

論理スワップアウト処理方式

仮想記憶方式のコンピュータシステムで、TSSジョブはトランザクション処理が終了するとスワップアウトされる。このとき、主記憶装置に余裕があれば実際に当該ジョブを補助記憶装置へスワップアウト(物理スワップアウト)することなく、主記憶装置へとどめたまますワップアウト状態とする(論理スワップアウト)ことが行われている。物理スワップアウトにはI/Oページと呼

ばれる仕掛けりのI/O動作を終了させる処理が必要である。

従来、トランザクション処理が終了するときI/Oページを行い、その後論理スワップアウトを行うか、物理スワップアウトを行うかを決定していた。このため、不要なI/Oページが行われ、オーバーヘッドがかかることになっていた。

本発明は、不要なI/Oページを排し高速化を達成したものである。

トランザクション処理が終了すると、主記憶装置の空き状態、ジョブの種類などに応じて当該ジョブを論理スワップアウト扱いとするか、物理スワップアウト扱いとするかを決定し、これに続いて図1に示すように、論理スワップ扱いのときはI/Oページをすることなく論理スワップアウト状態とし、物理スワップアウト扱いのときはI/Oページを行い、そして物理スワップアウトを行う。

1. 特長・効果

論理スワップアウトを行う際のI/Oページ処理を省略できる。I/Oページは、I/O装置の台数が増えるにつれ必要な処理ステップ数が増えるものであり、多数のI/O装置を持つコンピュータシステムでは、特にオーバーヘッド削減に寄与する。

