(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第6571750号
(P6571750)
(45)発行日　令和1年9月4日(2019.9.4)　(24)登録日　令和1年8月16日(2019.8.16)

(51)Int.Cl.		F I		
H05B 33/02	(2006.01)	H05B	33/02	
H01L 51/50	(2006.01)	H05B	33/14	A
H01L 27/32	(2006.01)	H01L	27/32	
G09F 9/30	(2006.01)	G09F	9/30	338
		G09F	9/30	365

請求項の数 14　(全 17 頁)

(21)出願番号　特願2017-247197(P2017-247197)
(22)出願日　平成29年12月25日(2017.12.25)
(65)公開番号　特開2018-110114(P2018-110114A)
(43)公開日　平成30年7月12日(2018.7.12)
審査請求日　平成29年12月26日(2017.12.26)
(31)優先権主張番号　10-2016-0184361
(32)優先日　平成28年12月30日(2016.12.30)
(33)優先権主張国・地域又は機関
韓国(KR)

(73)特許権者　501426046
エルジー　ディスプレイ　カンパニー　リミテッド
大韓民国　ソウル、ヨンドゥンポーグ、ヨウィーテロ　128
(74)代理人　110002077
園田・小林特許業務法人
(72)発明者　金　勁▲旻▼
大韓民國　京畿道　坡州市　月籠面　LG路　245
(72)発明者　崔　呈▲玄▼
大韓民國　京畿道　坡州市　月籠面　LG路　245

最終頁に続く

(54)【発明の名称】連結クラッド電極を含む有機発光表示装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

発光領域及び透過領域を含む下部基板；

前記下部基板の前記発光領域上に位置する薄膜トランジスタ；

前記薄膜トランジスタ上に位置し、順に積層された下部発光電極、有機発光層及び上部発光電極を含む発光構造物；及び

前記薄膜トランジスタと前記発光構造物を電気的に連結し、前記下部発光電極より高い透過率を有する連結クラッド電極を含み、

前記連結クラッド電極は、第１クラッド領域、第２クラッド領域、前記第１クラッド領域と前記第２クラッド領域の間のリペアカッティング領域を含み、該リペアカッティング領域は、前記下部基板の前記透過領域と重畳する、有機発光表示装置。

【請求項２】

前記連結クラッド電極は導電性酸化物を含む、請求項１に記載の有機発光表示装置。

【請求項３】

前記連結クラッド電極はＩＴＯを含む、請求項２に記載の有機発光表示装置。

【請求項４】

前記下部発光電極は反射層を含む、請求項１に記載の有機発光表示装置。

【請求項５】

前記薄膜トランジスタと前記連結クラッド電極の間に位置し、下部貫通ホールを含む下部オーバーコート層；

前記連結クラッド電極と前記発光構造物の間に位置し、前記下部貫通ホールから離隔した上部貫通ホールを含む上部オーバーコート層；及び

前記下部オーバーコート層と前記上部オーバーコート層の間に位置し、前記下部貫通ホールを介して前記薄膜トランジスタと電気的に連結される第１連結電極をさらに含み、

前記第１クラッド領域は、前記第１連結電極を覆う、請求項１に記載の有機発光表示装置。

【請求項６】

前記第１連結電極は前記下部基板の前記発光領域上で前記連結クラッド電極に沿って伸びる、請求項５に記載の有機発光表示装置。

【請求項７】

前記下部オーバーコート層と前記連結クラッド電極の間で前記第１連結電極から離隔し、前記上部貫通ホールと重畳する領域を含む第２連結電極をさらに含み、

前記第２クラッド領域は、前記第２連結電極を覆う、請求項５に記載の有機発光表示装置。

【請求項８】

前記第１クラッド領域と前記第２クラッド領域は、前記下部基板の前記発光領域上に伸び、および、前記第２クラッド領域は、前記発光構造物の前記下部発光電極と連結される、請求項１に記載の有機発光表示装置。

