

224,000 kVA タービン発電機完成

本機は日立製作所においてこのほど東京電力株式会社横浜火力発電所納第1号機として工場完成したもので、すでに東北電力株式会社仙台火力発電所納第2号機、第3号機および東京電力株式会社川崎火力発電所納第2号機として納入されたタービン発電機と同一仕様である。また本機は3,000 rpm 機としては、わが国における最大容量の記録品であり、現在さらに2台を製作中である。

おもな仕様

形式.....	TFCH ₂ -K
定格容量.....	224,000 kVA
水素圧力.....	2.0 kg/cm ²
力率.....	0.85
電圧.....	12,000 V
回転数.....	3,000 rpm
周波数.....	50~

本機の水素冷却器は冷却水温および負荷条件が変化しても、冷却ガス温度が一定になるよう自動水量制御が行なわれている。

日本鉱業佐賀ノ関製錬所納 2,240 kW シリコン整流器完成

銅電解直流電源用としてこのほど日鉱佐賀ノ関製錬所向 2,240 kW シリコン整流器を日立製作所日立工場で完成した。

本器の特徴として、

- (1) ネジ込式を採用したため従来のトレー方式に比べて占有面積がさらに縮小された。
- (2) 出力調整は自動定電流方式である。10~14 kA 間連続的の調整が可能である。
- (3) 全機器は耐酸処理が施されている。

主要仕様

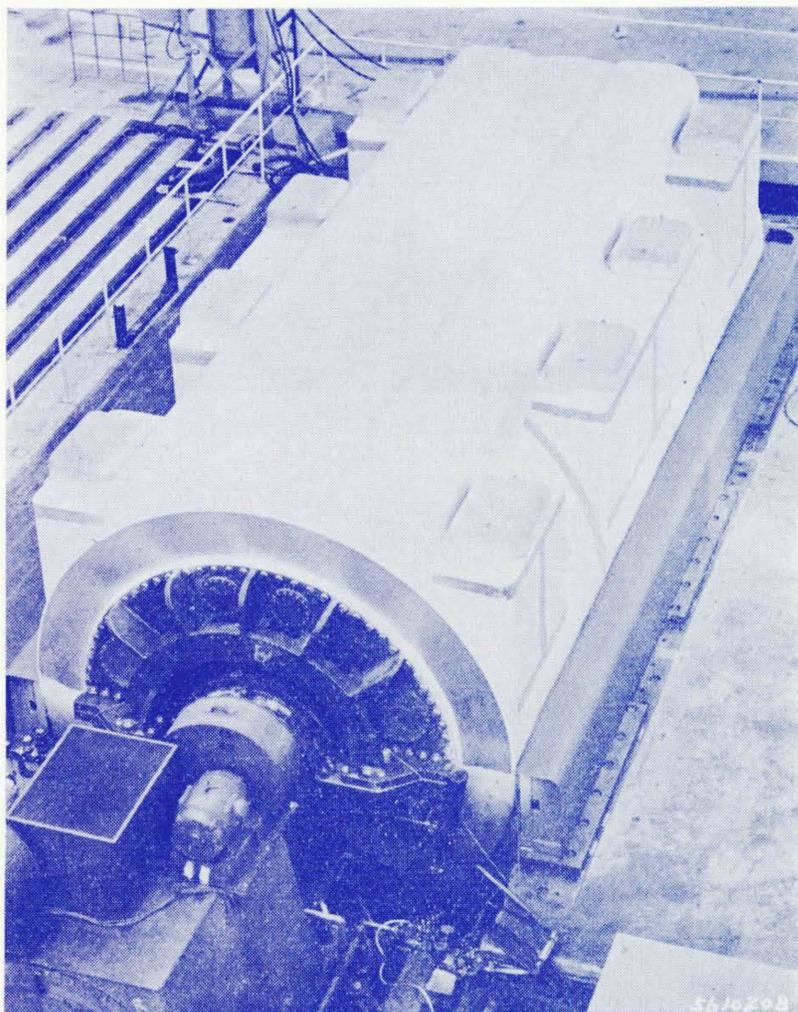
容量.....	2,240 kW
直流電圧.....	160 V
直流電流.....	14,000 A
定格.....	連続
冷却方式.....	強制風冷式
整流方式.....	三相全波

