

703A形日立酵素反応速度測定装置

703A形日立酵素反応速度測定装置は、血清中に存在するGOT、GPT、LDHなどの各種酵素や、血糖、コレステロールなどの量を自動的に分析し、各種疾病の診断、程度のは握に役だてる装置である(図1)。

本装置は分析法として、酵素を用いて反応させ、単位時間当たりの変化量を直接測定することによって各種酵素・成分を定量する酵素反応初速度法(レート・アッセイ法)を採用しているほ

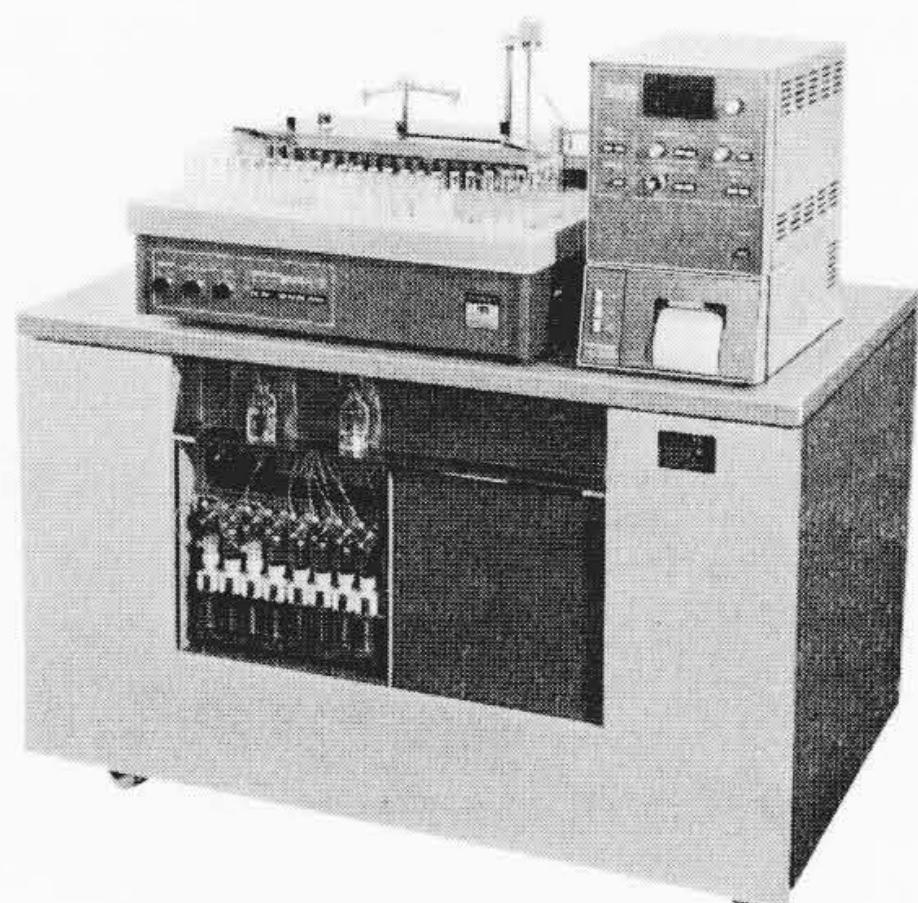


図1 703A形日立酵素反応速度測定装置

か、比色分析(エンド・ポイント法)もすべて自動化している。

また、用手法で反応・発色させた溶液も試験管のままで自動比色測定できるなど、小まわりのきく自動分析装置として注目を集めている。

1. 主な特長

- (1) 血清をサンプルにセットし、スタートボタンを押すだけで測定結果は自動的にプリントアウトされる。
- (2) 二波長測光方式を採用しているので、共存成分や濁りの影響が少なく正確な測定ができる。また試験管がそのまま測定セルとして使用できる。
- (3) ピペッタ(分注器)を3組み備えており、ボタン操作だけで測定項目の切換えが簡単にできる。
- (4) 1試薬法、2試薬法が共に適用できる。
- (5) 酵素反応初速度法、比色法自動分析及び比色測定の方法の使い分けが、ボタン操作だけで簡単に切換えができる。また血清の分取や試薬の添加

