

# \* \* \* \* \* 日立の特許と新案 \* \* \* \* \*

日立製作所では所有している全部の特許・実用新案を全て有償開放しております。

このリストには、日立製作所所有の特許・実用新案で、日立製作所が実際に使用したものの中から、選んで掲載いたしました。

なお、照会・実施のご希望のございます場合は、右記までご連絡願います。

照会先：国内関係・日立製作所特許部特許営業グループ  
海外関係・日立製作所国際事業部欧米部

電話：(03) 270-2111 (大代表)

住所：〒100 東京都千代田区大手町 2-6-2 (日本ビル)

## ■ コンピュータの処理装置

登録番号	公告番号	名 称	登録番号	公告番号	名 称
特 310224	38-2452	非同期系に於けるパルス信号伝達変換回路	特 677648	47-31653	記憶装置制御装置
特 547405	43-28387	計算機の割り込み制御方式	特 677649	47-31654	記憶装置制御方式
特 560139	44-14307	データ処理装置	特 693666	47-48615	情報処理装置
特 585964	45-9789	情報編集方式	特 699953	48-72803	読出し禁止装置
特 664355	44-12981	データ処理装置	特 704270	48-5217	データ処理装置
			特 708075	47-41612	記憶装置制御装置

## ■ コンピュータの通信制御装置

登録番号	公告番号	名 称	登録番号	公告番号	名 称
特 572267	44-28329	速度変換機能をもつ集信装置	特 613249	45-39642	集線装置における回線接続制御方式
特 606046	45-19340	データ通信制御装置における制御方式			

## ■ コンピュータの記憶装置

登録番号	公告番号	名 称	登録番号	公告番号	名 称
特 451273	39-28200	同期式スタティック型パルス遅延整形回路	特 667668	47-17372	一時記憶装置
特 553324	44-4134	記憶装置の記憶内容破壊防止方式	特 687671	47-43648	ピークセンス方式
特 574224	43-18650	コア記憶装置の記憶内容破壊防止方式	特 720707	48-21281	記録再生テープ装置
			実 877385	43-29061	アドレス選択回路
			実 922509	45-16562	メモリマトリックス選択駆動回路

## ■ コンピュータの入出力装置・その他の装置

登録番号	公告番号	名 称	登録番号	公告番号	名 称
特 548474	44-1607	マグネット式可動機器の駆動方式	特 616050	45-21737	マーク情報読取り方式
特 558808	44-11823	行印刷機制御方式	特 650164	46-42421	デジタル計算機の故障発見装置
特 574295	44-20420	ライトペン指示装置	特 699937	48-1358	カード送り出し装置
特 574304	44-30222	警報回路	実 860509	43-14084	ラインプリンタ
特 598427	45-22577	データ集配装置	実 910577	45-3367	マーク読取り装置
特 603787	45-28041	高入力インピーダンス可変利得増幅装置	実 1030380	48-20390	接続切替装置
			実 1032615	47-38908	符号検出回路

## ■ コンピュータの部品

登録番号	公告番号	名 称	登録番号	公告番号	名 称
特 440041	39-15348	プリント配線基板における表裏面回路の接続方法	実 929416	45-22371	テープ接続具
特 490829	40-27094	コアの製造方法	実 970730	46-26557	積み重ね順序が判断できる多層印刷回路板
実 853336	43-1977	取り外し自在式蝶番			



# HITAC M-170/M-180システム

HITAC M-170/M-180システムは、複雑・多様化するユーザーニーズに対して仮想記憶方式、コンピュータネットワーク機能、データベース・データコミュニケーション機能などを駆使して、アプリケーションシステムの開発、拡張を容易にした大形電子計算機システムである。

2種類のオペレーティングシステム(中形のVOS2, 大形のVOS3)により、バッチ、リモートバッチ、オンライン、会話処理など多様な処理形態の組合せ使用を可能とした。HITAC 8000シリーズからの移行を容易にするために、EDOS-MSOもサポートした。

## 主な特長と仕様

### (1) 高性能処理装置

MOS-ICメモリによる主記憶装置の性能向上、高速バッファ記憶装置、高度の命令先行制御、チャンネル機能の充実などにより、処理装置の性能・価格比を向上した。

処理装置の基本仕様を表1に、記憶方式を表2に示す。

### (2) データベースシステムの拡充

本格的なデータベースシステムを容易に建設・拡張できるよう大容量ディスク装置、通信制御処理装置、データベースマネジメントシステム、オンライン用汎用パッケージなどを開発した。

