

電子・情報工学専攻	学籍番号	033430	指導 教員	中川 聖一
申請者 氏名	西村 良太			秋葉 友良

## 論文要旨 (博士)

論文題目	人間同士の対話現象を組み入れた音声対話システムの研究
------	----------------------------

(要旨 1,200 字程度)

近年、計算機の性能向上により情報処理技術が大きく発展し、パーソナルコンピュータなどの情報機器も一般家庭に広く普及してきている。このような状況の中、情報機器の操作については、不慣れなユーザは、入力手法を学習しなければならず、それには非常に大きな労力を伴う。これに対して、より簡単に素早く入力が行える手法が期待されている。そのような要望から、インタフェースとして、音声認識技術を用いた音声対話の技術が発展してきている。

人間と機械が音声対話によってやりとりを行う場合に、これまでの音声対話システムでは、人間同士の対話のように自然な対話を行うことは不可能である。人間と機械が対話を行う際に、機械が人間同士の会話と同じように、相手に同調を示すことができれば、より円滑な対話を行うことが期待できる。

この為にあらず、実際の間人同士の対話の印象がどのような要因で決められるのかを把握し、その情報を用いて相手に良い印象を与えていくようにする必要がある。その為、本研究では、韻律情報に着目し、人間同士の対話の印象と韻律変化との間にどのような関係性があるのかを分析した。そして、音声対話システムへの実装を目指した円滑に対話を行うための韻律制御モデルを構築した。

このモデルを音声対話システムに実装することによって、人間同士の対話現象を模倣して応答することが可能な音声対話システムを構築した。開発した音声対話システムは、リアルタイムにあいづち、話者交替などの応答タイミングを検出し種々の雑談現象を扱い応答することが出来る雑談に向けた対話システムである。被験者実験の結果から、オーバーラップを含む通常応答やあいづちに対して高い自然性が示され、被験者の多くがあいづちに対して親しみを感じた。

現在主流の音声対話システムは、一人のユーザに対して一つのエージェントが対応する1対1の対話を扱っており、上述のシステムも二者対話のシステムであった。本論文ではシステム側のエージェントを複数にすることで活発な雑談を可能とする多人数対話を実現するシステムを構築した。今回は、2つのエージェントを扱う、三者対話システムの開発を行った。エージェントは、2Dのキャラクタを、それぞれ2台のディスプレイに1つずつ表示し、出力音声も別々のスピーカから出力されるようになっている。

以上のように、本研究では、音声対話システムにおいて自然な対話を実現するための応答タイミング・応答選択のモデル化と、そのモデルを組み込んだ音声対話システムを構築し、成果を得た。