



特許の紹介

特許第560122号 (特公昭44-12224号)

真島秀泰

パターンの特徴抽出方式

従来パターン認識装置、なかんずく文字読み取り装置においては文字の位相幾何学的、普遍的な特徴としてパターンの環、上、下、左右の凹凸などを抽出して文字判定の有力な手がかりを得る場合が多い。

しかしこの種特徴抽出方式としては、たとえば陰極線管などで光学的なパターンをとらえ量子化パルス信号に変換し、論理演算によって演算処理する方式のように複雑な論理演算を必要とし、装置が高価になる欠点があった。

この発明は、光導電体などからなる光感知領域に少なくとも一対の電極を設け、この電極間に投影されるパターンに応じて両電極間のインピーダンスが変化するものを利用することにより、簡単な装置で特徴抽出を可能としたものである。

図は、環状のパターンを抽出する場合の抽出板の構成を示すもので、光導電体PC上の中心に微小な電極M₁が周辺にはこれを取り囲む第2の細長い電極M₂が設けられ、両電極M₁, M₂間に電源E₀の電圧を抵抗R_{s1}, R₁で分圧した電圧が供給されている。

いま、光導電体PC上の電極M₁のまわりに環状パターンIが投影されていない場合は、両電極M₁, M₂間のインピーダンスは低く、したがって抵抗R₁の両端電圧も低く、エレクトロルミネッセンスELは発光しないが、光導電体PC上の電極M₁のまわりに図示のように環状パターンIが投影されると、両電極M₁, M₂間のインピーダンスは高くなり、抵抗R₁の両端電圧も高くなり、エレクトロルミネッセンスELが発光して、環状パターンの存在を検知することができる。

ができる。

凸形のパターンの抽出の場合は、図の光導電体の半分を使って行なうことができる。

以上のようにこの発明は入力としての光学的なパターンを光电変換すると同時に特徴を抽出でき、さらに位置情報も付帯しているのできわめて便利かつ安価な特徴抽出方式を提供することである。
(折山)

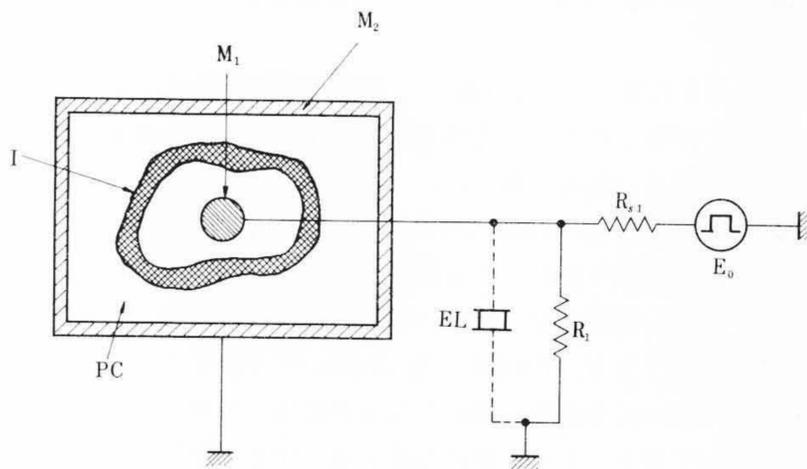


図 1

特許第284677号 (特公昭36-1155号)

菊地松人

背圧タービン運転装置

従来の背圧タービンにおいては、並列運転から単独運転に切り換えることを電路しゃ断器の動作などに応動させて自動的に行なうことは提案されているが、その際、間髪を入れず速度調整装置を正常状態に生かすということについては、まだじゅうぶん解決を見ない。速度調整装置が正常状態に生きるために何秒かの時間を必要とするならば、タービン運転はこの間野放し状態となり、乱調をきたすことになる。

この発明は上記欠点を解決するためになされたもので、タービン1の運転状態を制御する弁2を設け、この弁2を動作させる1個のサーボモータ3に対して2個の配圧弁4, 5を設け、そのうち1個の配圧弁4は背圧に応じて動作できるように背圧調整機構6に連結され、ほかの1個の配圧弁5は速度に応じて動作できるように调速機構7に連結され、これら2個の配圧弁4, 5から圧油を前記サーボモータ3に連通する各通路4a, 5aの途中に任意に切り換えられて一方の配圧弁からの圧油のみをサーボモータ3に連通するようにつかさどる切換弁8を設けたものである。

この発明によれば、背圧運転から调速運転への切換えに全く不動時間がなく、安定な状態を保持したまま切換えができる。またサーボモータ3を调速用、調圧用に兼用したので全体の装置を簡単に行なうことができる。
(小岩)

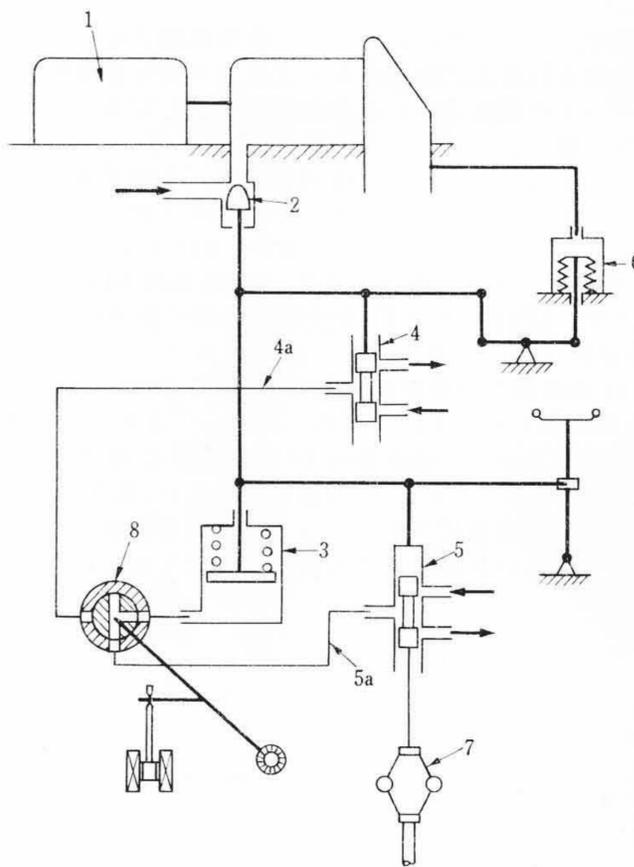


図 1

製 品 紹 介

日立低温倉庫用クーラ 新シリーズ	85
アルゼンチン陸軍工廠納 日立 32t 液体式ディーゼル機関車	86
H-8712 キーセット	87
YC-3 形 日立パネルコンベクタ	88
日立間接給湯, 貯湯槽	89
日立 RW-1000 BH 形 冷熱兼用卓上ウォータークーラー	90
日立調湿形冷蔵庫	91
日立 RAW-252 F 形 水冷床置ルームエアコン	92
日立精密センタレス研削棒鋼	93
工作機械用スライドウェー	94

日立低温倉庫用クーラ新シリーズ

日立低温倉庫用クーラは生鮮食品、鮮魚、肉類、穀類の低温貯蔵用に開発されたパッケージ形クーラで、FWHシリーズ、FWMシリーズがある。FWHシリーズは圧縮機出力5.5kWから11kWまでの3機種で、庫内温度5~15°Cが使用範囲であり、FWMシリーズは圧縮機出力5.5kWから11kWまでの3機種で、庫内温度-5~10°Cが使用範囲である。

以上の大形新シリーズ6機種をそろえてコールドチェーンの発展への寄与を図っている。

1. 構造と仕様

図1はFWMシリーズの外観を、表1はFWHシリーズ、FWMシリーズの主要仕様を示したものである。

圧縮機にはコンパクトな密閉形圧縮機を使用し軽量化を図っている。

庫内温度が10°C以下の条件で運転をすると蒸発器に霜付現象が生じ、不安定な運転をするので、除霜を行なう必要があり、このためFWHシリーズFWMシリーズとも除霜装置として利点の多い水スプレー方式を採用している。

蒸発器はパッケージ形空調機と同じ多通路クロスフィン式であるが、着霜時の通風抵抗を少なくするためフィンピッチは大きくしている。

本シリーズはダクト施工が標準であるため、小形で効率の良いシロッコファンを送風機として使用し、大風量形クーラとしている。

本シリーズは高低圧圧力開閉器、プラグヒューズ、過電流継電器を保護装置として備えている。さらにFWMシリーズでは、低温起動時のフォーミング現象を防止するためクランクケースヒータを備えている。

