

(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2016-162535

(P2016-162535A)

(43) 公開日 平成28年9月5日(2016.9.5)

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)
H05B 33/10	(2006.01)	H05B 33/10		3 K 1 0 7
H01L 51/50	(2006.01)	H05B 33/14	A	
H05B 33/02	(2006.01)	H05B 33/02		
H05B 33/04	(2006.01)	H05B 33/04		

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2015-38415 (P2015-38415)	(71) 出願人	000004352
(22) 出願日	平成27年2月27日 (2015.2.27)		日本放送協会
			東京都渋谷区神南2丁目2番1号
		(74) 代理人	100097984
			弁理士 川野 宏
		(74) 代理人	100092897
			弁理士 大西 正悟
		(74) 代理人	100157417
			弁理士 並木 敏章
		(72) 発明者	本村 玄一
			東京都世田谷区砧一丁目10番11号 日
			本放送協会 放送技術研究所内
		(72) 発明者	中嶋 宜樹
			東京都世田谷区砧一丁目10番11号 日
			本放送協会 放送技術研究所内
			最終頁に続く

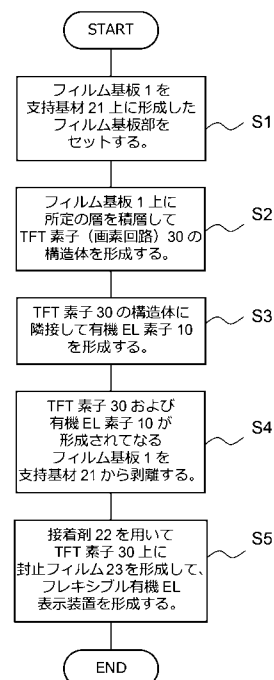
(54) 【発明の名称】 フレキシブルな有機EL表示装置およびその製造方法

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】フレキシブルな有機EL表示装置におけるフィルム基板を支持基材から剥離する際に、デバイスが大きなダメージを受けるのを抑制し得るフレキシブルな有機EL表示装置およびその製造方法を提供する。

【解決手段】フレキシブルな有機EL表示装置を作製する最初の段階で、フィルム基板1を支持基材21上に形成しておきS1、この後、フィルム基板1上に有機EL発光素子10とTFT素子30からなるデバイスを一体的に形成しS2、S3、次に、このデバイスを設けたフィルム基板1を支持基材21から剥離しS4、この後、上記デバイス上に封止フィルム23を形成するS5。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

フレキシブルなフィルム基板上に、有機 E L 発光素子と、この有機 E L 発光素子を駆動する T F T 素子とを一体的に形成し、その上に物理的な保護膜として機能する封止フィルムを形成するフレキシブルな有機 E L 表示装置の製造方法において、

前記有機 E L 表示装置を作製する最初の段階で、前記フィルム基板を支持基材上に固定しておき、この後、前記フィルム基板上に前記有機 E L 発光素子と前記 T F T 素子とを一体的に形成し、次に前記フィルム基板を前記支持基材から剥離し、この後、前記有機 E L 発光素子と前記 T F T 素子の上に前記封止フィルムを形成したことを特徴とするフレキシブルな有機 E L 表示装置の製造方法。

10

【請求項 2】

前記フィルム基板は、前記支持基材上に、ポリイミドを 50 ~ 100 μm の厚さに塗布して形成することを特徴とする請求項 1 に記載のフレキシブルな有機 E L 表示装置の製造方法。

【請求項 3】

フレキシブルなフィルム基板上に、有機 E L 発光素子と、この有機 E L 発光素子を駆動する T F T 素子とを一体的に形成し、その上に物理的な保護膜として機能する封止フィルムを形成してなるフレキシブルな有機 E L 表示装置において、

前記フィルム基板は支持基材上に形成されてなり、

前記フィルム基板は、前記支持基材上に、ポリイミドを 50 ~ 100 μm の厚さに塗布して形成されてなることを特徴とするフレキシブルな有機 E L 表示装置。

20

【請求項 4】

前記フィルム基板の上面には、有機 E L 発光素子と、この有機 E L 発光素子を駆動する T F T 素子とを一体的に形成する場合に下地として機能する下地層が形成され、該下地層が前記フィルム基板よりも熱膨張係数の高い材料により形成されていることを特徴とする請求項 3 に記載のフレキシブルな有機 E L 表示装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