川崎航空機工業株式会社納 数値制御 No. 2¹/₂ 立フライス盤納入

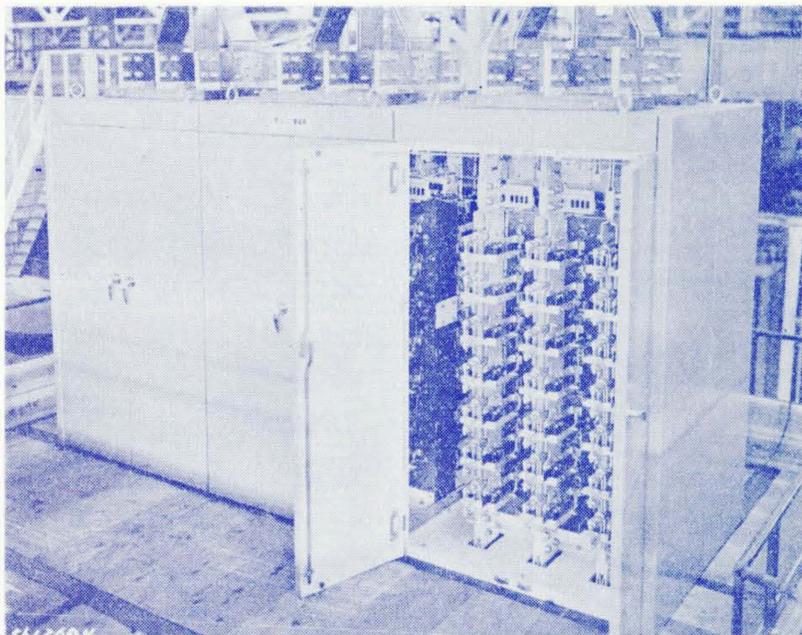
日立製作所川崎工場では、このほど数値制御 No. 2¹/₂ 立フライス盤を完成し、川崎航空機工業株式会社へ納入した。本機は、独特のDPM方式による指令部によってアナログ録音された磁気テープを使用し、自動的に複雑な形状の部品でも能率よく加工できる高度の自動工作機である。

おもな特長

- (1) 作業命令を記録した指令テープを入れ替えるだけで作業内

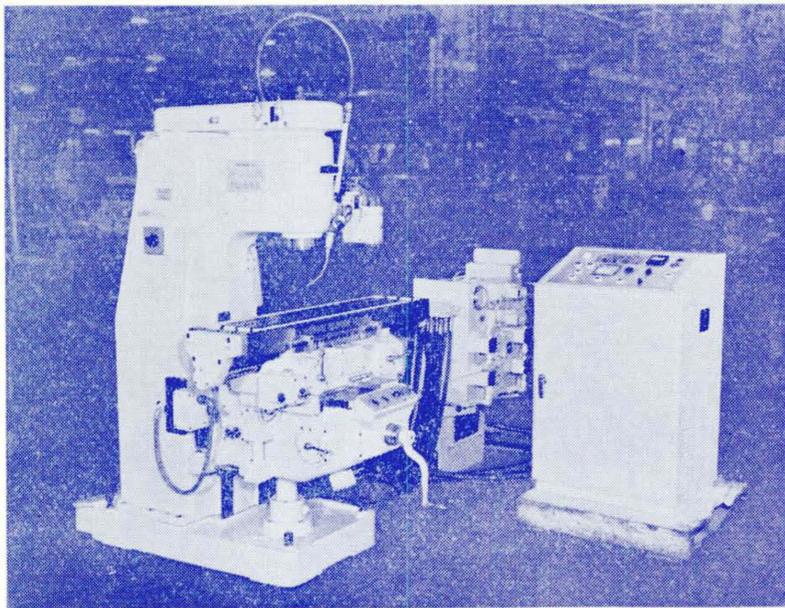


第1図 224,000 kVA タービン発電機



第2図 2,240 kW シリコン整流器

- 容が変えられる。すなわち多種少量生産が容易になる。
- (2) 指令テープはDPM方式(位相変調方式)により録音された磁気テープを使用するため、電氣的騒乱の多い作業現場でも安定した作業を行なえる。
- (3) 1人の作業員で数台を受持つことができ、あるいは本機と従来の機械と同時に受持つことも可能であるので、労務費が節約できる。
- (4) 全自動加工が行なえ、能率は非常によい。
- (5) 指令磁気テープを保存しておけば、必要なときに、いつでも



第3図 数値制御 No.2 1/2 立フライス盤

も取り出して加工を行なえるので、ゆうづう性に富む生産計画が立てられる。

おもな仕様

形 式	..... No.2 1/2 DMV-2
方 式	.....磁気テープデジタル位相変調
制 御 軸 数	..... 3 軸
テーブル面積	.....350×1,550 mm
テーブル左右最大移動距離(油圧)	..... 560 mm
テーブル前後最大移動距離(油圧)	..... 280 mm
テーブル上下最大移動距離(手動)	..... 390 mm
主軸頭上下最大移動距離(油圧)	..... 100 mm
主 軸 回 転 数	..... 26~1,500 rpm 16 段
テープ指令による送り速度	..... 0~2,500 mm/min
加工精度 位置決め	..... ± 0.03 mm 以下
輪郭切削 (300 mm/min)	..... ± 0.05 mm 以下
主電動機出力	..... 11 kW
製品重量(本体)	..... 約 4,300 kg



第4図 モノレールカー

- (6) 敷地面積が小さい。
- (7) 頭上明るく、視界を妨げるものがない。
- (8) けた下の地上、空間が明るく利用度が高い。
- (9) 立体交叉でありほかの交通機関を妨害しない。
- (10) 街路や建築の美観をそこなわずスマートである。
- (11) 脱線に対する安全性が高い。
- (12) 急こう配での運転ができる。
- (13) 高加速、高減速をうることができる。
- (14) きわめて静かな走行ができる。
- (15) 乗心地が非常に良い。