### (3) 高性能周辺装置

トータルシステムの性能を向上するために、表3に示すような高性能周辺装置を開発した。

### (4) 操作性の向上

マルチコンソール機能、オペレータコマンドの省略形によるコンソール操作の簡易化、オートスレッド方式磁気テープ装置、IPLの簡略化などにより操作性を改善した。

### (5) RAS機能の充実

メモリエラーの自動訂正、命令の再実行、障害記録、診断機能などによりシステム信頼性・可用性を向上した。

### (6) 移行の容易性

8000シリーズのプログラムの実行やコンバージョンを容易にした。

(日立製作所 コンピュータ第一事業部)

表1 処理装置基本性能

No.	項目	M-170	M-180
1. 基本命令 実行時間 ( $\mu$ s)	固定小数点 加算 (A)	0.34	0.08
	乗算 (M)	2.89	0.76
	除算 (D)	7.14	2.02
2. チャンネル	制御形式	CPU内蔵	IOP
	最大接続チャンネル数	8	16
	バイト マルチプレクサ (KB/s)	70	100
	ブロック マルチプレクサ (MB/s)	1.5	1.5
	セレクタ (MB/s)	1.5	1.5
	トータル スループット (MB/s)	8	16

注: CPU=中央処理装置 IOP=入・出力処理装置

表2 処理装置記憶方式

No.	項目	M-170	M-180
1. 主記憶装置	記憶容量 (MB)	0.5~4.0	1.0~8.0
	データ転送単位 (B $\times$ ウェイ)	8 $\times$ 2	8 $\times$ 4
	記憶素子	MOS ICメモリ	
2. バッファ記憶	マッピング方式	セット アソシアティブ	
	記憶容量 (KB)	8	16
	ブロック サイズ (B)	16	32
	バッファ アレイ (カラム $\times$ ロー)	128 $\times$ 4	128 $\times$ 4
3. 仮想記憶	セグメント サイズ (KB)	64	
	ページ サイズ (KB)	214	
	アドレス変換バッファ(カラム $\times$ ロー)	64 $\times$ 2	

表3 周辺装置の仕様

仕 様 表			
ディスク駆動装置	記憶容量(MB/スピンドル)	平均位置決め時間(ms)	転送速度(KB/s)
H-8589-1	100	30	806
H-8589-11	200	"	"
H-8586-12	70/35	20	885
磁気ドラム装置	記憶容量(MB)	平均回転待ち時間(ms)	転送速度(KB/s)
H-8575-1	15	5.3	1,450
磁気テープ装置	記録密度(BPI)	トラック数	転送速度(KB/s)
H-8467-1	1,600	9	200
H-8468-1	"	"	320
H-8487-1	6,250	"	780
H-8488-1	"	"	1,250
ラインプリンタ	印字速度(行/min)	けた数(字/行)	行間隔(行/in)
H-8276-11	1,500	132/160	6/8
H-8277-11	2,000	"	"
カード読取機	読取速度(枚/min)	—	—
H-8297-10	1,000	—	—
H-8298-10	1,600	—	—



# H-8581-11形磁気ディスクパック

近年のコンピュータ システムにおいて、ファイルの重要性がますます強調されるようになってきているが、これに早くから即応して、日立製作所では磁気ディスクパックの生産体制を確立し、その製品をHITAC以外の顧客にも利用してもらうよう努力してきた。

今回、「磁気ディスクパック」シリーズの一環として発売したH-8581-11形磁気ディスクパックは、記憶容量200メガバイトの大容量で、IBM3336-11形磁気ディスクパックと互換性をもつもので、H-8589-11形磁気ディスク駆動装置及び同等の装置として、これから広く使用されるものと期待される(図1)。

## 1. 主な特長

H-8581-11形磁気ディスクパックの主な特長を次に述べる。

(1) 磁気ディスクパックとして要求される特性としては、ヘッドクラッシュに強く、トランジェントエラーが発生しないことが重要であるが、これらを



十分満足するじょうぶで、ち密な磁性層を特殊な化学組成、加工技術で得ることができた。

(2) この磁気ディスクパックは、H-8581-11形から使用されているトラックサーボ位置決め方式を採用しているため、位置決め信号が書き込まれたサーボ面を一面もっている。一方、データ面については、信頼性を向上させるため工場でイニシャライズされ、交代ト

