

(19) 日本国特許庁 (JP)

再 公 表 特 許 (A1)

(11) 国際公開番号

W02011/083784

発行日 平成25年5月13日 (2013.5.13)

(43) 国際公開日 平成23年7月14日 (2011.7.14)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G02F 1/133 (2006.01)	G02F 1/133 525	2H191
G02F 1/1335 (2006.01)	G02F 1/1335 505	2H193
G09F 9/30 (2006.01)	G09F 9/30 390C	5C006
G09G 3/36 (2006.01)	G09G 3/36	5C080
G09G 3/20 (2006.01)	G09G 3/20 642K	5C094
審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 20 頁) 最終頁に続く		

出願番号	特願2011-548998 (P2011-548998)	(71) 出願人	000005049
(21) 国際出願番号	PCT/JP2011/050015		シャープ株式会社
(22) 国際出願日	平成23年1月4日 (2011.1.4)		大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
(11) 特許番号	特許第5179673号 (P5179673)	(74) 代理人	100101683
(45) 特許公報発行日	平成25年4月10日 (2013.4.10)		弁理士 奥田 誠司
(31) 優先権主張番号	特願2010-3076 (P2010-3076)	(74) 代理人	100155000
(32) 優先日	平成22年1月8日 (2010.1.8)		弁理士 喜多 修市
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)	(74) 代理人	100139930
			弁理士 山下 亮司
		(74) 代理人	100125922
			弁理士 三宅 章子
		(72) 発明者	山下 祐樹
			大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
			シャープ株式会社内
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 液晶表示装置

(57) 【要約】

本発明は、各画素が4個以上のサブ画素によって規定される液晶表示装置に関する。

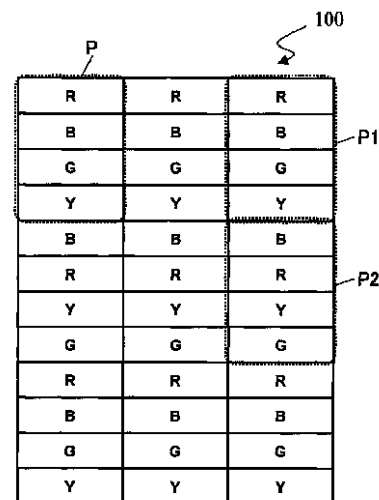
本発明の液晶表示装置では、複数のサブ画素は、各画素 (P) 内でn行1列 (nは4以上の偶数) に配置されている。

行方向に沿って隣接する任意の2つの画素 (P) において、同じ色を表示するサブ画素同士は、同じ行に配置されている。

列方向に沿って隣接する任意の2つの画素 (P) を第1画素 (P1) および第2画素 (P2) としたとき、複数のサブ画素のうちの半分のサブ画素 (R、G) は、第1画素 (P1) 内においては奇数行に配置され、且つ、第2画素 (P2) 内においては偶数行に配置されている。残り半分のサブ画素 (B、Y) は、第1画素 (P1) 内においては偶数行に配置され、且つ、第2画素 (P2) 内においては奇数行に配置されている。

本発明によると、横ストライプ配置を採用してドット反転駆動を行った場合に、表示品位の低下を抑制することができる。

【図1】



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の行および複数の列を含むマトリクス状に配列された複数の画素を有し、
行方向に延びる複数の走査線および列方向に延びる複数の信号線を有する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に対向する対向基板と、

前記アクティブマトリクス基板と前記対向基板との間に設けられた液晶層と、を備え、
前記複数の画素のそれぞれは、互いに異なる色を表示する複数のサブ画素によって規定される液晶表示装置であって、

前記複数のサブ画素は、前記複数の画素のそれぞれ内で n 行 1 列 (n は 4 以上の偶数) に配置されており、

前記複数の画素のうちの行方向に沿って隣接する任意の 2 つの画素において、同じ色を表示するサブ画素同士は、同じ行に配置されており、

前記複数の画素のうちの列方向に沿って隣接する任意の 2 つの画素を第 1 画素および第 2 画素としたとき、

前記複数のサブ画素のうちの半分のサブ画素は、前記第 1 画素内においては奇数行に配置され、且つ、前記第 2 画素内においては偶数行に配置されており、残り半分のサブ画素は、前記第 1 画素内においては偶数行に配置され、且つ、前記第 2 画素内においては奇数行に配置されている液晶表示装置。

【請求項 2】

前記複数のサブ画素は、第 1 の色を表示する第 1 サブ画素、第 2 の色を表示する第 2 サブ画素、第 3 の色を表示する第 3 サブ画素および第 4 の色を表示する第 4 サブ画素であり、

前記第 1、第 2、第 3 および第 4 サブ画素は、前記複数の画素のそれぞれ内で 4 行 1 列に配置されている請求項 1 に記載の液晶表示装置。

【請求項 3】

前記第 1 サブ画素は、前記第 1 画素内においては 1 行目に配置され、且つ、前記第 2 画素内においては 2 行目に配置されており、

前記第 2 サブ画素は、前記第 1 画素内においては 2 行目に配置され、且つ、前記第 2 画素内においては 1 行目に配置されており、

前記第 3 サブ画素は、前記第 1 画素内においては 3 行目に配置され、且つ、前記第 2 画素内においては 4 行目に配置されており、

前記第 4 サブ画素は、前記第 1 画素内においては 4 行目に配置され、且つ、前記第 2 画素内においては 3 行目に配置されている請求項 2 に記載の液晶表示装置。

【請求項 4】

前記複数のサブ画素は、赤を表示する赤サブ画素、緑を表示する緑サブ画素、青を表示する青サブ画素および黄を表示する黄サブ画素である請求項 2 または 3 に記載の液晶表示装置。

【請求項 5】

前記複数のサブ画素は、赤を表示する赤サブ画素、緑を表示する緑サブ画素、青を表示する青サブ画素および白を表示する白サブ画素である請求項 2 または 3 に記載の液晶表示装置。

【請求項 6】

前記複数のサブ画素は、第 1 の色を表示する第 1 サブ画素、第 2 の色を表示する第 2 サブ画素、第 3 の色を表示する第 3 サブ画素、第 4 の色を表示する第 4 サブ画素、第 5 の色を表示する第 5 サブ画素および第 6 の色を表示する第 6 サブ画素であり、

前記第 1、第 2、第 3、第 4、第 5 および第 6 サブ画素は、前記複数の画素のそれぞれ内で 6 行 1 列に配置されている請求項 1 に記載の液晶表示装置。

【請求項 7】

前記第 1 サブ画素は、前記第 1 画素内においては 1 行目に配置され、且つ、前記第 2 画

素内においては 2 行目に配置されており、

前記第 2 サブ画素は、前記第 1 画素内においては 2 行目に配置され、且つ、前記第 2 画素内においては 1 行目に配置されており、

前記第 3 サブ画素は、前記第 1 画素内においては 3 行目に配置され、且つ、前記第 2 画素内においては 4 行目に配置されており、

前記第 4 サブ画素は、前記第 1 画素内においては 4 行目に配置され、且つ、前記第 2 画素内においては 3 行目に配置されており、

前記第 5 サブ画素は、前記第 1 画素内においては 5 行目に配置され、且つ、前記第 2 画素内においては 6 行目に配置されており、

前記第 6 サブ画素は、前記第 1 画素内においては 6 行目に配置され、且つ、前記第 2 画素内においては 5 行目に配置されている請求項 6 に記載の液晶表示装置。

10

【請求項 8】

前記複数のサブ画素は、赤を表示する赤サブ画素、緑を表示する緑サブ画素、青を表示する青サブ画素、シアンを表示するシアンサブ画素、マゼンタを表示するマゼンタサブ画素および黄を表示する黄サブ画素である請求項 6 または 7 に記載の液晶表示装置。

