

(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2013-187187

(P2013-187187A)

(43) 公開日 平成25年9月19日 (2013.9.19)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H05B 33/12 (2006.01)	H05B 33/12 B	3K107
H01L 51/50 (2006.01)	H05B 33/14 A	5C094
G09F 9/30 (2006.01)	G09F 9/30 390C	
H01L 27/32 (2006.01)	G09F 9/30 365Z	

審査請求 未請求 請求項の数 14 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2012-108855 (P2012-108855)	(71) 出願人	512187343
(22) 出願日	平成24年5月10日 (2012.5.10)		三星ディスプレイ株式会社
(31) 優先権主張番号	10-2012-0022967		Samsung Display Co., Ltd.
(32) 優先日	平成24年3月6日 (2012.3.6)		大韓民国京畿道龍仁市器興区三星二路95
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)		95, Samsung 2 Ro, Gih eung-Gu, Yongin-City, Gyeonggi-Do, Korea
		(74) 代理人	100070024
			弁理士 松永 宣行
		(74) 代理人	100159042
			弁理士 辻 徹二
		(74) 代理人	100083806
			弁理士 三好 秀和

最終頁に続く

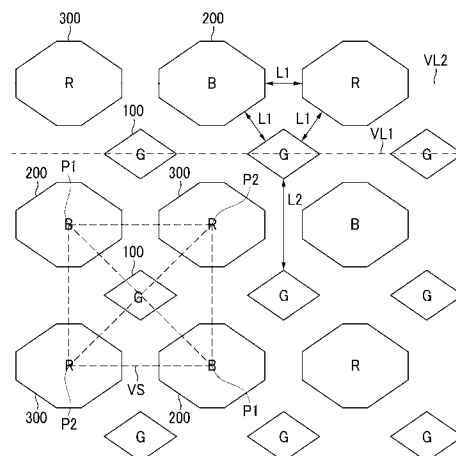
(54) 【発明の名称】 有機発光表示装置の画素配列構造

(57) 【要約】

【課題】画素の開口率が向上すると同時に、画素間のギャップが効率的に設定された、有機発光表示装置の画素配列構造を提供する。

【解決手段】有機発光表示装置の画素配列構造は、第1画素、前記第1画素と離隔しており、前記第1画素の中心点を正四角形の中心点とする仮想の正四角形の第1頂点に中心点が位置する第2画素、及び前記第2画素と離隔しており、前記仮想の正四角形の前記第1頂点と隣接する第2頂点に中心点が位置する第3画素を含む。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

有機発光表示装置の画素配列構造において、

第 1 画素と、

前記第 1 画素と離隔しており、前記第 1 画素の中心点を正四角形の中心点とする仮想の正四角形の第 1 頂点に中心点が位置する第 2 画素と、

前記第 2 画素と離隔しており、前記仮想の正四角形の前記第 1 頂点と隣接する第 2 頂点に中心点が位置する第 3 画素と、

を含む有機発光表示装置の画素配列構造。

【請求項 2】

10

前記第 2 画素は複数であり、

前記複数の第 2 画素は前記第 1 画素を介在して相互離隔する、請求項 1 に記載の有機発光表示装置の画素配列構造。

【請求項 3】

前記第 3 画素は複数であり、

前記複数の第 3 画素は前記第 1 画素を介在して相互離隔する、請求項 2 に記載の有機発光表示装置の画素配列構造。

【請求項 4】

前記複数の第 2 画素及び前記複数の第 3 画素それぞれは、前記第 1 画素を囲むように仮想の直線上で相互交互的に配列される、請求項 3 に記載の有機発光表示装置の画素配列構造。

