

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6143056号
(P6143056)

(45) 発行日 平成29年6月7日(2017.6.7)

(24) 登録日 平成29年5月19日(2017.5.19)

(51) Int.Cl.		F I			
H05B	33/12	(2006.01)	H05B	33/12	B
H01L	51/50	(2006.01)	H05B	33/14	A
G09F	9/30	(2006.01)	G09F	9/30	338
			G09F	9/30	365
			G09F	9/30	390

請求項の数 12 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2013-15905 (P2013-15905)
 (22) 出願日 平成25年1月30日 (2013.1.30)
 (65) 公開番号 特開2014-60135 (P2014-60135A)
 (43) 公開日 平成26年4月3日 (2014.4.3)
 審査請求日 平成27年11月26日 (2015.11.26)
 (31) 優先権主張番号 10-2012-0103587
 (32) 優先日 平成24年9月18日 (2012.9.18)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(73) 特許権者 512187343
 三星ディスプレイ株式会社
 Samsung Display Co., Ltd.
 大韓民国京畿道龍仁市器興区三星路1
 (74) 代理人 110000408
 特許業務法人高橋・林アンドパートナーズ
 (72) 発明者 金 英 一
 大韓民国京畿道龍仁市器興区三星二路95
 審査官 横川 美穂

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 有機発光表示装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

基板と、
 複数のサブ画素を含む画素ユニットと、
 前記画素ユニットに隣り合って配置され、光を透過する透光部として用いられる非画素ユニットとを含み、
 前記画素ユニットが八角形状に形成されることを特徴とする有機発光表示装置。

【請求項2】

基板と、
 複数のサブ画素を含む画素ユニットと、
 前記画素ユニットに隣り合って配置され、タッチセンサ部として用いられる非画素ユニットとを含み、
 前記画素ユニットが八角形状に形成されることを特徴とする有機発光表示装置。

【請求項3】

基板と、
 複数のサブ画素を含む画素ユニットと、
 前記画素ユニットに隣り合って配置され、白色発光部として用いられる非画素ユニットとを含み、
 前記画素ユニットが八角形状に形成されることを特徴とする有機発光表示装置。

【請求項4】

前記画素ユニットは、正八角形状に形成されることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の有機発光表示装置。

【請求項 5】

前記サブ画素は、赤色に対応する第 1 サブ画素と、緑色に対応する第 2 サブ画素と、青色に対応する第 3 サブ画素とを含むことを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の有機発光表示装置。

【請求項 6】

前記画素ユニットおよび前記非画素ユニットがそれぞれ前記基板に複数形成され、1つの非画素ユニットが複数の画素ユニットによって囲まれていることを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の有機発光表示装置。

10

【請求項 7】

1つの前記画素ユニットの各辺は、隣り合う非画素ユニットおよび隣り合う他の画素ユニットの一边と交互に接することを特徴とする請求項 6 記載の有機発光表示装置。

【請求項 8】

前記隣り合う非画素ユニットの一边と重なっている前記画素ユニットの辺は、前記隣り合う他の画素ユニットの一边と重なっている前記画素ユニットの辺よりも長く形成されていることを特徴とする請求項 7 記載の有機発光表示装置。

【請求項 9】

前記非画素ユニットは、正方形形状に形成され、前記正方形形状の各辺は、隣り合う4つの画素ユニットそれぞれのいずれか一边と接することを特徴とする請求項 1 ~ 8 のいずれか一項記載の有機発光表示装置。

20

【請求項 10】

前記第 1 サブ画素、第 2 サブ画素および第 3 サブ画素が、前記正方形形状の一边と平行なストライプ形状に配置されていることを特徴とする請求項 9 記載の有機発光表示装置。

【請求項 11】

前記第 1 サブ画素、第 2 サブ画素および第 3 サブ画素が、前記正方形形状の一边と約 45度の角度をなすストライプ形状に配置されていることを特徴とする請求項 9 記載の有機発光表示装置。

【請求項 12】

前記第 1 サブ画素は、前記ストライプ形状の長手方向に隣り合う画素ユニットの第 1 サブ画素と同一線上に形成されており、

30

前記第 2 サブ画素は、前記ストライプ形状の長手方向に隣り合う画素ユニットの第 2 サブ画素と同一線上に形成されており、

前記第 3 サブ画素は、前記ストライプ形状の長手方向に隣り合う画素ユニットの第 3 サブ画素と同一線上に形成されていることを特徴とする請求項 11 記載の有機発光表示装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、有機発光表示装置に関するものである。

