

日立ニュース

インドへ圧延設備を輸出

インドの国営製鉄工場として建設されるドルガプールの特殊鋼工場の製造設備一式は、激しい国際競争の結果、日立製作所を中心とする日本グループが受注に成功した。

インドの製鉄所は、国営ヒンダスタン・スチール社のルールケラ製鉄所、ビライ製鉄所、ドルガプール製鉄所の三大工場のほか、タタ製鉄 TISCO、インド製鉄 ISCO などの製鉄工場があり、いずれも普通鋼の製鉄所であった。

今度、受注した特殊鋼工場は、国営ヒンダスタン・スチール社のドルガプール製鉄所の側に建設されるもので、最大5tのインゴット(鋼塊)を圧延し、丸棒、平鋼、板などの製品を一貫して仕上げてゆき、年産48,000tの特殊鋼としては大きな設備をもつ製鉄所である。

受注競争には、日本のほか、イギリス、フランス、ドイツなどが応札し、きわめて激しい受注競争を行なった。日本グループは、日立製作所を中心として大同製鋼株式会社、芝浦共同株式会社、住友機械株式会社、三菱造船株式会社の五社が連合してあたり、金額の一番札、仕様がすぐれている点などから、円クレジットも有利な条件となって日本グループがほとんど全設備を受注することに成功したものである。

受注した設備の製作分担は、電気炉を大同製鋼株式会社、シートミルを三菱造船株式会社、ピレットミルを芝浦共同株式会社、クレーン・プレス、およびハンマを住友機械株式会社がそれぞれ担当し、日立製作所はブルーミングミル、バーミル、センジマーミルおよびこれら他社製を含めた全設備の駆動用電気品および受変電設備の全部、車両鉄などを製作する。

この製鉄所で製造される特殊鋼は、ステンレスをはじめ、高速度鋼、炭素工具鋼、構造用鋼、ダイス鋼などでインド唯一の特殊鋼工場である。

ドルガプールは、インドの東にあるカルカッタの西北方175kmの地点にあり、海拔74mという低地で、気温最高47.2度、湿度88%、雨量年平均1,420mmという世界でも高温多湿の地域であり、製品もこの気候・風土に適したものが製作されるが、日立製作所では、近代的な製鉄所として、圧延する板の操作など高度に自動化した最新式の設備が計画され、すでにその設計が始まった。

おもな仕様

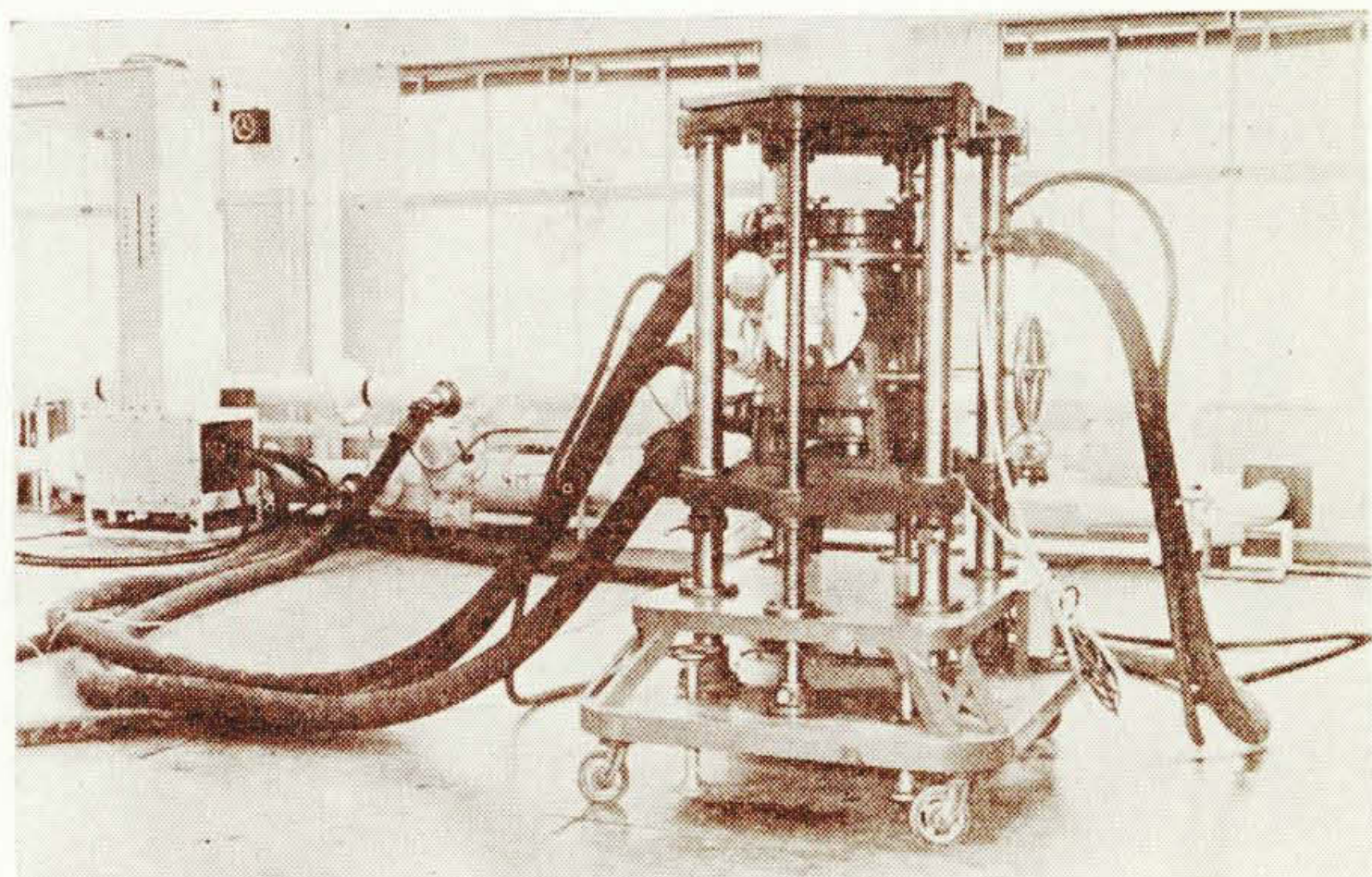
圧延機

逆転式二重分塊圧延機.....1台 (ロール直径 900 mm
長さ 2,200 mm)
バーミル二重粗圧延機.....1台 (ロール直径 550 mm
長さ 1,525 mm)

六段式シート用センジマミル.....1台
電気品.....2,250 kW 分塊圧延機用主電動機×2台
各圧延機の主電動機および発電機、補機電動機、クレーン用電動機 400 台など。

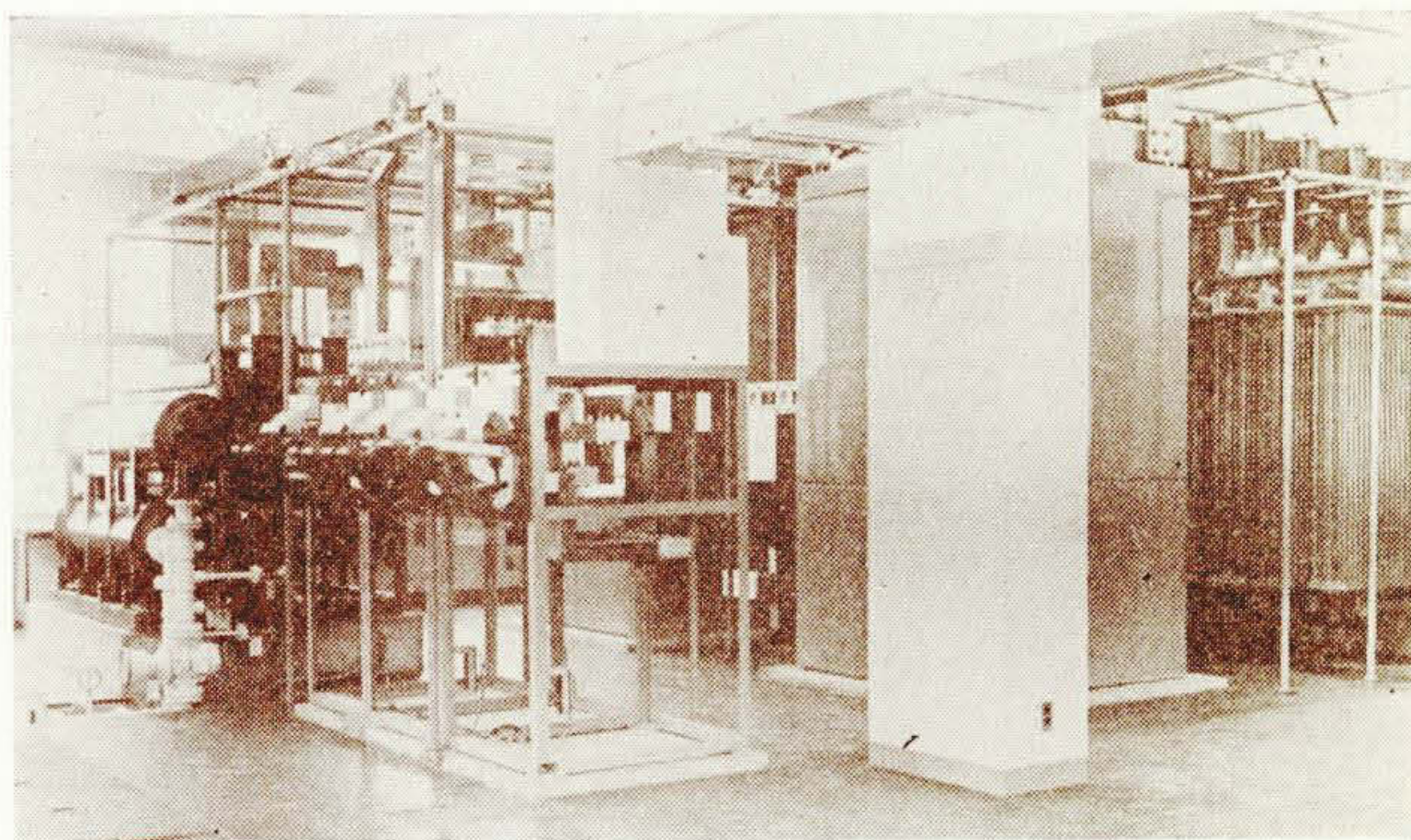
全容量は 85,000 kW、1,200 台に及ぶ。

受変電設備.....一式
車両運搬設備.....一式
電線ケーブル.....一式



ビッター形
最高磁場 100,000 gauss, 260 V, 10,000 A
60 mmφ×50 mm の空間
冷却は純水毎分 1.4 t を流す。

第1図 強磁場コイル



右から 200c/s 変圧器
シリコン整流器 260 V, 10 kA 強制風冷式
極性切換器
検出抵抗器 送油水冷式

第2図 直流電源装置

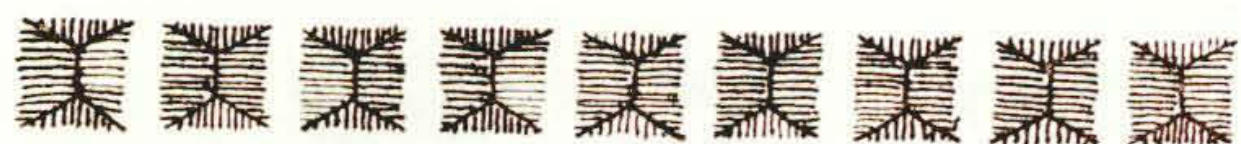
極強磁場発生装置 (100,000 gauss) 完成

日立製作所では、かねてより日立製作所中央研究所に極強磁場発生装置の設営を進めていたが、昨春秋設備を完成し、12月から試運転にはいり、今春、待望の 100,000 gauss の安全連続運転に到達した。これは東北大学金属材料研究所の指導を得て完成したものである。

特に発生磁場空間の大きいこと、磁場脈動率の小さいこと、磁場安定度のよいことを目標として設計された高性能の強磁場発生装置である。

本装置の特長は、良質な直流大電流の供給のためにシリコン整流器を用いた電源装置を採用したことである。すなわち、外部からの電源変動を防ぐために、また、電流リップルをきわめて小さくするために特に設計した 200 c/s 電動発電機で発電し、この電流を 12 相シリコン整流器で直流化し、かつ精密な定電流制御を施したものである。

その結果、従来最も磁場リップルの少ないといわれている電動直



流発電機方式よりも磁場リップルが少なく、0.04%以下になっている。このような低い磁場リップルが得られるので精密実験が可能となり、たとえば絶対温度で100万分の1度をつくるような核磁気断熱消磁法の研究などにも利用できる。また有効磁場空間が直径60mmもあるので液体ヘリウムを利用する極低温における各種の測定にも有利である。

このほか、固体物性の研究、特に半導体の伝導現象、強電用超伝導材料レーザ、MHD発電の基礎研究など、多方面に利用できる。

おもな仕様

最高磁場	100,000 gauss (有効磁場空間 $60\phi \times 50$ mm)
コイル	空心コイル, 260 V, 10,000 A
直流電源	200 c/s 電動発電機 12相シリコン整流方式 直流出力 2,600 kW
コイル冷却方式	最高 1.4 t/min のイオン純水使用

