日立有償開放特許

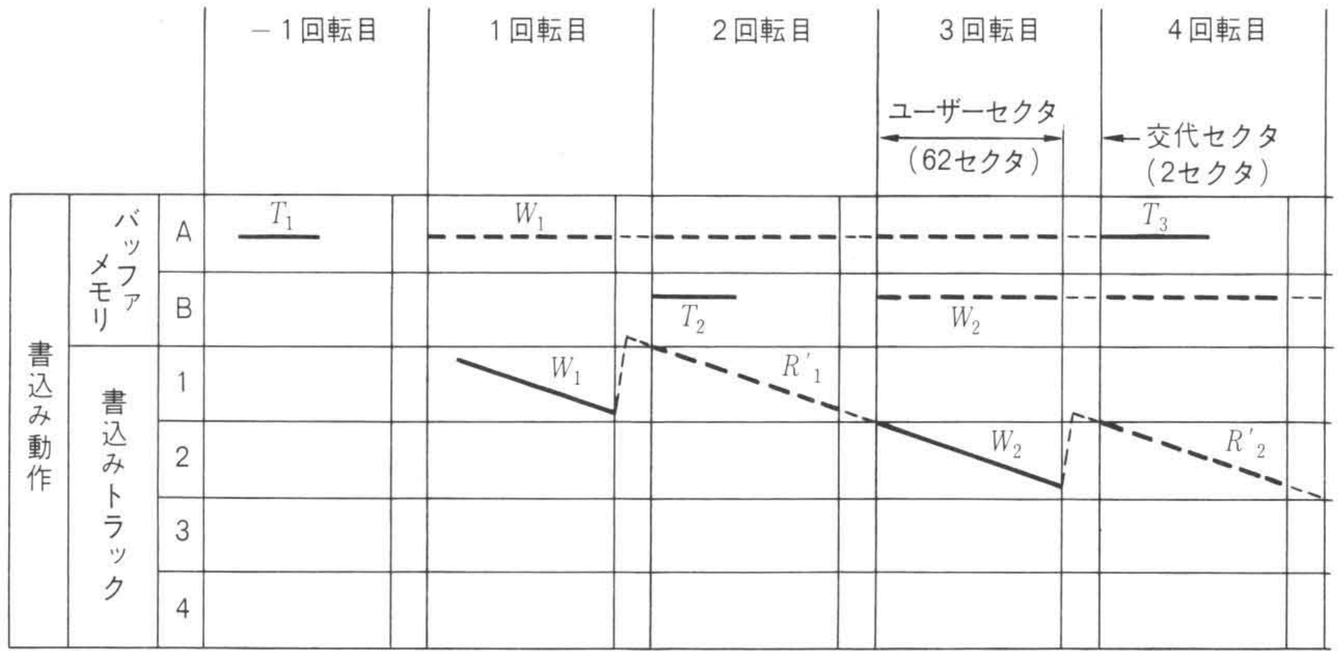
記憶装置の制御方式

光ディスク装置では，媒体上の欠陥，あるいは不完全記録によるデータ誤りを，RAW (Read After Write) によりチェックし，誤りがあれば当該セクタのデータを，交替セクタに書き直しておく必要がある。

日立製作所は，このようなRAWによるエラー処理を高速に行なうために，バッファを使用した多重記録再生動作可能な記憶装置制御方式を開発した。

図1は本制御方式の動作フローを示しており，この例では，1トラック分のデータ記憶容量をもつ二つのバッファメモリA，Bが使用されている。

チャネルからのデータは，T_1でバッファメモリAに格納された後，光ディスク上の指定のトラックに記録され(W_1)，次の回転中にRAW(R'_1)によりチェックされる。いずれかのセクタでエラーが検出された場合，同一データが当該トラック末尾に用意された交替セクタに書き込まれ，この書込みに引き続いて，次トラックへのバッファメモリBのデータ記録が行なわれる(W_2)。上記交替セクタとW_2で記録されたデータのチェックは，次の回転でのRAW(R'_2)で連続的に行なわれる。