表1 H-8581-11形磁気ディスクパック仕様

項目	仕様
記憶容量	200 メガバイト
磁気ディスク枚数	10
データ記録面数	19
サーボ面数	1
記録密度	4,040BPI
トラック密度	370TPI
重量	約9kg

ラックも指定されて出荷される。

(3) 記録密度、トラック密度を向上させると、一般に出力電圧が低下する。H-8581-11形磁気ディスクパックでは、磁性粉の配向を行ない十分な出力電圧を得ることができた。

## 2. 主な仕様

表1に主な仕様を示す。

(日立製作所 コンピュータ第一事業部)

# H-1740データ エントリー システム

従来、コンピュータにデータを入力する手段としてカードとか紙テープが使用されてきたが、オペレータの採用難、多様化する入力方式などから新しい入力方式への要求が高まってきた。これに応ずるものとして、日立製作所では集中入力、分散入力、遠隔入力のいずれにも対応できる新しい入力機器群として、H-1740データ エントリーシステムを開発した。媒体として、フロッピー ディスクが使用される。

## 1. システム構成と主な仕様

このシステムは表1に示すように、5機種から成り、種々な用途に向くよう機種組合せができる。また機能についても、顧客の要求にマッチするよう多くの付加機構を準備している。

## 2. 主な特長

(1) 多様化する入力方式への対応

集中入力、分散入力、遠隔入力に対

応でき各の間の移行も容易である。

(2) 能率の向上

10種類のフォーマット プログラムの同時利用などにより能率を20~30%向上できる。

(4) 帳票の作成

H-1713プリンタにより媒体にデータ入力を行なうと同時に帳票の発行ができる。

(5) 静かな操作音

(日立製作所 コンピュータ第一事業部)

表1 システムの主な仕様

機種	仕様
H-1741-1 データステーション (図1)	レコード長128字、プリンタ接続可能 プログラムレベル10種(チェイニング可) モード: エントリー、ベリファイ、アップデート、サーチ
H-1741-2 データステーション	H-1741-1に通信機能付加 公衆回線1,200BPS BSC, 専用回線1,200BPS, 2,400BPS BSC
H-1742-1 複式データステーション	キーボード2台、フロッピーディスクドライブ2台 2人用、 レコード長80(128字)、プログラムレベル6種(チェイニング可) モード: エントリー、ベリファイ、アップデート、サーチ
H-1747-1 データコンバータ	MT→フロッピーディスク、フロッピーディスク→MT 変換速度700レコード/分 MT: 1,600BPI 1,200ft
H-1713-1 プリンタ	速度100字/秒、印字幅132文字 キャラクタセット 数字、英字、仮名、シンボル計123文字

