

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6219526号
(P6219526)

(45) 発行日 平成29年10月25日 (2017.10.25)

(24) 登録日 平成29年10月6日 (2017.10.6)

(51) Int. Cl.	F I
G09G 3/36 (2006.01)	G09G 3/36
G09G 3/20 (2006.01)	G09G 3/20 660X
G02F 1/133 (2006.01)	G09G 3/20 624B
	G09G 3/20 622Q
	G09G 3/20 622R
請求項の数 6 (全 12 頁) 最終頁に続く	

(21) 出願番号	特願2016-541057 (P2016-541057)	(73) 特許権者	515268009
(86) (22) 出願日	平成26年1月21日 (2014.1.21)		シェンツェン チャイナ スター オプト
(65) 公表番号	特表2017-502342 (P2017-502342A)		エレクトロニクス テクノロジー カンパ
(43) 公表日	平成29年1月19日 (2017.1.19)		ニー リミテッド
(86) 国際出願番号	PCT/CN2014/071031		SHENZHEN CHINA STAR
(87) 国際公開番号	W02015/096250		OPTOELECTRONICS TE
(87) 国際公開日	平成27年7月2日 (2015.7.2)		CHNOLOGY CO., LTD.
審査請求日	平成28年6月29日 (2016.6.29)		中華人民共和国 グワードーン 518
(31) 優先権主張番号	201310739015.5		132 シェンツェン グワーンミー
(32) 優先日	平成25年12月27日 (2013.12.27)		ターンミーロード ナンバー 9-2
(33) 優先権主張国	中国 (CN)	(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) 【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と複数本のデータ線と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、前記複数の画素それぞれはMain領域、Sub領域、共有コンデンサ、及び共有トランジスタを含み、前記Main領域に用いられるMain液晶コンデンサ及び前記Sub領域に用いられるSub液晶コンデンサはそれぞれ第1のトランジスタのソース及び第2のトランジスタのソースに電氣的に連結され、前記第1のトランジスタのゲート及び前記第2のトランジスタのゲートは行ごとにそれぞれ1本の電荷充電ゲート線に電氣的に連結され、前記第1のトランジスタのドレイン及び前記第2のトランジスタのドレインは列ごとにそれぞれ1本の前記データ線に電氣的に連結され、

前記第2のトランジスタのソースは、前記共有トランジスタのドレインに電氣的に連結され、前記共有トランジスタのソースは前記共有コンデンサに電氣的に連結され、前記共有トランジスタのゲートは行ごとに前記電荷共有ゲート線に電氣的に連結され、

n行目の画素の電荷共有ゲート線と、n+m行目の画素の電荷充電ゲート線とは電氣的に連結され、

前記液晶パネルが2D表示される時、行ごとに前記電荷充電ゲート線に、前記第1のトランジスタ及び前記第2のトランジスタをそれぞれオンにするゲートオン信号が順次、重複することなく所定の時間ずつ印加され、前記液晶パネルが3D表示される時、行ごとに

10

20

前記電荷充電ゲート線に前記ゲートオン信号の印加が前記所定の時間おきに開始され、前記n行目の前記電荷充電ゲート線への前記ゲートオン信号の印加は、前記n+m行目の前記電荷充電ゲート線への前記ゲートオン信号への印加が開始された後まで持続する

ことを特徴とする液晶パネル。

【請求項2】

前記液晶パネルが3D表示される時にゲートオン信号が持続する時間は、前記液晶パネルが2D表示される時にゲートオン信号が持続する時間の少なくとも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】

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と複数本のデータ線と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、前記複数の画素それぞれはMain領域、Sub領域、共有コンデンサ、及び共有トランジスタを含み、前記Main領域に用いられるMain液晶コンデンサ及び前記Sub領域に用いられるSub液晶コンデンサはそれぞれ第1のトランジスタのソース及び第2のトランジスタのソースに電氣的に連結され、前記第1のトランジスタのゲート及び前記第2のトランジスタのゲートは行ごとにそれぞれ1本の電荷充電ゲート線に電氣的に連結され、前記第1のトランジスタのドレイン及び前記第2のトランジスタのドレインは列ごとにそれぞれ1本の前記データ線に電氣的に連結され、

