

日立ニュース

国鉄、東北線間々田および久喜変電所納 4,000 kW, 1,500 V シリコン整流器完成

このほど日立製作所は、国鉄東北線間々田変電所および久喜変電所納の 4,000 kW, 1,500 V シリコン整流器それぞれ各 1 基を完成し、良好な立会試験成績をおさめた。

これは国鉄東北線の通勤輸送力増強に伴うものだが、このシリコン整流器は電鉄用としての単位容量がわが国最大である。

なお両変電所では、すでに日立製の 3,000 kW 1,500 V 水銀整流器が単位無人変電所として活躍していたが、今回シリコン整流器新設に伴い水銀整流器はそれぞれ小山、宇都宮変電所に移設される。

おもな特長

- (1) シリコン整流素子は最高級 (逆耐電圧 1,300 V, 280 A) を使用しているため、キュービクルはきわめて縮小化された。
- (2) 従来の扉を止めて掛戸式とし、有効面積を広くして小形化された。

おもな仕様

定 格 容 量	4,000 kW
定 格 電 圧	1,500 V
定 格 電 流	2,667 A
定 格	E 種 (100% 連続, 120% 2 時間, 300% 1 分間)
冷 却 方 式	強制風冷
概 略 寸 法	幅 3,000 × 奥行 1,000 × 高さ 2,300 mm
概 略 重 量	3,000 kg
使用整流素子	DJ-16 M 形 (逆耐電圧 1,300 V, 280 A)

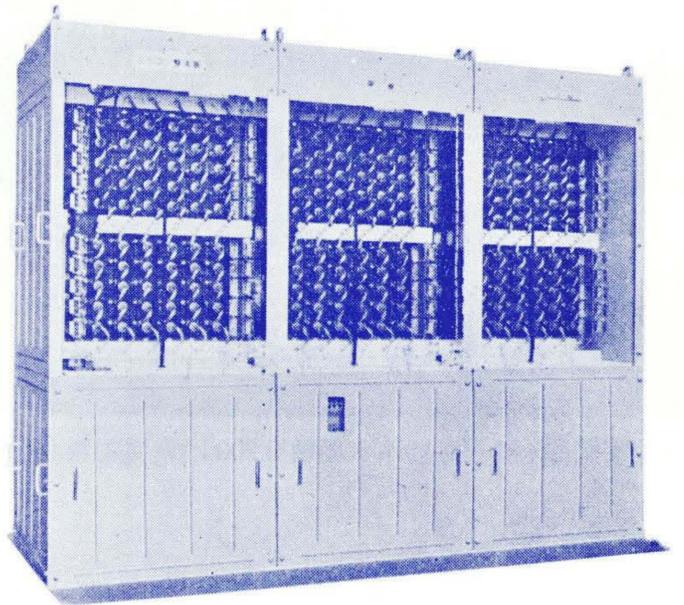
東京モノレール株式会社納 羽田線モノレール内燃機関車完成

羽田線モノレール内燃機関車 2 両がこのほど日立製作所において完成した。

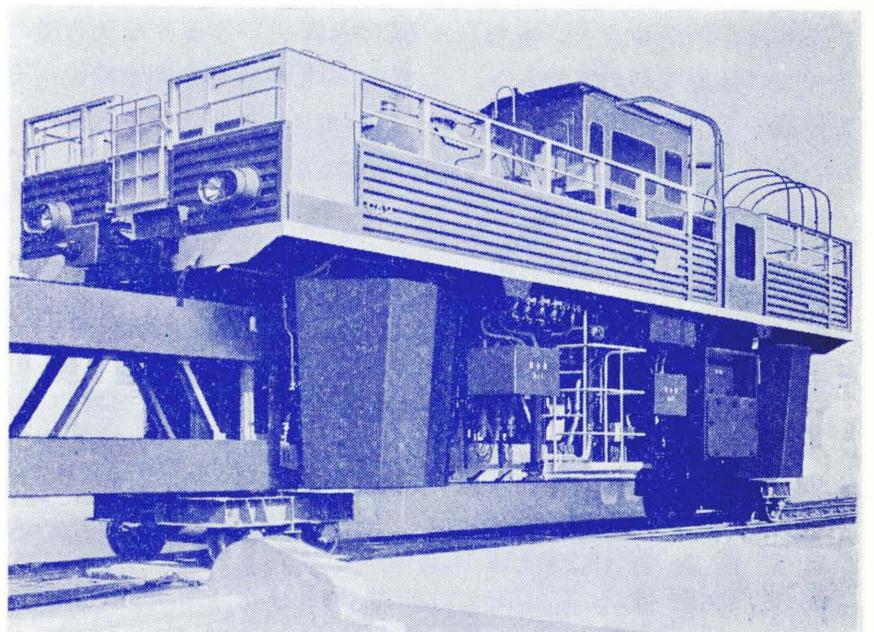
この内燃機関車は、車庫線におけるモノレールカーの入換、停電その他の事故のとき乗客の救援作業、軌道の保守点検、軌道がい子の洗浄、除雪作業などを行なうもので、東京国際空港 (羽田) から都心への乗客輸送が円滑に行なえるように、モノレールカーの補佐的活動を行なうものである。

おもな特長

- (1) 乗客および乗務員の転落防止のため、床面の外周全部に強固な手すりを設けてある。
- (2) 車上信号装置、自動列車停止装置、列車無線電話装置、モノレールカーの乗客を内燃機関車に移乗させるためのブリッジ装置、ならびに乗客を海上の船に移すための降下装置などを装備している。
- (3) 補助電源装置として、7.5 kVA 交流発電機を備えている。
- (4) 軌道が海上および沿岸を通過しているため、塩分による給電線の絶縁破壊を防ぐため、本車には水タンクおよびノズルを備え、加圧水により走行しながらがい子の洗浄作業が行なえるようになっている。
- (5) 軌道点検のための点検作業台がついている。
- (6) 除雪装置を簡単に装着できるようになっている。
- (7) モノレールカー同様、軌道けたの上を走行するので車輪は空気入りゴムタイヤを使用している。
- (8) 常用ブレーキとして、ディスクブレーキを使用している。



第 1 図 国鉄、東北線間々田および久喜変電所納
4,000 kW, 1,500 V シリコン整流器



第 2 図 東京モノレール株式会社納 羽田線モノレール
内燃機関車

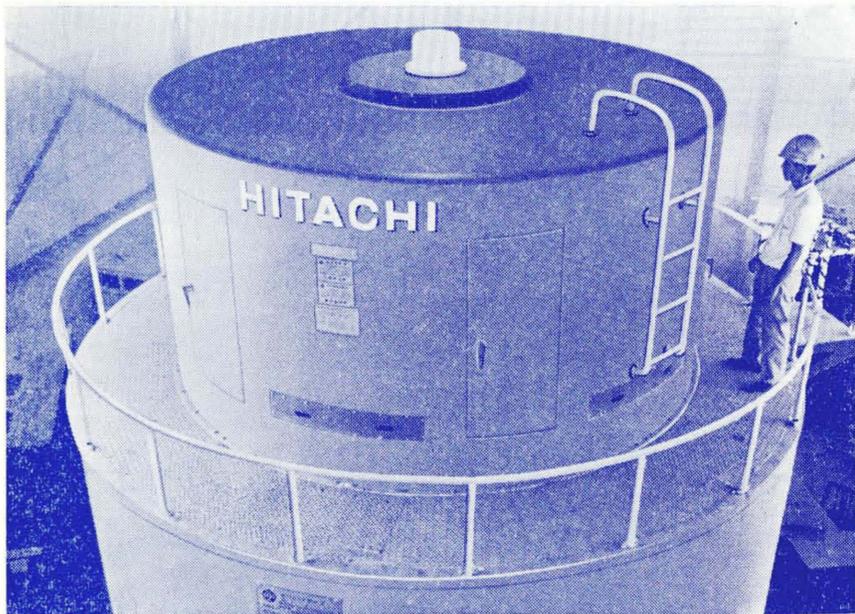
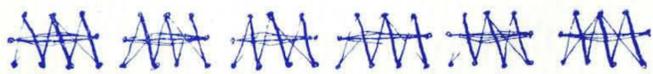
おもな仕様

