

(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2016-525708

(P2016-525708A)

(43) 公表日 平成28年8月25日(2016.8.25)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
G02F 1/1368 (2006.01)	G02F 1/1368	2H088
G02F 1/133 (2006.01)	G02F 1/133 550	2H192
G02F 1/13 (2006.01)	G02F 1/13 505	2H193
G09G 3/20 (2006.01)	G09G 3/20 624B	5C006
G09G 3/36 (2006.01)	G09G 3/20 621K	5C080
審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 21 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2016-526395 (P2016-526395)
 (86) (22) 出願日 平成25年7月24日 (2013.7.24)
 (85) 翻訳文提出日 平成28年2月12日 (2016.2.12)
 (86) 国際出願番号 PCT/CN2013/080001
 (87) 国際公開番号 W02015/006992
 (87) 国際公開日 平成27年1月22日 (2015.1.22)
 (31) 優先権主張番号 201310307383.2
 (32) 優先日 平成25年7月19日 (2013.7.19)
 (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 姚曉慧
 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
 (72) 発明者 許哲豪
 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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 アレイ基板及び液晶表示パネル

(57) 【要約】

【課題】 2D表示モードにおける開口率を高め、大視野角における色彩の歪みを抑制するとともに、3D表示モードにおけるクロストーク現象の発生を抑制するアレイ基板及び液晶表示パネルを提供する。

【解決手段】 該アレイ基板は、複数の行に分けて配列した第1走査線と、複数の行に分けて配列した第2走査線と、複数のデータ線と、複数の行に分けて配列した画素ユニットと、を含んでなり、かつそれぞれの該画素ユニットが1本の該第1走査線と、1本の該第2走査線と、及び1本の該データ線に対応し、それぞれの該画素ユニットが第1画素電極と、第2画素電極と、第3画素電極と、第1開閉器と、第2開閉器と、第3開閉器とを含んでなり、該第1画素電極が該第1開閉器を介して該画素ユニットの該第1走査線と該データ線とに接続し、該第2画素電極が該第2開閉器を介して該画素ユニットに対応する該第1走査線と該データ線とに接続し、該第3画素電極が該第3開閉器を介して該第2画素電極と該画素ユニットに対応する第2走査線に接続し、液晶表示

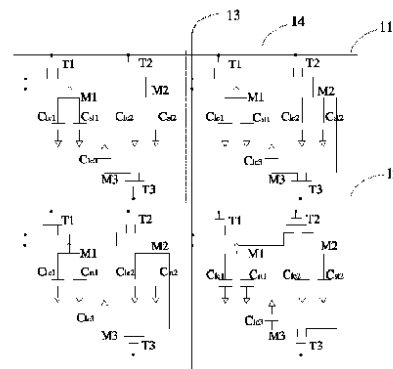


図 3 / FIG. 3

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の行に分けて配列した第 1 走査線と、複数の行に分けて配列した第 2 走査線と、複数のデータ線と、複数の行に分けて配列した画素ユニットと、を含んでなり、かつそれぞれの該画素ユニットが 1 本の該第 1 走査線と、1 本の該第 2 走査線と、及び 1 本の該データ線に対応し、

それぞれの該画素ユニットが第 1 画素電極と、第 2 画素電極と、第 3 画素電極と、第 1 開閉器と、第 2 開閉器と、第 3 開閉器とを含んでなり、

該第 1 画素電極が該第 1 開閉器を介して該画素ユニットの該第 1 走査線と該データ線とに接続し、該第 2 画素電極が該第 2 開閉器を介して該画素ユニットに対応する該第 1 走査線と該データ線とに接続し、該第 3 画素電極が該第 3 開閉器を介して該第 2 画素電極と該画素ユニットに対応する第 2 走査線に接続し、

2 D 表示モードにおいて該第 1 走査線に走査信号を入力して該第 1 開閉器と該第 2 開閉器が ON になるように制御し、該第 1 画素電極と該第 2 画素電極とが該データ線からのデータ信号を受けて 2 D 画面に対応した画像を表示する状態となり、次いで該第 2 走査線に走査信号を入力して該第 3 開閉器が ON となるように制御することによって、該第 2 画素電極と該第 3 画素電極とが電氣的に接続し、該第 3 画素電極が該第 2 画素電極からのデータ信号を受けて 2 D 画面に対応する画像を表示する状態となり、第 2 画素電極の電圧が該第 3 画素電極によって変化し、

該第 3 開閉器が薄膜トランジスタであって、かつ該薄膜トランジスタの幅と長さの比例を設定値よりも小さくすることで ON である時間内に該第 2 画素電極と該第 3 画素電極との間の電圧差がゼロではないように制御し、

一行の該画素ユニットに対応する第 2 走査線に走査を行うと同時に、一行の該画素ユニットに隣り合い、かつ最近に走査された前一行の画素ユニットに対応する該第 2 走査線に対して走査を行い、

3 D 表示モードにおいて、該第 1 走査線に走査信号を入力して該第 1 開閉器と該第 2 開閉器が ON となるよう制御し、該第 1 画素電極と該第 2 画素電極とがデータ線からのデータ信号を受けて 3 D 画面に対応する画像を表示する状態となり、かつ該第 2 走査線が、該第 3 開閉器が OFF となるように制御して該第 3 画素電極が黒い画面に対応する画像を表示する状態となること、を特徴とするアレイ基板。

【請求項 2】

前記アレイ基板が、該アレイ基板の外周領域に位置する開閉器ユニットと短絡線とを含み、

該開閉器ユニットが複数のコントロールスイッチを含み、かつ該コントロールスイッチが制御端と入力端と出力端とを含んでなるとともに、それぞれの該コントロールスイッチの該入力端が一行の該画素ユニットに対応する第 1 走査線に接続し、該コントロールスイッチの該出力端が一行の該画素ユニットに隣り合う前一行の画素ユニットに対応する第 2 走査線に接続し、該コントロールスイッチの該制御端が該短絡線に接続し、

2 D 表示モードにおいて、該短絡線に制御信号を入力して該コントロールスイッチが ON となるように制御し、一行の該画素ユニットに対応する該第 1 走査線に走査信号を入力すると、該走査信号が該コントロールスイッチを介して該コントロールスイッチの該出力端に接続する第 2 走査線に同時に入力して対応する該第 3 開閉器が ON となるように制御し、3 D 表示モードにおいて該短絡線に制御信号を入力して該コントロールスイッチが OFF となるよう制御し、かつ全ての該第 3 開閉器が OFF となるように制御すること、を特徴とする請求項 1 に記載のアレイ基板。

【請求項 3】

前記第 3 画素電極が所在する領域の面積が、該第 1 画素電極と該第 2 画素電極の所在する領域の面積より小さいことを特徴とする請求項 1 に記載のアレイ基板。

【請求項 4】

複数の第 1 走査線と、複数の第 2 走査線と。複数のデータ線と、複数の画素ユニットと

、を含んでなり、かつそれぞれの該画素ユニットが１本の該第１走査線と、１本の該第２走査線と、及び１本の該データ線に対応し、

それぞれの該画素ユニットが第１画素電極と、第２画素電極と、第３画素電極と、第１開閉器と、第２開閉器と、第３開閉器とを含んでなり、

該第１画素電極が該第１開閉器を介して該画素ユニットの該第１走査線と該データ線とに接続し、該第２画素電極が該第２開閉器を介して該画素ユニットに対応する該第１走査線と該データ線とに接続し、該第３画素電極が該第３開閉器を介して該第２画素電極と該画素ユニットに対応する第２走査線に接続し、

２Ｄ表示モードにおいて該第１走査線に走査信号を入力して該第１開閉器と該第２開閉器がＯＮになるように制御し、該第１画素電極と該第２画素電極とが該データ線からのデータ信号を受けて２Ｄ画面に対応した画像を表示する状態となり、次いで該第２走査線に走査信号を入力して該第３開閉器がＯＮとなるように制御することによって、該第２画素電極と該第３画素電極とが電氣的に接続し、該第３画素電極が該第２画素電極からのデータ信号を受けて２Ｄ画面に対応する画像を表示する状態となり、第２画素電極の電圧が該第３画素電極によって変化し、かつ該第３開閉器がＯＮである時間内に該第２画素電極と該第３画素電極との間の電圧差がゼロではないように制御し、

