

日立ニュース

常磐共同火力株式会社勿来発電所納 224,000 kVA 交流発電機完成

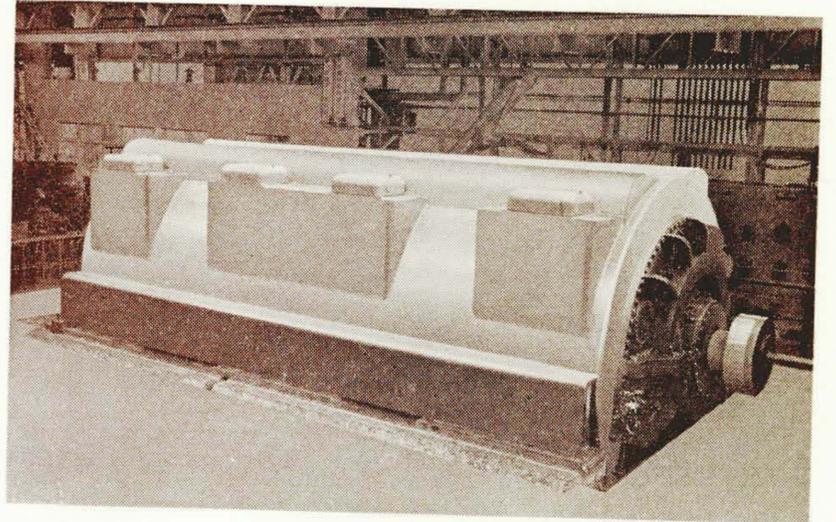
日立製作所では、さきに常磐共同火力株式会社勿来発電所納 175,000 kW タービンを完成したが、このほどこれに直結される 224,000 kVA 交流発電機を完成した。

この発電機は、普通水素冷却方式で、製作実績も過去 6 台と豊かなタイプであり、また、補機関係は水素、軸密封に新系統が採用され保守点検が容易になっている。

勿来発電所の合計出力は 470,000 kW で、このうち 1 号機を除く 2 号機から今回完成の 6 号機までのタービン発電機(計 435,000 kW) は日立製作所の製作になるものである。

おもな仕様

定 格 容 量	.....	224,000 kVA (於 水素圧力 2.0 kg/cm ² g)
力 率	.....	0.85 (遅れ)
形 式	.....	TFCH ₂ -K (全閉水素冷却形円筒回転界磁形)
端 子 電 圧	.....	12,000 V
相 数	.....	三相
周 波 数	.....	50 c/s
極 数	.....	2 極
回 転 数	.....	3,000 rpm
励 磁 方 式	.....	速応励磁式 (静止磁気増幅器形 AVR による)



第 1 図 常磐共同火力株式会社勿来発電所納
224,000 kVA 交流発電機

インド・コタグテム火力発電所納 65 MVA 負荷時タップ切換変圧器および制御盤完成

このほど日立製作所は、インド・アンドラ州コタグテム火力発電所納 三相 65 MVA 負荷時タップ切換変圧器 2 台および制御盤 (60 MW 発電プラント 2 セット用) を完成した。

(1) 65 MVA 負荷時タップ切換変圧器

本変圧器は、1, 2 号発電機に接続され発電機電圧 13.8 kV を 138kV に昇圧するのに使用されるもので、高圧側には負荷時タップ切換装置が設けてある。

本器は水冷式変圧器で、冷却器には小形軽量の新設計のものを採用、また逆止弁の使用により予備冷却器への切換を容易にしている。

そのほか、油劣化防止法としてダイヤフラム・コンサベータを採用している。

なお、本器は中身組立のまま、鉄道および船輸送が行なわれる。

おもな仕様

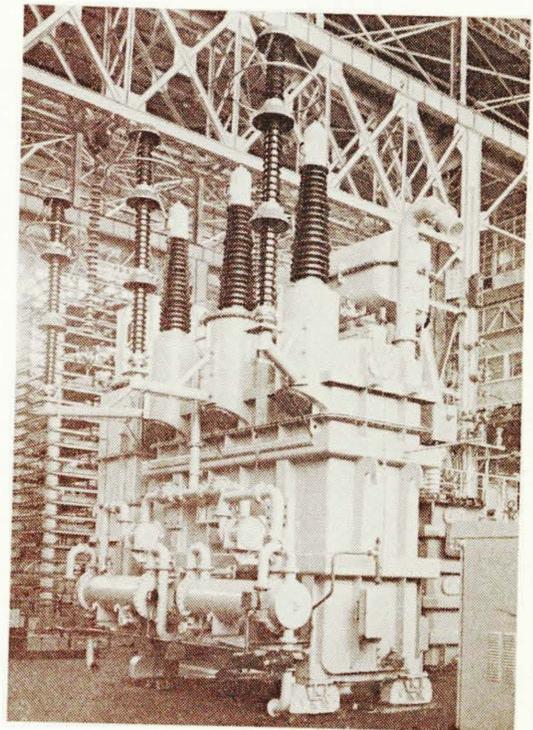
形 式	.....	送油水冷式負荷時タップ切換装置付内鉄形 制振遮へいダイヤフラムコンサベータ付
容 量	.....	三相 65MVA
電 圧	.....	一次 13.8 kV 二次 138 kV
周 波 数	.....	50 c/s

