

インド・コタグデム火力発電所用
60,000 kW タービン発電機 2 基追加受注

このほど日立製作所では、インド・アンドラ州電気局コタグデム火力発電所用 60,000 kW タービン発電機 2 基および付属設備の受注に成功した。これは昨年 9 月、激しい国際競争の結果、やはり日立製作所が受注に成功した 60,000 kW タービン発電機 2 基および付属設備に引き続き、今回追加受注したものである。

なお今回は、前回の実績が認められて国際入札によらず、日立製作所に特命発注の形で決められた。

この結果、コタグデム火力発電所は 60,000 kW タービン発電機 4 基および大半の付属設備に、日立製品を使用した合計出力 240,000 kW の火力発電所となる。同発電所は、将来さらに 240,000 kW の増設を行なうことも予定されている。

主要受注品目

- (1) 60,000 kW タービン発電機 2 セット
- (2) 付属設備、タービン発電機用復水装置、ボイラ給水加熱装置、ボイラ給水ポンプ、循環水ポンプ、消火装置

主要機器の仕様

- (1) タービン

形式	.....	複流式
定格出力	.....	60,000 kW
回転数	.....	3,000 rpm
蒸気圧力	.....	1,250 psig
蒸気温度	.....	950°F
- (2) 発電機

形式	.....	水素冷却式
容量	.....	66,666 kVA
電圧	.....	13,800V
周波数	.....	50 c/s
力率	.....	0.9
- (3) コンサルタント.....ユーバンク・アンド・パートナーズ社
(イギリス)
- (4) 納期.....発電開始 1966 年 10 月末(3号機)
1966 年 12 月末(4号機)

東北電力株式会社新潟火力発電所納
3,900 kW ボイラ給水ポンプ駆動用タービン完成

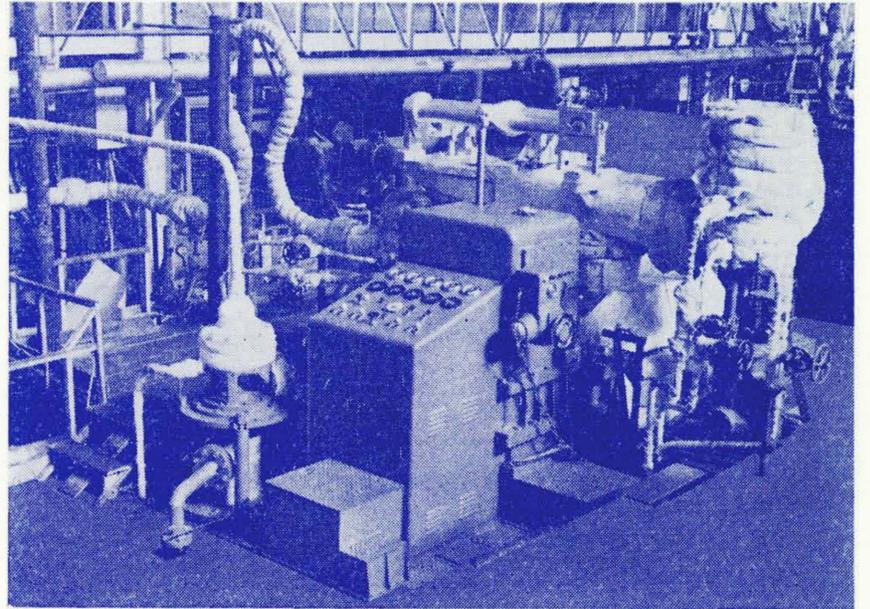
東北電力株式会社新潟火力発電所納第 3 号機 250 MW 用のボイラ給水ポンプ駆動用蒸気タービン 2 台を製作してきたが、このほど日立製作所日立工場で完成した。

この種蒸気タービンは、最近事業用火力プラントの単機容量増大に伴い、ボイラ給水ポンプ駆動用として使用されるようになってきたものである。

この蒸気タービンは、この形式のものとしては国産第 1 号機であるため、設計製作に当たっては、特に慎重を期した。

おもな特長

- (1) 発電所用補機電源の節減などにより、モータを使用する場合に比べて効率の向上が期待される。
- (2) 高速ボイラ給水ポンプとギヤカップリングを介して直結されており、小形軽量である。
- (3) 起動および低負荷時には、169 kg/cm²G、566°C の主蒸気に



第 1 図 東北電力株式会社新潟火力発電所納
3,900 kW ボイラ給水ポンプ駆動用タービン

より運転され、常時は主タービンの低温再熱蒸気により運転される。

- (4) 速度調整範囲は定格回転数の 70% より 105% という広範囲である。
- (5) ボイラより A. B. C. 空気信号を受け、本タービンの回転数を変えることにより給水ポンプの吐出量が調節される。
- (6) ボイラ給水ポンプは 1/2 容量のタービン駆動 2 台が常用で、1/2 容量のモータ駆動 1 台が非常用として用いられる。

おもな仕様

形式	.....	衝動式抽気背圧タービン
台数	.....	2 台
定格出力	.....	3,900 kW
定格回転数	.....	6,750 rpm
蒸気条件 (主塞止弁前)		
常用 (低圧)		
使用蒸気	.....	主タービン低温再熱蒸気
蒸気圧力	.....	31.9 kg/cm ² G
蒸気温度	.....	342.4°C
低負荷および起動用 (高圧)		
使用蒸気	.....	主蒸気
蒸気圧力	.....	169 kg/cm ² G
蒸気温度	.....	566°C
排気圧力	.....	1.81kg/cm ² G(タービン発電機 250 MW 全段抽気時)

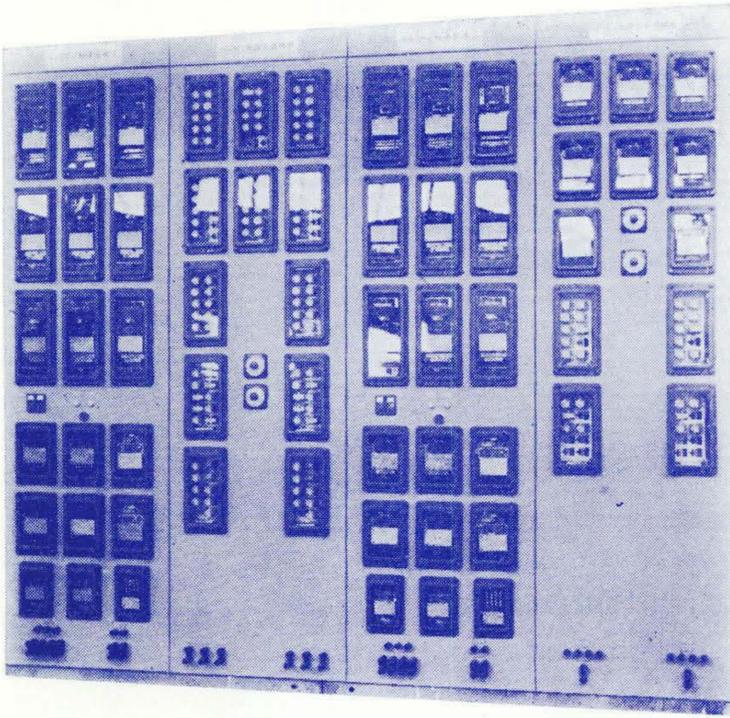
中部電力株式会社納
優先条件付方向比較キャリヤリレー盤完成

中部電力株式会社大高臨海線の保護用として新しく開発した、優先条件付キャリヤリレー盤を、このほど日立製作所国分工場で完成し、中部電力株式会社の厳重なる立会試験に好成績で合格した。

大高臨海線は新名古屋火力(上野側)と、中部電力超高压系(東名古屋側)を結ぶ最重要送電線であるため、並行 2 回線同時故障による 2 回線全遮断を極力防ぐよう、新しいリレー方式が適用されたものである。

おもな特長

- (1) 選択短絡リレーにより、2 回線故障時にも進相または多重故障回線を優先遮断し再閉路するため、2 回線全遮断の機



第2図 中部電力株式会社知多発電所納
キャリヤリレー盤

数が非常に少ない。

- (2) 選択短絡リレーが不動作になる場合には、あらかじめ定めた回線を遮断する回線優先方式も併用している。
- (3) 知多発電所に背後電源がないこと、および多回線併架送電線であって零相不平衡電流が流れることの対策として、いかなる故障電流分布となっても全端同時遮断できるリレー方式(エコー方式)となっている。

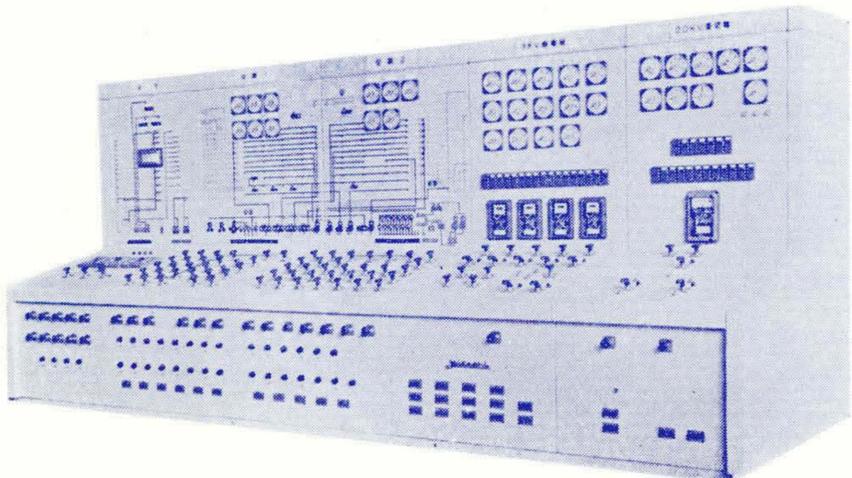
イースタンビル納
ビル設備用集中監視制御盤完成

東京都内に建設されたイースタンビルの受電および空調衛生設備用集中監視制御盤が、日立製作所国分工場より納入された。

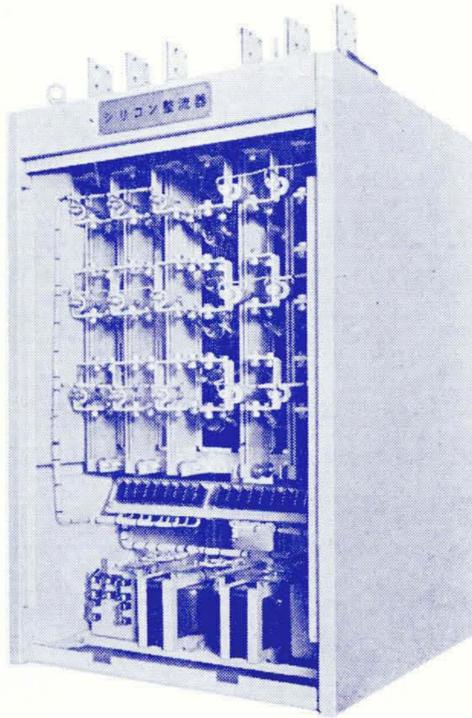
このビルの受電設備は、20kV ロープ受電で、20/3kV 3MVA 変圧器1台、3kV/420V 1MVA 変圧器2台よりなり、地下3階、地上10階、屋上4階の照明および空調、衛生設備が完備された近代的なビルである。

