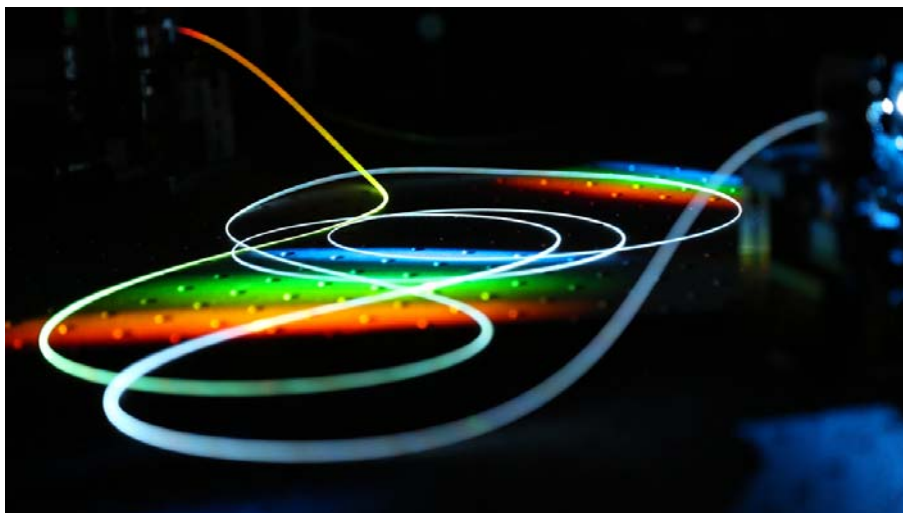
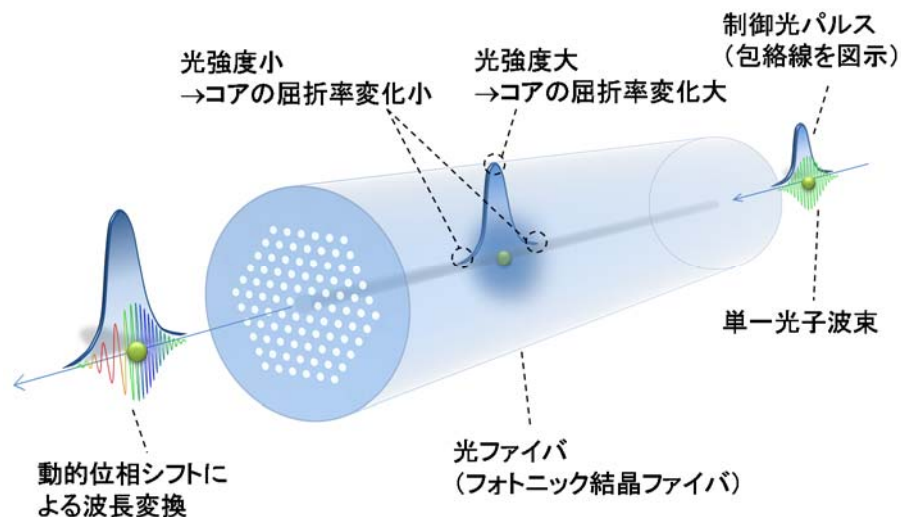


概要

光子を用いて様々な物質を量子的につなぐ量子情報通信において、光子の波長変換は重要な技術です。我々は非線形光学効果の一つである光カー効果と呼ばれる現象を用い、従来法では困難であった損失のない単一光子波長変換を達成しました。量子情報通信のための高効率な波長インターフェースや、観測困難な量子的現象をシミュレートする装置などへの応用が期待されます。



非線形光学過程を経て、光パルス自身の波長（色）が光ファイバ中を伝搬すると共に大きく変化する様子。



本手法の模式図。左図の現象を引き起こす要因の一つである光カー効果（光強度に比例して媒質の屈折率が変化する過程）を用います。