(2) 制 御 盤

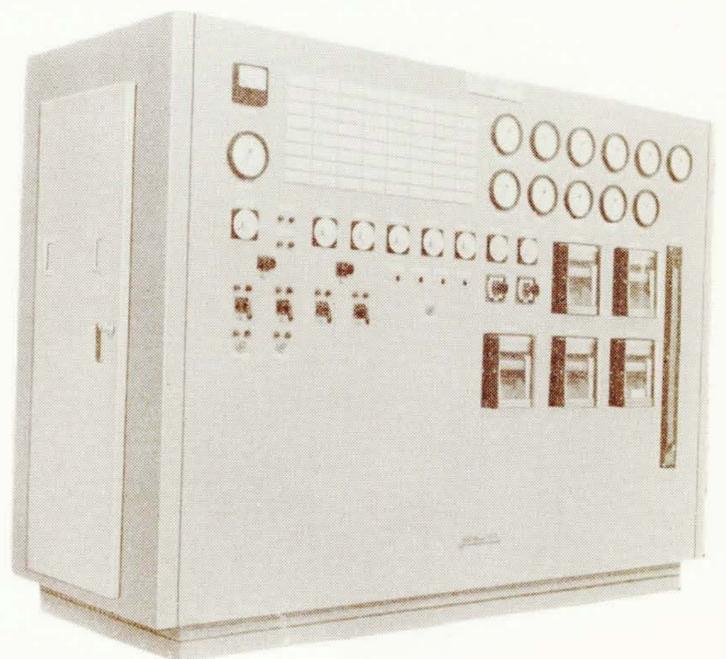
この制御盤は高温地向けとして、特にその構造に留意している。

おもな特長

- (1) 防食、防じん構造としてすべての間げきをなくすため、シーリングコンパウンドを用いている。



第 2 図 65 MVA 負荷時タップ切換変圧器



第 3 図 制 御 盤

- (2) 放熱用換気扇を取り付け、その吸込側にはガラス繊維製のエアフィルタを使用して、防じん構造とし排気側には20メッシュの金網を張り、防虫効果を持たせている。
- (3) 盤上の記録計、操作開閉器はもとより、扉にもすべて鎖錠できる構造としている。
- (4) 盤はすべてケーブルグラウンドを取り付け、ケーブル貫通部のシールおよびケーブル支持を完全にできるようにしている。
- (5) 幅400mm、奥行600mmの盤を採用するなど思いきって小形化した。また扉をリフトオフ(つり上げてははずす)可能として、据付面積を少なくした。

昭和電工株式会社納
完全アルミ軽量変圧器完成

このほど日立製作所は、昭和電工株式会社納完全アルミ軽量変圧器を完成した。

この変圧器は、鉄心(ケイ素鋼板)を除き巻線、外箱はもちろん、温度計、呼吸口などの付属品、ボルト、ナット、金具などの小部品にいたるまですべてアルミを使用し、また、絶縁には耐熱絶縁紙、耐熱絶縁油を採用した完全アルミ耐熱変圧器である。

この変圧器は、昭和電工株式会社川崎工場内で構内移動用として使用されるもので、特に軽量が要求されアルミの採用により大幅な重量軽減に成功し、従来の変圧器に対し $\frac{2}{3}$ の重量になった。

アルミトランスの技術的問題点については、昭和35年以来アルミ変圧器による屋外暴露試験を継続し、また、30kVA、100kVAのアルミ変圧器を社内で実用試験に供しており、それらの結果から、十分な自信をもって製作した。

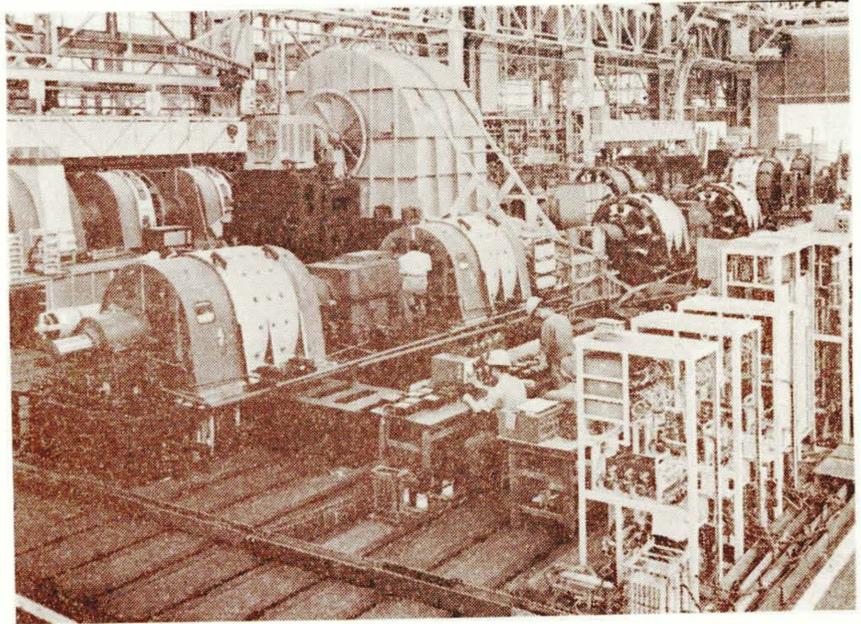
今後、耐薬品、耐塩害を要求される場所、特に軽量変圧器が必要とされる場所などへの採用が期待されている。

