

(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2011-9573

(P2011-9573A)

(43) 公開日 平成23年1月13日(2011.1.13)

(51) Int.Cl.		F I			テーマコード (参考)
H O 1 L 51/50	(2006.01)	H O 5 B 33/14		A	2 C 1 6 2
B 4 1 J 2/44	(2006.01)	B 4 1 J 3/21		L	3 K 1 0 7
B 4 1 J 2/45	(2006.01)				
B 4 1 J 2/455	(2006.01)				

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 24 頁)

(21) 出願番号	特願2009-152825 (P2009-152825)	(71) 出願人	000005496
(22) 出願日	平成21年6月26日 (2009. 6. 26)		富士ゼロックス株式会社
			東京都港区赤坂九丁目7番3号
(特許庁注：以下のものは登録商標)		(74) 代理人	100079049
1. セルフロック			弁理士 中島 淳
		(74) 代理人	100084995
			弁理士 加藤 和詳
		(74) 代理人	100085279
			弁理士 西元 勝一
		(74) 代理人	100099025
			弁理士 福田 浩志
		(72) 発明者	西野 洋平
			神奈川県南足柄市竹松1600番地 富士ゼロックス株式会社内

最終頁に続く

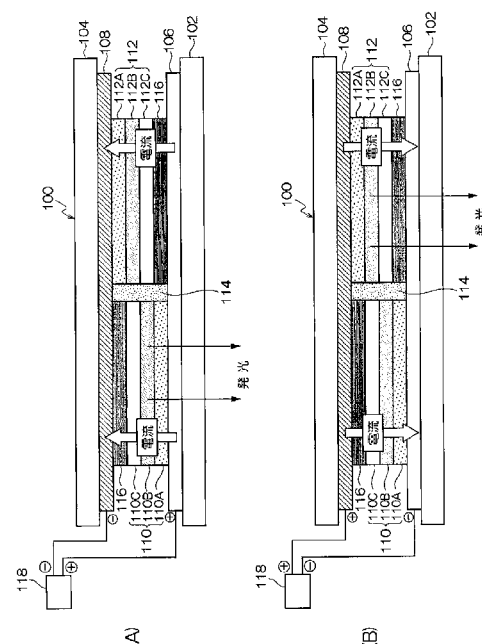
(54) 【発明の名称】 有機電界発光素子、露光装置、プロセスカートリッジ、画像形成装置、表示装置、有機電界発光素子の駆動方法

(57) 【要約】

【課題】素子寿命を延ばした有機電界発光素子を提供すること。

【解決手段】例えば、透明電極106が設けられた透明基板102と、背面電極108が設けられた背面基板104と、が互いの電極を対向させて配させる。そして、透明電極106と背面電極108との間には、透明電極106と背面電極108との対向方向に対して交差（例えば直交）する方向に、例えば、透明電極106を陽極として透明電極106及び背面電極108の間に電圧を印加することで発光する第1発光領域110と背面電極108を陽極として透明電極106及び背面電極108の間に電圧を印加することで発光する第2発光領域112を隔離層114を介して隣接して配する。

【選択図】図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

一対の電極と、

前記一対の電極の間に配され、前記一対の電極のうち一方を陽極として前記一対の電極の間に電圧が印加されることで発光する第 1 発光領域と

前記一対の電極の間に配され、前記一対の電極のうち他方を陽極として前記一対の電極の間に電圧が印加されることで発光する第 2 発光領域と、

を備える有機電界発光素子。

【請求項 2】

前記第 1 発光領域と前記第 2 発光領域との発光の取り出し方向が、同一方向である請求項 1 に記載の有機電界発光素子。

10

【請求項 3】

前記第 1 発光領域及び前記第 2 発光領域をそれぞれ複数備え、前記一対の電極の間に前記第 1 発光領域と前記第 2 発光領域とが前記一対の電極の対向方向に交差する方向に交互に配置された請求項 1 に記載の有機電界発光素子。

【請求項 4】

前記一対の電極の間に電圧を印加したとき、前記第 1 発光領域及び前記第 2 発光領域のうち一方が発光する極性の電圧が印加された状態となり、他方が発光する電圧とは異なる極性の電圧が印加された状態となる請求項 1 に記載の有機電界発光素子。

【請求項 5】

請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の有機電界発光素子を備える露光装置。

20

【請求項 6】

像保持体と、

前記像保持体の表面を露光し、静電潜像を形成する静電潜像を形成する静電潜像形成手段であって、請求項 5 に記載の露光装置を有する静電潜像形成手段と、

を少なくとも備え、

画像形成装置に脱着されるプロセスカートリッジ。

【請求項 7】

像保持体と、

前記像保持体の表面を帯電する帯電手段と、

前記像保持体の表面を露光し、静電潜像を形成する静電潜像を形成する静電潜像形成手段であって、請求項 5 に記載の露光装置を有する静電潜像形成手段と、

現像剤により前記静電潜像をトナー像として現像する現像手段と、

前記トナー像を記録媒体に転写する転写手段と、

前記記録媒体に転写されたトナー像を定着する定着手段と、

を備える画像形成装置。

30

【請求項 8】

請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の有機電界発光素子を備える表示装置。

【請求項 9】

請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の有機電界発光素子の前記一対の電極間に電圧を印加し、前記第 1 発光領域及び前記第 2 発光領域のうち一方を発光させ、他方を発光させないように駆動する工程と、

40

前記一対の電極間に印加する電圧の正負を切り替えて、前記第 1 発光領域及び前記第 2 発光領域のうち他方を発光させ、一方を発光させないように駆動する工程と、

を有する有機電界発光素子の駆動方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、有機電界発光素子、露光装置、プロセスカートリッジ、画像形成装置、表示装置、有機電界発光素子の駆動方法に関するものである。

50

【背景技術】

【0002】

有機電界発光素子は、電極としての陽極及び陰極間に有機化合物層を設け、両電極間に電圧を印加することによって有機化合物層内に正孔、電子を注入し、これら電荷（キャリア）が再結合することにより発光する電荷注入型の発光素子である。有機電界発光素子は、自発光型の素子であり、表示装置、照明装置、露光装置等への応用を目指した研究が活発に行われている（特許文献1、2）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

10

【特許文献1】特開2003-291404公報

【特許文献2】特開2006-228457公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明の課題は、発光するための印加電圧の極性が異なる第1発光領域及び第2発光領域を有さない場合に比べ、素子寿命が延びる有機電界発光素子を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

20

上記課題は、以下の手段により解決される。即ち、

請求項1に係る発明は、

一対の電極と、

前記一対の電極の間に配され、前記一対の電極のうち一方を陽極として前記一対の電極の間に電圧が印加されることで発光する第1発光領域と

前記一対の電極の間に配され、前記一対の電極のうち他方を陽極として前記一対の電極の間に電圧が印加されることで発光する第2発光領域と、

を備える有機電界発光素子。

【0006】

請求項2に係る発明は、

前記第1発光領域と前記第2発光領域との発光の取り出し方向が、同一方向である請求項1に記載の有機電界発光素子。

30

【0007】

請求項3に係る発明は、

前記第1発光領域及び前記第2発光領域をそれぞれ複数備え、前記一対の電極の間に前記第1発光領域と前記第2発光領域とが前記一対の電極の対向方向に交差する方向に交互に配置された請求項1に記載の有機電界発光素子。

【0008】

請求項4に係る発明は、

前記一対の電極の間に電圧を印加したとき、前記第1発光領域及び前記第2発光領域のうち一方が発光する極性の電圧が印加された状態となり、他方が発光する電圧とは異なる極性の電圧が印加された状態となる請求項1に記載の有機電界発光素子。

40

【0009】

請求項5に係る発明は、

請求項1乃至4のいずれか1項に記載の有機電界発光素子を備える露光装置。

【0010】

請求項6に係る発明は、

像保持体と、

前記像保持体の表面を露光し、静電潜像を形成する静電潜像を形成する静電潜像形成手段であって、請求項5に記載の露光装置を有する静電潜像形成手段と、

を少なくとも備え、

50

画像形成装置に脱着されるプロセスカートリッジ。

【0011】

請求項7に係る発明は、
像保持体と、
前記像保持体の表面を帯電する帯電手段と、
前記像保持体の表面を露光し、静電潜像を形成する静電潜像を形成する静電潜像形成手段であって、請求項5に記載の露光装置を有する静電潜像形成手段と、
現像剤により前記静電潜像をトナー像として現像する現像手段と、
前記トナー像を記録媒体に転写する転写手段と、
前記記録媒体に転写されたトナー像を定着する定着手段と、
を備える画像形成装置。

10

【0012】

請求項8に係る発明は、
請求項1乃至4のいずれか1項に記載の有機電界発光素子を備える表示装置。

【0013】

請求項9に係る発明は、
請求項1乃至4のいずれか1項に記載の有機電界発光素子の前記一对の電極間に電圧を印加し、前記第1発光領域及び前記第2発光領域のうち一方を発光させ、他方を発光させないように駆動する工程と、
前記一对の電極間に印加する電圧の正負を切り替えて、前記第1発光領域及び前記第2発光領域のうち他方を発光させ、一方を発光させないように駆動する工程と、
を有する有機電界発光素子の駆動方法。

