

研究所における机上情報交換網の研究

オフィスのワークステーション環境

Research on Desk-to-desk Information Exchange Network in Research Laboratory Office Work Station Environment

(電力技術研究所 情報制御研究室)

高情報化計画の進展と共にオフィスのインテリジェント化が着々と進みつつある。本研究では将来予想される一人一台のワークステーション利用環境を試験的に構築し、各種ネットワーク利用技術の応用により、その有効性の検証とシステム管理にかかわる各種問題点の把握を行なった。ソフトウェアの開発には今回、分散処理方式による新技術の利用を試みた。

(Electric Power Research & Development Center,
Computer & Communication Research Section)

Intelligent functions in offices have been developing with the progress of the Advanced Information Systems Program. The research introduced here is aimed at an office environment where a work station is allocated to every person, as is envisioned in the near future. We built a test room of such an office environment and applied various network operation techniques to it, to evaluate its efficiency and assess the various problems related to the system's management. As to the development of software at this stage, new techniques based on distributed processing were applied.

1 研究の背景

コンピュータおよびネットワーク技術の高性能・高機能化は、一方で急速なダウン・サイジングすなわち誰もが容易に高度情報網を利用できる基盤を生みつつある。当社においても高度情報化計画により各事業所でLAN (Local Area Network) の敷設が着々と進んでいる。本研究では将来のインテリジェント・オフィスの在り方の一考察として、一人一台のWS (ワークステーション) 利用環境を研究室に構築し、その利用技術と問題点の洗い出しを行なった。

2 ネットワークの概要

(1) システム構成

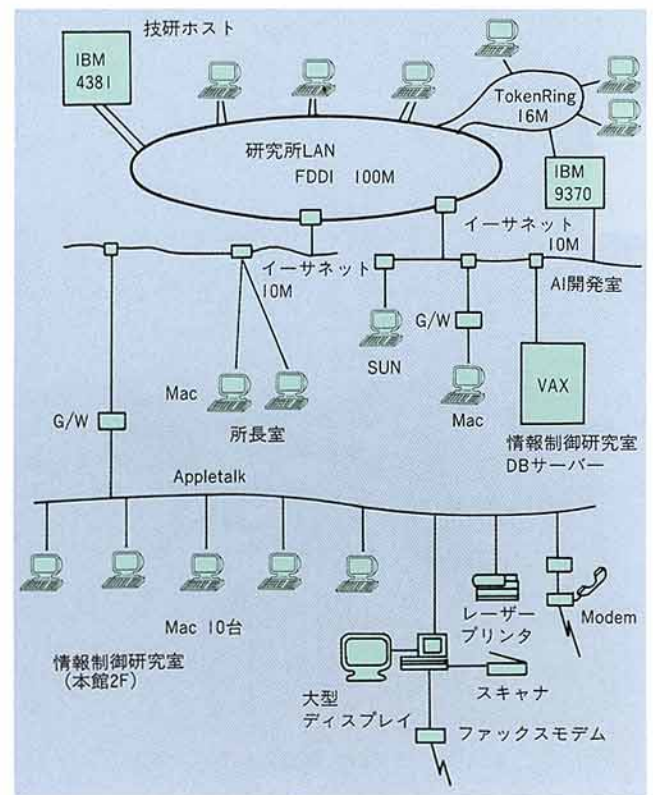
情報交換網を構成するWSの要件としてネットワーク機能の充実と、高度なユーザインターフェイス (操作性) が要求される。しかし現時点では一般的なパソコンではネットワーク機能が弱く、また*UNIXマシンは操作性に問題がある。このため本研究ではとりあえずこの2点に優れた*Macintosh (Mac) を高機能端末としてシステムを構成した。



第1図 ワークステーション利用風景

各人の机上にMacを一台ずつ配置し (第1図)、各々からデータベース用の*VAX、ファイル保管およびソフト開発用の*SUN、研究所のIBM、あるいは外部の商用データベースに自由にアクセスできる。また一台のレーザ・プリンタをMac、VAX、SUNで共用している。第2図にネットワークの構成図を示す。

- ※UNIXはAT&T社が開発し、ライセンスしているOSです。
- ※MacintoshはApple Computer社の登録商標です。
- ※VAXはDEC社の登録商標です。
- ※SUNはSun Microsystem社の登録商標です。



