

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2017-536578

(P2017-536578A)

(43) 公表日 平成29年12月7日(2017.12.7)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G09G 3/36 (2006.01)	G09G 3/36	2H193
G09G 3/20 (2006.01)	G09G 3/20	611E 5C006
G02F 1/133 (2006.01)	G09G 3/20	641P 5C080
	G09G 3/20	621B
	G09G 3/20	641C
審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 22 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2017-525622 (P2017-525622)
 (86) (22) 出願日 平成26年11月28日 (2014.11.28)
 (85) 翻訳文提出日 平成29年7月3日 (2017.7.3)
 (86) 国際出願番号 PCT/CN2014/092509
 (87) 国際公開番号 W02016/078114
 (87) 国際公開日 平成28年5月26日 (2016.5.26)
 (31) 優先権主張番号 201410677455.7
 (32) 優先日 平成26年11月21日 (2014.11.21)
 (33) 優先権主張国 中国 (CN)

(71) 出願人 515203228
 深▲せん▼市華星光電技術有限公司
 中華人民共和國廣東省深▲せん▼市光明新
 區塘明大道9-2號518132
 (74) 代理人 100143720
 弁理士 米田 耕一郎
 (74) 代理人 100080252
 弁理士 鈴木 征四郎
 (72) 発明者 許神賢
 中華人民共和國廣東省深▲せん▼市光明新
 區塘明大道9-2號518132
 Fターム(参考) 2H193 ZA04 ZC16 ZD23 ZF12 ZF17
 ZH26 ZH38 ZH46 ZH53

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 液晶表示パネル及びそのグレースケール電圧の補正方法

(57) 【要約】

【課題】本発明は、液晶表示パネルを表示する時のフリッカー現象を防ぎ、表示効果を向上させることができる液晶表示パネル及びそのグレースケール電圧の補正方法を提供する。

【解決手段】前記補正方法は、以下の手順を備える。共通電極上の実電圧分布を取得する。実電圧分布に基づいて、各画素電極の正極性グレースケール電圧と負極性グレースケール電圧をそれぞれ補正することによって、同じグレースケール値に対して、補正後の正極性グレースケール電圧と共通電圧との間の階差と、補正後の負極性グレースケール電圧と共通電圧との間の階差を、同じにする。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

液晶表示パネルのグレースケール電圧の補正方法であって、

そのうち、前記液晶表示パネルは、交流駆動方式を採用するとともに、共通電極と、前記共通電極と向かい合って設置された複数の画素電極と、からなり、そのうち前記共通電極には共通電圧を印加し、前記複数の画素電極にはグレースケール値と対応するグレースケール電圧を印加し、前記グレースケール電圧は、正極性グレースケール電圧と負極性グレースケール電圧を備え、

前記グレースケール電圧の補正方法は、

前記共通電極における前記共通電圧の実電圧分布を取得する手順、を備え、

10

そのうち、前記共通電極における前記共通電圧の実電圧分布を取得する手順は、

前記共通電極上で基準位置点を選択する手順と、

前記基準位置点の前記共通電圧及び前記基準位置点と向かい合う基準画素電極上の前記正極性グレースケール電圧と前記負極性グレースケール電圧を調整することによって、前記基準画素電極が対応する最適な共通電圧と、最適な正極性グレースケール電圧と、最適な負極性グレースケール電圧とを取得する手順と、

前記基準位置点の前記共通電圧が前記最適な共通電圧である時、前記基準位置点以外のその他の位置点の前記共通電圧の実電圧値を確定する手順と、

からなり、

また、前記グレースケール電圧の補正方法は、

20

前記実電圧分布に基づいて、各前記画素電極の前記正極性グレースケール電圧と前記負極性グレースケール電圧をそれぞれ補正し、同じ前記グレースケール値に対して、各前記画素電極上の補正後の正極性グレースケール電圧と、前記共通電極における各前記画素電極に向かい合う位置の前記共通電圧との間の階差と、各前記画素電極上の補正後の負極性グレースケール電圧と前記向かい合う位置の前記共通電圧との間の階差を同じにする手順、を備え、

そのうち、前記実電圧分布に基づいて、各前記画素電極の前記正極性グレースケール電圧と前記負極性グレースケール電圧をそれぞれ補正する前記手順は、

前記共通電極における前記基準画素電極以外のその他の画素電極に向かい合う位置の前記共通電圧の実電圧値に基づいて、前記最適な正極性グレースケール電圧と前記最適な負極性グレースケール電圧を補正し、さらに前記その他の画素電極が対応する補正後の正極性グレースケール電圧と補正後の負極性グレースケール電圧をそれぞれ取得する手順と、を備えることを特徴とする、液晶表示パネルのグレースケール電圧の補正方法。

30

【請求項 2】

前記共通電極における前記共通電圧の実電圧分布を取得する前記手順は、さらに、

前記実電圧値に基づいて、前記共通電極における座標変化に伴う前記共通電圧の電圧分布関数を確定する手順と、からなり、

前記共通電極における前記基準画素電極以外のその他の画素電極に向かい合う位置の前記共通電圧の実電圧値に基づいて、前記最適な正極性グレースケール電圧と前記最適な負極性グレースケール電圧を補正する前記手順は、

40

前記電圧分布関数及び前記その他の画素電極の前記共通電極上の向かい合う位置の座標に基づいて、前記共通電圧の前記相対位置の実電圧値を計算する手順と、

前記実電圧に基づいて、前記その他の各画素電極のグレースケール電圧補正值を計算する手順と、

前記グレースケール電圧補正值に基づいて、前記最適な正極性グレースケール電圧と最適な負極性グレースケール電圧を補正することによって、前記その他の画素電極が対応する補正後の正極性グレースケール電圧と補正後の負極性グレースケール電圧をそれぞれ取得する手順と、を備えることを特徴とする、請求項 1 に記載のグレースケール電圧の補正方法。

50

【請求項 3】

前記電圧分布関数は、ガウス関数であることを特徴とする、請求項 2 に記載のグレースケール電圧の補正方法。

【請求項 4】

液晶表示パネルのグレースケール電圧の補正方法であって、

そのうち、前記液晶表示パネルは、共通電極と、前記共通電極と向かい合って設置された複数の画素電極と、からなり、そのうち前記共通電極には共通電圧を印加し、前記複数の画素電極にはグレースケール値に対応するグレースケール電圧を印加し、前記グレースケール電圧は、正極性グレースケール電圧と負極性グレースケール電圧を備え、

前記グレースケール電圧の補正方法は、

前記共通電極における前記共通電圧の実電圧分布を取得する手順と、

前記実電圧分布に基づいて、各前記画素電極の前記正極性グレースケール電圧と前記負極性グレースケール電圧をそれぞれ補正することによって、同じ前記グレースケール値に対して、各前記画素電極上の補正後の正極性グレースケール電圧と前記共通電極における各前記画素電極に向かい合う位置の前記共通電圧との間の階差と、各前記画素電極上の補正後の負極性グレースケール電圧と前記向かい合う位置の前記共通電圧との間の階差を同じにする手順と、を備えることを特徴とする、液晶表示パネルのグレースケール電圧の補正方法。

【請求項 5】

前記共通電極における前記共通電圧の実電圧分布を取得する前記手順は、

前記共通電極上で基準位置点を選択する手順と、

前記基準位置点の前記共通電圧及び前記基準位置点と向かい合う基準画素電極上の前記正極性グレースケール電圧と前記負極性グレースケール電圧を調整することによって、前記基準画素電極が対応する最適な共通電圧と、最適な正極性グレースケール電圧と、最適な負極性グレースケール電圧とを取得する手順と、

