

日立ニュース

■ アラブ連合、ナイル・デルタ地帯灌漑設備用 6kV キュービクル完成

このほど日立製作所では、アラブ連合共和国のナイル川デルタ地帯灌漑設備用として6kV キュービクル30台を完成し、このほど現

地に向け発送した。

これは現在、ナイル・デルタ地帯の各所に建設中のポンプ場11個所に納入される合計214台のキュービクル中、第2回分として完成したもので、すでに第1回分70台は現地に納入され据付中である。全数が納入されるのは、本年6月末の予定である。

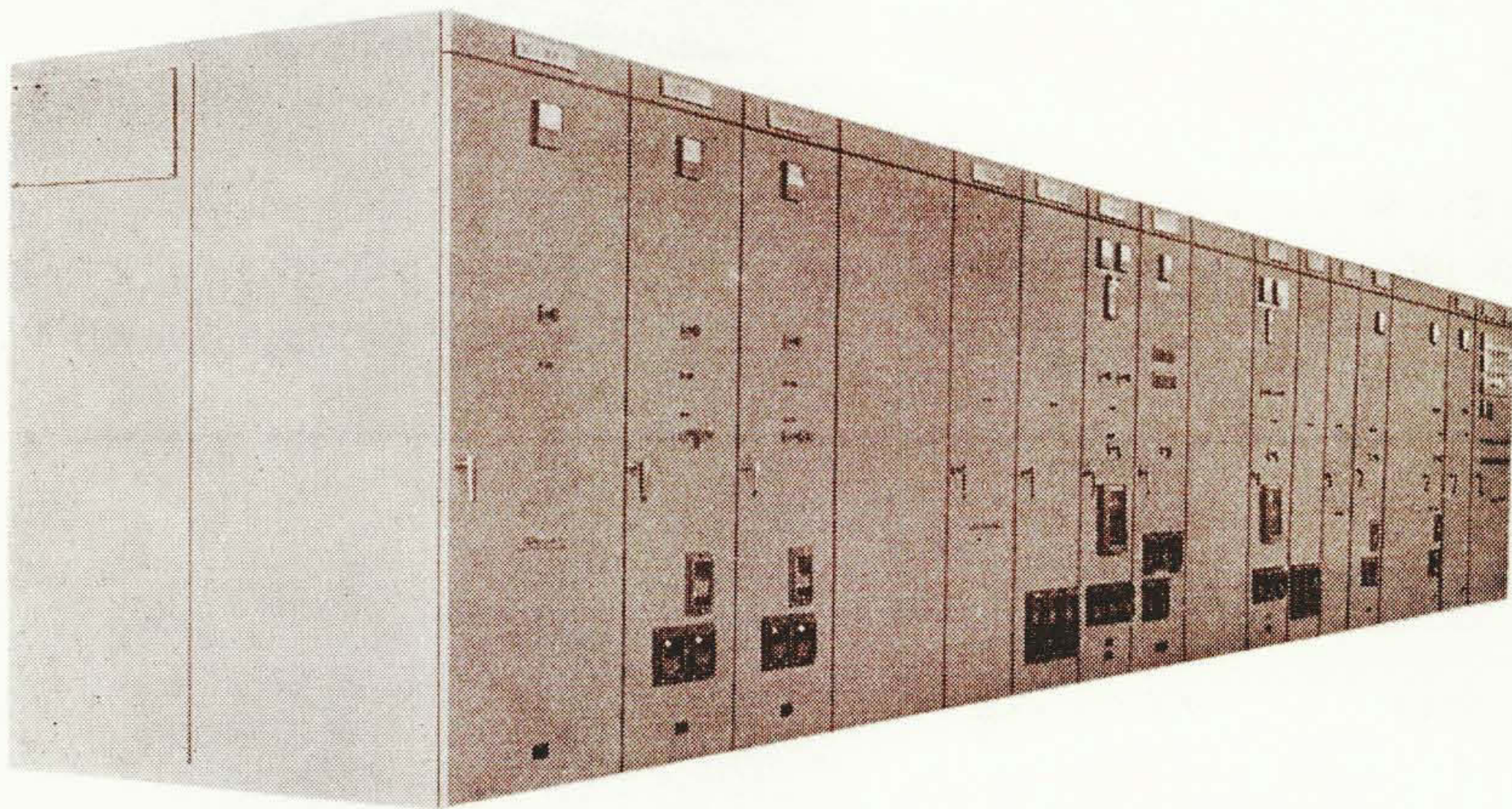


図1 ナイル・デルタ地帯で活躍を待たれる6kVキュービクル

■ 日本国有鉄道納架線試験車完成

このたび日立製作所では、日本国有鉄道納の495系交直流架線試験車2両を完成した。

これは、交直流電車の標準形で電気方式は交流20kV 50c/sおよび60c/s、ならびに直流1,500V シリコン整流方式のMM'に運転台を設けた構造である。軌間は1,067mm 車体寸法は20,000(長さ)×2,800(幅)×4,090(高さ)mm、最高速度は160km/hで用途は、国鉄電化区間の架線の高さ、左右変位、パンタに対する支障物探知、離線状況などの架線状態の測定を行なうためのもので、各車に2個あて

