

(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2009-199851

(P2009-199851A)

(43) 公開日 平成21年9月3日(2009.9.3)

(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	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2008-39700 (P2008-39700)	(71) 出願人	593207765
(22) 出願日	平成20年2月21日 (2008.2.21)		株式会社アイテス
			滋賀県草津市西浜川一丁目1-14
		(74) 代理人	100094248
			弁理士 楠本 高義
		(74) 代理人	100129207
			弁理士 中越 貴宣
		(72) 発明者	赤津 光俊
			滋賀県草津市西浜川一丁目1-14 株式
			会社アイテス内
		(72) 発明者	岡田 博正
			滋賀県草津市西浜川一丁目1-14 株式
			会社アイテス内
		Fターム(参考)	3K107 AA01 BB01 CC21 CC45 DD16
			DD17 GG31 GG57

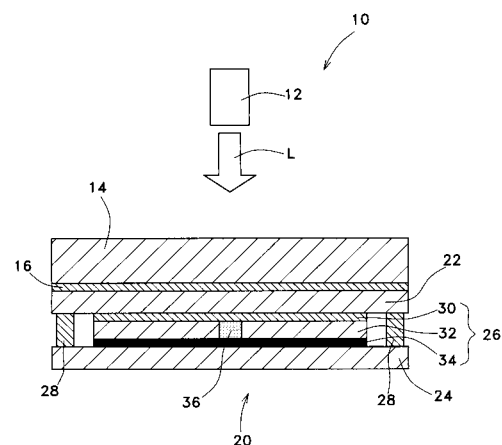
(54) 【発明の名称】 有機ELパネルのリペア装置およびリペア方法

(57) 【要約】

【課題】本発明の目的は、フレキシブルな有機ELパネルに対して、欠陥部分の周囲へのダメージを極力小さくしたリペア装置およびリペア方法を提供することにある。

【解決手段】リペア装置10は、レーザー照射装置12と熱吸収部材14を備える。リペア方法は、(1)第1フィルム22の前面に熱吸収部材14を配置し、(2)レーザー照射装置12を欠陥箇所36の上まで移動させて、欠陥箇所36にレーザー照射する。レーザー照射によって欠陥箇所36の金属電極34が蒸発し、欠陥箇所36が発光しなくなる。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

光透過性の第 1 フィルムと、
前記第 1 フィルムと対向する第 2 フィルムと、
前記第 1 フィルムと第 2 フィルムの間に形成され、第 1 フィルム側から透明電極、有機層、金属電極が順番に積層された有機 E L 素子と、
を含む有機 E L パネルの欠陥箇所をリペアする有機 E L パネルのリペア装置であって、
前記第 1 フィルム、第 2 フィルム、またはその両方の前面に配置される熱吸収部材と、
前記欠陥箇所にレーザーを照射するレーザー照射装置と、
を含むリペア装置。

10

【請求項 2】

前記有機 E L パネルと熱吸収部材の隙間を満たす液体を含む請求項 1 のリペア装置。

【請求項 3】

前記熱吸収部材が光透過性のガラス板を含み、前記液体がフッ素系の不活性液体を含む請求項 2 のリペア装置。

【請求項 4】

光透過性の第 1 フィルムと、
前記第 1 フィルムと対向する第 2 フィルムと、
前記第 1 フィルムと第 2 フィルムの間に形成され、第 1 フィルム側から透明電極、有機層、金属電極が順番に積層された有機 E L 素子と、
を含む有機 E L パネルの欠陥箇所を、レーザーでリペアする有機 E L パネルのリペア方法であって、
前記第 1 フィルム、第 2 フィルム、またはその両方の前面に熱吸収部材を配置するステップと、
前記欠陥箇所にレーザーを照射するステップと、
を含むリペア方法。

