

【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3年7月26日(2021.7.26)

【公開番号】特開2020-8742(P2020-8742A)

【公開日】令和2年1月16日(2020.1.16)

【年通号数】公開・登録公報2020-002

【出願番号】特願2018-130222(P2018-130222)

【国際特許分類】

G 02 F 1/1368 (2006.01)

G 02 F 1/1343 (2006.01)

【F I】

G 02 F 1/1368

G 02 F 1/1343

【手続補正書】

【提出日】令和3年6月1日(2021.6.1)

【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】

アレイ基板と、

カラーフィルタを備えた対向基板と、

前記アレイ基板と前記対向基板との間の液晶層と、を備え、

前記アレイ基板の一方の面には、第1方向に間隔をおいて並ぶ複数の信号線と、第2方向に間隔をおいて並ぶ複数の走査線と、前記信号線の上に設けられた第1有機絶縁膜と、前記第1有機絶縁膜の上に設けられた第2有機絶縁膜とが設けられ、

前記走査線と前記信号線とに囲まれた領域には、半導体層と、第1コンタクト導電層と、第2コンタクト導電層と、第1電極と、がそれぞれ設けられ、

前記半導体層の第1部分には、前記信号線が電気的に接続され、前記半導体層の第2部分には、前記第1コンタクト導電層が電気的に接続され、

前記第2コンタクト導電層は、前記第1有機絶縁膜に開けられた第1のコンタクトホールを介して、前記第1コンタクト導電層と接触し、

前記第2コンタクト導電層が前記第1コンタクト導電層と接触しているコンタクト領域の少なくとも一部は、前記第2有機絶縁膜で覆われ、

前記第2有機絶縁膜に開けられた第2のコンタクトホールを介して、前記第1電極と、前記第2コンタクト導電層とが電気的に接続し、

前記第1のコンタクトホールと、前記第2のコンタクトホールは互いに前記第2方向にずれている、

表示装置。

【請求項2】

前記第2有機絶縁膜に開けられた前記第1のコンタクトホールの壁面が前記アレイ基板の面と平行な面となす角度は、前記第1有機絶縁膜に開けられた前記第2のコンタクトホールの壁面が前記アレイ基板の面と平行な面となす角度よりも小さい、請求項1に記載の表示装置。

【請求項3】

前記第2のコンタクトホールの壁面が前記アレイ基板の面と平行な面となす角度が60

度未満である、請求項 2 に記載の表示装置。

【請求項 4】

前記第 2 のコンタクトホールの壁面が前記アレイ基板の面と平行な面となす角度が 45 度以上 55 度以下である、請求項 3 に記載の表示装置。

【請求項 5】

さらに、前記第 2 有機絶縁膜の上に設けられた第 2 電極と、

前記第 2 電極の上に設けられた無機絶縁膜と、を備え、

前記無機絶縁膜の上に、前記第 1 電極が設けられている、請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の表示装置。

【請求項 6】

さらに、前記第 2 有機絶縁膜と前記第 2 コンタクト導電層との上に跨がって設けられた第 3 コンタクト導電層を備え、

前記第 1 電極は、前記無機絶縁膜に開けられた第 3 のコンタクトホールを介して、前記第 3 コンタクト導電層に接触する、請求項 5 に記載の表示装置。

【請求項 7】

前記第 2 電極と電気的に接続され、前記第 1 有機絶縁膜の上に設けられる複数の金属配線を有し、

前記金属配線は、前記第 2 有機絶縁膜に覆われている、請求項 5 又は 6 に記載の表示装置。

【請求項 8】

複数の前記第 2 電極は、行列状に配列されている、請求項 5 から 7 のいずれか 1 項に記載の表示装置。

【請求項 9】

前記コンタクト領域の一部は、前記第 2 有機絶縁膜で覆われ、平面視で前記第 1 のコンタクトホールの一部と、前記第 2 のコンタクトホールとが重なる請求項 1 から 8 のいずれか 1 項に記載の表示装置。

【請求項 10】

前記コンタクト領域の全部は、前記第 2 有機絶縁膜で覆われ、平面視で前記第 1 のコンタクトホールと、前記第 2 のコンタクトホールとが重ならない請求項 1 から 8 のいずれか 1 項に記載の表示装置。

【請求項 11】

前記走査線が延びる方向に並ぶ 3 つの前記半導体層のうち、2 つの前記半導体層がそれ備える前記第 2 部分が並ぶ直線上に他の前記半導体層の前記第 2 部分がある、請求項 1 から 10 のいずれか 1 項に記載の表示装置。

【請求項 12】

前記走査線が延びる方向に並ぶ 3 つの前記半導体層のうち、2 つの前記半導体層がそれ備える前記第 2 部分が並ぶ直線上とは、ずれた位置に他の前記半導体層の前記第 2 部分がある、請求項 1 から 10 のいずれか 1 項に記載の表示装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

一態様の表示装置は、アレイ基板と、カラーフィルタを備えた対向基板と、前記アレイ基板と前記対向基板との間の液晶層と、を備え、前記アレイ基板の一方の面には、第 1 方向に間隔をおいて並ぶ複数の信号線と、第 2 方向に間隔をおいて並ぶ複数の走査線と、前記信号線の上に設けられた第 1 有機絶縁膜と、前記第 1 有機絶縁膜の上に設けられた第 2 有機絶縁膜とが設けられ、前記走査線と前記信号線とに囲まれた領域には、半導体層と、第 1 コンタクト導電層と、第 2 コンタクト導電層と、第 1 電極と、がそれぞれ設けられ、

前記半導体層の第1部分には、前記信号線が電気的に接続され、前記半導体層の第2部分には、前記第1コンタクト導電層が電気的に接続され、前記第2コンタクト導電層は、前記第1有機絶縁膜に開けられた第1のコンタクトホールを介して、前記第1コンタクト導電層と接触し、前記第2コンタクト導電層が前記第1コンタクト導電層と接触しているコンタクト領域の少なくとも一部は、前記第2有機絶縁膜で覆われ、前記第2有機絶縁膜に開けられた第2のコンタクトホールを介して、前記第1電極と、前記第2コンタクト導電層とが電気的に接続し、前記第1のコンタクトホールと、前記第2のコンタクトホールは互いに前記第2方向にずれている。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0060

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0060】

走査線G2において、半導体層SC3と交差する2つの部分は、それぞれゲート電極WG31及びWG32となる。走査線G2が延びる方向に並ぶ3つの半導体層SC1、SC2、SC3のうち、2つの半導体層SC1及び半導体層SC2がそれぞれ備える第2部分E12及び第2部分E22が並ぶ直線上に他の半導体層SC3の第2部分E32がある。以下、複数の半導体層SC1、SC2、SC3を総称して、SCとすることがある。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0063

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0063】

図8に示すように、コンタクトホールCH12は、コンタクトホールCH121、コンタクトホールCH122、コンタクトホールCH123及びコンタクトホールCH124を含む。図8及び図9に示すコンタクトホールCH121、コンタクトホールCH122、コンタクトホールCH123及びコンタクトホールCH124は、X-Y平面の平面視で、底面の大きさを表している。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0120

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0120】

このように、走査線G2において、半導体層SC3と交差する2つの部分は、それぞれゲート電極WG31及びWG32となる。走査線G2が延びる方向に並ぶ3つの半導体層SC1、SC2、SC3のうち、2つの半導体層SC1及び半導体層SC2がそれぞれ備える第2部分E12及び第2部分E22が並ぶ直線上とは、ずれた位置に他の半導体層SC3の第2部分E32がある。これにより、副画素SPix13の面積を大きくすることができる。