

(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2016-76441

(P2016-76441A)

(43) 公開日 平成28年5月12日(2016.5.12)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード(参考)
H05B 33/10 (2006.01)	H05B 33/10	3K107
H01L 51/50 (2006.01)	H05B 33/14 A	
H05B 33/04 (2006.01)	H05B 33/04	
H05B 33/22 (2006.01)	H05B 33/22 Z	
H05B 33/28 (2006.01)	H05B 33/28	

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全9頁)

(21) 出願番号 特願2014-207329 (P2014-207329)
 (22) 出願日 平成26年10月8日(2014.10.8)

(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 安川 浩司
 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
 (72) 発明者 高城 淳
 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 CC23 CC45 DD03
 DD27 DD46Y EE48 GG03 GG28

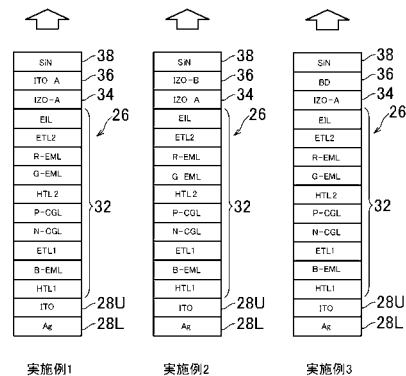
(54) 【発明の名称】有機エレクトロルミネッセンス表示装置及びその製造方法

(57) 【要約】

【課題】プラズマCVDプロセスで発生する紫外線の影響を抑えることを目的とする。

【解決手段】陰極として透明電極34を有するように有機エレクトロルミネッセンス素子26を形成する。透明電極34よりも紫外線吸収率が高い紫外線吸収層36を透明電極34の上に形成する。紫外線が発生するプラズマCVDプロセスで紫外線吸収層36の上に封止膜38を形成する。

【選択図】図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

陰極として透明電極を有するように有機エレクトロルミネッセンス素子を形成する工程と、

前記透明電極よりも紫外線吸収率が高い紫外線吸収層を前記透明電極の上に形成する工程と、

紫外線が発生するプラズマ CVD プロセスで前記紫外線吸収層の上に封止膜を形成する工程と、

を含むことを特徴とする有機エレクトロルミネッセンス表示装置の製造方法。

【請求項 2】

請求項 1 に記載された有機エレクトロルミネッセンス表示装置の製造方法において、前記プラズマ CVD プロセスでシランガスを使用し、

前記封止膜を窒化ケイ素含有材料から形成することを特徴とする有機エレクトロルミネッセンス表示装置の製造方法。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 に記載された有機エレクトロルミネッセンス表示装置の製造方法において、

前記透明電極及び前記紫外線吸収層は、いずれもインジウム亜鉛酸化物から形成され、

前記紫外線吸収層は、前記透明電極よりも酸素割合が大きいことを特徴とする有機エレクトロルミネッセンス表示装置の製造方法。

【請求項 4】

請求項 1 又は 2 に記載された有機エレクトロルミネッセンス表示装置の製造方法において、

前記透明電極は、インジウム亜鉛酸化物から形成され、

前記紫外線吸収層は、非晶質インジウムスズ酸化物から形成されていることを特徴とする有機エレクトロルミネッセンス表示装置の製造方法。

【請求項 5】

請求項 1 又は 2 に記載された有機エレクトロルミネッセンス表示装置の製造方法において、

前記紫外線吸収層は、芳香族化合物又はヘテロ環化合物を含むように形成されていることを特徴とする有機エレクトロルミネッセンス表示装置の製造方法。

【請求項 6】

請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載された有機エレクトロルミネッセンス表示装置の製造方法において、