【請求項９】

前記第２連結電極の構造は前記第１連結電極の構造と同一である、請求項７に記載の有機発光表示装置。

【請求項１０】

前記第２連結電極は前記下部基板の前記発光領域上で前記連結クラッド電極に沿って伸びる、請求項７に記載の有機発光表示装置。

【請求項１１】

発光領域及び透過領域を含む下部基板；

前記下部基板の前記発光領域上に位置する薄膜トランジスタ；

前記薄膜トランジスタ上に位置し、前記薄膜トランジスタの一部領域を露出する下部貫通ホールを含む下部オーバーコート層；

前記下部オーバーコート層上に位置し、前記下部貫通ホールを介して前記薄膜トランジスタと連結される第１連結電極；

前記下部オーバーコート層上に位置し、前記第１連結電極から離隔する第２連結電極；

前記第１連結電極及び前記第２連結電極を覆い、前記第２連結電極と重畳する上部貫通ホールを含む上部オーバーコート層；

前記上部オーバーコート層上に位置し、前記上部貫通ホールを介して前記第２連結電極と連結される下部発光電極を含む発光構造物；及び

前記下部オーバーコート層と前記上部オーバーコート層の間に位置し、前記第１連結電極と前記第２連結電極を連結する連結クラッド電極を含み、

前記連結クラッド電極は、前記下部基板の前記透過領域と重畳するリペアカッティング領域を含む、有機発光表示装置。

【請求項１２】

前記連結クラッド電極は、前記第１連結電極、前記第２連結電極及び前記下部発光電極より高い透過率を有する、請求項１１に記載の有機発光表示装置。

【請求項１３】

前記下部オーバーコート層と前記上部オーバーコート層の間に位置する補助電極；及び

前記補助電極を覆い、前記第１連結電極、前記第２連結電極及び前記連結クラッド電極から離隔する補助クラッド電極をさらに含み、

前記連結クラッド電極は、前記補助クラッド電極と同一の物質を含む、請求項１１に記載の有機発光表示装置。

【請求項１４】

前記第１連結電極の構造及び前記第２連結電極の構造は前記補助電極の構造と同一である、請求項１３に記載の有機発光表示装置。

【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は薄膜トランジスタと発光構造物が連結クラッド電極を介して電気的に連結される有機発光表示装置に関するものである。
【背景技術】
【０００２】
一般に、モニター、ＴＶ、ノートブック型ＰＣ、デジタルカメラなどの電子器機は映像を具現するためのディスプレイ装置を含む。例えば、前記ディスプレイ装置は液晶表示装置及び有機発光表示装置を含むことができる。
【０００３】
前記有機発光表示装置は透明ディスプレイ装置であり得る。例えば、前記有機発光表示装置の各画素領域は発光領域及び透過領域を含むことができる。前記発光領域内には発光構造物及び前記発光構造物を制御するための回路部が位置することができる。前記透過領域は外光を透過することができる。
【０００４】
前記発光領域は映像を具現するための多様な色を示すことができる。例えば、前記発光領域内には、青色を示す青色発光構造物、赤色を示す赤色発光構造物、緑色を示す緑色発光構造物及び白色を示す白色発光構造物が位置することができる。各発光構造物は、順に積層された下部発光電極、有機発光層及び上部発光電極を含むことができる。
【０００５】
前記有機発光表示装置は、形成過程で発生した異物によって一部の発光構造物の不良が発生し得る。前記有機発光表示装置の形成工程は、不良が発生した発光構造物による映像の品質低下を最小化するために、リペア工程を含むことができる。例えば、前記有機発光表示装置のリペア工程は、異物によって上部発光電極とショート（ｓｈｏｒｔ）した下部発光電極を該当回路部から電気的に遮断する工程を含むことができる。
【０００６】
前記不良が発生した発光構造物の前記下部発光電極を該当回路部から電気的に遮断する工程はレーザーカッティング工程を含むことができる。例えば、前記有機発光表示装置の前記リペア工程は、前記下部発光電極の一部領域をレーザーで切る工程を含むことができる。工程上の便宜のために、前記下部発光電極のリペア工程によって切られるリペアカッティング領域は前記透過領域と重畳することができる。
【０００７】
しかし、前記下部発光電極は反射層を含むことができるので、前記有機発光表示装置では、前記リペアカッティング領域によって前記透過領域の面積が減少する問題点がある。また、前記有機発光表示装置では、前記リペアカッティング領域を発光領域内に配置して透過領域の面積減少を防止することができるが、発光領域の開口率が減少して発光効率が低下し、リペア工程によるリペアカッティング領域に隣接した構成の損傷が発生する問題点がある。
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００８】
本発明が解決しようとする課題は、リペアカッティング領域による透過領域の面積減少を防止することができる有機発光表示装置を提供することである。
【０００９】
本発明が解決しようとする他の課題は、発光領域の開口率の減少なしに、透過領域の透明度を向上することができる有機発光表示装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】
【００１０】
前記解決しようとする課題を達成するための本発明の技術的思想による有機発光表示装置は、下部基板を含む。下部基板は発光領域及び透過領域を含む。下部基板の発光領域上には薄膜トランジスタが位置する。薄膜トランジスタ上には発光構造物が位置する。発光構造物は、順に積層された下部発光電極、有機発光層及び上部発光電極を含む。薄膜トランジスタと発光構造物は連結クラッド電極を介して電気的に連結される。連結クラッド電極は下部発光電極より高い透過率を有する。連結クラッド電極は下部基板の透過領域と重畳するリペアカッティング領域を含む。
【００１１】
連結クラッド電極はＩＴＯのような導電性酸化物を含むことができる。
【００１２】
薄膜トランジスタと連結クラッド電極の間には第１連結電極が位置することができる。第１連結電極は薄膜トランジスタと電気的に連結されることができる。連結クラッド電極は第１連結電極を覆う第１クラッド領域を含むことができる。
【００１３】
下部オーバーコート層と連結クラッド電極の間には第２連結電極が位置することができる。第２連結電極は第１連結電極から離隔することができる。連結クラッド電極は第２連結電極を覆う第２クラッド領域を含むことができる。リペアカッティング領域は第１クラッド領域と第２クラッド領域の間に位置することができる。
【００１４】
第１連結電極及び第２連結電極は下部基板の発光領域上で連結クラッド電極に沿って伸びることができる。
【００１５】
前記解決しようとする他の課題を達成するための本発明の技術的思想による有機発光表示装置は、下部基板を含む。下部基板は発光領域及び透過領域を含む。下部基板の発光領域上には薄膜トランジスタが位置する。薄膜トランジスタ上には下部オーバーコート層が位置する。下部オーバーコート層は薄膜トランジスタの一部領域を露出する下部貫通ホールを含む。下部オーバーコート層上には第１連結電極が位置する。第１連結電極は下部貫通ホールを介して薄膜トランジスタと連結される。下部オーバーコート層上には第２連結電極が位置する。第２電極は第１連結電極から離隔する。第１連結電極及び第２連結電極上には上部オーバーコート層が位置する。上部オーバーコート層は第２連結電極と重畳する上部貫通ホールを含む。上部オーバーコート層上には発光構造物が位置する。発光構造物は上部貫通ホールを介して第２連結電極と連結される下部発光電極を含む。下部オーバーコート層と上部オーバーコート層の間には連結クラッド電極が位置する。連結クラッド電極は第１連結電極と第２連結電極を連結する。連結クラッド電極は下部基板の透過領域と重畳するリペアカッティング領域を含む。
【００１６】
連結クラッド電極は、第１連結電極、第２連結電極及び下部発光電極より高い透過率を有することができる。
【発明の効果】
【００１７】
本発明の技術的思想による有機発光表示装置は、下部発光電極より高い透過率を有する導電層がリペアカッティング領域を含むことができる。これにより、本発明の技術的思想による有機発光表示装置では、リペアカッティング領域による透過領域の面積減少を防止することができる。したがって、本発明の技術的思想による有機発光表示装置では、発光領域の開口率の低下なしに、透過領域の透明度が向上することができる。
【図面の簡単な説明】
【００１８】
【図１】本発明の実施例による有機発光表示装置のレイアウトを概略的に示した図である

。
【図２ａ】本発明の実施例による有機発光表示装置の断面を概略的に示した図である。
【図２ｂ】図１のＩ－Ｉ’線に沿って切断した断面を示した図である。
【図３－５】それぞれ本発明の他の実施例による有機発光表示装置を示した図である。
【発明を実施するための形態】
【００１９】
本発明の前記目的と技術的構成及びこれによる作用効果についての詳細な事項は本発明の実施例を示している図面に基づく以下の詳細な説明によってもっと明らかに理解可能であろう。ここで、本発明の実施例は当業者に本発明の技術的思想を充分に伝達するために提供するものなので、本発明は以下で説明する実施例に限定されず、他の形態に具体化することができる。
【００２０】
また、明細書全般にわたって同じ参照符号で示した部分は同一の構成要素を意味し、図面において層又は領域の長さと厚さは便宜上誇張して表現することもできる。また、第１構成要素が第２構成要素“上”にあると記載する場合、前記第１構成要素が前記第２構成要素と直接接触する上側に位置する場合だけではなく、前記第１構成要素と前記第２構成要素の間に第３構成要素が位置する場合も含む。
【００２１】
ここで、前記第１、第２などの用語は多様な構成要素を説明するためのもので、一つの構成要素を他の構成要素と区別する目的で使う。ただ、本発明の技術的思想を逸脱しない範疇内では第１構成要素と第２構成要素は当業者の便宜によって任意に名付けられることができる。
【００２２】
本発明の明細書で使用する用語はただ特定の実施例を説明するために使われるもので、本発明を限定しようとする意図ではない。例えば、単数で表現した構成要素は文脈上明白に単数のみを意味しない限り、複数の構成要素を含む。また、本発明の明細書で、“含む”又は“有する”などの用語は明細書上に記載した特徴、数字、段階、動作、構成要素、部分品又はこれらの組合せが存在することを指定しようとするものであり、一つ又はそれ以上の他の特徴、数字、段階、動作、構成要素、部分品又はこれらの組合せの存在又は付加の可能性を前もって排除しないものと理解されなければならない。
【００２３】
さらに、特に他の定義がない限り、技術的又は科学的な用語を含めて、ここで使う全ての用語は本発明が属する技術分野で通常の知識を有する者に一般的に理解されるものと同一の意味がある。一般的に使われる辞書に定義されているような用語は関連技術の文脈上で有する意味と一致する意味があるものと解釈されなければならなく、本発明の明細書で他に定義しない限り、理想的又は過度に形式的な意味と解釈されない。
【実施例】
【００２４】
図１は本発明の実施例による有機発光表示装置のレイアウトを概略的に示した図である。図２ａは本発明の実施例による有機発光表示装置の断面を概略的に示した図である。図２ｂは図１のＩ－Ｉ’線に沿って切断した断面を示した図である。
【００２５】
図１、図２ａ及び図２ｂを参照すると、本発明の実施例による有機発光表示装置は、下部基板１００、補助電極４１０、発光構造物５００及び連結クラッド電極６５０を含むことができる。
【００２６】
前記下部基板１００は前記発光構造物５００を支持することができる。前記下部基板１００は絶縁性物質を含むことができる。例えば、前記下部基板１００はガラス又はプラスチックを含むことができる。
【００２７】

