

日立ニュース

■ 日立 EVR プレイヤーモデル機 完成

日立製作所では、昨年11月イギリスのEVRパートナーシップ社との間にEVRプレイヤーの製造と、全世界への販売についての実施権契約を結び、今秋発売をメドに日立製作所東海工場で鋭意製品化を進めてきた。

日立製作所がEVRパートナーシップ社との契約を発表して以来、ビデオ産業についての論議の焦点がソフトからハードに移った感があるが、わが国でEVRプレイヤーの現物を実際に見る機会を持たれた人は非常に少ないというのが現状であった。

日立製作所はEVRシステムの優秀性に着目し、日本で最初に製造販売に乗り出した企業として、一日も早くEVRプレイヤーの実物を発表するため、このたび一部輸入部品を使用し、改良を加えてモデル機を完成し、わが国で初めて一般公開できる運びとなった。

日立製作所としては“日立独自”の優秀なプレイヤーを所期の目標

どおり今秋発売できるよう努力しており、とりあえずEVRプレイヤーの実物を公開した。

(注)

EVR (Electronic Video Recording) とはLPレコードの発明者として有名なCBS研究所のゴールドマーク博士が、1967年開発した電子式録画および再生方式である。

あらかじめ特殊フィルムに電子ビームで録画されたカラー映像(白黒でも可能)のカセットフィルムをプレイヤーにかけて、テレビのアンテナ端子から入力し、テレビ映像として再生する装置である。

このシステムの特徴としては、(1)装置そのものが安定している。(2)操作性、サービス性がすぐれている。(3)画面が非常に鮮明である。(4)カセットの互換性が完全。(5)カセットの寿命がきわめて長い。(6)リプリントのスピードが高い。などほかのビデオ機器に比べて非常にすぐれた性能を持っている。

