

(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2002-72985

(P2002-72985A)

(43)公開日 平成14年3月12日(2002.3.12)

(51)Int.Cl ⁷	識別記号	F I	テマコード [*] (参考)
G 0 9 G 3/36		G 0 9 G 3/36	2 H 0 9 2
G 0 2 F 1/133	550	G 0 2 F 1/133	2 H 0 9 3
	1/1343		5 C 0 0 6
	1/1368	G 0 9 G 3/20	5 C 0 8 0
G 0 9 G 3/20	621		622 P

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 8 数) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2000-266148(P2000-266148)

(22)出願日 平成12年9月1日(2000.9.1)

(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 田窪 米治

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 分元 博文

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

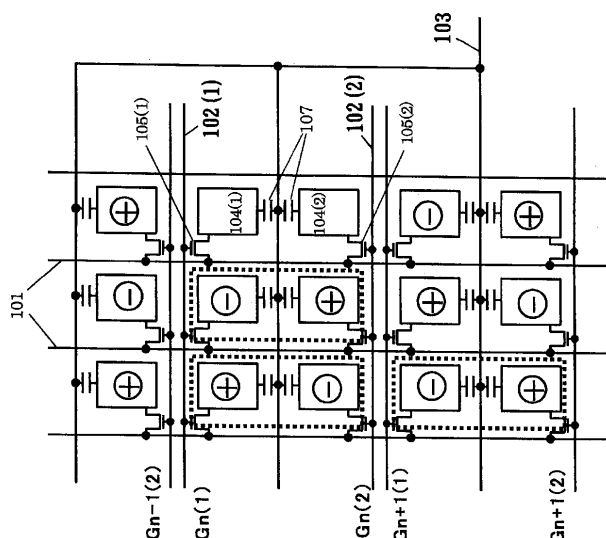
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 アクティブマトリックス型液晶表示装置、媒体及び情報集合体

(57)【要約】

【課題】 アクティブマトリックス型液晶ディスプレイでフリッカのない液晶表示装置を提供すること。

【解決手段】 マトリックス状に配置され、それぞれ複数の副画素電極104(1)、104(2)に分割されている画素電極104と、第1の基板と、第1の基板に対向して配置された第2の基板とに挟持された液晶層と、画素電極104と対向電極の間に信号電圧を印加する信号電圧印加手段101、102とを備え、信号電圧印加手段101、102は、同じ前記画素電極を構成する互いに隣り合う前記副画素電極104(1)、104(2)には、前記対向電極電位に対して極性の異なる前記信号電圧を印加することを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 液晶層と、

マトリックス状に配置され、それぞれ複数の副画素電極に分割され、前記液晶層に電場をかける画素電極と、前記画素電極と対向電極の間に信号電圧を印加する信号電圧印加手段とを備え、前記信号電圧印加手段は、同じ前記画素電極を構成する互いに隣り合う前記副画素電極には、前記対向電極電位に対して極性の異なる前記信号電圧を印加することを特徴とするアクティブマトリックス型液晶表示装置。

【請求項 2】 前記副画素電極のそれぞれに印加される前記信号電圧の極性は時間が経過しても一定であるようにはなっていないことを特徴とする請求項 1 記載のアクティブマトリックス型液晶表示装置。

【請求項 3】 前記極性が時間が経過しても一定であるようになっていないとは、フレーム毎に前記副画素電極のそれぞれに印加される前記信号電圧の極性が変わるか、またはフレームの所定の周期毎に前記副画素電極のそれぞれに印加される前記信号電圧の極性が変わるか、または前記副画素電極のそれぞれの前回の極性とは逆の極性を印加することであることを特徴とする請求項 2 記載のアクティブマトリックス型液晶表示装置。

【請求項 4】 前記信号電圧印加手段は、前記副画素電極にそれぞれ接続されたスイッチング素子と、前記マトリックスの前記副画素電極の各行毎に設けられ、前記スイッチング素子に選択電圧を供給する走査線とを有し、前記各副画素電極は、それぞれに接続された前記スイッチング素子と前記走査線とによって前記信号電圧を印加されることを特徴とする請求項 1～3 のいずれかに記載のアクティブマトリックス型液晶表示装置。

