

製品紹介

日立高速画像認識装置 “HIDIC-IP/200”

最近の画像認識技術の利用分野の拡大に伴うニーズにこたえ、小形、高性能、高機能、更に使いやすさを徹底的に追求したHIDIC-IP/200を製品化した(図1、表1)。

1. 主な特長

- (1) 8種類の画像処理専用VLSI*を駆使し、小形〔幅430×奥行480×高さ110(mm)〕、高性能(パイプライン処理の採用による83 ns/画素)、及び高機能(256階調の濃淡画像処理)を実現した。
- (2) 製品は、画像処理部(1ボード)とシステム制御部(1ボード)の計2ボードで構成されるスタンドアロンタイプである。

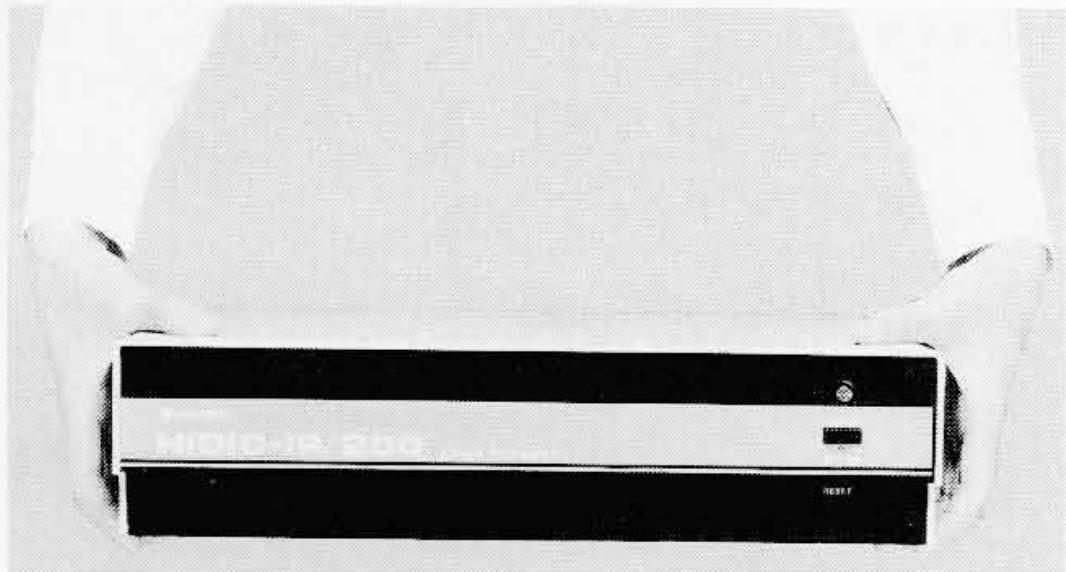


図1 日立高速画像認識装置“HIDIC-IP/200”

表1 システム仕様

項 目		モデルM2	モデルM5
画像処理部	画 像 メ モ リ	濃 淡 256×256×8ビット×3面	512×512×8ビット×3面
		2 値 256×256×1ビット×3面	512×512×1ビット×3面
	処 理 速 度	12 MHz (83 ns/画素)	
		6 MHz (167 ns/画素)	
システム制御部	接 続 カ メ ラ 台 数	最大3台(切替方式)	
	シ ス テ ム プ ロ セ ッ サ	HD68HC000 (12 MHz)	
	主 メ モ リ	1Mバイト	
	補 助 メ モ リ	1Mバイト	
ウソフエ	マ シ ン イ ン タ フ ェ ー ス	3.5インチ又は8インチ(プログラム開発用及び画像データファイル用)	
	外部機器インタフェース	マウス、キーボード、プリンタ、ディスプレイ	
		2チャンネル(ユーザーポート用)マンマシン系と共用	
	OS	RS-232C	
ウソフエ	画 像 処 理 基 本 ソ フ ト ウ ェ ア	入力16点、出力16点、割込4点	
	マ ル チ ス ク リ ー ン ソ フ ト ウ ェ ア	OS-9*(C言語、BASIC-09、FORTRAN**)	
	応 用 画 像 処 理 ラ イ ブ ラ リ	コマンド数 約250種類	
		マルチスクリーン機能、オートアフィン変換機能	
ウソフエ		最適タイミング画像自動取込み、位置合せ、回転補正、MIN-MAX法	

注：* OS-9は、米国Microware Systems Corp.と米国Motorola Inc.の商標である。
** 将来サポート予定

- (3) バブルメモリの採用で耐環境性も格段に向上した。
- (4) 約250種の豊富なコマンドを用意した。パラメータを設定し、コマンドサブルーチンと呼ぶだけである。画像処理のプログラミングを飛躍的に容易にした。
- (5) 画像入力から認識結果出力までの一連のソフトウェアを、マウスを使った対話形式で構築できる(マルチスクリーンソフトウェア)。

- (6) 最適なタイミングで画像を入力したり、画像の位置ずれや回転ずれを自動的に補正(オートアフィン変換)できる。

2. 適用分野

本装置は、製造業を中心とした一般産業分野はもとより、道路交通、上下水道、医療、セキュリティ、イメージ処理分野など幅広い適用が可能である。
(日立製作所 機電事業本部)

高精細カラーモニタ「HMシリーズ」

急成長を続けるEWS及びCAD/CAE分野での高精細カラーモニタへのニーズは、CRTサイズの多様化と、より高精細化へ向かっている。

これらのニーズにこたえるために、15インチから25インチのCRTサイズ、最高表示数2,048×2,048ドットをラインアップしたHMシリーズ高精細カラーモニタを開発した(図1)。