３Ｄ表示モードにおいて、該第１走査線に走査信号を入力して該第１開閉器と該第２開閉器がＯＮとなるよう制御し、該第１画素電極と該第２画素電極とがデータ線からのデータ信号を受けて３Ｄ画面に対応する画像を表示する状態となり、かつ該第２走査線が、該第３開閉器がＯＦＦとなるように制御して該第３画素電極が黒い画面に対応する画像を表示する状態となること、を特徴とするアレイ基板。

【請求項５】

複数の前記画素ユニットが行に分けて配列され、複数の該第１走査線と第２走査線も行に分けて配列され、２Ｄ表示モードにおいて一行の該画素ユニットに対応する該第１走査線に対して走査を行うと同時に、該画素ユニットに隣り合い、かつ最近に走査された前一行の画素ユニットに対応する第２走査線に走査を行うことを特徴とする請求項４に記載のアレイ基板。

【請求項６】

前記アレイ基板が、該アレイ基板の外周領域に位置する開閉器ユニットと短絡線とを含み、

該開閉器ユニットが複数のコントロールスイッチを含み、かつ該コントロールスイッチが制御端と入力端と出力端とを含んでなるとともに、それぞれの該コントロールスイッチの該入力端が一行の該画素ユニットに対応する第１走査線に接続し、該コントロールスイッチの該出力端が一行の該画素ユニットに隣り合う前一行の画素ユニットに対応する第２走査線に接続し、該コントロールスイッチの該制御端が該短絡線に接続し、

２Ｄ表示モードにおいて、該短絡線に制御信号を入力して該コントロールスイッチがＯＮとなるように制御し、一行の該画素ユニットに対応する該第１走査線に走査信号を入力すると、該走査信号が該コントロールスイッチを介して該コントロールスイッチの該出力端に接続する第２走査線に同時に入力して対応する該第３開閉器がＯＮとなるように制御し、３Ｄ表示モードにおいて該短絡線に制御信号を入力して該コントロールスイッチがＯＦＦとなるよう制御し、かつ全ての該第３開閉器がＯＦＦとなるように制御すること、を特徴とする請求項５に記載のアレイ基板。

【請求項７】

前記第３画素電極が所在する領域の面積が、該第１画素電極と該第２画素電極の所在する領域の面積より小さいことを特徴とする請求項４に記載のアレイ基板。

【請求項８】

前記第３開閉器が薄膜トランジスタであって、かつ該薄膜トランジスタの幅と長さの比例が設定よりよりも小さくすることでＯＮである時間内に該第２画素電極と該第３画素電極との間の電圧差がゼロではないように制御することを特徴とする請求項４に記載のアレイ基板。

【請求項 9】

アレイ基板と、カラーフィルタ基板と、及び該アレイ基板と該カラーフィルタ基板との間に位置する液晶層とを含んでなり、

該アレイ基板が、複数の第 1 走査線と、複数の第 2 走査線と、複数のデータ線と、複数の画素ユニットと、を含んでなり、かつそれぞれの該画素ユニットが 1 本の該第 1 走査線と、1 本の該第 2 走査線と、及び 1 本の該データ線に対応し、

それぞれの該画素ユニットが第 1 画素電極と、第 2 画素電極と、第 3 画素電極と、第 1 開閉器と、第 2 開閉器と、第 3 開閉器とを含んでなり、

該第 1 画素電極が該第 1 開閉器を介して該画素ユニットの該第 1 走査線と該データ線とに接続し、該第 2 画素電極が該第 2 開閉器を介して該画素ユニットに対応する該第 1 走査線と該データ線とに接続し、該第 3 画素電極が該第 3 開閉器を介して該第 2 画素電極と該画素ユニットに対応する第 2 走査線に接続し、

2 D 表示モードにおいて該第 1 走査線に走査信号を入力して該第 1 開閉器と該第 2 開閉器が ON になるように制御し、該第 1 画素電極と該第 2 画素電極とが該データ線からのデータ信号を受けて 2 D 画面に対応した画像を表示する状態となり、次いで該第 2 走査線に走査信号を入力して該第 3 開閉器が ON となるように制御することによって、該第 2 画素電極と該第 3 画素電極とが電氣的に接続し、該第 3 画素電極が該第 2 画素電極からのデータ信号を受けて 2 D 画面に対応する画像を表示する状態となり、第 2 画素電極の電圧が該第 3 画素電極によって変化し、かつ該第 3 開閉器が ON である時間内に該第 2 画素電極と該第 3 画素電極との間の電圧差がゼロではないように制御し、

3 D 表示モードにおいて、該第 1 走査線に走査信号を入力して該第 1 開閉器と該第 2 開閉器が ON となるよう制御し、該第 1 画素電極と該第 2 画素電極とがデータ線からのデータ信号を受けて 3 D 画面に対応する画像を表示する状態となり、かつ該第 2 走査線が、該第 3 開閉器が OFF となるように制御して該第 3 画素電極が黒い画面に対応する画像を表示する状態となること、を特徴とする液晶表示パネル。

【請求項 10】

複数の前記画素ユニットが行に分けて配列され、複数の該第 1 走査線と第 2 走査線も行に分けて配列され、2 D 表示モードにおいて一行の該画素ユニットに対応する該第 1 走査線に対して走査を行うと同時に、該画素ユニットに隣り合い、かつ最近に走査された前一行の画素ユニットに対応する第 2 走査線に走査を行うことを特徴とする請求項 9 に記載の液晶表示パネル。

【請求項 11】

前記アレイ基板が、該アレイ基板の外周領域に位置する開閉器ユニットと短絡線とを含み、

該開閉器ユニットが複数のコントロールスイッチを含み、かつ該コントロールスイッチが制御端と入力端と出力端とを含んでなるとともに、それぞれの該コントロールスイッチの該入力端が一行の該画素ユニットに対応する該第 1 走査線に接続し、該コントロールスイッチの該出力端が一行の該画素ユニットに隣り合う前一行の画素ユニットに対応する第 2 走査線に接続し、該コントロールスイッチの該制御端が該短絡線に接続し、

2 D 表示モードにおいて、該短絡線に制御信号を入力して該コントロールスイッチが ON となるように制御し、一行の該画素ユニットに対応する該第 1 走査線に走査信号を入力すると、該走査信号が該コントロールスイッチを介して該コントロールスイッチの該出力端に接続する第 2 走査線に同時に入力して対応する該第 3 開閉器が ON となるように制御し、3 D 表示モードにおいて該短絡線に制御信号を入力して該コントロールスイッチが OFF となるよう制御し、かつ全ての該第 3 開閉器が OFF となるように制御すること、を特徴とする請求項 10 に記載の液晶表示パネル。

【請求項 12】

前記第 3 画素電極が所在する領域の面積が、該第 1 画素電極と該第 2 画素電極の所在する領域の面積より小さいことを特徴とする請求項 9 に記載の液晶表示パネル。

【請求項 13】

前記第 3 開閉器が薄膜トランジスタであって、かつ該薄膜トランジスタの幅と長さの比例が設定よりよりも小さくすることで ON である時間内に該第 2 画素電極と該第 3 画素電極との間の電圧差がゼロではないように制御することを特徴とする請求項 9 に記載の液晶表示パネル。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は液晶表示技術に関し、特にアレイ基板及び液晶表示パネルに関する。

【背景技術】

10

【0002】

液晶表示装置は従来の表示装置に比して画面のちらつきがなく、色彩が豊富で体積が小さいなどの長所を有する。その構成は、主に液晶分子の物理系構造と光学的特性を利用して画像の表示を実現する。然しながら、異なる視野角において液晶分子の配向が異なると、液晶分子の有効な屈折率も異なる。ここから透過性の光線の強度が変化し、具体的な表現として斜め視野角における光透過能力が降下し、斜め視野角方向と正面視野角方向で表現される色彩が一致しなくなり、色ずれが発生する。よって大視野角では色彩の歪みが見られる。

【0003】

また、液晶技術の発展にともない、ほとんどの液晶表示装置は 2 D と 3 D の表示機能を兼ね備えるようになった。3 D FPR (Film-type Patterned Retarder, 偏光方式) の立体技術において、隣り合う 2 列の画素が使用者の左眼と右眼とに対応し、それぞれ左眼用の画像と右眼用の画像とを発生させる。使用者が左右の眼がそれぞれ対応する左眼用の画像と右眼用の画像とを受けると、大脳を通じて左右の画像が合成されて立体的な表示に感じるという効果が生じる。だが、左眼用の画像と右眼用の画像はクロストークが容易に発生する。このため画像が重なって見え、視聴効果に影響を与える。両眼画像信号のクロストークを避けるために、通常は隣り合う画像の間に余剰の遮光エリア BM (ブラックマトリクス) を増加させ、遮蔽方式でクロストークの発生を抑制する。係る方式を採用することは、2 D 表示モードにおける開口率を大幅に下げることになり、2 D 表示モードの表示の明るさが低下する。

