

製品紹介

ポンプ用日立サイリスタモータ……………	99
一般産業用日立サイリスタレオナード制御装置“HILECTOL-ⅡC”……………	100
汎用タイプSFC-S日立可変周波インバータ……………	101
クレーン横走行用別置形ディスクブレーキ……………	102
日立RAS-255H壁掛形ヒートポンプ式ルームエアコン……………	103
48年度日立新形冷凍冷蔵庫……………	104
日立R-458BI形冷凍冷蔵庫……………	105
日立RS-2603形フリーザー……………	106

ポンプ用日立サイリスタモータ

日立製作所ではさきに、下水処理場における汚水ポンプ駆動用として、青森市役所向けに170kWサイリスタモータセット2台を納入した(図1、2)。

ポンプの速度制御方式としては、すでに幾多の実績を有するセルビウス制御方式に代わり、サイリスタモータが新しい速度制御方式として脚光を浴び、メンテナンスフリーと高性能化を要求する市場の動向とあいまって目下急速に普及しつつある。

このサイリスタモータは、スリップリングを持たない同期電動機であり、直流機のブラシと整流子の機能をサイリスタで置き換えたもので、直流機とほぼ同一の特性を有する。

1. おもな仕様

出力：170kW
 定格：連続
 形式：立て形開放自冷形分巻励磁式
 (VEFO-SP)
 電圧：450V
 回転数：420～600rpm
 速度制御精度：±1.5%以下
 周波数：50Hz
 過負荷耐量：125% 1分間

効率：87%以上

絶縁種別：F種

主回路方式：サイクロコンバータ方式

制御方式：電流制御付速度制御方式

2. おもな特長

- (1) ルンデル形磁極を有する回転子を使用し、界磁巻線も固定子側に設けてあるので、整流子、スリップリング、ブラシなどの摺(しゅう)動部分がなく、長期間点検不要である。
- (2) ブラシレス方式のため、悪環境においても問題なく運転できる。
- (3) 主回路はサイクロコンバータ方式

を採用し、かつ制御回路はIC化しているので高い信頼性を有する。

- (4) 広範囲の速度制御が容易に行ないうる。
- (5) 瞬時停電しても、復電とともに直ちに元の運転状態に復帰できる。
- (6) 可逆運転、回制制動が可能である。
- (7) 発振式無接触形分配器の採用により高い信頼性を有する。

3. 工場試験

工場試験の結果、速度制御精度、温度上昇、効率などはともに仕様を上回る優秀な成績を収めた。

(日立製作所 産業技術本部)

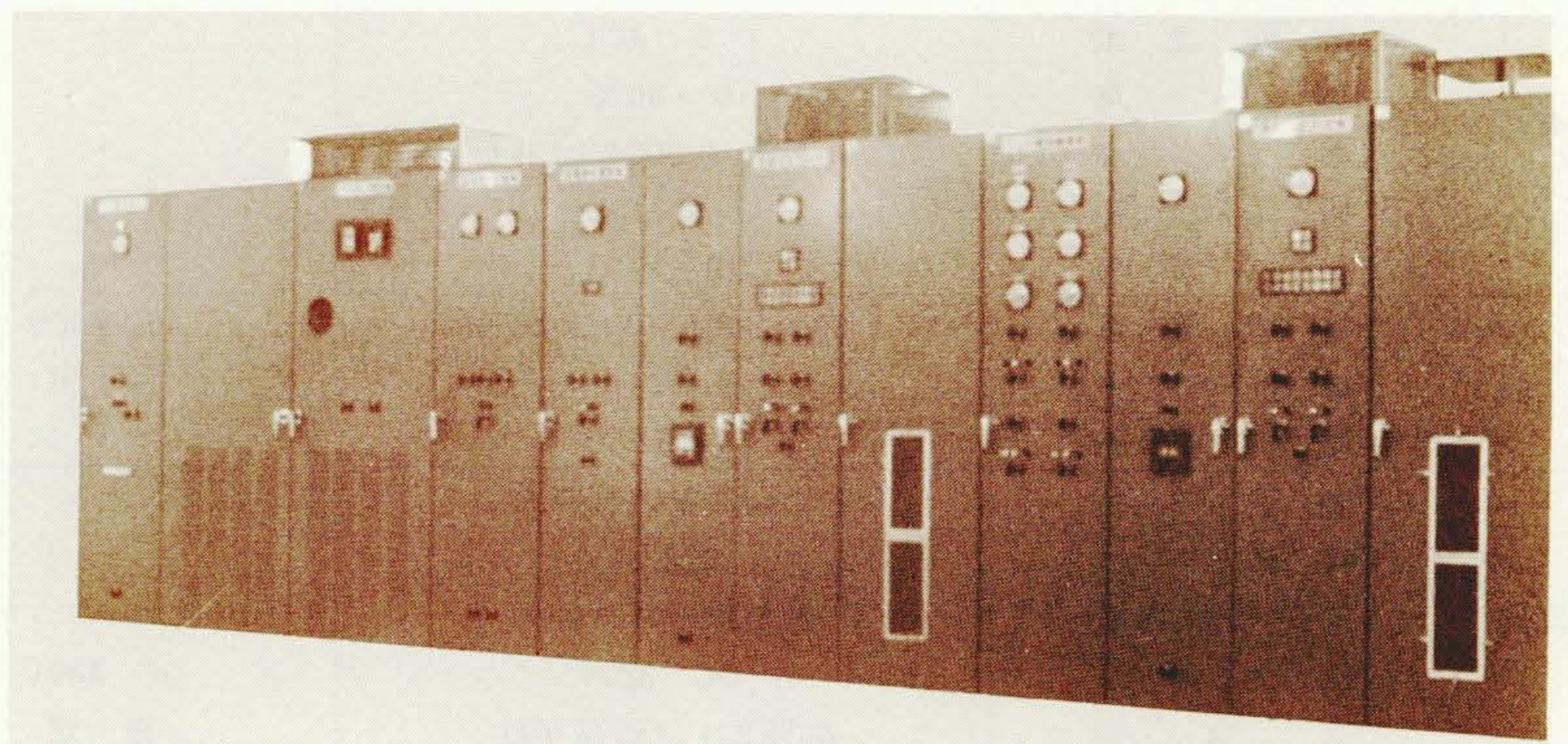


図2 170kW日立サイリスタモータ用制御盤

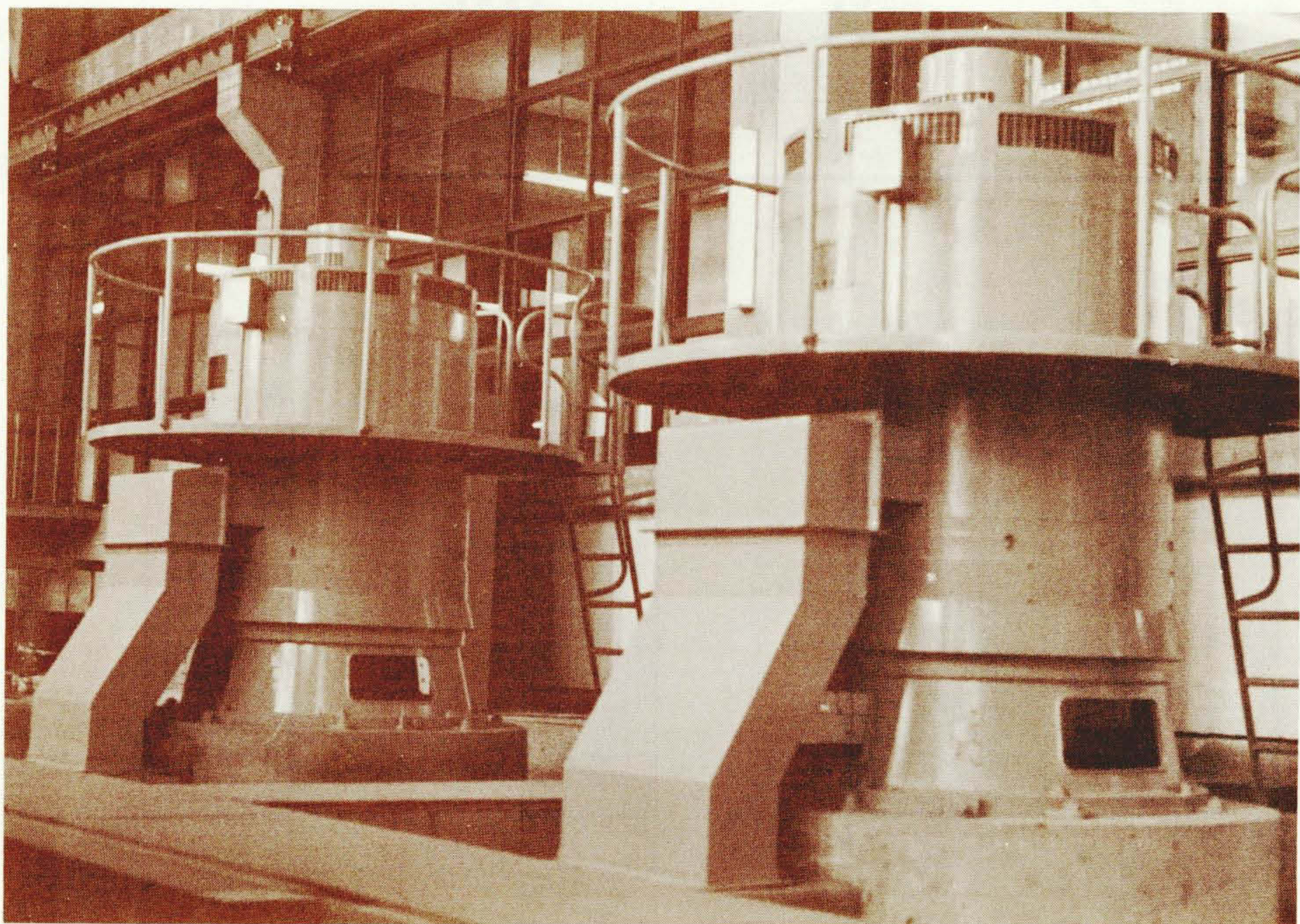


図1 運転中の170kW日立サイリスタモータ

一般産業用日立サイリスタレオナード制御装置

“HILECTOL-II C”

総合的に試作研究を重ね、厳格な性能試験および各種信頼性試験を経て、すでに 200セット以上の納入実績を持つ、ミル電動機駆動用静止レオナード制御装置“HILECTOLシリーズ”の基本骨子を応用し、このほど高層ビル建設タワークレーン用、新静止レオナード制御装置“HILECTOL-II C”の標準化を完了し、シリーズの生産を開始した。本装置はタワークレーンにおける直流電動機の急速な加減速を迅速かつ正確に行ない、建築資材および構築

