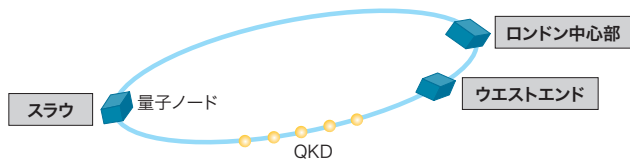
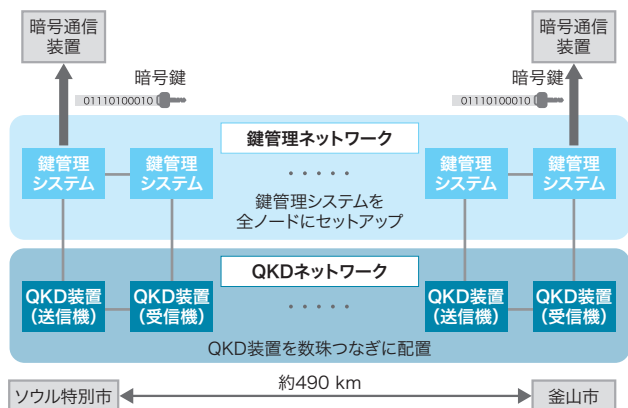


量子鍵配送ネットワークのグローバルビジネス展開



ロンドン市内のメトロネットワークにおけるQKDコアリング
Quantum key distribution (QKD) core ring in quantum-secured metro network in London



韓国におけるQKDネットワーク実証システム
QKD network demonstration system in South Korea

量子鍵配送 (QKD) システムを活用したQKDネットワークを構築し、鍵提供サービスをグローバルに展開するために、様々な国や地域のパートナーと協業を推進している。2022年は通信会社との協業を行い、QKDネットワークのテストベッド構築と運用、及びユーザー企業との商用トライアルを開始した。

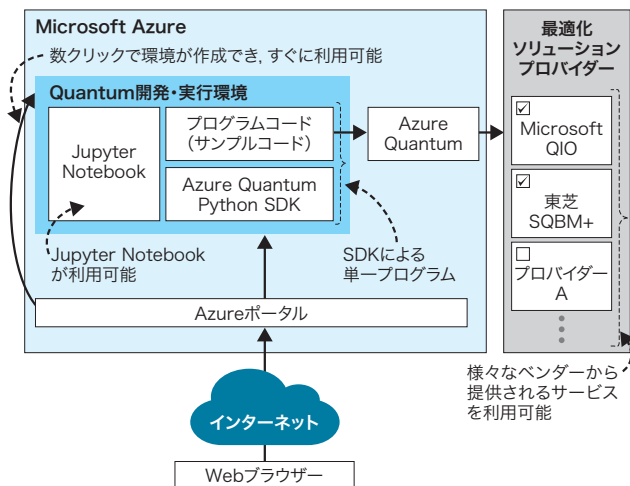
英国では、BT Groupと共同で商用向けメトロネットワークをロンドン市内に構築した。最初のユーザー企業であるErnst & Young社は、ロンドンにある二つの主要拠点間で機密情報を安全に共有するため、このサービスの利用を開始した。

韓国ではKT社と共同で、ソウル特別市と釜山市間の約490 kmを、異機種のQKD装置でつないだQKDネットワークを構築し、サービス品質を検証した。各拠点に、光ファイバーで接続したQKD装置の送信機と受信機のペアを数珠つなぎに配置し、鍵管理システムを導入することで、鍵リレーによる鍵共有を実現した。一部の区間では光ファイバー長が100 kmを超えたが、暗号鍵を安定に配送できることを確認した。

関係論文：東芝レビュー、2022、77、6、p.25-28.

東芝デジタルソリューションズ (株)

手軽に使える量子インスパイアード最適化ソリューション SQBM+ Cloud on Azure Quantum



SDK: Software Development Kit

SQBM+ Cloud on Azure Quantumの特長

Features of SQBM+™ Cloud on Azure Quantum allowing customers to easily use quantum-inspired optimization solution

量子インスパイアード最適化ソリューションSQBM+は、当社が量子計算機の研究過程で発明したシミュレーテッド分岐アルゴリズムに基づいて、大規模な組み合わせ最適化問題を高速・高精度に解ける最適化ソリューションである。SQBM+は、クラウドシステムのソフトウェアとして提供してきたが、環境構築やプログラミング・ベンチマーク環境の準備が、難しかった。また、最適化問題を解く際のパラメーター調整に時間が掛かっていた。

今回SQBM+を、Microsoft社のAzure Quantum上のSaaS (Software as a Service) 型クラウドサービスとして実現し、商品化した。環境構築の不要なSaaS型であることに加えて、Azure Quantumの開発ツールやサンプルプログラムを活用することで、SQBM+を容易に使い始めることができる。更に、パラメーター調整を自動化し、ユーザーの負担を軽減した。

高速・高精度なSQBM+を手軽に利用できるようになり、評価や実運用への適用促進が期待できる。今後も性能・機能強化を継続し、更に広範な組み合わせ最適化問題に対応していく。

関係論文：東芝レビュー、2022、77、6、p.35-36.

東芝デジタルソリューションズ (株)