日立ニュース

パターン認識による傷の自動検査装置を完成	109
微絶対圧力伝送器を発売	109
動調整ブレーキ採用の日立Vシリーズホイスト発売	109
左官業向け攪拌機用日立単相ギヤモートル	110
チリー国有鉄道納め直流電車着々完成	110
形日立扇風機「おやすみ回路さわ風」16機種を発売	110
新形日立家庭用除湿機 "RD-1003H" 発売	111
超高級日立Lo-Dカセットデッキ	
"D-4500" 開発	112
日立Hi-Fiコンポーネント	
"Lo-D" ユニット 4 機種発売	112

パターン認識による 傷の自動検査装置を完成

日立製作所では、プリント基板、IC、LSIなど混み入った複雑な模様の中にある傷を視覚によって自動検査する認識装置、日立"HIVIP Mk. 5"を開発した。これはパターン認識技術の初めての工業応用装置で、本装置の開発により目視検査工程の無人化が実現するとともに、製品の大幅な信頼性の向上が図れる。

本装置は人間の目に相当するテレビカメラ、人間の頭脳に相当する傷認識装置および認識結果を表示するカラー表示装置などから構成されている。

従来はこの種の検査はすべて人手に たよっていたが、緊張の持続を必要と する作業のため疲労による見落としが 多く、熟練度の違いや個人差によって 安定した検査精度を維持できない面が あった。これを自動化する手段として、 あらかじめ記憶させておいた正しいパ ターン(辞書)との比較による方法が 考えられていた。しかしこの方法では、 パターンの複雑化に比例して情報量が 膨大となるため、コストアップが免れ ず位置合わせなど処理上の煩雑さも避 けられなかった。

これに対して本装置は、日立製作所 が新たに開発した正しいパターンを記 憶することなく傷を認識するという全 くユニークな「辞書なし方式」という 手法によっている(特許出願:国内お よびアメリカ、イギリス、ドイツなど

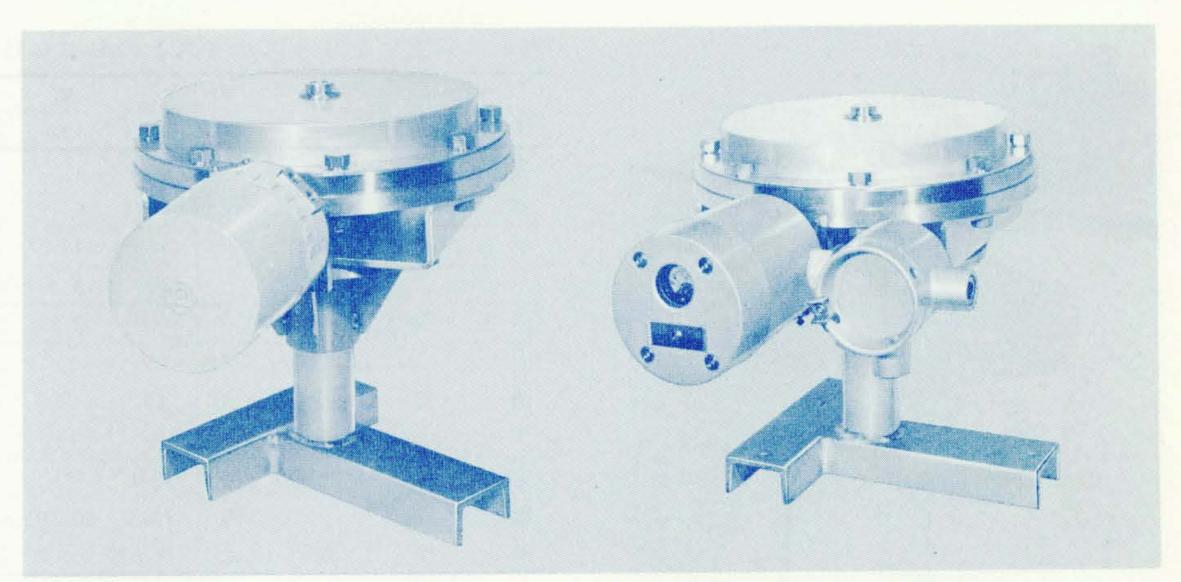


図2 FPR-7AM形微絶対圧力伝送器佐およびEDR-IIAM形微絶対圧力伝送器佑

十数件)。この方法はテレビカメラで取り込んだ検査パターンそのものから無傷のパターンを作り出し(辞書創成),両者の違いから自動的に傷を見つけ出まる。このため膨大な記憶装置も必要とせず複雑な位置合わせ処理も必要とせず複雑な位置合わせ処理もいので、リアルタイムで動作する(1映像あたり1/60秒)専用処理装置が実現できた。これにより人手にたよっていた検査は自動化され、検査ミスが皆無となった。また、正しいパターンのものに対してもただちに動作する。

