

スクイズド光発生装置

位相差や雑音光子の時間的揺らぎを解消。光量子コンピュータに適用可能。

概要

光を用いた量子計算ではガウシアンボソンサンプリング（GBS）という計算方式が用いられ、入力光として1モード真空スクイズド光（SMSV）という量子重ね合わせの特性を有する光を用いる。大規模なGBS装置の実現には光回路を既存の光ファイバより高密度に集積させる必要があり、そのためのプラットフォームとしてシリコン細線導波路の適用が期待される。しかし、シリコン細線導波路においてSMSVの発生例はほとんどない。

SMSVの発生には2波長励起光パルスが必要であり、第1と第2の光パルスをそれぞれ別の光路に分離させた後に合成させる先行技術がある。しかし、例えば温度変化によって各光路長が変化することで、第1と第2の光パルスの位相差が時間的に変化し、SMSVの正確な測定ができないことが問題となっていた。またSMSVに混入する雑音光子の時間的な揺らぎも正確な測定の障害となっている。

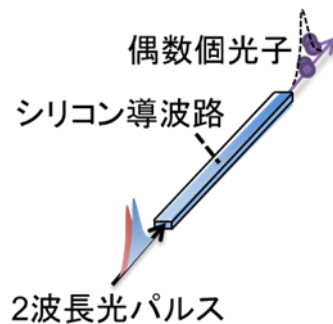
本発明は特殊な光波長フィルタを用いて第1と第2の光パルスを完全に同軸の経路へと出力することで、前述の位相差の時間的揺らぎを除去し、雑音光子を時間的に安定化させたSMSVを得る技術に関する。

応用例

- 光回路
- 光量子チップ
- 光量子コンピュータ

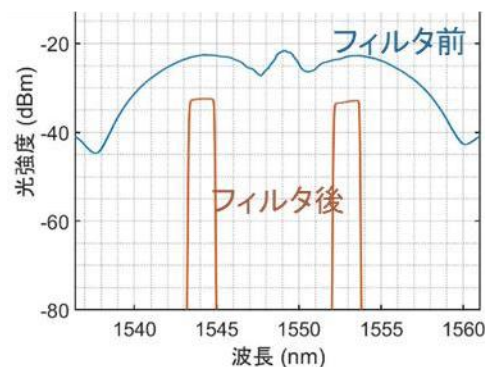
知的財産データ

知財関連番号 : PCT/JP2023/024633
発明者 : 松田 信幸、木村 彰吾
整理番号 : T22-338



性能・特徴等

励起光スペクトル



関連文献

[1] 木村ら, 第70回応用物理学会春季学術講演会, 15p-PB02-2 (2023).

お問い合わせ

株式会社東北テクノアーチ

TEL 022-222-3049

お問い合わせフォームは[こちら](#)