2. 提供技術

■ 関連特許の実施許諾

● 特許第1339548号

「論理スワップアウト処理方式」

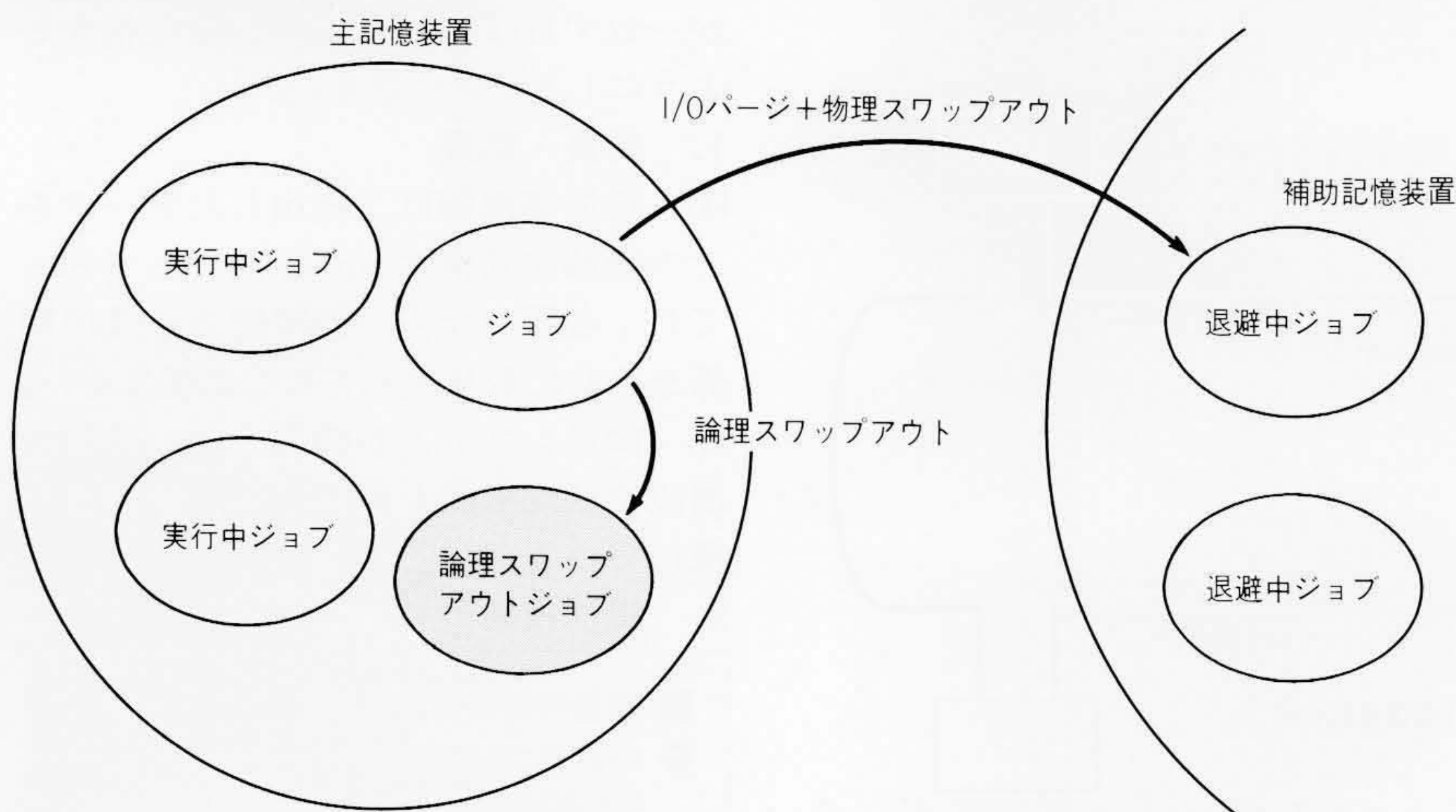


図1 ジョブのスワップアウト方式

ステーション診断方法

複数の端末装置が集線装置を介して閉リング伝送路に接続されるネットワークで、集線装置内には内部ステーションが設けられ、この内部ステーションが伝送路の折り返しなど当集線装置

に関する構成制御を行う。

日立製作所は、集線装置内に内部リング伝送路を形成することによって、自装置の診断を行う方法を開発した。

図1に示すように、端末装置を伝送

路からバイパスさせ、SW3及びSW4を伝送路から切り離して折り返すと、内部ST2を含む内部リングが形成される。したがって、内部ST2からこの内部リングに自分をあて先とする診断データを送出することによって、当集線装置の診断を行うことができる。同様に、端末装置を伝送路からバイパスさせ、SW1及びSW2を伝送路から切り離して折り返すことによって、内部ST1を含む内部リングを形成でき、この内部リングによって当集線装置の診断を行うことができる。

