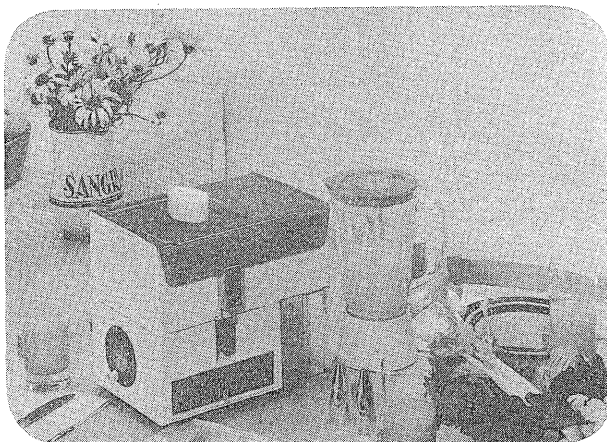


VI.

家庭電器および自動販売機

Household Appliances and
Vending Machines

最近、生活水準が高くなり、それに応じて、家庭電器もますます高性能を要求され、当社の製品も時代の先端をゆく技術をもってこれにこたえ、すぐれた製品を世に出してきた。

また人手不足の折柄、省力機械の一環として進出した各種自動販売機は、時流に乗って万国博覧会などで、縦横に活躍を始めた。

VI. 1 家庭電器

(Household appliances)

VI. 1-1 洗濯機

洗濯機における機能面での充実は旺盛な買替需要を背景として、全自動タイプ（給水から脱水まで）あるいは半自動タイプ（給水から排水まで）など、いわゆる家事労働の省力機を生み、また基本的な性能面においても実用上の改善を主体とした数々の性能向上を実現させた。

当社では他社に比しすぐれた基本性能としての「パルス三重水流」（特許）の効果アップと脱水性能の向上および取扱面（実用面）の改良を盛り込んだ新製品 FW 610 形を開発した。

その 1 は強力パルス三重水流の採用であり、回転翼のベース径および高低差を大として実現した。ただし、羽根高さは小としたので、うず巻・循環水流の強さは変わらず、洗濯入力に変化は来さないものとなった。また、外径の拡大とともに色彩面の変更（黒→ブルー）によって使用者への訴求効果も期待大である。その 2 として、超高速脱水の採用がある。すなわちコスト的な制約から逸脱することなく従来の 1,760rpm 4 極を 2,750rpm 2 極（60Hz）の採用で絞り率を 5% 強向上させ乾燥のスピードアップを実現した（実用新案申請中）。その 3 は泡の処理をスムーズにするマジックシャワを採用し、ゆすぎ排水時の壁面付着、底部残存などの悩みを解消した。その 4 として糸屑フィルタを溢水口部に設け、しかも自動反転時に着実に、水中に浮遊する糸くずをキャッチ、除去する装置を考案、新メリットとして採用した。

VI. 1-2 冷蔵庫

冷蔵庫の機能は、全自動機構で、冷やす物に合わせ適温を保つ便利さを具備し、しかも冷凍・冷蔵の独立から 2 ドアを生み、容積の拡大をはかって買替需要を喚起している。

しかしながら、まだ製氷機能には手を付けられてはならず昔ながらの製氷皿が使用されてきている。当社ではこの点に着目し、当社だけの特長として、中心機種に「アイスメーカー」を取付けた。便利さとして、

- ① 製氷用の水を運ばなくてよいこと（付属品のマジックボトルで定量をいつでも給水できる）
- ② 氷のはくりがワンタッチで簡単にできる
- ③ いつでもたくさん使えるように製氷皿 4 杯分貯蔵できる。

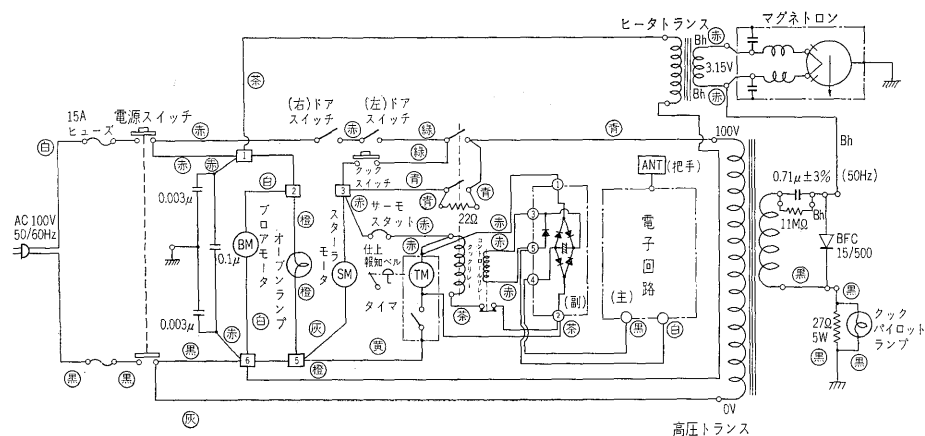
このアイスメーカーは 3 種類の部品から成り立つ。

第 1 はドアポケットに収納したマジックボトル（給水ボトル）である。これは通常冷水筒としても使用でき、しかも一定量（製氷皿 1 回分）ずつ給水できるものである。2 番目は製氷皿は、水をかけたりせずワンタッチで氷がはずれるように、半円形の形状をしており、皿がひねられることにより氷は物理的に落ちるので氷に直接手を触れることなしに製氷皿から氷を取ることができる。また第 3 番目として、落された氷は自動的に下の貯水箱にたまり、製氷皿 3～4 個分貯氷しておける。

