

HITAC Mシリーズ大形コンピュータシステムの強化

近年、情報システムの高度利用が進み、その規模もますます巨大化している。こうしたなかで、大形システムには「トータルマネジメントサーバ」としての役割が求められている。このような市場のニーズにこたえるため、HITAC Mシリーズ大形コンピュータシステムの強化として、従来の約8,000倍にあたる最大16兆バイトのデータ処理を可能にする次世代アーキテクチャM/ASAを確立した。

また、新アーキテクチャに対応して、プロセッサおよび基本ソフトウェアの強化を行うとともに、大容量・高性能な周辺機器として、磁気テープライブラリ装置、キャッシュ付きディスク制御装置、半導体記憶装置およびページプリンタを開発した(図1)。

1. 主な特長

(1) 新アーキテクチャ「M/ASA」

最大16兆バイトのデータ専用空間を導入した。

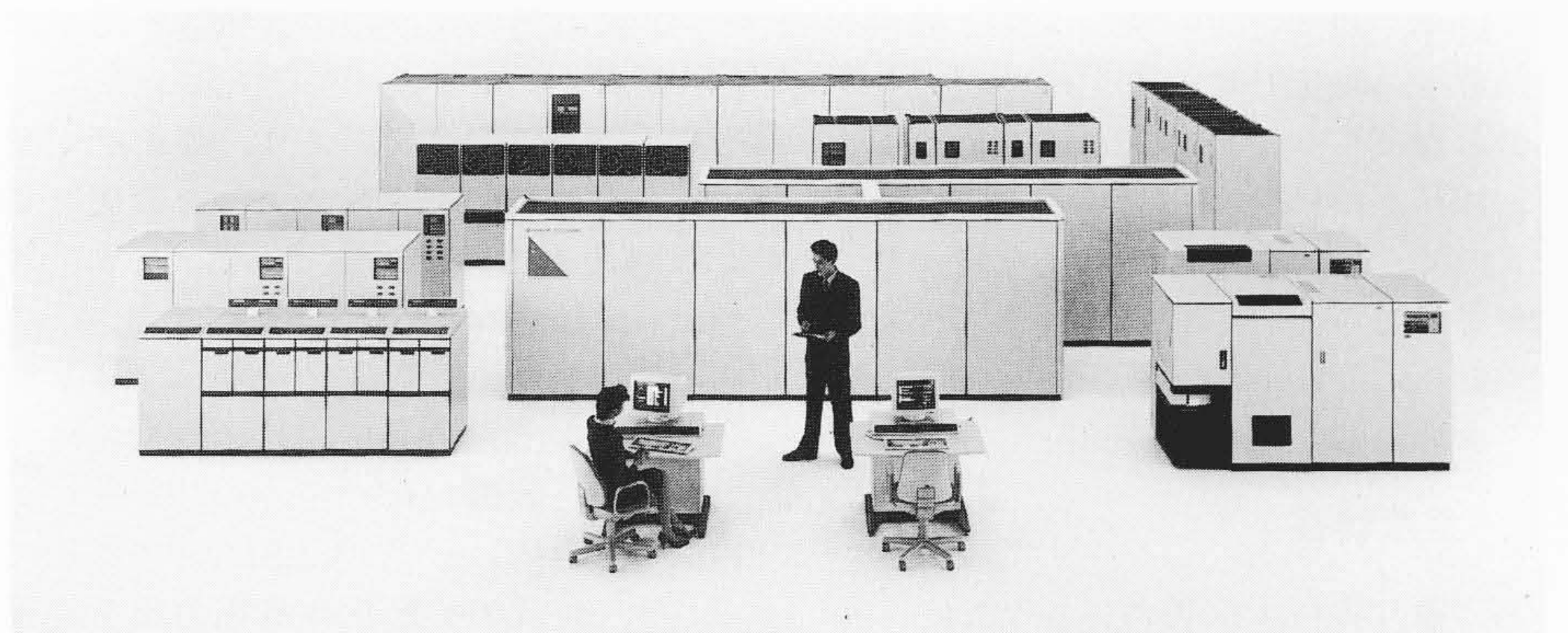


図1 M-680プロセッサグループEモデル

(2) 新オペレーティングシステム「VOS3/AS」

- (a) 大容量メモリの効率的利用
- (b) マルチプロセッサ性能の向上
- (c) 広域・複合サーバシステムの実現
- (d) 統合ストレージ管理の実現

(3) 新プロセッサ「M-680/660プロセッサグループEモデル」

- (a) ラインアップの強化
- (b) プロセッサ資源分割管理機構

“PRMF”の開発

(4) 大容量・高性能な新周辺機器

- (a) 磁気テープライブラリ装置(H-6951)
- (b) キャッシュ付きディスク制御装置(H-6581-C3)
- (c) 半導体記憶装置(H-6916-6)
- (d) ページプリンタ(H-6286)

