

【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 29 年 4 月 27 日 (2017.4.27)

【公開番号】特開 2015-206830 (P2015-206830A)

【公開日】平成 27 年 11 月 19 日 (2015.11.19)

【年通号数】公開・登録公報 2015-072

【出願番号】特願 2014-85475 (P2014-85475)

【国際特許分類】

G 0 2 F 1/1368 (2006.01)

G 0 2 F 1/1343 (2006.01)

【F I】

G 0 2 F 1/1368

G 0 2 F 1/1343

【手続補正書】

【提出日】平成 29 年 3 月 23 日 (2017.3.23)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 1】

信号配線層の上にシールド層を設ける第 1 の実施例（実施例 1）について図 5 から図 7 を用いて説明する。

図 5 は実施例 1 に係る表示装置の構造を説明するための平面図である。図 6 は図 5 の破線 C の箇所の拡大図である。図 7 は図 5 の A - A' 線における断面図である。

実施例 1 に係る表示装置 1 0 0 A は、比較例に係る表示装置 1 0 0 と画素構成および配列は同じである。すなわち、対向基板 2 0 の構造は同じである。表示装置 1 0 0 A は、アレイ基板 1 0 A と、対向基板 2 0 と、アレイ基板 1 0 A と対向基板 2 0 との間に配置される液晶層 3 0 とを備える。なお、R、G、B の縦ストライプ形状の副画素を備え、R G B を 1 画素とするものであってもよい。すなわち、カラーフィルタ 2 3 は、行方向（X 方向）に R、G、B の順に繰り返し配置され、カラーフィルタ 2 3 の列方向（Y 方向）に同色が配置されているものであってもよい。

アレイ基板 1 0 A において、信号配線層（映像信号配線層、第 2 の信号配線層）1 2 の上に平坦化膜 1 3 を介して画素電極層 1 7 A が配置される。画素電極層 1 7 A の上に絶縁層 1 6 を介して共通電極層 1 4 A が配される。共通電極層 1 4 A は信号配線層 1 2 と平行な方向（Y 方向）に延在し、X 方向に分割されて周期的に配置されている。走査配線層（走査信号配線層、第 1 の信号配線層）1 1 は X 方向に延在している。共通電極 1 4 A の分割領域 1 8 A は信号配線層 1 2 が配置されない位置であって走査配線層 1 1 を横切る位置に配置される。副画素の開口部分の共通電極層 1 4 A にはスリットが形成されている。信号配線層 1 2 は共通電極層 1 4 A で覆われている。また、信号配線層 1 2 の上には共通電極層 1 4 A と接する形で補助配線層（第 1 の配線層）1 5 A が配置されている。言い換えると補助配線層 1 5 A は異色副画素間に配置されている。補助配線層 1 5 A は遮光層 2 2 に覆われるように配置される。走査配線層 1 1 の上には共通電極層 1 4 A がある。分割領域 1 8 A は補助配線層 1 5 A が配置されない位置であって走査配線層 1 1 を横切る位置に配置される。分割領域 1 8 A は遮光層 2 2 に覆われるように配置される。共通電極層 1 4 A および画素電極層 1 7 A は I T O（Indium Tin Oxide）等の透光導体膜で形成され、補助配線層 1 5 A および信号配線層 1 2 は金属膜（遮光性導電膜）で形成されている。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

以上の実施例1の概要を簡単に説明すれば、下記のとおりである。

(1) 表示装置は、アレイ基板と、対向基板と、前記アレイ基板と前記対向基板の間に配置される液晶層と、を備える。前記アレイ基板は、第1の方向に延在する走査信号配線層と、前記第1の方向と異なる第2の方向に延在する映像信号配線層と、前記映像信号配線層よりも上層に配置される画素電極層と、前記画素電極層よりも上層に配置される共通電極層と、を備える。前記共通電極層は平面視で前記映像信号配線層を覆う位置に配置するようにされ、前記共通電極層は前記第2の方向に分割するようにされる。

(2) 上記(1)の表示装置において、前記共通電極層が分割される個所はいずれかの隣接する映像信号配線層間の前記走査信号配線層を横切る位置にするようにされる。

(3) 上記(1)の表示装置において、前記共通電極層の上に接するように配置される補助配線層を有し、前記補助配線層は平面視で前記映像信号配線層を覆う位置に配置するようにされる。