前記下部基板１００は画素領域を含むことができる。各画素領域は発光領域ＥＡ及び透過領域ＴＡを含むことができる。前記発光領域ＥＡは映像を具現するための色を示すことができる。前記発光領域ＥＡ内には多数の発光構造物５００が位置することができる。例えば、前記発光領域ＥＡ内には青色を示す青色発光構造物、赤色を示す赤色発光構造物、緑色を示す緑色発光構造物及び白色を示す白色発光構造物が位置することができる。前記透過領域ＴＡは透明であり得る。

【００２８】

前記下部基板１００上には、図１に示したように、ゲートラインＧＬ、データラインＤＬ１～ＤＬ４、センシングラインＳＬ、基準電圧ラインＶｒｅｆ及び電源電圧ラインＶＤＤが位置することができる。前記ゲートラインＧＬは一側方向に伸びることができる。前記データラインＤＬ１～ＤＬ４は前記ゲートラインＧＬと交差することができる。前記データラインＤＬ１～ＤＬ４は前記発光領域ＥＡ内に位置する発光構造物５００にデータ信号を伝達することができる。例えば、本発明の実施例による有機発光表示装置は四つのデータラインＤＬ１～ＤＬ４を含むことができる。前記センシングラインＳＬは前記ゲートラインＧＬに平行であり得る。前記基準電圧ラインＶｒｅｆ及び前記電源電圧ラインＶＤＤは前記データラインＤＬ１～ＤＬ４に平行であり得る。

【００２９】

前記ゲートラインＧＬ、前記データラインＤＬ１～ＤＬ４、前記センシングラインＳＬ、前記基準電圧ラインＶｒｅｆ及び前記電源電圧ラインＶＤＤは前記発光領域ＥＡ内でサブ発光領域を定義することができる。例えば、各サブ発光領域内には前記発光構造物５００の一つを制御するための回路部が位置することができる。本発明の実施例による有機発光表示装置において、各発光領域ＥＡは、前記ゲートラインＧＬ、前記データラインＤＬ１～ＤＬ４、前記センシングラインＳＬ、前記基準電圧ラインＶｒｅｆ及び前記電源電圧ラインＶＤＤによって区画された四つのサブ発光領域を含むことができる。例えば、各サブ発光領域内には、選択薄膜トランジスタＴＲ１、駆動薄膜トランジスタＴＲ２、センシング薄膜トランジスタＴＲ３及びストレージキャパシタＣｓｔが位置することができる。

【００３０】

前記選択薄膜トランジスタＴＲ１は、前記ゲートラインＧＬを介して印加されるゲート信号に応じて前記駆動薄膜トランジスタＴＲ２をオン／オフすることができる。前記駆動薄膜トランジスタＴＲ２は、前記選択薄膜トランジスタＴＲ１の信号及び該当データラインＤＬ１～ＤＬ４を介して印加されるデータ信号に応じて該当発光構造物５００に駆動電流を供給することができる。各駆動薄膜トランジスタＴＲ２及び／又は各発光構造物５００の劣化程度は該当センシング薄膜トランジスタＴＲ３によって感知できる。前記ストレージキャパシタＣｓｔは、前記駆動薄膜トランジスタＴＲ２に印加される前記選択薄膜トランジスタＴＲ１の信号を一定期間維持することができる。

【００３１】

前記選択薄膜トランジスタＴＲ１及び前記センシング薄膜トランジスタＴＲ３の構造は前記駆動薄膜トランジスタＴＲ２の構造と同一であり得る。例えば、前記駆動薄膜トランジスタＴＲ２は、図２ａに示したように、半導体パターン２１０、ゲート絶縁膜２２０、ゲート電極２３０、層間絶縁膜２４０、ソース電極２５０及びドレイン電極２６０を含むことができる。

【００３２】

前記半導体パターン２１０は前記下部基板１００上に位置することができる。前記半導体パターン２１０は半導体物質を含むことができる。例えば、前記半導体パターン２１０は非晶質シリコン又は多結晶シリコンを含むことができる。前記半導体パターン２１０は酸化物半導体物質を含むことができる。例えば、前記半導体パターン２１０はＩＧＺＯを含むことができる。

【００３３】

前記半導体パターン２１０は、ソース領域、ドレイン領域及びチャネル領域を含むことができる。前記チャネル領域は前記ソース領域と前記ドレイン領域の間に位置することが

できる。前記チャネル領域の伝導率（ｃｏｎｄｕｃｔｉｖｉｔｙ）は前記ソース領域の伝導率及び前記ドレイン領域の伝導率より低くてもよい。例えば、前記ソース領域及び前記ドレイン領域は導電型不純物を含むことができる。

【００３４】

本発明の実施例による有機発光表示装置は、各薄膜トランジスタＴＲ１、ＴＲ２、ＴＲ３の半導体パターン２１０が下部基板１００と直接接触するものとして説明される。しかし、本発明の他の実施例による有機発光表示装置は、下部基板１００と薄膜トランジスタＴＲ１、ＴＲ２、ＴＲ３の間に位置するバッファー絶縁膜をさらに含むことができる。前記バッファー絶縁膜は前記半導体パターン２１０の外側方向に伸びることができる。例えば、前記バッファー絶縁膜は前記下部基板１００の表面を全体的に覆うことができる。前記バッファー絶縁膜は絶縁性物質を含むことができる。例えば、前記バッファー絶縁膜はシリコン酸化物を含むことができる。

【００３５】

前記ゲート絶縁膜２２０は前記半導体パターン２１０上に位置することができる。前記ゲート絶縁膜２２０は絶縁性物質を含むことができる。例えば、前記ゲート絶縁膜２２０はシリコン酸化物及び／又はシリコン窒化物を含むことができる。前記ゲート絶縁膜２２０は多重層構造であり得る。前記ゲート絶縁膜２２０は高誘電率の物質（Ｈｉｇｈ－Ｋ物質）を含むことができる。例えば、前記ゲート絶縁膜２２０はハフニウム酸化物（ＨｆＯ）又はチタン酸化物（ＴｉＯ）を含むことができる。

【００３６】

前記ゲート電極２３０は前記ゲート絶縁膜２２０上に位置することができる。前記ゲート電極２３０は前記半導体パターン２１０の前記チャネル領域と重畳することができる。前記ゲート電極２３０は前記ゲート絶縁膜２２０によって前記半導体パターン２１０から絶縁されることができる。例えば、前記ゲート電極２３０は前記ゲート絶縁膜２２０の側面と垂直に整列される側面を含むことができる。前記ゲート絶縁膜２２０の側面は前記ゲート電極２３０の側面と連続することができる。

【００３７】

前記ゲート電極２３０は導電性物質を含むことができる。例えば、前記ゲート電極２３０は、アルミニウム（Ａｌ）、クロム（Ｃｒ）、銅（Ｃｕ）、チタン（Ｔｉ）、モリブデン（Ｍｏ）、タングステン（Ｗ）のような金属を含むことができる。前記ゲート電極２３０は多重層構造であり得る。図１に示した前記ゲートラインＧＬは前記ゲート電極２３０と同一の物質を含むことができる。前記ゲート電極２３０は前記ゲートラインＧＬと同一層に位置することができる。例えば、前記ゲートラインＧＬの構造は前記ゲート電極２３０の構造と同一であり得る。

【００３８】

前記層間絶縁膜２４０は前記半導体パターン２１０及び前記ゲート電極２３０上に位置することができる。前記層間絶縁膜２４０は前記半導体パターン２１０の外側方向に伸びることができる。例えば、前記半導体パターン２１０の外側で、前記層間絶縁膜２４０は前記バッファー絶縁膜と直接接触することができる。前記層間絶縁膜２４０は絶縁性物質を含むことができる。例えば、前記層間絶縁膜２４０はシリコン酸化物を含むことができる。

