

科学研究費助成事業（基盤研究（S））研究進捗評価

課題番号	15H05763	研究期間	平成27年度～平成30年度
研究課題名	オンチップ光配線のための超低消費電力半導体薄膜光回路の構築	研究代表者 (所属・職) (平成29年3月現在)	荒井 滋久 (東京工業大学・科学技術創成研究院・教授)

【平成29年度 研究進捗評価結果】

評価	評価基準	
	A+	当初目標を超える研究の進展があり、期待以上の成果が見込まれる
○	A	当初目標に向けて順調に研究が進展しており、期待どおりの成果が見込まれる
	A-	当初目標に向けて概ね順調に研究が進展しており、一定の成果が見込まれるが、一部に遅れ等が認められるため、今後努力が必要である
	B	当初目標に対して研究が遅れており、今後一層の努力が必要である
	C	当初目標より研究が遅れ、研究成果が見込まれないため、研究経費の減額又は研究の中止が適当である

(意見等)

本研究は、半導体薄膜光集積回路を LSI (Large Scale Integration:大規模集積回路) 上にハイブリッド実装する技術を確立することを目的としている。その主要構成素子である半導体薄膜レーザー、半導体薄膜受光器、光リンクの設計・試作・特性評価まで一貫して優れた研究成果を上げており、当初目標に迫る動作が実現されている。特に、半導体薄膜レーザーは当初目標に迫る高速・低エネルギー動作が実証されている。研究代表者らは、半導体薄膜受光器について超小型フォトニック結晶型の設計・試作を遂行し、高密度集積・低消費電力化の見通しを提示し、さらに光リンクに関しては、Butt-jointed built-in 構造による半導体薄膜レーザーと PIN-受光器との集積を実現している。今後、これらの素子を CMOS 基板上に集積するための課題を克服し、研究目的の着実な達成を期待する。