【請求項 9】

ドット反転駆動を行い得る請求項 1 から 8 のいずれかに記載の液晶表示装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

20

本発明は、液晶表示装置に関し、特に、各画素が 4 個以上のサブ画素によって規定される液晶表示装置に関する。

【背景技術】

【0002】

現在、液晶表示装置が様々な用途に利用されている。一般的な液晶表示装置では、光の三原色である赤、緑、青を表示する 3 個のサブ画素によって 1 個の画素が構成されており、そのことによってカラー表示が可能になっている。

【0003】

しかしながら、従来の液晶表示装置は、表示可能な色の範囲（「色再現範囲」と呼ばれる。）が狭いという問題を有している。そこで、液晶表示装置の色再現範囲を広くするために、表示に用いる原色の数を増やす手法が提案されている。

30

【0004】

例えば、特許文献 1 には、図 1 3 に示すように、赤を表示する赤サブ画素 R、緑を表示する緑サブ画素 G および青を表示する青サブ画素 B に加えて黄を表示する黄サブ画素 Y を含む 4 個のサブ画素によって 1 個の画素 P が構成された液晶表示装置 8 0 0 が開示されている。この液晶表示装置 8 0 0 では、4 個のサブ画素 R、G、B、Y によって表示される赤、緑、青、黄の 4 つの原色を混色することにより、カラー表示が行われる。

【0005】

4 つ以上の原色を用いて表示を行うことにより、三原色を用いて表示を行う従来の液晶表示装置よりも色再現範囲を広くすることができる。本願明細書では、4 つ以上の原色を用いて表示を行う液晶表示装置を「多原色液晶表示装置」と称し、三原色を用いて表示を行う液晶表示装置を「三原色液晶表示装置」と称する。

40

【0006】

また、特許文献 2 には、図 1 4 に示すように、赤サブ画素 R、緑サブ画素 G および青サブ画素 B に加えて白を表示する白サブ画素 W を含む 4 個のサブ画素によって 1 個の画素 P が構成された液晶表示装置 9 0 0 が開示されている。この液晶表示装置 9 0 0 では、追加されたサブ画素が白サブ画素 W であるので、色再現範囲を広くすることはできないものの、表示輝度を高くすることができる。

【0007】

しかしながら、図 1 3 に示した液晶表示装置 8 0 0 や図 1 4 に示した液晶表示装置 9 0

50

0のように、各画素Pを構成するサブ画素を3個から4個に増やすと、信号線の本数が4／3倍に増加してしまう。特許文献3に記載されているように、信号線の本数の増加は、額縁領域の寸法の増加や、COF（チップ・オン・フィルム）実装に用いられるIC（フレキシブル基板上に設けられるドライバIC）の個数の増加を招く。そのため、液晶表示装置の外形寸法が増加したり、製造コストが増加したりしてしまう。

【0008】

これらの問題を解決するために、特許文献3には、図15に示すようにサブ画素の配置が従来と異なる液晶表示装置1000が開示されている。液晶表示装置1000の各画素Pは、赤サブ画素R、緑サブ画素G、青サブ画素Bおよび白サブ画素Wによって構成されている。

10

【0009】

ただし、図13および図14に示した液晶表示装置800および900では1つの画素Pを構成する複数のサブ画素が行方向に沿って（つまり一行に）配置されているのに対し、液晶表示装置1000では、図15に示すように、1つの画素Pを構成する複数のサブ画素が列方向に沿って（つまり一列に）配置されている。そのため、液晶表示装置800および900では、各色のカラーフィルタが列方向に延びるストライプ状に設けられるのに対し、液晶表示装置1000では、各色のカラーフィルタは、行方向に延びるストライプ状に設けられる。本願明細書では、カラーフィルタが列方向に延びるストライプ状に設けられるカラーフィルタ配置を「縦ストライプ配置」と称し、カラーフィルタが行方向に延びるストライプ状に設けられるカラーフィルタ配置を「横ストライプ配置」と称する。

20

【0010】

上述したような横ストライプ配置を採用することにより、縦ストライプ配置を採用した場合に比べて信号線の本数を大幅に減らすことができる。例えば同じ画素数で比較した場合、図15に示した液晶表示装置1000では、図13および図14に示した液晶表示装置800および900に比べて、信号線の本数を1／4に減らすことができる。信号線の本数が大幅に減ることにより、額縁領域の寸法を増加させたり、COF実装に用いられるICの個数を増加させたりする必要がなくなる。そのため、液晶表示装置の外形寸法の増加や、製造コストの増加を防止することができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

30

【0011】

【特許文献1】特表2004-529396号公報

【特許文献2】特開平11-295717号公報

【特許文献3】特開2009-3002号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0012】

しかしながら、図15に示した液晶表示装置1000のように横ストライプ配置を採用すると、ドット反転駆動を行った場合に、縦線状のちらつき（縦ラインフリッカ）が発生し、表示品位が低下してしまう。ドット反転駆動は、液晶層への印加電圧の極性を1サブ画素（1ドット）ごとに反転させる駆動方法である。

40

【0013】

図16に、三原色液晶表示装置にドット反転駆動を行った場合の各サブ画素への印加電圧の極性を示し、図17に、液晶表示装置1000にドット反転駆動を行った場合の各サブ画素への印加電圧の極性を示す。

【0014】

三原色液晶表示装置では、図16に示すように、同色のサブ画素への印加電圧の極性が、行方向に沿って反転する。例えば図16中の1行目のサブ画素行では、左側から右側に向かうにつれて、赤サブ画素Rへの印加電圧の極性は正（＋）、負（－）、正（＋）となり、緑サブ画素Gへの印加電圧の極性は負（－）、正（＋）、負（－）となり、青サブ画

50

素 B への印加電圧の極性は正（＋）、負（－）、正（＋）となる。また、三原色液晶表示装置では、同色のサブ画素への印加電圧の極性が、列方向に沿っても反転する。例えば図 16 中の 1 列目のサブ画素列では、上側から下側に向かうにつれて、赤サブ画素 R への印加電圧の極性は正（＋）、負（－）、正（＋）となる。

【0015】

これに対し、液晶表示装置 1000 では、1 個の画素 P が 4 個のサブ画素から構成されているので、図 17 に示すように、各サブ画素列で同色のサブ画素への印加電圧の極性が全て同じになってしまう。例えば図 17 中の 1 列目のサブ画素列では、赤サブ画素 R および青サブ画素 B への印加電圧の極性は全て正（＋）で、緑サブ画素 G および白サブ画素 W への印加電圧の極性は全て負（－）である。

10

【0016】

このように、列方向で同色のサブ画素への印加電圧の極性が揃ってしまうと、単色表示を行ったときに縦ラインフリッカが発生してしまう。以下、図 18（a）および（b）を参照しながら縦ラインフリッカが発生する原因を説明する。

【0017】

図 18（a）および（b）は、対向電極への印加電圧（対向電圧） V_{com} と、画素電極への正極性の書き込み電圧（ドレイン電圧） V_{d1} および負極性の書き込み電圧（ドレイン電圧） V_{d2} との関係をそれぞれ示している。

【0018】

対向電圧 V_{com} は、図 18（a）に示すように、正極性の書き込み電圧 V_{d1} と負極性の書き込み電圧 V_{d2} の中間値（センターレベル）に一致するように設定されている。そのため、正極性の書き込み電圧 V_{d1} が供給されたときの液晶層への印加電圧 V_1 と、負極性の書き込み電圧 V_{d2} が供給されたときの液晶層への印加電圧 V_2 とは等しい。

