

日立クリエイティブワークステーション“2050/32E”

本装置(図1参照)は、2050/32の上位機として位置づけられ、32ビットマイクロプロセッサ68030を採用し、大容量の内蔵ハードディスクと合わせて処理能力の向上や大規模アプリケーションへの対応を図っている。

主な特長

- (1) 最新マイクロプロセッサの採用
メインプロセッサとして、68030(25MHz)、コプロセッサとして、68882(25MHz)、キャッシュメモリ64kバイトを標準装備しており、性能向上を図っている。
- (2) 大容量ハードディスクの採用
内蔵ハードディスクには、168Mバイト(フォーマット容量)の容量のものを標準装備している。また、外付けのハードディスク装置として、320Mバイト(フォーマット容量)の容量のものを最大6台(トータル:2,088Mバイト)まで接続可能であり、大規模アプリケーションへの対応を図っている。



図1 日立クリエイティブワークステーション“2050/32E”

- (3) メインメモリの大容量化
メインメモリは、標準で4Mバイトの容量を装備しており、増設メモリにより、最大52Mバイトまで拡張が可能である。
- (4) マルチビュー構成(図2)の実現
1台のシステム装置に対し、解像度1,120ドット×780ドット12インチ液晶ディスプレイ最大3台、あるいは解像度1,120ドット×780ドット12インチCRTディスプレイ装置最大3台まで接続可能であり、UNIX^{※1} System Vの持つマルチユーザー機能が最大限生かされ、またオフィスの省スペース化も実現可能である。
- (5) ソフトウェア機能の拡充
 - (a) ウィンドウズーム機能を提供
マウスでアイコンをピックアップするだけで $\frac{1}{3}$ 、 $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{3}{4}$ 、1、 $\frac{3}{2}$ 、2、3倍と7段階の拡大・縮小が可能な機能