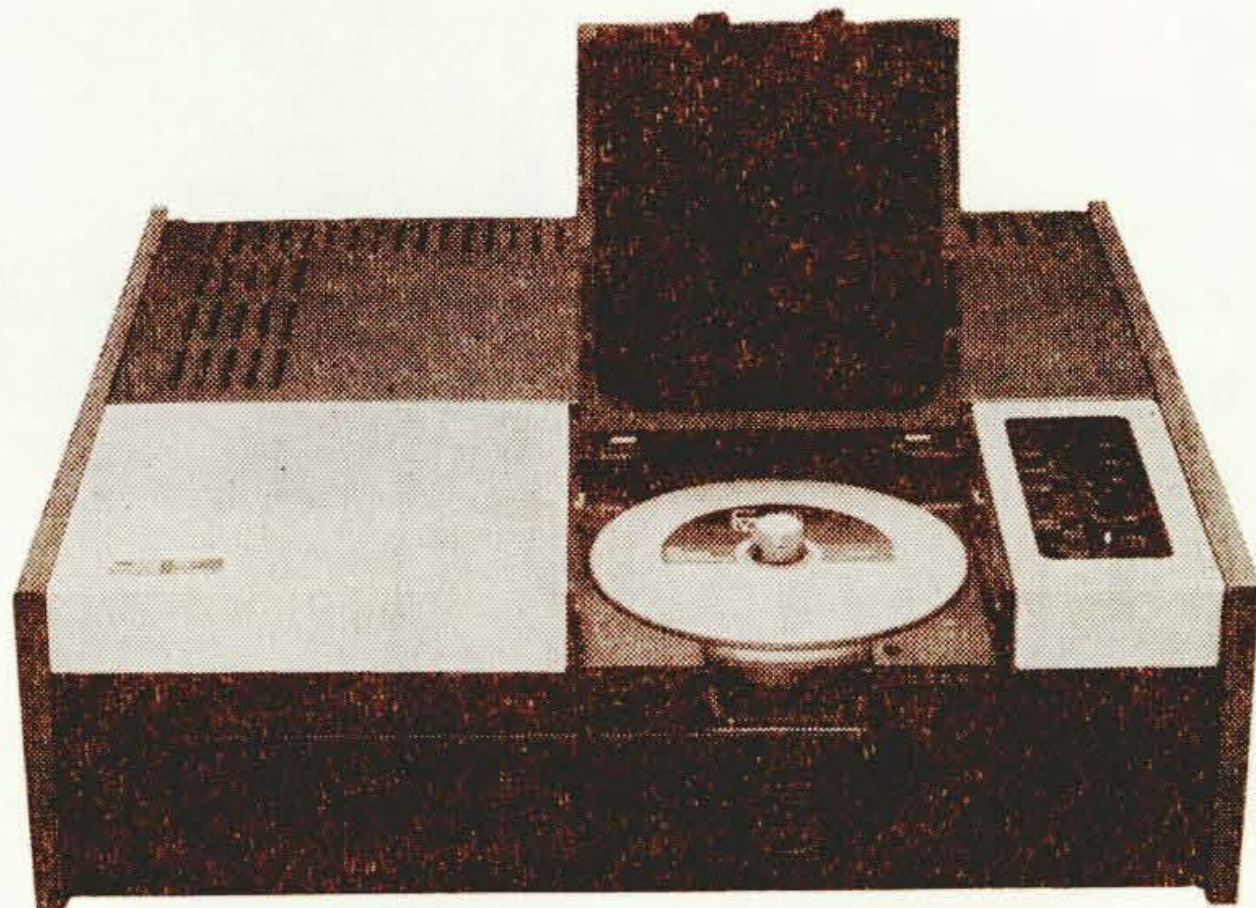


図1 日立 EVR プレイヤーモデル機

■ 初の国産 LSI 卓上電子計算機 “エルカ42、エルカ44”2機種 発売

日立製作所では、わが国初のオール国産LSI卓上電子計算機エルカ42、エルカ44の2機種を4月から発売した。

従来わが国で発表されたLSI卓電と呼ばれるものは、すべて輸入LSIを使っていたが、今回日立製作所が発売するエルカ42、エルカ44は全部国産技術で開発したLSIを組み込んだ“純国産オールLSI卓電”としては初めてのものである。

オールLSI化により、オートシフト機構、ナチュラル・デシマル・システムなど従来のエルカシリーズの特徴をそのままにして、容積、重量とも従来機の約1/2に小形軽量化され、また価格も大幅に値下げした。

エルカ42は12けた、1メモリ、エルカ44は14けた、1メモリ

の事務用標準機で、いずれも昨年日立製作所が世界にさきがけて開発したROM方式MOS-LSIで構成されている。

(ROMとは、Read Only Memoryの略、読み取り専用の記憶素子)

従来機では、5枚のプリント基板に電子部品を配置していたが、本機ではたった1枚のプリント基板にまとめ、さらに新開発の小形表示管を採用することによって、小形化に成功するとともに、一段と信頼性の向上が図られた。

エルカ42、エルカ44の特徴は次のとおりである。

(1)独自のプログラムダイヤルによって、シグマ計算、定数乗除算およびその組合せが自由に選べ、ワンタッチの操作で複雑な計算を処理できる。(2)シグマ計算では、特殊なキー操作をすることなく伝票集計などが簡単にできる。(3)計算結果の頭を切らない独特のオートシフト機構の採用で、12けた、14けたの機能がフルに使える。(4)小数と小数を掛けて整数の答を算出できるナチュラル・

日立 ニ ュ ー ス

デシマル・システム。12けた、14けたでは使いやすい小数点方式。しかも切り捨て、切り上げ、四捨五入自在。(5) 連乗・連除・混合計算も数式どおりのキー操作でできる。



図2 日立卓上電子計算機“エルカ 42”

(価 格)

エルカ 42 125,000 円, エルカ 44 145,000 円



図3 日立卓上電子計算機“エルカ 44”

■ 電源開発株式会社 沼原発電所納 世界最高の落差、揚程を有する ポンプ水車を受注、設計中

このたび日立製作所は、世界最高の落差、揚程を有する画期的なフランス形ポンプ水車 3 台を電源開発株式会社より受注し、現在設計中である。

本ポンプ水車は落差 500 m、揚程 528 m で世界に類のない高落差、高揚程であり、かつ容量においても 230,000 kW と最近運転を開始した関西電力株式会社喜撰山発電所の 240,000 kW に次ぐ大容量ポンプ水車である。このため設置計画にあたっては、電源開発株式会社と約 1 年間にわたり共同研究を行ない、モデルによる実揚程試験のほか各種の試験研究の結果、各種問題点の究明に成功し、新技術の開発により設計製作が可能になったものである。

設計製作上の留意点は次のとおりである。

(1) 超高落差ポンプ水車の特性開発 (2) 発電運転時と揚水運転時の各種振動の予想と対処 (3) 負荷または入力しゃ断後の過渡現象の解明 (4) 主要部品の強度などである。

またおもな仕様は次のとおりである。

(水 車 運 転 時)

最高有効落差: 500m, 基準有効落差: 478m, 最低有効落差: 422 m, 最大出力: 230,000 kW, 最大流量: 57.5 m³/s, 回転速度: 375 rpm。

