



■ 制御および保護装置

登録番号	公告番号	名 称	登録番号	公告番号	名 称
特 553324	44-4134	記憶装置の記憶内容破壊防止方式	特 316377	37-14368	交流発電機装置
実 588247	38-26802	ピンボードプログラマ	特 486061	41-10661	2進数から10進数への コード変換方式
特 550967	43-10225	圧延機の計算制御における 補正制御方式	実 889049	44-9666	直流大電流測定装置
特 244758	33-3417	遠方監視制御装置	実 880471	44-1176	リレー式状態記憶回路
特 531393	43-12056	遮断器の自動再閉路制御方式	実 829048	40-1462	自動同期投入装置
実 703024	37-5948	電線表示環	実 529778	35-20536	配電箱扇開度調整装置
特 567199	44-21893	搬送装置点検回路	特 564825	43-12849	発電機制御装置
特 542713	43-24032	電子装置における プリント回路板の収納方式	特 563495	44-13183	制 御 装 置
特 542731	43-12846	交流励磁機による 同期機の励磁調整装置	特 564807	44-12239	送受量装置のリセット装置
特 550620	42-13378	熱間圧延機における圧延速度 上昇時の巻取温度予測制御方式	特 541649	43-23084	故障点標定装置
特 542756	43-5327	自励式励磁装置	特 522895	43-3201	間歇制御用発振器
特 564808	42-14412	表示線保護継電装置	特 549813	44-1787	位相差変化率検出装置
特 463908	40-17733	差流特性を有する方向比較 搬送保護継電装置	特 528918	43-8784	低周波同期起動方式の励磁装置
特 490867	41-17322	磁心記憶装置の出力検出方式	特 515167	42-22253	トロリー線断線検出装置
特 520887	43-327	搬送保護継電方式	特 461208	40-11975	自動同期閉合装置
特 515048	42-14771	同期電動機同期投入装置	特 520229	42-6453	シーケンス制御回路
特 480015	41-4060	減 算 回 路	特 533887	43-17329	静止形保護継電器
特 457594	40-8295	演算増幅器	特 297248	36-21941	選択制御方式
特 410877	38-4224	可逆巻取機の自動減速装置	特 481613	41-7654	比例限時距離継電器
特 552028	44-3147	自動制御装置	特 500259	42-5054	同期閉合装置のための 三角波発生回路
特 552149	40-3925	搬送保護継電装置	特 301962	37-3163	故障選別表示警報装置
特 548151	43-28391	データロガー可変速度走査方式	特 498858	42-2776	パルス列停止チェック方式
特 549834	44-1116	ゲート自動制御装置	特 564827	44-19450	リレー式可逆カウンタ
特 530459	43-12395	連続量の量子化配分の制御装置	特 467250	40-19248	信号合成方式
特 454976	40-3340	近接スイッチ	特 488320	41-14330	カウンタ誤動作検出方式
特 231639	31-10734	搬送式継電保護装置	実 701427	36-29945	電線表示装着装置
特 303731	37-2934	パイロットワイヤ保護継電装置	実 881459	44-649	遮断器応動装置
特 538379	43-23083	最大需要電力監視装置	実 873666	43-25480	電源開閉時のパルス誤積算 防止装置
特 404078	37-13223	遠方制御装置における選択方式	実 871653	43-25874	ロック機構付ドアスイッチ
特 533409	43-13112	計 算 装 置	実 777142	39-36865	瞬時停電自動再投入装置
特 488312	41-14327	計 数 回 路	実 894130	44-18167	ピンボード
特 443654	39-20406	自励式交流発電機	実 781243	40-11308	プッシュプル磁気増幅器
実 868564	43-20474	同期検出装置	実 863342	42-13294	近接スイッチ
実 880476	44-2816	信号伝送回路	実 751644	39-11644	故障表示装置
実 885146	44-5797	自動制御装置	実 831541	42-1798	近接スイッチ検出素子
実 889062	44-9658	デジタル測定装置	実 823410	41-18826	近接スイッチ
実 704426	37-10920	多数表示灯の点検装置	実 791379	40-18987	トランジスタ回路プリント 板収納ケース
特 548472	43-17475	プログラム制御方式	実 844346	42-17923	計 数 回 路
特 546502	42-3416	電圧比較回路	実 844363	42-16578	照光式集合表示装置
特 554618	44-7203	同一水系の協調制御装置	実 835729	41-6102	表 示 装 置
特 552174	44-4464	サージタンクの水位振動検出装置	実 704051	37-9072	電線束支持バンド
特 549812	44-1790	同期検出装置	実 786723	40-17732	束線支持バンド
特 559605	44-11070	信号発生方式	実 709188	37-20865	立クリート配線用バンド
特 501047	42-5812	半導体整流器の保護装置	実 778268	40-6339	瞬時停電自動再投入装置
特 488270	41-14583	自動負荷調整装置	特 567175	44-20132	半導体制御整流器の保護装置
特 533365	42-9977	テレメータ装置	実 542727	43-25620	パルス集中記録装置
特 473871	40-27878	リレーカウンタ回路	特 481618	41-8089	保護継電装置
特 518168	42-25718	異常点集約装置	特 510779	38-16978	両極性電解電源装置
特 309603	38-661	デジタル制御装置における 動帯と飽和要素	特 430476	39-4579	静止型継電回路
			特 494792	41-22139	高速度遮断器制御装置



日立製作所所有の特許（主要特許のみを抜すい）

■ 誘導電動機

登録番号	公告番号	名 称	登録番号	公告番号	名 称
実 880472	44-1121	屋外型軸受装置	実 847672	42-19293	電動機の軸電流防止装置
特 552098	43-14096	不活性ガスアーク溶接機による銅および鋼合金のろう付け法	実 840876	42-13048	回転電機
実 880472	44-1121	屋外型軸受装置	実 559060	36-21403	軸受油槽蓋
特 515162	42-22868	鋼合金用溶接棒	実 838286	42-10005	短絡装置のシフタービン
特 528909	43-8763	籠形回転子	実 839118	41-18816	コイルエンド支持装置
実 884918	44-5602	推力軸受におけるフレッテングコーション防止装置	特 518146	40-685	多相電機子巻線
実 741248	38-28701	回転電機	特 401699	37-6353	電動機コアの打抜方法
特 312932	43-8763	銅溶接棒心線	特 490879	41-16889	鋼板フレーム電動機の製造方法
実 867471	43-18423	誘導電動機の回転子	実 825944	41-21452	二重電圧単相誘導電動機
実 850217	43-1037	センタードリル	実 700573	36-24507	軸受潤滑装置
実 711420	37-17709	二重巻線型回転機集電装置	実 700285	36-18329	籠形回転子
実 535781	35-26613	回転電機の冷却ファン取付ワッシャー	特 496507	41-20484	コンデンサ電動機
実 799687	40-31515	回転電機の負荷試験装置	特 423627	38-24005	電動機コイルエンドの内周整形機
実 866242	43-19367	縦形回転電機用消音装置	特 423626	38-24004	電動機コイルエンドの外周整形機
実 847563	42-19298	回転電機のカゴ形巻線	実 778235	40-4681	端子箱における端子台の取付装置
実 768463	39-29482	オイルリング潤滑軸受装置	実 783855	39-32780	電動機の軸端保護装置
実 743384	39-3409	縦形電動機短絡環作動装置	特 429274	39-3901	電動機固定子鉄心のスロットライナー自動切断機

■ 水中モートル

登録番号	公告番号	名 称	登録番号	公告番号	名 称
実 722767	38-5218	水中モートルの膨脹吸収装置	実 855048	43-5781	液体封入形電動機子のバランス装置
特 526836	43-7283	水中モートル	実 553166	36-12663	導線接続部の防水被覆装置

