

## ICOTにおけるネットワーク計画

高木 茂行 田口 昭仁 金子 勝蔵  
(財) ICOT)

### 1. はじめに

ICOTでは研究環境の整備と、現在開発中の推論マシンの間の通信という2つの観点から、ネットワーク計画案を策定中であり、この計画案について報告する。本計画案は、来年度から開始されるICOT中期計画の一部として実施する計画のたたき台となるもので、案として作成されたものであることに御注意願いたい。

### 2. 現状

現在ICOTでは、中央計算機としてDEC2060とシミュレーション・ジョブ用のVAX、及び複数の逐次型推論マシン・モジュールが利用できる。DEC2060とVAXはDECnetで接続されており、タブを含まないテキスト・ファイルのファイル転送が可能である。逐次型推論マシン・モジュールの一部はpdp-11からメモリヘダウン・ロードによって起動でき、このpdp-11もDECnetに接続されている。DEC2060上のクロス・システムで開発されたソフトウェアはpdp-11でIPL用のディスクットを作成して使用するが、直接ダウン・ロードして逐次型推論マシン上でのテストをすることもできる。逐次型推論マシン・モジュールの間の通信機能は、ハードウェア・ソフトウェアとも開発途中であり、実用には供されていない。この他に、SUNワークステーション

ンがVAXに、Symbolics 3600がDEC 2060にそれぞれシリアル・ラインで接続してある。

外部との接続は、沖・松下の2社との間に専用回線があり、両者のDEC2060とICOTのDEC2060がシリアル・ラインで結合され、4800bpsでのファイル転送と、相互の端末から相手側の計算機への直接の(ネットワークによらない)loginが可能である。それ以外の外部の計算機やネットワークとは残念ながら接続されていない。

逐次型推論マシンの開発にはDEC2060の電子メールが重要な役割を果たしており、ICOTの研究者の電子メールに関する認識は日本国内の研究者の中では非常に高いと言える。また、国内外の研究機関の間での電子メールのやりとりに関する要求は増大しつつあり、早急に海外へも通信のできるネットワークへの加入が必要であるとの認識が高まっている。

### 3. 計画案の概要

本計画案はICOTの所内ローカル・エリア・ネットワーク及びその拡張(仮称ICOTnet:図1)と、外部の広域ネットワークとの接続の2本柱がある。外部との接続はICOTから研究を委託される各メーカの所有する計算機とICOTの計算機との接続、及びそれ以外の計算機

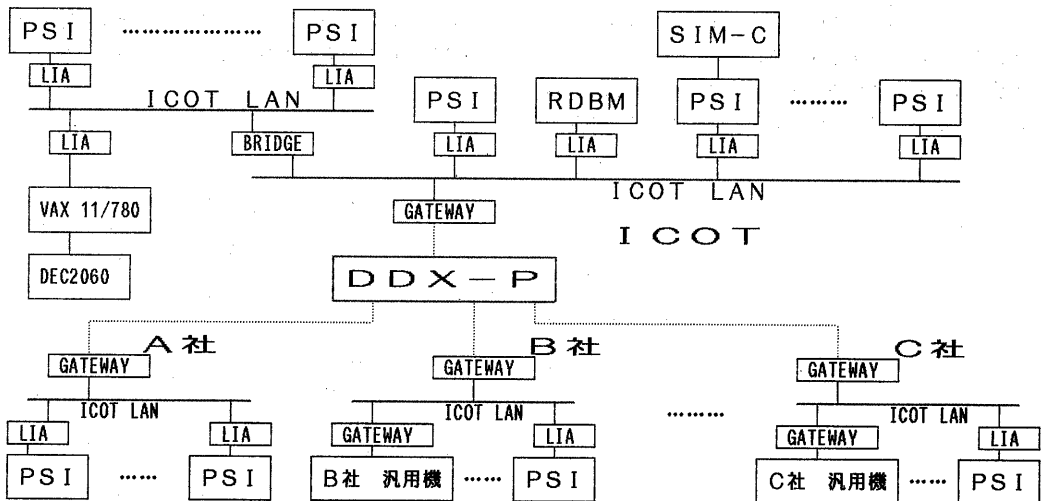


図1 ICOTnet

あるいはネットワークとの接続の2項目に分けて考えている。このうち、研究委託先との接続はICOTnetの拡張として考えられており、近い将来各社が使用できるようになる逐次型推論マシンとICOTで使用される逐次型推論マシンとの間のネットワークに発展させることが想定してある。当面は逐次型推論マシンのソフトウェアが間に合わないので、汎用計算機どうしをDDXを用いて接続する方向で検討中である。

