



特 許 と 新 案



日立製作所所有の特許（主要特許のみを抜すい）

■ 蒸気タービン

登録番号	公告番号	名 称	登録番号	公告番号	名 称
特 539291	43-20806	テイルティングパッド受軸	実 881356	43-25843	給水加熱器
特 303733	36-23958	蒸気タービン	実 571918	37-1121	蒸気タービンの急速起動装置
実 881356	43-25843	給水加熱器	実 725677	38-2905	軸振動計発信器取付装置
実 799691	40-22616	蒸気連絡管	実 864153	43-11639	大型カバーの開閉装置
実 892962	42-8071	管式熱交換器洗滌体 回収装置用篩装置	実 757785	39-20905	横置給水加熱器
実 793892	40-24002	タービン保安装置	実 541489	35-34117	ボルトの締付度測定装置
特 555817	42-15486	復水劣化検出装置	実 754395	39-6909	横置給水加熱器
特 473863	39-6010	弁内蔵型復水器における 逆洗弁の操作方法	実 779530	39-6908	横置給水加熱器
			実 561371	36-23907	脱 気 器

■ 原子力機器

登録番号	公告番号	名 称	登録番号	公告番号	名 称
特 417880	38-16195	原子炉燃料棒	特 533380	43-10689	制御棒駆動機構用密封容器
特 522897	43-870	密封型制御棒駆動機構	特 526036	43-4916	通路変換装置
特 519070	42-24626	燃料要素分離装置	実 875073	43-27748	デジタルボイド計
特 567183	44-20915	閉塞指示装置	実 877455	43-29861	電磁操作装置
特 503279	42-8671	ボイドメータ	実 812157	40-15788	気送管カプセル発射指示装置

■ 交 流 機

登録番号	公告番号	名 称	登録番号	公告番号	名 称
特 421323	38-21918	絶縁線輪の製造方法	実 873720	43-24144	軸受油槽の油面検出装置
特 268634	35-7309	電機子巻線	実 581399	37-17701	高圧導体導出部の衝撃電圧 沿面耐圧向上装置
特 315099	36-3203	セグメント軸受	実 847566	42-16892	短絡リング付塊状鉄心
特 564049	44-17276	エポキシ樹脂組成物	実 884912	44-6563	推力軸受支持装置
実 884920	44-5603	推力軸受	実 884943	44-5767	推力軸受の分解装置
実 748825	39-407	主軸案内用円筒軸受	実 538250	35-29325	同期機の凸極型界磁線輪
実 515169	42-2368	高純度水素ガス炉	実 840877	42-13041	同期機界磁線輪のボビン板
特 434451	39-8703	凸極型極数変換同期機	実 773171	39-32283	回転電機輻鉄
特 463901	40-13813	回転電機の継鉄	実 859958	43-13973	板材積厚測定器
特 286675	36-10408	回転電機の電機子線輪	実 830023	42-1579	サーチコイルリード線群引出装置
実 894086	44-15756	推力軸受の荷重測定装置	実 739064	38-25102	堅型励磁機
実 873720	43-24144	軸受油槽の油面検出装置	実 884877	44-5768	均等負荷分配構造の推力軸受
実 880482	44-893	回転電機の固定子塞ぎ装置	実 894110	44-18266	筒形水車回転電機
実 581400	37-19301	回転電機電機子巻線のコロナ 防止装置	実 717016	37-27715	推力軸受油槽の油洩れ防止装置
特 468186	42-16892	回転電気部品の絶縁方法	実 882977	44-6252	水車発電機用立形励磁機
実 882978	44-6563	水車発電機用立形励磁機			

■ 直 流 機

登録番号	公告番号	名 称	登録番号	公告番号	名 称
実 889091	44-12251	回転電機の刷子保持装置	実 739049	38-25122	車両用回転機器
実 867440	43-18415	回転電機の成層継鉄	実 700339	36-19820	電機子絶縁移動防止装置
実 859942	43-10405	回転子コイル	実 771042	37-22901	速度計発電機
実 881342	44-3126	直流機の通風冷却装置	実 538272	35-29330	直流機の補極鉄心
実 884924	43-26183	回転子巻線	実 544244	35-33528	整流子型界磁抵抗器の タップ切換レバー
実 714470	37-25605	電刷子保持取付装置			
実 833538	42-5673	回転電機用フィルター	実 827504	41-17281	電磁クラッチ

製品紹介

電源開発株式会社 沼原発所納め 世界最高落差500m230,000kW ポンプ水車用ケーシング完成	87
上下水道設備用新制御システム完成	88
広域水道用計測データ伝送システム	89
300形 日立高周波プラズマスペクトル分析装置	90
日立1,800kcal/hオールプラスチックルームエアコン	91
セパレートドライタイプ日立ルームエアコン	92
日立RC-6MK形 冷蔵オープンショーケース	93
強制空冷式日立冷蔵ショーケース	94
日立RW-1502P形ウオータクーラ	95
映音合成ダイプレクサ	96

電源開発株式会社 沼原発電所納め

世界最高落差500m 230,000kW ポンプ水車用ケーシング完成

世界最高落差500mの揚水発電所として、この方面の注目を集めている電源開発株式会社沼原発電所納め230,000kWフランシス形ポンプ水車機器は、現在日立工場で鋭意製作中であるが、その第一陣として、No.1号機よりNo.3号機までの吸出し管ライナ3台分が完成し現地据付済みである。

引き続き第二陣として、このほどNo.1号機よりNo.3号機までの水車ケーシングが工場完成し、昭和46年12月より逐次現地向け発送され現在据付中である。

本発電所は、電源開発株式会社が栃木県黒磯市板室字白湯山に建設されるもので完成後は230,000kWポンプ水車および250,000kVA発電電動機各3台が設置され、画期的な世界最高落差の揚水発電所となる。

今回完成した、水車ケーシングは、入口径2.4m、ケーシング最大外径12mから成る。最高落差500mであるが、ケーシングに加わる水圧は、過渡現象を考慮すると700mと、この種では世界最高であり、設計製作に際しては、電子計算機による応力の解明を行ない、十分なる強度を確認している。このケーシングの1部は現地で溶接されることになっている。ケーシング胴板材には、60kg/mm²級高張力鋼板を使用し、胴板の溶接には、日立独自の技術を採用し、現地溶接で一体構造とされる。

電源開発株式会社沼原発電所の仕様と現在国内最高落差の関西電力株式会社喜撰山発電所の仕様とを比較すると次のとおりである。

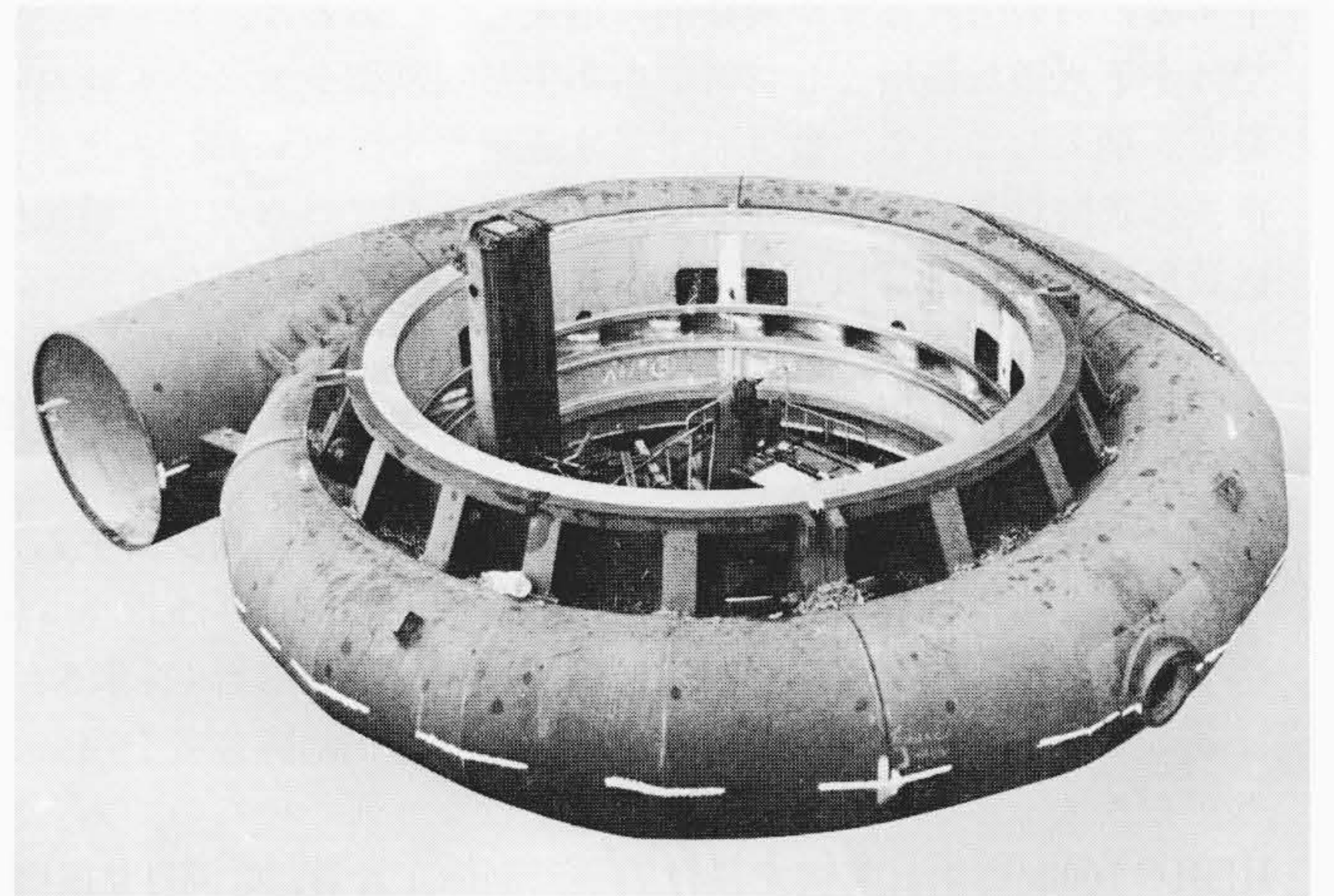


図2 ケーシング完成品

水車仕様

最大出力：沼原発電所	喜撰山発電所
最大出力：230,000kW	240,000kW
最高落差：500m	220m
最大水量：57.1m ³ /s	124.4m ³ /s
回転速度：375rpm	225rpm

ポンプ仕様

沼原発電所	喜撰山発電所
最大軸入力：250,000kW	250,000kW
最高揚程：528m	250m
最大水量：50m ³ /s	110m ³ /s
回転速度：375rpm	225rpm

(日立製作所 電力事業本部)