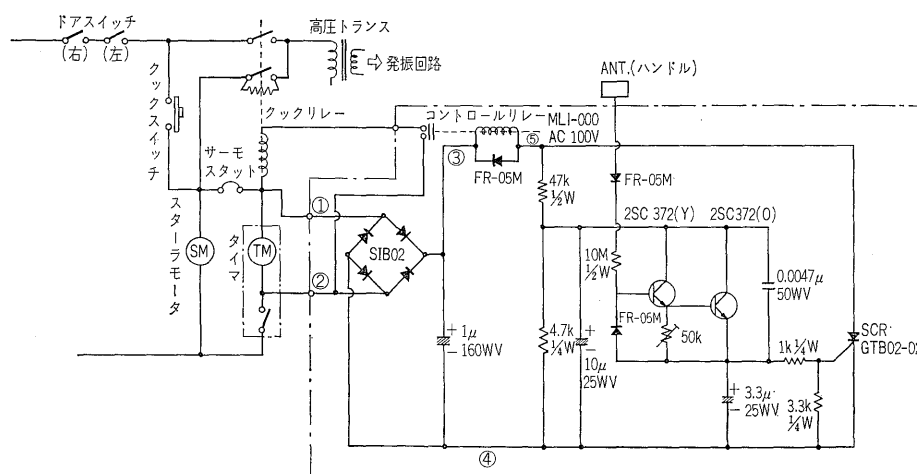
好きなときに好きなだけ、氷を使うことができるので画期的な商品である。

VI. 1-3 電子レンジ

アメリカにおける電波漏えいに関する規格改訂の影響からわが国においても種々の問題が提起され、従来の自主基準を改めて、1 月 1 日から通産省による新規格が発効することとなった。当社では、この厳しい規格に充分適合し、漏えいに対する不安を全く解消する新しい機構を完成させ、商品に採用した。それは、ドアを開ける際ドアのハンドルに触れただけでスイッチが動作し、ただちに電波の発振が停止されるものである。電波漏えい



第 VI・1 図 FR 6000 回路図
Fig. VI.1. Circuit diagram,
type FR 6000



第 VI・2 図 FR 6000 電子回路図
Fig. VI.2.
Electronics circuit,
type FR 6000

対策のうちで最もむずかしいとされる瞬間漏波（ドアを開けはじめ、オープン側に設けられたインタロックスイッチが動作するまでのわずかな時間とわずかな隙間から漏えいする電波）を 5 mW/cm^2 以下に抑えるもので、当社においては、漏えいを皆無にする機構である。原理として、ドアを開ける時、必ず手を触れるハンドルに微弱な電圧を加えておき、手を触れた時に手に流れる電流を電氣的に検知し、増幅し、SCRを動作させ、電波の発振を瞬間的に停止させるものである。

まず、把手部には、金属製の充電部（アンテナ）を設け、電子回路を通じ電源電圧が加えられている。この電子回路は、アンテナ部に接続される高抵抗およびダイオードと検知、増幅するためにダーリントンに接続され、高感度で動作するトランジスタ2石、また、トランジスタにより制御されるSCRと、これに直列に接続されたコントロールがその主要部品である。コントロールリレーは、クックリレー回路のスイッチになっており、調理（電波の発振）は、クックリレーにより制御される。動作は次のとおりである。

調理中にドアを開けようとする時、

- 1) 手でハンドルを握る（アンテナ部に手が触れる）
- 2) 手（人体）→ハンドル（アンテナ部）→電子回路→電

源 → 大地 → 人体の閉回路ができ、微少電流が流れる

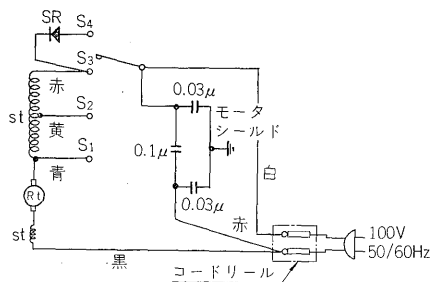
（この電流値は、電子回路の高抵抗により、人体に影響のない $0.1 \sim 0.5 \mu\text{A}$ 程度である）。

- 3) トランジスタで、この微少電流を検知・増幅する。
- 4) トランジスタの動作により発生した信号で、SCRが導通する。
- 5) SCRの導通電流により、コントロールリレーが働き、クックリレー回路への給電をしゃ断する。
- 6) クックリレーが切れ、電波の発振が停止する。
- 7) この間の動作は瞬間的に行なわれ、ドアを開け始めた時には、すでに電波の発振は停止され、安全が維持される。