物の巻上げ、巻下げ、位置決めなどのスピードアップを図り、工期短縮に寄与するものである。

1. 構造および制御の概要

クレーンにおける制御性能は荷重が重いときには低速に、軽いときには高速にするトルク—速度特性と、種々のつり荷を正確な位置に合わせるために必要な低速度における定速度特性を持った機能が必要となる。本装置は基底速度までは高精度な自動速度制御方式

を採用し、基底速度から最高速度までは、トルク—速度制御方式を採用している。また、機器構成としては、内部実装盤（サイリスタレオナード盤）と外部保護盤（屋外盤）により構成され、屋外に強い二重構造になっている。内部実装盤は各制御系単位に標準化されたICボックス、サイリスタ、メータパネル、サージアブソーバボックスなどのユニットから構成されている。また、外部保護盤天井部にはマグネットブレーキ用とダイナミックブレーキ用の抵抗をまとめて装架している。

図1は装置の外観を、図2は屋外盤の概略寸法を、図3はサイリスタレオナード盤の概略寸法を示すものである。

2. おもな仕様

標準仕様およびオプション仕様は表1に示すとおりである。

3. おもな特長

- (1) 実装器具の標準ユニット化および盤外配線の減少を図ると同時に調整のワンポイント化による保守性の向上を図った。
- (2) 高信頼性の専用ICを使用し、屋外に強い二重構造の採用により安全性および信頼性の向上を図った。
- (3) 速度範囲は100～1m/minと広範で、かつ50/60Hzの電源切換えもスイッチ一つで可能とし、操作性の向上を図った。

(日立製作所 機電事業本部)

表1 HILECTOL-II C標準仕様

項 目		標 準 仕 様	オプション仕様
使用条件	使用場所	屋外	指定
	周囲温度	－5～40℃	〃
	湿度	0～80%	〃
	高さ	海拔 1,000m以下	〃
	振動	0.6g以下	〃
電 源	衝撃	10g以下	〃
	電源電圧	200/220V (75kW以下)	400/440V
	電源周波数	50/60Hz	共用
変換回路	相数	3	—
	整流方式	三相全波整流制御方式	—
	接続方式	逆並列	—
	正逆切換方式	無接点パルス切換	—
	出力電圧	DC 220V	DC 440V
制御回路	過負荷	40%ED 150%10秒	指定
	制御方式	自動速度制御	—
	運転範囲	0～100%	0～300%
	制動方式	回生制動	発電制動
	標準付属機能	接点信号によるノッチ運転	—
	異常時の制御	ソフトストップ回路	—
	冷却方式	自冷	強冷
	交流リアクトル	付	—

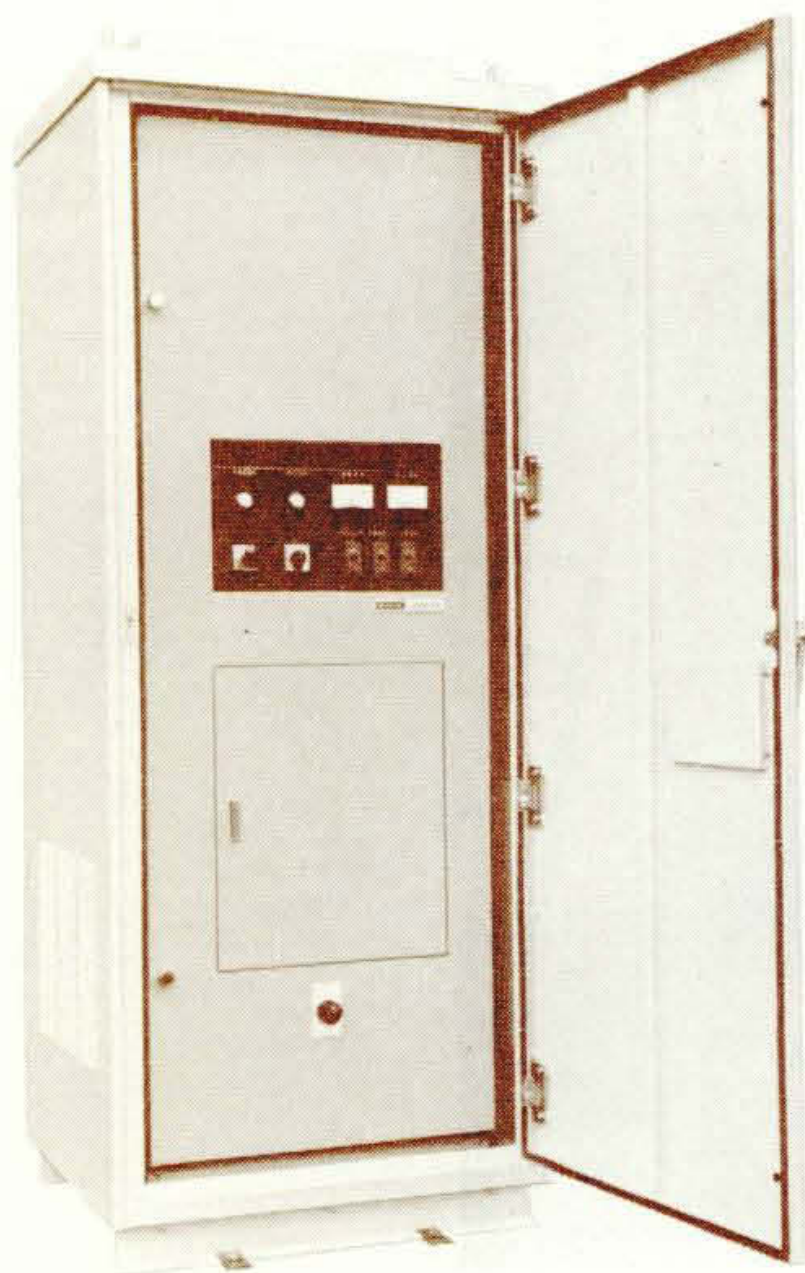


図1 “HILECTOL-II C”

