

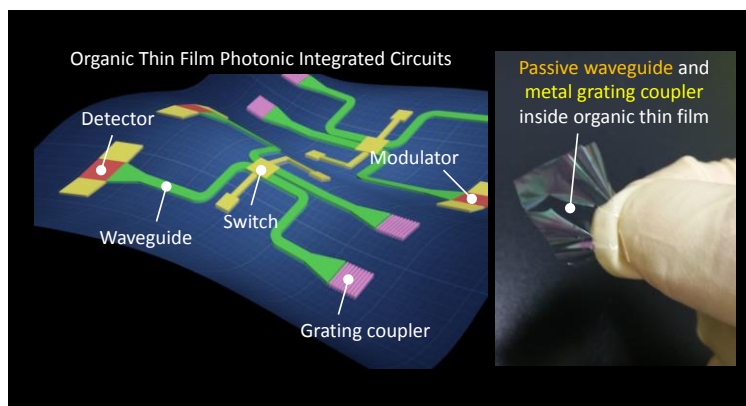
有機薄膜光集積回路

新技術の目的

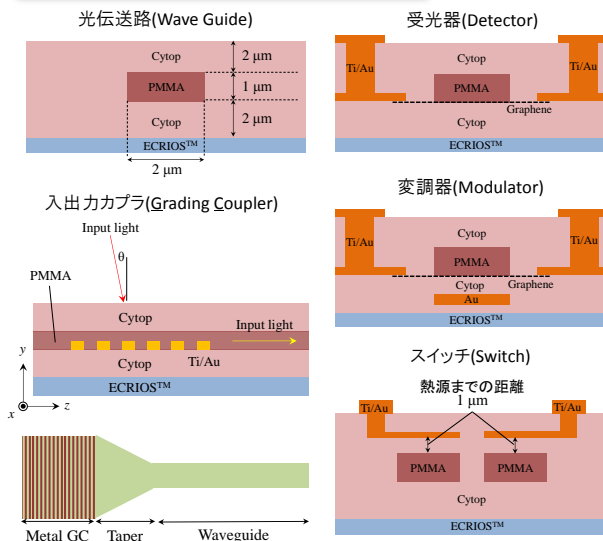
「厚さ数マイクロメートルの有機薄膜フィルム内に、光源以外の光機能全てを一括集積することを可能にする技術」を提供する。

本技術は、有機薄膜に光機能回路をモノリシックに形成する為の素子構造と作製手法に関するものである。有機材料を用いた光伝送路については、材料の低損失性および柔軟性を活かし、従来より多くの研究が行われているが、有機材料でInP、Siと同等の機能性を持たせることは極めて難しく、その全てがパッシブな光伝送路に関する研究に留まっていた。本技術により、従来チップ形状であった光集積回路をフレキシブル化できるので、センシングや医療応用などを目的としたウェアラブルで高速な光信号処理が可能となる。

新技術概要



各機能素子の構造



理論的な性能限界

	光伝送路 (曲げによる減衰)	入出カプラ (カップリング効率)	受光器 (吸収係数)	変調器 (吸収係数変化)	スイッチ (屈折率変化)
TE mode 光	< 0.2dB @ 曲げ半径~100 μm	7.5dB @ Λ=1140 nm	α=100/cm @ 1550 nm	Δα=75 /cm ON/OFF	Δn~0.005 (@ < 50°C)

本技術の特徴

- ☆ 極薄膜(数マイクロメートル膜厚)によるフレキシブルな光集積回路
- ☆ 一括機能集積(1回のプロセス工程で光回路における必要な機能のすべてを作り出す)
- ☆ 従来の光集積回路と遜色のない性能が既に概算されている。

用途分野

生体粒子やポリマー粒子の分離

特許情報

発明の名称 微粒子分離デバイスおよび微粒子の分離方法

発明者 雨宮智宏、金澤徹、荒井滋久

出願番号 2016-012136

本学整理番号 15T144P



お問い合わせ先:
東京工業大学 産学連携推進本部
TEL:03-5734-3891 FAX:03-5734-7694
産学連携コーディネーター: 郡 俊平