■ 各種小型電動機（特殊モータ・クラッチ付モータを含む）

登録番号	公告番号	名 称	登録番号	公告番号	名 称
特 423625	38-23804	三相誘導電動機	特 423650	38-24913	磁気抵抗効果素子を用いた無接点電動機
特 495143	37-901	超小型回転電機用刷子	特 426228	38-5907	無刷子直流電動機
特 404089	37-9611	ミシン用電動機	特 452932	39-27790	定速型無接点電動機
実 894743	44-4971	小形電動機	特 468136	38-7406	トランジスター電動機
実 778167	39-32769	全閉外扇型単相誘導電動機	特 468137	38-7407	高能率トランジスター直流電動機
実 761484	39-23852	クラッチ付電動機	特 479263	41-5218	磁気スイッチング素子を用いた電動機
特 230808	31-8959	小型高周波電動機	特 544585	43-27972	無接点モーター
実 823411	41-10495	クラッチモートル	特 553321	44-6288	半導体を用いた無刷子電動機
実 821219	41-18163	電動機	特 557438	44-6286	無刷子直流モータ
実 788816	40-2917	小型回転機のエンドブラケット固定装置	実 733996	38-22613	ホール効果素子出力増幅器
特 408411	38-2158	無接点電動機	実 798735	40-26169	無接点電動機
特 423648	38-22408	無接点電動機			
特 423649	38-22409	無接点電動機			

■ 電力量計

登録番号	公告番号	名 称	登録番号	公告番号	名 称
特 282496	36-4354	整磁合金	実 860076	43-10229	多素子積算電力計
特 244780	33-2763	整磁用合金	実 816462	41-11471	電力変換器
実 833615	42-4394	多素子積算電力計	実 816470	41-11509	電力変換器
実 753755	39-15600	回転円板の制動磁石装置	実 543026	36-2080	誘導型積算電気計器回転力調整装置

製品紹介

高速実験炉用大形機器モックアップ試験設備	89
日立クラインフィルタ	90
日立ハイフィルタ(急速ろ過装置)	91
日立立て形多段式汚泥焼却装置	92
日立走行バケットエレベータ式沈砂掻揚機	93
水処理装置用超耐摩耗TAWピントルチェーン	94
国産最大級6,000PSの日立充排油形流体継手完成	95
日立ICプログラムコントロール装置	96

高速実験炉用大形機器モックアップ試験設備

諸外国における高速増殖炉の開発は、熱媒体および減速材に液体金属ナトリウムを使用して核エネルギーを利用しながら増殖を行なう液体金属ナトリウム冷却形高速増殖炉が主流になっている。

わが国においても将来炉として液体金属ナトリウム冷却形増殖炉の自主開発を行なうことになり、昭和42年10月、動力炉・核燃料開発事業団が発足し、国内原子炉メーカーの協力のもとにナショナルプロジェクトを組み、鋭意推進されている。

現在、ナトリウム技術開発プログラムの一環として高速実験炉“常陽”を計画中であるが、建設に先立って高温液体ナトリウム中での系統運転性能および主要構成機器の特性を検討および実証することが急務となり、日立製作所では、この要求に対処するため“常陽”プラント一次主冷却系の大形ナトリウム機器の実寸大モデルを配置した液体金属ナトリウム試験設備を完成し、動力炉・核燃料開発事業団大洗工学センターに納入した。以下、その仕様および特徴について紹介する。

1. 仕様

本設備は、次に示す4個のナトリウムループで構成されている。表1は各系統のおもな仕様を示したものである。

(1) ナトリウム総合試験系

炉容器を中心に最高500°Cの高温ナトリウムが循環でき、高温ナトリウム中で、炉内構造物、制御棒、安全棒などの動作性能試験を総合的に行なうとともに、炉容器の予熱法、熱ひずみの検討および大容量のナトリウム取扱い技術確立のため、多方面に利用可能である。

(2) ナトリウム供給系

試験設備の最下位に設置された貯蔵タンクおよび補助タンクなどの大形タンクグループで構成され、初期のチャージナトリウムおよび緊急時にダンプされる全系統のナトリウムを収容できる能力を持っている。各系統へ供給されるナトリウムは、あらかじめ精製したものを補助タンクに貯(たくわ)えておき、必要に応じて電磁ポンプにより供給する。

(3) ナトリウム純化系

“常陽”プラント一次ナトリウム純化

系の実寸大ループであり、温度、圧力、流量などの流体条件が模擬できる。初期にチャージされた低純度ナトリウムを精製するとともに、試験中に持ち込まれる酸素を除去し、その純度を保持することができる。本系統は単独精製運転および他の系統との同時並列精製運転ができるように考慮してある。

(4) 大形ナトリウムポンプ試験系

“常陽”プラント一次主冷却系に使用される主循環ポンプ、オリフィス式流量計、ナトリウム冷却器およびナトリウム流量調整弁などから成り、これらは配管径12inのステンレス鋼管で接続され、閉ループを構成している。主循環ポンプの各種性能試験ができるように、ナトリウム温度、圧力、流量、回転数を任意に設定可能である。

2. 特長

- (1) わが国最大の金属ナトリウム約100tを保有する大形ナトリウム機器試験設備である。
- (2) 高速実験炉用実寸大モデル機器を採用したナトリウムループである。
- (3) 大口径12inのナトリウム配管およびフリーズシール式ナトリウム流量調整弁を採用している。
- (4) 大形ナトリウムポンプ試験系の主配管、主循環ポンプおよび総合試験系の炉容器は、二重配管構造および二重壁構造を採用して予熱兼用の窒素ガスを封入し、万一、ナトリウムが漏えいしても、酸化反応が起きない安全な設備とした。
- (5) ナトリウムが接触する配管、機器およびコンポーネント類は、窒素ガス予熱機器を除いて、最低170°C以上に保持できるトレースヒーティングとしている。

(日立製作所 電力事業本部)

表1 大形機器モックアップ試験設備仕様一覧表

項目	系 統	ナトリウム総合試験系	ナトリウム供給系	ナトリウム純化系	大形ナトリウムポンプ試験系
主要機器名		(1)炉容器 (2)ナトリウム加熱器 (3)電磁ポンプ (4)電磁流量計	(1)貯蔵タンク (2)補助タンク (3)電磁ポンプ (4)電磁流量計	(1)コールドトラップ (2)プラグ計 (3)ナトリウム加熱器 (4)電磁ポンプ (5)電磁流量計	(1)主循環ポンプ (2)ナトリウム冷却器 (3)ナトリウム加熱器 (4)電磁ポンプ (5)電磁流量計
容 量 (m ³)		106	133	4	13
予 熱 方 式		電気ヒータ 窒素ガス再循環	電気ヒータ	電気ヒータ	電気ヒータ 窒素ガス再循環
流 量 (m ³ /min)		0.482	0.462	0.192	20.8
設計圧力 (kg/cm ² G)		2.0	2.0	5.0	10.0
設計温度 (°C)		550			
材 質		SUS27TPおよびSUS27HP			

