

2U-4

広域多者間在席会議システム：MERMAID

利用機能とマルチメディアユーザインタフェース

大森豊子\* 渡部和雄\* 東 浩\*\* 中島次男\*\* 阪田史郎\* 福岡秀幸\* 桐葉佳明\*

\*日本電気(株) C&Cシステム研究所

\*\*日本電気技術情報システム開発(株)

1. はじめに

MERMAIDは、ワークステーション(W S)と電話機を結合した環境において、広域網を介して音声、動画を含むマルチメディア情報(テキスト、図形、イメージ、手書き)を扱いつながりながら、グループの協同作業を行なうための機能を提供する[1][2]。

本報告では、ユーザインタフェースを中心としたシステムの機能について述べる。

2. システムの構成

MERMAIDシステムは、図1に示すように衛星網またはISDNによって接続された3つのドメイン[1]から成っている。各ドメイン内では、複数のワークステーション(NEC EWS4800、UNIX)がBranch4680によって接続されている。ユーザインタフェース環境として、X-window上で、マルチメディア・ユーザインタフェース「鼎」を利用している[3]。

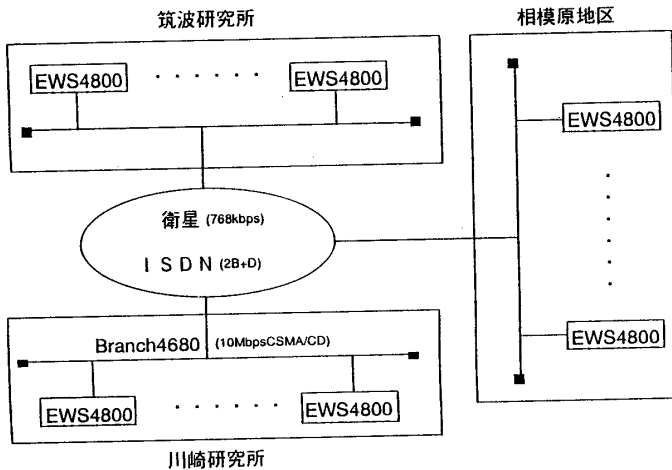


図1 MERMAIDシステムの構成

図2に示すように、マルチメディア情報をサポートするために、各WSには、マウス、電話、イメージスキャナ、タブレット、ビデオカメラ、

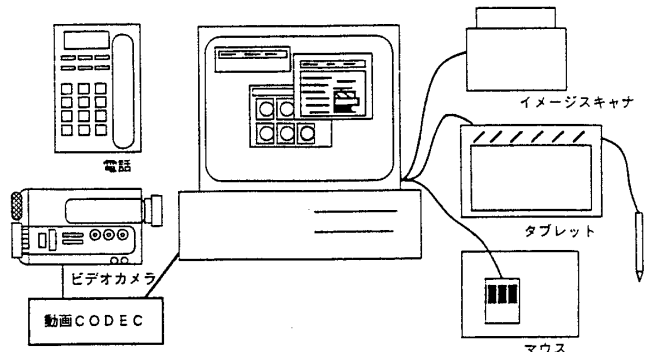


図2 マルチメディア情報インターフェース

動画コーデックが提供されている。

MERMAIDは広域に分散した多者間で会議を行なうためのユーザインタフェースとして、以下のウィンドウを提供している。

- ・マーメイドウィンドウ  
主に会議間の作業と会議の開始を行なうためのウィンドウ。会議参加者の呼び出し、会議への途中参加の要求、会議開催通知、議事録、資料の作成、配布等が行なえる。
- ・会議状態ウィンドウ  
参加者情報(顔イメージ、名前)、黒板(共有画面)の操作権情報(操作権の有無、操作権要求状態)、会議の状態(議長モード、操作権モード等)を表示する。途中退席、黒板操作権の要求、会議の終了等が行なえる。
- ・黒板  
参加者間で表示内容が共通のウィンドウ。会議の資料など参加者全員で作成、参照、修正したい内容を表示する。複数の黒板を利用できる。
- ・ノート  
参加者個人のウィンドウで他の参加者には見えない。個人的に作成、参照、修正したい資料を表示する。複数のノートを利用できる。
- ・動画ウィンドウ  
黒板操作権を持っている人のビデオカメラから映し出される映像を表示する。

3. 参加者の呼び出し

会議招集者がマーメイドウィンドウから「会議開催」を選択することにより、会議参加者を呼び出す。

呼び出しの方法としては以下の2つがある。

1. 会議開催通知からの呼び出し  
予め会議開催通知を参加予定者に配布しておき、その出席リストから呼び出す。定例会議の

MERMAID: Distributed Multiparty Desktop Conference System  
- Service Functions and Multimedia User Interface -  
T.Ohori\*, K.Watabe\*, H.Azuma\*\*, T.Nakajima\*\*,  
S.Sakata\*, H.Fukuoka\*, Y.Kiriha\*  
\*NEC Corporation  
\*\*NEC Scientific Information System Development, Ltd

