

(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2016-99419

(P2016-99419A)

(43) 公開日 平成28年5月30日(2016.5.30)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G09G 3/30 (2006.01)	G09G 3/30 J	3K107
G09G 3/20 (2006.01)	G09G 3/20 670J	5C058
H01L 51/50 (2006.01)	G09G 3/20 670K	5C060
H05B 33/12 (2006.01)	G09G 3/20 642K	5C080
H04N 5/70 (2006.01)	G09G 3/20 642J	5C380
審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 19 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2014-234607 (P2014-234607)
 (22) 出願日 平成26年11月19日 (2014.11.19)

(71) 出願人 514188173
 株式会社 J O L E D
 東京都千代田区神田錦町三丁目23番地
 (74) 代理人 100189430
 弁理士 吉川 修一
 (74) 代理人 100190805
 弁理士 傍島 正朗
 (72) 発明者 加藤 敏行
 大阪府門真市大字門真1006番地 パナ
 ソニック株式会社内
 Fターム(参考) 3K107 AA01 BB01 CC34 EE03 EE07
 FF15 HH04 HH05
 5C058 AA12 BA01 BA30
 5C060 BA02 BB09 JA26

最終頁に続く

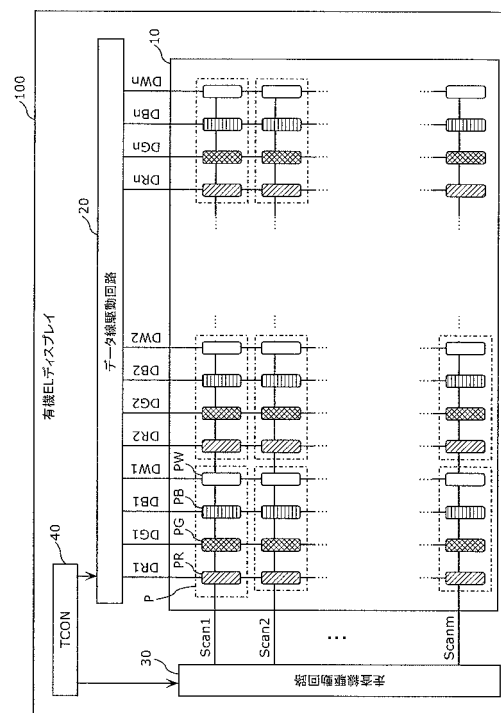
(54) 【発明の名称】 表示装置および表示方法

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 焼き付きの低減を図りながら、映像品質の低下を抑制することができる表示装置および表示方法を提供する。

【解決手段】 有機ELパネル10上に表示される画像の表示位置を変更するウォブリング部を備える有機ELディスプレイ100であって、有機ELパネルを構成する複数の画素部Pの各々は、RGBの色の各々に対応する第一サブ画素部PR、PG、PBと、複数の色のうちの少なくとも2つの色を合成することにより得られる合成色に対応する第二サブ画素部PWとを有し、ウォブリング部は、画像を構成する複数の表示画素の各々の輝度の重心を、1画素部よりも小さい量で移動させる。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

表示パネル上に表示される画像の表示位置を変更する表示制御部を備える表示装置であって、

前記表示パネルを構成する複数の画素部の各々は、複数の色の各々に対応する複数の第一サブ画素部と、前記複数の色のうちの少なくとも 2 つの色を合成することにより得られる合成色に対応する第二サブ画素部とを有し、

前記表示制御部は、前記画像を構成する複数の表示画素の各々の輝度の重心を、1 画素部よりも小さい量で移動させる、

表示装置。

10

【請求項 2】

前記表示制御部は、前記複数の画素部の各々について、移動後の前記輝度の重心に応じて、前記複数の第一サブ画素部および前記第二サブ画素部により表現される前記合成色の輝度値が前記画像の表示位置の移動を行わない場合の輝度値と同じ値になるように、前記複数の第一サブ画素部および前記第二サブ画素部に振り分ける輝度の配分を変更する、

請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 3】

前記表示制御部は、前記輝度の重心を順次変更し、前記輝度の重心の変更に応じて、前記複数の第一サブ画素部および前記第二サブ画素部に振り分ける輝度の配分を変更する、

請求項 2 に記載の表示装置。

20

【請求項 4】

前記表示制御部は、表示画素を表示させる前記複数の第一サブ画素部および前記第二サブ画素部の組み合わせを変更する、

請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載の表示装置。

【請求項 5】

前記表示制御部は、

前記複数の画素部のうちの基準画素部に表示画素を表示させる処理と、

前記基準画素部を構成する前記複数の第一サブ画素部および前記第二サブ画素部のうちの一部のサブ画素部と、前記基準画素部に隣接する隣接画素部を構成する前記複数の第一サブ画素部および前記第二サブ画素部のうちの一部のサブ画素部とを用いて前記表示画素を表示させる処理とを組み合わせる、

請求項 4 に記載の表示装置。

30

【請求項 6】

前記表示パネルは、前記複数の第一サブ画素部に緑色用の光を出すサブ画素部が含まれ、前記第二サブ画素部が白色用の光を出すサブ画素部である場合に、前記緑色用の光を出すサブ画素部と前記白色用の光を出すサブ画素部とが、隣接しないように配置されている、

請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載の表示装置。

【請求項 7】

前記表示装置は、有機エレクトロルミネッセンスディスプレイであり、

前記複数の第一サブ画素部および第二サブ画素部は、有機エレクトロルミネッセンス素子を有する、

請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 項に記載の表示装置。

40

【請求項 8】

表示パネル上に表示される画像の表示位置を変更する表示制御部により実行される表示方法であって、

前記表示パネルを構成する複数の画素部の各々は、複数の色の各々に対応する複数の第一サブ画素部と、前記複数の色のうちの少なくとも 2 つの色を合成することにより得られる合成色に対応する第二サブ画素部とを有し、

前記表示制御部は、前記画像を構成する複数の表示画素の各々の輝度の重心を、1 画素

50

部よりも小さい量で移動させる、
表示方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、複数の色を用いた画像を表示可能な表示装置および表示方法に関する。

【背景技術】

【0002】

有機EL（エレクトロルミネッセンス）ディスプレイあるいはプラズマディスプレイ等では、焼き付きによる映像品質の低下を軽減するために、例えば、数分～十数分に一度程度、画像の位置をずらす制御（以下、適宜「ウォブリング」と称する）が行われている（例えば、特許文献1参照）。特許文献1の表示装置は、複数の画素部がマトリクス状に配置された表示パネルを有している。複数の画素部の各々は、映像信号により示される画像を構成する表示画素の各々に対応している。特許文献1の表示装置では、ウォブリングのために、画像の表示位置を上下左右方向に1画素部単位でずらしている。これにより、表示パネルを構成する複数の画素部の各々における輝度を変化させることができる。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2004-45815号公報

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、1画素部単位で画像の位置をずらした場合には、画像の位置がずれたことをユーザが認識でき、映像品質が低下する可能性があるという問題がある。

【0005】

本開示は、焼き付きの低減を図りながら、映像品質の低下を抑制することができる表示装置および表示方法を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0006】

30

本開示における表示装置は、表示パネル上に表示される画像の表示位置を変更する表示制御部を備える表示装置であって、前記表示パネルを構成する複数の画素部の各々は、複数の色の各々に対応する複数の第一サブ画素部と、前記複数の色のうちの少なくとも2つの色を合成することにより得られる合成色に対応する第二サブ画素部とを有し、前記表示制御部は、前記画像を構成する複数の表示画素の各々の輝度の重心を、1画素部よりも小さい量で移動させる。

【発明の効果】

【0007】

本開示における表示装置および表示方法は、焼き付きの低減を図りながら、映像品質の低下を抑制するのに有効である。

40

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】実施の形態にかかる有機ELディスプレイの外観の一例を示す図

