

Σプロジェクト対応「日立シグマワークステーション2050Σ」

Σプロジェクトは、ソフトウェア開発環境の基盤整備を図ることを目的として開始された官民合同のプロジェクトである。このたび、このプロジェクトを受けて、Σ対応ワークステーション「日立シグマワークステーション2050Σ」(以下、2050Σと略す。)を開発した(図1)。

1. Σプロジェクトの目的

情報化の進行に伴い、ソフトウェアに対する需要が急速に増大している。これに対処するため、Σプロジェクトでは、ハードウェアに依存しない標準的な分散形の開発環境の提供、及びそれらをネットワークで有機的に結び付けることによって、ソフトウェア開発作

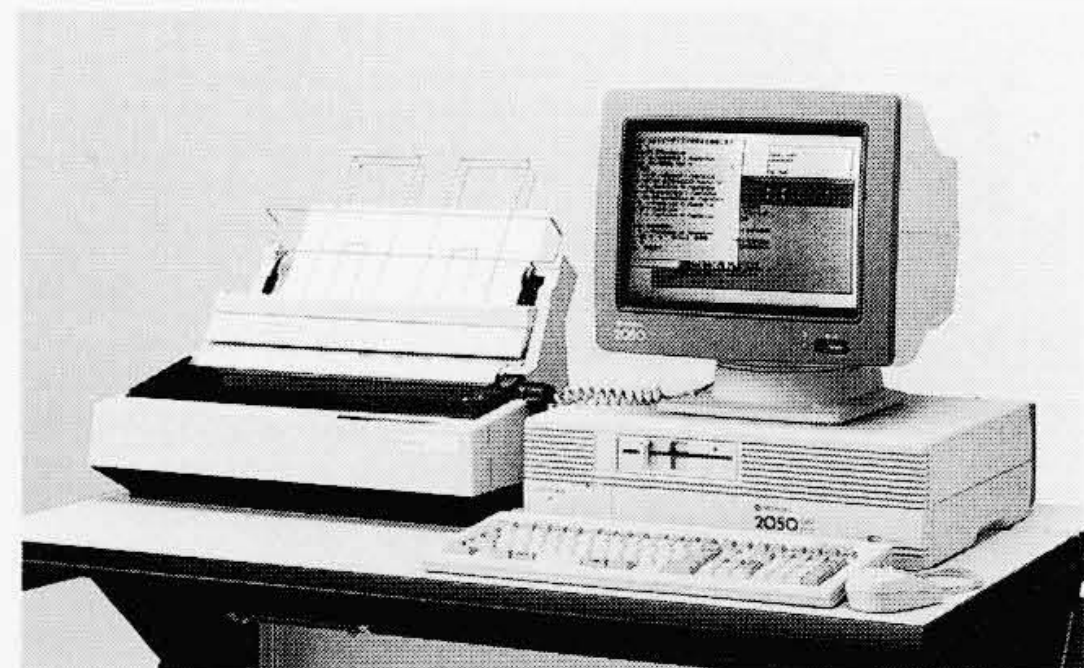


図1 日立シグマワークステーション2050Σ

業の効率化を目指している。また、ネットワーク上にはΣセンタが設置され、技術情報を蓄積し、技術者間での情報の共有を容易にしている。

2. ハードウェア

2050Σは、Σプロジェクトに対応したワークステーションである。ハードウェア基本仕様を表1に示す。

3. ソフトウェア

2050Σに搭載するOSは、ソフトウェアの移植性を考慮したΣOS機能仕様に従っており、UNIX[※]System Vをベースとして、日本語処理、マルチウインドウなどの機能を拡張している。今後、2050Σには各種分野のΣツールを搭載する予定であり、各方面での利用が期待される。

(日立製作所 情報事業本部 コンピュータ事業部)

※) UNIX: 米国AT&T社のベル研究所が開発したオペレーティングシステムの名称である。

表1 ハードウェア基本仕様

項 目	仕 様
CPU	68020(20 MHz)
浮動小数点演算機構	68881(20 MHz)
キャッシュメモリ	64 kバイト
主記憶メモリ	基本4 Mバイト、最大16 Mバイト
論理空間	4 Gバイト
内蔵ファイル	ハードディスク 5.25インチ 88 Mバイト×1台
	フロッピーディスク 5.25インチ 1 Mバイト×1台
表示装置	画面サイズ 15インチ
	解像度 (横)1,120×(縦)780ドット
	表示色 4,096色中16色同時表示
外部インタフェース	シリアルインタフェース RS-232Cインタフェース
	パラレルインタフェース セントロニクスインタフェース SCSIインタフェース
	LANインタフェース IEEE802.3 準拠
	DDX-P用インタフェース V.28(X.21 bis) 又はV.11(X.21)

多機能ファクシミリHF47装置

近年、ファクシミリ市場は、個人商店や小規模事業所に単機能機、はん(汎)用機が普及すると同時に、大中企業向けに多機能機が普及している。このような市場環境で多機能ファクシミリは、操作は簡単に、機能は多彩に、画質は鮮明に、などが望まれている。これらのニーズに対応するため、漢字電子電話帳、1チップLSIモデム、画質向上用LSIを採用したHF47多機能ファクシミリシリーズを開発した(図1)。