【００３９】

前記ソース電極２５０及び前記ドレイン電極２６０は前記層間絶縁膜２４０上に位置することができる。前記ソース電極２５０は前記半導体パターン２１０の前記ソース領域と電気的に連結されることができる。前記ドレイン電極２６０は前記半導体パターン２１０の前記ドレイン領域と電気的に連結されることができる。例えば、前記層間絶縁膜２４０は、前記半導体パターン２１０の前記ソース領域を露出する第１層間コンタクトホール２４１ｈ、及び前記ドレイン領域を露出する層間コンタクトホール２４２ｈを含むことができる。前記ドレイン電極２６０は前記ソース電極２５０から離隔することができる。

【００４０】

前記ソース電極２５０及び前記ドレイン電極２６０は導電性物質を含むことができる。例えば、前記ソース電極２５０及び前記ドレイン電極２６０は、アルミニウム（Ａｌ）、クロム（Ｃｒ）、銅（Ｃｕ）、チタン（Ｔｉ）、モリブデン（Ｍｏ）、タングステン（Ｗ）のような金属を含むことができる。前記ドレイン電極２６０は前記ソース電極２５０と同一の物質を含むことができる。前記ソース電極２５０は多重層構造であり得る。前記ドレイン電極２６０の構造は前記ソース電極２５０の構造と同一であり得る。例えば、前記ドレイン電極２６０は多重層構造であり得る。

【００４１】

図１に示した前記データラインＤＬ１～ＤＬ４、前記基準電圧ラインＶｒｅｆ及び前記電源電圧ラインＶＤＤは前記ソース電極２５０及び前記ドレイン電極２６０と同一の物質を含むことができる。前記データラインＤＬ１～ＤＬ４、前記基準電圧ラインＶｒｅｆ及び前記電源電圧ラインＶＤＤは前記ソース電極２５０及び前記ドレイン電極２６０と同一層に位置することができる。例えば、前記データラインＤＬ１～ＤＬ４、前記基準電圧ラインＶｒｅｆ及び前記電源電圧ラインＶＤＤは前記層間絶縁膜２４０上に位置することができる。前記データラインＤＬの構造、前記基準電圧ラインＶｒｅｆの構造及び前記電源電圧ラインＶＤＤの構造は前記ソース電極２５０の構造及び前記ドレイン電極２６０の構造と同一であり得る。例えば、前記データラインＤＬ及び前記電源電圧ラインＶＤＤは多重層構造であり得る。

【００４２】

本発明の実施例による有機発光表示装置は、各薄膜トランジスタＴＲ１、ＴＲ２、ＴＲ３のゲート電極２３０、ソース電極２５０及びドレイン電極２６０の間に層間絶縁膜２４０が位置するものとして説明される。しかし、本発明の他の実施例による有機発光表示装置は、各発光領域ＥＡ内に位置する薄膜トランジスタＴＲ１、ＴＲ２、ＴＲ３がそれぞれゲート電極２３０、ソース電極２５０及びドレイン電極２６０の間に位置するゲート絶縁膜２２０を含むことができる。

【００４３】

前記ストレージキャパシタＣｓｔは、図２ａに示したように、前記薄膜トランジスタＴＲ１、ＴＲ２、ＴＲ３から離隔することができる。前記ストレージキャパシタＣｓｔは前記薄膜トランジスタＴＲ１、ＴＲ２、ＴＲ３と電気的に連結されることができる。例えば、前記ストレージキャパシタＣｓｔは、順に積層された下部キャパシタ電極３１０、キャパシタ絶縁膜３２０及び上部キャパシタ電極３３０を含むことができる。

【００４４】

前記下部キャパシタ電極３１０及び前記上部キャパシタ電極３３０は導電性物質を含むことができる。例えば、前記下部キャパシタ電極３１０は前記ゲート電極２３０と同一の物質を含むことができる。前記下部キャパシタ電極３１０の構造は前記ゲート電極２３０の構造と同一であり得る。前記上部キャパシタ電極３３０は前記ソース電極２５０及び前記ドレイン電極２６０と同一の物質を含むことができる。前記上部キャパシタ電極３３０の構造は前記ソース電極２５０の構造及び前記ドレイン電極２６０の構造と同一であり得る。例えば、前記上部キャパシタ電極３３０は前記駆動薄膜トランジスタＴＲ２の前記ドレイン電極２６０と連結されることができる。前記上部キャパシタ電極３３０は多重層構造であり得る。

【００４５】

前記キャパシタ絶縁膜３２０は絶縁性物質を含むことができる。例えば、前記キャパシタ絶縁膜３２０はシリコン酸化物を含むことができる。前記キャパシタ絶縁膜３２０は前記層間絶縁膜２４０と同一の物質を含むことができる。例えば、前記キャパシタ絶縁膜３２０は前記層間絶縁膜２４０と連結されることができる。

【００４６】

本発明の実施例による有機発光表示装置は、図２ａ及び図２ｂに示したように、下部基板１００とストレージキャパシタＣｓｔの間に位置する下部絶縁膜３０１をさらに含むことができる。前記下部絶縁膜３０１の側面は前記下部キャパシタ電極３１０の側面と連続

することができる。例えば、前記下部絶縁膜３０１は前記ゲート絶縁膜２２０と同一の物質を含むことができる。

【００４７】

図１に示したように、前記下部基板１００上にはダミーパターンＷＬが位置することができる。例えば、前記ダミーパターンＷＬは前記データラインＤＬ１～ＤＬ４に平行に伸びることができる。前記ダミーパターンＷＬは前記発光領域ＥＡと前記透過領域ＴＡの間に沿って伸びることができる。例えば、前記ダミーパターンＷＬは前記下部基板１００の前記透過領域ＴＡと重畳する領域を含むことができる。

【００４８】

前記ダミーパターンＷＬは導電性物質を含むことができる。前記ダミーパターンＷＬは前記薄膜トランジスタＴＲ１、ＴＲ２、ＴＲ３の導電層の一つと同一の物質を含むことができる。例えば、前記ダミーパターンＷＬは前記ソース電極２５０及び前記ドレイン電極２６０と同一の物質を含むことができる。前記ダミーパターンＷＬは前記データラインＤＬ１～ＤＬ４と同一の物質を含むことができる。

【００４９】

本発明の実施例による有機発光表示装置は、図２ａ及び図２ｂに示したように、薄膜トランジスタＴＲ１、ＴＲ２、ＴＲ３、ストレージキャパシタＣｓｔ及びダミーパターンＷＬ上に位置する下部保護膜１３０をさらに含むことができる。前記下部保護膜１３０は、外部の水分及び水素などが薄膜トランジスタＴＲ１、ＴＲ２、ＴＲ３に浸透することを防止することができる。前記薄膜トランジスタＴＲ１、ＴＲ２、ＴＲ３、前記ストレージキャパシタＣｓｔ及び前記ダミーパターンＷＬは前記下部保護膜１３０によって覆われることができる。前記下部保護膜１３０は絶縁性物質を含むことができる。例えば、前記下部保護膜１３０はシリコン酸化物及び／又はシリコン窒化物を含むことができる。

【００５０】

前記補助電極４１０は、図２ａに示したように、前記下部保護膜１３０上に位置することができる。前記補助電極４１０は前記発光領域ＥＡ内に位置することができる。例えば、前記補助電極４１０は前記薄膜トランジスタＴＲ１、ＴＲ２、ＴＲ３上に位置することができる。前記補助電極４１０は導電性物質を含むことができる。例えば、前記補助電極４１０は、銅（Ｃｕ）、モリブデン（Ｍｏ）、チタン（Ｔｉ）、アルミニウム（Ａｌ）、タングステン（Ｗ）などの金属を含むことができる。前記補助電極４１０は多重層構造であり得る。例えば、前記補助電極４１０は、下部補助電極４１１、及び前記下部補助電極４１１上に位置する上部補助電極４１２を含むことができる。

