

News Release

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構
株式会社日立製作所

2018.9.19

組合せ最適化問題に特化したクラウド型計算サービスの無償提供を開始 —アニーリングマシンの普及と技術者育成の加速をめざす—

NEDOと(株)日立製作所は、「組合せ最適化問題」に特化したアニーリングマシンを利用したクラウド型計算サービスの無償提供を本日開始しました。

本サービスは、NEDOが(株)日立製作所、産業技術総合研究所、理化学研究所、情報・システム研究機構、早稲田大学に委託した事業の中で、(株)日立製作所が開発した「CMOSアニーリングマシン」を活用することで、複雑な計算処理を高速に実行できます。本サービスを通じて、アニーリングマシンの普及と関連技術者育成の加速を図るとともに、利用者の使い方などのフィードバックを得ることで課題を抽出し、今後の研究開発に生かすことで、アニーリングマシンの性能向上につなげます。

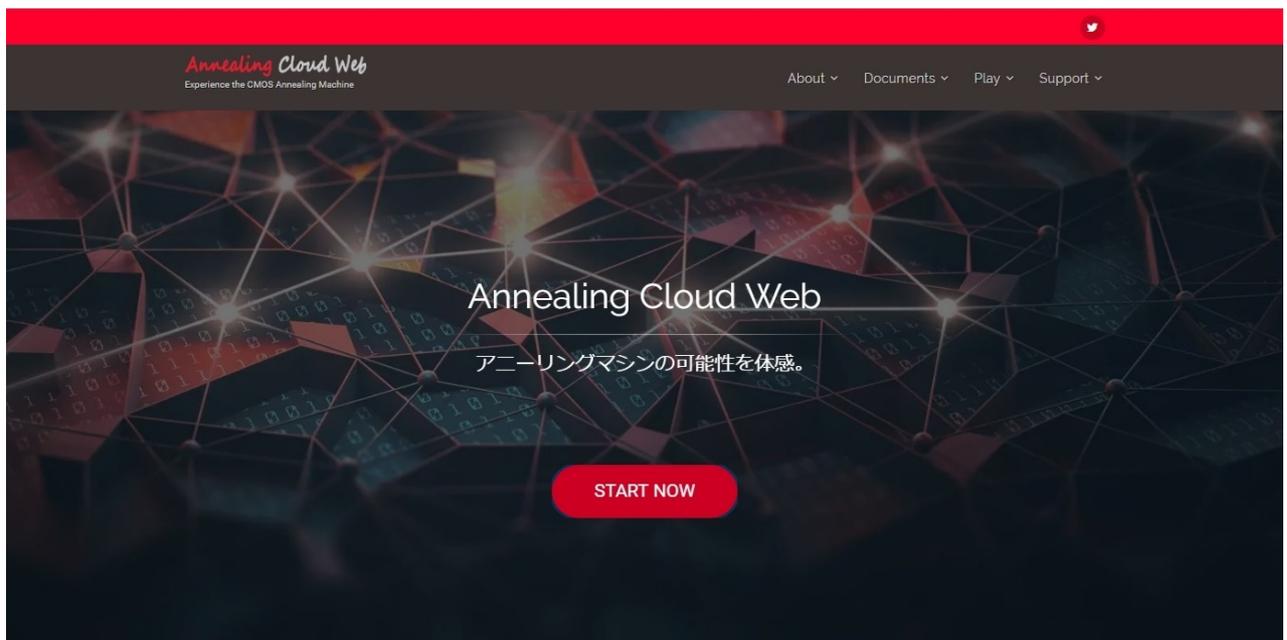


図 クラウド型計算サービス「Annealing Cloud Web」のウェブサイト画像

1. 概要

人口減少や交通渋滞などの社会課題の解決に向けて、膨大な選択肢から最適な解を見つけ出す「組合せ最適化問題」を高速に解く技術としてアニーリングマシン^{※1}への注目が高まっています。そこで国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)と株式会社日立製作所は、国立研究開発法人産業技術総合研究所、国立研究開発法人理化学研究所、大学共同利用機関法人情報・システム研究機構、学校法人早稲田大学とともに、2016年度から革新的なアニーリングマシンの研究開発事業^{※2}に着手しました。アニーリングマシンの活用や普及を促進するには、利用者と関連技術者を増やすことが重要な課題となっており、アニーリングマシンを活用したクラウド型計算サービスを一般利用者が無償で幅広い問題の解析などに使える環境が望まれていました。

