

It must have been a princess to find herself ranged against such a formidable opponent as Salikuzz...

Guardian made this o...ment on the morning after...unique request...

日立ニュース

Elizabeth the First. But, daughter's duty lay. She was more...her attitude than the...d leave the court and be given an...That small gesture...

東京電力株式会社矢木沢発電所納 85MW 揚水機器完成

日立製作所はこのほど、東京電力株式会社矢木沢発電所納 87,000 kW ポンプ水車および 85,000 kVA/85,000 kW 発電電動機を完成した。

本機は同発電所の 3 号機であって昭和 41 年 12 月に運転開始が予定されている。

このポンプ水車は、これまでに完成された国産最大容量機である(1,2 号機はアメリカ製)。運転落差範囲が最高 111m から最低 53m までと非常に広いが、これに適合して高性能を得るように設計上の考慮が払われた。模型試験の結果は従来のものに較べて著しく改善された Q-H 特性(揚水量—揚程の特性)が得られ、また水車運転時およびポンプ運転時とも良好な効率が得られた。本機のランナおよび下カバーは輸送上の必要から 2 分割構造となっている。

発電電動機は傘形であって、固定子コイル絶縁にはエポキシレジンを使用、制動巻線には特殊形状のニッケル銅合金が用いられている。回転子スパイダおよび下部ブラケットは輸送上 2 分割されており、上部ブラケットは井桁形の構造である。またブレーキには新しく開発されたしゅう動面がブレーキリングの動きに応動する構造が採用されている。

なお、矢木沢発電所は矢木沢貯水池と須田貝貯水池との間で行なう揚水式発電所で年間発生電力量の 3 分の 2 は揚水分によってまかなわれる。

おもな仕様

〔ポンプ水車〕

形 式.....VFR-1RS 立軸単輪単流過巻フランシス形
可逆ポンプ水車

	水 車 定 格	ポ ン プ 定 格
最大出力/入力.....	87,000 kW	85,000 kW
最高落差/揚程.....	111.0 m	112.5 m
最大流量/揚水量.....	100 m ³ /s	104 m ³ /s
回 転 数.....	150 rpm	150 rpm

〔発電電動機〕

形 式.....VTFKW-RD 立軸閉鎖風道循環形空気冷
却器付傘形交流発電電動機

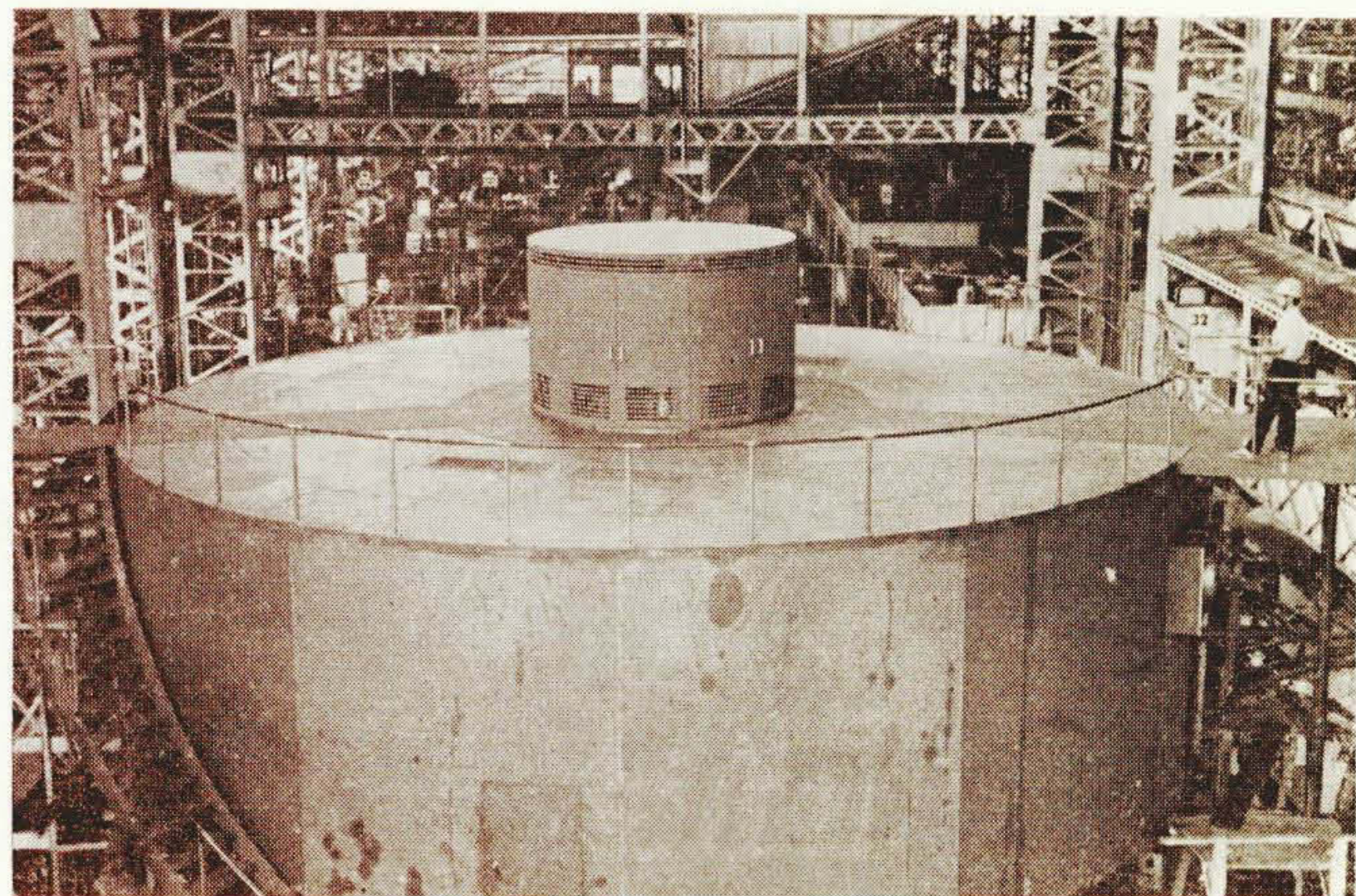
	発 電 機 定 格	電 動 機 定 格
出 力.....	85,000 kVA	85,000 kW
電 圧.....	13,800 V	12,600 V
力 率.....	0.94	1.0
周 波 数.....	50 c/s	50 c/s

横浜市水道局納 2,500 kVA ディーゼル発電機完成

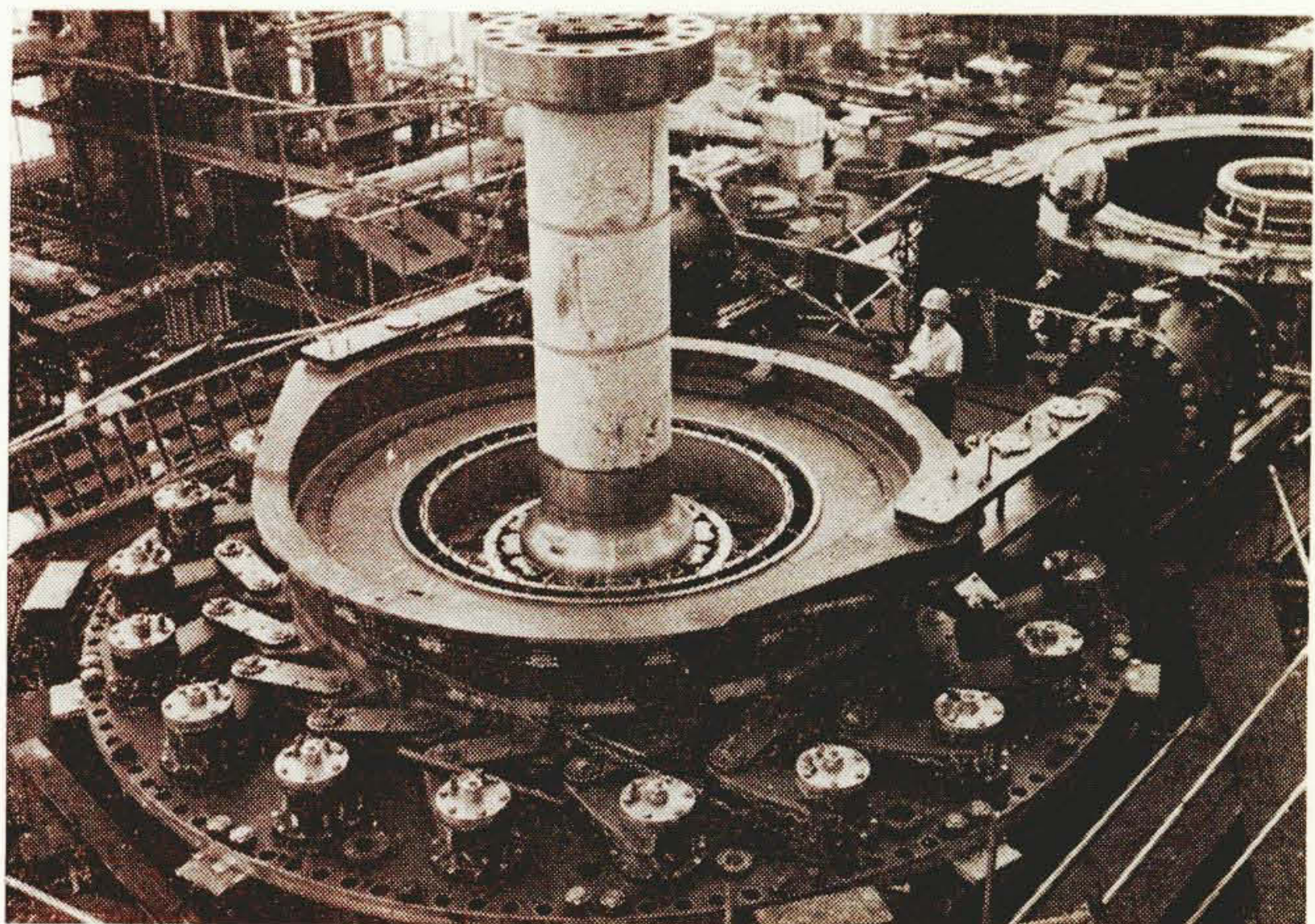
日立製作所ではこのたび、横浜市水道局小雀浄水場納の 2,500 kVA ディーゼル発電機を完成、このほど現地試験を完了した。

