

Campus Mail

For all the students

FIT Fukuoka Institute of Technology
福岡工業大学

この件のお問い合わせは広報課へ
TEL : 092-606-0607
MAIL : kouhou@fit.ac.jp

掲示期間 2024-002
4月01日～4月18日

情報工学部 情報工学科

山口 裕 准教授

日本応用数理学会 第19回研究部会連合発表会

「日本応用数理学会 応用カオス研究部会 上田院亮賞」受賞

情報工学部 情報工学科 山口 裕 准教授が、日本応用数理学会 第19回研究部会連合発表会（2023年3月開催）において、「日本応用数理学会 応用カオス研究部会 上田院亮賞」を受賞しました。受賞した講演のタイトルは「敵対的生成ネットワークにより生成される疑似カオス時系列にみられる誤差の分析」で、山口研究室の大学院生（当時）田中 悠貴さん（2022年度卒業）と共同で研究したものです。山口研究室の研究テーマである生成 AI の分野において、カオスを対象とし、畳み込みネットワーク（CNN）を利用して生成された時系列の性質を分析・検討したものが評価されました。

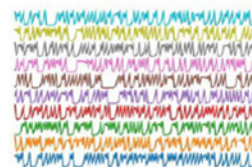


情報工学部 情報工学科 山口 裕 准教授

タイトル：敵対的生成ネットワークにより生成される疑似カオス時系列にみられる誤差の分析
概要：畳み込みネットワークにより構成される敵対的生成ネットワークが生成する疑似的な時系列データが持つ性質を、カオス時系列を学習したモデルを対象として調べました。ロジスティック写像の軌道を生成することを学習した生成モデルは、元の軌道の特徴をよく近似した疑似時系列を生成できます。しかし稀に大きな誤差がこの疑似時系列の中に現れることが観察されています。本研究ではこの誤差の分布や大きな誤差の出現頻度、出現間隔の分析を行いました。

学習後にGANが生成する時系列

GANが生成した系列



数値計算により生成した系列(教師時系列)



数値計算では異なる初期値からの軌道10サンプルを計算
GANでは異なる初期乱数(潜在変数)を使って10サンプルの時系列を生成