

日立ニュース

世界初の低騒音形空気遮断器

このほど日立製作所は、世界初の低騒音形空気遮断器を完成した。すぐれた遮断性能と多くの特長をもつ空気遮断器は、その半面動作時に激しい騒音を伴うという欠点があった。このため市街地などに設置される場合、特に低騒音形のもの強く要望されていた。

今回日立製作所が完成した低騒音形は、ノズルを通して排気された圧縮空気を、数段の容積と絞り孔とを通してだいに大気圧に近づけ、最終段室から大気中への気流の放出速度を、十分に低下させて排気爆発音の低減を図る構造である。

空気遮断器の低騒音化の条件は遮断機能を低下させず、動作責務を満足したうえでしかも低騒音化しなければならない。

このため、開発に当たっては各種の基礎研究に基づき、遮断部ノズル部分の前後の圧力比を臨界条件以下にして音速吹付を保つとともに、最終段圧力を十分、大気圧に近づけるのに最適な条件になる容積と絞り孔を設定した。

操作試験の結果、20 m の距離で消音カバー付では95ホンとなり、20 ホンの大幅な騒音低下を示して、ほぼがい子形遮断器の騒音レベルと同程度になった。また遮断性能については何らの変化がないことが確認された。

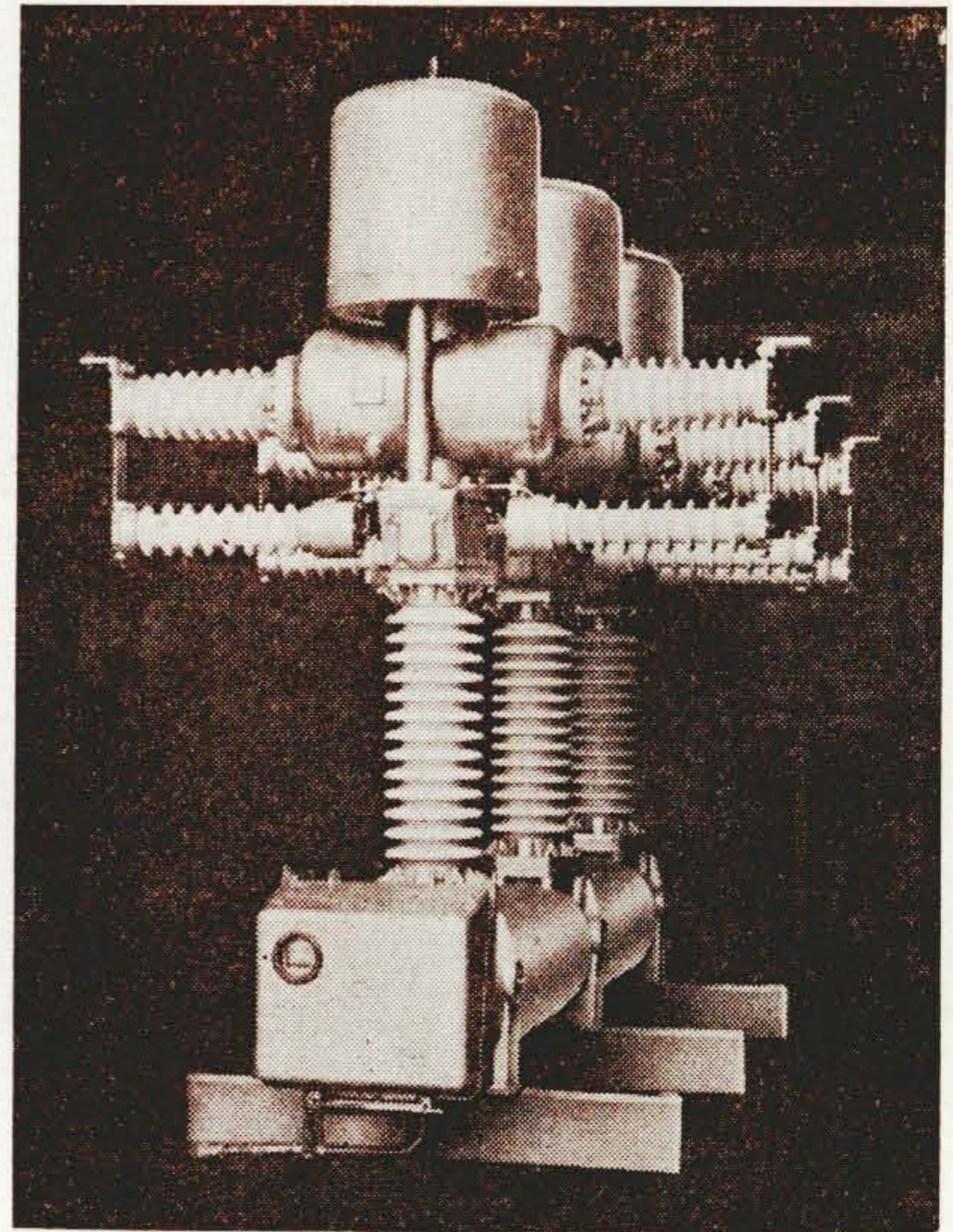
以上のような構成を持つ消音カバーは大容量形 (OPG 形)、中容量形 (OPF 形) とともに共用であり既納品に対しても互換性を持っている。

東京都水道局朝霞浄水場納 集中監視制御盤

このほど日立製作所では、東京都水道局朝霞浄水場納集中監視制御盤を完成した。

これは東京都水道局利根川系拡張事業の一部であり、本浄水場完成後は原水量最大 16.6 m³/s (144 万 m³/d) という、大規模なもので、これの原水用ポンプ設備および受変電設備を集中制御するものである。

日立製作所では、本盤とともに利根川系原水を朝霞浄水場から東



第1図 低騒音形空気遮断器

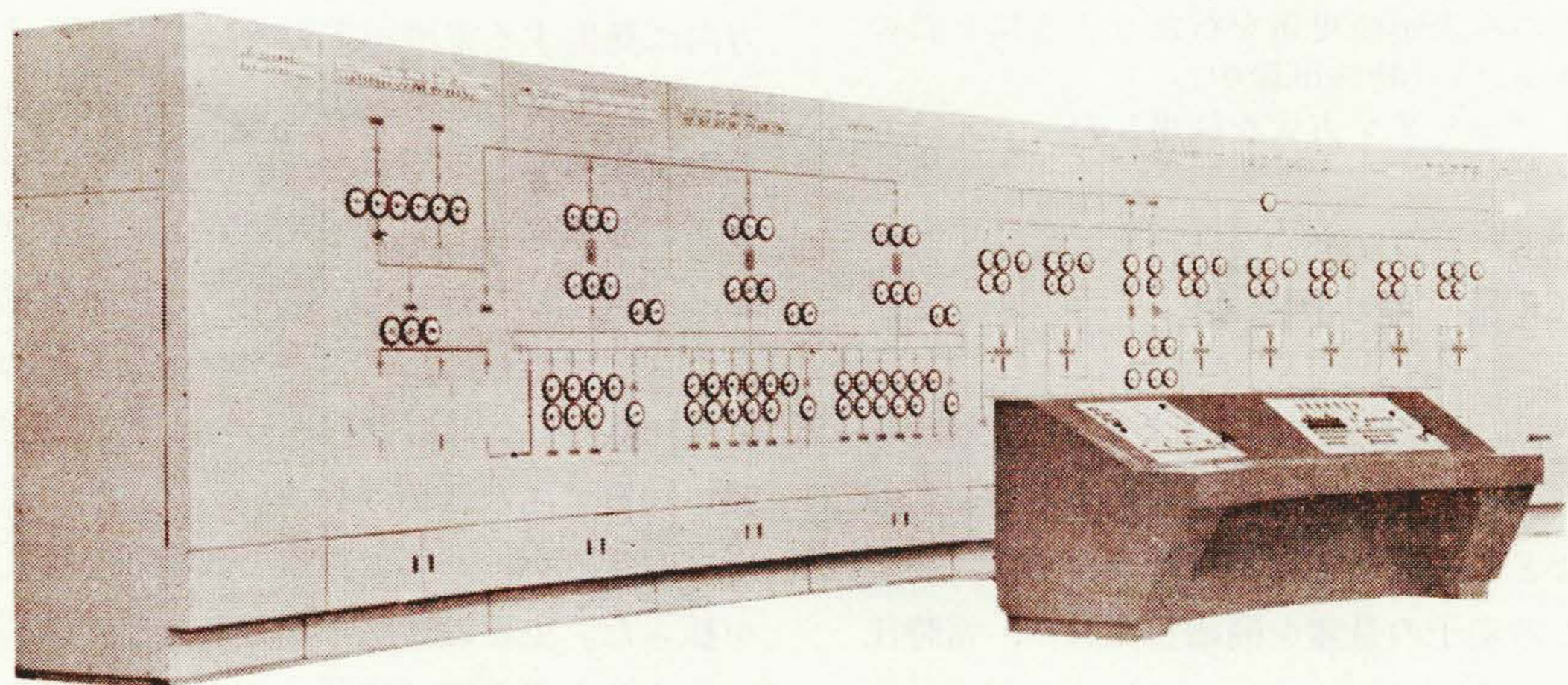
村山浄水場まで 16.6 km をポンプアップするために、6,200 kW クレーマ方式誘導電動機駆動 1,400 φ 原水連絡ポンプ設備 3 台、受変電設備および同制御および配電盤など、一切を完成し納入した。

140/6.3 kV, 25 MVA×3, 受変電設備はこれらのすべてに電力を供給できる。

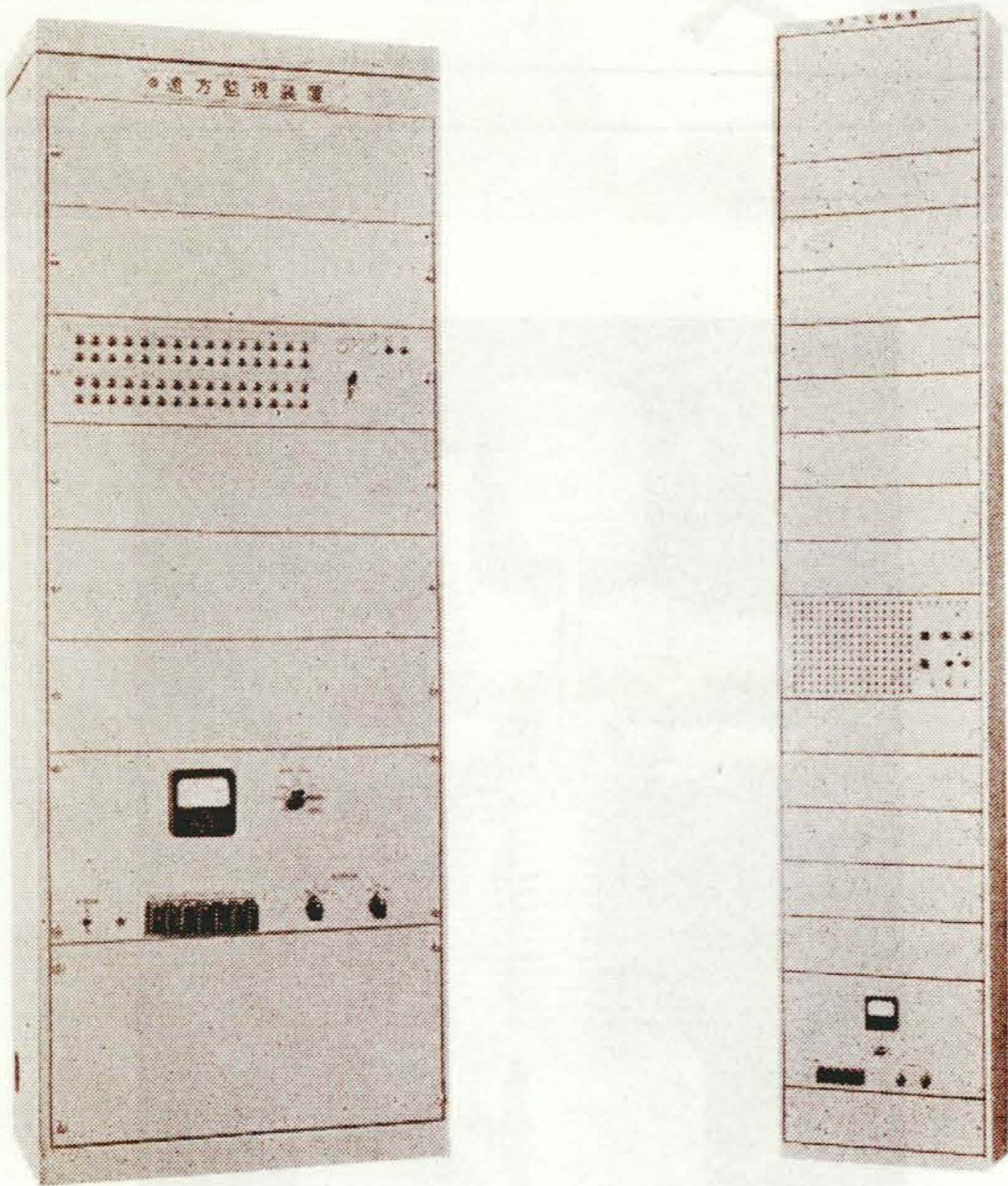
6,200 kW 原水連絡ポンプ 1 台は、すでに仮設備により 40 万 t/d の送水を開始し、昨年夏、都内の渇水を切り抜けることができた。

おもな特長

- (1) 監視盤は照光式グラフィック方式とし、照光模擬系統にぞん新たな丸形広角度計器を配置し、運転状況が一目で判別できるようにした。
- (2) 制御機には新しい構想による全面ヒッター化粧板を使用し、監視室全体を落ち着いたふん囲気に保つようにした。
- (3) 制御は運転、停止、選択の 3 種を色別照光する押ボタン開閉器を開いた選択制御方式とし、制御機をコンパクトにまとめて、小数の保守員で確実な集中制御が行なえるようにした。
- (4) 6.3 kV 配電系統は、中性点高抵抗接地系統であり、短絡地絡とも高速度パイロットワイヤリレーを適用し、系統保護にも完べきを期した。



第2図 東京都水道局朝霞浄水場納集中監視制御盤



左側： 新大船渡変電所設置の送信架
右側： 盛岡給電司令所設置の受信架

第3図 東北電力株式会社新大船渡変電所納ユニット式サイクリックスーパービジョン装置

東北電力株式会社新大船渡変電所納ユニット式サイクリックスーパービジョン装置

東北電力株式会社新大船渡および盛岡変電所用30ポジション形ユニット式サイクリックスーパービジョン装置を、このほど日立製作所において完成し、厳重な立合試験に合格して納入された。

本装置は、電力系統の円滑な運用を行なうため、新大船渡および盛岡変電所の主要遮断器の開閉状態を、盛岡給電司令所の系統監視盤上に表示するために使用するもので、動作方式、構造とも日立独特の新方式を採用している。

