

(19)日本国特許庁 (J P)

公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003 - 216124

(P2003 - 216124A)

(43)公開日 平成15年7月30日 (2003.7.30)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-コ-ト* (参考)
G 0 9 G 3/36		G 0 9 G 3/36	2 H 0 9 3
G 0 2 F 1/133	550	G 0 2 F 1/133	5 C 0 0 6
G 0 9 G 3/20	611	G 0 9 G 3/20	611 E 5 C 0 8 0
	612		612 U
	621		621 B
審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 10数)			

(21)出願番号 特願2002 - 16240(P2002 - 16240)

(22)出願日 平成14年1月24日 (2002.1.24)

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 松岡 茂樹

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74)代理人 100092794

弁理士 松田 正道

F タ-ム (参考) 2H093 NA16 NA34 NC34 ND10

5C006 AA22 AC27 AC28 AF45 AF53

AF54 BB16 FA23

5C080 AA10 BB05 CC03 DD06 FF11

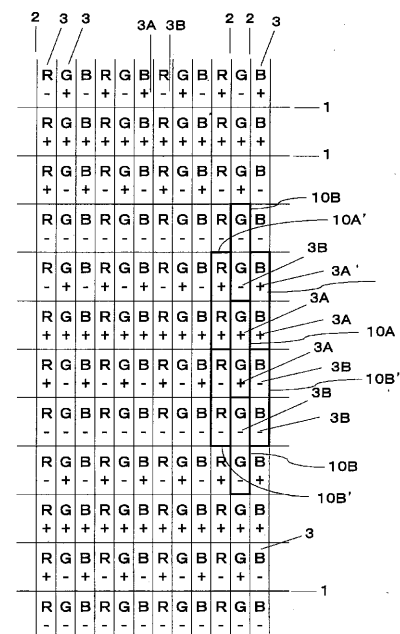
JJ01

(54)【発明の名称】 画像表示装置の駆動方法

(57)【要約】

【課題】 従来の1ドット反転駆動方法では、近年のアプリケーションソフトの特定パターン(1ドット市松パターン)表示において、光強度変化が画面全体で空間的に打ち消しあい平均化されず、フリッカーが非常に目立ちやすいものになった。そのため、液晶表示装置の品位に於いて、市場に対して問題であった。

【解決手段】 上下に隣接する2ドット以上を1単位として、単位液晶セルの液晶層に印加される電圧が極性反転する2ドット以上のドット反転駆動方法において、その2ドットの左右に隣接するドットは、全て1ドット毎に極性反転されてはいない駆動方法である。



- 1 : ゲ-ト走査線
- 2 : ソ-ス信号線
- 3 : 単位液晶セル
- 3 A : 液晶層にプラス極性電圧が印加されている単位液晶セル
- 3 B : 液晶層にマイナス極性電圧が印加されている単位液晶セル
- 10 A : 液晶層にプラス極性電圧が印加されている反転単位液晶セル
- 10 B : 液晶層にプラス極性電圧が印加されている反転単位液晶セル

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 基板、前記基板上に設けられた複数のゲート配線、前記基板上に設けられた前記複数のゲート配線とマトリックス状に交差する複数のソース配線、および前記ゲート配線と前記ソース配線とに接続された複数の画素電極を有する画像表示パネルと、前記複数のゲート配線に走査信号を出力する走査信号駆動回路と、前記複数のソース配線に画像信号を出力する画像信号駆動回路とを有する画像表示装置の駆動方法であって、前記画像信号の電圧極性を、行方向または列方向に隣接する N 個 (N は 2 以上の整数) の画素電極で同一の極性となるようにする画像表示装置の駆動方法。

【請求項 2】 1 フィールド分の表示を行っている前記画像パネルにおいて、プラス極性の画像信号が印加されている前記画素電極の数と、マイナス極性の画像信号が印加されている前記画素電極の数とは同数である請求項 1 に記載の画像表示装置の駆動方法。

【請求項 3】 前記画像信号の電圧極性を、行方向または列方向に隣接する N 個 (N は 2 以上の整数) の画素電極毎に反転させるとともに、前記 N 個の画素電極に列方向または行方向にて隣接する少なくとも 1 個の画素電極に印加される前記画像信号の電圧極性を、前記 N 個の画素電極と同一極性となるようにする請求項 1 に記載の画像表示装置の駆動方法。

【請求項 4】 前記 N 個の画素電極により表示される画像信号の色は、赤、緑、青の三原色のいずれかである請求項 1 に記載の画像表示装置の駆動方法。

【請求項 5】 前記複数の画素電極のうち、行方向および列方向に M (M は 1 以上の整数) 個おきに配置された M 個の画素電極により黒表示を行う請求項 1 または 2 に記載の画像表示装置の駆動方法。

