

課題番号 : F-20-WS-0013
利用形態 : 機器利用
利用課題名(日本語) : ストレッチャブル液体 OLEDs の実現に向けた基礎研究
Program Title (English) : Basic research for realization of stretchable liquid-OLEDs
利用者名(日本語) : 片田光¹⁾, 大島寿郎²⁾
Username (English) : H. Katada¹⁾, J. Oshima²⁾
所属名(日本語) : 1)早稲田大学基幹理工学部, 2)日産化学株式会社
Affiliation (English) : 1)School of Fundamental Science and Engineering, Waseda University
2)Nissan Chemical Corporation
キーワード/Keyword : リソグラフィ・露光・描画装置、膜加工・エッチング

1. 概要(Summary)

電子端末の新たな形態として、人体に直接装着するウェアラブルデバイスが注目されている。ウェアラブルデバイスの実現には、人の肌の動きに追従して伸縮可能なストレッチャブルデバイスの開発が必要となる。そこで、伸縮性を有する基板・電極材料と液体有機半導体を使用したストレッチャブル液体 OLEDs の実現を目指す。本検討では、電極のパターニングに使用するモールドの作製を行った。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

両面マスクアライナ、Deep-RIE 装置

【実験方法】

まず、フォトリソグラフィによって Si 基板上に電極パターンを作製した。その後、Deep-RIE によって電極パターンの貫通孔を作製するための条件出しを行った。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

まず、フォトリソグラフィによる電極形状のパターニングを行った結果を Fig.1 に示す。設計通りの電極パターン作製に成功したことが分かった。

続いて、Deep-RIE によって貫通孔の作製を行った結果を Fig.2 に示す。適切なレシピとエッチングサイクル数を設定することにより、貫通孔の作製に成功した。しかし、今回の電極デザインでは、プロセス後のサンプルが容易に割れてしまう。パターンサイズによってエッチングレートに差異が生じるマイクロローディング効果が顕著に表れるという課題が明らかになった。

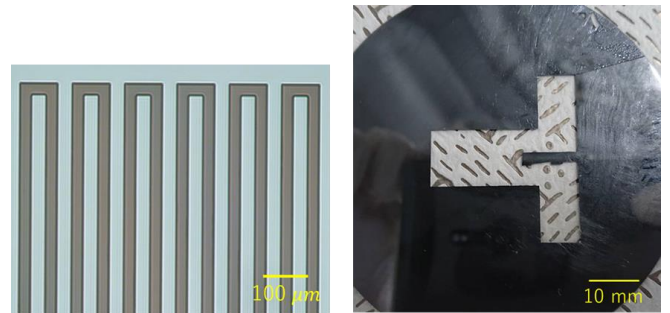


Fig. 1 Patterning result.

Fig. 2 Result of fabricated through-hole.

4. その他・特記事項(Others)

装置を使用するにあたり、早稲田大学ナノライフ創新研究機構 水野潤 研究院教授に多くの助言を得ましたことに感謝致します。

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし。

6. 関連特許(Patent)

なし。