前記紫外線吸収層は、導電性を有し、前記透明電極に密着することを特徴とする有機エレクトロルミネッセンス表示装置の製造方法。

【請求項 7】

陰極として透明電極を有する有機エレクトロルミネッセンス素子と、

前記透明電極の上に配置された、前記透明電極よりも紫外線吸収率が高い紫外線吸収層と、

前記紫外線吸収層の上に配置された、窒化ケイ素含有材料からなる封止膜と、

を有することを特徴とする有機エレクトロルミネッセンス表示装置。

【請求項 8】

請求項 7 に記載された有機エレクトロルミネッセンス表示装置において、

前記透明電極は、インジウム亜鉛酸化物から形成され、

前記紫外線吸収層は、前記透明電極よりも酸素割合が大きいインジウム亜鉛酸化物から形成されていることを特徴とする有機エレクトロルミネッセンス表示装置。

【請求項 9】

請求項 7 に記載された有機エレクトロルミネッセンス表示装置において、

前記透明電極は、インジウム亜鉛酸化物から形成され、

10

20

30

40

50

前記紫外線吸収層は、非晶質インジウムスズ酸化物から形成されていることを特徴とする有機エレクトロルミネッセンス表示装置。

【請求項 10】

請求項 7 に記載された有機エレクトロルミネッセンス表示装置において、前記紫外線吸収層は、芳香族化合物又はヘテロ環化合物を含むように形成されていることを特徴とする有機エレクトロルミネッセンス表示装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、有機エレクトロルミネッセンス表示装置及びその製造方法に関する。

10

【背景技術】

【0002】

有機エレクトロルミネッセンス表示装置には、有機 E L (Electro-Luminescence) 素子を大気から遮断するための封止構造がある。封止構造にはバリア性が求められるのはもちろんであるが、光を上から取り出すトップエミッション型では透明性も要求されており、材料に制約があるため、窒化ケイ素 (SiN) が封止膜として使用されている。窒化ケイ素の成膜はプラズマ CVD (Chemical Vapor Deposition) によって行うことが多い (特許文献 1)。

【先行技術文献】

【特許文献】

20

【0003】

【特許文献 1】特開 2009 - 37813 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

プラズマ CVD プロセスでは紫外線が発生する。紫外線は、トップエミッション型の有機 E L 素子では最上層の電極が透明であるため、これを透過して発光材料を変質又は失活させて発光効率を低下させるという問題があった。

【0005】

本発明は、プラズマ CVD プロセスで発生する紫外線の影響を抑えることを目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【0006】

(1) 本発明に係る有機エレクトロルミネッセンス表示装置の製造方法は、陰極として透明電極を有するように有機エレクトロルミネッセンス素子を形成する工程と、前記透明電極よりも紫外線吸収率が高い紫外線吸収層を前記透明電極の上に形成する工程と、紫外線が発生するプラズマ CVD プロセスで前記紫外線吸収層の上に封止膜を形成する工程と、を含むことを特徴とする。本発明によれば、紫外線吸収層が紫外線を吸収するので、プラズマ CVD プロセスで発生する紫外線が有機エレクトロルミネッセンス素子に与える影響を抑えることができる。

40

【0007】

(2) (1) に記載された有機エレクトロルミネッセンス表示装置の製造方法において、前記プラズマ CVD プロセスでシランガスを使用し、前記封止膜を窒化ケイ素含有材料から形成することを特徴としてもよい。

【0008】

(3) (1) 又は (2) に記載された有機エレクトロルミネッセンス表示装置の製造方法において、前記透明電極及び前記紫外線吸収層は、いずれもインジウム亜鉛酸化物から形成され、前記紫外線吸収層は、前記透明電極よりも酸素割合が大きいことを特徴としてもよい。

【0009】

50

(4)(1)又は(2)に記載された有機エレクトロルミネッセンス表示装置の製造方法において、前記透明電極は、インジウム亜鉛酸化物から形成され、前記紫外線吸収層は、非晶質インジウムスズ酸化物から形成されていることを特徴としてもよい。

【0010】

(5)(1)又は(2)に記載された有機エレクトロルミネッセンス表示装置の製造方法において、前記紫外線吸収層は、芳香族化合物又はヘテロ環化合物を含むように形成されていることを特徴としてもよい。

【0011】

(6)(1)から(4)のいずれか1項に記載された有機エレクトロルミネッセンス表示装置の製造方法において、前記紫外線吸収層は、導電性を有し、前記透明電極に密着することを特徴としてもよい。