20

【請求項 5】

前記第 1 フィルム、第 2 フィルム、またはその両方と熱吸収部材との隙間に液体を満たすステップを含む請求項 4 のリペア方法。

【発明の詳細な説明】

30

【技術分野】**【0001】**

本発明は、フレキシブルな有機 E L パネルのリペア装置およびリペア方法に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

近年、有機 E L パネルが実用化されるなどして注目されている。有機 E L パネルは、液晶パネルと異なり、フレキシブルに構成することもできる。

【0003】

図 5 に示すフレキシブルな有機 E L パネル 20 は、光透過性の第 1 フィルム 22 と、第 1 フィルム 22 と対向する第 2 フィルム 24 と、第 1 フィルム 22 と第 2 フィルム 24 の間に形成された有機 E L 素子 26 とを含む。有機 E L 素子 26 は、第 1 フィルム 22 の上に積層形成されている。有機 E L 素子 26 を封止するために、フィルム 22、24 の周縁同士を接着剤 28 によって接着している。必要に応じて第 2 フィルム 24 と有機 E L 素子 26 を接着剤で接着する。図 5 では有機 E L 素子 26 は 1 つであるが、実際は多数の有機 E L 素子 26 が縦横に配列されている。

40

【0004】

有機 E L 素子 26 は、第 1 フィルム側から透明電極 30、有機層 32、金属電極 34 の順番に積層された構造である。透明電極 30 は ITO などであり、金属電極 34 は Al などである。透明電極 30 がアノードになり、金属電極 34 がカソードになる。図 5 では有

50

機層 3 2 は 1 層になっているが、アノード側から順番にホール注入層、ホール輸送層、発光層、電子輸送層、電子注入層が積層された構造であっても良い。発光層で電子と正孔が再結合し、電子が基底状態から励起状態になり、さらに電子が基底状態に戻るときに発光する。第 1 フィルム側から光が出射されるため、第 1 フィルムは光透過性であり、第 2 フィルムは光透過性の有無は関係ない。

【 0 0 0 5 】

フィルム 2 2 , 2 4 や有機 E L 素子 2 6 がフレキシブルであるので、有機 E L パネル 2 0 がフレキシブルになる。液晶パネルとは異なり、任意に湾曲させて使用することができる。

【 0 0 0 6 】

なお、フィルム 2 2 , 2 4 の代わりに硬質のガラス基板 6 2 とキャップ 6 4 を使用した有機 E L パネル 6 0 がある (図 6)。この有機 E L パネル 6 0 は、液晶パネルと同様に任意に湾曲させることはできない。ガラス基板 6 2 の厚みは約 7 0 0 μm であり、フィルム 2 2 , 2 4 の厚みは約 1 0 0 μm である。フレキシブルな有機 E L パネル 2 0 の方がかなり薄い。

【 0 0 0 7 】

有機 E L パネル 2 0 は多数の有機 E L 素子 2 6 が縦横に配列されており、全ての有機 E L 素子 2 6 を無欠陥で製造することはかなり難しい。例えば、クリーンルームで有機 E L パネル 2 0 を製造するが、製造装置で発生する埃などによって電極間がショートまたは低抵抗化する場合がある。欠陥箇所 3 6 で電流がリークし、輝点となって表示品位を落とす。

【 0 0 0 8 】

そのため、有機 E L パネル 2 0 の製造過程で欠陥を検出し、リペアをおこなうのが普通である。例えば、第 1 フィルム側から欠陥を検出し、欠陥箇所 3 6 にレーザー L を照射する。レーザー L によって欠陥箇所 3 6 の金属電極 3 4 を蒸発させ、欠陥箇所 3 6 を高抵抗化する。リペアによって欠陥箇所 3 6 が発光しなくなり、使用者が欠陥箇所 3 6 を認識しにくくなる。

