

# ユーザが柔軟に関与できる「井戸端会議」型インタラクション

“Casual Discussion” interaction method for flexible participation

倉本 到 新庄 優子 水口 充 渋谷 雄 辻野 嘉宏\*

**Summary.** 対話型インタラクションシステムにおいては、ユーザ自身が自己の意図を明確に意識していないためにユーザが選択を行わない、あるいは行えない状態が対話を停止させるという問題がある。この問題を解決するために、本稿では「井戸端会議」型インタラクション手法を提案する。この手法は、ユーザ以外にそれぞれが個性を有する複数の会話エージェントにより会話を形成することでインタラクションを進めるものである。個性を有するエージェント間の会話という形式を採ることにより、1) 方向性の明確な発言をエージェントがすることで、ユーザは自分の意図や方向性の明確化につながるきっかけを自然に、効果的に手に入れることができる、2) ユーザは随時発言することで、ユーザの望む時点で、望む分だけ会話に関与し、明確になった意図を提示することができ、よりユーザにとって望ましい選択へ会話を導くことができる、3) そのユーザの関与度合いにかかわらず、常にユーザが納得できる状況で会話は進行し、最終的な選択がなされる。

## 1 はじめに

情報推薦システムや検索システムなど、インタラクティブシステムにおいては、ユーザが複数の選択肢からある特定のひとつを選択するという状況は一般的である。このとき、システムとユーザが対話する手法は、以下の2手法に大きく分けられる。

第1は、選択結果や選択範囲の絞込みなど、ユーザがシステムに明示的に入力を行い、システムはユーザの入力に応じた応答を返す手法である。この手法はユーザが自分の選択対象や選択の意図を明確に認識していることを暗黙に仮定しているため、それらが明確でないユーザにとってこの手法は有効でない。

これに対し、システムが現時点でのデータを基に適当な出力を与え、かつユーザの意図を推定するための選択肢をユーザに提示し、ユーザはそこから自分の意図に沿って選択する、あるいは選択しないでこの適当な出力を受け入れる、という手法がある。この手法はユーザに選択の意思がない、またその意図が明確でない場面で用いられる手法である [1][2]。しかし、この手法を用いてもユーザの持つ全ての意図を意識させ、それを明示させることはできず、ユーザが明示した意図に基づいてシステムが適当に提示した選択結果に、ユーザが望まない要素を含んでしまう可能性が残る(図1左)。先に述べた研究はその提示情報が全てストリーム情報であり、実際に決定された結果が望まないものであった場合にユーザが即座にそれを否定してあらたな要素を提示させることができるが、一般的な意思決定においては、決



図 1. ユーザが選択しない状況における問題

定した結果が望ましくないことを判断できるようになった時点ではすでに後戻りできない状態になる可能性がある。

この問題を解決するためには、その時点で可能性のある選択肢を列挙し、ユーザが望まない意図を含んでいないかどうかをユーザ自身に判断させるという方法が考えられる。しかしこの方法では、ユーザは最終的に提示された選択肢から自分の意図に最も合致したものを、必ずユーザ自身の手で選択しなければならない(図1右)。特に、最終的にどれを選んでよいように見える複数の選択肢が残った場合、ユーザはどれを選択すべきか決定することができない、という第1の手法の問題に帰着する。

本稿では、上記の問題を解決する手法として、ユーザの曖昧な意図を明確にするための情報の提供とそ

Copyright is held by the author(s).

\* Itaru Kuramoto, Yuko Shinjo, Yu Shibuya and Yoshihiro Tsujino, 京都工芸繊維大学, Mitsuru Minakuchi, 京都産業大学

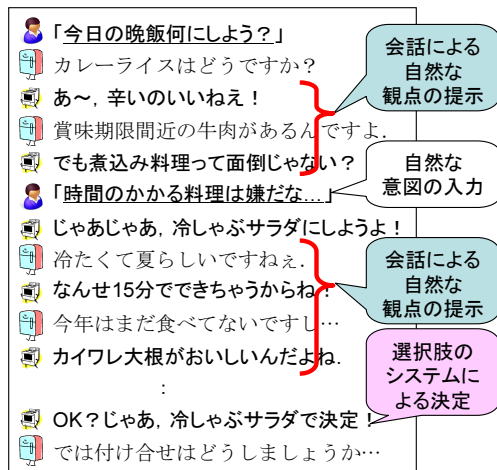


図 2. 「井戸端会議」の会話例

れに基づいてユーザが意図の入力を自然に行え、かつユーザが選択の意思を持つかどうかにかかわらずシステムが最終的な選択結果を提供できるインタラクション手法として、ユーザ以外に複数の個性を有する対話エージェントを用いて仮想的に議論を行う「井戸端会議」型インタラクション手法を提案する。