おもな仕様

出力	.....	600 kVA
相数	.....	三相
周波数	.....	50 c/s
一次電圧	.....	3,450-3,300-3,150-3,000-2,850
二次電圧	.....	420-210
		65°C 耐熱絶縁



第4図 昭和電工株式会社納完全アルミ軽量変圧器



第5図 富士製鐵株式会社室蘭製鐵所納大容量ミル用電気品

富士製鐵株式会社室蘭製鐵所納
大容量ミル用電気品完成

このほど日立製作所は、富士製鐵株式会社室蘭製鐵所納四重コンベーションミル用の大容量電気品一式を完成した。

電気品の構成は主ロール用2,600kW電動機1台、リール用560kW電動機4台、主ロール用1,450kW直流発電機2台、リール用1,250kW直流発電機2台、4,500kW同期電動機1台などから成っている。

また主ロールとリール用の電動機、発電機はそれぞれSCRによる励磁方式を採用、特に主ロール用発電機はSCRを有効に使用するため単基励磁方式を採用している。

なお、これにともなう圧延機などの機械品も現在製作中で、近く完成の予定である。

スペイン向超高圧、重合反応装置一式
再度輸出契約に成功

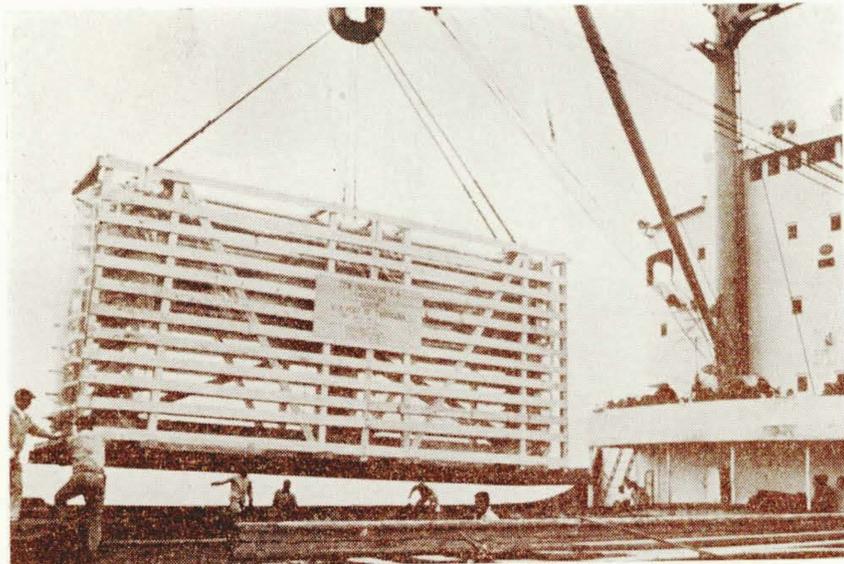
昨年7月、日立製作所はアメリカ・サイエンティフィックデザイン社を通じ、スペイン向に超高圧ポリエチレン製造プラント用機器および配管一式の受注に成功、国産超高圧機器としての初輸出を行なったが、引き続き今回、第2系列用として同種超高圧重合装置一式を受注した。

今回の装置も第1回と同様、サイエンティフィックデザイン社がスペインのダウアンキネッサ(Dow-Unquinesa)社向としてバルセロナ市近郊に建設するものである。

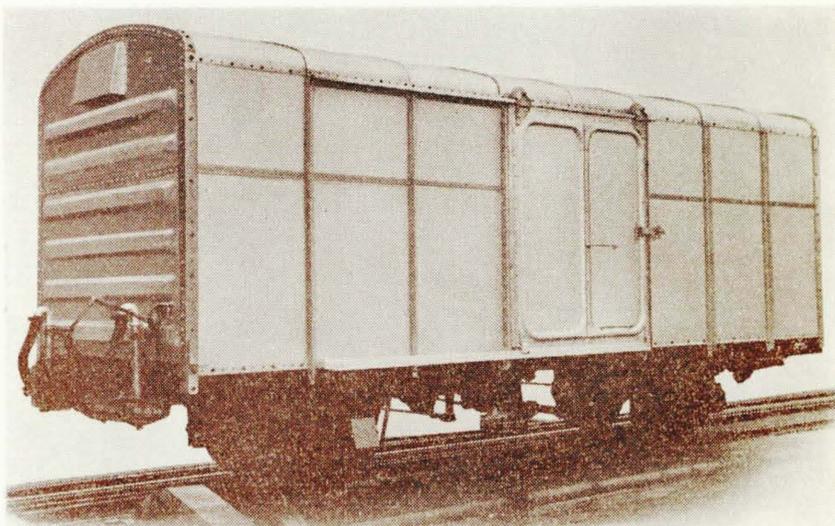
なお、サイエンティフィックデザイン社はイギリス、フランス、カナダなど世界各国に支社をもち、化学プロセスの研究開発からプラント建設まで一貫して行なうエンジニアリング会社として世界有数の組織をもつ大会社である。

