

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6116868号

(P6116868)

(45) 発行日 平成29年4月19日 (2017. 4. 19)

(24) 登録日 平成29年3月31日 (2017. 3. 31)

(51) Int. Cl.

F 1

H 0 5 B 33/06 (2006. 01)

H 0 5 B 33/06

H 0 1 L 51/50 (2006. 01)

H 0 5 B 33/14

A

H 0 5 B 33/12 (2006. 01)

H 0 5 B 33/12

B

請求項の数 7 (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2012-255151 (P2012-255151)
 (22) 出願日 平成24年11月21日 (2012. 11. 21)
 (65) 公開番号 特開2014-103023 (P2014-103023A)
 (43) 公開日 平成26年6月5日 (2014. 6. 5)
 審査請求日 平成27年9月18日 (2015. 9. 18)

(73) 特許権者 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 濱田 幸信
 東京都港区赤坂1-12-32 株式会社
 カネカ内

審査官 濱野 隆

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】

基材上に、少なくとも第1電極層と、第2電極層と、前記両電極層に挟まれた有機発光層とを備えた有機EL装置を有し、第1電極層と第2電極層の間に通電することによって有機発光層に通電する自己通電経路を有した有機ELパネルであって、

他の複数の有機ELパネルとともに所定の部位に並べて敷設される有機ELパネルにおいて、

外部と電氣的に接続可能であって自己の第1電極層に繋がる第1給電部と、

外部と電氣的に接続可能であって自己の第2電極層に繋がる第2給電部と、

前記自己通電経路に対して絶縁され、少なくとも他の2つの有機ELパネルと電氣的に接続可能であって、自己通電経路を迂回して前記他の2つの有機ELパネル同士を電氣的に接続する迂回配線を備えており、

前記迂回配線と、第1迂回端子と、第2迂回端子とを有する迂回部材を備え、

前記迂回配線は、前記第1迂回端子と前記第2迂回端子を電氣的に接続するものであって、第1絶縁部材及び第2絶縁部材によって挟まれており、

前記第1迂回端子と前記第2迂回端子は、前記有機EL装置の背面側に設けられていることを特徴とする有機ELパネル。

【請求項2】

前記迂回配線は、前記他の2つの有機ELパネルのうち、一方の有機ELパネルの第1給電部と、他方の有機ELパネルの第2給電部とを電氣的に接続可能であることを特徴と

10

20

する請求項 1 に記載の有機 E L パネル。

【請求項 3】

前記第 1 迂回端子は、前記他の 2 つの有機 E L パネルのうち、一方の有機 E L パネルの第 1 給電部と電氣的に接続された接続配線と接続可能となっており、

前記第 2 迂回端子は、前記他の 2 つの有機 E L パネルのうち、他方の有機 E L パネルの第 2 給電部と電氣的に接続された接続配線と接続可能となっていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の有機 E L パネル。

【請求項 4】

前記迂回配線は、自己に隣接する有機 E L パネル間を電氣的に接続可能であることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の有機 E L パネル。

10

【請求項 5】

基材を平面視したとき、実際発光する発光領域と、当該発光領域を囲む額縁領域を有し、
前記迂回配線は、発光領域を縦断又は横断していることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の有機 E L パネル。

【請求項 6】

点灯時に発光色が異なる 2 種類以上の有機 E L パネルを接続する有機 E L パネルの接続構造であって、

当該 2 種類以上の有機 E L パネルの内、少なくとも 1 つは、請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載の有機 E L パネルであり、

20

前記迂回配線は、異なる色の他の有機 E L パネル間を接続することを特徴とする有機 E L パネルの接続構造。

【請求項 7】

前記迂回配線は、同色の発光色を呈する有機 E L パネル間を電氣的に直列接続すること
を特徴とする請求項 6 に記載の有機 E L パネルの接続構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、有機 E L (Electro Luminescence) パネルに関するものである。また、本発明に関連する発明は、当該有機 E L パネルの接続構造に関するものである。

30

【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 E L 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 E L パネルは、有機 E L 装置に封止構造やケーシングを施したものである。また、有機 E L 装置は、ガラス基板等の基材に、有機 E L 素子を積層し、この有機 E L 素子に給電するための給電構造を形成したものである。

また、有機 E L 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 E L 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。

40

詳説すると、有機 E L 素子は、有機 E L 素子の電極間に複数の層が積層した構造を有しており、一方の電極側から順に正孔注入層、正孔輸送層、発光層、電子輸送層、電子注入層からなる積層構造をとっている。そして、正孔は、一方の電極から正孔注入層、正孔輸送層を経由して発光層に至り、電子は、他方の電極から電子注入層、電子輸送層を経由して発光層に至り、発光層内で正孔と電子が再結合する。すなわち、有機 E L 素子は、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、所望の発光色を選択することができる。

【0004】

照明装置に使用される有機 E L パネルは、白色の光源として使用される場合が多い。こ

50

のとき、1つの発光層のみで、白色光源を取り出すのは困難であり、従来から、光の三原色である赤（Red）、青（Blue）、緑（Green）の3色の発光層を組み合わせ、白色光源として使用している（例えば、特許文献1）。

つまり、照明に使用される有機ELパネルは、複数の発光層を積層した構造を有しており、それぞれの発光層で電子と正孔を再結合させることで、光を加色していき、白色の光を取り出す。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2011-253722号公報

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

ところで、大型照明に有機ELパネルを用いる場合、1枚の有機ELパネルではその面内に電圧の分布が生じやすく、発光むらが生じやすい。そのため、複数の有機ELパネルを電氣的に接続して、1つの発光平面を形成する場合がある。

従来、青色系の発光層は、他の色の発光層に比べて劣化しやすく、寿命が短いことが知られており、実質的な有機ELパネルの寿命は、青色系の発光色の寿命となることが多い。そのため、大型照明に有機ELパネルを用いる場合、他の発光色を呈する発光層の寿命が残っているにもかかわらず、照明として機能しないため、その都度、発光不能となった有機ELパネルを交換する必要があった。

20

また、近年の照明装置は、単純な点灯と消灯の切り替えだけではなく、発光色の明るさを調整する調光機能が求められることが多い。ところが、特許文献1の有機電界発光素子（有機ELパネル）を大型照明として用い、調光機能を付加させると、発光むらが生じやすい。すなわち、それぞれの電流値を高い精度で調整が必要であり、コストが高くなるという問題がある。

【0007】

そこで、本発明者は、従来のようにそれぞれの有機ELパネル単体から白色光を取り出すのではなく、発光色の異なる複数種類の有機ELパネルを面状に広がりをもって敷設し、1つの有機ELパネルから発せられる光と、当該有機ELパネルに隣接するそれぞれの有機ELパネルから発せられる光と、の重なりを利用して、合成色である白色の発光色を取り出すことを考えた。また、同色の発光色を有する有機ELパネル間をそれぞれ電氣的に直列接続することによって、例えば、複数の有機ELパネルの内、寿命が短いとされる青色の発光色を有した有機ELパネルのみを交換することが可能となり、それぞれの有機ELパネルの寿命を最大限に生かせることを考えた。また、この構造を採用することによって、直列接続された有機ELパネル間の電流値等を調整することによって調光機能を付加できると考えた。

30

ところが、この構造の場合、有機ELパネルの種類のみで独立した配線構造が必要となり、配線構造が煩雑となる。そのため、誤配線が生じる可能性が高くなるという新たな問題が生じていた。

40

【0008】

そこで、本発明に関連する発明は、安価に調光機能を付加可能な有機ELパネルの接続構造を提供するものである。また、本発明は、誤配線を防止可能な有機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】

【0009】

上記課題を解決するための請求項1に記載の発明は、基材上に、少なくとも第1電極層と、第2電極層と、前記両電極層に挟まれた有機発光層とを備えた有機EL装置を有し、第1電極層と第2電極層の間に通電することによって有機発光層に通電する自己通電経路を有した有機ELパネルであって、他の複数の有機ELパネルとともに所定の部位に並べ