韓国ソウルおよび釜山向市電用 シリコン地上変電所設備

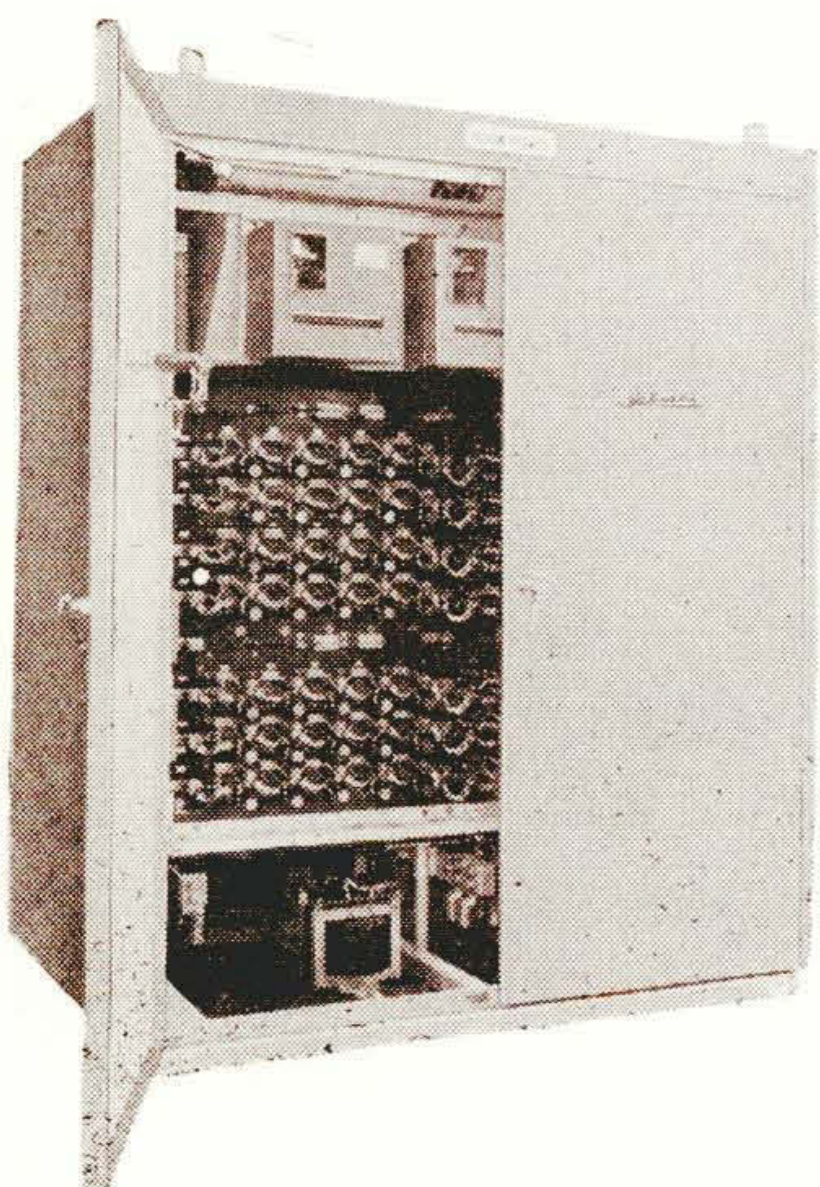
日立製作所では、このほど韓国へ輸出する直流出力 1,000 kW 600 V のシリコン地上変電所設備二式を日立製作所日立工場にて完成した。これは電鉄用としては最初の輸出品で、韓国の主都であるソウルと釜山(プサン)の市電用の地上変電所設備である。

おもな仕様

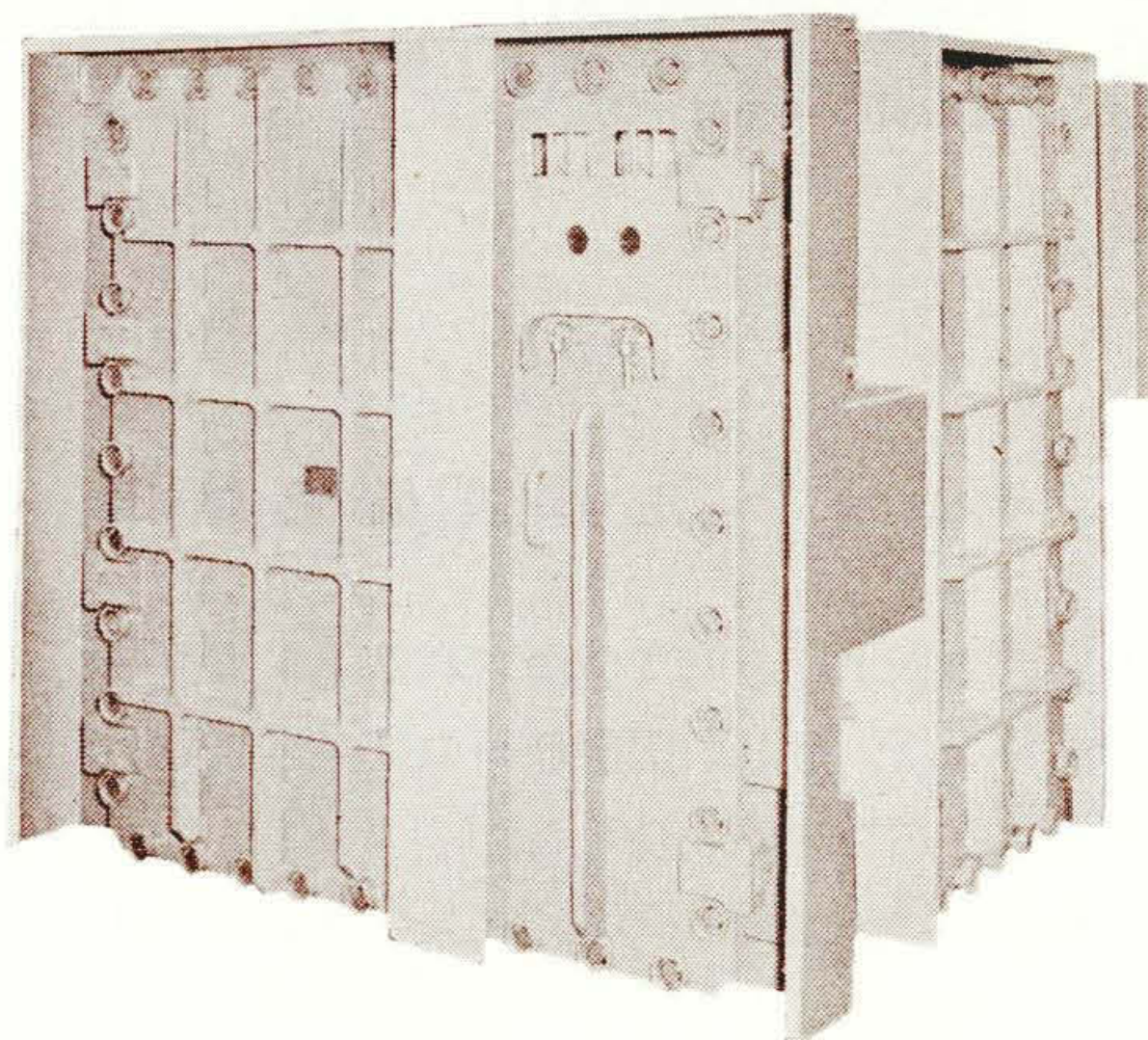
交流入力	三相 60 c/s, 22 kV(京城) 3,300 V(釜山)
直流出力	1,000 kW 600 V 1,667 A
定格	100% 連続, 150% 2時間, 300% 1分間
周囲温度	40°C
主要機器	① 1,000 kW シリコン整流器×2台 ② 1,120/1,590 kVA 整流器用変圧器×2台 ③ 1,500 V, 1,000 A 高速度遮断器×2台 ④ その他スイッチギヤおよび制御盤×2式

より成っており、本設備のおもな特長としては、定格 100% 連続のほか 150% 2時間, 300% 1分間という過負荷にも耐え得るように設けられており、直流側の短絡事故に対しても高速遮断などの十分な考慮が払われている。

シリコン整流器は電鉄用の標準形として製作され、シリコン整流素子の取り付けはネジ込み式であるため、保守が容易であり、冷却扇は標準形三相換気扇を使用しているため騒音が低く効率も高いという特長をもったもので、今後の受注が大いに期待されている。



第3図 韓国京城および釜山向市電用シリコン地上変電所設備の1,000 kW 600 V 1,667 A シリコン整流器一式



第4図 帝国石油株式会社納 6 kV 200 A 耐圧防爆形Hマグス

帝国石油株式会社納 耐圧防爆形屋外用 6 kV 200 A H マグス完成

帝国石油株式会社納トッピングプラント用(石油精製)動力回路電源開閉器として鋭意製作中であった 6 kV, 200 A 耐圧防爆形屋外用 H マグス 2 台が納入された。

H マグスは、高圧モータなどの運転に使うスイッチとして、従来の油入形スイッチにかわり、高圧電流を大気中で、安全・確実に開閉を行なう、日立独自の技術で開発した画期的な製品である。

こんど完成した帝国石油株式会社納 H マグスは、大気中で 6 kV の高圧電流を開閉するという防爆形として容量的に記録品である。防爆形とは石油精製工場で使用されるため、爆発性のガスが箱の中にはいり接点开閉時(スイッチの切り入れ)の火花で爆発しても、その爆発の圧力に耐え、箱のすき間が変形したり、箱がこわれたりして外部に漏れ外気に波及して災害を起こすことがない構造のもので、日立のすぐれた技術が光っている。

そのほか、箱の内部をコンタクタ部、高圧器具部、操作回路部の三つに分け、点検しやすくし、低圧のときは低圧だけ点検できるので感電事故を防ぐよう考慮されている。

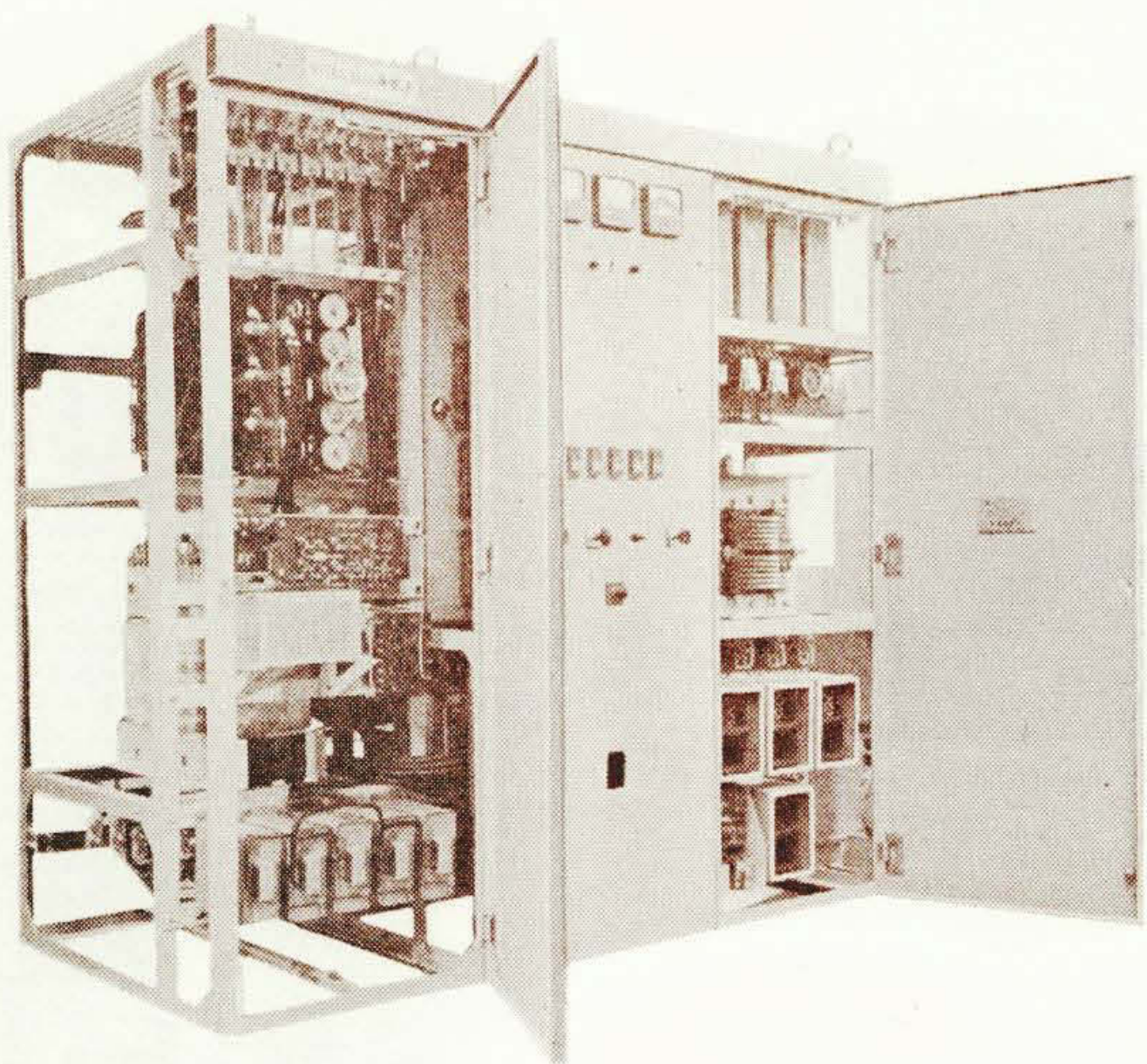
この H マグスの爆発耐力は、爆発等級で二級(三段階に分けられている二番目)、発火度 G 3 (五段階に分けた三番目)、という炭坑や石油工場など危険度の高いところで使用できる。

