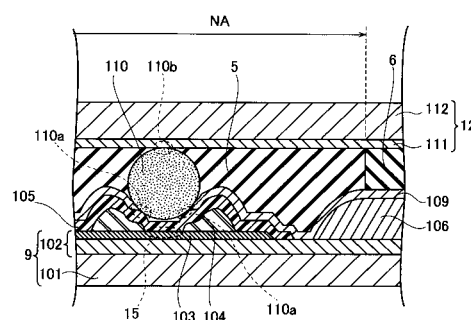




【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

複数の有機 E L 素子が配置された表示領域と、前記表示領域を囲む非表示領域とを有する第 1 基板と、

第 1 パターン配線と、該第 1 パターン配線に誘電体を介して重畳する第 2 パターン配線とを有する第 2 基板と、

前記第 1 基板と前記第 2 基板との間に挟まれ、前記非表示領域に配置されたシール材と、

を備えた有機 E L 表示装置であって、

前記非表示領域には、第 1 の絶縁層で構成された複数の突起部と、該突起部を覆うパターン電極と、該パターン電極を覆う第 2 の絶縁層と、を有し、

前記シール材には、前記第 1 基板と前記第 2 基板とに接する導電体が含まれ、

前記導電体によって、前記第 1 パターン配線又は前記第 2 パターン配線と、前記パターン電極とが電氣的に接続される、有機 E L 表示装置。

【請求項 2】

前記第 1 の絶縁層は、樹脂を含む、請求項 1 記載の有機 E L 表示装置。

【請求項 3】

前記樹脂は、感光性樹脂である、請求項 2 記載の有機 E L 表示装置。

【請求項 4】

前記導電体は、前記第 2 の絶縁層が破壊されることで前記パターン電極と電氣的に接続される請求項 1 記載の有機 E L 表示装置。

【請求項 5】

前記第 1 パターン配線、前記第 2 パターン配線及び前記誘電体でタッチパネルを構成し、前記タッチパネルが前記第 1 基板からの信号に基づいて制御される、請求項 1 記載の有機 E L 表示装置。

【請求項 6】

前記表示領域上における前記第 1 基板と前記第 2 基板との間には、樹脂で構成されるフィルム材が設けられ、

前記導電体の径は、前記第 1 基板と前記第 2 基板との間の距離より小さい、請求項 1 記載の有機 E L 表示装置。

【請求項 7】

前記表示領域上における前記第 1 基板と前記第 2 基板との間には、樹脂で構成されるフィルム材が設けられ、

前記導電体の径と前記突起部の高さの加算値は、前記第 1 基板と前記第 2 基板との間の距離よりも大きい請求項 6 記載の有機 E L 表示装置。

【請求項 8】

前記パターン電極は、前記有機 E L 素子の陽極と同一の材料で構成されている、請求項 1 記載の有機 E L 表示装置。

【請求項 9】

前記非表示領域には、前記突起部の周囲に配置された反射体をさらに有する、請求項 1 記載の有機 E L 表示装置。

【請求項 10】

前記反射体は、並列に配置された複数の線状の反射体であり、前記反射体と直交する方向に連なる前記突起部を設ける、請求項 9 記載の有機 E L 表示装置。

【請求項 11】

複数の有機 E L 素子が配置された表示領域と前記表示領域を囲む非表示領域とを有する第 1 基板を形成する工程と、

第 1 パターン配線と該第 1 パターン配線に誘電体を介して重畳する第 2 パターン配線とを有する第 2 基板を形成する工程と、

前記第 1 基板の前記非表示領域に、導電体を含むシール材を形成する工程と、

前記第 1 基板と前記第 2 基板とを圧着する工程と、を有し、
前記第 1 基板を形成する工程は、
前記非表示領域に、第 1 の絶縁層で構成された複数の突起部を形成する工程と、
前記突起部を覆うパターン電極を形成する工程と、
前記パターン電極を覆う第 2 の絶縁層を形成する工程と、をさらに有し、
前記第 1 基板と前記第 2 基板とを圧着することにより、前記導電体によって、前記第 1
パターン配線又は前記第 2 パターン配線と、前記パターン電極とを電氣的に接続する、有
機 E L 表示装置の製造方法。

【請求項 1 2】

前記第 1 の絶縁層を、樹脂で形成する工程を含む、請求項 1 1 記載の有機 E L 表示装置
の製造方法。

【請求項 1 3】

前記樹脂は、感光性樹脂である、請求項 1 2 記載の有機 E L 表示装置の製造方法。

【請求項 1 4】

前記導電体は、前記第 2 の絶縁層が破壊されることで前記パターン電極と電氣的に接続
される、請求項 1 1 記載の有機 E L 表示装置の製造方法。

【請求項 1 5】

前記第 1 基板と前記第 2 基板とを圧着する工程は、前記第 1 基板と前記第 2 基板とを真
空中で貼り合わせる工程と、貼り合わせた前記第 1 基板と前記第 2 基板とを大氣中に曝す
工程とを有する、請求項 1 1 記載の有機 E L 表示装置の製造方法。

【請求項 1 6】

前記第 1 基板を形成する工程は、さらに、前記表示領域上に樹脂で構成されるフィル材
を設ける工程を有し、

前記導電体として、前記第 1 基板と前記第 2 基板との間の距離より小さい径の導電体
を用いる、請求項 1 1 記載の有機 E L 表示装置の製造方法。

【請求項 1 7】

前記第 1 基板を形成する工程は、さらに、前記表示領域上に樹脂で構成されるフィル材
を設ける工程を有し、

前記導電体の径と前記突起部の高さの加算値は、前記第 1 基板と前記第 2 基板との間の
距離よりも大きい請求項 1 6 記載の有機 E L 表示装置の製造方法。

【請求項 1 8】

前記パターン電極を、前記有機 E L 素子の陽極と同一材料で形成する、請求項 1 1 記載
の有機 E L 表示装置の製造方法。

【請求項 1 9】

前記第 1 基板を形成する工程は、さらに、前記非表示領域における前記突起部を構成す
る位置の周囲に反射体を形成する工程を有する、請求項 1 1 記載の有機 E L 表示装置の製
造方法。

【請求項 2 0】

前記第 1 基板を形成する工程は、さらに、並列に配置された複数の線状の反射体を形成
する工程と、

前記線状の反射体と直交する方向に連なる線状の樹脂パターンを形成する工程とを有す
る、請求項 1 9 記載の有機 E L 表示装置の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、エレクトロルミネセンス (Electroluminescence : EL) 素子を含む画素を備
えた表示装置に関する。特に、発光層として有機材料を用いた有機 E L 表示装置に関する
。

【背景技術】

【0 0 0 2】

10

20

30

40

50

エレクトロルミネセンス現象を利用した発光素子として、エレクトロルミネセンス（以下「ＥＬ」ともいう）素子が知られている。ＥＬ素子は、発光層を構成する材料の選択により様々な波長の色で発光させることが可能であり、表示装置や照明器具への応用が進められている。

【０００３】

ＥＬ素子を表示装置に応用したＥＬ表示装置においては、マトリクス状に配置した各画素に、発光素子としてのＥＬ素子と、そのＥＬ素子の発光制御を行うスイッチング素子とが設けられている。そして、画素ごとにスイッチング素子のオン/オフを制御することにより、全体として任意の画像を表示することが可能である。このようなＥＬ表示装置は、携帯電話やタブレット型コンピュータなど、様々な携帯情報端末への採用がなされている。

10

【０００４】

上述した携帯情報端末に利用する場合、表示装置は、表示部としての機能だけでなく、ユーザーインターフェースとしての機能を併せ持つことが多い。例えば、表示装置にタッチパネルを搭載し、表示画面を指先でタップすることにより、所望の表示処理や情報処理を行うことが可能である。

【０００５】

表示装置に対してタッチパネルを搭載する際には、表示装置の外部に設ける構成と表示装置の内部に設ける構成が知られている。タッチパネルを表示装置の外部に設ける構成とする場合、表示装置を作製した後、オンセルタイプのタッチパネル（以下「オンセルＴＰ」という）を貼り合わせる。したがって、表示装置を従来通りの工程で製造できるものの、表示装置とタッチパネルとを積層した構造となるため、表示装置全体としての厚みが増すという欠点を持つ。

