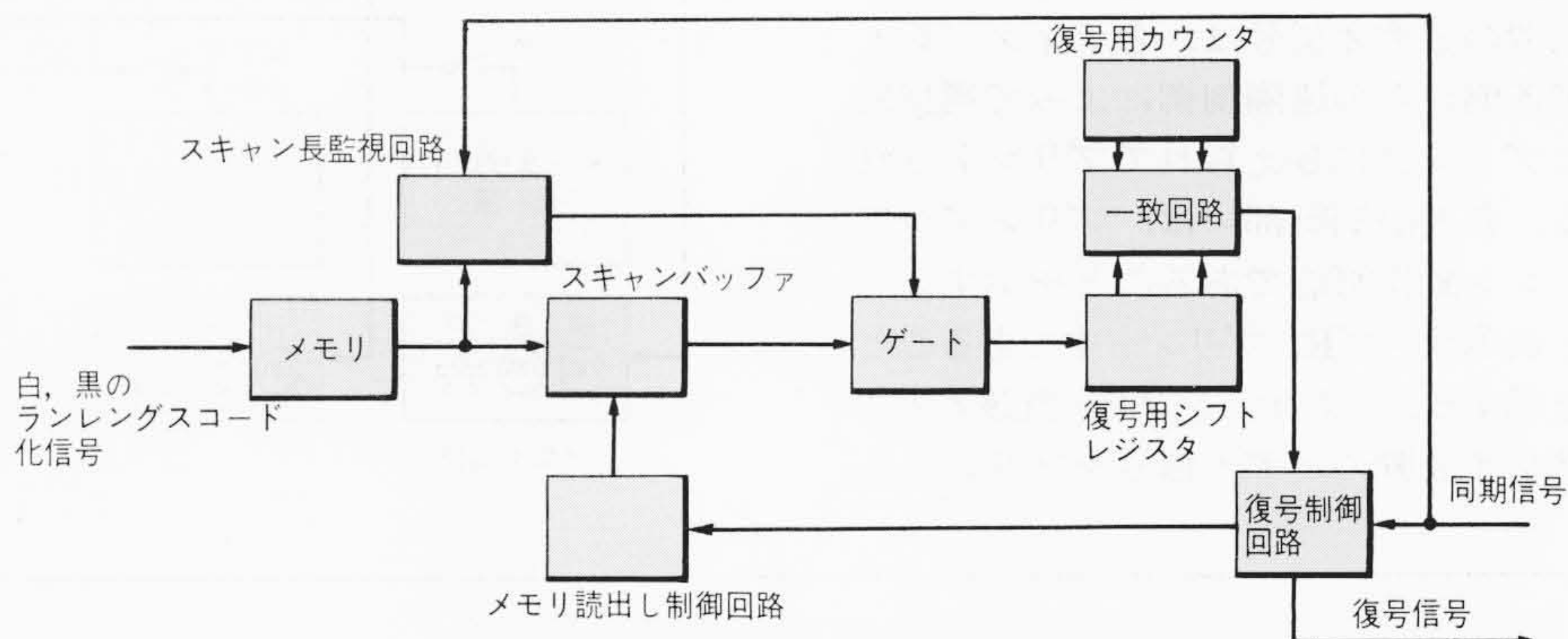


図1 ファクシミリ信号符号誤り処理装置の構成

溶接線倣い制御方式

ウィービングに伴う溶接電流の変化をとらえ、溶接トーチを倣い制御するためには、不安定で複雑な溶接電流の中から目的とする制御情報をいかに的確に抽出するかが重要な課題となる。

日立製作所と日立京葉エンジニアリング株式会社が開発した倣い制御方式は、周波数分析の手法を用い、倣いの精度向上を図ったものである。

図1にこの制御方式の原理を示す。

(a) 溶接トーチはウィービングしながらワークの溶接線方向へ動く。(b) このときの溶接電流を検出し、(c) 周波数変換を施す。(d) そのパワースペクトルでの特定周波数成分に着目し、修正量を演算する。(e) 修正量に基づき、トーチ位置を実際の溶接線に沿った位置に修正する。