(日立製作所 情報事業本部 コンピュータ事業部)

パーソナルワークステーション「2020/32モデルE」

ワークステーションの利用形態の拡大に伴う利用台数の増加は、より省スペース、高性能化を求めている。

このニーズにこたえるために、2020シリーズの小形デスクトップモデルとして、設置スペースを従来機の約 $\frac{1}{2}$ に小形化し、32ビットマイクロプロセッサによる高性能化を図った2020/32モデルEを開発した(図1)。

1. 主な特長

(1) 386TM*1) SXマイクロプロセッサの採用による高性能化の実現

386TM*1) SXマイクロプロセッサ(クロック周波数16 MHz)を採用し、従来機に比べ処理能力を約1.4倍高速化した。

(2) 小形・省スペースの実現

カスタムLSIを開発し、部品の両面付けなど、制御回路の高密度化によって小形化を実現した。また3.5インチフロッピーディスク、3.5インチハードディスクを採用することにより、システム装置の設置スペースを従来機の約 $\frac{1}{2}$ とした。

(3) オンラインとOAソフトとの同時動作を継承

オペレーティングシステムには、MS-DOS*2)を内蔵したHI-MOS/FSを開発

した。2020シリーズの特長であるT-560/20オンラインとOAソフトとの同時動作機能を継承し、2020シリーズ間の共通化を図った。

(4) ネットワーク機能の充実

従来のLAN接続機能に加え、日立CSMA/CDネットワークCD105のLAN上でTCP/IPプロトコルをサポートした。これにより、2050シリーズなどのUNIX*3)ワークステーションの仮想端末として2020を利用することができる。

2. 主な仕様

2020/32モデルE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)

表1 主な仕様

項目	2020/32モデルE
CPU	386 TM *1) SXマイクロプロセッサ (16 MHz)
メモリ容量	標準 2 Mバイト 最大 4 Mバイト
内蔵フロッピーディスク	3.5インチ フロッピーディスク×1
内蔵ハードディスク	40 Mバイト
基本インタフェース	プリンタ接続用×1 RS-232Cポート×1
オプションスロット	2
外形寸法	幅345×奥行355×高さ130(mm)
質量	8.0 kg
オペレーティングシステム	HI-MOS/FS 基本システムプログラムF2

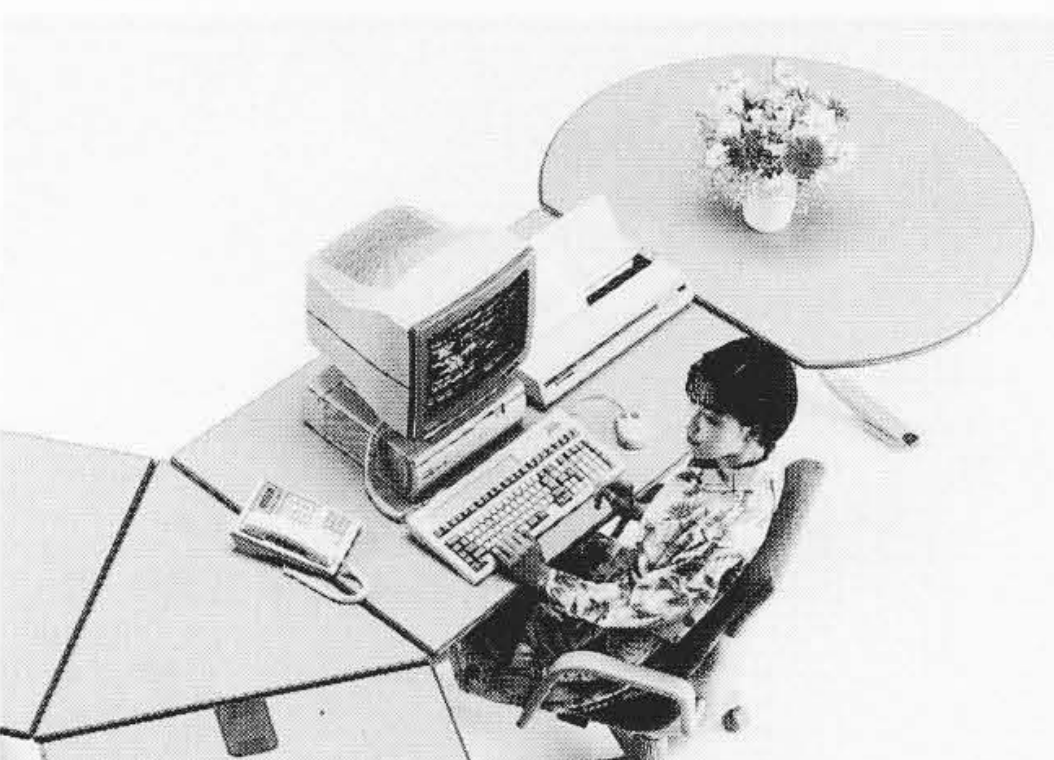


図1 2020/32モデルE

※1) 386：米国インテル社の商標である。
 ※2) MS-DOS：米国マイクロソフト社の登録商標である。
 ※3) UNIX：米国AT&T社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。

