

■ オール IC 化

工業用演算制御装置「HIDIC 300」を開発

日立製作所では一昨年より計算制御システムの中核となる制御用電子計算機 HITAC 7250 を生産しているが、引続きそのサブセットともいべき演算制御装置「HIDIC 300」を開発し量産にはいった。

この装置は日立製作所中央研究所が中心となって純国産技術により開発したもので、小規模なオンライン制御、DDC (Direct Digital Control)などに適合するよう高信頼、高速度、安価をねらってオール IC 化されている。

また本装置は上位計算機としての HITAC7250 と結合することにより、ハイラキースステムの構成もできるようになっている。

特長としては、高信頼、高速度、安価を図るため、使用素子をオール IC 化し全面的に多層プリント板を使用しており、また制御用として高速、多重処理の必要上、優先割込処理機能が強化されている。さらに経済的な面から装置内部がビルディングブロック化されているため、制御対象の規模により最適な構成にすることができる。

上位計算機の HITAC7250 と共通化を考慮していることも特長の一つである。この面からプロセス入出力装置は HITAC 7250 と同一のものが使用できるように入出力接続仕様が標準化されており、さらにソフトウェア上でもアセンブラレベルでコンパティブルになっている。

さらに、使用上周圍条件として温度 0~50°C、湿度 10~95% に対して正常な動作が保証されている。そのうえハードウェアの異常検



図1 工業用演算制御装置「HIDIC 300」

出回路、テストプログラムなどが完備しているなどシステムとしての信頼度が著しく向上している。

用途としては電力関係（火力発電所、変電所など）、鉄鋼関係（高炉転炉、エネルギー管理など）、化学関係（石油、石油化学部門など）および一般産業など広い分野のオンライン制御装置として、各種プラントの自動化、運転データ管理などの合理化に大いなる活躍が期待できるものである。

■ タイ T.O.T. より

5,000 回線クロスバ交換局設備 受注

日立製作所では、さる1月8日 T.O.T. (Telephone Organization of Thailand) が行なったクロスバ式電話交換局設備の入札において、強豪 ERICSSON、ITT (International Telephone and Telegraph) などを押さえ、このたび 5,000 回線、総計約 2 億円の受注に成功した。

これは日立製作所が過去同国に対して行なってきたクロスバ交換機の輸出努力が実ったものであり、これにより目下、T.O.T. が世

界銀行借款などを予定して計画中の 6 個年電話網拡張計画に基づく 10 万回線余の交換機付けに対し、強固な地盤ができたと考えられる。

なお、契約内容は、C22 形交換機 5 局および既設のイギリス製 SXS 交換機の増設交換機より成り、このうち C22 形交換機は THONBURI (トンブリ) に 2 台、PAHONYOTHIN (パホヨチン)、PLOENCHIT (プロエンチット) および CHAIYAPRUEK (チャイヤブルク) にそれぞれ 1 台ずつ納入される。開局はいずれも本年夏ごろの見通しで、この開局によりバンコック市内における多くの加入者積滞解消の一役をになうものと期待されている。

■ 本格的照明用実験道路 完成

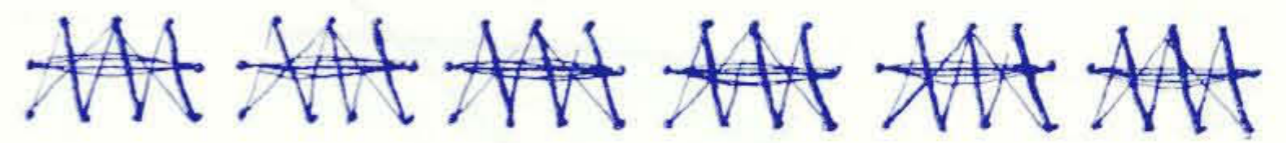
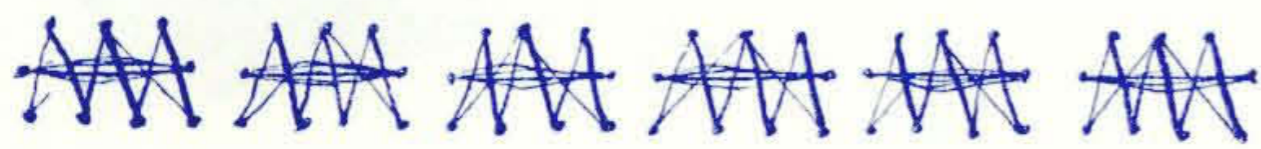
最近の各種自動車の急増に伴い高速道路の急速な発達に著しいもので、これらの道路照明の重要性がますます認識されてきた。

日立製作所では佐和工場（茨城県勝田市、電装品ほか自動車機器専門工場）の完成に合わせて全長 2 km の自動車部品の応用実験道路（テストコース）を建設したが、そのほぼ中央に本格的、大規模な照明実験道路（全長 250 m）を合わせて完成した。