のパンタグラフを備え、高速走行時のパンタと架線の状態が測定できるしくみになっている。

車内には、測定に必要な電源室、高圧室、監視室、測定室があるほか、工作室、資料整理室、暗室、便所などを備えている。

パンタグラフの状態は、監視室から直視できるようになっており、さらに工業用テレビおよびビデオテープによってくわしくモニターでき、必要によってビデオテープで再生することもできる。

台車は、高速時蛇行動防止のため、軸箱を特殊な軸梁で台車わくに支持した構造の、高速車両用として新設計した台車である。

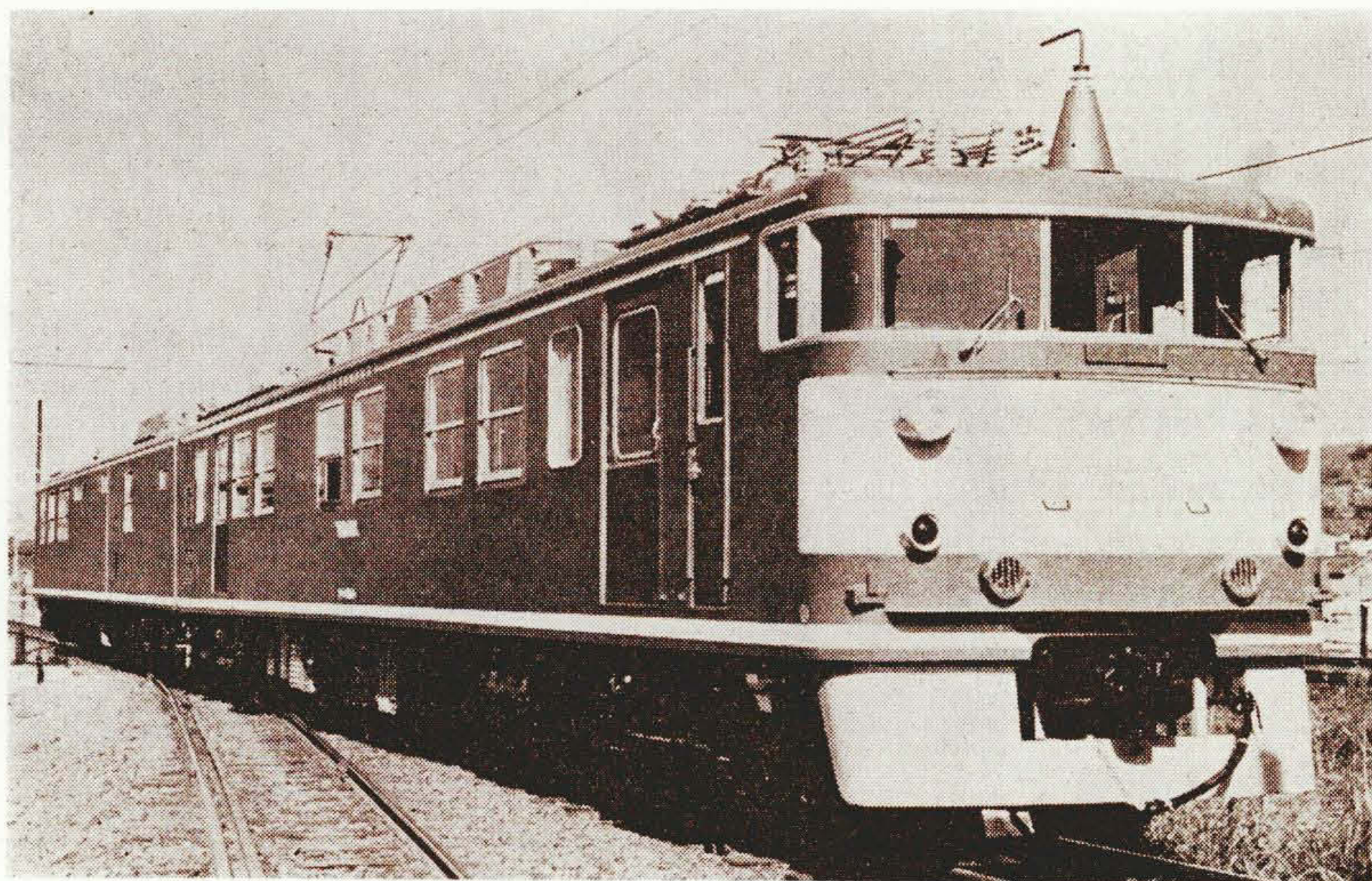


図2 架線試験車

■ ザンビア共和国鉄道納 ボギー高側無がい車着々完成

アフリカにあるザンビア共和国鉄道へ納入する無がい車 400 両が、日立製作所において着々完成している。

この貨車は、銅塊、鉱石、石炭、一般貨物などの輸送用に使用するもので、積載重量 43.1 t、自重は 16.8 t である。

荷物の積卸しは、両側におおの 2 個設けた観音開きの扉をあけて行なうもので、車体外部は銀色塗装、車体内部は灰色、床下は黒色である。

連結器、ゴム緩衝器、真空ブレーキシリンダ、ローラベアリングなどすべて国産品を使用した。