20

【発明の効果】

【0014】

請求項1に係る発明によれば、発光するための印加電圧の極性が異なる第1発光領域及び第2発光領域を有さない場合に比べ、素子寿命が延びる。
請求項2に係る発明によれば、第1発光領域と第2発光領域との発光の取り出し方向が異なる場合に比べ、素子の一方方向から取り出せる発光の輝度が向上する。
請求項3に係る発明によれば、複数の第1発光領域と前記第2発光領域とを交互に配置しない場合に比べ、素子の一方方向から取り出せる発光の輝度ムラが低減される。
請求項4に係る発明によれば、非発光の状態のときに第1発光領域及び第2発光領域が発光するための電圧とは異なる極性の電圧が印加されない場合に比べ、素子寿命が延びる。

30

請求項5に係る発明によれば、請求項1乃至4のいずれか1項に記載の有機電界発光素子を備えない場合に比べ、露光抜けが抑制される。

請求項6に係る発明によれば、請求項5に係る露光装置を備えない場合に比べ、画像抜けが抑制される。

請求項7に係る発明によれば、請求項5に係る露光装置を備えない場合に比べ、画像抜けが抑制される。

請求項8に係る発明によれば、請求項1乃至4のいずれか1項に記載の有機電界発光素子を備えない場合に比べ、表示抜けが抑制される。

40

請求項9に係る発明によれば、一对の電極間に電圧を印加し、当該電圧の正負を切り替えないで有機電界発光素子を駆動する場合に比べ、素子寿命が延びる。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本実施形態に係る有機電界発光素子を示す概略構成図である。

【図2】本実施形態に係る有機電界発光素子の駆動方法を説明するための模式図である。

【図3】本実施形態に係る有機電界発光素子における第1発光領域及び第2発光領域の配列形態の一例を示す模式図である。

【図4】本実施形態に係る有機電界発光素子における第1発光領域及び第2発光領域の配

50

列形態の他の一例を示す模式図である。

【図 5】本実施形態に係る有機電界発光素子の配列形態の一例を示す模式図である。

【図 6】本実施形態に係る有機電界発光素子の配列形態の他の一例を示す模式図である。

【図 7】本実施形態に係る画像形成装置を示す概略構成図である。

【図 8】他の本実施形態に係る画像形成装置を示す概略構成図である。

【図 9】本実施形態に係る露光装置を示す概略構成図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

本発明の実施形態について図面を参照しつつ詳細に説明する。なお、実質的に同一の機能を有する部材には、全図面を通して同じ符号を付与し、重複する説明は省略する場合がある。

10

【0017】

図 1 は、本実施形態に係る有機電界発光素子を示す概略構成図である。図 2 は、本実施形態に係る有機電界発光素子の駆動方法を説明するための模式図である。

【0018】

本実施形態に係る有機電界発光素子 100 は、図 1 に示すように、例えば、透明電極 106 が設けられた透明基板 102 と、背面電極 108 が設けられた背面基板 104 と、が互いの電極を対向させて配されている。そして、透明電極 106 と背面電極 108 との間には、透明電極 106 と背面電極 108 との対向方向に対して交差（例えば直交）する方向に、例えば、第 1 発光領域 110 と第 2 発光領域 112 が隔離層 114 を介して隣接して配されている。つまり、透明電極 106 と背面電極 108 は、第 1 発光領域 110 と第 2 発光領域 112 との共通電極として機能させている。

20

【0019】

第 1 発光領域 110 は、透明電極 106 を陽極として（つまり背面電極 108 を陰極として）、透明電極 106 と背面電極 108 との間に電圧が印加されることで発光する発光領域である。つまり、第 1 発光領域 110 は、透明電極 106 を陽極、背面電極 108 を陰極として電圧が印加される、言い換えれば、電流が透明電極 106 から背面電極 108 へ流れることで、発光層において注入された電子と注入された正孔が再結合することにより発光する電荷注入型の発光領域である。なお、第 1 発光領域 110 は、逆極性の電圧、つまり、背面電極 108 を陽極として（つまり透明電極 106 を陰極として）、透明電極 106 と背面電極 108 との間に電圧が印加されても発光しない発光領域である。

30

【0020】

第 1 発光領域 110 として具体的には、例えば、透明電極 106 側から背面電極 108 側に向かって、正孔注入層 110A と、発光層 110B と、電子注入層 110C と、がこの順で有する積層体で構成されている。

【0021】

第 1 発光領域 110 としては、上記構成に限られず、例えば、透明電極 106 側から背面電極 108 側に向かって、1) 正孔注入層及び正孔輸送層の少なくとも一層と、発光層と、電子注入層及び電子輸送層の少なくとも一層と、がこの順で有する積層体で構成された形態、2) 正孔注入層及び正孔輸送層の少なくとも一層と、発光層と、がこの順で有する積層体で構成された形態、3) 発光層と、電子注入層及び電子輸送層の少なくとも一層と、がこの順で有する積層体で構成された形態等が挙げられる。

40

【0022】

一方、第 2 発光領域 112 は、背面電極 108 を陽極として（つまり透明電極 106 を陰極として）、透明電極 106 と背面電極 108 との間に電圧が印加されることで発光する発光領域である。つまり、第 2 発光領域 112 は、背面電極 108 を陽極、透明電極 106 を陰極として電圧が印加される、言い換えれば、電流が背面電極 108 から透明電極 106 へ流れることで、発光層において注入された電子と注入された正孔が再結合することにより発光する電荷注入型の発光領域である。なお、第 2 発光領域 112 は、逆極性の電圧、つまり、透明電極 106 を陽極として（つまり背面電極 108 を陰極として）、透

50

明電極 106 と背面電極 108 との間に電圧が印加されても発光しない発光領域である。

【0023】

第2発光領域 112 として具体的には、例えば、背面電極 108 側から透明電極 106 側に向かって、正孔注入層 112A と、発光層 112B と、電子注入層 112C と、がこの順で有する積層体で構成されている。

【0024】

第2発光領域 112 としては、上記構成に限られず、例えば、背面電極 108 側から透明電極 106 側に向かって、1) 正孔注入層及び正孔輸送層の少なくとも一層と、発光層と、電子注入層及び電子輸送層の少なくとも一層と、がこの順で有する積層体で構成された形態、2) 正孔注入層及び正孔輸送層の少なくとも一層と、発光層と、がこの順で有する積層体で構成された形態、3) 発光層と、電子注入層及び電子輸送層の少なくとも一層と、がこの順で有する積層体で構成された形態等が挙げられる。

10

【0025】

ここで、第1発光領域 110 と背面電極 108 との間、及び第2発光領域 112 と透明電極 106 との間には、例えば、それぞれ導電層 116 が配されている。この導電層 116 は、透明電極 106 と背面電極 108 との対向方向に対して交差（例えば直交）する方向で隣合う第1発光領域 110 と第2発光領域 112 との同じ種の機能層（例えば正孔注入層、正孔輸送層、電子注入層、電子輸送層等）の端面の距離を確保する目的で配設されている。これにより、例えば、第1発光領域 110 と第2発光領域との電子注入層同士の短絡を抑制し、例えば、本来、第1発光領域 110 が発光する極性の電圧を印加したときに第2発光領域 112 が発光してしまう等の発光特性の変化が抑制される。

20

なお、導電層 116 は、第1発光領域 110 と第2発光領域 112 との層厚が異なる場合には、透明電極 106 と背面電極 108 とが密着して挟まれるよう同一の厚みとする厚みを調整する層としても機能する。

【0026】

本実施形態に係る有機電界発光素子 100 は、例えば、透明電極 106（透明基板 102）側から、第1発光領域 110 及び第2発光領域 112 の発光が取り出される形態である。これにより、第1発光領域 110 と第2発光領域 112 との発光の取り出し方向が、同一方向となることから、素子の一方方向から取り出せる発光の輝度が向上する。

【0027】

光の取り出し方向は、上記形態に限られず、透明電極 106（透明基板 102）側でもよいし、背面電極 108（背面基板 104）側及び背面電極 108（背面基板 104）側の双方であってもよい。

30

【0028】

上記構成の本実施形態に係る有機電界発光素子 100 では、図2（A）に示すように、透明電極 106 を陽極、背面電極 108 を陰極として、電圧印加装置 118 により電圧を印加すると、第1発光領域 110 では透明電極 106 から背面電極 108 へ電流が流れることから、発光層 110B で電子及び正孔が再結合して発光する。一方、第2発光領域 112 では発光するための電圧とは異なる極性の電圧が印加されることから、発光層 112B で電子及び正孔が注入されず発光しない。