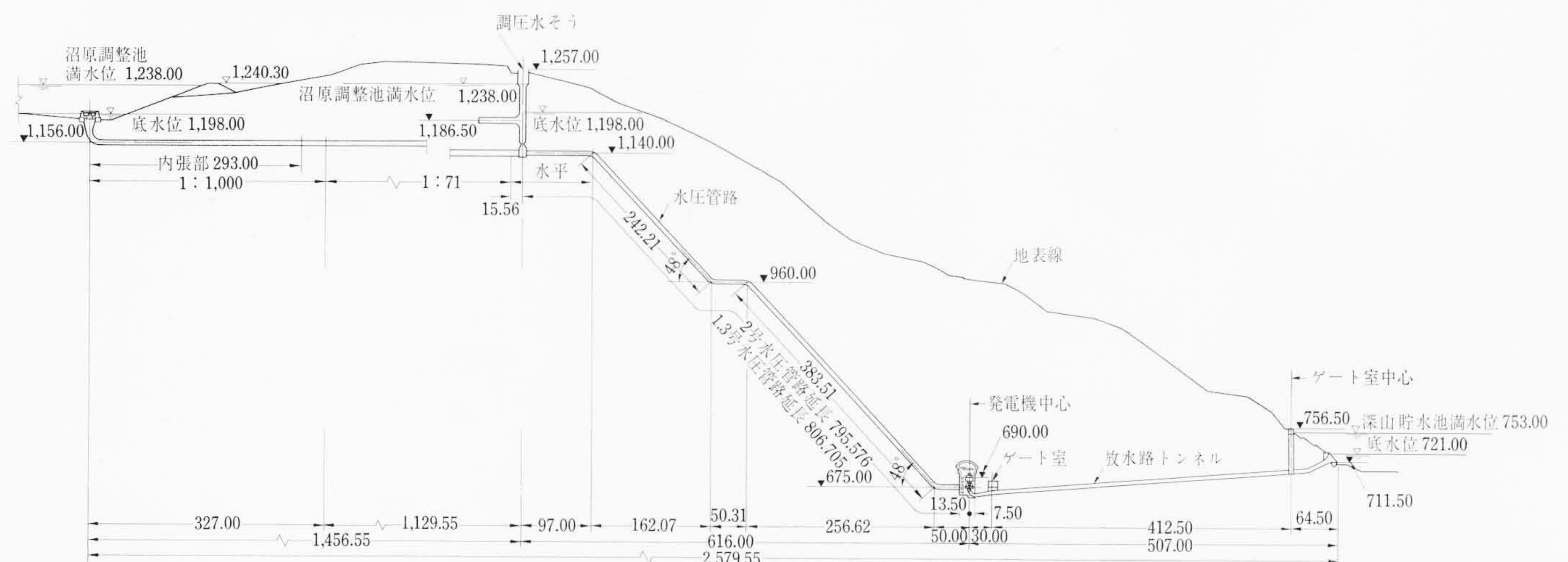


図1 水路縦断面

上下水道設備用新制御システム完成

立ちおくられているわが国の社会資本を充実して、生活環境を向上するための公共投資が飛躍的に増大しつつあるが、日立製作所では上下水道設備用として新しい集中監視制御システムを続々開発し、納入している。最近の上下水道用集中監視制御システムの特長は制御対象システムがますます大形化している点で、情報伝送装置、制御用計算機導入による集中化、省力化が図られている。上水道用の代表例として名古屋市水道局犬山取水ポンプ場制御システムを、下水道用の代表例として大阪府南部広域下水道局鴻池処理場制御システムを以下に述べる。

(1) 名古屋市水道局犬山取水ポンプ場、集中監視制御システム

本ポンプ場は木曽川より取水し、15km離れた春日井浄水場へ圧送するもので、ポンプ駆動用1,650kW誘導電動機3台(将来5台)はカスケード接続ブラシュレス方式とし、IC化制御装置を用いたセルビウスセットとして回転数制御を行なう新しいものである。HIDIC 100制御用計算機を設け需要予測修正計算、電源自動復旧、ポンプ流量、圧力制御をオンラインで行なっている。常時の運転監視制御にはカラーディスプレイ装置を積極的に活用している。また計測にはデジタル計測を主とし常時デジタル指示を監視盤に、選択計測指示を操作デスクに出している。バックアップとして最小限のアナログ常時、選択計測も併用した。制御には選択制御方式を採用、操作デスクを小形化し、一人制御を容易にしている。図1は制御システムブロック図を、図2は集中監視制御盤を示している。

(2) 大阪府南部広域下水道、鴻池処理場集中監視制御システム

鴻池処理場は59万人分の下水を処理する大規模な高級処理(活性汚泥法)設備である。集中監視制御システムは污水处理設備の受変電、自家発電、ポンプ、ブロワなどの電気設備、沈砂池、流入ゲート、汚泥処理、薬品注入、焼却など各設備を制御するもので、中央監視盤、リレー盤、操作盤、HIDIC 100データ処理装置より構成される。おもな特長は次のとおりである。

- (a) 日立ユニットロール計器を中心とする全電子式計装を採用している。
- (b) HIDIC 100データ処理装置を設け、指示計、記録計を必要

最小限にとどめると同時に将来の計算機制御に必要なデータの収集を図っている。

- (c) 二段選択制御方式を採用し、集中制御デスクから全設備を一人制御できるように考慮し大幅な省力化を図るとともに、監視盤を扇形に配置し確実に運転状況を把握(はあく)できるように考慮してある。図3は集中監視制御盤を示したものである。

(日立製作所 機電事業本部)

