



インド・パニヤール発電所納 17,200 kW フランス形水車完成

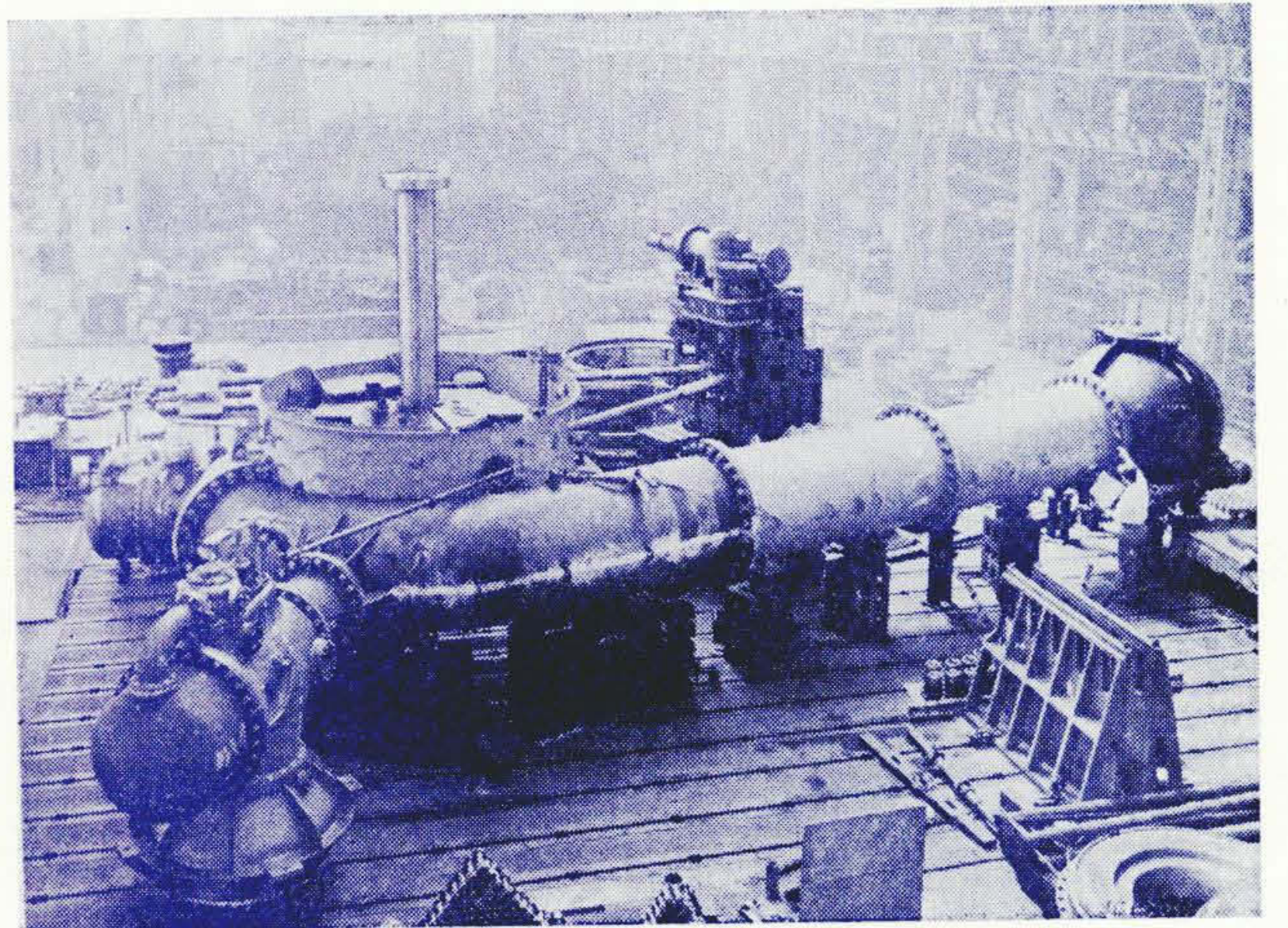
日立製作所ではこのほどインド、パニヤール発電所納 17,200 kW (23,000 HP) 水車 1 台を完成した。

パニヤール発電所はインド南端のケララ州のペリヤル川上流にある発電所で、この発電所に設置される水車発電機、変圧器各 2 セットを日立製作所で受注、今度そのうちの水車 1 台が完成したもの。

この水車はフランス形水車であるが 237.7 m という高落差であるため 600 rpm という高速で、形は小さいが制圧器を設けてガッチリした高落差形に作られている。

また第 1 図のようにケーシングの入口弁から水車本体まで長くなっているのはバルブ室を別に設けるためである。

今回納入される日立製作所の水車発電機が同地方の産業開発に大きな役割を果すものと期待される。



第 1 図 インド・パニヤール発電所納
17,200 kW フランス水車

日立教育訓練用原子炉 (HTR) 完成

川崎市王禅寺に建設中であった日立教育訓練用原子炉 (HTR) は昨年 11 月に完成し、12 月 25 日臨界試験に無事成功、1 月 31 日に完成祝賀のレセプションが開かれた。同炉は民間における純国産第 1 号原子炉である。

形式は付属プール付タンク形、定格熱出力 100 kW、炉心部の平均熱中性子束は $1.4 \times 10^{12} \text{N/cm}^2 \text{s}$ で、燃料には 10% 濃縮酸化ウランペレットを使用している。特に燃料として酸化ウランを採用し、燃料も原料物質から製作したことは国内最初のケースであり、非常に注目されていたが、臨界予定燃料 38 本のところ 36 本で臨界に達した。これにより日立製作所の炉設計と製作技術の高いことを内外に示した。

HTR は本年 6 月に東京原子力産業研究所に移譲されたうえ、核物理実験、遮へい実験、放射線化学の研究、ラジオアイソトープの生産、原子力技術者の教育訓練などの目的に使用される予定である。



第 2 図 完成祝賀レセプション当日の日立教育訓練用原子炉

自動車用 10 A 形シリコン整流素子量産完成

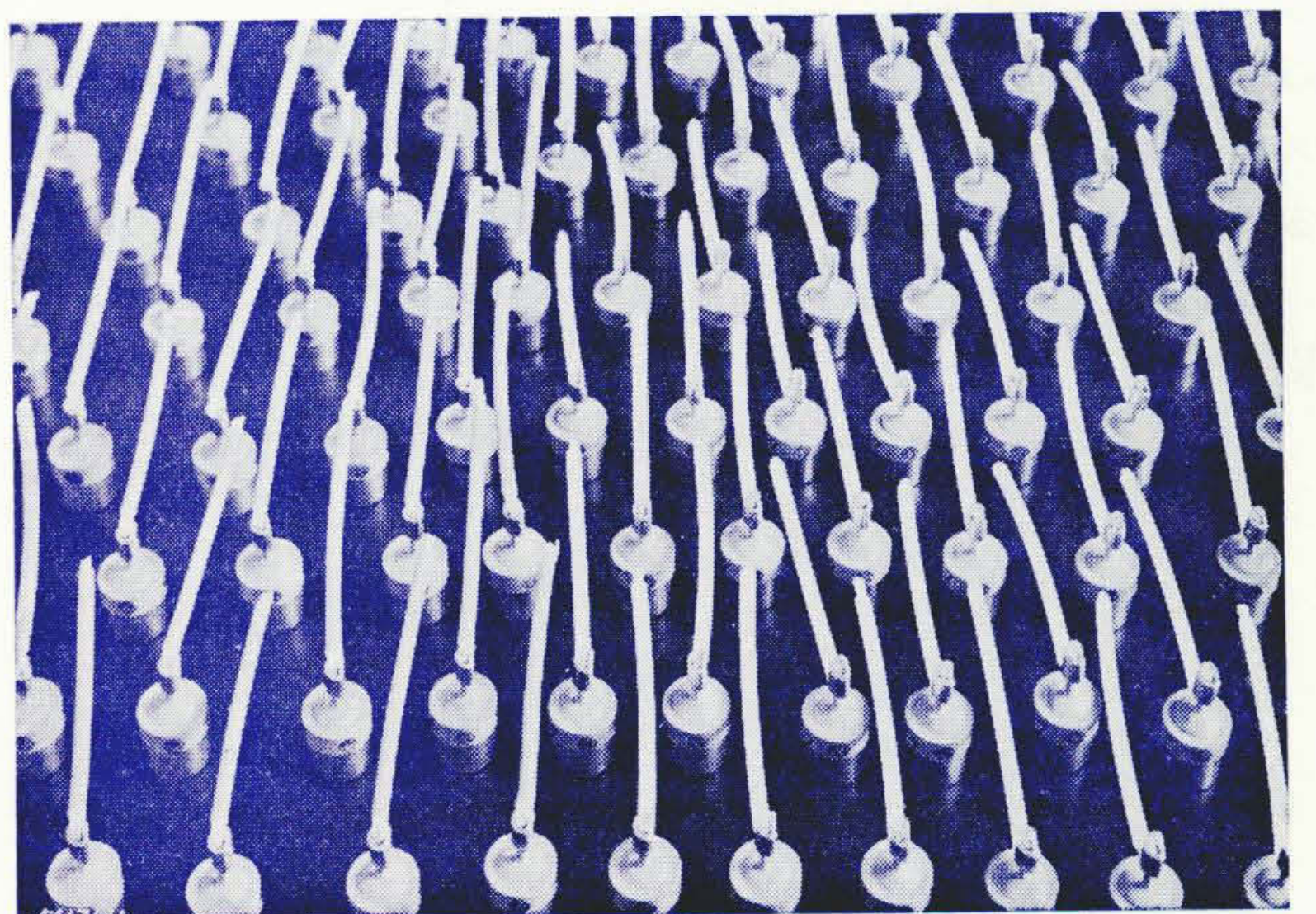
日立製作所では電力用シリコン整流素子はすでに 1.5~300 A の標準化を決め、それぞれ量産開始して以来、各種各方面に活用されている。今回さらに自動車用 Z S 形シリコン整流素子の量産を完成した。この素子は自動車積載のバッテリー充電用整流素子として交流発電機に内蔵されるので、発電機の交流化に伴い将来の拡販が期待されている。

おもな特長

- (1) 樹脂封入構造のため気密性が良く、悪性ガスや湿気に強い。
- (2) 素子の冷却片への取付は圧入方式のため振動に対して強い。
- (3) きわめて小形、安価である。

おもな仕様

最大許容せん頭逆電圧.....50 V
最大許容瞬時逆電圧.....150 V



第 3 図 自動車用 10 A 形シリコン整流素子

定格電流.....10 A
正方向電圧降下.....1.3 V 以下 (10 A にて)
最大動作温度.....150°C
重量.....14 g
冷却方式.....自 冷

国一炉(JRR-3)用自走形燃料取り替えキャスク完成

日立製作所日立工場では日本原子力研究所国産一号炉(JRR-3)用自走形燃料取り替えキャスクを完成し、東海研究所に納入した。

これは約5.4 mの天然ウラン燃料棒を安全確実に原子炉にそう入または取り出しを行なうための装置で、炉上面を走行する下部台車、これと直交して走行する上部台車、燃料棒を収容する遮へいキャスク、燃料棒つり揚げ装置、使用済燃料棒冷却装置、キャスク内換気装置、不活性ガス充てん装置、キャスク位置決め機構、各種インターロック機構、制御装置などからなっている。