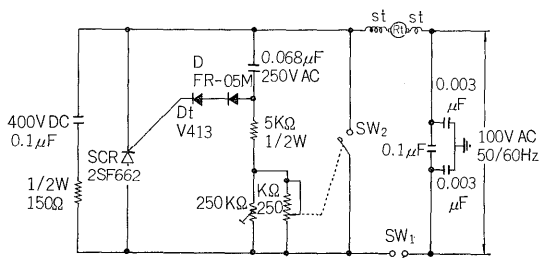
なお、再調理の場合、クックスイッチを押すことにより、電波の発振が開始され、同時に、電子回路が復元する。

VI. 1-4 ジューサ

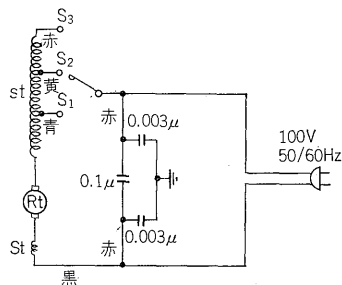
生活様式の変化に伴い、ジューサも単に生ジュースを作るためのものから、ミキサはもちろん、クッキングマシンとしての多用化が進み、その万能性が要求されるようになった。したがって、用途によって自在に電動機回転数を変速することを狙って、電動機特性改善が急務となった。ここにその改善を実現したのが JC1000、



(a)



(b)



(c)

第 VI・3 図 ジューサ電気回路図

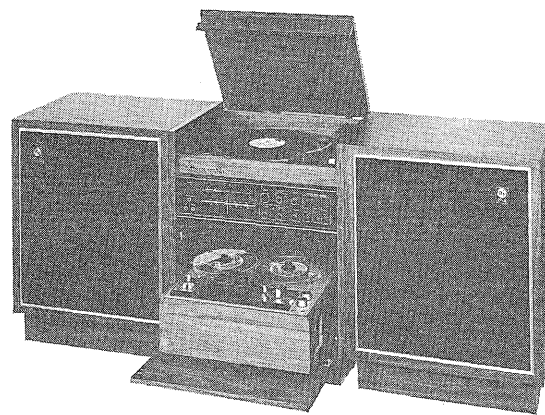
Fig. VI・3. Electrical circuit of juicer

JC900, FV-11 のシリーズである。用途別に最適の速度を得るために、ダイオード、SCRなどを採用、その目的を達成した。また従来の電動機は、ジューサに適した比較的負荷特性の安定した直流分巻電動機を使用していたが、このシリーズより、多用途化に適した、交直両用の直巻電動機とした。このことは、クッキングマシンとしての万能化を実現するに重要な前提を解決したことになり、同時にコストの改善と高性能化を成功させた意味が著しく大きい。

また、変速については、従来の巻線のタップ切替えによる方式に加え、ダイオードの整流特性を利用し、さらに多段化した JC 900 と、SCR制御により、無段変速方式を採用した JC 1000 を開発した。

VI. 1-5 グラモフォンステレオ STS-G8

従来、ステレオはただ聞くだけであるが、これからのステレオは“聞くだけでなくステレオ装置と一緒に楽しむ”，“積極的にステレオに働きかける”こんな構想から開発されたのが富士ボーカルミキサ装置採用のステレオ STS-G8である。プロ用 ダイナミックマイクロフォ



第 VI・4 図 ステレオ STS-G8

Fig. VI・4. Stereograph, type STS-G8

ンが付属しており、またトリプレックスサウンドコントロールにより今話題の音場補正が思いのままである。

VI. 1-5-1 ボーカルミキサ装置

マイク・ギターマイク用のプリアンプを組込んだことによって、レコード・FM/AMラジオ放送、またはテープ再生と合わせてマイクで歌ったり、ギターを弾くことができる。

テープデッキを使用すれば一人二重唱や一流バンドをバックに歌ったテープができ上がる。学校・幼稚園の教育用、喫茶店、結婚式場、ホテルのロビーなど今までより広いステレオの使い道が生れる。

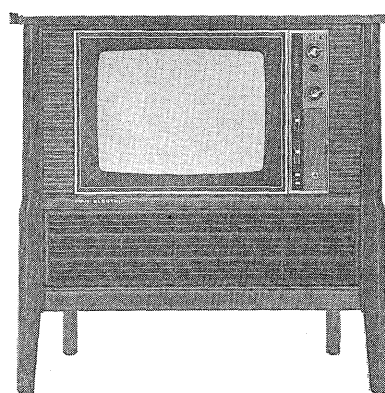
VI. 1-5-2 音場補正 TSC (Triplex Sound Control)

方式の採用

人間の耳が一番敏感なのが中音域であり、また音楽の周波数成分の中でも重要な音域である。今までの高・低トーンコントロールに加え、この中音域までコントロールするようにしたのがTSC（三分割音質調整）方式である。曲のムードや部屋の状態により、好みに応じて調整できるようになっている。