20

30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

この発明は、2 D 表示モードにおける開口率を高め、大視野角における色彩の歪みを抑制するとともに、3 D 表示モードにおけるクロストーク現象の発生を抑制するアレイ基板及び液晶表示パネルを提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

そこで、本発明者は従来の技術に見られる欠点に鑑み鋭意研究を重ねた結果、複数の行に分けて配列した第 1 走査線と、複数の行に分けて配列した第 2 走査線と。複数のデータ線と、複数の行に分けて配列した画素ユニットと、を含んでなり、かつそれぞれの該画素ユニットが 1 本の該第 1 走査線と、1 本の該第 2 走査線と、及び 1 本の該データ線に対応し、それぞれの該画素ユニットが第 1 画素電極と、第 2 画素電極と、第 3 画素電極と、第 1 開閉器と、第 2 開閉器と、第 3 開閉器とを含んでなり、該第 1 画素電極が該第 1 開閉器を介して該画素ユニットの該第 1 走査線と該データ線とに接続し、該第 2 画素電極が該第 2 開閉器を介して該画素ユニットに対応する該第 1 走査線と該データ線とに接続し、該第 3 画素電極が該第 3 開閉器を介して該第 2 画素電極と該画素ユニットに対応する第 2 走査線に接続するアレイ基板と、係るアレイ基板を具える液晶表示装置によって課題を解決できる点に着眼し、係る知見に基づいてこの発明を完成させた。

40

【0006】

50

以下この発明について説明する。請求項 1 に記載するアレイ基板は、複数の行に分けて配列した第 1 走査線と、複数の行に分けて配列した第 2 走査線と、複数のデータ線と、複数の行に分けて配列した画素ユニットと、を含んでなり、かつそれぞれの該画素ユニットが 1 本の該第 1 走査線と、1 本の該第 2 走査線と、及び 1 本の該データ線に対応し、

それぞれの該画素ユニットが第 1 画素電極と、第 2 画素電極と、第 3 画素電極と、第 1 開閉器と、第 2 開閉器と、第 3 開閉器とを含んでなり、

該第 1 画素電極が該第 1 開閉器を介して該画素ユニットの該第 1 走査線と該データ線とに接続し、該第 2 画素電極が該第 2 開閉器を介して該画素ユニットに対応する該第 1 走査線と該データ線とに接続し、該第 3 画素電極が該第 3 開閉器を介して該第 2 画素電極と該画素ユニットに対応する第 2 走査線に接続し、

2 D 表示モードにおいて該第 1 走査線に走査信号を入力して該第 1 開閉器と該第 2 開閉器が ON になるように制御し、該第 1 画素電極と該第 2 画素電極とが該データ線からのデータ信号を受けて 2 D 画面に対応した画像を表示する状態となり、次いで該第 2 走査線に走査信号を入力して該第 3 開閉器が ON となるように制御することによって、該第 2 画素電極と該第 3 画素電極とが電氣的に接続し、該第 3 画素電極が該第 2 画素電極からのデータ信号を受けて 2 D 画面に対応する画像を表示する状態となり、第 2 画素電極の電圧が該第 3 画素電極によって変化し、

該第 3 開閉器が薄膜トランジスタであって、かつ該薄膜トランジスタの幅と長さの比例を設定値よりも小さくすることで ON である時間内に該第 2 画素電極と該第 3 画素電極との間の電圧差がゼロではないように制御し、

一行の該画素ユニットに対応する第 2 走査線に走査を行うと同時に、一行の該画素ユニットに隣り合い、かつ最近に走査された前一行の画素ユニットに対応する該第 2 走査線に対して走査を行い、

3 D 表示モードにおいて、該第 1 走査線に走査信号を入力して該第 1 開閉器と該第 2 開閉器が ON となるよう制御し、該第 1 画素電極と該第 2 画素電極とがデータ線からのデータ信号を受けて 3 D 画面に対応する画像を表示する状態となり、かつ該第 2 走査線が、該第 3 開閉器が OFF となるように制御して該第 3 画素電極が黒い画面に対応する画像を表示する状態となる。

【0007】

請求項 2 に記載するアレイ基板は、請求項 1 におけるアレイ基板が、該アレイ基板の外周領域に位置する開閉器ユニットと短絡線とを含み、

該開閉器ユニットが複数のコントロールスイッチを含み、かつ該コントロールスイッチが制御端と入力端と出力端とを含んでなるとともに、それぞれの該コントロールスイッチの該入力端が一行の該画素ユニットに対応する第 1 走査線に接続し、該コントロールスイッチの該出力端が一行の該画素ユニットに隣り合う前一行の画素ユニットに対応する第 2 走査線に接続し、該コントロールスイッチの該制御端が該短絡線に接続し、

2 D 表示モードにおいて、該短絡線に制御信号を入力して該コントロールスイッチが ON となるように制御し、一行の該画素ユニットに対応する該第 1 走査線に走査信号を入力すると、該走査信号が該コントロールスイッチを介して該コントロールスイッチの該出力端に接続する第 2 走査線に同時に入力して対応する該第 3 開閉器が ON となるように制御し、3 D 表示モードにおいて該短絡線に制御信号を入力して該コントロールスイッチが OFF となるよう制御し、かつ全ての該第 3 開閉器が OFF となるように制御する。

【0008】

請求項 3 に記載するアレイ基板は、請求項 1 における第 3 画素電極が所在する領域の面積が、該第 1 画素電極と該第 2 画素電極の所在する領域の面積より小さい。

【0009】

請求項 4 に記載するアレイ基板は、複数の第 1 走査線と、複数の第 2 走査線と、複数のデータ線と、複数の画素ユニットと、を含んでなり、かつそれぞれの該画素ユニットが 1 本の該第 1 走査線と、1 本の該第 2 走査線と、及び 1 本の該データ線に対応し、

それぞれの該画素ユニットが第 1 画素電極と、第 2 画素電極と、第 3 画素電極と、第 1

10

20

30

40

50

開閉器と、第2開閉器と、第3開閉器とを含んでなり、

該第1画素電極が該第1開閉器を介して該画素ユニットの該第1走査線と該データ線とに接続し、該第2画素電極が該第2開閉器を介して該画素ユニットに対応する該第1走査線と該データ線とに接続し、該第3画素電極が該第3開閉器を介して該第2画素電極と該画素ユニットに対応する第2走査線に接続し、

2D表示モードにおいて該第1走査線に走査信号を入力して該第1開閉器と該第2開閉器がONになるように制御し、該第1画素電極と該第2画素電極とが該データ線からのデータ信号を受けて2D画面に対応した画像を表示する状態となり、次いで該第2走査線に走査信号を入力して該第3開閉器がONとなるように制御することによって、該第2画素電極と該第3画素電極とが電氣的に接続し、該第3画素電極が該第2画素電極からのデータ信号を受けて2D画面に対応する画像を表示する状態となり、第2画素電極の電圧が該第3画素電極によって変化し、かつ該第3開閉器がONである時間内に該第2画素電極と該第3画素電極との間の電圧差がゼロではないように制御し、

3D表示モードにおいて、該第1走査線に走査信号を入力して該第1開閉器と該第2開閉器がONとなるよう制御し、該第1画素電極と該第2画素電極とがデータ線からのデータ信号を受けて3D画面に対応する画像を表示する状態となり、かつ該第2走査線が、該第3開閉器がOFFとなるように制御して該第3画素電極が黒い画面に対応する画像を表示する状態となる。

【0010】

請求項5に記載するアレイ基板は、複数の請求項4における画素ユニットが行に分けて配列され、複数の該第1走査線と第2走査線も行に分けて配列され、2D表示モードにおいて一行の該画素ユニットに対応する該第1走査線に対して走査を行うと同時に、該画素ユニットに隣り合い、かつ最近に走査された前一行の画素ユニットに対応する第2走査線に走査を行う。

【0011】

請求項6に記載するアレイ基板は、請求項5におけるアレイ基板が、該アレイ基板の外周領域に位置する開閉器ユニットと短絡線とを含み、

該開閉器ユニットが複数のコントロールスイッチを含み、かつ該コントロールスイッチが制御端と入力端と出力端とを含んでなるとともに、それぞれの該コントロールスイッチの該入力端が一行の該画素ユニットに対応する第1走査線に接続し、該コントロールスイッチの該出力端が一行の該画素ユニットに隣り合う前一行の画素ユニットに対応する第2走査線に接続し、該コントロールスイッチの該制御端が該短絡線に接続し、