30

本発明は、フレキシブルな有機 E L 表示装置およびその製造方法に関し、詳しくは、フレキシブルなフィルム基板上に、有機 E L 発光素子と、この有機 E L 発光素子を駆動する薄膜トランジスタ (T F T) とを互いに近接して形成してなるフレキシブルな有機 E L 表示装置およびその製造方法に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

有機 E L (Electroluminescence) 表示装置は、情報機器等に急速にその用途を拡大している。また、近年、プラスチックフィルムを基板として使用するフレキシブルディスプレイが注目されている。そのようなフレキシブルディスプレイは、丸めて収納できて持ち運びにも便利であるため、超薄型・軽量のモバイル用としてばかりではなく、大型ディスプレイ用としての利用も期待されている。

40

【0003】

フレキシブルディスプレイでは、基板としてガラスに替えてプラスチックフィルムが用いられる (下記特許文献 1 を参照) 。

しかし、薄く柔軟なフィルム上に高精細なディスプレイデバイスを作製するのは難しいため、通常はプラスチックフィルムをガラス基板等の支持基材に固定した状態でデバイスを作製し、このデバイスができあがった後にこの支持基材を剥離するという方法でフレキシブルディスプレイの製造を行うようにしている。

【0004】

上記プラスチックフィルムを支持基材に固定する手法としては、プラスチックフィルム

50

を接着剤により支持基材に貼り合せる方法と、プラスチックフィルムの材料を支持基材上に塗布して、このプラスチックフィルムを形成する手法が挙げられる。

このように支持基材に固定されたプラスチックフィルム上にデバイスを作製する場合、作製中にプラスチックフィルムが剥がれることがあってはならない。その一方、製造過程において、デバイスにダメージを与えることなく、支持基材からプラスチックフィルムを剥離することが求められる。そのため、フィルムの剥離強度を適切に調整し得る剥離方法を確立する必要がある。

【 0 0 0 5 】

また、フレキシブルな有機 E L 表示装置は、空気中の水分等にさらされることで非発光の点（ダークスポット）が発生するという課題を抱えているため、作製したデバイス上にバリア性能の高い封止フィルムを貼り合せて保護する必要がある。最終的にフレキシブルな有機 E L 表示装置は、デバイス面を封止フィルムで保護された上で、支持基材から剥がされた状態となる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【 0 0 0 6 】

【特許文献 1】特開 2 0 1 3 - 2 3 8 8 6 3 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 7 】

上述したように、従来のフレキシブルな有機 E L 表示装置では、デバイス作製後にその上面に封止フィルムを貼り合せて、デバイス上部を物理的に保護した後、プラスチックフィルムを支持基材から剥離させていた。

しかしながら、この剥離工程は、剥離強度の調整が難しく、デバイスに大きなダメージを与える虞がある。例えば、プラスチックフィルムを支持基材から剥離させている作業中に、プラスチックフィルムと、その上に形成されているデバイスとがデバイスの最下層の下地層において剥離してしまう虞がある。

【 0 0 0 8 】

このように、プラスチックフィルムを支持基材から剥離させるのを難しくしている大きな要因として、封止フィルムの存在が挙げられる。デバイス上に封止フィルムが貼り合せられていることで、封止フィルム側からデバイス面へ力が大きく作用し、この貼合せ部分にダメージが生じやすくなる。

【 0 0 0 9 】

本発明は、上記事情に鑑みなされたもので、フレキシブルな有機 E L 表示装置におけるフィルム基板の支持基材からの剥離を、大きなダメージを受けることなく行うことが可能なフレキシブルな有機 E L 表示装置およびその製造方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 0 】

本発明に係るフレキシブルな有機 E L 表示装置の製造方法は、

フレキシブルなフィルム基板上に、有機 E L 発光素子と、この有機 E L 発光素子を駆動する T F T 素子とを一体的に形成し、その上に物理的な保護膜として機能する封止フィルムを形成するフレキシブルな有機 E L 表示装置の製造方法において、