1. 特長・効果

(1) 二重系リングを折り返すために使用されるスイッチを、そのまま利用することによって内部リングを形成でき、集線装置の診断を行うことができる。

2. 提供技術

■ 関連特許の実施許諾

● 特開昭61-187444号

「ステーション診断方法」

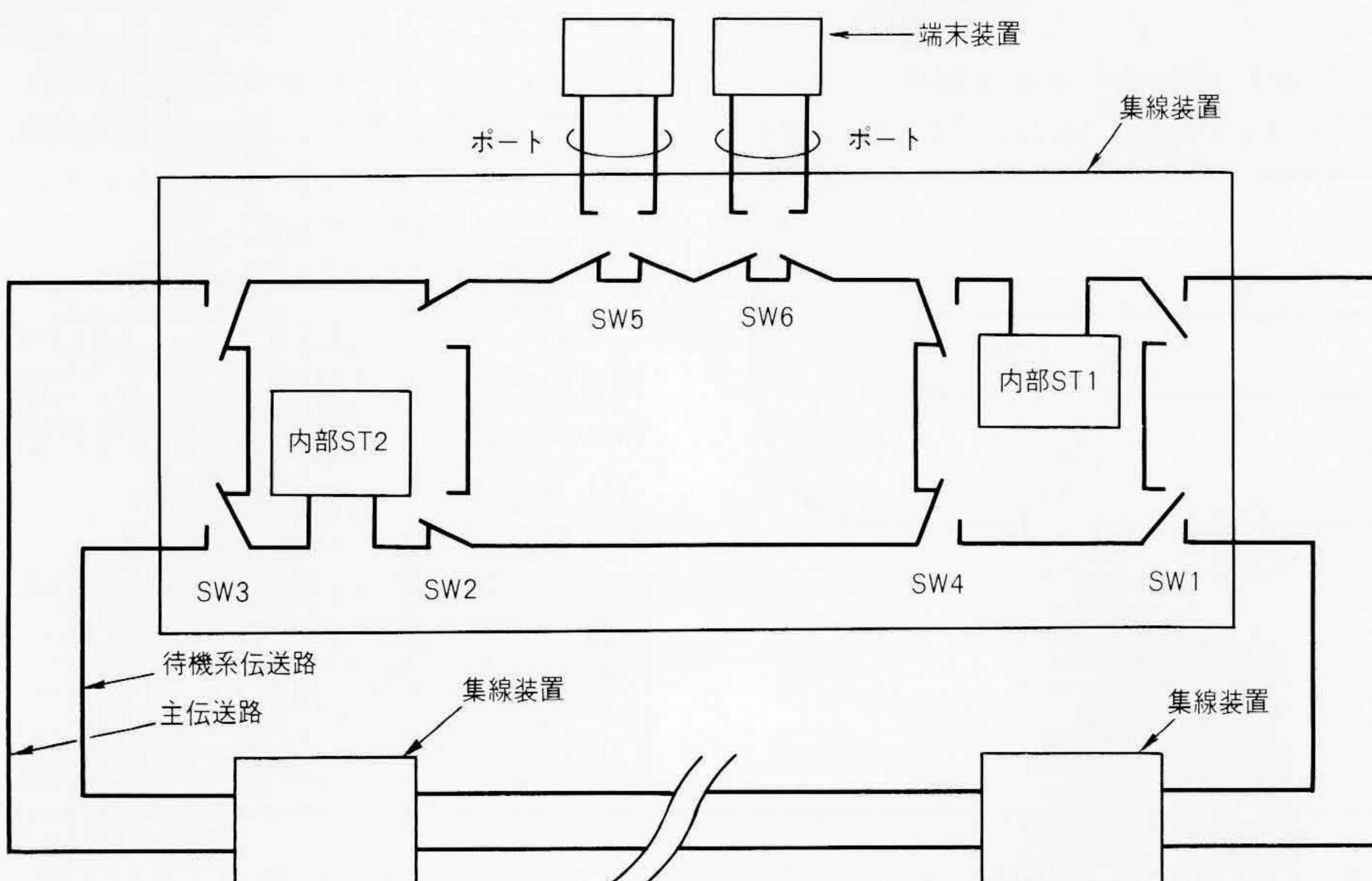


図1 集線装置の診断方法

共通伝送路を用いた情報の伝送方法

図1に示すように、共通の信号伝送路にそれぞれ接続された複数の機器(例えば、計算機、入出力機器など)S1～Snの間でデータの授受を行う場合、従来、図2(a)に示すように、送信側機器は受信すべき機器を指定するための受信先アドレスを付加して、データを送信していた。そのため、各機器は、送受信機器関係を前もって認識し、送信に先立ちデータのあて先機器のアドレ

ス(受信先アドレス)を設定しておく必要があった。

本発明は、受信先アドレスを付けることなくデータを送出し、各機器がデータの内容に応じて、各々の判断で必要なデータを自律的に取り込むことのできる伝送方式で、各機器S1～Snは、図2(b)に示すように、データの内容を表す内容コードをデータに付け、共通信号伝送路に送出し、各機器にあらか

