

2F-6

TAINSのインハウスネットワークの構成

岡部 公起 鈴木 新一 根元 義章 坂田 真人 中村 繁樹 武田 邦雄
 (東北大学大型計算機センター) (日本電気(株))

1. はじめに

東北大学総合情報ネットワークシステムTAINSは各建物単位に構成されるインハウスネットワークとそれらを結ぶ基幹ネットワークの2階層から構成される。TAINSに接続される各種コンピュータは基幹ネットワークに直接接続されるのではなく、インハウスネットワークに接続される。そして、インハウスネットワークにIEEE802.3を採用した理由は、高速性とマルチベンダーへの対応に加えて、研究室単位で自由に機器を選択・接続できることが前提であり、これに最も適応性が高いからである。本稿ではこのインハウスネットワークの構成と利用について述べる。

2. インハウスネットワークの構成

インハウスネットワークは、図-1に示すごとく、学科、研究所あるいは学部等を単位として設置する。学科等の建物内の廊下伝いに同軸ケーブルを張り巡らし、その同軸ケーブルに取り付けたタップトランシーバ経由で研究室内にケーブルで引き込み、コンピュータ等が接続出来るようになっている。なお、本学の学科や研究所は複数の建物からなる場合が多く、その建物が離れているところは光ファイバを用いるリモートリピータ接続とし、運用管理のため一つの学科等が一つのインハウスネットワークを構成するように配慮した。この同軸ケーブルからなるインハウスネットワークは、伝送速度10MbpsのIEEE802.3規格(CSMA/CD)に準拠する。そして、インハウスネットワーク毎に設けられたノード制御装置を介して基幹ネットワークに接続される。

全学的な情報処理サービスを行

うホストコンピュータには高速な通信インターフェースが必要であり、逆にパソコンなどは低速なインターフェースが経済的である。研究目的に適したエンジニアリングワークステーションなどはIEEE802.3インターフェースを標準装備しているから問題はないが、大学において現在最も多いパソコンはこれに直接接続できないのでなんらかのアダプタを設置する必要がある。これをLAN整合装置(N4685-11 コミュニケーションサーバ:略称CS)と呼び、TAINSインハウスネットワーク構成の必須要素である。このLAN整合装置にTAINS標準プロトコルのための各種の通信処理機能を持たせることによって、LAN整合装置に接続され

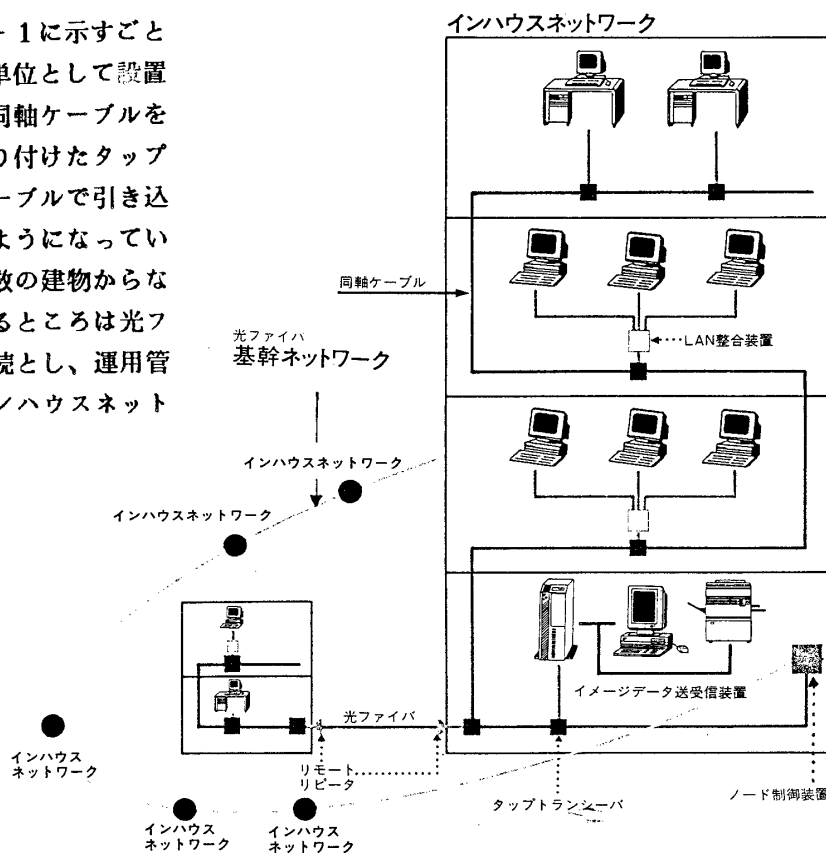


図-1 インハウスネットワークの構成

Inhouse-network Facilities in TAINS

Koki OKABE,¹⁾ Shin-ichi SUZUKI,¹⁾ Masato SAKATA,¹⁾ Yoshiaki NEMOTO,¹⁾ Shigeki NAKAMURA²⁾
 and Kunio TAKEDA,²⁾ Tohoku University, 2) Nippon Electric Co., Ltd.