前記有機 E L 表示装置を作製する最初の段階で、前記フィルム基板を支持基材上に固定しておき、この後、前記フィルム基板上に前記有機 E L 発光素子と前記 T F T 素子を一体的に形成し、次に前記フィルム基板を前記支持基材から剥離し、この後、前記有機 E L 発光素子と前記 T F T 素子の上に前記封止フィルムを形成したことを特徴とするものである。

この場合において、前記フィルム基板は、前記支持基材上に、ポリイミドを 5 0 ~ 1 0 0 μ m の厚さに塗布して形成することが好ましい。

【 0 0 1 1 】

また、本発明に係るフレキシブルな有機ＥＬ表示装置は、

フレキシブルなフィルム基板上に、有機ＥＬ発光素子と、この有機ＥＬ発光素子を駆動するＴＦＴ素子とを一体的に形成し、その上に物理的な保護膜として機能する封止フィルムを形成してなるフレキシブルな有機ＥＬ表示装置において、

前記フィルム基板は支持基材上に形成されてなり、

前記フィルム基板は、前記支持基材上に、ポリイミドを５０～１００μｍの厚さに塗布して形成されてなることを特徴とするものである。

【００１２】

この場合において、前記フィルム基板の上面には、有機ＥＬ発光素子と、この有機ＥＬ発光素子を駆動するＴＦＴ素子とを一体的に形成する場合に下地として機能する下地層が形成され、該下地層が前記フィルム基板よりも熱膨張係数の高い材料により形成されていることが好ましい。

10

【発明の効果】

【００１３】

本発明のフレキシブルな有機ＥＬ表示装置の製造方法において、有機ＥＬ発光素子と前記ＴＦＴ素子からなるデバイスをフィルム基板上に形成した後、まず、このフィルム基板を支持基材から剥離し、しかる後、デバイス上に封止フィルムを形成するようにしている。これにより、フィルム基板を支持基材から剥離するときには、封止フィルムによるデバイスへの応力が生じないようにすることができるので、デバイスにダメージを与えることなく支持基材から剥離することができる。

20

【００１４】

また、本発明のフレキシブルな有機ＥＬ表示装置においては、フィルム基板は、前記支持基材上に、ポリイミドを５０～１００μｍの厚さに塗布して形成するようにしているので、封止フィルムが形成されていない状態で支持基材から剥離しても、フレキシブル性を失うことなく、ある程度のハンドリング機能を保持することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【００１５】

【図１】本実施形態に係るフレキシブルな有機ＥＬ表示装置の製造方法の手順を示すものである。

【図２】本実施形態に係るフレキシブルな有機ＥＬ表示装置の製造方法を示す断面図（フィルム基板部の構造）である。

30

【図３】本実施形態に係るフレキシブルな有機ＥＬ表示装置の製造方法を示す断面図（ＴＦＴ素子の画素回路の構造）である。

【図４】本実施形態に係るフレキシブルな有機ＥＬ表示装置の製造方法を示す断面図（ＴＦＴ素子および有機ＥＬ素子の構造）である。

【図５】本実施形態に係るフレキシブルな有機ＥＬ表示装置の製造方法を示す断面図（フレキシブルな有機ＥＬ表示装置の構造）である。

【発明を実施するための形態】

【００１６】

以下、本発明の実施形態について図面を用いて詳細に説明する。

40

図１はフレキシブルな有機ＥＬ表示装置の製造方法の概要を示すフローチャートである。

【００１７】

まず、フィルム基板１を支持基材２１上に形成してなるフィルム基板部を、所定の製造位置に設定する（Ｓ１）。

次に、フィルム基板１上にデバイス（有機ＥＬ素子）に係る複数の層を積層して、ＴＦＴ素子（画素回路）３０の構造体を形成する（Ｓ２）。

【００１８】

この後、ＴＦＴ素子３０に隣接する位置に有機ＥＬ素子１０を形成する（Ｓ３）。

次に、ＴＦＴ素子３０および有機ＥＬ素子１０が形成されたフィルム基板１から支持基

50

材 2 1 を剥離する (S 4) 。

【 0 0 1 9 】

接着剤 2 2 を用い、 T F T 素子 3 0 および有機 E L 素子 1 0 上に封止フィルム 2 3 を形成して、フレキシブルな有機 E L 表示装置を形成する (S 5) 。