おもな用途は、民生機器用プリント 基板、IC、LSI、電子計算機用の高精 度な複合プリント基板はもとより、カ ラーブラウン管のシャドーマスク、建 材、織物などのパターン検査に適用が 期待される。

TANA SERVICE S

図 I 傷の自動検査装置・日立 "HIVIP Mk.5"

微絶対圧力伝送器を発売

日立製作所では、このほど微小な絶対圧力(0~1 Torr)を工業的に安定に測定する伝送器として"FPR-7AM形"(空気式)および"EDR-11AM形"(電子式)微絶対圧力伝送器を発売した。本器は原子力産業における遠心分離法ウラン濃縮プラント、合成繊維工業における重合そうなど、1 Torr以下の圧力で運転制御するのに使用される。従来、運転制御に用いられる安定性ある伝送器としては、一般に0~10 Torrが最低で、日立製作所においても0~4 Torrが最低であったが、今回これをさらに低い圧力まで測定可能にしたものである。

おもな特長

本器のおもな特長は下記のとおりである。

- (1) 気体の種類による補正が不要で安定した測定ができる。
- (2) 出力信号は電子式は $DC4 \sim 20mA$ または $0 \sim 16mA$, 空気式は $0.2 \sim 1.0$ kg/cm²の統一信号なので、受信計器の選択が自由である。
- (3) $0 \sim 1 \text{ Torr}$ から $0 \sim 5 \text{ Torr}$ の間で レンジ変更が可能である。

自動調整ブレーキ採用の 日立Vシリーズホイスト発売

日立製作所では、このほど自動調整 ブレーキを採用した新形電気ホイスト Vシリーズ (1/2~5t)を発売した。 Vシリーズに採用した自動調整ブレーキは、従来のマグネットソレノイドを使用したディスクブレーキに、日立が開発したリンク機構をプラスして完成し

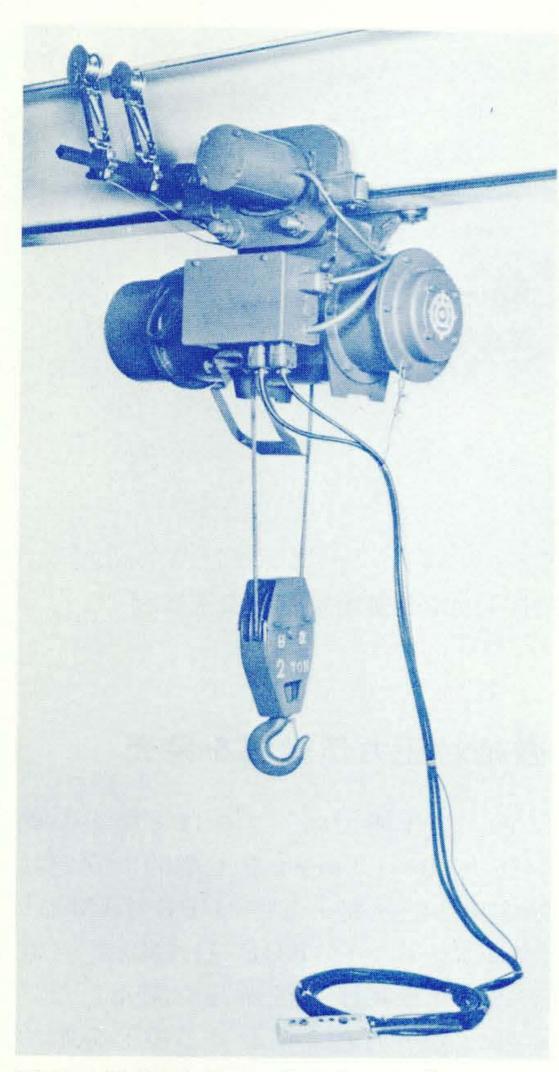


図3 日立Vシリーズホイスト「2tモノレール形」

たものである。これによりブレーキライニングの寿命限界(通常の使用ひん度で約5年間)までブレーキギャップの調整なしで使用できる。従来、このブレーキギャップの調整はユーザーの大きな負担となっていたが、自動調整ブレーキにより大幅に保守作業が軽減される。

