

※課題番号 : F-12-WS-0014
※支援課題名 (日本語) : マイクロ流路デバイスの作製
※Program Title (in English) : Fabrication of microfluidic devices
※利用者名 (日本語) : 江面知彦、今任稔彦、石松亮一
※Username (in English) : Tomohiko EDURA、Toshihiko IMATO、Ryouichi ISHIMATSU
※所属名 (日本語) : 九州大学最先端有機光エレクトロニクス研究センター
※Affiliation (in English) : OPERA ,Kyushu University

※概要 (Summary) :

分析化学用途に利用可能な高性能光源として ECL (Electrochemiluminescence) に注目している。OLED (Organic Light Emitting Diodes) 用途に研究開発された特殊発光材料を用いることで、高効率、長寿命な ECL 発光現象が実現できることが分かった。発光材料の ECL 発光メカニズムを理解するためには、発光特性を定量評価するために、マイクロ流路デバイスを用いて新たな測定系を構築する。

※実験 (Experimental) :

実験には以下の装置を用いた。ドラフトチャンバ、スピナー、ホットプレート、マスクアライナ(ズース製 MA6)、VUV 照射チャンバ、接合装置(ズース製 SB6E)、超音波顕微鏡、光学顕微鏡。

専用の ITO 膜付き基板 (支給品) に対して ITO 電極パターンを形成。その基板の上にアクリル系樹脂を用いて流路パターンを形成。別途、準備した ITO 膜付き PEN フィルムも同様に電極パターンを形成、パンチ加工により inlet、outlet を流路末端に設置。最後に VUV 照射による精密クリーニング、清浄となった接合面に対し SAM 膜を形成、加熱・加圧による接合技術を用いて貼合せて完成させた (図 1 参照)。

※結果と考察 (Results and Discussion) :

試作した図 1.のマイクロ流路デバイスに inlet、outlet に専用コネクタを接続、液体発光体を流して電界発光させて発光特性評価を行う予定。従来の ECL デバイスに比べ、狭ギャップな対向電極が形成できたので光高率特性が期待できる。

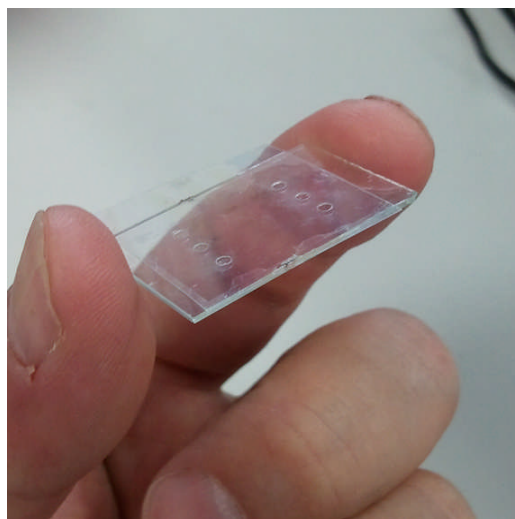


図 1. 完成したマイクロ流路デバイス

※その他・特記事項 (Others) :

・参考文献 :

T.Kasahara *et al.*, "Fabrication and performance evaluation of microfluidic organic light emitting diode", Sensors and actuators, A, (2013) in press.

共同研究者等 (Coauthor) :

なし。

論文・学会発表

(Publication/Presentation) :

なし。

関連特許 (Patent) :

なし。