

【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】平成25年10月3日(2013.10.3)

【公開番号】特開2011-90293(P2011-90293A)

【公開日】平成23年5月6日(2011.5.6)

【年通号数】公開・登録公報2011-018

【出願番号】特願2010-211630(P2010-211630)

【国際特許分類】

G 02 F 1/1368 (2006.01)

H 01 L 29/786 (2006.01)

【F I】

G 02 F 1/1368

H 01 L 29/78 6 1 2 B

H 01 L 29/78 6 1 8 B

H 01 L 29/78 6 2 3 A

【手続補正書】

【提出日】平成25年8月21日(2013.8.21)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【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】

同一基板上に、第1のトランジスタを含む駆動回路部と、第2のトランジスタを含む画素部とを有し、

前記第1のトランジスタは、第1のゲート電極層と、前記第1のゲート電極層上のゲート絶縁層と、前記ゲート絶縁層上の第1の酸化物半導体層と、前記第1の酸化物半導体層上の第1のソース電極層と、前記第1の酸化物半導体層上の第1のドレイン電極層と、を有し、

前記第2のトランジスタは、第2のゲート電極層と、前記第2のゲート電極層上の前記ゲート絶縁層と、前記ゲート絶縁層上の第2の酸化物半導体層と、前記第2の酸化物半導体層上の第2のソース電極層と、前記第2の酸化物半導体層上の第2のドレイン電極層と、を有し、

前記第1及び前記第2の酸化物半導体層上、前記第1及び前記第2のソース電極層上、及び前記第1及び前記第2のドレイン電極層上に、前記第1の酸化物半導体層の一部及び前記第2の酸化物半導体層の一部と接する酸化物絶縁層を有し、

前記第2のソース電極層又は前記第2のドレイン電極層と電気的に接続された画素電極層を有し、

前記酸化物絶縁層上に、前記第1のゲート電極層及び前記第1の酸化物半導体層と重なる導電層を有し、

前記画素電極層上及び前記導電層上に、液晶層を有し、

前記液晶層上に対向電極層を有し、

前記駆動回路部において、前記対向電極層は開口を有することを特徴とする半導体装置。

【請求項2】

請求項1において、

前記画素部において、前記対向電極層は平板状であることを特徴とする半導体装置。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 において、

前記駆動回路部において、前記対向電極層は、前記導電層と前記液晶層を介して重なることを特徴とする半導体装置。

【請求項 4】

請求項 1 乃至 3 のいずれか一項において、

前記対向電極層は固定電位であることを特徴とする半導体装置。

【請求項 5】

請求項 1 乃至 4 のいずれか一項において、

前記第 1 の酸化物半導体層のチャネル長方向において、前記開口を有する対向電極層の幅の方が前記導電層の幅より大きいことを特徴とする半導体装置。

【請求項 6】

請求項 1 乃至 4 のいずれか一項において、

前記第 1 の酸化物半導体層のチャネル長方向において、前記開口を有する対向電極層の幅の方が前記第 1 の酸化物半導体層の幅より大きいことを特徴とする半導体装置。

【請求項 7】

同一基板上に、第 1 のトランジスタを含む駆動回路部と、第 2 のトランジスタを含む画素部とを有し、

前記第 1 のトランジスタは、第 1 のゲート電極層と、前記第 1 のゲート電極層上のゲート絶縁層と、前記ゲート絶縁層上の第 1 の酸化物半導体層と、前記第 1 の酸化物半導体層上の第 1 のソース電極層と、前記第 1 の酸化物半導体層上の第 1 のドレイン電極層と、を有し、

前記第 2 のトランジスタは、第 2 のゲート電極層と、前記第 2 のゲート電極層上の前記ゲート絶縁層と、前記ゲート絶縁層上の第 2 の酸化物半導体層と、前記第 2 の酸化物半導体層上の第 2 のソース電極層と、前記第 2 の酸化物半導体層上の第 2 のドレイン電極層と、を有し、

前記第 1 及び前記第 2 の酸化物半導体層上、前記第 1 及び前記第 2 のソース電極層上、及び前記第 1 及び前記第 2 のドレイン電極層上に、前記酸化物半導体層の一部及び前記第 2 の酸化物半導体層の一部と接する酸化物絶縁層を有し、

前記第 2 のソース電極層又は前記第 2 のドレイン電極層と電気的に接続された画素電極層を有し、

前記酸化物絶縁層上に、前記第 1 のゲート電極層及び前記第 1 の酸化物半導体層と重なる導電層を有し、

前記画素電極層上及び前記導電層上に、液晶層を有し、

前記画素部において、前記液晶層上に第 1 の対向電極層を有し、

前記駆動回路部において、前記液晶層上に前記第 1 の対向電極層と同電位の第 2 の対向電極層を有し、

前記第 2 の対向電極層は、開口を有することを特徴とする半導体装置。

【請求項 8】

請求項 7 において、

前記 1 の対向電極層は平板状であることを特徴とする半導体装置。

【請求項 9】

請求項 7 又は請求項 8 において、

前記第 2 の対向電極層は、前記導電層と前記液晶層を介して重なることを特徴とする半導体装置。

【請求項 10】

請求項 7 乃至 9 のいずれか一項において、

前記第 1 の対向電極層及び前記第 2 の対向電極層は固定電位であることを特徴とする半導体装置。

【請求項 11】

請求項 7 乃至 10 のいずれか一項において、

前記第1の酸化物半導体層のチャネル長方向において、前記開口を有する対向電極層の幅の方が前記導電層の幅より大きいことを特徴とする半導体装置。

【請求項 12】

請求項 7 乃至 10 のいずれか一項において、

前記第1の酸化物半導体層のチャネル長方向において、前記第2の対向電極層の幅の方が前記第1の酸化物半導体層の幅より大きいことを特徴とする半導体装置。