

(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2008-300087

(P2008-300087A)

(43) 公開日 平成20年12月11日(2008.12.11)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H05B 33/22 (2006.01)	H05B 33/22 Z	3K107
H01L 51/50 (2006.01)	H05B 33/14 A	5C094
H05B 33/12 (2006.01)	H05B 33/12 B	
G09F 9/30 (2006.01)	G09F 9/30 365Z	
H01L 27/32 (2006.01)	G09F 9/30 343Z	
審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 5 頁)		

(21) 出願番号 特願2007-142705 (P2007-142705)
 (22) 出願日 平成19年5月30日 (2007.5.30)

(71) 出願人 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
 Fターム(参考) 3K107 AA01 BB01 CC29 CC45 DD89
 EE02 EE54
 5C094 AA32 AA36 AA42 BA27 DA20
 FA10

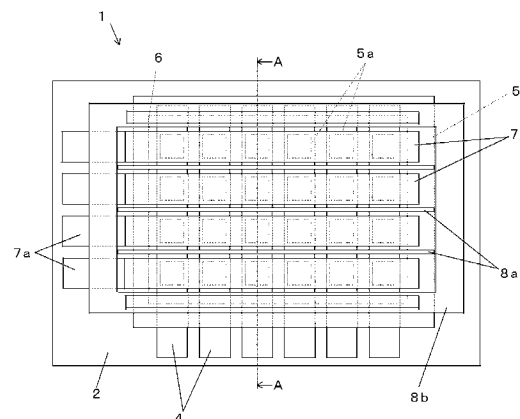
(54) 【発明の名称】 有機ELパネル

(57) 【要約】

【課題】 両電極が短絡するのを抑制可能な有機ELパネルを提供する。

【解決手段】 第一電極4と、第一電極4を部分的に覆う絶縁層5と、第一電極4上に形成される有機層6と、開口部を有するマスクを介して形成される第二電極7と、を有する積層体3を基板2に形成した有機ELパネル1である。基板2の前記マスクの前記開口部周縁と対向する位置に積層体3を囲む保護壁部7bを設けてなる。保護壁部7bは、少なくとも一部が絶縁層5上に形成されている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

第一電極と、前記第一電極を部分的に覆う絶縁層と、前記第一電極上に形成される有機層と、開口部を有するマスクを介して形成される第二電極と、を有する積層体を基板に形成した有機 E L パネルであって、

前記基板の前記マスクの前記開口部周縁と対向する位置に前記積層体を囲む保護壁部を設けてなることを特徴とする有機 E L パネル。

【請求項 2】

前記保護壁部は、少なくとも一部が前記絶縁層上に形成されてい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】

前記第一電極がストライプ状に形成され、前記第一電極に対して交差するように複数の隔壁部が形成され、前記第二電極が前記隔壁部によってストライプ状に分離されてなることを特徴とする請求項 1 に記載の有機 E L パネル。

【請求項 4】

前記保護壁部は、前記隔壁部と同じ材料からなり、前記隔壁部と同時に形成されてなることを特徴とする請求項 3 に記載の有機 E L パネル。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

20

本発明は、第一電極と第二電極の間に少なくとも発光層を有する有機層を挟持した積層体を基板に形成した有機 E L パネルに関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来より、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 パネルは、ガラス基板上に積層体を形成したものであり、この積層体は、透明電極（第一電極）、絶縁層、有機層、背面電極（第二電極）を有する。前記有機層は少なくとも発光層を有し、例えば、正孔注入輸送層、発光層、電子輸送層及び電子注入層からなるものであり、前記透明電極と前記背面電極に挟持されている。前記透明電極、前記有機層及び前記背面電極の積層個所が発光部となる有機 E L 素子を形成する。前記積層体は封止ガラスに覆われており、この封止ガラスは前記ガラス基板に接着されている。

30

【0003】

また、有機 E L パネルにおいて、ドットマトリクス型の有機 E L パネルが知られている（特許文献 2 参照）。かかる有機 E L パネルは、前記第一電極と前記第二電極とを互いに交差するストライプ状に複数形成することで、前記第一電極と前記第二電極との交差個所を前記発光部とし、前記発光部をマトリクス状に配置するものである。なお、基板側に位置する前記第一電極の前記発光部以外の個所上には絶縁層を形成し、両電極との短絡を防止するのが一般的である。

【0004】

ここで、前記第二電極を形成する方法としては、所定の開口部を有するマスクを基板と対向配置して蒸着法等の手段によって金属層を形成して前記第二電極とする方法がある。特に、ドットマトリクス型の有機 E L パネルにおいては、前記絶縁層上に前記第一電極と交差する隔壁部を形成し、所定の開口部を有するマスクを基板と対向配置して蒸着法等の手段によって金属層を形成して、前記隔壁部で前記金属層を分離し、ストライプ状の前記第二電極を形成する。