2. 特長

(1) 冷凍装置として必要な機器をすべて内蔵し、コンパクトにまとめているため現地作業が非常に簡単となり、工事期間の短縮ができる。

(2) 蒸発器伝熱面積を大きくして顕熱比を大きくしており、また、大風量方式のため貯蔵品の乾燥を防ぎ、庫内を均一冷却にすることができる。

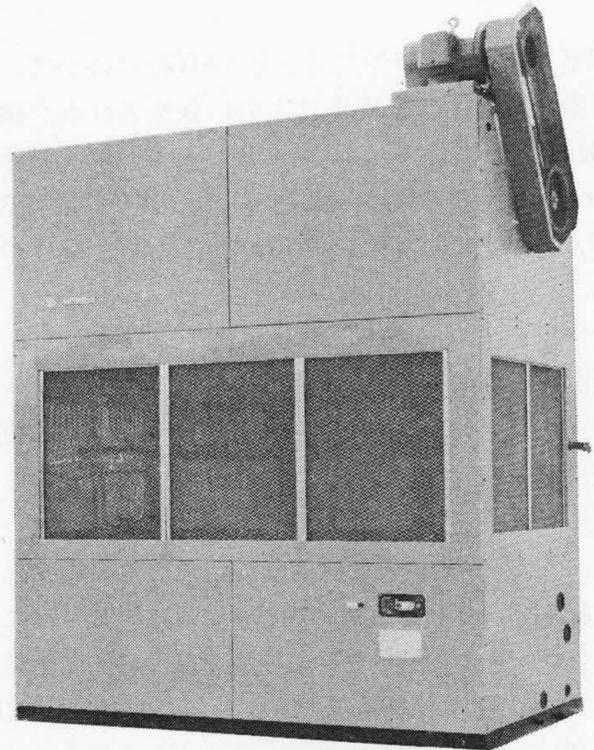


図1 日立低温倉庫用クーラ RU-1502 FWM

(3) 水スプレー方式を除霜に採用しているため、除霜は簡単で確実にできる。

(4) 保護装置が完備しており、運転操作に必要なスイッチ類や表示灯がすべて前面の操作盤にまとめられており、簡単な取り扱いができる。

(5) 新鮮空気取入れ口が設けてあり、ダクトを施工すれば外気を取り入れることができる。

(日立製作所 商品事業部)

表1 FWH, FWM シリーズ仕様

形 式	単 位	RU-751 FWH	RU-1001 FWH	RU-1501 FWH	RU-752 FWM	RU-1002 FWM	RU-1502 FWM	
使用庫内温度	°C	* 10~15			-5~10			
電 源		AC 200 V 3φ 50/60 Hz						
幅×奥行×高さ	mm	1,650×850 ×2,215	1,800×980 ×2,435	2,100×1,190 ×2,330	1,610×800 ×2,226	1,610×1,000 ×2,273	2,200×1,090 ×2,400	
冷 却 装 置	圧縮機出力	5.5	7.5	5.5×2	5.5	7.5	11	
	凝縮器	横形シェルアンドチューブ式						
	蒸発器	多通路クロスフィン式						
	冷媒制御	温度式自動膨張弁						
	冷 媒	R12			R22			
** 冷却能力	kcal/h	16,000	21,400	32,000	11,000	15,500	22,000	
送 風 装 置	電動機出力	2.2	3.75	7.5	2.2	3.75	7.5	
	形 式	両側吸込多翼送風機						
	風 量	m ³ /min	160	230	330	180	240	360
	機外静圧	mmAq	20	25	30	20	25	30
保 護 装 置		高低圧圧力開閉器、プラグヒューズ 過電流継電器			高低圧圧力開閉器、プラグヒューズ 過電流継電器 電磁弁、クランクケースヒータ			
除 霜 方 式		(水スプレー)			水スプレー			
冷 却 水 量	m ³ /h	1.5~4.5	2.0~6.0	3.0~9.0	1.5~4.5	2.0~6.0	3.0~9.0	

注：* FWHシリーズは水スプレーを取り付けることにより5°Cまで使用可能。

なお水スプレーは顧客の要求により取り付ける。

** 冷却能力は電源60Hzで運転した場合の値で、FWHシリーズの場合は庫内温度10°C、80%RH、FWMシリーズの場合は庫内温度0°C、80%RHの時の値を示す。

アルゼンチン陸軍工廠納 日立 32t 液体式ディーゼル機関車

この機関車はアルゼンチン陸軍工廠 (AHZ) において、主として鉄鉱石の運搬と亜幹線の客貨車けん引に使用される。機関の出力 285 HP は最高温度 45°C、最低温度 -10°C の現地の気候条件と最大高度 1,300 m を考慮して決められている。機関車の運転整備重量は 32 t で 10/1,000 の上りこう配を 10 km/h の速度で 300 t の列車をけん引できる。

特 長

- (1) 機関は最高最低ガバナ付きでモース製のケーブルによる遠隔操作方式を採用し、他方リターダを作動するために短時間にハイアイドル制御を行なうようになっている。
- (2) 液体変速機としては既納車と同様にリターダ (ハイドロダイナミックブレーキ) 付きを採用している。リターダは現地での下りこう配 17.5/1,000 を下降するときオーバースピードにならないように空気ブレーキの補助として速度を保つ目的で使用される。
- (3) 主ブレーキには既納車と同様のドイツの KNORR 自動貫通式空気ブレーキを使用しており、既納車との部品の互換性の点もじゅうぶんに考えられている。
- (4) 運転室は対角配置にそれぞれ運転台が設けられ、換気のための扇風機と、暖房のための温水循環式のヒータを装備している。
- (5) 走行装置は固定 3 軸の各軸駆動方式で、80 m のカーブを容易に通過できるように中央車輪をフランジレスとし、機関車の安定と乗りごちを考慮してバネ装置にはイコライズ機構を用いるほか、両端軸にはオイルダンパを装備している。また前後の車輪には走行のスムーズさと、フランジ付きタイヤの摩耗を減少するためにフランジ塗油器を装備している。
- (6) 逆転機は 1 : 1.53 の高低速切換ギヤ付で、運転室の下部のフレームは保守、点検を考慮してボルト付きとしてある。低速ギヤ比での使用は主として鉄鉱石の運搬のような重けん引力を必要とする場合に、また高速ギヤ比での使用は速度を必要とする亜幹線列車けん引に使用するためである。
- (7) 保護装置として、機関には過回転防止装置、潤滑油圧低下知らせ装置、冷却水温上昇知らせ装置を、液体変速機には油温上昇知らせ装置、それに列車過速知らせ装置が設けられている。ま

表 1 おもな仕様

項 目	仕 様
形 式	HG-32C セミ中央運転室形 3 軸固定 全軸ギヤ駆動方式
軌 間	1,000 mm
軸 配 置	O-C-O
運 転 整 備 重 量	32 t
出 発 けん 引 力	9,600 kg (粘着係数 30% のとき)
最 高 速 度	41.9 km/h (高速段) 27.4 km/h (低速段)
車 体 寸 法	連結器中心間 8,050 mm 最大幅 2,600 mm 最大高さ 3,500 mm
デ ィ ー ゼ ル 機 関	GM 8V-7 IN N65 285 BHP/2,100 rpm (現地出力)
液 体 変 速 機	ニイガタ DBST 100 (リターダ付)
ブ レ ー キ	KNORR 自動貫通式空気ブレーキ 空気圧縮機 VV 110/200
燃 料 タ ン ク 容 量	800 l

た逆転機切換の誤操作防止のために停止検出装置が装備されている。

(8) 放熱装置は密閉全循環回路方式で調圧弁を装備し、自動的に水圧を制御している。放熱器素には既納車との互換性を考慮して同じものを採用している。

(9) そのほか各方面の機器にわたって既納車との互換性をじゅうぶんにとりいれて設計製作されている。

(日立製作所 交通事業部)