道路照明においては夜間高速度で運転しながら前方の障害物を識別するため、運転手へ与えるまぶしさ、ものの見え方、路面の輝度

など難問題を多々かかえている。これら難問題を解決するためにも照明実験道路が必要で、国内にもこれを備えている所が二、三あるが、今回完成した日立製作所の照明実験道路は全長 2 km の自動車実験道路の一部にあるため、実際の使用状態での本格的、ダイナミック測定ができることで業界でも注目されている。

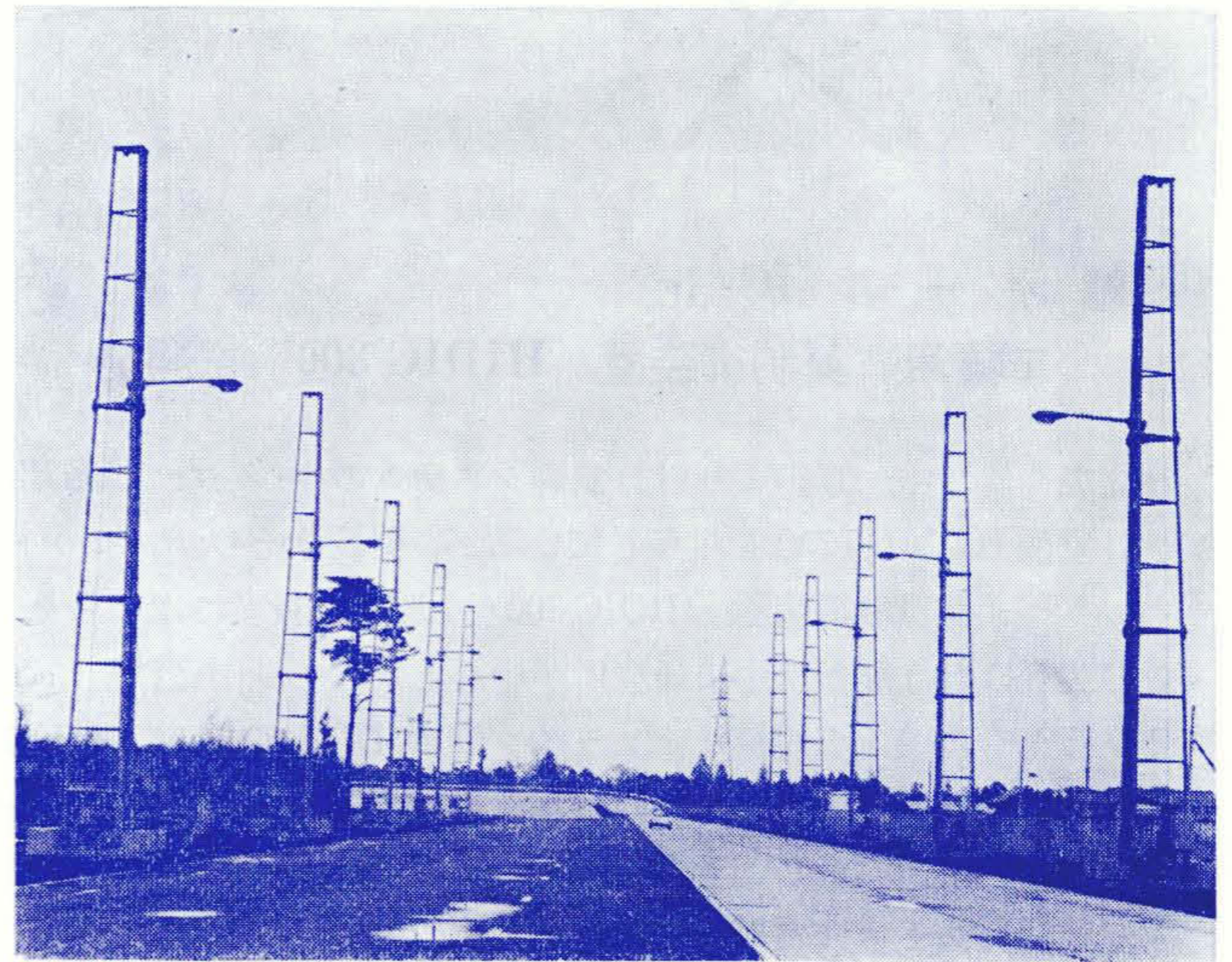
この照明実験道路は全長 2 km のメガネ形自動車実験道路のほぼ中央に照明実験道路を設け、全長 250 m、全幅員 25 m で移動式照明実験塔が道路両側に 5 基ずつ合計 10 基施設され、実験塔の位置、間隔、照明器具の取付け高さ、出幅、傾き角度などが自由に調節でき、あらゆる条件の道路照明実験（路面照度の測定、路面輝度の測