40

【背景技術】

【0002】

最近の表示装置は、単に表示機能だけを行うのではなく、様々な付加機能を有することができるように開発されている。透明ディスプレイ、タッチセンサディスプレイなどがその例といえる。この多機能表示装置において、イメージを表示するディスプレイは、主に、薄膜型でありながら、柔軟性に優れた有機発光表示装置が適用されている。

【0003】

有機発光表示装置の画素は、通常、同一の形態および大きさを有し、四角形のストライプ形状に配列されているが、このような画素配列を用いる場合、タッチセンサなどの機能性領域を、発光に必要な画素が配置された領域とは別途に設けなければならない。この場

50

合、機能性領域と画素を効率的に配置することが難しいという問題があった。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明の一実施形態は、上述した問題を解決するためのものであって、解像度に優れると同時に、画素の間に機能性領域の実現が容易な有機発光表示装置を提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明の一実施形態にかかる有機発光表示装置は、基板と、複数のサブ画素を含む画素ユニットと、前記画素ユニットに隣り合って配置される非画素ユニットとを含んでおり、前記画素ユニットが八角形状に形成されることができる。

【0006】

前記画素ユニットは、正八角形状に形成されることができる。

【0007】

前記サブ画素は、赤色に対応する第1サブ画素と、緑色に対応する第2サブ画素と、青色に対応する第3サブ画素とを含むことができる。

【0008】

前記画素ユニットおよび前記非画素ユニットがそれぞれ前記基板に複数形成され、1つの非画素ユニットが複数の画素ユニットによって囲まれ得る。

【0009】

前記1つの画素ユニットの各辺は、隣り合う非画素ユニットおよび隣り合う他の画素ユニットの一边と交互に接することができる。

【0010】

前記隣り合う非画素ユニットの一边と重なっている辺は、前記隣り合う他の画素ユニットの一边と重なっている辺よりも長く形成されている。

【0011】

前記非画素ユニットは、正形状に形成されることができる。

【0012】

前記正形状の各辺は、隣り合う4つの画素ユニットそれぞれのいずれか一边と接することができる。

【0013】

前記第1サブ画素、第2サブ画素および第3サブ画素は、前記正形状の一边と平行なストライプ形状に配置できる。

【0014】

前記第1サブ画素、第2サブ画素および第3サブ画素は、前記正形状の一边と約45度の角度をなすストライプ形状に配置できる。

【0015】

前記第1サブ画素は、前記ストライプ形状の長手方向に隣り合う画素ユニットの第1サブ画素と同一線上に形成されており、前記第2サブ画素は、前記ストライプ形状の長手方向に隣り合う画素ユニットの第2サブ画素と同一線上に形成されており、前記第3サブ画素は、前記ストライプ形状の長手方向に隣り合う画素ユニットの第3サブ画素と同一線上に形成されている。

【0016】

前記非画素ユニットは、光を透過する透光部であり得る。

【0017】

前記非画素ユニットは、タッチセンサ部であり得る。

【0018】

前記非画素ユニットは、白色発光部であり得る。

【発明の効果】

10

20

30

40

50

【0019】

本発明によれば、解像度に優れると同時に、画素内に機能性領域の実現が容易な有機発光表示装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】本発明の第1実施形態にかかる有機発光表示装置の一サブ画素の等価回路図である。

【図2】本発明の第1実施形態にかかる有機発光表示装置の画素ユニットの断面図である。

【図3】本発明の第1実施形態にかかる有機発光表示装置を示す平面図である。

10

【図4】本発明の第1実施形態と比較例を示す図である。

【図5】本発明の第2実施形態にかかる有機発光表示装置を示す平面図である。

【図6A】本発明の第3実施形態にかかる有機発光表示装置を示す平面図である。

【図6B】本発明の第3実施形態の変形例にかかる有機発光表示装置を示す平面図である。

【図6C】本発明の第3実施形態の変形例にかかる有機発光表示装置を示す平面図である。

【発明を実施するための形態】

【0021】

以下、添付した図面を参照して、本発明の実施形態について、本発明の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、種々の異なる形態で実現可能であり、ここで説明する実施形態に限定されない。