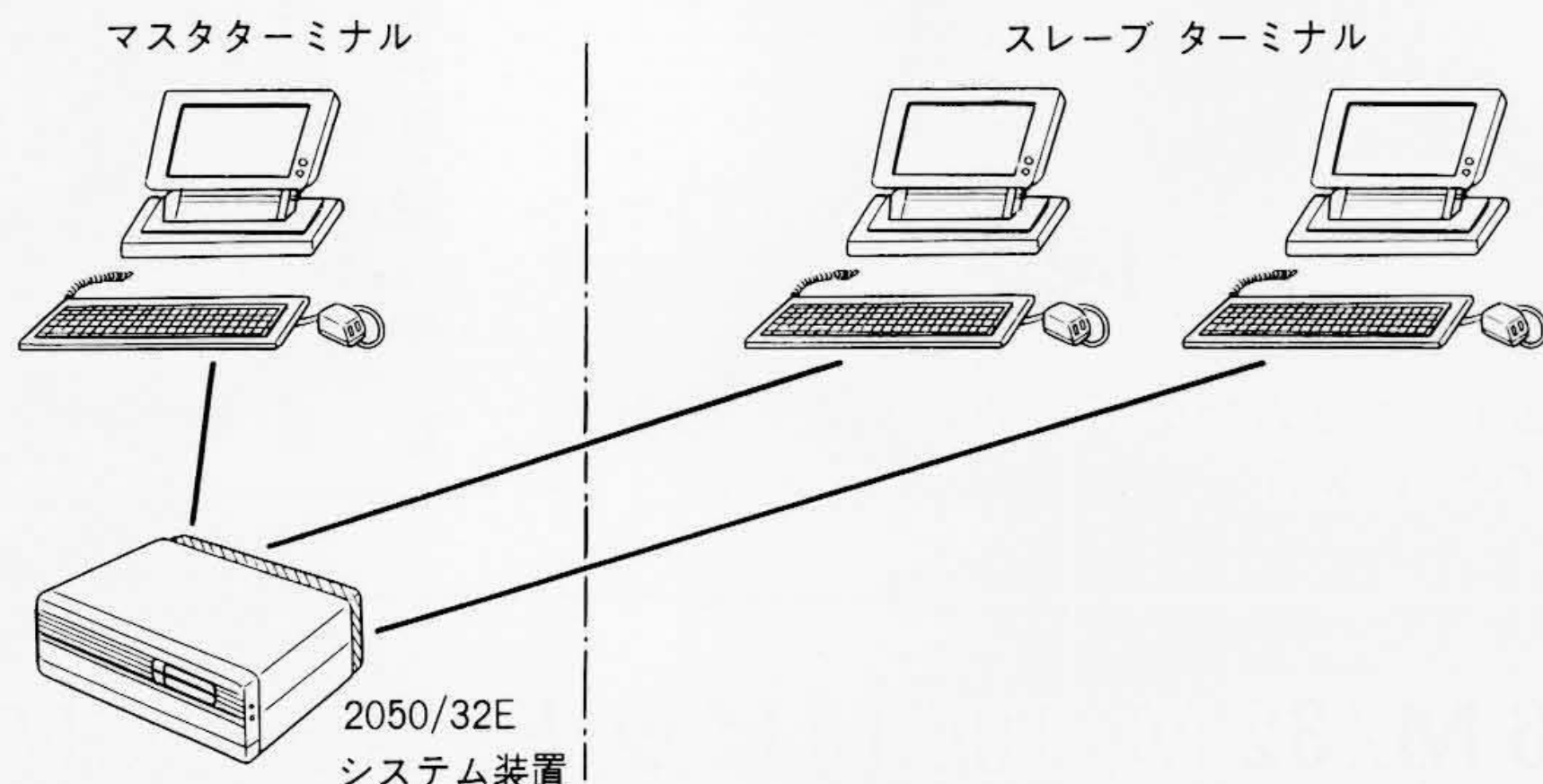


図2 液晶ディスプレイ使用によるマルチビュー構成

と、ユーザープログラムによってウィンドウ関数を指定することで $\frac{1}{3}$ ～4倍まで任意に倍率を指定する機能を提供している。

(b) OFIS/CATALOGを提供

文書・表・グラフ処理などの処理手順を記憶し、実行するカタログ機能を提供している。

(c) X-Window^{※2}を提供

業界標準のウィンドウシステムとして、X-Windowも既存ウィンドウシステムに加え提供している。

(日立製作所 情報事業本部 コンピュータ事業部)

※1) UNIXオペレーティングシステムは、米国AT & T社ベル研究所が開発したソフトウェアであり、AT & T社がライセンスしている。

※2) X-Windowは、米国マサチューセッツ工科大学(MIT)の商標である。

HF38M/28M/18Mファクシミリ装置

近年、ファクシミリ市場は、個人商店や小規模事業所に廉価版普及機の、また、大・中企業用に多機能高級機の需要が多い。しかし、このような市場環境で普及機タイプでも、機能は多彩に、操作は簡単になどの使いやすさが望まれている。これにこたえるためメモリ機能、電子電話帳、誤り訂正機能、留守録機能などを備えた廉価版メモリ付き普及形ファクシミリHF38M/28M/18Mを開発した。

