

70年代は、経済的効率を至上とする考え方が排され、人間の尊重、環境の改善、生活福祉の向上を優先する考え方が主潮となり、生活環境に大きなかわりを有する住宅機器、空調機器、冷凍機器、家庭電器、また健康保持に重要な医療機器の負う責任がいよいよ重くなった。産業界全体も量的指向から質的指向へと大きく転換した。製品の開発は、消費者優先の方向がはっきりと打ち出され、低騒音化、無公害化、安全性が考慮され、人間生活を幸福に、かつ豊かにエンジョイするための機器の開発が推進された。この部門における昭和47年度の実績はおおよ次のとおりである。

空調機器部門における著しい傾向は、低騒音化無公害化ということである。また、空気を熱媒とし全電気方式で冷暖房できる空冷ヒートポンプ式の需要が一段と高まり、これにこたえたパッケージ形およびチラーユニット形の空冷ヒートポンプ式空調機が完成した。

カラーテレビでは、「不連続補正レンズによるキドマトロン110度」、「ICアクティブコンバーゼンス回路」など全く新しい技術によって高品位の画質を得る一連のカラーテレビ・シリーズが完成した。

その他家庭電気品関係では、2ドア霜なしホワイトフリーザ形日立冷凍冷蔵庫の大形化、フリーアンドフリー工事不要形日立ルームエアコンディショナ、3ウェイ・ワイヤレスマイク

付カセット・ラジオの開発、小形カセットテープレコーダでは操作性・携帯性を改良した新製品TRQ-30およびラジオ付TRK-1100、日立4チャンネルステレオS-30、S-31、S-41、S-51のシリーズ開発、全自動洗濯機「青空シリーズ」の充実などがあげられる。

新しい暖房器具としては、有害ガスの発生や火災の危険のない、日立パネルヒータVM-1000Eを開発した。

住宅機器部門では、暖房給湯用温水ボイラに新製品を加えた。

また、清水建設株式会社と共同開発したCCSSエネルギーユニットは、住宅の中央部の一区画に、生活に必要な機能設備を集約したもので、給排水、電気、ガス、給湯暖房、調理換気、バス・トイレなどの衛生設備をまとめてユニット化したものである。

照明関係では、リングライト器具で、ソフトな光を出すルミルーバスを開発した。

保健医療器具では、診断部位に応じて被検者を種々の体位と方向から撮影できるプログラム制御多方向透視撮影台、RI動態機能測定装置などを開発した。

その他注目すべきものに施設園芸システムがある。これは大形園芸ハウスに適するよう、温度検知、換気、暖房、ポンプ、荷役設備とその制御装置を取りまとめ、大規模ハウス園芸をシステム化しようとするものである。

空調機器

地下鉄ずい道用日立冷房設備

地下鉄の営業線における高温高湿対策は、地下という特殊環境のため各種の制約を受けるが、これらの悪条件を克服してずい道内を冷房する一方法を開発した。本設備は自然対流を利用した小容量の冷却器をずい道内に数多く分散設置して対象区間の均一な冷房効果を得るものである。

本設備は帝都高速度交通営団で試験的に採用され、昭和46年6月同営団銀座線上野～稲荷町間のずい道に100台設備され、その効果が実証された。また、昭和47年6月には丸ノ内線東京～銀座間ずい道に設備され、地下鉄既設線のずい道冷房方式の主流として大いに期待されている。

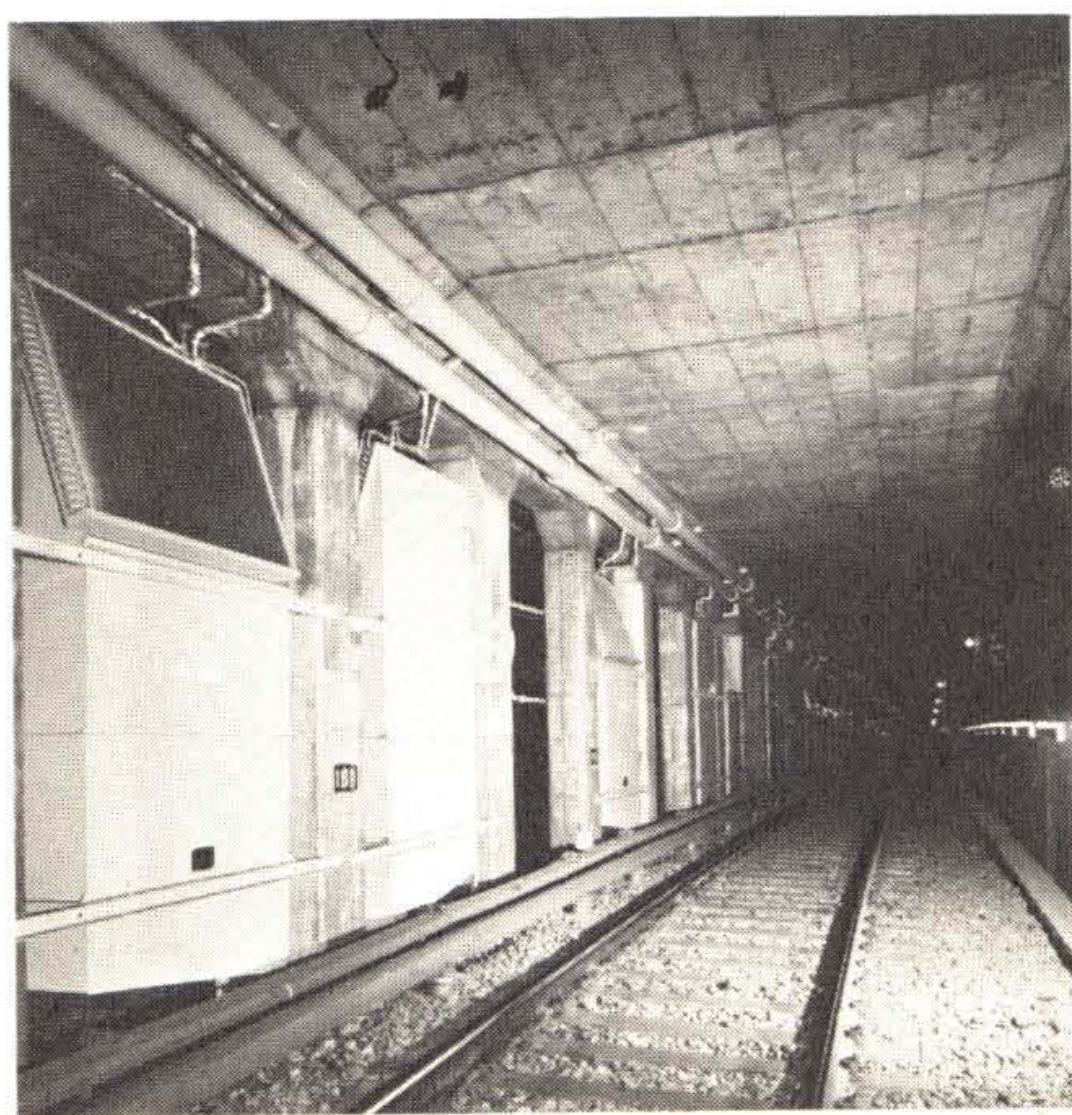


図1 ずい道用冷房設備(帝都高速度交通営団・丸ノ内線東京～銀座間)

パッケージ形日立空気調和機の新シリーズ

昭和47年度はパッケージ形空気調和機のうち、主力製品である水冷式パッケージ出力1.1kWから7.5kWまでの小中形シリーズをモデルチェンジするとともに、小形シリーズに出力0.75kWなどを加え製品の質的向上と充実を図った。

小中形水冷式パッケージ形空気調和機における新シリーズの特長は次のとおりである。

- (1) 大幅な騒音低減を図った。
- (2) 白を基調とした高級な感じを備えたデザインとした。
- (3) 出力0.75kW機種種の追加のほか、1φ機種、温水加熱器組込機種種の標準化、さらに出力0.75kW、1.1kWのローボイ、天井埋込形シリーズを加え機種種の充実化を図った。
- (4) 工事の省力化、サービス性の向上を図るため機器の配置構造などの改良を行なった。
- (5) 保護装置の充実により信頼性を高めた。

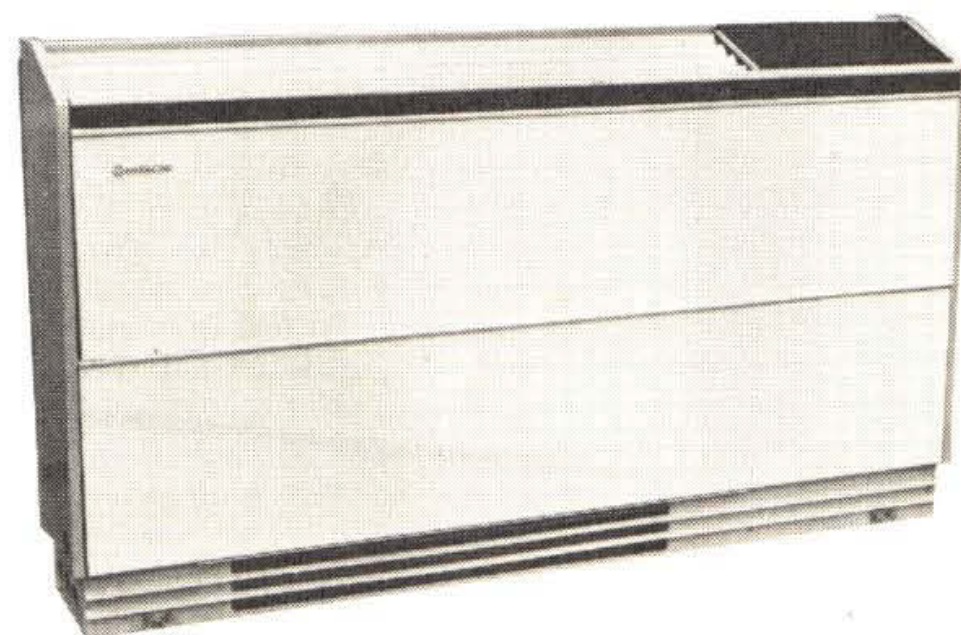


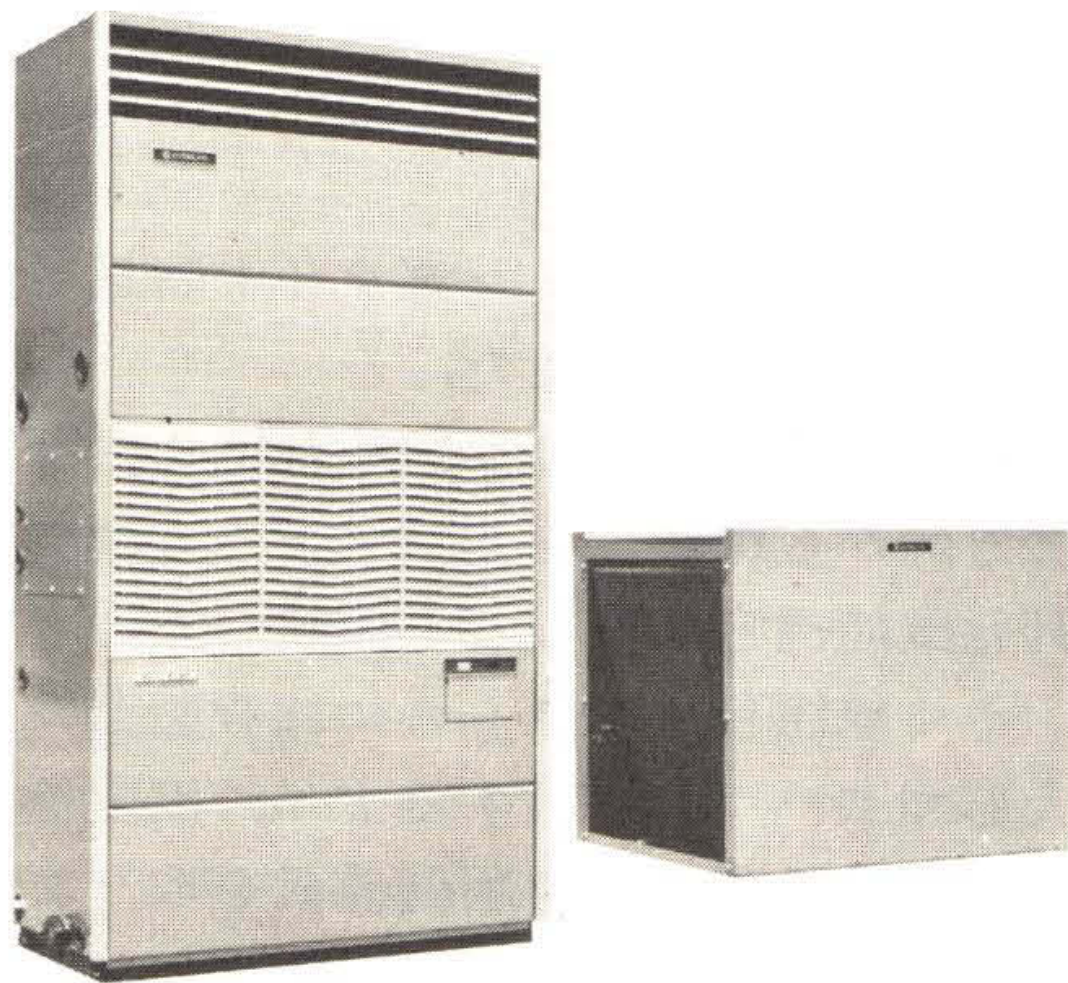
図2 小形横床置きパッケージ形日立空気調和機(RPF-150W)

空冷ヒートポンプ式日立空気調和機

空気を熱源とするヒートポンプ式空気調和機は、(1)1台で冷暖房ができ設備費が安くつく。(2)全電気方式のため大気汚染の心配がない。(3)制約が多い井水が不要である。などの特長がある。最近特に、都市を中心として大気汚染や地盤沈下の問題がクローズアップされてきた。今回パッケージ形7機種(2.2~22kW)、チラーユニット8機種(15~90kW)をシリーズ化したおもな特長は次のとおりである。

