

(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2010-92600

(P2010-92600A)

(43) 公開日 平成22年4月22日 (2010. 4. 22)

(51) Int. Cl. F 1 テーマコード (参考)
F 2 1 S 2/00 (2006. 01) F 2 1 S 2/00 2 5 0 3 K 2 4 3
 F 2 1 Y 101/02 (2006. 01) F 2 1 Y 101:02

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2008-258315 (P2008-258315)
 (22) 出願日 平成20年10月3日 (2008. 10. 3)

(71) 出願人 508339792
 渡邊 智洋
 神奈川県藤沢市辻堂6-15-31-208
 (74) 代理人 100086852
 弁理士 相川 守
 (72) 発明者 渡邊 智洋
 神奈川県茅ヶ崎市浜竹3丁目2番33号5
 01 株式会社ダブリュスター内
 Fターム(参考) 3K243 MA01 MA03

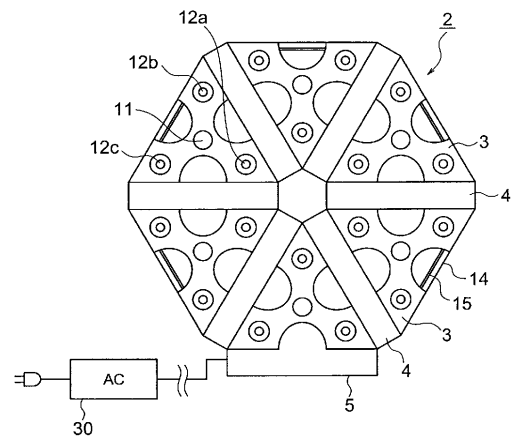
(54) 【発明の名称】 イルミネーション装置

(57) 【要約】

【課題】 配線を露出させず、作業性とデザインの自由度とを向上させる。

【解決手段】 イルミネーション装置2は、発光ユニット3とジョイント4と電力供給装置5とを備えている。発光ユニット3は、基板10の表面に発光ダイオード12a~12cを、基板10の内部にこれら発光ダイオード12a~12cと電気的に接続される回路13a、13bを有している。発光ユニット3の側面には、凹陥部14が形成され、この凹陥部14には、外部からこの回路13a、13bに電力を導く端子17、19が設けられる。ジョイント4は、発光ユニット3、3間を接離可能に接続し発光ユニット3、3同士の端子17、19を電気的に接続する。電力供給装置5は、発光ユニット3に接続され、電源から発光ユニット3に電力を供給するようになっている。ジョイント4の鉤部21、22を凹陥部14に嵌合させて発光ユニットとジョイント4を接続する。

【選択図】 図1



2 イルミネーション装置
 3 発光ユニット
 4 ジョイント(接続部材)
 5 電力供給装置
 12a~12c 発光ダイオード(発光体)
 13a、13b 回路

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

表面に通電により発光する発光体を、内部にこの発光体と電氣的に接続される回路を、側面に外部からこの回路に電力を導く端子をそれぞれ有する複数の発光ユニットと、発光ユニット間に着脱自在に取り付けられ、発光ユニットの端子同士を電氣的に接続する接続部材と、

発光ユニットまたは接続部材のうち少なくともいずれか一方に接続され、電源から発光ユニットに電力を供給する電力供給装置とを備えたことを特徴とするイルミネーション装置。

【請求項 2】

発光ユニットを板状に形成し、発光ユニット側面を凹陷させて形成するとともにこの凹陷部に端子を設け、接続部材の着脱部を上記凹陷部に合致させて形成し、接続部材の着脱部を凹陷部に嵌合させて発光ユニットと接続部材とを接続することを特徴とする請求項 1 に記載のイルミネーション装置。

【請求項 3】

発光ユニットを正多角形状に形成したことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のイルミネーション装置。

【請求項 4】

接続部材を介して接続された複数の発光ユニット上で発光体がほぼ均等に配置されるよう発光ユニットにおける発光体の位置と発光ユニット間に配される接続部材の幅とを設定したことを特徴とする請求項 1 ないし 3 のうちいずれか 1 に記載のイルミネーション装置。

【請求項 5】

発光体を発光ダイオードまたは有機エレクトロルミネッセンスにより構成したことを特徴とする請求項 1 ないし 4 のうちいずれか 1 に記載のイルミネーション装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、照明、装飾、広告または表示用のイルミネーション装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

一般に、店舗内のディスプレイや店舗の看板、イベント会場などでは、人目を引くイルミネーション装置や電飾看板が使用される。これらの使用にあたっては、デザイン性の高い発光効果や照明効果だけでなく、設置の容易さ、機能性、消費電力の低さ、コストの低さなどが求められる。このため、従来、六角形状の箱体状基板に発光素子を配置した発光ユニットが知られている（例えば、特許文献 1 参照。）。また、多角形状をしたフレキシブル多層基板の一面に異なる色の発光ダイオードが実装された発光ユニットが知られている（例えば、特許文献 2 参照。）。