(4) 上記(3)の表示装置において、前記共通電極層が分割される個所は前記補助配線層が配置されていない位置にするようにされる。

(5) 上記(3)の表示装置において、前記補助配線層は遮光性導電膜である。

(6) 上記(1)の表示装置において、前記共通電極層は平面視で前記走査信号配線層を覆う位置に配置するようにされる。

(7) 上記(1)の表示装置において、前記対向基板は遮光層と着色層を備える。前記遮光層は平面視で前記補助配線層を覆う位置に配置するようにされる。

(8) 上記(7)の表示装置において、前記遮光層は平面視で前記共通電極層が分割される個所を覆う位置に配置するようにされる。

(9) 上記(1)の表示装置において、前記画素電極および共通電極層は透明性導電膜である。

(10) 上記(1)の表示装置において、前記対向基板は、前記第1の方向に延在する検出電極配線層を備える。前記共通電極層はインセルタッチパネルの駆動電極配線層の機能を兼ねる。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

(11) 表示装置は第1の基板と第2の基板とを備える。前記アレイ基板は、第1の方向に延在する第1の信号配線層と、前記第1の方向と異なる第2の方向に延在する第2の信号配線層と、前記第2の信号配線層よりも上層に配置される画素電極層と、前記画素電極層よりも上層に配置される共通電極層と、前記共通電極層の上に接するように配置される第1の配線層と、を備える。前記共通電極層は平面視で前記第2の信号配線層を覆う位置に配置するようにされる。前記第1の配線層は平面視で前記第2の信号配線層を覆う位置に配置するようにされる。前記共通電極層は前記第2の方向に分割するようにされる。

(12) 上記(11)の表示装置において、前記共通電極層が分割される個所は前記第1の配線層が配置されていない位置にするようにされる。

(13) 上記(11)の表示装置において、前記共通電極層は平面視で前記第1の信号配線層を覆う位置に配置するようにされる。

(14) 上記(11)の表示装置において、前記第2の基板は遮光層を備える。前記遮光層は平面視で前記配線層を覆う位置に配置するようにされる。

(15) 上記(11)の表示装置において、前記第1の配線層は平面視で異色副画素間に配置するようにされる。

(16) 上記(11)の表示装置において、前記画素電極および共通電極層は透明性導電膜である。前記第1の配線層は遮光性導電膜である。

(17) 上記(11)の表示装置において、前記第2の基板は、前記第1の方向に延在する検出電極配線層を備える。前記共通電極層はインセルタッチパネルの駆動電極配線層の機能を兼ねる。

(18) 上記(11)の表示装置において、前記第1の信号配線層は走査信号配線層である。前記第2の信号配線層は映像信号配線層である。

(19) 上記(11)の表示装置において、さらに、前記第1の基板と前記第2の基板の間に配置される液晶層を備える。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

以上の実施例2の概要を簡単に説明すれば、下記のとおりである。

(1) 表示装置は、アレイ基板と、対向基板と、前記アレイ基板と前記対向基板の間に配置される液晶層と、を備える。前記アレイ基板は、第1の方向に延在する走査信号配線層と、前記第1の方向と異なる第2の方向に延在する映像信号配線層と、前記第2の方向に延在する補助配線層と、第1の絶縁層と、第2の絶縁層と、前記補助配線層よりも下層に前記第1の絶縁層を介して配置される共通電極層と、前記補助配線層よりも上層に前記第2の絶縁層を介して配置される画素電極層と、を備える。前記補助配線層は平面視で前記映像信号配線層を覆う位置に配置するようにされる。前記共通電極層は前記映像信号配線層上で前記第2の方向に分割するようにされる。

(2) 上記(1)の表示装置において、前記画素電極層とは孤立しかつ前記画素電極層とは同層の配線層を有する。前記共通電極層は、前記配線層を介して前記補助配線層と接続するようにされる。

