

(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2005-276521

(P2005-276521A)

(43) 公開日 平成17年10月6日(2005.10.6)

(51) Int.Cl.⁷

H05B 33/02

H05B 33/04

H05B 33/14

F I

H05B 33/02

H05B 33/04

H05B 33/14

テーマコード (参考)

3K007

A

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2004-85525 (P2004-85525)

(22) 出願日 平成16年3月23日 (2004.3.23)

(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 福島 一夫

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イセンター
内Fターム(参考) 3K007 AB18 BA00 BB00 BB01 CA00
DB03

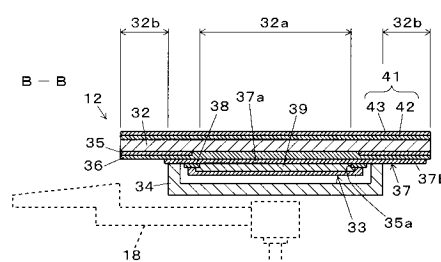
(54) 【発明の名称】 有機ELパネル及びその有機ELパネルを用いた表示装置

(57) 【要約】

【課題】 矩形以外の形状であり、且つ、安価な有機ELパネル及びその有機ELパネルを用いた表示装置を提供する。

【解決手段】 有機ELパネル12は、第一電極37と、有機層39と、第二電極40とを有する積層体33を基板32に形成し、積層体33を封止部材34で覆ったものである。基板32の輪郭は円形であり、封止部材34の輪郭は矩形である。基板32は、積層体33が形成され表示に供する第一の領域32aと、封止部材34から突出し表示に供しない第二の領域32bとを有する。基板32の前側に円偏光部材41を設ける。第二電極が形成された領域よりも小さい窓部35aを有する遮光部材35を設ける。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

第一電極と有機層と第二電極とを有する積層体を基板に形成し、前記積層体を封止部材で覆った有機 E L パネルであって、

前記基板は、前記積層体が形成され表示に供する第一の領域と、前記封止部材から突出し表示に供しない第二の領域とを有し、前記第二の領域の輪郭は曲線を含むことを特徴とする有機 E L パネル。

【請求項 2】

第一電極と有機層と第二電極とを有する積層体を基板に形成し、前記積層体を封止部材で覆った有機 E L パネルであって、

前記基板の輪郭は曲線を含み、前記封止部材の輪郭は直線を含むことを特徴とする有機 E L パネル。

【請求項 3】

第一電極と有機層と第二電極とを有する積層体を基板に形成し、前記積層体を封止部材で覆った有機 E L パネルであって、

前記基板の輪郭は円形であり、前記封止部材の輪郭は矩形であることを特徴とする有機 E L パネル。

【請求項 4】

前記基板の前側に円偏光部材を設けたことを特徴とする請求項 1、請求項 2 または請求項 3 に記載の有機 E L パネル。

【請求項 5】

前記第二電極が形成された領域よりも小さい窓部を有する遮光部材を設けたことを特徴とする請求項 4 に記載の有機 E L パネル。

【請求項 6】

前記遮光部材は、前記基板に形成された遮光層であることを特徴とする請求項 5 に記載の有機 E L パネル。

【請求項 7】

指標部を有する表示板と、前記指標部を指示する指針と、前記指針を回動させる指針駆動手段と、第一電極と有機層と第二電極とを有する積層体を基板に形成し、前記積層体を封止部材で覆った有機 E L パネルと、を有する表示装置であって、

前記有機 E L パネルは、前記指針駆動手段の前側に配置され、前記基板は、前記積層体が形成され表示に供する第一の領域と、前記封止部材から突出し表示に供しない第二の領域とを有し、前記第二の領域の輪郭は曲線を含むことを特徴とする表示装置。

【請求項 8】

指標部を有する表示板と、前記指標部を指示する指針と、前記指針を回動させる指針駆動手段と、第一電極と有機層と第二電極とを有する積層体を基板に形成し、前記積層体を封止部材で覆った有機 E L パネルと、を有する表示装置であって、