50

て敷設される有機ELパネルにおいて、外部と電氣的に接続可能であって自己の第1電極層に繋がる第1給電部と、外部と電氣的に接続可能であって自己の第2電極層に繋がる第2給電部と、前記自己通電経路に対して絶縁され、少なくとも他の2つの有機ELパネルと電氣的に接続可能であって、自己通電経路を迂回して前記他の2つの有機ELパネル同士を電氣的に接続する迂回配線を備えており、前記迂回配線と、第1迂回端子と、第2迂回端子とを有する迂回部材を備え、前記迂回配線は、前記第1迂回端子と前記第2迂回端子を電氣的に接続するものであって、第1絶縁部材及び第2絶縁部材によって挟まれており、前記第1迂回端子と前記第2迂回端子は、前記有機EL装置の背面側に設けられていることを特徴とする有機ELパネルである。

本発明は、基材上に、少なくとも第1電極層と、第2電極層と、前記両電極層に挟まれた有機発光層とを備え、第1電極層と第2電極層の間に通電することによって有機発光層に通電する自己通電経路を有した有機ELパネルであって、所定の部位に並べて敷設される有機ELパネルにおいて、外部と電氣的に接続可能であって自己の第1電極層に繋がる第1給電部と、外部と電氣的に接続可能であって自己の第2電極層に繋がる第2給電部と、前記自己通電経路に対して絶縁され、少なくとも他の2つの有機ELパネルと電氣的に接続可能であって、自己通電経路を迂回して前記他の2つの有機ELパネル同士を電氣的に接続する迂回配線を備えている。

【0010】

本発明の構成によれば、第1電極層と第2電極層の間に通電することによって有機発光層に通電する自己通電経路を有している。すなわち、第1電極層と第2電極層の間には、自己が発光するための自己通電経路が設けられており、当該自己通電経路に通電されることによって、有機発光層が発光する。

また、本発明の構成によれば、所定の部位に並べて敷設されて使用されるものである。すなわち、他の複数の有機ELパネルとともに面状に広がりをもって並べられて使用される。

そして、本発明の構成によれば、自己発光のための自己通電経路に対して絶縁された迂回配線を有しており、自己通電経路を迂回して自己の有機ELパネルとは別の2つの有機ELパネル同士を電氣的に接続可能となっている。言い換えると、自己発光に寄与しない迂回配線があり、当該迂回配線は、別の2つの有機ELパネルを接続させるための迂回経路として機能している。

そのため、使用者が誤って、迂回配線に外部電源の電極端子を接続したとしても、自己通電経路内に通電されず、自己の発光層は発光しない。それ故に、使用者は誤配線であると感じやすい。

【0011】

請求項2に記載の発明は、前記迂回配線は、前記他の2つの有機ELパネルのうち、一方の有機ELパネルの第1給電部と、他方の有機ELパネルの第2給電部とを電氣的に接続可能であ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。

【0012】

本発明の構成によれば、前記迂回配線は、前記他の2つの有機ELパネルのうち、一方の有機ELパネルの第1給電部と、他方の有機ELパネルの第2給電部とを電氣的に接続可能である。すなわち、迂回配線は、自己の有機ELパネルとは別の2つの有機ELパネル間を接続しており、当該2つの有機ELパネルが発光する場合には、電氣的に直列接続されることになる。そのため、2つの有機ELパネルに流れる電流が等しくなり、2つの有機ELパネル間で発光むらを生じさせずに発光することができる。

請求項3に記載の発明は、前記第1迂回端子は、前記他の2つの有機ELパネルのうち、一方の有機ELパネルの第1給電部と電氣的に接続された接続配線と接続可能となっており、前記第2迂回端子は、前記他の2つの有機ELパネルのうち、他方の有機ELパネルの第2給電部と電氣的に接続された接続配線と接続可能となっ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】

請求項4に記載の発明は、前記迂回配線は、自己に隣接する有機ELパネル間を電氣的に接続可能であることを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載の有機ELパネルである。

【0014】

本発明の構成によれば、前記迂回配線は、自己に隣接する有機ELパネル間を電氣的に接続可能であるため、所定の部位に設置する際に、迂回配線が他の有機ELパネルの接続の邪魔になりにくい。

【0015】

請求項5に記載の発明は、基材を平面視したとき、実際発光する発光領域と、当該発光領域を囲む額縁領域を有し、前記迂回配線は、発光領域を縦断又は横断していることを特徴とする請求項1乃至4のいずれかに記載の有機ELパネルである。

10

【0016】

本発明の構成によれば、迂回配線は、発光領域を縦断又は横断しているため、有機ELパネル間を最短距離で接続することが可能である。

【0017】

上記した発明は、基材を平面視したとき、実際発光する発光領域と、当該発光領域を囲む額縁領域を有し、前記迂回配線は、発光領域を迂回して配されていてもよい。

【0018】

この発明の構成によれば、前記迂回配線は、発光領域を迂回して配されているため、光取り出し面側にも、迂回配線を設けることができる。

20

【0019】

上記した発明は、両面が発光してもよい。

【0020】

この発明の構成によれば、両面が発光するため、発光面積が大きい。

【0021】

請求項6に記載の発明は、点灯時に発光色が異なる2種類以上の有機ELパネルを接続する有機ELパネルの接続構造であって、当該2種類以上の有機ELパネルの内、少なくとも1つは、請求項1乃至5のいずれかに記載の有機ELパネルであり、前記迂回配線は、異なる色の他の有機ELパネル間を接続することを特徴とする有機ELパネルの接続構造である。

30

【0022】

本発明の構成によれば、点灯時に発光色が異なる2種類以上の有機ELパネルを接続しており、迂回配線は、異なる色の他の有機ELパネル間を接続する。すなわち、自己の発光色と他の有機ELパネルの発光色を組み合わせ、基本の混成発光色を調整することが可能である。

また、電流量等を調整することによって、2種類以上の有機ELパネルの光によって成される白色光の色度を調整することが可能であり、調光機能を付加させることが可能である。

【0023】

請求項7に記載の発明は、前記迂回配線は、同色の発光色を呈する有機ELパネル間を電氣的に直列接続することを特徴とする請求項6に記載の有機ELパネルの接続構造である。

40

【0024】

本発明の構成によれば、前記迂回配線は、同色の発光色を呈する有機ELパネル間を電氣的に直列接続するため、同色の発光色を呈する有機ELパネルごとに電流を流すことが可能であり、電流量等を調整することによって、同色の発光色を呈する有機ELパネルごとに均等に発光強度を調整することができる。

【0025】

上記した発明は、点灯時に発光色が異なる有機ELパネルの種類は、2種類以上4種類以下であってもよい。

50

【0026】

この発明の構成によれば、点灯時に発光色が異なる有機ELパネルの種類は、2種類以上4種類以下である。有機ELパネルの種類が4種類より多くなると、同色の有機ELパネル間の距離が離れすぎて、使用者に白色に発光しているように見えなくなるおそれがある。

【0027】

上記した有機ELパネルの接続構造において、前記異なる2種類以上の有機ELパネルのうち1種類は、550nm未満の波長にのみ発光ピークを有する青色系発光パネルであり、少なくとも他の1種類は、550nm以上の波長にのみ発光ピークを有する赤色系発光パネルであることが好ましい。

10

【0028】

本発明は、点灯時に発光色が異なる2種類以上の有機ELパネルを接続する有機ELパネルの接続構造であって、当該2種類以上の有機ELパネルの内、少なくとも1つの有機ELパネルは、基材上に、少なくとも第1電極層と、第2電極層と、前記両電極層に挟まれた有機発光層とを備え、第1電極層と第2電極層の間に通電することによって有機発光層に通電する自己通電経路を有しており、かつ、外部と電氣的に接続可能であって自己の第1電極層に繋がる第1給電部と、外部と電氣的に接続可能であって自己の第2電極層に繋がる第2給電部とを有するものであり、前記1つの有機ELパネルの自己通電経路に対して絶縁され、少なくとも1つの有機ELパネルとは異なる他の2つの有機ELパネルと電氣的に接続可能な迂回配線部材を備え、前記迂回配線部材は、前記1つの有機ELパネルとは異なる色の他の有機ELパネル間を接続する有機ELパネルの接続構造に関連する。

