

東北大学の実績

Quantum Computing in Tohoku University

研究機関として

世界的な量子アニーリング応用研究

大学院情報科学研究科 大関真之 教授

T-QARD Research Networkの設置

量子コンピューティング共同研究講座の設置

多数の企業へのソリューション開発

産業向け量子コンピューティング研究の中心地

NEC・東芝・富士通・日立・D-Wave

各種アニーリングマシン研究を牽引

スタートアップ2社創設 (シグマアイ・Jij)

擬似量子計算

(スピントロニクス)

電気通信研究所 深見俊輔 教授

室温・省電力なスピントロニクスの産業利用

擬似量子ビットによる量子アニーリングの実現

古典・量子ハイブリッド計算

(ベクトルコンピュータ・FPGA)

大学院情報科学研究科 小林広明 教授

産業ニーズに合わせた専用マシンの設計

リアルタイム津波浸水被害推定

津波避難経路最適化

教育機関として

Q-leap独創的サブプログラム

実践的研究開発による全国的量子ネイティブの育成

高校生・大学生・大学院生。高専生・社会人による

250人のオンラインコミュニティ形成

40の量子アプリ作成

受講生による社内プロジェクト創設

京セラ・シグマアイ・住友商事との事業化

T-QARD Crewsによる育成

学部学生からの早期教育・研究活動

丸山尚貴(学部2年生から博士課程進学) JFEスチールとの共同研究実施

羽場運一郎(学部2年生から博士課程進学)・住友商事・OneSkyとの国際共同研究実施

原知正(学部2年生)・量子アニーリングソリューションコンテスト優勝

学部生(1-4年):20人所属

共同研究機関 (T-QARD)

デンソー・京セラ・KCCS・野村AM・JFEスチール

アイシン・住友商事・SCSK・JX金属・日本製鉄

シグマアイ・BMW・NEC・NECSI・他

LG Japan Lab・三菱電機・野村総合研究所

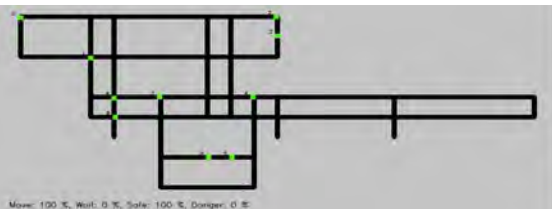
(2022年度追加)

東北大学量子アニーリング研究開発センター

Tohoku University Quantum Annealing Research and Development (T-QARD)

生産現場の量子DX

東北大学 + デンソー
無人搬送車の効率の向上



東北大学 + JX金属
金属加工の工程最適化

東北大学 + BMW
車種の多様性と部品の共通化推進

東北大学 + 日本製鉄
加工スケジュール最適化

東北大学 + アイシン
工場の電子化・効率化

東北大学 + JFEスチール
鋼板加工の需給調整

くらしの量子DX

東北大学+リクルートライフスタイルズ
推薦アルゴリズムの精度向上

材料化学の量子DX

東北大学 + LG Japan
新規材料探索手法の開発

金融市場の量子DX

東北大学 + 野村アセットマネジメント
金融市場の予測精度向上

安全の量子DX

東北大学
津波等災害時の避難経路探索

通信の量子DX

東北大学 + KCCS
基地局の信号最適化

物流の量子DX

東北大学 + 住友商事・OneSky
ドローン輸送の効率化

多数の論文・国際会議

デンソー・住友商事・OneSky・BMW
アイシン・日本製鉄・LG Japan
リクルートライフスタイルズ

特許出願

デンソー・JFEスチール・JX金属・KCCS



Sigma-iによるソリューション

Solution and Products from Sigma-i

物流の量子DX

シグマアイ・SP第1弾
CircLog

シグマアイ + 凸版印刷
配送現場の効率化

生産現場の量子DX

シグマアイ・SP第2弾
Opt Operation

通信の量子DX

シグマアイ + SONY
符号の読み取り性能の向上

材料化学の量子DX

シグマアイ + 三井化学
新規材料探索手法の開発

自治体の量子DX

シグマアイ + 仙台市
whis+

社会の量子DX

シグマアイの働き方改革
New Normal Scheduler

記録と記憶の量子DX

シグマアイ + スカイフォール
デジタルミュージアムの制作

シグマアイ + 松山市
Econnect

シグマアイ + esse-sense
新規推薦アルゴリズムの活用

配置の量子DX

シグマアイによる座席配置
Qinema seat



ANIMUSEにて9/2 (18:00-) より
『王立宇宙軍 オネアミスの翼』展

NHK Eテレ「又吉直樹のヘウレーカ」に出演



NHK Eテレ「サイエンスZERO」に取り上げられました
2022/03/06