表示用ユニットケースは5ポジションの増減を行なうことができ、かつ点検も容易である。

3トランジスタ式であるので動作速度が早く、表示の所要時間は1ポジション80msである。

おもな特長

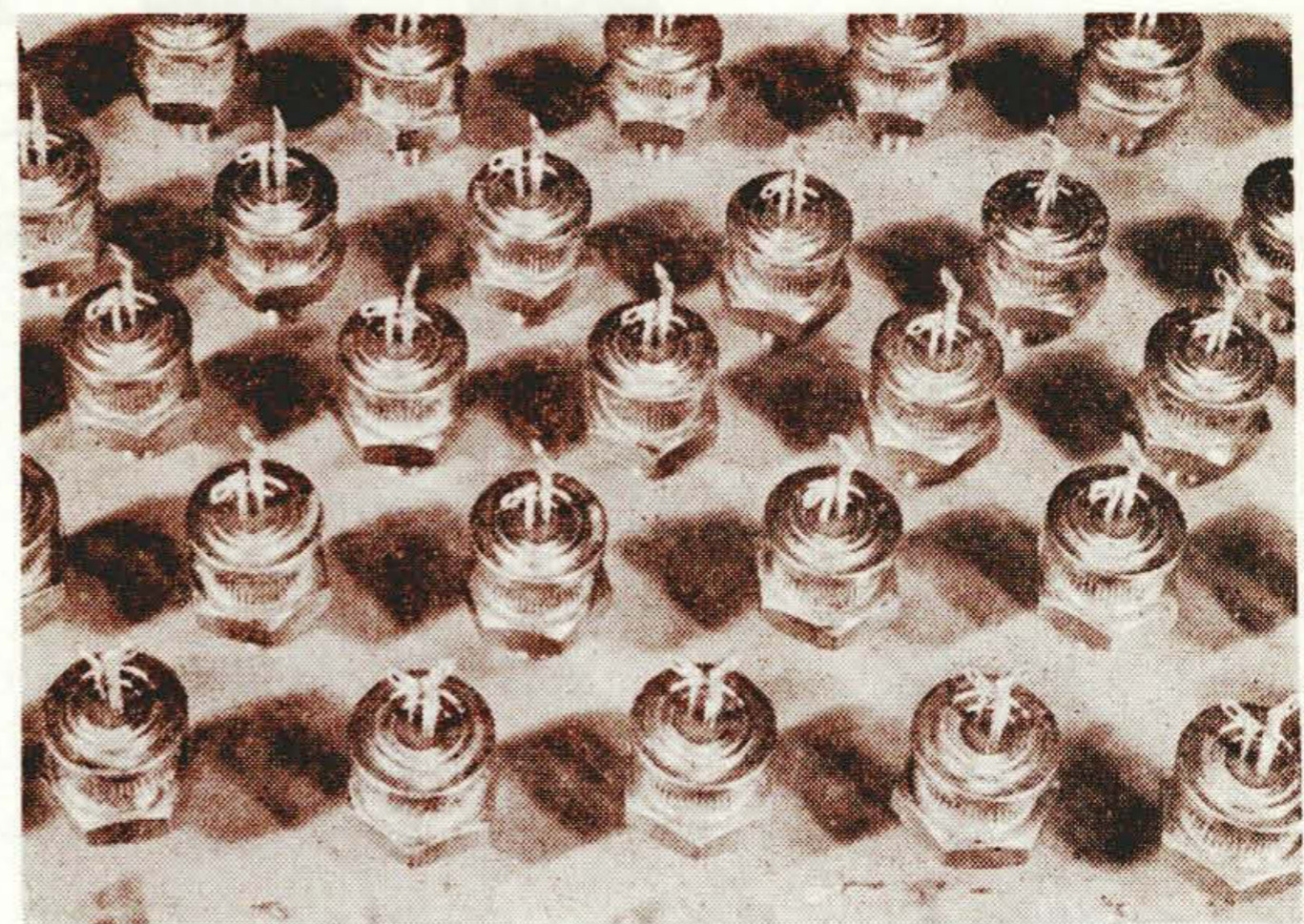
- (1) 従来のサイクリックスーパービジョン装置では、開閉表示信号を常時一定順序で繰り返し受信側へ送って表示していたので、伝送回線に発生する雑音により表示のおそれがあった。本装置では、表示信号の前に遮断器の状態変化の有無を示す信号を付加し、受信側では状態変化「有り」の信号を受信したときのみ表示の更新を行なうようにしたので、誤表示のおそれがない(特許出願中)。
- (2) 架の構造はユニットプラグイン方式を採用した。

汎用SCR量産開始

日立CTO2形SCRは、軽工業用として開発したものであり、しかも品質および特性は従来形のSCRと大差ないものである。この素子は汎用機器、家電機器などに広汎な応用が期待できる。

現在、日立製作所では、この素子の量産を開始しており、常時注文に応じられる状態になっている。

一方、価格の面についても汎用性を考え、特に考慮されている。



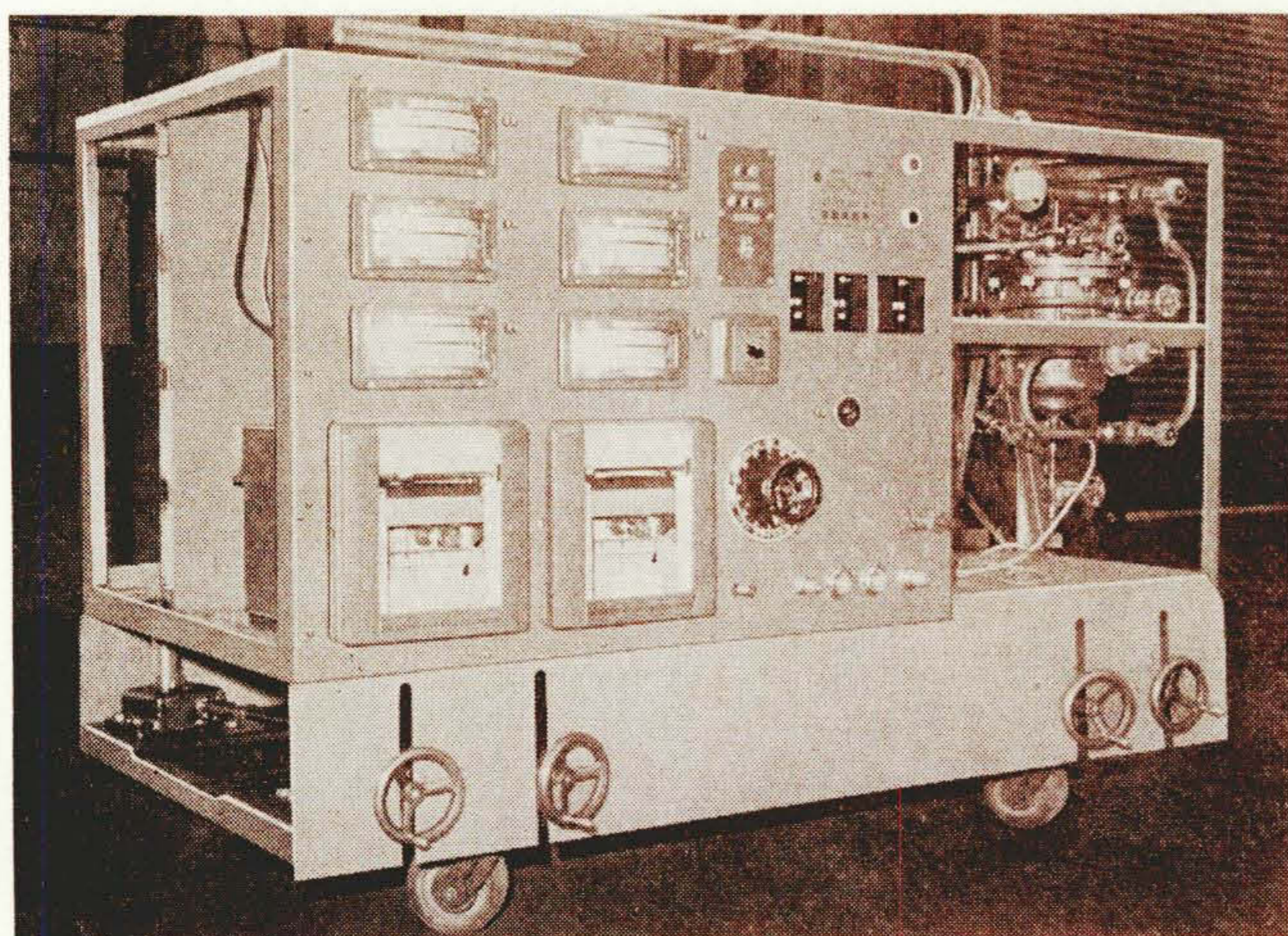
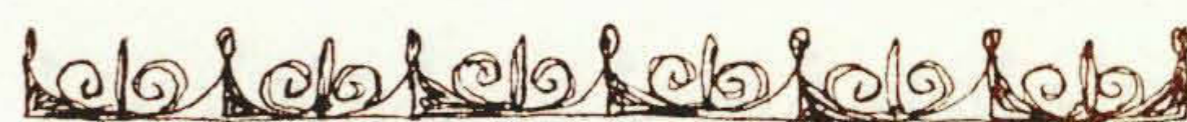
第4図 汎用SCR

おもな特性

| 形 式 | CTO2A | CTO2B | CTO2C | CTO2D | COT2E |
|---------------------|--------------------------|-------|-------|-------|-------|
| 定格せん頭逆耐圧 (Vpeak) | 50 | 100 | 200 | 300 | 400 |
| 定格過渡せん頭逆耐電圧 (Vpeak) | 75 | 150 | 300 | 400 | 500 |
| 定格順阻止電圧 (Vpeak) | 50 | 100 | 200 | 300 | 400 |
| 定格平均電流 (Aave) | 5(単相半波 180度 通風) | | | | |
| 定格瞬時電流 (Apeak) | 80 | | | | |
| 定格せん頭電圧 (Vpeak) | 順方向10 | | 逆方向5 | | |
| 定格せん頭電流 (Apeak) | 2 | | | | |
| 定格せん頭入力 (Wpeak) | 5 | | | | |
| 定格平均入力 (Wave) | 0.5 | | | | |
| 動作温度 (°C) | -20~+100 | | | | |
| 保管温度 (°C) | -20~+100 | | | | |
| 最大順電圧下 (Vpeak) | 1.6(単相半波せん頭値16A) | | | | |
| 最大点弧電圧 (VDC) | 1.5 (Tj=25°C 順方向印加電圧6V) | | | | |
| 最大点弧電流 (mADC) | 30 (Tj=25°C 順方向印加電圧6V) | | | | |
| 最小点弧電圧 (VDC) | 0.2 (Tj=100°C 順方向印加電圧6V) | | | | |
| 接合ベース間熱抵抗 (°C/W) | 2 | | | | |
| 最大締付トルク (kg-cm) | 20 | | | | |

MHD 発電実験用付属装置
カリウム・シード装置

日立製作所では、さきにMHD発電実験用として電磁石を完成、日本原子力研究所に納入したが、引続きカリウム・シード装置を完成、このほど納入を完了した。MHD発電は、磁場に直角に電気伝導性流体をプラズマ状に噴射させ、磁場、流れのそれぞれに直角な方向に発生する電流を電力としてとりだす発電方式であるが、本装置はこの電気伝導性流体として用いられる高温熱電離アルゴンガスの電気伝導度を良くするためにカリウムを霧化して、このアルゴンガスに混入させる装置である。固体カリウムをタンク内で加熱溶解し、液状にして霧状でガス中に直接噴射するものであるが、製作にあたっては能率の良いシードを行なうため噴射試験を行ない、この結果に基づいて設計製作を行なった。また単体カリウムは活性の強い物質で注水爆発の危険もあり、特に安全性については日立製作所におけるナトリウム回路の取扱い技術をもとに設計製作上の考慮を払った。主要機器は不銹鋼製とし、装置全体を不銹鋼鋼板でおおい、カリウム系統は密閉サイクルにするなどの安全対策が施されている。



第5図 MHD発電実験用付属装置“カリウム・シード装置”

機器の構成

| | |
|-----------------------------------------|------------------------------|
| 噴霧器..... | 1基 |
| ニードル弁..... | 1個 |
| 加圧タンク..... | 1基 |
| 溶解精製タンク..... | 1基 |
| 電磁式流量記録計..... | 1基 |
| 真空ポンプ..... | 1基 |
| アルゴン加熱器..... | 1基 |
| シールド用ステンレス鋼板..... | 一式 |
| 台車..... | 幅 1,700×奥行 1,000×高さ 1,400 mm |
| その他, アルゴン流量計, 温度計類, 水銀マンメータ, ヒータ類, 配管弁類 | |

マラヤ鉄道納2軸有蓋車着々完成

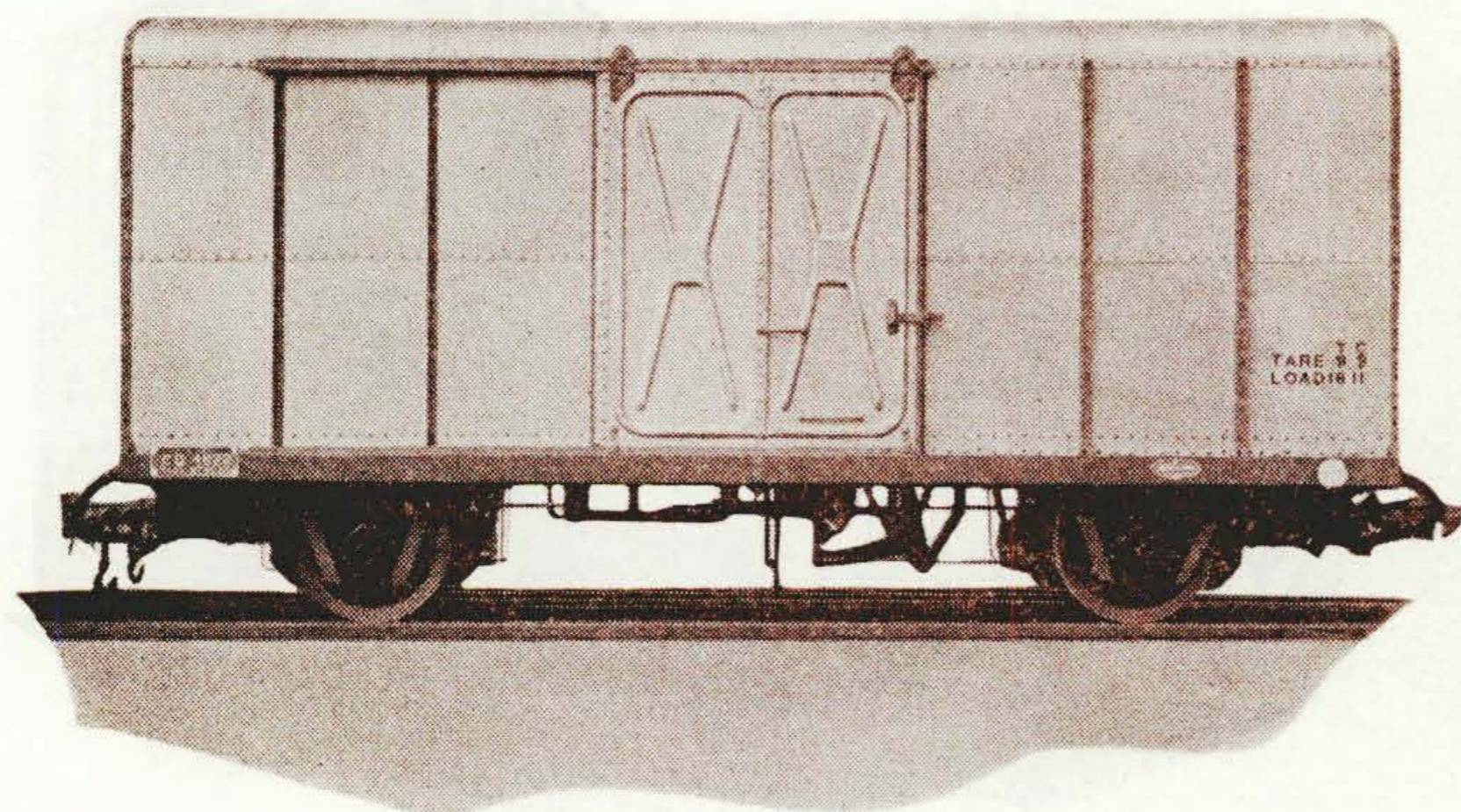
マラヤ鉄道納の2軸有蓋車90両は着々完成しつつあり、このほど第1便50両を日ノ出汽船株式会社所属、広修丸で発送した。これは CROWN AGENTS 社がマラヤ鉄道から受注し、日立製作所が製作を担当したものである。

