

(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2015-111496

(P2015-111496A)

(43) 公開日 平成27年6月18日 (2015.6.18)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H05B 33/06 (2006.01)	H05B 33/06	3K014
H01L 51/50 (2006.01)	H05B 33/14 A	3K107
F21V 23/06 (2006.01)	F21V 23/06	5E024
H01R 33/18 (2006.01)	H01R 33/18	
H01R 4/48 (2006.01)	H01R 4/48 C	
審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 24 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2012-77588 (P2012-77588)
(22) 出願日 平成24年3月29日 (2012.3.29)

(71) 出願人 000000941
株式会社カネカ
大阪府大阪市北区中之島二丁目3番18号
(74) 代理人 100100480
弁理士 藤田 隆
(72) 発明者 松田 国治
東京都港区赤坂1-12-32 株式会社
カネカ内
Fターム(参考) 3K014 AA00 HA03
3K107 AA01 BB02 CC21 CC41 DD38
DD39 EE63 GG28
5E024 BA10

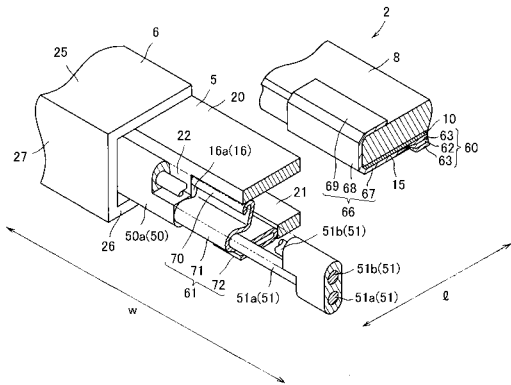
(54) 【発明の名称】 有機ELパネル

(57) 【要約】

【課題】外部から有機EL装置へ確実に給電できる有機ELパネルを開発する。

【解決手段】有機EL装置2は、第1電極層又は第2電極層に電氣的に接続される給電部15を有しており、内枠部材5は、切り欠き部16を有するものであり、電気伝導性を有した通電部材3を有し、通電部材3は、第3導電部材60と第2導電部材61で構成されており、第3導電部材60の一部は、有機EL装置2側において給電部15の一部を覆っており、内枠部材5は、第3導電部材60を有機EL装置2の給電部15に押圧しており、第2導電部材61の一部は、切り欠き部16を経由して内枠部材5の外側に張り出している構成とする。

【選択図】図11



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

面状に広がりをもつ基材に、2層の電極層と、前記電極層に挟まれた有機発光層が積層され、少なくとも一方の平面が発光面となる有機EL装置と、基材の少なくとも一辺を覆う枠部材を有する有機ELパネルにおいて、

前記有機EL装置は、電極層に電氣的に接続される給電部を有しており、

前記枠部材は、開口又は切り欠きを有するものであり、

電気伝導性を有した通電部材を有し、

当該通電部材は、1又は複数の導電部材で構成されており、

前記通電部材の一部は、有機EL装置側において前記給電部の一部又は全部を覆っており、

枠部材は、通電部材を有機EL装置の給電部に押圧しており、

前記通電部材の他の一部は、前記開口又は切り欠きを経由して枠部材の外側に張り出していることを特徴とする有機ELパネル。

【請求項 2】

枠部材の外側を覆う外枠部材と、外部電源と電氣的に接続可能な第1導電部材を有し、

当該外枠部材と前記枠部材の間には、所定の空間が形成されており、

前記第1導電部材は、当該空間に配されるものであって、当該空間の延伸方向に延在しており、

前記通電部材の一部は、当該空間内に進入し、第1導電部材と接触してい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】

前記通電部材は、給電部と直接接触する箔状の第3導電部材と、当該第3導電部材と接触し前記開口又は切り欠きを経由して枠部材の外側に張り出した第2導電部材を有し、

第2導電部材は、第3導電部材を給電部に押圧する押圧部を有していることを特徴とする請求項1又は2に記載の有機ELパネル。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、主に照明として用いられる有機EL(Electro Luminescence)パネルに関するものである。

【背景技術】**【0002】**

近年、白熱灯や蛍光灯に代わる照明装置として有機ELパネルが注目され、多くの研究がなされている。

【0003】

ここで、有機ELパネルは、面状に広がりを持った有機EL装置にフレームなどの付属品を取り付けたものである。また、有機EL装置は、ガラス基板や透明樹脂フィルム、金属シート等の基材に、有機EL素子を積層し、この有機EL素子に給電するための給電構造を形成したものである。

そして、有機EL素子は、一方又は双方が透光性を有する2つの電極を対向させ、この電極の間に有機化合物からなる発光層を積層したものである。有機EL装置は、電氣的に励起された電子と正孔との再結合のエネルギーによって発光する。

すなわち、有機ELパネルは自発光デバイスであり、発光層の材料を適宜選択することにより、種々の波長の光を発光することができる。

また、有機ELパネルは、白熱灯や蛍光灯、LED照明に比べて厚さが極めて小さくて軽量であり、且つ面状に発光するので、設置場所の制約が少ないという特長を有している。さらに、有機ELパネルは、白熱灯や蛍光灯に比べて発光効率が高いので消費電力が少なく、発熱が少ないという特長も有している。

【0004】

10

20

30

40

50

ところで、白熱灯や蛍光灯、LED照明と同様に、有機ELパネルを発光させるためには、外部の電源から有機EL装置に給電し、上記した2つの電極間に電圧を印加する必要がある。すなわち、有機ELパネル外部の電源と、有機ELパネル内部の有機EL装置とを電氣的に繋ぎ、有機EL装置に給電する給電構造が必要である。ところが、有機EL装置は、発光層として熱に弱い有機化合物を使用しているため、半田付けなどの高温で加熱する方法では、外部電源と電氣的に接続された配線を有機EL装置内の電極に固着することができない。そのため、従来から、外部から有機EL装置に給電するための給電構造が模索されてきた(例えば、特許文献1)。

【先行技術文献】

【特許文献】

10

【0005】

【特許文献1】特開2004-319407号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

特許文献1の有機ELパネルでは、導電部材として電極に異方性導電膜(異方性導電フィルム)(ACF)を低温の熱で熱圧着させ、フレキシブル配線基板(FPC)に接続することで、外部電源と有機ELパネルを電氣的に接続している。すなわち、ACFをFPCと電極との接着材として用い、FPCを介して外部電源から有機ELパネルに給電する方法が採用されている。

20

ところが、接着材としてACFを用いる場合でも、接着時に電極に低温の熱を加える必要があるため、熱に弱い発光層に少なからず影響がある。そのため、有機EL装置の発光欠陥等の故障要因になるおそれがあった。また、接着材としてACFを用いると、半田等の接着手段に比べて高コストとなるとともに、電極との接触抵抗が大きくなる。すなわち、有機ELパネルを発光させるためには過剰に電圧をかける必要があるため、信頼性にかけるという問題があった。そして、ACFとFPCと組み合わせる場合、有機ELパネルのサイズに合わせてその都度設計する必要がある。そのため、ACFとFPCを用いるとコストと手間がかかり、ACFとFPCの組み合わせに替わる給電構造の開発という市場からの要望があった。

【0007】

30

そこで、本発明は、有機ELパネルの外部から有機EL装置へ確実に給電できる有機ELパネルを提供することを課題とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記課題を解決するための請求項1に記載の発明は、面状に広がりをもつ基材に、2層の電極層と、前記電極層に挟まれた有機発光層が積層され、少なくとも一方の平面が発光面となる有機EL装置と、基材の少なくとも一辺を覆う枠部材を有する有機ELパネルにおいて、前記有機EL装置は、電極層に電氣的に接続される給電部を有しており、前記枠部材は、開口又は切り欠きを有するものであり、電気伝導性を有した通電部材を有し、当該通電部材は、1又は複数の導電部材で構成されており、前記通電部材の一部は、有機EL装置側にあつて前記給電部の一部又は全部を覆っており、枠部材は、通電部材を有機EL装置の給電部に押圧しており、前記通電部材の他の一部は、前記開口又は切り欠きを經由して枠部材の外側に張り出していることを特徴とする有機ELパネルである。

40

【0009】

本発明の構成によれば、前記通電部材の他の一部は、前記開口又は切り欠きを經由して枠部材の外側に張り出している。言い換えると、通電部材の他の一部は、開口又は切り欠き内を挿通された状態となっており、枠部材の外側に通電部材の一部が露出している。

そのため、通電部材の露出部分に外部電源を接続させることで、有機ELパネルの外部から通電部材を介して有機EL装置に給電することが可能である。

さらに本発明の構成によれば、前記通電部材の一部は、有機EL装置側にあつて前記給

50

電部の一部又は全部を覆っており、枠部材は、通電部材を有機ＥＬ装置の給電部に押圧している。言い換えると、通電部材は、常時、枠部材によって有機ＥＬ装置の給電部に押しつけられており、給電部と接触している。そのため、常に有機ＥＬ装置の給電部と通電部材が接触した状態に維持でき、電氣的に接続可能となっている。また、接触によって電氣的に接続しているため、組み立て時に熱が発生せず、有機発光層に熱的な影響がない。

それ故に、有機ＥＬパネルへの熱的な影響を防ぐとともに、有機ＥＬパネルの外部から有機ＥＬ装置へ確実に給電することができる。

【００１０】

請求項２に記載の発明は、枠部材の外側を覆う外枠部材と、外部電源と電氣的に接続可能な第１導電部材を有し、当該外枠部材と前記枠部材の間には、所定の空間が形成されており、前記第１導電部材は、当該空間に配されるものであって、当該空間の延伸方向に延在しており、前記通電部材の一部は、当該空間内に進入し、第１導電部材と接触していることを特徴とする請求項１に記載の有機ＥＬパネルである。

10

【００１１】

本発明の構成によれば、外枠部材と枠部材の間には、所定の空間が形成されている。すなわち、枠部材の配された部位では、外枠部材と枠部材との２重構造を形成しており、外枠部材と枠部材の間に隙間がある。

そして、本発明の構成によれば、外枠部材は、枠部材の外側を覆っているため、当該空間（隙間）内に配された第１導電部材は、外枠部材によって外部から隠され、外部から視認不能又は視認困難となっている。そのため、本発明の有機ＥＬパネルは見栄えがよい。

20

【００１２】

請求項３に記載の発明は、前記通電部材は、給電部と直接接触する箔状の第３導電部材と、当該第３導電部材と接触し前記開口又は切り欠きを経由して枠部材の外側に張り出した第２導電部材を有し、第２導電部材は、第３導電部材を給電部に押圧するように付勢する押圧部を有していることを特徴とする請求項１又は２に記載の有機ＥＬパネルである。

【００１３】

本発明の構成によれば、第２導電部材は、第３導電部材を給電部に押圧するように付勢する押圧部を有している。すなわち、第２導電部材によっても、第３導電部材は有機ＥＬ装置の給電部に押しつけられている。そのため、より確実に有機ＥＬ装置の給電部に通電部材（第３導電部材）の一部を接触させることが可能であり、接触抵抗をさらに低減することができる。

