

4J-4

広域多者間在席会議システム：MERMAID

—— システムモデルと通信アーキテクチャ ——

福岡 秀幸 渡部 和雄 阪田 史郎 桐葉 佳明

日本電気(株) C&Cシステム研究所

1 はじめに

近年、コンピュータと通信の統合化が進められるとともに、将来的な情報ネットワーク/分散オフィスシステムとして、個人作業とグループ協同作業を含むトータルなオフィス業務支援環境に対するニーズが高まってきている。特に、問題解決や意思決定をコンピュータにより支援する在席会議システムは、分散オフィス環境において重要な役割を果たすと考えられる [1][2]。

本報告では、会議など複数人で協同作業を行なうためのグループ通信アーキテクチャ及びそれに基づく在席会議システムMERMAID (Multimedia Environment for Remote Multiple Attendee Interactive Decision-making) について述べる。

本システムは、ワークステーションと電話機を結合した環境において、広域網を介して多者間でマルチメディア情報を扱いながら、音声で会話することにより会議を行なう機能を提供する。

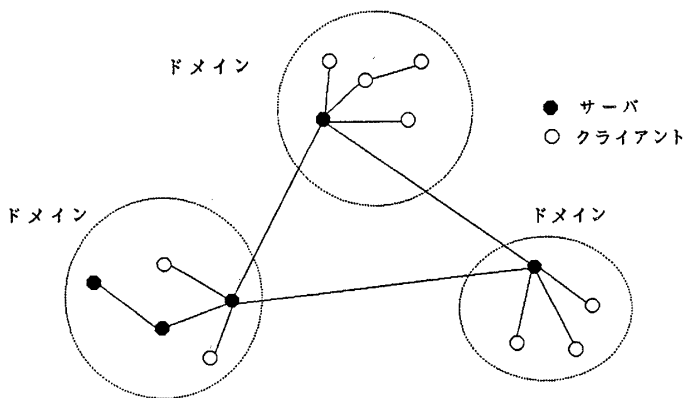


図1. システムモデル

MERMAID : Distributed Multiparty Desktop Conference System  
 — System Model and Communication Architecture —  
 Hideyuki FUKUOKA, Kazuo WATABE, Shiro SAKATA, Yoshiaki KIRIHA  
 NEC Corporation

2 グループ通信アーキテクチャ

2.1 システムモデル

システムの機能モデルは図1. に示すように、サーバ・クライアント方式に基づく。サーバとクライアントは会議システムの論理的な構成要素であり、実装方法に依存しないプロセスである。クライアントは会議の設定、招集、開始・終了、参加・退席、プレゼンテーション、ローカル操作などのユーザインタフェースを会議参加者に提供する。このモデルでは、LANによって接続された複数のワークステーションのような、サーバによって管理されたひとまとまりのクライアントの集合をドメインと呼ぶ。サーバには以下の3種類が存在し、機能を分担する。

- マスタサーバ は会議システム内に1つだけ存在する。開催されるすべての会議を監視し、会議名や参加者等、会議に関するクライアントからの問い合わせに応答する。
- 会議サーバ は各会議ごとに存在する。会議の招集、開始・終了、参加・退席、プレゼンテーション、画面操作権の制御など、実際の会議進行を司る。
- ドメインサーバ は各ドメインごとに存在し、会議データのドメイン間の転送及び自ドメイン内の同報を行なう。

2.2 通信アーキテクチャ

グループ通信アーキテクチャはアプリケーション層の protocols として位置付けられ、マルチメディア文書交換 protocols と会議運営 protocols からなる階層構造を持つ。

2.2.1 マルチメディア文書交換 protocols

当社の統合情報体系である、IIA/ICAを用いる。IIAは情報の通信機能に関する規約であり、ICAは情報構造の統一的な規約である [1]。

## 2.2.2 会議運営プロトコル

以下の3つのプロトコルに分類される。情報提示プロトコルは、クライアント間のやりとり、即ち招集から終了に至る会議に関する一切の情報交換を規定する。会議制御プロトコルは、クライアント間の転送を保証するためのサーバ間のやりとりを規定する。会議問合せプロトコルは会議情報の登録や問合せ等、マスタサーバとクライアントや他のサーバとのやりとりを規定する[1]。