【請求項 6】 前記画像表示パネルにおいて、前記複数の画素電極のうち、行方向および列方向に M (M は 1 以上の整数) 個おきに配置された M 個の画素電極が黒表示を行う場合のみ、前記画像信号の電圧極性を、行方向または列方向に隣接する N 個 (N は 2 以上の整数) の画素電極で同一の極性となるようにする請求項 1 に記載の画像表示装置の駆動方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、スイッチング素子として薄膜トランジスタ (TFT) を用いたアクティブマトリクス型液晶表示装置に代表される画像表示装置の駆動方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来の技術の第 1 例について説明する。

【0003】従来のアクティブマトリクス方式の液晶表示装置では、1 ドット反転駆動として X 方向走査線 (ゲート走査線) と Y 方向信号線 (ソース信号線) の各々で、隣接する 1 ドット毎にその液晶層へ印加される電圧

極性を反転させる方式がある。この時のソース信号線の電圧波形を図 4 (a) に示す。

【0004】他に 2 ドット反転駆動として、ゲート走査線上の隣接する (左右に隣接する) ドット毎にその液晶層へ印加される電圧極性は反転するが、ソース信号線上では隣接する (上下に隣接する) 2 ドットを 1 単位とみなして、2 ドット毎に電圧極性を反転させる方式がある。この時のソース信号線の電圧波形を図 4 (b) に示す。

【0005】また、図 5 は液晶表示装置の液晶表示パネルの構成を示す模式図であって、液晶表示パネルは、複数のゲート走査線 1 と、ゲート走査線 1 とマトリックス状に交差するソース信号線 2 と、ゲート走査線 1 とソース信号線 2 との交点に、ゲート走査線 1 とソース信号線 2 と電気的に接続された薄膜トランジスタ (TFT) と画素電極を形成し、この TFT と画素電極を介して単位液晶セル 3 が、赤緑青の各色単色で形成されている。

【0006】次に、図 4 (a)、図 5 を参照して 1 ドット反転駆動の詳細を説明する。

【0007】図 4 (a) に示すように、各単位液晶セル 3 に印加されるソース信号波形は、中心電圧に対して逆方向の電圧波形のソース信号電圧 $+V_s$ ($5A$) と $-V_s$ ($6A$) とが、1 フィールド (1 h) 毎 (上下に隣接する単位液晶セル 3 毎) に交互に印加されるように、タイミングを選定された駆動波形であり、且つ同一ゲート走査線 1 上で隣接する (左右に隣接する) 単位液晶セル間でも、各々のソース信号電圧は、 $+V_s$ と $-V_s$ とが交互に印加されるように、制御された駆動波形となっている。

【0008】これにより、単位液晶セル 3 に印加される電圧は、上下左右に隣接する単位液晶セル毎に極性は反転されており、図 5 において、3 A はプラス極性が印加されている単位液晶セル、3 B はマイナス極性が印加されている単位液晶セルを示している。

【0009】次に、図 7 は、2 ドット反転駆動の状態を示す図である。図に示すように、2 ドット反転駆動は、上下に隣接する単位液晶セル 3 に関して 2 ドット毎に (2 ドットを 1 単位として)、その液晶層へ印加される電圧極性を反転させるとともに、その 2 ドットの単位液晶セルの左右に隣接する単位液晶セルは 1 ドット毎に極性を反転させる駆動方法である。若しくは、左右に隣接する単位液晶セルに関して 2 ドット毎に極性を反転させるとともに、その 2 ドットの単位液晶セルの上下に隣接する単位液晶セルは 1 ドット毎に極性が反転させる駆動方法である。なお、図 5 においても、3 A はプラス極性が印加されている単位液晶セル、3 B はマイナス極性が印加されている単位液晶セルを示している。

【0010】そして、1 ドット反転駆動、2 ドット反転駆動のいずれの場合においても、ソース信号波形の極性に関わらず、単位液晶セル 3 に印加される電圧量に比例

して透過率が制御され、その透過率に応じた透過光（光強度）を、我々は表示画像状態で認識している。

【0011】液晶表示装置の駆動方法は、このようにソース信号波形の中心電圧に対して正方向のソース信号電圧 + V_s が印加される単位液晶セル 3 A と、負方向のソース信号電圧 - V_s が印加される単位液晶セル 3 B とでは、極性を反転させる交流駆動を行っている。且つ、任意数フィールド毎（一般的に 1 フレーム毎）にソース信号電圧極性を反転させている。すなわち、ある 1 フィールド時に + の電圧極性であった単位液晶セルの電圧は、次のフィールド時には - の電圧極性となっている。これにより、液晶自身に直流電圧成分が印加させる事を極力低減させている。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】しかし、一般的に、ゲート走査線 1 と画素電極（図示せず）との容量カップリングにより、単位液晶セル 3 に印加される電圧成分は負極性の方向に電圧降下し、単位液晶セル 3 のプラスとマイナスの電圧成分量は、マイナスの印加電圧成分量が大