このディーゼル発電機は、同浄水場において 1 日当たり 15 万 t の配水量を確保するための非常用電源設備であり、停電時はただちに自動起動を行ないポンプ用電動機に電源を供給するためのものである。

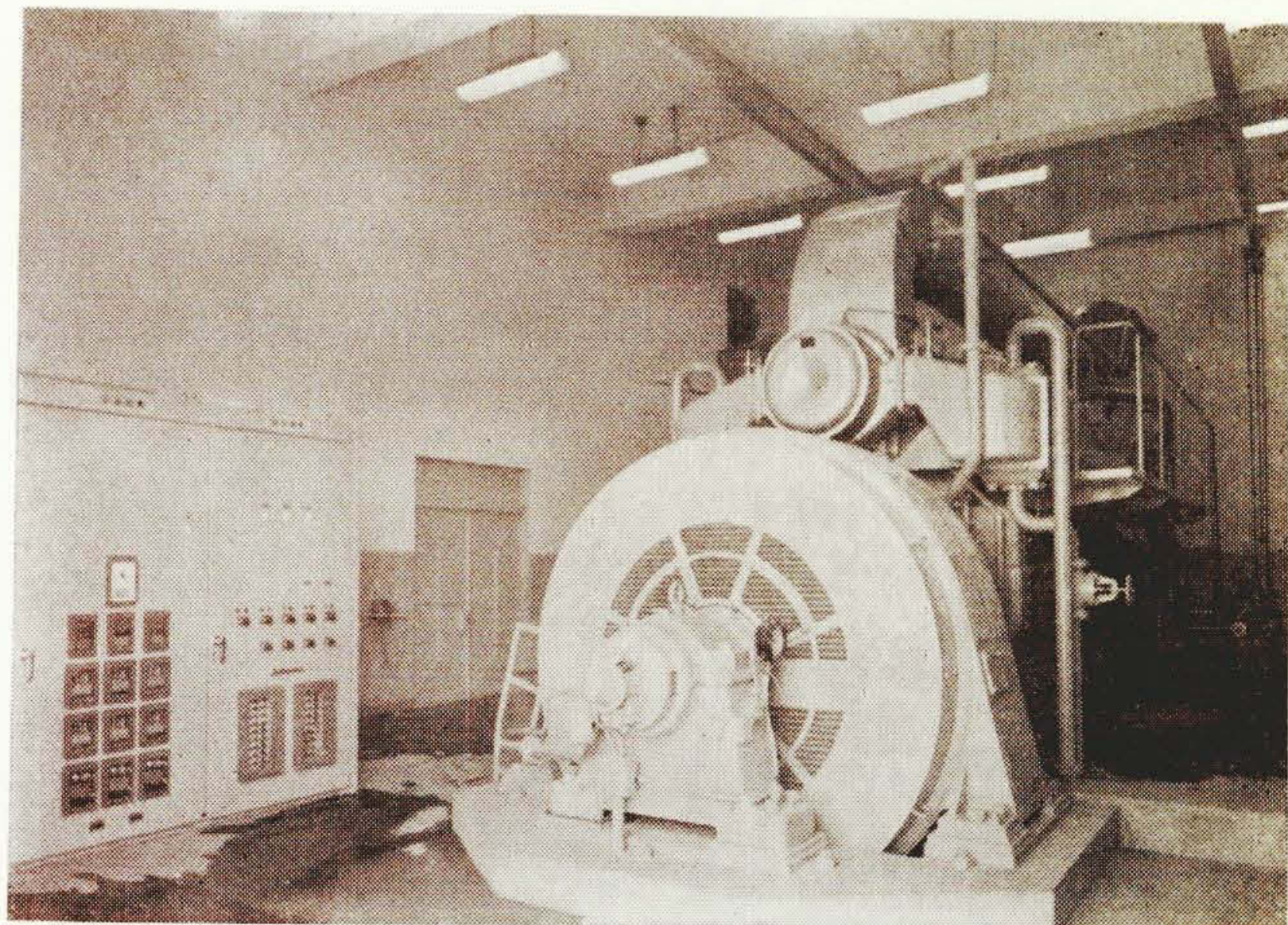
本機は、構造上特に回転子のヨークを中空にて軸と兼用したいわゆるスキンストレス構造を採用し、重量の軽減を図っている。発電



第 1 図 東京電力株式会社矢木沢発電所納
85,000 kVA/85,000 kW 発電電動機

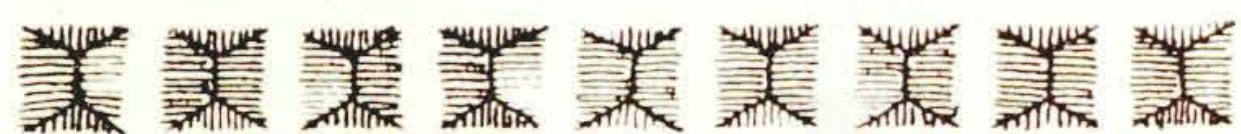


第 2 図 東京電力株式会社矢木沢発電所納
87,000 kW ポンプ水車



第 3 図 横浜市水道局納 2,500 kVA ディーゼル発電機

機の励磁装置には、新しく開発された SCR 形静止励磁装置を業界にさきがけて使用している。SCR 形静止励磁装置は、従来の励磁装置に比較し小形軽量であると同時に電圧静度、励磁速応性にもすぐれた性能を有する新製品で試験の結果、予想以上の好成績をおさめた。



富士製鐵株式会社室蘭製鐵所納 四重コンビネーションミル完成

このほど日立製作所は、富士製鐵株式会社室蘭製鐵所納四重コンビネーションミル(冷間調質兼用圧延設備)を完成した。

この圧延設備は、圧下方式に日立製作所の特許である油圧圧下装置を初めて専用に採用した画期的な設備である。

すなわち、従来、ロール間げきの上げ下げをスタンドの上に設置された電動機駆動のねじで行なっていたものを、今回の圧延機では、スタンド下に油圧ジャッキを設けてこれを行なうようにしたため、即応性が良く板厚精度が著しく向上している。

なお、これにともなう大容量の電気設備もすでに完成している。

おもな特長

- (1) 即応性が良く、板厚精度が向上し、正確な圧延圧力の測定が可能である。
- (2) ロール組換が迅速にできる。
- (3) 上部の圧下装置が不要となったので圧延機の高さが1.5~2 mも低くなり建屋が低くてすむ。
- (4) 停電などの事故の場合でもロールに傷がつきにくい。
- (5) 複雑で大形の電動圧下装置が不要のため保守点検が容易。

おもな仕様

名 称	四重可逆式冷間圧延、調質圧延兼用ミル
素 材 厚 さ	 1.8~3.2 mm
素 材 幅	 560~1,270 mm
製 品 厚 さ	 0.15~1.2 mm
圧 延 速 度	 300~750 m/min