40

【0029】

次に、図2（B）に示すように、透明電極 106 を陰極、背面電極 108 を陽極として、電圧印加装置 118 により電圧の極性を反転させて印加すると、第2発光領域 112 では背面電極 108 から透明電極 106 へ電流が流れることから、発光層 112B で電子及び正孔が再結合して発光する。一方、第1発光領域 110 では発光するための電圧とは異なる極性の電圧が印加されることから、発光層 110B で電子及び正孔が注入されず発光しない。

【0030】

そして、繰り返し、この透明電極 106 と背面電極 108 とに印加する電圧の極性を反転させる、即ち、当該電圧の正負を切り替えることで、第1発光領域 110 と第2発光領

50

域 1 1 2 とを交互に発光させる。つまり、本実施形態に係る有機電界発光素子は、透明電極 1 0 6 と背面電極 1 0 8 との間に印加する電圧の正負を切り替えることで、第 1 発光領域 1 1 0 及び第 2 発光領域 1 1 2 の一方を発光させ、他方を発光させないように駆動する。

【 0 0 3 1 】

なお、駆動手段としての電圧印加装置 1 1 8 は、印加する電圧の正負を切り替えるパルス電圧印加装置が採用される。電圧の正負を切り替える時間（パルス幅：一方の発光領域を発行させる時間）は、例えば 1 0 0 n s e c 以上 1 0 0 m s e c 以下であることがよい。また、印加する電圧は、例えば、3 V 以上 3 0 V 以下で、電流密度 1 m A / c m ² 以上 2 0 0 0 0 m A / c m ² 以下であることがよい。

10

【 0 0 3 2 】

以上説明した本実施形態に係る有機電界発光素子 1 0 0 では、一对の電極である透明電極 1 0 6 及び背面電極 1 0 8 を共通電極として、その間に、発光するための電圧の極性が異なる第 1 発光領域 1 1 0 と第 2 発光領域 1 1 2 とが配されていることで、透明電極 1 0 6 及び背面電極 1 0 8 に電圧を印加したとき、第 1 発光領域 1 1 0 と第 2 発光領域 1 1 2 のうち一方が発光し、他方は非発光となる。

そして、透明電極 1 0 6 及び背面電極 1 0 8 に印加する電圧の正負を切り替えることで、第 1 発光領域 1 1 0 と第 2 発光領域 1 1 2 のうち他方が発光し、一方が非発光となる。このため、有機電界発光素子 1 0 0 の全体としては、例えば、非発光状態がない発光機能を持たせつつ（1 0 0 % の発光デューティーを持たせつつ）、各発光領域に非発光時間（休息時間）が与えられることから（例えば素子全体の発光時間に対して半分の非発光時間（休息時間）が与えられることから）、各発光領域において電荷の蓄積が低減される。

20

また、各発光領域に非発光時間（休息時間）が与えられることから、各発光領域の構成層に含まれるイオン性成分が他層への移動し難くなると共に、製造段階での異物の混入に起因するダークスポットと呼ばれる非発光領域が生成されても、当該ダークスポットの拡大が抑制される。

また、各発光領域に非発光時間（休息時間）が与えられることから、発光時に各発光領域がその駆動により熱を帯びても、非発光時に放熱する時間が与えられることになる。

したがって、本実施形態に係る有機電界発光素子 1 0 0 は、素子寿命が延びる。

30

【 0 0 3 3 】

ここで、本実施形態に係る有機電界発光素子 1 0 0 では、仮にダークスポットと呼ばれる非発光領域が生成され拡大しても、各発光領域が分割された領域であることから、一つの発光領域以上に拡大することはないことから、素子全体としての素子寿命が延びる。例えば、2 つの第 1 発光領域 1 1 0 及び第 2 発光領域 1 1 2 がそれぞれ 2 つ、発光領域として計 4 つを持つ素子形態の場合、例えば、一つの発光領域にダークスポットが生成されて拡大しても、発光機能が損なわれるのは当該一つの発光領域のみで、残りの 3 の発光領域は機能し続ける。

【 0 0 3 4 】

また、本実施形態に係る有機電界発光素子 1 0 0 では、一对の電極である透明電極 1 0 6 及び背面電極 1 0 8 の間に電圧を印加したとき、第 1 発光領域 1 1 0 及び第 2 発光領域 1 1 2 のうち一方は発光する極性の電圧が印加された状態となり、他方は発光する電圧とは異なる極性の電圧が印加された状態となる。

40

つまり、非発光のときの各発光領域には、発光するための順バイアスと反対の逆バイアスが印加されることになる。このため、発光するたびに各発光領域には、少なからず電荷の蓄積が生じてしまうところ、非発光時に印加される逆バイアスにより、蓄積された電荷が減少する。同様に、発光するたびに各発光領域には、少なからず各発光領域の構成層に含まれるイオン性成分が他層への移動してしまうところ、非発光時に印加される逆バイアスにより、移行したイオン性成分が元の層へ戻り易くなる。

したがって、本実施形態に係る有機電界発光素子 1 0 0 は、より素子寿命が延びる。

【 0 0 3 5 】

50

なお、本実施形態に係る有機電界発光素子 100 は、発光するための電圧の極性が異なる第 1 発光領域 110 と第 2 発光領域 112 とを一つずつ備えた形態を説明したが、第 1 発光領域 110 と第 2 発光領域 112 とが一つずつ備える形態であってもよいし、複数備える形態であってもよい。複数備える形態の場合、第 1 発光領域 110 と第 2 発光領域 112 との配列形態は、例えば、図 3 に示すように、直線状に第 1 発光領域 110 と第 2 発光領域 112 とを交互に配置した形態、図 4 に示すように、X 方向とこれと交差（例えば直交）する Y 方向に、第 1 発光領域 110 と第 2 発光領域 112 とをそれぞれ交互に配置した形態（図中では 4 × 4 の所謂ブロックチェックで配置した例を示している）等が挙げられる。

【0036】

10

上記図 3 及び図 4 に示すように、透明電極 106 と背面電極 108 との間に、第 1 発光領域 110 と第 2 発光領域 112 とが透明電極 106 と背面電極 108 との対向方向に対して交差（例えば直交）する方向に交互に配置させることで、発光する領域と発光しない領域との偏在化が抑制され、素子の一方方向から取り出せる発光の輝度ムラが低減される。

【0037】

また、本実施形態に係る有機電界発光素子 100 を、表示装置、露光装置、照明装置等に適用する場合、当該素子自体の配列も、第 1 発光領域 110 と第 2 発光領域 112 との配列形態と同様にすることがよい。具体的には、例えば、図 5 に示すように、隣合う素子の第 1 発光領域 110 と第 2 発光領域 112 とが交互に配置されて、直線状に有機電界発光素子 100 を配列する形態（図中、第 1 発光領域 110 と第 2 発光領域 112 が一つずつ配置した素子を、直線状で配置した例を示している）、図 6 に示すように、隣合う素子の X 方向とこれと交差（例えば直交）する Y 方向に、第 1 発光領域 110 と第 2 発光領域 112 とがそれぞれ交互に配置されて、当該 X 方向と Y 方向にそれぞれ有機電界発光素子 100 を配列する形態（図中では第 1 発光領域 110 と第 2 発光領域 112 が 2 × 2 の所謂ブロックチェックで配置した素子を、2 × 2 で配置した例を示している）等が挙げられる。

20

【0038】

以下、本実施形態に係る有機電界発光素子 100 における各発光領域を構成する層は、周知の構成が採用されるが、その一例につき説明する。なお、符号は省略して説明する。

30

【0039】

まず、透明基板、及び背面基板について説明する。

透明基板、及び背面基板としては、絶縁性の透明基板を適用することがよく、ガラス基板、樹脂基板等が挙げられる。なお、発光を取り出さない側の背面基板には、非透明の基板を適用してもよい。

ここで、透明とは、可視領域の光の透過率が 10 % 以上であることを意味し、更に透過率が 75 % 以上であることが望ましい。また、絶縁性とは、体積抵抗率が $10^{13} \Omega \cdot \text{cm}$ 以上であることをいう。以下同様である。

【0040】

次に、隔離層について説明する。

40

隔離層を構成する材料としては、絶縁性材料が挙げられる、絶縁性材料としては、エポキシ樹脂、アクリル樹脂、ポリイミド樹脂、又はその他の熱硬化性や紫外線硬化性を有するもの等が挙げられる。

【0041】

次に、透明電極について説明する。

透明電極としては、例えば、酸化膜（例えば酸化スズインジウム（ITO）、酸化スズ（NESA）、酸化インジウム、又は酸化亜鉛等）、金属膜（例えば金、白金、アルミニウム、又はパラジウム等）が挙げられる。

【0042】

次に、背面電極について説明する。

50

発光を取り出さない側の背面電極には、非透明の電極を適用してもよく、特に、反射層としての機能を持たせることがよく、例えば、透明電極よりも厚膜に形成した金属膜（例えばマグネシウム、アルミニウム、銀、インジウム、又はこれらの合金）が挙げられる。

【0043】

次に、導電層について説明する。導電層としては、例えば、金属膜（例えば金、白金、アルミニウム、又はパラジウム等）が挙げられる。等が挙げられる。導電層も、発光層よりも光取り出し方向側に位置する場合には透明であることがよい。

