

スクリーン印刷による機能性パターンニング

機能性材料

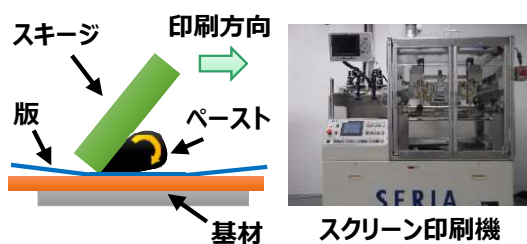
先端材料開発セクター 並木 宏允
TEL 03-5530-2646

特徴

2017年度に先端材料開発セクターに導入されたスクリーン印刷機を用いて、細線印刷、膜厚制御、重ね合わせ印刷技術により、プリントエレクトロニクスデバイスの作製を行った。

スクリーン印刷とは？

パターンニングされた版からインキを押し出して印刷する技術



スクリーン印刷による機能性パターンニングの一例

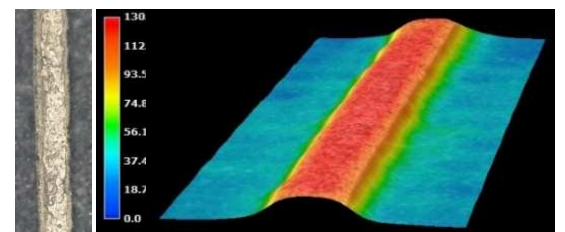
細線

L/S = 100/100 μm



膜厚制御

3D画像



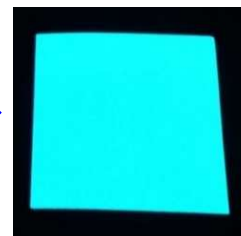
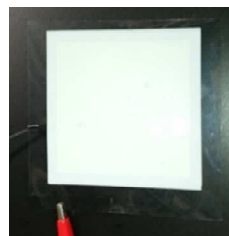
線幅70 μm

特徴・長所

- ☑ 基材やインキの種類を問わず、汎用性が高い
- ☑ 大面積化が比較的容易
- ☑ 厚膜印刷が可能
- ☑ 再現性が高い
- ☑ 装置導入コストが安い

重ね合わせ印刷・デバイス作製

無機EL



色素増感太陽電池



従来技術に比べての優位性

- 電子・発光デバイス等の簡便な作製・新規機能性デバイスの作製
- デバイスの大型化
- 装置コスト・生産コストの低減

研究成果に関する文献・資料

- JAPECアイデアコンテスト2017 作品賞
作品名：奥ゆかしい表示デバイス



今後の展開

- プリントエレクトロニクス分野におけるスクリーン印刷技術を用いたデバイス作製
- IoTセンサー分野への応用
- ウェアラブルデバイス分野への応用

研究者からのひとこと

印刷法を用いたデバイス開発に興味のある企業様からの相談・共同研究・製品開発を支援致します。

共同研究者 小川 大輔、森河 和雄、小林 宏輝、染川 正一、清水 研一、海老澤 瑞枝、宮下 唯人、藤巻 康人（都産技研）