

(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2016-197494

(P2016-197494A)

(43) 公開日 平成28年11月24日(2016.11.24)

(51) Int.Cl.

H05B 33/24 (2006.01)
H01L 51/50 (2006.01)
H05B 33/22 (2006.01)

F 1

H05B 33/24
H05B 33/14
H05B 33/22

テーマコード(参考)

3K107

A
Z

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号

特願2015-75856 (P2015-75856)

(22) 出願日

平成27年4月2日 (2015.4.2)

(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

三村 寿文

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

佐藤 敏浩

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

田畠 弘志

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 CC45 DD90 DD96

EE33 FF06 GG14

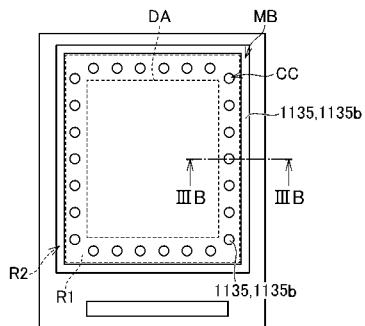
(54) 【発明の名称】有機EL表示装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】レーザーアブレーションによって発光層を含む有機膜のパターニングを効率よく行うことができる、有機EL表示装置を提供する。

【解決手段】発光層を含む有機膜と、平面視において有機膜が備えられた第1領域R1以外の領域であって、第1領域の縁と隣り合う第2領域R2に、第1領域の縁に沿って形成された、所定の波長のレーザー光線を反射する反射膜1135と、を含む有機EL表示装置。

【選択図】図3A



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

発光層を含む有機膜と、

平面視において前記有機膜が備えられた第1領域以外の領域であって、前記第1領域の縁と隣り合う第2領域に、前記第1領域の前記縁に沿って形成された、所定の波長のレーザー光線を反射する反射膜と、を含むことを特徴とする有機EL表示装置。

【請求項 2】

前記反射膜は、平面視において表示領域の周囲を取り囲んで備えられている、ことを特徴とする請求項1に記載の有機EL表示装置。

10

【請求項 3】

前記有機膜を覆うように形成される共通電極膜を更に含み、前記有機膜は、前記反射膜と前記共通電極膜との間に備えられる、ことを特徴とする請求項1又は2に記載の有機EL表示装置。

【請求項 4】

前記反射膜の前記有機膜と対向する側と反対側には、平面視において前記第1領域の少なくとも一部と重ねて形成された、有機平坦化膜を更に有し、

前記有機平坦化膜は、端部にテーパー形状を有するテーパー部を備え、前記反射膜は、少なくとも一部を前記テーパー部の形状に沿って形成されることを特徴とする請求項1乃至3いずれか一項に記載の有機EL表示装置。

20

【請求項 5】

前記反射膜の前記レーザー光線の反射率は、60%以上である、ことを特徴とする請求項1乃至4いずれか一項に記載の有機EL表示装置。

【請求項 6】

前記反射膜は、350nm以上、550nm以下の波長のレーザー光線を、60%以上反射する、

ことを特徴とする請求項1乃至5いずれか一項に記載の有機EL表示装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

30

本発明は、有機EL表示装置に関する。

【背景技術】

【0002】

有機EL表示装置における発光層を含む有機膜は、下記特許文献1に開示されるように、エッティング若しくは写真製版工程にて、マスクを用いることによって所定の形状にパターニングして形成されることが知られている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2006-302860号公報

40

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上述のようなマスクを用いる有機膜の形成は、専用設備やマスクの定期的なメンテナンスが必要となる。そして、大型基板になるほど設備費、運用費が増大する。このため、従来の形成方法とは異なる、より簡便に有機膜の形成ができる製造方法について発明者らは鋭意検討を行った。

【0005】

そして、発明者らは、レーザー光線を用いた加工技術であるレーザーアブレーションを有機膜の形成に適用ができないかと考えた。この方法は、レーザー光線を照射することに

50

よって不要な有機膜の部分を除去し、所定の形状に有機膜をパターニングする方法である。

【0006】

この方法が実現されると、マスクレスで有機膜の形成が可能となるため、運用費の削減や、専用設備の導入の必要がないため、製造コストの低減が期待できる。

【0007】

しかしながら、有機EL表示装置に備えられる発光層を含む有機膜は、通常光吸収が少ないため、不要な有機膜の部分を除去する時間がかかり、また不要な有機膜の部分を除去する時間を短縮するためには、レーザー光線を高出力で照射することが必要となるという問題があることがわかった。