きい、アンバランスな状態となる。そのため、上述したように単位液晶セル毎の光強度が変化するため、フリッカー（ちらつき）といった表示品位劣化が発生しやすくなる。

【0013】液晶表示画面全体が白、赤、中間調色等の同一表示色であるベタ表示状態では、各単位液晶セルの電圧極性のアンバランス差は、画面全体の空間的、時間的に変動によってキャンセルされる。例えば図 5 や図 7 に示す画像表示状態を、画面全体で見た場合は、各々の液晶層に印加されているプラスとマイナスの電圧極性を持つ各々の単位液晶セルが、互いに光強度変化を打ち消しあい、平均化される。すなわち、図 5 の単位液晶セル 3 A と 3 B、又は図 7 の単位液晶セル 3 A と 3 B の光強度の変化・変動は互いに逆方向（ば 3 A の光強度が低い時は、3 B の光強度は高くなる）であるため、3 A と 3 B が混在する画面全体で見れば平均化されている）。

【0014】したがって、ベタ表示状態では特にフリッカーは目立たず問題にならない。

【0015】しかしながら、特定の画像パターンを表示する場合に、フリッカーが顕著になる場合がある。

【0016】パーソナルコンピュータ（PC）などにおいて、OS やアプリケーションソフトの表示に用いられる表示パターンでは、従来の 1 ドット（若しくは 2 ドット）反転駆動方法でフリッカー等の問題は発生していなかった。しかし近年、Windows（登録商標）95 等のアプリケーションソフトの特定画面では、図 6 に示すように、赤緑青の各色単色毎での 1 ドット市松パターン（特定色のドットは中間調表示 8 の状態、他ドットは黒表示 9 の状態として市松状にパターン表示される）が表示される。

【0017】この時、上述のドット反転駆動では、液晶

層に印加されているプラスとマイナスの電圧極性を持つ各々の単位液晶セルが、互いに光強度変化を打ち消しあっていないため（黒表示部は光が透過されないので光強度は無くなり、中間調表示の単位液晶セルでは、1 フィールドで画面全体が同一極性になっており、偏った光強度を示すため）、フリッカーが非常に目立ち、液晶表示装置の品位に於いて問題であった。

【0018】本発明は、このような問題に鑑みてなされたものであり、1 ドット（又は 2 ドット）市松パターン表示において、液晶表示装置の光強度変化を画面全体的に平均化させて、フリッカー発生を低減できる、画像表示装置の駆動方法の提供を目的とする。

【0019】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、第 1 の本発明（請求項 1 に対応）は、基板、前記基板上に設けられた複数のゲート配線、前記基板上に設けられた前記複数のゲート配線とマトリクス状に交差する複数のソース配線、および前記ゲート配線と前記ソース配線とに接続された複数の画素電極を有する画像表示パネルと、前記複数のゲート配線に走査信号を出力する走査信号駆動回路と、前記複数のソース配線に画像信号を出力する画像信号駆動回路とを有する画像表示装置の駆動方法であって、前記画像信号の電圧極性を、行方向または列方向に隣接する N 個（ N は 2 以上の整数）の画素電極で同一の極性となるようにする画像表示装置の駆動方法である。

【0020】また、第 2 の本発明（請求項 2 に対応）は、1 フィールド分の表示を行っている前記画像パネルにおいて、プラス極性の画像信号が印加されている前記画素電極の数と、マイナス極性の画像信号が印加されている前記画素電極の数とは同数である第 1 の本発明の画像表示装置の駆動方法である。

【0021】また、第 3 の本発明（請求項 3 に対応）は、前記画像信号の電圧極性を、行方向または列方向に隣接する N 個（ N は 2 以上の整数）の画素電極毎に反転させるとともに、前記 N 個の画素電極に列方向または行方向にて隣接する少なくとも 1 個の画素電極に印加される前記画像信号の電圧極性を、前記 N 個の画素電極と同一極性となるようにする第 1 の本発明の画像表示装置の駆動方法である。

【0022】また、第 4 の本発明（請求項 4 に対応）は、前記 N 個の画素電極により表示される画像信号の色は、赤、緑、青の三原色のいずれかである第 1 の本発明の画像表示装置の駆動方法である。

【0023】また、第 5 の本発明（請求項 5 に対応）は、前記複数の画素電極のうち、行方向および列方向に M （ M は 1 以上の整数）個おきに配置された M 個の画素電極により黒表示を行う第 1 または第 2 の本発明の画像表示装置の駆動方法である。

【0024】また、第 6 の本発明（請求項 6 に対応）

は、前記画像表示パネルにおいて、前記複数の画素電極のうち、行方向および列方向に M (M は1以上の整数)個おきに配置された M 個の画素電極が黒表示を行う場合のみ、前記画像信号の電圧極性を、行方向または列方向に隣接する N 個 (N は2以上の整数)の画素電極で同一の極性となるようにする第1の本発明の画像表示装置の駆動方法である。