VI. 1-6 20 形立体感オールトランジスタカラーテレビ “CS 2000 S”

年末の本格的なカラーテレビ商戦に一番大きな話題を



第 VI・5 図 カラーテレビ CS-2000 S

Fig. VI・5. Color TV, type CS-2000 S

呼んだのは、オールトランジスタ化と新大形サイズへの切替えであった。

VI. 1-6-1 オールトランジスタ化

オールトランジスタ化にする場合、真空管方式に比べ数々の技術的問題があった。まず高耐压整流器の開発、大電流トランジスタの開発、トランジスタの性能 (β , V_{bb} , I_{CBO} など) の安定化および統一、サービス性重視の設計、さらに電源電圧などの変動に対する安定性、性能の向上などがあった。

トランジスタカラーテレビにおいて最も困難でまた最も信頼性の要求される高圧整流部に当社で開発した高性能高耐压セレン整流器を採用し、瞬間受像方式 (この当社製のセレン整流器はわが国のほとんどのカラーテレビに使われている) を実現し、電圧アップのため画面が一段と明るくなった。大電流トランジスタも $V_{CBO} : 1,300$ V, $P_c : 50$ W の高性能品を開発し、 I_{CBO} や性能などにすぐれたシリコントランジスタを全面的に採用し安定性は抜群になった。

オールトランジスタ化することにより、サービス性が非常に問題になる。この点 C S 2000 S では 10 枚のプリント基板をすべてコネクタ交換方式にしさらにシャーシ本体はレール引出し方式にした。サービスもはんだごてなしに行なえるような設計にした。

電源電圧、電界強度などの変動に対して安定な動作をさすため 12 の自動回路、多数の保護回路を採り入れオールトランジスタカラーテレビを完璧なものにした。

VI. 1-6-2 立体画面調整回路

この回路は飛び出すような迫力ある画面をつくるための画期的な設計で特許申請中である。

回路は画質調整回路 (電子輪郭強化回路)、直流再生回路 (電子背景強化回路) から成り立っている。画質調整回路は映像信号の変化点にオーバシュートとプリシュートを付け、この量を可変し絵で輪郭をとったのと同様に自然感を失わず感覚的に鮮鋭な画質にし立体感を出した。回路は第 1 映像増幅回路と第 2 映像増幅回路の間に微分回路、位相反転回路、可変微分回路混合回路を 2 石のトランジスタおよび回路部品で組み込んだ。そのため通常一般に使われているビデオーン回路に比べはるかに立体感が出た。

直流再生回路は被写体の明るい部分は明るく暗い部分は暗く再生させるための回路で、通常方式では回路中のコンデンサや周波数特性の関係で直流分の基準レベルが変化し、ちよどかすみのかかったような画像になることがある。そこで第 2 映像増幅回路で直流分の再生基準レベルを固定し、この直流再生レベルを 3 段階に切替えるようにした。すなわち、ビデオ回路総合の直流再生率を 10, 30, 60, % と可変とし、より忠実な背景との対比

を得ている。この直流再生回路と画質調整回路を効果的に組み合わせて、「立体・強・中・切」の三段切換スイッチで調整し画面を立体的に再現させた。

VI. 1-6-3 新ブラウン管の採用

C S 2000 S はこのほかに放送カメラと同一縦横比の 20 形新ブラウン管の採用、映像中間周波数増幅回路にヘリカルレゾネータ (集中形フィルタ)、IC 2 石の採用など最新の技術を取り入れた。

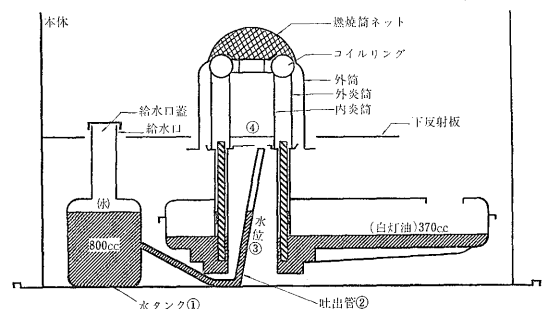
VI. 1-7 石油ストーブ

対転倒自動消火装置を O S H 258 D に採用し、安全な石油ストーブを開発した。

43 年に発生した十勝沖地震の時、石油ストーブの転倒などにより多数の火災事故が発生したことは記憶に新しい。その後、45 年 1 月に都内有名新聞紙上に同様の大地震が東京都で発生した場合の火災発生について、センセーショナルな記事が記載され、一般世論は急速に石油ストーブの安全対策に関心を持ち始めた。

しかしながら従来復筒式燃焼方式での自動消火装置は技術的に非常にむずかしいものとされており、油の出ない安全タンク構造が採用されていた。しかし油の流出を喰い止めるという二次的な安全方式のため、転倒した場合、すぐ正常な状態に起こしてやる必要があった。