20

【０００６】

一方、タッチパネルを内部に設ける構成とする場合、表示装置の製造工程に若干の変更を加えることにより内部にインセルタイプのタッチパネル（以下「インセルＴＰ」という）を作りこむ。したがって、表示装置の製造工程に特段の大きな変更もなく、従来の表示装置と同じ厚みでタッチパネル機能を備えた表示装置を実現できるという利点を持つ。そのため、近年では、インセルＴＰを用いた表示装置の開発が活発化している。

【発明の概要】

30

【発明が解決しようとする課題】

【０００７】

従来、ＥＬ表示装置として、トップエミッションタイプのＥＬ表示装置の開発が進んでいる。トップエミッションタイプのＥＬ表示装置とは、ＥＬ素子から発した光をスイッチング素子の上方（対向基板側）に出射するタイプの表示装置であり、光取り出し効率の高いＥＬ表示装置として注目されている。

【０００８】

上述したトップエミッションタイプのＥＬ表示装置において、インセルＴＰを用いた構造を採用した場合、ＥＬ素子を形成した後に、フォトリソグラフィ等の技術を用いてインセルＴＰを形成することになる。しかし、ＥＬ素子は水分に対して弱く、水分の侵入によって劣化してしまう性質がある。したがって、ＥＬ素子を形成した後は、洗浄工程を含むフォトリソグラフィ技術を用いることができず、インセルＴＰを形成することができないという問題があった。

40

【０００９】

そこで、本発明は、インセルＴＰを備えたトップエミッションタイプの有機ＥＬ表示装置を提供することを課題の一つとする。

【００１０】

また、そのような有機ＥＬ表示装置を、製造工程を大幅に変更することなく、簡素な構成で実現することを課題の一つとする。

【課題を解決するための手段】

50

【 0 0 1 1 】

本発明の一態様は、複数の有機 E L 素子が配置された表示領域と、前記表示領域を囲む非表示領域とを有する第 1 基板と、第 1 パターン配線と、該第 1 パターン配線に誘電体を介して重畳する第 2 パターン配線とを有する第 2 基板と、前記第 1 基板と前記第 2 基板との間に挟まれ、前記非表示領域に配置されたシール材と、を備えた有機 E L 表示装置であって、前記非表示領域には、第 1 の絶縁層で構成された複数の突起部と、該突起部を覆うパターン電極と、該パターン電極を覆う第 2 の絶縁層と、を有し、前記シール材には、前記第 1 基板と前記第 2 基板とに接する導電体が含まれ、前記導電体によって、前記第 1 パターン配線又は前記第 2 パターン配線と、前記パターン電極とが電氣的に接続される、有機 E L 表示装置である。

10

【 0 0 1 2 】

前記第 1 の絶縁層は、樹脂を含む層であってもよく、該樹脂は、感光性樹脂であってもよい。

【 0 0 1 3 】

前記導電体は、前記第 2 の絶縁層が破壊されることで前記パターン電極と電氣的に接続されてもよい。

【 0 0 1 4 】

前記第 1 パターン配線、前記第 2 パターン配線及び前記誘電体でタッチパネルを構成し、前記タッチパネルが前記第 1 基板からの信号に基づいて制御されてもよい。

【 0 0 1 5 】

前記表示領域上における前記第 1 基板と前記第 2 基板との間には、樹脂で構成されるフィルム材が設けられ、前記導電体の径は、前記第 1 基板と前記第 2 基板との間の距離より小さいことが好ましい。

20

【 0 0 1 6 】

前記表示領域上における前記第 1 基板と前記第 2 基板との間には、樹脂で構成されるフィルム材が設けられ、前記導電体の径と前記突起部の高さの加算値は、前記第 1 基板と前記第 2 基板との間の距離よりも大きいことが好ましい。

【 0 0 1 7 】

前記パターン電極は、前記有機 E L 素子の陽極と同一の材料で構成されていてもよい。

【 0 0 1 8 】

前記非表示領域には、前記突起部の周囲に配置された反射体をさらに有していてもよい。また、前記反射体として、並列に配置された複数の線状の反射体を用い、前記反射体と直交する方向に連なる前記突起部を設けた構成としてもよい。

30

【 0 0 1 9 】

本発明の他の一態様は、複数の有機 E L 素子が配置された表示領域と前記表示領域を囲む非表示領域とを有する第 1 基板を形成する工程と、第 1 パターン配線と該第 1 パターン配線に誘電体を介して重畳する第 2 パターン配線とを有する第 2 基板を形成する工程と、前記第 1 基板の前記非表示領域に、導電体を含むシール材を形成する工程と、前記第 1 基板と前記第 2 基板とを圧着する工程と、を有し、前記第 1 基板を形成する工程は、前記非表示領域に、第 1 の絶縁層で構成された複数の突起部を形成する工程と、前記突起部を覆うパターン電極を形成する工程と、前記パターン電極を覆う第 2 の絶縁層を形成する工程と、をさらに有し、前記第 1 基板と前記第 2 基板とを圧着して前記導電体によって、前記第 1 パターン配線又は前記第 2 パターン配線と、前記パターン電極とを電氣的に接続する、有機 E L 表示装置の製造方法である。

40

【 0 0 2 0 】

前記第 1 の絶縁層を、樹脂で形成する工程を含んでもよい。また、その際、樹脂として、感光性樹脂を用いてもよい。

【 0 0 2 1 】

前記導電体は、前記第 2 の絶縁層が破壊されることで前記パターン電極と電氣的に接続されてもよい。

50

【 0 0 2 2 】

前記第 1 基板と前記第 2 基板とを圧着する工程は、前記第 1 基板と前記第 2 基板とを真空中で貼り合わせる工程と、貼り合わせた前記第 1 基板と前記第 2 基板とを大気中に曝す工程とを有していてもよい。

【 0 0 2 3 】

前記第 1 基板を形成する工程は、さらに、前記表示領域上に樹脂で構成されるフィル材を設ける工程を有し、前記導電体として、前記第 1 基板と前記第 2 基板との間の距離より小さい径の導電体を用いてもよい。

【 0 0 2 4 】

前記第 1 基板を形成する工程は、さらに、前記表示領域上に樹脂で構成されるフィル材を設ける工程を有し、前記導電体の径と前記突起部の高さの加算値は、前記第 1 基板と前記第 2 基板との間の距離よりも大きくてもよい。

【 0 0 2 5 】

前記パターン電極を、前記有機 E L 素子の陽極と同一材料で形成してもよい。

【 0 0 2 6 】

前記第 1 基板を形成する工程は、さらに、前記非表示領域における前記突起部を構成する位置の周囲に反射体を形成する工程を有していてもよい。

【 0 0 2 7 】

前記第 1 基板を形成する工程は、さらに、並列に配置された複数の線状の反射体を形成する工程と、前記線状の反射体と直交する方向に連なる線状の樹脂パターンを形成する工程とを有していてもよい。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 8 】