日本国有鉄道納高速軌道試験車完成

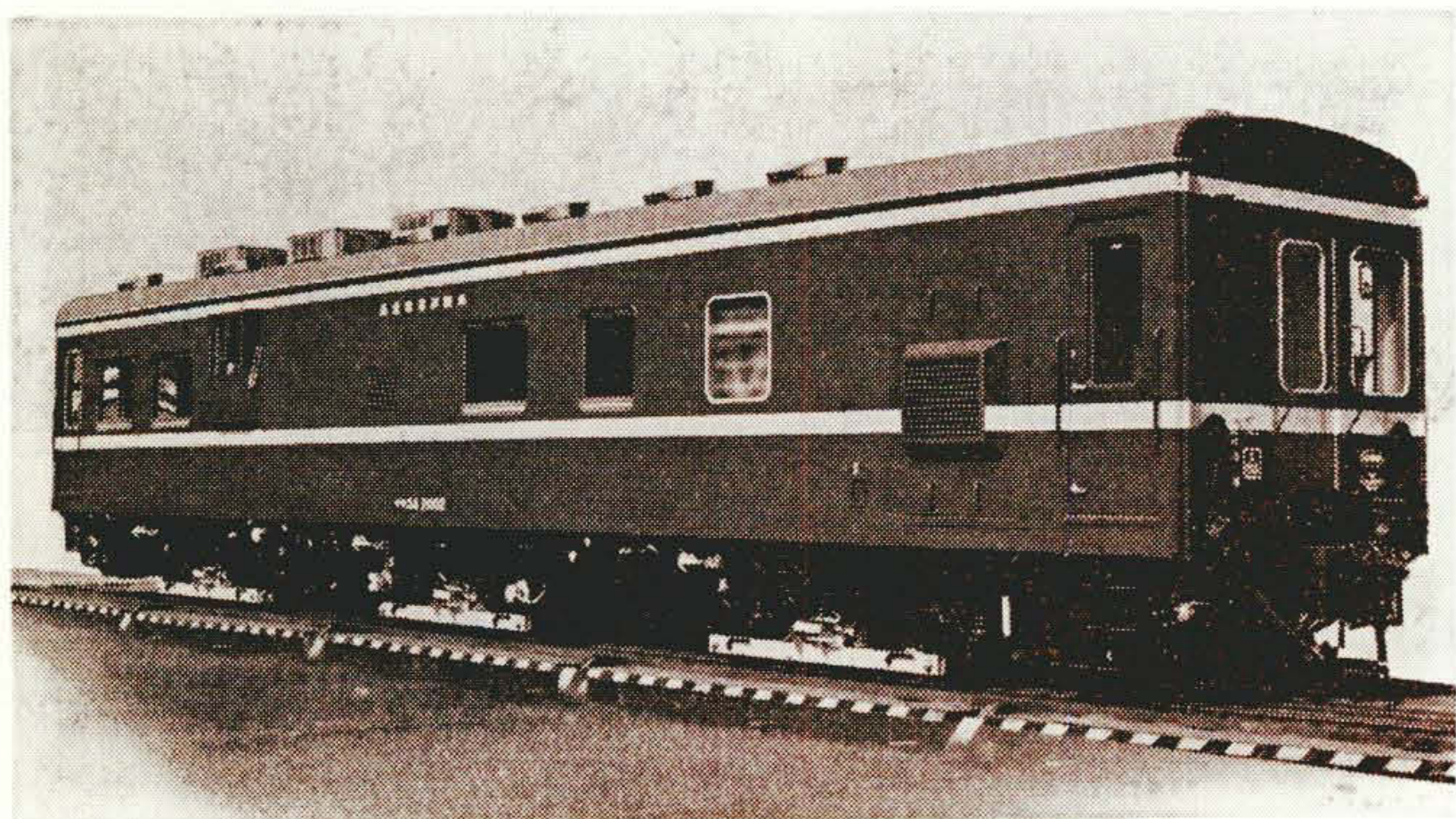
日本国有鉄道納の高速軌道試験車2両が、このほど完成した。

この高速軌道試験車は、軌道状態を正確には握して、軌道の保守管理を合理的に行なうために使用するものである。

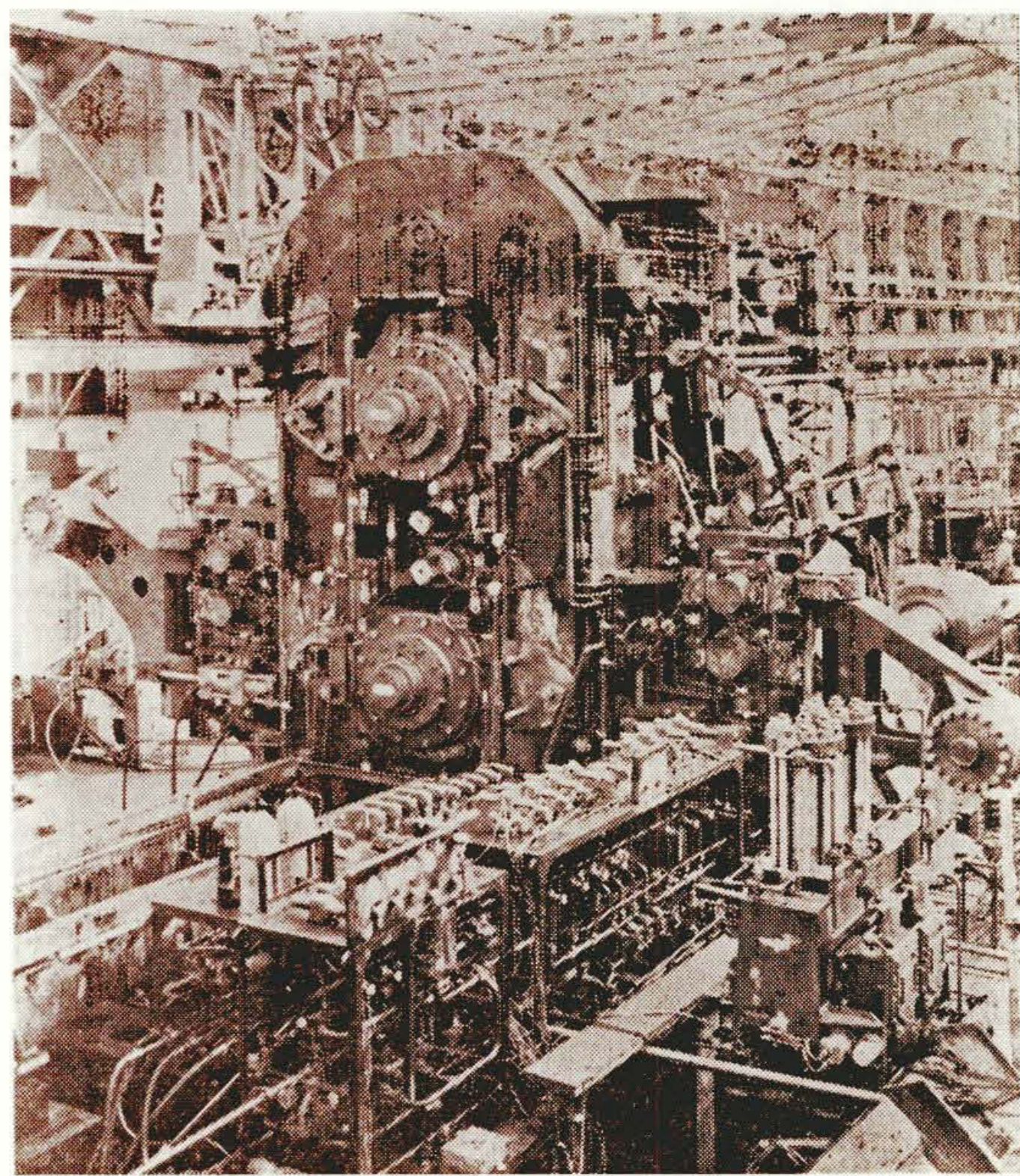
使用範囲は、新幹線を除く国鉄の全線区にわたるもので、120 km/hの高速時においても軌道の測定記録ができるように設計してある。

軌道の高低、通りの測定には車両自体を基準とする関係上、車体剛性が直接測定精度に影響するため、特に台わくは9 mmおよび6 mm厚のプレス鋼板を用い、車体外板は2.3 mm、屋根板は1.6 mmの鋼板を使用した全溶接構造として車体剛性を大きくしてある。

台車は軌道の変位置を検出するため、3台車方式を採用し、前後台車のほかに車体中央部にも測定用の台車を設けてある。走行車輪はすべて踏面を円筒形にして、軌道の水準測定上の便宜をはかってある。



第5図 日本国有鉄道納高速軌道試験車



第4図 富士製鐵株式会社室蘭製鐵所納
四重コンビネーションミル

室内は、車の前位側から測定室、成績整理室、寝室、物置室、電源室、車掌室の6室に区分されており、測定室には各種の測定装置を設け測定記録は電気式によるデータ処理装置によって整理される。

測定項目は次のようなものである。

- (1) 左右レールの高低、(2) 水準、(3) 軌間、(4) 平面狂い、(5) 左右レールの通り、(6) 乗心地(上、下、左、右)、(7) 車体の上下振動加速度、(8) 車体の左右振動加速度、このほか列車速度、料ポスト、踏切、橋梁、ポイントなどの測定。

測定室で記録された資料は、成績整理室で整理される。寝室には職員用として上下2段の寝台を設けてあり、物置室には専用工具、器具などを保管し、電源室にはディーゼルエンジンおよび発電機を搭載し、この車に必要な電力を供給する。車掌室には手ブレーキ、非常弁を設けてある。

おもな仕様

形 式	マヤ34
自 重	 41.3 t
軌 間	 1,067 mm
車 体 寸 法	 長さ(連結面間) 18,040 mm
	 幅(見張窓部) 2,950 mm
	 高さ 4,090 mm
台 車 形 式	 TR 202

秋田港1万トン岸壁

200 t/h アンローダなどの荷役設備完成

このほど日立製作所は、秋田港1万トン岸壁に200 t/h引込クレーン付アンローダ、トラック積用ホッパ、受変電設備および燐鉍石用上屋コンベヤの現地据付を完了し、稼動にはいった。

この設備は、輸入メーズ、燐鉍石、塩化カリなどの陸揚、貯蔵、払出しを行なう公共埠頭用のプラントである。

おもな特長

- (1) メーズ用バケットは、耐食アルミ合金を主体としたグラブバケットを採用して自重を軽減し、つかみ量を増して能力をアップする設計とした。
- (2) バケットの移動を見やすくするため、運転室をできるだけ



上方に設置した。

- (3) 各ベルトコンベヤには、水洗式清浄装置を設け、異質品種の混合を防止するとともに、取扱物がベルトに付着しないよう考慮してある。
- (4) トラック積用ホッパーのゲート開閉動作には、油圧駆動を採用した。

おもな仕様

[引込クレーン付アンローダ]

公称能力..... 燐鉱石にて 200 t/h
 つり上荷重..... 6.3 t
 グラブバケット容量..... メーズ用 5.3 m³, 燐鉱石用 2.0 m³,
 塩化カリ用 2.0 m³

旋回半径..... 最大 25 m, 最小 8 m
 径間..... 12.5 m
 揚程..... 海側走行レール面上 12 m
 海側走行レール面下 12 m

