

(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2017-84549

(P2017-84549A)

(43) 公開日 平成29年5月18日(2017.5.18)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H05B 33/28 (2006.01)	H05B 33/28	3K107
H01L 51/50 (2006.01)	H05B 33/14 A	
H05B 33/12 (2006.01)	H05B 33/12 B	
H05B 33/22 (2006.01)	H05B 33/22 Z	
H05B 33/26 (2006.01)	H05B 33/26 Z	
審査請求 未請求 請求項の数 15 O L (全 11 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2015-210509 (P2015-210509)
 (22) 出願日 平成27年10月27日 (2015.10.27)

(71) 出願人 502356528
 株式会社ジャパンディスプレイ
 東京都港区西新橋三丁目7番1号
 (74) 代理人 110000154
 特許業務法人はるか国際特許事務所
 (72) 発明者 軍司 雅和
 東京都港区西新橋三丁目7番1号 株式会
 社ジャパンディスプレイ内
 Fターム(参考) 3K107 AA01 BB01 CC05 CC14 CC23
 CC33 CC45 DD03 DD23 DD27
 DD29 DD30 DD44Y DD89 DD94
 EE48 EE52 EE61 FF15 GG28

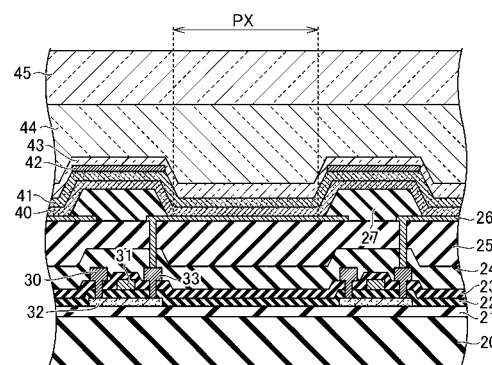
(54) 【発明の名称】 表示装置

(57) 【要約】

【課題】 光取り出し量の低下を防止した表示装置を提供する。又は、消費電力を低下させた表示装置を提供する。

【解決手段】 表示装置は、複数の下部電極26と、複数の下部電極を覆うように設けられ、発光層を含む有機層40と、有機層を覆うように連続一体的に設けられ、印加される電圧に応じて電子及びホールを生成することでキャリアを発生させる電荷発生層41と、電荷発生層上であって、少なくとも複数の下部電極それぞれの中央部の上方を避けて、平面視において複数の下部電極の間に設けられる上部電極42と、を有する。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の下部電極と、
前記複数の下部電極を覆うように設けられ、発光層を含む有機層と、
前記有機層を覆うように連続一体的に設けられ、印加される電圧に応じて電子及びホールを生成することでキャリアを発生させる電荷発生層と、
前記電荷発生層上であって、少なくとも前記複数の下部電極それぞれの中央部の上方を避けて、平面視において前記複数の下部電極の間に設けられる上部電極と、
を有する表示装置。

【請求項 2】

前記複数の下部電極の端部を覆うように、絶縁材料により形成される画素分離膜をさらに有し、
前記上部電極は、前記画素分離膜の上方に設けられる、
請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 3】

前記上部電極は、前記画素分離膜により形成される斜面部分に至るように形成される、
請求項 2 に記載の表示装置。

【請求項 4】

少なくとも前記複数の下部電極それぞれの上方において、前記有機層を覆うように設けられる紫外線遮蔽膜と、
前記上部電極及び前記紫外線遮蔽膜を覆うように連続一体的に設けられる封止膜と、をさらに有する、
請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の表示装置。

【請求項 5】

少なくとも前記複数の下部電極それぞれの上方において、プラズマ化学気相成長法により形成される膜を有さない、
請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の表示装置。

【請求項 6】

前記有機層を覆うように、連続一体的に設けられる光透過性の金属膜をさらに有する、
請求項 5 に記載の表示装置。

【請求項 7】

前記上部電極は、金属により形成される、
請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の表示装置。

【請求項 8】

前記上部電極は、平面視において格子状に設けられる、
請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の表示装置。