乗客収容人員	45人
積載水量 (がい子洗浄用)	3 t
最大寸法	長さ 10,800 × 幅 3,010 × 高さ 4,252 mm
自 重	12.7 t
最 高 速 度	30 km/h
エ ン ジ ン	日産 PPU-140 形ガソリン機関 定格出力 66 PS/2,000 rpm
ブレーキ装置	SM-3 形直通空気ブレーキ

東京都水道局朝霞浄水場納 記録的大ポンプ設備完成

日立製作所は、利根川系原水を東村山浄水場へ送水する東京都水道局朝霞浄水場納の記録的ポンプ設備一式を、各界注目のうちに完成した。

このポンプは吐出量 250m³/min 一段で全揚程 120 m (送水管延長約 16.6 km) という画期的なもので、ポンプ口径、吐出量、全揚程および電動機容量 (6,200 kW) と、いずれの点においても水道用と



第3図 東京都水道局朝霞浄水場納 6,200 kW 電動機(現地据付)

してわが国最大である。

特に電動機は必要とする水量に応じて自動速度制御を行ない運転動力費を軽減する目的からクレマ方式を採用しているが、この方式がポンプに適用されたのは、ニューヨーク水道で150 kWのものがあるほか例が少なく、もちろん6,200 kW というような大容量のものでは世界で初めてである。この6,200 kW 立形全閉水冷式誘導電動機の上部に直流電動機を積載し、シリコン整流器、クーラなどから成るクレマセットとしても記録的なものである。

おもな仕様

口径	径.....	吸込 1,400 mm × 吐出 1,000 mm
形式	式.....	立形片吸込単段ポリュートポンプ
吐出量	.....	250 m ³ /min
全揚程	.....	120 m
回転数	.....	407~326 rpm
電動機容量	.....	6,200 kW

納入機器

ポンプ設備	.....	一式
電動機設備 (6,200 kW クレマセット)	.....	一式
配電盤設備	.....	一式
クレマ制御機器	.....	一式
集中監視設備ならびに操作盤設備	.....	一式
変電所設備	.....	一式
クレーン設備	.....	一式

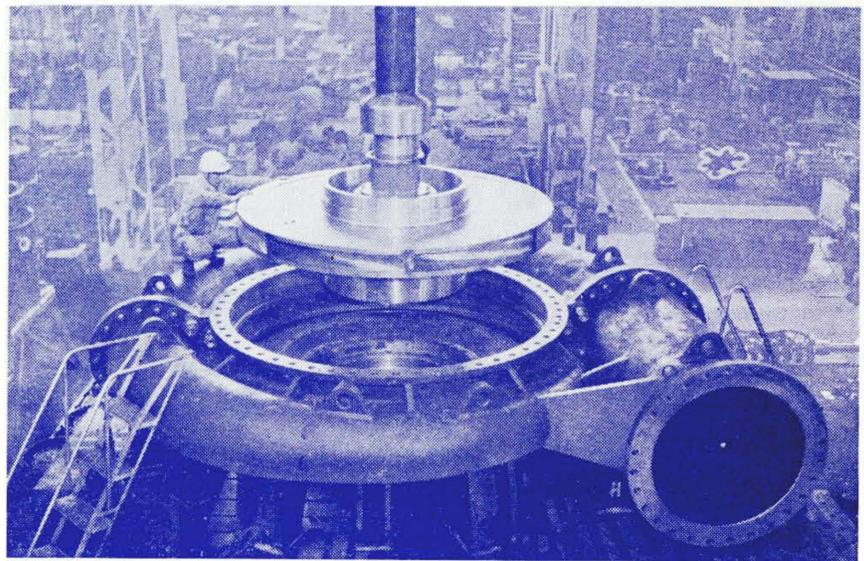
遠方操作式ハイドロカッタ “HYD-5形” 完成

日立製作所では、石炭産業における技術革新の担い手として水力輸送設備や水力採炭機械の開発につとめてきたが、このほど石炭技術研究所納のリモートコントロール式ハイドロカッタを完成した。

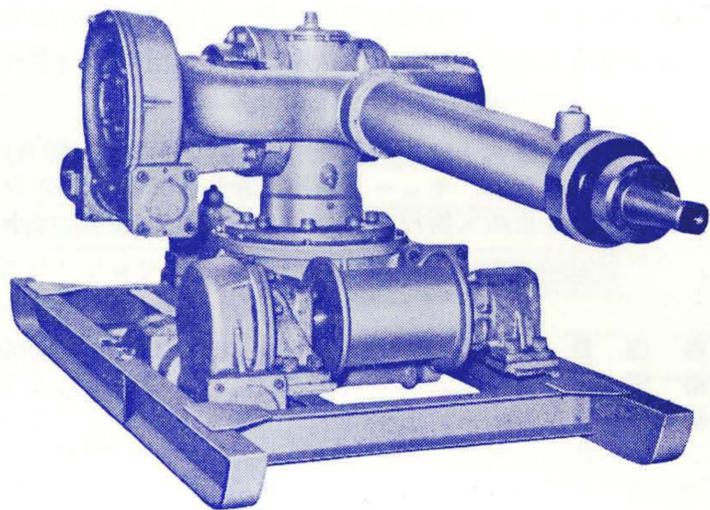
本機は従来の手動式に代わる画期的なリモートコントロール式で高圧水と油圧方式とを併用した独自の操作方式を有し、本体構造も独創的な構造となっており、性能、耐久性など、いずれの点においても飛躍的な向上をとげた新鋭機である。

おもな特長

- (1) 最高の噴流特性をもつ。
最も合理的な流路構造を有し、かつ要部を精密に加工した結果、従来のハイドロカッタの中で最高の噴流特性を得ることができた。
- (2) 操作が安全である。
リモートコントロール方式なので、水や散炭のはねかえりによる事故がなく安全に作業できる。



第4図 東京都水道局朝霞浄水場納のわが国最大の水道ポンプ(工場完成)



第5図 遠方操作式ハイドロカッタ “HYD-5形”

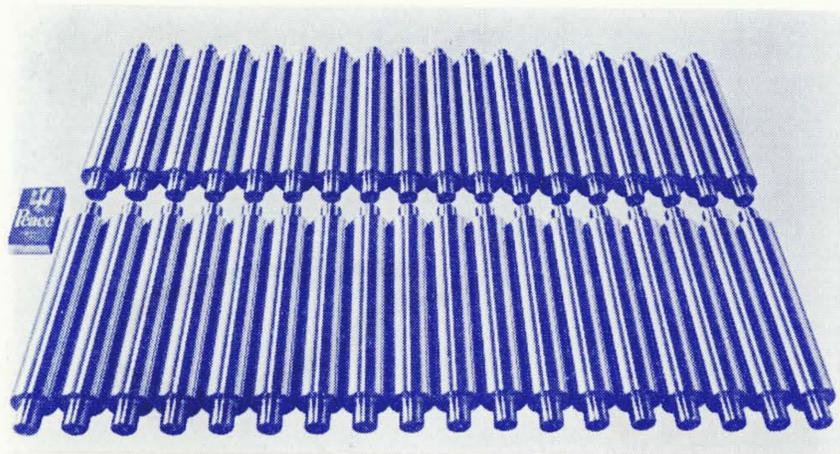
- (3) 筒先を任意の位置に固定できる。
従来の方式だと、任意の位置に筒先を固定することが困難であった。今回ウォームギヤを採用したことにより、この困難は克服された(特許)。
- (4) 操作が確実で故障が少ない。
操作はすべて油圧で行なうため、水圧式などに比べ微粉炭混入などによる事故が少ないし、微細な速度調整が可能である。また上下左右の旋回駆動には回転式オイルモータを使用しているので、ピストンロッドの出入りに伴うパッキンやロッドの損傷がない。
- (5) 油圧ポンプ駆動のための電源は不要である。
油圧ポンプは、主ノズル噴射用の高圧水の一部を使用した水車により駆動されるので電源は不要である。
- (6) 筒先を持ち上げる力が少なくてすむ。
新機構(特許)を採用しているため、筒先を上げるときも下げるときも同一の力で駆動できる。

おもな仕様

形式	.....	HYD-5
最高使用圧力	.....	100 kg/cm ²
旋回角度	.....	240度(左右各120度)
上下角度	.....	90度(上向70度 下向20度)
筒径	.....	100 mm
ノズル径	.....	17, 19, 22, 25 mm
付属品	.....	① 油圧ユニット ② 油圧式付属弁 ③ 水圧式付属弁