20

【0022】

図1は、本発明の第1実施形態にかかる有機発光表示装置の一サブ画素の等価回路図である。

【0023】

図1に示すように、本実施形態にかかる有機発光表示装置は、複数の信号線121、171、172と、これらに連結されている複数のサブ画素(pixel)SPXとを含む。サブ画素SPXは、第1サブ画素、第2サブ画素および第3サブ画素のいずれか1つであり、第1サブ画素、第2サブ画素および第3サブ画素はそれぞれ、赤色サブ画素R、緑色サブ画素Gおよび青色サブ画素Bであり得る。

30

【0024】

信号線は、ゲート信号(または走査信号)を伝達する走査信号線(scanning signal line)121、データ信号を伝達するデータ線(data line)171、駆動電圧を伝達する駆動電圧線(driving voltage line)172などを含む。走査信号線121は、ほぼ行方向に伸びて互いにほぼ平行であり、データ線171は、ほぼ列方向に伸びて互いにほぼ平行である。駆動電圧線172は、ほぼ列方向に伸びて示されているが、行方向または列方向に伸びたり、網状に形成されたりすることができる。あるいは、サブ画素SPXの形態に応じてサブ画素SPXの開口部の外郭を通るように適切に形成できる。

40

【0025】

サブ画素SPXは、スイッチングトランジスタ(switching transistor)Qsと、駆動トランジスタ(driving transistor)Qdと、ストレージキャパシタ(storage capacitor)Cstと、有機発光素子(organic light emitting element)LDとを含む。

【0026】

スイッチングトランジスタQsは、制御端子(control terminal)N1と、入力端子(input terminal)N2と、出力端子(output terminal)N3とを有するが、制御端子N1は走査信号線121に連結されており、入力端子N2はデータ線171に連結されており、出力端子N3は駆動トランジスタQ

50

dに連結されている。スイッチングトランジスタ Q_s は、走査信号線121から受けた走査信号にตอบสนองして、データ線171から受けたデータ信号を駆動トランジスタ Q_d に伝達する。

【0027】

駆動トランジスタ Q_d も、制御端子N3と、入力端子N4と、出力端子N5とを有するが、制御端子N3はスイッチングトランジスタ Q_s に連結されており、入力端子N4は駆動電圧線172に連結されており、出力端子N5は有機発光素子LDに連結されている。駆動トランジスタ Q_d は、制御端子N3と出力端子N5との間にかかる電圧に応じてその大きさが変化する出力電流 I_{LD} を流す。

【0028】

キャパシタ C_{st} は、駆動トランジスタ Q_d の制御端子N3と入力端子N4との間に連結されている。このキャパシタ C_{st} は、駆動トランジスタ Q_d の制御端子N3に印加されるデータ信号を充電し、スイッチングトランジスタ Q_s がターンオフ(turn-off)された後もこれを保持する。

【0029】

有機発光素子LDは、例えば、有機発光ダイオード(organic light emitting diode、OLED)であって、駆動トランジスタ Q_d の出力端子N5に連結されているアノード(anode)と、共通電圧 V_{ss} に連結されているカソード(cathode)とを有する。有機発光素子LDは、駆動トランジスタ Q_d の出力電流 I_{LD} に応じて強さを異にして発光することにより、映像を表示する。有機発光素子LDは、赤色、緑色、青色の三原色などの基本色(primary color)のいずれか1つまたは1つ以上の光を固有に発する有機物質を含むことができ、有機発光表示装置は、これら色の空間的な和で所望の映像を表示する。

【0030】

スイッチングトランジスタ Q_s および駆動トランジスタ Q_d は、n-チャネル電界効果トランジスタ(field effect transistor、FET)であるが、これらの少なくとも1つは、p-チャネル電界効果トランジスタであり得る。また、トランジスタ Q_s 、 Q_d 、キャパシタ C_{st} および有機発光素子LDの連結関係は変更してもよい。

【0031】

本発明の第1実施形態にかかる有機発光表示装置の構造について、図2を前述した図1と共に参照して詳細に説明する。

【0032】

図2は、本発明の第1実施形態にかかる有機発光表示装置の画素ユニットPXの断面図である。

【0033】

図2に示されるように、画素ユニットPXは、第1サブ画素10と、第2サブ画素20と、第3サブ画素30とを含むことができる。

【0034】

透明なガラスまたはプラスチックなどで作られる絶縁基板110の上に駆動トランジスタ Q_d が形成されている。これ以外に、絶縁基板110の上には、複数の信号線(図示せず)および複数のスイッチングトランジスタ(図示せず)などがさらに形成されていてもよい。

