(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2004-184902
(P2004-184902A)
(43)公開日　平成16年7月2日(2004.7.2)

(51)Int.Cl.[7]		F I			テーマコード（参考）
G02F	1/133	G02F	1/133	535	2H091
G02F	1/13363	G02F	1/133	510	2H092
G02F	1/1368	G02F	1/13363		2H093
G09G	3/34	G02F	1/1368		5C006
G09G	3/36	G09G	3/34	J	5C080

審査請求 未請求　請求項の数 2　ＯＬ　（全 10 頁）　最終頁に続く

(21)出願番号　特願2002-354618(P2002-354618)
(22)出願日　平成14年12月6日(2002.12.6)

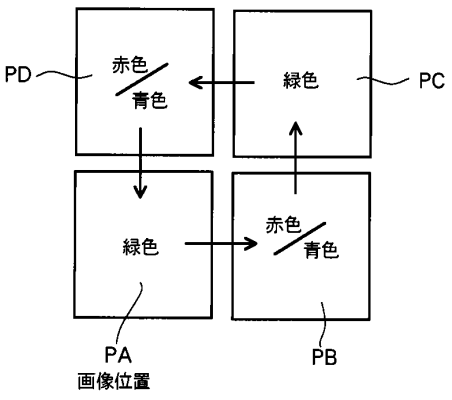
(71)出願人　000004329
日本ビクター株式会社
神奈川県横浜市神奈川区守屋町３丁目１２番地
(74)代理人　100085235
弁理士　松浦　兼行
(72)発明者　江口　稔康
神奈川県横浜市神奈川区守屋町３丁目１２番地　日本ビクター株式会社内

Ｆターム(参考)　2H091 FA02Y FA07X FA11X FA11Z FA41Z GA01 GA02 GA11 GA13 LA11 LA30
2H092 GA11 JA24 JB22 JB31 NA01 NA25 PA02 PA08 PA10 PA11 PA13

最終頁に続く

(54)【発明の名称】液晶表示装置

(57)【要約】
【課題】緑色表示画素が対角に配置されるカラーフィルタで解像度を上げるカラー液晶表示装置では、液晶パネルが大きくなってしまうことや、製造の歩留まりを著しく低下させる。
【解決手段】液晶パネルを赤色、緑色、青色の画像データで順次所定の順次で切り替え走査していくと共に、これに同期して液晶パネル面に照射する光を、画像データと同じ順序で時系列的に赤色光、緑色光、青色光と切り替える。それに同期して画素シフト素子により４つの画素ＰＡ～ＰＤの画像の表示位置を切り替える。すなわち、画素ＰＡの位置で緑色の画像データを表示し、次に画素ＰＢの位置で赤色、青色の画像データを順次に切換表示し、次に画素ＰＣの位置で緑色の画像データを表示し、次に画素ＰＤの位置で赤色、青色の画像データを順次に切換表示し、次に元の画素ＰＡの位置に戻るという具合に画像表示する。
【選択図】　図５