- (1) 室外ユニットは50~68phonと低騒音化している。
- (2) 室外ユニットは外気温度に応じて風量調整が可能な方式を採用し夜間の低騒音化を図った(チラーユニット30kW以上)。
- (3) 室外ユニットの熱交換器に日立独特のスタックフィンを採用して、着霜時にも風量が減少しにくい構造とした。
- (4) サーモスタットと除霜タイマーの組み合わせ方式による完全自動除霜方式を採用している。

図3 空冷ヒートポンプ式パッケージ形日立空気調和機(RP-509AH+RCR-509H)



電算機専用パッケージ形日立空気調和機

電算機室の空調は、一般の空調と温湿度条件や稼動時間が異なるのみならず電算機から発生する熱量が多量であるため中間期においてはもちろん、冬季においても冷房運転が必要である。また、電算機の構造上、内部発熱体の冷却方法としては床下から吸気して上部に排気するものが多い。従来は汎用の空気調和機に改造を加え要求に応じてきたが、今後の電算機の伸びを考え効率がよく、信頼性を高めた電算機専用のパッケージ形空気調和機として出力7.5kWおよび11kWの2機種を開発した。おもな製品の特長は下記のとりである。

- (1) 床下空調専用である。
- (2) 圧縮機2台を使用し冷凍サイクルを2系統にしているので経済的な運転が行なえる。
- (3) 機内に組み込んだ再熱器と加湿器は制御機器によりきめ細かく制御され理想的な温湿度を保つ。
- (4) 処理風量が多いので再熱や加湿が最小限ですみ、経済的である。
- (5) コンパクトで、かつ電算機とのバランスを考慮した美しいデザインである。

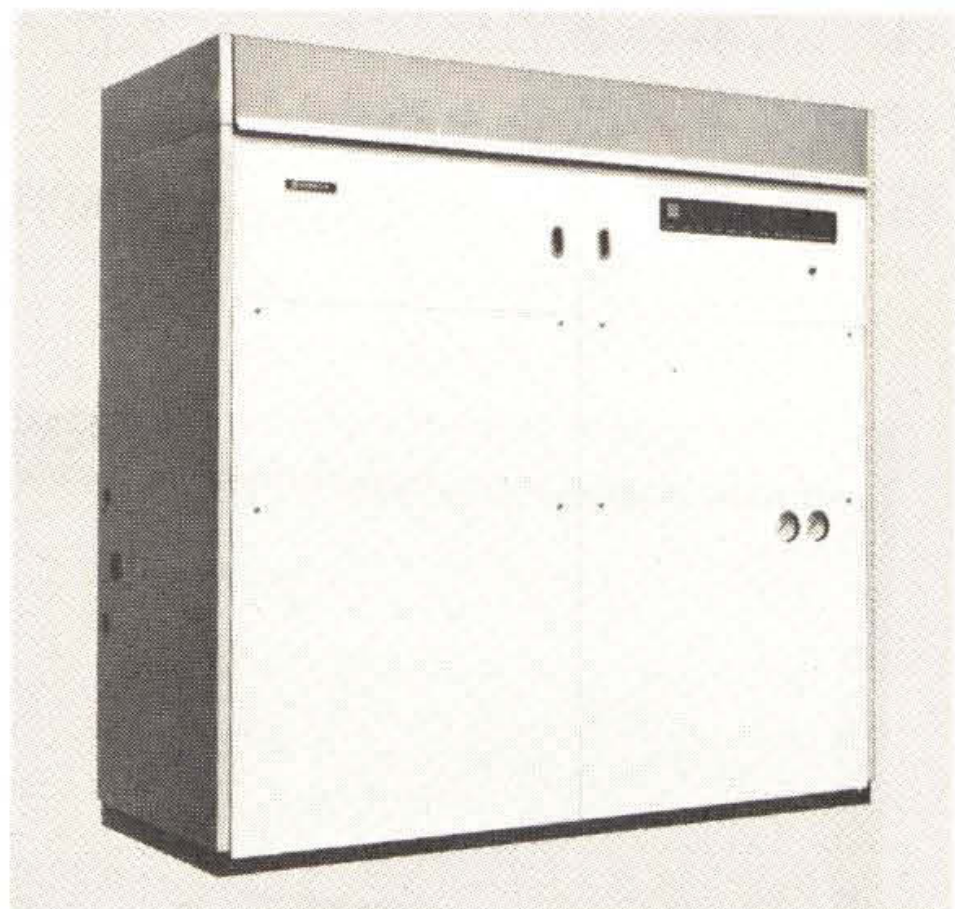


図4 電算機専用パッケージ形空気調和機(RP-1000C)

新形クリーンベンチ

昭和40年より発売したクリーンベンチは半導体、精密機械工業での無塵(じん)化および医学、薬品などの分野での無菌化の需要が増大してきている。これら、市場の要求に適合させて、性能向上、寸法構造の標準化、使いやすさ、外観の美しいデザインを主とした新シリーズを完成した。

おもな改良内容は次のとおりである。

- (1) 多機種に共用できる製罐(かん)構造を持っている。
- (2) 装置を軽量化し、15%の重量低減を行なった。
- (3) 送風機を低騒音、低振動形とし、吸込口に吸音板を取り付けて装置の低騒音化を行なった。
- (4) 外観をニューデザインとしツートンカラーとした。
- (5) 差圧計、スイッチ類、作業台形状を使いやすい構造とした。

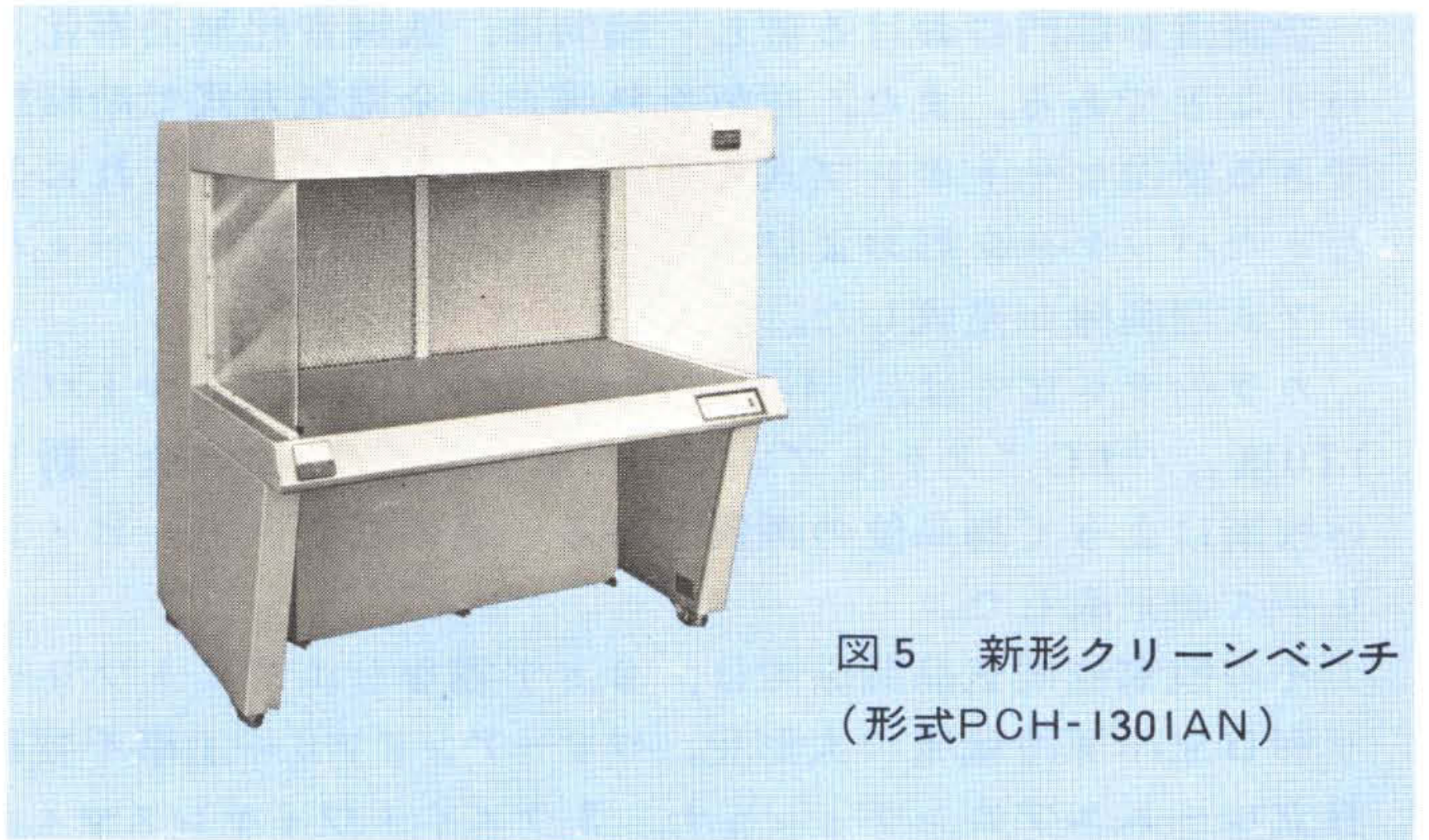


図5 新形クリーンベンチ(形式PCH-1301AN)

冷機応用機器

強制空冷式日立冷蔵ショーケース

食生活の変化に伴う食品の多様化と、食品販売の衛生意識の向上および販売効率のアップの必要性などから冷却速度が速く、庫内の温度分布が良く、庫内の食品に冷却器からの露落ちのない強制空冷式冷蔵ショーケースの需要が高まってきた。この市場の要望にこたえ縦形のRC-2202MF、横形のRC-2502MF、3400MFの3機種の強制空冷式冷蔵ショーケースを開発した。冷気循環機構としては庫内に設けたダクト内に熱交換の良いアルミフィン付パイプ形冷却器とファンを設け、冷気を吹き出す方式を採用している。このため冷却速度が速く、庫内の温度分布にもすぐれている。また構造上、食品が冷却器に接触せず、かつ除霜時の露が食品に落ちないので紙容器包装食品には最適である。冷却器の除霜には運転しながら自動的に霜取りを行なう常時除霜方式を採用、さらに前面の透視ガラスや引戸の表面につく露などを処理し、床面への水たれを防止するために特殊な排水構造を有している。

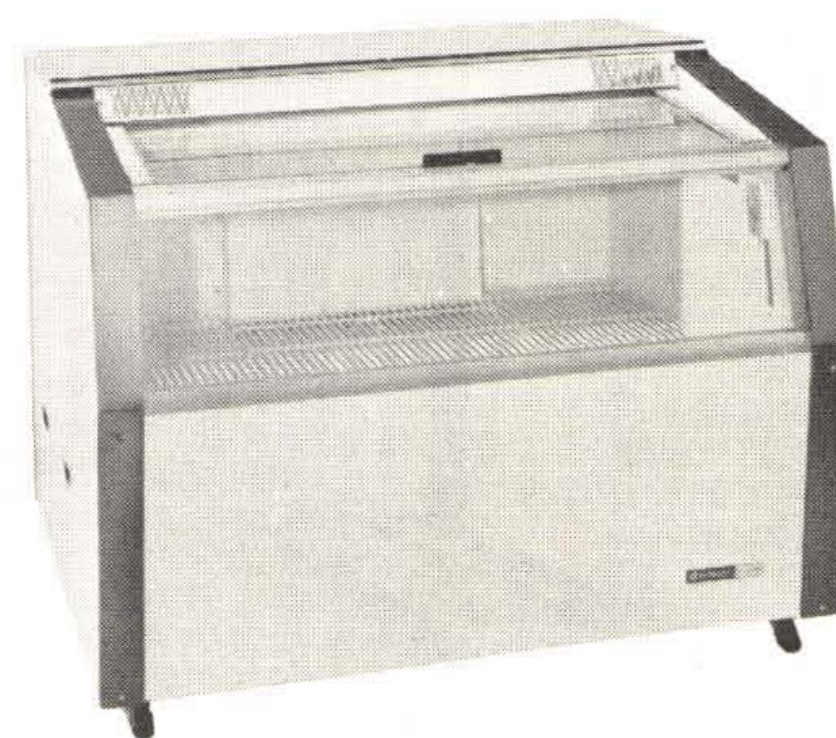


図6 強制空冷式日立冷蔵ショーケース(RC-2502MF)

罐ビール用日立自動販売機

近年、ビール業界では、自動販売機によるビール販売を積極化している。

今回完成した罐(かん)ビール用自動販売機は、次のような特長をもっている。

- (1) 硬貨の投入だけで罐ビールを送り出す。
- (2) 四つの収容部の送り出し装置は、万一、一つが故障を生じた場合でも、順次作動し、販売を続行する。
- (3) 単一商品の販売機であるから、ほかの飲料の併売を防止できる。
- (4) 罐を取り出さずに連続8本まで続けて販売できる。
- (5) かぎを使用せずに扉が開こうとするときのみ鳴る盗難防止ブザーを内蔵している。
- (6) 店頭設置に適した外形寸法である。(幅680×奥行580×高さ1,800(mm))



図7 罐ビール用
日立自動販売機

日立圧力式自動給水ユニット 「ウォーターエース」のシリーズ化

ウォーターエースは、建築構造物などへの給水装置として、これまでも広く使用されていた高架(または高置)水そう式給水装置に代わるもので、水道用、農業用、一般産業用などに広く活用できる。圧力タンクを利用した装置であり、圧力タンク、ポンプ、制御箱、その他の部品をコンパクトにユニット化した経済的な給水装置である。製品化に際しては、これまでの種々の欠点を改良しているので人手を要することなく、保守、点検が容易で、安心して使用することができる。また需要水量に応じたシリーズ化を図っているから要求仕様に対して合理的な給水装置を提供することができる。

