



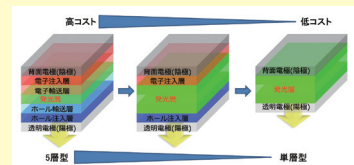
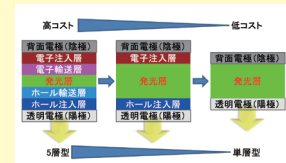
“有機エレクトロニクス”で地域にイノベーションを！

～有機EL光源の低コスト化を可能とするバイポーラ性新素材の開発～

研究シーズ概要

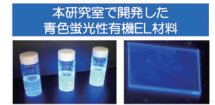
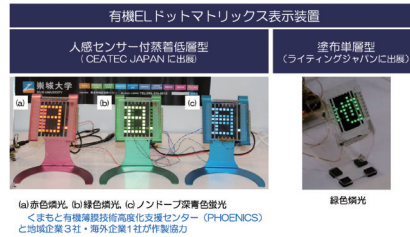
有機エレクトロルミネッセンス(有機EL)は、ディスプレイや照明の次世代光源として注目されていますが、有機ELデバイスのコストが高いため未だ普及していないのが現状です。この状況を打開するために、私たちは有機ELデバイスの低コスト化の実現を目指して、精密有機合成化学を基盤とした新規発光層材料の開発やそのデバイス化を産学官連携で研究しています。

具体的には、塗膜性を持つ“バイポーラ性”材料を開発することにより、有機ELデバイス内部の多層構造の単純化と製造プロセスの簡略化を可能にして、材料および製造面でのコスト削減による低コストデバイスの実現に挑戦しています。



利点・特長・成果

本研究で開発されたバイポーラ性材料は、積層数が少なく低コストな蒸着低層有機ELデバイスを可能としました。この要素技術を基に、くまもと有機薄膜技術高度化支援センター (PHOENICS) および地域・海外企業と連携して、「人感センサー付蒸着低層型有機ELドットマトリクス表示装置」を試作し、CEATEC JAPANに出展しました。さらに、新規に開発した塗膜性&バイポーラ性発光層材料によって「塗布単層型有機ELドットマトリクス表示装置」も実現し、ライティングジャパンへも出展しています。本要素技術は、有機ELデバイスを低コスト化するものであり、有機ELサイネージ、さらには植物工場や診療用スタンドの光源などへの応用が期待されています。



低層型青色蛍光有機ELデバイス

AVLIF	AVLIF	AVLIF
H2/10%G1	CBP/G1	TAPC
ITO/PEDOT:PSS	ITO	ITO
単層デバイス	三層デバイス	フレッド型三層デバイス

特許

■IMIDAZOLE COMPOUND, MATERIAL FOR ELECTRONIC DEVICE, ELECTROLUMINESCENT DEVICE, AND ELECTRONIC DEVICE THEREOF」US 9,559,312 B1 (2017)

その他の研究シーズ

- 塗布型フラーレン系有機半導体材料の開発と有機薄膜トランジスタ・太陽電池への応用
- 新規水溶性フラーレンC60誘導体の開発と光線力学療法用薬剤への応用

キーワード

有機EL、有機合成化学、有機半導体材料、バイポーラ性材料、塗布材料、有機発光層材料、低コスト化、有機エレクトロニクス、ディスプレイ、照明

本技術に関し、対応可能な連携形態(サービス)

知財活用	可	技術相談	可	共同研究	可
施設機器の利用	可	研究者の派遣	可	技術シーズ 水平展開	可

開発段階

5	第5段階	製品・サービス化(試売/量販)段階	2	第2段階	試作(ラボ実験レベル)段階
4	第4段階	ユーザー試用段階	1	第1段階	基礎研究・構想・設計段階
3	第3段階	試作(実証レベル)段階			

SDGsの目標

9 産業と技術革新の基盤をつくろう

11 住み続けられるまちづくりを

12 つくる責任 つかう責任

17 パートナリシップで目標を達成しよう