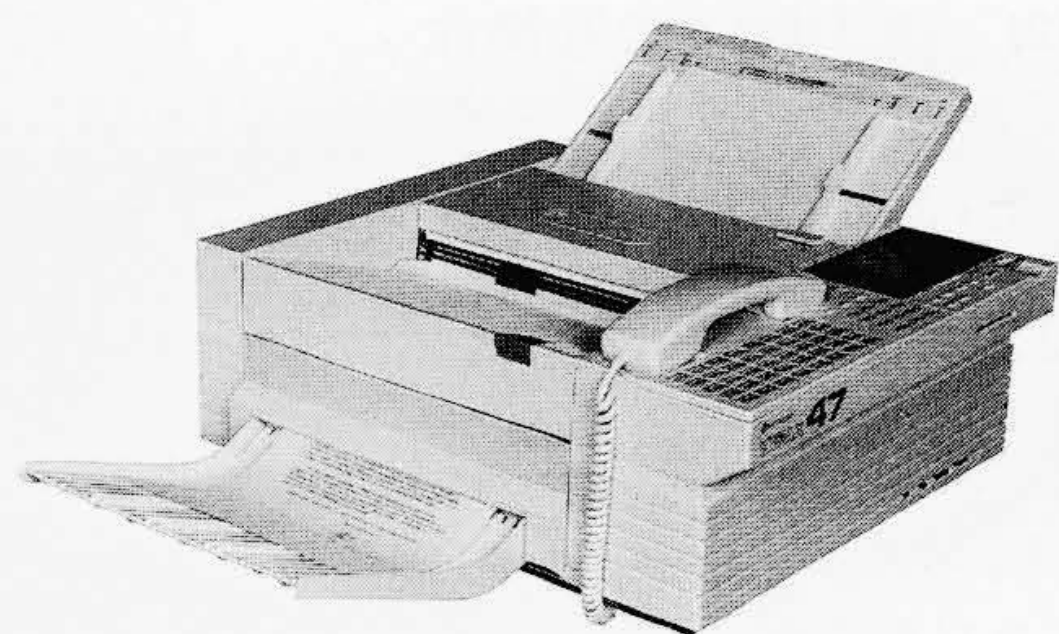


図1 HF47装置の外観

1. 主な特長

(1) 漢字電子電話帳

100箇所のあて先を漢字で登録、LCD(液晶ディスプレイ)に呼び出して自動送信し、同時にあて先を相手先の記録用紙に漢字で自動記入できるようにして、使い勝手を向上させた。

(2) 高画質・鮮明画像

文字は明確に写真は鮮やかに、独自のスーパーハーフトーンにより、文字と写真が混在する原稿も、一段と鮮明に記録できるようにした。

(3) 誤り訂正機能(ECM)

国際規格の誤り訂正方式を採用し、回線ノイズによって通信中にエラーが生じていても自動的に再送し、エラーのない正確な記録画を実現した。

(4) 豊富なラインアップ

標準機にメモリ機能を追加することによって、140箇所同報、代行受信などを可能とする機種を設けた。この機種

表1 主な仕様(標準機)

項 目	仕 様
形 式	HF47
外 観	卓上形
読取りサイズ	A3
記録紙サイズ	B4
形 式	送受兼用機
電 送 時 間	自社9秒、G3:20秒
符号化方式	MH/MR/M ² R
走査線密度	主走査: 8本(mm)
	副走査: 15.4本・7.7本・3.85本(mm)

はメモリ量などによって4機種に分けられ、標準機を含み合計5機種のシリーズ化を行い、ユーザーが使用目的によって選択できるようにした。

2. 主な仕様

HF47装置の主な仕様を表1に示す。(日立製作所 情報事業本部 情報通信システム事業部)

製品紹介

日立分散プロセッサ「HITAC D-9000シリーズ」

コンピュータシステムのネットワーク化は、LANやISDNなどの新通信網の普及、企業内統合システムの構築、企業間接続、企業の国際化などによって、その形態の多様化・広域化が急激である。これに対応して、ネットワークのノードや店舗・支店などの各部門での分散機用に、OSI機能や新通信網支援を強化した小形・高性能分散プロセッサ「HITAC D-9000シリーズ」を開発した(図1)。

1. 主な特長

(1) 最新の超高集積CMOSやLSIなど

により従来機D-900Xシリーズに比べ、 $\frac{1}{2}$ 以下の床面積と $\frac{1}{3}$ 以下の消費電力で高性能を実現した。

(2) 基本きょう(筐)体に最大4台の高性能ディスクを内蔵し、壁付設置などオフィス設置性の良いワンボックスシステムを実現した。また、各プロセッサ内で、上位モデルへのフィールドアップグレードが可能である。

(3) 高集積化、自動運転機能及びRAS機能の強化により高信頼性を実現した。

(4) 分散処理ネットワークに適したOSIをサポートし、分散機どうしやホス

ト機との間でファイル転送、対等通信が可能となる。また、メッセージ蓄積交換機能もサポートし、ファクシミリ装置による親展送信や同報通信が可能な電子メールシステムが構築できる。

(5) ホスト機から各種運転指示、電源投入・切断指示が行え、分散機側にシステム運用専任者が不要である。

2. 主な仕様

主な仕様を表1に示す。

(日立製作所 情報事業本部 コンピュータ事業部)