【００５１】

本発明の実施例による有機発光表示装置は、図２ａに示したように、補助電極４１０上に位置する補助クラッド電極４５０をさらに含むことができる。前記補助クラッド電極４５０は後続工程による前記補助電極４１０の損傷を防止することができる。例えば、前記補助電極４１０は前記補助クラッド電極４５０によって覆われることができる。前記補助クラッド電極４５０は導電性物質を含むことができる。前記補助クラッド電極４５０は反応性の低い物質を含むことができる。前記補助クラッド電極４５０は透過率の高い物質を含むことができる。例えば、前記補助クラッド電極４５０はＩＴＯ又はＩＺＯのような導電性酸化物を含むことができる。

【００５２】

本発明の実施例による有機発光表示装置は、図２ａ及び図２ｂに示したように、下部保護膜１３０と補助電極４１０の間に位置する下部オーバーコート層１４０をさらに含むことができる。前記下部オーバーコート層１４０は、前記薄膜トランジスタＴＲ１、ＴＲ２、ＴＲ３及び前記ストレージキャパシタＣｓｔによる段差を除去することができる。例えば、前記下部基板１００と対向する前記下部オーバーコート層１４０の上面は平面（ｆｌａｔ　ｓｕｒｆａｃｅ）であり得る。前記下部オーバーコート層１４０の前記上面は前記下部基板１００の表面に平行であり得る。前記下部オーバーコート層１４０は絶縁性物質を含むことができる。例えば、前記下部オーバーコート層１４０は有機絶縁物質を含むこ

とができる。

【００５３】

前記発光構造物５００は特定の色を具現することができる。前記発光構造物５００は前記発光領域ＥＡ内に位置することができる。例えば、前記発光構造物５００は前記補助電極４１０上に位置することができる。前記発光構造物５００は、順に積層された下部発光電極５１０、発光層５２０及び上部発光電極５３０を含むことができる。

【００５４】

本発明の実施例による有機発光表示装置は、図２ａ及び図２ｂに示したように、補助電極４１０と発光構造物５００の間に位置する上部オーバーコート層１５０をさらに含むことができる。前記上部オーバーコート層１５０は前記補助電極４１０による段差を除去することができる。例えば、前記発光構造物５００に向かう前記上部オーバーコート層１５０の上面は平面（ｆｌａｔ　ｓｕｒｆａｃｅ）であり得る。前記上部オーバーコート層１５０の前記上面は前記下部オーバーコート層１４０の前記上面に平行であり得る。前記上部オーバーコート層１５０は絶縁性物質を含むことができる。例えば、前記上部オーバーコート層１５０は有機絶縁物質を含むことができる。前記上部オーバーコート層１５０は前記下部オーバーコート層１４０とは違う物質を含むことができる。

【００５５】

前記下部発光電極５１０は導電性物質を含むことができる。前記下部発光電極５１０は反射率の高い物質を含むことができる。例えば、前記下部発光電極５１０はアルミニウム（Ａｌ）及び銀（Ａｇ）のような金属の反射電極を含むことができる。前記下部発光電極５１０は多重層構造であり得る。例えば、前記下部発光電極５１０はＩＴＯなどの導電性酸化物を含む電極層の間に反射率の高い物質を含む反射層が位置する構造であり得る。

【００５６】

前記有機発光層５２０は前記下部発光電極５１０と前記上部発光電極５３０間の電圧差に対応する輝度の光を生成することができる。例えば、前記有機発光層５２０は有機発光物質を含む発光物質層（Ｅｍｉｔｔｉｎｇ　Ｍａｔｅｒｉａｌ　Ｌａｙｅｒ；ＥＭＬ）を含むことができる。前記有機発光層５２０は、高い発光効率のために、多重層構造であり得る。例えば、前記有機発光層５２０は、正孔注入層（Ｈｏｌｅ　Ｉｎｊｅｃｔｉｏｎ　Ｌａｙｅｒ；ＨＩＬ）、正孔輸送層（Ｈｏｌｅ　Ｔｒａｎｐｏｒｔ　Ｌａｙｅｒ；ＨＴＬ）、電子輸送層（Ｅｌｅｃｔｒｏｎ　Ｔｒａｎｓｐｏｒｔ　Ｌａｙｅｒ；ＥＴＬ）及び電子注入層（Ｅｌｅｃｔｒｏｎ　Ｉｎｊｅｃｔｉｏｎ　Ｌａｙｅｒ；ＥＩＬ）の少なくとも一つをさらに含むことができる。

【００５７】

前記上部発光電極５３０は導電性物質を含むことができる。前記上部発光電極５３０は前記下部発光電極５１０とは違う物質を含むことができる。例えば、前記上部発光電極５３０は透明電極であり得る。これにより、本発明の実施例による有機発光表示装置は、前記有機発光層５２０によって生成された光が前記上部発光電極５３０を介して放出できる。

【００５８】

前記連結クラッド電極６５０は、図２ｂに示したように、前記発光構造物５００の前記下部発光電極５１０を該当駆動薄膜トランジスタＴＲ２と電気的に連結することができる。これにより、本発明の実施例による有機発光表示装置では、前記発光構造物５００を該当薄膜トランジスタＴＲ１、ＴＲ２、ＴＲ３によって制御することができる。

【００５９】

前記連結クラッド電極６５０は前記下部オーバーコート層１４０と前記上部オーバーコート層１５０の間に位置することができる。例えば、前記下部保護膜１３０は、該当駆動薄膜トランジスタＴＲ２の前記ドレイン電極２６０と連結された前記上部キャパシタ電極３３０の一部領域を露出する電極コンタクトホール１３１ｈを含むことができる。前記下部オーバーコート層１４０は、前記電極コンタクトホール１３１ｈと重畳する下部コンタクトホール１４１ｈを含むことができる。前記上部オーバーコート層１５０は、前記連結

クラッド電極６５０の一部領域を露出する上部コンタクトホール１５１ｈを含むことができる。

【００６０】

前記上部コンタクトホール１５１ｈは前記下部コンタクトホール１４１ｈから離隔することができる。例えば、前記連結クラッド電極６５０は、図２ｂに示したように、前記下部コンタクトホール１４１ｈと重畳する部分を含む第１クラッド領域６５１、前記上部コンタクトホール１５１ｈと重畳する部分を含む第２クラッド領域６５２及び前記第１クラッド領域６５１と前記第２クラッド領域６５２の間に位置するリペアカッティング領域６５３を含むことができる。前記リペアカッティング領域６５３は前記下部基板１００の前記透過領域ＴＡと重畳することができる。例えば、前記リペアカッティング領域６５３は後続のリペア工程でレーザーが照射されるレーザーカッティング部ＣＡ内に位置することができる。

【００６１】

前記連結クラッド電極６５０は導電性物質を含むことができる。前記連結クラッド電極６５０の透過率は前記下部発光電極５１０の透過率より高くてもよい。例えば、前記連結クラッド電極６５０は導電性酸化物を含むことができる。前記連結クラッド電極６５０は前記補助クラッド電極４５０と同一の物質を含むことができる。例えば、前記連結クラッド電極６５０はＩＴＯ又はＩＺＯを含むことができる。

【００６２】

本発明の実施例による有機発光表示装置は、下部発光電極５１０を該当駆動薄膜トランジスタＴＲ２と連結する連結クラッド電極６５０がリペアカッティング領域６５３を含むことができる。これにより、本発明の実施例による有機発光表示装置では、発光構造物５００の発光効率がリペアカッティング領域６５３の透過率に影響されないことができる。すなわち、本発明の実施例による有機発光表示装置では、リペアカッティング領域６５３を含む連結クラッド電極６５０が下部発光電極５１０より高い透過率を有することにより、発光効率の損失なしに、リペアカッティング領域６５３による透過領域ＴＡの面積減少を防止することができる。