【特許請求の範囲】
【請求項１】
互いに平行な複数の走査信号配線と、これに直交する複数の画像信号配線との交差部に画素がマトリクス状に配置されており、かつ、前記画素の画素電極が表面に形成されたアクティブマトリクス基板と、前記アクティブマトリクス基板の表面に対向する側の表面に光透過性の共通電極が形成された光透過性電極基板と、前記アクティブマトリクス基板と前記光透過性電極基板との間に狭持された液晶層とを備えた液晶パネルと、
赤色光、緑色光及び青色光のうち、選択された一の原色光で前記液晶パネルを照射する光源と、
少なくとも１枚以上の液晶セルと、少なくとも１枚以上の複屈折板とよりなり、前記液晶パネルから入射される各画素の原色光の表示画素位置を、外部からの駆動信号に基づきシフトする画素シフト素子と、
前記液晶パネルに供給する赤色、緑色及び青色の３原色の画像データを、所定の原色順で、かつ、所定時間単位で順次切り替えて走査していくと共に、これに同期して前記光源を駆動して前記液晶パネル面に照射する原色光を、前記画像データの原色順と同じ順序で時系列的に順次切り替える第１の駆動回路と、
前記画像データ及び前記光源の切り替えに同期して、前記画素シフト素子の前記液晶セルに印加する駆動信号を順次切り替えて、前記液晶パネルから入射される各画素の原色光の表示画素位置を順次切り替える第２の駆動回路と
を有することを特徴とする液晶表示装置。
【請求項２】
前記第２の駆動回路は、水平方向２画素及び垂直方向２画素の隣接する第１乃至第４の画素からなる計４画素のうち、第１の画素に緑色画像、該第１の画素に対して垂直方向又は水平方向に隣接する第２の表示画素に赤色及び青色のうち一方の原色の画像と他方の原色の画像、前記第１の表示画素の対角位置にある第３の表示画素に緑色画像、前記第３の表示画素及び第１の表示画素に隣接する第４の表示画素に赤色及び青色のうち一方の原色の画像と他方の原色の画像の順で順次表示させるように前記画素シフト素子による表示画素位置を切り替えることを特徴とする請求項１記載の液晶表示装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は液晶表示装置に係り、特に液晶パネル面に照射する光を、赤色光、緑色光、青色光で時系列的に順次に切り替えてカラー表示する液晶表示装置に関する。
【０００２】
【従来の技術】
一般に、液晶と薄膜トランジスタを用いて構成される液晶パネルは、複数の走査信号配線とこれに交差する画像信号配線との交差部に画素駆動素子がマトリクス状に配置され、画素電極を表面に形成したアクティブマトリクス基板と、アクティブマトリクス基板に対向する面上に光透過性の共通電極が被着形成された光透過性基板との間に液晶層を充填することによって構成される。
【０００３】
ここで、液晶パネルの等価回路の構成の一例を図６に基づいて説明する。ここでは、平行に配列された複数本の画像信号線Ｘと、平行に配列された複数本の走査信号線Ｙとが、互いに直交するように配列され、各信号線Ｘ、Ｙの交差部にそれぞれ１つの画素Ｐが単位画素として配列される。なお、図６では符号Ｘ、Ｙ、Ｐに添字としてそれぞれ整数を表すｉ、ｊが記されており、任意の位置の画素を一般化して示している。液晶パネルの単位画素Ｐは、トランジスタＴＲ、電荷蓄積用コンデンサＣ、そして液晶層ＬＣなどにより構成される。この液晶層ＬＣは各画素Ｐに対し共通である。上述のように、この画素Ｐを二次元マトリクス状に配列し、列方向（Ｘ方向）及び行方向（Ｙ方向）に走査することにより画面を構成することが可能である。

