(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2007 年3 月29 日 (29.03.2007)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2007/034834 A1

(51) 国際特許分類:
H01L 33/00 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2006/318641

(22) 国際出願日: 2006 年9 月20 日 (20.09.2006)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2005-272424 2005 年9 月20 日 (20.09.2005) JP
特願2005-272574 2005 年9 月20 日 (20.09.2005) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 昭和電工株式会社 (SHOWA DENKO K.K.) [JP/JP]; 〒1058518 東京都港区芝大門一丁目１３番９号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 大澤 弘 (OSAWA, Hiroshi) [JP/JP]; 〒2900067 千葉県市原市八幡海岸通り５－１ 昭和電工株式会社内 Chiba (JP). 程田 高史 (HODOTA, Takashi) [JP/JP]; 〒2900067 千葉県市原市八幡海岸通り５－１ 昭和電工株式会社内 Chiba (JP).

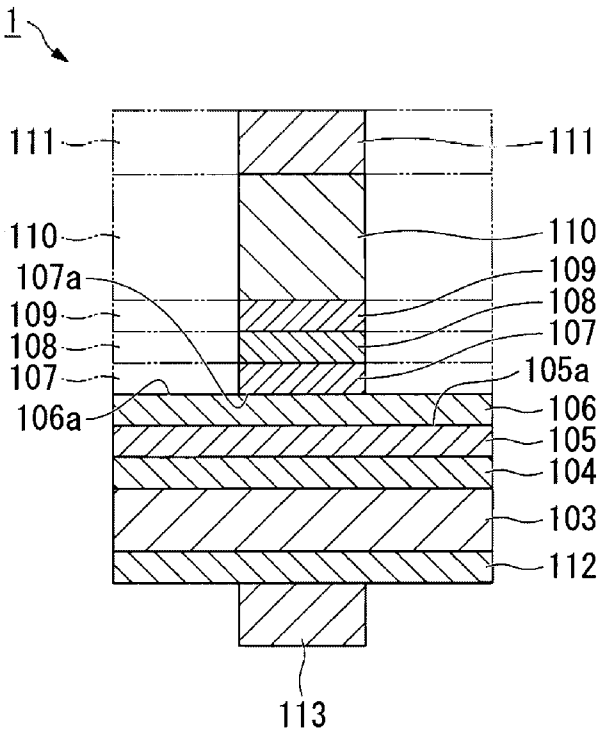
(74) 代理人: 志賀 正武, 外 (SHIGA, Masatake et al.); 〒1048453 東京都中央区八重洲２丁目３番１号 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

[続葉有]

(54) Title: NITRIDE SEMICONDUCTOR LIGHT-EMITTING DEVICE AND METHOD FOR MANUFACTURING SAME

(54) 発明の名称: 窒化物系半導体発光素子及びその製造方法



(57) Abstract: Disclosed is a semiconductor device which is improved in outcoupling efficiency since reflection by the supporting substrate is reduced. This semiconductor device is also excellent in strength characteristics of a supporting substrate. Also disclosed is a method for manufacturing such a semiconductor device. Specifically disclosed is a nitride semiconductor device wherein at least an n-type semiconductor layer, a light-emitting layer, a p-type semiconductor layer, a metal film layer and a plated metal plate are sequentially arranged in this order on a substrate. This nitride semiconductor device is characterized in that the metal film layer and the plated metal plate are partially formed on the p-type semiconductor layer. Also disclosed is a nitride semiconductor device having a structure wherein at least an n-type semiconductor layer, a light-emitting layer, a p-type semiconductor layer, a metal film layer and a plated metal plate are sequentially arranged in this order, which device is characterized in that the metal film layer and the plated metal plate are partially formed on the p-type semiconductor layer and a light-transmitting material layer is formed on the p-type semiconductor layer in a region where the metal film layer and the plated metal plate are not formed.

(57) 要約: 支持基板の強度特性に優れるとともに、該支持基板からの反射光が少なく、光取り出し効率を向上させた半導体素子及びその製造方法を提供する。基板上に少なくともｎ型半導体層、

[続葉有]

WO 2007/034834 A1

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

２文字コード及び他の略語については、定期発行される各*PCT*ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

発光層、ｐ型半導体層、金属膜層、メッキ金属板がこの順序で積層されてなる窒化物系半導体発光素子において、前記金属膜層、及び前記メッキ金属板が前記ｐ型半導体層上に部分的に形成された構成としている。又は、少なくともｎ型半導体層、発光層、ｐ型半導体層、金属膜層、金属板がこの順序で積層されてなる構造において、前記金属膜層及び前記メッキ金属板が、前記ｐ型半導体層上に部分的に形成されており、前記ｐ型半導体層上において前記金属膜層及び前記メッキ金属板が形成されていない部分に透光性物質層が形成された構成としている。