

日立ニュース

東京電力株式会社五井火力発電所納 265,000 kW 用 復水器 完成

わが国最大といわれる東京電力株式会社五井火力発電所納 265,000 kW 用復水器が、このほど日立製作所日立工場で完成した。この復水器は、貫流ボイラプラント用としては、わが国最大のもので冷却面積 16,000 m²、全長 23m に及ぶマンモス復水器である。

おもな特長は、クロスコンパウンド4流排気形蒸気タービンの、各排気口における排気圧の不均衡をなくすため、一折向流形に設計されているほか、いままでの復水器には見られない特殊なタービンバイパス蒸気導入装置や、蒸気タービン低圧車室の過熱度上昇防止装置、および冷却海水の復水側への漏えいを早期に発見して、復水をつねに高純度に保持する装置など整備された新設計の復水器である。

なおこのたび完成したものは五井火力発電所2号機用のものであるが、引き続き4号機用も目下製作中である。

おもな仕様

形式	表面接触一折流半区分連続使用形
排気蒸気量	503,730 kg/h
真空度	722 mmHg
冷却水水温	21.1℃
冷却水水质	海水
冷却水量	32,000 m ³ /h
冷却面積	16,000 m ²
冷却水出入口管径	1,500 φ
冷却管寸法	25.4×1.2 t×18.218 mm L
冷却管総数	11,006 本

日立臨界実験装置の臨界試験完了

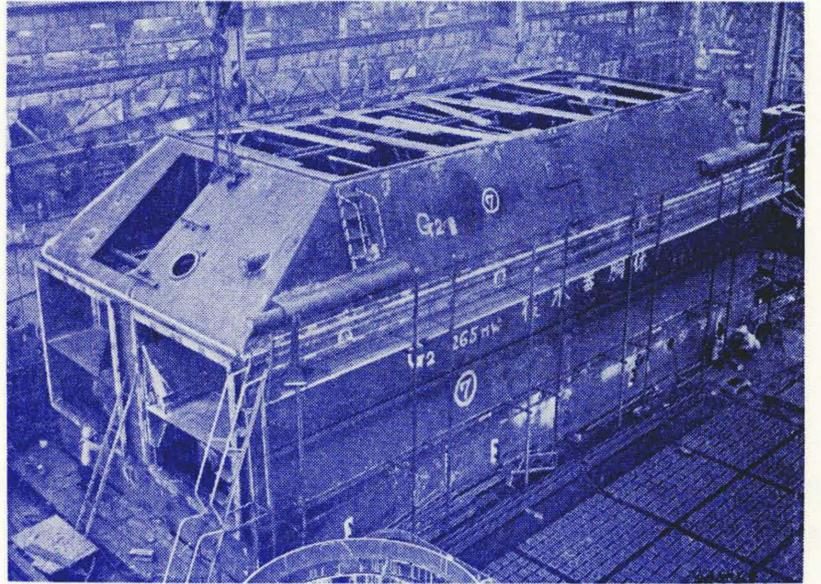
川崎市王禅寺に建設された日立製作所中央研究所王禅寺臨界実験装置は昭和37年9月29日より臨界試験を開始し、同年10月2日午後3時45分臨界に達し、臨界試験に成功した。

臨界試験に用いられた燃料はウラン235の濃縮度が2.5%のもので、燃料の原燃である二酸化ウラン粉末がアメリカより輸入され、日立製作所日立研究所において燃料体に加工された。

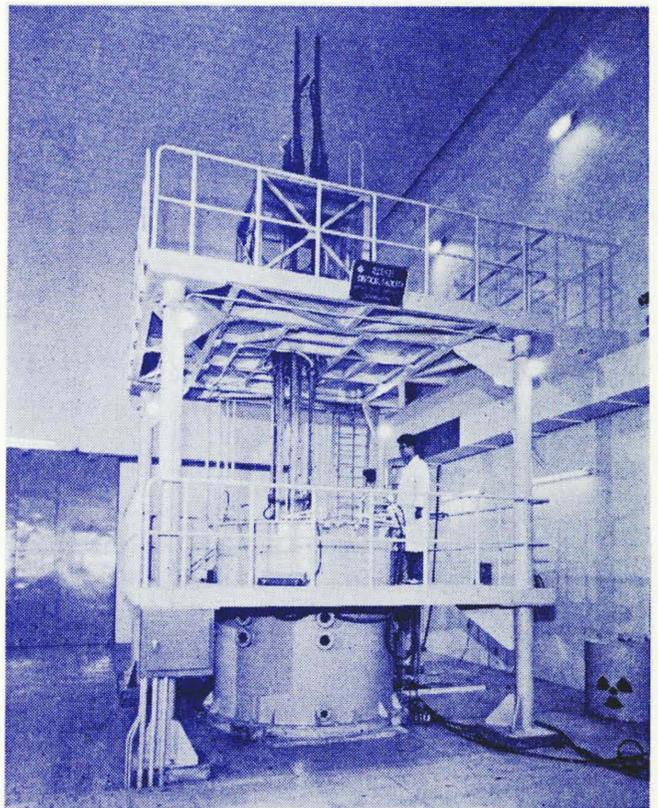
臨界時における燃料のそう入本数は450本、臨界量はウラン235で6.45kgであった。この臨界量は複雑な計算により求められる予想値と非常によく一致しており、日立製作所の設計および計算陣の優秀さが確認された。

この臨界実験装置は、低濃縮ウランを使用した軽水形の実験装置で、主として動力用軽水形原子炉の実験研究に用いられる。この実験装置による研究から将来動力用原子炉を製作するのに必要な貴重なデータが得られるものと非常に期待されている。