30

【発明の効果】

【００１４】

本発明の構成によれば、外部から有機ＥＬパネル内の有機ＥＬ装置に確実に給電できる。

【図面の簡単な説明】

【００１５】

【図１】本発明の第１実施形態に係る有機ＥＬパネルを表す斜視図である。

【図２】図１の有機ＥＬパネルを表す分解斜視図である。

【図３】図２の有機ＥＬ装置及び第３導電部材を分解した斜視図である。

40

【図４】図１の有機ＥＬパネルの一部を表すＡ－Ａ断面図である。

【図５】図２の有機ＥＬ装置及び第３導電部材を別の方向から見た斜視図である。

【図６】図３の第３導電部材を平面状に引き延ばした際の斜視図である。

【図７】図２の第２導電部材の側面図である。

【図８】図２の内枠部材から第２導電部材を取り外した分解斜視図である。

【図９】図２の第１導電部材を表す斜視図である。

【図１０】図４の切り欠き部近傍を表す分解斜視図である。

【図１１】図１０の第１導電部材の一部を破断した分解斜視図である。

【図１２】図１０の第１導電部材から模擬的に第２導電部材を取り外した分解斜視図である。

50

【図 1 3】第 1 実施形態の有機 E L パネルを組み立てる際の説明図である。

【図 1 4】第 1 実施形態の有機 E L パネルに外部電源を繋いだ状態を表す説明図である。

【図 1 5】図 1 4 の電気回路における電流の流れを表す模式図であり、図面上図は、図 1 における有機 E L パネルの A - A 断面図であり、図面下図は、図 1 における有機 E L パネルの B - B 断面図である。なお、理解を容易にするため、ハッチングを省略している。

【図 1 6】有機 E L 装置内の電流の流れを表す説明図であり、電流の流れを矢印で示している。

【図 1 7】他の実施形態にかかる有機 E L パネルを表す斜視図である。

【図 1 8】図 1 7 の有機 E L パネルの分解斜視図である。

【図 1 9】他の実施形態の有機 E L パネルを表す斜視図である。

10

【図 2 0】図 1 9 の固定枠部近傍を表す分解斜視図である。

【図 2 1】図 1 9 の有機 E L パネルの C - C 断面図である。

【図 2 2】図 2 の有機 E L 装置の分解斜視図である。

【図 2 3】本発明の第 2 実施形態に係る有機 E L モジュールをベース部材に取り付けた斜視図である。

【図 2 4】図 2 3 の有機 E L パネルとベース部材の D - D 断面図である。

【図 2 5】第 2 実施形態に係る有機 E L パネルの斜視図である。

【図 2 6】図 2 5 の有機 E L パネル及びベース部材の分解斜視図である。

【図 2 7】図 2 6 の有機 E L 装置及び第 3 導電部材の分解斜視図である。

【図 2 8】図 2 6 の枠体の斜視図である。

20

【図 2 9】図 2 6 のベース部材の斜視図である。

【図 3 0】図 2 9 のベース部材の平面図である。

【図 3 1】有機 E L パネルをベース部材に取り付ける際の説明図であり、(a) , (b) は各工程を表す。

【発明を実施するための形態】

【0016】

以下、本発明の実施形態について詳細に説明する。

なお、以下の説明において、特に断りがない限り、有機 E L パネル 1 の上下左右の位置関係は、図 1 の姿勢を基準に説明する。

【0017】

30

第 1 実施形態の有機 E L パネル 1 は、主に照明として使用される有機 E L パネルであり、図 1 ~ 図 3 のように有機 E L 装置 2 と、通電部材 3 と、内枠部材 5 (枠部材) と、外枠部材 6 と、第 1 導電部材 7 とを備えている。

【0018】

以下、有機 E L パネル 1 を形成する各部材の構成について説明する。

本実施形態の有機 E L 装置 2 は、図 3 のように透光性を有した基板 8 (基材) に有機 E L 素子 10 を積層したものであり、その面内において、駆動時に実際に発光する発光領域 11 と、駆動時に給電される複数の給電領域 12 を有している。具体的には、発光領域 11 は、有機 E L 装置 2 の長手方向 1 の中央に位置しており、給電領域 12 は、発光領域 11 の周囲であって、発光領域 11 を挟んだ 2 辺側にそれぞれ配されている。また、本実施形態の有機 E L 装置 2 は、少なくとも基板 8 側から光を取り出す、いわゆる「ボトムエミッション」型の有機 E L 装置である。

40

【0019】

有機 E L 装置 2 には、発光領域 11 に対応して 1 又は複数の有機 E L 素子 10 が内蔵されている。なお、本実施形態の有機 E L 装置 2 は、発光領域 11 に対応して複数の有機 E L 素子 10 が内蔵されており、各有機 E L 素子 10 は電氣的に直列に接続されている。すなわち、本実施形態で使用する有機 E L 装置 2 は、いわゆる集積型の有機 E L 装置である。そのため、有機 E L 素子 10 の電極層間の電圧降下による電力ロスを低減することが可能である。また、発光領域 11 面内の発光均一性を高めることもできる。

【0020】

50

給電領域 12 は、図 3 のように基板 8 と反対側（第 3 導電部材 60 側）に複数の給電部 15 が露出している。また、給電部 15 は、有機 EL 素子 10 内の第 1 電極層 41 又は第 2 電極層 43（図 4 参照）に電氣的に接続されている。

これらの給電部 15 は、基板 8 の長手方向 L（給電領域 12 の延伸方向 w に対して直交する方向）においては、それぞれ有機 EL 素子 10 内の第 1 電極層 41 又は第 2 電極層 43 の内の一方であって、同極の電極層と電氣的に接続されている。言い換えると、内枠部材 5 の取り付け時における基板 8 の挿入方向 L においては、有機 EL 素子 10 内の同一電極層と電氣的に接続された給電部 15 が並設されている。すなわち、基板 8 の長手方向 L において、一方の端部に位置する給電部 15（15a）が第 1 電極層 41 と接続されていると、もう一方の端部に位置する給電部 15（15a）も第 1 電極層 41 と接続されており、一方の端部に位置する給電部 15（15b）が第 2 電極層 43 と接続されていると、もう一方の端部に位置する給電部 15（15b）も第 2 電極層 43 と接続されている。

10

【0021】

一方、基板 8 の幅方向 w（給電領域 12 の延伸方向 w）においては、中央側に有機 EL 素子 10 内の第 1 電極層 41 と第 2 電極層 43 の内いずれか一方の電極層と電氣的に接続された給電部 15b が配されている。その長手側面側には、第 1 電極層 41 と第 2 電極層 43 の内の残りの電極層と電氣的に接続された給電部 15a がそれぞれ配されている。

本実施形態では、幅方向 w の長手側面側（両端部側）に有機 EL 素子 10 内の第 1 電極層 41 と電氣的に接続された給電部 15（15a）がそれぞれ配されており、中央側に有機 EL 素子 10 内の第 2 電極層 43 と電氣的に接続された給電部 15（15b）が配されている。言い換えると、基板 8 の幅方向 w においては、有機 EL 素子 10 内の異なる電極層と電氣的に接続された給電部 15a、15b、15a が交互に並んでいる。

20

なお、以下の説明において、理解を容易にするため、第 1 電極層 41 と電氣的に接続された給電部 15 を給電部 15a ともいい、第 2 電極層 43 と電氣的に接続された給電部 15 を給電部 15b ともいう。

【0022】

また、有機 EL 素子 10 は、図 4 のように少なくとも第 1 電極層 41 と第 2 電極層 43 との間に機能層 42 を備えたものである。さらに、有機 EL 素子 10 は図 22 のように第 1 電極層 41 又は第 2 電極層 43 に電氣的に接続された導電膜 45（45a、45b、45c）が有機 EL 素子の内部に積層されている。なお、図 22 は、図 3 の有機 EL 装置 2 について有機 EL 素子 10 の一部を分解した斜視図である。導電膜 45 は給電部 15 を形成する電気伝導性を有した薄膜である。導電膜 45（45a、45b、45c）は有機 EL 装置 2 の長手方向 L 全体に延びている。また、給電部 15 以外の領域には、3 枚の導電膜 45a、45b、45c に亘って絶縁膜 46 が積層している。

30

すなわち、有機 EL 装置 2 は、導電膜 45a、45b、45c によって、給電部 15a、15a、給電部 15b、15b、給電部 15a、15a 間を電氣的に接続している。

【0023】

第 1 電極層 41 の素材は、特に限定されるものではなく、例えば、インジウム錫酸化物（ITO）、インジウム亜鉛酸化物（IZO）、酸化錫（SnO₂）、酸化亜鉛（ZnO）等の金属酸化物や、銀（Ag）、クロム（Cr）等のような金属などが採用される。機能層 42 内の発光層から発生した光を効果的に取り出せる点では、透明性が高い ITO あるいは IZO が特に好ましい。本実施形態では、ITO を採用している。

40

【0024】

機能層 42 は、第 1 電極層 41 と第 2 電極層 43 との間に設けられ、少なくとも一つの発光層を有している層である。機能層 42 は、主に有機化合物からなる複数の層から構成されている。この機能層 42 は、一般的な有機 EL 装置に用いられている低分子系色素材料や、共役系高分子材料などの公知のもので形成することができる。また、この機能層 42 は、ホール注入層、ホール輸送層、発光層、電子輸送層、電子注入層などの複数の層からなる積層多層構造であってもよい。

【0025】

50

第2電極層43の素材は、特に限定されるものではなく、例えば銀(Ag)やアルミニウム(Al)などが挙げられる。本実施形態の第2電極層43は、Alで形成されている。

【0026】

続いて、通電部材3について説明する。

通電部材3は、図4のように第3導電部材60と、第2導電部材61から形成されており、第3導電部材60と第2導電部材61は、接触して相互に通電可能となっている。

第3導電部材60は、図5，図6のように有機EL装置2の基板8と反対側(基板8と有機EL素子10を挟んで対向する側)の一部又は全面を覆う部材である。

なお、図6は、第3導電部材60の導電箔62を平面状に引き延ばした説明図である。

第3導電部材60は、図6のように複数の導電箔62と、導電箔62の両面を覆った絶縁性の樹脂膜63とによって、形成されている。本実施形態では、3枚の導電箔62と、その導電箔62のそれぞれの中間部を樹脂膜63が覆っている。すなわち、第3導電部材60は、導電箔62を介して電気伝導が可能となっている。

【0027】

導電箔62は、図6のように長形状の箔体であり、その長辺が有機EL装置2の長手方向1(第1導電部材7の延伸方向wに対して直交する方向)に沿うように配置されている。また、それぞれの導電箔62は、幅方向wに所定の間隔を空けて平行に配されており、樹脂膜63によって一体化されている。

導電箔62は、導電性を有した箔体であれば特に限定されるものではなく、例えば、銅箔や銀箔、金箔、白金箔などが採用できる。なお、本実施形態の導電箔62では、銅箔を用いている。

【0028】

樹脂膜63は、導電箔62の並設方向w(導電箔62の長手方向1に対して直交する方向)に広がっており、3枚の導電箔62a，62b，62cに亘って覆い、さらに外側で、導電箔62の両面を覆う樹脂膜63間で接合されている。言い換えると、第3導電部材60は、2枚の樹脂膜63が密着しており、樹脂膜63の間に導電箔62が挿通した状態となっている。

