

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4789063号
(P4789063)

(45) 発行日 平成23年10月5日 (2011. 10. 5)

(24) 登録日 平成23年7月29日 (2011. 7. 29)

(51) Int. Cl.

F I

H O 5 B 33/22 (2006. 01)

H O 5 B 33/22 Z

H O 5 B 33/12 (2006. 01)

H O 5 B 33/12 B

H O 1 L 51/50 (2006. 01)

H O 5 B 33/14 A

H O 5 B 33/06 (2006. 01)

H O 5 B 33/06

請求項の数 1 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2006-10778 (P2006-10778)
 (22) 出願日 平成18年1月19日 (2006. 1. 19)
 (65) 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)
 審査請求日 平成20年12月12日 (2008. 12. 12)

(73) 特許権者 000231512
 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

審査官 野田 洋平

(56) 参考文献 特開2004-355993 (JP, A
)
 特開2003-142259 (JP, A
)
 特開2005-316469 (JP, A
)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 有機ELパネル

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第一電極とポリイミド系の絶縁材料からなる絶縁層とリブ部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ELパネルにおいて、

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、を有し、

前記リブ部は、前記有機層及び前記第二電極をストライプ状に分断するように、前記第一電極の前記陽極部と直交する方向に平行線状に設けられると共に、

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開けて形成された第二の開口部と、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と、を有することを特徴とする有機ELパネル。

10

【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EL素子を含む積層体を基板上に形成した有機EL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ＥＬ素子を形成した有機ＥＬ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ＥＬ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６及び図７参照）。

【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４ａと、第二電極７に電氣的に接続される陰極端子部４ｂ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５ａと、陰極端子部４ｂと第二電極７を導通させるコンタクトホール５ｃとが形成されている。絶縁層５は、有機層

10

【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Ｐ１は、中央部の画素Ｐ２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Ｐ１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５ａは一定間隔で設けられており、中央部の画素Ｐ２は、所定幅Ｗ１の絶縁層５に囲まれているが、最外周の画素Ｐ１では、絶縁層５の外縁までの幅Ｗ２が前記所定幅Ｗ１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。

20

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ＥＬ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】

30

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とポリイミド系の絶縁材料からなる絶縁層１８とリブ部１９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、前記第一電極１７は、ストライプ状に形成された陽極部１７ａと、前記第二電極２１に電氣的に接続される陰極端子部１７ｂと、を有し、前記リブ部１９は、前記有機層２０及び前記第二電極２１をストライプ状に分断するように、前記第一電極１７の前記陽極部１７ａと直交する方向に平行線状に設けられると共に、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１８ａ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、前記陰極端子部１７ｂ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１８ｃと、を有するものである。

40

【発明の効果】

【０００６】

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】

【０００７】

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。

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

50

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。

【0008】

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17aと、第二電極21に導通される陰極端子部17bとを有している。

【0009】

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18a(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18b(第二の開口部)と、陰極端子部17bと第二電極21を電氣的に接続させるコンタクトホール18c(第三の開口部)とを有している。

【0010】

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17a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。

【0011】

有機層20は、正孔注入層20a、正孔輸送層20b、発光層20c及び電子輸送層20d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20cがあれば良いが、本実施形態のように正孔注入層20a、正孔輸送層20b及び電子輸送層20d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、第一電極17の陽極部17aに直交する方向のストライプ状に分断されている。

【0012】

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18a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18aと開口部18a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18bは、隣設された開口部18a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18bは、表示領域Sの左右に設けられており、ダミー開口部18b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。

【0013】

本実施形態の如く、ダミー開口部18b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。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【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】従来例を示す正面図。

