

梶原 祐輔 教授
博士(工学)

Yusuke Kajiwara

✉ yusuke.kajiwara@komatsu-u.ac.jp

研究
Keyword

統計科学、認知科学、知覚情報処理、ヒューマンインターフェース・インタラクション、リハビリテーション科学・福祉工学

プロフィール

2013年 金沢大学大学院 自然科学研究科 電子情報科学専攻 博士後期課程 修了

2013年 立命館大学 情報理工学部 特任助教

2018年 公立小松大学 生産システム科学部 生産システム科学科 准教授

2024年 公立小松大学 生産システム科学部 生産システム科学科 教授

研究分野

情報学 / 認知科学 / 社会・安全システム科学 / 社会システム工学・安全システム / 人間工学 /

医用システム、情報学 / 知能情報学、情報学 / 統計科学

所属学協会

情報処理学会会員、電気学会会員

専門分野・研究分野

高齢者の運転技能チェックを支える人工知能

高齢者の方が運転する際の事故を防ぐために、免許を更新するときには認知機能検査が必要で、事故を起こした高齢者は「運転技能検査」も受ける必要があります。

そのため、私たちは新しい技術を開発しました。これは、AIがシミュレータ上の運転行動から高齢者の運転技能をスクリーニングするものです。この技術に関する特許を取得し、研究成果を論文で発表しました。

研究内容

AIが生み出すシミュレータ技術

現在は生成AIを用いたシミュレータの生成を行っています。シミュレータは、多種多様なコースを生成し、現実のルールや現象を再現し、運転技能を評価できるシーンを生成する必要があります。これにより、テストの感度低下を防ぎ、シミュレータ上での運転と実車での運転の差異をなくし、運転技能を測定できます。しかし、これらの要件を満たすシミュレータは専門家しか作れず、開発・導入には高いコストがかかります。

そこで、私たちは新たな取り組みとして、AIによるシミュレータ自動生成技術を開発しました。既に多様なコースの生成に成功しており、今後は現実のルールや現象を再現する技術に取り組む予定です。



図. 生成AIで作成した画像

人工知能による
ココロの理解と産業への応用

シーズ・地域連携テーマ例

- 生体・行動センシングによるヒューマンエラー予兆の検知
- 人工知能によるココロの予測と理解
- 人工知能とIoTを活用した高齢者の見守り
- 人工知能による高齢ドライバーの運転技能検査

受賞

- International Conference of Universal Researchers SESSION BEST PAPER (2016年9月)
- 金沢大学 金沢大学大学院自然科学科長賞 (2013年3月)

論文

- Improving Image Quality and Controllability in Speed + Angular Velocity to Image Generation Through Synthetic Data for Driving Simulator Generation Yuto Imai, Tomoya Senda, Yusuke Kajiwara IEEE Access 13 12168-12177 2025年1月
- Effect of Behavioral Precaution on Braking Operation of Elderly Drivers under Cognitive Workloads. Kajiwara, Y, Murata, E, Sensors 22(7) 5741-5757 2022年
- Predicting emotion and engagement of worker in order picking based on behavior and pulse wave acquired by wearable device. Yusuke Kajiwara, Toshihiko Shimauchi, Haruhiko Kimura, sensors 19(1) 165-187 2019

書籍等出版物

- AIと人間のインタラクションにおける最新動向と課題、梶原祐輔, 安全工学 62 (6) 390-395 2023年
- “人工知能”の導入による生産性、効率性の向上、新製品開発への活用 梶原祐輔 (担当: 共著, 範囲: 282-289) 株式会社技術情報協会 2018年5月
- ひと見守りテクノロジー～遠隔地の高齢者を中心とした、異変察知の機器開発から各種事例、次世代展望まで～ 島吉翔太, 梶原祐輔, 島川博光 株式会社エヌ・ティー・エス 2017年9月

講演・口頭発表等

- 機械学習と生体計測情報によるココロの可視化 梶原 祐輔 センサ・アクチュエータ・マイクロナノ/ウィーク 2018 次世代センサ総合シンポジウム “ニーズとシーズの出会い” 2018年9月27日
- 行動センシングとAIによるヒューマンエラー対策, 梶原祐輔, 植村喜弘, 島川博光 日本原子力学会春の大会 2018年3月26日

競争的資金等の研究課題

- 高齢ドライバーの運転技能評価のための動画再生型シミュレータ自動生成システムの開発 日本学術振興会 科学研究費助成事業 基盤研究 (B) 基盤研究 (B) 2023年4月 - 2027年3月 梶原 祐輔
- 自動車免許返納判断支援を目的とした焦り時の高齢者の運動制御能力予測 日本学術振興会 科学研究費助成事業 若手研究 若手研究 2020年4月 - 2023年3月 梶原 祐輔

社会貢献活動

- 「ヒルズロボットラボ～いろいろなロボットとふれよう～」講師 (2018年度)
- 大学コンソーシアム石川「人工知能基礎」講師 (2018年度)