スラブを一気に薄板までできる
プラネタリミル用ワークロール完成

某製鉄所向のプラネタリミル用ワークロール36本が日立製作所



第6図 プラネタリミル用ワークロール

でこのほど完成納入した。

プラネタリミル(遊星圧延機)は新しい熱間圧延機の一つで、その機構はバックアップロールを中心にして、その周囲にワークロールが公転しながら自転して被圧延物を圧下する。特長は圧下率が非常に大きいことで、1回のパスによりスラブから薄板まで一気に圧延できる。

本ミルは研究用でワークロール 42 mmφ×197 mm、バックアップロール 206 mmφ×197 mmの小形のものである。なおプラネタリミルは大形熱間圧延機として、将来大きく進出する見通しが強く、すでに日立製作所日立工場ではバックアップロールの径 1,000 mmφ 以上の大形ミルを製作中である。

日立大形温風暖房機完成

日立製作所においては、経済的で熱効率のよい温風暖房機を各種製作し好評を得ているが、このほど大形の HP-200 形および 300 形を完成した。

日立温風暖房機は、HP-20S, 25, 30S, 30, 45, 125, 200, 300 形の 8 機種があり、炎の力をフルに活用したダイレクトな暖房方式で、燃料は経済的な灯油(または軽油)および重油を使用し、安全装置を完備した全自動制御方式である。

熱効率、経済性、安全の三拍子そろった特長を高く評価されて、銀行、デパート、ホテル、レストラン、喫茶店、商店、研究室、工場など各方面へ多数納入の実績をもっており、暖房面積に応じて使用できるように大きさの異なる各種形式のものをそろえている。

今回開発した大形の 2 機種は、広い範囲の暖房に適するように、ダクト専用形の本格的 B 重油焚温風暖房機で、へだてられた教室の部屋を同時に暖房することができる。

いずれもプレナムチャンバー(風箱)を取り付けることによって直接吹出も可能な設計としてある。

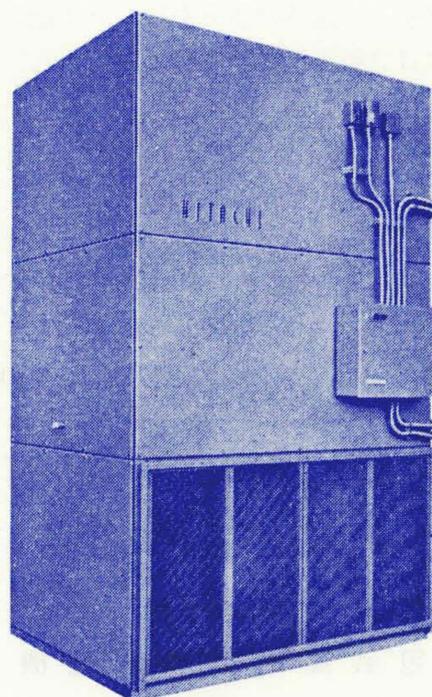
部屋中の湿度調節や換気も良好で、ふんいきをこわさないで暖房効果をあげることができる。

前述のように全自動制御方式であるから無人運転ができ、安全装置が完備しているので安定した燃焼を行ない、官庁の定期検査や取扱資格者が不要である。

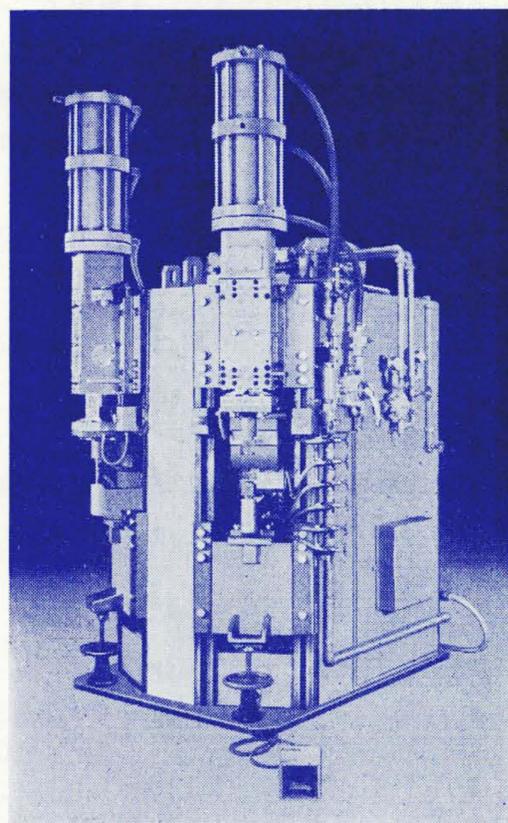
HP-300 形は、Low-High, Fire 二段自動切替式を採用している。

おもな仕様

	HP-200 形	HP-300 形
外形寸法	(幅×奥行×高さ) 1,600×1,240×2,500mm	(幅×奥行×高さ) 1,900×1,440×2,500mm
使用燃料	JIS K 2205 2 種(B重油)	JIS K 2205 2 種(B重油)
オイルバーナ	形式 高圧ガンタイプ式重油バーナ	形式 高圧ガンタイプ式重油バーナ



第7図 日立大形温風暖房機“HP-200形”



第8図 350kVA 双頭形プロジェクション溶接機

	THS-1T 形, シーズヒータ式	THS-1.5F 形 シーズヒータ式
標準噴燃量	26 l/h	低, 高 2 段自動切替式 39 l/h
重油予熱器		
形式	THS-1T 形, シーズヒータ式	THS-1.5F 形 シーズヒータ式
容量	1.0 kW, 200 V, 1φ, 50/60 c/s	1.5 kW, 200 V, 1φ 50/60 c/s
油量制御	サーモスタット式自動	サーモスタット式自動
方式	制御 (50°C インター ロック)	制御 (50°C インター ロック)
最大放熱量	200,000 kcal/h	300,000 kcal/h
製品重量	1,100 kg	1,500 kg
概略暖房面積	650~2,000 m ² (天井高さ 3m の場合) (200~620坪)	1,000~3,000 m ² (300~920坪)

350 kVA 双頭形プロジェクション溶接機完成

日立製作所では、このほど圧縮機部品溶接用プロジェクション溶接機を完成した。

特長は第8図に示すように溶接ヘッド 2 個を有し、互いにインタ



一ロックされており、二通りの作業を独立して能率よく行なうことができる。本機は日立製作所清水工場に納入され、冷凍機のコンプレッサに端子を溶接するために使用される。

おもな仕様

定格容量.....	350 kVA
定格一次電圧.....	400 V 60 c/s
最大負荷電流.....	80,000 A
最大入力.....	1,780 kVA
許容使用率.....	2%
加圧力.....	2,400 kg (左右とも)
空気圧.....	4 kg/cm ²
ふところ寸法(深さ).....	160 mm
(間隔).....	120 mm
電極ストローク.....	100 mm

包装商品自動販売機

日立製作所は本年2月、初めてジュース自動販売機を発売し、好評を得たが、引き続き収容能力が大きく、4種類までの包装商品を1台で販売できる日立包装商品自動販売機を発売した。

構造は必要な枚数の10円硬貨を投入し、希望の商品標示板を押せば、手元に品物が出てくる形になっており、操作が簡単である。

おもな特長

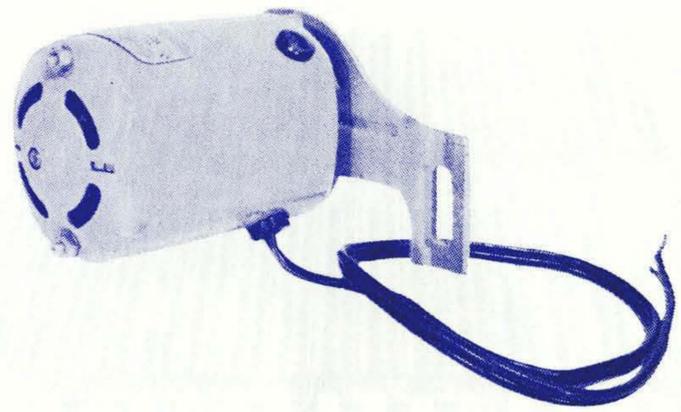
- (1) パン、包装菓子、ケーキ、雑貨など、いろいろな包装商品や、固形物の自動販売機として使用できる。
- (2) 商品収容能力が大きく手数がかからない。
- (3) 内部の商品棚はちりやほこりがたまらない構造できわめて衛生的である。
- (4) 収容商品が売り切れたときは、売切れ表示がでるので、すぐわかる。
- (5) 正確な硬貨選別装置により偽造硬貨などは完全に排除される。
- (6) 豪華でスマートにデザインされており、人目をひき店頭ディスプレイにもなる。
- (7) 操作がとても簡単である。