樹脂膜63は、絶縁性を有した樹脂薄膜であれば特に限定されるものではなく、素材としては、例えば、ポリエチレンテレフタレート(PET)、ポリエチレン(PE)などの薄膜が採用できる。

【0029】

また、第3導電部材60は、図6のように導電箔62の両面に樹脂膜63が覆った絶縁領域65と、絶縁領域65の長手方向1の両外側であって、導電箔62が樹脂膜63から露出した導電領域66とに分けられる。

また、第3導電部材60の導電領域66の導電箔62は、図3のように有機EL装置2の長手方向1に延びる辺に合わせて、複数回折り曲げて加工されている。具体的には、導電領域66の導電箔62は、有機EL装置2の一辺の端面を覆うように2回折り曲げられ「コ」の字状になっている。

すなわち、導電領域66の導電箔62は、図3，図4のように、絶縁領域65と略同一平面上であって、有機EL装置2の下面(基板8と有機EL素子10を挟んで対向する側)に配された下面保護部67(図4)と、下面保護部67に対して上方に向けて突出し有機EL装置2の端面を保護する端面保護部68と、端面保護部68の突出方向1端部から有機EL装置2側に折り返され有機EL装置2の上面(基板8側)を保護する上面保護部69を有している。

【0030】

第2導電部材61に目を移すと、第2導電部材61(61a，61b，61a)は、電気伝導性を有した1枚の導電板を折り曲げ加工することによって形成されており、図7，図8に示すように、連続した段状の断面形状を有している。すなわち、第2導電部材61aは、図7のように有機ELパネル1を組み立てた状態を基準に、内枠部材5の天地方向

10

20

30

40

50

上方（天面部 20 側）から下方（底面部 21 側）に向けて、第 1 押圧部 70 と、通電部 71 と、第 2 押圧部 72 とによって分けられる。なお、第 2 導電部材 61b は、第 2 導電部材 61a の天地を逆転したものであるため、第 2 導電部材 61 の各部位の説明については、第 2 導電部材 61a を基準に説明する。

【0031】

第 1 押圧部 70 は、自己復元力によって有機 EL 装置 2 の端面を内枠部材 5 から離反する方向に付勢する部位である。すなわち、第 1 押圧部 70 は、図 4 のように後述する第 1 導電部材 7 と有機 EL 装置 2 の端面との間に介在する部位であり、弾性によって、長手方向 1 中央側に有機 EL 装置 2 の端面を付勢することができる。

第 1 押圧部 70 は、有機 EL パネル 1 を組み立てた際に、図 4，図 7 のように内枠部材 5 の天面部 20 側の頂点近傍において内枠部材 5 の立壁部 22（図 11）側に円弧状に折り返されている。また、第 1 押圧部 70 は、端面保護部 68 に当接する有機 EL 側当接部 73 と、第 1 導電部材 7 の保護部材 50 と当接する保護側当接部 75 を有している。有機 EL 側当接部 73 と保護側当接部 75 との間には、所定の空間が形成されている。有機 EL 側当接部 73 は、図 4 のように内枠部材 5 の天面部 20 に対して所定の角度で傾斜している。

【0032】

通電部 71 は、第 1 導電部材 7 と接触し電氣的に接続される部位である。通電部 71 は、円弧状に湾曲した部位であり、その弧は外枠部材 6 側を向いており、内側に第 1 導電部材 7 の一部を嵌め込むことが可能な弧部 76 を有している。すなわち、通電部 71 は、図 4 のように弧部 76 で第 1 導電部材 7 の一部に接触しながら、第 1 導電部材 7 の一部を覆うことが可能となっている。弧部 76 の内側の空間は、図 4 のように外枠部材 6 の底面部 26 に対して所定の角度で傾斜した方向に開放している。

【0033】

第 2 押圧部 72 は、自己復元力によって第 3 導電部材 60 を有機 EL 装置 2 の給電部 15 に近接する方向に付勢する部位である。すなわち、第 2 押圧部 72 は、図 4 のように内枠部材 5 の底面部 21 と有機 EL 装置 2 の給電部 15 との間に介在される部位であり、弾性によって有機 EL 装置 2 を天地方向に付勢している。

第 2 押圧部 72 は、図 4，図 7 のように内枠部材 5 の底面部 21 近傍において外枠部材 6 の立壁部 27 側に円弧状に折り返されている。また、第 2 押圧部 72 は、有機 EL パネル 1 を組み立てた際に、下面保護部 67 に当接する有機 EL 側当接部 77 と、外枠部材 6 の底面部 26 と当接する底面側当接部 78 を有している。有機 EL 側当接部 77 と底面側当接部 78 との間には、所定の空間が形成されている。有機 EL 側当接部 77 と底面側当接部 78 は、互いにほぼ平行となっている。

【0034】

続いて、内枠部材 5 について説明する。

内枠部材 5 は、図 4 のように有機 EL 装置 2 と第 3 導電部材 60 とを一体的に挟持可能な部材であり、有機 EL 装置 2 に対する第 3 導電部材 60 の相対的な離反を規制する部材である。内枠部材 5 は、図 8 のように断面形状が「コ」の字状のフレームであり、有機 EL 装置 2 の少なくとも一辺を挿入することが可能な固定空間 17 を有している。すなわち、内枠部材 5 は、天面部 20 と、底面部 21 と、天面部 20 と底面部 21 を接続する立壁部 22 を有しており、天面部 20 と、底面部 21 と、立壁部 22 とによって囲まれた固定空間 17 を有している。

【0035】

また、内枠部材 5 は、図 8 のように、幅方向 w に内枠部材 5 の内側（固定空間 17 側）と外側（外枠部材 6 側）とに亘って連通した複数の切り欠き部 16 が形成されている。具体的には、内枠部材 5 は、複数の、底面部 21 と立壁部 22 に亘って切り欠いた下部切り欠き部 16a、又は、天面部 20 と立壁部 22 に亘って切り欠いた上部切り欠き部 16b を有している。そして、上部切り欠き部 16b と下部切り欠き部 16a とが幅方向 w に所定の間隔を空けて交互に形成されている。

10

20

30

40

50

本実施形態では、幅方向 w の中央に上部切り欠き部 16b を有し、その外側に 2 つの下部切り欠き部 16a を有している。

また、隣接する切り欠き部 16a, 16b (16b, 16a) 間の間隔は、有機 EL パネル 1 組み立て時において、第 1 導電部材 7 の対応する絶縁領域 53 (図 9 参照) の幅とほぼ等しく、切り欠き部 16a, 16b, 16a の切り欠き幅は第 1 導電部材 7 の対応する露出領域 52a, 52b, 52a (図 9 参照) の幅とほぼ等しくなっている。

【0036】

内枠部材 5 の底面部 21 の内壁面から天面部 20 の内壁面までの長さ (固定空間 17 の高さ) $H1$ は、図 4 のように有機 EL 装置 2 の部材厚にほぼ等しい。すなわち、内枠部材 5 の内部に有機 EL 装置 2 が装着可能となっている。

10

内枠部材 5 の底面部 21 の外壁面から天面部 20 の外壁面までの長さ (高さ) $H2$ は、外枠部材 6 の底面部 26 の内壁面から天面部 25 の内壁面までの長さ (高さ) と等しい。そして、内枠部材 5 の天面部 20 の突出長さ (立壁部 22 から天面部 20 の突出方向 1 端面までの長さ) $L1$ は、内枠部材 5 の底面部 21 の突出長さ (立壁部 22 から底面部 21 の突出方向 1 端面までの長さ) と等しく、外枠部材 6 の固定枠部 31 の底面部 26 の長さよりも短い。すなわち、外枠部材 6 の内側に内枠部材 5 を嵌め込むことが可能となっている。

【0037】

続いて、外枠部材 6 について説明する。

外枠部材 6 は、図 2 のように有機 EL 装置 2 の外周縁を覆う額縁状の部材である。外枠部材 6 は、平面視で「コ」の字状の取り付け枠部 30 と、「I」の字状の固定枠部 31 から形成されている。

20

取り付け枠部 30 は、断面形状が略「コ」の字状のフレームであり、有機 EL 装置 2 の 3 辺の端面を覆う部材である。取り付け枠部 30 は、有機 EL 装置 2 の縁に沿って装着可能となっている。

固定枠部 31 は、断面形状が「コ」の字状のフレームであり、主に有機 EL 装置 2 の残りの 1 辺の端面を覆う部材である。すなわち、固定枠部 31 は、図 4 のように内枠部材 5 と同様、天面部 25 と、底面部 26 と、天面部 25 と底面部 26 を接続する立壁部 27 を有している。

外枠部材 6 の幅方向 w の端部は、図 2 のように第 1 導電部材 7 の一部を挿通可能な給電孔 32 を有している。給電孔 32 の開口形状は、第 1 導電部材 7 の外形に沿った形状をしている。

30

【0038】

続いて、第 1 導電部材 7 について説明する。

第 1 導電部材 7 は、図 9 のように断面形状がオーバル状の線状体であり、複数の導線 51 の周りに保護部材 50 が被覆し、保護部材 50 によって複数の導線 51 を一体的に形成したものである。すなわち、第 1 導電部材 7 は、導線 51 を介して電気伝導が可能な部材である。

なお、ここでいう「オーバル状」は、卵形状、長円形状、楕円形状などの上位概念であり、本実施形態の第 1 導電部材 7 は、断面形状が角丸長方形状をしている。

40

【0039】

第 1 導電部材 7 は、複数の導線 51 の内少なくとも 1 本 (又は 1 束) の導線 51 が露出し、残りの導線 51 の周りを保護部材 50 で被覆した露出領域 52 と、全ての導線 51 で周りを保護部材 50 で被覆した絶縁領域 53 と、に分けられる。すなわち、露出領域 52 では、少なくとも 1 本 (又は 1 束) の導線 51 が剥きだしとなっており、絶縁領域 53 では、導線 51 全てで保護部材 50 が覆っており、内部の導線 51 は、外部 (保護部材 50 の外側) と電氣的に遮断されている。

なお、本実施形態の第 1 導電部材 7 は、2 本の導線 51 にそれぞれ保護部材 50 が被覆し、それぞれの保護部材 50 が一体となって形成されている。また、2 本の導線 51 は天地方向 (上下方向) に 1 列に並んで配されている。そして、第 1 導電部材 7 の断面の長軸

50

は天地方向を向いている。

【 0 0 4 0 】

また、露出領域 5 2 は、一方の導線 5 1 (天地方向下方に位置する導線 5 1 a) のみが露出した露出領域 5 2 a と、もう一方の導線 5 1 (天地方向上方に位置する導線 5 1 b) のみが露出した露出領域 5 2 b が存在する。そして、露出領域 5 2 a と、露出領域 5 2 b とが、幅方向 w に交互に所定の間隔を空けて配されている。本実施形態の第 1 導電部材 7 は、幅方向 w に露出領域 5 2 a , 5 2 b , 5 2 a の順に配されている。

そして、露出領域 5 2 a に位置する保護部材 5 0 は断面形状が上方に円弧を有した略半月状となっており、露出領域 5 2 b に位置する保護部材 5 0 は断面形状が下方に円弧を有した略半月状となっている。

