

3次元仮想空間におけるコミュニティ形成支援の検討

3ZB-6

井上 雅之† 村上 清浩 清末 悌之 正木 茂樹

†inoue@nttvd.hil.ntt.co.jp

NTTサイバースペース研究所

1. はじめに

マルチメディアパソコンとインターネットの普及によりネットワークを介したマルチメディアコミュニケーションが普及しつつある。

筆者らは、現実世界を模した3次元仮想空間内に出現するユーザの分身（アバタ）を操作し、文字と音声と顔映像を用いてマルチメディアコミュニケーションを行うインタースペースの開発をしている[1]。

1997年7月からインタースペース（以下、従来型インタースペース）を用いて、インターネット上で一般公開実験をおこなっている。ここで得られたログデータから空間の利用状況を分析した結果、会話を楽しむインタースペース利用者が全体の約7割を占めていることが分かった[2]。また、アンケート調査における「他の人がいたら積極的に会話をしますか？」との問いに対してYESと回答したユーザは3割程度であった[2]。

インタースペースは空間的な距離の近づきを視覚的に表現することによって他ユーザの行動・存在を知らせる支援をしている。しかし、コミュニケーション相手に対する情報の不足や共通話題の創出が困難であることが原因となり、会話に対して積極的なユーザは、会話を楽しみに利用しているにも関わらず、3割弱にとどまっていると考えることができる。

つまり、従来型インタースペースは空間的な文脈情報（位置情報）提供の支援はおこなうが、時間的な文脈情報（時間情報）提供、心理的な文脈情報（興味情報）提供の支援が不十分であることが分かる。このようなことが原因となり出会いやコミュニティ形成を困難にしていると考えられる。

本稿では、従来型インタースペースの文脈情報の整理を行い、コミュニティ形成支援に必要な機能について検討を行う。また、1999年7月29日から一般公開を開始した仮想空間「ペットメール」[3]の実装概要について述べる。

2. 従来型インタースペースの文脈情報

ここでは、従来型インタースペースの文脈情報の整理をおこなう。

(1) 空間的な文脈情報

従来型インタースペースでは、誰がどの空間にいるのかという情報を提供している。各ユーザは、この情報をもとに、会話をしたいユーザのいる空間へ移動することが可能である。同一空間にログインしている3次元CGで表現された他アバタの移動・存在を知ることができる。

(2) 時間的な文脈情報

従来型インタースペースでは、仮想空間内に掲示板が用意されている。この掲示板はインタースペースにログインしていなければ書き込みができないので、書き込み日時によりユーザのインタースペース内存在日時を間接的に知ることができる。掲示板には、他のユーザに出会えずログアウトしたユーザのメッセージが数多く残されていた。

(3) 心理的な文脈情報

従来型インタースペースでは、掲示板に登録された情報からユーザ情報を間接的に取得することができる。しかし、この掲示板を見て興味をもったユーザに対するコミュニケーション手段がないため、心理的な距離を近づけることができなかった。

3. コミュニティ形成支援

昨年、従来型インタースペースを用いて公開実験を行った。しかし、上記(2)時間的な文脈情報、(3)心理的な文脈情報の提供が不十分なため、コミュニティが十分に成長しなかった。

このため、コミュニティを形成・促進させるために、毎日23:00～翌日1:00の時間帯に仮想空間内にスタッフを配置した。これをホームページ上で公表することにより、ユーザは時間的・心理的な文脈情報を得ることができ、会話を楽しみたいユーザを集めることができた。しかし、このような人的コミュニティ形成支援では、支援を維持していくのが困難であり、システムからコミュニティ形成を支援するような機構が必要であると考えられる。

そこで、今回実装を行った仮想空間「ペットメール」におけるメール機能では、掲示板機能とメール機能を統合した統合コミュニケーション機能を提供する(図1)。

従来型インタースペースでは、同時刻かつ同空間に存在しないユーザの存在を知る手段として掲示板があったが、掲示板からのコミュニケーション手段がないため、ここでの掲示板はコミュニティ形成の支援に寄与していなかった。