【００６３】

本発明の実施例による有機発光表示装置は、図２ｂに示したように、前記連結クラッド電極６５０を該当駆動薄膜トランジスタＴＲ２の前記ドレイン電極２６０と電気的に連結する第１連結電極６１０をさらに含むことができる。前記第１連結電極６１０は前記下部オーバーコート層１４０と前記上部オーバーコート層１５０の間に位置することができる。例えば、前記連結クラッド電極６５０は前記第１連結電極６１０上に伸びることができる。前記第１連結電極６１０は前記連結クラッド電極６５０の前記第１クラッド領域６５１によって覆われることができる。

【００６４】

前記第１連結電極６１０は前記電極コンタクトホール１３１ｈ及び前記下部コンタクトホール１４１ｈに沿って伸びることができる。例えば、前記第１連結電極６１０は前記電極コンタクトホール１３１ｈ及び前記下部コンタクトホール１４１ｈを介して前記上部キャパシタ電極３３０と連結されることができる。

【００６５】

前記第１連結電極６１０は導電性物質を含むことができる。前記第１連結電極６１０の伝導率は前記連結クラッド電極６５０の伝導率より高くてもよい。例えば、前記第１連結電極６１０は、銅（Ｃｕ）、モリブデン（Ｍｏ）、チタン（Ｔｉ）、アルミニウム（Ａｌ）、タングステン（Ｗ）などの金属を含むことができる。前記第１連結電極６１０の透過率は前記連結クラッド電極６５０の透過率より低くてもよい。前記第１連結電極６１０の構造は前記補助電極４１０の構造と同一であり得る。例えば、前記第１連結電極６１０は多重層構造であり得る。前記第１連結電極６１０は、第１下部連結電極６１１、及び前記第１下部連結電極６１１上に位置する第１上部連結電極６１２を含むことができる。例えば、前記第１下部連結電極６１１は前記下部補助電極４１１と同一の物質を含むことがで

きる。例えば、前記第１上部連結電極６１２は前記上部補助電極４１２と同一の物質を含むことができる。

【００６６】

前記第１連結電極６１０は前記下部基板１００の前記発光領域ＥＡ上に位置することができる。例えば、前記下部基板１００の前記発光領域ＥＡ上で前記第１連結電極６１０は前記連結クラッド電極６５０に沿って伸びることができる。これにより、本発明の実施例による有機発光表示装置では、連結クラッド電極６５０によって電気的に連結される該当駆動薄膜トランジスタＴＲ２と発光構造物５００間の抵抗が減少することができる。

【００６７】

本発明の実施例による有機発光表示装置は、図２ｂに示したように、前記下部オーバーコート層１４０と前記連結クラッド電極６５０の前記第２クラッド領域６５２の間に位置する第２連結電極６２０をさらに含むことができる。例えば、前記第２連結電極６２０は、前記上部オーバーコート層１５０の前記上部コンタクトホール１５１ｈと重畳する部分を含むことができる。前記連結クラッド電極６５０の前記第２クラッド領域６５２は前記第２連結電極６２０を覆うことができる。

【００６８】

前記第２連結電極６２０は導電性物質を含むことができる。前記第２連結電極６２０の伝導率は前記連結クラッド電極６５０の伝導率より高くてもよい。例えば、前記第２連結電極６２０は、銅（Ｃｕ）、モリブデン（Ｍｏ）、チタン（Ｔｉ）、アルミニウム（Ａｌ）、タングステン（Ｗ）などの金属を含むことができる。前記第２連結電極６２０の伝導率は前記第１連結電極６１０の伝導率と同一であり得る。前記第２連結電極６２０の透過率は前記連結クラッド電極６５０の透過率より低くてもよい。例えば、前記第２連結電極６２０の透過率は前記第１連結電極６１０の透過率と同一であり得る。前記第２連結電極６２０の構造は前記第１連結電極６１０の構造と同一であり得る。例えば、前記第２連結電極６２０は多重層構造であり得る。前記第２連結電極６２０の構造は前記補助電極４１０の構造と同一であり得る。前記第２連結電極６２０は、第２下部連結電極６２１、及び前記第２下部連結電極６２１上に位置する第２上部連結電極６２２を含むことができる。例えば、前記第２下部連結電極６２１は前記第１下部連結電極６１１と同一の物質を含むことができる。例えば、前記第２上部連結電極６２２は前記第１上部連結電極６１２と同一の物質を含むことができる。

【００６９】

前記第２連結電極６２０は前記下部基板１００の前記発光領域ＥＡ上に位置することができる。例えば、前記下部基板１００の前記発光領域ＥＡ上で、前記第２連結電極６２０は前記連結クラッド電極６５０に沿って伸びることができる。これにより、本発明の実施例による有機発光表示装置では、連結クラッド電極６５０によって電気的に連結される該当駆動薄膜トランジスタＴＲ２と発光構造物５００間の抵抗が減少することができる。

【００７０】

本発明の実施例による有機発光表示装置は、図２ａ及び図２ｂに示したように、隣接した発光構造物５００の間を絶縁するためのバンク絶縁膜１６０をさらに含むことができる。例えば、前記バンク絶縁膜１６０は各発光構造物５００の下部発光電極５１０の縁部を覆うことができる。前記発光層５２０及び前記上部発光電極５３０は前記バンク絶縁膜１６０によって露出した前記下部発光電極５１０の表面上に積層されることができる。前記バンク絶縁膜１６０は絶縁性物質を含むことができる。例えば、前記バンク絶縁膜１６０はベンゾシクロブテン（ＢＣＢ）、ポリイミド（ｐｏｌｙｉｍｉｄｅ）又はフォトアクリル（ｐｈｏｔｏ－ａｃｒｙｌ）などの有機絶縁物質を含むことができる。前記下部オーバーコート層１３０及び前記上部オーバーコート層１４０は前記バンク絶縁膜１６０とは違う物質を含むことができる。

【００７１】

前記有機発光層５２０及び前記上部発光電極５３０は前記バンク絶縁膜１６０上に伸びることができる。前記上部発光電極５３０は、図２ａに示したように、前記補助電極４１

０と電気的に連結されることができる。これにより、本発明の実施例による有機発光表示装置は、上部発光電極５３０の電圧降下による輝度不均一を防止することができる。

【００７２】

本発明の実施例による有機発光表示装置は、図２ａに示したように、上部発光電極５３０が、補助電極４１０と電気的に連結されることができる空間を備えるための隔壁７００をさらに含むことができる。例えば、前記発光層５２０の一部領域は前記隔壁７００によって他の領域から分離されることができる。前記上部発光電極５３０は前記隔壁７００によって前記発光層５２０の分離された領域間の空間を介して前記補助電極４１０と電気的に連結されることができる。前記隔壁７００の垂直長は前記バンク絶縁膜１６０の垂直厚より大きくてもよい。例えば、前記隔壁７００は、下部隔壁７１０、及び前記下部隔壁７１０上に位置する上部隔壁７２０を含むことができる。前記下部隔壁７１０及び前記上部隔壁７２０は絶縁性物質を含むことができる。例えば、前記下部隔壁７１０は前記バンク絶縁膜１６０と同一の物質を含むことができる。前記上部隔壁７２０は前記下部隔壁６１０とは違う物質を含むことができる。例えば、前記上部隔壁７２０はシリコン酸化物及び／又はシリコン窒化物を含むことができる。