20

【0019】

ところが、実際には、対向電圧 V_{com} は、図 18（b）に示すように、正極性の書き込み電圧 V_{d1} と負極性の書き込み電圧 V_{d2} の中間値からずれることがある。その場合、正極性の書き込み電圧 V_{d1} が供給されたときの液晶層への印加電圧 V_1 と、負極性の書き込み電圧 V_{d2} が供給されたときの液晶層への印加電圧 V_2 とが異なってしまう。従って、正極性の書き込み電圧 V_{d1} が供給されたときと、負極性の書き込み電圧 V_{d2} が供給されたときとで、サブ画素の輝度が異なってしまう。

30

【0020】

そのため、例えば、図 19 に示すように赤サブ画素 R のみを点灯させる赤色表示を行った場合、赤サブ画素 R への印加電圧の極性が正であるサブ画素列と、赤サブ画素 R への印加電圧の極性が負であるサブ画素列とで、輝度が異なる。つまり、隣接する 2 つのサブ画素列は、互いに異なる明るさの縦線を表示することになる。その結果、縦ラインフリッカが視認され、表示品位が低下してしまう。

【0021】

本発明は、上記問題に鑑みてなされたものであり、その目的は、各画素が 4 個以上のサブ画素によって規定される液晶表示装置において、横ストライプ配置を採用したときの表示品位の低下を抑制することにある。

40

【課題を解決するための手段】

【0022】

本発明による液晶表示装置は、複数の行および複数の列を含むマトリクス状に配列された複数の画素を有し、行方向に延びる複数の走査線および列方向に延びる複数の信号線を有する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に対向する対向基板と、前記アクティブマトリクス基板と前記対向基板との間に設けられた液晶層と、を備え、前記複数の画素のそれぞれは、互いに異なる色を表示する複数のサブ画素によって規定される液晶表示装置であって、前記複数のサブ画素は、前記複数の画素のそれぞれ内で n 行 1 列（ n は 4 以上の偶数）に配置されており、前記複数の画素のうちの行方向に沿って隣接する任意の 2 つの画素において、同じ色を表示するサブ画素同士は、同じ行に配置さ

50

れており、前記複数の画素のうちの列方向に沿って隣接する任意の2つの画素を第1画素および第2画素としたとき、前記複数のサブ画素のうちの半分のサブ画素は、前記第1画素内においては奇数行に配置され、且つ、前記第2画素内においては偶数行に配置されており、残り半分のサブ画素は、前記第1画素内においては偶数行に配置され、且つ、前記第2画素内においては奇数行に配置されている。

【0023】

ある好適な実施形態において、前記複数のサブ画素は、第1の色を表示する第1サブ画素、第2の色を表示する第2サブ画素、第3の色を表示する第3サブ画素および第4の色を表示する第4サブ画素であり、前記第1、第2、第3および第4サブ画素は、前記複数の画素のそれぞれ内で4行1列に配置されている。

10

【0024】

ある好適な実施形態において、前記第1サブ画素は、前記第1画素内においては1行目に配置され、且つ、前記第2画素内においては2行目に配置されており、前記第2サブ画素は、前記第1画素内においては2行目に配置され、且つ、前記第2画素内においては1行目に配置されており、前記第3サブ画素は、前記第1画素内においては3行目に配置され、且つ、前記第2画素内においては4行目に配置されており、前記第4サブ画素は、前記第1画素内においては4行目に配置され、且つ、前記第2画素内においては3行目に配置されている。

【0025】

ある好適な実施形態において、前記複数のサブ画素は、赤を表示する赤サブ画素、緑を表示する緑サブ画素、青を表示する青サブ画素および黄を表示する黄サブ画素である。

20

【0026】

ある好適な実施形態において、前記複数のサブ画素は、赤を表示する赤サブ画素、緑を表示する緑サブ画素、青を表示する青サブ画素および白を表示する白サブ画素である。

【0027】

ある好適な実施形態において、前記複数のサブ画素は、第1の色を表示する第1サブ画素、第2の色を表示する第2サブ画素、第3の色を表示する第3サブ画素、第4の色を表示する第4サブ画素、第5の色を表示する第5サブ画素および第6の色を表示する第6サブ画素であり、前記第1、第2、第3、第4、第5および第6サブ画素は、前記複数の画素のそれぞれ内で6行1列に配置されている。

30

【0028】

ある好適な実施形態において、前記第1サブ画素は、前記第1画素内においては1行目に配置され、且つ、前記第2画素内においては2行目に配置されており、前記第2サブ画素は、前記第1画素内においては2行目に配置され、且つ、前記第2画素内においては1行目に配置されており、前記第3サブ画素は、前記第1画素内においては3行目に配置され、且つ、前記第2画素内においては4行目に配置されており、前記第4サブ画素は、前記第1画素内においては4行目に配置され、且つ、前記第2画素内においては3行目に配置されており、前記第5サブ画素は、前記第1画素内においては5行目に配置され、且つ、前記第2画素内においては6行目に配置されており、前記第6サブ画素は、前記第1画素内においては6行目に配置され、且つ、前記第2画素内においては5行目に配置されている。

40

【0029】

ある好適な実施形態において、前記複数のサブ画素は、赤を表示する赤サブ画素、緑を表示する緑サブ画素、青を表示する青サブ画素、シアンを表示するシアンサブ画素、マゼンタを表示するマゼンタサブ画素および黄を表示する黄サブ画素である。

【0030】

ある好適な実施形態において、本発明による液晶表示装置は、ドット反転駆動を行い得る。

【発明の効果】

【0031】

50

本発明によると、各画素が４個以上のサブ画素によって規定される液晶表示装置において、横ストライプ配置を採用したときの表示品位の低下を抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

【００３２】

【図１】本発明の好適な実施形態における液晶表示装置１００を模式的に示す図である。

【図２】本発明の好適な実施形態における液晶表示装置１００を模式的に示す図であり、１個のサブ画素の行方向に沿った断面を示す図である。

【図３】本発明の好適な実施形態における液晶表示装置１００を模式的に示す図であり、４行３列に配置された１２個のサブ画素の等価回路図である。

【図４】液晶表示装置１００においてドット反転駆動を行ったときの各サブ画素の液晶層への印加電圧の極性を示す図である。

10

【図５】本発明の好適な実施形態における液晶表示装置１００Ａを模式的に示す図である。

【図６】液晶表示装置１００Ａにおいてドット反転駆動を行ったときの各サブ画素の液晶層への印加電圧の極性を示す図である。

【図７】本発明の好適な実施形態における液晶表示装置１００を模式的に示す図である。

【図８】本発明の好適な実施形態における液晶表示装置１００Ａを模式的に示す図である。

【図９】本発明の好適な実施形態における液晶表示装置２００を模式的に示す図である。

【図１０】液晶表示装置２００においてドット反転駆動を行ったときの各サブ画素の液晶層への印加電圧の極性を示す図である。

20

【図１１】本発明の好適な実施形態における液晶表示装置３００を模式的に示す図である。

【図１２】液晶表示装置３００においてドット反転駆動を行ったときの各サブ画素の液晶層への印加電圧の極性を示す図である。

【図１３】従来の液晶表示装置８００を模式的に示す図である。

【図１４】従来の液晶表示装置９００を模式的に示す図である。

【図１５】従来の液晶表示装置１０００を模式的に示す図である。

【図１６】三原色液晶表示装置にドット反転駆動を行った場合の各サブ画素への印加電圧の極性を示す図である。

30

【図１７】従来の液晶表示装置１０００にドット反転駆動を行った場合の各サブ画素への印加電圧の極性を示す図である。

【図１８】（ａ）および（ｂ）は、縦ラインフリッカが発生する理由を説明するための図であり、対向電極への印加電圧（対向電圧） V_{com} と、画素電極への正極性の書き込み電圧（ドレイン電圧） V_{d1} および負極性の書き込み電圧（ドレイン電圧） V_{d2} との関係を示す図である。