10

【 0 0 4 1 】

また、有機 E L パネル 1 の組み立て時において、第 1 導電部材 7 の長手方向 w 端部は、図 1 のように、外枠部材 6 の外部へ張り出している。第 1 導電部材 7 の長手方向 w 端部近傍であって、外枠部材 6 の外側においては、複数の導線 5 1 全てが露出している。すなわち、裸線状態の導線 5 1 に外部電源を取り付けることで、外枠部材 6 の内部へ電気を給電することが可能となっている。

【 0 0 4 2 】

導線 5 1 は、電気伝導性を有した線状体であれば、特に限定されるものではなく、素材としては、例えば、銅線、銀線、白金線などが採用できる。

また、導線 5 1 は、1 本の単線で形成されていても、複数の単線が集まって形成されていてもよい。

20

【 0 0 4 3 】

保護部材 5 0 は、絶縁性を有した樹脂膜であれば特に限定されるものではなく、素材としては、例えば、絶縁ゴムなどが採用できる。

【 0 0 4 4 】

続いて、有機 E L パネル 1 を構成する各部材の位置関係について説明する。

【 0 0 4 5 】

外枠部材 6 は、図 1 0 のように内枠部材 5 を覆っている。言い換えると、内枠部材 5 は、外枠部材 6 の内側に位置している。

第 2 導電部材 6 1 の大部分は、図 1 1 のように内枠部材 5 の切り欠き部 1 6 内に収納されている。すなわち、有機 E L パネル 1 は、図 2 , 図 8 のように幅方向 w に天地が逆転した第 2 導電部材 6 1 が交互に配されている。具体的には、給電孔 3 2 側から順に、第 1 押圧部 7 0 が第 2 押圧部 7 2 に対して天地方向上方に位置する正姿勢の第 2 導電部材 6 1 a 、第 2 導電部材 6 1 a の天地を逆転した第 2 導電部材 6 1 b 、正姿勢の第 2 導電部材 6 1 a が配されている。

30

【 0 0 4 6 】

外枠部材 6 の立壁部 2 7 と内枠部材 5 の立壁部 2 2 は、図 4 のように所定の間隔を空けて配されており、外枠部材 6 の立壁部 2 7 の内壁面と内枠部材 5 の立壁部 2 2 の外壁面との間に空間 3 5 が形成されている。また、空間 3 5 内に、第 1 導電部材 7 の大部分が収納されている。空間 3 5 は幅方向 w に延伸しており、その延伸方向 w の延長上であって、外枠部材 6 の給電孔 3 2 (図 2 参照) が位置している。そして、外枠部材 6 の給電孔 3 2 は、第 1 導電部材 7 の長手方向 w の端部が挿通されており、第 1 導電部材 7 の長手方向 w の端部は、外枠部材 6 から張り出している。

40

【 0 0 4 7 】

内枠部材 5 の底面部 2 1 と立壁部 2 2 に亘って切り欠いた切り欠き部 1 6 a 周辺に注目すると、第 2 導電部材 6 1 の通電部 7 1 の一部は、図 1 1 のように切り欠き部 1 6 a を經由して、長手方向 1 の外枠部材 6 側に内枠部材 5 の立壁部 2 2 から張り出している。また、通電部 7 1 の張り出し部分は、図 1 0 のように第 1 導電部材 7 の露出領域 5 2 に位置しており、その内部に、導線 5 1 a が配されている。すなわち、通電部 7 1 の弧部 7 6 の一部は、第 1 導電部材 7 の露出領域 5 2 に位置しており、その内部に、導線 5 1 a が配され

50

ている。そして、導線 5 1 a の外周壁に通電部 7 1 の弧部 7 6 が接触しており、互いに係合している。そのため、導線 5 1 a と通電部 7 1 間で通電可能となっている。

【 0 0 4 8 】

また、第 1 導電部材 7 側から視ると、図 1 0 , 図 1 1 のように切り欠き部 1 6 a の内部に対応する位置に、第 1 導電部材 7 の露出領域 5 2 a が位置している。言い換えると、内枠部材 5 の立壁部 2 2 の切り欠きであって、切り欠き部 1 6 a の投影面上に第 1 導電部材 7 の露出領域 5 2 が位置している。すなわち、切り欠き部 1 6 a に対応する位置では、図 1 2 のように導線 5 1 a が露わになっており、当該露出部分に第 2 導電部材 6 1 の通電部 7 1 が巻き付いており、接触している。

【 0 0 4 9 】

また、第 2 導電部材 6 1 の第 1 押圧部 7 0 は、図 1 0 , 図 1 1 のようにその一部が第 1 導電部材 7 の露出領域 5 2 a に位置する保護部材 5 0 a に当接している。一方、第 1 押圧部 7 0 の他の一部は、第 3 導電部材 6 0 の端面保護部 6 8 に当接している。具体的には、第 1 押圧部 7 0 の保護側当接部 7 5 が保護部材 5 0 a に当接しており、第 1 押圧部 7 0 の有機 E L 側当接部 7 3 は、第 3 導電部材 6 0 の端面保護部 6 8 に当接している。そして、第 1 押圧部 7 0 は、第 1 導電部材 7 と第 3 導電部材 6 0 とが互いに離反する方向に付勢している。言い換えると、第 1 押圧部 7 0 は、第 3 導電部材 6 0 を相対的に有機 E L 装置 2 の端面に近接するように押圧している。

【 0 0 5 0 】

第 2 導電部材 6 1 の第 2 押圧部 7 2 は、図 4 , 図 1 1 のように内枠部材 5 の底面部 2 1 の切り欠き部 1 6 a に湾屈状態で収納されている。また、第 2 押圧部 7 2 は、図 4 のように外枠部材 6 の底面部 2 6 と第 3 導電部材 6 0 の下面保護部 6 7 との間に介在している。さらに、第 2 押圧部 7 2 の底面側当接部 7 8 は底面部 2 6 と当接しており、第 2 押圧部 7 2 の有機 E L 側当接部 7 7 は下面保護部 6 7 と当接している。すなわち、第 2 押圧部 7 2 は、外枠部材 6 の底面部 2 6 と第 3 導電部材 6 0 の下面保護部 6 7 が離反する方向に付勢している。言い換えると、第 2 押圧部 7 2 は、第 3 導電部材 6 0 を相対的に内枠部材 5 の天面部 2 0 側に押圧している。有機 E L パネル 1 全体で視ると、第 3 導電部材 6 0 を介して有機 E L 装置 2 を内枠部材 5 の天面部 2 0 側に押圧している。

【 0 0 5 1 】

有機 E L 装置 2 の下面 (図 5 では上面) の大部分は、図 5 のように第 3 導電部材 6 0 によって覆われている。また、第 3 導電部材 6 0 の絶縁領域 6 5 は、少なくとも発光領域 1 1 を覆っている。すなわち、第 3 導電部材 6 0 の樹脂膜 6 3 が有機 E L 装置 2 の発光領域 1 1 の部材厚方向下方に位置している。

有機 E L 装置 2 の長手方向 1 に対向する 2 辺は、第 3 導電部材 6 0 の導電領域 6 6 によって覆われている。具体的には、図 1 0 のように下面保護部 6 7 は有機 E L 装置 2 の給電部 1 5 と接触しており、端面保護部 6 8 は有機 E L 装置 2 の端面と接触しており、上面保護部 6 9 は有機 E L 装置 2 の下面と接触している。

【 0 0 5 2 】

そして、図 4 のようにそれらの天地方向外側から内枠部材 5 の天面部 2 0 及び底面部 2 1 が覆い被さっており、内枠部材 5 が有機 E L 装置 2 と第 3 導電部材 6 0 を一体的に挟持している。具体的には、内枠部材 5 の底面部 2 1 と天面部 2 0 との間には、底面部 2 1 側から順に、下面保護部 6 7 、有機 E L 装置 2 、上面保護部 6 9 が介在している。すなわち、上面保護部 6 9 は、有機 E L 装置 2 と天面部 2 0 に挟まれている。内枠部材 5 側から視ると、内枠部材 5 の天面部 2 0 の内壁は、上面保護部 6 9 から押圧されている。端面保護部 6 8 は、第 2 導電部材 6 1 によって押圧されている。また、下面保護部 6 7 は、内枠部材 5 の底面部 2 1 に押圧されており、さらに、第 2 導電部材 6 1 の第 2 押圧部 7 2 によって押圧されている。すなわち、第 2 導電部材 6 1 と第 3 導電部材 6 0 は、端面保護部 6 8 と下面保護部 6 7 の 2 点で接触している。

また、図 4 のように第 3 導電部材 6 0 の樹脂膜 6 3 の一部が内枠部材 5 とか被っている。すなわち、導電箔 6 2 は、内枠部材 5 の内部に収まっており、内枠部材 5 の外部に露出

10

20

30

40

50

していない。そのため、有機ＥＬパネル１の外部と第３導電部材６０の導電箔６２とが接触することがない。

【００５３】

一方、内枠部材５の天面部２０と立壁部２２に亘って切り欠いた切り欠き部１６ｂ周辺については、上面保護部６９が内枠部材５の天面部２０に押圧されており、さらに、第２導電部材６１の第２押圧部７２によって押圧されていること以外は、切り欠き部１６ａ周辺の構造が天地逆転したことを除いてはほぼ同じであり、説明が重複するため説明を省略する。

【００５４】

また、有機ＥＬ装置２の固定枠部３１が取り付けられた辺以外の３辺には、図１３のよう

10

【００５５】

に取り付け枠部３０が取り付けられており、公知の締結要素によって固定枠部３１と取り付け枠部３０とが締結されている。

【００５６】

あらかじめ、外枠部材６の固定枠部３１内に内枠部材５を取りつけ、固定枠部３１と内枠部材５との間に位置する空間３５に第１導電部材７を介在させる。また第２導電部材６１を切り欠き部１６内に取り付け、第２導電部材６１の導電部を内枠部材５の外側であ

20

【００５７】

また別途工程によって、有機ＥＬ装置２に第３導電部材６０を取り付ける。

このとき、第３導電部材６０の導電領域６６を有機ＥＬ装置２の縁に沿って折り曲げ、第３導電部材６０と有機ＥＬ装置２とを一体化させる。

そして、取り付け枠部３０に有機ＥＬ装置２と第３導電部材６０の導電領域６６を一体的に嵌め込む。すなわち、有機ＥＬ装置２の３辺に取り付け枠部３０を取り付ける。

このとき、取り付け枠部３０によって、有機ＥＬ装置２に対する第３導電部材６０の離反が規制される。

【００５８】

30

次に、図１３のように内枠部材５内に有機ＥＬ装置２と第３導電部材６０を一体的に挿入し、固定枠部３１と、取り付け枠部３０とを公知の締結要素によって固定する。

このとき、第２導電部材６１は、第１押圧部７０が有機ＥＬ装置２の挿入方向１に湾屈した状態となり、有機ＥＬ装置２が内枠部材５から離反する方向に付勢する。ところが、締結要素によって固定枠部３１と取り付け枠部３０が締結されているため、有機ＥＬ装置２は内枠部材５から離反せず、第１押圧部７０が有機ＥＬ装置２を押圧した状態を維持する。