第2図 LAN接続形態

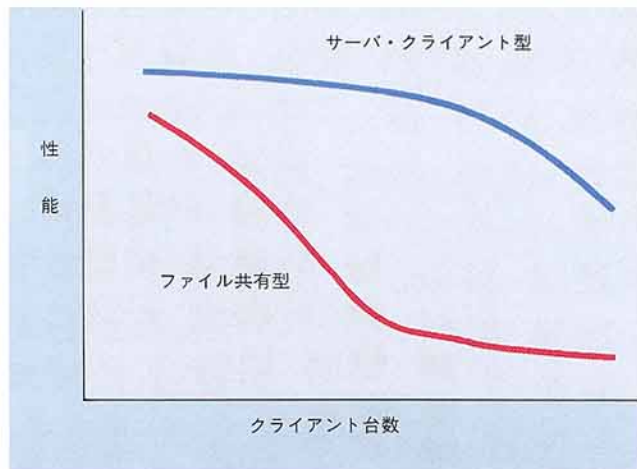
(2) データベースの高度利用手法

従来、パソコンのデータベースシステムはファイル共有型のためアクセス効率が悪く(第3図)、一方大型機のデータベースはユーザインターフェイスに限界があった。このため本研究では最新のネットワーク利用技術の応用を試みた。これは、WSがユーザインターフェイス、ホストコンピュータがデータベースをそれぞれ分担(サーバ・クライアント方式)し、その間をSQL(国際標準のデータベース問合せ言語)とプロセス間通信(複数のソフトウェア間のリアルタイムな情報交換技術)で結ぶものである。(第4図)

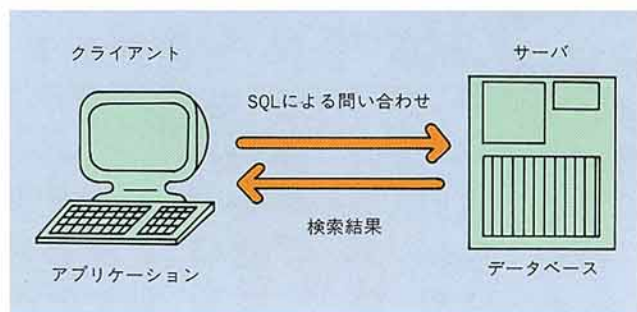
この仕組みを利用し、WSの高度なユーザインターフェイスによりサーバ・クライアント方式の高効率な検索が行なえるアプリケーションとして、スケジュール管理、予算管理、電子メール等の各種システムを試作した。これらはデスクトップコミュニケーション・システム(DTC)と名付けた統一環境下で利用できる。(第5図)

3 利用状況と効果

現在、情報制御研究室におけるWSの利用率(利用時間/在席時間)は40%~60%であり、極めて高い。今回作成したDTCシステムのほか、作図ソフトやワーブ



第3図 データベースの一般的な性能特性



第4図 SQLによるサーバ・クライアント方式

ロソフト等による資料作成業務での利用が高い。(第6図)

これは高機能・高操作性のWSとソフトを揃え、高品質なドキュメントを高い生産性で得られるようになった結果である。主要ソフトの操作修得率、作成文書の電子化率は共にほぼ100%、文書生産枚数は一人当たり約100枚/月となっている。生産効率の算定は非常に難しいが、従来の数倍は見込まれる。

こうした効果の一方で、システム管理が新たな業務として発生していることも無視できない。システムやソフトのバージョン管理、ユーザ管理、データのバックアップ、障害対応等、ネットワーク・システム管理者の重要性は高い。

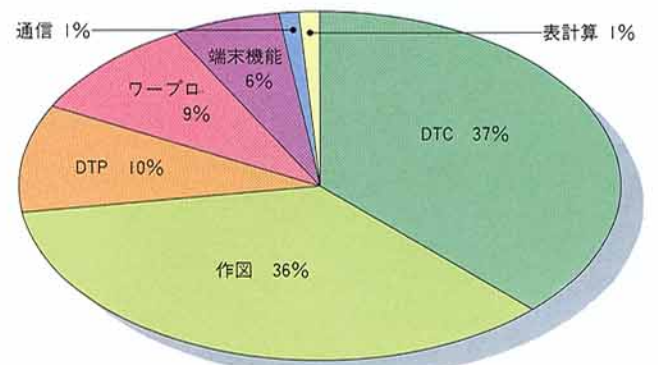
4 今後の展開

今回の研究ではオフィスにおけるWS環境の利用方法の一端が見えたに過ぎないが、その有効性は大いに確認できた。今回利用した技術は汎用性の高いものであり、近年中に多くの開発会社がサポートする可能性が高い。

しかし、今回のような環境を実現するためには、ネットワーク・システム管理者の養成が今後の課題となる。



第5図 DTCメニュー画面



第6図 アプリケーション別利用率