2D表示モードにおいて、該短絡線に制御信号を入力して該コントロールスイッチがONとなるように制御し、一行の該画素ユニットに対応する該第1走査線に走査信号を入力すると、該走査信号が該コントロールスイッチを介して該コントロールスイッチの該出力端に接続する第2走査線に同時に入力して対応する該第3開閉器がONとなるように制御し、3D表示モードにおいて該短絡線に制御信号を入力して該コントロールスイッチがOFFとなるよう制御し、かつ全ての該第3開閉器がOFFとなるように制御する。

【0012】

請求項7に記載するアレイ基板は、請求項4における第3画素電極が所在する領域の面積が、該第1画素電極と該第2画素電極の所在する領域の面積より小さい。

【0013】

請求項8に記載のアレイ基板は、請求項4における第3開閉器が薄膜トランジスタであって、かつ該薄膜トランジスタの幅と長さの比例が設定よりよりも小さくすることでONである時間内に該第2画素電極と該第3画素電極との間の電圧差がゼロではないように制御する。

【0014】

請求項9に記載する液晶表示パネルは、アレイ基板と、カラーフィルタ基板と、及び該アレイ基板と該カラーフィルタ基板との間に位置する液晶層とを含んでなり、

該アレイ基板が、複数の該第1走査線と、複数の第2走査線と、複数のデータ線と、複

10

20

30

40

50

数の画素ユニットと、を含んでなり、かつそれぞれの該画素ユニットが1本の該第1走査線と、1本の該第2走査線と、及び1本の該データ線に対応し、

それぞれの該画素ユニットが第1画素電極と、第2画素電極と、第3画素電極と、第1開閉器と、第2開閉器と、第3開閉器とを含んでなり、

該第1画素電極が該第1開閉器を介して該画素ユニットの該第1走査線と該データ線とに接続し、該第2画素電極が該第2開閉器を介して該画素ユニットに対応する該第1走査線と該データ線とに接続し、該第3画素電極が該第3開閉器を介して該第2画素電極と該画素ユニットに対応する第2走査線に接続し、

2D表示モードにおいて該第1走査線に走査信号を入力して該第1開閉器と該第2開閉器がONになるように制御し、該第1画素電極と該第2画素電極とが該データ線からのデータ信号を受けて2D画面に対応した画像を表示する状態となり、次いで該第2走査線に走査信号を入力して該第3開閉器がONとなるように制御することによって、該第2画素電極と該第3画素電極とが電氣的に接続し、該第3画素電極が該第2画素電極からのデータ信号を受けて2D画面に対応する画像を表示する状態となり、第2画素電極の電圧が該第3画素電極によって変化し、かつ該第3開閉器がONである時間内に該第2画素電極と該第3画素電極との間の電圧差がゼロではないように制御し、

3D表示モードにおいて、該第1走査線に走査信号を入力して該第1開閉器と該第2開閉器がONとなるよう制御し、該第1画素電極と該第2画素電極とがデータ線からのデータ信号を受けて3D画面に対応する画像を表示する状態となり、かつ該第2走査線が、該第3開閉器がOFFとなるように制御して該第3画素電極が黒い画面に対応する画像を表示する状態となる。

【0015】

請求項10に記載する液晶表示パネルは、複数の請求項9における画素ユニットが行に分けて配列され、複数の該第1走査線と第2走査線も行に分けて配列され、2D表示モードにおいて一行の該画素ユニットに対応する該第1走査線に対して走査を行うと同時に、該画素ユニットに隣り合い、かつ最近に走査された前一行の画素ユニットに対応する第2走査線に走査を行う。

【0016】

請求項11に記載する液晶表示パネルは、請求項10におけるアレイ基板が、該アレイ基板の外周領域に位置する開閉器ユニットと短絡線とを含み、

該開閉器ユニットが複数のコントロールスイッチを含み、かつ該コントロールスイッチが制御端と入力端と出力端とを含んでなるとともに、それぞれの該コントロールスイッチの該入力端が一行の該画素ユニットに対応する該第1走査線に接続し、該コントロールスイッチの該出力端が一行の該画素ユニットに隣り合う前一行の画素ユニットに対応する第2走査線に接続し、該コントロールスイッチの該制御端が該短絡線に接続し、

2D表示モードにおいて、該短絡線に制御信号を入力して該コントロールスイッチがONとなるように制御し、一行の該画素ユニットに対応する該第1走査線に走査信号を入力すると、該走査信号が該コントロールスイッチを介して該コントロールスイッチの該出力端に接続する第2走査線に同時に入力して対応する該第3開閉器がONとなるように制御し、3D表示モードにおいて該短絡線に制御信号を入力して該コントロールスイッチがOFFとなるよう制御し、かつ全ての該第3開閉器がOFFとなるように制御する。

【0017】

請求項12に記載する液晶表示パネルは、請求項9における第3画素電極が所在する領域の面積が、該第1画素電極と該第2画素電極の所在する領域の面積より小さい。

【0018】

請求項13に記載する液晶表示パネルは、請求項9における第3開閉器が薄膜トランジスタであって、かつ該薄膜トランジスタの幅と長さの比例が設定よりより小さくすることでONである時間内に該第2画素電極と該第3画素電極との間の電圧差がゼロではないように制御する。

【図面の簡単な説明】

10

20

30

40

50

【0019】

【図1】実施例におけるこの発明によるアレイ基板の構造を示した説明図である。

【図2】図1開示する画素ユニットの構造を示した説明図である。

【図3】図1に開示する画素ユニットに対する等価回路図である。

【図4】図1に開示する画素ユニットの第3画素電極の3D表示モードにおける表示の効果を示した説明図である。

【図5】この発明のアレイ基板の他の実施の形態における画素電極に対する等価回路図である。

【図6】実施例におけるこの発明の液晶表示パネルの構造を示した説明図である。

【発明を実施するための形態】

10

【0020】

液晶技術において、大視野角における色彩の歪みを改善するための、画素のレイアウトにおいて、通常一つの画素が異なる配向の液晶を具える複数の画素エリアに分割し、それぞれの画素エリアに異なる電圧を印加することによって画素エリアの液晶分子の配向を異なるものとし、ここから大視野角における色彩に歪みを改善し、LC S (Low Color Shift)、色ずれ抑制の効果を達成することができ、即ち大視野角における色彩の差異を小さくする効果が得られる。

【0021】

以下、実施例を挙げ、図面を参照にしてこの発明を詳述する。

【実施例】

20

【0022】

図1に開示するように、この発明によるアレイ基板の実施の形態は、複数の第1走査線11と、複数の第2走査線12と、複数のデータ線13と複数の画素ユニット14とを含んでなる。複数の画素ユニット14はアレイ状に配列する。それぞれの画素ユニット14は、1本の第1走査線11と、1本の第2走査線12と、1本のデータ線13と接続する。

【0023】

図2、図3に開示するように、それぞれの画素ユニット14は、第1画素電極M1と、第2画素電極M2と、第3画素電極M3と、及び第1画素電極M1と第2画素電極M2と第3画素電極M3とに作用する第1開閉器T1と、第2開閉器T2と、第3開閉器T3とを含む。第1開閉器T1の制御端と第2開閉器T2の制御端は第1走査線11に電氣的に接続し、第1開閉器T1の出力端と第2開閉器T2の入力端とデータ線13とが電氣的に接続する。第1開閉器T1の出力端と第1画素電極M1とが電氣的に接続し、第2開閉器T2の出力端と第2画素電極M2とが電氣的に接続する。第3開閉器T3の制御端と第2走査線12とが電氣的に接続し、第3開閉器T3の出力端と第3画素電極M3とが電氣的に接続する。

30

【0024】

実施例の第1開閉器T1、第2開閉器T2、第3開閉器T3は、いずれも薄膜トランジスタであって、3つの開閉器T1、T2、T3の制御端は薄膜トランジスタのゲートに対応し、入力端が薄膜トランジスタのソースに対応し、出力端が薄膜トランジスタのドレインに対応する。当然のことながら、他の実施の形態において3つの該開閉器が三極真空管であるか、もしくはダーリントトランジスタであってもよい。