【 0 0 0 9 】

図 7 に示すように、金属電極 3 4 を蒸発させる熱量が Q_1 であるとする。リペア時、この熱量 Q_1 よりも非常に高い熱量 Q_2 が有機層 3 2 に与えられている。この理由は、(1) 金属電極 3 4 に与える熱量以外に、有機層 3 2 に吸収などされる熱量を考慮すると、レーザー L の出力を上げる必要があり、(2) レーザー L が有機層 3 2 を通過するため、有機層 3 2 には金属電極 3 4 に与える熱量よりも大きくなるためである。

【 0 0 1 0 】

また、フレキシブルな有機 E L パネル 2 0 は、厚みが非常に薄く、ガラス基板 6 2 のような熱を逃がすための材料が少ないため、欠陥箇所 3 6 の周囲にも多量の熱が伝導される。具体的には、図 6 の有機 E L パネル 6 0 であればガラス基板 6 2 に矢印の T b で示すような熱伝導が生じるが、フレキシブルな有機 E L パネル 2 0 の熱伝導は矢印の T a の方向のみである (図 5)。欠陥箇所 3 6 の周囲の有機 E L 素子 2 6 が熱によってダメージを受ける場合がある。リペアによって非発光領域が広くなり、表示品位を落とすこととなる。

【 0 0 1 1 】

欠陥箇所の周囲に熱が伝わらないようにレーザー L の出力を小さくすると、リペアがおこなえない。

【 0 0 1 2 】

金属電極側からレーザー L を照射すれば有機層 3 2 にレーザー L が照射されることがない。有機層 3 2 へ与えられる熱量も小さく、有機層 3 2 のダメージを小さくできると考えられる。しかし、金属電極 3 4 は不透明であり、欠陥箇所 3 6 を認識することができない。したがって、金属電極側からのレーザー照射はおこなわれていない。第 2 フィルム 2 4 が不透明になると、同様に欠陥箇所 3 6 を認識することができず、レーザー L によって第 2 フィルム 2 4 も損傷してしまう。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 3 】

なお、欠陥箇所 36 の座標がわかり、有機 E L パネル 20 の角にアライメントマークを設ければ、コンピュータ制御によってレーザー照射装置 52 を欠陥箇所 36 まで自動的に移動させ、金属電極側からレーザー L を照射できるように考えられる。しかし、有機 E L 素子 26 は非常に微細であり、最終的なレーザー照射位置を目視によって確認し、必要に応じてレーザー照射位置を微調整する。金属電極側からの自動でのレーザー照射は、微調整ができないために失敗するおそれが高い。

【 0 0 1 4 】

特許文献 1 にレーザーを利用したリペア方法が開示されている。しかし、引用文献 1 は、液晶パネル用のアレイ基板のリペアであって有機 E L パネルについてではない。引用文献 1 は、透明電極側からレーザーを照射しており、有機 E L パネルに単純に適用すれば欠陥の周囲にもダメージを与えてしまう。引用文献 1 はアレイ基板のリペアであり、封止はおこなっていない。有機 E L 素子は酸素や水分によって劣化するため、引用文献 1 の方法でリペアをおこなうためには不活性ガス雰囲気中でおこなわなければならない、非常に難しい。

10

【 0 0 1 5 】

特許文献 2 は、レーザーで欠陥部分を除去した後、再び有機層を形成する方法が開示されている。引用文献 2 は、有機層の分子鎖の切断に特化した波長のレーザーを照射している。しかし、発光効率を向上させるために有機層が複数層になることが一般的であり、特許文献 2 の方法によって材料の異なる複数の層を全て除去できるのかが問題となる。この点については、特許文献 2 には開示されていない。有機層の発光を確認するためには有機層を 2 枚の電極で挟み込む必要があるが、引用文献 2 の方法であれば上方の電極を形成できず、発光を確認することはできない。

20

【 0 0 1 6 】

特許文献 3 に有機 E L パネルのリペア装置が開示されている。しかし、ガラス基板を利用した有機 E L パネルに対しての装置であり、フレキシブルな有機 E L パネルに対するリペア装置ではない。なお、特許文献 4 は有機 E L パネルにダメージを与えずに検査をおこなう装置であり、検査後のリペアに関するものではない。