【0035】

駆動トランジスタ Q_d の上には、無機物または有機物で作られる保護膜180が形成されている。保護膜180が有機物で作られた場合、その表面は平坦であり得る。保護膜180には、駆動トランジスタ Q_d の一部を露出する接触孔185が形成されている。保護膜180の上には画素電極190が形成されている。画素電極190は、反射電極と、その上に形成された透明電極とを含むことができる。反射電極は、銀(Ag)またはアルミニウム(Al)といった反射度の高い金属、またはこれらの合金などで作られ、透明電極

10

20

30

40

50

は、ITO (indium tin oxide) またはIZO (indium zinc oxide) といった透明な導電性酸化物などで作られる。

【0036】

保護膜180の上には、画素電極190の縁周辺を覆って画素定義膜189が形成されている。画素定義膜189は、各サブ画素10、20、30の開口率に応じて互いに異なる幅に形成される開口部188を備える。

【0037】

画素電極190の上には有機発光層320が形成されており、有機発光層320および画素定義膜189の上に共通電極270が形成されている。

【0038】

有機発光層320は、実際に発光がなされる発光層(図示せず)以外に、正孔または電子のキャリアを発光層まで効率的に伝達するための有機層(図示せず)をさらに含むことができる。この有機層は、画素電極190と発光層との間に位置する正孔注入層および正孔輸送層と、共通電極270と発光層との間に位置する電子注入層および電子輸送層であり得る。

【0039】

共通電極270の上には、共通電極270を覆って保護する蓋膜280が有機膜で形成できる。

【0040】

蓋膜280の上には薄膜封止層400が形成されている。薄膜封止層400は、基板110に形成されている有機発光素子LDと駆動回路部を外部から密封させて保護する。薄膜封止層400は、互いに1つずつ交互に積層される封止有機膜401、403と封止無機膜402、404とを含む。図2では、一例として、2つの封止有機膜401、403と2つの封止無機膜402、404とが1つずつ交互に積層されて薄膜封止層400を構成する場合を示したが、これに限定されない。

【0041】

以下、図3を参照して、本発明の第1実施形態にかかる有機発光表示装置の画素ユニットPXと非画素ユニットNXの配列構造を説明する。図3は、本発明の第1実施形態にかかる有機発光表示装置を示す平面図である。

【0042】

図3に示されるように、画素ユニットPXは、第1サブ画素10と、第2サブ画素20と、第3サブ画素30とを含む。第1サブ画素10は第1色の光を放出し、第2サブ画素20は第2色の光を放出し、第3サブ画素30は第3色の光を放出する。第1色、第2色および第3色はそれぞれ赤色、青色および緑色であってよく、たとえば、第1サブ画素10は赤色サブ画素R、第2サブ画素20は緑色サブ画素G、第3サブ画素30は青色サブ画素Bである。ただし、必ずしもこれに限定されず、第1サブ画素10や第3サブ画素30が緑色画素Gであってもよい。

【0043】

また、第1サブ画素10、第2サブ画素20および第3サブ画素30を含むそれぞれの画素ユニットPXは、八角形状に形成される。本実施形態では、画素ユニットPXが正八角形状を有することを例として説明するが、これに限定されない。八角形状の画素ユニットPX内には、第1サブ画素10、第2サブ画素20および第3サブ画素30を順にストライプ形状に配列できる。例えば、画素ユニットPXの八角形の真ん中に第2サブ画素20が長方形に形成され、その左右に第1および第3サブ画素10、30が第2サブ画素20を中心として対称となるように形成できる。

【0044】

複数の画素ユニットPXの間には非画素ユニットNXが配置される。つまり、基板上に繰り返し配置される複数の画素ユニットPXのうち、互いに異なる4つの画素ユニットPXによって囲まれた正方形形態の領域が非画素ユニットNXとして形成できる。非画素ユニットNXは、透光部、タッチセンサ部、または白色発光部などで実現できる。