新燃料架台にある新燃料棒はこのキャスクに収容され、炉上面の燃料孔を通じ原子炉内にそう入される。また原子炉内の使用済燃料棒は新燃料棒と同様炉上面の燃料孔を通じキャスクに収容され、炉室の片隅にある使用済燃料棒排出口にそう入される。燃料孔および排出口などにおけるキャスクの精位置決めおよび燃料棒のそう入、取り出しなどは、すべて遠隔操作により自動的に行なえるようになっており、これらの操作状態は制御盤面に図式的に示めされる。また燃料棒のそう入および取り出し作業はすべて気密の状態で行なえるようになっており、作業中に放射性ガスが炉室に漏れ出ないようになっている。次にこの装置のおもな仕様を示す。

主 要 寸 法.....	全 高	約 8,500 mm
	全 長	約 8,000 mm
	全 幅	約 5,200 mm
全 重 量.....		約 70 t

両面形コントロールセンタの完成

日立製作所では一般産業用として片面形コントロールセンタを数多く納入し、需要家の好評を得ているが、今回両面形のコントロールセンタの要望にこたえ製作を開始した。

近年の各種自動制御装置もその規模が拡大し、集中配置に床面の必要面積もますます大形化され、しいては建屋建築費もかさみ、これがため当初の予算計画までを変更しなければならぬ事態に至るなど、思わぬ問題を抱えるという傾向がみられる。

これに必ず役割を果すのが両面形コントロールセンタである。従前の片面形に比べ、両面形構造は、第2図のように背中合せのかっこうとなるので、片面形の時盤裏側で保守上必要とされたスペースは完全に除かれ、床面積の縮小に大いに役だつ利点がある。

またユニットの互換性は、片面形、両面形とも変更することなく使用できる。

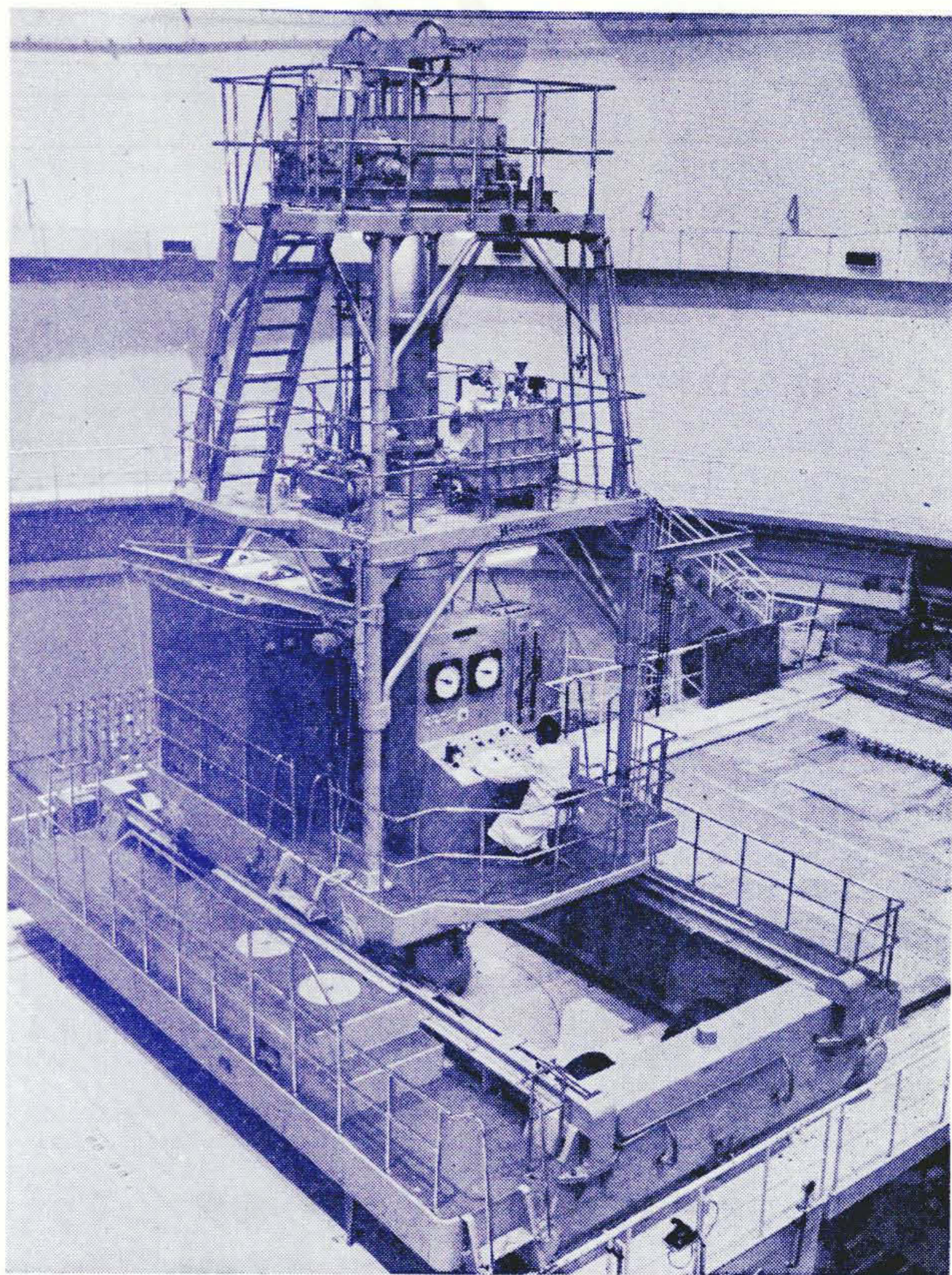
コントロールセンタのおもな特長

- (1) 中央集中管理が容易である。
- (2) 保守、点検が確実、簡単にできる。
- (3) 標準化のため増設、計画変更が容易である。
- (4) 床面積の効果的利用ができる。
- (5) モートル起動装置として信頼度が高い。
- (6) 安全な操作と取扱いができる。
- (7) 調和のとれた美しい外観になっている。

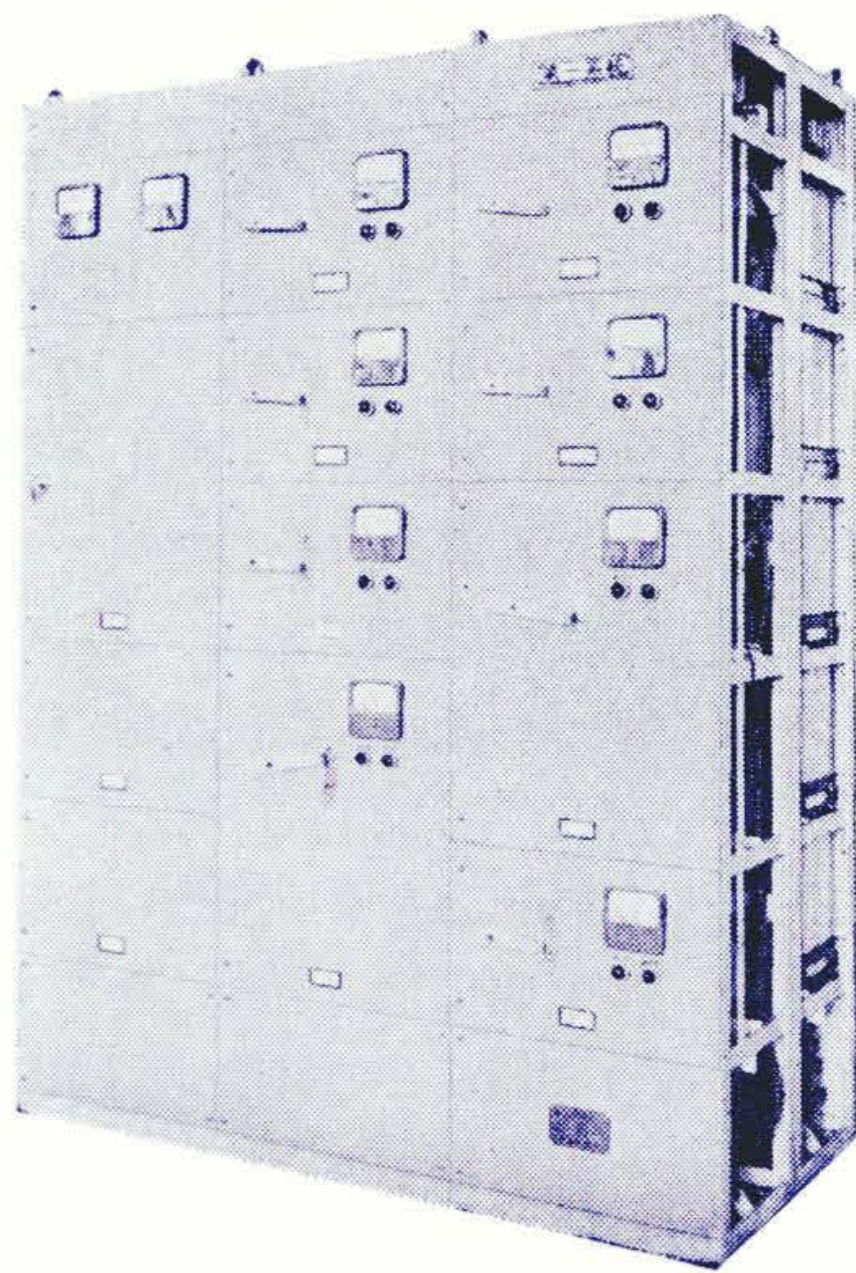
日本通運株式会社納 210t 積みトレーラ完成

日本通運株式会社から受注製作中であつたジュナベール式 210 t 積みトレーラがこのほど日立製作所笠戸工場において完成した。

これは大形トランスを運搬するもので、車体中央部に荷物をはさ



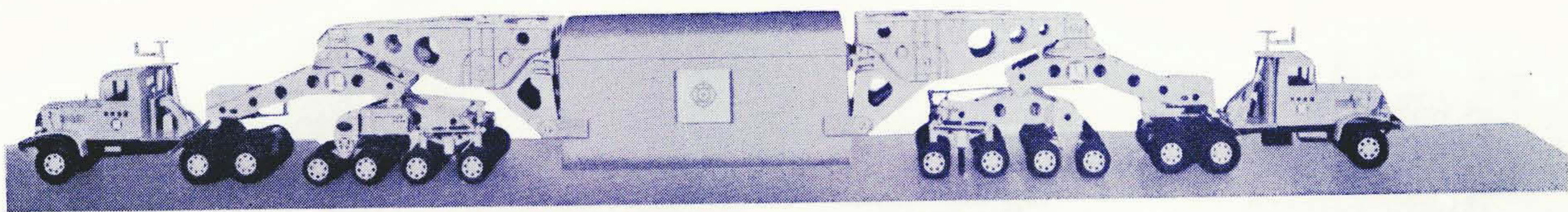
第4図 国一炉(JRR-3)用自走形燃料取り替えキャスク



第5図 両面形コントロールセンタ



第6図 日本通運株式会社納 210 t 積みトレーラ



第7図 210t 積みトレーラ全体図(模型)

んで前後にトラクタを連結し進行方向にあるトラクタは前進を後側のトラクタは後退をして全体として一定方向に進行するものである。

その輸送方法は、鉄道の大物車と同様、車体はシュナーベル式で中央に大形変圧器をはさみ変圧器両端のピンと圧着座を用いて2組の車体で変圧器を懸架するもので積載荷重自体が車体わくの一部分を構成するものである。

本トレーラの設計製作に関しては、既納ガーダー式 300t 積みトレーラの経験を十分に生かし、全体の大きさをできる限り切りつめ長さ、幅、高さを小形とし、かつトレーラとトラクタが連動して操舵する装置を設けているので回転半径が小さく、限られた狭い場所でも運転が容易であるから、従来の大物輸送の欠陥である走行のむずかしさという点は解決されている。