【 0 0 1 7 】

【特許文献 1】特開 2000 - 347217 号公報

30

【特許文献 2】特開 2004 - 119243 号公報

【特許文献 3】特開 2007 - 42498 号公報

【特許文献 4】特開 2005 - 83951 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 1 8 】

本発明の目的は、フレキシブルな有機 E L パネルに対して、欠陥部分の周囲へのダメージを極力小さくしたリペア装置およびリペア方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 9 】

上述したように有機 E L パネルは、光透過性の第 1 フィルムと第 2 フィルムの間に有機 E L 素子を有する。有機 E L 素子は、第 1 フィルム側から透明電極、有機層、金属電極が順番に積層されている。有機 E L 素子を封止するために第 1 フィルムと第 2 フィルムの周縁部は接着剤で接着されている。

40

【 0 0 2 0 】

有機 E L パネルのリペア装置は、熱吸収部材と、欠陥箇所にレーザーを照射するレーザー照射装置とを含む。有機 E L パネルに熱吸収部材を取り付けた上でレーザー照射をおこなう。

【 0 0 2 1 】

有機 E L パネルと熱吸収部材の隙間を満たす液体を含み、その液体はフッ素系の不活性

50

液体を含む。熱吸収部材は光透過性のガラス板を含む。

【0022】

リペア装置を使用したリペア方法は、(1)有機ELパネルの前面に熱吸収部材を配置し、(2)熱吸収部材を介して欠陥箇所第1フィルム側からレーザーを照射する。

【0023】

上記(1)の前に、熱吸収部材が配置される予定の箇所の前面に液体を塗布し、熱吸収部材が配置されたときに熱吸収部材と有機ELパネルとの隙間が液体で満たされるようにする。

【発明の効果】

【0024】

本発明によると、レーザー照射によって発生した熱が熱吸収部材に伝導されるため、有機層の熱によるダメージを極力抑えることができる。リペアによって非発光領域を広げるおそれが小さい。有機ELパネルと熱吸収部材との間を液体で満たすことによって、有機ELパネルから熱吸収部材への熱伝導を効率良くおこなうことができる。熱吸収部材が光透過性のガラス板であれば、熱吸収部材はレーザー照射の邪魔にならない。液体がフッ素系の不活性液体であれば、有機ELパネルを液体によって劣化させることはない。

【発明を実施するための最良の形態】

【0025】

本発明の実施形態について図面を用いて説明する。リペアされるフレキシブルな有機ELパネルは、従来技術で説明した有機ELパネルと同じであり、有機ELパネルについての説明は省略する。

【0026】

本発明のリペア装置10は、従来と同じようにレーザーLによってリペアをおこなう装置である(図1)。リペア装置10は、レーザー照射装置12と熱吸収部材14を備える。

【0027】

レーザー照射装置12は、YAG、エキシマ、半導体、ガスなどの種々のレーザー照射装置である。レーザーLの波長は約200~1100nmであり、出力は約 2×10^{-3} ~ 4×10^{-2} mJである。レーザーLによって欠陥箇所36の金属電極34を蒸発させて欠陥箇所36を高抵抗化する。

【0028】

熱吸収部材14はガラス板を使用する。熱吸収部材14は第1フィルム22の前面に接するように配置される。本説明で第1フィルム22の前面は、透明電極20とは反対側の面である。

【0029】

熱吸収部材14は、欠陥箇所36が視認できてレーザーLが透過できるように、光透過性である。熱吸収部材14の厚みは約700 μ mであり、熱伝導率は約0.6~1 W m⁻¹ K⁻¹である。第1フィルム22の厚みが非常に薄いため、熱吸収部材14を配置した構造は、ガラス基板を用いた有機ELパネルと近似する。したがって、ガラス基板を用いた有機ELパネルと同じように、リペアで発生した熱を熱吸収部材14に逃がすことができる。