製品紹介

H-6286形高速ページプリンタ

近年、コンピュータシステムの出力は急速に増大しており、かつ身近なものとなってきた。このため、出力システムにはスループット向上、コスト低減、人との親和性向上などが強く望まれている。これらのニーズに対応するため、H-6286形高速ページプリンタを開発した(図1)。

1. 主な特長

- (1) 取り扱い・保管の容易なA4カット紙に、毎分135ページのスピードで両面印刷が可能である。
- (2) 文字・書式・図形・画像情報の混在印刷が可能である。用紙には縦長、横長印刷いずれも可能である。
- (3) 運用効率向上
各2個のホッパ・スタッカにより、連続運転または(仕分け作業を容易にするための)合紙挿入が可能である。スタッカには、仕分け用に用紙をずらせてスタックさせる機能がある。また、カ

- ット紙のため印刷後の後処理作業が容易である。
- (4) 縮小印刷機能により、連続紙帳票出力データを、プログラムを変更せずA4用紙に印刷可能である。
- (5) 操作性向上
自動引き出し式スタッカ、プリントサンプル出力用トレイ、見やすいパネルなどを装備した。
- (6) 半導体レーザ、VLSIなどの採用により、装置の小形化や省電力化を実現

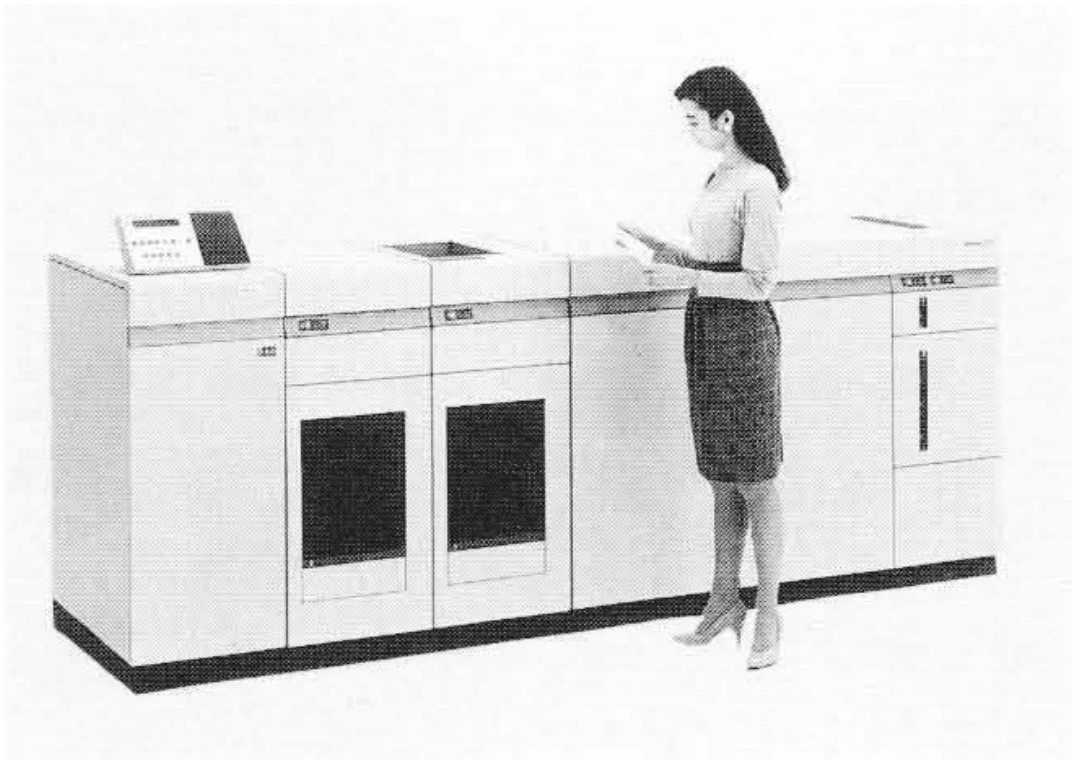


図1 H-6286形高速ページプリンタ

表1 主な仕様

項目	仕様
印刷速度	135ページ/分(両面・片面)
印刷モード	両面印刷, 片面印刷
縮小印刷	可
用紙サイズ	A4
用紙連量	55~135 kg
ホッパ容量	主ホッパ: 3,000枚 補助ホッパ: 500枚
スタッカ容量	標準スタッカ: 3,500枚 増設スタッカ: 3,500枚
図形・画像印刷	可(図形:グラフィックコマンド, 画像: MH, MMR圧縮データ)
書式印刷	可(プログラムオーバーレイ)
サポート OS	VOS3/AS, VOS3/ES I, VOSI/ES 2
設備諸元	消費電力: 7 kVA 設置面積: 2.4 m ²