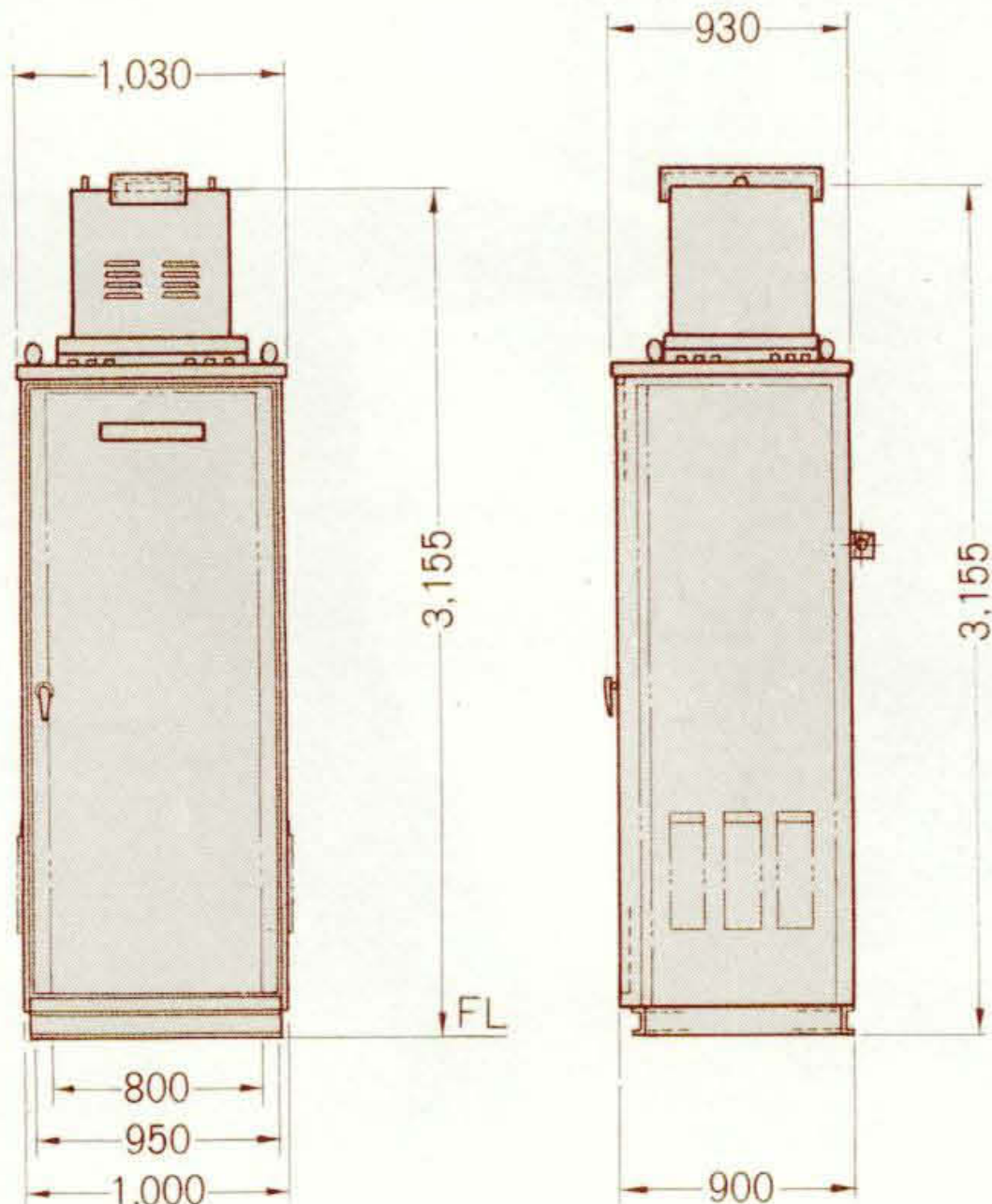


図2 屋外盤寸法図

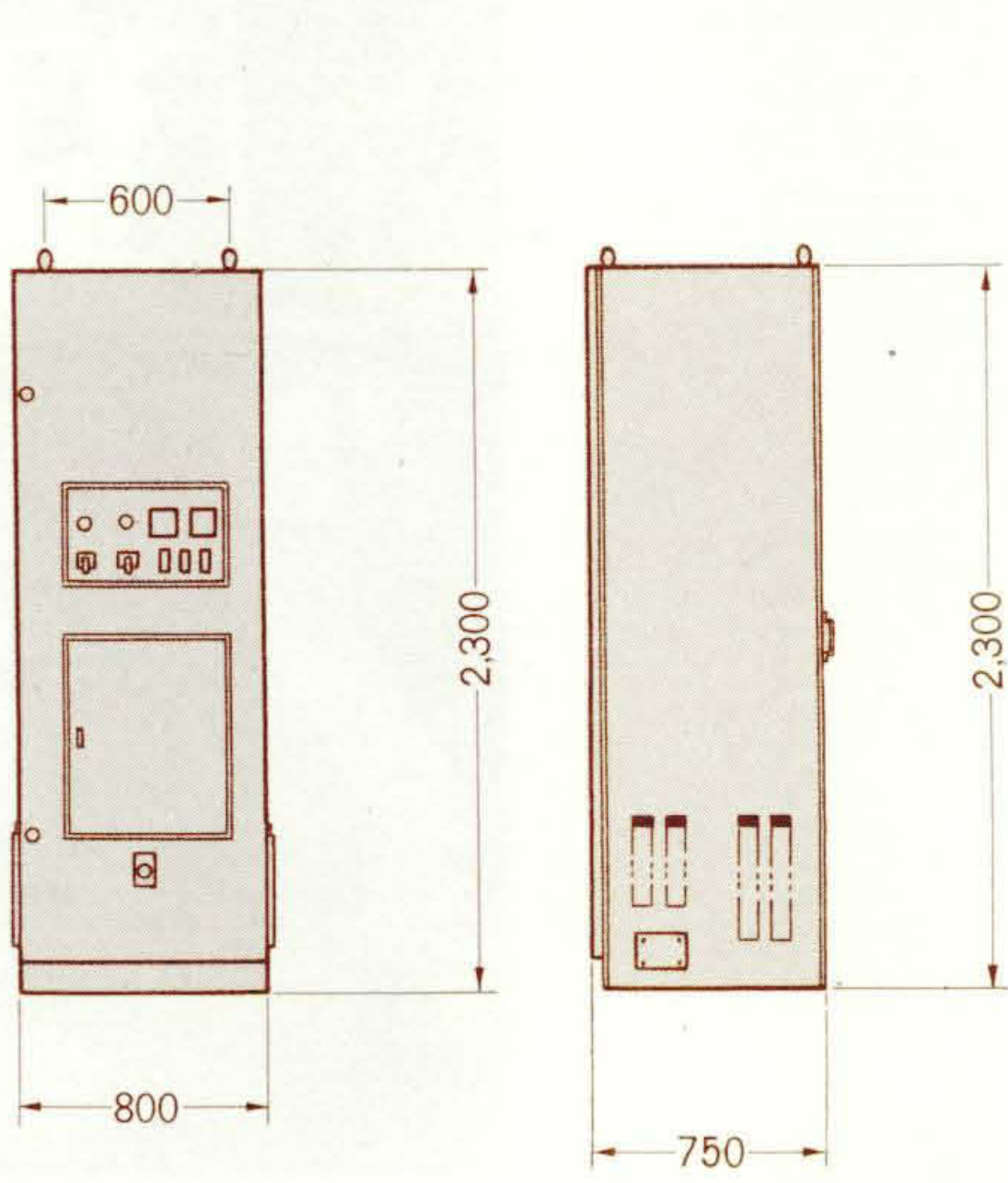


図3 HILECTOL-II C本体寸法図

汎用タイプSFC-S日立可変周波インバータ

可変速モートルとして従来から種々の方式が実用化されているが、制御性、運転効率、ブラシの保守などを考えると交流機の周波数制御——インバータ運転——が最良のものと考えられる。これまでインバータ運転のメリットは認められながらも制御装置が複雑なため、ややもすると価格、信頼性の点で十分なものとはいえず用途も限定されていた。

ここに紹介する新形インバータは前述の欠点を改良し、新規に開発された転流機構を基本としてシリーズ化されたもので、「手軽に使えるモートル駆動装置」を目標としている。制御対象も汎用モートル、同期モートルなどと幅広い選択が行なえる。特に同期モートルと組み合わせた場合、超高精度の速度制御がオープンループで行なえる。

回路方式は従来多く実用化されてきたマクマレー回路と全く異なり、磁心

動作を導入することによって、性能、価格、信頼性および外形寸法の面で非常にすぐれている。また、回路要素をユニット化してフレキシビリティに富んだ制御装置としたのも大きな特長である。

1. 標準仕様

表1は新形インバータの標準シリーズを示すものである。AシリーズおよびBシリーズは、図1および図2に示すとおりで、電圧周波数の関係が異なっている。Aシリーズは主として汎用モートルを運転する場合とか、定出力負荷用に計画されたもので、Bシリーズは一般の定トルク負荷用に計画されたものである。これらを使い分けることにより、インバータ、モートルの能力を有効に利用できる。

2. おもな特長

(1) インバータ部分は簡単な回路構成

であり、きわめて高性能である。

(2) 部品点数が少なく、信頼性が高い。

(3) 汎用かご形モートルから同期モートルまで高性能に変速できる。

(4) モートルはブラシレスの交流機が使えるためメンテナンスフリーで、また特殊環境用モートルにも容易にできる。

(5) 周波数制御のため高効率で、かつ制動トルクが得られる。

(6) 標準シリーズとして機種が豊富であり、オプション装置や可変速モートル応用制御装置との組み合わせが容易である。

(7) 回路要素はすべてユニット構造となっており、保守点検が容易であり、また万一事故発生の場合、不具合ユニットを交換することにより直ちに運転を復帰できる。

3. おもな用途

- (1) 繊維工業：巻取機、紡糸機
- (2) 電線工業：巻取機、伸線機、より線機
- (3) 金属工業：巻取機、スリッタライン
- (4) 製紙工業：抄紙機、巻取機
- (5) 化学工業：特殊環境モートル
- (6) 食品工業
- (7) 輸送機械：コンベヤ
- (8) 工作機械：スピンドル、と石
- (9) 流体機：ポンプ、ファン

(日立製作所 商品事業部)

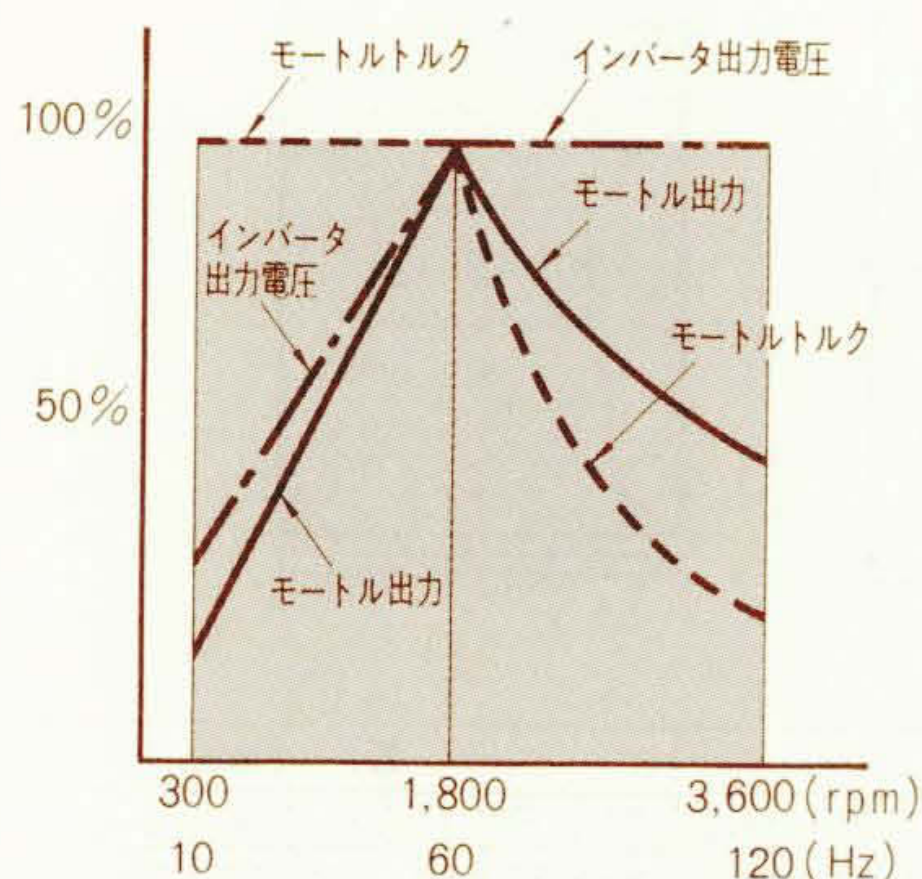


図1 Aシリーズ特性(4極モートル)

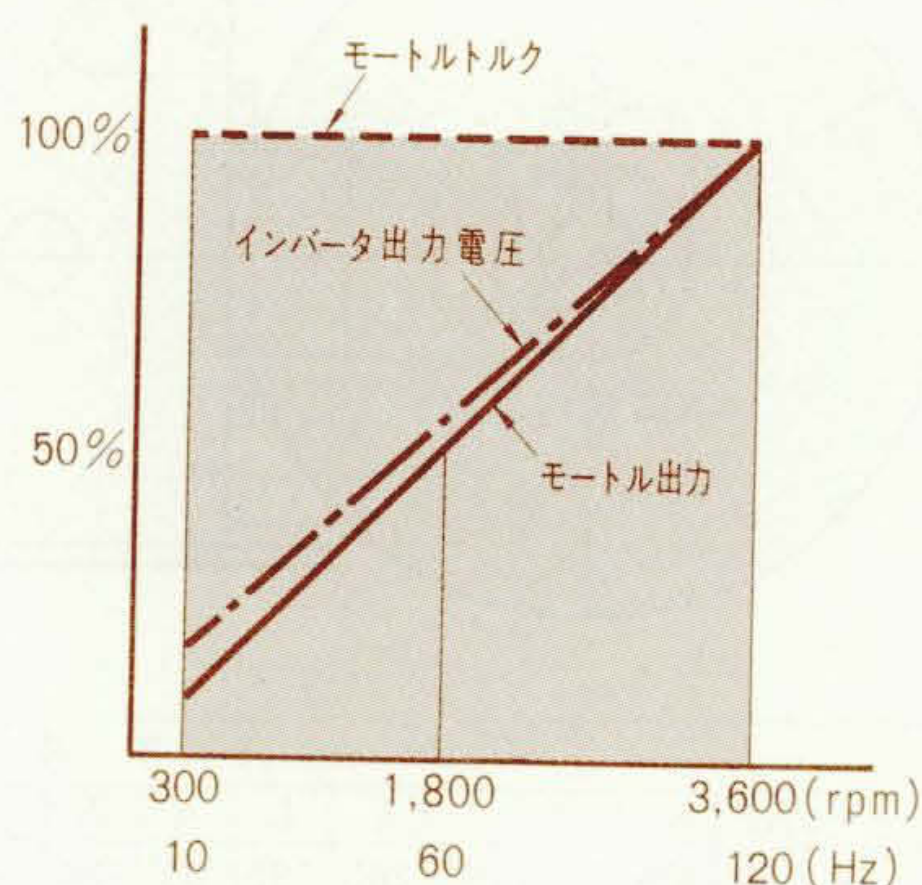


図2 Bシリーズ特性(4極モートル)

