



特 許 と 新 案



日立製作所では所有している全部の特許・実用新案を全て有償開放しております。

このリストには、日立製作所所有の特許・実用新案で、日立製作所が実際に使用したものの中から、選んで掲載いたしました。

なお、照会・実施のご希望のございます場合は右記までご連絡願います。

問合先：国内関係・日立製作所特許部特許営業グループ
海外関係・日立製作所国際事業部欧米部

電 話：(03) 270-2111 (大代表)

住 所：〒100 東京都千代田区大手町 2-6-2 (日本ビル)

■ 自動車部品始動系

登録番号	公告番号	名 称	登録番号	公告番号	名 称
実 844278	42-18670	始動電動機用電磁スイッチ	実 771665	39-36369	スタータのばね止め装置
実 847768	42-21070	スタータピニオン移行装置	実 808171	41-2410	内燃機関始動装置の保護装置
実 847799	42-21071	ピニオンスリーブ	実 739045	38-28905	内燃機関始動装置

■ 自動車部品発電系

登録番号	公告番号	名 称	登録番号	公告番号	名 称
実 765903	39-27482	磁石発電機	特 292624	36-718	発電機自動電圧調整装置
			特 520446	42-26883	小型回転機の固定子

■ 自動車部品

登録番号	公告番号	名 称	登録番号	公告番号	名 称
実 922359	45-16368	パワーウインド用緩衝装置	実 907580	45-10	減速機の軸継手
実 931228	45-28786	パワーウインド	特 585985	45-4532	カーヒータ用水栓開閉装置
特 569317	44-24983	車輛用減速装置の表示装置	実 728546	38-14709	自動車用座席
			実 727131	38-12426	自動車用座席

■ 電気自動車

登録番号	公告番号	名 称	登録番号	公告番号	名 称
特 628238	46-17533	電気自動車用電動機制御装置	特 620593	46-5490	電動機制御装置
特 603772	45-30129	電動機制御装置	特 613255	45-41541	電気自動車用電動機制御装置
			特 636638	46-24493	電気自動車用電動機制御装置

■ その他

登録番号	公告番号	名 称	登録番号	公告番号	名 称
実 941975	46-7523	ダンプ操作装置 (ダンプカー)	特 577576	44-30927	自動車タイヤの空気取出装置 (自走浮橋)
実 951143	46-19385	鋳滓鍋の傾倒装置 (ダンプカー)	特 600367	45-26249	特殊自動車の車輪懸架装置 (自走浮橋)
特 596187	45-21126	折たたみ式のフォークマスト (フォーク自動車)	特 620584	46-7330	自動車タイヤ空気圧力調整装置 (自走浮橋)
実 912112	45-6561	コンテナ専用自動車のターンテーブル (フォーク自動車)	実 925938	45-20418	水陸両用車における操向角規制および操舵軸固定装置 (自走浮橋)

特 許 と 新 案

日立製作所では所有している全部の特許・実用新案を全て有償開放しております。

このリストには、日立製作所所有の特許・実用新案で、日立製作所が実際に使用したものの中から、選んで掲載いたしました。

なお、照会・実施のご希望のございます場合は右記までご連絡願います。

問合せ先：国内関係・日立製作所特許部特許営業グループ
海外関係・日立製作所国際事業部欧米部

電 話：(03) 270-2111 (大代表)

住 所：〒100 東京都千代田区大手町 2-6-2 (日本ビル)

■ Nプロセス鋳造

登録番号	公告番号	名 称	登録番号	公告番号	名 称
特 433570	39-13352	発熱自硬性鋳型における硬化時間の調節方法	特 522904	43-1726	自硬性鋳型における硬化時間の調節方法
特 483747	41-6443	発熱自硬性鋳型における硬化時間の調節方法	特 543225	43-23601	鋳型の製作方法
			特 498853	42-6117	発熱自硬性鋳物砂用ミキサー
			特 552107	42-18974	自硬性鋳物砂の製作方法および連続式自硬性鋳物砂用ミキサー

■ HCプロセス鋳造（セラミック鋳型鋳造法）

登録番号	公告番号	名 称	登録番号	公告番号	名 称
特 606084	45-31541	焼成鋳型の製作方法	特 606122	45-34020	焼成鋳型用材料
			特 662628	45-32822	焼成鋳型の製作方法

■ 鋳 造

登録番号	公告番号	名 称	登録番号	公告番号	名 称
特 518182	42-25523	精密鋳造用組立模型	特 410875	38-4155	アシキュラー鋳鉄の焼戻し方法
特 552146	44-741	ポンプ用耐摩耗鋳鉄	特 432919	39-12550	熔融状態より常温までの連続冷却過程における変態点測定用熱膨張計
特 531366	38-13762	耐摩耗性鋳鉄			
特 543226	43-23922	盲押湯穀およびその製造法	特 425532	39-312	微細黒鉛組織を有する鋳鉄鋳物を製造する法
実 967560	46-31909	鋳造用発泡性樹脂模型の加工成形具	特 424961	38-25957	鋳型製造方法
特 526032	43-7525	鋳型の製造法	実 772291	39-38711	手押式注湯用取鍋台車
特 270691	35-9012	自動中子取付装置	特 458826	40-8134	鋳型模型定盤の基準孔穿孔方法
特 270692	35-8703	自動鋳型取付装置	特 490805	41-17119	馬蹄形状物自動羽布研削装置
特 270703	35-8912	自動鋳造装置	実 818663	41-14062	羽布車
特 272161	35-11751	自動鋳型取付装置			

