

京都大学統合情報通信システムKUINSの 3N-1 基本概念とシステム設計

金澤 正憲*、長谷川 利治**、堂下 修司**、長尾 真**

(* 京都大学大型計算機センター、 ** 京都大学工学部)

1. はじめに 学術情報は、情報処理に関する技術革新により、文献・資料、数値データ、画像データなど種類や形式が多様化するとともに、それぞれの容量が大規模になってきた。計算機による処理も、単なる計算や図形処理から、長大計算、データベースの検索、文章処理、可視化のための画像処理など、多岐にわたってきている。従って、大学における高度情報化を目指すためには、個々の情報処理機器の特長を活かすとともに、それぞれを有機的に結合させより高度な学術情報システムを構築することが肝要となってきた。

京都大学においては、十年前から学術情報システムについて検討され、特に、昭和59年から全学的なレベルで精力的に討議され、基盤となる統合情報通信網が計画・立案され、昭和62年度から建設が開始された。この通信システムはKUINS(Kyoto University Integrated information Network System)と名付けられている。

2. KUINSの基本概念 KUINSの基本構想は、次のとおりである。

- 1) 大学における学術研究、教育、事務活動を支える統合情報通信システム。
- 2) 計算機、データ端末、OA機器、ファクシミリ、電話などを統合したマルチメディア通信網。
- 3) 学内はもとより学外、国外との迅速かつ経済的な通信。
- 4) 将来の情報通信システムの政策的、技術的動向を踏まえ、21世紀への展望に基づくシステム。
- 5) 学術情報センターの全国的学術情報ネットワーク(学術VAN)に整合した学内通信網(遠隔キャンパスとの通信における学術情報ネットワークの利用)。
- 6) 国内、国外の広域網に自由にアクセスしうる情報通信システム。
- 7) 単純かつ均一的な構成により、明快なアクセスと単純な運用管理を可能としたシステム。
- 8) 研究的利用とともに、教育用パソコン等の自由な接続による一般情報教育への寄与。
- 9) 学術情報ネットワークを介しての、大型計算機センターの学外ユーザへのRCS(Remote Computer Service)の充実。

即ち、KUINSの特徴は、あらゆる情報処理機器がネットワークとの接続において平等であるとともに、学内・学外の通信する相手の機器と直接的に接続可能とすることである。

3. KUINSにおける通信機器の特徴と役割 KUINSを実現するための通信機器が、現時点で完全なものとして存在するわけではない。従って、国際標準の動向及び通信技術の進展を斟酌し、長期的展望に立って段階的に建設すべきであると考えた。そこで当面の学内における通信需要に対処しながら、第1期計画を詳細に作成し、昭和62年からの3ヶ年事業として建設を行ってきた。通信機器の選択に当たっては、情報交換における音声の役割を軽視しないこと、データ通信の目的に適うとともに安価であることに十分留意することを前提に検討を行い、つぎのような機器から構成するのが最適であると判断した。

- 1) [デジタル交換機(DPBX)] データ通信系を中心とし、ファクシミリ系、電話系を統合した回線交換機を順次主要地区に導入し、主として、64kbps以下の基本的・共通的なサービスとして広く提供する。さらに、ISDNへの拡張性を持たせ、広く通信できることを目指す。
- 2) [基幹ループLAN] 主として、多量の観測データや画像データを伝送するホスト計算機・画像処理専用機・測定機器など間の通信、及び、学部・学科内に設置されたいわゆるLANの相互接続など、超高速通信を担う。更に、OSIの導入と映像情報通信(NTSC、HDTV)への発展を目指す。

Concept and Design of an Integrated Information Network System for Kyoto University (KUINS)

Masanori KANAZAWA*, Toshiharu HASEGAWA**, Shuji DOSHITA**, and Makoto NAGAO**

* Data Processing Center, Kyoto University, ** Faculty of Engineering, Kyoto University

- 3) [パケット交換機(PS)] 各地区にパケット交換機またはパケット多重化装置を設置し、地区間のデータ通信を簡単で廉価にするとともに、学術情報センターの全国網と相互接続し、全国の大学の計算機と通信できるようにする。さらに、DPBXとPADを介して接続し、パソコン端末からも容易に、直接的に遠隔の計算機へアクセスできるようにする。
- 4) [マルチメディア多重化装置(MUX)] 地区間の回線として使用する高速デジタル専用線で通話、データ転送、ファクシミリで用いられるマルチメディアを扱う。従来より、より太い情報のパイプを設置し、地区間の情報ギャップを埋める。