【図１９】従来の液晶表示装置１０００において単色表示（赤色表示）を行っている状態を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【００３３】

40

以下、図面を参照しながら本発明の実施形態を説明する。なお、本発明は以下の実施形態に限定されるものではない。

【００３４】

図１に、本実施形態における液晶表示装置１００を示す。液晶表示装置１００は、図１に示すように、複数の行および複数の列を含むマトリクス状に配列された複数の画素Ｐを有する。

【００３５】

複数の画素Ｐのそれぞれは、互いに異なる色を表示する複数のサブ画素（「ドット」とも呼ばれる。）によって規定される。各画素Ｐを規定する複数のサブ画素は、具体的には、赤を表示する赤サブ画素Ｒ、緑を表示する緑サブ画素Ｇ、青を表示する青サブ画素Ｂお

50

よび黄を表示する黄サブ画素Yである。

【0036】

本実施形態における液晶表示装置100では、赤サブ画素R、緑サブ画素G、青サブ画素Bおよび黄サブ画素Yは、各画素P内で4行1列に（つまり列方向に沿って）配置されている。

【0037】

図2および図3に、液晶表示装置100のより具体的な構造を示す。図2は、液晶表示装置100の1個のサブ画素を模式的に示す断面図であり、行方向に沿った断面を示している。図3は、4行3列に配置された12個のサブ画素（行方向に沿って連続する3個の画素P）の等価回路図である。

10

【0038】

液晶表示装置100は、図2に示すように、アクティブマトリクス基板10と、アクティブマトリクス基板10に対向する対向基板20と、アクティブマトリクス基板10と対向基板20との間に設けられた液晶層30とを備える。

【0039】

アクティブマトリクス基板10は、複数のサブ画素のそれぞれに設けられた画素電極11と、画素電極11に電氣的に接続された薄膜トランジスタ（TFT）14と、行方向に延びる複数の走査線12と、列方向に延びる複数の信号線13とを有する。スイッチング素子として機能するTFT14は、対応する走査線12から走査信号を供給され、対応する信号線13から表示信号を供給される。

20

【0040】

走査線12は、絶縁性を有する透明基板（例えばガラス基板）10a上に設けられている。また、透明基板10a上には、行方向に延びる補助容量線15も設けられている。補助容量線15は、走査線12と同じ導電膜から形成されている。補助容量線15の、サブ画素の中央付近に位置する部分は、他の部分よりも幅が広く、この部分が補助容量対向電極15aとして機能する。補助容量対向電極15aは、補助容量線15から補助容量対向電圧（CS電圧）を供給される。

【0041】

走査線12および補助容量線15（補助容量対向電極15aを含む）を覆うように、ゲート絶縁膜16が設けられている。ゲート絶縁膜16上に、信号線13が設けられている。また、ゲート絶縁膜16上には、補助容量電極17も設けられている。補助容量電極17は、信号線13と同じ導電膜から形成されている。補助容量電極17は、TFT14のドレイン電極に電氣的に接続されており、TFT14を介して画素電極11と同じ電圧を供給される。

30

【0042】

信号線13および補助容量電極17を覆うように、層間絶縁膜18が設けられている。層間絶縁膜18上に、画素電極11が設けられている。なお、図2に例示している構成では、画素電極11は、そのエッジ部が層間絶縁膜18を介して走査線12および信号線13に重畳するように形成されているが、勿論、画素電極11が走査線12および信号線13に全く重なってなくてもよい。

40

【0043】

対向基板20は、画素電極11に対向する対向電極21を有する。対向電極21は、絶縁性を有する透明基板（例えばガラス基板）20a上に設けられている。対向基板20は、さらにカラーフィルタ層23を有する。カラーフィルタ層23は、赤色の光を透過する赤カラーフィルタ、緑色の光を透過する緑カラーフィルタ、青色の光を透過する青カラーフィルタおよび黄色の光を透過する黄カラーフィルタと、これらのカラーフィルタ間に位置する遮光層（ブラックマトリクス）とを含む。

【0044】

液晶層30は、表示モードに応じて正または負の誘電異方性を有する液晶分子（不図示）を含み、さらに、必要に応じてカイラル剤を含む。アクティブマトリクス基板10およ

50

び対向基板 20 の最表面（液晶層 30 側の最表面）には、一对の配向膜 19 および 29 が形成されている。配向膜 19 および 29 としては、表示モードに応じて水平配向膜または垂直配向膜が設けられる。

【0045】

上述した構造を有する液晶表示装置 100 では、画素電極 11 と、画素電極 11 に対向する対向電極 21 と、これらの間に位置する液晶層 30 とによって液晶容量 C_{LC} が構成される。つまり、各サブ画素は、アクティブマトリクス基板 10 に設けられた画素電極 11 と、対向基板 20 に設けられ画素電極 11 に対向する対向電極 21 と、画素電極 11 と対向電極 21 との間に位置する液晶層 30 とを含む。また、補助容量電極 17 と、補助容量電極 17 に対向する補助容量対向電極 15a と、これらの間に位置するゲート絶縁膜 16 とによって補助容量 C_{CS} が構成される。なお、補助容量 C_{CS} の構成は、ここで例示したもの限定されない。例えば、層間絶縁膜 18 が比較的薄い場合には、補助容量電極 17 を形成せず、画素電極 11 と、補助容量対向電極 15a と、これらの間に位置するゲート絶縁膜 16 および層間絶縁膜 18 とによって補助容量 C_{CS} が構成されてもよい。

10

【0046】

本実施形態における液晶表示装置 100 では、既に述べたように、各画素 P を規定する複数のサブ画素は、画素 P 内で 4 行 1 列に配置されている。また、図 1 に示すように、任意のサブ画素行は、同色のサブ画素のみを含んでいる。言い換えると、複数の画素 P のうちの行方向に沿って隣接する任意の 2 つの画素 P において、同じ色を表示するサブ画素同士は、同じ行に配置されている。従って、カラーフィルタ層 23 に含まれる各色のカラーフィルタは、行方向に延びるストライプ状に設けられている。

20

【0047】

このように、液晶表示装置 100 には、横ストライプ配置が採用されている。横ストライプ配置を採用することにより、特許文献 3 にも記載されているように、信号線の本数を大幅に減らすことができる。そのため、額縁領域の寸法を増加させたり、COF 実装に用いられる IC の個数を増加させたりする必要がなくなる。そのため、外形寸法の増加や、製造コストの増加を防止することができる。

【0048】

また、液晶表示装置 100 は、以下に説明する構成を有していることによって、横ストライプ配置が採用されているにもかかわらず、縦ラインフリッカの発生が抑制される。

30

【0049】

本実施形態における液晶表示装置 100 では、図 1 に示すように、複数の画素 P のうちの列方向に沿って隣接する任意の 2 つの画素 P を第 1 画素 P1 および第 2 画素 P2 としたとき、第 1 画素 P1 と第 2 画素 P2 とで、サブ画素の配置が異なっている。図 1 に示す例では、赤サブ画素 R は、第 1 画素 P1 内においては 1 行目に配置されているのに対し、第 2 画素 P2 内においては 2 行目に配置されている。また、青サブ画素 B は、第 1 画素 P1 内においては 2 行目に配置されているのに対し、第 2 画素 P2 内においては 1 行目に配置されている。さらに、緑サブ画素 G は、第 1 画素 P1 内においては 3 行目に配置されているのに対し、第 2 画素 P2 内においては 4 行目に配置されている。そして、黄サブ画素 Y は、第 1 画素 P1 内においては 4 行目に配置されているのに対し、第 2 画素 P2 内においては 3 行目に配置されている。

