

# 異機種計算機の相互接続

民間初の OSI 接続実験

## Interconnection of Incompatible Computers

First OSI data exchange achieved by a private firm

民間で初めて OSI (開放型システム間相互接続 : Open Systems Interconnection) による異機種計算機接続実験に成功した。この実験は、通商産業省工業技術院と(財)情報処理相互運用技術協会 (INTAP) の協力を得て、自社の計算機とネットワーク環境を用いて 5 種類の接続形態を実現した。これにより、異機種計算機を相互に接続した大規模ネットワークが極めて簡単に構築できることが検証できた。

We are the first private company to succeed in tests to inter link computers of different types by OSI (Open Systems Interconnection). In this experiment, with the cooperation of both the Agency of Industrial Science and Technology of MITI and the Technology Association for Information Processing, Japan (INTAP), we accomplished 5 types of computer interconnection using our computers and the network environment. In this, we proved that a large-scale network formed of different types of computer can be constructed quite easily.

### 1 異機種計算機接続の必要性

複数のメーカーの計算機を導入している当社は、これらを相互に接続した大規模ネットワーク・システムを構築する場合に、異機種計算機間の接続という大きな問題を抱えていた。

異なるメーカーの計算機を接続する場合、各メーカーが持つ独自の仕様をお互いに調整する作業 (一方のメーカーが他方に合わせたり、個別に手順を取り決めたりする) が必要である。そのため、従来は長い準備期間と多大な労力を必要とした。

備期間と多大な労力を必要とした。

この問題を解決するため、1987年度から「OSI ネットワークの導入」について、通商産業省工業技術院と INTAP の協力により、メーカー 6 社と共同研究を行ってきた。

### 2 OSI とは

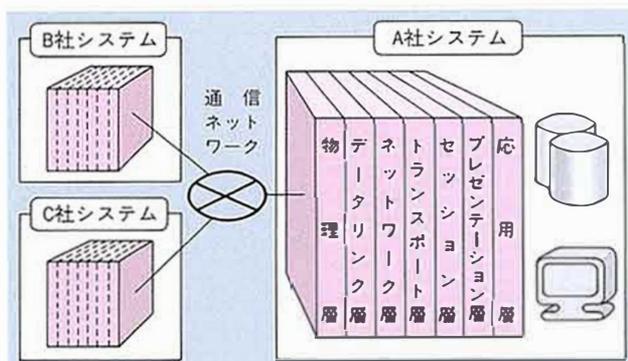
OSI は、ISO (国際標準化機構) で開発が進められている異機種計算機を相互に接続するための国際規格であり、7 層か

らなる基本参照モデルを設定している。

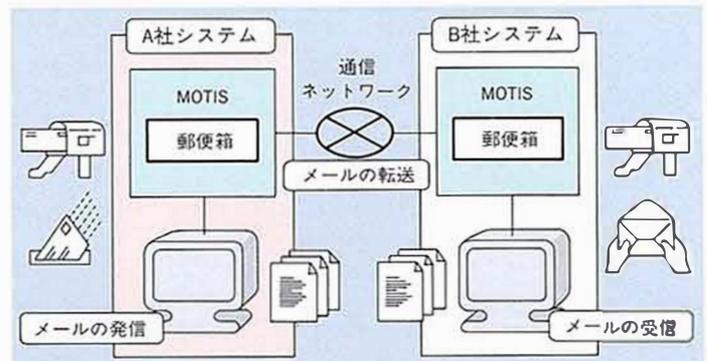
(第 1 図)

OSI は、計算機ネットワークという幅広い技術分野を 7 層に分割して標準化することにより、さまざまなネットワーク形態の開発効率、保守効率を格段に向上させることができる。

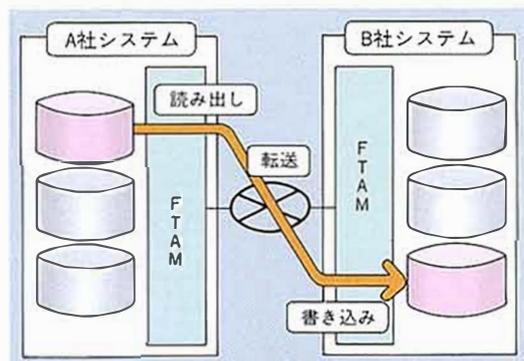
このような標準化を実現するため、通商産業省工業技術院と INTAP が日本の窓口となり、世界と協調しながら規約の開発と普及のために活動している。