前記基準位置点の前記共通電圧が前記最適な共通電圧である時、前記基準位置点以外のその他の位置点の前記共通電圧の実電圧値を確定する手順と、

前記実電圧分布に基づいて、各前記画素電極の前記正極性グレースケール電圧と、前記負極性グレースケール電圧をそれぞれ補正する前記手順は、

前記共通電極における前記基準画素電極以外のその他の画素電極に向かい合う位置の前記共通電圧の実電圧値に基づいて、前記最適な正極性グレースケール電圧と、前記最適な負極性グレースケール電圧をそれぞれ補正する手順と、

さらに前記その他の画素電極が対応する補正後の正極性グレースケール電圧と補正後の負極性グレースケール電圧をそれぞれ取得する手順と、からなることを特徴とする、請求項 4 に記載のグレースケール電圧の補正方法。

【請求項 6】

前記共通電極における前記共通電圧の実電圧分布を取得する前記手順は、さらに、

前記実電圧値に基づいて、前記共通電極における座標変化に伴う前記共通電圧の電圧分布関数を確定する手順と、

からなり

前記共通電極前における前記基準画素電極以外のその他の画素電極に向かい合う位置の前記共通電圧の実電圧値に基づいて、前記最適な正極性グレースケール電圧と、前記最適な負極性グレースケール電圧を補正する前記手順は、

前記電圧分布関数及び共通電極上における前記その他の画素電極に向かい合う位置の座標に基づいて、前記共通電圧と向かい合う位置の前記実電圧値を計算する手順と、

前記実電圧に基づいて、各前記その他の画素電極のグレースケール電圧補正值を計算する手順と、

前記グレースケール電圧補正值に基づいて、前記最適な正極性グレースケール電圧と、最適な負極性グレースケール電圧を補正することによって、前記その他の画素電極が対応

10

20

30

40

50

する補正後の正極性グレースケール電圧と、補正後の負極性グレースケール電圧をそれぞれ取得する手順と、を備えることを特徴とする、請求項 5 に記載のグレースケール電圧の補正方法。

【請求項 7】

前記電圧分布関数は、ガウス関数であることを特徴とする、請求項 6 に記載のグレースケール電圧の補正方法。

【請求項 8】

前記共通電極における前記共通電圧の実電圧分布を取得する前記手順は、さらに、前記共通電圧における前記その他の画素電極と前記共通電極に向かい合う位置の実電圧に基づいて、各前記その他の画素電極のグレースケール電圧補正値を計算する手順と、
ルックアップテーブル形式で前記グレースケール電圧補正値を保存する手順と、
からなり、

前記共通電極における前記基準画素電極以外のその他の画素電極に向かい合う位置の前記実電圧に基づいて、前記最適な正極性グレースケール電圧と、前記最適な負極性グレースケール電圧を補正する前記手順は、

前記ルックアップテーブルに基づいて、各前記その他の画素電極のグレースケール電圧補正値を調べる手順と、

前記グレースケール電圧補正値に基づいて、前記最適な正極性グレースケール電圧と、最適な負極性グレースケール電圧を補正することによって、前記その他の画素電極が対応する補正後の正極性グレースケール電圧と補正後の負極性グレースケール電圧をそれぞれ取得する手順と、からなることを特徴とする、請求項 5 に記載のグレースケール電圧の補正方法。

【請求項 9】

前記ルックアップテーブル形式で前記グレースケール電圧補正値を保存する前記手順は、

前記その他の画素電極中の複数の隣り合う画素電極の前記グレースケール電圧補正値を平均することによって、平均グレースケール電圧補正値を取得する手順と、

ルックアップテーブル形式で前記平均グレースケール電圧補正値を保存する手順と、
からなり、

前記グレースケール電圧補正値に基づいて、前記最適な正極性グレースケール電圧と、前記最適な負極性グレースケール電圧を補正する前記手順は、

前記平均グレースケール電圧補正値を利用して前記最適な正極性グレースケール電圧と、最適な負極性グレースケール電圧を補正することによって、前記複数の隣り合う画素電極が対応する補正後の正極性グレースケール電圧と、補正後の負極性グレースケール電圧をそれぞれ取得する手順と、からなることを特徴とする、請求項 8 に記載のグレースケール電圧の補正方法。

【請求項 10】

液晶表示パネルであって、

そのうち、前記液晶表示パネルは、共通電極と、前記共通電極と向かい合って設置された複数の画素電極と、からなり、そのうち前記共通電極には共通電圧を印加し、各前記画素電極にはグレースケール値に対応するグレースケール電圧を印加し、前記グレースケール電圧は、正極性グレースケール電圧と負極性グレースケール電圧を備え、そのうち前記液晶パネルはさらに、記憶装置と、グレースケール電圧補正装置と、を備え、

前記記憶装置は、前記共通電極における前記共通電圧の実電圧分布を示すデータを保存するのに用いられ、

グレースケール電圧補正装置は、前記実電圧分布に基づいて、各前記画素電極の前記正極性グレースケール電圧と、前記負極性グレースケール電圧をそれぞれ補正するのに用いられるとともに、前記グレースケール電圧補正装置は、前記同じグレースケール値に対して、各前記画素電極上の補正後の正極性グレースケール電圧と各前記画素電極の前記共通電極に向かい合う位置の前記共通電圧との間の階差を、各前記画素電極上の補正後の負極

性グレースケール電圧と前記向かい合う位置の前記共通電圧との間の階差と同じにする、ことを特徴とする、液晶表示パネル。

【請求項 1 1】

前記記憶装置は、前記共通電極における座標変化に伴う前記共通電圧の電圧分布関数を保存し、前記グレースケール電圧補正装置は、前記電圧分布関数及び前記共通電極における各前記画素電極に向かい合う位置の座標に基づいて、前記共通電圧の前記向かい合う位置の実電圧値を計算するとともに、前記実電圧に基づいて、各前記画素電極のグレースケール電圧補正値を計算し、さらに前記グレースケール電圧補正値に基づいて、各前記画素電極の前記正極性グレースケール電圧と、前記負極性グレースケール電圧を補正することを特徴とする、請求項 1 0 に記載の液晶表示パネル。

10

【請求項 1 2】

前記記憶装置は、ルックアップテーブルを保存し、前記ルックアップテーブルは、前記実電圧分布によって計算された各前記画素電極に対応するグレースケール電圧補正値を備え、前記グレースケール電圧補正装置は、前記ルックアップテーブルに基づいて、各前記画素電極のグレースケール電圧補正値を調べるとともに、さらに前記グレースケール電圧補正値に基づいて、各前記画素電極の前記正極性グレースケール電圧と、前記負極性グレースケール電圧を補正することを特徴とする、請求項 1 0 に記載の液晶表示パネル。

【請求項 1 3】

前記ルックアップテーブルは、複数の隣り合う画素電極のグレースケール電圧補正値を平均して取得された平均グレースケール電圧補正値を備え、前記グレースケール電圧補正装置は、前記平均グレースケール電圧補正値に基づいて、前記複数の隣り合う画素電極の前記正極性グレースケール電圧と前記負極性グレースケール電圧を補正することを特徴とする、請求項 1 2 に記載の液晶表示パネル。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、液晶表示の技術分野に関し、具体的には駆動電圧の技術分野に関し、特に、液晶表示パネル及びそのグレースケール電圧の補正方法に関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