走行レール..... 50 kg/m

巻上..... 速度 100 m/min 電動機 125 kW

開閉..... 速度 100 m/min 電動機 50 kW

引込..... 速度 80 m/min 電動機 20 kW

旋回..... 速度 1.25 r/min 電動機 30 kW

走行..... 速度 20 m/min 電動機 2×30 kW

ベルトコンベヤ..... 速度 140 m/min 7.5 kW

フィーダ..... 電磁式, 能力, 燐鉱石にて 270 t/h

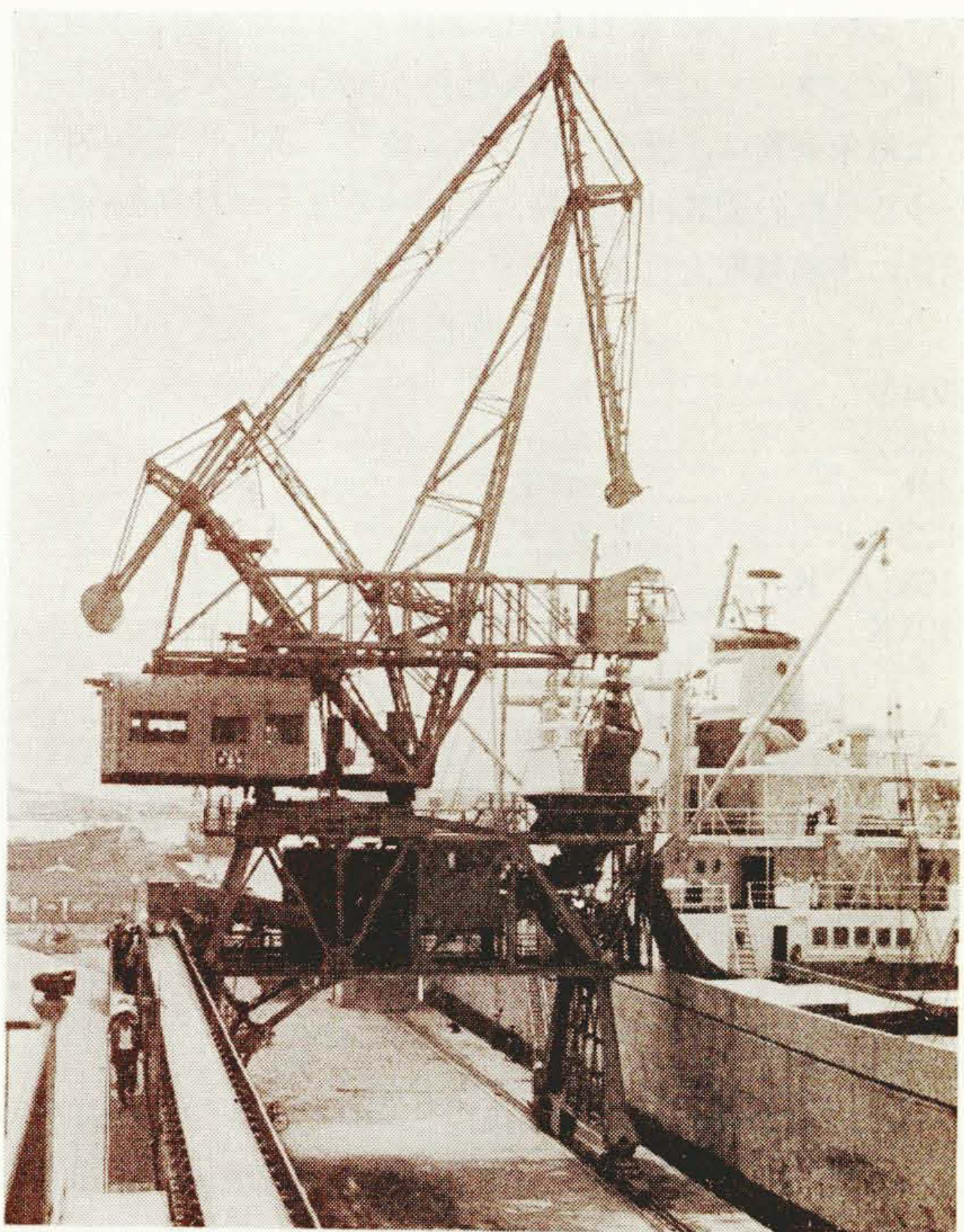
運転室抜差..... 速度 10 m/min 電動機 2.2 kW

電源..... 400 V 50 Hz

[トラック積用ホッパー]

容量..... 燐鉱石にて 15 t

ゲート開閉..... 油圧式



第6図 秋田港1万トン岸壁200 t/h アンローダなどの荷役設備

日本国有鉄道納 客車ごみ焼却装置完成

日立製作所では、客車より多量に排出されるごみ処理の一環として、焼却処理法を昭和37年より研究し、社内で装置の試作を行ってきたが、このほど日本国有鉄道東北支社宮城野客車区に、この用途としての第1号機を納入した。