10

【0012】

(7)本発明に係る有機エレクトロルミネッセンス表示装置は、陰極として透明電極を有する有機エレクトロルミネッセンス素子と、前記透明電極の上に配置された、前記透明電極よりも紫外線吸収率が高い紫外線吸収層と、前記紫外線吸収層の上に配置された、窒化ケイ素含有材料からなる封止膜と、を有することを特徴とする。本発明によれば、紫外線吸収層が紫外線を吸収するので、紫外線が有機エレクトロルミネッセンス素子に与える影響を抑えることができる。

【0013】

(8)(7)に記載された有機エレクトロルミネッセンス表示装置において、前記透明電極は、インジウム亜鉛酸化物から形成され、前記紫外線吸収層は、前記透明電極よりも酸素割合が大きいインジウム亜鉛酸化物から形成されていることを特徴としてもよい。

20

【0014】

(9)(7)に記載された有機エレクトロルミネッセンス表示装置において、前記透明電極は、インジウム亜鉛酸化物から形成され、前記紫外線吸収層は、非晶質インジウムスズ酸化物から形成されていることを特徴としてもよい。

【0015】

(10)(7)に記載された有機エレクトロルミネッセンス表示装置において、前記紫外線吸収層は、芳香族化合物又はヘテロ環化合物を含むように形成されていることを特徴としてもよい。

30

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】本発明の実施形態に係る有機エレクトロルミネッセンス表示装置を示す図である。

【図2】プラズマCVDプロセスで発生する紫外線が有機エレクトロルミネッセンス素子に与える影響を調べた実験結果を示す表である。

【図3】比較例1～4に係る有機エレクトロルミネッセンス素子を示す図である。

【図4】実施例1～3に係る有機エレクトロルミネッセンス素子を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

40

以下、本発明の実施形態について、図面を参照して説明する。

【0018】

図1は、本発明の実施形態に係る有機エレクトロルミネッセンス表示装置を示す図である。有機エレクトロルミネッセンス表示装置は、ガラスなどからなる基板10を有する。基板10には、基板10からの不純物に対するバリアとなるアンダーコート12が形成され、その上に半導体層14が形成されている。半導体層14上のソース電極16及びドレイン電極18が設けられている。半導体層14を覆ってゲート絶縁膜20が形成されている。ゲート絶縁膜20の上にはゲート電極22が形成されている。ゲート電極22を覆って層間絶縁膜24が形成されている。半導体層14、ソース電極16、ドレイン電極18及びゲート電極22によって薄膜トランジスタが構成される。

50

【0019】

有機エレクトロルミネッセンス表示装置は、有機エレクトロルミネッセンス素子26を有する。有機エレクトロルミネッセンス素子26は、下部電極28（例えば陽極）を含む。層間絶縁膜24上に下部電極28が形成されている。下部電極28は、光を反射する下層28Lと光を透過する上層28Uからなる。下部電極28となる部分を含む導電層は、層間絶縁膜24を貫通して、半導体層14上のソース電極16及びドレイン電極18の一方に電氣的に接続している。

【0020】

層間絶縁膜24及び下部電極28上に、絶縁層30が形成されている。絶縁層30は、下部電極28の一部を開口させるように形成されている。絶縁層30によって、下部電極28の一部を囲むバンクが形成される。

10

【0021】

有機エレクトロルミネッセンス素子26は、有機層32を含む。下部電極28上に有機層32が設けられている。有機層32は、少なくとも発光層を含み、さらに、電子輸送層、正孔輸送層、電子注入層及び正孔注入層のうち少なくとも一層を含んでもよい。有機層32を構成する少なくとも一層は、有機材料からなる。

【0022】

有機エレクトロルミネッセンス素子26は、最上層に透明電極34（例えば陰極）を有する。有機層32上に透明電極34が設けられている。透明電極34は、バンクとなる絶縁層30上に載るように形成する。

20

【0023】

透明電極34の上に、紫外線吸収層36が設けられている。紫外線吸収層36は、透明電極34よりも紫外線吸収率が高い。紫外線吸収層36が紫外線を吸収するので、紫外線が有機エレクトロルミネッセンス素子26に与える影響を抑えることができる。紫外線吸収層36は、導電性を有する材料で透明電極34に密着するように形成されていてもよい。その場合、透明電極34及び紫外線吸収層36が一体となって電気抵抗の低い電極を構成する。