おもな仕様

車 体 寸 法	(1 編成当り)
長 さ	.....30,800 mm
幅	..... 2,952 mm
高 さ	..... 4,300 mm
乗 客 容 量	..... 300 人
自 重	..... 39.3 t
最 大 速 度	..... 40 km/h

名古屋鉄道株式会社納
モノレールカー完成

日立製作所笠戸工場で作成中だったモノレールカー6両は、名古屋鉄道株式会社に納入を終り、3月22日午前9時から愛知県犬山市の犬山モノレールにおいて営業運転を開始した。

これはアルウェーグ社との技術提携による(跨)座式モノレールで、地方鉄道法による実用モノレールの国内最初の製品である。

車体はアルミ合金製で軽く、近代的なデザインを施してある。1編成は3両の固定編成で、車両の途中に仕切がなく、あたかも1両の車両のように広々とした感じの客室としてある。走行中は視界の妨げになるものがほとんどないので、窓外の景色を気持ちよく楽しむことができる。走り装置は駆動車輪のほかに案内車輪、安定車輪があって軌道を抱いて走るので安定がよく、空気タイヤの使用によって振動が少なく、音が静かであるから乗心地はすこぶるよい。

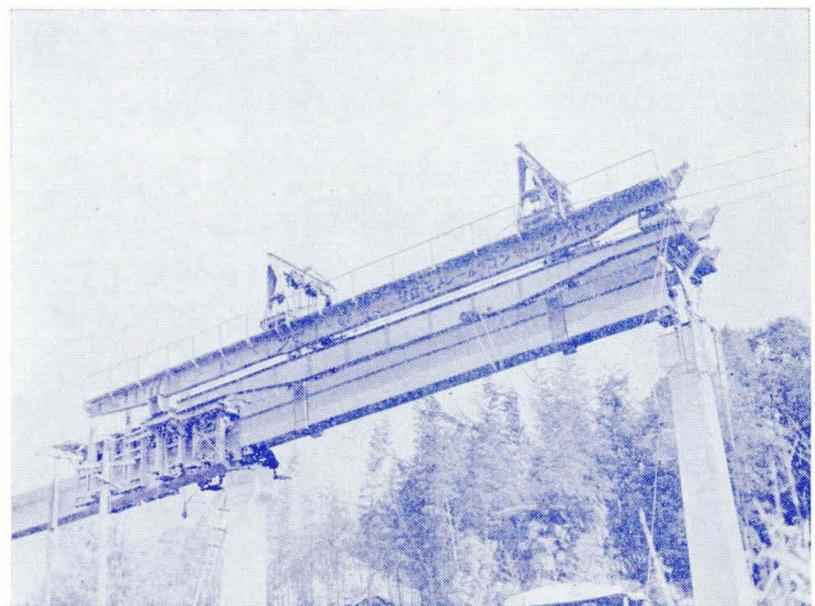
このほか自動停止装置を設けてあるので、運転手の不注意による事故は防止することができる。

おもな特長を列挙すれば次のとおり

- (1) 建設費がほかの方式に比較して安い。
- (2) 軌道の建設期間が短い。
- (3) 建設工事中、現存するほかの交通機関への妨害が少ない。
- (4) 軌道の寿命が長い。
- (5) 軌道の維持費が安い。

名古屋鉄道株式会社納
モノレール建設に活躍したけた(桁)架設車

名古屋鉄道株式会社犬山ラインパークにお目見得したモノレールは、地方鉄道法による(跨)座式モノレールとしては日本最初のものである。3月21日盛大な祝賀開通式が開かれ、犬山遊園駅と成田



第5図 現地で活躍中のモノレールけた架設車



山駅,こども動物園駅を結ぶ全長1.4km 1本の白い帯のようなコンクリート軌道の上を,3両編成の日立製作所製モノレールカーが快走した。このコンクリートけたの架設に威力を発揮したのが同じく日立製作所製モノレール架設車である。

普通の場合モノレールの軌道けたは,地上5mから15m付近の高さであり,しかも軌道の下は必ずしも平坦な道路ばかりではなく,河あり,海あり,田畑ありで色々な地形の場所があるから,地上からクレーン車を使ってけたを架設しうることはむしろまれなくらいで,クレーン車を使わないで作業をするモノレール独特のけた架設装置が必要となる。

そのためモノレールのけた架設用に製作したものがこれで,基地から既設けた上を利用してけたを運搬する特殊けた運搬車との併用によって,逐次けたをつぎ足してゆくものである。その作業方法はすでに立っている支柱を使用して,これを支点として尺とり虫のように前進架設するもので,カーブ,カント,こう配などの条件のもとにおいても30tないし40tのコンクリートけたを架設する能力をもっている。

