

【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1区分

【発行日】平成24年12月20日(2012.12.20)

【公開番号】特開2011-119047(P2011-119047A)

【公開日】平成23年6月16日(2011.6.16)

【年通号数】公開・登録公報2011-024

【出願番号】特願2009-273101(P2009-273101)

【国際特許分類】

H 0 5 B 33/22 (2006.01)

H 0 1 L 51/50 (2006.01)

H 0 5 B 33/24 (2006.01)

H 0 5 B 33/28 (2006.01)

H 0 5 B 33/10 (2006.01)

G 0 2 B 5/08 (2006.01)

H 0 5 B 33/12 (2006.01)

【F I】

H 0 5 B 33/22 Z

H 0 5 B 33/14 A

H 0 5 B 33/24

H 0 5 B 33/28

H 0 5 B 33/10

G 0 2 B 5/08 A

H 0 5 B 33/12 B

【手続補正書】

【提出日】平成24年11月1日(2012.11.1)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

本発明の第1の態様に係る発光素子あるいは本発明の発光素子の製造方法において、第1半透過・反射膜は、カルシウム(Ca)、アルミニウム(Al)、バリウム(Ba)、又は、セシウム(Cs)から成り、第2半透過・反射膜は、アルカリ金属又はアルカリ土類金属と銀(Ag) [例えば、マグネシウム(Mg)と銀(Ag)]から成り、若しくは、マグネシウム(Mg)とカルシウム(Ca)から成る構成とすることができ、又は、アルミニウム(Al)若しくは銀(Ag)から成る構成とすることができる。(第1半透過・反射膜の構成材料、第2半透過・反射膜の構成材料)の好ましい組合せとして、具体的には、(カルシウム、マグネシウム-銀)、(アルミニウム、マグネシウム-銀)、(バリウム、マグネシウム-銀)、(セシウム、マグネシウム-銀)、(リチウム、マグネシウム-銀)を例示することができる。また、第1半透過・反射膜の厚さの値として1nm乃至5nm、第2半透過・反射膜の厚さの値として1nm乃至5nmを例示することができる。第2半透過・反射膜をマグネシウム-銀から構成する場合、マグネシウムと銀との体積比として、Mg:Ag=5:1~30:1を例示することができる。また、第2半透過・反射膜をマグネシウム-カルシウムから構成する場合、マグネシウムとカルシウムとの体積比として、Mg:Ca=2:1~10:1を例示することができる。尚、第1半透過・反射膜及び第2半透過・反射膜が積層された半透過・反射膜は、本発明の第1の態様に係る発光素子あるいは本発明の発光素子の製造方法において、通常、「膜」として識別

されるが、部分的に、有機層の最上層部、半透過・反射膜及び抵抗層の下層部が混在した状態、あるいは、例えば、有機層の最上層部、半透過・反射膜を構成するマグネシウム及び抵抗層が混在し、銀粒子が点在した状態となっている場合もある。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0041

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0041】

第1電極及び半透過・反射膜等は入射した光の一部を吸収し、残りを反射する。従って、反射光に位相シフトが生じる。この位相シフト量 ϕ_1, ϕ_2 は、第1電極及び半透過・反射膜等を構成する材料の複素屈折率の実数部分と虚数部分の値を、例えばエリブソメータを用いて測定し、これらの値に基づく計算を行うことで求めることができる（例えば、"Principles of Optics", Max Born and Emil Wolf, 1974(PERGAMON PRESS) 参照）。尚、有機層や第2電極、その他の層の屈折率もエリブソメータを用いて測定することで求めることができる。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0163

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0163】

[表15]

第2基板	: ソーダガラス
接着層	: アクリル系接着剤
保護膜	: SiN _x 層 (厚さ: 5 μm)
第2電極	: ITO層 (厚さ: 0.1 μm)
第2抵抗層	: 厚さ0.5 μm (屈折率 n_2 : 1.7)
第1抵抗層	: 厚さ0.06 μm (屈折率 n_1 : 2.4)
半透過・反射膜:	
第2半透過・反射膜	: Mg - Ag膜
第1半透過・反射膜	: Ca膜
有機層 (全体)	: 厚さ130 nm (屈折率 n_0 : 1.8)
導電体膜	: Mg - Ag膜 (厚さ: 2 nm)
第1電極	: Al - Nd層 (厚さ: 0.2 μm)
層間絶縁層	: SiO ₂ 層
TFT	: 有機EL素子駆動部を構成
第1基板	: ソーダガラス