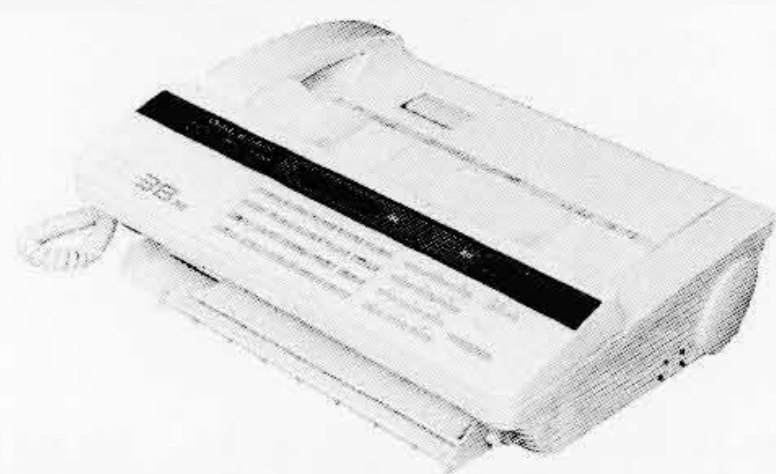


図1 HF38Mファクシミリ装置

HF38M(図1参照)はA3送信・B4受信、HF28MはB4送信・B4受信、HF18MはA4送信・A4受信の機種展開となっている。

主な特長

- (1) メモリ機能
A4判原稿を最大約8枚まで記憶できる $\frac{1}{8}$ Mバイトのメモリを内蔵し、記録紙切れでも受信できる代行受信が可能である。また、いったんメモリに蓄積して送信するので、相手の状態、例えば話し中に関係なくすぐに原稿が持ち帰れるメモリ送信、20か所への同報送信など、多彩なメモリ機能を搭載している。
- (2) 電子電話帳
100か所までのあて先を、片仮名、英

文字、記号などで登録でき、液晶表示による50音順または指定文字などの検索によって、自動送信が可能である。また同時に、相手先受信画の先頭にはあて先が自動的に付加印字される。

(3) ECM(誤り訂正機能)

CCITT(国際標準規格)に準拠したECM機能を備えており、ECM機能付きファクシミリとなら、メーカーや機種に関係なく、誤りのない高画質での交信が可能である。

(4) 留守録機能

音声録音ICにより、15秒×3通話の留守録機能を内蔵し、留守番電話としての有効活用も可能である。

(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

スリム架タイプ100 Mビット/秒光PCM伝送装置

デジタルネットワークの中継伝送系を構成する100 Mビット/秒光PCM伝送装置(図1)は、装置の小形化、低消費電力化および高信頼度化が求められている。こうした中であって、設置スペースをとらない架幅130 mmのスリム架に実装した伝送装置を開発した。100 Mビット/秒光端局中継装置と100 Mビット/秒多重変換装置を同一架に実装し、32 Mビット/秒多重変換装置と6 Mビット/秒多重変換装置はおのお



図1 スリム架タイプ100 Mビット/秒光PCM伝送装置

の別架に実装し、増設可能な実装形態としている。

1. 主な特長

- (1) 小形化・低消費電力化
架は幅130 mm、奥行225 mm、高さ2,300 mmのスリム架に実装し、設置スペースの効率化を達成した。また、回路のLSI化により小形化、高信頼度化および低消費電力化を図り架内発熱を抑えている。
- (2) 長距離無中継伝送
中継器を挿入することなく、約40 km無中継伝送が可能である。

2. 主な仕様

100 Mビット/秒光端局中継装置の主

な仕様を表1に、多重変換装置の主な仕様を表2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)

表1 100 Mビット/秒光端局中継装置の主な仕様

項 目		仕 様
伝送速度	局 内	97.728 Mbps
	伝送路	111.689 Mbps
使用ケーブル		SM形光ファイバ
波 長		1.31 μm
発 光 素 子		InGaAsP-LD
受 光 素 子		Ge-APD
光出力レベル		-4 dBm
最小受光レベル		-39 dBm
符 号 誤 り 率		10 ⁻¹¹ 以下/中継
監 視 機 能		伝送路入出力断検出 ほか

表2 多重変換装置の主な仕様

項 目	6 Mbps 多重変換装置	32 Mbps 多重変換装置	100 Mbps 多重変換装置
伝 送 容 量	音声換算96回線	音声換算480回線	音声換算1,440回線
多 重 化 数	4	5	3
同 期 多 重 化 方 式	スタンプ同期方式		
低次群インタフェース	1.544 Mbps AMI/B8ZS	6.312 Mbps AMI/B8ZS	32.064 Mbps AMI
高次群インタフェース	6.312 Mbps AMI/B8ZS	32.064 Mbps AMI	97.728 Mbps AMI
監 視 機 能	クロック断、受信障害、誤り率劣化、対局警報受信、AIS受信、低次群入力断、低次群出力断 ほか		

