

IoT が拓く未来
2020 年度採択研究代表者

2022 年度
年次報告書

山際 伸一

筑波大学 システム情報系
准教授

高性能ストリームデータ圧縮技術の開発

研究成果の概要

本年度はストリームデータ圧縮技術 ASE Coding を使ったプロセッサ開発を昨年度からひきつづき行った。FPGA により動作確認は行っていたものの、LSI 化のための回路設計を続けて行った。これらのハードウェア開発と並行して、ストリームデータ圧縮のユニバーサル化のアルゴリズム開発を引き続き行った。さらに、データストリームの圧縮技術と併用すると効果の高いアプリケーションに関する研究も並行して行った。特に、応用に関する研究として、画像認識などで用いられる CNN におけるモデルサイズのヒューリスティックな縮小手法を開発し、ジャーナルに公表した。また、身体運動の目標となる動きの直前体制からの成功の予測をロジスティック回帰で実現する方法についてもジャーナルに発表した。

【代表的な原著論文情報】

- 1) Tian, Danhe, Shinichi Yamagiwa, and Koichi Wada. 2022. "Heuristic Method for Minimizing Model Size of CNN by Combining Multiple Pruning Techniques" *Sensors* 22, no. 15: 5874. <https://doi.org/10.3390/s22155874>
- 2) Kato, Satoshi, and Shinichi Yamagiwa. 2022. "Predicting Successful Throwing Technique in Judo from Factors of Kumite Posture Based on a Machine-Learning Approach" *Computation* 10, no. 10: 175. <https://doi.org/10.3390/computation10100175>