20

【請求項 5】

前記第 1 画素、前記第 2 画素、及び前記第 3 画素それぞれは多角形状を有し、

前記第 2 画素及び前記第 3 画素は前記第 1 画素に比べて大きい面積を有する、請求項 4 に記載の有機発光表示装置の画素配列構造。

【請求項 6】

前記第 1 画素は四角形状を有し、

前記第 2 画素及び前記第 3 画素それぞれは八角形状を有する、請求項 5 に記載の有機発光表示装置の画素配列構造。

【請求項 7】

30

前記第 1 画素は複数であり、

前記複数の第 1 画素それぞれは同一の四角形状を有する、請求項 6 に記載の有機発光表示装置の画素配列構造。

【請求項 8】

前記第 2 画素と前記第 3 画素それぞれは互いに同一の面積を有し、

前記第 1 画素、前記第 2 画素、及び前記第 3 画素それぞれの間の距離は同一の第 1 長さを有し、

隣接する前記第 1 画素間の距離は前記第 1 長さに比べて長い第 2 長さを有する、請求項 7 に記載の有機発光表示装置の画素配列構造。

【請求項 9】

40

前記第 2 画素は前記第 3 画素に比べて大きい面積を有し、

前記第 2 画素と前記第 3 画素の間の距離は第 3 長さを有し、

前記第 1 画素と前記第 2 画素の間の距離及び前記第 1 画素と前記第 3 画素の間の距離それぞれは同一の第 4 長さを有し、

隣接する前記第 1 画素間の距離は前記第 3 長さ及び前記第 4 長さに比べて長い第 5 長さを有する、請求項 7 に記載の有機発光表示装置の画素配列構造。

【請求項 10】

前記第 1 画素は複数であり、

前記複数の第 1 画素のうちの隣接する第 1 画素それぞれは互に対称の四角形状を有する、請求項 6 に記載の有機発光表示装置の画素配列構造。

50

【請求項 1 1】

前記第 2 画素は前記第 3 画素に比べて大きい面積を有する、請求項 1 0 に記載の有機発光表示装置の画素配列構造。

【請求項 1 2】

前記第 3 画素は前記第 2 画素に比べて大きい面積を有する、請求項 1 0 に記載の有機発光表示装置の画素配列構造。

【請求項 1 3】

前記第 1 画素、前記第 2 画素、及び前記第 3 画素それぞれは互いに異なる色の光を発光する、請求項 1 ~ 1 2 のいずれか一項に記載の有機発光表示装置の画素配列構造。

【請求項 1 4】

前記第 1 画素、前記第 2 画素、及び前記第 3 画素それぞれは、緑色、青色、及び赤色それぞれの光を発光する、請求項 1 3 に記載の有機発光表示装置の画素配列構造。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、有機発光表示装置の画素配列構造に関し、より詳しくは、複数の画素が発光してイメージ (i m a g e) を表示する有機発光表示装置の画素配列構造に関する。

【背景技術】**【0002】**

表示装置はイメージを表示する装置であって、最近、有機発光表示装置 (o r g a n i c l i g h t e m i t t i n g d i o d e d i s p l a y) が注目されている。

有機発光表示装置は、自体発光特性を有し、液晶表示装置 (l i q u i d c r y s t a l d i s p l a y d e v i c e) とは異なって別途の光源を要しないので、厚さと重量を減らすことができる。また、有機発光表示装置は低い消費電力、高い輝度、及び高い反応速度などの高品位特性を示す。

【0003】

一般に、有機発光表示装置は、それぞれが互いに異なる色の光を発光する複数の画素を含み、この複数の画素が発光してイメージを表示する。

ここで、画素とは、イメージを表示する最小単位を意味し、隣接する画素の間には各画素を駆動するためのゲートライン、データライン、駆動電源ラインなどの電源ライン、及び各画素の面積または形態などを定義するための画素定義膜などの絶縁層などを配置することができる。

【0004】

従来の有機発光表示装置の画素を構成する有機発光層は、ファインメタルマスク (f i n e m e t a l m a s k 、 F M M) などのマスクを利用して蒸着形成したが、画素の開口率の確保のために隣接する画素間のギャップ (g a p) を短く形成する場合、蒸着信頼度が低下する問題点があり、蒸着信頼度の向上のために画素間のギャップを遠く形成する場合には、画素の開口率が低下する問題点があった。

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

本発明の一実施形態は上記の問題点に鑑みてなされたものであって、本発明の目的は、画素の開口率が向上すると同時に、画素間のギャップが効率的に設定された、有機発光表示装置の画素配列構造を提供することにある。

【課題を解決するための手段】**【0006】**

上述した技術的課題を達成するための本発明の一側面は、有機発光表示装置の画素配列構造において、第 1 画素、前記第 1 画素と離隔しており、前記第 1 画素の中心点を正四角形の中心点とする仮想の正四角形の第 1 頂点に中心点が位置する第 2 画素、及び前記第 2

