

【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22年2月25日(2010.2.25)

【公開番号】特開2008-146017(P2008-146017A)

【公開日】平成20年6月26日(2008.6.26)

【年通号数】公開・登録公報2008-025

【出願番号】特願2007-164494(P2007-164494)

【国際特許分類】

G 02 F 1/1368 (2006.01)

G 02 F 1/1335 (2006.01)

G 02 F 1/1343 (2006.01)

G 02 F 1/1337 (2006.01)

【F I】

G 02 F 1/1368

G 02 F 1/1335 5 0 5

G 02 F 1/1343

G 02 F 1/1337 5 0 5

【手続補正書】

【提出日】平成22年1月5日(2010.1.5)

【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】

第1基板、前記第1基板に対向し共通電極が形成されている第2基板、および前記第1基板および前記第2基板の間に位置する液晶層を含む液晶表示装置において、

前記第1基板は、

複数の画素を定義するデータ線およびゲート線と、

前記データ線およびゲート線に電気的に接続されている薄膜トランジスタと、

前記薄膜トランジスタに電気的に接続されている画素電極と、

互いに異なる色の第1サブカラーフィルター、第2サブカラーフィルターおよび第3サブカラーフィルターを含むカラーフィルターと、

前記画素間の境界に位置した前記カラーフィルターの上に前記データ線に対して平行に形成されており、共通電圧が印加される遮蔽電極と、

を含み、

前記遮蔽電極の下部の前記カラーフィルターは前記第2基板に向かって突出している凸部を含み、

前記画素は前記第1サブカラーフィルターが形成されている第1画素、前記第2サブカラーフィルターが形成されている第2画素、および前記第3サブカラーフィルターが形成されている第3画素を含み、

前記第1画素と前記第2画素の間の前記データ線に沿う第1境界で、前記第3サブカラーフィルターが前記第1サブカラーフィルターおよび前記第2サブカラーフィルターの間で前記凸部を形成することを特徴とする液晶表示装置。

【請求項2】

前記第2画素と前記第3画素の間の前記データ線に沿う第2境界で、前記第3サブカラーフィルターが前記凸部を形成し、

前記第1画素と第3画素の間の前記データ線に沿う第3境界で、前記第3サブカラーフィルターが前記凸部を形成することを特徴とする、請求項1に記載の液晶表示装置。

【請求項3】

前記第1境界で前記第1サブカラーフィルターと前記第2サブカラーフィルターは互いに離間していることを特徴とする、請求項2に記載の液晶表示装置。

【請求項4】

前記第1サブカラーフィルターは赤色、前記第2サブカラーフィルターは緑色、前記第3サブカラーフィルターは青色であることを特徴とする、請求項3に記載の液晶表示装置。

【請求項5】

前記薄膜トランジスタは第1薄膜トランジスタと第2薄膜トランジスタを含み、

前記画素電極は前記第1薄膜トランジスタに電気的に接続されている第1画素電極と、前記第1画素電極と分離されており前記第2薄膜トランジスタに電気的に接続されている第2画素電極とを含むことを特徴とする、請求項4に記載の液晶表示装置。

【請求項6】

前記第1薄膜トランジスタと前記第2薄膜トランジスタは同一の前記ゲート線に接続されていることを特徴とする、請求項5に記載の液晶表示装置。

【請求項7】

前記データ線は前記第1薄膜トランジスタに接続されている第1データ線と、前記第2薄膜トランジスタに接続されている第2データ線とを含むことを特徴とする、請求項6に記載の液晶表示装置。

【請求項8】

前記画素電極には画素電極切開パターンが形成されており、

前記共通電極には共通電極切開パターンが形成されており、

前記液晶層は垂直配向(vertic al alignment)モードであることを特徴とする、請求項7に記載の液晶表示装置。

【請求項9】

前記遮蔽電極は前記第1データ線と前記第2データ線を覆っていることを特徴とする、請求項7に記載の液晶表示装置。

【請求項10】

前記遮蔽電極は前記画素電極と同一の層であることを特徴とする、請求項7に記載の液晶表示装置。

【請求項11】

前記第1基板は、

前記画素間の境界で前記データ線に沿って形成されている光遮断膜をさらに含むことを特徴とする、請求項7に記載の液晶表示装置。

【請求項12】

前記光遮断膜はフローティング状態であることを特徴とする、請求項11に記載の液晶表示装置。

【請求項13】

前記ゲート線の延長方向への前記光遮断膜の両端のうちの少なくともいずれか1つは前記第1データ線と前記第2データ線の間に位置することを特徴とする、請求項12に記載の液晶表示装置。

