

コミュニティを活性化するための アバターを利用したボイスメール送受支援の検討

中茂 睦裕[†] 渡邊 大喜[‡] 玉木 秀和[†] 東野 豪[†] 小林 稔[†]

A voicemail system with an avatar for supporting community activities

MUTSUHIRO NAKASHIGE[†] HIROKI WATANABE[‡] HIDEKAZU TAMAKI[†]
SUGURU HIGASHINO[†] MINORU KOBAYASHI[†]

1. はじめに

家族などの親しいコミュニティでも時間と場所を共有せずに活動する生活スタイルが一般化している。そのため、電話や電子メールなどの手段を使って遠隔地の相手とコミュニケーションすることは日常になっている。しかし、遠隔地に居る通信相手と音声や映像を使った非同期型コミュニケーションをスムーズにおこなうことは難しい。例えば、留守番電話は、相手が居なくてもメッセージを残せるため便利なツールではあるが、必ずしもユーザは有効活用できていない。留守番電話にメッセージを吹き込む際には合いの手など通信相手の反応が無い場合、インタラクティブ性が欠如している。そのため、相手が電話に出て会話する時よりも話しづらい感覚を受ける[1]。極端な例では、電話を掛けた際に自動応答で留守番電話へ切り替わると、メッセージを吹き込むことを躊躇して電話を切ってしまうことすらある。また、メッセージを吹き込む場合にも、通信相手と実際に対面や電話で会話するときよりも発話がぎこちなくなったり、表現力が乏しい発話になってしまったりする。

本研究は、ボイスメールやビデオメールと呼ばれる、音声や映像を用いた遠隔の非同期コミュニケーションの利用を促進することで、より豊かなコミュニケーションを実現し、コミュニティを活性化することを目的とする。人は、単に言葉だけでなく、うなずきや身振り手振りなど身体動作による時系列的な関わりを共有して、互いに引き込み合うことでコミュニケーションしている。円滑なコミュニケーションのためには、表

情や身体動作に関する情報が不可欠である。そこで、人の表情のうち特に笑顔に着目して、コミュニケーションを豊かにするための微笑み通信メディアを開発した。これは、音声情報のみからアバターの笑顔の変化を自動生成することで、遠隔地間の対話者が表現豊かにコミュニケーションできる環境を構築するものである。本稿では、コミュニティを活性化するためのシステム実装をおこなったので報告する。

2. 関連研究

SNS などのコミュニティサイトでも、現状では主に文字情報によって情報がやりとりされる。限られた文字数の中に感情を込めるために絵文字やアイコンなどを工夫して盛り込んでいる。このような工夫のためには、ある程度の知識と経験が必要である。もし、吹き込みやすい音声入力インタフェースを実現できれば、多くのユーザが簡単に感情を込めて情報を伝達できるようになる。

発話音声の韻律情報などから仮想的にアバターの動作や表情を生成することで、電話のように音声のみを通信しながら、コミュニケーションを豊かにする先行研究が知られている[2-4]。しかし、これらの例は主に 1 対 1 の同期型コミュニケーションでのインタラクションを深化することを目的としている。本研究では、コミュニティに属する不特定多数の相手に対して情報を伝達する際に、聞き手役アバターの動作を自動制御して発話の開始や継続を促す。

3. アプローチ

本研究では、アバターの身体動作のうち、特に聞き手役アバターの笑顔の表情を適切に自動制御することで、ユーザへ感情の込められた発話を促す。その結果として、遠隔の非同期型コミュニケーションを支援する。

[†] 日本電信電話株式会社 NTT サイバーソリューション研究所
NTT Cyber Solutions Laboratories, NTT Corporation

[‡] 早稲田大学大学院創造理工学研究科
Faculty of Science and Engineering, Waseda University

3.1 設計指針

システムは、特別な知識や経験が無くても操作できる、直感的で誰もが使いやすいデザインとする。また、コミュニティに属する複数人に対してボイスメールを送信できる仕組みとする。送信先の複数人に対応するアバタが音声入力に応じて笑顔の表情を表出し、発話を促す。

3.2 システム構成

実装したシステムの構成を図1に示す。システム構築には Adobe Flash を用いた。各ユーザは、あらかじめアバタ登録用 I/F を利用して自身のアバタを登録しておく。顔のパーツを選択して好みのアバタを作成できる。次に、録音用 I/F を利用して、音声の吹き込みをおこなう。送信先として選択された複数のアバタが大きく表示される。それらのアバタの動作は音声入力に応じて自動制御される。マイクから入力された音声ストリームは、音声レベルを取得した後に RED5 へ渡され flv ファイルに記録される。音声レベルの時系列的な変化に応じて、リアルタイムにアバタがうなずき動作と笑顔の表情変化をおこなう。うなずき動作のタイミングはインタロボット社の iRT によって決定した。笑顔の表情は「笑い」と「笑顔」の2種類とし、その変化のタイミングは対面コミュニケーションの分析結果から導いたモデルにより決定した。

