

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4698485号
(P4698485)

(45) 発行日 平成23年6月8日(2011.6.8)

(24) 登録日 平成23年3月11日(2011.3.11)

(51) Int. Cl. F I
F 2 1 V 21/34 (2006.01) F 2 1 V 21/34 5 0 0
 F 2 1 Y 101/02 (2006.01) F 2 1 Y 101:02

請求項の数 5 (全 12 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2006-147405 (P2006-147405) (22) 出願日 平成18年5月26日 (2006.5.26) (65) 公開番号 特開2007-317575 (P2007-317575A) (43) 公開日 平成19年12月6日 (2007.12.6) 審査請求日 平成21年5月22日 (2009.5.22)</p>	<p>(73) 特許権者 390031521 トキコーポレーション株式会社 東京都大田区大森北3丁目43番15号 (74) 代理人 100105924 弁理士 森下 賢樹 (72) 発明者 篠原 淳 埼玉県さいたま市緑区東浦和6丁目-10 -7-303 審査官 林 政道</p>
--	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 灯具および照明装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

少なくとも2本の導線を有する第1配線ダクトレールと第2配線ダクトレールにまたがって装着可能な灯具であって、

ケースと、

前記ケース内に収容される基板と、

前記基板の両端に設けられた第1端子、第2端子と、

前記基板に設けられた、前記第1端子と前記第2端子とを接続する第1配線と、

前記基板の両端に設けられた第3端子、第4端子と、

前記基板に設けられた、前記第3端子と前記第4端子とを接続する第2配線と、

前記第1配線と前記第2配線に電氣的に接続されるLEDと、

を備え、

当該灯具が前記第1配線ダクトレールと前記第2配線ダクトレールにまたがって装着されたとき、前記第1端子が前記第1配線ダクトレールの第1導線に電氣的に接続され且つ前記第2端子が前記第2配線ダクトレールの第1導線に電氣的に接続されることで、前記第1配線を介して前記第1配線ダクトレールと前記第2配線ダクトレールの第1導線同士が電氣的に接続され、前記第3端子が前記第1配線ダクトレールの第2導線に電氣的に接続され且つ前記第4端子が前記第2配線ダクトレールの第2導線に電氣的に接続されることで、前記第2配線を介して前記第1配線ダクトレールと前記第2配線ダクトレールの第2導線同士が電氣的に接続される、

10

20

ことを特徴とする灯具。

【請求項 2】

直列に接続された複数の LED を有し、先頭の LED のカソードが前記第 2 配線に電氣的に接続され、最後尾の LED のアノードが前記第 1 配線に電氣的に接続されることを特徴とする請求項 1 に記載の灯具。

【請求項 3】

前記第 1 配線と前記第 2 配線に電氣的に接続される LED は、赤色 LED であり、
前記基板の両端に設けられた第 5 端子、第 6 端子と、
前記基板に設けられた、前記第 5 端子と前記第 6 端子とを接続する第 3 配線と、
前記基板の両端に設けられた第 7 端子、第 8 端子と、
前記基板に設けられた、前記第 7 端子と前記第 8 端子とを接続する第 4 配線と、
 前記第 1 配線と前記第 3 配線に電氣的に接続される緑色 LED と、
 前記第 1 配線と前記第 4 配線に電氣的に接続される青色 LED と、
 をさらに備え、

