

CCPにおけるINSネット接続方式

4U-6

菊池 康夫, 東海林 敏夫, 山下 博之, 宮保 克明

NTT 情報通信処理研究所

1 まえがき

INSネット64に引続き,INSネット1500のサービス開始により,INSネットサービスの導入が本格化しようとしている。

本稿では,情報処理センタの前置処理装置であるCCPにおけるINSネット64,1500との直接接続実現法を提案する。

2 実現上の要求条件

INSネット固有機能の実現に加え,情報処理センタのINSネット直接接続という観点から,下記項目の実現が必須となる。

2.1 多様な端末の効率的収容

INSネットサービスは初期導入段階にあり,下記項目の実現が必須である。

- ① 既存網対応端末とISDN端末との併用環境におけるセンタ設備の効率的運用を図るため,既存網とINSネットを混在収容。
- ② 既存網からINSネットへの容易な移行を可能とするため,ISDN端末に加え,端末アダプタ(TA)経由でINSネットを利用する既存端末の収容。

2.2 既存資産の活用

Bチャンネルで使用するレイヤ2以上のプロトコルは,CCITT勧告およびINSネットサービスにおいて規定されておらず,TAを利用する既存端末はもちろんISDN端末においても,多種多様な既存プロトコルの使用が予想される。

従って,Bチャンネル製品の開発においては,既存網対応に存在する既存プロトコル処理部の活用に着目し,効率化を図る。

3 方式構成

方式構成の概要を以下に述べる。(図1)

3.1 INSネット固有機能の実現方式(1) 多重化・分離

「多重化・分離部」は,チャンネル構造が異なるIN

Sネット64,1500対応に用品を設定する。

本用品は,T点収容インタフェースに対し,個々のチャンネルを多重化・分離し,後段でのチャンネル単位の独立制御を可能とする。

なお,INSネットの回線障害に関しては,「多重化・分離部」からの報告を以下のように処理する。

- ① Dチャンネルでは,「データ送受信制御部」が,詳細障害要因を,「プロトコル処理部」に報告し,ソフトウェアまたはオペレータによる適切な処置の実現を可能とする。
- ② Bチャンネルでは,「速度整合部」が,Vシリーズ,Xシリーズインタフェースにおける信号線CD/Iのオフ変化(回線断)として見せ,既存網対応の回線障害処理の適用を可能とする。

(2) 衝突検出・優先制御

「衝突検出・優先制御部」において,INSネットのユーザ・網インタフェースのレイヤ1の規定に従い,実現する。

(3) 速度整合

Bチャンネルでは,64kbit/s ISDN端末収容インタフェースと,既存端末をINSネットに収容するための各種の速度整合インタフェースがCCITTで勧告されている。

下記方式の採用により,両インタフェースの制御に既存プロトコル処理部の流用を可能とする。

- ① 64kbit/s ISDN端末収容インタフェースおよびI.460については,以下のように,Vシリーズインタフェースへ変換する。
 - ・ER→DR,RS→CSの折返し
 - ・CDを常時オン
- ② I.461~I.463については,選択された速度整合法に基づき,INSネットのインタフェースとVシリーズ,Xシリーズインタフェースの変換を行う。

3.2 多様な端末の効率的収容法(1) 既存網とINSネットの混在収容

最も回線側に位置する用品である「回線アダプタ(LA)」に既存網用と,INSネット用の用品を設け,設備設計段階でユーザの利用状況に応じて混在収容法を決定する。

INS-Net Connection Method for
Communication Control Processor

Kikuchi Yasuo, Shoji Toshio, Yamashita Hiroyuki, Miyabo Katsuaki
NTT Communications and Information Processing Laboratories

(2) 端末混在

先に説明したように、INSネットには、ISDN端末のみならずTA経由の各種既存端末が接続される。これら多種類の端末を効率的に収容するため、Bチャンネル単位に、64kbit/s ISDN端末収容インタフェースと、多数の速度整合機能を内蔵する「速度整合部」を搭載し、動的な選択を可能とする方式を採用する。

