

「複数の心」との対話 - おしゃべりにおける第三者の役割 -*

7N-1

鈴木 紀子 猪口 聖司 岡田美智男

ATR 知能映像通信研究所

1 はじめに

人間がコンピュータと接する機会が増えるにつれ、人間がコンピュータとのインタラクション自体を楽しむことができるようなインタラクティブシステムが求められてきている [6]。そこで本稿では、そのようなシステムを実現する一つの手段として、人間のおしゃべりの相手が複数存在することによって、おしゃべりの場における参加者が、おしゃべりの当事者としてだけでなく、第三者としての役割も果たすインタラクティブシステムの形態を提案する。さらに、実際のシステムとして、自律的に振る舞う複数の仮想生物すなわち「複数の心」と人間がおしゃべりをするインタラクティブシステムについて説明し、このシステムを用いて、インタラクションの楽しさを促進する要因が追求できる可能性について述べる。

2 おしゃべりにおける第三者の役割

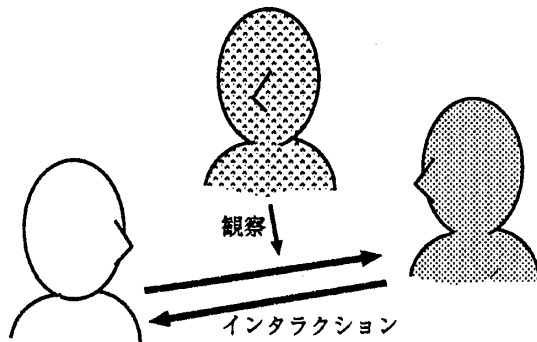


図 1: おしゃべりにおける第三者の役割

これまでのインタラクティブシステムの多くが用いている人間とシステムが1対1で向き合うインタラクションの形態は、人間がおしゃべりの当事者としてシステムと常に関わっていないとしないため精神的な負担が大きいという問題点を持つ。

*Talking with Heterogeneous Minds - Role of Third Party in Conversation - By Noriko SUZUKI, Seiji INOKUCHI & Michio OKADA (ATR Media Integration & Communications Research Labs.)

これに対して本稿では、システム上に人間のおしゃべりの相手を複数存在させることによって、おしゃべりにおいて第三者が介在するインタラクションの形態を提案する (図1参照)。ただし、ある特定の者が常に第三者的な立場からおしゃべりの当事者同士のインタラクションを客観的に観察しているのではなく、おしゃべりの場に存在するすべての者が、おしゃべりに参加しながら、状況に応じておしゃべりの当事者または第三者いづれかの役割を担う。このようなインタラクションの形態における人間にとっての利点として、人間がおしゃべりの当事者から第三者に移行することによっておしゃべりに対する視点を一旦客観的な立場に移し、その時点でのおしゃべりの状況と自分の状態との相関関係を見つめ直すことができるということがあげられる。また、常におしゃべりの当事者としてシステムと関わらなくてもいいため、1対1のインタラクションの形態で問題となっていた人間の精神的な負担が軽減され、人間が気軽におしゃべりに参加できる。

以上のような利点を持つため、おしゃべりの場において第三者が介在するインタラクションの形態を実際にシステム上に構築することによって、これまでの1対1のインタラクションの形態と比較した場合に、インタラクションの楽しさを促進する要因としてどのようなものが存在するかについて調べていくことが可能となる。

3 「複数の心」との対話

われわれは、人間のコミュニケーションのメカニズムを探求する研究の一環として、日常のおしゃべりを創り出す原理の解明を試みている。そのアプローチの一つとして、おしゃべりにおけるさまざまな挙動を創発現象として捉え直し [3]、このような考えを実現する例として、仮想生物 Talking Eye をコンピュータ上に構築している [1]。Talking Eye は、3次元CGによって一つの目玉として描かれ、音声と目の動きによって自身の心的状態を外界に表出することができる。また、Talking Eye は、環境的文脈 (environmental context) と意図的文脈 (intentional context) という2種類のおしゃべりの状況と、おしゃべりに関する「ふるまい」の集合から構成される (図2参照)。Talking Eye が持つ動的な行動