注：$T_1, T_2, \cdots$(バッファ～ユーザーインタフェース間でのデータ転送を示す。)
$W_1, W_2, \cdots$〔バッファからODD(Optical Disk Device)へデータ書き込み中を示す。〕
$R'_1, R'_2, \cdots$〔データを(RAW：Read After Write)チェックしていることを示す。〕

図1　制御動作フロー

1.　特長・効果

本制御方式によれば，交替セクタをアクセスするためのディスク回転待ちの間に，次トラックへのデータ書き込み，あるいはRAWを実行するようにしているため，エラーセクタが発生しても回転待ちによる処理速度の低下を回避できる。

2.　提供技術

■ 関連特許の実施許諾
● 特開昭58-181163号
「記憶装置の制御方式」

記録タイミング補正方式

最近の磁気記憶装置は，大容量化を図るため，情報を磁気記録媒体に高密度記録する必要がある。

しかし，例えば1 mm当たり600ビットの情報を記録し，これを磁気ヘッドにより信号波形として再生した場合，信号波形が相互に作用して多種にわたる波形の位相ずれが生じ，情報の高精度の再生が困難になる。この種の波形位相ずれ現象は，一般にパターンピークシフト及びストリームシフトと称されている。

日立製作所では，上述した波形位相ずれを補償するため，**図1**に示す書込み補正回路を開発した。この回路によれば，記録情報を再生した場合にどのような波形の位相ずれが起こるかを，あらかじめパターン識別部で識別しておき，この識別結果に応じた記録タイミングをタイミング補正部から与えることにより，再生信号を正しい位相で再生できる。

