

【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 06 F 3/041 (2006.01)

G 09 G 3/36 (2006.01)

G 09 G 3/20 (2006.01)

【F I】

G 06 F 3/041 320C

G 09 G 3/36

G 09 G 3/20 624C

G 09 G 3/20 691D

G 09 G 3/20 680H

G 09 G 3/20 611B

G 09 G 3/20 670K

G 09 G 3/20 622C

G 09 G 3/20 612G

G 09 G 3/20 611A

【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基板との間に狭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基板との間に狭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。