■ 空気分離装置

登録番号	公告番号	名 称	登録番号	公告番号	名 称
特 267214	35-5463	ガス冷却装置	実 767693	39-30741	断熱基礎
特 270607	35-8683	蓄冷器の自動制御方法	実 777112	40-3650	空気分離装置の保護装置
特 306866	36-3956	空気分離装置	実 777113	40-3651	空気分離装置の保護装置
特 553925	44-5521	低温液化ガスを輸送する装置	実 818627	41-16211	精溜塔
特 606041	42-11327	分岐流多孔板を用いた精溜塔及びそれに類似した作用をなす塔	実 831528	42-3187	二重保冷槽
実 729677	38-17286	空気清浄装置	実 922360	45-17394	断熱基礎
			実 939207	41-18282	保冷槽
			実 954677	46-17406	保冷装置

H-7836高密度プロセス カラーディスプレイ

最近のプラントの大形化、運転系統の複雑化に伴い、これを監視制御するための情報量は飛躍的に増大している。このような大量のデータを能率的に判断し制御するためには、分かりやすくしかも表示密度の高いディスプレイ装置と、的確に応答できる入力手段とが要求される。

これらの要求を満たすため、高密度表示、ライトペン、高速転送などの機

能を備えたH-7836プロセス カラーディスプレイ装置を開発した(図1)。

1. 主な特長

(1) 高解像度カラーCathode Ray Tube (CRT) を用い、一画面に文字や画素を 3,200まで表示でき、かつ最大 896種までの画素をRAMに記憶して精密な絵が描ける。

(2) 重ね合わせ表示により、色違いの

線や面の無理のない交さが可能なため自然な絵が描ける。

(3) ライトペンは画面上の文字や画素のアドレスを電子計算機へ知らせる機能のほかに、画面最下段の文字や画素を拾って画面を構成したり、行単位に消去したりする画面編集機能を持つ。

(4) 2万字/秒の高速転送は、連続的なローリングや画面のダイナミック モーションなども可能にしている。

(5) 警報やタイトルの倍サイズ表示、文字の詰まり過ぎの半行シフトによる緩和など、見やすい画面を作成できる。

(日立製作所 機電事業本部)

表1 H-7836高密度プロセス カラーディスプレイ装置の仕様

項	目	標準仕様
ビ ュ ア	表 示 管	20インチ高解像度カラーCRT
	表 示 方 式	ラスタ スキャン方式
	表 示 色	7色(白, 赤, 緑, 青, 黄, シアン, マゼンタ)
表 示	文 字 数	80字/行×40行/画面=3,200字/画面
	ドット構成	文字5×7, 画素7×8
	種 類	64種・英数字, 64種片仮名及び特殊記号
	コ ー ド	JIS
	基 本 機 能	倍サイズ表示機能, 半行シフト表示機能 ブリンク機能, カーソル スキップ機能
オプション	ダブルメモリ	二つのリフレッシュメモリの情報をビュー上で重ね合わせる。
	作 画 機 能	最大 384画素(リフレッシュメモリ0用) をRAMに記憶 最大 512画素(リフレッシュメモリ1用) する。
	ライトペン	割込機能及び画面編集機能
	キーボード	英数字, 片仮名, ファンクション キー (16個)
転 送 速 度		20,000字/秒 (0.16秒/画面)

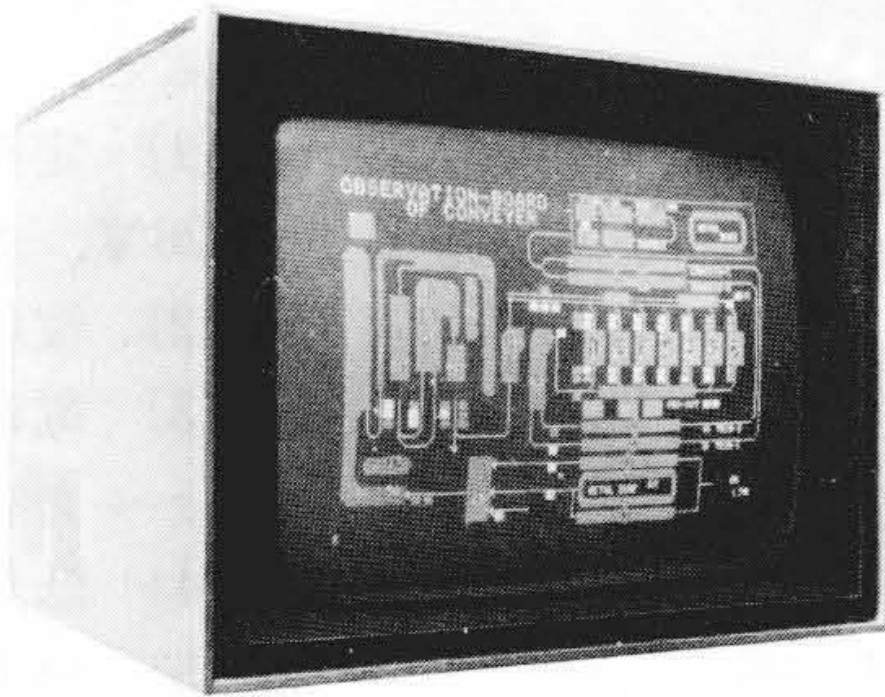


図1 H-7836高密度プロセス カラーディスプレイ装置

8k語コアメモリ装置

コンピュータや電子レジスタの記憶装置には、コアメモリが広く使用されている。コアメモリは信頼度が高く、低価格であり、電源を切っても、記憶

内容が消失しないことなど、数々の長所をもっている。最近、ミニコンピュータ、小形処理装置などの性能向上に伴い記憶容量が増大する傾向にある。これに応じて、今回8k語コアメモリ装置3機種を開発した。

