

(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2007-324011

(P2007-324011A)

(43) 公開日 平成19年12月13日(2007.12.13)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H05B 33/10 (2006.01)	H05B 33/10	3K107
H05B 33/02 (2006.01)	H05B 33/02	
H01L 51/50 (2006.01)	H05B 33/14	A

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2006-154161 (P2006-154161)	(71) 出願人	394026116
(22) 出願日	平成18年6月2日(2006.6.2)		伊藤電子工業株式会社
			山形県寒河江市中央工業団地158番地の15
		(72) 発明者	奥山 豊
			山形県寒河江市中央工業団地158番地の20 伊藤電子工業株式会社内
		(72) 発明者	佐藤 裕生
			山形県寒河江市中央工業団地158番地の20 伊藤電子工業株式会社内
		Fターム(参考)	3K107 AA01 CC04 CC14 CC32 CC45 DD12 GG11 GG21

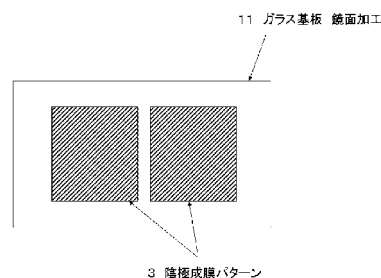
(54) 【発明の名称】 有機ELパネル製造工程

(57) 【要約】

【課題】発光面が鏡面加工された有機ELパネル11の場合、その加工ゆえに、未発光時の電子注入電極（陰極）のパターン3が見えてしまい、該陰極に使われている金属特有の金属光沢により、未発光時の発光面の見た目が良くなかった。また、それを解消するために光学機能フィルムが用いられているが、該光学機能フィルムと該光学機能フィルムを貼る工程が必要となり、該光学機能フィルムを貼る工程にコストがかかってしまう。

【解決手段】発光面を鏡面ではない状態、例えばすりガラスの状態にすることにより、有機ELパネル未発光時の陰極パターン3が発光面より見えにくくなり、該陰極パターン3の課題を解消するために用いていた光学機能フィルムが不要となる。そのため、該光学機能フィルムを貼る工程と該光学機能フィルムを貼る工程に必要であったコストが不要になる。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ガラス基板を使用した有機 E L パネルにおいて、発光面のガラスを鏡面にしないことにより、光学機能フィルムを貼る工程を省略することが出来ることを特徴とする製造工程の簡易化。

【請求項 2】

請求項 1 において、特に発光面のガラスをすりガラス状にすることを特徴とする製造工程の簡易化。

【請求項 3】

請求項 2 において、すりガラス状にする方法として、発光面にサンドブラスト加工を施したガラス基板を用いる有機 E L パネルの製造工程。 10

【請求項 4】

請求項 2 において、すりガラス状にする方法として、発光面にフロスト加工を施したガラス基板を用いる有機 E L パネルの製造工程。

【請求項 5】

請求項 2 において、請求項 3 および請求項 4 以外の方法で発光面をすりガラス状にしたガラス基板を用いる有機 E L パネルの製造工程。

【請求項 6】

請求項 1 において、発光面をすりガラス以外の例えば特定の凹凸のパターンニングによって鏡面ではない状態にしたガラス基板を用いる有機 E L パネルの製造工程。 20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、有機 E L パネル作成工程の簡易化、詳しくは、上記有機 E L パネルに使用するガラス基板作成および有機 E L パネル作成時の仕上げ工程の簡易化に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

有機 E L は正孔注入電極および電子注入電極よりそれぞれ正孔および電子が注入され、これらが有機薄膜中を輸送され、発光層において再結合し励起状態が生じ、この励起状態から発光が得られる。そのため薄いガラスなどに上記有機薄膜を成膜し、上記正孔注入電極および電子注入電極を付けることで薄い面発光体にすることが出来る。また、有機 E L は低消費電力であることや視野角が広い発光体であるから、面光源としての製品化が活発である。 30

【0003】

上記製造方法で作成した場合、電子注入電極に透明電極を用いない限り、有機 E L 未発光時、または未発光の部分は電子注入電極（陰極）のパターンが見えてしまい、例えば該陰極に Al といった金属を使用している場合、該陰極に使用した金属の色や金属光沢のため、未発光時の有機 E L パネルの見た目を悪くしてしまう。

【0004】

しかし、例えば ITO のような透明電極の場合、金属の電極に比べ電気抵抗が高くなってしまい、電力の消費が大きくなるため、低消費電力という有機 E L の特徴が失われてしまう。また、電気抵抗が高くなることによる発熱のため、有機 E L パネルの効率を低下させてしまう虞がある。 40

