

(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2007-194062
(P2007-194062A)
(43) 公開日 平成19年8月2日(2007.8.2)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H05B 33/22 (2006.01)	H05B 33/22 Z	3K007
H05B 33/12 (2006.01)	H05B 33/12 B	
H01L 51/50 (2006.01)	H05B 33/14 A	
H05B 33/06 (2006.01)	H05B 33/06	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2006-10778 (P2006-10778)	(71) 出願人	000231512
(22) 出願日	平成18年1月19日 (2006.1.19)		日本精機株式会社
			新潟県長岡市東蔵王2丁目2番34号
		(72) 発明者	片桐 哲也
			新潟県長岡市東蔵王2丁目2番34号 日
			本精機株式会社内
		Fターム(参考)	3K007 AB11 AB12 BA06 DB03 FA02

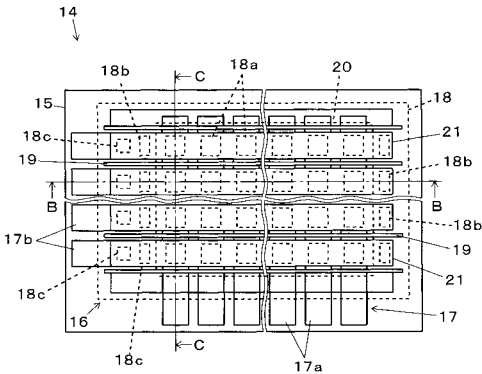
(54) 【発明の名称】 有機ELパネル

(57) 【要約】

【課題】 表示領域における最外周の画素が、中央部の画素よりも短期間で劣化する虞が少ない有機ELパネルを提供する。

【解決手段】 有機ELパネル14は、積層体16を基板15に形成したものである。積層体16は、第一電極17と、絶縁層18と、有機層20と、第二電極21とを有する。第一電極17は、ストライプ状に形成された陽極部17aと、第二電極21に電氣的に接続される陰極端子部17bと、を有する。絶縁層18は、表示領域Sにて各々所定幅Wをあけてマトリクス状に形成された複数の第一の開口部18aと、第一電極17が形成されていない領域にて第一の開口部18aから前記所定幅Wをあけて形成された第二の開口部18bと、を有する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第一電極と絶縁層と有機層と第二電極とを有する積層体を基板に形成した有機 E L パネルにおいて、

前記絶縁層は、表示領域にて各々所定幅を開けてマトリクス状に形成された複数の第一の開口部と、前記第一電極が形成されていない領域にて前記第一の開口部から前記所定幅をあけて形成された第二の開口部と、を有することを特徴とする有機 E L パネル。

【請求項 2】

前記第一電極は、ストライプ状に形成された陽極部と、前記第二電極に電氣的に接続される陰極端子部と、を有することを特徴とする請求項 1 に記載の有機 E L パネル。

10

【請求項 3】

前記絶縁層は、前記陰極端子部を前記第二電極に電氣的に接続させるための第三の開口部を有することを特徴とする請求項 2 の有機 E L パネル。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、第一電極と第二電極の間に有機層を挟持した有機 E L 素子を含む積層体を基板上に形成した有機 E L パネルに関するものである。

【背景技術】

【0002】

20

従来より、基板上に有機 E L 素子を形成した有機 E L パネルが種々提案されており、例えば特許文献 1 に開示されている。有機 E L パネル 1 は、ガラス基板 2 上に積層体 3 を形成したものであり、この積層体 3 は、第一電極 4、絶縁層 5、有機層 6、第二電極 7 を有する（図 8 及び図 9 参照）。

【特許文献 1】特開 2001 - 68267 号公報

【0003】

第一電極 4 は、ITO (Indium Tin Oxide) からなるものであり、縦方向のストライプ状の陽極部 4 a と、第二電極 7 に電氣的に接続される陰極端子部 4 b とを有している。絶縁層 5 には、マトリクス状に設けられる画素に対応した開口部 5 a と、陰極端子部 4 b と第二電極 7 を導通させるコンタクトホール 5 c とが形成されている。絶縁層 5 は、有機層 6 よりも広い領域に形成されている。有機層 6 は、蒸着等の方法によって正孔注入層、正孔輸送層、発光層、電子輸送層及び電子注入層を順次形成したものである。第二電極 7 は、アルミニウム (Al) からなるものであり、横方向のストライプ状になっている。有機 E L パネル 1 の表示領域 S には、画素 P がマトリクス状に設けられており、図示しない駆動回路によって画素 P を各々オン / オフさせ、所望の文字や図形を表示することが可能である。

