

音声コミュニケーションシステム

技能工芸学部 情報メカトロニクス学科

Ishimoto Yuichi
石本 祐一

准教授, 博士(情報科学)



Key word 音声情報処理, 音声コミュニケーション分析

音声の特徴の抽出と音声コミュニケーションシステムへの適応

分野 支援可能な分野

- 自発発話の音声分析
- 音声コミュニケーションシステムの開発
- 音声・言語コーパスの開発
- 大規模データの解析

業績 研究実績・業績

- 自発会話コーパスを用いた「発話の間合い」に関わる音声・言語特徴の解明 (2018~2022年度, 科研費基盤研究C)
- 音声アシスタントとの円滑な話者交替を実現する音声言語特徴の解明 (2015~2018年度科研費基盤研究C)
- 響的特徴に基づく話者交替に関する発話単位の認定基準の構築 (2012~2013年度科研費若手研究B)

学会 学会・委員会

- 日本音響学会
- 電子情報通信学会

事例 自発発話の音声分析

1 自発発話の韻律的特徴

発話は, F0 declination (発話に要する時間の関数として単純に基本周波数F0が低下する現象)が見られる範囲であるとされる。

自発発話音声进行分析した結果, 単調なF0の下降ではなく, 発話中の強い統語境界で下降が大きくリセットされ, 最終的なF0下降が発話の終わりを特徴づけていることがわかった。

2 発話末予測のモデル化

自発会話において, 聞き手は話し手の発話末に合わせて話し出すことで円滑な話者交替を行っている。すなわち, 話し手の発話末がいつ来るかを予測した上で次話者として話し始めていることになる。

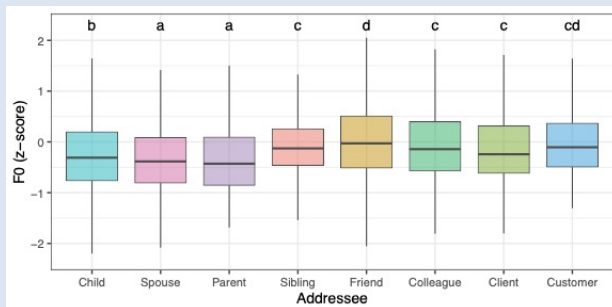
発話末予測に関わる音声の特徴を調べてモデルを構築したところ, F0・モーラ長・パワーといった韻律情報と文節の係り受け構造や発話末要素といった統語情報の統合により発話末予測が行われる可能性が示された。

保有シーズ紹介(設備, 技術, ノウハウ, 特許, 著書など)

研究 研究事例

1 自発音声の特徴抽出

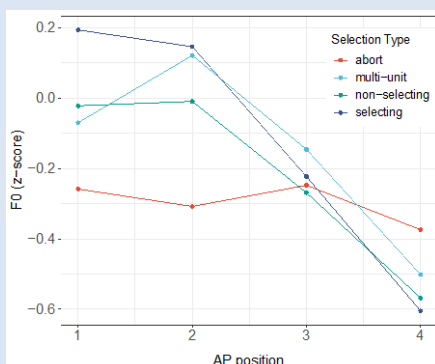
- 発話の終わりを示す音声言語特徴の分析
- 読み上げ音声のような不自然さのない, 日常で発声される音声の特徴の抽出



話し相手による音声の高さの違い(Proc. LPSS 2019)

2 音声言語コミュニケーションの分析

- 会話において次話者の選択に関わる音声言語特徴の分析



次話者選択手法の違いによる前話者の声の高さの遷移(Proc. Oriental COCOSDA 2019)

技術 論文, 著書

1 論文

1. An Investigation of Prosodic Features Related to Next Speaker Selection in Spontaneous Japanese Conversation, Proc. Oriental COCOSDA 2019.
2. End-of-utterance Prediction by Prosodic Features and Phrase-Dependency Structure in Spontaneous Japanese Speech, Proc. Interspeech 2017, 1681-1685.
3. Towards Automatic Transformation between Different Transcription Conventions: Prediction of Intonation Markers from Linguistic and Acoustic Features, Proc. LREC 2014, 311-315.
4. Fundamental Frequency Estimation for Noisy Speech Using Entropy-Weighted Periodic and Harmonic Features, IEICE transactions on information and systems, E87-D(1), 205-214, 2004.

など

2 著書

- 文化情報学事典, 「A2-12 音声処理」, 176-184, 勉誠出版, 2019.

一言Message

自発会話における音声・言語の特徴の分析や, 人間同士および人間-コンピュータ間のコミュニケーションに関わる研究に取り組んでいます。