20

【0029】

この発明の構成によれば、有機ELパネルと迂回配線部材は別部材であるため、従来の有機ELパネルを組み合わせて形成することができる。

また、この発明の構成によれば、点灯時に発光色が異なる2種類以上の有機ELパネルを接続しており、迂回配線は、異なる色の他の有機ELパネル間を接続する。すなわち、自己の発光色と他の有機ELパネルの発光色を組み合わせ、基本の混成発光色を調整することが可能である。

また、電流量等を調整することによって、2種類以上の有機ELパネルの発光によって成される白色光の色度を調整することが可能であり、調光機能を付加させることが可能である。

30

【発明の効果】

【0030】

本発明の有機ELパネルによれば、誤配線を容易に発見可能である。

上記した発明の有機ELパネルの接続構造によれば、誤配線を容易に発見可能であり、さらに、従来の有機ELパネルに比べて、安価に調光機能を備えることができる。

【図面の簡単な説明】

【0031】

【図1】本発明の第1実施形態における有機ELパネルの接続構造の斜視図である。

40

【図2】図1の有機ELパネルの斜視図である。

【図3】図2の有機ELパネルの分解斜視図である。

【図4】図1の有機ELパネルの接続構造の要部拡大図である。

【図5】図2の有機EL装置の説明図である。

【図6】図1の有機ELパネルの接続構造の説明図であり、(a)は、有機ELパネルの接続構造の実際の位置関係を考慮した電気回路図であり、(b)は、(a)を簡略化した電気回路図である。

【図7】図1の有機ELパネルの接続構造をさらに拡張した場合の説明図である。

【図8】他の実施形態の有機ELパネルの接続構造の説明図であり、(a)は、有機ELパネルの接続構造の実際の位置関係を考慮した電気回路図であり、(b)は、(a)を簡

50

略化した電気回路図である。

【図9】さらに他の実施形態の有機ELパネルの接続構造の説明図であり、(a)は、有機ELパネルの接続構造の実際の位置関係を考慮した電気回路図であり、(b)は、(a)を簡略化した電気回路図である。

【発明を実施するための形態】

【0032】

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ELパネルの接続構造1の上下の位置関係は、図1の姿勢を基準に説明する。すなわち光取り出し側が下である。また、図面は、理解を容易にするために全体的に実際の大きさ（長さ、幅、厚さ）に比べて極端に記載している。

10

【0033】

本実施形態の有機ELパネルの接続構造1は、有機ELパネル2が面状に広がりをもって敷設されて形成されており、各有機ELパネル2を接続配線3によって接続している。

具体的には、有機ELパネルの接続構造1は、図1のように有機ELパネル2が縦横基盤状に並設されて形成されており、縦方向（行方向C）又は横方向（列方向R）に隣接する有機ELパネル2間を接続配線3で接続したものである。

【0034】

有機ELパネルの接続構造1は、接続配線3によって、各有機ELパネル2間が接続されており、全ての有機ELパネル2が全体的に発光可能となっている。

20

【0035】

有機ELパネルの接続構造1に用いられる有機ELパネル2は、発光色が異なる複数種類の有機ELパネルを使用している。そして、有機ELパネルの接続構造1は、それぞれの有機ELパネル2から発せられる光を重ね合わせることによって、使用者に有機ELパネルの接続構造1が白色に発光しているように見せることが可能となっている。

また、有機ELパネルの接続構造1は、同色に発光する有機ELパネル2を電氣的に直列接続することによって、それぞれの色に対応する有機ELパネル2をそれぞれ独立して発光させることが可能となっており、電流量を制限することによって、調光・調色機能も持ち合わせている。

なお、使用する有機ELパネル2の種類は、発光させたい色や調光の精度、明るさ、有機ELパネルの大きさによって適宜選択されるものであり、特に限定されないが、2種類以上4種類以下を使用していることが好ましい。有機ELパネル2の種類が4種類より多くなると、同色の有機ELパネル2間の距離が離れすぎて、使用者に白色に発光しているように見えなくなるおそれがある。

30

【0036】

以下、有機ELパネルの接続構造1の各構成部材の構成について説明する。

有機ELパネル2は、図2のように有機EL装置5と、給電部材6によって形成されている。

有機EL装置5は、図5のように、基板42（基材）上に第1電極層43と、機能層45と、第2電極層46がこの順に積層した有機EL素子41（積層体）を備えたものである。第1電極層43と第2電極層46は、機能層45を挟んで対向しており、第1電極層43と第2電極層46の間に通電することによって、機能層45が通電され電子と正孔との再結合が起こり発光する。すなわち、第1電極層43と機能層45と第2電極層46間で自己通電経路を形成している。

40

そして、本実施形態の有機EL装置5は、機能層45の構成部材をそれぞれ変更することによって所望の発光色が呈するように設計している。詳細な層構造については、後述する。

【0037】

また、有機EL装置5は、図5のように基板42を平面視すると、点灯時に実際に発光する発光領域50と、当該発光領域50の周りを囲むように額縁領域51を有している。

50

発光領域 50 は、四角形状の領域であり、有機 EL 装置 5 の基板 42 側に有機 EL パネル 2 の発光面（基板 42 側の面であって、使用者が実際に発光を視認する面）を含んでいる。本実施形態の発光領域 50 は、基板 42 と相似形状であって、正形状の領域となっている。なお、ここでいう「相似形状」とは、合同形状も含む。

額縁領域 51 は、図 5 のように発光領域 50 を環状に取り囲む領域であり、点灯時に発光しない非発光の領域である。この額縁領域 51 は、外部との電氣的な接点として機能する給電部 52 を複数備えている。

【0038】

給電部 52 は、図 5 のように、有機 EL 素子 41 内の第 1 電極層 43 に電氣的に接続される第 1 給電部 55 と、有機 EL 素子 41 内の第 2 電極層 46 に電氣的に接続される第 2 給電部 56 からなり、第 1 給電部 55 と第 2 給電部 56 は発光領域 50 を挟んで、互に対向する位置にある。

【0039】

給電部材 6 に目を移すと、給電部材 6 は、図 3 のように複数の導電部材 16, 17 及び迂回部材 18 が絶縁部材 15, 20 によって挟まれた構造をしている。

すなわち、給電部材 6 は、第 1 絶縁部材 15 と、第 1 導電部材 16 と、第 2 導電部材 17 と、迂回部材 18 と、第 2 絶縁部材 20 と、から形成されている。

【0040】

第 1 絶縁部材 15 は、絶縁性を有した板状又はシート状の部材であり、平面視すると、基板 42 に相似する形状（四角形）をしている。すなわち、本実施形態の第 1 絶縁部材 15 は、正形状の部材である。第 1 絶縁部材 15 は、有機 EL 装置 5 の背面（発光面と反対側の面）の一部又は全部を覆うことが可能となっている。具体的には、第 1 絶縁部材 15 は、少なくとも、発光領域 50 を覆うことが可能となっている。

第 1 絶縁部材 15 は、図 3 のように部材厚方向（上下方向）に貫通しており第 1 給電端子 25 を挿通可能な第 1 挿通孔 21 と、部材厚方向に貫通しており第 2 給電端子 29 を挿通可能な第 2 挿通孔 22 を有している。

第 1 挿通孔 21 は、開口形状が長形状の貫通孔であって、有機 EL パネル 2 を組み立てた際に第 1 給電部 55 に対応する位置に設けられている。具体的には、第 1 挿通孔 21 は、第 1 絶縁部材 15 の 1 辺の近傍に位置しており、第 1 挿通孔 21 の長辺は、第 1 絶縁部材 15 の当該辺方向に延びている。

第 2 挿通孔 22 は、開口形状が長形状の貫通孔であって、有機 EL パネル 2 を組み立てた際に第 2 給電部 56 に対応する位置に設けられている。具体的には、第 2 挿通孔 22 は、第 1 絶縁部材 15 の 1 辺の近傍に位置しており、第 2 挿通孔 22 の長辺は、第 1 絶縁部材 15 の当該辺方向に延びている。また、第 1 絶縁部材 15 を平面視すると、第 2 挿通孔 22 と第 1 挿通孔 21 は互に対向する辺近傍に位置しており、開口の長辺間が平行となっている。