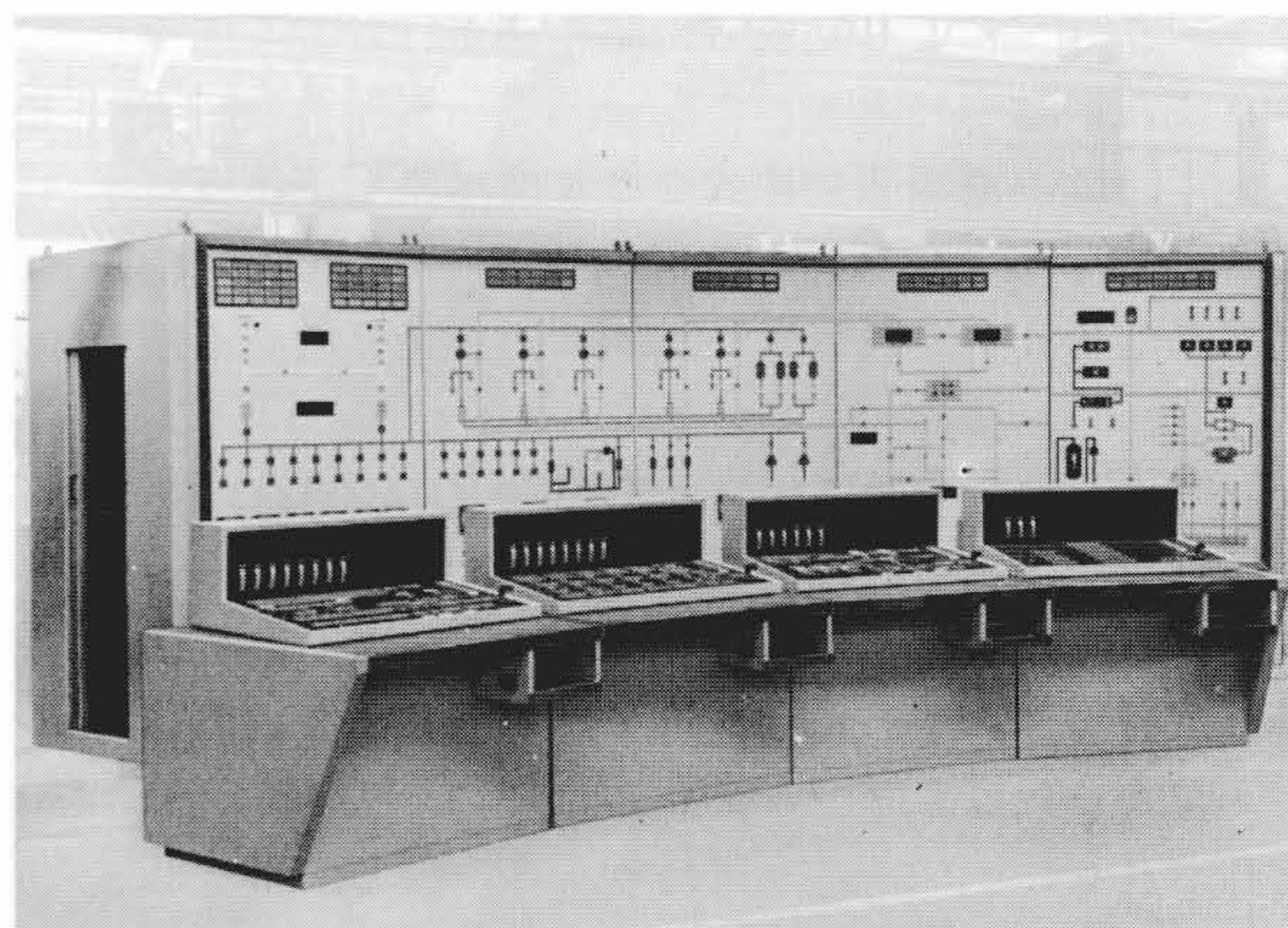


図2 犬山取水ポンプ場集中監視制御盤

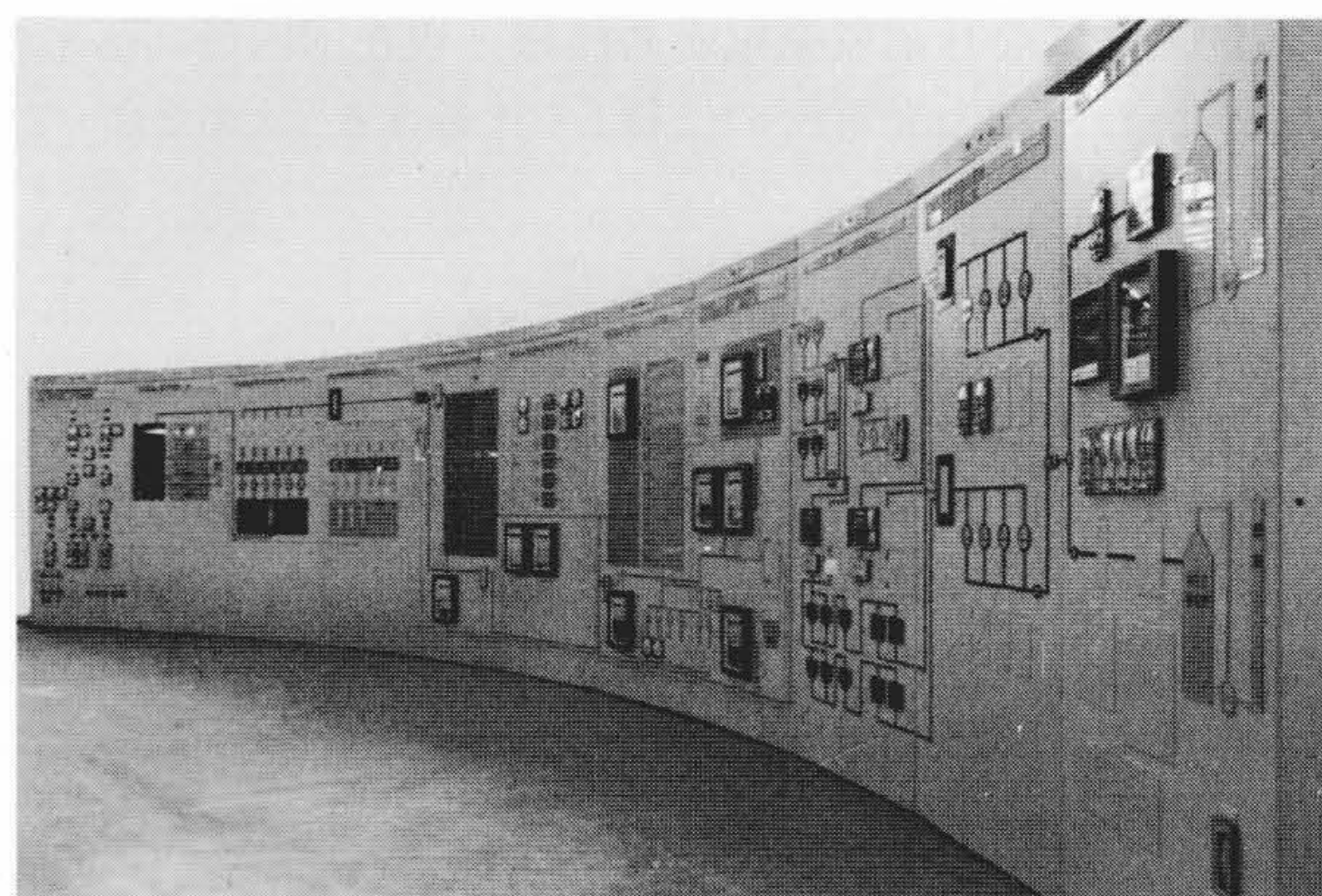


図3 鴻池処理場集中監視制御盤

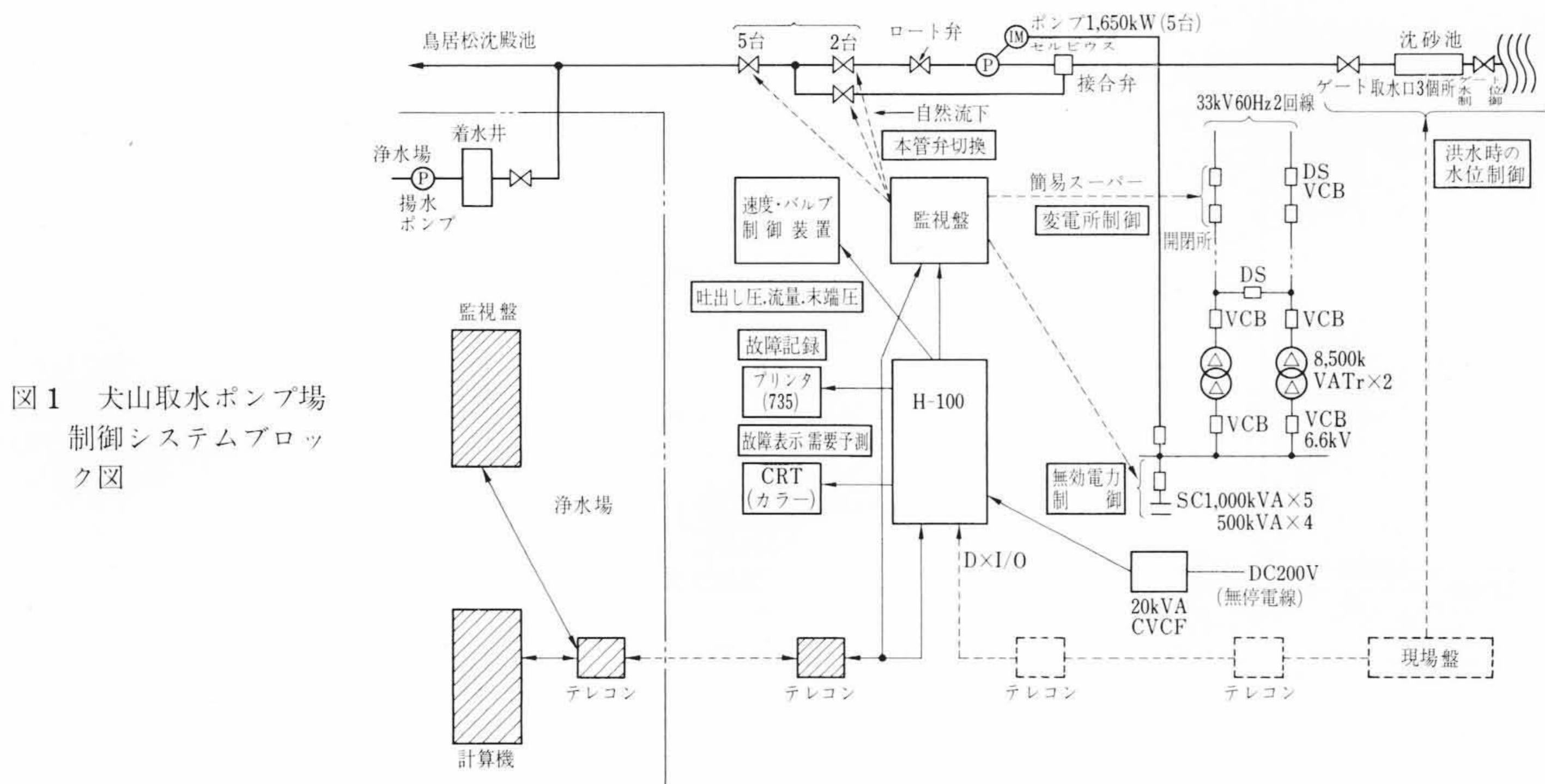


図1 犬山取水ポンプ場
制御システムブロッ
ク図

広域水道用計測データ伝送システム

HITOS-4000広域水道用計測データ伝送システムは、浄水場に設置されるデータ処理システムと、取水口、調整池、分水点、供給点などを、無線あるいは有線で結び各種のデータ処理を行なうシステムである。被測定局からの水質、水位、水压、流量、監視データは、中央局よりポーリング方式で収集され、データ表示盤に出力するとともに作表、印字し、必要に応じてD/A変換され指示計器、記録計に出力するものである。

1. 特 長

- (1) 汎用コンピュータを使用しているため、各種のデータ処理が容易に行なわれる。
- (2) デジタル符号による伝送のため、局数、測定項目数が多くとれる。
- (3) 周辺機器の増設が容易である。
- (4) データの上位、下位コンピュータシステムへの転送機能を有している。
- (5) アナログデータは、4～20mAの統一電流信号を標準としている。
- (6) 伝送速度、符号構成の異なる伝送制御装置を多種類同時に接続することができる。
- (7) 被測定局に対し、制御信号を送信することができる。

2. 構 成

図1は中央監視局装置の構成図、図2は被測定局装置の構成図である。

3. 仕 様

- (1) 伝送制御に関する仕様
通信方式：半二重ポーリング方式
伝送速度：50, 200ボー
符号形式：NRZ等長符号
符号検定：水平、垂直パリティ
通信回線：無線または有線
同期方式：ワード同期方式

- (2) 接続できる周辺機器

HITAC 10 (H-1610) 用取付機器

DA変換器(10～12ビット)：1～n台

パルスカウンタ：1台

ロギングタイプライタ：1～4台

データ表示盤：1～4面

上位、下位転送装置：1～n台

テープパンチャ切替器

テレメータ操作卓

(日立製作所 通信機事業部)

