

対人関係に着目した忙しさと呼びかけに関する研究*

5R-7

平松 恵子 小島 祐治 前田 泰宏 岡田 謙一 松下 温†
慶應義塾大学‡

1 はじめに

今日のコンピュータの高性能化、低価格化、ネットワークの発達により、インターネットやイントラネットが注目され、遠隔地間の共同作業も、当たり前のこととして受け入れられている。このように分散環境において重要なことは共同作業間でのコミュニケーションである。

現在、分散環境におけるコミュニケーションとして電話が普及しているが、電話は相手の忙しさを考えずにベルを鳴らし、作業の邪魔をするという問題がある。また、相手が話中であつたり、不在である場合もある。

そこで、本研究では、この電話の問題点を解決し、お互いに都合のいい時に接続するような、新たなコミュニケーション手段を提案し、実装する。

2 電話の問題点について

現在遠隔地にいる相手と同期のコミュニケーション手段として、電話を挙げることができる。しかし、現在の電話は、以下の問題点がある。

- 忙しくても再優先で電話に対応しなければならない
- 相手が不在の場合、他の人が代わりに電話に出なければならない（オフィスの生産性の低下）
- 電話のベルは、鳴るか鳴らないかの2通りである
- 名前ではなく、「ある事柄について詳しい人」というような話題をトリガーとした呼びかけができない

これらの問題点の中で、相手の作業の邪魔になったり、相手が不在の場合の問題点を解決する研究として、Montage[1]が参考になる。

Montageは、呼びかけてから即座に会話に発展するのではなく、ある段階を踏んだ上で、音声を用いた会話へと発展するので、忙しい時やいない時に相手をおぼることがなくなり、前述の電話の問題点のいくつかの解決がはかられる。しかし、Montageでは音声を用いた同期のコミュニケーションをとる時、そのつど相手の状態を確認しなければならない。

そこで、本研究では、電話の問題点の解決をはかるために、呼びかけを非同期にして、予め呼びかけたい側が、内容等とともにシステムに蓄積しておき、その後システムが双方の忙しさを判断した上で、お互いの都合が良い時に、両者を接続するという新たなコミュニケーション手段を提案する。以下にその概要図（図1）を示す。

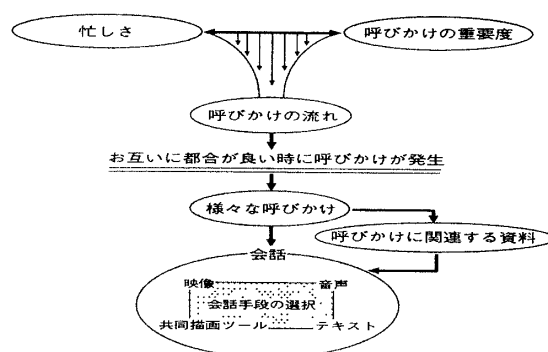


図1: 概要図

3 システムについて

3.1 対人関係を考慮した呼びかけの重要度

本システムでは、予め「この日までに話したいというメ」切」「話の内容の重要度」を、呼びかける側が決めて呼びかけを登録することにより、その呼びかけの重要度を決定し、呼びかけの発生に利用する。さらに、呼びかけの重要度を判断する上で、重要な因子として、これから呼びかけてくる人物に対して、自分がどのような感情を抱いているのか、どれほど重要に感じているのかといった対人関係が挙げられる。

本システムでは、このような対人関係を支援する名簿として Human Network View (HNV) を実装した。（図2の左側）この HNV においては、初めにシステムが、その人が所属している組織をその人物のネットワークのアドレスを基に自動的に判断し、その後ユーザがこれを自由にカスタマイズできるようになっている。また、個々の人物は、顔写真を伴ったアイコンで表示され、その位置によってその人物が所属している組織が認識可能である。

3.2 呼びかけの流れ

各々の呼びかけの重要度は、呼びかけがいつ起こるかについて判断するために重要であるが、何人かに対して呼び

*A Study of a Busy Level and a Calling in Consideration of Human Relationship

†Keiko Hiramatsu, Yuji Kojima, Yasuhiro Maeda, Ken-ichi Okada, Yutaka Matsushita

‡Keio University

かけをシステムに登録したい時、全体としてスムーズな呼びかけが実現できるような呼びかけの流れを支援する必要がある。本システムでは、呼びかけを登録する時、図2の右側のように、適切な位置に呼びかけを置くことによって、登録される。

