

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6421190号
(P6421190)

(45) 発行日 平成30年11月7日(2018.11.7)

(24) 登録日 平成30年10月19日(2018.10.19)

(51) Int. Cl.		F I	
H05B	33/12	(2006.01)	H05B 33/12 B
H01L	51/50	(2006.01)	H05B 33/14 B
G09F	9/30	(2006.01)	G09F 9/30 365
G09F	9/302	(2006.01)	G09F 9/302 C

請求項の数 6 (全 35 頁)

(21) 出願番号	特願2016-543193 (P2016-543193)	(73) 特許権者	516189213
(86) (22) 出願日	平成26年12月31日(2014.12.31)		クンシャン ゴービジョンクス オプト -エレクトロニクス カンパニー リミテ ッド
(65) 公表番号	特表2017-504937 (P2017-504937A)		Kunshan Go-Visionox Opto-Electronics C o., Ltd.
(43) 公表日	平成29年2月9日(2017.2.9)		中華人民共和国 215300 ジアンス - クンシャン ディベロプメント ゾー ン ロントン ロード ナンバー 1 ビ ルディング 4
(86) 国際出願番号	PCT/CN2014/095871		Building 4, No. 1, Longteng Road, Deve lopment Zone, Kunsh an, Jiangsu 215300,
(87) 国際公開番号	W02015/101328		最終頁に続く
(87) 国際公開日	平成27年7月9日(2015.7.9)		
審査請求日	平成28年6月23日(2016.6.23)		
(31) 優先権主張番号	201310747572.1		
(32) 優先日	平成25年12月31日(2013.12.31)		
(33) 優先権主張国	中国 (CN)		

(54) 【発明の名称】 画素構造及び該画素構造を有する有機発光表示装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数個の副画素を含む画素を複数個含む画素構造において、前記画素が1つの矩形区域と2つの直角梯形区域とに区切られ、これら3つの区域それぞれが1つの副画素であって、前記複数個の画素のそれぞれが、前記直角梯形区域に位置する1つのR副画素、前記直角梯形区域に位置する1つのG副画素、及び、前記矩形区域に位置する1つのB副画素で構成され、各画素の矩形区域が当該画素の角部に位置し、当該角部を一端とする当該画素の対角線が、当該画素の残りの区域を二個の直角梯形に仕切り、前記複数個の画素のうちの少なくとも一個の画素が一個の画素ユニットを構成し、縦方向に隣接する前記画素ユニットが鏡像的に配列され、かつ/又は、横方向に隣接する前記画素ユニットが鏡像的に配列されることを特徴とする画素構造。

【請求項 2】

縦方向に隣接する前記画素ユニットの配列構造が互いに同様であり、かつ/又は、横方向に隣接する前記画素ユニットの配列構造が互いに同様であることを特徴とする請求項1に記載の画素構造。

【請求項 3】

いずれか一つの前記画素ユニットが当該画素ユニットの中心を回転中心として180度回転しても配列構造が変化しないか、或いは、いずれか一つの前記画素ユニットが当該画素ユニットの中心を回転中心として180度回転した場合の配列構造と当該画素ユニットに対して縦方向及び/又は横方向に隣接する前記画素ユニットの配列構造とが互いに同様

10

20

であることを特徴とする請求項 1 に記載の画素構造。

【請求項 4】

いずれか一つの前記画素ユニットの配列構造と当該画素ユニットに対してその対角線方向に隣接する前記画素ユニットの配列構造とが互いに同様であるか、或いは、いずれか一つの前記画素ユニットと当該画素ユニットに対してその対角線方向に隣接する前記画素ユニットとが鏡像的に配列されることを特徴とする請求項 1 に記載の画素構造。

【請求項 5】

一個の画素が一個の画素ユニットを構成しており、
複数の画素ユニットが縦方向及び横方向のいずれについても鏡像的に配列され、
一つの前記画素ユニットが当該画素ユニットの中心を回転中心として 180 度回転した場合の配列構造と、当該画素ユニットと対角線方向に隣接する別の画素ユニットの配列構造とが同じであることを特徴とする請求項 1 に記載の画素構造。

10

【請求項 6】

請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の画素構造を含む有機発光表示装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、有機発光表示技術に関し、特に画素構造及び該画素構造を有する有機発光表示装置に関するものである。

【背景技術】

20

【0002】

OLED (Organic Light - Emitting Diode、有機発光ダイオード) は自己発光部品である。従来のLCD (Liquid Crystal Display、液晶表示装置) 表示方法と比較してみると、OLED 表示方法は、バックライトを設ける必要がなく、自己発光が可能であるという特徴を具備している。OLED は非常に薄い有機材料膜とガラス基板を採用し、電流が流れるとき、有機材料が発光することができる。したがって、OLED 表示パネルは電気エネルギーを有効に節約し、より軽くて薄くすることができる。LCD 表示パネルと比較してみると、OLED 表示パネルは、より広い温度変化に耐えることができ、かつ可視角度をより大きくすることができる。OLED 表示装置は、LCD 表示装置に継ぎ次世代の平面表示装置になる可能性があり、現在一番注目を集めている技術の一種である。

30

【0003】

OLED パネルのカラー化方法は色々あるが、現在比較的成熟しかつ量産に成功した OLED カラー化技術は OLED 蒸着技術であり、この技術は従来の RGB Stripe (RGB 帯状) の配列方法で蒸着を行うことができる。画面の効果が最もよい方法は side-by-side (並列) 方法である。並列方法において、一個の画素 (Pixel) 範囲内には赤、緑、青 (R、G、B) 三個の副画素 (Sub-pixel) が設けられ、各副画素はいずれも四辺形に形成され、かつ各副画素には独立した有機発光部品が設けられている。これは、蒸着成膜技術を利用しかつファインメタルマスク (Fine Metal Mask、FMM) で Array (配列) 基板上の画素位置の対応画素位置に有機発光部品を形成することである。高 PPI (Pixel Per Inch、毎インチの画素) OLED パネルの重要なポイントは、精密で、機械的安定性がよい

40

【0004】

現在の業界にはスリット (Slit)、スロット (Slot)、Pentile 及び IGNIS などの配列方法があるが、マスク (Mask) 開口の面積に下限があり、かつ製作を行うときに誤差の影響を受けることを避けるため、隣接する画素の開口の間に所定の隙間 (Gap) を残さなければならぬので、画素の密度 (例えば PPI) を大幅に向上させることができないことと、画素の配列が本当のトゥルーカラー表示ではないことなどにより、上述した方法は画素密度を向上させる問題を有効に解決することができない。

【0005】

50

従来の画素配列方法において、各画素はR、G、B三色で構成される。図1に示される画素配列方法のように、一個の画素内にはR、G、Bのような互いに平行である三個の副画素が設けられている。各副画素は四辺形に形成され、RGB部品の性能に応じて、R、G、B副画素に対応する四辺形のサイズを調節することができる。図1に示されるとおり、画素区域100は、R副画素区域101、R発光区域102、G副画素区域103、G発光区域104、B副画素区域105及びB発光区域106を含み、図面に示されたR、G、B副画素区域の面積と発光区域の面積はそれぞれ同様であるが、実際の需要によってこの面積を調節することができる。

【0006】

図1Aと図1Bには図1にそれぞれ対応する二種のMaskが示されている。図1A、図1B中の107、109はMask遮蔽区域であり、蒸着区域の開口108、110の形状はスリット(Slit)とスロット(Slot)を含む二種がある。

【0007】

図1AはSlit式蒸着Maskであり、メタルマスクの開口のサイズは副画素のサイズに対応する。該メタルマスクの開口方法の主な特徴は、パネルの同一列のすべての副画素が一個の開口を共用することにある。メタルマスクの開口の長手方向の長さは長く、表示パネルのサイズが増加すると、メタルマスクの開口の長さは長くなり、隣接する開口の間の非開口部分には金属ストライプ(Stripe)が形成されている。

【0008】

Slit式開口方法を低PPIのOLEDパネルに用いるとき、メタルマスク上の隣接する開口の間の間隔が大きく、金属ストライプの幅が広いので、メタルマスクの製作及び使用を容易に管理することができる。しかしながら、この開口方法を高PPIのOLEDパネルに用いるとき、ファインメタルマスク上の隣接する開口の間の間隔が小さくなり、金属ストライプの幅が狭くなるので、メタルマスクを使用する過程において、金属ストライプがマグネットプレートの磁力線方向の影響によって容易に変形し、副画素の間に異なる色材料が混ざることによって混色が発生し、製品の良品率が低下するおそれがある。また、このメタルマスクを使用、洗浄及び保管するとき容易に変形するので、再利用性がよくなく、メタルマスクのコストが高くなる。このため、この方法で製作したパネルのコストも高くなる。

【0009】

図1Bはslot式蒸着Maskであり、該メタルマスクの開口方法の主な特徴は、Slit式開口中の画素同士の間位置に連結部(Bridge)を形成することにより、隣接する金属ストライプを連結し、一個の帯状開口を複数個の開口ユニットにすることにある。この方法(連結部)により、メタルマスクの金属ストライプを安定にし、上述したSlit式開口の金属ストライプが磁力線及び外力の影響によって容易に変形する問題を解決することができる。しかし、メタルマスクの長手方向のサイズの精度(誤差)により、蒸着をするとき副画素が遮蔽されることを避ける必要があるため、副画素と連結部との間に十分な距離を空けなければならない。これにより、副画素の上下方向の長さが縮小され、各副画素の開口率に影響を与えるおそれがある。

【0010】

上述した各方法において、Mask上の各開口が一個或いは一列の同色の副画素にのみ対応するので、配列の密度を向上させることができず、これにより解像度も向上させることができない。また、Mask製造技術の制限により、Mask上の開口を小さくしすぎてはならない。また、蒸着を行うとき「シャドー現象」が発生することがあるので、二個の発光区域の間に所定の余量を残すことにより、「シャドー現象」によって混色が発生することを防止する必要がある。すなわち、Maskを過度に小さくすると、開口率に影響を与えるおそれがある。

【0011】

カナダのIGNIS社が出願した特許文献1には画素陳列の配列方法が公開されているが、この方法の各副画素はいずれも依然として四辺形に形成されており、副画素の位置関係と

10

20

30

40

50

slit及びslotの配列方法とのみ(上述した事項と)異なっている。三種の副画素の配列方法は図2に示すとおりである。画素区域200は、R副画素区域201と、R発光区域202と、G副画素区域203と、G発光区域204と、B副画素区域205と、B発光区域206とを含む。図2Aと図2Bは図2のB副画素にそれぞれ対応する二種の蒸着Maskを示す図であり、図2Cは図2のR副画素或いはG副画素に対応する蒸着Maskを示す図である。Mask開口は一個の画素を二個の副画素に仕切ることに対応する。図に示す陰影区域207、209、211はそれぞれ蒸着遮断区域であり、B副画素を蒸着する蒸着開口208、210はslit又はslotであり、蒸着開口212はR副画素或いはG副画素のMask開口であり、一個の副画素に対応する。すなわち、蒸着開口幅方向サイズと長手方向サイズはそれぞれ一個の副画素の幅方向サイズと長手方向サイズに相当する。該方法において、画素が周期的に水平及び垂直に移動することによって行と列に沿う画素陳列が形成される。赤色副画素と緑色副画素に対応するメタルマスクの開口の間隔が大きいので、ある程度の高PPI表示を実現することができる。

10

【0012】

画素が周期的に配列された結果、画素配列中の青色副画素は直線配列に形成され、これに対応するメタルマスクは前記slit開口方法或いはslot開口方法を使用しなければならない。しかし、上述したように、slit開口方法とslot開口方法はいずれも欠点を有しているので、IGNIS社の画素陳列の配列方法において、青色(画素の)メタルマスクの開口方法が副画素の開口率とPPIの向上に大きい影響を与えるおそれがある。

【0013】

20

また、有機発光表示部品において、解像度が向上することに伴って画素の開口率が低下する。この結果、単色部品の作動輝度が増加するとともに表示パネルの寿命が短縮される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0014】

【特許文献1】米国特許出願公開第2011/0128262号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0015】

30

そのため、OLED表示装置の解像度を有効に向上させ、製造コストを低減し、良品率を向上させることができる画素構造と、このような画素構造を採用する有機発光表示部品とを提供する必要がある。

【課題を解決するための手段】

【0016】

本発明に係る画素構造は、複数個の副画素を含む画素を複数個含む副画素構造において、前記画素が1つの矩形区域と2つの直角梯形区域とに区切られ、これら3つの区域それぞれが1つの副画素であって、前記複数個の画素のそれぞれが、前記直角梯形区域に位置する1つのR副画素、前記直角梯形区域に位置する1つのG副画素、及び、前記矩形区域に位置する1つのB副画素で構成され、各画素の矩形区域が当該画素の角部に位置し、当該角部を一端とする当該画素の対角線が、当該画素の残りの区域を二個の直角梯形に仕切り、前記複数個の画素のうち少なくとも一個の画素が一個の画素ユニットを構成し、縦方向に隣接する前記画素ユニットが鏡像的に配列され、かつ/又は、横方向に隣接する前記画素ユニットが鏡像的に配列される。

40

また、一実施形態において、一個の画素が一個の画素ユニットを構成しており、複数の画素ユニットが縦方向及び横方向のいずれについても鏡像的に配列され、一つの前記画素ユニットが当該画素ユニットの中心を回転中心として180度回転した場合の配列構造と、当該画素ユニットと対角線方向に隣接する別の画素ユニットの配列構造とが同じである。

【0017】

50

本発明の一実施例において、縦方向に隣接する画素ユニットの配列構造が互いに同様であり、かつ/又は、横方向に隣接する画素ユニットの配列構造が互いに同様である。

【0018】

本発明の一実施例において、いずれか一つの前記画素ユニットが当該画素ユニットの中心を回転中心として180度回転してもその配列構造が変化しないか、或いは、いずれか一つの前記画素ユニットが当該画素ユニットの中心を回転中心として180度回転した場合の配列構造と当該画素ユニットに対して縦方向及び/又は横方向に隣接する前記画素ユニットの配列構造とが互いに同様である。

【0019】

本発明の一実施例において、いずれか一つの前記画素ユニットの配列構造と当該画素ユニットに対してその対角線方向に隣接する前記画素ユニットの配列構造とが互いに同様であるか、或いは、いずれか一つの前記画素ユニットと当該画素ユニットに対してその対角線方向に隣接する前記画素ユニットとが鏡像的に配列される。

10

【0020】

本発明の一実施例において、縦方向に隣接する奇数個の画素或いは横方向に隣接する奇数個の画素が一個の前記画素ユニットを構成する。

【0021】

本発明の一実施例において、縦方向に隣接する偶数個の画素或いは横方向に隣接する偶数個の画素が一個の前記画素ユニットを構成する。

【0022】

20

本発明の一実施例において、縦方向に隣接する行であって横方向に隣接する列に位置する偶数個の画素が一個の前記画素ユニットを構成する。

【0023】

本発明の一実施例において、画素を構成する前記副画素は三角形である。

【0024】

本発明の一実施例において、前記画素はR、G、B副画素を含む。

【0025】

本発明はさらに、上述した画素構造を含む有機発光表示装置を提供する。

【発明の効果】

【0026】

30

本発明は、好適な画素配列構造を有し、隣接する画素の副画素がMask上の一個の開口を共用することで蒸着をすることにより、蒸着時のMaskの開口面積を増加させ、Maskの製作工程の難易度を低減し、かつ蒸着工程の難易度を低減することができる。Maskで隣接する副画素を蒸着するとき所定の隙間を残す必要がないので、開口率を確保するとともに実際の高PPIを実現することができる。また、本発明はMaskの強度も増加させることができるので、これを使用するとき容易に変形することを防止し、製品の良品率を向上させ、Maskの寿命を増加させ、コストを低減することができる。