発送にあたってはノックダウン方式で分割こん包し、現地で再組立を行なうものである。

仕様は、ほぼ日本国有鉄道のテム形に近いもので、車体は内張りなしの全鋼製有蓋車である。

現地は高温多湿であるので、車体は亜鉛メッキを施してあり、引戸はプレス板、妻板は波形プレス板を使用してある。

車体、台わくとも全リベット構造であり、発送に際しては台わく、側板、妻板、引戸、屋根、ブレーキ部品ごとに解体こん包のうえ、船積みを行なった。



第6図 マラヤ鉄道納2軸有蓋車

おもな仕様

| | |
|-----------|---------------|
| 軌間..... | 1,000 mm |
| 荷重..... | 16.5 t |
| 自重..... | 9.5 t |
| 車体寸法 | |
| 最大長..... | 7,855 mm |
| 最大幅..... | 2,811.5 mm |
| 最大高..... | 3,486.1 mm |
| 連結器..... | MCA形連結器(フック式) |
| ブレーキ..... | 真空ブレーキと側ブレーキ |

南海電気鉄道株式会社納

高野山ケーブルカー営業運転を開始

日立製作所では、南海電気鉄道株式会社より高野山ケーブルカー設備一式(車両4、線路遊車、巻上機、電気設備、信号装置、その他)を一括受注しさきに完成していたが、現地据付も完了し、このほど営業運転を開始した。

本ケーブルカーの営業区間は、極楽橋駅から高野山駅まで835mで、山上にある仏閣への参詣者や観光客の急増にそなえて輸送力増強のために2両連結車2編成の新車を投入することになったものである。(従来車は定員148人であったが1編成2両となったので定員が260人に増加した)。

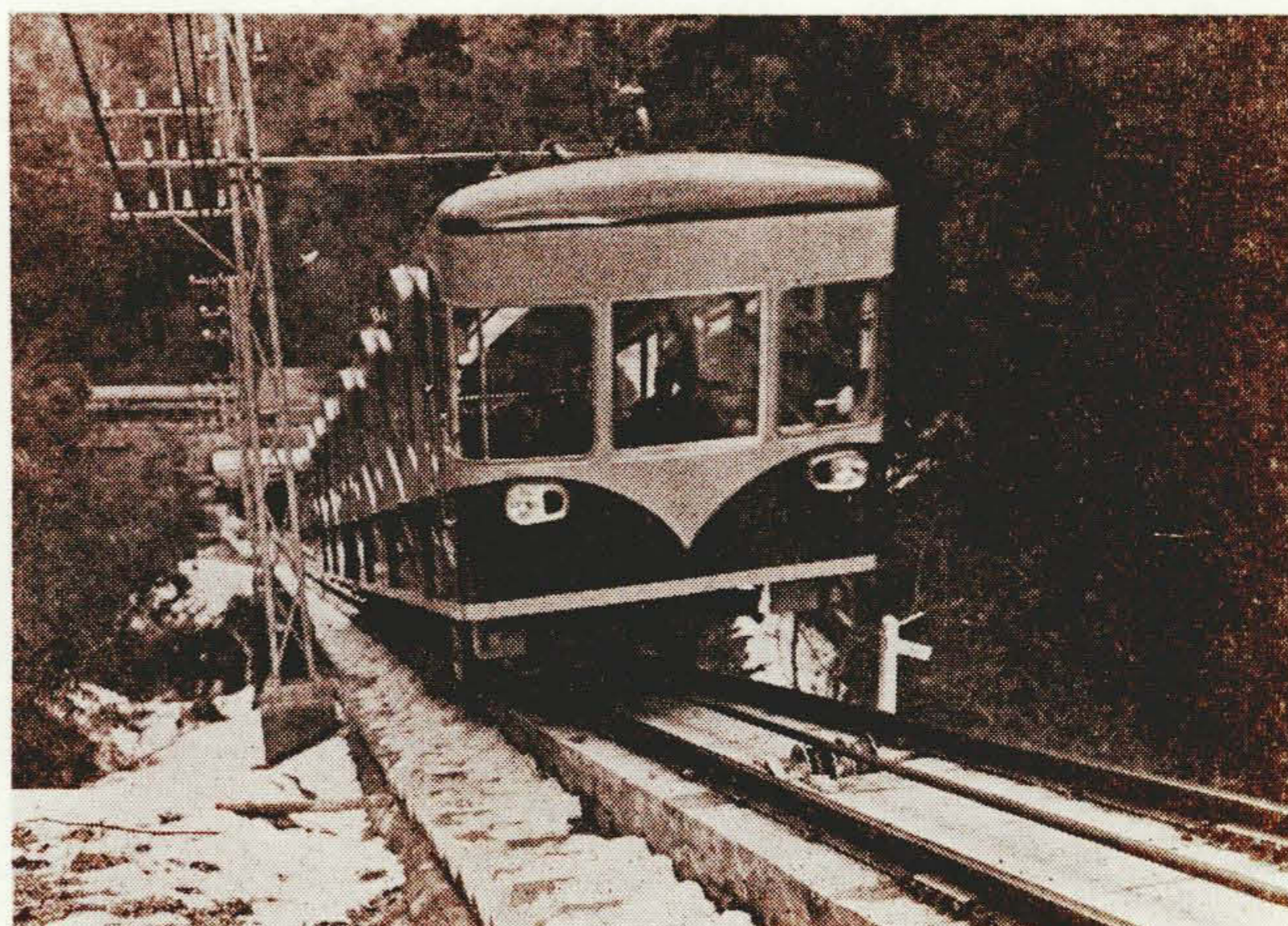
ケーブルカーで最も重要なものは車台であるが、車台には走り装置、制動装置、およびロープソケットなどケーブルカーの生命ともいべき主要機構がとりつけてあり、鋼索の張力がゆるむかまたは切断した場合、自動制動装置が働いて停車する。今回の新車にはこのほかバネ圧式ブレーキ緩解用として電動油圧ポンプを装備してある。さらにケーブルカーとしてははじめての電気式ドアエンジンを設けてあり、客室内には冬季暖房用として電気ヒータを取りつけてある。

おもな特長

- (1) ケーブルカーとしては、はじめて巻上機にACブレーキ制御方式を採用し、自動運転を常用とした。
- (2) かねてより研究中の無衝撃ブレーキを非常ブレーキとして採用、乗車人員の多少による荷重の変化を検出し、適正な制動力を与え減速度を一定にし、従来の非常制動時の過制動の弊害を除いた。

おもな仕様

| | |
|------------|--------------|
| 高低差..... | 約 330 m |
| 水平距離..... | 約 806 m |
| 最急こう配..... | 568‰(29°36') |



第7図 南海電気鉄道株式会社納高野山ケーブルカー



最緩こう配.....271‰(15°10′)
 運転速度.....3 m/s
 鋼索直径.....50 mm

巻上機仕様

形式.....EVD-NPAR
 鋼索張力.....18,400 kg
 不平衡張力.....9,450 kg
 索輪直径.....5,000 mm
 索輪みぞ数.....4+4+1
 電動機.....400 kW, S-DQ 900 rpm×2(うち1台予備)

ケーブルカー仕様

軌間.....1,067 mm
 形式.....全金属製2両連結ケーブルカー
 定員.....260人(座席70人,立席190人)
 自重.....19.4 t
 車体外形寸法.....長さ22×幅3×高さ3.3 m
 車体傾斜.....24°14′
 制動方式.....パネ圧2段くさび方式(テオドルベル式)
 保安信号装置.....誘導無線(架線誘導式)

フィリッピン・パステコ納

HG-35 BB 形液体式ディーゼル機関車完成

フィリピンの Pampanga Sugar Development Co. (略して PASUDECO という) 納 35 t 360 PS 液体式ディーゼル機関車2両が、このほど日立製作所で完成した。

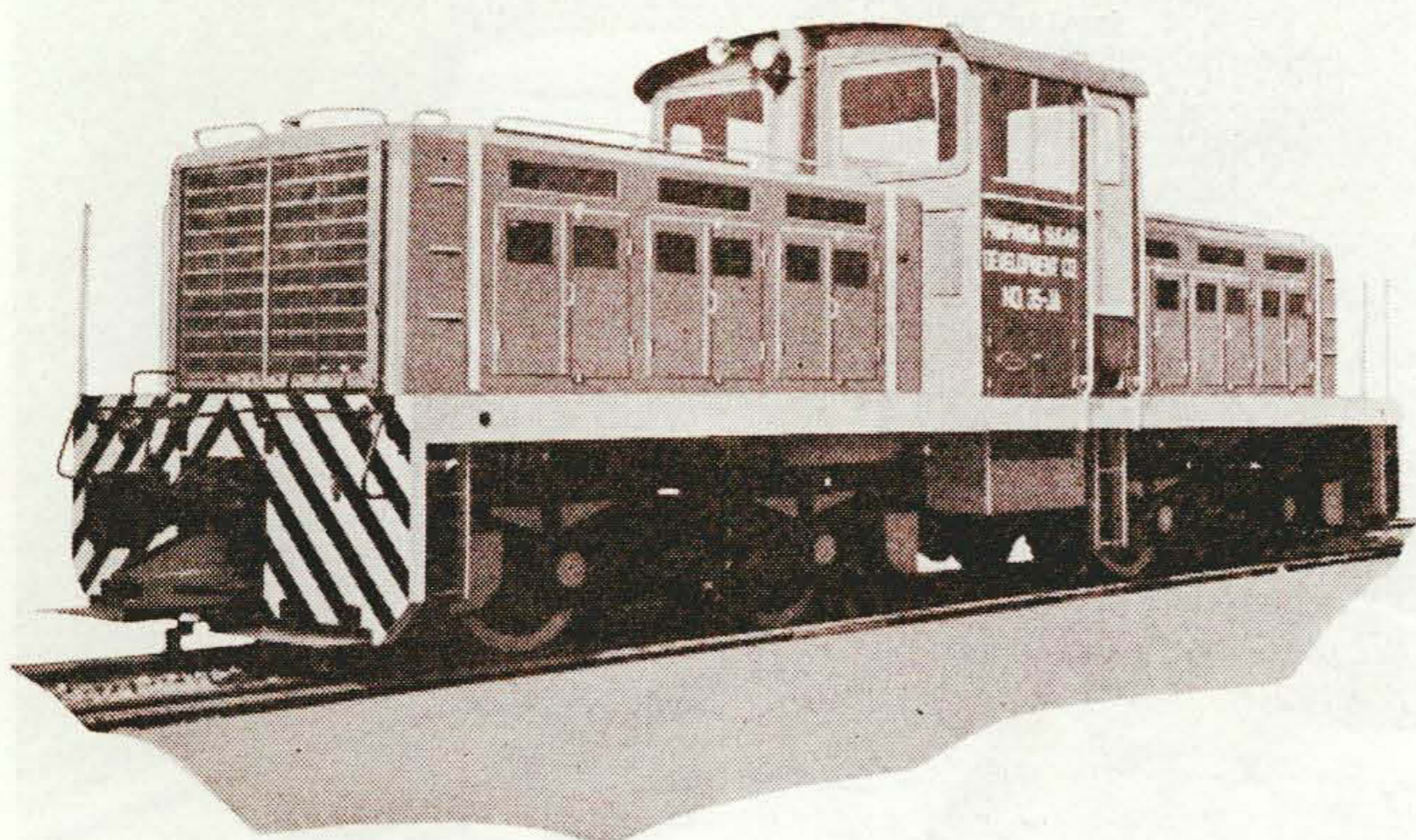
これは製糖会社において貨車けん引用に使用するもので、今までに納入したフィリッピン・パスマル製糖会社納のディーゼル機関車の実績をもとにして設計制作したものである。特に製糖会社用として次のような点に注意を払ってある。

甘しょ畑に敷設された条件の悪いレール上での走行を考慮して、車輪のレールへの追随性を良好にするため各車軸のパネをつり合せている。放熱装置の冷却空気取入口にはスクリーンを設け、甘しょ畑特有の昆虫類によるラジエータコアの閉そくを防止してある。

運転室は通風を良くするため天井に通気窓を設けてあり、機関室も通風を良くするため通風窓を設けている。

そのほか機関車保護装置を設けて、エンジン潤滑油が低下するとエンジン停止、コンバータ中立になるように設計してある。

同時に完成したものにフィリッピン向として、パスマル (Pampanga Sugar Mills) 納の HR-40 BB 形1両およびビスコム (Binalbagan Isabela Sugar Co.) 納の HR-25C 形2両があり、12月2日下松港出帆のフィリッピン船コレヒドール号に同時に積込み発送した。



第8図 フィリッピン・パステコ納 HG-35 BB 形液体式ディーゼル機関車

おもな仕様

形式.....HG-35 BB
 軌間.....1,067 mm
 運転整備重量.....35 t
 最高速度.....32.7 km/h
 最大牽引力.....10,500 kg ($\mu=0.3$)
 車体寸法.....長さ10,000×幅2,725×高さ3,580 mm
 ディーゼル機関
 形式.....神鋼 DMH 17C×2台
 出力.....180 PS/1,500 rpm×2
 トルクコンバータ.....神鋼 TC2×2台
 燃料タンク容量.....600 l
 カプラ.....シャロン 10 A 形

神戸製鋼株式会社納

25 t 液体式ディーゼル機関車完成

神戸製鋼株式会社神戸工場納の 25 t 180 PS 液体式ディーゼル機関車9両が日立製作所で着々完成しつつあり、このほど第1号車を発送した。

この機関車は製鋼工場において、鋼塊台車けん引用その他入換作業に使用されるので、運転室後部には防熱板を設け、運転室の窓はすべて耐熱ガラスを用いてあり、ラジエータ前面には手動開閉式の鋼板製シャッタを設けるなど防熱上の対策を施してある。