し、さらに信頼性や保守性を向上させた。

2. 主な仕様

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)

電子編集システム“HITCAP600”

米国で端を発したDTPは、日本でも平成元年から本格的実用時代に入ったとみられる。DTPはワードプロセッサを越える品位の文書をオフィスで簡単に作りたいという要求を満足させるだけでなく、文書作りのシステム化を実現するもので、今後、オフィスの中心的なOA機器になると期待されている。
日立製作所は、昭和63年10月にパーソナルコンピュータをベースにした本格的DTP「日立電子編集システム HITCAP500」を発表した。その後、実用時代に対応するため、従来機と操作方法・データの完全互換を確保し、32ビット機にグレードアップしたHITCAP600を開発した(図1)。

1. 主な特長

- (1) 高速・大容量化
高速32ビットにCPUの採用により、HITCAP500に比較して約2倍の処理速度の向上を実現した。また、従来の2倍の容量を持つ80 Mバイト内蔵ハードディスクによって大量のデータに対応できるようにした。
- (2) A3レーザプリンタのサポート
A3サイズで約16 d/mmの高品位印刷ができるレーザプリンタを採用し、オ

- フィスの幅広い要求に対応できるようにした。
- (3) ワードパルコンバータ
日立製作所のワードプロセッサ「ワードパル」文書に対し、書式、けい線互換コンバータを、標準でサポートした。

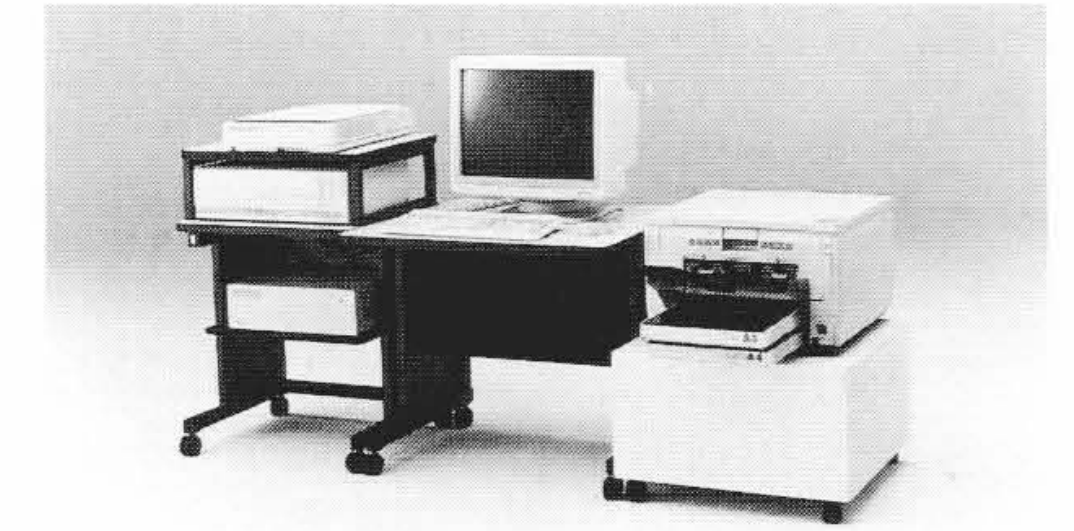


図1 HITCAP600の外観

- (4) 組み版機能を強化
負の字間、行間(半改行)、影付き文字、16段組み、外字エリアの拡張(940文字)などを行い、高度な文書にも対応できるようにした。
- (5) ネットワークの強化
320 Mバイトの大容量ハードディスクをファイルサーバに採用し、システム化に十分対応できるものとした。

2. 主な仕様

HITCAP600の主な機器仕様を表1に示す。
(日立製作所 情報事業本部 OA事業部)

表1 機器仕様

機	器	概 略 仕 様
デスクトップ パブリッシング システム (DTP-2000A) (DTP-2010A) (DTP-1000B)	処理装置 B32GX (DTP-2000A用)	MPU: インテル386™(25 MHz), メモリ: 6 Mバイト ハードディスク: 80 Mバイト(40 Mバイト×2) フロッピーディスク: 3.5インチ×2
	処理装置 B32GX (DTP-2010A用)	MPU: インテル386™(20 MHz), メモリ: 6 Mバイト ハードディスク: 40 Mバイト×1 フロッピーディスク: 3.5インチ(2HD×2)
	処理装置 B16HX-II (DTP-1000B用)	MPU: 80286(12.5 MHz), メモリ: 5 Mバイト ハードディスク: 40 Mバイト×1 フロッピーディスク: 3.5インチ×2
	電子編集制御装置	専用回路: ベクトルフォント展開, 画像圧縮・伸長, 画像拡大・縮小 メモリ: 標準 8 Mバイト
	キーボード マウス	JIS準拠配列, 119キー(テンキーあり) メカニカル式 2 ボタン