【図面の簡単な説明】

【0027】

【図1】従来の有機発光表示装置の画素配列を示す図である。

40

【図1A】図1のMask開口を示す図である。

【図1B】図1の他のMask開口を示す図である。

【図2】IGNIS社の画素配列構造を示す図である。

【図2A】図2のB副画素のMask開口を示す図である。

【図2B】図2のB副画素の他のMask開口を示す図である。

【図2C】図2のR或いはG副画素のMask開口を示す図である。

【図3】本発明の有機発光表示装置の画素構造に係る第一実施例を示す図である。

【図3A】図3に示す実施例のB副画素のMask開口を示す図である。

【図3B】図3に示す実施例のB副画素の他のMask開口を示す図である。

【図3C】図3に示す実施例のR或いはG副画素のMask開口を示す図である。

50

- 【図4】図3に示す実施例の他のB副画素のMask開口を示す図である。
- 【図5】本発明の有機発光表示装置の画素構造に係る第二実施例を示す図である。
- 【図5A】図5に示す実施例のB副画素のMask開口を示す図である。
- 【図5B】図5に示す実施例のB副画素の他のMask開口を示す図である。
- 【図5C】図5に示す実施例のR副画素のMask開口を示す図である。
- 【図5D】図5に示す実施例のG副画素のMask開口を示す図である。
- 【図6】本発明の有機発光表示装置の画素構造に係る第三実施例を示す図である。
- 【図7】本発明の有機発光表示装置の画素構造に係る第四実施例を示す図である。
- 【図7A】図7に示す実施例のB副画素のMask開口を示す図である。
- 【図7B】図7に示す実施例のR副画素のMask開口を示す図である。 10
- 【図7C】図7に示す実施例のG副画素のMask開口を示す図である。
- 【図7D】図7A～図7Cに示すMaskの隣接する開口の間の連結箇所を示す局部拡大図である。
- 【図8】本発明の有機発光表示装置の画素構造に係る第五実施例を示す図である。
- 【図8A】図8に示す実施例のB副画素のMask開口を示す図である。
- 【図8B】図8に示す実施例のR副画素のMask開口を示す図である。
- 【図8C】図8に示す実施例のG副画素のMask開口を示す図である。
- 【図9】本発明の有機発光表示装置の画素構造に係る第六実施例を示す図である。
- 【図9A】図9に示す実施例のB副画素のMask開口を示す図である。
- 【図9B】図9に示す実施例のR副画素のMask開口を示す図である。 20
- 【図9C】図9に示す実施例のG副画素のMask開口を示す図である。
- 【図9D】図9に示す実施例のB副画素の蒸着方法中の第一ステップを示す図である。
- 【図9E】図9に示す実施例のB副画素の蒸着方法中の第二ステップを示す図である。
- 【図10】本発明の有機発光表示装置の画素構造に係る第七実施例を示す図である。
- 【図10A】図10に示す実施例のR或いはG副画素のMask開口を示す図である。
- 【図10B】図10に示す実施例のR或いはG副画素の他のMask開口を示す図である。
- 【図10C】図10BのMaskで蒸着して得た画素構造を示す図である。
- 【図11】本発明の有機発光表示装置の画素構造に係る第八実施例を示す図である。
- 【図12】本発明の有機発光表示装置の画素構造に係る第九実施例を示す図である。
- 【発明を実施するための形態】 30

【0028】

本発明の上記目的、特徴及び発明の効果をより詳細に理解させるため、以下図面により本発明の具体的な実施例を詳細に説明する。下記内容で説明する様々な具体的な事項により、本発明をより充分に理解することができる。本発明は下述する実施例と異なる他の実施例で実現することもでき、本技術分野の技術者は本発明の要旨を逸脱しない範囲で本発明の実施例を適当に改良することができる。すなわち、本発明は、下述する具体的な実施例の構成にのみ限定されるものではない。

【0029】

本発明は、適当な画素配列構造により、複数個の画素の副画素が同一Mask開口を共用するようにし、蒸着時のMask開口面積を増加させ、Maskの製造難易度を低減し、蒸着工程の難易度を低減することができる。Mask開口のサイズが一定する場合、画素配列を改変することにより、表示装置の解像度を向上させることができる。 40

【0030】

(実施例1)

図3は、本発明の有機発光表示装置の画素構造に係る第一実施例を示す図である。図3に示すとおり、表示装置は複数個の画素300を含み、各画素300は複数個の副画素で構成される。各画素300は、R副画素区域301、R発光区域302、G副画素区域303、G発光区域304、B副画素区域305及びB発光区域306を含む。各画素のサイズはH×Hである。

【0031】

本実施例において、各画素の R、G、B 副画素はいずれも四辺形である。R、B 副画素の高さと幅はいずれも $1/2H$ であり、B 副画素の幅は H であり、高さは $1/2H$ である。すなわち、B 副画素の面積は G 副画素又は R 副画素の 2 倍である。

【0032】

本実施例において、各画素ユニットは、縦方向に隣接する奇数個（例えば一個）の画素又は横方向に隣接する奇数個（例えば一個）の画素で構成されることができる。この場合、各画素ユニットは、(a1) 横方向に隣接する画素ユニットは水平鏡像的に配列され、(a2) 縦方向に隣接する画素ユニットは垂直鏡像的に配列されるという特徴を具備する。縦方向に隣接する三個、五個などの奇数個の画素又は横方向に隣接する三個、五個などの奇数個の画素が一個の画素ユニットを構成するときも、上述した特徴 (a1) と (a2)

10

【0033】

各画素ユニットは、横方向に隣接する偶数個（例えば二個）の画素で構成されることもできる。この場合、各画素ユニットは、(a1) 横方向に隣接する画素ユニットは水平鏡像的に配列され、(a2) 縦方向に隣接する画素ユニットは垂直鏡像的に配列され、(a3) 横方向に隣接する画素ユニットの配列構造は互いに同様であるという特徴を具備する。横方向に隣接する四個、六個などの偶数個の画素が一個の画素ユニットを構成するときも、上述した特徴 (a1)、(a2) 及び (a3) を具備する。

【0034】

各画素ユニットは、縦方向に隣接する偶数個（例えば二個）の画素で構成されることもできる。この場合、各画素ユニットは、(a1) 横方向に隣接する画素ユニットは水平鏡像的に配列され、(a2) 縦方向に隣接する画素ユニットは垂直鏡像的に配列され、(a4) 縦方向に隣接する画素ユニットの配列構造は互いに同様であるという特徴を具備する。縦方向に隣接する四個、六個などの偶数個の画素が一個の画素ユニットを構成するときも、上述した特徴 (a1)、(a2) 及び (a4) を具備する。

20

【0035】

各画素ユニットは、縦方向に隣接する行であって横方向に隣接する列における偶数個の画素（例えば、縦方向に隣接する二行であって横方向に隣接する二列における四個の画素）で構成されることもできる。この場合、各画素ユニットは、(a1) 横方向に隣接する画素ユニットは水平鏡像的に配列され、(a2) 縦方向に隣接する画素ユニットは垂直鏡像的に配列され、(a3) 横方向に隣接する画素ユニットの配列構造は互いに同様であり、(a4) 縦方向に隣接する画素ユニットの配列構造は互いに同様であり、(a5) 画素ユニット中の画素は画素ユニットの中心点を対称中心に対称に配列される、すなわち画素ユニットがその中心点を中心に 180 度回転してもその構造が変わらないという特徴を具備する。縦方向に隣接する四行、六行などであって横方向に隣接する四列、六列などに位置する偶数個の画素が一個の画素ユニットを構成するときも、上述した特徴 (a1)、(a2)、(a3)、(a4) 及び (a5) を具備する。

30

【0036】

具体的ことは図3に示されるとおりである。図3に有機発光表示装置の一部分しか示されていないが、実際の製品（表示装置）の画素数量はこれに限定されるものではない。本発明でいう第一行、第二行、第一列、第二列などは、本発明を説明するため図面中の参照事項を示すものであり、実際の製品の行と列を示すものではない。図3において、第一行第一列の画素を画素(1,1)と表記し、第一行第二列の画素を画素(1,2)と表記し、第二行第一列の画素を画素(2,1)と表記し、第二行第二列の画素を画素(2,2)と表記し、他の画素はこのとおり表記する。

40

【0037】

図3に示されるとおり、画素(1,1)のB副画素は該画素の下部に位置し、G副画素とR副画素は該画素の上部に並列に位置し、かつG副画素は左側に位置し、R副画素は右側に位置している。画素(1,1)と横方向に隣接する画素(1,2)のB副画素は該画素の下部に位置し、G副画素とR副画素は該画素の上部に並列に位置し、かつR副画素は

50

左側に位置し、G副画素は右側に位置している。これにより、画素(1、2)と画素(1、1)の画素構造は水平鏡像的に配列される。画素(1、1)と縦方向に隣接する画素(2、1)のB副画素は該画素の上部に位置し、G副画素とR副画素は該画素の下部に並列に位置し、かつG副画素は左側に位置し、R副画素は右側に位置している。これにより、画素(2、1)と画素(1、1)の画素構造は垂直鏡像的に配列される。図3の画素(2、2)のB副画素は該画素の上部に位置し、G副画素とR副画素は該画素の下部に並列に位置し、かつR副画素は左側に位置し、G副画素は右側に位置している。図3に示されるとおり、同一行において、各奇数列の画素構造が互いに同様に、各偶数列の画素構造も互いに同様に、また、同一列において、各奇数行の画素構造が互いに同様に、各偶数行の画素構造も互いに同様である。また、画素(1、1)と画素(2、2)とが点対称となり、画素(1、2)と画素(2、1)とが点対称となっている。したがって、隣接する行及び/又は隣接する列の同色の副画素が集中するように配列することにより、蒸着を行うとき一個のマスク開口を共用すること、即ち一個のマスク開口で複数個の画素を蒸着することができる。したがって、(マスクの)開口サイズが一定する場合、より多い画素を蒸着し、画素密度を増加させることができる。すなわち、有機発光表示装置の解像度を向上させることができる。本実施例において、前記各画素中の副画素の色の配列は図3に限定されるものではなく、R、G、B三色の位置を変換することができる。すなわち、配列方法が図面に記載された特徴を表すことであればいずれでもよい。

【0038】

図3A、図3B、図3Cはそれぞれ、図3の画素構造に対応する蒸着Maskの実施例を示す図である。このうち、図3A、図3BはB副画素を蒸着するための蒸着Maskの実施例を示す図である。図3Aに示されたとおり、本発明の実施例において、蒸着Maskは蒸着遮蔽区域307と蒸着区域開口308を含み、開口308はslot式であり、高さはHであり、幅H'は高さHから隙間の幅mを差し引いた値である。蒸着をするとき、開口308で図3の実施例に示された同一列で縦方向に隣接する二行画素のB副画素を同時蒸着することができる。図3Bに示された実施例において、蒸着Maskは蒸着遮蔽区域309と蒸着区域開口310を含み、開口310はslit式であり、この高さはHであり、隣接する開口310同士間の距離もHである。蒸着をするとき、開口309で図3の実施例に示された縦方向に隣接する二行においてすべての列のB副画素を同時蒸着することができる。

【0039】

図3Cは、R副画素とG副画素を蒸着する蒸着Maskの実施例を示す図である。該実施例において、蒸着Maskは蒸着遮蔽区域311と蒸着区域開口312を含み、開口312はslot式であり、高さおよび幅はいずれもHであり、隣接する開口312同士間の距離もHである。蒸着をするとき、開口312で図3の実施例に示された隣接する四個の画素のR副画素又はG副画素を同時蒸着することができる。該四個の画素はそれぞれ、隣接する二行であって隣接する二列に位置する。本発明は一開口で同様な四個の副画素を同時蒸着することができるので、蒸着マスク(Mask)の阻害で解像度を向上させることができないことを解決し、解像度を大幅に向上させることができる。このような配列方法により、Maskの開口を大きくすることが可能となり、Maskの製造難易度を低減することができる。この方法は、大きいサイズのMaskの製作にも適用する。この場合、R、G副画素のMask開口の水平方向及び垂直方向の間隔も増加し、B副画素のMaskの垂直方向の間隔も増加するので、使用中のMaskの強度を増加させることができる。具体的には、従来技術でMaskの最小開口を40μmまですることができ、図1に示された従来技術の画素配列方法を採用するとき、各画素のサイズは少なくとも3×40μm=120μmである。1インチ(25400μm)を各画素のサイズで割ることにより、すなわち25400μm/120μmにすることにより、最大解像度212PPIを獲得することができる。IGNIS配列方法を採用するとき、各画素のサイズは少なくとも2×40μm=80μmであり、獲得したPPIは25400μm/80μm=317PPIである。図3に示された本発明の画素配列方法を採用するとき、各画素のサイズは40μmであり、獲得した解像度は25400μm/40μm=635PPIになる。

【 0 0 4 0 】

上述した実施例が本発明の好適な実施例にすぎないので、実際の応用において、需要によって他の蒸着Maskを採用することもできる。例えば、slit式蒸着Maskの一開口で同一行のすべての画素のB副画素を同時蒸着するか、或いはslot式蒸着Maskの一開口で横方向に隣接する偶数個（例えば二個）の画素のR副画素（又はG副画素）又は縦方向に隣接する偶数個（例えば二個）の画素のR副画素（又はG副画素）を同時蒸着することができる。また、混色を防止するため、二枚のMaskでR副画素とG副画素とをそれぞれ蒸着することができる。

【 0 0 4 1 】

他の実施例において、図4に示されたB副画素蒸着用蒸着Maskを採用することもできる。該蒸着Maskは、蒸着遮蔽区域401とB副画素の蒸着区域開口402とを含む。蒸着区域開口402は一個しかなく、そのサイズは表示装置のすべての表示区域を覆うことができる。すなわち、表示区域全体にB副画素を蒸着した後、R、G副画素に対応する区域にR、G副画素をそれぞれ蒸着する。現在のOLED部品において、B副画素の輝度が一番暗いので、この部分の発光面積を増加させる必要がある。これによって、B副画素の開口率は1つの画素の面積のうち最も広い面積を占有する。このため、青色共用（Common Blue）方法を採用し、画素全体上にB副画素を蒸着することにより、位置決め誤差と「シャドウ現象」とによってB副画素の開口率が低下することを防止し、位置決め手段の精度レベル（難易度）を低減することができる。RとG副画素用蒸着Maskは図3Cに示されたとおりであるので、ここでは再び説明しない。

