

【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 0 2 F 1/1368 (2006.01)

G 0 2 F 1/1335 (2006.01)

G 0 2 F 1/1343 (2006.01)

G 0 2 F 1/1337 (2006.01)

【F I】

G 0 2 F 1/1368

G 0 2 F 1/1335 5 0 5

G 0 2 F 1/1343

G 0 2 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氣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氣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 (vertical 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 データ線の上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氣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氣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 2 4 に記載の液晶表示装置。

【請求項 2 6】

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氣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氣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 1 8 に記載の液晶表示装置。

【請求項 2 7】

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 2 6 に記載の液晶表示装置。

【請求項 2 8】

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 2 7 に記載の液晶表示装置。

【請求項 2 9】

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 (vertical alignment) モードであることを特徴とする、請求項 2 7 に記載の液晶表示装置。

【請求項 3 0】

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 2 7 に記載の液晶表示装置。

【請求項 3 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氣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氣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、を含む、

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 3 2】

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 3 1 に記載の液晶表示装置。

【請求項 3 3】

前記薄膜トランジスタは前記第 1 データ線と電氣的に接続されている第 1 薄膜トランジスタと、前記第 2 データ線と電氣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氣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氣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は赤色、前記第 2 サブカラーフィルタは緑色、前記第 3 サブカラーフィルタは青色であり、

前記画素は前記第 1 サブカラーフィルタが形成されている第 1 画素、前記第 2 カラーフィルタ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 ( v e r t i c a l   a l i g n m e n t ) 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。