(3) 上記(2)の表示装置において、前記共通電極層上の前記第1の絶縁層と前記第2の絶縁層を貫通する第1のコンタクトホールと、前記補助配線層上の前記第2の絶縁層の第2のコンタクトホールと、を有する。前記配線層は前記第1のコンタクトホール内の前記共通電極層と前記第2のコンタクトホール内の前記補助配線層とを接続するようにされる。

(4) 上記(1)の表示装置において、前記対向基板は着色層と遮光層を備える。前記遮光層は平面視で前記補助配線層を覆う位置に配置するようにされる。

(5) 上記(1)の表示装置において、前記補助配線層は平面視で異色副画素間に配置するようにされる。

(6) 上記(1)の表示装置において、前記共通電極層および前記画素電極層は透明性導電膜である。前記補助配線層は遮光性導電膜である。

(7) 上記(1)の表示装置において、前記対向基板は、前記第1の方向に延在する検出電極配線層を備える。前記共通電極層はインセルタッチパネルの駆動電極配線層の機能を兼ねる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

(8) 表示装置は第1の基板と第2の基板とを備える。前記第1の基板は、第1の方向

に延在する第 1 の信号配線層と、前記第 1 の方向と異なる第 2 の方向に延在する第 2 の信号配線層と、前記第 2 の方向に延在する第 1 の配線層と、第 1 の絶縁層と、第 2 の絶縁層と、前記第 1 の配線層よりも下層に前記第 1 の絶縁層を介して配置される共通電極層と、前記第 1 の配線層よりも上層に前記第 2 の絶縁層を介して配置される画素電極層と、を備える。前記第 1 の配線層は平面視で前記第 2 の信号配線層を覆う位置に配置するようにされる。前記共通電極層は前記第 2 の信号配線層上で前記第 2 の方向に分割するようにされる。

(9) 上記 (8) の表示装置において、前記画素電極層とは孤立しかつ前記画素電極層とは同層の第 2 の配線層を有する。前記共通電極層は前記第 2 の配線層を介して前記第 1 の配線層と接続するようにされる。

(10) 上記 (9) の表示装置において、前記共通電極層上の前記第 1 の絶縁層と前記第 2 の絶縁層を貫通する第 1 のコンタクトホールと、前記第 1 の配線層上の前記第 2 の絶縁層の第 2 のコンタクトホールと、を有する。前記第 2 の配線層は前記第 1 のコンタクトホール内の前記共通電極層と前記第 2 のコンタクトホール内の前記補助配線層とを接続するようにされる。

(11) 上記 (8) の表示装置において、前記第 2 の基板は遮光層および着色層を備える。前記遮光層は平面視で前記第 1 の配線層を覆う位置に配置するようにされる。

(12) 上記 (8) の表示装置において、前記第 1 の配線層は平面視で異色副画素間に配置するようにされる。

(13) 上記 (8) の表示装置において、前記共通電極層および画素電極層は透明性導電膜である。前記第 1 の配線層は遮光性導電膜である。

(14) 上記 (8) の表示装置において、前記第 2 の基板は前記第 1 の方向に延在する検出電極配線層を備える。前記共通電極層はインセルタッチパネルの駆動電極配線層の機能を兼ねる。

