

日立ニュース

日本国有鉄道納 検炭設備用模擬系統照光操作盤

日本国有鉄道で使用する石炭の品質を検査する検炭設備は、使用電動機総数50台に及ぶ大規模なものである。日立製作所亀戸工場において製作納入したこの照光操作盤により、各系統の運転状況が、一目でわかるようになっている。また各系統の順序運転や、電動機の単独運転を、ここから行うことができる。

東電フライアッシュ工業株式会社納 フライアッシュ回収装置用 机形操作盤

火力発電所の煙のなかに含まれるフライアッシュを回収して、袋詰室へ輸送する装置は、数十台の電動機を使用する複雑なものである。この操作盤によつて、これらの電動機群を、自由に制御することができる。

多色輪転機用ICモートル

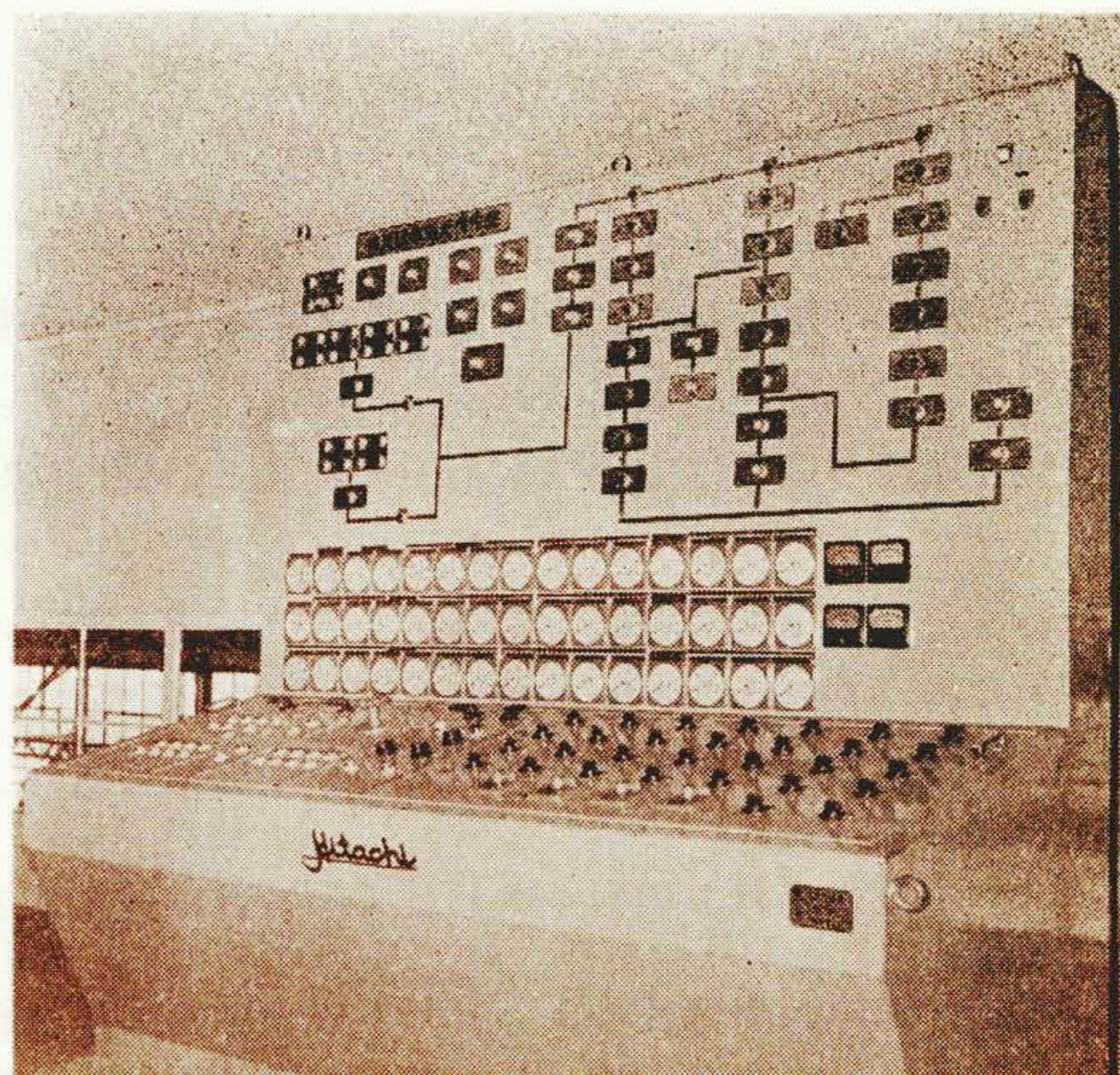
日立製作所では電磁接手を利用したICモートルをいままでも多数製作してきたが、その一つとして多色輪転機駆動用の速度調整範囲の広いICモートルを紹介する。構造は第3図に見られるように、共通ベースの上に次のものが直結されている。

