

【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5月24日(2007.5.24)

【公開番号】特開2004-348130(P2004-348130A)

【公開日】平成16年12月9日(2004.12.9)

【年通号数】公開・登録公報2004-048

【出願番号】特願2004-148528(P2004-148528)

【国際特許分類】

G 02 F 1/1368 (2006.01)

G 02 F 1/1343 (2006.01)

G 09 F 9/30 (2006.01)

G 09 F 9/35 (2006.01)

【F I】

G 02 F 1/1368

G 02 F 1/1343

G 09 F 9/30 3 3 0 Z

G 09 F 9/30 3 3 8

G 09 F 9/35

【手続補正書】

【提出日】平成19年4月2日(2007.4.2)

【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】

走査信号を伝達する第1ゲート線、前記第1ゲート線と絶縁されて交差するデータ線、前記第1ゲート線と前記データ線が交差して定義する画素ごとに形成されている画素電極、前記第1ゲート線に連結されているゲート電極、前記データ線の一部に連結されたソース電極及び前記画素電極に連結されているドレーン電極を含む第1薄膜トランジスタ、前記度レーン電極に連結された第1画素電極、前記第1画素電極と重なって保持容量を形成する維持電極を含む薄膜トランジスタ表示板と、

前記薄膜トランジスタ表示板と対向し、前記画素電極と重なって液晶容量を形成し、前記維持電極または前記ドレーン電極と重なる部分に開口部を有する共通電極が形成されている共通電極表示板と、

を含む液晶表示装置。

【請求項2】

前記データ線は前記画素の長さを単位として反復的に現れる曲がった部分と前記ゲート線と交差する部分とを有する請求項1に記載の液晶表示装置。

【請求項3】

前記データ線の曲がった部分は少なくとも2つの直線部を含み、前記2つの直線部のうちの1つは前記ゲート線に対して実質的に45度をなし、もう1つは前記ゲート線に対して実質的に-45度をなしている請求項2に記載の薄膜トランジスタ表示板。

【請求項4】

前記画素電極は前記各画素において前記データ線の曲がった部分に沿ってパターニングされている請求項2に記載の液晶表示装置。

【請求項5】

前記画素電極の縁は前記画素で前記データ線と重畳する請求項1に記載の液晶表示装置。

【請求項6】

前記第1ゲート線およびデータ線に分離され、前記第1画素電極に隣接して配置される第2ゲート線と、

前記第2ゲート線に接続される第2薄膜トランジスタと、

前記第2薄膜トランジスタに接続される第2画素電極と、

をさらに備える、請求項1に記載の液晶表示装置。

【請求項7】

前記維持電極は前記第2ゲート線と接続されている、請求項6に記載の液晶表示装置。

【請求項8】

前記維持電極および画素電極の間に配置され、前記画素電極に電気的に接続される維持蓄電器用導電体をさらに備える、請求項7に記載の液晶表示装置。

【請求項9】

前記維持電極は前記第2ゲート線に接続されていない、請求項6に記載の液晶表示装置。

【請求項10】

前記薄膜トランジスタ表示板または共通電極表示板に形成され、前記データ線によって区分されている画素列に沿って赤、緑及び青の色フィルターをさらに含む請求項1に記載の液晶表示装置。

【請求項11】

前記薄膜トランジスタ表示板と前記共通電極表示板との間に形成されている液晶層をさらに含む、請求項1に記載の液晶表示装置。

【請求項12】

前記液晶層に含まれている液晶は負の誘電率異方性を有し、前記液晶のその長軸が2つの前記表示板に対して垂直に配向されている請求項11に記載の液晶表示装置。

【請求項13】

前記共通電極と前記画素電極は前記液晶層の液晶分子を分割配向する画素分割手段を有する請求項12に記載の液晶表示装置。

【請求項14】

前記画素分割手段は、前記画素電極または共通電極に形成される切開部である請求項13に記載の液晶表示装置。

【請求項15】

前記画素分割手段は、前記画素電極または共通電極に形成される突起である請求項13に記載の液晶表示装置。

【請求項16】

前記ソース電極及びドレーン電極の間に位置する第1部分を含み、前記ゲート電極に対向して配置される半導体層をさらに含む請求項1に記載の液晶表示装置。

【請求項17】

前記半導体層は前記データ線の下部までのびている第2部分をさらに含む、請求項16に記載の液晶表示装置。

【請求項18】

前記ソース電極と前記ドレーン電極との間のチャンネル部を除いた前記半導体層は、前記データ線と前記ドレーン電極と同一のパターンを有する請求項17に記載の液晶表示装置。