【特許文献 1】特開 2007-213943 号公報（第 4、5 頁、図 2）

【特許文献 2】特開 2003-168305 号公報（第 5、6 頁、図 5）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、特許文献 1 に係る発光ユニットでは、箱体状基板の回路から延びる配線コードを端子孔を通じて外部に導き、この配線コードを外部直流電源に接続して LED を通電（DC 12V、20mA）させることで、発光させるようになっている。このため、多数の発光ユニットを面状に並べて用いると、多数の配線を引き回さなければならず、発光ユニットと電源との間の配線の処理に難渋するという問題がある。また、特許文献 2 に記載の発光ユニットでは、発光ユニットの端子同士を、発光ユニット側端子と同じパター

10

20

30

40

50

ンで形成された接続電極列を表面に有するジョイント基板により押圧して両者を圧着した後、加熱して接着剤により固着するようになっている。このため、一旦、ジョイント基板が発光ユニットに固着してしまうと、ジョイント基板と発光ユニットとを切り離すことができず、1回の用途にしか用いることができないという問題がある。

【0004】

本発明は、上記課題を解決するためになされたもので、簡素な構成で作業性とデザインの自由度とを向上させ、しかも、複数の発光ユニットを自在に組み合わせて何度も使用することができ、コストダウンを図ることができるイルミネーション装置を提供することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】**【0005】**

本発明の請求項1に係るイルミネーション装置は、表面に通電により発光する発光体を、内部にこの発光体と電氣的に接続される回路を、側面に外部からこの回路に電力を導く端子をそれぞれ有する複数の発光ユニットと、発光ユニット間に着脱自在に取り付けられ、発光ユニットの端子同士を電氣的に接続する接続部材と、発光ユニットまたは接続部材のうち少なくともいずれか一方に接続され、電源から発光ユニットに電力を供給する電力供給装置とを備えたことを特徴とするものである。

【0006】

本発明の請求項1に係るイルミネーション装置では、表面に通電により発光する発光体を、内部にこの発光体と電氣的に接続される回路を、側面に外部からこの回路に電力を導く端子をそれぞれ有する複数の発光ユニットと、発光ユニット間に着脱自在に取り付けられ、発光ユニットの端子同士を電氣的に接続する接続部材と、発光ユニットまたは接続部材のうち少なくともいずれか一方に接続され、電源から発光ユニットに電力を供給する電力供給装置とを備えたので、所望の場所で、接続部材を介して発光ユニットを自在に組み合わせて接続すると、接続された発光ユニットは互いに回路が電氣的に接続される。このため、配線が外部に露出することなく、電力供給装置から発光ユニットまたは接続部材のうち少なくともいずれか一方に電力が供給されると、接続された発光ユニットの発光体が通電され発光体が発光する。使用后、電力供給装置との接続を解き、接続部材と発光ユニットとを切り離すと、再度自在な組み合わせでイルミネーション装置を構成することができる。

【0007】

また、本発明の請求項2に係るイルミネーション装置は、発光ユニットを板状に形成し、発光ユニット側面を凹陷させて形成するとともにこの凹陷部に端子を設け、接続部材の着脱部を上記凹陷部に合致させて形成し、接続部材の着脱部を凹陷部に嵌合させて発光ユニットと接続部材とを接続するようにしたことを特徴とするものである。

【0008】

本発明の請求項2に係るイルミネーション装置では、発光ユニットを板状に形成し、発光ユニット側面を凹陷させて形成するとともにこの凹陷部に端子を設け、接続部材の着脱部を上記凹陷部に合致させて形成し、接続部材の着脱部を凹陷部に嵌合させて発光ユニットと接続部材とを接続するようにしたので、発光ユニットを面状に敷き広げて用いることができ、発光ユニットと接続部材との接続をワンタッチで行うことができ、組み付けの作業性が向上する。

【0009】

さらに、本発明の請求項3に係るイルミネーション装置は、発光ユニットを正多角形状に形成したことを特徴とするものである。

【0010】

本発明の請求項3に係るイルミネーション装置では、発光ユニットを正多角形状に形成したので、多彩な組み合わせでデザイン性の豊かなイルミネーション装置が得られる。

【0011】

本発明の請求項4に係るイルミネーション装置は、接続部材を介して接続された複数の

10

20

30

40

50

発光ユニット上で発光体がほぼ均等に配置されるよう発光ユニットにおける発光体の位置と発光ユニット間に配される接続部材の幅とを設定したことを特徴とするものである。

【0012】

本発明の請求項4に係るイルミネーション装置では、接続部材を介して接続された複数の発光ユニット上で発光体がほぼ均等に配置されるよう発光ユニットにおける発光体の位置と発光ユニット間に配される接続部材の幅とを設定したので、発光ユニットを接続してどのように組み合わせても、発光体はほぼ均等に配置されるので、明かりむらがなくデザイン性に優れた光模様を得ることができる。