【 0 0 2 0 】

このように、本実施形態のフレキシブルな有機 E L 表示装置の製造方法においては、 T F T 素子 3 0 および有機 E L 素子 1 0 からなるデバイスが形成されたフィルム基板 1 を、支持基材 2 1 から剥離し、しかる後に、このデバイスの上部に封止フィルム 2 3 を形成するようにしているから、デバイスへのダメージを低く抑えることが可能である。また、フィルム基板 1 の厚み、応力を適切に調整することで、封止フィルム 2 3 が形成されていない状態でフィルム基板 1 を支持基材 2 1 から剥離しても、フレキシブル性を失うことなく、ある程度のハンドリング機能を保持することが可能である。

10

【 0 0 2 1 】

以下、上述した各ステップ (S 1 ~ S 5) について、詳しく説明する。なお、以下の実施例では、本発明の実施形態に係る有機 E L 表示装置を用いて行なわれる製造方法について説明する。

【 0 0 2 2 】

まず、上記ステップ 1 (S 1) においては、図 2 に示すように、支持基材 2 1 に固定されたフィルム基板 1 を適切な処理位置に設定する。

支持基材 2 1 としてはガラス板やシリコンウエハ等の剛性を有するものが好適に用いられ、この支持基材 2 1 の上にプラスチックからなるフィルム基板 1 が固定される。

20

【 0 0 2 3 】

フィルム基板 1 の材料としては、プラスチックであれば特に限定されないが、例えば、ポリエチレンナフタレート (P E N) フィルム、ポリイミド (P I) フィルム、ポリカーボネートフィルム、ポリアクリレートフィルム、ポリエチレンテレフタレート (P E T) フィルム、ポリエーテルスルホンフィルム等が好適に用いられ、特に、耐熱温度を高くできるとの点から、ポリイミド (P I) フィルムを用いるのが好ましい。

【 0 0 2 4 】

また、上記支持基材 2 1 から剥離した状態でも、一定のハンドリング性を確保するためにフィルム基板 1 としては厚めのものを用いることが好ましい。具体的には、例えばポリイミド (P I) フィルムであれば、50 ~ 100 μ m の範囲であることが好ましい。50 μ m を下回るとハンドリングの良好性を確保することが難しく、100 μ m を上回ると良好なフレキシブル性を確保することが難しくなるからである。

30

【 0 0 2 5 】

支持基材 2 1 に対してフィルム基板 1 を固定する手法としては、接着剤を用いて支持基材 2 1 とフィルム基板 1 を貼り合せる方法や、支持基材 2 1 にフィルム基板 1 の材料を直接塗布して形成する態様がある。支持基材 2 1 とフィルム基板 1 の固定強度は、この作製プロセス中に剥がれてしまわない程度の接着強度を有しつつ、剥離工程が容易となるように (過度な応力が生じないように) 接着強度を低く抑える必要がある。

【 0 0 2 6 】

次に、上記ステップ 2 (S 2) においては、図 3 に示すように、フィルム基板 1 上に T F T 素子 3 0 の画素回路を形成する。

40

まず、フィルム基板 1 の上には、無機層と有機層の積層構造からなる下地層 2 を形成する。

【 0 0 2 7 】

ここで、無機層は、無機酸化物や窒化物からなるもの、または金属からなる金属箔を好適に用いることができる。この無機層は、デバイスを劣化させる要因となる水分や酸素等のガスがデバイス内に浸入するのを防止するためのガスバリアとして機能する。

【 0 0 2 8 】

一方、上記有機層は、フィルム基板 1 の表面にコーティングすることで、応力の緩和や

50

デバイスの密着性の改善を図ることができる。ここで、フィルム基板 1 よりも下地層 2 の熱膨張率が高くなるように各々の材料を選択することにより、フィルム基板 1 を支持基材 2 1 から剥離したときにフィルム基板 1 の反り（カール）を抑制することができる。これにより、フィルム基板 1 を支持基材 2 1 から剥離した状態でも封止フィルム 2 3 をデバイス上に貼り合わせる処理を行うことができる。