台車は、日立 C-1 台車を採用、ブレーキは、真空ブレーキと手ブレーキ併用とし、最高速度は 80.5 km/h である。

軌間は、1,067 mm で、車体寸法は、長さが 12,141 mm、幅 2,680 mm、高さ 2,660 mm である。

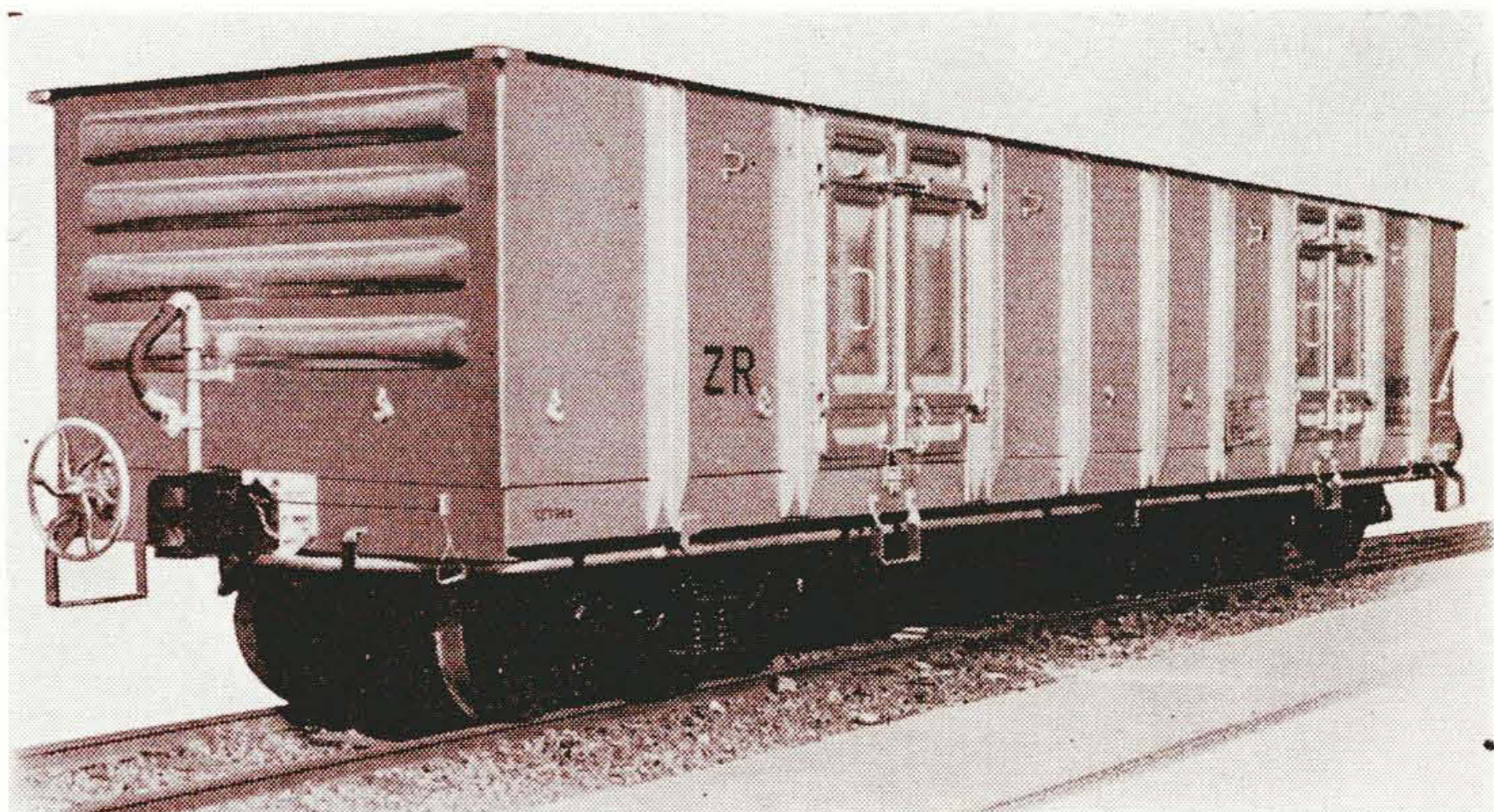


図3 ボギー高側無がい車

この車両は日本車両株式会社と共同受注し、総発注数は 800 両で、このうち 400 両を日立製作所が製作する。

■ 新形 LP ガスタンク車完成

岩谷産業株式会社納の 25 t 積 LP ガスタンク車がこのほど日立製作所において完成した。

このタンク車は、LP ガス業界でかねてから要望していた維持費低減の希望にそって製作したもので、車両メーカーとユーザーが海外の車両事情を調査し、タンク強度試験、新しい弁の開発を行なうなど各種の研究が実を結んだものである。

そのおもな特長は、①在来車に比べて積載量で 5 t 増加の 25 t 積とし、自重を軽くして 25.8 t にしてある。②断熱装置を使用せず、再検査費の軽減など、維持費の節約をはかっている。③安全輸送のため、移液装置に緊急遮断弁を採用した。④走行性をよくするため TR 207 形台車を使用した。⑤車体長さを在来車より短縮して側線効率の向上を図っている。