【0044】

次に、正孔注入層について説明する。

正孔注入層を構成する正孔注入材料としては、例えば、フェニレンジアミン誘導体（例えばMTDATA（4，4'，4"-トリス（3-メチルフェニルフェニルアミノ）トリフェニルアミン）等）、フタロシアニン誘導体（例えば銅フタロシアニン等）、インダンスレン誘導体、ポリアニリン誘導体、ポリアルキレンジオキシチオフエン誘導体（例えば、PEDOT（ポリエチレンジオキシチオフエン）、PSS（ポリスチレンスルフォネート）等）、無機酸化物（例えば酸化モリブデン（ MoO_3 ）、五酸化バナジウム（ V_2O_5 ）等）、又はこれらの混合物が挙げられる。

【0045】

次に、正孔輸送層について説明する。

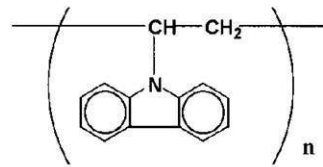
正孔輸送層を構成する正孔輸送材料としては、正孔輸送材料としては、テトラフェニレンジアミン誘導体、トリフェニルアミン誘導体、カルバゾール誘導体、スチルベン誘導体、アリアルヒドラゾン誘導体、ポルフィリン系化合物等が望ましく用いられる。特に好適な具体例として下記例示化合物（I-1）乃至（I-6）が挙げられる。なお、（I-1）乃至（I-6）中、nは1以上の整数を示す。

【0046】

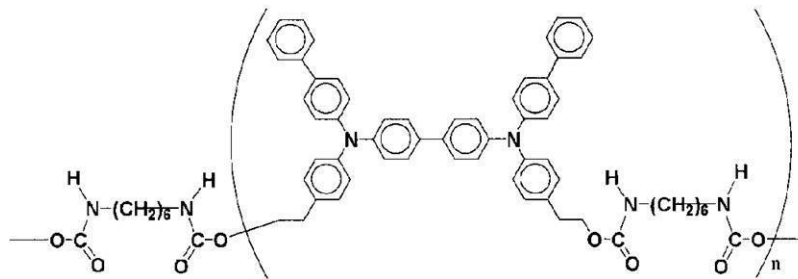
10

20

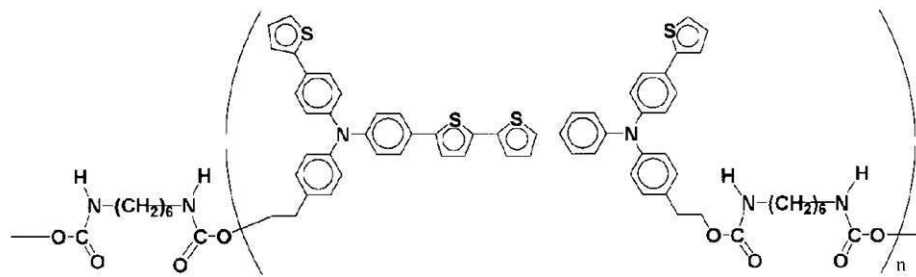
【化 1】



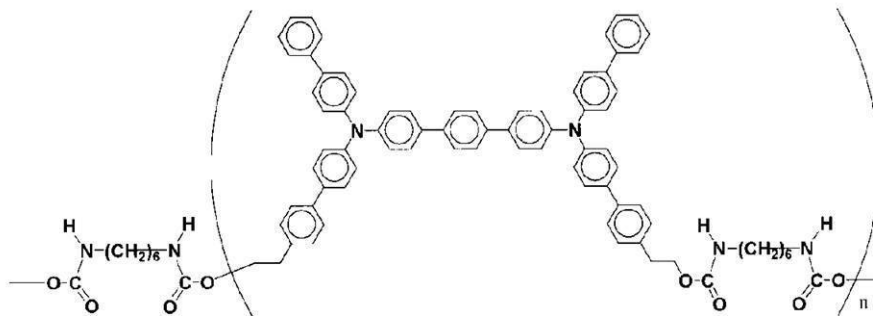
(I-1)



(I-2)



(I-3)



(I-4)

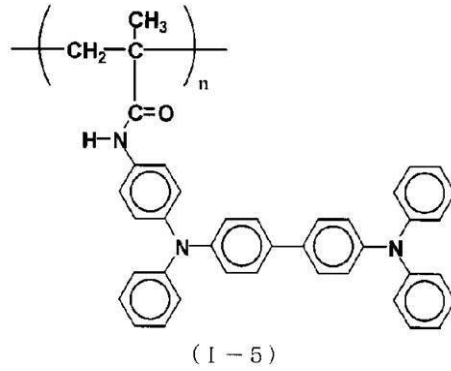
【 0 0 4 7 】

10

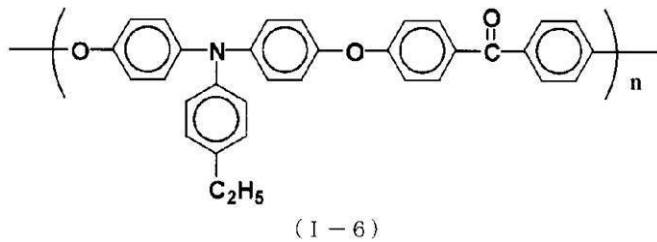
20

30

【化 2】



10



【 0 0 4 8 】

20

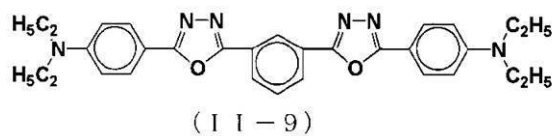
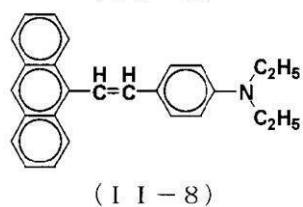
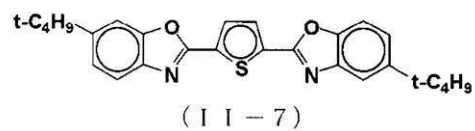
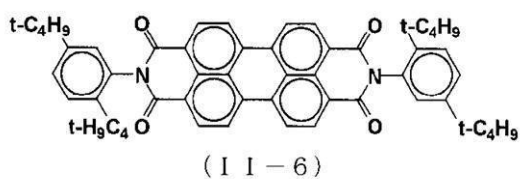
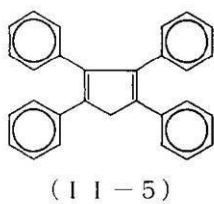
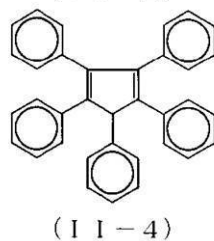
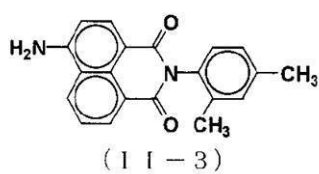
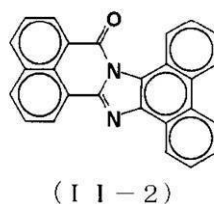
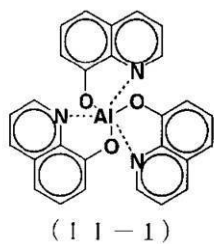
次に、発光層について説明する。

発光層を構成する発光材料としては、他の状態よりも固体状態で高い蛍光量子収率を示す化合物が挙げられ、例えば、低分子発光材料、又は高分子発光材料が挙げられる。低分子発光材料としては、キレート型有機金属錯体、多核又は縮合芳香環化合物、ペリレン誘導体、クマリン誘導体、スチリルアリーレン誘導体、シロール誘導体、オキサゾール誘導体、オキサチアゾール誘導体、又はオキサジアゾール誘導体等が挙げられる。高分子発光材料としては、例えば、ポリパラフェニレン誘導体、ポリパラフェニレンビニレン誘導体、ポリチオフエン誘導体、又はポリアセチレン誘導体等が挙げられる。好適な具体例として、下記の化合物（ⅠⅠ-1）乃至化合物（ⅠⅠ-17）が挙げられるが、これらに限られるものではない。