おもな仕様

寸法.....	高さ 1,650 × 幅 750 × 奥行 605 mm
電源.....	100 V 50/60 c/s
重量.....	約 140kg
商品収容数.....	4種類 × 26個 計 104個
商品棚寸法.....	高さ 450 × 幅 120 × 奥行 200 mm



第9図 包装商品自動販売機



第10図 CSA規格に合格した日立家庭用ミシンモートル

商品販売価格.....任意の4価格
使用硬貨.....10円硬貨
各コラム別の売切れ表示付、車輪付

日立ミシンモートル CSA規格に合格

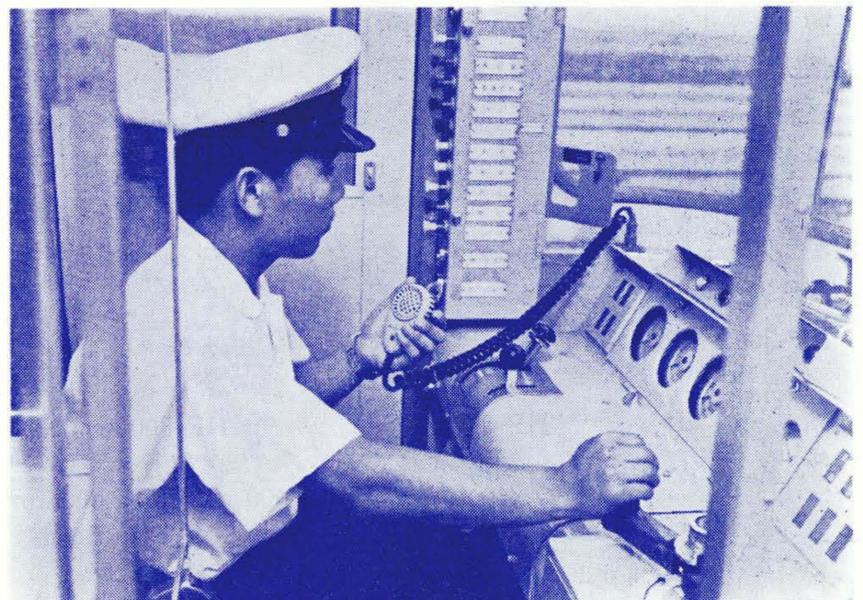
日立製作所が CSA (カナダ工業規格協会) にかねて申請中であった家庭用ミシンモートルが、このほど同協会検定に合格した。ミシンモートルとしては、この CSA 検定合格は日本で初めてである。

これにより、製品の性能と安全性が世界的に権威ある第三者に認められたこと、またカナダでは CSA 合格品でないと販売ができないように法律に定められていて、今までミシンモートルの対カナダ輸出が不可能であったが、今後可能になったこと、およびアメリカでもカナダ規格は UL 規格に準ずるものとみなされているので、アメリカにおいても有利に販売できることなどが利点としてあげられる。

ちなみにミシン頭部の輸出台数は昨年はカナダ約6万3千台、アメリカ約94万3千台であり、かつ全部輸出先において電動式として使用されているので、今後相当量の販売可能性があるものと考えられる。

おもな仕様

形式.....	HSG
入力.....	70 W
電圧.....	110 V
周波数.....	50~60 c/s
コントローラ、ベルト、ターミナルボックスなどの付属品なし	
CSA合格番号.....	LR 21755



第11図 モノレールカー運転席での400 Mc FM無線機



第12図 自動有線放送用電話機“HSA-302B”

羽田モノレール線に 400 Mc FM 無線機活躍

400 Mc FM 無線機は電力、運輸、サービスなど現在広範囲に使用されており、さらに本年からタクシー無線にも使われることになり、脚光をあびつつあるが、日立製作所では羽田線モノレールカー運行用通信設備の一環として、このたび東京モノレール株式会社に400Mc FM無線機を納入した。このモノレールカー運行用通信設備は新幹線列車無線の経験を生かして設計製作したもので基地局、統制局、移動局(モノレール車両)の三者からなり、羽田変電所内に設置された基地局無線機の操作は昭和島にある統制局からのリモートコントロールで行なわれ、基地局は無人運転されると同時に、地下にある羽田駅構内および海老取川トンネルには、漏えい導波ケーブルを架設してトンネル内でも通話できるなどの特色がある。また、車両内の移動用無線は、車両の編成や運行方向に関係なく通信できるよう、積載機種と車両の組み合わせおよび車両用の遠隔制御器に工夫を施している。

なおこの無線機の納入とともに、浜松町ステーションにクロスバ交換機を納入した。

おもな納入機器

基地局	SEF-2002 E 形 (20W)	2台
移動局	SEM-1017 A 形 (10W)	14台
浜松町ステーション	AX-2D クロスバ交換機 (80回線)	1台

自動有線放送用電話機“HSA-302B”完成

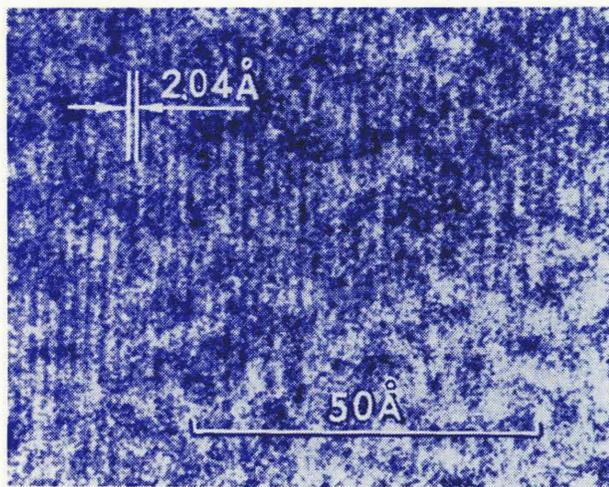
有線放送電話装置は現在自動化の傾向にあり、日立製作所でも統制自動式有線放送装置を受注し、目下製作中であるが、このたび日立製作所戸塚工場では、自動有線放送用の電話機“HSA-302B”を完成した。

おもな特長

- (1) スピーカも内蔵されていて、スマートなデザインであり付属装置の必要がない。
- (2) 完全秘話である。
- (3) 一斉放送中でも非常の場合には緊急呼出しができる。
- (4) 呼出音はトーンリング式である。
- (5) 話中表示器がついている。

ミクロ観察の世界記録更新 電子顕微鏡“2.04 Å”撮影に成功

このほど日立製作所は、都下国分寺にある中央研究所で、HU-11 A 形日立電子顕微鏡を使用し、電子顕微鏡の分解能の世界記録であ



第13図 2.04 Å 電子顕微鏡写真

る格子間隔 2.04 Å の撮影に成功した。(1 Å = 1 オングストローム = 1 億分の 1 cm)

従来の記録は同じく日立製作所が昨年 5 月日本電子顕微鏡学会に発表し、国内はもちろん、海外にも反響を呼んだ 2.35 Å であり、今回この記録をさらに、0.3 Å 向上させたわけである。

それ以前の世界記録はドイツジェーメンス社の 3.2 Å であったが、日立製作所がこれを大幅に破るとともに、さらに記録更新に成功したことから、高性能電子顕微鏡の分野では、技術的にジェーメンス(ドイツ)、RCA (アメリカ)、フィリップス(オランダ)など海外の有力メーカーを完全に引き離したといえよう。

今回、試料として用いたのは、2.35 Å のときと同様、金の単結晶薄膜で前回は(1.1.1)面であったのに対して今回は(2.0.0)面の格子間隔を撮影したものである。