1. 主な特長

- (1) 超高精細ノンインタレース表示
水平偏向の高速化、ビデオアンプの高帯域化により、ノンインタレース走査で最高2,048×2,048ドットの表示を実現した。
- (2) 低ミスコンバーゼンス化
DDC(デジタルダイナミックコンバーゼンス)回路の採用により、色ずれを抑えて、周辺部まで鮮明な画像が得られるようにした。
- (3) 高信頼化
ビデオアンプのLSI化、低電力化偏向回路方式の導入により、部品数及び消

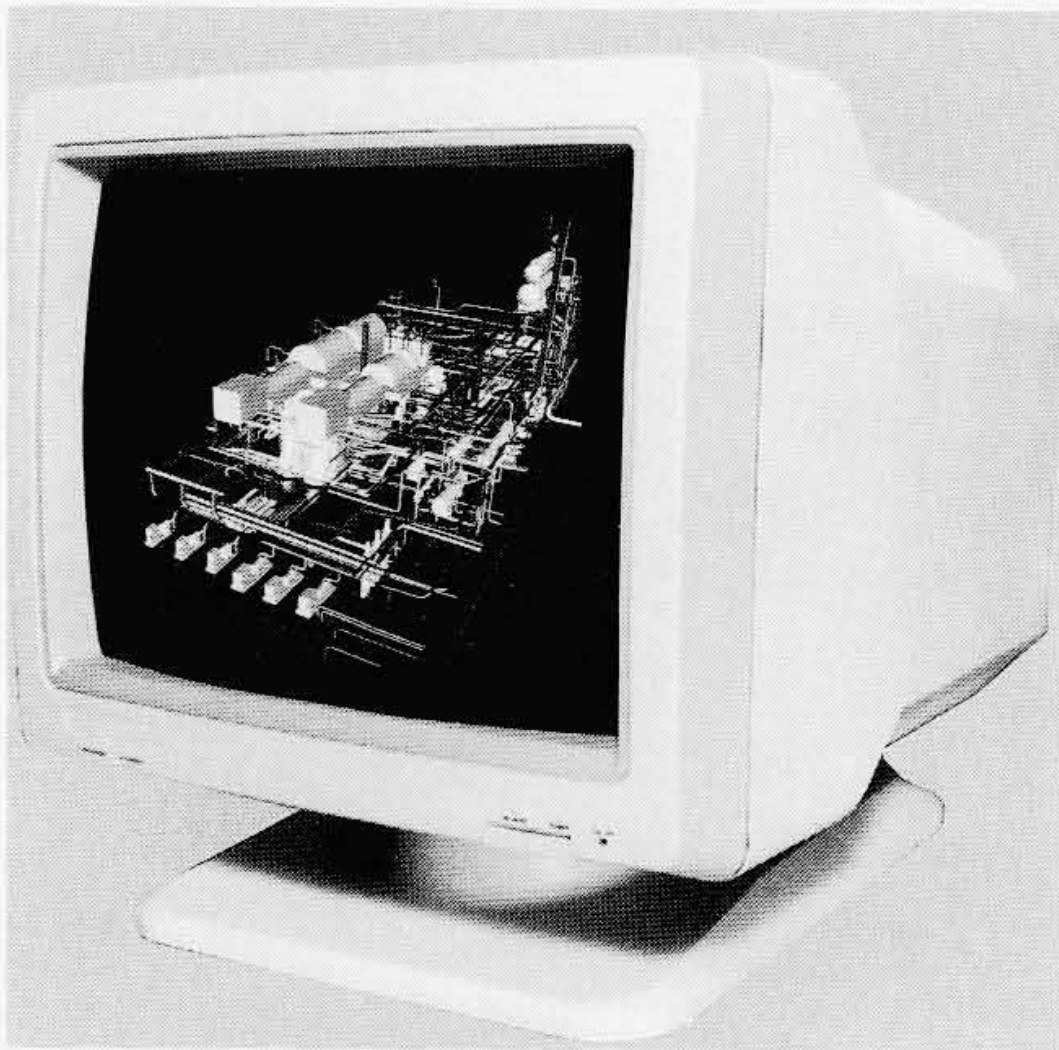


図1 高精細カラーモニタ“HM-6219”

費電力のミニマム化を図り、高信頼化、コンパクト化を実現した。

- (4) スマートなデザイン
チルト スウィーベル付きキャビネット(15インチ、19インチ)では、ケーブル接続をチルトベース部におくことによって、ケーブル配線に伴う背面の重圧感をなくすようにした。

2. 主な仕様

HMシリーズ超高精細カラーモニタの主な仕様を表1に示す。
(日立製作所 機電事業本部)

表1 HMシリーズ超高精細カラーモニタの主な仕様

CRTサイズとモデル名	15インチ	HM-4615	HM-4115	HM-5219	HM-6219
	19インチ	HM-4119/HM-4219	HM-4625		
表 示 分 解 能	25インチ	1,024×800	1,280×1,024	1,600×1,280	2,048×2,048
水 平 周 波 数		48~52 kHz	61~65 kHz	78~80 kHz 88~90 kHz	125~127 kHz
垂 直 周 波 数 (ノンインタレース)		55~65 Hz	55~65 Hz	60~75 Hz	60~67 Hz
ビ デ オ 帯 域		70 MHz	100 MHz	150 MHz	250 MHz
ミスコンバーゼンス 中 央 / 周 辺		15インチ: 0.2/0.4 mm, 19インチ: 0.3/0.5 mm, 25インチ: 0.3/0.5 mm (DDC付き0.1/0.3 mm) (DDC付き)			
インタフェース	ビデオ	R.G.B.アナログ			
	同 期 電 源	グリーンコンボジット又は外部TTLレベル(RS343準拠) 100 V/200 V AC, 50/60 Hz			