当該灯具が前記第 1 配線ダクトレールと前記第 2 配線ダクトレールにまたがって装着されるとき、前記第 1 端子が前記第 1 配線ダクトレールの第 1 導線に電氣的に接続され且つ前記第 2 端子が前記第 2 配線ダクトレールの第 1 導線に電氣的に接続されることで、前記第 1 配線を介して前記第 1 配線ダクトレールと前記第 2 配線ダクトレールの第 1 導線同士が電氣的に接続され、前記第 3 端子が前記第 1 配線ダクトレールの第 2 導線に電氣的に接続され且つ前記第 4 端子が前記第 2 配線ダクトレールの第 2 導線に電氣的に接続されることで、前記第 2 配線を介して前記第 1 配線ダクトレールと前記第 2 配線ダクトレールの第 2 導線同士が電氣的に接続され、前記第 5 端子が前記第 1 配線ダクトレールの第 3 導線に電氣的に接続され且つ前記第 6 端子が前記第 2 配線ダクトレールの第 3 導線に電氣的に接続されることで、前記第 3 配線を介して前記第 1 配線ダクトレールと前記第 2 配線ダクトレールの第 3 導線同士が電氣的に接続され、前記第 7 端子が前記第 1 配線ダクトレールの第 4 導線に電氣的に接続され且つ前記第 8 端子が前記第 2 配線ダクトレールの第 4 導線に電氣的に接続されることで、前記第 4 配線を介して前記第 1 配線ダクトレールと前記第 2 配線ダクトレールの第 4 導線同士が電氣的に接続されることを特徴とする請求項 1 に記載の灯具。

【請求項 4】

直列に接続された複数の赤色 LED を有し、先頭の赤色 LED のカソードが前記第 2 配線に電氣的に接続され、最後尾の赤色 LED のアノードが前記第 1 配線に電氣的に接続され、

直列に接続された複数の緑色 LED を有し、先頭の緑色 LED のカソードが前記第 3 配線に電氣的に接続され、最後尾の緑色 LED のアノードが前記第 1 配線に電氣的に接続され、

直列に接続された複数の青色 LED を有し、先頭の青色 LED のカソードが前記第 4 配線に電氣的に接続され、最後尾の青色 LED のアノードが前記第 1 配線に電氣的に接続されることを特徴とする請求項 3 に記載の灯具。

【請求項 5】

少なくとも 2 本の導線を有する第 1 配線ダクトレールおよび第 2 配線ダクトレールと、
第 1 配線ダクトレールと第 2 配線ダクトレールにまたがって装着される灯具と、
 を備えた照明装置であって、

前記灯具は、

ケースと、

前記ケース内に収容される基板と、

前記基板の両端に設けられた第 1 端子、第 2 端子と、

前記基板に設けられた、前記第 1 端子と前記第 2 端子とを接続する第 1 配線と、

前記基板の両端に設けられた第 3 端子、第 4 端子と、

前記基板に設けられた、前記第 3 端子と前記第 4 端子とを接続する第 2 配線と、

前記第1配線と前記第2配線に電氣的に接続されるLEDと、
を備え、

前記第1配線ダクトレールと前記第2配線ダクトレールは、それぞれの端面を突き合わせて配置され、

当該灯具が前記第1配線ダクトレールと前記第2配線ダクトレールにまたがって装着されたとき、前記第1端子が前記第1配線ダクトレールの第1導線に電氣的に接続され且つ前記第2端子が前記第2配線ダクトレールの第1導線に電氣的に接続されることで、前記第1配線を介して前記第1配線ダクトレールと前記第2配線ダクトレールの第1導線同士が電氣的に接続され、前記第3端子が前記第1配線ダクトレールの第2導線に電氣的に接続され且つ前記第4端子が前記第2配線ダクトレールの第2導線に電氣的に接続されることで、前記第2配線を介して前記第1配線ダクトレールと前記第2配線ダクトレールの第2導線同士が電氣的に接続される、

10

ことを特徴とする照明装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、灯具および照明装置に関し、特に、配線ダクトレールに装着して用いられる灯具、およびその灯具を用いた照明装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、天井や壁面に設けられた配線ダクトレールに、スポットライト等の灯具を装着して用いる照明装置が知られている（例えば、特許文献1）。

20

【特許文献1】特開2006-24513号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

ところで、配線ダクトレールを用いた照明装置においては、2つの配線ダクトレールを電氣的に接続する際に、ジョイナーと呼ばれる接続部材が用いられる。このジョイナーは、配線ダクトレール間に設けられ、配線ダクトレールの導線同士を電氣的に接続するものである。しかしながら、ジョイナーを用いて配線ダクトレールを接続した場合、ジョイナーの位置する箇所には、灯具を配置することができない。