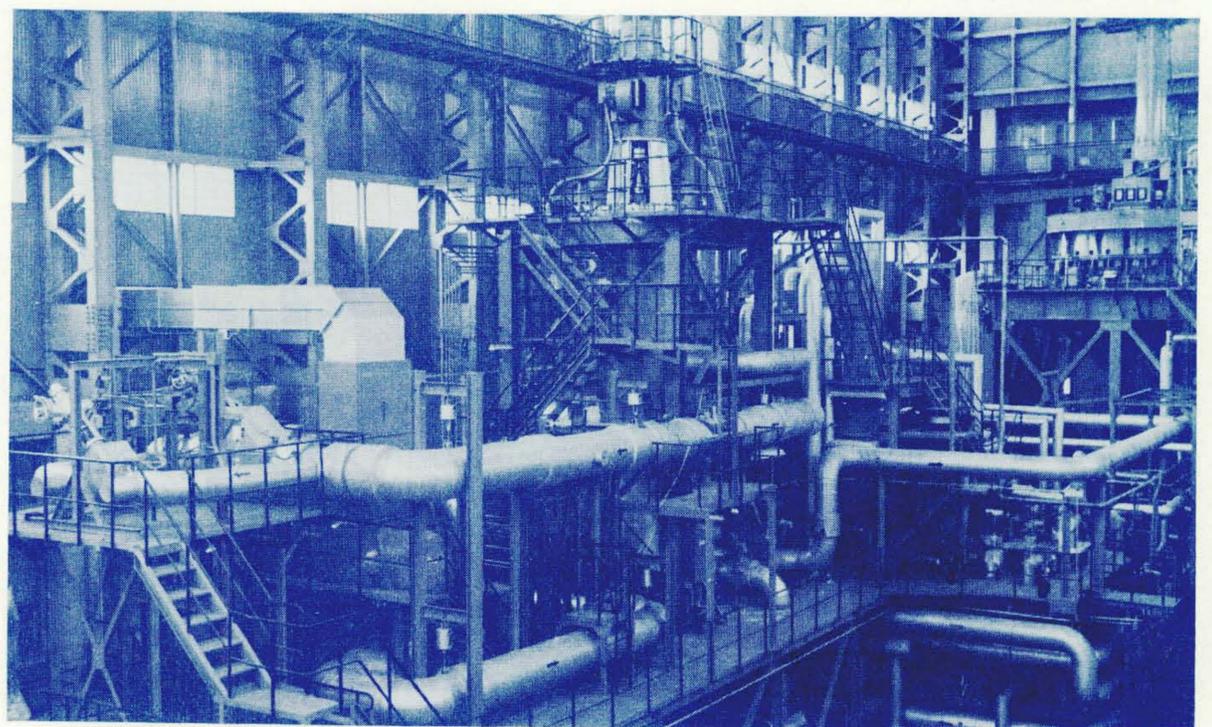


図1 高速実験炉用大形機器モックアップ試験設備

日立クラインフィルタ

(特許出願中)

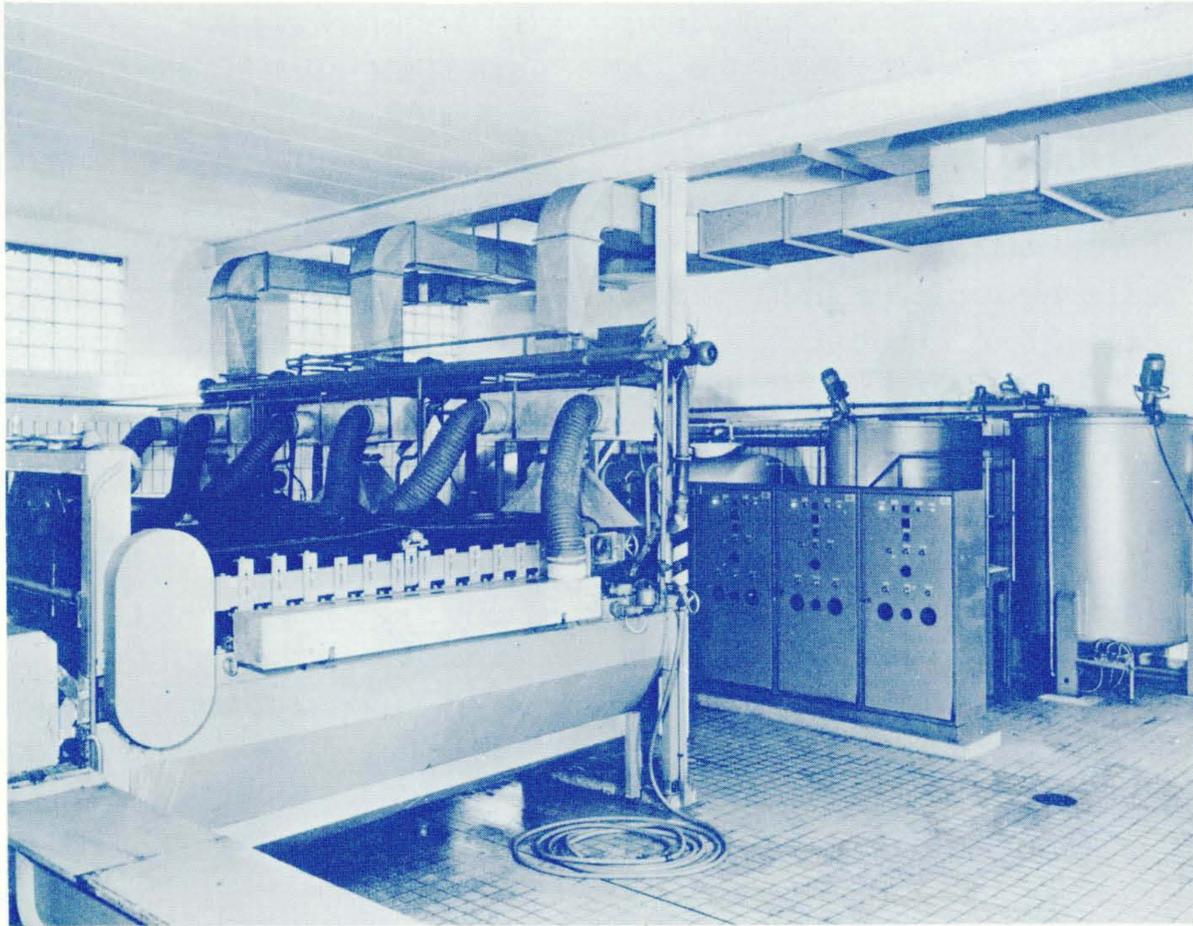


図1 日立クラインフィルタ

本機はヨーロッパで100台以上の実績をもつ西ドイツのクライン社との技術提携による上水、工水、下水および産業廃水に対する汚泥(おでい)脱水機である。

その基本的な考え方は性能の優秀な有機高分子凝集剤を汚泥の凝集にごく微量使用して水分の分離を容易にし重力脱水、圧縮脱水および剪断(せんだん)脱水を加えることにあり、ユニークな脱水メカニズムと有機高分子凝集剤とを組み合わせたものである。

埋立処分用地の減少や海洋汚染防止、廃棄物処分、大気汚染防止、騒音規制などの諸法律の制定に伴う汚泥の処理処分に対するきびしい情勢の変化が見られ、これに対応できる新時代の要求にマッチした製品で、性能、価格および運転の容易性のバランスがとれた手軽に設置できる脱水機である。

1. 構造および機能

駆動プーリ③により駆動され多数の

支持ローラ⑤によって支持されるエンドレスフィルタベルト①の上に駆動プーリ④によって駆動され、多数の圧縮ローラ⑥によって圧縮されるエンドレスプレスベルト②を設けて凝集剤を加えた汚泥フロックをその間に導き、ドレンゾーンで重力脱水、プレスゾーンで圧縮脱水、シャワーゾーンで剪断脱水を行ない、水分は落下し脱水された汚泥ケーキは末端シュートより排出される。

圧縮ローラ⑥と支持ローラ⑤が交互に配置されているのでシャワーゾーンでケーキが波形の運動を受けて脱水を促進され、フィルタベルトよりの剥離(はくり)をよくする。

汚泥は汚泥ポンプによって混合ドラムに移送され、凝集剤は凝集剤溶解タンクで溶解され熟成タンクで熟成された後に凝集剤ポンプによって混合ドラムに輸送され、汚泥と混合されてフロックを形成する。

2. 特長

- (1) ろ過面積当たりの処理能力が大きい。
- (2) 運転経費が安い。
- (3) 構造が簡単で操作が容易である。
- (4) 有機高分子凝集剤を用い鉄塩などを用いないので脱水ケーキが増量せず、焼却しても有害ガスが発生せず、埋立て後も雨水による再軟化が起これず、アルカリ化による植物の生長阻害もない。
- (5) 本体および補機の騒音がきわめて小さい。
- (6) 全自動運転を円滑に行なうことができる。
- (7) 処理量の調節が行ないやすい。