おもな特長

- (1) 空調、衛生グラフィックパネルは、照光式運転表示シンボルを故障時にフリッカさせる運転、故障表示兼用1灯ランプ方式を採用し、盤面器具をすっきりさせ、監視制御を容易にした。
これはデスク形縮小盤におさめ、据付面積を縮小化して、大幅なビル利用率の向上を図っている。
- (2) ターボ冷凍機用調和器10系、クライメータ20系位を主とする空調、衛生、その他の計装計器はすべて日立製作所の



第3図 イースタンビル納ビル設備用集中監視制御盤



第4図 計器較正用新形
5,000A シリコン整流器

ものを使い、今後の成果が大いに期待される。

本盤の完成により、すべて日立製品による本格的ビル設備の高層化と規模のぼう大化に対する態勢が確立された。

計器較正用新形 5,000 A
シリコン整流器完成

このほど日立製作所日立工場で作成した 25kW 5,000 A 新形シリコン整流器は、冷却風を水平方向に(正面側より裏面へ)吹く方式とした。本方式の特長は、送風機は低圧力のもので済み、騒音が低く、送風機の配置が合理的でむだが少ない。また従来の下から上に冷却風を通す方式に比べて空気の温度上昇が少なく、整流素子1個当たりの電流量を多くとることができる。従来の整流器に比べ容積で70%、重量で80%と小形化され、この種 5,000 A 級の SR には適切な方式であることを確認した。

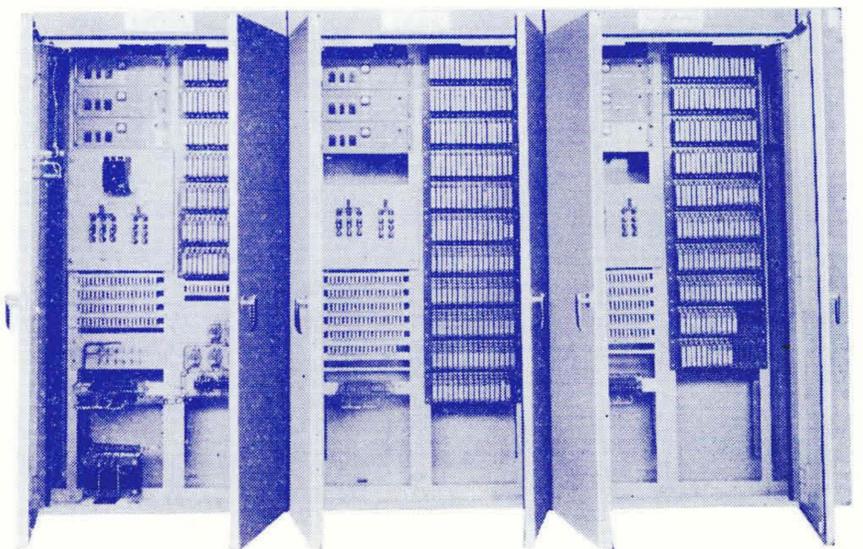
おもな仕様

形式.....	FHE-6XR
定格直流電圧.....	5V
定 格.....	連続
定格周波数.....	50 c/s
結線方式.....	二重星形大相逆転結線
定格出力.....	25 kW
定格直流電流.....	5,000 A
冷却方式.....	風冷
使用素子.....	DJ 形 200A 500V

日立セメント株式会社納
無接点式総括制御装置完成

セメント工場の設備が近代化されるにしたがって、総括制御方式が採用されはじめ、さらにそれが接点式制御から無接点式制御へと進展し、最近では無接点制御方式が多くを占めるようになってきている。

本設備は日立セメント株式会社の日立工場に納入されたもので、



第5図 日立セメント株式会社納無接点式総括制御装置



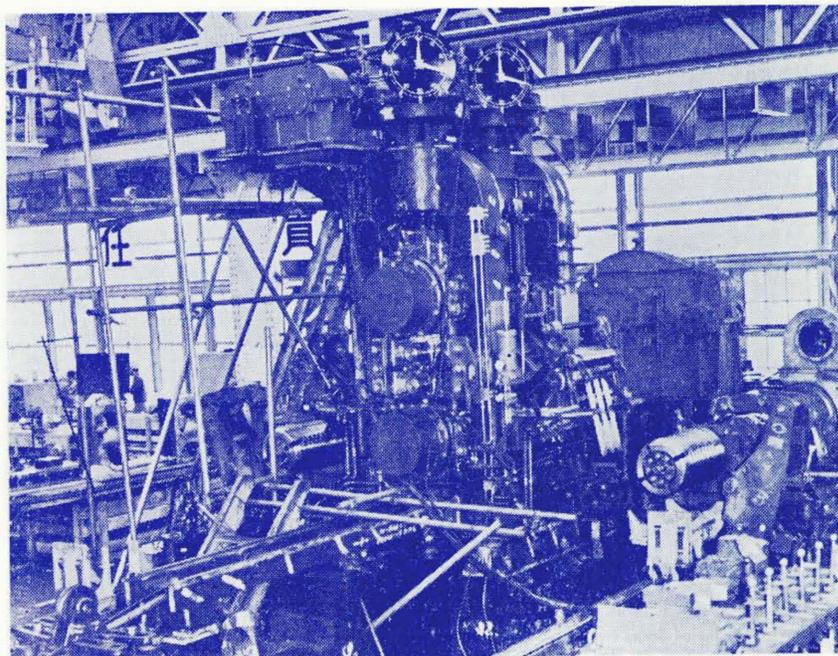
原料系統用電動機約 130 台を無接点シーケンス制御するものである。

設 備 概 要

セミグラフィック盤	1面	高さ 2,700×幅 3,000×奥行 1,000mm	防じん形	
操作卓	1面		防じん形	
トランジログ盤				
主接触器盤	{	3面	高さ 2,300×幅 1,200×奥行 600mm	防じん形
		1面	高さ 2,300×幅 600×奥行 600mm	防じん形
		10面	高さ 2,300×幅 1,100×奥行 600mm	防じん形
		2面	高さ 2,300×幅 600×奥行 600mm	防じん形

おもな特長

- (1) 接点リレーのように、接点の損傷や開閉による機械的衝撃がないので寿命も長く、ほかに害を及ぼさない。
- (2) 完全に静止形であるため、信頼性と寿命が飛躍的に長く、保守点検の要が少ない。
- (3) 一般に小形軽量であるため、スペースが少なく済む。
- (4) 応答速度を速くしうる。
- (5) ほこりの多い所でも安心して使用できる。
- (6) 火花を出すことがないから安全である。
- (7) 無接点素子 1 個で、接点式数個分の機能を持たせることが容易で、複雑な制御系を構成するのに便利である。
- (8) 制御信号電流はわずかで、回路電圧も低いので安価なケーブルが使用でき、配線工事費が低廉である。



第 7 図 造幣局大阪本局納四重可逆冷間圧延設備

処理ガス量	240,000 m ³ /h at 95°C
ガス温度	通常 95°C 最高 180°C
入口含じん量	10~15 g/Nm ³
出口含じん量	0.1~0.15 g/Nm ³
風圧損失	15 mmAq

完全屋外形日立電気集じん装置完成

このほど日立製作所日立工場では、東北開発株式会社岩手セメント工場用として完全屋外形電気集じん装置を完成した。

これはレポール式キルン排ガス清浄用で先般営業運転にはいり、好調裡に運転を続けている。

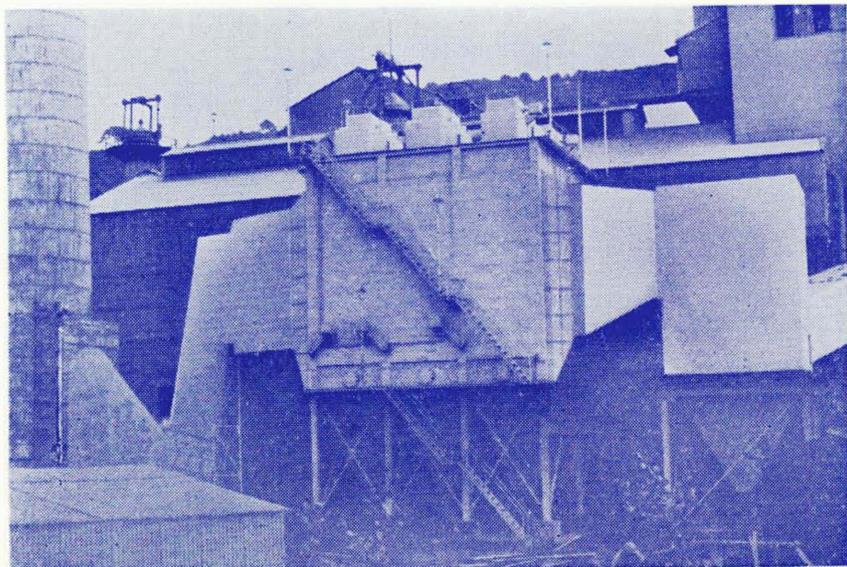
この種完全屋外形のものは、産業用としてのみでなく電力用にも採用される傾向にあり、今後需要が多くなるものと期待されている。

おもな特長

- (1) 従来使用されたことのない 2,400×6,500 mm という大形電極板が採用されている。
- (2) 電極板を個別につるし、つち打ち効果の増大に考慮が払われている。
- (3) 放電線が従来になく長いので、重錘の形態と、そのサポートに新方式が採用され振動防止策が講じられている。
- (4) 放電線のつち打ちは縦形でセラミック製絶縁ロッドを採用し、上部カバーの軽量小形化が考慮されている。