表1 主な仕様

項目	仕様
測光方式	多波長光度計による二波長測光方式 試験管直接測光方式(市販試験管使用)
測定波長(nm)	340, 376, 415, 450, 480, 505, 546, 570, 600, 660, 700, 850
サンプル	フレキシブルチェーン方式 一度に40検体をセット可能
恒温そう(°C)	水恒温そう 30, 37 ±0.1
表示 プリンタ印字	デジタル表示 4けた, サンプルNo. 3けた, エラーマーク印字
処理能力	酵素反応初速度法: 60秒, 120秒/検体又はエンザイムカリキュレータ(特別付属品)による自動コントロール 比色法自動分析: 30秒, 60秒/検体 比色測定: 7.5秒/検体

など、半自動分析装置としても利用できる。

2. 主な仕様

主な仕様を表1に示す。

(日立製作所 計測器事業部)

血液検査装置「ハイスタット 700形」

生化学自動分析装置の急速な普及により、最近、病院や検査センターでの生化学検査の自動化、省力化は飛躍的に向上したが、検査結果の報告までに時間がかかり、糖尿病での血糖や尿毒症での尿素窒素などの緊急検査を簡単に行なえる安価な装置が要求されるようになった。

「ハイスタット700形」はこうした要求にこたえるもので、血清中に存在する成分を分析して、病気の迅速で的確な診断、程度のは握に役だてることができる(図1)。

1. 主な特長

- (1) エンドポイント法、キネティクス法を併用して10項目の測定が約10分できる。
- (2) 項目選択、零調整及び感度調整を自動的に行なうので、だれにでも簡単に操作できる。
- (3) 試薬はあらかじめキュベット(測定用試料容器)に封入されており、しかも分析操作が統一されているので、分

注作業が簡単になり操作ミスも防げる。

- (4) 二波長測光法を採用しているので、濁り、溶血及びビリルビンの影響が除かれ、測定値をより正確にする。

2. 主な仕様

主な仕様を表1に示す。

(日立製作所 計測器事業部)

