

シンポジウム「AI アクセラレータ：人工知能デバイスの新展開」 趣旨説明

Purpose of symposium “AI Accelerator: Next stage of artificial intelligence devices”

科学技術振興機構研究開発戦略センター¹, 北大量子集積エレクトロニクス研究センター²

○馬場寿夫¹, 葛西誠也²

JST¹, Hokkaido Univ.², °Toshio Baba¹, Seiya Kasai²

E-mail: t2baba@jst.go.jp

近年、画像認識、音声認識・翻訳、新材料探索など様々な用途に機械学習・深層学習を代表とする人工知能（AI）技術が導入され、今後は自動車やスマートフォン、IoT 機器といったエッジでの処理に技術展開されると予測されます。これらの用途では、認識・予測・判断といった人間に近い高度な情報処理をリアルタイムかつ低消費電力で実行する必要があり、AI 処理専用ハードウェアの重要性が高まっています。深層学習処理の高速化・低消費電力化に向けては、演算ビット数の低減に加え、不揮発素子の導入、メモリ内でのアナログ演算などこれまでのデジタル回路の枠を超えた研究が世界的に活発になっています。また、高度な情報処理に向けては、様々な物理現象を利用したリザバーコンピューティングや脳の構造・機能を模倣したニューロモルフィックコンピューティングの研究が注目されています。JST の戦略プロポーザル「脳型 AI アクセラレータ ～柔軟な高度情報処理と超低消費電力化の両立～」¹⁾ ではこうした動向を踏まえ新たな AI 処理ハードウェア研究開発の必要性・重要性について短期的および長期的視点で提言されています。

本シンポジウムでは、世界で AI 処理ハードウェア研究開発にしのぎを削る中、実用に資する一形態として現在のノイマン型プロセッサを支援する AI チップを「AI アクセラレータ」と位置づけ、高度な AI 機能の実現に向けて材料、デバイス、回路、システム各分野で注目されている研究者をお招きし、今後の AI チップ研究開発の方向性や具現化の課題を議論し共有します。

1) <https://www.jst.go.jp/crds/report/report01/CRDS-FY2020-SP-04.html>