40

【0025】

この実施の形態によるアレイ基板は、2D表示モードにおける大視野角に見られる色彩の歪みを抑制し、開口率を高め、同時に3D表示モードにおける両眼信号のクロストークの発生を抑制することができる。

【0026】

具体的に、2D表示モードにおいて、この実施の形態においては、プログレッシブスキャン方式を採用して第1走査線11と第2走査線12とに対して走査を行う。まず、第1走査線11高レベルの走査信号を入力して第1開閉器T1と第2開閉器T2がONになるように制御し、データ線13にデータ信号を入力する。第1がおS電極M1と第2画素電極

50

M 2 は、それぞれ第 1 開閉器 T 1 と第 2 開閉器 T 2 を介してデータ線 1 3 から来るデータ信号を受けて同等の電圧となり、第 1 画素電極 M 1 と第 2 画素電極 M 2 とは 2 D 画面に対応する画像を表示する状態となる。次いで、第 1 層線 1 1 に対する高レベルの走査信号の入力を中止し、第 1 開閉器 T 1 と第 2 開閉器 T 2 とを O F F にし、第 2 走査線 1 2 に高レベルの走査信号を入力して第 3 開閉器 T 3 が O N になるよう制御する。この場合、第 2 画素電極 M 2 と第 3 画素電極 M 3 とが第 3 開閉器 T 3 を介して電氣的に接続し、第 2 画素電極 M 2 に保存してデータ信号が第 3 開閉器 T 3 を介して第 3 画素電極 M 3 に入力する。第 3 画素電極 M 3 は第 2 画素電極 M 2 からのデータ信号を受けると、2 D 画面に対応する画像を表示する状態となる。よって、2 D 表示モードにおいて、3 つの画素電極 M 1、M 2、M 3 は、いずれも 2 D 画面に対応する画像を表示する状態となり、このため 2 D 表示モードにおける開口率を高めることができる。しかも、第 3 開閉器 T 3 が O N になると、第 2 画素電極 M 2 の電圧が第 3 画素電極 M 3 を介して変化する。即ち、第 2 画素電極 M 2 の電圧が液晶コンデンサ C L c 3 (第 3 画素電極 M 3 と他の基板のコモン電極との間に挟まれる液晶分子によってなる等価コンデンサ) との間の電荷の分担によって変化する。具体的に述べれば、正極性 (データ信号がコモン電圧より大きい) 反転の場合に、第 2 画素電極 M 2 の一部の電荷が第 3 画素電極 M 3 に移転し、このため第 2 画素電極 M 2 の電圧が下がり、第 3 画素電極 M 3 の電圧が上がる。ここから第 2 画素電極 M 2 の電圧と第 1 画素電極 M 1 の電圧が、もはや同一ではなくなり、即ち両者の間にゼロではない電圧差が存在する。負極性 (データ信号がコモン電圧より低い) 反転の場合、第 3 画素電極 M 3 に、その前の時点の正極性電圧が保留されているため、第 3 開閉器 T 3 が O N になると第 3 画素電極 M 3 の一部の電荷が第 2 画素電極 M 2 に移転し、第 2 画素電極 M 2 の電圧が増加する。ここから第 2 画素電極 M 2 の電圧と第 1 画素電極 M 1 の電圧とが、もはや同一ではなくなる。また、第 3 開閉器 T 3 は、O N になっている時間内に第 2 画素電極 M 2 と第 3 画素電極 M 3 との間の電圧差がゼロではなくなるように制御する。このため、第 3 開閉器 T 3 が O N となっている時間内に第 2 画素電極 M 2 と第 3 画素電極 M 3 とが放電の平衡した状態にならない。ここから、第 1 画素電極 M 1 と第 2 画素電極 M 2 と第 3 画素電極 M 3 との間の電圧が異なり、2 D 表示モードにおける大視野角の色彩の差異を減少させて、L C S (L o w C o l o r S h i f t) の効果が得られる。

【 0 0 2 7 】

さらに一方進んで述べると、実施例における第 3 開閉器 T 3 は薄膜トランジスタであって、第 3 開閉器 T 3 の幅、長さの比例によって第 3 開閉器 T 3 を制御し、即ち O N になった場合に第 2 画素電極 M 2 と第 3 画素電極との間の電圧差がゼロでなくなるよう制御する。即ち、第 3 開閉器 T 3 の幅、長さの比例によって第 3 開閉器 T 3 が O N になった場合の電流通過能力を制御する。第 3 開閉器 T 3 の幅、長さの比例が大きくなればなるほど、第 3 開閉器 T 3 は O N になった場合の電流通過能力が大きくなり、第 2 画素電極 M 2 と第 3 画素電極 M 3 との間の電荷の移転速度も速くなる。しかし、第 3 開閉器 T 3 の幅、長さの比例が小さければ小さいほど、第 3 開閉器 T 3 の電流通過能力は小さくなり、第 2 画素電極 M 2 と第 3 画素電極 M 3 との間の電荷の移転速度も遅くなる。第 3 開閉器 T 3 が O N となっている時間内に第 2 画素電極 M 2 の電圧と第 3 画素電極 M 3 の電圧が異なるようになることを保証し、かつ第 2 画素電極 M 2 と第 3 画素電極 M 3 との間の電荷の移転速度が遅くなるように制御するために、更に一歩進んで第 3 開閉器 T 3 の幅、長さの比例が設定値より小さくなるようにする。例えば、該設定値を 0. 3 とし、第 3 開閉器 T 3 が O N となっている時間内に第 2 画素電極 M 2 と第 3 画素電極 M 3 との間の電圧差をゼロではなくなるようにする。その他の実施の形態においては、第 3 開閉器 T 3 のゲート電圧の大きさ (即ち、第 2 走査線 1 2 に入力する走査信号の大きさ) によって第 3 開閉器 T 3 が O N となった場合の電流通過能力を制御してもよい。この点については限定をしない。

【 0 0 2 8 】

一行の画素ユニットに対応する第 1 走査線 1 1 と第 2 走査線 1 2 との走査が終了すると、次の行の画素ユニットに対応する第 1 走査線 1 1 と第 2 走査線 1 2 との走査が進行する。

【 0 0 2 9 】

図4に開示するように、3D表示モードにおいて、先ず、黒い画面用信号を利用して第3画素電極M3をOFFにする。即ち、データ線13が第1画素電極M1と第2画素電極M2に対して黒い画面の表示に対応するデータ信号を出力し、第3開閉器T3を制御してONにすると、第3画素電極M3が黒い画面に対応する画像を表示する状態となって、第3画素電極M3がOFFになる。次いで、第走査線11に高レベルの走査信号を入力して第1開閉器T1と第2開閉器T2とがONとなるように制御する。データ線13は第1開閉器T1と第2開閉器T2をそれぞれ通じて第1画素電極M1と第2画素電極M2とにデータ信号を入力する。このため第1画素電極M1と第2画素電極M2とが3D画面に対応する画像を表示する状態となる。3D表示モードにおいて、第2走査線12をOFFにし、即ち、第2走査線12に走査信号を入力せず、第3開閉器T3がOFFの状態となるよう

10

【0030】

実施例において、第1画素電極M1と第2画素電極M2と第3画素電極M3とは、列方向に沿って順に配列する。隣り合う2行の画素ユニット14はそれぞれ3D画面の左眼用画像と右眼用画像とに対応する。3D表示モードにおいて、図4に開示するように、第3開閉器T3をOFFにする作用で第3画素電極M3が黒い画面に対応する画像を表示する状態となる。黒い画面に対応する画像を表示する状態となった該第3画素電極は遮光領域（ブラックマトリクスと等価効果を具える）であって、ここから隣り合う2行の画素ユニット14において左眼用画像を表示する画素電極（一行の画素ユニットにおける第2画素電極と第3画素電極）と、右眼用画像を表示する画素電極（他の一行画素ユニットにおける第2画素電極と第3画素電極）との間に遮光領域が存在し、該遮光領域を介して左眼用画像と右眼用画像とのクロストークの発生を防ぐ。ここから3D表示モードにおける両眼信号のクロストークを抑制することができる。また、第3画素電極M3は、主に3D表示モードにおける遮光領域として用い、3D尊号のクロストークの発生を抑制する。よって、第3画素電極M3の存在する領域の面積の大きさは、いずれも第1画素電極M1と第2画素電極M2の所在する領域の面積よりも狭くする。当然のことながら、実際の遮光の必要に応じて第3画素電極M3の占める面積をレイアウトして3Dの両眼信号のクロストーク現象を減少させる。

