

日立-GEメカニカルドライブガスタービン

日立-GEメカニカルドライブガスタービンは、天然ガスパイプライン、石油化学プラントをはじめあらゆる分野

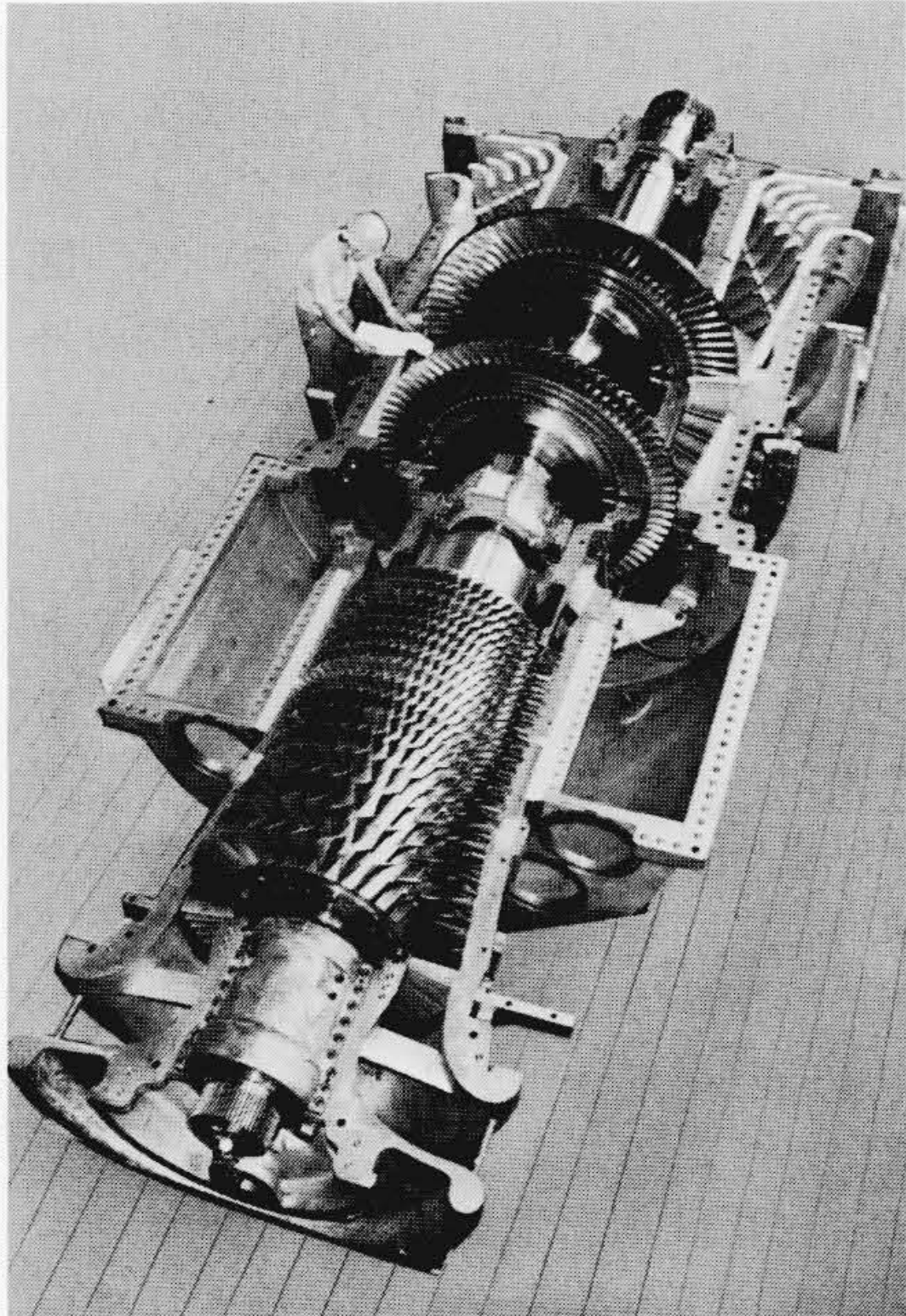


図1 日立-GEメカニカルドライブガスタービン(M5332B)