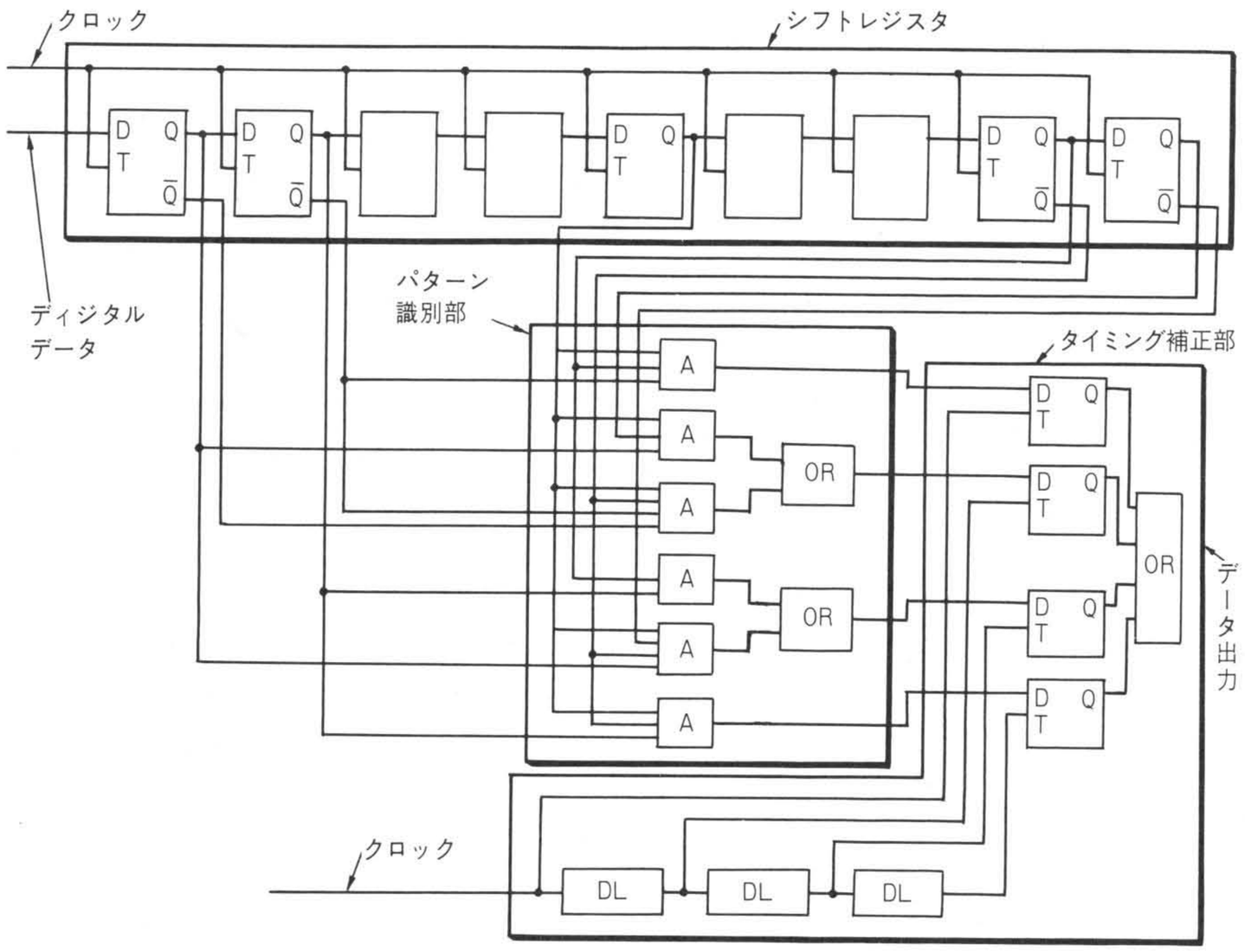


図1　書込み補正回路

1.　特長・効果

(1)　高密度磁気記録での再生信号の位相ずれを防止できる。

(2)　位相マージンが向上し，装置の信頼性が向上する。

2.　提供技術

■ 関連特許の実施許諾
● 特開昭59-77607号
「記録タイミング補正方式」
● 特開昭59-77608号
「記録タイミング補正方式」

日立有償開放特許

フロッピーディスクの位置決め方法

フロッピーディスク駆動装置は，柔らかいシート状ディスクを取り扱っているため，ディスクのセンタ穴にコレットが装着されたときにディスク面にひずみを生じ，磁気ヘッドと記録面との接触状態が不安定になる欠点がある。

ここに紹介するフロッピーディスクの位置決め方法は，上述したひずみを除去するために，磁気ヘッドの近傍でディスクを高さの異なる二つの基準面に押し当てるようにしたことを特徴とする。

基準面は，例えば**図1**に示すように，磁気ヘッドの移動範囲となるディスクジャケットの長穴の近くに配置された二つの部材によって形成される。また，これらの部材の対向位置には，スポンジなどの軟質部材から成る押付け部材が配置され，これによってフロッピーディスクが**図2**のように位置付けされる。この場合，ディスクのひずみ部分は基準面間の段差によって延ばされた状態となるため，磁気ヘッドは安定した位置でディスク面に接触できる。