10

20

30

40

50

【0045】

八角形状の画素ユニットPXの各辺は、隣り合う他の画素ユニットPXの一边および隣り合う非画素ユニットNXの一边と交互に接することができる。つまり、図3の画素ユニットPXを例として説明すると、長方形の第2サブ画素20の短辺21は非画素ユニットNXの一边と接し、この短辺から時計回り方向に順次に位置する辺は、交互に画素ユニットPXの一边、非画素ユニットNXの一边と接する。結果的に、1つの画素ユニットPXは、他の4つの画素ユニットPXおよび4つの非画素ユニットNXに囲まれ、それぞれの画素ユニットPXおよび非画素ユニットNXの一边と各辺が接するように形成される。ここで、「2つの辺が接する」という意味は、1つの図形が、その図形に含まれる一边を他の図形と共有することを意味し、以下の説明で同様に適用される。また、本実施形態では、第2サブ画素20の短辺21を基準として説明したが、これに限定されず、画素ユニットPXの八角形のいずれか一边を基準としても同様に適用される。

10

【0046】

本実施形態において、画素ユニットPXの第1サブ画素10、第2サブ画素20および第3サブ画素30のストライプ形状は、非画素ユニットNXの一边と平行に形成される。図3において、正方形の非画素ユニットNXの互いに垂直な2つの辺がそれぞれ基板のx方向およびy方向と平行に形成されている場合、第1サブ画素10、第2サブ画素20および第3サブ画素30のストライプ形状は、y方向と平行に形成される。

【0047】

このように、画素ユニットPXの形状を既存の四角形状でない八角形状とすることにより、より高い解像度を得ることができる。四角形と八角形の特性上、同一の周長を有する場合、八角形の面積がより大きいからである。

20

【0048】

以下、図4を参照して、本発明の効果をより具体的に説明する。図4は、本発明の第1実施形態と比較例を示す図である。図4において、(a)および(b)はそれぞれ同一の面積を有する四角形の画素構造と八角形の画素構造を示し、(c)は前記(a)と(b)を重ねて示す図である。(c)に示されるように、既存の四角形状構造と本実施形態の八角形状構造において、同一面積上に含まれる画素の個数(9個)は同一である。この時、(a)と(b)の画素構造のそれぞれにおいて、画素間の距離を測定し、これよりppi(pixel per inch)値を計算した。その結果を、表1に示す。

30

【0049】

【表1】

	比較例(a)	実施形態(b)
画素間の最短距離	102 μ m	100.19 μ m
画素間の最長距離	114.25 μ m	141.69 μ m
ppi値	249ppi	253ppi

【0050】

前記表1に示されるように、同一面積の画素構造において、実施形態のppi値が比較例のppi値よりも大きい。ppi値が大きいほど解像度が高くなるため、前記結果から、本発明の実施形態による場合、高い解像度が実現可能であることを確認することができる。

40

【0051】

また、本発明の実施形態によれば、多様な機能を実現できる非画素ユニットNXの実現のために、別の領域を設ける必要なく、複数の画素ユニットPX間の空間を活用できるため、表示装置において全体面積を効率的に活用することができる。

【0052】

以下、図5を参照して、本発明の第2実施形態にかかる有機発光表示装置の画素ユニッ

50

ト $P \times 2$ と非画素ユニット $N \times 2$ の配列構造を説明する。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、説明が省略された部分は第 1 実施形態に従う。

【 0 0 5 3 】

図 5 は、本発明の第 2 実施形態にかかる有機発光表示装置を示す平面図である。図 5 に示されるように、画素ユニット $P \times 2$ は、互いに向かい合う辺の長さは同一でありながら、長辺と短辺が交互に形成された八角形状を有する。本実施形態においては、非画素ユニット $N \times 2$ の一辺と接する画素ユニット $P \times 2$ の一辺が、隣り合う他の画素ユニット $P \times 2$ の一辺と接する他の辺より長く形成されている。この構成によれば、第 1 実施形態と比較して、非画素ユニット $N \times 2$ の面積をより広く形成することができる。つまり、画素ユニット $P \times 2$ において、隣り合う画素ユニット $P \times 2$ と接する辺の長さ W_1 と、隣り合う非画素ユニット $N \times 2$ と接する辺の長さ W_2 との比 W_1 / W_2 を調整することにより、非画素ユニット $N \times 2$ の面積を必要に応じて容易に調整することができる。 W_1 / W_2 の値が大きくなるほど非画素ユニット $N \times 2$ の面積は小さくなり、 W_1 / W_2 の値が小さくなるほど非画素ユニット $N \times 2$ の面積は大きくなる。

