

## 抵抗率が異なる PEDOT:PSS を用いた有機位置検出センサの周波数特性

### Frequency Response Properties of Organic Position Sensitive Detectors based on PEDOT:PSS Surface Resistive Layers with Different Resistivities

香川高専<sup>1</sup>, 富山高専<sup>2</sup>, 大阪大学<sup>3</sup> <sup>○</sup>森宗 太一郎<sup>1</sup>, (B)瀧本 一斗<sup>1</sup>, (B)高橋 涼<sup>1</sup>

藤田 鈴香<sup>1</sup>, 村上 浩<sup>1</sup>, 宮崎 貴大<sup>1</sup>, 金澤 啓三<sup>1</sup>, 高田英治<sup>2</sup>, 梶井 博武<sup>3</sup>

NIT Kagawa College<sup>1</sup>, NIT Toyama College<sup>2</sup>, Osaka Univ.<sup>3</sup>, <sup>○</sup>Taichiro Morimune<sup>1</sup>, Izuto Takimoto<sup>1</sup>

Ryo Takahashi<sup>1</sup>, Suzuka Fujita<sup>1</sup>, Hiroshi Murakami<sup>1</sup>, Takahiro Miyazaki<sup>1</sup>, Keizo Kanazawa<sup>1</sup>

Eiji Takata<sup>2</sup>, Hirotake Kajii<sup>3</sup>

E-mail: morimune@es.kagawa-nct.ac.jp

近年の AI や画像認識技術の進歩により多様な空間認知センサが必要となっており、我々は有機半導体の半透明性や印刷法の可能性を活かした光センサーとして作製方法が簡単で高精度な有機位置検出センサ (OPSD) を開発している。実用化にはパルス光に対する応答速度の向上が一つの課題となっている。これまでの報告において Si と PEDOT:PSS を用いた PSD では高い横方向光起電力効果 (LPV) が実証されており、本件では抵抗率の異なる PEDOT:PSS 抵抗層と光電変換層として CuPc:C<sub>60</sub> を用いた OPSD を作製し、その周波数特性について評価した。

素子両端に設けた出力電極間を 5mm に固定し、その間に光スポットを照射して素子の直線性を測定した結果、電極間で光スポットの位置を移動させた距離  $x$  と、出力電極から得られる電流値から算出した距離は高精度に一致していた。また表面抵抗層の 2 つの電極間に照射した入射光スポットを移動させた応答波形から周波数特性を測定した結果、表面抵抗率  $10\text{k}\Omega/\square$  の抵抗層を用いた素子において、 $100\text{kHz}$  のカットオフ周波数が得られることがわかった。

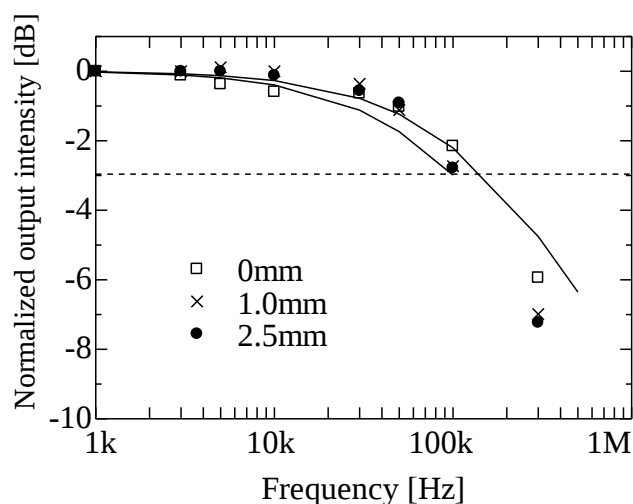


図1 出力電極から 0mm, 1.0mm, 2.5mm の距離に LD スポット光を照射した場合の周波数特性