

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公開特許公報 (A) (11)特許出願公開番号

特開2003 - 187961

(P2003 - 187961A)

(43)公開日 平成15年7月4日(2003.7.4)

(51) Int.CI⁷

H 05 B 33/04
33/14

識別記号

F I

H 05 B 33/04
33/14

テマコード(参考)

3 K 007
A

審査請求 有 請求項の数 30 L (全 5 数)

(21)出願番号 特願2001 - 381000(P2001 - 381000)

(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

(22)出願日 平成13年12月14日(2001.12.14)

(72)発明者 張来英

新潟県長岡市藤橋1丁目190番地1 日本精機
株式会社アールアンドディセンター内

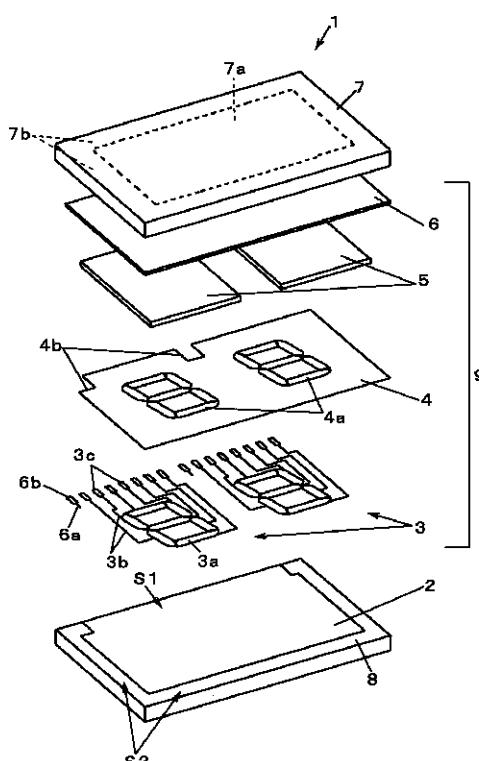
F ターム(参考) 3K007 AB11 AB18 BB01 DB03 FA02

(54)【発明の名称】有機ELパネル

(57)【要約】

【課題】ガラス基板となる支持基板と、封止部材との接合において、接着強度における高い信頼性が得られ、また封止工程を簡素化することが可能な有機ELパネルを提供する。

【解決手段】少なくとも発光層を有する有機層5を透光電極(第1電極)3と背面電極(第2電極)6とで挟持してなる有機EL素子(積層体)9をガラス基板(支持基板)2上に配設し、有機EL素子9を覆う封止部材7を接着剤10を介してガラス基板2上に配設する有機ELパネル1に關し、前記第1、第2電極から前記支持基板の縁部に達するように引き出し形成される電極リード部と、前記支持基板の前記電極リード部が形成される引き出し領域S1以外の封止部材7との接合領域S2に設けられるスペーサ8とを有し、封止部材7はスペーサ8及び接着剤10を介してガラス基板2に配設固定されてなる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも発光層を有する有機層を少なくとも一方が透光性の第1電極と第2電極とで挟持してなる積層体を透光性の支持基板上に配設し、前記積層体を覆う封止部材を接着剤を介して前記支持基板上に配設する有機ELパネルであって、前記第1、第2電極の少なくとも一方の電極から前記支持基板の縁部に達するように引き出し形成される電極リード部と、前記支持基板の前記電極リード部が形成される領域以外の前記封止部材との接合領域に設けられるスペーサとを有し、前記封止部材は前記スペーサ及び前記接着剤を介して前記支持基板に配設されてなることを特徴とする有機ELパネル。

【請求項2】 前記スペーサは、前記電極リード部群が集中的に形成される前記支持基板の1辺もしくは2辺に設けられるリード引き出し領域を除く前記接合領域に形成されてなることを特徴とする請求項1に記載の有機ELパネル。