前記有機 E L パネルは、前記指針駆動手段の前側に配置され、前記基板の輪郭は曲線を含み、前記封止部材の輪郭は直線のみからなることを特徴とする表示装置。

【請求項 9】

指標部を有する表示板と、前記指標部を指示する指針と、前記指針を回動させる指針駆動手段と、第一電極と有機層と第二電極とを有する積層体を基板に形成し、前記積層体を封止部材で覆った有機 E L パネルと、を有する表示装置であって、

前記有機 E L パネルは、前記指針駆動手段の前側に配置され、前記基板の輪郭は円形であり、前記封止部材の輪郭は矩形であることを特徴とする表示装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、第一電極及び第二電極で有機層を挟持した積層体を基板に形成し、前記積層体を封止部材で覆ってなる有機 E L パネル、及び、その有機 E L パネルと指針式計器とを

10

20

30

40

50

用いた表示装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来より、有機ELパネルが種々提案されており、例えば特許文献1及び特許文献2に開示されている。有機ELパネル1は、ガラス基板2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8参照)。有機層6は正孔注入層、正孔輸送層、発光層及び電子輸送層からなるものであり、第一電極4と第二電極7とによって挟持されている。積層体3は封止ガラス8に覆われており、この封止ガラス8はガラス基板2に接着剤9により接着されている。

【0003】

ガラス基板2には、陽極部4と同じ材料からなる陽極端子部4a及び陰極端子部4bが形成されている。陽極端子部4aは陽極部4に連設されており、陰極端子部4bは第二電極7と電氣的に導通されている。有機ELパネル1は、陽極端子部4aと陰極端子部4bに電源を接続することにより発光部Pが光輝する。有機ELパネル1は、非自発光型の表示素子であるLCDに代わる自発光型のFPD(Flat Panel Display)として注目されている。

【特許文献1】特開2001-267066号公報

【特許文献2】特開平9-127885号公報

【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、有機ELパネル1は正面視で矩形であって、輪郭が曲線を含む形状(例えば円形状)の有機ELパネル1は皆無であった。しかし、近年、斬新な外観を有する表示装置に用いる表示素子として、矩形以外の形状である有機ELパネル1が求められている。

本発明の第一の課題は、矩形以外の形状である斬新な外観の有機ELパネル及びその有機ELパネルを用いた表示装置を提供することである。

また、仮に、円形状の有機ELパネル1を得ようとする、ガラス基板2を円形状に形成するだけでなく、封止ガラス8も円形に形成することを要するため、有機ELパネル1が高価になると考えられている。

本発明の第二の課題は、矩形以外の形状であり、且つ、安価な有機ELパネル及びその有機ELパネルを用いた表示装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

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、第一電極と有機層と第二電極とを有する積層体を基板に形成し、前記積層体を封止部材で覆った有機ELパネルであって、前記基板は、前記積層体が形成され表示に供する第一の領域と、前記封止部材から突出し表示に供しない第二の領域とを有し、前記第二の領域の輪郭は曲線を含むものである。

【0006】

また、本発明は、請求項2に記載したように、第一電極と有機層と第二電極とを有する積層体を基板に形成し、前記積層体を封止部材で覆った有機ELパネルであって、前記基板の輪郭は曲線を含み、前記封止部材の輪郭は直線を含むものである。

【0007】

また、本発明は、請求項3に記載したように、第一電極と有機層と第二電極とを有する積層体を基板に形成し、前記積層体を封止部材で覆った有機ELパネルであって、前記基板の輪郭は円形であり、前記封止部材の輪郭は矩形であるものである。

【0008】

また、本発明は、請求項4に記載したように、前記基板の前側に円偏光部材を設けたものである。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 9 】

また、本発明は、請求項 5 に記載したように、前記第二電極が形成された領域よりも小さい窓部を有する遮光部材を設けたものである。

【 0 0 1 0 】

また、本発明は、請求項 6 に記載したように、前記遮光部材は、前記基板に形成された遮光層であるものである。

【 0 0 1 1 】

また、本発明は、請求項 7 に記載したように、指標部を有する表示板と、前記指標部を指示する指針と、前記指針を回動させる指針駆動手段と、第一電極と有機層と第二電極とを有する積層体を基板に形成し、前記積層体を封止部材で覆った有機 E L パネルと、を有する表示装置であって、前記有機 E L パネルは、前記指針駆動手段の前側に配置され、前記基板は、前記積層体が形成され表示に供する第一の領域と、前記封止部材から突出し表示に供しない第二の領域とを有し、前記第二の領域の輪郭は曲線を含むものである。