【 図 1 】 本発明の第 1 の実施形態に係る有機 E L 表示装置の概略構成を示す平面図である。

【 図 2 】 本発明の第 1 の実施形態に係る有機 E L 表示装置の概略構成を示す断面図である。

【 図 3 】 本発明の第 1 の実施形態に係る有機 E L 表示装置における表示領域 D A の概略構成を示す断面図である。

【 図 4 】 本発明の第 1 の実施形態に係る有機 E L 表示装置における非表示領域 N A の概略構成を示す断面図である。

【 図 5 】 本発明の第 1 の実施形態に係る有機 E L 表示装置における非表示領域 N A の概略構成を示す断面図である。

【 図 6 A 】 本発明の第 1 の実施形態に係る有機 E L 表示装置の製造方法を示す図である。

【 図 6 B 】 本発明の第 1 の実施形態に係る有機 E L 表示装置の製造方法を示す図である。

【 図 6 C 】 本発明の第 1 の実施形態に係る有機 E L 表示装置の製造方法を示す図である。

【 図 6 D 】 本発明の第 1 の実施形態に係る有機 E L 表示装置の製造方法を示す図である。

【 図 6 E 】 本発明の第 1 の実施形態に係る有機 E L 表示装置の製造方法を示す図である。

【 図 6 F 】 本発明の第 1 の実施形態に係る有機 E L 表示装置の製造方法を示す図である。

【 図 6 G 】 本発明の第 1 の実施形態に係る有機 E L 表示装置の製造方法を示す図である。

【 図 7 】 本発明の第 1 の実施形態に係る有機 E L 表示装置における突起部の製造方法を示す図である。

【 図 8 】 本発明の第 1 の実施形態に係る有機 E L 表示装置の非表示領域の概略構成を示す平面図である。

【 図 9 】 本発明の第 1 の実施形態に係る有機 E L 表示装置の画素回路の構成を示す図である。

【 図 1 0 】 本発明の第 1 の実施形態に係る有機 E L 表示装置の対向基板の概略構成を示す平面図である。

【 図 1 1 】 本発明の第 1 の実施形態に係る有機 E L 表示装置における対向基板の一部の概略構成を示す平面図である。

10

20

30

40

50

【図１２】本発明の第１の実施形態に係る有機ＥＬ表示装置の対向基板の概略構成を示す断面図である。

【図１３】本発明の第２の実施形態に係る有機ＥＬ表示装置の対向基板の概略構成を示す断面図である。

【図１４】本発明の第３の実施形態に係る有機ＥＬ表示装置における非表示領域の概略構成を示す平面図である。

【発明を実施するための形態】

【００２９】

以下、本発明の各実施の形態について、図面等を参照しつつ説明する。

但し、本発明は、その要旨を逸脱しない範囲において様々な態様で実施することができ、以下に例示する実施の形態の記載内容に限定して解釈されるものではない。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、詳細な説明を省略することがある。

【００３０】

（第１の実施形態）

<表示装置の構造>

図１及び図２を参照し、本発明の第１の実施形態に係る有機ＥＬ表示装置１００の概略構成について説明する。図１は、有機ＥＬ表示装置１００の概略構成を示す平面図であり、図２は、有機ＥＬ表示装置１００の概略構成を示す断面図である。

【００３１】

図１に示すように、本実施形態に係る有機ＥＬ表示装置１００は、基板１１上に形成された、表示領域ＤＡ、非表示領域ＮＡ、ドライバＩＣ７、ＦＰＣ（Flexible Printed Circuits）８、及び走査線駆動回路１３を備える。表示領域ＤＡには、図中のＸ方向に走る複数の制御信号線ｇ１－１～ｇ１－３とＹ方向に走る複数のデータ信号線ｄ１～ｄ３とが互いに交差して配置され、制御信号線ｇ１－１～ｇ１－３とデータ信号線ｄ１～ｄ３との交差部に対応する位置に、複数の画素１０がマトリクス状に配置される。

【００３２】

図１には表示領域ＤＡに含まれる画素１０を示している。図１には、一例として、一画素１０あたり３本の制御信号線ｇ１－１～ｇ１－３と１本のデータ信号線ｄ１とが交差して配置される構成を図示しているが、この構成に限定されるものではない。また、図示していないが、表示領域ＤＡ内には電源線や消去線等の一定電圧を供給する配線が配置されてもよい。

【００３３】

画素１０は制御信号線ｇ１－１～ｇ１－３に与えられる制御信号（走査信号）とデータ信号線ｄ１に与えられるデータ信号によって発光が制御される。発光の制御は、画素１０に設けられたスイッチング素子としての薄膜トランジスタ（ＴＦＴ）によって行われる。また、画素１０は、データ信号に応じて与えられる電圧を保持するコンデンサ等を備えた画素回路を含んでいる。

【００３４】

このような画素回路は、図２に示すように、ガラス等の硬質な基板１上に形成されてＴＦＴ駆動回路層２を構成する。ここで、ＴＦＴ駆動回路層とは、ＴＦＴで構成される駆動回路やコンデンサ等の機能回路が薄膜形成技術やフォトリソグラフィ技術を用いて形成された層を指す。以下、基板１上にＴＦＴ駆動回路層２を備える構成を、「ＴＦＴ基板９」という。

【００３５】

図２には、ＴＦＴ基板９上に、各画素１０に含まれる有機ＥＬ素子３が配置された構成を示している。有機ＥＬ素子は、陽極と陰極と呼ばれる一対の電極間に有機エレクトロル

10

20

30

40

50

ミネセンス材料を含む層（以下、「有機ＥＬ層」ともいう。）を備えた発光素子である。有機ＥＬ層には、一例として、正孔注入層、正孔輸送層、発光層、電子輸送層、電子注入層等が積層されて構成されるものがある。

【００３６】

有機ＥＬ素子３は、雰囲気中の水分に曝されると急速に劣化する性質があるため、極力外気から密閉される必要がある。このため、有機ＥＬ素子３の表面は、例えば、窒化シリコン膜等を含む封止膜４によって覆われている。以下、ＴＦＴ基板９上に有機ＥＬ素子３及び封止膜４が形成された構成を「第１基板１１」という。

【００３７】

第１基板１１上に形成されたＴＦＴ駆動回路層２は、ＴＦＴやコンデンサを用いて様々な機能回路を構成することができる。そのような機能回路の一例を図９に示す。図９に示す回路構成は、ＴＦＴ９０１～９０４、コンデンサ９０５、９０６を含み、ＴＦＴ９０４の出力側に有機ＥＬ素子９０７が設けられている。勿論、本実施形態の有機ＥＬ表示装置１００は、図９に示す回路構成に限らず、公知のあらゆる回路構成を採用することができる。

10

【００３８】

第１基板１１に対しては、有機ＥＬ素子を覆うように基板１２を設ける。以下、第１基板１１に対向して配置される基板１２を「第２基板１２」という。第２基板１２は、対向基板とも呼ばれ、カラーフィルタやブラックマスク（ブラックマトリクスともいう）を備えるものであってもよい。

20

【００３９】

なお、本実施形態の表示装置１００は、第２基板（対向基板）１２にインセルＴＰを設け、そのインセルＴＰが第１基板１１中のＴＦＴ基板９に形成された機能回路と電氣的に接続する構成となっている。ここで、インセルＴＰの構造について、図１０乃至図１２を用いて説明する。

【００４０】

インセルＴＰは、第２基板１２の内側（第１基板１１に向かい合う側）に設けられたタッチパネルとして機能する機能回路であり、図１０に示すように、基板１１２上に、第１パターン配線１１１ａと、第２パターン配線１１１ｂとを互いに交差するように配置した構成となっている。

30

【００４１】

また、図１２に示すように、第１パターン配線１１１ａと第２パターン配線１１１ｂの間には絶縁層１１３が設けられ、両者は絶縁層１１３を介して重畳している。本実施形態の有機ＥＬ表示装置１００に搭載されるインセルＴＰは、これらのパターン配線１１１ａ、１１１ｂと誘電体としての絶縁層１１３とで静電容量方式のタッチパネルとして動作する。

【００４２】

図１１は、図１０においてＲ１で示される円内の部分拡大図である。２０は、第１パターン配線１１１ａとＴＦＴ駆動回路層９とが電氣的に接続されるノードであり、２１は、第２パターン配線１１１ｂとＴＦＴ駆動回路層９とが電氣的に接続されるノードである。これらノードの詳細な構造については後述する。

40

【００４３】

したがって、ＴＦＴ駆動回路層９からの信号に基づいて、第１パターン配線１１１ａと第２パターン配線１１１ｂとを個別に制御することができ、これにより第２基板の外側（表示装置の外部に向かう側）に触れた物体（例えば、ペンや指）の位置検出が可能となっている。

【００４４】

また、図１２は、図１０においてＡ－Ａ'で切断した断面図に対応する。絶縁層１１３の一部には開口部１１４が設けられ、この開口部１１４を介して第１パターン配線１１１ａとＴＦＴ駆動回路層９とが電氣的に接続される。第２パターン配線１１１ｂは絶縁層で