10

【 0 0 5 4 】

このような第 2 実施形態によれば、非画素ユニット $N \times 2$ の領域比率を容易に調整することができる。したがって、非画素ユニット $N \times 2$ の機能や、表示装置の用途を考慮して、必要に応じて適切に非画素ユニット $N \times 2$ の面積を選択して形成することが可能である。

【 0 0 5 5 】

以下、図 6 A ないし図 6 C を参照して、本発明の第 3 実施形態にかかる有機発光表示装置の画素ユニット $P \times 3$ と非画素ユニット $N \times 3$ の配列構造を説明する。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、説明が省略された部分は第 1 実施形態に従う。

20

【 0 0 5 6 】

図 6 A は、本発明の第 3 実施形態にかかる有機発光表示装置を示す平面図であり、図 6 B および図 6 C は、第 3 実施形態の変形例にかかる有機発光表示装置を示す平面図である。

【 0 0 5 7 】

図 6 A ないし図 6 C に示されるように、画素ユニット $P \times 3$ はそれぞれ、第 1 サブ画素 1 3 と、第 2 サブ画素 2 3 と、第 3 サブ画素 3 3 とを含む。前記第 1 ないし第 3 サブ画素 1 3、2 3、3 3 は、ストライプ形状に配置される。前記ストライプ形状が配列された方向 P は、非画素ユニット $N \times 3$ の一辺と約 45 度の角度をなすように形成される。つまり、図 6 A ないし図 6 C において、各 の大きさは約 45 度である。また、複数の画素ユニット $P \times 3$ に含まれているサブ画素 1 3、2 3、3 3 は、同一色を表示するサブ画素 1 3、2 3、3 3 同士が同一線上に位置するように形成される。例えば、一画素ユニット $P \times 3$ において、第 1 サブ画素 1 3 の赤色サブ画素 R は、隣り合う画素ユニット $P \times 3$ に含まれている他の赤色サブ画素 R と同一線上に形成される。同様に、緑色サブ画素 G は、隣り合う画素ユニット $P \times 3$ に含まれている他の緑色サブ画素 G と同一線上に形成され、青色サブ画素 B は、隣り合う画素ユニット $P \times 3$ に含まれている他の青色サブ画素 B と同一線上に形成される。

30

40

【 0 0 5 8 】

同一色を表示するサブ画素 1 3、2 3、3 3 同士が同一線上に形成される場合、サブ画素 1 3、2 3、3 3 がなすストライプ形状の配列方向は限定されない。例えば、図 6 A のように、基板の x 軸方向と約 45 度の角度をなすように形成されてもよく、図 6 B のように、基板の x 軸方向と平行に形成されてもよく、図 6 C のように、基板の y 軸方向に平行に形成されてもよい。また、これに限定されず、必要に応じてストライプ形状の方向は適切に変化可能である。

【 0 0 5 9 】

このような本発明の第 3 実施形態によれば、画素ユニット形成のためのプリンティング

50

工程を容易に行うことができる。つまり、有機発光層形成のために溶液をノズルで噴射するプリンティング工程を行うためには、同一色の画素が同一線上に配列される必要があるが、前述した第3実施形態のような構造によれば、同一色のサブ画素を同一線上に配列することが可能である。特に、サブ画素13、23、33を基板の対角線方向、水平方向（x軸方向）、垂直方向（y軸方向）などいかなる方向にも配列できるため、方向の制限なくプリンティング工程の実施が可能である。

【0060】

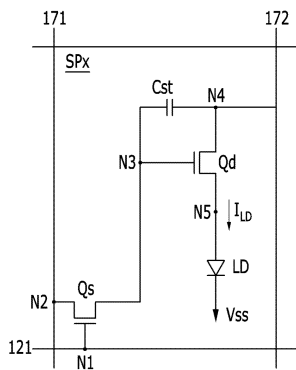
本発明を上述したように好ましい実施形態を通じて説明したが、本発明はこれに限定されず、以下に記載する特許請求の範囲の概念と範囲を逸脱しない限り、多様な修正および変形が可能であることを、本発明の属する技術分野に従事する者であれば容易に理解することができる。