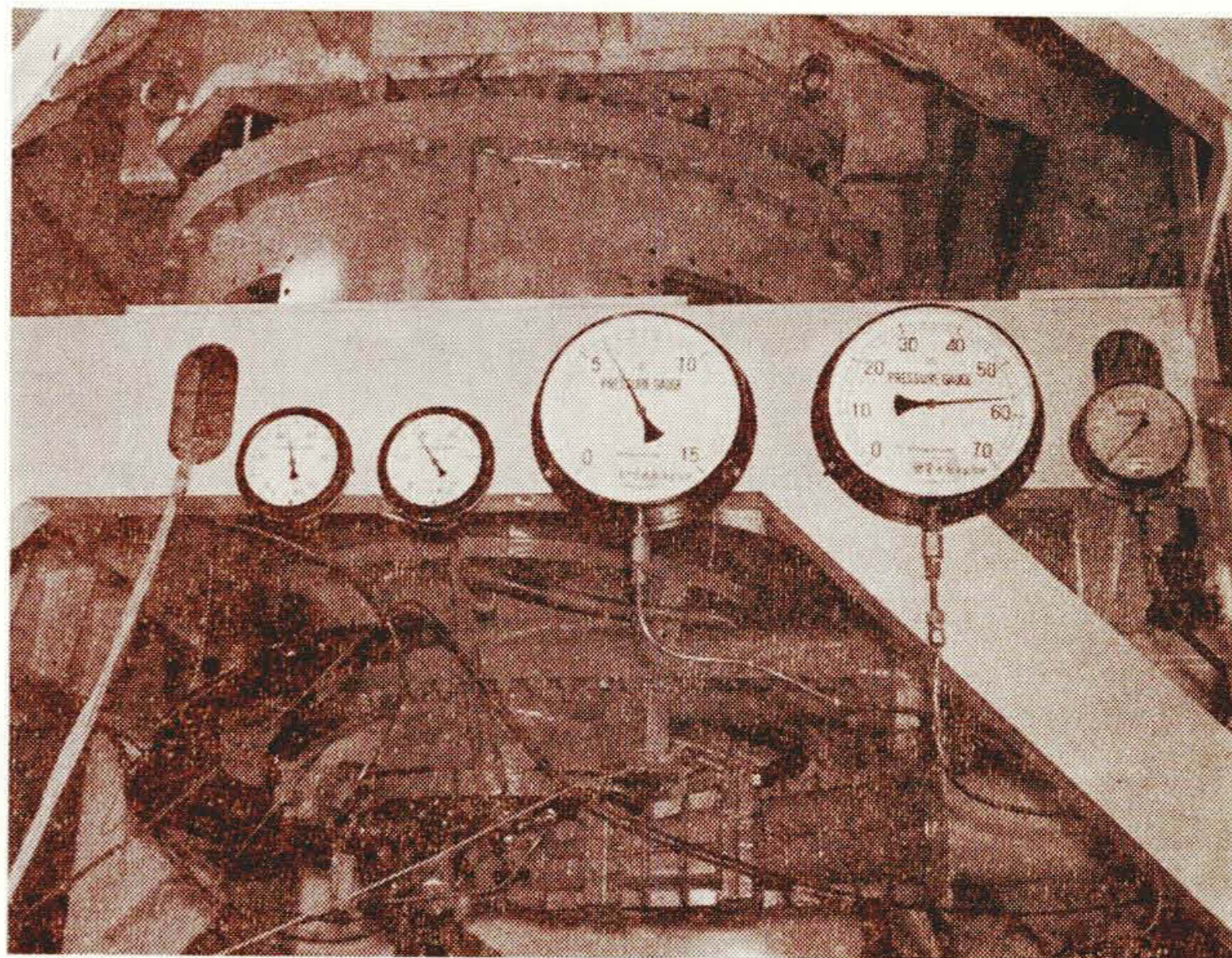


図4 600 m 実揚程模型試験状況

(ポンプ運転時)

最高全揚程: 528 m, 最低全揚程: 458 m, 最大ポンプ入力: 250,000 kW, 最大揚水量: 50 m³/s, 回転速度: 375 rpm。

■ アメリカ ロスアンゼルス市 水利電力局納 大容量ポンプ水車用高圧ケーシング 完成

ロスアンゼルス市水利電力局キャストアイク発電所納 261,000 kW (320,000 HP) フランス形ポンプ水車を 6 台受注し鋭意製作中であるが、このほど 1 号機ケーシングが工場完成しその水圧試験が完了した。従来の大容量フランス形ポンプ水車ケーシングの試験水圧は、大略水圧 50~30 kg/cm² であったが本ケーシングは落差、328 m という記録的高落差機であるため試験水圧は、71.4 kg/cm² である。またケーシングの接続は、顧客指定により現地据付作業を容易にするためボルト・フランジ接続である。水圧試験に際しては設計条件をじゅうぶん検討し、ケーシング各部の応力をあらかじめ電子