6 M/32 M/100 Mビット/秒光PCM伝送装置

日常の暮らしに役立つ公共通信システムをはじめ、企業内通信など、いまや情報通信は高速・大容量通信の時代を迎えている。このため、伝送路はメタルケーブルから光ファイバに移りつつあり、特に画像、音声、データなど多様な情報伝送に高品質・長距離伝送が可能で高速光ファイバ通信が用いられる趨(すう)勢にある。

これらの動向に対応するため、光ファイバを用いて伝送する6 Mビット/秒、32 Mビット/秒および100 Mビット/秒(図1参照)の3種の光伝送装置を開発した。

1. 主な特長

- (1) 6 Mビット/秒、32 Mビット/秒および100 Mビット/秒の各装置は、論理回路部を大幅にLSI化して小形・低消費電力化を実現した。これにより、多重化装置、光端局中継装置などをシステム単位で1架にまとめて実装し、保守

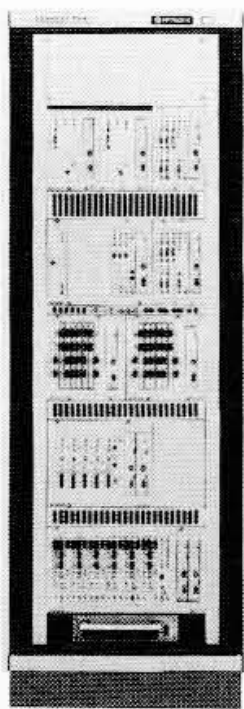


図1 100 Mビット/秒、32 Mビット/秒光PCM伝送装置

- の容易化とフロアスペースの節減を図った。
- (2) 主要装置は予備系を持ち、さらに自己診断機能を付加することによって自動切換えを実現し、信頼性を向上させた。
- (3) ブロック実装方式を採用することにより、システム構成の多様化に対応を可能としている。
- (4) 半導体レーザによって40 kmの長

距離無中継伝送が可能である。

2. 主な仕様

各装置の主な仕様を表1に示す。

表1 主な仕様

項 目	HT-100M	HT-32M	HT-6M
伝 送 速 度	97.728 Mbps	32.064 Mbps	6.312 Mbps
使用ケーブル	SM形 光ファイバ	SM形またはGI形 光ファイバ	
波 長	1.31 μm		
発 光 素 子	InGaAsP-LD		
受 光 素 子	Ge-APD		
光出力レベル	－ 4 dBm	－ 3 dBm	
最小受光レベル	－ 39 dBm		－ 43 dBm
最大中継区間	40 km		45 km
符号誤り率	10 ⁻¹¹ 以下/中継		10 ⁻¹⁰ 以下/中継
監 視 機 能	伝送路入出力断検出 ほか		

注：HT-100M(100 Mbps装置)
HT-32M (32 Mbps装置)
HT-6M (6 Mbps装置)

(日立製作所 情報事業本部 情報通信システム事業部)

光通信用AGC(自動利得制御)方式

1. 本発明の背景

光通信の受信側には、光電変換を行うための受光素子としてAPD(アバランシェフォトダイオード)が用いられる。APDは利得に下限があり、通常可変範囲は30 dB程度である。これに対して受光入力の変動は60 dBにも及ぶことがある。したがって、受信側に補正回路を設けて残りの30 dB程度の変動分を吸収してやる必要がある。

従来、これを実現するためにAPDの出力側に増幅器を設け、この増幅器の出力が一定となるようにAPDの利得を制御していた。入力光が大きいときは増幅器の出力も変動するので、増幅器の出力側に設けられる識別回路は、入力光の大きさに応じて識別レベルを変えるようにしている。このため、精度が悪いあるいは識別回路の設計が難しいなどの不都合があった。