おもな仕様

形 式.....SO-HP₂₃



第 6 図 東北開発株式会社岩手セメント工場納完全屋外形日立電気集じん装置

造 幣 局 大 阪 本 局 納 四 重 可 逆 式 冷 間 圧 延 設 備 完 成

本圧延設備は、冷間で短尺板の可逆転圧延、厚物長尺板のアップコイル圧延および薄物長尺板のテンションリールでの可逆ならびにグループ圧延を行なうもので、ミル出入口の通板ガイドおよび巻取り、巻出しガイドなどすべて自動的に行なえるような装置を採用し、各作業に適した構造機能を持っている。

おもな仕様

ミル形式	540/220 φ×500 L 四重可逆式冷間圧延機
被圧延材	ニッケル、黄銅、アルミニウム 最大厚さ 7×幅 200 mm 最大重量 100 kg (コイル状)
製品	最終厚さ 1.25~0.5 mm
圧延速度	±0~40~80 m/min
主電動機	DC 110 kW ±400~800 rpm

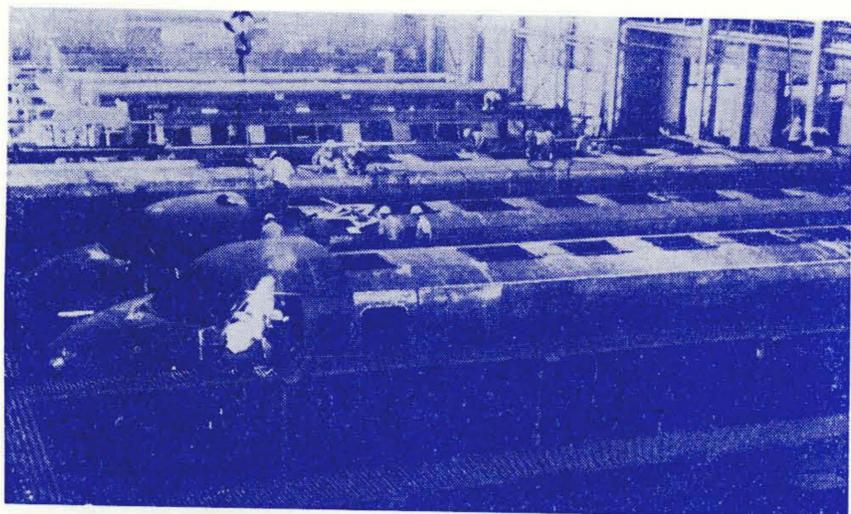
東海道新幹線用電車 量産急ピッチ

東海道新幹線は、10月1日の営業開始を目指して各種機器が関係各社の手で急ピッチで進められているが、日立製作所笠戸工場でも新幹線用電車を鋭意量産中である。

新幹線用電車は第1次分 180 両が、昨年 3 月日本連合 5 社に発注され、日立製作所もこのうち 36 両を受注していたものである。

現在笠戸工場では、最初の電車から順次塗装、艀(ぎ)装工程にはいっており、3月中旬にまず 1 編成 (6 両) を完成し、各種の工場内テストの後、4月早々海路大阪へ向け発送するとともに、以後つぎつぎ海路輸送して大阪港で陸揚げし、ここからトレーラで新幹線基地である鳥飼 (とりかい) へ搬入の予定である。

日立製作所では、さきと同じく試作車 2 両を納入しているが、今回の分については、各種の経験からその機能や車内環境がさらに改良されており、ことに高スピードのため、トンネル通過時に起こる



第8図 量産される東海道新幹線電車

車内気圧の低下現象は車内を気密にするなど車体の製作上、技術的解決を見だし、万全の方策が講じてある。

国鉄納 ED75 形 交流電気機関車完成

東北、常磐線の電化進展に伴い、主力機関車として使用される ED75 形交流電気機関車の試作車 1 両を、このほど日立製作所水戸工場で完成納入した。

この ED75 形は、交流電化開始以来、今日に至るまで設計製作された各種交流機関車の集大成されたものというべきもので、今後、国鉄の交流機関車の標準形となるタイプである。

おもな特長

- (1) 磁気増幅器制御による無電弧低圧タップ切替方式を採用し、粘着特性の向上を図っている。
- (2) 制御回路には無接点制御方式を採用し、機器の小形、軽量化、信頼性、寿命の向上、保守の簡易化などを図った。
- (3) 主電動機は MT52 形、主平滑リアクトルは IC23 形で、極力、電気品は標準品を使用している。
- (4) 車体構造は、軽量化および部材配置の合理化を目的とした側構え強度計算方式を採用した新構造となっており、鋼体荷重試験により、その強度が確認された。
- (5) 台車は、心皿のない連結棒式とし、機械的軸重補償を行ない、台車内の軸重移動を防止し、粘着特性の向上を図っている。
- (6) 車体配線中、主回路全部、補助回路の一部にブチルゴム絶縁電線を使用して重量軽減を図っている。

なお、日立製作所水戸工場では引き続き量産しており、16両を製作中である。

おもな仕様

車体構造	.....	箱形両運転台式
運転整備重量	.....	67.2 t
機関車性能		
一時間定格出力(全界磁)	.....	1,900 kW
一時間定格引張力(全界磁)	.....	14,100 kg
一時間定格速度(全界磁)	.....	49.1 km/h
最高許容速度	.....	100 km/h
動力伝達装置	.....	一段歯車減速、つりかけ式
主電動機	.....	475 kW×4
		900 V, 570 A, 1,070 rpm
シリコン整流器	.....	連続定格 1,938 kW 950 V 2,040 A
制御方式	.....	無電弧低圧タップ切替および弱め界磁バーニヤ制御付、重連総括制御
制御装置	.....	無電弧低圧タップ切替器電磁空気単位スイッチ

帝都高速度交通営団納

ステンレスカー完成

帝都高速度交通営団納のステンレスカー 8 両が、このほど日立製作所笠戸工場において完成した。

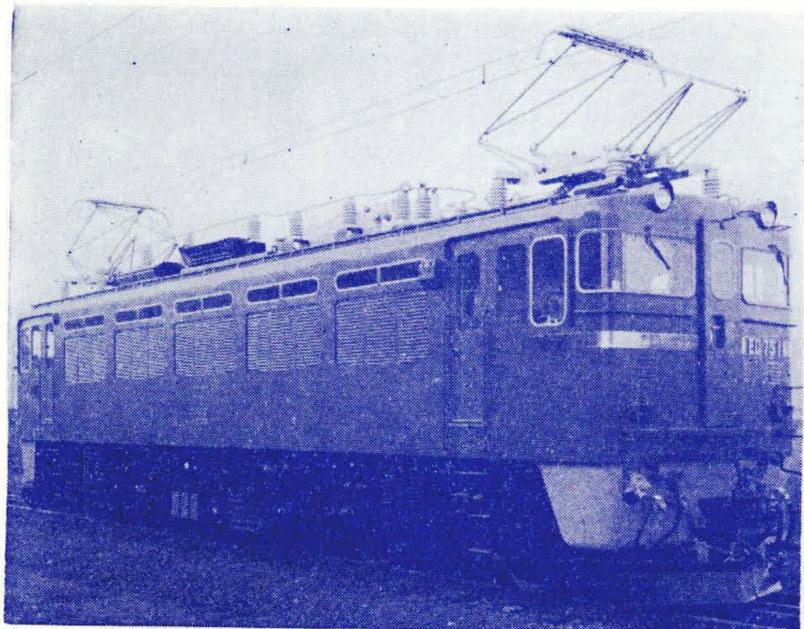
これは営団、日比谷 2 号線に使用する地下鉄電車で、1 編成 4 両の 2 編成で、最大編成の場合は 6 両で運転される。

特長は、車体外板をステンレス鋼板とし、車内はメラミン樹脂積層アルミ化粧板を使用した無塗装車体としたこと。外板にステンレスを使用したことによって板厚が薄くなり、さらに M₁、M₂ 車固定編成によって車両の軽量化を図ってあること。連続誘導式自動列車制御装置および B 形車内警報装置を装備することによって、安全運転が確保できるようになっていることである。

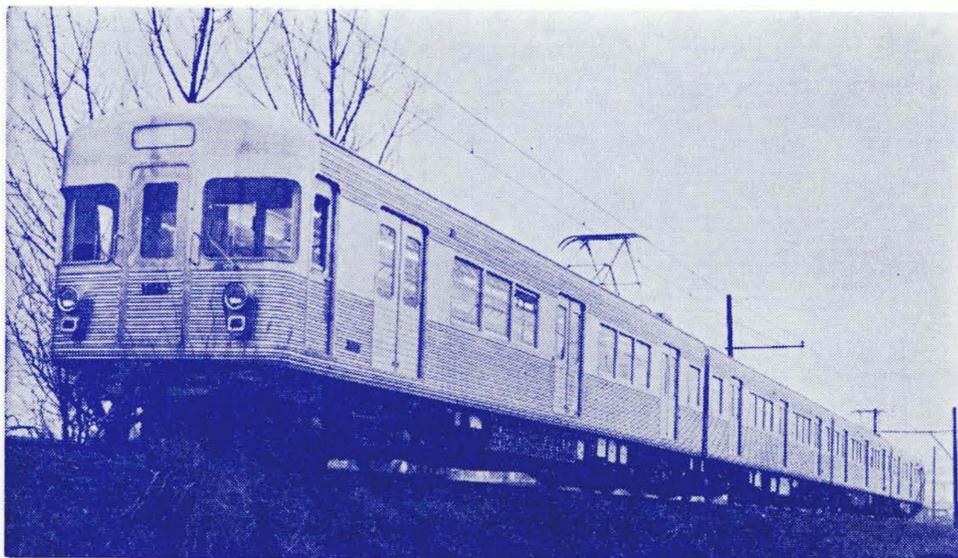
東武線、東急線にも相互乗り入れが可能である。

おもな仕様

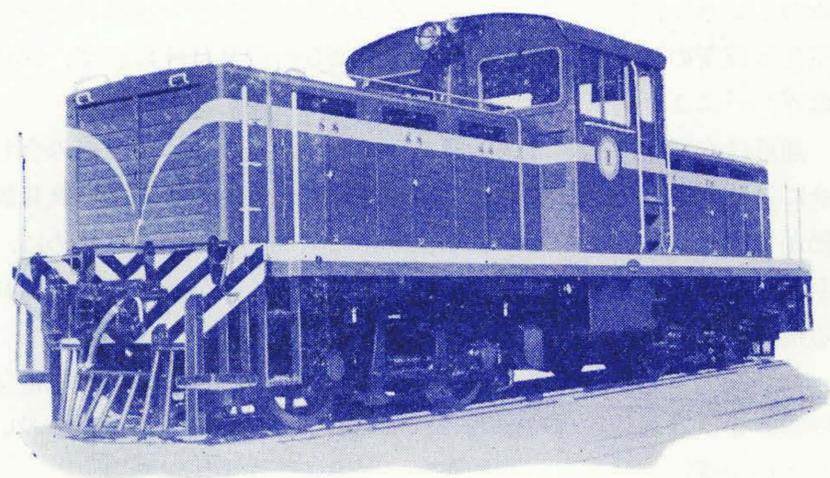
軌間	.....	1,067 mm
車体寸法	.....	長さ 18,000×幅 2,790×高さ 3,600 mm
車種	.....	3000 形 (CM ₁ , CM ₂) 4000 形 (M ₁ , M ₂)
定員	.....	140 人.....150 人
重量	.....	33 t 32 t
最高速度	.....	100 km/h..... 100 km/h