【 0 0 4 2 】

（実施例2）

図5は本発明の第二実施例を示す図である。本実施例において、表示装置は複数の画素500を含み、該画素は複数の副画素で構成される。各副画素の形状は三角形である。好ましくは、図5に示されるとおり、各副画素はいずれも二等辺直角三角形であり、かつ直角対向状態に配列された四個の副画素が一個の画素を構成する。一個の画素を構成する四個の副画素は、一個のR副画素501、一個のG副画素503及び二個のB副画素502を含み、二個のB副画素502は対向に設けられる。上述したとおり、B副画素502の面積がR副画素501又はG副画素503の二倍であることにより、表示装置の表示効果を確保することができる。

【 0 0 4 3 】

図5に示すとおり、該図に有機発光表示装置の一部分しか示されていないが、実際の製品（表示装置）の画素数量はこれに限定されるものではない。本発明でいう第一行、第二行、第一列、第二列などは、本発明を説明するため図面中の参照用事項を示すものであり、実際の製品の行と列を示すものではない。図5において、第一行第一列の画素を画素（1、1）と表記し、第一行第二列の画素を画素（1、2）と表記し、第二行第一列の画素を画素（2、1）と表記し、第二行第二列の画素を画素（2、2）と表記し、他の画素はこのとおり表記する。

【 0 0 4 4 】

開口の共用を実現するため、本実施例において隣接する画素の同色の副画素を集中させるように配列する。図5に示すとおり、各画素は傾斜の十字によって四区域に仕切られ、これらはそれぞれ上側区域、下側区域、左側区域、右側区域であり、各区域は一個の副画素である。本実施例において、画素（1、1）500のR副画素501は該画素の上側区域に位置し、G副画素503は該画素の下側区域に位置し、該画素の左側区域と右側区域はいずれもB副画素502である。画素（1、2）のR副画素は該画素の下側区域に位置し、G副画素は該画素の上側区域に位置し、該画素の左側区域と右側区域はいずれもB副画素である。画素（2、1）のR副画素は該画素の下側区域に位置し、G副画素は該画素の上側区域に位置し、該画素の左側区域と右側区域はいずれもB副画素である。これにより、画素（1、1）の右側区域のB副画素と画素（1、2）の左側区域のB副画素とが集中するように配列され、画素（1、1）の下側区域のG副画素と画素（2、1）のG副画

10

20

30

40

50

素とが集中するように配列され、画素(1、2)の下側区域のR副画素と画素(2、2)のR副画素とが集中するように配列される。他の画素も類似の形状に配列される。

【0045】

本実施例において、各画素ユニットは、縦方向に隣接する奇数個(例えば一個)の画素又は横方向に隣接する奇数個(例えば一個)の画素で構成されることができる。この場合、各画素ユニットは、(b1)縦方向に隣接する画素ユニットは垂直鏡像的に配列され、(b4)いずれか一つの画素ユニットが画素ユニットの中心点を中心に180度回転した後の配列構造と横方向に隣接する画素ユニットの配列構造とは同様であり、(b5)いずれか一つの画素ユニットが画素ユニットの中心点を中心に180度回転した後の配列構造と縦方向に隣接する画素ユニットの配列構造とは同様であり、(b6)いずれか一つの画素ユニットの配列構造とその対角線方向に隣接する画素ユニットの配列構造とは同様であるという特徴を具備する。縦方向に隣接する三個、五個などの奇数個の画素又は横方向に隣接する三個、五個などの奇数個の画素が一個の画素ユニットを構成するときも、上述した特徴(b1)、(b4)、(b5)及び(b6)を具備する。

10

【0046】

各画素ユニットは、横方向に隣接する偶数個(例えば二個)の画素で構成されることができる。この場合、各画素ユニットは、(b1)縦方向に隣接する画素ユニットは垂直鏡像的に配列され、(b2)横方向に隣接する画素ユニットの配列構造は同様であり、(b4)いずれか一つの画素ユニットが180度回転した後の配列構造と横方向に隣接する画素ユニットの配列構造とは同様であるという特徴を具備する。横方向に隣接する四個、六個などの偶数個の画素が一個の画素ユニットを構成するときも、上述した特徴(b1)、(b2)及び(b4)を具備する。

20

【0047】

各画素ユニットは、縦方向に隣接する偶数個(例えば二個)の画素で構成されることができる。この場合、各画素ユニットは、(b1)縦方向に隣接する画素ユニットは垂直鏡像的に配列され、(b3)縦方向に隣接する画素ユニットの配列構造は同様であり、(b5)いずれか一つの画素ユニットが180度回転した後の配列構造と縦方向に隣接する画素ユニットの配列構造とは同様であるという特徴を具備する。縦方向に隣接する四個、六個などの偶数個の画素が一個の画素ユニットを構成するときも、上述した特徴(b1)、(b3)及び(b5)を具備する。

30

【0048】

各画素ユニットは、縦方向に隣接する行であって横方向に隣接する列における偶数個の画素(例えば、縦方向に隣接する二行であって横方向に隣接する二列における四個の画素)で構成されることもできる。この場合、各画素ユニットは、(b1)縦方向に隣接する画素ユニットは垂直鏡像的に配列され、(b2)横方向に隣接する画素ユニットの配列構造は同様であり、(b3)縦方向に隣接する画素ユニットの配列構造は同様であり、(b6)いずれか一つの画素ユニットの配列構造とその対角線方向に隣接する画素ユニットの配列構造とは同様であるという特徴を具備する。縦方向に隣接する四行、六行などであって横方向に隣接する四列、六列などに位置する偶数個の画素が一個の画素ユニットを構成するときも、上述した特徴(b1)、(b2)、(b3)及び(b6)を具備する。

40

【0049】

本実施例において、前記各画素中の副画素の色の配列は図5に限定されるものではなく、R、G、B三色の位置を変換することができる。すなわち、この配列方法が図面に記載された特徴を表すものであればいずれでもよい。

【0050】

図5Aに示すとおり、図5Aは図5のB副画素に対応する本発明の実施例のMask開口を示す図である。該実施例において、Mask上の開口504は傾斜の正方形に形成され、正方形開口の対角線の長さとは一個の画素の幅とは同様である。図5に示すとおり、各B副画素区域(隣接する二個の画素中の隣接するB副画素で構成された区域であり、これはMask上の一開口に対応する)の角部が相対するので、一枚のMaskで全表示区域のB副画素を蒸着

50

すると、Mask上の各開口が一体になってしまうので、蒸着を実施することができない。Maskの開口の間に連結部を設けることができるが、画素の面積を確保するため、この連結部を非常に小さくしなければならないので、Maskの強度を確保することができない。このため、二枚のMaskでB副画素を蒸着する必要がある。二枚のMask上の開口は図5Aと図5Bに示すように間隔を空いた状態に配列される。まず図5Aに示されたMaskで一部のB副画素を蒸着し、次に図5Bに示されたMaskで蒸着されたB副画素の間に位置する残りのB副画素を蒸着する。他の実施例において、一枚のMaskのみを用いることもできる。該Maskの構造は図5A又は図5BのMaskの構造と一致し、そのサイズは表示区域のサイズより大きい。この場合、まず該Maskで一部のB副画素を蒸着し、次に該Maskを横方向又は縦方向に一画素の距離だけ移動させた後、残りのB副画素を蒸着することができる。これにより、
10
上記効果と同様な効果を奏し、一枚のMaskを省くことができる。図5Cと図5DはR副画素のMaskとG副画素のMaskを示す図である。これらの構造は図5A又は図5Bに示されたMaskの構造と一致し、開口の位置のみが違うので、ここでは再び説明しない。他の実施例において、一枚のMaskで全色の副画素を蒸着することができる。具体的には、Maskの位置を移動させることにより該当各色の画素の位置に対応させることができる。

【0051】

本実施例において、隣接する行及び/又は隣接する列の同色の副画素を集中するように配列することにより、蒸着をするとき一個のマスク開口を共用することができる。すなわち、一個のマスク開口で複数個の画素を蒸着することができるので、Mask開口のサイズが一定する場合、より多い画素を蒸着し、画素の密度を増加させ、有機発光表示装置の解像度を向上させることができる。本実施例において、各画素の幅とMaskの開口の対角線の長さと同様であり、従来の技術でMaskの最小開口を40 μ mまですることができるので、各画素のサイズを約56.6 μ mにし、本実施例の画素構造を採用する有機発光表示装置の解像度を450PPIにすることができる。図5A～図5Dに示されたとおり、本発明のMaskの開口同士間の距離とMaskの幅とが同様であることにより、Maskの強度を大幅に向上させることができる。
20

【0052】

図5に示された実施例において、各色画素の位置を変換することができる。すなわち、変換された位置が上記特徴を表すものであればいずれでもよい。

【0053】

(実施例3)

実施例2において、一部分の色付画素の代わりに他の色の画素を用いることができる。図6に示された本発明の実施例3において、本実施例の各画素600は、R副画素601、G副画素603、B副画素602及びW(白色)副画素604で構成される。図5に示された実施例と比較してみると、本実施例はB副画素の代わりにW副画素604を用い、かつR副画素の位置とG副画素の位置を変換した。本実施例の利点は、各画素がいずれも一個のW副画素を含んでいるので、白色を表示するときの表示純度を向上させ、より高い輝度を得ることができる。
30

【0054】

具体的には、図6に示されるとおり、表示装置は複数個の画素600を含み、該画素は複数個の副画素で構成される。各副画素の形状は三角形である。好ましくは、図6に示されるとおり、各副画素はいずれも二等辺直角三角形であり、かつ直角相対状態に配列された四個の副画素は一個の画素を構成する。一個の画素を構成する四個の副画素は、一個のR副画素601、一個のG副画素603、一個のB副画素602及び一個のW副画素604を含む。
40

【0055】

図6に示すとおり、図6には有機発光表示装置の一部分しか示されていないが、実際の製品(表示装置)の画素数量はこれに限定されるものではない。本発明でいう第一行、第二行、第一列、第二列などは、本発明を説明するため図面中の参照用事項を示すものであり、実際の製品の行と列を示すものではない。図6において、第一行第一列の画素を画素
50

(1、 1) と表記し、第一行第二列の画素を画素 (1、 2) と表記し、第二行第一列の画素を画素 (2、 1) と表記し、第二行第二列の画素を画素 (2、 2) と表記し、他の画素もこのとおり表記する。

【 0 0 5 6 】

開口の共用を実現するため、本実施例において隣接する画素の同色の副画素を集中するように配列する。図 6 に示すとおり、各画素は傾斜の十字によって四区域に仕切られ、それぞれ上側区域、下側区域、左側区域、右側区域であり、各区域は一個の副画素である。本実施例において、画素 (1、 1) 6 0 0 の R 副画素 6 0 1 は該画素の下側区域に位置し、G 副画素 6 0 3 は該画素の上側区域に位置し、該画素の左側区域は W 副画素 6 0 4 であり、右側区域は B 副画素 6 0 2 である。画素 (1、 2) の R 副画素は該画素の上側区域に位置し、G 副画素は該画素の下側区域に位置し、該画素の左側区域と右側区域には B 副画素と W 副画素がそれぞれ設けられる。画素 (2、 1) の R 副画素は該画素の上側区域に位置し、G 副画素は該画素の下側区域に位置し、該画素の左側区域と右側区域には B 副画素と W 副画素がそれぞれ設けられる。これにより、画素 (1、 1) の右側区域の B 副画素と画素 (1、 2) の左側区域の B 副画素とが集中するように配列され、画素 (1、 1) の下側区域の R 副画素と画素 (2、 1) の R 副画素とが集中するように配列される。他の画素も類似の形状に配列される。

10

【 0 0 5 7 】

本実施例において、前記各画素中の副画素の色の配列は図 6 に限定されるものではなく、R、G、B、W 四色の位置を変換することができる。すなわち、この配列方法が図面に記載された特徴を表すものであればいずれでもよい。

20

【 0 0 5 8 】

図 6 に示される実施例の構造特徴は、図 5 に示された実施例と同様であり、かつ図 5 に示された実施例と同様な Mask で蒸着をすることができるので、ここでは再び説明しない。

【 0 0 5 9 】

(実施例 4)

図 7 は本発明の第四実施例を示す図である。本実施例において、表示装置は複数の画素 7 0 0 を含み、該画素は複数の副画素で構成される。各副画素の形状は三角形である。好ましくは、図 7 に示されるとおり、各副画素はいずれも二等辺直角三角形である。図 5 の実施例 (実施例 2) と比較してみると、本実施例は、同一の画素の R 副画素 7 0 1 と G 副画素 7 0 3 を隣接に設置し、B 副画素の 7 0 2 同士を隣接に設置して一個の副画素に合併させることにある。本実施例においても、開口の共用を実現するため、本実施例において隣接する画素の同色の副画素を集中するように配列する。

30

【 0 0 6 0 】

図 7 に示すとおり、該図に有機発光表示装置の一部分しか示されていないが、実際の製品 (表示装置) の画素数量はこれに限定されるものではない。本発明でいう第一行、第二行、第一列、第二列などは、本発明を説明するため図面中の参照用事項を示すものであり、実際の製品の行と列を示すものではない。図 7 において、第一行第一列の画素を画素 (1、 1) と表記し、第一行第二列の画素を画素 (1、 2) と表記し、第二行第一列の画素を画素 (2、 1) と表記し、第二行第二列の画素を画素 (2、 2) と表記し、他の画素もこのとおり表記する。

40

【 0 0 6 1 】

具体的には、図 7 に示すとおり、画素 (1、 1) 7 0 0 の右側区域と下側区域はそれぞれ G 副画素 7 0 3 と R 副画素 7 0 1 であり、B 副画素 7 0 2 は該画素の上側区域と左側区域を含む二区域を占有する。画素 (1、 2) の左側区域と下側区域はそれぞれ G 副画素と R 副画素であり、B 副画素は該画素の上側区域と右側区域を含む二区域を占有する。画素 (2、 1) の上側区域と左側区域はそれぞれ R 副画素と G 副画素であり、B 副画素は該画素の右側区域と下側区域を含む二区域を占有する。本実施例において、各画素中の R 副画素 7 0 1 と G 副画素 7 0 3 の位置を同時交換することができる。

【 0 0 6 2 】

50

本実施例において、各画素ユニットは、縦方向に隣接する奇数個（例えば一個）の画素又は横方向に隣接する奇数個（例えば一個）の画素で構成されることができ、この場合、各画素ユニットは、（c1）横方向に隣接する画素ユニットは水平鏡像的に配列され、（c4）いずれか一つの画素ユニットが画素ユニットの中心点を中心に180度回転した後の配列構造と縦方向に隣接する画素ユニットの配列構造とは同様であり、（c5）いずれか一つの画素ユニットの配列構造とその対角線方向に隣接する画素ユニットの配列構造とは垂直鏡像的に配列されるという特徴を具備する。縦方向に隣接する三個、五個などの奇数個の画素又は横方向に隣接する三個、五個などの奇数個の画素が一個の画素ユニットを構成するときも、上述した特徴（c1）、（c4）及び（c5）を具備する。

