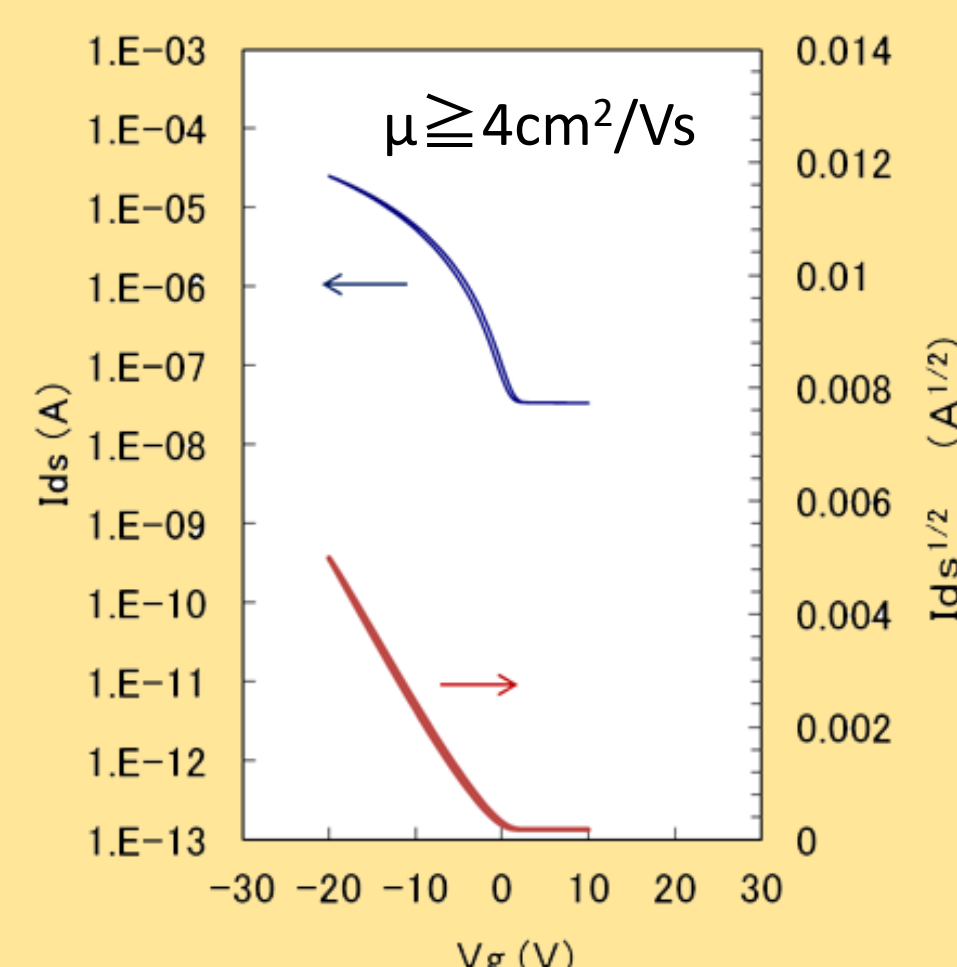


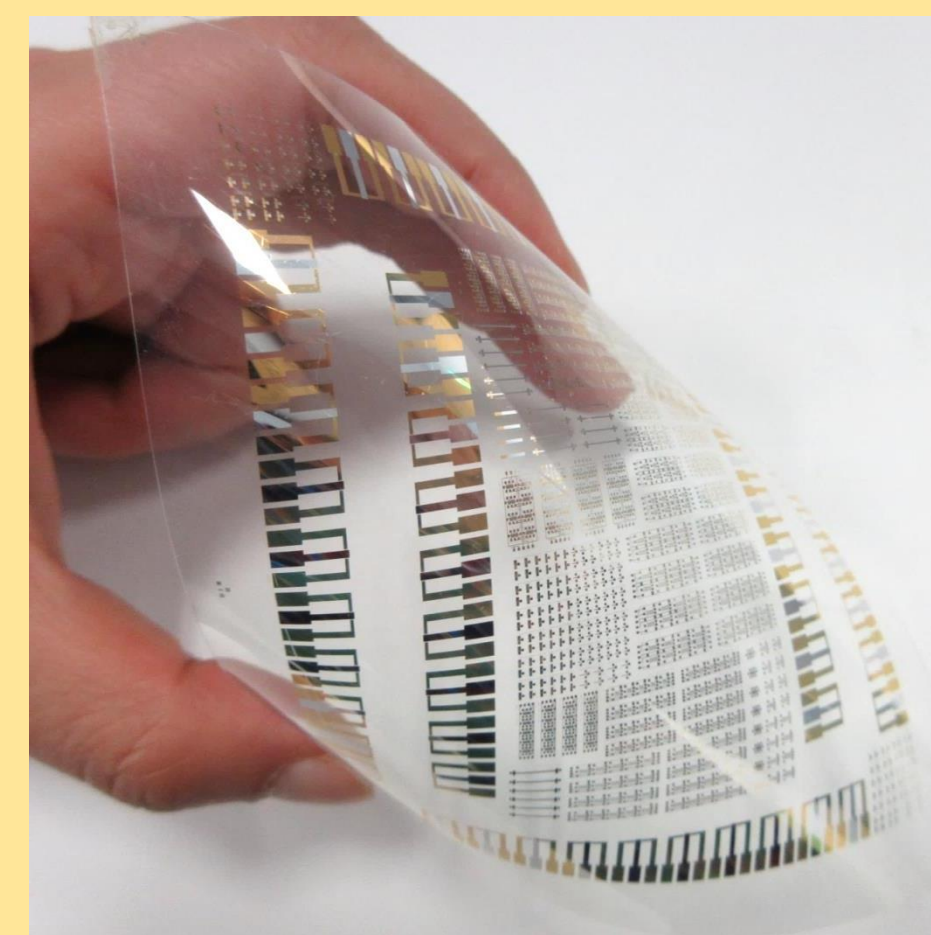
# 柔軟な高速駆動・低損失エレクトロニクス デバイス形成技術の開発

## ■ 柔軟な基材上への高速駆動有機TFTデジタル電子回路 形成技術の確立

1. 高移動度有機TFT (High mobility OTFT)  
有機半導体材料  
(Organic semiconductor) 5H-21DNTT  
共同研究 ウシオケミックス(株)