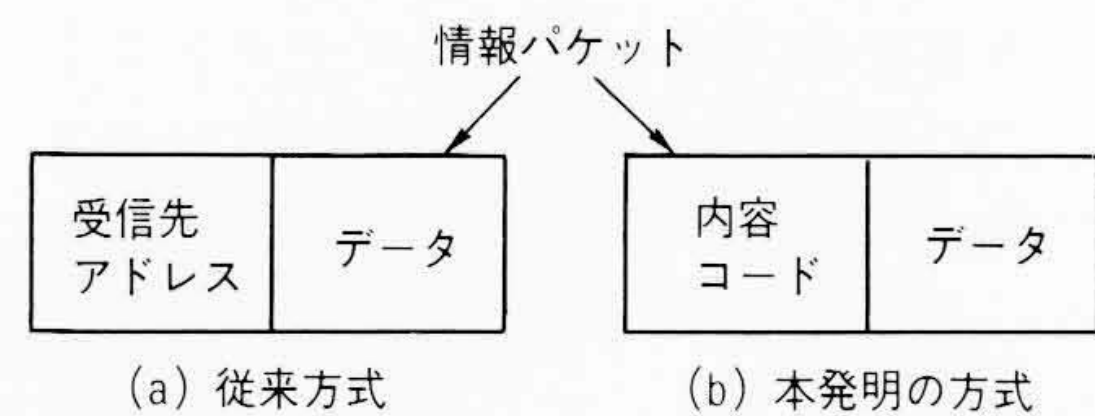


図2 伝送方式

じめ登録されている内容コードと、共通信号伝送路上に流れてきたデータの内容コードとを比較し、両者のコードが一致すれば、そのデータを受信するようにした。

1. 特長・効果

- (1) 送信側機器は、送出したデータをどの機器が受信するかを前もって知っておく必要がなく、機器間で送受信関係を事前に取り決めておく必要はない。
- (2) 伝送システムの稼動中に、機器の増設や状況変動を許容でき、拡張性に優れている。