20

【0031】

当然のことながら、他の実施の形態において、3つの画素電極は行方向に沿って配列してもよい。この場合、隣り合う2例の画素ユニットは、それぞれ3D画面の左眼画像と右眼画像とに対応する。黒い画面に対応する画像を表示する第3画素電極を介して3D表示モードにおける両眼信号のクロストークを減少させることができる。また、3D表示モードの場合、黒色挿入の方式で第3画素電極と黒い画面を表示する状態にしてもよく、かつ第1走査線の消去時間（Blanking time）に黒色挿入を進行させる。更に一歩進んで述べれば、一つの走査のタイムスロットにおいて第1画素電極と第2画素電極が3D画面の画像を表示する状態となり、第3画素電極は黒い画面に対応する画像を表示する状態となり、次の走査のタイムスロット第1画素電極と、第2画素電極と第3画素電極とが黒い画面に対応する画面を表示する状態となり、第3画素電極は3D画面に対応する画像を表示する状態を保持する。即ち、第1画素電極と第2画素電極とが、交互に3D画面を表示する状態となり、黒い画面に対応する画像を表示する状態となるが、第3画素電極は、ずっと3D画面に対応する画像を表示する状態を保持する。上述する黒色挿入方式によって、第2画素電極から漏電によって光の漏れる現象の出現を防ぐことができる。

30

40

【0032】

上述する実施の形態において、2D表示モード下でプログレッシブスキャン方式を採用して第1走査線と第2走査線とに対して走査を行う。図5を参考にしてこの発明のアレイ基板の他の実施形態を説明する。他の実施形態においては、対応する異なる行の画素ユニットの第1走査線と第2走査線とに対して同時に走査してもよい。複数の画素ユニット44は行に分けて配列し、かつ複数の第1走査線（図面には3本のみ開示する。第1走査線4

50

1_1、4 1_2、4 1_3を含む)と、複数の第2走査線(図面には3本のみ開示する。第2走査線4 2_1、4 2_2、4 2_3を含む)も行に分けて配列する。1行の画素ユニットは1本の第1走査線と1本の第2走査線とに対応する。

【0033】

2D表示モードにおいて隣り合う第1行の画素ユニットA 1と第2行の画素ユニットA 2とを例に挙げて説明する。第2行の画素ユニットA 2に対応する第1走査線4 1_2に対して走査すると同時に、第2行の画素ユニットA 2隣り合い、かつ最近走査された第1行の画素ユニットA 1に対応する第2走査線4 2_1に対して走査を進行させる。

【0034】

10 具体的述べれば、この実施の形態におけるアレイ基板は、アレイ基板の外周領域に位置する開閉器ユニット4 5と、1本の短絡線4 6とを含む。開閉器ユニット4 5は、複数のコントロールスイッチ(図面には4つのみを開示する。コントロールスイッチT 4_1、T 4_2を含む)を含む。コントロールスイッチは制御端と、入力端と、出力端とを含む。第1行の画素ユニットA 1と第2行の画素ユニットA 2とを例に挙げて説明する。コントロールスイッチT 4_1の入力端は第2行の画素ユニットA 2の対応する第1走査線4 1_2に接続し、コントロールスイッチT 4_1の出力端は第1行の画素ユニットA 1の対応する第2走査線4 2_1に接続し、全てのコントロールスイッチの制御端は短絡線4 6に接続する。コントロールスイッチは薄膜トランジスタであって、コントロールスイッチの制御端は薄膜トランジスタのゲートに対応し、コントロールスイッチの入力端は薄膜トランジスタのソースに対応し、コントロールスイッチの出力端は薄膜トランジスタのドレイン20 に対応する。

【0035】

2D表示モードにおいて、短絡線に高レベルの制御信号を入力して、制御スイッチユニット4 5の全てのコントロールスイッチがONになるよう制御する。次いで第1走査線4 1の走査を行う。先ず、第1行の画素ユニットA 1に対応する第1走査線4 1_1に走査信号を入力して第1行の画素ユニットA 1の対応する第1開閉器T 1と第2開閉器T 2がONになるよう制御し、データ線4 3にデータ信号を入力して第1行の画素ユニットA 1の第1画素電極M 1と第2画素電極M 2とが2D画面に対応する画像を表示する状態にする。次いで、第2行の画素ユニットA 2に対応する第1走査線4 1_2に走査信号を入力して第2行の画素ユニットA 2の第1開閉器T 1と第2開閉器T 2がONになるよう制御する。これと同時に、30 コントロールスイッチT 4_1がONの状態となったことにより、第1走査線4 1_2に入力した走査信号がコントロールスイッチT 4_1を介して第1行の画素ユニットA 1に対応する第2走査線4 2_1に入力し、第1行の第1画素ユニットA 1の第3開閉器T 3がONになる。ここから第1行の画素ユニットA 1の第2画素電極M 2と第3画素電極M 3とが電氣的に接続し、このため第1行の画素ユニットA 1の第3画素電極M 3が2D画面の画像を表示する状態となり、2D表示モードにおける開口率を高めることができる。しかも、第1行の画素ユニットA 1の第2画素電極M 2の電圧が第3画素電極M 3を介して変化し、このため第1行の画素ユニットA 1の3つの画素電極M 1、M 2、M 3の電圧がそれぞれ異なるようになり、LCS(Low Color Shift)の効果が得られる。その具体的な原理は前述の実施の形態を参考にすることができるので、ここでは一40 余分な説明は行わない。第2行の画素ユニットA 2に対応する第1走査線4 1_2の走査が完成した後、次の一行の画素ユニットA 3に対応する第1走査線4 1_3に対して走査を行い、これと同時に コントロールスイッチT 4_2を介して第2行の画素ユニットA 2に対応する第2走査線4 2_2に対しても走査を同時進行させ、係る方式でその他の走査線に対して走査を行う。

【0036】

3D表示モードにおいて、短絡線4 6に制御信号を入力して開閉器ユニット4 5の全てのコントロールスイッチがOFFの状態になるよう制御し、第1走査線4 1_1に走査信号を入力して第1行の画素ユニットA 1の第1開閉器T 1と第2開閉器T 2がONになるよ50

う制御し、データ線43にデータ信号を入力すると第1行の画素ユニットA1の第1画素電極M1と第2画素電極M2が3D画面に対応する画像を表示する状態となる。次いで、第2行の画素ユニットA2に対応する第1走査線41_2に走査信号を入力し第2行の画素ユニットA2の第1開閉器T1と第2開閉器T2とがONになるよう制御すると、コントロールスイッチT4_1がOFFの状態となることから、第1走査線41_2に入力した走査信号は第1行の画素ユニットA1の第3開閉器T3に進入しない。このため第3開閉器T3がOFFの状態となり、ここから第1行の画素ユニットA1の第3画素電極M3が黒い画面に対応する画像を表示する状態となり、黒い画面に対応する画像を表示する状態となった第3画素電極M3を介して3D表示モードにおける両眼信号のクロストークの発生を抑制することができる。第2行の画素ユニットA2に対応する第1走査線41_2の走査が完成した後、次の行の画素ユニットA3に対応する走査線41_3に対して走査を行い、かつ係る方式で類推する。また、3D表示モードにおけるコントロールスイッチT4は、常にOFFの状態にある。

10

【0037】

この実施の形態における開閉器ユニット45と短絡線46は、1つのスキンドライパチップを必要とするだけで短絡線に制御信号を印加することができ、かつ開閉器ユニット45のコントロールスイッチを制御してONか、OFFにすることができる。ここから対応する第3開閉器T3を制御してONか、OFFにすることができ、2D表示モードにおいてLCS (Low Color Shift) の効果を実現し、開口率を高め、3D表示モードにおいてクロストークを抑制することができるのみならず、同時にスキンドライパチップの数を減少させて、製造コストを節減することができる。しかも、同一の走査のタイムスロットにおいて同時に2本の走査線（例えば第1行の画素ユニットA1に対応する第2走査線42_1と第2行の画素ユニットA2に対応する第1走査線41_2）に対して走査を進行させることができる。このため、それぞれの走査線の走査の時間を相対的に延長することができ、高度の周波数更新の操作の進行に有利となる。