車両走行時には、注意心を喚起するよう警鐘に代わるものとしてオルゴールとスピーカを装備してあり、安全運転を行なうための新しいアイデアを取り入れてある。

さらに運転操作に便利のように、前照灯は機関車の前後におのこの2個設け、線路の照明に効果をあげている。

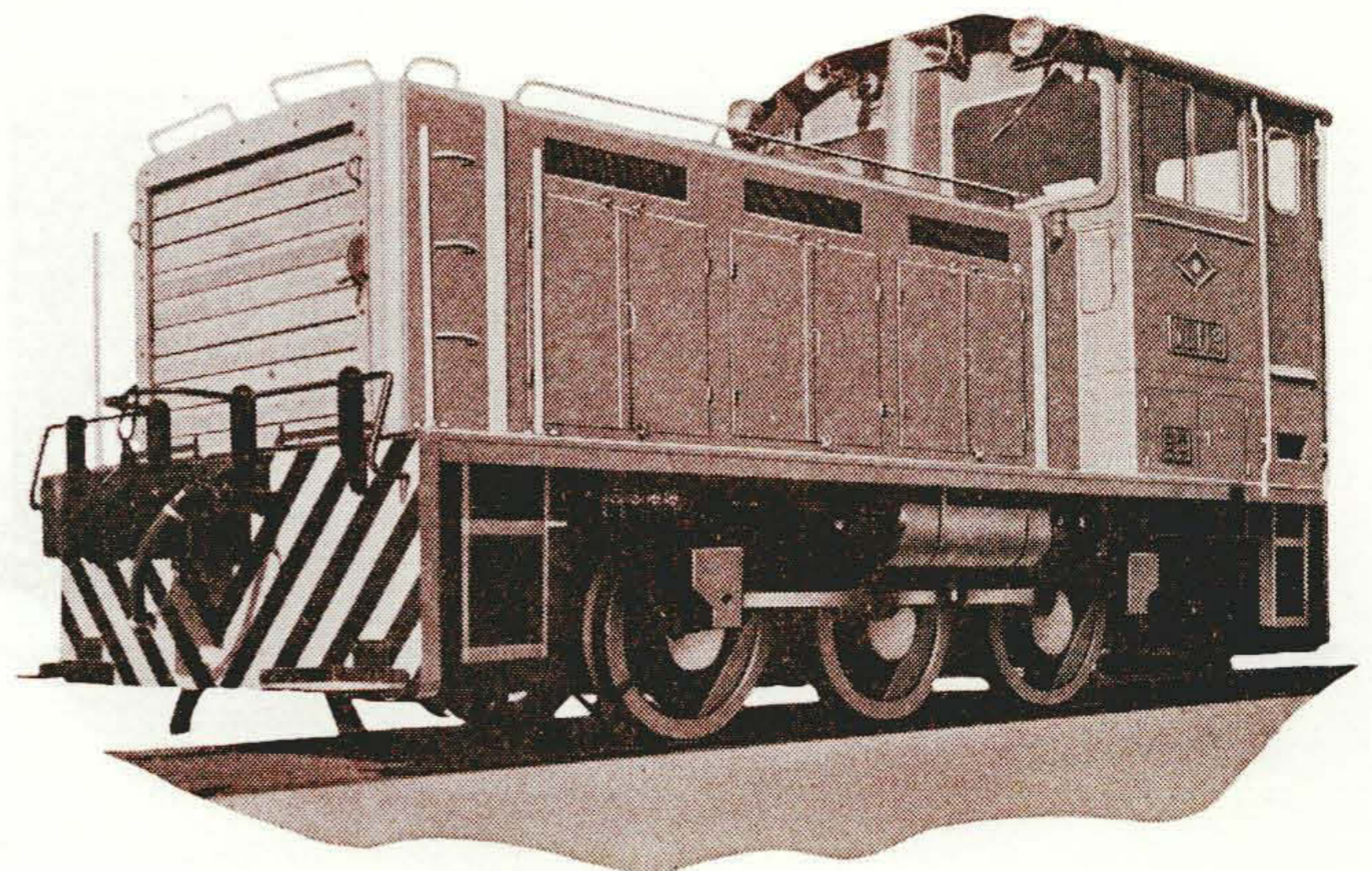
納入後は運転室内に無線機を装備して運転操作を円滑にするように予定されているので、そのために消費する電源確保のため交流式 2.5 kW 発電機を備え、8 DG バッテリーの充電に当たって必要なシリコン整流器を積載している。

ディーゼル機関および液体変速機は、同社からの支給品を使用している。

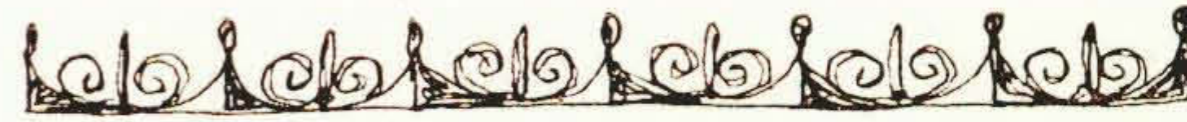
今回受注した9両のうち、第1号車は1月20日発送されたが、最終車の納入は昭和41年1月の予定になっている。

おもな仕様

軌間.....1,067 mm
 形式.....HR-25C 後部運転室形
 運転整備重量.....25 t
 軸配置.....O-C-O
 動輪直径.....860 mm



第9図 神戸製鋼株式会社納 25 t 液体式ディーゼル機関車



第10図 日立セメント株式会社納 35 t 積セメントタンク車

車体寸法

| | |
|-----------------|-------------------------------|
| 最大長さ(連結面間)..... | 6,850 mm |
| 最大幅..... | 2,525 mm |
| 最大高さ..... | 3,400 mm |
| 標準速度範囲..... | 5.1~22.7 km/h |
| ディーゼル機関..... | 神鋼 DMH 17C (180 PS/1,500 rpm) |
| 液体変速機..... | 神鋼 TC 2 |

日立セメント株式会社納

35 t 積セメントタンク車完成

日立セメント株式会社納 35 t 積セメントタンク車 10 両が、このほど日立製作所において完成した。

これは茨城県日立市にある日立セメント株式会社日立工場に納入したもので、工場とセメント基地間のセメントバラ輸送に使用するものである。

車はダムやビル建設、高速道路など多量のセメントを必要とする土木工事において経済的なバラ積輸送に使用する。特長は、空気式強制排出方式による合理的な荷卸しができ、さらに輸送中、セメントが湿気を帯びないように、車体、取入口、取出口は雨水、湿気の浸入を防ぐ構造になっている。

このほかに野沢石綿セメント株式会社から 50 両の注文が決定している。

おもな仕様

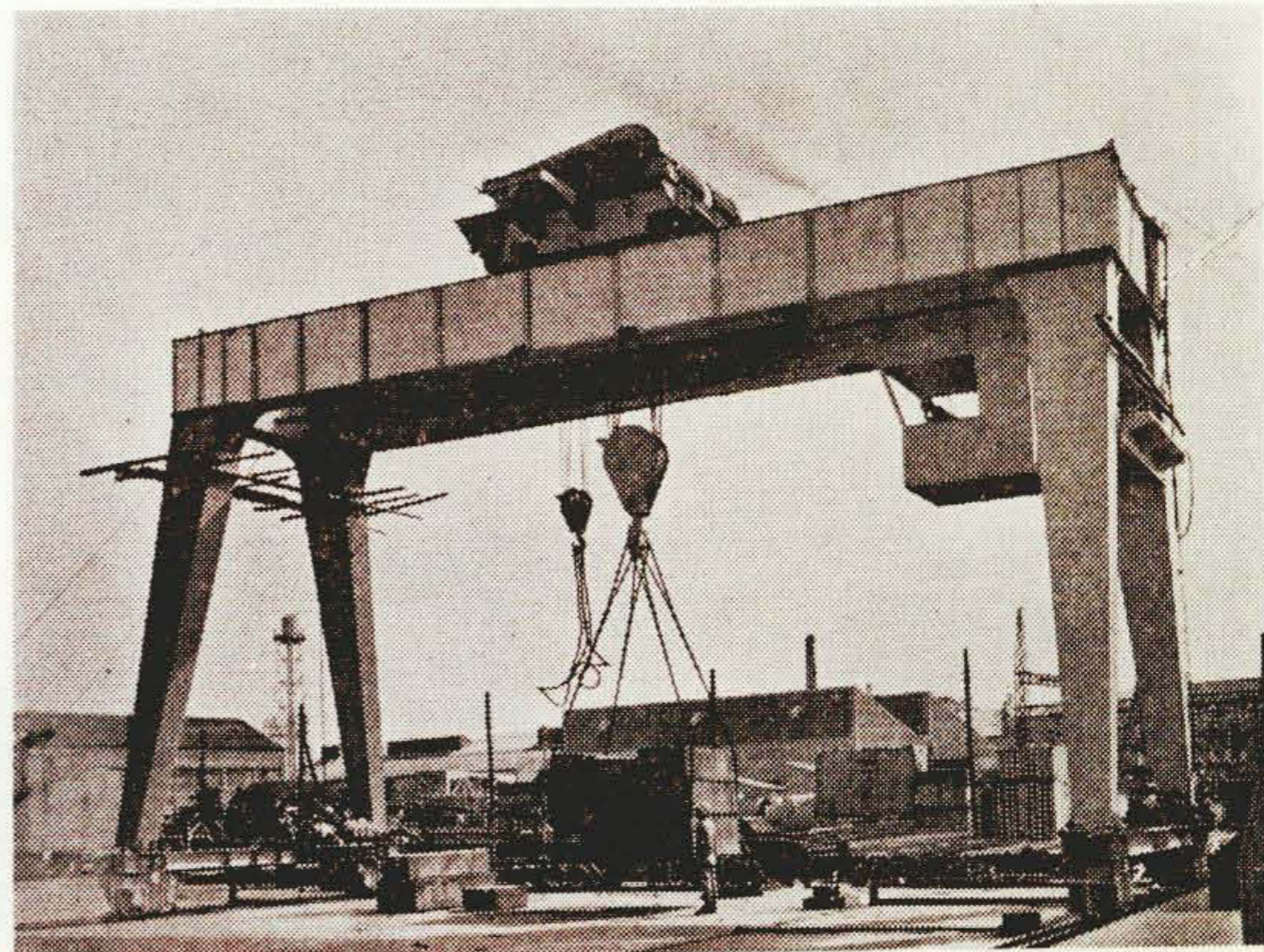
| | |
|-----------|-------------------------------|
| 荷重..... | 35 t |
| 自重..... | 16.8 t |
| 実容積..... | 29.2 m ³ |
| 車体寸法..... | 長さ 10,800×幅 2,470×高さ 3,600 mm |

アメリカ・サクラメント市へ

80 t ガントリークレーン納入

日立製作所では、1963年11月5日の国際入札で日立ニューヨーク株式会社を通じてアメリカ・サクラメント市から受注した 80 t ガントリークレーンをこのほど完成、工場試験も好調に終わり、本クレーンが設置される Robbs Peak 発電所向け船積みを行なった。

本機は機器の搬入、据付および分解点検に用いられるので、クラブには 80 t の主巻装置、15 t の補巻装置のほかにゲート開閉用として 7.5 t の固定形電動ホイストを備え、ともに運転室より操作する構造となっている。特筆すべき点は、本機は一部の使用材料を除くすべての部分にアメリカ規格を適用した点、設計製作には多大の苦心



第11図 アメリカ・サクラメント市納 80 t ガントリークレーン

を払ったことである。

おもな特長

- (1) けた、脚ともに全溶接製のボックス構造とし、外観優美なものとした。
- (2) 横行トロリ線には 8 字形トロリ線を使用し、修理、点検時の安全性を高めた。
- (3) 巻上装置にはインダクションブレーキを備え、低速性能を良くした。
- (4) 横行および走行ホイール軸にはコロガリ軸受を使用している。

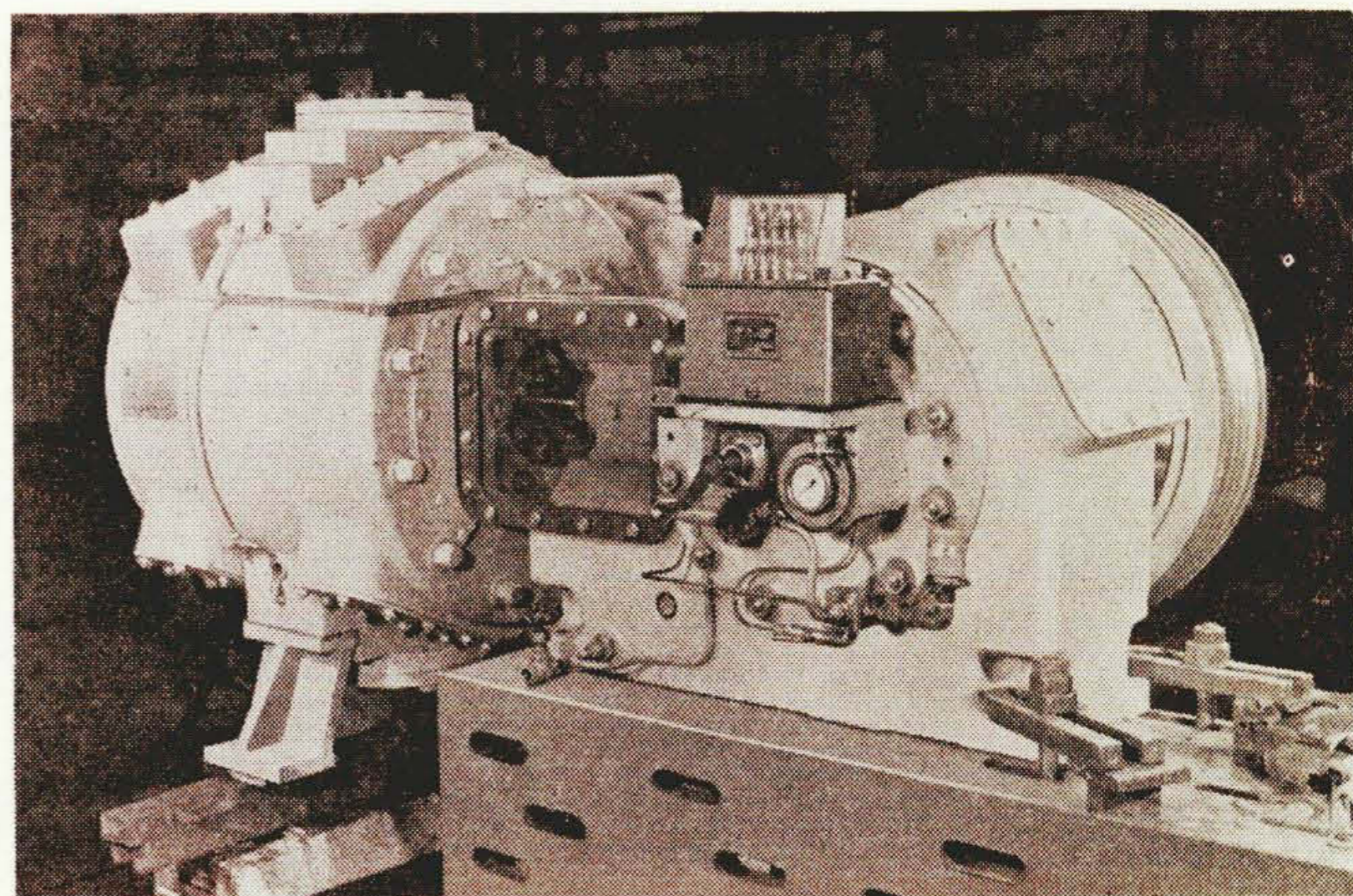
おもな仕様

| 巻上荷重 | 主巻 | 補巻 | ゲート巻上 |
|------------|-----------------|-----------|-------------|
| | 80 t | 15 t | 7.5 t |
| スパン..... | 54'-6" | | |
| 揚程 | 主巻 | 補巻 | ゲート巻上 |
| レール面上 | 27'-0" | 27'-0" | 32'-0" |
| レール面下 | 38'-0" | 61'-0" | 4'-6" |
| 巻上 | 3 ft/min | 26 ft/min | 13.5 ft/min |
| 横行..... | 30 ft/min | | |
| 走行..... | 50 ft/min | | |
| 走行レール..... | AREA 132 lbs/yd | | |
| 走行全長..... | 111'-10" | | |
| 電源..... | AC 440 V 60 c/s | | |