【請求項3】 前記スペーサは、前記電極リード部と同材料で、前記電極リード部の膜厚さと略同等の膜厚によって形成されてなることを特徴とする請求項1もしくは請求項2に記載の有機ELパネル。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、少なくとも発光層を有する有機層を少なくとも一方が透光性の第1電極と第2電極とで挟持してなる積層体を透光性の支持基板上に配設するとともに、前記支持基板上に封止部材を配設することで前記積層体を収納する有機EL（エレクトロルミネッセンス）パネルに関するものである。

【0002】

【従来の技術】有機ELパネルとしては、ガラス材料からなるガラス基板（透光性の支持基板）上に、ITO(indium tin oxide)等によって陽極となる透明電極（第1電極）と、正孔注入層、正孔輸送層、発光層及び電子輸送層からなる有機層と、陰極となるアルミニウム(AI)等の非透光性の背面電極（第2電極）とを順次積層して積層体である有機EL素子を形成し、この積層体を覆うガラス材料からなる凹部形状の封止部材を前記ガラス基板上に紫外線硬化性接着剤を介して気密的に配設するとともに、前記ガラス基板と前記封止部材とで得られる気密空間内に吸湿部材を配設することで得るもののが知られている。

【0003】かかる有機ELパネルは、前記透明電極と前記背面電極とからガラス基板の一辺もしくは二辺にそれぞれ引き出し形成される電極リード部を有し、この電極リード部の末端に形成される電極端子に外部回路からの駆動信号が付与されることで前記有機EL素子が所定の発光をなすものである。尚、前記電極リード部は前記透明電極と同材料(ITO)によって形成され、前記電

極端子は、クロムやアルミ等の金属膜によって形成されることが一般的である。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】このような有機ELパネルは、前記電極リード群が前記ガラス基板の一辺もしくは二辺に集中的に引き出し形成されるとともに、この電極リード群上に前記封止部材が紫外線硬化型接着剤を介して配設される構造となる。従って、前記封止部材は前記接着剤を介して前記ガラス基板及び前記電極リード部との異なる材質上に配設されることになり、前記接着剤の異なる材質への接着力において差異が生じることから、接着強度における高い信頼性が得られないといった問題点を有している。また、前記電極リード部と前記ガラス基板とでは、わずかながらも段差が生じることになるため、この段差を考慮した接着剤の塗布量管理が難しく、有機ELパネルの封止工程を煩雑にしてしまうといった問題点を有している。

【0005】そこで、本発明は、前述した問題点に着目し、ガラス基板となる支持基板と、封止部材との接合において、接着強度における高い信頼性が得られ、また封止工程を簡素化することが可能な有機ELパネルを提供するものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、前記課題を解決するため、請求項1に記載の通り、少なくとも発光層を有する有機層を少なくとも一方が透光性の第1電極と第2電極とで挟持してなる積層体を透光性の支持基板上に配設し、前記積層体を覆う封止部材を接着剤を介して前記支持基板上に配設する有機ELパネルであって、前記第1、第2電極の少なくとも一方の電極から前記支持基板の縁部に達するように引き出し形成される電極リード部と、前記支持基板の前記電極リード部が形成される領域以外の前記封止部材との接合領域に設けられるスペーサとを有し、前記封止部材は前記スペーサ及び前記接着剤を介して前記支持基板に配設されてなるものである。

【0007】また、請求項2に記載の通り、前記スペーサは、前記電極リード部群が集中的に形成される前記支持基板の1辺もしくは2辺に設けられるリード引き出し領域を除く前記接合領域に形成されてなるものである。

【0008】また、請求項3に記載の通り、前記スペーサは、前記電極リード部と同材料で、前記電極リード部の膜厚さと略同等の膜厚によって形成されてなるものである。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を添付図面に基づき説明する。