3. 形式および寸法

形式および寸法は表1に示すとおりである。

4. 性能

上水および工水汚泥に対して含水率約65%、下水生汚泥および消化汚泥に対して含水率約70%の脱水ケーキを得ており、有機高分子凝集剤の添加率は汚泥中の固形分量に対し0.1~0.4%程度で国産の凝集剤が使用できる。

(日立プラント建設株式会社)

表1 形式および寸法

形式	ろ過面積 (m ²)	長さ (mm)	幅 (mm)	高さ (mm)
5/8	1.5	3,950	960	2,000
1/3	3.0	"	1,460	"
1/2	4.5	"	2,100	"
3/4	8.0	4,950	2,600	2,200

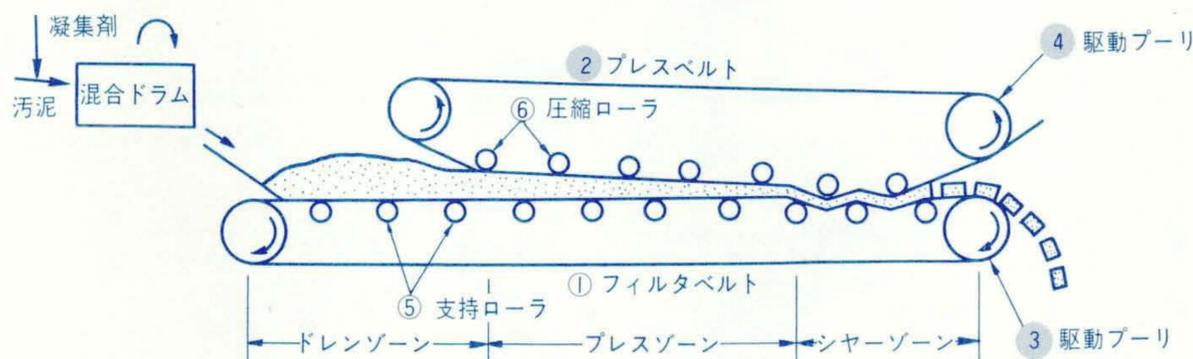


図2 原理図

日立ハイフィルタ(急速ろ過装置)

1. 概要

上水道や工業用水道の浄化に用いられている急速ろ過装置は、最近、人件費の高騰、人手確保のむずかしさなどにより、人手をわずらわすことなく設備の運転管理が容易にできる装置の要請が多くなっている。

日立ハイフィルタはこれらの要求を満たすために、大中規模(10,000m³/d以上)の設備を対象にして新しく開発した、簡単な機構で設備費も低廉な急速ろ過装置である。

2. 構造

日立ハイフィルタはろ過速度 120~150m/d, 逆洗速度0.4~0.6m³/m²·min, 表洗速度0.15~0.20m³/m²·min に設計され、従来の急速ろ過装置とほぼ同一の機能を持っている。

ハイフィルタは原水きよ、8槽(そう)以上のろ過槽および浄水きよより構成され、1槽が洗浄作用中は他の槽のろ過水を洗浄水として使用する構造となっている。また、洗浄作用は1槽のみが起動するように同時洗浄防止装置を備えている。

ろ過槽は重力式開放形で、下部集水装置は特殊ストレーナが等間隔に配置され、表面洗浄装置は固定式で、ろ層面上の適当な位置にノズルを固定設置し噴射攪拌(かくはん)するようにしてある。

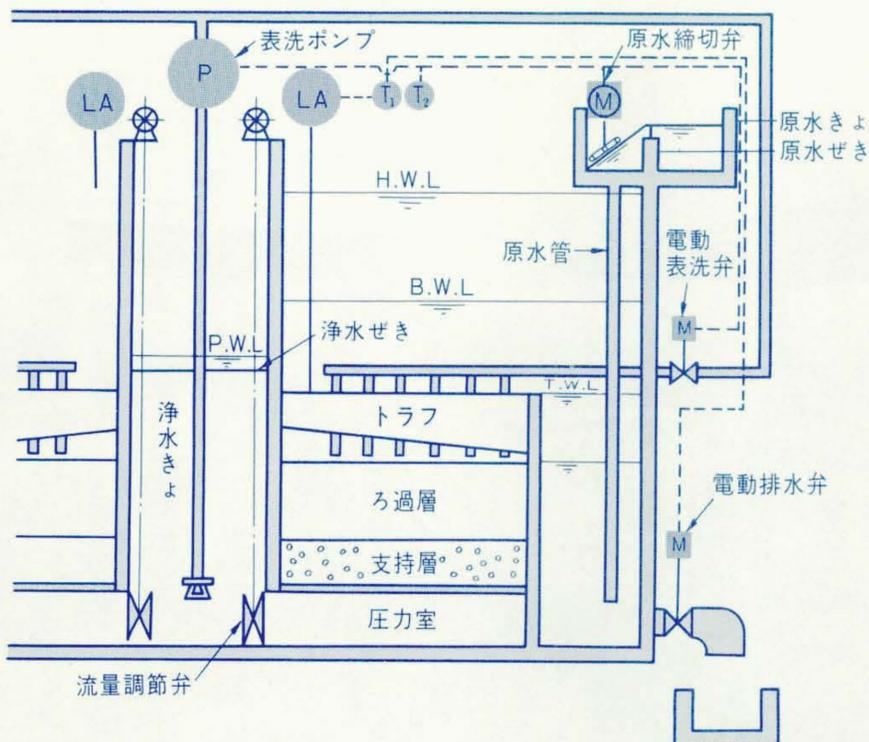


図1 日立ハイフィルタ構造図



図2 日立ハイフィルタ

3. 運転

原水は自然流下または原水ポンプにより原水きよに流入する。

流入した原水は原水せきを越えてろ過槽内に原水管により導かれ、水位B.W.Lに達するとろ過が開始しろ過水が圧力室、浄水きよを経て、浄水せきより流出する。

ろ過が続くとろ過がよごれ、ろ過損失水頭が増加し、ろ過槽内の水位B.W.Lがしだいに上昇する。

水位がH.W.Lに達すると(LA)が作動し、タイマ(T₁)により原水締切弁が閉、電動排水弁が開となる。設定時間経過後、タイマ(T₂)により、表洗ポンプが始動し電動表洗弁が開となり表洗が始まる。

表洗が始まって、設定時間経過後タイマ(T₂)により表洗ポンプが停止し、電動表洗弁が閉となり表洗が終了する。

表洗が終了し、水位がT.W.Lに達するとP.W.LとT.W.Lとの水位差により他の槽のろ過水が浄水きよを通り、ろ過層を逆洗しながら、トラフを通り電動排水弁より排水される。

設定時間経過後、タイマ(T₁)により電動排水弁が閉、原水締切弁が開となり逆洗が終了する。これより再びろ過が開始される。

4. 特長

- (1) 各ろ過槽が互いに連通したユニットを形成しているため、他の槽のろ過水を用いて洗浄することができ、洗浄ポンプや高架水槽、配管廊などの付帯施設が不要である。
- (2) 操作弁は従来形ではろ過槽1槽当たり6個を要するが、ハイフィルタはろ過槽1槽当たり3個を要し、弁の操作は容易に自動化でき故障も少なく管理が容易である。
- (3) 洗浄は水量、時間を調節することにより、十分に行なうことができる。
- (4) 各槽は弁により仕切ることができるので、1槽のみ停止し保守管理が容易である。
- (5) 各ろ過槽は開放形であるため、ろ過層の点検が容易である。

以上の特長によって、従来設備の中で最も高価な急速ろ過装置が経済的なものとなり、確実な自動化が実現される。

5. 用途

- (1) 上水道浄水場ろ過設備
- (2) 工業用水道浄水場ろ過設備
- (3) 下水道三次処理設備
- (4) 産業廃水処理場ろ過設備

(日立プラント建設株式会社)