本発明は、これらの不都合を除いた精度のよいAGC回路である。

2. 本AGC回路の動作

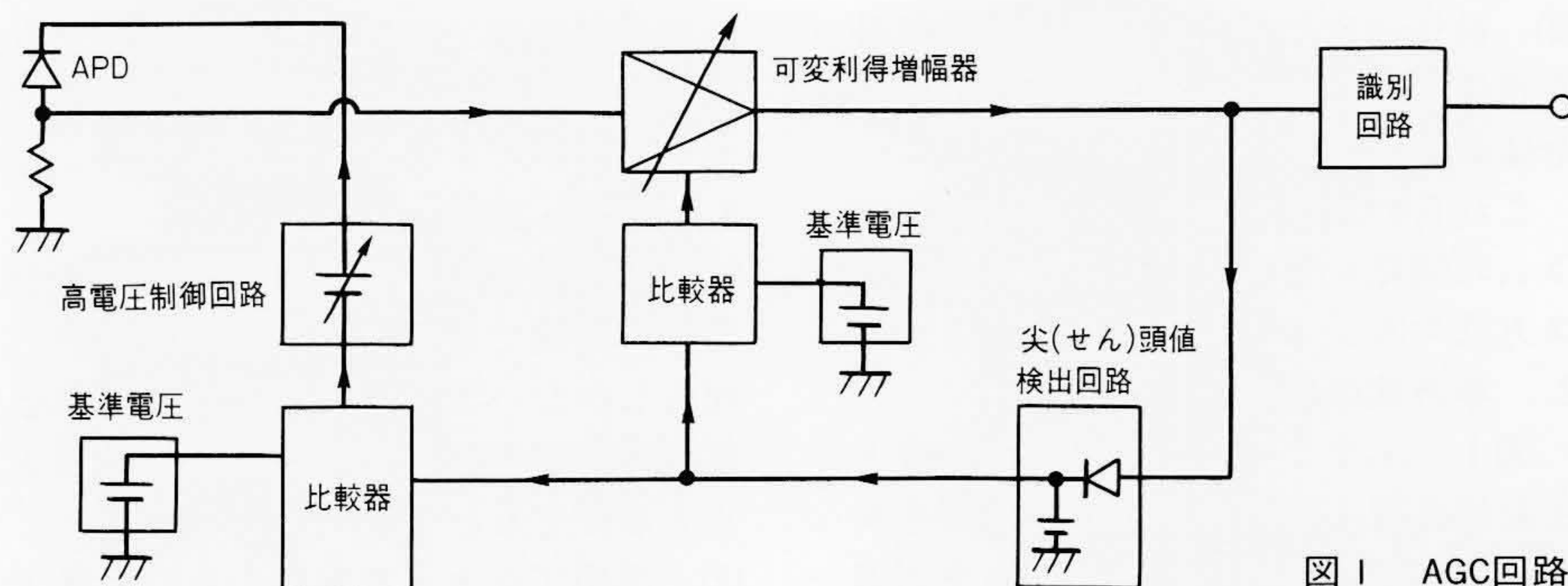
本AGC回路を図1に示す。この回路の特長は、APDと可変利得増幅器が同じAGC制御ループに入っている点にある。この場合、入力レベルの変動をできるだけAPDで補償するようにし、APDで補償できないときだけ可変利得増幅器でこれを補償する。そのため、可変利得増幅器を制御する基準電圧は、APDを制御する基準電圧よりも若干高く設定してある。