【請求項 9】

複数の下部電極と、
前記複数の下部電極を覆うように設けられ、発光層を含む有機層と、
前記有機層を覆うように連続一体的に設けられ、印加される電圧に応じて電子及びホールを生成することでキャリアを発生させる電荷発生層と、
前記複数の下部電極の端部を覆うように、絶縁材料により形成される画素分離膜と、
前記電荷発生層上に設けられる上部電極と、を有し、
平面視において、前記上部電極は、前記画素分離膜が存在しない領域には設けられない、
表示装置。

【請求項 10】

前記上部電極は、前記画素分離膜により形成される斜面部分に至るように形成される、
請求項 9 に記載の表示装置。

【請求項 11】

少なくとも前記複数の下部電極それぞれの上方において、前記有機層を覆うように設けられる紫外線遮蔽膜と、

前記上部電極及び前記紫外線遮蔽膜を覆うように設けられる封止膜と、をさらに有する

、請求項 9 に記載の表示装置。

【請求項 1 2】

前記上部電極上および前記電荷発生層上には不活性ガスが配置されている、

請求項 9 に記載の表示装置。

【請求項 1 3】

前記有機層を覆うように、光透過性の金属膜をさらに有する、

請求項 1 2 に記載の表示装置。

【請求項 1 4】

前記上部電極は、金属により形成される、

請求項 9 に記載の表示装置。

【請求項 1 5】

前記上部電極は、平面視において格子状に設けられる、

請求項 9 に記載の表示装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、表示装置に関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

有機 E L (Electro Luminescence) 表示装置等の表示装置では、有機発光ダイオード (Organic Light Emitting Diode、O L E D) 等の自発光素子をトランジスタ等のスイッチング素子を用いて制御し、画像を表示する場合がある。有機発光ダイオード等の自発光素子は、発光層を含む層を 2 つの電極で挟む構造を有する場合がある。その場合、光が出射される側に設けられる電極は、透明導電材料で形成される。

【0 0 0 3】

下記特許文献 1 には、上部電極が透明導電材料からなる主電極と、低抵抗材料からなる補助電極とから構成してあるアクティブ駆動型有機 E L 発光装置が記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0 0 0 4】

【特許文献 1】特開 2 0 0 1 - 2 3 0 0 8 6 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 5】

透明導電材料は、金属材料に比べて電気抵抗が高い場合がある。電極の電気抵抗を低下させるために、透明導電材料で形成された電極の厚みを増大させると、光透過率が低下して光取り出し量が低下する場合がある。

【0 0 0 6】

そこで、本発明は、光取り出し量の低下を防止した表示装置の提供を目的とする。又は、消費電力を低下させた表示装置の提供を目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0 0 0 7】

本発明の表示装置は、複数の下部電極と、前記複数の下部電極を覆うように設けられ、発光層を含む有機層と、前記有機層を覆うように連続一体的に設けられ、印加される電圧に応じて電子及びホールを生成することでキャリアを発生させる電荷発生層と、前記電荷発生層上であって、少なくとも前記複数の下部電極それぞれの中央部の上方を避けて、平

10

20

30

40

50

面視において前記複数の下部電極の間に設けられる上部電極と、を有する。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】本発明の第1の実施形態に係る表示装置の斜視図である。

【図2】本発明の第1の実施形態に係る表示パネルの配線図である。

【図3】本発明の第1の実施形態に係る表示パネルの画素の断面図である。

【図4】本発明の第1の実施形態に係る表示パネルの画素の上面図である。

【図5】本発明の第1の実施形態の変形例に係る表示パネルの画素の上面図である。

【図6】本発明の第2の実施形態に係る表示パネルの画素の断面図である。

【図7】本発明の第3の実施形態に係る表示パネルの画素の断面図である。

【図8】本発明の第4の実施形態に係る表示パネルの画素の断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下に、本発明の各実施の形態について、図面を参照しつつ説明する。なお、開示はあくまで一例にすぎず、当業者において、発明の主旨を保つての適宜変更について容易に想到し得るものについては、当然に本発明の範囲に含有されるものである。また、図面は説明をより明確にするため、実際の態様に比べ、各部の幅、厚さ、形状等について模式的に表される場合があるが、あくまで一例であって、本発明の解釈を限定するものではない。また、本明細書と各図において、既出の図に関して前述したものと同様の要素には、同一の符号を付して、詳細な説明を適宜省略することがある。