第2図は臨界集合体室に設置された臨界実験装置本体で、主タンク内に炉心が構成され、上部から炉心部に板状制御棒がそう入されている。上部架台上には制御棒駆動装置が備えられている。



第1図 東京電力株式会社五井火力発電所納 265,000 kW 用復水器



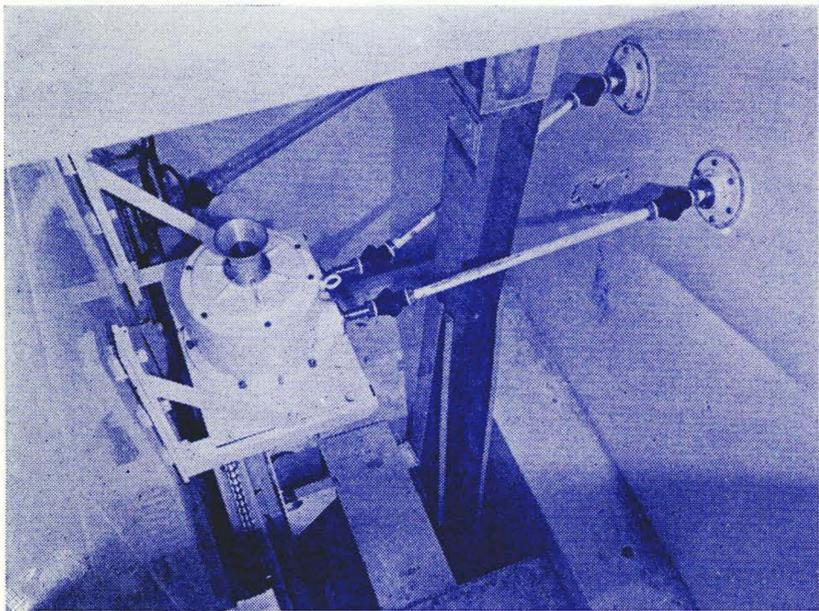
第2図 日立製作所中央研究所王禅寺臨界実験装置の本体

国産一号炉 (JRR-3) 用カットマニプレータ完成

日本原子力研究所国産一号炉 (JRR-3) 用の燃料体は全長約5.3 mもあり、その使用済燃料体の一時冷却、貯蔵、再処理などの取り扱いは非常に不便である。このため、肝心の燃料要素部だけを使用済燃料体から切り離して、能率的に燃料要素部の処理をするよう計画された。

本カットマニプレータは、このような目的で製作されたものである。使用済燃料体は原子炉内における核反応でできた大量の放射性物質を持っており、それからは非常に強い放射線が出ているので、切断に必要な操作はすべて厚い遮へい壁を通して遠隔操作により行なわれる。

本装置の特長はカッターをらせん状に回転移動させて切断動作を行なう独創的な機構、誤操作防止のインターロックの機構および放



第3図 カットマニプレータの現地据付状況

射線遮へい内での切断操作を間接的に表示する機構などを備え、切断操作がきわめて容易に行なえることである。操作は燃料体を固定するクランプハンドルと切断操作を行なうカッターハンドルを遮へい壁のところまで操作することにより簡単に行なわれる。

**住友金属工業株式会社和歌山製鉄所納
球形タンク完成**

このたび住友金属工業株式会社和歌山製鉄所納め球形タンク3基が完成し、日立製作所呉工場としてはじめてのわが国でも珍しい海上曳行を行なった。これは、重さ約90tもある球形タンクを第4図のように直接海に浮かせ、4昼夜を要して海上輸送を行ない、滞りなく完了した。従来5m以上の球形タンクは、工場で組立完成後、解体輸送し、現地で再組み立てを行なったが、技術的な面、経費的な面について綿密な検討の結果、今回の輸送方法を採用したものである。これにより据付費用が大幅に節約でき、今後この輸送方法が多く採用されることになろう。

ED71形交流電気機関車—追加分完成

すでにED71形交流電気機関車44両が、東北本線において早や2年近く、日立エクサイترون水銀整流器、主変圧器などを積載して順調に営業運転を続けている。このたび、その追加分5両が日立製作所水戸工場において完成し納入された。

この新車は在来のものに比べ最新の新型駆動装置が採用されている。簡潔な機構を旨として、車軸の衝撃を適切な特殊ゴムによって吸収しながら主電動機の動力を円滑に伝達している。それは昔からのつり掛方式の長所を生かし、主電動機の手軸への装荷は円筒ゴムを介し、車軸の衝撃を遮断している。一方、にぎり棒のねじり剛性を利して歯車のかみ合い反力による主電動機の傾きを押えている。

動力の伝達は歯車の円筒ゴム接手を介して伝えられ、歯車のかみ合い追従性がすぐれている。このように主電動機を衝撃から遮断しながら簡単な機構で動力が伝えられているので、保守・永続性の立場から安定な機能が期待されており、今後の駆動装置の先覚をなしている。