(1) 駆動用電動機 EFUO-KK 30HP 4P
200V 50～ 連続定格

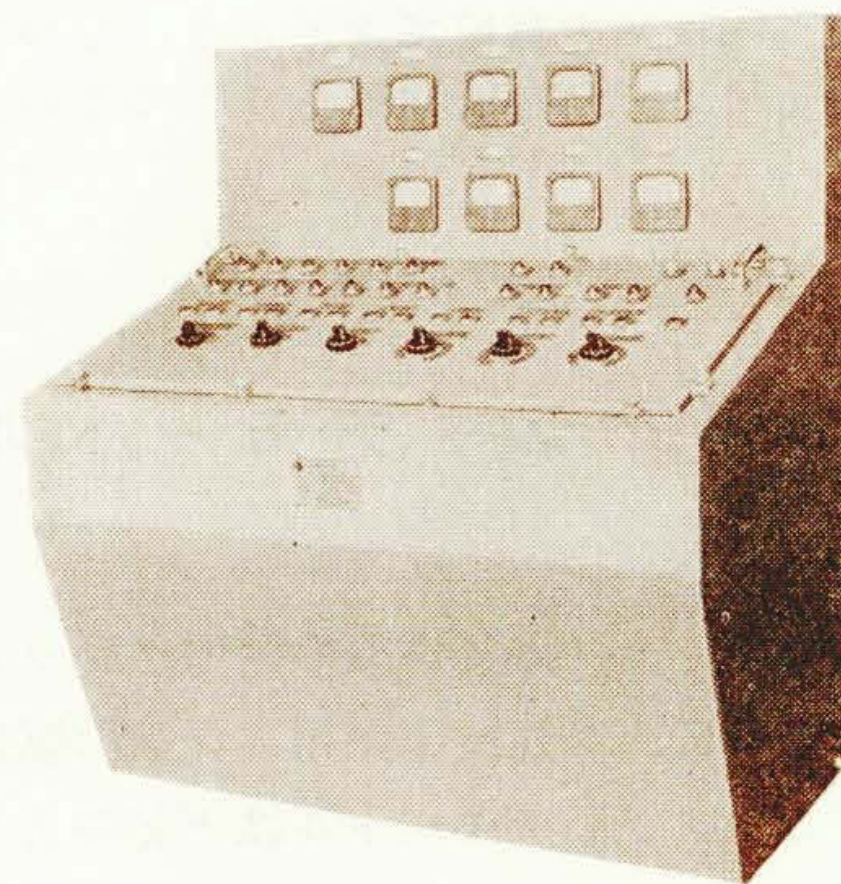
(2) IC (インダクションカップリング)
EFO-ES 15 m.kg
0～1,200 rpm 連続定格