製品紹介

火力発電所共通設備用LAN

火力発電所構内には、脱硫装置、純水装置、燃料油タンクと種々共通設備が分散配置されており、これらの設備状態を集中監視するには、多量のケーブル配線工事を必要とした。共通設備用LANは、最新のネットワークにより、共通設備間を接続し、これらの状態を集中監視すると同時に、ケーブル配線費の削減を可能とするものである。

1. 主な特長

(1) 高信頼ネットワーク

システムの中心となるネットワークには、障害ステーションを自動的に切り離し、機能の継続を可能とする二重化ループのμ-Σネットワークを適用している。また、ネットワークには光ケーブルを採用し、耐ノイズ性の強化を図った。

(2) 監視機能の充実

ネットワークを介して収集した情報を、高精細のCRT上に系統図、棒グラフ、トレンドグラフとして集約表示し監視機能の充実を図っている。また、表示文字は漢字を主体とし認識しやすい

いCRT画面構成とした。

(3) 柔軟なシステム構成

- (a) 監視機能の中断が許されないシステムでは、バックアップ監視装置をネットワークに接続できる。
- (b) CRTによる共通設備の遠隔操作も、ネットワークを介して容易に実現できる。

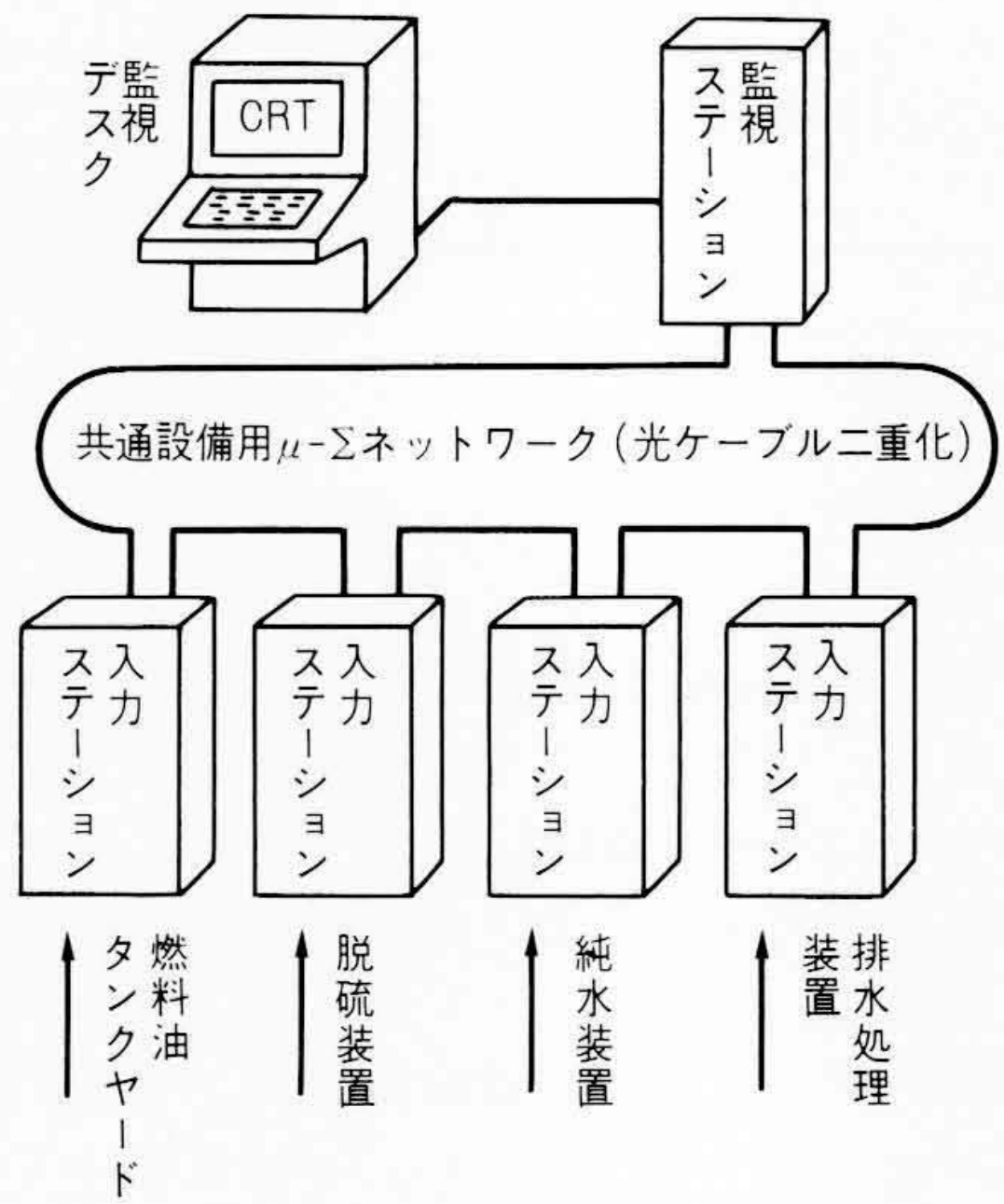


図1 共通設備用LAN全体構成

表1 共通設備用LAN機器諸元

装置名	機種	仕様
監視ステーション	HIDIC V90/25	32ビット 主メモリ： 8 Mバイト 補助メモリ： 132 Mバイト
監視CRT	HC-5154	20インチ： カラー7色 表示文字： 6,272字
ネットワーク	μ-Σネットワーク	伝送速度： 1 Mbps ループバック機能付き
入力ステーション	HA-1330-21	16ビット 主メモリ： 2 Mバイト アナログ入力、 デジタル入力、 パルス入力