## 3 在席会議システム：MERMAID

グループ通信アーキテクチャに基づいて、在席会議システムMERMAIDを試作した。多者多地点における会議参加者が、テキスト、音声、図形、手書き文字/図形、画像等のマルチメディア情報を広域網を介して扱うことができる。MERMAIDは分散環境におけるソフトウェア開発や意思決定等のグループ共同作業を支援することを目的としている。

### 3.1 システム構成

MERMAIDは現在、図2. に示すように高速専用回線(1.5Mbps)によって接続された3つのドメインか

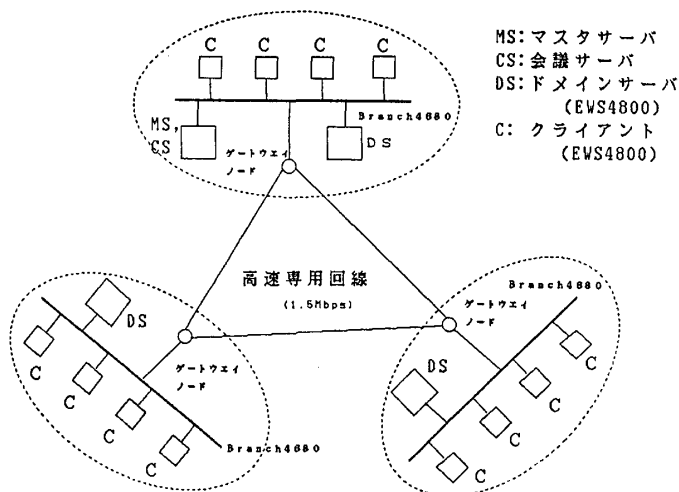


図2. MERMAIDのシステム構成

ら成っている。各ドメイン内では、複数のワークステーション(NEC EWS4800)を Branch4680(10Mbps)によって接続しており、各ワークステーションにクライアントを実装している。それらのうちの1台には、ドメインサーバも統合している。1つのドメイン内のワークステーションに、マスタサーバと会議サーバを実装している。サーバとクライアントの機能を実現するソフトはC言語で書いており、UNIXをOSとする。クライアントについては、マルチメディア・ユーザインタフェース環境を提供する[3]。

クライアントが実装されている各ワークステーションには、マウス、ヘッドセット付きの電話、イメージスキャナ、タブレット等のマルチメディア情報インタフェースが提供される。

### 3.2 提供機能

MERMAIDは以下に示す機能を提供する。

1. マルチメディア情報をLANや広域網を通じて転送し、同時に電話回線を通じて音声を同報する。
2. 画面操作に関する排他制御や参加退席に関する柔軟な制御を可能にする。更に、会議中の個人作業等、ローカルな操作も支援される。
3. 会議の招集者は、ディスプレイに表示された参加者の顔や名前を選択するだけで招集を行なうことができる。
4. 会議の資料の事前配布や会議中のリモート文書アクセス等の機能は、グループ通信アーキテクチャによって統合的に支援される。

## 4 まとめ

広域多者間のグループ通信アーキテクチャを提案した。また、それに基づいて開発したマルチメディア在席会議システムについて説明し、その性能・機能面での有効性について評価を進めている。現在、ISDNへの統合を行なっている。

### 参考文献

- [1] S.Sakata, et al., "Real-Time Desktop Conference System Based on Integrated Group Communication Protocols," Proc. Int'l. Phoenix Conf. on Computers and Communications, pp.379-384, 1988.
- [2] 鳩野、鈴木他「マルチメディア在席対話システム」信学情報ネットワーク技法, IN87-104, (昭62.12).
- [3] 暦本他「EWS4800シリーズ UI構築基盤システム：鼎一」第38回情処全大, (昭64.3).