

【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 0 9 G 3/36 (2006.01)

G 0 2 F 1/1343 (2006.01)

G 0 2 F 1/133 (2006.01)

G 0 9 G 3/20 (2006.01)

【 F I 】

G 0 9 G 3/36

G 0 2 F 1/1343

G 0 2 F 1/133 5 2 5

G 0 9 G 3/20 6 8 0 G

G 0 9 G 3/20 6 8 0 H

G 0 9 G 3/20 6 2 1 E

G 0 9 G 3/20 6 2 3 Q

G 0 9 G 3/20 6 4 2 K

G 0 9 G 3/20 6 2 1 B

G 0 9 G 3/20 6 2 4 A

G 0 9 G 3/20 6 4 1 C

G 0 9 G 3/20 6 2 3 U

G 0 9 G 3/20 6 1 1 E

G 0 9 G 3/20 6 1 1 A

G 0 9 G 3/20 6 2 3 C

G 0 9 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】0 0 0 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 0 7 】

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】 0 0 0 8

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 0 8 】

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】 0 0 0 9

【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】 0 0 1 0

【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】 0 0 2 5

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 2 5 】

走査信号印加手段としての機能を有する走査ドライバ 2 0 0 は、シフトレジスタ等を備えて構成され、表示パネル 1 0 0 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 2 0 0 は、図示しない制御部から垂直同期信号 V s 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 2 0 0 は、図示しない制御部から水平制御信号 H s を受ける毎に、1 行分の T F T 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 T F T に接続された表示画素 P i x が選択状態となる。ここで、垂直制御信号 V s は、表示パネル 1 0 0 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 H s は、表示パネル 1 0 0 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】 0 0 3 1

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 3 1 】

コモン電圧印加手段としての機能を有する V C O M 供給部 4 0 0 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 1 0 0 b 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 1 4 に記載の液晶表示装置。

【請求項 1 6】

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 1 5 に記載の液晶表示装置。

【請求項 1 7】

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 1 6 に記載の液晶表示装置。

【請求項 1 8】

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 1 4 乃至 1 7 のいずれかに記載の液晶表示装置。