【0005】

この改善策として、有機 E L パネルに、例えばアンチグレアフィルムや円偏光フィルムといった光学機能フィルムを貼ることで対処している例があるが、有機 E L パネルに光学機能フィルムを貼る工程が増える事、および該光学機能フィルムを貼る工程が増えることによるコスト発生が課題であった。

【特許文献 1】特開 2005 - 276730 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

有機ELパネルに使用するガラス基板は、有機ELの特性上成膜面は鏡面加工されたものを使用する必要があり、そのため、ガラス基板自体が高額になってしまう。その上、光学機能フィルムを貼るという工程と、該光学機能フィルムを貼る工程に必要なコストがあるため、これらの課題を解決する必要がある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明は、有機ELパネルに使用するガラス基板の発光面を鏡面にしないことによって、ガラス基板作成時のコストを抑えることが出来る。 10

【0008】

また、上記方法によって、有機ELパネル作成後の陰極が発光面から見えにくくなり、そのため、光学機能フィルムを用いることのない有機ELパネルにすることが出来、パネル作成に必要なコストを抑えることが出来る。

【0009】

発光面を鏡面にしないと記したが、鏡面にしないだけでなく、該発光面をすりガラス状にすることにより、より見た目の良い有機ELパネルになる。

【0010】

上記すりガラス状にするためには、サンドブラスト加工またはフロスト加工といったすりガラス加工を行う方法がある。 20

【0011】

また、上記すりガラス状の他に、発光面に特定の凹凸のパターンニングを付けることにより、有機ELパネル作成後の陰極が発光面から見えにくくなり、光学機能フィルムを用いることのない有機ELパネルを作成することが出来、パネル作成に必要なコストを抑えることが出来る。

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、有機ELパネルの原材料費および工程を簡易化することによるコスト削減、さらに、光学機能フィルムを貼る工程中のアクシデントを防ぐことが出来る。 30

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

本発明の具体的な実施形態として図1～3を用いて説明する。なお、本発明は以下の実施形態に限定するものではない。

【0014】

図1は有機ELパネルの断面図である。有機ELパネルはガラス基板1に正孔注入電極（陽極）および正孔輸送層および発光層および電子輸送層および電子注入電極（陰極）を有する有機EL成膜層2を成膜し、上記成膜層に電流を流すことによって有機ELが発光する。

【0015】

図2は有機ELパネルの発光面が鏡面加工された状態の概略図である。発光面が鏡面加工されたガラス基板11の場合、未発光時はその陰極のパターン3が発光面から見える状態になり、特に陰極にA1を使う場合、その金属光沢が発光面の見た目を悪くしてしまう。 40

【0016】

図2の状態に例えばアンチグレアフィルムや円偏光フィルムといった光学機能フィルムを貼ることにより、上記金属光沢による発光面の見た目の悪さを解消していた。しかし、上記光学機能フィルムを貼る工程、および上記工程にコストがかかるという課題があった。

【0017】

図 3 は有機 E L パネルの発光面をすりガラス状にした場合の概略図である。図 2 の鏡面加工された状態のガラス基板 1 1 をすりガラス加工されたガラス基板 1 2 に替えた場合である。このとき、すりガラスの効果のため未発光時に発光面から陰極のパターン 3 が見えにくくなり、陰極の金属光沢による見た目の悪さが解消される。

【 0 0 1 8 】

また、上記すりガラスの効果のため、光学機能フィルムを貼る工程が不要になり、上記工程に要していたコストを削減でき、且つ、上記工程で不良が発生するといったアクシデントを未然に解消することが出来る。

【 0 0 1 9 】

以上の説明は発光面の鏡面加工をすりガラス加工に替えた場合を例としたが、上記のようなすりガラスの状態に限らず、鏡面加工されていない発光面のガラス基板、例えば特定の凹凸をパターンニングした発光面を持つガラス基板を用いることにより、陰極のパターンの金属光沢による見た目の悪さを解消することが出来る。

10

【産業上の利用可能性】

【 0 0 2 0 】

以上説明したとおり、本発明は、有機 E L パネルの発光面を鏡面ではない状態にすることにより、例えば照明のような光源として使用する場合、上記発光面の見た目を有機 E L の構成に妨げられることなく使用することが出来る。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 1 】