【0030】

リペアをおこなう際、有機ELパネル20は第1フィルム22が上方を向くようにする。第1フィルム20の前面に熱吸収部材14を配置したときに、熱吸収部材14が自重で第1フィルム22と密接するようにするためである。熱吸収部材14と第1フィルム22とが密接することにより、熱伝導が良くなる。なお、第1フィルム22は上方に対して多少斜めを向いていても良い。

【0031】

熱吸収部材14は、欠陥箇所36とその周辺において熱が吸収されればよいので、第1フィルム22を全て覆う大きさは必要なく、図2のリペア装置10bのように第1フィルム

10

20

30

40

50

ム 2 2 の一部を覆う熱吸収部材 1 4 b であっても良い。第 1 フィルム 2 2 を全て覆う大きさの熱吸収部材 1 4 であれば、欠陥箇所 3 6 の位置に関係なく熱吸収部材 1 4 を第 1 フィルム 2 2 の上に置けばリペアをおこなうことができ、作業効率が良い。

【 0 0 3 2 】

その他、リペア装置 1 0 は有機 E L パネル 2 0 の保持台、レーザー照射装置 1 2 を支持して欠陥箇所 3 6 の上方にレーザー照射装置 1 2 を移動させる手段、欠陥箇所 3 6 を拡大表示する手段、リペア装置 1 0 の動作を制御するコンピュータなどを含む。コンピュータ制御によって、レーザー照射装置 1 2 を欠陥箇所 3 6 の付近まで移動させた後、欠陥箇所 3 6 を拡大表示させ、目視しながらレーザー照射位置を微調整する。熱吸収部材 1 4 を自動的に配置するロボットを備えても良い。また、リペア装置 1 0 は有機 E L パネル 2 0 を点灯させる手段を備える。レーザー L の照射位置を調節するために、有機 E L パネル 2 0 を点灯させて欠陥箇所 3 6 がわかるようにする。

10

【 0 0 3 3 】

リペアをおこなう前に欠陥箇所 3 6 を検出する必要があるが、本発明では欠陥箇所 3 6 の検出方法は特に限定されない。例えば、従来技術で示した特許文献 4 などに開示された方法を使用しても良い

【 0 0 3 4 】

リペア装置 1 0 を使用したリペア方法は、(1) 第 1 フィルム 2 2 の前面に熱吸収部材 1 4 を配置し、(2) レーザー照射装置 1 2 を欠陥箇所 3 6 の上まで移動させて、欠陥箇所 3 6 にレーザー照射する。レーザー照射によって欠陥箇所 3 6 の金属電極 3 4 が蒸発し、欠陥箇所 3 6 が発光しなくなる。

20

【 0 0 3 5 】

従来とは異なり、第 1 フィルム 2 2 の前面に熱吸収部材 1 4 を取り付けられている。このことにより、レーザー照射時に発生する熱を熱吸収部材 1 4 に伝導させることができ、有機層 3 2 に伝導される熱量を小さくすることができる。有機層 3 2 のダメージを極力抑えることができる。

【 0 0 3 6 】

第 1 フィルム 2 2 と熱吸収部材 1 4 の表面は、肉眼では平坦に見えていてもマクロ的には微細な凹凸がある。また、有機 E L パネル 2 0 はフレキシブルであり、肉眼では平坦に見えていてもマクロ的には湾曲している場合がある。したがって、有機 E L パネル 2 0 と熱吸収部材 1 4 を完全に密接させることはかなり難しい。第 1 フィルム 2 2 の前面に熱吸収部材 1 4 を配置しただけでは、微細な隙間が発生する場合がある。