4. おわりに

実装したシステムを稼働させたところ、アバタの動作を観察しながら音声入力でき、音声データを記録できることを確認した。今後、被験者実験をおこない、アバタの自動制御が音声入力へ与える効果について評価する予定である。

本システムによって手軽に活力ある音声入力が可能となれば、感情が込められた豊かなコミュニケーションによってコミュニティを活性化できる可能性がある。しかし、音声メディアは一覧性や検索性の点でメールなどの文字メディアに劣る。これらの弱点を克服する I/F デザインについても考慮していく。

参考文献

- 1) 松尾太加志: コミュニケーションの心理学, ナカニシヤ出版(1999).
- 2) 渡辺富夫, 大久保雅史, 中茂陸裕, 檀原龍正: InterActor を用いた発話音声に基づく身体的インタラクシオンシステム, ヒューマンインタフェース学会論文誌, Vol.2, No.2, pp.21-29(2000).
- 3) 宮島俊光, 藤田欣也: 音声チャットシステムにおける基本周波数と音圧を利用したアバタ表情制御法, ヒューマンインタフェース学会論文誌, Vol.9, No.4, pp.85-94 (2007).
- 4) 楠見孝, 米田英嗣, 小島隆次: アバターの感情表出機能によるマルチユーザ仮想空間コミュニケーション・システムの改良, 日本教育工学会論文誌, 31(4), pp.415-424(2008).

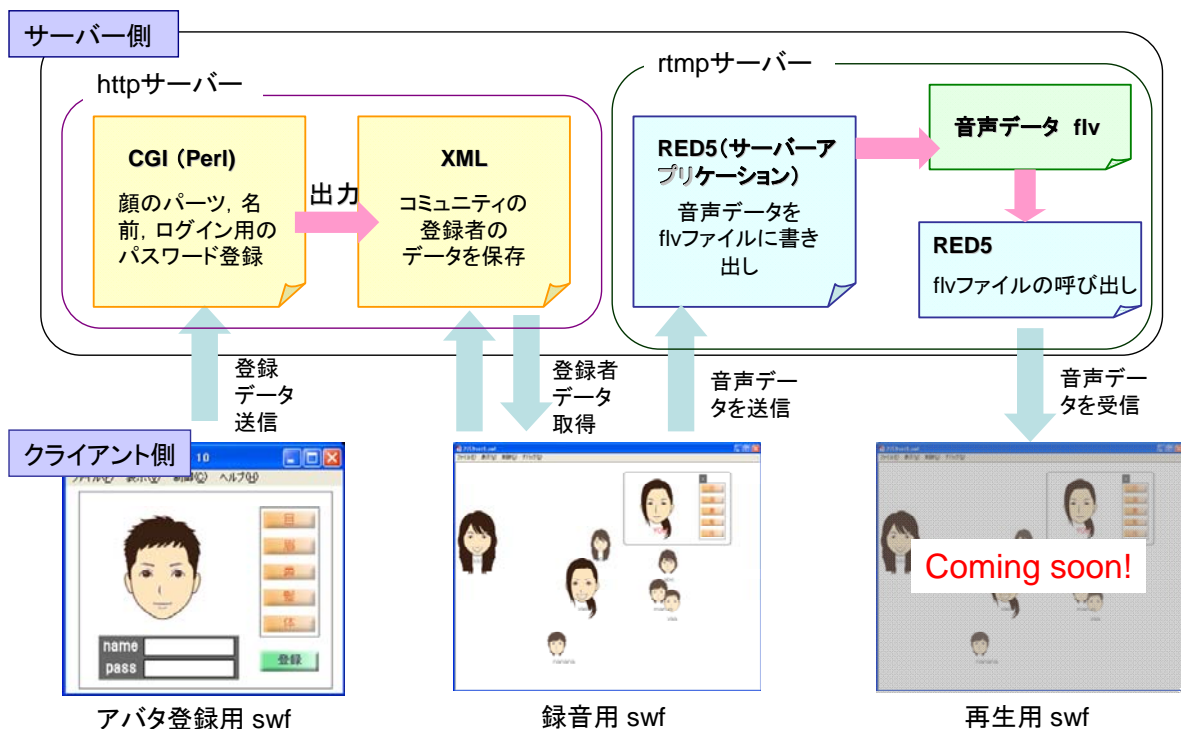


図1 システム全体の構成