の産業機械駆動用原動機として永年にわたり広く使用されており、次のような優れた特長をもっている(図1)。

1. 主な特長

- (1) 2軸構造のため負荷を静止状態から起動し、広範囲の速度制御が可能である。
- (2) 燃料はガス燃料だけでなく、軽質油、重質油などの液体燃料も使用できる。
- (3) 部品の寿命に余裕をもたせた設計であり、信頼性が高く、長時間の連続

運転に適する。

(4) すべての機器をベースマウントしたパッケージ設計であり、輸送及び据付が容易である。

(5) タービン、圧縮機ともケーシングが水平に2分割されており、保守が容易な構造である。

2. 仕様

表1に標準仕様を示す。

(日立製作所 電力事業本部)

表1 日立-GEメカニカルドライブガスタービン標準仕様

項目	機種	単位	M1502	M3142	M5262A	M5332B	M7652
出力		kW	3,760	10,890	19,580	25,030	48,780
熱消費率(LHV)		kcal/kWh	3,570	3,260	3,303	3,010	3,125
負荷軸定格速度		rpm	10,290	6,500	4,670	4,670	3,020
空気流量		kg/s	20.4	51.0	97.3	116.5	238.4
排気温度		°C	519	532	524	499	500

注：大気条件はISO標準状態(15°C, 1.033ata)で、吸排気の圧力損失の影響を除外する。

尿素合成用二酸化炭素遠心圧縮機

日立製作所は、電子計算機を用いた自動設計法、羽根車の放電加工法の拡充などにより、尿素合成プラント用全段遠心式二酸化炭素圧縮機を完成した。

本機は、尿素合成プラントで大気圧の二酸化炭素を、尿素合成に必要な約150～300気圧まで昇圧する遠心圧縮機である。

1. 主な特長

- (1) 電子計算機による自動設計法を駆使し、顧客の仕様に最も適した流体設計を行なっている。
- (2) 小外径、狭出口幅羽根車を放電加工法により製作するため、高効率で作動範囲の広い性能が得られる。
- (3) 高温、高圧までの広範囲について確認された二酸化炭素の物理性状を用いて流体設計が施されている。
- (4) 二酸化炭素の化学反応、腐食性を考慮した材質、構造を採用している。
- (5) メンテナンスフリーであり、長期間の連続運転に十分耐える。