10

【 0 0 1 2 】

また、本発明は、請求項 8 に記載したように、指標部を有する表示板と、前記指標部を指示する指針と、前記指針を回動させる指針駆動手段と、第一電極と有機層と第二電極とを有する積層体を基板に形成し、前記積層体を封止部材で覆った有機 E L パネルと、を有する表示装置であって、前記有機 E L パネルは、前記指針駆動手段の前側に配置され、前記基板の輪郭は曲線を含み、前記封止部材の輪郭は直線のみからなるものである。

【 0 0 1 3 】

また、本発明は、請求項 9 に記載したように、指標部を有する表示板と、前記指標部を指示する指針と、前記指針を回動させる指針駆動手段と、第一電極と有機層と第二電極とを有する積層体を基板に形成し、前記積層体を封止部材で覆った有機 E L パネルと、を有する表示装置であって、前記有機 E L パネルは、前記指針駆動手段の前側に配置され、前記基板の輪郭は円形であり、前記封止部材の輪郭は矩形であるものである。

20

【 発明の効果 】

【 0 0 1 4 】

有機 E L パネルが正面視で円形状等の矩形以外の形状であるため、斬新な外観になり、且つ、封止部材は矩形等の形状でも良いため高価になる虞がない。

【 発明を実施するための最良の形態 】

30

【 0 0 1 5 】

以下、添付の図面に基づいて、本発明を車両用表示装置に応用した一実施形態を説明する。図 1 乃至図 5 は第一実施形態を示す図である。

車両用表示装置 11 は、ナビゲーション情報等を表示する有機 E L パネル 12 と、3 個の指針式計器（速度計 13，燃料計 14，水温計 15）と、をハウジング 16 に収納してなるものである。速度計 13 は、燃料計 15 と水温計 16 の中間に配置されている。

【 0 0 1 6 】

速度計 13 は、表示板 17，指針 18，ステッピングモータ 19（指針駆動手段），回路基板 20 を有している。表示板 17 は、円弧状に配置された複数の指標部 17 を有している。指針 18 はステッピングモータ 19 により回動され、表示板 17 の指標部 17 a を指示する。回路基板 20 にはステッピングモータ 19 の回動軸 19 a が貫通する孔部 20 a が形成されており、回路基板 20 の後面側にステッピングモータ 19 が搭載されている。有機 E L パネル 12 は、速度計 13 の前側に配置されている。

40

【 0 0 1 7 】

燃料計 14 及び水温計 15 は、表示板 24，25 及び指針 26，27 を夫々有している。表示板 24，25 は、透光性樹脂（例えばポリカーボネート）からなる基板に指標部 24 a，25 a を印刷形成したものである。指針 26，27 はステッピングモータ（図示しない）により回動され、表示板 24，25 の指標部 24 a，25 a を指示する。

【 0 0 1 8 】

次に、図 3 乃至図 5 に基づいて、有機 E L パネルについて詳述する。有機 E L パネル 1

50

2 は、遮光層 3 5 及び平坦化層 3 6 を介して、ガラス基板 3 2 に積層体 3 3 を形成し、この積層体 3 3 を覆うように封止ガラス 3 4 を接合したものである。

【0019】

積層体 3 3 は、第一電極 3 7 , 絶縁層 3 8 , 有機層 3 9 , 第二電極 4 0 を有している。第一電極 3 7 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形成されている。絶縁層 3 8 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形成されている。

【0020】

有機層 3 9 は、正孔注入層 3 9 a , 正孔輸送層 3 9 b , 発光層 3 9 c 及び電子輸送層 3 9 d からなるものである (図 5 参照)。なお、有機層 3 9 は、少なくとも発光層 3 9 c があれば良いが、本実施形態のように正孔注入層 3 9 a , 正孔輸送層 3 9 b 及び電子輸送層 3 9 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 4 0 は、アルミニウム (Al) からなるものである。

