

【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6部門第2区分

【発行日】令和5年8月15日(2023.8.15)

【公開番号】特開2022-31020(P2022-31020A)

【公開日】令和4年2月18日(2022.2.18)

【年通号数】公開公報(特許)2022-030

【出願番号】特願2020-135399(P2020-135399)

【国際特許分類】

G 09 F 9/30(2006.01)

10

H 10 K 50/10(2023.01)

H 05 B 33/02(2006.01)

H 10 K 59/10(2023.01)

H 01 L 21/336(2006.01)

H 01 L 29/786(2006.01)

【F I】

G 09 F 9/30 338

G 09 F 9/30 365

H 05 B 33/14 A

20

H 05 B 33/02

H 01 L 27/32

H 01 L 29/78 612Z

20

H 01 L 29/78 618B

H 01 L 29/78 617S

H 01 L 29/78 616A

【手続補正書】

【提出日】令和5年8月4日(2023.8.4)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

30

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

基板と、

発光素子と、

駆動電源線から前記発光素子に流す電流値を制御する第1トランジスタと、

前記発光素子の発光輝度に対応する電圧を前記第1トランジスタの第1ゲート電極に書き込む第2トランジスタと、を含み、

40

前記第1トランジスタは、

前記基板上に設けられた前記第1ゲート電極と、

前記第1ゲート電極上に設けられた第1絶縁膜と、

前記第1絶縁膜上に設けられ、前記第1ゲート電極と重畳する領域を有する第1酸化物半導体層と、

前記第1酸化物半導体層上に設けられた第2絶縁膜と、

前記第2絶縁膜上に設けられた第1導電層と、を含み、

前記第2トランジスタは、

前記基板上に設けられた前記第1絶縁膜と、

前記第1絶縁膜上に設けられた第2酸化物半導体層と、

50

前記第1酸化物半導体層及び前記第2酸化物半導体層上に設けられ、前記第1絶縁膜の膜厚よりも小さい膜厚を有する前記第2絶縁膜と、

前記第2絶縁膜上に設けられ、前記第2酸化物半導体層と重畠する領域を有する第2ゲート電極と、を含み、

前記第1導電層は、前記発光素子と電気的に接続され、

前記第1絶縁膜の膜厚は、250nm以上500nm以下であり、

前記第2絶縁膜の膜厚は、100nm以上200nm以下である、表示装置。

【請求項2】

前記第2トランジスタは、前記第2絶縁膜上に設けられた第2導電層をさらに有し、

前記第1ゲート電極は、前記第2導電層と電気的に接続される、請求項1に記載の表示装置。 10

【請求項3】

前記基板と前記第1絶縁膜との間に、前記第2酸化物半導体層及び前記第2ゲート電極と重畠する第3導電層をさらに有する、請求項1に記載の表示装置。

【請求項4】

前記駆動電源線と電気的に接続された第3トランジスタをさらに有し、

前記第3トランジスタは、

前記基板上に設けられた前記第1絶縁膜と、

前記第1絶縁膜上に設けられた第3酸化物半導体層と、

前記第3酸化物半導体層上に設けられた前記第2絶縁膜と、 20

前記第2絶縁膜上に設けられ、前記第3酸化物半導体層と重畠する領域を有する第3ゲート電極と、を含む、請求項1に記載の表示装置。

【請求項5】

基板と、

発光素子と、

駆動電源線から前記発光素子に流す電流値を制御する第1トランジスタと、

前記発光素子の発光輝度に対応する電圧を前記第1トランジスタの第1ゲート電極に書き込む第2トランジスタと、を含み、

前記第1トランジスタは、

前記基板上に設けられた第1ゲート電極と、 30

前記第1ゲート電極上に設けられた第1絶縁膜と、

前記第1絶縁膜上に設けられ、前記第1ゲート電極と重畠する領域を有する第1酸化物半導体層と、を含み、

前記第2トランジスタは、

前記基板上に設けられた前記第1絶縁膜と、

前記第1絶縁膜上に設けられた第2酸化物半導体層と、

前記第1酸化物半導体層及び前記第2酸化物半導体層上に設けられ、前記第1絶縁膜の膜厚よりも小さい膜厚を有する第2絶縁膜と、

前記第2絶縁膜上に設けられ、前記第2酸化物半導体層と重畠する領域を有する第2ゲート電極と、を含み、 40

前記第1酸化物半導体層は、第1チャネル領域と、前記第1チャネル領域を挟んで設けられた低濃度不純物領域と、前記低濃度不純物領域に隣接して設けられた第1高濃度不純物領域とを有し、

前記第2酸化物半導体層は、第2チャネル領域と、前記第2チャネル領域を挟んで設けられた第2高濃度不純物領域とを有し、

前記第1絶縁膜の膜厚は、250nm以上500nm以下であり、

前記第2絶縁膜の膜厚は、100nm以上200nm以下である、表示装置。

【請求項6】

前記低濃度不純物領域は、前記第1ゲート電極と重畠する、請求項5に記載の表示装置。 50

【請求項 7】

前記第1高濃度不純物領域に含まれる不純物元素と、前記第2高濃度不純物領域に含まれる不純物元素とは同じ元素である、請求項5に記載の表示装置。

【請求項 8】

前記第1高濃度不純物領域及び前記第2高濃度不純物領域に含まれる不純物元素の濃度は、 1×10^{15} atoms / cm³以上であり、

前記低濃度不純物領域に含まれる不純物元素の濃度は、 2.5×10^{12} atoms / cm³以上 5×10^{13} atoms / cm³未満である、請求項5に記載の表示装置。

【請求項 9】

前記第2トランジスタは、前記第2絶縁膜上に設けられた第1導電層をさらに有し、 10

前記第1ゲート電極は、前記第1導電層と電気的に接続される、請求項5に記載の表示装置。

【請求項 10】

前記第1ゲート電極上に設けられた第3絶縁膜と、

前記第3絶縁膜の上に設けられた第2導電層と、をさらに有し、

前記第2導電層は、前記発光素子と電気的に接続される、請求項5に記載の表示装置。

【請求項 11】

前記基板と前記第1絶縁膜との間に、前記第2酸化物半導体層及び前記第2ゲート電極と重畳する第3導電層をさらに有する、請求項5に記載の表示装置。

【請求項 12】

前記駆動電源線と電気的に接続された第3トランジスタをさらに有し、

前記第3トランジスタは、

前記基板上に設けられた第4導電層と、

前記第4導電層上に設けられた前記第1絶縁膜と、

前記第1絶縁膜上に設けられ、前記第4導電層と重畳する領域を有する第3酸化物半導体層と、

前記第3酸化物半導体層上に設けられた前記第2絶縁膜と、

前記第2絶縁膜上に設けられ、前記第3酸化物半導体層と重畳する領域を有する第3ゲート電極と、を含む、請求項5に記載の表示装置。 20

30

30

40

50