

日立ニュース

タイ国ブミホール発電所用大容量水車受注

日立製作所はタイ国ブミホール発電所用 84,700 kW フランス水車 2 台の国際入札に成功した。

この発電所は泰国政府灌漑局に属するものでアメリカの Engineering Consultant Inc. 社の技術援助のもとに建設される。水力発電所は皆無にひとしいタイ国にとっては歴史的な計画であることはもとより、かねてからヤンヒーダムとして世界の注目をうけていた地点であり将来は 8 台に増設され発電所出力は 560,000 kW、年間発電電力量は 20 億 kVA に及ぶものである。

水車の仕様は下記のとおりである。

台数	 2 台
形式	 FSS-V 形 縦軸 フランス水車
落差	 最高 123.3 m
	 基準 100.0 m
	 最低 71.8 m
出力	 最大 84,700 kW 於 112 m
	(112m 以上においては出力を

(制限して運転する)

基準 72,400 kW

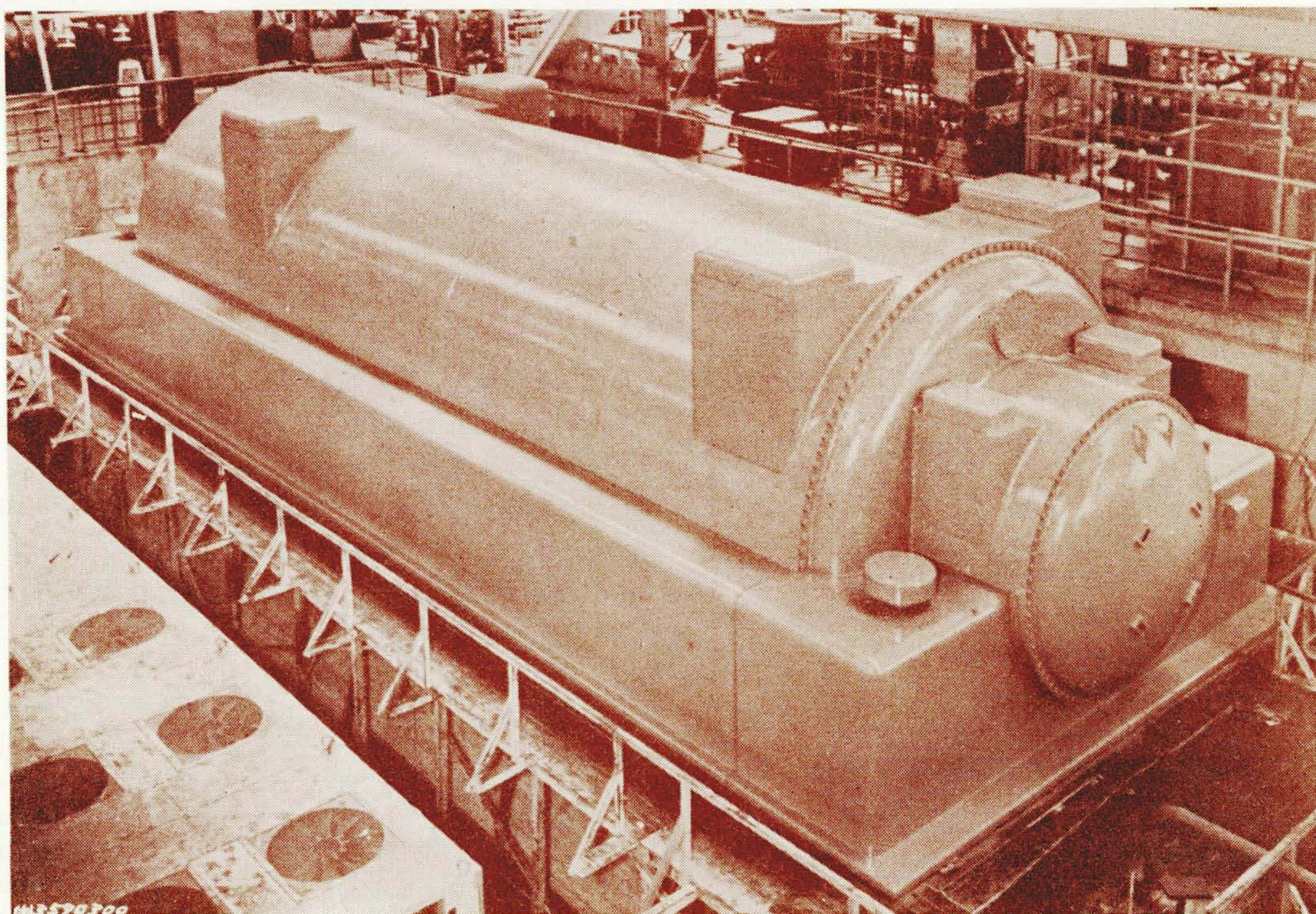
回転数..... 150 rpm

電源開発株式会社南川越変電所納 80,000 kVA 同期調相機完成

日立製作所ではこのほど、電源開発株式会社納 80,000 kVA 水素冷却同期調相機を完成し、現地搬入を開始した。この調相機は、只見系の受電変電所である南川越変電所に使用されるもので、わが国最大容量たるはもちろん、世界最大のものである。

本機のおもなる特長をあげると

- (1) 主要部は解体することなく輸送できる構造となっており、分解、組立てにクレーンを必要としない。
- (2) 気密ケーシングは、鋼板製熔接構造で、 7kg/cm^2 以上の耐圧強度を有している。
- (3) コイルの絶縁は、日立製作所で開発した SLS ワニスを使用しているので、耐電圧性ならびに温度変化による伸縮に対する追随性にすぐれている。



第 1 図 80,000 kVA 同期調相機

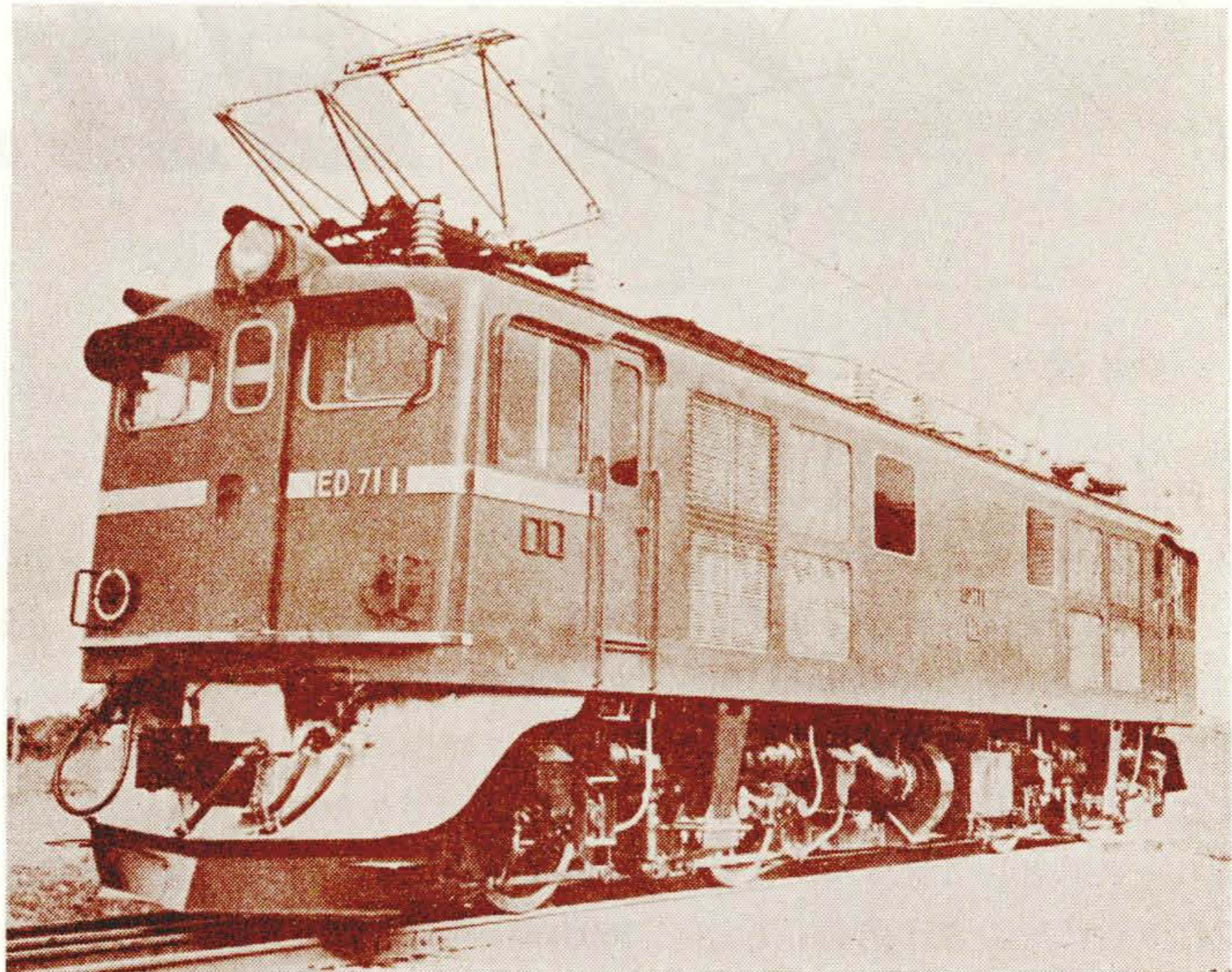
(4) 回転子軸と継鉄を一体の鍛造品から削り出すなど機械的にかん丈であり、試験の結果では振動はわずか1/100 mm以下である。

(5) 励磁機は本体と直結して気密ケーシングに収めているので信頼性を高めるとともに、騒音が少ない。

(6) 環滑油ポンプを油漬けにするなど、油漏れ、ガス漏れの皆無を期している。

本機の定格は次のとおりである。

形 式	全閉水素冷却，凸極回 転界磁式，制動巻線付
容 量	進相 80,000 kVA 遅相 55,000 kVA
電 圧	15,400 V
回 転 数	750 rpm
水 素 圧 力	2 kg/cm ² (ゲージ圧力)
概 略 寸 法	長さ 16m 高さ 5 m 幅 5.3m