前記第2のトランジスタのソースは、前記共有トランジスタのドレインに電氣的に連結され、前記共有トランジスタのソースは前記共有コンデンサに電氣的に連結され、前記共有トランジスタのゲートは行ごとに前記電荷共有ゲート線に電氣的に連結され、

n行目の画素の電荷共有ゲート線と、n+m行目の画素の電荷充電ゲート線と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、行ごとに前記電荷充電ゲート線に、前記第1のトランジスタ及び前記第2のトランジスタをそれぞれオンにするゲートオン信号が順次、重複することなく所定の時間ずつ印加されることと、前記液晶パネルが3D表示される時、行ごとに前記電荷充電ゲート線に前記ゲートオン信号の印加が前記所定の時間おきに開始され、前記n行目の前記電荷充電ゲート線への前記ゲートオン信号の印加は、前記n+m行目の前記電荷充電ゲート線への前記ゲートオン信号への印加が開始された後まで持続することと、

を含むことを特徴とする駆動方法。

【請求項4】

前記液晶パネルが3D表示される時にゲートオン信号が持続する時間は、前記液晶パネルが2D表示される時にゲートオン信号が持続する時間の少なくともm倍であることを特徴とする請求項3に記載の駆動方法。

【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と複数本のデータ線と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、前記複数の画素それぞれはMain領域、Sub領域、共有コンデンサ、及び共有トランジスタを含み、前記Main領域に用いられるMain液晶コンデンサ及び前記Sub領域に用いられるSub液晶コンデンサはそれぞれ第1のトランジスタのソース及び第2のトランジスタのソースに電氣的に連結され、前記第1のトランジスタのゲート及び前記第2のトランジスタのゲートは行ごとにそれぞれ1本の電荷充電ゲート線に電氣的に連結され、前記第1のトランジスタのドレイン及び前記第2のトランジスタのドレインは列ごとにそれぞれ1本の前記データ線に電氣的に連結され、

前記第2のトランジスタのソースは、前記共有トランジスタのドレインに電氣的に連結され、前記共有トランジスタのソースは前記共有コンデンサに電氣的に連結され、前記共有トランジスタのゲートは行ごとに前記電荷共有ゲート線に電氣的に連結され、

n行目の画素の電荷共有ゲート線と、n+m行目の画素の電荷充電ゲート線とは電氣的に連結され、

前記液晶パネルが2D表示される時、行ごとに前記電荷充電ゲート線に、前記第1のトランジスタ及び前記第2のトランジスタをそれぞれオンにするゲートオン信号が順次、重複することなく所定の時間ずつ印加され、前記液晶パネルが3D表示される時、行ごとに前記電荷充電ゲート線に前記ゲートオン信号の印加が前記所定の時間おきに開始され、前記n行目の前記電荷充電ゲート線への前記ゲートオン信号の印加は、前記n+m行目の前記電荷充電ゲート線への前記ゲートオン信号への印加が開始された後まで持続する

10

ことを特徴とする液晶ディスプレイ。

【請求項6】

前記液晶パネルが3D表示される時にゲートオン信号が持続する時間は、前記液晶パネルが2D表示される時にゲートオン信号が持続する時間の少なくともm倍であることを特徴とする請求項5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】

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。

20

【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)表示技術が既に開発され、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、大腦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】

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

50

e) 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 I S 残像が発生する。図 2 b に示すように、I S 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 C b (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 C L と電荷共有ゲート線 S L 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 C L と電荷共有ゲート線 S L 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 S L をオフにすればよいが、このような電荷充電ゲート線 C L と電荷共有ゲート線 S L のそれぞれ独立した設計において、電荷充電ゲート線 C L と電荷共有ゲート線 S L に信号を提供するために、2 倍の数の C O F (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】