10

20

30

40

50

画素と離隔しており、前記仮想の正四角形の前記第 1 頂点と隣接する第 2 頂点に中心点が位置する第 3 画素を含む有機発光表示装置の画素配列構造を提供する。

【0007】

前記第 2 画素は複数であり、前記複数の第 2 画素は前記第 1 画素を介在して相互離隔することができる。

前記第 3 画素は複数であり、前記複数の第 3 画素は前記第 1 画素を介在して相互離隔することができる。

前記複数の第 2 画素及び前記複数の第 3 画素それぞれは、前記第 1 画素を囲むように仮想の直線上で相互交互的に配列することができる。

【0008】

前記第 1 画素、前記第 2 画素、及び前記第 3 画素それぞれは多角形状を有し、前記第 2 画素及び前記第 3 画素は前記第 1 画素に比べて大きい面積を有することができる。

前記第 1 画素は四角形状を有し、前記第 2 画素及び前記第 3 画素それぞれは八角形状を有することができる。

前記第 1 画素は複数であり、前記複数の第 1 画素それぞれは同一の四角形状を有することができる。

【0009】

前記第 2 画素と前記第 3 画素それぞれは互いに同一の面積を有し、前記第 1 画素、前記第 2 画素、及び前記第 3 画素それぞれの間の距離は同一の第 1 長さを有し、隣接する前記第 1 画素間の距離は前記第 1 長さに比べて長い第 2 長さを有することができる。

前記第 2 画素は前記第 3 画素に比べて大きい面積を有し、前記第 2 画素と前記第 3 画素の間の距離は第 3 長さを有し、前記第 1 画素と前記第 2 画素の間の距離及び前記第 1 画素と前記第 3 画素の間の距離それぞれは同一の第 4 長さを有し、隣接する前記第 1 画素間の距離は前記第 3 長さ及び前記第 4 長さに比べて長い第 5 長さを有することができる。

前記第 1 画素は複数であり、前記複数の第 1 画素のうちの隣接する第 1 画素それぞれは、互いに対称の四角形状を有することができる。

【0010】

前記第 2 画素は、前記第 3 画素に比べて大きい面積を有することができる。

前記第 3 画素は、前記第 2 画素に比べて大きい面積を有することができる。

【0011】

前記第 1 画素、前記第 2 画素、及び前記第 3 画素それぞれは、互いに異なる色の光を発光することができる。

前記第 1 画素、前記第 2 画素、及び前記第 3 画素それぞれは、緑色、青色、及び赤色それぞれの光を発光することができる。

【発明の効果】

【0012】

上述した本発明の解決手段の種々の実施形態のうちの一つによれば、画素の開口率が向上すると同時に、画素間のギャップが効率的に設定された有機発光表示装置の画素配列構造が提供される。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図 1】本発明の第 1 実施形態に係る有機発光表示装置の画素配列構造を示す図面である。

【図 2】本発明の第 2 実施形態による有機発光表示装置の画素配列構造を示す図面である。

【図 3】本発明の第 3 実施形態に係る有機発光表示装置の画素配列構造を示す図面である。

【図 4】本発明の第 4 実施形態に係る有機発光表示装置の画素配列構造を示す図面である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 4 】

以下、添付した図面を参照して、本発明の種々の実施形態について本発明が属する技術分野における通常の知識を有する者が容易に実施できるように詳細に説明する。本発明は種々の異なる形態に実現でき、ここで説明する実施形態に限られない。

本発明を明確に説明するために説明上不必要な部分は省略し、明細書の全体にわたって同一または類似する構成要素に対しては同一の参照符号を付けた。

【 0 0 1 5 】

また、種々の実施形態において、同一の構成を有する構成要素に対しては同一の符号を付けて代表的に第 1 実施形態で説明し、それ以外の実施形態では第 1 実施形態とは異なる構成についてのみ説明する。

また、図面において、各構成の大きさ及び厚さは、説明の便宜のために任意に示したもので、本発明が必ずしも示されたものに限られることではない。

【 0 0 1 6 】

また、明細書の全体において、ある部分がある構成要素を「含む」という時、これは特に反対の記載がない限り、他の構成要素を除くことではなく、他の構成要素をさらに含むことができるのを意味する。

以下、図 1 を参照して、本発明の第 1 実施形態に係る有機発光表示装置の画素配列構造について説明する。図 1 は、有機発光表示装置を構成する複数の画素の一部分を概略的に示す図面である。

