



機械学習や信号処理技術を利用して、音声・音楽・生体信号など様々な信号から得られる情報を活用したシステムの開発に取り組んでいます。

略歴

平成24年までの4年間、諏訪東京理科大学電子システム工学科において音声言語処理及び無線通信の研究に従事した。その後、日本工業大学電気電子工学科の助教に着任し、現在は音・音楽・生体信号処理を中心とした研究に着手している。

所属学会など

日本音響学会
電子情報通信学会
情報処理学会
日本バイオメカニクス学会
IEEE

研究紹介

複数センサを活用した人間の様々な活動の補助

近年、非侵襲に人間を計る技術が進歩し、様々な生体情報を得ることが可能となり、生体情報の工学的応用が盛んに行われています。我々の研究室では、人間の様々な身体動作の発生源となる筋電位及び、自律神経系の働きと関連する心拍変動、発声動作に関連する口唇周囲の動作に注目し、人間の様々な動作及び心理を可視化するための計測技術及び信号処理技術の研究を行っています。



人間の身体活動を可視化することができれば、熟練した技術者や演奏者の動きを初心者に提示し、初心者の練習システムの開発につながれます。ギター・フルート・トランペット・ドラムなどの楽器を対象として研究を進めています。

心拍変動により人間のストレス状態を可視化することができれば、あるサービスに対してどのように感じているかを推定できると考えられます。

発声動作に伴う唇周りの動作を複数のセンサにより計測し、音声を発声することなく発話内容を推定する技術開発に取り組んでいます。

保有する主な研究設備

- ・無響室（アコー）
- ・筋電位計測装置（追坂電子機器）
- ・サーモグラフィー（アビオニクス）
- ・人工吹鳴装置（自作）

主な論文発表

- [1] Kenko Ota, "Effect of the dimension of a tone hole on the fundamental frequency of flutes," *Acoustical Science and Technology*, Vol. 42 No. 5, 2021年9月.
- [2] 大田健紘, "[招待講演]生体情報を用いた人間の理解に向けた取り組み," 電子情報通信学会 MICT研究会, pp. 17-21, 2020年3月.
- [3] Kenko Ota, "Analysis of Muscle Activity of Wind-instruments Players using Electromyogram," *ISPS2017*, pp. 157-158, 2017年8月.