本Vシリーズはユーザー側の生産性 増強を重点として開発したもので、巻 上げスピードも業界最高のものとなり、 高能率化の実現、取扱い性および安全 性の向上が図られている(特許申請30 余件)。

おもな特長

- (1) 自動調整ブレーキにより, ブレーキライニングの寿命限界まで無調整で非常に使いやすく, 保守点検も容易で作業能率の向上が図られる。
- (2) 巻上げスピードは業界最高で、作業性も一段と向上している。
- (3) 巻上げスリップは50%減少(当社 比)しており、型合わせ作業などに一 段と使いやすくなっている。
- (4) 重量は20%軽減(当社比)し、取扱い性の向上を図るとともに、クレーン強度ならびに建屋の強度軽減が配慮

表 | 日立 | シリーズホイストのおもな仕様

	種別		高	速	刑乡		標準速	形(電動	トロリ行	すのみ)
仕様	形式	1/2M	1 M	2 M	3 M	5 M	0.9SM	2 SM	2.8SM	5 SM
容	量 (t)	0.5	F	2	3	5	0.9	2	2.8	5
揚	程 (m)	6.12	6.12	6.12	6.12	6.12	6	6	6	6
巻上速度	50 Hz	1.1	11	8.4	7.5	6.7	6.0	6.0	6.0	4.5
(m/min)	60 Hz	13	13	10	9.0	8.0	7.2	7.2	7.2	5.4
巻上げ電	動 機 (kW)	1.1	2.3	3.5	5.0	7.0	- ÎzÎ	2.3	3.5	5.0
	モノレール形	0	0	0	0	0	0	0	0	0
機種	ローヘッド形	0	0	0	0	_	-	_		_
	ダブルレール形		-	0	0	0	_	_	-	-
定	格	30分								
電	源	200∨	50/60 H	Hz (220)	60H	z)				
操作	方 式	床上排	申しボタ:	ン操作						

されている。

(5) そのほか騒音防止, 二段リミットスイッチ, 安全制動装置, 主要部分のコンポーネント化などの特長を持っている。

左官業向け攪拌機用 日立単相ギヤモートル

近年,左官業界では人手不足で,機 械による省力化が叫ばれ,これに伴い セメント攪拌(かくはん)用のハンディ ミキサーの需要が増大してきた。

本ギヤモートルは,主として木造建築現場に使用されている左官用ハンディミキサー用の駆動モートルとして開発されたものであり,従来は単相モートルでプーリ,歯車を介して攪拌羽根

図4 左官業向け攪拌機用日立単相ギヤモートル

を回転させ駆動していたが、単相モートルと減速装置とを一体化し、グリース潤滑方式を採用した逆立て形単相ギヤモートルを使用したことにより、従来方式に比べセットメーカーでの作業が簡略化され、またミキサーの攪拌能力および製品の商品価値の向上などが図れる。

図4は同ミキサー用日立単相ギヤモ ートルを示すものである。

おもな仕様

出力,極数:0.75kW,4P 形 式:VEFOUG-KQ 出力軸回転数:35/42rpm 電 圧:100/200V 定 格:連続

絶緣級: E種重:約27kg

チリー国有鉄道納め 直流電車着々完成

チリー国有鉄道納めの直流電車20両が着々完成し、すでに中距離通勤用12 両は船積みされている。

本車両は、川崎重工業株式会社および東京芝浦電気株式会社とともに日本連合を結成し、チリー国有鉄道から受注した総数56両のうち、日立製作所では中距離通勤用12両、長距離用優等車8両の製作を担当したものである。