【 0 0 1 7 】

図 1 は、本発明の第 1 実施形態に係る有機発光表示装置の画素配列構造を示す図面である。

図 1 に示すように、本発明が第 1 実施形態に係る有機発光表示装置の画素配列構造は、複数の第 1 画素 1 0 0、複数の第 2 画素 2 0 0、及び複数の第 3 画素 3 0 0 を含む。

【 0 0 1 8 】

ここで、画素 (p i x e l) とは、イメージを表示する最小単位を意味する。

第 1 画素 1 0 0、第 2 画素 2 0 0、及び第 3 画素 3 0 0 の間には、各画素を駆動するためのゲートライン、データライン、駆動電源ラインなどの電源ライン、及び各画素を定義するための画素定義膜などの絶縁層などを配置することができ、第 1 画素 1 0 0、第 2 画素 2 0 0、及び第 3 画素 3 0 0 それぞれに対応してアノード電極、有機発光層、及びカソード電極を含む有機発光素子 (o r g a n i c l i g h t e m i t t i n g d i o d e) を配置することができる。これら構成は従来に公知された技術であるため、説明の便宜上説明せず、各画素の形態は複数の電源ライン、画素定義膜またはアノード電極などによって定義されるが、これに限定されない。

【 0 0 1 9 】

第 1 画素 1 0 0 は、隣接する第 2 画素 2 0 0 及び第 3 画素に比べて小さい面積を有しており、多角形の形態中四角形状を有している。第 1 画素 1 0 0 は複数であり、複数の第 1 画素 1 0 0 は互いに同一の四角形状を有している。複数の第 1 画素 1 0 0 は相互離隔して仮想の第 1 直線 V L 1 上に配列されている。第 1 画素 1 0 0 は緑色の光を発光し、緑色の光を発光する有機発光層を含んでいる。

第 1 画素 1 0 0 の中心点を正四角形の中心点とする仮想の正四角形 V S の第 1 頂点 P 1 に第 2 画素 2 0 0 が位置し、仮想の正四角形 V S の第 2 頂点 P 2 に第 3 画素 3 0 0 が位置している。

【 0 0 2 0 】

第 2 画素 2 0 0 は第 1 画素 1 0 0 と離隔しており、仮想の正四角形 V S の第 1 頂点 P 1 に中心点が位置している。第 2 画素 2 0 0 は、隣接する第 1 画素 1 0 0 に比べてさらに大きい面積を有しており、多角形の形態中八角形状を有している。第 2 画素 2 0 0 は複数であり、複数の第 2 画素 2 0 0 は互いに同一の八角形の形態を有している。複数の第 2 画素 2 0 0 は第 1 画素 1 0 0 を介在して相互離隔している。第 2 画素 2 0 0 は青色の光を発光し、青色の光を発光する有機発光層を含むことができる。

【 0 0 2 1 】

第 3 画素 3 0 0 は第 1 画素 1 0 0 及び第 2 画素 2 0 0 と離隔しており、仮想の正四角形 V S の第 1 頂点 P 1 と隣接する第 2 頂点 P 2 に中心点が位置している。第 3 画素 3 0 0 は、隣接する第 1 画素 1 0 0 に比べてさらに大きい面積を有すると同時に、第 2 画素 2 0 0 と同一の面積を有しており、多角形の形態中八角形状を有している。第 3 画素 3 0 0 は複数であり、複数の第 3 画素 3 0 0 は互いに同一の八角形状を有している。複数の第 3 画素 3 0 0 は第 1 画素 1 0 0 を介在して相互離隔している。第 3 画素 3 0 0 は赤色の光を発光し、赤色の光を発光する有機発光層を含むことができる。

【 0 0 2 2 】

複数の第 3 画素 3 0 0 及び複数の第 2 画素 2 0 0 それぞれは、仮想の第 2 直線 V L 2 上で相互交互的に配列され、これによって第 1 頂点 P 1 に中心点が位置する複数の第 2 画素 2 0 0、及び第 2 頂点 P 2 に中心点が位置する複数の第 3 画素 3 0 0 それぞれは、第 1 画素 1 0 0 を囲んでいる。