注: ※) 386は米国インテル社の商標である。

製品紹介

EDR/EPR-85形インテリジェント差圧・圧力伝送器

伝送器は、各種プラントで流量・圧力・液位などを検出し、電気信号に変換するもので、計測制御分野ではきわめて重要なセンサである。EDR/EPR-85形差圧・圧力伝送器は、このセンサに知能を持たせ、流量や圧力の測定信号のほかにセンサの持つ種々の情報を通信で伝達し、さらに高度な制御に使用できる。また、遠隔でゼロ点チェック、レンジ変更や自己診断ができる等、メンテナンス性の向上が図れるなどの特長を持っている。

主な特長を以下に述べる。

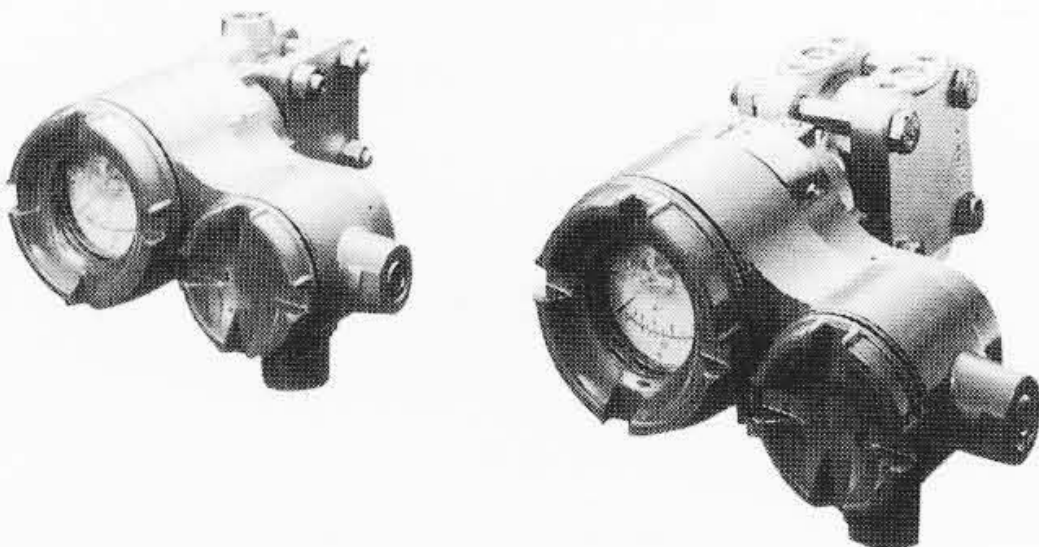


図1 EDR/EPR-85形インテリジェント差圧・圧力伝送器の外観

表1 主な仕様

項目	EDR-85	EPR-85
測定範囲	基準レンジ 800 mmH ₂ O : 0 - 10 - 0 - 800 mmH ₂ O 8,000 mmH ₂ O : 0 - 80 - 0 - 8,000 mmH ₂ O 40,000 mmH ₂ O : 0 - 2,000 - 0 - 40,000 mmH ₂ O 100,000 mmH ₂ O : 0 - 10,000 - 0 - 100,000 mmH ₂ O	基準レンジ 1.96 MPa : 0 - 19.6 kPa - 0 - 1.96 MPa (20 kgf/cm ²) (0 - 0.2 - 0 - 20 kgf/cm ²) 9.8 MPa : 0 - 980 kPa - 0 - 9.8 MPa (100 kgf/cm ²) (0 - 1 - 0 - 100 kgf/cm ²) 49 MPa : 0 - 4.9 - 0 - 49 MPa (500 kgf/cm ²) (0 - 50 - 0 - 500 kgf/cm ²)
出力	アナログ出力 : DC 4 ~ 20 mA デジタル信号重畳	
精度	±0.1% (調整レンジによって変化する。)	
温度範囲	周囲 : -40 ~ 85 °C 接液 : -40 ~ 120 °C	
圧力範囲	-98 kPa ~ 147 MPa (-1 ~ 150 kgf/cm ²)	—
材質	ダイアフラム : SUS316L ダイアフラム以外の接液部 : SUS316	

- (1) 高精度、広いレンジアビリティ
 - (a) レンジアビリティ 1 : 100
 - (b) マイナス入力に対しても精度保証
- (2) 優れた安定性・高い信頼性
 - (a) 安定性の高い半導体センサを採用
 - (b) 温度、静圧などの耐環境特性向上
- (3) 優れた保守性、使い勝手
 - (a) 通信中でも出力信号に影響を与