第9図 国鉄納 ED75 形 交流電気機関車



第10図 帝都高速度交通営団納ステンレスカー



第11図 台湾肥料公司納 HG-35 BB 形液体式ディーゼル機関車

台湾肥料公司納 HG-35 BB 形液体式ディーゼル機関車完成

台湾肥料公司納の日立 HG-35 BB 形液体式ディーゼル機関車1両が、このほど日立製作所笠戸工場において完成した。

液体式ディーゼル機関車は、輸送の合理化と動力の近代化を図る必要性から、近年、逐次需要が増加しつつあるもので、工場における多年の経験と使用実績に基づいて設計してある。ディーゼル機関を前後に各1台ずつ積載した35tギヤ駆動式で、1台の機関でも運転ができ、最終駆動がギヤ式なので摩耗部分が少なく、保守点検が容易である。

仕様は、1961年納入した台湾の中国石油公司向35t液体式ディーゼル機関車と同じようなものであるが、特長としては、潤滑油圧異常低下により機関を停止せしめ、冷却水、液体変速機油が異常高温になった場合は警報表示装置が働くようになっており、高温検出には日立ワックス式温度スイッチが使用してある。ブレーキ弁は入替用機関車に適した新しいDH形ブレーキ弁を使用、前照灯のほか照地灯、警鐘、カウキャッチャーなどを設けてある。

おもな仕様

機関車形式.....	中央運転室形
運転整備重量.....	35t
車体寸法.....	長さ10,750×幅2,725×高さ3,660mm
ディーゼル機関.....	DMH 17 C 180 PS/1,500 rpm × 2台
液体変速機.....	DB 115 × 2台
最高速度.....	32.7 km/h

フィリピン・マニラ シネラマ劇場に 日立クリスタレータ3台納入

フィリピン・マニラ市の中心街に竣工した同市最大のシネラマ劇場に、このたび日立クリスタレータ3台を納入した。

これは、先に納入したマニラ国際空港ビルエスカレータにつぐもので、他社にさきがけて進出したこれらの全透明式エスカレータは好評で、現地の新聞・テレビなどに大きく取りあげられ、今後のエスカレータの輸出が期待される。

これらクリスタレータのうち、800形全透明式2台は、1階玄関広間から2階のロビーへの昇降に並設された豪華なもので、他の1,200形全透明式クリスタレータは、2階から3階への休憩室へ乗客を運ぶように設置された。



第12図 フィリピン・マニラシネラマ劇場納日立クリスタレータ

わが国最初のチューブラポンプ2台受注

このほど日立製作所は、敦賀市農務課からわが国最初のチューブラポンプ2台を受注した。

チューブラポンプは、チューブラタービンと同様、軸流ポンプにモータを内蔵させた構造で、タービンとともに、ポンプ機種としても話題になっていたものである。

日立製作所亀有工場で、早くからチューブラポンプの研究に着手していたが、今回、国産機としてわが国において初めて受注したものである。チューブラポンプを採用した場合、最大の特長はポンプ場全体の形態が非常に簡単になり、土木工事を著しく軽減できることである。

おもな特長

- (1) 機場面積が一般の軸流ポンプに比べ小さく、また、建設費も低減される。
- (2) 揚水効率がよい。
- (3) 据付が容易である。
- (4) 自動運転が容易である。

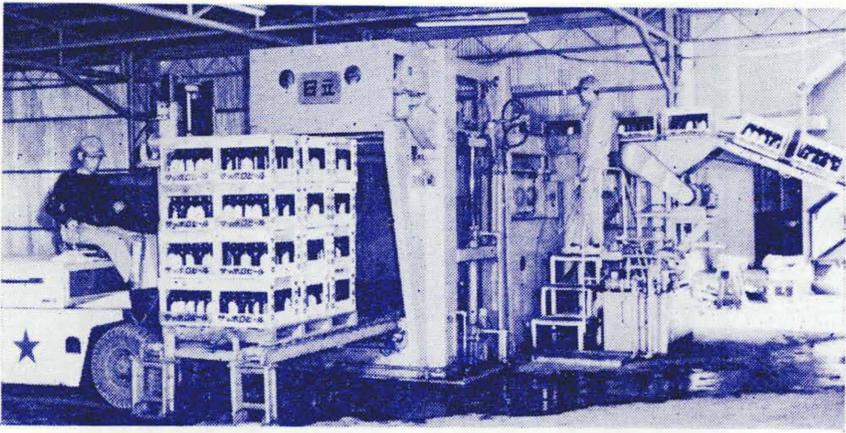
おもな仕様

台数.....	2台
形式.....	軸流チューブラポンプ
口径.....	800mm
用途.....	排水用
吐出量.....	75 m ³ /min
全揚程.....	8.2m
回転数.....	410 rpm
電動機.....	65 kW, 60 c/s, 4極

日立オートマチックパレットローダ完成

生産性の向上に伴って材料の供給から製品の発送まで、生産の流れはオートメーション化されつつあり、これによって運搬の分野におけるパレチゼーション・システムも大いに取り入れられてきた。

しかし、パレット上に製品を積み付ける作業は依然として多く人力に依存しておるため、一貫した輸送体系を形成することができず、



第14図 日立オートマチックパレットローダ

この作業の機械化、自動化が強く望まれてきた。

こうした要望にこたえ日立製作所亀有工場では、オートマチックパレットローダの国産化を計画し、昨年の夏、製品化に成功し、その後厳密な実用試験を行ない、このほどあらゆる条件に対し性能的に完全であることが確認され、発表に至った。

このパレットローダは、完全自動式で2ダース入りビール箱を指定の配列および高さに積み上げるもので、能力は40箱/分である。

おもな特長

- (1) 従来の外国製では完全に処理できなかったビール用木製透箱の取り扱いを行なうことができる。
- (2) 列支持装置（特許申請中）の採用により、能力を増すことができる。
- (3) 特殊駆動装置により、びんに与える衝撃を減少せしめることができる。
- (4) 電気関係は無接点化されたシーケンス制御を採用しており、長寿命であると同時に無騒音で保守も容易である。
- (5) 計数装置により運転制御するため、取扱製品の変更による運転動作の変更ができる。

なお、目下サッポロビール株式会社をはじめ各社より約7台を受注し、引き続き製作中である。

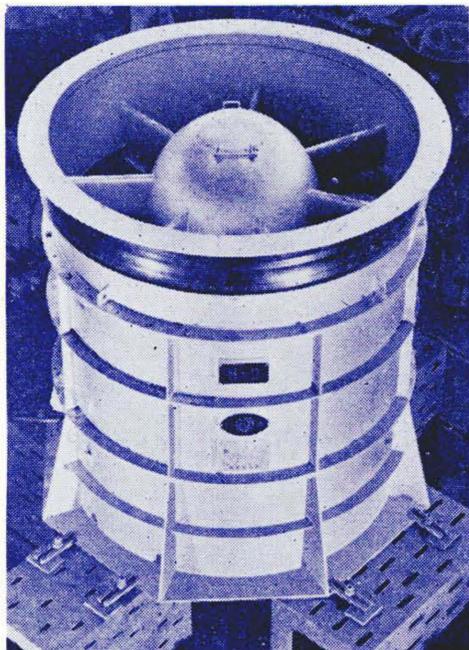
注：パレチゼーション・システム：パレットを用いてユニットロードを形成し、これを運搬する荷役方式。

千鳥ヶ淵トンネル用換気ファン1号機完成

日立製作所では、首都高速道路公団納、高速道路4号線千鳥ヶ淵トンネル用換気ファン17台を受注、鋭意製作を進めてきたが、38年12月に1号機を川崎工場で作成し、その後引き続き2、3号機を完成、据付中である。

本機は、首都高速道路公団によって建設工事が進められている高速道路4号線のうち、半蔵門から千鳥ヶ淵水上公園出口までの延長583mの地下トンネルに設置され、主として自動車の排煙によって汚染された空気を強制換気するものである。

換気方式は、さきに日本道路公団へ納入した名神高速道路天王山トンネルの半縦流式と違い、横流式を採用している。トンネルは上、下線が別



第15図 首都高速道路公団納千鳥ヶ淵トンネル用換気ファン

々のトンネルに区切られ、給気用8台と排気用9台の送機風が上、下各3箇所のステーションに2台または3台取り付けられて、36個のダンパにより通風ダクトの切替を行なうものである。

通風は交通量に応じて送風機1~2台、回転数3種類の組み合わせによりCOメータ、煙霧計と連動されて自動的に4段階の风量調節ができる。各ダクト間による仕様のバラツキを調節するために、羽根車の翼は送風機停止時に全部がいっせいに取付角度を変えられる構造になっている。

なお、ファンのほかダンパや吹出口のルーバをはじめ、付属電気機器および制御装置(COメータ、煙霧計を含む)など、換気施設いっさいを受注しており、それぞれの工場で作成中である。

おもな仕様

形式	.....立形一段軸流形ファン
口径	.....2,200 mmφ
风量	.....44 m ³ /s
全風圧	.....33 mmAq
回転数	.....450/332/218 rpm
電動機出力	.....25/11/4 kW
製作台数	.....給気用8台、排気用9台