また、第２導電部材６１は、第２押圧部７２が天地方向に湾屈した状態となり、有機ＥＬ装置２及び第３導電部材６０を内枠部材５の底面部２１から離反する方向に付勢する。ところが、内枠部材５は、一体物であるため、内枠部材５の剛性によって、有機ＥＬ装置２及び第３導電部材６０が内枠部材５の底面部２１から離反せず、有機ＥＬ装置２と第３導電部材６０が極めて近接し接触した状態を維持する。

40

【００５９】

最後に、本発明の有機ＥＬパネル１を図１４のように外部電源に繋いだ場合の予想される電流の流れについて説明する。

【００６０】

外部電源から流れる電流は、図１５の上図のように第１導電部材７の導線５１ａを通過して第２導電部材６１の通電部７１に至る。また、第２導電部材６１の第２押圧部７２及び第１押圧部７０を介して第３導電部材６０に至り、導電領域６６の給電部１５ａから有機ＥＬ装置２の第１電極層４１に伝わる。そして、電流は、図１６のように第１電極層４

50

1を面状に広がり、有機EL装置2内を伝わって機能層42が発光し、第2電極層43から給電部15bを介して第3導電部材60の導電領域66に伝わる。図15の下図のように第3導電部材60の導電領域66から第2導電部材61の第1押圧部70及び第2押圧部72を介して第2導電部材61の通電部71に至る。そして、第2導電部材61の通電部71から第1導電部材7の導線51bを介して外部電源に至る。

すなわち、本実施形態の構成によれば、第1導電部材7と第3導電部材60間に第2導電部材61を介して電流が伝わる際に、第2導電部材61内で、2つの導電経路を有している。そのため、たとえ第2導電部材61の第1押圧部70及び第2押圧部72の一方が、第1導電部材7又は第3導電部材60との接触が不十分となっても、もう一方が導電経路として機能するため、確実に有機EL装置2へ確実に電流を供給することができる。

10

【0061】

本実施形態の構成によれば、図16のように発光領域11を挟んだ対辺側に同一電極層と電気的に接続された給電部15が設けられており、当該給電部15の一部又は全部を覆うように第3導電部材60の導電領域66が給電部15を覆っているため、有機EL装置2内の機能層内で電流が行き渡りやすく、たとえば大面積の有機ELパネル1であっても、全体として、輝度分布が生じにくい。

【0062】

また、本実施形態の構成によれば、第2導電部材61が幅方向wに交互に天地が逆転した状態で内枠部材5の切り欠き部16に設けられており、第2導電部材61の第2押圧部72は天地方向に有機EL装置2を押圧している。すなわち、幅方向wに配されたそれぞれの第2導電部材61の第2押圧部72によって、有機EL装置2の部材厚方向の中心側に押圧されているため、有機EL装置2が内枠部材5から外れにくく、給電部15と第3導電部材60の接触を維持できる。

20

【0063】

続いて、第2実施形態における有機ELパネル100について説明する。なお、第1実施形態と同様のものは同じ符番を付して説明を省略する。

第2実施形態の有機ELパネル100は、図25、図26のように有機EL装置102と、第3導電部材103と、枠体105（枠部材）を備えている。

【0064】

また、本実施形態の有機ELパネル100の使用法の一例として、図23、図24のように、有機ELパネル100は、外部電源と電気的に接続可能な実装部151を備えたベース部材150に好適に取り付け可能となっている。

30

そこで、本実施形態の説明において、有機ELパネル100を固定する器具として、壁面等に取り付け可能なベース部材150を使用する場合について説明する。

【0065】

まず、有機ELパネル100の各構成部材及びベース部材150について説明する。

有機EL装置102は、第1実施形態の有機EL装置2とほぼ同様の構成を有しているが、給電部15の個数が異なる。具体的には、有機EL装置102は、図27のように4つの給電部15（15a、15a、15b、15b）を備えている。

40

【0066】

第3導電部材103は、第1実施形態の第3導電部材60とほぼ同様の構成を有しているが、導電箔62の個数が異なる。具体的には、導電箔62の枚数は、有機EL装置102の給電部15の設置数に対応して決まる。より具体的には、第3導電部材103は、図27のように導電箔62の枚数が給電部15の設置数の半数となっており、2つの導電箔62a、62bを備えている。そして、隣接する導電箔62a、62b間の間隔は、幅方向wの給電部15a、15b間の距離と等しい。

【0067】

枠体105は、図25のように有機EL装置102の外周縁を覆う額縁状の部材である。枠体105は、平面視すると「口」字状であり、図24のように断面形状が略「コ」の

50

字状のフレームである。すなわち、枠体 105 は、有機 EL 装置 102 の 4 辺の端面を覆う部材であり、有機 EL 装置 102 の縁に沿って装着可能となっている。

枠体 105 の材質は、弾性及び可撓性を有した材質であれば、特に限定されるものではなく、例えば、シリコン製の樹脂やゴムなどが採用できる。また、枠体 105 は一体成形によって成形され形成されていることが好ましい。

【0068】

枠体 105 単体の大きさは、有機 EL パネル 100 に取り付けられた際の枠体 105 の大きさに比べて、一回り小さい。具体的には、枠体 105 単体の縦、横、高さのいずれかの大きさは、有機 EL パネル 100 に取り付けられた際の縦、横、高さの内、対応する大きさの 90 パーセント以上 100 パーセント未満となっており、95 パーセント以上 99 パーセント以下であることが好ましく、96 パーセント以上 98 パーセント以下であることがより好ましい。

10

【0069】

また、枠体 105 は、図 28 のように天面部 106 と、底面部 107 と、天面部 106 と底面部 107 を接続する立壁部 108 を有しており、天面部 106 と、底面部 107 と、立壁部 108 とによって囲まれた固定空間 110 を有している。

天面部 106 は、1 辺（幅方向 w に延伸する辺）に貫通孔 111a, 111b を有している。貫通孔 111a, 111b は開口形状が方形状となっており、所定の間隔を空けて幅方向 w に 1 列に並んでいる。具体的には、貫通孔 111a, 111b は、天面部 106 であって、図 25 のように有機 EL パネル 100 の組み立てる時に第 3 導電部材 103 の導電領域 66 の天地方向の投影面上に位置している。また、貫通孔 111a, 111b は、天面部 106 の部材厚方向に貫通した孔であり、固定空間 110 と連続している。

20

一方、天面部 106 であって、前記貫通孔 111a, 111b を有した前記 1 辺を挟んだ 2 辺（長手方向 l に延伸する辺）は、それぞれ 1 又は複数の突起部 112 を有している。本実施形態では、突起部 112 が 3 つずつ、両辺で計 6 つ配されている。そして、突起部 112 は、所定の間隔を空けて長手方向 l に 1 列に並んでいる。

【0070】

突起部 112 は、図 28 のように基端側（天面部 106 側）から突出方向先端側に向けて、第 1 軸部 115 と、第 2 軸部 116 と、第 3 軸部 117 とを有している。第 1 軸部 115 と、第 2 軸部 116 と、第 3 軸部 117 は、いずれも円柱状をしており、それぞれの中心軸が同一直線上にある。また、第 1 軸部 115 の側面と第 2 軸部 116 の側面及び、第 2 軸部 116 の側面と第 3 軸部 117 の側面は、それぞれ段状に連続している。

30

第 1 軸部 115 の外径 L1 は、第 2 軸部 116 の外径 L2 よりも小さく、第 3 軸部 117 の外径 L3 と等しい。第 2 軸部 116 の外径 L2 は、図 30 に示されるベース部材 150 の固定孔 161 の大径孔 163 の最大径 R3 よりも小さく、小径孔 162 の最大径 R1 よりも大きい。また、第 2 軸部 116 の外径 L2 は、固定孔 161 の狭窄部（大径孔 163 と小径孔 162 との境界部分）の幅 R2 よりもやや小さい。

【0071】

続いて、ベース部材 150 について説明する。

ベース部材 150 は、図 26, 図 29 のように支持部材 154 と、実装部 151 と、コネクタ部 152, 153 によって形成されている。

40

支持部材 154 は、本体部 155 と、固定部 156, 157 と、本体部 155 と固定部 156, 157 を接続する接続部 158, 160 から形成されている。また、本体部 155 は、固定部 156, 157 に対して突出している。

【0072】

本体部 155 は、図 29 のように複数の固定孔 161 (161a ~ 161f) を有している。固定孔 161 の開口形状は、図 30 のように直径が異なる 2 つの円が交わり連なった形状をしている。すなわち、固定孔 161 は、開口形状が瓢箪状をしたダルマ穴である。詳説すると、固定孔 161 は、大径孔 163 と小径孔 162 とから形成されている。そして、固定孔 161 は、いずれも同一方向を向いており、小径孔 162 に対して大径孔 1

50

63が実装部151側（コネクタ部152，153側）に位置している。

また、固定孔161（161a，161c，161e、161b，161d，161f）は、長手方向1に延伸する辺の近傍に1列に配されている。

【0073】

接続部158は、幅方向wに延びたスリット状の挿通孔165を有している。挿通孔165は、後述する実装部151の一部を挿通可能な貫通孔である。

【0074】

実装部151には、直流安定化電源や調光、調色、信号送受信等の公知の実装部品が実装されている。また、実装部151は、コネクタ部152，153と電氣的に接続されている。

10

コネクタ部152，153は、有機ELパネル100を取り付けた際に、有機ELパネル100内の有機EL装置102の給電部15a，15bと実装部151とを電氣的に接続する部材である。

【0075】

ベース部材150の位置関係について説明すると、実装部151は、図26，図29のように、大部分が本体部155上に位置しており、残りの部分が固定部156の下方に位置している。すなわち、接続部158の挿通孔165を経由して本体部155側と固定部156側に跨がっている。そして、コネクタ部152，153は、固定部156側に位置する実装部151にそれぞれ接続されており、実装部151は、コネクタ部152，153から有機ELパネル100に給電可能となっている。

20

【0076】

続いて、有機ELパネル100の一般的な組み立て手順に沿って有機ELパネル100の各構成部材の位置関係について説明する。なお、第1実施形態の有機ELパネル1と同様の箇所については説明が重複するため、説明を省略する。

【0077】

有機EL装置102に第3導電部材103を取り付けて一体化する。そして、一体となった有機EL装置102と第3導電部材103の縁を覆うように枠体105を取り付ける。具体的には、枠体105の弾性と可撓性を利用して枠体105を有機EL装置102の外形よりも大きくなるように広げ（伸ばして）、枠体105の固定空間110内に有機EL装置102の縁を嵌める。

30

このとき、図25のように貫通孔111a，111bの開口が第3導電部材103の導電領域66の上部に位置するように取り付ける。すなわち、貫通孔111a，111bの開口から第3導電部材103の導電領域66の一部が露出するように取り付けている。具体的には、第3導電部材103の下面保護部67（図26参照）が貫通孔111a，111bの開口から露出するように取り付けている。

有機EL装置102は、常に枠体105の弾性によって、第3導電部材103と密着するように付勢されている。そのため、有機ELパネル100は、有機EL装置102から第3導電部材103が離反することが防止されている。