光電表示の技術がますます定着するのに伴い、液晶表示パネルは、最も幅広く使用されているタブレット表示装置となっている。液晶表示パネルの表示画面が確実に正常に表示されるようにするため、画素グレースケールを表示する時に利用するのは、共通電圧とグレースケール電圧の間の電圧差であるとともに、異なる電圧差を使って異なるグレースケールを表示する。そのうち、液晶分子が分極されるのを防ぐため、グレースケール電圧は、正極性と負極性を反転させ、交流方式で駆動する必要がある。

30

【0 0 0 3】

しかしながら、液晶表示パネルは、製造プロセスにばらつきがあり、位置によって負荷が異なるため、共通電極 (V - c o m) が均一でなくなり、正極性と負極性のグレースケール電圧と共通電圧の間の電圧差が均一ではなくなる。例えば、同じグレースケール方向上で表示面板の中心点から遠くなればなるほど、電圧差は大きくなり、正極性と負極性のグレースケール電圧が反転する時、フリッカー (F l i c k e r) 現象が生じ、液晶表示パネルの表示効果に影響を及ぼす。

40

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 4】

本発明は、液晶表示パネルに表示する時のフリッカー現象を防止し、表示効果を向上させる液晶表示パネル及びそのグレースケール電圧の補正方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

50

【 0 0 0 5 】

上述の技術問題を解決するため、本発明が採用する技術案は、液晶表示パネルのグレースケール電圧の補正方法を提供する。液晶表示パネルには交流駆動方式が採用され、液晶表示パネルは、共通電極と、共通電極と向かい合わせに設置された複数の画素電極と、からなる。そのうち、共通電極には共通電圧を印加し、複数の画素電極にはグレースケール値に対応するグレースケール電圧を印加する。グレースケール電圧は、正極性のグレースケール電圧と負極性のグレースケール電圧を備え、グレースケール電圧の補正方法は、以下の手順を備える。共通電極における共通電圧の実電圧分布を取得する手順（この手順は、共通電極上で基準位置点を選択する手順を備える）。基準位置点の場所の共通電圧及び基準位置と向かい合う基準画素電極上の正極性グレースケール電圧と負極性グレースケール電圧を調整することによって、基準画素電極の場所に対応する最適な共通電圧、最適な正極性グレースケール電圧と最適な負極性グレースケール電圧を取得する手順。基準位置点の場所の共通電圧が最適な共通電圧である時、基準位置点以外のその他の位置点の共通電圧の実電圧値を確定する手順。実電圧分布に基づいて、各画素電極の正極性グレースケール電圧と負極性グレースケール電圧をそれぞれ補正し、同じグレースケール値に対して、各画素電極上の補正後の正極性グレースケール電圧と共通電極における各画素電極に向かい合う位置の共通電圧との間の階差と、各画素電極上の補正後の負極性グレースケール電圧と向かい合う位置の共通電圧との間の階差を同じにする手順。また、実電圧分布に基づいて、各画素電極の正極性グレースケール電圧と負極性グレースケール電圧をそれぞれ補正する手順は、以下の手順を備える。共通電極における基準画素電極以外のその他の画素電極に向かい合う位置の共通電圧の実電圧値に基づいて、最適な正極性グレースケール電圧と最適な負極性グレースケール電圧を補正し、さらにその他の画素電極が対応する補正後の正極性グレースケール電圧と補正後の負極性グレースケール電圧をそれぞれ取得する手順。

【 0 0 0 6 】

そのうち、共通電極における共通電圧の実電圧分布を取得する手順は、さらに以下の手順を備える。実電圧値に基づいて、共通電極における座標変化に伴う共通電圧の電圧分布関数を確定する手順。また、共通電極における基準画素電極以外のその他の画素電極に向かい合う位置の共通電圧の実電圧値に基づいて、最適な正極性グレースケール電圧と最適な負極性グレースケール電圧を補正する手順は、以下の手順を備える。電圧分布関数及びその他の画素電極の共通電極上の向かい合う位置の座標に基づいて、共通電圧の向かい合う位置の実電圧値を計算する手順。実電圧に基づいて、その他の各画素電極のグレースケール電圧の補正值を計算する手順。グレースケール電圧補正值に基づいて、最適な正極性グレースケール電圧と最適な負極性グレースケール電圧を補正することによって、その他の画素電極が対応する補正後の正極性グレースケール電圧と補正後の負極性グレースケール電圧をそれぞれ取得する手順。

【 0 0 0 7 】

そのうち、電圧分布関数は、ガウス関数である。

【 0 0 0 8 】

上述の技術問題を解決するため、本発明が採用する別の技術案は、液晶表示パネルのグレースケール電圧の補正方法を提供する。液晶表示パネルは、共通電極と、共通電極と向かい合って設置された複数の画素電極と、からなる。そのうち、共通電極には共通電圧を印加し、複数の画素電極にはグレースケール値と対応するグレースケール電圧を印加する。グレースケール電圧は、正極性グレースケール電圧と負極性グレースケール電圧を備え、グレースケール電圧の補正方法は、以下の手順を備える。共通電極における共通電圧の実電圧分布を取得する手順。実電圧分布に基づいて、各画素電極の正極性グレースケール電圧と負極性グレースケール電圧をそれぞれ補正し、同じグレースケール値に対して、各画素電極上の補正後の正極性グレースケール電圧と共通電極における各画素電極に向かい合う位置の共通電圧との間の階差を、各画素電極上の補正後の負極性グレースケール電圧と向かい合う位置の共通電圧との間の階差を同じにする手順。

【 0 0 0 9 】

そのうち、共通電極における共通電圧の実電圧分布を取得する手順は、以下の手順を備える。共通電極上で基準位置点を選択する手順。基準位置点の場所の共通電圧及び基準位置と向かい合う基準画素電極上の正極性グレースケール電圧と負極性グレースケール電圧を調整することによって、基準画素電極が対応する最適な共通電圧、最適な正極性グレースケール電圧と最適な負極性グレースケール電圧を取得する手順。基準位置点の共通電圧が最適な共通電圧である時、基準位置点以外のその他の位置点の共通電圧の実電圧値を確定する手順。

【 0 0 1 0 】

実電圧分布に基づいて、各画素電極の正極性グレースケール電圧と負極性グレースケール電圧をそれぞれ補正する手順は、以下の手順を備える。共通電極における基準画素電極以外のその他の画素電極に向かい合う位置の共通電圧の実電圧値に基づいて、最適な正極性グレースケール電圧と最適な負極性グレースケール電圧を補正し、さらにその他の画素電極に対応する補正後の正極性グレースケール電圧と補正後の負極性グレースケール電圧をそれぞれ取得する手順。

10

【 0 0 1 1 】

そのうち、共通電極における共通電圧の実電圧分布を取得する手順は、さらに以下の手順を備える。実電圧値に基づいて、共通電極における座標変化に伴う共通電圧の電圧分布関数を確定する手順。共通電極における基準画素電極以外のその他の画素電極に向かい合う位置の共通電圧の実電圧値に基づいて、最適な正極性グレースケール電圧と最適な負極性グレースケール電圧を補正する手順は、以下の手順を備える。電圧分布関数及び共通電極におけるその他の画素電極に向かい合う位置の座標に基づいて、共通電圧の向かい合う位置の実電圧値を計算する手順。実電圧に基づいて、その他の各画素電極のグレースケール電圧の補正値を計算する手順。グレースケール電圧の補正値に基づいて、最適な正極性グレースケール電圧と最適な負極性グレースケール電圧を補正することによって、その他の画素電極が対応する補正後の正極性グレースケール電圧と補正後の負極性グレースケール電圧をそれぞれ取得する手順。