30

【 0 0 3 7 】

そこで、第 1 フィルム 2 2 と熱吸収部材 1 4 との隙間に液体 1 6 を満たすようにする。液体 1 6 によって第 1 フィルム 2 2 から熱吸収部材 1 4 に効率良く熱伝導が発生するようにする。説明の便宜上、図 1 では液体 1 6 が層状になっているが、実際は第 1 フィルム 2 2 と熱吸収部材 1 4 の隙間を満たす。

【 0 0 3 8 】

液体 1 6 はフッ素系の不活性液体を使用する。液体 1 6 の一例としては、ガルデン (商品名) やフロリナート (商品名) などが挙げられる。これらの液体 1 6 は、空気よりも熱伝導率が高く、熱吸収部材 1 4 への熱伝導を補助する。フッ素系の不活性液体であるので、有機 E L パネル 2 0 を劣化させにくい。

40

【 0 0 3 9 】

第 1 フィルム 2 2 と熱吸収部材 1 4 との隙間に液体 1 6 を満たすために、上記 (1) の前に液体 1 6 を第 1 フィルム 2 2 の前面に塗布する。リペア装置 1 0 は、液体 1 6 を塗布するためのディスペンサーを備える。液体 1 6 の塗布は、欠陥箇所 3 6 とその周辺に塗布されるようにすれば良く、第 1 フィルム 2 2 の全面に液体 1 6 を塗布する必要はない。コンピュータ制御によって、ディスペンサーが自動的に欠陥箇所 3 6 に液体 1 6 を塗布するようにしても良い。複数の欠陥箇所 3 6 があれば、全ての欠陥箇所 3 6 に液体 1 6 を塗布する。リペア後、熱吸収部材 1 4 を取り除き、液体 1 6 を拭き取る。熱吸収部材 1 4 の取

50

り除きと液体 16 の拭き取りを自動的にこなうロボットを備えても良い。

【0040】

第 1 フィルム 22 と熱吸収部材 14 との隙間を液体 16 で満たすことによって、第 1 フィルム 22 から熱吸収部材 14 への熱伝導を良くできる。有機層 32 への熱のダメージを極力小さくすることができる。

【0041】

以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明は上記の実施形態に限定されるものではない。例えば、熱吸収部材 14 はガラス板 15a と金属板 15b を組み合わせた熱吸収部材 14c であっても良い(図 3)。金属板 15b の中央にガラス板 15a がある。レーザー L を照射するときは、ガラス板 15a をレーザー L が通過するようにする。ガラス板 15a は少なくともレーザー L が通過する大きさを有していればよい。金属板 15b は熱伝導率がガラス板 15a より高く、熱を多く吸収する。

【0042】

欠陥部分 36 の第 1 フィルム 22 の上に液体 16 を塗布してから熱吸収部材 14 を取り付けたが、熱吸収部材 14 に液体 16 を塗布してから第 1 フィルム 22 に熱吸収部材 14 を取り付けても良い。

【0043】

封止するときに両フィルムの周縁を接着しただけであれば、第 2 フィルム 24 と金属電極 34 との間が接着されていないために隙間ができ、熱が第 2 フィルム 24 に伝わりにくい。しかし、第 2 フィルム 24 と金属電極 34 とが接着剤で接着されていれば、有機層 32 や金属電極 34 で発生した熱が第 2 フィルム 24 にも伝導される。したがって、第 2 フィルム 24 から熱を吸収することができる。この場合、図 4 のリペア装置 10c のように第 2 フィルム 24 の前面に熱吸収部材 14 を取り付けても良い。第 1 フィルム側からレーザー L を照射するので、第 2 フィルム側の熱吸収部材 14 を透明にする必要はなく、熱伝導率の高い金属であっても良い。熱吸収部材 14 と有機 EL パネル 20 の保持台とが一体となっていて良い。本説明で第 2 フィルム 24 の前面は、金属電極 34 とは反対側の面である。