C O F 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 C L によって前の電荷共有ゲート線 S L 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 C L をオンにすることで N 本目の電荷共有ゲート線 S L 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 S L 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 S L 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、3 D 表示される際に I S 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、複数本の電荷充電ゲート線と複数本の電荷共有ゲート線と複数本のデータ線と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、前記複数の画素それぞれは M a i n 領域、S u b 領域、共有コンデンサ、及び共有トランジスタを含み、前記 M a i n 領域に用いられる M a i n 液晶コンデンサ及び前記 S u b 領域に用いられる S u b 液晶コンデンサはそれぞれ第 1 のトランジスタのソース及び第 2 のトランジスタのソースに電氣的に連結され、前記第 1 のトランジスタのゲート及び前記第 2 のトランジスタのゲートは行ごとにそれぞれ 1 本の電荷充電ゲート線に電氣的に連結され、前記第 1 のトランジスタのドレイン及び前記第 2 のトランジスタのドレインは列ごとにそれぞれ 1 本の前記データ線に電氣的に連結され、前記第 2 のトランジスタのソースは、前記共有トランジスタのドレインに電氣的に連結され、前記共有トランジスタのソースは前記共有コンデンサに電氣的に連結され、前記共有トランジスタのゲートは行ごとに前記電荷共有ゲート線に電氣的に連結され、n 行目の画素の電荷共有ゲート線と、n + m 行目の画素の電荷充電ゲート線と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、行ごとに前記電荷充電ゲート線に、前記第 1 のトランジスタ及び前記第 2 のトランジスタをそれぞれオンにするゲートオン信号が順次、重複することなく所定の時間ずつ印加され、前記液晶パネルが 3 D 表示される時、行ごとに前記電荷充電ゲート線に前記ゲートオン信号の印加が前記所定の時間おきに開始され、前記 n 行目の前記電荷充電ゲート線への前記ゲートオン信号の印加は、前記 n + m 行目の前記電荷充電ゲート線への前記ゲートオン信号への印加が開始された後まで持続する。

【0009】

さらに、前記液晶パネルが 3 D 表示される時にゲートオン信号が持続する時間は、前記液晶パネルが 2 D 表示される時にゲートオン信号が持続する時間の少なくとも m 倍である

。

【0012】

本発明のもう一つの目的は、さらに、複数の画素、複数本の電荷充電ゲート線と複数本の電荷共有ゲート線と複数本のデータ線とを含む液晶パネルを駆動する方法であって、前記複数の画素はアレイ方式で配列され、前記複数の画素それぞれはMain領域、Sub領域、共有コンデンサ、及び共有トランジスタを含み、前記Main領域に用いられるMain液晶コンデンサ及び前記Sub領域に用いられるSub液晶コンデンサはそれぞれ第1のトランジスタのソース及び第2のトランジスタのソースに電氣的に連結され、前記第1のトランジスタのゲート及び前記第2のトランジスタのゲートは行ごとにそれぞれ1本の電荷充電ゲート線に電氣的に連結され、前記第1のトランジスタのドレイン及び前記第2のトランジスタのドレインは列ごとにそれぞれ1本の前記データ線に電氣的に連結され、前記第2のトランジスタのソースは、前記共有トランジスタのドレインに電氣的に連結され、前記共有トランジスタのソースは前記共有コンデンサに電氣的に連結され、前記共有トランジスタのゲートは行ごとに前記電荷共有ゲート線に電氣的に連結され、n行目の画素の電荷共有ゲート線と、n+m行目の画素の電荷充電ゲート線と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、行ごとに前記電荷充電ゲート線に、前記第1のトランジスタ及び前記第2のトランジスタをそれぞれオンにするゲートオン信号が順次、重複することなく所定の時間ずつ印加されることと、前記液晶パネルが3D表示される時、行ごとに前記電荷充電ゲート線に前記ゲートオン信号の印加が前記所定の時間おきに開始され、前記n行目の前記電荷充電ゲート線への前記ゲートオン信号の印加は、前記n+m行目の前記電荷充電ゲート線への前記ゲートオン信号への印加が開始された後まで持続することを含む。

10

20

【0013】

さらに、前記液晶パネルが3D表示される時にゲートオン信号が持続する時間は、前記液晶パネルが2D表示される時にゲートオン信号が持続する時間の少なくともm倍であることを含む。

【0016】

本発明のもう一つの目的は、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と複数本のデータ線と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、前記複数の画素それぞれはMain領域、Sub領域、共有コンデンサ、及び共有トランジスタを含み、前記Main領域に用いられるMain液晶コンデンサ及び前記Sub領域に用いられるSub液晶コンデンサはそれぞれ第1のトランジスタのソース及び第2のトランジスタのソースに電氣的に連結され、前記第1のトランジスタのゲート及び前記第2のトランジスタのゲートは行ごとにそれぞれ1本の電荷充電ゲート線に電氣的に連結され、前記第1のトランジスタのドレイン及び前記第2のトランジスタのドレインは列ごとにそれぞれ1本の前記データ線に電氣的に連結され、前記第2のトランジスタのソースは、前記共有トランジスタのドレインに電氣的に連結され、前記共有トランジスタのソースは前記共有コンデンサに電氣的に連結され、前記共有トランジスタのゲートは行ごとに前記電荷共有ゲート線に電氣的に連結され、n行目の画素の電荷共有ゲート線と、n+m行目の画素の電荷充電ゲート線とは電氣的に連結され、前記液晶パネルが2D表示される時、行ごとに前記電荷充電ゲート線に、前記第1のトランジスタ及び前記第2のトランジスタをそれぞれオンにするゲートオン信号が順次、重複することなく所定の時間ずつ印加され、前記液晶パネルが3D表示される時、行ごとに前記電荷充電ゲート線に前記ゲートオン信号の印加が前記所定の時間おきに開始され、前記n行目の前記電荷充電ゲート線への前記ゲートオン信号の印加は、前記n+m行目の前記電荷充電ゲート線への前記ゲートオン信号への印加が開始された後まで持続する。