第4図 住友金属工業株式会社和歌山製鉄所納球形タンクの海上輸送

このほか、在来車に比べ、高圧タップ切換器は、摺動部分がローラ形接触子となり、より一層の完ぺきを期している。

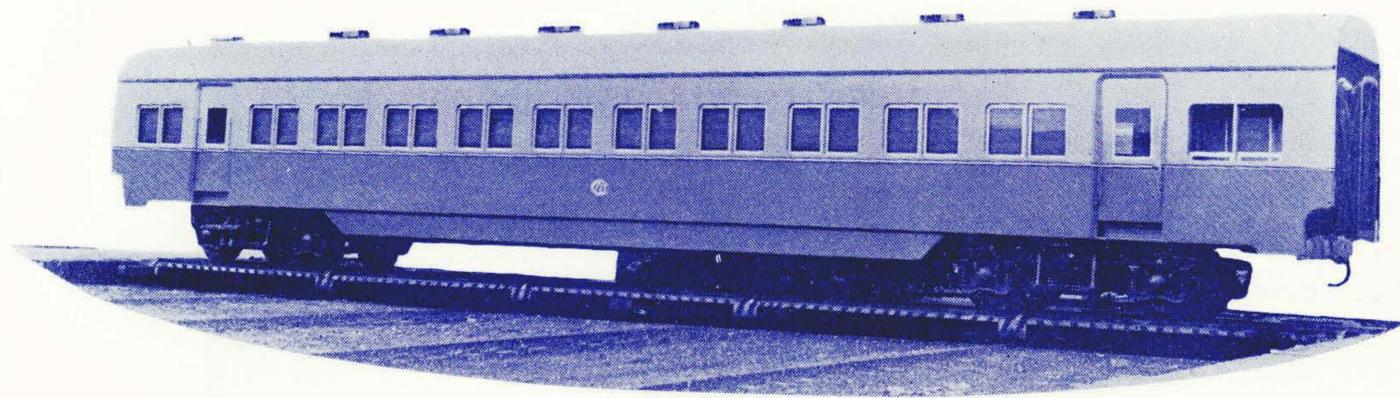
交流電気機関車は現在、シリコン整流器形で、続々新車が全国に流布している中に、このようにエクサイترون水銀整流器形が量産されるのは、その黎明期の技術の優秀性を立証しており、そのAVR付位相制御によって優秀な再粘着性を示し、重量64tの機関車にかかわらず貨物1,200tをこう配10%でも十分けん引できる。

概略定格

用途	客貨両用
電気系	AC 20 kV, 50 c/s
重量	64 t
駆動装置	たわみ継手方式
定格出力	連続 1,900 kW
定格速度	連続 42.5 km/h
定格引張力	連続 16,000 kg
最高速度	95 km/h



第5図 新型駆動装置を採用したED71形交流電気機関車



第6図 エジプトセマフ社
納三等客車（サンプルカ
ー）

全 長..... 14,400 mm
主 電 機..... 連続 475 kW, 660 V, 775 A
整 流 器..... エクサイترون水銀整流器, 2,046 kW
主 変 圧 器..... 油入風冷, 2,490 kVA
制 御 方 式..... 高圧タップ切換, AVR 付位相制御, 重連可能

エジプト セマフ社納三等客車（サンプルカー）完成

SEMAF 社納の三等客車（サンプルカー）がこのほど日立製作所笠戸工場において完成した。

これは 1960 年エジプトの SEMAF 社と技術提携契約をむすび、同社に対する技術援助を行なうことになったもので、この種の技術輸出はわが国車両界における最初のものである。

この三等客車は、設計に際しては現地の気候、風習を十分検討し、また SEMAF 社とも綿密な打ち合わせを行なった上で製作されたものである。製作に関する設計図および技術資料ならびに治工具などを日立から SEMAF 社へ提供し、現地においてこれらの日立からの図面、技術資料およびサンプルカーによって自力で製作できるように、SEMAF 社から派遣された技術者に対して、車両の製作に関する一切の教育訓練を実施した。

製作にあたって最も留意した点は、乗心地をよくするとともに将来 SEMAF 社において量産を推進するにあたり最も適した構造を採用したことである。

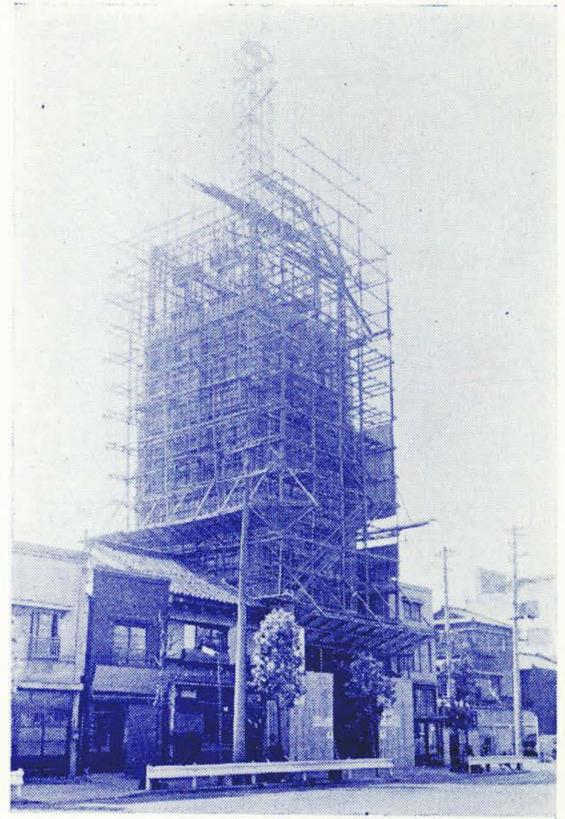
今後この形式の客車がエジプト鉄道における標準客車として量産化される計画であり、エジプトの客車製作は日本の車両製作技術をもとにして今後本格的に国産化に着手されるもようである。