30

【0004】

本発明はこうした状況に鑑みてなされたものであり、その目的は、配線ダクトレールを電氣的に接続する機能を兼ね備えた灯具、およびその灯具を用いた照明装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記課題を解決するために、本発明のある態様の灯具は、少なくとも2本の導線を有する配線ダクトレールに装着して用いられる灯具であって、第1配線および第2配線を有する基板と、第1配線にそれぞれ電氣的に接続され、当該灯具を配線ダクトレールに装着した際に配線ダクトレールの第1導線に電氣的に接続される第1端子、第2端子と、第2配線にそれぞれ電氣的に接続され、当該灯具を配線ダクトレールに装着した際に配線ダクトレールの第2導線に電氣的に接続される第3端子、第4端子と、第1配線と第2配線に電氣的に接続されるLEDと、基板を収容するケースと、を備える。

40

【0006】

また、直列に接続された複数のLEDを有し、先頭のLEDのカソードが第2配線に電氣的に接続され、最後尾のLEDのアノードが第1配線に電氣的に接続されてもよい。

【0007】

この態様によると、灯具の第1端子、第3端子を一方の配線ダクトレールに接続し、灯具の第2端子、第4端子を他方の配線ダクトレールに接続することにより、2つの配線ダ

50

クトレールを電氣的に接続できる。

【0008】

基板は、さらに第3配線および第4配線を有してもよい。第3配線にそれぞれ電氣的に接続され、当該灯具を配線ダクトレールに装着した際に配線ダクトレールの第3導線に電氣的に接続される第5端子、第6端子と、第4配線にそれぞれ電氣的に接続され、当該灯具を配線ダクトレールに装着した際に配線ダクトレールの第4導線に電氣的に接続される第7端子、第8端子と、第1配線と第2配線に電氣的に接続される赤色LEDと、第1配線と第3配線に電氣的に接続される緑色LEDと、第1配線と第4配線に電氣的に接続される青色LEDと、を備えてもよい。

【0009】

また、直列に接続された複数の赤色LEDを有し、先頭の赤色LEDのカソードが第2配線に電氣的に接続され、最後尾の赤色LEDのアノードが第1配線に電氣的に接続され、直列に接続された複数の緑色LEDを有し、先頭の緑色LEDのカソードが第3配線に電氣的に接続され、最後尾の緑色LEDのアノードが第1配線に電氣的に接続され、直列に接続された複数の青色LEDを有し、先頭の青色LEDのカソードが第4配線に電氣的に接続され、最後尾の青色LEDのアノードが第1配線に電氣的に接続されてもよい。

【0010】

この場合、第1配線と第2配線、第1配線と第3配線、第1配線と第4配線の電位差をそれぞれ制御することにより、赤色LED、緑色LED、青色LEDの発光強度をそれぞれ制御できるので、フルカラー発光が可能な灯具を実現できる。

【0011】

本発明の別の態様は、照明装置である。この照明装置は、少なくとも2本の導線を有する複数の配線ダクトレールと、配線ダクトレールに装着される灯具と、を備えた照明装置であって、灯具は、第1配線および第2配線を有する基板と、第1配線にそれぞれ電氣的に接続される第1端子、第2端子と、第2配線にそれぞれ電氣的に接続される第3端子、第4端子と、第1配線と第2配線に電氣的に接続されるLEDと、基板を収容するケースと、を備え、第1配線ダクトレールと第2配線ダクトレールは、それぞれの端面を突き合わせて配置され、灯具は、第1配線ダクトレールと第2配線ダクトレールにまたがって装着され、第1端子は、第1配線ダクトレールの第1導線に電氣的に接続され、第2端子は、第2配線ダクトレールの第1導線に電氣的に接続され、第3端子は、第1配線ダクトレールの第2導線に電氣的に接続され、第4端子は、第2配線ダクトレールの第2導線に電氣的に接続される。

【0012】

この態様によると、灯具によって第1配線ダクトレールと第2配線ダクトレールを電氣的に接続した照明装置を実現できる。

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、配線ダクトレールを電氣的に接続する機能を兼ね備えた灯具、およびその灯具を用いた照明装置を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

