

時空間を越えた偶発的会話を促す音声会話支援システム

中 蔵 聡 哉[†] 角 康 之^{††} 西 田 豊 明^{††}

A Supporting System for facilitating Unintended Conversations beyond Tempo-Spatial Distance

TOSHIYA NAKAKURA,[†] YASUYUKI SUMI^{††} and TOYOAKI NISHIDA^{††}

1. はじめに

本研究は、ユーザを音声的に常時接続することで仮想的な会話場を作り出し、時間と空間を越えた、偶発的な会話の発生の支援する事を目的とする。

現在の遠距離コミュニケーションの手段である電話は用件があればその相手にかけるというモデルで、その接続は、かける側からの一方的かつ一時的なもので2者間の意思疎通に特化されたものとなっている。

このような現状を打破するための研究として、Context Aware Messaging Service[1]などがあげられる。位置情報やスケジュール情報などからユーザの状況を知り、電話の欠点を補完するという視点は我々と共通するものである。この研究は、相手の状況を知った後はユーザが自発的に電話するものであったが、それに対し、我々の提案するシステムでは既に常時つながっているところからスタートすることでユーザに会話場を提供し、偶発的な会話発生を支援する。

また、仮想空間にユーザを配置し、会話場とするシステムに FreeWalk[2]などがあげられるが、その仮想空間は単純に物理的空間を置き換えたものであり、空間内の移動はユーザ主導である。本研究では、ユーザ間の意味的距離を用いた仮想空間上に、ユーザをシステム主導で配置することによってマッチメイクを行うことで、ユーザ自体が気づかなかった潜在的なマッチングを起こすことができる。また、過去の会話データを参照し、経験として役立てたり、他のメンバーがど

のようなことを考えていたのか知ること、新たな発展が期待できる。これらの事柄を、ユーザの操作をできるだけ少なくし、日常会話を阻害することなく補強する方向で進めることも特徴の一つである。

2. システムの構成と動作

2.1 構成

本システムは標準的なクライアントサーバモデルで、クライアント端末には Vaio-U のようなモバイル PC を利用し、長時間装着しても負荷がかからない程度の大きさの、小型ヘッドセットにより録音再生を行う。

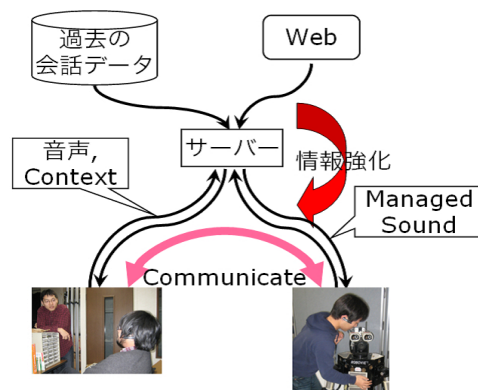


図 1 システム構成

サーバでは、各クライアントから送られる音声をマージし、情報強化をして各ユーザへと送る。

クライアントでは、ユーザが実世界で会話を行うと、その会話を録音し、ユーザの位置情報等をコンテキストの一部として付加し、サーバへ送る。

[†] 京都大学 工学部

Kyoto University

^{††} 京都大学 情報学研究所

Kyoto University

ユーザはシステム利用中にこれらの情報を入力する必要は無く、なんら意識的な操作をせずに、あくまでただヘッドホンを装着しているだけで利用できる。

2.2 動作

サーバでは、ただ単純に音を重ねてしまうのではなく、各ユーザに関係すると思われる会話を判断し、その音声を大きく、他の音声を小さくして重ね合わせる。

その判断は、音声処理をして会話の内容に立ち入るのではなく、会話のコンテキスト情報を用いる。コンテキスト情報とは、会話をしているユーザ間の関係(教官と学生, 同じ研究会所属等), スケジュール, 位置, 時間等を指す。