公称容積は、59.2 m³ で、車体寸法は長さ 17,080 mm、幅は 2,600 mm、高さは 3,850 mm である。



図4 25 t 積 LP ガスタンク車

■ 大阪市水道局紫島浄水場納 石灰注入設備完成

日立製作所ではこのたび、大阪市水道局紫島（くにじま）浄水場の石灰注入設備を完成した。

わが国屈指の大阪市紫島浄水場の第一消石灰注入設備および第二石灰注入設備を日立製作所がとりまとめ、このほど現地据付を完了、好調に稼動を開始した。これら薬品注入設備は処理水の PH（ピーハー）を調整するもので消石灰の貯蔵から計量注入まで行なうものである。

本装置の特長は、貯蔵槽には乾燥空気を送り込み消石灰の湿りを防いでいるほか、全搬送路を密閉し防湿構造としている。

各槽間の連絡はスクリーコンベア、バケットエレベータ、ケースコンベアなどを用いて機械化しており、これら機器は自動運転方式を採用している。すなわち各槽およびホッパーの消石灰量が減って粉面が限

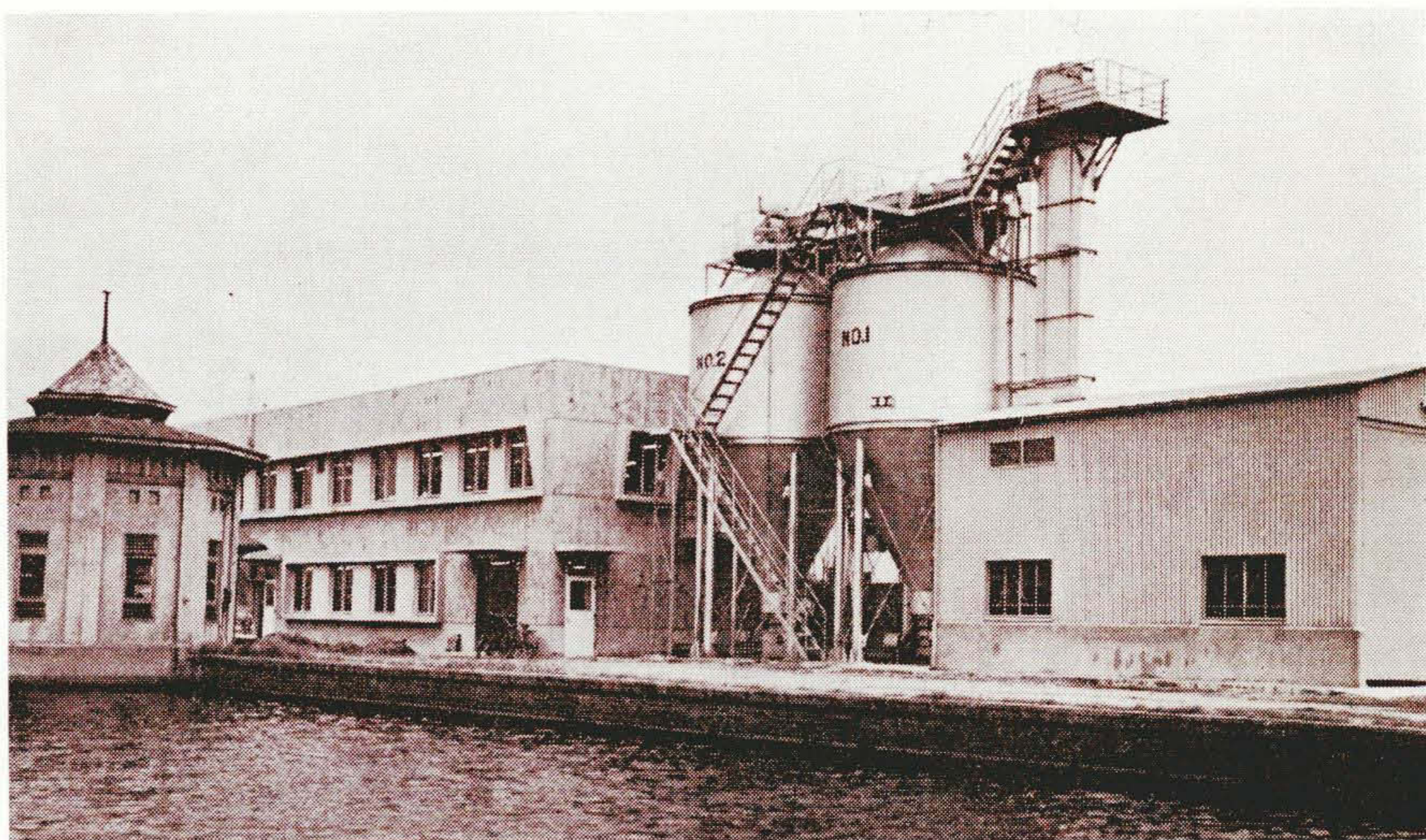
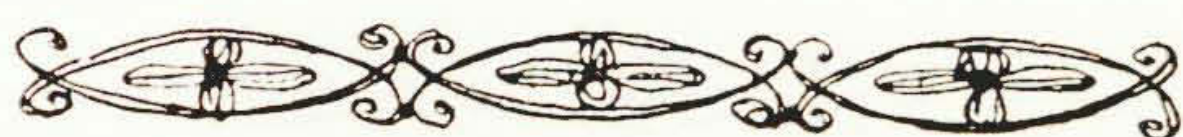
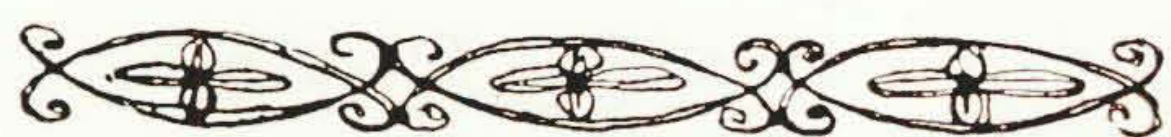