【0024】

有機エレクトロルミネッセンス素子26は、封止膜38によって封止されて、水分から遮断されている。封止膜38は、紫外線吸収層36の上に、窒化ケイ素を含有する材料から形成されている。

30

【0025】

次に、図1を参照して、本発明の実施形態に係る有機エレクトロルミネッセンス表示装置の製造方法を説明する。

【0026】

本実施形態では、ガラスなどからなる基板10を用意する。基板10には、基板10からの不純物に対するバリアとなるアンダーコート12を形成する。その上に半導体層14を形成し、半導体層14を覆うようにゲート絶縁膜20を形成する。ゲート絶縁膜20の上にはゲート電極22を形成する。ゲート電極22を覆うように層間絶縁膜24を形成する。

40

【0027】

層間絶縁膜24の上に有機エレクトロルミネッセンス素子26を形成する。そのために、層間絶縁膜24上に下部電極28を形成する。下部電極28は複数層で形成する。例えば、光を反射する導電材料から下層28Lを形成し、光透過性の導電材料から上層28Uを形成する。

【0028】

下部電極28となる部分を含む導電層は、層間絶縁膜24を貫通して、半導体層14上でソース電極16及びドレイン電極18となる部分を含むように形成する。半導体層14、ソース電極16、ドレイン電極18及びゲート電極22によって薄膜トランジスタが構成される。

50

【 0 0 2 9 】

層間絶縁膜 2 4 及び下部電極 2 8 の上に絶縁層 3 0 を形成する。絶縁層 3 0 は、下部電極 2 8 の一部を開口させるように形成する。絶縁層 3 0 によって、下部電極 2 8 の一部を囲むバンクを形成する。

【 0 0 3 0 】

下部電極 2 8 の上に有機層 3 2 を形成する。有機層 3 2 は、少なくとも発光層を含み、さらに、電子輸送層、正孔輸送層、電子注入層及び正孔注入層のうち少なくとも一層を含んでもよい。有機層 3 2 を構成する少なくとも一層は、有機材料からなる。有機層 3 2 は、蒸着又はスパッタリングによって形成する。

【 0 0 3 1 】

有機層 3 2 上に透明電極 3 4 を形成する。透明電極 3 4 は、バンクとなる絶縁層 3 0 上に載るように形成する。こうして、最上層に透明電極 3 4 を有する有機エレクトロルミネッセンス素子 2 6 が形成される。

【 0 0 3 2 】

透明電極 3 4 の上に、透明電極 3 4 よりも紫外線吸収率が高い紫外線吸収層 3 6 を形成する。紫外線吸収層 3 6 は、波長 4 3 0 nm 以下の光を少なくとも 5 0 % 以上吸収する材料であることが好ましい。紫外線吸収層 3 6 は、導電性を有する材料で透明電極 3 4 に密着するように形成すれば、透明電極 3 4 と一体化して電気抵抗の低い電極を構成することができる。

【 0 0 3 3 】

紫外線吸収層 3 6 の上に、プラズマ C V D プロセスで封止膜 3 8 を形成する。プラズマ C V D プロセスでは紫外線が発生する。紫外線は 4 3 0 nm 以下の波長を有する。プラズマ C V D プロセスでシランガスを使用し、窒化ケイ素含有材料から封止膜 3 8 を形成する。

【 0 0 3 4 】

本実施形態によれば、紫外線吸収層 3 6 が紫外線を吸収するので、プラズマ C V D プロセスで発生する紫外線が有機エレクトロルミネッセンス素子 2 6 に与える影響を抑えることができる。その結果、高精細、高輝度、長寿命又は低消費電力化の効果を達成することができる。

【 0 0 3 5 】

本発明に係る実施形態は、特に、1 5 インチ以下かつ解像度 3 0 0 p p i 以上の高精細有機 E L ディスプレイ又は 1 0 2 インチ以下かつ解像度 4 K (3 8 4 0 × 2 1 6 0) 以上の有機 E L ディスプレイで効果が得られると考えられる。

【 実施例 】

【 0 0 3 6 】

本実施形態の効果を検証するため、透明電極 3 4 及び紫外線吸収層 3 6 を種々の材料で形成し、その上にプラズマ C V D プロセスで封止膜 3 8 を形成して、有機エレクトロルミネッセンス素子 2 6 の発光効率を測定した。また、紫外線吸収層 3 6 を形成しない比較例でも発光効率を測定した。