同社は、スペイン以外にも世界各地で同種プラントの建設に着手しており、今回の連続受注は今後の国産超高圧機器の輸出に一つのルートを開くものとして期待されている。

受注内訳	{	重合反応器.....	1基
		圧縮機用冷却器.....	2基
		配管関係装置.....	一式



第6図 スペイン向超高压機器(船積み状況)



第7図 タイ国鉄納 15t積有がい車

タイ国鉄納 15t 積有がい車着々完成

タイ国鉄納の15t積2軸有がい車360両は、着々完成しつつあり、出来次第、逐次分割発送される。

タイ国鉄から受注した総数は840両で、このうち、日立製作所360両、富士重工業株式会社、汽車製造株式会社各240両を分担で協同製作するものである。部品のうち、ゴム緩衝器ならびにシャロン10-A自動連結器は全車両すべて日立製作所が製作を担当する。

車体は、高温多湿地向として亜鉛メッキを施工してあり、鋼板にひずみの少ない電気メッキを行ない、骨組に溶融メッキを施したもので、全リベット構造である。台わくは溶接構造としてある。

現地では、最高70km/hの高速運転を行なうため、走り装置に日本国鉄で実績のある2段吊リンク式を採用してある。

発送に際しては、分解輸送法をとり、現地で組立を行なうノックダウン方式である。

おもな仕様

- 積 載 荷 重.....15 t
自 体 重..... 9 t
車 体 寸 法..... 長さ 7,700×幅 2,590×高さ 3,310 mm
連 結 装 置... MF 293-1 ゴム緩衝器付シャロン 10-A 連結器
ブ レ ー キ 装 置..... 真空および側ブレーキ (スラックアジャスター付)
走 り 装 置..... 平軸受, 日本国鉄2段つりリンク方式

航空宇宙技術研究所より

VTOL 機操縦研究設備一式を受注

日立製作所ではこのほど航空宇宙技術研究所より、VTOL機(垂直離着陸機)操縦研究設備一式を受注した。

この設備はV/STOL機(垂直および短距離離着陸機)の飛行状態を実験室内で模擬することによって、本機の操縦に関する研究、特に操縦の人間工学的研究をおもに行なうためのフライト・シミュレータ設備である。

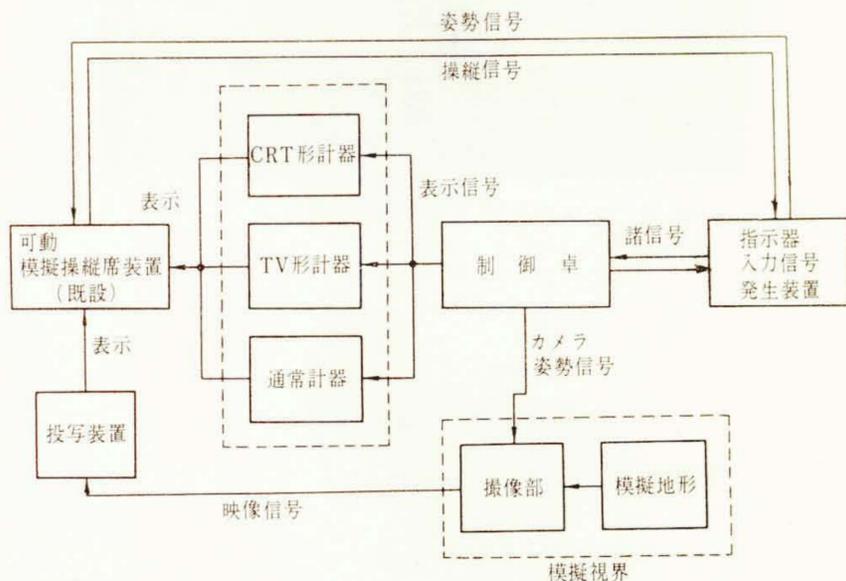
本設備は次の装置から構成される。

(1) 指示器入力信号発生装置

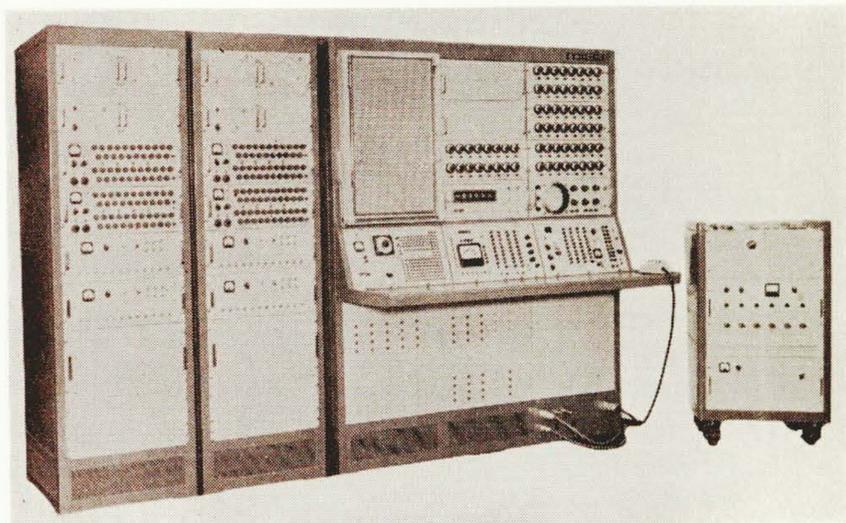
V/STOL機の運動をシミュレートし、指示装置、模擬視界および既設可動模擬操縦席装置駆動部の入力信号を与えるもので、ALS-1010形高精度アナログ計算機を飛行運動のシミュレーションに適した内容の一部変更して使用する。