30

【 0 0 4 9 】

【化 3】



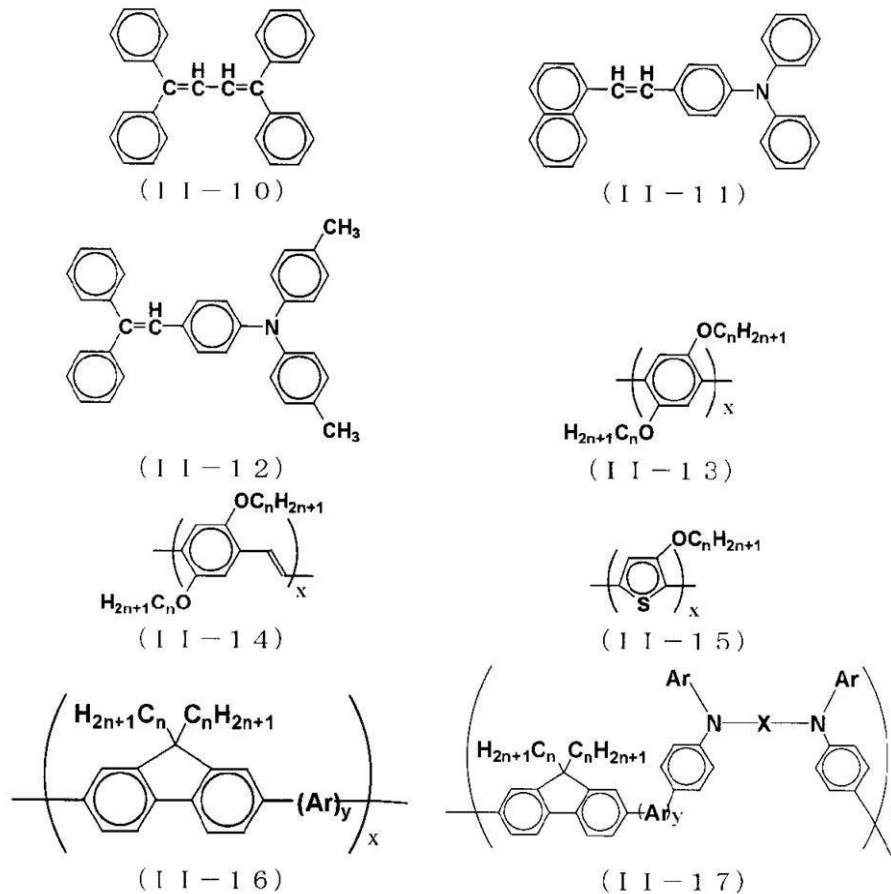
10

20

30

【 0 0 5 0 】

【化 4】



10

20

【0051】

なお、化合物 (II-1) 乃至 (II-17) 中、Ar は、Ar は置換もしくは未置換のフェニル基、置換もしくは未置換の芳香環数 2 以上 10 以下の 1 価の多核芳香族炭化水素、置換もしくは未置換の芳香環数 2 以上 10 以下の 1 価の縮合芳香族炭化水素、又は置換もしくは未置換の 1 価の芳香族複素環を表す。

30

化合物 (II-1) 乃至 (II-17) 中、X は、置換もしくは未置換の 2 価の芳香族基を表す。具体的には、X は、置換もしくは未置換のフェニレン基、置換もしくは未置換の芳香族数 2 以上 10 以下の 2 価の多核芳香族炭化水素、置換もしくは未置換の芳香族数 2 以上 10 以下の 2 価の縮合芳香族炭化水素、置換もしくは未置換の 2 価の芳香族複素環、又は少なくとも 1 種の芳香族複素環を含む置換もしくは未置換の 2 価の芳香族基を表す。

化合物 (II-1) 乃至 (II-17) 中、n 及び x は 1 以上の整数を、y は 0 又は 1 を示す。

【0052】

また、上記多核芳香族炭化水素、縮合芳香族炭化水素、及び芳香族複素環は特に限定されない。なお、当該多核芳香族炭化水素、縮合芳香族炭化水素、及び芳香族複素環とは、本実施形態においては、具体的には以下に定義されることを意味する。

40

【0053】

すなわち、「多核芳香族炭化水素」とは、炭素と水素から構成される芳香環が 2 個以上 10 個以下存在し、環同士が炭素—炭素結合によって結合している炭化水素を表す。具体的には、ビフェニル、ターフェニル等が挙げられる。

「縮合芳香族炭化水素」とは、炭素と水素から構成される芳香環が 2 個以上存在し、環同士が 1 対の炭素原子を共有している炭化水素を表す。具体的には、ナフタレン、アントラセン、フェナントレン、又はフルオレン等が挙げられる。

50

「芳香族複素環」とは、炭素と水素以外の元素も含む芳香環を表す。芳香族複素環には、芳香環に複素環が置換しているもの、複素環に芳香環が置換しているもののいずれも含む。また、複素環は、その環骨格を構成する原子数 (N_r) が、 $N_r = 5$ 及び / 又は 6 が望ましく用いられる。また、環骨格を構成する炭素原子以外の原子 (異種原子) の種類及び数は特に限定されないが、例えば、硫黄原子、窒素原子、酸素原子、セレン原子、又は珪素原子等が望ましく用いられ、前記環骨格中には 2 種類以上及び / 又は 2 個以上の異種原子が含まれてもよい。特に 5 員環構造をもつ複素環として、チオフェン、ピロール、フラン、セレノフェン、及びシロール又は、前記化合物の 3 位及び 4 位の炭素を窒素で置き換えた複素環が望ましく用いられ、6 員環構造を持つ複素環として、ピリジンが望ましく用いられる。

10

【0054】

A_r や X を表す構造として選択される各基が置換基を有する場合、該置換基としては、水素原子、アルキル基、アルコキシル基、アリール基、アラルキル基、置換アミノ基、又はハロゲン原子が挙げられる。

アルキル基としては、炭素数 1 以上 10 以下のものが望ましく、例えば、メチル基、エチル基、プロピル基、イソプロピル基、又はターシャリーブチル基等が挙げられる。

アルコキシル基としては、炭素数 1 以上 10 以下のものが望ましく、例えば、メトキシ基、エトキシ基、プロポキシ基、又はイソプロポキシ基等が挙げられる。

アリール基としては、炭素数 6 以上 20 以下のものが望ましく、例えば、フェニル基、トルイル基等が挙げられる。

20

アラルキル基としては、炭素数 7 以上 20 以下のものが望ましく、例えば、ベンジル基、フェネチル基等が挙げられる。

置換アミノ基の置換基としては、アルキル基、アリール基、又はアラルキル基等が挙げられ、具体例としては前述の通りである。

ハロゲン原子としては、フッ素原子、塩素原子、臭素原子、又はヨウ素原子が挙げられ、中でもフッ素原子が望ましい。

置換又は未置換のフェニル基、置換もしくは未置換の芳香環数 2 以上 10 以下の 1 価の縮合芳香族炭化水素、置換もしくは未置換の 1 価の芳香族複素環としては、前述と同様である。

【0055】

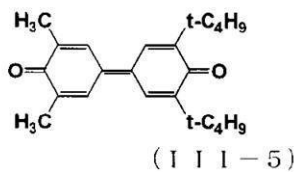
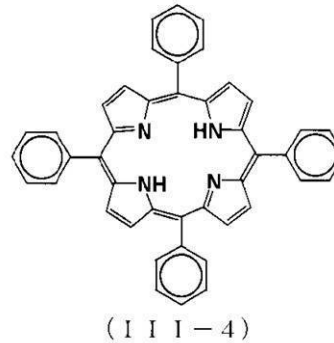
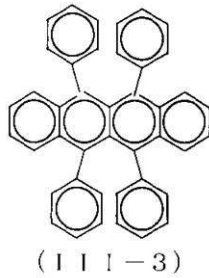
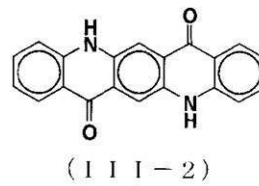
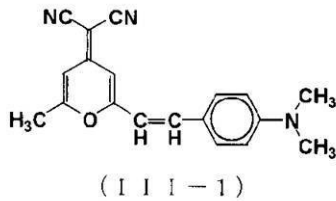
30

発光層は、発光材料が低分子発光材料の場合、結着樹脂を含んで構成させることがよい。また、発光層は、有機電界発光素子の耐久性向上又は発光効率の向上を目的として、上記発光材料中にゲスト材料として発光材料と異なる色素化合物を添加 (ドーピング) されていてもよい。発光層中における色素化合物の添加 (ドーピング) の割合としては、例えば、0.001 重量% 以上 40 重量% 以下程度、望ましくは 0.001 重量% 以上 10 重量% 以下程度である。この添加 (ドーピング) に用いられる色素化合物としては、発光材料との相容性が良く、かつ発光層の良好な薄膜形成を妨げない有機化合物が用いられ、好適には 4 - ジシアンメチレン - 2 - メチル - 6 - (p2ジメチルアミノスチリル) - 4H - ピラン (DCM) 誘導体、キナクリドン誘導体、ルブレネ誘導体、又はボルフィリン等が用いられる。好適な具体例として、下記の化合物 (III-1) 乃至 (III-5) が挙げられるが、これらに限られるものではない。

40

【0056】

【化 5】



10

20

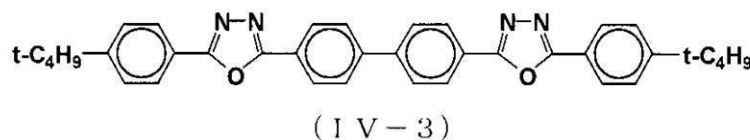
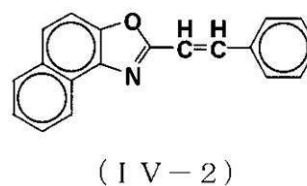
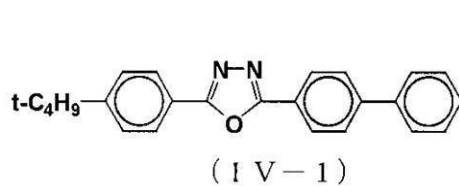
【0057】