3. 特長・効果

レベルの小さい点で信号を十分制御できるので、識別回路に大きな振幅の変動が印加されず、精度のよいAGC回路を得ることができる。

4. 提供技術

- 関連特許の実施許諾
- 特許第1241353号
(特公昭57-31690号)
「光通信用AGC方式」



ファクシミリ通信方式

1. 本発明の背景

G3タイプのファクシミリは、通信手順の相違があるので、直接パケット交換網などの蓄積交換網に接続することができない。パケット交換網に接続するためには、ファクシミリPAD装置と呼ぶプロトコル変換機構が必要である。一方、G4タイプのファクシミリは、直接パケット交換網に接続される。

ところで、G3ファクシミリとG4ファクシミリとの間には、通信手順の相違ばかりでなく、符号化アルゴリズムや解像度(走査線密度)の相違がある。このため、通常のファクシミリPAD装置を介するだけでは、G3ファクシミリとG4ファクシミリとが相互に通信できないという問題があった。

本発明は、両ファクシミリの相互通信を可能にした通信方式である。

2. 構成・動作

G3ファクシミリとG4ファクシミリとが、パケット交換網を介して相互に通信を行うシステム構成を図1に示す。G3ファクシミリは、電話交換網などを

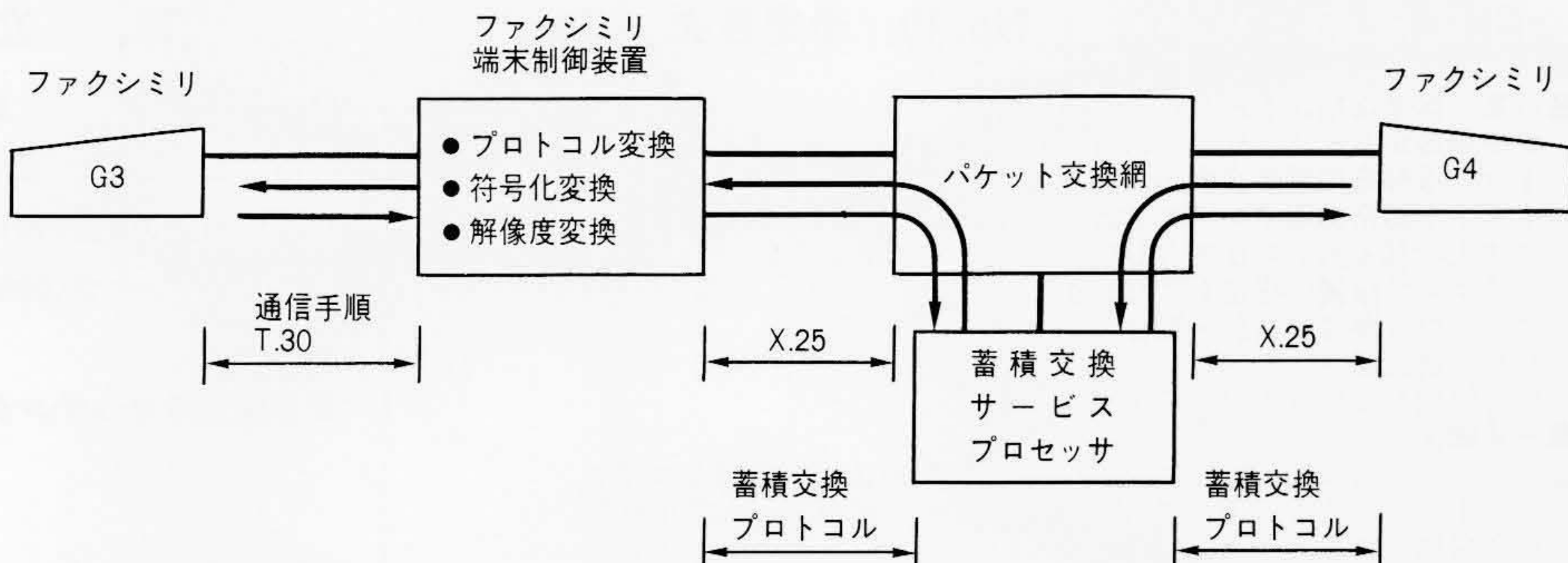


図1 システム構成

介してFTC(ファクシミリ端末制御装置)に接続される。FTCはG3ファクシミリから送られた画データを受信して、G4ファクシミリ用の符号化方式および解像度を持った画データに変換し、パケット交換網を介して相手のG4ファクシミリへ送信する。その逆の場合も同様で、FTCはパケット交換網を介して、G4ファクシミリから送られた画データを受信して、G3ファクシミリ用の符号化方式および解像度を持った画データに変換し、相手のG3ファクシミリへ送信する。

