

母語話者の発話を利用した非母語話者音声認識の研究

A Study on the Speech Recognition of a Non-native Speaker

Using Native Speaker's Utterances

学籍番号：201621645

氏名：何 瓣

Ban HE

近年、スマートデバイスの普及により、音声認識技術がますます注目を集めている。利用対象にもある言語の母語話者だけではなく、非母語話者も含まれることを検討すべきだ。しかし、母語話者と比べ、非母語話者の発音はより流暢さが欠けていることが多く、発音の間違いも多い。そのため、母語話者と比べ、非母語話者に対する音声認識の認識率は低い。最新の高精度自動音声認識システムにとっても、非母語話者の発音に問題があるため、認識は未だ難しい作業であるということも指摘されている。

音声認識の結果を改善するために、コンテキスト情報を利用する研究がある。デバイスから発話者の活動や発話場所、時間など発話環境に関する情報を利用し、発話者の行動から発話する可能性の高い単語を推測する手法や、発話と関連するドキュメントなどの外部コンテンツと発話内容と照合して修正する手法などが提案されている。

そこで、本研究は母語話者と非母語話者が両方存在する会話において、発話の関連性を文脈情報として利用し、非母語話者が発話する可能性の高い単語を推測することで、非母語話者の認識率を改善する手法を提案し、提案に基づいたシステムも開発した。

提案システムは認識率の高い母語話者発話の認識結果を用いて、キーワード抽出を行い、次にキーワードに基づき、関連語を求めた。求められたキーワードおよび関連語を非母語話者が発話する可能性の高い単語群として、非母語話者発話の認識結果と照合し、発音においての類似度を比較した。最終的に、発音が類似する単語を修正することで、非母語話者の認識結果の改善をめざした。また、動作確認実験にて、キーワード抽出、関連語推測の結果を評価し、システムチューニングを行った。その結果、誤認識の結果を正しく修正した回数が正しい認識結果を修正してしまった回数を上回ることから、本提案システムが正しく動作することを確認した。

本文の最後には実験の結果を検討し、非母語話者発話の認識結果をより多く修正するために考えられる進め方向と今後の期待を述べた。

研究指導教員：井上 智雄

副研究指導教員：藤澤 誠