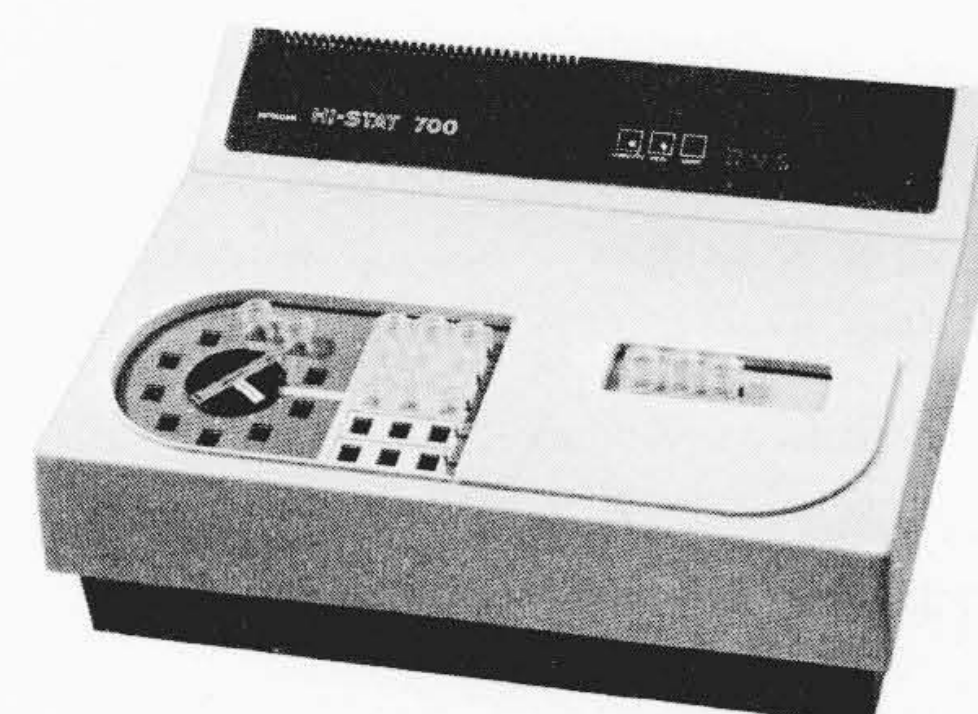


図1 血液検査装置「ハイスタット 700形」

表1 主な仕様

項目	分析法	エンドポイント法	キネティクス法
検査項目		総たん白、アルブミン、総ビリルビン、血糖、コレステロール、尿素窒素、カルシウム、ヘモグロビン、TTT、ZTT	GOT、GPT、LDH、CPK、HBD、アルカリフォスファターゼ
血清量(μl)		50	50
反応時間(min)		10	5
反応温度(°C)		37	37
測定波長(nm)		540/600	340/380
測定時間(s)		20	30
測光方式		二波長測光法	二波長測光法
表示		濃度値 3けた、デジタル表示	国際単位 3けた、デジタル表示
消費電力		100V 2.5A	
寸法(cm)		幅50×奥行43.7×高さ20	
重量(kg)		27	

注: TTT=チモール混濁試験, ZTT=硫酸亜鉛混濁試験, GOT=グルタミン酸オキザロ酢酸トランスアミナーゼ, GPT=グルタミン酸ピルビン酸トランスアミナーゼ, LDH=乳酸脱水素酵素, CPK=クレアチンフォスフォキナーゼ, HBD=α-ヒドロキシ酪酸脱水素酵素

学童心臓病スクリーニング装置

近年、学童の健康を守り、正しい生活指導を行なうために学童の集団検診の重要性が認識され、昭和49年度からは、「学校保健法」で学童生徒の心臓病集団検診が義務づけられている。

学童の心疾患の95%以上は心雑音を持っていることから心音図検査が中心をなし、ほかに心電図検査も行なわれている。

しかし、対象となる毎年300万人もの学童に対し、これらの検査を実施し、記録することは困難であり、更にその判読には高度の習熟が必要であり専門医の数も現状では不足である。

本装置はこのような現状を打開し、学童の心臓病検診を可能にするために開発されたスクリーニング装置であって、心音図及び心電図を自動解析し、正常者と要精検者を判別することができる(図1)。

1. 本装置の特長

本装置は、プリアンプ、増幅ユニット、計測判定ユニット、モニターオシ



図1 学童心臓病スクリーニング装置(EDS-A)

ロスコープ、電源ユニット、トランスデューサ及び付属品などから成り、個々のユニットはそれぞれ13kg以下で一人で持ち運びできる。

その他、オプションとして被検者番号、判定結果を印字する小形プリンタ及び波形を記録するレコーダが接続できる。

心音図及び心電図の処理形式はオンラインリアルタイム処理であり、心音図は全誘導を同時に、心電図は一誘導ごとにシリアル処理を行なっている。

学童集団検診は防音設備のない体育

館などで実施される場合が多いので、心音測定時の外来雑音対策として、外来雑音除去フィルタ、定常雑音除去回路(クーラーなど振幅一定のノイズ)及び多数決判定回路(ドアの開閉音など突発的な音を避けるため)を付加し、外部騒音のために起こる偽陽性を低減している点も特長の一つである。

検診における人員構成は、受付一人、臨床検査技師二人、操作者一人であり、この構成で平均40人/時の処理能力を持っている。

(株式会社 日立メディコ)

コードレス移動形X線装置

病院においてベッドから動かすことのできない重症患者に対しては、移動形X線装置を用い、ベッドサイドでX線撮影することが必要となる。

本装置は、補充液不要の鉛バッテリーを搭載し、これを撮影及び移動のための電源とするもので、撮影に必要な

十分の電力を蓄えており、良質のX線写真を提供するとともに、電源コードの引回しもないなど、撮影の際の作業性が優れている。

1. 主な特長

- (1) 一晚(約8時間)の充電で、1週間分(10,000mAs)の撮影ができる。
- (2) 500Hzの周波数で制御される全波整流形のX線出力なので、直流に近い効率の良いX線が得られる。
- (3) 管電圧は13ステップで選択できるので、希望の画質のX線写真が得られる。
- (4) バンダグラフ式の支持腕を用いているので、位置決めが容易である。
- (5) 明るい病室でのX線照野範囲設定を正確に行なえるよう、1mの距離で160lx以上の高照度の多重絞りを備えている。
- (6) バッテリー電源による自動走行形で、前進、後進が自在に行なえる。