この装置は、日本国有鉄道が仙台に新設した宮城野操車場に集まる全車両のごみを、車両を洗浄、清掃している短い時間に、焼却処理するに十分な能力をもっている。

この装置の特長は、ロータリーキルンのような横形回転式としたことであり、線路間の清掃用プラットフォーム下のような狭隘な場所にも設置できるようにしたことにある。

また、従来の焼却炉と異なり、このような機械焼却装置の採用により、多量のごみを短時間で処理でき、しかもほとんど未燃分の残らない焼却が可能である。

すでに3ヶ月の運転を続けているが、予想以上の焼却能力が得られており、今後、この方面への利用が期待されている。

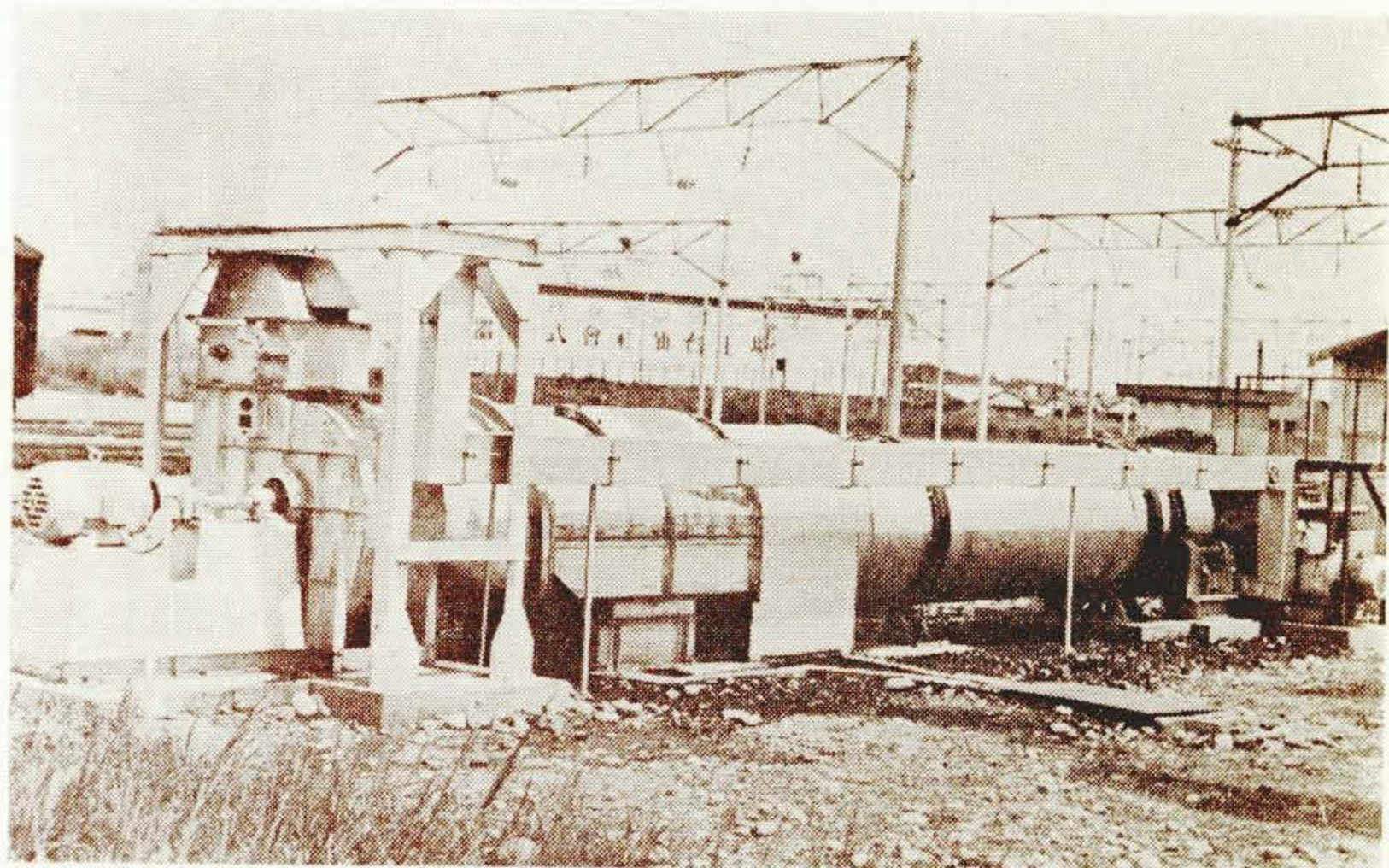
おもな仕様

形式..... 横形回転式
 処理量..... 210~325 kg/h
 通風方式..... 誘引通風式
 焼却温度..... 600~900℃

東北電子計算センターに

HITAC 3010 汎用電子計算機を納入

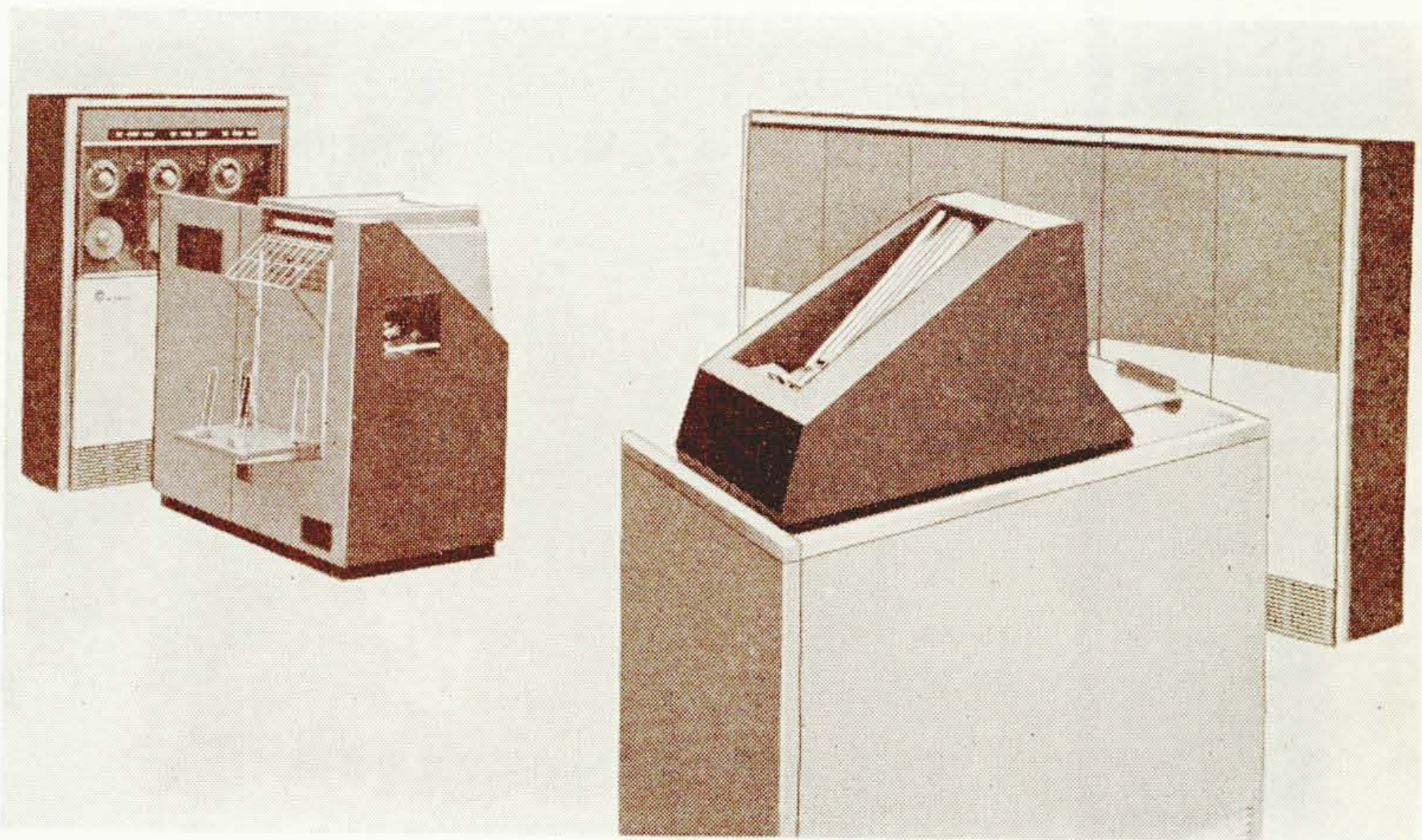
日立製作所ではこのたび、宮城県仙台市の東北電子計



第7図 日本国有鉄道納客車ごみ焼却装置

算センターに、HITAC 3010 汎用電子計算機システム一式を納入した。

同センターでは、38年4月に HITAC 201 小形電子計算機を導入して、委託計算業務を行ない東北方面の企業発展に大きな役割を果



第8図 東北電子計算センター納 HITAC 3010 汎用電子計算機

たしているが、このほど HITAC 3010 の導入により、さらに充実した計算センターとして、将来の活躍が期待されている。

おもな対象業務は、税金計算、利益統計、商品管理、技術計算などあらゆる分野の委託計算業務に使用するほか、日立製作所東北営業所関係の事務処理も行なう予定である。

おもな構成機器

H-304 Y	処 理 装 置	1 台
H-323	カ ー ド 読 取 機	1 台
H-381	磁 気 テ ー プ 装 置	1 台
H-333 C	ラ イ ン プ リ ン タ	1 台
H-163 (A. K)	ケン盤カードセン孔機	7 台
H-193 K	ケン盤カード検孔機	3 台

台湾テレビ局納テレビ中継機完成

このたび日立製作所では、台湾電視事業股份有限公司(台湾テレビ局)納、7Gc 帯テレビジョン・マイクロウェーブ・リンク・システム一式を完成した。

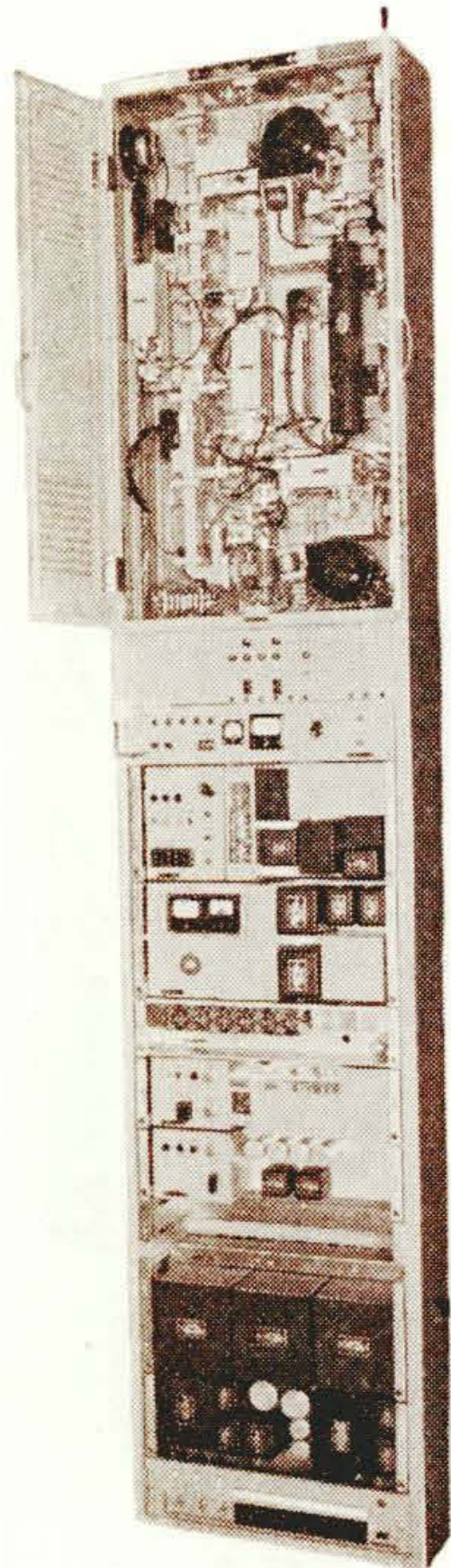
本システムは台北～台南間の白黒テレビジョンおよび音声の中継回線として使用されるもので、竹子山局、火炎山局、大松脚局、枕頭山局、および中寮局の5局からなり、これら各局の中継回線の無線設備、アンテナ系、および現地の据付工事の監督を含めて、日立製作所が昨年末受注したもので、その全部(回線性能)を保証するという、システム全体を含めたテレビジョン中継回線の受注品である。

現在台湾では、台北近辺しかテレビの受信ができないので、“台湾テレビ”が台湾中南部全域を対象に本年秋に開始するために計画したのが本システムである。

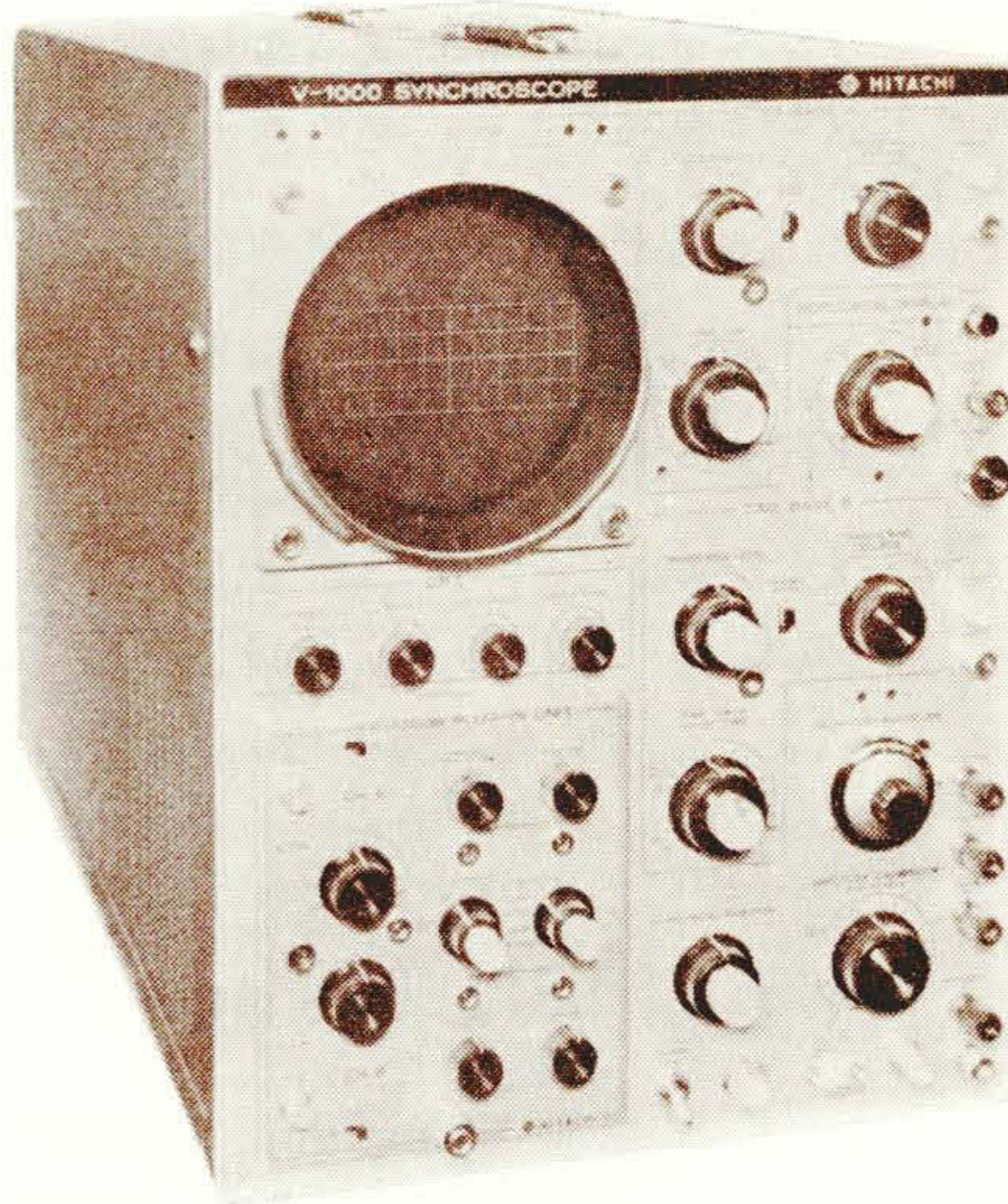
竹子山局	7Gc	10 W 出力送信機	2 台
火 炎 山 局	7Gc	ヘテロダイン中継機	2 台
大 松 脚 局	7Gc	ヘテロダイン中継機 2 台	復調機 2 台
枕 頭 山 局	7Gc	ヘテロダイン中継機	2 台
中 寮 局	7Gc	受信機	2 台

送信機、受信機、復調機は真空管形であるが、7Gc ヘテロダイン中継機は、マイクロ波管を除きほかはすべてトランジスタ化されたヘテロダイン中継式のマイクロ波無線機である。

本無線機の通話容量は、電話回線にあてはめると 960 通話容量に相当する。したがってこの中継機はテレビジョン回線ばかりでなく、電話の中継回線としても使用できるもので、今後この種の輸出が期待される。