金の結晶は、原子がサイコロの各隅と各面の中心にあるように規則正しく配置されている。このような立体格子は各交点を結ぶいろいろな平面を考えることができるので、これを統一する方法として結晶軸をもとにした面の呼び方をきめてあり、これが(1.1.1)面とか(2.0.0)面とか呼ばれるものである。今回撮影された格子面はサイコロをちょうど真上から見た時の側面にあたる(2.0.0)面を撮影したものである。

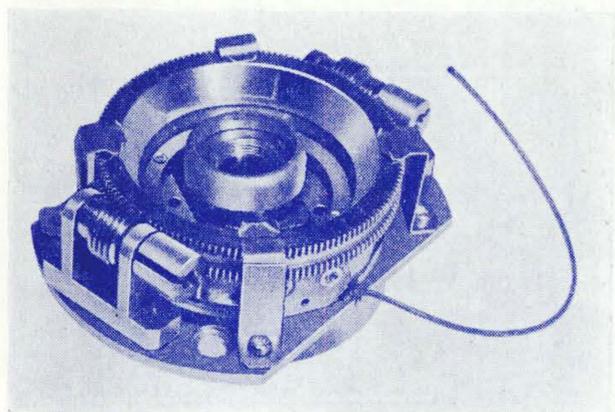
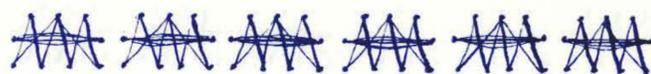
一つの結晶でもその面によっていろいろの面間隔を持っていて、種々の結晶の面間隔はX線回折法などによって詳しく調べられているので、見ようとする面さえ決めれば、その面間隔は何 Å とわかっているもので、縞が見えたときは何 Å の間隔が見えたということになる。写真中の一方の縞模様が金の(2.0.0)結晶格子面であり、線の間隔が 2.04 Å に相当する。この線に沿って金の原子が配列されているのである。

分解能記録はスポーツの記録と同じように世界記録を作るには相応の基盤と努力が必要である。電子顕微鏡は金属材料、精密工作、半導体、抵抗体、絶縁材料、電子管など近代工学の粋を集めているもので、その理論的分解能が 3 Å 前後とされていることからみても、事情は 100 m 競走のそれと似ているものがある。このような限界に近いレベルに到達している時期にきて、続けて記録更新をしていることは総合的技術水準がきわめて高いことを示すものといえよう。

2 Å の壁を破るのも、もう一息というところである。

電子顕微鏡 付属装置 HK-2B 形全方位傾斜加熱装置完成

このほど日立製作所は、日立高性能電子顕微鏡 HU-11 形の付属装置として、試料を光軸に対して任意の方位に、任意角度傾斜させ、



第14図 HK-2B形全方位傾斜加熱装置

同時に 800°C まで加熱できる全方位傾斜加熱装置を完成した。

本装置は結晶性試料の観察、主として金属試料の研究に用いられ、従来常温観察しかできなかったものを高温でも可能にしたため、その応用分野が広く、特に金属工学への貢献が期待される。

おもな特長

- (1) 試料を常温から 800°C まで任意の温度に加熱できる。
- (2) 加熱炉がトレーガ内に組み込まれており、消費電力が少なく、取り扱いが簡単である。
- (3) 加熱炉の熱容量が小さく、加熱、冷却速度が早い。
- (4) 加熱しながら 10 度内で傾斜角を任意に選ぶことができ、また方位角も任意に選ぶことができる。
- (5) レバーの切換で、方位と傾斜角が簡単に切り替えられ、駆動はモータを使用して、足踏スイッチのみで、方位または傾斜角の変換ができるため、駆動中でも試料微動装置で、視野を自由に選択できる。
- (6) 傾斜軸が試料面にあり、傾斜中の像の動きが少ない。
- (7) 汚染防止装置が併用できる。

おもな仕様

加熱温度	.....	800°C
加熱方式	.....	電熱炉方式
電源	.....	12V バッテリまたは直流電源
傾斜角度	.....	±10度
傾斜角精度	.....	±0.4度
方位角	.....	360度
方位角指示精度	.....	±1度
分解能	.....	15Å (常温) 50Å (800°C)
倍率	.....	400~70,000 倍 (直接)
試料面積	.....	1.5 mmφ
適用機種	.....	HU-11, HU-11A, HU-11B 電子顕微鏡

AGT 形プロセスガスクロマトグラフ完成

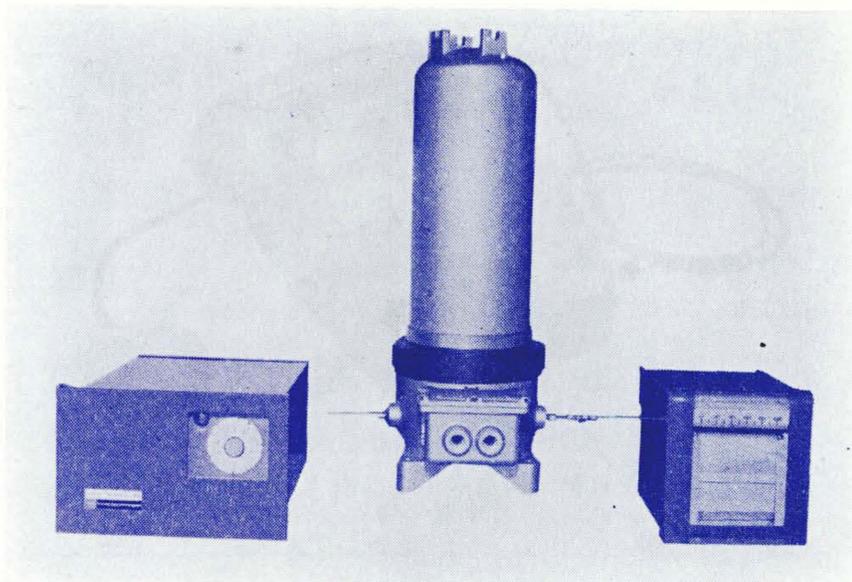
このほど日立製作所は、石油化学工業をはじめ、一般有機化学工業に特にすぐれた性能を発揮し、この種工業の品質管理を飛躍的に発展させる AGT 形プロセスガスクロマトグラフを完成した。

これは世界的に高く評価されているパーキンエルマー社（日立製作所との間に相互技術供与の契約を結んでいる）の技術を基に、日本の市場に適合した改良を加えて製作したもので、今後の需要が大いに期待される製品である。

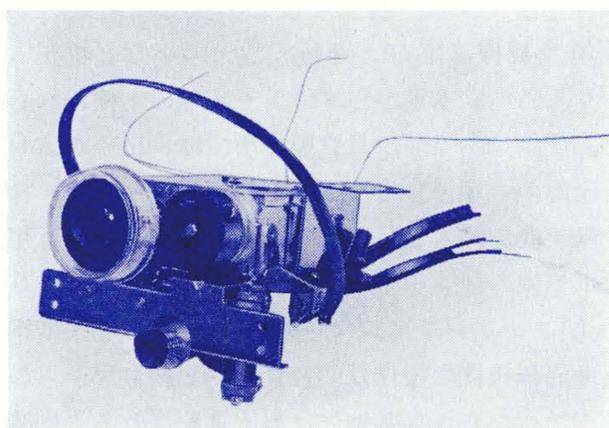
通常ガスクロマトグラフは、おもに有機性の多成分混合物質の定性定量分析機器として使用されているが、本器はプロセス計測への適応化という点で装置上大きい特長をそなえている。

おもな特長

- (1) 化学プロセス中を連続的に流れる物質の自動繰返し定量分析
- (2) データ処理の自動化によりプロセス状況を連続的に監視し、あるいは制御する。
- (3) 安全性を考慮し、耐圧防爆構造としている。



第15図 AGT 形プロセスガスクロマトグラフ



第16図 内蔵形 UHF チューナーキット “U-40 形”

内蔵形 UHF チューナーキット
U-40 (日立テレビ専用) 発売

最近テレビ電波の弱い地域に対して、これを補う UHF 放送局が着々と設置されていますが、この UHF 放送を受信するためにはテレビセットに UHF コンバータを取り付ける必要がある。