【０００４】
一般に、同一走査信号線Ｙに接続されているトランジスタＴＲのゲート端子に走査信号が同時に加わり、それらのトランジスタＴＲを一斉にオンさせて、複数本の画像信号線Ｘを介して供給される画像信号を、オンとされたトランジスタＴＲのソース、ドレインを通して電荷蓄積用コンデンサＣに電荷として書き込ませるようにし、このコンデンサＣの端子電圧が液晶層ＬＣに印加されて液晶分子の配向状態が変化する。これを行方向に順次走査を繰り返す線順次走査によって画面が形成される。
【０００５】
従来の液晶表示装置における液晶と薄膜トランジスタを用いて構成される液晶パネルの一例を図７に示す。同図において、マトリクス基板１には不純物を拡散した多結晶シリコンによるドレイン２が形成されており、更にドレイン２には絶縁層３の開口を介して画素電極４と接続されている。なお、マトリクス基板１には不純物を拡散した多結晶シリコンによるソース（図示せず）とゲートが形成されており、ドレイン２と共にトランジスタを構成している。マトリクス基板１の画素電極４が形成された面とは反対側の面には偏光板５が設けられている。
【０００６】
一方、ＩＴＯ等の光透過性基板６の表面にはカラーフィルタ７を介して光透過性の共通電極８が被着形成されている。上記のマトリクス基板１と光透過性基板６とは、画素電極４が形成された面と共通電極８が形成された面とが配向層９、１０を介して対向配置され、それらの間に液晶層１１が充填されている。光透過性基板６の共通電極８とは反対側の面には偏光板１２が形成されている。上記の構造の液晶パネルの内側には、４画素を１単位として緑色が対角に配置されるカラーフィルタ７が設けられている。
【０００７】
液晶パネルを用いて構成される、液晶表示装置を図８に示す。液晶表示装置は、液晶パネル１５と、液晶パネル駆動回路１６と、液晶パネル１５を照射する光源１７とから構成される。液晶パネル１５は図７に示した構成である。この液晶表示装置では多くの画素が液晶パネル１６に形成され、この画素数によって解像度が決まる。
【０００８】
液晶パネル１５の画素の位置と表示色を図９に示す。画素位置（Ａ）とその対角の画素位置（Ｃ）には緑色が、画素位置（Ｂ）には青色、画素位置（Ｄ）には赤色が表示される。このように、４画素を１単位として表示する場合、視感度の高い緑色を対角に配置することで、解像度を上げられることは、ＰＤＰ（プラズマディスプレイパネル）の表示方法で一般に知られている。
【０００９】
【発明が解決しようとする課題】
従来の液晶表示装置では、図９に示したように４画素を１単位として緑色表示画素が対角に配置されるカラーフィルタで解像度を上げる技術が知られているが、従来の方式では、赤色、緑色、青色用の各画素を設けて高解像度化するには、４画素を１単位とするため、液晶パネルが大きくなってしまうことや、製造の歩留まりを著しく低下させるといった問題がある。
【００１０】
本発明は上記の点に鑑みなされたもので、液晶パネルを大型化することなく、かつ、駆動周波数を低く抑え、高精細なカラー表示を容易に実現することが可能な液晶表示装置を提供することを目的とする。
【００１１】
【課題を解決するための手段】
本発明は上記の目的を達成するため、互いに平行な複数の走査信号配線と、これに直交する複数の画像信号配線との交差部に画素がマトリクス状に配置されており、かつ、画素の画素電極が表面に形成されたアクティブマトリクス基板と、アクティブマトリクス基板の表面に対向する側の表面に光透過性の共通電極が形成された光透過性電極基板と、アクテ

ィブマトリクス基板と光透過性電極基板との間に狭持された液晶層とを備えた液晶パネルと、赤色光、緑色光及び青色光のうち、選択された一の原色光で液晶パネルを照射する光源と、少なくとも１枚以上の液晶セルと、少なくとも１枚以上の複屈折板とよりなり、液晶パネルから入射される各画素の原色光の表示画素位置を、外部からの駆動信号に基づきシフトする画素シフト素子と、液晶パネルに供給する赤色、緑色及び青色の３原色の画像データを、所定の原色順で、かつ、所定時間単位で順次切り替えて走査していくと共に、これに同期して光源を駆動して液晶パネル面に照射する原色光を、画像データの原色順と同じ順序で時系列的に順次切り替える第１の駆動回路と、画像データ及び光源の切り替えに同期して、画素シフト素子の液晶セルに印加する駆動信号を順次切り替えて、液晶パネルから入射される各画素の原色光の表示画素位置を順次切り替える第２の駆動回路とを有する構成としたものである。

【００１２】

この発明では、液晶パネルに供給する３原色の画像データを、所定の原色順で、かつ、所定時間単位で順次切り替えて走査していくと共に、これに同期して光源を駆動して液晶パネル面に照射する原色光を、画像データの原色順と同じ順序で時系列的に順次切り替え、更に画像データ及び光源の切り替えに同期して画素シフト素子により、液晶パネルから入射される各画素の原色光の表示画素位置を順次切り替えるようにしたため、各原色光に対応した残像を人の網膜上で合成させてカラー画像として認識させることができる。