【0013】

本発明の請求項5に係るイルミネーション装置は、発光体を発光ダイオードまたは有機エレクトロルミネッセンスにより構成したことを特徴とするものである。

10

【0014】

本発明の請求項5に係るイルミネーション装置では、発光体を発光ダイオードまたは有機エレクトロルミネッセンスにより構成したので、消費電力を抑えることができる。

【発明の効果】

【0015】

本発明に係るイルミネーション装置は、表面に通電により発光する発光体を、内部にこの発光体と電氣的に接続される回路を、側面に外部からこの回路に電力を導く端子をそれぞれ有する複数の発光ユニットと、発光ユニット間に着脱自在に取り付けられ、発光ユニットの端子同士を電氣的に接続する接続部材と、発光ユニットまたは接続部材のうち少なくともともいづれか一方に接続され、電源から発光ユニットに電力を供給する電力供給装置とを備えたことにより、作業性とデザインの自由度を向上させることができるとともに、複数の発光ユニットを自在に組み合わせて何度も使用することができ、コストダウンを図ることができる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

作業性の向上を図るとともに、デザインの自由度の向上を図るという目的を、表面には通電により発光する発光体を、内部にはこの発光体と電氣的に接続される回路を、側面には外部からこの回路に電力を導く端子をそれぞれ有する複数の発光ユニットと、発光ユニット間に着脱自在に取り付けられ、発光ユニットの端子同士を電氣的に接続する接続部材と、発光ユニットまたは接続部材のうち少なくともともいづれか一方に接続され、電源から発光ユニットに電力を供給する電力供給装置とを備え、多角形状に形成された発光ユニット側面を凹陷させて端子を設け、接続部材の発光ユニットとの着脱部を上記凹陷部に合致させて形成し、接続部材の着脱部を凹陷部に嵌合させて発光ユニットと接続部材とを接続したことにより実現した。

30

【実施例1】

【0017】

以下、図面に示す実施例により本発明を説明する。図1および図2はそれぞれ、本発明の第1の実施例に係るイルミネーション装置を示す全体図およびそのイルミネーション装置の一部を構成する発光ユニットの斜視図を示す。本実施例に係るイルミネーション装置2は、図1に示すように、複数の発光ユニット3と、これら発光ユニット3間に着脱自在に取り付けられ、発光ユニット3間を電氣的に接続するジョイント（接続部材）4と、発光ユニット3に接続され、商用電源から発光ユニット3に電力を供給する電力供給装置5とを備えて構成される。

40

【0018】

発光ユニット3は、図2ないし図4に示すように、合成樹脂からなる正三角形の板状基板（本体）10からなっている。基板10の中心には、取り付け用の孔11が形成される。この基板10の上面（表面）には、中心孔11と基板10の各端部10aないし10cとの間に、通電により発光する発光ダイオード（発光体）12a～12cが設けられる。これら発光ダイオード12a～12cには、図7および図8に示すように、外部からの電

50

力を導いて発光ダイオードを通电させる回路13a、13bが接続される。基板10は、上下2枚のプレートを溶着させて形成される。すなわち、一方のプレートには、回路13a、13bと抵抗器Rと発光ダイオード12a～12cとを組み付け、他方のプレートには、発光ダイオード12a～12cを収容する収容孔を形成して、一方のプレートに他方のプレートを重ね溶着するようになっている。

【0019】

正三角形基板10の各側面の長手方向中央部表裏側にはそれぞれ、内側向かって後退した半円状の凹陷部14が形成される。すなわち、これら半円状凹陷部14は、基板10の隣接する端部10a-10b、10b-10c、10c-10a間の中央に形成されるようになっている。この凹陷部14の上下面にはそれぞれ、側面に平行な凸条部15が形成される。上側半円状凹陷部14aの後退した湾曲壁面16のうち最も内側に後退した部位には、プラス側端子17が露出して設けられる。下側半円状凹陷部14bの後退した湾曲壁面18のうち凸条部15が連続する部位の下方には、マイナス側端子19が露出して設けられる。これら端子17、19はそれぞれ、上側回路13aと下側回路13bとに接続され、外部から回路13a、13bに電力を導くようになっている。

10

【0020】

ジョイント4は、図5および図6に示すように、縦横高さがそれぞれ、m1、m2、m3の寸法を有する合成樹脂製の四角柱状の直方体からなる本体20を有している。この本体20の横寸法m2は、発光ユニット3の三角形形状上面(下面)の一辺の長さ(図3参照)に、ジョイント4の高さ寸法m3は、発光ユニット3の厚さ寸法(図4参照)にそれぞれ合致するようになっている。ジョイント4の本体20には、両側面の長手方向中央部に上面20aと下面20bとからそれぞれ外側に向かって半円形状で突出する上下一対の鍔部(着脱部)21、22が形成される。これら鍔部21、22は、上側鍔部21が基板10の上側凹陷部14aとそこに形成された凸条部15とに合致して形成され、下側鍔部22が下側凹陷部14bとそこに形成された凸条部15とに合致して形成されるようになっている。このため、上下一対の鍔部21、22が凹陷部14に嵌め入れられて湾曲曲面16に当接すると、上下の凸条部15、15がそれぞれ鍔部21、22の凹部に嵌って係止され、抜け止めが図られるようになっており、ジョイント4は発光ユニット3に連結されるようになっている。ジョイント4と発光ユニット3とが連結されると、本体20の高さm3と発光ユニット3の厚さ寸法m3は一致しているので、ジョイント4の上面と発光ユニット3の上面およびジョイント4の下面と発光ユニット3の下面とはそれぞれ同一の平面が形成されるようになっている。ジョイント4の縦寸法m1は、ジョイント4を介して連結される三角形形状基板10間の間隔を決定するようになっている。