計算機によって解析し、また、製作上の問題などをあらかじめ調査検討して製作を進めたので顧客側検査官立会のもとに、指定の 1,015 PSi (71.4 kg/cm²) 24 時間保持の試験水圧にて満足な成績を収めることができた。なお、ほかの主要部品も引き続き製作中である。

おもな仕様は次のとおりである。

(水 車)

最大出力: 261,000 kW, 最大落差: 327.7 m, 最大水量: 9 m³/s

(ポ ン プ)

最大軸入力: 263,000 kW, 最高揚程: 381 m, 最大揚水量: 91 m³/s, 台数: 6 台, ケーシング胴板: 60 kg/cm², 高張力鋼 60~25.4 m/m, 合せ目フランジ, スピードリリング, ステーパーン: SM-41 230~85 mm, ケーシング入口径: 2,641.6 mm, 分割数: 4

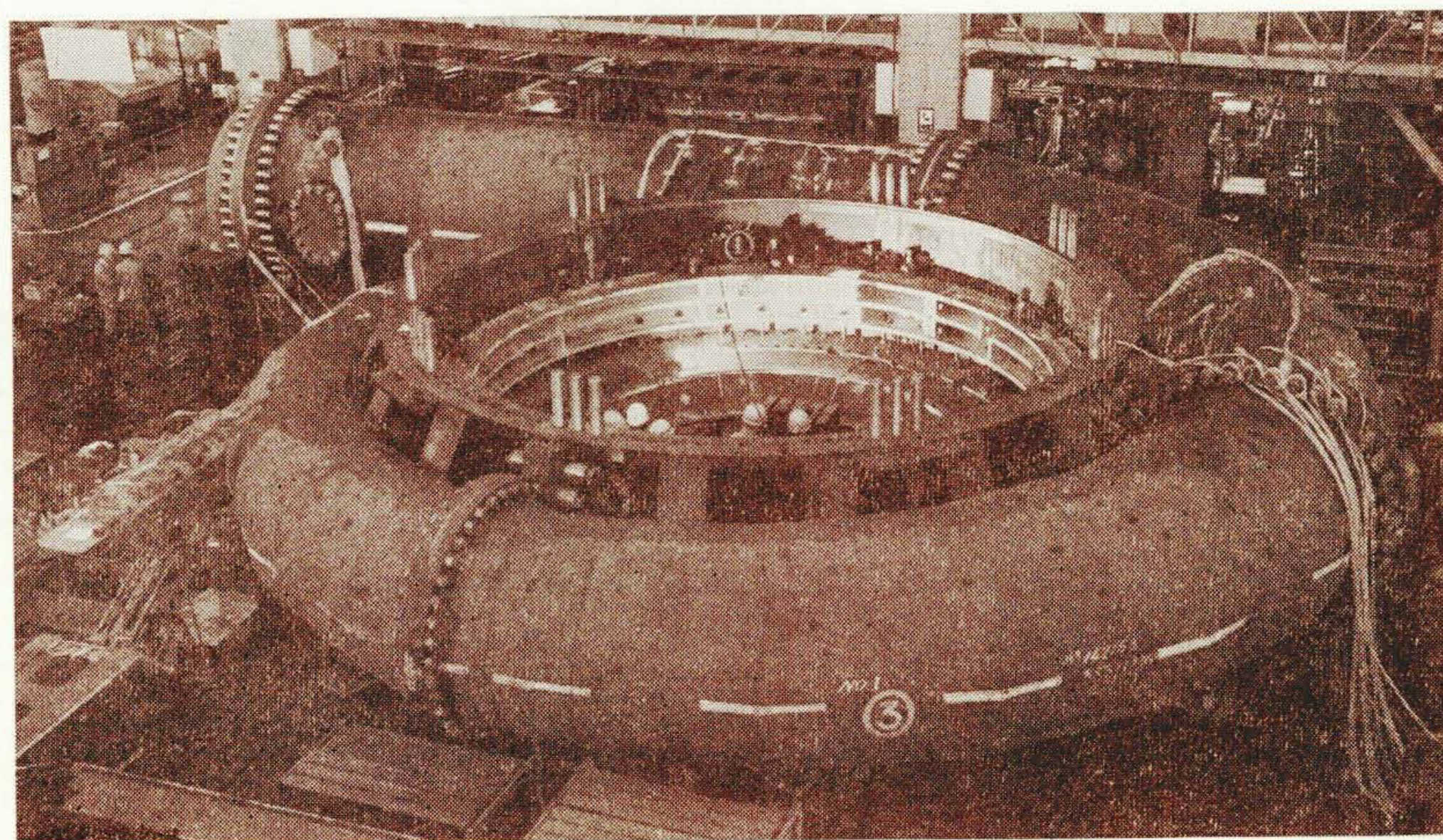
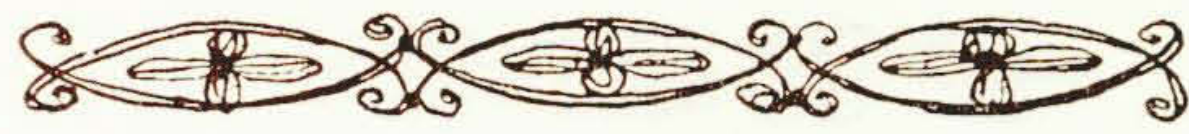
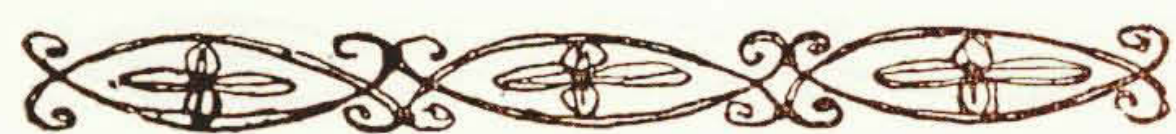