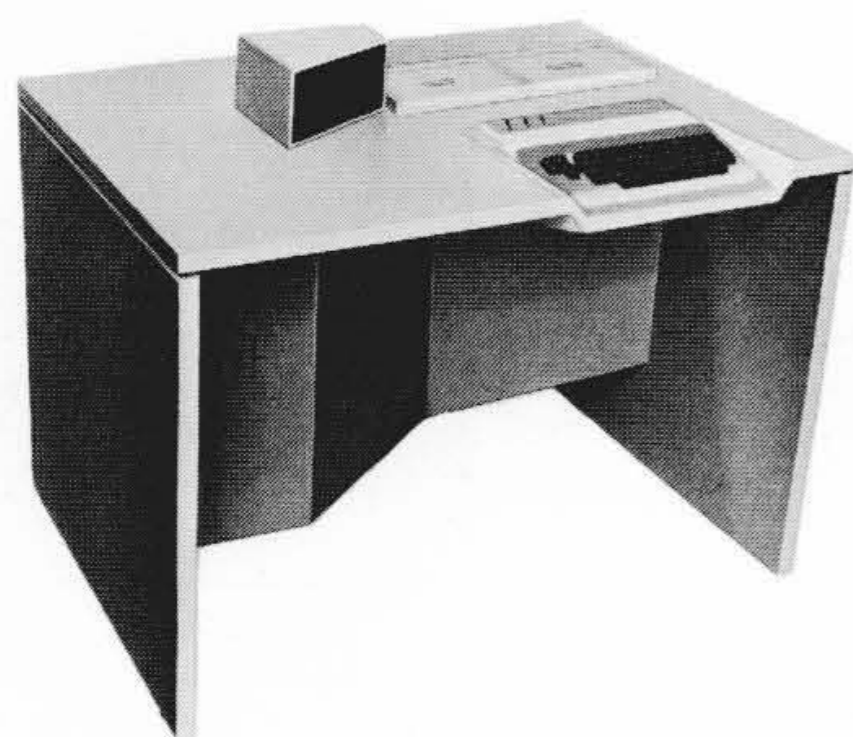


図1 H-1741-1データステーション



# HITAC T-580/20ターミナル システム

HITAC T-580/20ターミナル システムは、銀行用に開発されたプログラマブルターミナルシステムであり、従来の預金、為替中心のオンラインシステムから総合オンラインシステムへと発展する銀行の業務に適合した端末システムである(図1)。

## 1. 主な特長

- (1) 128KB, 又は224KBの内部メモリと、外部メモリとしてフロッピディスク、固定ヘッドディスク及び大容量ディスクが用意されており、プログラムはホストコンピュータで作成し、回線経由で端末制御装置にロードすることが可能であり、将来の業務の拡大発展に対処できる。
- (2) ハイレベル伝送制御手順(HDLC)を採用し、高能率の伝送が可能である。
- (3) 入・出力装置として窓口装置のほかにビデオデータターミナル、ラインプリンタ、高速のキーボードプリンタ、オートキャッチャなどが用意されており、これらの入・出力装置は1

台の制御装置に16台まで接続可能であり、また回線を経由して他の支店への設置もできるので、支店規模に応じた経済的なシステム構成をとれる。

- (4) 入・出力装置と端末制御装置とのインタフェースに高速直列伝送を採用したことで、ケーブルの心数が4心に減少し設置工事が容易になり、また距離制限も800mまで緩和され、レイアウトの自由度が向上した。
- (5) 窓口装置は高速プリンタを採用し、また磁気ストライプ付き通帳による口座番号などの自動入力や自動インサータによる通帳帳票の自動セット機能を持ち、処理能力を向上するとともに、オペレータの負担を軽減した。また、インテリジェントターミナルの特長を生かし、高度のチェック機能をもつほかキャラクタディスプレイによるオペレータの操作の誘導が可能であり、操作ミスの低減と訂正操作が容易となり、オペレータ教育期間の短縮ができる。
- (6) 端末制御装置及び入・出力装置は中央からの制御により、電源の投入切



図1 HITAC T-580/20窓口装置

断が可能であり、中央から各支店への大量データ配布を夜間に行なうことができる。

(日立製作所 コンピュータ第一事業部)

# HITAC 9415ビデオデータ システム

HITAC 9000シリーズデータ通信端末機器として、HITAC 9415ビデオデータシステムを開発した。HITAC 9415ビデオデータシステムは、通信回線を介して中央処理装置と接続され、オンラインでデータ伝送処理を行なうCathode Ray Tube(CRT)ディスプレイシステムである(図1)。

## 1. 主な特長

- (1) 文字の挿入・削除、入力禁止フィールドの自動スキップ、タブ、バックタブ及び数字の下位けた合わせなどの豊富な画面編集機能が用意されている。
- (2) 画面は、新たに開発された高解像度のCRTを使用することにより鮮明で