溶接電流は溶接トーチ、ワーク間の距離の関数であり、その距離は一定周期のウィービングに伴って変化する。このため、パワースペクトルでのウィービング周波数と一致した揺動周波数成分と、その二倍周波数成分及びウィービング振幅から、溶接トーチに必要な位置の修正量を、演算によって求めることが可能となる。

1. 特長・効果

- (1) 溶接トーチをセンサとして利用するため、構成が簡単である。
- (2) ノイズによる影響が少ない高精度の倣い制御ができる。

2. 提供技術

- 関連特許の実施許諾
- 特開昭59-120369号
「溶接線倣い制御方法および装置」

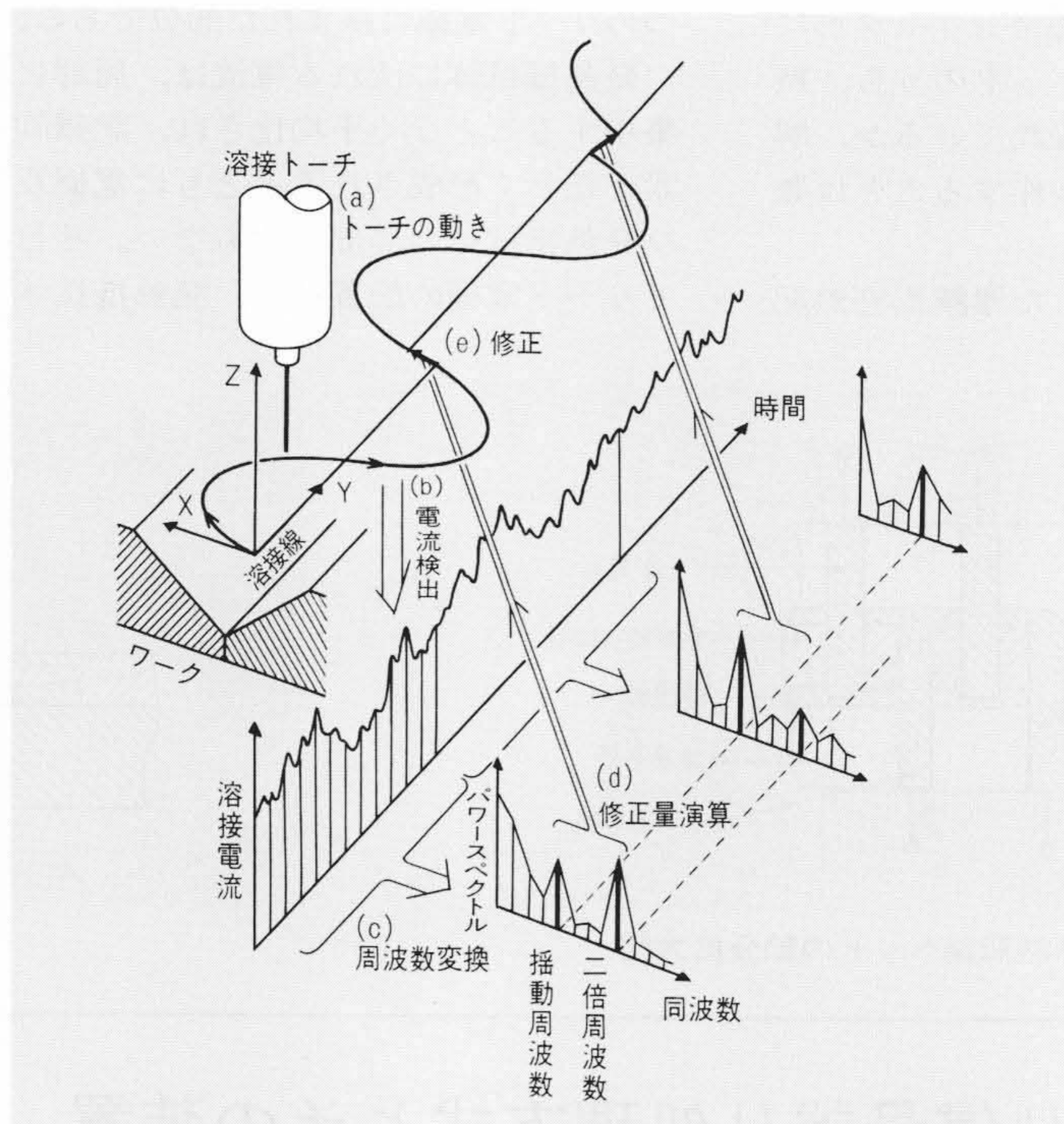


図1 倣い制御の原理

ディスプレイ記録装置

複数のディスプレイ装置を並べた事務室では、各ディスプレイ装置ごとにプリンタを設ける必要はない。高速記録が可能なレーザビームプリンタを用いれば、1台のプリンタで複数のディスプレイ装置の画像記録に対応できる。

この発明は、複数のディスプレイ装置に共用する1台のプリンタを、各ディスプレイ装置側から不便なく使用できるようにするものである。

図1に示すように、各ディスプレイ装置のビデオ信号は、各ディスプレイ装置側からの遠隔制御によって選択的にプリンタに与えられてプリントされる。各遠隔制御部には、プリンタがプリント動作可能であることを示すレディ表示ランプR、プリント中であることを示すビジー表示ランプB、当該ディスプレイ装置のビデオ信号をプリントさ

せる命令を発生するプリント命令スイッチPが設けられる。

1. 特長・効果

- (1) ディスプレイ装置数に対してプリンタの台数が減るので、省スペース、低価格化を実現できる。
- (2) プリンタの状態を、ディスプレイ装置側で確認できるので便利である。

