

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
 【部門区分】第7部門第2区分
 【発行日】平成19年4月12日(2007.4.12)

【公開番号】特開2005-57239(P2005-57239A)
 【公開日】平成17年3月3日(2005.3.3)
 【年通号数】公開・登録公報2005-009
 【出願番号】特願2004-51627(P2004-51627)
 【国際特許分類】

H 0 1 L 33/00 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 33/00 N

【手続補正書】

【提出日】平成19年2月25日(2007.2.25)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

半導体発光素子の光取りだし面上に保護膜を有する半導体発光素子において、

前記保護膜は無機化合物を主鎖とし、有機化合物を官能基として備えた感光性材料であり、シラザン結合を有し、

該保護膜は屈折率分布を有する、及び/又は、蛍光体を有することを特徴とする半導体発光素子。

【請求項2】

前記保護膜が屈折率分布を有し、該屈折率分布は、高屈折率領域と低屈折率領域とが交互に形成されていることを特徴とする請求項1に記載の半導体発光素子。

【請求項3】

前記屈折率分布は、同心円状または格子状であることを特徴とする請求項2に記載の半導体発光素子。

【請求項4】

前記保護膜は、高屈折率領域と低屈折率領域の屈折率差が少なくとも0.02以上であることを特徴とする請求項2又は3に記載の半導体発光素子。

【請求項5】

前記半導体発光素子が、基板上にn型層及びp型層を有する半導体層を積層した構造を有し、該半導体層のp型層の露出面にp電極を有し、該p電極に外部と導通するためのボンディング部を有しており、

前記保護膜は、少なくとも前記p電極上に設けられると共に、

前記ボンディング部に孔を有することを特徴とする請求項1乃至4のいずれか1項に記載の半導体発光素子。

【請求項6】

前記保護膜が蛍光体を有し、該蛍光体は、Ce、Tb、Eu、Zn、Si、Fe、Cr、Pr、Nd、Dy、Mnからなる群から選ばれる少なくとも一種を賦活剤として含有することを特徴とする請求項1乃至5のいずれか1項に記載の半導体発光素子。

【請求項7】

前記保護膜は、MSQ(Methyl Silsesquioxane)含有していることを特徴とする請求項1乃至6のいずれか1項に記載の半導体発光素子。

【請求項 8】

前記半導体発光素子は、窒化物半導体からなることを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の半導体発光素子。

【請求項 9】

半導体発光素子の発光面上に、無機化合物を主鎖とし、有機化合物を官能基として備えた感光性材料であり、シラザン結合を有する保護膜、が設けられた半導体発光素子の製造方法であって、前記半導体発光素子の発光面上に保護膜材料の溶液を塗布した後、前記保護膜の塗布膜に紫外線照射によって低屈折率領域および高屈折率領域からなる屈折率分布を有する保護膜を形成することを特徴とする半導体発光素子の製造方法。

【請求項 10】

前記紫外線照射は、ライナーまたはステッパーを用いることを特徴とする請求項 9 に記載の半導体発光素子の製造方法。

【請求項 11】

前記保護膜は、ポリシラザン法によって形成されていることを特徴とする請求項 9 又は 10 に記載の半導体発光素子の製造方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0003

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0003】

【特許文献 1】特開平 2 - 119275 号公報

【特許文献 2】特開平 11 - 251640 号公報

【特許文献 3】特開昭 62 - 194689 号公報

【特許文献 4】特開 2000 - 216435 号公報