1. 仕様と構造

表1は、8k語コアメモリ装置の概略仕様を、図1に代表的8k語コアメモリ装置ED1718の外観を示すものである。

2. 主な特長

今回開発した8k語コアメモリ装置は次のような特長がある。

(1) ミニコンピュータ、小形処理装置

用に最適なコアメモリ装置である。

(2) 1枚の大形基板にコアマトリックス部と、直接周辺回路部を組み込み非常にコンパクトで、かつ取扱いやすい構造である。

(3) 簡単な構造のため、低価格で、高い信頼性をもっている。

(4) 装置1台の記憶容量は、8,192語であり、ED1718、ED1804は最大32k語、ED1803は最大64k語まで増設可能である。

(5) 0~50℃という広い温度範囲で、ED1718は800ns、ED1803は650ns、ED1804は700nsという速いサイクルタイムで動作する。

(日立製作所 電子管事業部)

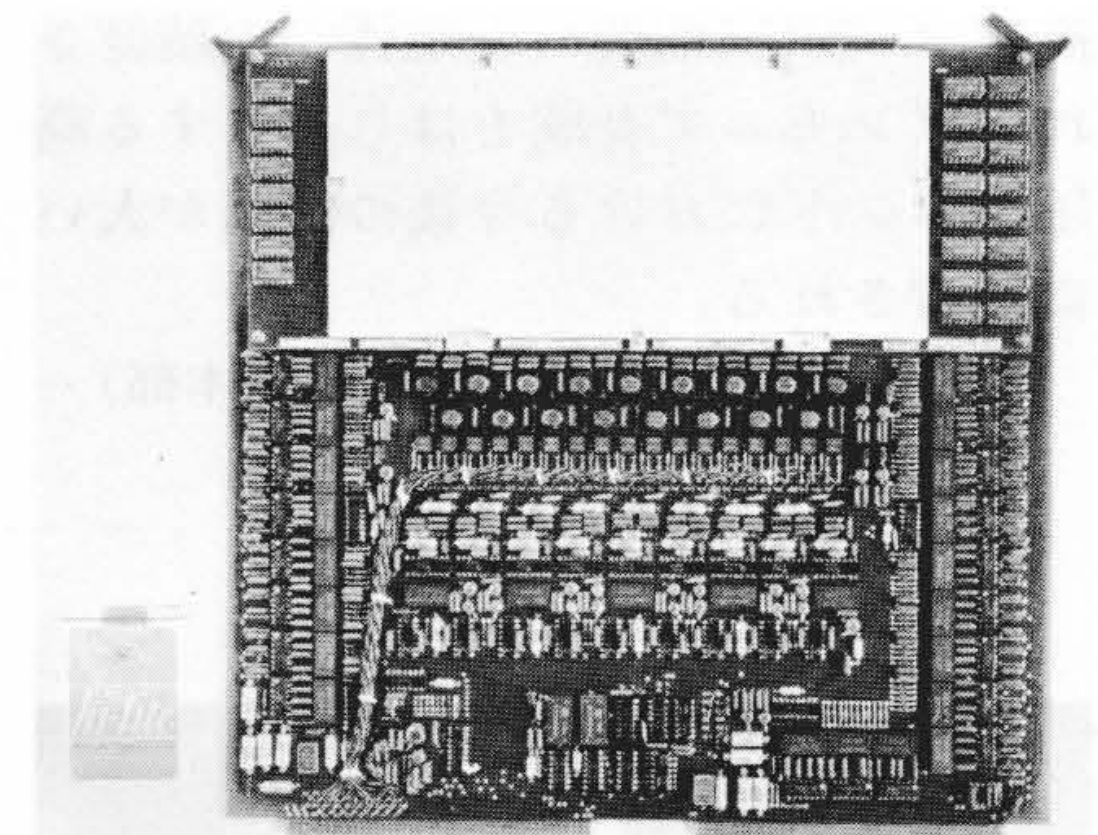


図1 8k語コアメモリ装置ED1718

表1 8k語コアメモリ装置機種別仕様

機種名	方式	使用コア	記憶容量	サイクルタイム	使用温度範囲	インタフェース信号レベル	寸法(mm)
ED1718	3D-3W	18ミルHFC284A	8k語×17ビット	0.8 μs	0~50℃	TTL	350×370×15
ED1803	"	16ミルHFC150	8k語×18ビット	0.65 μs	"	"	420×300×15
ED1804	"	"	"	0.7 μs	0~55℃	"	254×381×22

注：TTL=Transistor-Transistor Logic

日立音響用パワー集積回路

民生電子機器用のリニアICは高性能化、高信頼化、コスト低減、小形化及び省力化などの特長が生かされてテレビ、ラジオ、ステレオ用として広範囲に用いられている。

日立製作所ではこのシリコンモノリシック構造によるリニアICの中でも高耐圧、高出力で破壊に強いといった高い技術を要求される音響用パワーICの分野にも他社に先がけて製品化を行っており、表1に示すように0.5W出

力から8W出力までの製品系列がそろっている。

1. 主な用途

用途としてはポータブルラジオ、テープレコーダ、カーラジオ、カーステレオ、ホームステレオなどがあり、特に組込みスペースに制限があるこれらの用途に対してパッケージは熱抵抗が小さく、放熱板の取り付けが容易な外形になっている(図1)。