第2図 ED71 形エキサイترون水銀整流器式交流電気機関車

ED 71 形エキサイترون 水銀整流器式交流電気 機関車完成

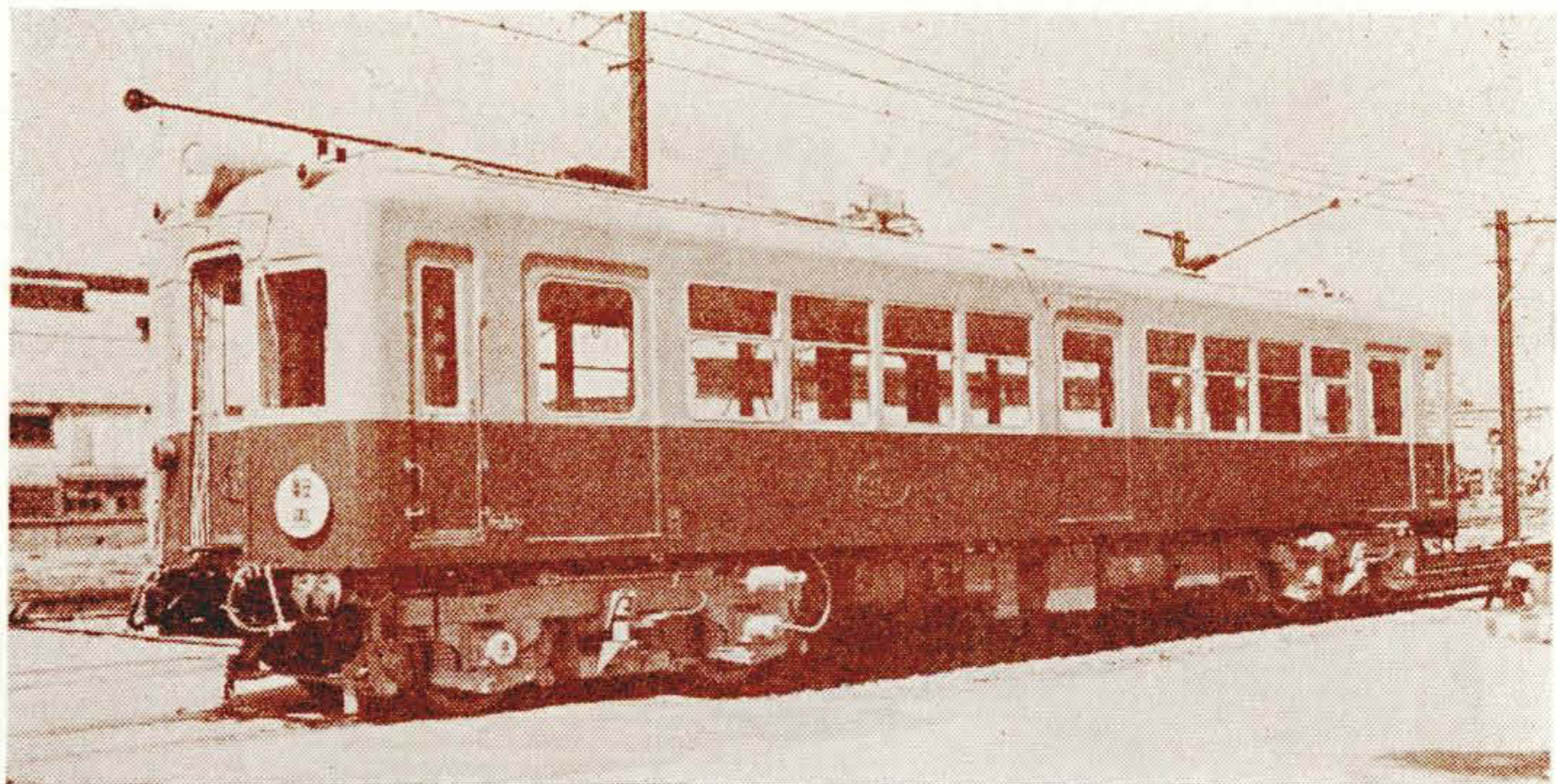
国鉄は東北本線の交流電化に使用する交流電気機関車 ED 71 形の試作品 3 輛を，日立，東芝，三菱に各 1 輛ずつ製作下命し，5 月から現地で試験を行うことになっている。

この 3 輛は各製作会社の特長を盛り込んで完成されたもので，日立製作所で完成した ED 711 号車は次のような仕様をもっている。

電 気 方 式	单相 50 $\sim$ ，20 kV
運転整備重量	64 t
連続定格出力	1,900 kW
最高運転速度	95 km/h
最大起動牽引力	25,600 kg
水銀整流器	風冷封じ切りエキサイترون式 連続定格 2,040kW，660V，3,100A
主 変 圧 器	送油風冷式密封形 ラジアルコアタイプ 2,560/3,410/146 kVA
制 御 方 式	高圧側タップ切換および電磁，電 磁空気，電動機操作方式，重連， 総括運転可能

京福電鉄納 100 人乗電動客車完成

京福電気鉄道株式会社から受注した 100 人乗全金属製 2 軸ボギー電動客車 2 輛は，このほど日立製作所笠戸工場において完成した。



第3図 京福電鉄納 100 人乗電動客車

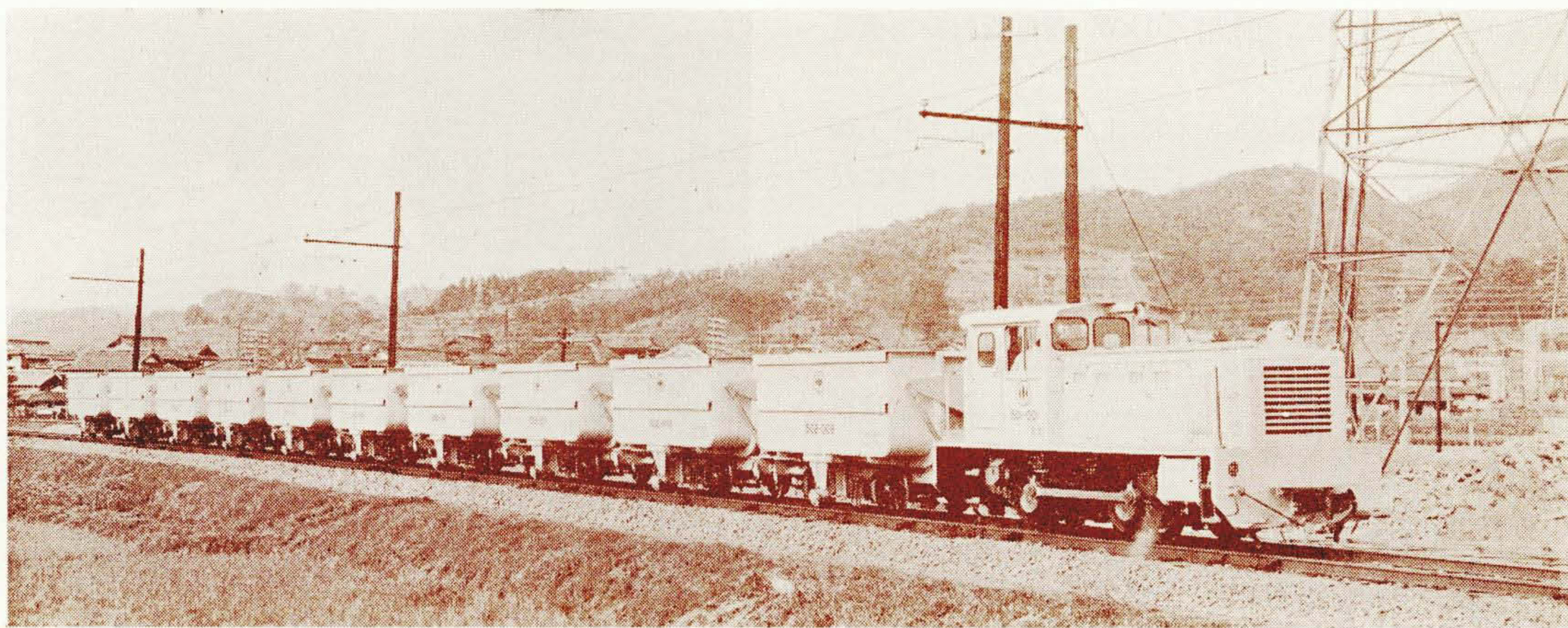
これは叡山線に使用せられる郊外電車で，台車には空気バネを用い，乗心地をよくしてある。

特長としては，腰板および内柱被などの室内内張に，美しい日立製アルミヒッターライトを使用したほか，主電動機そのほかの電気品もオール日立製の電車で，戸閉装置に電磁空気操作 TK-4D 形戸閉機械を使用，駆動方式にギヤカップリングを用いてある。

郊外用としては珍しく集電装置にトロリポールを用いてあるが，これは将来パンタグラフと取り替える計画で，機器配置および配線には取替可能なように考慮をはらっている。

主 要 要 目

定 員	100人 (座席42人 立席58人)
軌 間	1,435 mm
自 重	29.0 t
車体寸法	長 (連結面間) 16,140 mm
	幅 2,600 mm
	高さ 3,610 mm
架線電圧	直流 600V
主電動機	75 kW $\times$ 4



第4図 小野田セメント納坑内形15tディーゼル機関車の牽引する12t積ダンプカーの編成

小野田セメント株式会社納

坑内形ディーゼル機関車とグランビーダンプカー

小野田セメント株式会社から受注した坑内形15tディーゼル機関車2輛と、12t積グランビーダンプカー20輛は、このほど日立製作所笠戸工場において完成した。

これは同社津久見第2工場の石灰石鉱山で使用するもので、ディーゼル機関車は坑内用として、鉱山保安法に基く基準に合格したもので、準防爆形として製作している。

したがって排気処理箱を設け、防爆に対する考慮を払うとともに、坑内用として車体高さを低くし、石塊の飛散に対して窓硝子の破損しないよう保護するなど、各種の特長をもっている。

ダンプカーは10輛編成とし、このディーゼル機関車で牽引運搬するもので、傾倒用ダンプローラを有し、一定の場所に自動的に積載物を卸下する。

これには日立特許の自動出沒式ダンプローラを装備しており、10輛編成の後尾車には、手摺付運転手席デッキを設け、腰掛、非常ブレーキ弁、尾灯、足踏警報器を設備したもので、グランビーダンプカーとしては日本最大のものである。