【0025】以上のような本発明は、その一例として、アクティブマトリクス型液晶表示装置の駆動方法は、マトリクス状に配置された複数の信号配線と走査配線と、その各交点に対応して少なくとも一つ以上のスイッチング素子を有して単位液晶セルを形成するアクティブマトリクス型液晶表示装置において、上下に隣接する N ドット単位 (N は2以上の整数)の液晶セル層に印加する電圧極性が反転される N ドット反転駆動方法であって、前記 N ドットの左右に隣接するドットが少なくとも1ドット以上同電圧極性となる事を特徴とする。

【0026】単位液晶セル毎にTFT部が形成された液晶表示装置で、上下に隣接する2ドット以上を1単位として、単位液晶セルの液晶層に印加される電圧が極性反転する2ドット以上のドット反転駆動方法において、その2ドットの左右に隣接するドットは、全て1ドット毎に極性反転されてはいない駆動方法である。

【0027】このような駆動方法を用いた液晶表示装置は、赤緑青の色単色毎での1ドット市松パターン、若しくは複数ドット市松パターンを表示させても、中間調表示部の単位液晶セルに印加される電圧が、全て同一極性になっていない。そのため、画面全体で見た時の空間的な光強度変化は、打ち消しあい、平均化されるため、フリッカー発生を低減できる高品位の液晶表示装置が提供でき、市場に対しても問題が発生しない。

【0028】尚、本発明の一例としてのアクティブマトリクス型液晶表示装置の駆動方法において、上述の上下に隣接する2ドット以上を1単位とするのを、左右に隣接する2ドット以上を1単位として、単位液晶セルの液晶層に印加される電圧が極性反転する2ドット以上のドット反転駆動方法においてもよい。その場合、その2ドットの下上に隣接するドットは、全て1ドット毎に極性反転されてはいないものとなる。この場合においても、上述同様に、赤緑青の色単色毎での1ドット市松パターン、若しくは複数ドット市松パターンを表示させても、中間調表示ドットの液晶セルに印加される電圧が、全て同一極性になっていないため、フリッカーは低減できる。

【0029】又、本発明の一例としてのアクティブマトリクス型液晶表示装置の駆動方法において、前記上下に隣接する2ドット以上を1単位として極性反転する場合には、その上下の色が、赤緑青の内同一色となっているのが好ましい。又、前記左右に隣接する2ドット以上を1単位として極性反転する場合には、その左右の色が、

赤緑青の内同一色となっているのが好ましい。

【0030】又、本発明の一例としてのアクティブマトリクス型液晶表示装置の駆動方法において、上下の2ドット反転駆動方法であるならば、2ドット単位液晶セルの内1ドットだけは、左右に隣接するドットで極性反転されていない(同一極性となっている)。又、上下の3ドット反転駆動方法であるならば、3ドット単位液晶セルの内1ドット若しくは2ドットだけは、左右に隣接するドットで極性反転されていない。

【0031】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態におけるアクティブマトリクス型液晶表示装置の駆動方法について、図に基づいて説明する。但し本発明は、以下に示す実施の形態に限定されるものではない。

【0032】図1は、本発明のアクティブマトリクス型液晶表示装置の駆動方法の一例を示す説明図である。図示のように、赤緑青の各色単色毎で上下に隣接する単位液晶セル3A、3Bは、2ドット毎に液晶層へ印加される電圧極性が反転している。ここで2ドット単位にまとめた単位液晶セル3A、3Bをそれぞれ反転単位液晶セル10A、10Bと呼ぶ。

【0033】一方、反転単位液晶セル10A、10Bの左右に隣接する反転単位液晶セル10A'、10B'の配置は、反転単位液晶セル10A、10Bと1ドット分だけシフトしている。すなわち、反転単位液晶セル10A、10Bに隣接する単位液晶セルは、2ドットの内1ドットは電圧極性が反転しているが、残り1ドットは電圧極性が反転せず、同一極性となっている。

【0034】上述の電圧極性状態となる駆動方法では、図2に示すような、Windows(登録商標)95等の赤緑青の各色単色毎でのドット市松パターンといった特定画面においても、中間調表示部8は、1フィールドでの画面全体でプラス極性の単位液晶セル3Aとマイナス極性の単位液晶セル3Bの両方によって表示されるため、中間調表示部の光強度の変化は平均化されてフリッカーは目立たないようにできる。

【0035】同様に、図3に示すような、赤緑青の各色単色毎での2ドット市松パターンといった特定画面においても、中間調表示部8を表示する単位液晶セルの印加電圧極性は、1フィールドでの画面全体でプラスとマイナス極性両方が存在するため、フリッカーはほとんど目立たないようにできる。

【0036】尚、上述の上下に隣接する単位液晶セルを2ドット毎にまとめて反転単位液晶セル10A、10Bとして極性反転するものとして説明を行ったが、左右に隣接する2ドットを反転単位液晶セルとして、単位液晶セルの液晶層に印加される電圧が極性反転する駆動方法としてもよい。この場合、その反転単位液晶セル上下に隣接する反転単位液晶セルの配置は、互いに反転単位液晶セルと1ドット分だけシフトさせるようにする。すな