(3) 電磁ブレーキ LS-SY 15 m.kg

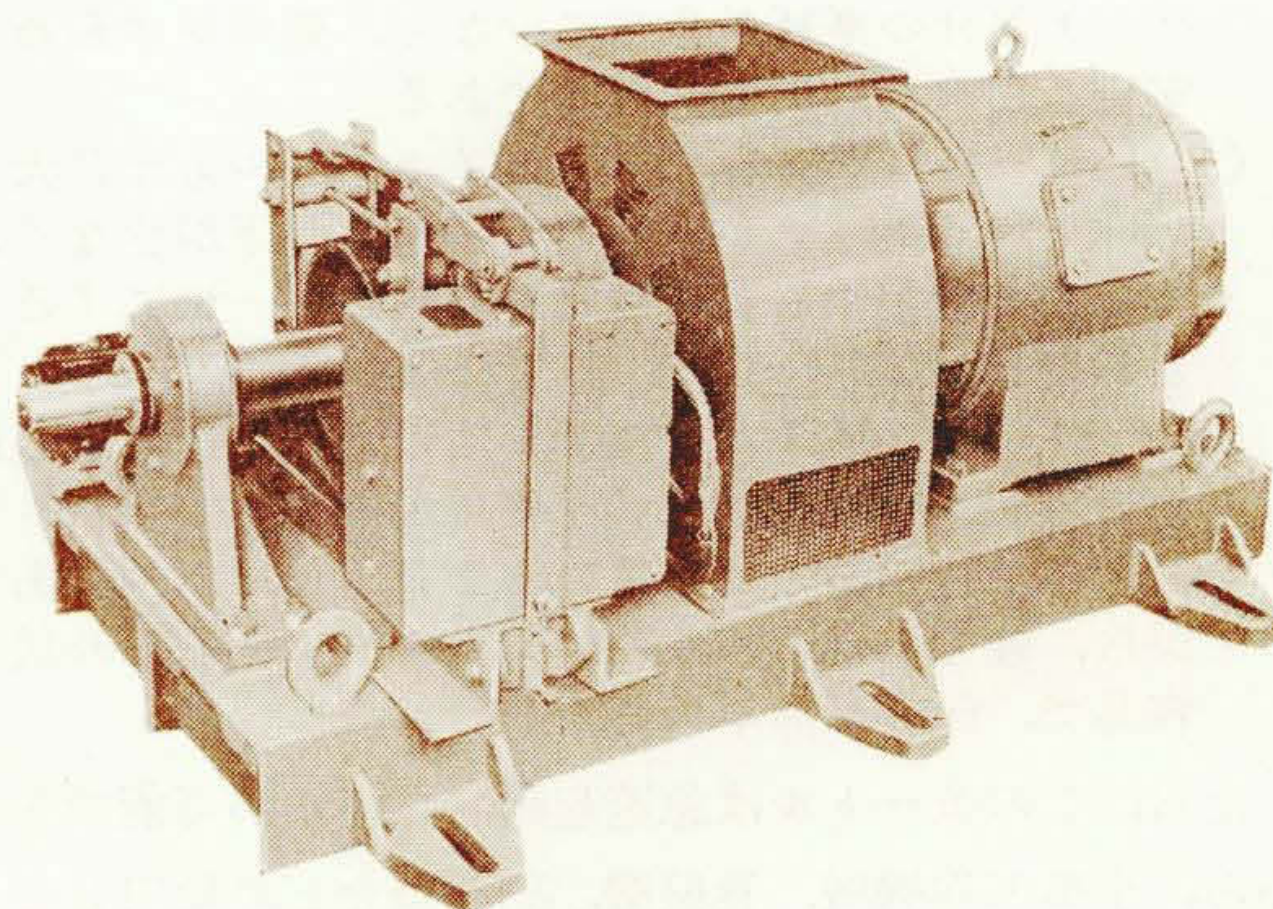
上記のほかにICの冷却用として2HPのシロッコファンを備えている。輪転機は紙通しの際と試し刷りの時、定格速度の $\frac{1}{20} \sim \frac{1}{10}$ 程度の微速度で数分～十数分運転されるが、このICモーターはサイクロン式自動速度調整装置により、0～1,200 rpmまで無段階に、またどの速度においても安定した速度で連続運転できる特長を