【図2】実施の形態にかかる有機ELディスプレイの構成の一例を示す図

【図3】サブ画素部の構成の一例を示す回路図

【図4】実施の形態にかかるTCONの機能の一例を示すブロック図

【図5】実施の形態にかかる輝度変換部の構成の一例を示すブロック図

【図6】左右に隣接した2つの画素部の表示方法を時系列に示す図

【図7】実施の形態の変形例1におけるサブ画素部の配置の一例を示す図

【図8A】実施の形態の変形例2におけるサブ画素部の配置の一例を示す図

50

【図 8 B】実施の形態の変形例 2 におけるサブ画素部の配置の一例を示す図

【図 9 A】実施の形態の変形例 3 におけるサブ画素部の配置の一例を示す図

【図 9 B】実施の形態の変形例 3 におけるサブ画素部の配置の一例を示す図

【図 10 A】従来の表示方法を時系列に示す図

【図 10 B】従来の表示方法を時系列に示す図

【発明を実施するための形態】

【0009】

(課題の詳細および本開示の基礎となった知見)

上述したように、1 画素部単位で画像の位置をずらした場合には、表示パネルを視るユーザが画像の位置がずれたことに気付く場合がある。この場合には、映像品質が低下してしまうという問題がある。

10

【0010】

これに対し、1 画素部より小さい量で画像を移動させる方法として、例えば、移動前の画像と移動後の画像との間の中間画像を画像処理により生成し、当該中間画像を表示パネルに表示させる方法が考えられる。

【0011】

具体的には、中間画像を構成する中間画素の各々の輝度値は、例えば、静止画を右方向に 0.5 画素の量で画像を移動させる場合、移動前の画像における中間画素に対応する表示画素の輝度値と、当該表示画素の左側に隣接する表示画素の輝度値との中央値となる。この中間画素の輝度値が、表示パネルの対応する画素部の輝度値となる。

20

【0012】

ただし、この場合、画素部の輝度値は 2 つの表示画素の輝度値の中央値となるため、輝度のエッジの部分がぼやけてしまい、映像品質が低下してしまうという問題がある。

【0013】

このため、表示装置の焼き付きによる映像品質の低下を抑制するために、画像をぼやけさせることなく、かつ、ユーザが画像の位置の変化を認識できない状態で、画像の表示位置を移動させることができる技術が望まれている。

【0014】

ここで、表示装置は、一般的に、マトリクス状に配置された複数の画素部を備えている。複数の画素部の各々は、複数の色に対応する複数のサブ画素部を有している。表示装置には、赤 (R) 緑 (G) 青 (B) のような複数の色に対応する複数の第一サブ画素部と、白 (W) のような合成色に対応する第二サブ画素部とを備えているものがある。

30

【0015】

本発明者は、上述した合成色用の色を出す第二サブ画素部を備える表示装置では、合成色の表現方法として、複数の第一サブ画素部を組み合わせる合成色を表現する方法、合成色用の色を出す第二サブ画素部を用いて合成色を表現する方法、および、複数の第一サブ画素部と第二サブ画素部とを組み合わせる合成色を表現する方法等、複数の表現方法があることに着目した。

【0016】

さらに、本発明者は、上述した複数の色と合成色とに対応した表示装置では、表現方法により、表示パネル上に表示される画像を構成する複数の表示画素の各々における輝度の重心が異なることを見だし、複数の表現方法を組み合わせることで、1 画素部よりも小さい量で輝度の重心を移動させることができることを見いだした。なお、輝度の重心は、画像を構成する表示画素の各々における輝度のピークの位置である。

40

【0017】

しかし、一般的に、画素部を構成する複数のサブ画素部の構成は表示装置によって異なる (下記実施の形態および変形例 1 ~ 3 参照)。一般的な表示装置は、表示装置の外部から、サブ画素部単位での制御を行えるように構成されていない。このため、表示装置の外部から直接的に複数のサブ画素部各々の輝度値を指定することは困難である。

【0018】

50

なお、表示画素の輝度の重心の位置を装置外部の制御により変化させる方法としては、例えば、上述した画像処理が考えられる。ただし、装置の外部から入力される映像信号は、画像を構成する複数の表示画素各々の画素値（輝度値、彩度等）により構成されるため、いわゆる画素部単位での輝度値の指定しか可能でない。画像処理により画像の表示位置を移動させる場合、画像の輝度の重心の位置はサブ画素部の構成に依存するため、サブ画素部の配置の判定、および、判定結果に応じて画像処理の内容を変更する必要がある。また、上述したように、画像処理では、輝度のエッジがぼやけてしまう場合があるという問題がある。

【0019】

ただし、表示パネル上に表示される画像の表示位置を変更するウォブリングについては、外部から入力される外部制御信号による制御ではなく、装置内部において実行される内部制御であるため、サブ画素部単位での輝度の指定が可能である。さらに、ウォブリングの場合、内部制御であるため、サブ画素部の構成の差に応じて処理を変更する必要がなくなる。

【0020】

本発明者は、ウォブリングではサブ画素部単位での制御が可能であり、サブ画素部単位での制御により合成色の表現方法を変更可能であることを見いだした。

【0021】

以下、適宜図面を参照しながら、実施の形態を詳細に説明する。但し、必要以上に詳細な説明は省略する場合がある。例えば、既によく知られた事項の詳細説明や実質的に同一の構成に対する重複説明を省略する場合がある。これは、以下の説明が不必要に冗長になるのを避け、当業者の理解を容易にするためである。

【0022】

なお、発明者は、当業者が本開示を十分に理解するために添付図面および以下の説明を提供するのであって、これらによって特許請求の範囲に記載の主題を限定することを意図するものではない。

【0023】

（実施の形態）

以下、図1～図6を用いて、実施の形態を説明する。なお、本実施の形態では、表示装置が有機ELディスプレイである場合を例に説明する。

【0024】

なお、以下の説明では、表示パネルを構成する物理的なデバイスとしての画素を「画素部」あるいは「サブ画素部」と称し、映像信号により示される画像を構成する画素を「表示画素」と称する。

【0025】

本実施の形態の表示装置は、複数の色（例えば、単色）の光を出力する複数の第一サブ画素部と、複数の色のうちの少なくとも2つの色を合成することにより得られる合成色の光を出力する第二サブ画素部とを備える表示装置である。本実施の形態の表示装置は、ウォブリングにおいて、画像を構成する複数の表示画素の各々の輝度の重心を、1画素部よりも小さい量で移動させる。

【0026】

〔1. 表示装置の構成〕

図1は、実施の形態にかかる有機ELディスプレイの外観の一例を示す図である。図2は、実施の形態にかかる有機ELディスプレイの構成の一例を示す図である。

【0027】

図2に示すように、有機ELディスプレイ100は、有機ELパネル10と、データ線駆動回路20と、走査線駆動回路30と、タイミングコントローラ（以下、「TCON」と略称する）40とを備えている。

【0028】

〔1-1. 有機ELパネルの構成〕

有機ELパネル10は、図2に示すように、列方向に延伸するデータ線DR1、DG1、DB1およびDW1～DRn、D Gn、DBnおよびDWnと、行方向に延伸する走査線Scan1～Scanmと、複数のデータ線と複数の走査線との複数の交点に配置された複数の画素部Pとを備えている。言い換えると、複数の画素部Pは、m行n列のマトリクス状に配置されている。

【0029】

画素部Pは、複数の色に対応する複数の第一サブ画素部と、複数の色のうちの少なくとも2つの色を合成することにより得られる合成色に対応する第二サブ画素部とを備えている。本実施の形態では、画素部Pは、赤色(R)用の光を出す第一サブ画素部PR、緑色(G)用の光を出す第一サブ画素部PG、および、青色(B)用の光を出す第一サブ画素部PBを備えている。さらに、画素部Pは、赤色の光と緑色の光と青色の光とを合成することにより得られる白色(W)の光を出す第二サブ画素部PWを備えている。

