

MMI 導波路構造を用いたモード変換器に関する研究

田邊 和夫, 坂田 亮介, 姜 海松, 浜本 貴一

近年の情報通信量の急速な増大を背景に、光伝送容量の大容量化を実現するため、モード分割多重伝送方式が注目されている^[1]。本方式の実現のため、重要な課題の1つとして、マルチモード光を発振するモード光源の実現が挙げられる。我々はこれらの中でもマルチモード光源を実現する手段としてモード変換器の検討および検証を行っている^[2-3]。

今回、垂直方向にも MMI 導波路構造を用いることにより、垂直方向にもモード変換が可能なモード変換器を提案、製作した。図 1 にデバイス構造の概略図、図 2 に垂直方向 MMI 導波路構造の SEM 画像を記す。デバイス評価としてニアフィールド測定を行った結果、LP₀₁ モードから擬似 LP₂₁ モードへの変換に成功したことを確認した。

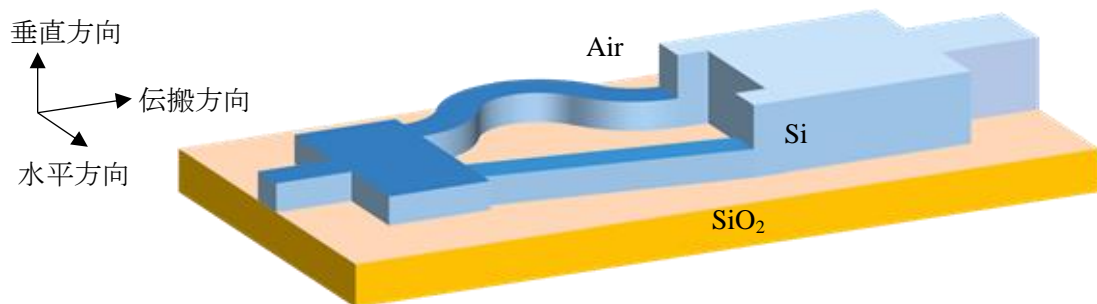


図 1. 擬似 LP₂₁ モード変換器の概略図

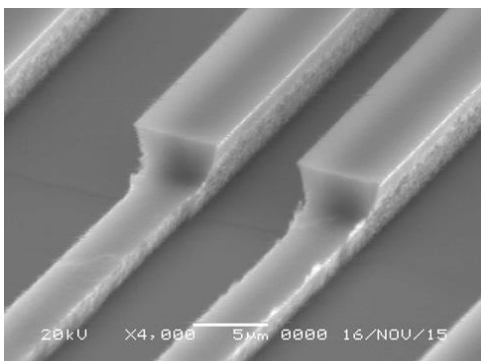


図 2. 垂直方向 MMI 導波路構造部分

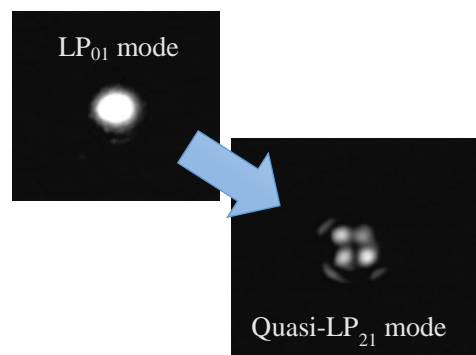


図 3. ニアフィールド測定結果

参考論文

- [1] J. Leuthold, J. Eckner, et. al., JLT, 16(1998)1288-1239
- [2] Y. Chaen, K. Tanabe, and Kiichi Hamamoto, MOC, 2013, H8
- [3] Y. Chaen, Z. Zhao, Y. Satou, and Kiichi Hamamoto, OECC 2013, TuPL-14