- えない信号重畳方式
 - (b) コミュニケータは12けた、14行の大形LCDタッチパネル方式。操作手順も日本語で会話形式
 - (c) コミュニケータ内蔵ICカードにデータ記憶、パーソナルコンピュータに出力可能
 - (d) 受圧部と増幅部は互換性のあるユニット構造
- (日立製作所 計測器事業部)

高温風80℃インバータエアコンディショナー

ヒートポンプ式ルームエアコンディショナーは安全で清潔、取り扱いが簡単で効率も高いなどの特長があり、需要が増加している。一方、寒い日には部屋が暖まるまでに時間がかかること、燃焼暖房に比べ温風温度が低いため、十分な暖房感が得られないなどの不満があった。そこで、外気温度が0℃でも燃焼暖房並みの80℃高温風を吹き出す本格的な暖房エアコンディショナーを、業界で初めて開発した(図1)。

1. 主な特長

高温化のためには圧縮機の圧力を上げることが必要であり、従来の2.5 MPaから3 MPaの高圧力まで使用可能な高耐圧圧縮機を開発した。これに加え、対向流形熱交換など高温化技術によって燃焼暖房並みの80℃を実現した。また、圧縮機の質量を利用して蓄熱するサイクル蓄熱方式の採用によって、運転開始時にすばやく高温風を吹き出すことを可能とした。さらに、ファジィ制御の適用により、室温、外気温、湿度などさまざまな条件に対応して、ルームエアコンディショナーを効率よく運転する。

この結果、運転後間もなく、「暖をとる」暖かさが得られ、これまでのヒートポンプの不満を解消できるものと思われる。

空気は高温になるほど比重が軽く、足元に届きにくくなる。そこでエアコンディショナーの形状と空気流れの研究によって「エアビーム」方式を開発し、足元から暖める快適暖房を実現した。

圧縮機の回転系のバランスを多段にとったマルチバランス方式と圧縮トルクにモータトルクをバランスさせるトルク制御によって、低速から高速まで

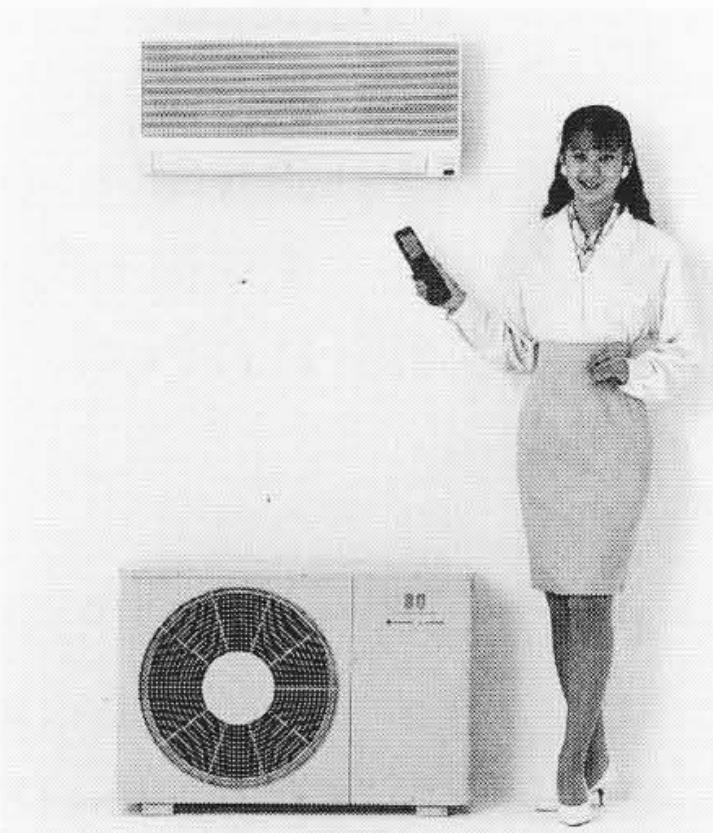


図1 高温風80℃インバータエアコンディショナー“RAS-28SAX2”の外観

静かな運転を行う。

このほか、電源利用効率を改善して、運転力率を向上したアクティブコンバータなどの新技術を採用した。

なお、この開発機は財団法人省エネルギーセンター主催のエネルギーの有効活用展「ENEX '90」で省エネルギー優秀製品賞を受賞した。

2. 主な仕様

主な仕様を表1に示す。
(日立製作所 家電事業本部 リビング機器事業部)