第1図 模擬系統照光操作盤



第2図 フライアッシュ回収装置用
机形操作盤



第3図 ICモートル

有する。しかも低速運転の際 IC から発生する熱はシロッコファンにより室外に排出されるようになっているから、低速度で連続運転を行つてもなんら支障はない。なお非常の際は電磁ブレーキにより急停止を行うことができる。

船 用 モ ー ト ル

ここ数年来、国内における計画造船と、海外からの輸出船の受注のため、造船界は非常に活況を呈している。日立製作所においては主機はもちろんのこと、補機関係の電気品を一式製作しており、船用モートルについてはその特殊な使用条件を考慮した新型を今回完成した。本モートルの特長は次のとおりである。

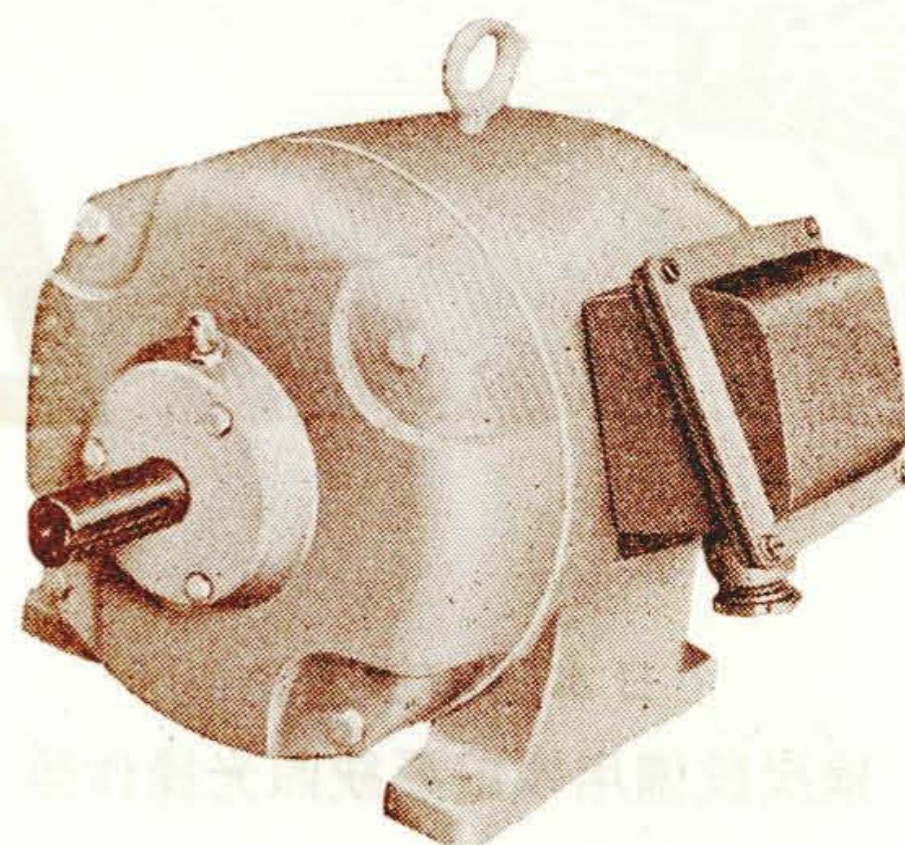
- (1) 国際水準までに小型化された新 J E M 寸法になっている。
- (2) 小型化されたにもかかわらず、特性は従来と変わらない。
- (3) コイルは耐湿性のよい P V F 線を使用し、独自の耐熱、耐湿特性にすぐれたサーモセツトワニスで絶縁処理してある。
- (4) 寿命の長い日立モートルグリースを使用し、またグリースガンで補給できるようになっている。
- (5) 軸受箱は完全な密封構造になっている。