10

【0030】

以下、第一サブ画素部PR、PG、PBおよび第二サブ画素部PWの構成について、図3を用いて説明する。ただし、第一サブ画素部PR、PG、PBおよび第二サブ画素部PWの構成は、カラーフィルタ以外は同じ構成である。このため、カラーフィルタ以外の構成については、第一サブ画素部PRについて説明し、他のサブ画素部の説明は省略する。

【0031】

図3は、第一サブ画素部PRの構成の一例を示す回路図である。図3に示すように、第一サブ画素部PRは、有機EL素子OELと、容量素子Csと、選択トランジスタTrsと、駆動トランジスタTrdとを備えている。

20

【0032】

有機EL素子OELは、駆動電流に応じて発光する発光素子である。本実施の形態において、有機EL素子OELは、白色の光を出力する発光素子である。駆動電流は、駆動トランジスタTrdから供給される。有機EL素子OELは、アノード電極が駆動トランジスタTrdのソース電極に、カソード電極が電源線VEL(VELは、例えば、接地電圧)にそれぞれ接続されている。

【0033】

容量素子Csは、データ線DRの電圧に応じた電荷が蓄積される容量素子である。容量素子Csは、第一電極が駆動トランジスタTrdのゲート電極に、第二電極が有機EL素子OELのアノード端子と駆動トランジスタTrdのソース電極との接続ノードNsにそれぞれ接続されている。

30

【0034】

駆動トランジスタTrdは、データ線DRの電圧に応じて蓄積された容量素子Csの電荷の量に応じた駆動電流を有機EL素子OELに供給する。駆動トランジスタTrdは、薄膜トランジスタであり、ゲート電極が容量素子Csの第一電極に、ソース電極が有機EL素子OELのアノード電極に、ドレイン電極が電源線VTFTにそれぞれ接続されている。

【0035】

選択トランジスタTrsは、走査線Scanの電圧に応じてデータ線DRと容量素子Csの第一電極との導通および非導通を切り替えるスイッチ素子である。より詳細には、選択トランジスタTrsは、薄膜トランジスタであり、ゲート電極が走査線Scanに、ソース電極がデータ線DRに、ドレイン電極が容量素子Csの第一電極と駆動トランジスタTrdのゲート電圧との接続ノードNgにそれぞれ接続されている。

40

【0036】

さらに、図2に示すように、本実施の形態では、画素部P内において、第一サブ画素部PR、PG、PBおよび第二サブ画素部PWは、行方向にこの順に並べられている。言い換えると、第一サブ画素部PR、PG、PBおよび第二サブ画素部PWは、列単位で交互に配置されている。

【0037】

50

第一サブ画素部 P R が形成されている領域には、有機 E L 素子 O E L の光射出面側に、赤色の波長の光を通過させるカラーフィルタが形成されている。同様に、第一サブ画素部 P G が形成されている領域には、有機 E L 素子 O E L の光射出面側に、緑色の波長の光を通過させるカラーフィルタが形成されている。第一サブ画素部 P B が形成されている領域には、有機 E L 素子 O E L の光射出面側に、青色の波長の光を通過させるカラーフィルタが形成されている。なお、第二サブ画素部 P W が形成されている領域には、カラーフィルタが形成されていない。このように構成することにより、第一サブ画素部 P R、P G、P B および第二サブ画素部 P W を形成することができる。

【0038】

なお、カラーフィルタは、例えば、マスク蒸着により形成することが考えられるが、これに限定されるものではない。例えば、青色発光の有機 E L 素子を形成し、青色光を、R、G、B の各色に変換する色変換層（C C M：カラーチェンジミディウムズ）を設けても良い。

【0039】

また、本実施の形態では、全てのサブ画素部を白色の有機 E L 素子 O E L で構成し、第一サブ画素部に各色の光を通過させるカラーフィルタを設ける場合について説明したが、これに限るものではない。例えば、対応する色に応じた材料を用いて有機 E L 素子 O E L を形成しても構わない。

【0040】

また、本実施の形態では、選択トランジスタ T r s および駆動トランジスタ T r d が薄膜トランジスタである場合を例に説明したが、これに限るものではない。選択トランジスタ T r s および駆動トランジスタ T r d は、F E T、M O S－F E T、M O S トランジスタ、バイポーラトランジスタ等であっても構わない。さらに、選択トランジスタ T r s は、トランジスタに限定するものではなく、アナログスイッチ等であっても構わない。

【0041】

[1－2. データ線駆動回路、走査線駆動回路および T C O N の構成]

データ線駆動回路 20 は、T C O N 40 からの第一制御信号に応じたデータ信号をソース線に印加する回路である。

【0042】

走査線駆動回路 30 は、走査線 S c a n のそれぞれに対し、T C O N 40 からの第二制御信号に応じて、走査線 S c a n に接続された選択トランジスタ T r s を O N 状態または O F F 状態にするための走査信号を印加する。

【0043】

T C O N 40 は、複数の画素部 P を用いた映像の表示を制御する制御部の一例である。T C O N 40 は、データ線駆動回路 20 および走査線駆動回路 30 の制御を行う機能を有する。表示動作時において、T C O N 40 は、外部から入力された映像信号に応じた電圧値を有する第一制御信号をデータ線駆動回路 20 に対して出力し、走査線駆動回路 30 に対して第二制御信号を出力する。

【0044】

なお、T C O N 40 は、本実施の形態では、専用の L S I（L a r g e S c a l e I n t e g r a t i o n：大規模集積回路）により構成されている場合を例に説明するが、これに限るものではない。T C O N 40 は、例えば、マイクロプロセッサ（M P U）、R O M、R A M などから構成されるコンピュータシステムで構成されていても構わない。この場合は、マイクロプロセッサが、上述した各動作を実行させるためのコンピュータプログラムに従って動作することにより、上述した各動作を実現できる。

【0045】

図 4 は、T C O N 40 の機能の一例を示すブロック図である。図 4 に示すように、T C O N 40 は、外部から入力される映像信号に対する処理を行う画像処理部 41 としての機能を備えている。当該画像処理部 41 には、信号処理部 42 とウォブリング部 43 とが含まれる。

10

20

30

40

50

【0046】

信号処理部42は、符号化された信号の復号化、画像のサイズの調整等を行う。

【0047】

ウォブリング部43は、焼き付きを防止するために、有機ELパネル10上に表示される画像の表示位置を変更する表示制御部の一例である。ウォブリング部43は、重心決定部44と、輝度変換部45とを備えている。

【0048】

重心決定部44は、輝度の重心の位置を順次変更する。

【0049】

輝度変換部45は、重心決定部44において決定された輝度の重心（の位置）に応じて、第一サブ画素部PR、PG、PBおよび第二サブ画素部PWにより表現される合成色の輝度値が、映像信号の階調値と一致するように、第一サブ画素部PR、PG、PBおよび第二サブ画素部PWに輝度を振り分ける。

10

【0050】

図5は、輝度変換部45の構成の一例を示すブロック図である。図5において、 $L(n)$ は、変換前の画像を構成する複数の表示画素のうちの対象画素の階調値であり、 $L(n-1)$ は対象画素の左側に隣接する左隣接画素の階調値である。 p は、画素部Pの行方向の長さを1としたときの輝度の重心の相対的な位置を示している。つまり、 $0 \leq p < 1$ である。 $R(n)$ 、 $G(n)$ 、 $B(n)$ 、 $W(n)$ の各々は、変換後の画像を前記表示パネルに表示させるときの第一サブ画素部PR、PG、PBおよび第二サブ画素部PWの各々の輝度値である。

20

【0051】

[2. 動作]