【請求項 5】 前記走査線と直交する方向に隣接する 2 つの前記副画素が異なった前記画素電極を構成する場合、前記信号電圧印加手段は、前記 2 つの副画素電極に同じ極性の前記信号電圧を印加することを特徴とする請求項 4 記載のアクティブマトリックス型液晶表示装置。

【請求項 6】 前記信号電圧印加手段は、互いに隣接する 2 つの前記走査線の選択期間の一部が重なるように前記選択電圧を前記各走査線に印加することを特徴とする請求項 5 記載のアクティブマトリックス型液晶表示装置。

【請求項 7】 前記信号電圧印加手段は、前記走査線と直交する方向に隣接する 2 つの前記副画素電極が異なった前記画素電極を構成する場合、前記 2 つの副画素電極のうち、より未来に前記信号電圧を印加する前記副画素電極の方がより過去に前記信号電圧を印加する前記副画素電極より前記信号電圧を印加する期間を短くすることを特徴とする請求項 6 記載のアクティブマトリックス型液晶表示装置。

【請求項 8】 請求項 1～7 のいずれかに記載のアクティブ

*ィブマトリックス型液晶表示装置と、情報を処理する情報処理手段と、前記処理された情報を前記アクティブマトリックス型液晶表示装置に表示する表示手段とを備えたことを特徴とする情報処理装置。

【請求項 9】 請求項 1～7 のいずれかに記載のアクティブマトリックス型液晶表示装置と、映像信号を受信する受信手段と、前記受信された映像信号を前記アクティブマトリックス型液晶表示装置に表示する表示手段とを備えたことを特徴とする映像受信装置。

【請求項 10】 請求項 1～7 のいずれかに記載のアクティブマトリックス型液晶表示装置、情報処理装置、または映像受信装置の全部または一部の手段の全部または一部の機能をコンピュータにより実行させるためのプログラム及び／またはデータを担持した媒体であって、コンピュータにより処理可能なことを特徴とする媒体。

【請求項 11】 請求項 1～7 のいずれかに記載のアクティブマトリックス型液晶表示装置、情報処理装置、または映像受信装置の全部または一部の手段の全部または一部の機能をコンピュータにより実行させるためのプログラム及び／またはデータであることを特徴とする情報集合体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、OA 機器や AV 機器などに利用されているアクティブマトリックス型液晶表示装置、情報処理装置、映像受信装置、媒体及び情報集合体に関する。

【0002】

【従来の技術】現在、液晶を用いた表示素子は、ビデオカメラのビューファインダーやポケット TV さらには高精細投写型 TV、パソコン、ワープロなどの情報表示端末など種々の分野で応用されてきており、開発、商品化が活発に行われている。

【0003】特に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ックス型方式の TN (Twisted Nematic) 液晶表示装置は大容量の表示を行っても高いコントラストが保たれるという大きな特徴をもち、特に近年市場要望の極めて高い、ラップトップパソコンやノートパソコン、さらには、エンジニアリングワークステーション用の大型・大容量フルカラーディスプレイの本命として開発、商品化が盛んである。

【0004】アクティブマトリックス型とは従来の単純マトリックス型に対比して言われている液晶の駆動方式を意味しているもので、マトリックス上に配置された画素電極にそれぞれスイッチ素子を設け、それらのスイッチ素子を介して各画素電極に液晶の光学特性を制御する電気信号を独立に供給する方式である。

【0005】このため、本駆動方式は、原理的には単純

マトリックス方式のようなクロストークがなく、多階調表示に極めて適した方式である。具体的には、マトリックス状に配置された走査線と信号線、その各交差点に配置されたスイッチング素子と画素電極から構成され、各走査線を順番に選択し、その選択期間（1走査期間）にスイッチング素子を介して画素電極に信号線からの電圧を供給する。その後の非選択期間は、液晶の静電容量で画素に供給された電荷が保持される。1画面（1フレーム）書込み終了後、再度同じ動作を繰り返して液晶を駆動させる。画素の液晶に印可される電圧は、液晶材料の信頼性を確保する意味から、フレーム毎に電圧の極性を反転して供給する。

【0006】アクティブマトリックス型の液晶表示装置では、フレーム周波数は50Hzから60Hzで駆動するのが一般的である。前述したように、液晶表示装置では1フレーム毎に液晶層への印可電圧の極性を反転して交流駆動をすることから、表示信号のフレーム周波数が60Hzの場合には、液晶層の正極時の電圧と負極時の電圧に微妙な差が生じた場合、その電圧差による光学特性差によって30Hzのフリッカ現象が発生する。