20

【 0 0 1 2 】

そのうち、電圧分布関数は、ガウス関数である。

【 0 0 1 3 】

そのうち、共通電極における共通電圧の実電圧分布を取得する手順は、さらに以下の手順を備える。その他の画素電極と共通電極が向かい合う位置の共通電圧の実電圧に基づいて、前記その他の各画素電極のグレースケール電圧の補正値を計算する手順。ルックアップテーブル形式でグレースケール電圧の補正値を保存する手順。共通電極における基準画素電極以外のその他の画素電極に向かい合う位置の実電圧に基づいて、最適な正極性グレースケール電圧と最適な負極性グレースケール電圧を補正する手順は、以下の手順を備える。ルックアップテーブルに基づいて、その他の各画素電極のグレースケール電圧の補正値を調べる手順。グレースケール電圧の補正値に基づいて、最適な正極性グレースケール電圧と最適な負極性グレースケール電圧を補正することによって、その他の画素電極が対応する補正後の正極性グレースケール電圧と補正後の負極性グレースケール電圧をそれぞれ取得する手順。

30

40

【 0 0 1 4 】

そのうち、ルックアップテーブル形式でグレースケール電圧の補正値を保存する手順は、以下の手順を備える。その他の画素電極中の複数の隣り合う画素電極のグレースケール電圧の補正値を平均することによって、平均グレースケール電圧の補正値を取得する手順。ルックアップテーブル形式で平均グレースケール電圧の補正値を保存する手順。グレースケール電圧の補正値に基づいて、最適な正極性グレースケール電圧と最適な負極性グレースケール電圧を補正する手順は、以下の手順を備える。平均グレースケール電圧の補正値を利用して、最適な正極性グレースケール電圧と最適な負極性グレースケール電圧を補正することによって、複数の隣り合う画素電極が対応する補正後の正極性グレースケール

50

電圧と補正後の負極性グレースケール電圧をそれぞれ取得する手順。

【0015】

上述の技術問題を解決するため、本発明が採用するさらに別の技術案は、共通電極と、共通電極と向かい合って設置された複数の画素電極と、からなる液晶表示パネルを提供する。そのうち、共通電極には共通電圧を印加し、各画素電極にはグレースケール値に対応するグレースケール電圧を印加する。グレースケール電圧は、正極性グレースケール電圧と負極性グレースケール電圧を備える。液晶パネルは、さらに記憶装置と、グレースケール電圧補正装置と、を備える。記憶装置は、共通電極における共通電圧の実電圧分布を示すデータを保存するのに用いられる。グレースケール電圧補正装置は、実電圧分布に基づいて、各画素電極の正極性グレースケール電圧と負極性グレースケール電圧をそれぞれ補正し、同じグレースケール値に対し、各画素電極上の補正後の正極性グレースケール電圧と共通電極における各画素電極に向かい合う位置の共通電圧との間の階差と、各画素電極上の補正後の負極性グレースケール電圧と向かい合う位置の共通電圧との間の階差を同じにするのに用いられる。

10

【0016】

そのうち、記憶装置は、共通電極における座標変化に伴う共通電圧の電圧分布関数を保存し、グレースケール電圧補正装置は、電圧分布関数及び各画素電極の共通電極上の向かい合う位置の座標に基づいて、共通電圧の向かい合う位置の実電圧値を計算するとともに、実電圧に基づいて、各画素電極のグレースケール電圧の補正値を計算し、さらにグレースケール電圧の補正値に基づいて、各画素電極の正極性グレースケール電圧と負極性グレースケール電圧を補正する。

20

【0017】

そのうち、記憶装置は、ルックアップテーブルを保存し、ルックアップテーブルは、実電圧分布によって計算された各画素電極に対応するグレースケール電圧の補正値を備える。グレースケール電圧補正装置は、ルックアップテーブルに基づいて、各画素電極のグレースケール電圧の補正値を調べるとともに、さらにグレースケール電圧の補正値に基づいて、各画素電極の正極性グレースケール電圧と負極性グレースケール電圧を補正する。

【0018】

そのうち、ルックアップテーブルは、複数の隣り合う画素電極のグレースケール電圧の補正値を平均して取得された平均グレースケール電圧の補正値を備える。グレースケール電圧補正装置は、平均グレースケール電圧補正値に基づいて、複数の隣り合う画素電極の正極性グレースケール電圧と負極性グレースケール電圧を補正する。

30

【発明の効果】

【0019】

上述の技術案により、本発明の実施例は、実電圧分布に基づいて、各画素電極の正極性と負極性のグレースケール電圧をそれぞれ補正し、同じグレースケール値に対して、補正後の正極性グレースケール電圧と共通電圧との階差を、補正後の負極性グレースケール電圧と共通電圧との階差と、同じにすることによって、液晶表示パネル表示時のフリッカー現象を防ぎ、表示効果を向上させる。

【図面の簡単な説明】

40

【0020】

【図1】本発明の実施例1におけるグレースケール電圧の補正方法の流れ図である。

【図2】本発明の好ましい実施例における液晶表示パネルの構造の断面図である。

【図3】本発明の実施例2におけるグレースケール電圧の補正方法の流れ図である。

【図4】本発明における同じグレースケール方向の共通電圧と、正極性グレースケール電圧と負極性グレースケール電圧の画素電極に対応する位置の座標との関係を示した図である。

【図5】本発明の実施例3におけるグレースケール電圧の補正方法の流れ図である。

【図6】本発明の実施例4におけるグレースケール電圧の補正方法の流れ図である。

【発明を実施するための形態】

50

【 0 0 2 1 】

以下に本発明の実施例中の図と組み合わせて、本発明の実施例における技術案について、分かりやすく全て説明する。明らかな点として、本発明が以下に描写する実施例は、本発明の一部の実施例に過ぎず、全ての実施例ではない。本発明の実施例に基づいて、本領域の一般の技術者が創造力を働かせずに取得した全てのその他の実施例は、全て本発明の保護範囲内に含まれるものとする。

【 0 0 2 2 】

初めに、本発明は、図 1 に示す実施例 1 におけるグレースケール電圧の補正方法を提供し、前記補正方法は、図 2 に示す交流駆動方式を採用した液晶表示パネル 20 のグレースケール電圧を補正するのに用いられる。図 2 に示すように、液晶表示パネル 20 は、液晶層 21 と、カラーフィルタ基板 22 上に設置される共通電極 221 と、アレイ基板 23 上に設置される複数の画素電極 231 と、からなる。共通電極 221 と複数の画素電極 231 は、向かい合わせに設置され、共通電極 221 に共通電圧が印加され、複数の画素電極 231 にグレースケール電圧が印加される。グレースケール電圧は、正極性グレースケール電圧と負極性グレースケール電圧を備えるため、グレースケール電圧の補正は、正極性グレースケール電圧と負極性グレースケール電圧の補正である。

10

【 0 0 2 3 】

図 1 と図 2 を参照する。本実施例のグレースケール電圧の補正方法は、以下の手順を備える。

【 0 0 2 4 】

手順 S 11 は、共通電極 221 における共通電圧の実電圧分布を取得する。

20

【 0 0 2 5 】

手順 S 12 は、実電圧分布に基づいて、各画素電極 231 の正極性グレースケール電圧と負極性グレースケール電圧をそれぞれ補正することによって、同じグレースケール値に対して、各画素電極 231 上の補正後の正極性グレースケール電圧及び共通電極 221 における各画素電極 231 に向かい合う位置の共通電圧との間の階差と、各画素電極 231 上の補正後の負極性グレースケール電圧及び向かい合う位置の共通電圧との間の階差を、同じにする。