1. 特長・効果

(1) 磁気ヘッドと記録面の接触状態を安定化できる。

(2) 回転時でのフロッピーディスクのばたつき現象を抑制できる。

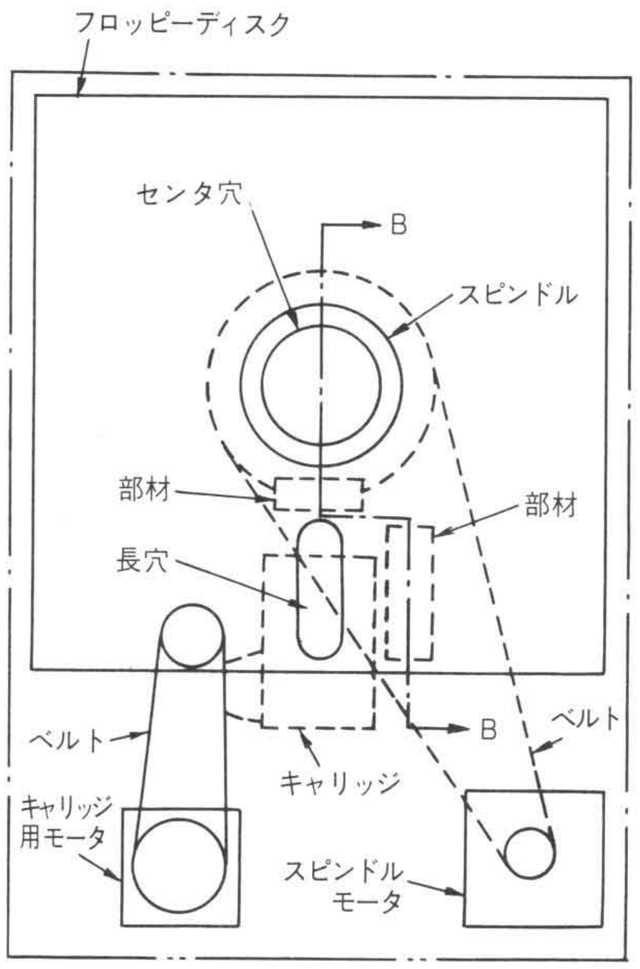


図1 フロッピーディスク装置構成図

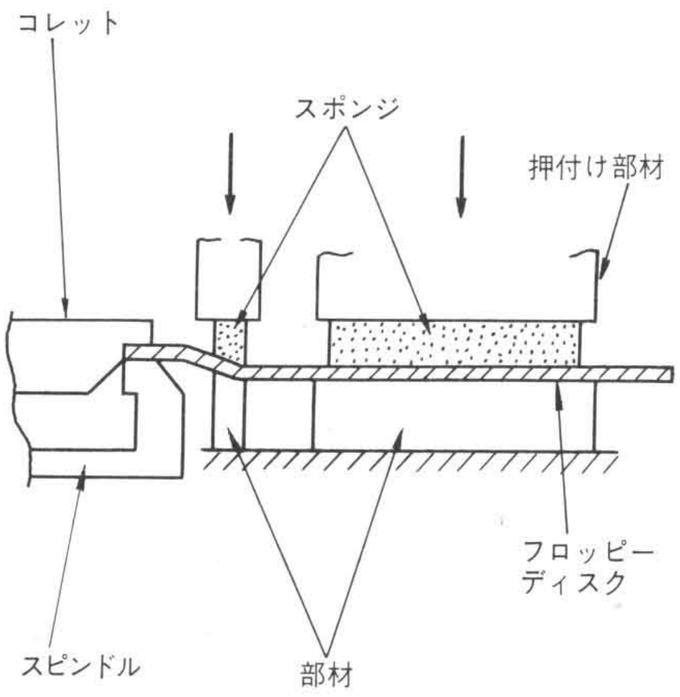


図2 図1のB-B断面図

2. 提供技術

■ 関連特許の実施許諾

● 特許第1188402号（特公昭58-17988号）
「フロッピーディスクの位置決め方法」

吸着浮動形磁気ヘッド

大容量磁気ディスク装置には，軽荷重のCSS(Contact Start Stop)形磁気ヘッドが採用されている。

記録密度を向上させるためには，磁気ヘッドの浮上量をできるだけ小さくする必要があり，スライダに加える押付け荷重を増加させなければならない。しかし，スライダへの押付け荷重を増加するとCSS時のヘッドとディスクのしゅう動摩耗を増大させることになる。