次に、電子輸送層について説明する。

電子輸送層を構成する電子輸送材料としては、好適にはオキサジアゾール誘導体、ニトロ置換フルオレノン誘導体、ジフェノキノン誘導体、チオピランジオキシド誘導体、又はフルオレニリデンメタン誘導体等が挙げられる。好適な具体例として、下記の化合物（IV-1）乃至（IV-3）が挙げられるが、これらに限られるものではない。

【0058】

【化 6】



30

40

【0059】

次に、電子注入層について説明する。

電子注入層を構成する電子注入材料としては、例えば、金属（例えばLi、Ca、Sr等等）、金属フッ化物（例えばLiF、MgF₂等）、金属酸化物（例えばMgO、Al₂O₃、LiO等）、又はこれらの混合物が挙げられる。

【0060】

なお、上記各層は、構成材料に応じて、例えば、蒸着法、スプレー法（例えば、エレクトロスプレー法）、スピンコーティング法、ディップ法等を用いて成膜される。

【0061】

50

(画像形成装置、プロセスカートリッジ、露光装置)

図7は、本実施形態に係る画像形成装置を示す概略構成図である。図8は、他の本実施形態に係る画像形成装置を示す概略構成図である。図9は、本実施形態に係る露光装置を示す概略構成図である。

【0062】

本実施形態に係る画像形成装置10は、図7に示すように、矢印A方向に回転する円筒状の感光体12(像保持体)を備えている。

【0063】

この感光体12の周囲には、感光体12の回転方向に沿って、感光体12表面を帯電する帯電装置14、帯電装置14により帯電された感光体12表面に静電潜像を形成するために露光する露光装置16、トナー像を形成するために静電潜像を現像剤により現像する現像装置18、トナー像を用紙28(記録媒体)に転写する転写装置20、転写後に感光体12の残存した残トナーを除去するためのクリーニング装置22、感光体12を除電する除電装置24が順に配されている。

【0064】

すなわち、感光体12は、帯電装置14によって表面が帯電された後、露光装置16によって光が照射されて、感光体12上に潜像が形成される。なお、露光装置16は駆動部(不図示)と接続されており、駆動部によって光の点灯制御して、画像データに基づいて光を出射するようになっている。

【0065】

形成された潜像には、現像装置18によってトナーが供給されて、感光体12上にトナー像が形成される。感光体12上のトナー像は、転写装置20によって、搬送されてきた用紙28に転写される。転写後に感光体12に残留しているトナーはクリーニング装置22によって除去され、除電装置24によって除電された後、再び帯電装置14によって帯電されて、同様の処理を繰り返す。

【0066】

一方、トナー像が転写された用紙28は、加圧部材30Aと加熱部材30Bとを有する定着装置30(定着手段)に搬送されて定着処理が施される。これにより、トナー像が定着されて、用紙28上に所望の画像が形成される。画像が形成された用紙28は装置外へ排出される。

【0067】

なお、画像形成装置10の構成は、上記構成に限られず、例えば、タンデム方式の画像形成装置であってもよいし、其他方式の画像形成装置が適用される。

【0068】

また、画像形成装置10の構成の一部は、図8に示すように、筐体26に収容して一体化し、当該画像形成装置10に脱着されるプロセスカートリッジ10Aとした形態であってもよい。プロセスカートリッジ10Aは、感光体12、及び露光装置16を少なくとも筐体26に収容して一体化した構成が挙げられるが、本実施形態では、感光体12、帯電装置14、露光装置16、現像装置18、クリーニング装置22、除電装置24を筐体26に収容して一体化した構成を示している。

次に、露光装置16の構成を詳細に説明する。露光装置16は、例えば、図9に示すように、有機電界発光素子アレイ50と、有機電界発光素子アレイ50を支持するとともに、有機電界発光素子アレイ50の駆動を制御する各種信号を供給するための回路(不図示)とが形成された基板52と、例えばマイクロレンズの集合体で構成されたセルフオックレンズアレイ54(以下SLA54)を備えている。

【0069】

基板52は、有機電界発光素子アレイ50の取り付け面を感光体12に対向させて、筐体56内に配設され、板パネ58によって支持されている。

【0070】

有機電界発光素子アレイ50は、図示しないが、例えば、感光体12の軸線方向に沿っ

10

20

30

40

50

て複数の有機電界発光素子 60 が例えば、ライン状マトリックス状、セグメント状に配列されて構成された単位アレイチップ（例えば図 7 及び図 8 参照）が、さらに複数個直列に配列して構成されており、感光体 12 の軸線方向に、特定の解像度で光を照射する。

【0071】

S L A 54 は、S L A ホルダー 64 によって支持されており、各有機電界発光素子 60 から出射された光を感光体 12 上に結像させる。

【0072】

ここで、上記構成の露光装置 16 における光源である有機電界発光素子 60 として、上記本実施形態に係る有機電界発光素子 100 を適用する。したがって、露光装置 16 は、露光抜けが抑制される。

10

【0073】

そして、当該露光装置 16 を備える本実施形態に係る画像形成装置（プロセスカートリッジ）は、画像抜けが抑制される。

【0074】

（表示装置）

本実施形態に係る表示装置は、上記本実施形態に係る有機電界発光素子 100 と、有機電界発光素子 100 の一对の電極（透明電極 106、背面電極 108）に連結され、当該一对の電極間に直流電圧を印加するための電圧印加装置 118（電圧印加手段）を、駆動手段として備えたものが挙げられる（図 1 参照）。

【0075】

そして、本実施形態に係る表示装置は、上記本実施形態に係る有機電界発光素子 100 を適用するので、表示抜けが抑制される。

20

【0076】

ここで、上記本実施形態の有機電界発光素子は、最小単位（1画素単位）の構成について説明しているが、例えば、当該1画素単位（有機電界発光素子）をマトリクス状又はセグメント状で配置したアレイ状のものが、本実施形態に係る表示装置として適用される（図 5 参照）。なお、上記本実施形態に係る表示装置では、有機電界発光素子をマトリクス状に配置する場合、電極のみをマトリクス状に配置する態様であってもよいし、電極及び発光領域（有機化合物層）の両方をマトリクス状に配置する形態であってもよい。また、本実施形態において有機電界発光素子をセグメント状に配置する場合、電極のみをセグメント状に配置する態様であってもよいし、電極及び発光領域（有機化合物層）の両方をセグメント状に配置する態様であってもよい。

30

【0077】

また、表示装置の駆動方式としては、従来公知の技術が適用される。例えば、複数の行電極及び列電極を配し、行電極を走査駆動しながら各行電極に対応する画像情報に応じて列電極を一括して駆動させる単純マトリクス駆動や、各画素毎に配された画素電極によるアクティブマトリクス駆動等が利用される。

【実施例】

【0078】

以下、実施例によって本発明を説明する。なお、本発明はこれらの実施例によってのみ限定されるものではない。

40

【0079】

（実施例 1）

ガラス基板（透明基板）上に、大きさ $20 \times 20 \mu\text{m}$ 、厚み 100 nm の ITO 電極（透明電極）を形成した基板を準備し、これを中性洗剤、アセトン、イソプロピルアルコールを用いて洗浄した。

次に、ITO 電極の表面を、中央で $10 \times 20 \mu\text{m}$ に 2 分割するように、ポリイミドを用いたフォトリソグラフィ工程により、幅 $1 \mu\text{m}$ 、厚み 100 nm の隔離層を形成した。

次に、メタルマスクを用いて、分割された一方の ITO 電極の表面に、 MoO_3 を蒸着して厚み 5 nm の正孔注入層、 Alq_3 （（トリス（8-ヒドロキシキノリナト）アルミ

50

ニウム) 錯体) を蒸着して厚み 60 nm の発光層、Ca を蒸着して厚み 30 nm の電子注入層、Al を蒸着して厚み 5 nm の導電層を順次形成し、これを第 1 発光領域とした。

次に、メタルマスクを用いて、分割された他方の ITO 電極の表面に、Al を蒸着して厚み 5 nm の導電層、Ca を蒸着して厚み 30 nm の電子注入層、Alq₃ を蒸着して厚み 60 nm の発光層、MoO₃ を蒸着して厚み 5 nm の正孔注入層を順次形成し、これを第 2 発光領域とした。

次に、第 1 発光領域(導電層)、第 2 発光領域(正孔注入層)、及び隔離層の表面全面に、Al を蒸着して厚み 150 nm の背面電極を形成した。

これにより、有機電界発光素子を作製した。

【0080】

(実施例 2)

ITO 電極の表面を、縦 4 個×横 4 個の 16 分割するように、幅 10 μm、厚み 100 nm の隔離層を形成し、16 分割したうち 8 個ずつを互いに配列方向に交互に位置(所謂ブロックチェック状に位置)するように、第 1 発光領域及び第 2 発光領域をそれぞれ形成した以外は、実施例 1 と同様にして、有機電界発光素子を作製した。