50

覆われていないため特に開口部を設ける必要はないが、第2パターン配線111b上にも絶縁層を設ける場合には、別途第2パターン配線111bの端部に開口部を設ければよい。

【0045】

本実施形態の有機EL表示装置100は、図2に示すように、第1基板11と第2基板12との間の距離を一定に保つことにより有機EL素子3の表面と第2基板12の表面とを略平行に保っている。

【0046】

また、両基板の界面における光の反射や屈折を防止するために、表示領域DA（図1参照）をエポキシ樹脂等で構成されるシール材（ダム（Dam）材ともいう）5で囲み、その内側をポリイミド樹脂等の透明な樹脂で構成される充填材を用いて満たす構造としている。このように、本実施形態の表示装置100は、充填材の体積によって両基板間の距離が制御されている。

10

【0047】

なお、シール材5や充填材6で使用される樹脂は、上述したものに限定する必要はなく、適宜必要な材料を用いればよい。

【0048】

また、本実施形態の表示装置100をカラー表示装置とする場合、画素10は、互いに異なる色を発する複数のサブ画素を含んでいてもよい。例えば、一つの画素10は、各サブ画素が三原色（赤（R）、緑（G）、青（B））をそれぞれ発することにより構成されるものであってもよく、三原色（赤（R）、緑（G）、青（B））に白色（W）あるいは黄色（Y）を加えた4色のサブ画素から構成されるものであってもよい。複数の画素10に含まれる各サブ画素の有機EL素子3が選択的且つ発光量を調整して駆動されることによって、表示領域DAに所望の画像が表示される。

20

【0049】

以下、図3乃至図5を参照し、本実施形態に係る有機EL表示装置100のより具体的な構成について説明する。

【0050】

図3に、本実施形態の有機EL表示装置100における画素の断面構造を示す。本実施形態の有機EL表示装置100は、基板101上にTFT駆動回路層102が設けられており、基板101とTFT駆動回路層102とでTFT基板9を構成している。

30

【0051】

101は基板であり、ガラス基板、石英基板、フレキシブル基板（ポリイミド、ポリエチレンテレフタレート、ポリエチレンナフタレートその他の曲げることが可能な基板）を用いることができる。

【0052】

基板101上には下地膜を介して公知の方法でスイッチング素子としてのTFT（薄膜トランジスタ）が設けられている。図3においては、TFTとしてトップゲートタイプのTFTを示しているが、逆スタガタイプのTFTなど公知のあらゆる構造のTFTを用いてもよい。ここでは、下地膜とTFTとを含めてTFT駆動回路層102と呼び、具体的な構成についての説明は省略する。

40

【0053】

103は、TFTのドレイン電極として機能する導電層Aであり、104は、ポリイミド樹脂等で構成される絶縁層Aである。導電層A103としては、アルミニウム膜、チタン膜、アルミニウムとチタンの積層膜等を用いることができる。本実施形態の有機EL表示装置100では、後述するように導電層A103を反射体として利用するため、アルミニウムを主成分とする導電層を用いる。

【0054】

絶縁層A104は、発光素子の陽極として機能する導電層B105と導電層A103との間を絶縁する目的のほか、TFTの構造に起因する凹凸を平坦化する目的も兼ねており

50

、平坦化層とも呼ばれる。本実施形態の有機EL表示装置100においては、絶縁層A104として、感光性樹脂、代表的にはポリイミド樹脂やアクリル樹脂を用いることが好ましい。勿論、単層構造に限らず積層構造とすることも可能である。

【0055】

なお、図3において、導電層B105は、画素電極としても機能するため、画素ごとに電氣的に分離した矩形パターンに加工されている。

【0056】

導電層A103と導電層B105は、絶縁層A104に設けられたコンタクトホール15を介して接続されている。したがって、スイッチング素子として機能するTFTを介して入力されたデータ信号に基づく電圧は、画素電極としての導電層B105に印加される。

10

【0057】

導電層B105の上には、ポリイミド樹脂やアクリル樹脂等をパターンニングして形成した絶縁層B106が設けられている。絶縁層B106は、図3において表示領域DAに設けられた複数の画素を互いに区画するバンクとして機能し、絶縁層B106が存在しない領域（すなわち、絶縁層B106の開口部）が発光素子として機能することとなる。

【0058】

導電層B105と絶縁層B106の上には、発光層107、発光素子の陰極（共通電極ともいう）として機能する導電層C108及び封止膜として機能する絶縁層C109が順次積層されている。図3において、導電層B105、発光層107、導電層C108及び絶縁層C109が積層された領域は、発光素子として機能する領域となり、導電層B105と発光層107との間に絶縁層B106の存在する領域が発光素子として機能しない領域となっている。

20

【0059】

本実施形態に示す有機EL表示装置100は、発光素子で発光した光を上方に出射する、いわゆるトップエミッションタイプの表示装置である。発光素子は、陽極として機能する導電層B105と陰極として機能する導電層C108とで発光層107を挟み込んだ構造を取り、発光層107で発した光を導電層B105で上方に反射すると共に、導電層C108と絶縁層C109を透過させて図面上方に向けて出射する構成となっている。

【0060】

30

本実施形態の有機EL表示装置100においては、導電層B105は、反射率の高い金属膜で形成されていることが好ましいが、仕事関数の高い透明導電膜であるITO（Indium Tin Oxide）と金属膜との積層構造としてもよい。導電層C108は、透光性を有するITOやZnO（酸化亜鉛）等の透明導電膜で形成されていることが好ましい。

【0061】

発光層107は、低分子又は高分子の有機材料を用いて形成することができる。勿論、発光層だけでなく、電子注入層、電子輸送層、正孔注入層、正孔輸送層といった発光素子を構成する発光層以外の層（機能層ともいう）を設けた構成（これらを総称してエレクトロルミネセンス層ともいう）とすることも可能であり、公知のあらゆる素子構造を採用することが可能である。

40

【0062】

本実施形態の有機EL表示装置100は、導電層C108の上に絶縁層C109を設け、外部からの水分や大気の入りを防ぎ、発光層107やその下のTFTの劣化を抑制している。そのため、絶縁層C109としては、緻密な膜質を備える窒化シリコン系の絶縁層を用いることが好ましい。

【0063】

ここで、本実施形態の有機EL表示装置100におけるTFT基板9と対向基板12の接続構造について図4及び図5を用いて説明する。図4は、本実施形態の表示装置100のシール材5近傍における断面構造（TFT基板9と対向基板12とを圧着する前の状態

50

）を示し、図 5 は、本実施形態の表示装置 100 のシール材 5 近傍における断面構造（TFT 基板 9 と対向基板 12 とを圧着した後の状態）を示す。

【0064】

図 4 において、TFT 基板 9 の上には、絶縁層 A 104 で構成された突起部が設けられている。絶縁層 A 104 で構成された突起部は、図 3 で説明した平坦化層としての絶縁層と同時に形成され、コンタクトホール 15 を形成する際に、突起状にパターニング加工された部分である。

【0065】

さらに、突起状の絶縁層 A 104 の上には、パターン電極として機能する導電層 B 105 と絶縁層 C 109 が積層されている。これらの層は、それぞれ図 3 における陽極として機能する導電層 B 105 及び封止膜として機能する絶縁層 C 109 と同じ材料で構成されている。導電層 B 105 は、TFT 基板 9 に設けられた導電層 A 103 とコンタクトホール 15 を介して接続されている。

【0066】

絶縁層 C 109 の上には、シール材 5 が設けられ、シール材 5 の内部には、導電体 110 が配置されている。導電体 110 としては、公知のあらゆる導電体を用いることができるが、なるべく硬質のものをを用いることが好ましい。また、導電体 110 の形状は、球状が好ましいが、これに限らず、ロッド状、多角形状等様々な形状であってもよい。

【0067】

導電体 110 を含むシール材 5 を介して、対向電極として機能する導電層 D 111 を設けた基板 112 が配置されている。基板 112 と導電層 D 111 とで図 2 に示した対向基板 12 を構成する。ここで、導電層 D 111 は、対向基板 12 に設けられるインセル TP の一部（インセルタイプのタッチパネルを構成する配線パターンの一部）として機能する。