【符号の説明】

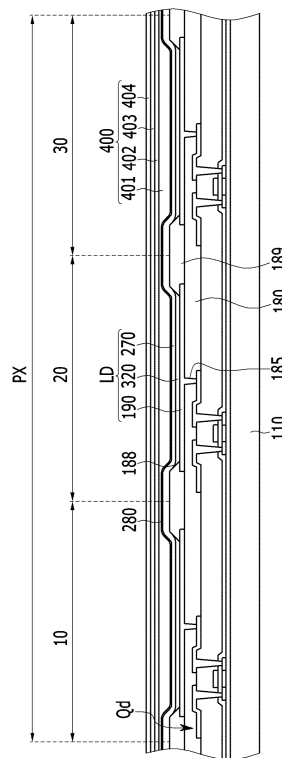
【0061】

- PX、PX2、PX3：画素ユニット
- NX、NX2、NX3：非画素ユニット
- 10、13：第1サブ画素
- 20、23：第2サブ画素
- 30、33：第3サブ画素

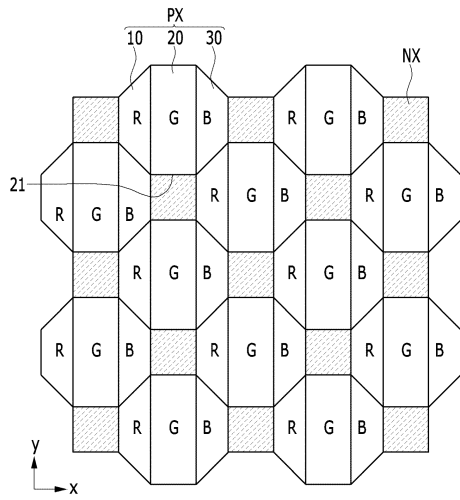
【図1】



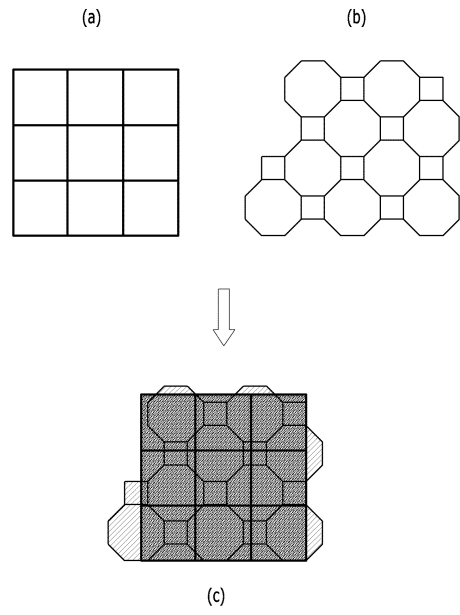
【図2】



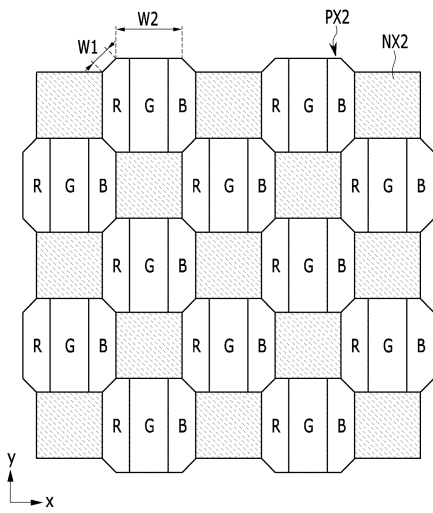
【 図 3 】



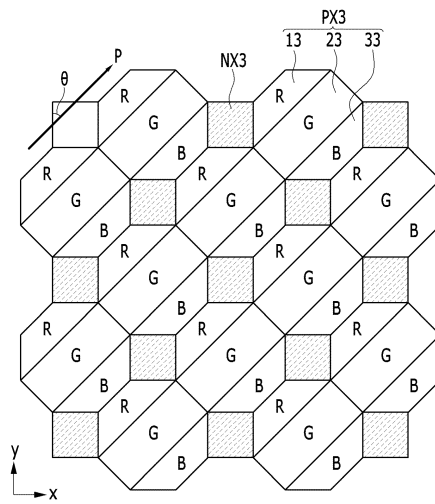
【 図 4 】



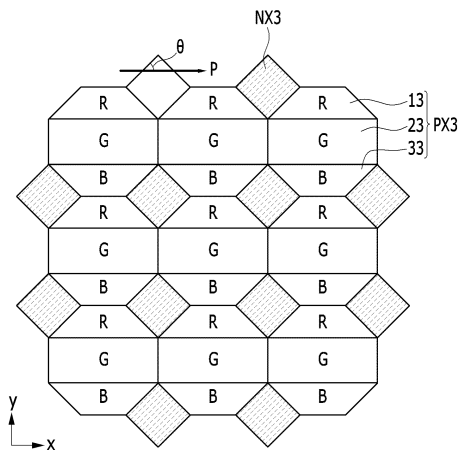
【 図 5 】



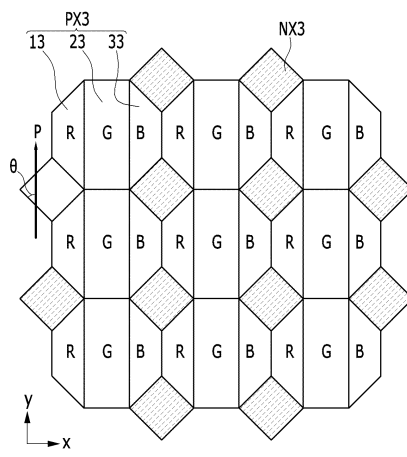
【 図 6 A 】



【 6 B 】



【 6 C 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 米国特許出願公開第2004/0017985 (US, A1)
特開2004-335169 (JP, A)
特開2009-187730 (JP, A)
特表2011-549929 (JP, A)
特開2006-309182 (JP, A)
特開2007-287891 (JP, A)
米国特許出願公開第2004/0108818 (US, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H05B 33/00 - 33/28
G09F 9/30
H01L 27/32
H01L 51/50

专利名称(译)	有机发光表示装置		
公开(公告)号	JP6143056B2	公开(公告)日	2017-06-07
申请号	JP2013015905	申请日	2013-01-30
[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		
当前申请(专利权)人(译)	三星显示器的股票会社		
[标]发明人	金英一		
发明人	金英一		
IPC分类号	H05B33/12 H01L51/50 G09F9/30		
CPC分类号	G06F3/0412 H01L27/3211 H01L27/3216 H01L27/3218 H01L27/323 H01L27/3244 H01L27/326 H01L51/52		
FI分类号	H05B33/12.B H05B33/14.A G09F9/30.338 G09F9/30.365 G09F9/30.390 G09F9/30.365.Z G09F9/30.390.C G09F9/302.C H01L27/32		