10

【0008】

該問題を解決するために、レーザープレーシヨンによって不要な有機膜の部分の除去を実現するための、新たな膜構造を有機EL表示装置に適用することについて、発明者らは更に鋭意検討を重ねた。

【0009】

本発明の目的は、レーザープレーシヨンによって発光層を含む有機膜のパターニングを効率よく行うことができる、有機EL表示装置を提供することにある。

20

【0010】

また、本発明の前記ならびにその他の目的と新規な特徴は、本明細書の記述および添付図面によって明らかにする。

20

【課題を解決するための手段】

【0011】

本発明における有機EL表示装置の一態様は、発光層を含む有機膜と、平面視において前記有機膜が備えられた第1領域以外の領域であって、前記第1領域の縁と隣り合う第2領域に、前記第1領域の前記縁に沿って形成された、所定の波長のレーザー光線を反射する反射膜と、を含むことを特徴としたものである。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】本発明の実施形態に係る有機EL表示装置を模式的に示す斜視図である。

30

【図2】図1の切断線I—Iにおける断面を示す図である。

【図3A】本発明の実施形態に係る有機EL表示装置の製造方法を説明する平面図である。

30

。

【図3B】図3Aの切断線II—IIにおける断面を示す図である。

【図4A】本発明の実施形態に係る有機EL表示装置の製造方法を説明する平面図である。

30

。

【図4B】図4Aの切断線IV—IVにおける断面を示す図である。

【図5A】本発明の実施形態に係る有機EL表示装置の製造方法を説明する平面図である。

40

。

【図5B】図5Aの切断線V—Vにおける断面を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

はじめに、本実施形態に係る有機EL表示装置の概略について、図1、2を参照して説明する。

【0014】

図1は、本発明の実施形態に係る有機EL表示装置を模式的に示す斜視図である。また、図2は、図1の切断線I—Iにおける断面を示す図である。

【0015】

本実施形態に係る有機EL表示装置10は、例えば、回路基板11を有する。回路基板11には、画像を表示するための素子を駆動するための集積回路チップ12が搭載されているものである。

50

【0016】

回路基板11には、外部との電気的接続のために、フレキシブル配線基板13が接続されている。図2に示すように、回路基板11は、ガラスなどからなる第1基板111及び回路層112等を含んで構成されている。回路層112は、配線や、電極及び絶縁膜などで構成される薄膜トランジスタ(thin film transistor: TFT)1121を含む。

【0017】

図1、2に示すように、回路基板11には素子層113が備えられている。素子層113は、有機膜1131(有機エレクトロルミネッセンス膜ともいう)を含む。有機膜1131は、少なくとも発光層(図示せず)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むこととしてもよい。

10

【0018】

図1、2に示す有機膜1131が含む発光層は、一色(例えば白色)の光のみを発することとしてもよい。この場合、有機EL表示装置10は、発光層から発せされた光が対向基板14に備えられたRGBいずれかの色のカラーフィルタ141(141R、141G、141B)を介して外部に様々な色を視認させることとなる。

【0019】

また、発光層は画素ごとに異なる複数色の光を発するように構成してもよい。この場合、図1、2に示される対向基板14のカラーフィルタ141は不要である。対向基板14については後に詳細に説明する。

【0020】

素子層113は、陽極1132(アノード、画素電極ともいう)及び陰極1133(カソード、共通電極ともいう)を含む。陽極1132及び陰極1133は、それぞれ、回路層112と電気的に接続される。

20

【0021】

図1、2の例では、回路層112の上方に複数の陽極1132が形成されている。複数の陽極1132は、複数の画素に対応して設けられる。また、複数の陽極1132の上に連続的に有機膜1131が設けられている。そして、有機膜1131の上に連続的に陰極1133が設けられている。

【0022】

このように、素子層113は、有機膜1131を挟む陽極1132及び陰極1133を含んで構成されている。陽極1132及び陰極1133に電圧をかけることにより各々から正孔と電子を有機膜1131に注入し、注入された正孔と電子が有機膜1131に含まれる発光層で結合することによって光を発する。

