

(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2007-102004

(P2007-102004A)

(43) 公開日 平成19年4月19日(2007.4.19)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
G02F 1/1335 (2006.01)	G02F 1/1335 505	2H048
G02B 5/20 (2006.01)	G02B 5/20 101	2H091
G09F 9/30 (2006.01)	G09F 9/30 390C	5C094

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2005-293561 (P2005-293561)	(71) 出願人	000201113
(22) 出願日	平成17年10月6日 (2005.10.6)		船井電機株式会社
			大阪府大東市中垣内7丁目7番1号
		(74) 代理人	100084548
			弁理士 小森 久夫
		(74) 代理人	100123940
			弁理士 村上 辰一
		(72) 発明者	丁井 慶
			大阪府大東市中垣内7丁目7番1号
			船井電機株式会社内
		Fターム(参考)	2H048 BB02 BB07 BB22 BB42
			2H091 FA03Y FA04Y FD01 FD03 FD04
			LA15 LA16 LA20
			5C094 AA07 AA08 BA43 CA19 CA20

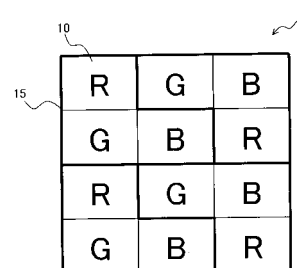
(54) 【発明の名称】 表示装置

(57) 【要約】

【課題】単純な構成により開口率をアップさせつつ、にじみの発生を防止して高画質の映像を表示する。

【解決手段】複数行及び複数列に複数配置された赤色、緑色、青色のサブ画素10のうち、隣接する赤色、緑色、青色の3色のサブ画素10を1画素15として構成した複数の画素15に映像を表示するLCD5を備える。画素15は、3色のサブ画素10の配置形状がL字形状又は逆L字形状を呈し、行方向に隣接する逆L字形状又はL字形状の画素15と矩形を形成する。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

赤色、緑色、青色のサブ画素のそれぞれが複数行及び複数列に複数配置され、隣接する赤色、緑色、青色の 3 色のサブ画素を 1 画素として複数の画素を構成し、受信した映像を表示する出力手段を備えた液晶表示装置において、

前記画素は、前記 3 色のサブ画素の配置形状が L 字形状又は逆 L 字形状を呈し、行方向に隣接する逆 L 字形状又は L 字形状の画素と矩形を形成し、列方向に隣接する画素に対して行方向に所定量だけずれて配置され、

前記赤色、緑色、青色のサブ画素のそれぞれは、行方向及び列方向において互いに異なる色のサブ画素に隣接していることを特徴とする表示装置。

10

【請求項 2】

赤色、緑色、青色のサブ画素のそれぞれが複数行及び複数列に複数配置され、隣接する赤色、緑色、青色の 3 色のサブ画素を 1 画素として複数の画素を構成し、受信した映像を表示する出力手段を備えた液晶表示装置において、

前記画素は、前記 3 色のサブ画素の配置形状が L 字形状又は逆 L 字形状を呈し、行方向に隣接する逆 L 字形状又は L 字形状の画素と矩形を形成することを特徴とする表示装置。

【請求項 3】

前記赤色、緑色、青色のサブ画素のそれぞれは、行方向及び列方向において互いに異なる色のサブ画素に隣接していることを特徴とする請求項 2 に記載の表示装置。

【請求項 4】

前記画素は、列方向に隣接する画素に対して行方向に所定量だけずれて配置されていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の表示装置。

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は、液晶テレビやプラズマテレビ等の映像を表示する表示装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

液晶テレビやプラズマテレビ等の映像を表示する表示装置は、複数の画素が形成され、テレビ放送信号等に基づく映像を表示する。1 画素は、赤色（R）、緑色（G）、青色（B）の 3 色のサブ画素から構成されている。サブ画素は、ストライプ型配列やモザイク型配列等があり、行方向、列方向に複数配置されている。通常、行方向に隣接する R、G、B のサブ画素を 1 画素として映像を表示する（例えば、特許文献 1 参照）。

30

【0003】

また、上述の表示装置には、モザイク型配列の R、G、B の画素のそれぞれを 1 画素として表示を行う構成のものもある（例えば、特許文献 2 参照）。

【特許文献 1】特開 2004 - 317726 号公報

【特許文献 2】特開 2004 - 102292 号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】**

40

【0004】

しかしながら、特許文献 1 等に記載された行方向に隣接する 3 色のサブ画素を 1 画素とする表示装置のうち、ストライプ型配列のサブ画素の構成では開口率が十分ではなく、またモザイク型配列のサブ画素の構成ではストライプ型配列に比較して開口率がアップするものの、表示された映像におけるエッジ部分ににじみが生じてしまう。このにじみは、ストライプ型配列に比べてモザイク型配列の方が R、G、B のサブ画素の行方向のサイズが長く、1 画素の行方向のサイズが長くなるために生じる。

【0005】

つまり、1 画素あたりの行方向のサイズが長いと、構成した画素に表示された映像が視聴者に認識されず、1 画素を構成するサブ画素の一部と、この画素に隣接する画素を構成