【請求項14】

前記第1境界で前記光遮断膜は前記第2画素の方向に偏って形成されていることを特徴とする、請求項12に記載の液晶表示装置。

【請求項15】

前記第2境界で前記光遮断膜は前記第2画素の方向に偏って形成されていることを特徴とする、請求項12に記載の液晶表示装置。

【請求項16】

前記第3境界で前記光遮断膜は前記第1画素の方向に偏って形成されていることを特徴とする、請求項1-2に記載の液晶表示装置。

【請求項1-7】

前記光遮断膜は前記ゲート線と同一の層であることを特徴とする、請求項1-2に記載の液晶表示装置。

【請求項1-8】

第1基板、前記第1基板に対向し共通電極が形成されている第2基板、および前記第1基板および前記第2基板の間に位置する液晶層を含む液晶表示装置において、

前記第1基板は、

複数の画素を定義するデータ線およびゲート線と、

前記データ線およびゲート線に電気的に接続されている薄膜トランジスタと、

前記薄膜トランジスタに電気的に接続されている画素電極と、

互いに異なる色の第1サブカラーフィルター、第2サブカラーフィルターおよび第3サブカラーフィルターを含むカラーフィルターと、

前記画素間の境界に位置した前記カラーフィルターの上に前記データ線に対して平行に形成されており、共通電圧が印加される遮蔽電極と、

前記画素間の境界で前記データ線に沿って形成されている光遮断膜と、
を含むことを特徴とする液晶表示装置。

【請求項1-9】

前記光遮断膜は前記ゲート線と同一の層であり、フローティング状態であることを特徴とする、請求項1-8に記載の液晶表示装置。

【請求項2-0】

前記第1サブカラーフィルターは赤色、前記第2サブカラーフィルターは緑色、前記第3サブカラーフィルターは青色であり、

前記画素は前記第1サブカラーフィルターが形成されている第1画素、前記第2カラーフィルターが形成されている第2画素、前記第3サブカラーフィルターが形成されている第3画素を含み、

前記第1画素と前記第2画素の間の前記データ線に沿う第1境界で前記光遮断膜は前記第2画素の方向に偏って形成されていることを特徴とする、請求項1-8に記載の液晶表示装置。

【請求項2-1】

前記第2画素と前記第3画素の間の前記データ線に沿う第2境界で前記光遮断膜は前記第2画素の方向に偏って形成されていることを特徴とする、請求項2-0に記載の液晶表示装置。

【請求項2-2】

前記第1画素と前記第3画素の間の前記データ線に沿う第3境界で前記光遮断膜は前記第1画素の方向に偏って形成されていることを特徴とする、請求項2-0に記載の液晶表示装置。

【請求項2-3】

前記遮蔽電極の下部の前記カラーフィルターは前記第2基板に向かって突出している凸部を含み、

前記第1画素と前記第2画素の間の前記データ線に沿う第1境界で、前記第3サブカラーフィルターが前記第1サブカラーフィルターおよび前記第2サブカラーフィルターの間で前記凸部を形成することを特徴とする、請求項1-8に記載の液晶表示装置。

【請求項2-4】

前記第1サブカラーフィルターは赤色、前記第2サブカラーフィルターは緑色、前記第3サブカラーフィルターは青色であることを特徴とする、請求項2-3に記載の液晶表示装置。

【請求項2-5】

前記第2画素と前記第3画素の間の前記データ線に沿う第2境界で、前記第3サブカラ

ーフィルターが前記凸部を形成し、

前記第1画素と前記第3画素の間の前記データ線に沿う第3境界で、前記第3サブカラーフィルターが前記凸部を形成することを特徴とする、請求項24に記載の液晶表示装置。

【請求項26】

前記薄膜トランジスタは第1薄膜トランジスタと第2薄膜トランジスタを含み、

前記画素電極は前記第1薄膜トランジスタに電気的に接続されている第1画素電極と、前記第1画素電極と分離されており前記第2薄膜トランジスタに電気的に接続されている第2画素電極とを含むことを特徴とする、請求項18に記載の液晶表示装置。