2. 主な仕様及び特長

主な仕様は表1に示すとおりである。また、現在の製品系列のなかで代表的な製品HA1317Wについて特長をあげると、

- (1) 定格出力8Wが得られる($V_{cc}=26V$ 、 8Ω 負荷)。
- (2) 電圧利得が46.6dBと高い。
- (3) 電源スイッチ投入時、切断時にショック音がでない。
- (4) 低ひずみ率である(標準0.2%)。
- (5) 出力に比べてパッケージが小形で

表1 日立音響用パワーIC仕様

品名	仕様 出力(W)	最大電圧 (V)	標準使用電圧 (V)
HA1310	0.5	9	6
HA1316	0.7	10	7.5
HA1311	1	9	6
HA1312		7.5	"
HA1314		12	9
HA1313	2	20	12
HA1325		"	13.5
HA1329	2.5	9	6
HA1306	3.5	18	13.2
HA1308	5	28	22
HA1322	5.5	18	13.2
HA1338	6	33	24
HA1317W	8	36	26

組込みスペースが少なくてもよい。等々ステレオ装置の音声出力増幅用として最適の特性をもっている。

(日立製作所 電子事業本部)

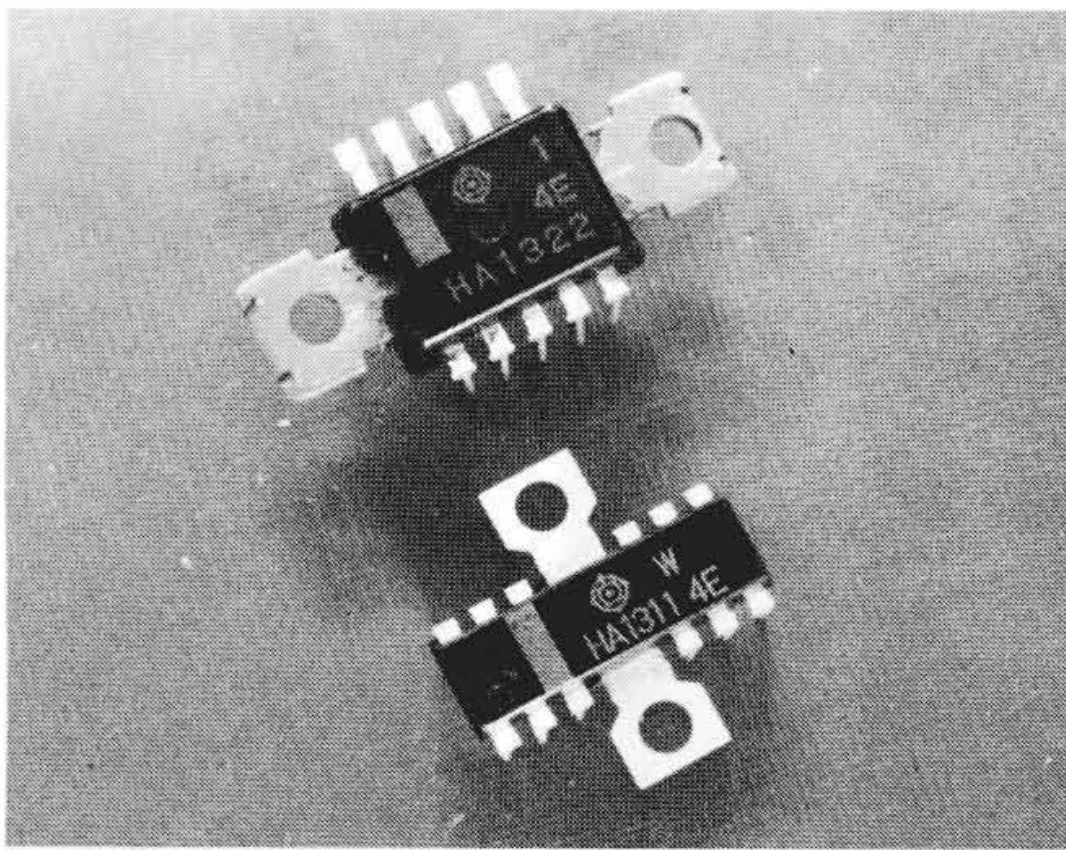


図1 日立音響用パワーIC

350気圧バレル形日立高压ターボ圧縮機

原子力プラントの重水素分離装置に用いられる高压ターボ圧縮機が完成した。本機はアンモニア合成用を代表とする最高吐出し圧力350気圧のバレル形高压ターボ圧縮機シリーズの一つである。主な仕様は表1に示すとおりである。

1. 主な特長

- (1) 設計圧力は350気圧の高压である。
- (2) 約15,000rpmの高速で運転される。
- (3) 軸封機構は高压に対処して、それぞれの軸端にガス側1個、大気側3個のシールリングが装着され、リング形状は耐振性に優れた設計がなされている。
- (4) 軸封制御方式はスプリット方式のレベル制御とし、ヘッドタンクにバッファ効果をもたせるなど、信頼性保持に考慮が払われている。

一般のプラントにおいても信頼性が最も重要であることは当然であるが、原子力プラントに用いられる場合、特に安定な作動が要求される。本機では

製作に先立って以下のように主要部の安定性確認試験を行ない、完璧を期した。

- (1) 高压軸封用シールリングの耐振動、及び耐久性
- (2) 高压軸封装置の安定性

軸封試験では軸振動75 μ の振動を強制的に与え、圧縮機内圧を250気圧まで上げて回転数15,000rpmで連続運転を行ない、シールリングの耐久性が確認できた(図1)。更に軸封制御に用い