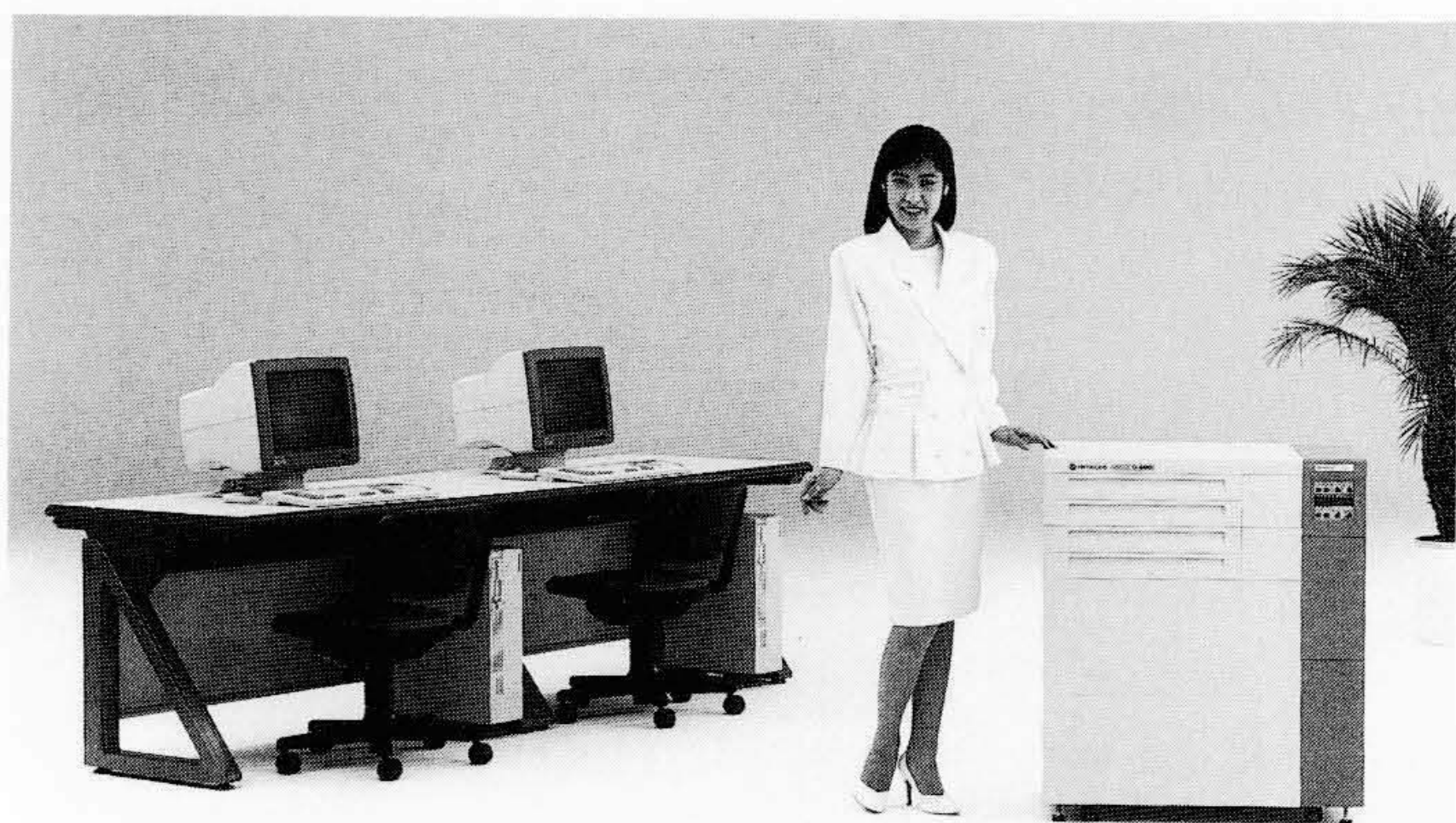


図1 HITAC D-9000シリーズの外観

表1 主な仕様

項目	機種	HITAC D-9200/ 10, 20, 30	HITAC D-9300/ 10, 20, 30, 40
		D-920X=1とした相対性能比	約2～約4
主記憶	素子	1MビットDRAM	
	容量	最大16Mバイト	
最大チャンネル数		6	
最大ディスク容量	基本きょう(筐)体	260Mバイト	520Mバイト
	拡張きょう体	2,240Mバイト	4,480Mバイト
回線数(内蔵機構)		最大24	最大32
ワークステーション接続台数(内蔵機構)		最大31	最大31
新通信網サポート		トークンリングLAN, ISDNほか	
設置床面積(基本きょう体)		0.27 m ²	0.36 m ²
サポートOS		DPOS	

VOS3高速DASDコピーダンプ「DCDP2 E2」

コンピュータシステムの磁気ディスク内のデータは、極めて重要である。このデータを保存するため、磁気テープにバックアップをとっている。日立製作所では、大形コンピュータシステム用に1装置当たり15Gバイトの大容量ディスクを開発した。こうした大容量ディスクのバックアップの作業時間

を飛躍的に短縮するため、VOS3高速DASDコピーダンプDCDP2 E2を開発した。

1. 主な特長

(1) バックアップ時間の短縮

磁気ディスクボリュームをバックアップするとき、前回の作業後データが

更新されたトラックだけにすれば、データ量は少なく、作業時間が短縮できる。これを差分ダンプと呼ぶ。DCDP2 E2は、次のハードウェアと連動し、差分ダンプを実現している。

(a) H-6581-1ディスク制御装置

(b) H-F6581-50/60高速ダンプ制御機構

また、DCDP2 E2は、差分ダンプテープと全ダンプテープのトラックデータを1本にまとめ、最新のデータとするマージ機能を提供する。

(2) DCDP2との互換性

差分ダンプとマージ機能のほかは、既製品DCDP2と互換性がある。

2. 主な機能

DCDP2 E2の機能概要を図1に示す。

(日立製作所 情報事業本部 コンピュータ事業部)