【0041】

第 1 導電部材 16 は、導電性を有した部材であって、有機 EL 装置 5 の第 1 給電部 55 と、接続配線 3 間の導電経路を形成する部材である。第 1 導電部材 16 は、図 3 のように第 1 給電端子 25 と、第 1 導電配線 26 から形成されている。

第 1 給電端子 25 は、接続配線 3 と接続可能な部位であり、接続することで接続配線 3 と電氣的に接続可能となっている。具体的には、第 1 給電端子 25 は、第 1 導電配線 26 から突出しており、接続配線 3 の一部と係合可能となっている。

第 1 導電配線 26 は、板状又は箔状の部位であり、有機 EL 装置 5 の第 1 給電部 55 と、第 1 給電端子 25 を電氣的に接続可能な部位である。

【0042】

第 2 導電部材 17 は、導電性を有した部材であって、有機 EL 装置 5 の第 2 給電部 56 と、接続配線 3 間の導電経路を形成する部材である。第 2 導電部材 17 は、図 3 のように第 2 給電端子 29 と、第 2 導電配線 30 から形成されている。

第 2 給電端子 29 は、接続配線 3 と接続可能な部位であり、接続することで接続配線 3

10

20

30

40

50

と電氣的に接続可能となっている。具体的には、第2給電端子29は、第2導電配線30から突出しており、接続配線3の一部と係合可能となっている。

第2導電配線30は、板状又は箔状の部位であり、有機EL装置5の第2給電部56と、第2給電端子29を電氣的に接続可能な部位である。

【0043】

迂回部材18は、導電性を有した部材であって、図3のように第1迂回端子33と、第2迂回端子34と、迂回配線35から形成されている。

第1迂回端子33は、接続配線3と接続可能な部位であり、接続することで接続配線3と電氣的に接続可能となっている。具体的には、第1迂回端子33は、迂回配線35から突出しており、接続配線3の一部と係合可能となっている。

10

第2迂回端子34は、接続配線3と接続可能な部位であり、接続することで接続配線3と電氣的に接続可能となっている。具体的には、第2迂回端子34は、迂回配線35から突出しており、接続配線3の一部と係合可能となっている。

迂回配線35は、板状又は箔状の部位であり、第1迂回端子33と第2迂回端子34を電氣的に接続する部位である。

【0044】

第2絶縁部材20は、絶縁性を有した板状又はシート状の部材であり、複数の貫通孔を有している。

具体的には、第2絶縁部材20は、図3のように第1給電端子25を挿通可能な第1取出孔37と、第2給電端子29を挿通可能な第2取出孔38と、第1迂回端子33を挿通可能な第3取出孔39と、第2迂回端子34を挿通可能な第4取出孔40を有している。

20

【0045】

ここで、給電部材6の位置関係について注目すると、第1絶縁部材15の第1挿通孔21内に第1導電部材16の第1導電配線26が挿嵌されており、第2挿通孔22内に第2導電部材17の第2導電配線30が挿嵌されている。

平面視すると、第1導電部材16と第2導電部材17と迂回部材18は、略「H」状に並んでいる。

すなわち、第1導電部材16と第2導電部材17は所定の間隔を空けて互いに平行となっており、第1導電部材16と第2導電部材17の内側に迂回部材18が配されている。そして、迂回部材18は、第1導電部材16（第2導電部材17）に対して交差する方向に向いている。本実施形態では、迂回部材18は、第1導電部材16（第2導電部材17）に対して直交する方向に向いている。

30

第1導電部材16と迂回部材18は、互いに接触しておらず、隙間が形成されている。第2導電部材17と迂回部材18は、互いに接触しておらず、隙間が形成されている。すなわち、給電部材6内では、第1導電部材16と第2導電部材17と迂回部材18は、互いに電氣的に切り離されており、絶縁されている。

【0046】

また、第1導電部材16の第1給電端子25は、第1取出孔37内に挿通されており、第1給電端子25の一部が第2絶縁部材20から張り出している。第2導電部材17の第2給電端子29は、第2取出孔38内に挿通されており、第2導電部材17の一部が第2絶縁部材20から張り出している。迂回部材18の第1迂回端子33は、第3取出孔39内に挿通されており、第1迂回端子33の一部が第2絶縁部材20から張り出している。迂回部材18の第2迂回端子34は、第4取出孔40内に挿通されており、第2迂回端子34の一部が第2絶縁部材20から張り出している。

40

このように、これらの端子25、29、33、34は、第2絶縁部材20から張り出しており、当該張り出し部位にそれぞれ接続配線3を接続することによって、他の有機ELパネル2と接続可能となっている。

【0047】

続いて、有機ELパネル2を構成する各部材の位置関係について説明する。

有機ELパネル2は、図2のように有機EL装置5上に給電部材6が載置されている。

50

具体的には、有機EL装置5の第1給電部55に給電部材6の第1導電配線26が接触しており、第2給電部56に第2導電配線30が接触している。すなわち、有機ELパネル2は、有機EL装置5の第1給電部55から給電部材6の第1給電端子25までの導電経路が形成されており、同様に、第2給電部56から第2給電端子29までの導電経路が形成されている。そのため、第1給電端子25及び第2給電端子29間に外部電源の正極又は負極を電氣的に接続することによって有機EL装置5内の有機EL素子41に給電することが可能となっている。

【0048】

また、迂回部材18（迂回配線35）は、基板42の投影面上に縦断又は横断して配されている。具体的には、有機EL装置5の発光領域50を横切るようにして設けられている。

10

ここでいう「横切る」とは、横方向だけではなく、縦方向、斜め方向も含む。

また、迂回部材18は、上記したように第1導電部材16及び第2導電部材17と電氣的に絶縁されており、さらに第1絶縁部材15によって、有機EL装置5と電氣的に絶縁されている。すなわち、迂回部材18は、自己の有機ELパネル2の有機EL装置5の発光には寄与しない。

【0049】

続いて、有機ELパネルの接続構造1における各有機ELパネル2間の関係について説明する。

なお、本実施形態では、上記した発光色が異なる有機ELパネル2を4種類使用しており、それぞれの有機ELパネル2を明確に区別するため、以下の説明においては、それぞれ同色の発光色ごとに区別して第1有機ELパネル10（10a～10d）、第2有機ELパネル11（11a～11d）、第3有機ELパネル12（12a～12d）、第4有機ELパネル13（13a～13d）という。

20

また、これらの有機ELパネル2の構造は、有機EL装置5の発光色以外は同様である。

【0050】

有機ELパネルの接続構造1は、上記したように接続配線3によって、各有機ELパネル間が接続されている。具体的には、有機ELパネルの接続構造1は、図1のように4つの有機ELパネル10、11、12、13によって、一つのユニット（以下、有機ELパネル群60）を形成しており、有機ELパネル群60が面上に広がりをもって分布されている。

30

【0051】

そして、本実施形態の有機ELパネルの接続構造1では、図1のように4行4列に有機ELパネル2が配列されている。

横方向（列方向R）においては、第1行には、第1有機ELパネル10a、第2有機ELパネル11a、第1有機ELパネル10b、第2有機ELパネル11bの順に交互に配されている。

第2行には、第3有機ELパネル12a、第4有機ELパネル13a、第3有機ELパネル12b、第4有機ELパネル13bの順に交互に配されている。

40

第3行には、第2有機ELパネル11c、第1有機ELパネル10c、第2有機ELパネル11d、第1有機ELパネル10dの順に交互に配されている。

第4行には、第4有機ELパネル13c、第3有機ELパネル12c、第4有機ELパネル13d、第3有機ELパネル12dの順に交互に配されている。

このように、有機ELパネルの接続構造1は、いずれの行においても、2種類の有機ELパネル10、11又は有機ELパネル12、13が交互に配列されており、同一色の有機ELパネルは、当該同一色の有機ELパネル間に少なくとも1種類の異なる有機ELパネルを挟んで、並設されている。例えば、同一色の有機ELパネル10a、10bは、有機ELパネル10a、10b間に少なくとも1種類の異なる有機ELパネル11aを挟んで、並設されている。