GHL-500S形精密平面研削盤完成

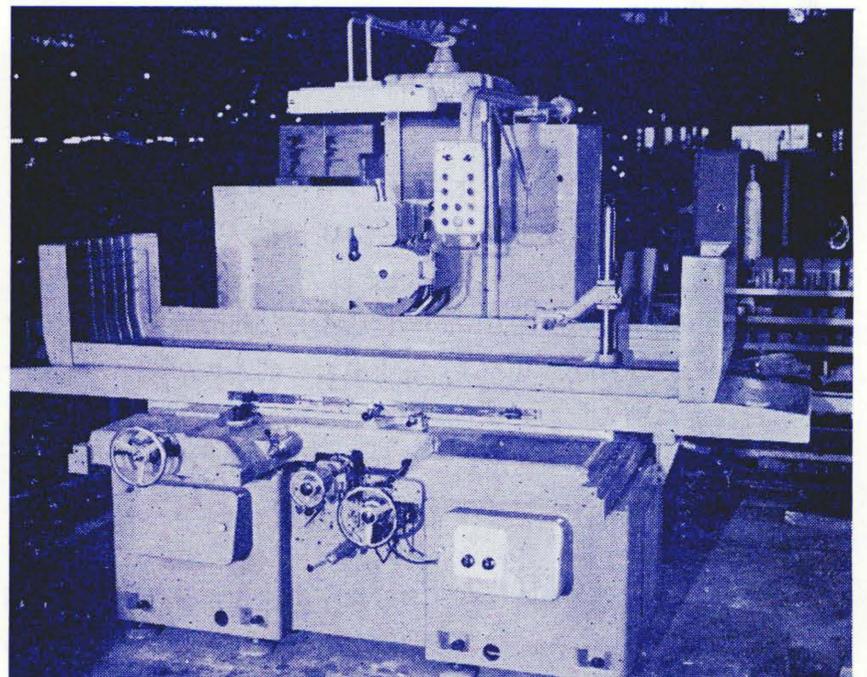
このほど日立製作所川崎工場では、GHL-500S形精密平面研削盤の1号機を完成した。

この機械は、サドルタイプの平面研削盤としてはわが国最大のもので、大形にもかかわらず操作性はきわめてよく、これまで定評を博してきたGHL-300Sの特長に加えて、さらに種々の特長をそなえている。

この機械の完成によって日立平面研削盤は、従来のGHL-100S、GHL-300S、GVL-250BのシリーズにGHL-500Sが加えられ、4種類となった。

おもな特長

- (1) 作動ひん度の高い平面研削盤の電気制御部品には、理想的な長寿命のトランジスタを使用し、電気品の無接点化を図った。
- (2) テーブルの左右送りには油圧を使用しているが、可変吐出量ポンプと密閉回路を使用しているため、油温上昇は10度前後という非常によい性能を持っている。したがって熱膨



第16図 GHL-500S形精密平面研削盤



- 張による研削精度の低下はまったくない。
- (3) 案内面はボールガイドを使用しているため、摩擦係数が0.005という値で非常に軽快な操作ができ、かつ、焼入鋼とボールの転走なので、長期の精度が保持される。
- (4) 砥(と)石軸はモータ軸と直結されているためカップリング、ベルトなどによる駆動方式に比べ振動の少ない高精度の回転が得られる。
- (5) 押しボタンによって 1μ という高精度の切り込みができる。

おもな仕様

形式	GHL-500 S 12
テーブル作業面の大きさ	長さ 1,250×幅 500 mm
テーブル左右最大移動距離(手動の場合)	1,300 mm
テーブル移動速度	2~25 m/min
砥石の大きさ	外径 305×内径 76.2×幅 75 mm
砥石軸駆動用電動機	6 kW
製品重量	5,300 kg

美達印刷株式会社納

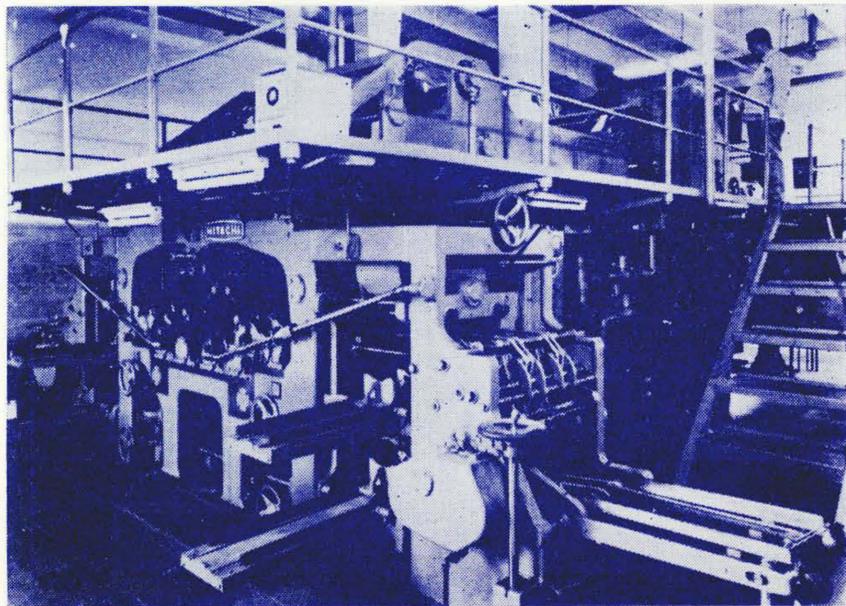
A列倍判両面一色オフセット輪転機完成

このほど日立製作所川崎工場では、A列倍判両面一色オフセット輪転機を完成し、凸版印刷株式会社を通じて美達印刷株式会社に納入した。

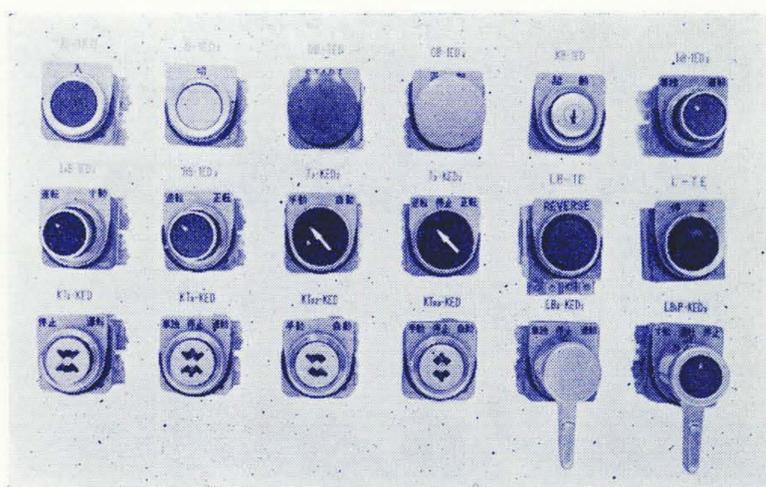
本機は印刷能率の向上と高速化を目的としており、紙幅は1,250 mmと従来のA列全判紙の2倍、回転数は最高300 rpmという大形高性能輪転機で、最近激増している電話帳の印刷を対象として製作したものであるが、もちろん、教科書や一般書籍などの印刷にも用いられる。

おもな特長

- (1) 胴は版およびブランケットをおのおの1本の胴に2面取り付け、その位置を180度ずらしや印圧が同時に抜けるのを防止しているため、高速印刷におけるショックがきわめて少ない。
- (2) 版およびブランケットの装着は、ギャップカバーや取付金具を使用せず、直接、胴に装着しレバー操作により簡単にクランプできる。
この結果、同一サイズの機械に比べ、胴径が小さくギャップによる非印刷部が従来の3分の1以下となり、しかも装着時間が短縮されるなど、印刷紙の節減と高能率化を図った。
- (3) 胴の着脱はエアシリンダを使用しているため、作業は迅速かつ確実に、操作は押しボタンにより簡単に行なえる。
- (4) ダンピング装置は移しローラを使用せず、常時各ローラが連続接触する構造としたため、ショックはまったくなく高



第17図 美達印刷株式会社納 A列倍判両面一色オフセット輪転機



第18図 新形(B形)日立操作器具と表示灯

速印刷が行なえる。

おもな仕様

巻取紙の大きさ	最大幅 1,250 mm 最大径 1,000 mm
版胴周長	888 mm
印刷速度	最高 300 rpm
折帳	A 4判 8頁 72,000部/時 A 5判 16頁 72,000部/時
主電動機	30 kW 三相超分巻整流子電動機
外形寸法	長さ 9,000×幅 6,500×高さ 3,000 mm

新形(B形)操作器具および表示灯発売

近年、電動応力用機器の進展とともに、それらの制御方式も高度なものとなり、制御盤・操作盤などの需要量が急激に増加している。

このたび完成した新形操作器具および表示灯は、それらの制御盤などに多数使用されるもので、あらゆる用途にそれぞれ適応した種類のものを取りそろえている。

おもな特長

- (1) 取付穴の径を 30.5ϕ に変えたので、一般他社品の取付穴にも取り付けることができる。
- (2) 端子座金を付属させたので配線が容易にできる。
- (3) ボタンおよびツマミの材質を変えたので色が鮮明である。
- (4) 回り止め金具が付属しているため、使用中に器具が回転する心配がない。

シンガポールよりBSS規格のY-8形 積算電力計30,000個受注

このほど日立製作所では、積算電力計の規格としてはASAと並んで最もレベルの高いBSSを完全に満足するY-8形積算電力計を、従来、イギリス連邦の牙城であったシンガポールSEBに、世界の強豪18社を押えて全数受注に成功した。

これはシンガポールの1箇年分総需要に相当し、シンガポールからは日立製作所としても、またわが国でも初めての実績で、これにより今後の東南アジアや南アフリカの市場に対して非常に明るい見とおしが得られた。

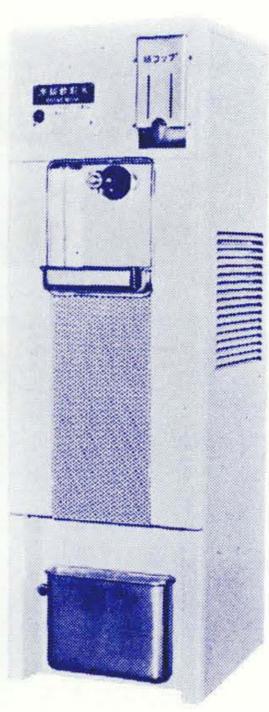
注: ASA: 666% over load (アメリカ規格)
BSS: 300% over load (イギリス規格)

東海道新幹線用ウォータークーラ完成

かねて東海道新幹線積載用として国鉄より受注製作していたウォ



第19図 続々生産される Y-8形 積算電力計



第20図 東海道新幹線用 ウォータークーラ

ータークーラが、このほど日立製作所栃木工場で完成し、第一次分が工場立会試験に合格し、国鉄に納入された。本機は新幹線車両積載のために、特に新設計を施し、斬新優美な外観とともにすぐれた性能を有し、飲料水殺菌装置を内蔵するほか、紙コップ使用のための付属品が取り付けられている。

