

マルチメディア研究室

SDGs達成に向けた取り組み



研究テーマ・キーワード Research Themes・Keywords

音声知覚モデルの構築と その工学的応用システムの開発

Development of speech perception model and its application system

- 音声技術
Speech technology
- 人工知能
Artificial intelligence
- 深層学習
Deep learning
- 教育用AI
AI for education
- 音声知覚モデル
Speech perception model



担当教員 勝瀬 郁代
Subject Teacher MASUDA-KATSUSE Ikuyo

PROFILE

職位 Position	准教授・大学院准教授 Associate Professor・Associate Professor at Graduate School	担当講義科目 Charge of Subjects	Webコンテンツ企画設計、深層学習 Web Content Design, Deep Learning
大学院 Graduate School	電子情報工学コース Electronics and Computer Science Course		
学位 Degree	博士(工学) Doctor of Engineering	e-mail	katsuse@fuk.kindai.ac.jp

FOR MORE



MASUDA-KATSUSE Ikuyo

研究概要 Research Outline

AIの特徴表現学習を応用して、人間の音声の特徴をモデル化しています。

We apply AI feature representation learning to model human speech features.

進行中の研究内容 Research Contents in Progress

- 1 現在は、日本語のピッチアクセントのモデル化に取り組んでいます。多くの音声データをAIに学習させ、ピッチアクセントの特徴表現を取得しています。この特徴表現を利用して、人の音声のピッチアクセントの自動評価を実現し、外国人の日本語音声教育や言語聴覚障害児の発音練習システムに活用する予定です。

Currently, we are working on modeling pitch accent in Japanese. We have trained AI on a large amount of speech data to obtain feature representations of pitch accent. We plan to use this feature representation to automatically evaluate the pitch accent of human speech, and use it in Japanese speech education for Japanese learners and in pronunciation practice systems for children with speech and hearing disabilities.

- 2 AIを応用した学習支援システムを開発し、運用しています。一つは、聴覚障害がある学生のための講義音声字幕生成システムです。教員の話し方や専門分野に合わせてAIをチューニングすることで、専門用語にも対応しています。もう一つは、プログラミング科目におけるAIティーチングアシスタントの実現です。受講生はいつでも遠慮なくAIに質問でき、AIは受講生の学習進度を考慮して解説を行うように設定されています。

We are developing and operating AI-based learning support systems. One is a lecture audio subtitle generation system for hearing-impaired students. The AI is tuned to the lecturer's speech style and field of expertise, so that it can handle technical terms. Another is an AI teaching assistant for programming subjects. Students can feel free to ask questions to the AI at any time and the AI is set to provide explanations considering the students' learning progress.

最近の研究実績 Recent Research Results

〈論文／Published Papers〉

- Ikuyo Masuda-Katsuse, "Feature learning of Japanese pitch accents and applications to Japanese speech education," Proceedings of 2023 14th International Congress on Advanced Applied Informatics, 2023.
- 勝瀬郁代, "日本語のピッチアクセントの特徴表現とその知覚的妥当性—日本語音声教育への応用のための基礎的検討—," 信学技報SP2023-3, pp. 8-13, 2023.
Ikuyo Masuda-Katsuse, "Feature Representation of Japanese Pitch Accent and its Perceptual Adequacy —Fundamental Study for Application to Japanese Speech Education—," IEICE Technical Report, SP2023-3, pp. 8-13, 2023.
- 勝瀬郁代, "日本語ピッチアクセントの特徴表現と主観的妥当性," 日本音響学会秋季研究発表会講演論文集, 1-10-1, 2023.
Ikuyo Masuda-Katsuse, "Feature Representation of Japanese Pitch Accent and the Subjective Adequacy," Proc. of the 2023 Fall meeting of the Acoustical Society of Japan, 1-10-1, 2023.
- 勝瀬郁代, 藤本将太, 花田雅斗, "大学講義における音声字幕生成とその効率的運用," 音響学会春季研究発表会講演論文集, 3-P-19, 2024.
Ikuyo Masuda-Katsuse, Shota Fujimoto and Masato Hanada, "Audio subtitle generation in university lectures and its efficient operation," Proc. of the 2024 Spring meeting of the Acoustical Society of Japan, 3-P-19, 2024.
- 杉岡慎之介, 勝瀬郁代, "プログラミング学習を支援するAIティーチングアシスタントの作成," 電子情報通信学会総合大会講演論文集, ISS-SP-010, 2024.
Shinnosuke Sugioka and Ikuyo Masuda-Katsuse, "Development of AI teaching assistants to support programming learning," Proc. of the 2024 IEICE General Conference, ISS-SP-010, 2024.
- 白水美歌, 大坪竜馬, 勝瀬郁代, "複数の生成AIを組み合わせた語学学習支援ツールの開発," 電子情報通信学会総合大会講演論文集, ISS-SP-011, 2024.
Haruka Shirouzu, Ryoma Otsubo and Ikuyo Masuda-Katsuse, "Development of L2 learning support tool combining multiple generative AIs," Proc. of the 2024 IEICE General Conference, ISS-SP-011, 2024.