

(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2017-502342

(P2017-502342A)

(43) 公表日 平成29年1月19日 (2017.1.19)

(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 660X	5C006
G09G 3/34 (2006.01)	G09G 3/20 642A	5C080
G02F 1/133 (2006.01)	G09G 3/20 624B	
	G09G 3/20 622Q	
審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 15 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2016-541057 (P2016-541057)
 (86) (22) 出願日 平成26年1月21日 (2014.1.21)
 (85) 翻訳文提出日 平成28年6月29日 (2016.6.29)
 (86) 国際出願番号 PCT/CN2014/071031
 (87) 国際公開番号 W02015/096250
 (87) 国際公開日 平成27年7月2日 (2015.7.2)
 (31) 優先権主張番号 201310739015.5
 (32) 優先日 平成25年12月27日 (2013.12.27)
 (33) 優先権主張国 中国 (CN)

(71) 出願人 515268009
 シェンツェン チャイナ スター オプト
 エレクトロニクス テクノロジー カンパ
 ニー リミテッド
 SHENZHEN CHINA STAR
 OPTOELECTRONICS TE
 CHNOLOGY CO., LTD.
 中華人民共和国 グワードーン 518
 132 シェンツェン グワーンミン
 ターンミン ロード ナンバー 9-2
 (74) 代理人 100147485
 弁理士 杉村 憲司
 (74) 代理人 100161148
 弁理士 福尾 誠

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 液晶パネル及びその駆動方法、液晶ディスプレイ

(57) 【要約】

【課題】本発明は液晶パネルを開示し、さらに該液晶パネルの駆動方法及び該液晶パネルを備える液晶ディスプレイを開示する。

【解決手段】複数の画素、複数本の電荷充電ゲート線と複数本の電荷共有ゲート線を含み、前記複数の画素はアレイ方式で配列され、行ごとの画素は1本の電荷充電ゲート線と1本の電荷共有ゲート線に電氣的に連結され、 n 行目の画素に電氣的に連結された電荷共有ゲート線と $n + m$ 行目の画素に電氣的に連結された電荷充電ゲート線は電氣的に連結され、前記液晶パネルが2D表示される時、行ごとの画素に電氣的に連結された電荷充電ゲート線に第1駆動信号が印加され、前記液晶パネルが3D表示される時、行ごとの画素に電氣的に連結された電荷充電ゲート線に第2駆動信号が印加される。本発明の液晶パネルは3D表示され時にIS残像及び左右眼の輝度差を発生しない。

【選択図】図6

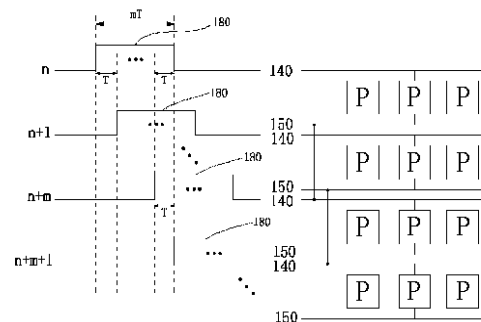


図6 / Fig. 6

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

複数の画素、複数本の電荷充電ゲート線と複数本の電荷共有ゲート線を含む液晶パネルであって、

前記複数の画素はアレイ方式で配列され、行ごとの画素は1本の電荷充電ゲート線と1本の電荷共有ゲート線に電氣的に連結され、 n 行目の画素に電氣的に連結された電荷共有ゲート線と $n + m$ 行目の画素に電氣的に連結された電荷充電ゲート線は電氣的に連結され、

前記液晶パネルが2D表示される時、行ごとの画素に電氣的に連結された電荷充電ゲート線に第1駆動信号が印加され、前記液晶パネルが3D表示される時、行ごとの画素に電氣的に連結された電荷充電ゲート線に第2駆動信号が印加される

ことを特徴とする液晶パネル。

10

【請求項 2】

前記第2駆動信号のゲートオン信号が持続する時間は少なくとも前記第1駆動信号のゲートオン信号が持続する時間の m 倍であることを特徴とする請求項1に記載の液晶パネル。

【請求項 3】

前記第2駆動信号は、交互に配列されたゲートオン信号とゲートオフ信号を含む間隔型の駆動信号であることを特徴とする請求項2に記載の液晶パネル。

【請求項 4】

前記ゲートオン信号と前記ゲートオフ信号が持続する時間はいずれも前記第1駆動信号のゲートオン信号が持続する時間と同じであることを特徴とする請求項3に記載の液晶パネル。

20

【請求項 5】

複数の画素、複数本の電荷充電ゲート線と複数本の電荷共有ゲート線を含む液晶パネルの駆動方法であって、

前記複数の画素はアレイ方式で配列され、行ごとの画素は1本の電荷充電ゲート線と1本の電荷共有ゲート線に電氣的に連結され、 n 行目の画素に電氣的に連結された電荷共有ゲート線と $n + m$ 行目の画素に電氣的に連結された電荷充電ゲート線は電氣的に連結され、

前記駆動方法は、

前記液晶パネルが2D表示される時、行ごとの画素に電氣的に連結された電荷充電ゲート線に第1駆動信号を印加することと、

前記液晶パネルが3D表示される時、行ごとの画素に電氣的に連結された電荷充電ゲート線に第2駆動信号を印加することと、

を含むことを特徴とする駆動方法。

30

【請求項 6】

前記第2駆動信号のゲートオン信号が持続する時間は少なくとも前記第1駆動信号のゲートオン信号が持続する時間の m 倍であることを特徴とする請求項5に記載の駆動方法。