40

【0050】

このように、各画素 P を規定する複数のサブ画素のうちの半分のサブ画素は、第 1 画素 P1 内においては奇数行に配置され、且つ、第 2 画素 P2 内においては偶数行に配置されている。また、残り半分のサブ画素は、第 1 画素 P1 内においては偶数行に配置され、且つ、第 2 画素 P2 内においては奇数行に配置されている。

【0051】

図 4 に、液晶表示装置 100 においてドット反転駆動を行ったときの各サブ画素の液晶層 30 への印加電圧の極性を示す。なお、液晶層 30 への印加電圧の極性は、対向電極 21 の電位を基準電位とし、画素電極 11 に正極性の電圧が供給される場合を正、負極性の

50

電圧が供給される場合を負として示している。

【0052】

ドット反転駆動が行われると、図4に示すように、液晶層30に印加される電圧の極性は、行方向に沿っても列方向に沿っても1サブ画素ごとに反転する。そのため、任意のサブ画素行（同色のサブ画素のみを含む）において、印加電圧の極性が揃う（全て同じになる）ことはない。例えば、図4における1行目の（もっとも上側に位置する）サブ画素行において、赤サブ画素Rの液晶層30への印加電圧は、左側から右側に向かうにつれて、正（+）、負（-）、正（+）となる。また、任意のサブ画素列においても、印加電圧の極性が揃う（全て同じになる）ことはない。例えば、図4における1列目の（もっとも左側に位置する）サブ画素列において、赤サブ画素R（図4中で破線の楕円が付されている赤サブ画素R）の液晶層30への印加電圧は、上側から下側に向かうにつれて、正（+）、負（-）、正（+）となる。

10

【0053】

上述したように、本実施形態における液晶表示装置100では、行方向についてだけでなく、列方向についても、同色のサブ画素への印加電圧の極性が揃うことが回避されるので、縦ラインフリッカの発生が抑制される。そのため、縦ラインフリッカの発生に起因する表示品位の低下が抑制される。

【0054】

なお、図1に示した液晶表示装置100では、第2画素P2におけるサブ画素配置は、第1画素P1における上側2行のサブ画素の位置を互いに入れ替えるとともに下側2行のサブ画素の位置を互いに入れ替えたものである。つまり、2行ごとに色配列の入れ替えが行われている。本発明は、このような2行ごとに色配列の入れ替えを行う態様に限定されるものではない。例えば、図5に示す液晶表示装置100Aのような構成を採用することもできる。

20

【0055】

液晶表示装置100Aでは、図5に示すように、赤サブ画素Rは、第1画素P1内においては1行目に配置されているのに対し、第2画素P2内においては4行目に配置されている。また、青サブ画素Bは、第1画素P1内においては2行目に配置されているのに対し、第2画素P2内においては3行目に配置されている。さらに、緑サブ画素Gは、第1画素P1内においては3行目に配置されているのに対し、第2画素P2内においては2行目に配置されている。そして、黄サブ画素Yは、第1画素P1内においては4行目に配置されているのに対し、第2画素P2内においては1行目に配置されている。

30

【0056】

図6に、液晶表示装置100Aにおいてドット反転駆動を行ったときの各サブ画素の液晶層への印加電圧の極性を示す。図6に示すように、任意のサブ画素行において、印加電圧の極性が揃うことはない。例えば、図6における1行目のサブ画素行において、赤サブ画素Rの液晶層への印加電圧は、左側から右側に向かうにつれて、正（+）、負（-）、正（+）となる。また、任意のサブ画素列においても、印加電圧の極性が揃うことはない。例えば、図6における1列目のサブ画素列において、赤サブ画素R（図6中で破線の楕円が付されている赤サブ画素R）の液晶層への印加電圧は、上側から下側に向かうにつれて、正（+）、負（-）、正（+）となる。

40

【0057】

このように、液晶表示装置100Aにおいても、行方向および列方向の両方について、同色のサブ画素への印加電圧の極性が揃うことが回避されるので、縦ラインフリッカの発生が抑制される。そのため、縦ラインフリッカの発生に起因する表示品位の低下が抑制される。このような効果が得られるのは、各画素Pを規定する複数のサブ画素のうちの半分のサブ画素が、第1画素P1内においては奇数行に配置され、且つ、第2画素P2内においては偶数行に配置されているとともに、残り半分のサブ画素が、第1画素P1内においては偶数行に配置され、且つ、第2画素P2内においては奇数行に配置されているからである。

50

【0058】

なお、図1に示した液晶表示装置100のように、2行ごとに色配列の入れ替えを行う態様の場合、第1画素P1および第2画素P2間での同色サブ画素の位置のずれが小さい（いずれの色についても1行分）ので、表示への悪影響が小さいという効果が得られる。

【0059】

また、図1および図5には、赤サブ画素R、緑サブ画素G、青サブ画素Bおよび黄サブ画素Yのサイズがすべて同じ場合を例示しているが、本発明はこれに限定されるものではなく、画素Pを規定する複数のサブ画素には、他のサブ画素とサイズの異なるサブ画素が含まれていてもよい。例えば、図7および図8に示すように、赤サブ画素Rおよび青サブ画素Bが緑サブ画素Gおよび黄サブ画素Yより大きくてもよい。赤サブ画素Rが黄サブ画素Yよりも大きいと、国際公開第2007/148519号に開示されているように、すべてのサブ画素が同じサイズを有している場合に比べ、明るい赤（明度の高い赤）を表示することができる。

10

【0060】

また、各画素Pを規定するサブ画素の種類（組み合わせ）も、上述した例に限定されるものではない。例えば、赤サブ画素R、緑サブ画素Gおよび青サブ画素Bと、シアンを表示するシアンサブ画素とによって各画素Pが規定されてもよいし、赤サブ画素R、緑サブ画素Gおよび青サブ画素Bと、マゼンタを表示するマゼンタサブ画素とによって各画素Pが規定されてもよい。

【0061】

また、図9に示す液晶表示装置200のように、各画素Pが、赤サブ画素R、緑サブ画素Gおよび青サブ画素Bと、白を表示する白サブ画素Wとによって規定されてもよい。液晶表示装置200は、液晶表示装置100における黄サブ画素Yを白サブ画素Wに置換したものである。液晶表示装置200が備える対向基板のカラーフィルタ層の、白サブ画素Wに対応する領域には、無色透明な（つまり白色の光を透過する）カラーフィルタが設けられる。液晶表示装置200では、追加された原色が白であるため、色再現範囲を広くするという効果は得られないが、1個の画素P全体の表示輝度を向上させることができる。

20

【0062】

液晶表示装置200においても、各画素Pを規定する複数のサブ画素のうちの半分のサブ画素は、第1画素P1内においては奇数行に配置され、且つ、第2画素P2内においては偶数行に配置されている。また、残り半分のサブ画素は、第1画素P1内においては偶数行に配置され、且つ、第2画素P2内においては奇数行に配置されている。そのため、ドット反転駆動が行われたときに、図10に示すように、行方向および列方向の両方について、同色のサブ画素への印加電圧の極性が揃うことが回避されるので、縦ラインフリッカの発生が抑制される。そのため、縦ラインフリッカの発生に起因する表示品位の低下が抑制される。

30

【0063】

なお、各画素Pを規定する複数のサブ画素は、図1、図5および図9に示したように、4行1列に配置された4個のサブ画素に限定されるものではない。本発明は、各画素Pが、当該画素内でn行1列（nは4以上の偶数）に配置された複数のサブ画素によって規定される液晶表示装置に広く用いられる。