日立製作所ではテレビの上に置く従来タイプのコンバータに加えて、今回さらに外観のすっきりする内蔵形チューナーキットを発売することになった。

価格 現金正価 8,400 円 月賦正価 9,000 円

おもな特長

- (1) セットに内蔵できるため、手持ちのテレビが簡単にオールチャンネル受信機になる。そのため外観もスマートである。(ただし日立テレビ専用)
- (2) オールニュービスタ式であるため感度安定度が高く寿命が長い。
- (3) 外へ出るのはチャンネルツマミとワンタッチの UHF-VHF 切換スイッチの二つだけで、操作はいたって簡単である。
- (4) ニュービスタとセミトランスレス式により消費電力は少なく経済的である。
- (5) 受信周波数帯は 470-770 Mc で、従来の約 3 倍に受信範囲が広がった。
- (6) チャンネルツマミはダブルアクション式で疎調比は 2:1、微調整のときは 50:1 の回転比を得ることができるため、同調が容易である。

おもな規格

受信チャンネル	.....	13 ch-62 ch (470-770 Mc)
出力チャンネル	.....	2 ch-3 ch (96-108 Mc)
ニュービスタ	.....	2N-H12, 2B-H5
ダイオード	.....	1S750
入力, 出力インピーダンス	.....	300Ω
電源	.....	100V 50/60 c/s
消費電力	.....	約 8 W
寸法	.....	幅 140×高さ 95×奥行 140 mm
重量	.....	約 600 g



第17図 日立ステレオ“シンフォニカ5000”

日立ステレオ“シンフォニカ5000”発売

日立製作所では、このほど低周波電圧増幅回路にトランジスターを採用した日立ステレオ“シンフォニカ5000”を、現金正価49,800円で発売した。

この日立ステレオ“シンフォニカ5000”は、トランジスターの採用で雑音はいっそう低減され、中間周波増幅、低周波増幅回路はプリント配線化されている。FMチューナ部では、さきに発売の“シンフォニカ6900”と同様高感度双四極管を採用しており、中波でも日立独特の方向可変式フェライトアンテナを内蔵しているので、弱電界地域においてFM、中波とも適確な受信ができるほか、オールトランジスター式FMステレオアダプター“MA-30”を組込めばFMステレオも手軽に楽しめる高級設計である。

さらに、日立独自のオートスタートからスリープまで4機能を自動化したシンクロナスモートル採用のオートプレーヤーのほか、迫力ある4スピーカシステム、残響装置などを採用している。

またデザインでも好評のジャガード織り豪華サランを前面いっぱいに取り入れた格調高いステレオである。

おもな規格

回路方式	2バンド5球11石トランスレス スーパーヘテロダイナ方式
受信周波数帯	FM放送(FM) 76~90 Mc 標準放送(MW) 530~1,605 kc
中間周波数	FM 10.7 Mc AM 455 kc
真空管	17C9×1 12BE6×1 12BA6×1 25MP20×2
トランジスター	2SB75 ④×1 2SB75 ⑥×2 2SB73 ⑥×2
ダイオード	1N60 ②×2 1N34A×1 1S315×2 1S312×1
感度	FM 10 μV/50 mW MW 20 μV/50 mW
出力(統合)	最大 8 W 無ひずみ 6 W
スピーカ	日立 20×16 cm PM形 2個 日立 5 cm PM形 2個
<プレーヤー部>	
ピックアップ	クリスタル、ターンオーバー方式
使用針	サファイヤ針(ST-LP用 HN-ST ₂ SP用 HN-SP ₁)
針圧	7 g



第18図 日立ステレオプレーヤー“DPO-085”

ターンテーブル	17 cm
モートル	2極シンクロナスモートル
回転数	16 $\frac{2}{3}$ 33 $\frac{1}{3}$ 45 78 rpm
電源	100V 50/60 c/s
消費電力	65 W
外形寸法	幅 935×高さ 750×奥行 335 mm
重量	約 23 kg

オートストッパーつき
ステレオプレーヤー“DPO-085”発売

このたび日立製作所では、秋の音楽シーズンにさきがけて、フレッシュなツートンカラーのステレオプレーヤー“DPO-085”を、現金正価5,950円で発売した。

この“DPO-085”は、さきに発売のステレオプレーヤー“DPO-074”同様演奏が終われば自動的に止まる便利なオートストッパーつきのほか、日立ステレオで好評のゆれても傾いても針とびしない“S・Bピックアップ”持ち運びのときなど、ピックアップをマグネットで簡単に止められる便利なマグネットピックアップホルダーなどを採用している。

さらに別売のアドアンプ“A-242”を簡単に組み込んで電蓄になり、しかもこのクラスのプレーヤーでは、最も自然な美しい音が楽しめる日立独自の前面下向きスピーカシステムを採用しているなど、楽しめる機構をフルに採用している。

現金正価 5,950円 月賦正価 6,300円(12箇月払)

おもな特長

- (1) 演奏が終われば自動的に回転が止まる 便利な〈オートストッパー〉つき
17, 25, 30 cm など、どのレコードをかけても自動的に働く便利なオートストッパーつきである。
- (2) 針とびの心配をなくした〈S・Bピックアップ〉つき
日立ステレオで好評のスーパーバランスピックアップつきなので、ゆれても傾いても始めから終わりまでヒズミのない完全演奏ができる。
- (3) 簡単に Hi-Fi電蓄にもなる日立アドアンプ“A-242”組み込み可能
別売の“A-242”を組み込めば、このクラスのプレーヤーではもっとも自然な美しい音が楽しめる日立独自の前面下向きスピーカシステム採用。
- (4) ステレオ演奏もOK 〈ACコンセント2個〉つき
テレビやラジオにつないでステレオも楽しめるACコンセント2個つき



- (5) 便利なマグネットピックアップホルダーつき
持ち運びのときなど、ピックアップをマグネットで簡単に止められる。
- (6) チャーミングなツートンカラー
本体はアイボリー、ふたはレッドとグリーンの2種類でフレッシュなデザイン

おもな規格

ピックアップ	ターンオーバー式ステレオクリスタルピックアップ
使用針	ST-LP用 HN-ST ₂ (サファイヤ針) SP用 HN-SP ₁ (サファイヤ針)
針重	7 g
モーター	2極インダクション4スピード
ターンテーブル	17 cm ポリウレタンシートつき
電源	100 V 50/60 c/s
消費電力	約8 W
外形寸法	幅 355×高さ 155×奥行 270 mm
重量	2.7 kg

FMステレオアダプター“MA-30”発売

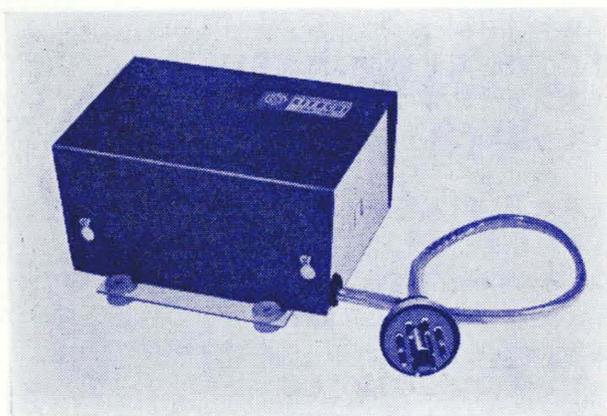
日立製作所では、このほどオールトランジスター式の高性能FMステレオアダプター“MA-30”を発表した。

このアダプター“MA-30”は、オールトランジスタ化することによってハムを根絶し、消費電力も真空管式に比べて $\frac{1}{8}$ と少なく安定したFMステレオ放送が楽しめるほか、新開発の“バランスタイプのスイッチング回路”〈特許出願中〉採用によって、きわめて高い分離度が得られ、さらに弱電界地域でも従来のアダプターよりいっそうFMステレオを確実に再生できるなど、マニヤにも十分満足してもらえる高級設計である。

現金正価 4,800円 月賦正価 5,200円(12箇月払)