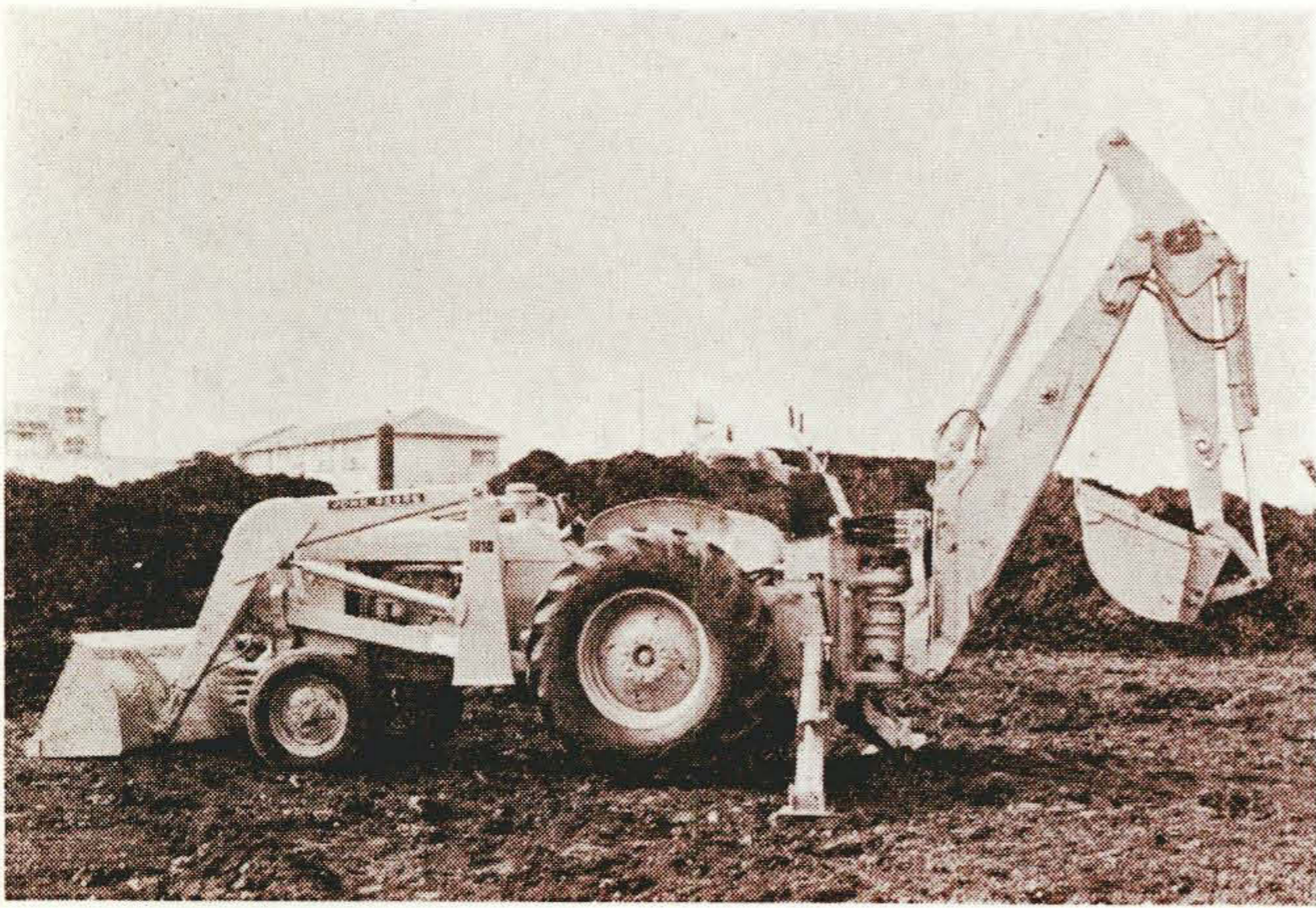
注：荷重の単位は米トン

新形標準真空ポンプ完成

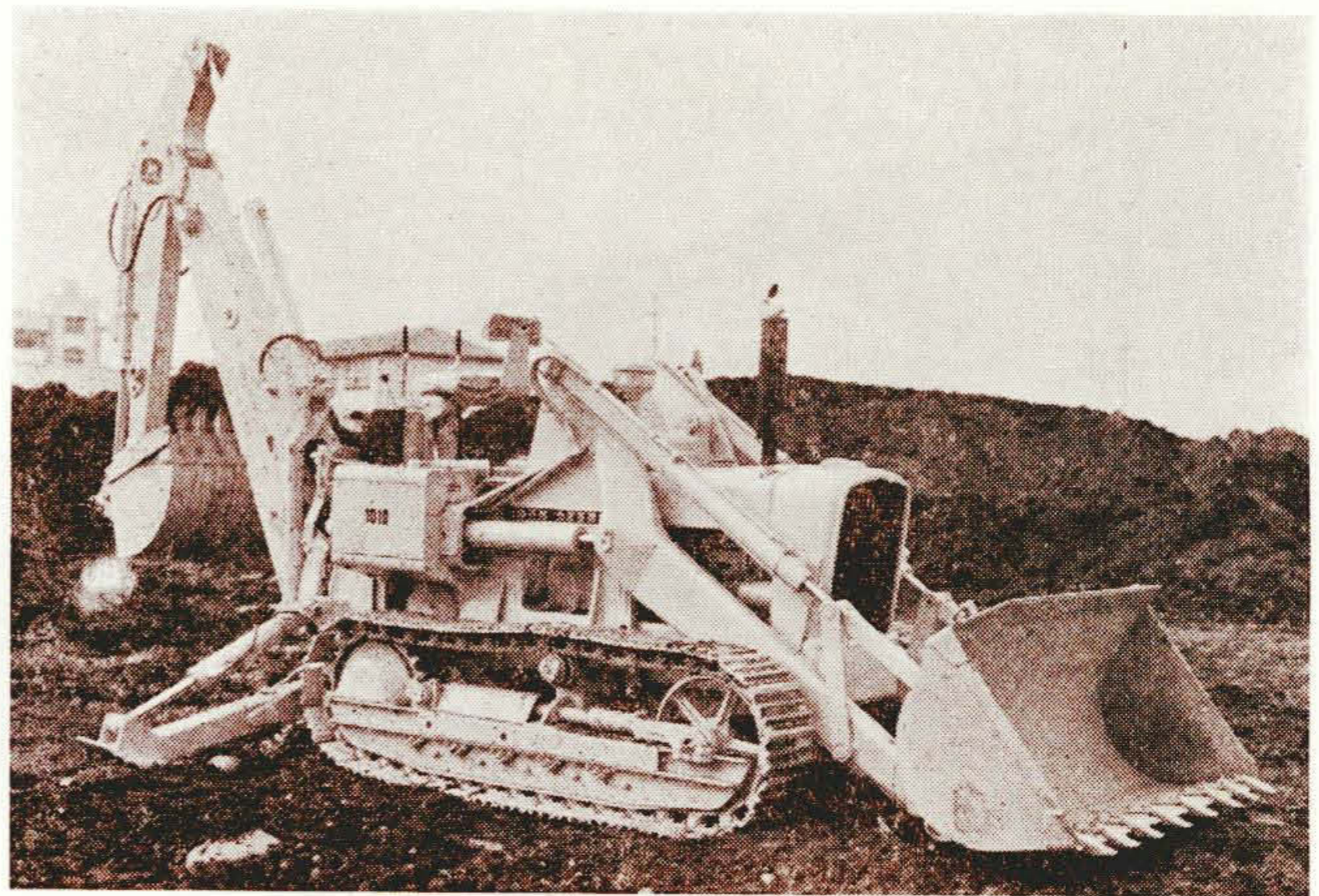
日立製作所では、従来の真空ポンプおよび圧縮機製作の経験と技術を基に、大幅に高速、小形軽量化した高性能新形真空ポンプを完



第12図 37 kW HSD 形真空ポンプ



第13図 日立-ジョンディア 1010 ホイールローダ
93 バックホー付



第14図 日立-ジョンディア 1010 トラクタショベル
93 バックホー付

成した。本機は特に独創的な構造により、経済性、耐久性などいずれの点においても飛躍的向上をとげた新鋭機である。

おもな特長

- (1) シリンダおよびフレーム側とも強制給油方式を採用しており、これらの装置はクランクシャフト端より一方向回転クラッチにより駆動され、きわめてコンパクトにまとめている。
- (2) 全密閉構造とし、じんあいの侵入または油の漏えいを防止している。クロスガイド部、クランク部には大きな調整用窓を設けてあるので、保守点検が容易である。
- (3) 空気弁は日立独特のエアクッション弁で寿命が長く、また独特の弁配置により性能がよい。
- (4) シリンダ内面には交換容易なライナをはめこんであり、またピストンはフロート式であるので、耐久性大で、もし誤って異物を吸引し異状摩耗を発生しても、修理が簡単容易である。

日立-ジョンディアトラクタの販売開始

日立製作所は、アメリカ最大の総合農業機械メーカーであるディア社との間に技術提携契約を結んで、農業用、産業用のホイールトラクタおよび小形クローラトラクタの生産を行なうことになった。国策として進められている農業構造改善事業および近年とみに増加している道路工事、ビル建築などに活躍が期待され、日立のトラクタシリーズが大幅に拡大された点でその意義は大きい。

農業用トラクタはすでに主として北海道、東北地区で昨年春から販売されており、産業用ホイールトラクタおよびクローラトラクタは昨年12月に発表会を開催し、全国的に販売を開始した。

現在販売している日立-ジョンディアトラクタの機種は次表のとおりである。

日立-ジョンディアトラクター一覧表

| 形 式 | エンジン出力 (PS) | 乾燥重量 (t) | 速度数 | 作業機アタッチメント | |
|-------|-------------|----------|-----|------------|-----------------|
| ホイール式 | 農業用 1010 | 42 | 1.8 | F4-R1 | 各種作業機 |
| | 2010 | 52 | 2.2 | F8-R3 | |
| | 産業用 1010W | 42 | 1.7 | F5-R1 | ローダ、バックホー |
| | 2010W | 52 | 2.3 | F8-R3 | ローダ、バックホー |
| クローラ式 | 1010C | 42 | 3.1 | F4-R1 | ローダ、バックホー、ブルドーザ |
| | 2010C | 52 | 3.8 | F8-R4 | ローダ、バックホー、ブルドーザ |

マルチプルスポット溶接機完成

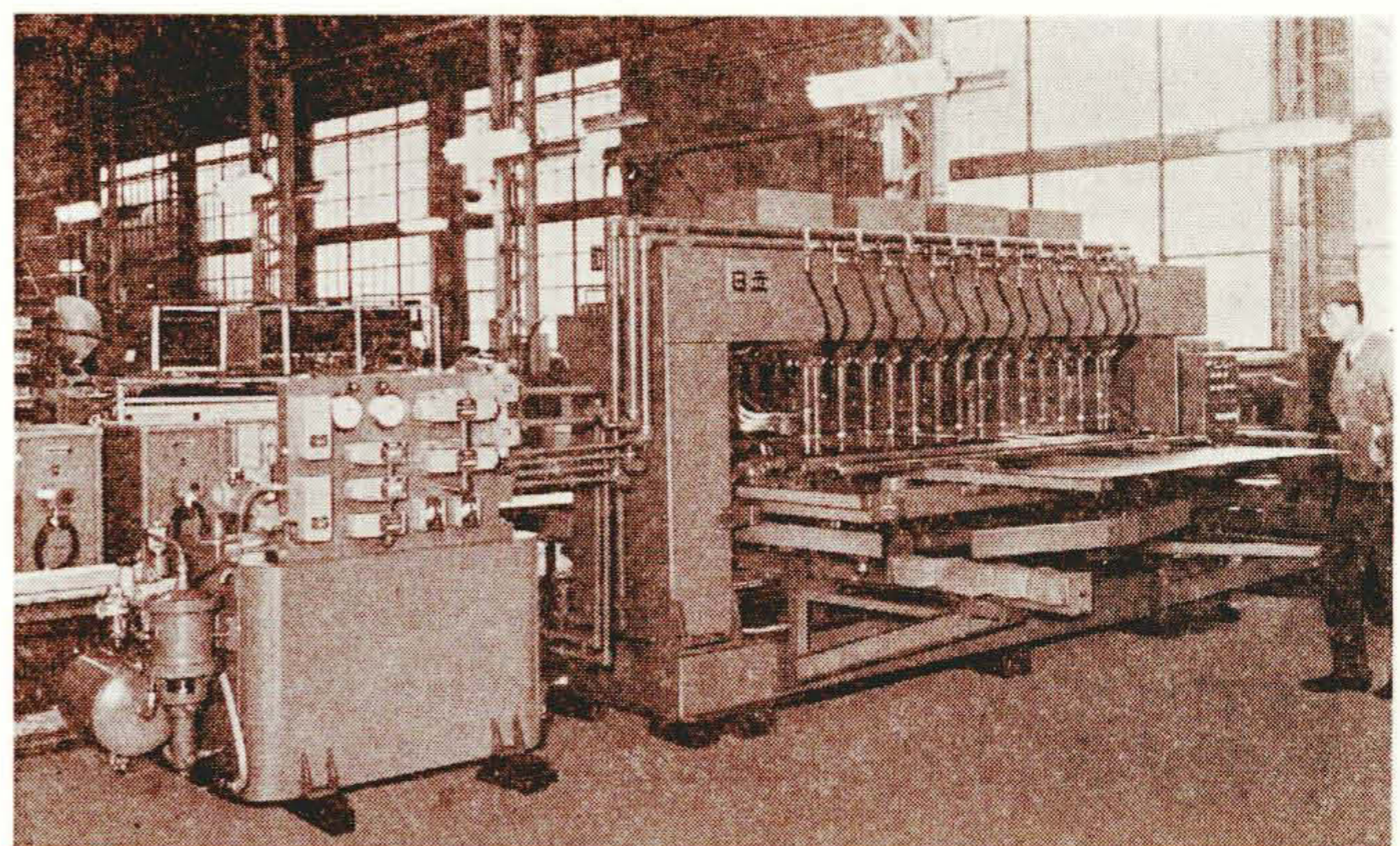
このほど日立製作所は、マルチプルスポット溶接機を完成した。本機は強固な門形フレーム、16本の溶接ガン、55kVA変圧器4台、治具台車、油圧ユニット、制御装置とからなり、ガンおよび治具台車の移動はすべて油圧で行ない、制御はガン作動台車移動および溶接をすべて自動で行なうことができる。溶接の際の板のひずみ、圧こんを少なくするため多種の調整機構を設け、溶接線の選択も任意に行なうことができる。また台車の位置決めには高精度を有する機構を採用してあるので溶接線のずれがない。

本機は主として、エレベータ用ケージの溶接に使用され、2,400×900mmの大形ケージまで溶接することができる。

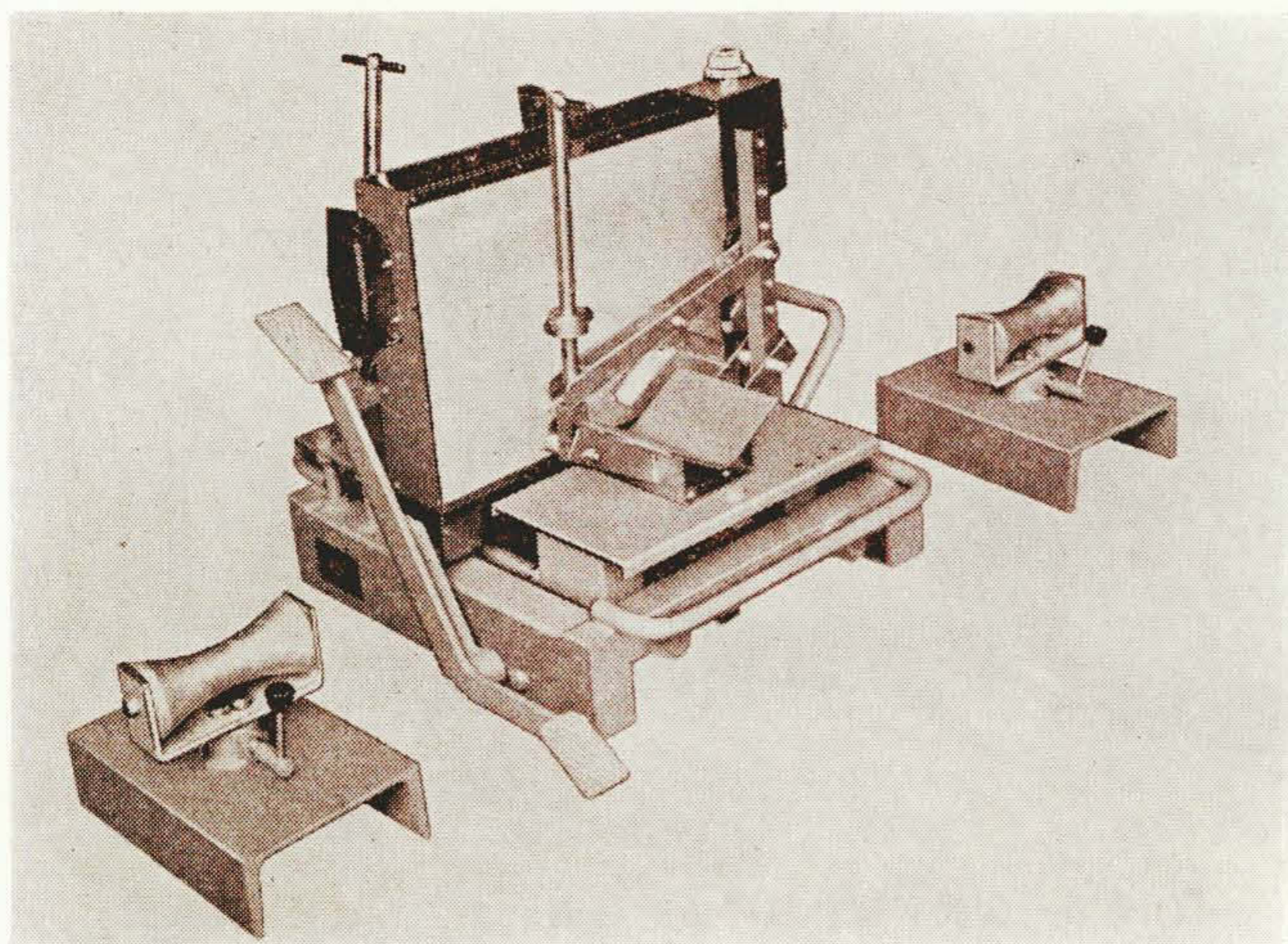
今後、自動車工業、テレビ、冷蔵庫、洗濯機などの弱電関係のほかからの需要が期待される。