30

40

【0017】

さらに、前記液晶パネルが3D表示される時にゲートオン信号が持続する時間は、前記

50

液晶パネルが2D表示される時にゲートオン信号が持続する時間の少なくともm倍である。

【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、3D表示される際にIS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2aと図2b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3D表示を行うことを示す図である。

【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2D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3D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3D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】

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。

【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。

【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

10

20

30

40

50

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、データイン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。

【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2D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3D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2D表示と3D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。

【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、複数本の電荷充電ゲート線140及び複数本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2D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2D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。

【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 残像及び左右眼の輝度差が発生しない。

【0032】

上記目的を実現するために、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) が持続する時間は、少なくとも第 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) が持続する時間の m 倍であり、即ち、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) が持続する時間は少なくとも mT である。

【0033】

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 180 は間隔型の駆動信号 190 へ変換可能であり、該間隔型の駆動信号 190 は、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 T をパルス幅 (即ち、持続する時間) とするゲートオン (ON) 信号又は、

該間隔型の駆動信号 190 が持続する時間は少なくとも第 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) が持続する時間の m 倍であり、即ち、間隔型の駆動信号 190 が持続する時間は少なくとも mT である。間隔型の駆動信号 190 は持続的にゲートオンする第 2 駆動信号 180 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。

【0034】

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 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、 $V_m = V_{sub}$ 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 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 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。

【0035】

液晶パネル1が3D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に間隔型の駆動信号190のゲートオン(ON)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140に印加された間隔型の駆動信号190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140にはいずれも間隔型の駆動信号190のゲートオン(ON)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にも間隔型の駆動信号190のゲートオン(ON)信号が印加され、Sub領域120の共有コンデンサ132をターンオンさせ、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、 $V_m = V_{sub} = V_{132}$ 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に間隔型の駆動信号190のゲートオン(ON)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150にも間隔型の駆動信号190のゲートオン(ON)信号が印加され、共有コンデンサ132が完全に充電されたため、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が3D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。

10

20

【0036】

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て形成するために、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。