この車両の特長は次のとおりである。

- (1) 車の一端にエジプト式便所および洋式便所を設け、他端には車掌室と荷物室を配置し、側出入口を片側に 2 箇所、計 4 箇所設けてある。
- (2) 窓は外側に下降式ガラス戸を、内側に上昇式の木製ヨロイ戸を設け、いずれも窓戸錠で開閉高さを調節することができる。
- (3) 客室天井には 10 組の扇風機と、20 個の蛍光灯および 11 個の整風板を取り付けてある。
- (4) 腰掛は横形の 2 人掛で、フツンの表地はビニールクロスとし、詰物はクッションのすぐれたモルトブレンを使用している。
- (5) 客室前後の仕切壁には消火器を設置するための箱を取り付け便所寄りの壁には飲料水装置を設けてある。

おもな仕様

形 式..... 二軸ボギー三等客車
軌 間..... 1,435 mm
定 員..... 80人
車 体 寸 法..... 長さ×幅×高さ 23,030×2,900×4,318 mm



第7図 日本交通株式会社木挽町営業所納の建築中のハイガレジ

ハイガレジ第一号機近く完成

あふれるばかりの自動車ラッシュに伴って大都市の駐車場の問題は切実になってきた。

その緩和の一役をになって空へのびる立体駐車場設備日立ハイガレジが今注目を集めている。本機は日立製作所水戸工場において製作されたものであり、日本交通株式会社木挽町営業所へ納めるものがその第一号機で、11月初旬に完成する予定である。

この第一号機は地上 11 階の駐車塔で駐車室が左右に一室ずつあり、大形乗用車を 22 台収容できる。日立ハイガレジはエレベータと精巧なフォークシステムの組み合わせによるフルオートマチックの立体駐車設備である。クシの歯のような形をしたパーキングフォークとエレベータフォークとがかみ合って自動車をすくい上げたり移し乗せたりして、上下左右自由に受送する。自動車の出入庫に要する時間は平均でわずかの 1.5 分である。こうした立体駐車場の出現により地面や地下の駐車から空への駐車へとパーキング空間を立体的に拡張し自動車時代の駐車難に新しい希望をもたらしつつある。

ディーゼル自動車用接地検出装置

国鉄特急ディーゼル動車の接地事故検出用として、接地検出装置が完成した。本装置は電気回路の絶縁物の劣化や導電性のじんあい

による漏えい電流から、短絡などの金属接地までを広範囲に検出することができる。本装置には両振れのメータリレーを使用しているの
で事故の際の接地の程度、および(+)側接地か、(-)側接地かの判別が可能である。接地事故発生の際は、常時点灯の白ランプが消え、赤ランプが点灯すると同時にブザーを鳴らして、警報を発するようになっている。また、装置の点検ならびに調整用のスイッチが設けてあるので、警報を発する条件を自由に選択することが可能である。

装置の形状は、箱の上部に手提げを設けたポータブル背面つり掛式で、配線はキャノンプラグを取り付けて、取り付け、取りはずしを便にしている。

おもな仕様

- 定格回路電圧.....DC 100V
- 検出可能接地抵抗.....0~1 MΩ
- 感度調整抵抗.....0~20 kΩ



第8図 接地検出装置



第9図 第一号トランシーバー CH-900

トランシーバー第一号 CH-900 発売

昨年8月に電波法の一部が改正されて27 Mc帯の市民ラジオ(簡易無線局)が一般に開放されたが、その市民ラジオ用のトランシーバーとしてCH-900を発売した。本機は9石トランジスター式で、出力50 mWの送信機と受信機が組み込まれている。電波の周波数は27.088 McでAMの短波である。本機は特に送信能率をよくするよう苦心したため通話可能距離は申しぶんないほどである。実験の結果では郊外で約20 km、海上で約40 km(周囲の条件により異なる)という値が出ている。用途は「簡易な連絡」に限られているが、ハイキング、登山、工事現場の連絡、守衛さんの巡視、ゴルフ場、モーターボートなどいろいろな面に利用されるものである。

現金正価 13,600円 (1台当たり)

おもな規格

- 周波数.....27.088 Mc
- 送信出力.....50 mW
- 受信(音声)出力.....150 mW
- 石数.....9石
- 水晶(発振用).....2個
- アンテナ.....全長 111.4 cm
- スピーカ.....5.5 cm 丸形
- 外形寸法.....幅 6.4 cm×高さ 17 cm×奥行き 4.5 cm
- 電源.....10.5V (単3型軽電池7個)

若戸大橋にともる日立水銀灯

北九州工業地帯のため、若松・戸畑両市を結びつけようと建設中であつた全長2,068 m(つり橋の部分680 m)に及ぶ若戸大橋は、地元はもとより全国方面の注目のうちに、9月26日竣工式が行なわれたが、日立製作所ではこれに設置する照明装置一式を受注、同26日夜から186灯の400W日立蛍光水銀灯が一斉に点灯、この洞海湾上にまたがる若戸大橋を照らし出している。

若戸大橋は日立蛍光水銀灯により、橋梁としては類のない30ルクスの平均照度で照明され、夜間でもヘッドライトをつけずに自動車運転でき、路面の照度が均一化されているのも大きな特長である。

また、橋下を航行する船が信号標識を確認する際、まぶしくないようにと、特にわが国最初の“グレアカット (glare cut) 方式”を採用している。

おもな仕様

- 使用ランプ.....形式 HF 400
- 使用灯具.....形式 MD 43
(グレアカット方式による)
- 使用安定器.....形式 4MC-26
(定電流形, 200V, 60~)
- ポール高さ.....6 m
- 平均照度.....30ルクス



第10図 若戸大橋を美しく照らす日立蛍光水銀灯



塗料用合成樹脂新製品

日立製作所山崎工場では、このほど塗料用合成樹脂としてフタルキッドV-X904(アクリル変性やし油アルキド)、フタルキッドM-X837, X845(トリメチロールプロパン変性半乾性油アルキド)、メラニンX30, X32(ベンゾグアナミン系)X25, X26(イソブタノール変性メラミン)、それにヒタロイドHA-X1105, X2403(アクリル系)を完成した。