【0029】

この後、以下に示す方法で、下地層 2 上に T F T 素子 3 0 の画素回路が形成される。まず、ゲート電極 3 が形成される。ゲート電極 3 は、導電性の高い金属膜を成膜し、フォトリソグラフィ技術を用いてパターンニングする手法により、形成可能である。続いて、スパッタ法や C V D 法等公知の手法を用いて、ゲート絶縁膜 4 を成膜する。その後、フォトリソグラフィ技術等公知の手法を用いて、画素電極 5、T F T チャンネルとなる半導体層 6 およびソースドレイン電極 7 が形成され、T F T 素子および配線からなる画素回路が形成される。

10

【0030】

続いて、画素回路上を覆う層間絶縁膜（保護層）8 を形成する（図 4 を参照）。層間絶縁膜 8 は、C V D 法を用いて形成してもよいし、感光性を有するポリマー絶縁材料を塗布することによって形成してもよい。

【0031】

その後、プラズマエッチング等を用いて、画素電極 5 上に形成されている層間絶縁膜 8 を除去し、画素電極 5 を露出させる。この層間絶縁膜 8 として、感光性を有するポリマー絶縁材料を用いた場合には、フォトリソグラフィ技術を用いて画素電極 5 を露出させる。

20

【0032】

次に、上記ステップ 3（S 3）においては、図 4 に示すように、画素電極 5 上に有機 E L 素子 1 0 を形成する。

まず、露出している画素電極 5 上に、公知の手法により正孔注入層 1 1 を形成する。続いて、真空蒸着法を用いて正孔輸送層 1 2 を形成する。さらに、正孔輸送層 1 2 上にマスク蒸着法等を用いて、例えば膜厚 2 0 ~ 5 0 n m の発光層 1 3 を形成する。例えば、3 原色（赤色（R）、緑色（G）、青色（B））の発光層 1 3 を有するフルカラーの表示装置を形成することが可能である。

30

【0033】

発光層 1 3 は、公知の種々の手法を用いて形成することができる。ホスト材料としてポリビニルカルバゾール（P V K）等の高分子材料を使用する場合には、インクジェット等の塗布方式によって発光層 1 3 を形成することができる。

【0034】

続いて、発光層 1 3 上に、蒸着法等を用いて電子輸送層 1 4 および陰極 1 5 を形成する。これにより、有機 E L 素子 1 0 を形成することができる。

【0035】

次に、上記ステップ 4（S 4）においては、上記のようにしてデバイスが形成されたフィルム基板 1 を支持基材 2 1 から剥離する。

40

この剥離工程では、機械的に引き剥がす手法を用いる。デバイスにダメージを与えることなく剥離を行うために、フィルム基板 1 の一方の縁部を把持し、垂直方向にゆっくりと引き上げる。このときの剥離する力は 0.1 N / c m 以下となるように調整することが望ましい。

【0036】

次に、上記ステップ 5（S 5）においては、図 5 に示すように、上記デバイスの上面に封止フィルム 2 3 を形成して、フレキシブルな有機 E L 表示装置を形成する。

すなわち、接着性樹脂（接着剤）2 2 を介して、表面にバリア層が形成されている封止フィルム 2 3 を、バリア層を接着剤 2 2 側に向けた状態でデバイスの上面に貼り合わせる。この時に、フィルム基板 1 にしわがよったり、カールしていたりすると、封止フィルム 2

50

3との貼り合せが困難となるので、使用するフィルム基板1の厚みや下地層2による応力の調整を適切に行うことが必要である。

【0037】

接着剤22としては、エポキシ樹脂、アクリル樹脂、シリコン樹脂、フェノール樹脂等の公知のものを用いることができる。

このようにして、図5に示す構造の有機EL表示装置が完成する。

【0038】

このフレキシブルな有機EL表示装置においては、フィルム基板1として、支持基材21上に、ポリイミドを50~100 μ mの厚さに塗布して形成したものをを用いているので、封止フィルム23が形成されていない状態で支持基材21を剥離しても、フレキシブル性を失うことなく、ある程度のハンドリング機能を保持することが可能である。