有機ELディスプレイ100の動作について、図6を用いて説明する。なお、本実施の形態では、説明のため、映像信号の階調値が10である場合を考える。

【0052】

図6は、左右に隣接した2つの画素部P1（第一画素部の一例）および画素部P2（第二画素部の一例）の表示方法を時系列に示す図である。なお、図6では、第一サブ画素部PR、PGおよびPBの3つのサブ画素部で白色を表示した場合の輝度の重心の位置を0としている。図6において、黒丸により示す位置が輝度の重心となる。図6では、輝度値が0以外のサブ画素部を実線で、輝度値が0になるサブ画素部を破線で示している。

30

【0053】

以下、輝度変換部45により実行される、移動後の画像における第一サブ画素部PR、PG、PBおよび第二サブ画素部PWの輝度の算出方法について説明する。

【0054】

$0 \leq p < 0.55$ の場合、以下の式1および式2により変換後の輝度値 $R(n)$ 、 $G(n)$ 、 $B(n)$ 、 $W(n)$ を求めることができる。

【0055】

$$R(n) = G(n) = B(n) = L(n) \times (0.55 - p) / 0.55 \cdots (\text{式1})$$

40

【0056】

$$W(n) = (L(n) \times p) / 0.55 \cdots (\text{式2})$$

【0057】

$0.55 \leq p < 1$ の場合、以下の式3および式4により変換後の輝度値 $R(n)$ 、 $G(n)$ 、 $B(n)$ 、 $W(n)$ を求めることができる。

【0058】

$$R(n) = G(n) = B(n) = L(n-1) \times (p - 0.55) / 0.45 \cdots (\text{式3})$$

【0059】

$$W(n) = L(n) \times (1 - p) / 0.45 \cdots (\text{式4})$$

50

【0060】

ここで、 $L(n) = 10$ 、 $L(n-1) = 0$ 、 $L(n+1) = 0$ の場合を考える。

【0061】

時刻 t_1 において、 p として 0 を指定すると、式 1 および式 2 より、 $R(n) = G(n) = B(n) = 10$ 、 $W(n) = 0$ となる。さらに、 $R(n+1) = G(n+1) = B(n+1) = 0$ 、 $W(n+1) = 0$ となる。

【0062】

つまり、時刻 t_1 では、図 6 に示すように、画素部 P_1 の第一サブ画素部 PR 、 PG 、 PB を用い、第二サブ画素部 PW を用いずに、輝度値が 10 の白色を表示している。

【0063】

時刻 t_2 において、 p を 0.275 に指定した場合、式 1 および式 2 より、 $R(n) = G(n) = B(n) = 5$ 、 $W(n) = 5$ となる。さらに、 $R(n+1) = G(n+1) = B(n+1) = 0$ 、 $W(n+1) = 0$ となる。

【0064】

つまり、時刻 t_2 では、図 6 に示すように、画素部 P_1 の第一サブ画素部 PR 、 PG 、 PB および第二サブ画素部 PW を用いて輝度値が 10 の白色を表示している。なお、時刻 t_2 では、第一サブ画素部 PR 、 PG 、 PB および第二サブ画素部 PW の輝度値は全て同じ値となっているが、これに限るものではない。 p を 0.275 よりも小さい値に決定した場合は、第一サブ画素部 PR 、 PG 、 PB の輝度値が第二サブ画素部 PW の輝度値よりも大きくなると考えられる。 p を 0.275 ~ 0.55 の間の値に決定した場合には、第一サブ画素部 PR 、 PG 、 PB の輝度値が第二サブ画素部 PW の輝度値よりも小さくなると考えられる。

【0065】

時刻 t_3 において、 p を 0.55 に決定した場合、式 3 および式 4 より、 $R(n) = G(n) = B(n) = 0$ 、 $W(n) = 10$ となる。さらに、 $R(n+1) = G(n+1) = B(n+1) = 0$ 、 $W(n+1) = 0$ となる。

【0066】

つまり、時刻 t_3 では、図 6 に示すように、画素部 P_1 の第二サブ画素部 PW を用いて輝度値が 10 の白色を表示することになる。なお、時刻 t_3 までは、画素部 P_1 内で輝度の重心が移動していると言える。

【0067】

時刻 t_4 において、 p を 0.775 に決定した場合、式 3 および式 4 より、 $R(n) = G(n) = B(n) = 0$ 、 $W(n) = 5$ となる。さらに、 $R(n+1) = G(n+1) = B(n+1) = 5$ 、 $W(n+1) = 0$ となる。

【0068】

つまり、時刻 t_4 では、図 6 に示すように、画素部 P_1 の第二サブ画素部 PW と、画素部 P_2 の第一サブ画素部 PR 、 PG 、 PB とを用いて輝度値が 10 の白色を表示している。なお、時刻 t_4 では、画素部 P_1 の第二サブ画素部 PW の輝度値と、画素部 P_2 の第一サブ画素部 PR 、 PG 、 PB の輝度値とが同じ値となっているが、これに限るものではない。 p を 0.775 よりも小さい値に決定した場合は、画素部 P_1 の第二サブ画素部 PW の輝度値が、画素部 P_2 の第一サブ画素部 PR 、 PG 、 PB の輝度値よりも大きくなると考えられる。 p を 0.775 ~ 1 の間の値に決定した場合には、画素部 P_1 の第二サブ画素部 PW の輝度値が画素部 P_2 の第一サブ画素部 PR 、 PG 、 PB の輝度値の輝度値よりも小さくなると考えられる。

【0069】

時刻 t_5 では、時刻 t_1 の状態から 1 画素部の量で移動させることになる。つまり、時刻 t_5 では、図 6 に示すように、画素部 P_2 の第一サブ画素部 PR 、 PG 、 PB を用いて輝度値が 10 の白色を表示している。

【0070】

以上より、本実施の形態では、表示画素の輝度の重心の位置は、0、0.275、0.

10

20

30

40

50

55、0.775となり、1画素部よりも小さい量で行方向に移動している。また、図6では、時刻 $t_1 \sim t_5$ の各時刻で、白色を表現するサブ画素部の組み合わせが変更されている。時刻 $t_1 \sim t_3$ では、画素部P1内で、白色の表現に用いるサブ画素部の組み合わせを変更している。時刻 t_4 および t_5 では、画素部P1を構成する複数のサブ画素部の一部と、画素部P2を構成する複数のサブ画素部の一部とを組み合わせている。これに伴い、時刻 t_4 および t_5 では、輝度の重心は、画素部P1から画素部P2に渡って移動している。

【0071】

なお、本実施の形態では、時刻 $t_1 \sim t_4$ において、 p を0、0.275、0.55、0.775に決定したが、これに限るものではない。 p は、さらに細かく指定されても良い。特に、第一サブ画素部PR、PG、PBおよび第二サブ画素部PWの輝度値が整数になるように p を決定すれば、演算を容易にすることができ、TC ON 40にかかる演算負荷を低減することができると考えられる。また、 p は、0以外に少なくとも1つの数値が決定されれば良い。

【0072】

さらに、本実施の形態では、第一サブ画素部PR、PG、PB、第二サブ画素部PWの順にサブ画素部が並んで配置されていたが、これに限るものではない。第一サブ画素部PR、第二サブ画素部PW、第一サブ画素部PB、PG等、任意の順序であっても構わない。但し、高輝度の緑(G)の第一サブ画素部PBと白(W)の第二サブ画素部PWとが、隣接しないように配置することが好ましい。

【0073】

上述した処理を全ての画素部について実行することにより、画像をぼやけさせることなく、画像の表示位置をずらすことができる。

【0074】

[3. 変形例1：サブ画素部が列方向に一行に配置]