図5 石灰注入設備

度より下ると、自動的に起動する方式で人力の低減をはかっている。



■ プリント基板用数値制御ボール盤完成

日立製作所では10年前に、わが国で最初に数値制御工作機を開発して以来、輪郭制御、位置決め制御の各種数値制御工作機を製作してきたが、このほど新たに電子計算機プリント基板穴あけ加工用の数値制御ボール盤を完成した。

最近エレクトロニクス産業の急速な発展に伴い、この分野で使用するプリント回路基板の量も増大し、また多層回路基板が出現するに及んで、プリント基板の穴あけ工程の自動化が問題になってきた。このためアメリカでは、すでに数値制御式のボール盤が数社より売出されており、電子計算機メーカーで使用されている。

日立製作所でも、これら機種の需要を見通し、多年にわたる数値制御装置の製作経験を生かして、プリント基板の穴あけ自動化機種として本機の完成となったものである。

数値制御装置は、日立製作所のHIDAMシリーズの中より7010形を採用し、テーブリーダーで指令さん孔テープの内容を読み取り、テーブルの位置決めおよびドリルの選択などを制御する。機械本体は16本の主軸を備えた立軸の多軸ボール盤で、主軸は一定の間隔で4行4列に配列されており、主軸回転は14,000~28,000 rpmまで無段変速ができ、超合金製ドリルを使用することができる。