なお製作にあたっては、爆発試験・遮断試験・耐水試験を含めて 3.5 ヶ月の短期間で完成した。

HITAC 3010 形電子計算機電源用 SCR 式インバータ開発

日立製作所日立工場では SCR の本格的な大電力応用装置として HITAC 3010 形電子計算機電源用に 40 kVA SCR 式インバータと、これに直流電源を供給する 60 kW SCR 整流装置を開発した。

電子計算機用電源は精密な機械であるため、きわめて精度の高いものが要求され、従来はワードレオナード方式によりモータのスピードコントロールを行ないその精度を確保していたが、今回開発した SCR 式インバータはモータを主としていたいままでの電源設備に比較して定周波、定電圧の効率がきわめてよい。今回の SCR 式インバータは容量的にわが国最大級に属するものであるばかりでなく、今後の大容量装置への実現の見通しはきわめて明るいものと



第5図 HITAC 3010 形電子計算機電源用 SCR 式インバータ

なった。

特に、この設備は比較的小容量の蓄電池を浮動充電し、短時間停電を回避し計算機の有効稼働率を高めると同時に計算機の安全停止を図った考慮がなされている。

おもな仕様

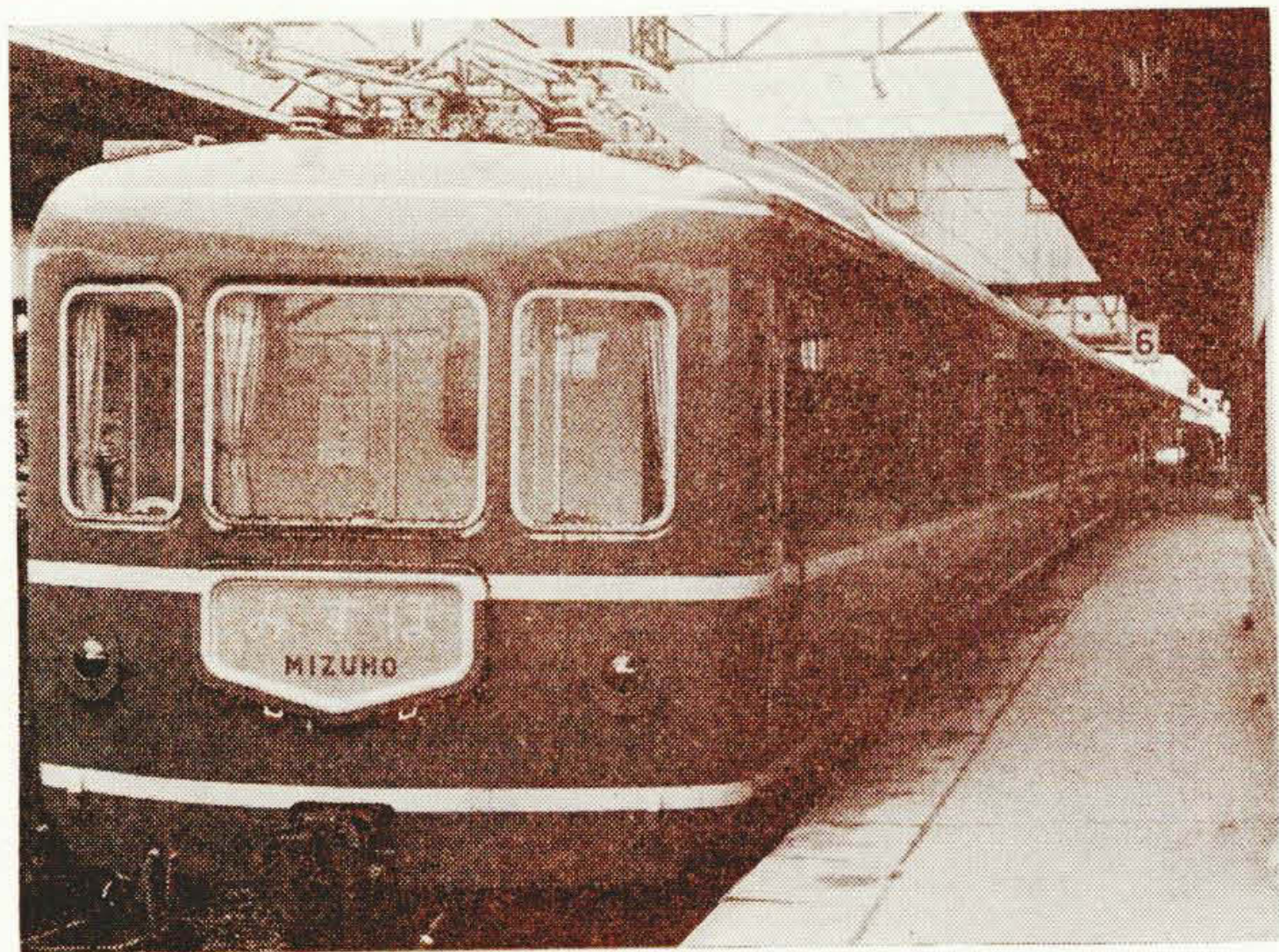
インバータ 出力	40 kVA
電 圧	230 V $\pm$ 2 %
周波数	50 c/s $\pm$ 0.5 c/s
SCR	200 A 300 V
整流装置出力	60 kW
電 圧	DC 90~145 V
入 力	3 ϕ 3,300 V 50 c/s
SCR	200 A 300 V
蓄電池容量	300 AH

日本国有鉄道納 特急みずほ号完成

国鉄納の特急みずほ号一編成ならびに予備車を合わせて20両が日立製作所笠戸工場において、このほど完成した。

みずほ号は東京―熊本および大分間に運転される冷暖房付デラックス特急で、東京―九州間を結ぶこの種あさかぜクラスの特急列車は今回完成のみずほ号を入れて4本となる。

このたびの新車は、あさかぜクラスの特急列車と同様のものであるが、若干の改良を加えたもので、そのおもなるものはつぎのとおりである。



第6図 国鉄納“特急みずほ号”

- (1) 1等寝台車 (A B ロネおよびB ロネ) に非常脱出扉を設けた。
- (2) 1等寝台車 (A B ロネおよびB ロネ) の喫煙室の片方に女子更衣室を設けた。
- (3) 1等座席車 (ロザ) が廃止されるので、1等寝台車 (B ロネ) に乗客専務車掌室を設けた。ラジオ用アンテナを屋根に取り付けてある。
- (4) 便所に汚物処理装置を設けてあり、薬液を混ぜた汚物は微細に粉碎されて、殺菌と脱臭作用をうけて排出されるから衛生的となった。

仕様はあさかぜクラスと同じであるので省略する。

今回完成したみずほ号の車種ならびに両数はつぎのとおりである。

電 源 車 (カニ 22)	1 両
1 等寝台車 (ナロネ 22)	2 両
1 等寝台車 (ナロネ 21)	3 両
食 堂 車 (ナシ 20)	2 両
2 等寝台車 (ナハネ 20)	9 両
2 等緩急車 (ナハフ 20)	3 両
合 計	20 両

日本麦酒株式会社納 麦芽2軸ボギーホッパ車完成

日本麦酒株式会社納の25 t積麦芽2軸ボギーホッパ車4両がこのほど日立製作所笠戸工場において完成した。

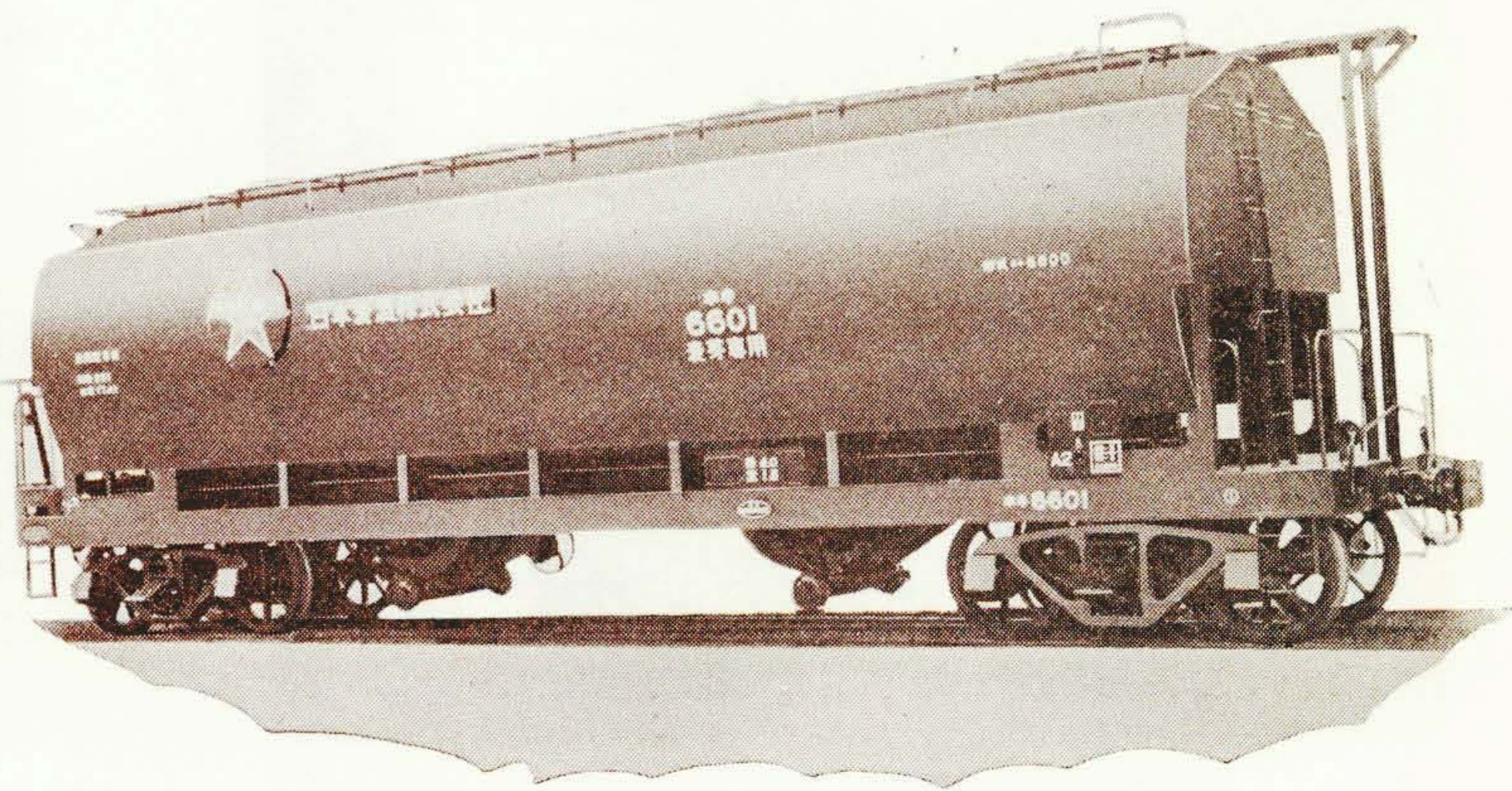
この車両はビール工場において使用するもので、ビールの原料となる発芽したビール麦 (緑麦芽) を乾燥後、根芽をとりのぞいた状態にしたものを運搬するホッパ車である。

主として白岡駅 (埼玉県) と目黒駅 (東京都) 間において原料運搬用に活躍するもので、ピストン運転することになる。

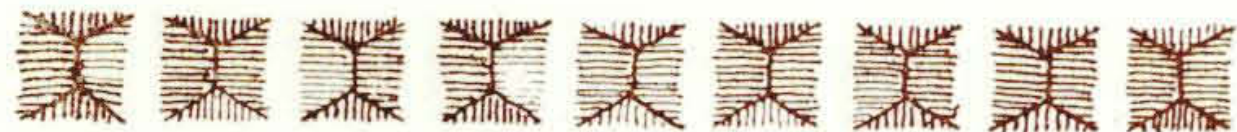
車体はわが国最初の張殻構造としたホッパ車で、横方向を円筒形にふくらませた箱形構造としてある。側板、妻板の底部は傾斜をつけて麦の排出が円滑になるように設計してある。

さらに麦に湿気や高温が加わると品質が低下するおそれがあるので、この点に十分考慮を払い上部取入口、下部取出口には完全な気密対策を講じてある。側および妻には通風板を設けて空気層をつくり、車体内の温度変化を防止してある。

原料の取り出しは地上に設けた真空吸引装置によって、すいだす方法を講じてあり、取出口にはこの装置が左右どちらでも取り付けられる構造になっている。



第7図 日本麦酒株式会社納 麦芽2軸ボギーホッパ車



おもな仕様

形	式	ホキ 6600 形
荷	重	25 t
実	容	積 45.5 m ³
自	量	17.4 t
最	大	寸 法
		長さ 11,830×幅 2,908×高さ 3,803 mm