2. 提供技術

- 関連特許の実施許諾
- 特許第1271003号
「共通伝送路を用いた情報の伝送方法」

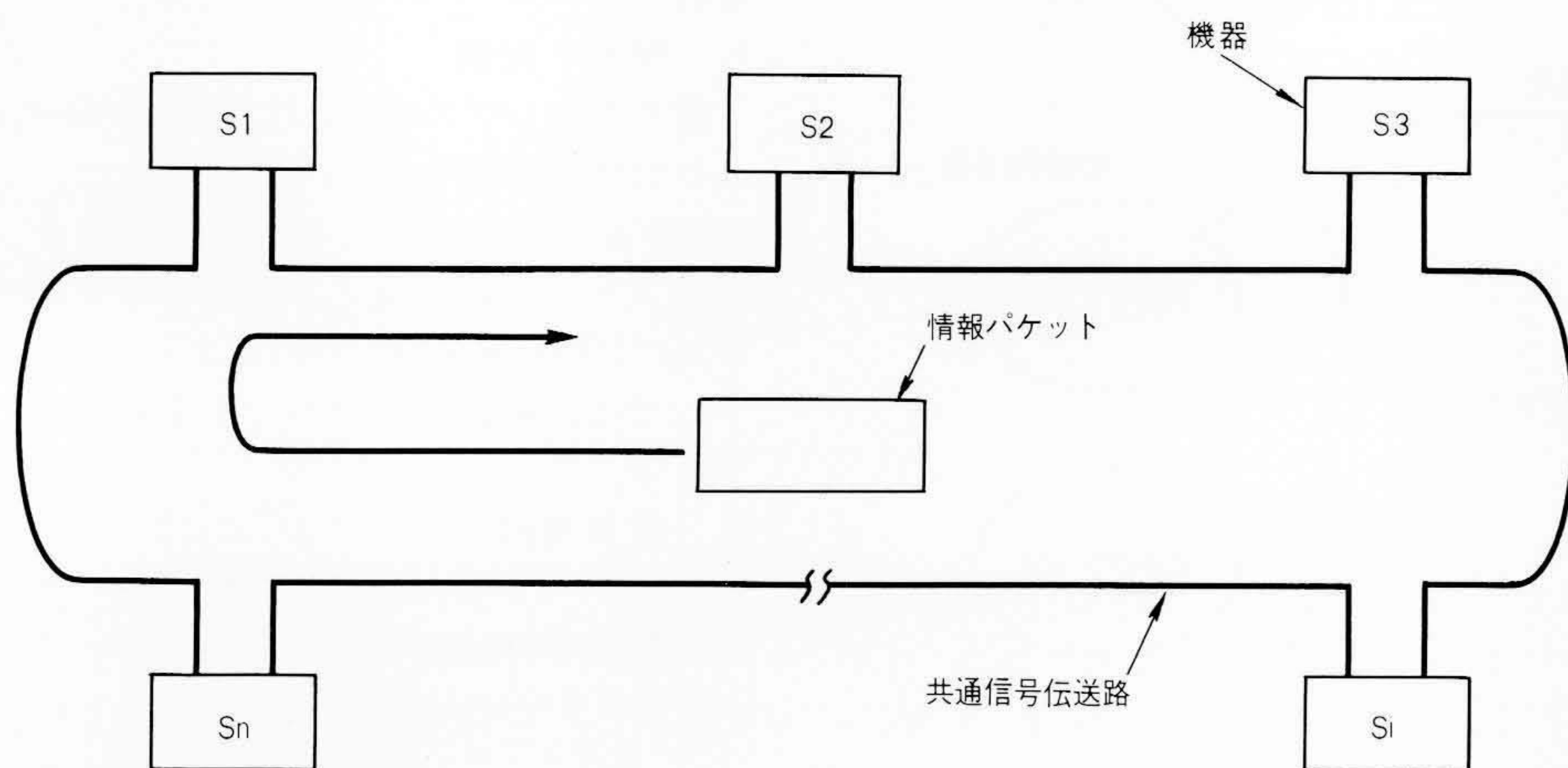


図1 システム構成

ループ伝送システム

ループ伝送システムで、信頼性を上げるために、従来、ループ状伝送路を二重化し、各伝送路上に伝送制御装置を設置し、これらの伝送制御装置を介して、端末装置間でのデータ伝送が行われているが、この場合、ループの一方が異常であれば、他方が正常であっても、一部の正常な伝送制御装置がデータの伝送を行うことができなくなる

ことがある。

本発明では、図1に示すように、各ループ①、②上の一対の伝送制御装置(①①と②①、①②と②②、①③と②③など)にう(迂)回路用伝送路(④①、④②、④③など)を接続し、かつ端末(③①、③②、③③など)をも接続するとともに、大ループ①又は②の伝送系に異常があるときには、伝送制御装置は、う回路用伝送路上に、図2