わち、反転単位液晶セルを構成する 2 ドットの単位液晶セルのそれぞれにおいて、その上下に隣接する 1 ドットの単位液晶セルは互いに電圧極性が反転しているが、残り 1 ドットの単位液晶セルは電圧極性が反転せず、互いに同一極性となるようにする。

【0037】この場合においても、上述同様に、赤緑青の色単色毎での 1 ドット市松パターン、若しくは 2 ドット市松パターンを表示させても、中間調表示部の印加電圧極性が全て同一極性になっていないため、フリッカーはほとんど目立たないようにできる。

【0038】なお、以上のような実施の形態において、上下（若しくは左右）に隣接し極性反転する反転単位液晶セルは、2 ドットの単位液晶セルからなるものとしたが、これに制限されず、例えば 3 ドット、4 ドット、・・・、N ドット（N は 2 以上の整数）の複数の単位液晶セルからなるものであっても良い。この場合、反転単位液晶セルに上下もしくは左右に隣接する反転液晶セルの配置は、少なくとも 1 ドット分、多くとも N - 1 ドット分の単位液晶セル分だけシフトさせるようにする。すなわち、反転単位液晶セルを構成する単位液晶セルが 3 ドットの時には、上下もしくは左右に隣接する単位液晶セルのうち、1 ドット分若しくは 2 ドット分だけは、極性反転されていないようにする。また、N ドットの時には、上下もしくは左右に隣接する単位液晶セルのうち、内 1 ドット分、若しくは 2 ドット、・・・、若しくは N - 1 ドット分だけは、極性反転されていないように駆動させる。これにより、1 ドット市松パターン、若しくは 2 ドット市松パターンを表示させても、表示部の印加電圧極性がプラスとマイナスの両方を含み、フリッカを目立たなくすることができる。

【0039】また、本実施の形態の駆動方法は、反転液晶セルを単位として行う必要はない。第 1 の場合として、表示パネルにおいて、液晶層に印加する電圧を、上下または左右に隣接する N 個（N は 2 以上の整数）の単位液晶セル毎に反転させるとともに、この N 個の単位液晶セルに列方向または行方向にて隣接する少なくとも 1 個の単位液晶セルに印加される電圧の極性を、その N 個の単位液晶セルと同一極性となるようにしても、上記の構成と同様の効果が得られる。

【0040】さらに、第 2 の場合として、上下または左右に隣接する N 個（N は 2 以上の整数）の単位液晶セルにて、液晶層に印加する電圧を同一の極性となるように駆動を行っても、上記の構成と同様の効果が得られる。

【0041】また、これら第 1、第 2 の場合においては、1 フィールド分の表示を行っている間、プラス極性の画像信号が印加されている単位液晶セル 3 A の数と、マイナス極性の画像信号が印加されている単位液晶セル 3 B とを同数とすると、最も効率的にフリッカを低減することができる。ただし、十分な効果が得られる場合は、1 フィールド分の表示プラス極性の画像信号が印加

*されている単位液晶セル 3 A の数と、マイナス極性の画像信号が印加されている単位液晶セル 3 B とは異なってもよい。

【0042】また、上記の説明においては、市松パターンは、黒表示を行う 1 ドット分の単位液晶セルが 1 ドットおきに配列されているもの、もしくは黒表示を行う 2 ドット分の単位液晶セルが 2 ドットおきに配列されているものとして説明を行ったが、市松パターンはこれに限定するものではなく、黒表示を行う M ドット分（M は 1 以上の整数）の単位液晶セルが、M ドットおきに配列されているものであってもよい。

【0043】また、上記の説明においては、市松パターンは、黒表示と、赤、緑、青のいずれかの原色の表示とによりなされるものであったが、黒表示と他の色、例えば白表示とによって実現してもよい。また黒表示に近い暗色を黒表示の代わりに用いてもよい。

【0044】さらに、上記各実施の形態の駆動方法は、市松パターンの表示を行う場合のみ実行させるものとして、他の表示パターンを行う場合は、従来と同様の駆動方法に切り替えて行うものとしてもよい。

【0045】なお、上記の各実施の形態において、単位液晶セルに対応する画素電極は、本発明の画素電極に相当し、液晶表示パネルは本発明の画像表示パネルに相当する。また、本発明の画像表示パネルは液晶に限定するものではなく、プラズマディスプレイ等であってもよい。

