

【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 17 年 7 月 14 日 (2005.7.14)

【公開番号】特開 2003-197367 (P2003-197367A)

【公開日】平成 15 年 7 月 11 日 (2003.7.11)

【出願番号】特願 2001-398624 (P2001-398624)

【国際特許分類第 7 版】

H 0 5 B 33/04

G 0 9 F 9/30

H 0 1 L 21/318

H 0 1 L 29/786

H 0 5 B 33/10

H 0 5 B 33/14

【F I】

H 0 5 B 33/04

G 0 9 F 9/30 3 3 8

G 0 9 F 9/30 3 6 5 Z

H 0 1 L 21/318 B

H 0 5 B 33/10

H 0 5 B 33/14 A

H 0 1 L 29/78 6 1 9 A

【手続補正書】

【提出日】平成 16 年 11 月 18 日 (2004.11.18)

【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】

絶縁表面上に形成された T F T と、

前記 T F T 上に形成された無機材料からなる第 1 の絶縁膜と、

前記第 1 の絶縁膜上に形成された有機材料からなる第 2 の絶縁膜と、

前記第 1 の絶縁膜及び前記第 2 の絶縁膜に形成されたコンタクトホールと、

第 1 の電極、有機化合物層、および第 2 の電極からなる発光素子と、

前記第 2 の絶縁膜および前記第 1 の電極に挟まれ、かつ前記第 1 の電極と重なる位置に形成された無機材料からなる第 3 の絶縁膜と、を有していることを特徴とする発光装置。

【請求項 2】

絶縁表面上に形成された T F T と、

前記 T F T 上に形成された無機材料からなる第 1 の絶縁膜と、

前記第 1 の絶縁膜上に形成された有機材料からなる第 2 の絶縁膜と、

前記第 1 の絶縁膜及び前記第 2 の絶縁膜に形成されたコンタクトホールと、

第 1 の電極、有機化合物層、および第 2 の電極からなる発光素子と、

前記第 2 の絶縁膜および前記第 1 の電極に挟まれ、かつ前記第 1 の電極と重なる位置に形成された無機材料からなる第 3 の絶縁膜と、を有し、

前記 T F T は、前記コンタクトホールに形成された配線を介して前記第 1 の電極と電氣的に接続されていることを特徴とする発光装置。

【請求項 3】

絶縁表面上に形成された T F T と、
前記 T F T 上に形成された無機材料からなる第 1 の絶縁膜と、
前記第 1 の絶縁膜上に形成された有機材料からなる第 2 の絶縁膜と、
前記 T F T が有するゲート絶縁膜、前記第 1 の絶縁膜、および前記第 2 の絶縁膜に形成されたコンタクトホールと、
第 1 の電極、有機化合物層、および第 2 の電極からなる発光素子と、
前記第 2 の絶縁膜および前記第 1 の電極に挟まれ、かつ前記第 1 の電極と重なる位置に形成された無機材料からなる第 3 の絶縁膜と、を有し、
前記 T F T は、前記コンタクトホールにおいて、前記第 1 の絶縁膜、前記第 2 の絶縁膜および前記ゲート絶縁膜と接して形成された配線を介して前記第 1 の電極と電氣的に接続されていることを特徴とする発光装置。

【請求項 4】

請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかーにおいて、
前記無機材料からなる前記第 1 の絶縁膜及び前記第 3 の絶縁膜は、窒化酸化珪素膜または窒化珪素膜であり、
珪素の含有比率が 25 . 0 a t o m i c % 以上 35 . 0 a t o m i c % 以下であり、かつ窒素の含有比率が 35 . 0 a t o m i c % 以上 65 . 0 a t o m i c % 以下であることを特徴とする発光装置。

【請求項 5】

請求項 1 乃至請求項 4 のいずれかーにおいて、
前記有機材料は、アクリル、ポリイミド、ポリアミド、ポリイミドアミドまたはベンゾシクロブテンであることを特徴とする発光装置。

【請求項 6】

請求項 1 乃至請求項 5 のいずれかーに記載の発光装置を表示部に有することを特徴とする表示装置、デジタルスチルカメラ、ノート型パーソナルコンピュータ、モバイルコンピュータ、記録媒体を備えた携帯型の画像再生装置、ゴーグル型ディスプレイ、ビデオカメラまたは携帯電話。

【請求項 7】

絶縁表面上に T F T を形成し、
前記 T F T 上にスパッタリング法により無機材料からなる第 1 の絶縁膜を形成し、
前記第 1 の絶縁膜上に塗布法により有機材料からなる第 2 の絶縁膜を形成し、
前記第 2 の絶縁膜上にスパッタリング法により無機材料からなる第 3 の絶縁膜を形成し

—
前記第 3 の絶縁膜上に導電膜を形成し、
マスクを用いた第 1 のエッチングにより、前記導電膜から第 1 の電極を形成し、
前記マスクを用いた第 2 のエッチングにより前記第 1 の電極と重なる部分を残して前記第 3 の絶縁膜を除去することを特徴とする発光装置の作製方法。

【請求項 8】

絶縁表面上に T F T を形成し、
前記 T F T 上にスパッタリング法により無機材料からなる第 1 の絶縁膜を形成し、
前記第 1 の絶縁膜上に塗布法により有機材料からなる第 2 の絶縁膜を形成し、
前記第 2 の絶縁膜上にスパッタリング法により無機材料からなる第 3 の絶縁膜を形成し、
前記第 3 の絶縁膜上に導電膜を形成し、
マスクを用いた第 1 のエッチングにより、前記導電膜から第 1 の電極を形成し、
前記マスクを用いた第 2 のエッチングにより前記第 1 の電極と重なる部分を残して前記第 3 の絶縁膜を除去し、
前記第 1 の絶縁膜、前記第 2 の絶縁膜および前記ゲート絶縁膜にコンタクトホールを形成し、
前記コンタクトホールに配線を前記 T F T 及び前記第 1 の電極と接して形成し、