上記実施の形態では、第一サブ画素部PR、PG、PB、第二サブ画素部PWが行方向に並んで配置されている場合を例に説明したが、列方向に一行に並んで配置される場合についても同様の方法で、表示画素の輝度の重心を列方向に1画素部よりも小さい量で移動させることができる。

【0075】

図7は、列方向にサブ画素部が並んで配置されている場合の一例を示す図である。図7では、列方向に隣接する2つの画素部P11およびP12を図示している。画素部P11は画素部P12の上側に位置する。

【0076】

図7では、時刻 t_1 では、画素部P11の第一サブ画素部PR、PG、PBを用い、第二サブ画素部PWを用いずに白色を表示している。時刻 t_2 では、画素部P11の第一サブ画素部PR、PG、PBおよび第二サブ画素部PWを用いて白色を表示している。時刻 t_3 では、画素部P11の第二サブ画素部PWを用い、第一サブ画素部PR、PG、PBを用いずに白色を表示している。時刻 t_4 では、画素部P11の第二サブ画素部PWと画素部P12の第一サブ画素部PR、PG、PBとを用いて白色を表示している。時刻 t_5 では、画素部P12の第一サブ画素部PR、PG、PBを用い、第二サブ画素部PWを用いずに白色を表示している。

【0077】

本変形例においても、図7の点線で示すように、白色を表現するサブ画素部の構成を順次変更する（移動方向にずらす）ことにより、輝度の重心を1画素部よりも小さい量で列方向に移動させることができる。

【0078】

[4. 変形例2：サブ画素部が正方形に配置]

上記実施の形態では、サブ画素部が一行に並んで配置されている場合について、変形例1ではサブ画素部が一行に並んで配置されている場合についてそれぞれ説明したが、本変

10

20

30

40

50

形例では、サブ画素部が2行×2列のマトリクス状に配置されている場合について説明する。

【0079】

図8Aおよび図8Bは、本変形例におけるサブ画素部の配置の一例を示す図である。なお、図8Aおよび図8Bでは、映像信号により示される画像を構成する複数の表示画素のうちの対象画素に対応するサブ画素部を実線で示し、対象画素以外の表示画素に対応するサブ画素部を破線で示している。

【0080】

図8Aでは、行方向に隣接する2つの画素部P21およびP22を示している。画素部P21およびP22は、それぞれ、左上に赤(R)の第一サブ画素部PR、左下に白(W)の第二サブ画素部PW、右上に緑(G)の第一サブ画素部PG、右下に青(B)の第一サブ画素部PBがそれぞれ配置されている。

【0081】

以下では、説明のため、静止画を表示している場合を例に説明する。

【0082】

時刻t1では、左側の画素部P21に所定の輝度の白色を表示している。画素部P21の第一サブ画素部PR、PG、PBおよび第二サブ画素部PWの輝度値は、映像信号により示される画像を構成する複数の表示画素のうちの対象画素の階調値に応じた輝度値となる。

【0083】

時刻t2では、左側の画素部P21を構成するサブ画素部のうちの右側に位置する第一サブ画素部PGおよびPB、および、右側の画素部P22を構成するサブ画素部のうちの左側に位置する第一サブ画素部PRおよび第二サブ画素部PWの輝度値は、対象画素の階調値に応じた輝度値となる。これにより、時刻t2では、時刻t1の場合に比べ、輝度の重心が0.5画素部程度ずれることになる。

【0084】

時刻t3では、画素部P22の輝度値が、対象画素の階調値に応じた輝度値となる。これにより、時刻t3では、時刻t2の場合に比べ、さらに、輝度の重心が0.5画素部程度ずれることになる。

【0085】

このように構成することで、輝度の重心を1画素部よりも小さい量で移動させることができる。

【0086】

図8Bは、サブ画素部の配置の異なる画素部P21およびP23が列単位で交互に配置されている場合を例示している。

【0087】

図8Bの左側の画素部P21におけるサブ画素部の配置は図8Aと同じである。図8Bの右側の画素部P23におけるサブ画素部の配置は、図8Aに示す画素部Pにおけるサブ画素部の配置とは異なっている。画素部P23では、左上に白(W)の第二サブ画素部PW、左下に赤(R)の第一サブ画素部PR、右上に青(B)の第一サブ画素部PB、右下に緑(G)の第一サブ画素部PGがそれぞれ配置されている。

【0088】

図8Bの場合、時刻t1では画素部P21を、時刻t2では画素部P21の右半分と画素部P23の左半部分を、時刻t2では画素部P23を用いて、映像信号により示される画像の対象画素を表示させる。このように構成することで、輝度の重心を1画素部よりも小さい量で移動させることができる。

【0089】

以上より、図8Aおよび図8Bのいずれにおいても、1画素部単位だけでなく、複数の画素部に属する複数のサブ画素部の一部を用いた表示を取り入れることにより、輝度の重心を1画素部よりも小さい量で移動させることができる。

10

20

30

40

50

【0090】

なお、本変形例においても、さらに、同一の画素部内において、白色の表現に用いるサブ画素部の組み合わせを変更しても構わない。この場合には、表示画素の輝度の重心は、行方向だけでなく列方向にも移動することになるが、列方向の移動は僅かであるため、ユーザが画像の移動を認識することは困難であると考えられる。

【0091】

また、図8Aおよび図8Bにおいて、列方向に隣接する2つの画素に対し、上述した方法と同様の方法を適用すれば、列方向におけるウォブリングについても、輝度の重心を1画素部よりも小さい量で移動させることができる。

【0092】

[5. 変形例3：サブ画素部が菱形状に配置]

上記実施の形態では、サブ画素部が一行に並んで配置されている場合について、変形例1ではサブ画素部が一列に並んで配置されている場合について、変形例2ではサブ画素部が2行×2列のマトリクス状に配置されている場合についてそれぞれ説明した。これに対し、本変形例では、サブ画素部が菱形状に配置されている場合について説明する。

【0093】

図9Aおよび図9Bは、本変形例におけるサブ画素部の配置の一例を示す図である。

【0094】

変形例2では、画素部P21～P23は正形状の領域に形成されたが、本変形例では菱形状の領域に形成されている。言い換えると、図8Aあるいは図8Bに対して行方向および列方向が-45度傾けられた配置になっている。

【0095】

図9Aでは、4つの画素部P30～P33を示している。4つの画素部P30～P33は菱形状に配置されており、上部に画素部P30、左側に画素部P31、右側に画素部P32、下側に画素部P33がそれぞれ配置されている。なお、画素部P30およびP33については、説明のため、一部のみ記載している。

【0096】

画素部P30～P33は、それぞれ、上部に第一サブ画素部PR、左側に第二サブ画素部PW、下部に第一サブ画素部PB、右側に第一サブ画素部PGがそれぞれ配置されている。図9Aでは、P30～P33のサブ画素部の配置は全て同じである。

【0097】

図9Aにおいて、時刻t1では、画素部P31を用いて白色を表示している。時刻t2では、画素部P31の第一サブ画素部PGと、画素部P30の第一サブ画素部PBと、画素部P33の第一サブ画素部PRと、画素部P32の第二サブ画素部PWとを用いて白色を表示している。時刻t3では、画素部P32を用いて白色を表示している。時刻t1と時刻t3との間では輝度の重心は1画素部の量でずれるが、時刻t1と時刻t2との間および時刻t2と時刻t3との間では、輝度の重心は0.5画素部程度ずれることになる。

【0098】

このように構成することで、輝度の重心を1画素部よりも小さい量で移動させることができる。

【0099】

図9Bは、サブ画素部の配置の異なる2種類の画素部が交互に配置されている場合を例示している。図9Bでは、4つの画素部P30、P31、P34およびP35を示している。4つの画素部P30～P33は菱形状に配置されており、上部に画素部P30、左側に画素部P31、右側に画素部P34、下側に画素部P35がそれぞれ配置されている。なお、画素部P30およびP35については、説明のため、一部のみ記載している。