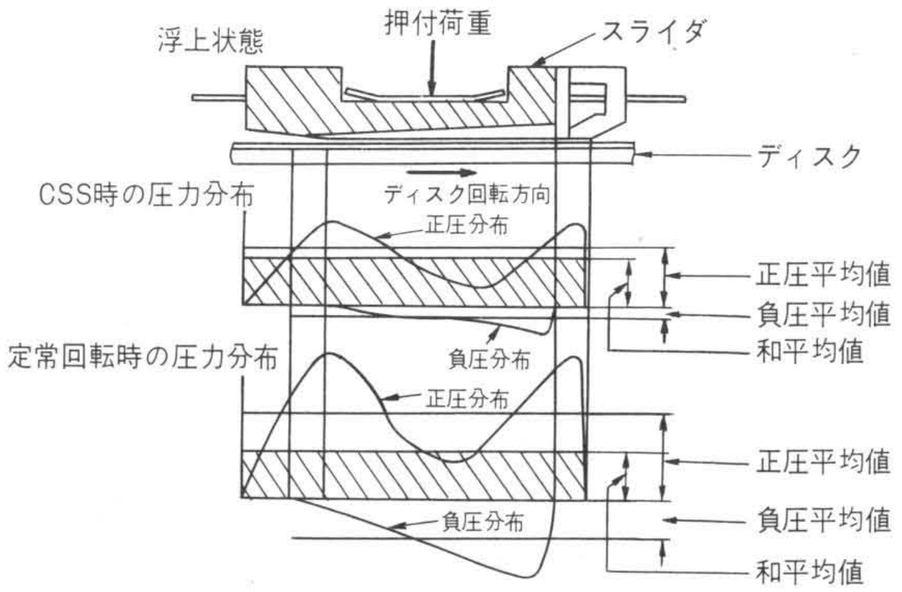


図2 浮上状態と浮上面，吸着面の圧力分布

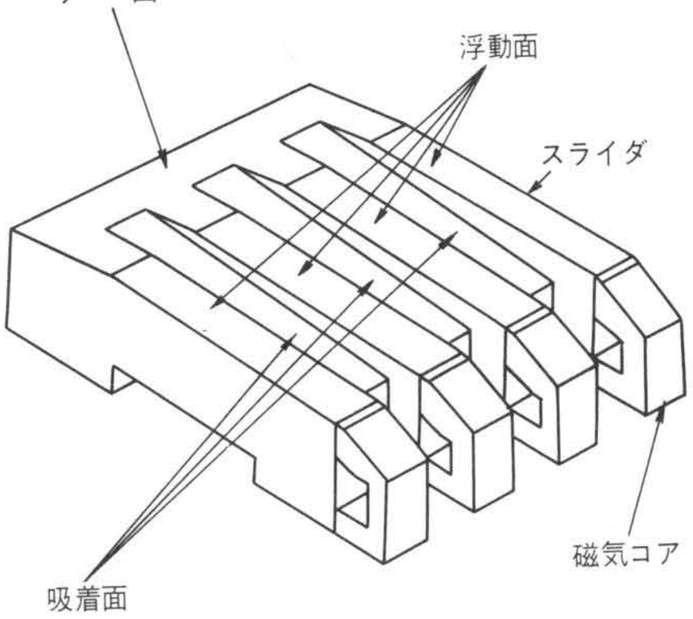


図1 浮上面から見た構造図

日立製作所では，ディスクの低速回転で速やかに浮上し，定常回転での必要以上の浮き上がりを防止した吸着浮動形磁気ヘッドを開発した(**図1**参照)。

本磁気ヘッドは，空気粘性層流から浮力を受ける浮動面，浮動面の先端部に形成されたテーパ面，及びテーパ面と浮動面の交点より先端部寄りの部分から浮動面の後端に向かって末広がりのすき間を形成する吸着面から成るスライダ並びに磁気コアから構成されている。

1. 特長・効果

(1) 小さな押付け荷重で，ヘッドの浮上量を小さくできる。

(2) CSS時の吸着力が小さいので，ヘッドとディスク双方のしゅう動摩耗を少なくできる(**図2**参照)。

2. 提供技術

■ 関連特許の実施許諾

● 特公昭59-18780号
「吸着浮動形磁気ヘッド」

日立製作所では，すべての所有特許権を適正な価格で皆さまにご利用いただいております。また，ノウハウについてもご相談に応じておりますので，お気軽にお問い合わせください。
お問い合わせ先は… 株式會社 日立製作所 〒100 東京都千代田区丸の内一丁目5番1号(新丸ビル) 電話(03)214-3114(直通) 特許部 特許営業グループ