全段遠心圧縮機の本用途への適用範

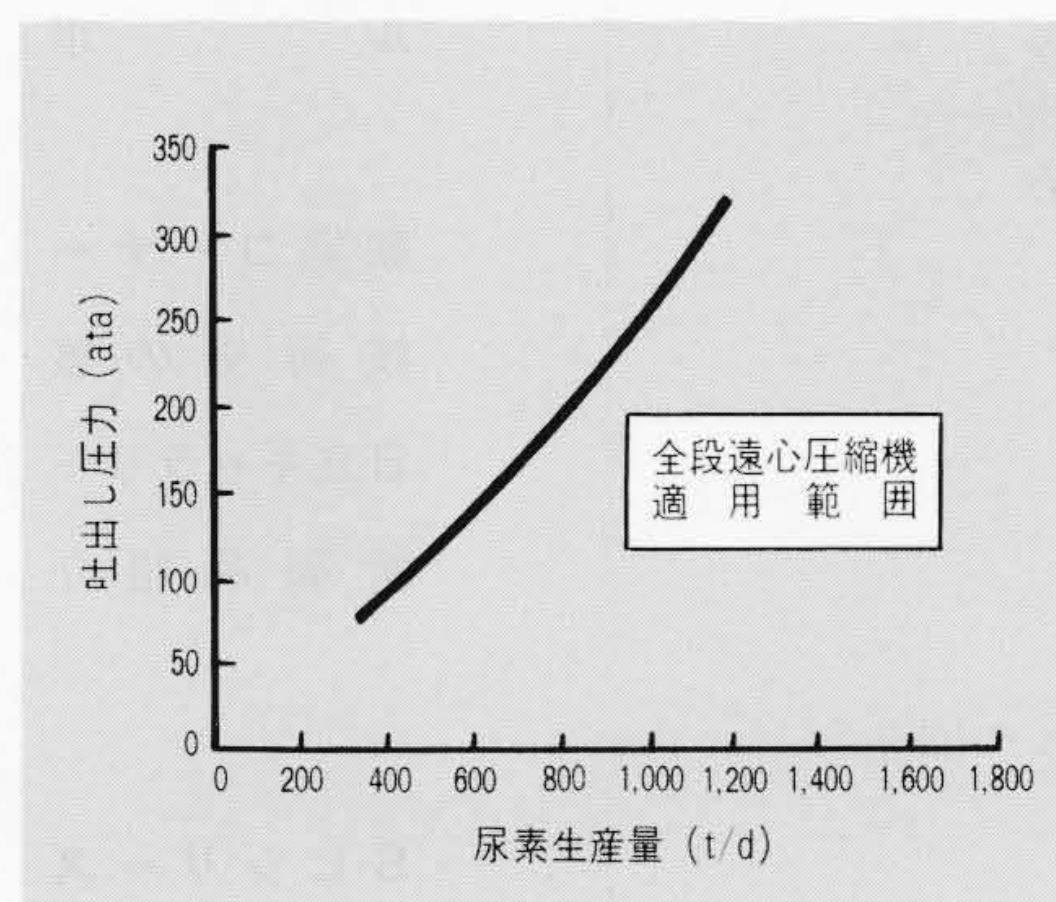


図1 全段遠心圧縮機の適用範囲

囲を図1に示す。

今回完成した1,500t/d尿素合成用260気圧二酸化炭素圧縮機は、工場で機械的運転試験及び蒸気タービンとの結合運転試験(図2)を行なうとともに、二酸化炭素を用いた仕様圧力(吐出し圧力260気圧)での性能試験(図3)を実施し、流体性能、機械的安定性などについて徹底した確認を行なった。

(日立製作所 機電事業本部)