20

30

【0021】

ジョイント4の上側鍔部21、21には、ジョイント4と発光ユニット3とを連結した際、基板10のプラス側端子17と電氣的に接続される接続端子23、24が設けられ、これら両接続端子23、24間は配線で接続される。また、ジョイント4の下側鍔部22、22には、ジョイント4と発光ユニット3とを連結した際、基板10のマイナス側端子19、19と電氣的に接続される接続端子25a、25b、26a、26bが設けられる。一方の下側鍔部22の接続端子25a、25b同士、または接続端子26a、26b同士は配線で接続される。そして、これら両方の下側鍔部22、22の接続端子25a、25bと26a、26bとの間は配線で接続される。このため、ジョイント4を介して、複数の発光ユニット3が連結されると、発光ユニット3のプラス側回路同士、マイナス側回路同士がそれぞれ電氣的に接続され、これら回路が通电されると、連結された複数の発光ユニット3の発光ダイオード12a～12cが発光するようになっている。

40

【0022】

発光ユニット3の発光ダイオード12a～12cは、中心孔11の中心と基板10の各端部10a～10cとの間に形成される線上に配置され、しかも、各端部10a～10cから所定の距離Lで配置される。そして、連結された発光ユニット3上の発光ダイオード12a～12cが疎密なくほぼ均等に配置されるよう発光ダイオード12a～12cの各

50

端部10a～10cからの距離Lとジョイント4の縦寸法m1とが設定されるようになっている。係る構成とすることにより、発光ユニット3を多数連結してイルミネーション装置2を組み立てて動作させた際、発光ダイオード12a～12cが全体的に均等に光るようになっている。

【0023】

電力供給装置5は、商用電源に接続され、交流を直流に変換するAC/DC変換部30と、直流変換された電力をイルミネーション装置2に供給する接続部31とを備えている。接続部31は、一側面にのみ鏢部32、33が形成される点異なる外はほぼジョイント4と同一の構成を備えている。すなわち、接続部31は、縦横高さがそれぞれ、m1、m2、m3の寸法を有する合成樹脂製の四角柱状の直方体からなる本体34を有している。この本体34の横寸法m2は、三角形基板10の一辺の長さに、本体34の高さ寸法m3は、基板10の厚さ寸法にそれぞれ合致するようになっている。接続部31の本体34には、一側面の長手方向中央部に上面と下面とからそれぞれ外側に向かって半円形状で突出する上下一対の鏢部32、33が形成される。これら上下の鏢部32、33は、基板10の凹陷部14と凸条部15とに合致して形成され、本体34の鏢部側の側面が、発光ユニット3の一側面に向き、上下の鏢部32、33が基板10の凹陷部14に嵌め入れられて湾曲曲面16に当接すると、上下の凸条部15、15がそれぞれ鏢部32、33に係止されて、接続部31は発光ユニット3に連結されるようになっている。

10

【0024】

接続部31の上側鏢部32には、接続部31と発光ユニット3とを連結した際、基板10のプラス側端子17と電氣的に接続される接続端子35が設けられ、この接続端子35はAC/DC変換部30のプラス側回路に接続される。また、接続部31の下側鏢部33には、接続部31と発光ユニット3とを連結した際、基板10のマイナス側端子19と電氣的に接続される接続端子36a、36bが設けられる。下側鏢部33の接続端子36a、36b同士は配線で接続される。そして、これら接続端子36a、36bはAC/DC変換部30のマイナス側回路に接続される。このため、電力供給装置5が商用電源に接続され、接続部31が鏢部32、33を介して、発光ユニット3に連結されると、AC/DC変換部30のプラス側回路とマイナス側回路とがそれぞれ、発光ユニット3のプラス側回路とマイナス側回路とに電氣的に接続されて通電され、ジョイント4で連結された複数の発光ユニット3の発光ダイオード12a～12cが発光するようになっている。

20

30

【0025】

次に、上記実施例に係るイルミネーション装置2の作用について説明する。上記実施例に係るイルミネーション装置2は、所望の取り付け場所に多数の発光ユニット3をジョイント4を介して自在に組み合わせて設置される(図9参照)。このとき、取り付け場所に応じて確実にイルミネーション装置2を取り付けるため、中心孔11を介してねじ等により取り付け場所に固定するようにしてもよい。発光ユニット3がジョイント4により多数連結されて所望の形状に配置されると、電力供給装置5を商用電源に接続し、接続部31の鏢部32、33を多数連結されて外縁に配置された発光ユニット3のうちいずれか1の凹陷部14に嵌め入れると、接続部31と発光ユニット3とが連結されるとともに、電力供給装置5のAC/DC変換部30のプラス側回路とマイナス側回路とがそれぞれ、発光ユニット3のプラス側回路とマイナス側回路とに電氣的に接続されて通電され、ジョイント4で連結された複数の発光ユニット3の発光ダイオード12a～12cが発光する。仕事終了後、電力供給装置5の接続部31を発光ユニット3から取り外すと、発光ユニット3の発光ダイオード12a～12cは消灯する。そして、ねじ等を取り外し、組み付けられた発光ユニット3とジョイント4を順次取り外す。それぞれ分離された発光ユニット3とジョイント4は、再度使用することができるようになっている。このように、本実施例に係るイルミネーション装置2では、作業性とデザインの自由度を向上させることができるとともに、個別の発光ユニットを自在に組み合わせて何度も使用することができ、コストダウンを図ることができる。