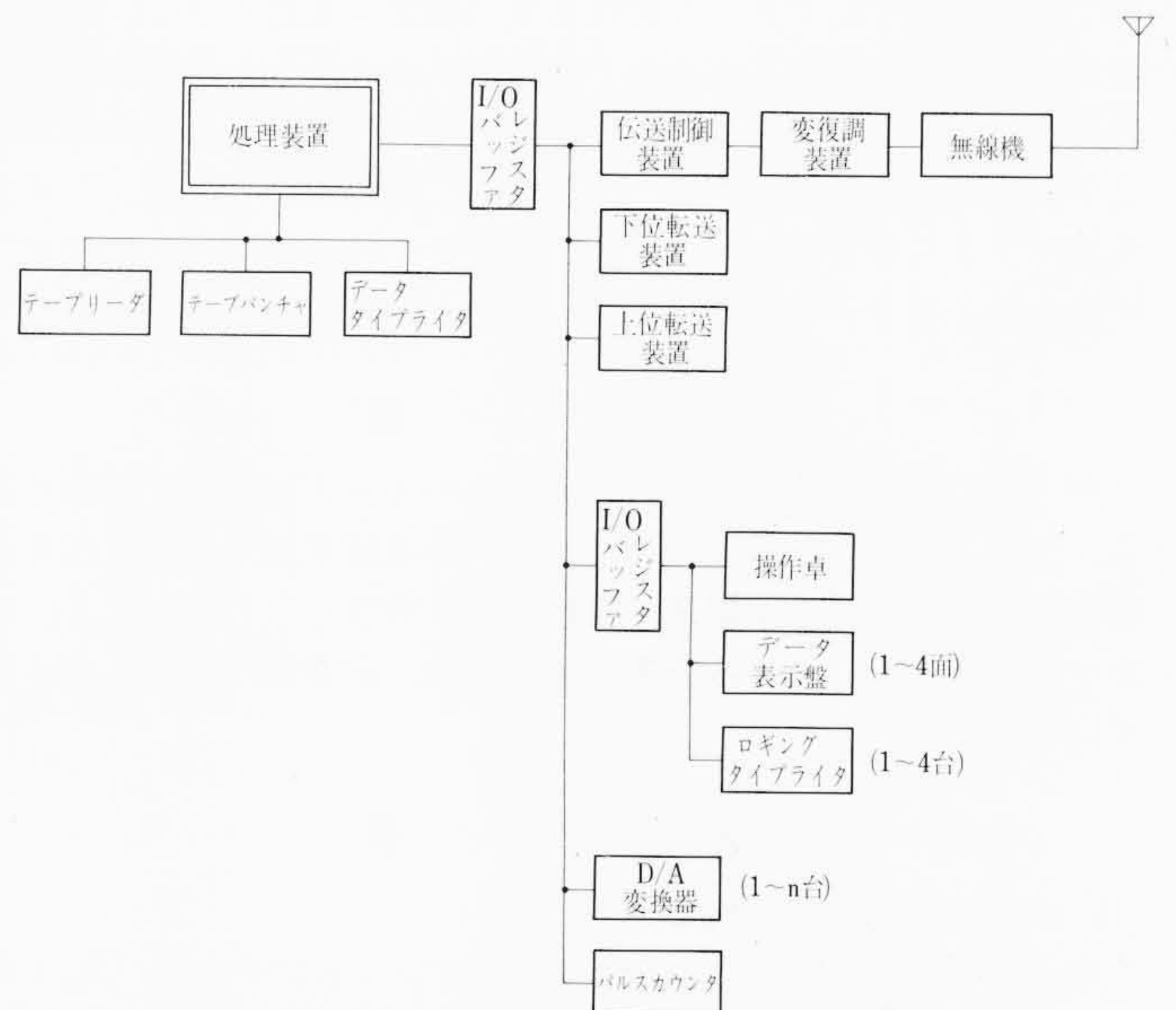


図1 中央監視局装置構成図

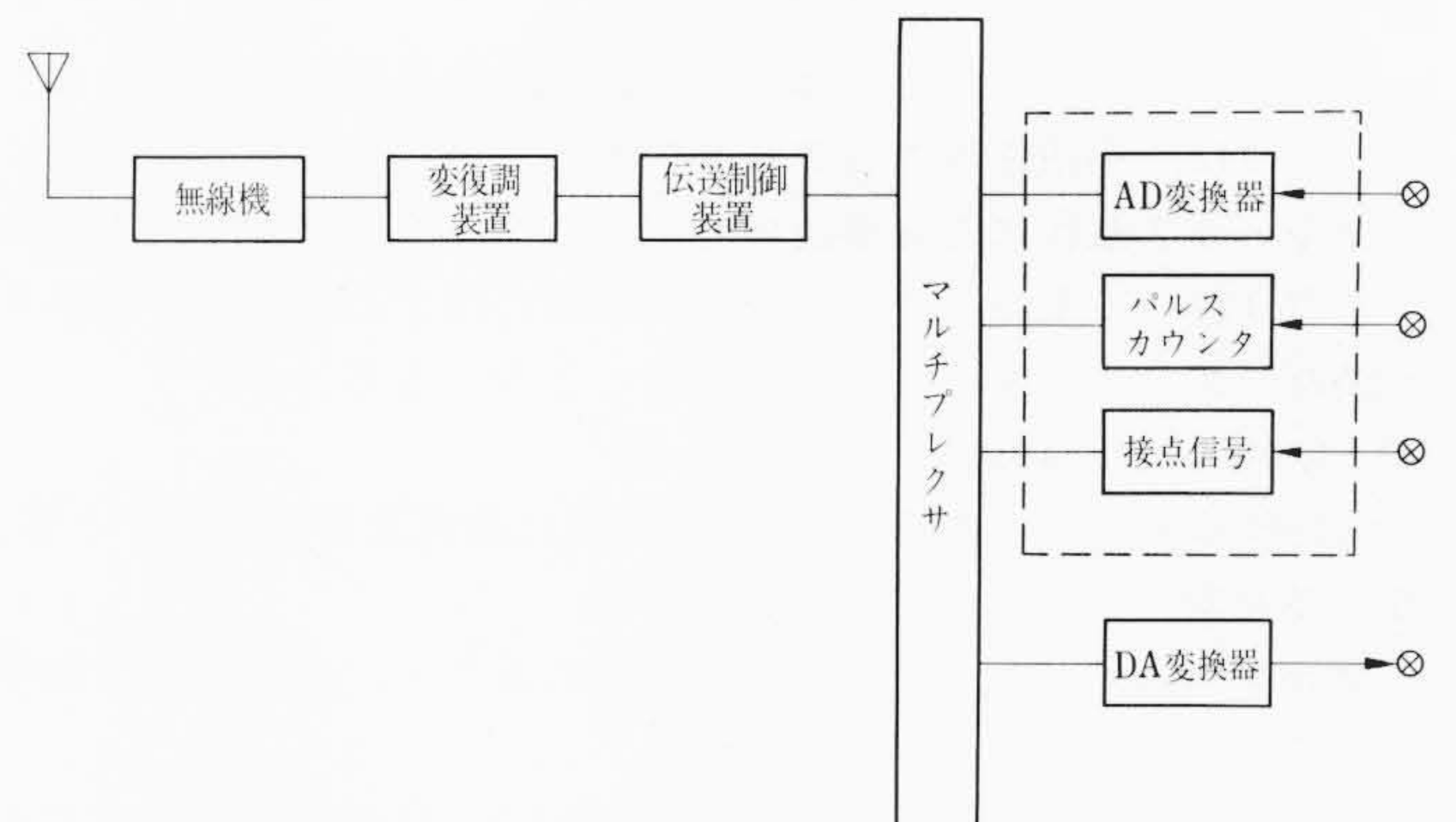


図2 被測定局装置

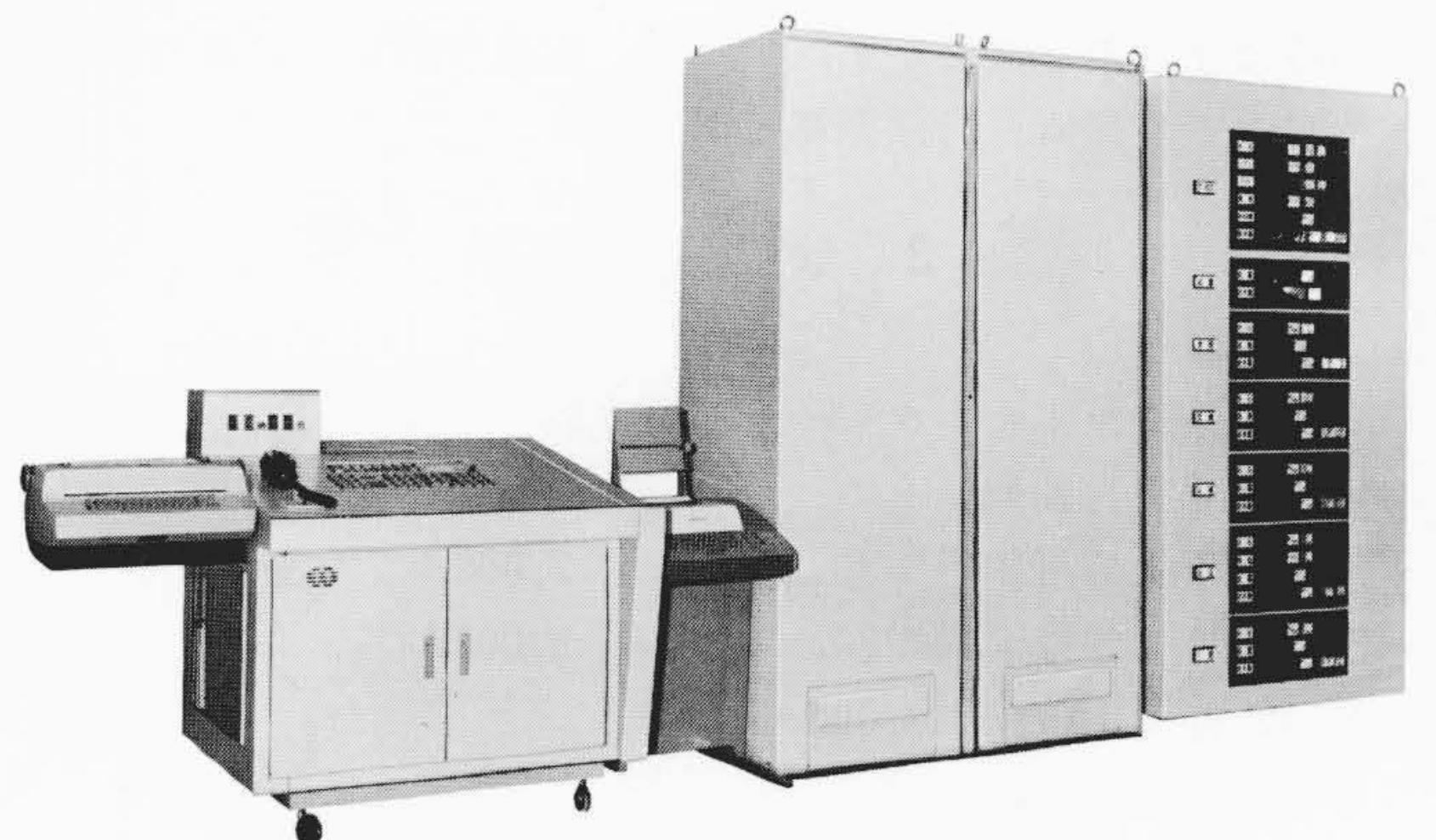


図3 計測データ伝送システム (中央監視局)

300形 日立高周波プラズマスペクトル分析装置

高周波プラズマトーチは、発光分析法における従来のアークやスパーク光源に代わる、より安定した温度の高い光源である。2,450 MHz, 450Wのマイクロウェーブ単極放電を利用し、その温度は、約7,600°Kにまで達する。それゆえ、従来のアークやスパーク光源で励起発光可能であった約70元素の励起発光ができる。また、溶液発光形式をとっているため、固体試料の場合と比べ、分別蒸留（金属による気化速度の異なり）、偏析（金属成分の部分的かたより）などの悪条件がない。それゆえ、測定法としては、写真分光法のように積分法をとらず、精密波長走査方式により、定性、定量分析を行なっている。

1. 用 途

河川水の高感度分析ができ、河川水のモニタ機として最適である。また、植物、動物組織に含まれる微量重金属元素も灰化後水溶液化することにより定性、定量分析を行なうことができる。また今、問題になっている公害金属の定性、定量には、特に、威力を発揮する。

2. 特 長

(1) 広範囲の元素が分析できる。

約7,000°Kの励起温度を持つ高周波プラズマトーチは、Ca, Cd, ZnからAl, Si, W, Hg,などの耐火性元素を含み、Y, Sm, Dy, Ndなどの希土類元素まで、約70種の元素の励起発光ができる。

(2) 微量元素の定性、定量分析ができる。

ほとんどの元素に対してppbから数ppbの検出感度を得られる。

(3) 炎には、不活性ガス（アルゴンガス）のみを使用している。

爆発・ガス漏れによる事故の心配はなく、また静かで、きわめて取り扱いやすい炎であるから高周波に関する家電品の規格を満たしており、安心して使用することができる。

(4) 定性分析が容易にできる。

波長精度が高く（誤差 $\pm 0.5\text{\AA}$ ）、容易に含有元素を判定できる。

(5) 多元素を自動的に記録測定できる。

プログラムカードにより、分析元素の波長と、感度を最大30本まで、プログラムできる。

(6) 小形コンピュータHITAC 10に接続し、自動定性分析ができる。

(7) 室温の変化による影響がなく、特に恒温、恒湿の分析室を必要としない。

(8) 2波長複分光器

同時に任意の2波長光を選択でき、定量分析におけるバックグラウンドの補償、内標準測定ができる。

3. 仕 様

(1) 分光器

光 学 系：ツェルニターナ形複分光器

焦点距離：1,200mm

回折格子：分析線用 80mm×60mm 2,000 $\text{\AA}$ ブレイズ

内標準線用80mm×20mm 2,000 $\text{\AA}$ ブレイズ

分散能：6 $\text{\AA}/\text{mm}$ 3,000 $\text{\AA}$

分解能：0.2 $\text{\AA}$

波 長 域：分析線 1,800～8,000 $\text{\AA}$

内標準線 1,800～8,000 $\text{\AA}$

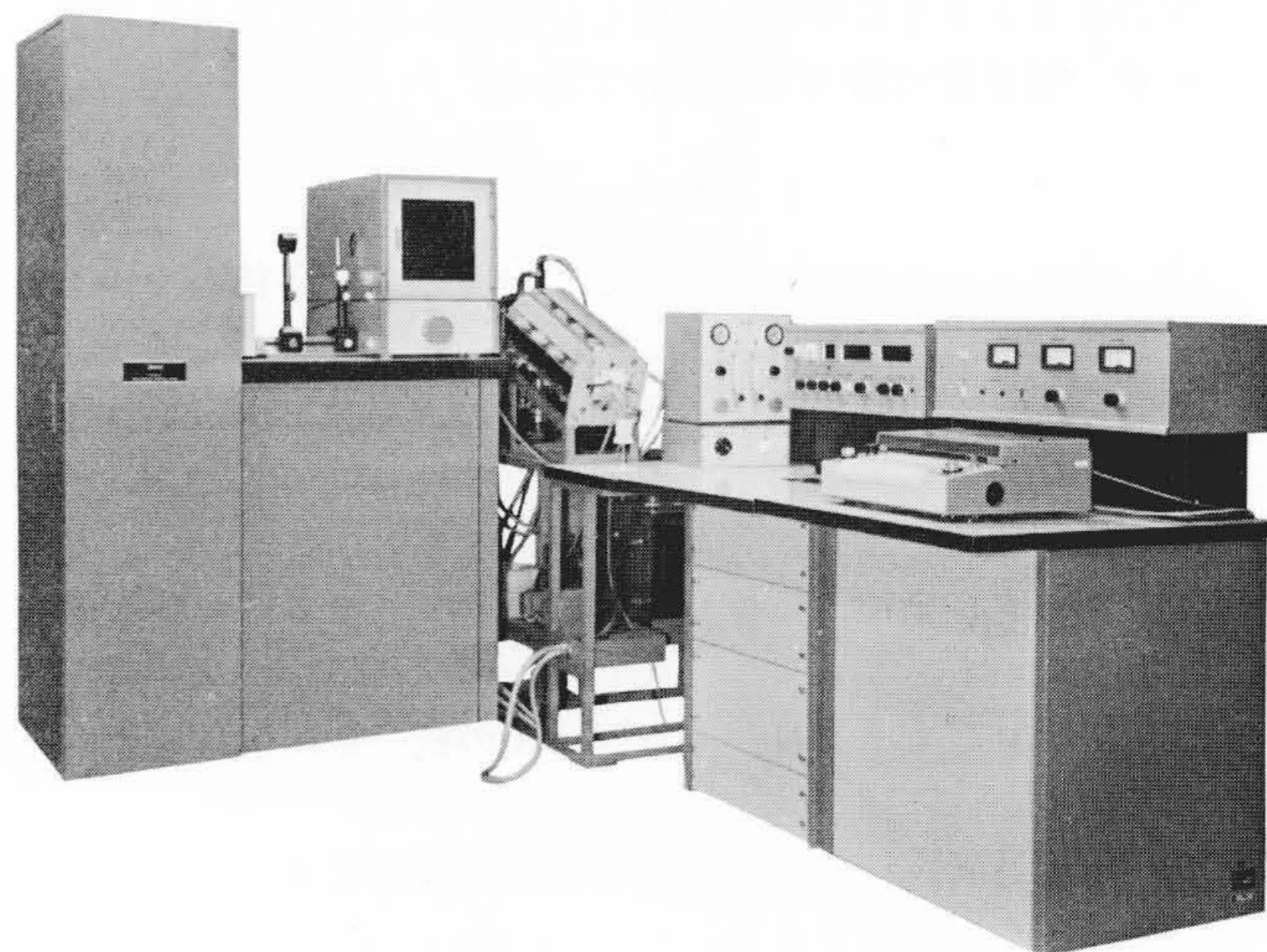


図1 300形日立高周波プラズマスペクトル分析装置

波長精度： $\pm 0.5\text{\AA}$ 以下 全波長域

波長表示：数字表示管によるデジタル5けた表示

スリット：10, 30, 50 μm 3段切換え

(2) 測光方式

2波長分光器： λ ；分析線波長

λ_s ；内標準線波長

i) λ のみの波長走査記録

ii) λ_s のみの波長走査記録

iii) λ_s 固定, λ の波長走査で比信号(λ/λ_s)記録(内標準測定)

iv) λ_s 固定, λ の波長走査で差信号($\lambda-\lambda_s$)記録 (バックグラウンド補償)

(3) 波長走査方式

パルスモータによるデジタル波長走査、最小波長単位

1パルス=0.01 $\text{\AA}$

Binary Punch Cardによるプログラムスキャン可能

プログラム内容：波長4けた；感度切換え；波長走査方向

最大プログラム波長 30輝線サイクル

小形コンピュータ HITAC 10接続可能

波長マーカ端子付, 1 $\text{\AA}$ ピッチ

(4) 光 源

アルゴンふんい気 2,450MHz, UHF単極放電プラズマトーチ

マイクロ波出力 200～450W 連続可変

(5) 試料導入部

ネブライザ：全パイレックスガラス製

脱水処理装置付

(6) 水道水不要。

(日立製作所 計測器事業部)