【0007】各画素で、正極時と負極時での液晶層への印可電圧が完全に同一であれば、前述したフリッカ現象は発生しないが、実際には、液晶層の誘電異方性とスイッチング素子の寄生容量によるDCオフセット電圧成分の発生や、薄膜トランジスタなどのスイッチング素子の非選択時抵抗による画素電圧の保持特性の差、液晶表示装置の大型化・高精細化に伴う信号遅延によって生じる面内でのDCオフセット電圧の差などが生じ、各画素でのフリッカ現象を完全に取り除くことはできないのが現状である。

【0008】このフリッカ現象に対する解決策として現在広く用いられているのは、液晶層への印可電圧の極性を、互いに隣接する各画素毎に反転する駆動方式（ドット反転駆動方式）や、1走査線毎に極性を反転する駆動方式（1H反転駆動方式）といった駆動方式によって、各画素で生じる30Hz成分の光学特性の位相をズラし、空間的に各画素の光学特性を補償することによって、画素毎に発生しているフリッカ現象を人間の目に感じさせないようにする方法である。これらの駆動方式は、一般的な表示画面に対しては抜群の効果を発揮し、人間の目は全くフリッカを感じない状態にまで改善できるといっても過言ではない。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記のどの駆動方式を採用したとしても、各駆動方法によってその表示パターンは異なるが、いくつかの特殊な表示パターンでは各画素間での光学特性の補償ができず、フリッカ現象が発生してしまう。

【0010】現在の液晶ディスプレイでは、上記課題は完全には解決されておらず、割り切って使用しているの

が現状である。しかし、今後液晶ディスプレイの更なる高精細化・大型化により、上記課題はますます深刻な問題となってくことは明白である。

【0011】すなわち、従来のアクティブマトリックス型液晶表示装置では、どのような駆動方式を採用しても、いくつかの特殊な表示パターンでは各画素間での光学的特性を補償ができず、フリッカ現象が生じてしまうという課題がある。

【0012】本発明は、上記課題を考慮し、いくつかの特定の表示パターンによって発生するフリッカ現象を、完全に解消し、どのような表示パターンにおいても、フリッカ現象を発生させない高画質のアクティブマトリックス型液晶表示装置、情報処理装置、映像受信装置、媒体及び情報集合体を提供することを目的とするものである。実現することを目的とする。これにより、高画質・高品位のアクティブマトリックス型液晶表示装置を提供するものである。

【0013】

【課題を解決するための手段】上述した課題を解決するために、第1の本発明（請求項1に対応）は、液晶層と、マトリックス状に配置され、それぞれ複数の副画素電極に分割され、前記液晶層に電場をかける画素電極と、前記画素電極と対向電極の間に信号電圧を印加する信号電圧印加手段とを備え、前記信号電圧印加手段は、同じ前記画素電極を構成する互いに隣り合う前記副画素電極には、前記対向電極電位に対して極性の異なる前記信号電圧を印加することを特徴とするアクティブマトリックス型液晶表示装置である。

【0014】また、第2の本発明（請求項2に対応）は、前記副画素電極のそれぞれに印加される前記信号電圧の極性は時間が経過しても一定であるようにはなっていないことを特徴とする第1の本発明に記載のアクティブマトリックス型液晶表示装置である。

【0015】また、第3の本発明（請求項3に対応）は、前記極性が時間が経過しても一定であるようになっていないとは、フレーム毎に前記副画素電極のそれぞれに印加される前記信号電圧の極性が変わるか、またはフレームの所定の周期毎に前記副画素電極のそれぞれに印加される前記信号電圧の極性が変わるか、または前記副画素電極のそれぞれの前回の極性とは逆の極性を印加することであることを特徴とする第2の本発明に記載のアクティブマトリックス型液晶表示装置である。

【0016】また、第4の本発明（請求項4に対応）は、前記信号電圧印加手段は、前記副画素電極にそれぞれ接続されたスイッチング素子と、前記マトリックスの前記副画素電極の各行毎に設けられ、前記スイッチング素子に選択電圧を供給する走査線とを有し、前記各副画素電極は、それぞれに接続された前記スイッチング素子と前記走査線とによって前記信号電圧を印加されることを特徴とする第1～3の本発明のいずれかに記載のアク