2. 主な仕様

主な仕様を表1に示す。

(株式会社 日立メディコ)

表1 コードレス移動形X線装置の仕様

項目	仕様
定 格	管電圧: 120kV 管電流: 120kV・50mA, 110kV・90mA, 100kV以下・100mA
充電用電源	単相交流: 100V (50Hz・60Hz), 0.8VA以上
管 電 圧	50~120kV 13ステップ (50~100kVの間5kVステップ及び110kV, 120kV)
管 電 流	120kV—50mA(固定), 110kV—90mA(固定), 100kV以下100mA(固定) mAs: 1~300mAs 25ステップ
高電圧発生器	シリコン整流器を使用 500Hz全波整流方式
X線管装置	U-5M-53形 1.0mm焦点回転陽極X線管を収納
絞り装置	ZU-L3TP形、奥羽根付多重絞り X線管焦点—フィルムが100cmで160lx以上の照射ランプ内蔵
X線管装置支持器	上下動: 50~220cm(焦点—床面間) 前後動: 90~138cm(支柱中心—焦点間) 旋 回: ±180度(支柱を中心に)
X線管装置の首振り	水平に±90度、垂直に±180度 サポーティングホーク回転110度
充 電 時 間	8時間(過充電防止回路付)
電 動 駆 動	高速(3.2km/h)、低速(1.5km/h)及び微速(0.6km/h)の3段速度前進後進: 0.6km/h 最大登坂角度: 7度



図1 コードレス移動形X線装置DHC-121

日立シーケンス コントローラ“HSC-100”

各種産業の設備・プラント・機械の自動化のために、シーケンス制御は幅広く採り入れられている。

日立シーケンス コントローラ“HSC-100”は、リレー盤に匹敵するコストと手軽さで複雑な制御も容易に実現できるよう設計された小形シーケンス コントローラである。機械1台のシーケンス制御から小・中規模のシーケンス制御まで適用できる。

1. 主な特長

(1) ツー ウェイ プログラミング

プログラミングはリレー接点回路で表わすシーケンス図によるラダー ダイアグラム方式と、システムのフローチャートからプログラミングできるフローチャート方式の二通りの方式が用意されている。