おもな仕様

| | |
|-------------|----------------------------------|
| 形 式 | SM-H |
| 定格容量 | 110 kVA |
| 定格一次電圧 | 200V |
| 最大入力 | 270 kVA |
| 最大加圧力 | 580 kg |
| 最大短絡電流 | 21,000 A |
| 変 圧 器 | 4 台 |
| ガ ン 本 数 | 16 本 |
| 制 御 装 置 | SM-HP 準同期制御装置 |
| 油 圧 ユ ニ ッ ト | 油圧ポンプ VANE TYPE モータ 5.5 kW 5P |



第15図 マルチプルスポット溶接機



第16図 プラスチックパイプ大口径用“日立ポリウェルダ―”

プラスチックパイプ大口径用 日立ポリウェルダ―完成

日立製作所では、すでにプラスチックパイプ溶接用として、5インチ径以下には電熱式PW-2形を市販し好評を得ているが、今度プラスチックパイプの著しい伸長に伴い、大口径用(8インチ径以下)として電源のない山間地域でも簡便に溶接が行なえる“PG-8A形日立ポリウェルダ―”を完成した。

本機は、液体石油ガス(LPG)を熱源としてサーモスタットによる温度制御により作業条件を一定にし、確実にパイプともづけ溶接を行なうもので、熱板、サーモスタット、加圧機構、クランプ台からなっている。

特に新しい配管材料として脚光を浴びているポリプロピレン、ポリエチレンパイプの配管工事の現場作業に好適である。

おもな仕様

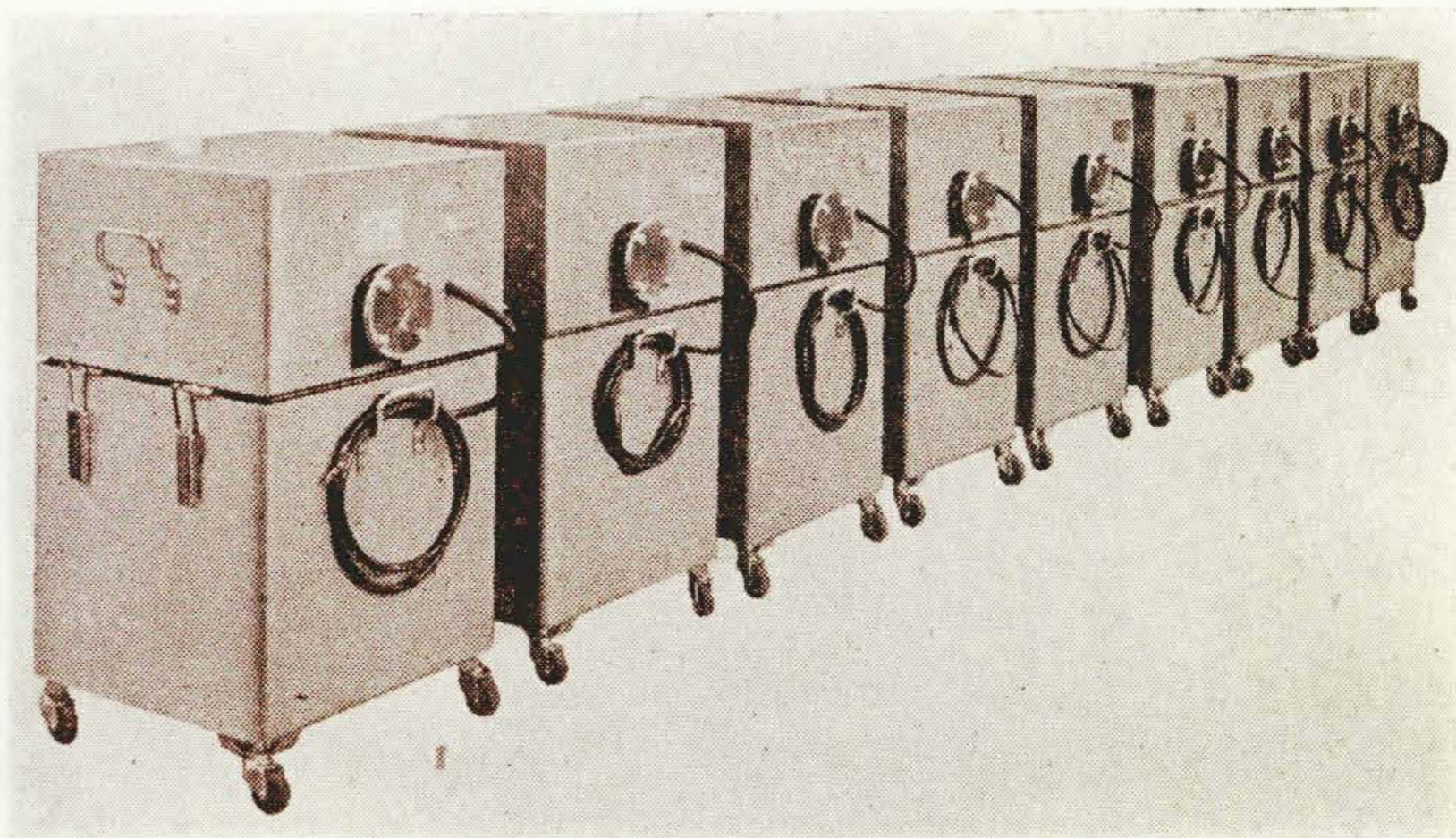
| | |
|---------|-------------|
| 形 式 | PG-8A形 |
| 熱 源 | プロパンガス(LPG) |
| ガ ス 圧 | 280 mm/WG |
| 温度調整範囲 | 150°C~250°C |
| 加熱部寸法 | 300×400 mm |
| 能 力 | 2~8インチ径 |
| 本 体 重 量 | 48 kg |

工作機械用集じん機完成

このたび日立製作所は、各種の乾式研削盤を対象としてその研削粉を集じんするための工作機械用集じん機を開発し、生産を開始した。

研削盤使用時には多量の研削粉が生じるが、これをそのまま放置した場合は、被切削物の加工精度を落とし、機械の耐用年数を縮め、さらに環境衛生上からも好ましくない。そのため研削粉が飛散する以前にこれを集じんして、このような不都合を除去する目的で集じん機が必要とされている。

集じん機の集じん方式として、一般には電気掃除機のように電動機でファンを回転し、吸込まれる空気流を利用して研削粉を吸込み、布製などのフィルタを用いて空気と研削粉とを分離する方式などがある。今回日立製作所が開発したものは、フィルタとして水を用いる独特の集じん機構を採用したものである。このため集じん効率が非常によく、さらに布フィルタなどを用いていないので目詰りなど



第17図 工作機械用集じん機

の問題は皆無という大きな特長を備えている。

機 能

研削粉と空気は研削と石近くに設置された吸口から吸込まれ、ホースを経て集じん機のタンク内にはいると同時に、内部に収納されている水と衝突して、空気と研削粉とに分離される。

さらに、水中における特殊機構の作用で二次(衝突)三次(水中ノズル)四次(衝突)と分離作用を繰り返しながら、この間、研削粉は水の中に捕集されて、最後にきれいになった空気のみが機体外へ排出される。

おもな特長

- (1) 微細な研削粉を効率よく集じんすることができる。
- (2) 特殊集じん機械のため長時間使用しても性能が変わらない。
- (3) モーターは強力な集じん機専用モーターを採用、そのうえ研削液防食第一種処理を施してあるため、工作機械用集じん機として抜群の能力を発揮、長期間使用に耐える。
- (4) 水による集じん機構のため維持費がかからない。
- (5) バグフィルタ方式ではないので、フィルタの目詰り、掃除などが皆無である。
- (6) 集じんした研削の廃棄および保守点検が容易である。
- (7) 小形で床面積が少ないため、狭いところに設置することができる。

おもな仕様

| | |
|----------|-------------------------------------------------------------------|
| 電 圧 | 200V三相 |
| 周 波 数 | 50または60 c/s |
| 真 空 度 | 400 mmAq |
| 風 量 | アネモ測定の場合 9 m ³ /min ピトー管による測定 7 m ³ /min |
| 入 力 | 600 W |
| 集 じん 容 量 | 10 l |
| 重 量 | 60 kg |

DAX-2A形分散中継式交換機完成

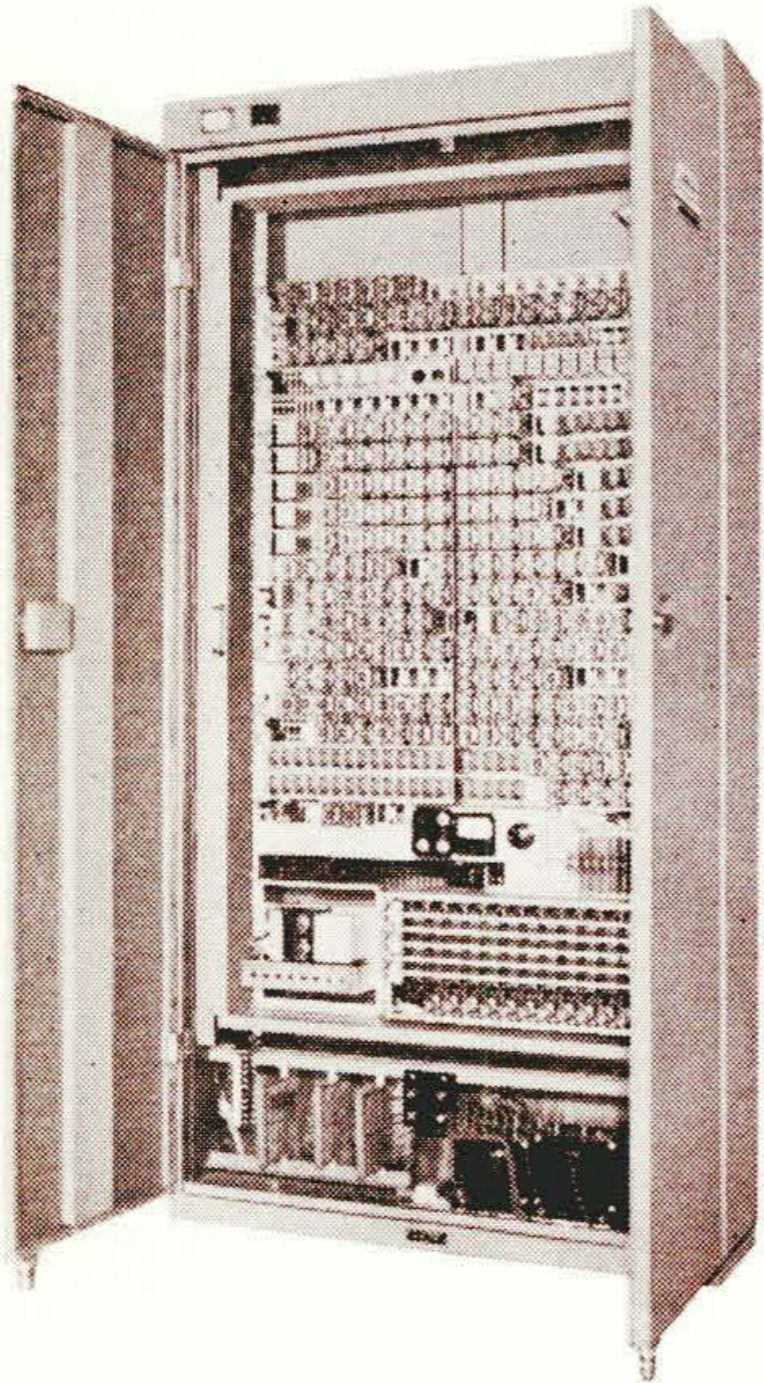
このたび日立製作所では、さきに発表した内線50回線容量のAAF-1形分散中継式交換機について、小容量のDAX-2A形分散中継式交換機を完成した。

本交換機は局線5回線、内線20×2回線を収容できるほか、中継台や交換手の必要がないので創設費や維持費が節約でき、従来の自動交換機に比べて年経費が半分以下になるという経済的な交換機である。またこの程度の小形の交換機では初めてのクロスバ方式を採用して、動作はきわめて安定しかつ信頼度が高い。

