

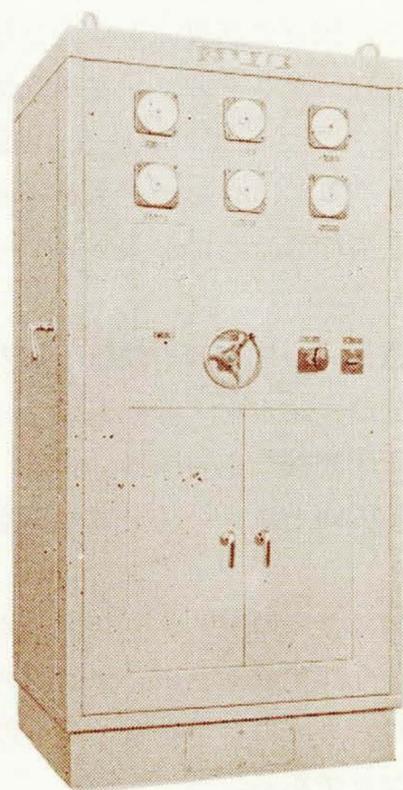
# 日立ニュース

## 関西電力株式会社笠置発電所納 電気式調速機完成

昭和31年5月、関西電力株式会社寝覚発電所において行われた大規模な現地試験の結果、そのすぐれた性能を実証した日立電気式調速機はその後各部の改良を加えられ、このほど、同社笠置発電所用として3台が納入されることになった。

本機は既設の機械式調速機のアクチュエータ部分およびその駆動装置を改造して電気式調速機とするもので、機械式調速機の性能を飛躍的に改善しうるものである。近年系統の自動周波数制御（AFC）の要求により水車の調速機も高度の性能を必要とするようになってきたが、このような要求に対して笠置発電所において採用されたような従来の機械式調速機の一部を改造して電気式調速機とする方式は非常に経済的かつ有効な方法として注目されることである。

この電気式調速機はすでに工場立会試験を完了し、昭和32年10月には運転に入ることになっている。第1図はアクチュエータキャビネットの外観で電気式調速機の心臓部である電磁油圧式配圧弁や復原機構などを蔵している。



第1図 電気調速機

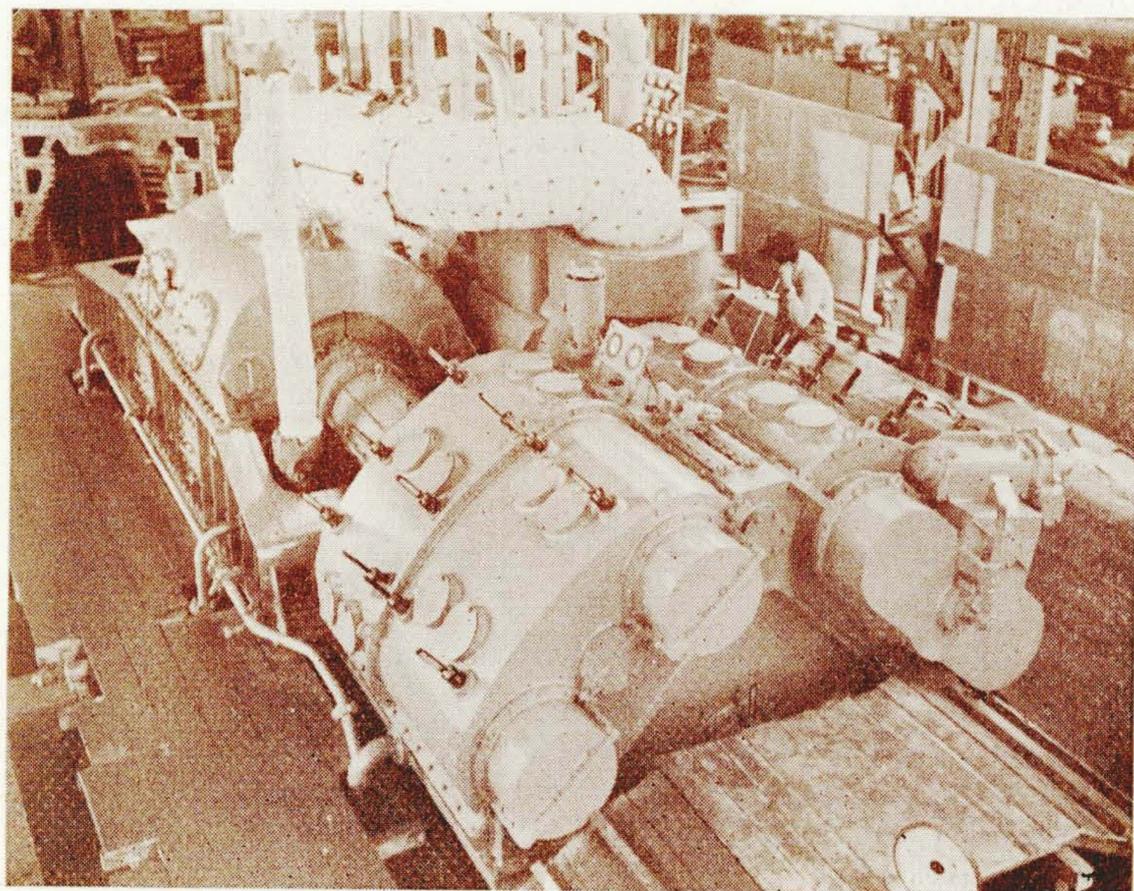
## 防衛庁納17,500 SHPタービン およびロックドトレン型減速装置、日立で完成