将来,最短距離を結ぶための手段として海上とか湖上などを横断架設する場合においても上記の方法でけたの架設を行なうことができる。

おもなる性能は次のとおりである。

架設可能限界カント..... 0.06 (約3度25分)
架設可能限界曲線半径..... 150m
架設可能限界こう配..... 100%
走行,停止は地上からのウインチ操作による。
けた吊下し装置はギヤードトロリー付10tチェーンブロック×4個を使用する。

架 設 能 力

けた長さ.....15,000 mm
けた幅..... 830 mm
けた高さ..... 1,400 mm
けた重量.....40 t

マニラ国際空港ビル納日立エスカレータ稼動

フィリピン向け初輸出のエスカレータ1台が,このほど据え付けを完了し稼動にはいった。これは世界各国の人々が発着する新装なったマニラ国際空港ビルに設置されたもので,現地におけるエスカレータの第1号機である。

本エスカレータは,日立製作所独自の透明式エスカレータで,その安定した乗心地と豪華な意匠は,現地の新聞そのほかに大きく報道され話題となっている。本エスカレータの稼動は今後受注の拡大に資するものと期待されている。

おもな仕様

形 式.....800 T-N (透明式1.5人立)
階 高..... 7,000 mm
輸 送 能 力..... 5,000 人/h
速 度..... 27 m/min

構内用スイーパー完成

日立製作所笠戸工場において製作中の構内用スイーパーがこのほど完成した。

これは工場内外の通路や倉庫,駅の構内などの清掃に適するもので,小形で小回りがきき,運転操作は1人で容易にできる。



第6図 マニラ国際空港ビルで稼動中の日立エスカレータ

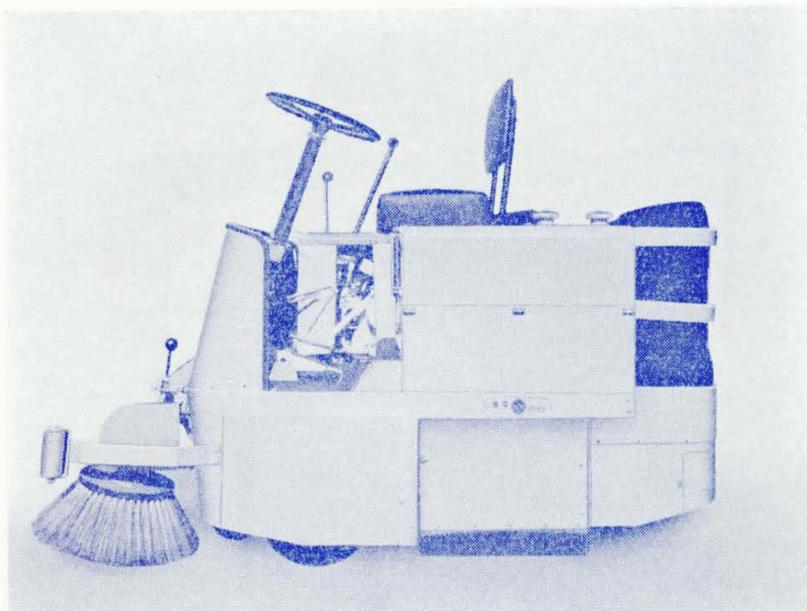
構造はエンジン,動力伝達および走行装置,操作装置,側ブラシ,主ブラシ,ダートパン(くずかご),バキューム装置などからなっており,車の中央底部に円筒形のメインブラシ,前部左側に円すい形のサイドブラシがあり,この二つのブラシを回転させて,地面のゴミを前部にあるダートパンにはき込むようになっている。

車体は長さ1.8m,幅1.1mの小形のもので,回転半径は1.5mという小さいものであるから,広い所から狭い所まで容易に使用することができ,人力に比べて数十倍の清掃能力を発揮することができる。

特長としては,水をまく必要がなく,清掃時,主ブラシの回転で生じるホコリはバキューム装置で吸いあげてろ過するので,小さなホコリまで清掃することができ,きわめて効果的である。

おもな仕様

形 式.....日立 HSG-7K 形
エンジン..... 13 PS/4,800 rpm
全 長..... 1,840 mm
全 幅..... 1,110 mm



第7図 構内用スイーパー



全高	.....	1,300 mm
清掃幅	.....	1,020 mm
走行速度	.....	10 km/h
自重	.....	450 kg

東洋工業株式会社納 3t ふ頭クレーン

今回日立製作所が東洋工業株式会社、名古屋ふ頭に据え付けを完了した3t ふ頭クレーンは同社より受注作製中の5台の同形機中の1号機で、もっぱらマツダクーペおよび3輪トラックの陸揚げに使用されるものである。

本機は現在各所港湾の雑貨ふ頭に使用されはじめている最新形のふ頭クレーンで次のような特長を有している。

- (1) 走行引込形なので荷役能率が高くまた後部半径が小さいのでふ頭用として最適である。
- (2) 鉄構部分は薄鋼板溶接構造で軽量化され風圧が少なく腐食が少ない。また塗装も容易である。
- (3) 接合部分が少ないので組み立て据え付けが容易である。
- (4) 旋回体支持に大形ボールベアリングを使用しているため軽快で保守が容易でありまた後部半径も小さくなっている。

