

PilotWindow : 仮想作業環境でのコミュニケーション支援 4 W-5 の一提案*

松浦 宣彦 藤野 剛 岡田 謙一 松下 温†

慶應義塾大学 理工学部‡

1 はじめに

最近、物理的に分散した人々がコンピュータとネットワークを介して共同作業を行なうことを支援することが盛んに行なわれてきている。このような研究分野の中で最も重要なトピックであるのは、共同作業上に必要な共同作業内でのコミュニケーションを、コンピュータとネットワークというフィルタを通していかに適切に行なうかということである。このためにあたかも目の前に相手がいるように思わせるための仮想現実感 (Virtual Reality) などが CSCW の分野でも注目を浴びるようになってきている [1]。

これまで共同作業におけるコミュニケーション支援を目的とした論文において、Awareness という言葉が多く用いられてきた [2] [3]。自分以外の誰が何をしているのか、忙しいのかに気付く (Aware) ことによって会話をおこなうきっかけとなり得るという考えである。しかしこれまでの Awareness は、基本的に各個人の部屋にビデオカメラ・マイクなどを置き、それらの部屋を覗き込むことで実現されている。我々の研究ではより自然で人間的な Awareness を実現するため、これまで“データ共有型の人との出会い”を考察、実装してきた [4]。本論文ではこれに加え、新しい Awareness を実現するためのインタフェースである PilotWindow について考察する。

2 PilotWindow : 個人作業空間と共有空間を結ぶ“窓”

現実の組織において、自分のオフィスの中で作業を行っているときに、窓から他の人の姿を見ることによってその人への用事を思い出して呼び止めたり、

または雑談的な話を行うことも多々ある。これは自分のオフィスが完全に孤立した空間ではなく、外が見えたり、外界に出ていき人と出会って会話を行うことが容易にできることを意味する。これによって共同作業者は作業のための人間関係の円滑化を計ると言える。無論、会議に代表されるようなフォーマルな形式のコミュニケーションや、人との突発的なインタラクションによって生じるインフォーマルな形式のコミュニケーションによって多く種類の情報を得ることが可能となる。

現在我々は、上述した地理的に分散した人による共同作業を支援する作業空間に対して、新しい Awareness を実現するための PilotWindow システムを考察、実装している。実際に各個人が使用しているワークステーションはハード的にネットワークを介して繋がっているものであるため、共同作業を行う上で自分の環境が外と繋がっていることを強く意識でき、それによるコミュニケーションの簡便さが重要となることは明白である。PilotWindow システムによって外界との繋がりを意識することが容易となり、またそこからの他の人とのインタラクションを容易にすることができる。

この作業環境においては、自分の部屋にあたる環境と、それ以外の人の部屋、または共有空間としての作業のためのオンラインデータベースやリフレッシュのための休憩室に代表されるような外界とを分離して考えている。

現実の世界では、窓から見える人は物理 (現実) 的に“近い”人が見えるため、我々の作業空間においても“仮想的に近い”という概念を定義する必要がある。つまり“窓から仮想的に近い人の姿が見える”という新しい Awareness を実現するために、誰をどのように仮想的に近いとユーザに認識させるかが問題となる。以下に 5W1H の中で特に問題となる WHO、WHEN、HOW について考える。

- WHO (誰を認識されるか=誰を近いとするか)
実際には作業環境において各自作業を行っている

*PilotWindow : A Proposal of Communication Support in Virtual Work Environment

†Norihiro Matsuura, Go Fujino, Ken-ichi Okada, and Yutaka Matsushita

‡Faculty of Science and Technology, Keio University

ることから、これは作業指向的な仮想的距離を定義することが必要となる。現在ではこれをグループ的と位置的の2種類に分類している。グループ的仮想距離とは、各自ユーザが含まれるグループ構造を反映したものであり、現在の組織で多く用いられている階層的グループ構造と、各個人の横の繋がりを適切に融合した仮想距離定義が必要となる。

● WHEN (いつユーザに認識させるか)

ユーザが各部屋に存在するときの Awareness は、前述したデータ共有型人との出会いによって実現する。これによって部屋内に誰がいるのか、誰がどのようなデータを参照しているのか、コミュニケーションを行っている人は誰なのかなどを認識することが可能となる。本論文で述べる PilotWindow システムはこれとは異なり、主に自分以外の各ユーザがどのような行動(データベース部屋から出たのかなど)を取ったかをトリガとして認識を可能とする。つまりログイン、ログアウト、部屋から部屋への移動などの作業の切れ目と言える事象が PilotWindow から人を認識できる原因となる。

● HOW (どのように近いことをインタフェースとして表現するか)

実際に PilotWindow 内で他の人をどのようなインタフェースを用いて表現するかの要因としては、現在以下の3つの事柄を考えている。

1. PilotWindow 内での人の姿の大きさ
2. PilotWindow 内での人の姿が動く速度
3. 話し声、擬音などの聴覚に対する別の音メディアの利用

現在の PilotWindow システムインタフェースイメージを図1に示す。このシステムはX-Window上で構築されている。人の姿を見せる場合はユーザ定義のキャラクタを定義することを可能とし、認識した後の会話に関しては動画像を用いる。また、ビデオコネクションを用いた通信において音声の重要性が非常に高いことが知られている。そのため、会話における音声に臨場感を出すこと、また擬音などの方向性によって人間の空間的記憶に役立てることを考えている。

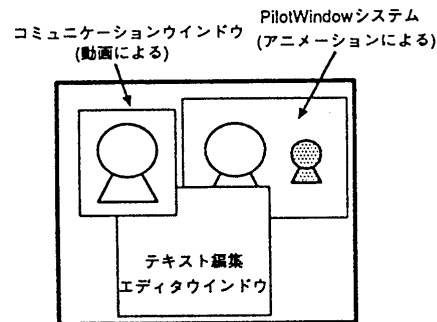


図1: PilotWindow インタフェースイメージ

3 おわりに

本論文では、共同作業におけるインタラクション支援のためのより人間的 Awareness を目指したこれまでの我々の研究であるデータ共有型人との出会いと、新しく考察した部屋の窓から人の姿が見えるという実生活にある事象をメタファとした PilotWindow、さらに現在考察を進めている作業空間でのコミュニケーションの活性化を目的としたコミュニケーション状況の記憶とコミュニケーション話題の提供を含めた人とのインタラクションを基盤とした共同作業空間の構築について述べた。これからはこの環境のより充実した実現と、実験とアンケートを含めた評価を重ねた上でのシステムの将来的方向を考察していくつもりである。

参考文献

- [1] 神田陽治, “臨場感あるグループウェアの構築”, グループウェア研究グループ研究会, 情報処理学会, 1992.
- [2] Root, R, “Design of a Multi-Media Vehicle for Social Browsing”, Proc. CSCW '88.
- [3] Dourish, P and Bly, S, “Portholes : Supporting Awareness in a Distributed Work Group”, Proc. CHI '92.
- [4] Matsuura, N, Fujino, G, Okada, K and Matsushita, Y, “Supporting Encounters and Interactions in a Virtual Environment”, Proc. INET '92.