- (c) ユニット計算機など他の計算機へ、データ伝送によって共通設備情報を送信可能である。

2. 装置の構成

装置の構成例を図1に、機器諸元を表1に示す。

(日立製作所 電力事業部)

はん(汎)用中小形システム“VOS1/ES2”

次期中小規模はん用コンピュータシステム(M-640/630)に適用するはん用中小形オペレーティングシステムVOS1/ES2を開発した。

1. 主な特長

VOS1/ES2は、ホストシステムと部門システムとを連携させた部門分散シ

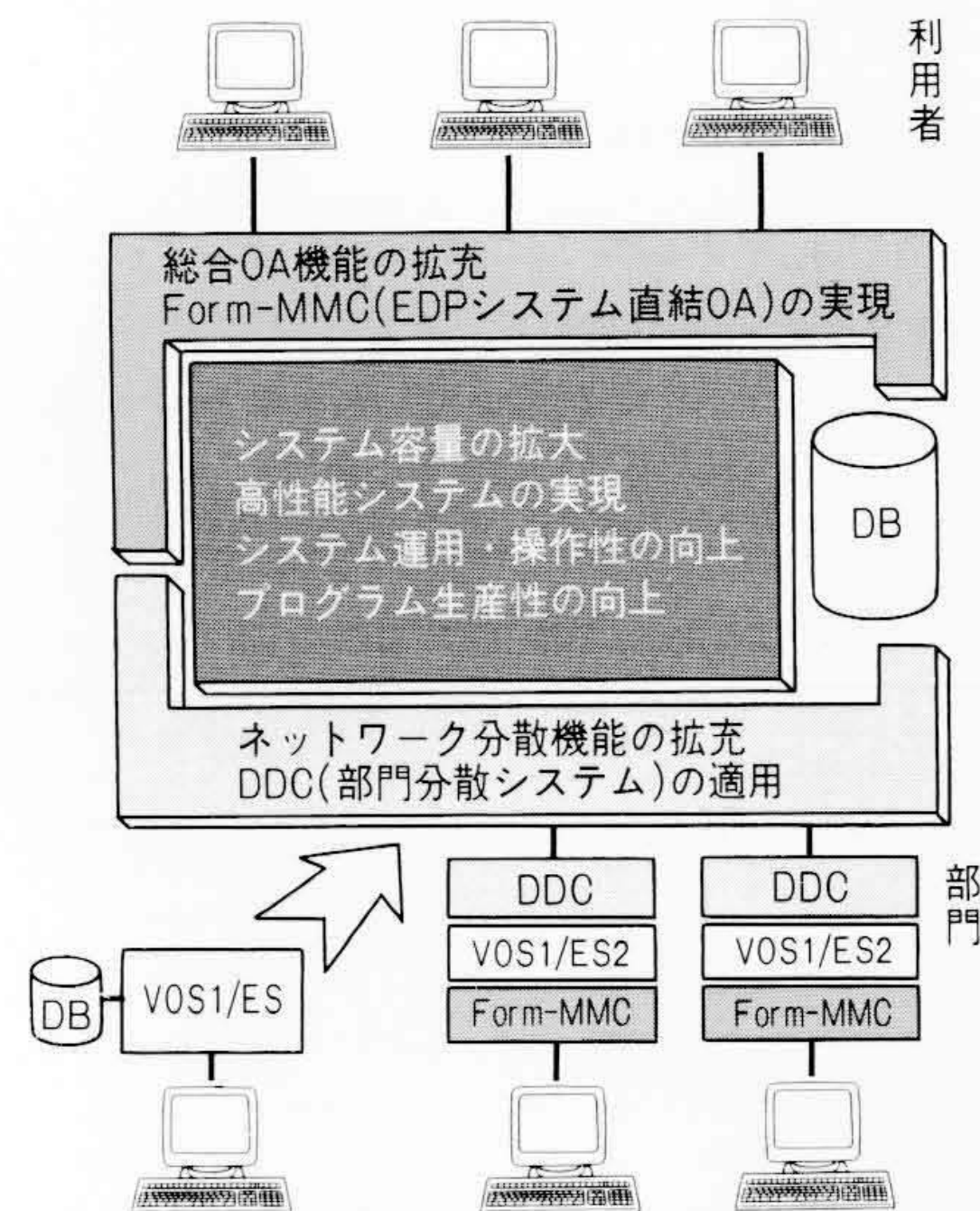


図1 VOS1/ES2システムの特長

ステム、及びホストシステムとワークステーションとを連携させたMMCの強化など高度な分散処理を実現している(図1)。

(1) 部門分散システム(DDC)

利用部門に分散設置した部門システムの運用制御、業務開発をホストシステムで行い、各部門の省力化を実現した。ホスト側管理者は、ワークステーションの簡単な日本語メニューガイダンスで運用管理ができる。

(2) 帳票データ配布機能(Form-MMC)

従来のMMCに加えて、帳票データをワークステーションに転送して自由に加工ができるForm-MMCを実現した。OA化の推進、ペーパーレスシステムが構築できる。

(3) 拡張ホストアクセス機能

ホスト~ワークステーション間のプログラム通信によるデータ交換を実現した。オンライン、対話業務のデータ入力はワークステーションの優れたマンマシンインタフェースを利用し、スループット、操作性、運用性を向上できる。

(4) COBOL85の採用

ANS85規格機能を採用した。COBOL85のデバッグ機能、システム開発支援EAGLE2、分散システム開発支援SEWBとの連携でプログラム生産性を向上できる。

(5) 高性能システムの実現

ハードウェアの高性能化に対応し、システム容量の拡大とシステム性能の向上を実現した。

2. 主なシステム規模

主なシステム規模を表1に示す。
(日立製作所 情報事業本部 コンピュータ事業部)