10

【0039】

すなわち、フィルム基板1を形成するポリイミドを50 μ m以上の厚さに設定しているので、ある程度のハンドリング性を保持することができる。一方、ポリイミドを100 μ m以下の厚さにしているので、ある程度のフレキシブル性を確保することができ、フレキシブルな有機EL表示装置の構造を担保することができる。

【0040】

以下、本発明の実施例に係る、フレキシブルな有機EL表示装置の製造方法について、比較例と比較することにより、その効果について説明する。

【0041】

20

<実施例>

上述した実施形態と同様の手法により、支持基材21へのフィルム基板1の固定、フィルム基板1上への下地層2の形成、ならびにTFT素子30および有機EL素子10の形成を行う。

【0042】

続いて、デバイスが形成されたフィルム基板1を支持基材21から剥離する。この後、接着剤22を介して、デバイス上に封止フィルム23を貼り合わせる。

このようにして処理される製造方法において、フィルム基板1を支持基材21から剥離する際に、どの程度までフィルム基板1と支持基材21との固定強度を高めておくことができるか、という点について実測した。その結果、0.1N/cmまで固定強度(剥離強度)を高めることができた。

30

【0043】

この場合には、上記剥離時に封止フィルム23からデバイスに対する応力が加わることがないので、デバイスがダメージを受けにくく、より強い力で剥離することが可能となった。

【0044】

<比較例>

上述した実施形態と同様の手法により、支持基材21へのフィルム基板1の固定、フィルム基板1上への下地層2の形成、ならびにTFT素子30および有機EL素子10の形成を行う。

40

【0045】

続いて、接着剤22を介して、デバイス上に封止フィルム23を貼り合わせる。この後、デバイスが形成されたフィルム基板1を支持基材21から剥離する。

このようにして処理される製造方法において、フィルム基板1を支持基材21から剥離する際に、どの程度までフィルム基板1と支持基材21との固定強度を高めておくことができるか、という点について実測した。その結果、0.03N/cm以下まで固定強度(剥離強度)を下げるが必要であった。

【0046】

この場合には、上記剥離時に封止フィルム23からデバイスに対して応力がかかることになり、デバイスがダメージを受けやすいので、より弱い力で剥離することが必要であっ

50

た。

【 0 0 4 7 】

なお、本発明のフレキシブルな有機ＥＬ表示装置およびその製造方法としては、上記実施形態のものに限られるものではなく、その他の種々の態様の変更が可能である。

【 0 0 4 8 】

例えば、上記実施形態のものでは、フィルム基板１の材料としてポリイミドを用いているが、その他の種々のプラスチック材料を用いることもできる。

【 0 0 4 9 】

また、上記実施形態のものでは、フィルム基板１の形成方法として、支持基材２１上にフィルム基板１の形成材料を塗布して形成しているが、フィルム基板１を予め作成しておいて、これを支持基材２１に貼付することにより固定処理を行ってもよい。

10

【 0 0 5 0 】

また、上記実施形態において、有機ＥＬ発光素子１０やＴＦＴ素子３０の層構成は一例であって、これに限られるものではない。

【 符号の説明 】

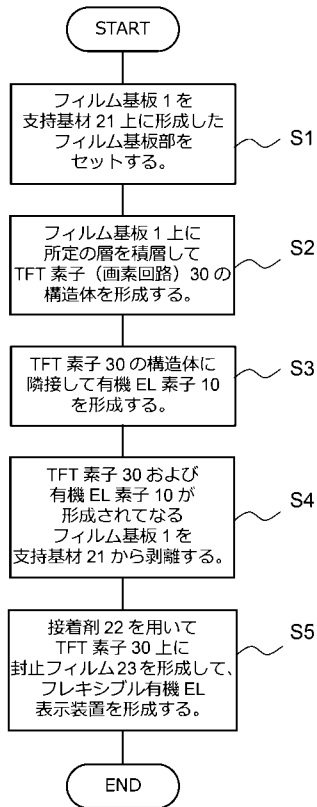
【 0 0 5 1 】

- １ フィルム基板
- ２ 下地層
- ３ ゲート電極
- ４ ゲート絶縁膜
- ５ 画素電極
- ６ 半導体層
- ７ ソースドレイン電極
- ８ 保護層
- １０ 有機ＥＬ素子
- １１ 正孔注入層
- １２ 正孔輸送層
- １３ 発光層
- １４ 電子輸送層
- １５ 陰極
- ２１ 支持基材
- ２２ 接着剤（接着性樹脂）
- ２３ 封止フィルム