【請求項 7】

前記第2駆動信号は、交互に配列されたゲートオン信号とゲートオフ信号を含む間隔型の駆動信号であることを特徴とする請求項6に記載の駆動方法。

40

【請求項 8】

前記ゲートオン信号と前記ゲートオフ信号が持続する時間はいずれも前記第1駆動信号のゲートオン信号が持続する時間と同じであることを特徴とする請求項7に記載の駆動方法。

【請求項 9】

複数の画素、複数本の電荷充電ゲート線と複数本の電荷共有ゲート線を含む液晶パネルと、前記液晶パネルに対向するように設置され、前記液晶パネルに映像を表示させるために、液晶パネルに表示光源を提供するバックライトモジュールと、を備える液晶ディスプレイであって、

前記複数の画素はアレイ方式で配列され、行ごとの画素は1本の電荷充電ゲート線と1本

50

の電荷共有ゲート線に電氣的に連結され、 n 行目の画素に電氣的に連結された電荷共有ゲート線と $n + m$ 行目の画素に電氣的に連結された電荷充電ゲート線は電氣的に連結され、前記液晶パネルが2D表示される時、行ごとの画素に電氣的に連結された電荷充電ゲート線に第1駆動信号が印加され、前記液晶パネルが3D表示される時、行ごとの画素に電氣的に連結された電荷充電ゲート線に第2駆動信号が印加される

ことを特徴とする液晶ディスプレイ。

【請求項10】

前記第2駆動信号のゲートオン信号が持続する時間は少なくとも前記第1駆動信号のゲートオン信号が持続する時間の m 倍であることを特徴とする請求項9に記載の液晶ディスプレイ。

10

【請求項11】

前記第2駆動信号は、交互に配列されたゲートオン信号とゲートオフ信号を含む間隔型の駆動信号であることを特徴とする請求項10に記載の液晶ディスプレイ。

【請求項12】

前記ゲートオン信号と前記ゲートオフ信号が持続する時間はいずれも前記第1駆動信号のゲートオン信号が持続する時間と同じであることを特徴とする請求項11に記載の液晶ディスプレイ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

20

本発明は液晶表示分野に属し、さらに具体的には、液晶パネル及びその駆動方法、液晶ディスプレイに関する。

【背景技術】

【0002】

表示技術の継続的な発展と進歩に伴い、見る人に空間視覚を発生させる3D(Three Dimension)表示技術が既に関係され、左眼と右眼を利用して異なる画面をそれぞれ受信し、その後、大脳を介して画面情報に対して重ね合わせ再構成を行い、前後、上下、左右、遠近などの立体方向効果を有する画面を構成する。

【0003】

現在の3D表示装置とは、一般的に2D/3D切替を実現できる表示装置を指し、3D表示モードが起動されない場合、2D表示モードで表示し、3D表示モードが起動された後、3D表示モードで表示する。

30

【0004】

大型の3D表示装置において、2D表示モードである場合、視野角を向上し色ずれを低減させるために、表示パネルは一般的に低い色ずれ(Low color shift)に設計し、一般的に画素(Pixel)のドメイン(Domain)を増加させる。一つの画素は通常4つのdomainに分けることができ、一つの画素がMain領域とSub領域に分けられた場合、一つの画素は8つのdomainを有することができる。よって表示パネルの視野角を向上し、且つ表示パネルの色ずれを改善することができる。図1は従来技術の低い色ずれの表示パネルにおける画素の等価回路図である。図1に示すように、一つの画素をMain領域11とSub領域12に分け、電荷充電ゲート線(Charge Line)CLがターンオンされた場合、Main領域11の薄膜トランジスタ(Thin Film Transistor、TFT)MT及びSub領域12の薄膜トランジスタ(Thin Film Transistor、TFT)STを介して電荷をそれぞれ画素のMain領域とSub領域に伝送し、電荷充電ゲート線CLがターンオフされ、電荷共有ゲート線(Share Line)SLがターンオンされた場合、電荷共有ゲート線SLに電氣的に連結されたSLTは画素のSub領域12における一部の電荷をコンデンサCbに放電する。このように、画素のMain領域11とSub領域12には電圧差が発生し、よって色ずれを低減させる目的を達成する。

40

【0005】

50

3D表示モードの状態において、図2aに示すように、1フレーム(one frame)反転駆動方式を採用する場合、画素に蓄えられた電圧の正負の極性の平均値は相殺できないため、表示パネルに映像残存、即ちIS残像が発生する。図2bに示すように、IS残像を解決する方法は、1フレーム反転駆動方式を2フレーム(two frame)反転駆動方式に変更することによって、画素に蓄えられた電圧の正負の極性の平均値を一致させることである。しかし、two frame反転駆動方式に変更した後、コンデンサCb(図1参照)が存在するため、画素に蓄えられた電圧の正負の極性が変化する時に画素への充電不一致が発生し、よって画面が左右眼に入る時に輝度の不一致が発生する。

【0006】

さらに、表示パネルの画素の駆動設計において、行ごとの画素は独立した電荷充電ゲート線CLと電荷共有ゲート線SLによって駆動される。そのため、表示パネルが表示される時、それぞれ電荷充電ゲート線CLと電荷共有ゲート線SLのオン又はオフを制御することで表示パネルに低い色ずれを実現させる。表示パネルの低い色ずれをオフにする必要がある場合、電荷共有ゲート線SLをオフにすればよいが、このような電荷充電ゲート線CLと電荷共有ゲート線SLのそれぞれ独立した設計において、電荷充電ゲート線CLと電荷共有ゲート線SLに信号を提供するために、2倍の数のCOF(Chip on Film、チップオンフィルム)を使用しなければならない。