40

【実施例2】

50

【0026】

図10は、本発明の第2の実施例に係るイルミネーション装置102を示す平面図で、上記第1の実施例では、発光ユニット3の基板10を正三角形に形成しているのに対し、第2の実施例では、発光ユニット103の基板110を上記基板10の一边m2と同じ寸法の辺を有する正四角形状に形成した点、発光ダイオード112a～112dを4個設け、中心孔111の中心と基板110の各端部110aないし110dとの間に形成される対角線上に配置し、しかも、各端部110aないし110dから所定の距離で配置した点を除いて上記第1の実施例とほぼ同一の構成を備えている。発光ダイオード112a～112dの、各端部110a～110dからの距離とジョイント4の縦寸法m1とは、連結された発光ユニット103上の発光ダイオード112a～112dが疎密なくほぼ均等に配置されるように設定される。図11は、発光ユニット103の内部の回路を示すもので、各発光ダイオード112a～112dはそれぞれ3個の発光ダイオードをまとめて構成し、これら各発光ダイオード112a～112dは並列に接続されている。

10

【0027】

図12の(A)ないし(D)はそれぞれ、発光ユニットの変形例を示す平面図で、図12の(A)～(C)に示す発光ユニット203a～203cは、それぞれ基板210a～210cが正方形に形成され、上記第1第2の実施例における凹陷部14に相当するジョイントとの接続部214が、一辺の中央から内部に向かってT字状に切り込まれた空隙を形成して構成される。すなわち、接続部214は、基板210a～210cの側面中央から内部に向かって後退し凹陷して形成される。これら接続部214には、図12の(E)に示すように、H字状ジョイント204が嵌め入れられ、連結される発光ユニット203a～203cの発光ダイオード212a～212nの回路同士を接続するようになっている。図12の(A)ないし(C)はそれぞれ、接続部214が2辺、4辺および3辺に形成された例を示す。図12の(D)に示す発光ユニット203dは、基板210dが正六角形に形成され、接続部214が各辺に形成されている。図13の(A)および(B)はそれぞれ、正方形の発光ユニット203a～203cを適宜選択して組み合わせジョイント204で接続した例と正六角形の発光ユニット203dを組み合わせジョイント204で接続した例を示す。

20

【実施例3】

【0028】

図14の(A)は、本発明の第3の実施例に係るイルミネーション装置302およびその変形例に係るイルミネーション装置312を示す平面図で、上記第1および第2の実施例では、ジョイント4、204の接続端子23、24、25a、25b、26a、26bが鍔部21、22の内側に設けられ、外部に露出しないように構成されるのに対し、第3の実施例に係るイルミネーション装置302では、正方形基板303からなる発光ユニットの各側面303a～303dには、中央部に複数の接続孔305が形成され、直方体状のジョイント304には、その長手方向両側304a、304bにこれら基板303の接続孔305に対応して複数の接続ピン306を露出させて設けるようにしている。そして、これらジョイント304の接続ピン306を基板303の接続孔305に挿入して、基板303とジョイント304とを接続するとともに、内部の回路を電氣的に接続するよう

40

【0029】

図14の(C)は、上記第3の実施例の変形例を示すもので、上記第3の実施例では、ジョイント304に接続ピン306を設け、この接続ピン306を基板303の接続孔305に挿入して基板303とジョイント304とを接続するとともに、回路を電氣的に接続するようになっているのに対し、変形例に係るイルミネーション装置312では、ジョイント314に接続ピンに代えて長手方向両側314a、314bにほぞ状の接続突起316を設け、基板313には、この接続突起316の形状に合致した接続凹部315が形成されるようになっている。接続突起316と接続凹部315とは、それぞれ対応する位置に端子316a～316d、315a～315dが形成され、接続突起316が接続凹

50

部 3 1 5 に嵌め入れられて基板 3 1 3 とジョイント 3 1 4 とが接続されると、これら端子 3 1 6 a ~ 3 1 6 d、3 1 5 a ~ 3 1 5 d を通じて内部の回路と電氣的に接続されるようになってい

【0030】

図 1 5 の (A)、(B) および図 1 6 の (A)、(B) はそれぞれ、ジョイントの変形例を示すもので、図 1 5 の (A)、(B) に示すジョイント 4 0 4 は、断面等脚台形状の四角柱状本体 4 0 5 を備えている。この本体 4 0 5 には、上下の平行面 4 0 6、4 0 7 を結ぶ傾斜側面 4 0 8、4 0 9 の長手方向中央部に、傾斜側面 4 0 8、4 0 9 と直角に立ち上がり半円形状で突出する上下一対の鏝部 4 2 1、4 2 2 が形成される。これら鏝部 4 2 1、4 2 2 は、上側鏝部 4 2 1 が基板 1 0 (第 1 の実施例参照) の上側凹陷部 1 4 a とそこに形成された凸条部 1 5 とに合致して形成され、下側鏝部 4 2 2 が下側凹陷部 1 4 b とそこに形成された凸条部 1 5 とに合致して形成されるようになってい