30

【0023】

ここで有機膜1131を形成する有機材料は、外部からの水分を吸湿し、該水分を保持しやすい特性を有している場合がある。このような外部から侵入してくる水分は、有機膜1131、とりわけ発光層に対し悪影響を及ぼすことがあり、好ましいものではない。

【0024】

したがって、有機膜1131には、外部からの水分が、有機EL表示装置10の表示領域DAまで拡散することによって発生する表示不良を防ぐために、有機膜1131の一部を分断して外部からの水分を遮断する水分遮断構造MBが設けられている。

40

【0025】

また、回路層112の第1基板111と対向する側とは反対側の表面には、配線や、電極及び絶縁膜などで構成される薄膜トランジスタ1121に起因する凹凸が存在する。

【0026】

該凹凸は、電極や発光層を含む有機膜1131等を上方に積層させた場合、該有機膜1131が段切れを起こす要因となりうる。そして、有機膜1131の段切れは、陽極1132と陰極1133とが短絡を起こす要因となりうるため、好ましくない。

【0027】

したがって、図2に示されるように本実施形態に係る有機EL表示装置10は、回路層

50

112の表面に前述の凹凸を平坦化するための有機平坦化膜1134を備えることとしてもよい。

【0028】

また、回路層112の凹凸を平坦化するためには、有機平坦化膜1134にはある程度の厚さが必要となる。有機材料によって形成される有機平坦化膜1134は、無機材料によって形成される膜と比較して容易に凹凸を平坦化するだけの膜厚を有する膜を形成することができる。

【0029】

また、有機平坦化膜1134は、例えば、アクリル樹脂等の有機樹脂を用いて形成することができる。ここで、有機平坦化膜1134が有機樹脂にて形成される場合、該有機樹脂が外部からの水分を吸湿し、該水分を保持しやすい特性を有している場合がある。

【0030】

前述のように、このような外部から侵入してくる水分は、素子層113、とりわけ発光層を含む有機膜1131に対し悪影響を及ぼすことがあり、好ましいものではない。

【0031】

したがって、有機平坦化膜1134には有機膜1131同様、外部からの水分が有機EL表示装置10の表示領域DAまで拡散することによって発生する表示不良を防ぐために、有機平坦化膜1134の一部を分断して外部からの水分を遮断する水分遮断構造MBが設けられていることとしてもよい。

【0032】

ここで、水分遮断構造MBを形成する有機平坦化膜1134の端部には、図2に示されるようにテーパー形状を有するテーパー部1134bが備えられていることとしてもよい。

【0033】

また図2に示されるように、有機平坦化膜1134の一部には、素子層113の陽極1132および陰極1133と、回路層112との電気的接続をとるためのスルーホール1134cが形成されていることとしてもよい。

【0034】

なお、有機平坦化膜1134に形成されたスルーホール1134cを介して、陰極1133と回路層112とが電気的に接続される構造を、本明細書中においてはカソードコントクトCCと呼ぶこととする。

【0035】

また、本実施形態に係る有機EL表示装置10には、陽極1132と有機平坦化膜1134との間には、発光層から発せられた光の取り出し効率を高めるために、反射膜1135が備えられることとしてもよい。

【0036】

この場合、陽極1132はITO等の可視光を透過する金属によって形成されることとなる。そして、陽極1132と有機平坦化膜1134との間に備えられる反射膜1135は、例えば可視光を反射させるものであればよい。例えば、A1等の金属、またはアルミニウムとチタンの三層構造(Ti/A1/Ti)のものによって形成されることとしてもよい。

【0037】

そして、本実施形態に係る有機EL表示装置10は、平面視において有機膜1131が備えられた第1領域R1以外の領域であって、第1領域R1の縁と隣り合う第2領域R2にも反射膜1135を有する。第2領域R2の反射膜1135は第1領域R1の縁に沿って形成される。この第1領域R1の縁に沿って形成される反射膜1135は、所定の波長のレーザー光線を反射する。なお、第1領域R1、第2領域R2は、後に説明する図4A、5A等に示される領域R1、R2に相当するものである。