主 要 要 目

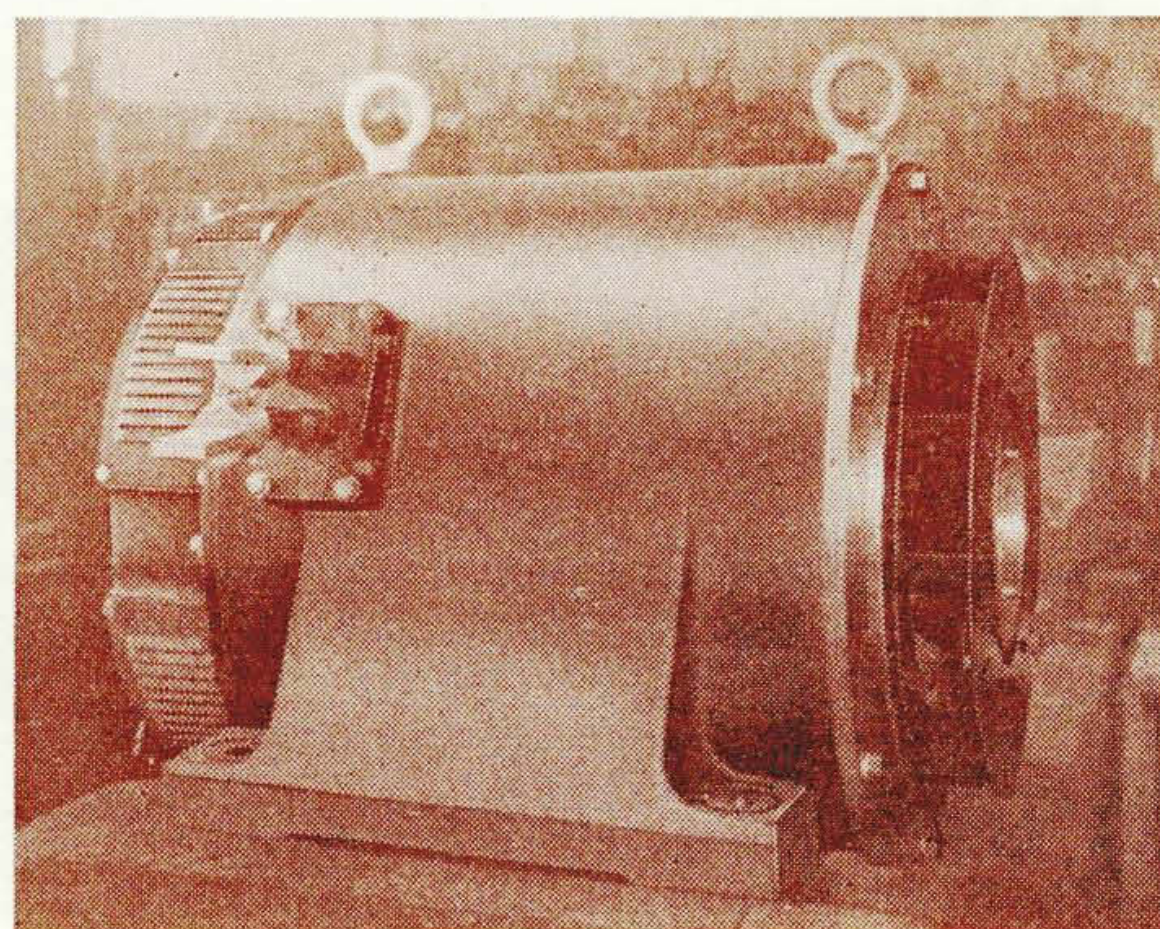
	ディーゼル機関車	ダンプカー
名 称	液体変速式15t坑内形ディーゼル機関車	12t積グランビーダンプカー
軌 間	1,067mm	1,067mm
車体寸法	長×幅×高 5,000×2,000×2,750	長×幅×高 4,990×2,475×2,150
連結器	日立鉄道用ワイリンソンカプラ	日立鉄道用ワイリンソンカプラ
輛 数	2輛	20輛

新形式流体変速機式交流電車用
130 kW 単相誘導電動機完成

交流電車の方式は、単相整流子電動機を使用する直接式と、水銀整流器または半導体整流器と直流電動機を使用する整流器式が開発されたが、今回日立製作所日立工場ではさらに単相誘導電動機と液体変速機（トルクコンバータ）を組合せた液体変速機式交流専用電車部品の試作に成功した。

液体変速機式電車は気動車のディーゼルエンジンを単相誘導電動機に置きかえたものに相当し、この電動機は20kV架線より主変圧器を経て400Vで給電される。主要機器としては誘導電動機、液体変速機のほか電車の発進、停止のため変速機内の油の注入排出をつかさどる制御装置のみで、全体が簡単、廉価で保守の容易なことなどの特長を有するため、交流電車の新方式として発展が期待されている。

この130kW単相誘導電動機は車輛用主電動機としてはもちろん大容量単相誘導電動機としても世界最初のも



第5図 流体変速機式交流電車用 130 kW 単相誘導電動機

日立 ニ ュ ー ス

のであり、起動方式は補機用 10 kW 蓄電器起動誘導電動機による。

これらはほかの電気品とともに日本国有鉄道大井工場で艤装を行い、仙山線において走行試験を行う予定になっている。

主電動機仕様

形 式	 EFO-K
連続定格	 130 kW 単相 50 ～ 4 極
絶 縁	 H 種

東京電力株式会社品川火力発電所納 高圧バーレル形ボイラ給水ポンプ完成

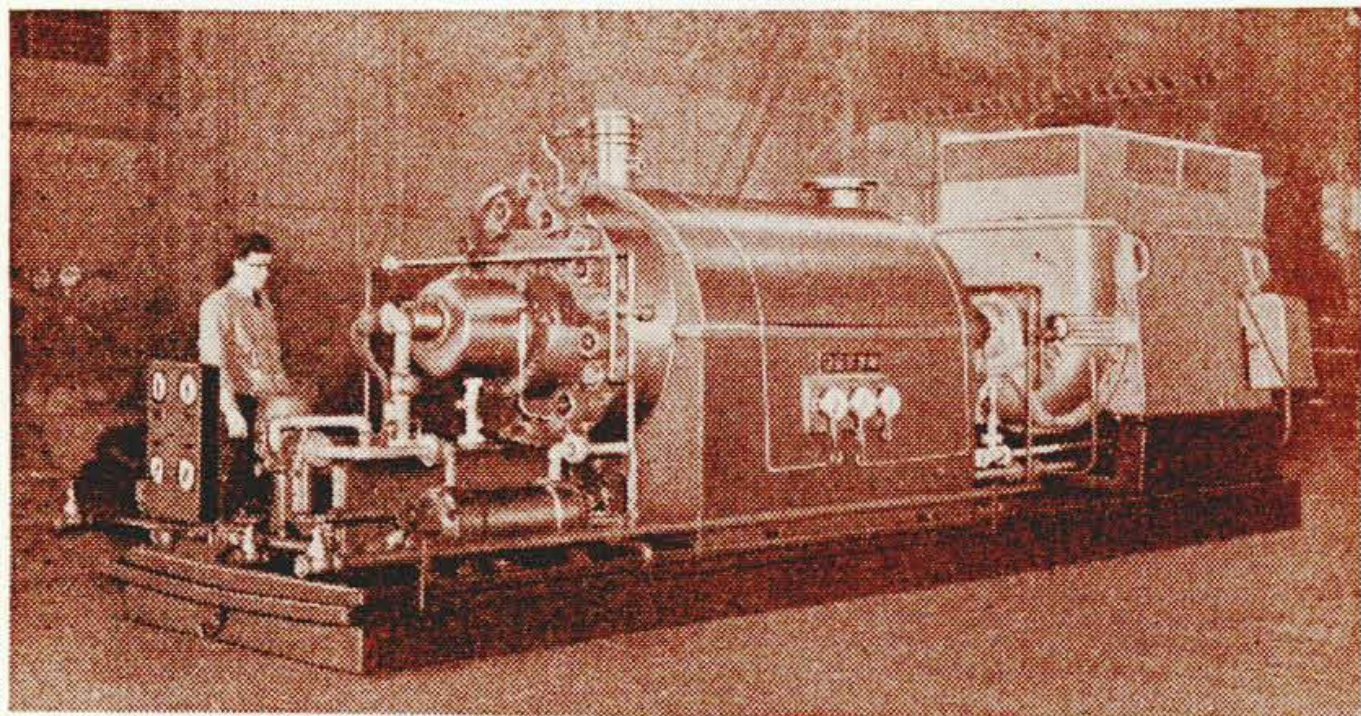
このほど東京電力株式会社品川火力発電所第 2 号 125,000 kW 発電設備用のボイラ給水ポンプが日立製作所で完成した。

本機はすでに 20 余台に及ぶボイラ給水ポンプ製作の経験と最新の技術に基いて製作された信頼性の高いポンプで、堅牢で性能のよい二重ケーシング形式を採用し、特にキャビテーション性能をよくするため一段目羽根車を両吸込形とした多段タービンポンプである。

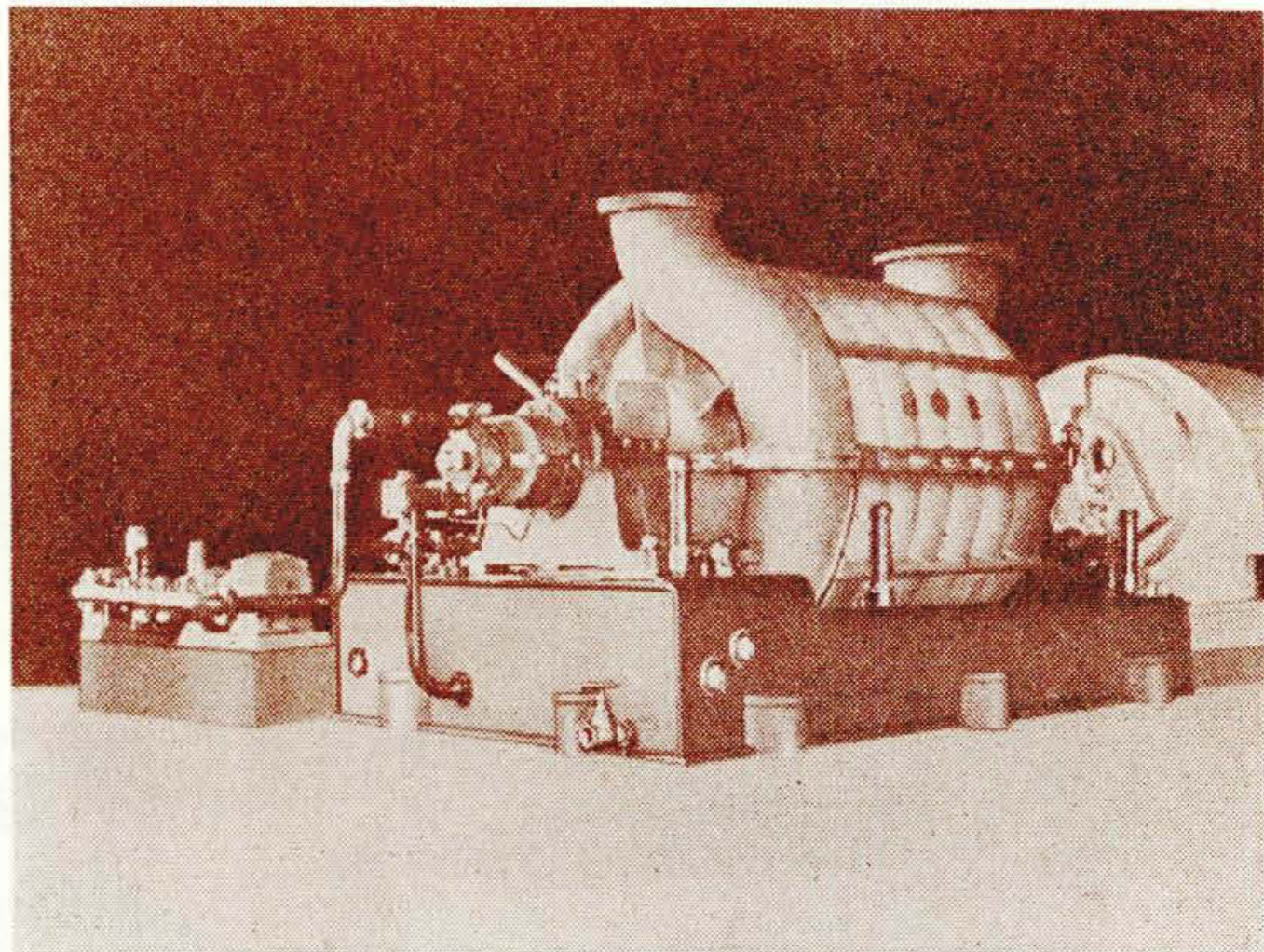
さきに納入した東京電力新東京火力発電所用のポンプと比較すると、その性能は一段と向上し、国産では最高級のボイラ給水ポンプである。