定、見え方試験など)が可能である。

おもな特長としては、全長2kmの自動車実験道路のほぼ中央にあるので、100km/hの走行実験および路面が密粒アスファルト仕上げ3車線、セメント仕上げ2車線となっているため2種類の路面特性実験が可能である。近辺に照明実験に支障となる光源がなく、灯具取付け高さ15mまで可変でハイポール使用に相当な実験が可能である。照明実験道路の全長が250mあるので静的特性として道路設計速度120km/h相当道路の照明データが得られる。移動式照明実験塔は風速15m/sで実験可能で風速60m/sでも転倒しない。

図2 照明用実験道路 ▶



■ 日立カークーラ <ニッサンローレル> に純正採用

さる3月13日、日産自動車株式会社から発表されたハイ・オーナーカー <ニッサンローレル> に日立カークーラが純正採用された。

日立カークーラは日産自動車生産している最高級車ニッサンプレジデント車をはじめ、高級乗用車ニッサンセドリックなどの純正品となっている。特にセドリック車用のデラックスダッシュタイプ日立カークーラは三方から吹き出すワイド冷房、ゆったりとした居住性、車格にあったデザインなど好評を得ている。カークーラは自動車との関連性が強く要求される製品であるが、日立製作所の自動車部品メーカーとしての長年の経験と実績により、ニッサンローレルには日立カークーラのみが純正採用された。

ニッサンローレル用日立カークーラの特長は、吹出口がクーラユニットの両側にもあり、運転席、補助席へも冷気が吹き出すため、車内温度分布および風速分布が良好で“冷えの感じ”が最良である。クーラユニットは車体中心のダッシュパネルの下に配置されるため、居住性が非常に良い。吹出口グリルは上下、左右とも自由に調節できる。操作機構はクーラユニットの運転席側に配置されており、運転しながら簡単に操作できる。

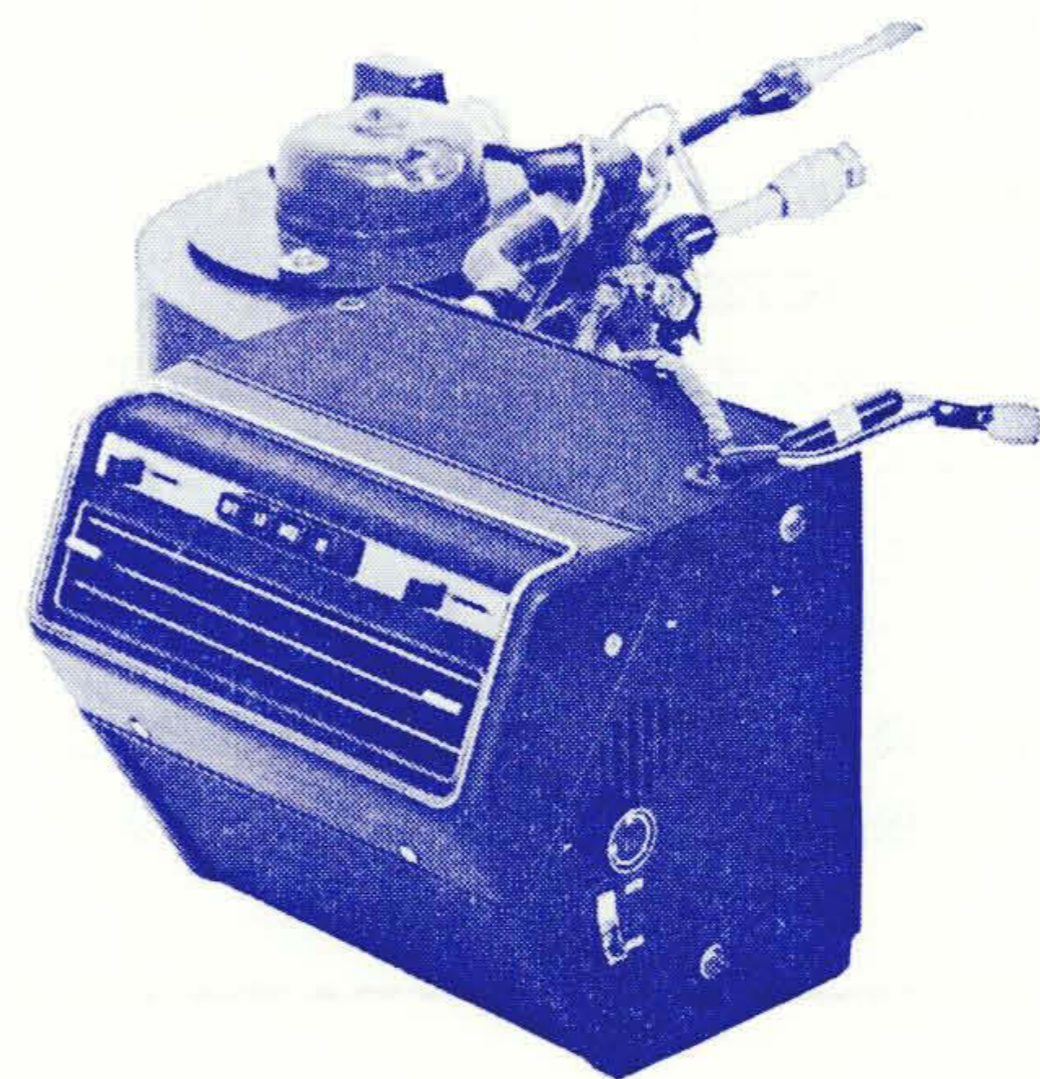


図3 日立カークーラ

クーラユニットのデザインは塗装が黒色チヂミ塗装で豪華であり、車内イメージとピッタリである。ファーストアイドルコントロールおよびバキュームスイッチ(オプション設定)を装着しており、エンジンに無理をかけないなどである。