第9図 台湾テレビ局納テレビ中継機



第10図 超高速シンクロスコープ V-1000

超高速シンクロスコープ V-1000 発売

ますます高速化のすう勢にある電子計算機および関連産業の大きな需要に応じてこのほど日立製作所は、さきに発表しその安定性で好評を博している V-113 形 (30 Mc, V-H プラグイン) に続き、高信頼度超高速 100 Mc シンクロスコープ V-1000 形を完成し販売を開始した。

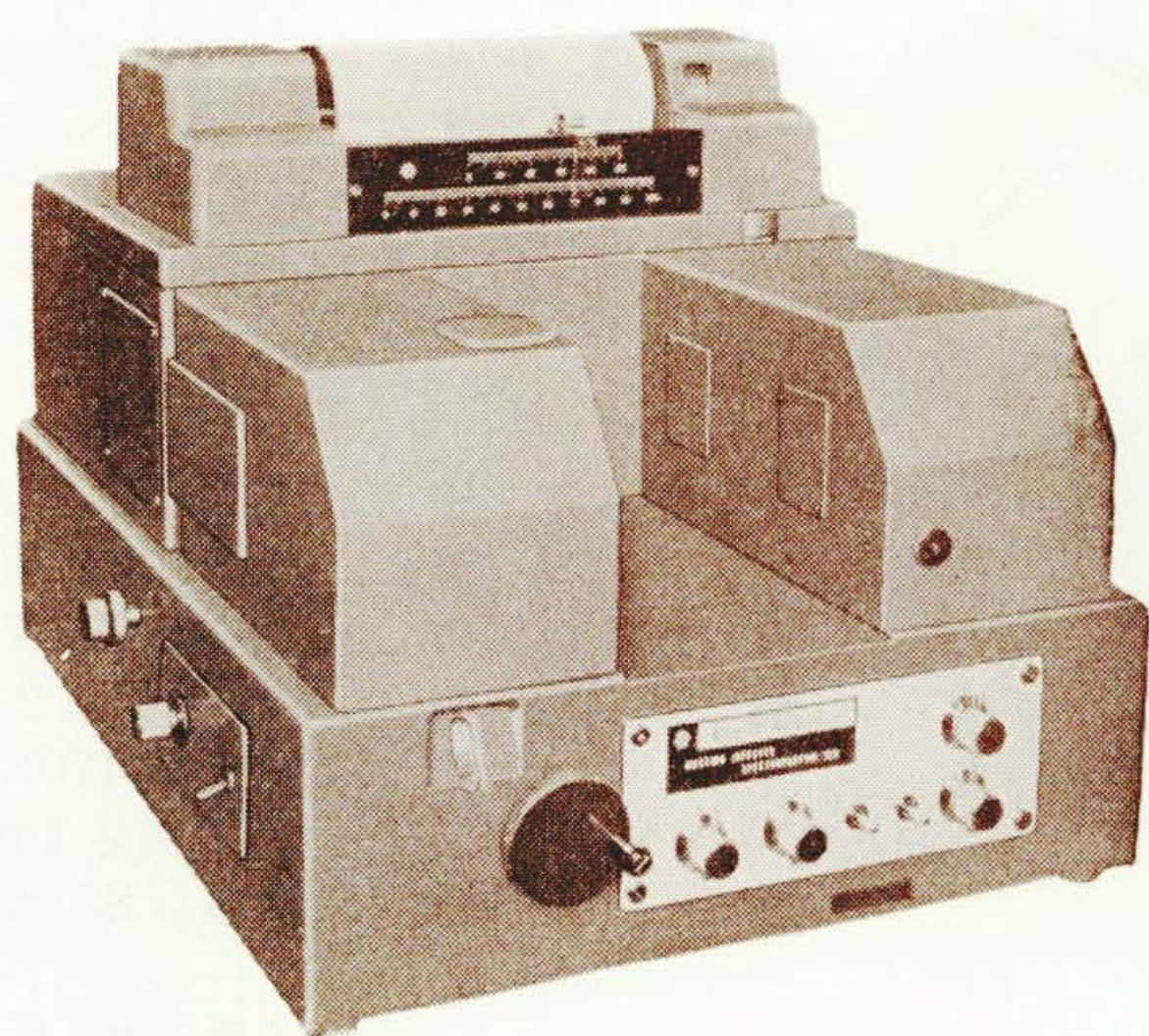
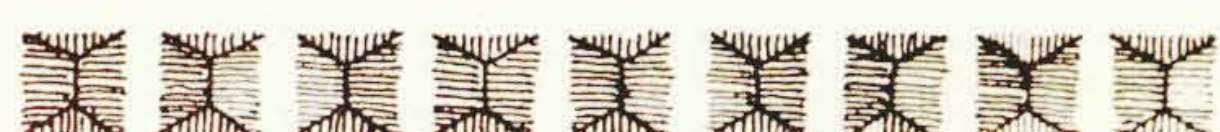
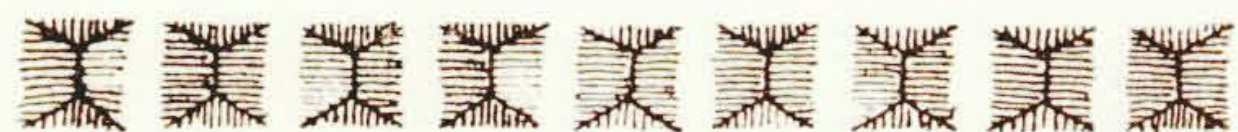
おもな特長

- (1) 真空管、半導体、そのほかの部品に十分吟味された最高級のものを使用し、合理的な設計と、厳密な生産管理により長期間にわたりきわめて安定にしてかつ高精度の性能が保証されている。
- (2) 従来の集中定数形遅延線路に代わり、約 300 Mc まですぐれた振幅特性、位相特性をもつように特別に設計された分布定数形遅延線路を用いているので、数ナノ秒(10⁻⁹秒)の立上り時間をもつ超短パルスを前縁の部分からゆがみなく明確に観測することができる。
- (3) 垂直軸に2現象プラグインユニットを使用した場合でも0サイクル〜85 Mcの周波数特性が保証されており、精度の高い減衰器を使用しているため、全レンジにわたり精密な超高速パルス応答特性をもっている。
- (4) 特別に設計された超高周波トンネルダイオード同期回路により、DC-250 Mc まできわめて安定に動作する斯界最高の同期特性をもっている。
- (5) ジッターの少ない(約 1/20,000)遅延掃引回路を内蔵しているので、観測波形の一部分を数千倍に拡大して精密かつ安定に観測することができる。
- (6) 5 mA の方形波電流校正端子をもっているため、半導体回路などの電流波形観測に便利なカーレントプローブの校正が簡便にできる。
- (7) ブラウン管は国産第一級の性能を誇る自社製進行波形超広帯域ブラウン管 130 JB 31 形を使用しており、最も明るい31形蛍光膜を使っているため超高速瞬時現象の観測および写真撮影が可能である。
- (8) 操作の便をはかり大形ツマミを採用し、配色、配置も合理的に設計されている。

長波長域、簡易形の

日立 EPI-L 形赤外分光光度計発売

日立製作所はさきにわが国初の簡易形、回折格子赤外分光光度計



第11図 赤外分光光度計“EPI-L形”

EPI-G形をさきに発売したが引き続き今回、長波長域、簡易形のEPI-L形赤外分光光度計を完成、発売した。

本装置は最近の赤外分析の目ざましい発達にともない、従来の波長 16μ 程度の赤外分光光度計では満足できない研究者が増加している現状に注目し開発したもので、長波長域を測定できる簡易形としては世界最初の製品である。

おもな特長

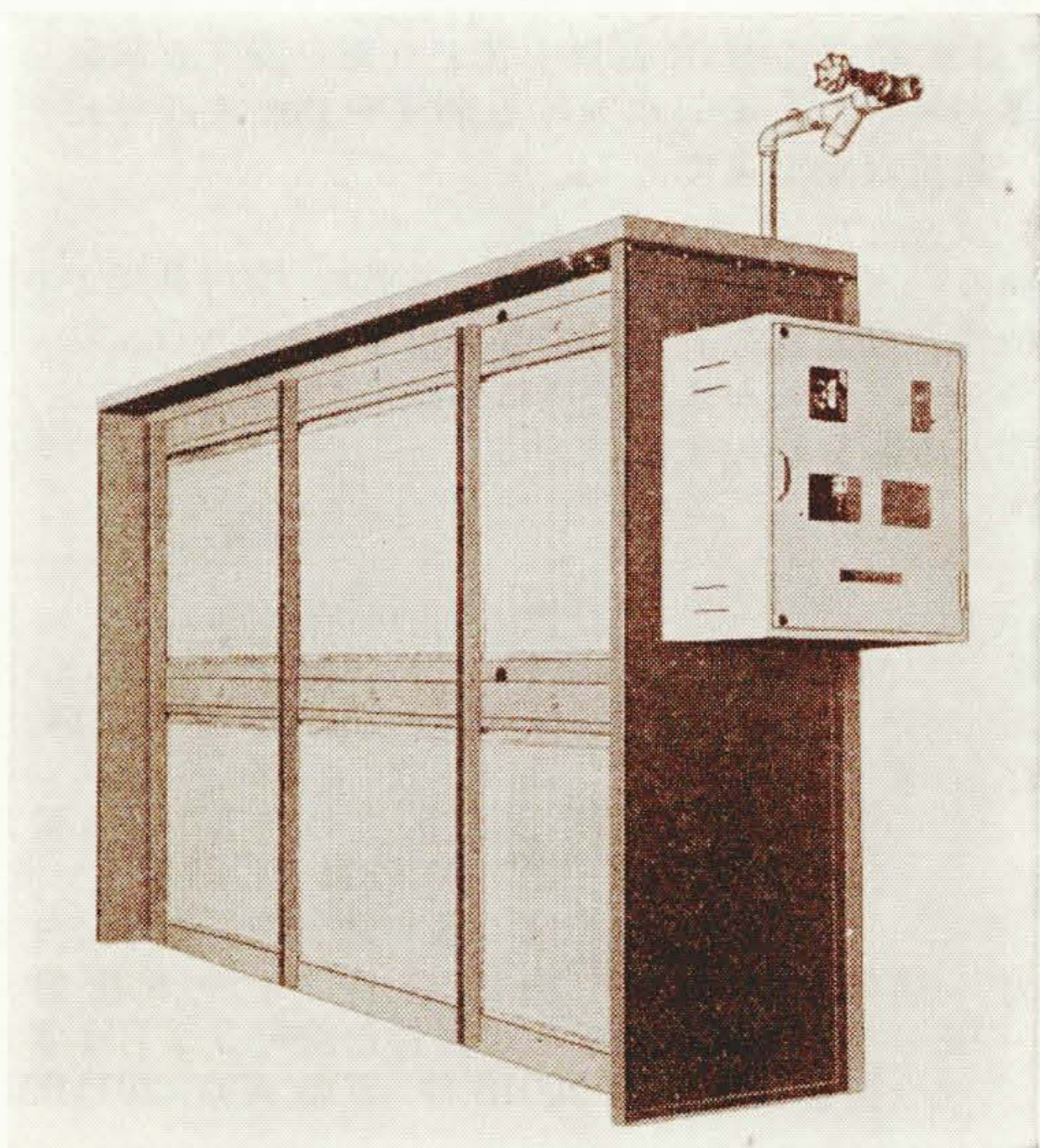
- (1) 遠赤外域($\sim 50\mu$)の測定ができる簡易形。
- (2) エネルギー効率の高いフィルタ・回折格子分光器の採用。
- (3) 広受光面、高感度の検知器使用。
- (4) 恒温、恒湿室不要。