販売後、早くも数十件の受注を数え、今後の需要が期待できる。

おもな機能

- (1) 4種類のサービスクラスが自由に選べる。
- (2) 発、着信とも局線の転送ができる。



第18図 DAX-2A形分散中継式交換機

- (3) 緊急時の割込通話ができる。
- (4) 自動待合せ接続(キャンプオン)ができる。

文部省統計数理研究所に
ハイブリッド計算装置納入

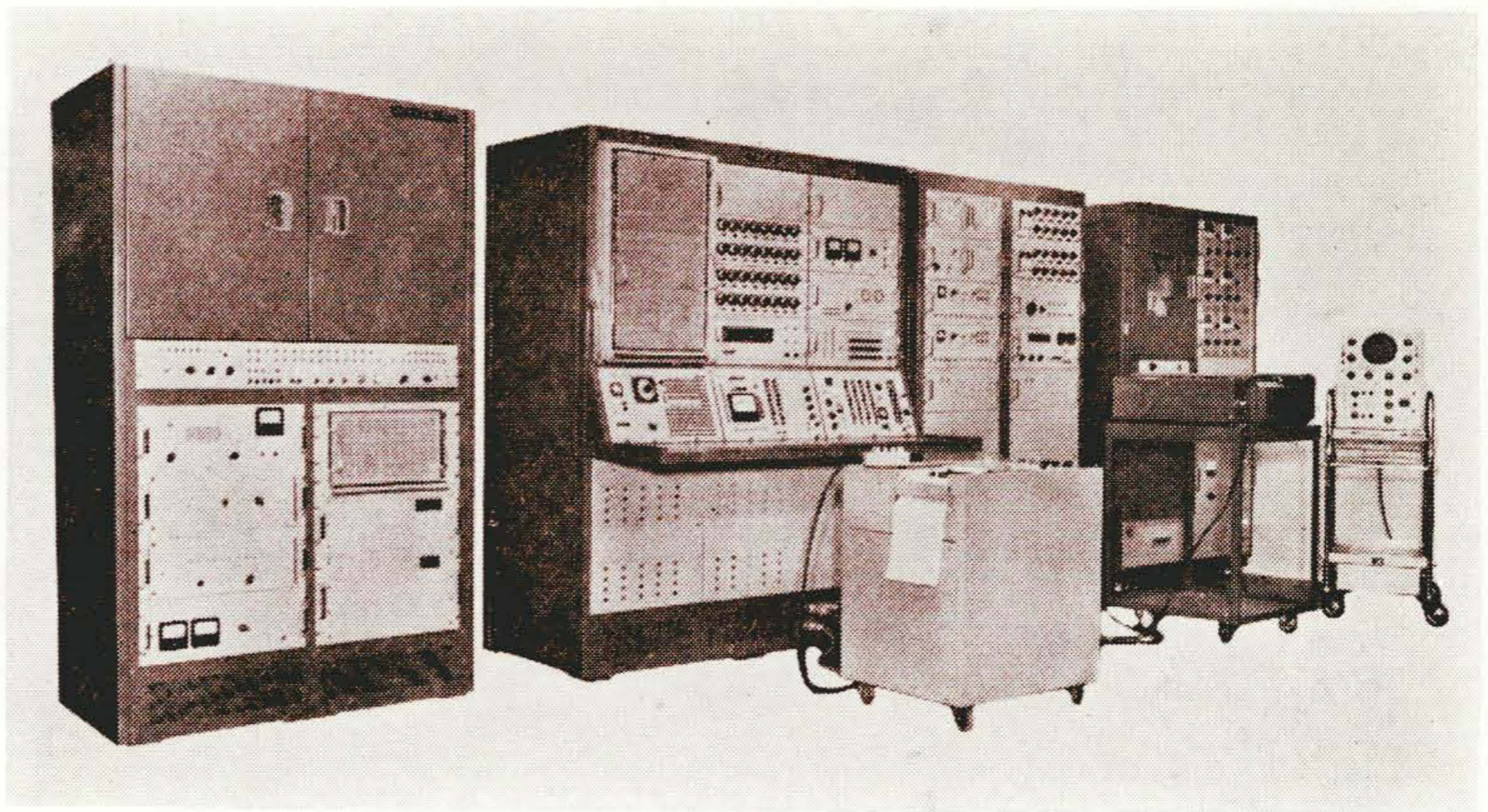
日立製作所では、文部省統計数理研究所に、このほどハイブリッド計算装置を納入した。

同研究所は電子計算機〔TSKⅢ〕の一部として、さきに中形汎用電子計算機 HIPAC-103 システム一式を導入し、使用していたが、今回アナログ計算機、リンケージなどを増設し、同研究所の最終研究構想である〔TSKⅢ〕ハイブリッド計算システムを完成させた。

この結果、直列計算、並列計算がプログラミングで自動的に行なえる直並列ハイブリッド計算システムであり、汎用性のあるハイブリッド計算装置としては国産第1号である。なお、同研究所ではこのハイブリッドシステムにより非線形計算の処理、時間的に変動する系列データの処理、モンテカルロ法による統計計算の研究、さらに複雑な統計計算をより有機的に行なうことになった。

おもな機器構成

| | |
|-----------------------------|------|
| ALS-1010形 高速低速両用アナログ計算機 | |
| 線形 | |
| 演算増幅器..... | 40台 |
| 係数ポテンショメータ(手動設定)..... | 32個 |
| 係数ポテンショメータ(自動設定)..... | 32個 |
| 非線形 | |
| サーボ乗算器..... | 2台 |
| 電子式乗除算器..... | 4台 |
| 自動設定関数発生器..... | 2台 |
| 雑音発生器..... | 1台 |
| むだ時間要素..... | 2台 |
| HILINK-103形リンケージ | |
| 走査部..... | 8CH |
| レジスタ..... | 8CH分 |
| 分配部..... | 一式 |
| 切換部..... | 一式 |
| D-A変換部..... | 8CH |
| アナログ計算機の演算制御 機器選択などの制御信号 | 21CH |
| チャンネル分配、指定など..... | 10CH |
| アナログ式磁気テープ部 | |
| FM方式トラック..... | 1CH |



第19図 文部省統計数理研究所納ハイブリッド計算装置

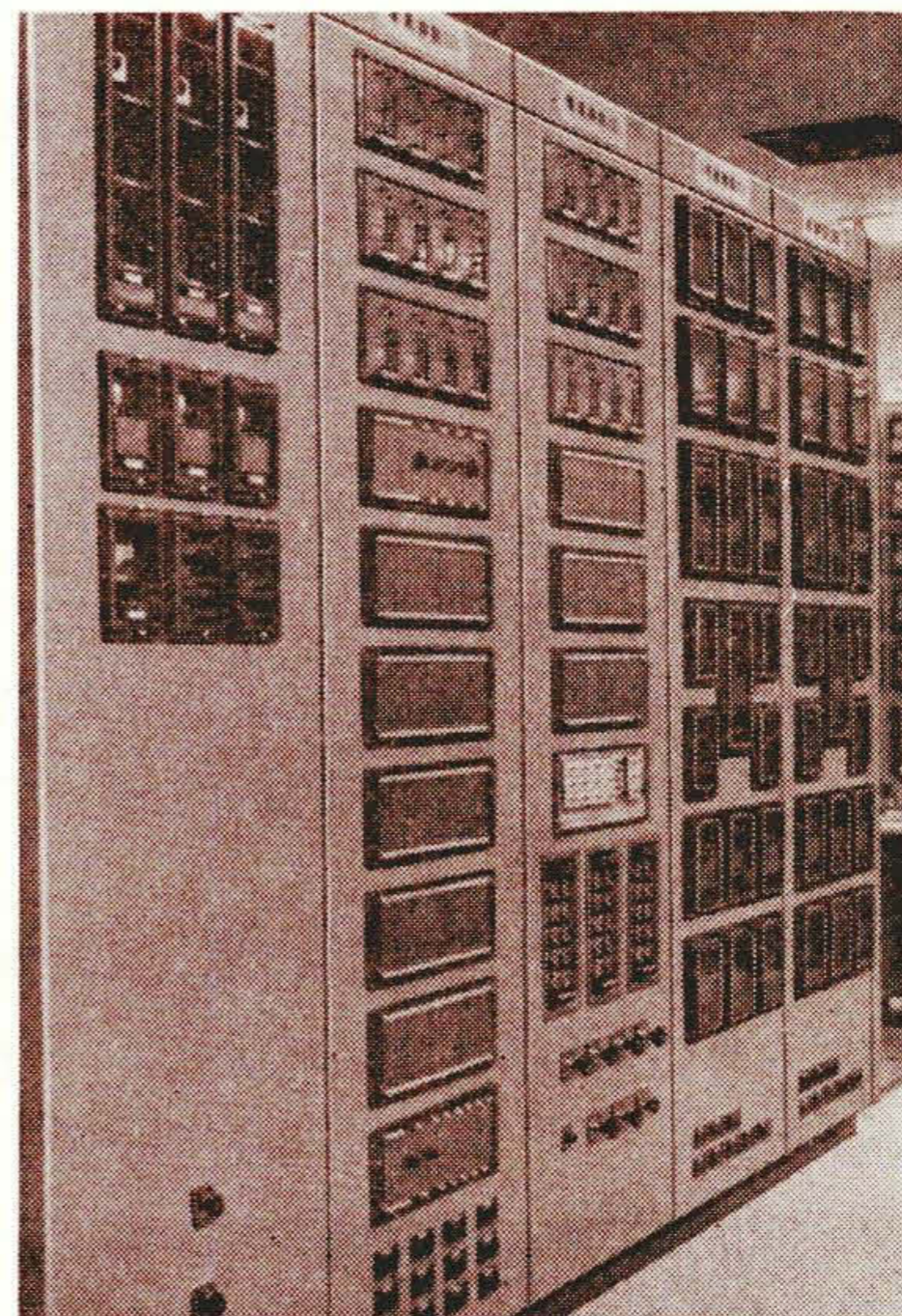
| | |
|---------------------|-----|
| PWM方式トラック..... | 6CH |
| 制御トラック..... | 1CH |
| WX-406H形 | |
| X-Yレコーダ台車付..... | 1台 |
| RA-1004形 | |
| 4CHペン書きレコーダ..... | 1台 |
| SV-104形 | |
| 自動電圧調整器..... | 1台 |
| V-113形 | |
| 2現象シンクロスコープ台車付..... | 1台 |

電源開発株式会社池原発電所納
電源抑制装置完成

日立製作所は電源開発株式会社からの依頼により新しく開発した電源抑制装置を、このほど完成した。立会試験は大容量模擬送電線と組み合わせて厳重に行なわれたが、所期の性能を発揮し、外観、構造を含めて称讃を博した。

この装置は全トランジスタ方式で、中地域超高压南回りルート(関西電力株式会社、中部電力株式会社および電源開発株式会社の連系系統)の中央に位置する池原発電所に設置され、

- (1) 送電線過負荷時には発電力を抑制する。
- (2) 送電線に事故が発生したときは、事故区間、事故種類、および再閉路動作状況と池原系の発電力とから系統安定度を



第20図 電源開発株式会社池原発電所納電源抑制装置



維持するのに必要な電源制限量を算出し、さらに池原系各発電機の運転出力に応じて発電機を選択しや断する。

- (3) 南回りルートに同期はずれが発生したときは、系統分離を行なうなどの動作を行なうものである。

シンガポールより積算電力計 30,000 個 再び 受注

日立製作所は、1963 年末シンガポールの P. U. B. (Public Utilities Board) から積算電力計を 40,000 個受注し、全数無事完納した。1964 年 11 月 26 日入札による第 2 次の決定が行なわれ、丸紅飯田株式会社を通じて応札した日立製作所は世界の強豪を押えて、再び 30,000 個の全数受注に成功、先方との機種調整も終わり、本年 4 月より月 3,000 個ずつ納入することになった。

このたびの Y-81 形は第一次の Y-8 形と同様、レベルの高い BS 規格 (イギリス規格) を満足することはもちろんであるが、さらに先方の要求もあって、きわめて精密度の高いものになったことが特筆される。

標準定格は 230V, 40A, 50 c/s で、全モールドケースカバーつきである。

高分解能簡易形赤外分光光度計

このほど日立製作所は、回折格子 (グレーティング) を使用した高分解能簡易形赤外分光光度計 EPI-G 形を完成、発売した。

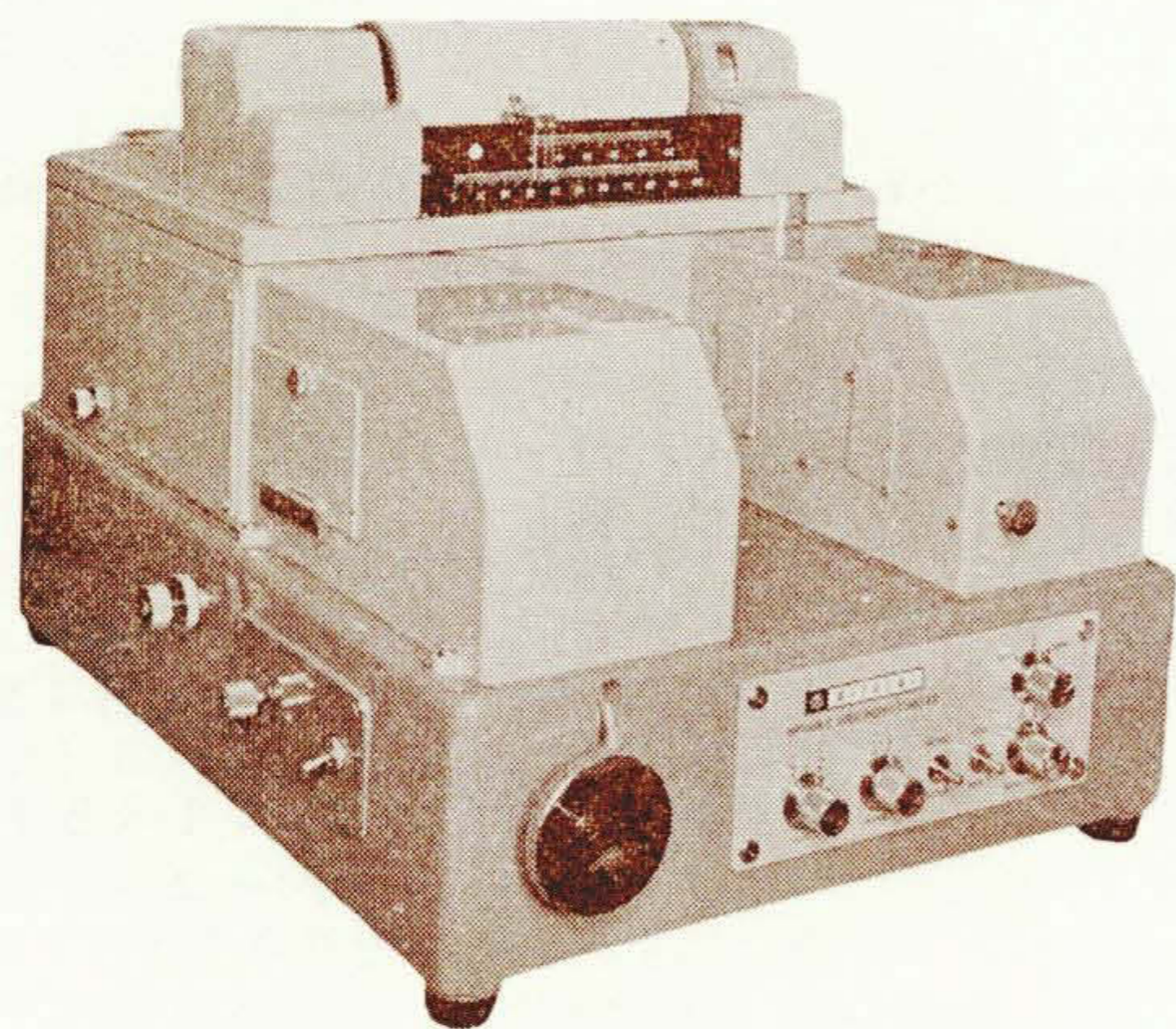
赤外分光光度計は塩化ビニールやポリエチレンなどの高分子の分子構造決定や、有機物の定量分析に不可欠の分析装置である。

