

課題番号 : F-15-KT-0114
利用形態 : 機器利用
利用課題名(日本語) : GRENE 事業 「高効率照明用窒化物蛍光体材料開発と省エネ照明デバイスの実証」
Program Title (English) : Development of High Performance Nitride Fluorescence Material and Demonstration of Energy Save Lighting Devices
利用者名(日本語) : 横川 隆司
Username (English) : R. Yokokawa
所属名(日本語) : 京都大学大学院工学研究科マイクロエンジニアリング専攻
Affiliation (English) : Kyoto University, Graduate School of Engineering

1. 概要(Summary)

文部科学省・GRENE 事業の研究の一環として高効率・省エネ照明デバイスを目指している。前回の試作結果を反映させ NIMS が新規開発した近紫外光励起向け新蛍光体(1種類)を市販 LED チップに塗布し照明デバイスとしての照明特性評価を行った。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】 ダイボンダー、ワイヤボンダー

【実験方法】

ダイボンダー、ワイヤボンダーを用いて、LED チップをパッケージ接続した。光学特性評価は外部機関の協力を得て実施した。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

新たに NIMS が開発した Ce 添加量を増やした新規蛍光体単体と前回開発した蛍光体(JEM)と混合した 2 種類を用いた。なお、蛍光体の混合比率は前回同様の重量比 4%である。Fig. 1 に LED 上に蛍光体を塗布したに実装チップの外観写真を示す。四角部が LED チップ(2 mm 角)であり、点々として観察できるのは樹脂と蛍光体の混合物である。

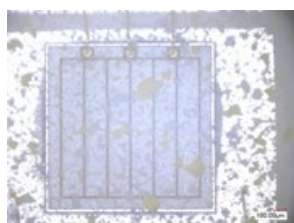


Fig. 1. Photograph of LED package after applied fluorescence.

Fig. 2 に積分球を用いて測定した LED デバイスの発光スペクトルの波長依存性を示す。測定温度は 25°C である。発光効率は 70.0 lm/W であり、効率は前回の試作品より向上した。

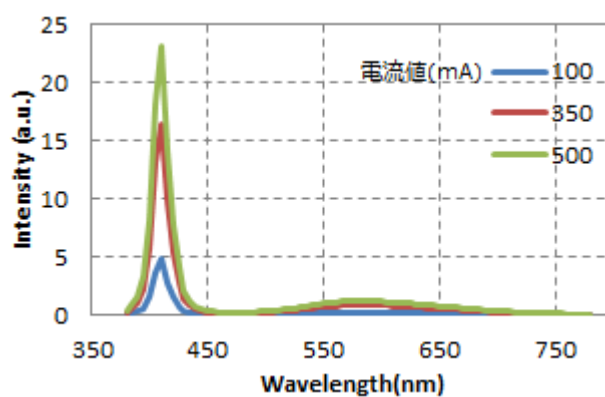


Fig. 2. Spectra of luminescence for LED device.

4. その他・特記事項(Others) なし。

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation) なし。

6. 関連特許(Patent) なし。