【 0 0 2 6 】

補正後の正極性グレースケール電圧と負極性グレースケール電圧は、向かい合う位置の共通電圧との間の階差とそれぞれ同じであることによって、液晶表示パネル 20 は対応して各グレースケールを表示する時、フリッカー現象が生じず、その表示効果が向上する。

30

【 0 0 2 7 】

さらに、本発明は、図 3 に示す実施例 2 におけるグレースケール電圧の補正方法を提供する。実施例 1 に基づいて、説明する。そのうち手順 S 31 ~ 33 と手順 S 34 は、実施例 1 の手順 S 11 と手順 S 12 に対応する。異なる点として、本実施例では、同じグレースケール方向上の位置点を選択して基準位置点とし、前記基準位置点に対応する正極性グレースケール電圧と負極性グレースケール電圧と、共通電圧との階差を参考値とすることによって、同じグレースケール方向上の基準位置点以外のその他の位置点のグレースケール電圧を補正する。

40

【 0 0 2 8 】

図 3 を参照する。本実施例のグレースケール電圧の補正方法は、以下の手順を備える。

【 0 0 2 9 】

手順 S 31 は、共通電極 221 上で基準位置点 O を選択する。

【 0 0 3 0 】

図 4 に示すように、横座標軸は、同じグレースケール方向上の共通電極 221 の位置点、座標 x であり、縦座標軸は電圧 v であり、曲線 L 1 は、補正後の正極性グレースケール電圧を表し、曲線 L 2 は、共通電極 221 上の共通電圧を表し、曲線 L 3 は、補正後の正極性グレースケール電圧を表し、同じグレースケール値に対して、前記グレースケール値に対応するグレースケール方向に沿う共通電極 221 の中心点は、基準位置点 O であるこ

50

とが好ましい。

【0031】

手順S32では、基準位置点Oの共通電圧及び基準位置点Oと向かい合う基準画素電極上の正極性グレースケール電圧と負極性グレースケール電圧を調整することによって、基準画素電極が対応する最適な共通電圧、最適な正極性グレースケール電圧と最適な負極性グレースケール電圧を取得する。

【0032】

そのうち、液晶表示パネル20が表示される時、基準位置点Oに対応するグレースケール値は最適であり、基準位置点Oと向かい合う基準画素電極が対応するのは最適な正極性グレースケール電圧と最適な負極性グレースケール電圧である。

10

【0033】

手順S33では、基準位置点の共通電圧が最適な共通電圧である時、基準位置点以外のその他の位置点の共通電圧の実電圧値を確定する。

【0034】

手順S34では、共通電極221における基準画素電極以外のその他の画素電極に向かい合う位置の共通電圧の実電圧値に基づいて、最適な正極性グレースケール電圧と最適な負極性グレースケール電圧を補正し、さらにその他の画素電極が対応する補正後の正極性グレースケール電圧と補正後の負極性グレースケール電圧をそれぞれ取得する。

【0035】

図4に示すように、例えば基準位置点Oの最適な共通電圧は ΔV_{p1} であり、最適な正極性グレースケール電圧は ΔV_{p2} であり、最適な負極性グレースケール電圧は ΔV_{p3} であり、その他の位置点Aの共通電圧の実電圧値は ΔV_{p4} であり、基準位置点Oの最適な正極性グレースケール電圧 ΔV_{p2} と最適な共通電圧 ΔV_{p1} の階差は、最適な負極性グレースケール電圧 ΔV_{p3} と最適な共通電圧 ΔV_{p1} の階差と同じであり、 $\Delta V_{p2} - \Delta V_{p1} = \Delta V_{p3} - \Delta V_{p1}$ である。

20

【0036】

最適な正極性グレースケール電圧 ΔV_{p2} の補正電圧 $C_p(x)$ を大きくするまたは小さくするとともに、最適な負極性グレースケール電圧 ΔV_{p3} の補正電圧 $C_n(x)$ を大きくするまたは小さくすることによって、補正後の正極性グレースケール電圧を、 $\Delta V_{p2} \pm C_p(x) - \Delta V_{p4} = \Delta V_{p3} \pm C_n(x) - \Delta V_{p4}$ にできる。

30

【0037】

補正電圧 $C_p(x)$ と補正電圧 $C_n(x)$ を算出するため、本発明は、さらに図5に示す実施例3におけるグレースケール電圧の補正方法を提供する。実施例2の補正方法に基づいて説明する。共通電極221における座標変化に伴う共通電圧の電圧分布関数がガウス関数である場合に適用される。

【0038】

図5を参照する。本実施例のグレースケール電圧の補正方法は、以下の手順を備える。

【0039】

手順S51では、共通電極221上で基準位置点Oを選択する。

【0040】

手順S52では、基準位置点Oの共通電圧及び基準位置点Oと向かい合う基準画素電極上の正極性グレースケール電圧と負極性グレースケール電圧を調整することによって、基準画素電極が対応する最適な共通電圧、最適な正極性グレースケール電圧と最適な負極性グレースケール電圧を取得する。

40

【0041】

手順S53では、基準位置点Oの共通電圧が最適な共通電圧の時、基準位置点O以外のその他の位置点の共通電圧の実電圧値を確定する。

【0042】

手順S54では、実電圧値に基づいて、共通電極221における座標変化に伴う共通電圧の電圧分布関数を確定する。

50

【 0 0 4 3 】

手順 S 5 5 では、電圧分布関数及びその他の画素電極の共通電極 2 2 1 上の向かい合う位置の座標に基づいて、共通電圧の向かい合う位置の実電圧値を計算する。

【 0 0 4 4 】

手順 S 5 6 では、実電圧に基づいて、その他の各画素電極のグレースケール電圧の補正値を計算する。

【 0 0 4 5 】

手順 S 5 7 では、グレースケール電圧の補正値に基づいて、最適な正極性グレースケール電圧と最適な負極性グレースケール電圧を補正することによって、その他の画素電極が対応する補正後の正極性グレースケール電圧と補正後の負極性グレースケール電圧をそれぞれ取得する。

10

【 0 0 4 6 】

仮に同じグレースケール値に対して、 $V_p(x)$ は正極性グレースケール電圧を表し、 $V_n(x)$ は負極性グレースケール電圧を表し、 $C_p(x)$ は正極性グレースケール電圧の補正電圧を表し、 $C_n(x)$ は負極性グレースケール電圧の補正電圧を表し、 $V'_p(x)$ は補正後の正極性グレースケール電圧を表し、 $V'_n(x)$ は補正後の負極性グレースケール電圧を表すとする。そのうち x はグレースケール方向に沿った任意の位置点の座標（基準位置点 0 とその他の画素電極に対応する位置点を含む）を表すとする、補正前後の関係式

【 数 1 】

20

$$5-1、V_n(x)+C_n(x)=V'_n(x)$$

と関係式

【 数 2 】

$$5-2、V_n(x)+C_n(x)=V'_n(x)$$

30

を取得することができる。

【 0 0 4 7 】

同じ位置点の表示輝度を同じに保つため、正極性グレースケール電圧の補正電圧と負極性グレースケール電圧の補正電圧は同じであり、関係式

【 数 3 】

$$5-3、C_p(x)=C_n(x)=\frac{C(x)}{2}$$

40

を取得することができる。

【 0 0 4 8 】

そのうち、 $C(x)$ は仮定数を表す。

【 0 0 4 9 】

関係式 5 - 1 と、関係式 5 - 1 と関係式 5 - 2 を組み合わせることで、関係式

【数 4】

$$5-4、C(x)=2V_{com}(x)-[V_p(x)+V_n(x)]$$

を取得することができる。

【0050】

共通電極 221 における座標変化に伴う共通電圧の電圧分布関数が、ガウス関数である時、各位置点の画素電極 231 が対応する最適な共通電圧も、基準位置点 O の画素電極 231 が対応する最適な共通電圧に対して、ガウス関数分布を呈する。よって、ガウス関数に基づき関係式