前記第 1 の電極上に有機化合物層を形成し、
前記有機化合物層上に第 2 の電極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 9】

絶縁表面上に T F T を形成し、
前記 T F T 上にスパッタリング法により無機材料からなる第 1 の絶縁膜を形成し、
前記第 1 の絶縁膜上に塗布法により有機材料からなる第 2 の絶縁膜を形成し、
前記第 2 の絶縁膜上にスパッタリング法により無機材料からなる第 3 の絶縁膜を形成し

、

前記第 3 の絶縁膜上に導電膜を形成し、
マスクを用いたウエットエッチング法により、前記導電膜から第 1 の電極を形成し、
前記マスクを用いたドライエッチング法により前記第 1 の電極と重なる部分を残して前記第 3 の絶縁膜を除去することを特徴とする発光装置の作製方法。

【請求項 10】

絶縁表面上に T F T を形成し、
前記 T F T 上にスパッタリング法により無機材料からなる第 1 の絶縁膜を形成し、
前記第 1 の絶縁膜上に塗布法により有機材料からなる第 2 の絶縁膜を形成し、
前記第 2 の絶縁膜上にスパッタリング法により無機材料からなる第 3 の絶縁膜を形成し

、

前記第 3 の絶縁膜上に導電膜を形成し、
マスクを用いたウエットエッチング法により、前記導電膜から第 1 の電極を形成し、
前記マスクを用いたドライエッチング法により前記第 1 の電極と重なる部分を残して前記第 3 の絶縁膜を除去し、
前記第 1 の絶縁膜、前記第 2 の絶縁膜および前記ゲート絶縁膜にコンタクトホールを形成し、

前記コンタクトホールに配線を前記 T F T および前記第 1 の電極と接して形成し、
前記第 1 の電極上に有機化合物層を形成し、
前記有機化合物層上に第 2 の電極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 11】

請求項 7 乃至請求項 10 のいずれか一において、
前記無機材料からなる第 1 の絶縁膜及び第 3 の絶縁膜は、珪素をターゲットとし、希ガスと窒素を含有するガスを用いて、
珪素の含有比率が 25.0 atomic % 以上 35.0 atomic % 以下であり、かつ窒素の含有比率が 35.0 atomic % 以上 65.0 atomic % 以下である膜を形成することを特徴とする発光装置の作製方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0047

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0047】

また、図 1 に示すように第 1 の電極 111 の端部、及び配線 (112 ~ 115) は第 1 の絶縁層 119、第 2 の絶縁層 120 により覆われている。なお、第 1 の絶縁層 119、第 2 の絶縁層 120 を形成する材料としては、酸化珪素、窒化珪素、窒化酸化珪素および塗布シリコン酸化膜 (SOG: Spin On Glass) 等の珪素を含む無機材料の他、ポリイミド、ポリアミド、アクリル (感光性アクリルを含む)、BCB (ベンゾシクロブテン) といった有機材料からなる絶縁膜を用いる。なお、膜厚は、0.1 ~ 2 μm で形成することができるが、特に酸化珪素、窒化珪素および窒化酸化珪素等の珪素を含む材料を用いる場合には 0.1 ~ 0.3 μm の膜厚で形成することが望ましい。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 4 8

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 4 8 】

第 1 の絶縁層 1 1 9 は第 1 の電極 1 1 1 と重なる位置に開口部を有している。また、第 1 の絶縁層 1 1 9 上に第 2 の絶縁層 1 2 0 が形成される。なお、第 2 の絶縁層 1 2 0 も第 1 の電極 1 1 1 と重なる位置に開口部を有している。

【 手 続 補 正 4 】

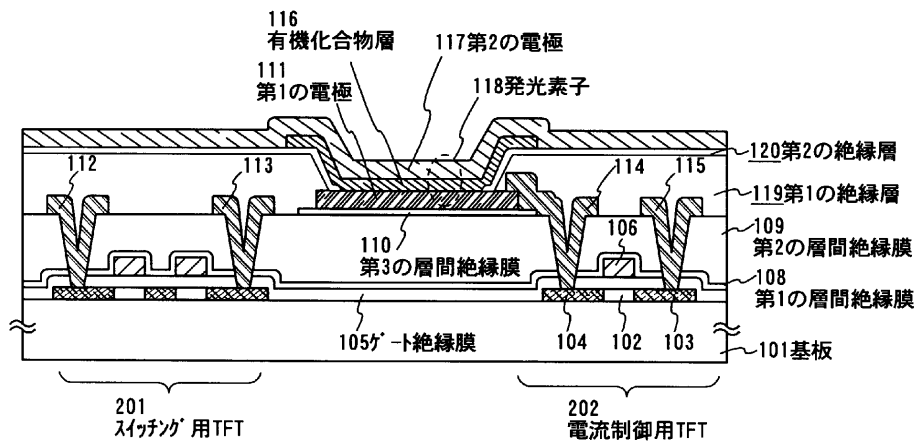
【補正対象書類名】 図面

【補正対象項目名】 図 1

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 図 1 】



102:チャネル領域 103:ソース領域 104:ドレイン領域 106:ゲート 112~115:配線