また、有機ELパネル100は、弾性と可撓性を有した枠体105を広げて有機EL装置102を嵌め込んでいるため、枠体105の復元力によって、有機EL装置102を押しつけているため、有機EL装置102から枠体105が外れにくい。

40

【0078】

続いて、上記した手順によって形成された有機ELパネル100をベース部材150に取り付ける場合について、一般的な取り付け手順に沿って有機ELパネル100の各部材と、ベース部材150との位置関係について説明する。

【0079】

図31（a）から図31（b）のように、コネクタ部152，153を固定孔161内部に第1軸部115（図28参照）が位置するまで差し込み、有機ELパネル100を長手方向1にスライドさせる。

このとき、第1軸部115は、固定孔161の狭窄部（大径孔163と小径孔162と

50

の境界部分)を超えて小径孔162内に移動する。第2軸部116は、小径孔162によって係止されており、ベース部150に対する有機ELパネル100の天地方向の離反を防止されている。また、第1軸部115は、小径孔162内に嵌っている。

全体からみると、第2軸部116が固定孔161の小径孔162によって係止されることによって、コネクタ部152, 153は、第3導電部材103a, 103bの導電領域66, 66に貫通孔111a, 111bを経由して押しつけられた状態を維持している。すなわち、コネクタ部152, 153は、第3導電部材103を介して、有機EL装置102の給電部15a, 15bと電氣的に接続されている。そのため、外部から有機EL装置102に確実に通電させることが可能である。

【0080】

10

上記した第1実施形態では、第2導電部材61は、内枠部材5の切り欠き部16を経由して、第1導電部材7と電氣的に接続したが、本発明はこれに限定されるものではなく、切り欠き部16が開口であってもよい。

【0081】

上記した第1実施形態では、有機ELパネルの一边側に導線51をまとめて配していたが、本発明はこれに限定されるものではなく、導線51の這わす位置は特に限定されない。例えば、図17, 図18のように有機EL装置2を挟んで対向する2辺にそれぞれ導線51を這わしてもよい。

【0082】

上記した第1実施形態では、外枠部材6から導線51を張り出すことによって外部の電源と電氣的に接続可能としたが、本発明ではこれに限定されるものではなく、図19のように外枠部材6の中間部からコネクタ等によって、給電してもよい。

20

具体的には、図20のように外枠部材6の固定枠部31に切り欠き80を設け、その切り欠き内にコネクタ81を挿入し、外枠部材6内で導線51と電氣的に接続する。このとき、図21のように外枠部材6と内枠部材5との間の空間35内では、当該切り欠き80に合わせて、保護部材50を剥がし、導線51が剥きだしの状態にしている。

【符号の説明】

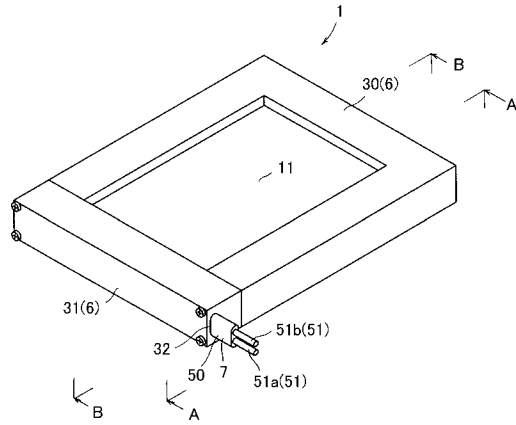
【0083】

- 1, 100 有機ELパネル
- 2, 102 有機EL装置
- 3 通電部材
- 5 内枠部材(枠部材)
- 6 外枠部材
- 7 第1導電部材
- 8 基板(基材)
- 11 発光領域(発光面)
- 15 給電部
- 16 切り欠き部(切り欠き)
- 35 空間
- 41 第1電極層
- 42 機能層(有機発光層)
- 43 第2電極層
- 60, 103 第3導電部材
- 61 第2導電部材
- 72 第2押圧部(押圧部)
- 105 枠体(枠部材)