仕 様

発電機出力	 125,000 kW
形 式	 BDGM-CH
台 数	 3 台
吐 出 口 径	 160 mm
吸 込 口 径	 250 mm
段 数	 11
給 水 量	 228 t/h
全 揚 程	 158 kg/cm ²
給 水 温 度	 154°C
押 込 圧 力	 5.8 kg/cm ² g
吐 出 圧 力	 163.8 kg/cm ² g
回 転 数	 2,980 rpm
電 動 機	 1,600 kW



第 6 図 1,600 kW 高圧バーレル形
ボイラ給水ポンプ



第 7 図 1,050 kW 8 段吸収形ターボ圧縮機

1,050 kW 8 段吸込形ターボ圧縮機完成

このほど日立製作所において三菱造船株式会社本社研究部納の 1,050 kW 8 段吸込形ターボ圧縮機が完成した。

本機は高速風洞実験ならびにガスタービン燃焼実験用空気源として使用されるもので、可変速三相誘導電動機によって広範囲な速度制御を行い、風量・圧力を適当に選定しうるようになっている。また実験の都合で、任意の場所に移動して使用することができるよう床盤に考慮が払われている。

特 長

- (1) 本ブロワは排風機として使用されることがあるので軸封部は空気のもれ込みを極力少なくするよう特に考慮されている。
- (2) 広範囲の速度制御が行われるため、いかなる回転数においても危険回転数にかからぬように十分余裕があるように選定されている。
- (3) ランナ段数は 8 段でスパンが長くなるためギヤカプリングを使用して運転の円滑を期している。

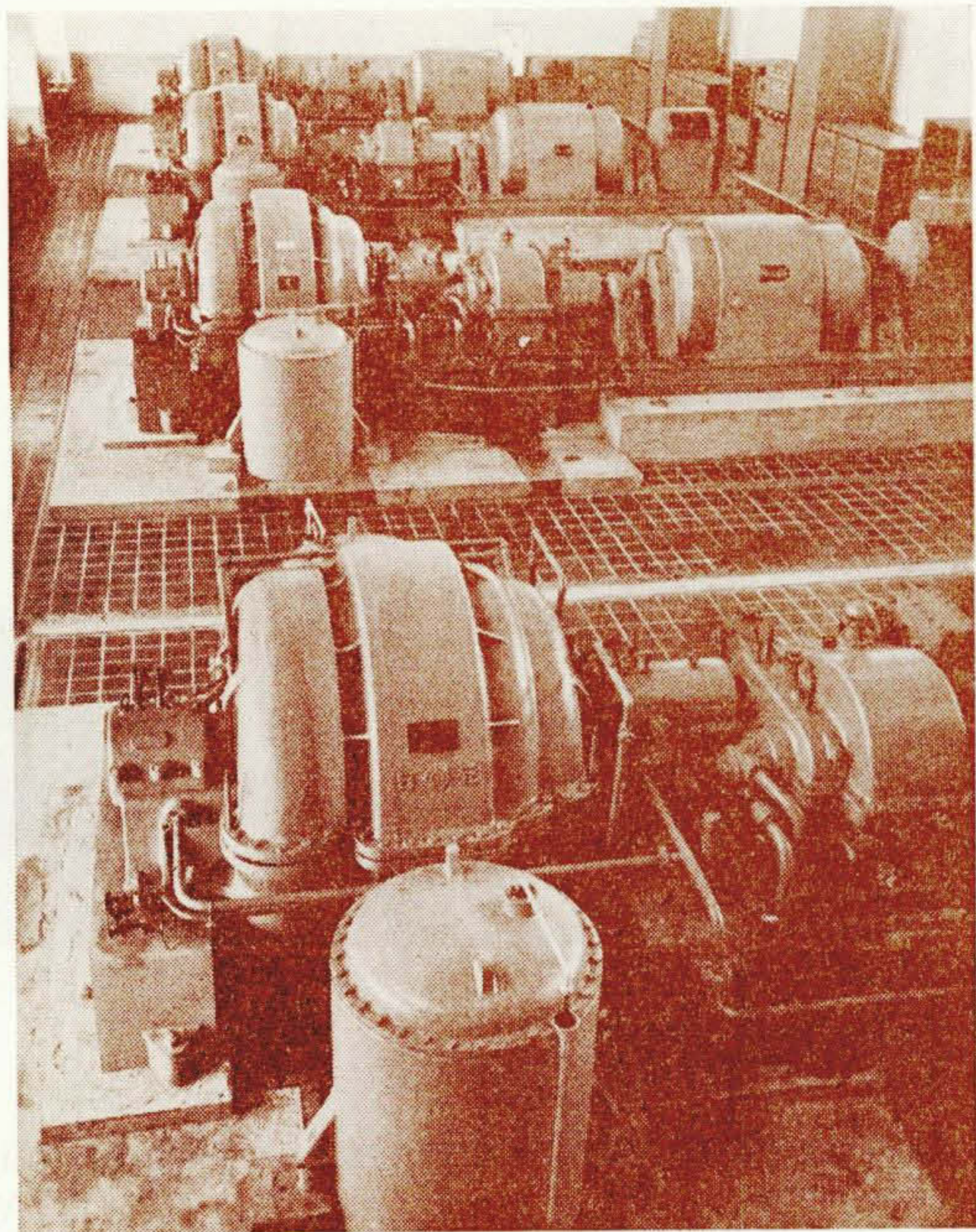
仕 様

形 式	 500φ/360φ 8 st MB-CH
風 量	 5.5 kg/s
吸 込 圧 力	 1.033 kg/cm ² abs
吐 出 圧 力	 3.099 kg/cm ² abs
温 度	 30°C
取 扱 気 体	 空気
回 転 数	 2,500～3,530 rpm
電 動 機	 1,050 kW (1,400HP)

大阪瓦斯株式会社納

30,000 m³/h ガス圧送用ブロワ完成

本機は、先に同社西島工場に納入した同仕様のブロワの優秀性を認められ、引き続き日立製作所で受注したもので、現地における試運転において、この種大形ブロワ



第 8 図 30,000 m³/h ガス圧送用ブロワ

として最高の断熱機械効率を示す優秀な成績を納めた。

なお、日立製作所では本機に引き続き同社北港工場へ 34,000 m³/h の高圧精製ガス圧送装置 2 組 (2,350 kW バランス形圧縮機 2 台と 2,200 kW ガス圧送用ブロワ 2 台と組み合わせ使用する) も同社から受注し、現在設計ならびに製作中である。なお、本機の特長および仕様は下記のとおり。

特 長

- (1) この種ガスブロワはよごれによる能力の低下があるため、一定期間に内部の清掃が必要であるので、本機はこの清掃するまでの期間をできる限り長くするため容量に十分な余裕をつけ、よごれの少ないうちは吸入弁をある程度絞って使用し、よごれて能力が低下するにつれて漸次吸入弁をあけて長期間にわたる能力の確保を計ってある。
- (2) 従来この種ガスブロワは吸込圧力を負圧にすることを極力避けていた。これは吸込圧力を負圧にすると、軸の貫通部よりガス漏洩防止装置の軸封用水を吸い込んだり外気（空気）を吸い込んだりして危険なためである。
本ブロワは上記 (1) の特長とあいまって軸封部が特別な構造に作られておるので、吸込圧力を負圧にしてもさしつかえない。
- (3) よごれによる清掃を容易にするため、流体通路は極力単純な形態とし、特にランナ出口のディフューザ部は、ガイドベーンを設けずに高効率を得られるよう設計されてある。
- (4) 増速ギヤは 4 極電動機により 6,300 rpm に増速するもので、ニッケルクローム鋼を使用し、調質によって適度の硬度を持たせマージングラインドにより精密に仕上げてあるので寿命が長く非常に静粛な運転が

できる。

- (5) 給油装置が完備してあるので、主電動機がいかなる原因で停止しても絶対にベアリングメタルの焼損がない。すなわち本体付属の給油ポンプのほかに起動用の電動および手動の給油ポンプを持ち、低圧電源の停電に備え、さらにヘッドタンクが設けてある。
- (6) 各ベアリングのメタルの温度指示を電気的方式により 1 箇所にとまとめるとともに、給油、軸封装置のインタロックを完備している。

仕 様

形 式	片吸込形 5 段，中間ガス冷却器付 (IMB-GH)
風 量	30,000 Nm³/h
吐出圧力	2.0 kg/cm²G
回 転 数	6,300 rpm
電 動 機	2,000 kW 60～ 4 P