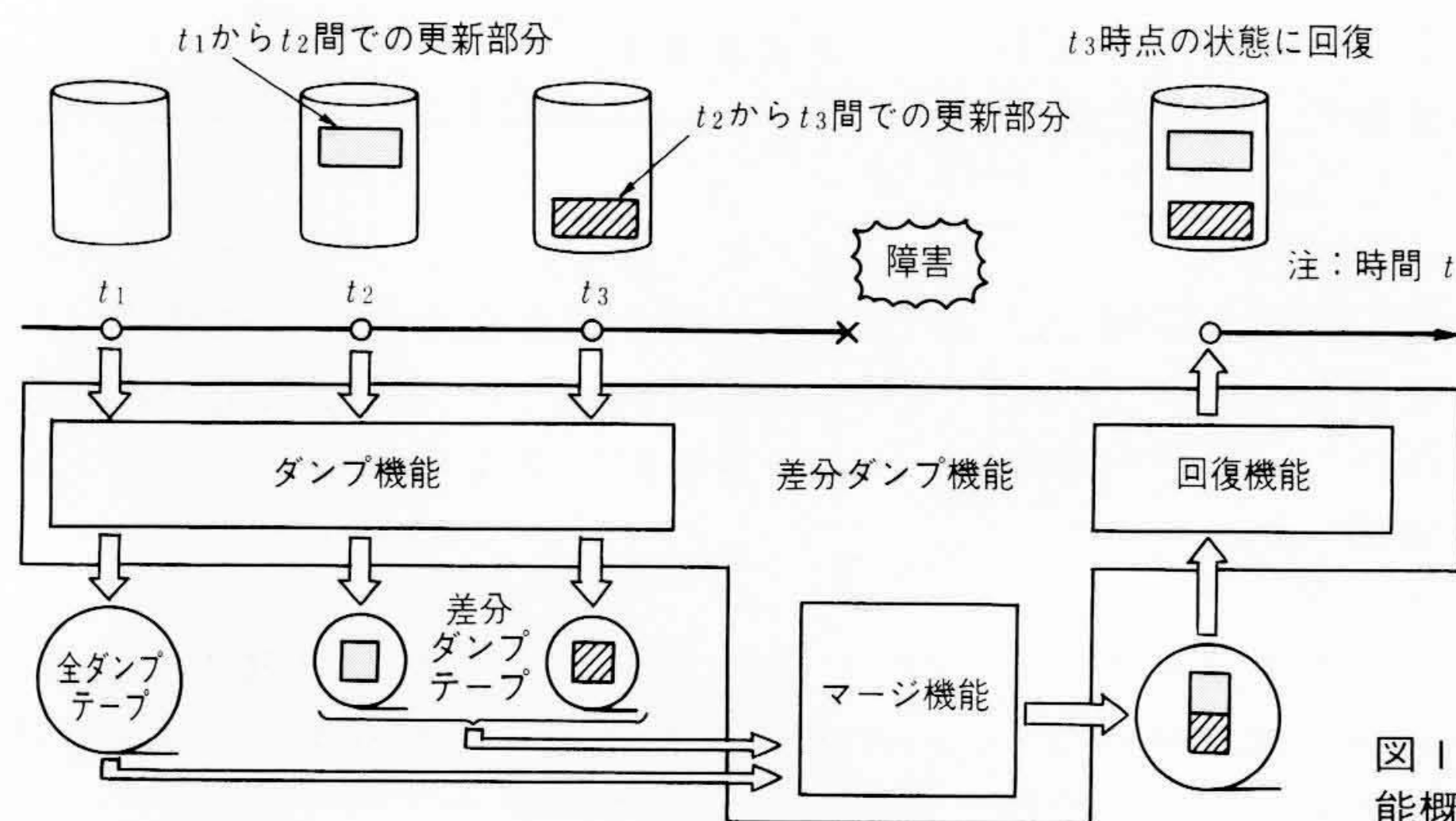


図1 DCDP2 E2の機能概要

ヒートポンプ式空気調和装置

1. 本発明の背景

従来のヒートポンプ式空気調和装置は、暖房運転時に周期的な除霜運転を必要としていた。そのため周期的に冷風を吹き出し、吹出口付近の人に不快感を与えるという問題点があった。