20

【0038】

また、他の実施の形態において、複数の画素ユニットは列に分けて配列してもよく、複数の第1走査線と第2走査線も列に分けて配列し、一列の第1走査線に対して走査を行うと同時に、該列の画素ユニットに隣り合い、かつ最近に走査された一列前の画素ユニットに対応する第2走査線に走査を行ってもよい。その具体的な原理については、前述する実施の形態を参考にして実施することができるので、ここでは一余分に説明しない。当然のことながら、その他の実施の形態において、上述する開閉器ユニット45と短絡線46とを採用することなく、異なる画素ユニットに対応する第1走査線と第2走査線とに対して同時に走査を行ってもよい。それぞれの走査線（第1走査線と第2走査線とを含む）は互いに独立し、それぞれの走査線は1つのスキンドライパチップに接続して単独で1本の走査線の走査を制御する。ここから1行の画素ユニットに対応する第1走査線に走査信号を入力した場合、同時にその前の行の画素ユニットに対応する第2走査線にも走査信号を入力することができる。係る方式でも同様に2本の走査線に同時に走査を行うことができる。

30

【0039】

図6を参考にして、この発明による液晶表示パネルの実施の形態について述べる。液晶表示パネルはアレイ基板601と、カラーフィルタ基板602と、アレイ基板601とカラーフィルタ基板602との間に位置する液晶層603とを含んでなり、その内アレイ基板は上述するそれぞれの実施形態によるアレイ基板である。

40

【0040】

以上述べたこの発明の実施の形態は、この発明の実施の範囲を限定するものではない。この発明の明細書と図面の内容に基づいて行われ、かつ均等の効果を有する工程の変更、もしくは直接又は間接的に他の関連技術に運用することは、いずれも同様の道理であって、いずれもこの発明の特許請求の範囲に含まれる。

【符号の説明】

50

【 0 0 4 1 】

1 1	第 1 走査線	
1 2	第 2 走査線	
1 3	データ線	
1 4	画素ユニット	
4 1_1	第 1 走査線	
4 1_2	第 1 走査線	
4 1_3	第 1 走査線	
4 2_1	第 2 走査線	
4 2_2	第 2 走査線	10
4 2_3	第 2 走査線	
4 3	データ線	
4 4	画素ユニット	
4 5	開閉器ユニット	
4 6	短絡線	
6 0 1	アレイ基板	
6 0 2	カラーフィルタ基板	
6 0 3	液晶層	
A 1	画素ユニット	
A 2	画素ユニット	20
A 3	画素ユニット	
M 1	画素電極	
M 2	画素電極	
M 3	画素電極	
T 1	開閉器	
T 2	開閉器	
T 3	開閉器	
T 4_1	コントロールスイッチ	
T 4_2	コントロールスイッチ	

【図 1】

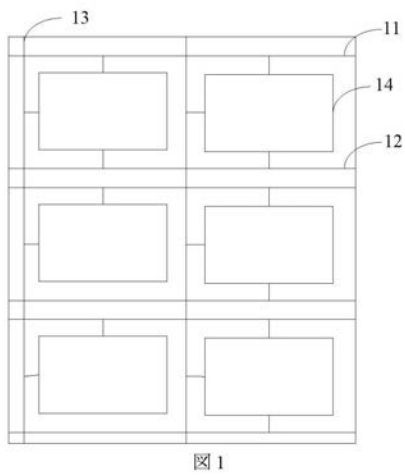


図 1

【図 2】

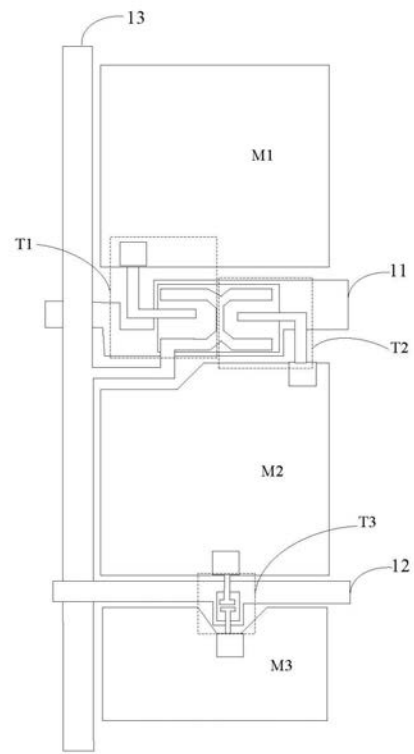


図 2

【図 3】

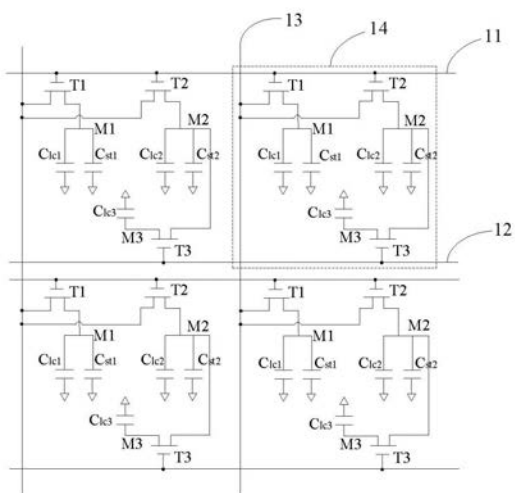


図 3

【図 4】

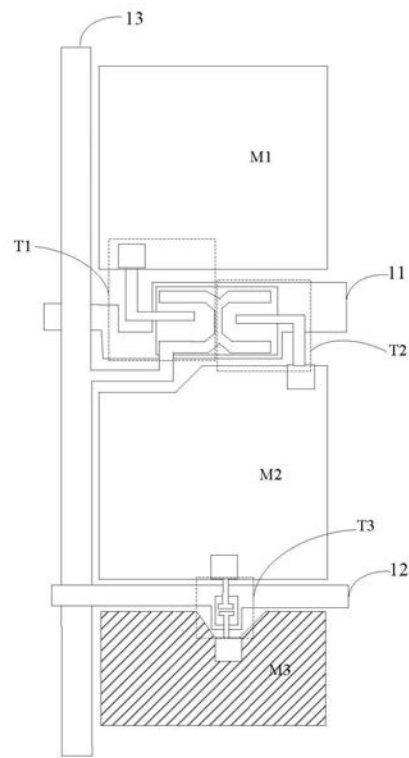


図 4

【图 6】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/CN2013/080001		
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER				
G02F 1/1368 (2006.01) i; G02B 27/22 (2006.01) i; H04N 13/00 (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; G02B; H04N				
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: thin film transistor, next, second, scan+, gat+, address+, line?, wir+, tft, switch+, transistor?, 3D, three, dimension+, threedimension+, stereoscop+, tridimension+, crosstalk				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT				
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.		
X	CN 102707527 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 03 October 2012 (03.10.2012), description, paragraphs [0043]-[0055], and figures 3-6	1, 3-5, 7-10, 12, 13		
E	CN 203350570 U (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 18 December 2013 (18.12.2013), description, paragraphs [0022]-[0041], and figures 1-6	1-13		
A	CN 102879966 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 16 January 2013 (16.01.2013), the whole document	1-13		
A	US 2011188106 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 04 August 2011 (04.08.2011), the whole document	1-13		
A	CN 202141871 U (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 08 February 2012 (08.02.2012), the whole document	1-13		
A	CN 101867836 A (LG DISPLAY CO., LTD. et al.), 20 October 2010 (20.10.2010), the whole document	1-13		
☐ 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 11 April 2014 (11.04.2014)		Date of mailing of the international search report 30 April 2014 (30.04.2014)		
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 LI, Hui Telephone No.: (86-10) 62085895		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2013/080001

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102707527 A	03 October 2012	WO 2013185360 A1	19 December 2013
CN 203350570 U	18 December 2013	None	
CN 102879966 A	16 January 2013	None	
US 2011188106 A1	04 August 2011	KR 20110090682 A	10 August 2011
CN 202141871 U	08 February 2012	US 2013141481 A1	06 June 2013
		EP 2584555 A1	24 April 2013
		WO 2013007196 A1	17 January 2013
		KR 20130018878 A	25 February 2013
CN 101867836 A	20 October 2010	DE 102009034092 A1	21 October 2010
		US 2010265230 A1	21 October 2010
		JP 2010250257 A	04 November 2010
		DE 102009034092 B4	08 November 2012
		TW 201039616 A	01 November 2010
		TWI 379584 B	11 December 2012
		JP 5215261 B2	19 June 2013
		GB 2469536 A	20 October 2010
		US 8421709 B2	16 April 2013
		GB 2469536 B	13 July 2011
		CN 101867836 B	16 January 2013
		KR 20100115036 A	27 October 2010