工場における試運転も優秀な成績で合格し、12月末第1回の作業地、岡山へ向けて発送した。

おもなる仕様

積載重量	210 t
自重	69 t
最大寸法	(積載物中心ピン間 12,400 mm として三菱ふそう W-27 トラクタ 2 台使用の場合)
長さ×幅×高さ	39,800×3,210×4,378 mm
積載時走行速度	5 km/h
操舵	トレーラ後輪をトラクタと連動操舵
ブレーキ	空気、油圧式

マラヤへ輸出される

液体式ディーゼル機関車

マラヤのロンピン鉱山納 54 t 1,100 PS 液体式ディーゼル機関車がこのほど日立製作所笠戸工場において完成した。

この機関車はロンピン鉱山で採掘される鉄鉱石や建設資材などの運搬用として使用されるもので、この機関車の主機としてとう載された HITACHI-M. A. N L 6 V 形ディーゼル機関も同工場で作製したものである。

HITACHI-M. A. N L 6 V 18 / 21 m. A. 形機関は先に完成した 70 t 1,100 HP 液体式ディーゼル機関車にとう載した HITACHI-M. A. N L 12 V 18 / 21 m. A. 形機関の姉妹機関として開発されたもので、小形軽量、高出力ですぐれた燃料消費率を示している。

液体変速機は半自動式となっており、運転操作はきわめて容易である。



第8図 45t 1,100 PS 液体式ディーゼル機関車

放熱装置は側面吸込、上方吐出式とし熱帯地域での使用に対して十分の考慮が払われている。なおこの機関車は底開式の鉱石運搬車をけん引するため、底戸開閉用の圧縮空気を供給できるようになっており、また簡単な改造によって将来2両の重連運転が可能である。

おもなる仕様

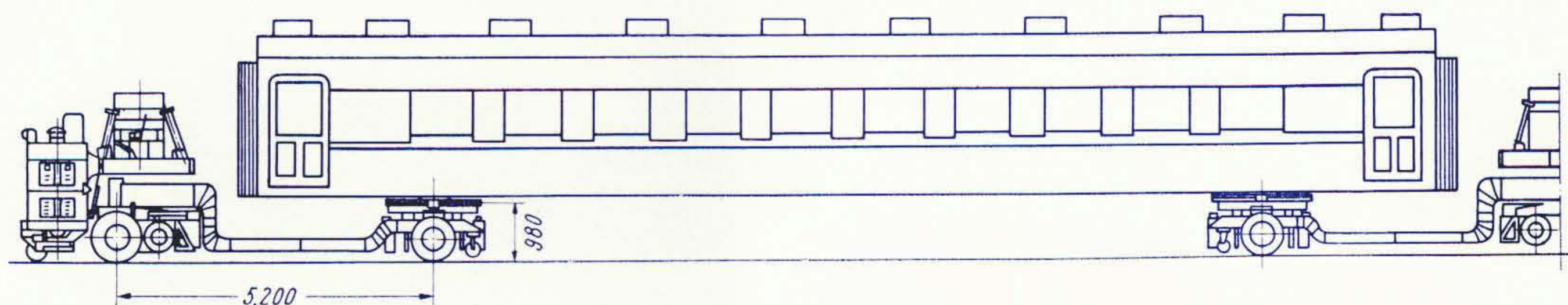
形式	HG-54 BB 中央運転室形
運転整備重量	54 t
車体寸法	長さ×幅×高さ 12,800×2,810×3,800 mm
軌間	1,000 mm
ディーゼル機関	HITACHI-M. A. N L 6 V 18 / 21 m. A. × 2 台
出力/回転数	550 PS / 1,500 rpm × 2
液体変速機	ニイガタ DB138 × 2 台
最高速度	54.5 km/h

国鉄納車体運搬車完成

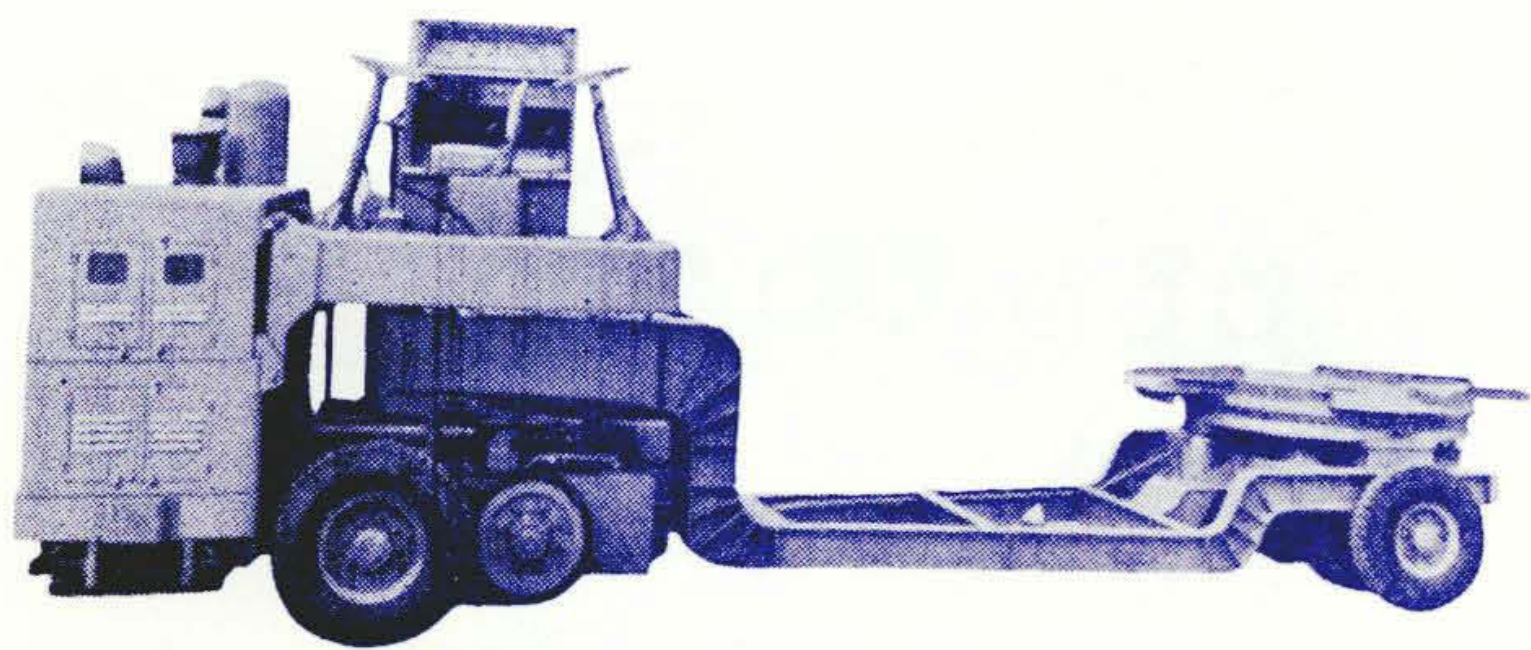
国鉄大井工場納の車体運搬車がこのほど日立製作所笠戸工場において完成した。

この運搬車は国鉄大井工場がトラバサ敷地の有効利用と運搬合理化をめざして試作発注したもので、2台一組となって電車の車体前後をそれぞれフォークリフトと同じようなしくみでかかえあげて運搬作業をする特殊トラクタである。

この運搬車の構造は車体を乗せるトレーラの部分と、これをけん引するトラクタから構成され、トレーラとトラクタは前輪上に設けられた1本の連結ピンによってつながれており、このピンを中心にしてトレーラとトラクタが相対的に左右90度旋回可能な構造となっ



第9図 車体運搬車の作業状態図



第10図 15t 積車体運搬車

ているため、特殊な運行が可能で、車体を前後、左右、斜方向といかなる方向にも移動することができる。

特長としては車体の積卸しを容易にするため、トレーラの車体を受ける部分は油圧ジャッキで昇降するしくみとなっており、車体を積んで前進または後進する場合は後となった方の運搬車の運転席が後向では運転がしにくいので、運転席の操舵ハンドル、アクセル、ブレーキなどが前向き、後向き双方に装備してあるので、常に進行方向に向って運転することができる。

おもなる仕様

荷重	15 t
自重	10 t
最大寸法	長さ×幅×高さ 7,700×2,450×2,780 mm
走行速度	 $\left\{ \begin{array}{l} \text{積車} \quad 5 \text{ km/h} \\ \text{空車} \quad 15 \text{ km/h} \end{array} \right.$
エンジン	日立 B-40D 形ディーゼルエンジン
トルクコンバータ	日立 TM41-GC 形

22.5t 積フロントローディングセミトレーラ (低床式) 完成

このほど日立製作所笠戸工場において、試作 22.5 t 積フロントローディングセミトレーラ(低床式)が完成した。このトレーラは 20 t 以上の大形ブルトワザ、クローラークレーン、パワーショベル、そのほか各種建設機械などの陸上輸送用とし、建設機械の発展とともにますます重要な役目を果すもので、一般輸送業者の需要も大いに期待できるものである。

本トレーラの特長は起伏可能なグースネックおよび不整地走行にもきわめてスムーズに追従する車輪機構にあって、本形式では国産第 1 号車であり、その特長は次のとおりである。

特 長

- (1) グースネックが油圧により前方に倒せる構造で(特許出願中)、積載車両は倒れたグースネックの上を自力で走行してトレーラに積載、積卸し可能である。
- (2) グースネックの起伏は、バネと油圧の併用によりきわめて簡単に短時間にスムーズに行なうことができる。
- したがって特別な歩み板を使用するとか、グースネックを取はずして他の歩み板をつぐという不便はなく、合理的かつ非常に迅速にグースネックの起伏および積載物の積卸しが行なわれる。
- (3) 走行装置は台わく下面両側に設けられたスイングビームの両端に車軸を置き、車軸はピンを中心としてローリングをゆるす構造であり、八つの車輪はそれぞれ不整な道路に対して追従し、スムーズに通過できる。
- (4) 低床式であるためクローラークレーンおよびパワーショベルなど、高さの高い積載物でも分解せず組み立てたまま輸送が可能である。

本トレーラの主要目は次のとおりである。

形 式.....フロントローディングセミトレーラ(低床式)



第11図 22.5t 積フロントローディングセミトレーラ

全長	10,580 mm
全幅	2,950 mm
全高	1,880 mm
荷台面寸法	長さ.....4,850 mm
	幅.....2,950 mm
	高さ(22.5 t 積載時).....650 mm
荷台下面地上最低高(22.5 t 積載時)	約 300 mm
積載荷重	22,500 kg
自重	約 14,600 kg
タイヤ寸法×個数	9.00-20-14 P R × 8 個

