

高性能デジタル信号処理システムの構築に関する研究

研究内容

高精度デジタル信号処理システムの構築に関する研究を行っています。デジタル信号処理とは、音声や画像、映像などの信号データを処理するための技術で、最近ではAIにも応用されている技術です。時間的および空間的に変化する物理量はすべて信号と呼ばれるため、私たちの身の周りにはありとあらゆるところに信号が存在しています。これらの信号データを効率よく処理するための高性能デジタル信号処理システムを構築するため、高精度デジタルフィルタ設計、高精度信号マッチング技術の開発、生体信号解析への応用、AIへの応用等の研究を行っています。

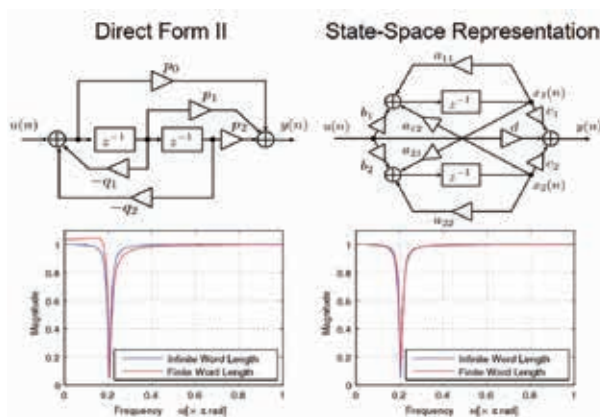


図1 高精度デジタルフィルタの設計

地域・産学連携の可能性

音声や画像、映像だけではなく、時間的および空間的に変化する物理量は全て信号ととらえる事ができます。そのため、デジタル信号処理がカバーできる分野は大変幅広く、さまざまな技術に応用可能です。さらに、信号処理技術のAIへの応用を見据えた研究も進めております。音声や画像、映像等をはじめとする信号を取り扱う技術に関しては、ご相談やご協力できる可能性があります。

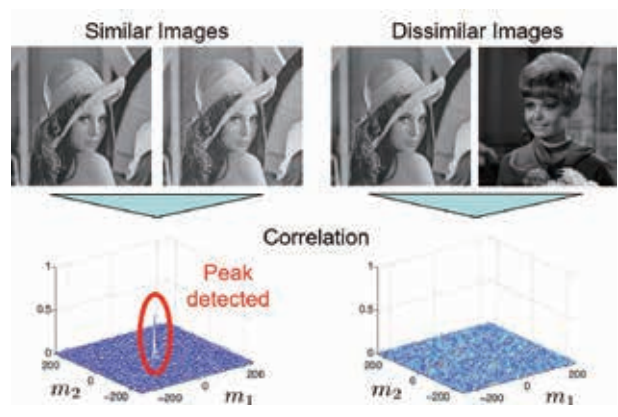


図2 高精度信号マッチング技術

このテーマに関連するSDGs開発目標



AI 教育推進室 兼 工学部 情報通信工学科 デジタル信号処理

八巻 俊輔 YAMAKI Shunsuke

准教授、博士（工学）

[URL](https://www.ice.tohtech.ac.jp/labs/yamaki/) <https://www.ice.tohtech.ac.jp/labs/yamaki/>



執筆論文

Shunsuke Yamaki, Kazuhiro Fukui, Masahide Abe, and Masayuki Kawamata, "Statistical Analysis of Phase-Only Correlation Functions under the Phase Fluctuation of Signals due to Additive Gaussian Noise," IEICE Transactions on Fundamentals of Electronics, Communications and Computer Sciences, vol. E104-A, no. 4, pp. 671-679, April 2021.



Keyword

デジタル信号処理、高精度デジタルフィルタ設計、高精度信号マッチング技術