【0100】

図9Bにおいて、画素部P30およびP31におけるサブ画素部の配置は、図9Aに示す画素部P30～P33におけるサブ画素部の配置と同じである。画素部P34および画素部P35では、上側に第二サブ画素部PW、左側に第一サブ画素部PR、右側に第一サブ

10

20

30

40

50

画素部 P B、下側に第一サブ画素部 P Gがそれぞれ配置されている。

【0101】

図9Bにおいて、時刻t1では、画素部P31を用いて白色を表示している。時刻t2では、画素部P31の第一サブ画素部PGと、画素部P30の第一サブ画素部PBと、画素部P35の第二サブ画素部PWと、画素部P34の第一サブ画素部PRとを用いて白色を表示している。時刻t3では、画素部P34を用いて白色を表示している。時刻t1と時刻t3との間では輝度の重心は1画素部の量でずれるが、時刻t1と時刻t2との間および時刻t2と時刻t3との間では、輝度の重心は0.5画素部程度ずれることになる。したがって、図9Bの場合においても、輝度の重心を1画素部よりも小さい量で移動させることができる。

10

【0102】

以上より、図9Aおよび図9Bのいずれにおいても、画素部単位だけでなく、複数の画素部に属する複数のサブ画素部を用いた表示（第五表示）を取り入れることにより、輝度の重心を1画素部よりも小さい量で移動させることができる。

【0103】

なお、本変形例においても、さらに、同一の画素部において、同一の画素部内において、白色の表現に用いるサブ画素部の組み合わせを変更しても構わない。

【0104】

なお、本変形例では、輝度の重心は、行方向だけでなく列方向にも移動することになるが、列方向の移動は僅かであるため、ユーザが画像の移動を認識することは困難であると考えられる。

20

【0105】

また、図9Aおよび図9Bにおいても、行方向と列方向を交換して上記方法を適用することにより、列方向におけるウォブリングについても、輝度の重心を1画素部よりも小さい量で移動させることができる。

【0106】

[6. 効果等]

以上のように、上記実施の形態および変形例1～3では、ウォブリングにおいて、表示画素各々の輝度の重心を1画素部よりも小さい量で移動させる。これにより、焼き付きによる映像品質の低下を抑制できる。

30

【0107】

さらに、上記実施の形態および変形例1～3では、表示画素各々の輝度の重心を1画素部よりも小さい量で移動させるため、ユーザがウォブリングによる画像の移動を認識しづらくなる。

【0108】

図10Aおよび図10Bは、従来の表示装置におけるウォブリングの例を示す図である。図10Aおよび図10Bでは、1画素部単位で画像の位置をずらしているため（画素部P101から画素部P102に直接移動するため）、ユーザがウォブリングによる画像の移動を認識してしまうという問題があった。これに対し、上記実施の形態および変形例1～3では、表示画素各々の輝度の重心を1画素部よりも小さい量で移動させるため、ユーザがウォブリングによる画像の移動を認識しづらくなり、映像品質が低下するのを防止できる。

40

【0109】

さらに、上記実施の形態および変形例1～3では、複数の表示画素各々の輝度値の変更を行わないため、画像における輝度のエッジを維持し、画像がぼやけるのを防止することができる。

【0110】

また、上記実施の形態および変形例1～3では、輝度の重心を適宜変更しながら、輝度の重心に応じて、複数の第一サブ画素部および第二サブ画素部により表示される合成色の輝度値が画像の表示位置の移動を行わない場合の輝度値と同じ値になるように、複数の第

50

一サブ画素部および前記第二サブ画素部に振り分ける輝度の配分を変更する。合成色の輝度値が画像の表示位置の移動を行わない場合の輝度値と同じになるように振り分ける輝度の配分を変更するため、有機ELパネル10上に表示される画像の輝度のエッジがぼやけるのを防止することが可能になる。

【0111】

さらに、上記実施の形態および変形例1～3では、第一サブ画素部および第二サブ画素部の輝度値の算出を、上記式1～式4に示すような簡単な演算で実現しているため、TC ON 40の演算負荷が増大するのを抑えることができる。式1～式4を用いることで、輝度の重心を順次変更しながら代入するという簡単な構成で、画像の輝度の重心を1画素部Pよりも小さい量で順次移動させることが可能になる。このため、装置構成を単純化して、製造コストが増大するのを抑制することができる。

10

【0112】

さらに、上記実施の形態および変形例1～3では、結果的に、表示画素を表示させるサブ画素部の組み合わせを変更している。ここで、上記実施の形態および変形例1～3に示すように、表示装置によりサブ画素部の配置方法は異なる。このため、一般的に、有機ELディスプレイ100等の表示装置では、表示装置の外部から、サブ画素部単位での制御を行えるように構成されていない。ただし、ウォブリングは、外部から入力される外部制御信号等によらず、装置内部において実行される制御であるため、サブ画素部単位での制御が可能である。上記実施の形態および変形例1～3の表示装置では、表示装置の内部制御であるウォブリングにおいて、サブ画素部単位での制御を行うことにより、画像の輝度のエッジを維持しながら、表示画素の輝度の重心を1画素部単位ではなく、1画素部Pよりも小さい単位で移動させることができる。

20

【0113】

さらに、上記実施の形態および変形例1～3では、高輝度の緑(G)の第一サブ画素部PGと白(W)の第二サブ画素部PWとが離れた位置に配置されている。高輝度の緑(G)の第一サブ画素部PGと白(W)の第二サブ画素部PWとが隣接していると、輝度の重心が当該2つの画素の中心に引き寄せられて、1画素部より小さい量での輝度の重心の移動が困難になる場合があると考えられる。上記実施の形態および変形例1～3では、高輝度の緑(G)の第一サブ画素部PGと白(W)の第二サブ画素部PWとが離れた位置に配置されているので、輝度の重心の移動を良好に行える。

30

【0114】

(他の実施の形態)

以上のように、本開示における技術の例示として、実施の形態を説明した。そのために、添付図面および詳細な説明を提供した。

【0115】

したがって、添付図面および詳細な説明に記載された構成要素の中には、課題解決のために必須な構成要素だけでなく、上記技術を例示するために、課題解決のためには必須でない構成要素も含まれ得る。そのため、それらの必須ではない構成要素が添付図面や詳細な説明に記載されていることをもって、直ちに、それらの必須ではない構成要素が必須であるとの認定をするべきではない。

40

【0116】

(1) 上記実施の形態および変形例1～3では、表示装置が有機ELディスプレイである場合を例に説明したが、これに限るものではない。表示装置は、例えば、プラズマディスプレイ等、他の表示装置であっても構わない。なお、有機ELディスプレイのように、焼き付きの影響が大きいディスプレイでは、上記実施の形態および変形例1～3は特に有用である。

【0117】

(2) 上記実施の形態および変形例1～3では、サブ画素部(第一サブ画素部、第二サブ画素部)が2つのトランジスタを備える2Tr構成の有機EL素子を用いたサブ画素部である場合を例に説明したが、これに限るものではない。参照電圧の印加、初期化電圧の

50

印加あるいはイネーブルを制御するためのトランジスタ等、3以上のトランジスタを備える構成であっても構わないし、2以上のコンデンサを備える構成であっても構わない。

【0118】

(3) 上記実施の形態および変形例1～3では、RGBW形式の表示装置を例に説明したが、これに限るものではない。例えば、R(赤)G(緑)B(青)Y(黄、赤と緑の合成色)形式の表示装置であっても構わない。本開示は、複数の色の各々に対応する複数の第一サブ画素部と、複数の色のうちの少なくとも2つの色を合成することにより得られる合成色に対応する第二サブ画素部とを有する画素部を備える任意の表示装置に適用することができる。