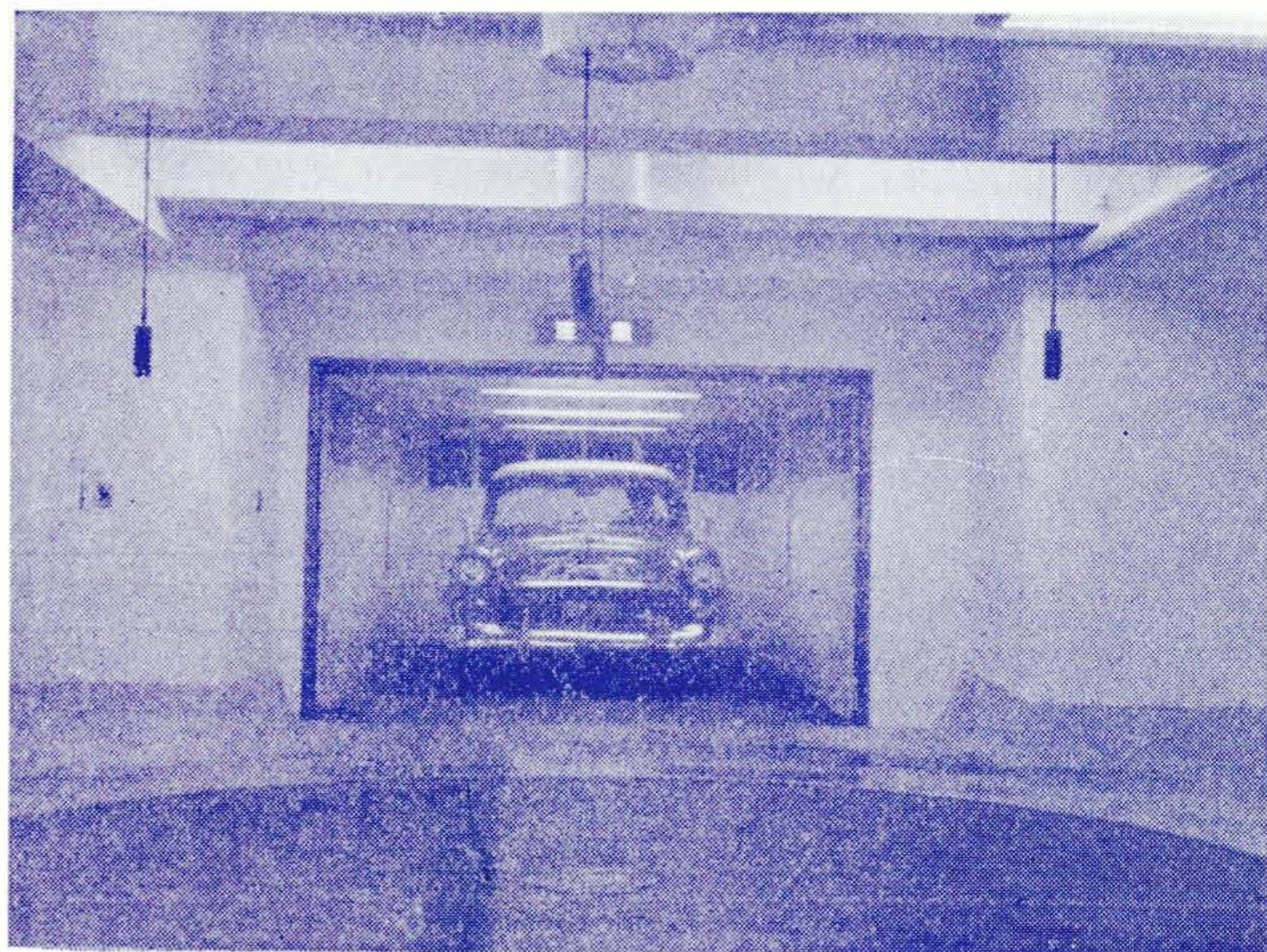
光電装置付の全自動 ワカ末ビル納自動車エレベータ

このほど都内の神田に完成した高級事務所ワカ末ビルに、自動車運搬用として日立製作所より光電装置付の油圧式全自動エレベータ 1 台が納められた。

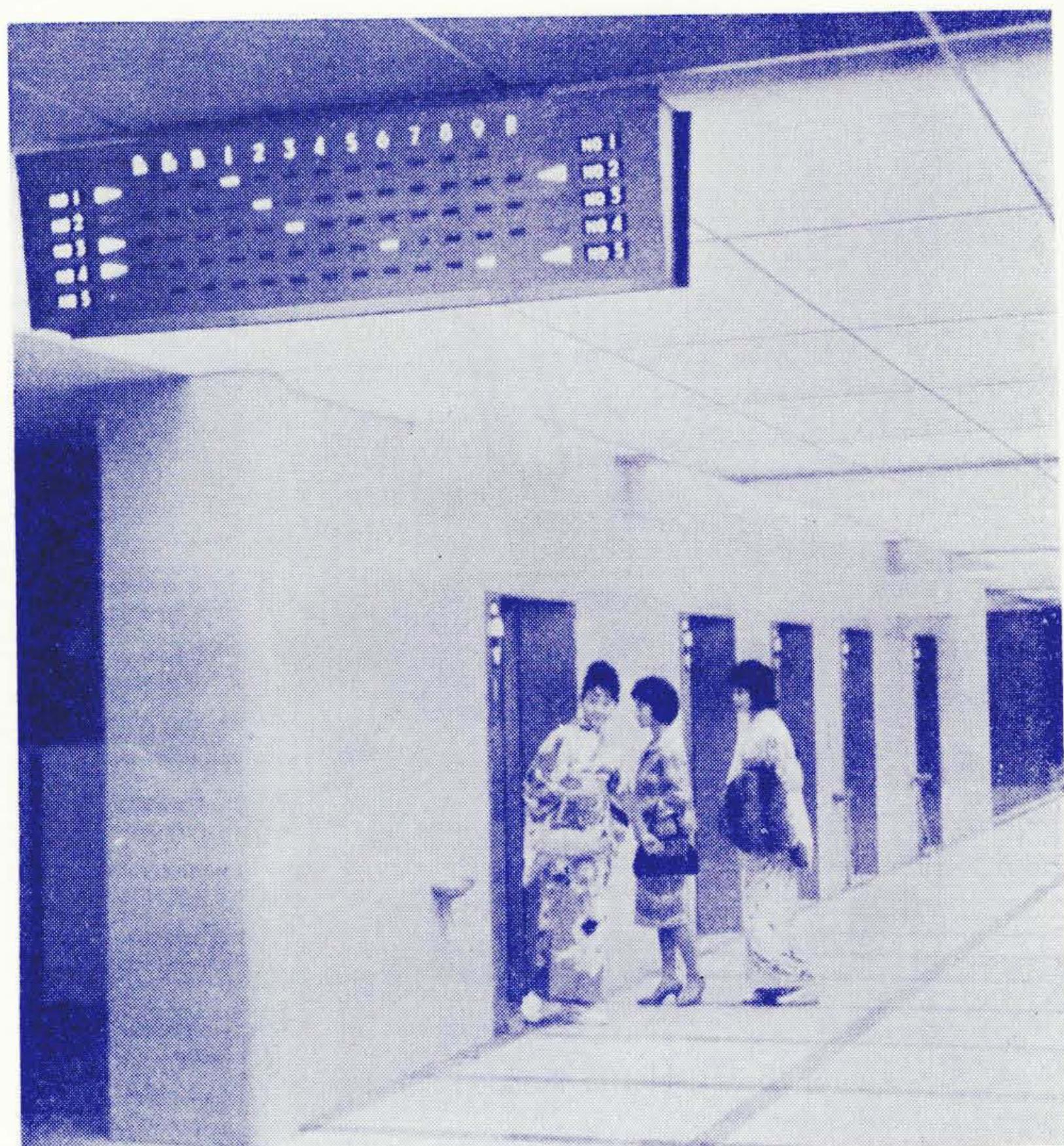
このエレベータは油圧によって自動車の乗るかごを下から押しあげるもので、積載量は 3 t、速度は毎分 15m の高速で、揚程が 6.7m となっている。

またフォト・トランジスタによる PH 形光電装置が計 8 個かごのなかや出入口の各所に配置されており、呼び寄せ用、安全用、案内用などに使用され、すべて自動的に制御できる方式を採用している。

このエレベータは道路に面した地上 1 階から B₁、B₂ の地下 2 階の駐車場へ 30~40 台の自動車を運搬するもので、各階のエレベータ出入口からはターン・テーブルによって自由に方向を変えて駐車で



第12図 ワカ末ビル納自動車エレベータ



第13図 安田生命ビル納全自動群管理エレベータ完成

きるようになっており、他に例のない能率的な設備として高性能を誇っている。

安田生命ビル納 全自動群管理エレベータ完成

東京の副都心整備計画に伴い新宿駅前一帯がビル化されているが、その先端を切って完成した安田生命ビルに日立製作所より全自動群管理エレベータ5台が納入された。ビルの開館式当日には新鋭を誇るこれらエレベータが参列者の注視の的となった。その仕様はあらまし下記のとおりである。

機	種	直流ギャレスFV形
台	数	5台
制	御	方 式.....オートグラム・トラフィック・パターン
速	度	150 m/min
定	員	11名
停	止	階 床.....1, 5号機 11 (B ₂ B ₁ 1~9)
		2, 3, 4号機 13 (B ₃ B ₂ B ₁ 1~9 R)

特に群管理方式にはさきに大阪興銀ビルに納めて好評を博したオートグラム・トラフィック・パターン方式をもととし、さらに計時方式をとり入れたいっそう能率的なものとなっている。

またエレベータのかごの中の天井照明は、最近の新しい感覚をとり入れた斬新なデザインと豪華な意匠のルミパネルとなっている。

なかでもこのエレベータ群には新しい系列の制御盤群を採用しているのも特長で、さきに完成したCF形制御リレー、GF形信号リレーなどの新形器具を使用し、機械室の床面積が縮少され、制御の信頼度も一段と向上されている。

インドネシアから初受注 ゲストハウス納エレベータ

香港、シンガポール、マニラ、アメリカへはすでに数多くの日立

エレベータが輸出されているが、このほどインドネシアから直流TV形ジュプレックス・コレクティブ・コントロールの全自動エレベータ2台を初受注した。

同国には、スイス、オランダ製のエレベータは数台あるが、日本製のエレベータが進出するのは今度が初めてで、受注したエレベータは、ゲストハウス（日本で言えば、皇居に相当するパレスの中に新築される迎賓館）に据え付けられ、今春に同国へ皇太子ご夫妻が訪問される場合には、これを使用されるものと言われている。

この2台の全自動エレベータは、互いに自動的な協同運転する日立製作所独特の方式であって、しかもインドネシアでは直流制御やドアマシン付の高級エレベータは初めてであると言われている。

