

発光素子、発光パネルおよび発光装置

技術情報

「発光素子およびその製造方法、ならびに発光パネルおよび発光装置」
出願番号: 特願2009-042539
出願者: 熊本大学

ココがすごい!



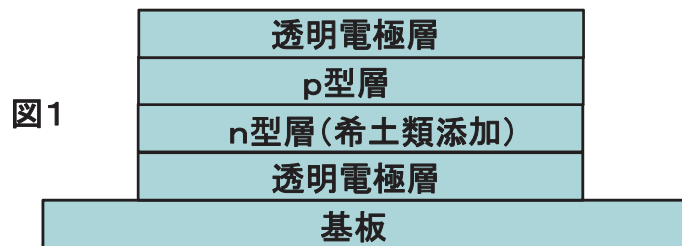
- 希土類元素を添加した酸化物半導体による発光素子
- 希土類元素の選択により、様々な波長の可視光を発光可能
- 真空蒸着やミストCVDなど簡易な成膜法で形成可能

技術概要

本発光素子は、素子寿命や製造コストの点で有機EL素子よりも有利であり、かつ有機EL素子と同様に構造が単純で、軽量化や薄型化に向けた新たな発光素子およびその製造方法、ならびにそのような発光素子を備えた発光パネルおよび発光装置を提供する。

発光素子の構成例と発光原理を以下に示す(図1参照)。

基板上に、透明電極層、希土類添加のn型層、p型層、透明電極層の4層を形成し、pn接合層に対して電圧印加によって電子と正孔を注入する。これにより生じる電子と正孔の再結合エネルギーで希土類原子内の電子が励起されることで、各希土類元素に対応した波長で発光が生じる。希土類が、テルビウムの場合は緑色で、ユーロピウムの場合は赤色で発光する。また、希土類を添加する母材としては、酸化スズや酸化亜鉛が挙げられる。このようにして、希土類添加の酸化物半導体を用いた発光素子が構成できる。



【応用例・活用分野 等】

・照明用発光素子(LED)やディスプレイなどへの応用が可能

【企業へのメッセージ】

・本技術は、基礎研究段階にあり、産業化に向けて共同研究を行う企業を募集中

連絡先

熊本TLO(財団法人くまもとテクノ産業財団)

〒861-2202 熊本県上益城郡益城町大字田原2081-10

電話番号: 096-286-2939

FAX: 096-286-3929

E-mail: ktlo@kmt-ti.or.jp

HP: <http://www.kmt-ti.or.jp/tlo/>