- (3) レーザビームプリンタを用いれば、プリント騒音がなくなる。

2. 提供技術

- 関連特許の実施許諾
- 特許第1253959号
「ディスプレイ記録装置」

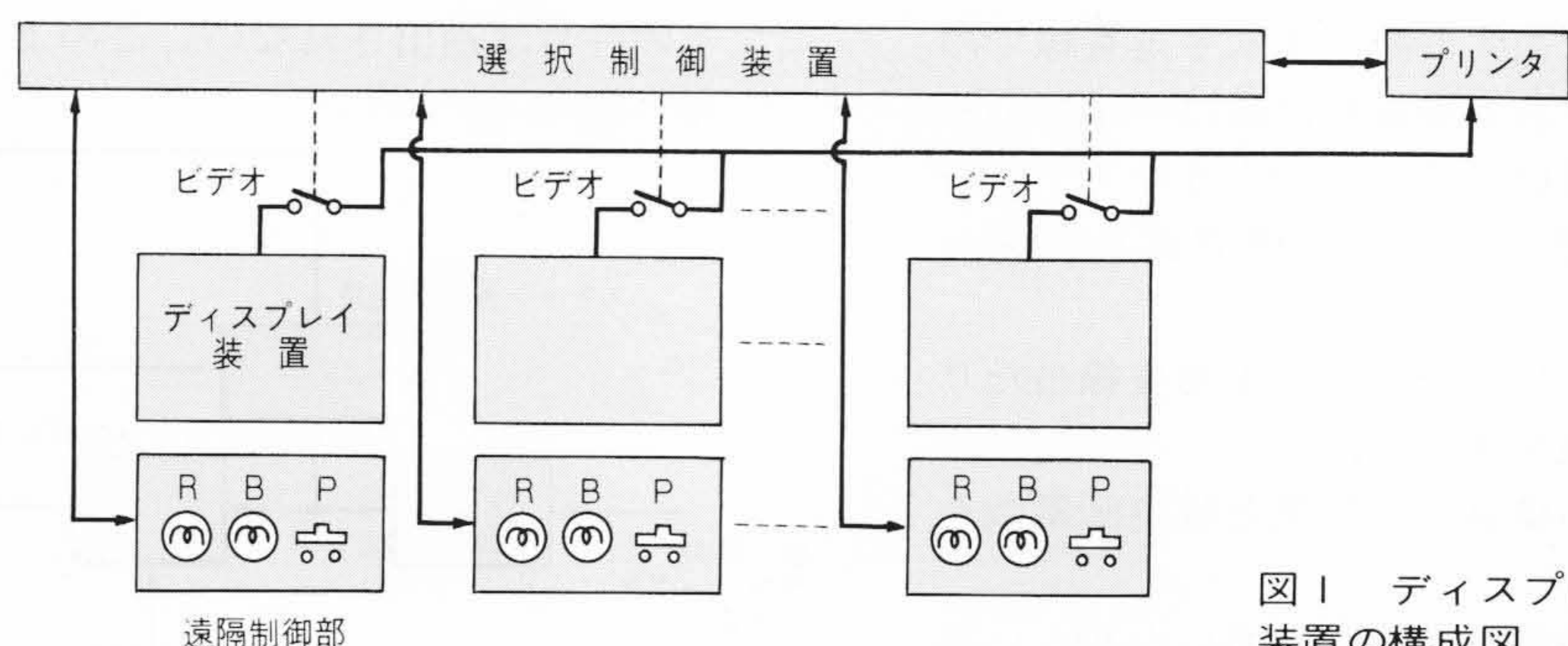


図1 ディスプレイ記録装置の構成図

超高精細カラーディスプレイ“CM1588A, CM2073A”

CAD/CAM (Computer Aided Design/Computer Aided Manufacturing)用ディスプレイ及びワークステーション用ディスプレイは、高精細化及びコンパクト化の市場ニーズが強くなってきている。

このようなニーズにこたえるために、CAD/CAM、各種グラフィック、オフィスコンピュータ向けの多目的端末用として、操作性の良い、コンパクトな、オフィス空間にマッチする、15形及び20形1,000ドット表示超高精細カラーディスプレイCM1588A(図1)、CM2073A(図2)を開発した。

1. 主な特長

(1) 超高精細カラー表示

CM1588Aは、0.28mm微細ドットピッチ、長円大口径シャープフォーカスレンズ、15inフルスクエアブラウン管と、

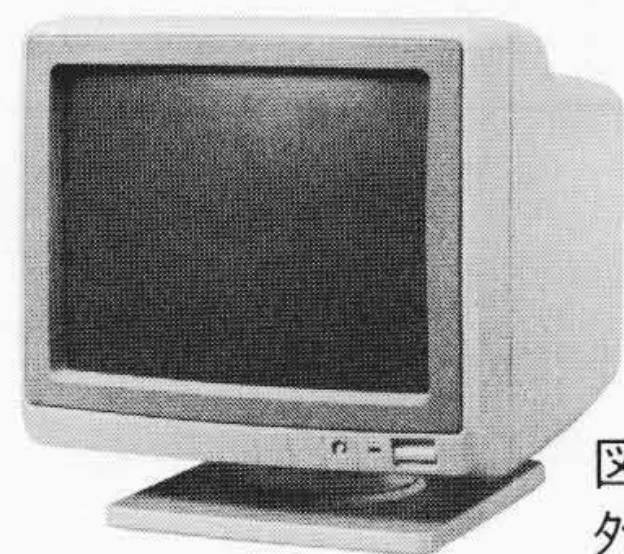


図1 CM1588Aの外観

80MHz広帯域映像増幅器により、水平方向1,024ドット、垂直方向768ドットを表示し、またCM2073Aは、0.31mmドットピッチ、大口径シャープレンズ、20inブラウン管に、100MHz広帯域映像増幅器により、水平方向1,280ドット、垂直方向1,024ドットを表示できる。