業界へめざましい進出 A形エレベータ続々完成

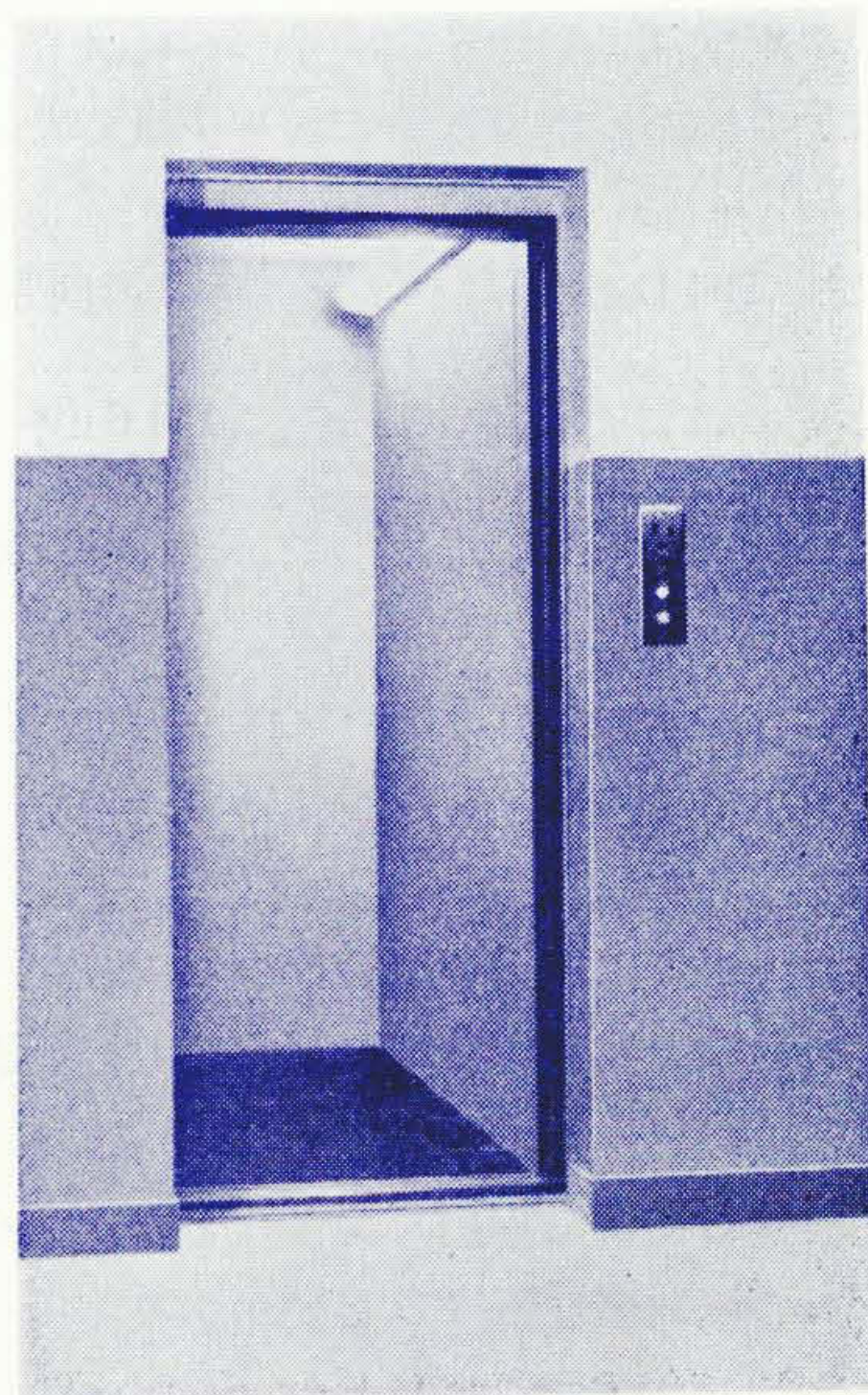
さきにシンガポールからアパート用として大量に受注した日立A形エレベータは簡易で値段が安く、実用的な面からさいきん国内でも非常に好評をあげており、公団アパートなどを中心にすばらしい進出を見せ、業界の革命児として注目されている。

特にこのエレベータは実用本位なばかりでなく、最近の流行をとり入れた意匠の斬新な設計をおりこんでおり、積極的に小形軽量化と量産化をはかるため社内の工場本館用として試作し、その性能を十分にテストしてから売り出したものである。

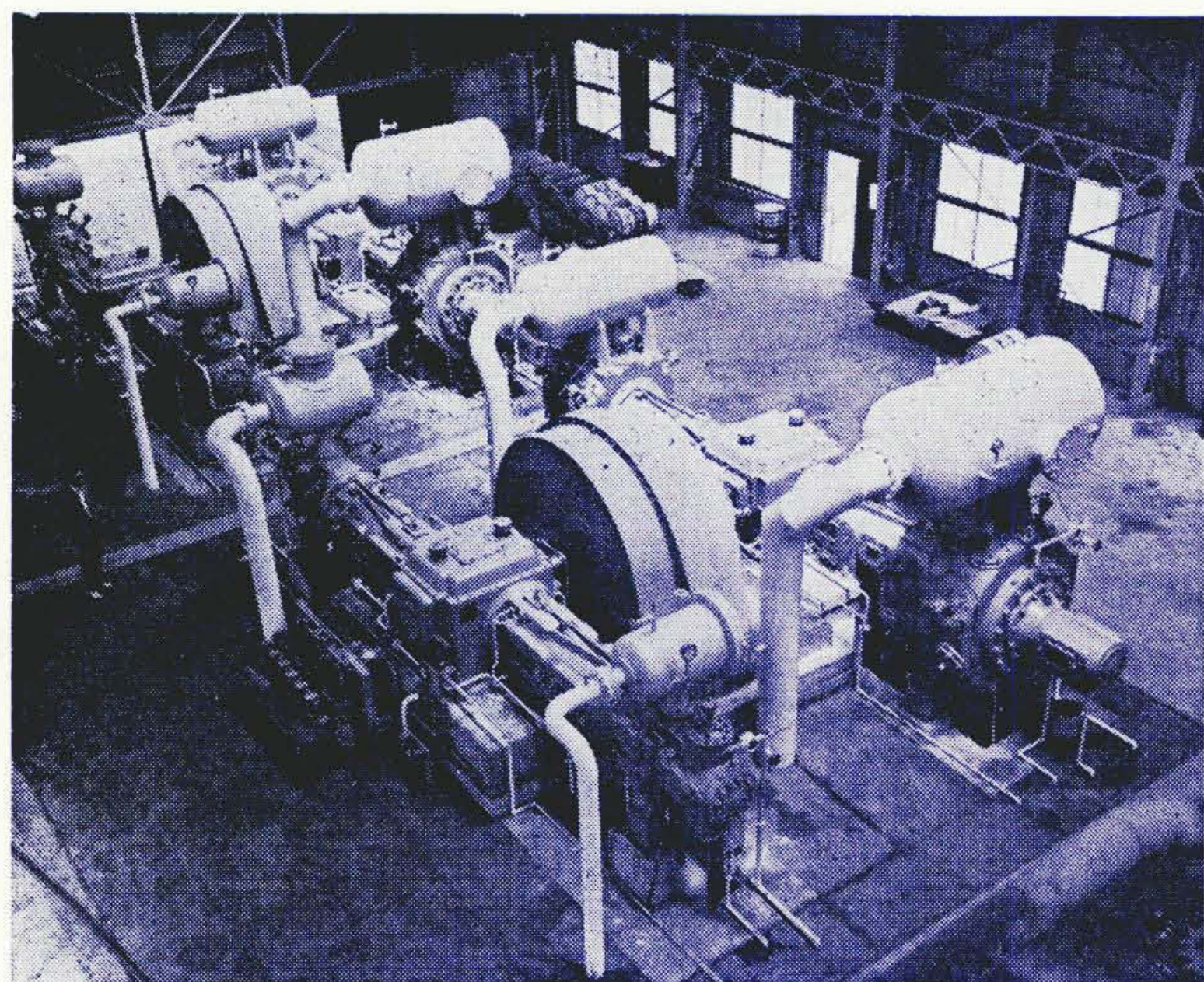
すでにA形エレベータの受注は、シンガポールや香港をはじめ国内でも東京のフェアモント・ホテルなどあいついで続き、その台数も予定の一年分をわずか数箇月で突破する状況で、現在続々と完成納入されている。

A形エレベータは設計の標準化、製作の合理化により生まれた高性能で経済的な規格エレベータで次のような特長を持っている。

- (1) かごの寸法は小ビル用の6人乗りから、ピアノも運べる11人乗りまで、また速度も30 m/sから60 m/sまで全部で15種あり、ご希望のものが選択できる。
- (2) 建屋との関係寸法、意匠があらかじめ決まっているから繁雑な打合せを必要としない。



第14図 A形エレベータ



第15図 1,500 kW バランス形4段圧縮機

- (3) 停止階床数, 昇降行程は建屋設計に適合させることができる。
- (4) 運転方式は全自動乗合式で運転手の必要はない。
- (5) ドアにはセーフティシューがついているから, はさまれる心配はない。

日本石油化学株式会社納 1,500 kW バランス形4段石油分解ガス圧縮機完成

かねて日立製作所で製作中であった日本石油化学株式会社川崎工場納 1,500 kW バランス形4段ガス圧縮機2台が完成し, このほど現地据付けを終り, 好調な営業運転にはいった。

本機は S & W 方式によるエチレン分離装置用石油分解ガス圧縮機として使用されるもので, 取扱ガス中に多量の重炭化水素を含んでおり, 重合物炭化物の生成や潤滑不良によるトラブルを防ぐため圧縮段数, 構造, 材質などの細部にわたり, 十分な考慮を加えて設計製作されている。

従来この種用途に使用される大形圧縮機はほとんどが外国製品に依存していたが, 本機はこの国産化の期待に応えたもので, 立合試運転においてもその性能の優秀なることを実証した。

おもな仕様

形 式	 B4D ₂ -IMC(バランス形4段同期電動機直結式)
回 転 数	 300 rpm
容 量	 141.6 m ³ /min(吸入状態)
圧 力	 37.4 kg/cm ² g
電 動 機	 1,500 kW 同期電動機

U106 低接地圧形ショベル完成

日立製作所亀有工場では, 接地圧を標準形ショベルの約半分に下げた U106 低接地形ショベルをこのほど完成し, 好調に工場内テストを終った。

一般に軟弱な地盤の場所で掘削, 荷役などの作業を安全に行なうためにはショベルの接地圧を下げる必要があり, そのため本機は上部旋回体およびトラック部分には標準形ショベルのものを使用し, キャットフレーム, 足回りなどを全面的に新しく設計したものであ



第16図 U106 低接地圧形ショベル

る。

標準形ショベルの接地圧が 0.53 kg/cm² に対して 0.27 kg/cm² と約50%に低減されているが, そのため標準形よりタンブラの中心距離を 1,035 mm, トラックリンクの幅を 500 mm 大きくし, それぞれ 3,915 mm, 1,100 mm にするなどの改造が行なわれている。

本機はショベルフロント付として東北地建津軽工事事務所に納入されるが, もちろんフロントを交換すればドラグショベル, ドラグラインなどにも使用できる万能性を有しており, 軟弱地における活躍が大いに期待される。

おもな仕様

形 式	 U106
ジ ッ パ 容 量	 0.6 m ³
ブ ーム 長 さ	 5.5 m
ジッパハンドル長さ	 4.3 m
巻 上	 25 m/min
推 圧	 28 m/min
引 込	 42 m/min
俯 仰	 40 m/min (ロープ速度)
旋 回	 5 rpm
走 行	 1.5 km/h
登 坂 能 力	 30%
接 地 圧	 0.27 kg/cm ²
原 動 機 出 力	1 時間定格..... 100 PS 1,500 rpm
	連 続 定 格..... 85 PS 1,500 rpm

角形観測用ブラウン管 3 AHP 1, 80 AB 1 開発

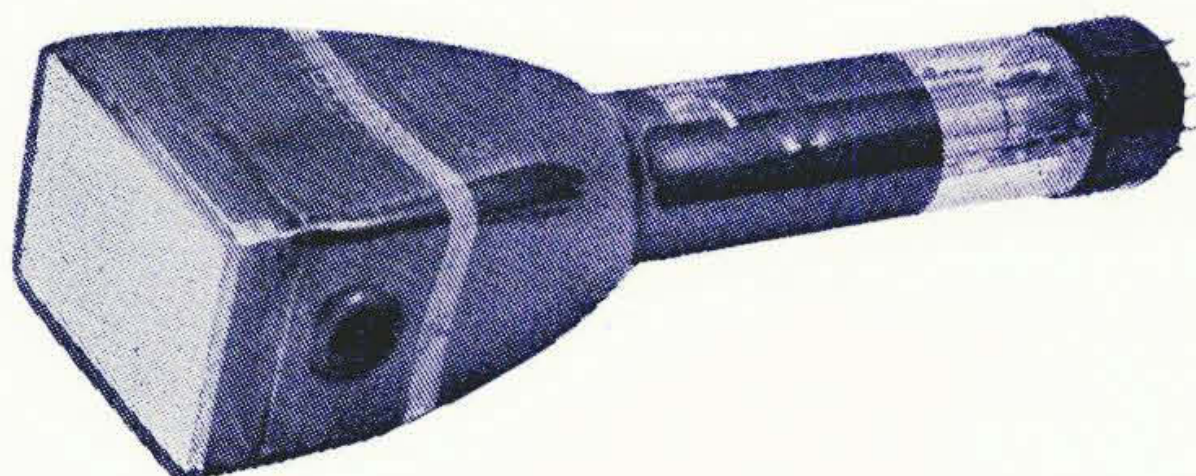
このほど日立製作所では静電集束, 静電偏向の角形観測用ブラウン管 3 AHP 1 と 80 AB 1 を開発した。