【 0 0 3 7 】

図 2 は、プラズマ C V D プロセスで発生する紫外線が有機エレクトロルミネッセンス素子 2 6 に与える影響を調べた実験結果を示す表である。表において、透過率は波長 4 2 0 nm の紫外線の透過率であり、発光効率は 1 0 m A / c m ² の電流で駆動したときの値であり、信頼性は、温度 8 0 °C、相対湿度 8 0 %、時間 1 0 0 0 h で評価したものである。

【 0 0 3 8 】

図 3 は、比較例 1 ~ 4 に係る有機エレクトロルミネッセンス素子 2 6 を示す図である。比較例 1 ~ 4 では、下部電極 2 8 は、光を反射する銀 Ag からなる下層 2 8 L とその上で結晶化したインジウムスズ酸化物 ITO からなる上層 2 8 U によって形成されている。有機層 3 2 は、下部電極 2 8 側から順に、第 1 正孔輸送層 HTL1、青色発光層 B-EML、第 1 電子輸送層 ETL1、N キャリア発生層 N-CGL、P キャリア発生層 P-CGL、第 2 正孔輸送層 HTL2、緑色

10

20

30

40

50

発光層G-EML、赤色発光層R-EML、第2電子輸送層ETL2及び電子注入層EILが積層されて形成されている。

【0039】

比較例1では、図3に示すように、有機層32の上に、透明電極34がインジウム亜鉛酸化物IZOから形成されている。比較例1では、封止膜38が形成されていない。つまり、プラズマCVDプロセスを経ておらず、そのため、紫外線による発光効率の低下という問題はない。したがって、図2に示すように、発光効率は高いが、耐湿性の観点からの信頼性が得られない。

【0040】

比較例2では、図3に示すように、封止膜38を窒化ケイ素含SiNで形成する。つまり、プラズマCVDプロセスを経る。プラズマCVDプロセスのSiH₄プラズマスペクトルは、波長420nmにピーク発光があり、波長350nm以下にもブロードな発光がある。これらの領域の紫外線が発光材料を変質又は失活させて発光効率の低下を招く。透明電極34は、インジウム亜鉛酸化物IZOから形成した。インジウム亜鉛酸化物IZOのスputa成膜時の酸素流量比は0.2sccmとした。透明電極34の紫外線吸収性は、図2に示すように35%以下であった。そのため、封止膜38を形成するときのプラズマCVDプロセスで、紫外線によるダメージを受けて、発光材料が劣化した。プラズマCVDプロセスを経ていない比較例1と比べて、比較例2では発光効率が約40%低下している。

10

【0041】

比較例3では、図3に示すように、比較例2の透明電極34を構成するインジウム亜鉛酸化物IZOよりも紫外線吸収性の高いインジウム亜鉛酸化物IZO-Aによって、透明電極34を形成した。そのため、図2に示すように、比較例2よりも、発光材料のダメージが少なくなった。インジウム亜鉛酸化物IZO-Aはスパッタリングによって成膜し、成膜時の酸素流量比は0.3sccmとした。

20

【0042】

比較例4では、図3に示すように、透明電極34を、比較例3の透明電極34と同様にインジウム亜鉛酸化物IZO-Aから形成するが、比較例3の透明電極34よりも膜厚を厚くした。これにより、紫外線透過率を低下させ、紫外線によるダメージを低減することができたので、図2に示すように、発光効率は比較例3よりも改善された。

【0043】

図4は、実施例1~3に係る有機エレクトロルミネッセンス素子26を示す図である。実施例1~4では、下部電極28及び有機層32の構造は、比較例1と同じである。また、封止膜38を窒化ケイ素含SiNで形成することも比較例2~4と同じである。

30

【0044】

実施例1では、図4に示すように、透明電極34はスパッタリングによって、インジウム亜鉛酸化物IZO-Aから形成した。紫外線吸収層36は、スパッタリングによって非晶質インジウムスズ酸化物ITO-Aから形成した。本実施例によれば、図2に示すように、比較例4と比較して、紫外線ダメージがさらに低減し、発光効率がさらに改善された。