おもな仕様

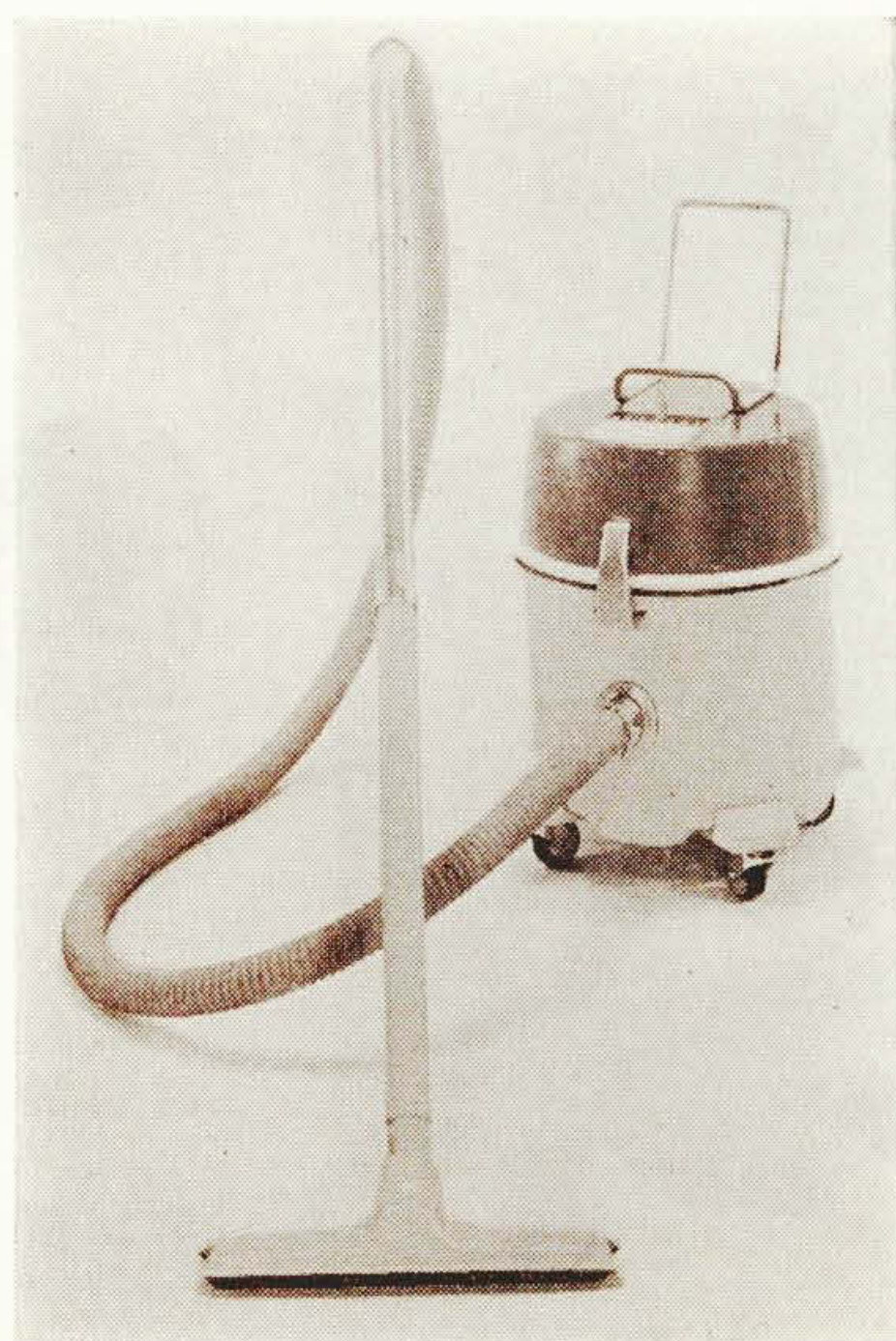
波数範囲	700~200 cm^{-1}
分解能(実測値)	1 cm^{-1} 以内/300 cm^{-1}
波数精度	$\pm 1 \text{ cm}^{-1}$
透過率精度	$\pm 1\%$
透過率再現性	0.5%

日立新形エアークリーナ発売

日立製作所では従来より、室内空気を清浄し、健康的な環境を作り出すエアークリーナを家庭用の小形のものからビル用、工場用の大形のものまで製作しているが、このたびビル用、工場用の新形



第12図 日立新形エアークリーナ



第13図 “CF-V 70形” 業務用クリーナ

HG形エアークリーナを発売した。

最近、大気汚染、室内空気の汚染が人体に非常な悪影響を及ぼし、また建物、商品、備品を汚損するなど、衛生面、生産面に多大の弊害を出している。HG形エアークリーナは、空気中に浮遊する 0.1μ 以上の塵埃(じんあい)および細菌を90%以上の高集塵率で捕集除去する電気集塵器で洗浄管固定、フィルタ付など幾多の改良を行なった。日立HG形エアークリーナは、職場環境の改善、健康な職場を作ろうと叫ばれている折に、それにもっとも適したエアーリーナとして開発されたものである。

おもな仕様

電源	200V または 400V 1 ϕ 50/60 $\sim$
集じん率	90% または 85%
処理風量	280~1,600 m^3/min までの 27 機種