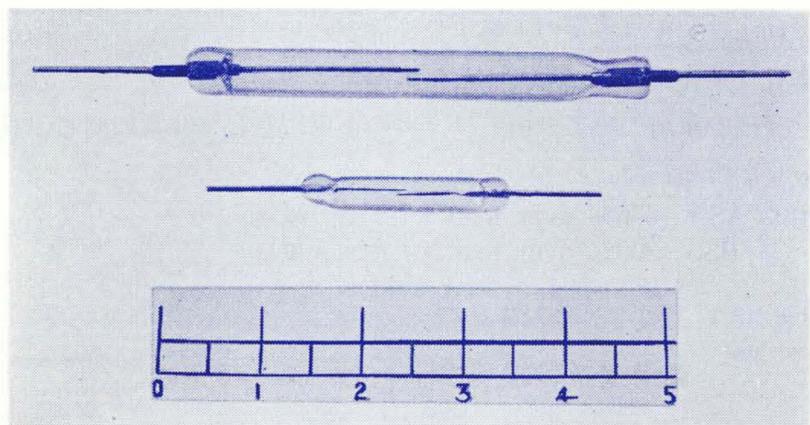
おもな仕様

形式	WR-14A形
外形寸法	幅400×奥行400×高さ1,300mm
圧縮機	全密閉形125W
凝縮器	強制通風式フィン付パイプ形
送風機	プロペラファン電動機直結式
蒸発器	冷却タンク一体構造、ステンレス鋼板製
冷媒	R-12 (CCl ₂ F ₂)
温度調節器	自動温度作動形
流水弁	押しボタン操作式、流量調整可能
殺菌装置	一式内蔵
付属品	紙コップ入れ、紙コップ捨て箱一式
電源	AC 100V, 60c/s 1φ
製品重量	約85kg
性能	室温30°C, 入口水温25°C, 出口水温12°Cのとき取出水量30l/h

画期的な銅メッキ接点をもった リードリレー完成

磁性リード接点を不活性ガス中に封じこんだいわゆるリードリレーは、大きな利用面をもつすぐれた開閉素子である。

従来リードリレーの接点は、金メッキ後拡散処理をされたもので



第21図 銅メッキ接点を有するリードリレー

あったが、交換機の通話路のように電流を断続しない回路に使われた場合、動作回数とともに接触抵抗が増加する傾向があった。日立製作所では、このような負荷条件に適するリードリレー接点につき種々検討した結果、銅メッキ(メッキ後拡散処理したものを含む)がこの目的に適していることを発見し、その効果が十分であることを確認した。

銅メッキは、電流を断続しない回路で使われた場合、金メッキに比べ接触抵抗が非常に安定である。すなわち、従来の金メッキでは動作回数が1,000万回を越えると、その接触抵抗は初期の値の数倍から数十倍に増加するに比べ、銅メッキのものは2億回を越えても初期値とほとんど変わらない値を維持することができる。また、銅メッキのものは、電流を断続した場合でも、金メッキのものと同等以上の特性をもつことが判明している。

結局、安価な銅メッキにより、電流断続では金と同等以上、電流断続なしでは金よりも格段にすぐれた画期的なリードリレーを完成することができた。国内特許はすでに公告されているが、国外5箇国にも出願済みである。

NBC 大阪 EDP センターに HITAC 3010 および 201 システムを納入

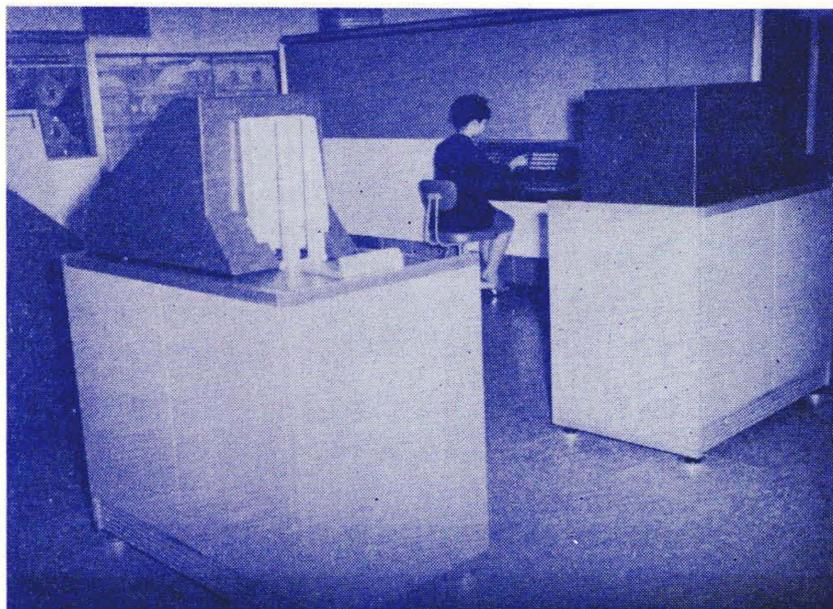
日本ビジネスコンサルタント(NBC)大阪では、このほど大阪のビジネス街の中心にある広島銀行ビル内にEDPセンターを移設し、HITAC 3010 および 201 電子計算システム各一式を導入した。

同センターには、すでに HITAC 301 電子計算システムが稼動中であるが、今回の新鋭機器導入により、さらに充実したEDPセンターとして今後の活躍が期待される。主要対象業務は、事務用・科学用の依頼計算引き受けおよび販売サービスなどであるが、日立製作所大阪営業所の事務管理部の業務も一部行ない、将来は全業務を受け持つようになる予定である。また、これらのすぐれたシステムの納入は、大阪地区におけるコンピュータのセールスツールおよびPRセンターとしても大きな効果を持つものと期待されている。

両システムの主要機器構成は次のとおりである。

HITAC 3010 の構成

304形	処理装置	1台
321形	紙テープ読取セン孔機	1台
323形	カード読取機	1台
334形	カードセン孔機	1台
333形	ラインプリンタ	1台



第22図 NBC大阪EDPセンター納 HITAC 3010



381形	磁気テープ装置	.....	1台
338形	出力タイプライタ	.....	1台
326形	検孔タイプライタ	.....	1台

HITAC 201 の構成

2011形	処 理 装 置	.....	1台
2012形	ランプ表示装置	.....	1台
117形	光電式テープ読取機	.....	1台
133形	万能入出力装置	.....	1台
138形	ラインプリンタ	.....	1台
144形	磁気テープ装置	.....	1台

わが国最大の水冷3極管9T30完成

このほど日立製作所茂原工場では、わが国最大の工業用送信管9T30の開発に成功した。電極構造を特に工業用に適するように設計した水冷3極管で、ジャケットが球に装着されているので使用上便利である。最大陽極損失120kWで、周波数20Mcまでの高周波加熱装置における発振・増幅管として好適であり、一般送信機の電力増幅管としても使用できる。相互コンダクタンスが大きく安定な動作を特長としている。

9T30はわが国最大であるとともに、世界的にも屈指の大電力送信管であり、大形高周波電気炉などに今後の需要が期待される。

おもな仕様

電気的特性

フィラメント	.....	トリウムタングステン
電 圧	.....	11V
電 流	.....	480A
相互コンダクタンス ($I_b=5A$ にて)	.....	60m Ω
増 幅 率	.....	35

電極間静電容量

グリッド—陽 極 C_{gp}	.....	130 pF
グリッド—フィラメント C_{gf}	.....	191 pF
陽 極—フィラメント C_{pf}	.....	2.7 pF

機械的特性

外形寸法

全 長	.....	846mm
最大部直径	.....	270mm
重 量	.....	約40kg
冷 却 陽極部分	.....	水冷
システム部分	.....	強制通風
最小風量	.....	約1m ³ /min
陽極封止部	.....	強制通風
最小風量	.....	約7m ³ /min

ガラス部分最高温度	.....	180°C
封止部分最高温度	.....	180°C

最大定格(絶対最大値)

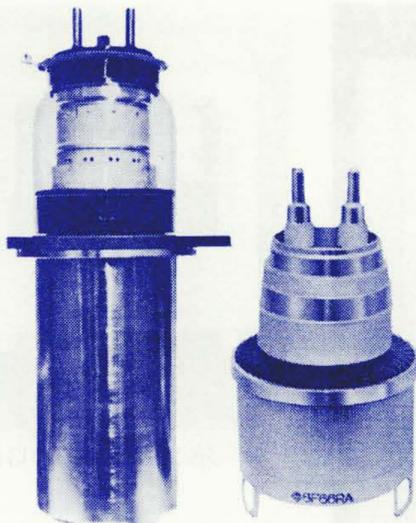
陽極直流電圧	.....	17kV
グリッド直流電圧	.....	-3,000V
陽極直流電流	.....	26A
グリッド直流電流	.....	4.5A
陽 極 入 力	.....	350kW
陽 極 損 失	.....	120kW
グリッド損失	.....	2.5kW
周 波 数	.....	20Mc

国産最大級のセラミック封止4極

8F66RA 開発

このほど日立製作所茂原工場では、国産最大級のセラミック封止4極管としてVHF送信管8F66RAの開発に成功した。

この8F66RAは、ガラス封止の8F66Rを全面的にセラミック封止化した高性能・高信頼性の4極管で、テレビジョン放送やFM放

第23図 工業用
送信管9T30第24図
VHF送信管
“8F66RA”

送などVHF帯の送信機の電力増幅管である。セラミック封止を採用したため、陽極損失の増加および機械的強度の向上に成功し、しかも8F66Rに対して一方的互換性がある。すでに東京放送をはじめ多くの放送局に納入し、きわめて優秀な成績を収めている。また、この8F66RAは、テレビジョン放送の場合216Mc同期レベル出力で14kW、C級電信(FM電話)の場合60Mcにおいて12kWの出力が得られる。なお、日立製作所では同様目的に使用される

VHF送信管7F60RAも同期に開発したが、これもNHKのテレビサテライト装置での実装試験において良好な成績を収めている。

おもな仕様

フィラメント	.....	トリウムタングステン
電 圧	.....	5V
電 流	.....	174A
外形寸法		
全 長	.....	295mm
最大部直径	.....	162mm
最大定格(B級テレビジョン)		
陽極直流電圧	.....	7,500V _{max}
第2グリッド直流電圧	.....	2,000V _{max}
陽極直流電流	.....	4A _{max}
陽 極 入 力	.....	24,000W _{max}
第2グリッド入力	.....	400W _{max}
陽 極 損 失	.....	12,000W _{max}
第1グリッド損失	.....	300W _{max}