今回の統合コミュニケーション機能により、自己紹介掲示板から興味あるユーザを検索し、メール交換できるようにした。これにより、同時刻かつ同空間に存在しないユーザの存在に気づき、心理的距離を近づけるまでのコミュニティ形成支援ができると考える。さらに、親しくなったユーザは、メールでアポイントをとりインタースペースで音声チャットをすることができる。つまり、心理的な距離の近づきに依りて、掲示板、メール、チャットへとより密なコミュニケーションへ緩やかに移行することができる。

4. ペットメール実装概要

ペットメールは、上記コミュニティ形成支援のための統合コミュニケーション機能と音声認識エンジンを備えた犬型エージェント機能からなる。

(1) 統合コミュニケーション機能

ペットメールの統合コミュニケーション機能を利用したい場合、ユーザはまず自己紹介文を記入する。システムはここでの自己紹介文をデータベース化し、メール送信時にユーザリスト表示を行う。これにより、ユーザはメールサービスを利用している他のユーザの存在を知ることができ、ユーザ名を選択することで自己紹介文データを取得可能である。自己紹介文はいつでも編集できるので、常に最新の自己紹介文を取得可能である。さらに、ユーザリストの中から興味を持ったユーザに対してはメール交換もできる。

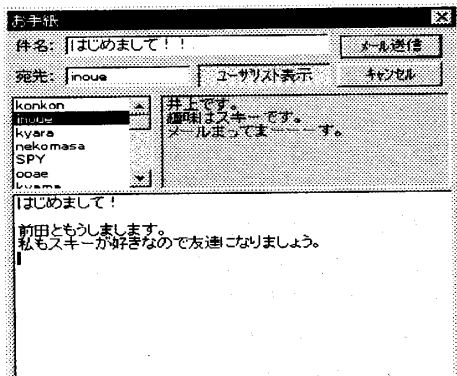


図1 メール送信ダイアログ画面

(2) エージェント機能

ここでのエージェントはユーザに親しみを持ってもらうため犬型である。また、犬としてのリアリティーを持たせるため、「おて」などの音声命令により特定のアニメーション動作をおこなうようにした。ここでの動作定義は、InterScript[4]と呼ばれるスクリプト言語を用いた。

図2に音声認識技術を用いたエージェント実現環境の構成、およびエージェントの動作シーケンスを示す。エージェントサーバは、ユーザの自己紹介文やメールデータを管理する。エージェントマスター端末は、仮想空間内でエージェント動作を共有するため、動作を同一空間内の全クライアント端末に伝播させる役割を受け持ち、一括してエージェントの動作を管理する。また、ユーザからの命令を受けつけ、エージェントに対して動作の指示をおこなう。なお、実装に際し、NTT サイバースペース研究所で開発した音声認識エンジン REX[5]を使用した。

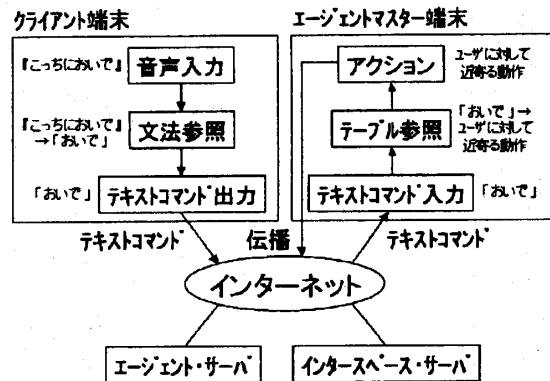


図2 エージェント実現環境の構成 およびエージェントの動作シーケンス

5. まとめ

本稿では、コミュニティ形成支援の検討と実装の概要について述べた。今後は、公開実験のログデータの分析をおこない、本システムの有効性を検証していく予定である。

参考文献

- [1] 菅原、清末他：「多人数参加型環境を実現した3次元サイバースペース」、VCS'97, pp.43-48(1997)
- [2] 村上他、 「音声と顔映像ベースの3次元仮想空間におけるユーザの行動およびコミュニケーションの分析」、CSVC99-2, pp7-12(1999)
- [3] <http://cybersociety.elcs.intsp.or.jp/helper/pet.htm>
- [4] 松浦他：「共有仮想空間における動的環境制御記述言語に関する研究」、情処研報、グループウェア 19-2, pp7-12(1996)
- [5] 野田他：「音声認識エンジン REX の開発」、信学全大春季、D4-9, p220(1998)