



日立ニュース

■全く新しい交通方式“パラトランシステム”を共同開発

東急車輛製造株式会社と日立製作所は、電鉄・モノレールとバス・路面電車の中間の輸送能力を持ち、コンピュータ制御により完全自動化された全く新しい輸送手段としての“パラトランシステム”と、これに使用する新時代の車両“パラトラン”を共同開発した。

パラトラン (PARATRAN) システムとは、Public and Automated Rapid Transportation Systemを意味し、単なる乗り物(ハードウェア)だけでなく独自の運行管理システムなど、市民の日常生活に密着した新しい“自動化された公共高速輸送システム”で、今後、ますます需要の増加が予想されるニュータウンとか、空港施設などの交通用として開発したものである。このため、一つの路線の距離が起点から終点まで10~15kmぐらいの輸送に適し、その地域の生活環境や自然を害せず、かつ快適で便利な輸送ができることおよび建設費が安く、将来ともに運転経費が高くならないで済むことをねらいとしている。

本システムに使用する車両“パラトラン”は動力として電気を使用し、4本のゴムタイヤで2本のコンクリートビーム上を走行するので大気汚染、騒音などの公害の心配がない。

車体は、軽合金やFRP(ガラス繊維強化プラスチック)などを用いて小形、軽量化され、軌道に対する荷重が小さくてすむ。

乗車定員は1両が40人である。ラッシュアワーには、これを2~6両と連結して高密度運転を行なうことにより、1時間に5,000~10,000人の輸送が可能となる。

さらにコンピュータ制御により、一日の生活時間帯に応じ、変動する輸送需要に即応した運行管理が行なわれる。

たとえば、

通勤時……固定タイヤによる高密度輸送

昼間時……時々刻々の必要輸送量をコンピュータによって把握(はあく)し、その時に最も適したタイヤを自動作成して運転するフローティングタイヤ方式

深夜・早朝・自動エレベータのように利用者の呼出しによって運転するデマンド方式

などで輸送の質の向上が図られている。

おもな特長

- (1) 全車両の運行、連結、ドアの開閉を自動化し、コンピュータで管理、指令し、無人運転をたてまえてしている。このため、過速防止装置、ブレーキ保安装置、分岐器保安装置など、十分に安全性に対する配慮がなされている。
- (2) コンピュータによる自動案内表示、自動放送、自動出改札

をはじめ、夜間におけるデマンド運転など乗客に対するサービス向上を図っている。

- (3) 車両検査などの保守管理業務の自動化、変電所、その他の設備管理の自動化などにより、大幅な省力化が可能なおうえ、安全性も高まっている。
- (4) この車両は2本のPSコンクリート製走行けたの内側を1台車4本のゴムタイヤで案内する方式をとっているため、余分なガイドレールは不用である。これは軽量車体による効果とあいまって軌道建設費を安くしている。
- (5) きわめて簡単なブロック式分岐器(ポイント)を開発し、運転能率の向上、施設費の低減に役だてている。この分岐器は従来の2方分岐にたいし3方分岐も可能な方式である。

おもな仕様

(ここに示す仕様は一例であり、適用地域の輸送規模、立地条件などにあわせて修正が可能である。)

- (1) 路線
最大こう配：60/1,000 最小曲線半径：30m
- (2) 軌道
複線軌道中心間隔：2.7m 軌道けた：PSコンクリート製デュアルビーム道材
- (3) 電気方式
DC 750V または AC 400V単相
- (4) 車両
編成：2両永久連結 1軸ボギ(2軸/両) 台車：1軸ボギ(2軸/両) 走行輪：空気ゴムタイヤ 自重：14t/1編成 定員：80人/1編成(満員120人/1編成) 最高速度：60km/h
- (5) 制御方式
車両：全自動無人運転方式 信号：チェックイン チェックアウト方式 運行管理：コンピュータ制御方式