全自動エレベータに偉力を発揮する

エレクトロボタン、エレクトロドアセーフティ完成

全自動エレベータに新しい偉力を加えるエレクトロボタンと、エレクトロドアセーフティが相次いで完成、実用にはいった。

エレクトロボタンは、乗客がエレベータを呼び寄せるホールボタンで、従来の押しボタンスイッチとは異なり、指が触れただけで動作するもので、呼が登録されるとボタンの周囲が明るく輝いて応答する。構造は完全密閉形で、可動部分がなく、信頼度が高い。意匠的にも洗練されたデザインで、操作の軽快さとともに、最新式のエレベータにふさわしいものとして注目されている。

またエレクトロドアセーフティは電気式のドア安全装置で、ドアの先端に設けた感知板が電氣的に障害物を検出してリレーを働かせるので、従来の機械式ドア安全装置と異なり、しまりつつあるドアは身体などに触れない前に自動的に反転する。したがって運転手のいない自動エレベータにとって、乗客の出入の安全が完全に確保されるとともに、エレベータの運転能率が高められる理想的なドア安全装置である。

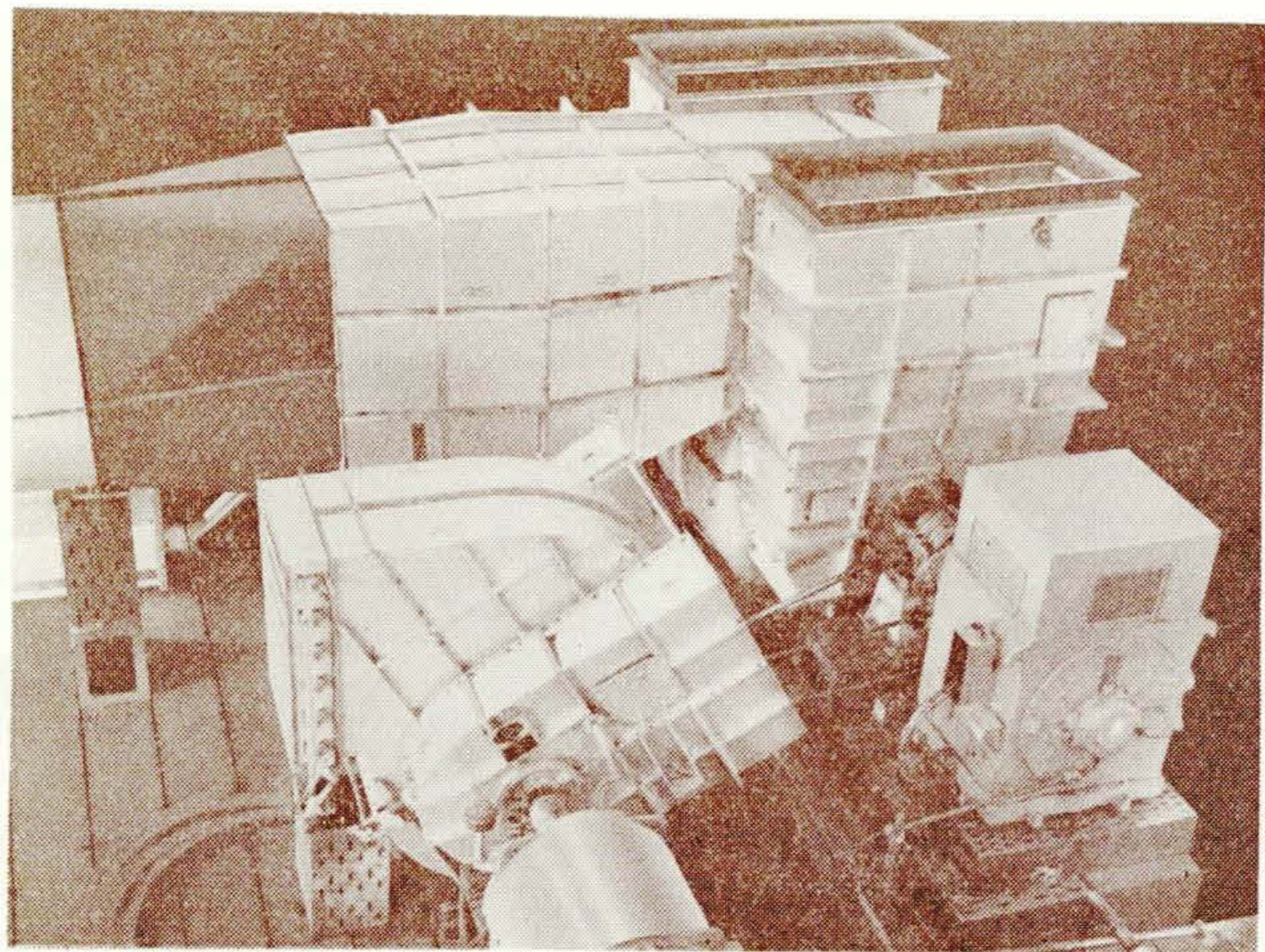
両者ともすでに十分の試作・試験を終え、このたび名古屋の中電ビルほか続々と納入好評を博しており、今後もますます全自動エレベータの真価を高めるものとして期待されている。

関西電力株式会社第二姫路火力発電所納

1,650 kW ボイラ用押込通風機完成

関西電力株式会社第二姫路火力発電所納 1,650 kW ボイラ用押込通風機 2 台が、日立製作所川崎工場においてこのほど完成した。

本機は、発電出力 325,000 kW というわが国最大の発電設備に使用される押込通風機で、風量・風圧、電動機出力ともこれまで日立製作所で製作された大形通風機をはるかに上回る記録品である。



第 10 図 関西電力株式会社第二姫路火力発電所納 1,650 kW ボイラ用押込通風機(右上方の大きい方)



第 8 図 エレクトロボタン



第 9 図 エレクトロドアセーフティ

ボイラは、重油燃焼式による大形ボイラであることから、強制通風方式が採用されているため、従来騒音が問題とされていた。

本機では、特にこの点を考慮して、吸込ケース内に消音装置の工夫をほどこした結果、工場立合試験で非常に好評を博したほか、風量制御操作を円滑にするため、独自の機構を採用するなど各所に新しい技術を取り入れてある。

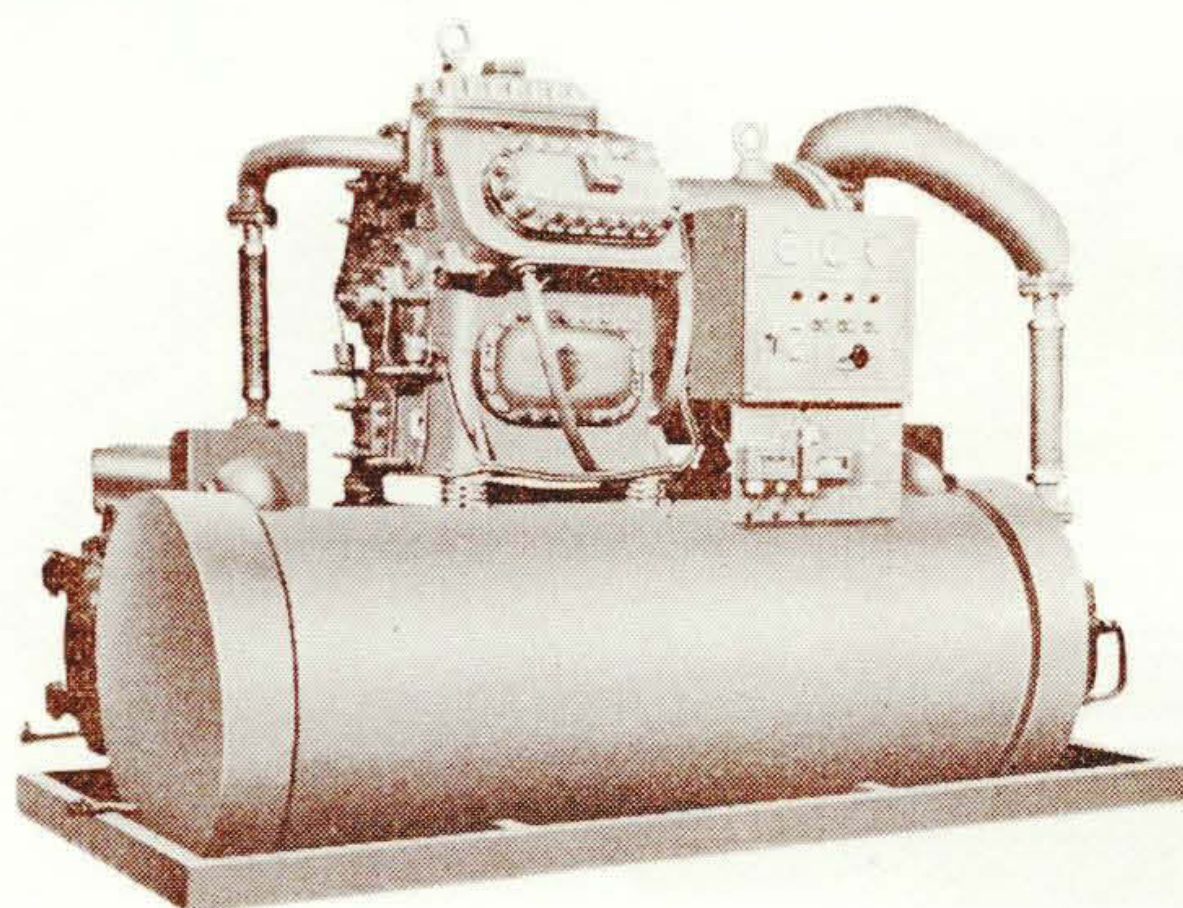
なお、羽根外径 2,700 mm、シャフト最大径 600 mm、全長 7,300 mm という超大形のため、納入の際は海上輸送により行なわれた。

この種の大容量機は、従来輸入にたよっていたのが、本機の完成により国産通風機の優秀性が認められ、今後、この分野における進出の基礎が築かれたものといえる。

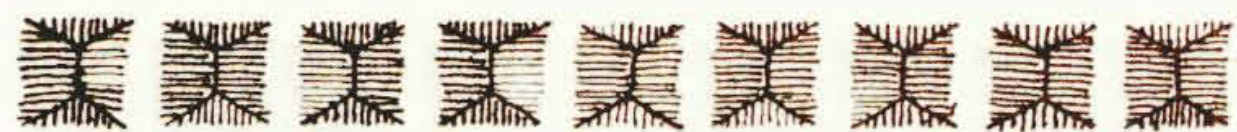
“チラーユニット” 発売好評

密閉形高速多気筒冷凍機を使用したチラーユニットおよびヒートポンプユニットを本年度より生産開始したが、ビルディングの空気調和設備、または各種工業における冷水供給装置として非常に好評を博している。

従来冷凍機は現地工事が多く、工事費が大きな額を占めていたがチラーユニットを使用すれば現地工事の手間がほとんどはぶけ、安価に大量の冷水あるいは温水を得ることができる。空気調和設備として用いる場合は、新築の建物はもちろん、既設の建物においても



第 11 図 チラーユニット



ファンコイルユニットとの組み合わせにより、設備費が安くできるとともに各室ゾーニングがたやすく行なえる特長を有している。

チラーユニットの特長としては次のとおりである。

おもな特長

- (1) 密閉形圧縮機を使用しているゆえ、騒音が小さく、また防振支持をしているゆえ振動も小さい。
- (2) 水冷却器および凝縮器にフィン付管を使用しているため小形、軽量にまとまっている。
- (3) 空気調和装置に使用の場合、水配管の切り換えだけで冷房、暖房ができる。

工業技術院電気試験所納

300,000 V 線量計校正用 X 線装置完成

X線量測定用線量計の校正に必要な標準X線の発生源として用いられるもので、現状では最も高度な性能を備えた画期的X線装置である。標準X線源として具備すべき条件は、特に照射線量の安定度が良好なこと。広い範囲のX線量調整、ならびにX線質が得られること、漏えいX線による測定誤差のないことなど数多くの条件がありそのすべてを満足しなければならない。