【0046】以上述べたように、本発明の実施の形態のアクティブマトリクス型液晶表示装置の駆動方法は、上下に隣接する 2 ドット以上を 1 単位として、単位液晶セルの液晶層に印加される電圧が極性反転する 2 ドット以上のドット反転駆動方法において、その 2 ドットの左右に隣接するドットは、全て 1 ドット毎に極性反転されていない駆動方法である。このようにして得られる駆動方法を用いた液晶表示装置は、赤緑青の色単色毎での 1 ドット市松パターン、若しくは複数ドット市松パターンを表示させても、中間調表示部の単位液晶セルに印加される電圧が、全て同一極性になっていない。そのため、画面全体で見た時の空間的な光強度変化は、打ち消しあい、平均化されるため、フリッカー発生を低減できる。よって市場に対しても、フリッカーの目立たない高品位の液晶表示装置の提供が図れ、実用的に極めて有効である。

【0047】

【発明の効果】以上述べたように、本発明によれば、1 ドット若しくは複数ドットの市松パターンを表示させてもフリッカー発生を低減でき、市場に対して高品位の液晶表示装置の提供が図れ、実用的に極めて有効である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の駆動方法における一実施例を示す内容の基本概念図である。

【図 2】図 1 における本発明の基本概念図で 1 ドット市松パターン表示をさせた状態を示す図である。

【図 3】図 1 における本発明の基本概念図で 2 ドット市松パターン表示をさせた状態を示す図である。

【図 4】(a) 従来の 1 ドット反転駆動方法のソース信号波形を示す図である。(b) 従来の 2 ドット反転駆動方法のソース信号波形を示す図である。

【図 5】従来の 1 ドット反転駆動方法を示す内容の基本概念を示す図である。

【図 6】図 5 における従来駆動方法の基本概念図で 1 ドット市松パターン表示をさせた状態を示す図である。

【図 7】従来の 2 ドット反転駆動方法を示す内容の基本概念図である。