50

するサブ画素の一部とから構成された映像が視聴者に認識され、視聴者にエッジ部分が明確に認識されない状態となるからである。なお、モザイク型配列における１画素の行方向のサイズは、ストライプ型配列の２画素分の行方向のサイズに相当する。

【０００６】

この発明の目的は、単純な構成により開口率をアップさせつつ、にじみの発生を防止して高画質の映像を表示することができる表示装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【０００７】

この発明は、上記課題を解決するために以下の構成を備えている。

【０００８】

（１）赤色、緑色、青色のサブ画素のそれぞれが複数行及び複数列に複数配置され、隣接する赤色、緑色、青色の３色のサブ画素を１画素として複数の画素を構成し、受信した映像を表示する出力手段を備えた液晶表示装置において、

前記画素は、前記３色のサブ画素の配置形状がＬ字形状又は逆Ｌ字形状を呈し、行方向に隣接する逆Ｌ字形状又はＬ字形状の画素と矩形を形成することを特徴とする。

【０００９】

この構成においては、配置形状がＬ字形状又は逆Ｌ字形状を呈するような隣接する赤色、緑色、青色の３色のサブ画素が１画素として構成され、映像が表示される。また、Ｌ字形状又は逆Ｌ字形状の画素が行方向に隣接する逆Ｌ字形状又はＬ字形状の画素とで矩形が形成される。２画素で形成される矩形は、行方向のサイズが従来のストライプ型配列のサブ画素で形成される２画素の行方向のサイズと等しくなるので、１画素の行方向のサイズが従来のモザイク型配列における行方向に隣接するサブ画素で構成された１画素の行方向のサイズよりも短くなる。

【００１０】

したがって、１画素を構成するサブ画素が行方向に長くなりすぎず、単純な構成でにじみの発生を防止でき、高画質化を図ることができる。また、ストライプ型配列に比べてサブ画素の開口率が大きくなるので高輝度化を図ることができる。

【００１１】

（２）前記赤色、緑色、青色のサブ画素のそれぞれは、行方向及び列方向において互いに異なる色のサブ画素に隣接していることを特徴とする。

【００１２】

この構成においては、行方向及び列方向において異なる色のサブ画素が隣接するように赤色、緑色、青色のサブ画素が複数配置されている。同色のサブ画素が行方向又は列方向に隣接すると、隣接した色の強みが増してしまうが、同色のサブ画素が行方向及び列方向に隣接することがないので、特定の色の強みが増すことを防止でき、より高画質化を図ることができる。

【００１３】

（３）前記画素は、列方向に隣接する画素に対して行方向に所定量だけずれて配置されていることを特徴とする。

【００１４】

この構成においては、Ｌ字形状又は逆Ｌ字形状の画素が、列方向に隣接するＬ字形状又は逆Ｌ字形状の画素に対して所定量だけずれて配置されている。したがって、表示された映像のエッジ部分にギザギザ感が生じるのを解消し、より滑らかな映像を表示することができる。

【発明の効果】

【００１５】

この発明によれば、単純な構成により開口率をアップさせつつ、にじみの発生を防止して高画質化を図ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１６】

10

20

30

40

50

以下、この発明の実施形態に係る表示装置を適用した液晶テレビについて説明する。

【0017】

図1は、この発明の実施形態に係る液晶テレビの主要部の構成を示すブロック図である。液晶テレビ1は、装置本体の動作を制御する制御部2と、選択されているチャンネルのテレビ放送信号を図示しないアンテナを介して受信したテレビ放送信号から抽出し、出力するチューナ3と、該チューナ3が出力したテレビ放送信号に基づく映像をLCD(Liquid Crystal Display)5に表示させる映像処理部4と、該チューナ3が出力したテレビ放送信号に基づく音声をスピーカ7から出力する音声処理部6と、を備えている。

【0018】

また、液晶テレビ1は、図示しないリモコンから送信されてきた制御コマンドを受信する図示しないリモコン受信部等も備えている。映像処理部4及びLCD5がこの発明の出力手段に相当する。 10

【0019】

制御部2は、リモコン受信部で受信した制御コマンドに応じて、電源のオン/オフ、チャンネルの切替、音量のアップ/ダウン等を制御する。映像処理部4は、テレビの映像以外にDVD再生装置50等の画像出力装置から送信される映像をLCD5に表示させる。

【0020】

図2は、この発明の実施形態に係る液晶テレビ1の画素の配列の一部を示す説明図である。LCD5には、同図に示すように赤色(R)、緑色(G)、青色(B)のフィルタを有するサブ画素10が形成され、行方向及び列方向に複数配置されている。各色のサブ画素51は、同一の形状であり、行方向及び列方向に繰り返し配置されている。 20

【0021】

また、LCD5は、隣接するR、G、Bの3色のサブ画素10を1つの画素15とし、受信した映像を表示する。画素15は、L字形状、逆L字形状を呈し、行方向に隣接する画素15と2行×3列の矩形を形成する。この2画素分の2行×3列の矩形の面積は、図5に示す従来のストライプ型配列の行方向の2画素分の面積及び形状に等しい。