【0038】

また、平面視において有機膜1131が備えられた第1領域R1以外の領域であって、

10

20

30

40

50

第1領域R1の縁と隣り合う第2領域R2に、第1領域R1の縁に沿って形成される反射膜は、平面視において有機膜1131が備えられていない領域に備えられているものであり、すなわち、平面視において表示領域の周囲を取り囲んで備えられているものである。

【0039】

以後、可視光を反射させる反射膜1135を第1反射膜1135aと、所定の波長のレーザー光線を反射する反射膜とを第2反射膜1135bと区別して呼ぶこととする。

【0040】

ここで、第2反射膜1135bは、第1反射膜1135aと同一の材料によって形成されることとしてもよい。この場合、第2領域R2の反射膜と第1領域R1の反射膜は同じプロセス中に形成され、同じ層に形成されることとしてもよい。

10

【0041】

また、第2反射膜1135bは、第1反射膜1135aと異なる材料によって形成されることとしてもよい。例えば、第2反射膜1135bは、例えばAg、Ni、Ti、あるいはTi/A1/Tiの三層構造のもので形成されることとしてもよい。

【0042】

更に、陰極1133と電気的接続をとるために形成されたカソードコンタクトCCにおけるスルーホール1134cの内側面に、所定の波長のレーザー光線を反射する反射膜(第2反射膜1135b)が形成されることとしてもよい。

20

【0043】

また、水分遮断構造MBを形成する有機平坦化膜1134の端部に備えられたテーパー部1134bにも同様に、テーパー部1134bの形状に沿って、所定の波長のレーザー光線を反射する反射膜(第2反射膜1135b)の少なくとも一部が形成されることとしてもよい。

【0044】

ここで、第2反射膜1135bのレーザー光線の反射率は、例えば60%以上であることとしてもよい。また、第2反射膜1135bのレーザー光線の反射率は、例えば65%以上であることとしてもよいし、70%以上であることとしてもよいし、75%以上であることとしてもよい。

30

【0045】

また、上記の所定の波長のレーザー光線とは、350nm以上、550nm以下の波長のレーザー光線であることとしてもよい。すなわち、反射膜は、350nm以上、550nm以下の波長のレーザー光線を、60%以上反射することとしてもよい。

30

【0046】

一般的に、金属はレーザー光線の波長が短くなるに従い反射率が減少する傾向を示す。一方で、金属の反射率は、反射膜を構成する金属材料の種類によって変化する。これは一般的には電気伝導度に依存するとされ、電気伝導度の増加に伴い反射率が大きくなるとされている。

【0047】

したがって、第2反射膜1135bの電気伝導度は、第1反射膜1135aの電気伝導度よりも大きいこととしてもよい。

40

【0048】

対向基板14は、回路基板11と対向するように配置されている。また図2に示されるように、対向基板14はカラーフィルタ基板であって、第2基板142と、第2基板142の回路基板11側に設けられたブラックマトリクス143及び着色層であるカラーフィルタ141を含むこととしてもよい。

【0049】

また、前述のように、有機膜1131が、異なる色(例えば、赤、緑及び青)を発する複数の発光層を含む場合、着色層は不要である。

【0050】

次に、本実施形態に係る有機EL表示装置10の製造方法について説明しつつ、併せて

50

本実施形態に係る有機EL表示装置10が有する詳細な構成について更に説明する。

【0051】

本実施形態に係る有機EL表示装置の製造方法は、平面視における第1領域に、発光層を含む有機膜が備えられた有機EL表示装置の製造方法であって、前記第1領域以外の領域であって前記第1領域の縁と隣り合う第2領域に、前記縁に沿って形成された、所定の波長のレーザー光線を反射する反射膜を形成する工程と、平面視における前記第1領域、及び前記第2領域を含む領域に、前記有機膜を前記反射膜と一部を重ねて形成する工程と、少なくとも前記第2領域を含む領域に前記レーザー光線を照射して、平面視において前記第2領域と重ねて形成された前記有機膜の一部を除去する工程と、を含むことを特徴とする有機EL表示装置の製造方法である。

10

【0052】

図3Aは、本発明の実施形態に係る有機EL表示装置10の製造方法を説明する平面図である。また、図3Bは、図3Aの切断線I—IIB—I—IIBにおける断面を示す図である。

