

情報通信工学

機械学習VLSI・計算機

ディープラーニング, AI, CNN, FPGA



情報通信系

准教授

中原 啓貴

過去の研究実績

1. FPGAを主とした論理回路設計技術
2. 多値論理を応用した並列計算機
3. 論理関数の複雑度解析
4. 電波望遠鏡用信号処理装置
5. 剰余数系を応用したディープラーニングの専用アクセラレータ

現在、注力している研究

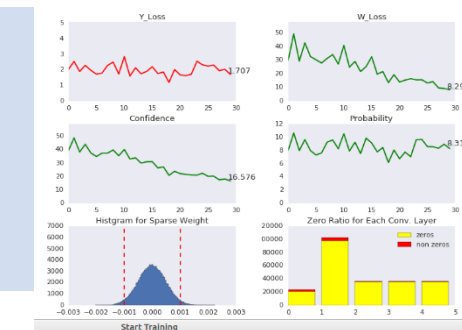
1. 2値(1ビット)・3値(2ビット)によるハードウェア実現に適したディープラーニングの学習方法及び専用回路
2. 混合精度型ディープラーニング
3. ディープラーニングのFPGA設計手法
4. ディープラーニングの組み込み機器への応用

代表的研究例

低ビットディープラーニング専用回路



低ビットディープラーニング設計ツール GUINNESS



今後取り組んでいきたい研究

1. 統計的性質を応用したディープラーニング専用回路
2. エッジデバイスにおける学習方法と専用回路の実現法

多値論理を基盤とした高性能なディープラーニング専用回路の学習方法・設計方法の研究開発を行っております。これらの研究を通して次世代AIを社会に実現し、私たちの生活をより便利にすることを目指しております。