【0007】

COFの使用数を減らし、コストを低減するために、従来技術はさらに後で起動される電荷充電ゲート線CLによって前の電荷共有ゲート線SLをターンオンするもう一つの色ずれの低い表示パネルの駆動設計を提供する。図3に示すように、例えば、N+2本目の電荷充電ゲート線CLをオンにすることでN本目の電荷共有ゲート線SLをターンオンすることができる。しかし、このような駆動設計は個別に電荷共有ゲート線SLのゲートオン又はゲートオフを制御することができず、そのため電荷共有ゲート線SLをターンオフにすることで表示パネルの低い色ずれをオフにすることができず、3D表示される際にIS残像及び左右眼の輝度差が発生する可能性がある。

【発明の概要】

【0008】

上記従来技術に存在する問題を解決するために、本発明は、複数の画素、複数の電荷充電ゲート線と複数の電荷共有ゲート線を含む液晶パネルを提供することを目的とし、前記複数の画素はアレイ方式で配列され、行ごとの画素は1本の電荷充電ゲート線と1本の電荷共有ゲート線に電氣的に連結され、n行目の画素に電氣的に連結された電荷共有ゲート線とn+m行目の画素に電氣的に連結された電荷充電ゲート線は電氣的に連結され、前記液晶パネルが2D表示される時、行ごとの画素に電氣的に連結された電荷充電ゲート線に第1駆動信号が印加され、前記液晶パネルが3D表示される時、行ごとの画素に電氣的に連結された電荷充電ゲート線に第2駆動信号が印加される。

【0009】

さらに、前記第2駆動信号のゲートオン信号が持続する時間は少なくとも前記第1駆動信号のゲートオン信号が持続する時間のm倍である。

【0010】

さらに、前記第2駆動信号は、交互に配列されたゲートオン信号とゲートオフ信号を含む間隔型の駆動信号である。

【0011】

さらに、前記ゲートオン信号と前記ゲートオフ信号が持続する時間はいずれも前記第1駆動信号のゲートオン信号が持続する時間と同じである。

【0012】

本発明のもう一つの目的は、さらに、複数の画素、複数の電荷充電ゲート線と複数の電荷共有ゲート線を含む液晶パネルを駆動する方法を提供することであり、前記複数の画素はアレイ方式で配列され、行ごとの画素は1本の電荷充電ゲート線と1本の電荷共有ゲート線に電氣的に連結され、n行目の画素に電氣的に連結された電荷共有ゲート線とn+

10

20

30

40

50

m 行目の画素に電氣的に連結された電荷充電ゲート線は電氣的に連結され、前記駆動方法は、前記液晶パネルが 2 D 表示される時、行ごとの画素に電氣的に連結された電荷充電ゲート線に第 1 駆動信号を印加することと、前記液晶パネルが 3 D 表示される時、行ごとの画素に電氣的に連結された電荷充電ゲート線に第 2 駆動信号を印加することを含む。

【0013】

さらに、前記第 2 駆動信号のゲートオン信号が持続する時間は少なくとも前記第 1 駆動信号のゲートオン信号が持続する時間の m 倍である。

【0014】

さらに、前記第 2 駆動信号は、交互に配列されたゲートオン信号とゲートオフ信号を含む間隔型の駆動信号である。

10

【0015】

さらに、前記ゲートオン信号と前記ゲートオフ信号が持続する時間はいずれも前記第 1 駆動信号のゲートオン信号が持続する時間と同じである。

【0016】

本発明のもう一つの目的は、複数の画素、複数の電荷充電ゲート線と複数の電荷共有ゲート線を含む液晶パネル、及び前記液晶パネルに対向するように設置され、前記液晶パネルに映像を表示させるために、液晶パネルに表示光源を提供するバックライトモジュールを含む液晶ディスプレイをさらに提供することであり、前記複数の画素はアレイ方式で配列され、行ごとの画素は 1 本の電荷充電ゲート線と 1 本の電荷共有ゲート線に電氣的に連結され、n 行目の画素に電氣的に連結された電荷共有ゲート線と n + m 行目の画素に電氣的に連結された電荷充電ゲート線は電氣的に連結され、前記液晶パネルが 2 D 表示される時、行ごとの画素に電氣的に連結された電荷充電ゲート線に第 1 駆動信号が印加され、前記液晶パネルが 3 D 表示される時、行ごとの画素に電氣的に連結された電荷充電ゲート線に第 2 駆動信号が印加される。

20

【0017】

さらに、前記第 2 駆動信号のゲートオン信号が持続する時間は少なくとも前記第 1 駆動信号のゲートオン信号が持続する時間の m 倍である。

【0018】

さらに、前記第 2 駆動信号は、交互に配列されたゲートオン信号とゲートオフ信号を含む間隔型の駆動信号である。

30

【0019】

さらに、前記ゲートオン信号と前記ゲートオフ信号が持続する時間はいずれも前記第 1 駆動信号のゲートオン信号が持続する時間と同じである。

【0020】

本発明の液晶パネル及びその駆動方法、液晶ディスプレイは、3 D 表示される際に I S 残像及び左右眼の輝度差を発生させない。

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図 1】従来技術の低い色ずれの表示パネルにおける画素の等価回路図である。

【図 2】図 2 a と図 2 b は、それぞれ従来技術の低い色ずれの表示パネルにおいて 3 D 表示を行うことを示す図である。

40

【図 3】従来技術の低い色ずれの表示パネルを駆動することを示す図である。

【図 4】本発明の実施例による液晶パネルの構造を示す図である。

【図 5】図 4 に示された液晶パネルを駆動して 2 D 表示を行うことを示す図である。

【図 6】図 4 に示された液晶パネルを駆動して 3 D 表示を行うことを示す図である。

【図 7】図 4 に示されたもう一つの液晶パネルを駆動して 3 D 表示を行うことを示す図である。

【図 8】図 4 に示された液晶パネルを備える液晶ディスプレイの構造を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0022】