日立 立て形多段式汚泥焼却装置

下水処理、し尿処理あるいは産業排水処理において、沈降分離した汚泥（おでい）は、在来の埋立処分や、海洋投棄がしだいに困難になり、焼却処分の必要が増大してきた。

日立金属株式会社は長年の鉾石焙焼（ばいしょう）炉製造の技術と経験を生かし、立て形多段式汚泥焼却装置を製造してきた。

本装置は真空脱水機、圧縮ろ過機、または遠心脱水機により脱水された汚泥ケーキを立て形多段炉で自動温度調節式熱風炉からの補助熱量の供給を受けて乾燥焼却し、焼却後の灰は灰ホッパに貯蔵し、ホッパより排出の際加湿機で加湿防塵（じん）処理を行ない、焼却排ガスはスクラバーにより湿式集塵冷却と薬液洗浄により脱臭処理を行ない、無色無臭の無公害排ガスとして大

気中に放散する汚泥焼却装置である。また排ガスの成分、あるいは用水の状況によっては、燃焼酸化などの乾式脱臭処理を行なうこともある。

1. おもな特長

- (1) 立て形多段式汚泥焼却炉は汚泥の燃焼が緩徐で、粉塵の発生が少なく、種々の性状の汚泥の燃焼に適する。
- (2) 装置の操作取扱いが容易で高級技術を要せず、短期間で習熟できる。
- (3) 炉の構造上、放熱面積が小さく、かつ投入汚泥と燃焼排ガスとの対向流接触による乾燥作用があり、ケーキ燃焼用空気を立て軸の冷却と焼却灰の冷却に使用して予熱するので、炉内の熱利用がきわめて良く、熱効率は55～65%と高く、補助燃料の消費が少なく経済的である。

- (4) 排ガス中の粉塵が少なく、排ガス処理が容易である。
- (5) 燃焼排ガス処理が完全で、無色、無臭で二次公害の心配がない。
- (6) 炉本体はれんが積み、立て軸受、攪拌（かくはん）腕、攪拌歯ならびに駆動装置など各所に蓄積された技術が生きていて、堅ろうで長年の使用に耐える。

2. 取扱汚泥

内 容	下水汚泥、し尿汚泥、産業排水汚泥
能 力	6t/d～300t/d程度まで（1基につき）
汚泥含水率	60～85%程度
発 熱 量	1,000～3,500kal/kg程度（通常の汚泥）