おもな仕様

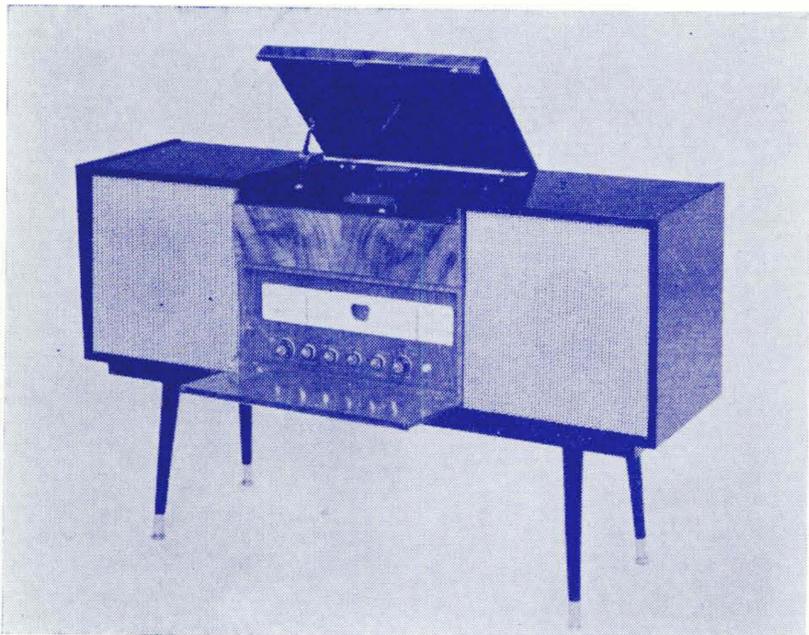
形式	.....	LT-DH	フック付走行形引込クレーン
巻上荷重	.....	3t	
旋回半径	.....	最大 15m	最小 7.1m
リフト	.....	レール面上 10m	面下 5m
スパン	.....	4.5m	
巻上速度	.....	50 m/min	40 kW
引込速度	.....	40 m/min	7.5 kW
旋回速度	.....	1.5 rpm	7.5 kW
走行速度	.....	30 m/min	7.5 kW×2
走行レール	.....	37 kg/m	レール
電源	.....	AC 220 V	60 c/s(ケーブル給電)

残響音専用別に二つのスピーカを使った

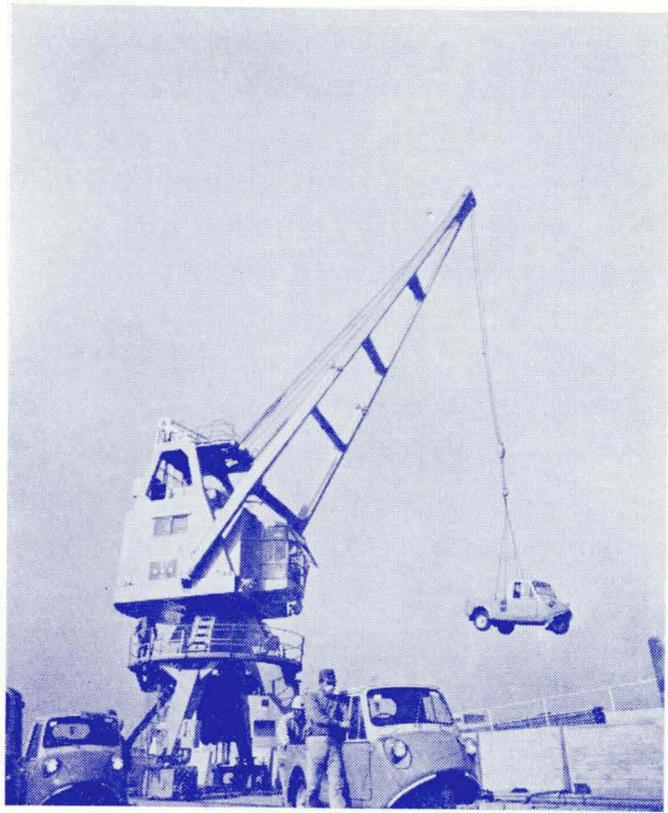
独特の「残響装置」

日立のステレオ・シンフォニカ DPS-1059 発売

最近残響を付加したステレオが人気を呼んでいるが、このほど日立製作所ではいままでの方式とまったく異なった日立製作所独自の



第9図 シンフォニカ DPS-1059



第8図 3t ふ頭クレーン

設計による新しい残響装置を完成し、それを組込んだ第1弾として日立のステレオ・シンフォニカ DPS-1059 を発売した。

この新方式の独特の残響装置とは、今までのものが直接音と残響音を、一つのスピーカを使って出す「混合方式」であるのに対して、新方式では直接音と残響音をそれぞれ完全に分離して再生する「分割方式」になっているもので、その最大の特長は、音質とステレオ感をそこなうことなく、残響の効果をハッキリ得られる点である。