例えば、ある会話を、直接聞こえる範囲内に居る人間に送信する必要性が無いのは明らかである。研究会中の会話は過去の研究会参加者には大きく聞かせたり、場合によっては遠隔地からの参加も可能とする。会議の始まる前に前回の会議の要点部のログを再生するのも効果的であるし、逆に会議中であれば雑音をシャットアウトすべきであろう。単純に距離に反比例して大きくするだけでも面白いかもしれない。現在はどのような判断がよいのか試行錯誤の最中である。

これらの情報のうち、ユーザの関係は前もってシステム管理者が入力しておき、位置情報は Locky[3]等を利用し、自動的に取得する。スケジュールを Web 上で編集しておくための CGI プログラムは現在実装の途中である。

3. 利用シナリオ

図 2 下が実際のインターフェース(ユーザ B の画面)で、各アルファベット(実際には名前)がユーザである。意味的に近ければ近くに配置される。

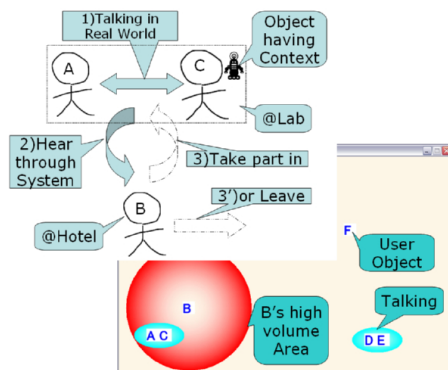


図 2 概念図と対応したシステム表示

研究用ロボットの買い替えを予定していて、研究用

ロボットの利用者 A, B, C のうち、A と C がロボットのそばで会話を始めたとする(図 2 の 1)。その会話はおそらくロボットの買い替えについてであると思われるので、その会話に対する B の意味的距離を近づける。これにより、B は出張中で大学におらず、直接的には参加できなかったとしても、B にはこの会話が大きく再生され、すぐに気づくことになる(図 2 の 2)。

会話の存在に気づいた B は、参加するか(図 2 の 3) 参加せずに聞き流すか(図 2 の 3') を選択する。この選択は流れてくる音声に対してどう対処するかであり、何らかの操作をする必要は無い。

このように、日常生活の中のいろいろなシーンで、会話を適切な人物に聞かせ、また情報強化をすることで、会話の幅が広がり、コミュニティが活性化していく。

4. おわりに

本研究では、時間と空間を越えた偶発的な会話の支援システムを作成した。現状ではまだコンテキストによる意味的位置マッピングの部分を試行錯誤中であるので、今後評価実験などを交えながら、適切なレベルを探していきたい。

また、本文中では詳しく述べなかったが、将来的には、エージェントが会話に参加して情報強化を行う事を考えている。出張前には、現地へのアクセス情報と金額、天気予報などの情報などを音声で提示したり、同じ時期に近くに行く他のユーザが居れば、そのユーザの情報を提示することで、同行したり、イベントの存在を知って帰りに寄ったりすることが可能となる、など、色々な応用が期待できる。

参考文献

- 1) 中西泰人, 辻貴孝, 大山実, 箱崎勝也. Context Aware Messaging Service : 位置情報とスケジュール情報を用いたコミュニケーションシステムの構築および運用実験. 情報処理学会論文誌, Vol. 42, No. 7, pp. 1847-1857, 2001.
- 2) Hideyuki Nakanishi, Chikara Yoshida, Toshikazu Nishimura and Toru Ishida. FreeWalk: Supporting Casual Meetings in a Network. International Conference on Computer Supported Cooperative Work (CSCW-96), pp. 308-314, 1996.
- 3) 無線 LAN を用いた位置推定ポータル Locky.jp と基地局データ収集手法. 吉田廣志, 伊藤誠悟, 河口信夫. マルチメディア, 分散, 協調とモバイル (DICOMO2006) シンポジウム Jul. 5-7 2006