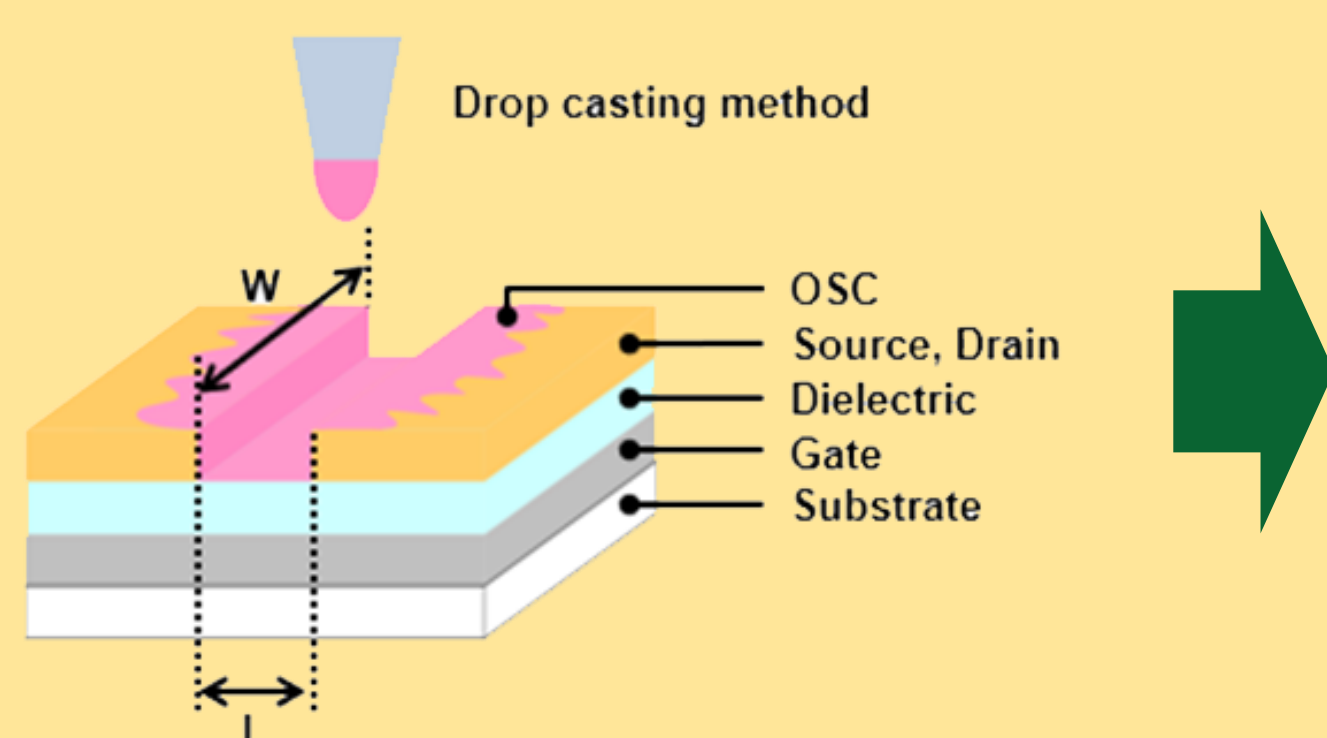


Transfer characteristic

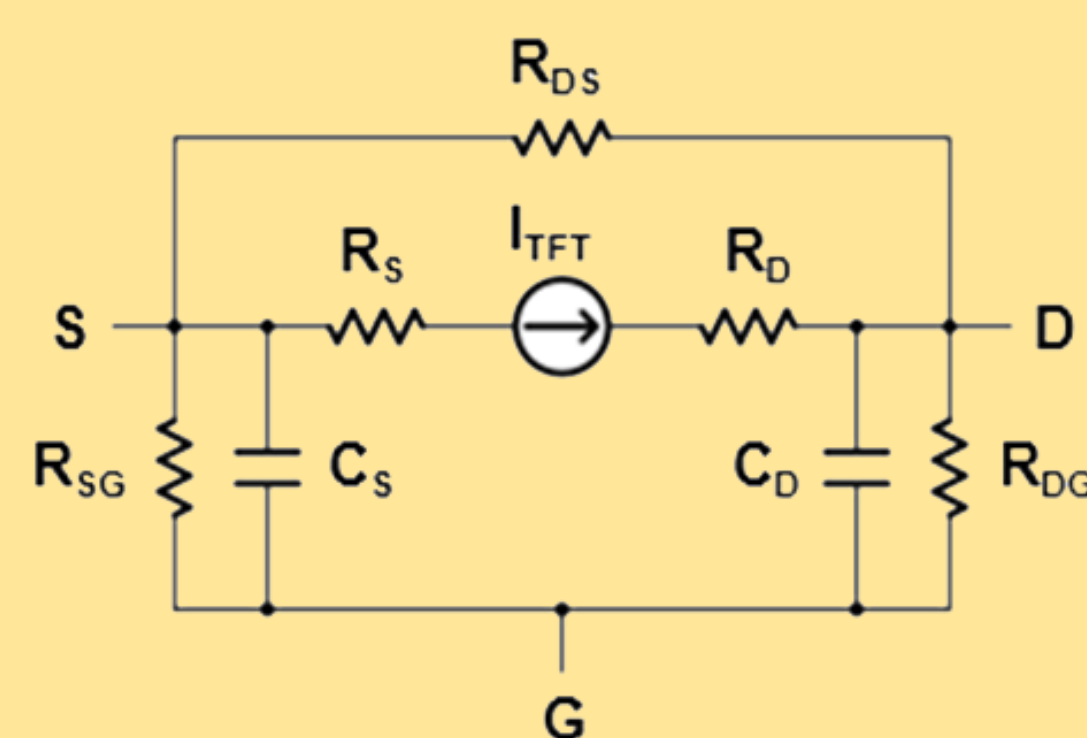


Flexible OTFT circuit

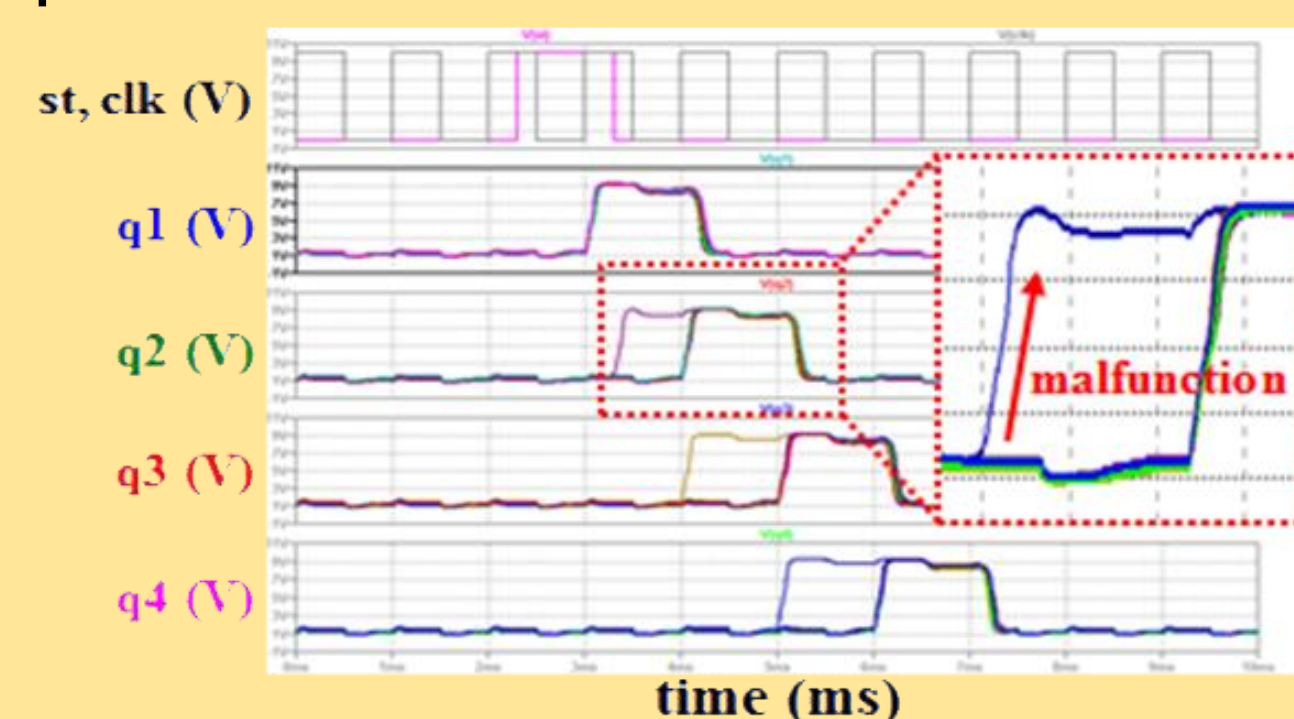
2. シミュレーションを用いた有機TFT回路設計  