表1 主な仕様

項目	内容
形式	RAS-28SAX2・(RAC-28SAX2)
種類	セパレート壁掛け形冷房・ヒートポンプ暖房兼用
電源	単相 200 V
暖房定格能力	4.5 kW
冷房定格能力	2.8 kW
騒音 (冷/暖)	室内 35/35 dB 室外 40/41 dB
製品寸法	室内 幅815×奥行184×高さ365 (mm) 室外 幅865×奥行310×高さ580 (mm)
質量	室内 10 kg 室外 49 kg

カラー受像管用ソケット

1. 本発明の背景

カラー受像管(CRT)を用いたカラーテレビジョンは、映像が鮮明で、しかも大量の情報を表示できる特長を持ち、映像情報端末としてますます高く評価されている。

このようなカラーテレビジョンでは、画質向上のため、CRTの動作電圧、特に陽極および集束電圧の高圧化が進みつつある。

ところが、これに伴いCRTの製造設備およびカラーテレビジョンにおおの取り付けられ、CRTへ給電する機能を持つソケットの耐電圧の問題が新たに発生してきた。すなわち、CRTは陽極電圧以外はソケットの引出端子からCRTのステムピンを介して各電極へ給電するが、ソケットの引出端子間間隔が数ミリメートルと狭く、しかもこの間に数千ボルトの電位差が生じるため、引出端子間で沿面放電によるスパークが発生する問題が生じ、ソケット自体の構

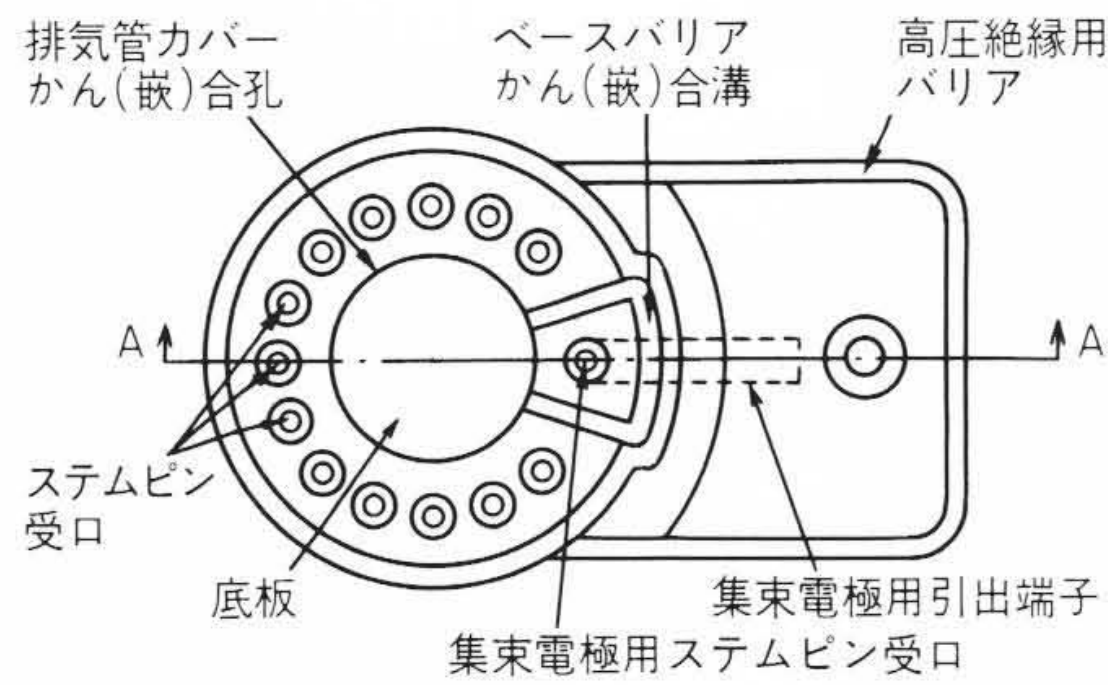


図1 ソケット

造がCRTの高圧化の障害となっていた。

2. 本発明の内容

図1、2に示すように、ソケットの中心軸とほぼ直角方向に引き出された集束電極用引出端子と、中心軸とほぼ平行で底面側へ引き出された他の引出端子との間で、排気管カバーかん(嵌)合孔の下端部を底板で閉止し、両引出端子間を遮断した。

