

技術で未来拓く

⑩

—産総研の挑戦—

1夕処理を高速に低消費電力で行える計算機が必要となる。

現在の計算機(ノイ

マン型計算機)は、近い将来、性能向上が望めなくなると考えられているため、ノイマン型に代わる新原理による計算機(非ノイマン計算機)が待ち望まれている。

産総研では「量子力学」を情報処理に応用した非ノイマン型計算機の研究開発を進めている。量子力学は物理学の一分野で、電子な

最適化問題

量子アニーリングは、量子力学的な重ね述する学問体系である。量子力学が支配するミクロな世界では、問題を解く方法である。

量子力学による計算機

近年、深層学習などの人工知能(AI)技術が大きな注目を集めており、私たちの生活やビジネスに大きな影響を与え始めている。今後、AI技術がより広い分野に応用されるには、より大規模なデ

超電導集積回路技術を活用

同時に二つの異なる状態を取ることが可能であり、この原理を計算機に利用すると、1回の計算で複数の可能性を同時に処理できる。1998年に東工大の西森秀稔教授らが量子アニーリングと呼ばれる計算原理を提唱した。現在では米国グー



大規模化へ

産総研には、世界トップクラスの超電導集積回路専用クリーンルームCRAVITYがある。現在、この施設を利用して超電導量子ア



川畑 史郎

産総研ナノエレクトロニクス研究部門エレクトロインフォマティクスグループ

生まれ。超電導デバイス開発を行っている。量子力学の魅力を積極的に研究開発し、「量子エンジニアリング」を目指している。現在、量子計算機、量子アニーリングに関する研究開発を推進している。量子力学の性質を積極的に研究開発し、「量子エンジニアリング」を目指している。現在、量子計算機、量子アニーリングに関する研究開発を推進している。

一言メッセージ

ニールングマシンの大規模化に向けた研究開発を進めている。また、この委託事業で研究開発したシステム設計技術と実装技術に基づいた試作チップを現在開発中である。総研のコア技術であるこれらの成果により、超電導集積回路技術は今後、量子アニーリング駆使することで、30年間に普及されることを実現することを目標としている。(木曜日に掲載)