防衛庁納17,500 SHPタービンおよびロックドトレン型減速装置2基（左舷機および右舷機各1基）がこのほど完成した。

本機は三井造船所建造の1,600t甲型警備艦の主機として塔載される。

本タービンは、巡航タービン直結式の高効率の設計であるほか、減速装置はわが国最初のロックドトレン型を採用し、重量の軽減ならびに効率の向上を計った。

ロックドトレン型減速装置は技術上困難視されていたものであるが、みごとこれを克服し完成したものである。



第2図 17,500 SHP  
タービン

富士製鉄株式会社 室蘭製鉄所納  
高圧、大容量デスケーリングポンプ完成

噴射された高圧水を利用し、圧延鋼材表面のスケールを除去するデスケーリング作業の発展は最近特にめざましいものがあり、鋼材の品質向上に大きな役割をはたしている。これに伴いデスケーリングポンプも鋼材圧延設備の重要機器の一つとして、高圧化が要求されているが、この条件を満たし、さらにデスケーリングポンプの特殊性を考慮し製作されたのが本デスケーリングポンプである。

今回富士製鉄株式会社室蘭製鉄所に納入したデスケーリングポンプ装置は、ポンプの他電気品、アキュームレータ、高圧空気圧縮機の主要機器一式で、今後の同所における製品の品質向上に大いに貢献するものとし期待されている。

日立製作所では多くのデスケーリングポンプ製作の実績を有するが、今回完成したポンプはデスケーリングポンプとしては日本最大の容量を有するもので、ポンプの仕様は次のとおりである。

ポンプ仕様

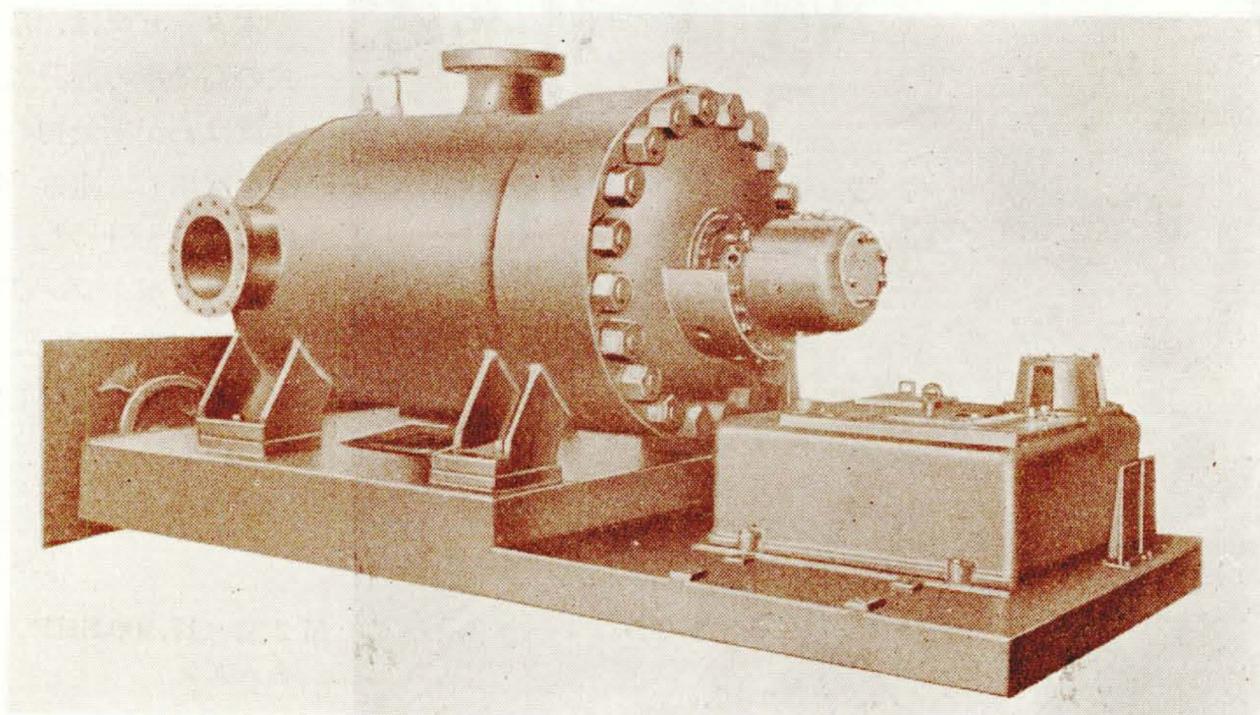
台数	2台
型式	電動横軸バーレル型多段ポリュートポンプ
	日立 BDVM-CH 型
給水量	5.7 m <sup>3</sup> /m
吐出圧力	105.5 kg/cm <sup>2</sup> G
回転数	3,000 rpm (同期速度)
電動機出力	1,400 kW