【0010】

[第1の実施形態]

図1は、本発明の第1の実施形態に係る表示装置1を示す斜視図である。表示装置1は、上フレーム2と下フレーム3とで挟まれるように固定された表示パネル10から構成されている。

【0011】

図2は、本発明の第1の実施形態に係る表示パネル10の配線図である。表示パネル10は、表示領域11にマトリクス状に設けられた各画素を、映像信号駆動回路12及び走査信号駆動回路13によって制御し、画像を表示する。ここで、映像信号駆動回路12は、各画素に送る映像信号を生成し、発信する回路である。また、走査信号駆動回路13は、画素に設けられたTFT (Thin Film Transistor、薄膜トランジスタ) への走査信号を生成し、発信する回路である。なお、図面において、映像信号駆動回路12及び走査信号駆動回路13は、2箇所形成されるものとして図示されているが、1つのIC (Integrated Circuit) に組み込まれていてもよいし、3箇所以上に分かれて形成されてもよい。

【0012】

図3は、本発明の第1の実施形態に係る表示装置1の画素の断面図である。表示パネル10の最下層には、基板20が配置される。基板20は、ガラス又は人工樹脂等により形成される。基板20の上には、SiN、SiO₂等により下地膜21が形成される。下地膜21の上には、駆動トランジスタのドレイン電極30とソース電極33とを電氣的に接続する半導体層32が形成される。半導体層32は、多結晶シリコンで形成される。なお、半導体層32は非晶質シリコン等で形成されてもよい。下地膜21及び半導体層32の上には、SiN、SiO₂等により第1絶縁層22が形成される。第1絶縁層22の上には、金属材料により駆動トランジスタのゲート電極31が形成される。第1絶縁層22及びゲート電極31の上には、SiN、SiO₂等により第2絶縁層23が形成される。第2絶縁層23及び第1絶縁層22には、半導体層32に達するスルーホールが設けられ、金属材料により駆動トランジスタのドレイン電極30及びソース電極33が形成される。ドレイン電極30、ソース電極33、及び第2絶縁層23の上には、SiN、SiO₂等により層間絶縁膜24が形成される。層間絶縁膜24の上には、アクリル、エポキシ等の絶縁膜系樹脂等の絶縁体により平坦化膜25が形成される。

【0013】

10

20

30

40

50

平坦化膜 25 の上には、金属材料により複数の下部電極 26 が形成される。下部電極 26 は、有機発光ダイオードの陽極となる。下部電極 26 は、平坦化膜 25 及び層間絶縁膜 24 に設けられたスルーホールを通じて、駆動トランジスタのソース電極 33 に電氣的に接続される。下部電極 26 は、画素ごとに互いに分離して形成される。本実施形態に係る表示装置 1 では、複数の下部電極 26 のうち特定の下部電極 26 に電圧を印加することで対応する画素を発光させ、画像を表示する。

【0014】

平坦化膜 25 及び下部電極 26 の上には、アクリル、ポリイミド等の感光性樹脂、又は SiN、SiO₂ 等の無機材料により画素分離膜 27 が形成される。画素分離膜 27 は、複数の下部電極 26 の端部を覆うように、絶縁材料により形成される。絶縁膜である画素分離膜 27 は、下部電極 26 の端部と、後述する上部電極 42 との間に設けられることで、電極間の短絡を防止する。また、画素分離膜 27 は、以下に記載するように画素領域 P X を規定する。

【0015】

複数の下部電極 26 の上には、複数の下部電極 26 を覆うように有機層 40 が形成される。有機層 40 は、発光層を含む層である。有機層 40 は、下部電極 26 側から順に、ホール輸送層（又はホール注入層とホール輸送層）と、発光層と、電子輸送層（又は電子輸送層と電子注入層）とが順に積層された層である。それぞれの層は、有機半導体材料で形成されてよい。下部電極 26 のうち画素分離膜 26 で覆われずに有機層 40 と接触している領域を画素領域 P X と称する。有機層 40 のうち発光に寄与する部分は、画素領域 P X に設けられた部分が主である。画素領域 P X に設けられた有機層 40 には、ホール輸送層からホールが流入し、電子輸送層から電子が流入する。そして、発光層において電子とホールの再結合が起こり、発光層を形成する有機材料が励起され、高エネルギー準位から低エネルギー準位に遷移する際に光を発する。