(2) 入出力点数は、最大256点

制御内容の規模に合わせて入出力点数、プログラム メモリ容量が増減でき、増設ユニットを2段積み重ねることによって入出力点数を最大 256点まで増

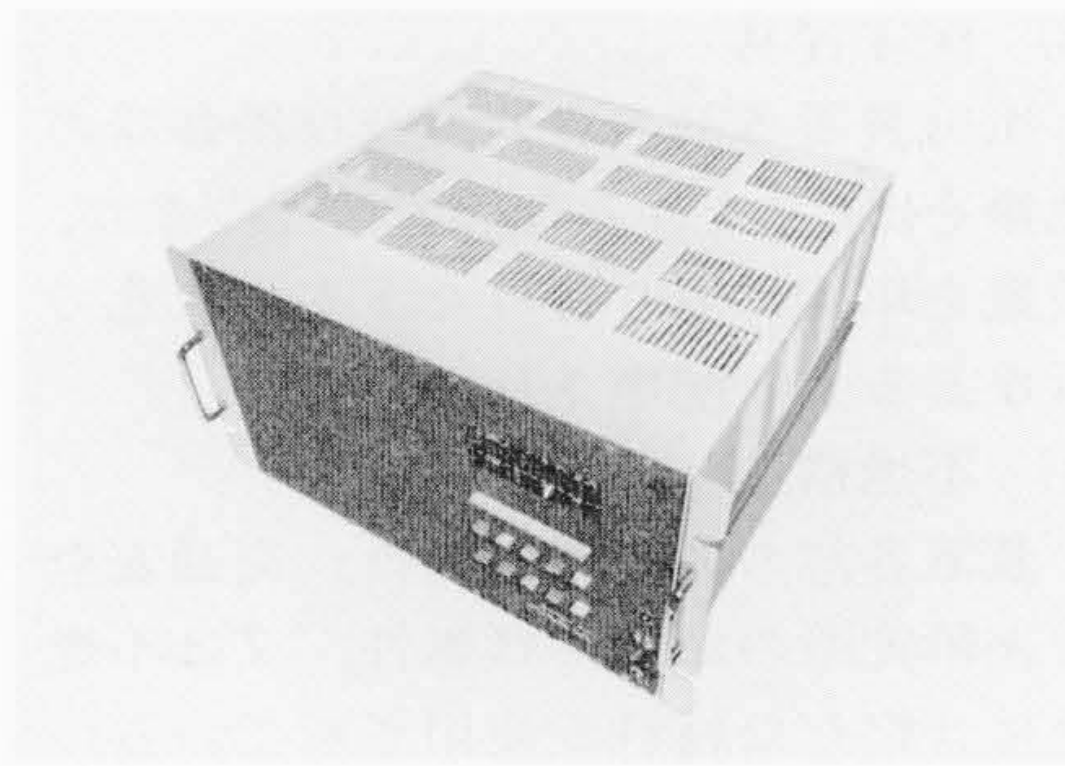


図1 日立シーケンス コントローラ “HSC-100”

設できる。

(3) 外部との接続が容易な入出力カード

入出力カードは前面ファストン タブ接続方式を採用しているため、外部との接続がたいへん容易である。また出力は2Aの負荷まで直接駆動できるので中継リレーは不要である。

2. 主な仕様・外観

表1に仕様を、図1に外観を示す。
(日立製作所 商品事業部)

表1 主な仕様

項目	内 容	備 考
プログラム方式	ストアード プログラム方式	—
メ モ リ	磁気コア メモリ又はIC メモリ (PROM)	最大2K語 最大2K語
処 理 速 度	12.8μs/ワード	—
命 令 語	ラダー ダイアグラム方式 = 10種 フローチャート方式 = 8 種	—
入出力点数	最大 256点	—
入力カード	INH AC/DC, 100V, 10mA	—
	INL DC24V, 20mA	
出力カード	OUT AC 100/200V, DC24V, 2A	16点/枚
	OFL AC 100V, 1A (無接点出力)	—
	OFH AC 200V, 1A (無接点出力)	—
	OUK AC 100/200V, DC24V 2A (ラッチ出力)	—
	TDC 0.1~30s(CRタイマ)	—
周 囲 温 度	0~45℃	—
周 囲 湿 度	20~90% (結露なし)	—
電 源	AC 100V ± 10%, 50/60Hz	—
構 造	ラックマウント形	—
周 辺 機 器	プログラミング パネル,	—
	ROMライタ, テープ リーダー	

日立新形ボルテックス ブロワ(Dシリーズ)

最近、産業界でとみに省力化の問題が取り上げられている中で、ボルテックス ブロワは、その持っている高風圧性能に注目され、広く省力機器の空気動力源として利用されるようになってきた。このように、各分野で用途の開拓が進むにつれて、低騒音化、性能向上及び低価格の製品が強く望まれるようになってきた。日立製作所は、これらに対処するため、このほど需要量の多い小容量機種ボルテックス ブロワについて新シリーズ化を図った(図1)。

1. 構造及び動作

ボルテックス ブロワの構造は、ブロワ部、モートル部及び吸音器部の3部分から成る。ブロワ部は渦流ポンプの原理を気体に適用したもので、ブロワケーシングの中に約30~50枚の羽根から成る羽根車が内蔵されている。吸込口から流入した空気は、羽根車の遠心力を受け、渦流運動しながら、吐出し口に至るまで圧力上昇が繰り返されるため、高風圧性能が得られる。

