

【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 05 B 33/04

G 09 F 9/30

H 01 L 21/318

H 01 L 29/786

H 05 B 33/10

H 05 B 33/14

【F I】

H 05 B 33/04

G 09 F 9/30 3 3 8

G 09 F 9/30 3 6 5 Z

H 01 L 21/318 B

H 05 B 33/10

H 05 B 33/14 A

H 01 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TFTと、

前記TFT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TFTと、

前記TFT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TFT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の電極と電気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TFTと、

前記TFT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TFT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TFT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の電極と電気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のいずれか一において、

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25.0atomic%以上35.0atomic%以下であり、かつ窒素の含有比率が35.0atomic%以上65.0atomic%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のいずれか一において、

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のいずれか一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TFTを形成し、

前記TFT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TFTを形成し、

前記TFT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TFT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TFTを形成し、
前記TFT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、
マスクを用いたウェットエッティング法により、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ティ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TFTを形成し、
前記TFT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、
マスクを用いたウェットエッティング法により、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ティ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TFT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 %以下の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、0.1～2μm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0.1～0.3μm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119は第1の電極111と重なる位置に開口部を有している。また、第1の絶縁層119上に第2の絶縁層120が形成される。なお、第2の絶縁層120も第1の電極111と重なる位置に開口部を有している。

【手続補正4】

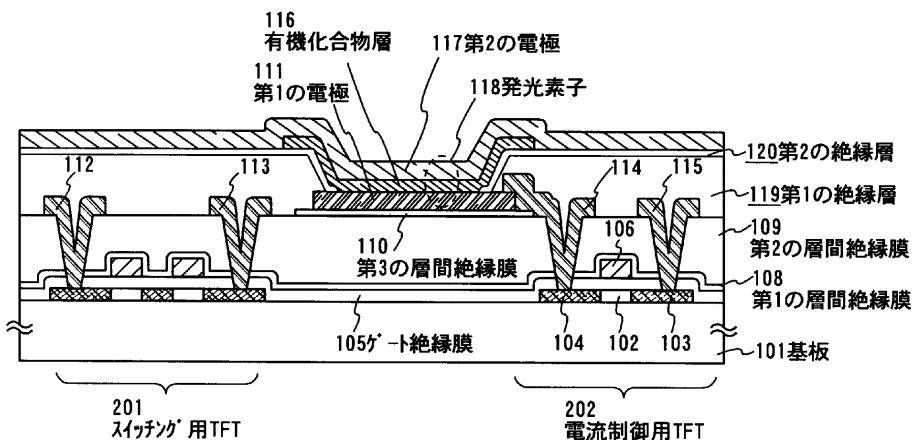
【補正対象書類名】 図面

【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