このように、第 1 画素 1 0 0 の中心点を正四角形の中心点とする仮想の正四角形 V S の第 1 頂点 P 1 に第 2 画素 2 0 0 の中心点が位置し、第 2 頂点 P 2 に第 3 画素 3 0 0 の中心点が位置し、第 2 画素 2 0 0 及び第 3 画素 3 0 0 が同一の面積を有することによって、第 1 画素 1 0 0、第 2 画素 2 0 0 及び第 3 画素 3 0 0 それぞれの間の距離は同一の第 1 長さ L 1 を有し、隣接する第 1 画素 1 0 0 間の距離は第 1 長さ L 1 に比べて長い第 2 長さ L 2 を有するようになる。

【 0 0 2 3 】

これによって、第 1 画素 1 0 0、第 2 画素 2 0 0、及び第 3 画素 3 0 0 それぞれの間には、第 1 長さ L 1 のギャップが形成されると同時に、隣接する第 1 画素 1 0 0 の間には第 1 長さ L 1 に比べて長い第 2 長さ L 2 のギャップが形成されることによって、第 1 画素 1 0 0、第 2 画素 2 0 0、及び第 3 画素 3 0 0 それぞれに含まれている緑色の有機発光層、青色の有機発光層、及び赤色の有機発光層それぞれを形成するファインメタルマスクを利用した蒸着工程時、蒸着信頼度が向上する。また、複数の第 2 画素 2 0 0 及び複数の第 3 画素 3 0 0 それぞれが第 1 画素 1 0 0 を囲むように配列されることによって、第 1 画素 1 0 0、第 2 画素 2 0 0、及び第 3 画素 3 0 0 それぞれの開口率を向上させることができる。これは、全体的な有機発光表示装置の製造時間及び製造費用を節減すると同時に、有機発光表示装置が表示するイメージの品質を向上させる要因として作用する。

【 0 0 2 4 】

前述のように、本発明の第 1 実施形態に係る有機発光表示装置の画素配列構造は、第 1 画素 1 0 0、第 2 画素 2 0 0、及び第 3 画素 3 0 0 それぞれが単純に多角形状を有することだけでなく、有機発光表示装置の固有の製造特性である有機発光層の蒸着工程を考慮して、ファインメタルマスクを利用した蒸着工程時に有機発光層の蒸着信頼度を向上させると同時に、第 1 画素 1 0 0、第 2 画素 2 0 0、及び第 3 画素 3 0 0 それぞれの開口率を向上させるために、仮想の正四角形 V S の中心点に第 1 画素 1 0 0 の中心点を配置し、第 1 頂点 P 1 に第 2 画素 2 0 0 の中心点を配置し、第 2 頂点 P 2 に第 3 画素 3 0 0 の中心点を配置する。

【 0 0 2 5 】

一方、本発明の第 1 実施形態に係る有機発光表示装置の画素配列構造において、第 1 画素 1 0 0、第 2 画素 2 0 0、及び第 3 画素 3 0 0 それぞれは緑色、青色、及び赤色それぞれの色を発光するが、本発明の他の実施形態に係る有機発光表示装置の画素配列構造ではこれに限定されずに、第 1 画素、第 2 画素、及び第 3 画素それぞれが互いに異なる色の光を発光することができる。一例として、第 2 画素及び第 3 画素のうちの一つ以上の画素が白色などの光を発光することができる。

【 0 0 2 6 】

以下、図 2 を参照して、本発明の第 2 実施形態に係る有機発光表示装置の画素配列構造について説明する。

以下、第 1 実施形態と区別される特徴的な部分だけを抜粋して説明し、説明が省略され

10

20

30

40

50

た部分は第1実施形態による。本発明の第2実施形態では、説明の便宜のために、同一の構成要素に対しては本発明の第1実施形態と同じ参照番号を付けて説明する。

図2は、本発明の第2実施形態による有機発光表示装置の画素配列構造を示す図面である。

【0027】

図2に示すように、本発明が第2実施形態に係る有機発光表示装置の画素配列構造は、複数の第1画素100、複数の第2画素200、及び複数の第3画素300を含む。

複数の第1画素100は互いに同一の四角形状を有している。

第2画素200及び第3画素それぞれは互いに異なる面積を有しており、第2画素200が第3画素300に比べて大きい面積を有している。

10

【0028】

このように、第1画素100の中心点を正四角形の中心点とする仮想の正四角形VSの第1頂点P1に第2画素200の中心点が位置し、第2頂点P2に第3画素300の中心点が位置し、第2画素200が第3画素300に比べて大きい面積を有することによって、第2画素200と第3画素300の間の距離は第3長さL3を有し、第1画素100と第2画素200の間の距離及び第1画素100と第3画素300の間の距離それぞれは同一の第4長さL4を有し、隣接する第1画素100間の距離は第2長さL2及び第4長さL4に比べて長い第5長さL5を有する。