【0119】

(4) なお、本開示は、表示装置として実現できるだけでなく、表示装置を構成するウォブリング部により実行される各ステップを有する表示方法として実現したり、これらのステップをコンピュータに実行させるプログラムとして実現したり、当該プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能なCD-ROMなどの記録媒体として実現したり、当該プログラムを示す情報、データ又は信号として実現したりすることもできる。そして、それらプログラム、情報、データ及び信号は、インターネット等の通信ネットワークを介して配信してもよい。

【0120】

また、上述の実施の形態は、本開示における技術を例示するためのものであるから、特許請求の範囲またはその均等の範囲において種々の変更、置き換え、付加、省略などを行うことができる。

【産業上の利用可能性】

【0121】

本開示は、ウォブリングを行う表示装置に適用可能である。具体的には、プラズマディスプレイ、有機ELディスプレイ、これらを利用した携帯電話機、スマートフォンあるいはタブレットなどに、本開示は適用可能である。

【符号の説明】

【0122】

10 有機ELパネル
 20 データ線駆動回路
 30 走査線駆動回路
 40 TCON
 41 画像処理部
 42 信号処理部
 43 ウォブリング部
 44 重心決定部
 45 輝度変換部
 100 有機ELディスプレイ
 Cs 容量素子
 OEL 有機EL素子
 P、P1、P2、P11、P12、P21、P22、P23、P30、P31、P32、
 P33、P34、P35、P101、P102 画素部
 PR、PG、PB 第一サブ画素部
 PW 第二サブ画素部
 Trd 駆動トランジスタ
 Trs 選択トランジスタ