3 AHP 1 のけい光面外形寸法は 76mm×38mm と非常に横長になっているので, パネル面積を縮小したオシロスコープ用, 時間軸の比較的長く必要とするモニタ用などへの使用に適している。またブラウン管を積み重ねて複数個の現象を比較観測することもできる。

80 AB 1 はフラットフェースで後段加速方式をとっている。けい光面外形寸法は 68mm×53mm となっておりけい光面いっぱいには振らせた場合の偏向電圧をほぼ等しくするため短い辺を X 軸として



第 17 図 角形観測用ブラウン管 3 AHP 1



第 18 図 角形観測用ブラウン管 8 OAB 1

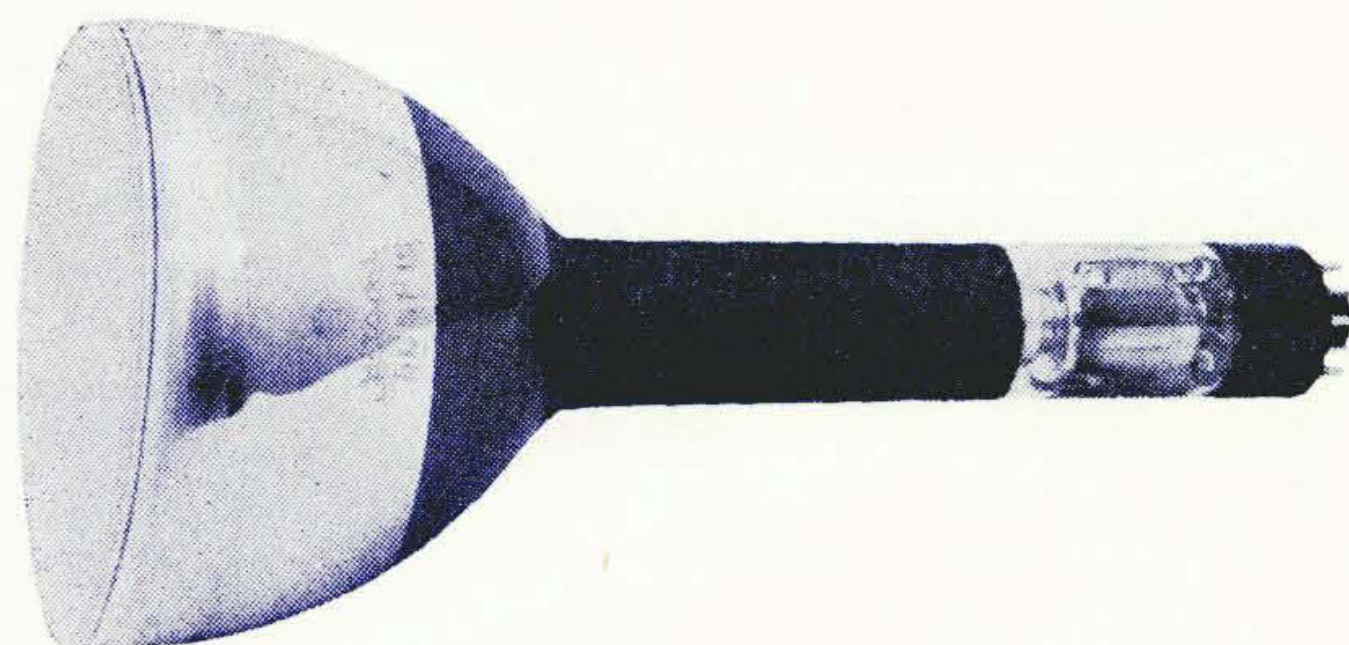
いる。ヒータは 6.3V, 300mA を使用して電力の節減を計っている。トランジスタ化されたセットへの使用に適している。なお角形観測用ブラウン管で問題となるけい光面の各辺と偏向軸の角度のズレはいずれも 2 度以下になっている。

3 AHP 1 概 略 定 格

構 造	.....	静電集束, 静電偏向
外 形 寸 法	.....	全 長 232±6mm 最大部径 82±2mm
有 効 径	.....	X 軸 70mm min Y 軸 29mm min
口 金	.....	小形シェルデュオデカル 12 本脚 (B12-43)
ヒ ー タ	.....	6.3V 0.6A
最 大 定 格	.....	
第 2 陽極 (加速) 電圧	.....	2,500 V dc max
第 1 陽極 (集束) 電圧	.....	1,000 V dc max
第 1 グリッド (制御) 電圧	.....	-200 V dc max
使 用 例	.....	
第 2 陽極電圧	.....	1,500 V dc
第 1 陽極電圧	.....	247~465 V dc
第 1 グリッド輝点消去電圧	.....	-43.5~101 V dc
X 軸 偏 向 率	.....	42.9~58.7 V dc/cm
Y 軸 偏 向 率	.....	15.4~20.7 V dc/cm

8 OAB 1 概 略 定 格

構 造	.....	静電集束, 静電偏向, 後段加速
外 形 寸 法	.....	全 長 242±6mm 最大部径 82.4±3mm
有 効 径	.....	X 軸 45mm min Y 軸 60mm min
口 金	.....	小形シェルデュオデカル 12 本脚 (B12-43)
キ ャ ッ プ	.....	小形ボールキャップ (J1-22)
ヒ ー タ	.....	6.3V 0.3A
最 大 定 格	.....	
第 3 陽極 (後段加速) 電圧	.....	4,000 V dc max
第 2 陽極 (加速) 電圧	.....	2,000 V dc max
第 3 第 2 陽極電圧比	.....	2 max
第 1 陽極 (集束) 電圧	.....	1,000 V dc max
第 1 グリッド (制御) 電圧	.....	-200 V dc max
使 用 例	.....	
第 3 陽極電圧	.....	1,000 V dc
第 2 陽極電圧	.....	500 V dc
第 1 陽極電圧	.....	75~175 V dc
第 1 グリッド輝点消去電圧	.....	-20~-40 V dc
X 軸 偏 向 率	.....	14.5~19.7 V dc/cm
Y 軸 偏 向 率	.....	10.5~14.3 V dc/cm



第 19 図 5 形フライングスポット管 5 CNP 16

5 形フライングスポット管 5 CNP 16 開発

このほど日立製作所茂原工場で開発した 5 形フライングスポット管 5 CNP 16 は、高電圧静電集束形の電子銃を使用したフライングスポット管で、けい光膜には残光の非常に短い P16 けい光体を使用している。

またバルブはオプティカルフラットフェースを使用しているため、鮮鋭な映像信号が得られ、黒白スライドの送像に好適である。

概 略 定 格

用 途	.....	フライングスポット用
受 像 面	.....	丸形フラットフェース
集 束 方 式	.....	静電集束
偏 向 方 式	.....	電磁偏向
偏 向 角	.....	50°
口 金	.....	JEDEC No. B6-63
陽 極 端 子	.....	JEDEC No. J1-21
ヒ ー タ	.....	
電 圧	.....	6.3V
電 流	.....	0.6A
最 大 定 格	.....	
最 大 陽 極 電 圧	.....	22,000 V
最 小 陽 極 電 圧	.....	18,000 V
第 3 グリッド電圧	.....	3,850 V
第 2 グリッド電圧	.....	450 V
第 1 グリッド電圧	.....	0 V
正 負	.....	125 V
使 用 例	.....	
陽 極 電 圧	.....	20,000 V
第 3 グリッド電圧 (フォーカス)	.....	2,200~3,160 V
第 2 グリッド電圧	.....	200 V
第 1 グリッドカットオフ電圧	.....	-22~-52 V

水 冷 3 極 管 8 T 75 開 発

このほど日立製作所茂原工場で工業用発振管として開発した最大許容陽極損失 35 kW の水冷 3 極管 8 T 75 は、従来の同程度の水冷 3 極管 8 T 60 に比べ特に工業用に適するように考慮され、グリッドのダイナトロン特性が少なく、許容グリッド損失が大きく、フィラメント加熱電力が小さくなっている。

また電極構造も非常に堅牢となっており、30 Mc までの高周波加熱装置の発振管として好適で、すでに某有力セットメーカーで採用され好評である。

概 略 定 格

一 般 特 性	.....	
フィラメント	.....	
電 圧	.....	8.0±5% V
電 流	.....	200 A

増幅率 ($E_b=4\text{ kV}$, $I_b=2\text{ A}$)...22
 相互コンダクタンス ($E_b=4\text{ kV}$,
 $I_b=2\text{ A}$)...30 m Ω
 最大入力で使用可能な最高周波数
 30 Mc

外形寸法

全 長..... 460 mm
 最大部直径..... 155 mm max
 無線周波電力増幅および発振-C級電信
 最大定格)絶対最大値)
 陽極直流電圧..... 12,000 V
 グリッド直流電圧..... -2,500 V
 陽極直流電流..... 8.5 A
 グリッド直流電流..... 1.25 A
 陽 極 入 力..... 100 kW
 陽 極 損 失..... 35 kW
 グリッド損失..... 800 W

動作例

陽極直流電圧

..... 10,000...10,000...12,000 V

陽極直流電流..... 6.08.0...8.0 A

グリッド直流電流

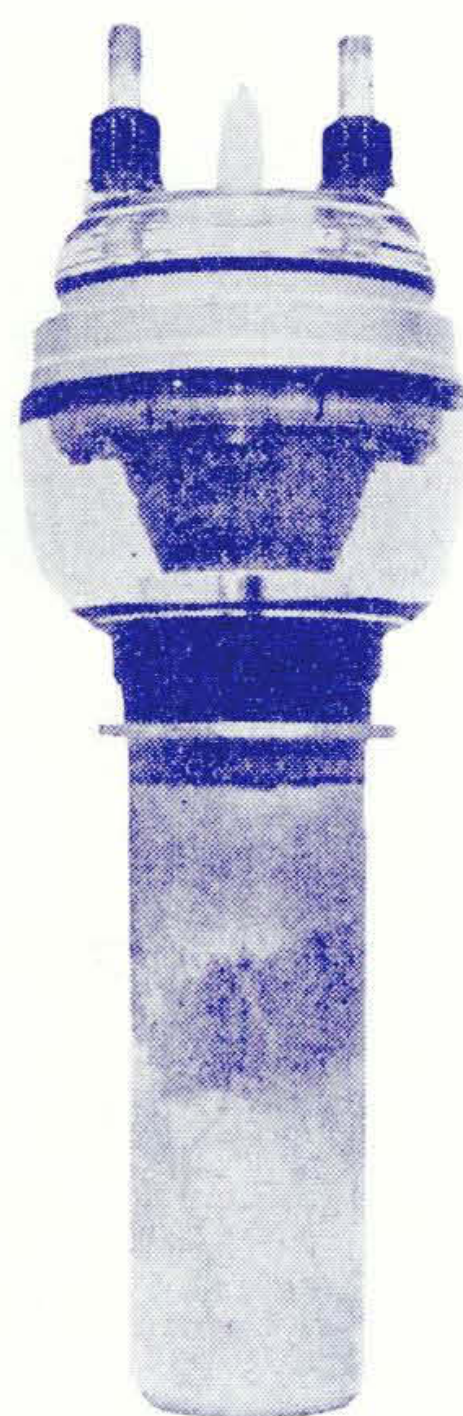
..... 1.1..... 1.0..... 0.95 A

グリッドバイアス抵抗

..... 2,200..... 2,200..... 2,200 Ω

陽 極 入 力..... 60..... 80..... 96 kW

陽極出力(約)..... 44..... 55..... 66 kW



第20図
水冷3極管 8 T75

傍熱形双2極, 3極管 5 R-DDH1 開発

このほど日立製作所茂原工場で開発した傍熱形双2極, 3極管 5 R-DDH1 は、テレビ受像機の音声検波、低周波増幅用の双2極, 3極管で、FM検波のときに問題になる初期バズ音やハム雑音などの不快な現象がないように設計されている。