フタルキッド V-X904

従来のアクリル変性アルキドにおいては、アクリル樹脂の非黄変性を犠牲にせざるを得なかった。これは、アルキド樹脂に使用する油として、黄変しやすい乾性油、半乾性の油を使用していたためであるが、フタルキッドV-X904は特殊な製法により(特許出願中)この難点を克服し、非黄変性のやし油を使用することに成功した。

そのおもな特長は次のようになる。

- (1) 従来のアクリル変性アルキドに比し黄変し難い。
- (2) 他樹脂との相溶性にすぐれる。
- (3) ツヤのある塗膜が得られ、ツヤの減少が少ない。
- (4) 付着性にすぐれる。
- (5) 耐水性、耐薬品性がすぐれている。

〔用途〕

フタルキッドV-X904は、メラミンを配合して焼き付けエナメル用として、付着性、光沢、耐水、耐酸、耐アルカリ性のすぐれた、非黄変性の塗料ができるほか、硝化綿との相溶性もよいので、低温焼き付け用ハイソリッドラッカー形塗料としても、すぐれたものを作ることができる。

フタルキッド M-X 837 および X 845

アルキド樹脂の多価アルコール成分としてトリメチロールプロパンを使用すると、得られた樹脂の相溶性をまし、また、塗膜の耐水性、耐アルカリ性がいちじるしく改善される。すでにこのシリーズとして、フタルキッドM132-60, M440-50があるが、その第2弾として上記2品種を開発した。

おもな特長を列記すると下記のようなになる。

- (1) 付着性、特に低温における可とう性にすぐれる。
- (2) 耐沸騰水性、耐酸性、耐アルカリ性がすぐれる。
- (3) Over bakeした場合のツヤの減少が少ない。
- (4) 黄変性が他の半乾性油アルキドに比べて少ない。

〔用途〕

フタルキッドM-X837およびX845は、すぐれた付着性、耐薬品性などから、一般用メラミンアルキド塗料として広範囲な用途があるほか、エポキシ樹脂を併用して淡色仕上げ塗装の下塗り用や、酸硬化形塗料に利用しても興味がある。

メラニン X 30, X 32

アミノアルキド塗料は、金属用焼き付け塗料としてもっとも広く利用されているものであるが、メラミンのアミノ基をフェニル基に置き替えたベンゾグアナミンを用いたものは、他樹脂との相溶性にすぐれ、これを使った塗料は従来のメラミンアルキドに比べ、塗膜のツヤがよく、耐アルカリ性、耐水性にすぐれるという利点がある。

この点に着目して開発したのがメラニンX30(イソブタノール変性ベンゾグアナミン樹脂)およびメラニンX32(イソブタノール変性ベンゾグアナミン・メラミン共縮合樹脂)である。

〔用途〕

短～長油アルキドやエポキシエステルとの相溶性がよく、エナメ

ルのツヤや耐水性耐アルカリ性がよいので、アルキドおよびエポキシ樹脂との組み合わせで、電気洗濯機、電気冷蔵庫などの塗料に適しているほか、アクリル樹脂や塩化ビニルコポリマーなどとの組み合わせによる新用途も期待できる。

メラニン X 25 および X 26

従来塗料用アミノ樹脂として使用されていたメラニン20, 22は、いずれもn-ブタノール変性であったが、イソブタノールを使用することによりコストを引き下げることができる。イソブタノールを使用することにより塗膜の付着性や塗料の安定性に問題があるとされていたが、メラニンX25およびX26はこの点について十分改良されており、n-ブタノール変性のものと比較してなんら遜色ない特性をもっている。

〔用途〕

メラニンX25およびX26は、n-ブタノール変性のものとほとんど同じ塗膜特性を示し、硬さ、付着性、ツヤなどのすぐれた塗料ができ、従来のn-ブタノール変性のメラミン樹脂が使われていた各種金属用焼き付け塗料、ニトロセルロースラッカーなどの分野にそのまま置き替えられる。

ヒタロイド HA-X 1205 および X 2403

アクリル樹脂塗料は、他の樹脂、塗料と比較してきわめて淡色、すぐれた耐候性、耐薬品性、耐油性、耐汚染性などの特長があり、金属用塗料をはじめとして各種分野に用途を拡大しつつある。この点に早くから着目して研究を続けていた日立製作所山崎工場では、このたびアクリルラッカー用としてヒタロイドHA-X1205(熱可溶性塗料用アクリル樹脂)、焼き付け用としてヒタロイドHA-X2403(熱硬化性塗料用アクリル樹脂)を完成した。

〔用途〕

ヒタロイドHA-X1205は硝化綿との併用でアクリルラッカーに、またヒタロイドHA-X2403は金属用焼き付け塗料として、特にアルミニウムに対するすぐれた付着性を利用してサッシュ用などに適している。

ビ ジ コ ン 7 7 3 5 A 開 発

日立製作所茂原工場ではビジコン7735Aを開発した。

この7735Aは放送用および工業用の一般撮像用、またはフィルム放送用として製作された低速度走査方式の高感度ビジコンで、白黒およびカラーテレビジョンに使用される。その映像の品位は非常に高く、中央部600本以上の解像度を持っており、その特長は次のとおりである。