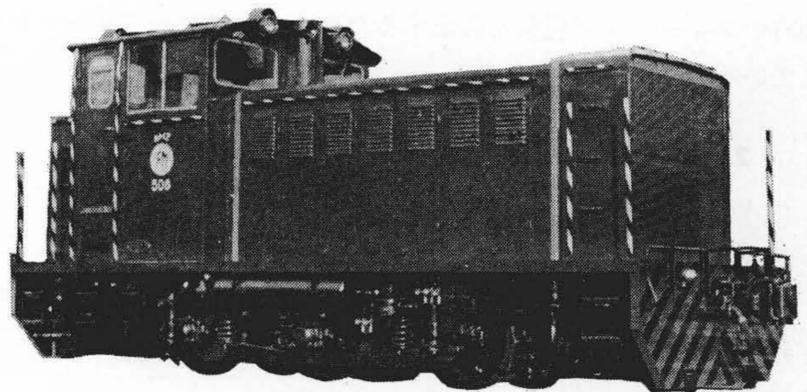


図 1 HG-32C 形ディーゼル機関車

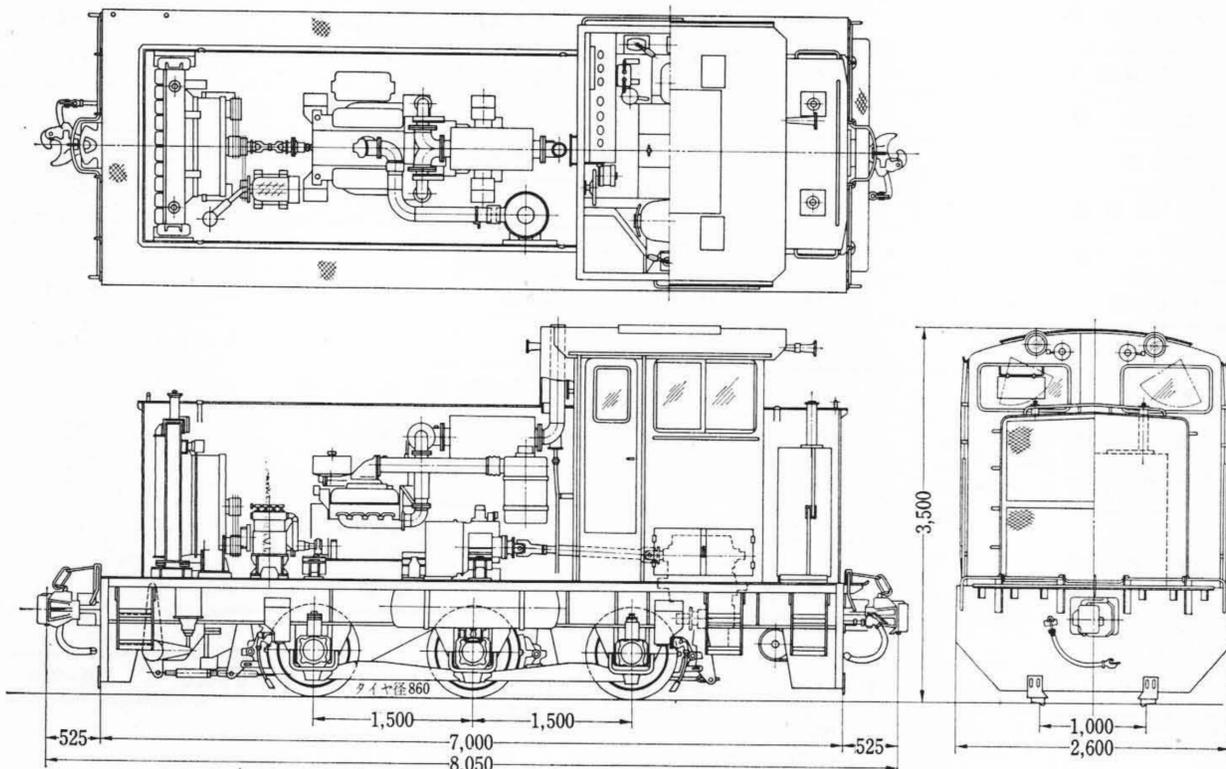


図 2 HG-32C の機器配置図

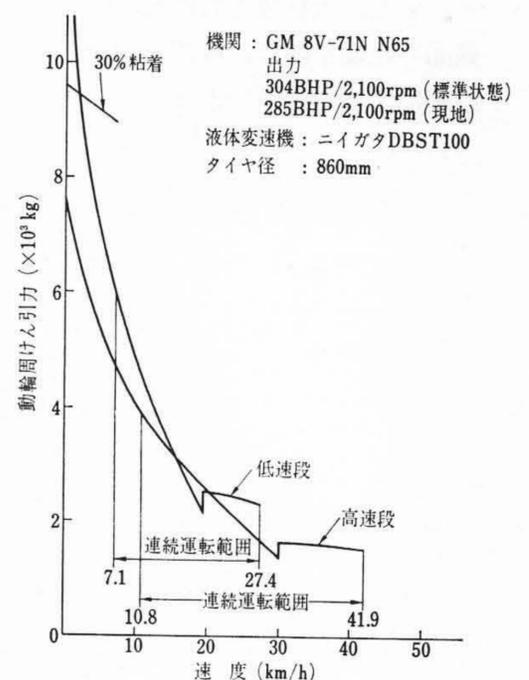


図 3 速度-けん引力特性図

H 9712 キーセット

H-9712 キーセットはデータ通信装置である HITAC 9000 シリーズの複合端末用入力デバイスとして開発された装置であり、H-9121 および H-9131 端末制御装置に接続される。

本装置は、160 個の押しボタン電鍵(けん)によりセットされた情報を端末制御装置経由で電子計算機に送信する機能を有し、各押しボタンの適用上の意味を表示するオーバーレイが装着できる。

オーバーレイは、オペレータにより容易に取替えることができ、さらにオーバーレイの種別を検出しデータといっしょに送信するので、1 台の端末で異なった種々の業務を行なうことができる。

またタイプライタ式の端末のようにオペレータの熟練を必要としない。

1. おもな特長

(1) 押しボタンは自照式電鍵であることおよびオーバーレイにより各押しボタンの意味する内容を印刷してあるため、識別しやすい。

また光源にはランプなどを使用せず冷光源を採用しているのでランプの取替えは不要である。

(2) IC 化および、冷光源の採用により低消費電力である。

(3) オーバレイの種別(3けたの数字)は64種まで、または512種まで選ぶことが可能である。

(4) けたごとに4種類のクリヤコントロールができる。

(5) 通常は1けた10個のうち一つしか押せないが、オプションにより10個全部押すことのできる(バイナリー)電鍵を4けたまで実装することができる。

(6) 電鍵の接点はすべて封入接点であり、信頼性が高い。

(7) オーバレイのフォーマットにより、各種の問合せ業務の入力装置として使用できる。

2. おもな用途

問合せ入力端末としてたとえば下記のような広い用途に適用できる。

- (1) 病院窓口業務
- (2) 物品予約販売業務
- (3) 作業進捗は握
- (4) 作業日程計画
- (5) 作業割当
- (6) 労務管理
- (7) 仕掛品在庫管理
- (8) 製品在庫管理
- (9) 工具管理

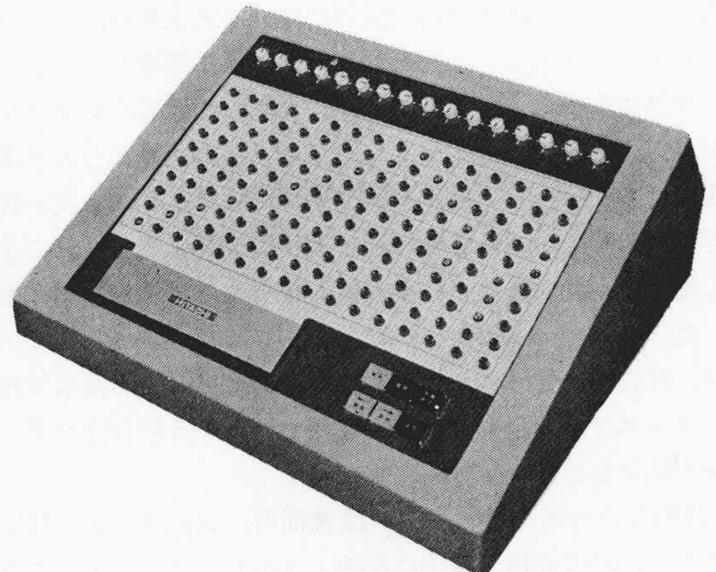


図1 H-9712 キーセット

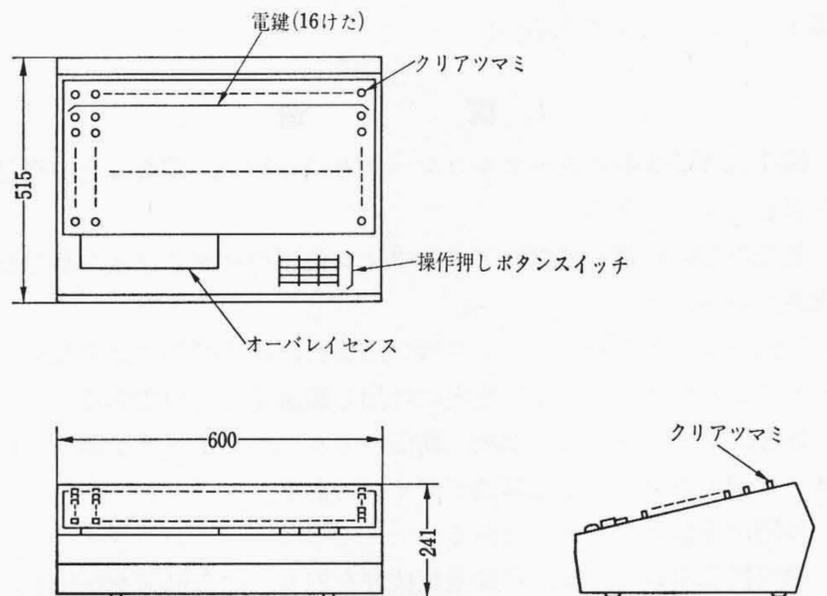


図2 H-9712 キーセット外形寸法図

3. おもな仕様

- (1) 読み取り送出速度 端末制御装置からの制御信号により決定される。最大送出速度 120 字/秒
- (2) 送出符号 JIS C 6220 に準ずる。
- (3) チェック オーバレイ番号のチェック
- (4) クリヤの選択 左クリヤ、右クリヤ、全部クリヤ、保持の4種類のクリヤをけた対応のつまみの切替により任意に選択できる。
- (5) 電源入力 単相交流 100V ± 10V
- (6) 所要電力 平常時 6 VA
開放時 最大 40 VA
- (7) 形状 図1 参照
- (8) 寸法 図2 参照
- (9) 重量 約 27 kg
- (10) 使用条件 温度 0°C ~ 40°C
相対湿度 40% ~ 90%