おもな用途としては、集合住宅へ簡易水道、アパート、学校、公会堂、ホテル、工場、病院、畑地かんがい、その他給水設備を必要とするところすべてに使用できる。

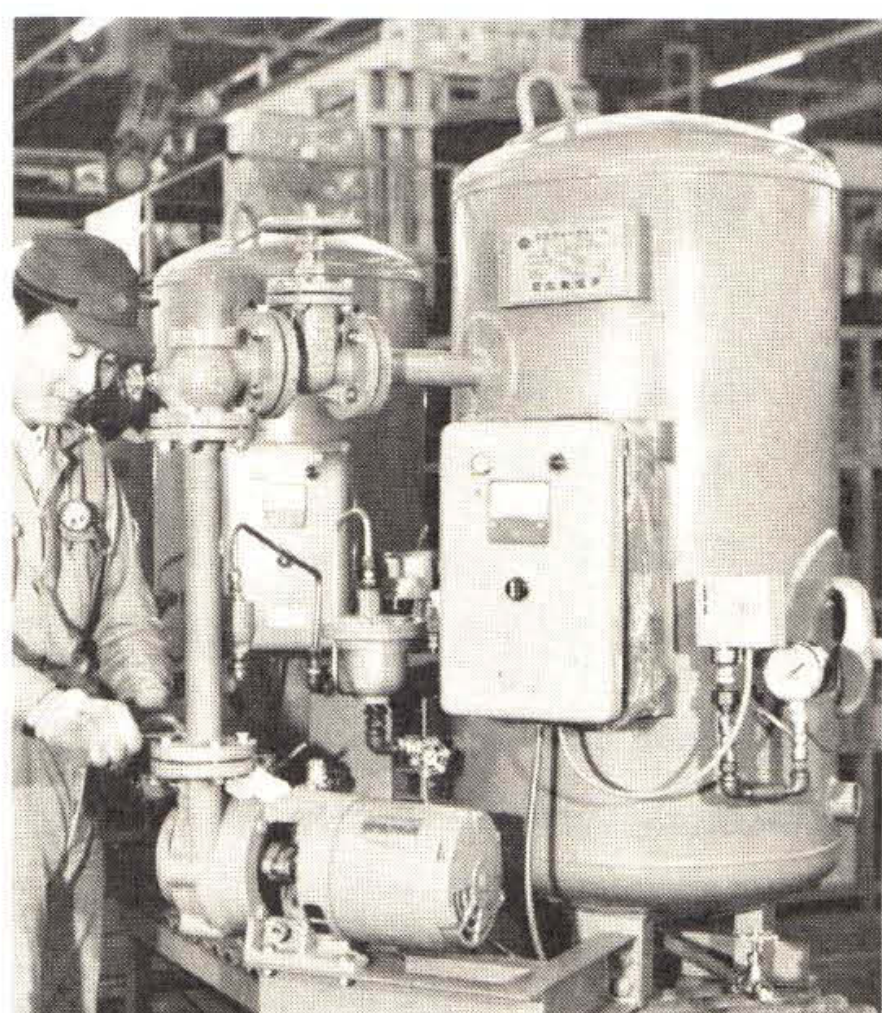


図8 ウォーターエース
(超小水量用UT-HA形)

家庭用電気品

110度偏向ICトランジスタ式 日立カラーテレビ受信機

カラーテレビの普及に伴い、広角偏向化が急速に進展してきた。日立製作所では、この広角偏向化に対して、不連続補正レンズによる新カラーブラウン管「キドマトロン110度」世界で初めてのコンバーゼンス用IC(集積回路)による「ICアクティブコンバーゼンス回路」など全く新しい技術を開発し広角偏向化で解決しなければならない色むら、色ずれについて従来の90度偏向カラーテレビ以上の性能を得た。このほか大幅なICの採用、高性能FETチューナなど数々の新回路の採用により高品位の画質を得るとともに広角化による薄形化した一連のカラーテレビシリーズを開発した。

20形ではデラックスコンソールCT-747、コンパクトコンソールCT-782、テーブルタイプCT-612の3機種、18形ではテーブルタイプCE-205、CE-235の2機種、16形ではCA-500を発売し好評を得ている。

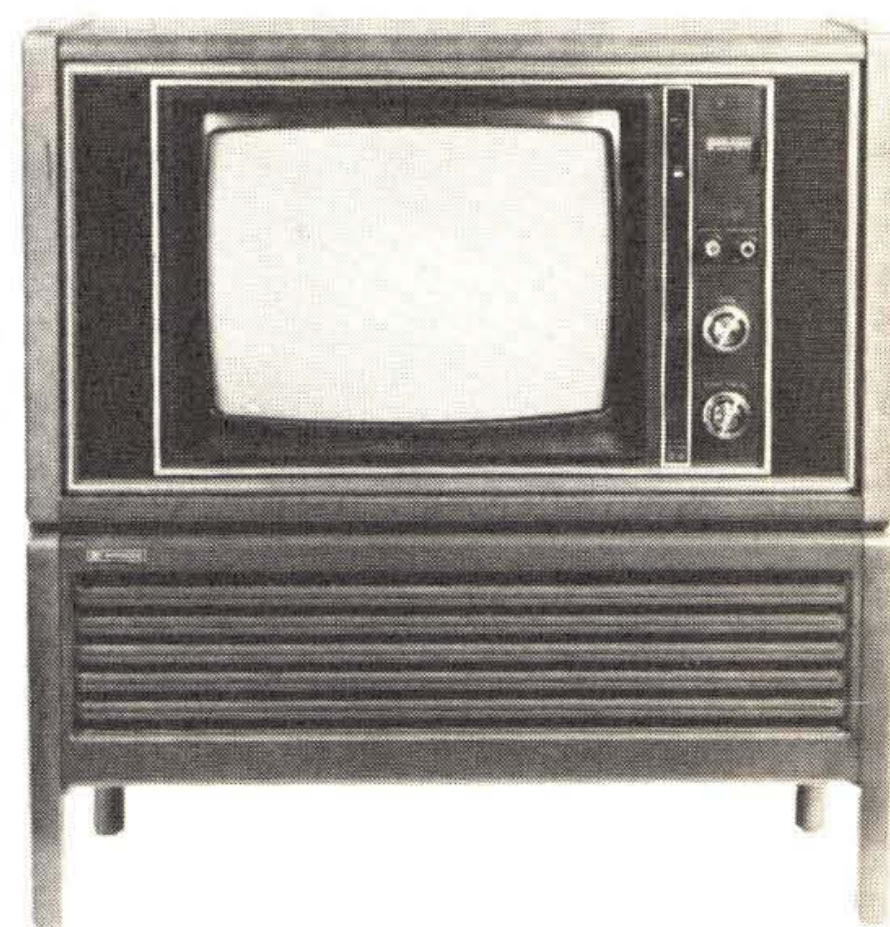


図9 20形110度偏向ICトランジスタ式日立カラーテレビCT-747形

日立メモリビジョンMV-1

日立製作所は世界に例をみない静止画像つき白黒テレビ受信機「メモリービジョン」を開発した。このテレビは放送受信画像のうち、任意の一コマ(フィールド)をワンタッチで静止画像が得られる機能を有している。

その構成は放送画像(動画)と静止画像を14形と9形のブラウン管で表示して、これを同一きょう体内に収容し、その心臓部に、コンピュータで確立した技術をさらに一步押し進めて家庭機器に適用可能な新しい低廉、小形(10φcm)、超高密度、超寿命な磁気めっき形金属ビデオディスクメモリとし、採用している。

その特長は、(1)ボタン一つの操作で任意の静止画が1/30秒以内の瞬時で得られる。(2)任意の静止画像の保存が次の記憶動作を行なうまで可能である。(3)動画と静止画が対比して視聴

できる。(4)テレビカメラ、ビデオテープレコーダと結合し、それぞれの良質な静止画が得られるなどである。今後、教育システム、CATVシステムの発展が予想されるなかで、この種の受信機が伸びていくものと期待されている。



図10 日立メモリビジョン MV-1

交直両用式10形日立ポータブルカラーテレビ受信機 CX-100形

CX-100形はパーソナル用、自動車・船舶積載用などのカラーテレビの新しい需要を開拓するため開発された新製品で、他社に類がない。すなわち、交流動作(100V. AC)であるほかにわが国で初めてのカーバッテリー動作(12~18V. DC)ができる完全ポータブルカラーテレビである。

直流動作(DCオペレーション)の必要条件である低消費電力化を実現しており、所要偏向電力が少なく、画面ひずみ、色むら、色ずれが本質的に少ない特長を持つ独自の10形60度偏向ナローネック(29mmφ)カラーブラウン管を開発し採用した。この結果カラーテレビとしては類のない低消費電力(100V. AC動作時: 55W, 12V. DC動作時: 30W)を実現した。

CX-100形は交直両用式で高性能、多機能であるうえに、価格も安く売れ行きはきわめて好調である。



図11 交直両用式10形日立ポータブルカラーテレビCX-100形

アメリカ向けベッドサイド用 日立9インチB/Wテレビ I-49形

今回アメリカ向けにテレビとしては初めてスリープタイマを内蔵し、あわせて回転台を付け、床面積の小さいベッドサイドテレビとして最適な機能を備えたAC/DC両用9インチ白黒テレビI-49を開発した。

本機種には新開発のOTL回路、小形チューナ、高圧整流用小形高性能シリコンダイオードなどを採用し、シャシの小形、軽量化を図った。これによりタイマを内蔵しているにもかかわらず、従来の9インチテレビよりコンパクトにすることができた。

使用タイマはAC/DC2電源、ポータブルタイプであることから、小形、軽量のぜんまい巻込式を採用し、タイマ回路も小形スイッチでON-OFF動作可能である。タイマセット時間は番組の単位時間を考え、最大60分とした。また、回転台は新機構の採用により軽量化されており、360度回転も可能である。

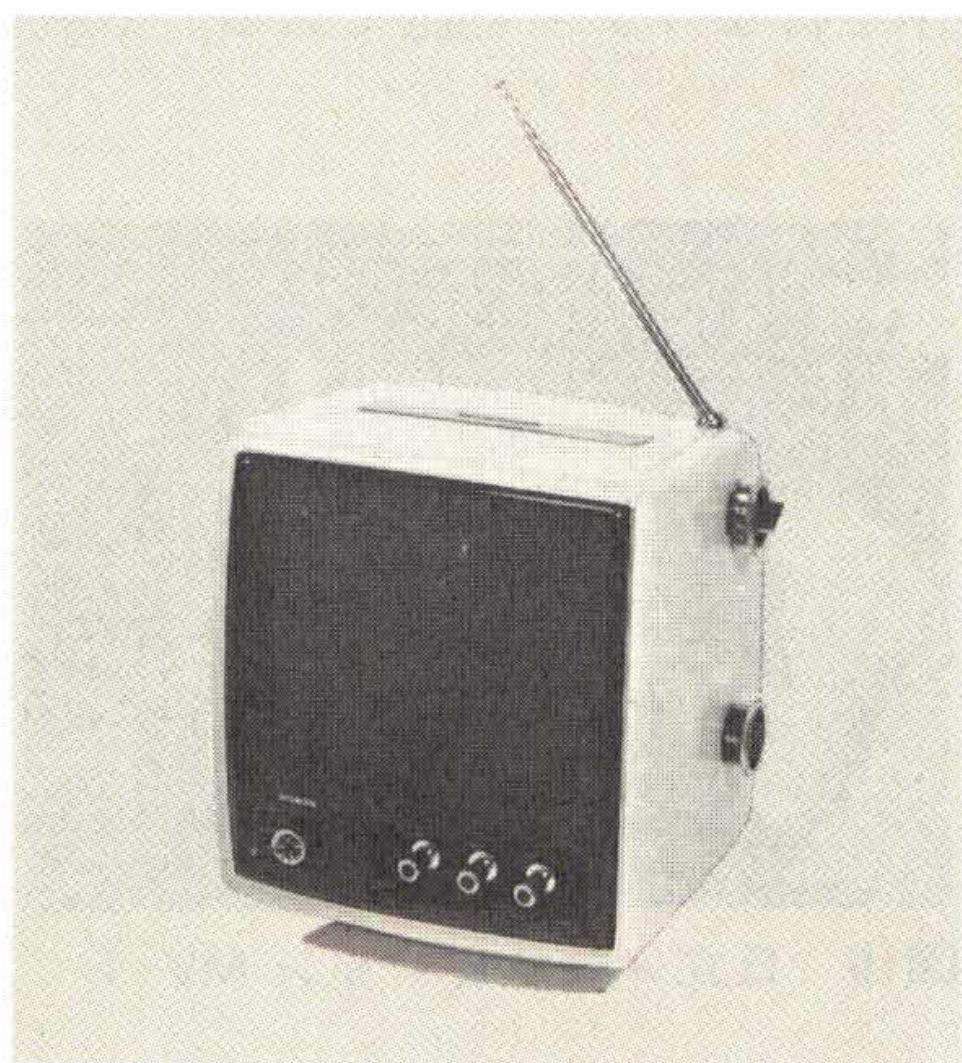


図12 アメリカ向けスリープタイマ日立9インチB/Wテレビ I-49形

2ドア霜なしホワイトフリーザ形日立冷凍冷蔵庫

47年度日立新形冷蔵庫として25機種を発売したが、このうち内容積140~400lまでの12機種を2ドア霜なしホワイトフリーザ形冷凍冷蔵庫とし、バラエティに富んだ特長を与え機種構成を豊富にした。有効内容積141l, 157l, 170lのものが主力製品であるが、庫内の食品を一年中自動的に適温に保ち、スピード冷却ができるサーモレダ全自動方式、最高級の冷却性能をもつ冷蔵庫にだけ表示されるスリースターマーク付、製氷専用室であるアイスコーナ付、指1本で軽く開き、開いたままでもドアが閉じられる日立独自の回転式クリスパー付などの特長を備えている。このほか次のような特長を持つ機種を発売し、顧客の幅広い要求にこたえることができるようにした。

- (1) ドアをあけなくて冷水が手軽に飲める冷水器付
- (2) 温度の調節、圧縮機の起動の制御などにIC(集積回路)を使用したソリッドステート方式
- (3) 冷蔵室と冷凍室を横に並べて大形化し、観音開きのドアを持つサイド・バイ・サイド形



図13 日立冷凍冷蔵庫R-202F形

低騒音ドライタイプ日立ルームエアコン

セパレート形ルームエアコンは、昭和45年度にまず室内ユニットにドリーム回路を採用して低騒音化し好評を得ている。

室外ユニットについては、昭和47年度に「吸気冷却方式」を採用して低騒音化を行なっている。

さらに、47年度製品には室温を変えずに除湿のみ行なうドライ回路を設けるとともに、夏場に集中する需要に応じられるよう据付の簡易化を図っている。

1. 室内ユニット

- (1) ドリーム回路で夜間など静粛な運転をするときは、39phon以下の微風運転ができる。
- (2) ドライ回路(除湿機能)によって、冷房運転のほかに室内温度を下げずに室内の湿度のみを下げるができる。