【0016】

有機層 40 の上には、有機層 40 を覆うように連続一体的に設けられ、印加される電圧に応じて電子及びホールを生成することでキャリアを発生させる電荷発生層 41 が形成される。電荷発生層 41 は、有機半導体材料で形成されてよい。電荷発生層 41 は、有機材であれば、ヘキサシアノ-ヘキサアザトリフェニレン（HATCN）テトラフルオロ-テトラシアノキノジメタン（F4TCNQ）が好適であり、無機材であれば、酸化バナジウム（V₂O₅）、酸化モリブデン（MoO₃）が好適である。また、電荷発生層 41 上であって、少なくとも複数の下部電極 26 それぞれの中央部の上方を避けて、平面視において複数の下部電極 26 の間に上部電極 42 が設けられる。本実施形態に係る上部電極 42 は、画素領域 P X に重ならないように設けられ、有機層 40 から出射される光を妨げない。そのため、本実施形態に係る表示装置 1 によれば、光取り出し量の低下が防止される。もっとも、上部電極 42 は、下部電極 26 の中央部の上方を避けて設けられればよく、その場合であれば、有機層 40 から出射される光を十分に取り出すことができる。さらに、画素分離膜 27 の上であれば、平面視で下部電極 26 とオーバーラップしてもよい。

【0017】

上部電極 42 は、金属により形成されてよい。画素領域 P X 上の有機層 40 を覆うように上部電極を設ける場合、上部電極は、ITO（Indium Tin Oxide）やIZO（Indium Zinc Oxide）等の透明導電材料で形成する必要がある。しかし、透明導電材料を用いて上部電極を形成しても、透明導電材料による光の減衰は避けられない。この点、本実施形態に係る表示装置 1 によれば、光透過性を有しないほど厚い金属によって上部電極 42 を形成することができ、透明導電材料によって上部電極を形成する場合よりも電気抵抗を小さくすることができるため、消費電力が低減される。なお、電気抵抗が比較的小さくなるように厚い透明導電材料で上部電極 42 を形成することもできる。その場合であっても、表示装置 1 の消費電力を低減させることができる。

【0018】

また、本実施形態に係る上部電極 42 は、画素分離膜 27 の上方に設けられる。画素分

離膜 27 は、下部電極 26 の端部を覆うように設けられるため、上部電極 42 は、平面視において、下部電極 26 の端部と重なるように設けられる。上部電極 42 は、平面視において、画素分離膜 27 が存在しない領域には設けられないともいえる。このように上部電極 42 を配置することで、上部電極 42 が画素領域 P X と重畳することが避けられ、表示装置 1 の光取り出し量を向上させることができる。また、透明電極材料が画素領域 P X の上に配置されることによる光の減衰も避けることができる。

【0019】

電荷発生層 41 は、画素ごとに形成された下部電極 26 と、上部電極 42 との間に印加される電圧に応じて、電子及びホールを対生成する。生成されたホールは、上部電極 42 に向かって流れる。また、生成された電子は、下部電極 26 側に設けられた有機層 40 の最上層である電子輸送層（又は電子注入層）に向かって流れる。電荷発生層 41 におけるキャリア（電子又はホール）の流れを簡略化して説明すると以下のようなになる。電子とホールの第 1 の対が下部電極 26 側で生成され、電子とホールの第 2 の対が上部電極 42 側で生成される場合、第 1 の対のホールは上部電極 42 に向かって流れ、第 2 の対の電子は下部電極 26 に向かって流れる。そして、第 1 の対のホールと第 2 の対の電子とが再結合して消滅する。一方、第 1 の対の電子は下部電極 26 に至り、第 2 の対のホールは上部電極 42 に至る。このように、有機半導体材料におけるキャリアの移動度が比較的低い場合であっても、再結合を媒介することによって、実効的に下部電極 26 から上部電極 42 に電流を流すことができる。そのため、下部電極 26 と上部電極 42 とが、有機層 40 を挟んで対向するように設けられていなくても、下部電極 26 から上部電極 42 に電流を流すことができる。