F-TERM分类号	3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC31 3K107/CC41 3K107/EE07 3K107/EE66 3K107/FF15 5C094/AA05 5C094/BA14 5C094/BA27 5C094/CA19 5C094/CA24 5C094/FA01 5C094/JA09		
优先权	1020120103587 2012-09-18 KR		
其他公开文献	JP2014060135A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

摘要：要解决的问题：提供一种有机发光显示装置，其容易实现像素之间的功能区域，同时具有优异的分辨率。解决方案：有机发光显示装置包括基板110，包括多个子像素10,20和30的像素单元PX，以及紧邻像素单元PX的非像素单元NX。像素单元PX具有八边形形状。

(19) 日本国特許庁(JP)	(12) 特許公報(B2)	(11) 特許番号 特許第6143056号 (P6143056)
(45) 発行日 平成29年6月7日(2017.6.7)	(24) 登録日 平成29年5月19日(2017.5.19)	
(51) Int. Cl.	F I	
H05B 33/12 (2006.01)	H05B 33/12	B
H01L 51/50 (2006.01)	H05B 33/14	A
G09F 9/30 (2006.01)	G09F 9/30	338
	G09F 9/30	365
	G09F 9/30	390
請求項の数 12 (全 12 頁)		
(21) 出願番号 特願2013-15905(P2013-15905)	(73) 特許権者 512187343 三星ディスプレイ株式会社 Samsung Display Co., Ltd. 大韓民国京畿道龍仁市器興区三星路1	
(22) 出願日 平成25年1月30日(2013.1.30)	(74) 代理人 110004408 特許業務法人高橋・林アンドパートナーズ 金英一 大韓民国京畿道龍仁市器興区三星二路95	
(65) 公開番号 特願2014-60135(P2014-60135A)		
(43) 公開日 平成26年4月3日(2014.4.3)		
審査請求日 平成27年11月26日(2015.11.26)		
(31) 優先権主張番号 10-2012-0103587		
(32) 優先日 平成24年9月18日(2012.9.18)		
(33) 優先権主張国 韓国 (KR)		
審査官 横川 英穂		
最終頁に続く		

(54) 【発明の名称】 有機发光表示装置