なお、冷房・除湿運転は温度調節器によって自動的に切り換わり、切換温度は任意に設定できる。

- (3) 横長で、高さが320mmと非常に低くしてあるので、小壁または欄間に据え付けることができる。
- (4) 据付けは室内ユニット底面をささえるL字形金具と上面をつる鎖で簡単にできる。

2. 室外ユニット

- (1) 吸気冷却方式の採用、圧縮機の吐出しサイレンサ取付けと二重遮蔽(しゃへい)により室外ユニットから1m離れた所で強風運転時には49phon, 弱風運転時には44phonという低騒音の運転が可能である。
- (2) 奥行寸法320mmという超薄形であるので狭い場所でも容易に据え付けることができ、また取扱いが容易なように37kg

と軽量である。

(3) 配管の接続が側面と背面からできるよう継手の位置を移動することができる。

(4) 日よけ屋根兼ウインターカバーを付属し、屋外の直射日光を受ける場所にも据え付けることができる。また、シーズンオフには製品の中にごみ、ほこりなどがはまらないようカバーするウインターカバーとしても使用できる。

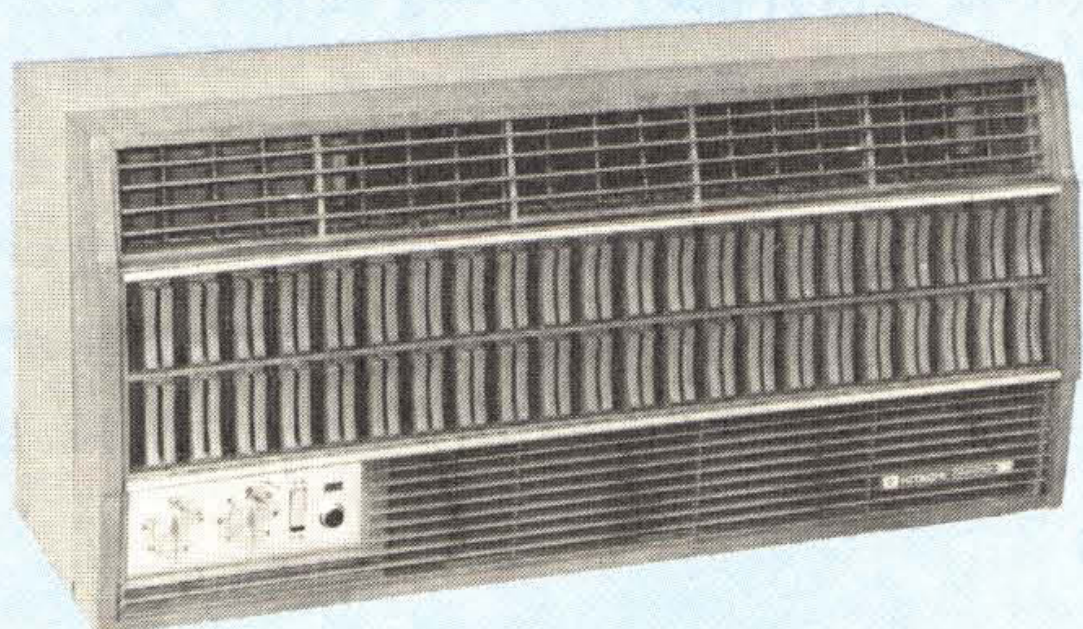


図14 日立ルームエアコンRAS-22IDY形

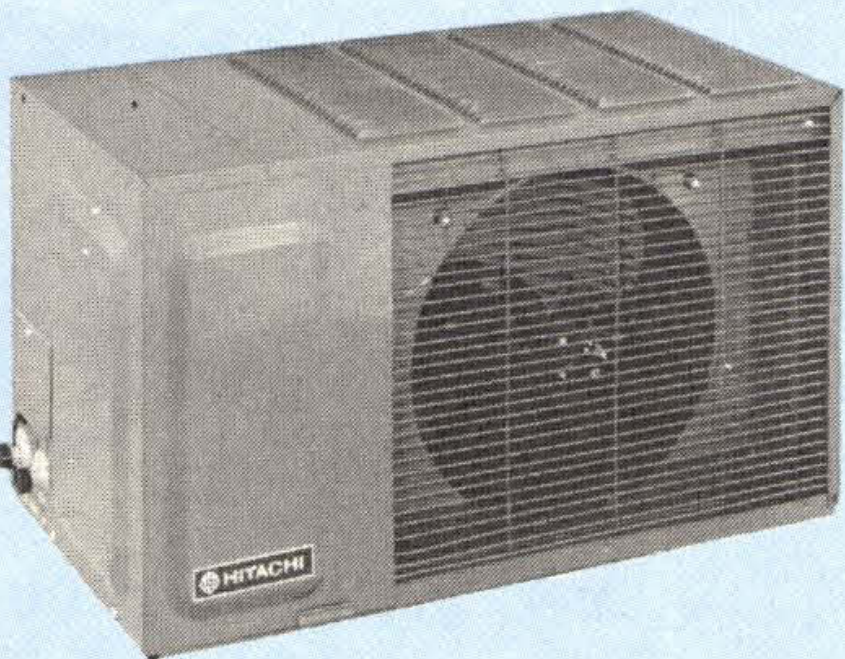


図15 日立ルームエアコンRAC-221形

フリーアンドフリー日立ルームエアコン RAP-161形、RAP-221形

フリーアンドフリー日立ルームエアコンは、昭和46年度に日立製作所が開発し発売したリモートコンデンサ方式の工事不要形ルームエアコンである。昭和47年度は、RAP-161形(1,600kcal/h)とRAP-221形(2,240kcal/h)を発売し好評を博した。

フリーアンドフリー形は、(1)据付工事が簡単で、だれでも短時間で据え付けられる。(2)始動電流、運転電流が小さいので、家庭用の既設コンセントが使える。(3)電力消費量が少ないので、電気料金が安く経済的である。(4)室と室の間を移動して使えるなどの特長がある。

ルームエアコンの需要は、年間6月、7月に集中するため、最盛期における据付工事の遅れが問題になっているが、これら据付工事上の問題はフリーアンドフリー日立ルームエアコンで解決されている。

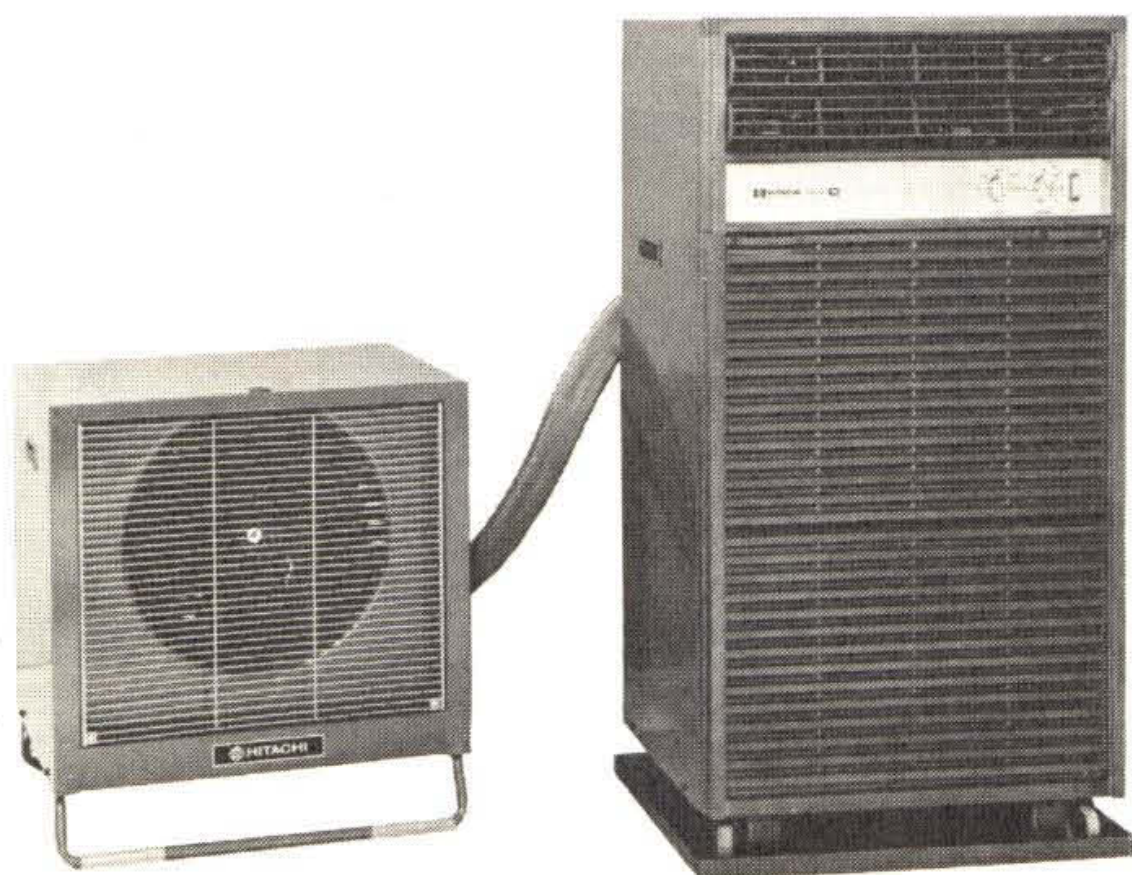


図16 フリーアンドフリー日立ルームエアコンRAP-221形

3ウェイ・マイク付日立カセット・ラジオ

カセット付ラジオは、ラジオ録音の簡便さと、多目的性により、主力製品として急増しつつある。この目的にそって開発したのが、TRK-1260であり、この分野でも全くユニークな3ウェイマイクを付属させたカセット付ラジオである。おもな特長は、

- (1) ワイヤレスマイクとして、FM電波により音声をとばし、セットでキャッチできる。
- (2) この小形ワイヤレスマイクはセットにはめ込むと内蔵マイクとして使用でき、ひとりまたは小人数の対話が録音できる。
- (3) このマイクを付属の接続コードでつなぐと、従来と同じワイヤマイクとして使用ができる。

上記以外にもカセット付ラジオとして下記の特長をもっている。(1)オートストップ・エンドアラーム付、(2)タイマージャック付、(3)ミキシング(ラジオとマイク)ボリューム付、(4)テープカウンタ付

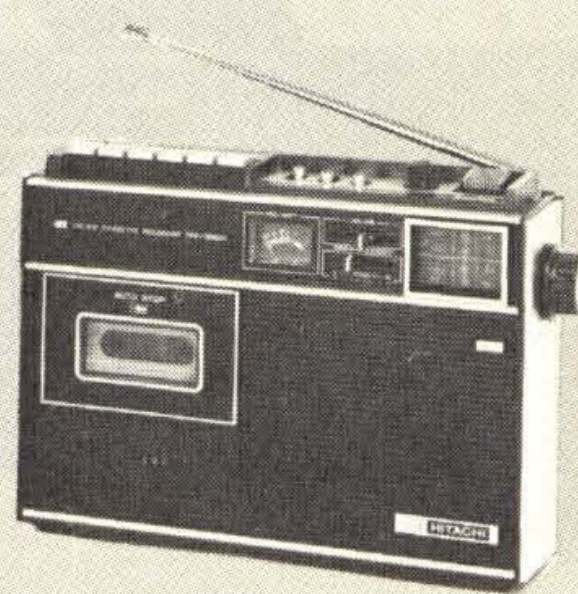


図17 3ウェイ・マイク付
日立カセット・ラジオTRK-1260R

日立小形カセットテレコおよびカセット付ラジオ

カセットテレコは、小形と操作性のよい点が特長である。TRQ-30形およびTRK-1100形(ラジオ付)は、この目的を100%生かした新製品で、従来のカセットテレコの $\frac{1}{3}$ ~ $\frac{1}{4}$ の容積に、下記の必要な機能を完備させたものである。これにより携帯性が数段よくなり、青年、学生層、ビジネス層に好評を得ている。

- (1) 多少の振動でも回転むらを押える、アンチ・ローリング機構を採用している。
- (2) トランジスタ制御方式のモートルによる安定した駆動力を有している。
- (3) オート・ストップ方式である。
- (4) 押しボタン・レベルメータ、一時停止スイッチ、内蔵マイクなどを上面に集中させた、最良の操作性をもっている。
- (5) テープカウンター付。
- (6) ユニークなデザインで、メタリックシルバーとメタリックブラウンの2色がある。

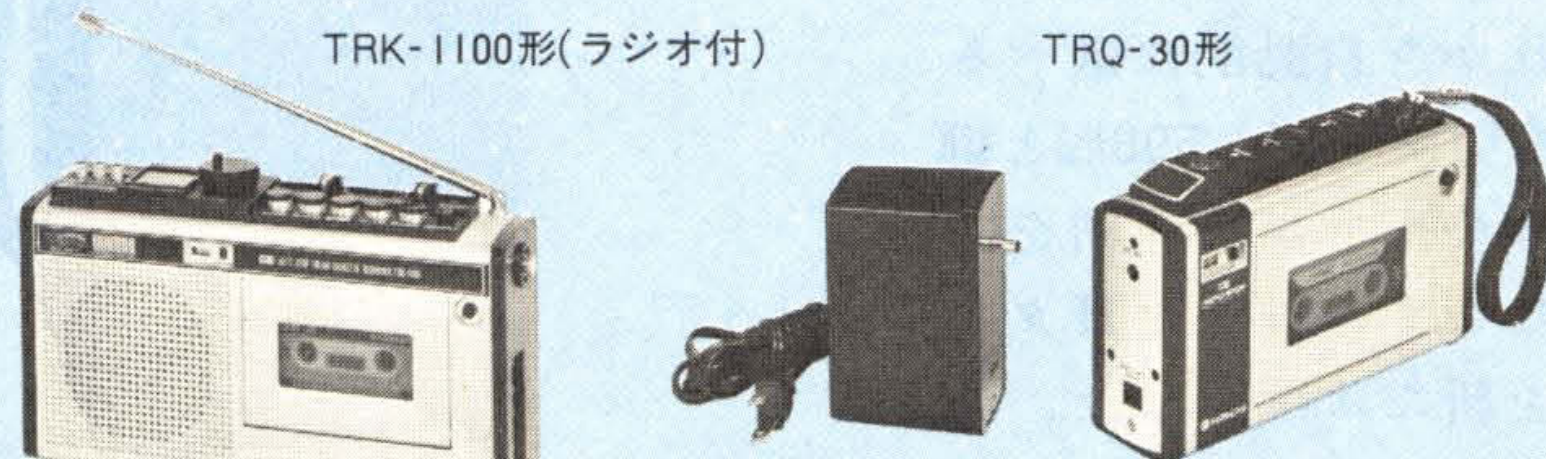


図18 日立カセットテープレコーダ

日立Lo-D4チャンネルステレオと
ハイファイコンポーネント

1 Lo-Dステレオ 各種4チャンネル方式が再生可能なS-30, S-31, S-41, S-51形などの新シリーズを開発した。これらに内蔵されているチューナは4極MOS FETおよびIC化IFを採用した高感度で混信、雑音に強いものである。また定電流駆動の低ひずみアンプ、低ひずみスピーカの採用とあいまって、Lo-Dの名にふさわしい高性能ステレオとなっている。

