

# 波長多重光接続パッケージ内システム集積(WDM-OI-SiP)への期待

裏 升吾, 金高 健二

Potential of Wavelength-Division-Multiplexing Optical-Interconnect System in Package for Future Ultrahigh Performance Signal Processing

Shogo URA and Kenji KINTAKA

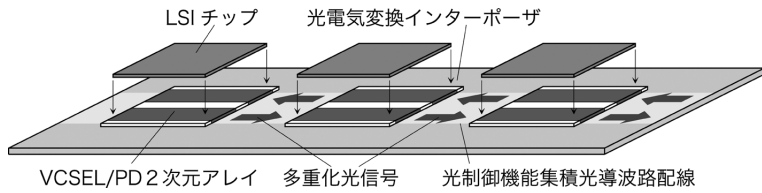


図2. チップ間配線の比較検討モデル

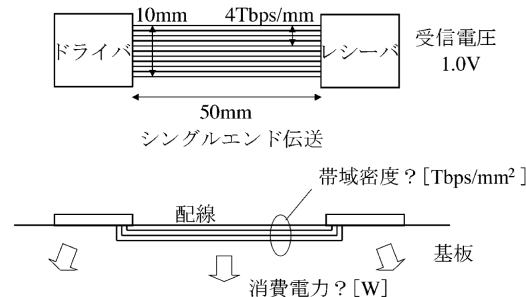
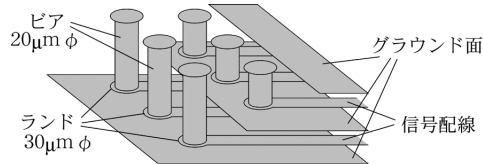
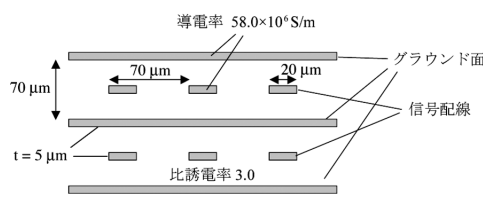


図2. チップ間配線の比較検討モデル



(a) 配線接続部



(b) 配線部断面構造

図3. 多層電気配線

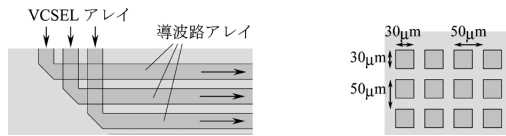


図4. 多モード導波路配線

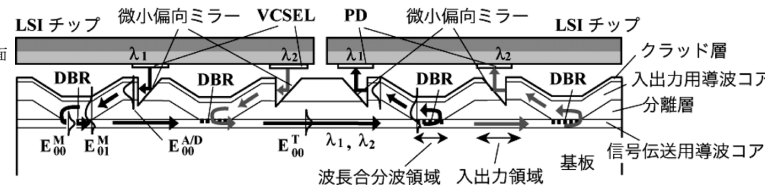


図5. 縦型Y分岐チャネル導波路に微小偏向ミラーを集積した空間光アドロップ素子

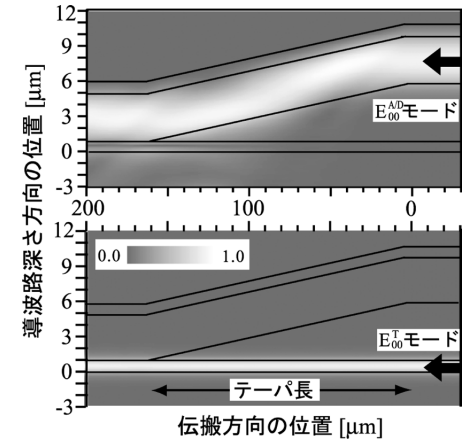


図6. 縦型Y分岐導波路の合分波の様子

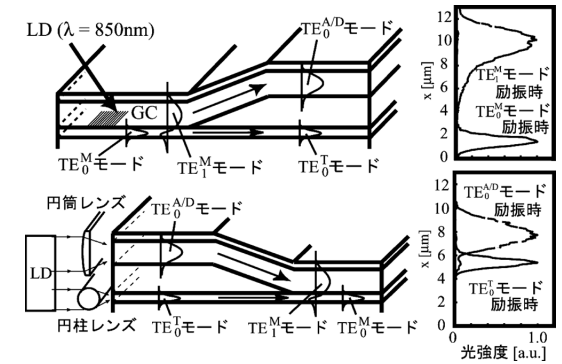


図7. 2次元縦型Y分岐導波路の合分波特性

表1. チップ間 20 Tbps 信号伝送, チップ辺長 10 mm, 伝送距離 50 mm, 受信電圧 1 V としたとき各配線方式の消費電力および配線帯域密度の見積もり値

	消費電力 (W)	積層数	帯域密度 (Tbps/mm <sup>2</sup> )
多層電気配線	400 <sup>[1]</sup>	14	4
単層電気配線	4×10 <sup>9</sup>	1	800
多モード光配線	32 <sup>[2]</sup>	20	4
WDM 光配線	32 <sup>[2]</sup>	1	400