

【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 18 年 4 月 6 日 (2006.4.6)

【公開番号】特開 2003-332073 (P2003-332073A)

【公開日】平成 15 年 11 月 21 日 (2003.11.21)

【出願番号】特願 2003-59468 (P2003-59468)

【国際特許分類】

H 0 1 L 51/50 (2006.01)

H 0 5 B 33/04 (2006.01)

H 0 5 B 33/10 (2006.01)

H 0 5 B 33/12 (2006.01)

H 0 5 B 33/22 (2006.01)

【F I】

H 0 5 B 33/14 A

H 0 5 B 33/04

H 0 5 B 33/10

H 0 5 B 33/12 B

H 0 5 B 33/12 E

H 0 5 B 33/22 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 18 年 2 月 14 日 (2006.2.14)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第 1 の電極と、前記第 1 の電極に接する有機化合物層と、前記有機化合物層に接する第 2 の電極とを有する発光素子を有する発光装置の作製方法であって、
前記第 1 の電極上に有機化合物膜を形成し、
前記有機化合物膜を加熱し、
メタルマスクを用いて、プラズマによるエッチングをすることにより、前記有機化合物膜を選択的にエッチングして前記有機化合物層を形成し、
前記有機化合物層上に前記第 2 の電極を選択的に形成することを特徴とする発光装置の作製方法。

【請求項 2】

第 1 の電極と、前記第 1 の電極に接する有機化合物層と、前記有機化合物層に接する第 2 の電極とを有する発光素子を有する発光装置の作製方法であって、
前記第 1 の電極上に有機化合物膜を形成し、
有機化合物膜を加熱し、
有機化合物膜上に前記第 2 の電極を選択的に形成し、
前記第 2 の電極をマスクとして、プラズマによるエッチングをすることにより、前記有機化合物膜を自己整合的にエッチングして前記有機化合物層を形成することを特徴とする発光装置の作製方法。

【請求項 3】

基板上に、

第 1 の電極と、前記第 1 の電極に接する有機化合物層と、前記有機化合物層に接する第

２の電極とを有する発光素子と、
外部電源との接続部と、

を有する発光装置の作製方法であって、

前記第１の電極と、前記外部電源との接続部と、が形成された前記基板上に、有機化合物膜をスピンコーティング法で形成する第１の工程を行い、

前記有機化合物膜を加熱する第２の工程を行い、

メタルマスクを用いて、プラズマによるエッチングをすることにより、前記外部電源の接続部の上の前記有機化合物を除去し、且つ前記有機化合物膜を選択的にエッチングして前記有機化合物層を形成する第３の工程を行い、

前記有機化合物層上に前記第２の電極を選択的に形成する第４の工程を行うことを特徴とする発光装置の作製方法。

【請求項４】

基板上に、

第１の電極と、前記第１の電極に接する有機化合物層と、前記有機化合物層に接する第２の電極とを有する発光素子と、
外部電源との接続部と、

を有する発光装置の作製方法であって、

前記第１の電極と、前記外部電源との接続部と、が形成された前記基板上に、有機化合物膜をスピンコーティング法で形成する第１の工程を行い、

前記有機化合物膜を加熱する第２の工程を行い、

有機化合物膜上に前記第２の電極を選択的に形成する第３の工程を行い、

前記第２の電極をマスクとして、プラズマによるエッチングをすることにより、前記有機化合物膜を自己整合的にエッチングして前記有機化合物層を形成し、且つ前記外部電源の接続部の上の前記有機化合物を除去する第４の工程を行うことを特徴とする発光装置の作製方法。

【請求項５】

基板上に、

第１の電極と、前記第１の電極に接する有機化合物層と、前記有機化合物層に接する第２の電極とを有する発光素子と、

前記第１の電極の端部を覆って形成された絶縁層と、

前記絶縁層上に形成された補助電極と、

外部電源との接続部と、

を有する発光装置の作製方法であって、

前記第１の電極と、前記絶縁層と、前記補助電極と、前記外部電源との接続部と、が形成された前記基板上に、有機化合物膜をスピンコーティング法で形成する第１の工程を行い、

前記有機化合物膜を加熱する第２の工程を行い、

メタルマスクを用いて、プラズマによるエッチングをすることにより、前記補助電極の上及び前記外部電源の接続部の上の前記有機化合物を除去し、且つ前記有機化合物膜を選択的にエッチングして前記有機化合物層を形成する第３の工程を行い、

前記有機化合物層上及び前記補助電極上に前記第２の電極を選択的に形成する第４の工程を行うことを特徴とする発光装置の作製方法。

【請求項６】

請求項５において、

前記絶縁層の側面は曲面であることを特徴とした発光装置の作製方法。

【請求項７】

請求項３乃至請求項６のいずれか一項において、

前記第２乃至第４の工程を行う間は、前記基板は大気雰囲気中にふれることがないことを特徴とする発光装置の作製方法。

【請求項８】

第 1 の基板と、第 2 の基板と、シール剤と、に囲まれた領域に、第 1 の電極と、前記第 1 の電極に接する有機化合物層と、前記有機化合物層に接する第 2 の電極とを有する発光素子を有する発光装置の作製方法であって、