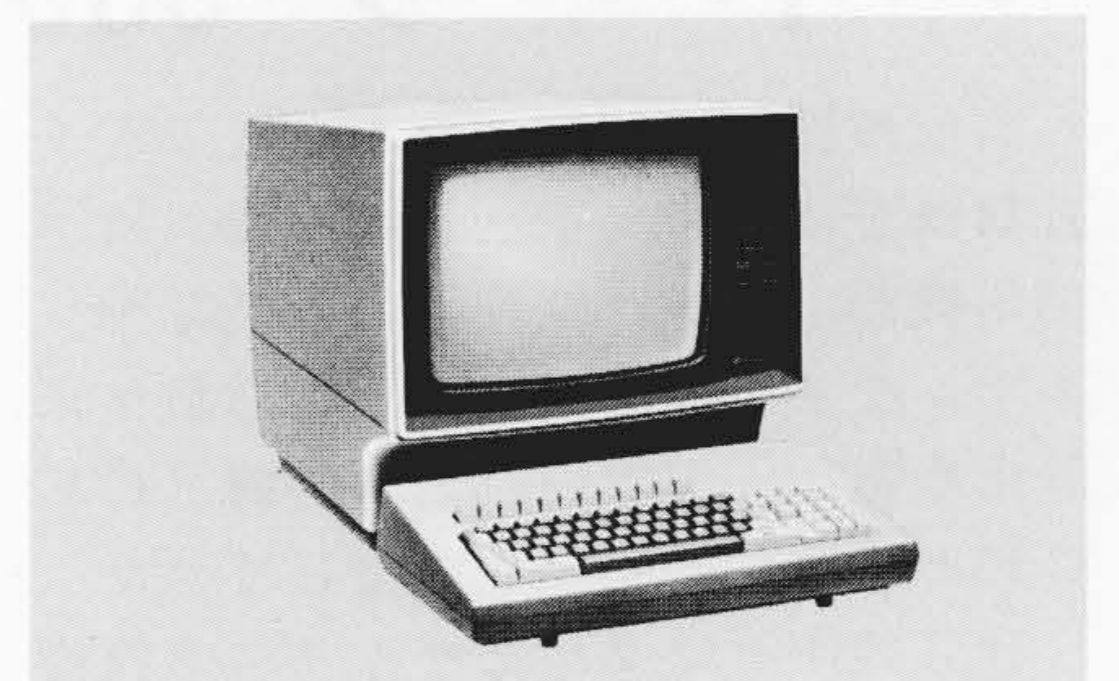


図1 ディスプレイ部分

あり、輝度差表示及びブリンク表示により識別を容易にすることができる。

- (3) コマンド及び画面編集制御文字などを使用することにより、中央処理装置とのデータ伝送量を減少させている。
- (4) ディスプレイには、独立して通信回線に接続されるものと、最大32台が制御装置を介して通信回線に接続されるものがあり、業務内容に最も適したシステムを構成することができる。

## 2. 主な仕様

主な仕様を表1に示す。

(日立製作所 コンピュータ第一事業部)

表1 HITAC 9415ビデオデータシステム仕様

項	目	仕	様
インタフェース	通信速度	2,400bps, 又は4,800bps	
	同期方式	SYNコードによる同期方式	
	通信方式	4線式半二重方式	
	起動方式	中央起動方式	
	コード	EBCDIK 8単位	
	誤り検出方式	Cyclic Redundancy Check(CRC)方式	
表示機能	CRT寸法	14形	
	表示文字数	1,920字(80字/行×24行)	
	文字構成	横7×縦9によるドットマトリックス	
	文字種類	128種及び12種(特殊文字付加機構による)	
付加機構	輝度レベル	2段階(通常輝度及び高輝度)	
		プリンタ, ライトペン, 10キー, プログラムファンクションキー, 特殊文字表示	



# H-8277/H-8276形ラインプリンタ

電子計算機の処理速度の高速化に伴って、ラインプリンタの処理能力向上に対する要望が非常に多くなっている。H-8277/H-8276形ラインプリンタは、その要望にこたえて開発された最高2,000行/分、1,500行/分の印刷速度をもつシリーズ製品である。印刷方式は活字ドラムとフリー フライニング ハンマを組み合わせたもので、いわゆる活字ドラム式プリンタである。活字ハンマ ユニツトは、活字ドラムの後面に位置し、活字ドラムは用紙装填とインクリボン交換を容易にするため、90度開くスイング ゲート方式としている。用紙送り機構部には、従来の電磁クラッチ ブレーキ式に代わり、高性能直流サーボ モータを用いて、高速化と安定した動作を実現している。また用紙のフォーマット制御には、FCB(Format Control Buffer)を用いて、従来用いられていたフォーマット コントロールテープの操作をプログラムで処理 できる。印刷用紙の交換に際しては、用紙の厚さを検出して自動調整する装置が