従来からプリズム使用の製品はあったが、高分解能の得られる回折格子を簡易形として採用したのは、今回の EPI-G 形がわが国最初である。

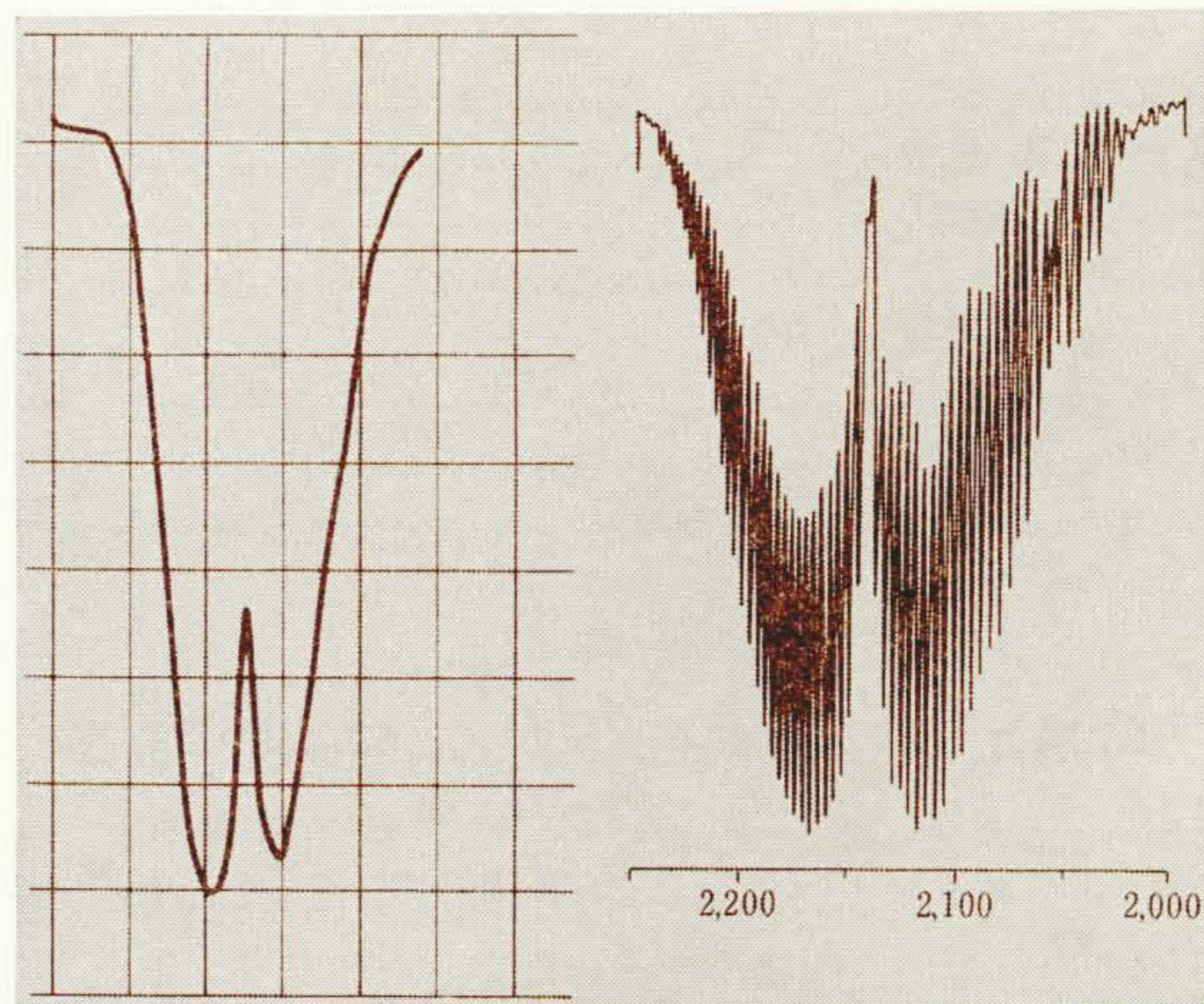
海外でもアメリカのパーキン・エルマー社が製作しているのみで、国内での開発が強く望まれていたものである。

おもな特長

- (1) 簡易形で、しかも高分解能である。
- (2) 従来、3 台の装置を要した波長 2.5μ から 25μ までの全域を 1 台で分析できる。
- (3) フィルム回折格子方式分光器を採用しているのでエネルギー効率が低い。
- (4) 従来の付属品がすべて使える。

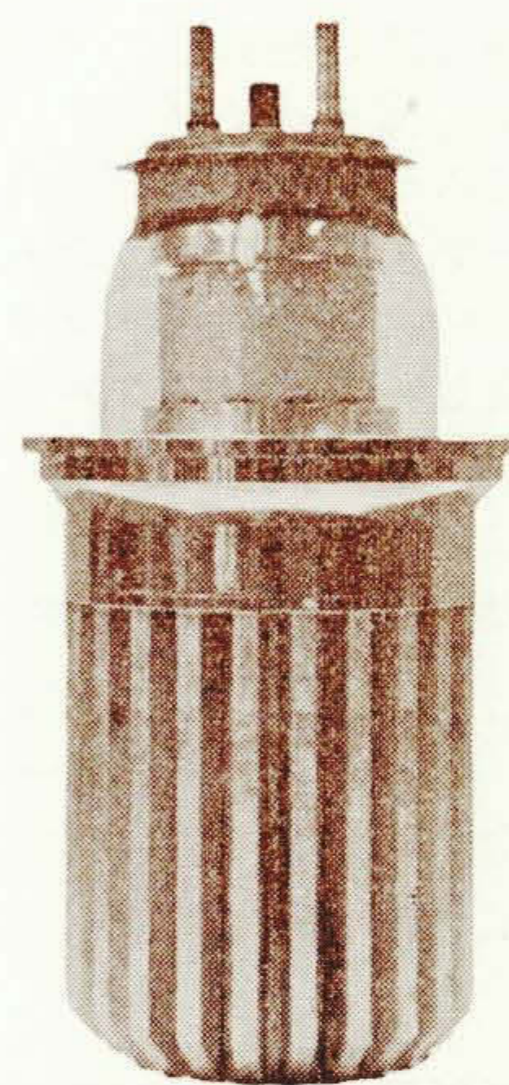


第 21 図 EPI-G 形回折格子赤外分光光度計



左は従来の NaCl プリズム分光器による測定
右は EPI-G による測定 (断然高分解能を発揮している)

第 22 図 一酸化炭素のスペクトル



第 23 図 工業用蒸発冷却 3 極管 9T73

わが国最大の工業用蒸発冷却 3 極管 9T73 開発

このほど日立製作所は、わが国最大の出力を有する工業用蒸発冷却 3 極管 9T73 を開発した。

これは従来の水冷 3 極管 9T30 を蒸発冷却化したもので、水が沸とうする際、うぼう気化熱を利用して陽極を冷却し、蒸発した蒸気は空冷して復水し、循環利用する方式なので装置の設備費、維持費が安く、また過負荷に耐える、運転音が小さいなど多くの利点を持っている。

周波数 20 Mc, 出力 200kW までの大形高周波加熱装置の発振、増幅管として使用され、今後の需要が期待されている。

おもな仕様

| | |
|---------------------------|-----------------|
| <電気的特性> | |
| フィラメント | |
| 電 圧 |11 V |
| 電 流 | 480 A |
| 相互コンダクタンス ($I_b=5 A$ にて) |60 m μ |
| 増 幅 率 |35 |
| <機械的特性> | |
| 外形寸法 | |
| 全 長 | 660 mm |
| 最大部直径 | 330 mm |
| 重 量 | 約 70 kg |
| 冷 却 | 蒸発冷却 |



| | |
|-------------------|----------|
| 最大定格 (絶対最大値—C級電信) | |
| 陽極直流電圧..... | 17,000 V |
| 陽極直流電流..... | 22 A |
| 陽極入力..... | 350 kW |
| 陽極損失..... | 150 kW |
| 動作例 (C級電信) | |
| 陽極直流電圧..... | 15,000 V |
| 陽極直流電流..... | 22 A |
| 陽極出力..... | 240 kW |

16形コンパクトタイプテレビ“ST-4600”発売

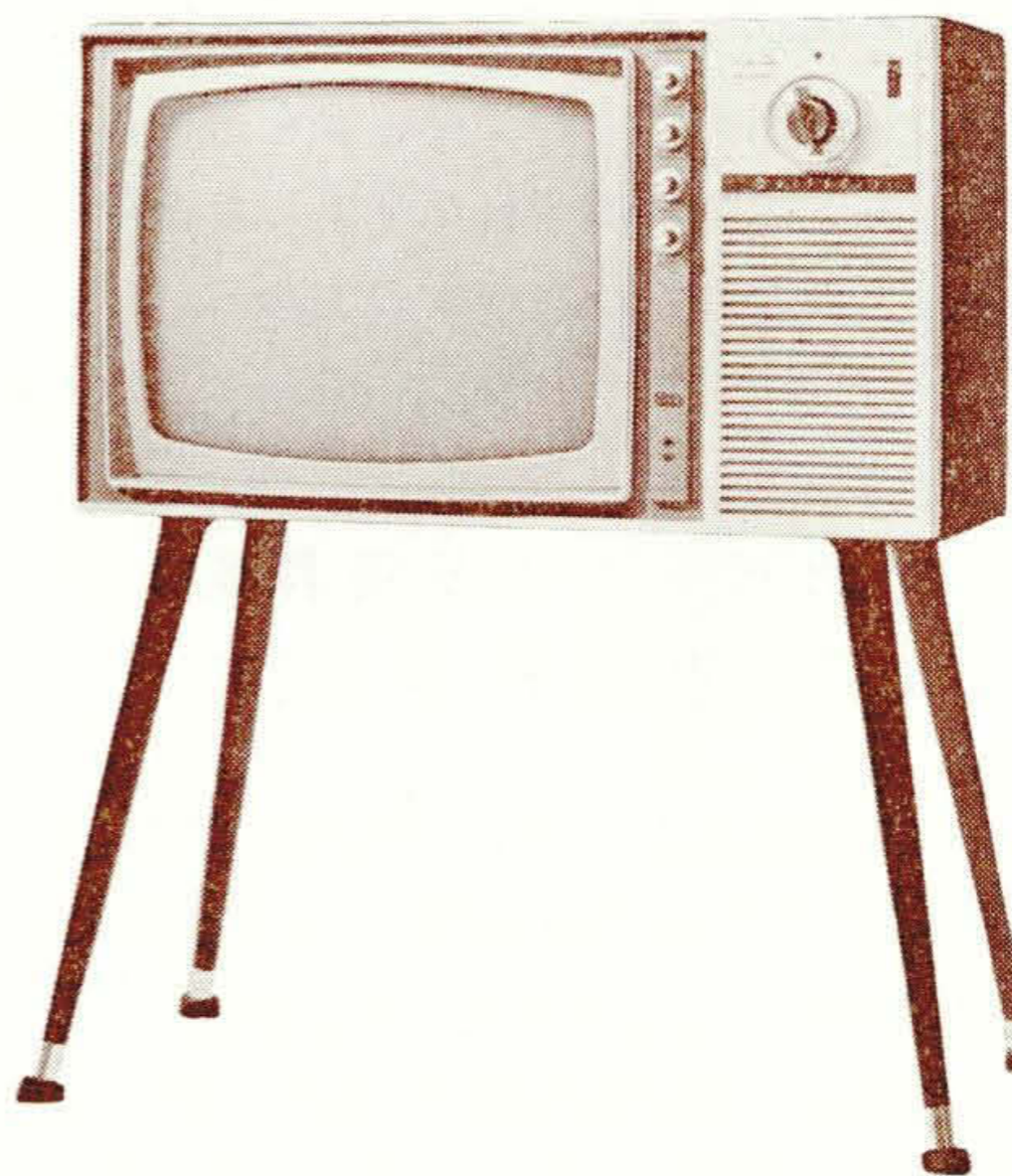
16形コンパクトタイプテレビ“ST-4600”は、今までのテレビに比べ3割も奥行が浅く置場所をとらない。ハイプリントをさらに完成した総合ハイプリントで性能も超安定、スピーカは18×12 cmの大形ダブルコーンだ円スピーカを使用している。価格については安定価格維持を図るために48,000円とした。

おもな特長

- (1) 今までより3割も薄い超薄形デザイン (奥行 27 cm)
 - (2) 2年進んだ技術<総合ハイプリント>
 - (3) ニュービスタでムラのない鮮やかな画像
 - (4) 大形ダブルコーンで2スピーカなみの音
 - (5) 眼が疲れず美しい画像の明視スクリーン
 - (6) キズがつかず美しいポリエステル塗装
 - (7) 便利なイヤホン兼録音端子つき
- その他前面操作方式, イヤホンつき

おもな規格

真空管..... 15球 (ブラウン管とも) ほかに
ダイオード5石



第24図 16形コンパクトタイプテレビ ST-4600

| | |
|-------------|---------------------------------------------------------------|
| ブラウン管..... | 日立 16 AUP 4 (16形 114度偏向 メタルバック) |
| スピーカ..... | 18×12 cm だ円ダブルコーン |
| 音声出力..... | 約 1.5 W |
| 使用電源..... | 100 V (110 V 切換タップ付) 50/60 c/s |
| 消費電力..... | 約 140 W |
| 接続端子..... | イヤホン兼録音用×2 |
| キャビネット..... | ポリエステル塗装 |
| 外形寸法..... | 幅 61 cm 高さ 34.5 cm (脚つき 74.5 cm) 奥行 27 cm |
| 重量..... | 約 19 kg (脚とも) |
| 付属品..... | マグネチックイヤホン EL-216 1個 脚 (ファミリー形) 1組 テレビクロス (48×26 cm) 1枚 |

.....編集後記.....

◎

各種産業用機器の遠隔制御では、特に制御数が多いこと、動作時間が短いこと、装置が簡単であること、動作が正確であることなどが要求される。このため制御信号に周波数を対応させる、いわゆる多周波信号方式による遠隔制御が最近用いられるようになってきた。「多周波信号方式による産業用遠隔制御」では、今まで多周波信号方式の欠点とされていた信号を送る各回路の信号レベル変動を考慮した受信側の信号選択回路の設計の困難さを改善した、新しい信号選択回路の開発について述べている。

◎

昭和36年11月以来、日立製作所が鋭意製作中であつた研究用原子炉 JRR-4 は、昭和40年1月28日臨界に達した。「研究用原子炉 (JRR-4) の計測制御設備」では、制御設備の概要を述べるとともに、設計上の問題点、現地据付上の諸問題および試験結果について詳細を報告している。

原子炉の計測制御設備は技術分野が広範囲にわたり、特に総合的な技術が要求され、今後解決されねばならない問題が多だけに貴重な文献の一つとなる。

◎

「インド国鉄納 25 kV, 2,400 kW 交流電気機関車」では、さきに日立製作所を中心とする日本連合がインド国鉄の第3次輸送力増強計画の一環として受注した大容量貨物機関車の主要目について報告し

ている。この機関車は、1台車1電動機式の採用、1,200 kW の大容量電動機の搭載、シリコン整流器の採用、高圧タップ切換式小形主変圧器および抑速発電制動用抵抗器など各所に新構想が取り入れられ画期的な軽量化が図られている。

いまや、世界市場にその真価を問わんとしているわが国車両技術の一端を紹介するものとして注目すべき論文である。

◎

本号の特集は、「PCM 通信方式の展望」「分配伝送形 PCM 通信方式」「ミリ波による PCM 信号の無線伝送」など7編の論文を収録し「PCM (パルス符号変調) 特集」とした。

PCM 通信方式は従来のアナログ通信とはまったく質を異にし、高耐雑音特性を最大の特長とした通信方式であり、通信の広い分野にわたって応用面をもち、将来、大部分の通信がこれに置き換えられる可能性のある有望な方式である。時宜を得た貴重な論文集として読者諸賢のご期待にこたえるものと信ずる。

◎

巻頭を飾る一家一言には、日本電信電話公社 電気通信研究所長 早坂寿雄氏より「黙ってみてはおられない」と題する玉稿をいただくことができた。本文は、わが国の科学技術教育やその振興策に鋭い批判を与え、より高い観点から科学技術研究者のあるべき姿を示唆されたものである。

ご繁忙中にもかかわらず、本誌のために寸暇をさいて稿を草された氏のご厚情に対し深く感謝の意を表する。

日立評論 第47巻 第3号

昭和40年3月20日印刷 昭和40年3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30円)

© 1965 by Hitachi Hyoronsha Printed in Japan

乱丁落丁本は発行所にてお取りかえいたします。

| | |
|--------|--------------------------------|
| 編集兼発行人 | 伊藤 廉 |
| 印刷人 | 浅野 浩 |
| 印刷所 | 株式会社 日立印刷所 |
| 発行所 | 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 |

広告取扱店 株式会社 日盛通信社 東京都中央区銀座西7丁目3番地 電話 東京 (571) 5181 (代)