40

【0064】

例えば、図11に示す液晶表示装置300のように、各画素Pは、6行1列に配置された6個のサブ画素によって規定されてもよい。液晶表示装置300では、赤サブ画素R、緑サブ画素G、青サブ画素Bおよび黄サブ画素Yに、シアンを表示するシアンサブ画素Cおよびマゼンタを表示するマゼンタサブ画素Mを加えた6個のサブ画素によって各画素Pが規定される。

【0065】

液晶表示装置300では、図11に示すように、複数の画素Pのうちの列方向に沿って隣接する任意の2つの画素Pを第1画素P1および第2画素P2としたとき、第1画素P

50

1と第2画素P2とで、サブ画素の配置が異なっている。

【0066】

図11に示す例では、赤サブ画素Rは、第1画素P1内においては1行目に配置されているのに対し、第2画素P2内においては2行目に配置されている。青サブ画素Bは、第1画素P1内においては2行目に配置されているのに対し、第2画素P2内においては1行目に配置されている。緑サブ画素Gは、第1画素P1内においては3行目に配置されているのに対し、第2画素P2内においては4行目に配置されている。黄サブ画素Yは、第1画素P1内においては4行目に配置されているのに対し、第2画素P2内においては3行目に配置されている。シアンサブ画素Cは、第1画素P1内においては5行目に配置されているのに対し、第2画素P2内においては6行目に配置されている。マゼンタサブ画素Mは、第1画素P1内においては6行目に配置されているのに対し、第2画素P2内においては5行目に配置されている。

10

【0067】

このように、各画素Pを規定する複数のサブ画素のうちの半分のサブ画素は、第1画素P1内においては奇数行に配置され、且つ、第2画素P2内においては偶数行に配置されている。また、残り半分のサブ画素は、第1画素P1内においては偶数行に配置され、且つ、第2画素P2内においては奇数行に配置されている。

【0068】

図12に、液晶表示装置300においてドット反転駆動を行ったときの各サブ画素の液晶層への印加電圧の極性を示す。図12に示すように、任意のサブ画素行（同色のサブ画素のみを含む）において、印加電圧の極性が揃う（全て同じになる）ことはない。例えば、図12における1行目のサブ画素行において、赤サブ画素Rの液晶層への印加電圧は、左側から右側に向かうにつれて、正（+）、負（-）、正（+）となる。また、任意のサブ画素列においても、印加電圧の極性が揃う（全て同じになる）ことはない。例えば、図12における1列目のサブ画素列において、赤サブ画素R（図12中で破線の楕円が付されている赤サブ画素R）の液晶層への印加電圧は、上側から下側に向かうにつれて、正（+）、負（-）、正（+）となる。

20

【0069】

このように、液晶表示装置300においても、行方向および列方向の両方について、同色のサブ画素への印加電圧の極性が揃うことが回避されるので、縦ラインフリッカの発生が抑制される。そのため、縦ラインフリッカの発生に起因する表示品位の低下が抑制される。

30

【0070】

また、液晶表示装置300では、第2画素P2におけるサブ画素配置は、第1画素P1における上側2行のサブ画素の位置を互いに入れ替えるとともに中央2行のサブ画素の位置を互いに入れ替え、さらに、下側2行のサブ画素の位置を互いに入れ替えたものである。つまり、2行ごとに色配列の入れ替えが行われている。そのため、図1に示した液晶表示装置100と同様に、第1画素P1および第2画素P2間での同色サブ画素の位置のずれが小さい（いずれの色についても1行分）ので、表示への悪影響が小さいという効果も得られる。勿論、各画素Pが4個のサブ画素によって規定されている場合と同様、各画素Pが6個のサブ画素によって規定される場合も、このような2行ごとに色配列の入れ替えを行う態様に限定されるものではない。

40

【産業上の利用可能性】

【0071】

本発明によると、各画素が4個以上のサブ画素によって規定される液晶表示装置において、横ストライプ配置を採用したときの縦ラインフリッカに起因する表示品位の低下を抑制することができる。本発明は、4つ以上の原色を用いてカラー表示を行う多原色液晶表示装置に好適に用いられる。

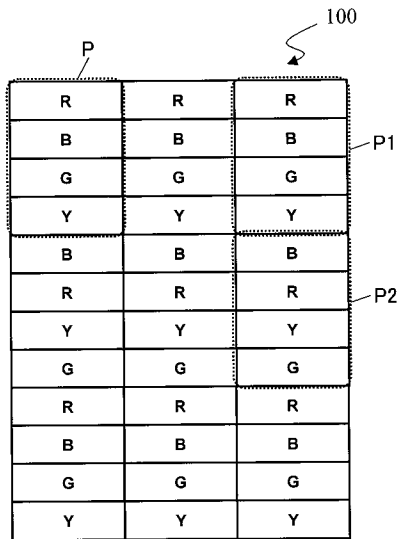
【符号の説明】

【0072】

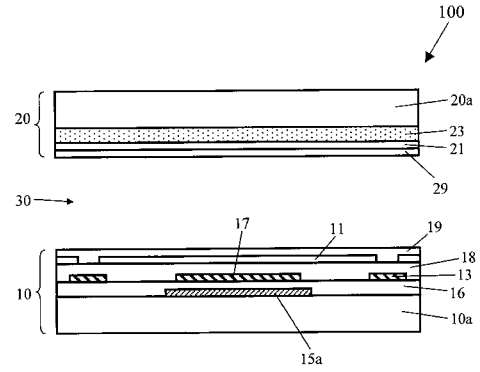
50

1 0	アクティブマトリクス基板	
1 0 a、2 0 a	透明基板	
1 1	画素電極	
1 2	走査線	
1 3	信号線	
1 4	薄膜トランジスタ (T F T)	
1 5	補助容量線	
1 5 a	補助容量対向電極	
1 6	ゲート絶縁膜	
1 7	補助容量電極	10
1 8	層間絶縁膜	
1 9、2 9	配向膜	
2 0	対向基板	
2 1	対向電極	
2 3	カラーフィルタ層	
3 0	液晶層	
1 0 0、1 0 0 A、2 0 0、3 0 0	液晶表示装置	
P	画素	
P 1	第 1 画素	
P 2	第 2 画素	20
R	赤サブ画素	
G	緑サブ画素	
B	青サブ画素	
Y	黄サブ画素	
W	白サブ画素	
C	シアンサブ画素	
M	マゼンタサブ画素	