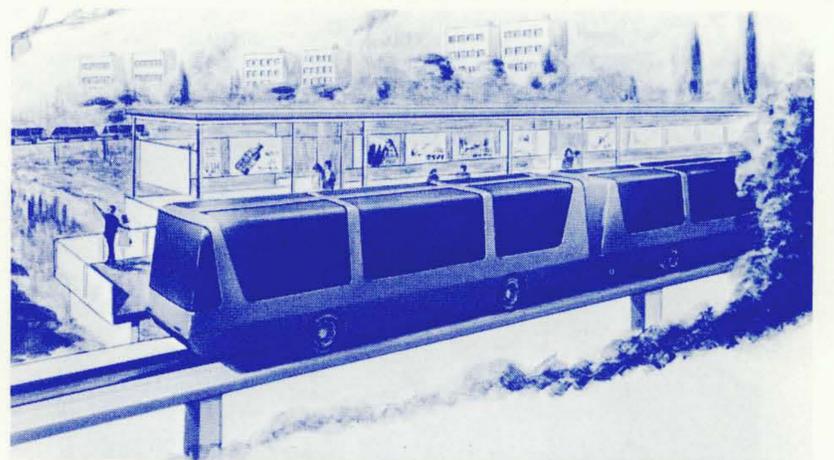


図1 パラトランシステムの完成予想図

■日立赤外線量計 発売

日立製作所では、歯車の表面温度などの測定の際、常温付近を非接触で測定できる温度計や、非破壊、非接触試験機として応用面の広い“ITP形赤外線量計”を発売した。

線量計の心臓部には、日立独自の開発による硫酸グリシンを使

った焦電検出器を用いており、このため常温付近の赤外線エネルギーを敏感にとらえることができる。しかも距離係数が大きいので、遠く離れた小さな物体の発生している赤外線の量を測定できる。

おもな特長

- (1) 小さな被測定物体の表面の状態を非接触で、なんらサージ

を与えることなく測定でき、しかも距離係数が大きいという今までにない特長を持っている（1 m離れて直径1 cmの小さな面積の状態が測定できる）。

- (2) 常温付近の温度が測定でき、特に低温測定で赤外線エネルギーを敏感にとらえる。
- (3) 運動中の物体、近接不可能な物体などの発生する赤外線の量を測定できるので、非破壊検査における溶接部分の不良個所の発見や発電、送電設備の監視、電気機器の加熱部の発見に最適である。
- (4) 連続測定が可能であり、記録計や制御機器に接続して記録や制御ができる。
- (5) オール・ソリッドステート形のため保守がしやすく、信頼性が高い。

応用例

(1) 温度計として

1～5 m離れた場所から非接触で温度が測定できる。回転体、接触不可能なものの温度測定などに効力を発揮する。標準温度範囲0～100℃、消費電力約30VA、重量約13kg。

(2) 試験機として



図2 日立赤外線量計

温度を測定できることを利用して、被測定物体に外部から熱を加え、その熱の伝達状態を本装置で測定することにより、溶接個所の溶接の良否の判定や、断熱材の充填(じゅうてん)状態の良否などを非破壊的に試験することができる。

価格

ITP形赤外線温度計標準品の場合 約100万円

■“HITAC 8350” 1号機を納入

日立製作所は、昭和46年6月発表したHITAC 8350システムのユーザー向け1号機を井関農機株式会社・東京工場に1月末納入、このほど実稼動にはいった。

発表時の1号機納入予定は“47年5月”としていたが、それが7ヶ月で納入できたことは、従来の同等機種に比べ大幅な納期短縮といえる。

HITAC 8350システムは、日立製作所の代表的機種となっているHITAC 8000シリーズの実績を基礎に新開発したもので、バッチシステムはもとより、オンライン・リアルタイム・システム、リモート・バッチ・システムなどの高度な用途に適用でき、かつ



図3 井関農機株式会社に納入されたHITAC 8350システム

操作性がすぐれているなどの特長を持った中形機である。

1号機納入先の井関農機株式会社は、大手総合農業機械メーカーで、従来から日立製作所のコンピュータを使用している経験も豊富なユーザーである。

今回のHITAC 8350は主記憶装置の記憶容量98kBと比較的小規模の構成であるが、マルチプログラミングなどについては、ソフトウェアの機能を有効に使用するとともに運用管理を工夫して、システム全体の効率向上が図られている。

井関農機株式会社では本システムを生産、販売、財務、サービス部品、人事などの管理業務に使用する。

なお、HITAC 8350の受注台数は、1月末現在で32台になった。



図4 日立製作所神奈川工場におけるHITAC 8350生産ライン

■汎用卓上電子計算機“エルカ52”発売

日立製作所では、広範な需要層に対応できる新しいタイプの12けた1メモリの汎用卓上電子計算機“エルカ52”を2月から発売

した。

エルカ52は、日立製作所の新技术により開発した“新HI-LSI”を初めて採用、これにより、同クラスの従来の計算機に比べ大きさが約1/2強、重さが約1/3と（当社比）小形、軽量化できた。