(2) 模 擬 視 界

パイロットに視覚的な操縦感覚を与える装置で、遷移飛行、ホ



第8図 VTOL 機操縦研究設備系統略図



第9図 指示器入力信号発生装置に使用されるものと同形のALS-1010形アナログ計算機

バリングを含むV/STOL機の離着陸時の、機体の飛行運動に応じた外界の変化を再現する目的で設けられた閉回路テレビジョン装置で、視界模型(空港周辺の模形地形)、撮像部、同左駆動機構、投写部よりなる。

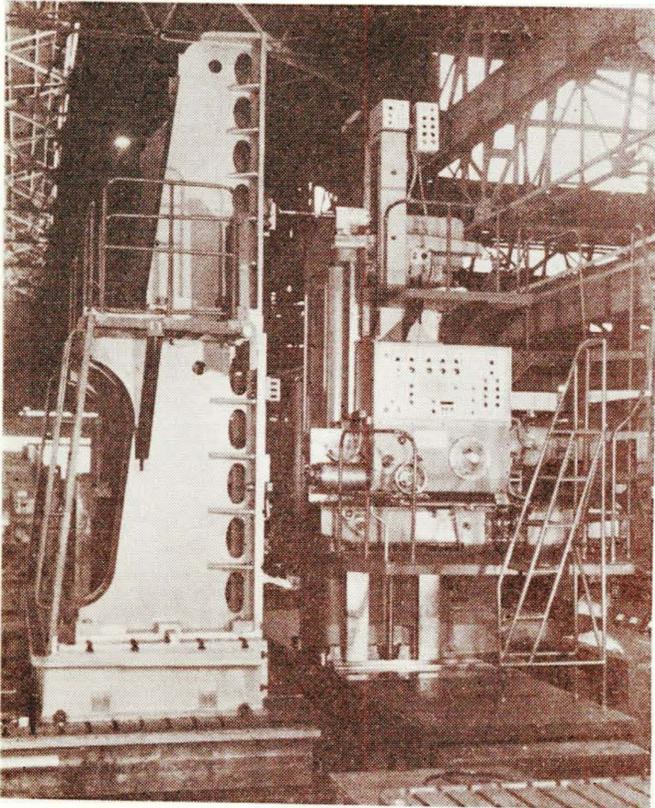
(3) 表 示 装 置

模擬操縦席の計器板取付わくに設置され、V/STOL機の離着陸時の操縦に必要な情報をパイロットに適切に表示するものである。飛行状態を示す各種の図形を表示するCRT形計器、各種の情報をテレビ撮像機で撮像しこれを表示するTV形計器、および通常の計器板よりなる。

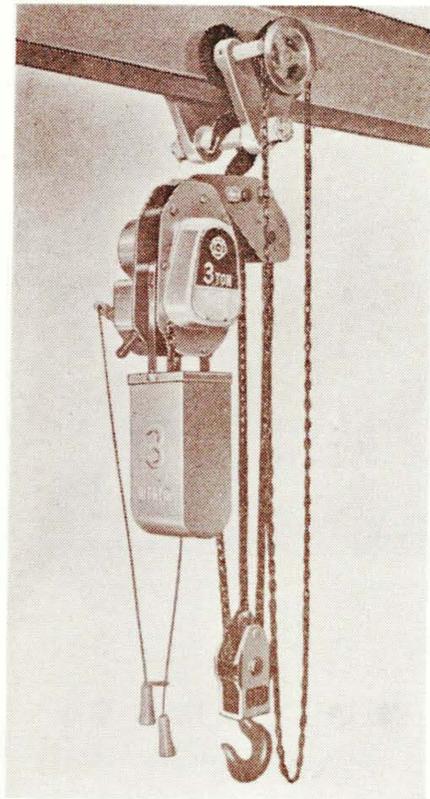
(4) 制 御 卓

本設備を一括して制御し、かつ諸装置の動作を集中的に監視するものである。

なお、本設備の納入期日は昭和41年2月末日である。



第10図 関東自動車工業株式会社納連続制御方式
床上形ならいフライス盤



第11図 3BH-BCT (3tモートルブロック)認可品同等

関東自動車工業株式会社納 連続制御方式床上形ならいフライス盤完成

このほど日立製作所は、関東自動車工業株式会社納連続制御方式床上形ならいフライス盤を完成した。

これは、従来から製作している各種ならい装置付工作機械およびさきに同社に納入した ON-OFF 式床上形ならいフライス盤の経験をもとに設計製作した無接点式大形型彫盤である。