(日立製作所 コンピュータ事業部)

YC-3形日立パネルコンベクタ

日本の住宅様式は経済の高度成長に伴い住居全体の暖房、いわゆるセントラルヒーティングをとり入れた形態に変遷しつつある。

セントラルヒーティング方式には、大別して温風セントラルヒーティング方式と温水セントラルヒーティング方式の二とおりある。

現在の日本では後者の温水セントラルヒーティング方式が普及するきざしをみせており、各種の温水放熱器が開発発売されてきた。しかし洗面所、脱衣所などの小部屋を暖房する温水放熱器は数が少なかった。

今回、日立製作所はこれら小部屋の暖房に適合する温水放熱器として、クロスフィン形熱交換器を使用したYC-3形日立パネルコンベクタを開発した。

YC-3形日立パネルコンベクタは洗面所、脱衣所など小部屋を暖房するため、設置面積が最小になるよう小形、コンパクトにまとめられている。

外装にはエンビ鋼板を使用し、家具調デザインとしてある。

また、小部屋を暖房する性質上送風機は使用せず自然対流により暖房を行なう方式である。

1. 構造

図1はYC-3形日立パネルコンベクタの外観を、図2はその構造を示したものである。

熱交換器には銅パイプ、アルミフィン使用のクロスフィン形熱交換器を採用した。

室内空気は熱交換器下部より吸い込まれ、熱交換器により暖められ上部より自然対流により室内に吐出し暖房するものである。

外装は両サイドに木目鋼板、前面パネルにホワイトアイボリー色エンビ鋼板を使用した家具調デザインである。

外観は小形コンパクトである。

熱交換器出口管には、自動空気抜弁を取りつける構造を採用し、熱交換器内部および配管中の空気を自動的に排出できる構造となっている。

配管接続方法としては、特殊継手を使用し、配管接続作業の簡素化、容易化を図っている。

2. 仕様

表1はYC-3形日立パネルコンベクタの仕様を、図3は放熱特性を示している。

表1 YC-3形日立パネルコンベクタ仕様

項目	仕様	
外法寸法	幅 626×高さ 293×奥行 79 mm (自動空気抜弁は除く)	
外装	化粧鋼板	
暖房能力	300 kcal/h 温水入口温度と室温との差 65°C、循環水量 5 l/min	
熱交換器	クロスフィン形	
配管接続	水 入 口	15 A (1/2B) (特殊継手にて接続)
	水 出 口	15 A (1/2B) (特殊継手にて接続)
重量	4 kg	
自動空気抜弁	別売品	

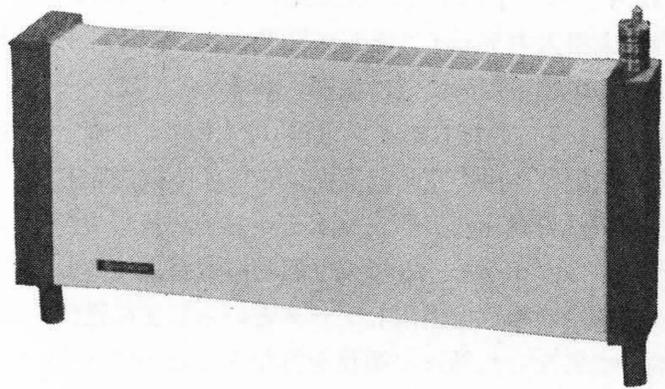


図1 YC-3日立形パネルコンベクタ

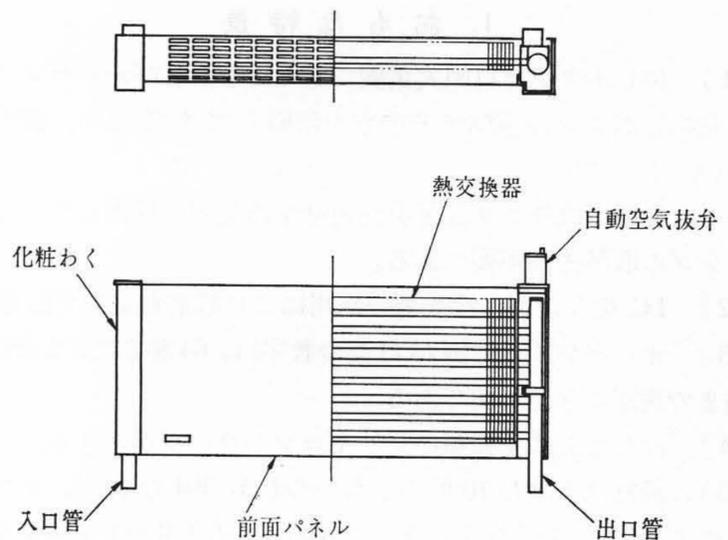


図2 構造図

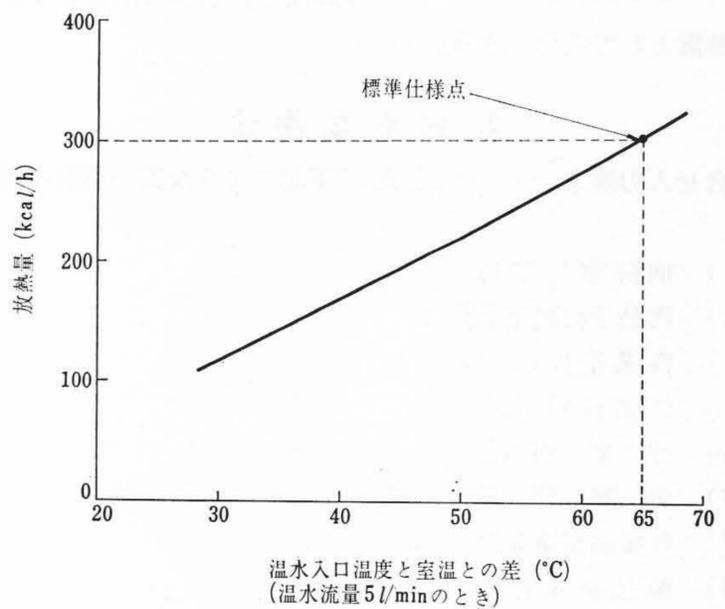


図3 放熱特性

3. 特長

- (1) 小形、軽量、コンパクトである。
- (2) 家具調デザインである。
- (3) 送風機を使用していないので騒音、振動がない。
- (4) 自動空気抜弁の採用により、自動的に空気が抜ける。
- (5) 自然対流による暖房で、やわらかな暖かさである。
- (6) 特殊継手の使用により配管作業が容易である。

(日立製作所 住宅設備事業部)

日立間接給湯槽、貯湯槽

最近、住宅設備の近代化と生活水準の向上に伴い、わが国でも個人住宅においてセントラルヒーティングが本格的に普及してきた。今日では温水ボイラによって、暖房だけでなく一年中湯を必要とする浴槽や台所の給湯設備も含めて取り入れられている。セントラルヒーティングをすべての家庭に容易に設備するためには、温水ボイラをはじめとする機器の開発とともに設備設計技術と施工技術を総合することが必須の条件である。日立製作所では温水ボイラだけでなく、設備設計上不可欠の各種関連機器をも開発し販売してきた。

今回、その一環として熱出力 30,000 kcal/h 未満のファミリーボイラと組み合わせて使用し、ファミリーボイラの用途を拡大する日立間接給湯槽および貯湯槽を開発した。

1. 間接給湯槽、貯湯槽を利用する温水セントラルヒーティング

住宅の温水セントラルヒーティングは、1台の温水ボイラで暖房と給湯の両方に使用することが多い。暖房と給湯を負荷熱量で区分すると、暖房は 6,000~15,000 kcal/h、給湯は浴槽に給湯するとき最大負荷となり、8,000~12,000 kcal (時間当たりに換算すると 24,000~36,000 kcal/h) である。このような負荷に対して温水ボイラには、熱出力 15,000 kcal/h のものを使用し、浴槽へ給湯する最大負荷時の熱出力の不足は 100~150 l の貯湯量で補ない、なお不足する場合は暖房を一時停止して補なうという使い方が多い。

日立貯湯槽は、暖房負荷の少ない日中に温水ボイラの余剰熱量を利用して 180 l の水を加熱蓄熱しておき、最大負荷時に一時に多量の給湯のできるものである。貯湯槽の利用により貯湯量は、温水ボイラ単体に比べて 2.2~2.8 倍になるので、従来より 2 倍以上の大きさの浴槽に給湯でき、給湯のとき暖房を一時停止する必要がない。