10

【0031】

図 1 6 の (A)、(B) は、他の変形例に係るジョイント 5 0 4 を示し、第 1 の実施例に係るジョイント 4 が、直方体状本体 2 0 の両側面に上下一対の鏝部 2 1、2 2 を設けているのに対し、このジョイント 5 0 4 では、鏝部 5 2 1、5 2 2 を直方体状本体 5 0 5 の両側面 5 0 5 a、5 0 5 b に形成するだけでなく、上面 5 0 5 c にも鏝部 5 2 3、5 2 4 を設けた点が異なっている。係る構成とすることにより、イルミネーション装置を箱状または筒状に形成することができるようになってい

20

【0032】

なお、上記実施例では、電力供給装置 5 は接続部 3 1 を発光ユニット 3 に接続して通電するようにしているがこれに限られるものではなく、接続部をジョイント 4 に接続するよう構成してもよい。また、上記実施例では、ジョイント 4 により連結された発光ユニット 3 上で発光ダイオードを疎密なくほぼ均等に配置するよう各発光ユニット 3 における発光ダイオードの位置とジョイント 4 の縦寸法 (幅寸法) m 1 とを設定するようにしているがこれに限られるものではなく、隣接する発光ダイオード同士が互いに等間隔に配置されるように基板の形状や発光ダイオードの位置、ジョイントの幅寸法を設定するようになってい

30

40

【図面の簡単な説明】

【0033】

【図 1】本発明の第 1 の実施例に係るイルミネーション装置を示す全体説明図である。(実施例 1)

【図 2】図 1 のイルミネーション装置を示す斜視図である。

【図 3】図 1 のイルミネーション装置の発光ユニットを示す平面図である。

【図 4】図 3 の発光ユニットの IV-IV 線に沿った断面図である。

【図 5】図 1 のイルミネーション装置のジョイントを示す平面図である。

【図 6】図 5 のジョイントの VI-VI 線に沿った断面図である。

50

【図 7】 図 3 の発光ユニット内の配線を示す説明図である。

【図 8】 発光ユニットとジョイントとの端子の接続関係を示す説明図である。

【図 9】 発光ユニットとジョイントとの組み立て状態を示す説明図である。

【図 10】 本発明の第 2 の実施例に係るイルミネーション装置を示す全体説明図である。
(実施例 2)

【図 11】 図 10 のイルミネーション装置の回路を示す説明図である。

【図 12】 (A) ないし (D) はそれぞれ、発光ユニットの変形例を示す平面図、(E) はこれら変形例に係る発光ユニットのジョイントを示す平面図である。

【図 13】 (A) および (B) はそれぞれ、図 12 の (A) ないし (C) に示す発光ユニットを組み合わせて構成したイルミネーション装置の一例を示す説明図および図 12 の (D) に示す発光ユニットを組み合わせて構成したイルミネーション装置の一例を示す説明図である。

【図 14】 (A) は、本発明の第 3 の実施例およびその変形例に係るイルミネーション装置を示す平面図、(B) および (C) はそれぞれ、第 3 の実施例に係るイルミネーション装置の基板とジョイントとの接続を示す説明図とその変形例に係るイルミネーション装置の基板とジョイントとの接続を示す説明図である。(実施例 3)

【図 15】 (A)、(B) はそれぞれ、ジョイントの変形例を示す平面図および断面図である。

【図 16】 (A)、(B) はそれぞれ、ジョイントの変形例を示す平面図および断面図である。

【符号の説明】

【0034】

2 イルミネーション装置

3 発光ユニット

4 ジョイント (接続部材)

5 電力供給装置

12 a ~ 12 c 発光ダイオード (発光体)

