

平成14年度 情報工学コース卒業研究報告要旨

稲垣 研究室	氏 名	入江友紀
卒業研究題目	意図タグ付き音声対話コーパスの構築とそれを用いた発話意図推定	
<p>音声認識技術の進歩を背景に、音声対話システムの研究が盛んに行われている。機械と人間が音声によって情報交換を行う音声対話システムの実現には、1文ごとの処理だけではなく、対話の性質を利用した高度な音声言語処理が必要となる。対話の性質を調べ、それをモデル化するためには、実対話データが必須であり、それには形態素や係り受けなどの統語レベルのタグだけではなく、意味レベルや談話レベルなど種々のレベルのタグ付けが必要である。特に近年、データに基づく統計的な対話処理が試みられるようになり、大規模なタグ付きデータの重要性は大きくなっている。</p> <p>一方、ユーザとの間で自然な対話を遂行し、タスクを効率的に達成するためには、音声対話システムがユーザの発話意図を正しく理解し、それを用いて処理を行う必要がある。ユーザがある意図に基づいて発話するとき、その影響は、音韻、形態素、キーワード、文構造、文脈など、発話に関連する事象に様々な形となって現れる。人間の複雑かつ多様な発話に対応できるシステムを実現するには、これらの要素を考慮してユーザの発話意図を理解する必要がある。しかし、これらの要素を踏まえた推定ルールは複雑になるうえ、発話の多様性に対応できるようにするには、多くの推定ルールを作成する必要がある。一方、事例を用いることにより、各発話意図ごとに推定ルールを作成する必要がなく、発話の多様性に対してもロバストに対処することができる。このようなことから、事例を用いるアプローチが有効であるといえる。</p> <p>本論文では、発話意図を表すタグ(以下、意図タグと呼ぶ)の設計と意図タグ付き音声対話コーパスについて述べる。発話中の諸要素(文末、文体、キーワード)と意図の関連性を考慮し、階層構造を用いて意図タグを定義した。タスクに依存したレベルにまで意図を詳細化することにより、システムの動作に直結した意図記述が可能となる。名古屋大学 CIAIR 車内音声対話データベースに収録されている対話から、レストラン検索をタスクとする 3641 対話のドライバー発話約 2 万文に対して意図タグ付与を行い、意図タグ付き音声対話コーパスを構築した。</p> <p>このようにして構築した意図タグ付き音声対話コーパスを用いて、対話事例に基づく発話意図推定を行った。意図推定では、入力発話とコーパス中の発話との類似度を計算し、類似度が最大の発話に付与された意図を入力発話の意図とする。そのため、入力発話と発話事例間の類似度を求める必要がある。一般に、文間の類似度計算では、自立語に着目することが多いが、自立語の間でも、各単語と意図との関連の強さは一律ではない。文末に現れる付属語も意図推定において重要な情報をもつことが多い。そこで、本手法では付属語も含む全ての単語を用い、意図と単語の関連の強さに着目してコーパス中の発話との類似度を計算する。</p> <p>意図推定実験の結果、本手法の推定精度は 55.8% であり、また、自立語に着目した意図推定手法に比べ、本手法の正解率が 4% 程度高いことから、本手法の有効性を確認した。</p> <p>学会発表実績等</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 電気関係学会東海支部連合大会 (2002.9) ”文末の表層情報を用いた発話行為タグ推定”, p249 		