デスケーリングポンプはその用途上、単に高圧化されるばかりでなく、圧力変動の激しい使用に耐えなければならない。本ポンプはこの目的に対し最も堅牢安全であ

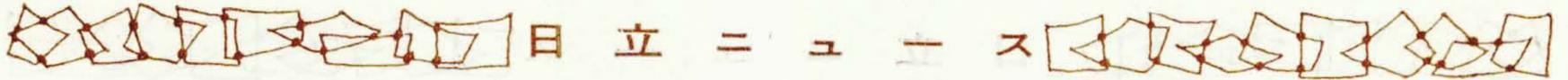
るようにバーレル型多段ポリュートポンプを採用した。本ポンプはバーレル型の外ケーシング内に、水平二つ割型の内ケーシングを収めた二重ケーシング式のポンプであり、その構造上の特長は次のとおりである。

ポンプの特長

- (1) 二重ケーシング構造としたため、高圧を受ける外ケーシングは簡単な円筒型（バーレル型）にすることができ、高圧、激しい負荷の変動に対しきわめて堅牢であり、変形の心配がない。
- (2) 内ケーシング最終段より出た高圧水は内外ケーシングの間に入り、内ケーシングの合せ目を高い吐出圧力により強く締付け密着させるので、内部漏洩のおそれがなく、高い効率で長期間の連続運転が可能である。
- (3) 内ケーシングは堅牢な外ケーシングの内部に遊動自在に取付けてあるので、負荷変動の激しい運転に対して無理が起らない。
- (4) 特殊、複雑な軸方向推力釣合装置を使用せずセルフバランス型とした。
- (5) 内ケーシングは二重ポリュート構造により軸直角方向の推力が常に完全に釣合っている。
- (6) 一段目羽根車を両吸込型としたため、低い押込圧力にても安全な運転が可能である。
- (7) 二重ケーシング構造なるため、外ケーシングに取付けられた配管を取外すことなく、内ケーシング、回転部を取出すことができる。分解組立は特殊工具を使用するのできわめて容易である。
- (8) 軸受の給油は軸端に取付けられた主油ポンプと、別に備えた電動補助油ポンプとによつて行われる。



第3図 1,400 kW 105.5 kg/cm<sup>2</sup> デスケーリングポンプ



### テレビ用高真空半波整流管 12G-K17 完成

日立製作所茂原工場では、顧客の要望によりテレビジョン受像機のダンパ用傍熱型高真空半波整流管12G-K17を完成した。

12G-K17 は陽極尖頭耐逆電圧 4,500V (絶対最大値) 陽極直流電流 175mA の最大定格を有しており、ヒータ定格は12.6V, 0.6Aでウォームアップタイムを管理してあるので、広角度偏向の受像管を用いたトランスレス受像機のダンパ管として好適である。またヒータ定格は12AX4-GTAと同じであるが、陽極特性および最大定格は6AU4-GTに相当し(6AU4-GTのヒータ電力は12AX4-GTAの1.5倍)12AX4-GTAと比較すると次のような特長がある。

- (1) 陽極特性: パービアンズが高く、同じ陽極電圧において2倍の陽極電流が流れる。したがって同じ陽極電流に対する管内電圧降下は約60%に下る。
- (2) 最大定格: 陽極電流は尖頭値、直流値ともに1.4倍まで流すことができる。耐圧もP-K間, H-K間、ともに100V高い。
- (3) 構造: ボタンステムを用いており、またカソード、プレートともに面積が大きい。これらによつて、熱的、電氣的に高い定格に十分耐えることができる。

概略定格は次のとおりである。

#### 一般定格

##### 電氣的定格

陰極:	傍熱型酸化物塗布
ヒータ電圧	12.6V
ヒータ電流	0.6A
ヒータウォームアップタイム	約 11秒

##### 電極間静電容量

陽極—ヒータおよび陰極間	7 pF
陰極—ヒータおよび陽極間	10 pF
ヒータ—陰極間	4 pF

##### ダンパ動作

最大定格 (特記以外は設計中心値、走査線数 525 本、毎秒像数 30 枚の標準方式の場合)

陽極尖頭逆電圧 (絶対最大値)\* 4,500V 最大

陽極電流:

尖頭値	1,050mA	最大
直流値	175mA	最大

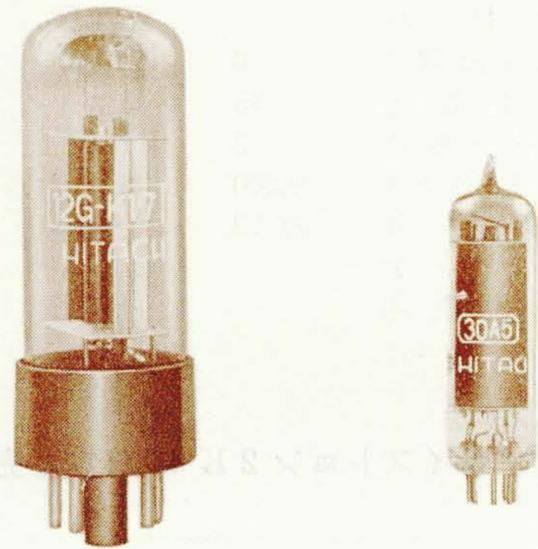
ヒータ陰極間尖頭電圧:

ヒータ負の場合 (絶対最大値)	4,500V	最大**
ヒータ正の場合	300V	最大†

注: \* 電圧パルスの持続時間は水平走査期間の15%をこえてはならない。標準方式の場合、この時間は 10 マイクロ秒である。

\*\* 直流分は 900V をこえてはならない。

† 直流分は 100V をこえてはならない。



第4図 テレビ用高真空半波整流管 12G-K17 第5図 ホームラジオ用電力増幅5極管 30A5

### ホームラジオ用電力増幅5極管 30A5 完成

日立製作所茂原工場ではこのほど新しいホームラジオ用出力管として7ピンmT型の電力増幅5極管30A5を完成し、有力セットメーカーに納入を開始した。

30A5はヒータ電圧が30Vに設計されているため、従来のトランスレスラジオ用出力管35C5(ヒータ電圧35V)に較べてヒータ電圧を5V節約することができる。

今までのトランスレスラジオ(12BE6, 12BD6, 12AV6, 35C5, 35W4)はヒータ電圧が107.8Vとなり日本の電源事情に必ずしも適合してはいえなかつたが、30A5を使用するとヒータ電圧は102.8Vとなり、電源電圧の低下などに対して非常に有利となる。また、35W4の代りに25M-K15を使用すると12BD6, 12BE6, 12BD6, 12AV6, 30A5, 25M-K15シリーズ(ヒータ電圧105.4V)によつて高周波一段付トランスレスラジオを作ることにもできる。

さらに30A5は陽極電圧、第2グリッド電圧が100Vで働くよう設計されており、陽極電圧、第2グリッド電圧を110Vで使用した場合の50C5と同等の出力を得ることができる。また30A5は35C5と同じ口金接続であるので35C5のかわりにそのままの差換えも可能である。

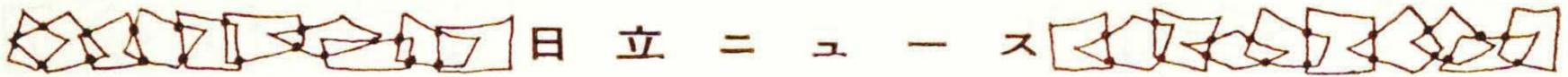
概略定格は次のとおりである。

#### 最大定格

プレート電圧	最大 150V
スクリーン電圧	最大 150V
プレート損失	最大 7.5W
スクリーン損失	最大 1.5W
ヒータ・カソード間電圧	最大 150V

#### 動作例

ヒータ電圧	30V
プレート電圧	100V
スクリーン電圧	100V
第1グリッド電圧	-6.7V



負 荷 抵 抗		2.4 kΩ
入力信号尖頭電圧	0	6.7V
プレート電流	43	43mA
スクリーン電流	3	11mA
相互コンダクタンス	9,200	— μΩ
内 部 抵 抗	約 22	— kΩ
出 力	—	2.1W
全高調波歪率	—	11%

### 反射型クライストロン 2K41 日立で完成

最近クライストロンはマイクロ無線装置、レーダなど Mc 帯局部発振器用として需要増加しつつあるが、日立製作所ではこのほど 3,000 Mc 帯レーダ局部発振器用として、「日立反射型クライストロン 2K41」を防衛庁に納入した。

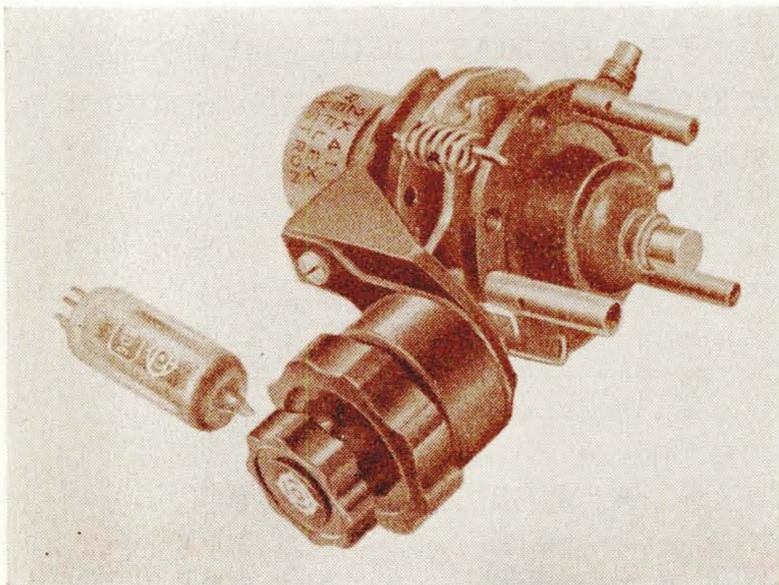
この型品は日立製作所が早くから手掛けてきたもので、防衛庁仕様はもちろん米国規格 MIL を満足するものである。日立製作所ではすでにクライストロン 2K44 ほか各種の製作に成功しており、この種マイクロ波管の製作技術の高水準を示すもので、今後防衛庁をはじめほかの官公庁、民間など各方面の需要が期待される。