50

【0052】

縦方向（行方向C）においては、第1列には、第1有機ELパネル10a、第3有機ELパネル12a、第2有機ELパネル11c、第4有機ELパネル13cの順に交互に配されている。

第2列には、第2有機ELパネル11a、第4有機ELパネル13a、第1有機ELパネル10c、第3有機ELパネル12cの順に交互に配されている。

第3列には、第1有機ELパネル10b、第3有機ELパネル12b、第2有機ELパネル11d、第4有機ELパネル13dの順に交互に配されている。

第4列には、第2有機ELパネル11b、第4有機ELパネル13b、第1有機ELパネル10d、第3有機ELパネル12dの順に交互に配されている。

このように、有機ELパネルの接続構造1は、行方向Cにおいて、4種類の有機ELパネルのうち、全種類の有機ELパネルが同一列に並んでいる。すなわち、いずれの有機ELパネルにおいても、自己に隣接する有機ELパネルの種類が異なり、自己の発光色と異なっている。また、自己に最近接する同一種類の有機ELパネルの距離が等間隔となっている。

【0053】

本実施形態の有機ELパネルの接続構造1は、列方向Rにおいて、有機ELパネル群60が2つ並んでおり、第3列と第4列に属する有機ELパネル群60は、第1列と第2列に属する有機ELパネル群60の行方向Cに並んだ有機ELパネルが入れ替わった関係となっている。

別の観点からみると、第3列と第4列に属する有機ELパネル群60は、第1列と第2列に属する有機ELパネル群60を、列方向Rに有機ELパネル1枚分だけスライドした位置にあるともいえる。

【0054】

第1行に配列する、第1有機ELパネル10a、第2有機ELパネル11a、第1有機ELパネル10b、第2有機ELパネル11bの4枚の有機ELパネルの接続関係に注目すると、図4に示されるように、第1有機ELパネル10aの第2給電端子29と、隣接する第2有機ELパネル11aの第1迂回端子33が接続配線3によって接続されており、第2有機ELパネル11aの第2迂回端子34と、第1有機ELパネル10bの第1給電端子25が接続配線3によって接続されている。すなわち、第1有機ELパネル10aと第1有機ELパネル10b間には、第2有機ELパネル11aとは電氣的に絶縁された導電経路が形成されており、その導電経路によって互いに電氣的に直列に接続されている。言い換えると、第2有機ELパネル11aは、自己の迂回部材18によって、自己に隣接する第1有機ELパネル10aと第1有機ELパネル10bを電氣的に接続させている。

【0055】

また、第2有機ELパネル11aの第2給電端子29と、隣接する第1有機ELパネル10bの第1迂回端子33が接続配線3によって接続されており、第1有機ELパネル10bの第2迂回端子34と、第2有機ELパネル11bの第1給電端子25が接続配線3によって接続されている。すなわち、第2有機ELパネル11aと第2有機ELパネル11b間には、第1有機ELパネル10bとは電氣的に絶縁された導電経路が形成されており、その導電経路によって互いに電氣的に直列に接続されている。言い換えると、第1有機ELパネル10bは、自己の迂回部材18によって、自己に隣接する第2有機ELパネル11aと第2有機ELパネル11bを電氣的に接続させている。

【0056】

第2行に配列する、第3有機ELパネル12a、第4有機ELパネル13a、第3有機ELパネル12b、第4有機ELパネル13bの4枚の有機ELパネル2の接続関係に注目すると、図4に示されるように、第3有機ELパネル12aの第2給電端子29と、隣接する第4有機ELパネル13aの第1迂回端子33が接続配線3によって接続されており、第4有機ELパネル13aの第2迂回端子34と、第3有機ELパネル12bの第1

10

20

30

40

50

給電端子 2 5 が接続配線 3 によって接続されている。すなわち、第 3 有機 E L パネル 1 2 a と第 3 有機 E L パネル 1 2 b 間には、第 4 有機 E L パネル 1 3 a とは電氣的に絶縁した導電経路が形成されており、その導電経路によって互いに電氣的に直列に接続されている。言い換えると、第 4 有機 E L パネル 1 3 a は、自己の迂回部材 1 8 によって、自己に隣接する第 3 有機 E L パネル 1 2 a と第 3 有機 E L パネル 1 2 b を電氣的に接続させている。

【0057】

また、第 4 有機 E L パネル 1 3 a の第 2 給電端子 2 9 と、隣接する第 3 有機 E L パネル 1 2 b の第 1 迂回端子 3 3 が接続配線 3 によって接続されており、第 3 有機 E L パネル 1 2 b の第 2 迂回端子 3 4 と、第 4 有機 E L パネル 1 3 b の第 1 給電端子 2 5 が接続配線 3 によって接続されている。すなわち、第 4 有機 E L パネル 1 3 a と第 4 有機 E L パネル 1 3 b 間には、第 3 有機 E L パネル 1 2 b とは電氣的に絶縁した導電経路が形成されており、その導電経路によって互いに電氣的に直列に接続されている。言い換えると、第 3 有機 E L パネル 1 2 b は、自己の迂回部材 1 8 によって、自己に隣接する第 4 有機 E L パネル 1 3 a と第 4 有機 E L パネル 1 3 b を電氣的に接続させている。

【0058】

第 3 行の接続関係については、第 1 行の第 1 有機 E L パネル 1 0 と第 2 有機 E L パネル 1 1 の位置関係がそれぞれ逆転したこと以外は同様であり、第 4 行の接続関係については、第 2 行の第 3 有機 E L パネル 1 2 と第 4 有機 E L パネル 1 3 の位置関係がそれぞれ逆転したこと以外は同様であるため、説明を省略する。

【0059】

このように、有機 E L パネルの接続構造 1 は、列方向 R に配列した同一種類の有機 E L パネル 2 間で、電氣的に直列接続された複数の直列接続群 7 0, 7 1, 7 2, 7 3 を形成している。

【0060】

有機 E L パネルの接続構造 1 に外部電源を接続した場合の各有機 E L パネル 2 間の電氣的な接続関係に注目すると、上記したように第 1 有機 E L パネル 1 0 a と第 1 有機 E L パネル 1 0 b は電氣的に直列に接続されて直列接続群 7 0 (7 0 a) を形成しており、第 1 有機 E L パネル 1 0 c と第 1 有機 E L パネル 1 0 d は電氣的に直列に接続されて直列接続群 7 0 (7 0 b) を形成している。そして、図 6 (a), 図 6 (b) のように直列接続群 7 0 a は、直列接続群 7 0 b と、電氣的に並列の関係となっている。

なお、図 6 (a) は、有機 E L パネルの接続構造 1 の実際の位置関係を考慮した電気回路図であり、図 6 (b) は、図 6 (a) を簡略化した電気回路図である。

【0061】

第 2 有機 E L パネル 1 1 a と第 2 有機 E L パネル 1 1 b は電氣的に直列に接続されて直列接続群 7 1 (7 1 a) を形成しており、第 2 有機 E L パネル 1 1 c と第 2 有機 E L パネル 1 1 d は電氣的に直列に接続されて直列接続群 7 1 (7 1 b) を形成している。そして、図 6 (a), 図 6 (b) のように直列接続群 7 1 a と直列接続群 7 1 b は、電氣的に並列の関係となっている。

【0062】

第 3 有機 E L パネル 1 2 a と第 3 有機 E L パネル 1 2 b は電氣的に直列に接続されて直列接続群 7 2 (7 2 a) を形成しており、第 3 有機 E L パネル 1 2 c と第 3 有機 E L パネル 1 2 d は電氣的に直列に接続されて直列接続群 7 2 (7 2 b) を形成している。そして、図 6 (a), 図 6 (b) のように直列接続群 7 2 a と直列接続群 7 2 b は、電氣的に並列の関係となっている。

【0063】

第 4 有機 E L パネル 1 3 a と第 4 有機 E L パネル 1 3 b は電氣的に直列に接続されて直列接続群 7 3 (7 3 a) を形成しており、第 4 有機 E L パネル 1 3 c と第 4 有機 E L パネル 1 3 d は電氣的に直列に接続されて直列接続群 7 3 (7 3 b) を形成している。そして、図 6 (a), 図 6 (b) のように直列接続群 7 3 a と直列接続群 7 3 b は、電氣的に並

