

【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 3 区分

【発行日】平成 28 年 1 月 14 日 (2016.1.14)

【公開番号】特開 2014-102665 (P2014-102665A)

【公開日】平成 26 年 6 月 5 日 (2014.6.5)

【年通号数】公開・登録公報 2014-029

【出願番号】特願 2012-253804 (P2012-253804)

【国際特許分類】

G 0 6 F 3/041 (2006.01)

G 0 9 G 3/36 (2006.01)

G 0 9 G 3/20 (2006.01)

【 F I 】

G 0 6 F 3/041 3 2 0 C

G 0 9 G 3/36

G 0 9 G 3/20 6 2 4 C

G 0 9 G 3/20 6 9 1 D

G 0 9 G 3/20 6 8 0 H

G 0 9 G 3/20 6 1 1 B

G 0 9 G 3/20 6 7 0 K

G 0 9 G 3/20 6 2 2 C

G 0 9 G 3/20 6 1 2 G

G 0 9 G 3/20 6 1 1 A

【手続補正書】

【提出日】平成 27 年 11 月 18 日 (2015.11.18)

【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 基板と、

第 2 基板と、

前記第 1 基板と前記第 2 基板との間に挟持される液晶とを有する液晶表示パネルを備え、マトリクス状に配置された複数の画素を有する液晶表示装置であって、

前記第 2 基板は、タッチパネルの検出電極を有し、

前記各画素は、画素電極と対向電極とを有し、

前記対向電極は、複数のブロックに分割されており、

前記分割された各ブロックの対向電極は、連続する複数の表示ラインの各画素に対して共通に設けられており、

前記分割された各ブロックの対向電極は、前記タッチパネルの走査電極を兼用し、

低消費電力のスタンバイモード時に、前記複数の検出電極だけを使用して、タッチの有無を検出する手段を有し、

前記スタンバイモード時に、隣り合う 2 本の検出電極の一方にタッチ検出用の電圧を印加し、他方の検出電極を検出電極として使用することを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 2】

第 1 基板と、

第 2 基板と、

前記第 1 基板と前記第 2 基板との間に挟持される液晶とを有する液晶表示パネルを備え、マトリクス状に配置された複数の画素を有する液晶表示装置であって、

前記第 2 基板は、タッチパネルの検出電極を有し、

前記各画素は、画素電極と対向電極とを有し、

前記対向電極は、複数のブロックに分割されており、

前記分割された各ブロックの対向電極は、連続する複数の表示ラインの各画素に対して共通に設けられており、

前記分割された各ブロックの対向電極は、前記タッチパネルの走査電極を兼用し、

前記分割された各ブロックの対向電極には、対向電圧とタッチパネル走査電圧とが供給され、

低消費電力のスタンバイモード時に、前記複数の検出電極の中の 1 つおきの検出電極を、仮走査電極として機能させ、前記仮走査電極として機能する各検出電極に前記タッチパネル走査電圧を供給する手段と、

低消費電力のスタンバイモード時に、前記仮走査電極として機能する検出電極以外の検出電極で検出された検出電圧に基づき、タッチの有無を検出する手段とを有することを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 3】

前記分割された各ブロックの対向電極に、前記対向電圧と前記タッチパネル走査電圧とを供給する駆動回路を有し、

低消費電力のスタンバイモード時に、前記駆動回路は、前記仮走査電極として機能する各検出電極に前記タッチパネル走査電圧を供給す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】

前記仮走査電極として機能する複数の検出電極毎に設けられ、それぞれ前記仮走査電極として機能する各検出電極に接続される複数の第 1 スイッチ回路を有し、

低消費電力のスタンバイモード時に、前記複数の第 1 スイッチ回路が順次オンとなり、前記仮走査電極として機能する検出電極に前記タッチパネル走査電圧を供給す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 5】

前記複数の検出電極毎に設けられ、前記各検出電極に接続される複数の積分回路を有し、

前記仮走査電極として機能する複数の検出電極に接続される前記積分回路は、第 2 スイッチ回路を介して、前記仮走査電極として機能する複数の検出電極に接続され、

低消費電力のスタンバイモード時に、前記第 2 スイッチ回路がオフとされ、かつ、前記仮走査電極として機能する複数の検出電極に接続される前記積分回路がオフとされることを特徴とする請求項 2 に記載の液晶表示装置。