おもな特長

- (1) 三次元検出無接点式トレーサを採用して、往復ならい時の段差、輪郭ならい時の象限切換による段差の解消が可能となったほか、仕上面荒さの向上など高精度のならい切削ができる。
- (2) 主操作盤にある Δ - Δ_0 表示計で、たえずならい切削中の精度を確認できる。
- (3) 自立操作箱の電源スイッチ投入後の操作はすべて、カッターヘッド上部の操作盤で行なうことができ、特に大形機としての操作性を考慮し、トレーサブラケット部に固定操作箱を設置するとともに、機械周辺において各部制御ができるよう手持操作箱が設けられている。
- (4) ならい切削中、駄肉の多い急こう配などの切削には、手持式低速押しボタンにより、瞬時に低速ならいにすることができるなど、各種の型彫に必要なならい切削方式を有している。
- (5) 制御装置は全トランジスタ化された無接点電子回路を使用しているため信頼性が高く、チェックパネルを設け保守点検を容易にした。

おもな仕様

主軸頭上下移動距離.....	2,000 mm
コラム前後移動距離.....	3,500 mm
主軸頭左右移動距離.....	600 mm
主軸テーパ穴.....	B & S 16
主軸回転数.....	24~1,060 rpm
送り速度(無段階).....	20~600 mm/min
主電動機.....	7.5 kW
総重量.....	45,000 kg

日立モートルブロック C. S. A の認可を得る

日立モートルブロックが、日本国内の荷役機械ではじめて C. S. A の認可を得た。

カナダへ電気品を輸出するには、C. S. A の認可品でなければ困難であるばかりでなく、世界的に権威ある検査機関である C. S. A に認められることはヨーロッパ各国、アメリカ合衆国の一部でもその効果を表わしている。

日立モートルブロックは発売当初よりこのかた、しだいにその優秀性が認められ、国内における需要の伸びはいうに及ばず、すでに世界各国に輸出されている。

特に、アメリカ合衆国には有力な商社を通じて大量に輸出し、今般の C. S. A 認可によりカナダへも輸出のはこびとなった。またすでにイギリスをはじめフランス、イタリア、スウェーデン、オーストラリアなど世界各国に見本輸出されている。

日立モートルブロックの機構は、国内の特許実用新案をあわせて 30 数件申請中であるとともに、アメリカ、イギリス、ドイツ、インドなどにも申請し着々認可されている。

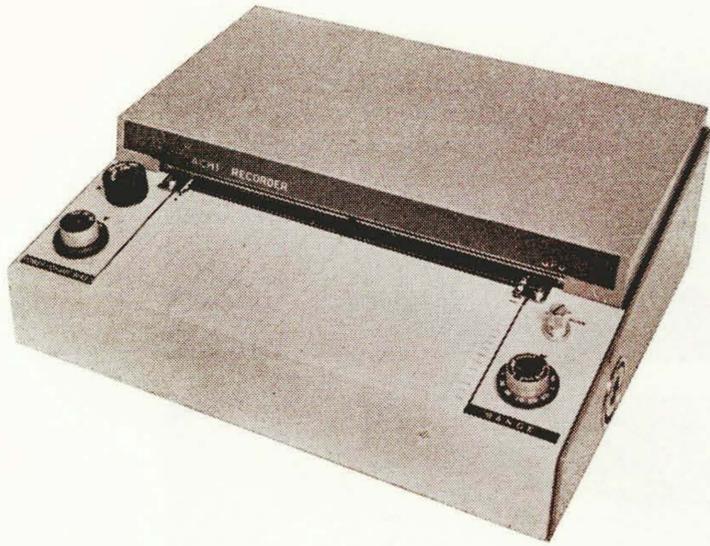
これらの機構が今般そのまま、C. S. A の認可を得たものである。

認可機種.....1~5 t モートルブロック
(引ひも操作式)
同上用 1.2 t 手押しトロリおよび
1~5 t 鎖動トロリ

認可番号.....LR-22137

QPD₅₃ 形 卓上記録計

卓上記録計 QPD₅₃ 形は発売以来大きな反響を呼び、すでに数千台納入の実績をもっている。今回新たに発売する QPD₅₃ 形は卓上記録計の 1 シリーズとして開発された製品で、高感度、高速度、操作簡単、廉価格に特に留意した多レンジの記録計で、あらゆる実験研究室で気軽に現象記録がとれる基礎的測定器である。

第12図 QPD₅₃形卓上記録計

標準仕様

測定範囲	.....1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500 mV
	1, 10 Vの11レンジ切換
不平衡入力インピーダンス	..... 1 mVレンジ 5 kΩ以上
	2 mV ~ 1 Vレンジ 1 MΩ/V
	10 Vレンジ 1 MΩ
感度	.....フルスケールの 0.1%
精度	.....フルスケールの ±0.5%
平衡速度	.....フルスケールペン移動時間 1秒以下
記録紙速度	..... 20, 60, 240 mm/min と mm/h の 6段切換
有効記録紙幅	..... 250 mm
零点全幅移動ツマミ付	
入力回路フローティング	
操作電源	..... AC 100 V 50 または 60 c/s
最大寸法	..... 412 × 150 × 352 mm
重量	..... 11 kg