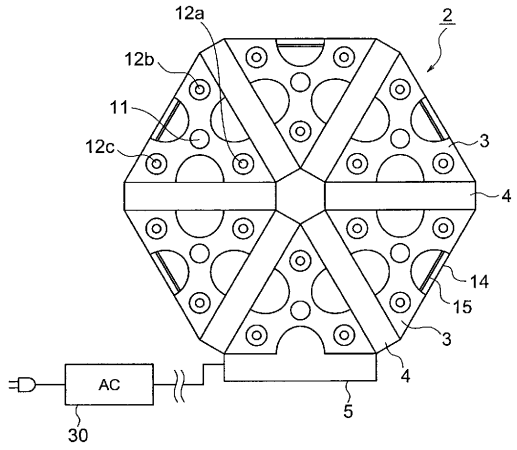
13 a、13 b 回路

17、19 端子

10

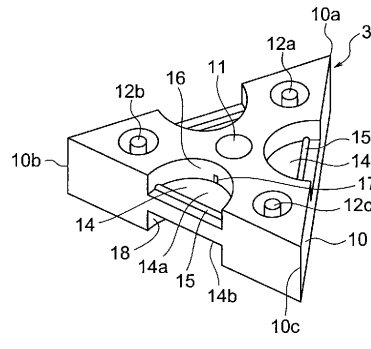
20

【図 1】

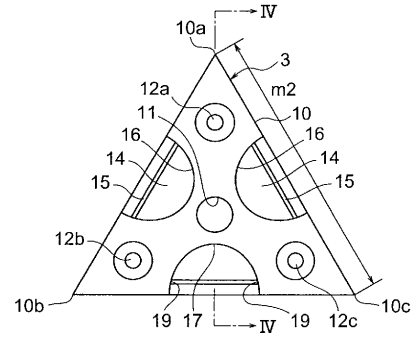


- 2 イルミネーション装置
- 3 発光ユニット
- 4 ジョイント(接続部材)
- 5 電力供給装置
- 12a~12c 発光ダイオード(発光体)
- 13a、13b 回路

