

【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 19 年 10 月 11 日 (2007.10.11)

【公開番号】特開 2002-169179 (P2002-169179A)

【公開日】平成 14 年 6 月 14 日 (2002.6.14)

【出願番号】特願 2000-367769 (P2000-367769)

【国際特許分類】

G 0 2 F 1/1368 (2006.01)

G 0 2 F 1/13 (2006.01)

G 0 2 F 1/133 (2006.01)

G 0 2 F 1/1337 (2006.01)

G 0 2 F 1/1345 (2006.01)

【F I】

G 0 2 F 1/1368

G 0 2 F 1/13 5 0 0

G 0 2 F 1/133 5 5 0

G 0 2 F 1/1337 5 2 0

G 0 2 F 1/1345

【手続補正書】

【提出日】平成 19 年 8 月 27 日 (2007.8.27)

【手続補正 1】

【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】

液晶層を介して対向配置される各基板のうち一方の基板の液晶側の面にて、

その各画素領域に、ゲート信号線からの走査信号によって作動されるスイッチング素子と、このスイッチング素子を介してドレイン信号線からの映像信号が供給される画素電極と、この画素電極に離間して配置されて基準信号線からの基準信号が供給される基準電極とを備え、

前記基準電極は、絶縁膜を介して基準信号線の上層に形成されていると共に、少なくとも基準信号線に沿って重畳された第 1 の帯状の部分と、この帯状の部分と交差するようにして延在する第 2 の帯状の部分とを有し、これら第 1、第 2 の各帯状の部分の交差部において、前記絶縁膜に形成されたスルホールを通して前記基準信号線に接続されていることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 2】

液晶層を介して対向配置される各基板のうち一方の基板の液晶側の面にて、

その各画素領域に、ゲート信号線からの走査信号によって作動されるスイッチング素子と、このスイッチング素子を介してドレイン信号線からの映像信号が供給される画素電極と、この画素電極に離間して配置されて基準信号線からの基準信号が供給される基準電極とを備え、

前記基準電極は、絶縁膜を介して基準信号線の上層に形成されていると共に、少なくとも該基準信号線と交差して延在する帯状の部分とを有するとともに、該基準信号線との交差部にてそれ以外の部分よりも幅が広く形成され、この幅が広く形成された部分において、前記絶縁膜に形成されたスルホールを通して前記基準信号線に接続されていることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 3】

液晶層を介して対向配置される各基板のうち一方の基板の液晶側の面にて、

その各画素領域に、ゲート信号線からの走査信号によって作動されるスイッチング素子と、このスイッチング素子を介してドレイン信号線からの映像信号が供給される画素電極と、この画素電極に離間して配置されて基準信号線からの基準信号が供給される基準電極とを備え、

前記基準電極は、絶縁膜を介して基準信号線の上層に形成された不透光性の導電材からなると共に、少なくとも基準信号線に沿って重畳され該基準信号線よりも幅が狭く形成された第1の帯状の部分と、この帯状の部分と交差するようにして延在する第2の帯状の部分とを有し、これら第1、第2の各帯状の部分の交差部において、前記絶縁膜に形成されたスルホールを通して前記基準信号線に接続されていることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 4】

液晶層を介して対向配置される各基板のうち一方の基板の液晶側の面にて、

その各画素領域に、ゲート信号線からの走査信号によって作動されるスイッチング素子と、このスイッチング素子を介してドレイン信号線からの映像信号が供給される画素電極と、この画素電極に離間して配置されて基準信号線からの基準信号が供給される基準電極とを備え、

前記基準電極は、絶縁膜を介してゲート信号線、ドレイン信号線より上層に形成され、少なくともゲート信号線に沿って重畳された導電層と一体に形成され前記ドレイン信号線に沿って重畳された導電層を前記基準電極の一部とし、

ゲート信号線上に重畳された該導電層は少なくとも前記スイッチング素子と対向する部分にて開口が形成されていることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 5】

液晶層を介して対向配置される各基板のうち一方の基板の液晶側の面にて、

その各画素領域に、ゲート信号線からの走査信号によって作動されるスイッチング素子と、このスイッチング素子を介してドレイン信号線からの映像信号が供給される画素電極と、この画素電極に離間して配置されて基準信号線からの基準信号が供給される基準電極とを備え、

前記基準電極は、絶縁膜を介してゲート信号線、ドレイン信号線より上層に形成され、少なくともゲート信号線に沿って重畳された導電層と一体に形成され前記ドレイン信号線に沿って重畳された導電層を前記基準電極の一部とし、

ゲート信号線上に重畳された該導電層は前記スイッチング素子と対向する部分にて開口が形成され、この開口は前記ドレイン信号線側へゲート信号線に沿って延在するようにして形成され、該ドレイン信号線の一部が該開口に対向して形成されていることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 6】

液晶層を介して対向配置される各基板のうち一方の基板の液晶側の面にて、

その各画素領域に、ゲート信号線からの走査信号によって作動されるスイッチング素子と、このスイッチング素子を介してドレイン信号線からの映像信号が供給される画素電極と、この画素電極に離間して配置されて基準信号線からの基準信号が供給される基準電極とを備え、

