

課題番号 : F-19-AT-0086
 利用形態 : 機器利用
 利用課題名(日本語) : 光導波路の三次元通信に必要な集光レンズの観察
 Program Title (English) : Observation of condenser lens necessary for three-dimensional communication of optical waveguide
 利用者名(日本語) : 窪田宇康
 Username (English) : T. Kubota
 所属名(日本語) : 東京都市大学大学院総合理工学研究科
 Affiliation (English) : Tokyo City University Graduate School of Integrated Science and Engineering
 キーワード/Keyword : 形状・形態観察、フォトニクス、光導波路

1. 概要(Summary)

日々増加し続けている情報トラフィック量に対応するために高速化と低消費電力化を両立した通信技術の開発が現在望まれている。高速化と低消費電力化を実現するために短距離間での大容量光通信技術の開発が現在注目されている。しかし光インターコネクションの実用化のためには三次元間での光通信の実現が不可欠であり、それを実現するには集光レンズを光導波路に挿入する必要がある。今回 NPF の設備を利用して試作した集光レンズの形状観察を行う。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

短波長レーザー顕微鏡[OLS-4100]

【実験方法】

自社にて製作した集光レンズをレーザー顕微鏡にて測定及び考察を行う

3. 結果と考察(Results and Discussion)

集光レンズの様子を Fig. 1、断面図を Fig. 2、滴下時間を変更した際の曲率半径の推移を Fig. 3 に載せる。

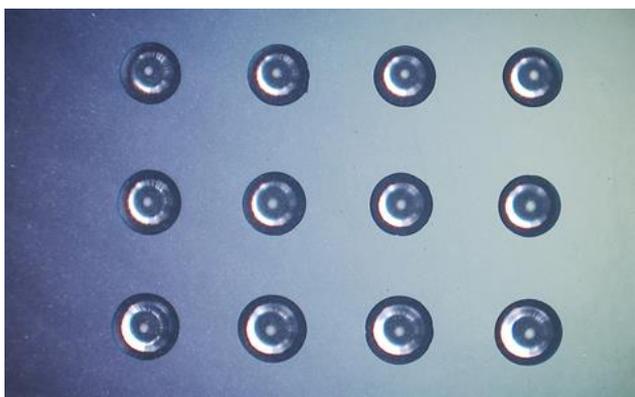


Fig. 1 Focusing lens.

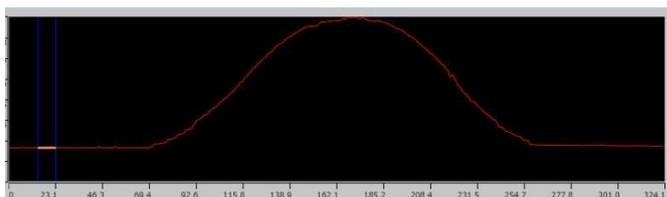


Fig. 2 Cross section of focusing lens.

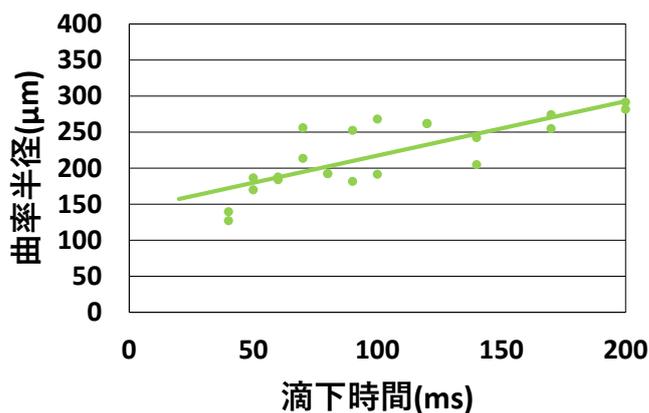


Fig. 3 Change in radius of curvature when dripping time is changed.

Fig. 2 より集光レンズの形状は良好であることが確認できた。しかし、Fig. 3 より集光レンズのばらつきがかなり大きく今までの製作方法では実用化には難しいことが判明した。

4. その他・特記事項(Others)

なし。

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし。

6. 関連特許(Patent)

なし。