- (1) 高感度で使用できる。

7038に比べ2～3倍の感度を持っており、特に低照度の撮像に適している。

- (2) 高解像度で使用できる。

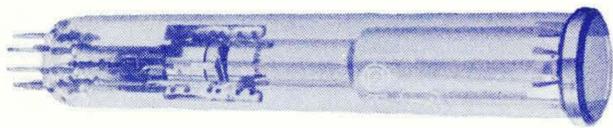
集束電圧を高くして使用することにより、900本程度の高解像度が得られる。

- (3) 周辺部フレヤがまったくない。

光導電性感光面(ターゲット)の膜厚が一樣であるため、その光電感度は走査全面にわたり一樣であるため周辺部フレヤやシェーディングが少ない。

- (4) ひずみが極度に少ない。

信号電極が非磁性材料であるため、集束、偏向コイルなどの外部磁界に起因する電極内部の局部磁化がない。さらに面板は圧着冷



第 11 図 ビジコン 7735A



第 12 図 直視形蓄積管 7448

封止法をとっているからガラス面板の光学的ひずみがまったくないので映像のひずみが極度に少なくなっている。

(5) 周辺解像度がよい。

日立 7038 形コイルアセンブリと組み合わせると、周辺のビームランディングエラーを補正するため、周辺解像度は良好になる。

(6) 残像特性

残像特性は 7038 とほぼ同等であるが、高感度のため信号電極電圧を低くして残像を少なくすることができる。

概略の定格は次のとおりである。

概略 定 格

一 般 定 格

ヒータ電圧	.....	6.3V ±10%
ヒータ電流 (交流または直流)	.....	0.6A
信号電極静電容量	.....	3 ~ 6 pF
光導電性感光面		
最大有効感光面面積	.....	9.5 × 12.7 mm ²
取付方向	.....	水平走査が指示ピンと管軸を結ぶ平面に平行とする。 面板側からみて指示ピンが左側とする。

集束方式	.....	電磁方式
偏向方式	.....	電磁方式
全長	.....	159 ± 6 mm
最大直径	.....	28.6 ± 0.3 mm
取付位置	.....	任意

最大 定 格 (走査面積 9.5 × 12.7 mm² の場合)

G ₃ G ₄ 電 圧	.....	750V max
G ₂ 電 圧	.....	350V max
G ₁ 電 圧		
負バイアス	.....	125V max
正バイアス	.....	0V max
ヒータ陰極間せん頭電圧		
ヒータ負のとき	.....	125V max
ヒータ正のとき	.....	10V max
信号電極電圧	.....	100V max
暗電流	.....	0.25 μA max
せん頭信号電磁電流	.....	0.55 μA max
面板部温度	.....	71°C 以下
面板部照度	.....	10,000 lx max

使 用 例

走査面積	.....	9.5 × 12.7 mm ²
G ₃ G ₄ 電 圧	.....	250 ~ 300V
G ₂ 電 圧	.....	300V
映像カットオフ G ₁ 電圧	.....	-45 ~ -100V
ガンマ (信号電流 0.02 ~ 0.2 μA の場合の平均値)	.....	0.57 ~ 0.6
等価信号対雑音比	.....	約 300 : 1
帰線消去信号せん頭値		
G ₁ に印加する場合	.....	75V p-p
陰極に印加する場合	.....	20V p-p
整列コイルの磁束密度	.....	0 ~ 4 ガウス
集束コイルの磁束密度	.....	40 ガウス
面板部温度	.....	25 ~ 35°C
(光電感度を最大にした場合)		
面板部照度		
(ハイライト部)	.....	1 lx 10 lx
信号電極電圧	.....	50 ~ 90V 50 ~ 90V
暗電流	.....	0.2 μA 0.2 μA
信号電流		
平均値	.....	0.07 μA 0.30 μA

最小値	.....	0.25 μA
(光電感度を普通にした場合)		
面板部照度		
(ハイライト部)	.....	100 lx
信号電極電圧	.....	20 ~ 45V
暗電流	.....	0.02 μA
信号電流		
平均値	.....	0.30 μA
最小値	.....	0.25 μA
(フィルム送像の場合で残像を最小にした場合)		
面板部照度		
(ハイライト部)	.....	500 lx
信号電極電圧	.....	10 ~ 20V
暗電流	.....	0.005 μA
信号電流		
平均値	.....	0.30 μA

直 視 形 蓄 積 管 7448 開 発

日立製作所茂原工場では直視形蓄積管 7448 を開発した。

この 7448 は現象を記録する記録部とその再生部とからなっている。記録部は静電偏向、静電集束電子銃により細く鋭い記録ビームを作り、再生部はけい光面、背面電極、蓄積グリッドおよび再生電子銃より、形成されている。

背面電極は 100 本/cm の金属メッシュで、その電子銃側に厚さ数ミクロンの絶縁物が蒸着されていてこれが蓄積グリッドになる。

再生電子銃は非偏向、非集束でけい光面全体にひろがる再生ビームを作り、これにより再生像をけい光面上に現出させるものである。

7448 はこのように観測用ブラウン管とは構造が異なるので、たとえば遅い現象をオシロスコープで観測するときには写真法によるか、または残光性けい光体を塗布したブラウン管を用いるような従来の方法に対し、7448 は現象波形をそのまま止めてみることができる。

概略の定格は次のとおりである。

概略 定 格

外形寸法		
全長	.....	336.5 ± 10 mm
最大部直径	.....	133.3 φ ± 1.5 mm
ベース	.....	メドイウムシェルダイヘプタル 14 ピンベース (B14-38)
動作位置	.....	任意
温度		
保管中	.....	-65 ~ 100°C
動作中	.....	-55 ~ 85°C
使用中の高度	.....	3,500m 以下
	記録部	再生部
	(ライティングセクション)	(ビューイングセクション)
ヒータ電圧	.....	6.3V
ヒータ電流	.....	0.6 ± 10% A
集束方式	.....	静電
偏向方式	.....	静電
けい光体	.....	P 20 メタルバック