【0021】

ガラス基板 3 2 は、正面視で円形状となっており、積層体 3 3 が形成される正形状の表示領域 3 2 a (第一の領域) と、表示領域 3 2 a の周辺に位置する略三日月形状の 4 個の非表示領域 3 2 b (第二の領域) とを有している。封止ガラス 3 4 は、ガラス基板 3 2 よりも小さい正形状になっており、紫外線硬化型接着剤によってガラス基板 3 2 に接合されている。

【0022】

遮光層 3 5 は、黒色の印刷層からなるものであり、表示領域 3 2 a に対応する窓部 3 5 a を有し、ガラス基板 3 2 の後面に形成されている。平坦化層 3 6 は、積層体 3 3 が形成される面を平坦にするものである。ガラス基板 3 2 の前面には、円偏光板 4 1 が貼着されている。円偏光板 4 1 は、複屈折板 4 2 と偏光板 4 3 とからなるものである。複屈折板 4 2 は、1/4 波長板とも称されるものである。

【0023】

本実施例によれば、有機 EL パネル 1 2 が正面視で円形状であるため、車両用表示装置が斬新なデザインになる。且つ、有機 EL パネル 1 2 の封止ガラス 3 4 は矩形でも良いため、有機 EL パネル 1 2 は比較的安価になる。

【0024】

また、有機 EL パネル 1 2 の前面に円偏光板 4 1 を設けたことによって、有機 EL パネル 1 2 の表示コントラスト比が良好になる。なお、有機 EL パネル 1 2 に入射する外光は、第二電極 4 0 では反射するが、非表示領域 3 2 b では外光が反射されなく、見栄えが異なる虞があるため、遮光層 3 5 を形成することが望ましい。

【0025】

なお、本発明は、第一実施例に限定されるものではなく、例えば、図 6 に示す第二実施形態のように、遮光層 4 5 を円偏光板 4 1 の前面に形成しても良い。また、ガラス基板 3 2 の形状は円形に限定されるものではなく、例えば、図 7 に示す第三実施形態のように、円弧状の外形線 3 2 c と、長方形の輪郭線 3 2 d とを有する形状であっても良い。

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図 1】本発明の第一実施形態を示す車両用表示装置の正面図。

【図 2】同上実施形態を示す要部断面図。

【図 3】同上実施形態を示す有機 EL パネルの正面図。

【図 4】同上実施形態を示す有機 EL パネルの断面図。

【図 5】同上実施形態を示す有機層の拡大断面図。

【図 6】本発明の第二実施形態を示す有機 EL パネルの断面図。

【図 7】本発明の第三実施形態を示す有機 EL パネルの正面図。

10

20

30

40

50

【図 8】従来例を示す有機 EL パネルの断面図。

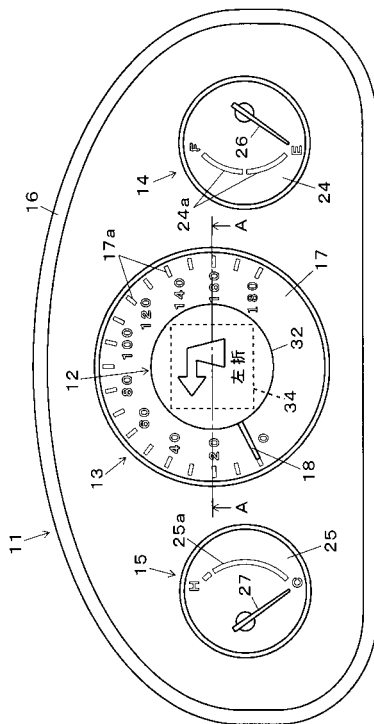
【符号の説明】

【 0 0 2 7 】

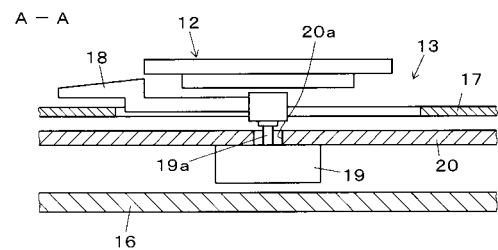
- 1 2 有機 EL パネル
- 3 2 ガラス基板（基板）
- 3 2 a 表示領域（第一の領域）
- 3 2 b 非表示領域（第二の領域）
- 3 3 積層体
- 3 4 封止ガラス（封止部材）
- 3 5 a 窓部
- 3 5 遮光層（遮光部材）
- 3 7 第一電極
- 3 9 有機層
- 4 0 第二電極
- 4 1 円偏光板（円偏光部材）