DK815-5形磁気ディスク装置

近年，大形のコンピュータシステムはもとより，小形のシステムでもファイルの大容量化が急速に進んでいる。こうした中で，特に小形システムでは，処理装置の小形化とともに，磁気ディスク装置についても更に一歩進んだ省スペース，省エネルギー化が強く望まれてきた。これらのニーズに対応するため，直径8.8inの小形円板を使用したDK815-5形磁気ディスク装置(記憶容量525Mバイト)をOEM(相手先商標製品)向けに開発した(**図1**)。

図1　DK815-5形磁気ディスク装置

1.　主な特長

(1)　小形，省エネルギーの大容量装置

直径8.8inの高性能コーティングディスク，高精度ロータリアクチュエータの採用により，高密度記録が可能となり，小形，省エネルギー及び大容量を実現した。

(2)　使いやすいインタフェース

小形ディスク装置の標準となっているSMDインタフェースを採用し，一部機能をエンハンスした。また，ANSI(アメリカ規格)のIPIインタフェースもオプションとしてサポートする予定である。

(3)　優れた実装性

きょう体を小形化し，19in標準ラックに2台並列実装を可能とした。

(4)　定期部品交換不要，優れた保守性

DCダイレクトドライブモータの採用などにより，定期部品交換を不要とした。

また，装置の異常状態表示機能を充実させ，装置診断を容易にした。

(5)　豊富なオプション

表1　主な仕様

項目 ＼ 形式		DK815-5
記憶容量 (アンフォーマット)	総記憶容量	525Mバイト
	トラック記憶容量	30.24kバイト
データ転送速度		1.815Mバイト/秒
ヘッド数		14+(1)サーボ
シリンダ数		1,241
シーク時間	平均	18ms
	最大	37ms
	最小	5ms
回転数		3,600rpm
記録方式		(2, 7)
インタフェース		エンハンスドSMD
電源条件(DC)		+40V, ±24V, ±5V
外形寸法		幅216×奥行508×高さ260(mm)
重量		30kg

デュアルポートオプションにより1台のディスク装置に2台のコントローラが接続できる。その他，DCパワーサプライなども用意している。

2.　主な仕様

表1にDK815-5形磁気ディスク装置の主な仕様を示す。

(日立製作所　コンピュータ事業本部)

日立日本語ワードプロセッサ「ワードパル25」

ワードパル25は，本格的な「画面分割機能」，「⅓圧縮レイアウト時での編集・校正機能」や「エラー時のヘルプ機能」などのマンマシン性を一段と向上させる新しい機能を盛り込み，「図形作成」，「グラフ作成」などの従来機能も更に充実させて，ハイコストパーフォマンスを実現した日本語ワードプロセッサである(**図1**)。

これらの機能は，ビットマップ方式ディスプレイに関する高速描画技術によって達成された。なお，ワードパルシリーズの他機種とは文書の互換性が配慮されている。

1.　主な特長

(1)　画面分割表示機能

画面を縦横にそれぞれ2分割，最大4面の分割画面を表示することができる。各分割画面は，通常表示とレイアウト表示に切替えできるので，レイアウト表示上でページ全体の構成を確認しながらの入力や，別ページを参照しながらの編集入力が可能である。

(2)　エラー時のヘルプ機能

エラー発生時には，その対処方法を説明するヘルプメッセージが呼び出せる。

(3)　学習システム(PAL LESSON)

操作法の独習，タイプ練習に便利な学習プログラムが標準で装備している。

(4)　はがき印刷

はがき書式とはがき対応プリンタの採用で，官製はがきへの印刷ができる。

(5)　固有名詞辞書

住所や人名の入力に役立つ固有名詞辞書が，標準で装備している。

2.　主な仕様

主な仕様を**表1**に示す。

(日立製作所　OA事業部)

