

グループ対話をサポートする発話エージェント*

林 直弘、唐澤 博†

山梨大学 工学部‡

E-mail: {hayasi, karasawa}@jewel.yamanashi.ac.jp

1 はじめに

チャットは顔をあわせたり声を聞かれたりということがないので、遠く離れた知らない人同士でも気軽にコミュニケーションをとることができるため、多くの人が利用している。しかし、知らない人同士が対話する場合、お互いに共通した知識というものが分かりにくく、自分が興味のある話を出しても相手に理解してもらえず話が滞ってしまうことがある。もしそのような場に様々な物事に対して詳しい人がいれば、知識を提供することで参加者間の知識の差を埋めることができ、対話を円滑に行うことができる。そこで、本研究ではグループ対話に加わり、参加者が行っている対話の状況に合わせて適切な発話を行い、対話を裏方的に支援するエージェントを開発した。

1.1 本研究の位置付け

グループ対話に参加し、支援するエージェントに関する研究として、対話が中断、膠着したときに情報を提供し会話を活性化させるエージェントの研究例がある[1][2]。これらはユーザの発話文中からキーワードを抽出し、それより話題を推測し、話題中断、膠着が見られたときに関連した話題を出し支援を行っている。膠着や中断が見られない間は発話を行わず対話の観察を続ける。これらに対し、本研究では各発話を解析することで対話を理解し、対話を一発話レベルでサポートするエージェントを目指す。

2 グループ対話

グループ対話とは3人以上の参加者で一つ的话题を共有して発話を交わす対話を指す。グループ対話は一対一対話に対し発話の流れが複雑になるため、対話を理解するには誰が誰に対して発話しているのかを正確に判断しなければならない。

* An assistant agent which supports a group dialogue

† Naohiro Hayashi, Hiroshi Karasawa

‡ University of Yamanashi, 4-3-11 Takeda, Kofu, Yamanashi 400-8511, Japan

2.1 グループ対話の役割

松阪ら [3] によれば、グループ対話の参加者は、対話中の役割より発話者、主たる聴者、観察者の3つに分けることができる。発話者は対話中に発話権を持って主たる聴者に向け発話を行う。観察者は発話者、主たる聴者となることを前提として当事者の対話を周囲から観察している。観察者は直接発話に向けられていなくても行われている発話を理解している必要がある。

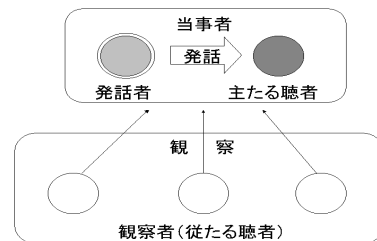


図 1: グループ対話の役割

3 グループ対話エージェント

3.1 エージェントの支援

本研究でエージェントが支援する対象は次の通りである。

- 誤った内容の発話の訂正

ユーザ発話とエージェントの知識を比較し、正誤を判断して訂正を行う。ユーザ発話の内容が完全でない場合は、欠けている知識を補足する。

- 解決していない質問への回答

対話中質問文が出され、それに対して参加者が質問の答えが分からないことを示す発話を行ったときなど、質問が解決されることが判断された時にその質問に対する回答を発話する。

- 対話停滞時の発話促進

現在の話題について話すことがなくなったときなど対話が滞ってしまったときに発話を促す。エー

エージェントは話が止まっていると思われる時間の長さは対話のペースの早さによって変わってくるため、各発話の受信時間からペースを計算する。

- 直接受けた発話への応答

エージェントは基本的に対話を観察している立場をとっているため、対話参加者とは少し離れた位置にいますが、対話参加者から直接質問などを向けられることも想定する。直接受けた発話は即座に対応する。

4 WOZ 法による対話実験

本研究で設計したエージェントの支援が実際のグループ対話で有効かどうかを知るために WOZ 法による対話実験を行った。

4.1 WOZ (Wizard of OZ) 法

WOZ 法とは、システムのふりをした人間 (Wizard) が対話する手法である。被験者は実際にシステムを相手に行っていると思いつながりながら対話を行うため、実際のシステムでの対話データに近いものを得ることができる。

4.2 実験内容

4人の参加者に対話のテーマとして「甲府の飲食店について」「中高生の頃の TV ゲームについて」の2つを与え、それぞれエージェント (Wizard) あり、なしで計4回の対話を行った。テーマは参加者全員がある程度知識を持っていて話しやすく、またエージェント側としても知識を多く用意できるといことで選択した。対話中分からないことがあった場合、参加者が自分で調べてしまうとエージェントが支援を行う機会が減ってしまうため、Web 等で情報を探すということは禁止した。

4.3 実験結果

対話実験の結果を表1に示す。Wizard なしの対話では、ある話題から次の話題へ移るときなど対話中に何回か数分の間が生じたが、Wizard ありの対話では対話支援によって円滑に対話が行われていた。

実験参加者に実験後にアンケートを行ってエージェントに対する質問をしたが、どの支援に対しても良い評価を受けた。またエージェントの存在に違和感を感じず普通に対話を行えたという意見を得た。

5 システムの構成

筆者等の研究室で開発された対話システム GAIA は一対一対話に向けて作られているため、それをそのまま使うことは難しい。そこで本研究では図2に示すよ

表 1: 実行結果

対話テーマ	飲食店について		ゲームについて	
Wizard	なし	あり	なし	あり
発話数	386	325	390	304
Wizard の発話数	-	12	-	8
発話が止まった回数	5	1	6	2

うに新たにグループ対話用のシステムを構成する。本研究室で開発されたソフトウェアパス MsgHub を用い、サーバ、クライアント、エージェント間の通信を行う。

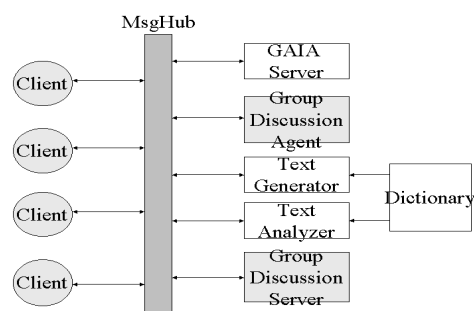


図 2: グループ対話システムの構成

6 今後の課題

まず現在 GAIA で用いられている一対一対話向けに作られた発話エージェントをグループ対話に対応できるようにする。新たに考えたグループ対話でのサポートに関する部分などは付け加えることになるが、元となるエージェント自体についても、グループ対話にあわせて改良をすることになる。その後、エージェントを参加させたグループ対話実験を行い、どれだけグループ対話を支援できるかを検証する。

参考文献

- [1] 中澤諭, 中西英之, 石田亨: 会話を発展させる仮想空間エージェント, マルチメディア, 分散, 協調とモバイルシンポジウム (DiCoMo2000), pp.19-24, 2000
- [2] 中本, 角他: 一参加者として対話に加わる対話活性化エージェント, 電子情報通信学会技術研究報告, TL, 思考と言語, Vol.96 Num.361, pp.1-12 (1996.11)
- [3] 松阪要佐, 東篠剛史, 小林哲則: グループ対話に参与する対話ロボットの構築, 電子情報通信学会論文誌, vol.J84-D-II NO.6, pp.898-908, 2001