【００１３】

また、上記に目的を達成するため、本発明は上記の第２の駆動回路を、水平方向２画素及び垂直方向２画素の隣接する第１乃至第４の画素からなる計４画素のうち、第１の画素に緑色画像、第１の画素に対して垂直方向又は水平方向に隣接する第２の表示画素に赤色及び青色のうち一方の原色の画像と他方の原色の画像、第１の表示画素の対角位置にある第３の表示画素に緑色画像、第３の表示画素及び第１の表示画素に隣接する第４の表示画素に赤色及び青色のうち一方の原色の画像と他方の原色の画像の順で順次表示させるように画素シフト素子による表示画素位置を切り替える構成としたことを特徴とする。この発明では、視感度の高い緑色を対角の画素で表示するようにしたため、解像度を向上できる。

【００１４】

【発明の実施の形態】

次に、本発明の一実施の形態について図面と共に説明する。図１は本発明なる液晶表示装置の一実施の形態の概略構成図を示す。同図において、液晶表示装置は、液晶パネル２１と、液晶パネル２１を照射する光源２２と、少なくとも１枚以上の液晶セルと少なくとも１枚以上の複屈折板とで構成される画素シフト素子２３と、液晶パネル２１を駆動する液晶パネル駆動回路２４と、画素シフト素子２３を駆動する画素シフト素子駆動回路２５とよりなる。

【００１５】

図２は液晶と薄膜トランジスタを用いて構成される液晶パネル２１の一例の構造断面図を示す。同図中、図７と同一構成部分には同一符号を付し、その説明を省略する。この液晶パネル２１は、図７に示した液晶パネルと比べてカラーフィルタ７がない点が異なるだけで、それ以外は従来と同じ構造である。

【００１６】

マトリクス基板１上の不純物を拡散した多結晶シリコンは、画素を構成するトランジスタのソース、ドレイン２、ゲートを構成し、また不純物を拡散した多結晶シリコンと金属配線は電荷蓄積用コンデンサを形成する。また、ＩＴＯ等の金属酸化物から成る画素電極４はマトリクス基板１上に形成され、対向する面上に共通電極８としてのＩＴＯ等の光透過性電極が被着形成された光透過性基板６との間に、配向層９、１０を介して液晶層１１が充填されている。ここで、本実施の形態では、光透過性基板６と共通電極８の間にはカラーフィルタは設けられていない。

【００１７】

図３は液晶パネル２１の各画素Ｐの一実施の形態の等価電気回路を示す。各画素Ｐを構成

するのは第１のトランジスタＴＲ１、第２のトランジスタＴＲ２、電荷蓄積用コンデンサＣ、および液晶セルＬＣである。第１のトランジスタＴＲ１はゲートが走査信号線Ｙに、ソースが画像信号線Ｘに、ドレインがコンデンサＣの一端にそれぞれ接続され、第２のトランジスタＴＲ２はゲートが共通にトリガー信号線Ｚに接続され、ソースが同じ画素内のコンデンサＣの一端に、ドレインが画素電極（液晶セルＬＣ）にそれぞれ接続されている。液晶セルＬＣは各画素Ｐに対し共通であり、液晶層１１により構成されている。なお、図３では符号Ｘ、Ｙ、Ｐに添字としてそれぞれ整数を表すｉ、ｊが記されており、任意の位置の画素を一般化して示している。

【００１８】

上述のように、この画素Ｐをマトリクス基板１上に二次元マトリクス状に配列し、列方向（Ｘ方向）及び行方向（Ｙ方向）に走査することにより画面を構成することが可能である。すなわち、同一走査信号線Ｙに接続されている複数の画素の各第１のトランジスタＴＲ１のゲート端子に、液晶パネル駆動回路２４から走査信号が同時に加わり、それらのトランジスタＴＲ１を一斉にオンさせると共に、液晶パネル駆動回路２４から複数本の画像信号線Ｘを介して供給される画像信号を、オンとされた第１のトランジスタＴＲ１のソース、ドレインを通して電荷蓄積用コンデンサＣに電荷として同時に書き込ませる。