ここに当社の技術で開発した、新機構「対転倒消火装置」は現在の安全タンク構造にさらに器具を転倒した場合、自動的に「火」そのものを消してしまう画期的な装置である。したがって石油ストーブは危いものというイメージもこの当社開発の新機構採用により完全になくなった。



第 VI・6 図 消 火 機 構

Fig. VI.6. Construction of fire extinguisher

構造は燃焼用の油タンクとは別に水タンク ① を設けその水タンクより吐出管で火口および燃焼筒内に導いている。水タンクには水を満量指示まで常時入れておく。

万一、転倒した場合、水タンクにあった水が吐出口から流れ出て、赤熱されている内、外炎筒にかかり、燃焼筒内部で水蒸気になり、その気化作用により燃焼筒および火口部の温度を急激に低下させるとともに、発生し

た水蒸気が芯周囲を完全に包み、空気（酸素）をしゃ断し、火を確実に消す。

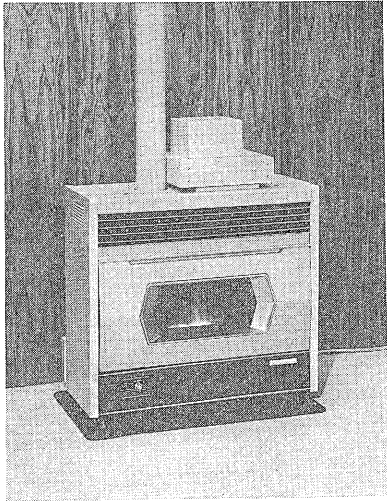
特長は

- 1) 蒸気で火を消すのであって、芯に直接水をかけないので、すぐ再使用できる。
- 2) 可動部がまったくないので故障の心配がなく、手入れがいらない。
- 3) 水を使っているので維持費がかからない。
- 4) 水の補給はシーズン中1回でよい。

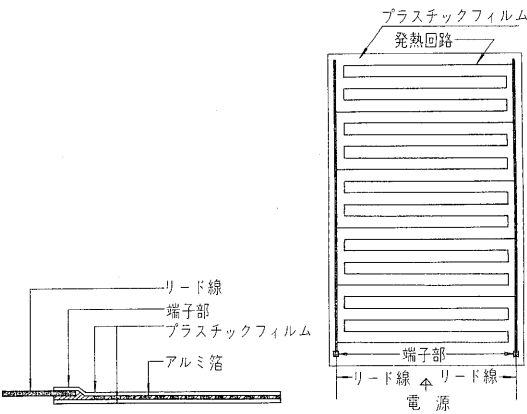
VI. 1-8 スペースヒータ

住宅暖房に対する認識が最近高まり、セントラルヒーティングの普及も著しいものがある。そして工事費を少なくするため、給湯設備は既存または簡便なものにして暖房をまず完全なものにしたいという要求も多く、そうしたいわばセミセントラルヒーティング用に維持費の安価な灯油を使ったスペースヒータを新しく開発した。新規に開発した偏平形ハイクリーンポットを採用し自動点火、加湿器組込で、1台で家庭各室暖房可能とするため、ダクト取付ができるようになっている。こうした特色は従来の家庭用暖房機としてはきわめてユニークであり、業界に新風を吹きこんだものとして高い評価を受けている。

仕 様 形 名 HOY 158F
寸 法 高さ 745×幅 800×奥行 370mm
発熱量 15,000 kcal/h



第 VI・7 図 スペースヒータ HOY158F
Fig. VI・7. Space heater, type HOY 158 F



第 VI・8 図 面発熱体の構造図
Fig. VI・8. Construction diagram of space heater

- 1) 面発熱体の特長
- (1) 素子を耐熱性プラスチックフィルムでラミネートし、絶縁かつ補強されているもので耐久性にすぐれている。
 - (2) 広い面積を一樣に暖めることができ、暖房、保温融雪などを行なう場合最も効果的である。
 - (3) 電気エネルギーは 100% 熱に変換されるほか操作制御の簡便性、保守の不要、温度の速応性などを利用できるので他の熱源より経済的である。
 - (4) 連続量産製造方式に適している。
- 2) 特 性

絶縁特性	(厚さ0.1mm両面プラスチック絶縁の場合)		熱的性質	連続最高使用温度	120℃—絶縁構成A 80℃—絶縁構成B
	水中絶縁抵抗	1,000 MΩ/m ² 以上		短時間許容温度	150℃—絶縁構成A 100℃—絶縁構成B
	水中耐電圧	1,000 V以上		耐熱衝撃性	500 回異常なし (50℃～+100℃)
電気的性質	抵抗値の温度係数	3.9 × 10 ⁻³ /℃	機械的性質	耐食性	1,000 時間異常なし
	抵抗値のばらつき	±10%以内		耐薬品性	(50℃, 95%RH) 異常なし
	引張り強さ	8 kg/cm ² 幅以上			
	伸び(破壊)	40%以上			
	曲折げ	(r = 1 mm) 500回以上			

- 3) 応用製品
- 床用暖房マット、天井暖房、暖房用衝立、ロードヒーティングパネル、乾燥器、電子ジャーなどがあり、45年度は、暖房マット、パネルヒータ、電子ジャーの製品化に成功した。