2 ハイファイコンポーネント FM放送を選局する際に最適同調点を適確に指針が指示するジャストチューン方式のAM-FMステレオチューナFT-600形およびワイドダイナミックレンジを誇るプリメインアンプHA-660形を開発した。

またスピーカシステムではギャザードエッジで定評のHS-500形の発売以来スピーカの日立としての評価が高まっている。プレーヤシステムにおいては日立独自の機構の採用で高性能プレーヤPS-33形を開発し発売した。



図19 日立Lo-D4チャンネルステレオS-31形

外部除じん式シリンダ形掃除機

掃除機業界において主流を占めるシリンダ形掃除機ではその構造上の制約により、大集じん容量でかつ高除じん率の集除じん装置は不可能とされている。今回、日立製作所では波形形状のフィルタを背面より弾性体の回転アームでしゅう動する独自の除じん方式を開発し、業界で初の外部除じん装置付シリンダ形掃除機(R-H8000形)の製品化に成功した。外部除じん方式では本体外部のレバーを操作することにより簡単にフィルタの目詰りが解消できるため、ごみ捨てまでの吸じん容量が増し波形フィルタの採用効果ともあわせて実質的集じん容量は従来品の2倍となった。そのほか取扱い性を考慮し、小形、軽量化、低騒音化のための技術的改良が加えられており、従来比で本体体積で1割減、重量で1割減、騒音で3phon低減となっている。



図21 外部除じん式シリンダ形掃除機R-H8000形

全自動洗濯機“青空シリーズ”

全自動洗濯機は洗濯(せんたく)から脱水まで自動的に行なえる便利さで、洗濯機の主流になりつつある。47年度シリーズとして、経済的で、より便利さを実現した実用形から湯水切換装置付の高級形まで、下記の技術的特長を備えて、8機種をそろえ、全自動“青空シリーズ”の充実を図った。

(1) 汚(よご)れの少ない洗濯物を対象に「洗濯」後、直ちに「脱水」を行ない、「すすぎ」時間を大幅に短縮した「節約サイクル」を開発、それにより洗剤を半分、水量と運転時間を30%節約できる。

(2) 洗濯、脱水の強弱切換に、4～6極モートル、4点押しボタンスイッチおよび6点リレーで構成した回路をタイマで制御して、モートルの極数変換を行なう強弱4段切換装置を採用、高級衣料から作業衣に至るまで最適な洗濯ができる。

(3) 洗濯物の種類、汚れに応じて、洗濯すすぎ時に、湯、温水、水のいずれかを自動的に選べる湯水切換付PF-598形と排水弁やポンプの凍結を防ぐヒータを備えたHタイプを新たに開発した。これにより冬季も快適な洗濯ができる。

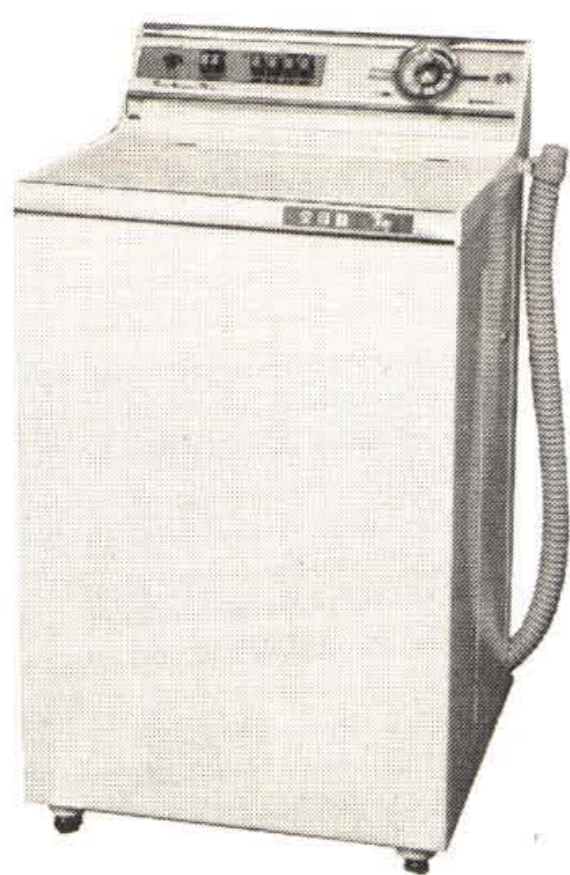


図20 日立全自動洗濯機PF-598形

家庭用日立パネルヒータVM-1000E形

有害ガスの発生や火災などの危険のない操作の簡単な電気暖房器具が要求されている。従来のパネルヒータには熱源にシーズヒータを使用したオイル式や、面状発熱体を使用した乾式のものがあり、パネル表面温度や室温の立上りがおそいことや安全性の改良に限界があった。

これらの欠点を解決するため、新たに磁器半導体であるP.T.C素子(正特性サーミスタ)を熱源に使用した電子パネルヒータを開発した。P.T.C素子は温度が上がると自己の電気抵抗値が急激に増加する性質があり、発熱体でありながら、自己の温度を自動的にコントロールする作用がある。電子パネルヒータの特長は次のとおりである。

(1) P.T.C素子および放熱の良いアルミをパネルに採用することにより速熱性にすぐれ、室温の立上りも速い。

(2) P.T.C素子自体の熱コントロールによりパネルを毛布などでおおってもまた、器体を転倒しても発火の危険はない。

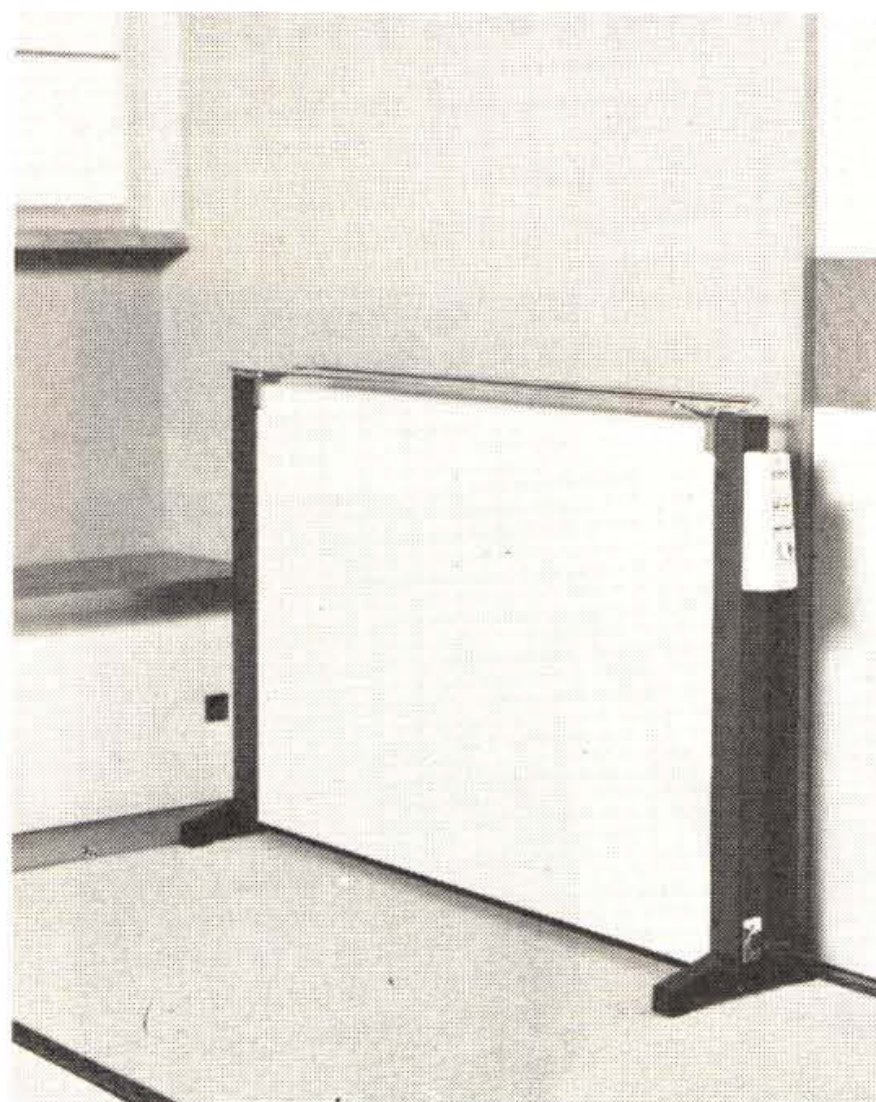


図22 日立電子パネルヒータVM-1000E形

住宅設備機器

暖房給湯用日立熱源機器

家庭および業務用の暖房，給湯用熱源機器は年々需要が増大し，同時に多様化している。このような状況に対処して，次の開発を行なった。

- (1) 中高層ビルの暖房用として，圧力 4 kg/cm²の中圧温水ボイラ 4 機種を加えた。
- (2) 家庭用，小規模業務用の給湯，暖房に使用するグラスライニング処理温水ボイラとして，熱出力20～80Mcal/hをシリーズ化した。熱出力80 Mcal/hのグラスライニング処理熱交換器はわが国最初である。
- (3) 排気公害に対処し，80Mcal/h以上の低圧温水ボイラでは灯油とA重油を共用にし，燃料の転換を容易にした。
- (4) 農事用，工場用専用の温風暖房機を開発し，温風暖房機シリーズを強化した。

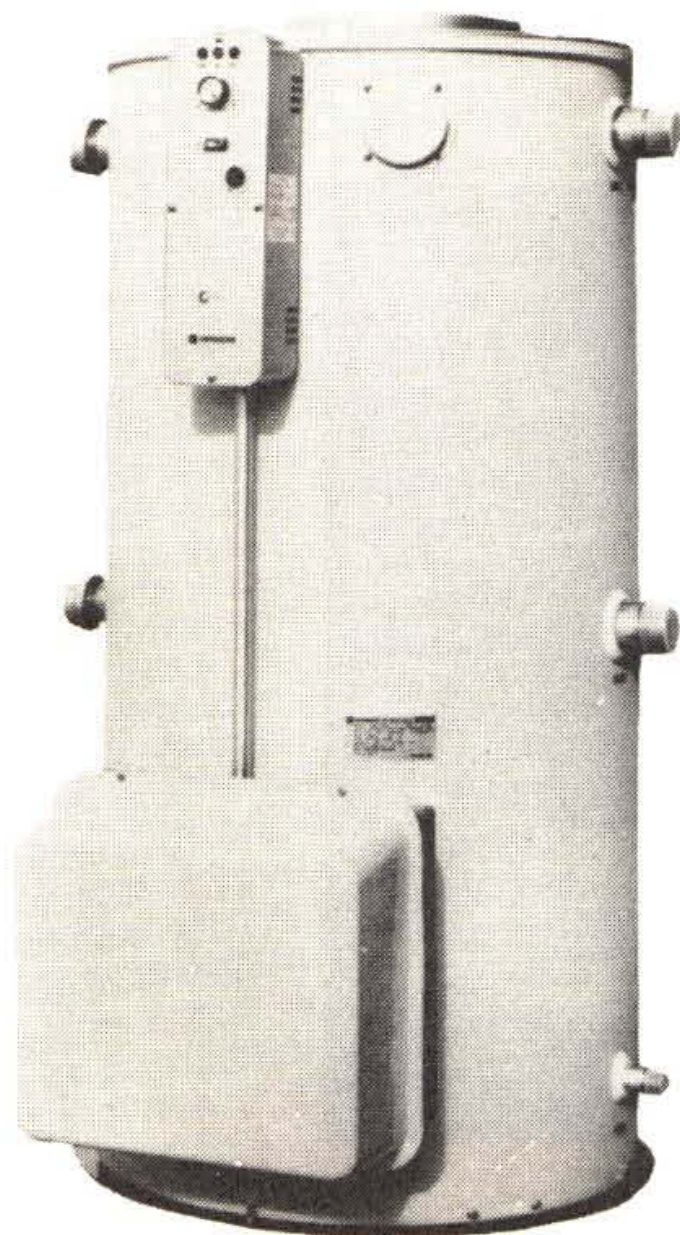


図23 WP-81形温水ボイラ

家庭用設備機器

1. 温水放熱器新形ルームヒートシリーズ

住宅用セントラルヒーティングへの関心が高まるとともに，温水放熱器に対する機種の充実と多様化が要求されつつある。この要求にこたえるため，従来の機種に加えて，昭和47年度は新形ルームヒートシリーズを完成した。

(1) 4.5畳用向けのFU-15形(熱出力1,380kcal/h)より22畳向けのFU-80形(7,220kcal/h)までの全14機種を開発した。

(2) そのうち顧客嗜好(しこう)の多様化に対処するため，木目ベースデザインのMタイプとホワイトベースデザインのHタイプの2シリーズを開発し，和室，洋室のいずれにも適するデザインとした。