【００１９】

この動作を順次、走査線単位で進めていき、すべての走査線（ゲート電極線）への書き込みが終了した時点で、すなわち、画像データが電荷としてすべての画素の電荷蓄積用コンデンサＣに書き込まれた後、全画素の第２のトランジスタＴＲ２のゲートに共通に接続されている信号線Ｚに、液晶パネル駆動回路２４から画面の切り替えタイミングでトリガー信号を印加して全画素の第２のトランジスタＴＲ２を同時にオンとする。これにより、電荷蓄積用コンデンサＣに書き込まれた電荷により生じたコンデンサの端子電圧が、第２のトランジスタＴＲ２のソース、ドレインを介して液晶セルＬＣへ同時に印加され、画面の書き込みが終了する。ただし、本実施の形態では、後述するように、画素信号は水平方向及び垂直方向共に１画素おきに間引かれている。

【００２０】

再び図１に戻って説明するに、光源２２は、例えば赤色発光素子、緑色発光素子、青色発光素子を有しており、例えば液晶パネル駆動回路２４からの信号により赤色光、緑色光、青色光を選択的に発光し得るようになっている。なお、この光源２２は、上記構成に限定されず、赤色光、緑色光、青色光の３原色光を選択的に出力できればその構成を問わず、例えば白色光源と、この白色光源からの白色光から赤色光、緑色光、青色光の各原色光を順次に選択透過する回転フィルタを設けた機構であってもよい。

【００２１】

次に、図１に示す画素シフト素子２３の構成及び動作について説明する。図４は画素シフト素子２３の一実施の形態の構成図を示す。図４に示すように、画素シフト素子２３は、液晶セル２３１、複屈折板２３２、液晶セル２３３及び複屈折板２３４とが所定間隔で配列された構成である。ここで、液晶セル２３１及び２３３は偏光方向制御用である。また、複屈折板２３２及び２３４は、例えば水晶からなり、常光線と異常光線との通過で１／２画素ピッチシフトさせた位置に画像を表示するように厚さが選定され、結晶軸方向でシフトする方向が定まる。なお、液晶セル及び複屈折板は図４ではそれぞれ２枚設けているが、それぞれ少なくとも１枚以上であればよい。

【００２２】

上記の画素シフト素子２３による見かけ上の画素の位置は、図５に示すように変化する。例えば図５では４つの四角形の画素ＰＡ、ＰＢ、ＰＣ、ＰＤが示されており、元の画素の位置、すなわち図４の液晶セル２３１、２３３に共に電圧を印加していない時の画素の位置をＰＡと仮定すると、この画素ＰＡを基準として１／２画素ピッチ移動する。

【００２３】

例えば、液晶セル２３１のみに電圧を印加すると、画素ＰＡに対して右隣りの画素ＰＢの位置になり、液晶セル２３１、２３３に共に電圧を印加すると画素ＰＢの上隣りの画素Ｐ

Ｃの位置になり、液晶セル２３３のみに電圧を印加すると画素ＰＣの左隣りの画素ＰＤの位置になる。

【００２４】

次に、図１に示した本実施の形態の液晶表示装置の基本動作について説明する。上記した構成において、光源２２から出射された光は、液晶パネル２１に入射し、その液晶パネル２１の入射光側の偏光板にて一方の偏光成分のみが透過され、この透過された偏光は液晶層（図２の１１）に入射し、ここで画像信号に応じた変調を受ける。そして、変調を受けた光は出射光側の偏光板で一方の偏光成分のみが透過して光像として可視化された後、図１の画素シフト素子２３を通過して画像となる。

【００２５】

ここで、液晶パネル駆動回路２４は、１画面の映像信号を水平および垂直方向に１画素おきに間引いて、これら各フィールドの画像を液晶パネル２１に供給して表示させると共に、それに同期して画素シフト素子駆動回路２５から画素シフト素子２３に電圧を選択的に印加させる。画素シフト素子２３の２枚の液晶セル２３１及び２３３への印加電圧を別個に独立して選択的にオン・オフすることで、それぞれの液晶セル２３１及び２３３での偏光方向を９０°変えることができるので、複屈折板２３２及び２３４を通過する常光と異常光とが選択制御可能である。２枚の複屈折板２３２及び２３４が、結晶軸方位を直交に成すことにより、水平２位置と垂直２位置の４位置に画像を表示することが可能になる。