VI. 1-9 ホームポンプ

当社では、昭和 42 年に浅井戸用ホームポンプとして A 形シリーズを発売、以来そのすぐれた特性と信頼性が高く評価され、需要家各位の好評を博してきた。

昨今、生活水準の向上に伴い使用水量が増加したため地下水位が低下し、従来の浅井戸用ホームポンプでは揚

水不能になるケースが多々生じている。

このような状況に対処するため、当社では昨年全面的にモデルチェンジを行ない富士浅井戸用ホームポンプB形シリーズとして新発売を行なった。

B形シリーズの主な改良点は、

- (1) 特性 (吸上揚程, 揚水量) の大幅アップ
- (2) 長寿命化と信頼性の向上
- (3) 取扱性の向上 (据付け, 保守点検を容易に)

の3項目であるが、各所に徹底した改良を行なった。具体的に改良内容を説明すると、

- (1) 吸上揚程は従来のA形6m (最大7m) をB形では8m (最大9m) と浅井戸用ポンプのほぼ限界に達した。また、揚水量はたとえば80WではA形11.5 l/min (吸上6m + 押上6m) がB形では13 l/min (吸上8m + 押上4m) となりA形と同一条件下に使用すれば15 l/minの能力を発揮する。これはA形125Wの揚水量15.5 l/minに匹敵するものである。このようにB形ポンプは特性面でA形ポンプを大幅に上回ったとともに浅井戸用ホームポンプの限界に挑戦したポンプといえるものである。特性アップの要因はポンプ部 (羽根およびポンプケーシング) の改良, その他高級プラスチック採用による抵抗の削減などが掲げられる。
- (2) 長寿命化については、業界初の逆止弁本体の高級ブ

ラスチック化, その他キャップ類, 空気補給装置も同様に高級プラスチック製にした。また、モータシャフトは最高級ステンレス (18-8), セラミックメカニカルシールの採用, 各材質の改良により長寿命化と信頼性の向上を行なった。

- (3) ポンプ部の羽根車をナットによる固定方式, ターレットフランジの採用など取扱性の向上にも万全を期した。

このようにB形ホームポンプは特性, 寿命, 取扱性などホームポンプに要求されるすべての面で飛躍的にその品質, 性能が向上しすぐれたポンプとして業界に好評を博し, 注目の的となりつつある。

なお昭和45年には、このほか浅深兼用ホームポンプ400W 2機種 (单相, 三相) および砂取器の開発などを行ない富士ホームポンプシリーズの一層の拡充をはかった。

VI. 1-10 温水循環ポンプ

最近のセントラルヒーティングの需要の伸びには、著しいものがあるが、これに伴って関連機器として温水循環ポンプの需要も急速に伸びている。また温水循環ポンプはセントラルヒーティングの補器用に限らず、温床用 (ビニルハウスの暖房用), 温泉のパイプ輸送など用途も幅広くなっている。

このような情勢に対し、当社では温水循環ポンプのシリーズ化を行ない、多様化する需要に対処した。

昭和45年に三相用KPHD 251 (口径25mm) KPHD 401 (口径40mm) の2機種を開発し、これで单相, 三相とも口径25mm, 40mm, 50mmとシリーズがととのった。KPHD 251, 401はいずれも従来から製作している单相用KPH 251, 401と同一のポンプ特性, 構造となっているが電動機が三相誘導電動機となっている。

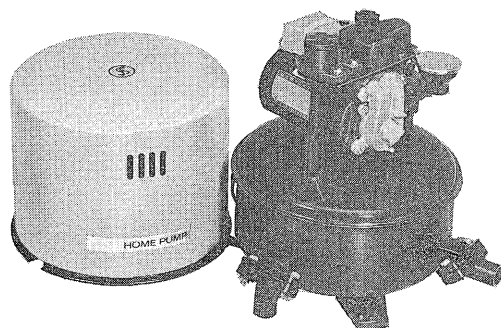
VI. 2 自動販売機

(Vending machines)

VI. 2-1 万国博と富士シーバーク自動販売機

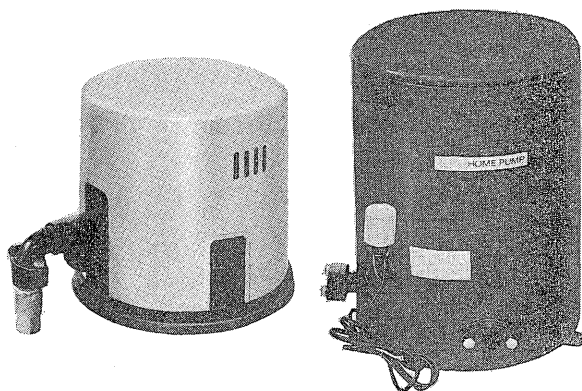
シーバーク社との技術提携による一連の自動販売機は大阪で催された万国博を中心に大活躍をした。