特 長

- (1) いままでのステレオの左右の音の動きに、新しい音の＜奥行き＞をプラスした、日立独特の残響装置のはたらきで、コンサートホールそのままの臨場感を味わうことができる。
- (2) さらに残響つまみを回すことによって0~2.5秒の間の残響を加減でき、その残響のかかりぐあいをひと目でわかる独特の残響インジケータ（実用新案出願中）がついている。
- (3) 大形の20cmスピーカ（直接音用）を2個と、16cmスピーカ（残響用）2個を組み合わせた“4スピーカ・システム”で生きたハイファイ音を聞くことができる。
- (4) どんなに音を小さくしぼっても、音のバランスがくずれない“ラウドネス・コントロール（聴覚補正）”方式のはたらきで、音量の大小に関係なく迫力のある演奏が楽しめる。
- (5) 出力回路には、ハイファイ専用の日立高出力真空管“6BQ5”を3本（1本は残響音専用）も使用しているため、出力は4.5W×3（残響音用とも）という最大出力で、広いホールでも十分な豊かな音量を出すことができる。
- (6) アンテナなしで雑音なく高感度な受信ができる“フェライトアンテナ”を内蔵している。
- (7) 再生周波数帯域幅70~15,000サイクルの広帯域再生のクリスタル・ピックアップを使用しているため、原音により忠実なレコード演奏ができる。
- (8) 左右の2つのチャンネルが一つのつまみで同時に調節できる“ワンコントロール式”で取扱いがらくにできる。
- (9) テープレコーダーやFMチューナーをかんたんにつなげる便利な接続端子つき、しかもトランス式であるから絶縁トランスを必要としない。
- (10) 電源は“ワンタッチ・スイッチ”で、音量や音質の調節つまみに関係なく点滅できる。
- (11) キャビネットは、前面パネル部に高級な木根の目をそのまま生かした豪華なデザインで、家具としてのデラックスさだけでなく音響効果の点でもすぐれたものである。



規 格

10球2バンドステレオラジオ SG-1059

受信周波数帯	短波放送 3.8~12 Mc
	標準放送 535~1,605 kc
使用真空管	6 BE 6×2, 6 BA 6×2, 6 AV 6×2 12 AX 7×1, 6 BQ 5×3
ダイオードおよびシリコンダイオード	1 N 34 A×2, HR-25×4
出力	無歪 3.5 W×2 最大 4.5 W×2
残響出力	無歪 3.5 W (2スピーカー) 最大 4.5 W (2スピーカー)
消費電力	約 100 W
スピーカー	日立 20 cm PM スピーカ 2個 日立 16 cm PM スピーカ 2個
大きさ	幅 121 cm 高さ 74 cm 奥行 36 cm
重さ	31.4 kg

4スピードステレオレコードプレーヤ DPU-1059

ピックアップ	クリスタルターンオーバー サファイヤ針つき 針圧 7g
使用針	HN-SP 1.....SP用 HN-ST 2.....LP, ST用
モーター	2極インダクションモーター (マグネチックレギュレータつき)
ターンテーブル	20 cm ゴムカバーつき
消費電力	約 9.5 W
大きさ	幅 37.5 cm 高さ 11 cm 奥行 25.2 cm
重さ	2.4 kg

価 格

ラジオ・プレーヤ	現金正価 53,800 円
2点組合わせ	月賦正価 56,900 円 (12 カ月払い)

段ボールケース封かん機“日立ステープラ”発売

段ボールケースのふた止めは、従来ガムテープや粘着テープまたはひもかけ式で行なっていたが、段ボールケースが大量生産商品のこん包として使用される場合が多く、さらに能率的な封かん方法が要望されていた。

日立ステープラはこれらの封かん方法より一段と能率的で中に商品を入れたままステープルと呼ぶカスガイ状の針を使ってふたとをじめる段ボールケース封かん機である。能率的であるばかりではなく、材料費も安く、その上強いこん包にできるのであらゆる段ボールケースの封かん用として好適の製品である。

今回発売したのは圧縮空気を動力とするエアーステープラと手でハンドル操作によって封かんするハンドステープラの二種である。エアーステープラは 200~400 W 程度の小形コンプレッサで十分使用でき、日立が販売しているスーパーベビコンやベビコンとの組合せで能率的作業ができ、ハンドステープラは軽量で持運びに便利どこでも使用できる。

いづれも取扱いはいたって簡単、婦女子でも十分使用可能である。

それぞれの能力は通常の作業でミカン箱程度の大きさの段ボールケースを一時間にエアーステープラは 200~250 個、ハンドステープラで 100~150 個位封かんできる。