【0068】

前述したように、図 4 に示す断面構造は、TFT 基板 9 と対向基板 12 とを圧着する前の状態であるため、導電層 B 105（パターン電極）と導電層 D 111（パターン配線）とは電氣的に接続されていない。すなわち、導電層 D 111 と導電体 110 との間は電氣的に接続されているものの、導電体 110 と導電層 B 105 との間は絶縁層 C 109 によって絶縁されている。したがって、TFT 基板 9 と対向基板 12 との間の電氣的な接続は確保されていない。

【0069】

図 5 に示す断面構造は、TFT 基板 9 と対向基板 12 とを圧着した後の状態であり、本実施形態の有機 EL 表示装置 100 が完成した後の断面構造である。図 5 に示されるように、TFT 基板 9 と対向基板 12 とを圧着することにより、絶縁層 A 104 で構成される突起部が変形し、導電層 B 105 及び絶縁層 C 109 が押し潰された状態となっている。そして、押し潰されたことにより絶縁層 C 109 が破壊されて、例えばクラック（割れ）が生じ、導電体 110 のうち、導電層 B 105 と接する接触部分 110a において両者の電氣的な接続が確保される。このように導電層 B 105 を介して 2 つの突起部の側面に支えられる形にて導電体 110 が配置されているような形状となる。

【0070】

また、絶縁層 C 109 に生じたクラックにより導電体 110 と導電層 B 105 とが短絡する場合だけでなく、絶縁層 C 109 内に圧力や応力の集中により欠陥準位が発生し、それを介して導電体 110 と導電層 B 105 との間で電氣的な接続がなされる場合もある。つまり、本実施形態の表示装置 100 は、導電体 110 によって加えられた圧力に起因して絶縁層 C 109 に生じた電流経路を介して（すなわち、絶縁層 C 109 を介して）導電体 110 と導電層 B 105 との間の導通が確保される。

【0071】

したがって、導電体 110 が、接触部分 110a において導電層 B 105 と電氣的に接続されるとともに、接触部分 110b において導電層 D 111 と電氣的に接続されるため

10

20

30

40

50

、結果として、T F T基板 9 と対向基板 1 2 との間の電気的な接続が確保される。さらに、圧着により突起部が変形して導電体 1 1 0 が基板 1 0 1 側に近づくような形となる。このことでフィル材 6 の体積に起因する所望の基板間距離を設けることが可能となる。導電体 1 1 0 の径が第 1 基板 1 1 と第 2 基板 1 2 との間の距離よりも大きい場合はフィル材 6 で埋めきれない箇所が基板間に存在し気泡が発生する、基板が撓む等の問題から視認性の問題が生じるが、本発明ではそのようなことはなくなる。

【 0 0 7 2 】

以上のように、本実施形態の有機 E L 表示装置 1 0 0 は、シール材 5 の内部に設けた導電体 1 1 0 によって、シール材 5 の内部に配置した絶縁層 A 1 0 4 で構成される突起部を圧迫することにより、絶縁層 A 1 0 4 上に形成された絶縁層 C 1 0 9 を破壊する構造をとっている。その結果、シール材 5 の内部において T F T 基板 9 と対向基板 1 2 との間の電気的な接続（導通）を確保することができる。また、対向基板 1 2 側に設けられたインセル T P を、T F T 基板 9 側の駆動回路を用いて制御することが可能である。

10

【 0 0 7 3 】

また、上述のような構造とするため、本実施形態の有機 E L 表示装置 1 0 0 に用いる導電体 1 1 0 の径は、フィル材 6 の体積で決定される第 1 基板 1 1 と第 2 基板 1 2 との間の距離（図 2 参照）よりも小さくすることが望ましい。そのような導電体 1 1 0 を用いることにより、以下の問題が無くなる。すなわち、導電体 1 1 0 の径が第 1 基板 1 1 と第 2 基板 1 2 との間の距離よりも大きい場合はフィル材 6 で埋めきれない箇所が基板間に存在し気泡が発生する、基板が撓む等の問題から視認性の問題が生じるが、本発明ではそのようなことはなくなる。

20

【 0 0 7 4 】

なお、導電体 1 1 0 として、互いに径の異なる複数種類の導電体を用いることも可能であり、いずれの導電体の径も、第 1 基板 1 1 と第 2 基板 1 2 との間の距離よりも小さければよい。

【 0 0 7 5 】

さらに、導電体 1 1 0 の径 + 突起（絶縁層 A 1 0 4）の高さが、フィル材 6 の体積で決定される第 1 基板 1 1 と第 2 基板 1 2 との間の距離よりも高くされることが望ましい。これにより、第 1 基板 1 1 と第 2 基板 1 2 とを張り合わせた際に突起部 1 0 4 上の絶縁層 C 1 0 9 が破壊されるとともに突起部 1 0 4 が変形し、第 1 基板 1 1 と第 2 基板 1 2 とを安定的に導通させることができる。

30

【 0 0 7 6 】

この場合も、導電体 1 1 0 として、互いに径の異なる複数種類の導電体を用いることも可能であり、いずれの導電体 1 1 0 に関しても、導電体 1 1 0 の径 + 突起（絶縁層 A 1 0 4）の高さがフィル材 6 の体積で決定される第 1 基板 1 1 と第 2 基板 1 2 との間の距離よりも高くされればよい。

【 0 0 7 7 】

以下、上述した構成を備える本実施形態の有機 E L 表示装置 1 0 0 の製造工程について、図 6 A ~ 図 6 G を参照して説明する。

【 0 0 7 8 】

< 表示装置の製造方法 >

まず、図 6 A に示すように、基板 1 0 1 上に、導電層 A 1 0 3 を含む T F T 駆動回路層 1 0 2 を形成する。その際、導電層 A 1 0 3 をパターニングすることにより、表示領域 D A には T F T のドレイン電極 1 0 3 a を形成し、非表示領域 N A にはマトリクス状（図 8 参照）の反射体 1 0 3 b を形成する。

40

【 0 0 7 9 】

次に、図 6 B に示すように、感光性ポリイミド樹脂で構成される絶縁層 A 1 0 4 を形成した後、絶縁層 A 1 0 4 をパターニングすることにより、表示領域 D A には開口部 1 5 を有する平坦化層 1 0 4 a を形成し、非表示領域 N A には突起部 1 0 4 b を形成する。このときのパターニング時の様子について図 7 を用いて説明する。

50

【0080】

図7(a)は、非表示領域NAにおける突起部104bの露光時の様子を示している。絶縁層A104上には、突起部104bを形成するためのフォトリソマスク701が配置され、フォトリソマスク701によって絶縁層A104の一部を遮蔽した状態で露光を行う。このとき、露光光L1は、反射体103bのエッジで反射され、フォトリソマスク701の下方にも到達する。すなわち、フォトリソマスク701の下方に位置する絶縁層A104は、その上端部と下端部とで露光量が変化する。

【0081】

その結果、図7(b)に示すように、絶縁層A104で構成される突起部104bのテーパ角が大きくなり(急峻になり)、突起部104bのアスペクト比が大きくなる。このような形状とすることにより、TFT基板9と対向基板12とを圧着して導電体110によって突起部104bに対し圧力が加えられた際、突起部104bが変形しやすくなる。

10

【0082】

ここで、図8に、非表示領域NAを光の出射する側(対向基板側)から見た上面図を示す。図8に示すように、非表示領域NAには、導電層A103をパターンニングして得たマトリクス状の反射体103bと、反射体103bで囲まれた突起部104bが形成される。このように突起部104bの周囲を反射体103bで囲むことにより、円柱状もしくは円錐状の突起部104bを形成することが可能である。

【0083】

次に、図6Cに示すように、導電層B105を形成した後、導電層B105をパターンニングすることにより、表示領域DAには発光素子の陽極として機能する画素電極105aを形成し、非表示領域NAには反射体103b及び突起部104bを覆うパターン電極105bを形成する。このとき、反射体103bとパターン電極105bは、互いに電氣的に接続される。本実施形態では、導電層B105として、アルミニウム膜の上にITO(Indium Tin Oxide)を積層した積層構造の導電層を用いる。