【0063】

10

各画素ユニットは、横方向に隣接する偶数個（例えば二個）の画素で構成されることができ、この場合、各画素ユニットは、（c1）横方向に隣接する画素ユニットは水平鏡像的に配列され、（c3）横方向に隣接する画素ユニットの配列構造は同様であり、（c4）いずれか一つの画素ユニットが画素ユニットの中心点を中心に180度回転した後の配列構造と縦方向に隣接する画素ユニットの配列構造とは同様であり、（c5）いずれか一つの画素ユニットの配列構造とその対角線方向に隣接する画素ユニットの配列構造とは垂直鏡像的に配列されるという特徴を具備する。横方向に隣接する四個、六個などの偶数個の画素が一個の画素ユニットを構成するときも、上述した特徴（c1）、（c3）、（c4）及び（c5）を具備する。

【0064】

20

各画素ユニットは、縦方向に隣接する偶数個（例えば二個）の画素で構成されることができ、この場合、各画素ユニットは、（c1）横方向に隣接する画素ユニットは水平鏡像的に配列され、（c2）縦方向に隣接する画素ユニットは垂直鏡像的に配列され、（c4）いずれか一つの画素ユニットが画素ユニットの中心点を中心に180度回転した後の配列構造と縦方向に隣接する画素ユニットの配列構造とは同様であるという特徴を具備する。縦方向に隣接する四個、六個などの偶数個の画素が一個の画素ユニットを構成するときも、上述した特徴（c1）、（c2）及び（c4）を具備する。

【0065】

各画素ユニットは、縦方向に隣接する行であって横方向に隣接する列における偶数個の画素（例えば、縦方向に隣接する二行であって横方向に隣接する二列における四個の画素）で構成されることができ、この場合、各画素ユニットは、（c1）横方向に隣接する画素ユニットは水平鏡像的に配列され、（c2）縦方向に隣接する画素ユニットは垂直鏡像的に配列され、（c3）横方向に隣接する画素ユニットの配列構造は同様であり、（c5）いずれか一つの画素ユニットの配列構造とその対角線方向に隣接する画素ユニットの配列構造とは垂直鏡像的に配列されるという特徴を具備する。縦方向に隣接する四行、六行などであって横方向に隣接する四列、六列などに位置する偶数個の画素が一個の画素ユニットを構成するときも、上述した特徴（c1）、（c2）、（c3）及び（c5）を具備する。

30

【0066】

本実施例において、前記各画素中の画素の色の配列は図7に限定されるものではなく、R、G、B三色の位置を変換することができる。すなわち、この配列方法が図面に記載された特徴を表すものであればいずれでもよい。

40

【0067】

図7Aは図7のB副画素に対応するMask開口を示す図である。該実施例において、B副画素の蒸着に用いられるMaskの開口704は正方形に形成され、正方形開口の対角線の長さは一個の画素の幅の二倍であり、一個の開口で隣接する四個の画素中のB副画素を同時蒸着することができる。図7Bは図7のR副画素に対応するMask開口を示す図である。該実施例において、R副画素の蒸着に用いられるMaskの開口は正方形に形成され、正方形開口の対角線の長さは一個の画素の幅と同様であり、一個の開口で隣接する二個の画素中のR副画素を同時蒸着することができる。図7Cは図7のG副画素に対応するMask開口を示

50

す図である。該実施例において、G副画素の蒸着に用いられるMaskの開口は正方形に形成され、正方形開口の対角線の長さは一個の画素の幅と同様であり、一個の開口で隣接する二個の画素中のG副画素を同時蒸着することができる。上述したとおり、本実施例において、R副画素の位置とG副画素の位置を交換することができる。R副画素の位置とG副画素の位置を交換するとき、図7Cに示されたMaskでR副画素を蒸着し、図7Bに示されたMaskでG副画素を蒸着することができる。

【0068】

ここで説明したいことは、図7A、図7B及び図7Cに示されたMaskにおいて、横方向に隣接する開口704同士間に連結部705（図7Dに示すとおりである）を設けることにより、横方向に隣接する開口704同士が一体になってしまつてMaskを形成することができないことを避けることができる。該連結部705により、蒸着して得た隣接する副画素の間に微小隙間が形成されるが、該隙間は、副画素の表示効果に影響を与えず、全体の解像度にも影響を与えない。

【0069】

本実施例において、隣接する行及び／又は隣接する列の同色の副画素を集中するように配列することにより、蒸着をするとき一個のマスク開口を共用することができる。すなわち、一個のマスク開口で複数個の画素を蒸着することができるので、Mask開口のサイズが一定する場合、より多い画素を蒸着し、画素の密度を増加させ、有機発光表示装置の解像度を向上させることができる。本実施例において、各画素の幅は、R副画素又はG副画素を蒸着するMaskの開口の対角線の長さと同様である。従来の技術でMaskの最小開口を40μmまですることができるので、各画素のサイズを約56.6μmにし、本実施例の画素構造を採用する有機発光表示装置の解像度を450PPIにすることができる。

【0070】

（実施例5）

図8は本発明の第五実施例を示す図である。本実施例において、表示装置は複数個の画素800を含み、該画素は複数個の副画素で構成される。各副画素の形状は三角形である。好ましくは、図8に示されるとおり、各副画素はいずれも二等辺直角三角形である。本実施例において、各画素は二色の副画素で構成され、二色の副画素の斜辺は隣接に設置される。本実施例においても、開口の共用を実現するため、本実施例において隣接する画素の同色の副画素を集中するように配列する。

【0071】

図8に示すとおり、該図に有機発光表示装置の一部分しか示されていないが、実際の製品（表示装置）の画素数量はこれに限定されるものではない。本発明でいう第一行、第二行、第一列、第二列などは、本発明を説明するため図面中の参照用事項を示すものであり、実際の製品の行と列を示すものではない。図8において、第一行第一列の画素を画素（1、1）と表記し、第一行第二列の画素を画素（1、2）と表記し、第二行第一列の画素を画素（2、1）と表記し、第二行第二列の画素を画素（2、2）と表記し、他の画素もこのとおり表記する。

【0072】

具体的に、図8に示すとおり、各画素は斜線によって左上側区域と右下側区域に仕切られるか或いは左下側区域と右上側区域に仕切られる。画素（1、1）800の左上側区域はB副画素802であり、右下側区域はG副画素803である。画素（1、2）の左下側区域はG副画素803であり、右上側区域はR副画素801である。画素（2、2）の左上側区域はG副画素803であり、右下側区域はB副画素802である。

【0073】

本実施例において、各画素ユニットは、縦方向に隣接する奇数個（例えば一個）の画素又は横方向に隣接する奇数個（例えば一個）の画素で構成されることができる。この場合、各画素ユニットは、（d1）画素ユニットがその中心点を中心に180度回転した後の配列構造と、一対角線上の隣接画素ユニットの配列構造とは同様であるという特徴を具備する。縦方向に隣接する三個、五個などの奇数個の画素又は横方向に隣接する三個、五個

10

20

30

40

50

などの奇数個の画素が一個の画素ユニットを構成するときも、上述した特徴(d 1)を具備する。

【0074】

各画素ユニットは、横方向に隣接する偶数個(例えば二個)の画素で構成されることもできる。この場合、各画素ユニットは、(d 2)横方向に隣接する画素ユニットは水平鏡像的に配列され、(d 3)画素ユニットが画素ユニットの中心点を中心に180度回転した後の配列構造と縦方向に隣接する画素ユニットの配列構造とは同様であるという特徴を具備する。横方向に隣接する四個、六個などの偶数個の画素が一個の画素ユニットを構成するときも、上述した特徴(d 2)と(d 3)を具備する。

【0075】

各画素ユニットは、縦方向に隣接する偶数個(例えば二個)の画素で構成されることもできる。この場合、各画素ユニットは、(d 4)縦方向に隣接する画素ユニットは垂直鏡像的に配列され、(d 5)画素ユニットが画素ユニットの中心点を中心に180度回転した後の配列構造と横方向に隣接する画素ユニットの配列構造とは同様であるという特徴を具備する。縦方向に隣接する四個、六個などの偶数個の画素が一個の画素ユニットを構成するときも、上述した特徴(d 4)と(d 5)を具備する。

【0076】

各画素ユニットは、縦方向に隣接する行であって横方向に隣接する列における偶数個の画素(例えば、縦方向に隣接する二行であって横方向に隣接する二列における四個の画素)で構成されることもできる。この場合、各画素ユニットは、(d 1)画素ユニットがその中心点を中心に180度回転した後の配列構造と、一对角線上の隣接画素ユニットの配列構造とは同様であり、(d 2)横方向に隣接する画素ユニットは水平鏡像的に配列され、(d 4)縦方向に隣接する画素ユニットは垂直鏡像的に配列され、(d 6)画素ユニット中の画素は画素ユニットの中心点を中心に対称に配列される、すなわち画素ユニットがこの中心点を中心に180度回転してもこの構造が変わらないという特徴を具備する。縦方向に隣接する四行、六行などであって横方向に隣接する四列、六列などに位置する偶数個の画素が一個の画素ユニットを構成するときも、上述した特徴(d 1)、(d 2)、(d 4)及び(d 6)を具備する。

【0077】

図8Aは図8のB副画素に対応するMask開口を示す図である。該実施例において、B副画素の蒸着に用いられるMaskの開口804は正方形に形成され、正方形開口の対角線の長さは一個の画素の幅の二倍であり、一個の開口で隣接する四個の画素中のB副画素を同時蒸着することができる。図8Bは図8のR副画素に対応するMask開口を示す図である。該実施例において、R副画素の蒸着に用いられるMaskの開口は正方形に形成され、正方形開口の対角線の長さは一個の画素の幅の二倍であり、一個の開口で隣接する四個の画素中のR副画素を同時蒸着することができる。図8Cは図8のG副画素に対応するMask開口を示す図である。該実施例において、G副画素の蒸着に用いられるMaskの開口は正方形に形成され、正方形開口の対角線の長さは一個の画素の幅の二倍であり、一個の開口で隣接する四個の画素中のG副画素を同時蒸着することができる。

【0078】

図8Bに示されたMaskにおいて、縦方向に隣接する開口の間に連結部を設けることにより、縦方向に隣接する開口が一体になってしまつてMaskを形成することができないことを避ける。図8Cに示されたMaskにおいて、横方向に隣接する開口の間に、及び縦方向に隣接する開口の間に連結部を設けることにより、横方向や縦方向に隣接する開口7が一体になってしまつてMaskを形成することができないことを避ける。前記連結部により、蒸着して得た隣接する副画素の間に微小隙間が形成されるが、該隙間は副画素の表示効果に影響を与えず、全体の解像度にも影響を与えない。

【0079】

本実施例において、隣接する行及び/又は隣接する列の同色の副画素を集中するように配列することにより、蒸着をするとき一個のマスク開口を共用することができる。すなわ

10

20

30

40

50

ち、一つのマスク開口で複数個の画素を蒸着することができるので、Mask開口のサイズが一定する場合、より多い画素を蒸着し、画素の密度を増加させ、有機発光表示装置の解像度を向上させることができる。本実施例において、各画素は、二個の副画素で構成され、表示をするとき隣接する画素の副画素を借用して表示をすることが必要となる。各Maskの最小開口が40 μmである場合、本実施例の同効RGB画素の平均幅は約46 μmであり、本実施例の画素構造を採用する有機発光表示装置の解像度を550 PPIにすることができる。

【0080】

ここで説明したいことは、図8に示された実施例において、各画素が二色の副画素のみを含んでいるので、表示をするとき正確な色を表示するため、(各画素は)隣接する画素の副画素を借用する必要がある。例えば、画素(1, 1)は、B副画素とG副画素を含んでいるので、画素(1, 2)のR副画素を借用するか或いは画素(2, 1)のR副画素を借用することができる。画素(1, 2)は、R副画素とG副画素を含んでいるので、画素(1, 1)のB副画素を借用するか或いは画素(2, 2)のB副画素を借用することができる。

【0081】

本実施例において、前記各画素中の副画素の色の配列は図8に限定されるものではなく、R、G、B三色の位置を変換することができる。すなわち、配列方法が図面に記載された特徴を表すものであればいずれでもよい。

【0082】

(実施例6)

図9は本発明の第六実施例を示す図である。本実施例において、表示装置は複数個の画素900を含み、該画素は複数個の副画素で構成される。各副画素の形状は三角形であり、各画素は三色の副画素で構成される。この実施例においても、Maskの開口を共用するため、隣接する画素の同色の副画素を集中するように配列する。

【0083】

図9の実施例において、画素は、略正方形に形成され、画素中の一辺の両端点と対辺の中間点との間の連結線によって左側区域、中間区域、右側区域に仕切られる。この三区域において、中間区域は二等辺三角形であり、左側区域と右側区域は直角三角形である。中間区域はB副画素であり、左側区域と右側区域はそれぞれG副画素とR副画素である。B副画素の面積はG副画素或いはR副画素の面積の二倍であり、G副画素の位置とR副画素の位置を互いに交換することができる。

【0084】

図9に示すとおり、該図に有機発光表示装置の一部分しか示されていないが、実際の製品(表示装置)の画素数量はこれに限定されるものではない。本発明でいう第一行、第二行、第一列、第二列などは、本発明を説明するため図面中の参照用事項を示すものであり、実際の製品の行と列を示すものではない。図9において、第一行第一列の画素を画素(1, 1)と表記し、第一行第二列の画素を画素(1, 2)と表記し、第二行第一列の画素を画素(2, 1)と表記し、第二行第二列の画素を画素(2, 2)と表記し、他の画素もこのとおり表記する。

【0085】

具体的に、図9に示すとおり、画素(1, 1)の左側区域はG副画素であり、中間区域はB副画素であり、右側区域はR副画素である。画素(1, 2)の左側区域はR副画素であり、中間区域はB副画素であり、右側区域はG副画素である。画素(2, 1)の左側区域はR副画素であり、中間区域はB副画素であり、右側区域はG副画素であり、中間区域に位置する二等辺三角形のB副画素の頂点向き方向は画素(1, 1)の方向と反対である。画素(2, 2)の左側区域はG副画素であり、中間区域はB副画素であり、右側区域はR副画素であり、中間区域に位置する二等辺三角形のB副画素の頂点向き方向は画素(1, 2)の方向と反対である。

【0086】

本実施例において、各画素ユニットは、縦方向に隣接する奇数個（例えば一個）の画素又は横方向に隣接する奇数個（例えば一個）の画素で構成されることができ、この場合、各画素ユニットは、（e1）横方向に隣接する画素ユニットは水平鏡像的に配列され、（e4）いずれか一つの画素ユニットが画素ユニットの中心点を中心に180度回転した後の配列構造と縦方向に隣接する画素ユニットの配列構造とは同様であり、（e5）いずれか一つの画素ユニットの配列構造とこの対角線上で隣接する画素ユニットの配列構造とは垂直鏡像的に配列されるという特徴を具備する。縦方向に隣接する三個、五個などの奇数個の画素又は横方向に隣接する三個、五個などの奇数個の画素が一個の画素ユニットを構成するときも、上述した特徴（e1）、（e4）及び（e5）を具備する。