表1 日立可変周波インバータ標準仕様

電 源	A シ リ ー ズ						B シ リ ー ズ					
	三相 200V 50/60Hz, 220V 60Hz						三相 200V 50/60Hz, 220V 60Hz					
形 式	SFC-S03A	SFC-S05A	SFC-S08A	SFC-S10A	SFC-S15A	SFC-S20A	SFC-S01B	SFC-S03B	SFC-S05B	SFC-S08B	SFC-S10B	SFC-S15B
出 力 容 量 (kVA)	2.5	5	7.5	10	15	20	1.3	3.5	5	7.5	10	15
出 力 電 流 (A)	7.5	16	24	31	46	60	4	10	16	24	31	46
過 負 荷 耐 量 (%)	400 (30s)						400 (30s)					
適用モートルの例 (60Hzにおいて) (kW)	1.5	2.2~3.7	5.5	7.5	11	15	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5
(120Hzにおいて) (kW)	—	—	—	—	—	—	0.75	2.2	3.7	5.5	7.5	11
適用モートルの最大出力 (60Hzにおいて) (kW)	1.5	2.2~3.7	5.5	7.5	11	15	—	—	—	—	—	—
(120Hzにおいて) (kW)	—	—	—	—	—	—	0.75	2.2	3.7	5.5	7.5	11
出 力 電 圧 (V)	30~180						20~180					
出 力 周 波 数 (Hz)	10~60~120						10~120					
周 波 数 精 度 (%)	最高周波数に対し ±0.5% (25°C±10°C)						最高周波数に対し ±0.5% (25°C±10°C)					
V/F (%)	定トルク範囲で一定(補正可)						定トルク範囲で一定(補正可)					
負 荷 力 率 (%)	40~100						40~100					
周 囲 温 度 (°C)	0~40						0~40					
標 準 装 備	ソフト・スタータ(0.5~15s)						ソフト・スタータ(0.5~15s)					

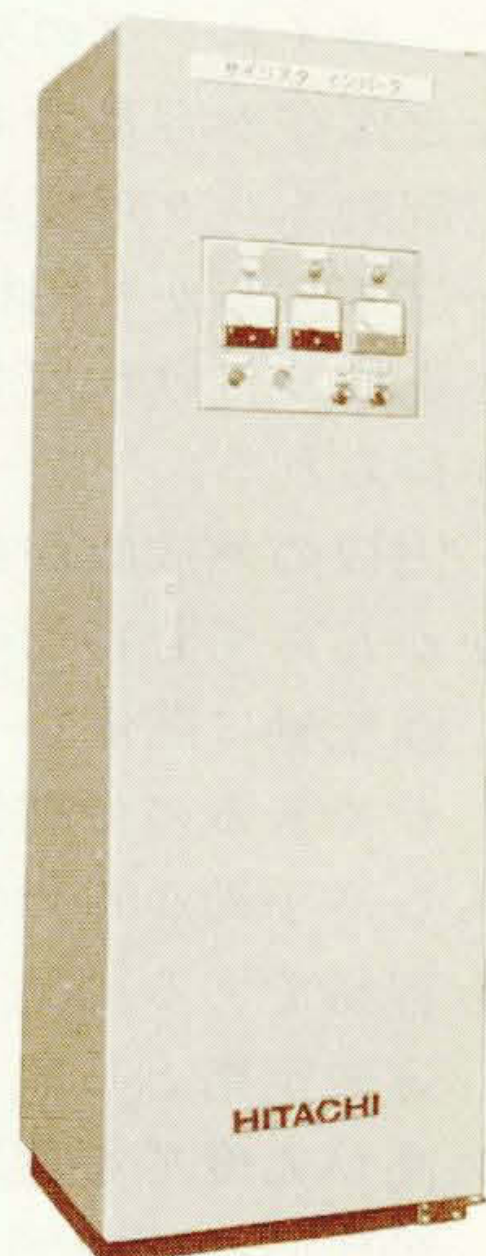


図3 日立可変周波インバータ

クレーン横走行用別置形ディスクブレーキ

クレーンの横走行には、従来から緩衝動作のサーボリフタブレーキLS-TYSが多く用いられているが、今回サーボリフターブレーキと制動特性が同等で、かつ小形ばね制動のOFFブレーキで、クレーンの横走行用として特に考慮を払った別置形のディスクブレーキ（形式FS-TV）を開発し、昭和48年1月より見込み生産を開始した。

本ブレーキは特殊構造の小ストローク電磁石を用い、簡単なレバー構造で堅ろうかつ小形にまとめたもので非常にユニークな形をしており、他社に先んじて発売されたものである（図1）。

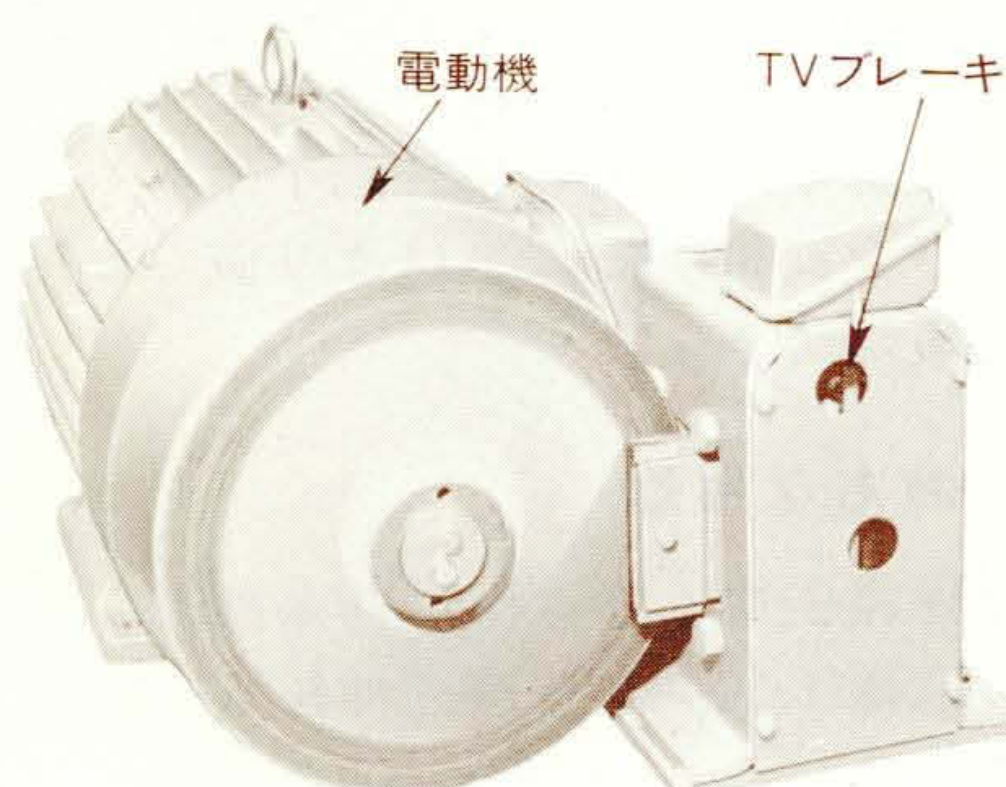


図1 TVブレーキ(FS-TV)

1. おもな特長

- (1) 従来のポスト形ブレーキに比べ大きさ、重量とも約40%と大幅に小形化されている。
- (2) 電磁石の動作ストロークが小さいので衝撃が小さく、機械的摩耗も少なく長寿命である。注油の必要もなく、ライニングの交換が簡単であるなど保守が容易である。
- (3) 制動トルク可変範囲が1：3程度と広く、しかも円板の両側にブレーキを取り付ければ2倍の制動トルクが得られる。
- (4) 円板の熱放散が良いので小形にもかかわらず許容仕事量が多い。
- (5) 回転軸に関係なく取付け、取はずしができるので据付、交換が簡単である。手動ゆるめ装置付なので調整も容易である。
- (6) 連続定格としても、60%EDなみの高ひん度でも使用可能である。
- (7) 動作時の死時間がほとんどないので操作しやすい。
- (8) ポスト形ブレーキに比べ安価である。