（日立金属株式会社）

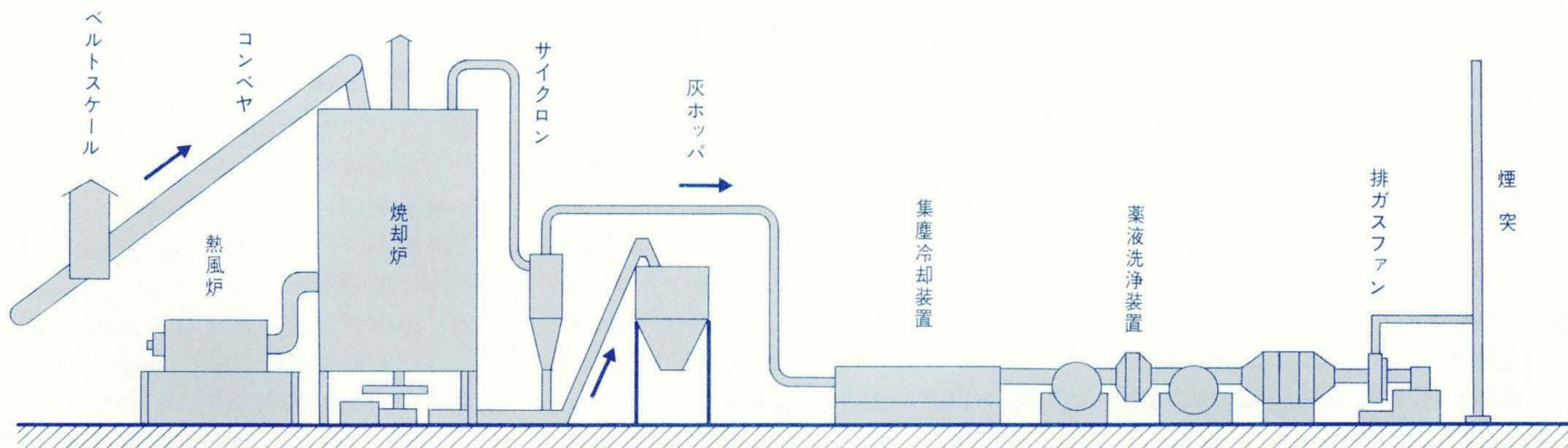


図1 汚泥焼却装置フローシート

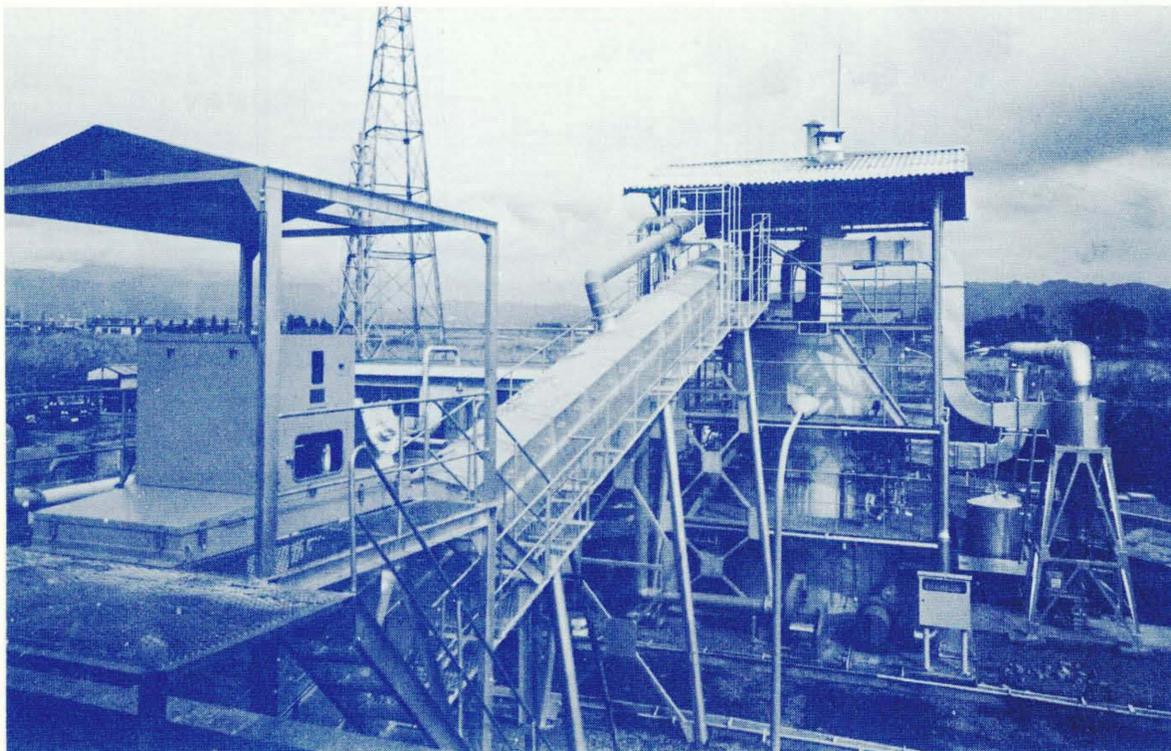


図2 汚泥焼却装置の外観

水処理装置用超耐摩耗TAWピントルチェーン

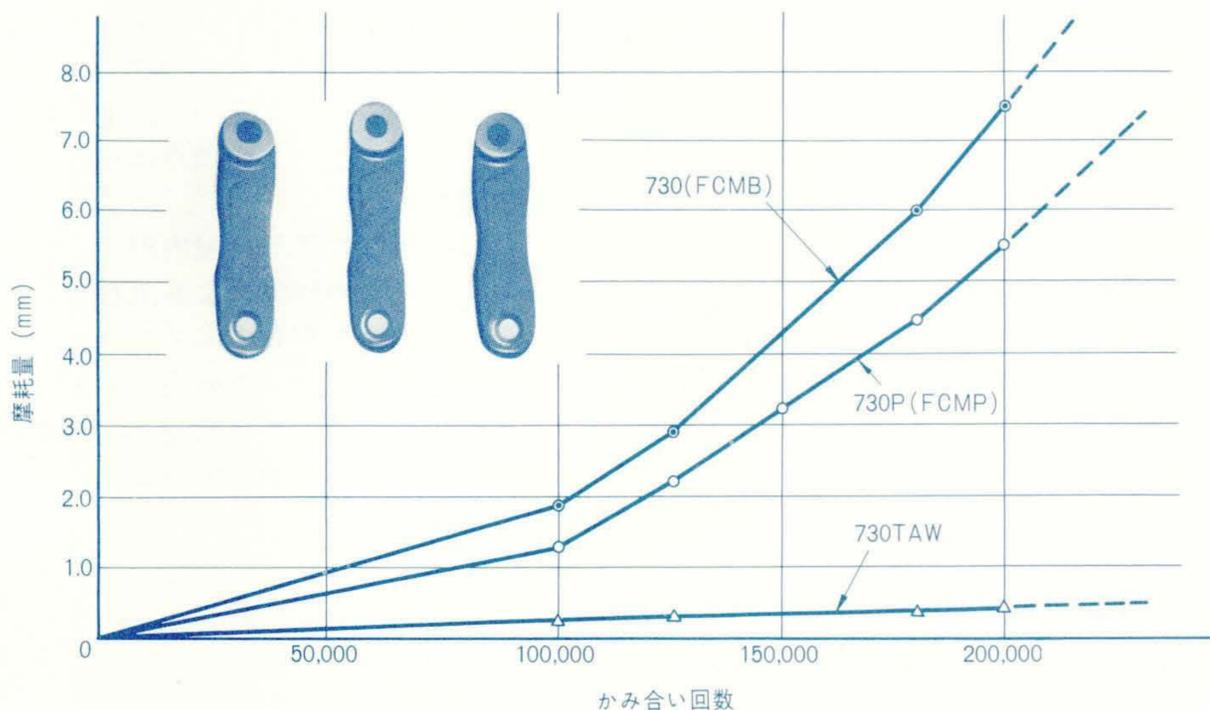


図1 摩耗試験結果の比較

日立金属株式会社では長年〇印マレブルチェーンを製造しており、その中の#488, #4103, #720, #730, #S730などのピントルチェーンは古くから、その耐汚水性、耐摩耗性が尊重されて各種水処理装置の駆動用に、汚泥掻寄(かきよせ)機用に、またコンベヤ用に使用されてきた。この種マレブルチェ

ーンはさらに強度、耐摩耗性向上のため材質を高力マレブルにし、#720P, #730P, #S730Pなどとして広く今日まで利用されてきたが、このたびこのチェーンの飛躍的耐摩耗性の向上を期して“超耐摩耗TAWピントルチェーン”を開発した。

超耐摩耗TAWピントルチェーンは水

処理装置用チェーンとして、特にTAW耐摩耗処理を施したもので、寸法、破断強さなどは従来のピントルチェーンと同様に互換性をもっている。図1はその耐摩耗特性を示したものであり、耐摩耗性は従来品の十数倍と飛躍的に向上している。

図2はTAWピントルチェーンの外観である。

このTAWピントルチェーンに使用されたスプロケットは特に寿命の倍増を図ったDL形スプロケットで、材質はFCD60で歯面焼入れを施し、ピッチをチェーンピッチの約 $\frac{1}{2}$ ピッチの奇数歯のスプロケットとし、歯とチェーンとのかみ合いはスプロケット2回転に1回となるもので、かみ合いによる歯部摩耗は半減している。

図3はDL形スプロケットの寸法図である。

チェーンの駆動スプロケット以外のガイドスプロケットをガイドローラにすることで、さらにチェーンの寿命を延長することができた。図4はガイドローラの使用例を示したものである。

(日立金属株式会社)