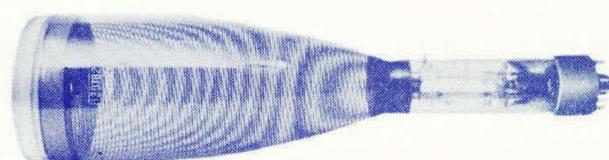
第13図 双2極, 3極管 14GT8

けい光.....黄緑
残光.....黄緑
有効直径.....98 mm 以上
最大定格

	記録部 (ライティングセ クション)	再生部 (ビューイング セクション)
けい光面電圧.....	—	11,000V
背面電極電圧 (ピーク値).....	—	20V
第5グリッド電圧.....	—	300V
第4グリッド電圧.....	2,950	200
第3グリッド電圧.....	1,200	-1,500
		10 (最小) V
第2グリッド, 第4グリッドと 第3グリッドとのピーク電圧.....	2,900	—V
第2グリッド電圧.....	2,950	200V
陰極電圧.....	-2,750	—V
第1グリッド電圧		
負電圧.....	200	200V
正電圧.....	0	0V
正電圧 (ピーク値).....	2	0V
第2グリッド, 第4グリッド と偏向板間との電圧.....	500	—V
ヒータ陰極間せん頭電圧		
ヒータが陰極に比べ負の場合.....	-125	—V
ヒータが陰極に比べ正の場合.....	125	—V
動作例		
再生部		
けい光面電圧.....	10,000	10,000V
背面電極電圧.....	2	2V
第5グリッド電圧.....	210	150V
第4グリッド電圧.....	50~150	30~90V
第3グリッド電圧.....	10~50	10~40V
第2グリッド電圧.....	150	125V
第1グリッド電圧.....	0~-80	0~-60V
最大けい光面電流.....	0.75	0.5 mA
最大背面電極電流 (ピーク値)	2.0	1.5 mA
最大第5グリッド電流.....	3.0	2.5 mA
最大第4グリッド電流.....	3.0	2.5 mA
最大第3グリッド電流.....	5.0	4.0 mA
最大第2グリッド電流.....	3.0	2.5 mA
最大陰極電流.....	8.0	6.5 mA
中間調の数.....	5	5
蓄積時間.....	20秒以上	40秒以上
消去の均一性.....	0.45以下	0.4以下
解像度 (輝線幅)	0.5	0.5 mm/本
けい光面輝度.....	25,000	17,000 lx

記録部 (装置を設計する際の参考資料)

第2グリッド電圧, 第4グリッド電圧が 1,500~2,750V の範囲で第3グリッド電圧 (フォーカス電極電圧) は第2グリッド電圧, 第4グリッド電圧の 17.5~37.5% V
第1グリッド電圧 (輝点カットオフ) は第2グリッド電圧, 第4グリッド電圧の -4.6% V。
最大第3グリッド電流..... 10 μ A
偏向率



第14図 広帯域観測用ブラウン管 130JB2

X 方向 (DFX)..... 14.2~19.0 Vdc/cm/kV
Y 方向 (DFY)..... 13.8~18.6 Vdc/cm/kV
輝点位置 (平均値)
バルブ中心からけい光面端子 (キャビティ3) の方向に
11 mm 偏心している。
記録速度..... 7.5 km/s

双2極, 3極管 14GT8 開発

日立製作所茂原工場では双2極, 3極管 14GT8 を開発した。
この 14GT8 は FM ラジオ用に設計された双2極高増幅率 3極管である。双2極部は FM 検波に, 3極部は音声増幅に好適の品種である。
概略の定格は次のとおりである。

概略定格

外形寸法	
全長.....	56.0 mm max
最大部直径.....	22.2 mm max
ヒータ	
電圧.....	14V
電流.....	0.15A
最大定格 (設計最大値)	
3 極部	
陽極電圧.....	330V
グリッド正バイアス電圧.....	0V
陽極損失.....	1.1W
せん頭ヒータ, 陰極間電圧	
ヒータがカソードに対して負の場合.....	200V
ヒータがカソードに対して正の場合.....	200V
(直流分は 100V をこえないこと)	
2 極部 (各ユニットごと)	
陽極電流.....	5 mA
せん頭ヒータ, 陰極間電圧	
ヒータがカソードに対して負の場合.....	200V
ヒータがカソードに対して正の場合.....	200V
(直流分は 100V をこえないこと)	
代表特性	
3 極部	
陽極電圧.....	250V
グリッド電圧.....	-3V
増幅率.....	72
内部抵抗 (概略値).....	72 k Ω
相互コンダクタンス.....	1,000 μ U
陽極電流.....	0.7 mA
2 極部	
陽極電圧 5V のときの陽極電流 (パルスにて測定)	18 mA

広帯域観測用ブラウン管 130JB- 開発

日立製作所茂原工場では広帯域観測用ブラウン管 130JB- を開発した。この 130JB- はヘリカル後段加速形で広帯域用として設計された観測用ブラウン管である。
特に Y 軸方向の偏向には分布定数回路による進行波偏向を採用し



であるので、周波数が高くなったときブラウン管の入力インピーダンスの低下と、偏向板間の電子走行角の増大による感度の低下を防ぐことができ、DC~100 Mc/sの範囲の波形を観測することができる。また立ち上がりの速いパルス波形や、過渡現象の観測にも好適の品種である。

