

量子コンパイル基盤の最適化処理・分岐並列制御の開発と量子計算を体感するプレゼンテーション

～ 量子計算を一般にもわかりやすく、量子コンパイラ基盤をより実践的に ～

2019年度に開発した「量子コンパイラ基盤とマイクロ波制御の機構」を一般向けにはわかりやすく、専門分野に対してはより実践を目指した応用開発を行いました。

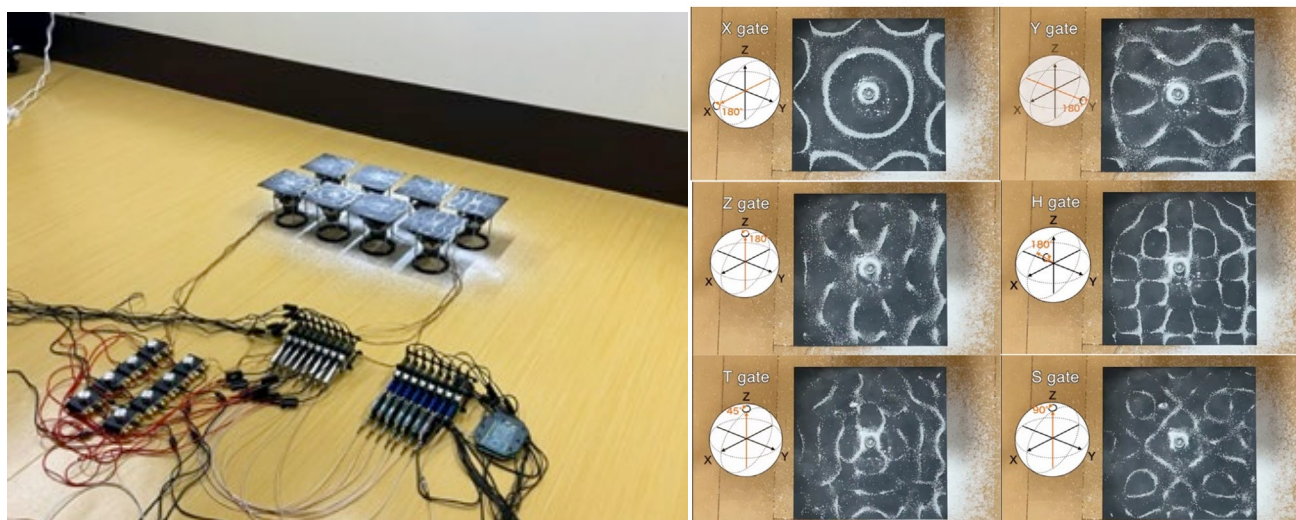
■量子計算を一般にもわかりやすく

- ・「マイクロ波制御の機構」を利用して、量子計算の操作をクラドニ図形で表現する作品を制作しました。

■量子コンパイラ基盤をより実践的に

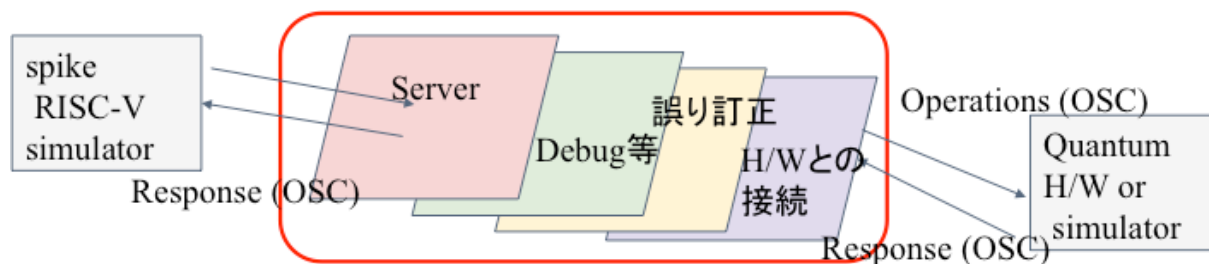
- ・「量子コンパイラ基盤」を利用して、量子計算の最適化フレームワークの応用例を検証しました。
- ・量子誤り訂正符号に対応するための機構として「分岐並列制御処理実行環境」を開発しました。
- ・無線技術者に向けて開発した「マイクロ波制御の機構」を量子分野の研究者、技術者にも利用しやすいようにサンプリング配列からパルス波を生成できるような拡張機能を開発しました。

「量子計算を体感するアプリケーション」全体像



作品が動作している様子

量子計算操作とクラドニ図の対応



量子ファームウェアの分岐並列制御処理の「層」をイメージしたレイア構造
この機構により量子誤り耐性への対応が可能となりました。

量子コンパイル基盤の最適化処理・分岐並列制御の開発と量子計算を体感するプレゼンテーション ~ 量子計算を一般にもわかりやすく、量子コンパイラ基盤をより実践的に ~

2019年度と合わせて開発した全体構成をブロック図（概念図）で示します。