2. ブレーキ仕様および寸法

表1はブレーキ仕様を、図2は同寸法図を示したものである。

3. おもな用途

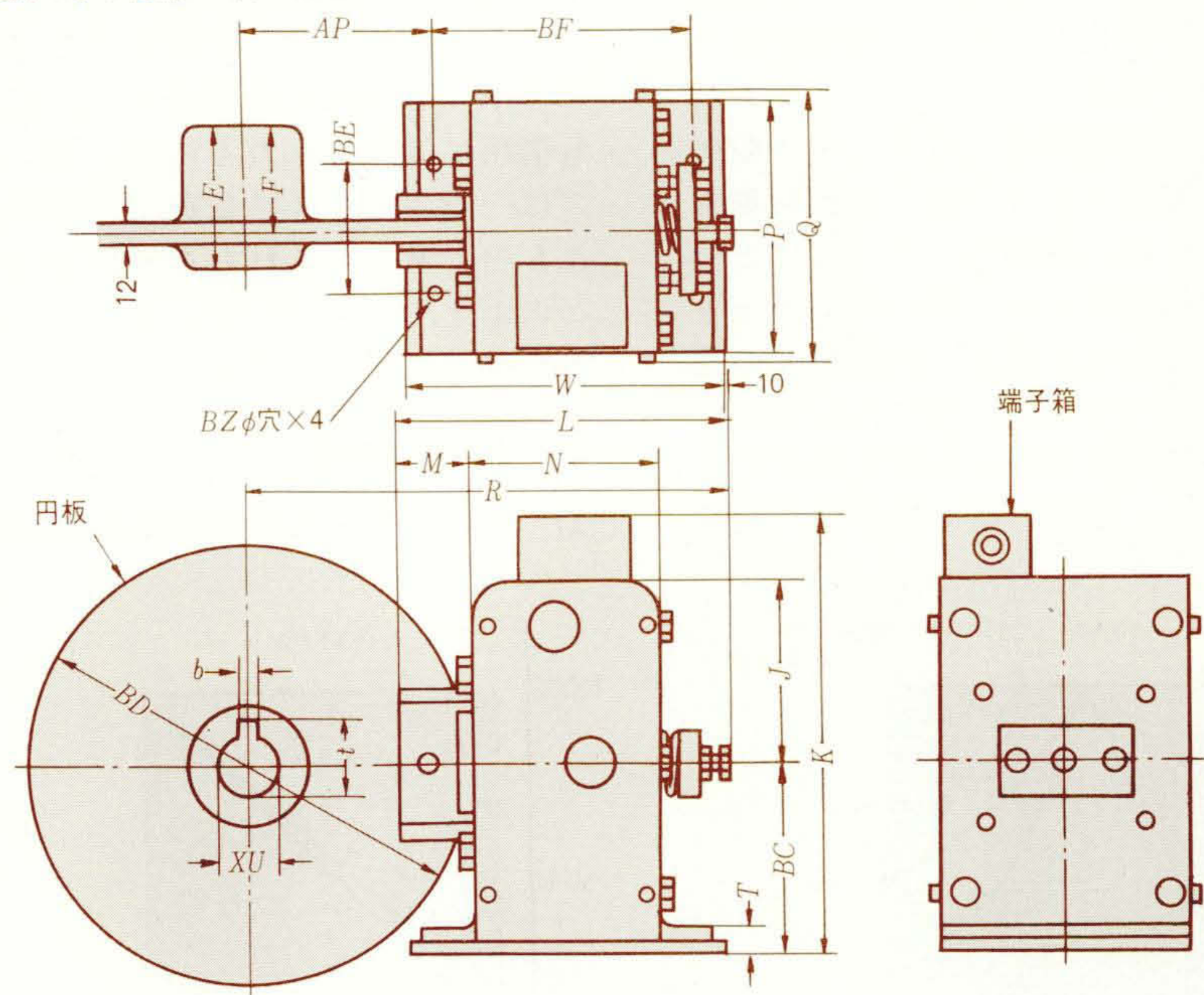
表2は代表的な用途例および変更可能機種などを示したものである。

（日立製作所 商品事業部）

表1 ブレーキ仕様

形式	制動トルク (kg-m)	標準円板寸法	電源(三相)	操作部定格		許容仕事量 (kg-m/min)	重量(kg)		参考適用電動機
				使用率	ひん度		本体	円板	
FS ₂ -TV	1.2~2.5	250φ×12t	200/220V 50/60Hz	40%ED	400回/時	700	15	6	1.5~5.5kW(132wく)
FS ₅ -TV	2.5~5.0	300φ×12t	"	"	"	2,000	30	10	5.5~11kW(160wく)

注：制動トルクは定格の40%と設定



形 式	ブ レ ー キ 本 体 (mm)															円 板 (mm)						
	BE	BF	BC	AP	J	K	L	M	N	P	Q	R	T	W	BZ	BD	E	F	XU	b	t	
FS ₂ -TV	74	146	109	105	102	260	185	35	104	145	155	275	15	180	10	250	82	68	32	10	36	
FS ₅ -TV	106	166	143	127	135	325	225	54	118	200	215	320	17	200	12	300	112	96	42	12	46	

図2 ブレーキ寸法図

表2 代表的用途例

用途	TVブレーキのおもな利用点	参考適用電動機	従来品ブレーキ (変更可能機種)	備考
クレーンの横・走行	(1) 仕事量大 (2) 保守容易	(1) 横行 15kW以下 (2) 走行 11kW以下 (Tb=約40%)	(1) LS ₁₄ -TYS ₂ 以下のサーボリフタブレーキ (2) 足ぶみ式油圧ブレーキ	—
コンベヤ	(1) 寸法小 (2) 据付、取はずし容易	7.5kW以下 (Tb=約60%)	(1) LS ₅ -SA ₄ 以下の電磁ブレーキ	(1) ポスト形ブレーキよりも高ひん度に耐える。
機上運転を無線、床上操作などに改造するクレーンの横走行	(1) 油圧ブレーキの円板がそのまま使える。	(1) 横行 15kW以下 (2) 走行 11kW以下	(1) 足ぶみ式油圧ブレーキ	(1) 改造クレーンでは従来の油圧ブレーキを電気ブレーキに替える必要あり。
台車	(1) 寸法小 (2) 死時間小 (3) 制動トルク可変範囲大	11kW以下	(1) LS ₁₄ -TYS ₂ 以下のサーボリフタブレーキ (2) 足ぶみ式油圧ブレーキ	—

注：TVブレーキはクレーンの横・走行用として開発したものであるが、本表に示したようにその他の用途にも十分使用可能である。

日立RAS-255H壁掛形 ヒートポンプ式ルームエアコン

昭和42年に発売した日立ドライ形ルームエアコンを契機として、夏季に冷房機として使用するルームクーラーからその運転期間を延長して四季を通して使用できるものへの要望が高まり、その一つとしてヒートポンプ式ルームエアコンが注目されてきた。そこで独自の送風機構をもつ冷房能力2,240/2,500kcal/h、暖房能力2,400/2,600kcal/hの壁掛形のセパレート形ヒートポンプ式ルームエアコンを開発した。

ヒートポンプ式ルームエアコンは暖房の熱源を外気に依存しているため、外気温の低い厳冬期には暖房能力が不足し補助暖房器を必要とするが、晩秋や春先の端(は)境期には十分な暖房能力を有しかつ直接火気を使わないため安全で衛生的、経済的な暖房機として作用するとともに、夏季には冷房機として作用するものである。

1. 特 長

(1) レバー操作一つで夏は冷房、冬は暖房に切り換えられる便利なオールシ

ーズンタイプ。

(2) 暖房はヒートポンプ式なので安全かつ清潔。

(3) 冷風は前面上部から、温風は底面から吹き出す新冷暖切換機構を採用。

(4) 静音設計

- 室内は急・強・静の3段切換
- 室外は吸気冷却方式の低騒音ユニットで強・静の2段切換

(5) 自動霜取装置付(タイマー温度式)

(6) 冷房中・暖房中・霜取中を示す運転表示ランプ付。

(7) 冷房・暖房能力の割に消費電力の少ない経済設計。

(8) フィルタの付けはずしが化粧カバーをはずさずにできるので掃除が簡単。

(9) 便利なおやすみタイマー(3時間)を内蔵したりリモコンを取付け可能。

2. 機 能

ここに紹介するヒートポンプ式ルームエアコンでは、図2に示すようなケーシングダンパ方式という新しい機構を開発し、冷房の場合、冷風を上から

吹き出し、暖房の場合、温風を下から吹き出して暖かい空気が室内の上部に、冷たい空気が下部によどむのを防いでいる。温風を下から吹き出すことにより暖房時には足元から暖まり、冷房時には冷風が上から下がってくるので均一に室内を暖房または冷房することができる。

冷房と暖房の切換えは底面にある冷暖切換レバーを操作するだけで、冷風と温風の吹き出し口を切り換えると同時に電氣的な接続も切り換えるワンタッチ方式となっており、その運転状態は操作パネルの運転表示ランプにより一目でわかるようになっている。

また外気温度が下がり室外ユニットの熱交換器に霜が付着したときには、暖房運転が停止し霜取中のランプが点灯して霜取り運転が行なわれる。ただし、霜取り時間が10分を越えるときには、10分で霜取り運転を打ち切り、強制的に暖房運転に戻るようになっている。

(日立製作所 家庭電化事業部)

表1 日立RAS-255H, RAC-255H形ヒートポンプ式ルームエアコン仕様表

形 式		室内ユニット RAS-255H	室外ユニット RAC-255H
項 目			
電 源		単相 100V 50/60Hz	
居 室 の 大 き さ (m ²)		9~13/12~13 (6~8/7~8畳)	
外 法 寸 法	高 さ (mm)	320	545
	幅 (mm)	750	810
	奥 行 (mm)	325	330
性 能	冷房能力 (kcal/h)	2,240/2,500	
	暖房能力 (kcal/h)	2,400/2,600	
	除湿能力 (l/h)	1.4/1.6	
	空気循環量 (m ³ /h)	480/540	
電 気 特 性	運 転 電 流 (A)	冷房	10.3/11.5
		暖房	10.8/12.1
	消 費 電 力 (W)	冷房	990/1,140
		暖房	1,020/1,200
	起 動 電 流 (A)	43/40	
	圧 縮 機 出 力 (W)	—	750
	送 風 機 出 力 (W)	20	25
エ ア フ ィ ル タ		パーマネントウォッシュブルサランネット	
風 量 変 換 装 置		急, 強, 静 3段切換	強, 静 2段切換
風 向 変 換 装 置		翼形左右上下(暖房時は前後)風向板	
温 度 調 節 器		付	
デ フ ロ ス ト サ ー モ		タイマー温度方式	
リ モ ー ト コ ン ト ロ ー ル 装 置		RMT-1形タイマーリモコン取付可能	
製 品 重 量 (kg)		21	52
型 式 認 可 番 号		▽ 91-8285	