今般、本事業の成果である「CMOSアニーリングマシン^{※3}」を活用したクラウド型計算サービスの無償提供^{※4}を本日開始しました。本サービスの利用者は、組合せ最適化問題の計算処理を効率的に実行できることに加え、アニーリングマシンを用いた最適化計算プログラムの開発が可能となります。例えば、交通渋滞解消をめざした都市交通の最適化シミュレーションなどに適用できます。

NEDOと(株)日立製作所などは、本サービスを通じて、アニーリングマシンの普及と関連技術者育成の加速を図るとともに、利用者の使い方などのフィードバックを得ることで課題を抽出し、今後の研究開発に生かすことで、アニーリングマシンの性能向上につなげます。

2. サービス内容

本サービス「Annealing Cloud Web」(<https://annealing-cloud.com/>)では、インターネットを通じてCMOSアニーリングマシンを無償で利用可能です。初心者でもアニーリングマシンを使いやすいよう、豊富なチュートリアルをそろえたほか、アニーリングマシンの利用シーンを分かりやすく体感してもらうためのデモプログラムも同時公開しました。さらに、ソフトウェア技術者育成に向けて、さまざまな問題のプログラムを開発することが可能なWeb API^{※5}を提供予定です。

本サービスに利用する「CMOSアニーリングマシン」は、(株)日立製作所がNEDOの委託を受けて開発しました。

【注釈】

※1 アニーリングマシン

磁性体の性質を説明するために考案されたイジングモデルを用いて、組合せ最適化問題を効率的に解くための新型コンピュータ。

※2 革新的なアニーリングマシンの研究開発事業

事業名：高効率・高速処理を可能とするAIチップ・次世代コンピューティングの技術開発／高度なIoT社会を実現する横断的技術開発／組合せ最適化処理に向けた革新的アニーリングマシンの研究開発

事業期間：2016年度～2020年度

予算：100億円(2018年度事業全体)

委託先：(株)日立製作所、産業技術総合研究所、理化学研究所、情報・システム研究機構、早稲田大学

※3 CMOSアニーリングマシン

CMOSアニーリングマシンは、イジングモデルの動作を半導体のCMOS回路で擬似的に再現する(株)日立製作所独自の新型コンピュータです。2015年2月には、20480パラメータに対応した専用チップの試作に成功し、2016年11月にはFPGAと呼ばれる集積回路を用いた試作機により、計算規模を拡大する技術を開発しました。2018年6月にはFPGAを複数接続し

てスケーラブルに動作する技術を開発しています。なお、本事業で使用する「CMOSアニーリングマシン」は、これらとは別に新たに開発したものです。

※4 無償提供

(株)日立製作所などがNEDOの委託を受けて研究開発した成果を基に、(株)フィックスターズが運用。

※5 API

Application Programming Interfaceの略で、プログラム間でやり取りするためのインタフェース。

3. 問い合わせ先

(本ニュースリリースの内容についての問い合わせ先)

NEDO IoT 推進部 担当:植野、大杉 TEL:044-520-5211 E-mail: ai.comp@ml.nedo.go.jp

株式会社日立製作所 研究開発グループ

問い合わせフォーム: <https://www8.hitachi.co.jp/inquiry/hqrd/news/jp/form.jsp>

(その他NEDO事業についての一般的な問い合わせ先)

NEDO 広報部 担当:藤本、坂本、高津佐 TEL:044-520-5151 E-mail: nedo_press@ml.nedo.go.jp

このニュースリリース記載の情報(製品価格、製品仕様、サービスの内容、発売日、お問い合わせ先、URL 等)は、発表日現在の情報です。予告なしに変更され、検索日と情報が異なる可能性もありますので、あらかじめご了承ください。