おもな特長

- (1) 高性能オールトランジスター式
 - (i) 消費電力が少なく安定したFMステレオが楽しめる。
 - (ii) ヒータ回路がないのでハムを混入しない。
 - (iii) プリント基板を採用しているので、軽量で安定した性能が得られる。
- (2) 新開発“バランスタイプのスイッチング回路”〈特許出願中〉採用
 - (i) きわめて高いステレオ感が楽しめる〈分離度は30 dB/1kc以上〉
 - (ii) 通倍増幅式なので電波の弱い地域でもFMステレオ放送を確実に再生できる。
 - (iii) ひずみや雑音をすべて除去した新回路〈サンプリングホールド回路〉つき。
 - (iv) 副搬送波リークが小さいので大きな音を出してもひずみが少ない。
- (3) 接続は最も簡単なプラグ式
 - (i) 日立ステレオや日立FMチューナー UF-1000の“FM MP Xソケット”にプラグをさし込むだけでOK
あとの操作はすべてダイヤルパネル面で行える。



第19図 FMステレオアダプター“MA-30”

おもな規格

回路方式	通倍増幅スイッチング方式
トランジスター	2S B75A◎×1 2S A353◎×1
ダイオード	1N34A×6
最小入力電圧	70 mV(パイロット10% 音声30%)
入出力電圧比	-1 dB±2 dB
分離度	300 c/s~3,000 c/sで25 dB以上 (1 kcで30 dB以上)
電源	日立ステレオまたは日立FMチューナーにより供給
標準供給電圧	動作時にDC 120 V(電流4 mA)
外形寸法	幅 130×高さ 65×奥行 90 mm
重量	380 g

大形だ円スピーカつき アドアンプA-242発売

このたび日立製作所では、オートストッパーつき日立ステレオプレーヤー“DPO-085”に簡単に組み込めるコンパクトタイプのアドアンプ“A-242”を、現金正価2,700円で発売した。

このアドアンプ“A-242”は、低音から高音まで美しく再生できる13×8 cm大形だ円スピーカを採用しており、出力も最大1.4 Wで、ゆたかなシンフォニックトーンが楽しめる。

さらに、“A-242”をステレオプレーヤー“DPO-085”に組み込めば、日立独自の前面下向きスピーカとなり、このクラスのプレーヤーでは最も自然な美しい音が楽しめる。

現金正価 2,700円(月賦正価なし)

おもな特長

- (1) 大形だ円スピーカつき
低音から高音まで美しく再生する13×8 cm大形だ円スピーカつき。
- (2) 最大1.4 Wのゆたかなシンフォニックトーン
- (3) 手軽に組み込めるコンパクトタイプ
日立ステレオプレーヤー“DPO-085”に簡単に組み込めるコンパクトタイプ。“DPO-085”の裏ぶたにネジで簡単に取りつけできる。

おもな規格

使用真空管	12A V6 低周波増幅 30A5 電力増幅
ダイオード	1S315 電源整流
出力	最大1.4 W, 無ひずみ1.0 W
スピーカ	13×8 cm だ円 PMスピーカ
電源	100 V 50/60 c/s
消費電力	約20 W
外形寸法	幅 145×高さ 70×奥行 210 mm
重量	0.7 kg

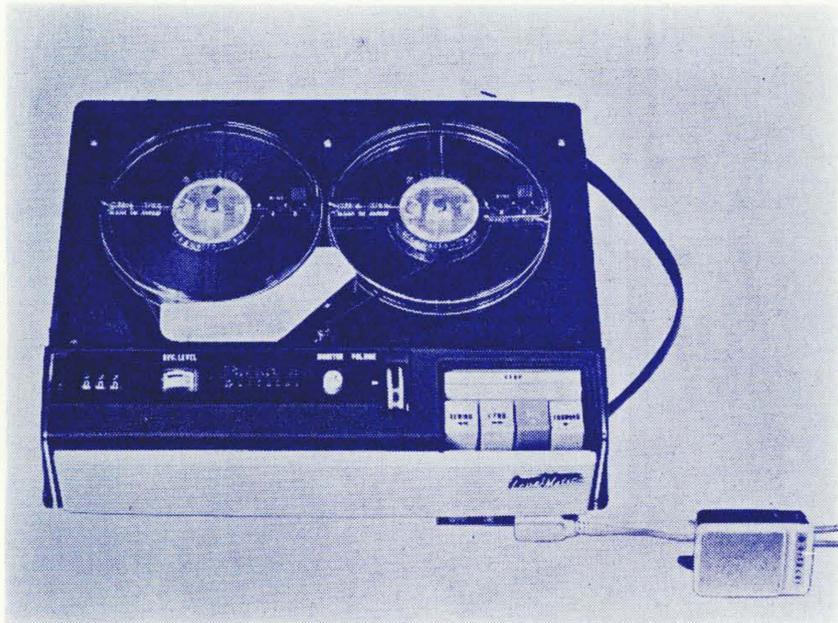
ACアダプター内蔵 ポータブルテープレコーダー“TRQ-510”発売

このたび、野外、車内の録音、屋内の録音と、いつでもどこでも思いのままに使える日立ポータブルテープレコーダー“TRQ-510”を、現金正価32,800円で発売した。

なお、この“TRQ-510”は携帯形とテーブル形との両方の機能を取り入れてある。

おもな特長

- (1) 録音が簡単で正確にできる日立独自のレベルマチック(録音レベル自動調節装置)方式を採用
- (2) 電源コードを接続するだけで電灯線からも使用でき(AC



第20図 ACアダプター内蔵 ポータブルテープレコーダー“TRQ-510”

アダプター内蔵) 電池だけでももちろん使用できる交直両用の新設計

- (3) 用途に応じて使いわける2スピード方式, 最大5号リールの使用で最大3時間の長時間録音が可能
- (4) 録音個所が簡単にわかるテープカウンター採用
- (5) スイッチONしてすぐに録音できるオールトランジスター方式
- (6) 操作が簡単に正確にできるオールプッシュボタン方式
- (7) 屋外では拡声器にもなるスピーカモニター方式
- (8) むだな録音はカットできるリモートコントロール方式

現金正価 32,800円 月賦正価 (12箇月払) 34,900円

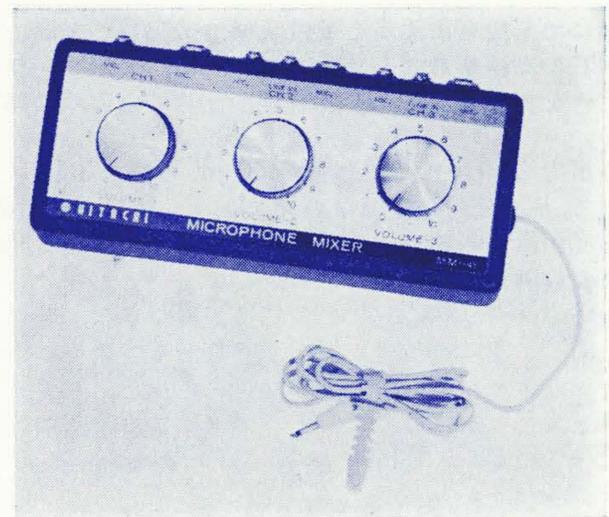
おもな規格

使用トランジスター	.....2S B73×1, 2S B75×1, 2S B77×3, 2S B156A×2
ダイオード	.....1N34A×1, 1S 310×4
バリスタ	.....HV-15×2
テープ速度	.....2スピード (毎秒9.5cm, 毎秒4.75cm)
使用リール	.....最大5号リールまで
録音時間	.....日立5号ロングプレーテープ使用のとき 毎秒9.5cmのとき 往復1時間30分 毎秒4.75cmのとき 往復3時間
録音方式	.....交流バイアス方式
トラック形式	.....モノラルダブルトラック形式
電源	.....AC100V 50/60c/s・DC9V (単1×6)
スピーカ	.....10×7cm ダイナミックスピーカ
出力	.....700mW
周波数範囲	.....毎秒9.5cmのとき150~8,000c/s 毎秒4.75cmのとき150~4,000c/s
マイクロホン	.....リモートコントロールスイッチ付ダイナミック マイクロホン
外形寸法	.....幅300×高さ90×奥行250mm
重量	.....約3.8kg

日立テープレコーダー応用部品
マイクロホンミキサー“MM-41”発売

日立テープレコーダーの用途をいっそう広範囲に使用するために1台のテープレコーダーでマイクロホンが3個使用できるマイクロホンミキサー“MM-41”を、定価3,900円で発売した。