30

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、表示領域 S における最外周の画素 P 1 は、中央部の画素 P 2 よりも短期間で劣化するという問題を有していた。この問題は、最外周の画素 P 1 では、有機層 6 が、絶縁層 5 から発せられる有機ガス（以下、アウトガスと記す）の影響を受けやすいために生じると考えられる。つまり、絶縁層 5 の開口部 5 a は一定間隔で設けられており、中央部の画素 P 2 は、所定幅 W 1 の絶縁層 5 に囲まれているが、最外周の画素 P 1 では、絶縁層 5 の外縁までの幅 W 2 が前記所定幅 W 1 よりも大きくなるため、絶縁層 5 から発せられるアウトガスの影響を受けやすい。

40

本発明は、表示領域における最外周の画素が、中央部の画素よりも短期間で劣化する虞が少ない有機 E L パネルを提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

50

本発明は、前記課題を解決するため、請求項 1 に記載したように、第一電極 17 と絶縁層 18 と有機層 20 と第二電極 21 とを有する積層体 16 を基板 15 に形成した有機 EL パネル 14 において、前記絶縁層 18 は、表示領域 S にて各々所定幅 W をあけてマトリクス状に形成された複数の第一の開口部 18 a と、前記第一電極 17 が形成されていない領域にて前記第一の開口部 18 a から前記所定幅 W をあけて形成された第二の開口部 18 b と、を有するものである。

【0006】

また、本発明は、請求項 2 に記載したように、前記第一電極 17 は、ストライプ状に形成された陽極部 17 a と、前記第二電極 21 に電氣的に接続される陰極端子部 17 b と、を有するものである。

10

【0007】

また、本発明は、請求項 3 に記載したように、前記絶縁層 18, 28, 38 は、前記陰極端子部 17 b を前記第二電極 21 に電氣的に接続させるための第三の開口部 18 c, 28 c, 38 c を有するものである。

【発明の効果】

【0008】

第二の開口部を設けて、各画素における周囲の絶縁層の幅を等しくしたことによって、最外周の画素が、中央部の画素よりも短期間で劣化する虞が少なくなる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

以下、本発明の一実施形態を添付の図面に基づいて説明する。図 1 乃至図 5 は第一実施形態を示すものである。

20

有機 EL パネル 14 は、ガラス基板 15 上に積層体 16 を形成したものである。積層体 16 は、第一電極 17, 絶縁層 18, リブ部 19, 有機層 20, 第二電極 21 を有している。

【0010】

第一電極 17 は、酸化インジウム (In_2O_3) と酸化スズ (SnO_2) の混合物である ITO (Indium Tin Oxide) からなるものであり、スパッタリング或いは蒸着等の手段によって、ガラス基板 15 に形成されている。第一電極 17 は、一定間隔をあけて配置された縦方向のストライプ状の陽極部 17 a と、第二電極 21 に導通される陰極端子部 17 b とを有している。

30

【0011】

絶縁層 18 は、ポリイミド系の絶縁材料からなるものであり、フォトリソグラフィ法等の手段によってパターンニングされている。絶縁層 18 は、マトリクス状に配置された画素 P に対応する開口部 18 a (第一の開口部) と、表示領域 S 外に形成されたダミー開口部 18 b (第二の開口部) と、陰極端子部 17 b と第二電極 21 を電氣的に接続させるコンタクトホール 18 c (第三の開口部) とを有している。

【0012】

リブ部 19 は、フェノール系の絶縁材料からなるものであり、フォトリソグラフィ法等の手段によって形成されている。リブ部 19 は、絶縁層 18 上に形成されており、逆テーパ形状になっている。リブ部 19 は、陽極部 17 a と直交する方向に平行線状に設けられており、このリブ部 19 によって有機層 20 及び第二電極 21 をストライプ状に分断されている。

40

【0013】

有機層 20 は、正孔注入層 20 a, 正孔輸送層 20 b, 発光層 20 c 及び電子輸送層 20 d からなるものであり、白色発光するものである (図 4 参照)。なお、有機層 20 は、少なくとも発光層 20 c があれば良いが、本実施形態のように正孔注入層 20 a, 正孔輸送層 20 b 及び電子輸送層 20 d を設けることにより、発光輝度を向上させることができる。第二電極 21 は、アルミニウム (Al) からなるものであり、リブ部 19 によって、第

