



# 光集積回路を用いた量子技術

創造工学部

創造工学科

先端材料科学領域

助教

小野 貴史

## 研究シーズの概要

シリコンを用いた「光集積回路」は、コンパクトで制御性が良く、CMOS 技術との相性が良いといった理由から、大規模な光回路を実装するためのプラットフォームとして期待されています。本研究室ではシリコンフォトニクスを使って、シリコン基板上にハーフビームスプリッター、周波数フィルタ、干渉計、電気回路といったさまざまな電気・光学部品を搭載したプログラマブル光回路を作製し、光の量子状態をより高度に制御・機能化する研究に取り組んでいます。特に光の最小単位である「光子」を光集積回路の光源として利用し、従来とは異なる原理で動作する量子技術（シミュレーション、計測、通信）の開発に挑戦しています。

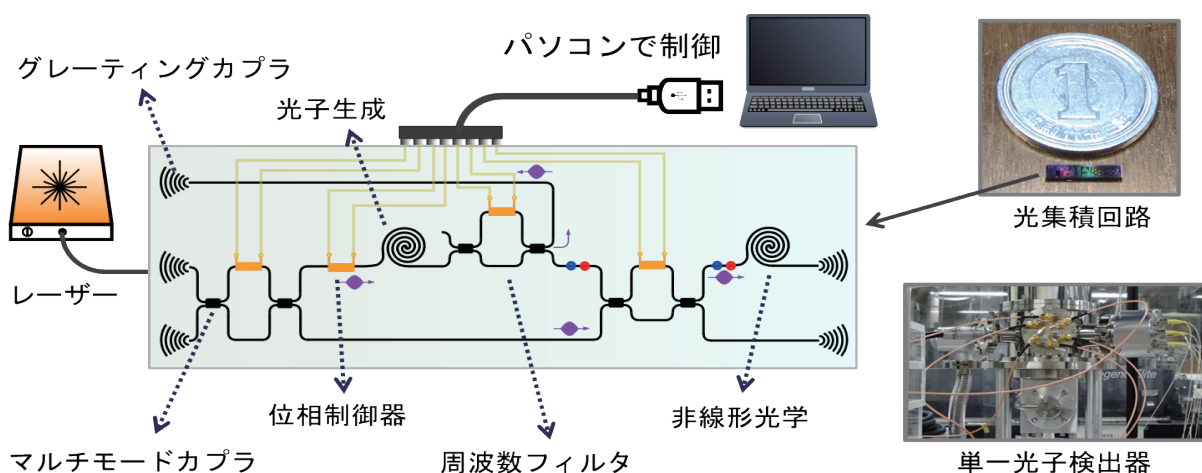


図 1. シリコンフォトニクスを利用した光量子集積回路

## 【利用が見込まれる分野】

シリコンフォトニクス、光計測、光計算、光通信

## 研究者プロフィール

小野 貴史 / オノ タカフミ



メールアドレス ono.takafumi@kagawa-u.ac.jp  
 H P https://www.eng.kagawa-u.ac.jp/~t.ono/  
 所属学部等 創造工学部 創造工学科  
 所属専攻等 先端材料科学領域（先端マテリアル科学コース）  
 職位 助教  
 学位 博士（理学）  
 研究キーワード シリコンフォトニクス、量子情報科学、量子光学

問い合わせ番号：EN-21-011

本研究に関するお問い合わせは、香川大学産学連携・知的財産センターまで  
 直通電話番号：087-832-1672 メールアドレス：ccip-c@kagawa-u.ac.jp