

【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 01 L	21/336	(2006.01)
H 01 L	29/786	(2006.01)
G 09 F	9/30	(2006.01)
H 01 L	27/32	(2006.01)
H 01 L	21/28	(2006.01)
H 01 L	51/50	(2006.01)
H 01 L	21/3213	(2006.01)
H 01 L	21/3065	(2006.01)

【F I】

H 01 L	29/78	6 1 6 A
G 09 F	9/30	3 3 8
G 09 F	9/30	3 6 5 Z
H 01 L	21/28	E
H 01 L	21/28	3 0 1 R
H 05 B	33/14	A
H 01 L	29/78	6 1 7 L
H 01 L	29/78	6 1 7 K
H 01 L	21/88	D
H 01 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ー工程によって、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ー工程によって、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ー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のいずれか一において、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のいずれか一において、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。