【0020】

電荷発生層 41 及び上部電極 42 の上には、封止膜 43 が形成される。封止膜 43 は、SiN や SiO やその積層膜にて形成される。封止膜 43 の上には、充填剤 44 が充填され、対向基板 45 が貼り合わされて密封される。対向基板 45 の表面又は裏面には、ブラックマトリクス、カラーフィルタ及び偏光板が設けられてもよい。また、対向基板 45 の表面には、タッチパネルが設けられてもよい。

【0021】

なお、有機層 40 により形成される有機発光ダイオードは、いわゆるタンデム型であってもよい。すなわち、ホール輸送層、第 1 の発光層、電子輸送層が順に積層されることで第 1 の有機発光ダイオードが形成され、当該電子輸送層の上に電荷発生層が形成されて、ホール輸送層、第 2 の発光層及び電子輸送層が順に積層されることで第 2 の有機発光ダイオードが形成されてもよい。さらに電荷発生層が積層され、ホール輸送層、第 3 の発光層及び電子輸送層が順に積層されることで第 3 の有機発光ダイオードが形成されてもよい。積層される複数の有機発光ダイオードの発光色を調整することで、タンデム型の有機発光ダイオード全体としては白色の発光色とすることができる。その場合、対向基板 45 等にカラーフィルタを設けることでフルカラーの画像表示を行うことができる。

【0022】

図 4 は、本発明の第 1 の実施形態に係る表示パネル 10 の画素の上面図である。同図は、画素領域 P X と上部電極 42 の位置関係を表している。本実施形態に係る上部電極 42 は、平面視において格子状に設けられる。上部電極 42 は、画素領域 P X を取り囲むように設けられ、画素領域 P X の 2 つの長辺から上部電極 42 までの距離がそれぞれ同程度となるため、画素領域 P X の有機層 40 をいずれの場所でも同程度の条件で発光させることができる。そのため、画素毎に均一な表示品質が得られる。

【0023】

図 5 は、本発明の第 1 の実施形態の変形例に係る表示パネル 10 の画素の上面図である。本変形例に係るストライプ上部電極 42 a は、画素領域 P X の間に並行して設けられる。本変形例のようにストライプ上部電極 42 a を設ける場合であっても、画素領域 P X とストライプ上部電極 42 a が重なることがなく、光取り出し量が向上する。また、ストライプ上部電極 42 a を金属で形成する等して電気抵抗を低く抑えることができるため、表

示装置 1 の消費電力を低減させることができる。また、ストライプ上部電極 42a は、一度の製膜工程で形成することができるため、本変形例に係る表示装置 1 は、少なくとも 2 度の製膜工程を必要とする格子状の上部電極 42 を採用する場合と比較して、より少ない工程で製造でき、より短時間で、より安価に製造することができる。

【0024】

〔第 2 の実施形態〕

図 6 は、本発明の第 2 の実施形態に係る表示パネル 10 の画素の断面図である。本実施形態に係る表示パネル 10 は、電荷発生層 41 の上であって、画素分離膜 27 の上方に、拡張上部電極 42b を有する。拡張上部電極 42b 以外の構成については、本実施形態に係る表示パネル 10 は、第 1 の実施形態に係る表示パネル 10 と同様の構成を有する。

10

【0025】

拡張上部電極 42b は、平面視において画素領域 PX と重ならないように、画素分離膜 27 により形成される斜面部分に至るように形成される。拡張上部電極 42b は、第 1 の実施形態に係る上部電極 42 よりも太く形成されるため、電荷発生層 41 と接触する面積がより広い。そのため、電気抵抗がより小さくなって、表示装置 1 の消費電力がより低減される。

【0026】

〔第 3 の実施形態〕

図 7 は、本発明の第 3 の実施形態に係る表示パネル 10 の画素の断面図である。本実施形態に係る表示パネル 10 は、上部電極 42 及び電荷発生層 41 の上に、紫外線遮蔽膜 28 を有する。紫外線遮蔽膜 28 の上には、封止膜 43 が形成される。紫外線遮蔽膜 28 以外の構成については、本実施形態に係る表示パネル 10 は、第 1 の実施形態に係る表示パネル 10 と同様の構成を有する。