日立1,800kcal/hオールプラスチックルームエアコン

日立製作所では、さきに1,600kcal/h オールプラスチックルームエアコン RA-162Lを発表したが、これに引き続いて新たに冷房能力を増した RA-181L形（冷房能力 1,600/1,800kcal/h）を開発し、1,600kcal/h オールプラスチックルームエアコンと並び、1,800kcal/h クラスでも業界屈指の小形軽量エアコンを販売することができたので、ここにその仕様、外観、構造および特長を紹介する。

1. 仕様および外観

図1は RA-181L形ルームエアコンの外観を、表1は仕様を示したものである。

2. 構造

構造体の主体となるベースと外箱はプラスチックの射出成形にて製作し、上下2分割になっている。下部のベースには圧縮機、熱交換器、ファンモータなどの重量物が取り付けられており、その荷重をささえるため、肉厚もキャビネットより厚くし、箱体構造にして強度を増している。上部キャビネットは単にかぶせるだけとし、荷重は加わらない構造にしている。また各部品の取付けには極力ねじ止めをやめ、はめ込み式の取付けを多く採用している。

3. 特長

プラスチック材料を多く使用した本ルームエアコンには次のような特長を備えている。

- (1) 小形である。
外法寸法が高さ340、幅540、奥行525(mm)であり、1,800kcal/hクラスとしては抜群の小形機種である。
- (2) 据付開口面積が小さい。
据付開口面積が高さ356mm、幅556mmあれば据付が可能であり、欄間などの狭い場所への据付もできる。
- (3) 軽量である。
総重量が36kgと軽量であり、1,800kcal/hクラスのルームエアコンとしては業界一の軽量であるため据付作業が簡単にできる。
- (4) さびない。
ベース、外箱はプラスチック製であるため、長年使用してもさびることはない。
- (5) 耐候性樹脂の採用。
外箱とベースの成形材料として耐候性にすぐれたAAS樹脂を採用している。
- (6) プラスチックファンの採用。
室内外のファンはいずれもプラスチック製であるため、バランスが良好で、振動および運転音が静かである。
- (7) 翼形風向板。
風向変換には翼形羽根を採用し、上下と左右のどちらへも風向が変換できる。
- (8) 意匠。
前面の化粧パネルには低発泡(はっぼう)スチロール樹脂を採用し、木目家具調の意匠である。

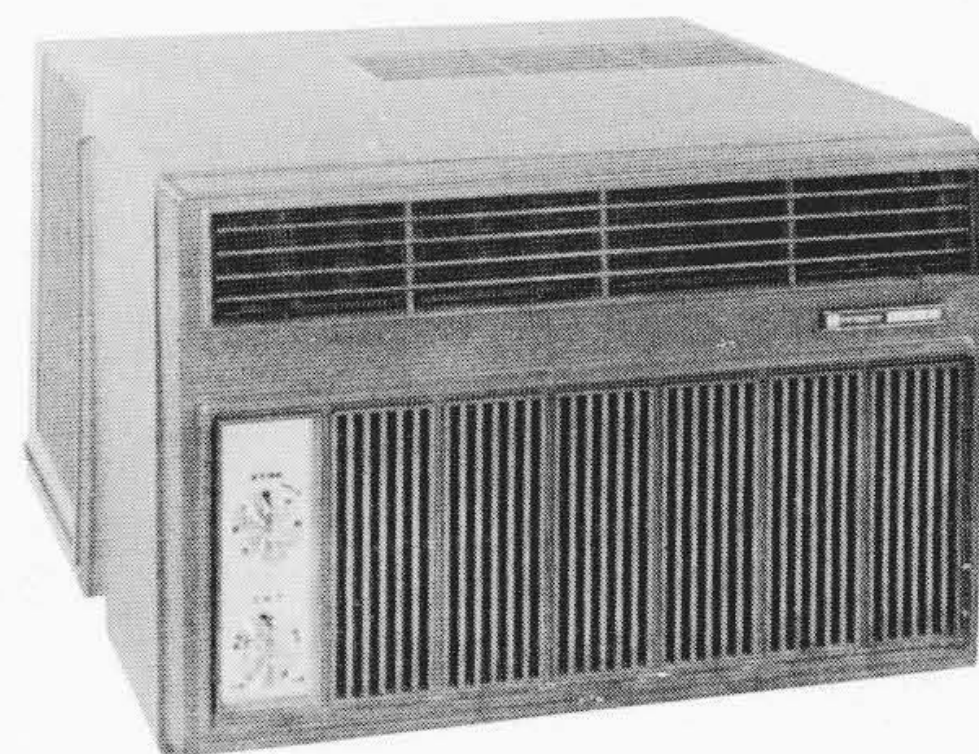


図1 RA-181L形ルームエアコン

表1 仕様

形 式	RA-181L
電 源	単相 100V 50/60 Hz
冷 房 能 力 (kcal/h)	1,600/1,800
除 湿 能 力 (l/h)	1.0/1.2
空 気 循 環 量 (m³/h)	390/450
運 転 電 流 (A)	8.5/10.0
消 費 電 力 (W)	800/1,000
力 率 (%)	94/100
起 動 電 流 (A)	41/38
圧 縮 機 出 力 (W)	600
送 風 機 出 力 (W)	35
温 度 調 節 器	付
風 量 変 換 装 置	強弱2段切換
風 向 変 換 装 置	翼形左右上下変換
エ ア フ ィ ル タ	サランネット
型 式 認 可 番 号	▽ 91-3956
外法寸法・高×幅×奥行(mm)	340×540×525
製 品 重 量	36kg

4. おもなプラスチック材料

- (1) AAS樹脂
- (2) スチロール樹脂（発泡スチロール、低発泡スチロール）
- (3) 塩化ビニル樹脂
- (4) ポリプロピレン樹脂
- (5) エチレン-酢酸ビニル-塩化ビニル共重合樹脂
- (6) ガラス繊維強化AS樹脂
- (7) ABS樹脂
- (8) フェノール樹脂

（日立製作所 家庭電化事業部）

セパレートドライタイプ日立ルームエアコン

ルームエアコンは毎年急速に需要が伸びているが、その中で日立製作所で開発したドライタイプウインド形日立ルームエアコンは非常な好評を博している。

ドライタイプルームエアコンは、梅雨季などの低温高湿時に“室内の温度を下げることなく、湿度のみを取り除く”機能を持っており梅雨季、夏季、秋季の長雨期を通して快適な空調を行なうことができる。

ここに紹介する製品は、このドライ機能をセパレート形ルームエアコンに組み込んだ機種であり、冷房能力は1,600/1,800kcal/h（50/60Hz）と2,000/2,240kcal/h（50/60Hz）の二つのクラスがある。

その機種数は、表1に示すように室内ユニットと室外ユニットの組み合わせにより、1,600/1,800kcal/hクラスは2機種、2,000/2,240kcal/hクラスは4機種ある。

特 長

- (1) ドライ回路付き
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ドライ運転ができるため、梅雨季や秋の長雨時に快適な空調ができる。
- (2) 冷房と除湿が温度調節器により自動切換ができる。
ユニットのスイッチを“除湿”に設定すると室内温度が低いときにはドライ運転をし、室内温度が高くなってくると温度調節器が作動して自動的に冷房運転に切り換わるようになっている。

逆に室内温度が下がれば再びドライ運転に戻る。また、その冷房運転とドライ運転が切り換わる温度は、温度調節器の“ツマミ”を回すことにより、自由に選択することができる。

- (3) ドリーム回路により安眠冷房ができる。
室内ユニットの風量は強冷、弱冷、微冷の3段に切り換えることができ、日中は強冷運転により強力に冷房し、夜間には微冷運転により、静粛な冷房運転を行なうことができる。
- (4) 低騒音室外ユニット
凝縮器の通風を従来の吐出し方式から吸込み方式に変えとともに凝縮器の通風面積を大きくして騒音を大幅に低減しており、近隣に迷惑を及ぼすことなく運転することができる。また、風量も強風と弱風の2段に切り換えることができ、夜間にはさらに静粛な運転をすることができる。
- (5) 日よけテント兼ウィンターカバー付き
室外ユニットに直射日光があたると凝縮器の放熱が悪くなり、エアコンの冷房能力が下がるが、本機種にはこれを防ぐための日よけテントが付属している。

この日よけテントは、シーズンオフにはエアコンを保護するためのウィンターカバーとしても使用できる構造になっている。

- (6) 室内ユニットの意匠が2種類
室内ユニットの意匠は、図1に示すRAS-221D形ルームエアコンの木目調のデザインと、図2に示すRAS-221DY形ルームエアコンの横長で近代的なデザインの2種類ある。