【0045】

実施例2では、図4に示すように、透明電極34及び紫外線吸収層36を、いずれもインジウム亜鉛酸化物から形成した。ただし、紫外線吸収層36を構成するインジウム亜鉛酸化物IZO-Bは、透明電極34を構成するインジウム亜鉛酸化物IZO-Aよりも、酸素割合が少なくとも5%以上大きくなるように形成した。インジウム亜鉛酸化物IZO-Bはスパッタリングによって成膜し、成膜時の酸素流量比は0.5sccmとした。本実施例によれば、図2に示すように、実施例1と比較して、紫外線ダメージがさらに低減し、発光効率がさらに改善された。

40

【0046】

実施例3では、図4に示すように、透明電極34をスパッタリングによって、インジウム亜鉛酸化物IZO-Aから形成した。そして、その上に、紫外線吸収層36を、芳香族化合物又はヘテロ環化合物を含む有機含有材料BDから形成した。有機含有材料BDは、遷移金属

50

、アルカリ金属、アルカリ土類金属又は典型元素などの無機化合物を含んでもよい。

【0047】

芳香族化合物として、ベンゼン、インデン、ナフタレン、アズレン、スチレン、トルエン、キシレン、メシチレン、クメン、アントラセン、フェナントレン、ナフタセン、トリフェニレン、ピレン、クリセンからなる群より選ばれた1又は2以上の化合物が挙げられる。

【0048】

ヘテロ環化合物として、1,4-ジオキサソ、1,3,5-トリアジン、1,3-チアゾール、1,2-オキサチオラン、2,3-ジヒドロアゼート、4,5-ジヒドロ-1,3-チアゾール、3,4,5,6-テトラヒドロ-1,2-ジアジン、フラン、チオフェン、ピロール、イミダゾール、ピラン、ピリジン、ピリミジン、ピラジン、ピロリジン、ピペラジン、ピペリジン、モルホリン、インドール、プリン、キノリン、イソキノリン、キヌクリジン、クロメン、チアントレン、フェノチアジン、フェノキサジン、キサンテン、アクリジン、フェナジン、カルバゾールからなる群より選ばれた1又は2以上の化合物が挙げられる。

10

【0049】

有機含有材料BDは、波長440から470nmに蛍光または燐光発光ピークスペクトルを持ち、波長450nm以下に吸収を持ち、波長430nm以下の領域において消衰係数kが0.05以上であった。有機含有材料BDの蒸着によって紫外線吸収層36を形成し、その膜厚を160nmとした。

20

【0050】

有機含有材料BDからなる紫外線吸収層36は、実施例2のインジウム亜鉛酸化物IZO-Bからなる紫外線吸収層36よりも、図2に示すように、紫外線吸収率が高かった。これにより、実施例3の発光効率は実施例2よりも高くなっており、窒化ケイ素成膜工程を經ていない比較例1とほぼ同等になっている。

【0051】

実施例1~3によれば、波長420nm以下の波長領域において、紫外線吸収性のある紫外線吸収層36によって、有機エレクトロルミネッセンス素子26を保護して高い発光効率を得ることが可能になることが確認された。

【0052】

本発明は、上述した実施形態に限定されるものではなく種々の変形が可能である。例えば、実施形態で説明した構成は、実質的に同一の構成、同一の作用効果を奏する構成又は同一の目的を達成することができる構成で置き換えることができる。

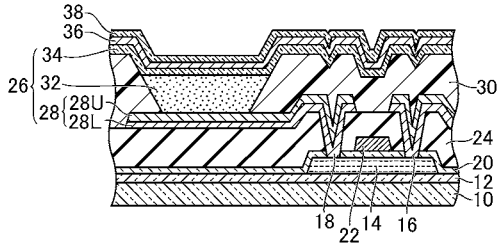
30

【符号の説明】

【0053】

10 基板、12 アンダーコート、14 半導体層、16 ソース電極、18 ドレイン電極、20 ゲート絶縁膜、22 ゲート電極、24 層間絶縁膜、26 有機エレクトロルミネッセンス素子、28 下部電極、28L 下層、28U 上層、30 絶縁層、32 有機層、34 透明電極、36 紫外線吸収層、38 封止膜。