■ オートバイ用シリコン整流スタック 量産

日立製作所では、ヤマハ発動機株式会社納オートバイ用のSB4-5形シリコン整流スタックを開発し、過酷な実車試験を優秀な成績で完了、現在5,000台/月の生産を行なっている。

本スタックは日立製作所のACジェネレータと組合せ、日立電装品としてヤマハオートバイに搭載される。

おもな特長は、素子はアバランシェタイプでサージ電圧に強い。素子の逆耐電圧がきわめて高く、ACジェネレータの無負荷電圧にも耐える。また、耐久性および充電効率がよく、小形軽量である。

おもな仕様は、整流方式：単相全波、直流出力電圧：12V、直流出力電流：8.5Aである。

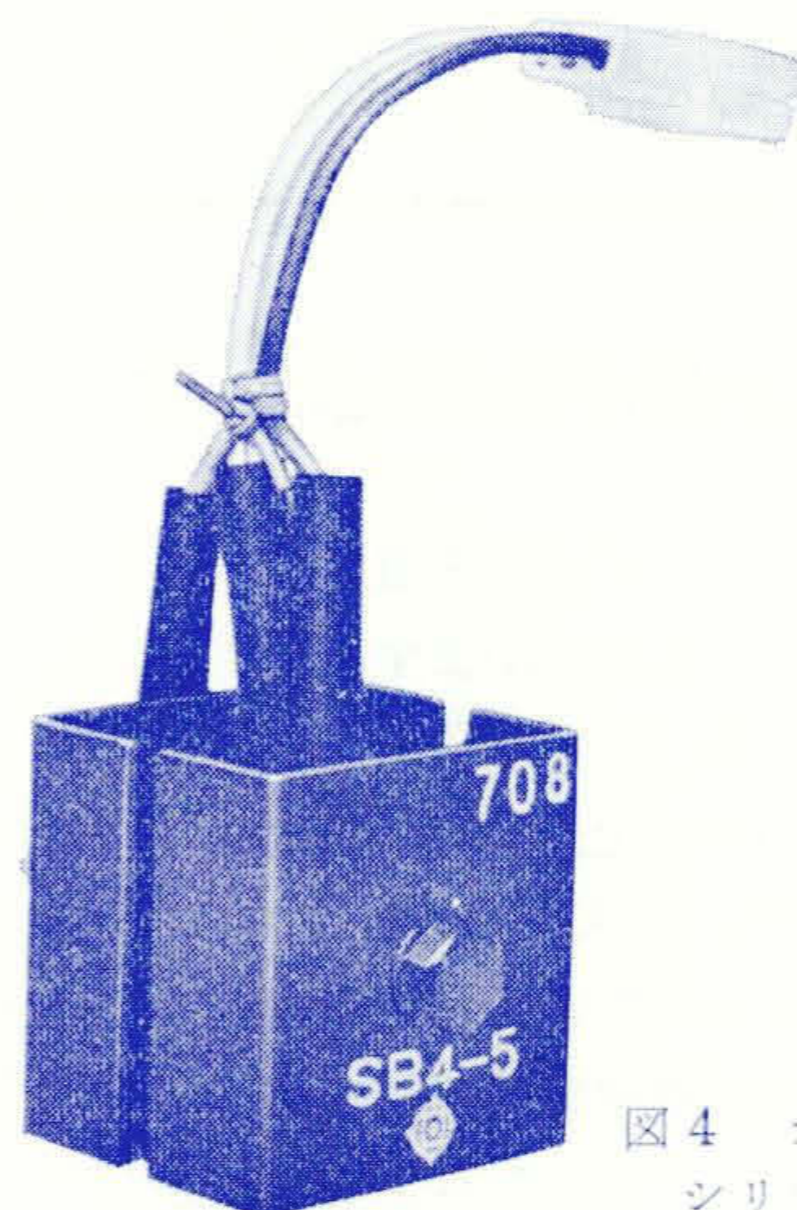
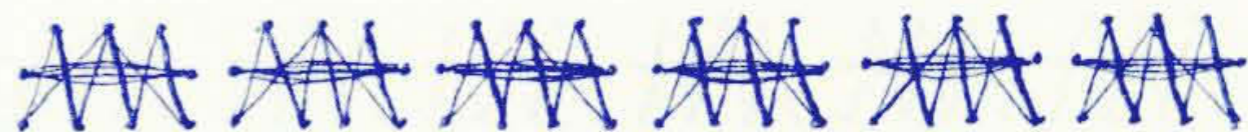
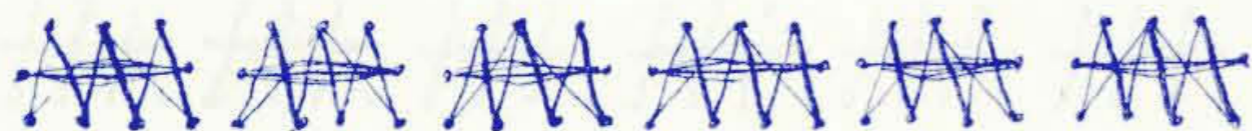