られたスプリット方式によるレベル制御の作動の安定性、プランジャポンプの脈動防止効果など系の安定作動性が確認された。

本安定性試験により、バレル形日立高压ターボ圧縮機の安定性が再確認され、アンモニア合成をはじめとする高压プラントにおける今後の活躍が大いに期待される。

(日立製作所 機電事業本部)

表1 主な仕様

項目	仕様
取扱ガス	H ₂ + N ₂
吸込圧力	206 kg/cm ² A
吐出し圧力	267 kg/cm ² A
吸込流量	907 m ³ /h
回転数	14,770 rpm
軸動力	2,340 kW

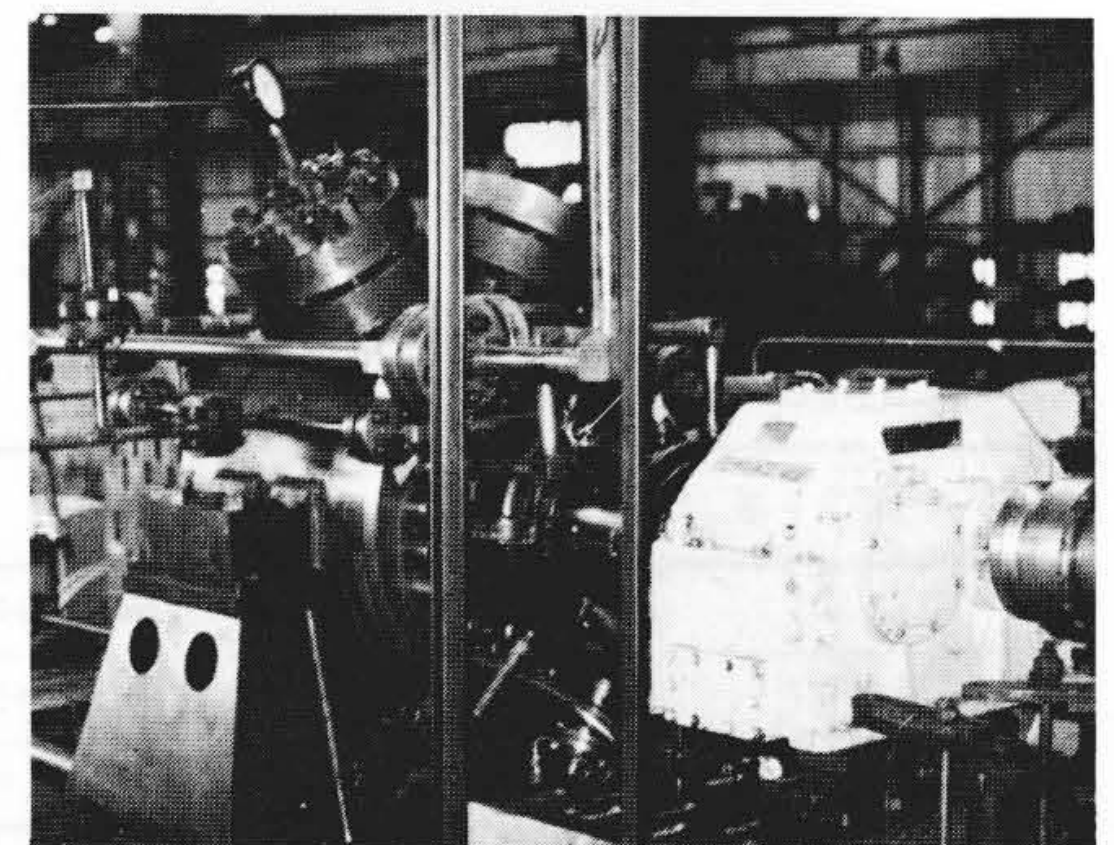


図1 シールリング試験

日立溶接ヒュームクリーナ〈半自動用〉

従来、アーク溶接時に発生する溶接ヒュームに対しては簡単な換気程度の対策しか施さない例が多かった。しかしここ数年来、溶接作業の環境改善が取り上げられ、その一つとして溶接ヒュームの除去対策が必要とされるようになってきた。

このたび開発した日立溶接ヒュームクリーナ〈半自動用〉は、ヒュームを発生源から吸引しろ過する装置である。

1. 仕様及び構造

表1は本ヒュームクリーナの主な仕様を、図1はその外観を示すものである。ヒュームは半自動溶接トーチの先端に装着された吸引ヘッドにより吸引され、ホースにより本体に導かれ、ろ過されて排出される。

2. 主な特長

(1) 吸引ヘッド部は標準トーチに簡単に取り付け、小形、軽量で特殊なつば付吸引口を採用しているため、吸引効率がよく、作業性、溶接性とも、優れている。

(2) 本体ろ過装置は特殊フィルタにより、目づまりが起きにくく、寿命が長い。

(3) モータは二重ファンと、強制空冷用冷却ファンを備えているため、連続重負荷に耐え、目づまりを起こしても焼損のおそれがない。

(4) ホースはシリコンゴム及びネオプレンゴムを採用し、本体は二重構造にしてスパッタや、高温のヒュームに耐え得るよう設計されている。

(日立製作所 商品事業部)



図1 日立溶接ヒュームクリーナ〈半自動用〉

表1 日立溶接ヒュームクリーナ〈半自動用〉仕様

区分	項目	仕様
本体	一次電圧	AC100V 50/60Hz
	消費電力	1kW
	風量	約1m ³ /min (吸引ノズルセット時)
	最大真空圧	1,700mmAq
	吸込口径	35φ
	外径寸法	タンク外径:405φ ×高さ695(mm)
	重量	27kg
	溶接機使用定格	500A 60%以下
	フィルタろ過効率	95%
	吸引効率	80~85% (300Aにて)
吸引ホース	トーチ側	シリコンゴム (鋼線にて強化) 内径16φ×1.5(m)
	本体側	ネオプレンゴム (鋼線にて強化) 内径35φ×3(m)
吸引ヘッド	吸引ノズル	つば付特殊ノズル
	吸引ヘッド	はめ込式