図5 261,000 kW ポンプ水車用ケーシング

■ NHK 納

新形マイクロ波通り中継装置 完成

日立製作所では、新開発の電子冷却式ガン発振器を採用した新形マイクロ波通り中継装置をNHKと共同で完成、5月1日から本格放送を開始したNHKの和歌山県域放送の中継線用に納入した。

ガン発振器というのは真空管の代わりにガンダイオード素子を使用した発振器で、いままでの冷却方式は空冷であったが、本装置ではわが国で初めて電子冷却方式をとった。これにより信号と雑音の比(S/N比)の能率向上が図られた。

日立製作所では、昭和42年に業界のトップを切ってソリッドステート化マイクロ波通り中継装置を開発、NHK、民放系12地区へ27台を納入した。

今回の新形マイクロ波通り中継装置はこれらの経験と実績をもとに開発したガン発振器を採用するとともに幾多の改良を加えて完成したものである。

この装置は和歌山県田辺市の東北にある槇山西谷サテライト局からの放送波(UHF 44チャンネル)を大雲取山固定局(通り中継局)で受信し7GHz(ギガヘルツ=1ギガヘルツは1,000万サイクル)マイクロ波(出力1ワット)に変換して、新宮局、本宮局、串本局の3サテライト局へ分岐中継するものである。

本装置のおもな特徴は次のとおりである。

(1)ガン発振器の使用により信号と雑音比(S/N比)の能率を

向上するとともに回路が簡略化され信頼度が向上した。(2)進行波管の出力を安定化し混変調を除いた。(3)進行波管電源をユニット化したため取扱いが容易でセット全体が小形化した。