日立ニュース

このミキシング専用ボリュームはラジオとして聞く場合、またテープの再生時にはトーンコントロールとして作動する。

- (3) 再生および録音時にテープが巻き終わると同時にブザーが鳴り、メカニズムが解除するオート・アラーム・ストップ機構を採用しているため操作が簡単である。
- (4) 室内では電灯線から、室外では乾電池（単1×4）で、また別売のアダプター D-69（2,500円）を使用すれば自動車バッテリーからも電源の使い分けが可能である。
- (5) 別売のエレクトロタイマー ET-10（2,000円）をセットすると、目的の時間に電源を入れたり（オートスタート）、切ったり（オートストップ）ができる。また、オートスタートにより録音をする場合は、特殊設計によりピンチローラーとキャプスタンが離れるようになっているため、長時間のセッティングに対しても、キャプスタンの圧着によるピンチローラーの変形がなく、安心して使用できる。
- (6) カセットの挿（そう）入部は便利なカンガルーポケット方式を採用している。カセットテープをすべり込ませてふたを締

め付けるだけでテープが簡単にセットされる。

- (7) プッシュボタン方式、大形レベルメーター、フィルム式大形ダイヤル、3けたテープカウンターなどの採用により、取り扱いが簡単である。また録音中の音をスピーカーでモニターできるほか、早送り、巻き戻しはロック付である。

価格

TRK-1260 3万2,800円 TRK-1211 2万7,800円



図6 日立FM/AMラジオ付カセットレコーダー TRK-1260



図7 日立FM/AMラジオ付カセットレコーダー TRK-1211

編集後記

自動車の排気ガスによる大気汚染が社会問題としてクローズアップされている今日、点火装置は、燃焼の確立を決定する火花放電の発生装置として、排気ガス浄化策に占める重要性が大きい。

このほど日立製作所では、内燃機関点火装置の一つであるコンデンサ放電形点火装置の性能的、回路的問題を究明し、新回路方式の点火装置を開発した。

「新しいコンデンサ放電形内燃機関点火装置の開発」では、現在使用中の各種点火装置に関する方式、問題点の分析を行ない、新しく開発したコンデンサ放電形点火装置の回路構成、出力特性、火花特性などを詳述している。近年、点火装置に要求される性能が高度化し、従来製品に代わり新点火装置の出現が強く要望されている折、斯界関係者に参考となれば幸いです。

◎

タービン発電機の大容量化に伴い、個々の発電機の電力系統に及ぼす影響が大きくなっていく。一方発電機自体としては、単一軸材の製作限界、電氣的熱的機械的な問題から制限される限度内にて出力を増大させるため、特に異常運転時に発電機はより過酷な条件で運転されることになり、発電機の運転許容条件をより明確にする必要が生じてくる。

「大容量タービン発電機の運転特性」では、タービン発電機の大容量

化による諸定数の変化が運転特性上に及ぼす影響を、主として温度上昇、機械的強度、系統安定度について検討されたものであり、運転特性上考慮すべき諸点をまとめたものとして貴重なデータとなろう。

◎

電力需要の急激な増加に伴い、送電線は大容量化し、近い将来には10GVA/cct (500kV, 12,000A) の送電が必要になると予想されている。日立電線株式会社では、地中送電技術の一つとして極低温および超電導ケーブルの研究を昭和41年から着手し、以来幾多の研究開発が重ねられてきた。一方において、東京電力株式会社における大容量地中送電技術の研究開発の一環として、送電容量1,500MVAの確保と長期性能の実証を主目的とした共同研究も、鋭意、進展している。

本号の特集は、「500kV OFケーブルおよび付属品の開発」など6編で、「大容量地中送電特集」とした。大容量地中送電の早期開発が望まれている折、まことに時宜を得た論文集といえよう。

◎

巻頭を飾る一家一言らんには、東京電力株式会社 取締役 技術開発研究所所長 高木利夫氏より、「送電の技術革新戦略」と題し、将来の技術開発の必要性和予想される技術のすう勢を説かれた玉稿をちょうだいした。

ご繁用中にもかかわらず、本誌のために特に稿を草されたご好意に対し、心から厚くお礼を申しあげる次第である。

日立評論 第54巻 第4号

昭和47年4月20日印刷 昭和47年4月25日発行

(毎月1回25日発行)

<禁無断転載>

定価1部200円(送料36円)

© 1972 by Hitachi Hyoronsha Printed in Japan

乱丁落丁本は発行所にてお取り替えいたします。

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一丁目5番1号
郵便番号 100

印刷所
取次店

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)