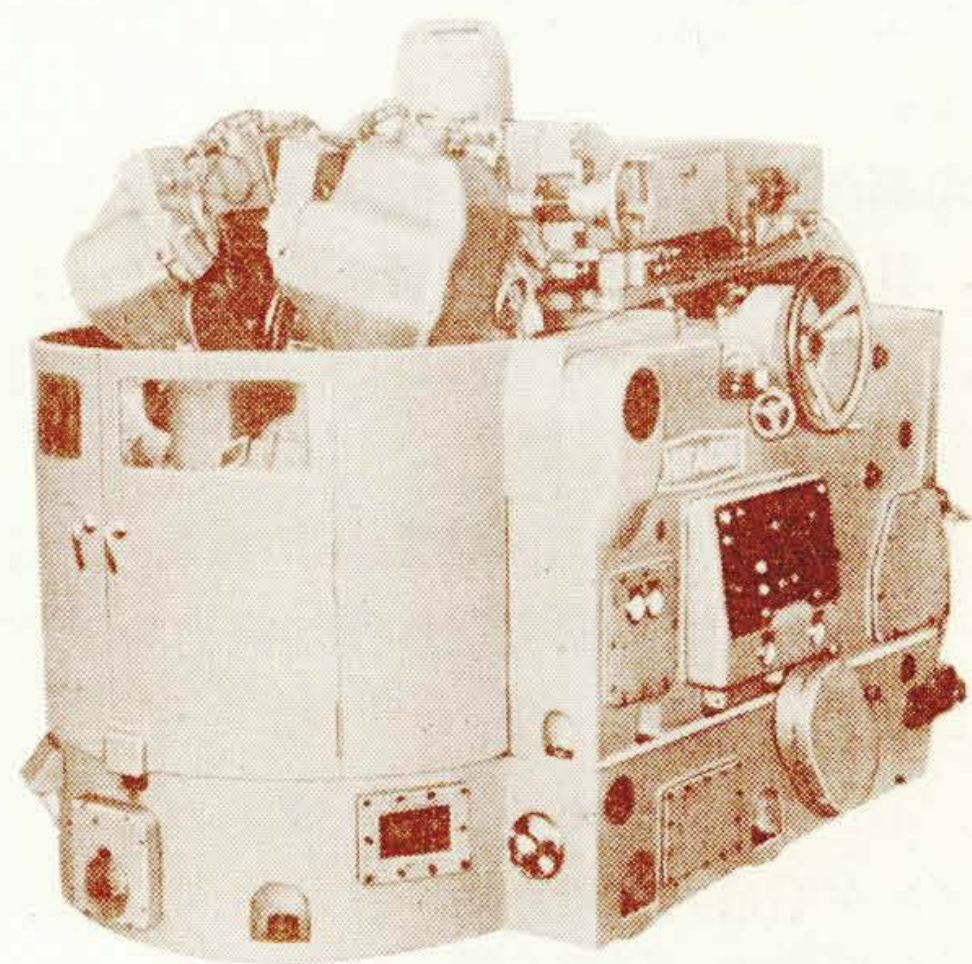
600 BG-1 かさ歯車連続研削盤完成

本機は、はすばかさ歯車およびすぐばかさ歯車を高精度に研削することを目的として設計製作されたもので、日立製作所が生んだわが国独特のかさ歯車研削盤である。

本機の切削原理は従来のかさ歯車加工法と異なり、加工されるかさ歯車の頂点を仮想冠歯車の中心からずらせた位置に取り付けて、両者の間に一定の連続創成運動を与える方法である。なおこの切削原理によって、加工された歯面の歯筋方向にクラウニングが形成される。

本機の特長

- (1) 複雑な割出装置をもたず、連続的に加工が行えるので、割出系統の機構が簡単である。
- (2) 加工される歯面にクラウニングができる。
- (3) 加工されるかさ歯車の大きさ、振れ角または圧力角によって砥石を変える必要がないので砥石の保守が容易で、かつ経済的である。
- (4) 加工されたかさ歯車を取りはずすことなく、機上で一組のかさ歯車の歯当り試験がされる。

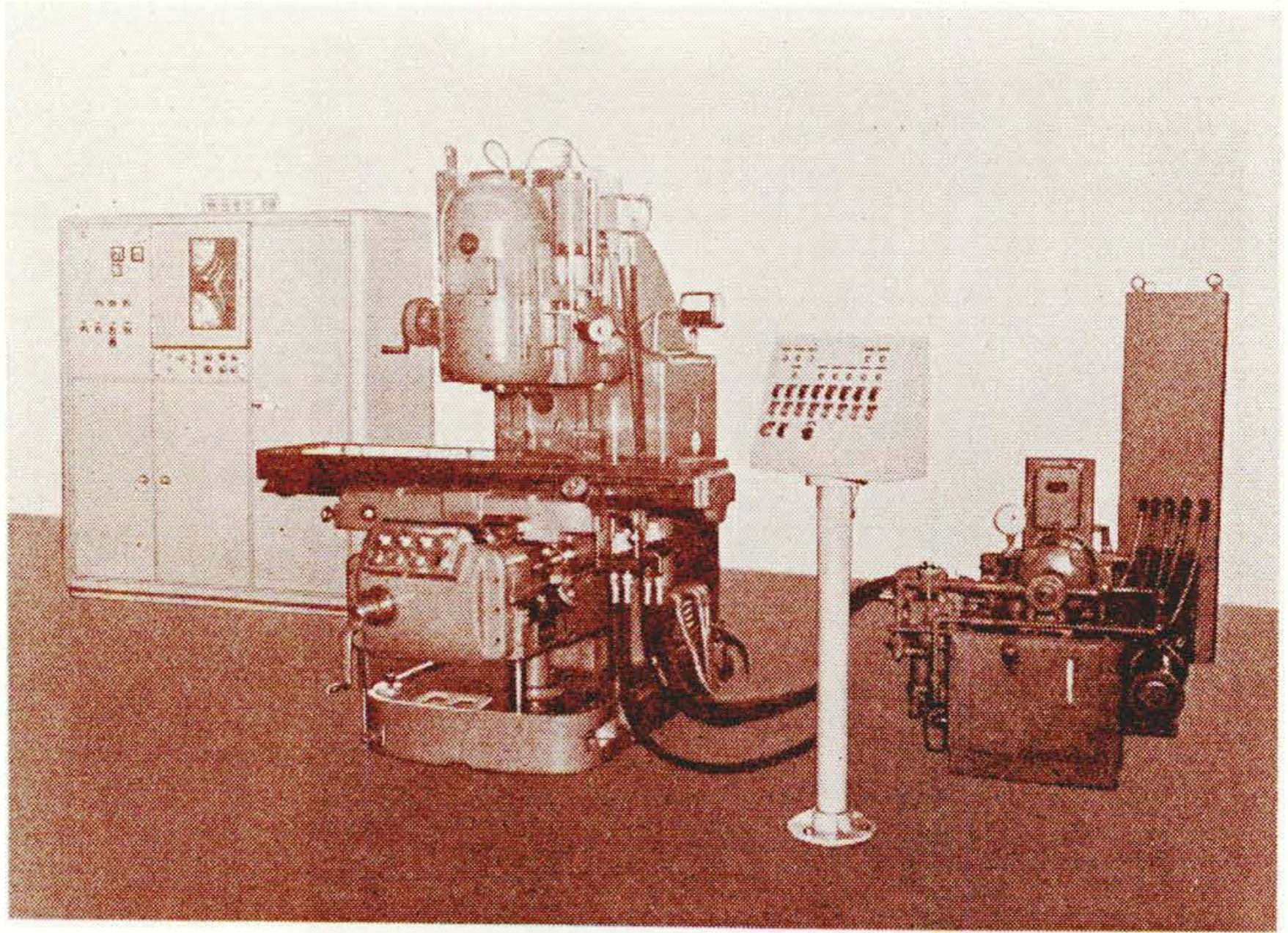


第 9 図 600 BG-1 かさ歯車連続研削盤

日立 ニ ュ ー ス

本機的主要仕様

研削しうるかさ歯車の最大ピッチ径
(歯車比 10:1)..... 610 mm
研削しうるかさ歯車の最小ピッチ径
(歯車比 1:10)..... 50 mm
外側円錐距離..... 350 mm
圧 力 角..... $14^{\circ} 1/2 \sim 20^{\circ}$
最大振れ角..... (歯車比 1:1) 35°
砥石形状および直径... 皿形 400 mm
主 電 動 機..... 3.7 kW×6P
砥石用電動機..... 1.5 kW×2P
床 面 積..... 2,300 mm×2,900 mm
正 味 重 量..... 約 11,000 kg
注: 本機は昭和34年5月東京で開催
される国際見本市に出品される。



数値制御フライス盤国際 見本市に出品

日立製作所では、かねてより数値制御
工作機械について、各種の研究を続けてきたが、今年の
東京国際見本市には、二つの方式の No. 2 1/2 数値制御堅
フライス盤を出品した。

この工作機械は指令テープによって、テーブル、サドル
およびスピンドルヘッドの3方向の油圧送りを制御する
3次元数値制御堅フライス盤である。

指令テープは日立製作所独特の D.P.M. 方式 (Digital
Phase Modulator) により、アナログ録音された磁気テ
ープを使用しているので、電気的な擾乱の多い生産現場
でも、指令信号が乱されることなく、安定した高精度加
工ができる。また、工作機械部は速応性の高い、油圧サ
ーボ機構を採用している。

以上の方式のほかに指令テープとして、穿孔紙テープ
を用いて制御する方式があり、これは前述の工作機械部
にパルスからアナログに変換する電子頭脳部を付加した
ものである。この指令紙テープは情報密度が高くとれる
ため、磁気テープに比べ短くてすみ、また修正も簡単に
できるので、長時間の連続切削用や試験切削用として適
している。

電子頭脳部は、これまで一般に真空管などが使われて
きたが、日立製作所では自社製の高性能トランジスタを
採用し、故障のない、寿命の長い、安定した動作が得ら
れるようにした。