10

【数 5】

$$5-5、V_{com}(x)=V_{com}(\mu)+A\times\frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma}\left\{1-\left[\exp\left(-\left(\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}\right)\right)\right]\right\}$$

を取得することができる。

20

【0051】

そのうち、 μ は、グレースケール方向に沿った基準位置点 O の座標を表し、 $V_{com}(x)$ は、座標 x の共通電圧を表し、 $V_{com}(\mu)$ は、座標 μ の共通電圧を表し、 σ は、ガウス分布値を表すとともに、液晶表示パネル 20 の特徴に基づき、 A はガウス係数である。

【0052】

関係式 5-5 と関係式 5-4 を組み合わせると、関係式

【数 6】

$$5-6、C(x)=2\left\{V_{com}(\mu)+A\times\frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma}\left\{1-\left[\exp\left(-\left(\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}\right)\right)\right]\right\}\right\}-[V_p(x)+V_n(x)]$$

30

を取得することができる。

【0053】

関係式 5-6 と関係式 5-3 を組み合わせることで、任意の位置点 x の画素電極 231 が対応する正極性グレースケール電圧の補正電圧 $C_p(x)$ と負極性グレースケール電圧の補正電圧 $C_n(x)$ を取得する。

【0054】

40

共通電極 221 における座標変化に伴う共通電圧の電圧分布関数がガウス関数ではない時、本発明はさらに図 6 に示す実施例 4 のグレースケール電圧の補正方法を提供する。実施例 2 の補正方法に基づいて説明することで、正極性グレースケール電圧の補正電圧 $C_p(x)$ と負極性グレースケール電圧の補正電圧 $C_n(x)$ を取得することができる。

【0055】

図 6 を参照する。本実施例のグレースケール電圧の補正方法は、以下の手順を備える。

【0056】

手順 S61 では、共通電極 221 上で基準位置点 O を選択する。

【0057】

手順 S62 では、基準位置点 O の共通電圧及び基準位置点 O と向かい合う基準画素電極

50

上の正極性グレースケール電圧と負極性グレースケール電圧を調整することによって、基準画素電極が対応する最適な共通電圧、最適な正極性グレースケール電圧と最適な負極性グレースケール電圧を取得する。

【 0 0 5 8 】

手順 S 6 3 では、基準位置点 O の共通電圧が最適な共通電圧である時、基準位置点 O 以外のその他の位置点の共通電圧の実電圧値を確定する。

【 0 0 5 9 】

手順 S 6 4 では、その他の画素電極と共通電極 2 2 1 と向かい合う位置の共通電圧の実電圧値に基づいて、その他の各画素電極のグレースケール電圧補正値を計算する。

【 0 0 6 0 】

手順 S 6 5 では、ルックアップテーブル形式でグレースケール電圧の補正値を保存する。

【 0 0 6 1 】

本実施例において、その他の画素電極中の複数の隣り合う画素電極 2 3 1 のグレースケール電圧補正値を平均することによって、平均グレースケール電圧補正値を取得するとともに、ルックアップテーブル形式で平均グレースケール電圧の補正値を保存することが好ましい。

【 0 0 6 2 】

具体的には、関係式 5 - 1 ~ 関係式 5 - 4 を参照する。グレースケール方向上に N 個の任意の位置点 x (対応する画素電極 2 3 1) を備えとすると、k 個の隣り合う画素電極 2 3 1 のグレースケール電圧補正値を平均することで、取得される平均グレースケール電圧補正値は、関係式

【 数 7 】

$$6-1、C\begin{pmatrix} x_1 \\ \vdots \\ x_j \\ x_j \end{pmatrix}_{N/k} = \frac{1}{k} \sum_{i=1}^k \left\{ 2V_{com}\begin{pmatrix} x_1 \\ \vdots \\ x_{i \times j} \end{pmatrix} - \left[V_p\begin{pmatrix} x_1 \\ \vdots \\ x_{i \times j} \end{pmatrix} + V_n\begin{pmatrix} x_1 \\ \vdots \\ x_{i \times j} \end{pmatrix} \right] \right\}$$

となる。

【 0 0 6 3 】

そのうち、

【 数 8 】

$$j = 1、2 \cdots \frac{N}{k}$$

である。

【 0 0 6 4 】

手順 S 6 6 では、グレースケール電圧の補正値に基づいて、最適な正極性グレースケール電圧と最適な負極性グレースケール電圧を補正することによって、その他の画素電極が対応する補正後の正極性グレースケール電圧と補正後の負極性グレースケール電圧をそれぞれ取得する。

【 0 0 6 5 】

本実施例は、平均グレースケール電圧補正值を利用して最適な正極性グレースケール電圧と最適な負極性グレースケール電圧を補正することによって、複数の隣り合う画素電極 231 が対応する補正後の正極性グレースケール電圧と補正後の負極性グレースケール電圧をそれぞれ取得する。

【0066】

関係式 6 - 1 に基づき、補正後の正極性グレースケール電圧である関係式
【数 9】

$$6-2、V_p \begin{pmatrix} x_1 \\ \vdots \\ x_{i \times j} \end{pmatrix} + C_p \begin{pmatrix} x_1 \\ \vdots \\ x_j \end{pmatrix} = V'_p \begin{pmatrix} x_1 \\ \vdots \\ x_{i \times j} \end{pmatrix} \quad 10$$

と、補正後の負極性グレースケール電圧である関係式
【数 10】

$$6-3、V_n \begin{pmatrix} x_1 \\ \vdots \\ x_{i \times j} \end{pmatrix} + C_n \begin{pmatrix} x_1 \\ \vdots \\ x_j \end{pmatrix} = V'_n \begin{pmatrix} x_1 \\ \vdots \\ x_{i \times j} \end{pmatrix} \quad 20$$

を取得することができる。

【0067】

指摘すべき点として、本実施例のグレースケール電圧の補正方法は、ルックアップテーブル形式でグレースケール電圧の補正值を保存する時、調べる必要のある補正後の正極性グレースケール電圧と補正後の負極性グレースケール電圧が対応する画素電極 231 の数を減らすことができる。

【0068】

最後に、本発明は、液晶表示パネルを提供する。再び図 2 を参照する。液晶表示パネル 20 は、上述に基づいて、さらに記憶装置 24 と、グレースケール電圧補正装置 25 と、を備える。そのうち、記憶装置 24 は、共通電極 221 における共通電圧の実電圧分布を示すデータを保存するのに用いられ、グレースケール電圧補正装置 25 は、実電圧分布に基づいて、各画素電極 231 の正極性グレースケール電圧と負極性グレースケール電圧をそれぞれ補正するのに用いられる。

【0069】

実施例において、図 5 に示すように実施例 3 の補正方法の時、記憶装置 24 は、共通電極 221 における座標変化に伴う共通電圧の電圧分布関数を保存し、グレースケール電圧補正装置 25 は、電圧分布関数及び各画素電極 231 の共通電極 221 上の向かい合う位置の座標に基づいて、共通電圧の向かい合う位置の実電圧値を計算するとともに、実電圧に基づいて、各画素電極 231 のグレースケール電圧補正值を計算する。さらにグレースケール電圧補正值に基づいて、各画素電極 231 の正極性グレースケール電圧と負極性グレースケール電圧を補正する。