ICOTnetの計画案では、まずICOTの所有する複数の逐次型推論マシン・モジュール及び汎用計算機であるDEC2060, VAX 11を10Mbitのイーサネット接続する。逐次型推論マシン・モジュール間の通信はリモート・オブジェクト参照の考え方で行なわれ、他の逐次型推論マシン・モジュール上のオブジェクトを自分のマシン上のオブジェクトであるかのごとく参照できる方式で逐次型推論マシンのOS(SIMPOS)が設計されている。汎用計算機と逐次型推論マシン・モジュールとの間の通信はファイル転送を主に考えており、専用のファイル転送プログラムを開発する。

研究委託先の各社とのネットワーク接続は、DDX-pを用いてVAX/VMSのDECnetで行なうことを考えている。研究委託先との通信には、開発途中のソフトウェアのやりとりが多く行なわれることが予想されるので、通信の信頼性と高速性が要求されること、一方そのための専用ソフトウェアを開発するのでは時間的に無理があると考えられること等の理由により、既成品の利用による通信を考えた。ここで問題となるのは、DECnetにおけるDDXのサポートが現在のところVAX/VMSに限られ、DEC2060との交信は専用線が必要なこと、UNIXのサイトとの交信ができないこと、バイナリ・ファイルがそのままでは送れない場合があること等がある。

研究委託先以外の研究機関(海外を含む)との通信には、CSnet, USENETの2案を検討している。現状で

は逐次型推論マシンをこれらに接続するためのソフトウェアが無いので、汎用計算機を使わざるをえない。通信の相手としてアメリカの大学等を考える場合、ARPAnetまたはCSnetのサイトが多いのでCSnetの方が望ましいが、手続き上の問題が未解決であり、すぐには接続することはできそうにない。一方、ヨーロッパ等アメリカ以外の通信相手との交信にはUSENETの方が都合が良いが、USENETはICOTの中央計算機であるDEC2060との接続に良い方法がみつからない。また、USENETでは接続の相手先によっては、通信の伝達時間が大幅に異なることが予想されるので、直接接続する相手先をどこにするかが問題となると考えている。

#### 4. おわりに

ICOTとしては外部の研究機関とのネットワーク接続が実現し、研究交流が盛んになるのは望ましいことであり、研究協力の観点からも海外・国内を問わずネットワーク接続を実現したいと考えている。

#### 参考文献

- 1) IEEE Computer: Network Interconnection 特集号 (1983年9月).
- 2) Comers, D.: The Computer Science Research Network, CSNET, CACM vol. 26 no. 10, pp. 747-753 (1983).
- 3) Emerson, S. L.: Usenet, a Bulletin Board for UNIX Users, BYTE vol. 8 no. 10, pp. 219-236 (1983).
- 4) 情報処理学会誌: 通信網の変革と情報処理特集号, vol. 24 no. 10 (1983).
- 5) 徳田雄洋, 徳田英幸: 電子メールを日本国内で容易に送受できる環境を実現し、研究者の意見交換を高速大量化する方法について, 情報処理学会誌, vol. 25 no. 7 (1984).

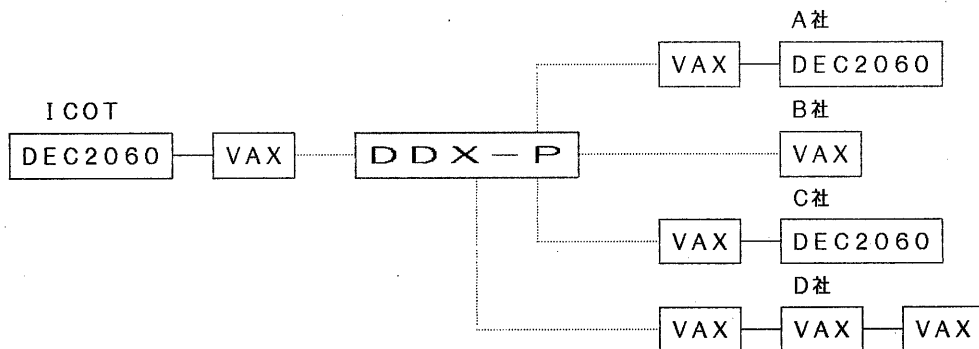


図2 ICOT-研究委託先メーカー間  
コンピュータ・ネットワーク