

特集

# 量子技術イノベーション に向けた取り組み

NTT先端技術総合研究所の量子関連技術の紹介として、  
光量子コンピュータ、超伝導量子ビット、光格子時計、量子アルゴリズム、  
量子鍵配送、量子ネットワーク技術の基礎研究を取り上げる。  
本特集では、量子コンピューティングのみならず、  
センシングやネットワークについても紹介する。

量子コンピュータ

光量子

超伝導量子回路

光格子時計

エラー耐性向上

# Quantum Technology

## 量子技術イノベーションへの期待と展望 10

量子技術を取り巻く動向、およびNTTにおける量子コンピューティング、量子センシング、量子ネットワークについて、実験、理論の両面から幅広く紹介する。

## 連続量光量子コンピュータに向けた光技術 14

NTTがめざしている光ファイバ通信技術を基にした光量子コンピュータへの取り組みと量子光源などの光技術の動向について紹介する。

## 超伝導量子回路に基づく量子情報技術 18

高感度・高空間分解能な電子スピン共鳴測定装置と極低温で動作する微小な高感度温度計、および共振器中の多自由度を活かして量子誤り訂正を実施するボソニック量子ビットについて紹介する。

## 重力ポテンシャルセンシング網に向けた光格子時計ネットワーク技術 23

光格子時計ネットワークの要素技術を紹介し、首都圏エリアにおいて構築した超高精度光周波数基準伝送ファイバリンクと、その伝送精度評価実験について紹介する。

## 量子コンピュータの能力を引き出すアルゴリズムとその検証技術 29

量子アルゴリズムとそれを支える量子回路最適化技術、およびその実行の信頼性を高めるための検証技術に関する最近の成果について紹介する。

## 量子鍵配送の高性能化に向けた取り組み 33

NTTの最新の取り組みである多値情報を用いた量子鍵配送（高次元量子鍵配送）と、そのエラー耐性向上技術について紹介する。

## 量子インターネットに向けて 36

量子インターネットとは何か、実現には何が必要か、また最近の分野での取り組みについて紹介する。

# Innovation