図1は、本実施の形態に係る照明装置10を示す図である。図1に示す照明装置10は、主に商業空間の屋外照明や屋内照明といった電飾に用いられる。図1に示すように、照明装置10は、天井や壁などに固定される配線ダクトレール12と、配線ダクトレール12に装着して用いられる灯具14と、を備える。

【0015】

灯具14は、配線ダクトレール12にスライド自在に装着されており、ユーザは、配線ダクトレール12の自由な位置に灯具14を装着して使用することができる。なお、図1には、配線ダクトレール12に対して1つの灯具14が装着されている様子を示しているが、配線ダクトレール12には、複数の灯具14を装着することも可能である。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 6 】

図 1 に示すように、配線ダクトレール 1 2 は、カーテンレール状に形成される。配線ダクトレール 1 2 は、樹脂にて一体成形されてもよい。この場合、配線ダクトレールを軽量化できる。また、配線ダクトレール 1 2 を樹脂にて一体成形した場合には、設置する場所に応じて容易に配線ダクトレール 1 2 を任意の長さに加工することができる。配線ダクトレール 1 2 は、例えば 0 . 5 m ~ 1 . 5 m 程度の長さに形成される。

【 0 0 1 7 】

配線ダクトレール 1 2 は、その底面部である基部 1 6 に、赤色 L E D 用導線 2 2 a、緑色 L E D 用導線 2 2 b、青色 L E D 用導線 2 2 c、コモン用導線 2 2 d を備える。以下では、適宜、赤色 L E D 用導線 2 2 a、緑色 L E D 用導線 2 2 b、青色 L E D 用導線 2 2 c、コモン用導線 2 2 d を総称して「導線 2 2」と呼ぶ。

10

【 0 0 1 8 】

灯具 1 4 は、図 1 に示すように、配線ダクトレール 1 2 にスライド自在に係合するように形成された棒状の灯具である。配線ダクトレール 1 2 は、例えば 2 0 c m 程度の長さに形成される。灯具 1 4 には、R G B (赤色、緑色、青色) 3 色の L E D が搭載されており、3 色の L E D に印加される電圧を制御することにより、それぞれ異なる強さで発光させることができる。3 色の L E D の発光強度を調整することにより、フルカラー発光を実現できる。L E D が発光した光は、L E D 開口部 3 0 から外部に放射される。

【 0 0 1 9 】

図 2 は、本実施の形態に係る配線ダクトレール 1 2 の正面図である。図 2 に示すように、配線ダクトレール 1 2 は、基部 1 6 と、側部 2 0 と、灯具係止部 1 8 と、溝部 2 4 と、導線 2 2 と、を備える。

20

【 0 0 2 0 】

基部 1 6 は、配線ダクトレール 1 2 の底面部に位置し、灯具 1 4 に電力を供給するための導線 2 2 を備える。配線ダクトレール 1 2 は、基部 1 6 の短手方向の両縁部から、一对の側部 2 0 が上方に延設されている。側部 2 0 の上端部には、灯具 1 4 を係止するための灯具係止部 1 8 が、内側に相対向するように延設されている。

【 0 0 2 1 】

基部 1 6 の上面には、導線 2 2 を収容するための溝部 2 4 が設けられる。本実施の形態に係る配線ダクトレール 1 2 では、4 本の導線 2 2 を収容するために、4 つの溝部 2 4 が設けられている。4 つの溝部 2 4 は、配線ダクトレール 1 2 の長手方向に沿って平行に、所定の間隔を有して設けられている。

30

【 0 0 2 2 】

図 2 に示すように、溝部 2 4 は、基部 1 6 の上面に開口する第 1 溝部 2 4 a と、第 1 溝部 2 4 a の下方に形成される第 2 溝部 2 4 b と、を有して構成される。第 1 溝部 2 4 a は、断面視で幅 $W a$ 、深さ $D a$ の矩形状の溝である。第 2 溝部 2 4 b は、断面視で幅 $W b$ 、深さ $D b$ の矩形状の溝である。