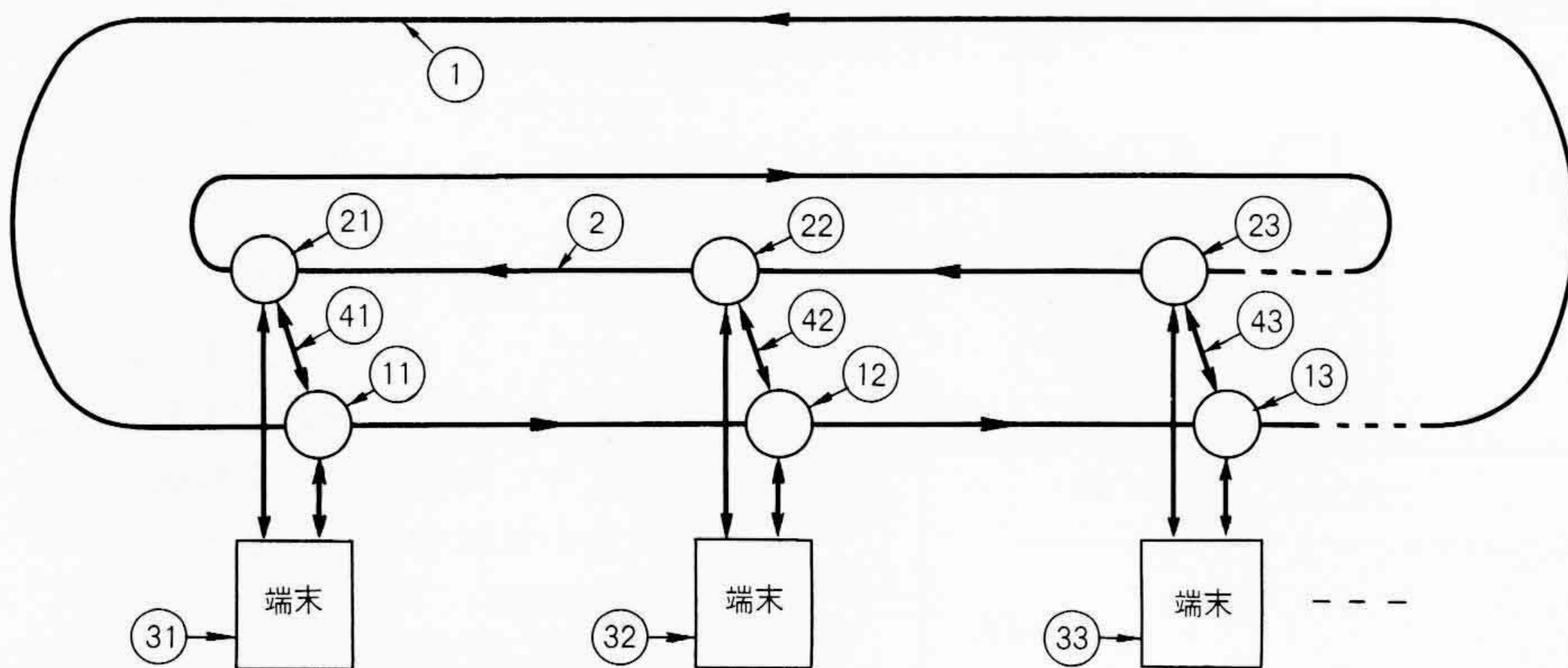


図1 システム構成

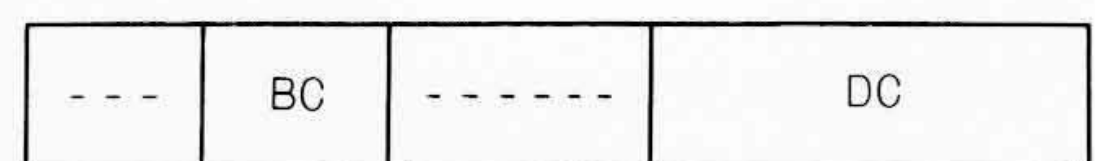


図2 メッセージ構成

に示すように、通常データDCの外にう回路コードBCを含むメッセージを送信する。その際に、う回路コードBCをセットするとともに、このう回路用伝送路上のメッセージを受信した際に、受信メッセージ上のう回路コードBCをリセットして大ループに転送することによって、う回路を構成できる。

1. 特長・効果

どちらのループ上の伝送制御装置の異常に対しても伝送を続行でき、う回路の構成によって端末間の伝送を可能とする。

2. 提供技術

- 関連特許の実施許諾
- 特許第1271010号
「ループ伝送システム」

ネットワーク機能付加「ファクシミリメールHIMAIL 2100F」

ファクシミリの通信量は増加の一途をたどり、通信形態も地域ごとの集中の形から地域間を結ぶ形に変化してきている。更に、高速デジタル回線の急速な普及がこれを助長している。

そのため、既に昭和61年6月に販売を開始したHIMAIL 2100Fファクシミリメールに対し、このほどネットワーク機能の追加を行った。

これはHIMAIL相互間を高速デジタル回線などの専用線で直接接続するもので、広域にわたるファクシミリ通信の高速化と効率化を果たすことができる。また、対向形、多段形、環状形、メッシュ形、スター形など網構成上に

制約がないため、利用規模、利用形態に応じたネットワークが構築できる。

複数のHIMAILを設置することで、通信量に見合った経済的な設備投資が可能で、網全体としての蓄積ファイル容量が拡大でき蓄積能力が大きくなる。更に、全HIMAILからの一斉送信による相手先数の拡大と同報所要時間の迅速化などの効果がある(図1)。

1. 主な特長

- (1) システム拡張性
通信量や利用者の増加(500端末)に応じて、容易にHIMAILを追加できる。
- (2) 通信コスト低減

表1 HIMAIL 2100Fの主な仕様

項 目		仕 様
適 用 端 末 種 別		CCITT G3ファクシミリ
ネットワーク規模		最大 8 ノード
HIMAIL間伝送速度		9.6k~64kビット/秒
ご と H I M A I L	収容端末数	最大 500
	収容回線数	最大 32
	交 換 能 力	2,000枚/h(A4)
	蓄 積 能 力	最大 8,000枚(A4)
	記 録 画 面	A4・B4

遠距離通信でも、最も受信先に近いHIMAILからファクシミリ送信するので、公衆網-専用線網-公衆網の接続で、中継回線分の料金低減ができる。

更に、同報時は中継路は1回の送信だけ行い、その先のHIMAILから同報を行うので料金低減ができる。

(3) 配達ルート自動選択
利用者が相手先を指定するだけで、システムは自動的に配達ルートを選択する。また、ルート障害時は別ルートを再選択し、う(迂)回する。

2. 主な仕様

表1に主な仕様を示す。
(日立製作所 情報事業本部 情報通信システム事業部)