50

以下、本発明を解釈するために、本発明の実施例について詳細に説明し、その実例は図面に示され、同一符号は常に同一部材を示す。以下の説明において、公知の構造及び／又は機能に対する不必要な詳述による本発明の構想との混同を回避するために、公知の構造及び／又は機能に対する不必要な詳述を省略することができる。

【0023】

図4は本発明の実施例による液晶パネルの構造を示す図である。

【0024】

図4に示すように、本発明の実施例による液晶パネル1は液晶ディスプレイに用いられ、液晶ディスプレイにおいてバックライトモジュールと対向するように設置され、液晶パネル1に映像を表示させるために、バックライトモジュールは液晶パネル1に表示光源を提供する。液晶パネル1は、表示領域100、タイミングコントローラ200、ゲートドライバ300、データドライバ400を含む。

10

【0025】

表示領域100は、表示領域100にアレイ方式で配列された複数の画素Pを含む。本実施例の液晶パネル1の色ずれを低減させるために、それぞれの画素PはMain領域110とSub領域120に分けられる。それぞれの画素Pは三つの薄膜トランジスタ(Thin Film Transistor、TFT)、共有コンデンサ132、Main領域110に用いられる液晶コンデンサ112及び蓄積コンデンサ113並びにSub領域120に用いられる液晶コンデンサ122及び蓄積コンデンサ123を含み、三つのTFTはそれぞれ共有TFT131、Main領域110に用いられるTFT111及びSub領域120に用いられるTFT121である。TFT111のゲートとTFT121のゲートはいずれも電荷充電ゲート線140に電氣的に連結され、TFT111のドレインとTFT121のドレインはいずれもデータ線160に電氣的に連結され、TFT111のソースは液晶コンデンサ112と蓄積コンデンサ113に電氣的に連結され、TFT121のソースは液晶コンデンサ122と蓄積コンデンサ123に電氣的に連結され、TFT131のゲートは電荷共有ゲート線150に電氣的に連結され、TFT131のドレインはTFT121のソースに電氣的に連結され、TFT131のソースは共有コンデンサ132に電氣的に連結される。

20

【0026】

タイミングコントローラ200は、表示パネル1のシステムボード(図示せず)から受信したデジタル映像データを改めて配置し、改めて配置されたデジタル映像データをデータドライバ400に提供する。タイミングコントローラ200は、システムボードから例えば垂直同期信号、水平同期信号、データイネーブル信号及びクロックを受信し、データドライバ400と走査ドライバ300の操作タイミングを制御するためのタイミング制御信号を生成する。

30

【0027】

データドライバ400は、タイミングコントローラ200に制御されデジタル映像データRGBをラッチし、且つラッチされたデジタル映像データRGBを変換し、よって、正のデータ電圧と負のデータ電圧を生成し、その後、データドライバ400は各データ線160に正のデータ電圧と負のデータ電圧を提供する。走査ドライバ300は、タイミングコントローラ200に制御され、順番に各電荷充電ゲート線140に約1水平サイクル(約1フレーム時間)の幅を有するゲートオン信号を提供する。例えば、ある1本の電荷充電ゲート線140に十分に大きな正の電圧が印加された場合、この電荷充電ゲート線140に接続されたすべてのTFTのゲートはいずれもターンオンされ、この時、該電荷充電ゲート線140におけるすべてのTFTのドレインはすべてのデータ線160に接続され、さらに、各データ線160におけるデータ電圧(正のデータ電圧又は負のデータ電圧)を介して該電荷充電ゲート線140に対応するすべての画素Pに対して適切な電圧に達するまで充電する。次に、該電荷充電ゲート線140に十分に大きな負電圧を印加し、該電荷充電ゲート線140に連結されたすべてのTFTのゲートをオフにし、次に改めてターンオンするまで、電荷を液晶コンデンサ112と液晶コンデンサ122に保存させ、この

40

50

時、次の電荷充電ゲート線 140 をターンオンし、次の電荷充電ゲート線 140 における各画素 P を充電する。このように、順番に画面全体の映像データを書き込み、改めて 1 本目の電荷充電ゲート線 140 から始める（該重複の周波数は 1 フレーム時間の逆数である）。

【0028】

以下、本発明の実施例の液晶パネルの駆動について詳細に説明する。図 5 は図 4 に示された液晶パネルを駆動して 2 D 表示を行うことを示す図である。図 6 は図 4 に示された液晶パネルを駆動して 3 D 表示を行うことを示す図である。ここで説明しなければならないことは、本発明の実施例における液晶パネル 1 の 2 D 表示と 3 D 表示を行う時に使用される駆動信号は異なり、具体的には下記のとおりである。

10

【0029】

図 4、図 5 及び図 6 に示すように、本発明の実施例の液晶パネル 1 は、複数の画素 P、複数の電荷充電ゲート線 140 及び複数の電荷共有ゲート線 150 を含む。複数の画素 P はアレイ方式で配列され、行ごとの画素 P は 1 本の電荷充電ゲート線 140 と 1 本の電荷共有ゲート線 150 に電氣的に連結され、 n 行目の画素 P に電氣的に連結された電荷共有ゲート線 150 と $n + m$ 行目の画素 P に電氣的に連結された電荷充電ゲート線 140 は電氣的に連結され、 m と n はいずれも正の整数である。