列の関係となっている。

【0064】

直列接続群70a及び直列接続群70bは、直列接続群71a及び直列接続群71b、直列接続群72a及び直列接続群72b、並びに直列接続群73a及び直列接続群73bと電氣的に並列の関係となっている。

【0065】

直列接続群70a及び直列接続群70bは、それぞれ外部電源と閉回路を形成している。同様に、直列接続群71a及び直列接続群71b、直列接続群72a及び直列接続群72b、並びに直列接続群73a及び直列接続群73bは、それぞれ外部電源と閉回路を形成している。

10

【0066】

以上のように、有機ELパネルの接続構造1は、それぞれの直列接続群70、71、72、73が外部電源と閉回路を形成しており、可変抵抗やマイコンを使用したPWM制御等によってそれぞれの有機ELパネルへの電流量等を制御することによって調光することが可能となっている。

【0067】

なお、可変抵抗を使用してそれぞれの有機ELパネルへの電流量等を制御する場合には、正確に制御する観点から各直列接続群70a、70b、71a、71b、72a、72b、73a、73bに対して可変抵抗を取り付けることが好ましい。

【0068】

20

また、本実施形態の有機ELパネルの接続構造1によれば、直列接続群70、71、72、73は互いに電氣的に並列に接続されているため、例えば、各第1有機ELパネル10が劣化して発光不能状態になったとしても、給電部材6で接続したまま、短絡した有機EL装置5のみを新しい有機EL装置5に交換することによって、第1有機ELパネル10を発光可能状態に復帰することが可能である。すなわち、第1有機ELパネル10a、10b、10c、10dと、第2有機ELパネル11a、11b、11c、11dと、第3有機ELパネル12a、12b、12c、12dと、第4有機ELパネル13a、13b、13c、13dに内蔵されるそれぞれの有機EL装置5の寿命を最大限に利用することが可能である。

【0069】

30

また、本実施形態の有機ELパネルの接続構造1によれば、直列接続群70、71、72、73を構成する有機ELパネルに流れる電流は制御可能であり、さらに直列接続群70、71、72、73を構成する有機ELパネルはまんべんなく全体に分布しているため、色むらがなく、均一に発光させることが可能となっている。

【0070】

続いて、有機EL装置5の層構成について説明する。

【0071】

基板42の材質は、透明性と絶縁性を備えたものであれば、特に限定されるものではない。本実施形態では、ガラス基板を採用している。

また、基板42は、面状に広がりをもっている。具体的には、多角形又は円形をしており、四角形であることが好ましい。本実施形態では、正形状のガラス基板を採用している。

40

【0072】

第1電極層43は、透明導電性酸化物によって形成された層であり、例えば、インジウム錫酸化物(ITO)などが採用できる。

【0073】

機能層45は、図5のように第1電極層43と第2電極層46との間に設けられ、少なくとも一層の有機発光層を備えた層である。

具体的には、機能層45の構成は、図5のように、第1電極層43側から順に、正孔注入層61、正孔輸送層62、有機発光層63、電子輸送層64、及び電子注入層65を有

50

している。正孔注入層 6 1, 正孔輸送層 6 2, 有機発光層 6 3, 電子輸送層 6 4, 及び電子注入層 6 5 はいずれも公知の有機材料等によって形成されている。

【0074】

上記したように、本実施形態では、有機発光層 6 3 の種類によって、有機 EL 装置 5 の発光色を制御し、それぞれの有機 EL パネル 1 0, 1 1, 1 2, 1 3 間で、発光色が異なるものになっている。

具体的には、第 1 有機 EL パネル 1 0 は、有機発光層 6 3 の種類によって、550 nm 未満の波長にのみ発光ピークを有する青色系発光色を有した有機 EL パネルとなるように設計しており、第 2 有機 EL パネル 1 1 は、有機発光層 6 3 の種類によって、550 nm 以上の波長にのみ発光ピークを有する赤色系発光色を有した有機 EL パネルとなるように設計している。

10

なお、本実施形態では、4 色の有機 EL パネルを使用しているため、第 1 有機 EL パネル 1 0 は、有機発光層 6 3 の種類によって、400 nm 以上 500 nm 未満の波長にのみ発光ピークを有する青色系発光色を有した有機 EL パネルとなるように設計しており、第 2 有機 EL パネル 1 1 は、有機発光層 6 3 の種類によって、620 nm 以上 700 nm 以下の波長にのみ発光ピークを有する赤色系発光色を有した有機 EL パネルとなるように設計している。

【0075】

また、第 3 有機 EL パネル 1 2 は、有機発光層 6 3 の種類によって、495 nm 以上 570 nm 未満の波長にのみ発光ピークを有する緑色系発光色を有した有機 EL パネルとなるように設計しており、第 4 有機 EL パネル 1 3 は、有機発光層 6 3 の種類によって、570 nm 以上 620 nm 未満の波長にのみ発光ピークを有する橙色系発光色を有した有機 EL パネルとなるように設計している。

20

有機 EL 装置 5 の発光面積は、 4 mm^2 から 4 m^2 であり、 50 cm^2 から 2 m^2 であることが好ましく、 100 cm^2 から 2500 cm^2 であることが特に好ましい。

【0076】

第 2 電極層 4 6 は、第 1 電極層 4 3 と一対となって電極を形成するものであれば、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) などが採用できる。

【0077】

上記した実施形態において、4 行 4 列の有機 EL パネル 1 0 が配列された有機 EL パネルの接続構造 1 について説明したが、実際に有機 EL パネルの接続構造 1 を照明として使用する場合には、使用環境に合わせて、有機 EL パネルの接続構造 1 を基準として拡張して使用することとなる。そこで、代表例として、図 7 のように有機 EL パネルの接続構造 1 を一つのユニットとして、4 つの有機 EL パネルの接続構造 1 で拡張し、照明として使用した場合について、各有機 EL パネル 1 0 の位置関係を説明する。

30

有機 EL パネルの接続構造 1 が平面上に分布するように拡張した照明は、図 9 のように同一色の有機 EL パネル 1 0, 1 0 の間に、異なる種類の有機 EL パネル 1 1, 1 2, 1 3 のそれぞれが挟まれる関係となっている。具体的には、同一色の有機 EL パネル 1 0, 1 0 の間に、残りの色の有機 EL パネル 1 1, 1 2, 1 3 が一枚ずつ挟まれている。

また、行方向に隣接する同一種類の有機 EL パネルの間隔は、隣の列の、行方向に隣接する同一種類の有機 EL パネルの間隔と等間隔となっている。例えば、行方向に隣接する第 1 有機 EL パネル 1 0 a, 1 0 a 間の距離は、隣の列の第 1 有機 EL パネル 1 0 b, 1 0 b 間の距離と等しくなっている。

40

【0078】

上記した実施形態では、4 種類の有機 EL パネル 2 を用いた場合について説明したが、複数種類の有機 EL パネル 2 であれば特に限定されない。

例えば、2 種類の場合について説明すると、図 8 のように、発光色が異なる第 1 有機 EL パネル 1 0 と第 2 有機 EL パネル 1 1 が行方向及び列方向に交互に配列される。すなわち、発光色が異なる第 1 有機 EL パネル 1 0 と第 2 有機 EL パネル 1 1 が千鳥状に配されている。

50

また、第1有機ELパネル10a, 10bからなる直列接続群70aは、第1有機ELパネル10c, 10dからなる直列接続群70b、第1有機ELパネル10e, 10fからなる直列接続群70c、並びに、第1有機ELパネル10g, 10hからなる直列接続群70dと電氣的に並列の関係となっている。第2有機ELパネル11a, 11bからなる直列接続群71aは、第2有機ELパネル11c, 11dからなる直列接続群71b、第2有機ELパネル11e, 11fからなる直列接続群71c、並びに、第2有機ELパネル11g, 11hからなる直列接続群71dと電氣的に並列の関係となっている。