これにより、Dチャンネルにおける呼制御完了時に、チャンネル単位に、交信相手と相互確認したプロトコルを、動的に選択可能とする。

3.3 既存資産の活用法

3.1項で述べたINSネット固有機能の実現方式により、Bチャンネル製品の開発において、既存プロトコル処理部に対する見直しの範囲を下記2点に限定できる。

(1) 接続切断制御

Bチャンネル上では、呼の接続・切断に関する制御は不必要なため、既存プロトコル処理部における接続・切断処理を削除して、Bチャンネルへ適用する。

(2) 初期化・終了処理

「プロトコル処理部」の初期化・終了処理における

「回線制御部」への指示については、既存網の回線制御上、使用しても無効果のインタフェースを利用して、下記拡張を行い、既存網回線制御との共通化を図る。

- ① 初期化处理：速度整合法種別の選択。
- ② 終了処理：選択済の速度整合法種別のリセット。

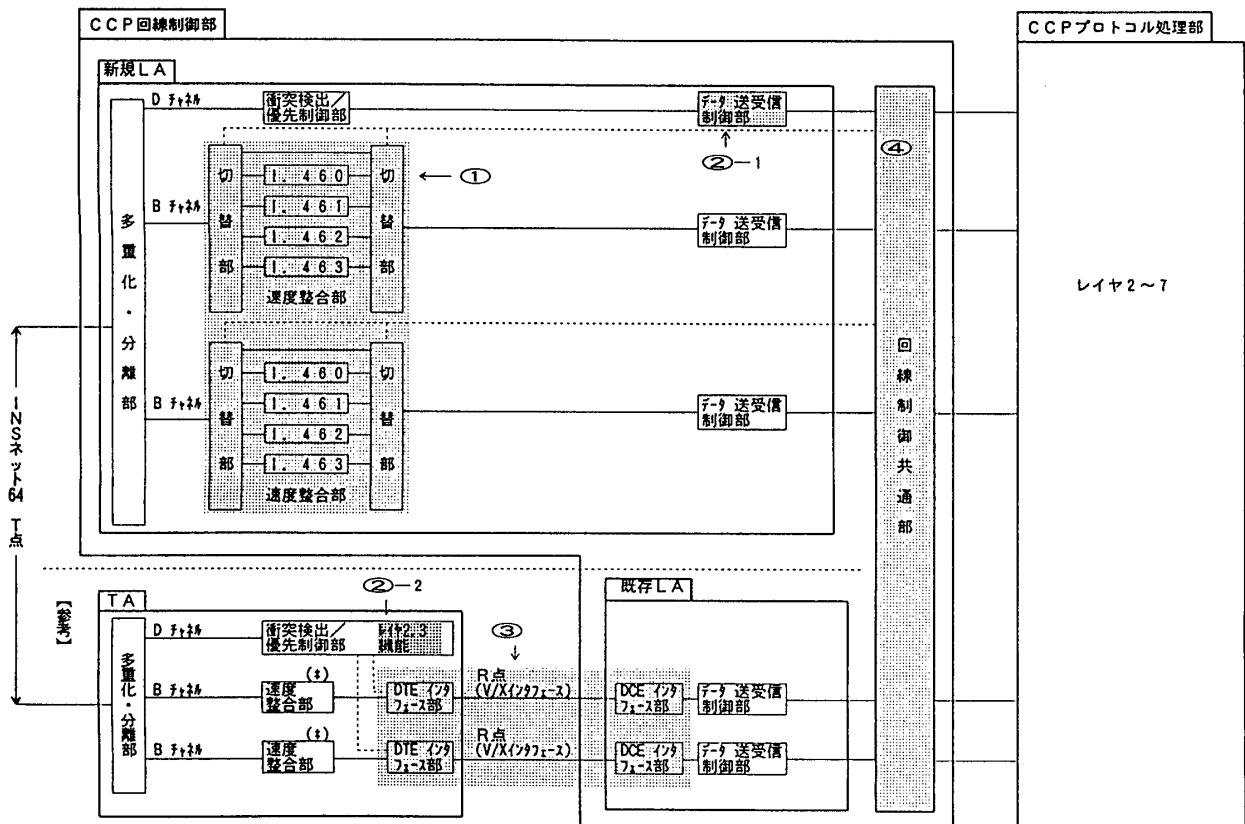
4 むすび

CCPにおけるINSネットとの直接接続に関する実現方式を提案した。

TA経由でINSネットに接続する場合との機能構成上の相違は図1の[網線]に示すとおりであり、本直接接続は以下の特徴を有する。

- ・ 既存網とINSネットの混在収容が可能なこと。
- ・ INSネット接続時、ISDN端末およびTA経由既存端末の種別対応に、制御法を動的に選択可能なこと。

本方式は、NTT開発のCCPにおいて、INSネット64との接続方式として採用、確認済である。今後は、INSネット1500との接続を行い、本方式の確認を行う。



(*)：速度整合法は通常、1種固定であり、1.461、1.463の範囲である。

- ① 複数の速度整合機能の内蔵、動的切替えの実現
- ② Dチャンネルの(パケット交換)ユーザ利用の実現
- ③ INSネット64直接接続の実現
- ④ 既存LAとの混在収容の実現

図1 CCPにおけるINSネット64直接接続方式