この構造により、従来に比べ沿面距離を2倍以上に増大でき、スパークを防止して高圧化の障害を解決した。

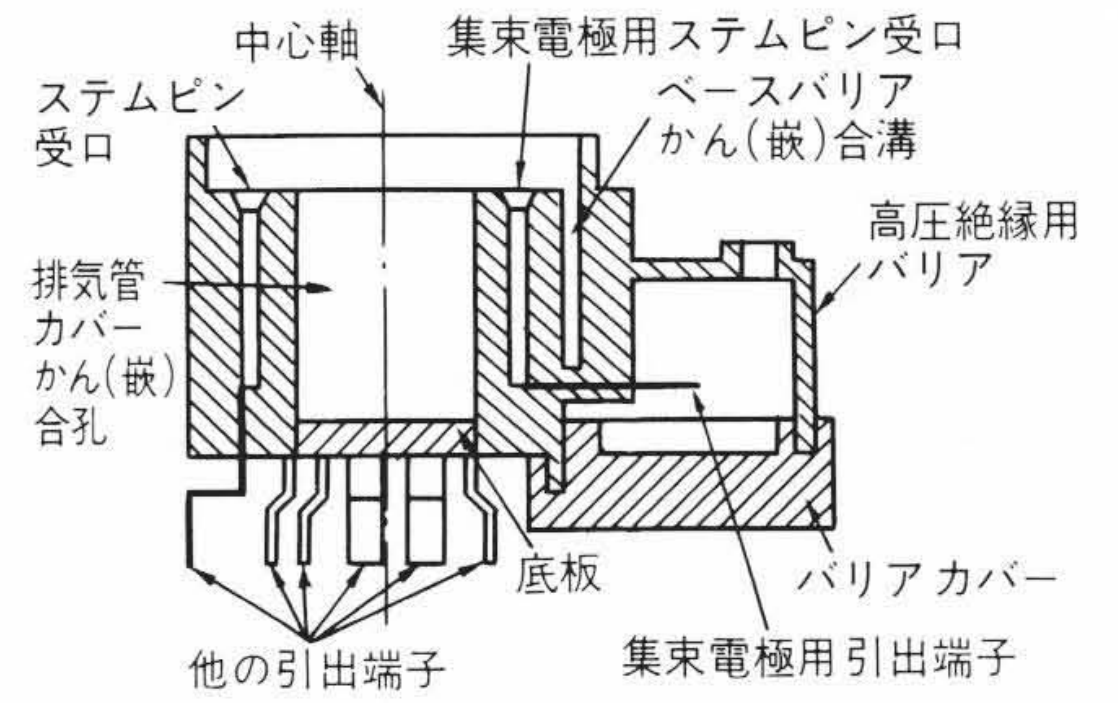


図2 A-A断面図(図1参照)

3. 特長・効果

- (1) CRTの動作電圧の高圧化が実用上可能となり、カラーテレビジョンの画質の向上が図れた。
- (2) CRTの製造時の高圧化が可能となり、高品質のCRTを可能にした。

4. 提供技術

- 関連特許の実施許諾
- 特許第1514137号
(特公昭63-21318号)
「カラー受像管用ソケット」

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… 株式会社 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) 知的所有権本部 ライセンス第二部 特許営業グループ

日立評論 Vol.72 No. 8 予定目次

■特集 電力設備の予防保全技術

- 電力設備の予防保全技術の展望
- タービンの予防保全技術
- ボイラの予防保全技術
- 火力発電設備の総合予防保全システム(NEW HIAMPS)
- 原子力発電設備の総合予防保全システム(HIATOMS)
- 制御棒駆動機構の予防保全支援システムの開発
- 原子力発電設備水質診断システム
- 系統機器異常診断システム
- 既設水力発電所の予防保全
- 水力発電設備の機器状態監視システム
- 発電機の予防保全技術
- 高圧電動機予防保全技術
- 制御装置予防保全技術
- ポンプ設備予防保全の新技术
- 熱交換器予防保全技術
- 配管予防保全技術
- 送変電設備の予防保全システム
- ケーブルの非破壊劣化診断技術

日立 Vol.52 No. 7 目次

- 特 集 ユージン・スミスの見た日本
- 世界歴史ウォッチング 遊園地がやってきた！—遊園地の歴史
- The Expert's Eye, 技術史の旅, テクノトークは休載。

企画委員		評論委員	
委員長	堂 免 信 義	委員長	堂 免 信 義
委 員	中 村 道 治	委 員	小笠原英雄
"	加 藤 寧	"	増 田 崇 雄
"	守 田 恒	"	大 島 弘 安
"	川 崎 淳	"	井 伊 誓
"	河 合 一 郎	"	池 田 俊 明
"	五味 潤	"	焼 田 章
"	伊 藤 俊 彦	"	及 川 忠 芳
幹 事	岡 田 米 蔵	"	久 保 征 治
"	三村紀久雄	"	緒田原蓉二
		"	岡 村 昌 弘
		"	菊 地 勝 昭
		"	三 巻 達 夫
		"	伊 藤 俊 彦
		幹 事	岡 田 米 蔵
		"	三村紀久雄

日立評論 第72巻第7号

- 発 行 日 平成2年7月20日印刷 平成2年7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 ☎101-10
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730円(本体709円)送料別 年間購読料 9,500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

© 1990 Hitachi Hyoronsha, Printed in Japan (禁無断転載) XZ-072-07