

課題番号 : F-12-AT-0115
*支援課題名(日本語) : ポリマー光導波路実装基板の加工技術に関する検討
*Program Title(in English) : Study of fabrication techniques for a polymer optical waveguide board
*利用者名(日本語) : 浮田 茂也
*Username(in English) : Shigenari Ukita
*所属名(日本語) : 技術組合光電子融合基盤技術研究所
*Affiliation(in English) : Photonics Electronics Technology Research Association

※概要(Summary):

最近の情報通信分野において、基幹通信分野は光通信による高速化が進んでいる。同じく、サーバーやルータなど情報処理機器も高速化が進んでいるが従来の電気配線では高速化にともなう誘電損失やノイズの影響によって、その限界が見え始めてきている。これに対し、光による信号伝送は電気に対して高速化は勿論のこと、低消費電力化にも利点があることから、今後サーバーやルータ或いはパソコンの内部まで光を使った信号伝送技術のニーズが高まると予想される。報告者は、ポリマー光導波路基板の作成とその結合構造部の作成を目的として、NPFの設備を利用して作成を行った。

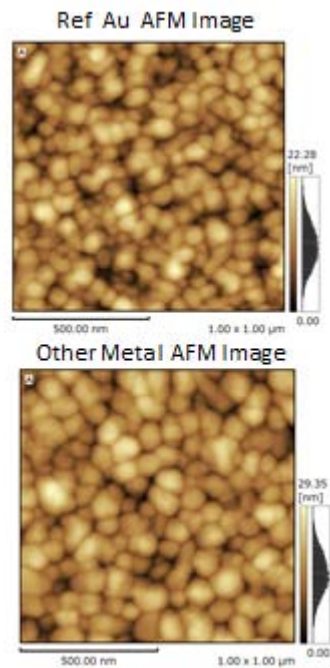
※実験(Experimental):

利用した装置

・コーター・ホットプレート・マスクアライメント露光装置・ダイサー・AFM
持ち込みのSi基板上に特殊ポリマーにて光導波路を形成し、外部との結合部としてポリマー材にダイサーにより45度の切削を行いその切削部に金属膜をスパッターして反射ミラーの形成している。そのミラー用金属は通常金が使用されるが別の金属で作成開発を行いたいと思うため金と別な金属での表面状態の違いを確認するため、AFMでの観察を実施している。

※結果と考察(Results and Discussion):

添付写真の様に Ref AU に比較して大きな違いが無いことが解り、光学特性評価で大いに有益な情報となった。



※その他・特記事項(Others):

・今後の課題
光導波路からの結合損失を光回路として使用するためいかに下げるか、結合損失の小さいミラーの作成方法の確立。

共同研究者等(Coauthor):

小森和弘、佐々木史雄、望月博孝、天野健、江頭慶幸、田中宏、佐々木美紀子

論文・学会発表(Publication/Presentation):

2012 年度印刷・情報記録・表示研究会講座