（日立製作所 家庭電化事業部）

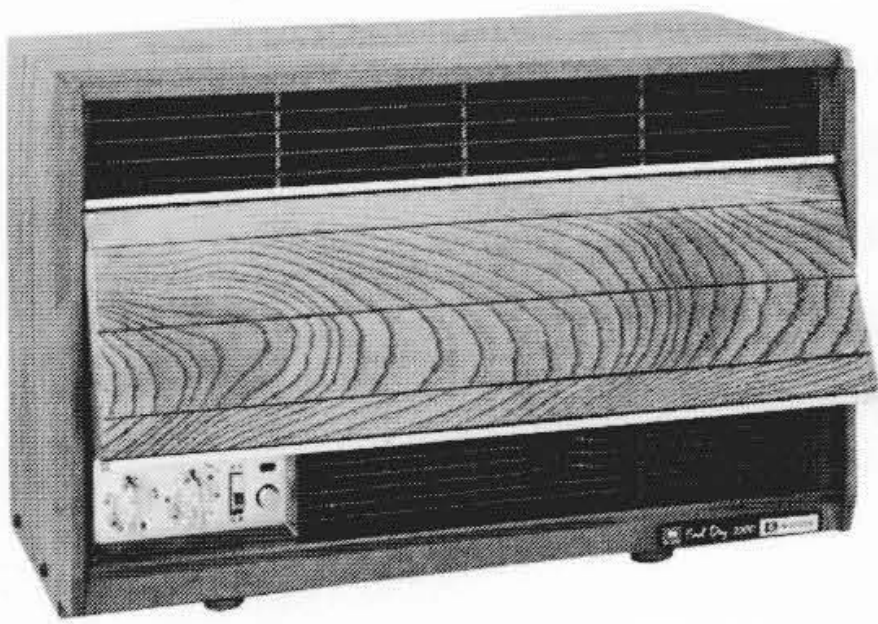


図1 RAS-221D形ルームエアコン

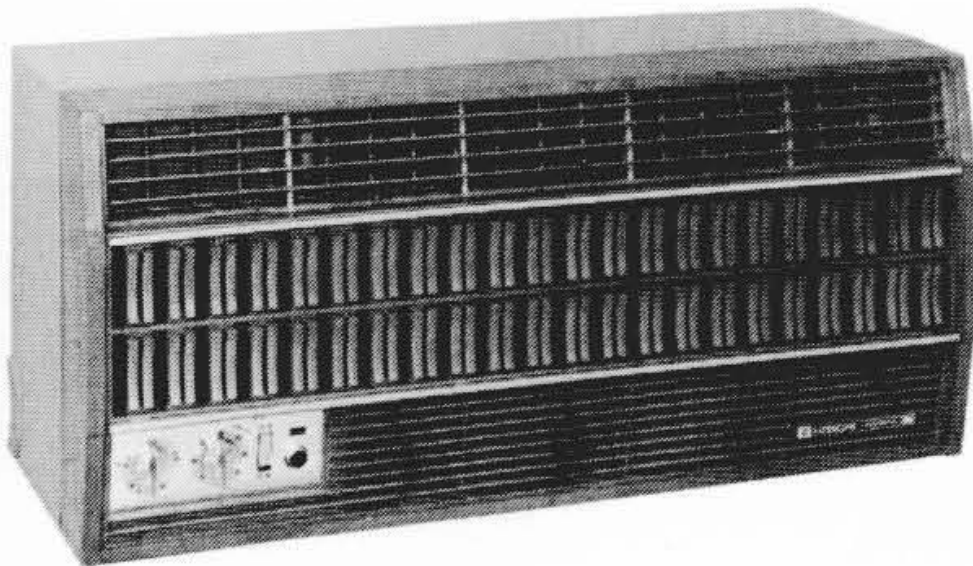


図2 RAS-221DY形ルームエアコン

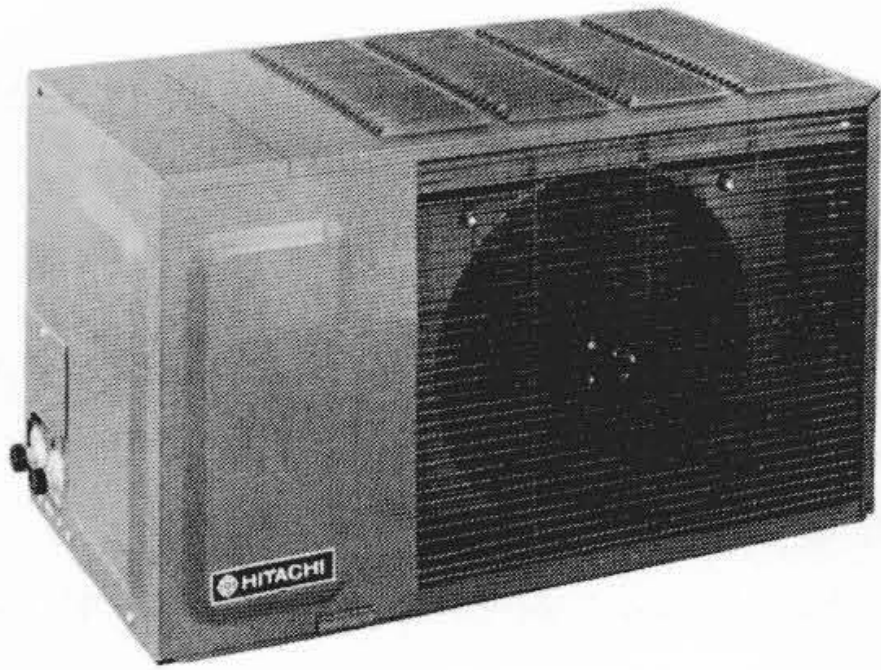


図3 RAC-221形ルームエアコン

表1 セパレートドライタイプ日立ルームエアコンの仕様

機 種 名		クールドライ S1800			クールドライ S2200		
		室内ユニット		室外ユニット	室内ユニット		室外ユニット
		RAS-181D	RAS-181DY	RAC-181	RAS-221D	RAS-221DY	RAC-221
電 源		単相 100V		単相 100V	単相 100V		単相 100V
電 気 特 性	圧縮機出力 (W)	—		600W	—		750W
	送風機出力 (W)	10	15	10	15		10
	運 転 電 流 (A)	9.4/10.3			11.0/12.7(室内外送風機1.6/1.7 圧縮機2.7/3.2)		
	入 力 (W)	857/1,015			1,010/1,230(室内外送風機145/155 圧縮機865/1,075)		
	力 率 (%)	91/99			92/97		
性 能	冷 房 能 力(kcal/h)	1,600/1,800			2,000/2,240		
	除 湿 能 力 (l/h)	1.0/1.2			1.2/1.4		
	空 気 循 環 量 (m³/h)	420/480			480/540		
製 品 重 量 (kg)		14		35	15		37
外 法 寸 法	高 さ (mm)	380	320	405	380	320	405
	幅 (mm)	610	700	695	610	700	695
	奥 行 (mm)	223	250	320	223	250	320
温 度 調 節 器		付		—	付		—
風 量 切 換		3 段		2 段	3 段		2 段
リ モ コ ン ス イ ッ チ		取 付 可 能			取 付 可 能		

注：() 内はRAC-221Tと組み合わせた場合の値を示す。

日立RC-6MK形 冷蔵オープンショーケース

オープンショーケースは、ドア開閉の煩わしさがなく、自由に陳列商品を手に取ることができることを大きな特長としている。この特長を生かして、セルフサービス方式を採用するスーパーマーケットには、種々の形状のオープンショーケースが多く使用される。またこれらスーパーマーケット以外の一般小売店にも数多く据え付けられるようになり、オープンショーケースの需要はますます増加の傾向にある。

日立製作所では、これまでRC-6MP1形などの冷凍機内蔵形をはじめ、RC-8MP形などの冷凍機別置形のオープンショーケースを発売し、市場の好評を得てきた。ここでさらに機種を拡充を図り、広い需要にこたえるため、今回、RC-6MK形冷蔵オープンショーケースを開発した。これは、スーパーマーケットはもちろんのこと、これ以外の一般小売店においても手軽に使用できる安価な、また構造的にも乳製品、ハム類などの販売容器として最適なオープンショーケースである。

1. 構造および仕様

図1は本ショーケースの外観、表1はおもな仕様を示したものである。

日立RC-6MK形冷蔵オープンショーケースは、冷凍機配管工事が不要で、電源に接続すればすぐ使用できる冷凍機内蔵形で、大きな前面ガラスと広い上部開口部およびスライド照明を兼ねた庫内照明により庫内陳列商品が良く見え、展示効果は満点である。またショーケース前面の高さが適度に低く、庫内も浅くなっているため、楽な姿勢で商品の出し入れをすることができる。さらにショーケース庫内の空気を強制的に循環冷却させる強制循環冷却方式の採用によって、庫内は迅速に、かつ均一に冷却され、そのうえ冷却器が庫内底部に内蔵されているため、冷却器からの露垂れの心配もなく、乳製品、ハム類など露垂れをきらう商品の販売容器としても最適である。

2. 特 長

(1) アンダーカットの純白のキャビネット、オレンジ色のカウンタテーブル、幅の広いスライド照明、銀色に輝くステンレス化粧わくを配した豪華なデザインで、人目を引き、商品を一段と引き立たせる。

- (2) 前面ガラスは大きくとってあり、また上部開口部も広く、庫内陳列商品が良く見え、展示効果は満点である。
- (3) ショーケース前面の高さが適度に低く、庫内も浅いので、楽な姿勢で商品の出し入れができる。
- (4) 前面ガラスの上部に設けた照明灯により、スライド式照明カバーを照明すると同時に庫内を明るく照らし、展示効果をより高めている。
- (5) ショーケース庫内の空気を強制的に循環冷却する強制循環冷却方式を採用しており、庫内は迅速に、かつ均一に冷却される。
- (6) 運転をしながら霜取りを行なう除霜方式を採用しており、効率の良い冷却ができ経済的である。しかも除霜の操作が全く不要で手間がかからない。
- (7) 冷却器が庫内底部に内蔵されているため、冷却器から庫内への露垂れの心配がない。
- (8) 特殊排水構造を採用することにより、床面への水垂れは全くなく、どんな場所でも安心して据付け、使用できる。
- (9) 庫内温度は、温度調節器で調節ができるため、乳製品、ハム類、清涼飲料など広範囲に使用できる。
- (10) 冷凍機配管工事が不要で、電源に接続すればすぐに使用できる。
- (11) 排水受け容器の出し入れ、電気品のサービスを考慮して、前側下部に点検用とびらを設けている。また、照明灯スイッチをショーケース前面に設けるなど、すべての操作を前面より行なえるようにしてある。
- (12) 後部上面に広いカウンタテーブルを設け、商品の展示や包装に便利である。
- (13) 排水受け容器が付属され、除霜水の処理が容易である。また排水パイプ先端に、適宜市販のホースを接続すると、連続して除霜水の処理ができるように配慮してある。
- (14) 庫内温度が一目でわかり、温度の管理に便利な大形の見やすい目盛付温度計を備えている。
- (15) 庫内商品を区別するための仕切板が付属されており、数種の商品を整理して陳列、貯蔵できる。
- (16) ショーケースの配置変えをするときに便利な自在車輪が付いており、移動が簡単に行なえる。

(日立製作所 商品事業部)

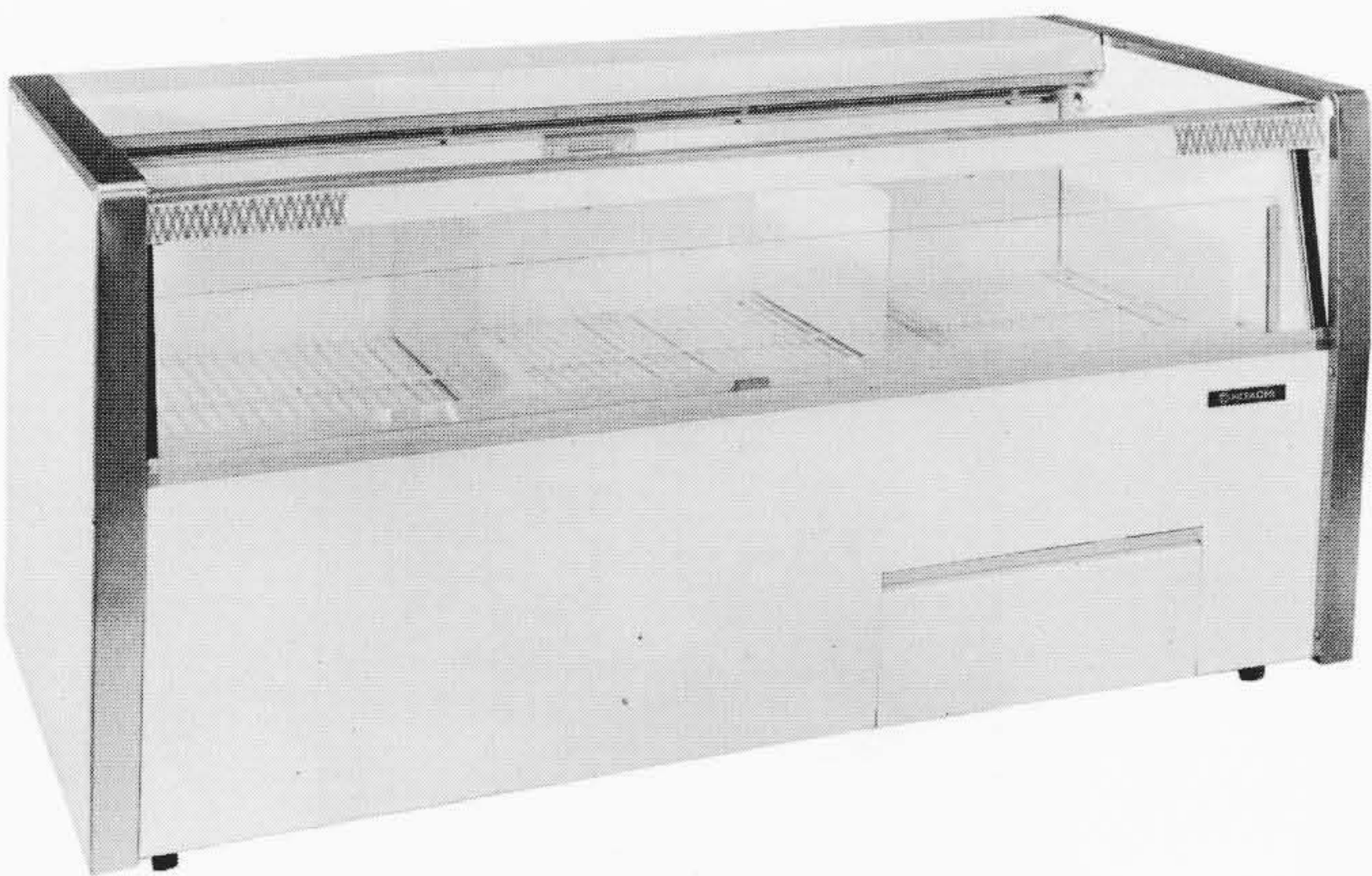


図1 RC-6MK形冷蔵オープンショーケースの外観

表1 RC-6MK形冷蔵オープンショーケースの仕様

項目	形 式	RC-6MK
総 内 容 積		610ℓ
有 効 内 容 積		290ℓ
冷 却 方 式		庫内冷氣強制循環方式
電 源		単相 100V 50/60Hz
圧 縮 機		全密閉形 (出力600W)
凝 縮 器		強制通風式ワイヤチューブ形
冷 却 器		強制通風式フィン付パイプ形
温 度 調 節 器		自動温度作動形(庫内温度調節可能)
除 霜 方 式		常時自動式
性 能		5±2℃ (外気温度30℃、湿度60%、無負荷、風、直射熱受けず)