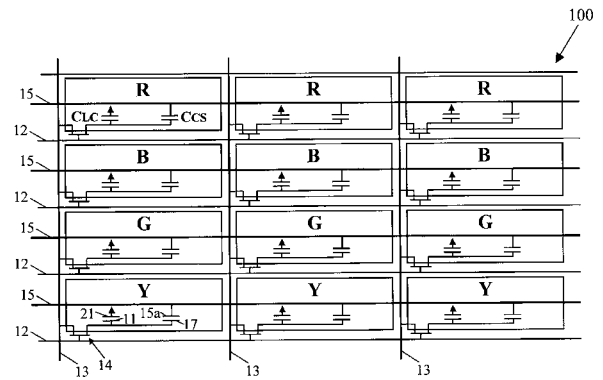
【図 1】



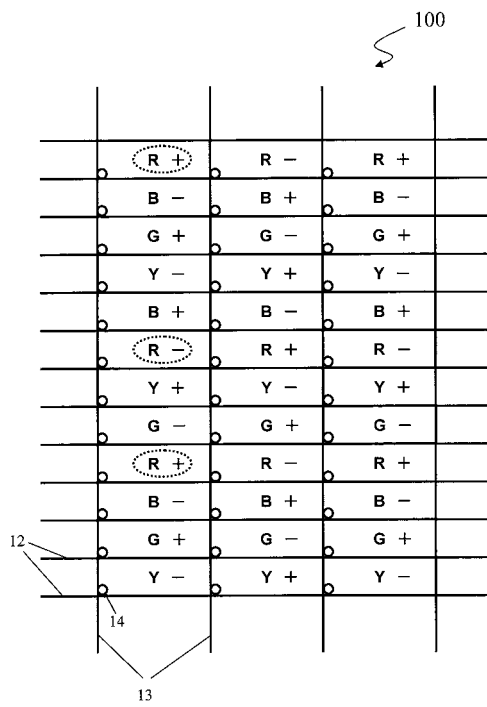
【図 2】



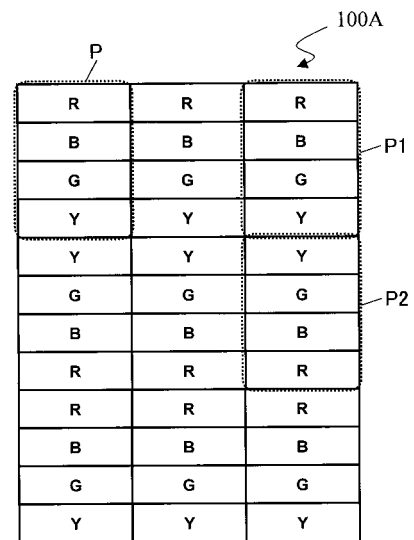
【図 3】



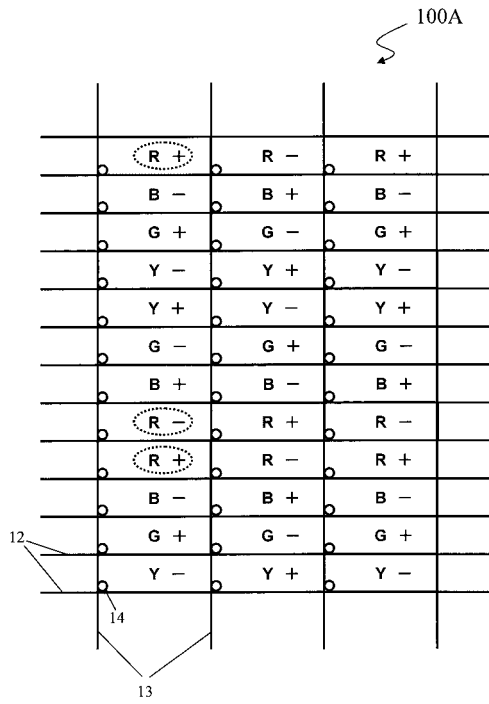
【図 4】



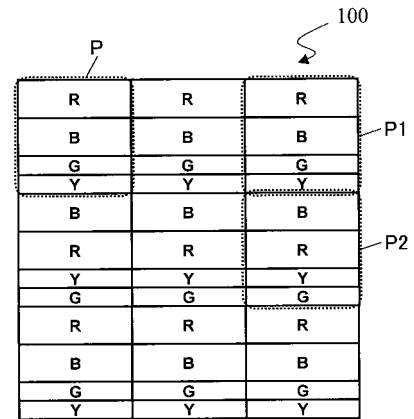
【図 5】



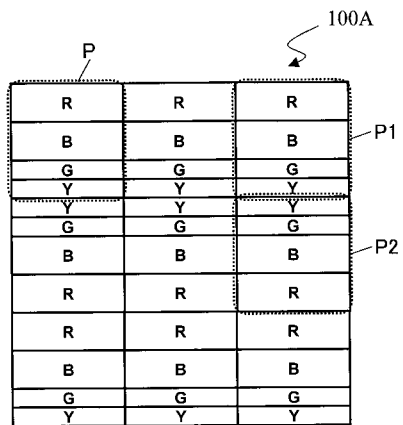
【図 6】



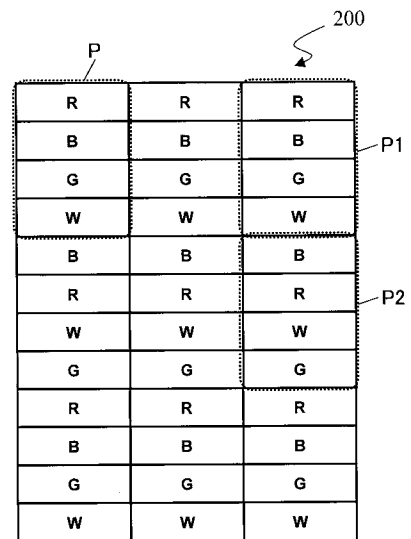
【図 7】



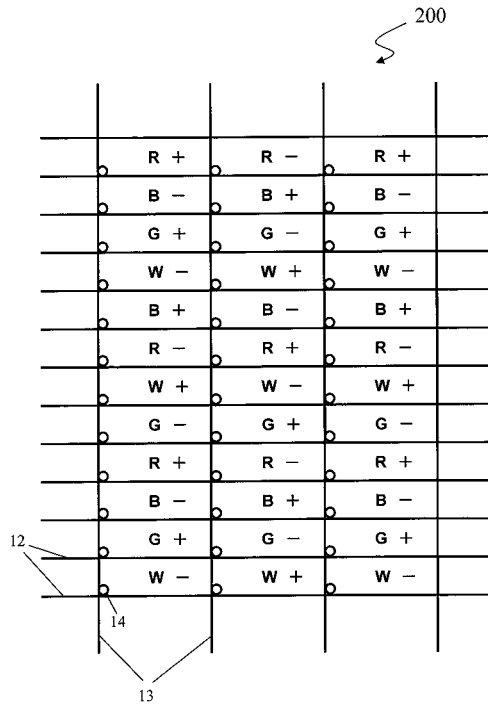
【図 8】



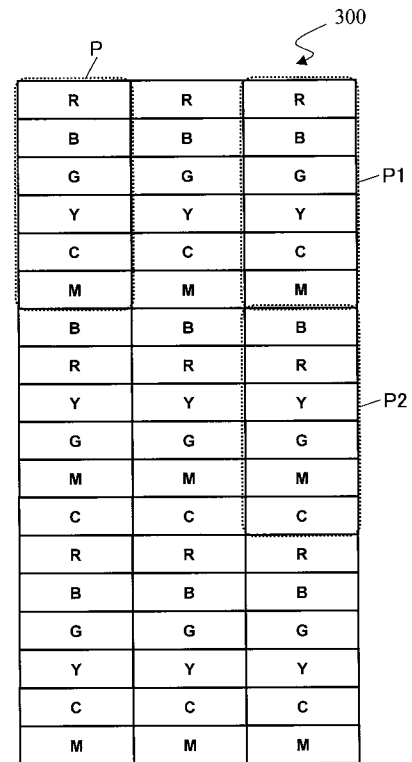
【図 9】



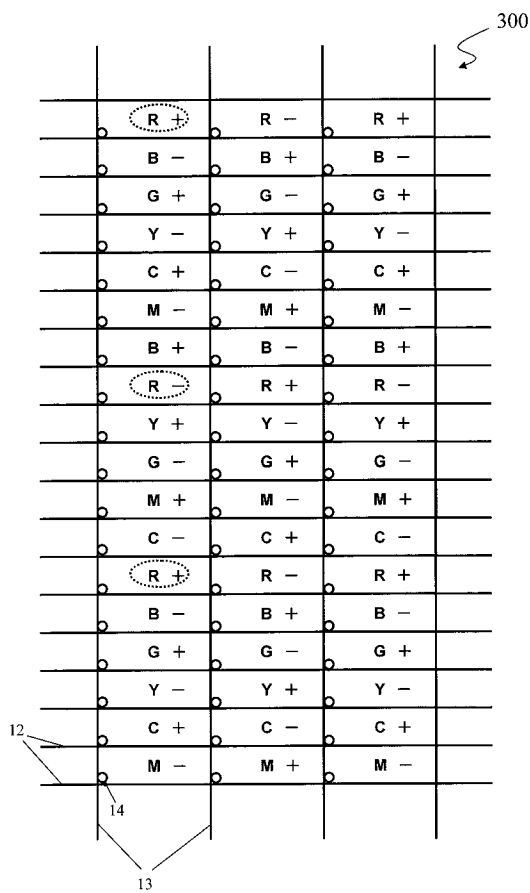
【図 10】



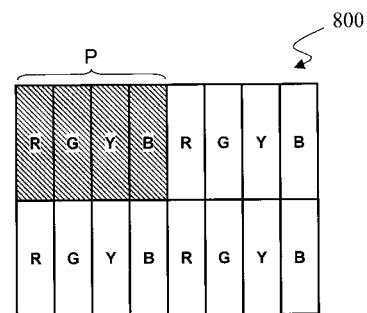
【図 11】



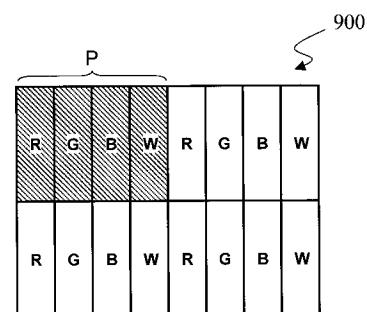
【図 12】



【図 13】



【図 14】



【図 15】

1000

P	R	R	R
	G	G	G
	B	B	B
	W	W	W
	R	R	R
	G	G	G
	B	B	B
	W	W	W

【図 16】

R	G	B	R	G	B	R	G	B
+	-	+	-	+	-	+	-	+
R	G	B	R	G	B	R	G	B
-	+	-	+	-	+	-	+	-
R	G	B	R	G	B	R	G	B
+	-	+	-	+	-	+	-	+

【図 19】

1000

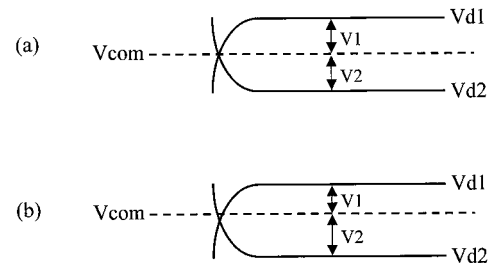
R +	R -	R +
G -	G +	G -
B +	B -	B +
W -	W +	W -
R +	R -	R +
G -	G +	G -
B +	B -	B +
W -	W +	W -
R +	R -	R +
G -	G +	G -
B +	B -	B +
W -	W +	W -

【図 17】

1000

R +	R -	R +
G -	G +	G -
B +	B -	B +
W -	W +	W -
R +	R -	R +
G -	G +	G -
B +	B -	B +
W -	W +	W -
R +	R -	R +
G -	G +	G -
B +	B -	B +
W -	W +	W -

【図 18】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/050015

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F1/1343(2006.01)i, G02F1/133(2006.01)i, G02F1/1335(2006.01)i, G09F9/30(2006.01)i, G09G3/20(2006.01)i, G09G3/36(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)

G02F1/1343, G02F1/133, G02F1/1335, G09F9/30, G09G3/20, G09G3/36

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2011
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2011	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2011

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2009-42404 A (Sharp Corp.), 26 February 2009 (26.02.2009), entire text; all drawings (Family: none)	1-9
A	JP 2008-15070 A (Sharp Corp.), 24 January 2008 (24.01.2008), entire text; all drawings (Family: none)	1-9

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* 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
25 March, 2011 (25.03.11)Date of mailing of the international search report
05 April, 2011 (05.04.11)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 1 / 0 5 0 0 1 5	
A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） Int.Cl. G02F1/1343(2006.01)i, G02F1/133(2006.01)i, G02F1/1335(2006.01)i, G09F9/30(2006.01)i, G09G3/20(2006.01)i, G09G3/36(2006.01)i			
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） Int.Cl. G02F1/1343, G02F1/133, G02F1/1335, G09F9/30, G09G3/20, G09G3/36			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2011年 日本国実用新案登録公報 1996-2011年 日本国登録実用新案公報 1994-2011年			
