

対面型会議の電子的支援（その1） —システムの検討—

3X-2

岡田壮一 角田 潤 浅見俊宏 渡辺 理

株式会社富士通研究所

1. はじめに

パソコンがオフィスに導入され、文書作成に代表されるデスクワークは、生産性が向上した。さらに、LAN導入のシナジー効果も伴い、電子メールを用いた情報交換、データベースやノウハウなどの情報共有が可能となり、デスクワークへの電子化の恩恵は大きい。

それとは対照的に、オフィスワークの30~70%を占めるといわれる対面型会議では、依然として紙の資料とホワイトボードの使用が中心であり、電子的支援が遅れているのが現状である[1]。

また、従来の会議における参加者間のコミュニケーションは、音声での議論が中心である。このような会議では、音声情報の曖昧性から、聞き手によって認識が異なることがあるため、合意されたと思った議事が実は合意されていないか、あるいは、合意されているにもかかわらず、認識にずれがあったりして、結局、何が議決されたのかすらわからないことがしばしばある。このような生産性の低さという問題は、経験上、否めない事実である。

我々は、上記の問題意識の元、会議においていかに効率良く質の高いアウトプットを出すか、すなわち会議における知的生産性の向上を実現するために、対面型電子化会議システムの開発を行っている。我々は、ワープロの高い生産性に着目し、企業で頻繁に行っている、電子化に向けた収束型会議を対象とした。また、参加者が6人程度までの小規模な会議を考えた。収束型会議とは、参加者のリアルタイムのインタラクションを通じて、合意形成しながら最終的な文書を作り上げていく型の会議である。本稿では、サービスの検討と、サービスを実現するシステムについて記す。

2. サービスの検討

収束型会議を行う上で、参加者どうしで情報を共通に見る場と、個人の活動を行う場が必要であると考えている。共有場の活動を支援する「グループボード」と個人の活動を支援する複数の「パーソナルボード」をLANで接続することにより、会議室の電子化を図る。

上記の電子化会議室における参加者のコミュニケーションや情報活動を支援するサービスについて、以下に検討した。

2-1. グループオーサリング

収束型会議の基本的な流れは、まず、漠然とした

考えを音声や手書きなどで表現することで始まる。そして、議論の中で考えが次第に煮詰まっていき、漠然とした考えが段々と明確な形（ワープロ文書）に至る。この具体化過程における様々な形態の情報を適切な手段でグループボードに表現し、かつ、その状態をスムーズに遷移することを支援するグループオーサリングサービスの開発を行った[2]。

2-2. 情報入力へのH I

ここでは、グループボードへの情報入力を支援するサービスについて検討した。入力情報として、手書き描画とキーボードによる文字の2つを考えている。

①手書き入力

描画の追従性を重視し、さらに、描画用ツール（ペンや消しゴム）を用意することにより、従来のホワイトボードに書くようなH Iを実現する。色ペンあるいは消しゴムをトレーから持ち上げると、ツールを自動検出し、そのツールの機能が動作する。

②キーボード入力

会議には書記役が必要であるが、この役割は場面場面で遷移していくべきであると考えている。しかし、従来の会議では、ホワイトボードの場所へ行かなければならないという制約から固定的になることが多かった。これを解決するために、参加者が自席のパーソナルボードからグループボードへ自由にキーボード入力ができる仕組みを用意する。ただし、同時に2人以上の入力は、かえって議事の発散を招きかねない。そこで、グループボードにキーボード入力するための権利（操作権）を設け、その権利を獲得している人だけが入力可能とする。

各席にボタン（図1のキーボードの左側）を設け、このボタンを押すことにより、キーボード操作権の獲得/放棄を行うH Iを提供した。また、対面型会議において、ボタンを押すというアクション自体に、他の参加者の注意を引きつける効果が期待できる。

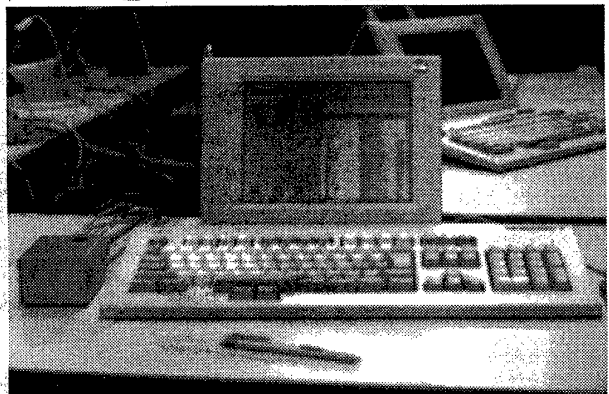


図1 パーソナルボードとキーボード切替えボタン

Electronic support for face-to-face meeting

- consideration of system structure

Souichi Okada, Jun Kakuta, Toshihiro Azami and Satoru Watanabe

Fujitsu Laboratories Ltd.