【0087】

各画素ユニットは、横方向に隣接する偶数個（例えば二個）の画素で構成されることもできる。この場合、各画素ユニットは、（e1）横方向に隣接する画素ユニットは水平鏡像的に配列され、（e3）横方向に隣接する画素ユニットの配列構造は同様であるという特徴を具備する。横方向に隣接する四個、六個などの偶数個の画素が一個の画素ユニットを構成するときも、上述した特徴（e1）と（e3）を具備する。各画素ユニットは、縦方向に隣接する偶数個（例えば二個）の画素で構成されることもできる。この場合、各画素ユニットは、（e1）横方向に隣接する画素ユニットは水平鏡像的に配列され、（e2）縦方向に隣接する画素ユニットは垂直鏡像的に配列され、（e4）いずれか一つの画素ユニットが画素ユニットの中心点を中心に180度回転した後の配列構造と縦方向に隣接する画素ユニットの配列構造とは同様であるという特徴を具備する。縦方向に隣接する四個、六個などの偶数個の画素が一個の画素ユニットを構成するときも、上述した特徴（e1）、（e2）及び（e4）を具備する。

【0088】

各画素ユニットは、縦方向に隣接する行であって横方向に隣接する列における偶数個の画素（例えば、縦方向に隣接する二行であって横方向に隣接する二列における四個の画素）で構成されることもできる。この場合、各画素ユニットは、（e1）横方向に隣接する画素ユニットは水平鏡像的に配列され、（e2）縦方向に隣接する画素ユニットは垂直鏡像的に配列され、（e3）横方向に隣接する画素ユニットの配列構造は同様であり、（e5）いずれか一つの画素ユニットの配列構造とその対角線上で隣接する画素ユニットの配列構造とは垂直鏡像的に配列されるという特徴を具備する。縦方向に隣接する四行、六行などであって横方向に隣接する四列、六列などに位置する偶数個の画素が一個の画素ユニットを構成するときも、上述した特徴（e1）、（e2）、（e3）及び（e5）を具備する。

【0089】

本実施例において、前記各画素中の副画素の色の配列は図9に限定されるものではなく、R、G、B三色の位置を変換することができる。すなわち、配列方法が図面に記載された特徴を表すものであればいずれでもよい。

【0090】

図9に示す実施例において、隣接する二個の画素のB副画素を集中するように配列すると菱形が形成され、隣接する四個の画素のR副画素又はG副画素を集中するように配列しても菱形が形成される。B副画素の面積がR副画素又はG副画素の面積の二倍であるので、各色副画素区域の形状と面積は同様であり、かつ各色副画素を蒸着するMaskの開口形状と面積も互いに同様である。

【0091】

図9Aに示すとおり、Wは蒸着マスク（Mask）の開口のサイズであり、Lは蒸着マスクの開口同士間の連結部（Bridge）のサイズである。

【0092】

図9BはG副画素を蒸着するMaskの開口形状を示す図であり、G副画素の開口はMask上に間隔を空いて配列されている。

【0093】

図9CはR副画素を蒸着するMaskの開口形状を示す図である。R副画素とG副画素が間隔を空いて重複に配列されているので、この二副画素に対応する二Maskの開口形状及び開口面積は同様である。したがって、R副画素を蒸着するとき、G副画素蒸着用Maskを距離Pだけ平行移動させて用いる(ことでR副画素を蒸着する)ことができる。Pは、隣接する二個のMask開口の間の距離であり、一個の画素の幅と同様である。

【0094】

B副画素を蒸着するとき、2つのステップで行うことができる。図9Dに示すとおり、第一ステップにおいて、B副画素を間隔を空いて蒸着し、第二ステップにおいて、Maskを距離Pだけ平行移動させた後、残りのB副画素を蒸着する(図9Eに示すとおりである)。この実施例は、隣接するB副画素の蒸着工程を行うとき、(隣接するB副画素の間に)隙間を残す必要がない。各色の副画素に対応するMaskの開口形状と開口面積が同様であるので、各色の副画素を蒸着するとき一枚のMaskを共用することができる。混色を防止するため、一枚のMaskを共用しなくてもよい。

10

【0095】

本実施例において、隣接する行及び/又は隣接する列の同色の副画素を集中するように配列することにより、蒸着をするとき一個のマスク開口を共用することができる。すなわち、一個のマスク開口で複数個の画素を蒸着することができるので、Mask開口のサイズが一定する場合、より多い画素を蒸着し、画素の密度を増加させ、有機発光表示装置の解像度を向上させることができる。Maskの最小開口が $40\mu\text{m}$ であるとするれば、図9に示される配列方法を採用する場合、各画素のサイズは少なくとも $40\mu\text{m}$ であり、1インチ($25400\mu\text{m}$)を画素あたりのサイズで割ると、解像度 $25400\mu\text{m}/40\mu\text{m}=635\text{PPI}$ を得ることができる。

20

【0096】

本実施例は、解像度を向上させることができ、かつ一枚のMaskですべての副画素を蒸着することができるので、R、G、B三種の副画素を蒸着するため三枚のMaskを用意しなければならない従来技術よりコストを有効に低減することができる。また、R、G、B三色のMaskの開口形状、サイズが同一になるので、蒸着をするとき、Maskの位置を移動させることのみで蒸着を簡単に行うことができる。すなわち、三色の蒸着に対する管理制御が同一になるので、製造工程の難易度を低減することができる。

【0097】

(実施例7)

図10は本発明の第七実施例を示す図である。本実施例において、表示装置は複数個の画素1000を含み、各画素は三個の副画素で構成される。三個の副画素において、一個は矩形であり、他の二個は直角梯形である。本実施例において、開口を共用するため、隣接する画素の同色の副画素を集中するように配列する。

30

【0098】

図10に示すとおり、該図に有機発光表示装置の一部分しか示されていないが、実際の製品(表示装置)の画素数量はこれに限定されるものではない。本発明でいう第一行、第二行、第一列、第二列などは、本発明を説明するため図面中の参照用事項を示すものであり、実際の製品の行と列を示すものではない。図10において、第一行第一列の画素を画素(1、1)と表記し、第一行第二列の画素を画素(1、2)と表記し、第二行第一列の画素を画素(2、1)と表記し、第二行第二列の画素を画素(2、2)と表記し、他の画素もこのとおり表記する。

40

【0099】

具体的に、図10に示すとおり、各画素の矩形区域は該各画素の1つの角部に位置し、該矩形区域の1つの角部と画像の同方向における角部との間の連結線は、残りの区域を二個の直角梯形に仕切る。画素(1、1)において、直角梯形はそれぞれ上側区域と左側区域に位置し、画素(1、2)において、直角梯形はそれぞれ上側区域と右側区域に位置し、画素(2、1)において、直角梯形はそれぞれ左側区域と下側区域に位置し、画素(2、2)において、直角梯形はそれぞれ右側区域と下側区域に位置する。

50

【 0 1 0 0 】

図 10 に示すとおり、画素 (1、 1) 1 0 0 0 の上側区域と左側区域はそれぞれ、G 副画素 1 0 0 3 と R 副画素 1 0 0 1 であり、B 副画素 1 0 0 2 は該画素の矩形区域に位置する。画素 (1、 2) の上側区域と右側区域はそれぞれ、G 副画素と R 副画素であり、B 副画素は該画素の矩形区域に位置する。画素 (2、 1) の左側区域と下側区域はそれぞれ、R 副画素と G 副画素であり、B 副画素は該画素の矩形区域に位置する。本実施例において、各画素の R 副画素 1 0 0 1 の位置と G 副画素 1 0 0 3 の位置を同時交換することができる。

【 0 1 0 1 】

本実施例において、各画素ユニットは、縦方向に隣接する奇数個 (例えば一個) の画素又は横方向に隣接する奇数個 (例えば一個) の画素で構成されることができる。この場合、各画素ユニットは、(f 1) 横方向に隣接する画素ユニットは水平鏡像的に配列され、(f 2) 縦方向に隣接する画素ユニットは垂直鏡像的に配列され、(f 9) いずれか一つの画素ユニットが画素ユニットの中心点を中心に 1 8 0 度回転した後の配列構造と対角線方向に隣接する画素ユニットの配列構造とは同様であるという特徴を具備する。縦方向に隣接する三個、五個などの奇数個の画素又は横方向に隣接する三個、五個などの奇数個の画素が一個の画素ユニットを構成するときも、上述した特徴 (f 1)、(f 2) 及び (f 9) を具備する。

【 0 1 0 2 】

各画素ユニットは、横方向に隣接する偶数個 (例えば二個) の画素で構成されることができる。この場合、各画素ユニットは、(f 1) 横方向に隣接する画素ユニットは水平鏡像的に配列され、(f 2) 縦方向に隣接する画素ユニットは垂直鏡像的に配列され、(f 3) 横方向に隣接する画素ユニットの配列構造は同様であり、(f 5) いずれか一つの画素ユニットが画素ユニットの中心点を中心に 1 8 0 度回転した後の配列構造と縦方向に隣接する画素ユニットの配列構造とは同様であり、(f 7) いずれか一つの画素ユニットの配列構造とその対角線方向に隣接する画素ユニットの配列構造とは垂直鏡像的に配列され、(f 9) いずれか一つの画素ユニットが画素ユニットの中心点を中心に 1 8 0 度回転した後の配列構造と対角線方向に隣接する画素ユニットの配列構造とは同様であるという特徴を具備する。横方向に隣接する四個、六個などの偶数個の画素が一個の画素ユニットを構成するときも、上述した特徴 (f 1)、(f 2)、(f 3)、(f 5)、(f 7) 及び (f 9) を具備する。

【 0 1 0 3 】

各画素ユニットは、縦方向に隣接する偶数個 (例えば二個) の画素で構成されることができる。この場合、各画素ユニットは、(f 1) 横方向に隣接する画素ユニットは水平鏡像的に配列され、(f 2) 縦方向に隣接する画素ユニットは垂直鏡像的に配列され、(f 4) 縦方向に隣接する画素ユニットの配列構造は同様であり、(f 6) いずれか一つの画素ユニットが画素ユニットの中心点を中心に 1 8 0 度回転した後の配列構造と横方向に隣接する画素ユニットの配列構造とは同様であり、(f 8) いずれか一つの画素ユニットの配列構造とその対角線方向に隣接する画素ユニットの配列構造とは水平鏡像的に配列され、(f 9) いずれか一つの画素ユニットが画素ユニットの中心点を中心に 1 8 0 度回転した後の配列構造と対角線方向に隣接する画素ユニットの配列構造とは同様であるという特徴を具備する。縦方向に隣接する四個、六個などの偶数個の画素が一個の画素ユニットを構成するときも、上述した特徴 (f 1)、(f 2)、(f 4)、(f 6)、(f 8) 及び (f 9) を具備する。

【 0 1 0 4 】

各画素ユニットは、縦方向に隣接する行であって横方向に隣接する列における偶数個の画素 (例えば、縦方向に隣接する二行であって横方向に隣接する二列における四個の画素) で構成されることができる。この場合、各画素ユニットは、(f 1) 横方向に隣接する画素ユニットは水平鏡像的に配列され、(f 2) 縦方向に隣接する画素ユニットは垂直鏡像的に配列され、(f 3) 横方向に隣接する画素ユニットの配列構造は同様であり、(f

10

20

30

40

50

4) 縦方向に隣接する画素ユニットの配列構造は同様であり、(f5) いずれか一つの画素ユニットが画素ユニットの中心点を中心に180度回転した後の配列構造と縦方向に隣接する画素ユニットの配列構造とは同様であり、(f6) いずれか一つの画素ユニットが画素ユニットの中心点を中心に180度回転した後の配列構造と横方向に隣接する画素ユニットの配列構造とは同様であり、(f7) いずれか一つの画素ユニットの配列構造とその対角線方向に隣接する画素ユニットの配列構造とは垂直鏡像的に配列され、(f8) いずれか一つの画素ユニットの配列構造とその対角線方向に隣接する画素ユニットの配列構造とは水平鏡像的に配列され、(f9) いずれか一つの画素ユニットが画素ユニットの中心点を中心に180度回転した後の配列構造と対角線方向に隣接する画素ユニットの配列構造とは同様であるという特徴を具備する。縦方向に隣接する四行、六行などであって横方向に隣接する四列、六列などに位置する偶数個の画素が一個の画素ユニットを構成するときも、上述した特徴(f1)、(f2)、(f3)、(f4)、(f5)、(f6)、(f7)、(f8)及び(f9)を具備する。

10

【0105】

本実施例において、前記各画素中の画素の色の配列は図10に限定されるものではなく、R、G、B三色の位置を変換することができる。すなわち、配列方法が図面に記載された特徴を表すものであればいずれでもよい。

【0106】

図10Aは図10のG副画素に対応する本発明のMask開口を示す図である。該実施例において、G副画素蒸着用Maskの開口1004は六角形であり、一個の開口で隣接する四個の画素のG副画素を同時蒸着することができる。一部のG副画素を蒸着した後、Maskを二画素の距離だけ平行移動させた後、他のG副画素を蒸着することができる。なお、Maskを90度回転させれば、R副画素を蒸着することができる。

20

【0107】

また、図10Bに示されるMaskを採用することもできる。該Maskの開口1005は正方形である。図面の点線が示すとおり、該開口が六角形の両側の三角形部分をカットした形状であるので、R副画素、G副画素及びB副画素を同一Maskで蒸着することができる。該Maskで蒸着をして得たR副画素とG副画素は矩形であり、図10Cに示すとおり、画素の間には発光不可能な矩形区域1006が形成される。なお、該矩形区域1006をW副画素にして蒸着をすることができる。

30

【0108】

本実施例において、隣接する行及び/又は隣接する列の同色の副画素を集中するように配列することにより、蒸着をするとき一個のマスク開口を共用することができる。すなわち、一個のマスク開口で複数個の画素を蒸着することができるので、Mask開口のサイズが一定する場合、より多い画素を蒸着し、画素の密度を増加させ、有機発光表示装置の解像度を向上させることができる。本実施例において、各画素の幅とB副画素蒸着用Maskの幅とが同様であり、従来の技術でMaskの最小開口を40 μ mまですることができるので、各画素のサイズを約40 μ mにし、本実施例の画素構造を採用する有機発光表示装置の解像度を635PPIにすることができる。

【0109】

40

図11と図12は本発明の第八実施例と第九実施例を示す図である。この二つの実施例において、表示装置は複数個の画素1100を含み、各画素は四個の副画素で構成され、各副画素は矩形である。この二つの実施例は、図3の実施例よりW副画素が更に増加しているが、この二つの実施例中のW副画素の位置は相違している。この実施例においても、Maskの開口を共用するため、隣接する画素の同色の副画素を集中するように配列する。

【0110】

(実施例8)

図11に示すとおり、該図に有機発光表示装置の一部分しか示されていないが、実際の製品(表示装置)の画素数量はこれに限定されるものではない。本発明でいう第一行、第二行、第一列、第二列などは、本発明を説明するため図面中の参照用事項を示すものであ

50

り、実際の製品の行と列を示すものではない。図 1 1 において、第一行第一列の画素を画素 (1、 1) と表記し、第一行第二列の画素を画素 (1、 2) と表記し、第二行第一列の画素を画素 (2、 1) と表記し、第二行第二列の画素を画素 (2、 2) と表記し、他の画素もこのとおり表記する。