なお日立製作所では本方式により35GHz、13GHz放送用マイクロ波帯セットも製作している。

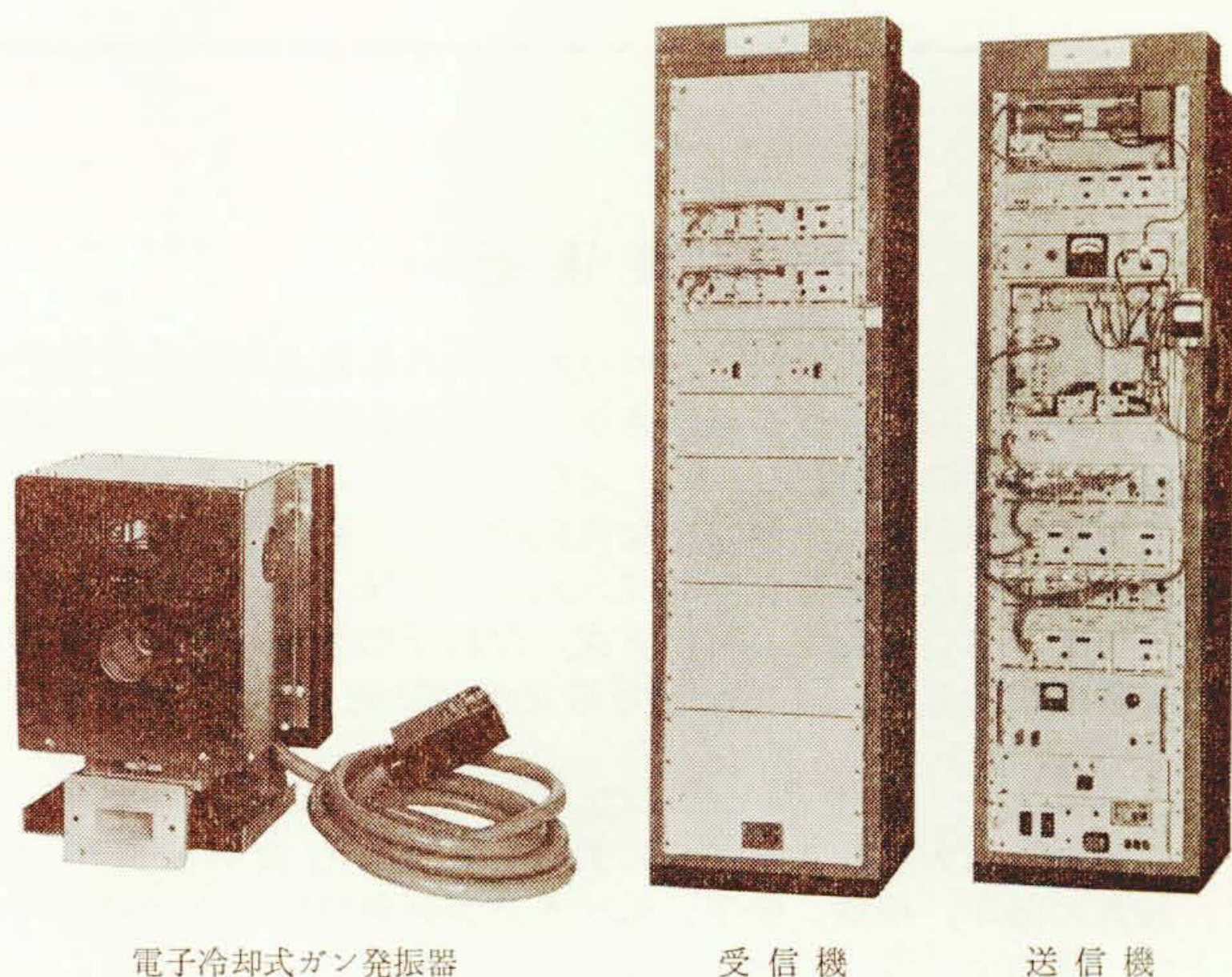


図6 日立新形マイクロ波通り中継装置

■ 46年形日立新形扇風機

さわ風シリーズなど10機種を発売

日立製作所では、46年形新形扇風機10機種16銘柄を4月から全国いっせいに発売した。

最近の扇風機は最新のエレクトロニクス技術を取り入れ、ただ単に「風を送る」という働きから、睡眠中つけたままでも安心なやさらか風や、「機械の風」から自然界のもつ風の特性をそのままに再現できる自然の個性ある風を作ることへと移ってきた。

特に日立製作所の四つの「さわ風シリーズ」では、使う人の立場

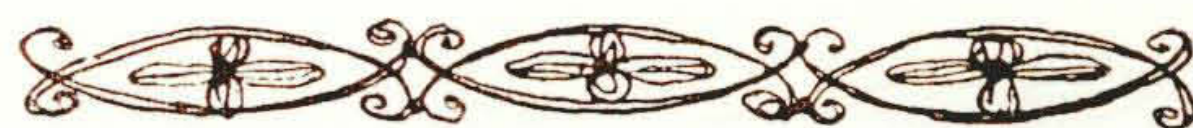
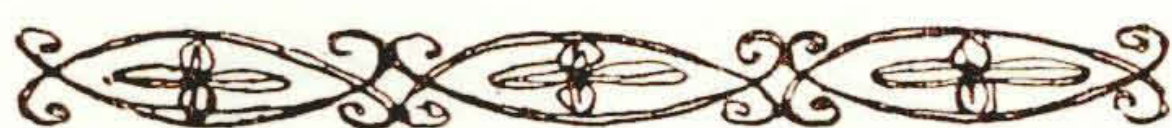
からの必要性・安全性を分析し、業界で今年初めて、四つのタイプの自然の風をカセット化した「自然の風カセットさわ風」など風の強弱の範囲が広いもの、また小さな子供がそばに近づくと自動的に回転を止める安全性の高い「空間ストップさわ風」の扇風機を取りそろえた。自然の風と変わらない風、自然にない安全な風が「さわ風シリーズ」の共通の特徴である。