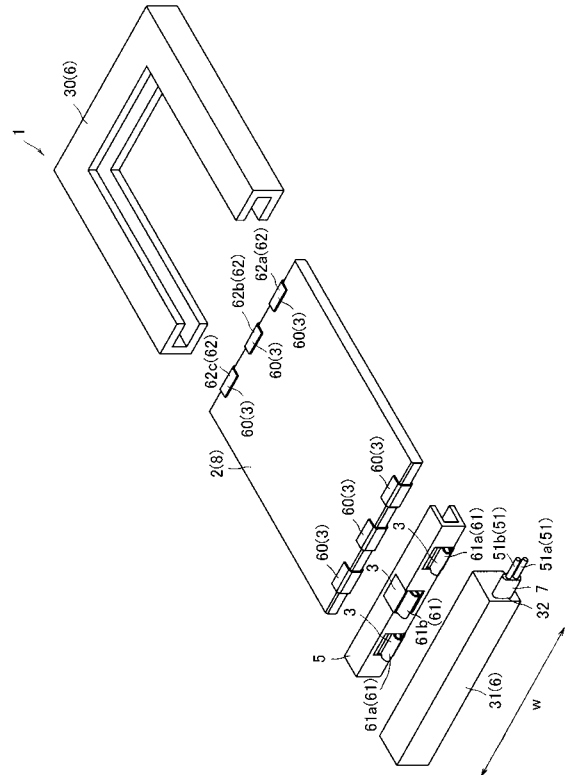
30

40

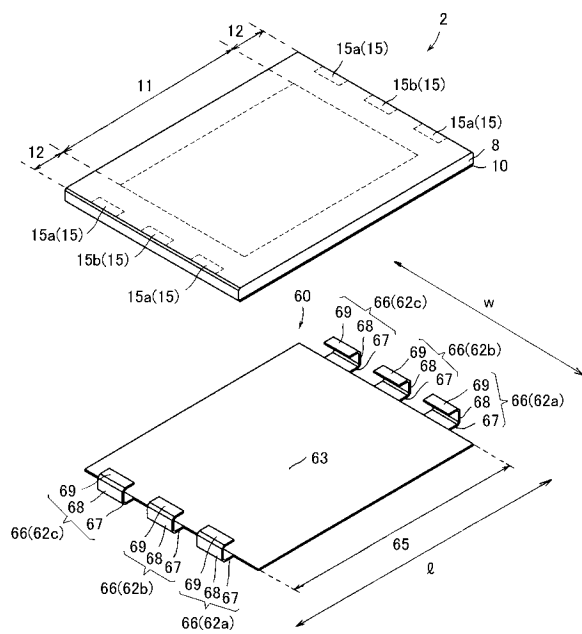
【図 1】



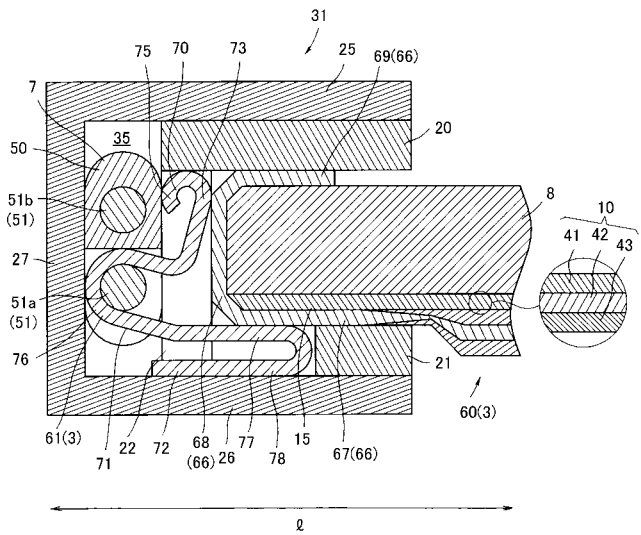
【図 2】



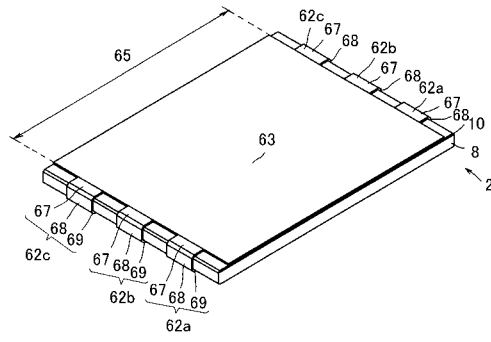
【図 3】



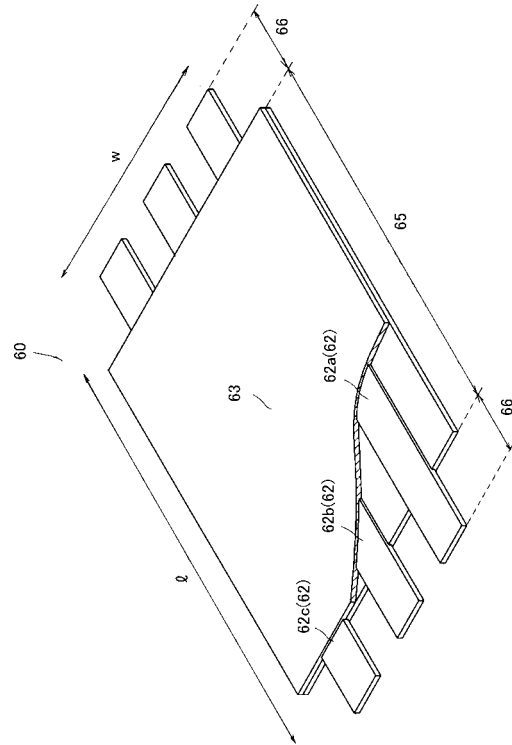
【図 4】



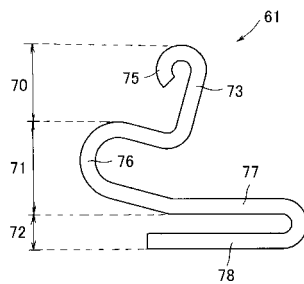
【図 5】



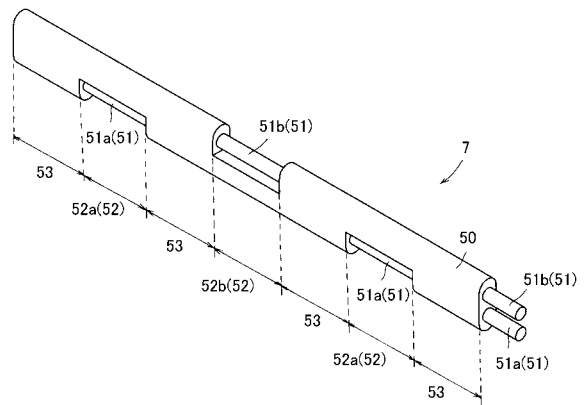
【図 6】



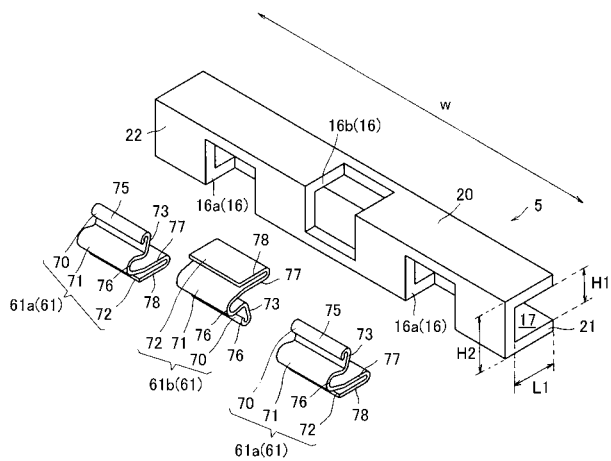
【図 7】



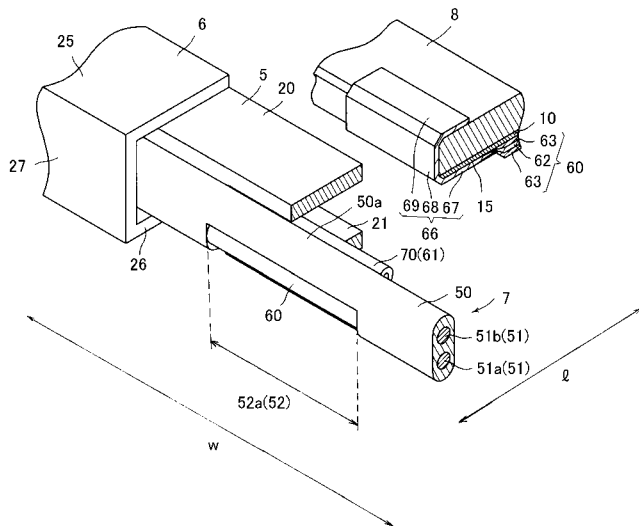
【図 9】



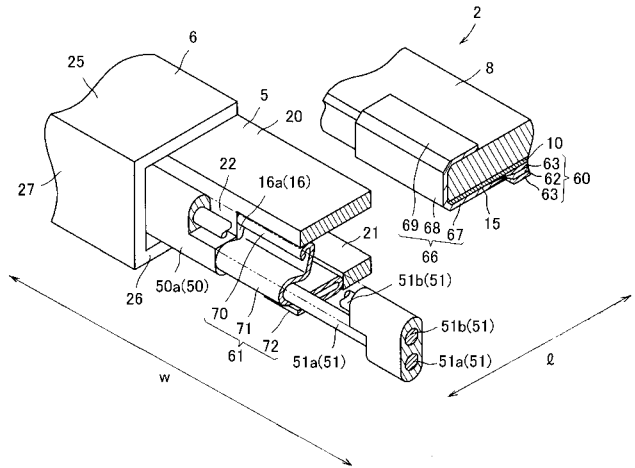
【図 8】



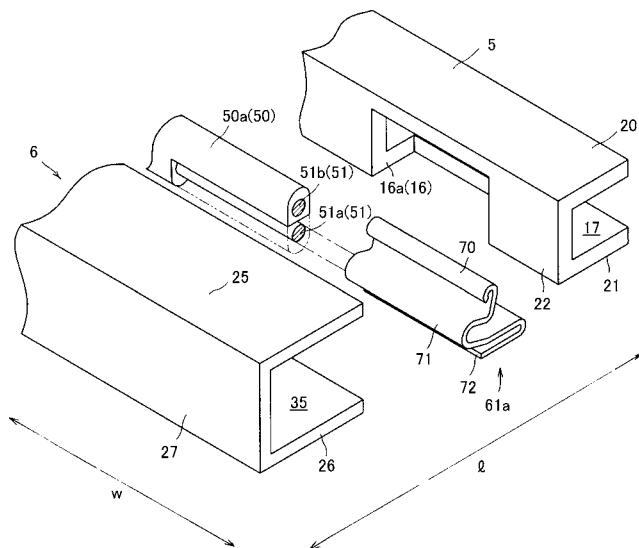
【図 10】



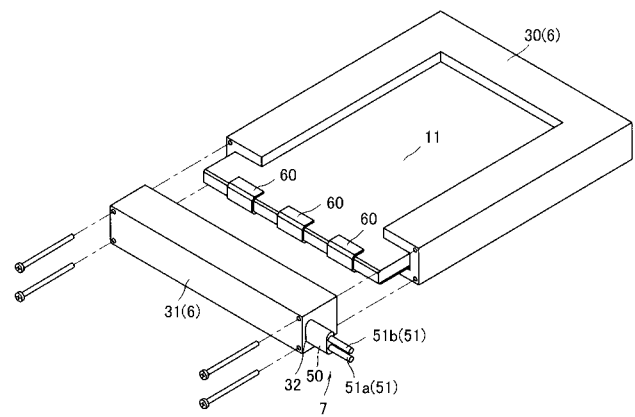
【図 11】



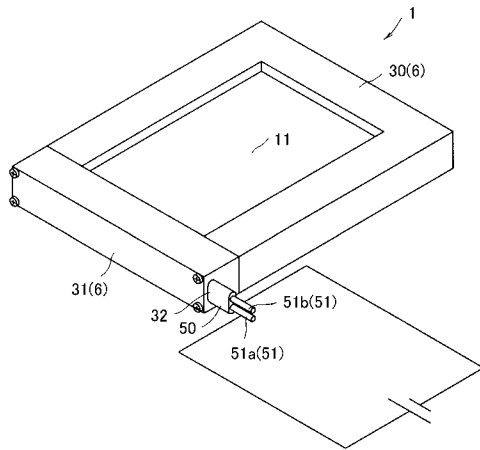
【図 12】



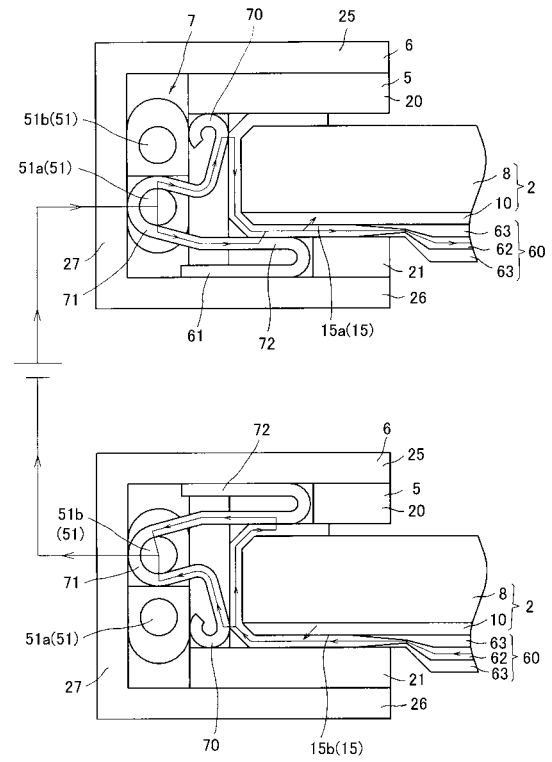
【図 13】



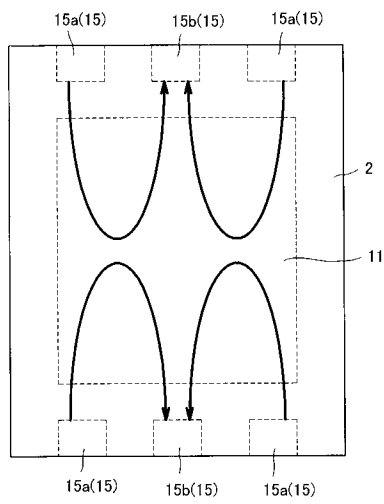
【図 14】



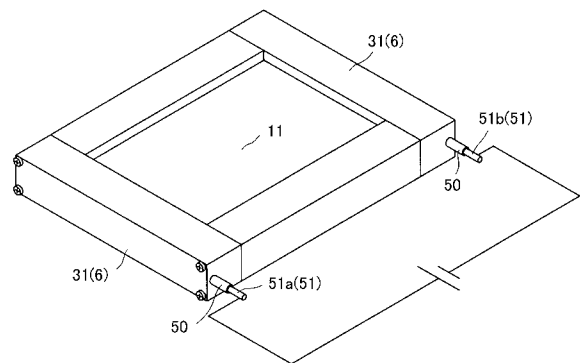
【図 15】



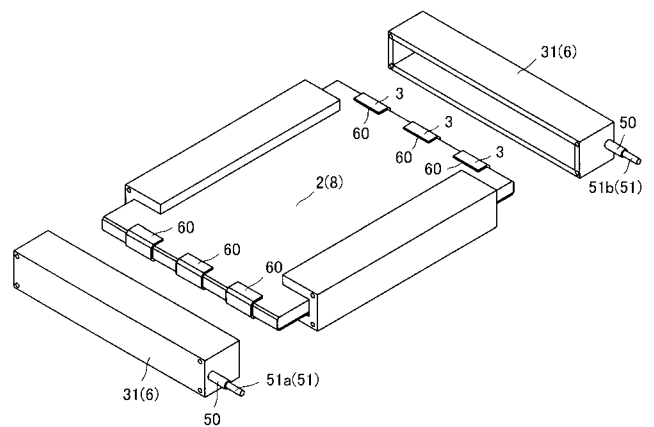
【図 16】



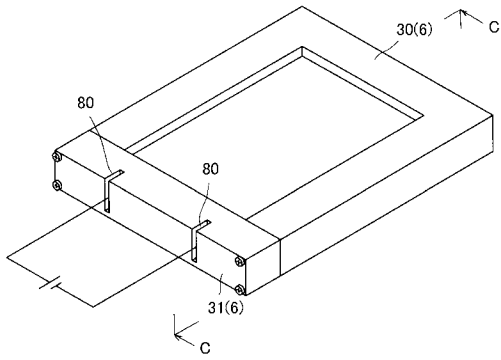
【図 17】



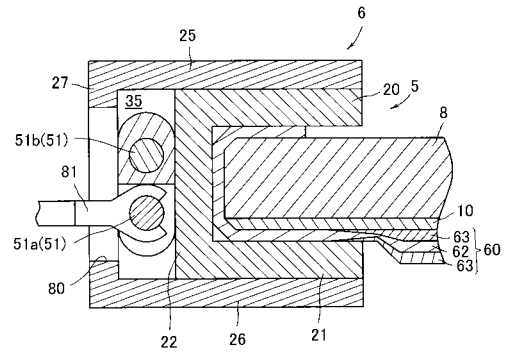
【図 18】



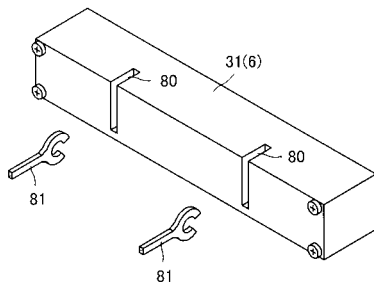
【図 19】



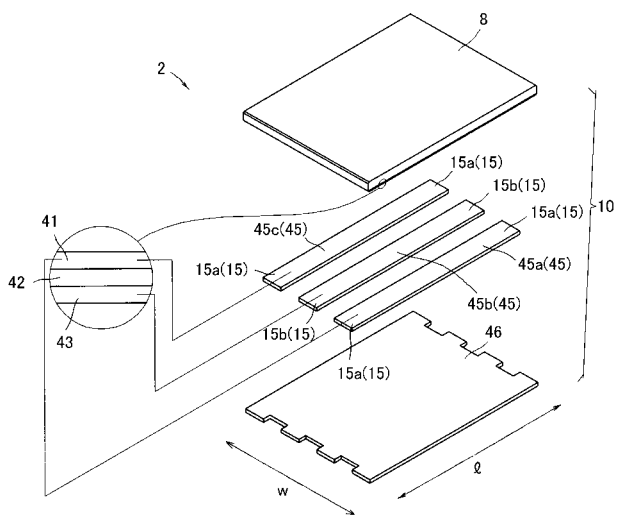
【図 21】



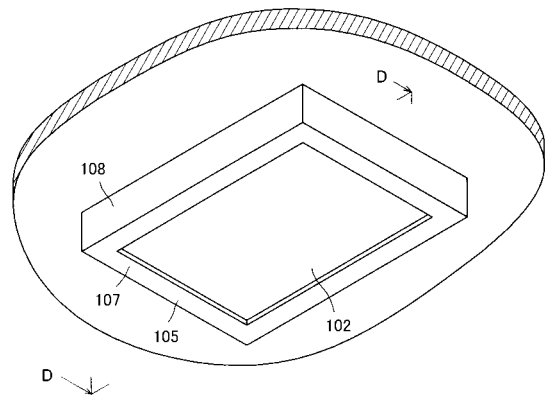
【図 20】



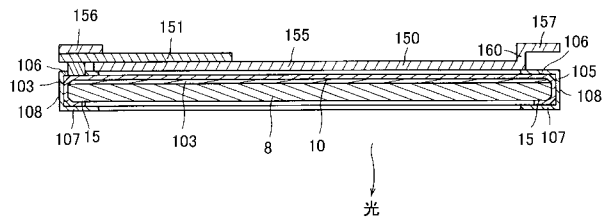
【図 22】



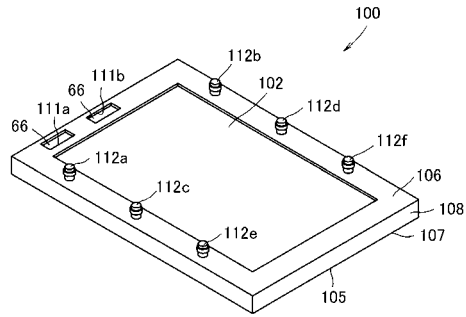
【図 23】



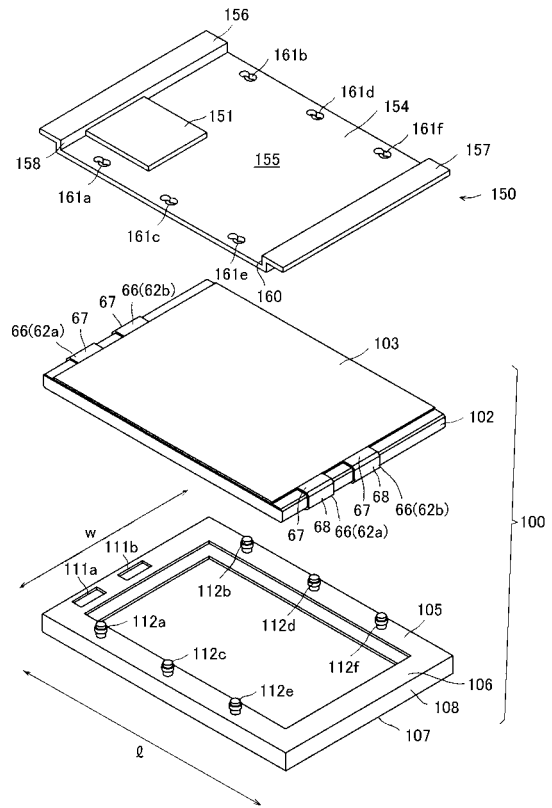
【図 24】



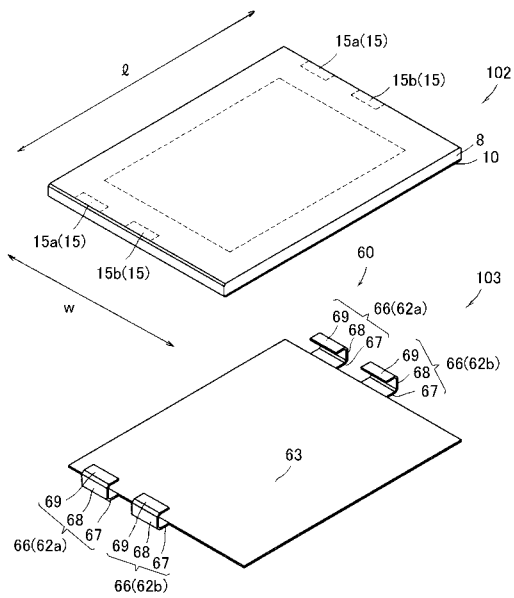