前記基準電極は、絶縁膜を介してゲート信号線、ドレイン信号線より上層に形成され、少なくともゲート信号線に沿って重畳された導電層と一体に形成され前記ドレイン信号線に沿って重畳された導電層を前記基準電極の一部とし、この基準電極に隣接する他の基準電極との間に形成される該導電層の開口が前記スイッチング素子の形成領域に及んで形成されていることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 7】

導電層の前記開口は前記スイッチング素子の形成領域を超えて、ゲート信号線を間にし隣接する他の画素領域にまで及んで形成されていることを特徴とする請求項 6 に記載の液晶表示装置。

【請求項 8】

液晶を介して対向配置される各基板のうち一方の基板の液晶側の面に、配線層、この配線層をも被って形成される SiN からなる第 1 絶縁膜、この第 1 絶縁膜上に形成され該第 1 絶縁膜よりも密度の低い SiN からなる第 2 絶縁膜、この第 2 絶縁膜上に形成される有機材料からなる第 3 絶縁膜とを有し、この第 3 絶縁膜から第 1 絶縁膜にまで到って前記配線層の一部を露出させるスルホールが形成され、

このスルホール内の前記第 1 絶縁膜と第 2 絶縁膜の側壁には SiO₂ 膜が形成されていることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 9】

液晶を介して対向配置される各基板のうち一方の基板の液晶側の面に、配線層、この配線層をも被って形成され無機材料からなる第 1 絶縁膜、この第 1 絶縁膜上に形成され該第 1 絶縁膜よりも密度の低い無機材料からなる第 2 絶縁膜、この第 2 絶縁膜上に形成される有機材料からなる第 3 絶縁膜とを有し、この第 3 絶縁膜から第 1 絶縁膜にまで到って前記配線層の一部を露出させるスルホールが形成され、

このスルホール内の前記第 1 絶縁膜と第 2 絶縁膜の側壁には前記第 3 絶縁膜が形成されていることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 10】

液晶を介して対向配置される各基板のうち一方の基板の液晶側の面に、配線層、この配線層をも被って形成された複数の絶縁膜からなる積層体とを有し、この積層体に前記配線層の一部を露出させるスルホールが形成され、

前記複数の絶縁膜のうち最上層である絶縁膜を除く少なくとも一つの絶縁膜の面に前記スルホールを通して前記配線層と接続された第 1 導電層が形成されているとともに、

前記積層体の表面に前記スルホールを通して前記第 2 導電層と接続された第 2 導電層が形成されていることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 11】

前記第 1 導電層は、前記配線層および第 2 導電層と接続が良好な材料からなることを特徴とする請求項 10 に記載の液晶表示装置。

【請求項 12】

液晶を介して対向配置される各基板のうち一方の基板の液晶側の面のマトリクス状に配置された各画素領域に、

ゲート信号線からの走査信号によって作動されるスイッチング素子と、このスイッチング素子を介してドレイン信号線からの映像信号が供給される画素電極と、この画素電極に離間して配置されて基準信号線からの基準信号が供給される基準電極とを備え、

各画素領域の基準電極は、その基準電極と同層の導電層を介して、および該基準電極と異層に形成された基準信号線からスルホールを介して基準信号が供給されるように構成すると共に、

前記スルホールは G (緑色) を担当する画素領域に形成されていることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 13】

液晶を介して対向配置される各基板のうち一方の基板の液晶側の面の各画素領域に、

ゲート信号線からの走査信号によって作動されるスイッチング素子と、このスイッチング素子を介してドレイン信号線からの映像信号が供給される画素電極と、この画素電極に離間して配置されて基準信号線からの基準信号が供給される基準電極とを備え、

この基準電極は、この基準電極と絶縁層を介して異なる層に形成される基準信号線と該絶縁層に形成されたスルホールを介して接続され、

前記スルホールは基準信号線の延在方向に沿って広がる形状となっていることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 14】

液晶を介して対向配置される各基板のうち一方の基板の液晶側の面の各画素領域に、

ゲート信号線からの走査信号によって作動されるスイッチング素子と、このスイッチン

グ素子を介してドレイン信号線からの映像信号が供給される画素電極と、この画素電極に離間して配置されて基準信号線からの基準信号が供給される基準電極とを備え、

前記基準電極として、前記基準信号線と絶縁膜を介して交差する方向に形成され該絶縁膜に形成されたスルホールを通して接続されたものを備え、

画素電極として前記基準信号線とスルホールを通して接続された基準電極の両脇に位置づけられたものを備え、この画素電極は前記基準信号線上にて前記スルホールと遠ざかる方向に延在する延在部を有していることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 15】

基準信号線とスルホールを通して接続された基準電極の両脇に位置づけられた画素電極は、前記基準信号線上にて前記スルホールと近づく方向に延在する延在部も有し、かつ該スルホールと遠ざかる方向に延在する前記延在部よりも長さが小さく形成されていることを特徴とする請求項 14 に記載の液晶表示装置。