【 0 0 2 3 】

本実施の形態に係る配線ダクトレール 1 2 において、第 2 溝部 2 4 b の幅 $W b$ は、導線 2 2 の直径 $W d$ より大きく形成される。これにより、第 2 溝部 2 4 b に導線 2 2 を収容することができる。さらに、基部 1 6 上面における開口幅 $W a$ は、導線 2 2 の直径 $W d$ よりも小さく形成される。これにより、第 2 溝部 2 4 b に収容された導線 2 2 が、溝部 2 4 の外部に外れることを防止できる。

40

【 0 0 2 4 】

また、溝部 2 4 は、第 1 溝部 2 4 a の幅 $W a$ 、第 2 溝部 2 4 b の深さ $D b$ 、導線 2 2 の直径 $W d$ が、下記の (1) 式を満たすように形成される。例えば、 $W d = 1 . 2 \text{ mm}$ 、 $W a = 1 . 0 5 \text{ mm}$ のとき、 $D b = 0 . 8 9 \text{ mm}$ となるように形成される。これにより、第 1 溝部 2 4 a の両下端部と、第 2 溝部 2 4 b の底面とにより、導線 2 2 を断面視で 3 点接触にて支持できる。

【 0 0 2 5 】

50

【数 1】

$$Db \leq \frac{Wd + \sqrt{Wd^2 - Wa^2}}{2} \quad \dots\dots(1)$$

【0026】

本実施の形態に係る配線ダクトレール 12 において、溝部 24 には、断面円形状の導線 22 が収容保持される。図 2 に示すように、導線 22 は、その中心軸が第 2 溝部 24 b の内部に位置するように収容される。

【0027】

ここで、配線ダクトレール 12 が、レールの長手方向を軸としてねじれた場合について考察する。特に、基部 16、側部 20、灯具係止部 18 を樹脂にて一体成形した場合には、金属で成形した場合よりも配線ダクトレール 12 の剛性が低下するので、レールの長手方向を軸としてねじれが生じやすくなる。

【0028】

配線ダクトレール 12 がねじれた場合、導線 22 も共にねじれ、溝部 24 内を回転しようとする。導線が断面四角形状の場合、導線が回転しようすると、導線は溝部による係止を解かれ、溝部から外れてしまう。本実施の形態に係る配線ダクトレール 12 では、導線 22 を断面円形状としたので、配線ダクトレール 12 にねじれが生じた場合であっても、導線 22 は、溝部 24 内を回転することができ、溝部 24 から導線 22 が外れることを防止できる。

【0029】

図 2 に示すように、本実施の形態に係る配線ダクトレール 12 では、導線 22 の中心軸は第 2 溝部 24 b 内部に位置すると共に、導線 22 の上端は第 1 溝部 24 a 内部に位置するように溝部 24 が形成されている。このように、溝部 24 は、導線 22 が基部 16 の上面から突出しないよう形成されることが好ましい。導線 22 が基部 16 の上面から突出しないように溝部 24 を形成することによって、ユーザの手指が導線に触れ、感電することを防止できる。また、金属片などによる導線間の短絡を防止できる。

【0030】

また、上述したように、本実施の形態に係る配線ダクトレール 12 では、第 1 溝部 24 a の両下端部と、第 2 溝部 24 b の底面とにより、導線 22 を断面視で 3 点接触にて収容保持している。この場合、導線 22 の外周面が溝部 24 の内壁面に面接触している場合よりも、導線 22 が溝部 24 内を回転しやすくなるので、より効果的に溝部 24 から導線 22 が外れることを防止できる。

【0031】

基部 16、側部 20、灯具係止部 18 を樹脂にて一体成形する場合、樹脂成形後に溝部 24 に導線 22 を嵌入することによって配線ダクトレール 12 を製造する。基部 16、側部 20、灯具係止部 18 を樹脂にて一体成形した場合には、樹脂の可撓性により、導線 22 の大きさが多少の誤差を有していても、溝部 24 に導線 22 を嵌入することが可能となる。

