

論文内容の要旨

博士論文題目 Adaptive conversational agent considering user preferences

(邦題：ユーザの選好を考慮した適応的対話エージェント)

※ 論文題目が外国語の場合はワープロ等を用いること。また、その邦文を論文題目の下に () で記入すること。

氏名 水上 雅博

要旨

雑談は話者同士の社会的関係を構築し、その後の対話をスムーズに進めるために重要な行為である。雑談を通して構築される社会的関係は、社会心理学においてラポールとも呼ばれており、ラポールによって対話相手との間に信頼感や一体感、快適さなどが生じる。本研究では、この雑談の重要性に着目し、より快適な雑談が可能な対話エージェントの構築を目指す。より快適な雑談を実現するために、ラポールの形成に必要な要素について着想を得て、ユーザの選好を考慮して快適な会話を行う適応的対話エージェントを提案する。対話エージェントの応答においてユーザの選好を考慮することは、対話エージェントに対するユーザのエンゲージメントを高め、長期的に会話を継続し、対話を好意的に進行するためにも重要な要素である。ユーザの選好はユーザによって異なり、選好の対象は話し方、対話の進め方、距離感の取り方など多岐にわたる。これらの異なる複数の選好に対してそれぞれ考慮した上で処理を行う必要がある。この問題に対して、本研究では用例ベース対話システムを対象とし、以下の4つの協調要素について述べる。一つ目は、ユーザの望む話し方を持った対話システムを構築するために、システムの発話候補に対して変換処理を行う、言語的個人性変換である。これによって、対話エージェントがユーザの望む話し方で対話を行うことができる。二つ目は、用例データベースに対する快適度推定である。ここではユーザにとって快適に対話を進めることができるように、対話エージェントが用いる用例データベースに対して事前に快適度を推定する。三つ目は、ユーザの反応を考慮して応答を行うことで、対話中のユーザに合わせて適応的に最適な応答を選択する、適応的応答選択である。これによって、対話エージェントが対話中のユーザに合わせて快適な応答を行うことができる。四つ目は、対話行為レベルのエントレインメントを考慮した応答選択である。エントレインメントは対話を通して話者同士が同調する現象であり、対話の自然性やエンゲージメントの増長と関係している。

対話行為レベルでのエンタテインメントを考慮することで、同調すべきところとそうでないところを考慮した応答選択を行うことができる。我々は、これらの協調要素についてそれぞれ実験を行い、その評価結果から提案手法の有効性を示した。

(論文審査結果の要旨)

雑談は話者同士の社会的関係を構築し、その後の対話をスムーズに進めるために重要な行為である。雑談を通して構築される社会的関係は、社会心理学においてラポールとも呼ばれており、ラポールによって対話相手との間に信頼感や一体感、快適さなどが生じる。本研究では、この雑談の重要性に着目し、より快適な雑談が可能な対話エージェントの構築を目指す。より快適な雑談を実現するために、ラポールの形成に必要な要素について着想を得て、ユーザの選好を考慮して快適な会話を行う適応的対話エージェントを提案する。対話エージェントの応答においてユーザの選好を考慮することは、対話エージェントに対するユーザのエンゲージメントを高め、長期的に会話を継続し、対話を好意的に進行するためにも重要な要素である。ユーザの選好はユーザによって異なり、選好の対象は話し方、対話の進め方、距離感の取り方など多岐にわたる。これらの異なる複数の選好に対してそれぞれ考慮した上で処理を行う必要がある。この問題に対して、本研究は用例ベース対話システムを対象とし、以下の4つの協調要素について研究を行った。

一つ目は、ユーザの望む話し方を持った対話システムを構築するために、システムの発話候補に対して変換処理を行う、言語的個人性変換である。これによって、対話エージェントがユーザの望む話し方で対話を行うことができる。二つ目は、用例データベースに対する快適度推定である。ここではユーザにとって快適に対話を進めることができるように、対話エージェントが用いる用例データベースに対して事前に快適度を推定する。

三つ目は、ユーザの反応を考慮して応答を行うことで、対話中のユーザに合わせて適応的に最適な応答を選択する、適応的応答選択である。これによって、対話エージェントが対話中のユーザに合わせて快適な応答を行うことができる。

四つ目は、対話行為レベルのエントレインメントを考慮した応答選択である。エントレインメントは対話を通して話者同士が同調する現象であり、対話の自然性やエンゲージメントの増長と関係している。対話行為レベルでのエントレインメントを考慮することで、同調すべきところとそうでないところを考慮し

た応答選択を行うことができる。本論文は、これらの協調要素についてそれぞれ実験を行い、その評価結果から提案手法の有効性を示した。

これらの成果は、従来技術では本質的に解決困難であった問題に対する解決策を示しており、これらの結果は主著、副著含め、3編の学術論文、9編の査読付き国際会議論文として発表しており、学生賞の受賞もあることから、研究業績として非常に高く評価できる。以上、本博士論文の審査を行い、本論文は、博士論文（工学）として十分な価値があるものと判断した。