また一方、給湯用と暖房用の湯を別系統にしたいということがある。この場合には間接給湯槽が便利である。熱出力 30,000 kcal/h 以上の温水ボイラでは、内部にコイル式の熱交換器をおき、給湯用にはこのコイルで加熱した湯を使う、いわゆる 2 回路式が利用できる。しかし熱出力が小さい場合には、コイル式は貯湯量がないので浴槽への給湯には適さない。日立間接給湯槽は、30,000 kcal/h 未満の温水ボイラと組み合わせて 2 回路式の給湯暖房ができるようにしたものである。すなわち貯湯槽同様、日中の余剰熱量を利用して間接給湯槽内の 180 l の水を間接的に加熱して貯湯しておくものである。日立間接給湯槽および貯湯槽は 180 l の貯湯量をもっており、温水ボイラの熱出力が小さくても浴槽への給湯ができる。

2. 仕様および性能

表 1 は日立間接給湯槽と貯湯槽の仕様を、図 1 は日立間接給湯槽を組み合わせた温水暖房給湯システムの例を、図 2 は温水出湯性能を、図 3 は間接給湯槽 KS-18 形の外観をそれぞれ示したものである。

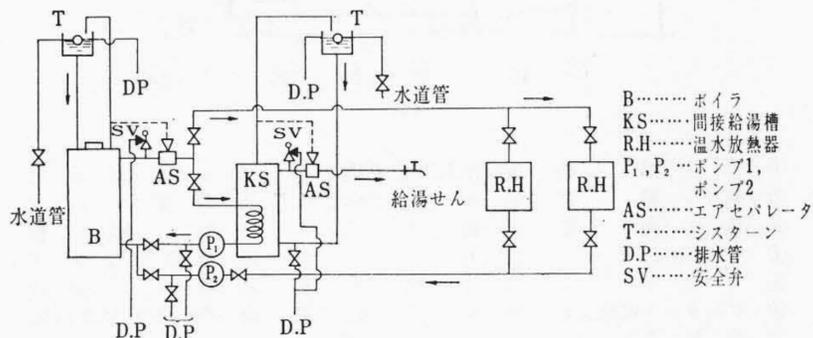


図1 温水暖房・給湯システム (間接給湯槽の使用例)

項目	間接給湯槽	貯湯槽
形式	KS-18	S-18
外のり寸法	外径 520φ×高さ 1,333 (保温カバー含む)	
罐体材質	高級仕上鋼板	
貯湯量	180 l	
内面処理	グラスライニング仕上	
熱交換器	マグネシウム陽極棒付 脱酸銅フィンコイル	
最高使用圧力	1 kg/cm ² (10 m)	
保温	グラスウール入保温カバー付	
安全装置	安全弁	
接続配管径	給水管	25 A (1 B)
	給湯管	25 A (1 B)
	膨張管	25 A (1 B)
	循環入	15 A (1/2 B 特殊継手による接続)
	循環出	15 A (1/2 B 特殊継手による接続)
性能	温度上昇は 1 時間後 50 deg (循環温水 80°C, 700 l/h)	
	—	
付属品	温水ポンプ H-P41 形の取付台、安全弁、特殊継手~2 個	安全弁

3. おもな特長

本器のおもな特長は次のとおりである。

- (1) 一時に多量のお湯が使える。
間接給湯槽および貯湯槽は 180 l のお湯を貯湯しており、一時に多量のお湯が使える。
- (2) 1 回路式温水ボイラで 2 回路式が実現する。
熱出力 30,000 kcal/h 未満の 1 回路式温水ボイラでも、間接給湯槽を組み合わせることにより、2 回路式の暖房と給湯ができる。
- (3) いつも清潔なお湯が使える。
ファミリーボイラで好評の《特殊耐熱水性》グラスライニング仕上げを罐(かん)体内面に施し、また熱交換器には脱酸銅フィンコイルを採用しており、いつも清潔な湯が使える。
- (4) グラスウール入りの保温カバーを付属している。
カバー表面は美しいビニルレザーを採用し、内部にグラスウールを入れた保温カバーを付属している。
- (5) 温水ポンプの取付けが簡単にできる。(間接給湯槽)
温水ポンプ (H-P41 形) の取付台と特殊継手 (ハイパワージョイント) を付属しており、温水ポンプの取付けが簡単で、コンパクトに組み上がる。

(日立製作所 住宅設備事業部)

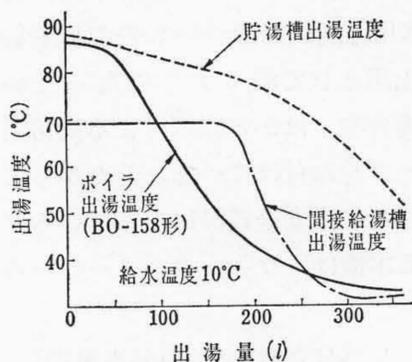


図2 温水出湯特性

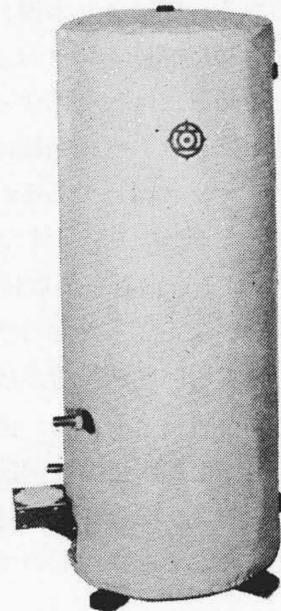


図3 日立間接給湯槽 KS-18 形

日立 RW-1000BH 形 冷熱兼用卓上ウォータークーラー

ウォータークーラーは、ここ2～3年来めざましい普及ぶりを見せている。特に据付け時に配管工事が不要で、各種の飲物が冷却できる小形軽量の卓上ボトル形ウォータークーラーの伸びが著しい。

この種ウォータークーラーは業務用あるいは接客サービスや福利厚生用など広範囲にわたる用途があげられる。今回開発した冷熱兼用卓上ウォータークーラーは従来の卓上ウォータークーラーに加熱装置を組込んだもので、スイッチの切換により季節あるいは好みによって冷却または加熱を簡単に行なうことができる。ウォータークーラーは従来とかく夏場だけの製品のように扱われてきたが、本機の出現により一年をとおして利用できる製品へのイメージアップができた。

1. 特 長

- (1) 夏には冷水を、春、秋、冬には熱水を取らせる冷熱兼用形のため一年をとおして使用できる。
- (2) 冷水、熱水の切換は正面の切換スイッチで簡単にできる。
- (3) 正面のパイロットランプにより冷水、熱水の運転状況が一目でわかる。
- (4) 茶コシ受けが付いているため市販の茶コシを利用して、コップのレバーを押すだけで簡単にお茶が飲める。
- (5) タンクの容量はこのクラスでは国内最大の12.5 lで、18-8ステンレス鋼製タンク内面は電解研磨による光沢仕上げが施してある。
- (6) 前面の水位表示窓により貯水タンクの水量が外部から簡単にわかり、飲物の補給が便利である。
- (7) 流水開閉弁は、指先で軽く押すだけで飲物が出るピアノタッチ式コックで操作が簡単である。なお必要に応じて連続流水も可能な機構を備えている。
- (8) 冷水の温度調節器は可変式であり、ダイヤルにより水温の調節が簡単にできる。
- (9) コップのすすぎ水などの捨て水は水受けにためても良く、また付属の排水ホースを接続して外部に連続的に流すこともできる。

2. 構造および仕様

図1は日立RW-1000BH形冷熱兼用卓上ウォータークーラーの外観写真、表1は本機の仕様、図2は同じく本機の構造図を示したものである。図により本機の構造概略を述べると、上ぶたをあけて飲物を冷却(加熱)タンクおよび貯水タンクに入れ、正面の切換スイッチを冷却または加熱にすることにより冷たい飲物または温かい飲物が利用できる。冷却系統は従来から市販されている卓上形ウォータークーラーと同じであるが、本機には加熱装置が組込まれている点が大いなる違いである。すなわち冷却(加熱)タンク底部に加熱板(鋳込ヒータ)を密着して取付け、熱水用温度調節器が熱水の温度制御と飲物がなくなった際の空通電防止用として働くようになっている。熱水用温度調節器が故障した場合や、ほかの原因による異常温度上昇を防止するため、温度ヒューズを取付けている。したがって先に述べた熱水用温度調節器と合わせ二重安全設計になっている。

以上のように数多くの特長のある本機は、ウォータークーラーの普及に大いに役立つものである。

(日立製作所 商品事業部)