わが国初の本格的蛍光光度計“MPF-2形”完成

このほど日立製作所は、MPF-2形分光蛍光光度計を完成した。

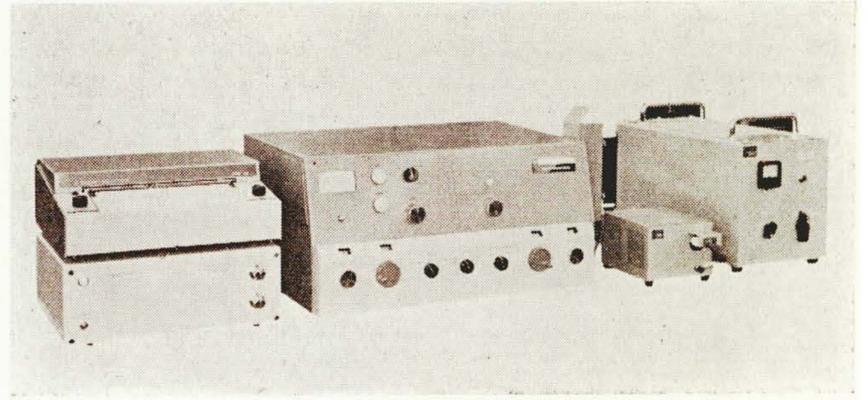
本装置は物質に紫外線(または可視光線)を照射した時に発する蛍光を測定して、定性、定量の化学分析を行なうものである。

蛍光測定装置は物質の検出感度が良いことから注目され、わが国でも日立製作所を含め付属装置的なものはすでに製作されているが、本格的な専用器についてはこれまで輸入品に頼っていた。

今回日立製作所が完成したMPF-2形は、国産初の本格的な蛍光光度計であり、しかも多くのすぐれた特長をそなえているため今後、生化学、医薬、農学、食品化学その他の分野からの需要が大いに期待されている。

おもな特長

- (1) 検出感度が高い
原理的にも限界の非常に明るい分光器、合理的な光学系の設計、特に本器のために製作した高精度のグレーティングの使用などにより、高い検出感度が得られる。
- (2) 精度の良い測定値
刺激光源のキセノンランプは特にふらつきの少ないものを用い、また比測光法—蛍光と光源強度の比を測定する—が可能になっているので、いっそう精度の高い測定値を得ることができる。
- (3) 操作性が良い
すべての操作ノブはもちろん、試料室も前面にあり、操作性が良い。
- (4) 連続可変のスリット幅
分光器スリット幅が、つまみの回転で連続的に簡単に換えられるため実際の測定に際し、非常に便利である。
- (5) 各種フィルタの内蔵
刺激光測光路に2個、蛍光側に5個のフィルタをそう入でき、



第13図 MPF-2形蛍光光度計

特に高感度で測定するのに有効である。

おもな仕様

- (1) 励起用分光器
波長範囲..... 220~650 mμ
波長精度..... ± 2 mμ
分散子..... グレーティング 600 G/mm
3,000 Å プレーズ
開口値..... F 4
- (2) 蛍光用分光器
波長範囲..... 200~700 mμ
波長精度..... ± 1 mμ
他は励起用分光器に同じ
- (3) 検知器
ホトマル
- (4) 記録計..... QPD₅₃ 比測定可能
- (5) 光源..... 150 W キセノンランプ

23形110度偏向新形テレビ用ブラウン管完成

このほど日立製作所は、国内向デラックスセット用および輸出セット用として、23形110度偏向のテレビジョン用ブラウン管を完成した。

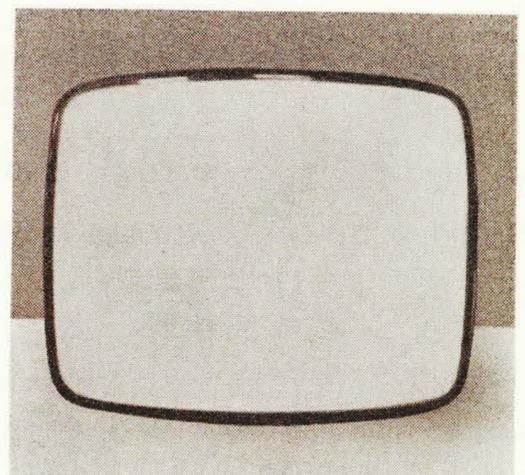
本ブラウン管はワイドスクエア形フェースプレートのため画面が広くて見やすく、また、使用時の陽極電圧が18 kV と高いため明るい画像が得られる。

ブラウン管の全長は広角度偏向のため短く、また、高性能電子銃の採用により画面周辺部の解像度低下が非常に少なくなっている。

なお、電極間耐電圧は十分にとれるよう設計されている。

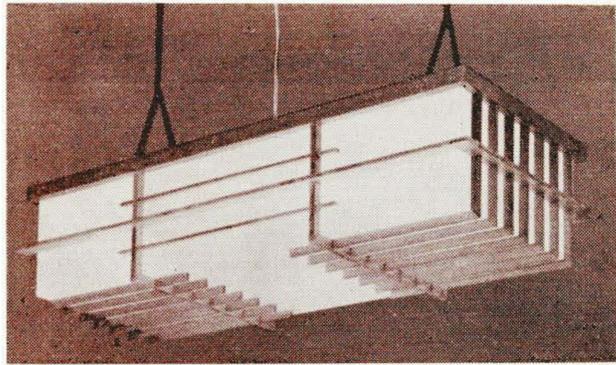
定格概略

集束方式	..... 静電集束
偏向方式	..... 電磁偏向
偏向角(対角線)	..... 110度
全長	..... 365 mm



第14図 23形110度偏向テレビ用ブラウン管

ネット長..... 117 mm
 ヒータ電圧..... 6.3 V
 ヒータ電流..... 0.6 A
 最大定格
 陽極電圧.....(最大) 22,000 V, (最小) 13,000 V
 第4格子電圧..... (正) 1,100 V, (負) 550 V
 第2格子電圧..... (最大) 550 V
 第1格子電圧..... (正) 0 V, (負) 154 V
 ヒータカソード間
 せん頭電圧..... (正) 200 V, (負) 200 V
 使用例
 陽極電圧..... 18,000 V
 第4格子電圧..... 0~400 V
 第2格子電圧..... 400 V
 第1格子カットオフ電圧..... -41~-99 V