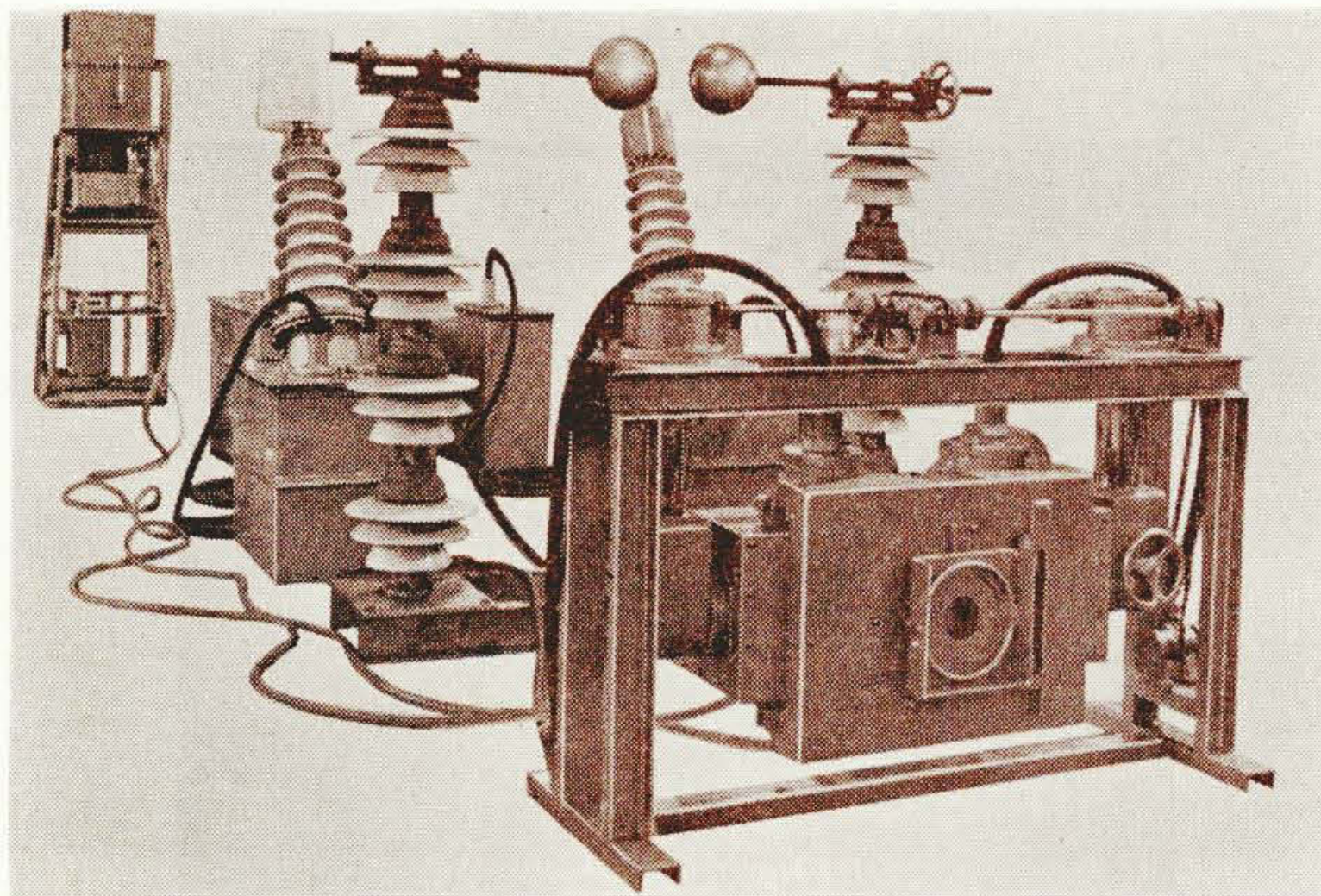
日立製作所亀戸工場では、従来製作されている工業用X線装置MR-300-10形（出力300 kV、10 mA）を基本形として特殊設計を加え、上記諸条件を満足した特殊X線装置を完成、このほど工業技術院電気試験所に納入した。本装置の特長、仕様の概略は次のとおり、

おもな特長

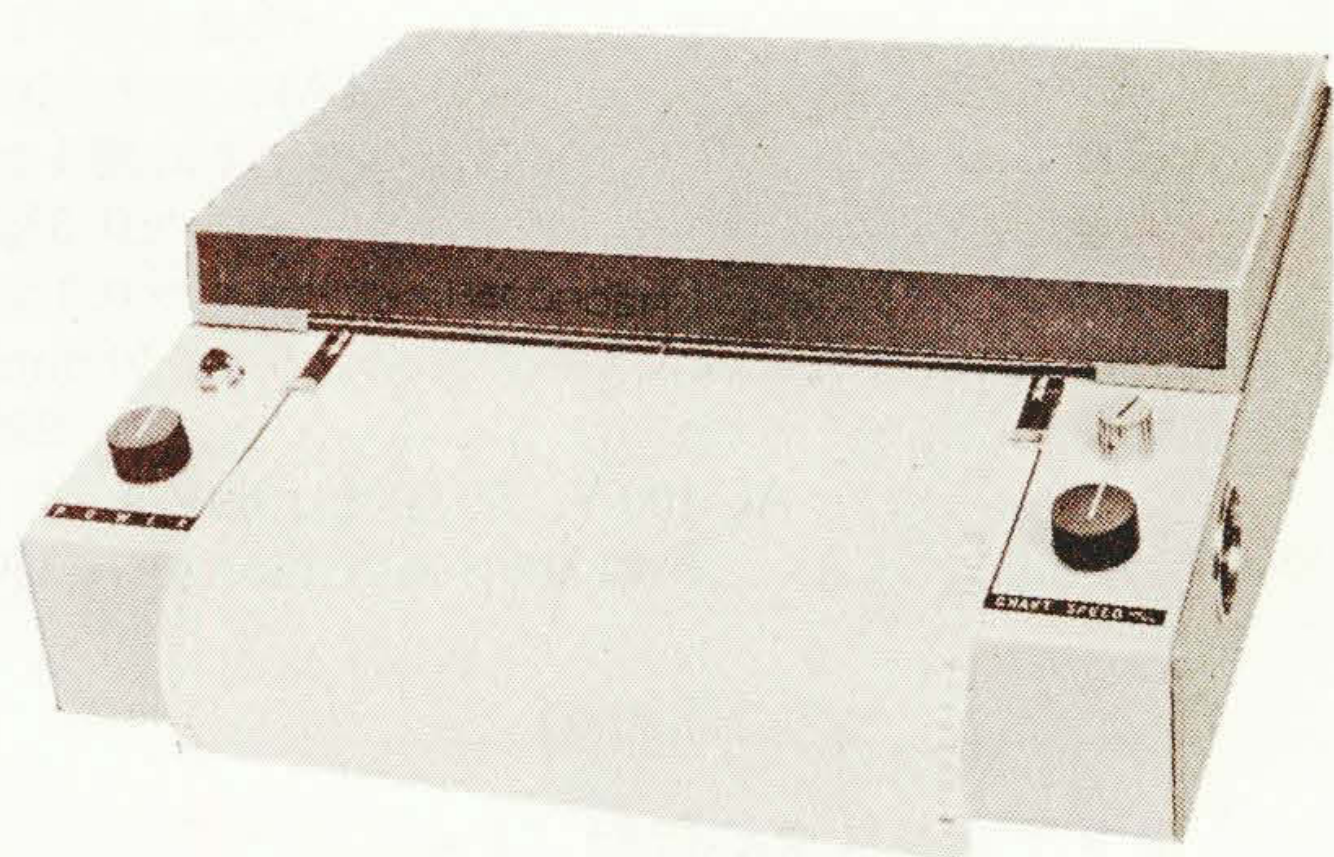
- (1) 直流300 kV 10 mAの大出力で連続使用可能、出力変動を最少限にしフィードバック方式による自動調整を備え、常に線量を一定に保つことができる。
- (2) 出力電圧は40 kVから300 kVまで連続的に微細な調整が可能であり、各種の特殊フィルタによって数多くのX線質を選択放射できる。
- (3) 漏えい線量1 mr/h以下に押え、しかも0.03秒の高速で開閉する電磁式自動シャッターを使用し、照射線量の誤差を最少限に押えている。
- (4) 安全装置を完備し、誤操作および過負荷などの事故が未然に防止される。
- (5) 出力管電圧の校正を容易にするため、特殊な高電圧接続装置を備え随時管電圧を正確に確認、校正することができる。

おもな仕様

定	格	.....	直流 300 kV~40 kV	10 mA 連続
管	電	流	.....	大焦点 4×4 mm の場合 2~10 mA
			.....	小焦点 1.5×1.5 mm の場合 1~4 mA



第12図 工業技術院電気試験所納 300,000V 線量計校正用 X線装置



第13図 小形軽量の卓上記録計“QPD₃₃”

安	定	度	.....	DC 300kV 10mA のとき
				誤差 ±2.5 kV 以下に自動調整
漏	え	い	線	量.....DC 300 kV 10 mA のとき
				at 1 m にて 1 mr/h 以下

小形軽量の卓上記録計

従来、電力用工業用の平衡記録計はオートメーションの飛躍的進歩もあって広範囲に使用され、また発展してきたのである。実験用研究室用のものは高感度、高速度、さらに持ち運びに便利といった各種の困難な条件が要求され、ややもすれば開発が遅れがちであった。このような実情にこたえて、これらの用途に最も適した卓上記録計として日立製作所中央研究所で開発したのが、この日立電子管式自動平衡記録計のQPD₃₃形である。

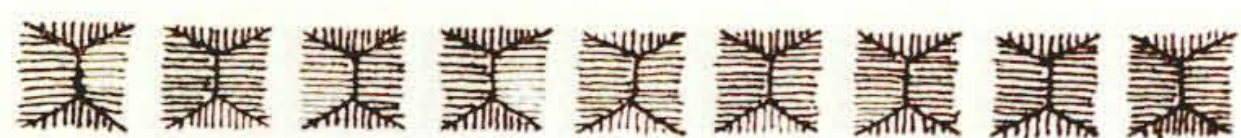
その外観は、従来の観念を破ったまったく新しい卓上形デザインを採用し、測定範囲は付属抵抗器を組み合わせることにより広範囲に測定ができ、安価で万能形としても使用可能で、この種のものとしては、国内はもちろんアメリカの業界でも大きな反響を呼んでいる。

おもな特長

- (1) 平衡速度が速い。
有効記録紙幅 250 mm（工業用大形記録計と同等）を1秒以下の速度で記録ペンが移動し、工業用のものは3~5秒程度、従来記録させることのできなかった現象をも記録させることが可能になった。
- (2) 高感度である。
サーボ機構部の高性能化、無熱起電力電位差計の開発により、フルスケールの0.1%の変化によく応答すること（入力定格電圧1 mVの場合には1 μVの変化に応答）。入力電圧1 mVの性能の記録計はきわめて高い技術が要求され、国外にも例が少ない。
- (3) 被測定量に影響を与えずに測定できる。
入力インピーダンスが非常に大きく、電流を流さない状態で測定できるので、記録計を接続しても被測定量には影響を与えないで測定ができる。
- (4) 記録紙送り速度の切り換えが可能である。
記録紙送りの速度は測定中でもダイヤルによって即座に切り換えが可能で、変速比は1:2:8。標準速度は5. 10. 40 m/minであるがこれ以外のものも製作が可能である。
- (5) 軽量で携帯に便利である。
アルミ鋳物合金使用により、重量わずか9 kg（工業用のものは20~30 kg）。
- (6) 保守点検が容易である。
記録紙の取り換え、インキの補充など。保守の必要な部分は、特に取り扱い容易な構造としたこと。

標準仕様

フルスケール		1 mV または 10 mV
--------	-------	----------------



不平衡入荷インピーダンス.....	5 k Ω 以上 (1 mV)
	1 M Ω 以上 (10 mV)
平衡速度.....	スケール移動に要する時間 1 秒以下
精度.....	フルスケールの $\pm 0.5\%$ 以下
感度.....	フルスケールの 0.1% 以下
記録紙速度.....	5, 10, 40 mm/min
記録紙有効幅.....	250 mm
電源.....	AC 100 V, 50 または 60 c/s, 約 25 W
外形寸法.....	幅 406 $\times$ 高さ 145 $\times$ 奥行 350 mm

全トランジスタ心電計 “EK-1A 形”

最近の医療用電子機器の進歩は、たいへんめざましいが、日立製作所も数年前から研究所、工場技術陣の共同研究により、医療用電子機器の開発を進め、このたびポータブルの心電計 “EK-1A 形” を完成し、発売開始した。

トランジスタ化された心電計はすでにあるが、真空管を 1 本も使用しない全トランジスタ化は、わが国でこれが最初である。これは全トランジスタ化した場合、入力に対する雑音の問題が生じ、技術的難点とされていたが、これを完全に解決し、従来にないすぐれた性能を生みだすことに成功した。