世界最高速540m/min日立直流ギヤレス エレベータ

新宿新都心に新宿住友ビルが完成し、世界最高速 540m/minエレベータ4台が稼動を開始した(図1)。更に、本年9月には隣接敷地に建設中の新宿三井ビルが完成する予定であり、現在同速度エレベータ7台を据付中である。

日立製作所では、早くから高速エレベータに対する研究を重点に取り上げ、京王プラザホテルなどの超高層ビルに納入した 360m/minエレベータの実績を基に、高速化、高揚程化などの総合研究を行ない、安全且つ快適なエレベータを実現することができた。

1. 主な特長

(1) 速度微分帰還制御

エレベータの速度制御上の変動要因には、(a) エレベータの乗客数の変動、

(b) 巻上機の温度上昇及び電機子反作用による界磁速の減少などが考えられ、これらの変動を補償するため速度微分帰還制御を採用したことにより、精密な着床、円滑な加減速特性、安定した走行特性が得られた。

(2) 走行中のかご振動と騒音

高速化によってかごの振動や騒音が増大するので、(a) ガイドレールの真直性 (b) ローラガイドの吸振性能、(c) かごの防振構造など新方式を採用し、良好な結果を得た。

(3) 安全装置

高速化によるエレベータの持つ運動エネルギーは甚大となるから安全装置類は従来にまして高信頼性と円滑な動作を有し、すべての面で諸規格に合格している。

(日立製作所 機電事業本部)

表1 世界最高速540m/minエレベータ仕様

ビル名 仕様	機種	積載量(定員)	速度	運転方式	停止個所	台数
新宿住友ビル	直流ギヤレス	1,500kg (23人)	540m/min	CIP/IC	8 (B ₁ , 1, 47~52)	4台
新宿三井ビル	"	1,600kg (24人)	"	CTP-II	16 (1~3, 43~55)	7台

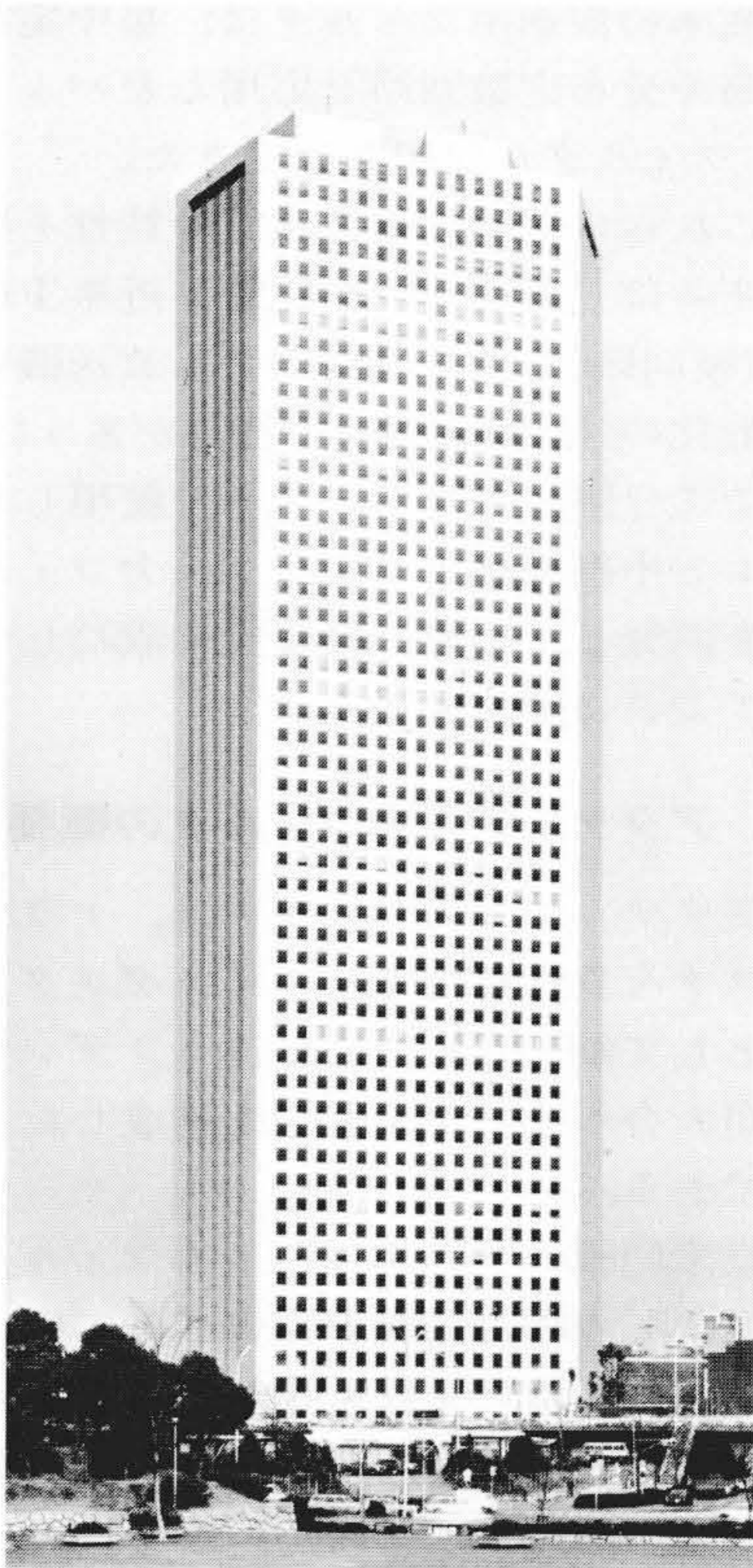


図1 新宿住友ビル外観

日立ライティング システム(天井照明)