【0044】

また、上記の実施形態と同様に、第 2 フィルム 24 と熱吸収部材 14 との隙間に液体 16 を満たし、熱伝導を良くする。熱吸収部材 14 に液体 16 を塗布してから第 2 フィルム 24 に熱吸収部材 14 を取り付けても良い。

【0045】

第 1 フィルム 22 と第 2 フィルム 24 の両側に熱吸収部材 14 を取り付けるようにし、熱を吸収するようにしても良い。第 1 フィルム 22 と熱吸収部材 14 との隙間、および第 2 フィルム 24 と熱吸収部材 14 との隙間に液体 16 を満たして、熱伝導を良くする。

【0046】

液体 16 をディスペンサーで自動的に塗布する以外に、オペレーターが手動で塗布しても良い。有機 EL パネル 20 にダメージを与えないのであれば、フッ素系の不活性液体に限定されることはなく、熱伝導率の高い液体を使用しても良い。液体 16 に金属微粉末を混入させ、液体 16 の熱伝導率を高めても良い。なお、金属微粉末の量が多いとレーザー L の減衰が大きくなるので、レーザー L の出力と減衰を考慮して金属粉末の量を決定する。

【0047】

その他、本発明は、その主旨を逸脱しない範囲で当業者の知識に基づき種々の改良、修正、変更を加えた態様で実施できるものである。

【図面の簡単な説明】

【0048】

【図 1】リペア装置の構成を示す図である。

【図 2】熱吸収部材が第 1 フィルムの一部を覆うように構成した図である。

【図 3】熱吸収部材をガラス板と金属で構成した図である。

【図 4】第 2 フィルムの前面に熱吸収部材を配置した図である。

10

20

30

40

50

【図 5】従来のリペア装置の構成を示す図である。

【図 6】従来のリペア装置をガラス基板を用いた有機 E L パネルに適用した図である。

【図 7】リペア時の有機層と金属電極の温度変化を示した図である。

【符号の説明】

【 0 0 4 9 】

1 0 : リペア装置

1 2 : レーザー照射装置

1 4 : 熱吸収部材

1 6 : 液体

2 0 : 有機 E L パネル

2 2 、 2 4 : フィルム