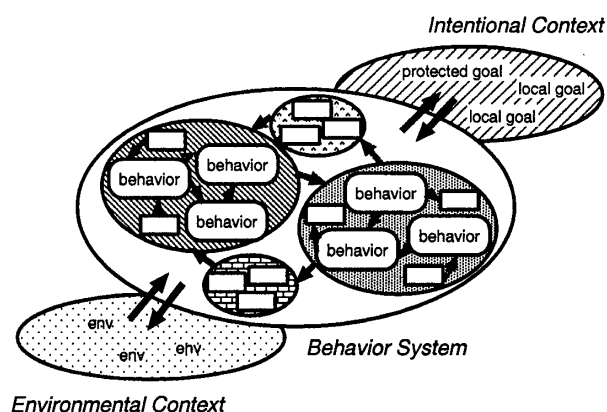


図 2: おしゃべりの創出モデル

選択の原理 [2] に基づいたおしゃべりの創出メカニズム [4] により、状況とふるまいの集合、およびふるまい同士のインタラクションの結果として、状況の動的な変化に適応した合目的な行為の系列としておしゃべりを生み出すことができる。

われわれは、意図的文脈や、おしゃべりに関するふるまいを定義することで、Talking Eye に楽観的、悲観的、懐疑的といったある性格づけを行うことが可能である。よって、われわれは一つの Talking Eye を一人の人間の心とみなし、各々異なる性格をもつ複数の Talking Eye を「複数の心」とよぶ(図 3 参照)。「複数の心」が、前述のように局所的なインタラクションの結果としておしゃべりを創り出すという機能を持っているため、人間とのインタラクションを通して、「協力原理仮定¹」や「命題情報交換仮定²」を満たさないような、たわいもないおしゃべりが実現できる。

このようなシステムを用いて、人間が一つの Talking Eye とおしゃべりをする、すなわちインタラクションにおいて第三者が存在しない場合と、人間が複数の Talking Eye とおしゃべりをする、すなわちインタラクションにおいて第三者が介在する場合において、各々人間が感じる楽しさの比較評価を行っていく。

4 むすび

本稿では、人間がコンピュータとのインタラクション自体に楽しさを感じるようなシステムの形態として、おしゃべりの参加者がおしゃべりの当事者以外の第三者としての役割が付加されるインタラクションの形態を提案した。さらに、このようなインタラクションの形態をコンピュータ上に実装した例として、人間が各々異なる性

¹対話の従事者がお互いに協力目的を持って対話を進行していくという仮定

²対話の目的は会話文に含まれる命題の情報価値の交換にあるという仮定



図 3: 「複数の心」との対話

質を持つ複数の仮想生物すなわち「複数の心」と対話を行うインタラクティブシステムを紹介した。

今後は、このような形態のシステムを用いて、1対1の場合との比較実験を行うことによって、インタラクションの楽しさを促進する要因を追求し、システムが備えるべき社会性について検討していく。

参考文献

- [1] 猪口, 鈴木, 岡田.: “対話のありうる姿 - 対話現象に対する構成論的アプローチ -” 情報処理学会 SLP-10-8, pp. 39 - 44 (Feb. '96)
- [2] Maes, P. “The agent network architecture (ANA)”, SIGART Bulletin, Vol. 2, No. 4 (1991)
- [3] 岡田美智男.: 『口ごもるコンピュータ』, 情処学会編, 情報フロンティアシリーズ 共立出版 (Aug. '95)
- [4] 鈴木, 猪口, 岡田.: “「複数の心」との対話 - 日常的な対話の創出メカニズム -”, 人工知能学会全国大会 (第 10 回) 13-15, pp. 375 - 379 (Jun. 1996)
- [5] 戸田 正直. “お喋り型コミュニケーション”, 日本認知科学会 学習と対話 SIGLAL 92-1-1, pp. 1 - 4 (1992)
- [6] 山本, 松井, 開, 梅田, 安西.: “計算システムとのインタラクション - 楽しさを促進する要因に関する考察”, 認知科学, Vol. 1, No. 1, pp. 107 - 120 (1994)