強制空冷式日立冷蔵ショーケース

冷蔵ショーケースは、その冷却方式により、冷気の自然対流によって庫内を冷却する自然空冷式と、ファンによる冷気の強制循環により冷却する強制空冷式とに大別される。従来小容量の冷蔵ショーケースはその用途が主として牛乳、ビールなどいわゆるびんものの貯蔵販売用であったために、一般に構造が簡単で比較的廉価な自然空冷式が主流をなしてきたが、食生活の変化に伴う食品の多様化と、食品販売への衛生意識の向上からその貯蔵対象となる食品の種類も多くなり、紙容器包装の食品など、びんものと異なり水ぬれをきらい食品も多くなっている。また食品販売量の増大から販売効率を高める必要があり、これらの理由から構造上庫内露落ちがなく、また急速冷却可能な強制空冷式への需要が高まりつつある。

このような市場の要望にこたえるため、このたび強制空冷式冷蔵ショーケース 2 機種を開発した。

1. 構造および仕様

図 1 は RC-2502MF 形、図 2 は RC-2202MF 形の外観、表 1 は両機種のおもな仕様を示すものである。

これら 2 機種は十余年に及ぶショーケース製作の経験と、大形オープンショーケースでの強制空冷方式に関する技術の結集によって開発された冷蔵ショーケースである。

RC-2502MF 形はセルフサービス用として好適な上面引戸式で、昨年度発売した強制空冷式の RC-3401MF 形のシリーズ製品として、外観や奥行寸法を合わせてあるので並べて使用するのに便利である。また RC-2202MF 形は前面引戸式の立て形で、自然空冷式の RC-2208M 形のシリーズ製品であり、これも奥行および高さ寸法を合わせてあるので並べて使用する際に便利である。

構造的には両機種とも庫内の冷氣循環機構は、貯蔵庫内部に設けられたダクトの中にコンパクトに収納されており、特別な冷氣通路を必要としないので構造が簡単になっている。また冷却器がダクトのなかに収納されているので、冷却器に付着した霜の霜溶け水が直接貯蔵品にかかることもない。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、床面への水垂れを防止するために特殊な水抜き構造を採用している。

2. 特 長

共 通 特 長

(1) 熱交換の良いアルミフィン付パイプ形冷却器と、強制空冷式



図 1 RC-2502MF 形冷蔵ショーケース

表 1 仕 様

形 式		R C - 2502 M F	R C - 2202 M F
項目	総 内 容 積	242ℓ	212ℓ
	有 効 内 容 積	215ℓ	192ℓ
	陳 列 だ な	1 段	4 段 (た な 網 3 段)
	と び ら	前後引戸式 1 枚	左右引戸式 2 枚
冷凍サイクル	圧 縮 機	全密閉形 (出力 200 W)	同左 (出力 125 W)
	冷 却 器	強制通風式フィン付パイプ形	
	温 度 調 節 器	自動作動形 (庫内温度調節可能)	
	霜 取 り	常時自動式	
	電 源	単相 100 V 50/60 Hz	
性 能		庫内温度 5 ± 2 °C (周囲温度 30 °C , 無負荷 , 直射日光受けず)	

- の採用により庫内を短時間で均一に冷却することが可能である。
- (2) 庫内への露落ちがないのでどのような商品でも貯蔵できる。
- (3) 床面への露落ちがないのでどのような場所でも据え付けられる。
- (4) 運転しながら自動的に霜取りを行なう常時除霜方式の採用により、効率良い冷却ができ、しかも霜取りの操作は全く不要である。

機 種 別 特 長

1. R C - 2502 M 形

- (1) 透視窓が大きく、上面からも庫内を透視でき、明るい庫内照明とあいまって展示効果は満点である。
- (2) アンダーカットの純白のキャビネットと、テーブルや窓化粧わくに配したオレンジ色とのツートンカラー、さらに銀色に輝くステンレス化粧わくを配した豪華デザインである。
- (3) 低い前面高さ、広い開口面積、サイドローラ付きでスムーズに開閉できる引戸により、商品の出し入れが楽である。

2. R C - 2202 M F 形

- (1) 連続 10 段のたな受けを使用した縦長の貯蔵庫なので場所をとらずに大量の商品が貯蔵できる。
- (2) 引戸ローラは埋込み形で特殊なモノレール式になっているため開閉が楽で冷気の逃げも最小限にすることができる。

(日立製作所 商品事業部)



図 2 RC-2202MF 形冷蔵ショーケース

日立 RW-1502P形ウォータークーラ

ウォータークーラには、水道直結式のプレッシャ形と貯水式のボトル形があり、用途に応じて使い分けられているが、近年は特にサービス用、営業用に適した卓上ボトル形ウォータークーラの需要が著しく伸びてきている。

いっぽう、歴史の古い床置きプレッシャ形ウォータークーラについても、おもに厚生施設用として着実に伸びてきており、それに伴い製品の性能、構造とも一段と充実したものが要求されるようになってきた。

本製品は上記のような要望にこたえ、新しく設計した床置きプレッシャ形ウォータークーラで、以下その仕様、構造および特長について紹介する。

1. 仕様および構造

図1は日立RW-1502P形ウォータークーラの外観、表1は本機の仕様、図2は同じく構造図を示したものである。ウォータークーラとしての機器の配置および冷凍サイクルの構成は、従来の床置きプレッシャ形とはほぼ同様である。飲料水の給水は流水開閉弁の操作により水道の圧力で自動的に供給される。これを構造図により説明すると、まず水入口からはいった飲料水は流量調節装置および流水開閉弁を通過し、プレクーラで熱交換された後、冷却タンクにはいって完全に冷却される。冷水は流水開閉弁の操作によりノズルから噴水し飲用される。飲み残した冷水はプレクーラで熱交換した後排水される。

2. 特 長

- (1) 斬新(ざんしん)なデザイン
前面に縦線のはいったスマートな本体に形式のはいった黒い化粧銘板と縦線を強調した足踏みペダル部がよく調和した斬新なデザインであり、あらゆる建物にマッチするよう配慮されている。
- (2) 飲みやすい操作機構
飲料水を飲むときの操作は、足踏みペダルのほかに押しボタンもあり、飲みやすい操作機構となっている。
- (3) 水はねが無く飲みやすい噴水
上部水受さらに設けた水はね防止用の「山」が大きいいため、水はねがない。また飲料水はノズルにより水の飛散がないように整流されて噴水するので非常に飲みやすくなっている。
- (4) 衛生的で効率の良い冷却タンク
最高級の18-8ステンレス鋼板の容器に、構造図に示すようなパイプ形蒸発器がはいっているため、衛生的であるとともに従来の冷却器の周囲に蒸発器を付けたものに比べ、熱交換も効率よく行なわれるようになっている。
- (5) 本体の水路に無理な水圧のかからない元止め式の流水径路
構造図に示すように流水開閉弁を水入口の近くに設け、ウォーターハンマなどによる異常な水圧が冷却タンクや本体の水路にかからない構造になっている。なお、ノズルの下部には逆止弁があり、万一ノズルより異物を入れられても、異物が冷却タンク内にはいらぬような構造となっている。
- (6) 水温が自由に調節できる自動温度調節器
温度調節器は可変式であり、水温の調節は前板をあけて簡単に行なうことができる。
- (7) 便利な注文販売品
コップ飲用に便利なグラスフィラーやコップ置きスタンドが注文販売品として用意されている。(日立製作所 商品事業部)

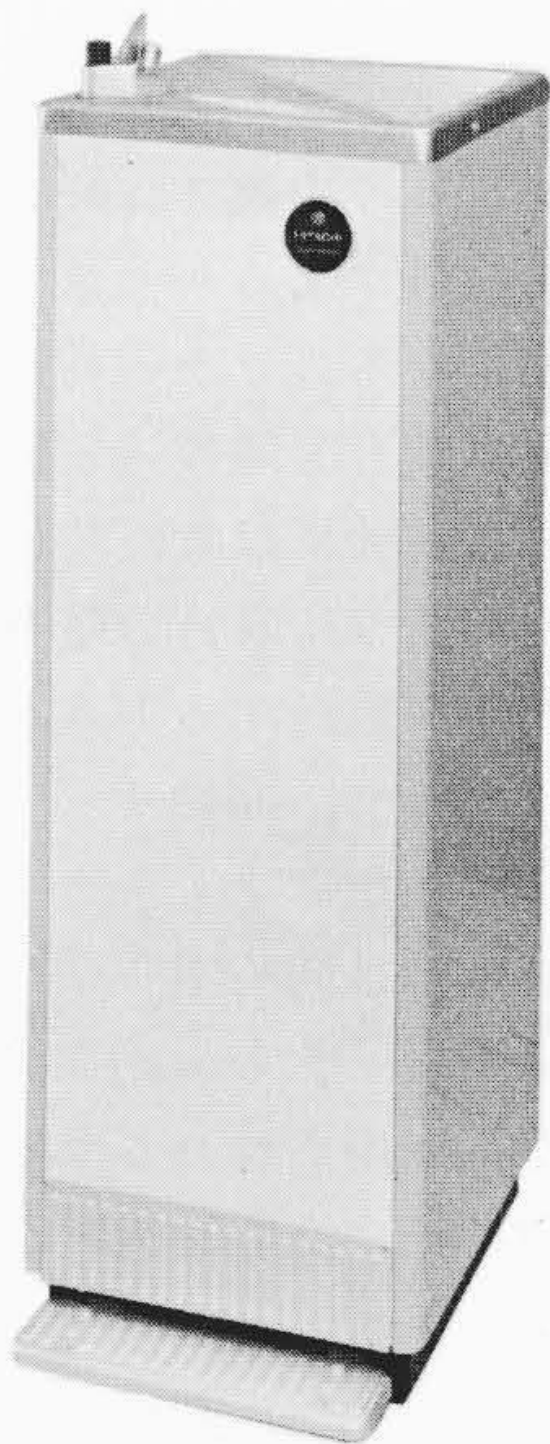


図1 日立RW-1502Pウォータークーラ

表1 仕様表

項目		形式	RW-1502P
冷凍サイクル	圧縮機		全密閉形、出力 150W
	消費電力		270/290 W, 50/60Hz
	電源		単相 100V, 50/60Hz
	温度調節器		温度可変式自動作動形
流水系統	冷却タンク		ステンレス鋼製 5 l
	流水開閉弁		足踏みペダル、押しボタン両用
	給水接続口		めねじ PT 1/2
	排水接続口		めねじ PT 1 1/4
性能			4 ~ 12℃の冷水取出可能
製品重量			34kg
注文販売品			コップ置き、グラスフィラー
形式認可番号			▽ 91-6903

