

CREST 「共生インタラクション」 共創型音メディア機能拡張プロジェクト

戸田 智基^{1,a)}

概要: 本発表では、JST CREST の「人間と情報環境の共生インタラクション基盤技術の創出と展開」領域（研究総括：間瀬 健二）における研究課題「音メディアコミュニケーションにおける共創型機能拡張技術の創出」（研究代表者：戸田 智基，研究期間：2019 年 10 月～2025 年 3 月）について，その概要を紹介する．本研究課題では，音メディアコミュニケーションにおいて，ユーザとシステムの共創的な働きかけに基づき，身体的制約を超えて発声・聴覚機能を拡張する基盤技術の創出に取り組む．機械学習に基づくデータ駆動型システムの枠組みにおいて，低遅延リアルタイム処理を軸に沿えて，1) 多元動作信号を併用した意識的なシステム挙動制御，2) 物理的に起こり得ない出力を抑制するための不随意的なシステム挙動制御，3) インタラクションを通じたシステムの挙動理解を可能とする共創型発声・聴覚機能拡張基盤技術を構築することで，発声・聴覚機能の回復・増強の達成を目指す．名古屋大学を拠点とする発声機能拡張グループ（リーダー：戸田 智基），東京都立大学を拠点とする聴覚機能拡張グループ（リーダー：小野 順貴），日本電信電話株式会社 NTT コミュニケーション科学基礎研究所を拠点とする機械学習基盤グループ（リーダー：亀岡 弘和）がお互いに連携することで，基盤技術を確立するとともに，障害者および健常者を対象とした応用技術の構築にも取り組む．本プロジェクトに関する成果は，[1] にて公開していく．

Coaugmented Sound Media Communication Project in CREST “Symbiotic Interaction” Research Area

TOMOKI TODA^{1,a)}

Abstract: This talk will present an overview of the research project “Creation of Cooperative Human Augmentation Techniques in Sound Media Communication” (Research Director: Tomoki Toda, from Oct. 2019 to Mar. 2025) in the research area “Creation and development of core technologies interfacing human and information environments” (Research Supervisor: Kenji Mase) of JST CREST. This research project aims at creating fundamental techniques for augmenting the speech production function and the hearing function beyond physical constraints based on cooperative actions between a user and a system. We will develop cooperatively augmented speech production and hearing techniques based on low-latency real-time processing capable of 1) system control using various intentional actions, 2) involuntary system control to avoid generating physically impossible output signals, and 3) system behavior understanding through human-machine interaction even in a data-driven framework based on machine learning, making it possible to recover and enhance our speech production and hearing functions. We plan to develop not only fundamental techniques on cooperative human augmentation but also specific applications for handicapped people and healthy people by encouraging cooperation among an augmented speech production group at Nagoya University (Group Leader: Tomoki Toda), an augmented hearing production group at Tokyo Metropolitan University (Group Leader: Nobutaka Ono), and a machine learning group at NTT Communication Science Laboratories (Group Leader: Hirokazu Kameoka). We are going to publish our progress on the project website [1].

謝辞 本研究は，JST，CREST，JPMJCR19A3 の支援を受けて実施するものである．

参考文献

[1] <https://www.toda.is.i.nagoya-u.ac.jp/CREST/>

¹ 名古屋大学 情報基盤センター，名古屋市中千種区不老町
Information Technology Center, Nagoya University
Furo-cho, Chikusa-ku, Nagoya 464-8601, Japan

^{a)} tomoki@icts.nagoya-u.ac.jp