ように出席者がほとんど固定しているような会議に向いている。

## 2. 利用者の一覧（電話帳）からの呼び出し

呼び出し時に、参加者を決定することができるので、緊急の会議に向いている。

どちらも場合も、招集者は一覧表から呼び出したい人の名前を選択することによって、相手呼び出すことができ、相手のネットワークアドレスや電話番号を意識しなくてもよい。また、被招集者はマーマイドウィンドウに表示される会議の出欠確認のメッセージに関して返事をするだけで、容易に会議に参加できる。

## 4. 黒板に対する操作権

会議参加者間での黒板の表示内容の一貫性を保つために、参加者の黒板への書き込みに対する排他制御が必要となる。黒板への書き込みの権利を黒板操作権という。黒板操作権の移行モードとして、表1のものがある。

表1 操作権の移行モード

	途中参加、退席許可	終了操作	黒板操作権モード			
			指名	要求順	ボタン	非制御
議長有りモード	議長の許可	議長	○	○	○	○
議長無しモード	既参加者の許可	招集者	—	○	○	○

操作権モードについて

- ・指名モード（議長有りモード時のみ）  
議長の指名により黒板操作権が移行するモード

- ・要求順モード

黒板操作者が操作権を放棄した時に、最も先に操作権を要求している人に移行するモード

- ・ボタンモード

操作権の保有者が次の人を指名することにより操作権が移行するモード

- ・非制御モード

全ての人が常に黒板の操作ができるモード

議長モードについて

- ・議長有りモード

議長は、参加者の途中参加、退席についての許可権を持っている。また、指名モードの場合、操作権の移行に関する権利も持つことができるので、役員会議等の形式を重んじる会議に向いている。

- ・議長なしモード

操作権の移行が特定の人に管理されることがなく、また、比較的自由に途中参加、退席ができるので、技術討論、ブレインストーミング等の自由な意見交換を目的とする会議に向いている。

操作権の移行モードの設定は、会議開始時にマーマイドウィンドウから行ない、会議中においても変更することができる。

## 5. 黒板、ノートについて

通信処理の対象となる情報はマルチメディアである。イメージは各WSに提供されているイ

メージスキャナから、手書きはタブレットから入力することができる。

会議資料は、キャビネット名—ホルダー名—文書名を一覧表から選択することによって、物理的なファイルのディレクトリ構造を意識することなく参照することができる。

会議の参加者は、説明箇所を指し示すために、参加者により色の異なったポインタ（マウスカーソル）を持っている。黒板操作権の有無に関わらず、黒板の任意の場所を指し示した場合、他の参加者全員の黒板に同様に表示される。但し、黒板操作権を持っている人のポインタの形状は、注意を引き易いように、他とは異なっている。

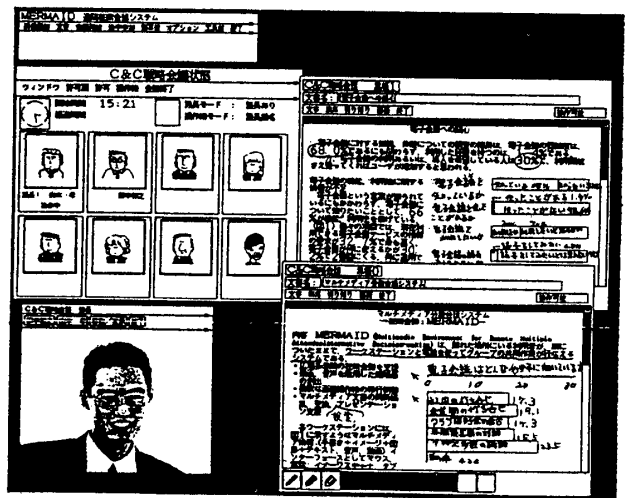


図3 会議中の画面

## 6. 途中参加、退席

マーマイドウィンドウから、現在進行中の会議を検索し、進行中の会議に途中参加要求を出すことができる。この場合、議長ないしは他の参加者の許可により参加することができる。

途中退席も同様にできる。

## 7. おわりに

広域多者間在席会議システム：MERMAIDの提供機能について、ユーザインタフェースを中心として紹介した。現在、性能・機能について評価を行なっている。

参考文献

- [1] 東、中島他「広域多者間在席会議システム：MERMAID—多地点会議管理方式—」第39回情報処理学会全国大会（平元後期）
- [2] H.Fukuoka, et al, "Distributed Multiparty Conference System Based on Group Communication Architecture" JWCC 1989.7
- [3] 暦本、菅井他「Xウィンドウ上のマルチメディアユーザインタフェース構築環境：鼎」第30回情報処理学会プログラミングシンポジウム予稿集（1989.1）