



革新的なハードウェアの 研究開発基盤を構築して 次世代AIコンピューティング を創成する

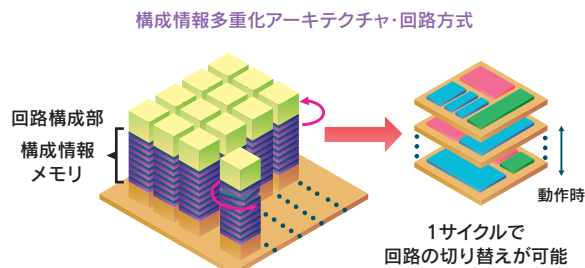
Q 研究ユニット設置の背景は？

従来コンピュータの計算処理は、手順に従い順番に命令を実行する“手続き型”手法をとっているが、AIにはデータ処理構造をそのまま並列に実行する“構造型”手法が適している。一方、半導体の微細加工技術の進歩は行き詰まりを迎えようとしている。このような中、次世代の“構造型”情報処理を担う革新的なコンピューティング技術として、リコンフィギュラブル・ハードウェアに期待が寄せられている。しかし、その実用化には、AIアルゴリズムとハードウェアが連携して機動的に「システムウェアなハードウェア」の研究を進める必要がある。また、その重要性を国内外に広くアピールしていくと同時に、将来この分野を担う優秀な人材を育成していきたい。

Q この研究ユニットの強みは？

世界的にAIコンピューティングアーキテクチャの研究が活発だが、現在の主流は従来型コンピュータの並列化手法である。一方、リコンフィギュラブル・ハードウェアの分野には日本発の独自技術が多く存在し、世界的に見ても技術・実績の面で進んでいる。このリコンフィギュラブル・ハードウェアの技術を中心に、国内の他のAIに関する研究機関や大学、企業と強固かつ広範に連携することで、AIコンピューティング分野において、現在、高い競争力を示している海外の国々に対し、優位性を示していくことができると考えている。

リコンフィギュラブル・ハードウェア



Q 研究目標を達成するための道筋は？

まずはこの数年間で、従来に比べてエネルギー効率が約2桁高く、高速処理が可能なリコンフィギュラブル・ハードウェアのプロトタイプを進める。狙いは自動車やロボット、IoT端末等の組み込みシステムにおけるAIコンピューティングエンジンであり、これらを活用したエッジコンピューティングである。発展し続けるAIアルゴリズムの方向性を予見し、新しい発想を柔軟に取り入れていくためのメタレベルのアーキテクチャが重要であり、ソフトウェアとハードウェアが連携した研究基盤の構築も並行して進めていく。

お問い合わせ

東京工業大学
AIコンピューティング研究ユニット

〒226-8503 神奈川県横浜市緑区長津田町 4259 J3-30
Tel : 045-924-5653 Email : motomura@arc.iir.titech.ac.jp
Web : <http://www.arc.iir.titech.ac.jp>