表1 VOS1/ES2システム規模

項目	システム規模(最大)
ジョブ多重度	512多重
実記憶容量	128 Mバイト
仮想記憶容量(マルチステージ)	システム：2 Gバイト ユーザー：16 Mバイト×64面
ワークステーション台数	256台

マイクロプログラム割込制御回路

1. 本発明の背景

実行中のマイクロプログラムに対して割込みが発生した場合の処理については、既に開発された方法がある。これは現在実行中のプログラムを一時中断し、割込要因を判定した後、ジャンプ先を決定し、該当する割込処理に移るというものである。

この方法は、割込発生につど、要因の判定とジャンプ先の決定を行うので、プログラム処理に換算して2ステップ相当の時間を要し、高速処理が要求される場合の処理速度の点で問題があった。

本発明は、こうした問題の解決に役立つ高速処理性を持つ多重レベル、マイクロプログラム割込制御回路である。

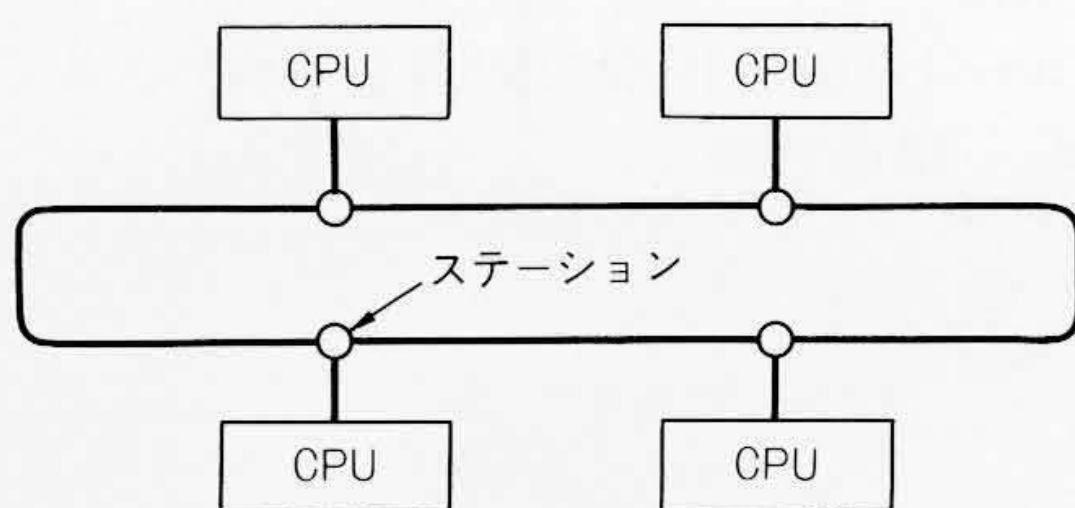


図1 データフリーウェイシステム構成

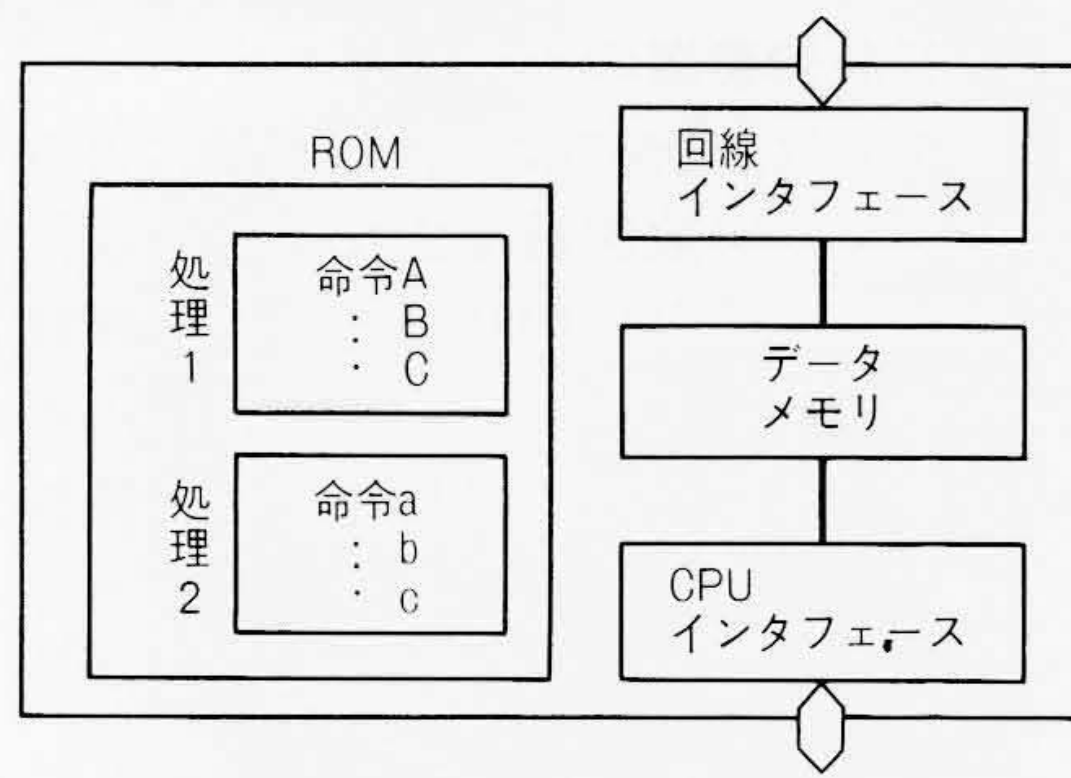


図2 ステーション詳細図

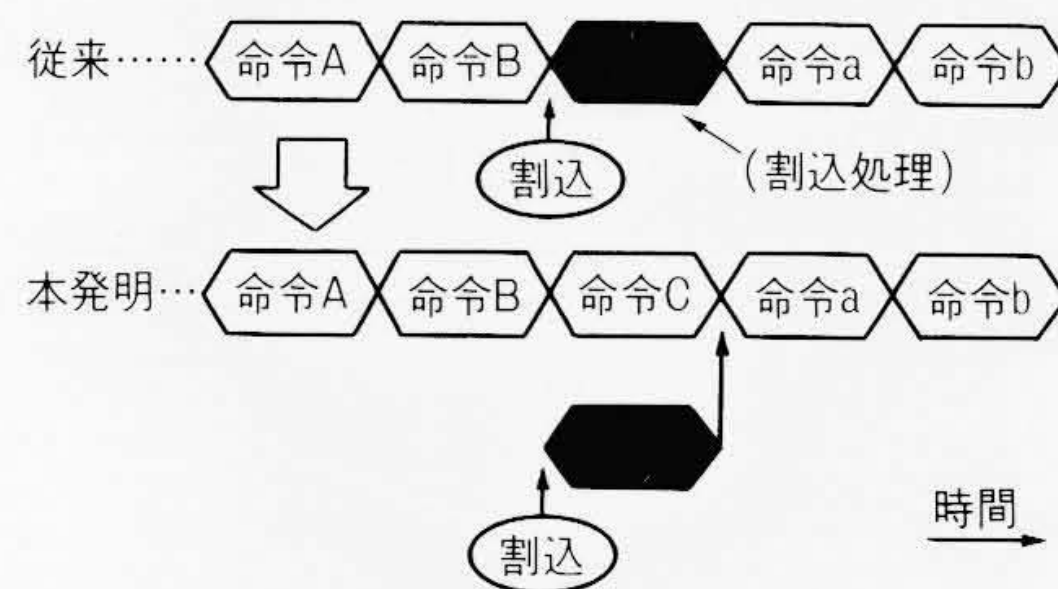


図3 動作

2. 本制御回路の動作

図1はデータフリーウェイのシステム構成を、図2はこのステーションで、CPUからのデータを受け取る処理1（命令A, B, ……）を実行中に回線へデータを送り出す要求割込みが発生し、