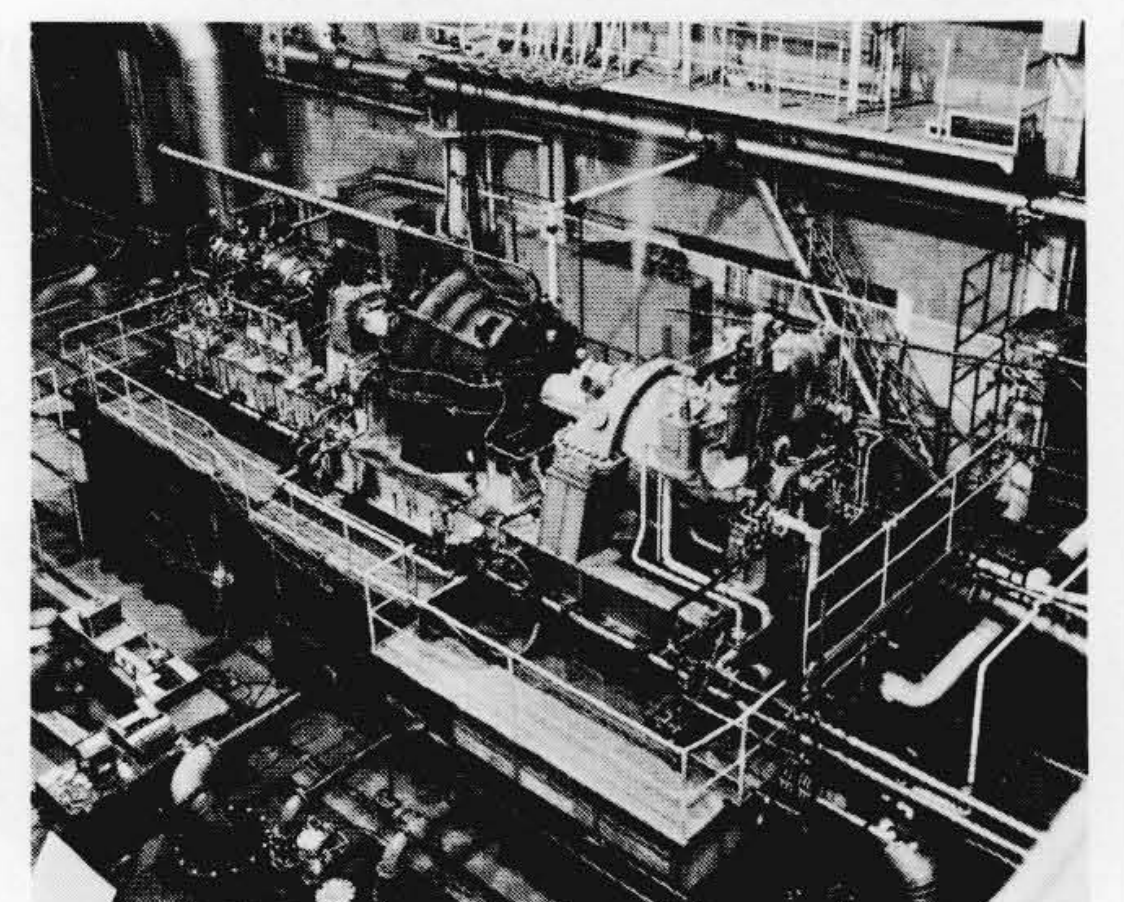


図2 蒸気タービンとの結合運転試験(工場)