(Design of OTFT circuits using simulation)



OTFT modeling for circuit simulation



$\mu : 1.4 \text{ cm}^2\text{V}^{-1}\text{s}^{-1}$  variation:  $\pm 12 \%$

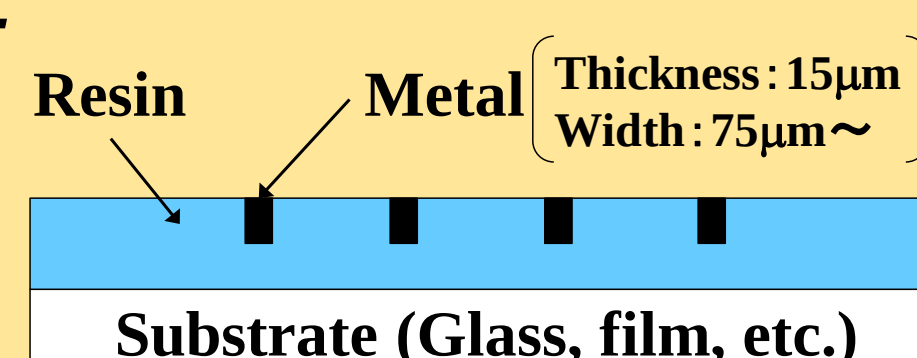