【0053】

はじめにガラスや樹脂等の絶縁基板である第1基板111上に、配線、薄膜トランジスタ1121等が形成された回路層を形成する。この回路基板11の形成工程は、既知の方法にて行うこととしてもよい。

【0054】

なお、薄膜トランジスタ1121等を第1基板111上に形成した状態が平滑な場合、薄膜トランジスタ1121や第1基板111を覆うように形成する有機平坦化膜1134は必ずしも備える必要はない。

20

【0055】

以下説明においては、薄膜トランジスタ1121が形成された直後の表面は、凹凸を有するものであるとして、該凹凸に起因する該有機膜1131が段切れ、該段切れに起因する陽極1132と陰極1133とが短絡を抑制するために、回路層の形成に次いで、該凹凸を平坦化するための、有機平坦化膜1134を形成することとする。

【0056】

有機平坦化膜1134の形成は、例えば、有機平坦化膜1134は平面視において、少なくとも画素領域の全面を覆って形成された後、平面視においてカソードコンタクトCCが形成される領域、水分遮断構造MBが形成される領域を除去することによって行われることとしてもよい。

30

【0057】

また、有機平坦化膜1134の形成は、有機樹脂のワニス（有機樹脂を溶媒に溶かした液状物）を凹凸表面に塗布し、該ワニスに含まれる溶媒を揮散させることによって形成することとしてもよい。このように形成することによって第1基板111表面の凹部に優先的にワニスが流れ込むこととなり、第1基板111表面の凹凸を効果的に平坦化することとなる。

【0058】

なお、有機平坦化膜1134をポリイミド樹脂で構成する場合、ポリイミドの前駆体であるポリアミック酸を、溶媒に溶かした液状物を凹凸表面に塗布し、その後イミド化の処理を行うこととしてもよい。

40

【0059】

また、熱硬化性の有機樹脂で有機平坦化膜1134を構成する場合、凹凸面に有機樹脂のワニスを塗布後、加熱処理を行い、熱硬化を促進させることとしてもよい。また、光硬化性の有機樹脂で有機平坦化膜1134を構成する場合、凹凸面に有機樹脂のワニスを塗布後、光照射処理を行い、光硬化を促進させることとしてもよい。

【0060】

なお、有機平坦化膜1134の材料、及び形成方法は、上記のものに限られるものではない。

50

【0061】

また、本実施形態における有機平坦化膜1134は、端部にテーパー形状を有するテー
パー部1134bを備えるものである。

【0062】

そして、所定の波長のレーザー光線を反射する反射膜（第2反射膜1135b）が、平面
視において有機膜1131が備えられる第1領域R1以外の領域であって、第1領域R
1の縁と隣り合う第2領域R2に、第1領域R1の縁に沿って形成される。

【0063】

また、本実施形態においては、第2反射膜1135bを、少なくとも一部を有機平坦化
膜1134のテーパー部1134bの形状に沿って形成した。併せて、本実施形態にお
いては、第2反射膜1135bを、陰極1133と電気的接続をとるために形成されたスル
ーホール1134cの内側面に形成した。

10

【0064】

すなわち、陰極1133と電気的接続をとるために形成されたスルーホール1134c
の内側面、及び水分遮断構造MBを形成する有機平坦化膜1134の端部に備えられたテ
パー部1134bに第2反射膜1135bが形成されることとなる。

【0065】

そして、例えば、可視光を反射させる反射膜（第1反射膜1135a）、陽極1132
をパターニングによって形成する。次いで、バンク1136が、陽極1132の端部を覆
って有機平坦化膜1134の第1基板111側と対向する側とは反対側の面の一部と接し
て備えられる。

20

【0066】

また、第2反射膜1135bが、第1反射膜1135aと異なる材料によって形成され
る場合、第1反射膜1135aと第2反射膜1135bとは、それぞれ別のパターニング
工程を経て形成されることとなる。また、第2反射膜1135bと、第1反射膜1135
aとが同一材料によって形成される場合、第1反射膜1135aと第2反射膜1135b
とは、それぞれ同じパターニング工程を経て形成することとしてもよい。