処理2（命令a, b, ……）へ移る場合を示している。図3は、この場合の従来方式と本発明との動作の違いを示したもので、同図のように従来、二つの処理の間に入っていた割込処理を、同時並行処理させることによって、マイクロプログラム処理性能を大幅に向上させることができるようになった。

3. 特長・効果

- (1) ステーションでの割込処理を高速化し、システム全体の性能(CPU間通信)を高める。
- (2) ステーションのほか、高速端末をCPUに接続する入出力コントローラにも適用できる。
- (3) ステーションの性能を10%以上高速化し、2 Mビット/秒の高速回線処理をマイクロプログラムだけで実現できる。

4. 提供技術

- 関連特許の実施許諾
- 特許第1349751号
(特公昭61-15453号)
「マイクロプログラム割込制御回路」
他1件

ダムゲート制御装置

1. 本発明の背景

ダムの放流制御は、ゲート開閉操作によって行われる。ゲート開閉操作はダム管理所からの遠方制御(自動あるいは手動)、機側操作室での手動制御のいずれも可能である。ダム管理所からのゲート開閉指令はリレー接点をオン・オフさせ、ケーブルを介して機側操作室に与えられる。

この場合、従来はゲート駆動装置の駆動電源を入切する配線用遮断器を常にオン状態にしていた。このため、ゲート開閉指令を伝送するケーブル心線が短絡したり、ダム管理所の点検中に誤って開指令接点をオンにしたりするとゲート駆動装置が誤動作を起こし、誤放流するおそれがあった。