日立製作所は、暖房運転時にも室外熱交換器に着霜しにくく、除霜運転を必要としない新しいヒートポンプ式空

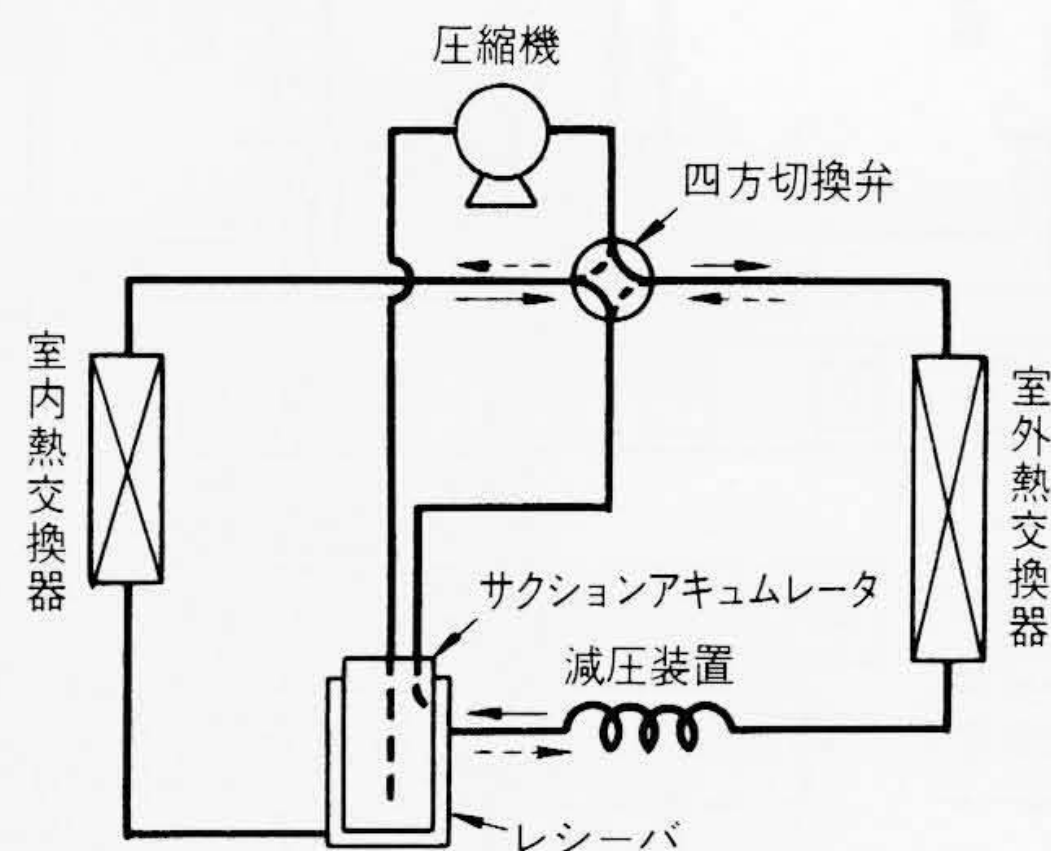


図1 ヒートポンプ式空気調和装置のサイクル系統図

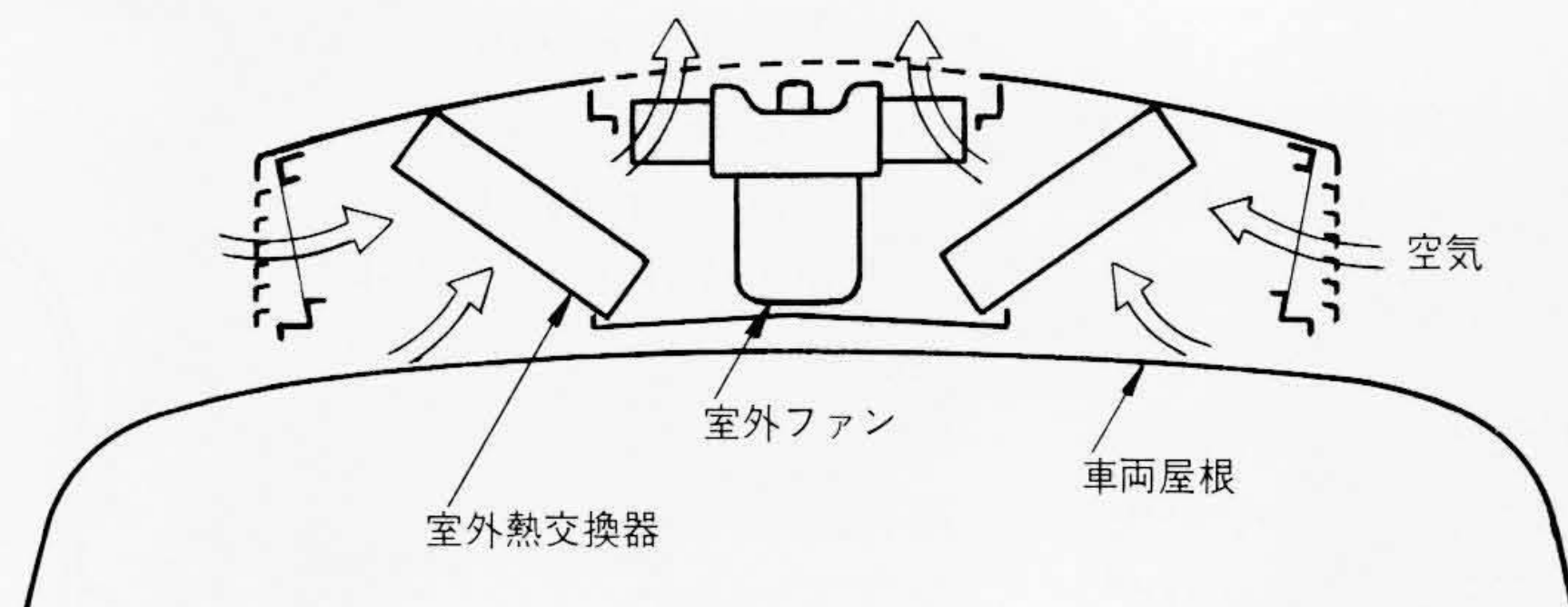


図2 ヒートポンプ式空気調和装置の室外熱交換器配置図

気調和装置を開発してこの問題を解決した。

2. 新方式の構成と動作

図1に示すように、新方式は暖房運転時に高温のレシーバと低温のサクションアキュムレータが熱交換するような構成にしている。

この熱交換によって室外熱交換器(図2)の蒸発温度が上昇して着霜しにくくなり、実用上除霜運転が不要となるのである。

また、この室外熱交換器は鉄道車両の屋根上搭載に適するよう薄形で、防

雨・防雪構造となっている。

3. 特長・効果

(1) 除霜運転を必要としないので、暖房運転時に冷風を吹き出すことがなく、居住者に不快感を与えない。

(2) 薄形で、防雨・防雪構造になっているので、鉄道車両の屋根上搭載に適している。

4. 提供技術

- 関連特許の実施許諾
- 特許第1062464号(特公昭56-2266号)
「ヒートポンプ式空気調和装置」他3件

パルス幅変調インバータの制御装置

1. 本発明の背景

VVVFインバータ電車の制御を行うPWM(パルス幅変調)インバータ(図1)には、その動作周波数 f に応じて変わる理想パルス数がある。このため、動作全域を複数の周波数帯域に分けてパルス数の切換えを行っていたが、従来方式では、電源電圧が高いときに、パルス数切換え後の電流ピークが大き

