

【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20年9月11日(2008.9.11)

【公開番号】特開2002-141168(P2002-141168A)

【公開日】平成14年5月17日(2002.5.17)

【出願番号】特願2001-223863(P2001-223863)

【国際特許分類】

H 05 B	33/08	(2006.01)
G 09 F	9/30	(2006.01)
H 01 L	27/32	(2006.01)
H 01 L	51/50	(2006.01)
H 01 L	21/336	(2006.01)
H 01 L	29/786	(2006.01)

【F I】

H 05 B	33/08	
G 09 F	9/30	3 3 8
G 09 F	9/30	3 6 5 Z
H 05 B	33/14	A
H 01 L	29/78	6 1 7 A
H 01 L	29/78	6 1 6 A
H 01 L	29/78	6 1 2 B

【手続補正書】

【提出日】平成20年7月24日(2008.7.24)

【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、電気器具および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】

基板上に画素部と駆動回路とを有し、

前記画素部は、電流制御用TFT、第1のTFT、第2のTFTおよび発光素子を有し、
前記第1のTFTが有するソースおよびドレインの一方は、前記電流制御用TFTのゲート電極に電気的に接続され、前記第1のTFTが有するソースおよびドレインの他方は、
第1の配線に電気的に接続され、前記第2のTFTが有するソースおよびドレインの一方は、前記電流制御用TFTのゲート電極に電気的に接続され、前記第2のTFTが有する
ソースおよびドレインの他方は、第2の配線に電気的に接続され、前記電流制御用TFTのソースおよびドレインの一方は、前記発光素子に電気的に接続され、

前記駆動回路は、nチャネル型TFTを有し、前記nチャネル型TFTが有する低濃度不純物領域は、ゲート絶縁膜を介して前記nチャネル型TFTのゲート電極と重なる位置にあり、

前記第1のTFTおよび前記第2のTFTが有する低濃度不純物領域は、ゲート絶縁膜を

介して前記第1のTFTおよび前記第2のTFTのゲート電極とそれ重ならない位置にあることを特徴とする発光装置。

【請求項2】

基板上に画素部と駆動回路とを有し、

前記画素部は、電流制御用TFT、第1のTFT、第2のTFTおよび発光素子を有し、前記第1のTFTが有するソースおよびドレインの一方は、前記電流制御用TFTのゲート電極に電気的に接続され、前記第1のTFTが有するソースおよびドレインの他方は、第1の配線に電気的に接続され、前記第2のTFTが有するソースおよびドレインの一方は、前記電流制御用TFTのゲート電極に電気的に接続され、前記第2のTFTが有するソースおよびドレインの他方は、第2の配線に電気的に接続され、前記電流制御用TFTのソースおよびドレインの一方は、前記発光素子に電気的に接続され、

前記駆動回路は、nチャネル型TFTを有し、前記nチャネル型TFTが有する低濃度不純物領域は、ゲート絶縁膜を介して前記nチャネル型TFTのゲート電極と重なる位置にあり、

前記第1のTFTおよび前記第2のTFTが有する低濃度不純物領域は、ゲート絶縁膜を介して前記第1のTFTおよび前記第2のTFTのゲート電極とそれ重ならない位置にあり、

前記nチャネル型TFTのゲート電極は、第1の導電層と前記第1の導電層の上方の第2の導電層を有し、前記nチャネル型TFTが有する前記低濃度不純物領域は、前記第1の導電層と重なる位置にあり、

前記第1のTFTのゲート電極は、第3の導電層と前記第3の導電層の上方の第4の導電層を有し、前記第3の導電層と前記第4の導電層の端部は揃っており、

前記第2のTFTのゲート電極は、第5の導電層と前記第5の導電層の上方の第6の導電層を有し、前記第5の導電層と前記第6の導電層の端部は揃っていることを特徴とする発光装置。

【請求項3】

請求項1または請求項2において、前記第1のTFTおよび前記第2のTFTの前記ゲート絶縁膜は、前記第1のTFTおよび前記第2のTFTが有する低濃度不純物領域の上方でそれぞれテーパー形状を有し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3のいずれか一において、前記電流制御用TFTはpチャネル型であり、前記第1のTFTおよび前記第2のTFTは、nチャネル型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4のいずれか一において、前記電流制御用TFTが有する不純物領域は、前記電流制御用TFTのゲート電極と重ならない位置にあることを特徴とする発光装置。

【請求項6】

請求項1乃至5のいずれか一に記載の発光装置とスイッチとを有することを特徴とする電気器具。

【請求項7】

請求項1乃至5のいずれか一に記載の発光装置を表示部に用いた表示装置、ビデオカメラ、ヘッドマウントディスプレイ、記録媒体を備えた携帯型の画像再生装置、ゴーグル型表示装置、パーソナルコンピュータ、携帯電話、音響再生装置、またはデジタルカメラ。