おもな特長

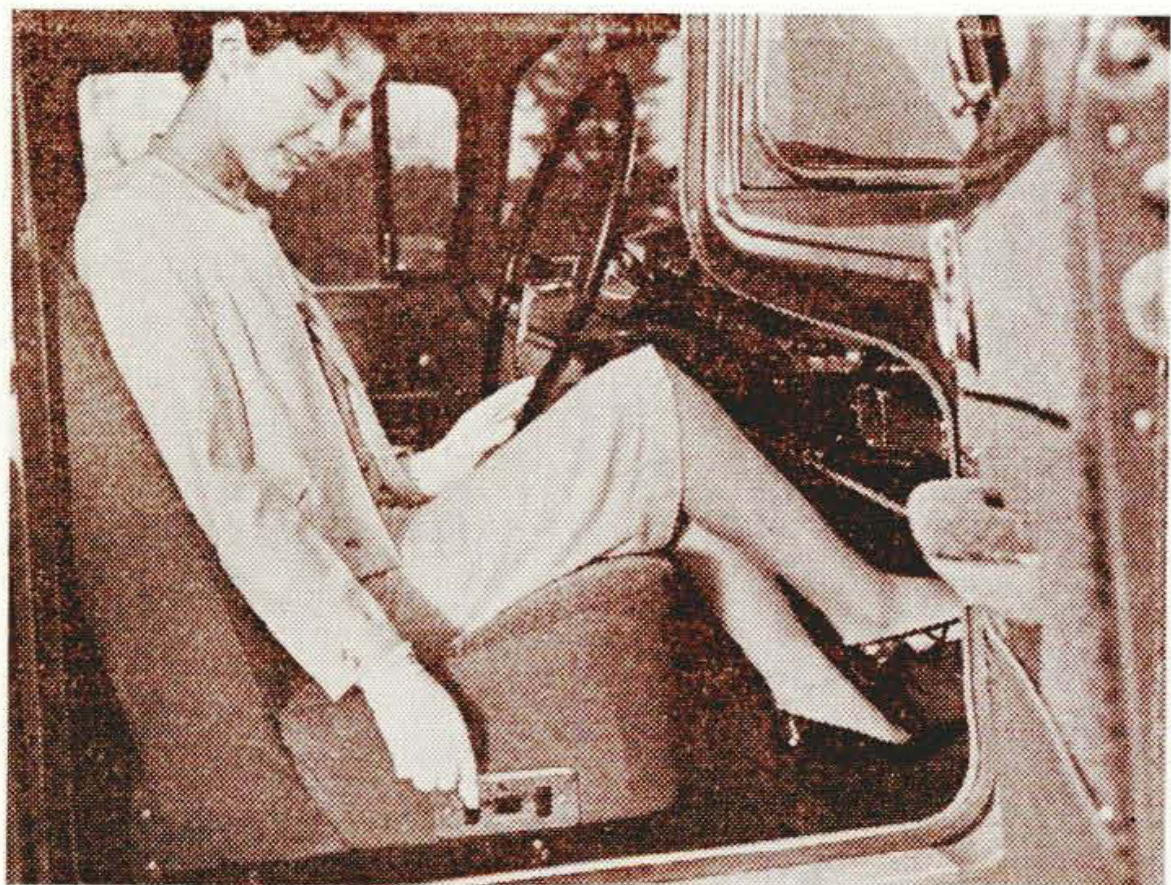
- (1) 小形軽量である。
総重量 5.5 kg と非常に軽量化された。
- (2) 10 秒間で使用できる。
従来 3～5 分必要とした真空管ヒータの予熱時間が不要になり、電源投入後、わずか 10 秒で使用開始ができ安定した記録が得られる。
- (3) 完全な安全性である。
高圧電源を使用しない点、入力端子と増幅器側が完全に絶縁されたのでまったく安全である。
- (4) 記録紙の装着など取り扱いが簡単である。
特殊構造のマガジンを使用、取り扱いツマミの配置改良など、従来品に比べ合理的な設計となっている。

自動車用パワーシート、パワーウインド装置完成

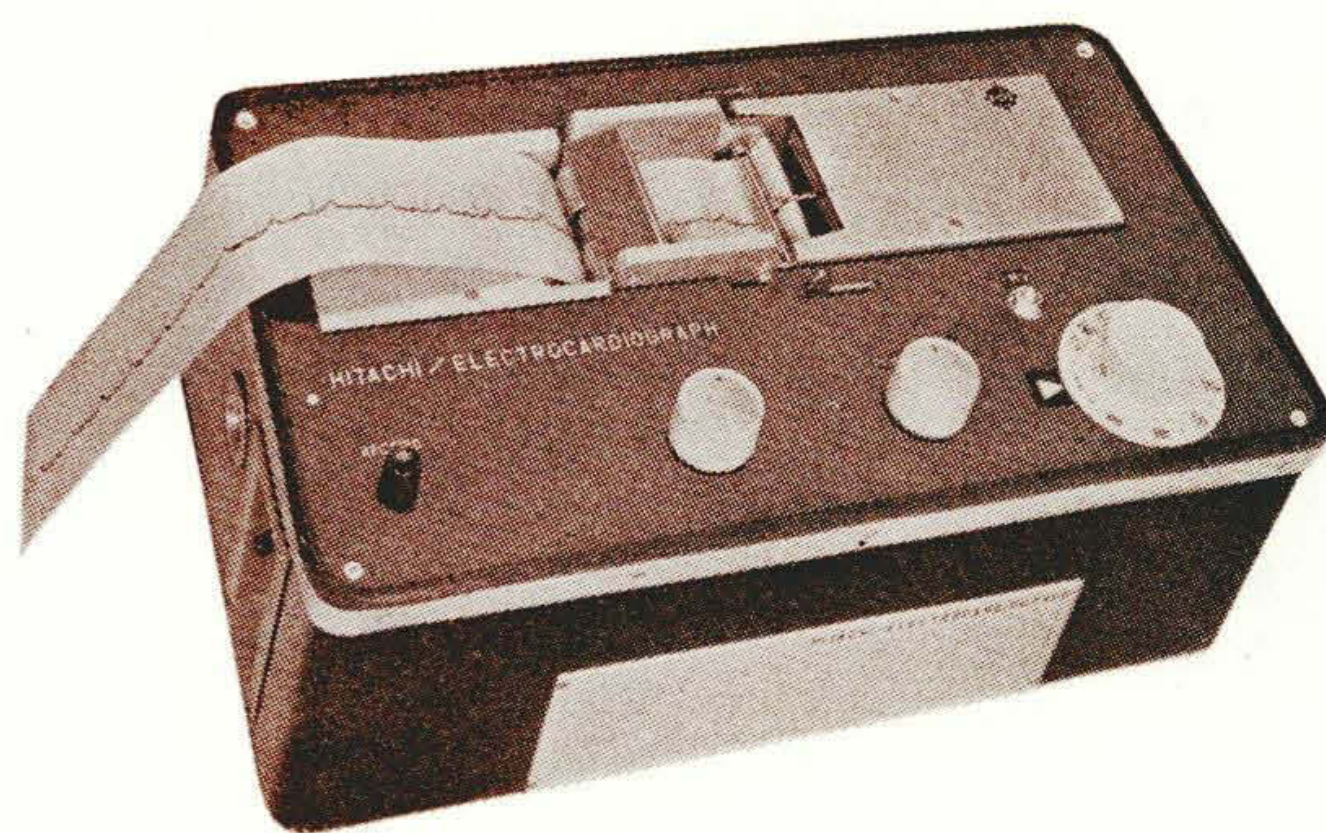
このたび日立製作所多賀工場では、わが国初めての自動車用パワーシート、パワーウインド両装置が完成し、量産を開始した。

パワーシートはスイッチ一つを操作することによってモータが駆動し、座席の前後位置、上下、傾斜が自由に調節できる装置でドライバーの体格に応じた楽な運転姿勢が自動的に得られる。さらに走行中においてもドライビング・ポジションが自由に移動できるので、長時間乗車するときの疲労を非常に軽減できる装置である。

またパワーウインドは同じようにスイッチ一つの操作でモータが



第 15 図 自動車用パワーシート



第 14 図 全トランジスタ心電計 “EK-1A 形”

駆動し、ドアの窓ガラスを自動的に開閉できるようにした装置で、窓ガラスは開閉するほかに任意の位置でも自由にセットできる。

このパワー両装置は自動車の乗り心地を飛躍的に向上させる装置として現在非常に注目され、すでにニッサンセドリックスペシャル、セドリックカスタム、セドリックカスタムオートクラッチ付の三車種に取り付けられ好評を得ている。

また、今後においては、自動車の居住性に最も重点をおくわが国の国情からしてさらに発展していくだろうと期待されている。

次にパワー両装置のおもな特長を示す。

パワーシートの特長

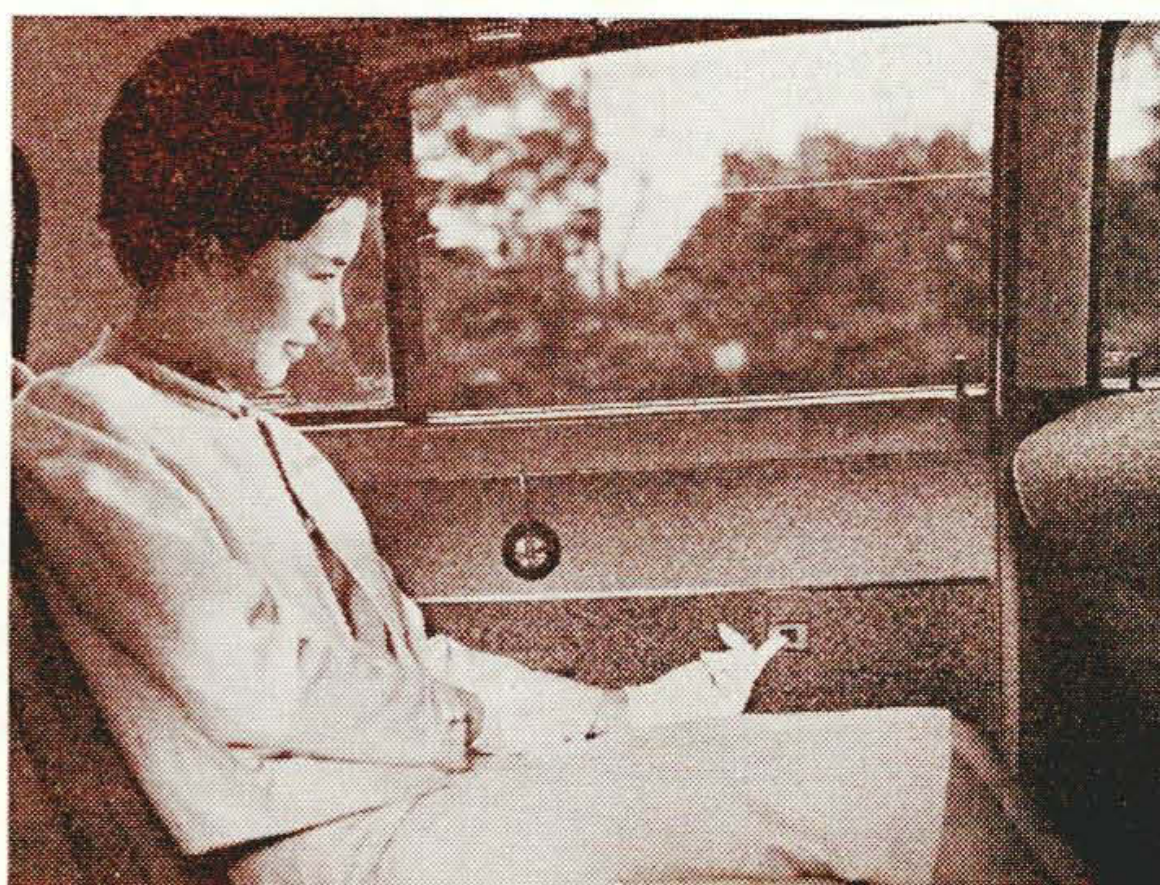
- (1) 手動スイッチの操作で座席の前後位置、上下、傾斜を自由に調節できるので乗り心地を向上させ、さらに長時間乗車するときの疲労を軽減できる。
- (2) モータにはマグネティックスイッチ、リミットスイッチを採用しているため、操作は円滑かつ安全確実に行なうことができる。
- (3) 耐振性、耐久性がすぐれている。

パワーウインドの特長

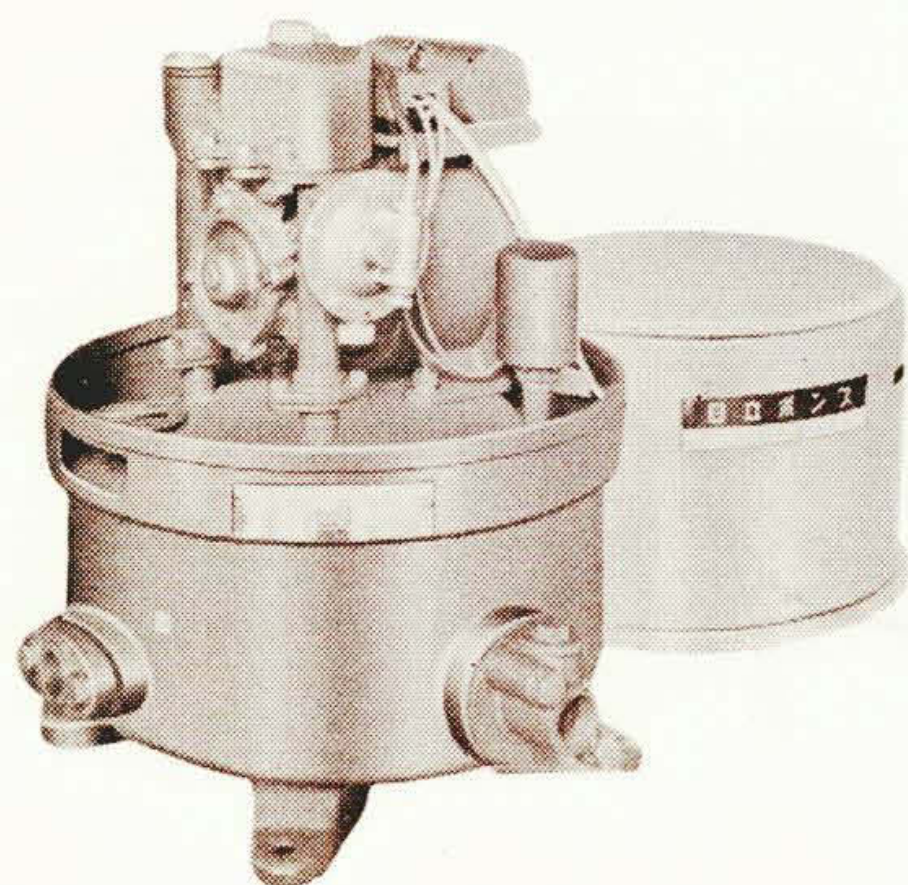
- (1) 手動スイッチの操作で窓ガラスを自動的に開閉され、また任意の位置にもセットすることができる。
- (2) 運転席から、どの窓ガラスでも自由に開閉できる。
- (3) モータにはオーバーカレントリレーを採用しているため、操作は円滑かつ安全確実に行なうことができる。
- (4) 耐振性、耐久性がすぐれている。