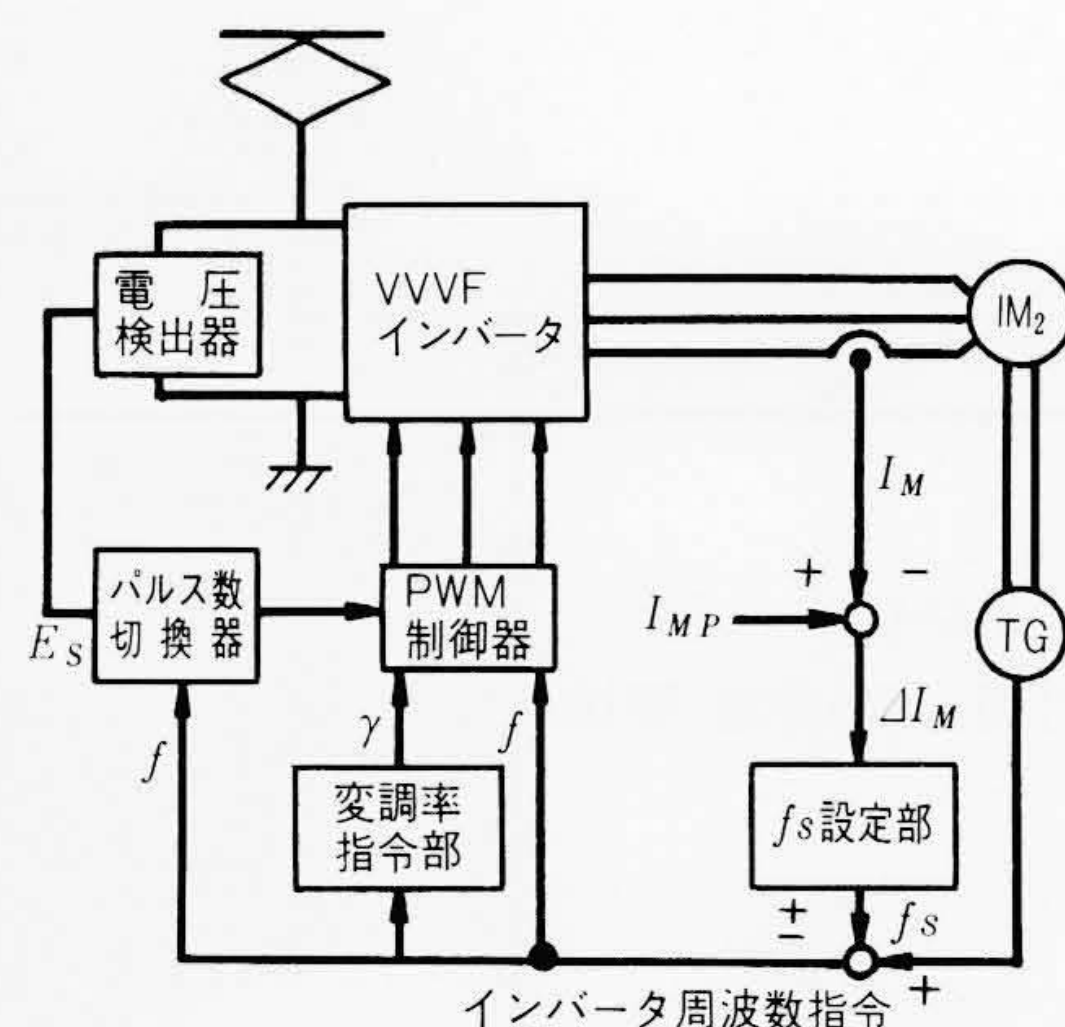
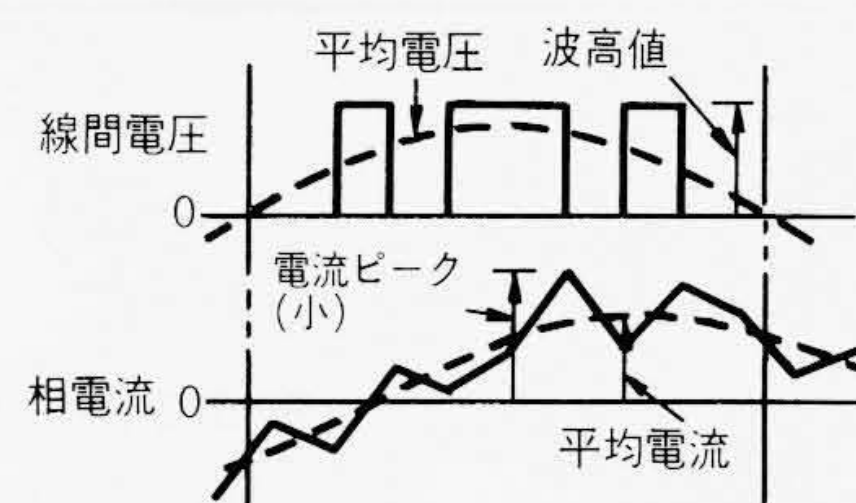
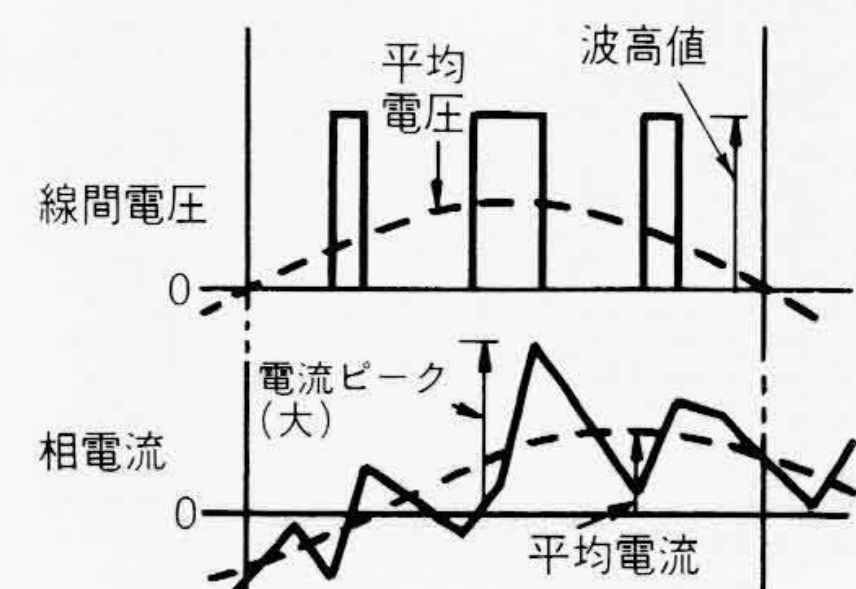