【図 8】図 7 における従来駆動方法の基本概念図で 2 ドット市松パターン表示をさせた状態を示す図である。

【符号の説明】

1 : ゲート走査線

2 : ソース信号線

3 : 単位液晶セル

3 A : 液晶層にプラス極性電圧が印加されている単位液晶セル

3 B : 液晶層にマイナス極性電圧が印加されている単位*

*液晶セル

4 A : 1 ドット反転駆動のソース信号波形の中心電圧

4 B : 2 ドット反転駆動のソース信号波形の中心電圧

5 A : 1 ドット反転駆動のソース信号波形のプラス極性電圧

5 B : 2 ドット反転駆動のソース信号波形のプラス極性電圧

6 A : 1 ドット反転駆動のソース信号波形のマイナス極性電圧

6 B : 2 ドット反転駆動のソース信号波形のマイナス極性電圧

7 A : 1 ドット反転駆動のソース信号波形の 1 フィールド期間

7 B : 2 ドット反転駆動のソース信号波形の 1 フィールド期間

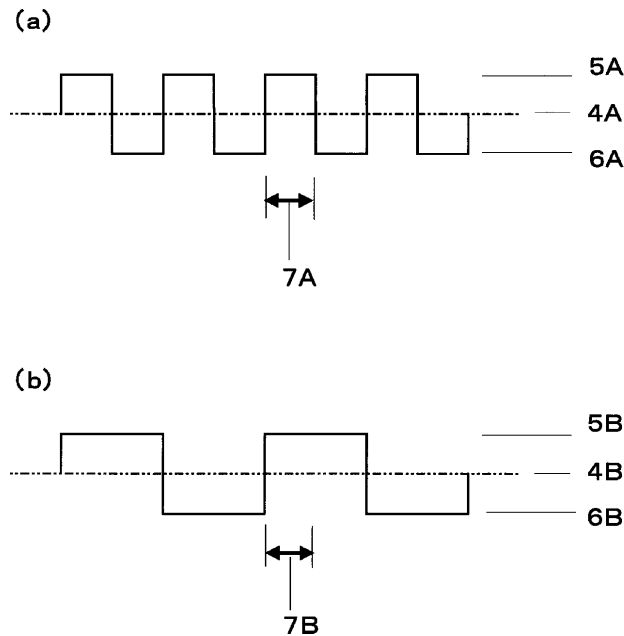
8 : 中間調表示を示す単位液晶セル

9 : 黒表示を示す単位液晶セル

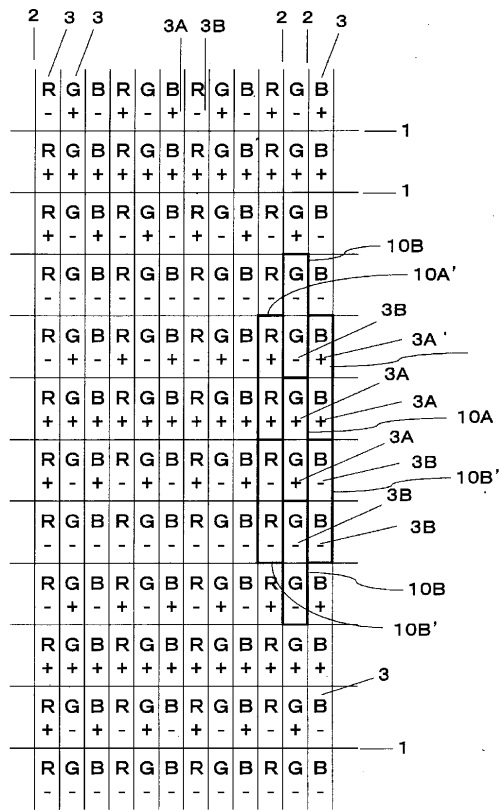
10 A : 液晶層にプラス極性電圧が印加されている反転単位液晶セル

10 B : 液晶層にプラス極性電圧が印加されている反転単位液晶セル

【図 4】

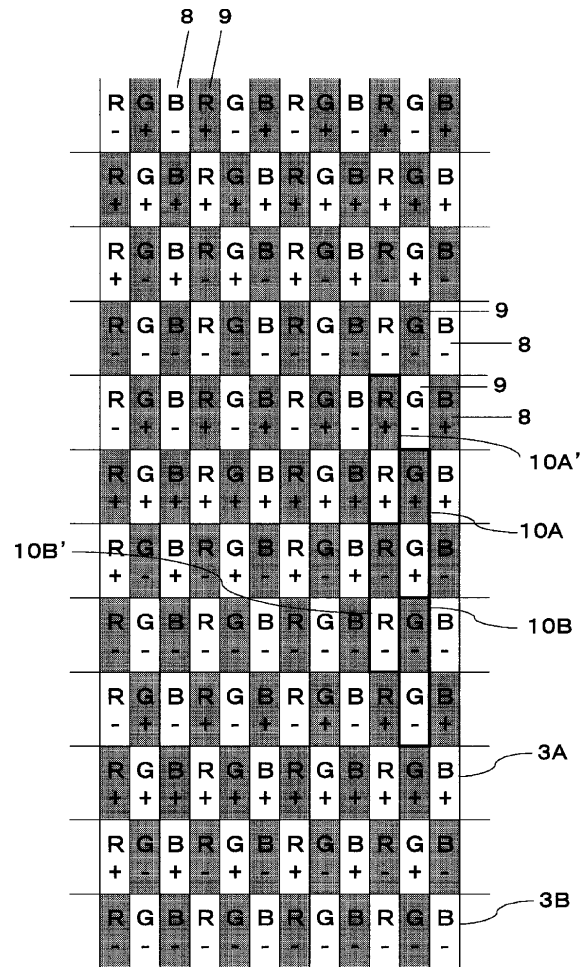


【図1】

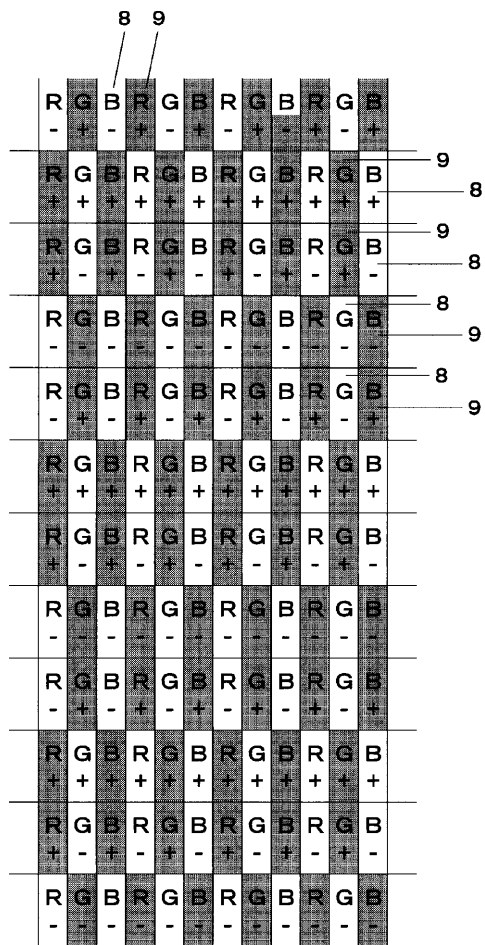


- 1 : ゲート走査線
 2 : ソース信号線
 3 : 単位液晶セル
 3A : 液晶層にプラス極性電圧が印加されている単位液晶セル
 3B : 液晶層にマイナス極性電圧が印加されている単位液晶セル
 10A : 液晶層にプラス極性電圧が印加されている反転単位液晶セル
 10B : 液晶層にプラス極性電圧が印加されている反転単位液晶セル