【0022】

映像処理部4は、公知のI(interlace)/P(progressive)変換回路(図示せず)を有し、チューナ3から送信されたインターレース方式の信号をプログレッシブ方式の信号に変換した後、対応する画素15に映像を表示させる。また、DVD再生装置50等から送信されるプログレッシブ方式の信号は、I/P変換を行わず、対応する画素15に映像を表示する。 30

【0023】

以上のように、L字形状又は逆L字形状を呈するようにR、G、Bの3色のサブ画素10を1画素15とし、行方向に隣接する画素15とを矩形を形成することで、2画素15で形成される矩形は、行方向のサイズが従来のストライプ型配列のサブ画素で形成される2画素の行方向のサイズと等しくなるので、1画素15の行方向のサイズを従来のモザイク型配列における行方向に隣接するサブ画素で構成された1画素の行方向のサイズよりも短くできる。

【0024】

これにより、1画素15を構成するサブ画素10が行方向に長くなりすぎず、単純な構成でにじみの発生を防止でき、高画質化を図ることができる。また、ストライプ型配列に比べてサブ画素10の開口率が大きくなるので高輝度化を図ることができる。なお、R、G、Bのサブ画素10の並び順は、図2に示す構成に限定されるものではない。 40

【0025】

本実施形態では、図2に示すように、行方向及び列方向において異なる色のサブ画素10が隣接するように赤色、緑色、青色のサブ画素10が複数配置されている。同色のサブ画素10が行方向又は列方向に隣接すると、隣接した色の強みが増してしまうが、同色のサブ画素10が行方向及び列方向に隣接することがないので、特定の色の強みが増すことを防止でき、より高画質化を図ることができる。 50

【 0 0 2 6 】

なお、本実施形態では、図 2 に示すように L 字形状及び逆 L 字形状の画素 1 5 が列方向に隣接する画素 1 5 と同形状となるように構成されているが特にこれに限定されるものではなく、列方向に隣接する画素 1 5 の配置位置を行方向に所定量だけずらした構成でもよい。例えば、図 3 に示すように、隣接する画素 1 5 同士の配置位置を行方向に 1 サブ画素分ずらした構成がある。

【 0 0 2 7 】

これによって、表示された映像のエッジ部分にギザギザ感が生じるのを解消し、より滑らかな映像を表示することができる。また、図 4 に示すように、行方向に半サブ画素分ずらしても同様の効果を奏することができる。

10

【 0 0 2 8 】

なお、本実施形態では液晶テレビ 1 を用いて説明しているが、プラズマテレビに適用しても上述と同様の効果を奏することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 9 】

【図 1】この発明の実施形態に係る液晶テレビの主要部の構成を示すブロック図である。

【図 2】同液晶テレビの画素の配列の一部を示す説明図である。

【図 3】同液晶テレビの画素の配列の一部を示す説明図である。

【図 4】同液晶テレビの画素の配列の一部を示す説明図である。

【図 5】従来のストライプ型の画素配列を示す説明図である。

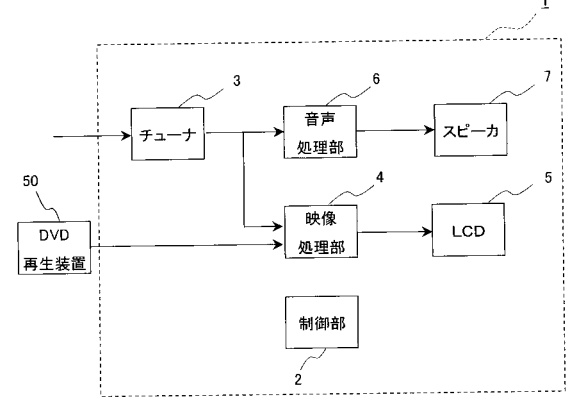
20

【符号の説明】

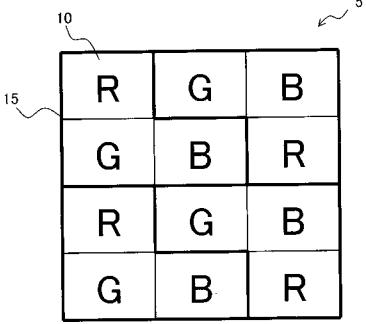
【 0 0 3 0 】

- 1 - 液晶テレビ
- 2 - 制御部
- 4 - 映像処理部
- 5 - L C D
- 1 0 - サブ画素
- 1 5 - 画素

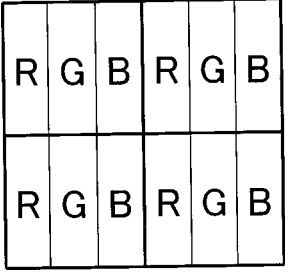
【図 1】



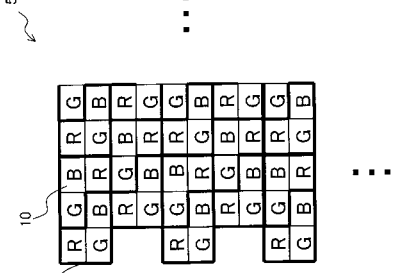
【図 2】



【図 5】



【図 3】



【図 4】