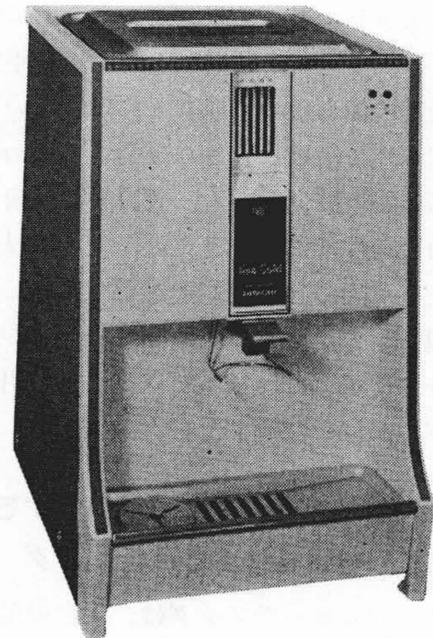
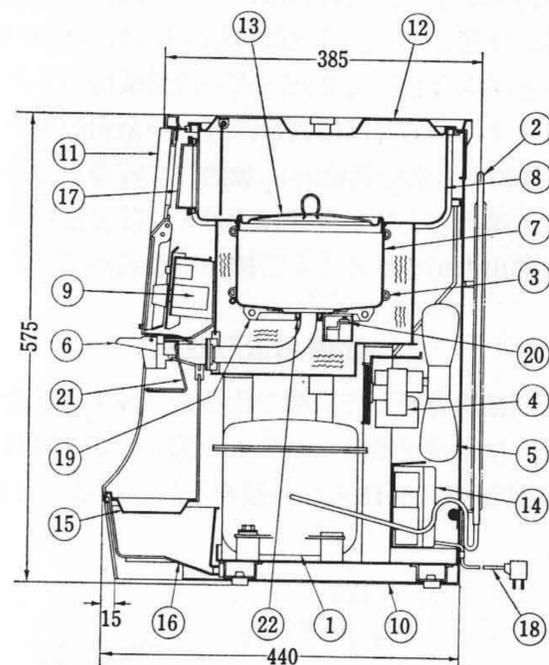


図1 日立RW-1000BH形ウォータークーラー

表1 仕様

項目	形式	RW-1000BH
冷凍サイクル	圧縮機	全密閉形, 出力 100 W
	消費電力	冷水 170/180 W, 50/60 Hz, 熱水 600 W
	電源	単相 100 V, 50/60 Hz
	温度調節器	自動作動形, 冷水—可変式, 熱水—固定式
流水系統	給水方式	上部給水式
	流水開閉弁	ピアノタッチ式コック
	排水方式	水受皿 (2.5 l) または排水ホース
	冷却(加熱)タンク	ステンレス鋼製 12.5 l (貯水タンクとも)
性能		冷水側=4~16℃ 冷水取出し可能 熱水側=約 85℃ 熱水取出し可能
製品重量		25 kg
形式承認番号		▽ 91-3951



- | | | |
|-------------|------------|------------|
| ① 圧縮機 | ⑨ 冷水用温度調節器 | ⑰ 水位表示窓 |
| ② 凝縮器 | ⑩ キャビネット | ⑱ 電源コード |
| ③ 蒸発器 | ⑪ 前カバー | ⑲ 加熱板 |
| ④ ファン用モーター | ⑫ 上ふた | ⑳ 温度ヒューズ |
| ⑤ ファン | ⑬ 仕切り板 | ㉑ 茶コシ受け |
| ⑥ ワンタッチ式流水弁 | ⑭ 起動装置 | ㉒ 熱水用温度調節器 |
| ⑦ 冷却タンク | ⑮ コップ受け | |
| ⑧ 貯水タンク | ⑯ 水受け | |

図2 構造図

日立調湿形冷蔵庫

冷蔵庫の機能、構造は年々改良され、今日では冷蔵室温度を夏冬を問わず自動的に適温に保ち、なお冷凍室内に冷凍品を入れたままでも霜とりできる冷凍冷蔵庫が一般化されてきた。

日立製作所が昭和45年度に調湿形冷蔵庫と称して発売したR-5190 FM形は、さらに冷蔵室の湿度調整という新しい機能を加えた有効内容積170 lの2ドア式冷凍冷蔵庫である。冷凍室、冷蔵室ともファンにより冷気を循環させて冷却するホワイトフリーザ式である。調湿レバーを操作することによって冷蔵室内の湿度を調節することができ、食品の新鮮な味を長持ちさせる「調湿冷蔵」を実現させたものである。

以上のようにR-5190 FM形はすぐれた機能を備えた冷蔵庫であり、普及率の高い冷蔵庫市場において新たな需要を喚起していくものと期待される。

図1はR-5190 FM形の外観を、図2はその内観を示したものである。おもな仕様は表1のとおりである。

おもな特長

(1) 調湿冷蔵

調湿レバーを操作することにより、冷気を直接冷蔵室内へ流し込む低湿冷蔵から、内箱の外周面から冷却して冷蔵室全体を冷気で包む高湿冷蔵に調節することができ、生鮮食品の保存に適した湿度を得ることができる。

(2) ホワイトフリーザ

冷却器で冷却された冷気を直接フリーザに噴出して冷却するホワイトフリーザは金属冷却板を用いていないので、どんなに強く冷やし続けても全く霜がつかず、冷凍食品をいつまでも保存することができる。また、製氷皿や冷凍食品にも霜がつかないので食品の包装紙が凍りついて破れたり、製氷皿が凍りついてとれないといった不便さも解消されている。

(3) 全自動コントロール

高感度のサーモレダが冷蔵室温度を直接感知して制御するので、冷蔵室温度は夏冬を通じて適温に保たれ、温度調節の操作を

いっさい必要としない。

(4) スリースター

内容積31 lの冷凍室はホワイトフリーザの採用で全く霜がつかず、そのうえ世界各国で採用されている工業規格(ISO)の最高級であるスリースター(-18℃以下)の性能で冷凍食品を長期間保存できる。

(5) 強力循環冷却

フィンチューブ式冷却器とファンの働きにより、庫内のすみずみまで強力に、むらなく冷却される。

(6) 使いやすい設計

冷凍室と冷蔵室それぞれに専用のドアを備えた冷凍食品時代にふさわしい冷凍冷蔵庫であり、透明硬質氷をつくるアイスコーナ、できた氷を保存する貯水箱、上下可変式の庫内たな、透明な回転式クリスパー、バターを食べごろのかたさに保つバターケース、1 l牛乳びんがはいるセルフターンバスケットなどの特長を備えている。

(日立製作所 家庭電化事業部)

表1 調湿形冷蔵庫のおもな仕様

項 目	仕 様
総 内 容 積 (l)	185
有 効 内 容 積 (l)	170
冷 凍 室 内 容 積 (l)	31
外 法 寸 法 (mm)	高さ 1,323×幅 545×奥行 648
製 品 重 量 (kg)	68
消 費 電 力 (W)	180/180
温 度 調 節	サーモレダ全自動
冷 却 と 霜 と り	ホワイトフリーザ
自 動 排 水 蒸 発 装 置	付
断 熱 材	硬質ポリウレタンフォーム
形 式 承 認 番 号	▽ 91-3183

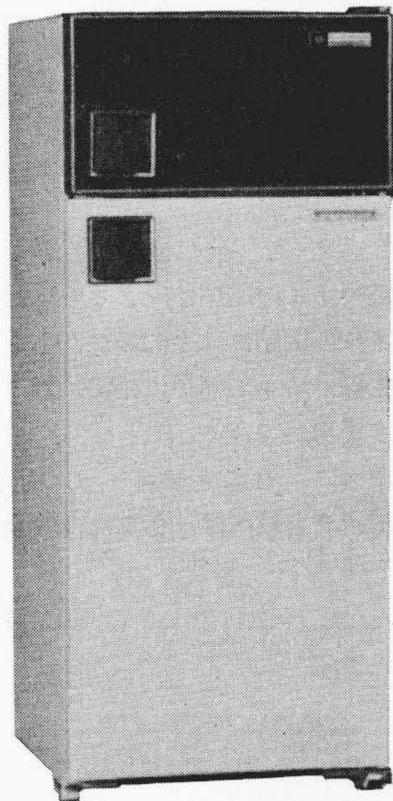


図1 R-5190 FM形冷蔵庫(外観)

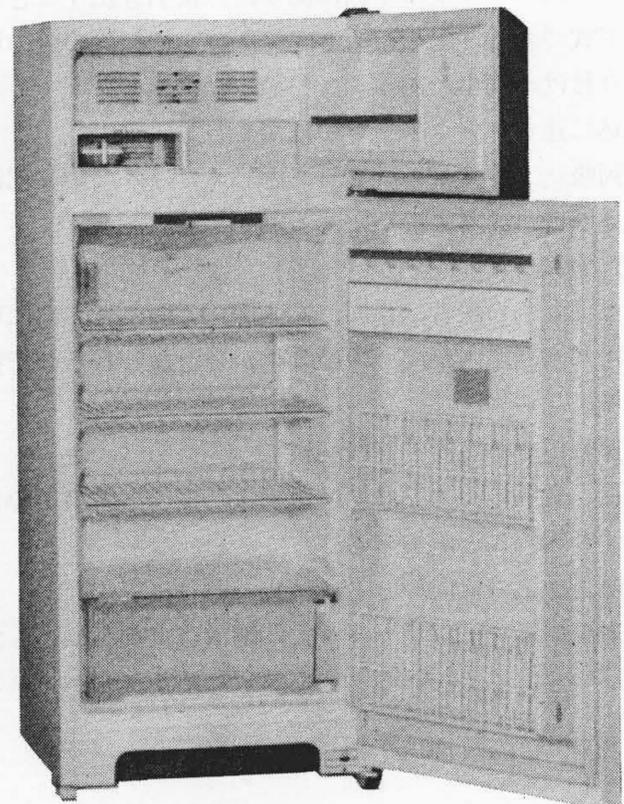


図2 R-5190 FM形冷蔵庫(内観)