20

【0084】

次に、図6Dに示すように、絶縁層B106を形成した後、絶縁層B106をパターンニングすることにより、表示領域DAには平坦化層106を形成し、非表示領域NAにおいてはすべての絶縁層B106を除去する。その際、平坦化層106には、発光素子として機能する領域に開口部16を設けておく。

30

【0085】

次に、図6Eに示すように、発光層107及び陰極として機能する導電層C108を順次積層して発光素子を完成させる。このとき、発光層107及び導電層C108は、非表示領域NAをマスクすることにより、表示領域DAに対して選択的に蒸着して形成する。

【0086】

そして、発光素子を形成したらTFT基板9の全面を絶縁層C109で覆う。絶縁層C109の形成は、発光層107及び導電層C108の形成から大気開放しないで連続的に行うことが望ましい。発光層107及び導電層C108は、水分により劣化するため、極力大気に触れさせないことが重要だからである。以上の工程を経て、第1基板11(図2参照)が完成する。

40

【0087】

次に、図6Fに示すように、非表示領域NAに、導電体110を含むシール材5を形成し、表示領域DAをシール材5で囲む。その後、シール材5で囲まれた表示領域DAに対してディスペンサー等で液状もしくはゲル状の樹脂で構成されるフィル材6を滴下する。

【0088】

最後に、図6Gに示すように、基板11とインセルTPの一部として機能する導電層D111とで構成される対向基板12を貼り合わせて圧着する。本実施形態では、真空容器内で貼り合わせ工程を行い、その後大気中に曝すことにより第1基板11と第2基板12とを大気圧で圧着する。これにより、シール材5の内部に配置された導電体110が突起

50

部 1 0 4 b を変形させるとともに、その際に生じた絶縁層 C 1 0 9 のクラックを利用して導電体 1 1 0 と導電層 B 1 0 5 との電氣的な接続を確保することができる。

【 0 0 8 9 】

以上のように、本実施形態の有機 E L 表示装置 1 0 0 の製造工程では、絶縁層 A 1 0 4 を用いて平坦化層 1 0 4 a を形成する際に、非表示領域 N A において同時に突起部 1 0 4 b を形成し、シール材 5 に導電体 1 1 0 を配置するという簡易な構成で、第 1 基板 1 1 (具体的には、T F T 駆動回路層 1 0 2) と第 2 基板 1 2 (具体的には、インセル T P) との間の導通を確保できるという効果を奏する。

【 0 0 9 0 】

(第 2 の実施形態)

本発明の第 2 の実施形態に係る有機 E L 表示装置の構成について説明する。本実施形態の有機 E L 表示装置は、図 1 3 に示すように、第 1 パターン配線 1 1 1 a と第 2 パターン配線 1 1 1 b をそれぞれ基板 1 1 2 の異なる面に設けている。なお、本実施形態では、第 1 パターン配線 1 1 1 a と第 2 パターン配線 1 1 1 b のいずれも絶縁層で覆っていないが、第 1 の実施形態に係る有機 E L 表示装置 1 0 0 と同様に絶縁層で覆ってもよい。

【 0 0 9 1 】

また、図示していないが、第 1 パターン配線 1 1 1 a と第 2 パターン配線 1 1 1 b とを互いに直交するように配置する点は、第 1 の実施形態の有機 E L 表示装置 1 0 0 と同様である。

【 0 0 9 2 】

本実施形態の有機 E L 表示装置は、基板 1 1 2 を誘電体として用いることにより静電容量方式のタッチパネルとして動作させることができる。したがって、第 1 パターン配線 1 1 1 a や第 2 パターン配線 1 1 1 b を覆う絶縁層を別途設ける必要がなく、また、パターンニングにより開口部を設ける必要もないため、製造工程を簡略化することができる。

【 0 0 9 3 】

(第 3 の実施形態)

本発明の第 3 の実施形態に係る有機 E L 表示装置の構成について説明する。本実施形態の有機 E L 表示装置は、導電層 A 1 0 3 をパターンニングして反射体 1 0 3 b を形成するに当たり、反射体 1 0 3 b の形状を第 1 の実施形態と異なるものとした例である。

【 0 0 9 4 】

図 1 4 (a) は、本実施形態の有機 E L 表示装置における非表示領域 N A を対向基板側から見た上面図である。T F T 基板 9 上には、反射体 1 0 3 c 及び突起部 1 0 4 c が形成されている。また、図 1 4 (a) を B - B ' で切断した断面図を図 1 4 (b) に、C - C ' で切断した断面図を図 1 4 (c) に示す。

【 0 0 9 5 】

本実施形態の有機 E L 表示装置では、反射体 1 0 3 c が、所定の方に延伸する複数の線状の反射体として並列に配置され、突起部 1 0 4 c が、それら複数の線状の反射体 1 0 3 c と直交する方向に複数連なる構成となっている。なお、このような構造は、線状の反射体と直交する方向に、後に突起部 1 0 4 c を構成する線状の樹脂パターンを複数配置すればよい。

【 0 0 9 6 】

この場合、図 1 4 (b) に示すように、反射体 1 0 3 c が存在しない領域では、反射体 1 0 3 c からの反射光の影響を受けないため、突起部 1 0 4 c のテーパ角は小さくなり、なだらかな突起部 1 0 4 c が形成される。一方、図 1 4 (c) に示すように、反射体 1 0 3 c が存在する領域では、反射体 1 0 3 c からの反射光の影響を受けるため、突起部 1 0 4 c のテーパ角は大きくなり、アスペクト比が大きく、急峻な突起部 1 0 4 c が形成される。

【 0 0 9 7 】

本実施形態の有機 E L 表示装置は、突起部 1 0 4 c が、テーパ角が大きく急峻な部分だけでなく、テーパ角の小さい部分をも有するため、突起部 1 0 4 c の上に形成される

10

20

30

40

50

パターン電極 1 0 5 b のカバレッジを良好なものとすることができる。テーパ角の小さな部分は幅が広く、テーパ角が大きな部分は幅が狭い。導電体 1 1 0 の径や上下基板間の距離を適切に設定すれば、テーパ角の大きい部分に導電体 1 1 0 がはまる形となる。そのような形に導電体 1 1 0 がはまるためにパターン電極 1 0 5 b 上の絶縁膜 C 1 0 9 が破壊された後にパターン電極 1 0 5 b と導電体 1 1 0 が接触する面積が大きくなり、より確実に電気接触を図ることができる。

【 0 0 9 8 】

本発明の実施形態として上述した各実施形態は、相互に矛盾しない限りにおいて、適宜組み合わせる実施することができる。また、各実施形態の表示装置を基にして、当業者が適宜構成要素の追加、削除もしくは設計変更を行ったもの、又は、工程の追加、省略も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。

10

【 0 0 9 9 】

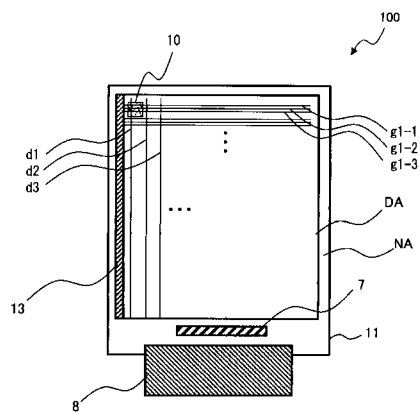
また、上述した各実施形態の態様によりもたらされる作用効果とは異なる他の作用効果であっても、本明細書の記載から明らかなもの、又は、当業者において容易に予測し得るものについては、当然に本発明によりもたらされるものと解される。