2. 主な特長

(1) 高風圧性能

多段ターボ ブロワや高速ターボ ファンに匹敵する1,000~2,000mmAqの高風圧性能が得られる。

(2) 小形・軽量

単段の羽根車で、しかも増速の必要がないため、10~60kgと極めて小形・軽量である。

(3) 低騒音

ブロワ通風路の良好な形状と、効果的な吸音器により、ブロワ特有の耳ざわりの高周波音を下げ、音色が柔らかい。

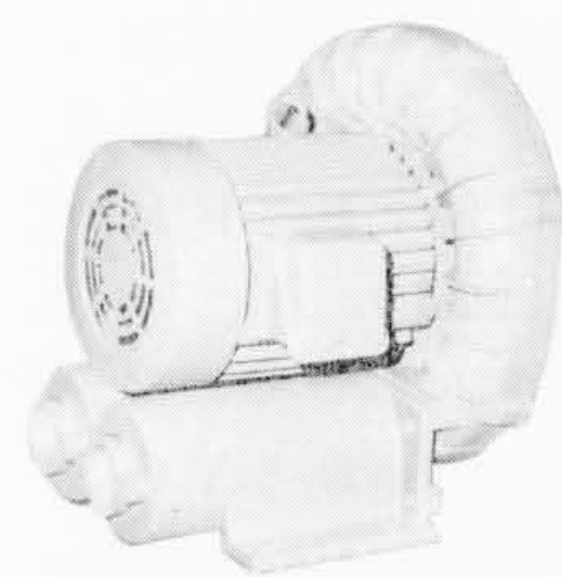


図1 日立新形ボルテックス ブロワ (VB-019-D)

(4) 逆転でも同一性能が得られる。

(5) 空気中に油の浸入がない。

3. 仕 様

主な標準仕様を表1に示す。

(日立製作所 商品事業部)

表1 主な標準仕様

機 種		電 圧 (V)	定 格 値				使 用 可 能 許 容 値				概 算 重 量 (kg)
			風 量 (m³/min)		静 圧 (mmAq)		静 圧 (mmAq)		出 力 (kW)		
			50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	
単 相	VB-004S-D	100/200	0.75	1.15	450	450	950	1,000	0.3	0.4	15.5
	VB-007S-D	100/200	1.2	1.7	600	600	1,050	1,200	0.55	0.75	21.0
三 相	VB-004-D	200	0.75	1.15	450	450	950	970	0.3	0.4	13.0
	VB-007-D	200	1.2	1.7	600	600	1,050	1,150	0.55	0.75	17.0
	VB-019-D	200	1.6	2.5	900	900	1,300	1,500	1.1	1.7	33.0
	VB-037-D	200	2.8	4.5	1,100	1,100	1,650	1,900	2.0	2.9	57.5

製品紹介

通勤電車用日立屋根上集中式冷房装置

日立屋根上集中式冷房装置は、昭和43年に開発以来、国鉄や私鉄の特急、急行電車用のほか、通勤電車用としても車両の構造及び使用面に多くの利点をもつため、多数量産納入してきた。今回、私鉄各社向け通勤電車用標準機種について、地下駅乗り入れを考慮して、車外騒音の低減を図るとともに、従来形よりも電力消費を低減した改良形を開発し、昭和51年度より納入し既に稼動している。本機は取付部寸法を従来形と同一にし、車両への取付けの互換性を持っている(図1)。

1. 主な特長

- (1) 低騒音(車外)
凝縮ファンの改良により、車外騒音の低減を図った。冷房装置の騒音は装置中央側面より1mの位置で従来形より約7%低減されている。
- (2) 低電力消費
冷凍サイクルの改良により、電力消費量の低減を図り、従来形に比べて約10%の低減が図られている。

- (3) 保守容易
冷房装置各部の点検、及び冷却器の洗浄をはじめとする各部の清掃作業が、装置を車両に取り付けたままの状態で行なえるよう配慮されている。
- (4) 不燃構造
装置各部の非金属材料は、交通安全公害研究所の試験で難燃性、又は不燃性に合格した材料が使用されている。

2. 主な仕様

表1に主な仕様を示す。
(日立製作所 機電事業本部)

項目	仕様
形式	FTUR-550-209シリーズ
冷房能力	167.4×10 ⁶ J/h {40×10 ³ kcal/h} (標準条件時)
全入力	約84.6×10 ⁶ J {約23.5kWh} (標準条件時)
重量	約850kg
外形寸法	長さ 4,280×幅 1,780 ×高さ(屋根上) 375(mm)
電源	AC 200V, 三相, 60Hz
冷媒	R-22
冷却風量	120m ³ /min