RF-034形日立フリーザーおよび

RB-124形日立冷蔵庫発売

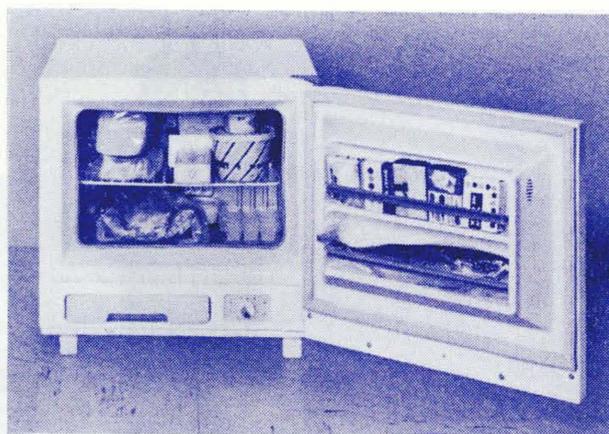
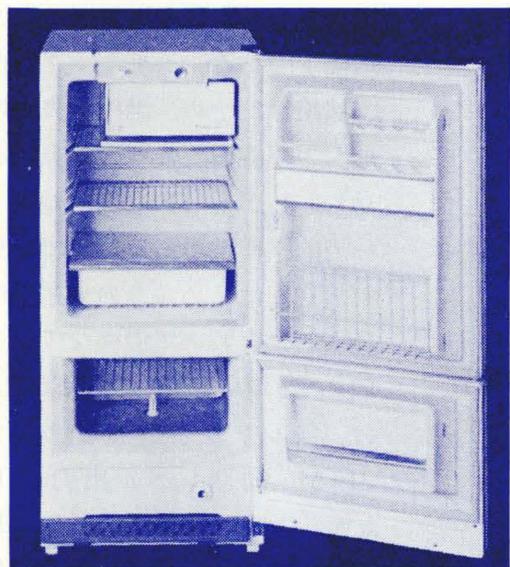
近年の食生活・生活様式の変化により、アイスクリーム、冷凍食品の需要増加が見られるが、このたび発売した二製品はいずれもそれらの貯蔵が完全にできるものである。わが国においては需要が増しているとはいえそのほとんどが業務用であり、一般家庭ではまだしの感がある。したがって、従来の貯蔵装置は業務用としての大形製品であり家庭用としては大きすぎるきらいがあったが、本製品は家庭用としてはむだのない、また、業務用としては一時的保存をなしうる小形製品である。

RF-034形日立フリーザー

上述のように、一般家庭でのフリーザーは大容量のものは現在不必要であるため、小形とし、なおかつ、現在使用中の日立冷蔵庫上部に乗せられるよう、寸法・重量に考慮を払って製作したものである。したがって、日立冷蔵庫の上に乗せて使用すれば、二温度式冷蔵庫と同様な使用効果をあげることができる。もちろん、業務用としても使用は可能で、小容量のため店頭などの一時的ないしは小出し用として使用できるようデザイン面も考慮してある。

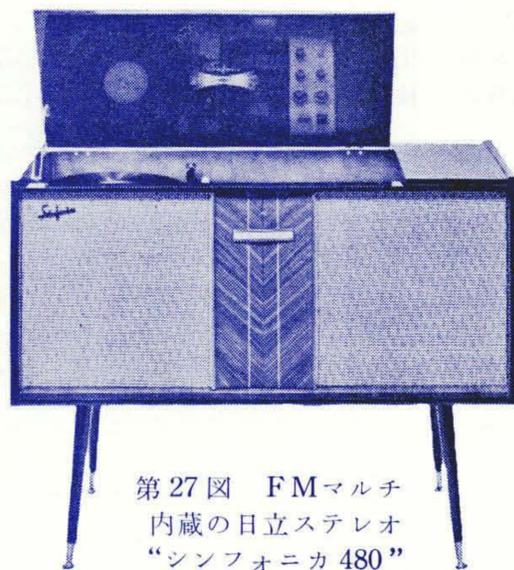
RB-124形日立冷蔵庫

冷蔵庫の新規購入者または買替え予定者は、フリーザーの必要性をある程度もち、二温度式冷蔵庫の要求をもっているが、これらの需要にこたえるための完全な二温度式中形冷蔵庫である。現在市販されている二温度式冷蔵庫には数種の方式があるが、本機はフリーザー、貯蔵庫がそれぞれ別個に温度制御ができ、貯蔵品に最適な温度を得られるようになっている。すなわち、二台の圧縮機がフリー



第26図 RF-034形日立フリーザー

第25図 RB-124形日立冷蔵庫



第27図 FMマルチ内蔵の日立ステレオ“シンフォニカ480”

ザー、貯蔵庫にそれぞれ専用として装置され、さらに、それぞれに蒸発器を有するため、片方の除霜を行なうときは他の一方に貯蔵品を集め貯蔵することができるという一大特長をもっている。

FMステレオ放送が聞ける

FMマルチ内蔵の豪華ステレオ

“シンフォニカ480”発売

最高に魅力のある待望のFMステレオ放送が、NHK FMステレオ放送実験局〈東京・大阪・名古屋〉で始まり、今後も全国各地で開始されようとしている。この本格的FMステレオ時代を前に、各社にさきがけFMマルチ内蔵のステレオ“シンフォニカ480”を発売した。このシンフォニカ480は、4機能を自動化したオートプレイヤー、音質のすぐれた4スピーカシステム、デラックスな前面サランと光沢のよいポリエステル塗装のキャビネットを備えており、本格的な音のマニヤにも満足できるステレオである。

おもな特長

- (1) 魅惑のFMステレオ放送が聞ける。
 - 技術の日立が開発した高性能FMマルチ回路内蔵
 - ① すばらしいステレオ感〈ステレオセパレーションがよい〉
 - ② ひずみのない美しい音質〈完全動作のスイッチング回路〉
- (2) 操作性のすぐれたプレイヤー部分
 - ① オートプレイヤー採用……オートスタート、オートリターン、オートカット、スリーブの4機能をワンタッチでできる。さらに普通のプレイヤー同様“手動”にもできる便利な機構
 - ② ダイヤモンド針つき
 - ③ MBプレイヤー採用……ホノモートルからのゴロ音を完全に遮断
 - ④ SBピックアップ採用……レコードを傾斜させてもピックアップはいつも音溝にピッタリ。ひずみのない美しい音が楽しめる。
- (3) 音質のすぐれた4スピーカシステム〈特許出願中〉
 - 新形20, 6.5cmスピーカ〈エッジコーンに特殊設計〉の合理的組み合わせで、すばらしいステレオ演奏が楽しめる。
- (4) 各種の音響効果装置つき
 - ① ダイナミックレンジコントロール採用
 - 音に“エキスパンドとコンプレス”を加えた迫力あるオーケストラ演奏と静かなソフトミュージックを、一つのつまみで思いのまま楽しめる〈インジケータつき〉。
 - ② 残響装置で演奏会場を再現〈インジケータつき〉
 - ③ ラウドネスコンペンセータ採用……聴覚の特性に合わせて低音と高音を自動調節する。

(5) 格調高いデザイン

- ① 美しい木目模様のポリエステル塗装
- ② レコードケースつき〈レコード照明ランプつき〉

(6) 便利な補助端子つき

- ① 録音端子つき……テレコにも簡単に録音できる。
- ② 補助入力端子つき……テレコのHi-Fi再生ができる。

コンパクトタイプの3スピードポータブル電蓄“DPA-186”発売

レコードブーム・音楽ブームは、若い層をはじめとしてますます増大している。特に、ポータブル電蓄は学生層に大きな需要があるが、これから新学期を迎えるので、需要はさらに増大する見込みである。

この需要にこたえるため、日立製作所ではこのたび、持ち運びに便利なコンパクト設計のポータブル電蓄DPA-186を発売した。

DPA-186は、演奏ムードを引き立てる美しいツートンカラーのデザインで、赤と青の2色があり、キャビネットはビニール鋼板なので割れる心配がまったくなく、安心して楽しめるポータブル電蓄である。現金正価 6,450円、月賦正価 6,800円(12回払い)

おもな特長

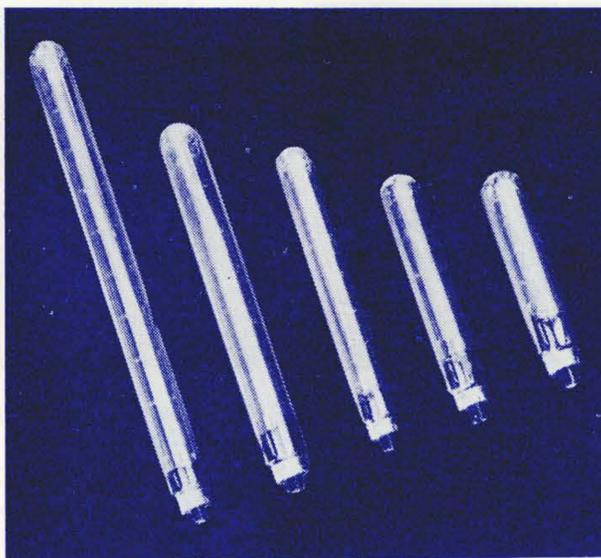
- (1) 持ち運びに便利なコンパクトタイプ
 - 小形、軽量、ハンドホルダつきなので携帯に便利であり、子供にも手軽に扱えて操作は簡単である。
- (2) 音量の豊かな高出力アンプつき
 - 新形出力管“50EH5”の採用で、ポータブル電蓄として十分な音質と音量を出すことができる。
 - 日立PMスピーカ(10cm)で美しい音質が楽しめる。
- (3) 高性能3スピード電蓄“マグネチックレギュレータ”つき
 - 3スピード採用によりLP, EP, SPどんなレコードでも演奏ができる。
- (4) ピックアップホルダ
 - ピックアップを安全に固定するので、持ち運びには非常に便利である。
- (5) ツートンカラーのフレッシュなデザイン
 - キャビネットは美しいツートンカラーで、レッドとブルーの2色がある。
- (6) じょうぶなビニール鋼板
 - キャビネットは割れる心配がまったくないので安心して楽しめる。

規 格

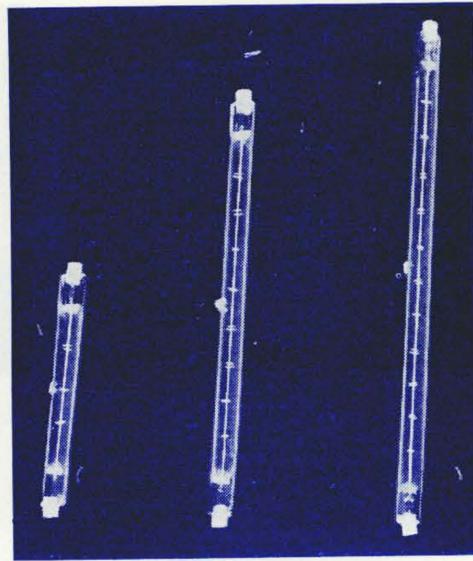
使用真空管およびダイオード	50EH5, 1S315
出力	最大 1.0W 無ひずみ 0.6W
電源	100V 50または60
消費電力	25VA
スピーカ	10cm 円形×1
カートリッジ	XTL 150 クリスタル



