

M/V P シリーズにおける I S D N サポート

1 Q-4

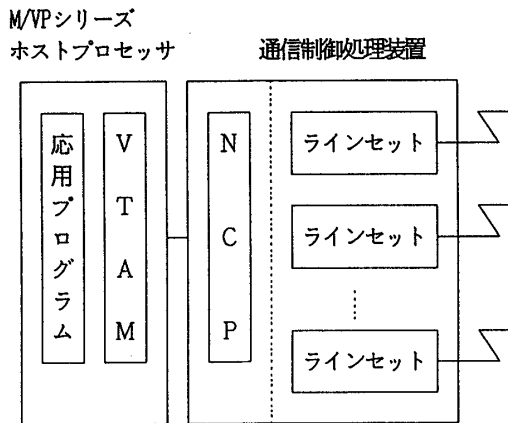
姫路佳幸
富士通 (株)

1. はじめに

I S D N (Integrated Services Digital Network) は従来の電話網や D D X 網と比べ高速性、経済性に優れたネットワークであり、コンピュータシステムを進展させていくための有力な手段となる。本稿では I S D N を利用した通信機能の大型コンピュータ (富士通 M/V P シリーズ) における実現方法について報告する。

2. M/V P シリーズの構成

M/V P シリーズの基本的な構成を図-1 に示す。



V T A M : Virtual Telecommunication Access Method
N C P : Network Control Program

図-1 M/V P シリーズの基本的な構成

V T A M はホストプロセッサ上で動作する通信アクセス法であり、N C P は通信制御処理装置上で動作する通信制御プログラムである。ネットワークの資源管理及びネットワークの運用を行う V T A M と伝送制御手順に従って回線制御を行う N C P が連携してネットワーク通信機能を提供する。

3. I S D N サポートにおける課題

従来網では回線ごとに通信速度が固定されており、しかも呼設定時に相手の伝送制御手順を識別することができないため、通信速度及び伝送制御手順が異なるごとに新たな通信回線を用意する必要があった。このため、多数の相手と通信するホストプロセッサでは多くの通信回線が必要となった。しかし、I S D N では呼設定時に通知されるサブアドレスを使用した相手識別、及び通信速度の動的設定が

可能であるため、通信速度や伝送制御手順などの通信チャネル属性を動的に設定することにより1つの通信チャネルを使用時間帯を分けることにより複数の通信速度及び伝送制御手順で共用することが可能となる。

さらに、一次群速度インタフェースにおいては、最大64 k ビット/秒の通信が可能な B チャネルと 384 k ビット/秒の通信が可能な H 0 チャネルを動的に切り替えることが可能であるため、昼間は B チャネル単位で多数の相手と通信を行い、夜間は限られた相手と H 0 チャネルを使用する高速大容量のファイル転送を同一の回線により実現させることができる。

したがって、M/V P シリーズでは I S D N の利点である次の機能を実現する必要があった。

- ①同一通信チャネルにおける通信速度と伝送制御手順の動的切り替え
- ②通信チャネル種別 (B チャネル/H 0 チャネル) の動的切り替え

4. 実現方法

以下に3項であげた課題を解決するための実現方法を示す。

(1) 通信速度と伝送制御手順の動的切り替え

N C P では I S D N のサブアドレス通知機能を利用して通信速度と伝送制御手順の動的切り替えを実現した。サブアドレスは1本の加入回線配下に接続された複数の端末装置を識別するため各端末装置に割り振られるものである。発信者が呼制御メッセージに設定したサブアドレスはそのまま着信側に通知され、一致するサブアドレスを持つ端末装置が応答する。

N C P ではあらかじめ通信で使用する伝送制御手順と通信速度のすべての組み合わせを用意し、それぞれにサブアドレスを付与しておく。発信者 (接続相手) は、自分が通信したい伝送制御手順と通信速度の組み合わせに付与されたサブアドレスを呼制御メッセージに設定して N C P に通知する。N C P は呼制御メッセージに設定されたサブアドレスに対応する通信速度と伝送制御手順を使用して通信を開始する。したがって、通信の時間帯を分けることにより同一の通信チャネルを複数の通信速度または伝送制御手順で共用することが可能となる。

また、本機能を実現するため、通信制御処理装置では I S D N 用ラインセットの通信速度制御部が、N C P からの指示による通信速度の動的設定を可能とした。

(2) 通信チャンネル種別の動的切り替え

NCPでは一次群速度インタフェースでのBチャンネルとH0チャンネルをサブアドレス通知機能を利用して(1)項と同様の方法で動的に切り替えることにより、ある時間帯はBチャンネルとして使用し、別の時間帯はH0チャンネルとして使用することを可能とした。