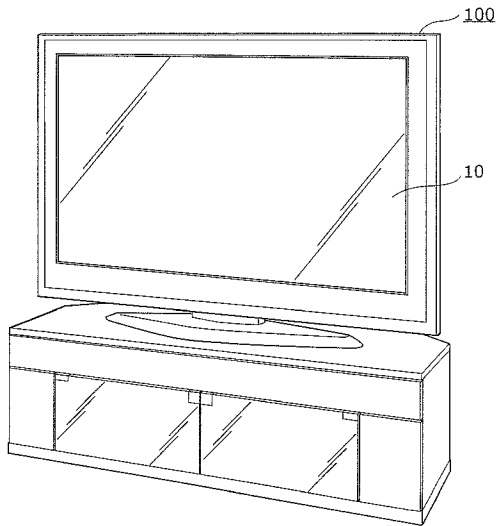
10

20

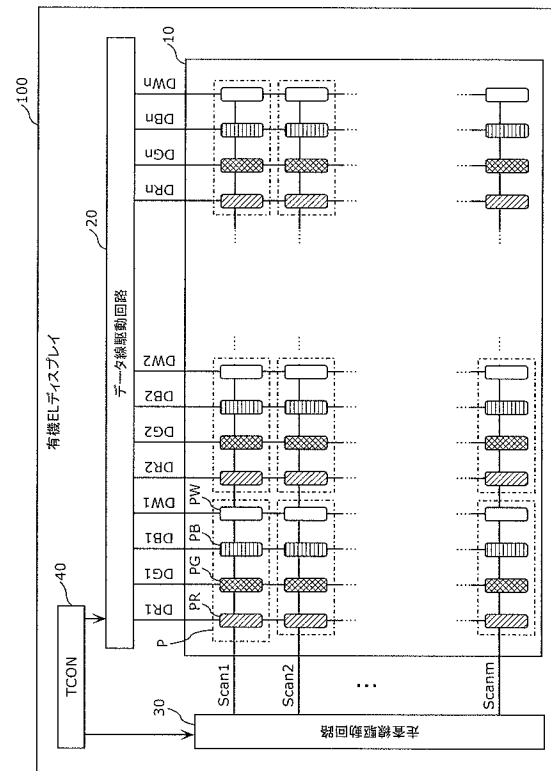
30

40

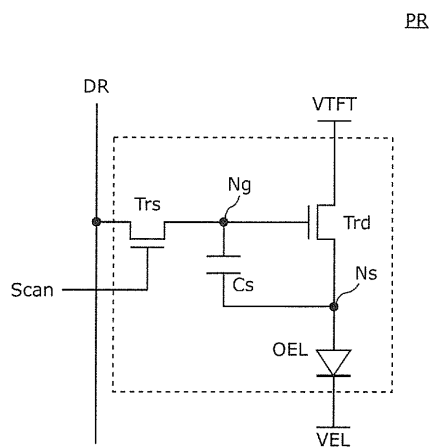
【図 1】



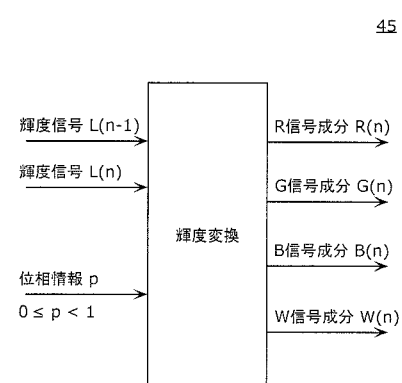
【図 2】



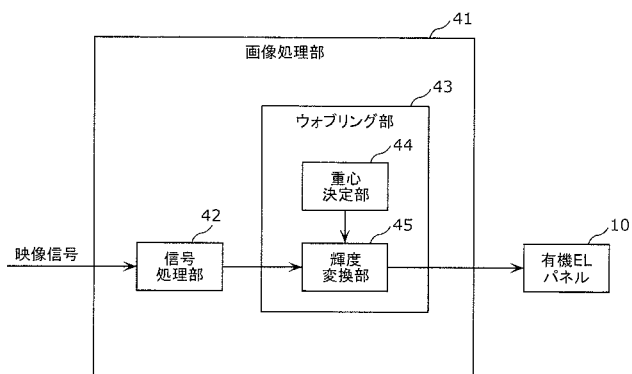
【図 3】



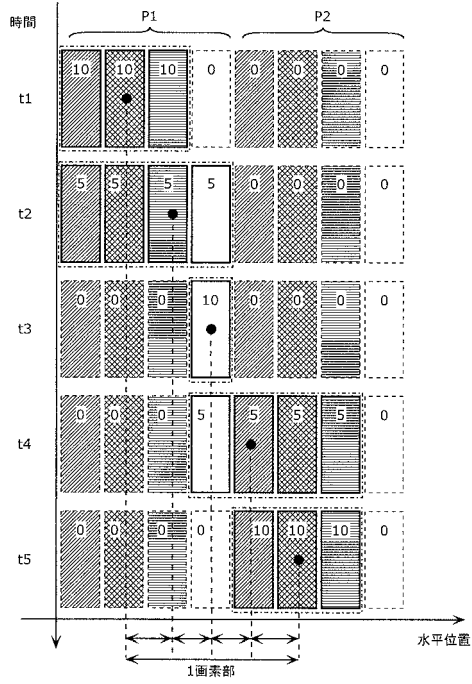
【図 5】



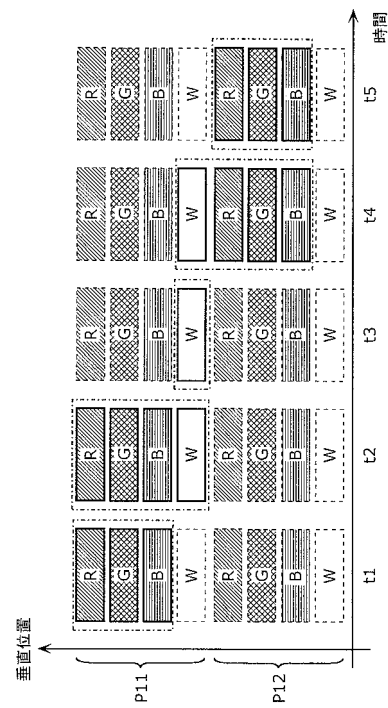
【図 4】



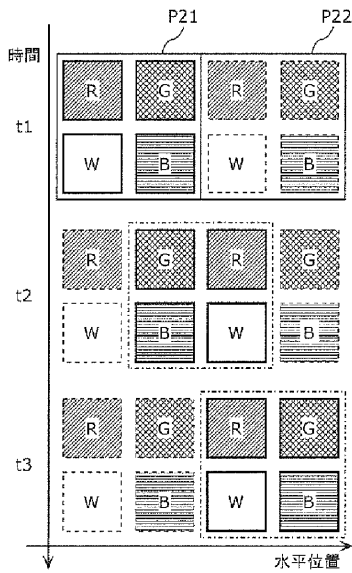
【図 6】



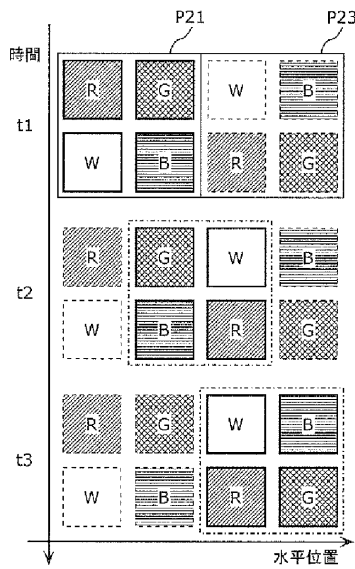
【図 7】



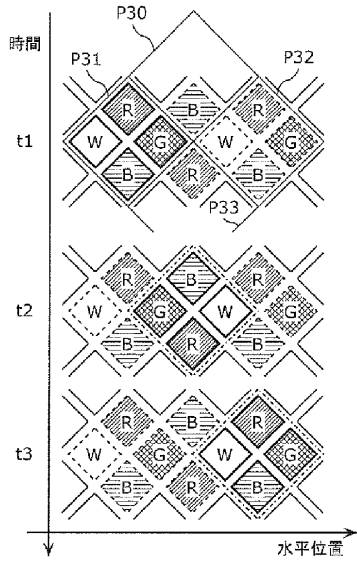
【図 8 A】



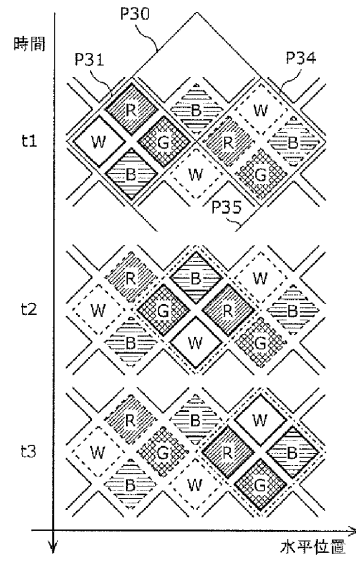
【図 8 B】



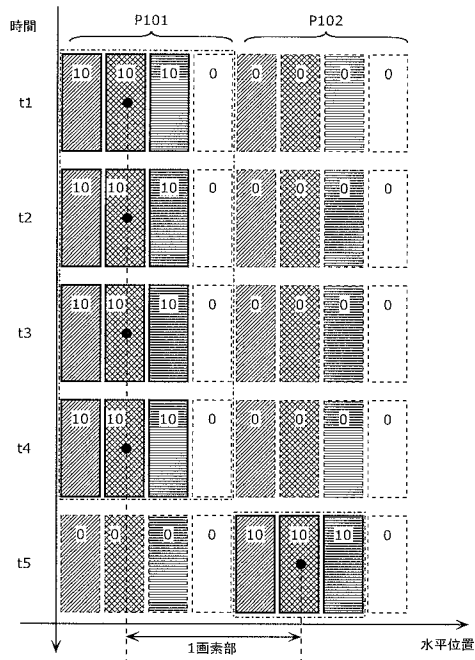
【図 9 A】



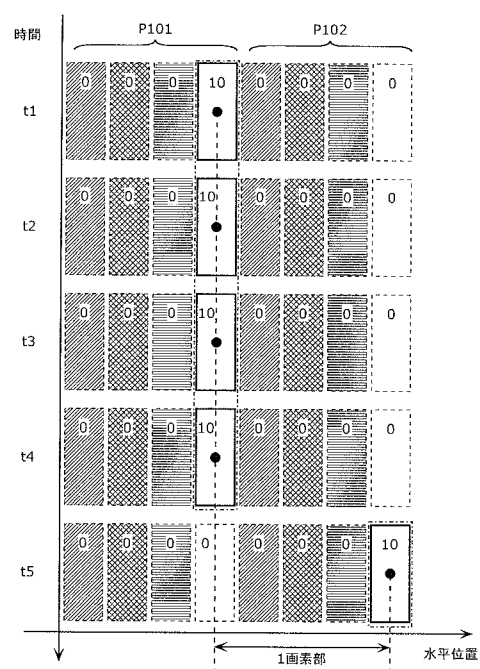
【図 9 B】



【図 10 A】



【図 10 B】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H 0 4 N 9/30 (2006.01)	G 0 9 G 3/20 6 5 0 M	
	H 0 5 B 33/14 A	
	H 0 5 B 33/12 B	
	H 0 4 N 5/70 A	
	H 0 4 N 9/30	

Fターム(参考) 5C080 AA06 BB05 CC03 DD01 DD27 DD29 HH09 JJ02 JJ03 KK08
KK47
5C380 AA01 AB06 AB32 AB36 AB41 AC11 AC12 BA28 BD14 CC02
CC26 CC33 CC62 CD012 CE19 EA12

专利名称(译)	显示装置和显示方法		
公开(公告)号	JP2016099419A	公开(公告)日	2016-05-30
申请号	JP2014234607	申请日	2014-11-19
[标]申请(专利权)人(译)	日本有机雷特显示器股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	株式会社JOLED		
[标]发明人	加藤敏行		
发明人	加藤 敏行		
IPC分类号	G09G3/30 G09G3/20 H01L51/50 H05B33/12 H04N5/70 H04N9/30		
FI分类号	G09G3/30.J G09G3/20.670.J G09G3/20.670.K G09G3/20.642.K G09G3/20.642.J G09G3/20.650.M H05B33/14.A H05B33/12.B H04N5/70.A H04N9/30 G09G3/3225 H01L27/32		
F-TERM分类号	3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC34 3K107/EE03 3K107/EE07 3K107/FF15 3K107/HH04 3K107/HH05 5C058/AA12 5C058/BA01 5C058/BA30 5C060/BA02 5C060/BB09 5C060/JA26 5C080/AA06 5C080/BB05 5C080/CC03 5C080/DD01 5C080/DD27 5C080/DD29 5C080/HH09 5C080/JJ02 5C080/JJ03 5C080/KK08 5C080/KK47 5C380/AA01 5C380/AB06 5C380/AB32 5C380/AB36 5C380/AB41 5C380/AC11 5C380/AC12 5C380/BA28 5C380/BD14 5C380/CC02 5C380/CC26 5C380/CC33 5C380/CC62 5C380/CD012 5C380/CE19 5C380/EA12		
代理人(译)	吉川修 Sobashima正雄		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种能够在减少烙印的同时抑制图像质量劣化的显示装置和显示方法。有机EL显示器（100）包括摆动单元，该摆动单元改变在有机EL面板（10）上显示的图像的显示位置，其中，构成有机EL面板的多个像素单元（P）中的每个具有RGB颜色。对应于每种颜色的第一子像素部分PR，PG，PB，以及对应于通过组合多种颜色中的至少两种颜色而获得的复合颜色的第二子像素部分PW，摆动单元使形成图像的多个显示像素的每个的亮度的重心移动小于一个像素单元的亮度的重心。[选择图]图2