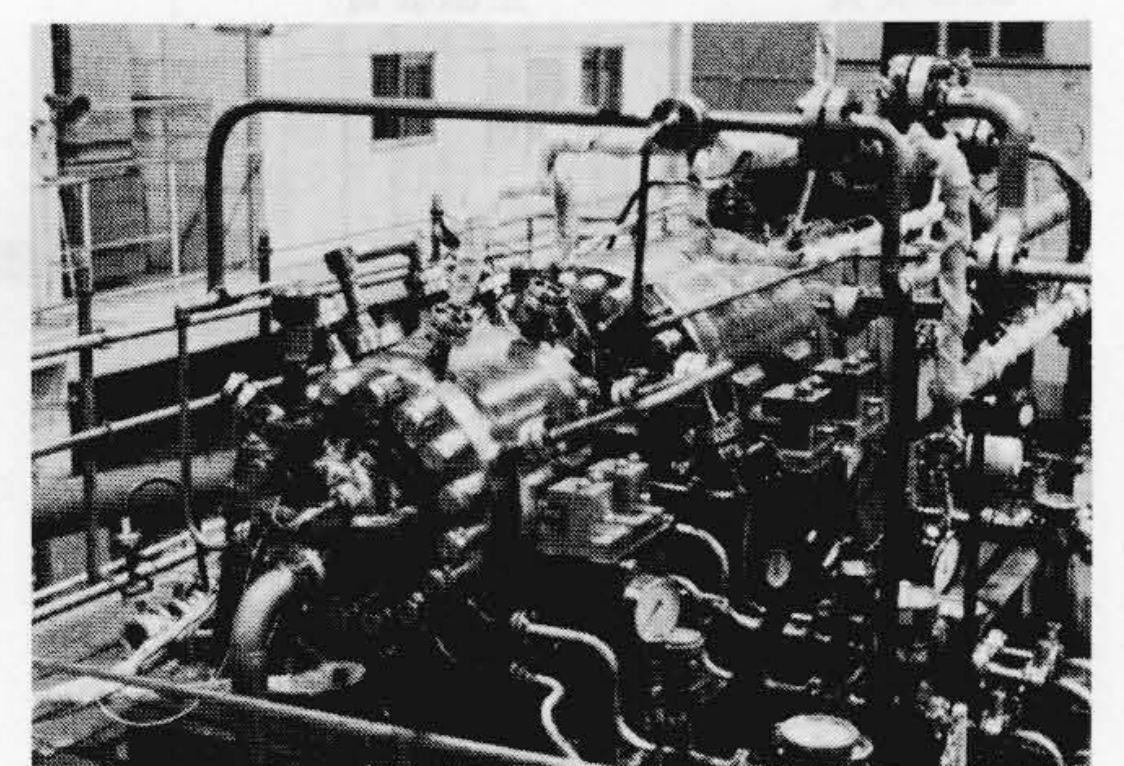


図3 工場における圧縮機性能試験

製品紹介

ガスパイプライン制御装置

ソ連ガス工業省納め、天然ガスパイプラインガス圧送ステーション制御装置は、昭和52年11月日立港から出荷され、現在ソ連のパラソフカで鋭意据え付けが進められている。

ガス圧送ステーションは、長大なパイプラインの途中の要所要所に設置され、ガス輸送パイプ中の流体圧損によって減圧、膨張する分を補償するため、圧縮機によりガスを昇圧して、更に後流に送り出すことによりパイプラインの輸送力を確保するものである。

1. 主な構成

- ステーション制御盤..... 2面
 - ガスタービン制御盤..... 5面
 - 圧縮機制御盤..... 5面
 - モータコントロールセンタ..... 一式
 - バッテリー..... 一式
 - チャージャー..... 2面
 - データロガー(HIDIC 08)..... 一式
- ステーション制御は、ステーションの吐出し圧力一定制御を行ない、吐出し流量、吐出し温度及び入口圧力による、

オーバーライドをかけている。

ガスタービン制御装置は、ガスタービンの起動回路、停止回路をも含め、全電子化された制御装置（スピードトロニック）である。圧縮機制御盤には、圧縮機のサージング防止制御装置、タービン入口空気のアнтиアイシニング制御装置などが組み込まれている。図1にガス圧送ステーション制御盤の外観を示す。

2. 主な特長

- (1) ステーション制御は、テレメータによる無人運転を建前とし、ガス流量の変化によるユニットの追加起動、及び停止を全自動で行なえる制御方式を採用している。
- (2) 零下45℃という厳しい自然環境下でも運転継続が可能のように、低温対策が施されている。
- (3) 取り扱う流体が、可燃性ガスであるため、十分な安全対策が施されていることなどである。

(日立製作所 電力事業本部)

