

※課題番号 : F-12-TU-0060
※支援課題名 (日本語) : 自己保持機構を用いたシリコン細線導波路光スイッチの製作
※Program Title (in English) : Fabrication of Si wire waveguide optical switch with latch mechanism
※利用者名 (日本語) : 阿部 翔太郎
※Username (in English) : Shotaro Abe
※所属名 (日本語) : 東北大学 大学院工学研究科
※Affiliation (in English) : Graduate School of Engineering, Tohoku University

※研究概要 (Summary) :

近年、Si 細線導波路は光通信集積回路として注目されており、様々なデバイスが報告されている。なかでも熱光学効果による光スイッチは光路切替用のマトリクススイッチとして期待されているが消費電力が大きくなる。そこで、消費電力を極めて小さくするために静電アクチュエータを用いたカプラースイッチに自己保持機構を加えたデバイスを製作する。

※実験 (Experimental) :

ホットプレートによる前処理、および PRIMAXX 蒸気 HF エッチャーを用いて、SOI 基板の SiO₂ 層を犠牲層エッチングすることにより自立構造の光スイッチを製作する。

※結果と考察 (Results and Discussion) :

32 分間エッチングしたところ約 2.3 μm のエッチングが確認された。またスティッキングすることなく自立構造のデバイスが製作できた。

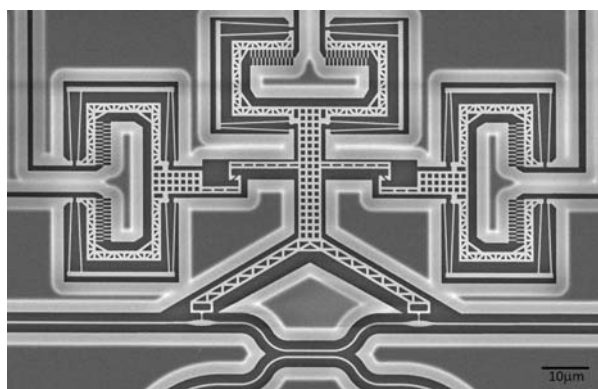


図 1 製作した光スイッチ

※その他・特記事項 (Others) :

なし

共同研究者等 (Coauthor) :

東北大学 羽根一博、金森義明

論文・学会発表

(Publication/Presentation) :

阿部翔太郎、金森義明、羽根一博、ラッチ機構を備えた可変間隙 Si 細線導波路カプラースイッチ、第 60 回応用物理学会春季学術講演会、講演番号 29a-G7-11、2013 年 3 月