図2 TAWピントルチェーン

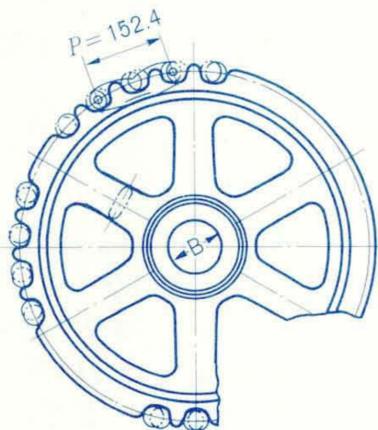


図3 DL形スプロケット寸法図

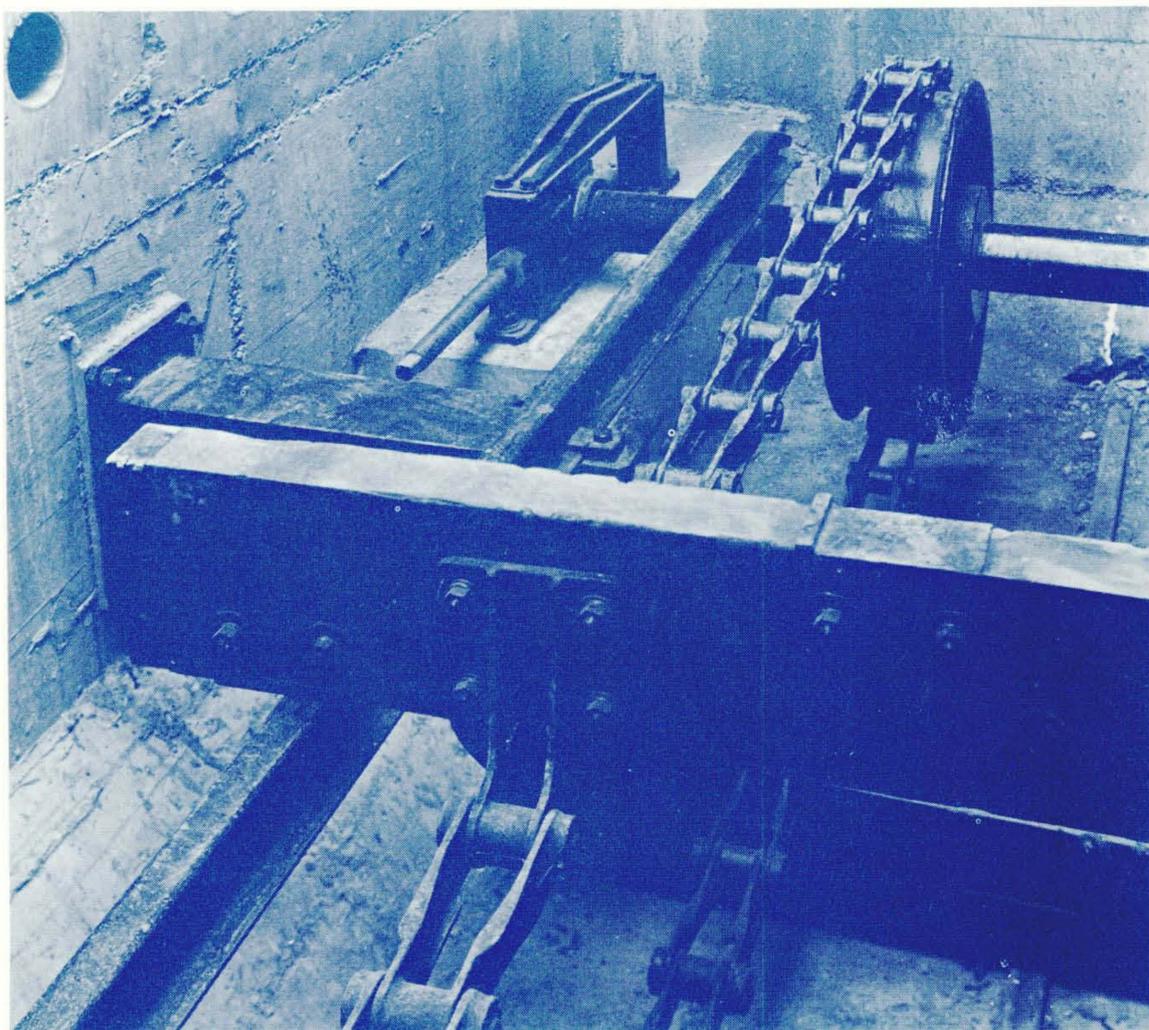


図4 従動軸ガイドローラ使用例

国産最大級6,000PSの日立充排油形流体継手完成

五洋建設株式会社納め4,000tしゅんせつ船ポンプ駆動用流体継手2台が完成した。本機はしゅんせつポンプ用としては、国産最大級の流体継手であり、6,000PSのディーゼルエンジンにより駆動される。

図1は工場試験中の写真を、図2は外観図、図3は特性曲線を示したものである。

1. 仕様

形式 TSH236-CH
 入力動力 6,000PS
 入力回転数 520~380rpm
 原動機 ディーゼルエンジン

充排油方式 遠心力バルブ方式
 遠方電磁弁操作方式
 給油方式 別置ポンプによる強制給油
 被動機 5,000PSしゅんせつポンプ

2. 構造・特長

本機は大馬力であることから特に信頼性に考慮を払った設計になっている。

- (1) 入、出力部は完全に切りはなされ、それぞれ独立した軸受台に支持されている。
- (2) 流体スラストは入、出力軸に設けられたスラスト軸受により受けられ、

外部には出ない構造になっている。

- (3) 羽根車が、入、出力軸にそれぞれオーバハングされるため、重心位置が、軸受スパン内にはいるように考慮されている。
- (4) 回転体外周に遠心力バルブをつけることにより、作動油の急速充排ができる構造になっている。このため、動力の断続、ポンプの緊急停止、エンジンの単独調整運転などができる。
- (5) 本船作業は、岩盤掘削が多く、船体に及ぼす振動が非常に大きいことから、回転体および軸受に対する信頼性に特に配慮した設計になっている。
 (日立製作所 機電事業本部)

