

【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24年5月17日(2012.5.17)

【公開番号】特開2011-175096(P2011-175096A)

【公開日】平成23年9月8日(2011.9.8)

【年通号数】公開・登録公報2011-036

【出願番号】特願2010-39108(P2010-39108)

【国際特許分類】

G 09 G 3/36 (2006.01)

G 02 F 1/1343 (2006.01)

G 02 F 1/133 (2006.01)

G 09 G 3/20 (2006.01)

【F I】

G 09 G 3/36

G 02 F 1/1343

G 02 F 1/133 5 2 5

G 09 G 3/20 6 8 0 G

G 09 G 3/20 6 8 0 H

G 09 G 3/20 6 2 1 E

G 09 G 3/20 6 2 3 Q

G 09 G 3/20 6 4 2 K

G 09 G 3/20 6 2 1 B

G 09 G 3/20 6 2 4 A

G 09 G 3/20 6 4 1 C

G 09 G 3/20 6 2 3 U

G 09 G 3/20 6 1 1 E

G 09 G 3/20 6 1 1 A

G 09 G 3/20 6 2 3 C

G 09 G 3/20 6 2 2 M

【手続補正書】

【提出日】平成24年3月26日(2012.3.26)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

上記の目的を達成するために、本発明の第1の態様の液晶表示装置は、互いに隣接する2列の複数の画素電極の間に信号線が配置され、前記複数の画素電極と対向するコモン電極を有し、前記複数の画素電極と前記コモン電極との間に液晶が介在する、液晶表示装置であって、前記信号線は、前記2列の複数の画素電極のひとつの行において、前記信号線を挟んで一方側の第1の画素電極と薄膜トランジスタを介して接続され、前記2列の複数の画素電極の他のひとつの行において、前記信号線を挟んで他方側の第2の画素電極と薄膜トランジスタを介して接続され、前記信号線と接続されている複数の画素電極は、前記第1の画素電極と前記第2の画素電極とのうちの少なくとも一方が所定の領域で、前記信号線に沿うように複数連続配置されている、ことを特徴とする。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

上記の目的を達成するために、本発明の第2の態様の液晶表示装置は、互いに隣接する2つの信号線の間に複数の画素電極が前記信号線に沿うように配列され、前記複数の画素電極と対向するコモン電極を有し、前記複数の画素電極と前記コモン電極との間に液晶が介在する、液晶表示装置であって、前記複数の画素電極は、前記2つの信号線のうちの一方の信号線に薄膜トランジスタを介して接続される第1の画素電極と、前記2つの信号線のうちの他方の信号線に薄膜トランジスタを介して接続される第2の画素電極と、を有し、前記第1の画素電極と前記第2の画素電極とのうちの少なくとも一方が所定の領域で、前記信号線に沿うように複数連続配置され、前記コモン電極に印加される電圧に対する前記画素電極に印加される電圧の大小関係である極性が、前記複数の画素電極の1画素電極毎に反転している、ことを特徴とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0025】

走査信号印加手段としての機能を有する走査ドライバ200は、シフトレジスタ等を備えて構成され、表示パネル100の走査線G(i)に走査信号を順次印加する。この走査ドライバ200は、図示しない制御部から垂直同期信号Vsが入力される毎に、m本の走査線への走査信号の印加を開始する。この際、走査ドライバ200は、図示しない制御部から水平制御信号Hsを受ける毎に、1行分のTFTをオンするための走査信号をゲートオフレベルからゲートオンレベルに切り替える。これにより、この1行分のTFTに接続された表示画素pixが選択状態となる。ここで、垂直制御信号Vsは、表示パネル100の1画面分の表示を行うための期間である1フレーム毎に印加されるものである。また、水平制御信号Hsは、表示パネル100の1行分(1本の走査線分)の表示信号電圧(階調信号)を書き込むための期間である1水平期間毎に印加されるものである。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0031

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0031】

コモン電圧印加手段としての機能を有するVCOM供給部400は、所定の電源からコモン電圧を生成し、この生成したコモン電圧を対向側基板100bに形成されたコモン電極に印加する。本実施形態におけるコモン電圧は固定の電位レベルを有するものである。

【手続補正7】

【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】

互いに隣接する2列の複数の画素電極の間に信号線が配置され、前記複数の画素電極と対向するコモン電極を有し、前記複数の画素電極と前記コモン電極との間に液晶が介在する、液晶表示装置であって、

前記信号線は、

前記2列の複数の画素電極のひとつの行において、前記信号線を挟んで一方側の第1の画素電極と薄膜トランジスタを介して接続され、

前記2列の複数の画素電極の他のひとつの行において、前記信号線を挟んで他方側の第2の画素電極と薄膜トランジスタを介して接続され、

前記信号線と接続されている複数の画素電極は、前記第1の画素電極と前記第2の画素電極とのうちの少なくとも一方が所定の領域で、前記信号線に沿うように複数連続配置されている、

ことを特徴とする液晶表示装置。

【請求項2】

前記信号線と接続されている複数の画素電極は、前記第1の画素電極と前記第2の画素電極とが前記所定の領域以外では交互に配置されている、

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】

前記信号線と接続されている複数の画素電極は、少なくとも前記第1の画素電極と前記第2の画素電極とを1つずつ以上含む複数のユニットからなり、且つ、前記第1の画素電極と前記第2の画素電極との配列順序が互いに隣接する2つのユニット間で鏡映反転している、