【0032】

図 3 は、図 1 に示す灯具 14 の X - X 断面図である。図 3 に示すように、灯具 14 は、上ケース 32 と、下ケース 34 と、を備える。上ケース 32 と、下ケース 34 は、互いに係合した状態で間に中空部が形成されるように接合される。上ケース 32 と下ケース 34 の間に形成される中空部には、赤色 LED 42 a、緑色 LED 42 b、青色 LED 42 c が実装された基板 40 が設けられる。基板 40 は、上ケース 32 と下ケース 34 によって挟持されることによって固定される。

【0033】

基板 40 の上面には、赤色 LED 42 a、緑色 LED 42 b、青色 LED 42 c が実装される。本実施の形態に係る灯具 14 においては、赤色 LED 42 a、緑色 LED 42 b

10

20

30

40

50

、青色LED42cの3つのLEDが、1つの発光ユニット48として互いに近接した位置に実装される。図3に示すように、基板40には、所定の間隔で5つの発光ユニット48が設けられる。上ケース32には、発光ユニット48の位置に対応してLED開口部30が設けられている。発光ユニット48の発光した光は、このLED開口部30を介してケース外部に放射される。LED開口部30には、エポキシ樹脂などの光透過性樹脂が充填されてもよい。

【0034】

基板40の下面の両端には、第1接点ばね36、第2接点ばね37が設けられる。第1接点ばね36、第2接点ばね37は、下ケース34の下面から突出するように設けられ、灯具14と配線ダクトレール12を電氣的に接続する。第1接点ばね36、第2接点ばね37は、配線ダクトレール12の4本の導線22に対応してそれぞれ4つずつ設けられる。

10

【0035】

図4は、灯具14の電氣的構成を示す図である。上述したように、本実施の形態に係る灯具14は、赤色LED42a、緑色LED42b、青色LED42cで構成される発光ユニット48を5つ備える。すなわち、灯具14は、赤色LED42a、緑色LED42b、青色LED42cを各5個ずつ備える。

【0036】

図4に示すように、第1赤色用接点ばね36aは、基板40に設けられた赤色用電力供給線52を介して第2赤色用接点ばね37aと接続される。第1緑色用接点ばね36bは、基板40に設けられた緑色用電力供給線54を介して第2緑色用接点ばね37bと接続される。第1青色用接点ばね36cは、基板40に設けられた青色用電力供給線56を介して第2青色用接点ばね37cと接続される。第1コモン用接点ばね36dは、基板40に設けられたコモン線50を介して第2コモン用接点ばね37dと接続される。

20

【0037】

本実施の形態に係る灯具14では、同色のLEDは直列に接続される。5つの赤色LED42aは、赤色LED配線を介して直列に接続される。直列に接続された5つの赤色LED42aの先頭のLEDのカソードは、赤色用電力供給線52に接続され、最後尾のLEDのアノードは、電流制限用の赤色用抵抗46aを介してコモン線50に接続される。5つの緑色LED42bは、緑色LED配線を介して直列に接続される。直列に接続された5つの緑色LED42bの先頭のLEDのカソードは、緑色用電力供給線54に接続され、最後尾のLEDのアノードは、電流制限用の緑色用抵抗46bを介してコモン線50に接続される。5つの青色LED42cは、青色LED配線を介して直列に接続される。直列に接続された5つの青色LED42cの先頭のLEDのカソードは、青色用電力供給線56に接続され、最後尾のLEDのアノードは、電流制限用の青色用抵抗46cを介してコモン線50に接続される。

30

【0038】

灯具14が配線ダクトレール12に装着されると、第1赤色用接点ばね36a、第2赤色用接点ばね37aは、配線ダクトレール12の赤色LED用導線22aと電氣的に接続される。第1緑色用接点ばね36b、第2緑色用接点ばね37bは、配線ダクトレール12の緑色LED用導線22bと電氣的に接続される。第1青色用接点ばね36c、第2青色用接点ばね37cは、配線ダクトレール12の青色LED用導線22cと電氣的に接続される。第1コモン用接点ばね36d、第2コモン用接点ばね37dは、配線ダクトレール12のコモン用導線22dと電氣的に接続される。