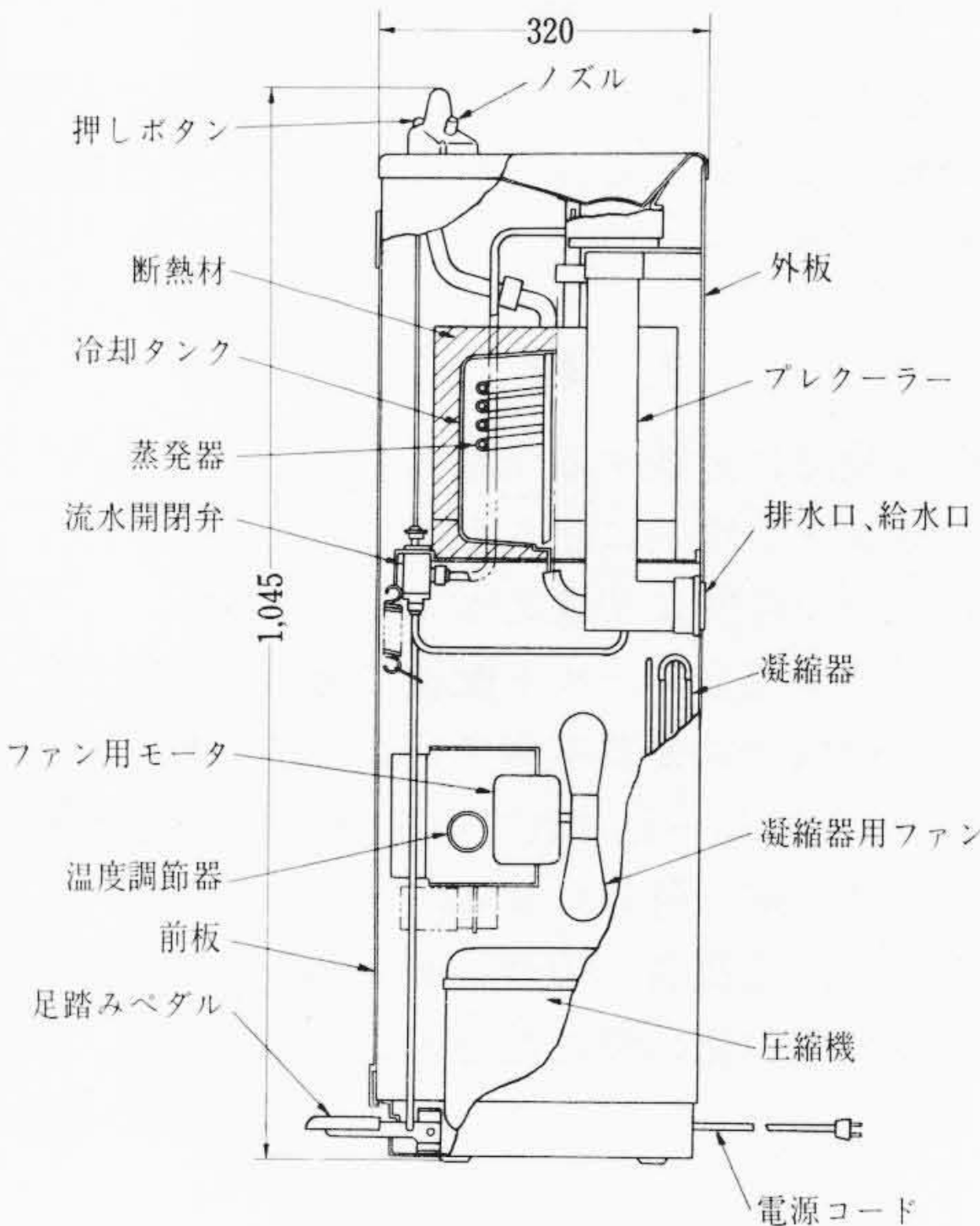


図2 構造図

映 音 合 成 ダ イ プ レ ク サ

日立電線株式会社では日本放送協会のご指導により I C 化サテライト送信装置用超小形ダイプレクサを開発した。

放送波を用いたテレビ多段中継では映音同時増幅のため中継段数が多くなるに従って信号ひずみが大きくなり、色ずれ、着色不足などで画像が不鮮明になる。カラー特性を改善するためには多段中継系の適切な位置に映音分離放送装置を設ける必要がある。映音分離サテライト用放送装置は故障時にも子局への中継を確保しなければならないため正常時映音分離方式であるが、故障時は映音同時増幅に切り換えて放送する方式が採られている。

この装置はサーキュレータ、同軸リレーと音声ノッチで構成される超小形ダイプレクサと出力フィルタを機能的に組み入れ正常時はダイプレクサ、故障時は同時増幅サテライト装置用出力フィルタとして動作させる冗長系をもつ画期的なダイプレクサである。

本器は昭和46年度から採用されたカラー特性改善対策局用放送装置に使用され、その特長と性能を遺憾なく発揮し、好評を博している。

1. 構 造

本映音合成ダイプレクサは図 1 に示す回路構成で破線にて囲まれた部分 (1) のダイプレクサ部と (2) の出力フィルタ部およびその他の切換機構部からできている。

ダイプレクサは温度補償された半同軸共振器と小形サーキュレータを組み合わせた構成である。出力フィルタは 3 素子インタージェンタル形バンドパスフィルタとダイレクトカップル形ノッチフィルタを縦続接続している。さらに放送機の実績によってはノッチフィルタを追加することができるようスペースが確保されている。

映像、音声いずれかの放送機に故障が発生すると同軸リレーが 1 秒以内に回路を切り換え、同時増幅された信号がダイプレクサを迂回(うかい)して出力フィルタに到達する。出力フィルタでは不要輻射(ふくしゃ)成分を除去し、出力端に良質の信号を送り出す。

各部品の接続に際しては他の機器との相互干渉が生じないように、組上がり寸法が小さくかつ漏えいも小さく、可とう性がありさらにロスの小さな細心完全シールド形のケーブルを使用している。

2. 特 性

本装置は表 1 に示す仕様を十分満足するものである。昭和46年度には NHK をはじめ民放各社へ多数納入して信頼性向上と保守人員の省力化に役だっている。

3. 特 長

- (1) 放送機の故障に追従する予備系を備えている。
- (2) 複雑な機構を合理的に組み上げている。
- (3) 1 秒以下の短時間に切換えが完了する。
- (4) 漏えい対策は完全シールド配線で万全である。
- (5) 特性温度補償は共振器本体で行なっているので安定している。
- (6) 化粧板ベースに組み込まれている(他の機器と調和がとれる)。
- (7) 標準ラックに取り付けられる。
- (8) 信頼性向上、聴視者へのサービス向上ができる。
- (9) 保守要員の省力化に役だたせることができる。

(日立電線株式会社)

表 1 おもな仕様

項 目	周 波 数 (MHz)	特 性
1. VSWR		
映 像 端 子	$f_V - 1.25 \sim f_V + 3.8$	1.4 以下
音 声 端 子	$f_A \pm 0.025$	1.3 以下
2. 挿 入 損 失	f_V	1.5dB 以下
	f_A	3.5dB 以下
3. 減 衰 特 性	$f_V - 3.58$	15dB 以上
	$f_V - 4.5$	30dB "
	$f_V - 9$	15dB "
	$f_V - 13.5$	20dB "
	$f_A + 4.5$	30dB "
	$f_A + 9$	15dB "
	$f_A + 13.5$	20dB "
	$f_V - 17.75$	20dB "
	$2f_V, 2f_A, f_V + f_A$	30dB 以上
4. 遅 延 時 間	$f_V + 4.18$	f_V に対する偏差 300m μ s 以下
5. 伝 送 電 力	f_V	50W
	f_A	20W

注： f_V ：映像搬送周波数
 f_A ：音声搬送周波数

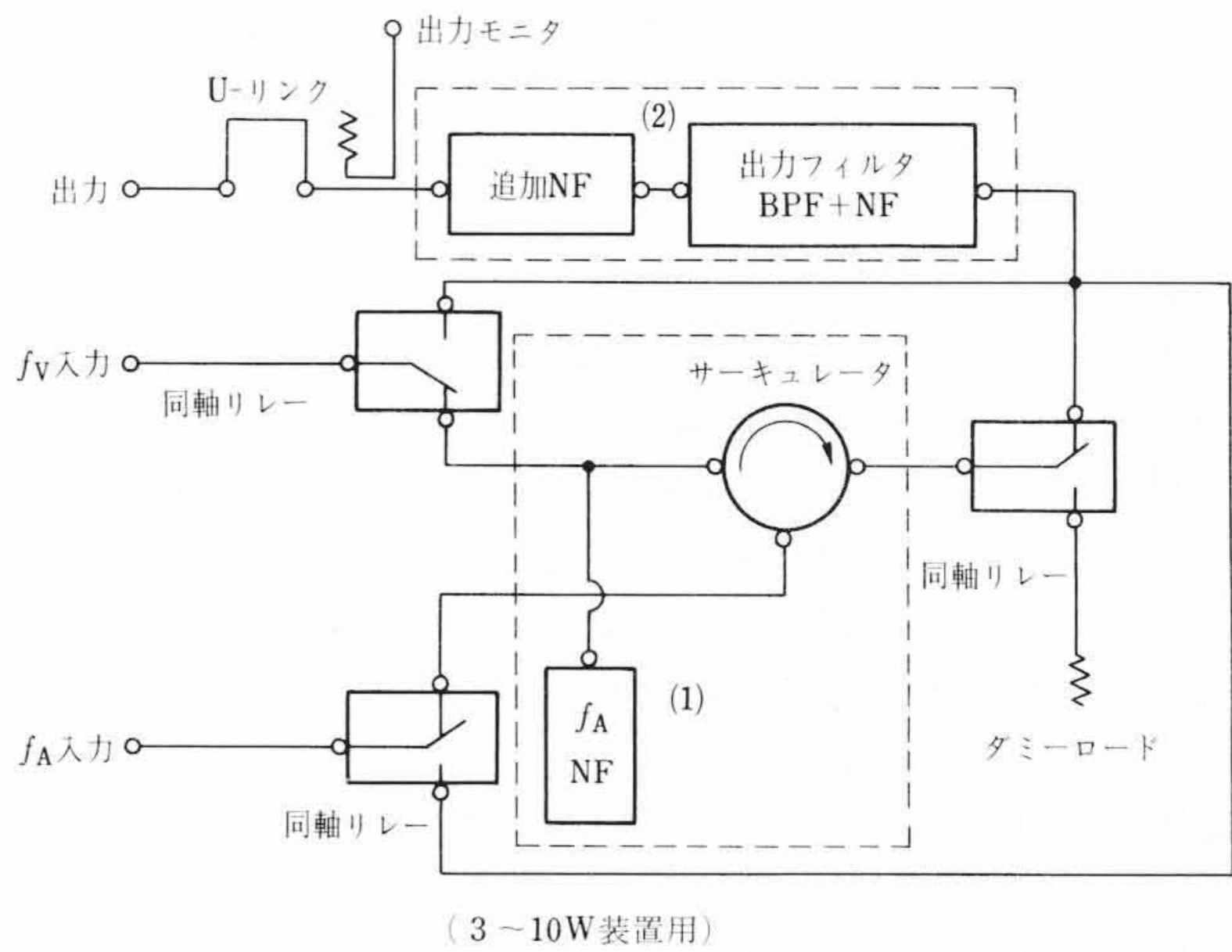


図 1 映音合成ダイプレクサ構成図

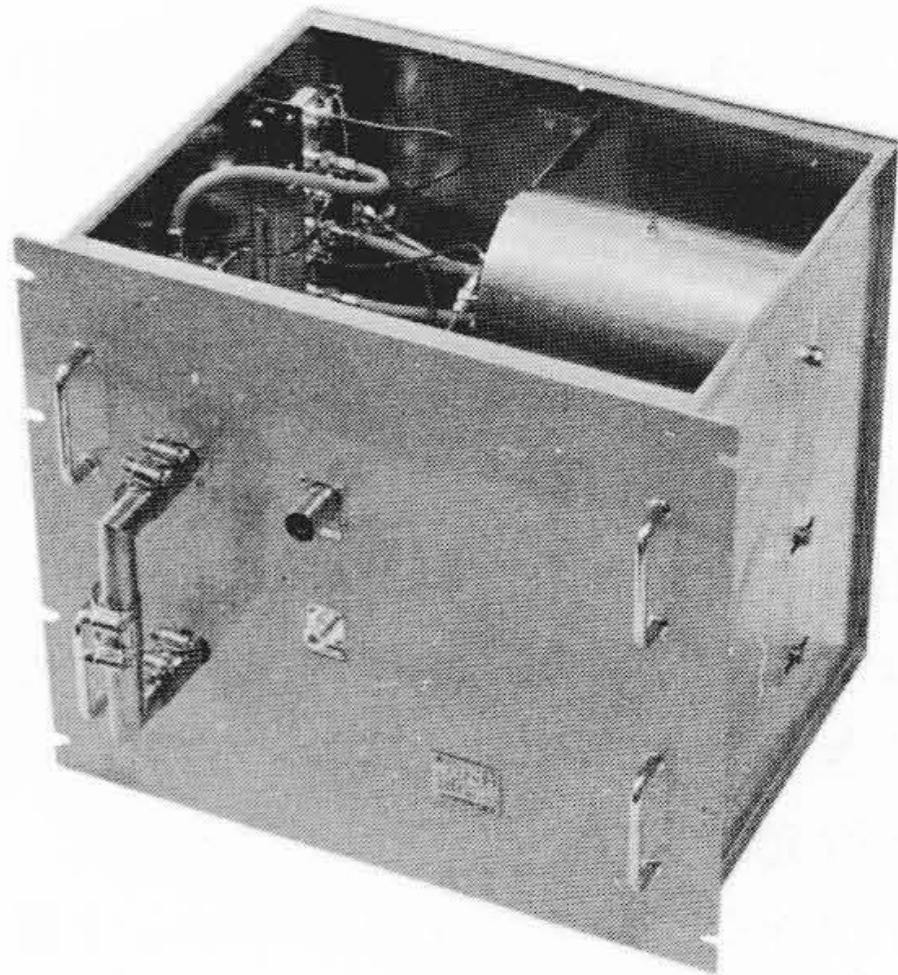


図 2 映音合成ダイプレクサ