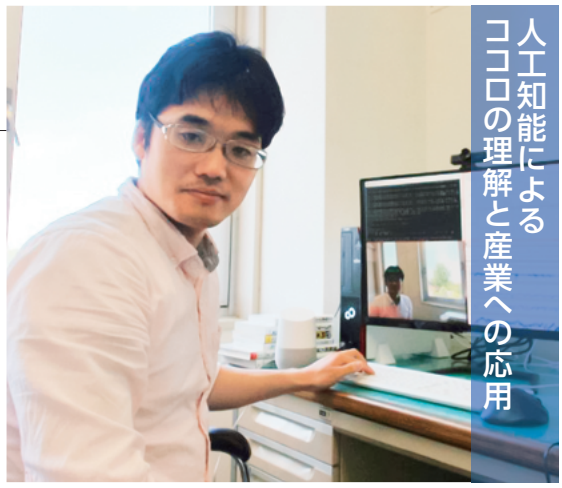
梶原 祐輔 教授 博士(工学)

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 / 人間医工学 / 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

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

- 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

- 視覚障害者のための歩きスマホから身を守る支援システムの開発 学術振興会：科研費（基盤C）2017年－2019年度
- 情動と気分変化を利用した快／不快ストレス予測に基づく労働者のうつ病予防支援の研究 日本学術振興会：科研費（若手B）2016-2018年度 代表者

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）