図1　「ワードパル25」の外観

表1　主な仕様

項目		仕様
入力部		JIS準拠キーボード又は50音配列タブレット
ディスプレイ		14in，41字×20行　24ドット
ファイル		1.6Mバイトミニフロッピー×2台 A4サイズ約160ページ/枚
プリンタ	方式	24×24ドット　ワイヤドット
	速度	60字/秒(ドラフト印字可能) 又は40字/秒
	用紙	A3，A4，A5，B4，B5，はがき
	文字サイズ	約10.5ポイント
システム	入力方式	仮名漢字変換(ローマ字入力可) 及び2ストローク入力
	使用文字数	JIS第1，第2水準含む6,879字
	辞書	●基本35,000語・ユーザー15,000語 ●固有名詞(固有名詞中心で構成)
	定型句	220句/フロッピー(31字/句)
	書式設定	用紙サイズ：6，文字間：5，行間：6 余白指定，段組み，横書き・縦書きなど
	画面制御	画面分割，⅓縮小レイアウトなど
	グラフィック	ビジネスグラフ，作図機能
	計算	四則演算，累計，表計算，百分率，ソート/セレクトなど
	強調	アンダーライン，網かけ，けい線 (すべて種類別リアル表示)
	編集	訂正，削除，挿入，移動，複写，登録，呼出し，センタリング，右寄せ，枠あけ，均等割付け，行形式，ブロック編集，書式変更，対角指定，全文対象など
	印刷	袋とじ，差込み，けい線抜き，ページ付け，はがき印刷，ドラフト印刷など
	その他	学習プログラム，ヘルプ機能など

製品紹介

HIFAX400ファクシミリ

HIFAX400は，今後の本格的普及時代に備えて開発された小形・普及形ファクシミリである(**図1**)。

サイドデスクの上に置けるほどのコンパクト設計ながらも実用性を第一に考え，操作性，正確さ，迅速さ，経済性などの基本機能を十分具備しており，オフィスで，店舗で，デスクの隣に置いて気軽に使えるファクシミリである。