通信速度及び伝送制御手順の動的切り替えの概要を図-2に示す。

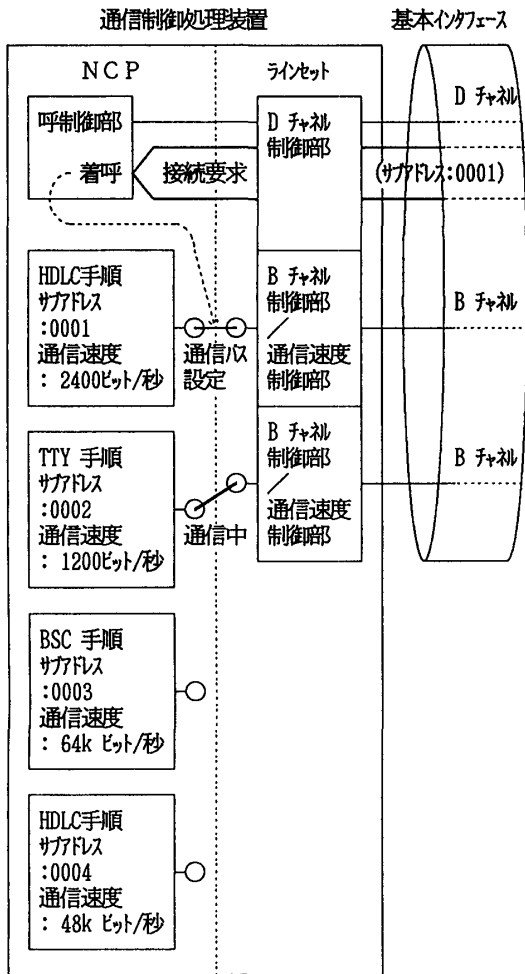


図-2 通信速度及び伝送制御手順の動的切り替えの概要

5. 効果

多種多様な伝送制御手順と通信速度を用意しなければならないホストプロセッサにとって、通信回線数の増加による通信制御処理装置の増加及び回線料金の増加は大きな問題である。今回、ISDN加入回線を導入することにより従来網に比べ接続回線数の大幅な削減を可能としたことはホストプロセッサにとっての効果は大きいと考えている。

図-3に従来網からISDNへの移行例を示す。

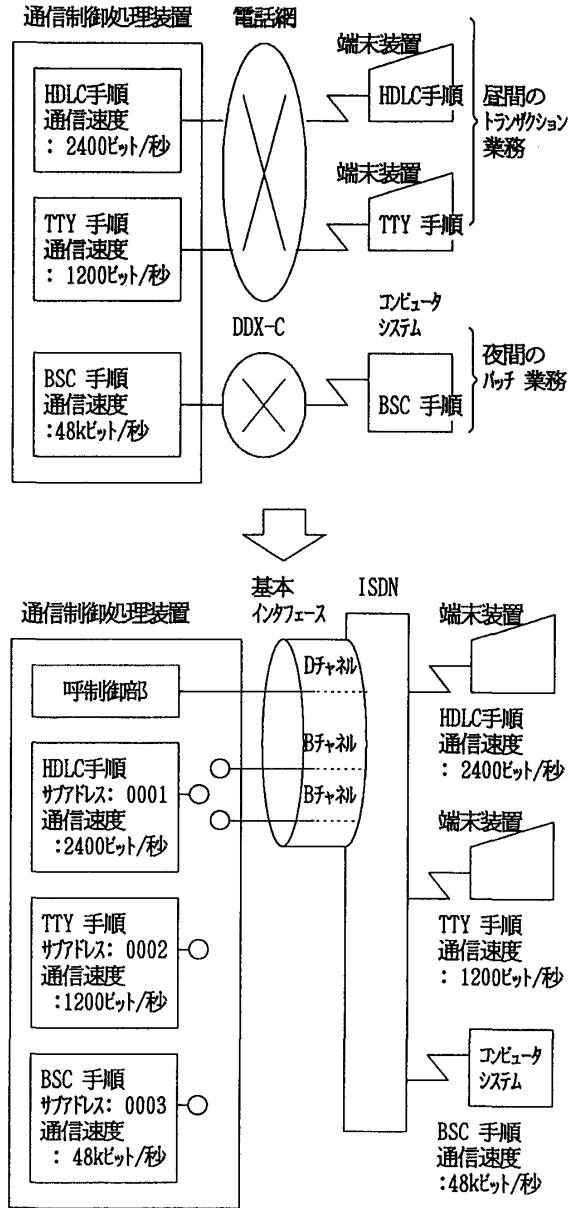


図-3 ISDNへの移行例

6. おわりに

ISDNはこれからの通信回線の主流となるものでありコンピュータシステムはISDNを使用して業務内容に応じた最適な通信手段を提供しなければならない。このためM/V Pシリーズでは、今後、ISDNのバケット交換モードを使用した通信、及びH1チャンネルを使用した1.5 Mビット/秒の高速通信などを提供しサービス範囲を拡大していく予定である。