3. 特長・効果

パケット交換網、G3ファクシミリおよびG4ファクシミリに改造を加えることなく、両ファクシミリ間の相互通信が可能となる。

4. 提供技術

- 関連特許の実施許諾
- 特開昭63-146558号
「ファクシミリ通信方式」

電子交換機システム

1. 本発明の背景

蓄積プログラム方式の電子交換機の中央制御装置は、動作速度の異なる主記憶装置や通話路系装置を接続し、制御することが必要である。

これら動作速度の異なる装置を共通の信号母線で接続し、かつ通話路制御用の蓄積プログラムもすべて主記憶装置用と同じ書込み・読出し命令で構成するためには、次の課題があった。

- (1) 動作速度の異なる装置間の動作速度の吸収
- (2) 動作速度の異なる装置に制御信号を送信するための、中央制御装置の命令体系の共通化

これらの課題を解決し、蓄積プログラムの開発を容易にしたのが、共通バス方式の本システムである。

2. 本方式の構成

図1に示すように、中央制御装置と主記憶装置、通話路系装置との間を共通信号母線で接続し、さらに中央制御装置と共通信号母線で接続される装置間に動作速度を整合する回路を挿入し

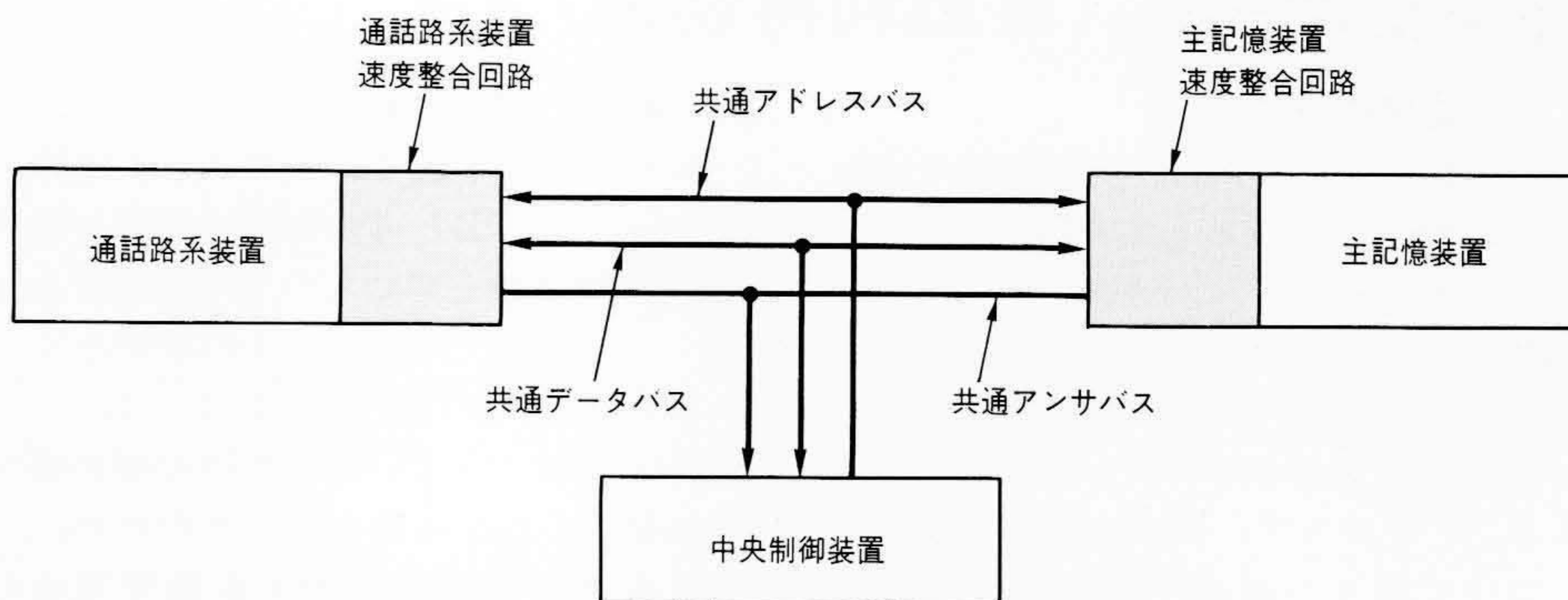


図1 共通バス方式の電子交換システム

た構成となっている。これによって、共通信号母線で接続した装置に対する中央制御装置からの制御条件を同一にすることができるようになった。

3. 特長・効果

- (1) 動作速度の異なる装置を共通信号母線に接続できるので、信号母線が一組みしかない汎用プロセッサを電子交換機の中央処理装置として使うことができる。
- (2) 汎用プロセッサが使えるので電子交換機用中央制御装置のハードウェアの開発期間の短縮、ハードウェア価格

の低減が可能となる。

- (3) さらに、以上によって蓄積プログラム(交換プログラム)の開発環境として汎用コンピュータの技術が利用可能となり、ソフトウェアの生産性を向上させることができる。

4. 提供技術

- 関連特許の実施許諾
- 特許第1139696号
(特公昭57-31835号)
「電子交換機システム」

日立評論 Vol.71 No.10 予定目次

■特集 高速増殖炉もんじゅ発電所用機器

