

蛍光体材料及びその応用デバイスの研究開発

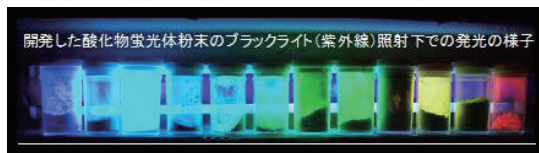


研究概要

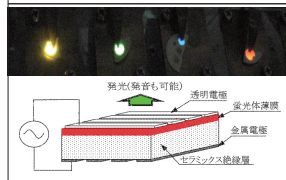
キーワード 透明な金属/太陽電池/酸化物半導体/次世代型高変換効率デバイス

強誘電体セラミックスを基板兼絶縁層に採用するELデバイスを提案し、低電圧駆動で高輝度発光を実現しています。また我々は、50年以上の無機EL研究開発の歴史上初めて、薄膜発光層として硫化物蛍光体以外に酸化物蛍光体を用いて高輝度発光を実現しています。

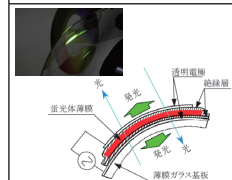
新規な蛍光体材料開発手法として、効率良く組成や不純物含有量の最適化が可能なコンビナトリアルスパッタ成膜法を開発しています。また、多元系酸化物蛍光体材料の開発に加えて、無機ELの効率改善や低電圧駆動化、及びフレキシブルELディスプレイ・ランプの実用化に取り組んでいます。蛍光体の特性評価装置、及び各種の物理的、化学的成膜技術を保有しています。開発した酸化物蛍光体粉末、セラミックス絶縁層形薄膜ELデバイス及び薄膜ガラス上に作製した曲がるシースルー酸化物薄膜ELデバイスそれぞれの発光している様子の写真を示しています。



セラミックス絶縁層形酸化物蛍光体薄膜ELデバイス



曲がるシースルー酸化物蛍光体薄膜ELデバイス



今後の展開やメッセージ

蛍光体材料開発手法であるコンビナトリアルスパッタ成膜技術を用いて、EL用に加えて、色変換用薄膜蛍光体及び多機能蛍光体薄膜の研究開発を実施しています。また、酸化物半導体を用いる高効率な低電圧駆動新型EL デバイスの開発にチャレンジしています。

研究者情報・共同研究者



南内嗣 教授・工学博士

産学連携室
所属研究所：産学連携室、
光電相互変換デバイスシステム研究開発センター
金沢工業大学電気工学科卒、大阪府立大学大学院工学研究科博士課程(電気工学)修了。1969年本学助手就任、講師、助教授を経て、1988年現職。1992年～1993年米国マサチューセッツ工科大学(MIT)客員研究員。2000年より光電相互変換デバイスシステム研究開発センター所長を兼務。



宮田 俊弘 教授・博士(工学)

工学部 電気電子工学科
所属研究所：電気・光・エネルギー応用研究センター、
光電相互変換デバイスシステム研究開発センター
金沢工業大学電子工学科卒、同大学大学院工学研究科博士課程(電気電子工学)修了。日本学術振興会特別研究員として米国マサチューセッツ工科大学(MIT)客員研究員を経て、1993年本学助手就任、講師、助教授を経て、2006年現職。