第28図 コンパクトタイプで3スピード
ポータブル電蓄“DPA-186”



第29図 日立ナトリウムランプ(短かい方から
NA-45, NA-60, NA-85, NA-140, NA-200)



第32図 日立沃素電球(短かいほうから
J 100V-500W, J 200-1,000W, J
200V-1,500W)

使用針..... HN-LP₁ (LP用), HN-SP₁ (SP用)
針 圧..... 8g
ターンテーブル..... 17cm ポリウレタンシートつき
モートル..... 2極インダクション
回転数..... 33 $\frac{1}{3}$, 45, 78 rpm マグネチックレギュレータつき
外形寸法..... 幅 322×高さ 110×奥行 210 mm
重 量..... 約 3kg

ナトリウムランプおよび沃素電球 発売

日立製作所はこのほど、新しい光源として話題を集めているナトリウムランプ5機種、沃素電球3機種およびこれらの光源用の器具を発売した。

なお、ナトリウムランプは日立製作所独自の開発によるものである。

おもな特長

- (1) 日立ナトリウムランプ
 - ① 効率が低い。
 - ② 物の識別がしやすい。
 - ③ 霧やスモッグに対する透過性が高い。
 - ④ 周囲湿度に影響されない。
- (2) 日立沃素電球
 - ① 寿命が長い(白熱電球の約2倍、投光器用電球の1.3倍)。
 - ② ランプの劣化がない。
 - ③ 小形で持ち運びが簡単である。

おもな仕様

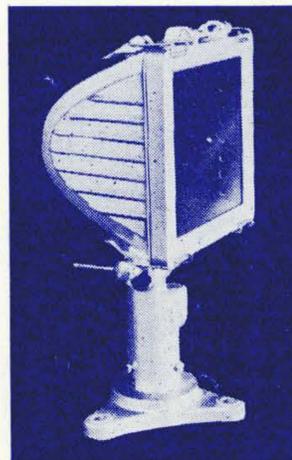
日立ナトリウムランプ

形式	定格電圧 (V)	電 流 (A)	電 力 (W)	光 束 (lm)	効 率 (lm/w)	寿 命 (h)	全 長 (mm)
J100V-500W	100	5	500	10,000	21	2,000	118
J200V-1,000W	200	5	1,000	21,000	21	2,000	200
J200V-1,500W	200	7.5	1,500	33,000	22	2,000	248

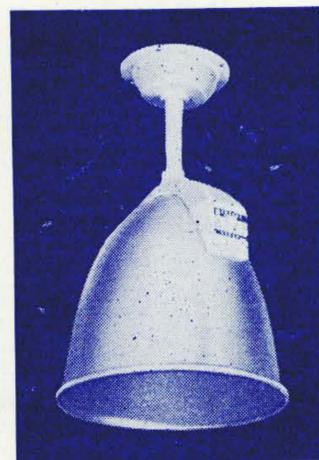


第30図 ナトリウム道路灯
NDG 141 (NA-140用)

第31図 ナトリウムトンネル灯
NTG 141 (NA-140用)



第33図 沃素灯投光器 YT 102
(J 200V-1,000W用)



第34図 沃素灯反射笠 YK 102
(J 200V-1,000W用)

(2) 日立沃素電球

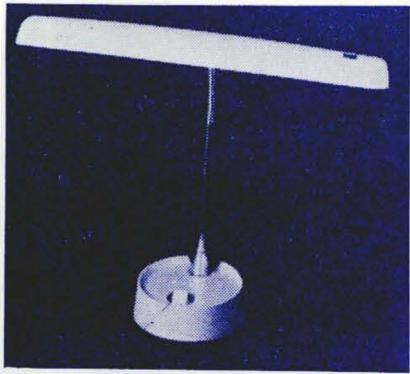
特性	形式	NA-45	NA-60	NA-85	NA-140	NA-200
大 き さ (W)		45	60	85	140	200
始 動 電 圧 (V)		340	340	400	410	600
ラ ン プ 電 圧 (V)		80	110	165	165	200
ラ ン プ 電 流 (A)		0.6	0.6	0.6	0.9	0.9
光 束 (lm)		3,300	5,000	8,000	13,000	22,000
効 率 (lm/w)		73.5	83.4	94	93	110
始 動 時 間 (min)		約 15	約 15	約 15	約 15	約 15
寿 命 (h)		5,000	5,000	5,000	5,000	5,000

日立蛍光灯スタンド
〈ムーンライト〉9機種新発売

日立製作所では、三、四月の入学、進学シーズン向蛍光スタンド〈ムーンライト〉を9機種新発売した。これらは低学年向のものから新機構のもの、あるいは高級形までバラエティに富んだ製品で各需要層に合わせてある。特に、今回発売したほとんどの製品が、押しやすい一点押しボタン式を採用しており、中でもピアノタッチスイッチと保案球を組み合わせた新機構の〈ムーンライト〉106形、ポリフラワーで飾った女学生向の〈ムーンライト〉104形、鍵(けん)盤形スイッチ高級形の〈ムーンライト〉508形などと、いろいろの特長をもっている。

おもな仕様

〈ムーンライト〉104形(赤、白)
10W用、女学生向、ポリフラワーおよび保安球つき
正価 1,350円



第35図 ムーンライト 507形



第36図 ムーンライト 106形



第37図 ムーンライト 508形



第38図 ムーンライト 104形

〈ムーンライト〉105形

10W用, スコッチ模様, ワッペンつき, フレキシブル支柱
正価 1,360円

〈ムーンライト〉106形(赤, 青)

10W用, 保安球つき, ピアノスイッチ, フレキシブル支柱
正価 1,370円

〈ムーンライト〉108形(赤, 緑)

10W用, スコッチ模様入, 普及形
正価 950円

〈ムーンライト〉181形(まくら元用)

10W用, 行灯形, 和室, 寝室に適している
正価 1,700円

〈ムーンライト〉506形(黒, グレイ)

15W用, 明視スタンド, フレキシブル支柱, 一点押しボタ

ン式, プラスチック笠

正価 1,690円

〈ムーンライト〉507形(青, 白)

15W用, 明視スタンド, フレキシブル支柱, 一点押しボタ
ン式, プラスチック笠

正価 1,750円

〈ムーンライト〉508形(青)

15W用, 明視スタンド, フレキシブル支柱, ピアノタッチ
スイッチ, プラスチック笠

正価 1,850円

〈ムーンライト〉509形(赤, 白)

15W用, 明視スタンド, フレキシブル支柱, 一点押しボタ
ン式, プラスチック笠

正価 1,700円

……編集後記……

只見川上流に建設された電源開発株式会社大鳥発電所納の100,000 kW 水車および発電機は, 昭和38年11月現地据え付けを完了, 現在好調に運転を続けている。

水車は, カプラン形としてわが国最大容量機であり, ランナ外径が6mという巨大なものである。本機の設計製作にあたっては, 上カバーに設置した案内羽根用サーボモータ, ケーシングの現地溶接など多くの新方式が採用され, 据え付け, 保守の便宜を図るとともに無人発電所として安全な運転ができるよう十分考慮が払われている。「電源開発株式会社大鳥発電所納100,000 kW カプラン水車および100,000 kVA 交流発電機」でその詳細を報告している。

◎

「東北電力株式会社新潟火力発電所納3,000 rpm, 250,000 kW 国産最大タンデムコンパウンド再熱タービン」では, 日立製作所の技術によって開発製品化, 火力発電事業における最初の国産設計技術によるタンデムコンパウンド4流排気形3,000 rpm 機について報告している。本機は169 kg/cm²g/566°C/566°Cという蒸気条件, 50 c/s 250,000 kW タンデム形というタービン形式において, 世界的記録品であり, 効率, 経済性, 信頼度, 運転の弾力性などについて, さまざまな設計が取り入れられている。

本論文に続き掲載した「中部電力株式会社新名古屋火力発電所納220,000 kW 再熱タービンおよび発電設備」とともに最近の火力技術の成果を紹介したものである。

◎

磁界形のβ線スペクトロメータは, 戦後, 著しい発展をとげ, 単に核物理実験分野にとどまらず, 放射線化学, その他の放射線利用分野にその高性能が利用されようとしている。

「セクタ形2重取れんβ線スペクトロメータの開発」では, このほど開発し, 東北大学ならびに日立製作所中央研究所に建設され

た, 2重取れんβ線スペクトロメータについて, その概要を紹介している。本器は, コイルの配置に大きな特長を有し, また各種の新しい技術, 工夫が取り入れられ最高分解能0.1%, 最大透過度1.1%以上というすぐれた性能をもっており, 注目すべき論文である。

◎

科学技術の進歩とともに各種数値計算, シミュレーション, 設計の解析, 経営計算などの分野に大形高速計算機に対する需要の増大は著しいものがある。日立製作所では, これらの要望に答え, 科学技術計算あるいは科学的経営計算を主な目的とし, 事務計算にも適するよう設計された大形汎用電子計算機HITAC 5020を完成した。「HITAC 5020の特長」では, システム設計のねらい, 特長, 構成, 中央処理装置の機能, 入出力装置の制御方式などについてその概要を報告している。時宜を得た貴重な文献資料として読者諸賢のご期待にこたえうるであろう。

◎

本号の特集は「火力発電所ボイラ用水自動分析計の動向」「塩化リチウムを使用した最近の湿度計」「銅鉛型樹脂カラムによるアミノ酸の液体ガスクロマトグラフィ」など8編の論文を収録し, 「分析機器特集」とした。

酸素分析計, 湿度計, アミノ酸分析計, 密度勾配作成装置, 昇温ガスクロマトグラフ, 質量分析計など各種分析機器についての最新の技術を紹介しており, この分野における現在の技術水準を知るための貴重な文献となろう。

◎

一家一言欄には, 分析化学会会長南英一氏より「機器分析と吹管分析」と題する玉稿をいただくことができた。本文は氏のこの道における長いご経験の中から, これからの日本の分析化学者が歩むべき道を示唆された金言であり, ご多用のところ, 寸暇をさいて特に本号のために執筆くださったご厚意に対し, 誌上をかりて深く感謝の意を表する次第である。

日立評論 第46巻 第4号

昭和39年4月20日印刷 昭和39年4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

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)