日立ステープラによる封かんの利点

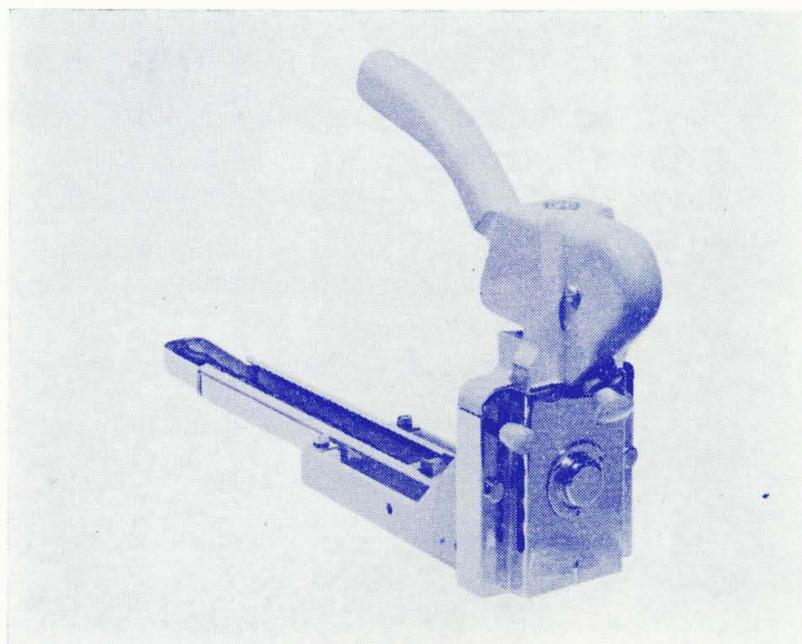
(1) 数倍の能率向上

従来の布粘着テープ、ガムテープ、紙バンドなどのこん包に比べ数倍の能率が上る。特に流れ作業には絶対である。

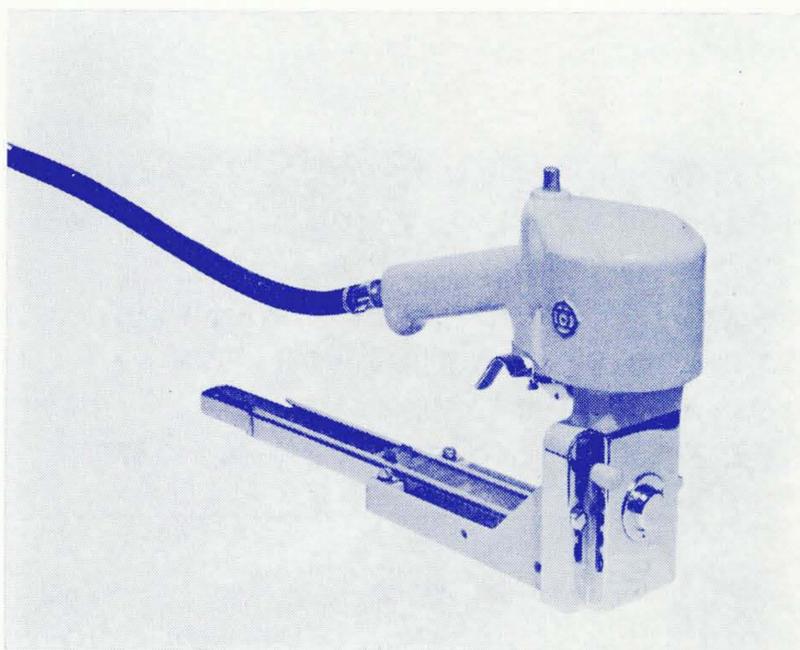
(2) こん包費の大幅節減

材料費は他のこん包に比べて割安であり、こん包作業の能率向上による作業費の節減と合わせると、相当大幅なコストダウンができる。

(3) 誰でもどこでもこん包できる



第10図 ハンドステープラ



第11図 エアーステープラ

仕 様

項目	品名	エアーステープラ	ハンドステープラ
ステープルサイズ		35mm×15mm	35mm×15mm
ステープル組込木数		100本	100本
爪の(ステープルを折曲げる爪)喰込深さ調節		5段階 複両面、段ボール重ね 合せまで	5段階 複両面、段ボール重ね 合せまで
ステープル締付具合調節		任意 (段階なし)	任意 (段階なし)
標準使用空気圧力		4 kg/cm ²	—
1本のステープルを打つための所要空気量		約3.3ℓ (大気状態にて)	—
ベビコンと組合せたときの能力		200W スーパーベビコン 毎分 9本 400W ベビコン 毎分 15本	—
ホース接続部寸法		P 3/4	—
付属品		ホースジョイント 1個 蝶ナット 1個 内径6.0φゴムホース用 抜針器 1個 ステープル 100本	抜針器 1個 ステープル 100本
外形寸法		高さ 220 幅 92 長さ 435mm	高さ 235 幅 92 長さ 460mm
製品重量		3.0 kg	2.1 kg