【0081】

(実施例 3)

Alq₃ をホスト材料、クマリンをドーピング材料として 5 wt % の濃度になるように共蒸着して 50 nm の発光層を得て、その後、電子輸送層として Alq₃ のみを 10 nm の蒸着して、これを第 1 発光領域とした。電子輸送層として Alq₃ を 10 nm 蒸着し、発光層として Alq₃ をホスト材料、クマリンをドーピング材料として 5 wt % の濃度になるように共蒸着して 50 nm の発光層を得たて、これを第 2 発光領域とした。これら以外は、実施例 1 と同様にして、有機電界発光素子を得た。

【0082】

(実施例 4)

ガラス基板(透明基板)上に、大きさ 20×20 μm、厚み 100 nm の ITO 電極(透明電極)を形成した基板を準備し、これを中性洗剤、アセトン、イソプロピルアルコールを用いて洗浄した。

次に、ITO 電極の表面を、中央で 10×20 μm に 2 分割するように、ポリイミドを用いてフォトリソグラフィ工程により、幅 1 μm、厚み 100 nm の隔離層を形成した。

次に、メタルマスクを用いて、分割された一方の ITO 電極の表面に、MoO₃ を蒸着して厚み 5 nm の正孔注入層を形成した。次にインクジェット法により PVP 溶液を吐出し、60 nm の発光層を形成した。次に Ca を蒸着して厚み 30 nm の電子注入層、Al を蒸着して厚み 5 nm の導電層を順次形成し、これを第 1 発光領域とした。

次に、メタルマスクを用いて、分割された他方の ITO 電極の表面に、Al を蒸着して厚み 5 nm の導電層、Ca を蒸着して厚み 30 nm の電子注入層を形成した。次に、窒素パージされたグローブボックス内で Ca 表面が酸化されないようにしてインクジェット法を用いて PVP 溶液を吐出して厚み 60 nm の発光層を形成した。次に MoO₃ を蒸着して厚み 5 nm の正孔注入層を順次形成し、これを第 2 発光領域とした。

次に、第 1 発光領域(導電層)、第 2 発光領域(正孔注入層)、及び隔離層の表面全面に、Al を蒸着して厚み 150 nm の背面電極を形成した。

これにより、有機電界発光素子を作製した。

【0083】

(比較例 1)

ITO 電極を分割せず、その表面全面に、MoO₃ を蒸着して厚み 5 nm の正孔注入層、Alq₃ を蒸着して厚み 60 nm の発光層、Ca を蒸着して厚み 30 nm の電子注入層、Al を蒸着して厚み 155 nm の背面電極を順次形成した以外は、実施例 1 と同様にして有機電界発光素子を作製した。

【0084】

(評価 1)

10

20

30

40

50

作製した有機電界発光素子について、次の評価を行った。

【 0 0 8 5 】

- 素子寿命の評価 -

作製した素子を初期発光輝度が 5000 cd/m^2 になるように駆動電圧を制御し、実施例の素子については 10 kHz で正負を切り替えて駆動し、比較例の素子については DC で駆動した。初期輝度が半減するまでの時間を測定した。

【 0 0 8 6 】

- ダークスポットの評価 -

初期発光時にパーティクルによるダークスポットが存在した画素について輝度半減時でのダークスポットの拡大について評価した。評価基準は以下の通りである。

- ：発光領域の 10 % 未満
- ：発光領域の 25 % 未満
- ：発光領域の 50 % 未満
- ×：50 % 以上に拡大または発光不能に陥った場合

【 0 0 8 7 】

【表 1】

表1

	素子寿命	ダークスポット
実施例1	59	○
実施例2	70	◎
実施例3	95	○
実施例4	65	△
比較例1	40	△

10

20

【 0 0 8 8 】

上記結果から、本実施例では、比較例に比べ、素子寿命が延び、及びダークスポットの生成・拡大がし難いことがわかる。

【 0 0 8 9 】

(評価 2)

実施例 1 及び比較例 1 で作製した有機電界発光素子を $20 \mu\text{m} \times 20 \mu\text{m}$ で、ライン状に 1024 個を配列し、これを光源として、画像形成装置（富士ゼロックス社製 DocuPrint C2250）に露光装置として（図 9 参照）組み込み、以下の評価を行った。

なお、実施例 1 で作製した有機電界発光素子は、各素子の第 1 発光領域と第 2 発光領域とが配列方向に隣合うように配列した。

【 0 0 9 0 】

- 筋ムラの評価 -

画素抜けや発光ムラが原因の筋ムラについて画質評価を行った。評価基準は以下の通りである。

- ：非常に良好
- ：良好
- ：筋ムラ発生
- ×：筋ムラが多数発生

【 0 0 9 1 】

30

40

【表 2】

表2

	筋ムラ
実施例1	○
実施例2	◎
実施例3	○
実施例4	○
比較例1	△

【0092】

10

上記結果から、本実施例では、露光装置に適用すると、画素抜けや発光ムラが抑制されることから、筋ムラの発生が抑制されることがわかる。

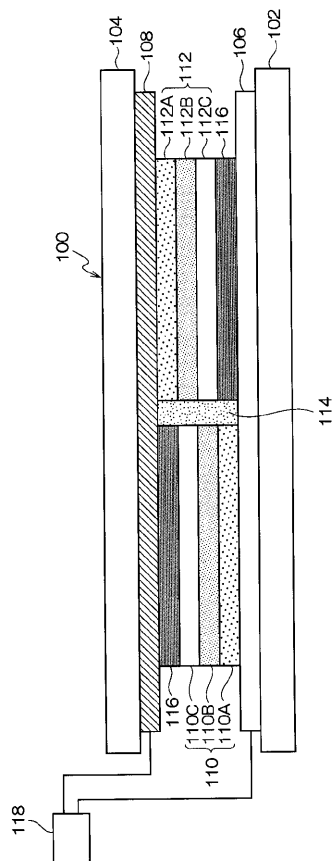
【符号の説明】

【0093】

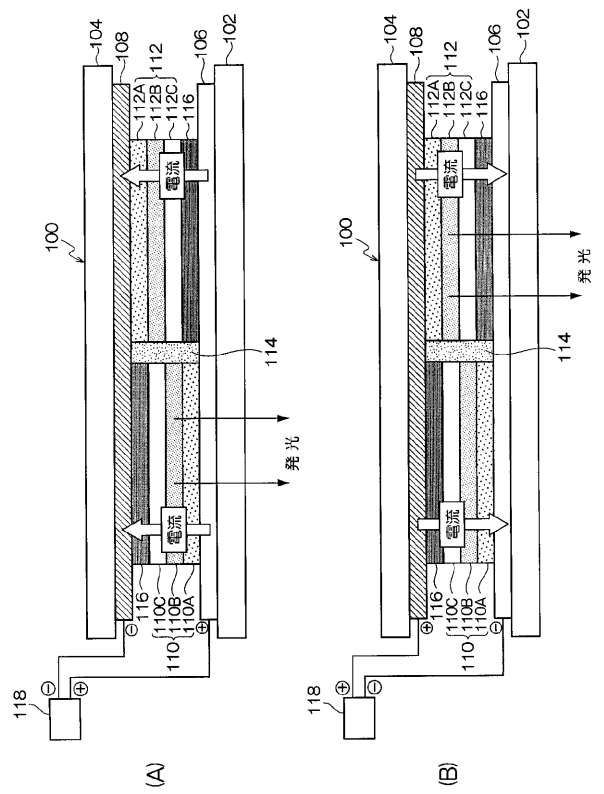
10	画像形成装置	
10A	プロセスカートリッジ	
12	感光体	
14	帯電装置	
16	露光装置	
18	現像装置	20
20	転写装置	
22	クリーニング装置	
24	除電装置	
26	筐体	
28	用紙	
30A	加圧部材	
30B	加熱部材	
30	定着装置	
50	有機電界発光素子アレイ	
52	基板	30
54	セルフオックレンズアレイ	
56	筐体	
58	板バネ	
60	有機電界発光素子	
64	S L Aホルダー	
100	有機電界発光素子	
102	透明基板	
104	背面基板	
106	透明電極	
108	背面電極	40
110	第1発光領域	
110A	正孔注入層	
110B	発光層	
110C	電子注入層	
112	第2発光領域	
112A	正孔注入層	
112B	発光層	
112C	電子注入層	
114	隔離層	
116	導電層	50