中距離通勤用および長距離用とも1編成4両で運転され、おもな仕様は次ページ表2に示すとおりである。

新形日立扇風機「おやすみ回路 さわ風」16機種を発売

日立製作所では昭和42年から寝苦しい夏の夜を快適に就寝できる扇風機として,毎分 500回転という低速運転を



図5 完成した直流電車

表 2 直流電車のおもな仕様

仕 様	区 分	中距離通勤用	長 距 離 用
軌	間	1,676mm (広軌)	同 左
編	成	Mc-T-T-Mc	Mc-T-T-Mc
最高	速度	130 km/h	160 km/h
電	源	直流 3,000∨	同左
座席	定員	356人/編成	252人/編成
主電	動機	280kW×8両/編成	同左
制御	方 式	抵抗制御	同左
ブレー	+ 方 式	電磁空気ブレーキおよび 発電ブレーキ併用	同左

するSボタン(微風切換え)付きの機種を発売してきた。最近ではあまり強い風では健康上よくないなどの理由から、微風ボタン付きの機種、あるいはタイマー付きの機種に人気が集まっている。昭和45年にはいってからは人間の睡眠に焦点を合わせ、初めは強く、次に弱くなり、最後は微風を送り、スイッチを入れてから1時間後に回転が止まる扇風機「おやすみ回路さわ風」を発売してきた。

本年はさらにそれらの機能を発展させた自動逆回転機構付きの「おやすみ回路さわ風」スライド扇H-630をはじめ、16機種20銘柄をこのほど発売した。この機構は「おやすみ回路」の微風が終了すると、次は羽根が逆回転をし始め、扇風機後方に微風を送り出す装置になっている。この風は壁や家具にあたり間接風となって室内を循環し、微風よりさらに弱い超微風となるので朝までつけっぱなしの状態で安心して就寝できる。

おもな特長

(1) 自動逆回転機構付「おやすみ回路 さわ風」(H-630)

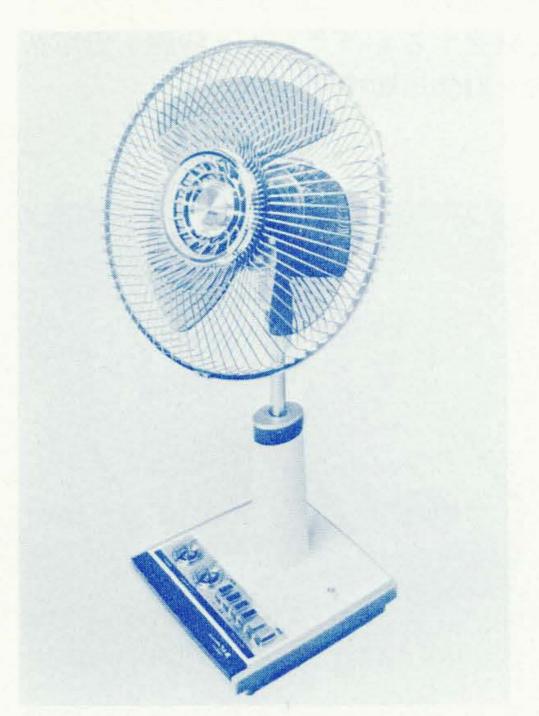


図 6 日立扇風機自動逆回転機構付 「おやすみ回路さわ風」"H-630"

「おやすみ回路」の風は眠りが深くなるにつれだんだん弱くなり,熟睡したころ(約1時間後)止まる仕組みであったが,自動逆回転機構は風が止まると羽根が逆回転し,扇風機の後方へ風を送り,壁や家具などにあたって室内を循環する。微風よりさらに弱い超微風のため朝までつけっぱなしでいても安心して就寝できる。

(2) 空間ストップさわ風 (H-621,H-622, H-602)

子どもが回転中の扇風機に指を入れる事故がよくあるが、このような危険防止のためガードの目を細かくする一方、接近するだけでガードの前後約5 cm以内の距離で羽根の回転が停止する(空間ストップ装置付き)を昭和46年から発売している(H-621、H-622)。また、昭和47年からはこのストップ距離が0~20cmまで調節できるH-602を発売している。本年も引続きこの3機種を発売する。

(3) 微風ボタンさわ風

スライド扇 8機種にはすべて微風ボタンが付いている。微風は風速1.1m/sのゆるやかな風で、微風ボタンは夜の就寝時だけでなく、昼寝に、ノートがめくれたり紙が飛ぶこともないので仕事や勉強に、髪の乱れ、化粧料が飛散する心配がないので化粧時に、また静かな風に吹かれての快適な食事時にと、その用途は幅広い。