40

【0039】

以上のように構成された照明装置10の動作について説明する。配線ダクトレール12の4本の導線22は、それぞれ一端が図示しない制御装置に接続される。

【0040】

制御装置により、コモン用導線22dの電位は所定の電位に設定される。これにより、灯具14のコモン線50も所定の電位となる。この状態で、制御装置により、配線ダクト

50

レール12の赤色LED用導線22a、緑色LED用導線22b、青色LED用導線22cの電位をコモン用導線22dの電位よりも低い電位に設定すると、灯具14のコモン線50と、赤色用電力供給線52、緑色用電力供給線54、青色用電力供給線56との間にそれぞれ電位差が生じるので、LEDを発光させることができる。赤色用電力供給線52、緑色用電力供給線54、青色用電力供給線56の電位は、赤色LED42a、緑色LED42b、青色LED42cによる電圧降下分を考慮して設定する。

【0041】

制御装置によって赤色LED用導線22a、緑色LED用導線22b、青色LED用導線22cの電位をそれぞれ制御することにより、赤色LED42a、緑色LED42b、青色LED42cの発光強度を制御することができるので、フルカラー発光が可能な照明装置を実現できる。

10

【0042】

図5は、配線ダクトレールを接続した照明装置100を示す図である。図5に示すように、照明装置100は、第1配線ダクトレール60と、第2配線ダクトレール62と、第1灯具64と、第2灯具66と、第3灯具68と、を備える。第1配線ダクトレール60、第2配線ダクトレール62は、図1において示した配線ダクトレール12と同様のものである。また、第1灯具64、第2灯具66、第3灯具68は、図1において示した灯具14と同様のものである。

【0043】

図5に示すように、第1配線ダクトレール60と第2配線ダクトレール62は、それぞれの端面を突き合わせて配置される。第1配線ダクトレール60と第2配線ダクトレール62は、例えば両面テープを用いて壁面や天井に固定される。

20

【0044】

照明装置100において、第1灯具64は第1配線ダクトレール60に装着され、第3灯具68は第2配線ダクトレール62に装着されている。第2灯具66は、灯具の半分が第1配線ダクトレール60に装着され、残りの半分が第2配線ダクトレール62に装着されている。すなわち、第2灯具66の第1赤色用接点ばね、第1緑色用接点ばね、第1青色用接点ばね、第1コモン用接点ばねは、第1配線ダクトレール60の赤色LED用導線、緑色LED用導線、青色LED用導線、コモン用導線にそれぞれ電氣的に接続される。また、第2灯具66の第2赤色用接点ばね、第2緑色用接点ばね、第2青色用接点ばね、第2コモン用接点ばねは、第2配線ダクトレール62の赤色LED用導線、緑色LED用導線、青色LED用導線、コモン用導線にそれぞれ電氣的に接続される。

30

【0045】

図5に示すように第1配線ダクトレール60と第2配線ダクトレール62にまたがって第2灯具66を装着した場合、第1配線ダクトレール60の赤色LED用導線は、第2灯具66の第1赤色用接点ばね、赤色用電力供給線、第2赤色用接点ばねを介して第2配線ダクトレール62の赤色LED用導線に電氣的に接続される。また、第1配線ダクトレール60の緑色LED用導線は、第2灯具66の第1緑色用接点ばね、緑色用電力供給線、第2緑色用接点ばねを介して第2配線ダクトレール62の緑色LED用導線に接続される。また、第1配線ダクトレール60の青色LED用導線は、第2灯具66の第1青色用接点ばね、青色用電力供給線、第2青色用接点ばねを介して第2配線ダクトレール62の青色LED用導線に接続される。また、第1配線ダクトレール60のコモン用導線は、第2灯具66の第1コモン用接点ばね、コモン線、第2コモン用接点ばねを介してコモン用導線に接続される。以上のように、照明装置100において、第2灯具66は、第1配線ダクトレール60と第2配線ダクトレール62とを電氣的に接続する機能を有している。

40

【0046】

照明装置100においても、第1配線ダクトレール60または第2配線ダクトレール62の一端を図示しない制御装置に接続し、各導線の電位を制御することにより、第1灯具64、第2灯具66、第3灯具68に搭載された赤色LED、緑色LED、青色LEDの発光強度を制御することができるので、フルカラー発光を行うことができる。