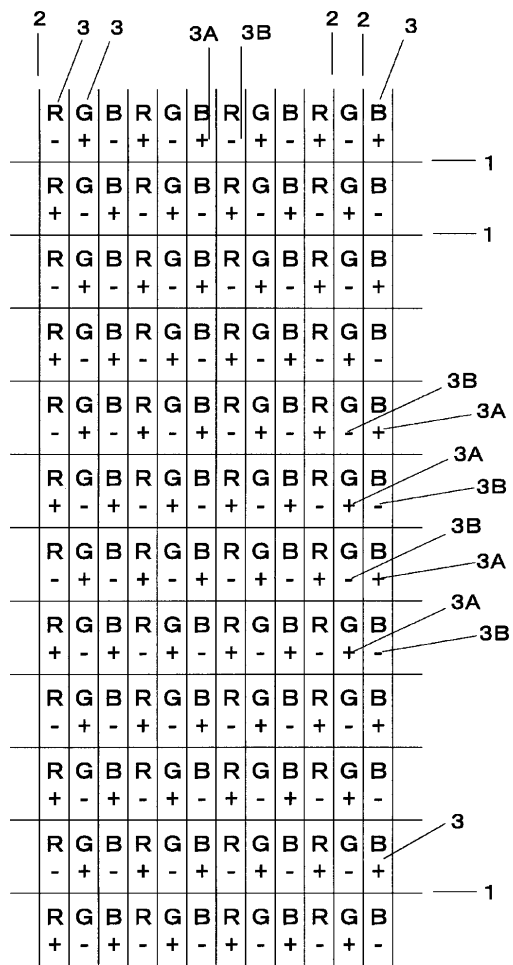
【図2】



【図3】



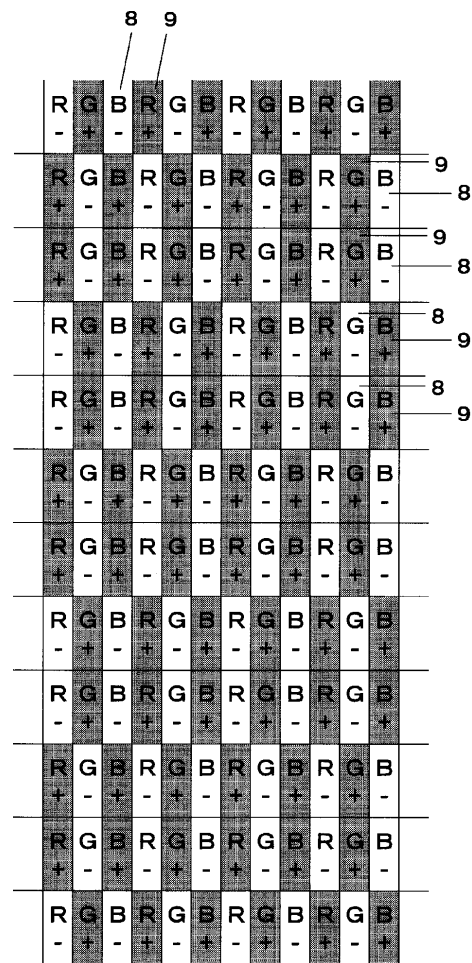
【図5】



【圖 7】

Figure 1 shows a 10x10 grid of characters (R, G, B, +) representing a 1000-bp DNA sequence. The grid is organized into 10 horizontal bands, each 100 bp long. The top band is labeled '1' on the right. The grid is divided into 10 columns. Above the grid, labels 2, 3, 3, 3A, 3B, 2, 2, 3 are placed with lines pointing to specific columns. On the right side, labels 3B, 3A, 3B, 3A, 3A, 3B, 3A, 3B, 3 are placed with lines pointing to specific columns. The bottom band is labeled '1' on the right.

【図8】



专利名称(译)	用于驱动图像显示设备的方法		
公开(公告)号	JP2003216124A	公开(公告)日	2003-07-30
申请号	JP2002016240	申请日	2002-01-24
申请(专利权)人(译)	松下电器产业有限公司		
[标]发明人	松岡茂樹		
发明人	松岡 茂樹		
IPC分类号	G02F1/133 G09G3/20 G09G3/36		
FI分类号	G09G3/36 G02F1/133.550 G09G3/20.611.E G09G3/20.612.U G09G3/20.621.B		
F-TERM分类号	2H093/NA16 2H093/NA34 2H093/NC34 2H093/ND10 5C006/AA22 5C006/AC27 5C006/AC28 5C006/AF45 5C006/AF53 5C006/AF54 5C006/BB16 5C006/FA23 5C080/AA10 5C080/BB05 5C080/CC03 5C080/DD06 5C080/FF11 5C080/JJ01 2H193/ZA04 2H193/ZC14 2H193/ZC20		
代理人(译)	松田 正道		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：在传统的1点反转驱动方法中，近年来，在应用程序的特定模式（1点方格模式）显示中，光强度的变化并没有在空间上被抵消并在整个屏幕上平均，并且闪烁非常明显。变得容易了。因此，液晶显示装置的质量一直是市场的问题。在两个或更多个点的点反转驱动方法中，其中以垂直彼此相邻的两个或更多个点作为一个单元，使施加到单元液晶单元的液晶层的电压的极性反转，两个点的左右相邻的点 是一种驱动方法，其中每个点的极性都不会全部反转。