本発明は、この誤放流を確実に防止するためのものである。

2. ダムゲート制御装置の動作

新しいゲート駆動システムは図1に

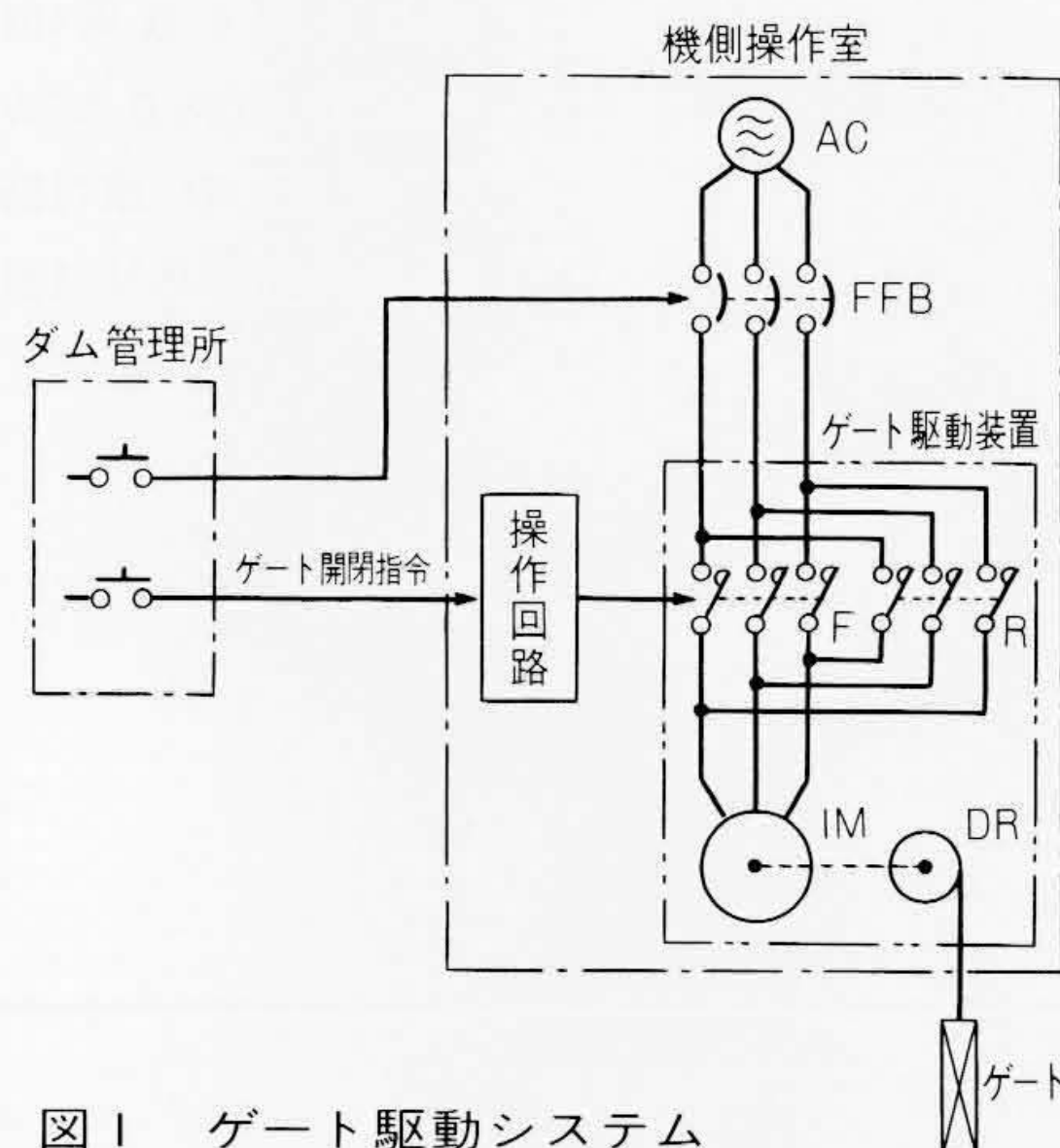


図1 ゲート駆動システム

示すとおりである。ゲート駆動装置は交流電源ACから配線用遮断器(以下、FFBと略する。)を介して給電される。このFFBのオン・オフ操作は、ダム管理所からの操作が可能で、放流すべきとき以外は常にオフ状態にしておく。

雪解け時期、梅雨期、台風期のように放流する必要のある時期だけFFBをオン状態にするわけである。

こうしてFFBをオン状態にしたとき、ダム管理所からゲート開閉指令を与えると、操作回路は開閉器F又はRをオンにする。これによって、誘導電動機IMが正転あるいは逆転し、ドラムDRを介してゲートを開閉駆動する仕組みである。

3. 特長・効果

渇水期のように放流しない時期には、ゲート駆動装置の電源を切状態にしているので、誤ってゲート開指令を与えても誤放流を確実に防止できる。

4. 提供技術

- 関連特許の実施許諾
- 特許第1333413号
(特公昭60-57754号)
「ゲート制御装置」

ダムの定水位制御装置

1. 本発明の背景

ダムの定水位制御は、実水位と基準水位の水位差に応じて定められた制御ステップ(放流量)に基づいて定水位制御特性に沿った自動制御を行うようにしている。基準水位は季節要因などによって設定変更される。そして基準水位を変更した場合は、放流量制御を手動操作で行い、実水位を基準水位と一致させた後、自動制御モードに移行させるわけである。

ただ、この実水位を変更された基準水位に一致させるための手動操作は、ダムへの流入量の変化があるため熟練運転員でも長時間を要する作業で、運転員の負担がたいへん大きい。また、自動制御モードへの切換えに必要な水位とするため一度に放流量を増やすと下流域の流量が急変するという問題もあった。

日立製作所が開発したダムの水位制御装置は、これらの問題を解決し、手動操作モードから自動制御モードへ安定した移行を可能にするものである。

2. 新制御装置の動作

図1(a)は、A点のように水位差による放流量より実放流量が少ないときに、自動制御モードに切り換えたときの移行状態を示している。この場合は、水位が規定水位だけ上昇したときに実放