10

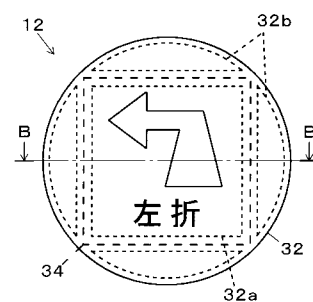
【図 1】



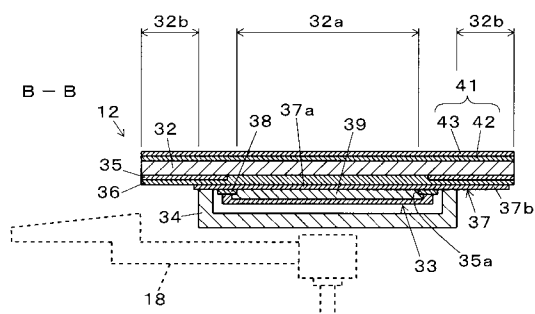
【図 2】



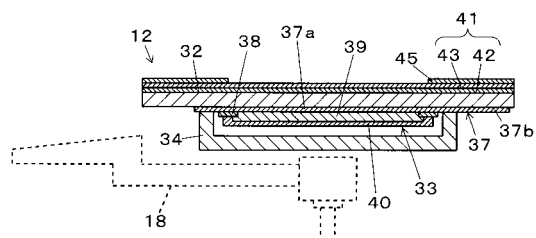
【図 3】



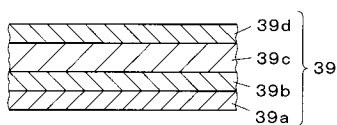
【 図 4 】



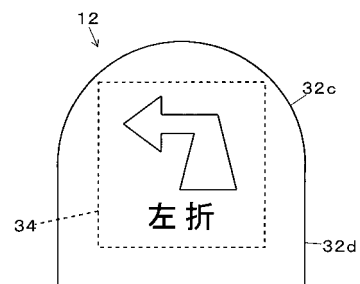
【 図 6 】



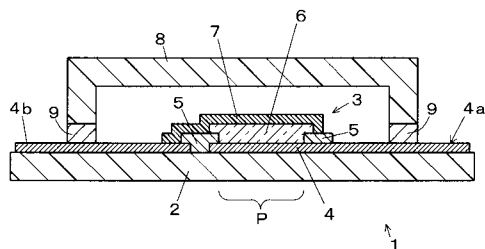
【 図 5 】



【 図 7 】



【 図 8 】



专利名称(译)	有机EL面板和使用有机EL面板的显示装置		
公开(公告)号	JP2005276521A	公开(公告)日	2005-10-06
申请号	JP2004085525	申请日	2004-03-23
[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	福岛 一夫		
发明人	福岛 一夫		
IPC分类号	H05B33/02 H01L51/50 H05B33/04 H05B33/14		
FI分类号	H05B33/02 H05B33/04 H05B33/14.A		
F-TERM分类号	3K007/AB18 3K007/BA00 3K007/BB00 3K007/BB01 3K007/CA00 3K007/DB03 3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/BB08 3K107/CC45 3K107/DD11 3K107/EE07 3K107/EE26 3K107/EE27 3K107/EE42		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种价格便宜的具有矩形以外的形状的有机EL面板以及使用该有机EL面板的显示装置。 解决方案：有机EL面板12是在基板32上形成具有第一电极37，有机层39和第二电极40的叠层体33，并且叠层体33覆盖有密封件34。是的。基板32的轮廓是圆形的，并且密封构件34的轮廓是矩形的。基板32具有第一区域32a和第二区域32b，在第一区域32a中形成有层叠体33并且用于显示，第二区域32b从密封构件34突出并且不用于显示。圆偏振部件41设置在基板32的前侧。提供一种遮光构件（35），该遮光构件（35）的窗口部（35a）小于形成第二电极的区域。[选择图]图4