【 0 1 1 1 】

図 1 1 に示すとおり、画素 (1、 1) 1 1 0 0 において、W 副画素 1 1 0 4 は該画素の左側に位置し、B 副画素 1 1 0 2 は該画素の右側に位置し、R 副画素 1 1 0 1 と G 副画素 1 1 0 3 は W 副画素 1 1 0 4 と B 副画素 1 1 0 2 との間に位置し、かつ R 副画素 1 1 0 1 は上に位置し、G 副画素 1 1 0 3 は下に位置する。画素 (1、 2) において、B 副画素は該画素の左側に位置し、W 副画素は該画素の右側に位置し、R 副画素と G 副画素は W 副画素と B 副画素との間に位置し、かつ R 副画素は上に位置し、G 副画素は下に位置する。画素 (2、 1) において、W 副画素は該画素の左側に位置し、B 副画素は該画素の右側に位置し、R 副画素と G 副画素は W 副画素と B 副画素との間に位置し、かつ G 副画素は上に位置し、R 副画素は下に位置する。

10

【 0 1 1 2 】

各画素中の R 副画素 1 1 0 1 の位置と G 副画素 1 1 0 3 の位置を同時交換することができ、W 副画素 1 1 0 4 の位置と B 副画素 1 1 0 2 の位置を同時交換することもできる。

【 0 1 1 3 】

本実施例において、各画素ユニットは、縦方向に隣接する奇数個 (例えば一個) の画素或いは横方向に隣接する奇数個 (例えば一個) の画素で構成されることもできる。この場合、各画素ユニットは、(g 1) 横方向に隣接する画素ユニットは水平鏡像的に配列され、(g 2) 縦方向に隣接する画素ユニットは垂直鏡像的に配列され、(g 9) いずれか一つの画素ユニットが画素ユニットの中心点を中心に 1 8 0 度回転した後の配列構造と対角線方向に隣接する画素ユニットの配列構造とは同様であるという特徴を具備する。縦方向に隣接する三個、五個などの奇数個の画素或いは横方向に隣接する三個、五個などの奇数個の画素が一個の画素ユニットを構成するときも、上述した特徴 (g 1)、(g 2) 及び (g 9) を具備する。

20

【 0 1 1 4 】

各画素ユニットは、横方向に隣接する偶数個 (例えば二個) の画素で構成されることもできる。この場合、各画素ユニットは、(g 1) 横方向に隣接する画素ユニットは水平鏡像的に配列され、(g 2) 縦方向に隣接する画素ユニットは垂直鏡像的に配列され、(g 3) 横方向に隣接する画素ユニットの配列構造は同様であり、(g 5) いずれか一つの画素ユニットが画素ユニットの中心点を中心に 1 8 0 度回転した後の配列構造と縦方向に隣接する画素ユニットの配列構造とは同様であり、(g 7) いずれか一つの画素ユニットの配列構造とその対角線方向に隣接する画素ユニットの配列構造とは垂直鏡像的に配列され、(g 9) いずれか一つの画素ユニットが画素ユニットの中心点を中心に 1 8 0 度回転した後の配列構造と対角線方向に隣接する画素ユニットの配列構造とは同様であるという特徴を具備する。横方向に隣接する四個、六個などの偶数個の画素が一個の画素ユニットを構成するときも、上述した特徴 (g 1)、(g 2)、(g 3)、(g 5)、(g 7) 及び (g 9) を具備する。

30

40

【 0 1 1 5 】

各画素ユニットは、縦方向に隣接する偶数個 (例えば二個) の画素で構成されることもできる。この場合、各画素ユニットは、(g 1) 横方向に隣接する画素ユニットは水平鏡像的に配列され、(g 2) 縦方向に隣接する画素ユニットは垂直鏡像的に配列され、(g 4) 縦方向に隣接する画素ユニットの配列構造は同様であり、(g 6) いずれか一つの画素ユニットが画素ユニットの中心点を中心に 1 8 0 度回転した後の配列構造と横方向に隣接する画素ユニットの配列構造とは同様であり、(g 8) いずれか一つの画素ユニットの配列構造とその対角線方向に隣接する画素ユニットの配列構造とは水平鏡像的に配列され、(g 9) いずれか一つの画素ユニットが画素ユニットの中心点を中心に 1 8 0 度回転した後の配列構造と対角線方向に隣接する画素ユニットの配列構造とは同様であるという特

50

徴を具備する。縦方向に隣接する四個、六個などの偶数個の画素が一個の画素ユニットを構成するときも、上述した特徴 (g 1)、(g 2)、(g 4)、(g 6)、(g 8) 及び (g 9) を具備する。

【 0 1 1 6 】

各画素ユニットは、縦方向に隣接する行であって横方向に隣接する列における偶数個の画素 (例えば、縦方向に隣接する二行であって横方向に隣接する二列における四個の画素) で構成されることもできる。この場合、各画素ユニットは、(g 1) 横方向に隣接する画素ユニットは水平鏡像的に配列され、(g 2) 縦方向に隣接する画素ユニットは垂直鏡像的に配列され、(g 3) 横方向に隣接する画素ユニットの配列構造は同様であり、(g 4) 縦方向に隣接する画素ユニットの配列構造は同様であり、(g 5) いずれか一つの画素ユニットが画素ユニットの中心点を中心に 1 8 0 度回転した後の配列構造と縦方向に隣接する画素ユニットの配列構造とは同様であり、(g 6) いずれか一つの画素ユニットが画素ユニットの中心点を中心に 1 8 0 度回転した後の配列構造と横方向に隣接する画素ユニットの配列構造とは同様であり、(g 7) いずれか一つの画素ユニットの配列構造とその対角線方向に隣接する画素ユニットの配列構造とは垂直鏡像的に配列され、(g 8) いずれか一つの画素ユニットの配列構造とその対角線方向に隣接する画素ユニットの配列構造とは水平鏡像的に配列され、(g 9) いずれか一つの画素ユニットが画素ユニットの中心点を中心に 1 8 0 度回転した後の配列構造と対角線方向に隣接する画素ユニットの配列構造とは同様であるという特徴を具備する。縦方向に隣接する四行、六行などであって横方向に隣接する四列、六列などに位置する偶数個の画素が一個の画素ユニットを構成するときも、上述した特徴 (g 1)、(g 2)、(g 3)、(g 4)、(g 5)、(g 6)、(g 7)、(g 8) 及び (g 9) を具備する。

【 0 1 1 7 】

本実施例において、前記各画素中の副画素の色の配列は図 1 1 に限定されるものではなく、R、G、B、W 四色の位置を交換することができる。すなわち、配列方法が図面に記載された特徴を表すものであればいずれでもよい。

【 0 1 1 8 】

本実施例において、隣接する行及び / 又は隣接する列の同色の副画素を集中するように配列することにより、蒸着をするとき一個のマスク開口を共用することができる。すなわち、一個のマスク開口で複数個の画素を蒸着することができるので、Mask 開口のサイズが一定する場合、より多い画素を蒸着し、画素の密度を増加させ、有機発光表示装置の解像度を向上させることができる。本実施例において、各画素の幅はMask開口の幅の二倍であり、従来の技術でMaskの最小開口を 4 0 μ m まですることができるので、各画素のサイズを約 8 0 μ m にし、本実施例の画素構造を採用する有機発光表示装置の解像度を 3 1 7 P P I にすることができる。

【 0 1 1 9 】

(実施例 9)

図 1 2 に示すとおり、該図に有機発光表示装置の一部分しか示されていないが、実際の製品 (表示装置) の画素数量はこれに限定されるものではない。本発明でいう第一行、第二行、第一列、第二列などは、本発明を説明するため図面中の参照用事項を示すものであり、実際の製品の行と列を示すものではない。図 1 2 において、第一行第一列の画素を画素 (1、1) と表記し、第一行第二列の画素を画素 (1、2) と表記し、第二行第一列の画素を画素 (2、1) と表記し、第二行第二列の画素を画素 (2、2) と表記し、他の画素もこのとおり表記する。

【 0 1 2 0 】

図 1 2 に示すとおり、画素 (1、1) 1 2 0 0 において、W 副画素 1 2 0 4 は該画素の上側に位置し、R 副画素 1 2 0 1、G 副画素 1 2 0 3 及び B 副画素 1 2 0 2 は図面のとおりに配列されかつ W 副画素 1 2 0 4 の下に位置する。うち、B 副画素 1 2 0 2 は右側に位置し、R 副画素 1 2 0 1 と G 副画素 1 2 0 3 はいずれも左側に位置し、かつ R 副画素 1 2 0 1 は上に位置し、G 副画素 1 2 0 3 は下に位置する。画素 (1、2) において、W 副画

素は該画素の上側に位置し、R副画素、G副画素及びB副画素は図面のとおりに配列されかつW副画素の下に位置する。うち、B副画素は左側に位置し、R副画素とG副画素はいずれも右側に位置し、かつR副画素は上に位置し、G副画素は下に位置する。画素(2、1)において、W副画素は該画素の下側に位置し、R副画素、G副画素及びB副画素は図面のとおりに配列されかつW副画素の上に位置する。B副画素は右側に位置し、R副画素とG副画素はいずれも左側に位置し、かつG副画素は上に位置し、R副画素は下に位置する。

【0121】

本実施例において、R副画素1201の位置とG副画素1203の位置を同時交換することができ、W副画素1204の位置とB副画素1202の位置を同時交換することもできる。

10

【0122】

本実施例において、各画素ユニットは、縦方向に隣接する奇数個(例えば一個)の画素或いは横方向に隣接する奇数個(例えば一個)の画素で構成されることもできる。この場合、各画素ユニットは、(h1)横方向に隣接する画素ユニットは水平鏡像的に配列され、(h2)縦方向に隣接する画素ユニットは垂直鏡像的に配列され、(h9)いずれか一つの画素ユニットが画素ユニットの中心点を中心に180度回転した後の配列構造と対角線方向に隣接する画素ユニットの配列構造とは同様であるという特徴を具備する。縦方向に隣接する三個、五個などの奇数個の画素或いは横方向に隣接する三個、五個などの奇数個の画素が一個の画素ユニットを構成するときも、上述した特徴(h1)、(h2)及び

20

【0123】

各画素ユニットは、横方向に隣接する偶数個(例えば二個)の画素で構成されることもできる。この場合、各画素ユニットは、(h1)横方向に隣接する画素ユニットは水平鏡像的に配列され、(h2)縦方向に隣接する画素ユニットは垂直鏡像的に配列され、(h3)横方向に隣接する画素ユニットの配列構造は同様であり、(h5)いずれか一つの画素ユニットが画素ユニットの中心点を中心に180度回転した後の配列構造と縦方向に隣接する画素ユニットの配列構造とは同様であり、(h7)いずれか一つの画素ユニットの配列構造とその対角線方向に隣接する画素ユニットの配列構造とは垂直鏡像的に配列され、(h9)いずれか一つの画素ユニットが画素ユニットの中心点を中心に180度回転した後の配列構造と対角線方向に隣接する画素ユニットの配列構造とは同様であるという特徴を具備する。横方向に隣接する四個、六個などの偶数個の画素が一個の画素ユニットを構成するときも、上述した特徴(h1)、(h2)、(h3)、(h5)、(h7)及び

30

【0124】

各画素ユニットは、縦方向に隣接する偶数個(例えば二個)の画素で構成されることもできる。この場合、各画素ユニットは、(h1)横方向に隣接する画素ユニットは水平鏡像的に配列され、(h2)縦方向に隣接する画素ユニットは垂直鏡像的に配列され、(h4)縦方向に隣接する画素ユニットの配列構造は同様であり、(h6)いずれか一つの画素ユニットが画素ユニットの中心点を中心に180度回転した後の配列構造と横方向に隣接する画素ユニットの配列構造とは同様であり、(h8)いずれか一つの画素ユニットの配列構造とその対角線方向に隣接する画素ユニットの配列構造とは水平鏡像的に配列され、(h9)いずれか一つの画素ユニットが画素ユニットの中心点を中心に180度回転した後の配列構造と対角線方向に隣接する画素ユニットの配列構造とは同様であるという特徴を具備する。縦方向に隣接する四個、六個などの偶数個の画素が一個の画素ユニットを構成するときも、上述した特徴(h1)、(h2)、(h4)、(h6)、(h8)及び

40

【0125】

各画素ユニットは、縦方向に隣接する行であって横方向に隣接する列における偶数個の画素(例えば、縦方向に隣接する二行であって横方向に隣接する二列における四個の画素

50

)で構成されることもできる。この場合、各画素ユニットは、(h1)横方向に隣接する画素ユニットは水平鏡像的に配列され、(h2)縦方向に隣接する画素ユニットは垂直鏡像的に配列され、(h3)横方向に隣接する画素ユニットの配列構造は同様であり、(h4)縦方向に隣接する画素ユニットの配列構造は同様であり、(h5)いずれか一つの画素ユニットが画素ユニットの中心点を中心に180度回転した後の配列構造と縦方向に隣接する画素ユニットの配列構造とは同様であり、(h6)いずれか一つの画素ユニットが画素ユニットの中心点を中心に180度回転した後の配列構造と横方向に隣接する画素ユニットの配列構造とは同様であり、(h7)いずれか一つの画素ユニットの配列構造とその対角線方向に隣接する画素ユニットの配列構造とは垂直鏡像的に配列され、(h8)いずれか一つの画素ユニットの配列構造とその対角線方向に隣接する画素ユニットの配列構造とは水平鏡像的に配列され、(h9)いずれか一つの画素ユニットが画素ユニットの中心点を中心に180度回転した後の配列構造と対角線方向に隣接する画素ユニットの配列構造とは同様であるという特徴を具備する。縦方向に隣接する四行、六行などであって横方向に隣接する四列、六列などに位置する偶数個の画素が一個の画素ユニットを構成するときも、上述した特徴(h1)、(h2)、(h3)、(h4)、(h5)、(h6)、(h7)、(h8)及び(h9)を具備する。

10

【0126】

本実施例において、前記各画素中の副画素の色の配列は図12に限定されるものではなく、R、G、B、W四色の位置を交換することができる。すなわち、配列方法が図面に記載された特徴を表すものであればいずれでもよい。

20

【0127】

本実施例において、隣接する行及び/又は隣接する列の同色の副画素を集中するように配列することにより、蒸着をするとき一個のマスク開口を共用することができる。すなわち、一個のマスク開口で複数個の画素を蒸着することができるので、Mask開口のサイズが一定する場合、より多い画素を蒸着し、画素の密度を増加させ、有機発光表示装置の解像度を向上させることができる。本実施例において、各画素の幅はMask開口の幅の二倍であり、従来の技術でMaskの最小開口を40 μ mまですることができるので、各画素のサイズを約80 μ mにし、本実施例の画素構造を採用する有機発光表示装置の解像度を317PPIにすることができる。

【0128】

30

以上、本発明の好適な実施例を詳述してきたが、本発明の構成は上記の実施例に限定されるものではない。本技術分野の当業者は本発明の要旨を逸脱しない範囲内で設計の変換等を行うことができる。すなわち、本発明の保護範囲は特許請求の範囲が定めたものを基準にする。