4-bit shift-register (184 Tr.)

## ■ 柔軟かつ低損失なフレキシブル基板形成及びそれを用いた 光電変換デバイス形成技術の確立

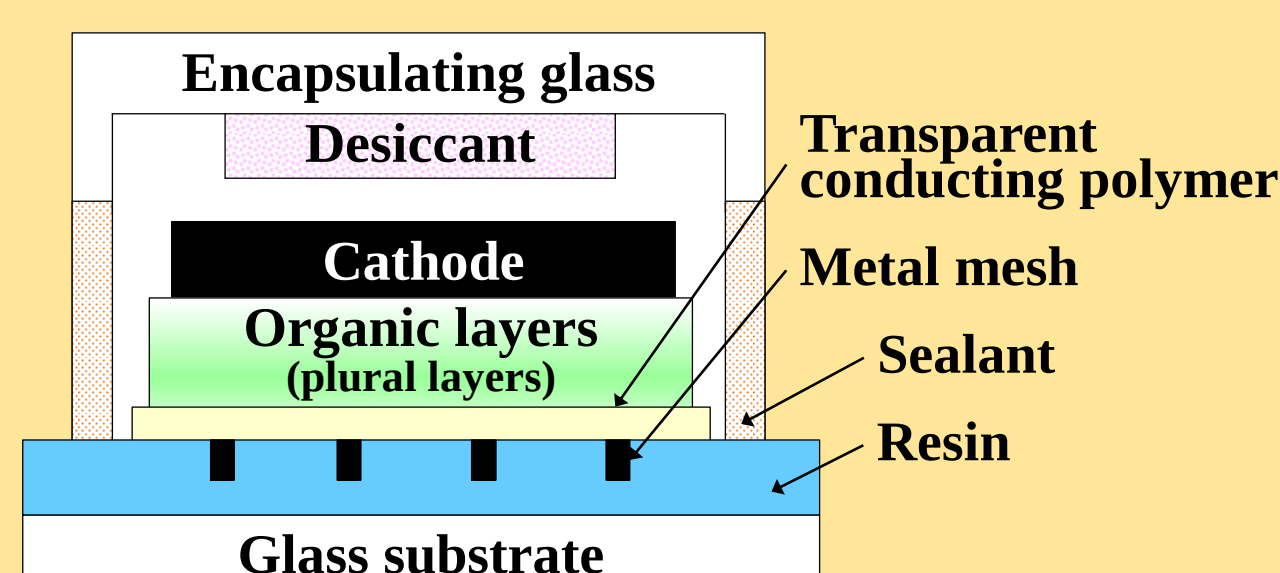
1. 柔軟かつ表面抵抗の低減を可能とするITO代替透明電極技術  
(Non-ITO transparent electrode for flexible devices)