このようにして今度の国際見本市には、電気と機械の
総合メーカーとしての日立製作所が実力を十分発揮した
製品として各界の注目を集めている。

おもなる仕様

テーブル左右最大移動距離..... 550mm
テーブル前後最大移動距離..... 280mm
主軸頭の上下最大移動距離..... 100mm

第10図 数値制御フライス盤

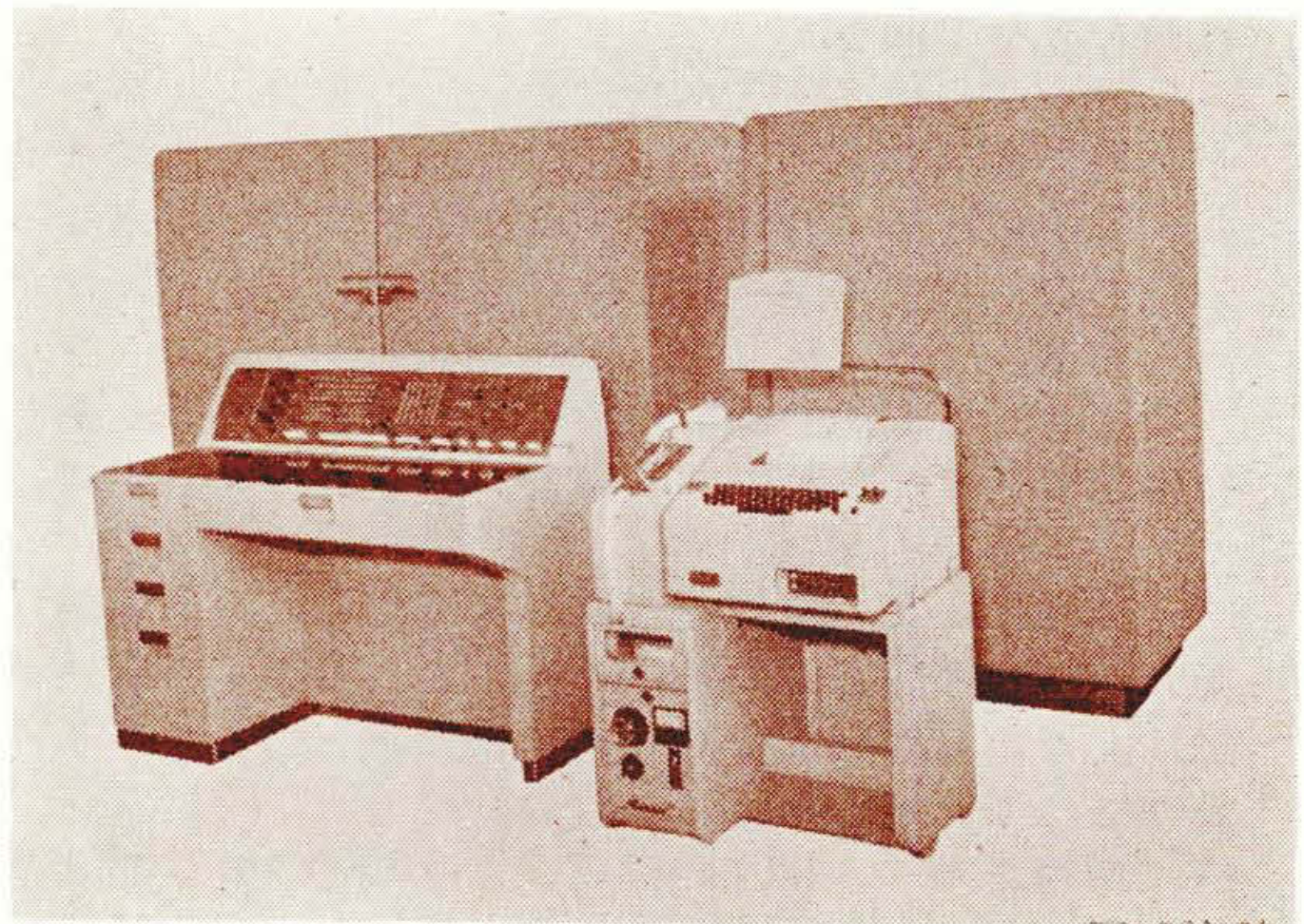
送り速度..... 0~2,500 mm/min
主電動機..... 11 kW

トランジスタ・デジタル計算機完成

トランジスタを主要部品としたデジタル計算機、
HITAC-301 形がこのたび日立製作所戸塚工場で完成し
た。この計算機は事務計算に適するもので、IBM カード
をも使用できるものである。特長と主要性能は次のと
おりである。

特 長

- (1) 簡単な操作指令により、幾種類もの入出力装置
を、総数99台以下の範囲で接続要求に応ずることが
できる。



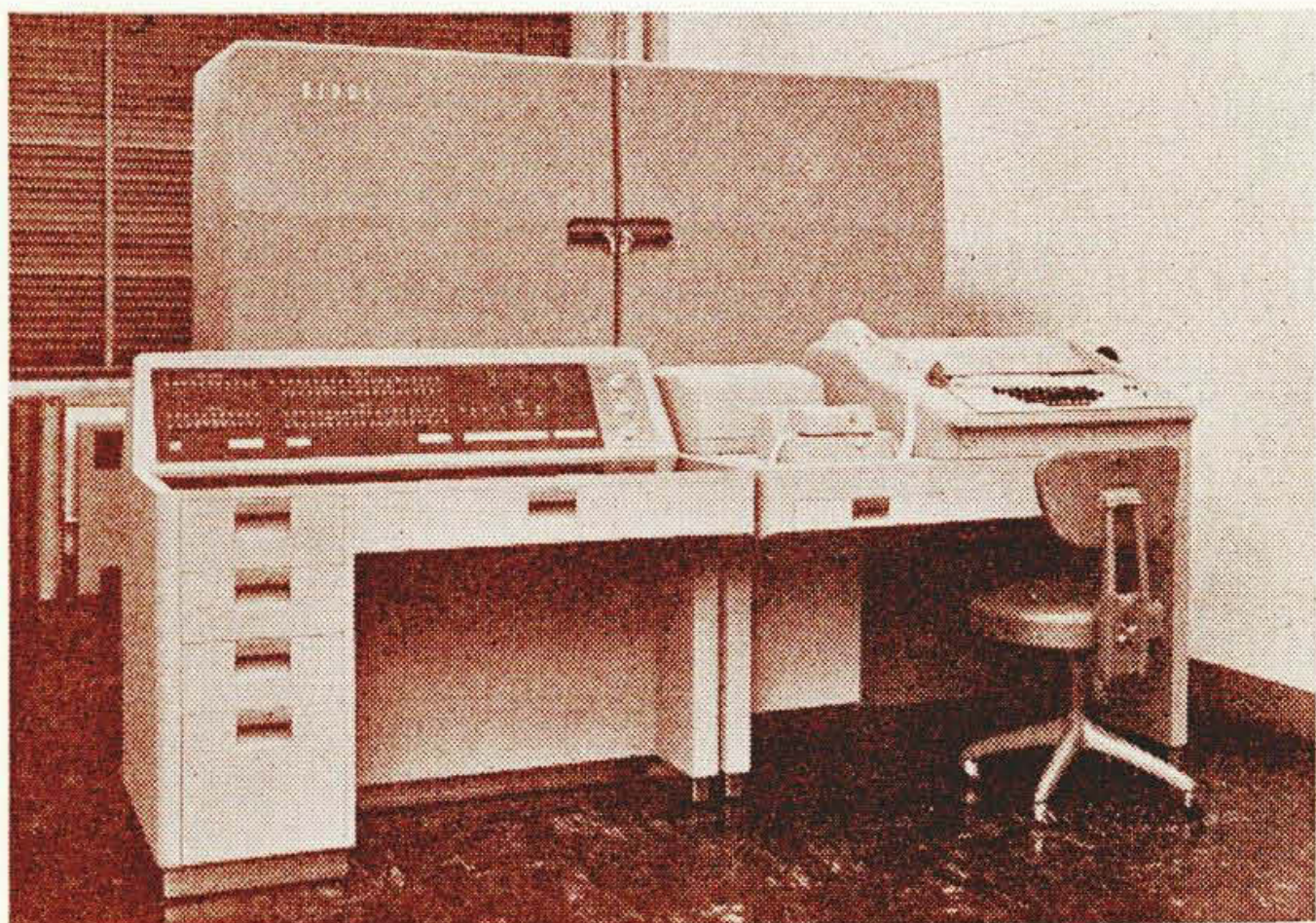
第11図 HITAC-301形トランジスタ
デジタル計算機

日 立 ニ ュ ー ス

- (2) 出力信号を印字または穿孔しながら同時に演算を行うことができ、実質的な演算時間を、著しく短縮できる。
- (3) クイック・アクセス・メモリ 60語を有し、平均の待時間を5分の1に短縮できる。

主 要 性 能

- (1) 方 式...ストアド・プログラム、直列同期方式
- (2) 数 値.....10進 13桁(12桁+符号)
- (3) 命 令..... $1\frac{1}{2}$ アドレス方式 約70種類
- (4) 記 憶 装 置...磁気ドラム、容量 1,960語(うち60語はクイック・アクセス・メモリ)
- (5) 平均演算時間
 加減算.....約 3.5 ms
 (クイック・アクセスのとき約1ms)
 乗除算.....約 10 ms
 (クイック・アクセスのとき約 7.5ms)
- (6) 入出力装置
 フレキシライタ
 光電式テープリーダー
 カードリーダー
 カードパンチャ



第12図 HIPAC-101形デジタル計算機

- (6) 入出力装置
 光電式テープ・リーダー
 電磁式テープ・リーダー
 頁式プリンタ
 テープ穿孔器
- (7) 所 要 電 力..... 1.2 kVA

パリ博覧会向け HIPAC-101 形 デジタル計算機完成

本年6月パリにて開催されるユネスコ主催の国際電子計算機展覧会に日本代表として出品される HIPAC-101 形デジタル計算機がこのほど日立製作所戸塚工場において完成しすべての検査工程を完了、輸送を待つばかりとなった。この計算機は、日本の開発したパラメترون約4,500個を使用したもので主として科学計算用に適する。特長と主要性能は次のとおりである。

特 長

- (1) ペアード・オーダ方式を採用しているので、記憶装置が有効に使われ、またアクセス・タイムも短くなる。
- (2) サイクル・カウンタを2個使っており、アドレスの修正が行えるので、複雑な計算も少いプログラム・ステップで行うことができる。
- (3) 出力信号をテープに穿孔し、またこれをそのまま読み込ませることができるので、テープを外部記憶装置として使用することができる。

主 要 性 能

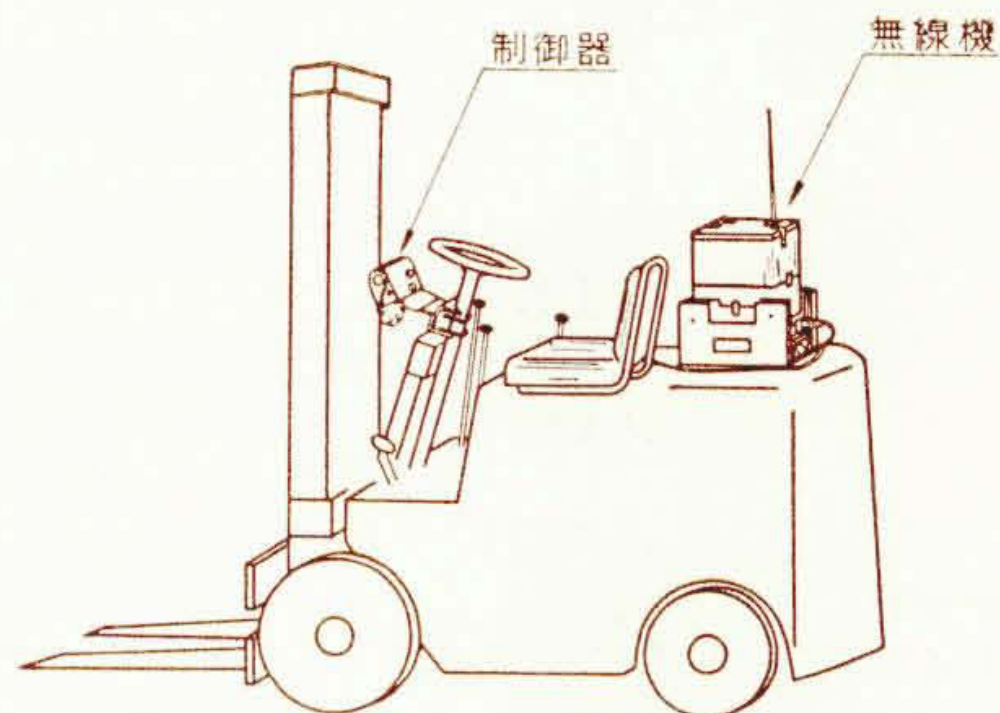
- (1) 方 式...ストアド・プログラム、並列同期方式
- (2) 数 値...2進40桁(長語)または20桁(短語)
- (3) 命 令..... $1\frac{1}{2}$ アドレス方式, 44種類
- (4) 記 憶 装 置..... 磁気ドラム、容量1,024語
- (5) 平均演算時間(ドラムの待ち時間を含む)
 加減算.....6.2 ms (平均)
 乗 算.....9.5 ms (平均)
 除 算..... 40.4 ms (平均)

