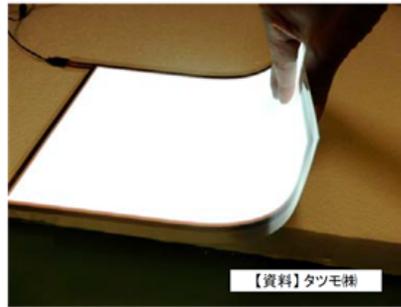


有機無機ELの長寿命化に貢献する室温原子層堆積・ガスバリア

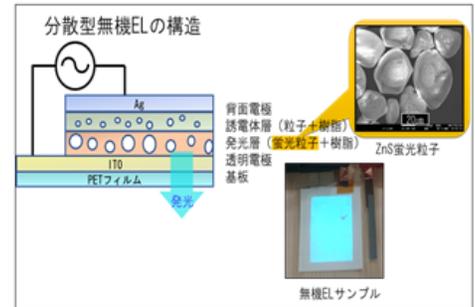
無機EL ～薄型・フレキシブルなシート発光デバイス～



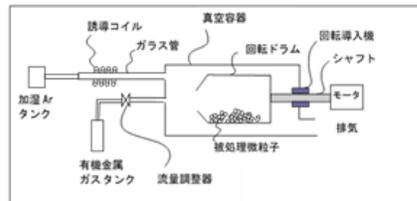
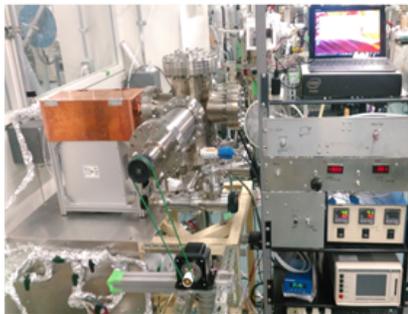
【資料】タツモ機



【資料】タツモ機

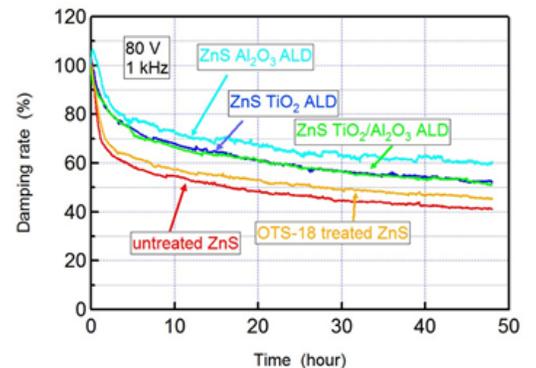


蛍光微粒子用室温ALD装置



- 山形大学では、蛍光微粒子ZnSにアルミナ膜をコーティングする室温微粒子ALD装置を開発しました。
- ZnS微粒子をバリアコーティングすることで、発光輝度の劣化を抑制することがわかりました。

微粒子コーティングによる劣化防止効果



無機ELとは

- 分散型無機EL照明は、フィルム上に形成された薄型・フレキシブルなシート発光デバイスで、シート全体が面的に発光し、目に優しい柔らかな光が得られます。
- 軽量で取り付けも簡単なため、インテリア、天井、壁面、間接発光、あるいは飲食店のメニューや夜間サインボードなど、アイデア次第で様々な用途に使えます。
- 白色の他にカラー発光させることができ、曲げたり、折ったり、切ったりなどの加工も可能です。
- 極薄(厚さ0.1mm～)を活かした、自由度の高い製品設計が可能です。

製品化・実用化への課題

無機ELの製品化のために、48h連続点灯で輝度維持率90%を目標にバリア技術の最適化を行っています。また、無機ELデバイス自体の構造を見直し、高輝度化・長寿命化の検討をすすめています。

研究開発機関情報

機関名：国立大学法人 山形大学
 部署名：大学院理工学研究科 電気電子工学専攻
 研究責任者：教授 廣瀬 文彦

技術概要

無機ELデバイスは簡易な塗布技術で製造できるため、低コストなディスプレイとして実用が期待されています。しかし、多くの蛍光微粒子は湿度に弱く、発光劣化の問題があり、長寿命化を果すためには、湿度や酸素の浸透を抑える必要があります。山形大学では蛍光微粒子自体を室温でセラミックスコーティングすることで、蛍光微粒子の劣化を抑える技術を開発しました。開発した技術は、EL素子の長寿命化と信頼性を向上させることに貢献します。

製品化・実用化の見込み

- 微粒子コーティング用室温原子層堆積装置は、無機ELに限らず、有機EL、量子ドット蛍光体へのコーティングに活用が可能であり製品化を検討しています。
- 関連プロセスの受託サービスを行うベンチャー起業について、大学発新産業創出プログラム（START）の支援を受けて検討を進めています。

支援プログラム

事業名：マッチングプランナープログラム企業ニーズ解決試験
 研究課題名：分散型無機EL用硫化亜鉛蛍光体粒子への室温原子層堆積法によるアルミナコーティング
 支援期間：平成28年6月～平成29年3月

研究開発に関するお問い合わせ

国立大学法人 山形大学 大学院理工学研究科 廣瀬研究室
 TEL：0238-26-3767
<http://fhirosey.z.yamagata-u.ac.jp/index.html>