【0030】

上記のように、液晶パネル 1 の駆動過程において、液晶パネル 1 において 2 D 表示を行う場合、 n 行目の画素 P に電氣的に連結された電荷充電ゲート線 140 に第 1 駆動信号 170 が印加され、Main 領域 110 と Sub 領域 120 はいずれも完全に充電され、且つ $V_m = V_{sub}$ であり、 V_m は Main 領域 110 への充電電圧であり、 V_{sub} は Sub 領域 120 への充電電圧であり、 $n + m$ 行目の画素 P に電氣的に連結された電荷充電ゲート線 140 に第 1 駆動信号 170 が印加された場合、 n 行目の画素 P に電氣的に連結された電荷共有ゲート線 150 と $n + m$ 行目の画素 P に電氣的に連結された電荷充電ゲート線 140 は電氣的に連結されるため、 n 行目の画素 P に電氣的に連結された電荷共有ゲート線 150 に第 1 駆動信号 170 が印加され、このように、Sub 領域 120 から共有コンデンサ 132 へ放電させ、さらに $V_m > V_{sub}$ にし、液晶パネル 1 において 2 D 表示する際に低い色ずれ表示を実現する。第 1 駆動信号 170 のゲートオン（ON）信号（又はハイレベルと称する）が持続する時間は T である。

20

30

【0031】

液晶パネル 1 が 3 D 表示される時、 n 行目の画素 P に電氣的に連結された電荷充電ゲート線 140 に第 2 駆動信号 180 が印加され、該第 2 駆動信号 180 のゲートオン（ON）信号（又はハイレベルと称する）が持続する時間内に、 $n + 1$ 行目の画素 P から $n + m$ 行目の画素 P までにそれぞれ電氣的に連結された電荷充電ゲート線 140 にはいずれも第 2 駆動信号 180 のゲートオン（ON）信号（又はハイレベルと称する）が印加され、この時、 n 行目の画素 P に電氣的に連結された電荷共有ゲート線 150 と $n + m$ 行目の画素 P に電氣的に連結された電荷充電ゲート線 140 は電氣的に連結されるため、 n 行目の画素 P に電氣的に連結された電荷共有ゲート線 150 にも第 2 駆動信号 180 のゲートオン（ON）信号（又はハイレベルと称する）が印加され、このように、Sub 領域 120 の共有コンデンサ 132 がターンオンされ、Main 領域 110、Sub 領域 120 及び共有コンデンサ 132 はいずれも完全に充電され、且つ $V_m = V_{sub} = V_{132}$ であり、 V_m は Main 領域 110 への充電電圧であり、 V_{sub} は Sub 領域 120 への充電電圧であり、 V_{132} は共有コンデンサ 132 への充電電圧であり、 $n + m$ 行目の画素 P に電氣的に連結された電荷充電ゲート線 140 に第 2 駆動信号 180 のゲートオン（ON）信号（又はハイレベルと称する）が印加された場合、 n 行目の画素 P に電氣的に連結された電荷共有ゲート線 150 にも第 2 駆動信号 180 のゲートオン（ON）信号（又はハイレベルと称する）が印加され、その前に共有コンデンサ 132 は完全に充電されるため、Sub 領域 120 は共有コンデンサ 132 へ放電することができず、 $V_m = V_{sub}$ にし、さらに、液晶パネル 1 に 3 D 表示される時に低い色ずれを無効にし、IS 残像及び左右

40

50

眼の輝度差が発生しない。

【 0 0 3 2 】

上記目的を実現するために、第 2 駆動信号 1 8 0 のゲートオン (O N) 信号 (又はハイレベルと称する) が持続する時間は、少なくとも第 1 駆動信号 1 7 0 のゲートオン (O N) 信号 (又はハイレベルと称する) が持続する時間の m 倍であり、即ち、第 2 駆動信号 1 8 0 のゲートオン (O N) 信号 (又はハイレベルと称する) が持続する時間は少なくとも $m T$ である。

【 0 0 3 3 】

本発明のもう一つの実施例によれば、図 7 に示すように、液晶パネル 1 が 3 D 表示される時、第 2 駆動信号 1 8 0 は間隔型の駆動信号 1 9 0 へ変換可能であり、該間隔型の駆動信号 1 9 0 は、第 1 駆動信号 1 7 0 のゲートオン (O N) 信号 (又はハイレベルと称する) が持続する時間 T をパルス幅 (即ち、持続する時間) とするゲートオン (O N) 信号又は、

該間隔型の駆動信号 1 9 0 が持続する時間は少なくとも第 1 駆動信号 1 7 0 のゲートオン (O N) 信号 (又はハイレベルと称する) が持続する時間の m 倍であり、即ち、間隔型の駆動信号 1 9 0 が持続する時間は少なくとも $m T$ である。間隔型の駆動信号 1 9 0 は持続的にゲートオンする第 2 駆動信号 1 8 0 に比べ、その持続時間をよりコントロールしやすく、点滅も発生しない。

【 0 0 3 4 】

図 4、図 5 及び図 7 に示すように、液晶パネル 1 の駆動過程において、液晶パネル 1 に 2 D 表示される場合、 n 行目の画素 P に電氣的に連結された電荷充電ゲート線 1 4 0 に第 1 駆動信号 1 7 0 が印加され、 $M a i n$ 領域 1 1 0 と $S u b$ 領域 1 2 0 はいずれも完全に充電され、 $V m = V s u b$ であり、 $V m$ は $M a i n$ 領域 1 1 0 への充電電圧であり、 $V s u b$ は $S u b$ 領域 1 2 0 への充電電圧であり、 $n + m$ 行目の画素 P に電氣的に連結された電荷充電ゲート線 1 4 0 に第 1 駆動信号 1 7 0 が印加された場合、 n 行目の画素 P に電氣的に連結された電荷共有ゲート線 1 5 0 と $n + m$ 行目の画素 P に電氣的に連結された電荷充電ゲート線 1 4 0 は電氣的に連結されるため、 n 行目の画素 P に電氣的に連結された電荷共有ゲート線 1 5 0 に第 1 駆動信号 1 7 0 が印加され、このように、 $S u b$ 領域 1 2 0 から共有コンデンサ 1 3 2 へ放電させ、さらに $V m > V s u b$ にし、液晶パネル 1 は 2 D 表示される時に低い色ずれ表示を実現する。第 1 駆動信号 1 7 0 のゲートオン (O N) 信号 (又はハイレベルと称する) が持続する時間は T である。