主なる特長と特性は次のとおりである。

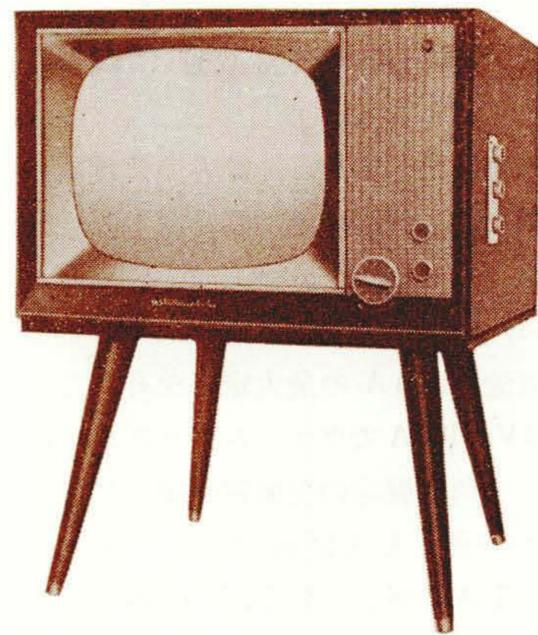
2K41 の周波数調整機構は容器の外部から「てこ」を巧みに応用し、共振間隙を平行に上下させる微細構造をもっており、また、温度補償機構も備えているなど構造はかなり複雑であるが、周波数調整範囲の広範かつ平滑なこと、出力の大きいことなどが特長である。

#### 2K41 主要特性

周 波 数 範 囲		2,660 Mc~3,310 Mc	
ヒータ電圧	6.3V	格子電圧	-200V~+150V
ヒータ電流	1A	格子電流	25mA max
空胴電圧	300V~1,250V	出 力	20mW~2.1W
空胴電流	15mA~60mA	反射電圧	0~-750V



第6図 反射型クライストロン 2K41



第7図 コンソレットタイプ 14吋日立テレビ FMB-310G 型

### 日立テレビ 14吋 サランネットの コンソレットタイプ FMB-310G 型 発売

日立製作所ではこのほどコンソレットタイプの14吋超遠距離用 FMB-310G 型を発売した。

このセットは従来の日立テレビがもつ数々のすぐれた特長に加えて、新しく高級サランネットの繊細な美しさと、ダークブラウンの気品ある色調とをほどよく生かしたキャビネットデザインを採用し、コンソレットタイプに一つの新しい境地を開いたもので、付属の脚を取はずせばそのまま卓上型としても使用でき、和室、洋室のいずれにも完全にマッチする斬新なデザインとなっている。

またスピーカには楕円型の特殊広音域スピーカを採用して、美しい音色がキャビネット正面からすばらしい音響効果で楽しめるので、日立テレビのシンボルである「キメの細かい美しい画像」と相まってそのすぐれた性能を十分に楽しむことができる高性能セットである。

現金正価 ¥75,800 (正価 ¥79,600)

特長および規格は次のとおり

#### 特 長

##### (1) 高性能広角メタルバックブラウン管を使用

最高の品質を誇る日立広角メタルバックブラウン管の使用により、明るいところでもハッキリした画像が得られ、そのうえ寿命も一段と永くなっている。

##### (2) キメの細かい美しい画像

日立テレビ独得の Hi-Fi ビデオ回路と完全インターレースシステムの採用により、単に鮮明なだけでなく自然で走査線の目立たないキメの細かい美しい画像が楽しめる。

##### (3) 迫力のある美しい音色

楕円型の特殊広音域スピーカによる美しい音色

# 日立 ニ ュ ー ス

がキャビネット正面から楽しめ、さらに洗練された高忠実度音声回路の採用で一段と音色がすぐれている。

## (4) 混信の心配がまつたくない

テレビ放送局がふえても混信を防止できる隣接チャンネルトラップ付である。

## (5) 遠隔操作もできる

リモートコントロールユニットを併用すれば、離れたところからスイッチの点滅や音量の調節、イヤホン聴取もできていつそう楽しくご使用いただける。

## (6) 優雅なデザイン

高級サランネットの繊細な美しさとダークブラウンの気品ある色調をとり入れ和室、洋室いずれにも完全に調和する優雅なデザインで、しかも Hi-Fi スピーカボックスを用いたと同等の音響効果を発揮する高級キャビネットである。またサランネットはゴールドエンブラウン（金茶）のものとロマンスグレイ（ねずみ色）のものと2種類出している。

### 14吋家庭用標準型日立テレビ FMB-780 型 発売

このほど日立製作所からテレビの普及を目的として特に設計製作された、14吋家庭用標準型テレビが発売された。

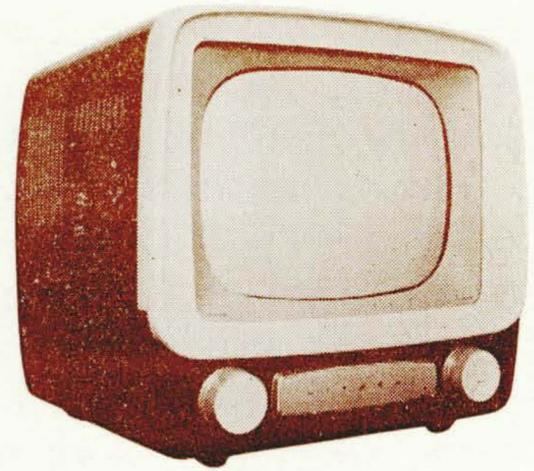
このセットは、最新型の日立広角メタルバックブラウン管を使用しているほか、スイッチを入れると受像中のチャンネル番号が照らし出される新構想のチャンネル表示ツマミや、隣接チャンネルトラップもつき、また、リモートコントロールユニットを接続すれば遠隔操作もできるなど、次に述べるようなすぐれた特長をもち、低廉な価格とともに家庭用標準型テレビとして最適な、優雅なデザインの高性能テレビである。