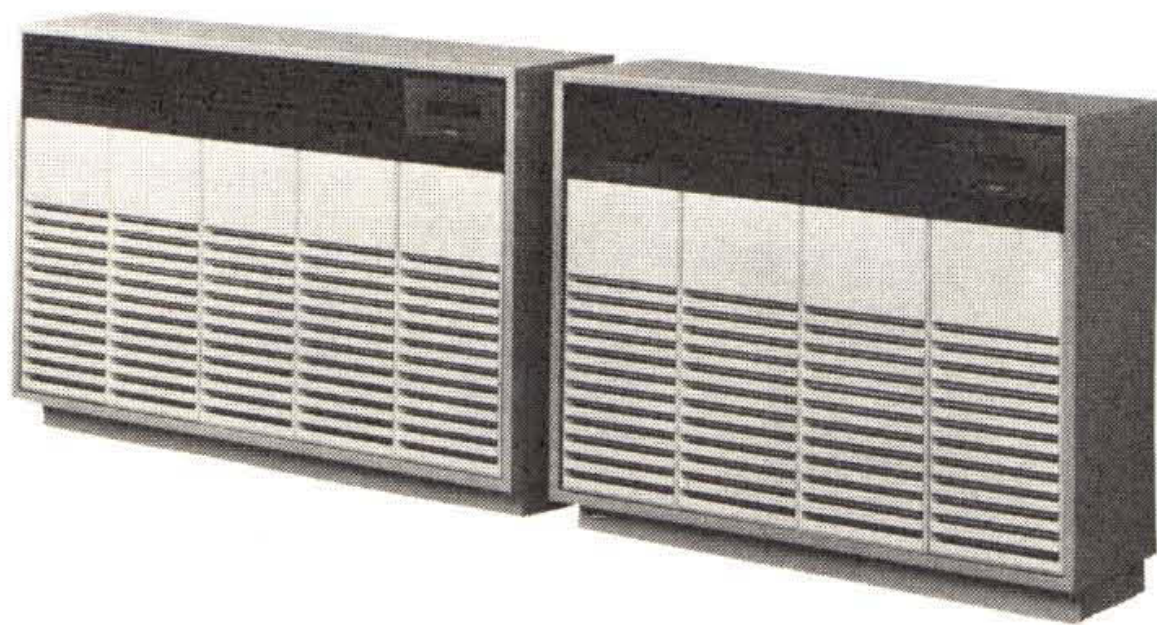


図24 新形ルームヒート FU-30H(右)とFU-40H(左)

2. トリブラックG・Oバーナ(三段燃焼方式による新形バーナ)

灯油およびガス燃料に対して，低騒音，高負荷安定燃焼が可能な燃焼技術を開発し，これに基づくトリブラックG・Oバーナを完成した。この新燃焼技術は燃焼騒音の低い蒸発形ポットバーナの長所と高負荷安定燃焼にすぐれた噴射形ガン

バーナの長所とに着目して開発した燃焼反応を3段階に行なわせて完結させる新技術である。

本バーナはすでにバーナ単独で発表し，関係業界より注目を浴びているが，家庭用セントラルヒーティングの中心機種である温水ボイラおよび給湯温風暖房機に採用され，セントラルヒーティングの普及に大きな力を添えるものと市場への登場が期待されている。

3. CCSS(センタコアシステム・清水建設)エネルギーユニット

建設省主催のパイロットハウスコンテストにおいて，清水建設株式会社と共同開発したCCSSエネルギーユニットが上位入選し好評を博した。このCCSSエネルギーユニットは住宅の中央部の一区画に，人間が生活するための必要な機能設備，すなわち給排水設備，電気ガス供給設備，給湯暖房設備，調理換気設備，浴室便所など衛生設備を合理的に集約しユニット化したものである。

本ユニットは工場で一貫生産，組立を行ない，現地では搬入据付のみという工法でよい。ため現地の省力化，工程管理の簡易化，品質の安定化に大きく寄与する。したがって，高層集合住宅用の新しい住宅設備機器として普及と発展が大きく期待されている。

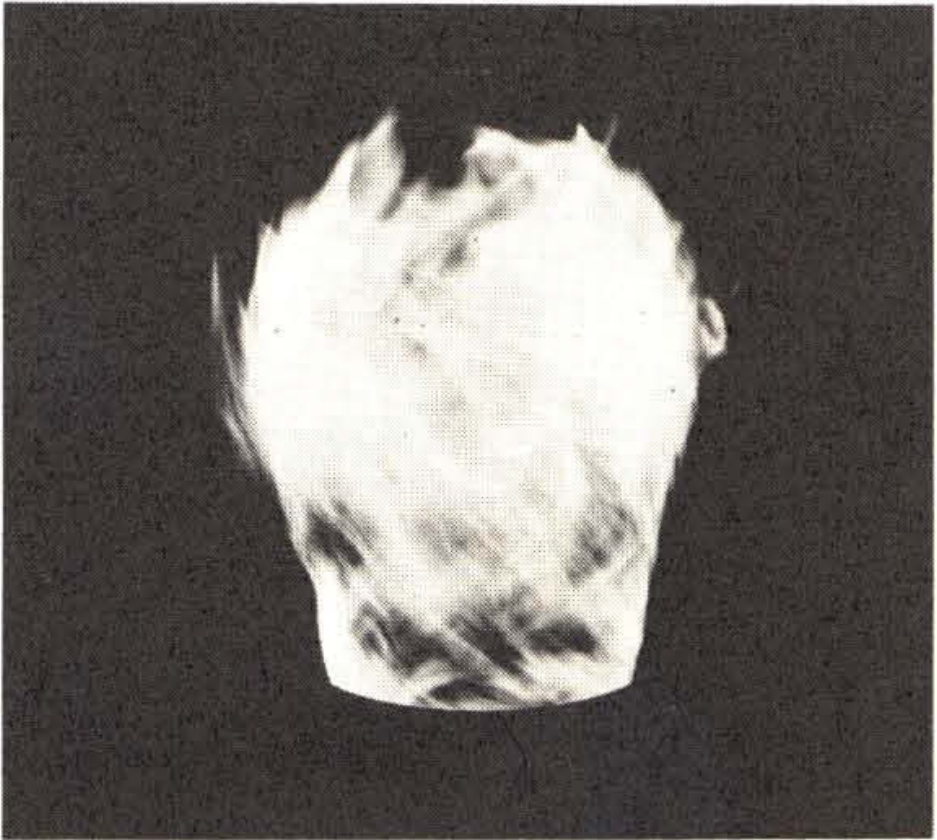


図25 トリブラックG・Oバーナの炎

FF式ガス温風暖房器「日立パルヒーター」

生活の質的向上に伴って，健康暖房に対する意識の向上が著しく，暖房器についても，清潔・安全・健康を中心にして，質的高性能化が強く要求されてきている。

FF式ガス温風暖房器「日立パルヒーター」GH-300形は最も進んだ強制屋外給排気による密閉式燃焼方式を採用，室内空気がよごれず，衛生的・健康的で，サーモスタット・加湿装置内蔵，吹出口ルーバー可変など使いやすい特長をもち，さらに，二重過熱防止装置・爆発点火防止回路などの安全装置によって，安全で健康な暖房を手軽に実現できるものである。また，給排気筒は小形で，新築・既設住宅を問わず，壁に65φの穴をあけるだけで，簡単に据付工事ができる。

表1 おもな仕様

形 式 名	GH-300	
外 形 寸 法	幅750×奥行277×高さ672(mm)	
暖 房 能 力	3,000kcal/h	
ガ ス 種 類 ・ ガ ス 消 費 量	都市ガス(6B・12A)	LPG
	3,700kcal/h	0.31kg/h
暖 房 方 式	強制対流形	
給 排 気 方 式	強制屋外給排気式	
点 火 方 式	放電点火	
電 源	単相 100V, 50Hz	
消 費 電 力	60W	

新しい住宅機器

1. 日立シャワー付きバランス釜 BFS-1形

日立化成工業株式会社では、今回バランスドフルー形の給湯、シャワー付きガス風呂釜BFS-1形を完成した。

構造は、給湯(シャワー)用の瞬間湯沸し器と追いだき用の風呂釜として併設したもので、給湯(シャワー)と追いだき同時焼湯可能とした高性能設計である。おもな特長は、コンパクトで設置場所をとらない、微風、強風に対して安定した燃焼状態を保持するなどである。

2. 日立M形流し台

日立化成工業株式会社では、このたび普及形流し台“M形シリーズ”を開発した。

このM形流し台シリーズは、日立流し台の機種の充実と市場の要求に応えたものであり、(1)ストライプを基調とした斬新なデザインを採用、(2)大形ゴミ収納器付で 値段が割安、(3)JISタイプの一体形バックガードを採用、(4)集合住宅、一般建売り住宅にも適する、などの特長をもつ。

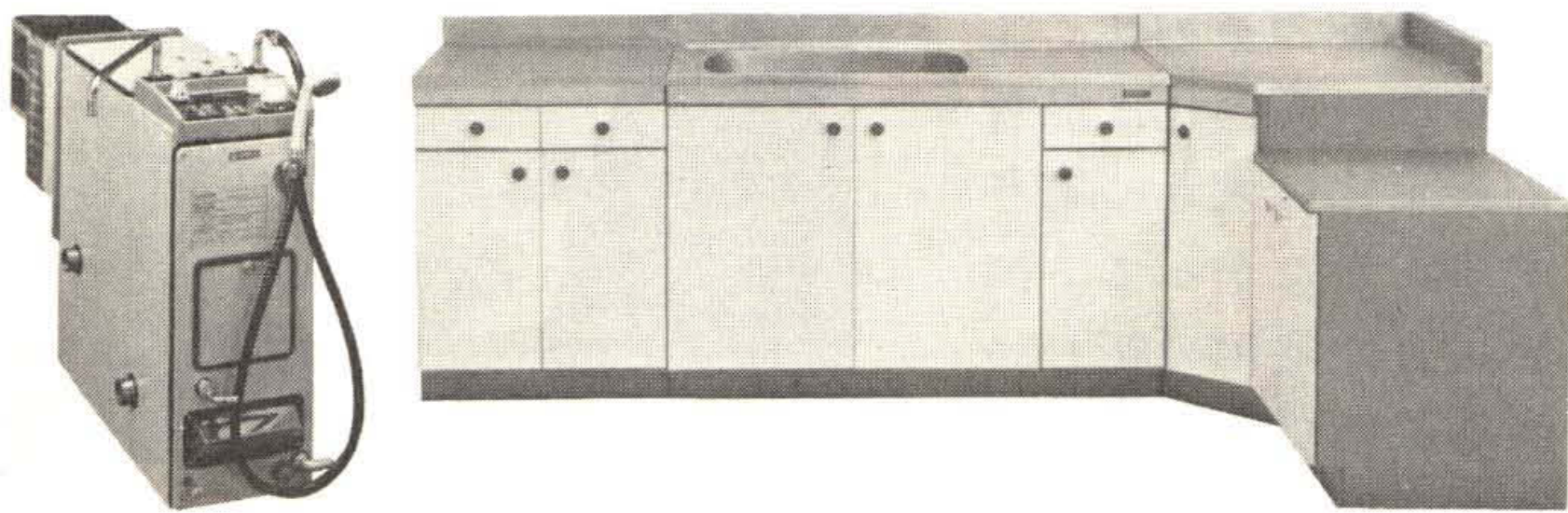


図26 シャワー付
バランス釜BFS-1形

図27 M形流し台

ソフトな光を出すルミルーバス

リングライト器具はランプ露出形が主力であったが、ルミルーバスはセード内のランプを側面が透明フロスト、下面を透明ルーバーにしたスチロールカバーで包み、ちょうど光源が大きくなったようなイメージを与え、輝度が低くソフトな光が出るようにしてある。透明ルーバーのため明るく、ランプなども器具直下から見上げない限り見えないため、すっきりしている。このカバーの外側に和室に合うR F樹脂の飾りをつけたもの、和洋折衷の部屋(へや)または子供部屋に合うようオレンジ色のカバーをつけたもの、洋室の部屋に合うよう透明カットの飾りをつけたものおよび60W電球と30Wけい光ランプを組み合わせた器具を含め11器種を開発した。

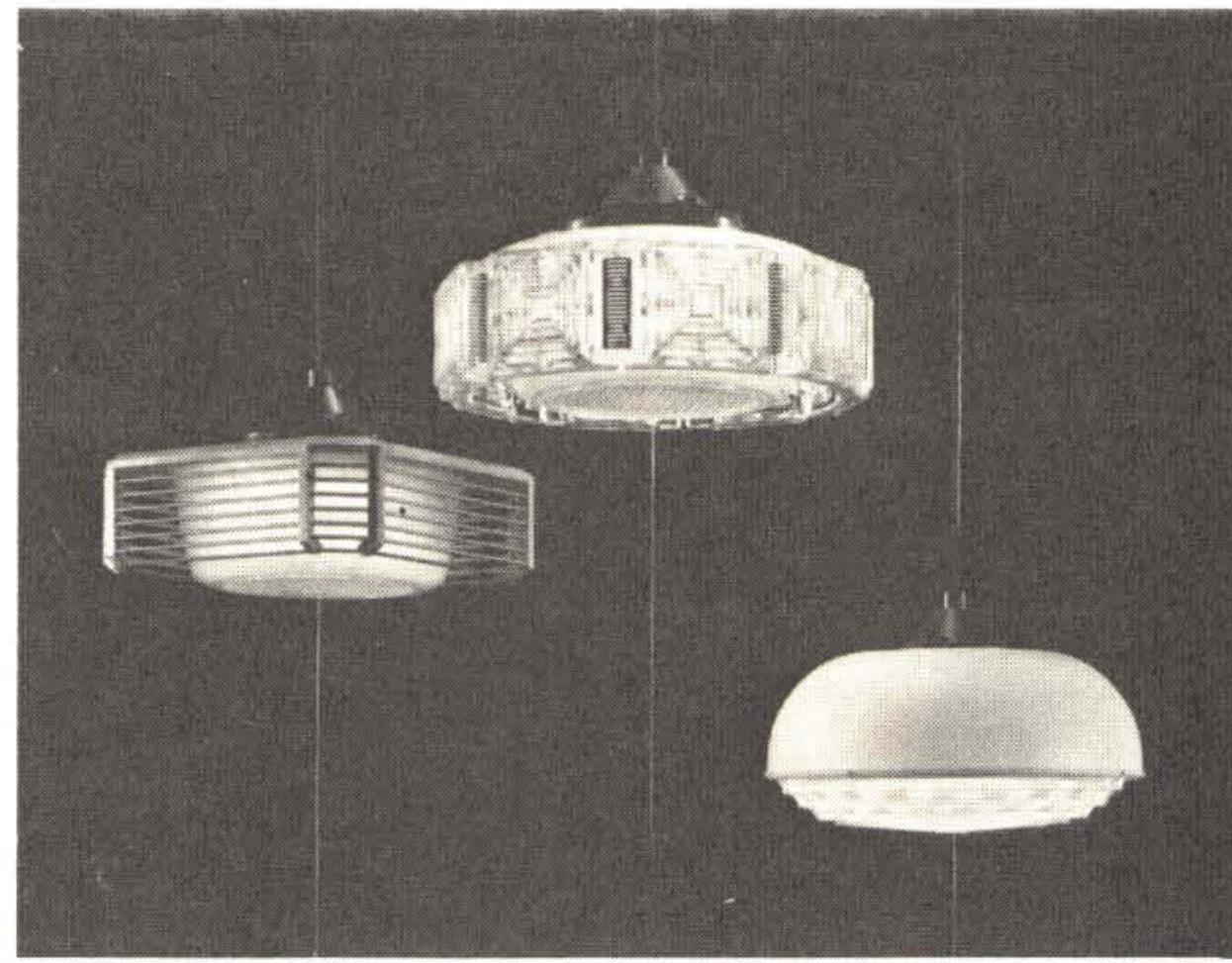


図30 ルミルーバスの例

照 明

ボール形バラストレス水銀ランプ(ルーセント)