(2) ちらつきのない明るい画面

高速水平偏向によるノンインターレス方式と短残光蛍光体により、安定した、ちらつきのない明るい画面が得られる。

(3) 高品質カラー表示

CM1588Aは、ボビン巻精密偏向ヨークにより、またCM2073Aは、デジタルコンバージェンス補正により色ずれがほとんどない設計である。

(4) 疲労を軽減する設計

CM1588A、CM2073A共チルト台付きであり、またCM1588Aはシリカコー

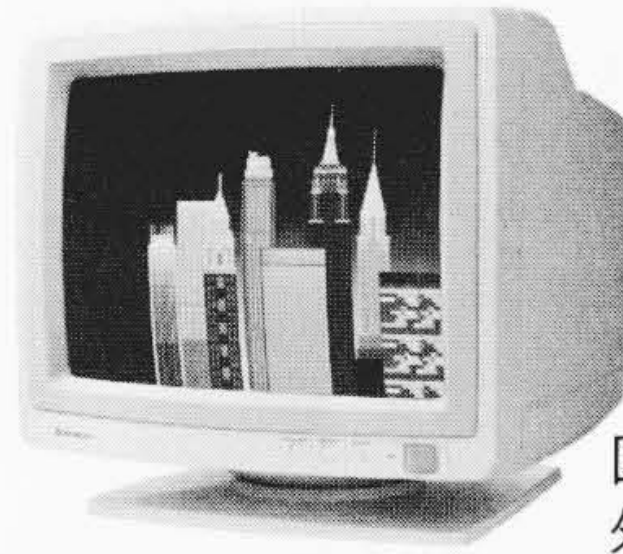


図2 CM2073Aの外観

表1 主な仕様

項目	形式	CM1588A	CM2073A
ドットピッチ		0.28mm	0.31mm
電源入力		AC100V, 50/60Hz	AC100V, 50/60Hz
消費電力		100W最大	150W最大
映像入力		0.7Vppアナログ	0.7Vppアナログ
同期入力		0.3Vpp負	0.3Vpp負
水平周波数		49.7kHz	63.9kHz
垂直周波数		60Hz(ノンインターレス)	60Hz(ノンインターレス)
表示面積(横・縦)		266mm×200mm	340mm×270mm
水平表示時間		14.62μs	11.9μs
垂直表示時間		15.45ms	16.02ms
水平解像度		1,024ドット	1,280ドット
垂直解像度		768ドット	1,024ドット
シコンバーゼンス	中心	0.3mm	0.3mm
	周辺	0.4mm	0.3mm
表示色		オールカラー	オールカラー
コントロール		コントラスト、輝度	コントラスト、輝度
外形寸法*		372×410×360(mm)	506×541.5×476(mm)
重量*		30kg	37kg

注：* チルト台含む。

ト、CM2073Aは多層コーティングパネル付きのまぶしさ防止処理が施されているため、長時間使用しても目が疲労しない。

2. 主な仕様

本製品の主な仕様を表1に示す。
(日立製作所 ニューメディア機器事業部)

通信パーソナルコンピュータ“MB-S1/15, S1/45”

パーソナルコンピュータを端末とするパーソナルコンピュータ通信は、通信回線開放以来活発に行なわれており今後ますます拡大する市場である。

このような市場にこたえるために、パーソナルコンピュータ通信サービス及び商用データベースとの接続機能を搭載した高機能で操作性に優れた通信パーソナルコンピュータMB-S1/15, S1/45(図1)を開発した。

本製品を使用することにより、複雑なキー操作なしにニュースやテレビジョンガイド、旅行ガイドなど情報を入力したり、電子掲示板や電子メール利用などによるパーソナルコンピュータ通信を楽しんだり、更に商用データベースに接続して文献検索や株式情報などのビジネス情報を入力することがで