取扱いはいたって容易、誰もがいますぐこん包の熟練者になれる。持運びが簡単なのでどこでもこん包作業ができる。

(4) 強くより安全なこん包になる

「日立評論」増頁と誌代改訂について

「日立評論」の特集は、従来は別冊として年間6～7冊発行いたしておりましたが、第44巻第5号以降は別冊の形をやめ、普通号の各号を増頁して特集欄を設け掲載することにいたしました。このために定価を150円に改訂することにいたしましたのでご諒承願います。なお改定後は別冊が発行されませんので年間の購読料は改定前に比べて違いがございませんことを申し添えます。

また、これを機会に学術雑誌として一層充実したものにすため、掲載論文の厳選も併せ考えておりますので、相変らずのご愛読をお願い申し上げます。

すでにお払い込みの誌代につきましては、新定価で精算させていただきます。

昭和37年3月13日

日立評論社

ほかの方法よりも堅固に密閉するので、輸送中の破損や、盗難、紛失を防ぐ。また倉庫での積重ねもできる。

日立製作所の蛍光灯技術を台湾「新亜電器」へ輸出

このたび、日立の蛍光灯の製造に関するすぐれた技術を台湾「新亜電器」に輸出することに決定、去る2月22日、日立ランプ株式会社、木村政次社長と新亜電器股份有限公司、李克竣総経理との間に日立製作所関係者立会のうえ、技術提携書に正式調印が行なわれた。

新亜電器股份有限公司は、設立1954年、資本金1,500万元(邦貨1億3千5百万円)で現在台湾市場の約半数を占める蛍光灯を製造しているが、本提携成立を期して設備も拡充、近々月産10万本の製造能力をもち、日立の強力な技術援助のもとに飛躍的にすぐ

れた品質の蛍光灯を製造し有力な地歩を確立してゆくものと期待される。

本提携により

(1) 日立は新亜電器に対し技術指導を行ない品質の向上を図る。その一端として新亜電器の技術を受け入れることや、日立からも技師を派遣することが計画されている。

(2) 日立は新亜電器に対し蛍光体やフィラメントなどの部品、材料を供給することになり、その結果従来より20%以上明るい蛍光灯が製造される見込みである。

(3) 本提携に基づいて作られる蛍光灯は、新亜電器-日立の商標で発売される見込みである。

なお、台湾においては現在月額12～13万本程度の需要があるが、年々向上の一途をたどっており、これに伴って日立製作所から継続的に諸材料が輸出されることになり、輸出推進の一翼をになうことになるであろう。

……………編集後記……………

合成化学工業のめざましい発展に従って、耐熱性にすぐれた新しい絶縁材料が数多く開発されつつある。これらの新材料を一層効果的に使用するため、耐熱寿命を確実にかつ早期に知る必要があり、各国で寿命試験法の研究が活発に行なわれている。本号巻頭に絶縁材料寿命試験に関する論文4編を選んで掲載し特集とした。絶縁材料の耐熱性について未解決の問題が多だけに、これらの貴重な研究データの発表は今後の電気機器の進歩に大きく貢献するものと期待される。

◎

火力プラント関係の論文として「大容量再熱タービン全周噴射起動装置」と「曲り管の強度」の2編を収録した。前者は蒸気タービンの起動時における車室の部分加熱による大きな熱応力を軽減するために開発された全周噴射起動装置の特長・構造を述べたものであり、後者はボイラの加熱管の曲り管部の曲げ荷重・内圧に対する応力と、繰り返し荷重に対する強度を解明したものである。いずれも今後の大容量火力発電設備の設計に際して、有益な文献となるものである。

◎

送電系統の拡大に伴って、空気遮断器はしだいに大容量化される

とともに、新しい形のもものが次々と発表されている。空気遮断器の新製品の製作にあたっては、数多くの操作試験や遮断試験が必要であるため、製品と同様な大容量器を多数製作して短絡試験を行なわねばならず、設備の点でも費用の面でも問題があった。「モデルによる空気遮断器操作特性の推定」は、新製品の操作特性を相似モデルによって推定することが可能であるとし、その方法の理論的根拠と実験結果を述べたものであり、注目すべきものがある。

◎

家庭電気品の普及とともに電気機器より発生する騒音の低減が要望されるようになった。なかでも電気掃除機は、高速ターボファンを使用しているため騒音が大きいという声が強かったが、最近吸音壁による二重膨脹音響フィルタを採用した騒音の低い機種が市販されるようになり好評を博している。「C-V₄形ヒッターバックの消音装置」は、その消音機構の細部を紹介したものであり、メーカーが真剣に騒音低減に努力している一端を知るに好適な報告である。

◎

一家一言欄には、運輸省技術研究所中田所長より「貿易自由化に思う」と題し、貿易自由化に対処すべき産業界の心構えを説かれた玉稿をいただくことができた。ご繁用中にもかかわらず特に本誌のために筆を執られたご好意に対し、厚くお礼申しあげる次第である。

日立評論 第44巻第4号
昭和37年4月20日印刷 昭和37年4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24円)
© 1962 by Hitachi Hyoronsha Printed in Japan
乱丁落丁本は発行所におい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