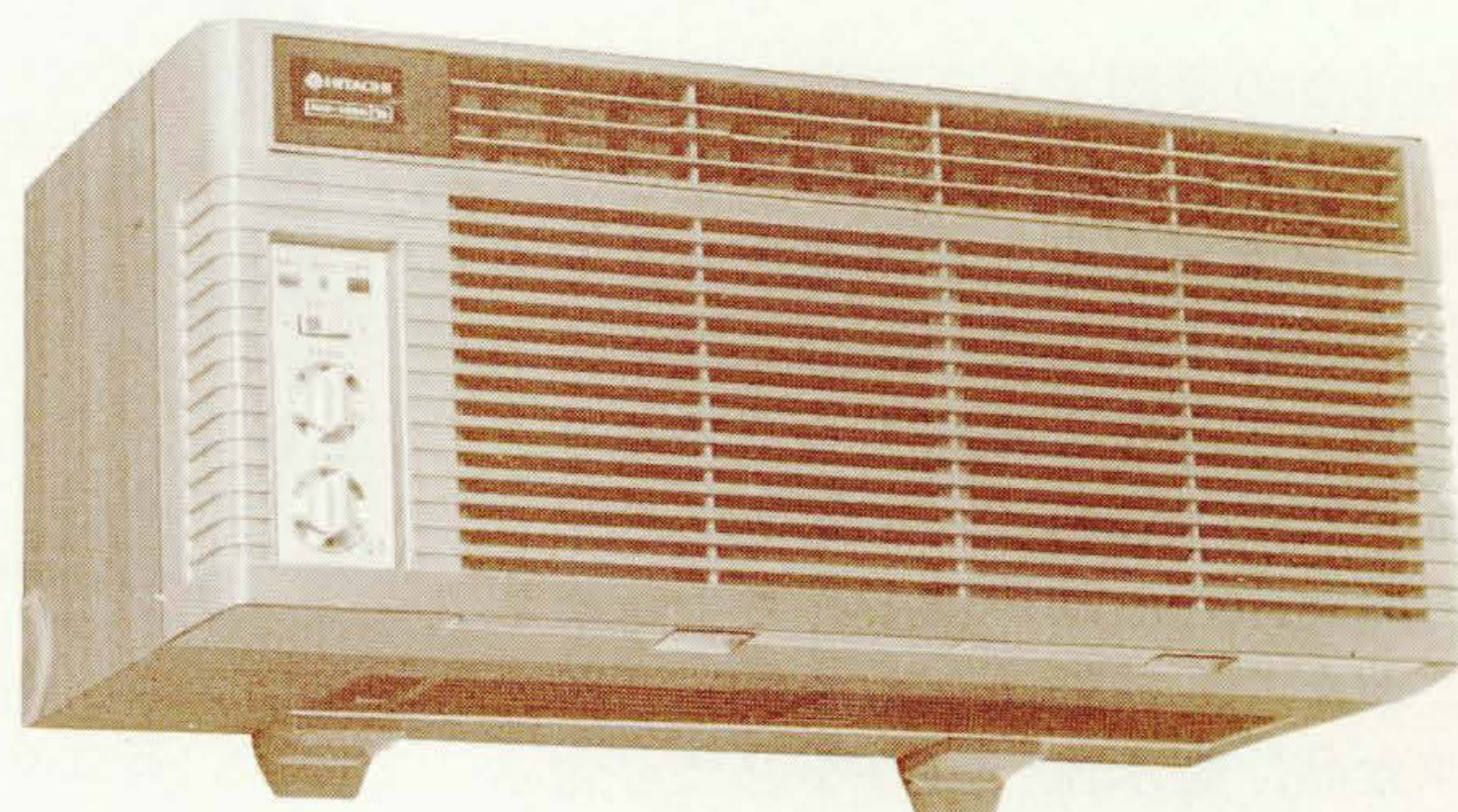


図1 日立壁掛形ヒートポンプ式ルームエアコン

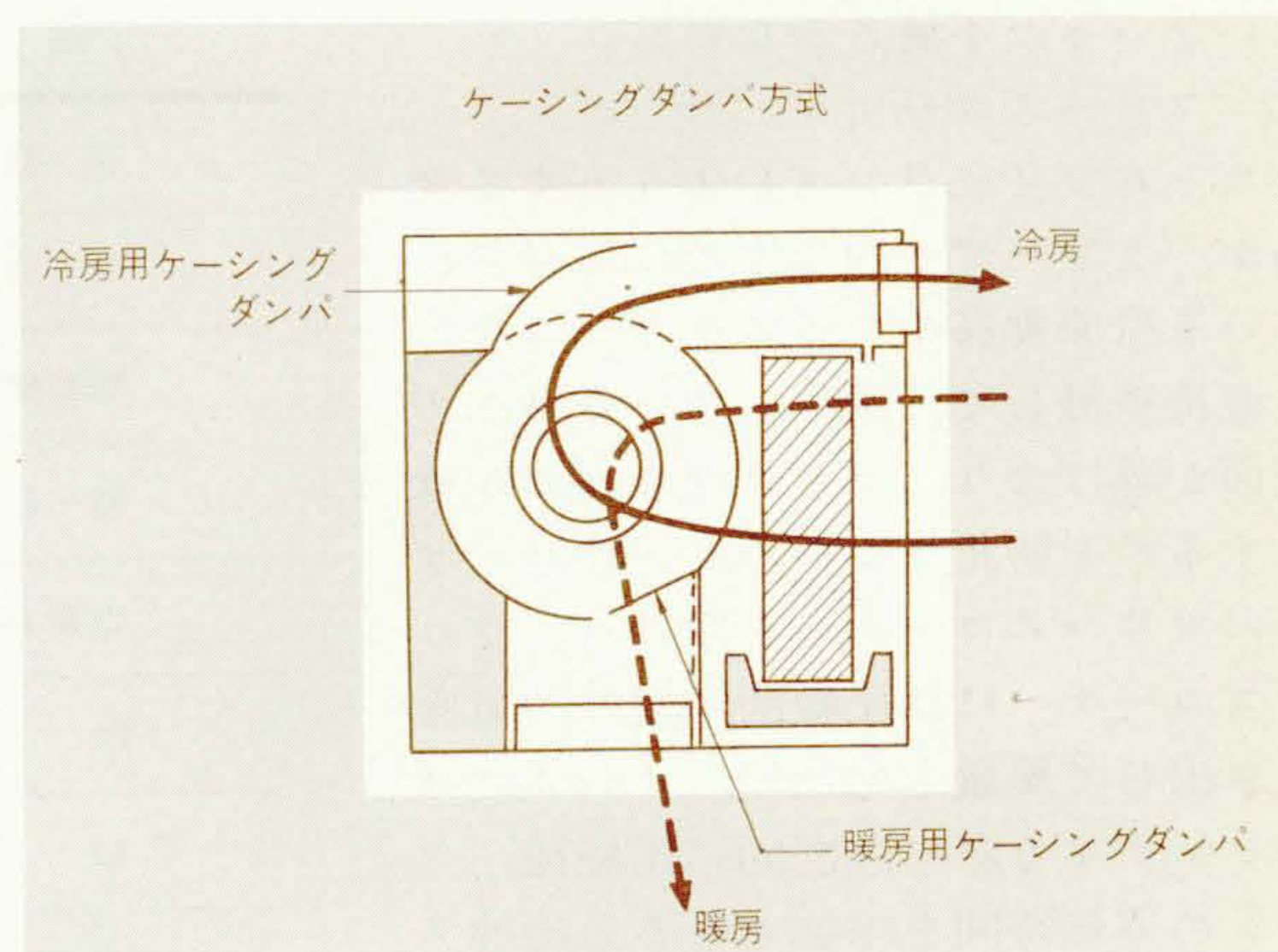


図2 壁掛形ヒートポンプ送風機構

48年度日立新形冷凍冷蔵庫

最近における主力クラスの冷蔵庫内容積は140～170lと大きく、このうちフリーザーの容積も23～33lと大形化している。これは霜なしホワイトフリーザー形になり、食品を長期間にわたって凍結保存できるために、フリーザーの容積も大形化される方向に進んだことによるものである。また、顧客における食生活の改善も進み、家庭において調理食品の保存は、冷蔵保存から冷蔵および冷凍保存へと変化していく傾向にあり、フリーザーの性能向上、使いやすさが必要になりつつある。

48年度発売のR-203D形など主力クラス6機種は、上記のような変化に対処するためにフリーザーに食品凍結専用たな＝フリーズコーナーを設け、食品の冷凍保存方法を改善した2ドアホワイトフリーザー形冷凍冷蔵庫である。

図1、2は有効内容積170lのR-203D形冷凍冷蔵庫の外観および内観を示したものであり、そのおもな仕様は表1のとおりである。

おもな特長

(1) 霜なしホワイトフリーザー

霜付きの原因である金属冷却板をフリーザーから追放し、ファンをフリーザーに設置して冷気を循環させることにより冷却する方式で、全く霜が付着せず強い冷却力を発揮する。霜とりをする必要がないので、アイスクリームや冷凍食品の冷却が霜とりで中断することがなく、長期保存ができる。また、冷凍食品、製氷皿(さら)などにも霜が付かないので食品の包装紙が凍りついて破れたり、製氷皿がくっついてとれないといった不便さがない。

(2) フリーズコーナー

ホームフリージングしようとする食品が、フリーザー内ですでに保存されている冷凍食品やアイスクリームなどと直接接触して、保存している食品の表面が溶けたり、アイスクリームが軟化するのを防止するために、フリーザーにフリーズコーナーを設けた。フリーズコーナーには比較的多量の冷気を吐き出して風量を増加し、ホームフリージングする際に強制的に圧縮機、ファンの運転時間を増加させる急冷凍スイッチを設けてあり、食品凍結時間を

短縮することができる。

(3) サーモレーダ全自動

高感度サーモレーダが庫内温度を直接感知して圧縮機、ファンの運転を制御する。したがって、季節を問わず庫内は自動的に適温に維持され、温度調節の操作をいっさい必要としない。また、感熱部がコイル状に設計されているのが特長で、ドア開閉が激しい夏季でも冷蔵室温度を敏感にとらえスピー

ド冷却する。

(4) 使いやすい設計

ちょっとひねるだけで氷が簡単に取れるプラスチック製氷皿、できた氷を二皿分貯蔵できるアイスバンク、透明な回転式クリスパー、なまものの鮮度を保たせる低温容器、安全性の高い埋込式セーフティハンドルなど数々の特長を備えている。

(日立製作所 家庭電化事業部)

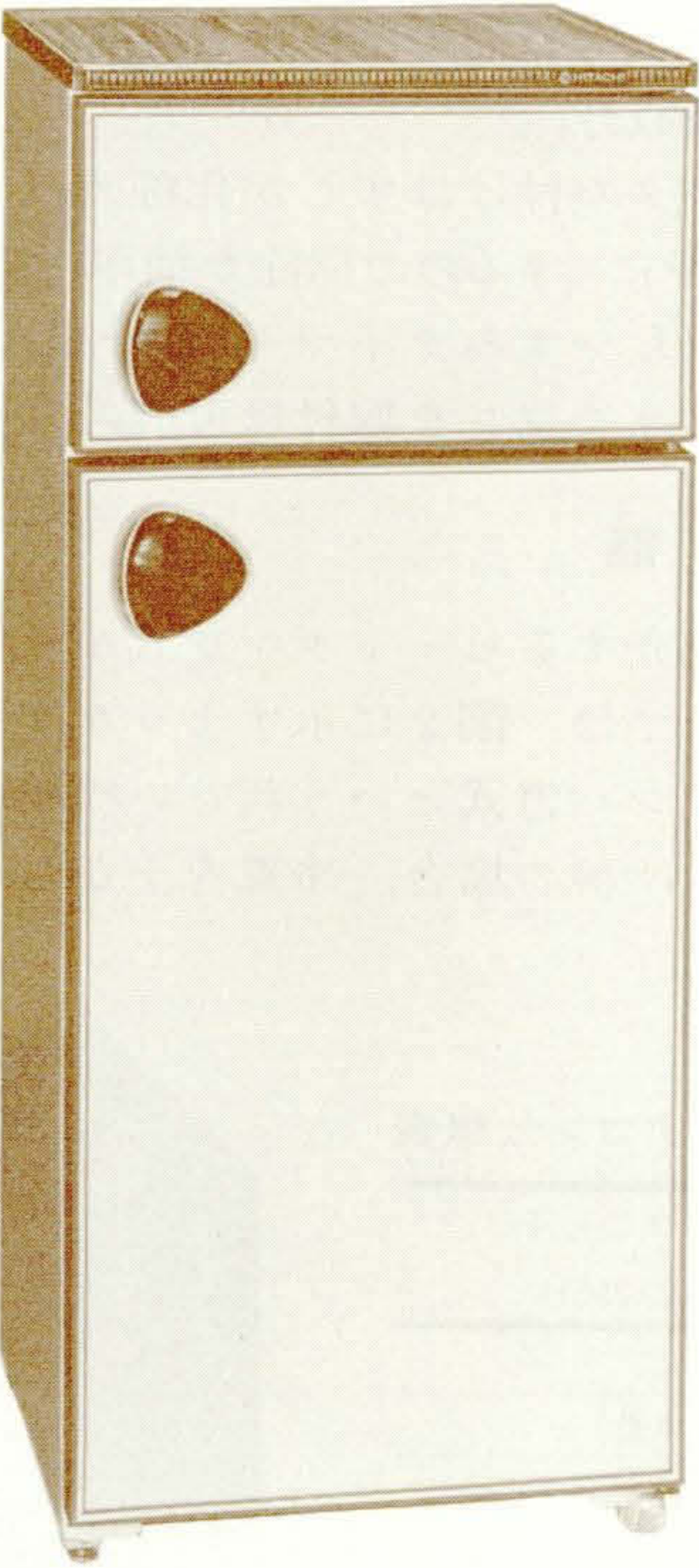


図1 R-203D形日立冷凍冷蔵庫(外観)