高速増殖炉もんじゅ発電所の建設動向
1次主冷却系中間熱交換器の設計・製作
1次主冷却系循環ポンプの設計・製作
2次主冷却系蒸気発生器(過熱器)の設計・製作
ライニング設備の構造および施工
ナトリウム機器の設計・製作
計測制御設備
炉心管理および原子炉冷却系設計

■一般論文

「トリスタン」超伝導高周波加速空洞用ヘリウム液化冷凍システム
'90年代をリードする日立乗用エレベーター「ビルエースプリード」
超高揚程エスカレーター
「CXシリーズ中間水平形」エスカレーター
プラスチック射出成形シミュレーション技術の開発

日立 Vol.51 No.9 目次

特集 漢字文化の世界

The Expert's Eye 人間と森林の永い付き合い

技術史の旅<151> いかり(その二)

テクノトーク<006> 部分が故障しても全体は機能するシステム、『自律分散』は、逆転の発想から生まれました

世界歴史ウォッチング 森鷗外、^{ベルリン}伯林の恋

企画委員

委員長 堂 免 信義
委員 中 村 道治
" 加 藤 寧
" 新 井 康彦
" 川 崎 淳
" 河 合 一郎
" 山 田 真之
" 伊 藤 俊彦
幹事 小林正三郎
" 三村紀久雄

9月号特集担当

児玉光宏

評論委員

委員長 堂 免 信義
委員 小笠原英雄
" 増 田 崇雄
" 大 島 弘安
" 福 地 文夫
" 井 伊 誓
" 池 田 俊明
" 今 井 博
" 及 川 忠芳
" 久 保 征治
" 岡 村 昌
" 中 山 恒
" 三 卷 達夫
" 伊 藤 俊彦
幹事 小林正三郎
" 三村紀久雄

日立評論 第71巻第9号

発行日 平成元年9月20日印刷 平成元年9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 ☎101-10
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730円(本体709円)送料別 年間購読料 9,500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

© 1989 Hitachi Hyoronsha, Printed in Japan(禁無断転載) XZ-071-09