2 6 : 有機 E L 素子

2 8 : 接着剤

3 0 : 透明電極

3 2 : 有機層

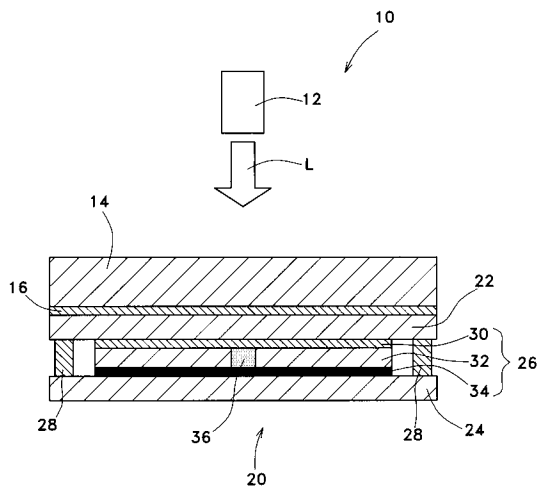
3 4 : 金属電極

3 6 : 欠陥箇所

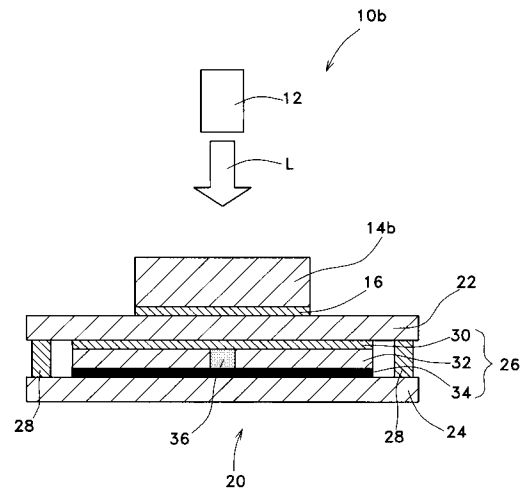
L : レーザー

10

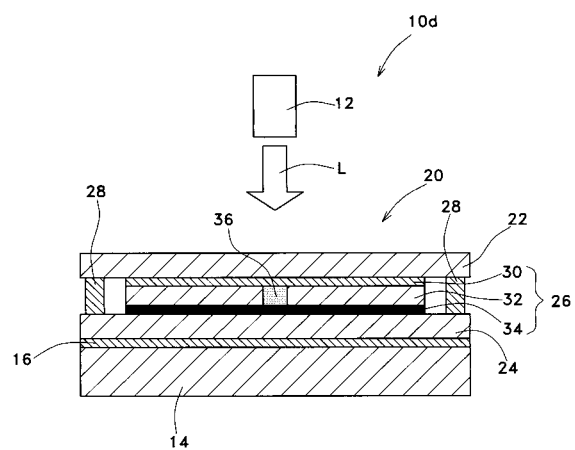
【図 1】



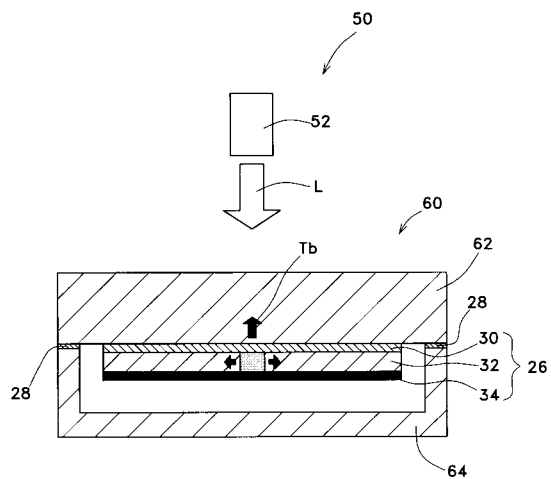
【図 2】



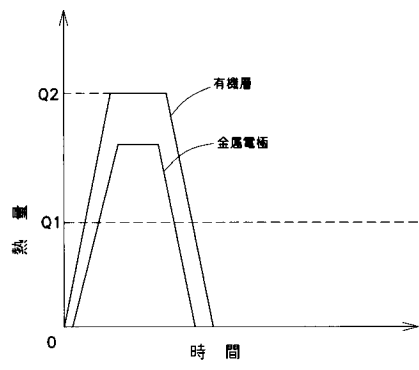
【圖 4】



【 图 6 】



【 図 7 】



专利名称(译)	有机EL面板的修复装置和修复方法		
公开(公告)号	JP2009199851A	公开(公告)日	2009-09-03
申请号	JP2008039700	申请日	2008-02-21
[标]申请(专利权)人(译)	AITESU		
申请(专利权)人(译)	株式会社アイテス		
[标]发明人	赤津光俊 岡田博正		
发明人	赤津 光俊 岡田 博正		
IPC分类号	H05B33/10 H01L51/50		
FI分类号	H05B33/10 H05B33/14.A		
F-TERM分类号	3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC21 3K107/CC45 3K107/DD16 3K107/DD17 3K107/GG31 3K107/GG57		
其他公开文献	JP4990182B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为柔性有机EL面板提供修复装置和方法，使得能够尽可能地抑制缺陷点的损坏对周围环境的影响。ŽSOLUTION：修复装置10设有激光照射装置12和吸热构件14.在修复方法中，（1）吸热构件14布置在第一膜22的前面，（2）激光照射装置12朝向缺陷点36上方移动，并且激光照射在点36上。由于激光照射，缺陷点36处的金属电极34蒸发，并且缺陷点停止发光。Ž