【図7】同上従来例を示す断面図。

【図8】同上従来例を示す正面図。

10

20

30

40

50

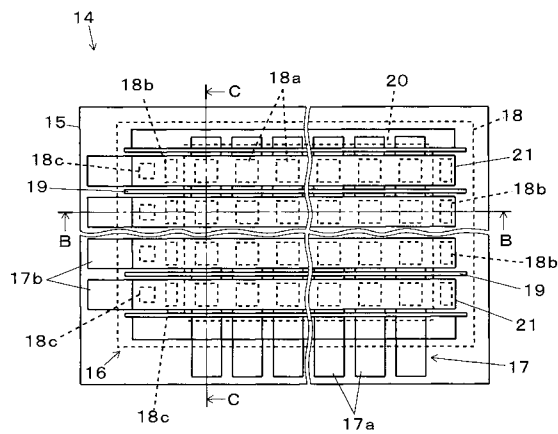
【符号の説明】

【 0 0 1 5 】

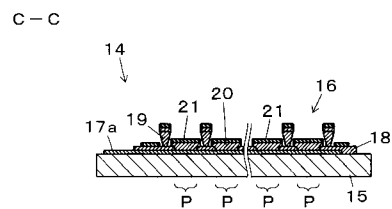
- 1 4 有機 E L パネル
- 1 5 基板
- 1 6 積層体
- 1 7 第一電極
- 1 7 a 陽極部
- 1 7 b 陰極端子部
- 1 8 絶縁層
- 1 8 a 開口部（第一の開口部）
- 1 8 b ダミー開口部（第二の開口部）
- 1 8 c コンタクトホール（第三の開口部）
- 2 0 有機層
- 2 1 第二電極
- S 表示領域
- W 所定幅

10

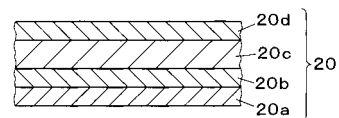
【図 1】



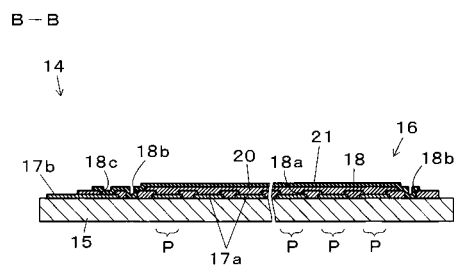
【図 3】



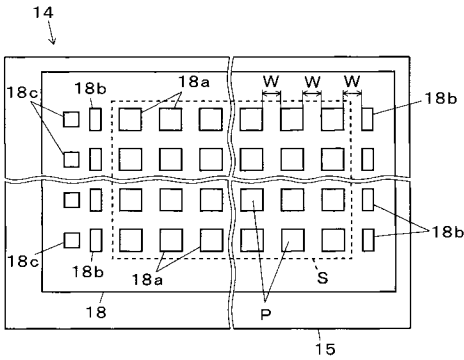
【図 4】



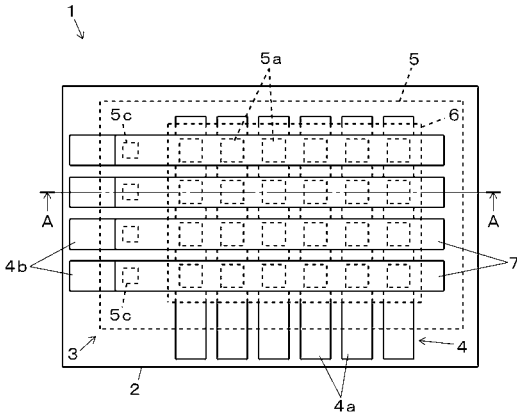
【図 2】



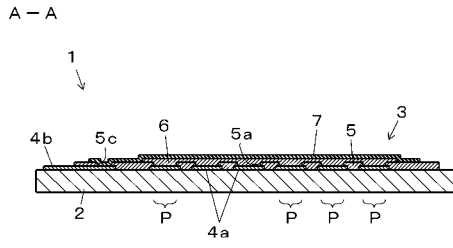
【図 5】



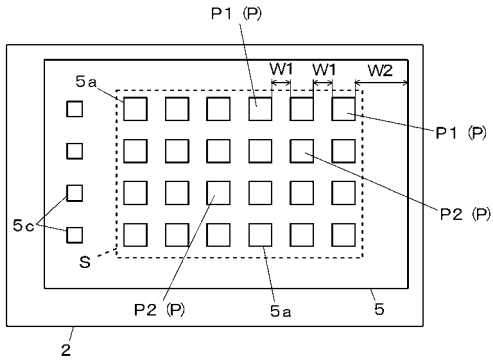
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B名)

H 0 5 B 3 3 / 0 0 - 3 3 / 2 8

H 0 1 L 5 1 / 5 0

专利名称(译)	有机EL面板		
公开(公告)号	JP4789063B2	公开(公告)日	2011-10-05
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		
当前申请(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		
审查员(译)	野田洋平		
其他公开文献	JP2007194062A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种有机EL面板，其中显示区域中最外周的像素在比其中心的那些短周期内几乎没有降级的风险。解决方案：通过在基板15上形成层压板16来配置有机EL板14。层压板16具有第一电极17，绝缘层18，有机层20和第二电极21。第一电极17具有形成为条形的阳极17a和与第二电极21电连接的阴极端子17b。绝缘层18具有在显示区域中以规定的间隔W形成为矩阵形状的多个第一开口18a。S和在没有形成第一电极17的区域中从第一开口18a以规定间隔W形成的第二开口18b。Z

【图1】