【 0 0 3 5 】

液晶パネル 1 が 3 D 表示される時、 n 行目の画素 P に電氣的に連結された電荷充電ゲート線 1 4 0 に間隔型の駆動信号 1 9 0 のゲートオン (O N) 信号が印加され、 n 行目の画素 P に電氣的に連結された電荷充電ゲート線 1 4 0 に印加された間隔型の駆動信号 1 9 0 の持続時間内に、 $n + 2$ 行目の画素 P 、 $n + 4$ 行目の画素 P 、...、 $n + m$ 行目の画素 P にそれぞれ電氣的に連結された電荷充電ゲート線 1 4 0 にはいずれも間隔型の駆動信号 1 9 0 のゲートオン (O N) 信号が印加され、この時、 n 行目の画素 P に電氣的に連結された電荷共有ゲート線 1 5 0 と $n + m$ 行目の画素 P に電氣的に連結された電荷充電ゲート線 1 4 0 は電氣的に連結されるため、 n 行目の画素 P に電氣的に連結された電荷共有ゲート線 1 5 0 にも間隔型の駆動信号 1 9 0 のゲートオン (O N) 信号が印加され、 $S u b$ 領域 1 2 0 の共有コンデンサ 1 3 2 をターンオンさせ、 $M a i n$ 領域 1 1 0、 $S u b$ 領域 1 2 0 及び共有コンデンサ 1 3 2 はいずれも完全に充電され、 $V m = V s u b = V 1 3 2$ であり、 $V m$ は $M a i n$ 領域 1 1 0 への充電電圧であり、 $V s u b$ は $S u b$ 領域 1 2 0 への充電電圧であり、 $V 1 3 2$ は共有コンデンサ 1 3 2 への充電電圧であり、 $n + m$ 行目の画素 P に電氣的に連結された電荷充電ゲート線 1 4 0 に間隔型の駆動信号 1 9 0 のゲートオン (O N) 信号が印加される場合、 n 行目の画素 P に電氣的に連結された電荷共有ゲート線 1 5 0 にも間隔型の駆動信号 1 9 0 のゲートオン (O N) 信号が印加され、共有コンデンサ 1 3 2 が完全に充電されたため、 $S u b$ 領域 1 2 0 は共有コンデンサ 1 3 2 へ放電することができず、 $V m = V s u b$ にし、さらに、液晶パネル 1 が 3 D 表示される時の低い色

ずれを無効にし、IS 残像及び左右眼の輝度差が発生しない。

【 0 0 3 6 】

本発明の実施例による液晶パネル 1 は、一般的に液晶ディスプレイに用いられ、具体的には、図 8 に示すように、液晶ディスプレイを組み合わせるために、本発明の実施例による液晶パネル 1 は、バックライトモジュール 2 に対向するように固定配置され、液晶パネル 1 に映像を表示させるために、バックライトモジュールは液晶パネル 1 に表示光源を提供する。

【 0 0 3 7 】

既にその例示的な実施例を参照しながら本発明を具体的に示し説明したが、当業者であれば、請求項により限定された本発明の精神及び範囲を逸脱しない限り、形式及び詳細における様々な変更を行うことができることを理解すべきである。