20

【図 1】有機 E L パネルの断面図である。

【図 2】有機 E L パネルの発光面が鏡面加工された状態の概略図である。

【図 3】有機 E L パネルの発光面がすりガラス加工された場合の概略図である。

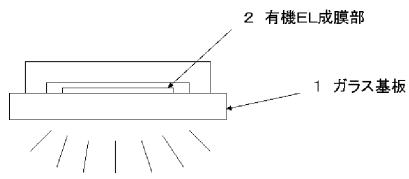
【符号の説明】

【 0 0 2 2 】

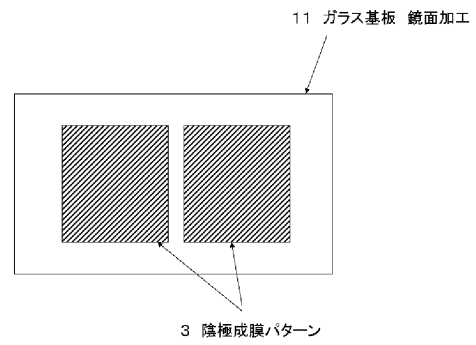
- 1 ガラス基板
- 1 1 ガラス基板 鏡面加工
- 1 2 ガラス基板 すりガラス加工
- 2 有機 E L 成膜部
- 3 陰極製膜パターン

30

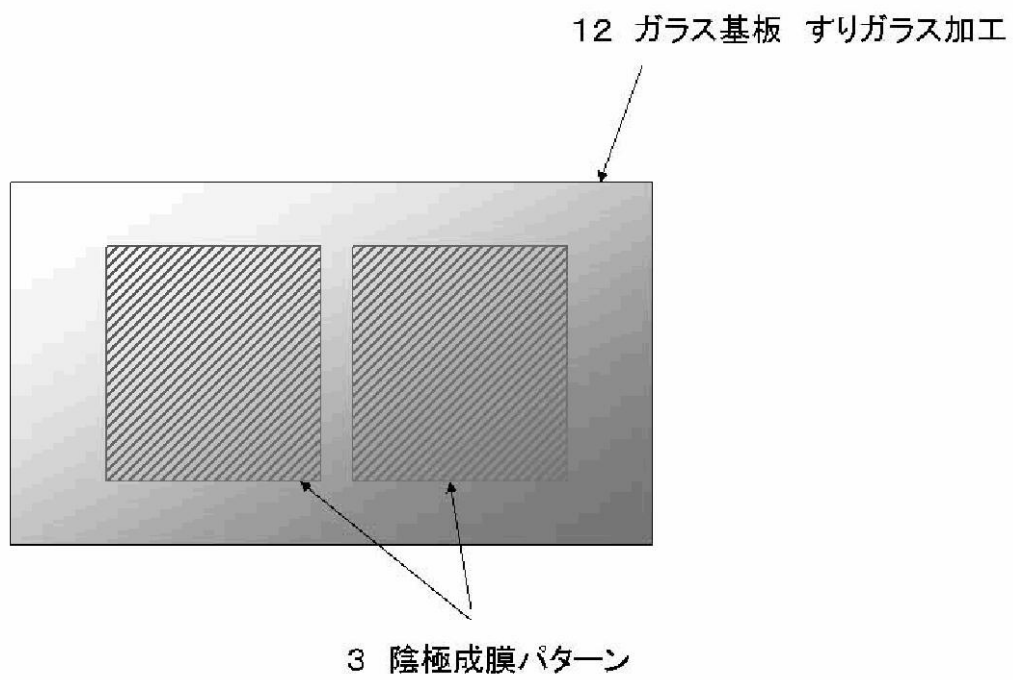
【図 1】



【図 2】



【図 3】



专利名称(译)	有机ELパネル制造工程		
公开(公告)号	JP2007324011A	公开(公告)日	2007-12-13
申请号	JP2006154161	申请日	2006-06-02
申请(专利权)人(译)	伊藤电子工业株式会社		
[标]发明人	奥山 豊 佐藤 裕生		
发明人	奥山 豊 佐藤 裕生		
IPC分类号	H05B33/10 H05B33/02 H01L51/50		
FI分类号	H05B33/10 H05B33/02 H05B33/14.A		
F-TERM分类号	3K107/AA01 3K107/CC04 3K107/CC14 3K107/CC32 3K107/CC45 3K107/DD12 3K107/GG11 3K107/GG21		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：在有机EL面板11的发光表面被镜面加工的情况下，由于该处理，电子注入电极（阴极）的图案3由于不可见而可见，并且是用于阴极的金属所特有的金属。由于光泽，当不发光时发光表面的外观不好。此外，尽管使用光学功能膜来解决该问题，但是需要安装光学功能膜和光学功能膜的步骤，并且安装光学功能膜的步骤是昂贵的。

SOLUTION：为了通过使发光表面不是镜面（例如毛玻璃的状态）来解决阴极图案3的问题，当有机EL面板不发光时，阴极图案3变得比发光表面的可见度低。不再需要使用的光学功能膜。因此，不需要粘贴光学功能膜的步骤和粘贴光学功能膜的步骤所需的成本。[选择图]图2