【請求項27】

前記第1薄膜トランジスタと前記第2薄膜トランジスタは同一の前記ゲート線に接続されており、

前記データ線は前記第1薄膜トランジスタに接続されている第1データ線と、前記第2薄膜トランジスタに接続されている第2データ線とを含むことを特徴とする、請求項26に記載の液晶表示装置。

【請求項28】

前記ゲート線の延長方向への前記光遮断膜の両端のうちの少なくともいずれか1つは前記第1データ線と前記第2データ線の間に位置することを特徴とする、請求項27に記載の液晶表示装置。

【請求項29】

前記画素電極には画素電極切開パターンが形成されており、

前記共通電極には共通電極切開パターンが形成されており、

前記液晶層は垂直配向(vertic al alignment)モードであることを特徴とする、請求項27に記載の液晶表示装置。

【請求項30】

前記遮蔽電極は前記画素電極と同一の層であり、

前記遮蔽電極は前記第1データ線と前記第2データ線を覆っていることを特徴とする、請求項27に記載の液晶表示装置。

【請求項31】

第1基板、前記第1基板に対向し共通電極が形成されている第2基板、および前記第1基板および前記第2基板の間に位置する液晶層を含む液晶表示装置において、

前記第1基板は、

複数の画素を定義するデータ線およびゲート線と、

前記データ線およびゲート線に電気的に接続されている薄膜トランジスタと、

前記薄膜トランジスタに電気的に接続されている画素電極と、

互いに異なる色の第1サブカラーフィルター、第2サブカラーフィルターおよび第3サブカラーフィルターを含むカラーフィルターと、

隣接した画素間の境界に前記データ線に沿って形成されている光遮断膜と、
を含み、

前記データ線は前記画素の右側に位置する第1データ線と前記画素の左側に位置する第2データ線を含み、

前記画素電極は前記第1データ線と前記第2データ線をカバーしていることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項32】

隣接した前記画素間の前記データ線に沿った境界で前記カラーフィルターは凹状であることを特徴とする、請求項31に記載の液晶表示装置。

【請求項33】

前記薄膜トランジスタは前記第1データ線と電気的に接続されている第1薄膜トランジスタと、前記第2データ線と電気的に接続されている第2薄膜トランジスタとを含み、

前記画素電極は前記第1薄膜トランジスタと電気的に接続されている第1画素電極と、

前記第1画素電極と分離されており前記第2薄膜トランジスタと電気的に接続されている第2画素電極とを含むことを特徴とする、請求項3_2に記載の液晶表示装置。

【請求項3_4】

前記第2画素電極は前記第1画素電極を囲んでおり、

前記第2画素電極が前記第1データ線および前記第2データ線をカバーすることを特徴とする、請求項3_3に記載の液晶表示装置。

【請求項3_5】

前記光遮断膜は前記ゲート線と同一の層であり、フローティング状態であることを特徴とする、請求項3_3に記載の液晶表示装置。

【請求項3_6】

前記ゲート線の延長方向への前記光遮断膜の両端のうちの少なくともいずれか1つは前記第1データ線と前記第2データ線の間に位置することを特徴とする、請求項3_3に記載の液晶表示装置。

【請求項3_7】

前記第1サブカラーフィルターは赤色、前記第2サブカラーフィルターは緑色、前記第3サブカラーフィルターは青色であり、

前記画素は前記第1サブカラーフィルターが形成されている第1画素、前記第2カラーフィルターが形成されている第2画素、前記第3サブカラーフィルターが形成されている第3画素を含み、

前記第1画素と前記第2画素の間の前記データ線に沿う第1境界で前記光遮断膜は前記第2画素の方向に偏って形成されていることを特徴とする、請求項3_3に記載の液晶表示装置。

【請求項3_8】

前記第2画素と前記第3画素の間の前記データ線に沿う第2境界で前記光遮断膜は前記第2画素の方向に偏って形成されていることを特徴とする、請求項3_7に記載の液晶表示装置。

【請求項3_9】

前記第1画素と前記第3画素の間の前記データ線に沿う第3境界で前記光遮断膜は前記第1画素の方向に偏って形成されていることを特徴とする、請求項3_7に記載の液晶表示装置。

【請求項4_0】

前記画素電極には画素電極切開パターンが形成されており、

前記共通電極には共通電極切開パターンが形成されており、

前記液晶層は垂直配向(vertic al alignment)モードであることを特徴とする、請求項3_3に記載の液晶表示装置。