10

【 図 1 】

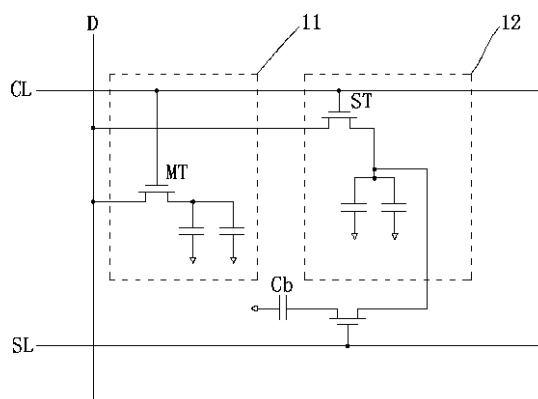


図 1

【 図 2 a 】

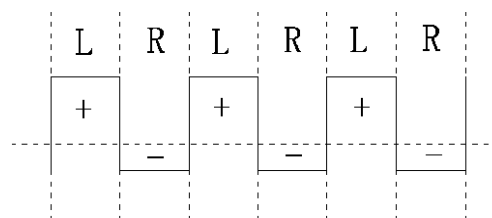


図 2a

【 図 2 b 】

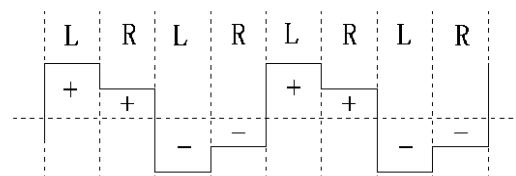


図 2b

【 図 3 】

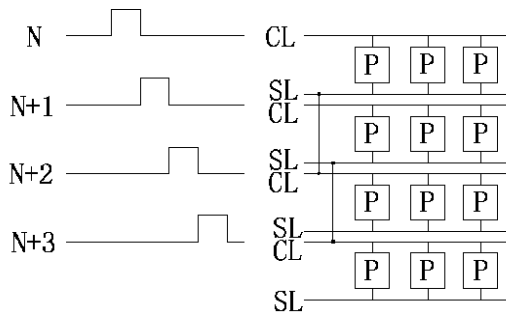


图 3

【 図 4 】

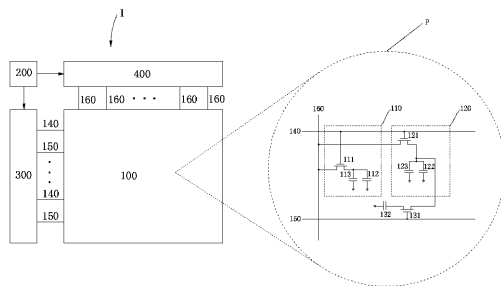


图 4

【 図 5 】

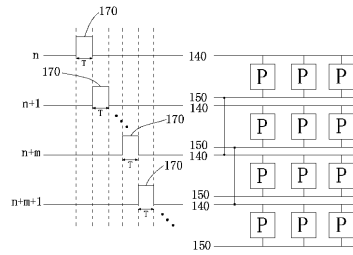


图 5

【 図 6 】

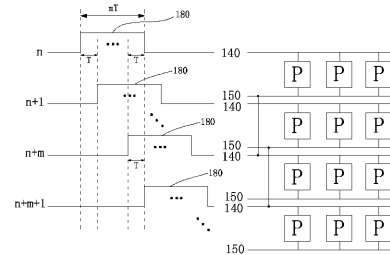


图 6

【 図 7 】

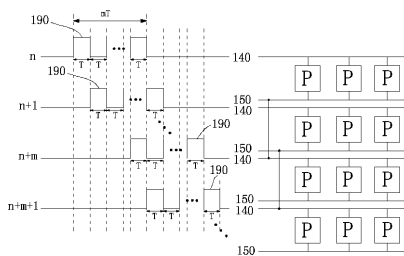


图 7

【 図 8 】

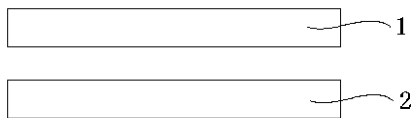


图 8

【 国际調查報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/CN2014/071031		
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER				
G02F 1/1362 (2006.01) i; 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) G02F; G09G				
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, CNTXT, CNKI: charge, pixel, gate, signal, drive, share, line, 3D				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT				
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.		
A	CN 102879960 A (SHENZHEN HUAXING OPTOELECTRONIC TECHNOLO) 16 January 2013 (16.01.2013) description, paragraphs [0027] to [0044] and figures 1 to 8	1-12		
A	CN 102436105 A (AU OPTRONICS CORP.) 02 May 2012 (02.05.2012) the whole document	1-12		
A	CN 103353680 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO LTD) 16 October 2013 (16.10.2013) the whole document	1-12		
A	CN 103309065 A (SHENZHEN HUAXING OPTOELECTRONIC TECHNOLO) 18 September 2013 (18.09.2013) the whole document	1-12		
A	KR 20130046281 A (LG DISPLAY CO LTD) 07 May 2013 (07.05.2013) the whole document	1-12		
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.				
<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> * 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 </td> <td style="vertical-align: top;"> "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 </td> </tr> </table>			* 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
* 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 22 September 2014		Date of mailing of the international search report 19 October 2014		
Name and mailing address of the ISA 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 LIU, Jun Telephone No. (86-10) 62085898		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2014/071031

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102879960 A	16 January 2013	WO 2014043926 A1	27 March 2014
		US 2014078425 A1	20 March 2014
CN 102436105 A	02 May 2012	US 2013100108 A1	25 April 2013
		TWI 428901 B	01 March 2014
		TW 201317966 A	01 May 2013
CN 103353680 A	16 October 2013	None	
CN 103309065 A	18 September 2013	None	
KR 20130046281 A	07 May 2013	None	

国际检索报告		国际申请号 PCT/CN2014/071031																		
A. 主题的分类 G02F 1/1362(2006.01)i; 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) G02F; G09G 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, CNTXT, CNKI: 充电, 像素, 栅, 信号, 驱动, 共享, 线, 三维 charge pixel gate signal drive share line 3D																				
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>CN 102879960 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2013年 1月 16日 (2013 - 01 - 16) 说明书第0027-0044段, 附图1-8</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102436105 A (友达光电股份有限公司) 2012年 5月 02日 (2012 - 05 - 02) 全文</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103353680 A (京东方科技集团股份有限公司) 2013年 10月 16日 (2013 - 10 - 16) 全文</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103309065 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2013年 9月 18日 (2013 - 09 - 18) 全文</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>KR 20130046281 A (LG DISPLAY CO LTD) 2013年 5月 07日 (2013 - 05 - 07) 全文</td> <td>1-12</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	A	CN 102879960 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2013年 1月 16日 (2013 - 01 - 16) 说明书第0027-0044段, 附图1-8	1-12	A	CN 102436105 A (友达光电股份有限公司) 2012年 5月 02日 (2012 - 05 - 02) 全文	1-12	A	CN 103353680 A (京东方科技集团股份有限公司) 2013年 10月 16日 (2013 - 10 - 16) 全文	1-12	A	CN 103309065 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2013年 9月 18日 (2013 - 09 - 18) 全文	1-12	A	KR 20130046281 A (LG DISPLAY CO LTD) 2013年 5月 07日 (2013 - 05 - 07) 全文	1-12
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
A	CN 102879960 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2013年 1月 16日 (2013 - 01 - 16) 说明书第0027-0044段, 附图1-8	1-12																		
A	CN 102436105 A (友达光电股份有限公司) 2012年 5月 02日 (2012 - 05 - 02) 全文	1-12																		
A	CN 103353680 A (京东方科技集团股份有限公司) 2013年 10月 16日 (2013 - 10 - 16) 全文	1-12																		
A	CN 103309065 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2013年 9月 18日 (2013 - 09 - 18) 全文	1-12																		
A	KR 20130046281 A (LG DISPLAY CO LTD) 2013年 5月 07日 (2013 - 05 - 07) 全文	1-12																		
☐ 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他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 2014年 9月 22日		国际检索报告邮寄日期 2014年 10月 09日																		
ISA/CN的名称和邮寄地址 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 传真号 (86-10)62019451		受权官员 刘军 电话号码 (86-10)62085898																		