【0070】

実施例において図 6 に示す実施例 4 の補正方法の時、記憶装置 24 は、ルックアップテ

10

20

30

40

50

ーブルを保存し、ルックアップテーブルは、実電圧分布によって計算された各画素電極 231 に対応するグレースケール電圧補正値を備え、ルックアップテーブルは、複数の隣り合う画素電極 231 のグレースケール電圧補正値を平均して取得された平均グレースケール電圧補正値を備えることが好ましい。

【0071】

グレースケール電圧補正装置 25 は、ルックアップテーブルに基づいて、各画素電極 231 のグレースケール電圧補正値を調べるとともに、さらにグレースケール電圧補正値に基づいて、各画素電極 231 の正極性グレースケール電圧と負極性グレースケール電圧を補正する。グレースケール電圧補正装置 25 は、平均グレースケール電圧補正値に基づいて、複数の隣り合う画素電極 231 の正極性グレースケール電圧と負極性グレースケール電圧を補正することが好ましい。

10

【0072】

繰り返し説明するが、上述は、本発明の実施例に過ぎず、これによって本発明の特許請求の範囲が制限されるわけではなく、本発明の説明書及び図の内容を利用して行われた同等の構造または同等の工程の変更全て、例えば各実施例間の技術的な特徴を互いに交えたり、直接または間接的にその他の関連する技術領域で運用したりするなどは何れも同様に本発明の特許請求の保護範囲内に含まれるものとする。

【符号の説明】

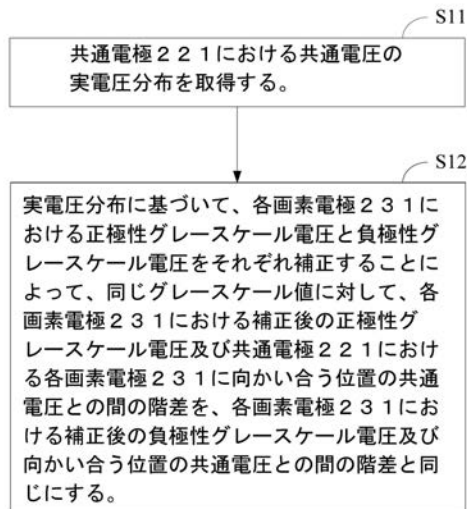
【0073】

- 20 液晶表示パネル
- 21 液晶層
- 22 カラーフィルタ基板
- 23 アレイ基板
- 24 記憶装置
- 25 グレースケール電圧補正装置
- 221 共通電極
- 231 画素電極
- 0 基準位置点