【0079】

上記した実施形態では、行方向に並んだ同色の有機ELパネル2（例えば、第1有機ELパネル10a, 10b）が電氣的に直列接続の関係となっており、当該行方向に並んだ同色の有機ELパネル2が、列方向の、行方向に並んだ同色の有機ELパネル（例えば、第1有機ELパネル10c, 10d）と電氣的に並列の関係となっていたが、本発明はこれに限定されるものではなく、図9のようにすべての同色の有機ELパネルが電氣的に直列に接続されていてもよい。

10

【0080】

上記した実施形態では、自己の給電部材（迂回部材）を介して隣接する同色の有機ELパネル間を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、接続配線3によって有機ELパネル間を直接接続してもよい。

【0081】

上記した実施形態では、有機EL装置は、片面が発光するものであったが、本発明はこれに限定されるものではなく、片面発光の有機EL装置を重ね合わせる等の方法によって、有機EL装置の両面が発光するものであってもよい。

20

【0082】

上記した実施形態では、迂回部材は発光領域を縦断又は横断して設けられていたが、本発明はこれに限定されるものではなく、迂回部材は発光領域を迂回するように額縁領域に設けられていてもよい。特に有機EL装置の両面が発光する場合に、迂回部材を、発光領域を迂回するように設けることで、迂回部材が光に映りこむことを防止することが可能である。

【符号の説明】

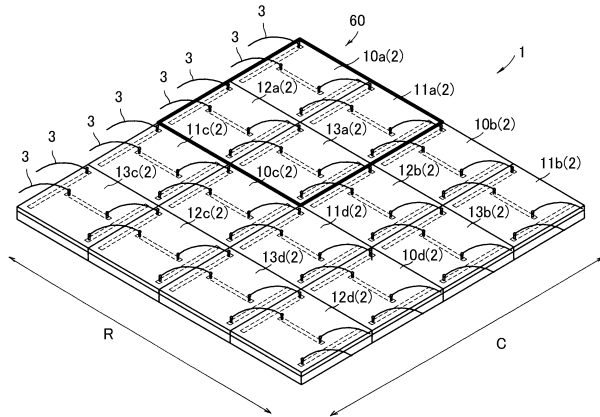
【0083】

30

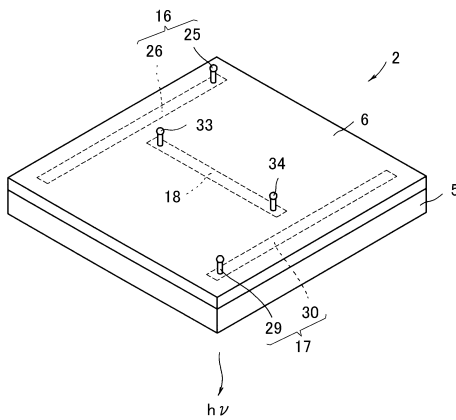
- 1 有機ELパネルの接続構造
- 2 有機ELパネル
- 10, 10a～10h 第1有機ELパネル
- 11, 11a～11h 第2有機ELパネル
- 12, 12a～12h 第3有機ELパネル
- 13, 13a～13h 第4有機ELパネル
- 18 迂回部材
- 35 迂回配線
- 41 有機EL素子
- 42 基板（基材）
- 43 第1電極層
- 45 機能層
- 46 第2電極層
- 50 発光領域
- 51 額縁領域
- 55 第1給電部
- 56 第2給電部
- 63 発光層（有機発光層）