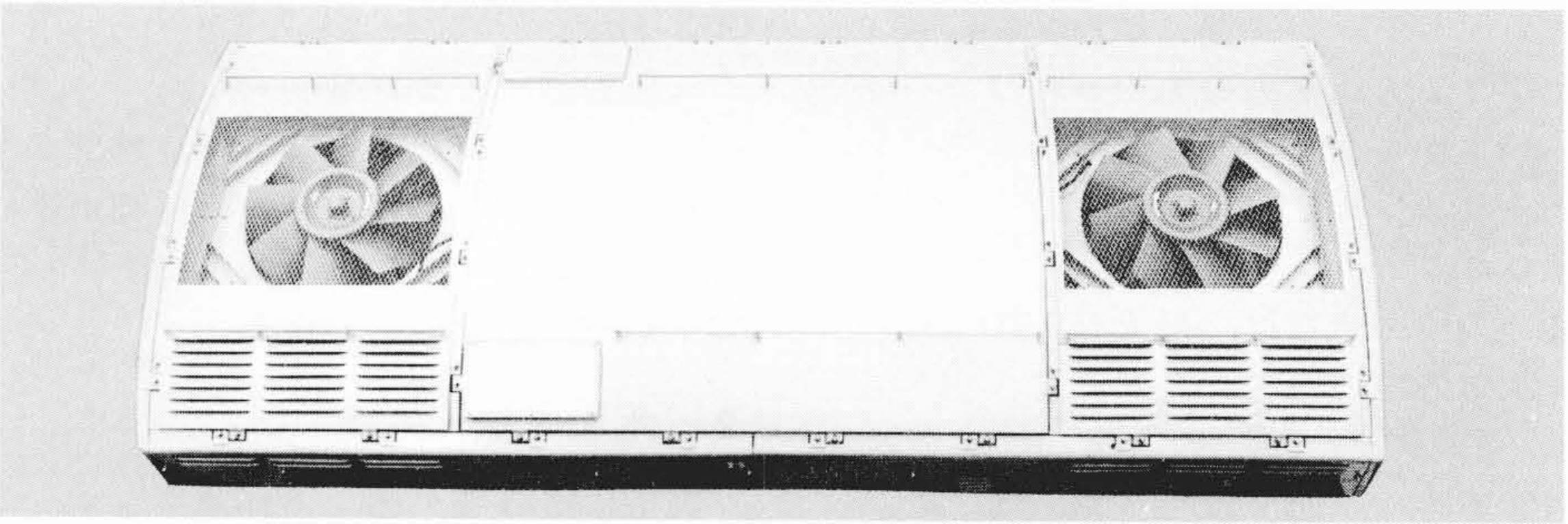


図1 通勤電車用日立屋根上集中式冷房装置(FTUR-550-209形シリーズ)

HITAC M-150システム

HITAC M-150システムは、M-180、M-170、M-160IIシステムと同様Mシリーズに属するシステムとして開発され、M-160IIの下位機種として位置づけられるものである(図1)。
システム・プログラムとしてはMシリーズの上位機種でも使われるVOS (Virtual Storage Operating System) 1, VOS 2が使われ、外部記憶装置、入出力装置にもMシリーズの上位



図1 HITAC M-150システム

表1 処理装置の仕様

項目	仕様
主記憶装置	記憶容量 最大1MB サイクル時間 0.82μs/4バイト
コンソール	表示文字数 1,920字 文字種 112種
ブロックマルチ	チャンネル数 0~2
プレクサ・チャンネル	転送速度 1.2MB/s
バイトマルチ	チャンネル数 0~1
プレクサ・チャンネル	転送速度 45KB/s
統合ディスク制御機構	転送速度 885KB/s
統合通信制御機構	回線数 8回線

機種と共通なものが使われる。

1. 主な特長

- (1) 高性能な処理装置
演算回路に高速、高信頼性を誇るLSIを採用し、主記憶装置には4KビットのMOS ICメモリを採用して価格・性能比の向上を図っている。
- (2) 移行の容易さ
HITAC 8250などの8000シリーズからの移行に対し種々の移行ツールが用意されている。
- (3) カードレス・システム
データの入力媒体として従来のカー

- ド、紙テープのほかフロッピー・ディスクが使えるようになり、カードレス・システムの構成が可能になった。
- (4) 省力化運転
自動電源切断機構、遠隔監視装置、警報機構などの機能により運転の省力化が図れる。
- (5) 信頼性の向上
LSI、MSIなどの高密度実装技術の採用、演算回路の二重化などにより信頼性の向上を図っている。

2. 処理装置の仕様

表1に処理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)