【図 2】

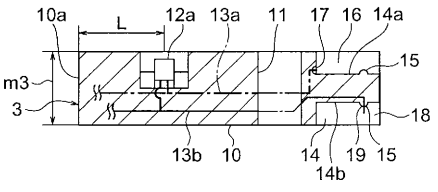


【図 3】

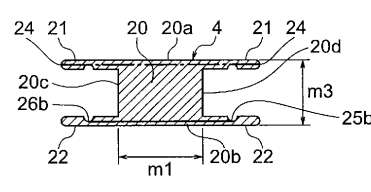


17、19 端子

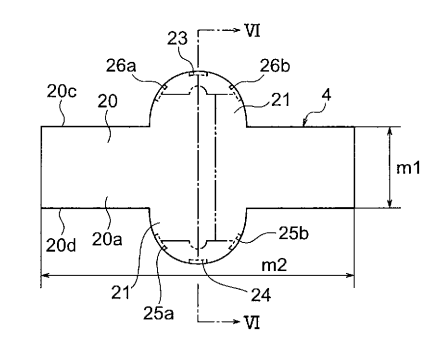
【図 4】



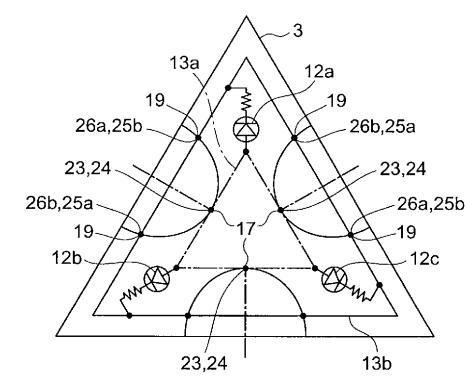
【図 6】



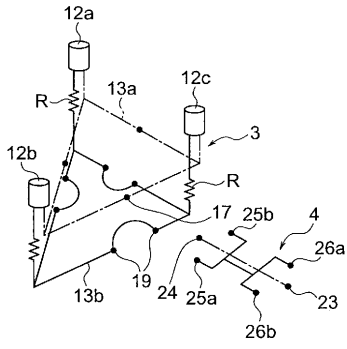
【図 5】



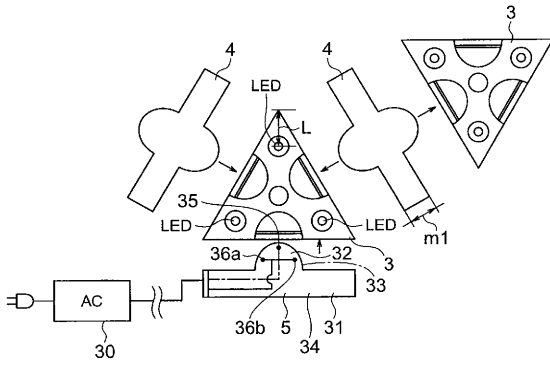
【図 7】



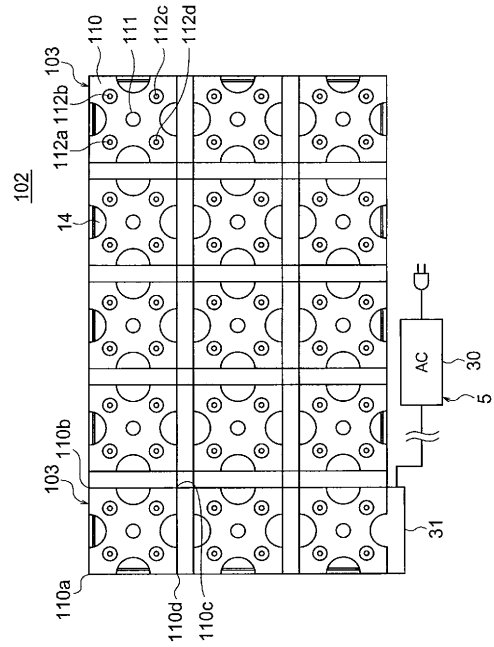
【図 8】



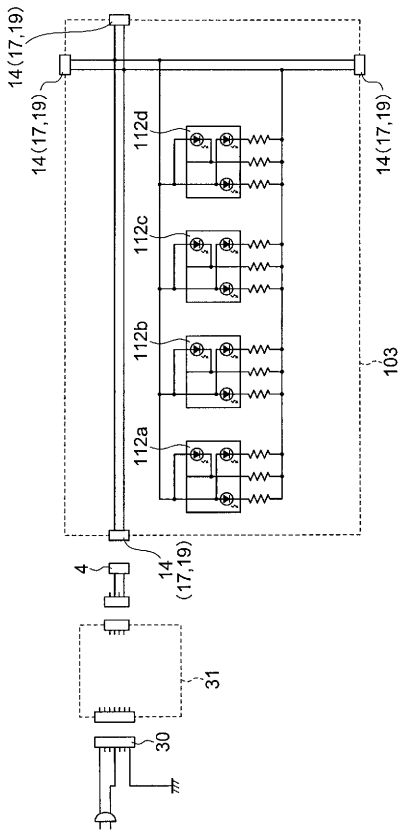
【図 9】



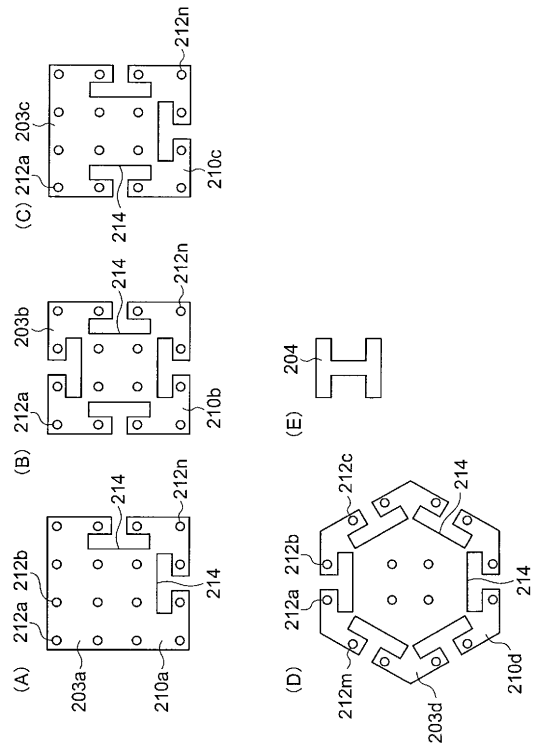
【図 10】



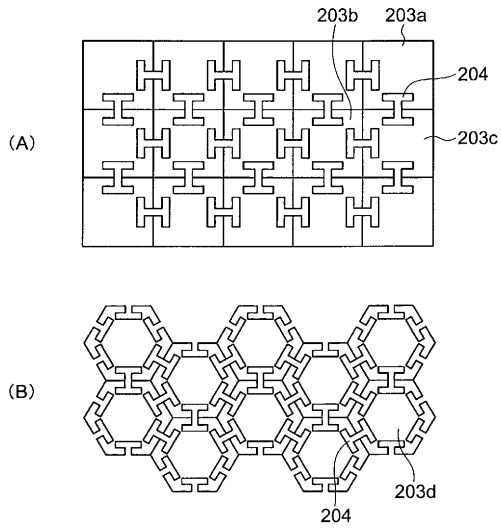
【図 11】



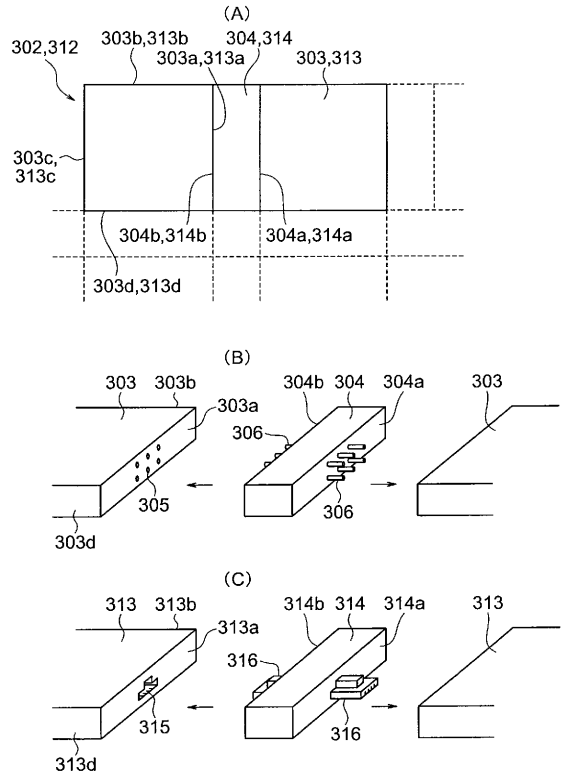
【図 12】



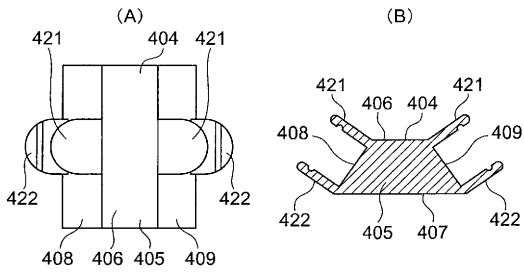
【 図 1 3 】



【 図 1 4 】



【 図 1 5 】



【 図 1 6 】

