

モデルベース・システムズ・エンジニアリングによる 量子もつれ配送システムの開発

Thursday, September 11, 2025 4:10 PM (1h 35m)

量子もつれを遠隔地点へ配送する量子通信は、将来の量子インターネットの中核技術として期待されている。その長距離化には量子中継の導入が不可欠であり、これは量子もつれの生成・保持・接続といった複数の物理的操作に基づく複合的なシステムで構成される。本研究では、モデルベース・システムズ・エンジニアリングの手法に基づき、Matlab/Simulink 上に量子もつれ配送システムの統合的なシミュレーション環境を構築した。現在は 2 地点間のもつれ生成を対象としているが、将来的な量子中継機能の実装も視野に入れて開発を進めている。さらに、本モデルはリアルタイム・ハードウェア・シミュレータと連携させることで、ハードウェア・イン・ザ・ループ型の実験環境への展開が可能であり、量子通信の社会実装を見据えたテストベッドの基盤としての活用を目指している。

Primary author: Dr NAGANO, Koji (LQUOM, Inc.)

Co-authors: YOSHIDA, Daisuke (LQUOM, Inc); TSUNO, Tomoki (LQUOM, Inc); GLADEN, Randall (LQUOM, Inc.); HORIKIRI, Tomoyuki (LQUOM, Inc.)

Presenter: Dr NAGANO, Koji (LQUOM, Inc.)

Session Classification: ポスター ②