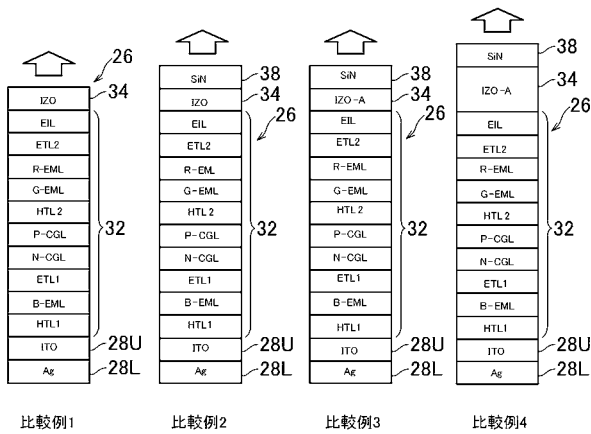
【 図 1 】



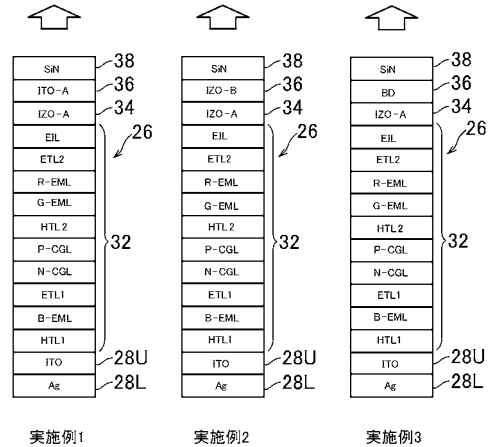
【 図 2 】

	透明電極		紫外線吸収層		発光効率	信頼性
	材料	膜厚	材料	膜厚		
比較例1	IZO	300nm	IZO	300nm	70.6cd/A	x
比較例2	IZO	300nm	IZO	300nm	50.2cd/A	○
比較例3	IZO-A	300nm	IZO-A	300nm	55.4cd/A	○
比較例4	IZO-A	600nm	IZO-A	600nm	61.7cd/A	○
実施例1	IZO-A	300nm	ITO	200nm	62.5cd/A	○
実施例2	IZO-A	300nm	IZO-B	200nm	65.8cd/A	○
実施例3	IZO-A	300nm	BD	160nm	72.4cd/A	○

【 図 3 】



【 図 4 】



专利名称(译)	有机电致发光显示装置及其制造方法		
公开(公告)号	JP2016076441A	公开(公告)日	2016-05-12
申请号	JP2014207329	申请日	2014-10-08
[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	安川浩司 高城淳		
发明人	安川 浩司 高城 淳		
IPC分类号	H05B33/10 H01L51/50 H05B33/04 H05B33/22 H05B33/28		
CPC分类号	H01L51/5234 H01L27/3244 H01L51/5044 H01L51/5218 H01L51/5253 H01L51/5278 H01L2251/308		
FI分类号	H05B33/10 H05B33/14.A H05B33/04 H05B33/22.Z H05B33/28		
F-TERM分类号	3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC23 3K107/CC45 3K107/DD03 3K107/DD27 3K107/DD46Y 3K107/EE48 3K107/GG03 3K107/GG28		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)	(21) 出願番号 (22) 出願日	特願2014-207329 (P2014-207329) 平成26年10月8日 (2014.10.8)	(71) 出願人 (74) 代理人 (72) 発明者 (72) 発明者 Fターム(参考)
<p>解决的问题：抑制在等离子体CD过程中产生的紫外线的影响。解决方案：形成有机电致发光元件26以包括透明电极34作为负极。在透明电极34上形成紫外线吸收率比透明电极34的紫外线吸收率高的紫外线吸收层36。通过等离子CVD法在紫外线吸收层36上形成密封膜38。会产生紫外线。选定的图纸：图4</p>			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 110000154 特許業務法人はるか国際特許事務所 安川 浩司 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 高城 淳 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 3K107 AA01 BB01 CC23 CC45 DD03 DD27 DD46Y EE48 GG03 GG28