250 W ク ラ ッ チ モ ー ト ル

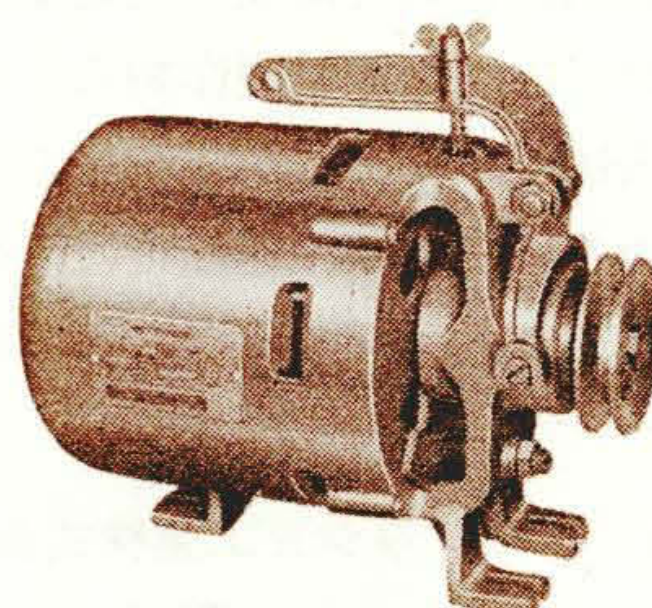
強力な日立モートルと高性能の摩擦クラッチとを一体に組合せたもので、高速度工業用ミシンの駆動用モートルである。このクラッチモートルは下記のような特長をもっている。

- (1) モートル軸とクラッチ軸が分離しており、かつクラッチ機構は特に強固に設計されているので、クラッチ部分の摩耗が非常に少なく、動作がきわめて安定しており、調整も容易である。
- (2) モートルが 2 極で、フライホイールも十分大きいので、クラッチかみ合い時の速度低下が少なく、ミシンで縫製する布の縫目を初めから一様に行うことができる。
- (3) プーリを簡単に交換できるので、用途に応じ最適の形状、寸法のプーリを使用できる。
- (4) モートル部分は定評のある日立モートルであるから、強力で寿命が長く、クラッチ部分も取り扱い容易で、保守が簡単である。

なお、このモートルは急速起動、急停止が可能であるから、小型工作機械、巻線機、研磨機などに使用しても好適である。



第 4 図 EFUO-K 5 HP 4 P 440 V, 60~
船用モートル



第 5 図 250 W クラッチモートル
(型式 CLME-K)

研 削 盤 用 多 速 度 電 動 機

研削盤の砥石軸用電動機は、被加工物の材質・砥石の材質・砥石の摩耗による外径の変化などに対して、回転数を調節する必要があり、特殊の場合を除き 2~3 段速度の多速度誘導電動機が使われている。この場合電動機の形状は機械の構造に合わせて特殊な形にするか、組込型として機械の中に組込まれることが多い。また研削盤の性質上特に振動の少ないものを要求されるので設計上、工作上十分な考慮が払われている。

日立製作所ではいままでにこの種多速度電動機を多数製作してきたが、その一つとして工具研削盤砥石軸用として第 6 図のような特殊形状の多速度電動機を製作したので紹介する。

仕 様

型 式	 H 型 K 式
出 力	 1/1 HP
極 数	 2/4 極
電 圧	 200/220 V
サイクル	 50/60~

この電動機の特長は

- (1) 外径を極力小さくし、また機械の構成に合わせて調和のとれた外形とした。
- (2) 振動を極力小さく、またアンギュラーコンタクト型ボールベアリングを使用して、軸方向の動きをとどめてある。