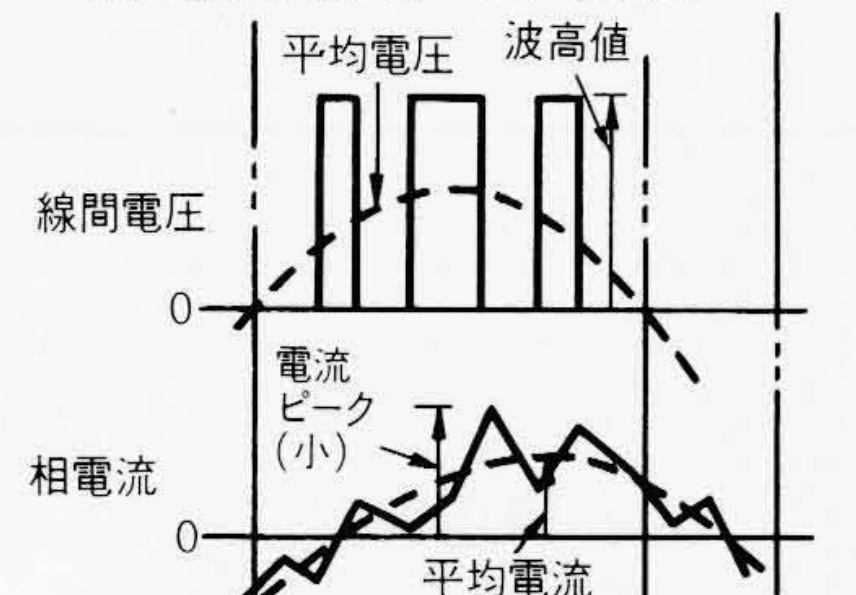
図1 VVVFインバータ電車の制御系



(a) 電源電圧が低いとき(従来, 本発明)



(b) 電源電圧が高いとき(従来)



(c) 電源電圧が高いとき(本発明)

図2 パルス数切換え(9→3パルス)後の電流脈動

くなるという問題があった。

そこで、パルス数切換えの基準値を、電源電圧に応じて調整することによって、この問題の解決を図ったのが本発明である。

2. 本発明の動作原理

図2(a)に示すように、電源電圧が低いときは、従来方式、本発明ともに変わりはない。しかし、電源電圧が高いときは同図(b)：従来方式と同図(c)：本発明との比較で明らかなように、パルス数切換え直後の電流ピークが小さく収まり、電流脈動及び高調波含有率を小さくすることができるようになった。

3. 特長・効果

簡単な制御系の工夫で、PWMインバータでの電流脈動やトルク脈動を軽減できる。

4. 提供技術

- 関連特許の実施許諾
- 特公昭62-48476号
「パルス幅変調インバータの制御装置」
他1件

列車運輸管理装置

1. 本発明の背景

鉄道での従来の列車運輸管理システムは、運行管理システムと電力管理システムとが、別伝送系で各々中央集中形になっていた。

そのため、伝送路総延長が長く、両システム間の結合が必要で、伝送系や中央計算機の故障によって全システムのダウンを招きやすく、設備費が高い割には信頼性が低いという問題点があった。

伝送路を1個のループ伝送路とすることによって、この問題の解決を図ったのが本発明である。

2. 本発明の構成と動作

本発明の構成は図1に示すとおりで、中央処理装置、駅及び変電所制御装置を1個の閉ループ伝送路で互いに結合している。これらの装置は、伝送制御装置を介して、一方から伝送された情報を取り込み他方へ転送するとともに、自己の制御装置の情報を他へ送信する。

すなわち、変電所制御装置は、伝送路から得られた他変電所の故障を含む変電所情報に基づいて給電区間の変更

を行う。また駅制御装置は、伝送路を介して得られた変電所情報に基づいて、列車を出発させる進路制御を行う。更に中央処理装置は、電力管理と運行管理を兼ねたものとなっている。

3. 特長・効果

- (1) 1個のループ伝送路で足りるので、伝送路全長を大幅に短縮できる。
- (2) 中央処理装置、駅及び変電所制御装置のいずれが故障しても、健全な装置間で運輸管理でき、信頼性が高い。