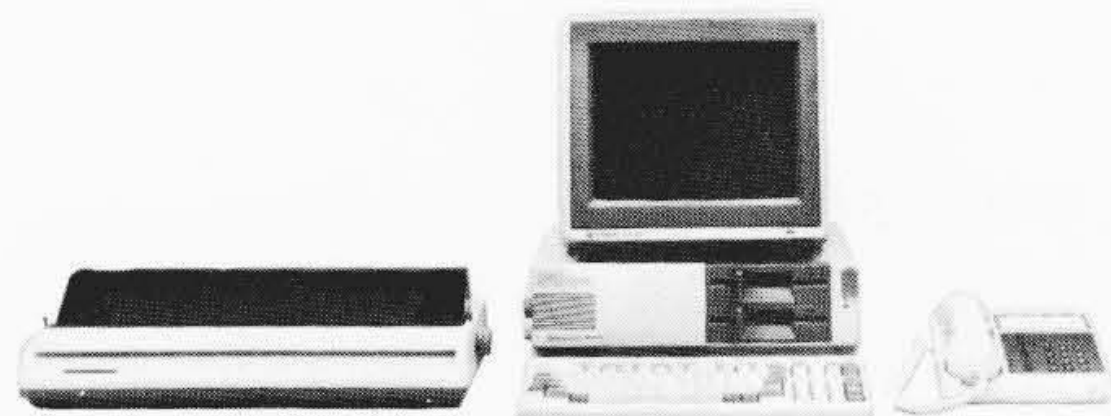


図1 通信パーソナルコンピュータ MB-S1/45

きる。

1. 主な特長

(1) 電源オンでネットワークと接続

通信プログラムのEPROM(Erasable and Programmable Read Only Memory)化、通信情報設定用のEEPROM(Electrically Erasable and Programmable ROM)採用により、メニュー画面に表示される番号を選択するだけで、フロッピーディスクを使用せずに目的のネットワークに接続(オートログオン機能)でき、またあらかじめ指定するネットワークへ電源オンで通信開始可能となる。

(2) 漢字ROMの内蔵により、漢字でサービスされているネットワークのデータを送受信することができる。

(3) オフライン時に作成したファイルを、オンライン時に送信するファイル送信機能、及びオンライン時に受信したファイルをオフライン時に編集するファイル編集機能をもっている。

(4) S1シリーズの豊富なソフトウェアが利用できる。

(5) S1に内蔵できるモデムカードもオプションで用意されている。

表1 主な仕様

項目	仕様
通信機能	接続先 プリセット 10種 ユーザー設定 3種
	通信方式 300bps, 全二重
	通信機能 オートスタート オートダイヤル オートログオン ファイル送受信 ステップ送信
	回線接続機器 音響カプラ、ハイブリッドホン、モデムカード
ファイル	最大容量 40kバイト×3ファイル 8kバイト×2ファイル の合計5ファイル
	編集 スクリーンエディタ
漢字	種別 JIS第1水準 JIS第2水準(オプション)
	画面表示 40字×20行 40字×25行
入力	単漢字変換 コード入力
	フロッピーディスク* SI/15 オプション SI/45 2台内蔵

注：* 通信機能はフロッピーディスクなしでも動作可能である。

(6) オプションとして、通信機能付き日本語ワードプロセッサS-WORD(COM)も発売されている。

2. 主な仕様

本製品の主な仕様を表1に示す。
(日立製作所 ニューメディア機器事業部)

製品紹介

追記形光ビデオディスクレコーダ“VIR-10000”

直径20cmのディスクに大量の情報が記録でき、また、画像の記録入力がだれでも簡単に行なえ、必要な情報を瞬時に取り出せる大容量の画像ファイルである。

住宅、マンション、アパートなどの不動産物件のカタログファイル、レントゲンやコンピュータ断層画像のファイル、展示物をファイルして受付、入口などでの検索システム、視聴覚ルームでの目で学ぶ学習システムなど、情報伝達、広告宣伝、販売促進、教育、訓練用として利用することができる(図1)。