【图 1】

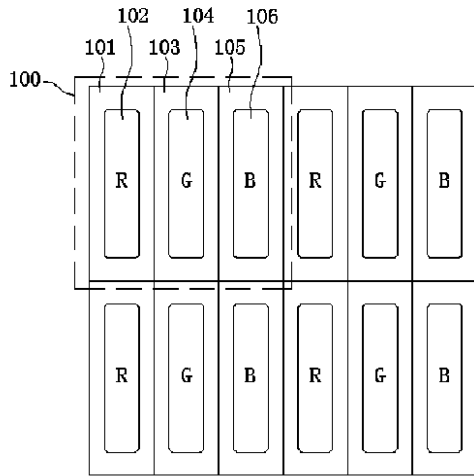


图 1

【图 1 A】

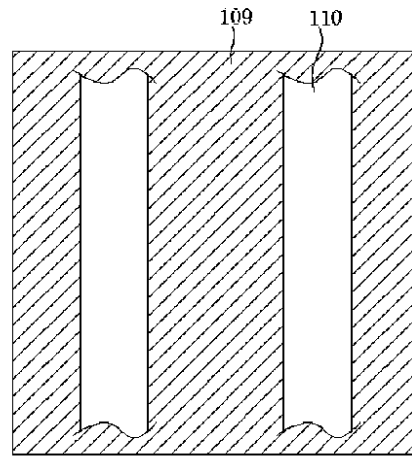


图 1A

【图 1 B】

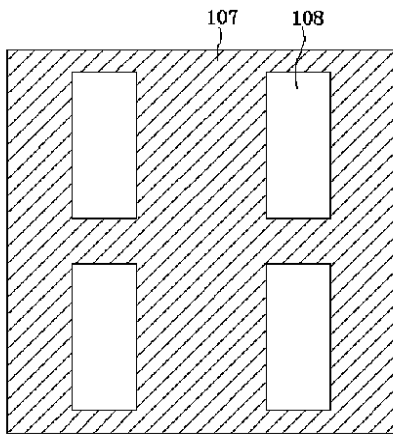


图 1B

【图 2】

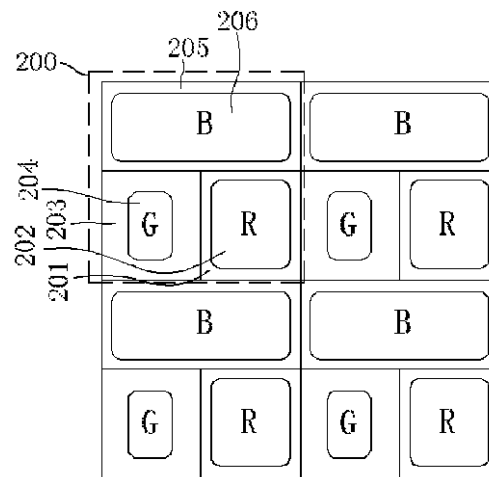


图 2

【图 2 A】

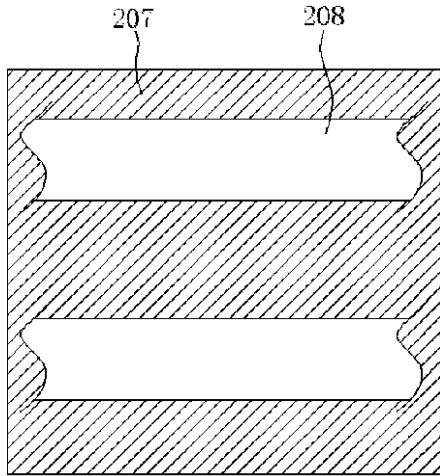


图 2A

【图 2 B】

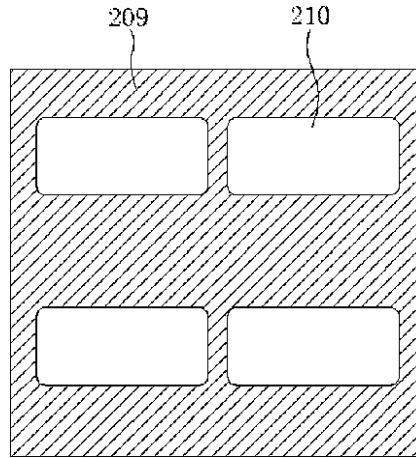


图 2B

【图 2 C】

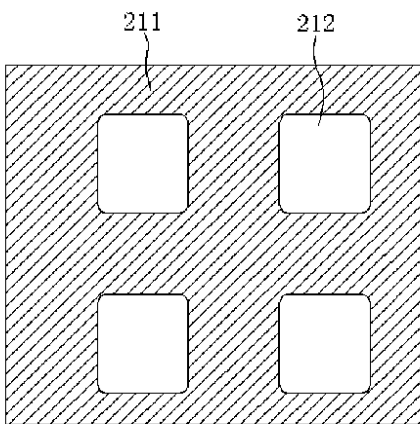


图 2C

【图 3】

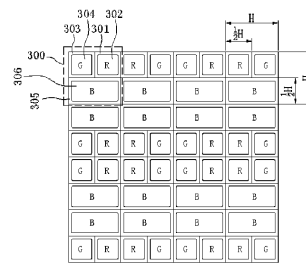


图 3

【图 3 A】

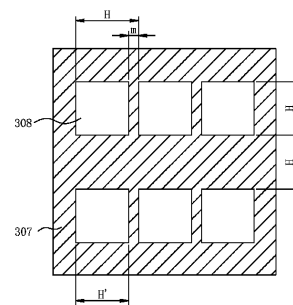


图 3A

【图 3 B】

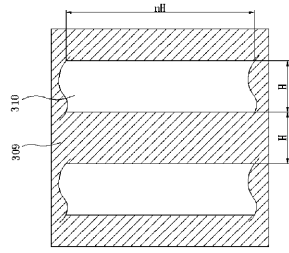


图 3B

【图 3 C】

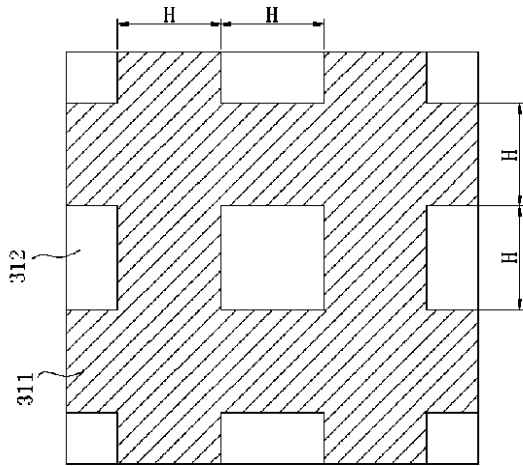


图 3C

【图 4】

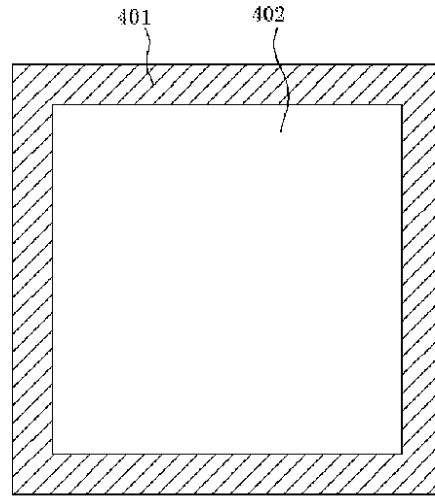


图 4

【图 5】

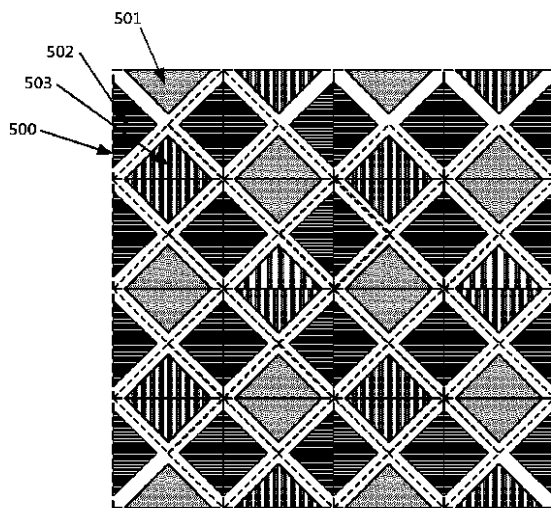


图 5

【图 5 A】

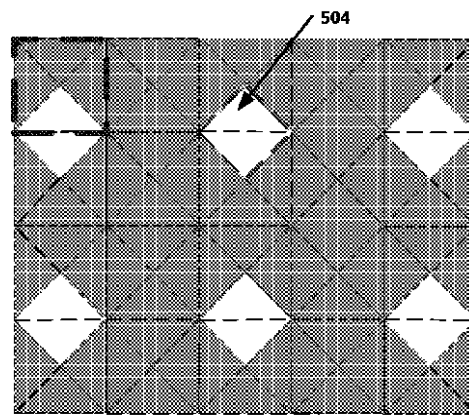


图 5A

【图 5 B】

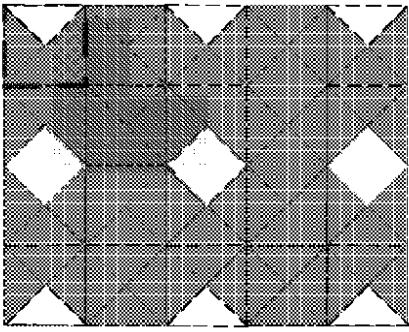


图 5B

【图 5 C】

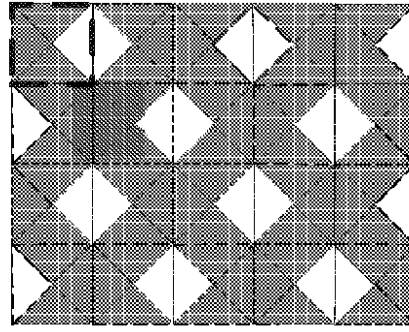


图 5C

【图 5 D】

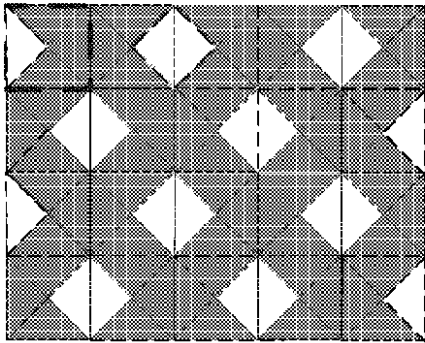


图 5D

【图 6】

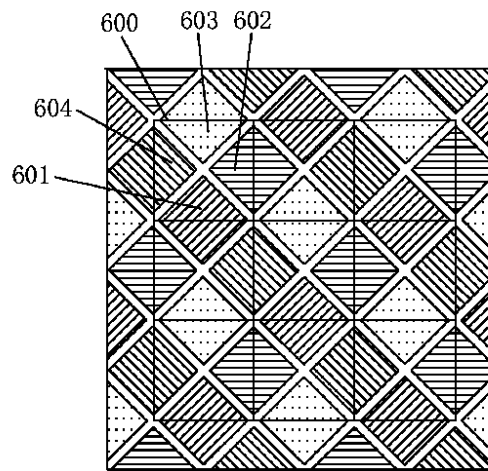


图 6

【图 7】

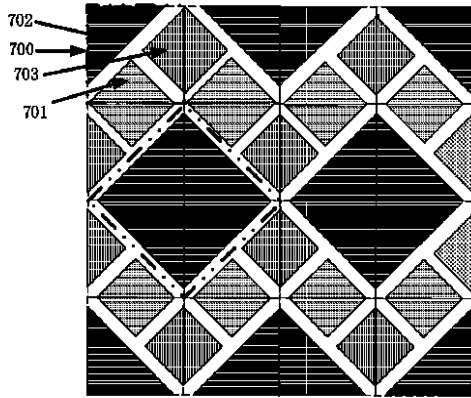


图 7

【图 7 A】

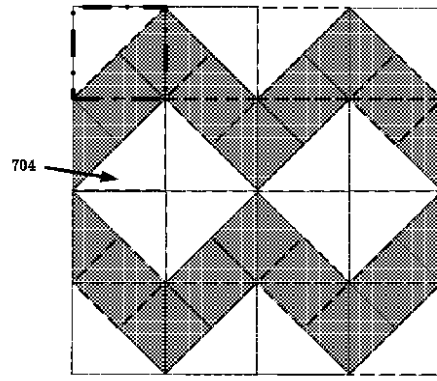


图 7A

【图 7 B】

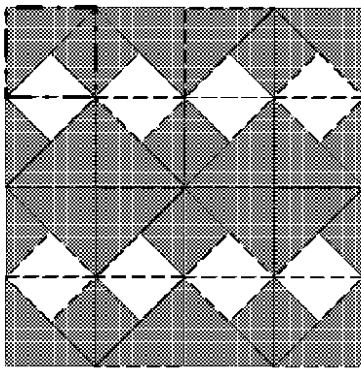


图 7B

【图 7 C】

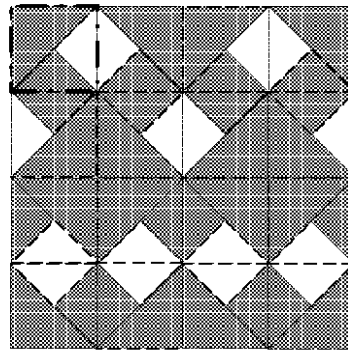


图 7C

【图 7 D】

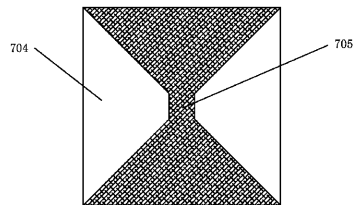


图 7D

【图 8】

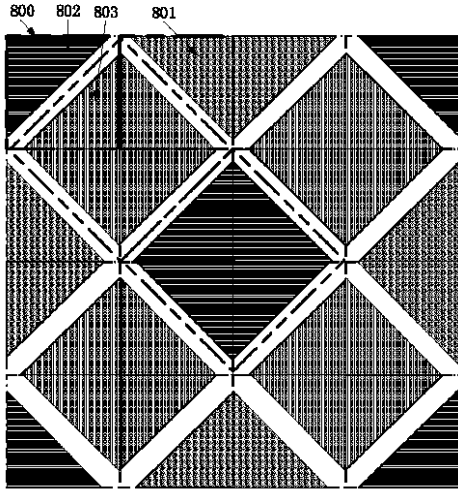


图 8

【图 8 A】

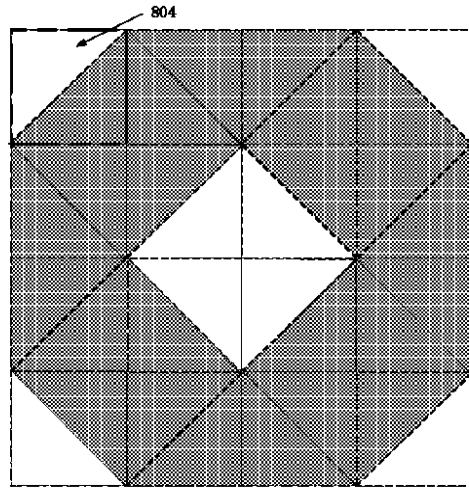


图 8A

【图 8 B】

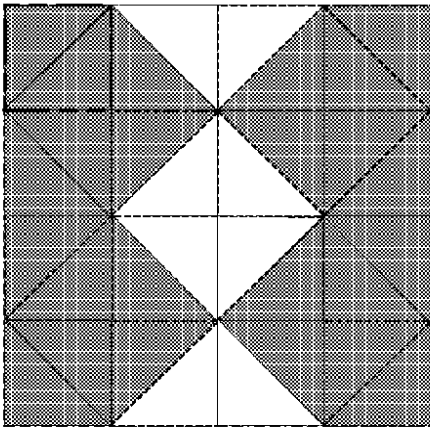


图 8B

【图 8 C】

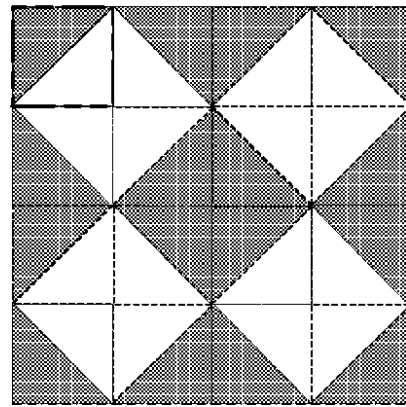


图 8C

【图 9】

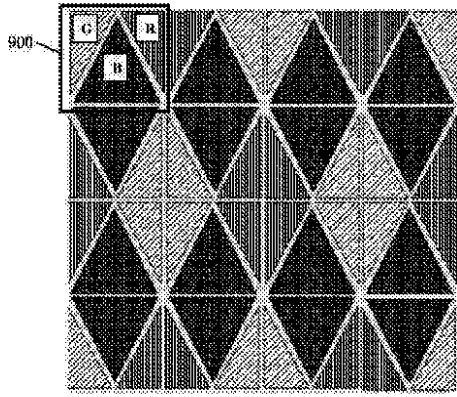


图 9

【图 9 A】

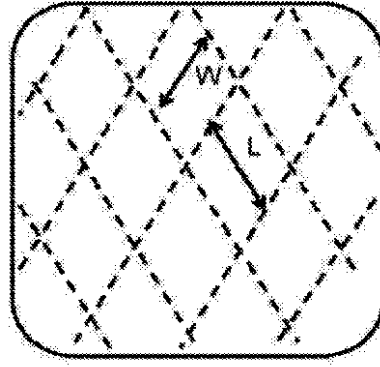


图 9A

【图 9 B】

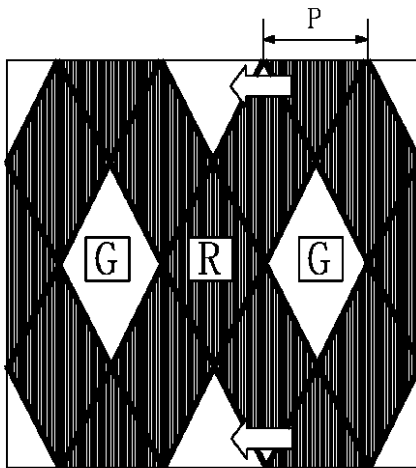


图 9B

【图 9 C】

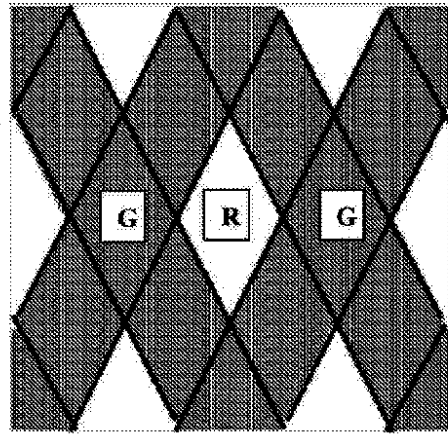


图 9C

【图 9 D】

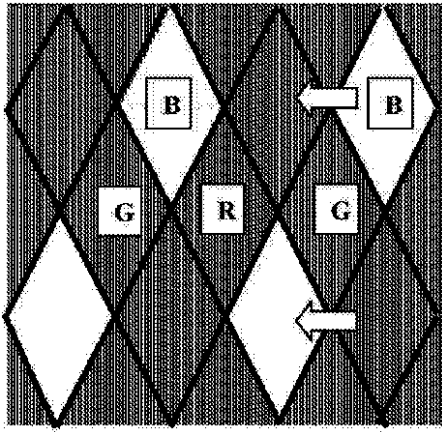


图 9D

【图 9 E】

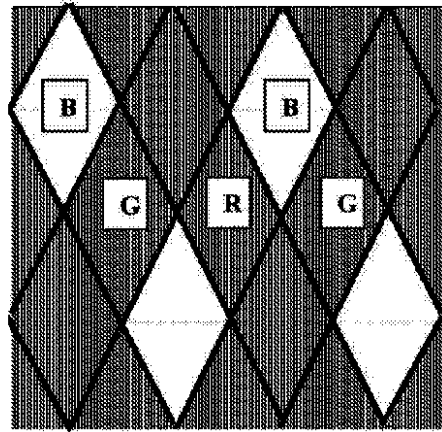


图 9E

【图 10】

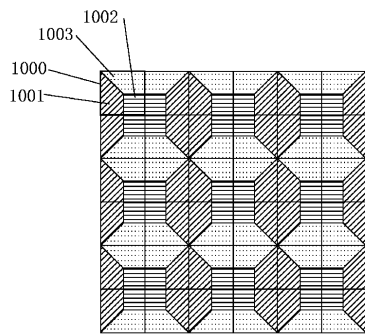


图 10

【图 10 B】

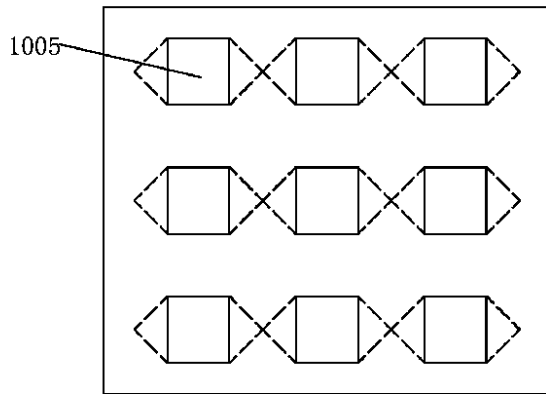


图 10B

【图 10 A】

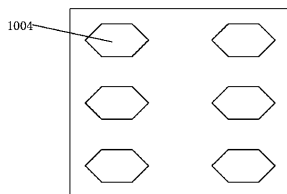


图 10A

【图 10C】

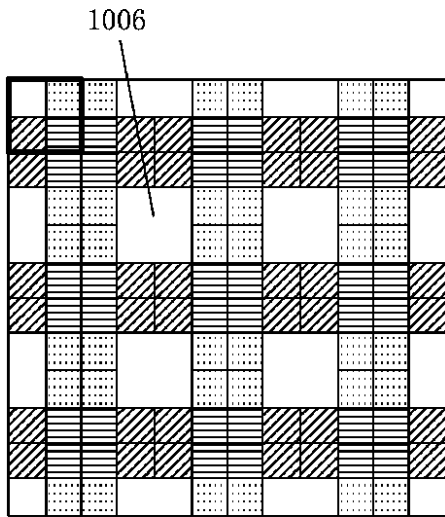


图 10C

【图 12】

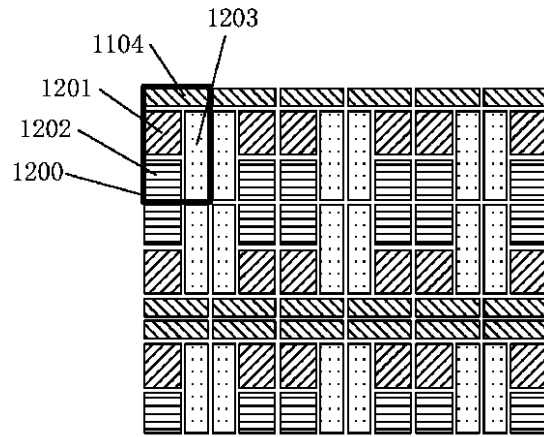


图 12

【图 11】

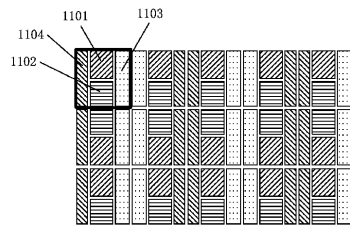


图 11

フロントページの続き

(73)特許権者 516189213

クンシャン ゴー-ビジオノクス オプト-エレクトロニクス カンパニー リミテッド
Kunshan Go-Visionox Opto-Electronics Co., Ltd.

中華人民共和国 215300 ジアンスー クンシャン ディベロプメント ゾーン ロントン
ロード ナンバー 1 ビルディング 4
Building 4, No. 1, Longteng Road, Development Zone, Kunshan, Jiangsu 215300, China

(73)特許権者 515176162

クンシャン ニュー フラット パネル ディスプレイ テクノロジー センター カンパニー
リミテッド

中華人民共和国 215300 ジアンスー クンシャン ディベロップメント ゾーン フォト
エレクトリック インダストリアル パーク フー チュン リバー ロード ナンバー 320

(74)代理人 110001841

特許業務法人棍・須原特許事務所

(72)発明者 チェン ヨン

中華人民共和国 100085 ベイジン ハイディエン ディストリクト シャンディ イースト
ロード ファースト ファンヤン プラザ ファースト フロア

(72)発明者 リウ ジョウイン

中華人民共和国 215300 ジアンスー クンシャン ニュー アンド ハイテック インダ
ストリアル ディベロプメント ゾーン チェンフォン ロード ナンバー 188

(72)発明者 ファン シウチー

