

平成23年度 情報工学コース卒業研究報告要旨

石井(健) 研究室	氏 名	谷 口 嘉 隆
卒業研究題目	統計的発話選択手法における 学習効果と素性の分析	
<p>現在、我々の生活にはロボットが数多く存在する。それは産業用ロボットにとどまらず、サービスロボットなど我々の身近な生活の中にも現れつつある。今後、人間とロボットが接する機会は増加すると考えられる。ロボットが人間社会に溶け込むためには、ロボットが人間と自然な対話を行うことは必要不可欠である。</p> <p>現在、本研究室では、人間と雑談を行う非タスク指向型対話エージェント KELDIC (Ken's Laboratory DialogueComputer) の研究を行っている。ここで、非タスク指向型対話とは、雑談のようなタスクが限定されない対話を意味する。</p> <p>対話エージェント KELDIC では対話のあらゆる場面に対応できるような発話(1回の発言)をあらかじめ大量に用意しておき、その発話集合から応答として最適な発話を選択することで対話を進める、という対話手法をとる。この発話選択精度の向上のために、我々はランキング学習を用いた統計的発話選択手法を用いている。この手法では</p> <ul style="list-style-type: none">● 文脈に対する各発話候補の適切さの度合いを評価するために、文脈と各発話候補との関係を素性ベクトルで表現する● 評価値によって順位付けを行い、1位となったものを選択する <p>しかし、上記手法にはそれぞれ問題がある。</p> <p>前者については、どのような素性を使うか、どのくらい前の文脈中の発話を素性として利用するか、などの設定を主観的に決定している。そのため、実際には不必要な素性を使用している可能性もあり、これは学習に悪影響を与える。どのような設定が最適であるかを客観的に分析し、有用な素性のみを利用することで発話選択精度の向上が期待できる。</p> <p>後者については、スコア(発話を評価する値)の設定が主観的であることに問題がある。適切なスコアを設定することで、発話の優劣を適切に学習することが可能となり、スコアの設定は学習効果に大きな影響を与えられられる。なお、学習効果とは、様々な状況で学習を行った際に、その発話選択の精度に与える効果のことである。そのため、スコアの設定を客観的に分析する必要がある。また、学習データの数が十分であるかどうかも問題である。あらゆる話題に対応するためには、学習データが大量に必要であるが、どの程度の学習データを用意すれば精度に良い影響を与えるかを分析する必要がある。</p> <p>本研究では、これらの分析を行い素性の使用の有無、どのくらい前の文脈中の発話を素性として利用するかといった設定が精度にどのような影響を与えるかを明らかにした。また、学習データ数とスコアの設定が精度にどのような影響を与えるかを明らかにした。</p> <p>以上の分析による有効性を確認するため評価実験を行った。それぞれの分析で精度が高かった素性の設定と学習の設定を組み合わせることにより、発話選択精度が6%向上することが確認された。</p>		