(15) 上記 (8) の表示装置において、前記第 1 の信号配線層は走査信号の配線層である。前記第 2 の信号配線層は映像信号の配線層である。

(16) 上記 (8) の表示装置において、さらに、前記第 1 の基板と前記第 2 の基板の間に配置される液晶層を備える。

【手続補正 6】

【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】

表示装置は、

アレイ基板と、

対向基板と、

前記アレイ基板と前記対向基板の間に配置される液晶層と、

を備え、

前記アレイ基板は、

第 1 の方向に延在する走査信号配線層と、

前記第 1 の方向と異なる第 2 の方向に延在する映像信号配線層と、

前記第 2 の方向に延在する補助配線層と、

第 1 の絶縁層と、

第 2 の絶縁層と、

前記補助配線層よりも下層に前記第 1 の絶縁層を介して配置される共通電極層と、

前記補助配線層よりも上層に前記第 2 の絶縁層を介して配置される画素電極層と、

を備え、

前記補助配線層は平面視で前記映像信号配線層を覆う位置に配置するようにされ、

前記共通電極層は前記映像信号配線層上で前記第 2 の方向に分割するようにされる。

【請求項 2】

請求項 1 の表示装置において、

前記画素電極層とは孤立しかつ前記画素電極層とは同層の配線層を有し、

前記共通電極層は、前記配線層を介して前記補助配線層と接続するようにされる。

【請求項 3】

請求項 2 の表示装置において、

前記共通電極層上の前記第 1 の絶縁層と前記第 2 の絶縁層を貫通する第 1 のコンタクトホールと、

前記補助配線層上の前記第 2 の絶縁層の第 2 のコンタクトホールと、
を有し、

前記配線層は前記第 1 のコンタクトホール内の前記共通電極層と前記第 2 のコンタクトホール内の前記補助配線層とを接続するようにされる。

【請求項 4】

請求項 1 の表示装置において、

前記対向基板は着色層と遮光層を備え、

前記遮光層は平面視で前記補助配線層を覆う位置に配置するようにされる。

【請求項 5】

請求項 1 の表示装置において、

前記補助配線層は平面視で異色副画素間に配置するようにされる。

【請求項 6】

請求項 1 の表示装置において、

前記共通電極層および前記画素電極層は透明性導電膜であり、

前記補助配線層は遮光性導電膜である。

【請求項 7】

請求項 1 の表示装置において、

前記対向基板は、前記第 1 の方向に延在する検出電極配線層を備え、

前記共通電極層はインセルタッチパネルの駆動電極配線層の機能を兼ねる。

【請求項 8】

表示装置は、

第 1 の基板と、

第 2 の基板と、

を備え、

前記第 1 の基板は、

第 1 の方向に延在する第 1 の信号配線層と、

前記第 1 の方向と異なる第 2 の方向に延在する第 2 の信号配線層と、

前記第 2 の方向に延在する第 1 の配線層と、

第 1 の絶縁層と、

第 2 の絶縁層と、

前記第 1 の配線層よりも下層に前記第 1 の絶縁層を介して配置される共通電極層と、

前記第 1 の配線層よりも上層に前記第 2 の絶縁層を介して配置される画素電極層と、

を備え、

前記第 1 の配線層は平面視で前記第 2 の信号配線層を覆う位置に配置するようにされ、

前記共通電極層は前記第 2 の信号配線層上で前記第 2 の方向に分割するようにされる。

【請求項 9】

請求項 8 の表示装置において、

前記画素電極層とは孤立しかつ前記画素電極層とは同層の第 2 の配線層を有し、

前記共通電極層は前記第 2 の配線層を介して前記第 1 の配線層と接続するようにされる。

。

【請求項 10】

請求項 9 の表示装置において、

前記共通電極層上の前記第 1 の絶縁層と前記第 2 の絶縁層を貫通する第 1 のコンタクトホールと、

前記第 1 の配線層上の前記第 2 の絶縁層の第 2 のコンタクトホールと、
を有し、

前記第 2 の配線層は前記第 1 のコンタクトホール内の前記共通電極層と前記第 2 のコンタクトホール内の前記補助配線層とを接続するようにされる。

【請求項 11】

請求項 8 の表示装置において、

前記第 2 の基板は遮光層および着色層を備え、

前記遮光層は平面視で前記第 1 の配線層を覆う位置に配置するようにされる。

【請求項 12】

請求項 8 の表示装置において、

前記第 1 の配線層は平面視で異色副画素間に配置するようにされる。

【請求項 13】

請求項 8 の表示装置において、

前記共通電極層および画素電極層は透明性導電膜であり、

前記第 1 の配線層は遮光性導電膜である。

【請求項 14】

請求項 8 の表示装置において、

前記第 2 の基板は、前記第 1 の方向に延在する検出電極配線層を備え、

前記共通電極層はインセルタッチパネルの駆動電極配線層の機能を兼ねる。

【請求項 15】

請求項 8 の表示装置において、

前記第 1 の信号配線層は走査信号の配線層であり、

前記第 2 の信号配線層は映像信号の配線層である。

【請求項 16】

請求項 8 の表示装置において、さらに、

前記第 1 の基板と前記第 2 の基板の間に配置される液晶層を備える。