ティブマトリックス型液晶表示装置である。

【0017】また、第5の本発明（請求項5に対応）は、前記走査線と直交する方向に隣接する2つの前記副画素が異なった前記画素電極を構成する場合、前記信号電圧印加手段は、前記2つの副画素電極に同じ極性の前記信号電圧を印加することを特徴とする第4の本発明に記載のアクティブマトリックス型液晶表示装置である。

【0018】また、第6の本発明（請求項6に対応）は、前記信号電圧印加手段は、互いに隣接する2つの前記走査線の選択期間の一部が重なるように前記選択電圧を前記各走査線に印加することを特徴とする第5の本発明に記載のアクティブマトリックス型液晶表示装置である。

【0019】また、第7の本発明（請求項7に対応）は、前記信号電圧印加手段は、前記走査線と直交する方向に隣接する2つの前記副画素電極が異なった前記画素電極を構成する場合、前記2つの副画素電極のうち、より未来に前記信号電圧を印加する前記副画素電極の方がより過去に前記信号電圧を印加する前記副画素電極より前記信号電圧を印加する期間を短くすることを特徴とする第6の本発明に記載のアクティブマトリックス型液晶表示装置である。

【0020】また、第8の本発明（請求項8に対応）は、第1～7の本発明のいずれかに記載のアクティブマトリックス型液晶表示装置と、情報を処理する情報処理手段と、前記処理された情報を前記アクティブマトリックス型液晶表示装置に表示する表示手段とを備えたことを特徴とする情報処理装置である。

【0021】また、第9の本発明（請求項9に対応）は、第1～7の本発明のいずれかに記載のアクティブマトリックス型液晶表示装置と、映像信号を受信する受信手段と、前記受信された映像信号を前記アクティブマトリックス型液晶表示装置に表示する表示手段とを備えたことを特徴とする映像受信装置である。

【0022】また、第10の本発明（請求項10に対応）は、第1～7の本発明のいずれかに記載のアクティブマトリックス型液晶表示装置、情報処理装置、または映像受信装置の全部または一部の手段の全部または一部の機能をコンピュータにより実行させるためのプログラム及び／またはデータを担持した媒体であって、コンピュータにより処理可能なことを特徴とする媒体である。

【0023】また、第11の本発明（請求項11に対応）は、第1～7の本発明のいずれかに記載のアクティブマトリックス型液晶表示装置、情報処理装置、または映像受信装置の全部または一部の手段の全部または一部の機能をコンピュータにより実行させるためのプログラム及び／またはデータであることを特徴とする情報集合体である。

【0024】次にこのような本発明の動作を説明する。

【0025】上記した発明のアクティブマトリックス型

液晶表示装置の構成及びその駆動方法によれば、従来、各画素間で空間的に光学特性の補償をおこなっていたのに対して、各画素を複数の副画素に分割し、副画素間で供給電圧の極性を変えることによって、1画素内で光学特性の補償をおこなうようにすることができるようになる。これによって、どのような表示パターンにおいてもフリッカ現象を完全に解消することが可能となり、高画質、高品質の表示を実現できるアクティブマトリックス型液晶表示装置が提供できる。

【0026】

【発明の実施の形態】本発明は、マトリックス状に配置された画素電極を有する第1の基板と、前記第1の基板に対向して配置された第2の基板、前記第2の基板と対向基板に挟持された液晶層と、前記両基板の外部に配置された二枚の偏光板からなり、前記画素電極と、第2の基板上または第1の基板上に配置された対向電極との間に電圧を印可することによって液晶層の透過率を変調させる液晶表示装置であって、各画素電極は、偶数の副画素電極に分割されており、かつ各副画素間には、対向電極電位に対して極性の異なる電圧が供給されることを特徴とするアクティブマトリックス型液晶表示装置であり、これによって各画素内で液晶の光学特性を補償する作用を有する。

【0027】本発明は、上記本発明の構成のアクティブマトリックス型液晶表示装置の具体的な画素構成として、各画素は副画素電極1、2の2つに分割され、各副画素電極は、各々独立に形成されたスイッチング素子1、2と、各スイッチング素子に対応して設けられた走査線1、2によって独立に制御される。これにより各副画素電極は独立に駆動されることになり、副画素1、2で光学特性を補償する作用を有する。同時に本発明では、各副画素電極に必要となる蓄積容量を同一の共通線上に配置することで、配線数を低減している。