最近、ビルの高層化に伴い、建築構成材のプレハブ化が進んできた。日立ライティング システムはこのような要望に応じて開発されたもので、従来のTバー方式に新技術を導入し、天井支持わくと照明わくを一体化し、流通段階で施工業者との作業重複を除いた省資材、省力化されたシステム天井である。目的に応じてYバー及びJバー方式の2種類がある。

1. ライティング システムの構造

図1に示すように両方式ともY、Jバーに灯具本体、ソケットをあらかじめ装着している。天井スラブに埋め込んだインサートよりつりボルトを下げ、つり金具により固定すれば照明器具のわくと天井表面材の支持わくを兼用するバーとなる。

2. 主な特長

(1) 工期の短縮（現場施工者との作業重複除去と天井支持わく、照明器具取付の同時施工が可能）。

- (2) 浅い内天井で施工可能（照明器具の埋込み深さ55mm以下）。
- (3) 安定器位置が可変
- (4) 速結式の配線（速結式コネクタの使用）
- (5) 空調と照明の一体化（空調プレナム リターン方式が容易）
- (6) 透光カバー着脱が可能
- (7) 保守点検が容易（着脱の簡単なターン ファスナにより反射板を取ると点検口として使え、保守点検が便利）。

(8) 間仕切りの融通性（Yバーには間仕切り用の溝がある）。

(9) 省力化による総合コストの低減（施工取付の省力化、部材兼用などによる省資材を果たし、総合コストを低減）。

また他のシステム天井に比較して、インサートの配置で、格子状配置の寸法規制が緩く、かつ数が少なくて済むので施工者にとり極めて有利である。

（日立製作所 照明事業部）

図番	名 称
①	Yバー(支持バー)
②	つり金具(ハンガー)
③	下 地 材
④	Lバー(回り縁バー)
⑤	照明器具(Y形)
⑥	" (J形)
⑦	天 井 材
⑧	空調ダクト
⑨	設備プレート
⑩	ア ネ モ
⑪	可動間仕切
⑫	Tバー(支持バー)