メタルメッシュ埋め込み型電極構造  
(Implanted metal-mesh structure)  
東洋アルミニウム(株)

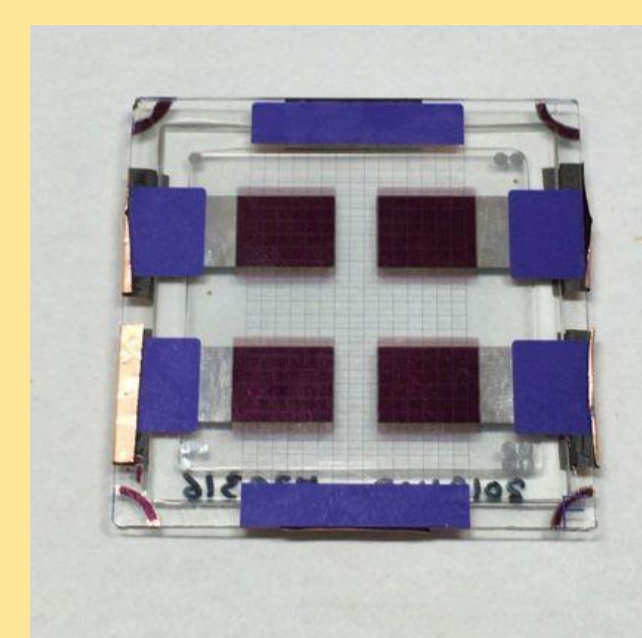
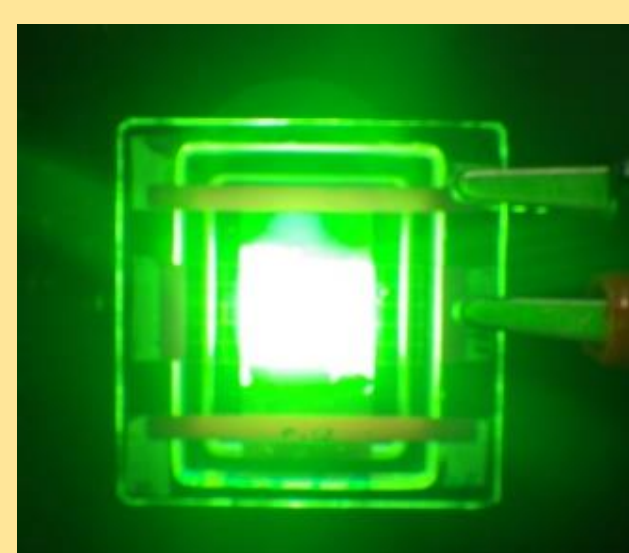


|                      | 表面抵抗      |
|----------------------|-----------|
| ITO(ガラス基板)           | ~10Ω/□    |
| ITO(フィルム基板)          | ~40Ω/□    |
| 東洋アルミニウム製<br>メタルメッシュ | 0.05~1Ω/□ |

2. メタルメッシュ埋め込み型電極を用いた有機ELデバイス及び有機太陽電池  
(Organic electronic devices with implanted metal-mesh electrode)



Organic light-emitting diode (OLED) with  
implanted metal-mesh electrode



Organic photovoltaic cell (OPV) with  
implanted metal-mesh electrode

※本成果の一部は、文部科学省・科学技術振興機構(JST) オープンイノベーション機構連携型OPERA の支援を受けています。