

【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 23 年 6 月 16 日 (2011.6.16)

【公開番号】特開 2009-38353 (P2009-38353A)

【公開日】平成 21 年 2 月 19 日 (2009.2.19)

【年通号数】公開・登録公報 2009-007

【出願番号】特願 2008-168468 (P2008-168468)

【国際特許分類】

H 0 1 L 29/786 (2006.01)

G 0 2 F 1/1368 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 29/78 6 1 8 E

H 0 1 L 29/78 6 1 8 C

H 0 1 L 29/78 6 1 8 G

G 0 2 F 1/1368

H 0 1 L 29/78 6 1 6 T

【手続補正書】

【提出日】平成 23 年 4 月 22 日 (2011.4.22)

【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】

ゲート電極と、

前記ゲート電極上のゲート絶縁膜と、

前記ゲート絶縁膜上の、チャンネル形成領域を有する微結晶半導体膜と、

前記微結晶半導体膜上のバッファ層と、

前記バッファ層上のソース領域及びドレイン領域と、

前記ソース領域上のソース電極と、

前記ドレイン領域上のドレイン領域と、を有し、

前記バッファ層は、前記ソース領域又は前記ドレイン領域と接する領域以外の領域に凹部を有し、

前記ソース電極の端部は、前記ソース領域の端部よりも内側に位置し、

前記ドレイン電極の端部は、前記ドレイン領域の端部よりも内側に位置し、

前記凹部において、前記ソース領域及びドレイン領域の端部と、前記バッファ層の凹部の側面は一致している薄膜トランジスタを有することを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 2】

ゲート電極と、

前記ゲート電極上のゲート絶縁膜と、

前記ゲート絶縁膜上の、チャンネル形成領域を有する微結晶半導体膜と、

前記微結晶半導体膜上のバッファ層と、

前記バッファ層上のソース領域及びドレイン領域と、

前記ソース領域上のソース電極と、

前記ドレイン領域上のドレイン領域と、

前記バッファ層、前記ソース領域及び前記ドレイン領域、前記ソース電極及び前記ドレイン電極に接して設けられた絶縁膜と、

前記絶縁膜の開口を介して前記ソース電極又はドレイン電極に接続する、前記絶縁膜上の画素電極と、を有し、

前記バッファ層は、前記ソース領域又は前記ドレイン領域と接する領域以外の領域に凹部を有し、

前記ソース電極の端部は、前記ソース領域の端部よりも内側に位置し、

前記ドレイン電極の端部は、前記ドレイン領域の端部よりも内側に位置し、

前記凹部において、前記ソース領域及びドレイン領域の端部と、前記バッファ層の凹部の側面は一致している薄膜トランジスタを有することを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 において、

前記微結晶半導体膜の表面は、水素で表面が終端された前記バッファ層と接していることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 4】

請求項 1 乃至 3 のいずれか一項において、

前記バッファ層中の酸素濃度は、 $1 \times 10^{19} \text{ atoms/cm}^3$ 以下であることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 5】

請求項 1 乃至 4 のいずれか一項において、

前記バッファ層は、非晶質半導体を有することを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 6】

請求項 1 乃至 5 のいずれか一項において、

前記バッファ層は、窒素を含むことを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 7】

請求項 1 乃至 6 のいずれか一項において、

前記バッファ層は、水素を含むことを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 8】

請求項 1 乃至 7 のいずれか一項において、

前記バッファ層は、フッ素、塩素、臭素、またはヨウ素を含むことを特徴とする液晶表示装置。