20

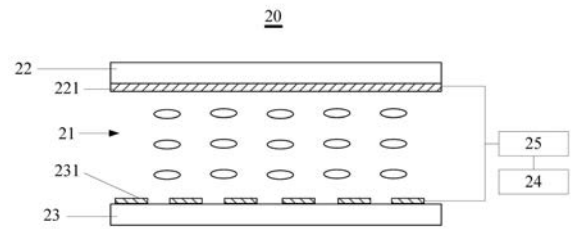
【図 1】

【図 1】



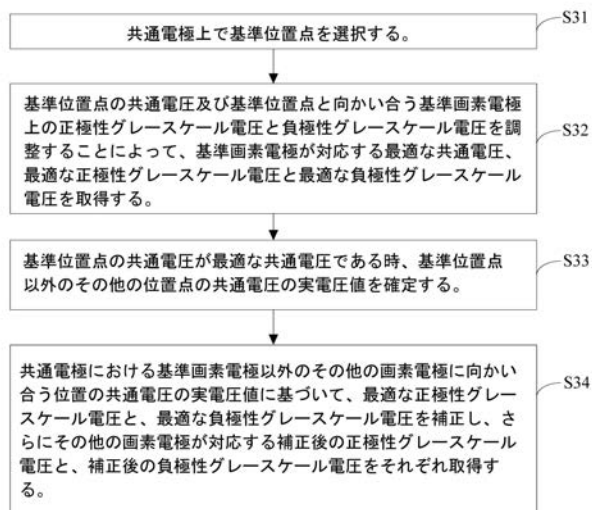
【図 2】

【図2】



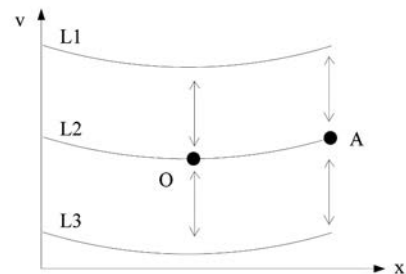
【図 3】

【図3】



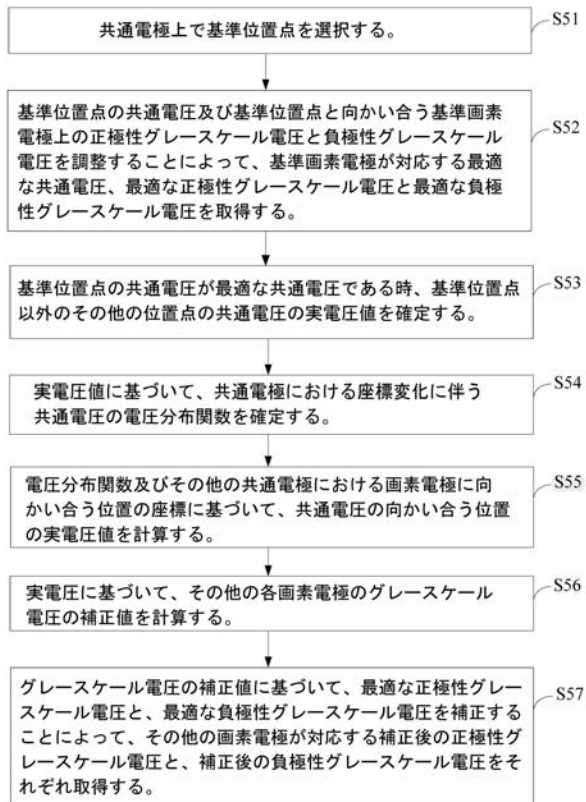
【図 4】

【図4】



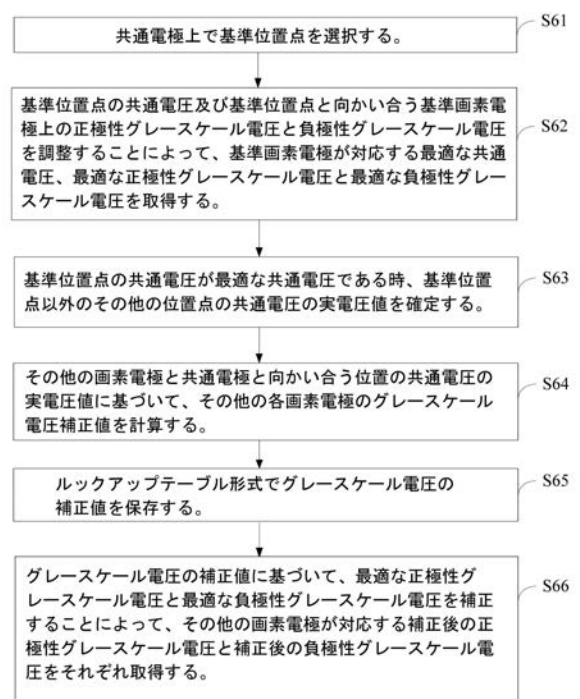
【図 5】

【図5】



【図 6】

【図6】



【 国际调查报告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/CN2014/092509
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
G09G 3/36 (2006.01) i; G02F 1/133 (2006.01) i According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) G09G; G02F		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) CNABS; VEN: common electrode, gray scale, brightness, common line, opposite direction??, voltage, opposite electrode, distribut+, gray+, public, common, grey+, lightness, opposite, voltage compensation, voltage distribution, luminance, counter electrode, share, counter, compensat+		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 1632647 A (AU OPTRONICS CORP.), 29 June 2005 (29.06.2005), description, pages 3-5, and figures 2-5	4, 10, 11
Y	CN 1632647 A (AU OPTRONICS CORP.), 29 June 2005 (29.06.2005), description, pages 3-5, and figures 2-5	1-3, 5-9, 12, 13
Y	CN 103943088 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.), 23 July 2014 (23.07.2014), description, paragraphs [0035]-[0036]	1-3, 5-9
Y	CN 102005185 A (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 06 April 2011 (06.04.2011), description, paragraphs [0002], [0003] and [0022]-[0026], and figure 1	8, 9, 12, 13
A	JP 2004287113 A (SHARP KK), 14 October 2004 (14.10.2004), the whole document	1-13
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 24 July 2015 (24.07.2015)		Date of mailing of the international search report 17 August 2015 (17.08.2015)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451		Authorized officer ZHANG, Hua Telephone No.: (86-10) 62089908

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2014/092509

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 1632647 A	29 June 2005	CN 100489604 C	20 May 2009
CN 103943088 A	23 July 2014	None	
CN 102005185 A	06 April 2011	CN 102005185 B	21 November 2012
JP 2004287113 A	14 October 2004	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/092509

A. 主题的分类		
G09G 3/36(2006.01)i; G02F 1/133(2006.01)i		
按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类		
B. 检索领域		
检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)		
G09G; G02F		
包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献		
在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))		
CNABS;VEN:共用电极, 公共, 灰阶, 共享电极, brightness, 共通线, 对向??, 公共线, 共同??, 公用??, voltage, 对向电极, 共同线, 公共??, distribut+, 共同电极, gray+, 公用电极, public, 共通??, common, grey+, lightness, 反??, 电压补偿, 公共电极, 电压分布, 共通电极, 灰度, 电压, 共用??, luminance, 亮度, 反电极, 补偿, 共享??, counter, compensat+, 辉度		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 1632647 A (友达光电股份有限公司) 2005年 6月 29日 (2005 - 06 - 29) 说明书第3页-第5页; 附图2-5	4, 10, 11
Y	CN 1632647 A (友达光电股份有限公司) 2005年 6月 29日 (2005 - 06 - 29) 说明书第3页-第5页; 附图2-5	1-3, 5-9, 12, 13
Y	CN 103943088 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2014年 7月 23日 (2014 - 07 - 23) 说明书第【0035】-【0036】段	1-3, 5-9
Y	CN 102005185 A (北京京东方光电科技有限公司) 2011年 4月 6日 (2011 - 04 - 06) 说明书第【0002】, 【0003】, 【0022】-【0026】段, 附图1	8, 9, 12, 13
A	JP 2004287113 A (SHARP KK) 2004年 10月 14日 (2004 - 10 - 14) 全文	1-13
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期		国际检索报告邮寄日期
2015年 7月 24日		2015年 8月 17日
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国		张华
传真号 (86-10) 62019451		电话号码 (86-10) 62089908

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2009年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/092509

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	1632647	A	2005年 6月 29日	CN 100489604 C	2009年 5月 20日
CN	103943088	A	2014年 7月 23日	无	
CN	102005185	A	2011年 4月 6日	CN 102005185 B	2012年 11月 21日
JP	2004287113	A	2004年 10月 14日	无	

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)

フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

テーマコード(参考)

G 0 9 G	3/20	6 4 2 P
G 0 9 G	3/20	6 1 2 U
G 0 9 G	3/20	6 3 1 V
G 0 9 G	3/20	6 4 2 A
G 0 2 F	1/133	5 7 5

(81)指定国

AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

F ターム(参考) 5C006 AA16 AC21 AC26 AF13 AF45 AF46 AF52 AF64 FA22 FA23

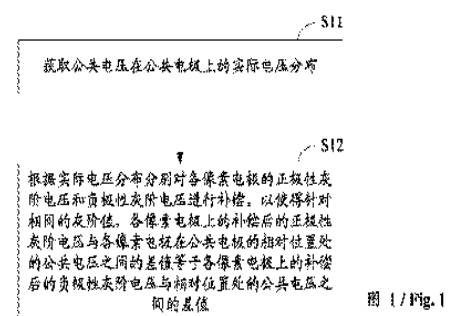
GA02

5C080 AA10 DD06 EE28 JJ06 JJ07

专利名称(译)	液晶显示面板及其校正灰度电压的方法		
公开(公告)号	JP2017536578A	公开(公告)日	2017-12-07
申请号	JP2017525622	申请日	2014-11-28
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市华星光电技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	深▲せん▼市华星光电技术有限公司		
[标]发明人	許神賢		
发明人	許神賢		
IPC分类号	G09G3/36 G09G3/20 G02F1/133		
CPC分类号	G09G3/3614 G09G3/3648 G09G2320/0233 G09G3/36 G02F1/133 G09G2300/0426 G09G2320/0247 G09G2320/0276		
FI分类号	G09G3/36 G09G3/20.611.E G09G3/20.641.P G09G3/20.621.B G09G3/20.641.C G09G3/20.642.P G09G3/20.612.U G09G3/20.631.V G09G3/20.642.A G02F1/133.575		
F-TERM分类号	2H193/ZA04 2H193/ZC16 2H193/ZD23 2H193/ZF12 2H193/ZF17 2H193/ZH26 2H193/ZH38 2H193/ZH46 2H193/ZH53 5C006/AA16 5C006/AC21 5C006/AC26 5C006/AF13 5C006/AF45 5C006/AF46 5C006/AF52 5C006/AF64 5C006/FA22 5C006/FA23 5C006/GA02 5C080/AA10 5C080/DD06 5C080/EE28 5C080/JJ06 5C080/JJ07		
代理人(译)	铃木 征四郎		
优先权	201410677455.7 2014-11-21 CN		
其他公开文献	JP6661633B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供了一种液晶显示面板，其能够防止在显示液晶显示面板时改变显示效果的闪烁现象以及校正其灰度电压的方法。解决方法：修正方法包括以下步骤。获取公共电极上的实际电压分布。通过基于实际电压分布校正每个像素电极的正极性灰度级电压和负极性灰度级电压，可以校正正极性和公共电压的校正灰度级电压。并且校正的负极性灰阶电压和公共电压之间的差异被设置为相同要。



S11 ACTUAL VOLTAGE DISTRIBUTION OF COMMON VOLTAGE ON COMMON ELECTRODE IS OBTAINED
S12 ACCORDING TO ACTUAL VOLTAGE DISTRIBUTION, POSITIVE/NEGATIVE POLARITY GRAYSCALE VOLTAGE OF EACH PIXEL ELECTRODE IS SEPARATELY COMPENSATED SUCH THAT WITH REGARD TO SAME GRAYSCALE VALUE, DIFFERENCE BETWEEN COMPENSATED POSITIVE POLARITY GRAYSCALE VOLTAGE OF EACH PIXEL ELECTRODE AND COMMON VOLTAGE OF EACH PIXEL ELECTRODE AT CORRESPONDING POSITION ON COMMON ELECTRODE IS EQUAL TO DIFFERENCE BETWEEN COMPENSATED NEGATIVE POLARITY GRAYSCALE VOLTAGE AND COMMON VOLTAGE AT CORRESPONDING POSITION