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】

前記所定の領域は前記互いに隣接する2つのユニット間の境界領域である、

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】

前記コモン電極に印加される電圧に対する前記画素電極に印加される電圧の大小関係である極性が、前記ユニット内では同一であり、且つ、前記互いに隣接する2つのユニット間では反転している、

ことを特徴とする請求項3又は4に記載の液晶表示装置。

【請求項6】

前記信号線と交差する行方向に配列され、前記薄膜トランジスタを介して行毎に前記画素電極と接続された複数の走査線と、

走査信号を前記走査線に順次印加し、該走査信号が印加された前記走査線に接続された前記画素電極を順次選択状態とする走査信号印加手段と、

表示信号電圧を前記選択状態とされた前記画素電極に前記信号線を介して印加する表示信号電圧印加手段と、

コモン電圧を前記コモン電極に印加するコモン電圧印加手段と、
を具備し、

前記ユニットを構成する前記画素電極の数が2以上且つ前記走査線の数未満である、
ことを特徴とする請求項3乃至5のいずれかに記載の液晶表示装置。

【請求項7】

前記表示信号電圧印加手段は、前記コモン電圧に対する前記信号線に印加する前記表示信号電圧の大小関係である電圧極性を定め、前記ユニットを構成する前記画素電極の数に

応じた水平期間毎に前記電圧極性を反転させた前記表示信号電圧を前記信号線に印加する、
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】

前記表示信号電圧印加手段は、前記信号線に印加する前記表示信号電圧の前記電圧極性を 1 フレーム毎に反転させる、

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】

前記コモン電圧は一定値である、
ことを特徴とする請求項 6 乃至 8 のいずれかに記載の液晶表示装置。

【請求項 10】

互いに隣接する 2 つの信号線の間に複数の画素電極が前記信号線に沿うように配列され、前記複数の画素電極と対向するコモン電極を有し、前記複数の画素電極と前記コモン電極との間に液晶が介在する、液晶表示装置であって、

前記複数の画素電極は、
前記 2 つの信号線のうちの一方の信号線に薄膜トランジスタを介して接続される第 1 の画素電極と、
前記 2 つの信号線のうちの他方の信号線に薄膜トランジスタを介して接続される第 2 の画素電極と、
を有し、

前記第 1 の画素電極と前記第 2 の画素電極とのうちの少なくとも一方が所定の領域で、前記信号線に沿うように複数連続配置され、

前記コモン電極に印加される電圧に対する前記画素電極に印加される電圧の大小関係である極性が、前記複数の画素電極の 1 画素電極毎に反転している、
ことを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 11】

前記複数の画素電極は、前記第 1 の画素電極と前記第 2 の画素電極とが前記所定の領域以外では交互に配置されている、

ことを特徴とする請求項 10 に記載の液晶表示装置。

【請求項 12】

前記複数の画素電極は、少なくとも前記第 1 の画素電極と前記第 2 の画素電極とを 1 つずつ以上含む複数のグループからなり、且つ、前記第 1 の画素電極と前記第 2 の画素電極との配列順序が互いに隣接する 2 つのグループ間で鏡映反転している、
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】

前記所定の領域は前記互いに隣接する 2 つのグループ間の境界領域である、
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】

前記信号線と交差する行方向に配列され、前記薄膜トランジスタを介して行毎に前記画素電極と接続された複数の走査線と、

走査信号を前記走査線に順次印加し、該走査信号が印加された前記走査線に接続された前記画素電極を順次選択状態とする走査信号印加手段と、

表示信号電圧を、前記選択状態とされた前記画素電極に前記信号線を介して印加する表示信号電圧印加手段と、

コモン電圧を前記コモン電極に印加するコモン電圧印加手段と、
を具備し、

前記グループを構成する前記画素電極の数が 2 以上且つ前記走査線の数未満である、
ことを特徴とする請求項 12 又は 13 に記載の液晶表示装置。

【請求項 15】

前記表示信号電圧印加手段は、前記コモン電圧に対する前記信号線に印加する前記表示

信号電圧の大小関係である電圧極性を定め、前記グループを構成する前記画素電極の数に応じた水平期間毎に前記電圧極性を反転させた前記表示信号電圧を前記一方の信号線に印加する、

ことを特徴とする請求項14に記載の液晶表示装置。

【請求項16】

前記表示信号電圧印加手段は、前記一方の信号線に印加する表示信号電圧とは前記電圧極性が異なる表示信号電圧を、前記他方の信号線に印加する、

ことを特徴とする請求項15に記載の液晶表示装置。

【請求項17】

前記表示信号電圧印加手段は、前記一方の信号線に印加する前記表示信号電圧の前記電圧極性と、前記他方の信号線に印加する前記表示信号電圧の前記電圧極性と、を1フレーム毎に反転させる、

ことを特徴とする請求項16に記載の液晶表示装置。

【請求項18】

前記コモン電圧は一定値である、
ことを特徴とする請求項14乃至17のいずれかに記載の液晶表示装置。