また、16本の主軸のうち、特定の主軸のみに送りをかける、いわ

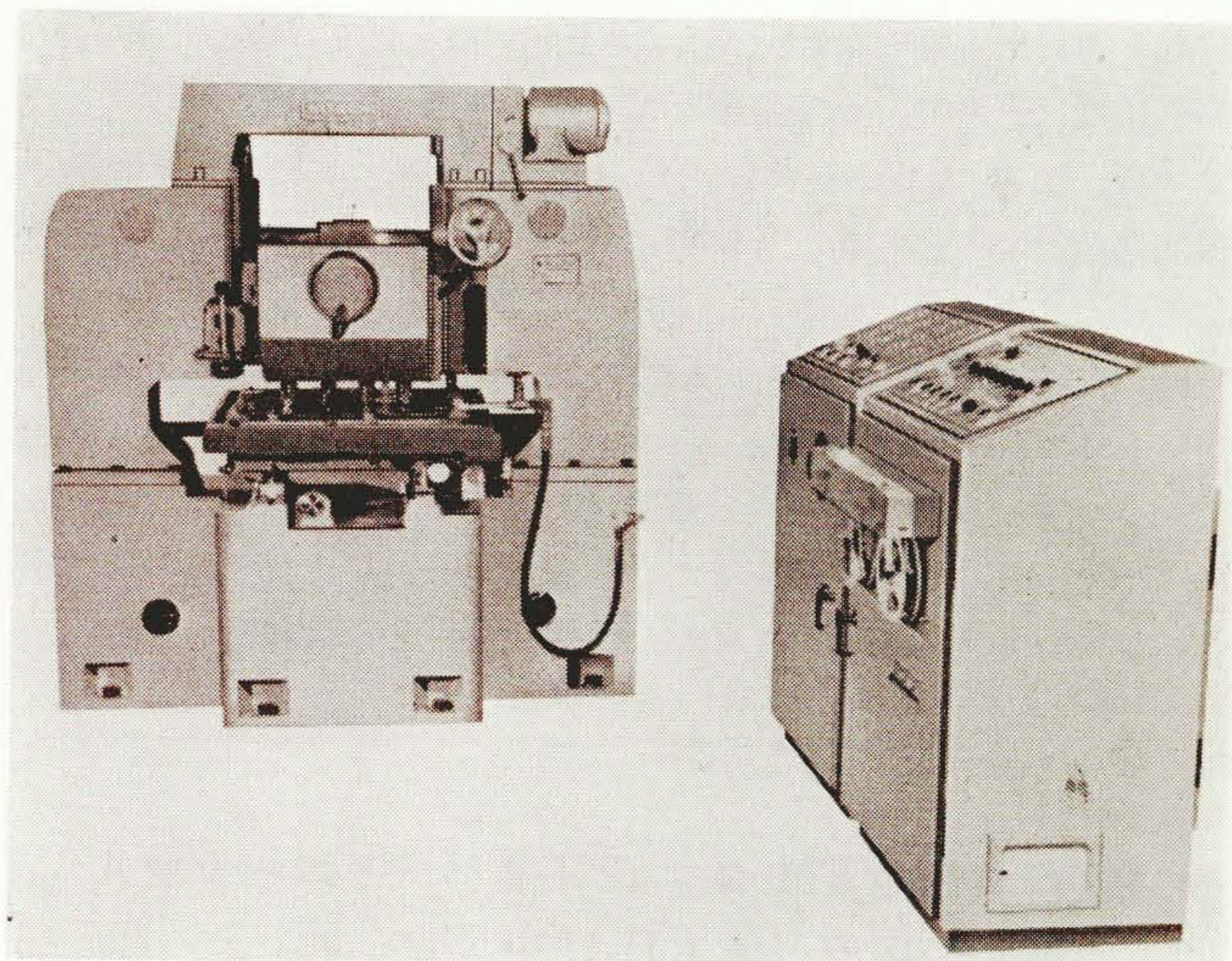


図6 プリント基板用数値制御ボール盤

ゆるドリルの選択ができる。

本機の完成によって精度、能率、品質の面において著しい効果が認められており、プリント基板加工用ばかりでなく、各種穴あけ加工にも広く応用できるので、今後多くの分野での需要が期待できる。

■ シールドレンズ方式電子銃を 日立カラーブラウン管に採用

日立製作所では、カラーブラウン管の蛍光体として他社にさきがけ希土類を採用し、色調を良くするなど、常にその品質向上をはかってきたが、さらに電子銃についても根本的な改良を加え、色の安定度を増すシールドレンズ方式電子銃を採用した。この電子銃は日立独自の開発によるもので、時間的な色ずれに対し顕著な効果があり、目下特許申請中である。

一般にカラーブラウン管では、高電圧をかけるため、ネック内壁の電荷チャージも大きく、普通の電子銃ではこの電荷が第3グリットと第4グリットとで形成する主レンズに影響して、電子ビームの流れを乱し蛍光面のビーム位置をくるわせる。カラーブラウン管では赤緑青3色の電子流を蛍光面上の同一点に保持しないと、色ずれ(コンバージェンスずれ)した画になるが、ネック内壁の電荷チャージは時間的に不規則に変動するため、普通電子銃では、ある時点で、コンバージェンスを合せても時間的に変動し、色ずれした画面になることが多い。

今回日立製作所が開発したシールドレンズ方式電子銃は主レンズ部を静電的にシールドしたものである。その結果ネック内壁の電荷チャージをなくすることができ、時間的な色ずれを防止して、安定し

