



Title	機能分散型LANにおけるジョブ転送方式と画像転送方式に関する研究
Author(s)	横山, 雅俊
Citation	大阪大学, 1988, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/35922
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

氏名・(本籍)	よこ 横	やま 山	まさ 雅	とし 俊
学位の種類	工	学	博	士
学位記番号	第	8 2 1 0	号	
学位授与の日付	昭和 63 年 3 月 25 日			
学位授与の要件	基礎工学研究科物理系専攻 学位規則第 5 条第 1 項該当			
学位論文題目	機能分散型 LAN におけるジョブ転送方式と画像転送方式に関する研究			
論文審査委員	(主査)			
	教授 嵩 忠雄			
	(副査)			
	教授 都倉 信樹	教授 谷口 健一	教授 豊田 順一	
	教授 宮原 秀夫	助教授 田村 進一		

論文内容の要旨

本論文は、機能分散型 LAN (Local Area Network) におけるジョブ転送方式と画像転送方式に関する研究をまとめたものである。

機能分散型 LAN においてアプリケーションシステムを構築する場合、①ノードにおけるソフトウェア開発の共通化及び②ノードごとのプログラム管理が必要とされる、という問題に注目した。筆者は従来からあるダウンラインローディング技術を基本にして、タスク（プログラム自体とその実行動作）をネットワークノード間で転送することによる問題点解決への考察を試みた。考察は以下の手順で行った。

- ①各ノードの設計開発が容易となるようにシステムの機能を分割しノードごとに割り当てる。
- ②各ノード上で実行するプログラムは動的に変更できるようダウンラインローディングにより他ノードから転送させる。
- ③各ノードのプログラムはノード間の標準化コマンド通信により実行させる。
- ④上記②及び③の機能を一定の形式で実現するため各ノードに②及び③の機能をもつ標準的制御プログラムを実装する。
- ⑤システム内で相互の表現形式に互換性がない機能について仮想化を行い相互の整合を計る。

研究の導入として、上記①～⑤に挙げた要点を満たし、かつノードの設計を標準化できる手法の考察とその実現による確認を行った。次に、機能分散型 LAN の応用としてホスト計算機へのジョブ転送モデルと画像転送モデルを実際に構築してシステムとしての設計手法の有効性確認を行った。第 1 章では、ノード端末の基本システムプログラムでありシステム設計の標準化を目的とした筆者の提案する制御方式 DRM (Dynamic Remote Monitor) について述べる。

第 2 章では、ジョブ転送方式について述べる。RJE 端末とゲートウェイの間では、ホストコンピュータに依存しない標準的コマンドを開発してシステムの設計を容易にした。複数の異機種ホストコンピュー

タに共通な仮想ジョブ制御言語によるジョブ記述を導入し、利用者はホストコンピュータの機種を意識することなくジョブを入力できる容易性が得られた点に新規性がある。

第3章では、LANにおける画像転送方式について述べる。パーソナルコンピュータネットワーク向き画像転送手法としてBO (Byte Oriented) 符号化転送方式および画像コマンド転送方式を提案する。画像コマンド転送方式は画像を表現するコマンド形式のプログラムを転送する方式で、データ量が少なく動画転送にも利用できる。これらの方式について転送実験による評価を行った。本方式の一部は既に実用化されており、実用に耐えかつデータから画像を作成する手順までも含んでプロトコルを設計した点に新規性がある。

以上の研究により次の成果が得られた。

1. LANにおいてノード端末の標準的ソフトウェア実装手法としてDRMの有効性が確かめられた。ジョブ転送モデルではDRMにより一般端末、RJE操作端末及びゲートウェイの物理的共有化が計れた。画像転送モデルではDRMにより表示端末の制御を画像生成端末から行うことが容易になった。
2. ジョブ転送モデルの実現では、端末とゲートウェイの共有化によるシステムコストの低減化、仮想JCLの有効性、ジョブ転送に係るオーバーヘッド時間がシステムの性能に支障を与えないことが確認できた。
3. 画像転送モデルの実現では、汎用ビデオテックス方式に比較して画像コマンド方式の専用システムへの高適応性、処理の高速性が確認できた。

論文の審査結果の要旨

本論文はローカル・エリア・ネットワーク (LAN) において、タスクをネットワークノード間で転送することにより、各ノードで実行するプログラムを動的に変更し得る機能を有した機能分散型LANのアーキテクチャ設計手法についてネットワーク内の各ノードに標準的基本プログラムを実装し、この基本プログラムが提供する通信コマンドによって異機種ノード間のタスク転送を可能とする制御方式の提案を行っている。この方式の導入によりLAN上に、あるアプリケーションシステムを実現する場合、ノードにおけるプログラム開発の共通化およびノードごとのプログラム管理が可能となり、機能分散型LANの構築が容易に行なえるようになる。次に機能分散型LANの応用として、ホスト計算機へのジョブ転送モデルと画像モデルを実際に構築し、この設計手法の有効性を確認している。ジョブ転送モデルにおいては、複数の異機種ホスト計算機に共通なジョブ制御言語により利用者がホスト計算機の機種を意識することなくジョブを入力し得る環境を実現している。また、画像転送モデルにおいては画像を表現するコマンド形式のプログラムを画像生成端末から画像表示端末に転送することにより処理の高速化が実現されている。

以上のように本論文は、機能分散型LANにおけるアプリケーションの設計に新しい知見を与え、博士論文として価値あるものと認める。