【0028】本発明は、上記本発明に記載のアクティブマトリックス型液晶表示装置において、 n 行目の走査線2に対応した副画素電極2と、 $n+1$ 行目の走査線1に対応した副画素電極1は、同じ極性の電圧が供給されるようにする駆動することによって、各画素間の光学特性の補償をおこなうことができる。これによって、フリッカ現象を完全に解消する作用を有する。

【0029】本発明は、互いに連続する2つ走査線の選択期間の一部が重なって駆動されることによって、各画素を複数の副画素へ分解することで書き込み時間が減少することによって課題となる画素への充電特性の低下を抑制する作用を有する。

【0030】以下、本発明の実施の形態について、図1から図4を用いて説明する。

【0031】（実施の形態1）図1は本発明の実施の形態のアクティブマトリックス型液晶表示装置に用いた薄膜トランジスタアレイ基板の等価回路を示したものであ

る。

【0032】図中101は信号配線、102(1)は走査配線(1)、102(2)は走査配線2を示している。走査配線102(1)、(2)はそれぞれ、104(1)の副画素電極(1)と104(2)の副画素電極2と薄膜トランジスタ105(1)、(2)を介して電気的に接続されている。

【0033】103は各副画素に付加する蓄積容量106の形成のための共通配線を示している。図中太い四角の点線部が1画素を示している。副画素は、それに対応した走査配線、薄膜トランジスタによって、それぞれ独立に駆動される構成となっている。

【0034】図2は、図1の等価回路図での各副画素の共通電極106に対する極性の例を示したものである。各画素中の2つの副画素にはそれぞれ絶対値が同じで極性の異なる画素電圧が供給される。また、本実施の形態では各画素間の走査配線102が配線されている方向で互いに隣接する副画素間の極性も反転するように信号を供給した。

【0035】このような画素電圧の配列によると、従来問題となっていた正極と負極での電圧の微妙な差によって生じる光学特性差を、各画素の中で補償することが出来る。従って、どのような表示パターンを表示する場合でも光学的特性差を補償することが出来る。

【0036】次に、各副画素に図2に示した電圧を印可する本発明の駆動方法について図3、図4に示した信号配線に供給される電圧波形と各走査配線に印可される波形図を用いて説明する。

【0037】図3の101は信号配線に供給される信号波形を示している。信号配線には、図中の各1走査期間に極性を反転した電圧を供給する。各走査配線に供給される選択電圧は、1走査期間印可され、かつ連続する2つの走査線の選択期間の一部をオーバーラップさせて供給する。

【0038】このように駆動することによって、各副画素には、各走査線の選択電圧が非選択になるタイミングでの信号電圧が供給されることになり、各画素内の副画素には互いに極性の異なる電圧が供給されることになる。

【0039】また前述したように、各画素間の互いに隣接する副画素間の極性も反転できる。図4は図3と基本的な波形は同じであるが、図3に比較して、1走査期間内での信号電圧の極性反転時間のタイミングをズラしている。このようにすることによって以下の効果がある。

【0040】すなわち、図からわかるように、Gn

(1)の走査線で副画素電極(1)に供給される最終電圧は $V_s(+)$ であるが、Gn(1)の走査線の選択期間には、その信号電圧が供給される前に同じ極性の1ライン前の信号電圧が供給される。一方、Gn(2)の走査線にて副画素(2)に供給される最終電圧は V_s

(一)が供給される前に、逆極性の $V_s(+)$ 電圧が供給されることになる。したがって、前記した副画素電極(1)への書込みのほうが副画素電極(2)への書込みよりも充電に対する能力が高くなる(充電マージンが大きくなる)ことから、充電能力の必要な副画素(2)への書込み期間を延ばすことによって、全体としての画素への電圧充電特性を向上することができる。

【0041】実際に、本実施の形態の構成の液晶表示装置と駆動方法を適用した作成し、走査ライン毎の白黒のストライプ表示、隣接する各ドット毎に白黒表示をおこなう市松表示、縦方向の1ライン毎に白黒を表示する縦ストライプ表示、他各種の表示パターンにおけるフリッカ特性を評価したところ、全ての表示パターンにおいて目視で全く確認されないことが実証できた。また、30Hzの光学特性成分をスペクトル解析装置にて測定したところ、全ての表示パターンで-55dB以下であり、全ての表示パターンにおいて高品位の表示が実現できた。