【００７３】

本発明の実施例による有機発光表示装置は、図２ａに示したように、補助電極４１０とバンク絶縁膜１６０の間に位置する中間電極５５０をさらに含むことができる。前記中間電極５５０は前記補助電極４１０と連結されることができる。例えば、前記上部オーバーコート層１５０は前記補助電極４１０の一部領域を露出する貫通ホール１５２ｈを含むことができる。前記隔壁７００は前記中間電極５５０と重畳することができる。例えば、前記発光層５２０は前記隔壁７００によって前記中間電極５５０の一部領域を露出することができる。前記バンク絶縁膜１６０は前記中間電極５５０の縁部を覆うことができる。前記隔壁７００は前記バンク絶縁膜１６０の間に位置することができる。前記上部発光電極５３０は前記隔壁７００によって前記発光層５２０が形成されなかった前記中間電極５５０の一部領域と接触することができる。前記上部発光電極５３０は前記中間電極５５０を介して前記補助電極４１０と電気的に連結されることができる。

【００７４】

前記中間電極５５０は導電性物質を含むことができる。例えば、前記中間電極５５０は前記下部発光電極５１０と同一の物質を含むことができる。前記中間電極５５０は多重層構造であり得る。例えば、前記中間電極５５０の構造は前記下部発光電極５１０の構造と同一であり得る。

【００７５】

本発明の実施例による有機発光表示装置は下部基板１００と対向する上部基板８００をさらに含むことができる。前記上部基板８００は前記下部基板１００の前記発光領域ＥＡ及び前記透過領域ＴＡと重畳することができる。例えば、前記上部基板８００は前記発光構造物５００上に位置することができる。前記上部基板８００は絶縁性物質を含むことができる。前記上部基板８００は透明な物質を含むことができる。例えば、前記上部基板８００はガラス又はプラスチックを含むことができる。

【００７６】

本発明の実施例による有機発光表示装置は、各サブ発光領域の発光構造物５００が同じ色を具現することができる。例えば、各サブ発光領域の発光構造物５００は白色有機発光層５２０を含むことができる。本発明の実施例による有機発光表示装置は、上部基板８００上に位置するブラックマトリックス８１０及びカラーフィルター８２０をさらに含むことができる。これにより、本発明の実施例による有機発光表示装置は、同じ色を具現する発光構造物５００が位置する各サブ発光領域が互いに異なる色を示すことができる。

【００７７】

本発明の実施例による有機発光表示装置は、下部基板１００と上部基板８００の間を満たす充填材９００をさらに含むことができる。前記充填材９００は外部衝撃による前記発光構造物５００の損傷を防止することができる。例えば、前記充填材９００は、前記発光

構造物５００、前記ブラックマトリックス８１０及び前記カラーフィルター８２０の間に伸びることができる。

【００７８】

本発明の実施例による有機発光表示装置は、発光構造物５００が充填材９００と直接接触するものとして説明される。しかし、本発明の他の実施例による有機発光表示装置は、発光構造物５００と充填材９００の間に位置する上部保護膜をさらに含むことができる。前記上部保護膜は、外部水分などが前記発光構造物５００に浸透することを防止することができる。前記上部保護膜は多重層構造であり得る。例えば、前記上部保護膜は、無機物質を含む無機膜及び有機物質を含む有機膜が積層された構造であり得る。

【００７９】

結果的に、本発明の実施例による有機発光表示装置は、下部発光電極５１０とは違い、発光構造物５００の発光効率に影響を与えない連結クラッド電極６５０が透過領域ＴＡと重畳するリペアカッティング領域６５３を含み、前記連結クラッド電極６５０が前記下部発光電極５１０より高い透過率を有するようにすることにより、発光領域ＥＡの面積及び発光構造物５００の発光効率に無関係に、リペアカッティング領域６５３による透過領域ＴＡの面積減少を防止することができる。したがって、本発明の実施例による有機発光表示装置では、発光領域の開口率及び発光効率の損失なしに、透過領域の透明度が向上することができる。

【００８０】

本発明の実施例による有機発光表示装置は、第１連結電極６１０及び第２連結電極６２０が発光領域ＥＡ上に連結クラッド電極６５０に沿って伸びるものとして説明される。しかし、図３に示したように、本発明の他の実施例による有機発光表示装置は、連結クラッド電極６５０の透過領域ＴＡと重畳するリペアカッティング領域６５３から発光領域ＥＡ上に伸びる第１クラッド領域６５１及び第２クラッド領域６５２が第１連結電極６１０又は第２連結電極６２０と重畳しなくてもよい。これにより、本発明の他の実施例による有機発光表示装置では、リペアカッティング領域６５３による透過領域ＴＡの面積減少を効率的に防止することができる。

【００８１】

本発明の実施例による有機発光表示装置は、各サブ発光領域の連結クラッド電極６５０が隣接したサブ発光領域の下部発光電極５１０の下側で該当キャパシタＣｓｔと連結されるものとして図示／説明される。しかし、本発明の他の実施例による有機発光表示装置において、前記連結クラッド電極６５０は多様に配置されることができる。例えば、図４に示したように、本発明の他の実施例による有機発光表示装置では、リペアカッティング領域６５３が同一方向に位置する連結クラッド電極６５０がキャパシタＣｓｔと連結される地点が隣接して位置することができる。これにより、本発明の他の実施例による有機発光表示装置では、他の信号／電圧配線の配置に対する自由度が向上することができる。

【００８２】

本発明の実施例による有機発光表示装置は、一つの発光領域内に位置する四つのサブ発光領域のそれぞれの回路部がデータラインＤ１～Ｄ４に平行に配置されるものとして図示／説明される。しかし、本発明の他の実施例による有機発光表示装置は、サブ発光領域の回路部が多様に配置されることができる。例えば、図５に示したように、本発明の他の実施例による有機発光表示装置は、各サブピクセル領域の回路部がクアドタイプ（Ｑｕａｄ　ｔｙｐｅ）で配置されることができる。これにより、本発明の他の実施例による有機発光表示装置では、発光領域の開口率及び透過領域の透過面積を最大化することができる。

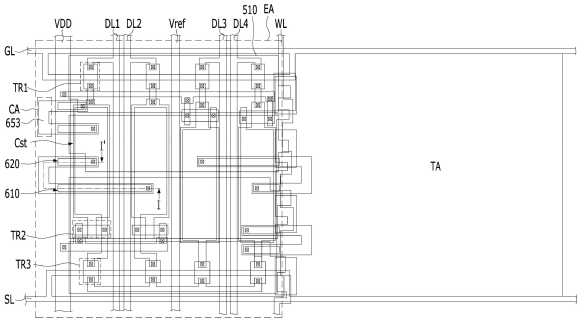
【符号の説明】

【００８３】

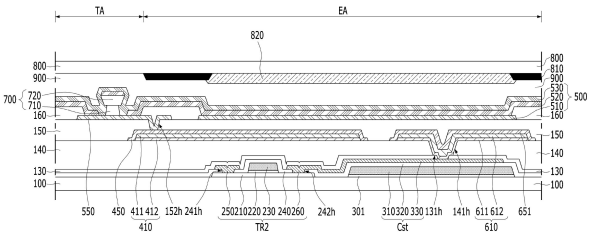
１００　下部基板
１３０　下部保護膜
１４０　下部オーバーコート層
１５０　上部オーバーコート層

４１０　　補助電極
４５０　　補助クラッド電極
５００　　発光構造物
６１０　　第１連結電極
６２０　　第２連結電極
６５０　　連結クラッド電極
６５３　　リペアカッティング領域