新形業務用クリーナ CF-V 70 形発売

このほど日立製作所は、新形業務用掃除機 CF-V 70 形を完成、発売した。

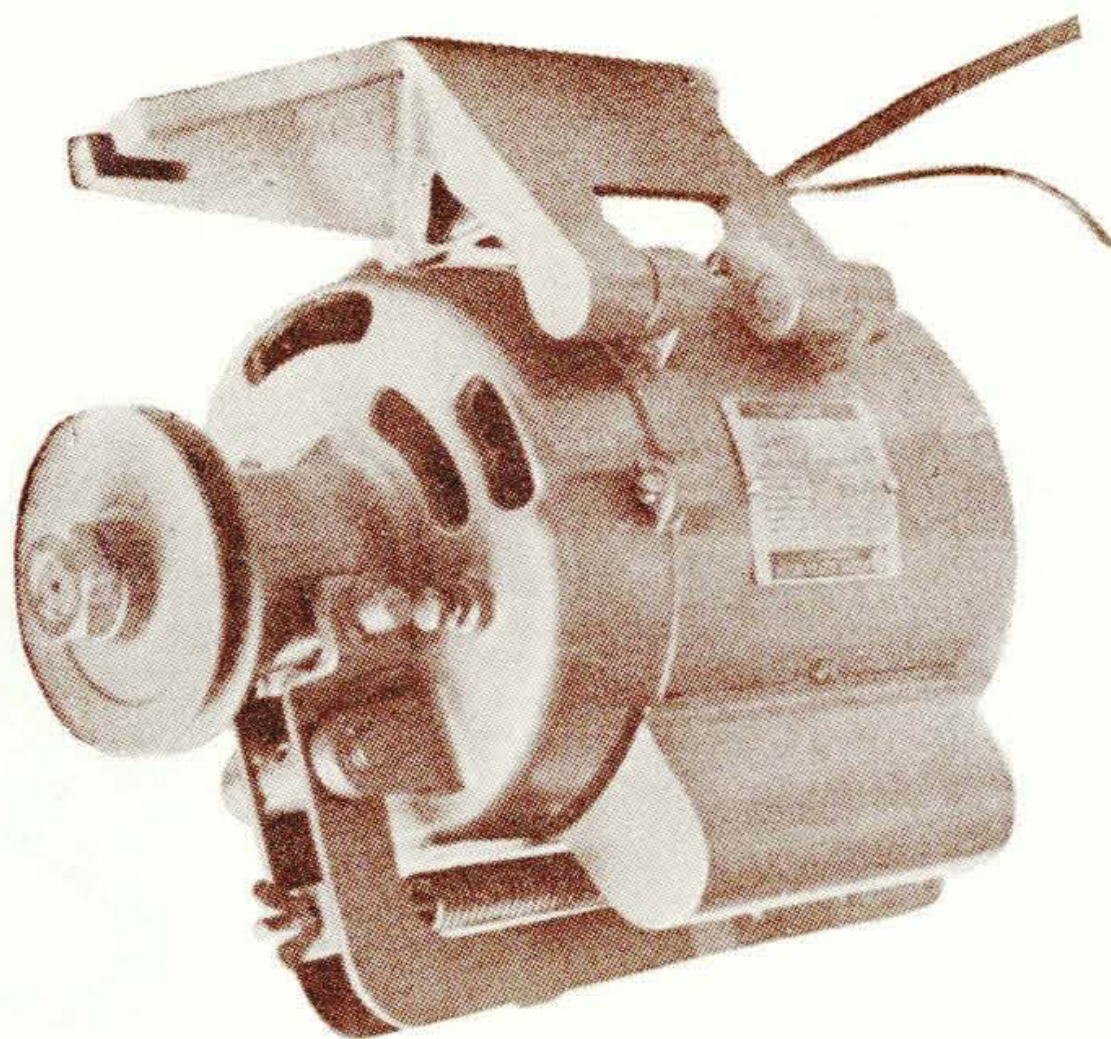
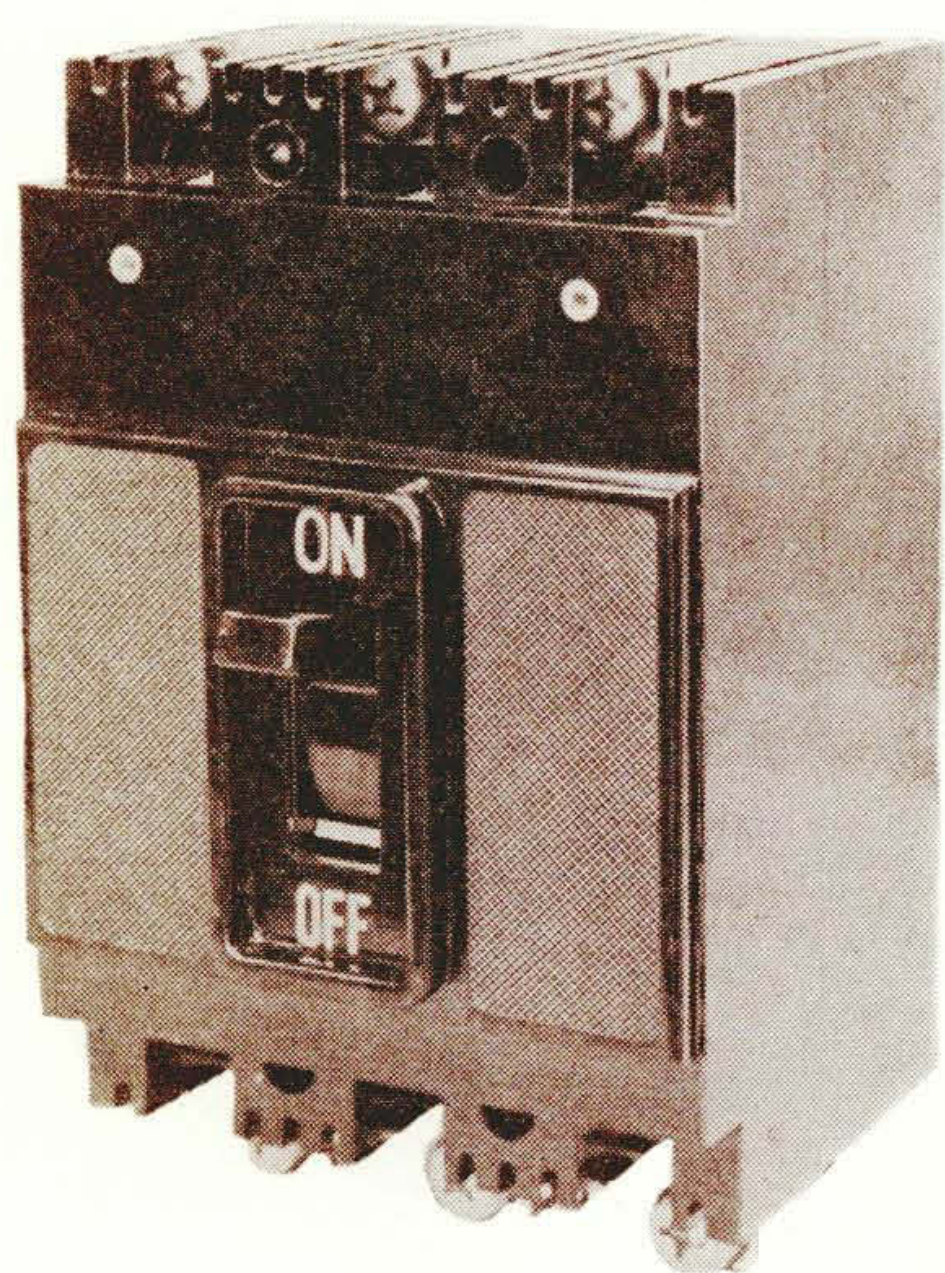
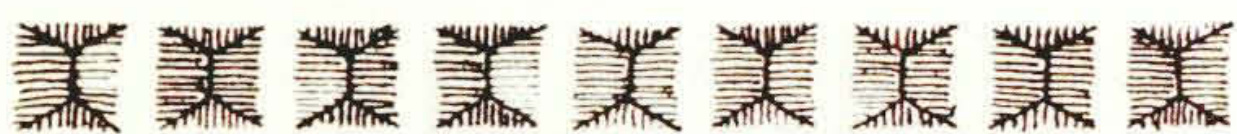
この掃除機は、従来の CF-V 60 形 600 W 掃除機をパワーアップし、より強力な吸込力をねらいとし、また、銅板製モータを採用したこと、特殊な円錐形ファンの開発により二段ファンを一段に変更したなどの改良をほどこしており、今後の需要が期待されている。

おもな特長

- (1) ファンの回転数を 15,000 回転/分にアップし、吸込力は一段と強力になった。
- (2) ハウジングを銅板製とし、モートル形状を小形化した。
- (3) 従来の平行ファンを独特な円錐形ファンに変更、二段ファンを一段として、性能の向上をはかった。
- (4) 上部ハンドルと押ハンドルを一体化して軽快な形状とした。

おもな仕様

電源	100V, 50/60 $\sim$
消費電力	700 W
風量	3.5 m^3/min
真空度	1,200 mm 水柱
ファン形式	一段ターボファン
ファン回転数	15,000 rpm
集じん容量	7 l
重量	15 kg
価格	本体 44,000 円 応用部品 1,000 円



第14図 100A フレームヒューズフリー遮断器

第15図 新形クラッチモートル

- (3) 共通引きはずし機構になっているので、三相モートルの単相運転を完全に防止することができる。
- (4) 遮断時間が非常に短いので短絡電流などの大電流に対しても安全である。

おもな仕様

定格電圧	AC 220 V
定格電流	75 A 100 A
遮断容量	AC 220 V 5,000 A
極数	2 極, 3 極
寸法	縦 170×横 105×高さ 108 mm
定価	2 極[(S) K100-DF] 7,000 円
	3 極[(S) K100-TF] 10,400 円

新形 100A フレーム

ヒューズフリー遮断器発売

日立製作所ではこのたび、新形 100A フレーム〔形式 (S) K100-TF, DF〕のヒューズフリー遮断器を発売した。

普通ヒューズフリー遮断器は、分岐回路の分岐開閉器として使用するものであるが、今回発売の 100A フレームのヒューズフリー遮断器は、主として工作機械の制御盤などの分岐回路に適用するために開発したものである。

おもな特長

- (1) コンパクトな構造で小形軽量である。
- (2) 接点には特殊銀合金を使用しているので長寿命である。

日立新形クラッチモートル発売

日立製作所ではこのたび、単相 200 W クラッチモートルの新形を発売した。

この新形クラッチモートルはコンデンサーランモートルを使用しているため、高力率で負荷電流や起動電流が小さくなっている。

おもな特長

- (1) 慣性の大きいフライホイールと合理的なクラッチ機構により高ひん度使用にもまったく問題ない。
- (2) 取付寸法はシンガー社標準寸法と同一。
- (3) 電源コード付の押ボタンスイッチがモートルリード線に接続されている。
- (4) クラッチ摩擦板には摩耗表示および保護装置が付いている。
- (5) 日立独自の特殊巻線方式のランプ電源を内蔵している。

……編集後記……

同期機の安定度に関する研究は古くから行なわれており、現在においても各種安定度について研究が活発に行なわれている。

「同期機の定態安定度」では、定態安定度について凸極機、非凸極機の差異を長距離送電や低励磁進相運転などの場合を考察し、さらに飽和の影響、過度安定度の計算などについて報告している。

所要の性能を有し、均衡のとれた同期機選定の基礎資料として、貴重な文献資料となろう。なお動態安定度に関する論文は、本誌、Vol. 47 No. 12 に掲載する予定である。

◎

オリンピック東京大会の記憶は、いまだわれわれの脳裡に生々しい。日立製作所では、東京大会の水泳競技場として新設された超近代的な国立屋内総合競技場に自動電光掲示装置一式を納入した。この装置は、一般の掲示機能のほかに飛込競技の得点計算や、その結果の掲示を自動的に行なう画期的な装置である。

「国立屋内総合競技場納 自動電光掲示装置」では、本装置の概要を説明し、あわせてオリンピック東京大会での運用状況を紹介した。

◎

誘導電動機の用途は、きわめて広く多岐にわたっており、さらに新しい速度制御方式の開発とともに、その応用分野はますます拡大の一途をたどっている。

本号の特集は「最近の大形誘導電動機」「日立 E 種絶縁汎用モートル」「誘導電動機の SCR 制御」など 6 編の論文を収録し「誘導電動機特集」とした。最近における誘導電動機技術を紹介したものであり、貴重な論文集である。

◎

巻頭を飾る一家一言欄には、東京大学教授 山村昌氏より「誘導電動機の多様性と機種統合」と題する玉稿をいただいた。

ご多用のおり、寸暇をさいて特に本誌のために稿を草されたことに対し深甚なる謝意を表する。

日立評論 第47巻 第11号

昭和40年11月20日印刷 昭和40年11月25日発行

(毎月1回25日発行)

<禁無断転載>

定価1部150円(送料24円)

© 1965 by Hitachi Hyoronsha Printed in Japan

乱丁落丁本は発行所でお取りかえいたします。

編集兼発行人
印刷人
印刷所
発行所伊藤 廉
浅野 浩
株式会社日立印刷所
日立評論社東京都千代田区丸の内1丁目4番地
電話 東京 (211) 1411 (大代)
振替口座 東京 71824番

取次店

株式会社 オーム社書店
東京都千代田区神田錦町3丁目1番地
振替口座 東京 20018番 電話 東京 (291) 0912