けい光体	B 1	B 2	B31
用途	一般観測用	残光観測用	一般観測用
けい光色	緑	緑青	緑
残光性	普通	長い	やや短い

概略の定格は次のとおりである。

概略定格

一般定格

集束方式	.....	静電
偏向方式	.....	X方向静電偏向, Y方向進行波電界偏向
全長	.....	532±7mm
管球最大部直径	.....	133±3mm
ネック直径	.....	51±2mm
口金	.....	中形シェルダイヘプタル 14本脚 B14-38
キャップ	.....	小形キャビティキャップ (J1-21) 特殊ピン
口金取付角度	.....	垂直輝線と口金ピン No.1 のズレ ±10° max
偏向軸角度	.....	90° ±2°
ヒータ電圧 Ef (V)	.....	6.3
電流 If (A)	.....	0.6 ±10%
ヘリカル電極抵抗	.....	R hel (MΩ) ...100~1,000
Y軸入力特性抵抗	.....	Z0 (Ω) .....900 ±5%

最大定格

第3陽極(後段加速)電圧	.....	Eb_3 (Vdc) .....13,200 max
第2陽極(加速)電圧	.....	Eb_2 (Vdc) .....2,200 max
第2グリッド電圧	.....	Ec_2 (Vdc) .....2,200 max
第3第2陽極電圧比	.....	Eb_3/Eb_2 .....6 max
第1陽極(集束)電圧	.....	Eb_1 (Vdc) .....1,000 max
偏向板シールド電圧	.....	Eis (Vdc) .....2,200 max
偏向補正電極組立	.....	Eds (Vdc) .....2,200 max
偏向板第2陽極間電圧せん頭値	.....	ed (V) .....500 max
第1グリッド電圧	.....	Ec_1
負バイアス電圧	.....	(Vdc) .....-200 max
正バイアス電圧	.....	(Vdc) .....0 max
正電圧せん頭値	.....	(V) .....2 max
ヒータ, カソード間電圧せん頭値	.....	Ehk (V) .....±180 max

使用例

第3陽極電圧	.....	$Eb_3^{(1)}$ (Vdc) .....10,000
第2陽極電圧	.....	$Eb_2^{(3)}$ (Vdc) .....1,575~1,850
第2グリッド電圧	.....	Ec_2 (Vdc) .....1,600~1,800
第1陽極電圧	.....	Eb_1 (Vdc) .....180~590
偏向板シールド電圧	.....	$Eis^{(2)}$ (Vdc) .....1,580~1,760
偏向補正電極電圧	.....	Eds (Vdc) .....1,580~1,760
第1グリッド輝点消去電圧	.....	$Ec_0^{(4)}$ (Vdc) .....-40~-70
偏向率 (Vdc/cm)		
X 軸	.....	DF X .....18.0~20.0
Y 軸	.....	DF Y .....5.0~6.0
有効偏向域 (cm)		
X 軸	.....	.....10
Y 軸	.....	.....4

.....編集後記.....

大形立軸発電機用のスラスト軸受は、発電機ロータおよび水車ランナなどの自重を支えるだけでなく、水車の回転による巨大なスラストを支持するものである。

揚水式水力発電所の発電電動機に使用されるスラスト軸受は、起動停止がひんぱんに行なわれるばかりでなく、発電と揚水では軸の回転が反対方向になるため、特別な対策が必要となってくる。「大形発電機用スラスト軸受の起動摩擦について」は、軸受の起動摩擦低減のため軸受の潤滑に静圧潤滑方式を採用した結果の効果と、給油装置に関する資料を提供したものである。

◎

最近原子力や宇宙工学の進歩に伴ない、高温研究が盛んとなり、プラズマジェットの研究が活発に行なわれている。プラズマジェットは超高温に達するので、その温度の測定が重要な問題となってくる。「プラズマジェットの分光学的温度測定」は、プラズマの光のスペクトルの線形による温度測定法について述べたもので、プラズマの応用面の開拓に資するものがある。

◎

一般印刷物の多色刷化に刺激されて新聞も多色刷が計画され、一

部にオフセットによる印刷が行なわれている。しかしオフセット印刷は水を使用するため印刷物に迫力が乏しい欠点があり、これに代るべきものが要望されていた。これにこたえて、凸版形式による階調豊かな美しい印刷効果を得ることができるドライ・リリーフ・オフセット方式の新聞輪転機が完成し、このほど静岡新聞社で実働に入った。両面4色ドライ・リリーフ・オフセット新聞輪転機はその詳細を報告したもので、本機がまだ諸外国でも例を見ない新方式の新聞輪転機であるだけに注目すべき報告といえよう。

◎

特集欄には絶縁材料関係の最近の研究成果に関する論文8篇を集めた。電気機器の信頼性の向上と小形軽量化のため、および高分子化学の目ざましい発展により日進月歩する絶縁材料の特性を知るに好適なものとしてご精読をおすすめする。

◎

一家一言欄には武蔵工業大学鳥山教授より絶縁材料の新しい研究と題する玉稿をいただいた。本文は新しい絶縁材料の創造には、正攻法による研究に加え、独創的なものがなければならぬと説かれたものであり、傾聴すべき玉説である。ご多用中にもかかわらず本号のために筆を執られた筆者のご好意に本欄をかりて厚くお礼申しあげる。

日立評論 第44巻 第11号
 昭和37年11月20日印刷 昭和37年11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30円)
 © 1962 by Hitachi Hyoronsha Printed in Japan
 乱丁落丁本は発行所においてお取りかえいたします。

編集兼発行人 伊藤 廉
 印刷人 浅野 浩
 印刷所 株式会社日立印刷所
 発行所 日立評論社
 東京都千代田区丸の内1丁目4番地
 電話東京(231)8111(大代)
 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 電話東京(291)0912