【００２６】

本発明に係わるカラー表示を実現する画素シフト素子２３による画素の位置を図５に示す。上述したように、液晶パネル駆動回路２４により、１画面の画像信号を水平および垂直方向に１画素おきに間引いて、更に、それぞれを緑色、赤色、青色の画像データに分解し、これら各フィールドの画像データを液晶パネル２１に供給して順次切り替えて表示させる。

【００２７】

これと同時に、液晶パネル駆動回路２４は、光源２２の各色発光素子を制御することにより、上記画面書き替えに同期して液晶パネル２１に照射する光を、時系列的に順次に緑色光、赤色光、青色光で切り替える。それに同期して画素シフト素子２３の２枚の液晶セル２３１及び２３３に個別に電圧を選択的に印加する。

【００２８】

このとき、シフトする４位置の画素ＰＡ、ＰＢ、ＰＣ、ＰＤでそれぞれ緑色、赤色、青色の画像データを全て表示すると、従来の液晶パネルに比べて１２倍の高速駆動が必要になる。つまり、画素ＰＡで緑色、赤色、青色の画像データを順次に切換表示し、以下同様に、画素ＰＢ、ＰＣ、ＰＤの各々で緑色、赤色、青色の３つの画像データを順次に切換表示してから次の画素にシフトするとすると、４画素ＰＡ、ＰＢ、ＰＣ、ＰＤを一巡するのに１２倍の高速駆動が必要になり現実的ではない。

【００２９】

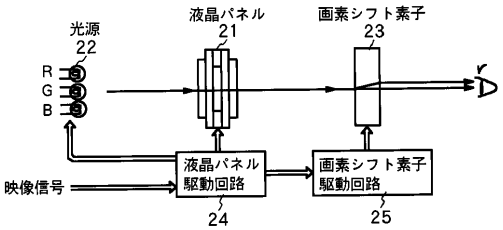
そこで、本実施の形態では、まず画素ＰＡの位置で緑色の画像データを表示し、次に画素ＰＢの位置で赤色、青色の画像データを順次に切換表示し、次に画素ＰＣの位置で緑色の画像データを表示し、次に画素ＰＤの位置で赤色、青色の画像データを順次に切換表示し、次に元の画素ＰＡの位置に戻るという具合に画像表示する。全画面では、これら４画素単位での画像表示が並行して行われる。従って、本実施の形態の表示方法によると、４画素ＰＡ、ＰＢ、ＰＣ、ＰＤを一巡するのに従来の液晶パネルに比べて６倍の高速駆動でありながら、視感度の高い緑色を対角にある画素ＰＡ、ＰＣで表示することで高解像度が得られる。

【００３０】

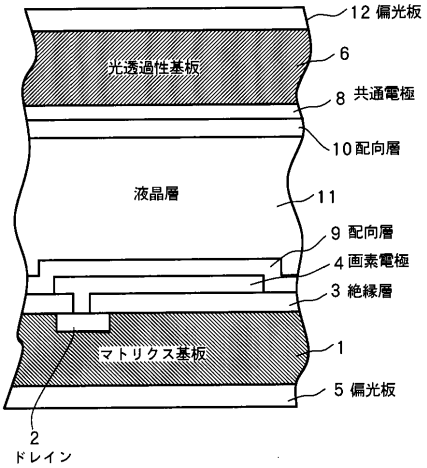
本実施の形態の液晶表示装置によると、各色光に対応した残像を人の網膜上で合成されてカラー画像として認識されるので、カラーフィルタが不要であり、単一画素で赤色、緑色、青色すべての色を表示し、かつ、緑色の画像表示画素を対角に配置することで、カラー表示でも高い解像度を得ることができる。