バラストレス水銀ランプの用途を広げるため、外管バルブを球形の硬質ガラスとした新形水銀ランプを開発した。

- (1) 外管に大形(240φ)硬質ガラスバルブを使用することにより、屋外で裸点灯が可能である。
- (2) 一般水銀ランプと異り瞬時に明るくなる。
- (3) 安定器の働きをするフィラメントを内蔵のため、安定器不要であり、又、フィラメントの光が加わるので演色性にすぐれている。

200W、300W、500Wがあり、各々に、けい光形、透面形、反射鏡内蔵形の種類がある。



図28 使用例

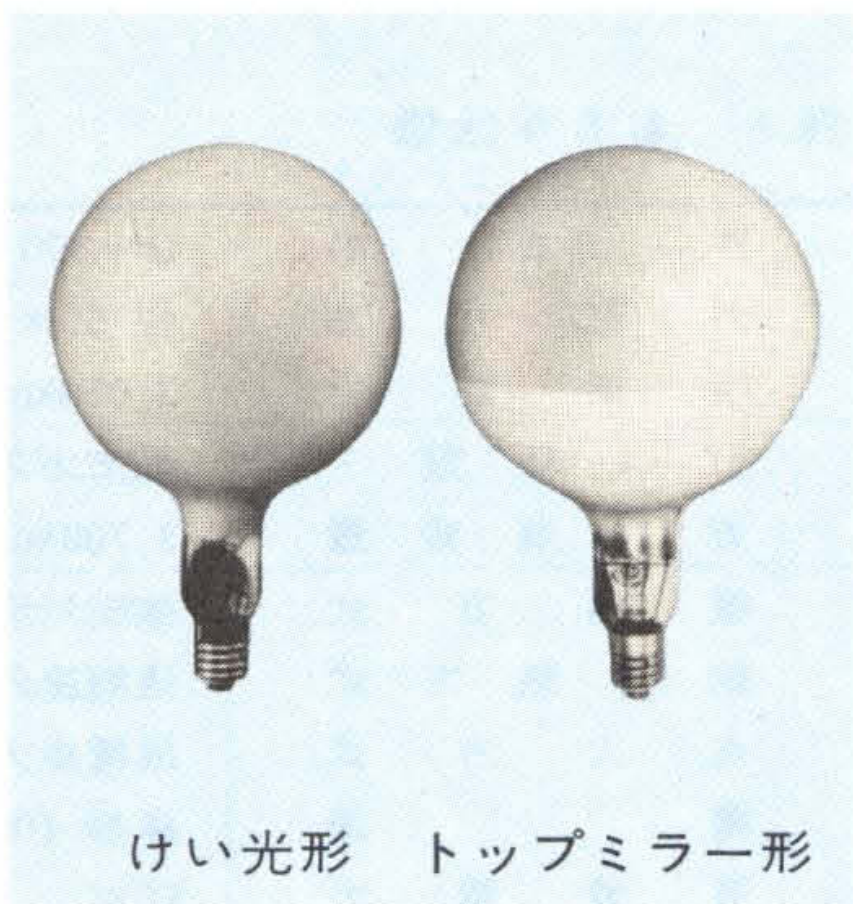


図29 ボール形バラストレス水銀ランプ

医療用機器

プログラム制御多方向透視撮影台 TRG-V8

TRG-V8は、診断部位に応じて、テーブル部、速写部、X線管部のおおのの動きを組み合わせ、被検者を種々の体位と方向から撮影できるX線テレビ用の多方向撮影形透視撮影台である。すべての操作は遠隔制御で行なわれ、それぞれの動きの状態は操作盤上に表示される。テーブルの起倒およびローリング角度、X線の入射角度およびプリセットしたカセットの速写順序をあらかじめプログラミングしておくことにより、一連の操作を自動的に能率よく行なうことができる。

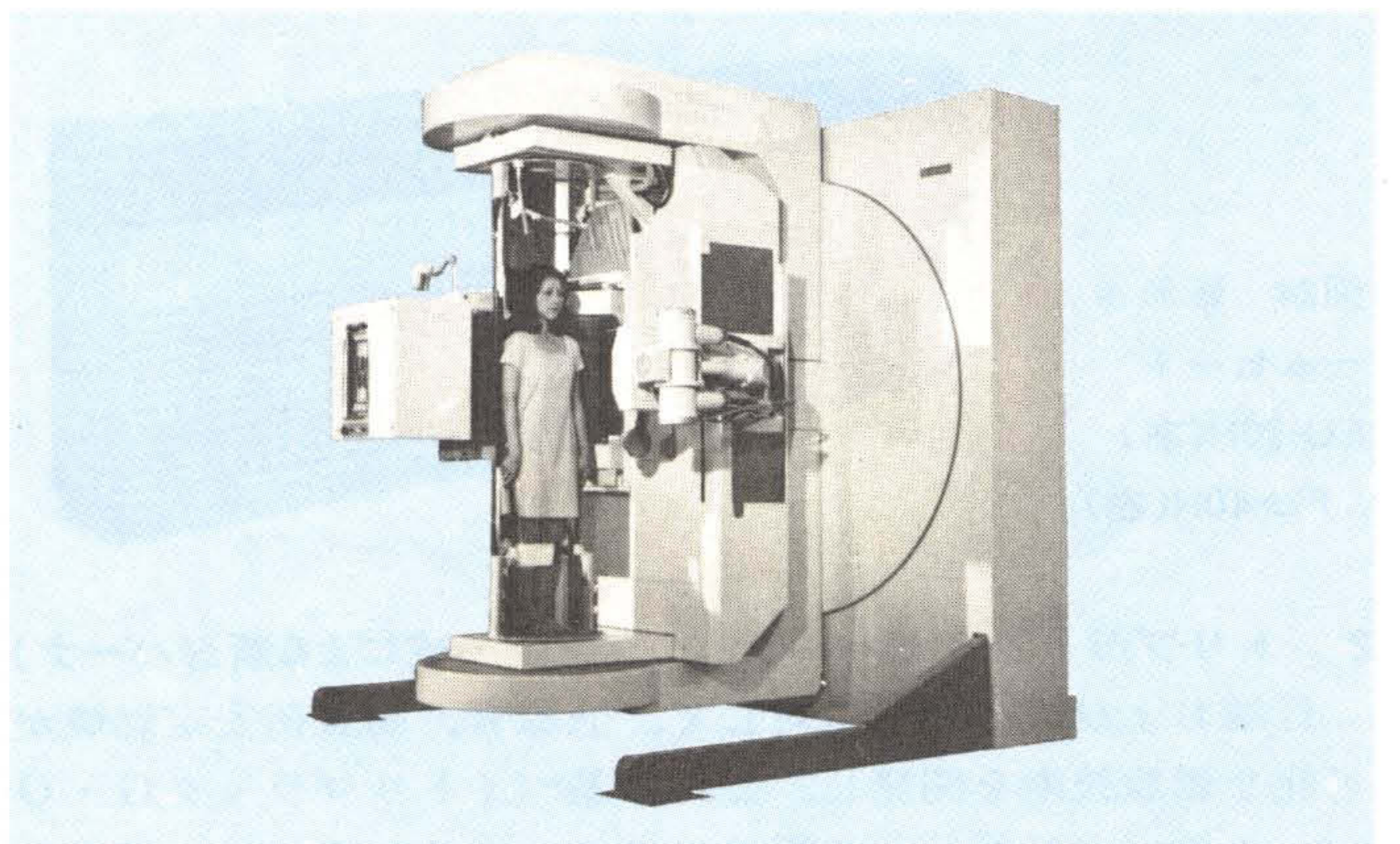


図31 プログラム制御多方向透視撮影台TRG-V8

RI動態機能測定装置 RFD-ⅣA

体内に投与されたラジオアイソトープが体内各部において吸収、排泄(はいせつ)される状態を、1～4個のシンチレーション検出器により測定する装置である。

本装置に、専用の4トラック・テープレコーダを組み込むと、心臓などの高速動態の記録ができるとともに、データ読み出し時にバックグラウンドを差し引いて読み出すこともできる。

本装置には、大別して、アナログ記録方式とデジタル記録方式があり、それぞれ診断の目的に応じた互換性のあるユニットを組み合わせることができる。

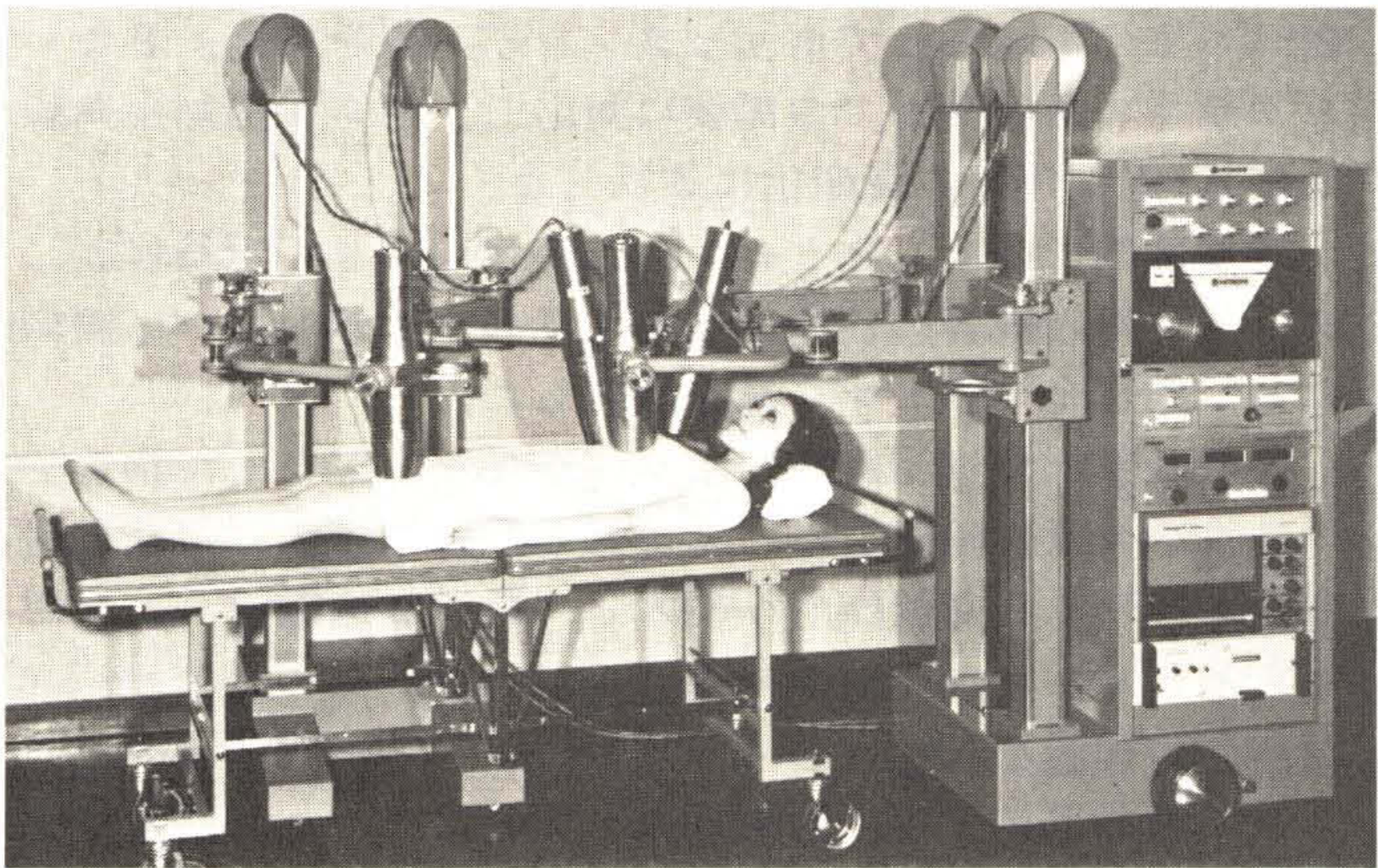


図32 RI動態機能測定装置 RFD-ⅣA

手術室用X線テレビ装置 DGC-1210V

移動形コンデンサ式X線装置に、6inX線けい光増倍管およびビジコン管を組み合わせ、手術時に併用することを便にしたX線テレビ装置を開発した。主要点は次のとおりである。

