

デジタルアニーラ

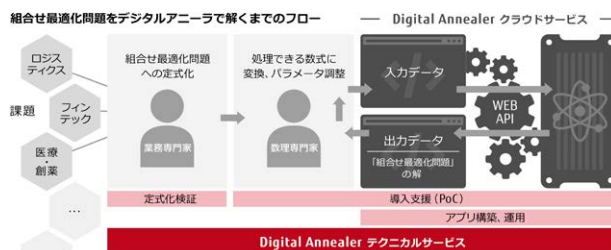
「デジタルアニーラ」は、量子コンピューティングに着想を得たデジタル回路で、現在の汎用コンピュータでは解くことが難しい組合せ最適化問題を高速で解く新しい計算機アーキテクチャです。2016年に富士通研究所が開発し、2018年5月より富士通からサービス提供を開始しています。

■ 主な製品またはサービス体系

「FUJITSU Quantum-inspired Computing Digital Annealer」

(以下、Digital Annealer クラウドサービス)

- ・「デジタルアニーラ」をクラウドで提供し、交通量最適化、金融ポートフォリオの最適化など、膨大な計算を必要とする様々な組合せ最適化問題を高速に解くサービス。



「FUJITSU Digital Annealer テクニカルサービス」

- ・専門技術者がお客様の課題定義や数式モデル構築、数式モデルを活用するためのアプリケーション開発を支援。

■ 主な仕様

規模：1,024ビット、ノード結合：全結合、精度：65,536階調（16ビット）

2018年度中に、新たにデジタルアニーラ専用プロセッサ「Digital Annealing Unit」を開発し、ビット間全結合の規模を8,192ビット、結合精度を最大1,845京階調（64ビット）まで拡張する予定です。2019年度に100万ビット規模の対応を目指します。

■ 協業体制

・1QB Information Technologies Inc.

量子コンピュータ向けソフトウェアのトップベンダーである同社とグローバルにビジネス協業を実施しています。同社のフレームワークを「Digital Annealer クラウドサービス」に実装することで、適用領域を拡大します。

・University of Toronto

「デジタルアニーラ」をさらに進化させ、より広い分野の問題を解決するため、2017年度に共同研究拠点「Fujitsu Co-Creation Research Laboratory at the University of Toronto」をトロント大学内に設立して富士通研究所とのパートナーシップを強化し、交通・ネットワーク・金融・医療の分野で「デジタルアニーラ」の応用に関する共同研究を進めています。

・学校法人早稲田大学

早稲田大学内に、「デジタルアニーラ」を用いて実社会の組合せ最適化問題に適用するソフトウェア開発を行う共同研究拠点「Fujitsu Co-Creation Research Laboratory at Waseda University」を2018年度に設立しました。今後、早稲田大学の全研究を対象に研究テーマを広く募集し、様々な分野で「デジタルアニーラ」を用いた共同研究を進めます。

■ PoC実施事例

株式会社リクルートコミュニケーションズ様、株式会社三菱UFJトラスト投資工学研究所様、富士フィルム株式会社様、株式会社フィックスターズ様など、すでに多くのお客様とともに検証を進めています。また、サーバなどの製造を行う株式会社富士通ITプロダクツでは倉庫内のピッキング計画の最適化に「デジタルアニーラ」を活用することで移動距離を最大45%削減でき、現在稼働しています。

■ 体制

デジタルアニーラ専門技術者：富士通・富士通研究所
あわせて2019年度までに1,500名体制予定

■ 実績／販売目標

2018年度から2022年度の5年間で1,000億円