おもな特徴は次のとおりである。

◇卓上扇

3色さわ風: D-692

普及タイプの扇風機。羽根の色がブルー、ライトグリーン、パイ



オレットと3色あるので、部屋(へや)のふん囲気に合わせて好きな色を選べる。ワンタッチで風の向きが変わるフリーアングル方式なので、ガードを軽く動かすだけで風の向きが上下する。

◇スライド扇

Sボタンさわ風: H-674

特殊な半導体(正特性サーミスタ)を組み込んであるため、「Sボタン」を押すと、毎分500回転の速度が得られる。500回転の風速は本体から1m離れたところでわずか1.1m(毎秒)と、意識できないくらいの微風である。睡眠中つけたままでも安心である。また、読書やお化粧の時に、物を飛ばすなどの風のじゃまがはいらない用途の広い扇風機である。

おやすみ回路さわ風: H-656

Sボタンさわ風に風量記憶タイマーを加えたもので、三つの風が組み込まれている。眠りに入るまでにふさわしい風の量を3段階に分け、タイマーに記憶させたものである。このタイマーを使用すると、最初の15分間は中ノッチ(毎分900回転)の風、次に弱ノッチ(毎分800回転)の風で20分、最後にSボタンの眠りここちよい風が25分と、タイマーをセットしてから1時間後には自動停止する。むし暑い夏の夜でも寝つきが早められるタイプである。

空間ストップさわ風: H-638

扇風機のガードに人が近づくと、そこに生じるアース容量の変化が組み込まれた電子回路により検出され、回転を止める安全設計の扇風機である。よちよち歩きの赤ちゃんやいたずら盛りの子供のいる家庭向きに昨年開発したものである。ガードの前でも後ろでも手

のひらなら5cm以内、指1本でも2cm以内の範囲で回路が働き、電磁ブレーキが作動して羽根を止める。容量変化を検出してから止まるまでは1秒以内である。

自然の風カセットさわ風: H-629

自然界の風は弱い風と強い風の間をいったり、きたりする。これは「風の呼吸」と呼ばれており、それゆえに風がさわやかに、新鮮に、涼しく感じるわけである。山の風・沢の風・海の風・湖の風と呼吸の違う四つの風を5cm角のカセットに組み込んだ。カセットを置き換えるだけで、居ながらにして避暑地の自然の風が四つのタイプから選べる世界でも初めての試みである。