50

一電極 17 の陽極部 17 a に直交する方向のストライプ状に分断されている。

【0014】

次に、図 5 に基づいて、絶縁層 18 について更に詳述する。絶縁層 18 の開口部 18 a は、表示領域 S 内において、各々所定幅 W をあけて形成されている。つまり、隣設する開口部 18 a と開口部 18 a との間隔は、所定幅 W となっている。絶縁層 18 のダミー開口部 18 b は、隣設された開口部 18 a から前記所定幅 W をあけて、表示領域 S 外に形成されている。ダミー開口部 18 b は、表示領域 S の左右に設けられており、ダミー開口部 18 b においては、第一電極 17 は形成されておらず、第二電極 21 がガラス基板 15 に当接している。

【0015】

本実施形態の如く、ダミー開口部 18 b を設けたことにより、各画素 P における左右の絶縁層 18 の幅が等しくなり、最外周の画素 P が、中央部の画素 P よりも短期間で劣化する虞が少ない。

なお、本実施形態の有機 EL パネル 14 はリブ部 19 を有するため、ダミー開口部 18 b は表示領域 S の左右のみに設けられているが、リブ部 19 がない場合には、図 6 に示す第二実施形態のように、表示領域 S の左右だけでなく、表示領域 S の上下にもダミー開口部 18 b を形成しても良い。また、図 7 に示す第三実施形態のように、ダミー開口部 18 b を切込み形状としても良い。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図 1】本発明の第一実施形態を示す正面図。

【図 2】同上実施形態を示す断面図。

【図 3】同上実施形態を示す断面図。

【図 4】同上実施形態を示す有機層の拡大正面図。

【図 5】同上実施形態を示す正面図。

【図 6】本発明の第二実施形態を示す正面図。

【図 7】本発明の第三実施形態を示す正面図。

【図 8】従来例を示す正面図。

【図 9】同上従来例を示す断面図。

【図 10】同上従来例を示す正面図。

【符号の説明】

【0017】

- 14 有機 EL パネル
- 15 基板
- 16 積層体
- 17 第一電極
- 17 a 陽極部
- 17 b 陰極端子部
- 18 絶縁層
- 18 a 開口部（第一の開口部）
- 18 b ダミー開口部（第二の開口部）
- 18 c コンタクトホール（第三の開口部）
- 20 有機層
- 21 第二電極
- S 表示領域
- W 所定幅