第15図
木製照明器具
S1形



第16図
木製照明器具
R1形

高級木製照明器具6機種新発売

日立では、これからの夜長のシーズン向けとして高級木製照明器具を、6機種新発売した。これは、木肌の美しさをたくみに生かした日本古来の素朴な木の香を感じさせるデザインで、和室に落ちつきと風格をあたえる最高級照明器具である。

概要

木製 R1形.....	60 W (リングライト 30 W 2 灯)	神代杉仕上	450×450×155 mm	正 価	5,600 円
木製 R2形.....	60 W (リングライト 30 W 2 灯)	白木仕上	400×400×155 mm	正 価	5,600 円
木製 R3形.....	60 W (リングライト 30 W 2 灯)	神代杉仕上	450×450×155 mm	正 価	5,600 円
木製 S1形.....	(神代杉仕上)				
	60 W 用 (直管 30 W 2 灯)			正 価	6,500 円 (60 W 用)
	90 W 用 (直管 30 W 3 灯)				7,450 円 (90 W 用)

木製 S2形.....(白木仕上)
 60 W 用 (直管 30 W 2 灯)
 90 W 用 (直管 30 W 3 灯)
 735×308×175 mm
 正 価 6,500 円 (60 W 用)
 7,450 円 (90 W 用)

木製 S3形.....(神代杉仕上)
 60 W 用 (直管 30 W 2 灯)
 90 W 用 (直管 30 W 3 灯)
 770×312×186 mm
 正 価 6,500 円 (60 W 用)
 7,450 円 (90 W 用)

R1, R2, R3 形はコード1本吊り, S1, S2, S3 形は高級クサリ吊り。

なお、セード(笠の部分)と器具本体(蛍光灯部分)の別売りもする。

木製器具はいずれもプルスイッチ式(壁スイッチでも可)である。

60 W 用 点灯順序 60W—30W—保安球—消灯
 90 W 用 点灯順序 90W—30W—保安球—消灯

……編集後記……

170 kg/cm²級のドラム形ボイラを採用したプラントでは、再起動時に缶水中のシリカ濃度が著しく増加する現象が見られ、このため起動に長時間を要するという欠点があった。

「170 kg/cm²級ドラム形ボイラプラントにおける停止および起動時のシリカ濃度の変化」では、この現象を解明するために、停止および起動時のシリカ濃度の変化とこれに関連してタービンデポジットの付着状況を詳細に調査し報告している。貴重な研究論文であり、ご精読をお願いします。

◎

最近における船舶自動化の一環として船用交流発電機の並列運転操作を自動化した自動同期投入装置、自動負荷分担装置の使用が増加している。しかし従来用いられていた電子管式、継電器式の装置

では、耐振性、耐衝撃性に難点があった。日立製作所では、これら装置のトランジスタ化について、鋭意試作研究を続けてきたが、このたび日立造船株式会社にトランジスタ式自動同期投入装置を完成し納入した。「トランジスタ式自動同期投入装置、自動負荷分担装置」では、好調に運転中の同装置の概要を紹介している。

◎

本号の特集は「火力発電所所内配線用ラダーケーブルの諸特性」「扇形導体プラスチック絶縁電力ケーブルの諸特性」など6編の論文を収録し「絶縁電線特集」を掲載した。絶縁電線に関する日立技術の全ぼうを紹介した貴重な論文集である。

◎

一家一言欄には、東京大学教授 藤高周平氏より「電力システムの信頼性」と題する玉稿をいただいた。ご多用のところご執筆いただいた氏のご厚情に対し深く感謝の意を表す。

<p>日立評論 第47巻 第10号</p> <p>昭和40年10月20日印刷 昭和40年10月25日発行</p> <p>(毎月1回25日発行)</p> <p><禁無断転載></p> <p>定価1部150円(送料24円)</p> <p>© 1965 by Hitachi Hyoronsha Printed in Japan</p> <p>乱丁落丁本は発行所でお取りかえいたします。</p>	<p>編集兼発行人 伊藤 廉</p> <p>印刷人 浅野 浩</p> <p>印刷所 株式会社日立印刷所</p> <p>発行所 日立評論社</p> <p>東京都千代田区丸の内1丁目4番地</p> <p>電話東京(211)1411(大代)</p> <p>振替口座東京71824番</p> <p>取次店 株式会社オーム社書店</p> <p>東京都千代田区神田錦町3丁目1番地</p> <p>振替口座東京20018番 電話東京(291)0912</p>
--	--

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)