20

【0027】

紫外線遮蔽膜 28 は、少なくとも複数の下部電極 26 それぞれの上方において、有機層 40 を覆うように設けられる。本実施形態に係る紫外線遮蔽膜 28 は、表示パネル 10 の表示領域全面を覆うように、連続一体的に設けられる。また、封止膜 43 は、上部電極 42 及び紫外線遮蔽膜 28 を覆うように連続一体的に設けられる。

【0028】

封止膜 43 は、プラズマ化学気相成長法 (Plasma-enhanced Chemical Vapor Deposition) により形成される場合がある。プラズマ化学気相成長工程では、紫外線が発生する場合があるため、有機層 40 が紫外線の照射を受けて劣化するおそれがある。従来の表示パネル 10 では、表示領域全面に透明導電材料で上部電極を形成する場合があり、当該上部電極が紫外線を遮蔽するため、その下に形成された有機層 40 の劣化が防がれていた。この点、本実施形態に係る表示パネル 10 では、封止膜 43 を形成する工程を行う前に、紫外線遮蔽膜 28 を形成している。これにより、下部電極 26 の中央部の上方に上部電極 42 が形成されず、プラズマ化学気相成長法により形成される封止膜 43 が有機層 40 を覆って形成される場合であっても、有機層 40 の劣化が防止される。

30

【0029】

〔第 4 の実施形態〕

図 8 は、本発明の第 4 の実施形態に係る表示パネル 10 の画素の断面図である。本実施形態に係る表示パネル 10 は、電荷発生層 41 の上に銀薄膜 46 を有する。また、本実施形態に係る表示パネル 10 は、封止膜 43 を有さない。銀薄膜 46 及び封止膜 43 以外の構成については、本実施形態に係る表示パネル 10 は、第 1 の実施形態に係る表示パネル 10 と同様の構成を有する。さらに、充填材 44 の代わりに窒素ガス等の不活性な希ガスを充填してもよい。

40

【0030】

銀薄膜 46 は、有機層 40 を覆うように、連続一体的に設けられる光透過性の金属膜である。銀薄膜 46 は、有機層 40 を保護するとともに、上部電極 42 と電荷発生層 41 との間に形成されることで、導電性を向上させることもできる。なお、銀薄膜 46 をマグネ

50

シウム銀薄膜等の金属膜に置き換えてもよい。銀薄膜４６等は、蒸着またはＰＶＤにて形成されるものが好ましい。銀薄膜４６等をプラズマＣＶＤにより形成することも考えられるが、製造過程において発生する紫外線が有機層４０の劣化の原因となるおそれがある。

【００３１】

本実施形態に係る表示パネル１０は、少なくとも複数の下部電極２６それぞれの上方において、プラズマ化学気相成長法により形成される膜を有さない。特に、本実施形態に係る表示パネル１０は、プラズマ化学気相成長法により形成される封止膜４３を有さない。そのため、プラズマ化学気相成長工程において紫外線が発生して有機層４０が劣化するおそれが無く、有機層４０の品質を高く保つことができる。

【００３２】

なお、本実施形態に係る対向基板４５は、額縁領域において、フリットガラスにより接着されることが望ましい。フリットガラスにより対向基板４５を接着することで、高い密閉性が得られて、銀薄膜４６による保護と併せて、有機層４０に水分等が侵入することを防止できる。

【００３３】

本発明の実施形態として上述した表示装置１を基にして、当業者が適宜設計変更して実施し得る全ての表示装置も、本発明の要旨を包含する限り、本発明の範囲に属する。例えば、画素領域の形状はＬ字状でなくともよく、矩形状であってもよいし、多角形状であってもよい。

【００３４】

本発明の思想の範疇において、当業者であれば、各種の変更例及び修正例に想到し得るものであり、それら変更例及び修正例についても本発明の範囲に属するものと了解される。例えば、前述の各実施形態に対して、当業者が適宜、構成要素の追加、削除若しくは設計変更を行ったもの、又は、工程の追加、省略若しくは条件変更を行ったものも、本発明の要旨を備えている限り、本発明の範囲に含まれる。