現金正価 ¥ 71,500 月賦正価 ¥ 75,200

特長は次のとおり。

#### 特 長

- (1) 最新型の日立広角メタルバックブラウン管の使用により、明るいところでもハッキリした画像が楽しめ、そのうえ寿命も一段と長くなっている。
- (2) 日立テレビ独特の Hi-Fi ビデオ回路と完全インターレースシステムの採用により、単に鮮明だけでなく自然で、走査線の目立たないキメの細かい美しい画像が楽しめる。
- (3) 1本で2本または3本の働きをする高能率な日立複合真空管を使用した、600 mA シリーズの完全トランスレスタイプで、故障も少く安定な画像が楽しめる。
- (4) 新設計の広音域スピーカと洗練された高忠実度音声回路の採用により、美しい音色が原音そのま



第8図 14吋家庭用標準型日立テレビ FMB-780 型

まに再生され、すばらしいハイファイ音が楽しめる。

- (5) 受像中の放送局番号のみ、くつきりと美しく表示される新構想のチャンネル表示ツマミにより、暗いところでもまた離れていても一目で受像中の局がわかる便利な設計になっている。
- (6) 日立リモートコントロールユニット (C-10型) を接続すれば、離れたところから操作ができ、イヤホンで聴くこともできる。
- (7) ゆつたりとした優雅な曲線美と落ちついた品のよい色調は和室にもよく調和し、しかも音響効果のすぐれた美しい仕上のキャビネットである。また、キャビネットの色調に、ジョンブリアン（白茶色）と、パールオリーブ（薄いオリーブ色）の2種類発売され、お客の好みによつて選択できるようにされている。
- (8) 購入後1カ年の無償品質保証付で全国にわたる日立テレビサービス網が整備されているので、安心して使用できる。

### 超小型日立トランジスタ

#### 6石スーパー発売

このほど日立製作所から、トランジスタポケットラジオ TH-621型が発売された。

このセットはその名のとおり Y シャツのポケットにも入る超小型で、イヤホンはもちろん内蔵スピーカ、あるいは外付スピーカからも聴くことができるもので、従来のものより一まわり小型になつたばかりでなく、特に感度、音質音量の向上に十分留意して設計されており、従来の同型品に比べて、よりすぐれた感度で美しい音色が豊富に楽しめる高性能セットである。