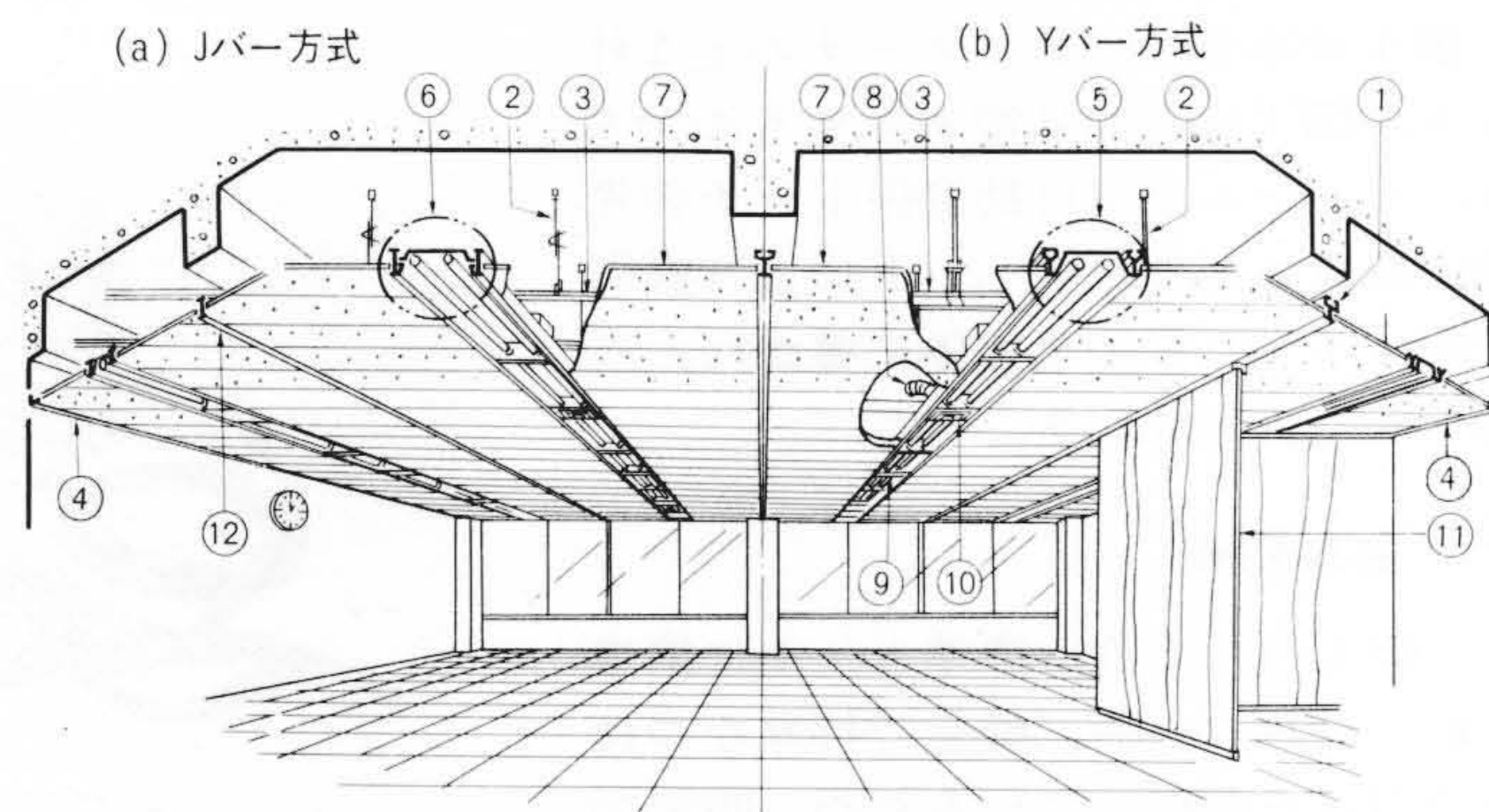


図1 日立ライティング システム(天井照明)

VHF, UHF帯用日立アクティブ入力フィルタ

従来の放送用フィルタは、集中定数回路や分布定数回路を応用したパッシブフィルタが使用されてきた。

これらのフィルタは良好な特性を要求するほど構造が大形化し、近年IC（集積回路）などの発達による放送機器小形化の傾向に逆行する性質があった。そこで今回、トランジスタを使用したテレビ中継局用アクティブ入力フィルタを開発し、小形、軽量化に成功したのでここに紹介する。

1. アクティブ入力フィルタの概要

アクティブ入力フィルタは、トランジスタを負性抵抗を持つインダクタンスとして動作させ、これにコンデンサを組み合わせることでフィルタを構成したものである。

従来同種のアクティブ入力フィルタは二、三の検討結果が報告されているが、これらはいずれも基本的原理を確認した程度であり、これまでに実用品としての開発は成されていなかった。

このため、日立電線株式会社では主

として実用化の面から検討を行ない、今回他社に先駆けてVHF, UHFテレビ中継局用入力フィルタの開発に成功した。この結果、大幅な小形、軽量化が実現され、従来のパッシブ入力フィルタに比べ、体積は $\frac{1}{2}$ ～ $\frac{1}{3}$ 、重量は $\frac{1}{5}$ 程度まで軽減、改善が成された。

今後この種のアクティブ入力フィルタは、テレビ放送用のみならず移動無線用、CATV（教育有線テレビ）用の入力フィルタ、あるいは分波器などにも応用できる。

2. 主な特長

- (1) 小形、軽量で取扱いが簡単。
- (2) バンドパスフィルタについては無損失にできるほか、多少利得を持たせることができる。ノッチフィルタについては急しゅんな理想特性が得られる。
- (3) 電源は中継機の12V直流電源が利用でき、消費電力は0.6Wで使用できる。
- (4) 耐電特性については入力端子、電

源端子に高性能のアレスタを装備し、日本放送協会の協力を得て中継局で実用化試験1年を経過しているが雷事故は皆無である。

3. 主な仕様（VHF帯用）

挿入損失：0 ± 0.25dB

VSWR（電圧定在波比）：1.7以下

混変調：-45dB/70dBt入力

雑音指数：7.5dB以下

許容入力：80dBt以下

（日立電線株式会社）

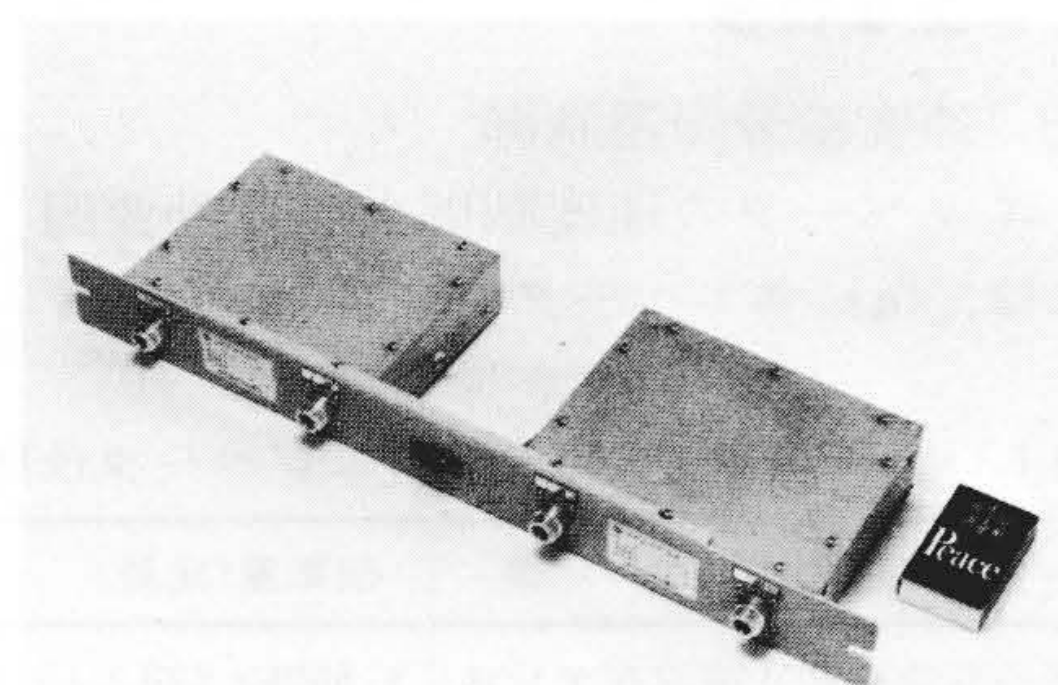


図1 VHF帯用アクティブ入力フィルタ