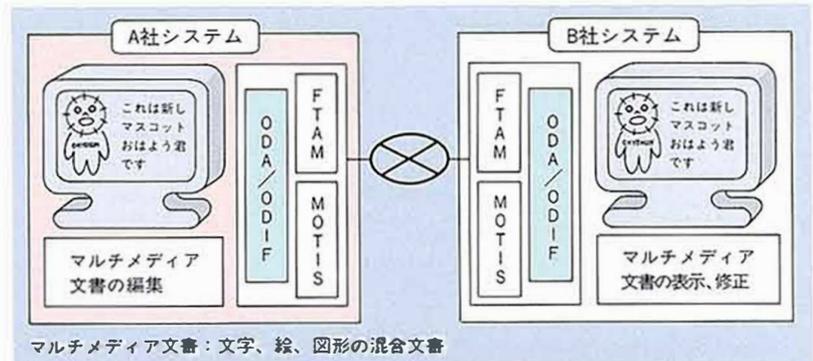
第 1 図 OSI 基本参照モデルと OSI の概念



第 3 図 電子郵便 (MOTIS) の機能



第 2 図 ファイル転送 (FTAM) の機能



マルチメディア文書 : 文字、絵、図形の混合文書

第 4 図 マルチメディア文書交換 (ODA/ODIF) の機能

### 3 民間初の5種類の接続実験

実験は、INTAPが開発したFTAM（ファイル転送：第2図）、MOTIS（電子郵便：第3図）、ODA / ODIF（マルチメディア文書交換：第4図）規約に基づく実証用ソフトウェアを自社環境に移植し、当社で将来必要となる5種類の機能形態を6社の計算機を用いて接続した。（第5図）

### 4 OSI接続の効果

今回の実験は、OSIを導入する際の課題とその有効性を次の3点について検証した。

- ①異機種接続工期の検証
- ②計算機の負荷の検証
- ③ユーザから見た時間的評価

実験の結果、①については第1表に示すように大幅な期間と労力の削減が可能となることが分かった。

また、②、③についても、金融業界で用いられている全国銀行協会手順（非OSI手順）による接続方式と比較して同等の性能を発揮することが検証できた。

### 5 工事・資材・経理総合システムに適用予定

OSIによる異機種接続に向けての活動はまだ始まったばかりである。

今回の接続実験の意義は、こうした状況の中で民間企業の実際のネットワークと計算機を用い、将来予想される業務形態に合わせた5種類の実験を行い、OSIによる異機種接続の有効性を検証したことにある。

今回の実験で用いたFTAM、MOTISは、高度情報化構想の基幹システムの一つである工事・資材・経理総合システム（1990年10月一部運用）に適用される予定である。

（電力技術研究所 情報制御研究室）

第1表 異機種計算機接続工期の比較

		従来	OSI(FTAM)
仕様決定	期間	6ヵ月	不要
	工数	1.5人月	不要
開発	期間	7ヵ月	不要
	工数	14人月	不要
テスト	期間	4ヵ月	3~4日
	工数	14人月	数人日
合計	期間	17ヵ月	3~4日
	工数	17.5人月	数人日



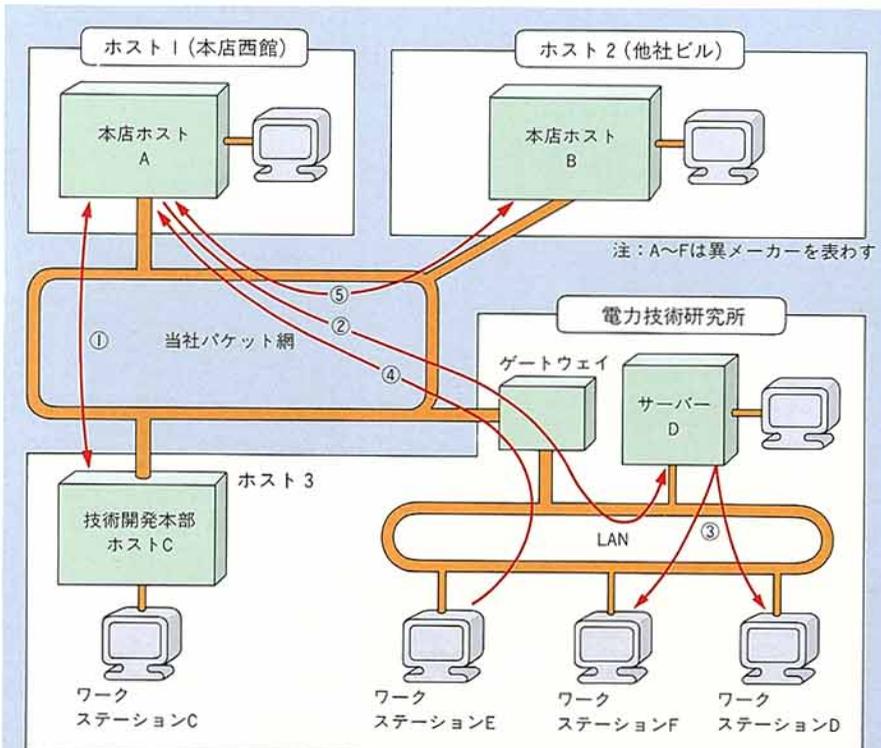
転送されたマルチメディア文書



接続実験に用いられた機器



3月14~15日に行われた社内公開デモンストレーションの様子



- ①文字、画像、図形等のマルチメディアを異機種ホスト間でファイル転送
- ②ホストから異機種サーバへマルチメディア文書をファイル転送
- ③サーバから異機種ワークステーションへマルチメディア文書をファイル転送  
ワークステーション側は内容を表示、編集
- ④ワークステーションから異機種ホストへJIS漢字文書をファイル転送
- ⑤マルチメディア文書、JIS漢字文書を異機種ホスト間でメーリング

第5図 5種類の接続形態とハードウェア環境