【0029】

これによって、第1画素100、第2画素200、及び第3画素300それぞれの間には第3長さL3または第4長さL4のギャップが形成されると同時に、隣接する第1画素100の間には第3長さL3及び第4長さL4に比べて長い第5長さL5のギャップが形成されることによって、第1画素100、第2画素200、及び第3画素300それぞれに含まれている緑色の有機発光層、青色の有機発光層、及び赤色の有機発光層それぞれを形成するファインメタルマスクを利用した蒸着工程時、蒸着信頼度が向上する。また、複数の第2画素200及び複数の第3画素300それぞれが第1画素100を囲むように配列されることによって、第1画素100、第2画素200、及び第3画素300それぞれの開口率を向上させることができる。これは、全体的な有機発光表示装置の製造時間及び製造費用を節減すると同時に、有機発光表示装置が表示するイメージの品質を向上させる要因として作用する。

20

30

【0030】

また、本発明の第2実施形態に係る有機発光表示装置の画素配列構造は、第1画素100、第2画素200、及び第3画素300のうちの他の画素に比べて、寿命が短い青色の光を発光する第2画素200が、第3画素300に比べて大きい面積を有することによって、全体的な有機発光表示装置の寿命の低下が抑えられる。つまり、寿命が向上した有機発光表示装置の画素配列構造が提供される。

以下、図3を参照して、本発明の第3実施形態に係る有機発光表示装置の画素配列構造について説明する。

【0031】

以下、第1実施形態と区別される特徴的な部分だけを抜粋して説明し、説明が省略された部分は第1実施形態による。本発明の第3実施形態では、説明の便宜のために、同一の構成要素に対しては本発明の第1実施形態と同じ参照番号を付けて説明する。

40

図3は、本発明の第3実施形態に係る有機発光表示装置の画素配列構造を示す図面である。

図3に示すように、本発明の第3実施形態に係る有機発光表示装置の画素配列構造は、複数の第1画素100、複数の第2画素200、及び複数の第3画素300を含む。

複数の第1画素100中隣接する第1画素100それぞれは互に対称の四角形状を有している。

【0032】

第2画素200及び第3画素それぞれは互いに異なる面積を有しており、第2画素200

50

0 が第 3 画素 3 0 0 に比べて大きい面積を有している。

このように、第 1 画素 1 0 0 の中心点を正四角形の中心点とする仮想の正四角形 V S の第 1 頂点 P 1 に第 2 画素 2 0 0 の中心点が位置し、第 2 頂点 P 2 に第 3 画素 3 0 0 の中心点が位置し、隣接する第 1 画素 1 0 0 それぞれが互いに対称の四角形状を有すると同時に、第 2 画素 2 0 0 が第 3 画素 3 0 0 に比べて大きい面積を有することによって、第 1 画素 1 0 0、第 2 画素 2 0 0、及び第 3 画素 3 0 0 それぞれに含まれている緑色の有機発光層、青色の有機発光層、及び赤色の有機発光層それぞれを形成するファインメタルマスクを利用した蒸着工程時、蒸着信頼度が向上する。また、複数の第 2 画素 2 0 0 及び複数の第 3 画素 3 0 0 それぞれが第 1 画素 1 0 0 を囲むように配列されることによって、第 1 画素 1 0 0、第 2 画素 2 0 0、及び第 3 画素 3 0 0 それぞれの開口率を向上させることができる。これは、全体的な有機発光表示装置の製造時間及び製造費用を節減すると同時に、有機発光表示装置が表示するイメージの品質を向上させる要因として作用する。

10

【0033】

また、本発明の第 3 実施形態に係る有機発光表示装置の画素配列構造は、第 1 画素 1 0 0、第 2 画素 2 0 0、及び第 3 画素 3 0 0 のうちの他の画素に比べて、寿命が短い青色の光を発光する第 2 画素 2 0 0 が、第 3 画素 3 0 0 に比べて大きい面積を有することによって、全体的な有機発光表示装置の寿命の低下が抑えられる。つまり、寿命が向上した有機発光表示装置の画素配列構造が提供される。