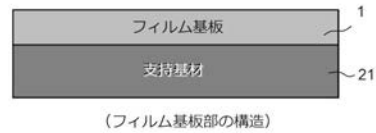
20

30

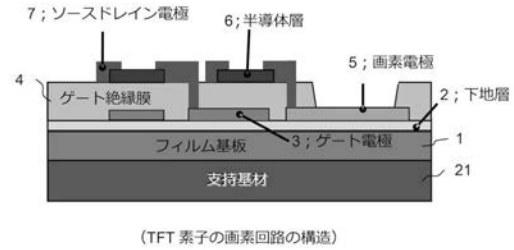
【図 1】



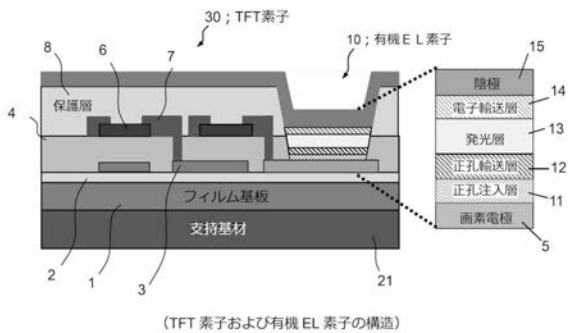
【図 2】



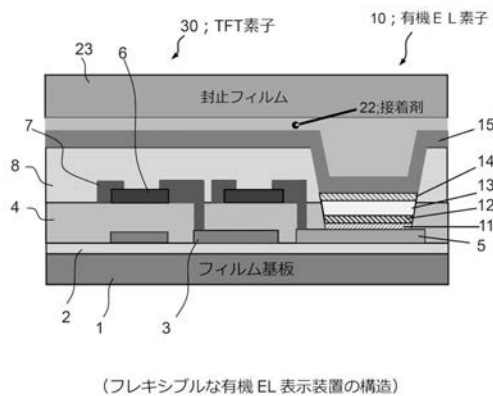
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(72)発明者 武井 達哉

東京都世田谷区砧一丁目 1 0 番 1 1 号 日本放送協会 放送技術研究所内

(72)発明者 都築 俊満

東京都世田谷区砧一丁目 1 0 番 1 1 号 日本放送協会 放送技術研究所内

F ターム(参考) 3K107 AA01 BB01 CC23 CC25 CC43 CC45 DD16 DD17 DD19 EE03
EE45 FF05 FF15 GG28

专利名称(译)	柔性有机EL显示装置及其制造方法		
公开(公告)号	JP2016162535A	公开(公告)日	2016-09-05
申请号	JP2015038415	申请日	2015-02-27
[标]申请(专利权)人(译)	日本放送协会		
申请(专利权)人(译)	日本广播公司		
[标]发明人	本村玄一 中嶋宜樹 武井達哉 都築俊満		
发明人	本村 玄一 中嶋 宜樹 武井 達哉 都築 俊満		
IPC分类号	H05B33/10 H01L51/50 H05B33/02 H05B33/04		
FI分类号	H05B33/10 H05B33/14.A H05B33/02 H05B33/04		
F-TERM分类号	3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC23 3K107/CC25 3K107/CC43 3K107/CC45 3K107/DD16 3K107/DD17 3K107/DD19 3K107/EE03 3K107/EE45 3K107/FF05 3K107/FF15 3K107/GG28		
代理人(译)	大西省吾		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及当剥离从支撑基板的柔性有机EL显示装置的薄膜基板，该装置是要提供可以接收来自一个大的损害可以防止柔性有机EL显示装置及其制造方法。在制备柔性有机EL显示装置的第一步骤S1预先形成薄膜基材1的支撑基座构件21上，此后，该有机EL发光元件10和膜基板1上的TFT元件由30的设备整体形成S2，S3，则薄膜基材1设置有设备支撑衬底21从，S5剥离和S4，在此之后，形成器件上的密封膜23。