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/CN2014/071031

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	102879960	A	2013年 1月 16日	WO	2014043926	A1	2014年 3月 27日
				US	2014078425	A1	2014年 3月 20日
CN	102436105	A	2012年 5月 02日	US	2013100108	A1	2013年 4月 25日
				TW	I428901	B	2014年 3月 01日
				TW	201317966	A	2013年 5月 01日
CN	103353680	A	2013年 10月 16日	无			
CN	103309065	A	2013年 9月 18日	无			
KR	20130046281	A	2013年 5月 07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 2 2 R
G 0 9 G	3/20	6 2 2 C
G 0 9 G	3/34	J
G 0 2 F	1/133	5 5 0

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, 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, LT, 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

(74)代理人 100198568

弁理士 君塚 絵美

(72)発明者 チェン チェン - フン

中華人民共和国 グワーンドーン 5 1 8 1 3 2 シェンツェン グワーンミーン ターンミーン
ロード ナンバー 9 - 2

(72)発明者 チャン チェン - ハオ

中華人民共和国 グワーンドーン 5 1 8 1 3 2 シェンツェン グワーンミーン ターンミーン
ロード ナンバー 9 - 2

(72)発明者 ファン シシュアイ

中華人民共和国 グワーンドーン 5 1 8 1 3 2 シェンツェン グワーンミーン ターンミーン
ロード ナンバー 9 - 2

F ターム(参考) 2H193 ZA04 ZA05 ZB02 ZC25 ZC34 ZD36 ZF21 ZG02 ZR10

5C006 AC22 AC28 AF44 BB16 BC03 BC11 BF37 EA01 EC12 FA04

FA22 FA26 FA55 FA56

5C080 AA10 CC04 DD05 FF11 JJ02 JJ03 JJ04

专利名称(译)	液晶面板及其驱动方法，液晶显示器		
公开(公告)号	JP2017502342A	公开(公告)日	2017-01-19
申请号	JP2016541057	申请日	2014-01-21
[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)	Shentsuen中国明星光电科技有限公司		
[标]发明人	チェンチェンフン チャンチェンハオ ファンシシユアイ		
发明人	チェン チェン-フン チャン チェン-ハオ ファン シシユアイ		
IPC分类号	G09G3/36 G09G3/20 G09G3/34 G02F1/133		
CPC分类号	G09G3/3648 G02F1/134336 G02F1/1362 G09G3/003 G09G3/3674 G09G3/3685 G09G2300/0447 G09G2300/0852 G09G2310/0205 G09G2310/0227 G09G2310/0237 G09G2310/0248 G09G2310/0251 G09G2310/0289 G09G2310/067 G09G2310/08 G09G2320/0233 G09G2320/046 G09G2320/0613 H04N13/341 H04N13/356 H04N13/398		
FI分类号	G09G3/36 G09G3/20.660.X G09G3/20.642.A G09G3/20.624.B G09G3/20.622.Q G09G3/20.622.R G09G3/20.622.C G09G3/34.J G02F1/133.550		
F-TERM分类号	2H193/ZA04 2H193/ZA05 2H193/ZB02 2H193/ZC25 2H193/ZC34 2H193/ZD36 2H193/ZF21 2H193/ /ZG02 2H193/ZR10 5C006/AC22 5C006/AC28 5C006/AF44 5C006/BB16 5C006/BC03 5C006/BC11 5C006/BF37 5C006/EA01 5C006/EC12 5C006/FA04 5C006/FA22 5C006/FA26 5C006/FA55 5C006/ /FA56 5C080/AA10 5C080/CC04 5C080/DD05 5C080/FF11 5C080/JJ02 5C080/JJ03 5C080/JJ04		
代理人(译)	杉村健二 福尾 诚 Kimizuka惠		
优先权	201310739015.5 2013-12-27 CN		
其他公开文献	JP6219526B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

种类：A1本发明公开了一种液晶面板，一种驱动液晶面板的方法，以及包括该液晶面板的液晶显示器。多个像素包括多个电荷存储栅极线和多个电荷共享栅极线，所述多个像素被布置成阵列格式中，每行一个和电荷存储栅极线的像素电荷共享栅极线电连接到一个电荷共享栅极线并电连接到第n行上的像素并且电连接到第 (n + m) 行的像素的电荷充电栅极线电连接，并且当液晶面板以2D显示时，电荷充电栅极线电连接到每行的像素第一驱动信号被施加到线，并且当液晶面板被3D显示时，电第二驱动信号被施加到充电充电栅极线。本发明的液晶面板在3D显示时不产生IS残像和左眼与右眼之间的亮度差。

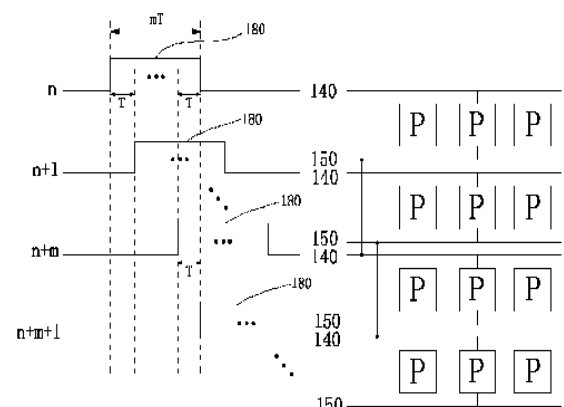


图 6 / Fig. 6