【0067】

その後、陽極1132の端部を覆って有機平坦化膜1134の第1基板111側とは反
対側の面の一部と接してバンク1136を形成する。

30

【0068】

なお、バンク1136は平面視における画像領域において、陽極1132の端部および
、有機平坦化膜1134の上面の該陽極1132が形成されていない他の面の全てを覆
ってバンク1136が形成されることとしてもよい。バンク1136が有機平坦化膜113
4の上面の陽極1132が形成されていない他の面の全部を覆って形成されるのは工程上
その方が簡便であり、性能上害がないと考えられるからである。

【0069】

このようにして、製造過程における仕掛（material in process）の状態が図3A、3
Bにて示されるものである。

40

【0070】

次に、図3A、3Bに示される状態から、レーザーアブレーションによって発光層を含
む有機膜1131のパターニングを行う工程について説明する。

【0071】

図4Aは、本発明の実施形態に係る有機EL表示装置の製造方法を説明する平面図である。また、図4Bは、図4Aの切断線IVB-IVBにおける断面を示す図である。

【0072】

はじめに、図3A、3Bに示される状態から、最上面に発光層を含む有機膜1131を全
面に形成する。

【0073】

そして、有機膜1131を除去すべき箇所（図4Aにおける、カソードコンタクトCC

50

が形成される領域、水分遮断構造 M B が形成される領域に所定の波長のレーザー光線 L を照射する。

【0074】

一般的に有機 E L 表示装置に備えられる発光層を含む有機膜 1131 は、通常光吸収が少ないためレーザーアブレーションによる有機膜 1131 の除去には、高出力でのレーザー光線の照射が必要となる。

【0075】

これに対して本実施形態においては、有機膜 1131 を除去すべき箇所に照射されるレーザー光線 L を効率よく反射する第 2 反射膜 1135b が備えられているため、照射されたレーザー光線 L は第 2 反射膜 1135b で反射し、再度有機膜 1131 を通過することとなる。これによって、照射されるレーザー光線を効率よく利用することができ、低出力でのレーザー構成の照射にてレーザーアブレーションを実施することができる。10

【0076】

また、第 2 反射膜 1135b が有機平坦化膜 1134 のテーパー部 1134b の形状に沿って形成されていることにより、該第 2 反射膜 1135b がレーザー光線 L の照射方向（図 4B における矢印方向）からはずれたレーザー光線 L の成分を、再度有機膜 1131 側に集束させるように反射させ、有機膜 1131 の除去効率を更に高めることとなる。

【0077】

このように、第 2 反射膜 1135b を備えることによって、レーザー光線 L の出力を低下させることができ、また、有機 E L 表示装置 10 を構成する他の部分に対し、レーザー構成の照射による影響を抑えることができるため、製造される有機 E L 表示装置 10 の信頼性を高めることとなる。20

【0078】

更に、穏やかな出力のレーザー光線 L の照射により、有機膜 1131 を除去する際に発生する加工屑（デブリともいう）のレーザー光線 L の照射箇所以外の周囲への飛散を低減することとなる。なお、加工屑が仮に表示領域まで飛散してしまうと、パーティクルとなりダarkspot を生じさせ、表示不良を招くおそれがあるものである。

【0079】

本実施形態においては、第 2 反射膜 1135b を備えることによって加工屑の飛散を低減できることにより、製造される有機 E L 表示装置 10 のダarkspot の発生による表示不良を低減でき、更に信頼性を高めることとなる。30

【0080】

図 5A は、本発明の実施形態に係る有機 E L 表示装置の製造方法を説明する平面図である。また、図 5B は、図 5A の切断線 V B – V B における断面を示す図である。

【0081】

図 5A、5B に示されるように、レーザーアブレーションによって、レーザー光線 L が照射された有機膜 1131 の一部は除去され、第 2 反射膜 1135b が平面視において露出される。

【0082】

結果、所定の波長のレーザー光線 L を反射する反射膜（第 2 反射膜 1135b）は平面視において有機膜 1131 が備えられる第 1 領域 R1 以外の領域であって、第 1 領域 R1 の縁と隣り合う第 2 領域 R2 に、第 1 領域 R1 の縁に沿って、形成されることとなる。40

【0083】

その後、ダム材 1137、フィル材 1138 を形成し、対向基板 14 を上面に形成又は貼り合わせすることによって、本実施形態の有機 E L 表示装置 10（図 1、2 に示される有機 E L 表示装置 10）が得られることとなる。