新形日立家庭用除湿機 "RD-1003H" 発売

日立製作所では、冬季や梅雨時の不快な湿気を追放し、快適な住環境をつくるため、このほど新形家庭用除湿機RD-1003Hを発売した。

日立では昭和43年にわが国で初めての家庭用除湿機 RD-758を発売し、その後着実な需要の伸びに合わせ昭和45年にRD-1000(ホワイト)、昭和46年にはRD-1000(ゴールド)と低温度(1° C以上)でも使用可能なRD-1000L(イエロー)をそれぞれ発売し、常に業界のリーダーシップをとってきたが、このたび今後の需要増に対処するため新形を発売するものである。

おもな特長

- (1) 竪(たて)形のため床ベースが少なくてすむほか、キャスターが付いているので持ち運びに便利である。
- (2) 新柄木目と明るいベージュ色の構

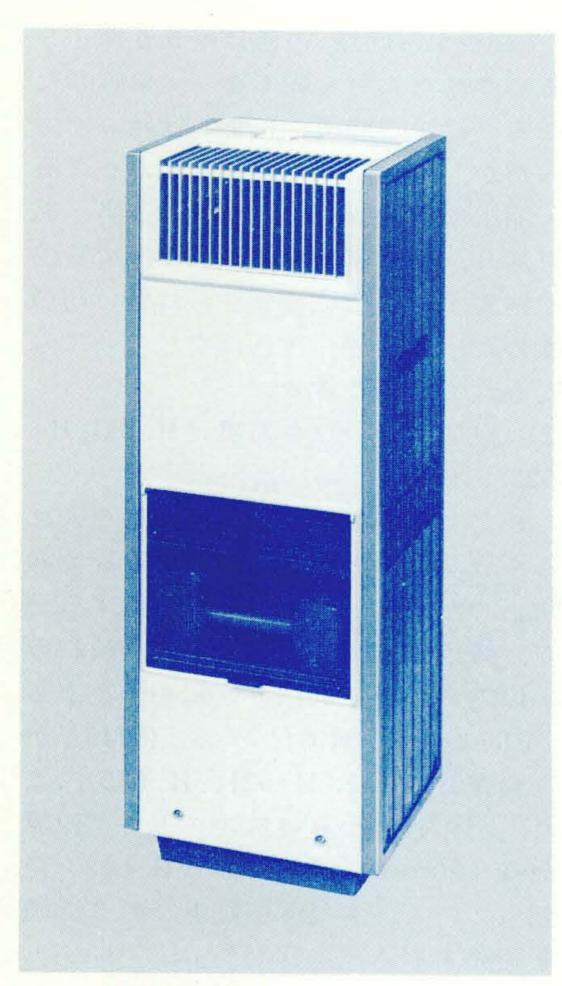


図7 日立家庭用除湿機"RD-1003H"

成で、どんな室内にもよくマッチする デザインを採用した。

- (3) 理想的な4面吸込み,上面吐出しで除湿したいところへの設置が簡単である。
- (4) 長時間連続使用に便利な連続排水可能タイプである。
- (5) コードリール付きなので、コード がじゃまにならない。

表 3 家庭用除湿機 "RD-1003Hの おもな仕様

冷凍	圧縮機	全密閉形出力100W
凍サイク	消費電力	200/240W (50/60Hz)
クル	電源	単相100∨ 50/60Hz
水	受 容 器	内容積 3 l 合成樹脂製
満	水自動停止	水受容器21のとき自動的に
装	置	運転停止
	11:007-13	260/280cc/h (50/60Hz)
性	有岜	(室温30℃,相対湿度80%のと
		きの除湿水量)
連	続 排 水	内径16mmのホースで接続可能
コ・	ードリール	手動式, コード長さ2m
+	ヤスター	ローラ形
重	量	18kg (製品)
外	形 寸 法	幅270×奥行225×高さ725(mm)