キャビネットは厳選された高級プラスチックを使用した軽快なデザインで、携帯に便利なハンドベルトが付いている。

価格は現金正価 12,300 円（電池別）、12,500 円（電池付）でいずれも高級皮ケース、イヤホン1個が付属している。

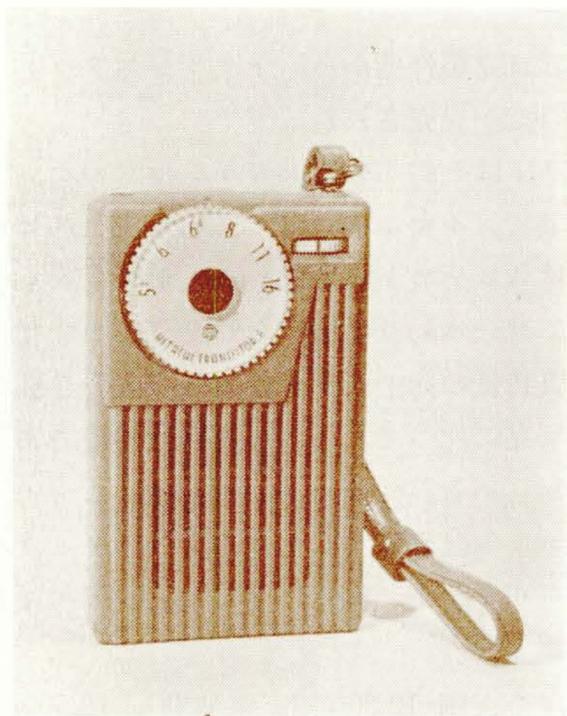


### 特 長

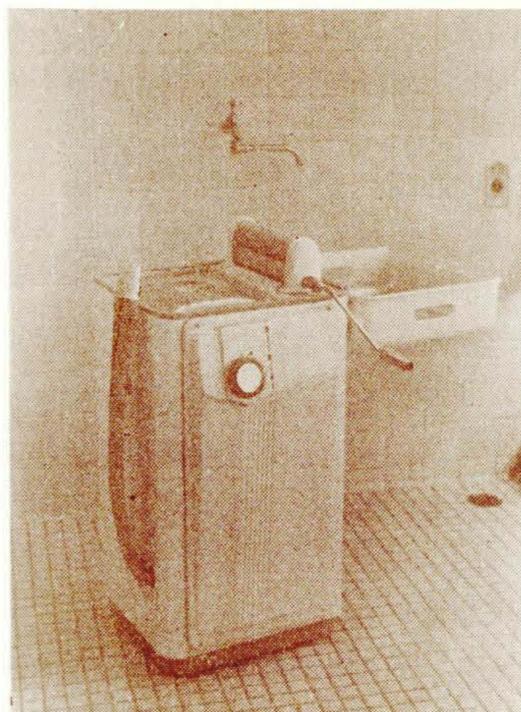
- (1) 最新の技術から生れた超小型で、しかもすぐれた感度で美しい音色が豊富に楽しめる。
- (2) 半永久的寿命の高性能日立トランジスタの使用により、すばらしい性能を永年楽しむことができる。
- (3) 最新のプリント配線を採用した合理的な設計により特性が均一で故障がない。
- (4) デザインは「かわいい音のマスコット」として快適な色調の、スマートなフラットタイプになっており、アイボリー、グレイ、コーラル（さんご色）、エメラルドグリーン、ミッドナイトブルーの3色が揃えられている。
- (5) 別途発売の日立ホームスピーカ（ES-20H型 5吋スピーカ内蔵）を接続すれば遠隔操作ができるホームラジオとしても使用できる。

### 規 格

回路方式.....	6式石スーパーヘテロダイナ
受信周波数帯.....	535~1605 kc
中間周波数.....	455 kc
使用トランジスタ.....	H J 23, H J 22×2 H J 15, H J 17×2, 1N34A (ゲルマニウムタイオード)
出力.....	無歪 40mW 最大 60mW
電源.....	9 V B L-006P (積層乾電池)
スピーカ.....	2.5吋 パーマネントダイナミック型
イヤホンソケット.....	1個 (EL-212型日立マグ ネチックイヤホン使用)
アンテナ.....	フェリスティックアンテナ自蔵
寸法.....	幅 72mm 高さ 113mm 奥行 32mm
重量.....	300 g (電池とも)
現金正価.....	¥ 12,300



第9図 超小型日立トランジスタ  
6石スーパー



第10図 移動渦巻式日立電気洗濯機  
SH-PT<sub>100</sub>型

### 移動渦巻式 日立電気洗濯機 SH-PT<sub>100</sub> 型発売

日立製作所では移動渦巻式日立電気洗濯機を発売、好評を得てきたが、今回さらに普及型として移動渦巻式SH-PT<sub>100</sub>型を特別価格をもつて新発売した。

最近の洗濯機は洗濯物の種類により強弱スイッチを切替え、洗濯機を調整するが、このSH-PT<sub>100</sub>型は日立独得の巴型突起のパルセータと、パルセータの周りをゆるいカーブと急なカーブにし、底部に小突起を持った特殊の洗濯槽を有する布地を傷めない移動渦巻式であるから強弱スイッチの切替えによらず素晴らしい洗濯効果を発揮する。

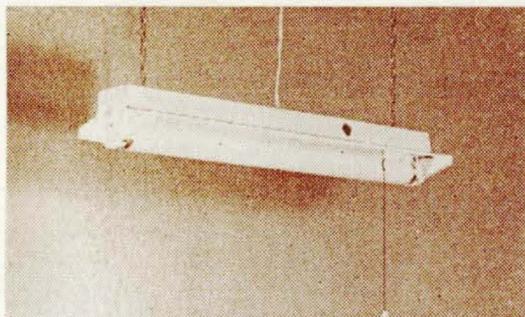
### 仕 様

洗濯方式.....	移動渦巻式
型 式.....	SH-PT <sub>100</sub>
洗濯時間.....	5~7分
洗濯容量.....	1.5 kg
パルセータ回転数.....	510 rpm
電 動 機.....	75W
水 量.....	28 l
据付面積.....	438×480 mm
全 高.....	848 mm
重 量.....	26.5 kg
現金正価.....	¥ 21,800