国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号	
A	J P 2 0 0 9 - 4 2 4 0 4 A (シャープ株式会社) 2009.02.26, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-9	
A	J P 2 0 0 8 - 1 5 0 7 0 A (シャープ株式会社) 2008.01.24, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-9	
☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。			
* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願		の日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献	
国際調査を完了した日 25.03.2011		国際調査報告の発送日 05.04.2011	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ISA/J P） 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官（権限のある職員） 藤田 都志行 電話番号 03-3581-1101 内線 3255	2 L 3 0 1 4

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 1 1 E

(81)指定国 AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,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,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,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,KM,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,PE,PG,PH,PL,PT,RO,RS,RU,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,ZA,ZM,ZW

(72)発明者 正楽 明大

大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株式会社内

Fターム(参考) 2H191 FA05Y FA08Y GA19

2H193 ZA04 ZA05 ZC13 ZD16

5C006 AA22 AC27 BB16 FA23 FA56

5C080 AA10 BB05 CC03 DD06 EE30 FF11 JJ04 JJ06

5C094 AA02 BA03 BA43 CA20 CA24 EA04 GA10

(注) この公表は、国際事務局(WIPO)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。

专利名称(译)	液晶表示装置		
公开(公告)号	JPWO2011083784A1	公开(公告)日	2013-05-13
申请号	JP2011548998	申请日	2011-01-04
[标]申请(专利权)人(译)	夏普株式会社		
申请(专利权)人(译)	夏普公司		
[标]发明人	山下祐樹 正楽明大		
发明人	山下 祐樹 正楽 明大		
IPC分类号	G02F1/133 G02F1/1335 G09F9/30 G09G3/36 G09G3/20		
CPC分类号	G09G3/3614 G02F1/136213 G02F2201/52 G09G3/3607 G09G3/3648 G09G2300/0452 G09G2320/0247		
FI分类号	G02F1/133.525 G02F1/1335.505 G09F9/30.390.C G09G3/36 G09G3/20.642.K G09G3/20.611.E		
F-TERM分类号	2H191/FA05Y 2H191/FA08Y 2H191/GA19 2H193/ZA04 2H193/ZA05 2H193/ZC13 2H193/ZD16 5C006/AA22 5C006/AC27 5C006/BB16 5C006/FA23 5C006/FA56 5C080/AA10 5C080/BB05 5C080/CC03 5C080/DD06 5C080/EE30 5C080/FF11 5C080/JJ04 5C080/JJ06 5C094/AA02 5C094/BA03 5C094/BA43 5C094/CA20 5C094/CA24 5C094/EA04 5C094/GA10		
代理人(译)	奥田诚治 三宅明子		
优先权	2010003076 2010-01-08 JP		
其他公开文献	JP5179673B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

液晶显示装置技术领域本发明涉及一种液晶显示装置，其中每个像素由四个或更多个子像素限定。在本发明的液晶显示装置中，多个子像素以n行1列的方式排列在各像素(P)中(n为4以上的偶数)。在行方向上彼此相邻的任何两个像素(P)中，显示相同颜色的子像素被布置在同一行中。当沿着列方向的任何两个相邻像素(P)是第一像素(P1)和第二像素(P2)时，多个子像素(R, G)的一半是在第一像素(P1)中，它们以奇数行排列，在第二像素(P2)中，它们以偶数行排列。子像素(B, Y)的另一半在第一像素(P1)中排成偶数行，在第二像素(P2)中排成奇数行。根据本发明，当使用水平条纹布置执行点反转驱动时，可以抑制显示质量的劣化。

【图1】