機種および概略仕様

- (1) シックスウェイ・パワーシート S F 110-1 形
運転席を調節するパワーシートで、水平前後、上下、前傾、後傾の六通りに移動できるようにした装置
- (2) リクライニング・パワーシート S I 110-1 形
運転席と助手席がセパレートタイプの座席をそれぞれ調節するパワーシートで水平前後、シートバックの傾斜の三通りに移動できるようにした装置
- (3) リア・パワーシート S R 110-1 形
後席(客席)を調節するパワーシートで、水平前後にスライドさせ、同時にシートバックの傾斜角度を移動できるようにした装置



第 16 図 自動車用パワーウインド

第17図 自動式浅井戸用ポンプ WT-P₂₀₁

以上、各形のおもな仕様は次のとおりである。

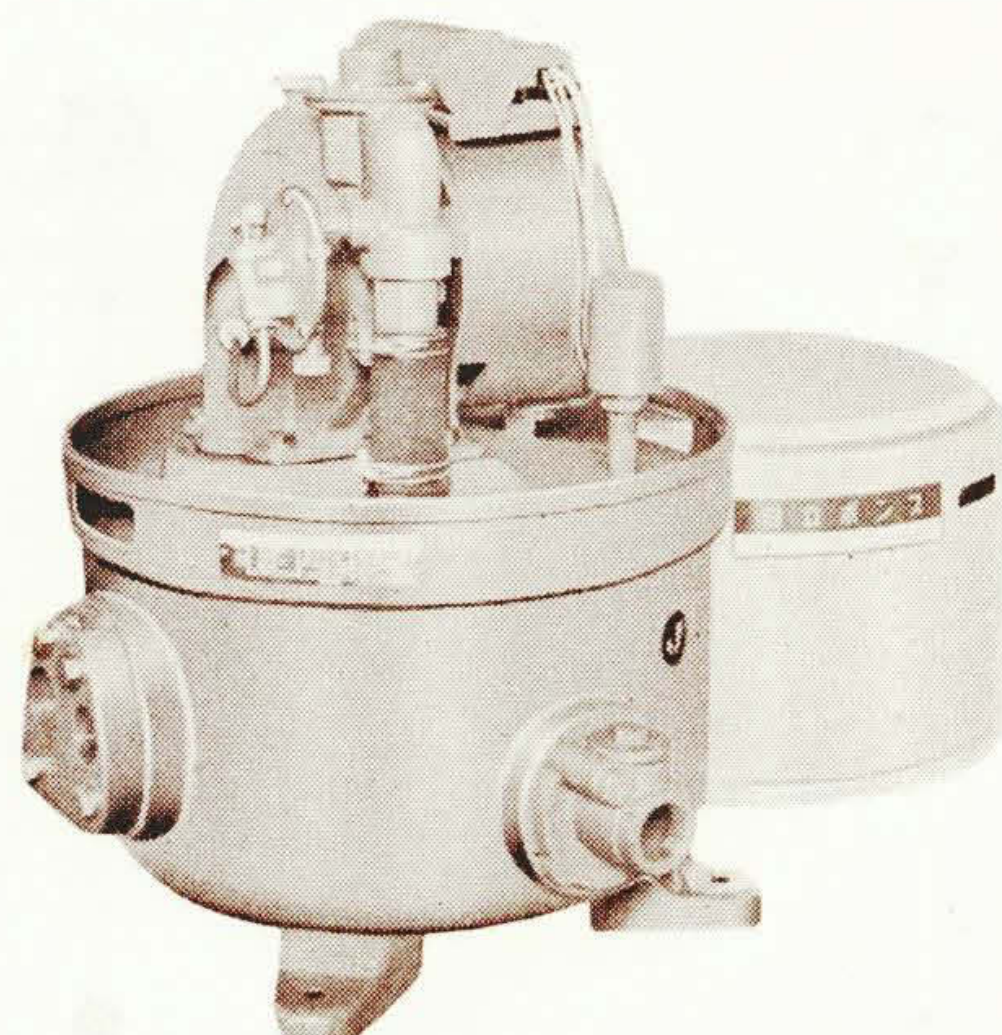
電源電圧.....	DC 12V
作動電圧.....	9V~16V
作動電流.....	25A 以下
(4) パワーウインド	
形 式.....	WF(R)140-1 形
電源電圧.....	DC 12V
作動電圧.....	9.5V~16V
作動電流.....	8A 以下

井戸ポンプの決定版 6機種発売

品質が優秀で定評のある日立ポンプは、このほどモデルチェンジを行なって、据付配管工事や修理がさらに容易になり、また性能も向上し、寿命も長いものになった。

おもな特長

- (1) ポンプが静かになった。
ポンプヘッド内の水通路の形状の合理化と、ポンプヘッド支持の改良により、騒音の大幅低減に成功した。
- (2) 自動圧力開閉器が改良された。
まったく新しい機構を採用して、閉路中の接点圧力を常に一定に保つとともに閉路動作の初速を早くすることにより、耐弧金属接点の使用と相まって、小形化されたにもかかわらず、性能・寿命とも著しく向上した。また動作時の音もきわめて小さくなった。
- (3) 自動空気補給装置が改良された。
ケーシングおよびカバーの材質を黄銅とし、また、ダイヤフラムの動作ストロークを必要な空気補給量に十分な最小限にして、長寿命化をはかった。同時に、別に設けられていたストップバルブ(ダイヤフラム破損時にこれを閉じて揚水を可能にする)も一体として構造を簡素化し、取り扱い上の便宜も図られている。
- (4) 圧力タンクの両側に吐出管を設けた。
据付場所によって、いずれの方向からも配管できるので、工事がしやすくなるとともに配管を簡潔にすることができる。
- (5) 回転フランジを採用した。
吐出フランジは、上下左右および前方の五方向に配管できる回転フランジとしたので、前項と相まって配管方向を自由に選ぶことができる。
- (6) 逆止弁の改良。
3m 以下の浅井戸でも自動空気補給装置が満足に動作するように、逆止弁の改良を行なった。したがって、本機には抵抗フランジを設ける必要はない。
- (7) ポンプ部と圧力タンクとの接続方法をフランジ式とし、分解組立を容易にした。
- (8) ジェットポンプにおいては、150W 以下用のジェット部を小形にし、80mmφの打込み井戸にもはいるようにした。
- (9) ジェットポンプのコントロールバルブに調整の目安をつけ、据付時の手数を軽減した。
- (10) 全機種(250W 以下)コンデンサーラン誘導電動機を採用したので、力率は向上し、かつ保守が容易になった。

第18図 自動式深井戸用ポンプ JT-P₂₅₁

- (11) そのほか精選された材質、保守点検の容易な構造、電動機焼損防止リレーの付属、および自動凍結防止装置も取り付けられる座など、従来からの特長はすべてそのまま備えてある。

標準仕様

形 式.....	WT-P ₂₀₁	JT-P ₂₅₁
電源電圧.....	単相 100V	単相 100V
電動機.....	200W (1/4HP) コンデンサーラン	250W (1/3HP) コンデンサーラン
標準揚水量.....	1,330 l/h	1,500 l/h (840 l/h)
吸上げ高さ.....	6 m	12 m (18 m)
押上げ高さ.....	12 m	10 m
フランジ径		
吸込側.....	1 インチ	吸込管 1 1/4 インチと 圧力管 1 インチ
吐出側.....	1 インチ	1 インチ
製品重量.....	32 kg	41 kg
外形寸法.....	高さ 507×間口 412 ×奥行 412 mm	高さ 542×間口 425 ×奥行 443 mm
取付寸法.....	260×260mm	280×280mm
名板表示揚水量.....	20 l/min	21.5 l/min (全揚程22mのとき)

なお、上述のほかに、今回モデルチェンジを行なったものには自動式浅井戸ポンプに WT-P₈₂、WT-P₁₂₂ の2機種、また自動式深井戸ポンプには、JT-P₁₀₂、JT-P₁₅₂ の2機種ある。

日立庭園灯発売

これから段々に暑くなる夏の庭を涼しく快適にすごさせる日立庭園灯を、三機種このほど発売した。けい光水銀ランプを使用しているので一般の透明のものよりも、一割も明るく、しかも高さが自由に調節できる。柱頭形二機種、墨色のベースと乳色のガラスグローブで構成した純和風向きのユニークな置形一機種である。三機種とも本体もコードも防滴構造になっているので、雨に濡れても心配はない。

おもな特長

- 柱 頭 形
- (1) 日立独特のコンパウンド安定器付であるから、屋外でも安心して使用できる。
 - (2) 高さは 1.7 m から 2.7 m まで自由に調節できる。
 - (3) 防水コネクタ付キャブタイヤコード 10 m 付
 - (4) 倒れにくく、しかも軽くて持ち運びに便利。
 - (5) ポールには衝撃防止用パネがはいっているので落しても安全である。
 - (6) だれにでも組み立てられるよう締付工具付である。
 - (7) ポールの色は若草色で、頭部・基部に緑色のアクセントを配した調和のとれたデザインである。
 - (8) 200 m² (60坪) 以内で月夜の明るさが得られる。
- 置 形
- (1) 昼光電球 100 W を乳色ガラスグローブで覆った柔らかい光



第19図 庭園灯形 G-101 形

第20図 庭園灯 G-102 形

である。

(2) 防水コネクタ付キャブタイヤコード 10 m 付

(3) 乳色ガラスグローブは、一般市販の直径 25 cm ガラスグローブと交換ができる。

価	格	
柱頭形		G-101 形..... 現金正価 21,000 円
柱頭形		G-102 形..... 現金正価 22,000 円
置形		G-2 形..... 現金正価 5,000 円

24 V 低電圧リモコンスイッチ回路と

ワンタッチ・コードリール付高級シリンダー形掃除機

“ヒッターバック R-H₁₅C”

日立製作所ではコードリールに新設計を取り入れ、さらに従来のものを一段と改良した、高級デラックス・シリンダー形掃除機“ヒッターバック R-H₁₅C”を発売した。

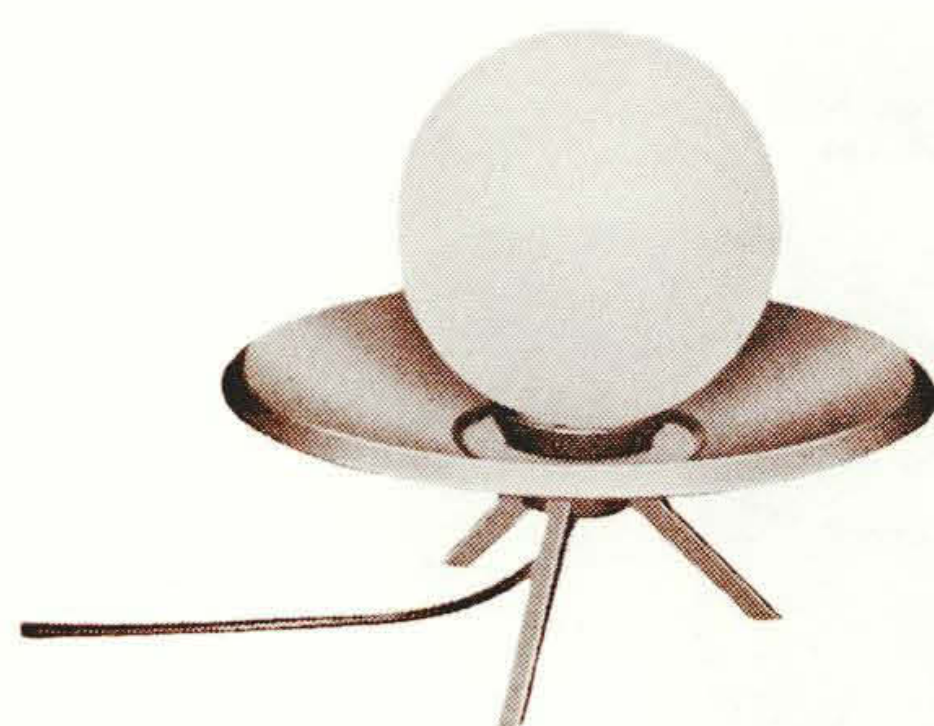
おもな特長

- (1) 引き出したコードは自動的に止まり、レバーを押すだけでサッと巻き取られる。またコードを引き出す力は、従来の半分で済み、コード自身も特に開発した弾性ビニール・キャブタイヤコードを採用しているのでゴムコードよりもしなやかであり、冬になっても固くならず、ヒビ割れや断線の心配がない。
- (2) 新設計のリングスライド式リモコンスイッチは、日立独特の低電圧(24V)を採用したので、操作が簡単なおえに感電の心配がなく、だれにでも安心して使用できる。
- (3) 新形の二段ターボ・ファンにより風量は毎分 2.3 m³ と増大、吸引力は一段と強力となり、さらに集じん袋が大きくなったので掃除能率がよくなったこと。
- (4) 一般用吸口はレバーの操作だけで畳用、じゅうたん用に切り換えられる。
- (5) 排気口にホースをさし込んで、テレビの掃除や、霧吹きなど、ブロウ用として使える。
- (6) 二重消音装置付などで吸引力は大きくなったにもかかわらず音は静かである。