【００３１】
なお、上記の実施の形態では、画素をＰＡ→ＰＢ→ＰＣ→ＰＤの順番で位置をシフトしたが、この順番はどのようにしてもよく、また、画像を緑色→赤色→青色の順番で表示したが、この順番も上述した順番に限定されない。また、液晶パネルは透過型の場合について説明したが、反射型であっても本発明の思想にいささかの変更もなく実現可能なことは言うまでもない。
【００３２】
【発明の効果】
以上説明したように、本発明によれば、液晶パネルに供給する３原色の画像データを、所定の原色順で、かつ、所定時間単位で順次切り替えて走査していくと共に、これに同期して光源を駆動して液晶パネル面に照射する原色光を、画像データの原色順と同じ順序で時系列的に順次切り替え、更に画像データ及び光源の切り替えに同期して画素シフト素子により、液晶パネルから入射される各画素の原色光の表示画素位置を順次切り替えることにより、各原色光に対応した残像を人の網膜上で合成させてカラー画像として認識させるようにしたため、カラーフィルタを不要にでき、この結果、液晶パネルの大型化や製品の歩留まりの低下を抑制することができる。
【００３３】
また、本発明によれば、水平方向２画素及び垂直方向２画素の隣接する第１乃至第４の画素からなる計４画素に対して、画素シフト素子による表示画素位置を従来の６倍の高速駆動で済みながら視感度の高い緑色の画像を一方の対角の画素で表示し、３原色の残りの２原色の画像は他方の対角の画素で表示するようにしたため、駆動周波数を低く抑え、容易に実現することが可能な高解像度のカラー液晶表示装置を提供できる。
【図面の簡単な説明】
【図１】本発明の液晶表示装置の一実施の形態の概略構成図である。
【図２】本発明の液晶表示装置の液晶パネルの一実施の形態を示す断面図である。
【図３】本発明の液晶パネルの単位画素の構成の一例を示す等価回路図である。
【図４】本発明装置における画素シフト素子の一実施の形態の構成図である。
【図５】本発明装置における画素シフト素子による画素の位置と表示色の一例の説明図である。
【図６】従来装置における液晶パネルの単位画素の一例の等価回路図である。
【図７】従来装置における液晶パネルの一例の断面図である。
【図８】従来の液晶表示装置の一例の概略構成図である。
【図９】従来の液晶表示装置におけるカラーフィルタの色配置と表示色の一例を示す図である。
【符号の説明】
１　マトリクス基板
２　ドレイン
４　画素電極
５、１２　偏光板
６　光透過性基板
８　共通電極
２１　液晶パネル
２２　光源
２３　画素シフト素子
２４　液晶パネル駆動回路
２５　画素シフト素子駆動回路
２３１、２３３　液晶セル
２３２、２３４　複屈折板