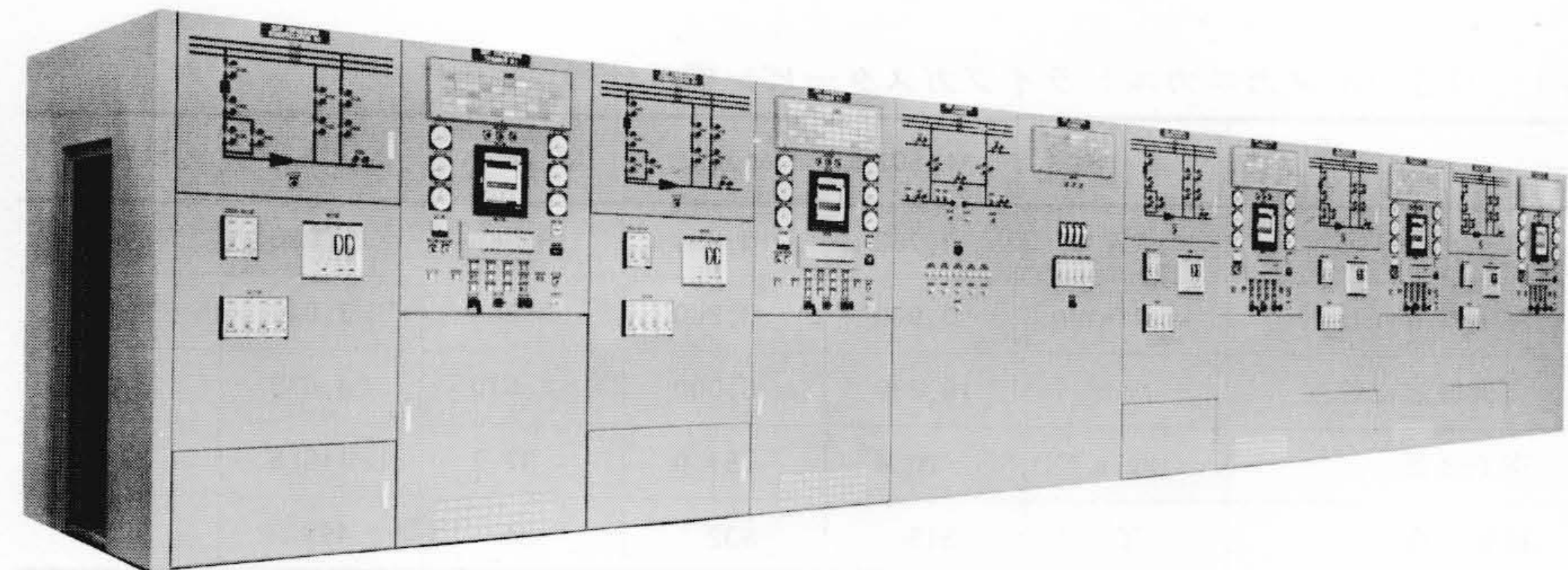


図1 ガス圧送ステーション制御盤

■小特集：生産管理情報システム

生産管理情報システムの現状と動向
セミプロセス工業におけるオンライン工程管理システム
——日東電気工業株式会社豊橋工場における適用事例——
自動車組立ラインにおけるスケジューリングシステム
——殿内工業株式会社の事例——
非量産工場における生産管理情報システム
日立標準生産管理パッケージ“HPP”
——小森印刷株式会社への適用事例——
予測適応型生産管理システムの開発

■一般論文

高性能遠心抽出装置
原料ヤードにおけるブレンディングシステム
岩盤掘削用大口径リバースサーキュレーションドリルの開発
常電導磁気浮上式モデル車両の浮上制御装置
通商産業省ファクシミリ通信システム
中速ファクシミリ装置“HF341X”

- グラフ 高知県の防災無線
- ルポ 農業電化発祥の地を訪ねて
市街地の中の変電所
- 家庭コーナー 調理用品
- 技術史の旅 灯台
- 日立ギャラリー 中村 彝
- 新製品紹介 全自動洗たく機 自動2槽式洗たく機
ステレオラジオカセットレコーダー
シェーバー
- SLシリーズ C57形

編集委員

委員長 神原豊三
委員 嶋井 澄
" 浦田 星
" 松岡 巖
" 三浦武雄
幹事 倉木正晴

企画委員

委員長 三浦武雄
委員 本山喜久
" 山下史郎
" 澤口 博
" 高橋長雄
" 本間八郎
" 橋本康夫
" 庄山佳彦
" 村上啓一
" 坂野寿昭
" 山田 進
" 木下敏雄
" 藤田惟之
" 倉木正晴
幹事 竹下知道

発行日 昭和53年 8月20日印刷 昭和53年 8月25日発行（毎月1回25日）
発行所 日立評論社 東京都千代田区丸の内1-5-1 ☎100 TEL(03)270-2111(代)
編集兼発行人 倉木正晴
印刷所 日立印刷株式会社 東京都千代田区内神田3-11-7 ☎101 TEL(03)252-1341(代)
定価 1部400円(送料別) 年間購読価 5,300円(送料含む)
取次店 株式会社オーム社書店 東京都千代田区神田錦町3-1
☎101 TEL(03)233-0641(大代表) 振替口座 東京6-20018

© 1978 by Hitachi Hyoronsha Printed in Japan (禁無断転載)