【００３５】

また、本実施形態において述べた態様によりもたらされる他の作用効果について本明細書記載から明らかなもの、又は当業者において適宜想到し得るものについては、当然に本発明によりもたらされるものと解される。

【符号の説明】

【００３６】

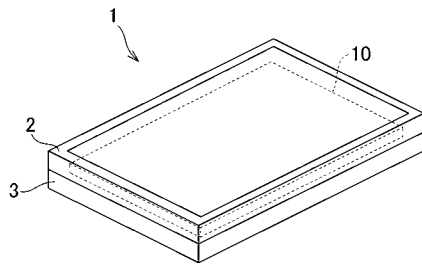
１ 表示装置、２ 上フレーム、３ 下フレーム、１０ 表示パネル、１１ 表示領域、１２ 映像信号駆動回路、１３ 走査信号駆動回路、１４ 走査線、１５ 映像信号線、１６ 電源線、２０ 基板、２１ 下地膜、２２ 第１絶縁層、２３ 第２絶縁層、２４ 層間絶縁膜、２５ 平坦化膜、２６ 下部電極、２７ 画素分離膜、２８ 紫外線遮蔽膜、３０ ドレイン電極、３１ ゲート電極、３２ 半導体層、３３ ソース電極、４０ 有機層、４１ 電荷発生層、４２ 上部電極、４２ａ ストライプ上部電極、４２ｂ 拡張上部電極、４３ 封止膜、４４ 充填剤、４５ 対向基板、４６ 銀薄膜。