## 2 「井戸端会議」型インタラクション

### 2.1 会話

ここで、3者が会話している状況を考える(以下、2者が情報をやりとりしていることを「対話」、3者以上のやりとりを「会話」と呼ぶ)。そのうちの1人は明確な意図や方向性を持っていない、問題となっているユーザにあたる人物であるとする。

この状況において、特にこの人物が会話において積極的に発言をしなくても、残りの2者はそれぞれ自分の意図と方向性に基づいて発言をやり取りするという状況が生まれる。この2者は個々に意図や方向性を持ち、それらを互いに伝え合って意思決定を図ろうとする。このときユーザは、この2者のやりとりを聞くことで現在の選択がどの方向に進んでいるかを認識し、あるいはユーザが明確に認識していない新たな観点に気付くことにより、ユーザ自身の意図と方向性を明確化できるようになる。しかも、ユーザは自分の意図が明確になったその時点で、その意図を自然に発言で示すことができる。例えば、2者が自分の気に入らない方向に話を進めていることに気付けば、それが気に入らないという意見を述べられる(「うーん、辛いものは嫌だな」など)。

この状況は単純な2者間対話でも実現は可能であるが、その場合ユーザは相手から一方的に可能性を並べ立てられ、それに対する回答を常に求められるという状況になる。これを自然な対話とはいえない。

その後、会話はユーザの積極的な関与の有無にかかわらず、その人物を含んだ形で進む。そして、ユーザが会話に全く関与しなかったとしても、残る話者により会話は結論に到達する、つまり自分を含む会話者全員の選択が確定する。この総意はユーザの選択でもあるので、ユーザは会話に関与しない場合でも最終的な選択を得ることができる。

このような複数の話者間の会話に基づいてユーザが選択を行うインタラクション手法を「井戸端会議」型インタラクション手法と呼ぶ。具体的な会話の例を図2に示す。

### 2.2 会話と個性

井戸端会議型インタラクションにおいて複数の話者が会話する場合、各話者は意図や好み異なる、すなわち個性があることが望まれる。個性を有する話者が存在することは、ユーザに以下のメリットを提供する。

- 選択肢、あるいはユーザの意図形成を促すキーワードをより幅広く提供できる
- 結論に達する複数の道筋を提供できる(逆に言えば、同じ意図を持つ話者と対話すると結論まで一本道の会話になってしまう)
- 会話を円滑に、効率的にすすめることができる

第3点を補足する。各エージェントが個性を持って会話をする状況を何度か経験すると、ユーザはそのエージェントがどのような観点あるいは意図で会話を進めようとするかを類推できるようになる。例えば、あるエージェントが選択肢を推薦したとき、ユーザはそのエージェントの推薦理由をそのエージェントの個性として推測できるようになるため、そのエージェントが推薦理由を述べる前にユーザは意思決定が可能になる。

## 3 まとめ

本稿では、意図が明確でないユーザに対して、それを明らかにするための情報を提示しつつ、ユーザにその意図を自然に入力させるための手法である「井戸端会議」型インタラクション手法を提案した。今後はこの献立決定支援システムの有用性について明らかにしてゆくことを検討している。

## 参考文献

- [1] 後藤 孝行, 後藤 真孝. Musicream: 楽曲を流してくっつけて並べて思い出すことのできる音楽再生インタフェース. 情報処理学会インタラクション2005論文集, pp. 209-210, 2005.
- [2] 大坪 五郎. Goromi-TV 撮りためた千以上のビデオを気ままに閲覧する方法. 第14回インタラクティブシステムとソフトウェアに関するワークショップ(WISS2006)論文集, pp. 47-52, 2006.