



情報通信プログラム 助教 高橋 伸弥

出身:熊本県熊本市
趣味:パスタを茹でる
講義:動的システム、組込みシステム
専門:制御工学、信号処理

ひとこと

若い皆さんはあらゆる可能性を秘めています。ゲーム作りや調べ物など、関心のあることについて生産的なことを始めてみましょう。得られた経験は一生を通じての財産になります。

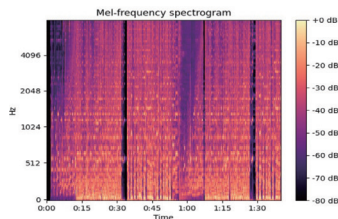
研究内容

ロボスト制御に関する研究

- コンピュータを用いて機械や装置を自動的に動作させるための基礎理論に関する研究です。数理モデルに基づいた解析・設計手段に関するものから、機械学習で用いられている技術の応用などを対象としています。

その他(信号処理、地理空間情報)

- 画像や音声信号などのデータが有する周波数成分を画像として可視化し、特定のアルゴリズムを用いて抽出した特徴量から有意な情報を取得するための研究です。
- 地理空間情報を活用することにより、実際の地形や統計情報を対象とした研究を行っています。



音声信号が含む周波数成分を可視化した画像、横軸が時刻、縦軸が周波数を表している

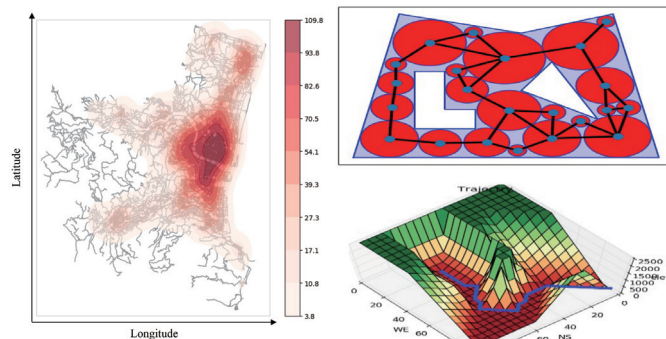
音響信号より抽出したスペクトルの可視化

この研究はどう役立つ? 研究から学べることは?

- 来るべき高齢化社会において、労働者人口の減少による人手不足が懸念されています。機械や装置を人の手を介さずに動かす技術は、世界中のさまざまな問題解決の手段として必要不可欠なものです。
- 社会の様々な場面にAI技術が浸透していますが、実問題を解決するには対象となる問題についてのドメイン知識が欠かせません。本研究は機械を安全・効率よく制御するために重要となる工学分野です。
- 研究活動を通じて、将来エンジニアとして活躍するうえで大いに役立つ能力である数学的素養とプログラミング技術を身に付けることができます。

左:宮崎市における平均事故数の可視化

右:移動ロボットの軌道計画に関する研究、上が円充填アルゴリズム、下が動的計画法による省エネルギー軌道



地理空間情報の活用