

高効率発光ダイオード

サブ波長格子を表面に形成 広い波長帯域、放射角に反射防止効果

概要

需要拡大する発光ダイオード(LED)であるが従来型は素子表面と表面に接する空気の屈折率が大きく異なることより1個当たりの発光量は少ないのが弱点だった。そこで波長より短い周期をもつ、サブ波長格子(Sub-wavelength grating:SWG)を発光ダイオード(LED)表面に形成することにより、光取り出し効率を大幅に(試作段階で60%)向上することができます。SWGは従来の誘電体反射防止膜と比較して、広い波長帯域、放射角に対して優れた反射防止効果を示し、またほとんどのLED材質に適応することができます。

効果・応用例

- 応用例
各種照明機材

特許データシート

特許番号(整理番号) 特許3723843(T11-022)
発明者 羽根一博 金森義明

従来技術

光取り出し効率は30%程度と低い

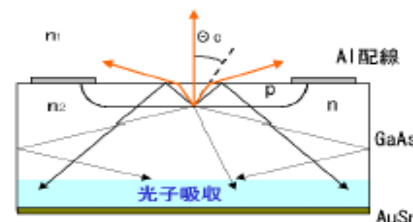


図 半導体-空気界面での光の反射/透過

本発明

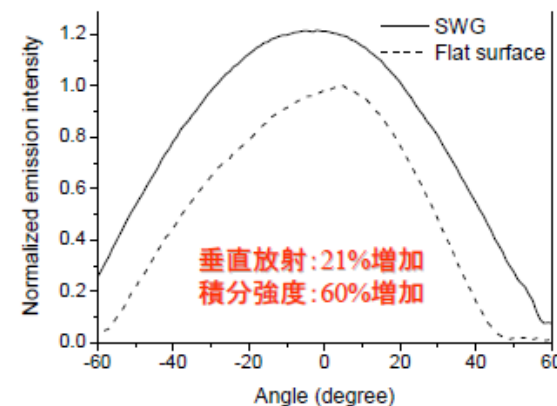
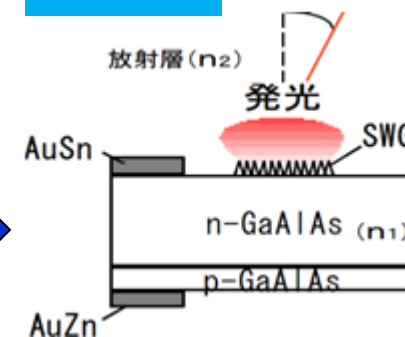


図 発光強度の放射角度依存性 (SWG有りと無しで比較)

連絡先

株式会社 東北テクノアーチ
TEL 022-222-3049 FAX 022-222-3419
お問い合わせは、[HP](http://www.tohoku-techno-arch.com) からお願い致します。