

# 主 論 文 要 旨

報告番号	甲 第	号	氏 名	大 森 久 美 子
主 論 文 題 目 :				
大語彙を対象とした音声対話制御手法に関する研究				
(内容の要旨)				
<p>住所や姓名のような大語彙の確定をタスクとした音声対話システムは、各種サービスにおいて、コスト削減、24時間、365日の対応といった業務効率化を可能にする。従来の音声対話システムは、対象が大規模になるほど、人間同士の対話では通常みられないような誤認識が起こり、その修正のために、正解が提示できるまで、利用者に対して再入力要求、提示確認を繰り返す。この機械特有の同じプロセスの繰り返しは、利用者にとって大きな負担となる。本論文では、この負担を軽減し、利用者満足度の高い大語彙音声対話システム実現のための対話制御手法を提案する。</p> <p>まず始めに、機械特有の誤認識を解決するために思い込み応答を導入する。これは、人間が聞き間違いにくい対象を認識システムにも設定することで、人間と同様の聞き取り傾向を実現する応答戦略である。これにより、設定対象については、認識精度、及び処理速度が大きく向上する。設定外が発話された場合は誤認識となるが、人間も間違いやすい対象なので、その後の対話制御によって迅速に正解を導き出すことができれば、利用者の負担にはならない。</p> <p>次に、思い込み設定外の発話に対して、属性を利用した誤認識修正のための対話手法を提案する。属性とは、大語彙を絞り込むための関連情報であり、その絞り込み効果を属性の有効度として定義する。評価を通して、有効度は、尋ねるべき属性を決定するための尺度として有用であることを確認した。</p> <p>以上の思い込み応答と属性の有効度を利用して、大語彙確定のための音声対話システムを構築した。そのシステムは、利用者の入力に対して思い込み応答を実行し、誤認識の場合は、有効度の大きい属性を利用者に尋ね、正解を絞り込むことによって、利用者に負担を与えない応答を提供する。個人姓 87,944 種をタスクとし、20名の被験者に対して評価実験を行った。認識精度と語彙網羅率の関係から、頻度上位 10,000 件の姓を思い込み対象とし、個人姓を絞り込むために、文字数、頭文字、先頭に使用される漢字の読み仮名という 3 種の属性を採用した。実験の結果、思い込み対象内の姓 1,000 件に対する初回の応答精度は約 8 割と非常に高く、対象外の姓 1,000 件についても、初回応答はすべて誤認識となるものの、利用者の負担にはならないことを検証した。属性を尋ねる対話では、従来システムでは、約半数の 937 件の対話が被験者から途中放棄されたのに対して、提案手法では途中放棄された対話は 1 件も存在せず、利用者に負担を与えないことが検証できた。さらに、人間同士の対話との類似性を 5 段階で評価してもらったところ、提案手法は平均 3.8、従来システムについては平均 0.9 という結果が得られ、人間に近い対話システム実現への一方法となることを確認した。</p>				