さらにヒータ電力が少なくてすむので、高級セットでも無理なくトランスレスセットを作ることができる。

5 R-DDH1 は 6 BN 8 とピン接続は共通であり、また電気的特性もほぼ同じであるためトランスレスセットではそのままさしかえて使用できる。

概略定格

外形寸法.....全長.....67.0 mm max
 最大部直径.....22.2 mm max

口 金..... ミニアチュアボタン9ピン

ヒータ

電 圧..... 4.7 V

電 流..... 0.6 A

ウォームアップタイム..... 11 秒

最大定格(設計中心値)

3 極 部

陽 極 電 圧..... 300 V

陽 極 損 失..... 1.5 W

2 極部(各ユニットごと)

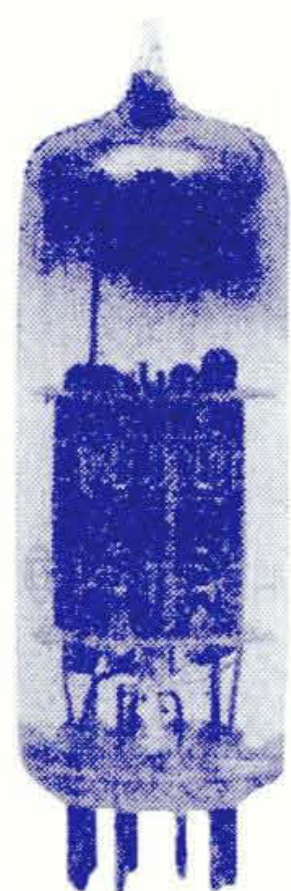
せん頭陽極電流..... 54 mA

直流出力電流..... 9 mA

せん頭ヒータ陰極間電圧..... $\pm 200\text{ V}$

(陰極に対してヒータが正の場合、直流分は 100 V を越えないこと)

代表特性



第21図
傍熱形双2極, 3極管 5 R-DDH1

3 極 部

陽 極 電 圧..... 250 V

第1グリッド電圧..... -2 V

陽 極 電 流..... 1.6 mA

相互コンダクタンス..... 1,600 $\mu\Omega$

増 幅 率..... 100

内 部 抵 抗..... 62.5 k Ω

2 極 部

陽 極 電 流..... 50 mA

$E_b=10\text{ V}$ の場合

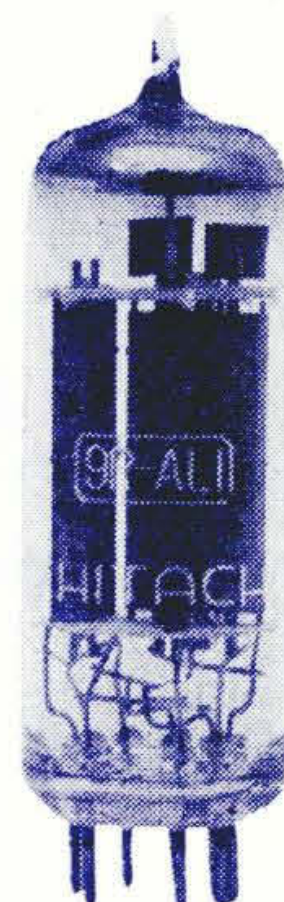
テレビジョン垂直偏向用複3極管

6 R-AL1, 9 R-AL1 開発

このほど日立製作所茂原工場ではテレビジョン垂直偏向用複3極管 6 R-AL1, 9 R-AL1 を開発した。6 R-AL1, 9 R-AL1 は、テレビジョン受像機の垂直偏向用に設計された複3極管である。

第1ユニットは発振、第2ユニットは出力増幅に使用され、ブースト電圧を使用して 110 度偏向させることができる。

もちろん 90 度偏向にも使用でき、従来使用されていた 12 BH 7 A, 6 CS 7 に比べて陽極損失およびパービアンスが十分大きいもので長寿命かつ能率のよい、リアリティの良好な偏向回路を設計することができる。



第22図
テレビジョン垂直偏向用複3極管 9 R-AL1

概略定格

外形寸法.....全長..... 67.0 mm max

最大部直径..... 22.2 mm max

口 金..... ミニアチュアボタン9ピン

ヒータ

6 R-AL1, 9 R-AL1

電 圧..... 6.3..... 9.0 V

電 流..... 0.86..... 0.6 A

ウォームアップタイム..... —..... 約 11 秒

最大定格(設計最大)*

第1ユニット 第2ユニット

陽 極 電 圧..... 330..... 500 V

せん頭陽極電圧..... —..... 2,000 V

陽 極 損 失..... 1.5..... 8 W

平均陰極電流..... 22..... 40 mA

せん頭陰極電流..... 77..... 140 mA

グリッド回路抵抗..... 2.2..... 2,200 k Ω

せん頭ヒータ陰極間電圧**..... $\pm 200\text{ V}$

* 走査線 525 本, 30 フレームのテレビジョンシステムで使用する場合

** 正方向の場合直流成分は 100 V を越えてはいけない。

代表特性

第1ユニット 第2ユニット

陽 極 電 圧..... 250..... 250 V

グリッド電圧..... -11.0..... -10.5 V

陽 極 電 流..... 5.0..... 22.0 mA

相互コンダクタンス..... 2,000..... 6,700 $\mu\Omega$

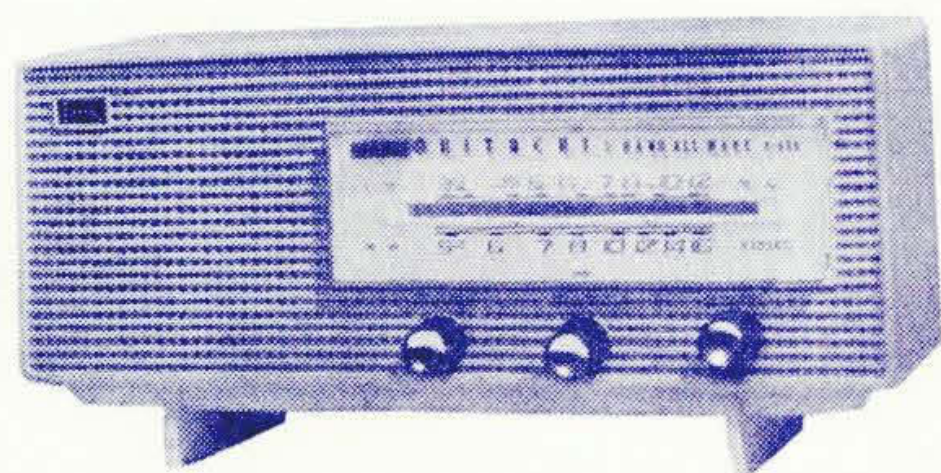
増 幅 率..... 17.5..... 16.5

零バイアス陽極電流(肩特性)..... —..... 50 mA

$E_b=100\text{ V}$

$E_c=0\text{ V}$

$I_b=1\text{ mA}$ となるときのグリッド電圧..... —..... -17 V



第23図 5球2バンドテーブルラジオ“エーダ”S-535

5球2バンドテーブルラジオ “エーダ”S-535 発売

このたび部屋ごとに置くのに最も手頃なラジオとして、廉価で短波も聞ける5球2バンドテーブルラジオ“エーダ”S-535を発売した。現金正価 5,150 円、このセットは、プラスチックケースに組み込まれた標準形の5球スーパーであるが、特に音質に重点を置いたもので、自然な感じでバランスのとれた聞きやすい音となっている。シャーシは垂直形のプリント基板になっていて、故障をなくし品質の安定化に役立っている。

またピックアップ端子と、イヤホンジャックがついているのでレコードプレーヤーの併用でレコードを楽しんだり、イヤホンをつないでひとり静かに聞くことができる。

デザインはむだを省いてすっきりさせ、格子の和風なイメージがはいっている。色は「ブルー」と「ピンク」の2種がある。

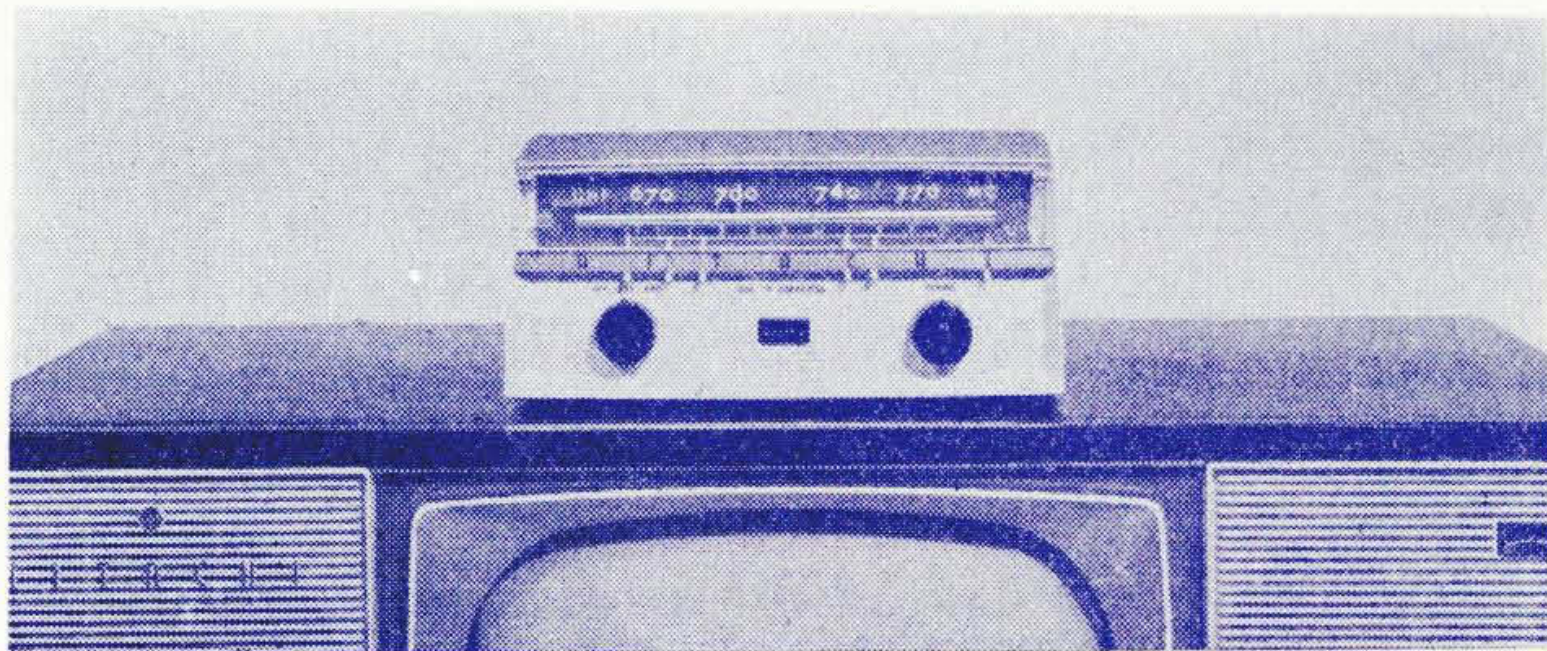
おもな規格

受信周波数帯	.....	SWバンド	3.8~12 Mc
	.....	MWバンド	535~1,605 kc
使用真空管	.....	12BE6, 12BA6, 12AV6, 30A5, 35W4	
出力	.....	1.5 W	
消費電力	.....	25 VA	
スピーカ	.....	日立 10 cm P. M スピーカ	
イヤホンジャック	.....	2 個(日立クリスタル形 E-231 使用)	
大きさ	.....	幅 310 mm 高さ 148 mm 奥行 119 mm	
重さ	.....	1.5 kg	