【0010】図1から図3において、有機ELパネル1は、ガラス基板（支持基板）2と、透明電極（第1電極）3と、絶縁層4と、有機層5と、背面電極（第2電

極) 6と、封止部材7と、スペーサ8とから主に構成されている。

【0011】ガラス基板2は、長方形形状からなる透光性の支持基板である。

【0012】透明電極3は、ガラス基板2上にITO等の導電性材料を蒸着法やスパッタリング法等の手段によって形成されるもので、日の字型の表示セグメント部3aと、個々のセグメントからガラス基板2の縁部に達するようにそれぞれ引き出し形成された電極リード部3bと、電極リード部3bの終端部に設けられる電極端子3cとを備えている。尚、電極リード部3b及び電極端子3cは、ガラス基板2の一辺に集中的に配設されている。

【0013】絶縁層4は、例えば、ポリイミド系等の絶縁材料からなり、例えばフォトリソグラフィー法等の手段によって形成される。絶縁層4は、表示セグメント部3aに対応した窓部4aと、背面電極6の後述する電極部に対応する切り欠き部4bとを有し、発光領域の輪郭を鮮明に表示するため、透明電極3の表示セグメント部3aの周縁部と若干重なるように窓部4aが形成され、また、透明電極3と背面電極6との絶縁を確保するために電極リード部3b上を覆うように配設される。

【0014】有機層5は、少なくとも発光層を有するものであれば良いが、本発明の実施の形態においては正孔注入層、正孔輸送層、発光層及び電子輸送層を蒸着法やスパッタリング法等の手段によって順次積層形成してなるものである。有機層5は、絶縁層4における窓部4aの形成箇所に対応するように所定の大きさをもって配設される。

【0015】背面電極6は、アルミ(Al)やアルミニチウム(Al:Li)、マグネシウム銀(Mg:Ag)等の金属性の導電性材料を蒸着法やスパッタリング法等の手段によって形成されるものあり、有機層6上に配設される。背面電極6は、透明電極3における各電極部3cと隣接するようにガラス基板2の一辺に設けられる電極リード部6aと電気的に接続される。尚、リード部6aの終端部には、電極端子6bが設けられ、電極リード部6a及び電極端子6bは透明電極3と同材料及び略同等の膜厚により形成される。

【0016】以上のように、ガラス基板2上に透明電極3と絶縁層4と有機層5と背面電極6とを順次積層し積層体を形成することで有機EL素子9が得られる。

【0017】封止部材7は、例えばガラス材料からなる平板部材に凹部7aを形成してなるものである。封止部材7は、凹部7aの底面を取り囲むように形成される支持部7bを、例えば紫外線硬化型エポキシ樹脂接着剤10を介しガラス基板2上に気密的に配設することで、封止部材7とガラス基板2上で有機EL素子9を収納する気密空間11を構成する。封止部材7は、透明電極3の電極端子3c及び背面電極6の電極端子6bが外部に露

出するようガラス基板2よりも若干小さ目に構成されている。尚、気密空間11内には、図示しない吸湿部材が、例えは凹部7aの底面である有機EL素子9との対向面に配設される。

【0018】スペーサ8は、透明電極3の形成工程によって同時にガラス基板2上に形成されるもので、透明電極3と同材料により得られる。スペーサ8は、ガラス基板2において封止部材7の支持部7bにおける平坦面7cとの接合箇所に形成されもので、スペーサ8としては、透明電極3及び背面電極6の各電極リード3b, 6aが引き出し形成されるガラス基板1の一辺に集中的に形成されるリード引き出し領域S1以外の封止部材7との接合領域S2に略コの字状に形成される(図3参照)。またスペーサ8の膜厚は、各電極リード3b, 6aの膜厚と略同等(0.1μm程度)である。