前記第 1 の電極上に有機化合物膜を形成する第 1 の工程を行い、

前記有機化合物膜を真空中で加熱する第 2 の工程を行い、

メタルマスクを用いて、プラズマによるエッチングをすることにより、前記有機化合物膜を選択的にエッチングして前記有機化合物層を形成する第 3 の工程を行い、

前記有機化合物層上に前記第 2 の電極を選択的に形成する第 4 の工程の工程を行い、

前記シール剤が設けられた前記第 2 の基板と、前記第 1 の基板を貼り合わせる第 5 の工程を行い、

且つ前記第 2 乃至第 5 の工程を行う間は、前記第 1 の基板は大気雰囲気にふれることがないことを特徴とする発光装置の作製方法。

【請求項 9】

第 1 の基板と、第 2 の基板と、シール剤と、に囲まれた領域に、第 1 の電極と、前記第 1 の電極に接する有機化合物層と、前記有機化合物層に接する第 2 の電極とを有する発光素子を有する発光装置の作製方法であって、

前記第 1 の電極上に有機化合物膜を形成する第 1 の工程を行い、

前記有機化合物膜を真空中で加熱する第 2 の工程を行い、

前記有機化合物膜上に前記第 2 の電極を選択的に形成する第 3 の工程の工程を行い、

前記第 2 の電極をマスクとして、プラズマによるエッチングをすることにより、前記有機化合物膜を自己整合的にエッチングして前記有機化合物層を形成する第 4 の工程を行い、

前記シール剤が設けられた前記第 2 の基板と、前記第 1 の基板を貼り合わせる第 5 の工程を行い、

且つ前記第 2 乃至第 5 の工程を行う間は、前記第 1 の基板は大気雰囲気にふれることがないことを特徴とする発光装置の作製方法。

【請求項 10】

第 1 の基板と、第 2 の基板と、シール剤と、に囲まれた領域に、第 1 の電極と、前記第 1 の電極に接する有機化合物層と、前記有機化合物層に接する第 2 の電極とを有する発光素子を有する発光装置の作製方法であって、

前記第 1 の電極上に有機化合物膜を形成する第 1 の工程を行い、

前記有機化合物膜を真空中で加熱する第 2 の工程を行い、

メタルマスクを用いて、プラズマによるエッチングをすることにより、前記有機化合物膜を選択的にエッチングして前記有機化合物層を形成する第 3 の工程を行い、

前記有機化合物層上に前記第 2 の電極を選択的に形成することにより、前記発光素子を形成する第 4 の工程の工程を行い、

前記発光素子を覆って保護膜を形成する第 5 の工程を行い、

前記シール剤が設けられた前記第 2 の基板と、前記第 1 の基板を貼り合わせる第 6 の工程を行い、

且つ前記第 2 乃至第 6 の工程を行う間は、前記第 1 の基板は大気雰囲気にふれることがないことを特徴とする発光装置の作製方法。

【請求項 11】

第 1 の基板と、第 2 の基板と、シール剤と、に囲まれた領域に、第 1 の電極と、前記第 1 の電極に接する有機化合物層と、前記有機化合物層に接する第 2 の電極とを有する発光素子を有する発光装置の作製方法であって、

前記第 1 の電極上に有機化合物膜を形成する第 1 の工程を行い、

前記有機化合物膜を真空中で加熱する第 2 の工程を行い、

前記有機化合物膜上に前記第 2 の電極を選択的に形成する第 3 の工程の工程を行い、

前記第 2 の電極をマスクとして、プラズマによるエッチングをすることにより、前記有機化合物膜を自己整合的にエッチングして前記有機化合物層を形成することにより、前記

発光素子を形成する第４の工程を行い、

前記発光素子を覆って保護膜を形成する第５の工程を行い、

前記シール剤が設けられた前記第２の基板と、前記第１の基板を貼り合わせる第６の工程を行い、

且つ前記第２乃至第６の工程を行う間は、前記第１の基板は大気雰囲気になれないことを特徴とする発光装置の作製方法。

【請求項１２】

請求項１０または請求項１１において、

前記保護膜は、酸化珪素を主成分とする絶縁膜、窒化珪素を主成分とする絶縁膜、炭素を主成分とする膜、またはこれらの積層膜であることを特徴とする発光装置の作製方法。

【請求項１３】

請求項８乃至１２のいずれか一項において、

前記第１の基板と前記第２の基板との間隔は $2\mu\text{m} \sim 30\mu\text{m}$ であることを特徴とする発光装置の作製方法。

【請求項１４】

請求項８乃至１３のいずれか一項において、

前記有機化合物層は白色発光する材料であり、前記第２の基板に設けられたカラーフィルタと組み合わせることを特徴とする発光装置の作製方法。

【請求項１５】

請求項８乃至１３のいずれか一項において、

前記有機化合物層は単色発光する材料であり、前記第２の基板に設けられた色変換層または着色層と組み合わせることを特徴とする発光装置の作製方法。

【請求項１６】

請求項１乃至１５のいずれか一項において、

前記プラズマは、Ar、H、F、またはOから選ばれた一種または複数種のガスを励起して発生させることを特徴とする発光装置の作製方法。

【請求項１７】

請求項１乃至１６のいずれか一の作製方法を用いて作製された発光装置。

【請求項１８】

前記発光装置は、ビデオカメラ、デジタルカメラ、ゴーグル型ディスプレイ、カーナビゲーション、パーソナルコンピュータまたは携帯情報端末であることを特徴とする請求項１７の発光装置。