図4 オートバイ用シリコン整流スタック



■ 日立木工用電動工具 4 機種 新発売

日立製作所では、このほど木工用電動工具の新製品を4機種発売した。いずれも従来品にない特長をそなえている。

(1) 112 mm 携帯用電気丸のこ HS-4 形

最近建築業界でブームの新材(化粧板、樹脂板、アルミパネル、薄物鉄製パネル、軟質繊維板、ハードボード、パーティクルボード、木毛板、スレートなど)の切断用として開発した。もちろん一般木材・合板の切断もでき、また木材のみぞ切りにも使える。切込み深さは3 mm から最大 27 mm である。

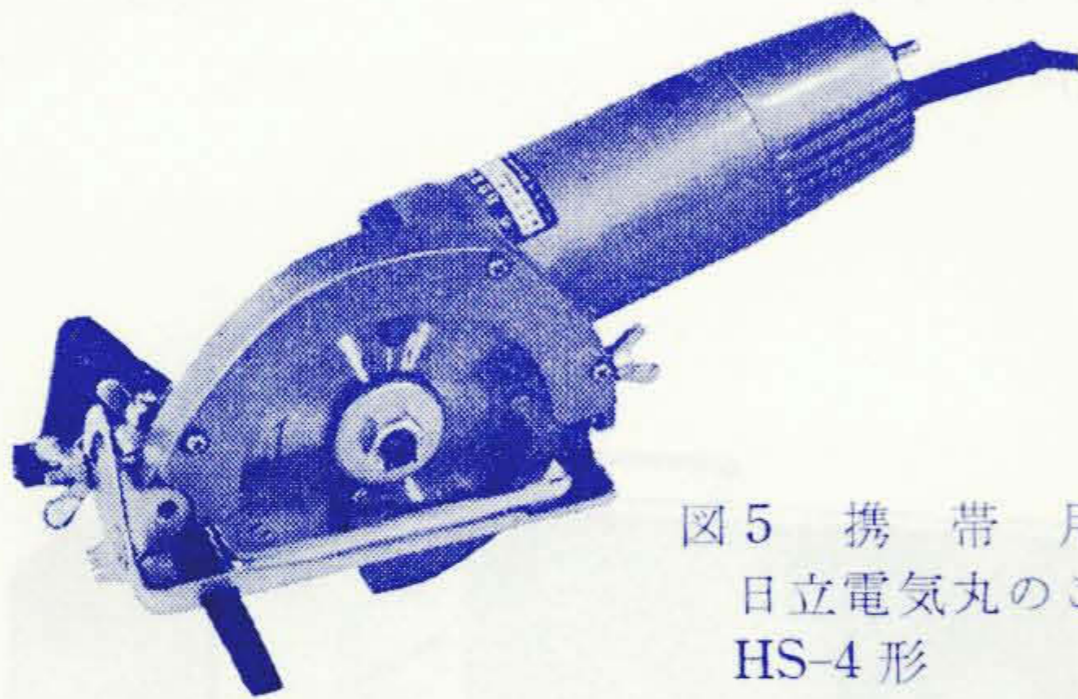


図5 携帯用
日立電気丸のこ
HS-4 形

(2) 30 mm 木工用電気ドリル BUW-SH 形

従来より日立木工用電気ドリルとして好評を博している、24 mm NU-SH 形および 36 mm PU-PM 形の中間機種として開発した。特に BUW-SH 形は小形で強力、作業能率は抜群であり、また穴あけ能力は木工で 0.5 mm から 30 mm まで、金工で 0.5 mm から 13 mm と幅広く使用できる。