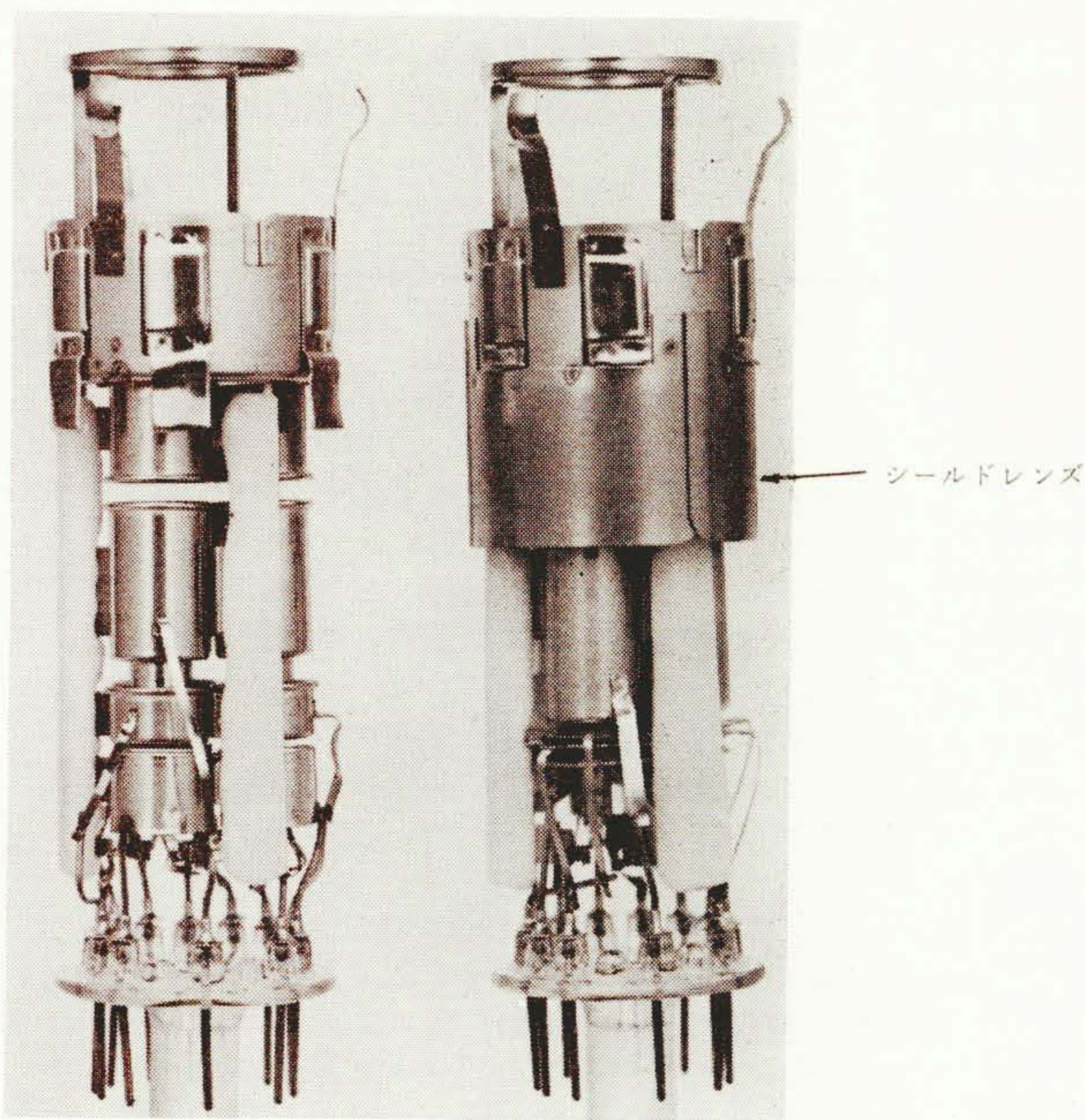


図7 左：従来の電子銃、右：シールドレンズ方式電子銃

た美しい画面を保持することができる。

■ モリブデン放電加工によるグリッド採用の VHF帯10kW送信管8F76R開発

日立製作所は、NHKの技術指導を得て、信頼度が高く、長寿命で、しかも経済的な新形10kW送信管8F76Rの開発に成功、このほどNHK名古屋中央放送局のテレビ放送機に実装されて稼働を開始した。

この8F76Rには日立独自の技術によるグリッドのモリブデン放電加工をはじめ、完全自動目合せなど各種の新技术が採用されている。

その結果特に高相互コンダクタンスによる励段数の省略、つまり、電波の増幅度が大きく、送信管の数が節約できること、極管共振周波数を管理して性能のバラツキを $\pm 1\text{Mc/s}$ におさえたことによりセット調整および保守作業が簡略になり、合理的で経済的なセット

設計と運用が可能となったこと、さらに、構造強度が著しく向上し、高信頼度、長寿命、高安定度など数多くの特長が得られた。

今後、出力3kW～15kWクラスのVHFテレビ放送機、FM放送機は必然的にこの送信管を使用した新タイプのセットに置き換えられてゆくものと思われる。

8F76Rは、①モリブデン放電加工による理想的なグリッドの採用、および完全自動目合せにより機械的強度の向上を実現し、特性のバラツキがきわめて少ない安定度の高いものとなった。②同軸セラミック封止のため、堅ろうで、信頼度が高い。③極管共振周波数のバラツキを±1Mc/sにおさえたため、従来のVHF、UHF管で

経験した出力静電容量と出力側リードインダクタンスのバラツキによる管球交換時の同調、バンド特性などの再調整がきわめて簡単になる。④ラジエータはアノード本体に高熱伝導の銀ろうによって直付けされているので、冷却効率がきわめて高い。などがおもな特長である。

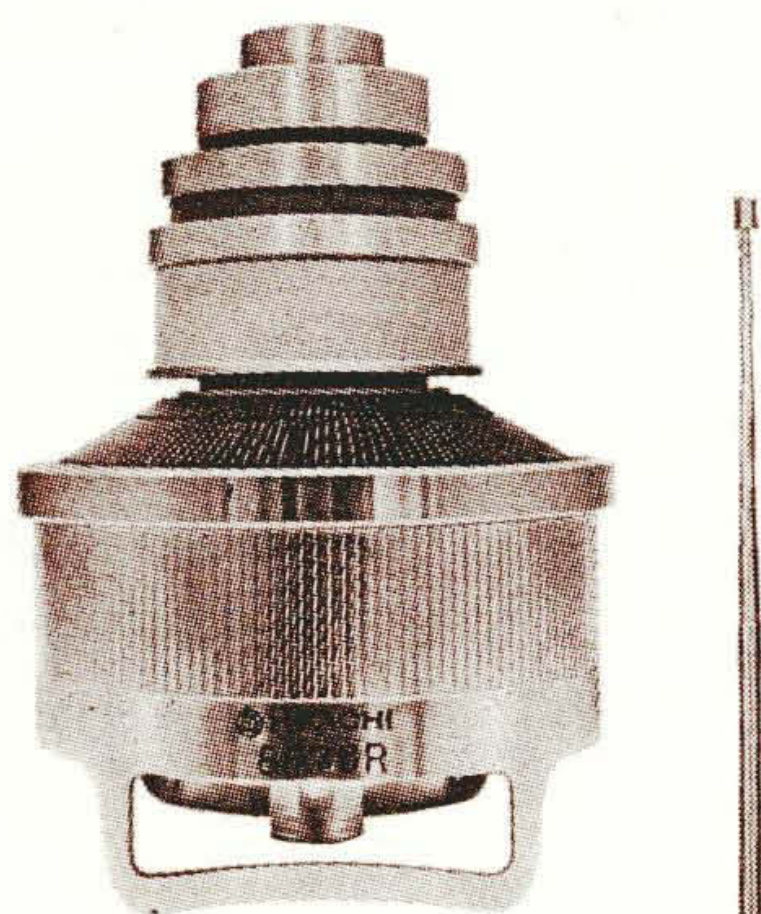


図8 VHF帯10kW
送信管 8F76R

■ 超高感度FMつき12石2バンドポータブル 音楽専用ラジオ KH-1230 発売

日立製作所ではFM放送の普及に伴い最近の高級機種需要増加に対して、FM放送の音の良さをより忠実に再生することを目的に、感度および音量音質にすぐれた性能を持つよう設計した音楽専用ラジオ KH-1230 を発売した。

