

どんな問題に取り組むのか？

Motivation

「量子テレポーテーション」を用いて量子もつれ光子対の一方の量子状態を遠隔地に転送する「量子もつれ交換」を光ファイバ網上で実現します。

得られた結果はどう新しいのか

Originality

光ファイバ通信に適した波長帯(1.5 μm 帯)での量子もつれ交換を、従来の約20倍の速度で実現しました。

この研究が成功した場合のインパクトは？

Impact

本技術と、光の量子状態を蓄えることのできる「量子メモリ」技術を組み合わせることにより、量子通信の伝送距離を飛躍的に延長する「量子中継」が実現できます。

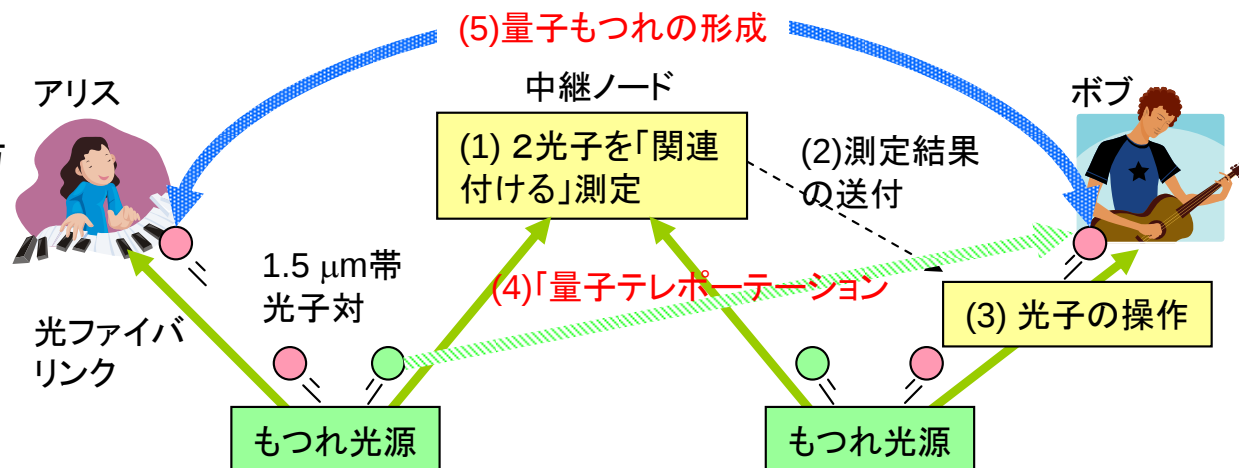


図1: 量子もつれ交換の原理

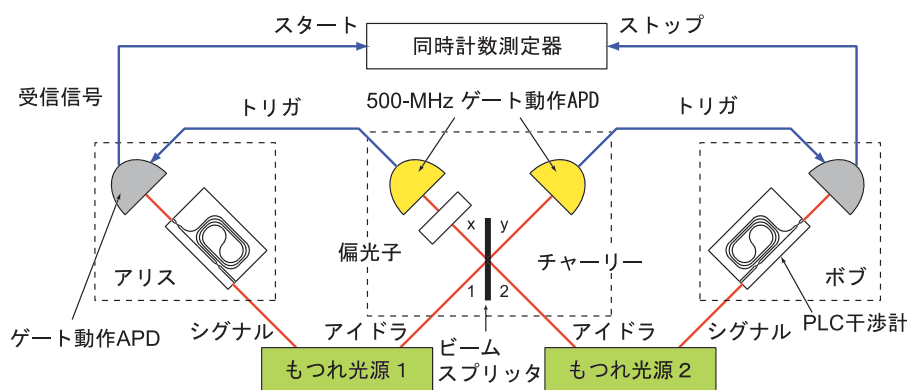


図2: 実験系

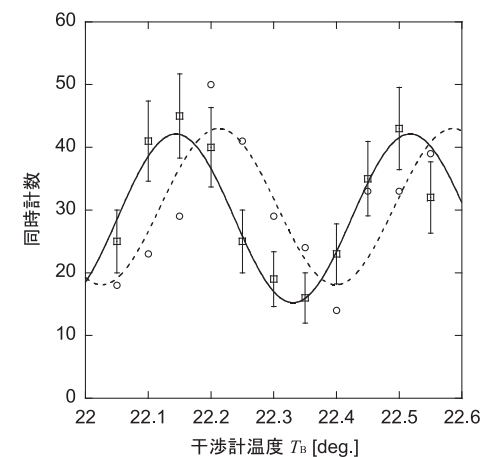


図3: アリスとボブの光子の二光子干渉波形