このマイクロホンミキサーは会議や座談会のとき使用すれば、話す人の口もとにいちいちマイクロホンをさし出す手間がはぶけ、しかもマイクロホンのボリュームがそれぞれ調節できるので、離れたところでも能率よく録音できる。さらにテレビやステレオ電蓄など二



第21図 日立テープレコーダー応用部品の
マイクロホンミキサー“MM-41”

つ以上の再生機から録音するときも、威力を発揮する。

また、このマイクロホンミキサーはどの日立テープレコーダーにも使用できるように入力ジャックはマイクロホンの大形プラグ、小形プラグの両方使用できるよう大小のジャックが各チャンネルごとに設けてあり、さらにラジオからの出力もミキシングできるラインインジャックが設けてある。出力側もコネクターの取りはずしによって大形小形ジャックの両方のテープレコーダーにも使えたいへん便利なマイクロホンミキサーである。

おもな規格

チャンネル数	.....3チャンネル
マイクジャック数	.....大形3, 小形3
ラインジャック数	.....小形2
出力プラグ	.....小形1
外形寸法	.....幅210×奥行90×高さ40mm
重量	.....0.55kg

オートチューニング方式(特許出願中)を新採用した
初の電子頭脳ラジオ<オートナイン>発売

日立製作所では、従来のラジオの選局方法を一新した、画期的なラジオとして、オートチューニング(自動同調)方式を採用入れたトランジスターポータブルラジオ<オートナイン>を発売した。

本機は、いままでラジオを聞こうとするときに、まずダイヤルを指で回すなどして、放送を受信していたものを、自動的にこなうようにしたものである。この<オートナイン>では、ラジオの前面に付いている押しボタンを、ワンタッチすることによって、あとは電子頭脳の働きで、ダイヤルが自動的に回転し、最良の同調点で放送を受信するもので、ポータブルラジオでは初めてのものである。特長と規格は次のとおりで、現金正価8,600円、月賦正価9,200円である。

おもな特長

- (1) オートチューニング方式(特許出願中)を採用しているの、いままでのように、いちいち同調つまみを回す必要がなく、ボタンを押すだけで自動的に放送を受信することができる。したがってラジオの同調のとり方の上手下手の関係なく、だ



第22図 電子頭脳ラジオ“TH-900”



- れにでも簡単に最良の受信状態で楽しむことができる。
- (2) 9石の高性能日立トランジスターと、大形フェライトアンテナを組み込んだ高級設計になっているので高感度である。
 - (3) 高出力(250 mW 最大)と9×6 cmの強力PMスピーカつきで、日立独得の豊かなシンフォニックトーンが楽しめる。
 - (4) 感度切換えスイッチつきのため、電波の強弱に関係なく最良の自動選局動作ができる。
 - (5) 「オート←→マニュアル」の切換装置つきで、普通のラジオと同じようにダイヤル操作することもできる。
 - (6) マジックパターンの前面バンチメタルと、レザータッチのキャビネット本体のコントラストによる斬新なデザインになっている。

おもな規格

回路方式	オートチューニングつき9石 スーパーヘテロダイナ
受信周波数	530~1,605 kc
トランジスター	9石 (ほかにダイオード4石, サーミスタ1石)
スピーカ	9×6 cm だ円形 PM スピーカ
出力	180 mW (無ひずみ) 250 mW (最大)
電源	6V (特単3号日立乾電池 UM-3A 4個)
イヤホン	EL-216 日立マグネチックイヤホン 1個つき
外形寸法	幅178×高さ102×奥行40 mm
重量	700 g (日立乾電池とも)

シリンダー形掃除機 "R-H50C" 発売

このほど日立製作所では、慣性を応用した世界でもはじめての「ハイボリューム」集塵方式を採用して、集塵能力の特にすぐれたシ

……編集後記……

「単純支持変断面はりの固有振動数とモデルロータの曲げこわさ」では、変断面単純支持はりの固有振動数、振動モード、たわみ量などが比較的簡単な影響係数による計算で求められる計算式を紹介している。従来、変断面軸の固有振動数計算は、特定の設計者や電子計算機によらなくては満足に行なえないという不便があったが、この計算式により、比較的容易に、しかも実測との誤差数%以下で求められるので、一般回転機設計者、その他の技術者に大いに役立つものとなる。ご精読をお願いします。

◎

ED-75形交流電気機関車は、今後の標準形交流機関車の母胎として現在までに製作された各種機関車の設計、製作および使用実績をもとに標準化され、さらに多くの画期的新技術を駆使して完成されたものである。

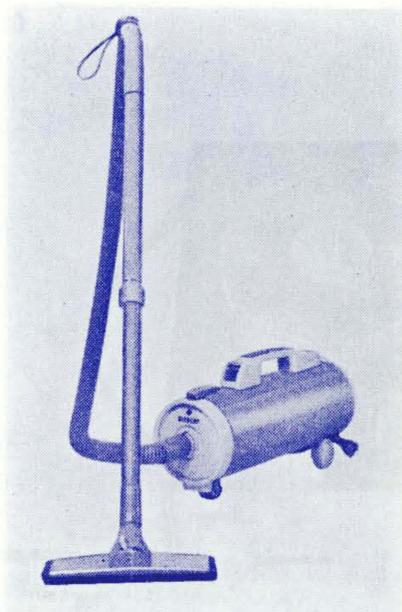
本機関車は、客貨両用のシリコン整流器式機関車であり、わが国で初めての無電弧タップ切換方式を採用している。

「常磐線用ED-75形交流電気機関車」では、この機関車の概要について報告している。

◎

災害対策ならびにその復旧がわが国の重要施策として取りあげられ、全国各地で高潮対策用のポンプ設備が計画されつつある。

このたび日立製作所が東京都港湾局に納入した立形軸流ポンプは、高潮対策用ポンプとして代表的なものであり、いくつかの画期



第23図 シリンダー形掃除機 "R-H50C"

リンダー形掃除機 "R-H50C" を発売した。

ハイボリューム式とは、集塵部の布袋の中央にダストホルダーを設け、この中に慣性によりごみを導き、布袋のほうへごみが行くのを遅らせ、その結果として、布袋の目づまりを遅らすことができる。このため吸込力がなかなか低下せず、集塵容量も大幅に増えるという新しい特長をそなえた製品である(特許申請中)。

おもな特長

- (1) 400W にパワーアップし、吸込力が一段と強力になった。
- (2) じゅうたんの深部にはいったごみも残さず吸込む、アルミダイカスト製の「キングマウス」採用。
- (3) 引出しが軽く、プッシュボタンでスムーズに巻きみできるコードリール採用。

現金正価	本体	14,400 円	応用部品	1,500 円
月賦正価 (12箇月払い)	本体	15,400 円	応用部品	1,600 円

的な特長をもっている。

「東京都港湾局辰己排水機場納高潮対策用2,300mm立形軸流ポンプ」では、本設備の概要を報告しているが、排水設備に一つのモデルを確立したものとして今後広く応用されるであろう。

◎

本号の特集は、「最近のポンプ水車および発電電動機」「東京電力株式会社矢木沢発電所納87,000kWポンプ水車および85,000kVA発電電動機」「最近の揚水発電所の制御方式」など9編の論文を収録し「揚水発電機器特集」とした。

新鋭火力発電の開発が進むに従い揚水発電方式の必要性和経済性はさらに増大する傾向にあり、また将来、原子力発電が経済的に建設されるにいたれば、その重要性はますます増大することとなる。

本特集は、日立製作所が今までに納入、あるいは現在計画中の揚水発電機器の全ぼうを紹介したものであり、時宜を得た報告として、今後の揚水発電所建設設計画のために貴重な文献となる。

◎

一家一言欄には、電源開発株式会社理事 武居功氏より、「揚水発電について」と題する玉稿をいただくことができた。

揚水発電所建設の可能性は、一つにかかってその経済性にあり、建設費の大部分が機械費によって占められており、機器製作者にとって、良き機械の製作に努力することはもちろん、それを安価に製作するために統制ある総合的研究が必要であることを強く主張されている。ご多用のところ、特に本誌のために稿を草されたご厚意に対し、深く感謝の意を表す。

日立評論 第46巻 第11号

昭和39年11月20日印刷 昭和39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30円)

© 1964 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