

【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20年4月24日(2008.4.24)

【公開番号】特開2002-50633(P2002-50633A)

【公開日】平成14年2月15日(2002.2.15)

【出願番号】特願2001-118926(P2001-118926)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/336 (2006.01)

H 0 1 L 29/786 (2006.01)

G 0 9 F 9/30 (2006.01)

H 0 1 L 27/32 (2006.01)

H 0 1 L 21/28 (2006.01)

H 0 1 L 51/50 (2006.01)

H 0 1 L 21/3213 (2006.01)

H 0 1 L 21/3065 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 29/78 6 1 6 A

G 0 9 F 9/30 3 3 8

G 0 9 F 9/30 3 6 5 Z

H 0 1 L 21/28 E

H 0 1 L 21/28 3 0 1 R

H 0 5 B 33/14 A

H 0 1 L 29/78 6 1 7 L

H 0 1 L 29/78 6 1 7 K

H 0 1 L 21/88 D

H 0 1 L 21/302 1 0 5 B

【手続補正書】

【提出日】平成20年3月3日(2008.3.3)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】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】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】

絶縁体の上に半導体膜を形成し、第 1 のフォトリソグラフィー工程によって前記半導体膜を島状の半導体膜にする第 1 工程と、

前記島状の半導体膜を覆うゲート絶縁膜を形成する第 2 工程と、

前記ゲート絶縁膜の上に第 1 の導電膜を形成し、前記第 1 の導電膜上に第 2 の導電膜を形成して、前記第 1 の導電膜及び前記第 2 の導電膜が積層した導電膜を形成する第 3 工程と、

第 2 のフォトリソグラフィー工程によって、前記第 2 の導電膜上にレジストマスクを形

成し、前記レジストマスクを用いて前記導電膜をエッチングして、

前記第 1 の導電膜からなる第 1 のゲート電極、及び、

前記第 2 の導電膜からなる第 2 のゲート電極を形成する第 4 工程と、

前記レジストマスク、前記第 1 のゲート電極および前記第 2 のゲート電極をドーピングマスクにして前記島状の半導体膜のうち、後にソース領域及びドレイン領域となる領域に n 型不純物元素を添加する第 5 工程と、

前記レジストマスクを用いて、前記第 1 のゲート電極および前記第 2 のゲート電極をエッチングして線幅を細らせた後、前記第 2 のゲート電極の線幅を前記第 1 のゲート電極の線幅よりも細くするように選択的にエッチングしてゲート電極を形成し、前記レジストマスクを除去する第 6 工程と、

前記第 6 工程の後、前記第 2 のゲート電極のみをドーピングマスクにし、且つ、前記第 1 のゲート電極の、前記第 2 のゲート電極と重なっていない部分を貫通させて前記島状の半導体膜に n 型不純物元素を添加して、

前記島状の半導体膜に、

チャンネル形成領域、

前記ソース領域、

前記ドレイン領域、

前記ソース領域及び前記ドレイン領域よりも n 型不純物元素の濃度が低い 2 つの第 1 の n 型不純物領域、及び、

前記第 1 の n 型不純物領域よりも n 型不純物元素の濃度が低い 2 つの第 2 の n 型不純物領域を形成する第 7 工程と、

前記ゲート電極を覆う層間絶縁膜を形成する第 8 工程と、

第 3 のフォトリソグラフィ工程によって、前記層間絶縁膜の上に、前記ソース領域及びドレイン領域に達するコンタクトホールを形成し、前記層間絶縁膜上に導電膜を形成し、第 4 のフォトリソグラフィ工程によって、前記導電膜をエッチングして、ソース配線及びドレイン配線を形成する第 9 工程と、

前記層間絶縁膜の上に発光素子を形成する第 10 工程と、

前記発光素子の上にパッシベーション膜を形成する第 11 工程と、

を有し、

前記 2 つの第 2 の n 型不純物領域はそれぞれ前記チャンネル形成領域及び前記第 1 の n 型不純物領域との間に接して設けられ、

前記 2 つの第 1 の n 型不純物領域はそれぞれ前記第 2 の n 型不純物領域及びソース領域との間並びに前記第 2 の n 型不純物領域及びドレイン領域との間に接して設けられ、

前記第 2 の n 型不純物領域は前記ゲート電極のうち、第 1 のゲート電極とのみ重なり、

前記第 1 の n 型不純物領域は前記ゲート電極と重なっていないことを特徴とする発光装置の作製方法。

【請求項 2】

請求項 1 において、前記第 1 の導電膜として窒化タンタル膜もしくは窒化チタン膜を用い、前記第 2 の導電膜としてタンゲステン膜もしくはアルミニウム合金膜を用いることを特徴とする発光装置の作製方法。

【請求項 3】

請求項 1 において、前記第 1 の導電膜にタンゲステン膜を用い、前記第 2 の導電膜にアルミニウム合金膜を用いることを特徴とする発光装置の作製方法。

【請求項 4】

請求項 1 において、前記第 4 工程の前記第 1 のゲート電極および前記第 2 のゲート電極はテーパ形状を有することを特徴とする発光装置の作製方法。

【請求項 5】

請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか一において、前記層間絶縁膜は窒化珪素膜もしくは窒化酸化珪素膜並びに樹脂膜からなることを特徴とする発光装置の作製方法。

【請求項 6】

請求項 1 乃至請求項 4 のいずれかーにおいて、前記パッシベーション膜は炭素膜、窒化珪素膜もしくは窒化酸化珪素膜を含むことを特徴とする発光装置の作製方法。

【請求項 7】

請求項 1 乃至請求項 4 のいずれかーにおいて、前記配線の最表面は周期表の 1 族もしくは 2 族に属する元素を含む金属膜もしくはビスマス膜であることを特徴とする発光装置の作製方法。