

【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 0 5 B 33/08 (2006.01)

G 0 9 F 9/30 (2006.01)

H 0 1 L 27/32 (2006.01)

H 0 1 L 51/50 (2006.01)

H 0 1 L 21/336 (2006.01)

H 0 1 L 29/786 (2006.01)

【F I】

H 0 5 B 33/08

G 0 9 F 9/30 3 3 8

G 0 9 F 9/30 3 6 5 Z

H 0 5 B 33/14 A

H 0 1 L 29/78 6 1 7 A

H 0 1 L 29/78 6 1 6 A

H 0 1 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 T F T、第 1 の T F T、第 2 の T F T および発光素子を有し、

前記第 1 の T F T 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 T F T のゲート電極に電氣的に接続され、前記第 1 の T F T が有するソースおよびドレインの他方は、

第 1 の配線に電氣的に接続され、前記第 2 の T F T 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 T F T のゲート電極に電氣的に接続され、前記第 2 の T F T が有するソースおよびドレインの他方は、第 2 の配線に電氣的に接続され、前記電流制御用 T F T のソースおよびドレインの一方は、前記発光素子に電氣的に接続され、

前記駆動回路は、n チャネル型 T F T を有し、前記 n チャネル型 T F T 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 T F T のゲート電極と重なる位置にあり、

前記第 1 の T F T および前記第 2 の T F T 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 T F T および前記第 2 の T F T のゲート電極とそれぞ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 T F T、第 1 の T F T、第 2 の T F T および発光素子を有し、前記第 1 の T F T 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 T F T のゲート電極に電氣的に接続され、前記第 1 の T F T が有するソースおよびドレインの他方は、第 1 の配線に電氣的に接続され、前記第 2 の T F T 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 T F T のゲート電極に電氣的に接続され、前記第 2 の T F T が有するソースおよびドレインの他方は、第 2 の配線に電氣的に接続され、前記電流制御用 T F T のソースおよびドレインの一方は、前記発光素子に電氣的に接続され、

前記駆動回路は、n チャンネル型 T F T を有し、前記 n チャンネル型 T F T 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 チャンネル型 T F T のゲート電極と重なる位置にあり、

前記第 1 の T F T および前記第 2 の T F T 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 T F T および前記第 2 の T F T のゲート電極とそれぞれ重ならない位置にあり、

前記 n チャンネル型 T F T 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 チャンネル型 T F T 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 T F T 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 T F T 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 T F T および前記第 2 の T F T の前記ゲート絶縁膜は、前記第 1 の T F T および前記第 2 の T F T が有する低濃度不純物領域の上方でそれぞれテーパ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 のいずれかーにおいて、前記電流制御用 T F T は p チャンネル型であり、前記第 1 の T F T および前記第 2 の T F T は、n チャン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 のいずれかーにおいて、前記電流制御用 T F T が有する不純物領域は、前記電流制御用 T F T 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 のいずれかー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 のいずれかー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ン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ン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 T F T を用いて駆動回路が有する n チャンネル型 T F T 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 T F T を用いて画素部が有する n チャンネル型 T F T 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ン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ン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ン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 T F T を用いて駆動回路が有する n チャンネル型 T F T 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 T F T を用いて画素部が有する n チャンネル型 T F T 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 T F T を用いて前記画素部が有する p チャンネル型 T F T 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 T F T 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 T F T の前記低濃度不純物領域の上方でテーパー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。