以下、図 4 を参照して、本発明の第 4 実施形態に係る有機発光表示装置の画素配列構造について説明する。

20

【0034】

以下、第 1 実施形態と区別される特徴的な部分だけを抜粋して説明し、説明が省略された部分は第 1 実施形態による。本発明の第 4 実施形態では、説明の便宜のために、同一の構成要素に対しては本発明の第 1 実施形態と同じ参照番号を付けて説明する。

図 4 は、本発明の第 4 実施形態に係る有機発光表示装置の画素配列構造を示す図面である。

図 4 に示すように、本発明の第 4 実施形態に係る有機発光表示装置の画素配列構造は、複数の第 1 画素 1 0 0、複数の第 2 画素 2 0 0、及び複数の第 3 画素 3 0 0 を含む。

複数の第 1 画素 1 0 0 のうちの隣接する第 1 画素 1 0 0 それぞれは互いに対称の四角形状を有している。

30

【0035】

第 2 画素 2 0 0 及び第 3 画素それぞれは互いに異なる面積を有しており、第 3 画素 3 0 0 が第 2 画素 2 0 0 に比べて大きい面積を有している。

このように、第 1 画素 1 0 0 の中心点を正四角形の中心点とする仮想の正四角形 V S の第 1 頂点 P 1 に第 2 画素 2 0 0 の中心点が位置し、第 2 頂点 P 2 に第 3 画素 3 0 0 の中心点が位置し、隣接する第 1 画素 1 0 0 それぞれが互いに対称の四角形状を有すると同時に、第 3 画素 3 0 0 が第 2 画素 2 0 0 に比べて大きい面積を有することによって、第 1 画素 1 0 0、第 2 画素 2 0 0、及び第 3 画素 3 0 0 それぞれに含まれている緑色の有機発光層、青色の有機発光層、及び赤色の有機発光層それぞれを形成するファインメタルマスクを利用した蒸着工程時、蒸着信頼度が向上する。また、複数の第 2 画素 2 0 0 及び複数の第 3 画素 3 0 0 それぞれが第 1 画素 1 0 0 を囲むように配列されることによって、第 1 画素 1 0 0、第 2 画素 2 0 0、及び第 3 画素 3 0 0 それぞれの開口率を向上させることができる。これは、全体的な有機発光表示装置の製造時間及び製造費用を節減すると同時に、有機発光表示装置が表示するイメージの品質を向上させる要因として作用する。

40

【0036】

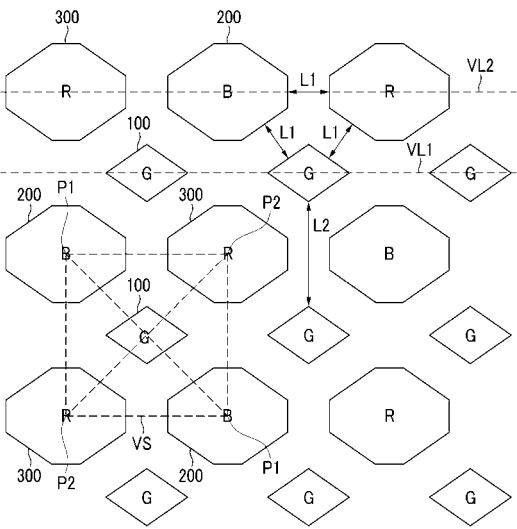
以上、本発明について上述した好ましい実施形態を通じて説明したが、本発明はこれに限定されず、次に記載する特許請求の範囲の概念と範囲を逸脱しない限り、多様な修正及び変形が可能であることを、本発明が属する技術分野における者であれば、簡単に理解できる。