【請求項8】

基板の上方に第1の半導体層および第2の半導体層を形成し、

前記第1の半導体層の上方にゲート絶縁膜を介して第1の導電層と、前記第1の導電層の上方に前記第1の導電層よりもチャネル長方向の幅が狭い第2の導電層とを形成し、第2の半導体層の上方にゲート絶縁膜を介して第3の導電層と、前記第3の導電層の上方に前記第3の導電層よりもチャネル長方向の幅が狭い第4の導電層とを形成し、

前記第1の導電層および前記第2の導電層をマスクにして、前記ゲート絶縁膜を介して前

記第1の半導体層に不純物を添加することにより高濃度不純物領域を形成し、前記第3の導電層および前記第4の導電層をマスクにして、前記ゲート絶縁膜を介して前記第2の半導体層に不純物を添加することにより高濃度不純物領域を形成し、
前記第2の導電層をマスクにして、前記ゲート絶縁膜および前記第1の導電層を介して前記第1の半導体層に不純物を添加することにより低濃度不純物領域を形成し、前記第4の導電層をマスクにして、前記ゲート絶縁膜および前記第3の導電層を介して前記第2の半導体層に不純物を添加することにより低濃度不純物領域を形成し、
前記第4の導電層をマスクにして前記第3の導電層をエッチングし、
前記第1の半導体層、前記第1の導電層および前記第2の導電層を有し、前記第1の半導体層が有する前記低濃度不純物領域が、前記第1の導電層に重なる位置にある第1のTFTを用いて駆動回路が有するnチャネル型TFTを形成し、
前記第2の半導体層、前記第3の導電層および前記第4の導電層を有し、前記第2の半導体層が有する前記低濃度不純物領域が、前記第3の導電層に重ならない位置にある第2のTFTを用いて画素部が有するpチャネル型TFT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】

基板の上方に第1の半導体層、第2の半導体層および第3の半導体層を形成し、
前記第1の半導体層の上方にゲート絶縁膜を介して第1の導電層と、前記第1の導電層の上方に前記第1の導電層よりもチャネル長方向の幅が狭い第2の導電層とを形成し、第2の半導体層の上方にゲート絶縁膜を介して第3の導電層と、前記第3の導電層の上方に前記第3の導電層よりもチャネル長方向の幅が狭い第4の導電層とを形成し、前記第3の半導体層の上方にゲート絶縁膜を介して第5の導電層と、前記第5の導電層の上方に前記第5の導電層よりもチャネル長方向の幅が狭い第6の導電層とを形成し、
前記第1の導電層および前記第2の導電層をマスクにして、前記ゲート絶縁膜を介して前記第1の半導体層にn型の不純物を添加することによりn型の高濃度不純物領域を形成し、前記第3の導電層および前記第4の導電層をマスクにして、前記ゲート絶縁膜を介して前記第2の半導体層にn型の不純物を添加することによりn型の高濃度不純物領域を形成し、前記第5の導電層および前記第6の導電層をマスクにして、前記ゲート絶縁膜を介して前記第3の半導体層にn型の不純物を添加することによりn型の高濃度不純物領域を形成し、
前記第2の導電層をマスクにして、前記ゲート絶縁膜および前記第1の導電層を介して前記第1の半導体層にn型の不純物を添加することによりn型の低濃度不純物領域を形成し、前記第4の導電層をマスクにして、前記ゲート絶縁膜および前記第3の導電層を介して前記第2の半導体層にn型の不純物を添加することによりn型の低濃度不純物領域を形成し、前記第6の導電層をマスクにして、前記ゲート絶縁膜および前記第5の導電層を介して前記第3の半導体層にn型の不純物を添加することによりn型の低濃度不純物領域を形成し、
前記第4の導電層をマスクにして前記第3の導電層をエッチングし、前記第6の導電層をマスクにして前記第5の導電層をエッチングし、
エッチングした前記第5の導電層および前記第6の導電層をマスクにして、前記ゲート絶縁膜を介して前記第3の半導体層にp型の不純物を添加することによりp型の不純物領域を形成し、
前記第1の半導体層、前記第1の導電層および前記第2の導電層を有し、前記第1の半導体層が有する前記低濃度不純物領域が、前記第1の導電層に重なる位置にある第1のTFTを用いて駆動回路が有するnチャネル型TFTを形成し、
前記第2の半導体層、前記第3の導電層および前記第4の導電層を有し、前記第2の半導体層が有する前記低濃度不純物領域が、前記第3の導電層に重ならない位置にある第2のTFTを用いて画素部が有するpチャネル型TFTを形成し、
前記第3の半導体層、前記第5の導電層および前記第6の導電層を有する第3のTFTを用いて前記画素部が有するpチャネル型TFT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 10】

請求項 8 または請求項 9において、前記画素部が有する n チャネル型 TFT の前記ゲート絶縁膜は、前記画素部が有する n チャネル型 TFT の前記低濃度不純物領域の上方でテープ形状を有していることを特徴とする発光装置の作製方法。