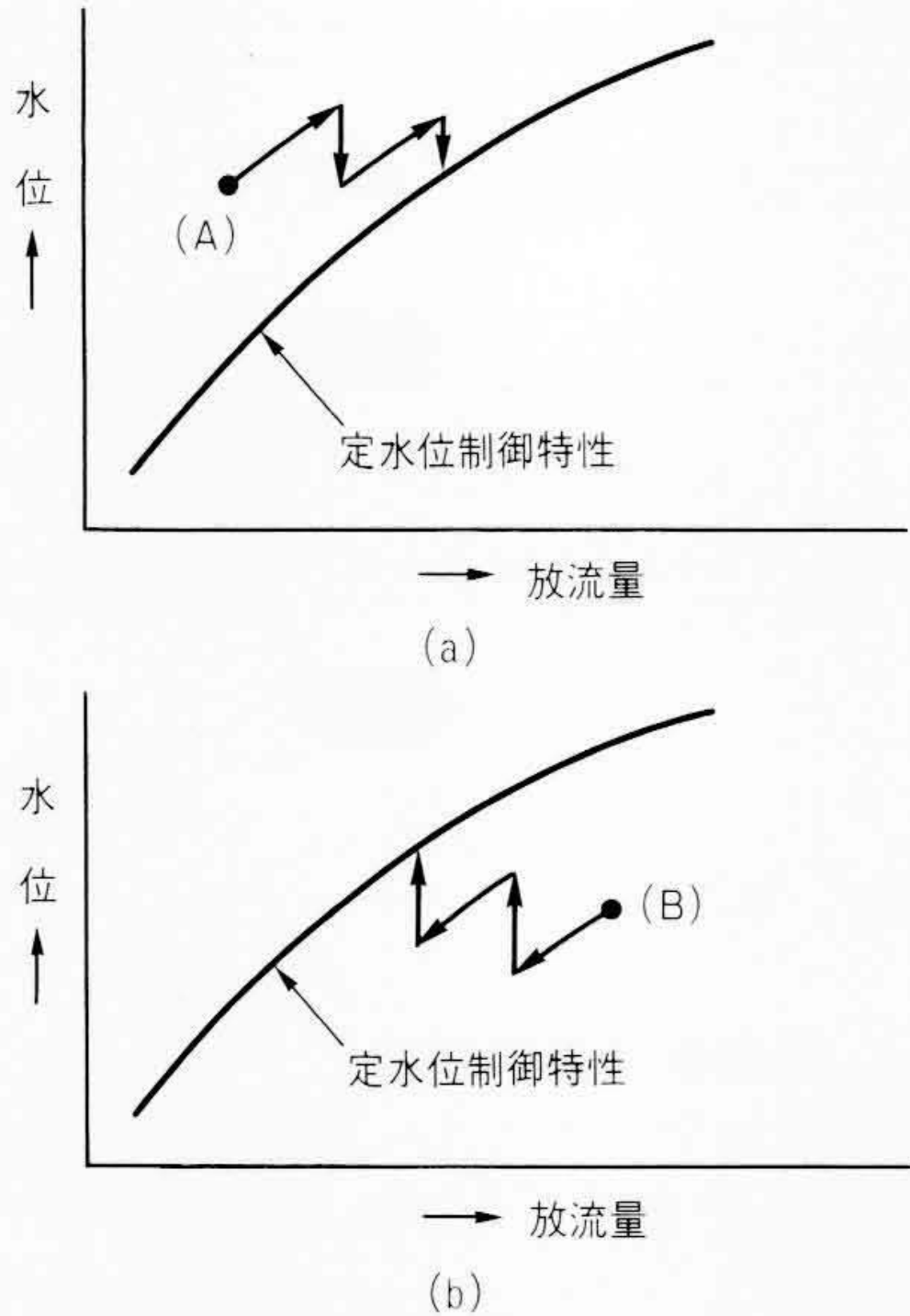


図1 制御移行状態特性図

流量を1ステップだけ増加させ、更に水位が規定水位だけ上昇したときに実放流量を1ステップだけ増加させるという形となる。実放流量を増加させるごとに水位が低下するので、矢印のような軌跡をたどって定水位制御特性に乗り移ることになる。これとは逆に、同図(b)のB点のように、実放流量が水位差による放流量より大きいときに自動制御モードに切り換えると、水位が規定水位だけ低下したときにだけ実放流量を1ステップだけ減少させながら、定水位制御特性へと乗り移るのである。

3. 特長・効果

- (1) 自動制御モードへの移行を、運転員に負担を掛けることなく安定に行える。
- (2) 放流量を急激に変化させないので、ゲート操作のハンチング、更にはダム水位のオーバーシュート、アンダーシュートのない円滑な制御を実現できる。

4. 提供技術

■ 関連特許の実施許諾

● 特公昭62-24804号

「水位制御方式」

日立評論 Vol.70 No.6 予定目次

- 小特集 上下水道システムの新技术
- 最近の上下水道システムの動向
- 上下水道における知識工学の応用
- 上水道における監視制御システム
- 下水道における監視制御システム
- 上下水道における高度情報システム
- 最近のポンプブロー設備と電動力応用
- 最近の上下水道システム用電源設備
- 小特集 圧延設備
- 最近の圧延設備とその制御技術の動向
- 熱間板圧延におけるHC-MILL—操業実績と効果—
- スラブサイジングプレスの開発
- 高性能ステッセルミル圧延設備
- デスケーリング直結冷間圧延設備
- UC-MILLによる形状制御技術
- プロセッシングラインにおける高精度形状制御技術
- 新制御技術の圧延設備への応用
- 圧延設備におけるACドライブシステム

日立 Vol.50 No.5 目次

- グラフィック
- ルポ
- 開通瀬戸大橋
- 電気学会創立100周年記念展示会
- 明日を開く技術<91>
- HITACHI WORLD NEWS
- TRONプロジェクト
- 国際レジャー博覧会
- 技術史の旅<135>
- 三居沢発電所
- 続・美術館めぐり<101>
- 岡山県立美術館

企画委員		評論委員	
委員長	武田 康嗣	委員長	武田 康嗣
委員	内田 幹和	委員	吉澤 孝典
"	片岡 滋	"	長谷川 邦夫
"	村上 啓一	"	大島 弘安
"	川崎 淳	"	福地 文夫
"	清家 学	"	大林 清
"	千葉 高士	"	松尾 壹郎
"	伊藤 俊彦	"	安田 元博
幹事	森 岩男	"	今井 博一
"	三村 紀久雄	"	押山 昌弘
		"	岡村 恒夫
		"	中山 達夫
		"	三巻 達夫
		"	伊藤 俊彦
		幹事	森 岩男
		"	三村 紀久雄

日立評論 第70巻第5号	
発行日	昭和63年5月20日印刷 昭和63年5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 ㉞101
	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 ㉞101 電話(03)233-0641(代) 振替口座 東京6-20018