



深層学習、強化学習、ファジィ推論、進化型計算手法などソフトコンピューティングの基礎理論の発展及び工学的応用に関する研究を行っております。

### 略歴

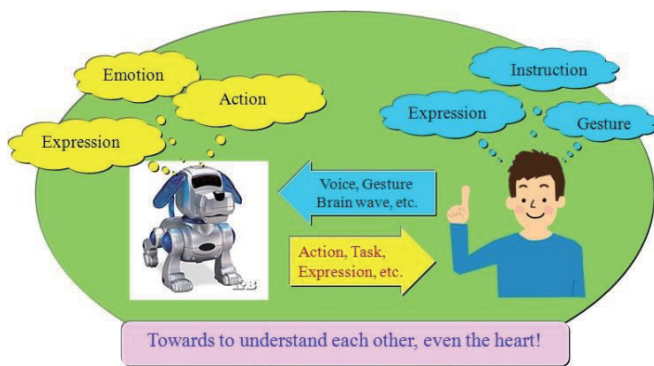
1992年まで中国機械工業省北京研究所にて企業管理情報システムの開発に従事。その後、山口大学にて博士号を取得し、人工知能に関する研究を現在まで続く。2021年日本工業大学に着任。  
2008: マンチェスター大学Academic Visitor  
2020: 東京大学客員研究員  
受賞: IFMIA2019, ICBDR2019, ICIARE2022, ICIARE2023

### 所属学会など

米国電気電子学会 (IEEE)  
電子情報通信学会  
計測自動制御学会  
電気学会

## 研究紹介

### 人工知能(AI)に関する研究



#### 心を読むAI

顔の表情を自動的に識別する研究は既に高精度の識別結果を得ていますが、何せ人間の感情（こころ）は極めて繊細で複雑なものです。顔のみでなく、しぐさや、周囲の背景から人間の心を推測する未来のAIを開発しています。これまで「喜怒哀楽」など7つの表情の識別ができていますが、「泣いている顔ですが、嬉しい涙ですよ」と推論できるレベルAIの開発を進めています。

#### 時系列予測

過去のデータを用いて、将来の値を予測する研究は従来から行われていますが、より正確に「未来を予言する」ことは、永遠なテーマだと思います。全知全能の「ラプラスの魔物」は存在しないかもしれませんが、数学的モデルによって自然・経済・金融など領域の課題を解決する可能性が十分あります。2014年発表した深層学習による時系列予測に関する論文の被引用数は601回に至りました(Google Scholar)。



### 科研費などのプロジェクト

- 1) 2006-2008科研費: 「情動の評価・誘因と動的記憶の融合による大脳辺縁系の数理モデル及びその応用」
- 2) 2014-2017科研費: 「マルチモーダルインタフェースを備えた知能発達型知的システムとその応用」
- 3) 2014, 2017: 日本学術振興会 ひらめき☆ときめきサイエンス 「人工知能を実現してみよう」
- 4) 2022-2025科研費: 「機械学習を用いた古琴譜の識別及びAIによる自動打譜の試み」 など

### 主要な論文発表

- 1) T. Kuremoto, et al.: Mental task recognition using EEG signal and deep learning methods, *Stress Brain and Behavior*, 2019
- 2) T. Kuremoto, et al.: Time series forecasting using a deep belief network with restricted Boltzmann, *Neurocomputing*, 2014
- 3) 呉本, 他: ニューロファジィ型強化学習システムを用いた群行動の獲得, 電気学会論文誌C, 2013