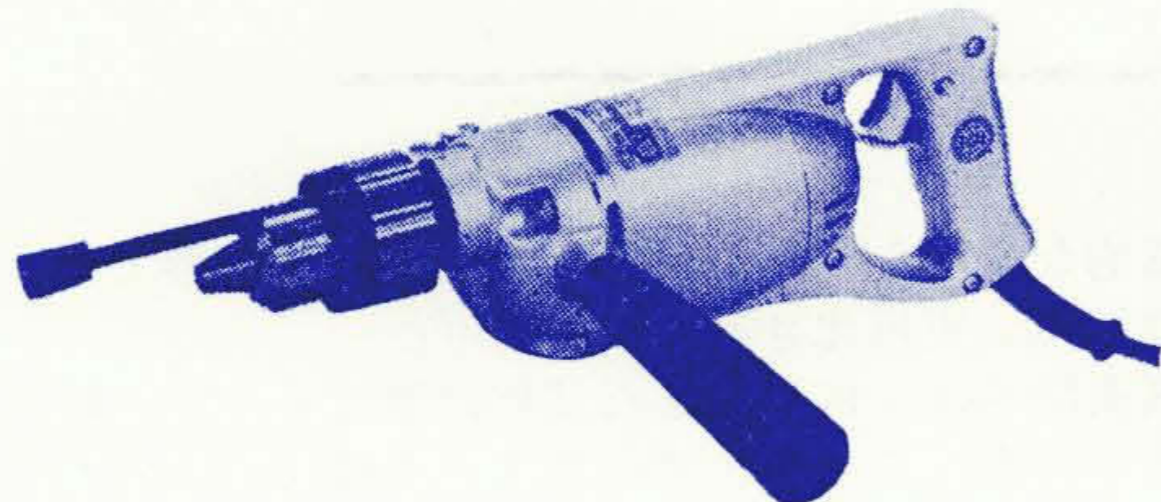


図6 日立木工用
電気ドリル
BUW-SH 形

(3) 92 mm 電気かんな PF 3 形

136 mm (4 寸) PFh 4-3 形日立電気かんなの姉妹品として開発した。92 mm (3 寸)日立電気かんな PF 3 形は、一般建築、家具、

建具用はもちろん、木造船業界待望の凹面切削ができ(別途販売の特殊ベースを使用)、木造船用としても最適である。また定評ある日立モーターで重研切削の連続作業にも十分余裕がある。削りくずの吐出し口を左右自在に換えられ、簡単で確実な刃高調整装置付である。

能力は切削幅 92 mm、切込み深さ 0 から 3 mm である。

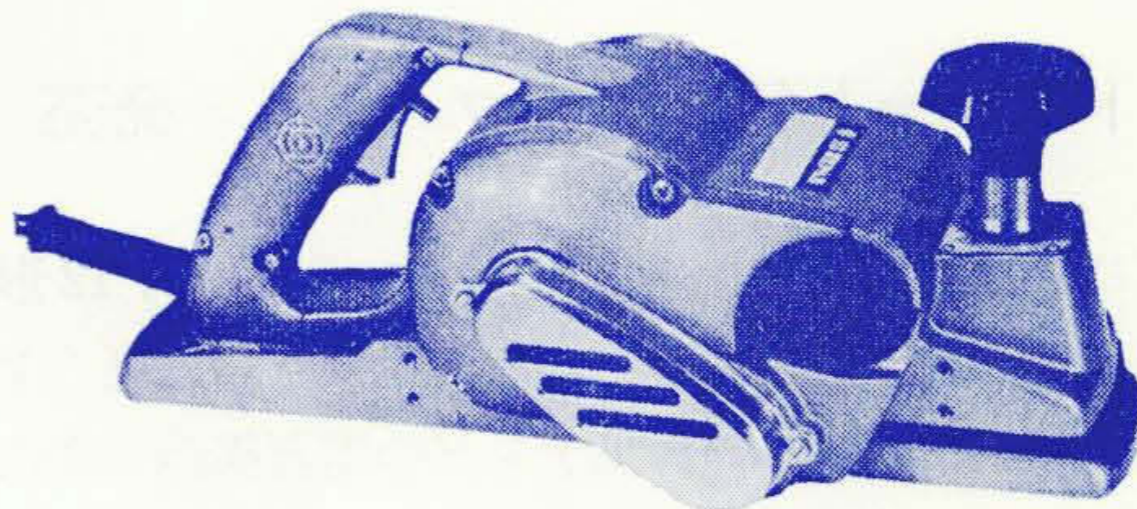


図7 携帯用
日立電気かんな
PF 3 形

(4) 日立電気ジグソー HUI-RN 形

日立電気ジグソー HUI-RN 形は、軟鋼板、アルミニウム、銅などの非鉄金属、各種木材・合板、ベークライト・エポナイトなどの合成樹脂などあらゆる材料の直線切断はもちろん曲線切断・窓ぬき作業用として開発し、特に軟鋼板では 2 mm 厚のものも楽に切断できる。また、手持ちののこ刃がなくなった場合でもハクソー(金のこ刃)で使用できる。