【符号の説明】

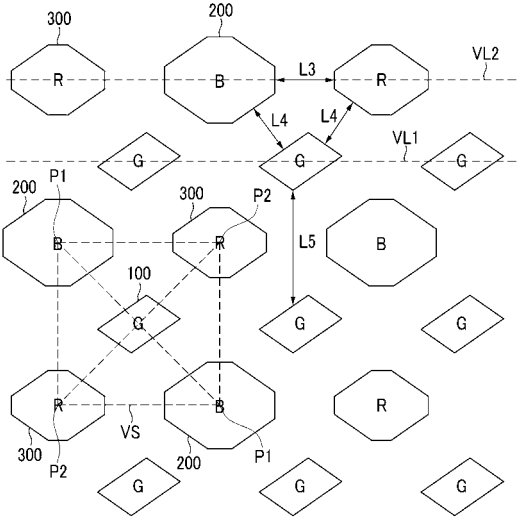
50

【 0 0 3 7 】
1 0 0 第 1 画素
2 0 0 第 2 画素
3 0 0 第 3 画素

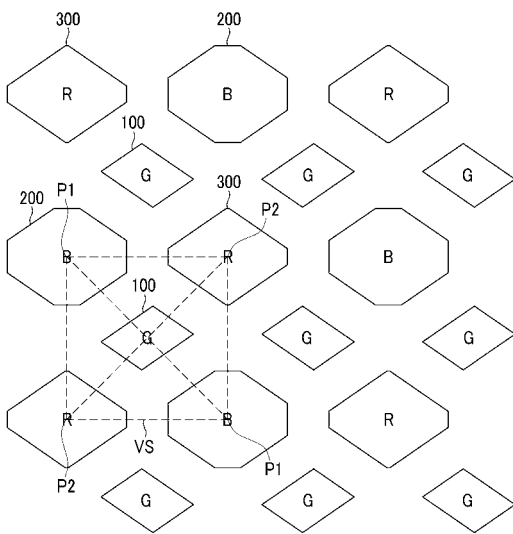
【 図 1 】



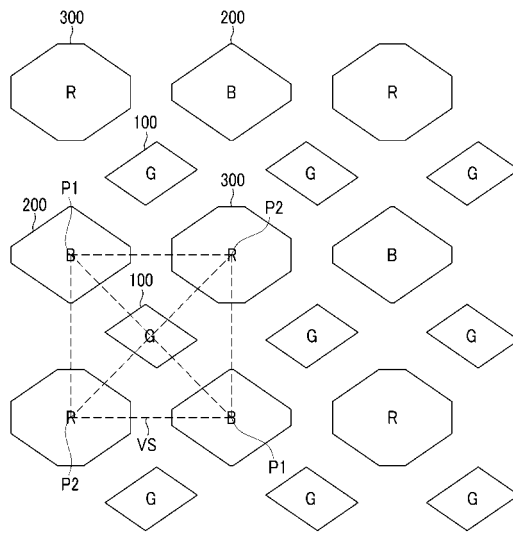
【 図 2 】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(74)代理人 100095500

弁理士 伊藤 正和

(72)発明者 李 相 信

大韓民国京畿道龍仁市器興区農書洞山 2 4 三星モバイルディスプレイ株式會社内

F ターム(参考) 3K107 AA01 BB01 CC36 CC41 CC45 EE07 FF15

5C094 AA10 AA37 AA43 AA44 BA27 CA20 FA10

专利名称(译)	有机发光显示装置的像素排列结构		
公开(公告)号	JP2013187187A	公开(公告)日	2013-09-19
申请号	JP2012108855	申请日	2012-05-10
[标]申请(专利权)人(译)	三星显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	三星显示器的股票会社		
[标]发明人	李相信		
发明人	李 相 信		
IPC分类号	H05B33/12 H01L51/50 G09F9/30 H01L27/32		
CPC分类号	H01L27/3216 H01L27/3218 H01L51/5203		
FI分类号	H05B33/12.B H05B33/14.A G09F9/30.390.C G09F9/30.365.Z G09F9/30.365 G09F9/30.390 G09F9/302.C H01L27/32		
F-TERM分类号	3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC36 3K107/CC41 3K107/CC45 3K107/EE07 3K107/FF15 5C094/AA10 5C094/AA37 5C094/AA43 5C094/AA44 5C094/BA27 5C094/CA20 5C094/FA10		
代理人(译)	松永信行 三好秀 伊藤雅一		
优先权	1020120022967 2012-03-06 KR		
其他公开文献	JP6143043B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供了一种OLED显示器的像素排列结构。像素排列结构包括：第一像素（100），其中心与虚拟正方形（VS）的中心重合；第二像素（200），与第一像素（100）分离，并且具有位于虚拟正方形（VS）的第一顶点（P1）的中心；第三像素（300）与第一像素（100）和第二像素（200）分离，并且具有与虚拟正方形（VS）的第一顶点（P1）相邻的第二顶点（P2）的中心。