あり、常に高印字品質が得られるようになっている。印刷された後の用紙の処理は、ラインプリンタでは重要な機能であるが、本装置には新方式の用紙折りたたみ装置が組み込まれている。このラインプリンタは標準構成のほか、光学文字読取装置(OCR)、チャンネル スイッチ切換、けた拡張などの付加機構があり、中形から大形の電子計算機システムの出装置として使用できる。図1に外観を、表1に主な仕様を示す。

(日立製作所 コンピュータ第一事業部)

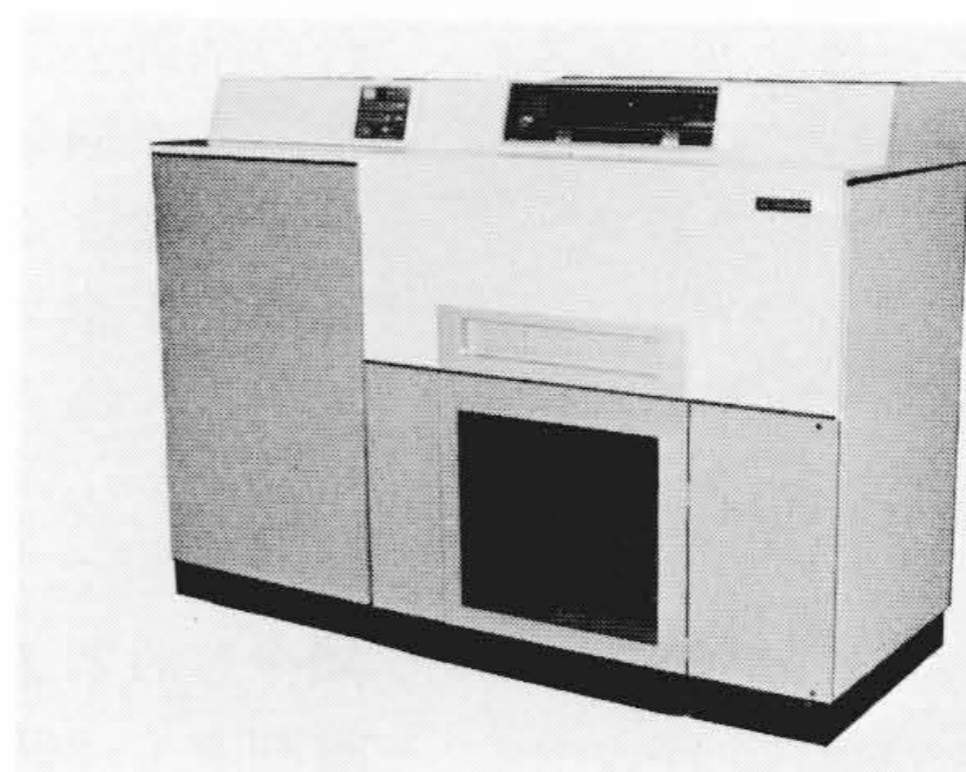


図1 H-8277/H-8276形高速ラインプリンタ

表1 H-8277/H-8276形ラインプリンタ主要仕様

形名	H-8276	H-8277	
印刷速度	11形	1,500~1,200行/分	2,000~1,580行/分
	12形	1,500~750行/分	2,000~1,000行/分
活字種類	11形	(仮名なし) 63字種	(仮名なし) 63字種
	12形	(仮名あり) 110字種	(仮名あり) 110字種
印刷けた数	132けた(オプション160けた)		132けた(オプション160けた)
紙送り時間	1行 10ms		1行 8ms
紙送り速度	低速	760mm/s (1~3行)	880mm/s (1~3行)
	高速	1,900mm/s (4行以上)	2,540mm/s (4行以上)
文字間隔	横	2.54mm/字	2.54mm/字
	縦	6行又は8行/25.4mm	6行又は8行/25.4mm
複写能力	6枚(原紙含む)		4枚(原紙含む)
用紙処理	パワースタック方式		パワースタック方式

# 日立静止形定電圧・定周波無停電電源装置「ハイバータ 3300」

高信頼性、無停電が要求される電子計算機をはじめ、空港管制機器、放送通信機器、各種プラントの計装電源システムなどの電源として、ここ数年来静止形定電圧・定周波電源装置(CVCFと略す)の需要が急増してきた。