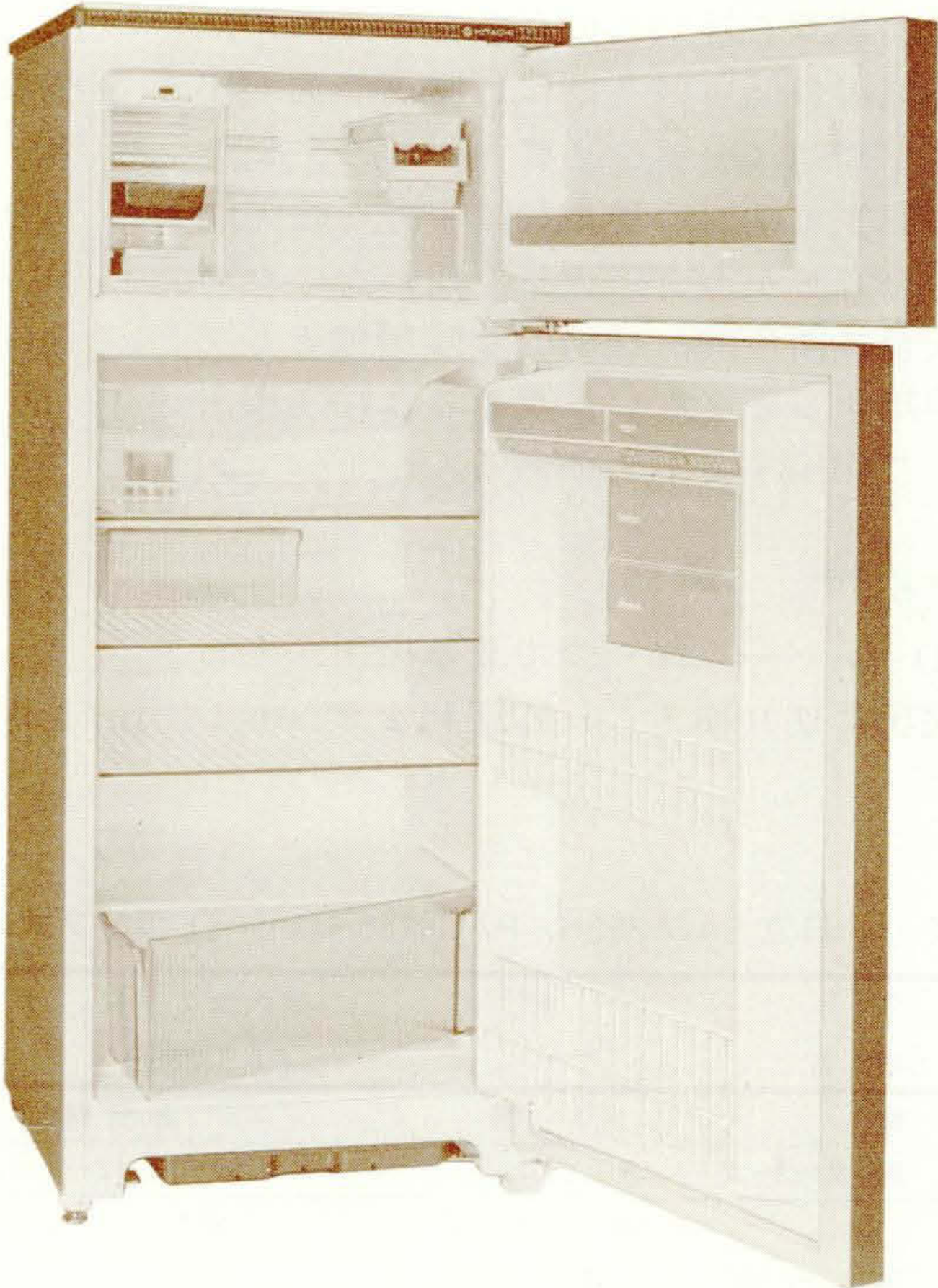


図2 R-203D形日立冷凍冷蔵庫(内観)

表1 R-203D形日立冷凍冷蔵庫のおもな仕様

項	目	仕	様
有 効 内 容 積		170l (冷凍室33l, 冷蔵室137l)	
外 法 寸 法 (mm)		高さ 1,300×幅 525×奥行 630	
電動機消費電力 (50/60Hz)		170/170W	
霜 と り 方 式		強制式 (自動開始, 自動終了)	
自動排水蒸発装置		付	
断 熱 材		硬質ポリウレタンフォーム	
製 品 重 量		63kg	
型 式 認 可 番 号		▽ 91-5630	

日立R-458BI形冷凍冷蔵庫

日立製作所が昭和45年度に発売した有効内容積405lの日立R-5430FB形冷凍冷蔵庫は、霜なしでしかも左右開きのサイドバイサイド形と称する高級大形冷蔵庫として好評を博してきた。しかし、最近の生活の合理化、多様化、嗜(し)好の高級化に伴い冷蔵庫に対しても種々の付加機能を付ける要求が高まりつつある。

数年前からアメリカの高級冷凍冷蔵庫の冷凍室に取り付けられているアイスメーカーは、自動的に製氷、貯氷するもので、いつでも氷を使うことができる。また、従来の製氷皿(さら)のように氷の取り出し、給水などの手間がかからないためたいへん便利なもので、高級冷蔵庫のシンボルとなっている。

日立製作所が本年5月に発売した日立R-458BI形冷凍冷蔵庫は、従来の日立R-5430FB形冷凍冷蔵庫の冷凍室に新しく開発したアイスメーカーを取り付け、さらに冷蔵室ドアに47年度から小形冷蔵庫に採用している冷水器を取り付けたものである。図1は、日立R-458BI形の外観を、図2は内観を示すもので、また、表1はおもな仕様を示すものである。

おもな特長

(1) アイスメーカー

冷蔵室の上部に設置した3.5lの給水ボトルから冷凍室の下部に設置したアイスメーカーに自動的に給水し、冷風により硬質透明な角氷が作られる。できた角氷は自動的にアイスメーカーの下部に設けられた貯氷容器に貯氷される。貯氷容器に約1.6kg以上の氷が貯氷されると貯氷量検出スイッチが作動して製氷運転が自動的に停止され、氷が約1.2kgまで減ると製氷運転が再開される。本アイスメーカーには次のような利点がある。

(a) いつでも多くの氷が貯氷容器にあり、急の用途や多人数のパーティなどに便利である。

(b) 給水や氷の取り出しに手間がかからない。

(c) ボトル給水式で水道配管式のように配管の手間と費用がかからない。

(2) 霜なし

ファンで冷気を強制循環させて冷却

するので、冷凍室に全く霜が付着せず、強い冷却力を発揮する。霜とりの必要がないので冷凍食品を長期間保存できる。また、冷凍食品にも霜が付着しないので食品の包装紙が凍りついたり破れたりしない。

(3) スリースター

145lの冷凍室は世界各国で採用されている国際規格(ISO)に規定されたスリースター(−18℃以下)の性能を備え、かつ霜なしで冷凍食品を長期間保存できる。

(4) ビルトインタイプ

冷蔵庫下部の機械室に設置された凝縮器がファンで強制冷却されるので、

据付時に通風用のすきまを必要とせず、壁の中に密着してはめ込む据付ができるので据付スペースを節約できる。

(5) 冷水器

ドアを開かずにコップでレバーを押すだけで冷水が飲用できる自然落下式となっている。冷水ボトルの容量は1.8lで、冷水器の不使用时にはボトルをはずしてびんだなとして利用できる。

(6) 薄壁形

断熱効果の大きい硬質ポリウレタンフォーム断熱材を採用しているので、壁の厚さが従来の $\frac{1}{2}$ の厚さになり、同じ据付面積でも庫内を広く使える。

(日立製作所 家庭電化事業部)

