

【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 2 部門第 3 区分

【発行日】平成20年5月22日(2008.5.22)

【公開番号】特開2008-80461(P2008-80461A)

【公開日】平成20年4月10日(2008.4.10)

【年通号数】公開・登録公報2008-014

【出願番号】特願2006-265428(P2006-265428)

【国際特許分類】

B 8 2 B 3/00 (2006.01)

C 0 1 B 33/12 (2006.01)

B 8 2 B 1/00 (2006.01)

H 0 1 L 51/50 (2006.01)

【F I】

B 8 2 B 3/00

C 0 1 B 33/12 Z

B 8 2 B 1/00

H 0 5 B 33/14 A

【手続補正書】

【提出日】平成20年3月31日(2008.3.31)

【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】

所定の溶液中で表面が第一の極性に帯電する材料に金属粒子を分散させた薄膜を基板の表面に形成する過程と、

前記第一の極性と反対の第二の極性に帯電させた粒子を前記溶液中に分散させる過程と、

前記薄膜を前記溶液中に浸漬する過程と、

前記金属粒子とプラズモン共鳴する波長の光を前記薄膜に照射する過程と、

を含むことを特徴とする粒子配列方法。

【請求項 2】

前記粒子の直径は、前記光の波長と同等であることを特徴とする請求項 1 に記載の粒子配列方法。

【請求項 3】

前記粒子の直径は、前記光の波長よりも小さいことを特徴とする請求項 1 に記載の粒子配列方法。

【請求項 4】

前記金属粒子は、銀であることを特徴とする請求項 1 に記載の粒子配列方法。

【請求項 5】

前記金属粒子は、金であることを特徴とする請求項 1 に記載の粒子配列方法。

【請求項 6】

前記金属粒子の直径は、10 nm 以下であることを特徴とする請求項 1 に記載の粒子配列方法。

【請求項 7】

前記基板は透明基板であり、前記光の照射は、前記基板の裏面側から行われることを特

徴とする請求項 1 に記載の粒子配列方法。

【請求項 8】

前記光の照射は、前記基板の表面側から行われることを特徴とする請求項 1 に記載の粒子配列方法。

【請求項 9】

前記光は、レーザ干渉光であることを特徴とする請求項 1 に記載の粒子配列方法。

【請求項 10】

前記光は、平行な複数のラインからなるライン状のレーザ干渉光であることを特徴とする請求項 9 に記載の粒子配列方法。

【請求項 11】

前記光は、前記粒子を配列させようとする配列パターンに対応した照射パターンを有するパターン光であることを特徴とする請求項 1 に記載の粒子配列方法。

【請求項 12】

前記薄膜の前記材料は、前記溶液に不溶であって、末端にイオン性修飾基を有する高分子であることを特徴とする請求項 1 に記載の粒子配列方法。

【請求項 13】

前記薄膜の前記材料は、カルボン酸であることを特徴とする請求項 12 に記載の粒子配列方法。

【請求項 14】

前記薄膜の前記材料は、末端にアミノ基を有する高分子であることを特徴とする請求項 12 に記載の粒子配列方法。

【請求項 15】

前記薄膜及び前記基板を乾燥させる過程をさらに含むことを特徴とする請求項 1 に記載の粒子配列方法。

【請求項 16】

金属膜を基板の表面に形成する過程と、
所定の溶液中で表面が第一の極性に帯電する材料に金属粒子を分散させた薄膜を前記金属膜上に形成する過程と、
前記第一の極性と反対の第二の極性に帯電させた粒子を前記溶液中に分散させる過程と、
前記薄膜を前記溶液中に浸漬する過程と、
前記金属粒子とプラズモン共鳴する波長の光を前記薄膜に照射する過程と、
前記薄膜及び前記基板を乾燥させる過程と、
前記薄膜上に形成された前記粒子の単層上に、透明陽極電極、有機発光層及び透明陰極電極を形成する過程と、
を含むことを特徴とする発光素子の製造方法。

【請求項 17】

前記金属膜は、反射鏡として機能するものであることを特徴とする請求項 16 に記載の発光素子の製造方法。

【請求項 18】

前記金属膜は、アルミニウム膜であることを特徴とする請求項 16 に記載の発光素子の製造方法。

【請求項 19】

前記有機発光層は、正孔注入層としての TPD 層と、発光層としての Alq3 層とを含むことを特徴とする請求項 16 に記載の発光素子の製造方法。

【請求項 20】

前記透明陽極電極及び前記透明陰極電極は、ITO 層であることを特徴とする請求項 16 に記載の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】 0 0 0 6

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 0 6 】

本発明の一態様に係る発光素子の製造方法によれば、金属膜を基板の表面に形成する過程と、所定の溶液中で表面が第一の極性に帯電する材料に金属粒子を分散させた薄膜を上記金属膜上に形成する過程と、上記第一の極性と反対の第二の極性に帯電させた粒子を上記溶液中に分散させる過程と、上記薄膜を上記溶液中に浸漬する過程と、上記金属粒子とプラズモン共鳴する波長の光を上記薄膜に照射する過程と、上記薄膜及び上記基板を乾燥させる過程と、上記薄膜上に形成された上記粒子の単層上に、透明陽極電極、有機発光層及び透明陰極電極を形成する過程と、を含むことを特徴とする発光素子の製造方法が提供される。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 8 4

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 8 4 】

また、分散溶液 3 6 を介してレーザ干渉光 5 6 を照射している。