万国博の海のように広い会場で、富士シーバーク自動販売機は会場のふんい気にうまくとけこみ、実によく利用された。万国博協会の意向により“ビン”, “カン”に入った飲料を扱う自動販売機は排除され、紙カップに飲料を入れて販売する形式の自動販売機として指定された当社のコーヒー用とコールド・ドリンク (コーラなど) 用の「ポストミックス式カップベンダ」が会場内の要所に多数配置され、会場を訪れた世界中の人々に疲れをいやすおいしい飲料を供給した。毎日何万人もの人が自動販売機を利用したが、そのうちかなりの人々が会場で初め



第 VI-9 図 富士ホームポンプB形浅井戸用 125W

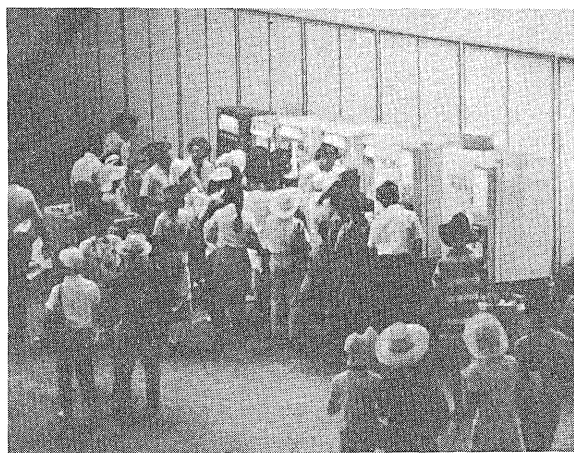
Fig. VI-9. Fuji home pumps, type B



第 VI-10 図 富士ホームポンプ浅深兼用 400W

(セパレート形)

Fig. VI-10. Fuji home pumps



第 VI・11 図 自動販売機

Fig. VI・11. Vending machines

て自動販売機というものを知り、まがりなりにもその使い方を覚えていったと思われる。こう考えるとこのような場所での宣伝効果の大きさははかりしれないものがあった。今回採用されたのは、コーヒー用として「VK500-6P」形、コールド・ドリンク用として「VC550-4PI」形である。

会場内での機械の設置場所は、通行人のじゃまにならないようにという万国博協会の配慮から、広場にある建物のかげとか、売店の壁ぎわが多かったが、なかにはその所在が目立たないものもあった。それにもかかわらず、売上げは、1日当たり1台で500カップ以上のものが沢山あり、なかには800カップ以上の売上げを記録したこともあるが、これは通常街に設置された場合の数倍に相当する。もちろん、天候その他の条件によって売上げは変動し、ことに夏場から最終期の入場者の激増によって売上げは記録的な伸びを示し、遂には今期中の1台当たり1日の売上げの平均が300カップ以上を記録するに至った。これは一般の街での使用時にはまったく考えられないような数字で、自動販売機の能力を越えるもの考えても差しつかえない。このようにいままで考えても見られなかった過酷な条件、売上数、高温、多湿、ほこりなどの下で立派にその使命を果たして、富士シーバーク自動販売機の優秀性が立証されたのである。

しかし、このような成果をあげられた要因として、機械の性能の優秀なこととともに、機械のソフトウェア、サービス面を受持った「富士家電万博サービスセンタ」の昼夜にわたる活躍がクローズ・アップされる。十数名のサービスマンが交替で昼夜の別なく機械の保守、点検調整を行なっており、過酷な条件の下で、機械を常に最良の状態においたればこそ、今回の輝かしい成果がえられたのであり、機械の優秀性と同時に、ソフトウェア面での富士電機の技術が万国博関係者をはじめ世間から高く評価され、同時に当事者にとっても、自動販売機とソフトウェア、サービスの関係があらためて認識されたのであ

る。

今回の万国博での活動を通じて、機械についても、ソフトウェアについても実に貴重なデータと経験を体得したので、今後の自動販売機をさらにすばらしいものにすることが可能になったと考えられる。

VI. 2-2 各種飲料の自動販売機

万国博でカップペンダが大活躍をした一方、そのほかの分野で富士シーバーク自動販売機が活用された。

まずボトル自動販売機（RVC130, CVB106, CVB270 など）がコーラ業界はもちろん、ビール業界にも採用されはじめた。富士シーバークボトル用自動販売機の大きな特長である“ビン”、“カン”の転用がまったく簡単容易であることを利用して、小ビンビールとカンビールを同じ自動販売機で販売するというこの方式は、数々のメリットがあるので、今後ともこの分野への進出が期待されている。

一方牛乳業界では、前年度より引続いて、ビン入牛乳自動販売機（VM191）が活用されたほかに、新しくテトラパック用牛乳自動販売機「VMT200」形が発売された。テトラパックは牛乳販売上のネックとされているビンの回収、洗浄などの工程が省略できる上、配達も重いビンがないので容易になるという大きなメリットがあり、今後ビンにとって替るとされているので、このテトラパック専用の牛乳自動販売機も今後の伸びる商品として大いに期待できるものである。

