

高効率自動設計による次世代AI回路・システム

AIによるAIのためのAI回路設計自動化技術



研究開発代表者：小菅敦丈（東京大学大学院工学系研究科 准教授）

主たる研究分担者所属機関：東京科学大学、京都大学、筑波大学、神戸大学、北海道大学、信州大学、NEC、日立製作所、TwinSense

【研究開発目標】

誰でも短期間で高性能な専用チップを作る「半導体設計の民主化」を目指す。生成AIにより、開発工数を5分の1に削減。ロボットの頭脳と末梢神経を担う超省電力プロセッサ技術を開発し、日本のロボット・AI産業の飛躍的な発展に貢献する。

【研究開発概要】

専用半導体の設計は高度なノウハウと膨大な時間を要する「設計の壁」となっており、産業応用の足枷となっている。本研究は、生成AIと高位合成を連携させた革新的な自動設計技術と、大脳を模したニアメモリプロセッサにより、この壁を打破する。大脳を模したGPU比100倍以上の効率を持つ3次元AIプロセッサを自動設計へ組み込み、開発工数を5分の1に削減しつつ高い電力効率を達成する。この技術基盤と人材育成プログラムをセットで展開することで、非専門家でも短期間で高性能チップを開発できる環境を創出し、日本のAI・ロボット産業の競争力を飛躍的に高める。