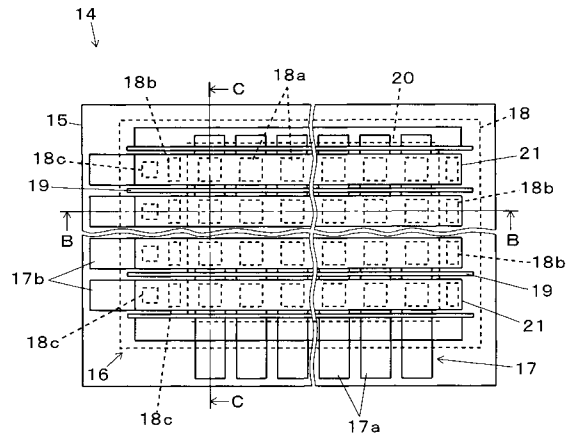
10

20

30

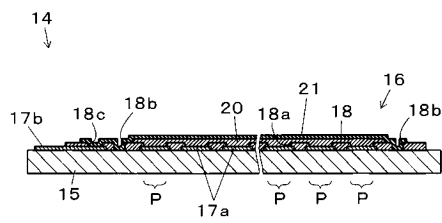
40

【図 1】



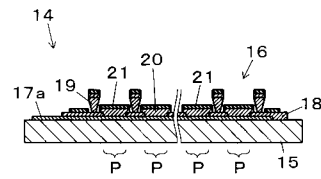
【図 2】

B-B

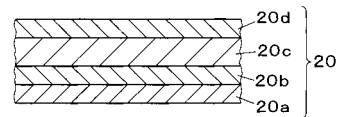


【図 3】

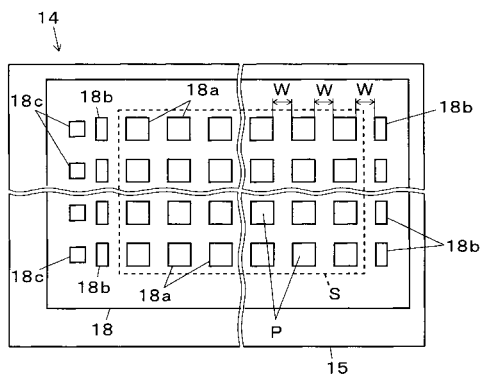
C-C



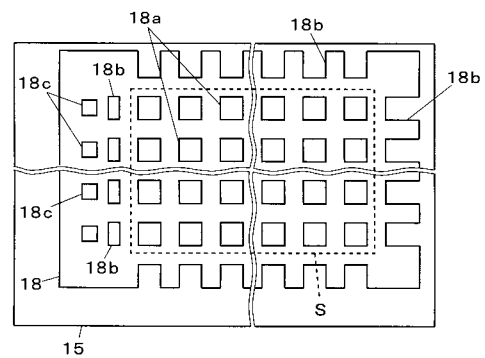
【図 4】



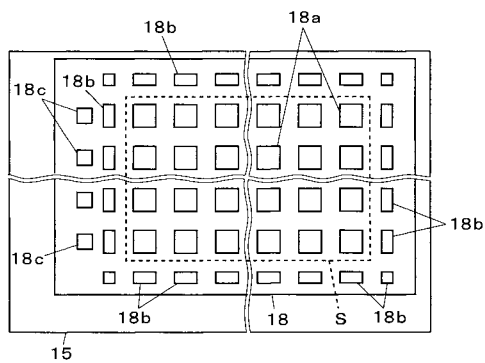
【図 5】



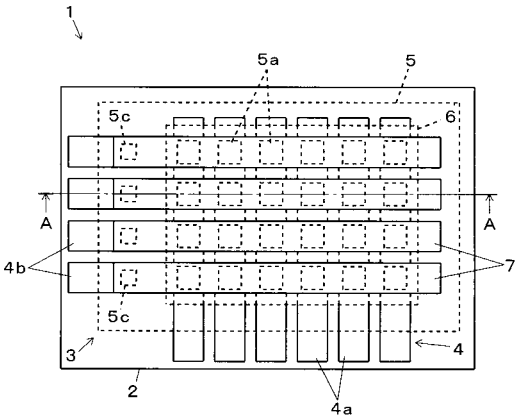
【図 7】



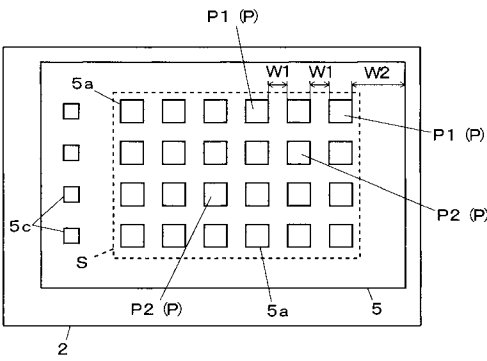
【図 6】



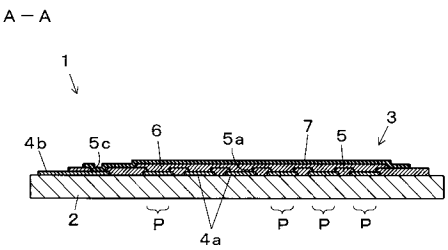
【図 8】



【図 10】



【図 9】



专利名称(译)	有机EL面板		
公开(公告)号	JP2007194062A	公开(公告)日	2007-08-02
申请号	JP2006010778	申请日	2006-01-19
[标]申请(专利权)人(译)	日本精机株式会社		
申请(专利权)人(译)	日本精机株式会社		
[标]发明人	片桐哲也		
发明人	片桐 哲也		
IPC分类号	H05B33/22 H05B33/12 H01L51/50 H05B33/06		
FI分类号	H05B33/22.Z H05B33/12.B H05B33/14.A H05B33/06 H01L27/32		
F-TERM分类号	3K007/AB11 3K007/AB12 3K007/BA06 3K007/DB03 3K007/FA02 3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC21 3K107/CC33 3K107/DD38 3K107/DD91 3K107/EE02		
其他公开文献	JP4789063B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种有机EL面板，在该有机EL面板中，显示区域中最外周的像素比中央部分的像素在较短的时间内劣化的可能性小。 解决方案：有机EL面板14具有在基板15上形成的层压板16。层叠体16包括第一电极17，绝缘层18，有机层20和第二电极21。第一电极17具有形成带状的阳极部17a和与第二电极21电连接的阴极端子部17b。绝缘层18具有在显示区域S中以预定宽度W形成为矩阵状的多个第一开口18a，在未形成第一电极17的区域中具有第一开口。第二开口18b通过从18a开口预定宽度W而形成。[选型图]图1