【0042】以上述べたように、本発明のアクティブマトリックス型液晶表示装置の構成及びその駆動方法によれば、画素を複数の副画素に分割し、副画素間で供給電圧の極性を変えることによって、1画素内で正極時と負極時での微妙な電圧差による光学特性の補償ができるようになる。これによって、どのような表示パターンにおいてもフリッカ現象を完全に解消することが可能となり、高画質、高品質の表示を実現できるアクティブマトリックス型液晶表示装置が提供できる。

【0043】なお、本実施の形態では、各走査配線に供給される選択電圧は、1走査期間印可され、かつ連続する2つの走査線の選択期間の一部をオーバーラップさせて供給するとして説明したが、これに限らない。電圧充電特性は低下するが、各操作配線に供給される選択電圧を半走査期間印加し、かつ連続する2つの走査線の選択期間の一部をオーバーラップさせないで供給しても本実施の形態と同等の効果が得られる。

【0044】さらに、本実施の形態では、充電能力の必要な副画素電極(2)への書込み期間を延ばすことによって、全体としての画素への電圧充電特性を向上させるとして説明したがこれに限らない。電圧充電特性は低下するが、走査線と直交する方向に隣接する2つの副画素電極が異なった画素電極を構成する場合であっても、その2つの副画素電極の極性を逆にしても構わない。

【0045】さらに、本発明のアクティブマトリックス液晶表示装置を表示パネルとしてをPDA、パーソナルコンピュータ、携帯電話端末などの情報処理装置に搭載すれば、フリッカ現象のない高品位の表示を行うことが出来る。すなわち、本発明のアクティブマトリックス液晶表示装置と、情報を処理する情報処理手段と、前記処理された情報を前記アクティブマトリックス型液晶表示装置に表示する表示手段とを備えたことを特徴とする情

報処理装置も本発明に属する。

【0046】さらに、本発明のアクティブマトリックス液晶表示装置をモニタとして、テレビ、ビデオカメラ、デジタルカメラに搭載すればフリッカ現象のない高品位な表示を行うことが出来る。すなわち、本発明のアクティブマトリックス液晶表示装置と、映像信号を受信する受信手段と、前記受信された映像信号を前記アクティブマトリックス液晶表示装置に表示する表示手段とを備えたことを特徴とする映像受信装置も本発明に属する。

【0047】さらに、本発明のアクティブマトリックス型液晶表示装置、情報処理装置、または映像受信装置の全部または一部の手段の全部または一部の機能をコンピュータにより実行させるためのプログラム及び／またはデータを担持した媒体であって、コンピュータにより処理可能なことを特徴とする媒体も本発明に属する。

【0048】さらに、本発明のアクティブマトリックス型液晶表示装置、情報処理装置、または映像受信装置の全部または一部の手段の全部または一部の機能をコンピュータにより実行させるためのプログラム及び／またはデータであることを特徴とする情報集合体も本発明に属する。

【0049】さらに、本発明のデータとは、データ構造、データフォーマット、データの種類などを含む。また、本発明の媒体とは、ROM等の記録媒体、インターネット等の伝送媒体、光・電波・音波等の伝送媒体を含む。また、本発明の担持した媒体とは、例えば、プログラム及び／またはデータを記録した記録媒体、やプログラム及び／またはデータを伝送する伝送媒体等を含む。また、本発明のコンピュータにより処理可能とは、例えば、ROMなどの記録媒体の場合であれば、コンピュータにより読みとり可能であることであり、伝送媒体の場合であれば、伝送対象となるプログラム及び／またはデータが伝送の結果として、コンピュータにより取り扱えることであることを含む。また、本発明の情報集合体とは、例えば、プログラム及び／またはデータ等のソフト

ウェアを含むものである。

【0050】さらに、上記実施の形態のいずれかに記載のアクティブマトリックス型液晶表示装置の全部または一部の手段の全部または一部の機能をコンピュータにより実行させるためのプログラム及び／またはデータを記録したプログラム記録媒体は、コンピュータにより読み取り可能であり、読み取られた前記プログラム及び／またはデータが前記コンピュータと協働して前記機能を実行するプログラム記録媒体であっても良い。