日立RAW-252F形水冷床置形ルームエアコン

近年、セントラルヒーティングの普及に伴い、単に冷房だけでなく、温水によって暖房もできる、いわゆる冷暖房兼用のルームエアコンの需要が増加してきている。

ここに紹介するRAW-252F形水冷床置形ルームエアコン—ハイコンディショナー2500は、これらの需要にこたえるものである。すなわち冷房時には凝縮器を水で冷却する（冷却水はクーリングタワー、水道、井戸のいずれでもよい）ことによって冷房運転を行ない、暖房時には温水ラジエータ（別売り）に通湯することによって暖房する、本格的な冷暖房用のルームエアコンである。本機は来たるべきエアコン時代にふさわしい冷暖房機として、じゅうぶんな機能を有するものである。

図1はこのRAW-252F形水冷床置形ルームエアコンの外観である。



図1 日立RAW-252F形水冷床置形ルームエアコン

1. 仕様

表1はRAW-252F形水冷床置形ルームエアコンの仕様を示した。

2. 特長

RAW-252F形ルームエアコンには、次のような特長がある。

(1) 超薄形設計

新設計により、奥行寸法わずか215mmという超薄形なので、据付場所をとらない。

(2) 水冷式凝縮器

凝縮器を水冷式にしてあるので、消費電力が少なくすみ、効率のよい冷房ができる。また凝縮器も室内に置かれるので隣家への騒音公害もない。

(3) 木目模様の冷房家具

前面の化粧パネルに木目を採用し、アルミサッシュで囲んだシンプルでしかも落ち着いた意匠である。

(4) 角形風向板

風向が自由に変えられる角形風向板を採用した。

(5) スライド式エアフィルタ

エアフィルタはユニットの下面にあり、直接引き出すことができるスライド式である。そのためエアフィルタの掃除の際の取りはずし、取り付けが簡単である。

(6) 両吸込二連シロッコファンの採用

送風機を両吸込二連シロッコファンとしユニットの中央部に配置したので運転音が非常に静かである。

(7) 三方向配管

冷却水または温水の配管は背面、右側面、床面の三方向に可能で、しかも冷却水、温水が同一の配管口から行なわれるので据付が簡単である。

(8) 微風運転ができる冷力三段切換

強風、弱風、微風の冷力三段切換ができ、夜は微風冷房でさわやかにぐっすり休むことができる。

(9) 帯電防止加工の風向板とトップカバー

上部の角形風向板、トップカバーには帯電防止剤がはいっており、ホコリがつきにくく、いつまでも美しく使うことができる。

形式名		RAW-252F
外形寸法・高×幅×奥行 (mm)		770×1,130×215
電源		単相 100 V, 50/60 Hz
性能	冷房能力(注1)	2,240/2,500 kcal/h
	除湿能力	1.5/1.8 l/h
	空気循環量	540/600 m ³ /h
電気特性	総合入力	900/1,100 W
	総合電流率	9.2/11.0 A
	起動電流率	98/100%
	圧縮機出力	43/40 A
	送風機出力	750 W 35 W
凝縮器	二重管水冷式	
送風機	両吸込二連シロッコファン	
エアフィルタ	サラネット	
風向	角形風向板	
風量	三段切換	
自動温度調節器	付	
暖房能力(温水ラジエータ取付時)(注2)		3,150/3,550 kcal/h
型式認可番号		▽ 91-3955
製品重量		68 kg
配管径	給水口, 排水口	1/2 B
	ドレ	外径 16φ

注1: 冷房能力試験は室内 27°C D.B. 19.5°C W.B. 冷却水入口 32°C 流量 10/12 l/min

注2: 暖房能力試験は室内 20°C D.B. 温水入口 70°C 流量 6 l/min

(10) 化粧パネルの開閉にマグネット式を採用

化粧パネルの開閉には手間のかからないマグネット式を採用しており、化粧パネルが簡単に確実に取り付けられる。

(11) 温水暖房ができる

上述のように、温水ラジエータ（別売りのFBH 3502形）を取付け温水ボイラと結べば、冬期には安全で衛生的な温水暖房ができる。

(日立製作所 家庭電化事業部)

日立精密センタレス研削棒鋼

日立精密センタレス研削棒鋼は“ヤスキハガネ”を精密センタレス加工したもので、その用途は高級工具鋼をはじめとして、ステンレス・耐熱鋼など広範囲にわたっている。

自動寸法調整装置を備えた世界最高級のセンタレス・グラインダ(図1)によって研削された棒鋼は、さらに自動寸法検査装置(図2)で検査され、直径公差、真円度がミクロン単位に管理されており、精密高級ベアリング材、精密シャフト材など高精度を要求される機械部品用として好適である。

精密センタレス研削棒鋼の標準仕様は表1に示すとおりである。

表1 日立精密センタレス研削棒鋼の標準仕様

直 径 (mm)	径公差 (mm)	真円度 (mm)	表面あらさ (μ)	単 長 (m)
1.0 以上 3.0 以下	+0 -0.007	0.004	3 以 内	原則として 2 m 以下 とする。
3.0 こえ 6.0 以下	+0 -0.008	0.005		
6.0 こえ 10.0 以下	+0 -0.009	0.006		
10.0 こえ 18.0 以下	+0 -0.011	0.008		
18.0 こえ 25.0 以下	+0 -0.013	0.010		

1. 特 長

- (1) 高級特殊鋼“ヤスキハガネ”を素材とし、広範囲の鋼種がそろっている。
- (2) 直径公差、真円度がミクロン単位に管理されており、かつ各棒間のばらつきがきわめて少ない。

2. 用 途 例

精密高級ベアリング材、各種精密シャフト材、マイクロモータ・ハウジング材など。

(日立金属株式会社)