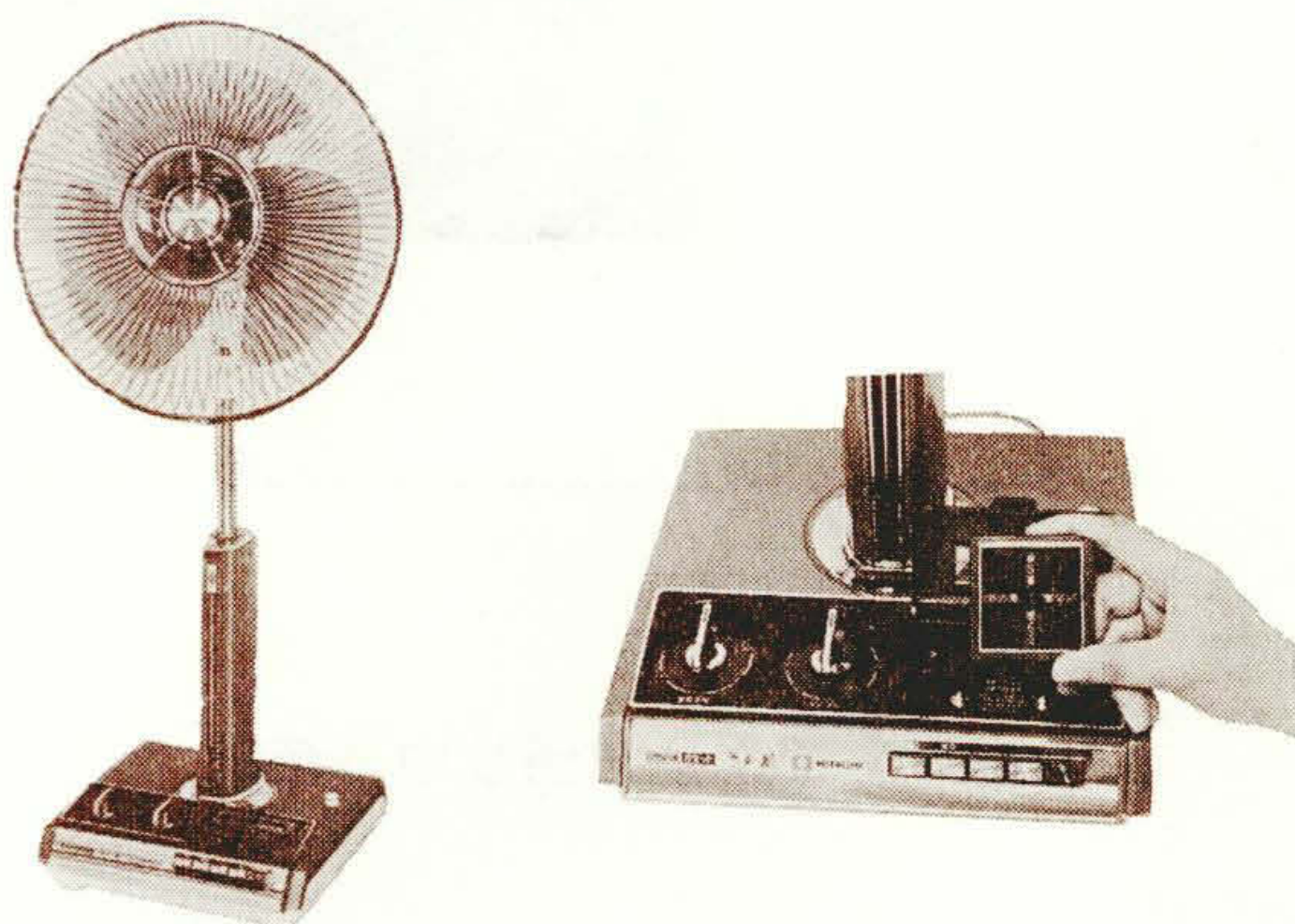


図7 日立新形扇風機 H-629 自然の風カセットさわ風とさわ風のカセット部

……編集後記……

金属や合金などの物質が、絶対温度という極低温の世界で突然電気抵抗を失い、冷却装置が破壊されるまで永久に電流が流れる物理的現象を「超伝導(超電気伝導)」と呼ぶ。

エネルギー開発史上、画期的な新技術に日立製作所では、昭和37年以来、着々と試験研究を重ねてきた。このほどその一環として超電導磁気しゃへいを利用した新方式の無刷子形超電導交流発電機の試作実験に成功した。「1kW超電導交流発電機」では実験結果の詳細を述べている。

◎

日立製作所は大容量タービンに欠くことのできない長翼について、長翼の効率、振動、強度、低サイクル運転特性など各種条件のもとで、実物大の蒸気回転試験を推進してきた。

「3,600 rpm, 250,000 kW 再熱タービン」では、3,600 rpm 機においてわが国で最長 33.5 in 最終段翼を採用した2車室 250 MW 蒸気

タービン(四国電力株式会社新西条火力発電所納)の計画仕様、特長などを詳報している。

今や超臨界圧時代に突入した大容量タービンの分野において、貴重な資料となろう。

◎

現代科学の技術進歩に伴って、種々の公害問題が日常生活に大きくクローズアップされてきた。公害防止対策のうち大気汚染については、最近各方面で微量の一酸化炭素および炭酸ガスを迅速に分析する要求が高まっている。

「微量一酸化炭素、炭酸ガスの分析」では、ガスクロマトグラフィーによる実験結果を詳報している。分析に要する時間は約3分、大気中の数 ppm の一酸化炭素を再現性良く測定でき、じゅうぶんな実用性があることが明記されている。時宜を得たデータと言えよう。

◎

本号では、編集の都合上、特集が掲載できず読者諸氏のご要望にそえなかったことを、衷心よりおわび申し上げます。

日立評論 第53巻 第5号

昭和46年5月20日印刷 昭和46年5月25日発行

(毎月1回25日発行)

<禁無断転載>

定価1部150円(送料24円)

© 1971 by Hitachi Hyoronsha Printed in Japan

乱丁落丁本は発行所にてお取りかえいたします。

編集兼発行人
発行所

印刷所
取次店

田 中 栄
日 立 評 論 社
東京都千代田区丸の内一丁目5番1号
郵便番号 100
電話(03)270-2111(大代)
日立印刷株式会社
株式会社 オーム社書店
東京都千代田区神田錦町3丁目1番地
郵便番号 101
電話(03)291-0912
振替口座 東京 20018 番

広告取扱店 株式会社 日盛通信社 東京都中央区銀座8丁目10番5号 郵便番号 104 電話(03)571-5181(代)