【符号の説明】

【0084】

10 有機 E L 表示装置、11 回路基板、12 集積回路チップ、13 フレキシブル配線基板、14 対向基板、111 第 1 基板、112 回路層、113 素子層、1

10

20

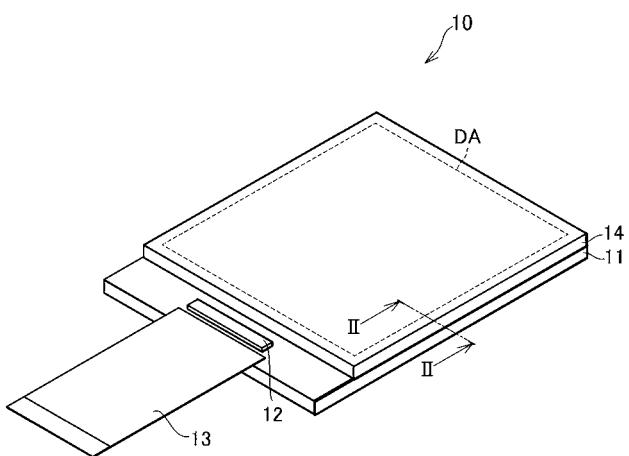
30

40

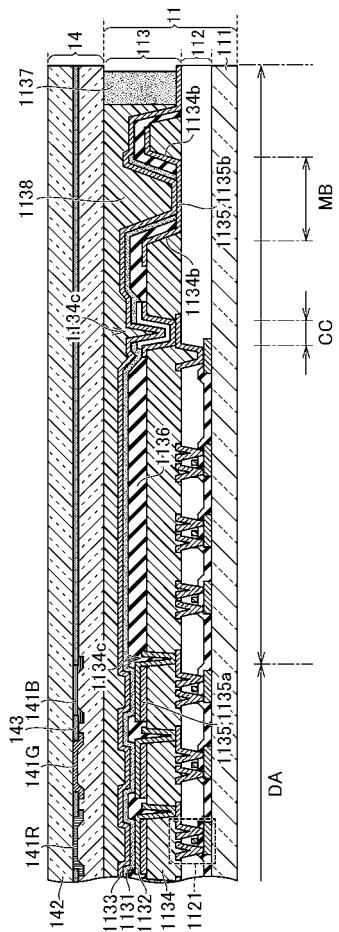
50

4 1 カラーフィルタ、1 1 2 1 薄膜トランジスタ、1 1 3 1 有機膜、1 1 3 2 陽極、1 1 3 3 陰極、1 1 3 4 有機平坦化膜、1 1 3 4 b テーパー部、1 1 3 4 c スルーホール、1 1 3 5 反射膜、1 1 3 5 a 第1反射膜、1 1 3 5 b 第2反射膜、M B 水分遮断構造、D A 表示領域、C C カソードコンタクト、R 1 第1領域、R 2 第2領域。