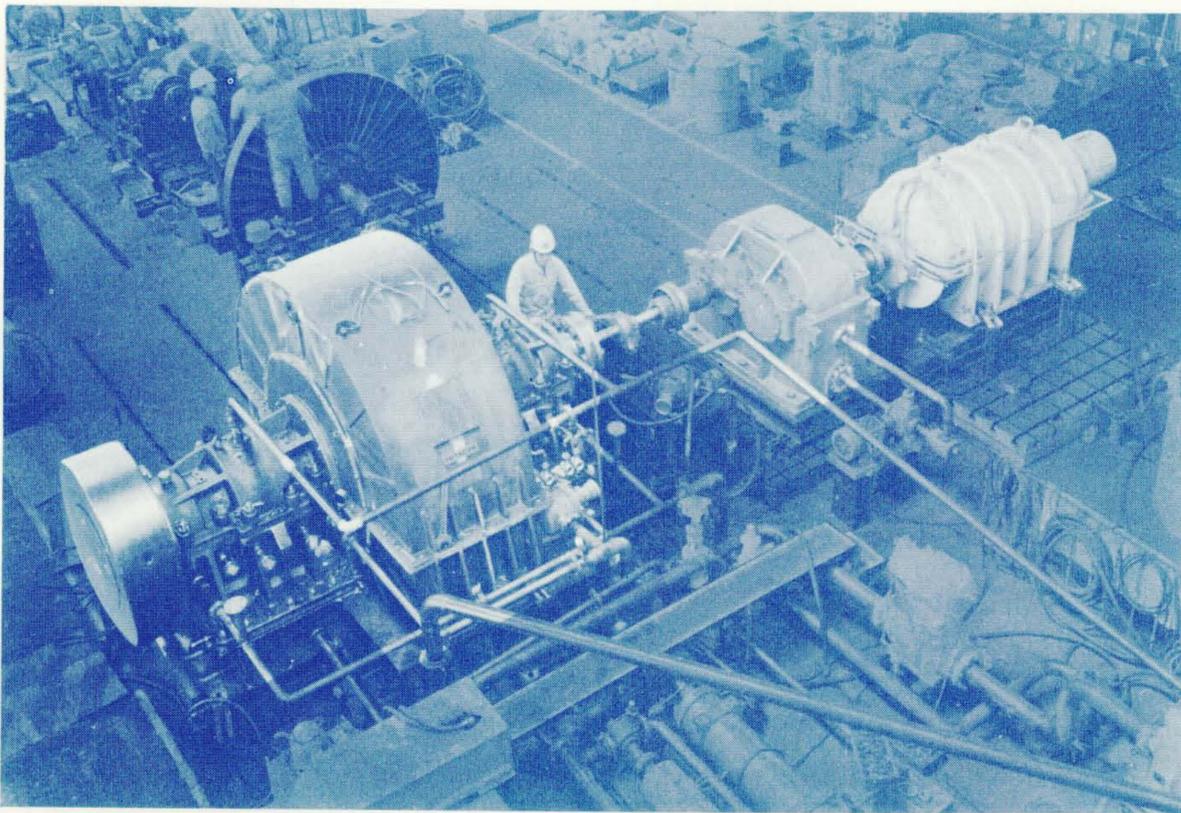


図1 工場試験中の6,000PS日立充排油形流体継手

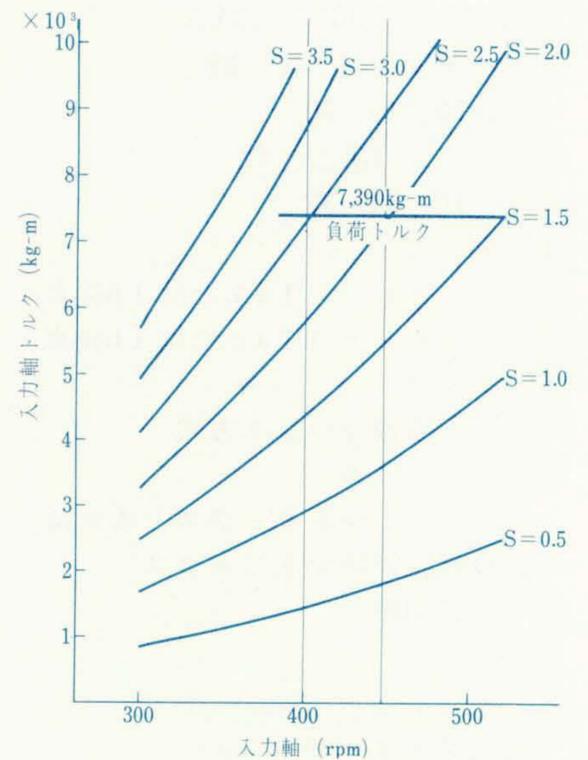


図3 流体継手特性曲線

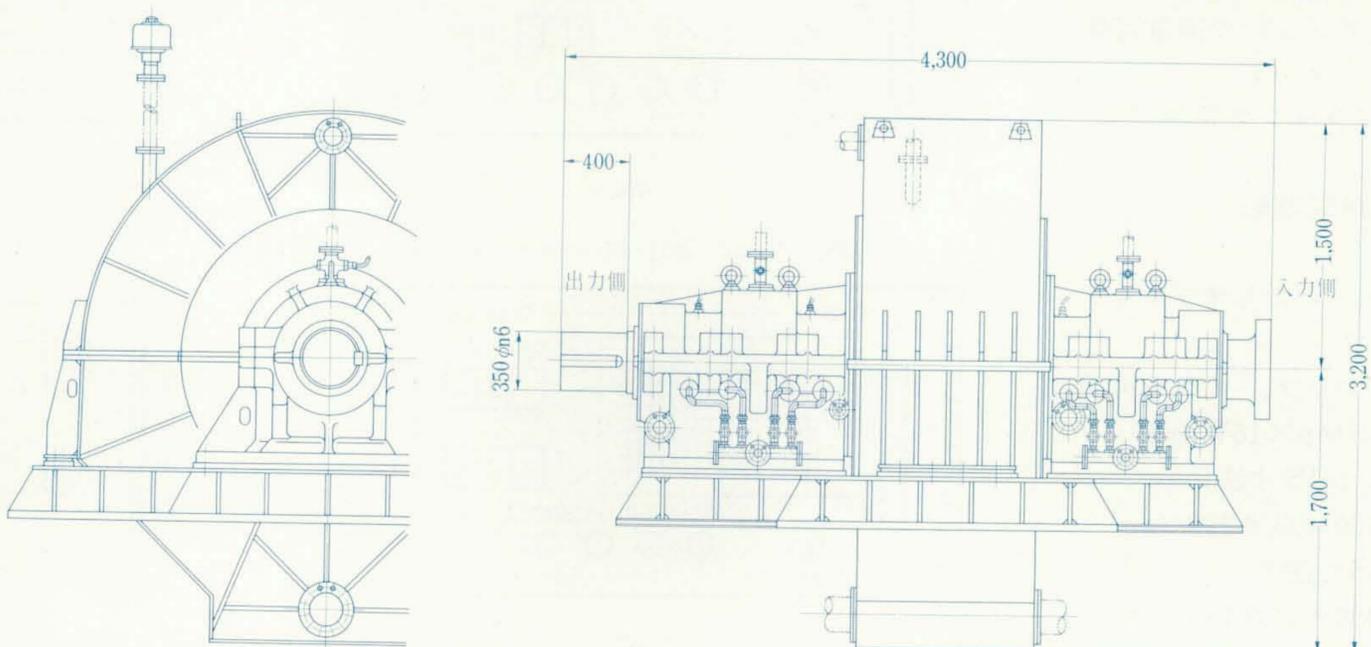


図2 日立充排油形流体継手(6,000PS)外観図

日立ICプログラムコントロール装置

日立プログラムコントロール装置(プロコン)は10余年の生産実績を持ち、アメリカへも輸出されてきた。今回IC(集積回路)化するにあたり、従来の工作機械用というイメージから大きく脱皮し、汎用プログラマブル制御装置として生まれ変わったものである。

ここでいうプロコンとは、任意の負荷(電動機、ヒータ、マグネット、光源など)をプログラムを組むことにより、任意に選択し、始動条件、停止条件などを自由に指定し、システム運転の遂行を司(つかさ)どる指令センターである。

1. 仕様

- (1) 電源
100V 50/60Hz 15VA
- (2) ステップ(工程)数
10, 20, 40, 80
- (3) ワーク(出力)数
8, 16, 24, 32
- (4) 出力
パワーリレー(1aまたは1b接点)
リードリレー(1aまたは1b接点)
- (5) タイマ
電源周波数カウント方式
- (6) プログラム
ピンボードマトリックス または ROM(固定マトリックス)
- (7) 制御回路
全IC
- (8) 表示
発光ダイオード
- (9) 外部割込み(LS)
10~9999(オプションで追加可能)
- (10) プリセットカウンタ
0~999(オプションで追加可能)
- (11) 一時停止
再スタートで継続運転
- (12) 停電対策
ステップメモリ(ただしオプション)
- (13) 手動ステップ
手動ステップアップ、ダウン可能
- (14) 寸法(20Step×16Work)
ピンボード式(JIS寸法)
幅480×奥行400×高さ299(mm)
ROM式(JIS寸法)
幅480×奥行400×高さ199(mm)
- (15) 重量
約19.5kg(20Step×16Work)

2. 特長

- (1) プログラムが容易(ダイオードピンの差し替え)
- (2) 全ICにより信頼性大
- (3) 寸法・小形(ラックマウント方式・JIS寸法)
- (4) 消費電力小
- (5) ステップ飛越し、やり直し可能
- (6) 一時停止後、再スタートで継続運転
- (7) タイマ正確(電源周波数カウント方式)
- (8) 表示、発光ダイオード使用
- (9) 停電によりステップ記憶(ただしオプション)

3. 用途

- (1) 工作機械 旋盤、フライス盤その他
- (2) 荷役機械 コンベヤ、パレットローダ、空気輸送機ほか
- (3) 繊維機械 織機、編み機その他
- (4) ビル制御 電灯、ガス、水道、空調など、時間、曜日プログラム
- (5) 交通 信号制御ほか
- (6) マテハン 工業用ロボットほか
- (7) 化学装置 めっき装置、石けん製造工程その他
- (8) レジャー ネオン点滅、噴水制御、ゴルフ場自動散水その他
- (9) その他 農業用散水

(日立製作所 商品事業部)



図1 ROM式プロコン

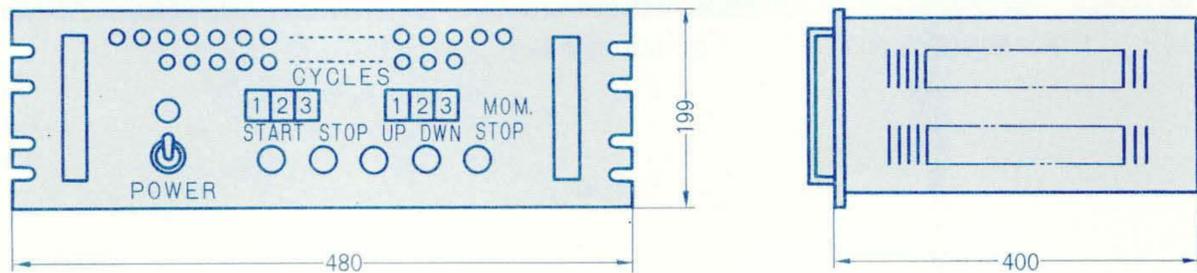


図2 ROM (Read Only Memory) 式プロコン外形図

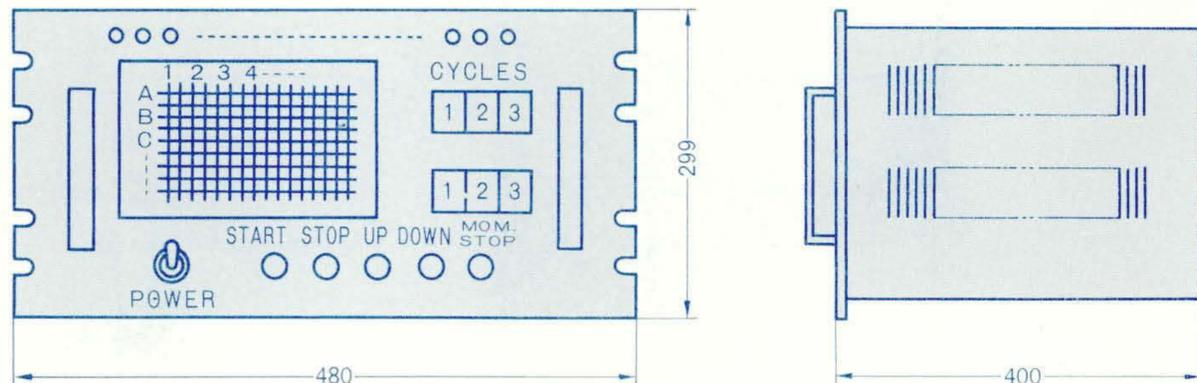


図3 PB (Pin Board) 式プロコン外形図 (20Step×16Work)