

【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 23 年 9 月 15 日 (2011.9.15)

【公開番号】特開 2010-39380 (P2010-39380A)
 【公開日】平成 22 年 2 月 18 日 (2010.2.18)
 【年通号数】公開・登録公報 2010-007
 【出願番号】特願 2008-204593 (P2008-204593)
 【国際特許分類】

G 0 2 F 1/1343 (2006.01)
 G 0 2 F 1/1333 (2006.01)
 G 0 9 F 9/30 (2006.01)
 G 0 9 F 9/00 (2006.01)
 G 0 6 F 3/041 (2006.01)

【 F I 】

G 0 2 F 1/1343
 G 0 2 F 1/1333
 G 0 9 F 9/30 3 4 9 Z
 G 0 9 F 9/00 3 6 6 A
 G 0 9 F 9/00 3 3 8
 G 0 6 F 3/041 3 2 0 A

【手続補正書】
 【提出日】平成 23 年 8 月 2 日 (2011.8.2)
 【手続補正 1】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】発明の名称
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【発明の名称】液晶表示装置
 【手続補正 2】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0 0 0 1
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【0 0 0 1】

本発明は、第 1 および第 2 基板間の液晶を挟んで対向するように 2 つのセンサ電極を配置した、タッチセンサ機能を有する液晶表示装置に関する。

【手続補正 3】
 【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】

表示面側の第 1 基板と、
 背面側の第 2 基板と、
 前記第 1 および第 2 基板間に形成されている液晶層と、
 前記第 1 および第 2 基板の一方の基板に形成され、前記液晶層に接する配向膜と、
 前記配向膜の前記液晶層に接する面に形成されている第 1 センサ電極と、

前記第 1 および第 2 基板の他方の基板側に形成され、前記表示面側から前記第 1 基板が押されたときに前記第 1 センサ電極と接触または接近する第 2 センサ電極と、
を有する液晶表示装置。

【請求項 2】

前記表示面からみた平面が複数の画素で区分され、
前記複数の画素の各々が遮光領域と光透過領域とを有し、
前記第 1 センサ電極が前記遮光領域に形成されている
請求項 1 に記載の液晶表示装置。

【請求項 3】

前記表示面からみた平面が複数の画素で区分され、
前記複数の画素で共通な共通電極が形成され、
前記第 1 センサ電極は前記共通電極と電氣的に接続されている
請求項 2 に記載の液晶表示装置。

【請求項 4】

前記他方の基板に高さ調整層が形成され、
前記高さ調整層と一部重なって前記第 2 センサ電極が形成され、
前記第 2 センサ電極上に他方基板側配向膜が形成され、
前記高さ調整層が前記液晶層の厚さ方向に所定の高さを有することによって、当該高さ調整層の突出端面に接する領域で、前記他方側配向膜が前記第 2 センサ電極上に形成されない、あるいは、前記他方基板側配向膜の前記第 2 センサ電極上に接する部分が周囲の他の部分より薄い
請求項 1 に記載の液晶表示装置。

【請求項 5】

前記高さ調整層が遮光材料から形成されている
請求項 4 に記載の液晶表示装置。

【請求項 6】

前記一方の基板は、前記配向膜が形成される面の一部に凹部を有し、
前記凹部内に、当該凹部の内外に連続する前記配向膜と、当該凹部内に形成されている前記第 1 センサ電極とが積層されている
請求項 4 に記載の液晶表示装置。

【請求項 7】

前記一方の基板と前記配向膜との間に、光透過部に対応してカラーフィルタ層が形成され、
前記凹部は、前記カラーフィルタ層が形成されていない部分で隣接するカラーフィルタ層のエッジ形状を反映して形成されている
請求項 6 に記載の液晶表示装置。

【請求項 8】

前記第 1 センサ電極は、前記表示面側から見た平面パターンが、少なくとも有効画素領域内で一方の方向に長い矩形状またはライン状の形状を有する
請求項 1 に記載の液晶表示装置。

【請求項 9】

前記第 1 センサ電極の、前記矩形状またはライン状の形状を有する部分は、有効画素領域の外で互いに電氣的に接続されている
請求項 8 に記載の液晶表示装置。

【請求項 10】

前記液晶層に局部的に異なる電界をかけることが可能にマトリクス配置された複数の画素電極と、画素電極ごとの印加電圧をマトリクス駆動するための配線群と、当該配線群内の信号線と前記画素電極との接続を制御するトランジスタとが、前記他方の基板に形成されることによって、前記表示面からみた平面が複数の画素で区分され、
前記第 2 センサ電極は、前記画素電極を兼用して画素ごとに設けられ、

前記信号線は、前記複数の画素のマトリクス配置において画素列ごとに配置され、
複数の前記信号線に接続された回路であって、前記第 1 センサ電極と前記画素電極との
間の電気的な変化を読み出す読み出し回路を有する
請求項 1 に記載の液晶表示装置。