【請求項19】

絶縁基板と、

前記絶縁基板上に形成され、ゲート電極を含むゲート線と、

前記絶縁基板上に形成され、前記ゲート線と絶縁されて交差する交差部分と前記交差部分以外の曲がった部分を含むデータ線と、

前記ゲート線と前記データ線が交差して定義する前記画素ごとに形成されている画素電極と、

前記ゲート電極、前記データ線に連結されているソース電極及び前記画素電極と連結されているドレーン電極を含む薄膜トランジスタと、

前記画素電極または前記ドレーン電極と重畳して保持容量を形成する維持電極と、

を含み、前記データ線の曲がった部分と前記ゲート線と交差する部分は前記画素の長さを単位として反復的に現れ、前記ドレーン電極または前記維持電極の一部は少なくとも前記画素で前記曲がった部分に沿ってのびている薄膜トランジスタ表示板。

【請求項 20】

前記データ線の曲がった部分は少なくとも 2 つの直線部を含み、前記 2 つの直線部のうちの 1 つは前記ゲート線に対して実質的に 45 度をなし、もう 1 つは前記ゲート線に対して実質的に -45 度をなす請求項 19 に記載の薄膜トランジスタ表示板。

【請求項 21】

前記ドレーン電極と前記維持電極は互いに重畳する請求項 19 に記載の薄膜トランジスタ表示板。

【請求項 22】

前記薄膜トランジスタのソース電極は前記データ線の交差部分に連結されている請求項 19 に記載の薄膜トランジスタ表示板。

【請求項 23】

前記画素電極は前記各画素において前記データ線の曲がった部分に沿ってパターニングされている請求項 19 に記載の薄膜トランジスタ表示板。

【請求項 24】

前記画素電極の縁は前記画素で前記データ線と重畳する請求項 19 に記載の薄膜トランジスタ表示板。

【請求項 25】

前記画素は 2 つ以上の副画素に分けられ、前記画素電極は切開部を通じて前記副画素にそれぞれ分離されている請求項 13 に記載の薄膜トランジスタ表示板。

【請求項 26】

前記ソース及びドレーン電極の間に位置する第 1 部分を含み、前記ゲート電極に対向する位置に形成されている半導体層をさらに含む請求項 19 に記載の薄膜トランジスタ表示板。

【請求項 27】

前記半導体層は前記データ線の下部まで延長している第 2 部分をさらに含む、請求項 26 に記載の薄膜トランジスタ表示板。

【請求項 28】

前記半導体層は、前記第 1 部分を除いて、前記データ線、前記ソース電極および前記ドレーン電極とほぼ同一のパターンを有する請求項 27 に記載の薄膜トランジスタ表示板。

【請求項 29】

薄膜トランジスタ表示板と、

基板と、

前記基板上に形成され、ゲート電極を含むゲート線と、

前記基板上に形成され、前記ゲート線に交差する交差部分と前記交差部分以外の曲がった部分を含むデータ線と、

前記ゲート線に接続されるゲート電極、前記データ線に接続されるソース電極、及びドレーン電極を含む薄膜トランジスタと、

前記ドレーン電極に接続される画素電極と、

前記画素電極およびドレーン電極のうち少なくともいずれか一つと絶縁体を介して重畳する維持電極と、

前記薄膜トランジスタ表示板に対向し、前記データ線の曲がった部分と平行に延長された部分を含む共通電極と、

を備え、前記ドレーン電極と維持電極のうち少なくともいずれか一つが前記データ線の曲がった部分と平行に延長された部分を含む液晶表示装置。

【請求項 3 0】

前記薄膜トランジスタ表示板または共通電極表示板に形成され、前記データ線によって区分されている画素列に沿って形成されている赤、緑及び青の色フィルターをさらに含む請求項 2 9 に記載の液晶表示装置。

【請求項 3 1】

前記薄膜トランジスタ表示板と前記共通電極表示板との間に形成されている液晶層をさらに含み、

前記液晶層に含まれている液晶は負の誘電率異方性を有し、前記液晶のその長軸が前記 2 つの表示板に対して垂直に配向されている請求項 2 9 に記載の液晶表示装置。

【請求項 3 2】

前記共通電極と前記画素電極は前記液晶層の液晶分子を分割配向する画素分割手段を有する請求項 2 9 に記載の液晶表示装置。

【請求項 3 3】

前記画素分割手段は前記画素電極または共通電極に形成された切開部である請求項 3 2 に記載の液晶表示装置。

【請求項 3 4】

前記画素分割手段は前記画素電極または共通電極に形成された突起である請求項 3 2 に記載の液晶表示装置。

【請求項 3 5】

前記画素分割手段は前記データ線の形状に沿って曲がった形態で形成されている請求項 3 2 に記載の液晶表示装置。

【請求項 3 6】

前記画素分割手段は前記ドレーン電極または前記維持電極と重なっている請求項 3 5 に記載の液晶表示装置。