【0051】

【発明の効果】以上説明したところから明らかなように本発明は、どのような表示パターンにおいてもフリッカ現象を完全に解消することが可能となり、高画質、高品質の表示を実現できるアクティブマトリックス型液晶表示装置、情報処理装置、映像受信装置、媒体及び情報集合体を提供することが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態のアクティブマトリックス型液晶表示装置の薄膜トランジスタ基板の等価回路図

【図2】本発明の実施の形態のアクティブマトリックス型液晶表示装置の各画素の電圧極性の例を示す図

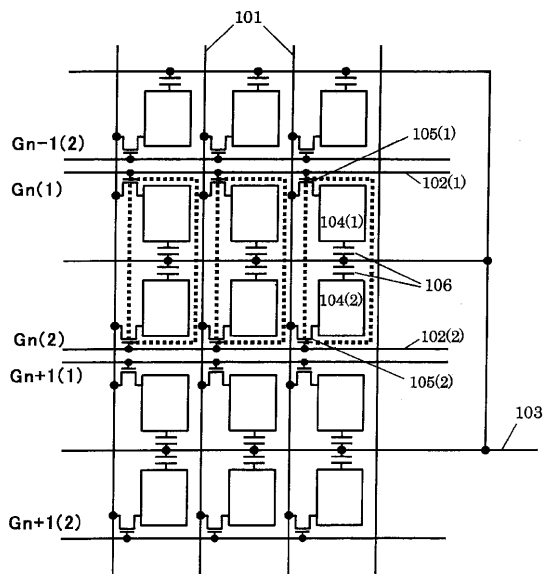
【図3】本発明の駆動方法の信号配線と走査配線に供給される駆動信号波形図

【図4】本発明の駆動方法の信号配線と走査配線に供給される駆動信号波形図

【符号の説明】

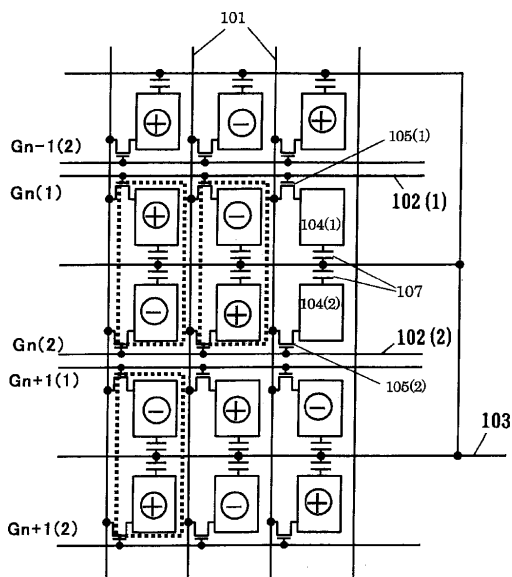
101	信号配線
102 (1)	走査配線 (1)
102 (2)	走査配線 (2)
103	共通配線
104 (1)	副画素電極 (1)
104 (2)	副画素電極 (2)
105 (1)	薄膜トランジスタ (1)
105 (2)	薄膜トランジスタ (2)
106	蓄積容量

【図1】

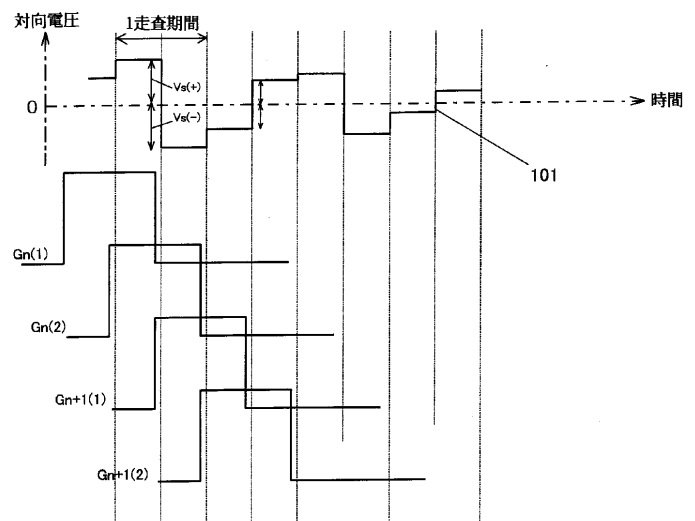


- 101 ... 信号配線
- 102(1) ... 走査配線(1)
- 102(2) ... 走査配線(2)
- 103 ... 共通配線
- 104(1) ... 副画素電極(1)
- 104(2) ... 副画素電極(2)
- 105(1) ... 薄膜トランジスタ(1)
- 105(2) ... 薄膜トランジスタ(2)
- 106 ... 蓄積容量