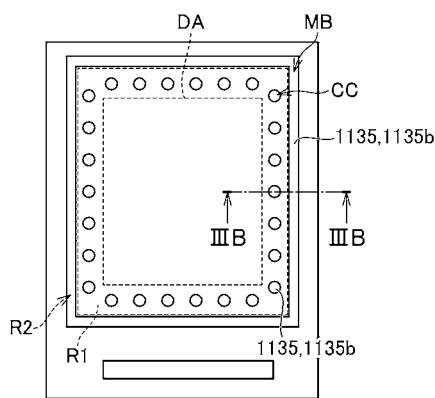
【図1】



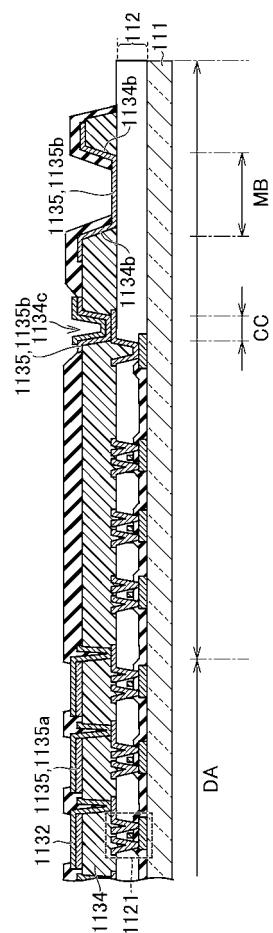
【 図 2 】



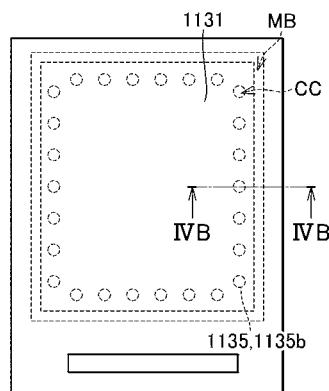
【図 3 A】



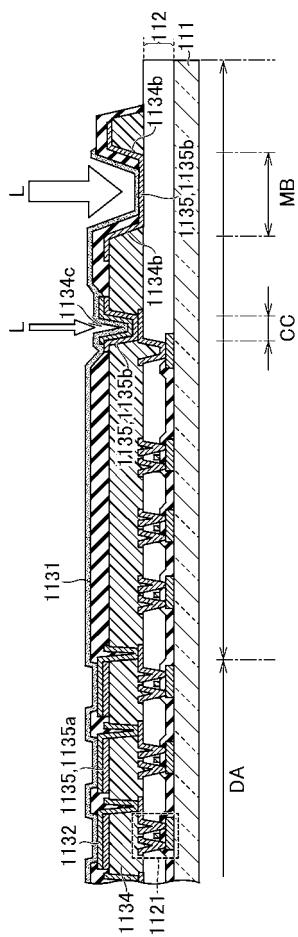
【図 3 B】



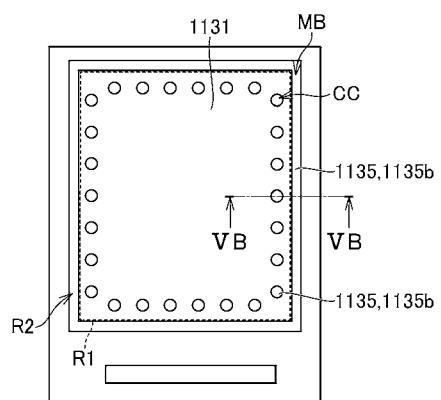
【図 4 A】



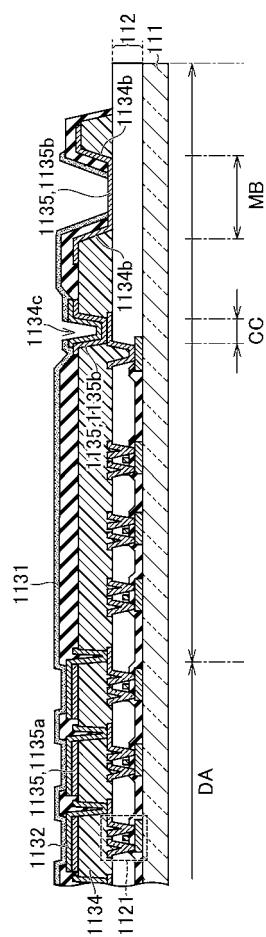
【図 4 B】



【図 5 A】



【 図 5 B 】



专利名称(译)	有机EL表示装置		
公开(公告)号	JP2016197494A	公开(公告)日	2016-11-24
申请号	JP2015075856	申请日	2015-04-02
[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	三村寿文 佐藤敏浩 田畠弘志		
发明人	三村 寿文 佐藤 敏浩 田畠 弘志		
IPC分类号	H05B33/24 H01L51/50 H05B33/22		
FI分类号	H05B33/24 H05B33/14.A H05B33/22.Z		
F-TERM分类号	3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC45 3K107/DD90 3K107/DD96 3K107/EE33 3K107/FF06 3K107/GG14		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种能够通过激光烧蚀有效地图案化包括发光层的有机膜的有机EL显示装置。解决方案：该有机发光装置包括在除第一区域R1之外的区域中包括发光层和第二区域R2的有机膜，其中在平面图中设置有机膜并且邻近第一区域的边缘并且反射膜1135沿边缘形成并反射预定波长的激光束。点域3A