第6図 H-K₆₀, 1/1 HP,
2/4 極 研削盤砥石軸用
電動機

(3) この研削盤は砥石を水平から垂直まで自由に
変えて使用できるようになっているので、電動機の外
枠の中央部を支点にして回転しうるようになってい
る。

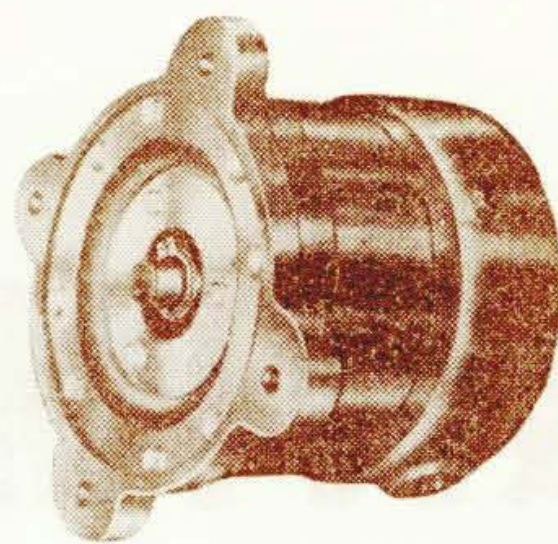
電磁式ブラッキングリレー

電磁式ブラッキングリレーは、三相誘導電動機により
駆動されている回転機を急速に停止するために、可逆電
磁開閉器と連動して使用するもので、動作回転数の調整
が可能である特長をもっている。

構造および動作

本器の外観を第7図に示す。

本器は外部駆動軸により駆動される強力な永久磁石



第7図 電磁式ブラッキングリレー

と、その外側にある回転可能なキャップおよびスイッチ
部分とから構成されている。

永久磁石が回転すると、その外側にあるキャップに渦
電流が流れて、トルクが発生し、キャップに取り付けて
あるレバーによつて接点が閉路する。

回転速度が減少するとキャップに発生するトルクが減
少し、調整速度に達すると、バネの力によつて接点が開
路する。

動作回転数の調整は、ケース両側面のネジを調節する
ことにより変えることができる。

仕 様

型 式	EFS 型 P ₅ 式
接点容量	AC 600V 3A
接 点 数	正転側 a 接点 1 個 逆転側 a 接点 1 個
動作回転数調整範囲	50~1,000 rpm
最高使用回転数	1,800 rpm

編集後記

近代工業は生産高の増大と品質
の向上を特徴とし、その生産設備
は多数のモートルと優秀な制御装
置を求めてやまない。最近におけるモートル用材料の進
歩、特に珪素鋼板の品質向上と、合成化学絶縁物の開発
改良は、設計技術の進歩と相まつて、モートルの小型軽
量化とともに、その信頼度を高めるのに多くの貢献をし
た。また新しい制御方式の開発と使用器具の性能の改善
と小型化とは、モートルの応用範囲をますます広げてゆ
きつつある。

本誌では、これらモートルおよび制御装置に関する日
立製作所の最新の研究の成果を集録し、生産設備の近代

化を企画される方々の御参考に供したいと考えてこの特
集号を編さんした。顧みれば50年前、日立製作所がモー
トルの国産化に初めて成功して以来、同社のモートルは
性能においても生産量においても、つねに業界のトップ
に立つてリードを続けてきた。この事実はそのまゝ本号
の内容の卓越していることを物語るものともいえるであ
ろう。

巻頭言には東京工大教授尾本博士の玉稿をいただくこ
とができた。誘導電動機が発明された当時をふりかえつ
て語られたこの「技術史の一コマ」は、すこぶる味わい
深いものがある。御愛読いただければ幸甚である。

日立評論 別冊 No. 22

「誘導電動機応用特集号」

昭和33年2月10日印刷 昭和33年2月25日発行

< 禁 無 断 転 載 >

定価 1部 100円 (送料 12円)

© 1958 by Hitachi Hyoronsha

編集兼発行人 鈴木 万 吉
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 東京都中央区新富町2丁目16番地 電話 築地 (55) 9028 番