工 場 内 連 絡 無 線

工場においてフォークリフトを集中管理して、その運搬能率を向上させる目的に無線電話を使用することが、最近多くの工場で真剣に検討されている。その技術的な問題として

- (1) 工場敷地内のフォークリフト移動経路上で通話不能な場所はないか。
- (2) 工場内で発生する溶接時の火花、大電流などの電氣的雑音により通話に支障を生じないか。

などの項目について昨年来日立製作所国分工場において数次調査した結果、超短波FM無線機を使用して、移動局(フォークリフト用)を出力0.3W、基地局(管理室用)を出力1Wとすれば国分工場、多賀工場内全域(直距離約2km)および場所を選べば日立海岸工場、山手工



第13図 フォークリフト無線機取付状況図

日 立 ニ ュ ー ス

場（直距離約 6 km）も通話が可能であり、前記問題点も実用上の支障がないことがわかった。ここで特にフォークリフトの構造に合わせて、容易に取り付け可能な SEM-016 F 形 0.3 W 150 Mc FM 無線機を試作した。構造は振動を考慮した完全な防振構造とし、また雨中においても使用可能な防水構造としてある。

第 13 図はその取り付け状況図で、制御器をフォークリフトの運転用ハンドルに取り付けて、スピーカと手中形マイクロフォンにより通話することができる。電源はフォークリフトの蓄電池を共用すればよい。

基地局用としては本誌上で紹介済みの SEF-051 形固定局用 150 Mc FM 無線機が使用される。

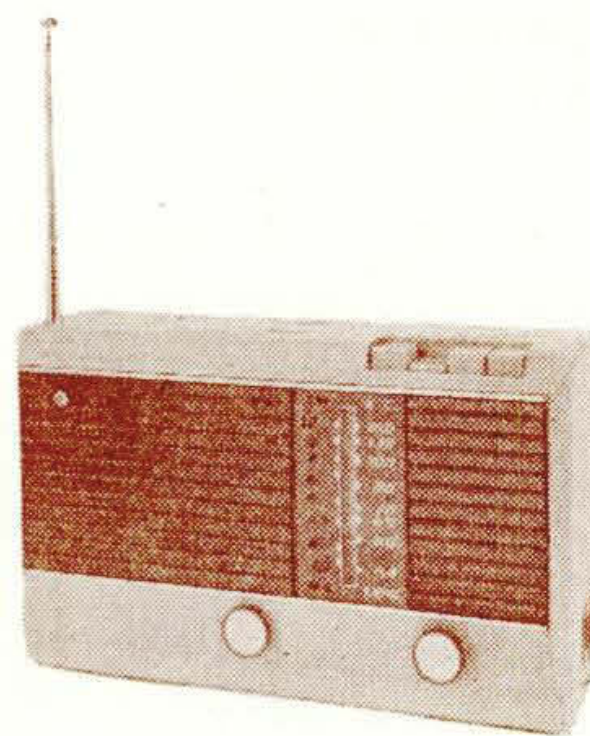
2 バンド 7 石オールウェーブラジオ “ルーシー” WH-768 発売

このたび日立製作所から発売された“ルーシー”WH-768 は、ホームラジオとしてもそのまま美しい音色が楽しめるポータブル兼用の最高級 2 バンド 7 石オールウェーブである。

すなわち本機は中間周波 2 段と低周波増幅 2 段を採用し、さらに電力増幅には高出力が得られる日立パワートランジスタ「H J 34」を 2 石使用した B 級プッシュプル回路で、そのうえ新たにゲルマニウムダイオード 2 個を使用した最新式の自動音量調節（A V C）回路を備えた高性能設計になっている。またスピーカはホームラジオとしても十分余裕のある豊かな音色が得られる広音域 12 センチスピーカ付で文字通り感度・音質・デザインともに 3 拍子そろった最高級セットになっている。視格は次のとおりで価格は現金正価 16,300 円、月賦正価 17,500 円（いずれもイヤホン、補助アンテナ付）である。

規 格

回路方式	7 石スーパーヘテロダイ
受信波数帯	標準放送 (B C) 535~1,605 Kc 短波放送 (S W) 3.8~12 Mc
中間周波数	455 Kc
使用石	H J 32 (または H J 70) 周波数変換 (日立トランジスタ) H J 39 中間周波増幅 (第 1 段) H J 22 (または 2N218) 中間周波増幅 (第 2 段) H J 15 (または 2N215) 低周波増幅 (第 1 段) H J 17 (または 2N217) 低周波増幅 (第 2 段) H J 34 } 電力増幅 (B 級プッシュプル結合) H J 34 }
(日立ゲルマニウムダイオード)	1N34 A × 2 検波自動音量調節
(日立バリスタ)	H V 13 温度および電圧補償
出力	力...300 mW (無ひずみ) 500 mW



第 14 図 2 バンド 7 石オールウェーブ
“ルーシー” WH-768 日立トランジスタラジオ

電	(最大) 源...6 V (特単 1 号または単 1 号 UM-1 A, UM-1 乾電池 4 個または交流 100 V A C アダプタ A-10 使用)
ス ピ ー	カ...12 センチパーマネントダイナミックスピーカ
イヤホンソケット	2 個 (E-231 日立クリスタルイヤホン使用)
ア ン テ	ナ...フェライトアンテナ自蔵, 10 段伸縮ロッドアンテナ付, 補助アンテナ線付属
寸 重	法...幅 272 mm 高さ 160 mm 奥行 83 mm 量...2.5 kg (電池とも)

超高感度スーパーウーマンテレビ 14 型 “スザンナ” FY-350

このほど日立製作所から「電波を呼びよせるスーパーウーマン」のキャッチフレーズで引続いて超高感度テレビ 14 型遠距離用の“スザンナ”FY-350 が発売された。

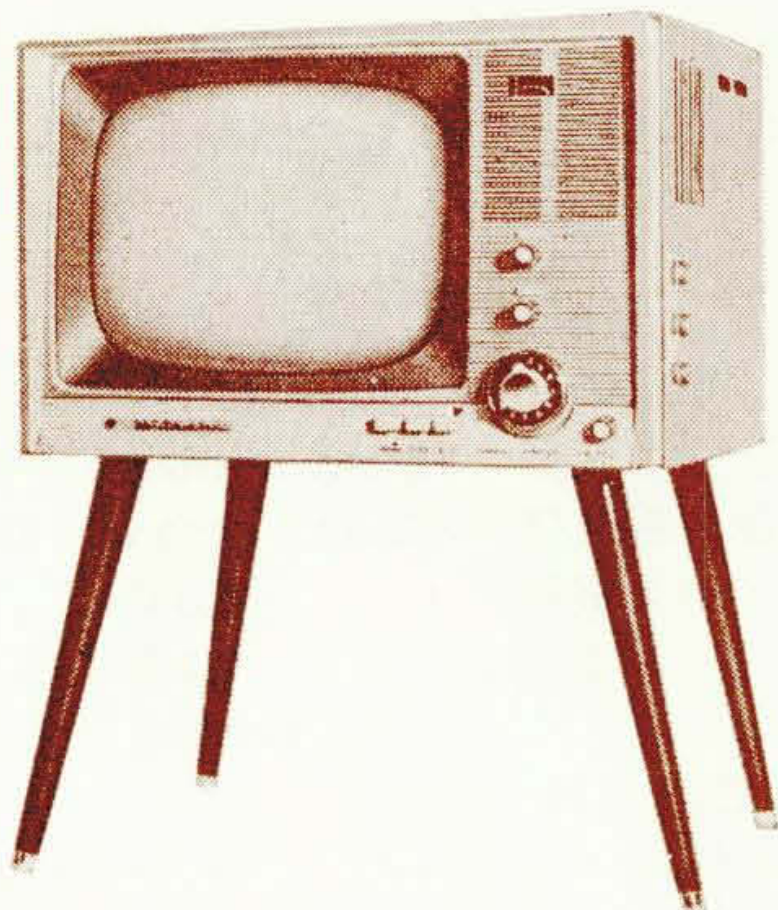
本機は直線美を生かした横形キャビネットで、グレーの前枠、シルバーゴールドのフロントパネルが豪華な感じをかもし出している魅力的なデザインである。そのほか日立独特の VCS (ビデオ・コントロール システム), 3 割明るい“ネオ・ブラント・ビジョン”, 放送局切換もできる日立リモコン取付可能, 独特の Hi-Fi 音を誇る“シネラミックサウンド”システム, など魅力的な特長を備えている。

現金正価は、脚付、リモコン別で 64,500 円、月賦正価 (12 カ月) 68,000 円である。

規 格

受信方式	インターキャリヤ方式
受信チャンネル	第 1~第 12 チャンネル切換
使用真空管	16 球 (ブラウン管とも) 日立 4R-HH2, 5M-HH3, 3CB6 × 2, 5U8, 12BY7-A, 3AU6, 3DT6, 4M-P12, 6CG7, 12BH7-A × 2, 12DQ6-A, 12AX4-GTA, 1X2-B

日立 ニ ュ ー ス



第15図 日立テレビ14型超高感度遠距離用
“スザンナ”FY-350

使用ブラウン管.....	日立14RP4A (14型角形度偏向メタルバック自動焦点式)
音声出力.....	1.5 W
使用電源.....	100V 50/60~ (110V切換タップ付)
消費電力.....	115 W
スピーカ.....	16 cm Hi Fi 形スピーカ
アンテナ入力.....	300 オーム平衡形インピーダンス
外形寸法.....	幅 54cm, 高さ 38cm, (脚付 72cm) 奥行 44 cm
重 量.....	約 24 kg