40

【特許文献 1】特開 2001 - 267066 号公報

【特許文献 2】特開 2004 - 152642 号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

50

しかしながら、かかる方法においては、前記マスクを配置する際に前記マスクに生じたバリなどによって前記基板に形成される前記絶縁層に外部ストレスが加えられて孔部が生じてしまい、前記孔部を通じて前記第一、第二電極が短絡してしまうおそれがあるという問題点があった。

【0006】

本発明は、この問題に鑑みなされたものであり、両電極の短絡を抑制可能な有機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】

【0007】

本発明は、前記課題を解決するため、第一電極と、前記第一電極を部分的に覆う絶縁層と、前記第一電極上に形成される有機層と、開口部を有するマスクを介して形成される第二電極と、を有する積層体を基板に形成した有機ＥＬパネルであって、前記基板の前記マスクの前記開口部周縁と対向する位置に前記積層体を囲む保護壁部を設けてなることを特徴とする。

10

【0008】

また、前記保護壁部は、少なくとも一部が前記絶縁層上に形成されていることを特徴とする。

【0009】

また、前記第一電極がストライプ状に形成され、前記第一電極に対して交差するように複数の隔壁部が形成され、前記第二電極が前記隔壁部によってストライプ状に分離されてなることを特徴とする。

20

【0010】

また、前記保護壁部は、前記隔壁部と同じ材料からなり、前記隔壁部と同時に形成されてなることを特徴とする。

【発明の効果】

【0011】

本発明は、第一電極と第二電極の間に少なくとも発光層を有する有機層を挟持した積層体を基板に形成した有機ＥＬパネルに関するものであり、両電極の短絡をより確実に抑制することができるものである。

【発明を実施するための最良の形態】

30

【0012】

以下、本発明の一実施形態を添付の図面に基いて説明する。図１から図３は本発明の実施形態を示すものである。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る。積層体３は、透明電極（第一電極）４，絶縁層５，有機層６，背面電極７（第二電極），隔壁部８a及び保護壁部８bを有している。なお、ガラス基板２上には積層体３を気密的に覆う封止部材を設けるが、説明を簡素化するために図１～図３においては前記封止部材が省略されている。

【0013】

透明電極４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からなるものであり、スパッタリングやエッチング等の手段によって任意形状に形成されている。透明電極４は、図１における縦方向のストライプ状に形成される。絶縁層５は、ポリイミド系の絶縁材料からなるものであり、スパッタリングやエッチング等の手段によって任意形状に形成されている。絶縁層５は、有機層６よりも広い領域に形成されており、マトリクス状に配置された発光部に対応する矩形の開口５aを有している。

40

【0014】

有機層６は、少なくとも発光層を有するものであり、例えば、正孔注入輸送層，発光層，電子輸送層及び電子注入層からなるものである。有機層６は、例えば蒸着法等の手段によって形成される。

【0015】

背面電極７は、アルミニウム（Al）からなるものであり、透明電極４に直交する方向

50

、すなわち図 1 における横方向のストライプ状に形成されている。また、背面電極 7 の各ラインは透明電極 4 と同材料からなる端子部 7 a に接続されている。図 3 は、有機 E L パネル 1 の製造方法における背面電極形成工程を示している。前記背面電極形成工程において、背面電極 7 は、開口部 9 a を有するマスク 9 を介して蒸着法等の手段によって金属層が形成され、この金属層が隔壁部 8 a によってストライプ状に分離されてなるものである。

【 0 0 1 6 】

隔壁部 8 a と保護壁部 8 b は、フェノール系の絶縁材料からなるものであり、スパッタリングやエッチング等の手段によって任意形状に形成されている。隔壁部 8 a は、絶縁層 5 上に形成されており、逆テーパ形状になっている。隔壁部 8 a は、透明電極 4 と直交する方向に平行線状に設けられており、有機層 6 及び背面電極 7 をストライプ状に分断する。保護壁部 8 b は、有機 E L パネル 1 の製造方法において、周知の透明電極形成工程及び絶縁層形成工程によって透明電極 4 及び絶縁層 5 が形成された後に隔壁部 8 a を形成する隔壁部形成工程で隔壁部 8 a と同時に形成されるものであり、隔壁部 8 a と同材料からなる。保護壁部 8 b は、積層体 3 を囲むように形成されており、特に、透明電極 4 が形成される個所においては絶縁層 5 上の透明電極 4 と背面電極 7 との間に形成されている。保護壁部 8 b は、図 3 に示すように、前記背面電極形成工程においてガラス基板 2 と対向配置されるマスク 9 の開口部 9 a の周縁と対向するように配置されており、マスク 9 による外部ストレスから特に絶縁層 5 を保護し、両電極 4 , 7 が短絡することを防止するものである。