【0019】以上の各部によって有機ELパネル1が構成される。かかる有機ELパネル1は、少なくとも発光層を有する有機層5を透明電極3と背面電極6とで挟持した積層体である有機EL素子9をガラス基板1上に配設し、有機EL素子9を覆う封止部材7を支持基板上に接着剤10を介してガラス基板1上に配設する有機ELパネル1に関し、透明電極3及び背面電極6からガラス基板2の縁部に達するように引き出し形成される電極リード部3b, 6aを備え、ガラス基板2の電極リード部3a, 6aが形成されるリード引き出し領域S1以外の封止部材7との接合領域S2にスペーサ8を形成し、封止部材7をスペーサ8及び接着剤10を介してガラス基板2に配設固定するものである。

【0020】有機ELパネル1は、ガラス基板2における封止部材7の平坦面7cとの接合領域において、各電極リード部3b, 6aが形成されるガラス基板2の一辺に対応するリード引き出し領域S1を除く接合領域S2にスペーサ8を形成し、このスペーサ8を各電極リード部3b, 6aと同材料、即ち透明電極3と同材料で、電極リード部3b, 6aの膜厚さと略同等の膜厚によって形成するものである。

【0021】従って、封止部材7は、同材料から形成されるスペーサ8及び各電極リード群3b, 6a上に配設されることから、接着剤10の接着力において、従来のように異なる材料による差異が生じないことから、接着強度における高い信頼性が得られることになる。また、従来の電極リード部とガラス基板との段差についても、各電極リード部3b, 6a群とスペーサ8との膜厚を略同等とするため、前記段差が生じないため接着剤10の塗布量管理を容易にすることが可能となり、有機ELパネルの封止工程を簡素化することが可能となる。

【0022】また、スペーサ8を透明電極3と同材料によって形成することで、透明電極3の形成工程と同工程によって容易に得ることが可能となり、スペーサ8を形成する専用の製造工程を必要とすることはない。

【0023】尚、本発明の実施の形態では、透明電極3の材料であるITOによってスペーサ8を形成するものであったが、請求項1に記載のスペーサにあっては、背面電極6と同材料の金属膜であったり、絶縁層4と同材料のポリイミド等の絶縁材料によって形成するものであっても良く、この場合であっても、前記段差が生じないため接着剤10の塗布量管理を容易にすることが可能となり、有機ELパネルの封止工程を簡素化することが可能となる。

【0024】また、前述のように有機EL素子9を構成する絶縁層4や背面電極6の材料によってスペーサ8を形成することによって、スペーサ8を形成する専用の製造工程を必要とせず、各層の形成工程と同時に形成することが可能となり、有機ELパネル1の製造工程自体を煩雑にすることはない。

【0025】また、本発明の実施の形態では、電極リード部3b, 6a及び電極端子3c, 6bがガラス基板2の一辺に集中的に配設されたものであったが、これらの電極リード部3b, 6a及び電極端子3c, 6bがガラス基板2の二辺に引き出し形成される場合、この二辺の引き出し領域を除くようにスペーサ8を形成するものであれば良い。

【0026】

【発明の効果】少なくとも発光層を有する有機層を少なくとも一方が透光性の第1電極と第2電極とで挟持してなる積層体を透光性の支持基板上に配設し、前記積層体*

10

*を覆う封止部材を接着剤を介して前記支持基板上に配設する覆う有機ELパネルに關し、支持基板と封止部材との接合において、接着強度における高い信頼性が得られ、また封止工程も簡素化することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態の有機ELパネルを示す斜視図。

