

科学技術の潮流

JST 研究開発戦略センター

103

構造・機能模倣

近年、顔認証・音声認識・翻訳などに深層学習／機械学習による人工知能(AI)技術が使われるようになっており、今後はクラウドサーバーだけでなく、自動運転や介護ロボットなど実生活で即座の対応が要求される場面での利用も期待されている。これらの用途には、その場での効率的な学習や直感的認識・予測・判断といった人間に近い高度な情報処理を低消費電力で実行することが要求される。

人間の脳の単純な情

あるいはそこから新たな情報処理のヒントを得ることで、高度な脳のAI処理モデルを構築し、AI処理に特化したハードウェア(アクセラレーター)を開発することが重要になる。

2つの流れ融合

脳の機能の解明、その機能を模倣するデバイス・材料の研究開発にはそれぞれに時間がかかるため、脳科学に

ヒントを得て数理モデル／アルゴリズムを作る必要で、この二つの流れの融合が重要になる。短期的には低次領域(例えば知的ロボット)を決めて、脳科学、数学・数理科学、情報科学、ナノテクノロジー・材料技術などとの異分野の研究者の間の議論、産学官連携で進める必要がある。本研究開発を進めるのが重要になる。企業研究者・技術者も知的なロボットが身近にいる未来を想像し、アカデミアとともに脳型AIアクセラレーターの実現に挑戦してみようだろうか。(金曜日に掲載)

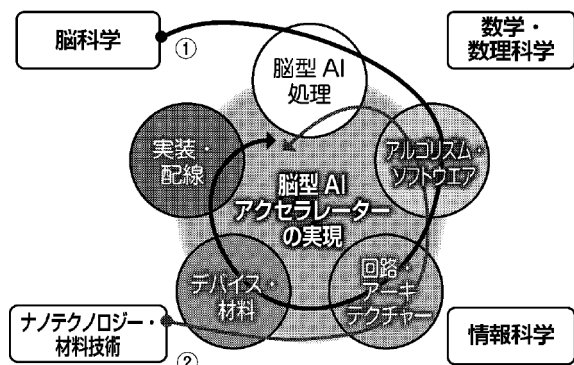
脳型AIアクセラレーター 高度情報処理に挑戦



科学技術振興機構(JST)研究開発戦略センターフェロー(ナノテクノロジー・材料ユニット) 馬場 寿夫

電気通信大学大学院電気通信学研究所応用電子工学専攻修士課程修了。NEC中央研究所、内閣府総合科学技術会議事務局(ナノテクノロジー・材料)ものづくり技術担当を経て、2012年より現職。工学博士。

脳型AIアクセラレーター研究開発の2つの流れ



JST 研究開発戦略センター「脳型 AI アクセラレーター～柔軟な高度情報処理と超低消費電力化の両立～」(2021年3月)より改変