日立製作所は優れたサイリスタ技術を駆使して、豊富な経験と実績をもとに数種のCVCF標準系列の開発を行ってきた。

表1に主要系列「ハイバータ 3300」の標準仕様を、図1に装置の外観を示す。

表1 「ハイバータ 3300」標準仕様

項目	「ハイバータ 3300」	
交 流 出 力	定格出力	75~500kVA(9種)
	定格出力電圧	200~230V
	電圧整定精度	±2%以内
出 力	定格周波数	50又は60Hz
	周波数精度	±0.01%
	相 数	三相
入 力	電圧波形ひずみ率	5%以内
	瞬時電圧変動	+10% - 8% 以内
	同上変動回復サイクル	3サイクル以内
	交流入力	三相 200/220V 50/60Hz
構 造	直流入力	DC 250V (230~330V)
	盤外形寸法 (一面標準寸法)	3~8面, 幅750×奥行1,300×高さ1,900(mm)

## 1. 主な特長

### (1) 高信頼性

並列冗長システムで、MTBF(平均故障時間)10<sup>5</sup>時間以上。

### (2) 小形化

逆導通サイリスタ使用によるパルス電流転流方式と、シーケンス ゲート制御回路へのIC(集積回路)採用により、小形化を実現。

### (3) 高効率

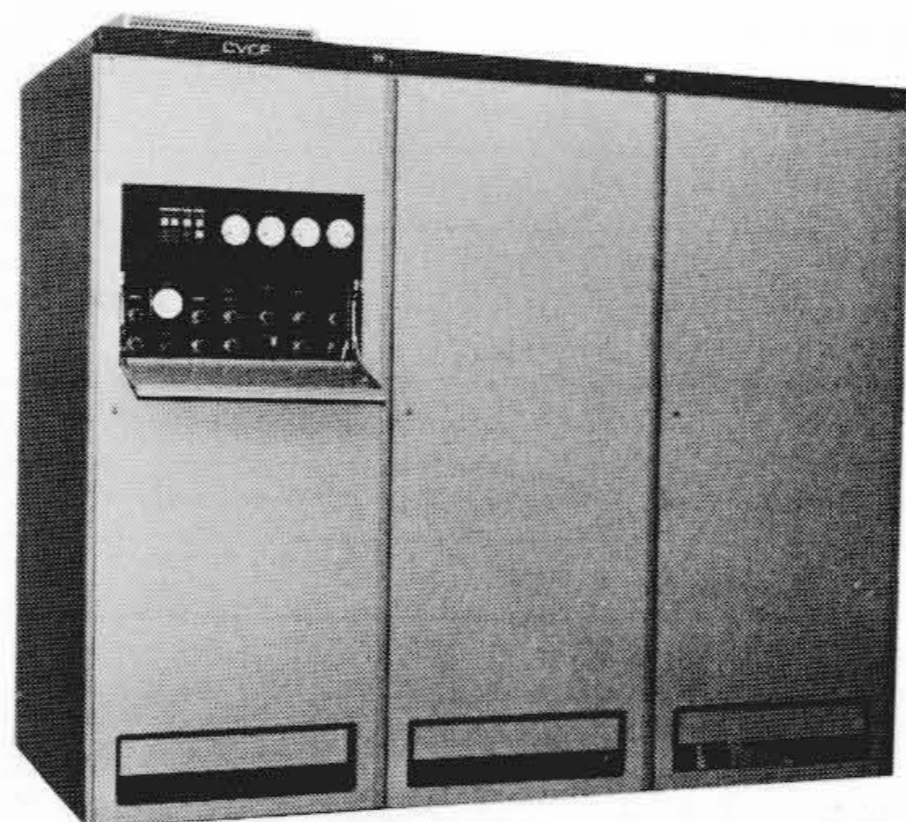


図1 「ハイバータ 3300」(150kVA)

日立製作所独自の高效率パルス電流転流方式を「ハイバータ」主部に採用しているため、総合効率(AC→DC→AC)は90%以上。

### (4) 優れた負荷保護協調

並列冗長方式では日立サイリスタ インタープタにより、優れた過負荷保護方式が考慮されている。

### (5) 容易な保守, 万全なアフターサービス

全国主要都市に専門サービス員が常駐 (日立製作所 機電事業本部)