4. 提供技術

- 関連特許の実施許諾
- 特許第1424894号
(特公昭62-28030号)
「列車運輸管理装置」

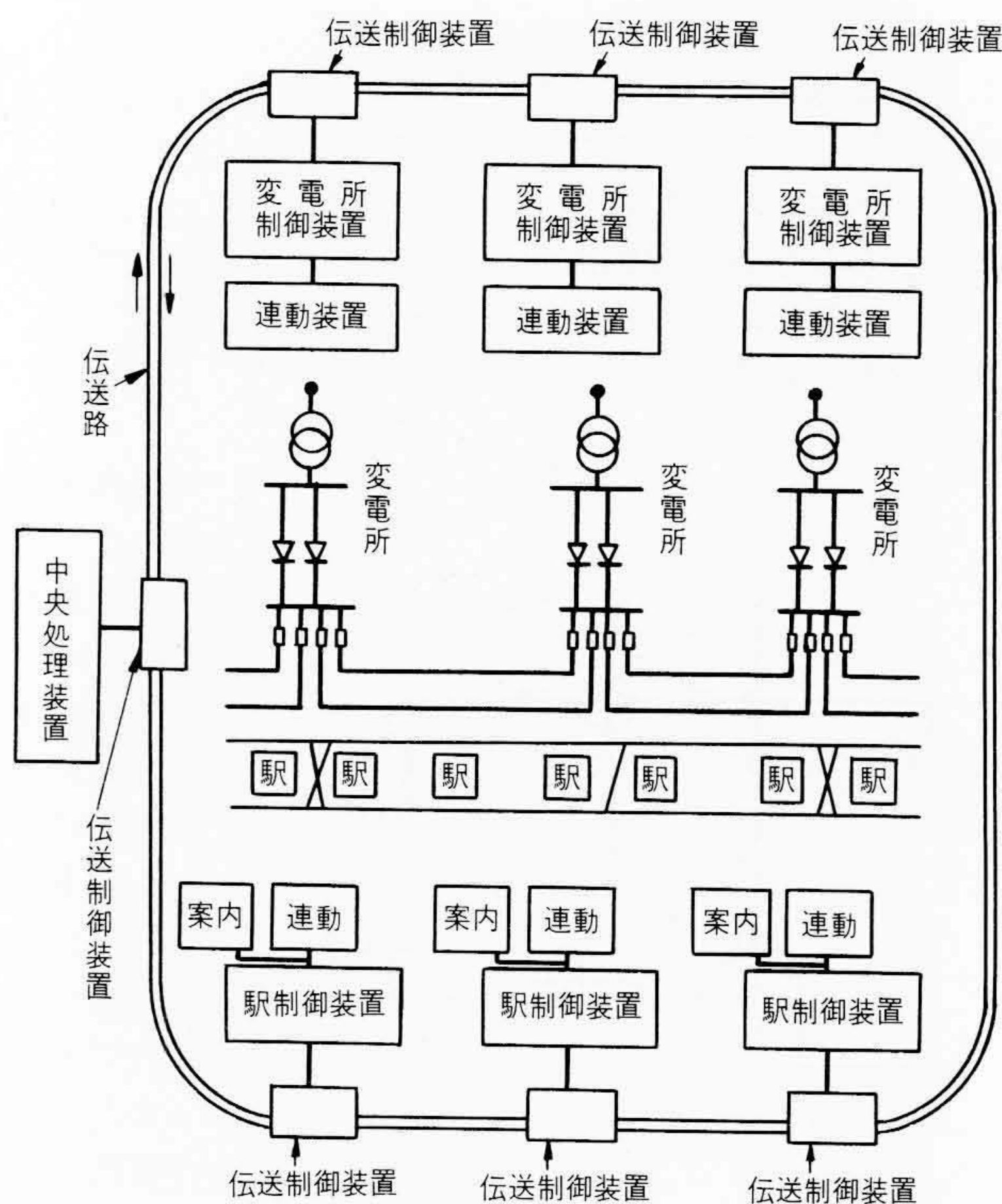


図1 列車運輸管理システム

日立評論 Vol.70 No. 8 予定目次

■小特集 水力発電設備の最新技術

水力発電機器の技術動向
最近の揚水発電機器の現地試験結果
可変速揚水発電システム実用化技術の開発
世界最大容量バルブ水車発電機
水力発電設備の状態監視システム
中小水力発電設備の最近の技術
既設水力発電設備の予防保全

■小特集 最近の送変電技術

最近の送変電技術とその将来展望
ガス絶縁開閉装置の技術動向
高電圧大容量変圧器の技術動向
避雷器の技術動向と応用技術
電力系統制御保護システムの技術動向
大容量変電所における知識工学を応用した運転支援システム
集中遠方制御システム
送変電設備の予測保全システム

日立 Vol.50 No. 7 目次

- グラフィック 歴史を刻む呉の水道
レポート 九州電力㈱の野菜工場実験プラント
明日を開く技術<93> 未来型歩行ロボットの登場
HITACHI WORLD NEWS 人工知能の国際会議
技術史の旅<137> 六尾反射炉
続・美術館めぐり<103> 永青文庫

企画委員

委員長 武田 康嗣
委員 内田 幹和
" 片岡 滋
" 村上 啓一
" 川崎 淳
" 清家 学
" 千葉 高士
" 伊藤 俊彦
幹事 森 岩男
" 三村 紀久雄

評論委員

委員長 武田 康嗣
委員 吉澤 孝典
" 長谷川 邦夫
" 大島 弘安
" 福地 文清
" 大林 清
" 松尾 壹郎
" 安田 元博
" 今井 博一
" 押山 昌弘
" 岡村 恒夫
" 中山 達夫
" 三巻 俊彦
" 伊藤 俊彦
幹事 森 岩男
" 三村 紀久雄

日立評論 第70巻第7号

発行日 昭和63年7月20日印刷 昭和63年7月25日発行
発行所 日立評論社 東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地 ☎101
電話(03)258-1111(大代)
編集兼発行人 伊藤俊彦
印刷所 日立印刷株式会社
定価 1部500円(送料別)年間購読料 6,700円(送料含む)
取次店 株式会社オーム社 東京都千代田区神田錦町三丁目1番
☎101 電話(03)233-0641(代) 振替口座 東京6-20018

© 1988 Hitachi Hyoronsha, Printed in Japan (禁無断転載) XZ-070-07