【 符号の説明 】

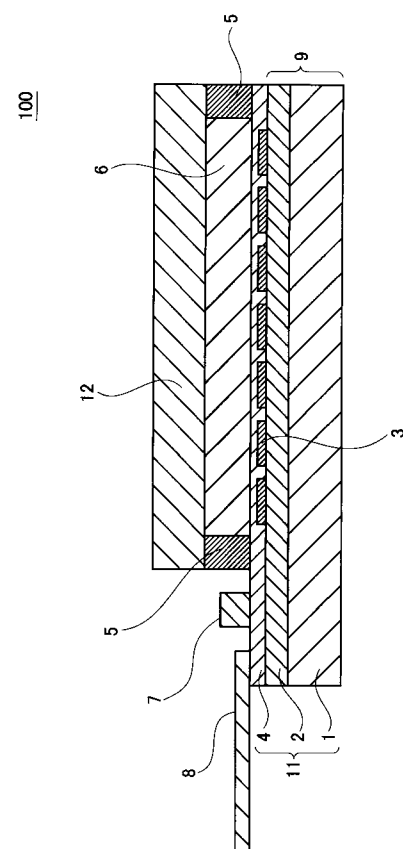
【 0 1 0 0 】

1	基板	
2	T F T 駆動回路層	20
3	有機 E L 素子	
4	封止膜	
5	シール材	
6	フィル材	
7	ドライバ I C	
8	F P C	
9	T F T 基板	
1 0	画素	
1 1	第 1 基板	
1 2	第 2 基板	30
1 3	走査線駆動回路	
1 0 0	有機 E L 表示装置	
1 0 1	基板	
1 0 2	T F T 駆動回路層	
1 0 3	導電層 A (ドレイン電極)	
1 0 3 b	反射体	
1 0 4	絶縁層 A (平坦化層)	
1 0 4 b	突起部	
1 0 5	導電層 B (画素電極、陽極)	
1 0 5 b	パターン電極	40
1 0 6	絶縁層 B (バンク)	
1 0 7	発光層	
1 0 8	導電層 C (共通電極、陰極)	
1 0 9	絶縁層 C (封止膜)	
1 1 0	導電体	
1 1 1	導電層 D (第 1 パターン配線、第 2 パターン配線)	
1 1 2	基板	
7 0 1	フォトマスク	
9 0 1 ~ 9 0 4	T F T	
9 0 5、9 0 6	コンデンサ	50