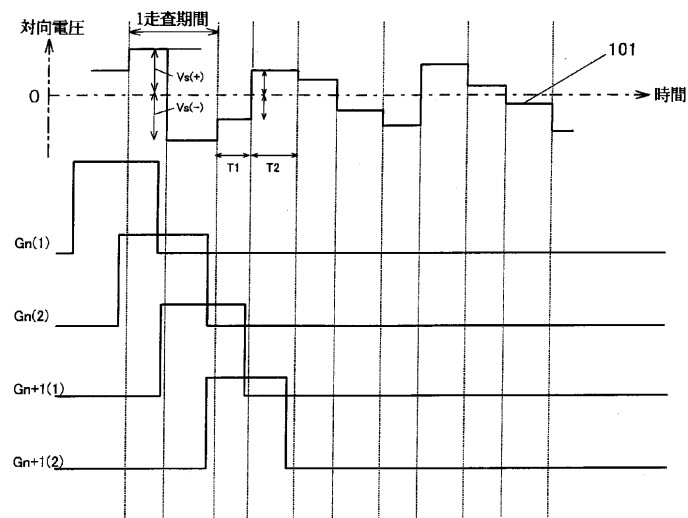
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード [*] (参考)
G 0 9 G 3/20	6 2 2	G 0 9 G 3/20	6 2 3 T
	6 2 3		6 2 4 A
	6 2 4	G 0 2 F 1/136	5 0 0

F ターム(参考) 2H092 GA13 JA24 JB05 JB42 NA01
 PA06
 2H093 NA33 NC10 NC16 NC28 NC34
 NC50 NC65 ND10 ND34
 5C006 AC28 AF44 BB16 BC03 BC12
 FA23
 5C080 AA10 BB05 DD06 FF11 JJ02
 JJ04

专利名称(译)	有源矩阵液晶显示器件，介质和信息集合体		
公开(公告)号	JP2002072985A	公开(公告)日	2002-03-12
申请号	JP2000266148	申请日	2000-09-01
申请(专利权)人(译)	松下电器产业有限公司		
[标]发明人	田窪米治 分元博文		
发明人	田窪 米治 分元 博文		
IPC分类号	G02F1/1343 G02F1/133 G02F1/136 G02F1/1368 G09G3/20 G09G3/36		
FI分类号	G09G3/36 G02F1/133.550 G02F1/1343 G09G3/20.621.B G09G3/20.622.P G09G3/20.623.T G09G3/20.624.A G02F1/136.500 G02F1/1368		
F-TERM分类号	2H092/GA13 2H092/JA24 2H092/JB05 2H092/JB42 2H092/NA01 2H092/PA06 2H093/NA33 2H093/NC10 2H093/NC16 2H093/NC28 2H093/NC34 2H093/NC50 2H093/NC65 2H093/ND10 2H093/ND34 5C006/AC28 5C006/AF44 5C006/BB16 5C006/BC03 5C006/BC12 5C006/FA23 5C080/AA10 5C080/BB05 5C080/DD06 5C080/FF11 5C080/JJ02 5C080/JJ04 2H092/JB46 2H192/AA24 2H192/BC24 2H192/CC24 2H192/DA12 2H192/GD61 2H192/JA06 2H193/ZA04 2H193/ZA07 2H193/ZA08 2H193/ZA19 2H193/ZC14 2H193/ZC15 2H193/ZC34 2H193/ZF22 2H193/ZH40		
代理人(译)	松田 正道		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种液晶显示装置，该液晶显示装置是有源矩阵液晶显示器并且没有闪烁。像素电极104以矩阵形式布置，并且被划分为多个子像素电极104(1)和104(2)，第一基板以及第一基板和第一基板。夹在第二基板和信号电压施加装置101、102之间的液晶层，用于在像素电极104和对电极之间施加信号电压，信号电压施加装置101、102，相对于对电极的电位具有不同极性的信号电压被施加到彼此相邻并构成相同像素电极的子像素电极104(1)和104(2)。