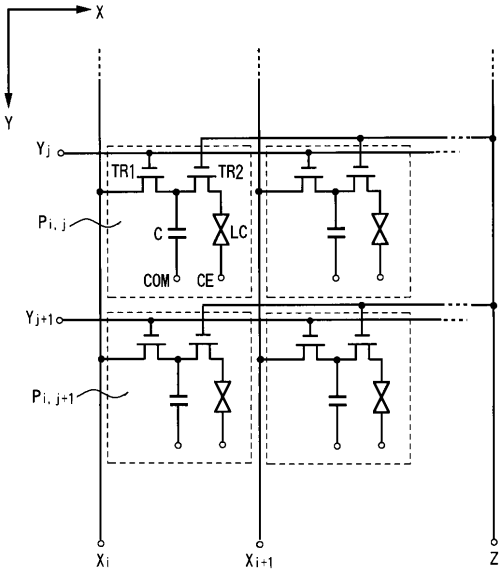
【図１】



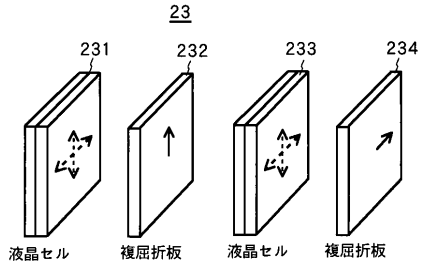
【図２】



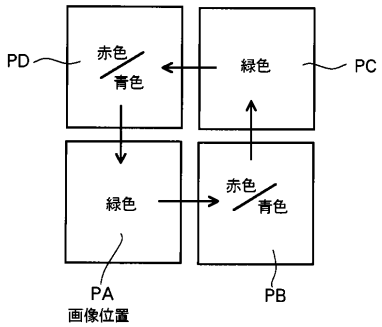
【図３】



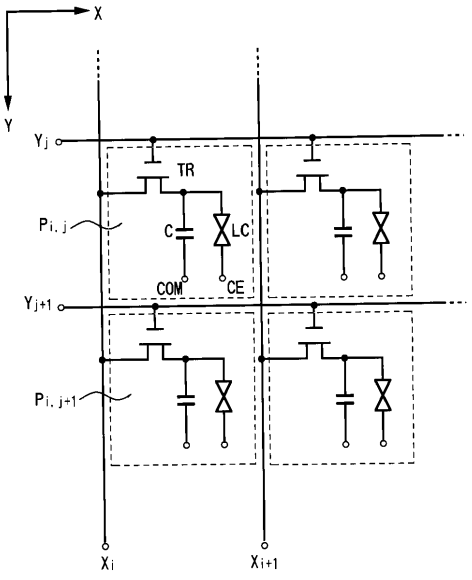
【図４】



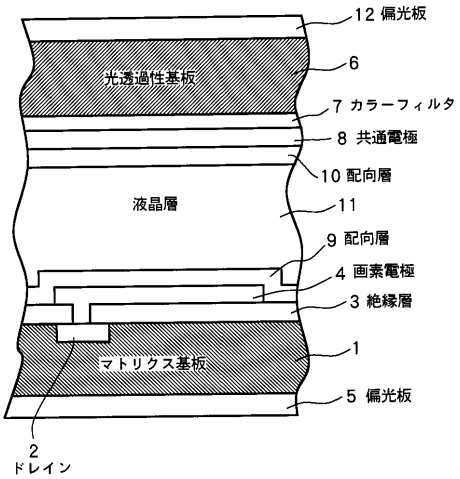
【図５】



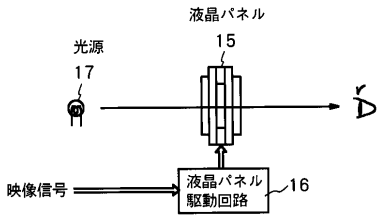
【図６】



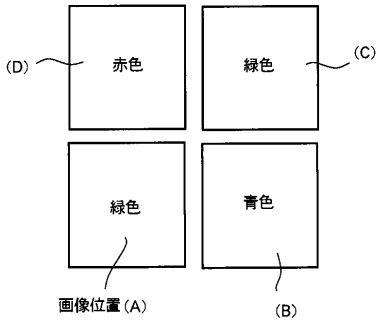
【図７】


12 偏光板
光透過性基板
6
7 カラーフィルタ
8 共通電極
10 配向層
液晶層
11
9 配向層
4 画素電極
3 絶縁層
マトリクス基板
1
5 偏光板
2
ドレイン

【図８】


液晶パネル
光源
17
15
D
映像信号
液晶パネル
駆動回路
16

【図９】


(D)
赤色
緑色
(C)
緑色
青色
画像位置(A)
(B)

フロントページの続き

(51)Int.Cl.[7]	FI	テーマコード（参考）
	Ｇ０９Ｇ 3/36	

Ｆターム(参考) 2H093 NA44 NA61 NA65 NC09 NC11 NC34 ND42 ND52 NE03 NE04
NE06 NE10
5C006 AA22 AF44 BB16 BB29 EA01 FA52
5C080 AA10 BB05 CC03 DD27 FF11 JJ03 JJ06