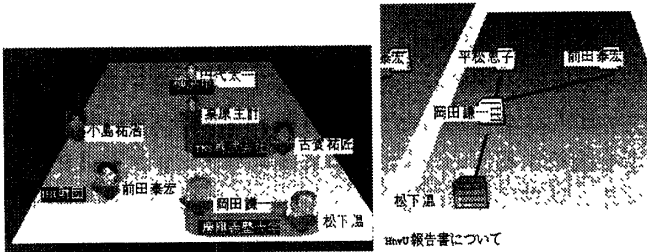


図 2: HNV・呼びかけの流れ

図2では、アイコン1つが1個の呼びかけを表現しており、その呼びかけの流れに応じて、線によりリンクが張られている。例えば、松下温への呼びかけが成立し話が通らなければ、前田泰宏や岡田謙一への呼びかけは起こらない。

これによって、一般の社会に存在する「話を通す順序」というものが、システムにおいても、支援することが可能になる。

3.3 様々な呼びかけ

相手が近くにいる環境で相手に呼びかける時、ささやくように呼びかけたり、強く呼びついたりといった様々な呼びかけ方が存在する。本システムでは、様々な呼びかけ方を支援するために、「大きさ」「陰影」「速さ」「相手の顔の表情」の制御を行なった。(図3)

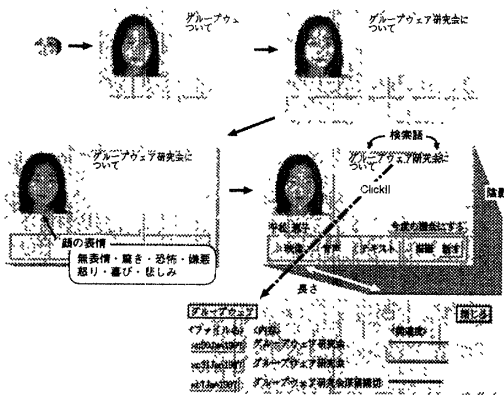


図 3: 呼びかけの出現過程

はじめ、呼びかけは、相手の顔の表情がユーザーによって視認され、その後同心円状に広がり、その呼びかけの話の内容も表示され、呼びかけの重要度に応じて陰影が段階的に

長くなる。呼びかけが現れてくる速さはその呼びかけが重要であるほどスピードが遅くなるように制御している。そして、その呼びかけの内容に対して「検索語」が赤い枠で示され、クリックすると検索語に対して関連度が高いファイルが、関連度とともに表示される。よって、ユーザは即座に関連する文書を参照できる。

呼びかけ後、会話に発展するとき、「映像」「音声」「テキスト」「共同描画ツール」を組み合わせると相手と会話できる。

また、呼びかけの表情においては、ユーザは顔写真1枚あれば、簡単にシステムに参加できるように、FACS(Facial action coding system)[2] [3] の基本的な6種類の顔の表情をソフトウェア的に合成したものを利用している。

3.4 人間の忙しさの判断

人間の忙しさをシステムが判断する要素として「現在の作業状態から分かる忙しさ」「スケジュールから分かる忙しさ」が考えられる。

そこで、本システムではスケジュールから、忙しさを判断するために、スケジューリングツールを実装した。このスケジューリングツールは、個人のスケジュールを判断するために、個々のスケジュール項目をアイコンとして表した。ユーザは新規に自分の好きなアイコンを登録することにより、自由にカスタマイズ可能である。種々のアイコンの中で、「メ切」というアイコンがある。これは、例えば、「講演会の原稿を書く」という仕事に対して、そのメ切の日、仕事の量、作成しなければならない文書を登録することにより、システムでその人の忙しさの判断に利用するアイコンである。

4 まとめ

本研究では、コミュニケーション手段としての電話の問題点の考察を通して、人間の忙しさと呼びかけに着目し、新たなコミュニケーションの手段を提案し、実装した。

電話とコンピュータが統合した来るべきネットワーク社会において、このようなコミュニケーション手段は、大きな役割を果たすであろう。

参考文献

[1] John C. Tang and Monica Rua. Montage:providing teleproximity for distributed groups. *Proc. CHI '94*.
 [2] P. エクマン, W.V. フリーセン. 表情分析入門. 誠信書房, 1987.
 [3] 齊藤勇. 対人心理の分解図. 誠信書房, 1986.