国际检索报告		国际申请号 PCT/CN2013/080001																					
A. 主题的分类 G02F 1/1368(2006.01)i; G02B 27/22(2006.01)i; H04N 13/00(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; G02B; H04N 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: 第二, 下一, 薄膜晶体管, 开关, 切换, 扫描, 地址, 栅, 选通, 线, 立体, 三维, 3维, 串扰, next, second, scan+, gat+, address+, line?, wir+, tft, switch+, transistor?, 3D, three, dimension+, threedimension+, stereoscopy+, tridimension+, crosstalk																							
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>X</td> <td>CN 102707527A (深圳市华星光电技术有限公司) 2012年 10月 03日 (2012 - 10 - 03) 说明书第[0043]-[0055]段, 图3-6</td> <td>1, 3-5, 7-10, 12, 13</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>CN 203350570U (深圳市华星光电技术有限公司) 2013年 12月 18日 (2013 - 12 - 18) 说明书第[0022]-[0041]段, 图1-6</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102879966A (深圳市华星光电技术有限公司) 2013年 1月 16日 (2013 - 01 - 16) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2011188106A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 2011年 8月 04日 (2011 - 08 - 04) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 202141871U (京东方科技集团股份有限公司) 2012年 2月 08日 (2012 - 02 - 08) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101867836A (乐金显示有限公司等) 2010年 10月 20日 (2010 - 10 - 20) 全文</td> <td>1-13</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	X	CN 102707527A (深圳市华星光电技术有限公司) 2012年 10月 03日 (2012 - 10 - 03) 说明书第[0043]-[0055]段, 图3-6	1, 3-5, 7-10, 12, 13	E	CN 203350570U (深圳市华星光电技术有限公司) 2013年 12月 18日 (2013 - 12 - 18) 说明书第[0022]-[0041]段, 图1-6	1-13	A	CN 102879966A (深圳市华星光电技术有限公司) 2013年 1月 16日 (2013 - 01 - 16) 全文	1-13	A	US 2011188106A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 2011年 8月 04日 (2011 - 08 - 04) 全文	1-13	A	CN 202141871U (京东方科技集团股份有限公司) 2012年 2月 08日 (2012 - 02 - 08) 全文	1-13	A	CN 101867836A (乐金显示有限公司等) 2010年 10月 20日 (2010 - 10 - 20) 全文	1-13
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
X	CN 102707527A (深圳市华星光电技术有限公司) 2012年 10月 03日 (2012 - 10 - 03) 说明书第[0043]-[0055]段, 图3-6	1, 3-5, 7-10, 12, 13																					
E	CN 203350570U (深圳市华星光电技术有限公司) 2013年 12月 18日 (2013 - 12 - 18) 说明书第[0022]-[0041]段, 图1-6	1-13																					
A	CN 102879966A (深圳市华星光电技术有限公司) 2013年 1月 16日 (2013 - 01 - 16) 全文	1-13																					
A	US 2011188106A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 2011年 8月 04日 (2011 - 08 - 04) 全文	1-13																					
A	CN 202141871U (京东方科技集团股份有限公司) 2012年 2月 08日 (2012 - 02 - 08) 全文	1-13																					
A	CN 101867836A (乐金显示有限公司等) 2010年 10月 20日 (2010 - 10 - 20) 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 4月 11日		国际检索报告邮寄日期 2014年 4月 30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) 中国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 李慧 电话号码 (86-10)62085895																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2013/080001

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 102707527A	2012年 10月 03日	WO 2013185360A1	2013年 12月 19日
CN 203350570U	2013年 12月 18日	无	
CN 102879966A	2013年 1月 16日	无	
US 2011188106A1	2011年 8月 04日	KR 20110090682A	2011年 8月 10日
CN 202141871U	2012年 2月 08日	US 2013141481A1	2013年 6月 06日
		EP 2584555A1	2013年 4月 24日
		WO 2013007196A1	2013年 1月 17日
		KR 20130018878A	2013年 2月 25日
CN 101867836A	2010年 10月 20日	DE 102009034092A1	2010年 10月 21日
		US 2010265230A1	2010年 10月 21日
		JP 2010250257A	2010年 11月 04日
		DE 102009034092B4	2012年 11月 08日
		TW 201039616A	2010年 11月 01日
		TW I379584B	2012年 12月 11日
		JP 5215261B2	2013年 6月 19日
		GB 2469536A	2010年 10月 20日
		US 8421709B2	2013年 4月 16日
		GB 2469536B	2011年 7月 13日
		CN 101867836B	2013年 1月 16日
		KR 20100115036A	2010年 10月 27日

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 8 0 F
	G 0 9 G 3/20	6 6 0 X
	G 0 9 G 3/36	
	G 0 9 G 3/20	6 2 2 R
	G 0 9 G 3/20	6 4 2 D
	G 0 9 G 3/20	6 1 1 D
	G 0 9 G 3/20	6 4 2 L
	G 0 9 G 3/20	6 2 2 D
	G 0 9 G 3/20	6 2 2 G
	G 0 9 G 3/20	6 2 1 M

(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, 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, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC

(72)発明者 党娟寧

中華人民共和国廣東省深▲せん▼市光明新區塘明大道 9-2 號 5 1 8 1 3 2

F ターム (参考) 2H088 EA06 HA02 HA08 MA07
 2H192 AA24 BC24 CB05 CB13 CB14 CC15 DA12 GD61 JB04
 2H193 ZA04 ZA07 ZA08 ZA19 ZD36 ZR10
 5C006 AA22 AC22 AF42 BB16 BC03 BC06 BC20 BC22 BF34 FA54
 FA55
 5C080 AA10 BB05 CC03 DD01 DD10 DD23 DD27 EE30 FF11 FF12
 JJ02 JJ03 JJ06

【要約の続き】

パネルに係るアレイ基板を具える。

【選択図】 図 1

专利名称(译)	阵列基板和液晶显示板		
公开(公告)号	JP2016525708A	公开(公告)日	2016-08-25
申请号	JP2016526395	申请日	2013-07-24
[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	姚曉慧 許哲豪 党娟寧		
发明人	姚曉慧 許哲豪 党娟寧		
IPC分类号	G02F1/1368 G02F1/133 G02F1/13 G09G3/20 G09G3/36		
CPC分类号	G09G3/003 G02F1/13624 G02F2001/134345 G09G3/3648 G09G2320/0209 H04N13/356		
FI分类号	G02F1/1368 G02F1/133.550 G02F1/13.505 G09G3/20.624.B G09G3/20.621.K G09G3/20.680.F G09G3/20.660.X G09G3/36 G09G3/20.622.R G09G3/20.642.D G09G3/20.611.D G09G3/20.642.L G09G3/20.622.D G09G3/20.622.G G09G3/20.621.M		
F-TERM分类号	2H088/EA06 2H088/HA02 2H088/HA08 2H088/MA07 2H192/AA24 2H192/BC24 2H192/CB05 2H192/CB13 2H192/CB14 2H192/CC15 2H192/DA12 2H192/GD61 2H192/IB04 2H193/ZA04 2H193/ZA07 2H193/ZA08 2H193/ZA19 2H193/ZD36 2H193/ZR10 5C006/AA22 5C006/AC22 5C006/AF42 5C006/BB16 5C006/BC03 5C006/BC06 5C006/BC20 5C006/BC22 5C006/BF34 5C006/FA54 5C006/FA55 5C080/AA10 5C080/BB05 5C080/CC03 5C080/DD01 5C080/DD10 5C080/DD23 5C080/DD27 5C080/EE30 5C080/FF11 5C080/FF12 5C080/JJ02 5C080/JJ03 5C080/JJ06		
代理人(译)	铃木 征四郎		
优先权	201310307383.2 2013-07-19 CN		
其他公开文献	JP6171098B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种阵列基板和液晶显示面板，该阵列基板和液晶显示面板在2D显示模式下增加开口率，在大视角下抑制颜色失真，并且在3D显示模式下抑制串扰现象的发生。阵列基板具有布置成多行的第一扫描线和布置成多行的第二扫描线。多条数据线和布置成多行的像素单元，并且每个像素单元具有一条第一扫描线，一条第二扫描线，对应于一条数据线，每个像素单元具有第一像素电极，第二像素电极，第三像素电极，第一开关，第二开关和第三开关。第一像素电极通过第一开关连接至像素单元的第一扫描线和数据线，第二像素电极第二开关。第一扫描线和数据线通过第三像素电极经由第三开关与像素单元相对应，第二像素电极与像素单元相对应。液晶显示面板连接到两条扫描线，包括这种阵列基板。[选型图]图1