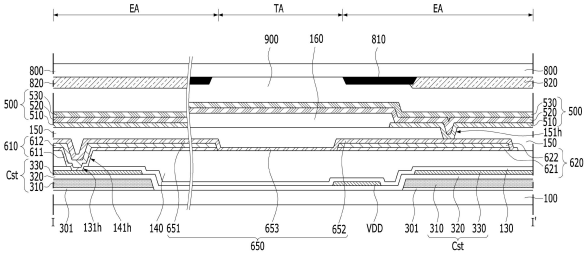
【図１】



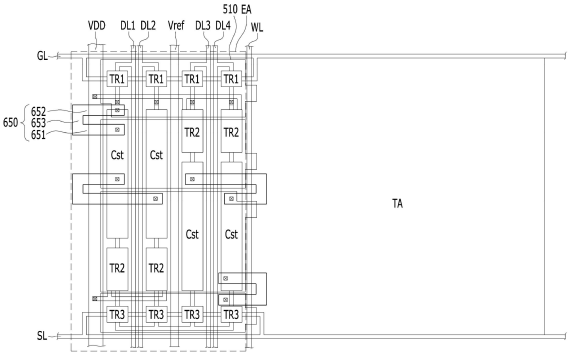
【図２ａ】



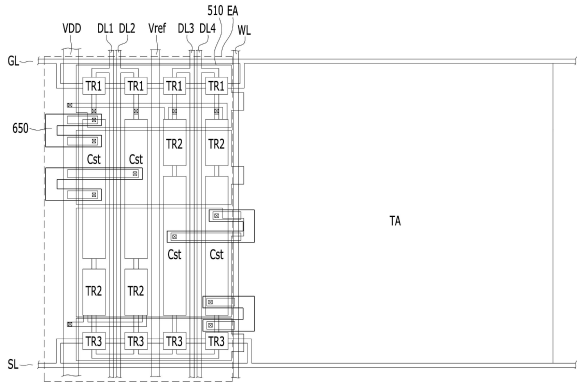
【図２ｂ】



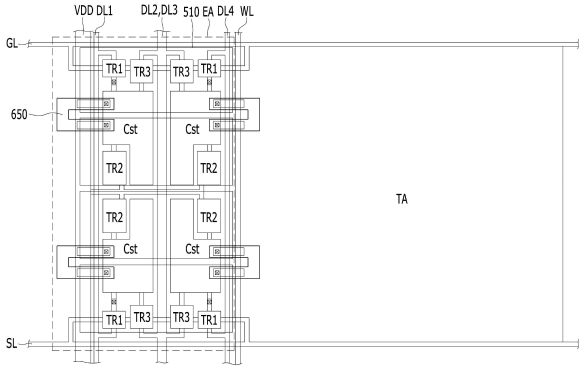
【図３】



【図４】


510 EA
VDD
DL1
DL2
Vref
DL3
DL4
WL
GL
650
TR1
TR2
TR3
Cst
TA
SL

【図５】


VDD DL1
DL2,DL3
510 EA
DL4
WL
GL
650
TR1
TR2
TR3
Cst
TA
SL

フロントページの続き

(72)発明者　韓　準洙
大韓民國　京畿道　坡州市　月籠面　ＬＧ路　２４５

審査官　藤岡　善行

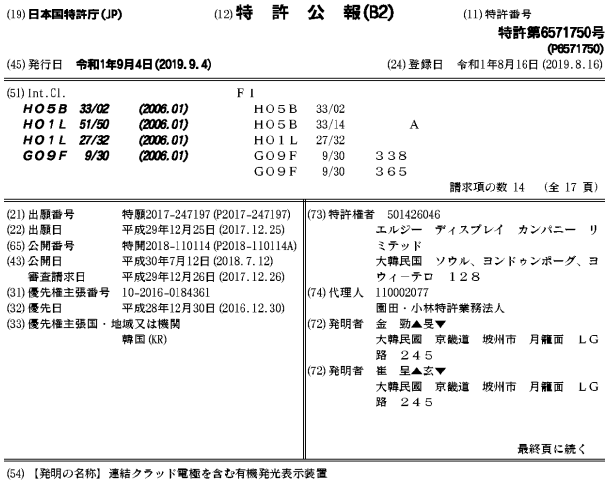
(56)参考文献　中国特許第１０２７６０７５０（ＣＮ，Ｂ）
国際公開第２００７／１２５７６８（ＷＯ，Ａ１）
特開２０１１－１７１２７８（ＪＰ，Ａ）
特開２０１０－０５６０６０（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｈ０５Ｂ　３３／００－３３／２８
Ｈ０１Ｌ　２７／３２
Ｈ０１Ｌ　５１／５０

专利名称(译)	有机发光显示装置包括连接包层电极		
公开(公告)号	JP6571750B2	公开(公告)日	2019-09-04
申请号	JP2017247197	申请日	2017-12-25
[标]申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	Eruji显示有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	Eruji显示有限公司		
[标]发明人	韓準洙		
发明人	金 勁▲旻▼ 崔 呈▲玄▼ 韓 準洙		
IPC分类号	H05B33/02 H01L51/50 H01L27/32 G09F9/30		
CPC分类号	H01L27/3244 H01L27/326 H01L27/3276 H01L2251/568 H01L27/1214 H01L27/3246 H01L27/3248 H01L27/3258 H01L27/3262 H01L27/3279 H01L51/5228 H01L51/5234 H01L2251/5315		
FI分类号	H05B33/02 H05B33/14.A H01L27/32 G09F9/30.338 G09F9/30.365		
F-TERM分类号	3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC41 3K107/CC45 3K107/DD23 3K107/DD28 3K107/DD37 3K107/DD39 3K107/DD46Z 3K107/DD90 3K107/EE03 3K107/FF06 3K107/GG57 3K107/HH05 5C094/AA42 5C094/AA60 5C094/BA03 5C094/BA27 5C094/DA13 5C094/DB01 5C094/EA05 5C094/EA10 5C094/ED11 5C094/FA01 5C094/FA02 5C094/FB12 5C094/FB15		
优先权	1020160184361 2016-12-30 KR		
其他公开文献	JP2018110114A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供一种有机发光显示装置，其中，在薄膜晶体管（TR2）和发光结构（500）之间设置有连接包覆电极（650）。连接包覆电极（650）可以包括与下基板（100）的透明区域（TA）重叠的修复切割区域（653）。因此，在有机发光显示装置中，可以防止通过修复切割区域653减小透明区域TA的面积。



(19) 日本国特許庁(JP)　(12) 特　許　公　報(B2)　(11) 特許番号 特許第6571750号 (P6571750)

(45) 発行日　令和1年9月4日(2019.9.4)　(24) 登録日　令和1年8月16日(2019.8.16)

(51) Int.Cl.			F I		
H05B 33/02	(2006.01)		H05B 33/02		
H01L 51/50	(2006.01)		H05B 33/14	A	
H01L 27/32	(2006.01)		H01L 27/32		
G09F 9/30	(2006.01)		G09F 9/30	338	
			G09F 9/30	365	

請求項の数 14　(全 17 頁)

(21) 出願番号　特願2017-247197 (P2017-247197)
(22) 出願日　平成29年12月25日 (2017.12.25)
(65) 公開番号　特開2018-110114 (P2018-110114A)
(43) 公開日　平成30年7月12日 (2018.7.12)
審査請求日　平成29年12月26日 (2017.12.26)
(31) 優先権主張番号　10-2016-0184361
(32) 優先日　平成28年12月30日 (2016.12.30)
(33) 優先権主張国・地域又は機関　韓国 (KR)

(73) 特許権者　501426046
エルジー　ディスプレイ　カンパニー　リミテッド
大韓民国　ソウル、ヨンドゥンポーグ、ヨウィーチロ　128
(74) 代理人　110002077
園田・小林特許業務法人
(72) 発明者　金　勁▲旻▼
大韓民國　京畿道　坡州市　月籠面　LG路　245
(72) 発明者　崔　呈▲玄▼
大韓民國　京畿道　坡州市　月籠面　LG路　245

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】連結クラッド電極を含む有機発光表示装置