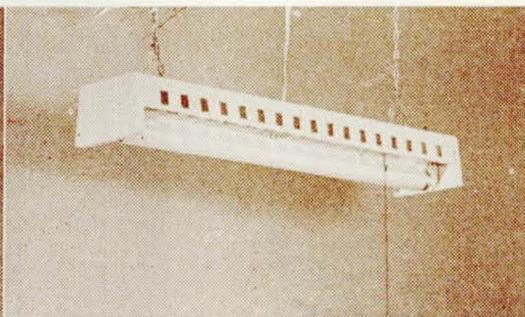
### 家庭用蛍光灯六種新発売

日立製作所では灯火親しむ秋の蛍光灯需要期を迎え、市場の要求を忠実に取入れた新型家庭用蛍光灯六種の発売開始を発表した。六種の外観は写真のとおりであつて

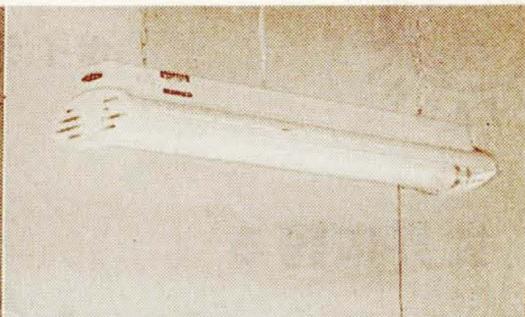
## 日立 ニ ュ ー ス



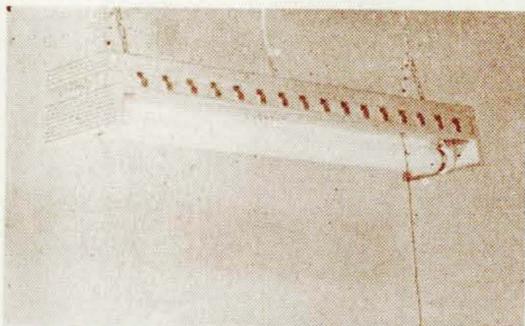
第11図 スターライト S2型  
(20W 1灯用金属反射板保)  
(安球付グロー式三段点滅)  
正価 ¥ 1,200 (球付)



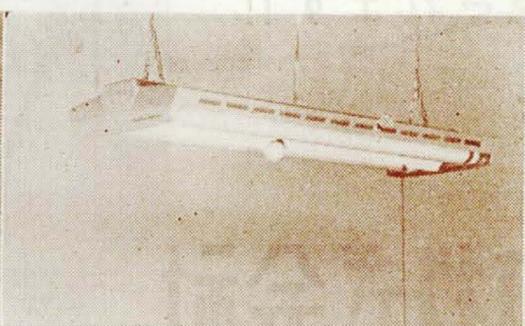
第12図 スターライト S3型  
(30W 1灯用金属反射板保)  
(安球付グロー式三段点滅)  
正価 ¥ 1,700 (球付)



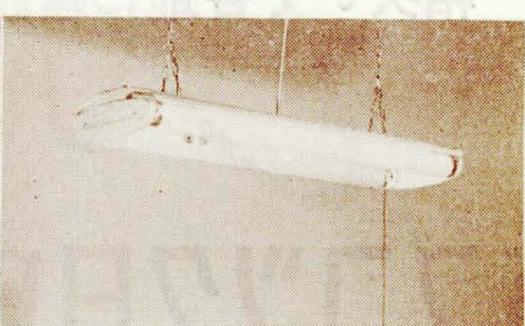
第13図 スターライト S4型  
(20W 1灯用金属反射)  
(板保安球付三段点滅)  
正価 ¥ 1,100 (球付)



第14図 スターライト S8型  
(20W 1灯用金属反射板保)  
(安球付グロー式三段点滅)  
正価 ¥ 1,400 (球付)



第15図 サンライト S5型  
(20W 2灯用金属反射)  
(板保安球付四段点滅)  
正価 ¥ 1,950 (球付)



第16図 サンライト S9型  
(20W 2灯用金属反射板保)  
(安球付グロー式四段点滅)  
正価 ¥ 2,200 (球付)

うち四種はグロー式となつているため、壁スイッチによる点滅も可能な設計となつている。なおすべての器具は和室にも洋室にも向く漸新なデザインで色は6種とも全

部異つた変化に富んだ色彩を施したものでデザイン品質の飛躍的向上にもかかわらず価格は一段と安くなつている。

### 編集後記

戦後わが国の火力発電設備は急速に大容量化し、現在では75,000 kW 級のものが標準となつている。しかし、火力機器の大容量化はさらに進む傾向にあり、現在すでに200,000 kW 級から300,000 kW 級のものまで計画されているという。これが実現した場合は75,000 kW 級機器は負荷調整用設備としての役割を担うこととなるであろう。この意味において75,000 kW 級機器は再検討を要する時期にきているのではないだろうか。本誌では、巻頭の20余頁をさいて、これに関する諸問題点を考察するとともに、75,000 kW 級機器の最新鋭機である新東京P.S.の機器を紹介して、今後ますます高温高压大容量化する火力機器製作の参考とした。

本誌ではかねてより現場向の実用的な記事を掲載して読者諸氏の御参考に供したいと考えていたが、今号より「技術者ノート」と銘うつて毎号掲載することとなつた。これは、日立製作所の40余年にわたる技術の集積から生れた貴重なデータであつて、必ずや皆様の御満足をいただけるものとひそかに自負しているものである。

一家一言には関西電力大田垣社長の玉稿をいただくことができた。大田垣社長は寸暇もない御多忙の中を特に本誌のために御執筆下さつた。御厚情は感謝にたえない。誌上をかりて厚く御礼申上げる次第である。

### 日立評論 第39巻 第10号

昭和32年10月20日印刷 昭和32年10月25日発行  
(毎月1回25日発行)

< 禁 無 断 転 載 >

定価 1部 100円 (送料 12円)

© 1957 by Hitachi Hyoronsha

編集兼発行人 鈴木 万 吉  
印刷人 本 間 博  
印刷所 株式会社日立印刷所  
発行所 日立評論社  
東京都千代田区丸ノ内1丁目4番地  
電話 千代田 (27) 0111, 0211, 0311  
振替口座 東京 71824 番  
取次店 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  
振替口座 東京 20018 番

広告取扱店 広 和 堂 東京都中央区新富町2丁目16番地 電話 築地 (55) 9028 番