各地区の利用規模・形態、地理的条件を考えて、必要度の高い機器、並びに、設置環境の整った機器を第1期に導入した。システム構成を図1に示す。

4. 終わりに KUINSの建設がほぼ完了した第1期計画の基本概念とシステム設計の方針について説明した。各機器の機能の詳細に関しては、後続の発表で報告する。本計画は、現在第2期計画を

継続的に検討している。一方実験的に導入したISDNの利用法、OSIの導入、全学的なサーバマシンの機能を検討している。又、KUINSの維持・管理については組織、仕事の内容、研究開発的要素など現在鋭意検討中である。謝辞 KUINSの計画・立案・建設に際し、多大の貢献を頂いたKUI NS技術専門委員会の先生方、建設本部の皆様には厚く感謝します。

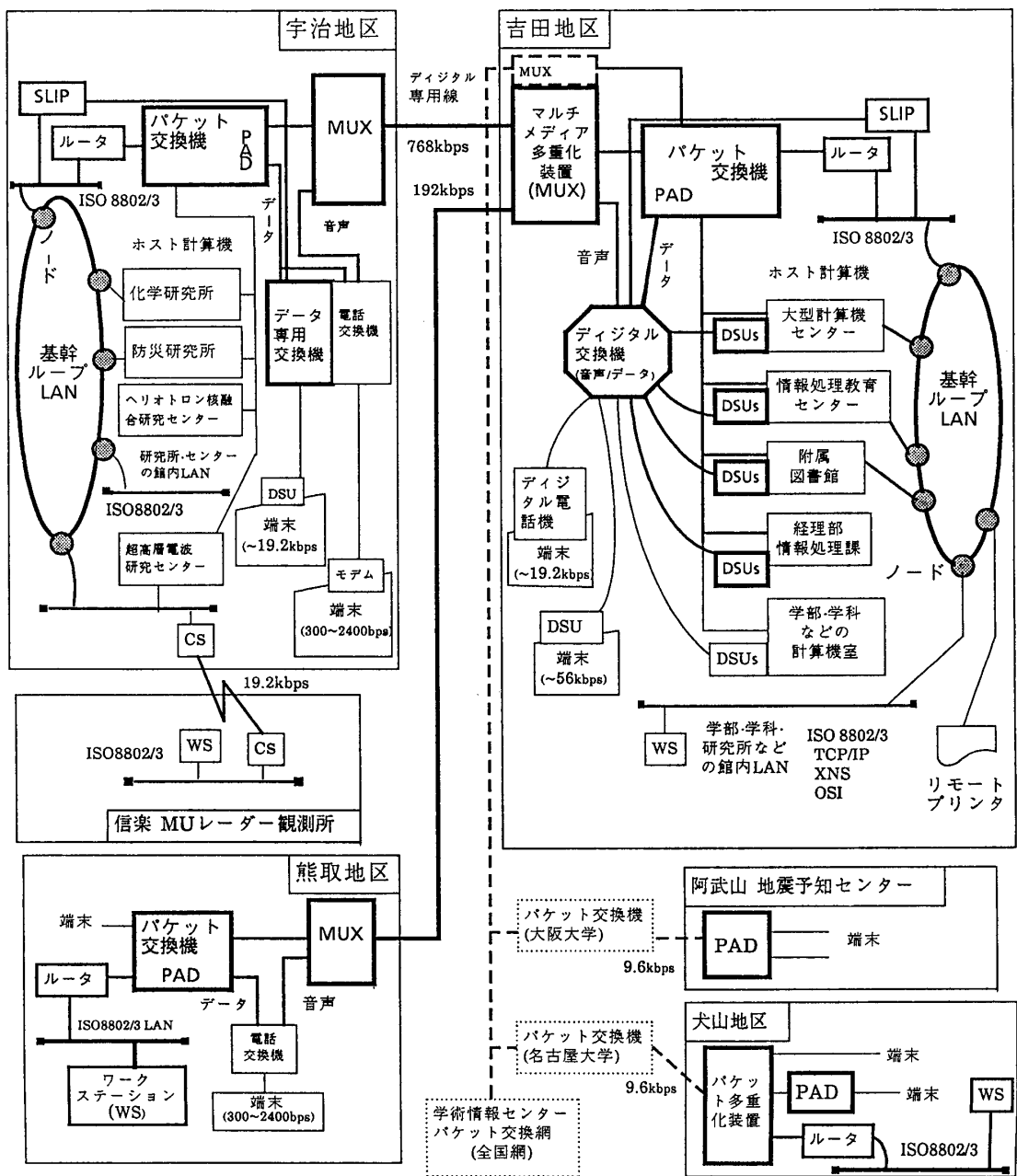


図.1 KUINSのシステム構成概要 (第1期分, 1987-1989)