超高級日立Lo-Dカセットデッキ "D-4500" 開発

日立製作所では、世界で初めてR & P (Record and Playback) コンビネーションヘッドを開発、回転機構もキャプスタン用に 4 極ヒステリシスシンクロナスモータ、リール用にマイクロカップモータを使った 3 モータデュアルキャプスタン方式を採用することにより、ワウ・フラッタ 0.045% (WRMS)、再生モニタ可能という超高級日立Lo-Dカセットデッキを完成、本年 7 月下旬から発売する。

カセットデッキは、昭和46年後半から(i) 周波数特性(ダイナミックレンジ)を大幅に向上させたクロムテープの登場 (ii) SN比を最大10dB改善することに成功したドルビーシステムの採用 (iii) メカニズムの精密加工技術の進歩によるワウ・フラッタの減少などの技術革新が進んだ結果性能が著しく向上し、今やオープンリールデッキに迫るところまで成長してきた。

カセットは取り扱いが簡単で操作性 もよいことから大衆性に富み、市場に おいてもすでにデッキの全体の需要の 5割以上を占め、今後さらにその比率 を高めカセットデッキ全盛時代を形成 しつつある。

このような活発な市場動向に対処するため、日立では独自の低ひずみ設計 (Low Distortion) 思想に基づいてオープンリールに負けない性能を有するカセットデッキとして、従来見られなかった超高級日立Lo-Dカセットデッキを発売するものである (特許・実用新案を21件出願中)。

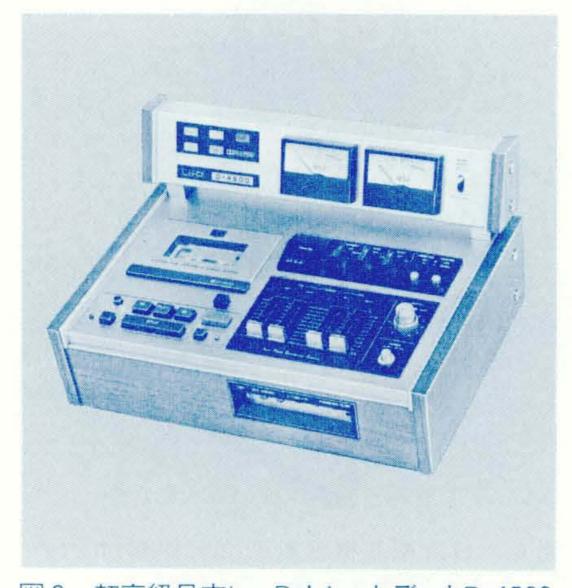


図 8 超高級日立Lo-DカセットデッキD-4500

おもな特長

- (1) 理想的なカセット再生モニタ可能のR&Pコンビネーションヘッド採用
- (2) ワウ·フラッタ0.045%(WRMS) を達成した独自の3モータデュアルキ ャプスタン方式
- (3) 新開発L.P.D.S (低位相ひずみ システム) 内蔵
- (4) D.C.C.S (Dolby Calibration Control System) 付属のダブルドルビーシステム内蔵
- (5) 独自のメモリーコントロール, エ ディット, レディー付電磁操作システ
- (6) 曲の頭出し、テープ編集に機動性 を発揮するメモリーサーチ、メモリー リワインドシステム
- (7) 生(なま)録音, ミキシング録音に 威力を発揮するインプットセレクタ付 マイクボリューム
- (8) 超大形 V U メータと独自のメータ セレクトスイッチ付
- (9) 3段テープセレクタ
- (10) FMのドルビー録音に欠かせない FM MPXフィルタスイッチ付
- (11) 角度 2 段調節可能独立インジケータ部

日立Hi-Fiコンポーネント "Lo-D"ユニット4機種発売

日立製作所では、「ひずみの少ない原音に忠実な再生音」を目標にした低ひずみ率設計(Low Distortion)の日立Hi-Fiコンポーネント"Lo-D"ユニットを発売してきたが、顧客に手軽に良質のHi-Fiを楽しんでもらうことを目的にアンプ、チューナ、スピーカの各部門にそれぞれ次の新製品を発売した。1.インテグレーテッド・アンプリフ

音の良いオーディオアンプである。良質のHi-Fi専用シリコントランジスタをフルに使い、物理的な静特性だけでなくダイナミックな特性、過渡特性にも注意を払うとともに十分な試聴によ