【 0 0 1 7 】

本実施形態によれば、背面電極 7 を形成するためのマスク 9 にバリなどが生じている場合であっても、マスク 9 の開口部 9 a の周縁と対向する個所に保護壁部 8 b を形成することによって絶縁層 5 を保護することができるため、絶縁層 5 に孔部が生じることがなく両電極 4 , 7 の短絡が発生することを抑制することができる。また、積層体 3 を囲むように保護壁部 8 b を設けることでマスク 9 の開口部 9 a の周縁全体を支持することができ、マスク 9 の撓みを防止し背面電極 7 の蒸着精度を向上させることができる。なお、有機層 6 の形成にも蒸着マスクを用いる場合、保護壁部 8 b は有機層 6 を形成する有機形成工程においても前記蒸着マスクによる外部ストレスから特に絶縁層 5 を保護することができる。また、保護壁部 8 b を隔壁部 8 a を形成する工程において隔壁部 8 a と同材料で形成すると、保護壁部 8 b を設けるために製造工程が煩雑となることのない。

【 0 0 1 8 】

なお、本実施形態は本発明をドットマトリクス型の有機 E L パネルに適用したものであったが、本発明は、第二電極が所定の開口部を有するマスクを介して形成される有機 E L パネルであれば適用でき、例えばセグメント型の有機 E L パネルにも適用可能である。また、隔壁部を有しない有機 E L パネルに本発明を適用する場合は、製造工程に保護隔壁形成工程を設け、保護隔壁が専用に形成されることとなる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 9 】

【 図 1 】 本発明の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 】 同上実施形態における背面電極形成工程を説明する図。

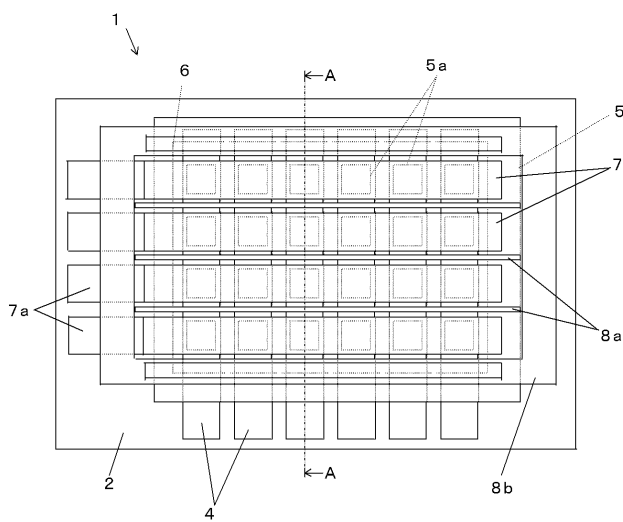
【 符号の説明 】

【 0 0 2 0 】

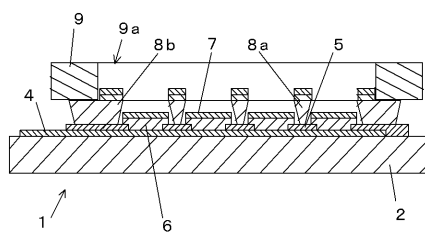
- 1 有機 E L パネル
- 2 ガラス基板（基板）
- 3 積層体
- 4 透明電極（第一電極）
- 5 絶縁層
- 6 有機層

- 7 背面電極（第二電極）
- 8 a 隔壁部
- 8 b 保護壁部
- 9 マスク
- 9 a 開口部

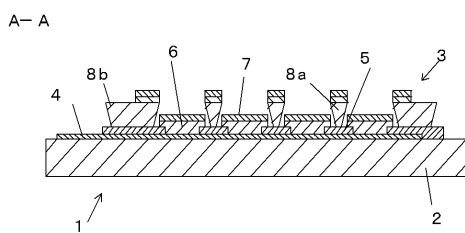
【図 1】



【図 3】



【図 2】



专利名称(译)	有机EL面板		
公开(公告)号	JP2008300087A	公开(公告)日	2008-12-11
申请号	JP2007142705	申请日	2007-05-30
[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 H01L51/50 H05B33/12 G09F9/30 H01L27/32		
FI分类号	H05B33/22.Z H05B33/14.A H05B33/12.B G09F9/30.365.Z G09F9/30.343.Z G09F9/30.343 G09F9/30.365 H01L27/32		
F-TERM分类号	3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC29 3K107/CC45 3K107/DD89 3K107/EE02 3K107/EE54 5C094/AA32 5C094/AA36 5C094/AA42 5C094/BA27 5C094/DA20 5C094/FA10		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种能够抑制两个电极之间的短路的有机EL面板。第一电极（4），部分覆盖第一电极（4）的绝缘层（5），形成在第一电极（4）上的有机层（6）以及通过具有开口的掩模形成的第一电极（4）。有机EL面板（1）具有基板（2），在基板（2）上形成有具有两个电极（7）的层叠体（3）。包围层叠体3的保护壁部7b设置在基板2的与掩模的开口的周缘相对的位置。保护壁部分7b的至少一部分形成在绝缘层5上。[选型图]图1