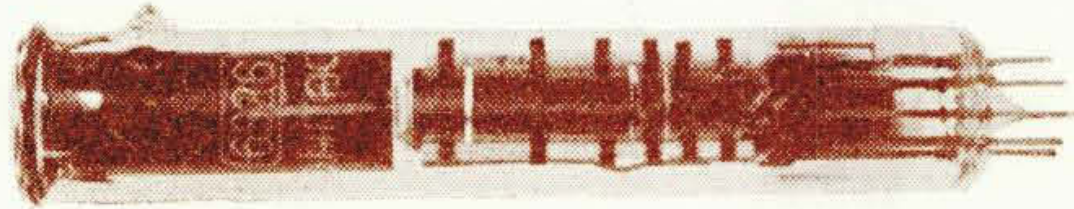
放送用ビディコン完成

日立製作所では放送用ビディコン（撮像管）6326の量産につとめていたが、このほど高精度のものが、NHKの技術指導のもとに完成した。

本ビディコンはすでに NHK の各テレビ放送局で稼働しているが、民間テレビ局においても、NTV をはじめ逐次実装に入りつつあり、これで従来、輸入品にのみ依存していたビディコンも優秀な日立製品により、需要を満すことができるようになった。主なる特長および規格は次のとおりである。

特 長

- (1) ノイズが少ない。
- (2) 最低照度 20 ルクスまで使用可能である。
- (3) 解像度は 600本以上を有し、特に第3グリッドと第4グリッドが分離されているのでダイナミックフォーカス方式とすれば、周辺の解像度をあげることができる。



第16図 放送用ビディコン 6326

- (4) 残像は、特に小さくなるよう作られているので、非常な高速動体以外には残像のおそれはない。
- (5) 寿命の面においても、外国製品に遜色ない。

観測用後段加速ブラウン管 130 HB- 完成

日立製作所茂原工場では観測用ブラウン管130 HB-を完成した。

この 130 HB- は蛍光面直径 133 mm の静電集束、静電偏向、後段加速の観測用ブラウン管である。

現在蛍光面直径 130 mm 級の後段加速ブラウン管では 5 ABP1 が一般に使用されているが 5ABP1 は偏向板を長いリードで口金に接続するため偏向板間の実効容量が大きく、周波数が高くなると観測に支障をきたすことがあった。130HB- は 5ABP1 の観測周波数を高くするために偏向板端子を直接ネックから引き出したものであるが、ほかの定格および外形寸法は 5ABP1 と同様である。

なお 130HB- の蛍光面の種類としては B1 (一般観測用、緑色)、B7 (残光観測用、青色残光黄色)、B11 (写真撮影用、青色)の三種を製作している。すなわち130HB1, 130HB7, および 130HB11 である。

概略の定格は次のとおりである。

概 略 定 格

構 造	静電集束、静電偏向、後段加速
外形寸法	全 長 425±10 mm
	最大部直径 133±3 mm
口 金	ダイヘプタル 12本脚
定 格	
ヒータ電圧 E_f	6.3 V
ヒータ電流 I_f	0.6 A
第3陽極電圧 E_{b3}	6,000 V dc max
第2陽極電圧 E_{b2}	2,600 V dc max
第3, 第2陽極電圧比 E_{b3}/E_{b2}	2.3 max
第1陽極電圧 E_{b1}	$E_{b2} \times 20 \sim 34.5\%$
第1格子電圧 E_{c0}	$E_{b2} \times -2.6 \sim -4.3\%$
X 軸偏向率 $(10^{-3} \text{ V dc/cm } E_{b2})$	10.5~14.2
Y 軸偏向率 $(10^{-3} \text{ V dc/cm } E_{b2})$	6.9~9.5



第17図 観測用ブラウン管 130 HB1

日立 ニ ュ ー ス

動作例

第3陽極電圧	3,000	4,000 V dc
第2陽極電圧	1,500	2,000 V dc
第1陽極電圧	300~515	400~690 V dc
第1格子電圧	-39~-65	-52~-87 V dc
X軸偏向率	15.8~21.2	21.1~28.3 V dc/cm
Y軸偏向率	10.6~14.2	13.7~18.9 V dc/cm

セラミック封止送信管

4F16R, 5F20RA 試作成功

日立製作所茂原工場ではセラミック封止送信管 4F16R, 5F20RA の試作に成功した。

すでに電子機械工業会にこの 4F16R, 5F20RA を登録し、業界の最先端をいっているが、このセラミック封止送信管の特長は、

- (1) ガラス封止の送信管に比べて高周波損失が小さいために UHF 動作で能率がよいこと。
 - (2) 熱的に制限されないので高温の排気ができること。
 - (3) 機械的に丈夫であること。
- など特に UHF 用の送信管で特長を発揮する。

4F16R は強制空冷 4 極管で、セラミック封止の特長をいかした独得の構造をもっており、このほか特殊な技術がもちいられている。

この 4F16R の用途は UHF の各種の通信で、現在広くもちいられている 4F15R (ガラス製) などに比べて、上記のセラミック封止管としての特長のほかに、高い周波数における能率がよく、電力利得が大きいことや、冷却方法が簡単であることなど多くの点ですぐれており、将来大きな需要がでてくるものと期待されている。

次に 5F20RA は 4F15R の改良形ともいえるセラミック封止 4 極管で電氣的、機械的特性は 4F15R と同じで互換性があるが、セラミックを使用しているので使用中の封止部温度が 250°C まで許容され、また陽極冷却部の改良によって最大陽極損失が 250W と大幅にふえている (4F15R では封止部温度 150°C 以下、陽極損失 150W 以下)。

このように多くの特長をもった 4F16R, 5F20RA は国内では現在のところ日立だけが作りうる製品で、関



第18図 セラミック封止送信管
4F16R

係方面に供試した結果非常な好評を得ている。

4F16R および 5F20RA の概略定格は次のとおりである。

概略定格

	4F16R	5F20RA
外形寸法 全 長	48.1mm max	63mm max
最大部直径	32.2mm max	41.6mm max
陰 極 ヒータ電圧	6.3V	6.3V
ヒータ電流	2.1A	2.6A
冷 却	強制空冷	強制空冷
最大定格 (C級電信)		
陽極電圧	1,000V dcmax	2,000V dcmax
陽極損失	115W max	250W max
動作例 (C級電信)		
周波数	400 1,200 Mc	500 Mc
出 力	80 40W	225W

熱陰極水銀整流管 4H74, 4H74A 完成

日立製作所茂原工場では新形熱陰極水銀整流管 4H74, 4H74A を完成した。

4H74 は従来の 4H72 にかわるものとして開発された品種であるが、その構造上の特長は

- (1) バルブ管壁と電極間の間隙をせまくしてあること。
 - (2) 陽極、陰極シールドの表面はゆるやかな曲面で構成されていること。
 - (3) 陽極は太い円筒によって封止されていること。
- などであるが、これにより陽極耐逆電圧の向上、信頼度の向上、長寿命化をはかったものである。

なお 4H74A は 4H74 と口金がことなり 4H88A とさしかえ可能である。

概略の定格は次のとおりである。

概略定格

	4H74	4H74A
外形寸法 全 長	230 mm max	230 mm max
最大部直径	60 mm max	60 mm max
口 金		
上 部	A14S	A14S



第19図 熱陰極水銀整流管
4H74

日立 ニュース

底 部	D25 P	D25 P A
フィラメント		
電 圧	5V	5V
電 流	7.5 A	7.5 A
加 熱 時 間	30秒	30秒
管内電圧降下	15V	15V
最 大 定 格		
尖頭陽極耐逆電圧	15 kV dc max	15 kV dc max
尖 頭 陽 極 電 流	5 A dc max	5 A dd max
平 均 陽 極 電 流	1.25 A dc max	1.25 A dc max
管 壁 温 度	25~55°C	25~55°C



第20図 板極管

板極管 2C39A 茂原工場での量産軌道にのる

日立製作所茂原工場ではマイクロ波用強制空冷3極管 2C39A の生産が軌道にのり、量産が開始された。

この 2C39A は超短波の固定および移動局、マイクロ波の中継装置にいたるまで利用範囲は広く、小形軽量でありながら 500Mc の電力増幅で 27W, 2,500 Mc の発振で 12W の出力を得られる。

茂原工場での製品を防衛庁、運輸省航空局、そのほかに供試して好評を得ており、今後の受注の増加が期待さ

れている。

概略の定格は次のとおりである。

概 略 定 格

外形寸法	全 長	69.8 mm max
	最大部直径	32.1 mm max
陰 極		傍熱形酸化物塗布
ヒータ電圧		6.3V
ヒータ電流		1.0A
冷 却		強制空冷
最大定格 (C級電信)		
陽 極 電 圧		1,000 Vdc max
陽 極 電 流		125mAdc max
陽 極 損 失		100W max
グリッド損失		2W max

編 集 後 記

石油、ガス合成化学工業をはじめ各種の工業、理学、医学などの各分野におけるガスの物理的分析法として各種の測定法が考えられているが、特定成分のガスを連続して測定するには赤外線ガス分析計、多成分のガスを容易に測定するにはガスクロマトグラフ、また最も精密を要求されるものには質量分析計をそれぞれ使用することが理想的な測定法である。これらガス分析機器に関する最新の技術の成果4篇を巻頭に集録し、本号を「ガス分析機器小特集」とした。いずれも今後のガス分析法に関し大いなる示唆を与えるものとして、きわめて貴重なる資料である。

◎
無負荷の変圧器を電源に接続する瞬間に発生する励磁突入電流は、差動継電器に対してあたかも故障電流と同様の結果を与え、往々にして継電器誤動作の原因となるので、その防止対策が真剣に検討されている。このほどその対策の一方式として励磁突入電流波形を利用した新構想の差動継電方式が開発された。「誤動作防止回路付新形変圧器差動保護継電方式と東京電力稲荷変電所における試験結果」は、その概要と誤動作試験の結果につい

て報告したものであり、また「変圧器励磁突入電流とその計算法」は、保護継電方式研究の過程において突入電流に対し運転上の諸要素を導入した一計算法を提示せるもので、いずれも斯界に寄与するところ大なるものがある。

◎
わが国におけるカラーテレビジョンの放送標準方式は現在のところ未決定であるが、その研究はすでに活潑に行われており、カラー受像機国産化の最大難関といわれるカラー受像管の試作研究も着々と成果をあげている。「カラー受像管 21CYP22 の構造および製作法」、「カラー受像管 21CYP22 の試験」はその一端を示したもので、受像機国産化に資する所きわめて大なる文献である。

◎
一家一言欄には日本麦酒株式会社社長柴田清氏より玉稿をいただくことができた。本文は「保健飲料としてのビール」と題し、ビールは嗜好飲料であるばかりでなく、栄養豊かな薬剤であると説かれたもので、まことに貴重にして興味ある玉説である。本号のため特に筆をとられた御厚意に対し衷心より感謝してやまない。

日立評論 第41巻 第5号

昭和34年5月20日印刷 昭和34年5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 12 円)

© 1959 by Hitachi Hyoronsha

編集兼発行人 長谷川 俊 雄
印刷人 本 間 博
印刷所 株式会社 日立印刷所
発行所 日立評論社
東京都千代田区丸ノ内1丁目4番地
電話 千代田 (27) 0111, 0211, 0311
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

広告取扱店 広 和 堂 東京都中央区銀座西8の3 小鍛冶ビル 電話 築地 (55) 9028 番