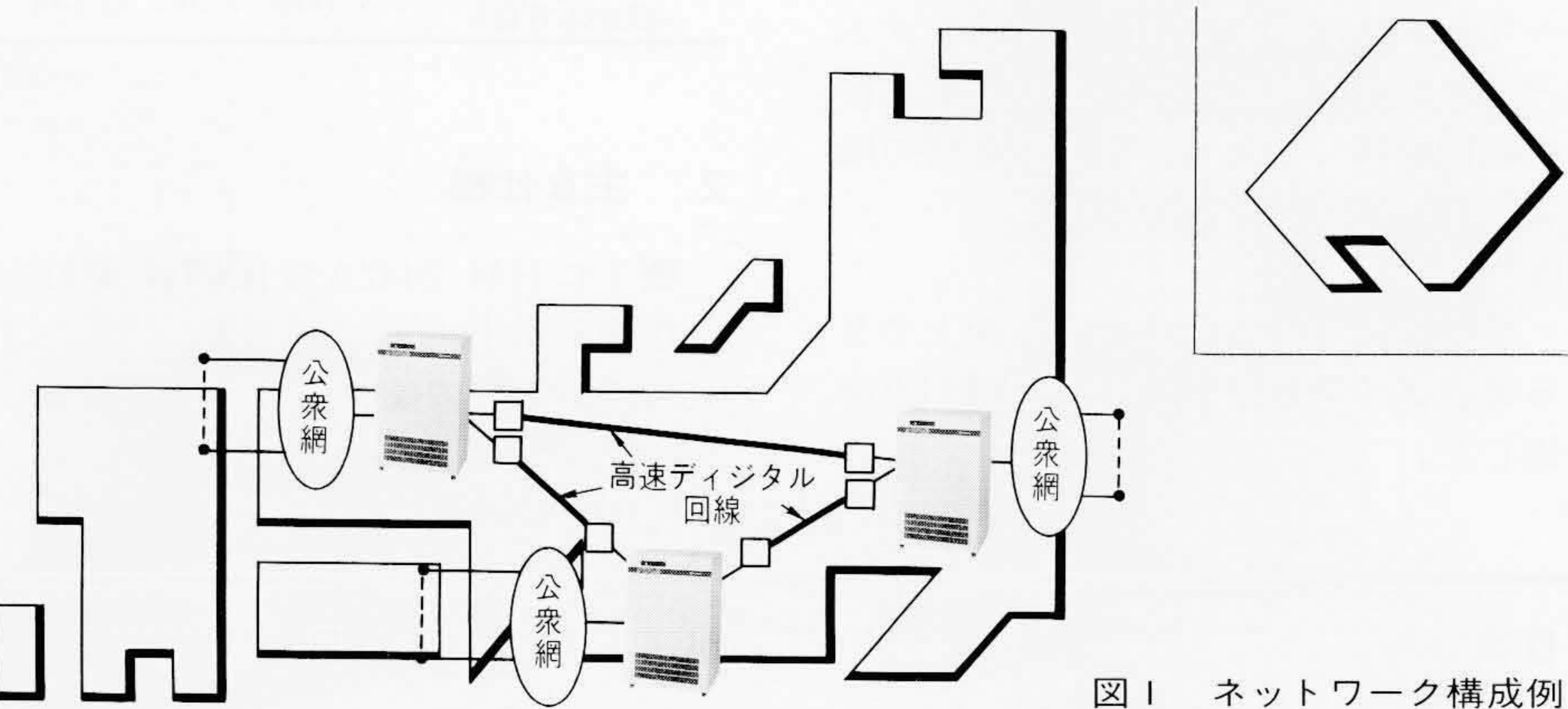


図1 ネットワーク構成例

音声メールシステム「HIMAIL Vシリーズ」

近年、オフィスの通信は音声、データの複合通信の時代に入ったが、電話による音声通信は依然として重要な通信手段で、効率的な運用が必要である。今回発売したインテリジェントな音声メールシステムは、留守番電話機能を集合化した第1世代のものと異なり、次のような特長を持っている(図1)。

