

異なるモードの光信号の同時変換が可能なモード変換器

新技術の概要

MMI（マルチモード干渉計）からなるモード合分波器を対向させ、その間を6つの2x2スイッチで接続することにより、TE0/TE1/TE2/TE3モードを任意の組み合わせでノンブロッキングな変換をすることが可能

【従来技術】光モード多重伝送の要素技術の一つであるモード変換器としてマルチモード干渉計（MMI）を用いたものは集積性が高く、TE0/TE1/TE2/TE3モードを任意に変換するデバイスが報告されているが、位相条件を変えなければ変換できないモードの組み合わせが存在し、4つのモードをノンブロッキングに変換することが難しいという課題がある。

【発明技術】4モード合分波器を対向に配置し、両者を6つの2x2スイッチで接続することによりポート間の対応付けが行われ、モードの変換が可能となる。

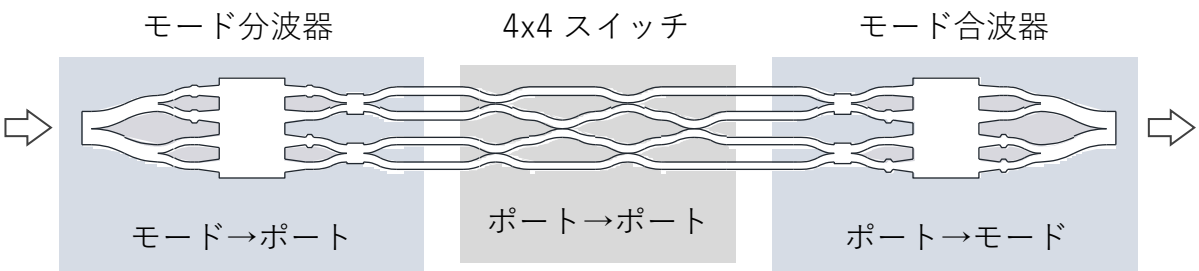


図1. 4モード変換器（提案発明）の構成

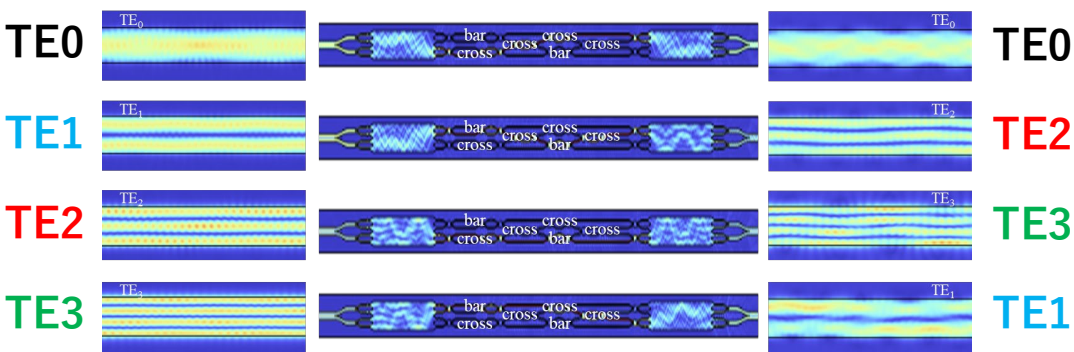


図2. 4モード変換における数値解析結果

本技術のアピールポイント

従来の光信号入出力デバイスにおける多重化方式であるWDM（波長多重）に加えて本発明を導入することで、伝送容量をモード数倍に拡大することが可能となる。

 Institute of
SCIENCE TOKYO

お問い合わせ先：
国立大学法人 東京科学大学 産学共創機構
ind.ip@adm.isct.ac.jp

用途分野

光信号入出力デバイス

特許情報

発明の名称：光信号モード変換器及び光導波器
発明者：相川 洋平
出願番号：特願2024-143450
整理番号：24T054