手軽な価格で真のHi-Fiが楽しめる

アイア HA-400

り音質を決定した。特に小出力時のリニアリティが良いため、ピアニシモの音色がすぐれている。

音楽を楽しむアンプとして操作性, 安定性にまで十分配慮されている。また,マイク専用回路内蔵のマイクミキシング,テープモニタ2系統(ダビン グ可)など機能的に使用できる。

2. AM-FMステレオ・チューナ FT-400

音質の良い取扱性のよいチューナである。チューナの機能は放送電波に忠実な再生をするところにあるが、FT-400は色付けのない音を目標とした。また、放送自体が過渡的な状態なので地域によっては実効選択度、キャプチャーレシオなど選択特性にも注意し、感度も十分である。

3. 2ウエイ・スピーカ・システム HS-340

HS-500をはじめウーファをギャザード・エッジにすることにより、小入力から大入力までリニアリティよくコーンを駆動することを推進してきたが、HS-340は20cmギャザード・エッジ・

ウーファ L-203と小口径 (6.5cm) ツィータの組み合わせにより 2 ウエイ・システムとしてまとめている。正弦波による軸上特性だけでなく、ピンクノイズによる音響特性、マイク位置による音響特性など十分な試聴とともに音質を決定している。また、ポピュラーからクラシックまで幅広いソフトに対応するように設計した。

4. 2ウエイ・スピーカ・システム HS-222

HS-201C、HS-320、HS-1400WAに採用し、好評を得ている20cmハイコンプライアンス・ウーファと24¢の大形マグネットを使った 6.5cmツィータとを組み合わせた2ウエイ・システムである。顧客に"Lo-D"の良質の再生音を手軽に楽しんでもらうために開発

したものである。



図 9 日立AM-FMステレオチューナ "FT-400" およびインテグレーテッドアン プリファイア "HA-400"

編集後記

最近の電力需要の大形化に備え、ガスタービンも大容量化の傾向を たどっているが、このほど日立製作所では初の大容量70,000kWガスタ ービンを完成した。このガスタービンは、過去の多くの実績を基に日 立製作所およびGE社のたゆまない技術開発の結果として、最新の技 術を結集して製作した高性能、高信頼性を有する大形発電用重負荷ガ スタービンである。

「大容量ガスタービンの特長」では、本体および周辺機器の構造や特 長、ガスタービンベースなどを詳述している。

都市交通機関の中でも特に鉄道は、近年、輸送能力の向上をめざして、駅プラットホームが立体化される傾向にある。駅プラットホームにおけるエスカレータは、乗客の大量輸送としてますます中枢的な役割を果たしている。

「都市交通機関用日立高揚程エスカレータの高速化」では、エスカレータ高速化の必要性、ならびにエスカレータの性能のうち、最も重要な乗客の安全性などの諸問題を、貴重なデータで実例を示しながら、日立高速高揚程エスカレータの構造、特長について、興味深くまとめ

ている。

近年、計算機制御は多様化、大規模化、広域化をたどり、従来のマス・エネルギーなど「物の制御」から、「情報の制御」の必要性が強まってきた。

本号は、日立製作所が鋭意開発した制御用計算機HIDICシリーズを中心に、この計算機のソフトウェア、ハードウェアおよび実際の応用例などを6編に集録し「制御用計算機特集」としてまとめた。

制御用計算機の需要がいっそう増加の傾向にある折、関係諸氏にご 参考となれば幸いである。

0

巻頭を飾る一家一言らんには、東京工業大学教授 工学博士 寺野 寿郎氏より、わが国における計算機制御の歴史と将来の展望を説かれ た、「計算機制御とシステム制御」と題する玉稿をちょうだいすること ができた。

ご繁用中にもかかわらず、本誌のために特に稿を草されたご好意に対し、心から厚くお礼申しあげる次第である。

日立評論

第55巻第5号

発 行 日

日 昭和48年5月20日印刷 昭和48年5月25日発行(毎月1回25日)(禁無断転載)

そ 行 所 日立評論社 東京都千代田区丸の内 1 − 5 − 1 **5**100 TEL (03)270-2111(代)

編集兼発行人 西田治雄

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)

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)291-0912 振替口座 東京20018番

広告取扱店 株式会社日盛通信社 東京都中央区銀座8-10-5 104 TEL (03)571-5181(代)

© 1973 by Hitachi Hyoronsha Printed in Japan