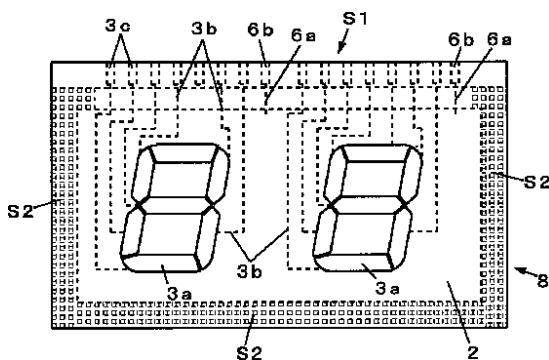
【図2】同上実施の形態の有機ELパネルの平面図。

【図3】同上実施の形態の有機ELパネルを示す要部断面図。

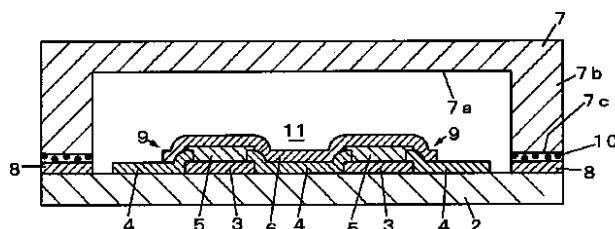
【符号の説明】

- 1 有機ELパネル
- 2 ガラス基板(支持部材)
- 3 透明電極(第1電極)
- 3b 電極リード部
- 5 有機層
- 6 背面電極(第2電極)
- 6a 電極リード部
- 7 封止部材
- 7a 凹部
- 7b 支持部
- 7c 平坦面
- 8 スペーサ
- S1 リード引き出し領域
- S2 接合領域

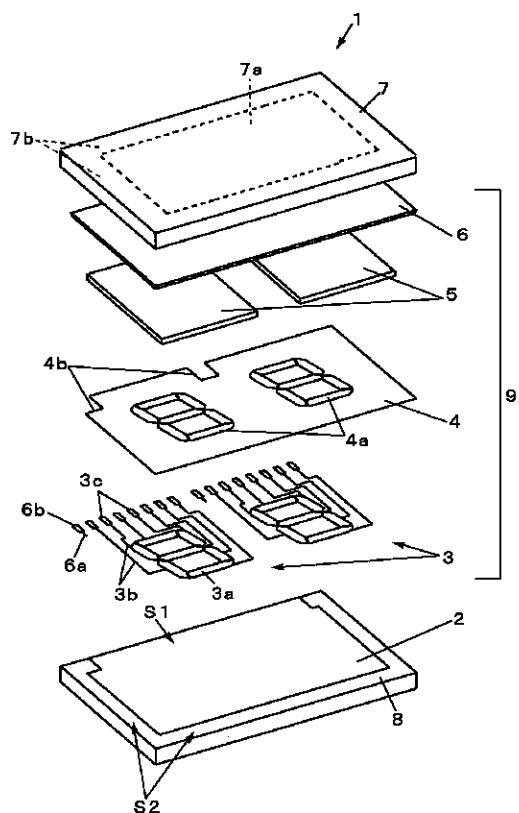
【図2】



【図3】



【図1】



专利名称(译)	有机EL面板		
公开(公告)号	JP2003187961A	公开(公告)日	2003-07-04
申请号	JP2001381000	申请日	2001-12-14
[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	張来英		
发明人	張来英		
IPC分类号	H05B33/04 H01L51/50 H05B33/14		
FI分类号	H05B33/04 H05B33/14.A		
F-TERM分类号	3K007/AB11 3K007/AB18 3K007/BB01 3K007/DB03 3K007/FA02 3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC23 3K107/CC25 3K107/CC45 3K107/DD38 3K107/EE42 3K107/EE54 3K107/EE55 3K107/FF15		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种有机EL面板，该有机EL面板在将要成为玻璃基板的支撑基板与密封部件接合时，能够获得高粘接强度的可靠性，并且能够简化密封工序。解决方案：有机EL元件(层压板)9是玻璃基板(支撑)，其中至少具有发光层5夹在半透明电极(第一电极)3和背面电极(第二电极)6之间。基板2)和有机EL面板1，其中通过粘合剂10在玻璃基板2上设置覆盖有机EL元件9的密封构件7，并且第一电极和第二电极支撑有机EL面板1。引出以到达基板的边缘的方式引出的电极引线部分，以及形成在支撑基板的除了形成有电极引线部分的引出区域S1以外的接合区域S2和密封部件7中设置的间隔件8。设置密封构件7，并通过垫片8和粘合剂10将其固定在玻璃基板2上。