能力は軟鋼板最大 2 mm、アルミニウム 6 mm、木材(軟木 30 mm、硬木 15 mm)、合成樹脂 20 mm で最少切断半径 25 mm である。

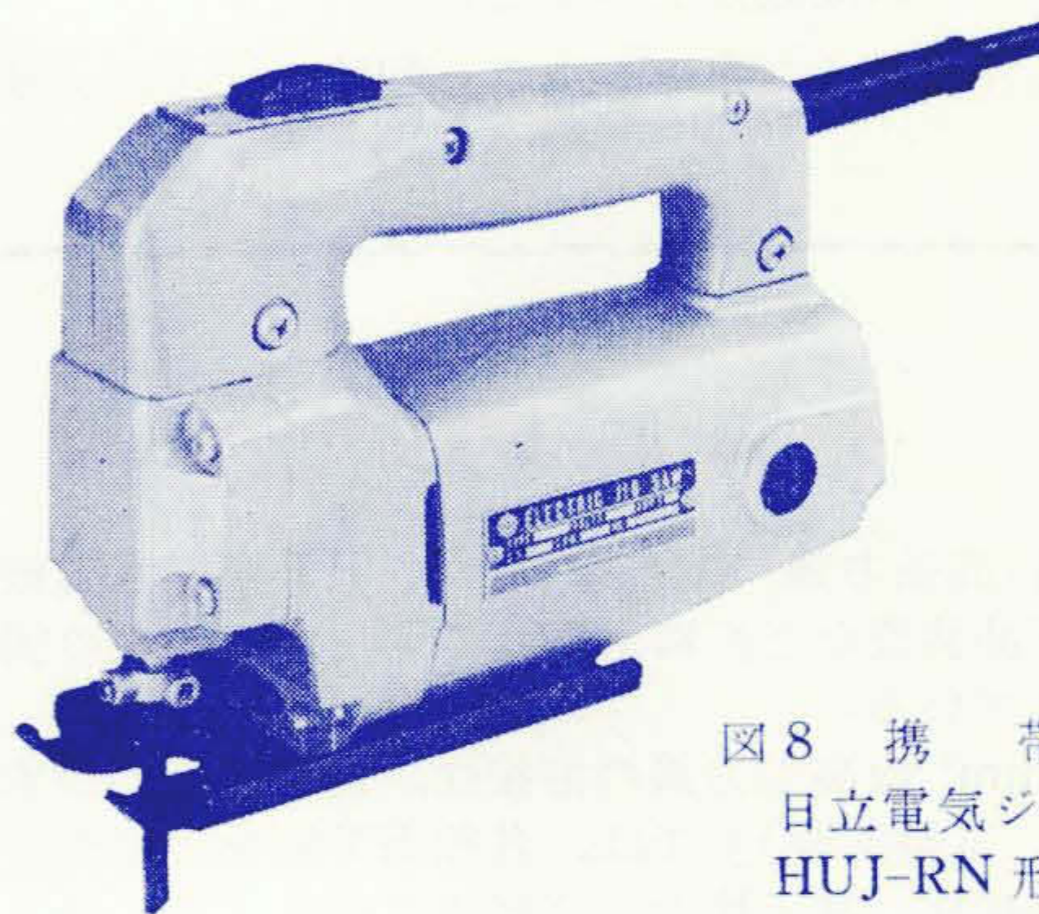


図8 携帯用
日立電気ジグソー
HUI-RN 形

■ 全自動食器洗い機 発売

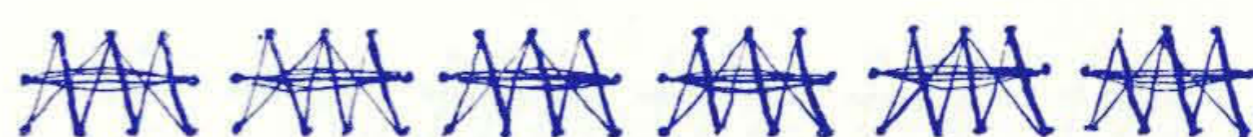
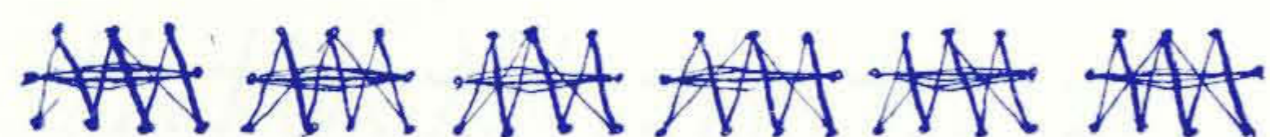
日立製作所では、このほど本格的な全自動食器洗い機を完成し、4月上旬から発売中である。

最近、外国製皿洗い機の日本進出が目だつようになってきたが、諸外国と日本では食生活に根本的な違いがあり、たとえば食器の形状にしても茶わん、どんぶりなどのように洗いにくく、汚れの内容も米食中心からくるでんぷん質の汚れが多いなど、食器は多種多様である。本機はわが国の食生活、食器などを徹底的に研究し、まさに日本的な“食器洗い機”であろう。

おもな特長としては、まず“洗い”、“すすぎ”、“乾燥”、“給排水”をダイヤル1回操作で自動的に行なえる、本格的なフロントオープン式全自動食器洗い機である。また一面操作のコンパクトで狭い場所にも置きやすく、5人分の食器がはいる十分に余裕ある設計である。万一水道が断水しても、特殊圧力スイッチと自動タイマーの働きで運転を中断するため、外国製のように空運転し、汚れ物