1. 主な特長

(1) 新ファクシミリ通信網に加入できる。

(a) 送信相手の電話番号を，最大10箇所まで登録できる「短縮ダイヤル」。

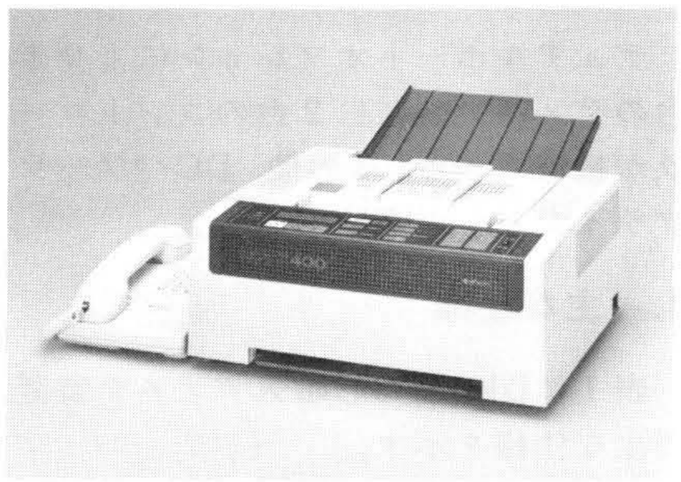


図1 HIFAX400ファクシミリ

表1 主な仕様

項目	送信部	受信部
走査方式	CCDによる固体平面走査	感熱記録ヘッドによる固体平面走査
原稿サイズ	標準210mm×297mm(JIS A4判)，最大幅216mm×最大長1,500mm	
有効画面幅	A4：210mm(MF1；標準192mm)	
走査線密度	主走査8本/mm，副走査7.7本/mm，3.85本/mm	
電送速度	G3(HF490)；9,600/7,200/4,800/2,400 bps G3(HF450)；4,800/2,400 bps	
電送時間	G3；HF490 20秒，HF450 40秒，G2；3分，MF1；3分(受信は90秒可)	
帯域圧縮方式	MH	
記録方式	—	感熱記録方式
記録紙サイズ	—	A4判：幅216mm×長さ50m(ロール紙)
外形寸法	幅390×奥行320×高さ148(mm)　(突起物，ゴム足を含まない。) 幅390×奥行696×高さ248(mm)　(突起物，ゴム足を含む。)	
重量	約11kg	
電源	100V系：AC100±10%，50/60Hz±3Hz単相	
消費電力	待期時：20W，送信時：60W 受信時：80W，コピー時：120W	
使用環境条件	温度＋5～＋35℃，湿度35～85%	

注：略語説明　CCD(Charge-Coupled devices)
HF(HIFAX)
MH(Modified Huffman Coding)

(b) 相手先話中時に，5回まで呼び出す「自動再コール」。

(c) 最大100箇所へ自動配信する「同報通信」

などのファクシミリ通信網サービスを利用できる。

(2) 通信証明機能によって，送受信の確認，管理が行なえる。

(a) ID表示
(英字，数字，仮名16桁)

(b) 発信元記録
(英字，数字，仮名20桁)

(c) 送達確認票

(3) その他

(a) G3・G2規格機，ミニファックスとの交信。

(b) ポーリング機能
(パスワード設定可能)

2. 主な仕様

主な仕様を**表1**に示す。

(日立製作所　情報通信システム事業部)

日立評論 Vol. 66 No. 9 予定目次

■特集　核融合新技術
核融合の動向と日立技術の進歩
核融合炉の研究
ヘリオトロンの開発状況と将来の展望
臨界プラズマ試験装置"JT-60"の建設
臨界プラズマ試験装置"JT-60"全系制御設備の製作
臨界プラズマ試験装置"JT-60"プラズマ加熱用粒子入射装置の製作
臨界プラズマ試験装置"JT-60"加熱用発電設備の製作
トカマク型プラズマ実験装置"JIPPT-IIU"の完成
逆転磁場ピンチトーラス装置"REPUTE-1"
強磁場超電導トカマク型核融合装置"TRIAM-1M"の開発
ダイバータによる不純物低減効率の評価
核融合用高周波技術の開発
最近のプラズマ加熱中性粒子入射の新技術
核融合炉ブランケット構成のトリチウム増殖比への影響
核融合プラズマの計測・データ処理技術
核融合電源・制御システム技術
核融合用超電導マグネットの技術進歩
ヘリウム冷凍装置の新技術開発

日立 Vol. 46 No. 8 目次

グラフ　"ひかり"20歳
ルポ　南の島のサトウキビ栽培
石垣島の農水利事業を見る
明日を開く技術<50>　進展するSOI技術
HINTコーナー　電子レンジだから，おいしいのです。
新製品紹介　CDプレーヤー　洗濯機　カセットテープ
電気保温バスケット
技術史の旅<94>　筑豊炭田
続・美術館めぐり<56>　福島県立美術館

企画委員
委員長　嗣雄
委員　康武
〃　邦知
〃　啓和
〃　有正
〃　男士
〃　一孝
〃　志晴
幹事　誠
田浦
江野
上本
室木
武三
藤清
村塚
佐倉
猪股

評論委員
委員長　嗣寧
委員　康光
〃　佳文
〃　誓脩
〃　雄弘
〃　久昌
〃　興達
〃　正
〃　晴誠
幹事
田藤
野山
地伊
部丸
村渕
巻木
武加
小庄
福井
阿金
岡鯉
三倉
猪股

日立評論　第66巻第8号

発行日　昭和59年8月20日印刷　昭和59年8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

© 1984 Hitachi Hyoronsha, Printed in Japan (禁無断転載)