【0037】

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。

30

【図 1】

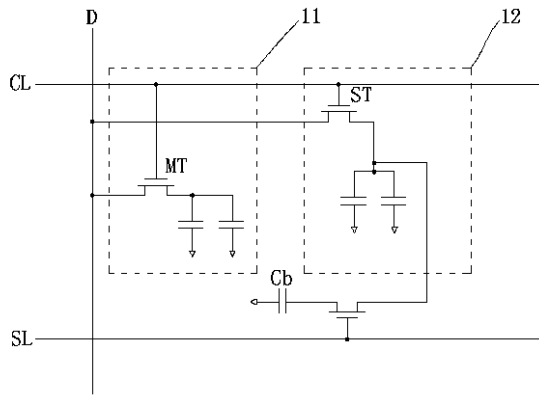


图 1

【図 2 a】

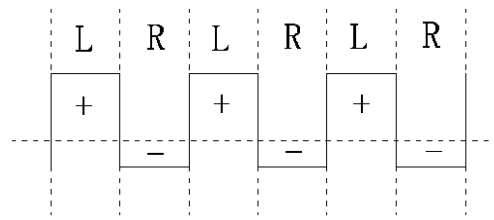


图 2a

【図 2 b】

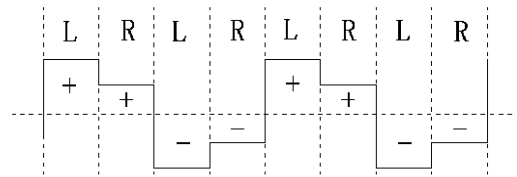


图 2b

【図 3】

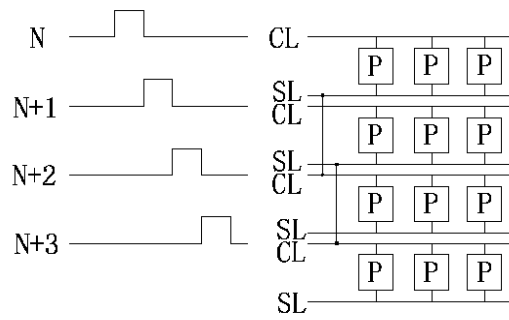


图 3

【図 4】

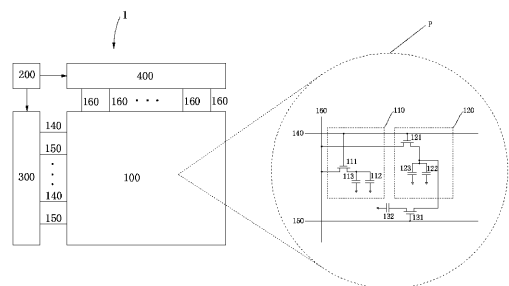


图 4

【図 5】

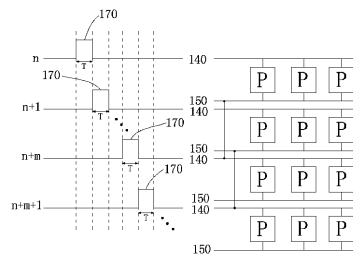
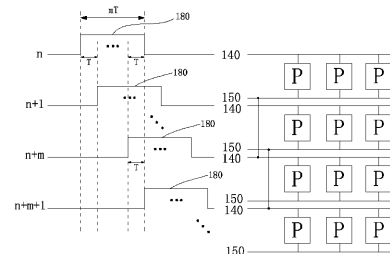


图 5

【図 6】



【図 7】

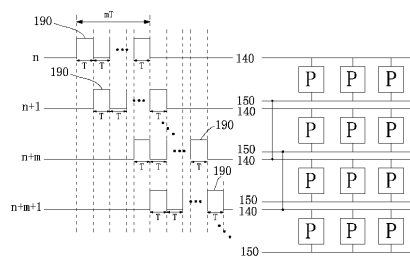


图 7

【图 8】

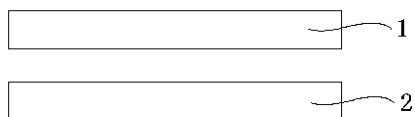


图 8

フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
G 0 9 G 3/20 6 2 2 C
G 0 2 F 1/133 5 5 0

(74)代理人 100198568

弁理士 君塚 絵美

(72)発明者 チェン チェンーフン

中華人民共和国 グワンードーン 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 チェンーハォ

中華人民共和国 グワンードーン 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 グワンードーン 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

審査官 西島 篤宏

(56)参考文献 特開2006-126842 (JP, A)

米国特許出願公開第2012/0050261 (US, A1)

国際公開第2012/063830 (WO, A1)

米国特許出願公開第2011/0115998 (US, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 0 9 G 3/36

G 0 2 F 1/133

G 0 9 G 3/20

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	JP6219526B2	公开(公告)日	2017-10-25
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		
当前申请(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 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 G09G3/20.624.B G09G3/20.622.Q G09G3/20.622.R G09G3/20.622.C G02F1/133.550		
代理人(译)	杉村健二 福尾 誠 Kimizuka 惠		
优先权	201310739015.5 2013-12-27 CN		
其他公开文献	JP2017502342A		
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。

(19) 日本国特許庁 (JP)	(12) 特 許 公 報 (B2)	(11) 特許番号 特許第6219526号 (P6219526)
(45) 発行日 平成29年10月25日 (2017. 10. 25)	(24) 登録日 平成29年10月6日 (2017. 10. 6)	
(51) Int. Cl. G09G 3/36 (2006.01) G09G 3/20 (2006.01) G02F 1/133 (2006.01)	F 1 G09G 3/36 G09G 3/20 G09G 3/20 G09G 3/20 G09G 3/20	680X 624B 622Q 622R 請求項の数 6 (全 12 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) (65) 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) (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) 審査請求日 平成28年6月29日 (2016. 6. 29) (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)	(73) 特許権者 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 グラウンドーン 518 132 シェンツェン グラウンドーン ターミナル ロード ナンバー 9-2 (74) 代理人 100147485 弁理士 杉村 恵司 (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