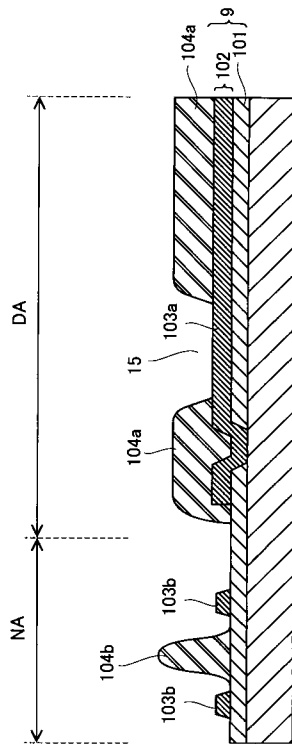
【 図 1 】



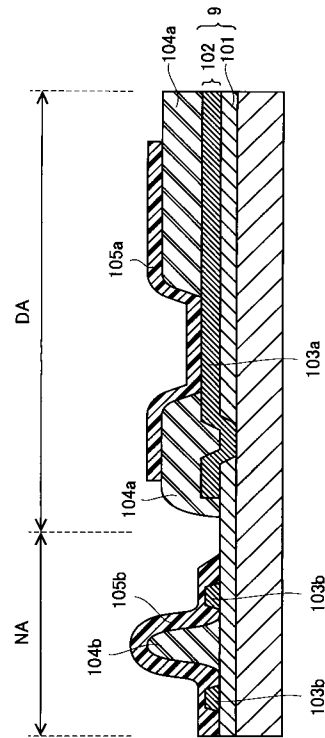
【 图 2 】



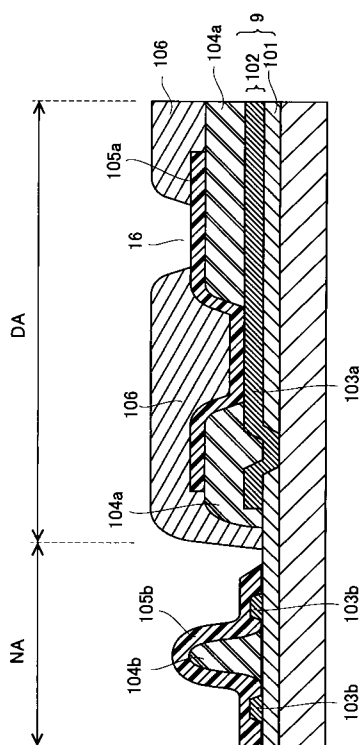
【図 6 B】



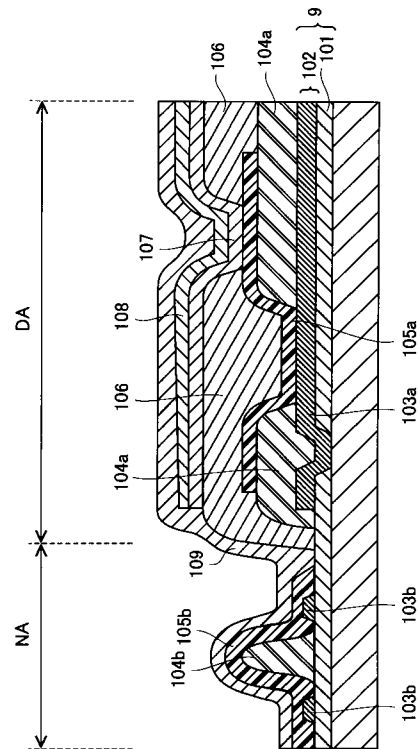
【図 6 C】



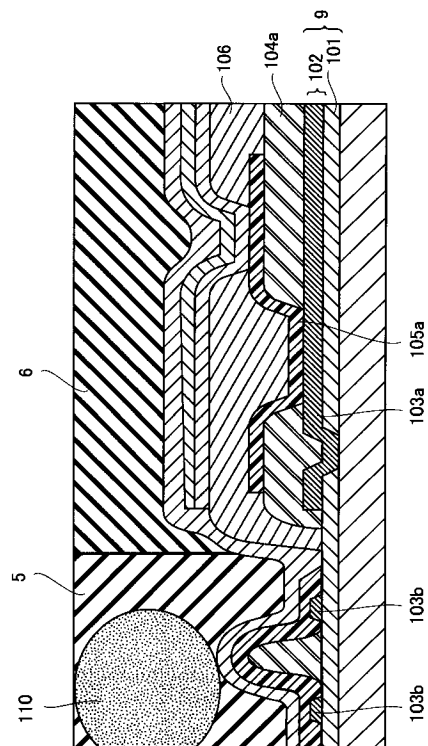
【図 6 D】



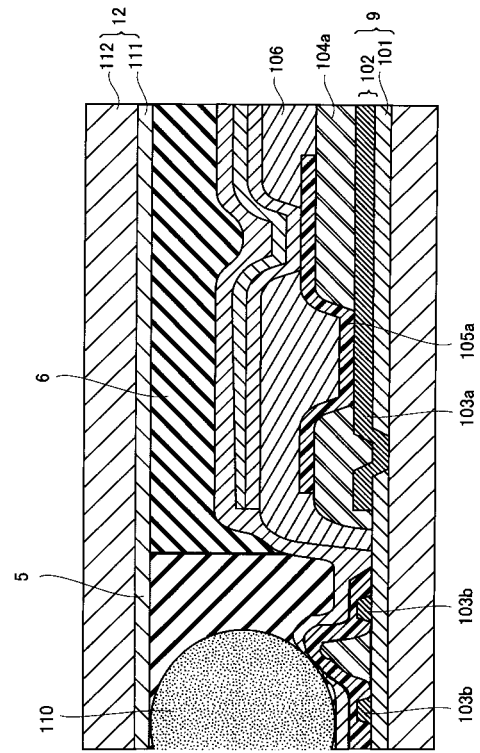
【図 6 E】



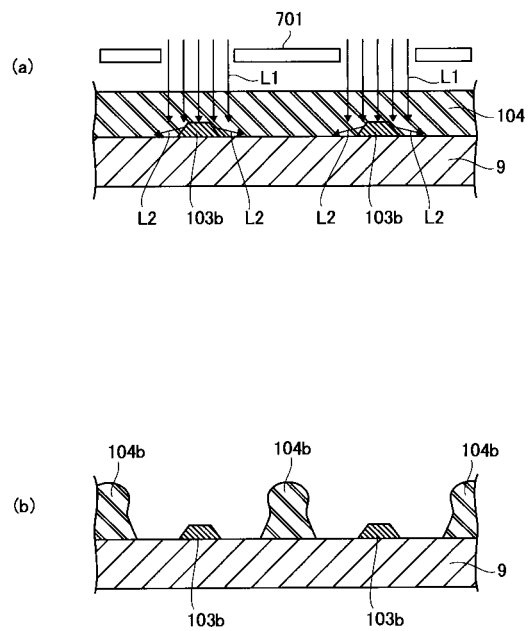
【 図 6 F 】



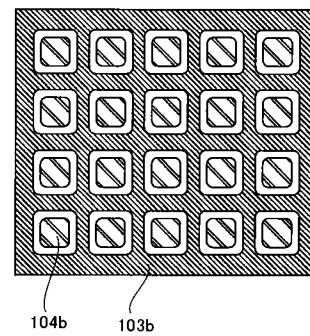
【 図 6 G 】



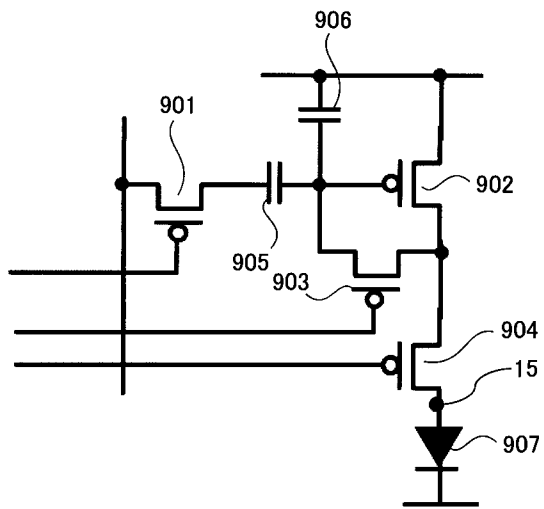
【圖 7】



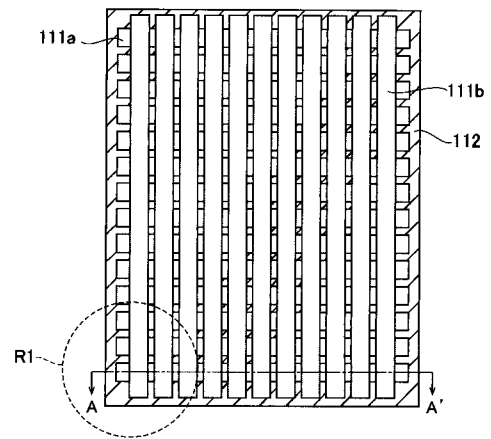
【 図 8 】



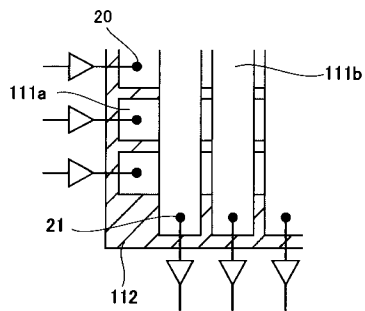
【図 9】



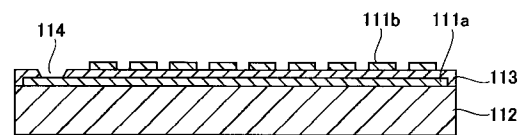
【図 10】



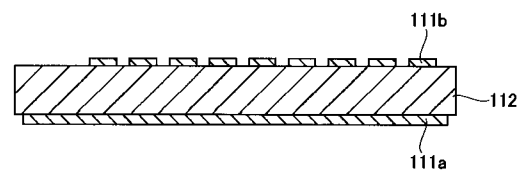
【図 11】



【図 12】

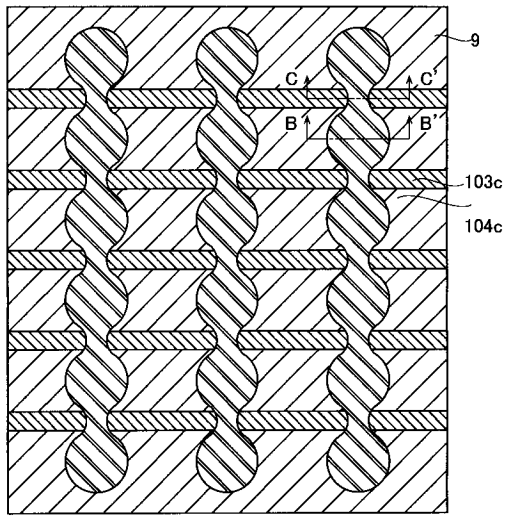


【図 13】

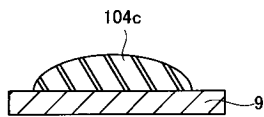


【 図 1 4 】

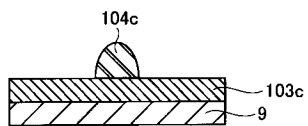
(a)



(b)



(c)



 フロントページの続き

(51) Int.Cl.	F I		テーマコード (参考)	
H 0 5 B 33/04 (2006.01)	H 0 5 B	33/04		
G 0 9 F 9/30 (2006.01)	G 0 9 F	9/30	3 4 9 Z	
G 0 6 F 3/041 (2006.01)	G 0 9 F	9/30	3 3 8	
G 0 6 F 3/044 (2006.01)	G 0 6 F	3/041	4 1 2	
	G 0 6 F	3/044	1 2 7	
	G 0 6 F	3/044	1 2 9	

F ターム(参考) 3K107 AA01 BB01 CC23 CC41 CC45 DD03 DD39 DD93 DD97 EE33
 EE42 EE49 EE55 EE65 FF15 GG28
 5C094 AA43 AA45 BA03 BA27 CA19 DA12 FB12 GB10

专利名称(译)	有机EL表示装置		
公开(公告)号	JP2016051527A	公开(公告)日	2016-04-11
申请号	JP2014174531	申请日	2014-08-28
[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	宮本光秀 中村智樹 鶴岡歴人		
发明人	宮本 光秀 中村 智樹 鶴岡 歴人		
IPC分类号	H05B33/26 H01L51/50 H05B33/22 H05B33/24 H05B33/10 H05B33/04 G09F9/30 G06F3/041 G06F3/044		
FI分类号	H05B33/26.Z H05B33/14.A H05B33/22.Z H05B33/24 H05B33/10 H05B33/04 G09F9/30.349.Z G09F9/30.338 G06F3/041.412 G06F3/044.127 G06F3/044.129		
F-TERM分类号	3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC23 3K107/CC41 3K107/CC45 3K107/DD03 3K107/DD39 3K107/DD93 3K107/DD97 3K107/EE33 3K107/EE42 3K107/EE49 3K107/EE55 3K107/EE65 3K107/FF15 3K107/GG28 5C094/AA43 5C094/AA45 5C094/BA03 5C094/BA27 5C094/CA19 5C094/DA12 5C094/FB12 5C094/GB10		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)	(21) 出願番号 (22) 出願日	特願2014-174531 (P2014-174531) 平成26年8月28日 (2014.8.28)	(71) 出願人 (74) 代理人 (72) 発明者 (72) 発明者 (72) 発明者	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 110000408 特許業務法人高橋・林アンドパートナーズ 宮本 光秀 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 中村 智樹 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 鶴岡 歴人 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
提供具有单元内TP的顶部发光型有机EL显示装置。 解决方案：具有显示区域和非显示区域NA的第一基板，具有图案布线111的第二基板12，以及第一基板和第二基板12夹在非显示区域NA之间。并且，多个突起104，覆盖突起的图案电极105，以及覆盖非显示区域NA中的图案电极的绝缘层109。包括与第一基板和第二基板12接触的导体110，并且绝缘层109被导体110破坏，由此图案布线111和图案电极105电连接。有机EL显示装置。 [选中图]图5				
最終頁に続く				