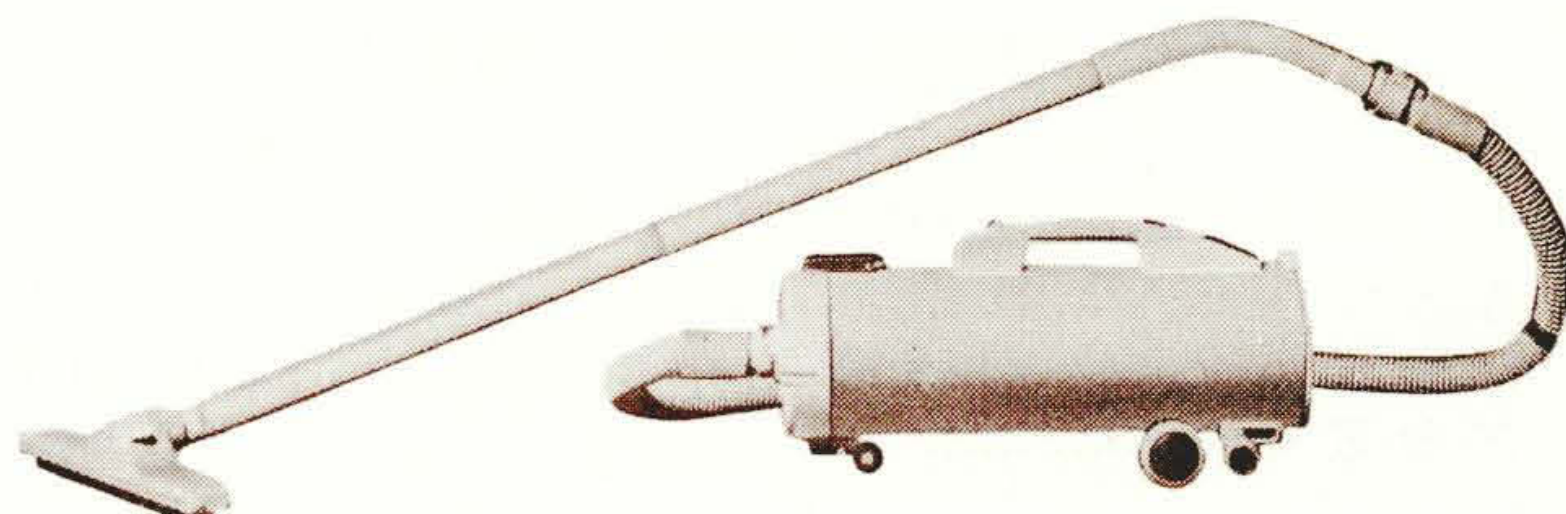
現金正価	月賦正価
本体 14,300 円	本体 15,100 円
応用部品 1,500 円	応用部品 1,600 円

おもな仕様

電源	.....	100 V 50/60 c/s
消費電力	.....	360 W
風量	.....	2.3 m ³ /min
真空度	.....	850 mm H ₂ O
モートル回転数	.....	15,000 rpm
本体重量	.....	約 5 kg



第21図 庭園灯 G-2 形

第22図 コードリール付き新設計の高級シリンダー形掃除機“ヒッターバック R-H₁₅C”

電極用クロム銅

抵抗溶接の電極材料としては、いろいろの材料が考えられるが、クロム銅は、導電率、高温における機械的強度が非常にすぐれており、電極として最適であり広く使用されている。

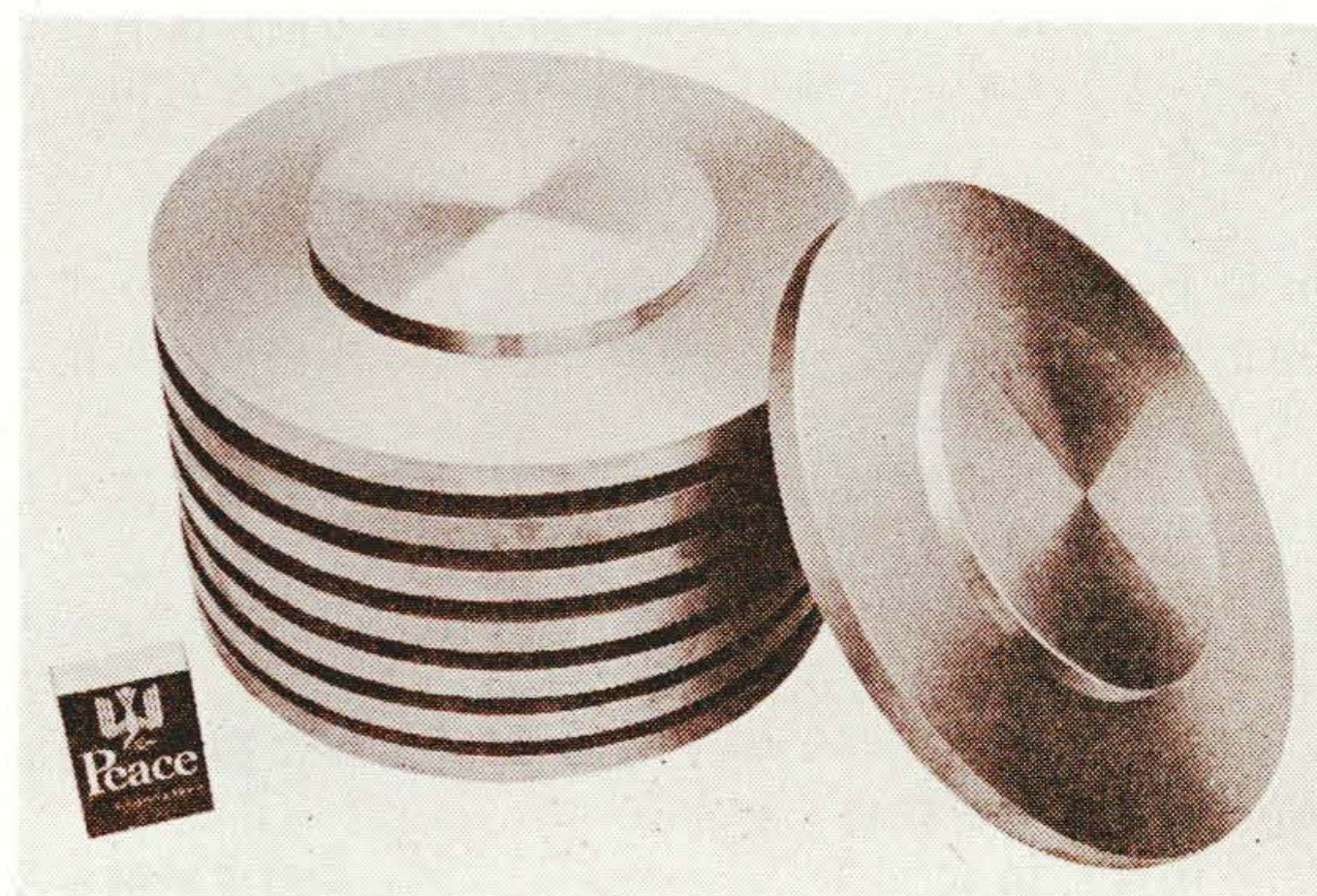
この材料は、タフピッチ銅に微量のクロムを添加し、溶体化処理の上、時効硬化処理を行なう熱処理銅合金であり、日立製作所は長年の研究を重ね、鋳塊から一貫した製造を行なっており、点溶接機用チップをはじめ、シームウェルダの電極ローラなどを各方面へ納入している。

おもな特長

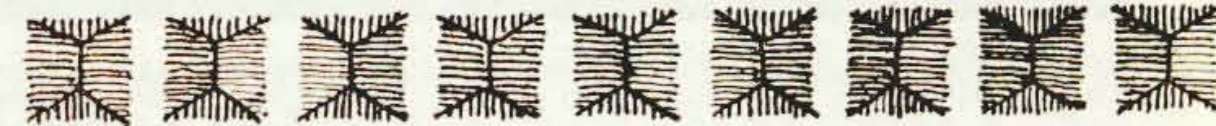
- (1) 耐熱性がすぐれている。すなわち、軟化温度が高く 400～500℃ まで、常温の性能が保持できる。
- (2) 導電性が他の銅合金に比較して良好である。
- (3) 機械的強度、特に高温での機械的強度が高い。

おもな仕様

成分(クロム含有量)	.....	0.30～1.2%
導電率(IACS, 20℃において)	.....	75～80%
引張強さ(20℃において)	.....	40 kg/mm ² 以上
伸び(20℃において)	.....	10% 以上
かたさ(20℃において)	.....	130 Hv 以上
軟化温度	.....	400～500℃



第23図 電極用クロム銅



セラミックペンシル形高増幅率3極管“7554”を開発

このほど日立製作所茂原工場では、日本で初めてのセラミックペンシル管7554を開発した。

従来、ガラスペンシル管は他社でも製作されていたが、セラミックペンシル管は、構造的にも電氣的にも数多くのすぐれた特長をもち、また綿密な設計的配慮と精緻な製作技術によってはじめて可能になるのである。

この7554は、セラミックペンシル形高増幅率3極管で、UHF帯における電力増幅、発振、周波数通倍などの用途に高信頼度、高能率で動作するので、車載用、航空機用をはじめ一般のUHF帯通信機器に広く用いることができる。

おもな特長

- (1) 導入線電極インダクタンスが小さい。
- (2) 電極間静電容量が小さい。
- (3) 電子走行時間の影響が少ない。
- (4) 発振周波数が安定である。
- (5) 高出力、高感度、高能率である。
- (6) 構造が堅ろうである。
- (7) 誘電体損失が小さい。
- (8) 中性子放射に強い。



第24図 セラミックペンシル形高増幅率3極管“7554”

代表特性

C級電力増幅（グリッド接地）

周波数	500 Mc	1,000 Mc
陽極直流電圧	200 V	175 V
励振入力電力	0.2 W	0.2 W
有効出力	2.2 W	1.4 W

C級発振

周波数	1,000 Mc	2,000 Mc
陽極直流電圧	200 V	150 V
有効出力	1.3 W	0.5 W

……編集後記……

精留塔は溶液の分離精製に用いられる化学装置であり、その処理能力および製品品質は、棚段構造の良否に大きく左右されるといわれている。棚段の精留性能を表わす段効率について詳細な検討を行なった結果、塔の上下の位置でかなり異なっていること、精留作用は蒸気と液とが接触した瞬間かなり完了していることなどが明らかになった。「泡鐘塔の段効率」は、この貴重なデータの詳細で、今後の精留塔の段効率の向上に貢献するところ多いものである。

◎

テレビ電波のサービスエリアが全国の80%以上に及んでいる現在でも、山間部におけるテレビジョン難視聴地域は比較的が多い。これらの地域では、共同視聴装置の使用が考えられるが、地勢上から設置費用および維持経費が高額となるため、かなりの難点があり、低額の費用で、広範囲の受像ができるサテライト装置の開発が期待されていた。「トランジスタ式微電力サテライト装置」はこの要望にこたえて製作された地下埋設式の送信出力50 MWのサテライト装置と、これに組み合わせ送信出力10 Wのサテライト装置とすることのできる真空管式電力増幅装置の詳細であり、全国に散在する難視聴地域の解消に役だつものと期待される。

◎

複雑な形状をした加工品をフライス切削するには、工具をひん繁に交換する必要があるため、従来はフライス盤にクイックチェンジ

コレットを用いていたが、大きさ、精度の点で十分でなかった。このほどフライス盤の主軸に直接クイックチェンジナットを設け、この点を解決し、かつ大径の工具の自動取り付け、取りはずし装置を備えて工具段取りの操作の簡易化を図ったフライス盤が製作され注目を浴びている。「日立中力形3番フライス盤」がそれで、機械の製作にあたって特に重きをおいた点と、それに対する構造および機能、精度、剛性、振動、加工精度についての試験結果の細部資料の提供である。

◎

溶接はリベット継ぎに比べ、水密性、強度、経済性がすぐれているので、溶接技術の進歩と優れた溶接機器の開発とにより近年目ざましい発展を示している。本号は「アーク溶接特集」として関係論文7編を集めた。いずれも最近のアーク溶接技術の最高峰を紹介したものである。

◎

巻頭を飾る一家一言欄には、東京大学教授木原博博士より「日本の溶接技術に想う」と題する玉稿をいただいた。本文は原子力工業、電子工業、宇宙開発などの研究を伸ばし、産業を発展させるには加工技術である溶接技術の総合的な研究開発向上が必要であり、企業と分離した半官半民の溶接専門の研究所を作り、有能な研究者、技術者の力を最も効率的に発揮される環境を与えることが緊要であると説かれている。ご多用中にもかかわらず、本号のために筆を執られた筆者のご好意に対し、本欄をかりて厚くお礼申しあげる。

日立評論 第45巻 第8号

昭和38年8月20日印刷 昭和38年8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)

© 1963 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
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