40

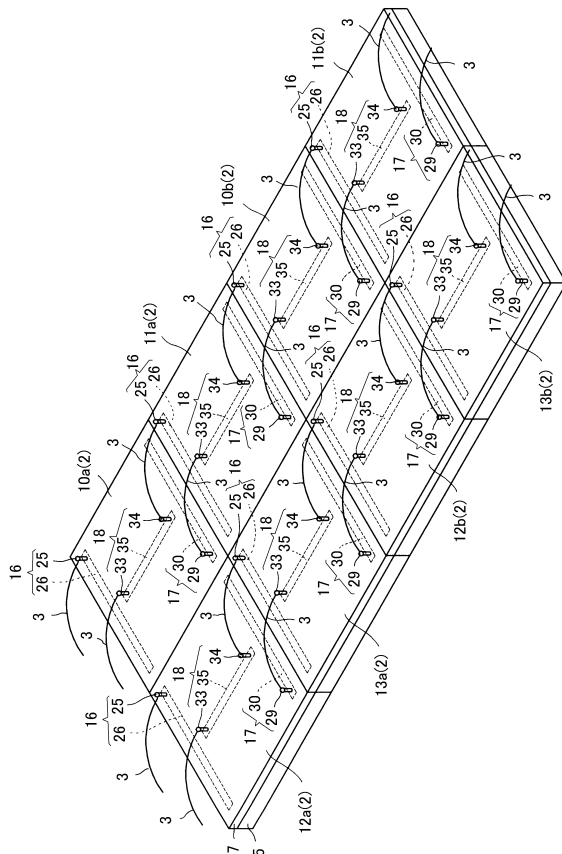
【図 1】



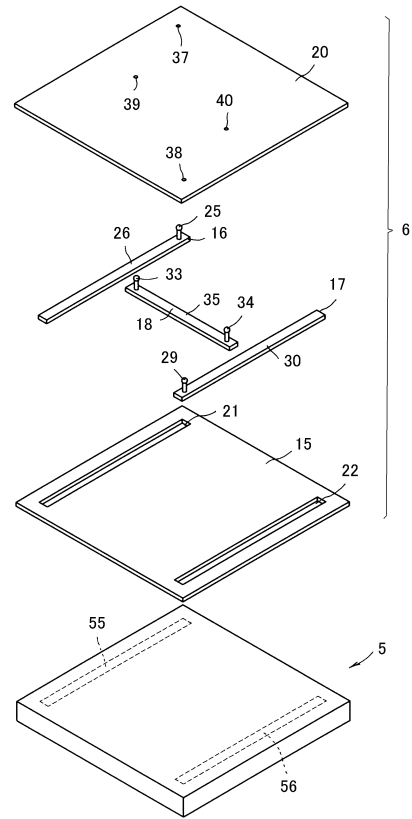
【図 2】



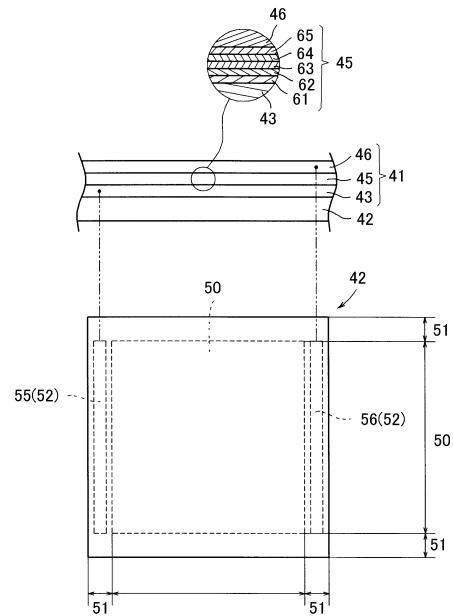
【図 4】



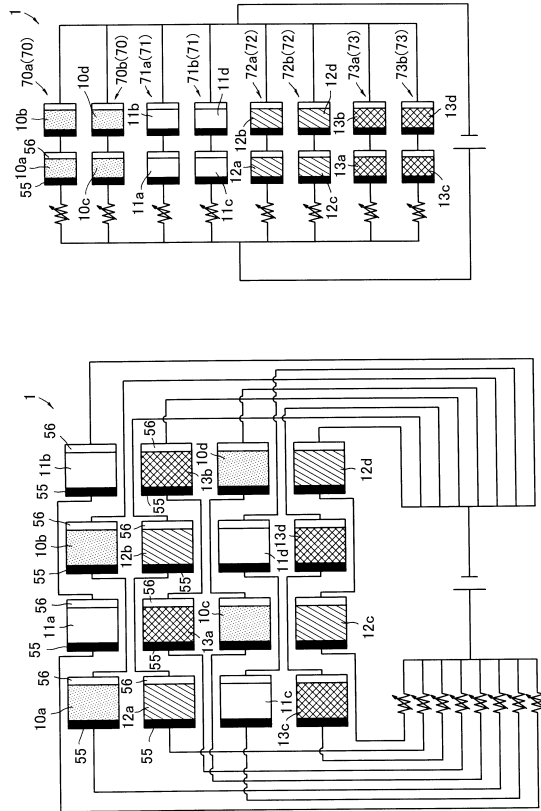
【図 3】



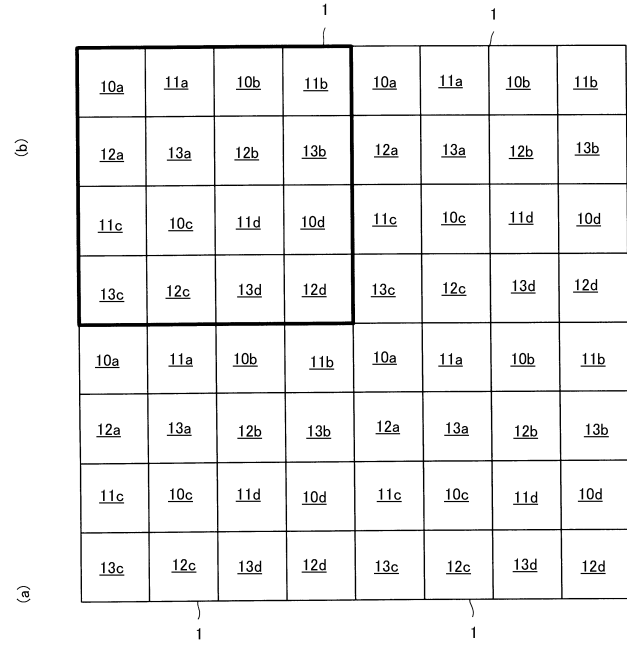
【図 5】



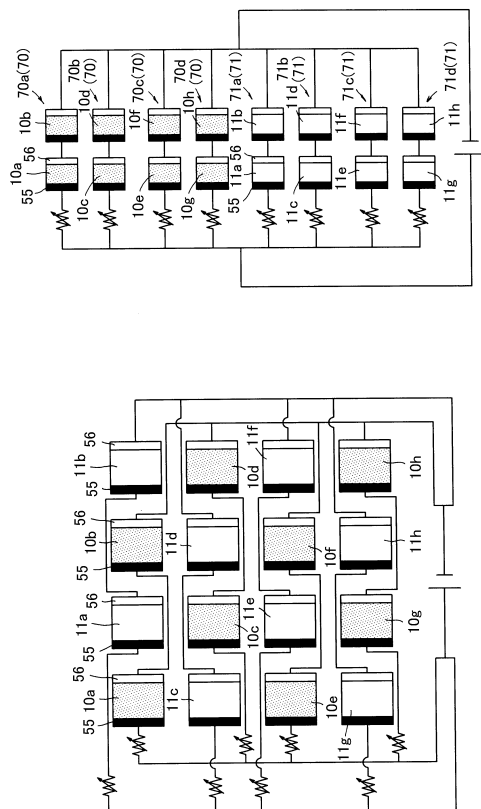
【図 6】



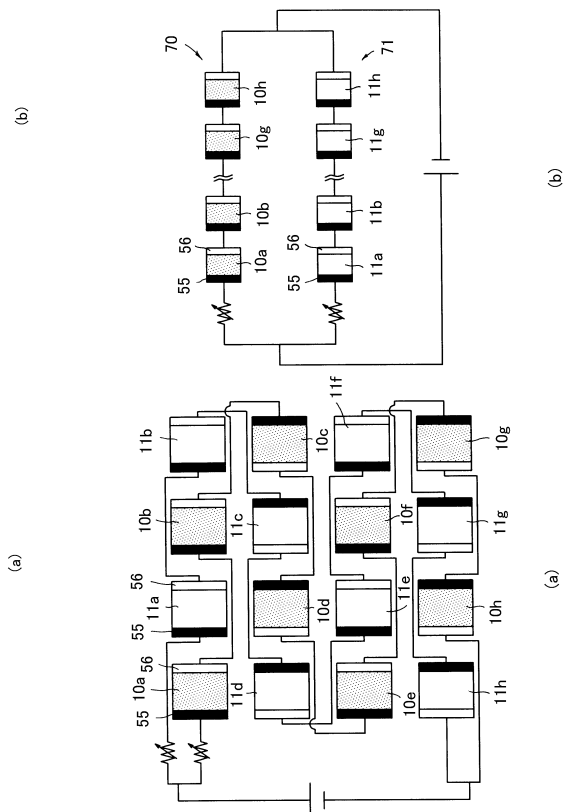
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2007-329313 (JP, A)
特開2007-005243 (JP, A)
特表2007-511046 (JP, A)
国際公開第2008/069204 (WO, A1)
特開2009-218094 (JP, A)
国際公開第03/023745 (WO, A1)
米国特許出願公開第2005/0017268 (US, A1)
特開2002-169482 (JP, A)
特表2007-536708 (JP, A)
米国特許出願公開第2005/0248935 (US, A1)
国際公開第2010/106637 (WO, A1)
特開2005-353560 (JP, A)
特開2005-353526 (JP, A)
国際公開第2011/102389 (WO, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H05B	33/06
H01L	51/50
H05B	33/12

专利名称(译)	有机EL面板		
公开(公告)号	JP6116868B2	公开(公告)日	2017-04-19
申请号	JP2012255151	申请日	2012-11-21
[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		
当前申请(专利权)人(译)	Kaneka公司		
[标]发明人	濱田幸信		
发明人	濱田 幸信		
IPC分类号	H05B33/06 H01L51/50 H05B33/12		
FI分类号	H05B33/06 H05B33/14.A H05B33/12.B H01L27/32		
F-TERM分类号	3K107/AA01 3K107/BB02 3K107/CC21 3K107/CC42 3K107/CC45 3K107/DD04 3K107/DD38 3K107/DD39 3K107/EE09 3K107/FF13 3K107/GG53		
代理人(译)	藤田 隆		
审查员(译)	濱野隆		
其他公开文献	JP2014103023A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供能够以低成本添加调光功能的有机EL面板的连接结构。本发明提供一种能够在构成有机EL面板的连接结构时防止错误配线的有机EL面板。第一有机EL面板包括具有不同发光颜色的第一有机EL面板和插入在第一有机EL面板和第二有机EL面板之间的第二有机EL面板，第一馈电部分，电连接到外部电源并连接到第一馈电部分的第一电极层，第二馈电部分电连接到外部电源并连接到第一馈电部分的第二电极层，它与自激路径绝缘并且可以电连接到第一有机EL板10a，10b并且绕过自激路径以将第一有机EL板10a，10b彼此电连接。并且绕行构件18。点域4

(19) 日本国特許庁(JP)		(12) 特 許 公 報(B2)		(11) 特許番号 特許第6116868号 (P6116868)	
(45) 発行日 平成29年4月19日(2017.4.19)		(24) 登録日 平成29年3月31日(2017.3.31)			
(51) Int. Cl.		F I			
H 0 5 B 33/06 (2006.01)		H 0 5 B 33/06			
H 0 1 L 51/50 (2006.01)		H 0 5 B 33/14		A	
H 0 5 B 33/12 (2006.01)		H 0 5 B 33/12		B	
請求項の数 7 (全 18 頁)					
(21) 出願番号 特願2012-255151 (P2012-255151)		(73) 特許権者 000000941			
(22) 出願日 平成24年11月21日(2012.11.21)		株式会社カネカ			
(65) 公開番号 特開2014-103023 (P2014-103023A)		大阪府大阪市北区中之島二丁目3番18号			
(43) 公開日 平成26年6月5日(2014.6.5)		(74) 代理人 100100480			
審査請求日 平成27年9月18日(2015.9.18)		弁理士 藤田 隆			
		(72) 発明者 濱田 幸信			
		東京都港区赤坂1-12-32 株式会社			
		カネカ内			
		審査官 濱野 隆			
最終頁に続く					
(54) 【発明の名称】 有機ELパネル					