特長としては高周波増幅、中間周波増幅に高利得・低雑音用シリコントランジスタ8石を使用し、FMの中間周波は4段増幅でかつFM周波数変換をセパレート形にして安定な状態で利得をフルに上げFMの最大感度0dBと超高感度にした。

音量音質は1,000mWの許容入力をもつ余裕のある周波数特性の良い高性能スピーカー(12×8cm)の採用と低周波回路に高級なNF回路の設計により普通のトランジスタラジオには見られない広帯

域の周波数特性をもち、最大500mWの大出力でもひずみのない迫力のある素晴らしい音質のFM放送が楽しめる。

また付属装置としてFM受信時に周波数ずれを防ぐAFC回路、選局中の雑音を除去するスケルチ回路、取扱に

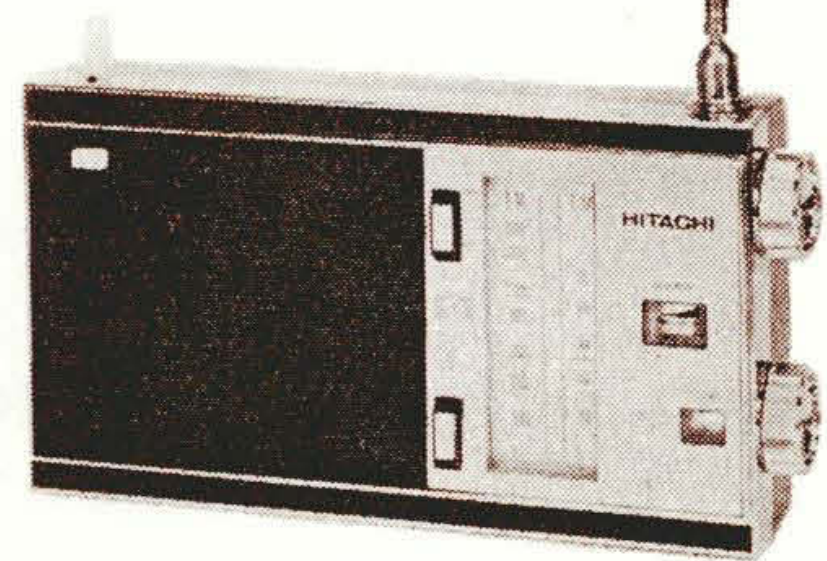


図9 音楽専用ラジオ KH-1230

便利な電池兼同調指示メーター、放送内容によって3段に切換えられるトーン回路、その他ダイヤル照明、ステレオアダプター用入・出力ジャック、ACアダプター用ジャックなど便利な機構を豊富に備えた、高級機種の内容としてふさわしいFMポータブルラジオでHiFi音楽を思う存分楽しめる音楽専用ラジオである。

……編集後記……

超硬合金の加工法として、加工速度の著しく高い電解加工法の普及はめざましいものがある。従来は主として、ダイヤモンドによる切削またはダイヤモンドと石による研削、放電加工などにより加工されていたが、この電解加工法は加工速度、経済性の点から、すぐれた加工法であるといえる。

「超硬合金の電解加工法」では、超硬工具チップを研削するときの諸特性を論じ、さらに電解彫り法における電解液の選定と加工結果について報告している。

◎

「大容量タービン発電機の進相運転」では、今回、日立製作所がタービン発電機の進相運転について厳密な理論解析に成功し、7台のタービン発電機の現地進相運転試験結果により、理論解析の手法の正しいことを確認したので、これを紹介している。

タービン発電機の進相運転には、固定子鉄心端部の過熱と安定度の問題があるが、特に前者は複雑な境界面をもつ固定子鉄心端部の磁束分布および渦電流分布を電磁界の基礎方程式より解く必要があるため、従来は主として、現地試験あるいは工場試験結果より、進

相運転の可否を推定するのが普通であり、理論解析はほとんど行なわれていなかっただけに、貴重な論文である。

◎

発表以来、真の第3世代のコンピュータとして、大きな反響を呼んでいるHITAC 8000シリーズは、シリーズ内での、また将来に向かってのデータおよびプログラムの共通性、最新のハードウェア技術を盛り込んだ8100から8500に至る5種の処理装置、データ通信のための装置を含む多数の入出力装置からなり、最も進歩したソフトウェア技術に基づくシステムプログラム4群によって支持されているファミリーである。

本号の特集は「HITAC 8000シリーズ概論」「H-8100処理装置」「HITAC 8000シリーズ入出力装置」「ソフトウェアシステム」など7編で「HITAC 8000シリーズ特集」とし、その全ぼうを紹介している。諸賢のご期待に応える論文集であると信じる。

◎

巻頭一家一言には、東京大学教授 大型計算機センター長 高橋秀俊氏より「道は近きにあり一テープ読取機をめぐる」と題する玉稿をいただいた。ご多用のところ寸暇をさいて稿を草されたことに対し、深く感謝の意を表する。

日立評論 第49巻 第3号

昭和42年3月20日印刷 昭和42年3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24円)

© 1967 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
本間 博
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(270)2111(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