図9 全自動
食器洗い機



が食器についたまま乾燥することがない。

また、わが国の食器の形状と食物の特殊性（でんぷん質などが特に落ちにくい）から、外国洗剤や市販の台所用中性洗剤の使用は不適當なので、食器洗い機専用の洗剤“ニッサンクレールH”を開発

した。これはでんぷん、たんぱく分解酵素入りの泡立ちのない、中性洗剤でも落ちにくい米飯粒などをきれいにする事ができる特殊洗剤である。

■ 9形ソリッドステートテレビ <マーク9> 発売

最近の白黒テレビは急激にパーソナル化、ポータブル化し、12形以下の小形テレビが全体の1/3を占め、その構成比はさらに高くなる傾向にある。日立製作所では、この白黒テレビの需要構造の変化に対処し、パーソナルテレビの機種が多様化を図るため、9形ソリッドステートテレビを商品化、発売を開始した。

この<マーク9>には、経時変化、温度変化、破壊などに強い高性能シリコントランジスタを大幅に採用し、抜群の高性能、超高感度を実現した。さらに<マーク9>には、新開発の画期的なS.M. AGC (Seven Merit AGC) を採用したため安定した画像を再現した。このS.M. AGCとは、ピークAGC、フォワードAGC、ディレードAGC、高速度AGC、雑音除去付AGC、シリコントランジスタ使用、調整不要の7つの特長を兼ね備えたAGCである。これにより、電界の強弱によって画像のコントラストが変わる、蛍光灯を点灯したときや新幹線や飛行機が通過したときに画像が不安定になるなどの従来のテレビの問題点をみごとに解決した。

このほかに高性能ノイズキャンセラー回路の採用により、雑音に

よる画像の乱れを解消した。また高性能レギュレータ回路の採用により、電源電圧の変化により画像が伸び縮みすることもない。このように各種の新開発回路の採用とともに、ブラックエースを使用した現代的デザインの<マーク9>は「ソリッドステートテレビは日立」の名声をさらに高めるものと期待される。



図10 9形ソリッドステートテレビ <マーク9>

……編集後記……

近年、HT鋼(高張力鋼)の発達に伴い、HT鋼が水力機器(水車ケーシング、圧油装置など)にも盛んに適用され、その実用化の例も多く発表されている。

「60~70kg/mm²級高張力鋼の溶接性、加工性および水力機器への応用(その一、基礎試験)」では、各種HT鋼を実用化するに当たり、HT鋼の溶接性、加工性および継手性能などについて、重点的に検討を加えた基礎試験結果を報告している。

本稿は、「その二、製作実績」として引続き掲載の予定であるが、ますますHT鋼が採用される傾向にあるとき、時宜を得た貴重な論文である。

◎

「サイリスタ式回生ブレーキ付ED94形交流電気機関車」では、さる42年2月完成した、試作ED94形交流電気機関車について主回路方式、制御装置など概要を述べている。

この交流電気機関車は、本年9月に交流電化が予定されている奥羽線福島~米沢間(33%急こう配区間、抑速ブレーキとして交流回生ブレーキが必要)に使われるもので、納入後の性能試験においても好成績をおさめた。

国鉄の交流電化は昭和30年に始まり、以来、交流電気機関車の性

能、製作技術は飛躍的な発展をみ、昭和40年にはED93形でサイリスタの主回路への応用が実用化された。

この種の交流電気機関車は外国でもまだ試作段階であるだけに、わが国の車両技術水準が高いことを示す注目すべき論文であろう。

◎

鉄鋼、電力関係設備の大形化に伴い、鋳造品の高度な品質と信頼性が強く要求されている。

本号は、日立製作所の大形鋳造品に関する研究技術陣の成果を、なかでも日立が世に誇る独自の造型法“流動Nプロセス”も合わせて紹介している。「大形蒸気タービン用鋳鋼品の鋳造」「鋳鉄、鋳鋼の肉厚感受性」「流動Nプロセス」など6編をもって、「大形鋳造品特集」とした。

最近の鋳物工業における造型技術が、目ざましい発展を遂げつつあるとき、意義ある論文集と言えよう。

◎

巻頭の一家一言には、東京大学教授 工学博士 千々岩健児氏から、鋳物工業における現状の諸問題をご指摘いただき、同時に今後の発展する姿を語られた「鋳物工業今後10年の動向」と題する玉稿をいただいた。

特に本誌のために稿を草されたご好意に対し、厚くお礼を申しあげる次第である。

日立評論 第50巻 第5号

昭和43年5月20日印刷 昭和43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)

© 1968 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

田 中 栄
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(270)2111(大代)

振替口座東京71824番
株式会社日立印刷所

印刷所
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

電話 東京(291)0912
振替口座東京20018番

広告取扱店 株式会社 日盛通信社 東京都中央区銀座西7丁目3番地 電話 東京(571)5181(代)