2-3. 情報提示のHI

ここでは、グループボードへの情報提示を支援するサービスについて検討した。

会議において、たたき台となる文書、議論の中での参照資料、その場で作ったメモや文書などを、グループボードで共有することによって、情報の具体化が進むことがある。したがって、このような情報を、各パーソナルボードから、グループボードに簡単に送れる仕組みを提供する必要がある。グループボードと各パーソナルボードはLANで接続されているため、ファイル転送アプリケーションを用いれば、機能的には簡単に実現できる。そこで、参加者が、LANやアプリケーションを意識せずに、簡単な操作でグループボードへ情報を転送できるHIを提供することを目指す。

図2のように、パーソナルボードの画面に、会議室内をミニチュア化して表示することにより、会議室空間をユーザに意識させる。また、各パーソナルボードには専用のスタイラスペンがあり(図1)、手書き描画を支援するだけでなく、ペンによるダイレクトマニピュレーションを可能とする。

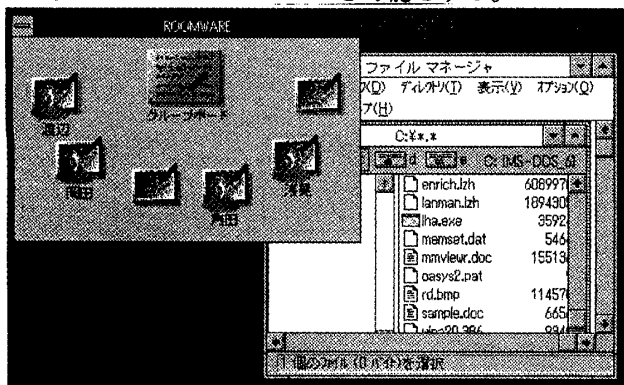


図2 パーソナルボードの画面

3. システム構成

前項で検討したサービスを提供するため、プロトタイプシステムを構築した(図3)。また、実際の使用例を図4に示す。

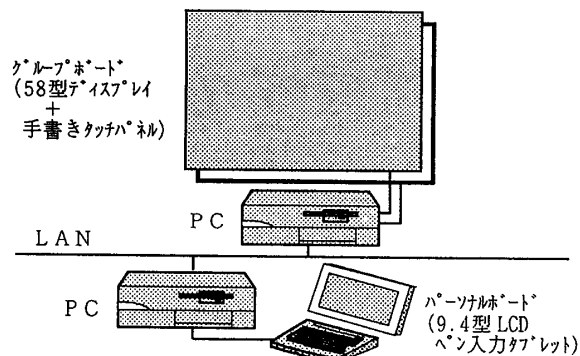


図3 プロトタイプシステム構成図

①グループボード

タッチパネル付大型スクリーンをパソコンベースで構成したものであり、ホワイトボードに代わるものである。スクリーンのサイズは58型であり、液晶プロジェクタを用いた投射型のスクリーンである。

②パーソナルボード

入出力一体型液晶ディスプレイを持つパソコンで構成したものである。ディスプレイのサイズは、9.4型である。

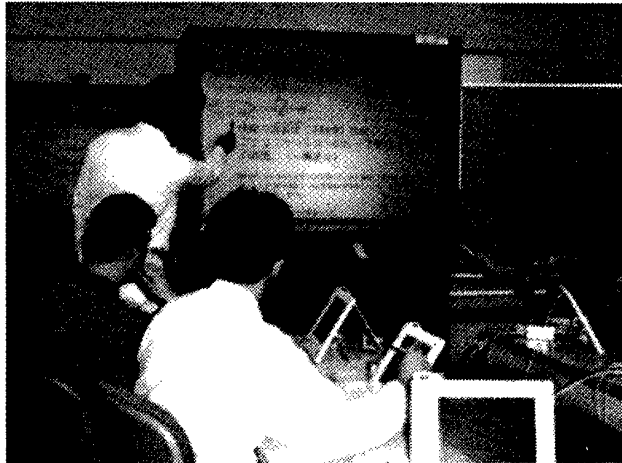


図4 プロトタイプの使用例

中央のスクリーンがグループボードで、各参加者の席にあるのがパーソナルボードである。グループボードに表示したワープロ文書に手書きで描画ができ、ワープロ文書と重ね合わせて表示される。また、各参加者は、自席のパーソナルボードからグループボードに、描画やキーボード入力や情報転送しながら、会議を進めて行く。この過程において、グループボード上で情報が次第に具体化していき、最終的に議論が収束し、質の高いアウトプットを出すことが可能となる。

4. 今後の課題

本システムを実際の会議で使っていく中で、各サービスの有効性を感じる反面、話す速さとキーボード入力速度の違いにより、キーボード入力作業の負荷が大きいということを認識した。本システムを実用化するには、音声情報から文字情報へのシームレスな遷移手段の検討・開発が今後必須である。

一方、対面型コミュニケーションにおいて、アクション、すなわちノンバーバルなコミュニケーションの有効性と有意性が期待でき、今後も、アクションを生かしたサービスの開発を進める。

参考文献

- [1] Stefik, M. "Beyond the chalkboard: computer support for collaboration and problem solving in meetings" *Com. of the ACM*, vol. 30, pp. 32-47
- [2] 角田他 対面型会議の電子的支援(その2) —グループオーサリングサービスの開発— 情報処理学会全国大会予稿集1996年