ているパソコン等からインハウスネットワークに直接接続されているどのコンピュータとでも、更には、別のLAN整合装置あるいは同一のものに接続されているパソコンとでも通信可能とする。また、将来のネットワーク機能拡充に際して、その影響をLAN整合装置で吸収させることができる。

3. LAN整合装置の機能

LAN整合装置はOSIを採用しているが、仮想端末プロトコルは現在暫定的にTELNETとしている。そのインタフェース仕様を表-1に示すが、これは、19,200bps以下のRS232Cインタフェースを持つパソコン等の機器を10台以内接続できるゲートウェイプロセッサである。接続できる端末には次のタイプがある。

- ①無手順
- ②HDLC/SDLC手順
- ③BASIC手順(63年度機能追加予定)

ここで、①はユーザ機能/サーバ機能が選択でき、ユーザは相手選択機能を持つ。一台のパソコンから同時に複数ホストを呼び出すマルチセッションが可能である。図-2に接続形態を示す。なお、②、③の場合は接続相手を固定とする。

4. パソコン端末からの利用

パソコン端末からは、以下の利用が簡単に行える。

- (1) 大型計算機センター(ACOS2000/SX-1)、情報処理教育センター(IBM3081)などのホストコンピュータへの接続。ここで、ホストコンピュータがOSI対応でなくとも、ホストコンピュータ側にもLAN整合装置を設置し、代表番号機能を使えば、簡単に接続できる。
- (2) UNIXコンピュータへの接続。TAINSで準備されているプロトコル整合装置を介してUNIXのTELNETでリモートログインができる。
- (3) パソコン間通信。当面色々な活用が期待される。ただし、TAINSとしての共通パソコン通信ソフトウェアの開発が必要である。
- (4) プリンタ等の共用
- (5) 電子メール。現在、大型計算機センターで大学間電子メール(N-1版)とJUNET、

情報処理教育センターでBITNETが、更に学術情報センターメールが利用できる。将来的にMHS準拠の電子メールに学内を統合する考えである。

(6) 学外との通信。これは網間接続装置を介して接続する計画である。

5. むすび

TAINSのインハウスネットワークの構成について述べたが、利用者からみれば、手持ちの機器が簡単に接続でき、かつ費用の負担が軽微であればよい。しかし、ネットワーク接続に際しては、ハードウェアの負担よりもソフトウェアの負担の方が高つく傾向にある。この点を解決するには、大学がソフトウェアの使用権を持ち、正規の手続きでソフトウェアを流通させる体制がどうしても必要となる。

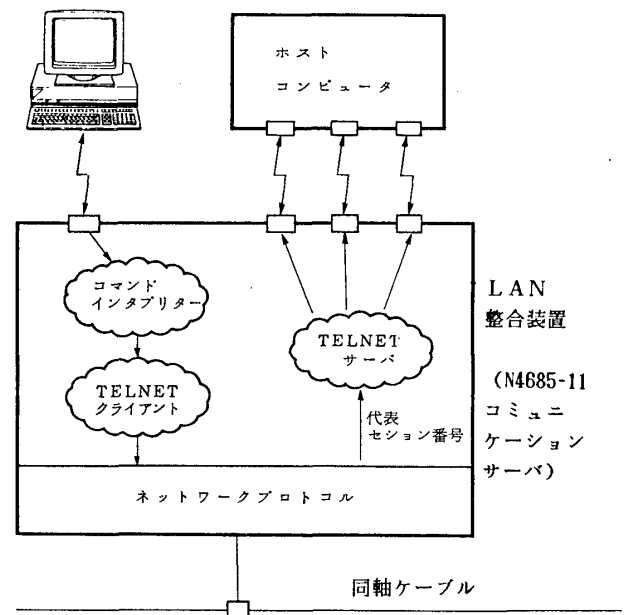


図-2 LAN整合装置の接続形態

インタフェース仕様		N4685-11	
端末側	物理インタフェース	CCITT V.24/RS-232C	
	接続プロトコル	無手順	HDLC
	ポート数	10	
	回線速度	300~19200bps	
幹線側	インタフェース	ISO 8802/3 (IEEE 802.3)	
	プロトコル	OSI	---
	伝送速度	10Mbps	

表-1 LAN整合装置の仕様