1 1 8 電圧印加装置

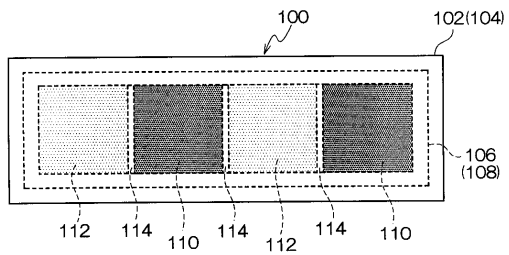
【 図 1 】



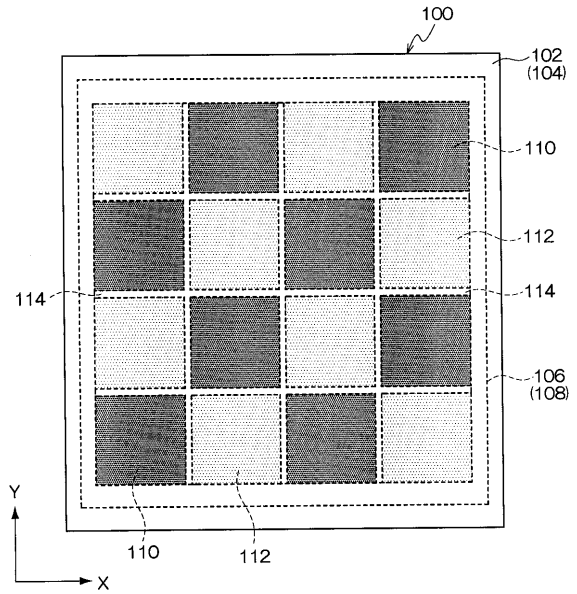
【 図 2 】



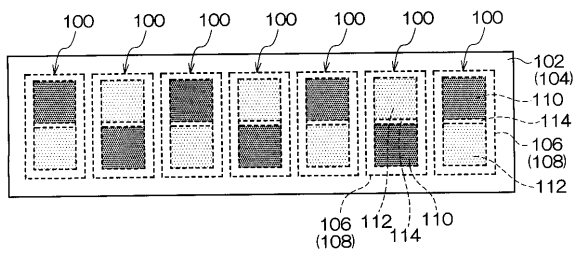
【 図 3 】



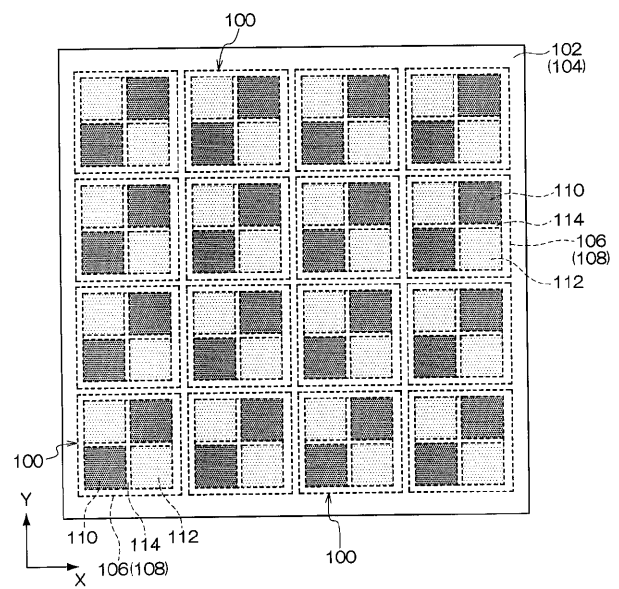
【 図 4 】



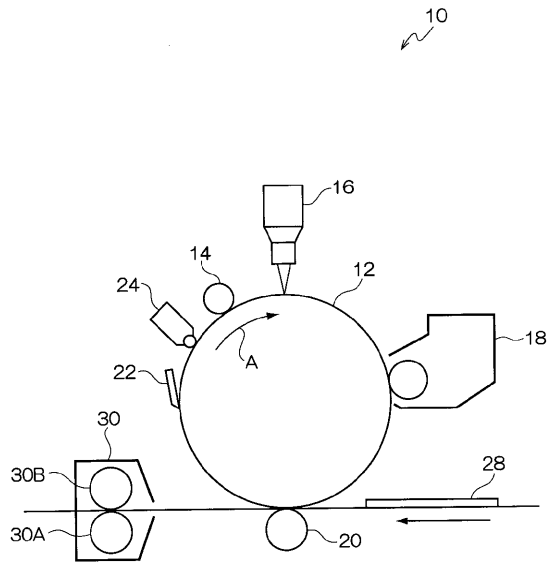
【 図 5 】



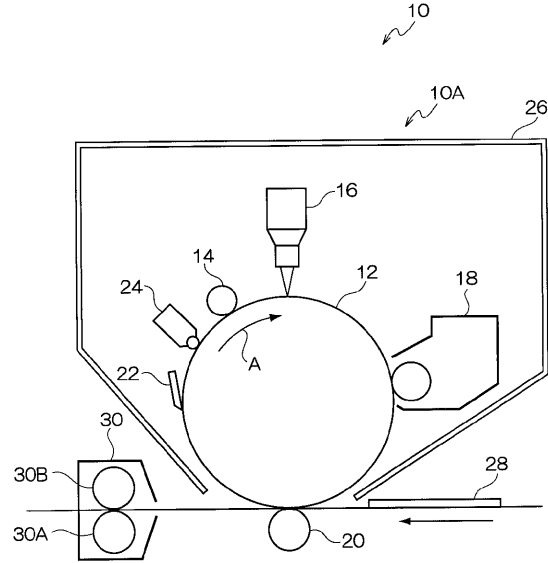
【 図 6 】



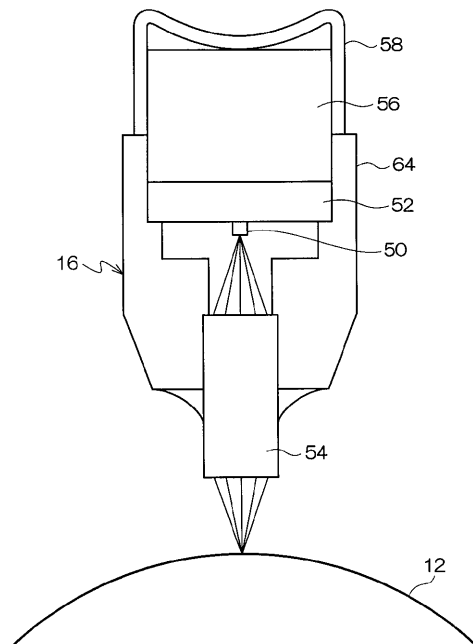
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

(72)発明者 米山 博人
神奈川県南足柄市竹松 1 6 0 0 番地 富士ゼロックス株式会社内
(72)発明者 山口 義紀
神奈川県南足柄市竹松 1 6 0 0 番地 富士ゼロックス株式会社内
(72)発明者 松村 貴志
神奈川県南足柄市竹松 1 6 0 0 番地 富士ゼロックス株式会社内
(72)発明者 真下 清和
神奈川県南足柄市竹松 1 6 0 0 番地 富士ゼロックス株式会社内
(72)発明者 佐藤 克洋
神奈川県南足柄市竹松 1 6 0 0 番地 富士ゼロックス株式会社内
Fターム(参考) 2C162 AE10 AE21 AE28 FA04 FA16 FA23 FA25
3K107 AA01 BB01 BB02 BB04 CC21 EE07 HH04

专利名称(译)	有机电致发光元件，曝光装置，处理盒，图像形成装置，显示装置，有机电致发光元件的驱动方法		
公开(公告)号	JP2011009573A	公开(公告)日	2011-01-13
申请号	JP2009152825	申请日	2009-06-26
[标]申请(专利权)人(译)	富士施乐株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士施乐株式会社		
[标]发明人	西野洋平 米山博人 山口義紀 松村貴志 真下清和 佐藤克洋		
发明人	西野 洋平 米山 博人 山口 義紀 松村 貴志 真下 清和 佐藤 克洋		
IPC分类号	H01L51/50 B41J2/44 B41J2/45 B41J2/455		
CPC分类号	B41J2/451 G03G15/04072 G03G15/326 G03G2215/0412 H01L51/5012 H01L2251/564		
FI分类号	H05B33/14.A B41J3/21.L B41J2/447.101.A B41J2/447.101.B B41J2/45 G09F9/30.365 H01L27/32 H05B33/12.B		
F-TERM分类号	2C162/AE10 2C162/AE21 2C162/AE28 2C162/FA04 2C162/FA16 2C162/FA23 2C162/FA25 3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/BB02 3K107/BB04 3K107/CC21 3K107/EE07 3K107/HH04 5C094/AA37 5C094/BA27 5C094/EA04 5C094/FB01 5C094/GA10 5C094/HA10		
代理人(译)	中岛敦 福田浩		
其他公开文献	JP5600895B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供了一种具有延长的器件寿命的有机电致发光器件。 解决方案：例如，设置有透明电极106的透明基板102和设置有后电极108的后基板104，使得它们的电极彼此面对。在透明电极106和后电极108之间，透明电极106用作阳极，例如，在与透明电极106和后电极108的相对方向交叉（例如正交）的方向上，第二发光区域112，其通过在透明电极106和后电极108之间施加电压而发光，第一发光区域110通过后电极108和后电极108之间施加电压作为阳极而发光经由隔离层114彼此相邻。 .
The