(1) X線高電圧装置の出力は125kV、1μFのコンデンサ装置である。

(2) 撮影距離を可変にし、患部への接近を容易にし、かつ縦横移動、回転、旋回と多方向運動ができるUアームである。

(3) 遠隔操作による電動式速写撮影が可能である。

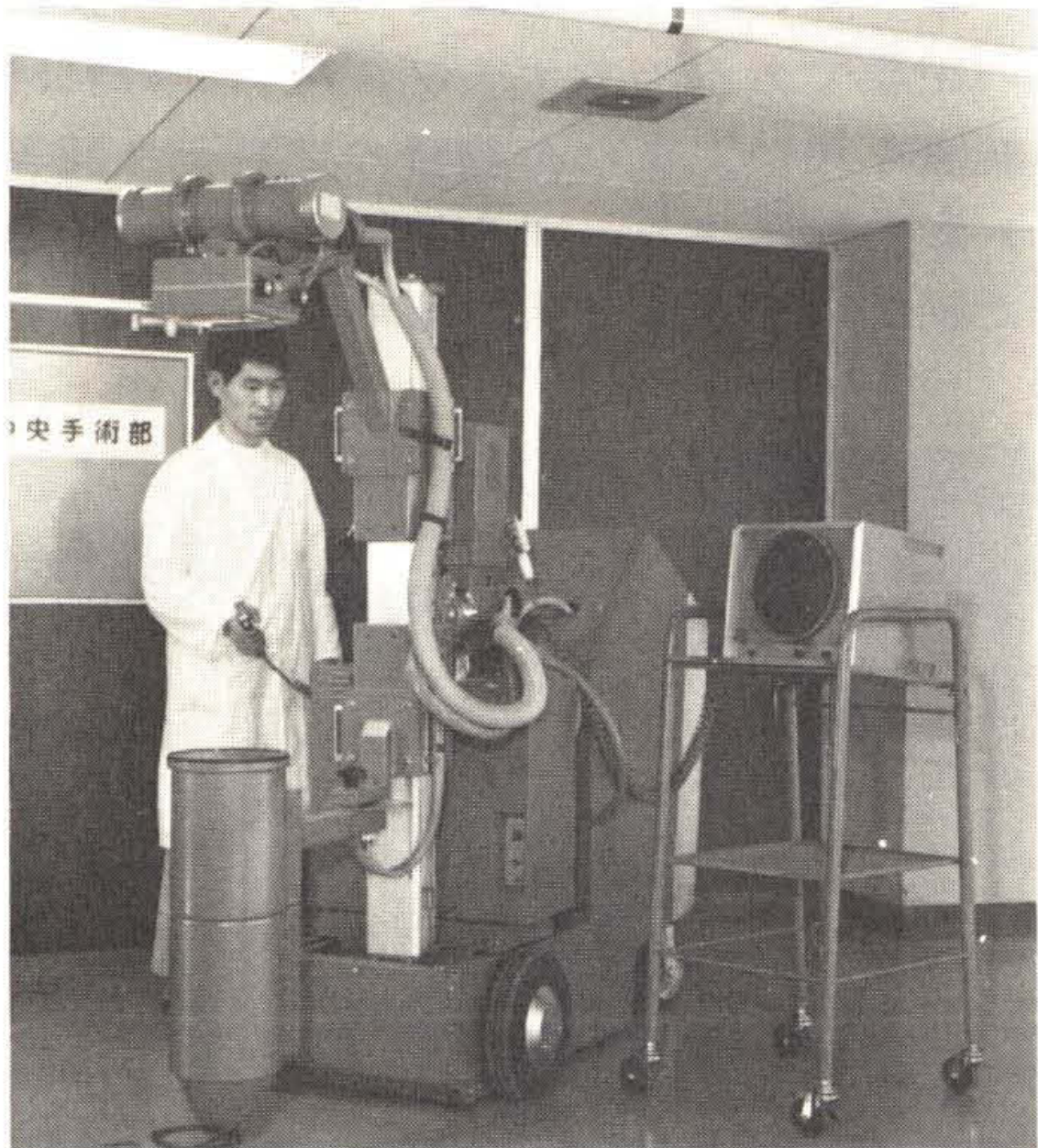


図33 手術室用X線テレビ装置 DGC-1210V

その他

施設園芸システム

現在の施設園芸は一般に規模が小さく、生産性も低いので、早晚経営の困難化が予想され、農林省においては温度調節、灌水(かんすい)、施肥、防除などを自動化する大形ハウスモデル団地の設置事業を行なっている。日立製作所ではこれにこたえ、温度検知、換気、暖房、ポンプ、荷役設備およびその制御装置、受変電設備を取りまとめ、施設園芸システムとして発売を開始した。

おもな納入先	宮崎県谷の口団地	千葉県旭市団地
規 模	11棟 23000m ²	12棟 33000m ²
主な納入品	1m 農事扇 176台 ギヤモートル 22台他	1m 農事扇 88台 ウォーターエース1台ほか

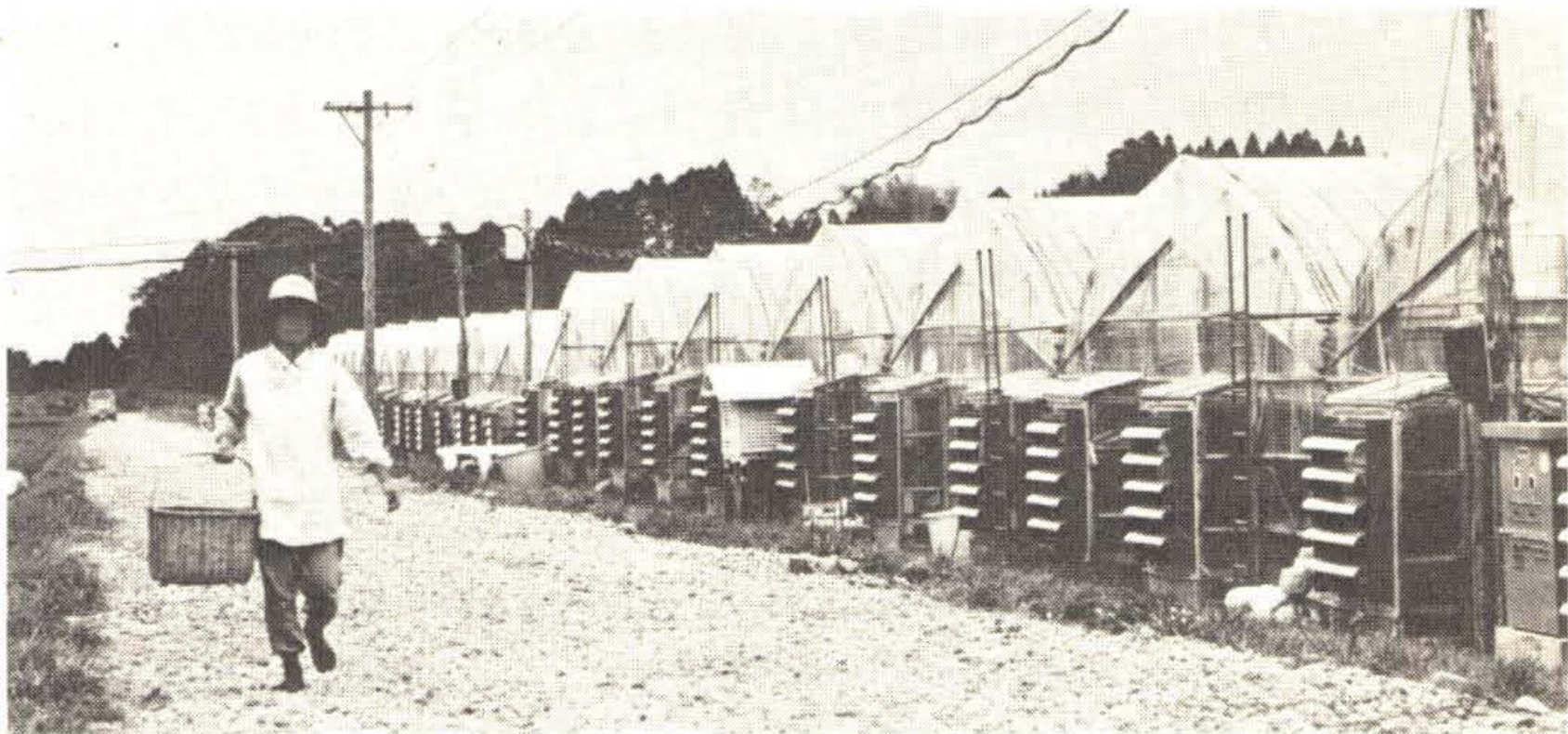


図34 ハウス群と換気扇および制御盤

洗車機用日立ギヤモートルおよびポンプの開発

省力化のニーズは自動車用洗車機の普及を急ピッチにしている。この洗車機には、車体と車輪の洗浄ブラシを駆動するギヤモートルと、洗浄水用として立形モートルポンプが使用されるが、日立製作所ではこれら特殊用途に適合し、特に耐水性のある、専用機種を開発した。すでに多数が納入され好評を得ている。

おもな仕様
 ギヤモートル：0.4kW YTOG-K30 150rpm ほか
 ポンプ：40R2-51, 50V-MV Q=100l/min ほか

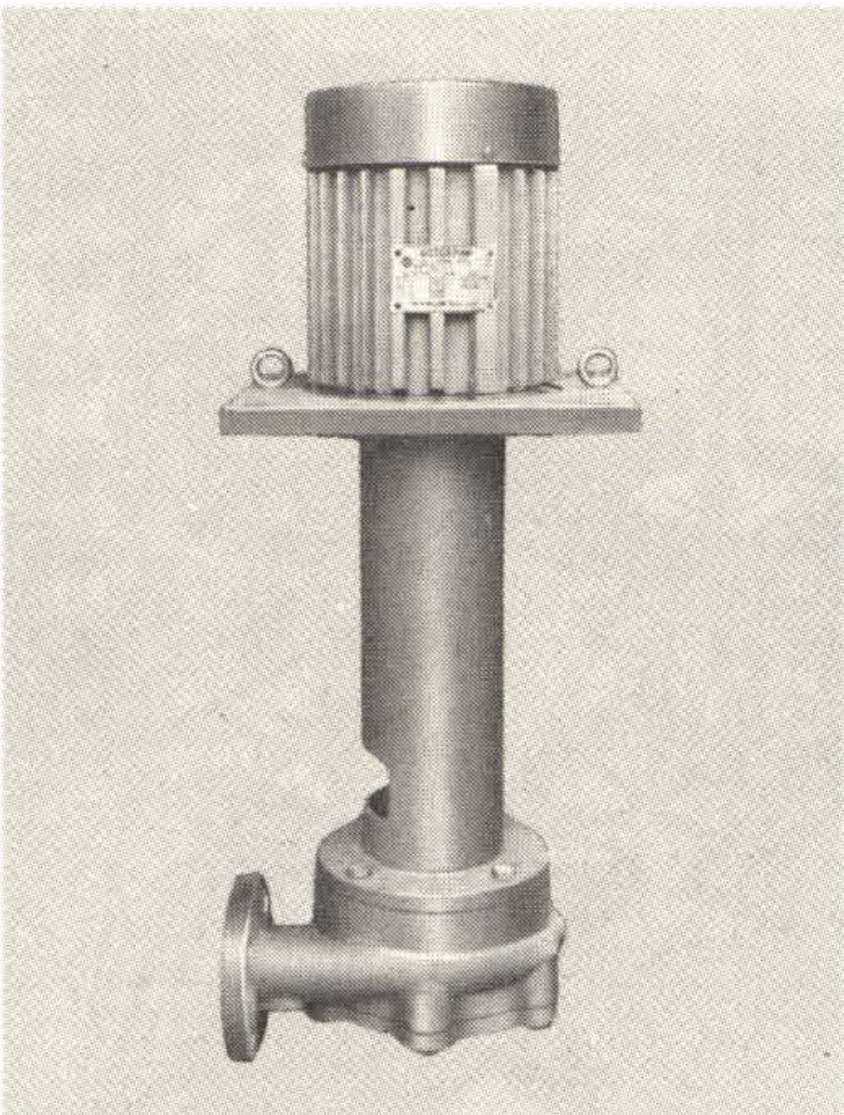


図35 洗車機用ポンプ

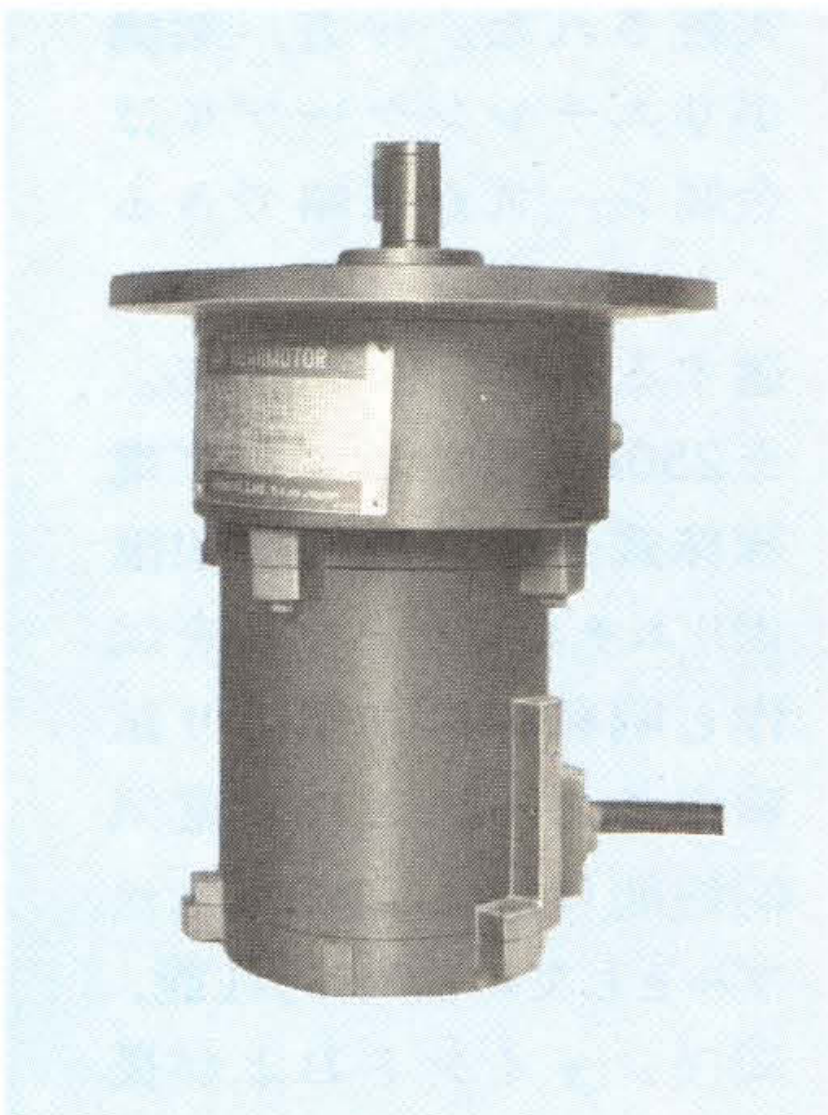


図36 洗車機用ギヤモートル