【図 25】



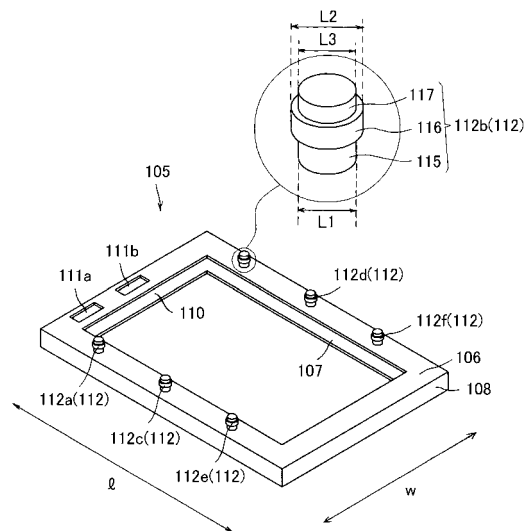
【図 26】



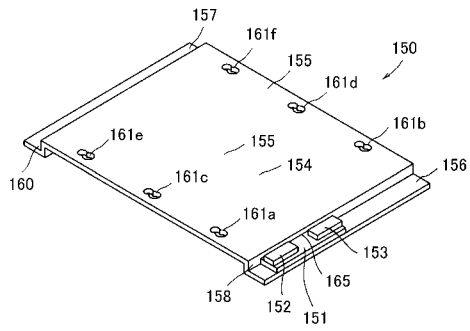
【図 27】



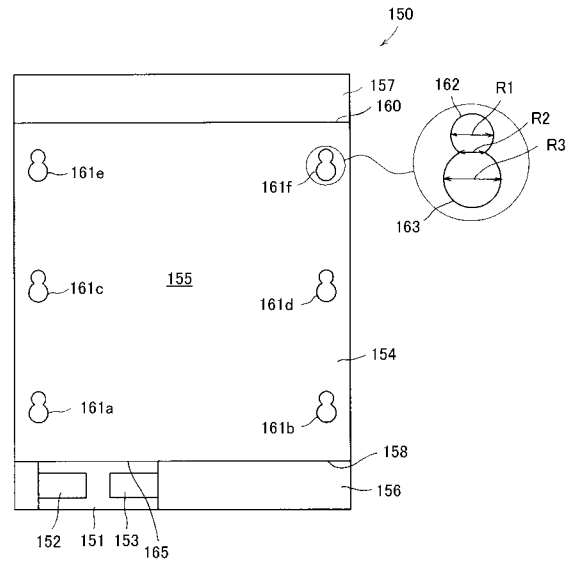
【図 28】



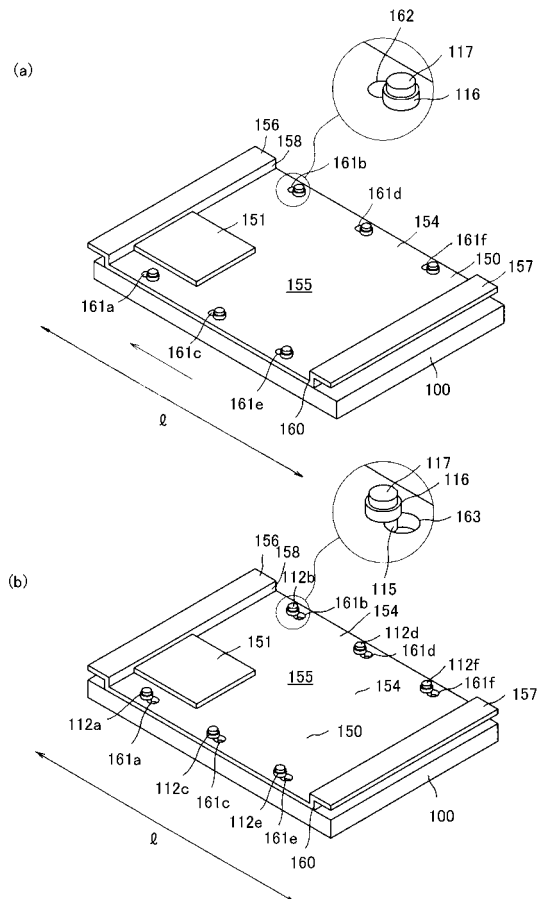
【図 29】



【図 30】



【図 31】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.		F I			テーマコード (参考)
F 2 1 Y 105/00	(2006.01)	F 2 1 Y 105:00		1 0 0	

专利名称(译)	有机EL面板		
公开(公告)号	JP2015111496A	公开(公告)日	2015-06-18
申请号	JP2012077588	申请日	2012-03-29
[标]申请(专利权)人(译)	钟渊化学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	Kaneka公司		
[标]发明人	松田国治		
发明人	松田 国治		
IPC分类号	H05B33/06 H01L51/50 F21V23/06 H01R33/18 H01R4/48 F21Y105/00		
CPC分类号	F21S8/04 F21V19/00 F21V23/06 F21Y2105/00 F21Y2115/15 F21Y2115/20 H01R12/721 H01R33/18		
FI分类号	H05B33/06 H05B33/14.A F21V23/06 H01R33/18 H01R4/48.C F21Y105/00.100 F21Y115/20		
F-TERM分类号	3K014/AA00 3K014/HA03 3K107/AA01 3K107/BB02 3K107/CC21 3K107/CC41 3K107/DD38 3K107/DD39 3K107/EE63 3K107/GG28 5E024/BA10		
代理人(译)	藤田 隆		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明的目的是开发一种有机EL面板，其中可以将外部电源可靠地提供给有机EL器件。有机EL器件（2）具有电连接到第一电极层或第二电极层的电源单元（15）。内框架（5）具有凹口（16）和导电的激励构件（3）。激励构件（3）包括第三导电构件（电源单元接触侧导电构件）（60）和第二导电构件（引出侧导电构件）（61）。有机EL器件（2）侧的第三导电构件（电源单元接触侧导电构件）（60）的一部分覆盖电源单元（15）的一部分。内框架（5）将第三导电构件（电源单元接触侧导电构件）（60）按压在有机EL装置（2）的电源单元（15）上。第二导电构件（引出侧导电构件）（61）的一部分通过凹口（16）突出到内框架（5）的外部。