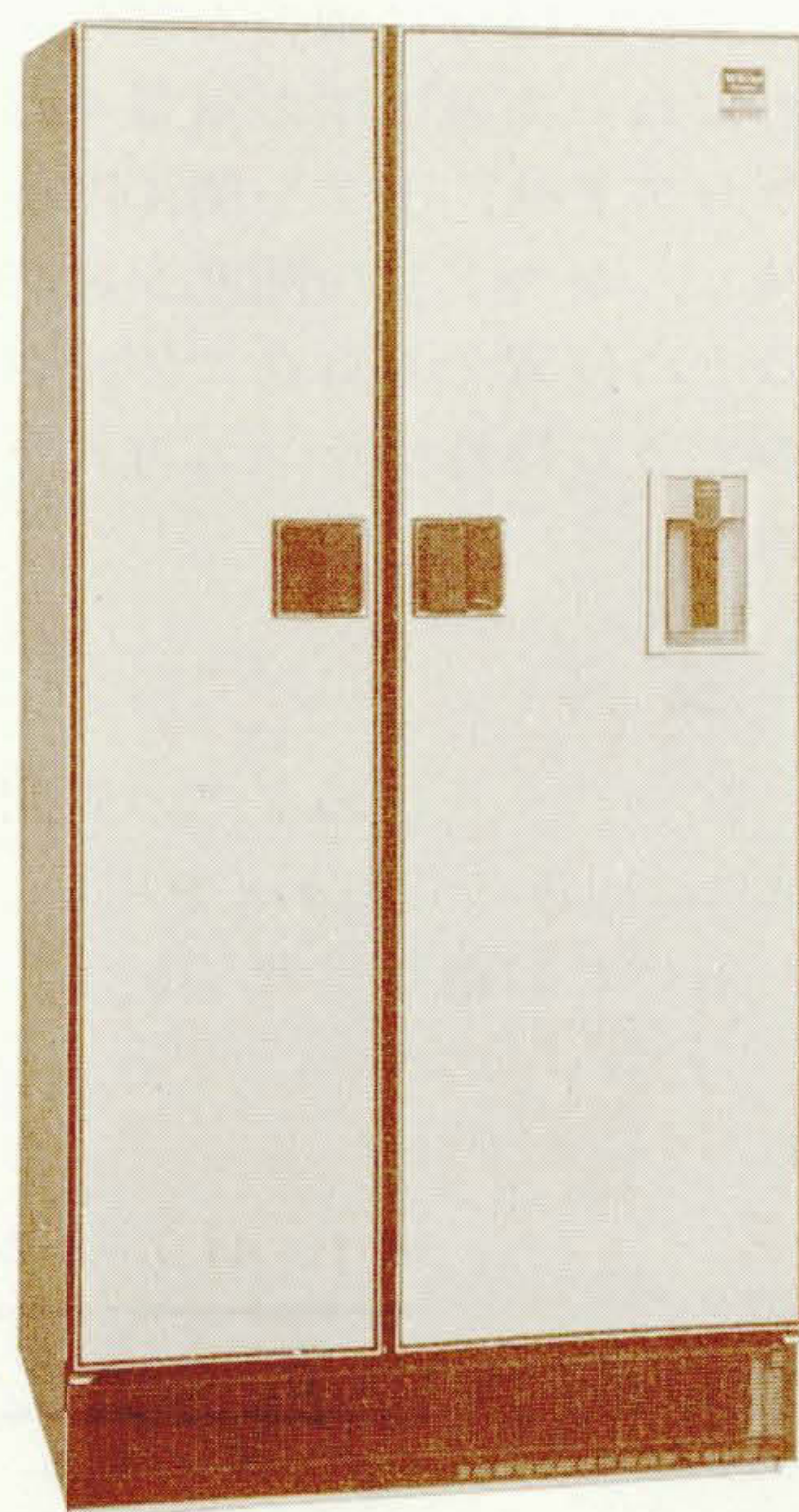


図1 日立R-458BI形冷凍冷蔵庫(外観)

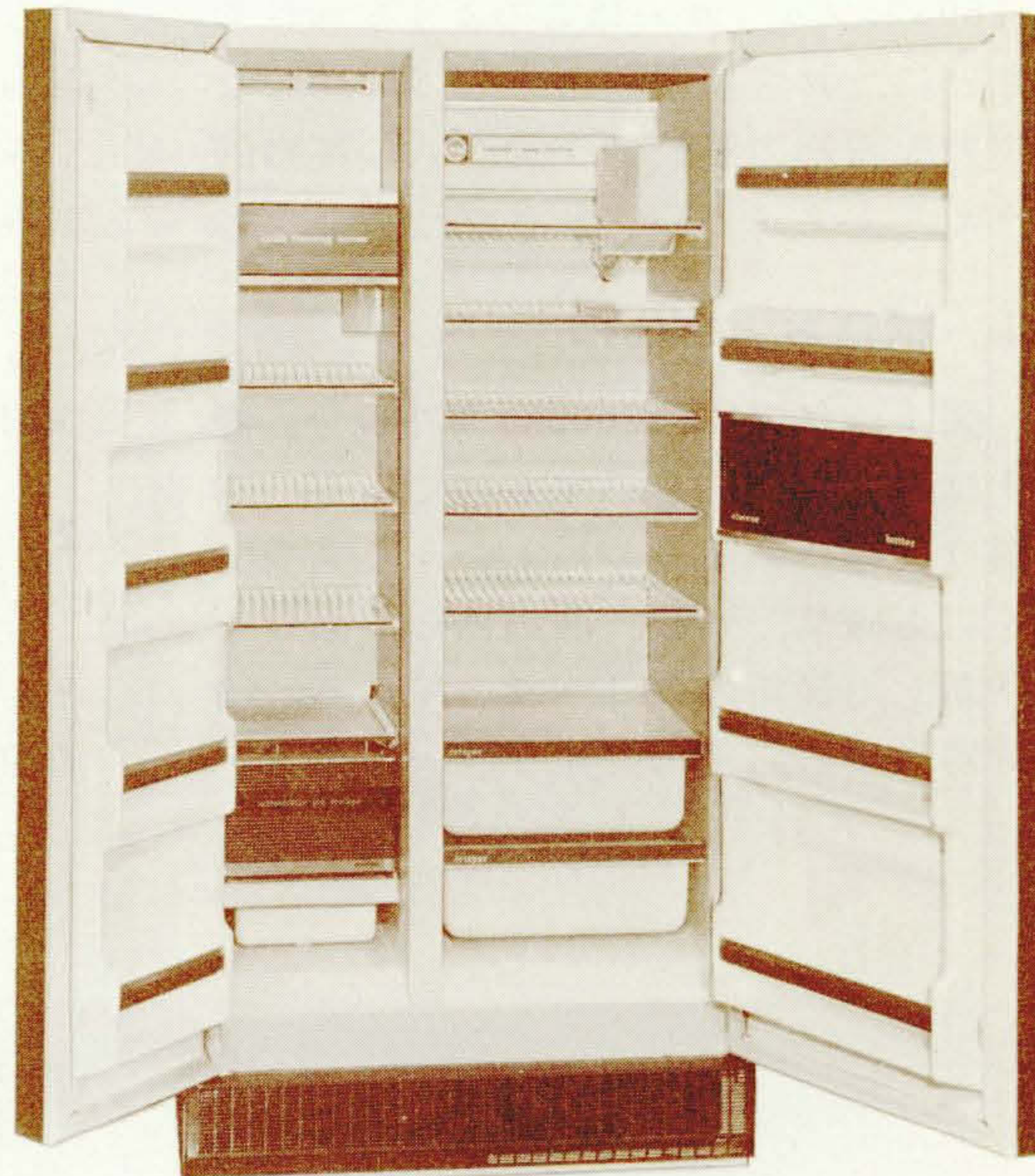


図2 R-458BI形冷凍冷蔵庫(内観)

表1 日立R-458BI形冷凍冷蔵庫のおもな仕様

項 目	仕 様
有 効 内 容 積 (l)	405 (冷凍室 145, 冷蔵室 260)
外 法 寸 法 (mm)	高さ 1,700×幅 860×奥行 710
冷 却 方 式	霜なし
凝 縮 器	ビルトインタイプ
断 熱 材	硬質ポリウレタンフォーム
アイスメーカーの最大貯氷量 (kg)	1.6
冷 水 器 の 容 量 (l)	1.8
製 品 重 量 (kg)	165
電動機消費電力 (W) 50/60Hz	245/260
型 式 認 可 番 号	▽ 91-2844

日立RS-2603形フリーザー

フリーザーはアイスクリームが普及し始めたころ、「めくらのストッカー」と称し多く使用せられていたが、その後、展示効果の良い前面および上部のドアに透視窓（複層ガラス）を有する冷凍ショーケースにその座を譲った。しかしながら最近の食生活の向上とともにコールドチェーンが著しく普及し、魚や肉、野菜など保存のむずかしい生鮮食品が、いつも新鮮で値動きが少なく入手できたり、ハンバーグやフライものなどの冷凍品により、調理に手間が省けるなど、大いに食生活に役だててくると、この冷凍食品の貯蔵にフリーザーは欠かすことのできないものとなり、フリーザーの需要は再び急激に増加してきた。ここに紹介する日立RS-2603形フリーザーはこのような背景のもとに、おもに業務用として開発した強力な冷却力を持つ1そう式の本格的チェストタイプのフリーザーである。

1. 構造および仕様

図1は日立RS-2603形の外観を、表1はおもな仕様を示すものである。本機は従来のストッカーというイメージを打ち破り、外観、取扱性とも面目を一新した最新のフリーザーである。冷却器兼用の内箱はアルミロールボン

製で、その表面はシュウ酸アルマイト処理を施して耐食性の向上を図り、その周囲を断熱特性にきわめてすぐれた発泡(ぼう)硬質ウレタンフォームで囲い、外気をしゃ断する構造となっている。

キャビネットと内箱の連結を兼ねる上部化粧わくには、締付ビスをほとんど使用しないフック式固定方法を採用し、外観の向上を図っている。ドアはその周囲を合成樹脂のわくでふち取りし、その断熱材は発泡硬質ウレタンフォームで、ドアの上板、下板と一体発泡したじょうぶで断熱特性にすぐれた構造となっている。

本機構造の最大の特長は、ドアの開閉機構にあり、ドア後部の本体と連結するちょうつがい部分に強力なばねを用い、このばねの力とドアの重量をたくみにバランスさせ、ドアを開く際の重みを軽減し、かつドアの開度が約45度以上ではどの位置でも自在に停止させることのできる特殊バランス方式を採用してある。

2. 特 長

(1) キュービックタイプのドアの周囲と本体上部には同色の化粧わくを用い、清潔で落ち着いた最新のデザインは、

食品容器として常に新鮮さを保つ。

(2) 小さな据付面積に対して、大きな内容積の庫内は幅、奥行、寸法のバランスがとれており、冷凍食品、アイスクリームなどの収容効率にすぐれ、付属の仕切り板により商品の仕分けに便利である。

(3) 取扱にすぐれた特殊バランス方式の大形1枚ドアにより、大形商品の出し入れにも便利である。また発泡硬質ウレタンフォームの一体発泡成形によるじょうぶな構造のため、長期間のひん繁な開閉動作にも十分耐えうる。

(4) 熱伝導性にすぐれたアルミロールボンドシートの内箱兼用の冷却器は、「日立強力モートル」を組み込んだ高性能密閉形圧縮機とあいまって強力な冷却力を発揮する。

(5) ダイヤル付可変式温度調節器により、商品に応じて、季節に応じて適温選択が可能である。

(6) 付属のかぎ取付金具を用いてかぎの取付けができ、盗難防止に役立ち、どんな場所に設置しても安心して使用できる。

(7) 大形の割には重量が軽く、自在車輪や手掛けにより移動も容易である。

(日立製作所 商品事業部)

表1 日立RS-2603形フリーザー仕様

項 目		形 式	RS-2603
キ ャ ビ ネ ッ ト	外 箱		高級仕上鋼板、白色アクリル樹脂塗料焼付塗装
	内 箱		シュウ酸アルマイト処理アルミロールボンドシート
ツ ト	総 内 容 積		260 l
	有効内容積		250 l
冷 凍 サ イ ク ル	断 熱 材		発泡硬質ウレタンフォーム
	ド ア		ちょうつがい開閉式1枚ドア（かぎ取付可能）
性 能	圧 縮 機		全密閉形（出力 200W）
	凝 縮 器		強制通風式ワイヤチューブ形（4Wファン）
	冷 却 器		パイプインシート形アルミロールボンド（内箱兼用）
	温度調節器		自動温度作動形（庫内温度調節ならびに連続運転可能）
電 源			100V 50/60Hz
製 品 重 量			約 76kg



図1 日立RS-2603形フリーザー