図1 VIR-10000の外観

1. 主な特長

- (1) 1枚のディスクには2万4,000枚のカラー静止画像、又は13分20秒のカラー動画(音声付き)の録画ができる。
- (2) 録画、再生時、半導体レーザーピックアップがディスクと接触しないため、長時間の静止画でも画質が劣化しない。
- (3) すべてのフレームには、1~2万4,000番地のアドレスナンバーが付けられており、平均0.5秒で希望する画像を探し出すことのできるランダムアクセス機能をもっている。
- (4) コンピュータとのインタフェース回路を内蔵しているので、さまざまなシステムを構築することができる。
- (5) テレビジョンカメラなどから入力した画像を、光ビデオディスクにリアルタイムで記録できる。
- (6) 録画を始める前に、ディスク上に空きフレームが残っているか否かを、自動的にチェックしたり、二重書きを防止する自動レコーディングチェック回路付きとした。

表1 主な仕様

(a) VIR-10000仕様

項目	仕様
入力映像信号	NTSC
映像信号S/N比	45dB以上
解像度	300本以上
音声	2チャンネルステレオ
検索時間	1秒以下(平均0.5秒)
記録モード	静止画 動画音声付き
再生モード	静止画、動画音声付き、こま送り、早送り、スロー
記録済みトラック検索	可
未記録トラック検索	可
ランダムアクセス	可
画面表示	可
重量	25kg
幅	435mm
高さ	230mm
奥行	440mm
電源	AC100V 50/60Hz
消費電力	65W

(b) ディスクVIR-D20

項目	仕様
記録容量	24,000コマ/ディスク(静止画) 13分20秒(動画)
ディスク直径	200mm
ディスク基板材料	アクリル樹脂

2. 主な仕様

主な仕様を表1に示す。
(日立製作所 ニューメディア機器事業部)

日立評論 Vol. 68 No. 3 予定目次

- 小特集 交通システムの新しい技術
 - 鉄道トータルシステムの展開
 - 車両用制御エレクトロニクスの動向
 - 鉄道車両へのパワーエレクトロニクスの応用
 - 100系新幹線電車の車両構造
 - 最新技術を応用した100系新幹線電車の電気品
 - 電力回生インバータ付き鉄道変電システム
 - 新都市交通システム
 - リニアモーター方式の小断面地下鉄電車の開発
 - 自動車情報システムの進展
 - 日本国有鉄道ビデオテックス情報センタシステム
- 一般論文
 - レーザ応用3次元形状計測装置
 - 小形ヘリウム冷凍システム
 - 最近の開閉制御装置
 - 産業用受変電設備の更新需要とモダニゼーション
 - 受変電設備の防災化

日立 Vol. 48 No. 2 目次

- グラフポ 現代によみがえる“たたら”
- MRイメージング装置
- 明日を開く技術<64> 情報伝達の担い手、文字・図形記号
- HINT コーナー 冷蔵庫
- 技術史の旅<110> 絵馬
- 続・美術館めぐり<74> 長谷川美術館

企画委員		評論委員	
委員長	武田康嗣	委員長	武田康嗣
委員	三浦武雄	委員	加藤寧
"	藤江邦男	"	小野光
"	森山昌和	"	庄山佳彦
"	村上啓一	"	福地文夫
"	塚本和孝	"	飯島幸雄
"	佐室有志	"	阿部脩
"	臼井忠男	"	竹川正之
"	倉木正晴	"	今井溥
幹事	伊藤俊彦	"	鈴木敏孝
"	三村紀久雄	"	鯉渕興二
		"	三巻達夫
		"	倉木正晴
		幹事	伊藤俊彦
		"	三村紀久雄

日立評論 第68巻第2号

- 発行日 昭和61年2月20日印刷 昭和61年2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 倉木正晴
- 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