そのほかに、スタミナドリンクなどを販売できる小形ビン用自動販売機「VD35-1B形」が発売された。スタミナドリンクは、会社、薬店などで発売されており、特に深夜の利用者の多い、タクシー、バスなどの営業所などで活用され、好評をえている。

VI. 2-3 富士シーバーク自動販売機の国産化

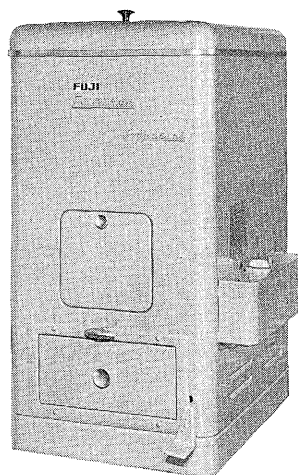
当社はシーバーク社より主要部品を輸入してノックダウン形式で生産を始めたが、昨年初頭、技術者4名の渡米による技術習得、専用工場のか動開始などにより、カップ式コーヒーペンダ、コールドドリンクペンダ、ボトルペンダ、カンペンダなどが続々と国産化されるに至った。国情の相違による性能、使い勝手などに対するユーザからの要望を充分にとり入れた結果、性能的に一段と向上し、同時にデザインもすっきりしたものを打出して、従来の自動販売機のイメージを一掃した製品が完成した。これらの製品は、昭和45年秋に自動販売機工業会の主催による「ペンダフェア」に出品され、好評を博した。

今後は、大きな特長のある大容量カンペンダ、たばこ自動販売機、マーチャングアイザ、ディスペンサなどが引続いて開発製造される予定で、さらにこの業界での大発展が予想される。

VI. 3 万 能 焼 却 炉

(Universal destruction by fire)

最近公害の問題がやかましくなり、住宅地域などの環境整備の必要を生じている。これにかんがみ、塵芥処理、汚物処理などの機器の開発を積極的に行なっている。この成果の一端として無煙無臭の焼却器を発売した。本機



第 VI・12 図
万能焼却炉
Fig. VI・12.
Universal destruction
by fire

はプロパンガスや都市ガスなどを補助燃料として塵芥、厨芥はもちろん、小動物の死骸や病院の汚物なども無煙無臭で短時間のうちに簡単に焼却処理できるきわめて高性能の、コンパクトな焼却炉である。この点一般家庭のほか、病院や研究所などにも需要が見込まれている。炉内の内部構造は二重壁で断熱してありかつ炉は一次燃焼室と二次燃焼室に区分されて、一次燃焼室では主として、脱水、乾燥と炭化が行なわれ二次燃焼室では炭化物の完全燃焼が行なわれ、無煙無臭の排気のみが煙突から排出されるようになっている。その他、本体は台所などの一隅に設置できるような外観も美しく仕上げてあり、上記の二重壁の断熱で危険を防止してある。また、焼却時間も内容により適宜選定して自動運転できるよう、タイマとパイロットバーナの安全機構が装着してある。

仕 様 形 名	H10G S X
重 量	62kg
寸 法	高さ 915×幅 457×奥行 610(mm)
燃 料	プロパンガスまたは都市ガス
熱 量	7,500~11,000 kcal/h

発明の紹介

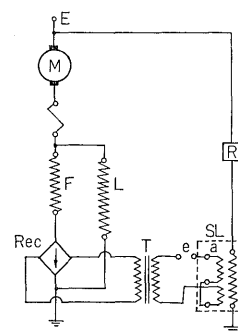
直流直巻電動機速度制御装置

(特許第 535757 号)

直流直巻電動機は、一般に速度制御に困難性があり、また、負荷および電源電圧の変動に対する速度変動が大きい欠点がある。

この発明は、これらの欠点を除き、直流直巻電動機を直流分巻電動機と同程度に容易に速度制御できるようにしたものである。このため、この発明においては、図のように直巻電動機の主回路の直巻界磁 F と直列にブリッジ形整流器 Rec の直流側を接続し、この界磁 F と整流器 Rec の直列回路と並列にリアクトル L を接続するとともに整流器 Rec の交流側に交流電源を接続して構成している。

このような構成によれば、直巻界磁 F には電動機主回路より供給される電流と交流電源 e より整流器 Rec およびリアクトル L を介して供給される電流が重量して流れるので、交流電源 e の電圧を調節することにより、界磁電流を外部から制御できるようになる。したがって、分巻電動と同様に界磁電流の制御が容易となり、簡単に直巻電動機速度制御ができる。たとえ



ば、定速度制御を行なう場合は、図のように、整流器 Rec の交流側回路の可飽和リアクトル SL を、電動機の電源電圧に比例した電流により制御するようにすれば、可飽和リアクトル SL のインピーダンスが電源電圧に比例して変化し、これにより界磁電流が電源電圧に応じて変わるので、電動機は電源電圧の変動があっても一定速度を保つように動作し、極めて簡単に定速度制御を行なうことができる。



＊本誌に記載されている会社名および製品名は，それぞれの会社が所有する
商標または登録商標である場合があります。