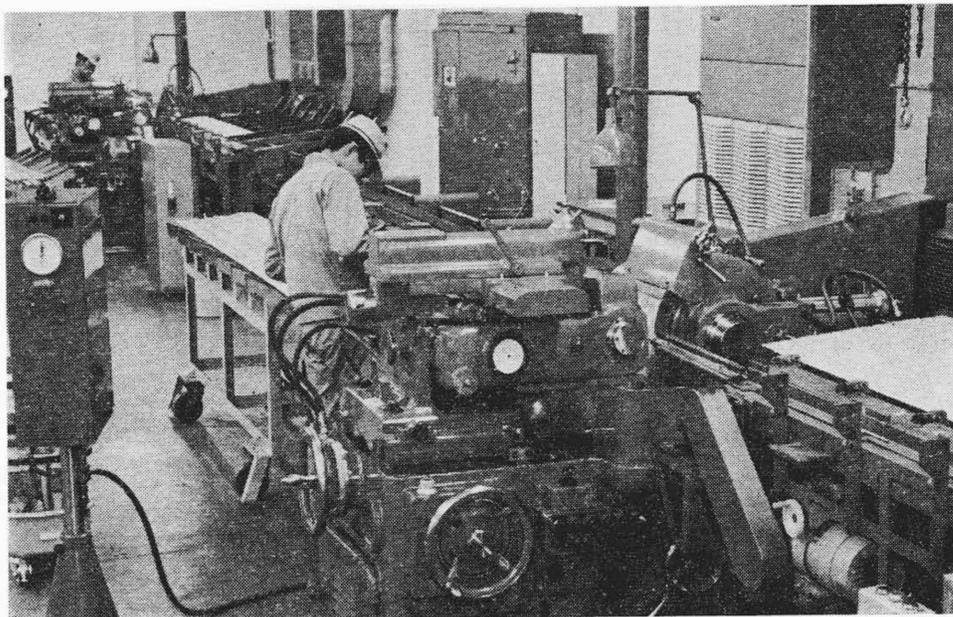


図1 センタレス・グラインダ

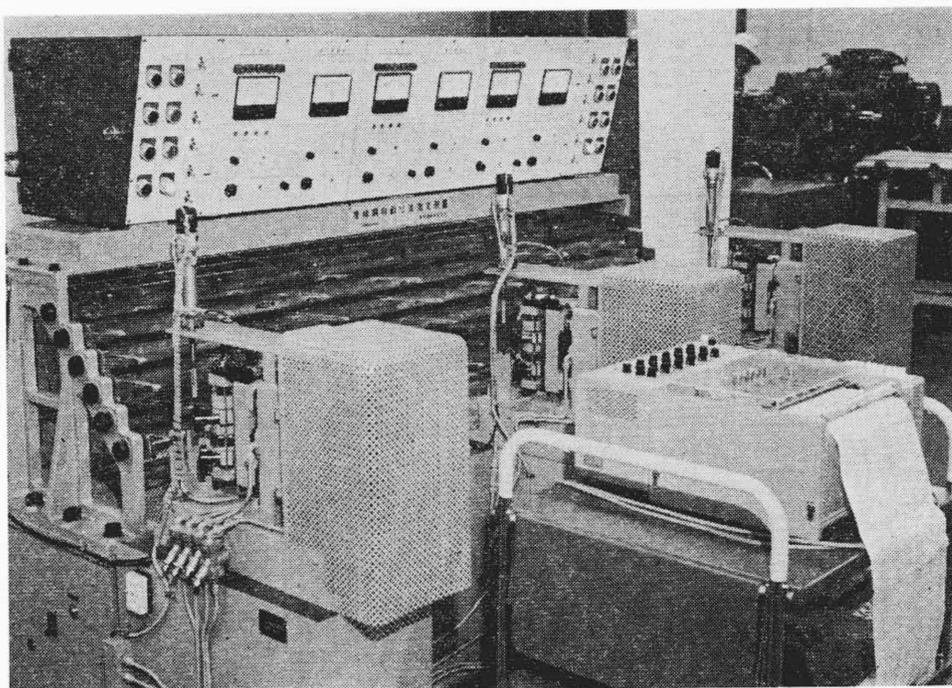


図2 自動寸法検査装置

日立工作機械用スライドウェー

スライドウェーは工作機械の精度向上を主目的に最近盛んに使用され始めている。特に高精度を要求される数値制御工作機械、フライス盤、中ぐり盤、マシニングセンターなどに全面的に使用される気運にある。これらの需要を満足するために耐摩耗性が大きく、長期間高精度を保持する高級合金工具鋼スライドウェーを開発した。

1. スライドウェーの用途、目的

工作機械の精度低下の主原因にしゅう動部回転部分の摩耗がある。特に最近工作技術の進歩により加工条件は高速、重切削化され摩耗条件は過酷になり、この傾向は将来ますます激化するものと予想される。この対策として図1に示すように工作機のしゅう動部にスライドウェーが使用され、次の効果が期待される。

(1) しゅう動性の向上：移動速度、移動量、荷重の大小にかかわらずつねにリニアなしゅう動特性を示す。また小容量サーボモータにより駆動ができる。

(2) しゅう動部の摩耗の減少、精度向上：耐摩耗性が大きく、経年変化がなく長期間高精度を保持する。

2. 日立ヤスギ、スライドウェーの特長

スライドウェーの製造については材質の選択、熱処理方法、機械加工が大きなポイントである。種々検討の結果、その特長をじゅうぶんに生かした特殊の製造工程、品質管理を確立、独自の開発による製品を製造している。

(1) 寸法精度特性

スライドウェーの代表的な外観形状ならびに断面寸法は図2、3に示すとおりである。また寸法精度は表1に示すとおりである。寸法精度は材質、熱処理に起因する要因と研削加工の適否、すなわち研削盤自体の精度、研削条件、使用と石などにより精度にばらつきが生じたり、加工応力ひずみが生じたりする。実験例として研削仕上げ後時効処理を行ない経年変化を調査した結果は表2に示すとおりであるが寸法精度の狂いが全くない。

(2) 材質特性

スライドウェーの材質としては従来、炭素鋼系材料の高周波焼入品、構造用合金鋼、炭素工具鋼系材料の浸炭または焼入品が使用されていたが耐摩耗性、経年変化、耐圧強度などその目的用途にじゅうぶんでない。合金工具鋼系スライドウェーは以上の欠点をじゅうぶんにカバーできるが、合金工具鋼系においても適当な材質を選択しなければならない。図4、5はスライドウェー用材としてのHMD、SLDの耐摩耗性、熱処理変形についての比較特性を示したものである。

表1 スライドウェーの一般的寸法仕様

項目	仕様 (mm)	公差、精度確保要因工程	
		研削工程	材料熱処理工程
厚さ公差	±0.02	○	×
厚さ平行度	<0.010	○	△
幅公差	±0.02	○	×
幅平行度	<0.010	○	△
直角度	±0.010	○	△
曲り	<0.010	△	○
そり	<0.010	△	○
穴ピッチ集積公差	±0.3~±1.0	×	○
穴ピッチ公差	±0.3~±0.5	×	○

備考 表中 ○印……公差確保のため重要な工程
△印……公差確保のため配慮する必要がある
×印……公差確保のため配慮する必要がない

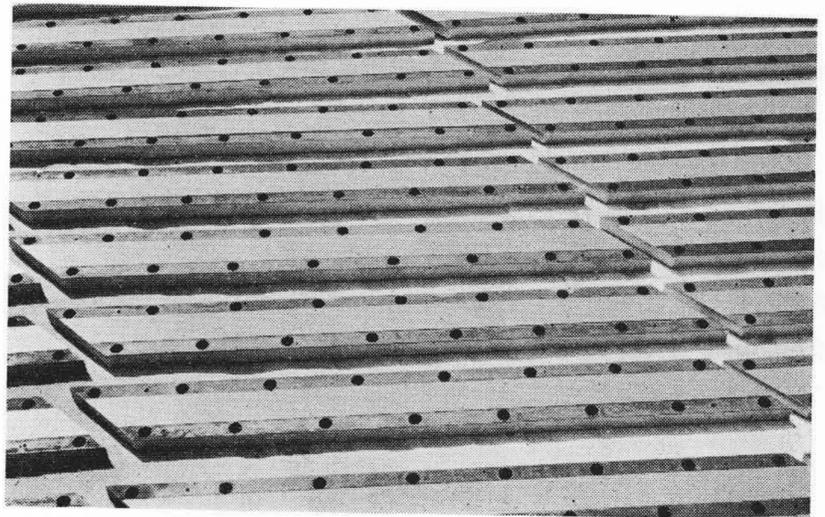


図1 スライドウェー外観形状

表2 スライドウェー時効処理による経年変形

	測定箇所 (mm)				
	厚さ	幅	厚さ平行度	幅平行度	曲り
時効処理前寸法 (A)	50,500	82,550	0.007	0.006	0.007
時効処理後寸法 (B)	50,500	82,550	0.008	0.006	0.007
変形量 (A-B)	0	0	-0.001	0	0

備考 1. 材質 HMD かたき ショア-80
2. 時効処理 100℃×24h 2回繰返し

(3) 熱処理特性

スライドウェーのように異形長物品においては熱処理変形を極力小さく、しかもばらつきを少なくすれば目的が達成できるわけであり、これがため、材料製造時にできるだけ均一な組織が得られる均一化処理工程により製造され、熱処理工程においては変形防止、残留応力を極力少なくするため立て形炉による特殊な熱処理を行なって効果をあげている。

日立ヤスギ、スライドウェーは真砂砂鉄を原料とするすぐれたヤスキハガネを使用し、最新の技術、研究により製作されている。

(日立金属株式会社)

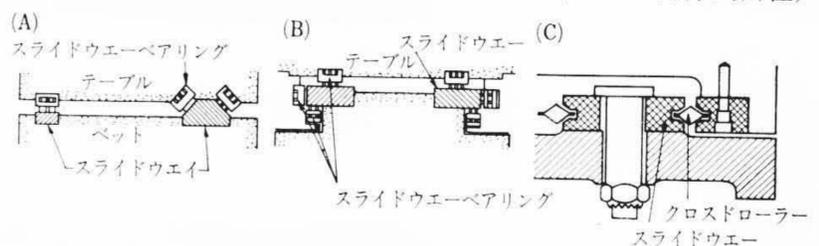


図2 スライドウェーの使用例

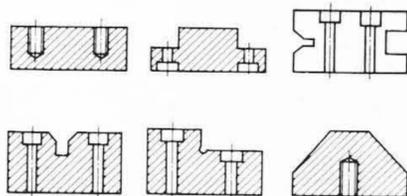


図3 スライドウェー断面形状例

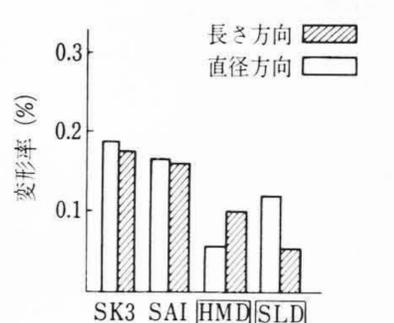


図5 スライドウェー用工具鋼と一般用工具鋼の熱処理変形の比較

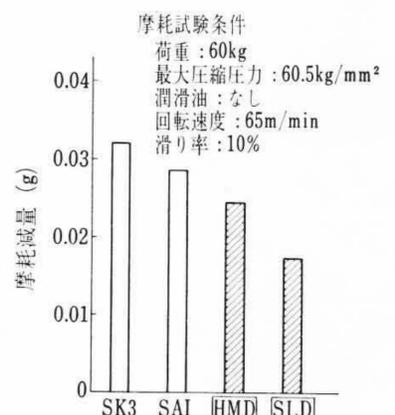


図4 スライドウェー用工具鋼と一般用工具鋼の耐摩耗性比較