中華人民共和国 215300 ジアンスー クンシャン ニュー アンド ハイテック インダ
ストリアル ディベロプメント ゾーン チェンフォン ロード ナンバー 188

(72)発明者 チャン シェンフー

中華人民共和国 215300 ジアンスー クンシャン ディベロプメント ゾーン ロントン
ロード ナンバー 1 ビルディング 4

(72)発明者 リウ ミン

中華人民共和国 215300 ジアンスー クンシャン ディベロプメント ゾーン ロントン
ロード ナンバー 1 ビルディング 4

(72)発明者 ボン チャオチー

中華人民共和国 215300 ジアンスー クンシャン ディベロップメント ゾーン ロントン
ロード ナンバー 1 ビルディング 4

(72)発明者 フェア リン

中華人民共和国 215300 ジアンスー クンシャン ディベロプメント ゾーン ロントン
ロード ナンバー 1 ビルディング 4

(72)発明者 チュ フウイ

中華人民共和国 215300 ジアンスー クンシャン ニュー アンド ハイテック インダ
ストリアル ディベロプメント ゾーン チェンフォン ロード ナンバー 188

(72)発明者 チェン ホン

中華人民共和国 215300 ジアンスー クンシャン ディベロプメント ゾーン ロントン
ロード ナンバー 1 ビルディング 4

(72)発明者 ルウオ ホンレイ

中華人民共和国 215300 ジアンスー クンシャン ニュー アンド ハイテック インダ
ストリアル ディベロプメント ゾーン チェンフォン ロード ナンバー 188

- (56)参考文献 韓国公開特許第10-2012-0041510(KR,A)
特開2013-058323(JP,A)
特表2009-533810(JP,A)
米国特許出願公開第2009/0121983(US,A1)
米国特許出願公開第2011/0025723(US,A1)
米国特許出願公開第2011/0260951(US,A1)
米国特許出願公開第2012/0049726(US,A1)
中国実用新案第203165952(CN,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H05B 33/12
G09F 9/30
G09F 9/302
H01L 51/50

专利名称(译)	像素结构和具有该像素结构的有机发光显示装置		
公开(公告)号	JP6421190B2	公开(公告)日	2018-11-07
申请号	JP2016543193	申请日	2014-12-31
[标]申请(专利权)人(译)	公山去Bishio诺克斯光电有限公司 昆山国显光电有限公司 昆山新型平板显示技术中心有限公司		
申请(专利权)人(译)	君香吴作栋-ビシオノクスオプト-电子有限公司 昆山新型平板显示技术中心有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	君香吴作栋-ビシオノクスオプト-电子有限公司 昆山新型平板显示技术中心有限公司		
[标]发明人	チウヨン リウチヨウイン ファンシウチー チャンシエンファー リウミン ポンチャオチー フェアリン チュフウイ チェンホン ルウオホンレイ		
发明人	チウ ヨン リウ チョウイン ファン シウチー チャン シエンファー リウ ミン ポン チャオチー フェア リン チュ フウイ チェン ホン ルウオ ホンレイ		
IPC分类号	H05B33/12 H01L51/50 G09F9/30 G09F9/302		
CPC分类号	H01L27/3213 H01L27/3216 H01L27/3218		
FI分类号	H05B33/12.B H05B33/14.B G09F9/30.365 G09F9/302.C		
优先权	201310747572.1 2013-12-31 CN		
其他公开文献	JP2017504937A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

像素结构和具有该像素结构的有机发光显示装置技术领域像素结构包括多个像素，子像素包括多个子像素，至少一个像素构成一个像素单元，垂直相邻的像素单元排列成垂直镜像和/或水平相邻的像素单元布置在水平镜像中。本发明具有优选的像素排列结构，并且掩模上的一个开口中的相邻像素的子像素的气相沉积增加了掩模在气相沉积时的开口面积，使得掩模的制造过程变得困难可以降低气相沉积过程的难度。由于在用掩模沉积相邻子像素时不必留下预定间隙，因此可以确保高孔径比并实现真正高的PPI。

(45) 発行日 平成30年11月7日(2018.11.7)

(24) 登録日 平成30年10月19日(2018.10.19)

(51) Int. Cl.

F I

H05B	33/12	(2006.01)	H05B	33/12	B
H01L	51/50	(2006.01)	H05B	33/14	B
G09F	9/30	(2006.01)	G09F	9/30	365
G09F	9/302	(2006.01)	G09F	9/302	C

請求項の数 6 (全 35 頁)

(21) 出願番号	特願2016-543193 (P2016-543193)
(86) (22) 出願日	平成26年12月31日 (2014.12.31)
(65) 公表番号	特表2017-504937 (P2017-504937A)
(43) 公表日	平成29年2月9日 (2017.2.9)
(86) 国際出願番号	PCT/CN2014/085871
(87) 国際公開番号	W02015/101328
(87) 国際公開日	平成27年7月9日 (2015.7.9)
審査請求日	平成28年6月23日 (2016.6.23)
(31) 優先権主張番号	201310747572.1
(32) 優先日	平成25年12月31日 (2013.12.31)
(33) 優先権主張国	中国 (CN)

(73) 特許権者	516189213
	クンシャン コーポレーション オプト -エレクトロニクス カンパニー リミテ ッド Kunshan Go-Visionox Opto-Electronics C o., Ltd. 中華人民共和国 215300 ジアン -クンシャン ディベロップメント ゾ ン ロントン ロード ナンバー 1 ビ ルディング 4 Building 4, No. 1, Longteng Road, Deve lopment Zone, Kunsh an, Jiangsu 215300, 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画素構造及び該画素構造を有する有機発光表示装置