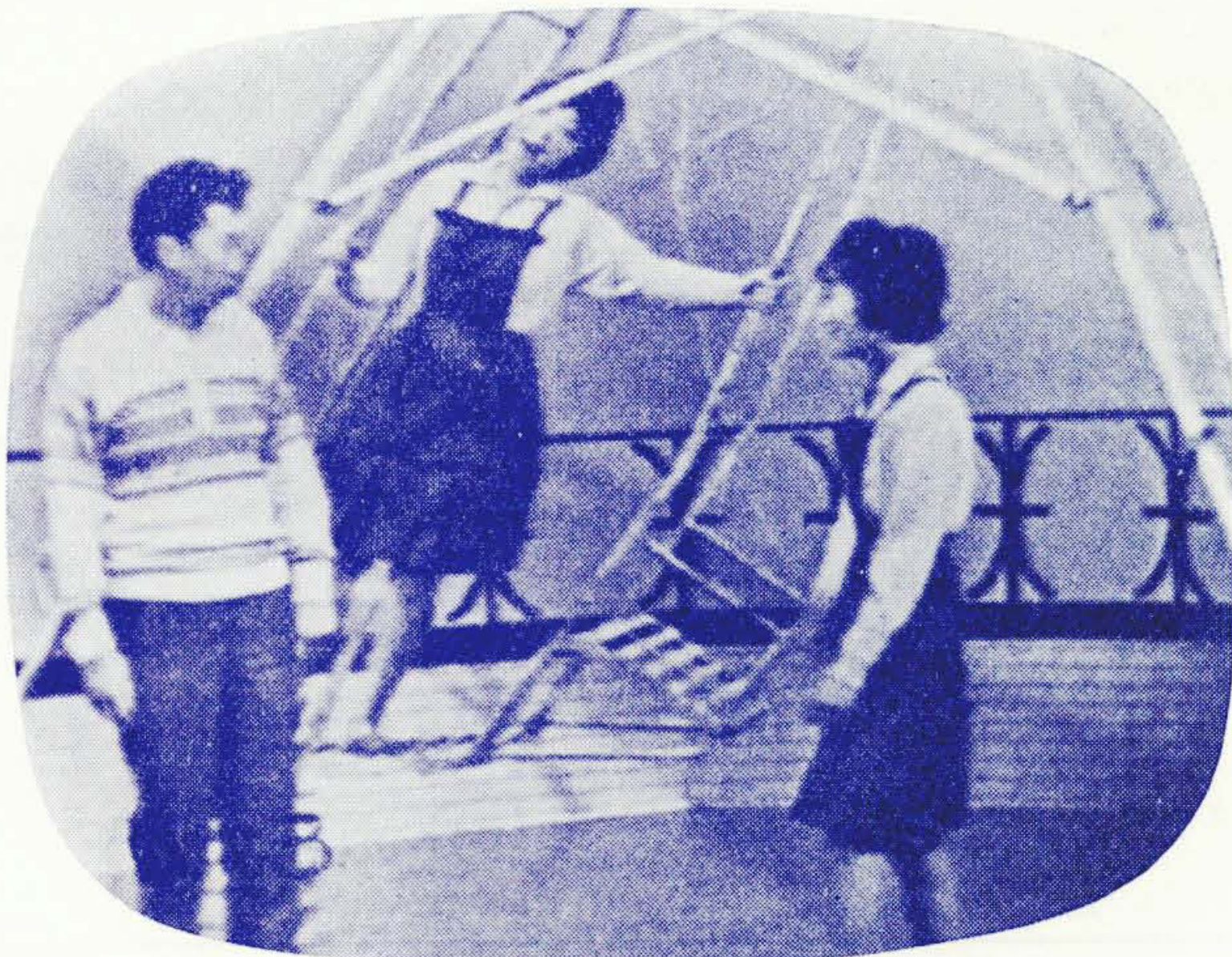
U-10 UHF テレビコンバーター完成

テレビの第2次チャンネルプランにより、全国に110局の中継局が新設され、難視聴地区の解消が計られることになっているが、そのうち3分の1は周波数が一段高いUHF帯の電波を使うUHF中継局となるため、この地区の受信には電波の変換器をテレビ受信機に装置することが必要である。

このほど日立地区にその第1号のUHF局が誕生を見たため、この変換器として開発に努めていた日立UHFテレビコンバーター「U-10」をいよいよ発売し、早くも性能の優秀さが実証されている。



第24図 U-10 UHF テレビコンバーター



(A) 鮮明な UHF による画像



(B) みにくい今までの画像

第25図 開局第一号の日立地区における画像比較写真

「U-10」は次のような特長がある。

- (1) 日立の世界的真空管“HH8”で感度は最高。
 - (2) 日立シリコン整流器による電源回路内蔵形のため、手持のどんなテレビにも取り付け可能
 - (3) ツマミは選局用とUHF放送—VHF放送切替用の二つだけで取り扱いが簡単であり、放送局指示標(マーカー)があるため選局も便利。
- (注) 新たに開発された性能の高い日立UHFアンテナおよび日立UHF専用フィーダーも同時発売された。

おもな仕様

受信周波数帯	.....	670 Mc~770 Mc
使用真空管	.....	2球2石
使用電源・電力	.....	100 V 50/60 c/s 約 11 W
外形寸法・重量	.....	幅 27 高さ 12 奥行 15 cm 約 2.7 kg

なお、U-10 を使って受信した結果は写真のように大変鮮明で、今までみるにたえなかった地域でも、東京都内とほぼ同程度の画像がえられた。

日立自己融着シリコンテープ ハイボンテープH5号

シリコンゴムは、耐熱性、柔軟性、耐寒性のすぐれた電気絶縁



材料である。ハイボンテープH 5号は、このシリコンゴムに自己融着性をもたせてテープ状にし、扱いやすくしたものである。

ハイボンテープH 5号は、自己融着性にすぐれ、巻き付けたままでも一体に融着するが、加熱するとより完全に一体となり、機械的にすぐれた絶縁層を形成し、また柔軟性とくに冬期の低温下での柔軟性にすぐれているため、作業性がよく、耐熱性にもすぐれているため、B種、F種(155℃)に使える電気絶縁用自己融着性シリコンゴムテープである。

ハイボンテープH 5号は、回転機のコイル絶縁、ケーブルの接続テープ、リード線、口出し線の絶縁被覆に用いられる。

ハイボンテープH 5号の試験結果の一例を示すと、下表のとおりである。

第1表 ハイボンテープH 5号の試験結果の一例		
試験項目	試験結果	
引張り強さ(kg/mm ²) 20℃	常態	0.65
	250℃ 1 h 加熱	0.80
伸 び(%) 20℃	常態	540
	250℃ 1 h 加熱	440
体積抵抗率(Ωcm) 20℃	常態	3.5×10 ¹⁵
	250℃ 1 h 加熱	>3.5×10 ¹⁵
絶縁破壊の強さ(kV/mm)	常態	48.8
	250℃ 1 h 加熱	44.1
自 己 融 着 性		優
加 熱 減 量(%)	200℃ 24h	3.5



……編集後記……

きわめて少ない例ではあるが、発電用ボイラの空気予熱器内を流れる空気の流動により、音響学的共鳴が生じ外壁が振動する場合がある。「大形ボイラ空気予熱器の振動と対策」は、この概要と対策について述べたものである。本号にはこのほか、振動に関する模型実験ならびに現象を解析した論文として「タービン車軸の危険速度に関する模型実験」、「タービンノズル翼の振動」および「エレベータ振動の解析」を掲載した。これら振動に関する文献は、発表例をあまり見ないだけに、今後の関係機器の設計にあたって貴重な資料となるものである。

わが国で一般にプロパンガスと呼ばれている液化石油ガスが、最近工業用だけでなく広く家庭燃料用としても使用され、急激に需要が増加している。「LPG充てん設備について」は、液化石油ガスの高圧貯蔵基地、大容量低圧貯蔵設備およびガス化供給設備を紹介したもので、この種装置の設計の合理化に参考となるところが大きい一篇と信ずる。

日立製作所で試作した電子冷蔵庫は、外観においても冷却性能の面においても現用電気冷蔵庫に劣らないものとして、各方面より注目を浴びている。「日立電子冷蔵庫」はその構造と性能についての

耐熱性、低収縮性成形材料 CP-68N

機器の精度向上に伴い耐熱性、低収縮性が要求されるようになり、この目的により開発されたのがCP-68Nである。CP-68Nは高温で使用しても加熱による膨張、収縮がほとんど現われない。

電気特性はJIS-K6705、PM-112程度の値を示し、特に耐電圧、誘電正接が高性能なので、耐熱性および高度の低収縮性を必要とする高級絶縁材料として使用できる。

第1表 CP-68N の 特 性

項 目	性 能	JIS K-6705	
		PM-141	PM-113
耐 電 圧 (kV/mm)	15~18	3.5<	8<
絶縁抵抗(煮沸後)(MΩ)	1×10 ² ~1×10 ⁴	10 ² <	1<
誘 電 正 接 (1 Mc)	125~160	—	—
誘 電 率 (1 Mc)	4~6	—	—
曲 げ 強 さ (kg/mm ²)	6~7	4<	5.5<
引 張 り 強 さ (kg/mm ²)	2.5~4.5	—	—
衝 撃 値 (kg-cm/cm ²)	1.6~1.8	—	—
圧 縮 強 さ (kg/mm ²)	12~18	—	—
耐 熱 性 (℃)	180~190	180	140
吸 水 量 (mg/100cm ²)	5~20	—	—
成 形 収 縮 率 (%)	0.05~0.25	—	—
熱 膨 張 率 (190℃)(%)	0.33~0.5	—	—
密 度 (g/cm ³)	1.85~1.87	1.7~2.3	1.25~1.4
カサ張り係数	2.3~2.8	—	—

報告である。最近、国内各社で電子冷蔵庫の試作機を競って発表しているが、日立の電子冷蔵庫以外は、いずれもまだ問題が残されていると聞くだけに、この論文が電子冷蔵庫の進歩に大きく貢献することが期待される。

「P 7 ブラウン管の残光試験」はおもにレーダー用として使用される長残光性のP 7 けい光体ブラウン管のけい光膜の残光特性の測定のための具体的な装置と試験法の詳細である。P 7 ブラウン管の残光特性の測定を現実化した例をほとんど聞かないだけに、関係者にとって貴重な報告となるであろう。

一家一言欄には、プラスチック界の泰斗大阪市立工業研究所長大島博士より「野球審判機」と題する玉稿をいただくことができた。本文は、昨秋行なわれたプロ野球日本選手権の第4戦9回裏の宮本選手に対する問題球に関連して、選手にも観衆にも不公平、不快な念を与えるミスジャッジをなくするためには、判定を電子光学器機でオートマチックに行ないたいと望まれている。

この玉稿はご多忙中をお願いし昨年11月初旬にご執筆いただいたものであるが、編集の都合で掲載が遅延したことを、紙上を借りお詫び申しあげる次第である。

日立評論 第44巻 第2号 昭和37年2月20日印刷 昭和37年2月25日発行 (毎月1回25日発行) <禁無断転載> 定価1部100円(送料30円) © 1962 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 長谷川 俊雄 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(212)1111(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
--	--