



戸川 望

Togawa Nozomu



Waseda University

<https://www.togawa.cs.waseda.ac.jp/>

トップレベルの研究およびデータ

- 量子コンピューティング
- IoT (Internet-of-Things) ・ AIセキュリティ
(代表論文)

- Mitigating Precision Errors in Quantum Annealing via Coefficient Reduction of Embedded Hamiltonians, Kentaro Ohno and Nozomu Togawa, IEEE Transactions on Quantum Engineering, 2026..
- Node-wise Hardware Trojan Detection Based on Graph Learning, Kento Hasegawa, Kazuki Yamashita, Seira Hidano, Kazuhide Fukushima, Kazuo Hashimoto, and Nozomu Togawa, IEEE Transactions on Computers, 2025.

展開対象 (場、材料等)

- 量子コンピュータの応用
- 量子アルゴリズムの研究開発
- IoT ・ AIセキュリティ

特徴 (実現手段等)



株式会社Quanmaticは株式会社東京大学エッジキャピタルパートナーズ、早稲田大学ベンチャーズ株式会社、JPインベストメント株式会社およびSMBCベンチャーキャピタル株式会社を引受先とする第三者割当増資 (シリーズAラウンド) により、総額5.3億円の資金調達を実施しました。
(<https://quanmatic.com/>)

Society5.0の実現に向けて以下のテーマを中心に世界最先端の研究を推進している。

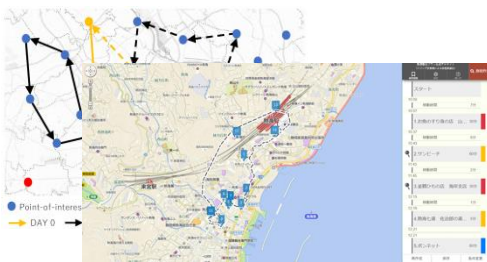
(以下、代表的なプロジェクト)

1. 量子コンピューティング/量子アルゴリズム

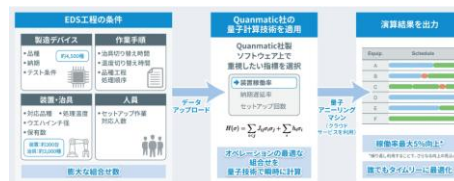
- NEDO 高効率・高速処理を可能とするAIチップ・次世代コンピューティングの技術開発/次世代コンピューティング技術の開発「イジングマシン共通ソフトウェア基盤の研究開発」「量子計算及びイジング計算システムの統合型研究開発」
- NEDO ポスト5G情報通信システム基盤強化研究開発事業/量子コンピュータの産業化のためのミドルウェア開発「AI・量子共通基盤」
- 内閣府 戦略的イノベーション創造プログラム (SIP) 第3期・先進的量子技術基盤の社会課題への応用促進「量子・古典ハイブリッドテストベッドの利用環境整備」「新産業創出・生産性向上等に貢献するユースケース開拓・実証」

2. IoT・AIセキュリティ

- NICT Beyond 5G研究開発促進事業「デジタルツインによるサイバー・フィジカル連携型セキュリティ基盤」
- 総務省 SCOPE 「IoT部品・機器・ネットワークの階層横断セキュリティ技術の研究開発」
- 総務省 SCOPE 「設計工程に侵入したハードウェアトロイの検出と耐ハードウェアトロイ設計技術の研究開発」

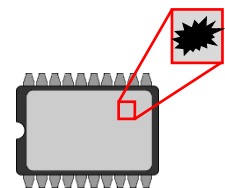


量子コンピューティングの応用例1
旅程最適化



量子コンピューティングの応用例2
半導体製造工程最適化

https://www.rohm.co.jp/news-detail?news-title=2023-12-05_news&defaultGroupId=false



IoTセキュリティ
ICチップ内部の不正回路の検知

関連する保有技術

- 量子コンピュータを用いたアプリケーション技術/ソフトウェア技術
- 大規模言語モデルを用いたIoT・AIセキュリティ
- ハードウェアトロイ検知技術

想定する出口・応用

- 量子コンピュータによる社会課題の解決
- AIを使ったネットワーク/サービスシステムの安全な構成
- 実システムからの悪意のあるハードウェアの検知

関連するSDGs目標