10

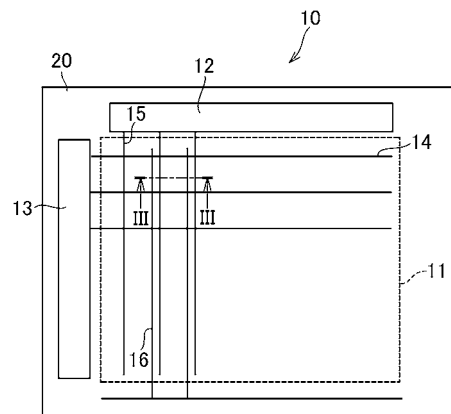
20

30

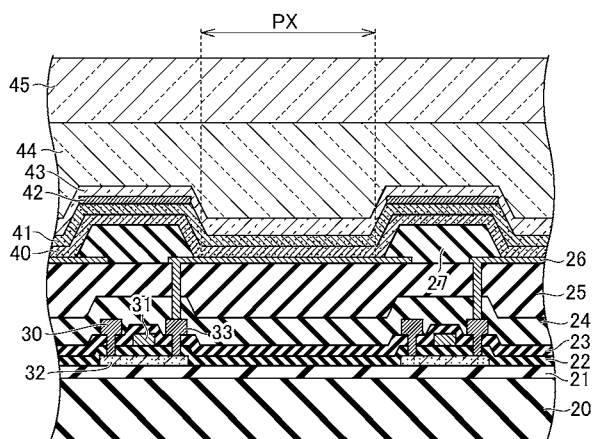
【図 1】



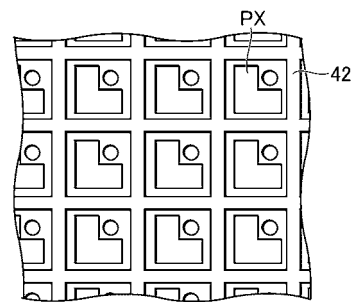
【図 2】



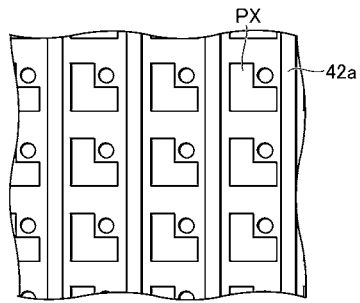
【図 3】



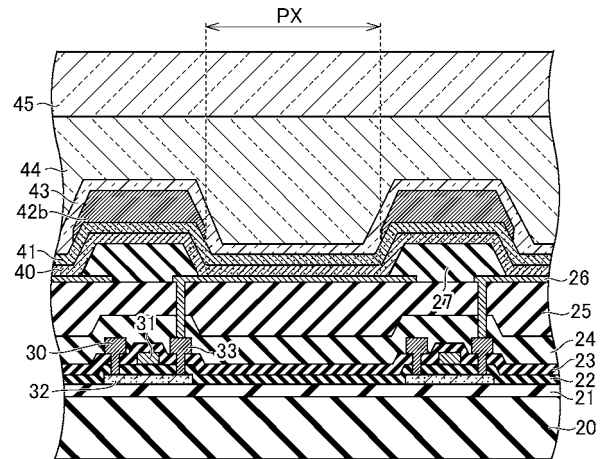
【図 4】



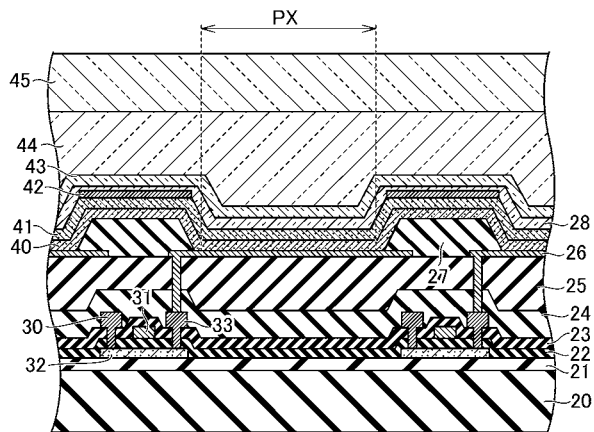
【図 5】



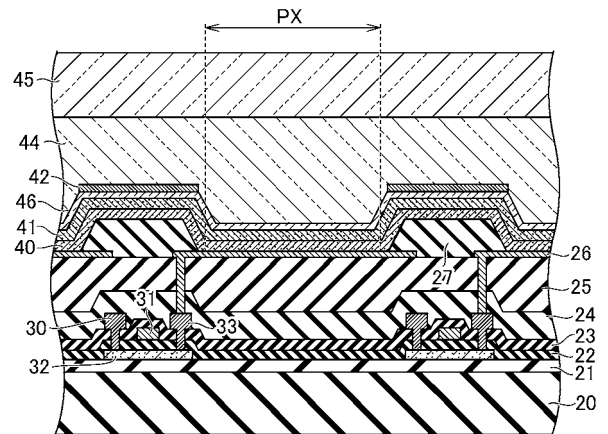
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

H05B 33/04 (2006.01)

F I

H05B 33/04

テーマコード (参考)

专利名称(译)	表示装置		
公开(公告)号	JP2017084549A	公开(公告)日	2017-05-18
申请号	JP2015210509	申请日	2015-10-27
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社日本显示器		
申请(专利权)人(译)	有限公司日本显示器		
[标]发明人	軍司雅和		
发明人	軍司 雅和		
IPC分类号	H05B33/28 H01L51/50 H05B33/12 H05B33/22 H05B33/26 H05B33/04		
CPC分类号	H01L27/3244 H01L27/3279 H01L27/3246 H01L27/3272 H01L51/5221 H01L51/5231 H01L51/5228 H01L51/5234 H01L2227/323		
FI分类号	H05B33/28 H05B33/14.A H05B33/12.B H05B33/22.Z H05B33/26.Z H05B33/04 H01L27/32		
F-TERM分类号	3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC05 3K107/CC14 3K107/CC23 3K107/CC33 3K107/CC45 3K107/DD03 3K107/DD23 3K107/DD27 3K107/DD29 3K107/DD30 3K107/DD44Y 3K107/DD89 3K107/DD94 3K107/EE48 3K107/EE52 3K107/EE61 3K107/FF15 3K107/GG28		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供一种防止光提取量减少的显示装置。或者是功耗降低的显示设备。显示装置包括多个下电极26，设置为覆盖多个下电极并包括发光层的有机层40，以及连续且一体地设置以覆盖有机层的多个有机层，电荷产生层41，用于通过根据施加到电荷产生层的电压产生电子和空穴来产生载流子A是，具有至少多个避免各下部电极，在俯视时，所述多个下电极之间设置的上部电极42，一个的上部中央部的。