- (1) 電話交換手の機能を自動化
音声メールシステムを構内交換機と連動させ、発信者が音声ガイダンスに従って内線番号をプッシュホンで指定

- すると、交換手に代わってその内線に接続する。相手が話し中や留守のときには、相手先を変えることや伝言メッセージを録音することもできる。これにより交換手の負担を減らし、また夜間など交換手が不在でも内線に接続することができるだけでなく、留守番電話の機能をも合わせて持つことができる。
- (2) 情報案内サービスを自動化
ユーザーからの問合せに対し、音声で情報案内サービスを行える。ユーザーはプッシュホンの操作によって、必要な情報を次々に引き出すことができる。また、音声によって注文を残すこともでき、テレホンショッピングや各種情報案内サービスに効果的である。

- (3) 話し中や留守の相手にも通信が可能
相手が話し中や留守のとき、伝言メッセージを残せる。また、自分が留守のとき、電話をかけてきた人にメッセージを聞かせることもできる。このよ

表1 主な仕様

項目	形式	HIMAIL 60V	HIMAIL 65V
回線数		4~16回線	
音声蓄積時間合計		標準 5時間 最大10時間	標準15時間 最大30時間
メールボックス数		最大 1,000メールボックス	
複数システム接続数		最大 10システム	
サービス指定信号		PB信号	
外形寸法		幅410×奥行525 ×高さ660(mm)	

- うに、直接電話ができない相手にも効率よく意思の疎通が図れる。
- (4) その他の機能
複数の相手への電話を1回で済ませる同報機能や、伝言メッセージの秘密保持ができる親展機能などをもち、効率化を図ることができる。

HIMAIL Vシリーズの主な仕様を表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)

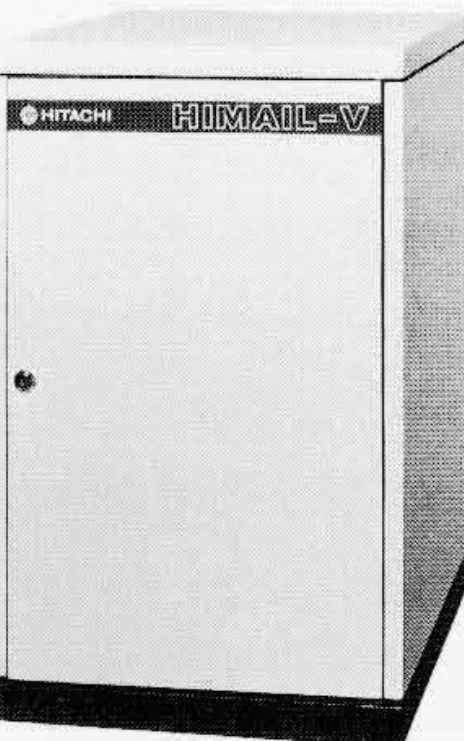


図1 HIMAIL Vの外観

HM-1442A変復調装置

床面積に対する実装効率を向上できる集合タイプとして、HM-1442Uを準備した。

(日立製作所 情報事業本部 コンピュータ事業部)

グ	ラ	フ	愛山溪のミニ発電所
ル		ポ	離島用太陽光発電試験システム
明日を開く技術<83>			DNA塩基配列解析装置
技術史の旅<128>			日立鉱山
続・美術館めぐり<93>			京都市美術館
HINT コーナー			日立CDビデオシステム レーザーズVIP-35C

企画委員						評論委員					
委員	委員長	武内	田山	康幹	嗣和	委員	委員長	武加	田藤	康邦	嗣寧
委	員	森村	山上	昌啓	和一	委	員	長	谷島	邦弘	夫安
"	"	川坂	崎井	京忠	淳之	"	"	大福	島地	文幸	安夫
"	"	白井	藤俊	忠俊	男彦	"	"	飯松	島尾	壹正	雄郎
"	"	伊森	藤岩	俊岩	男彦	"	"	竹今	川井	博一	薄一
幹	事	三村	紀久	久雄	雄	"	"	押天	山野	比佐	雄
"	"					"	"	中三	山卷	達夫	彦
						"	"	伊森	藤岩	俊岩	男
						"	"	三村	紀久	久雄	雄
						幹	事				
						"	"				

発 行 日	昭和62年 9 月20日印刷 昭和62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 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5 0 0 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

110