50

【 0 0 4 7 】

照明装置 1 0 0 を商業空間の装飾用途に用いるとき、数メートルから数十メートルに渡って配線ダクトレールの敷設が必要な場合がある。そのような場合には、ある所定の長さの配線ダクトレールをいくつか連結することによって所望の長さの配線ダクトレールを得ることができるが、配線ダクトレール間の接続にジョイナーを用いると、ジョイナーの位置する箇所には灯具が配置できない。そのため、配線ダクトレールの繋ぎ目では、連続した L E D の発光がとぎれ、装飾効果が低下してしまう。本実施の形態に係る照明装置 1 0 0 によれば、配線ダクトレールの繋ぎ目でも発光の連続性がとぎれることがなく、装飾効果を高めることができる。

【 0 0 4 8 】

以上、本発明を実施例をもとに説明した。この実施例は例示であり、それらの各構成要素の組合せにいろいろな変形例が可能なこと、またそうした変形例も本発明の範囲にあることは当業者に理解されるところである。

【 0 0 4 9 】

例えば、上記の実施の形態では、配線ダクトレールの底面部を基部として、底面部に導線を設けたが、側部を基部として側部に溝を形成し、この側部の溝に断面円形状の導線を収容保持してもよい。この場合も、配線ダクトレールにねじれが生じた場合に、導線は溝部内を回転することができるので、溝部から導線が外れることを防止できる。

【 0 0 5 0 】

また、上記の実施の形態では、灯具において同色の L E D を直列に接続したが、並列に接続してもよい。この場合も、フルカラー発光を行うことができるとともに、配線ダクトレールを電氣的に接続することができる灯具を実現できる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 5 1 】

【 図 1 】 本実施の形態に係る照明装置を示す図である。

【 図 2 】 本実施の形態に係る配線ダクトレールの正面図である。

【 図 3 】 図 1 に示す灯具の X - X 断面図である。

【 図 4 】 灯具の電氣的構成を示す図である。

【 図 5 】 配線ダクトレールを接続した照明装置を示す図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 2 】

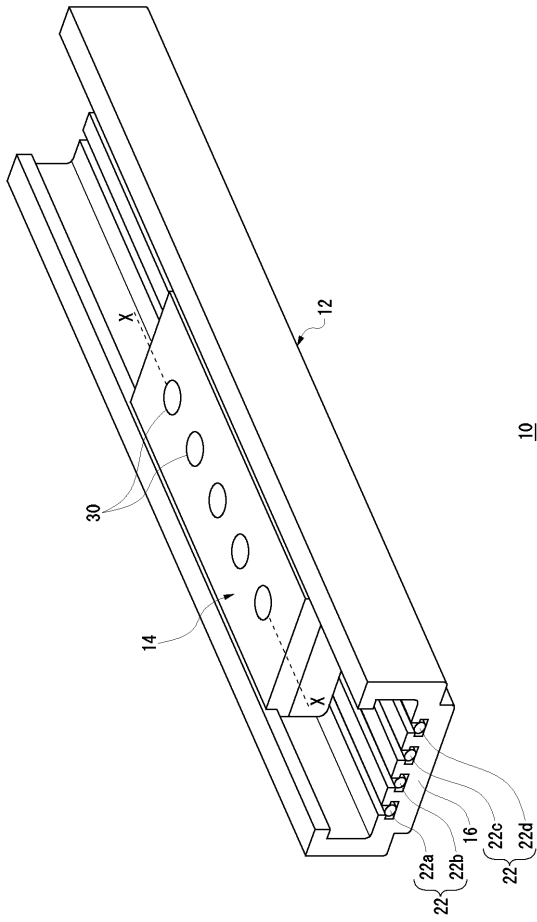
1 0 照明装置、 1 2 配線ダクトレール、 1 4 灯具、 1 6 基部、 1 8 灯具係止部、 2 0 側部、 2 2 導線、 2 2 a 赤色 L E D 用導線、 2 2 b 緑色 L E D 用導線、 2 2 c 青色 L E D 用導線、 2 2 d コモン用導線、 2 4 溝部。

10

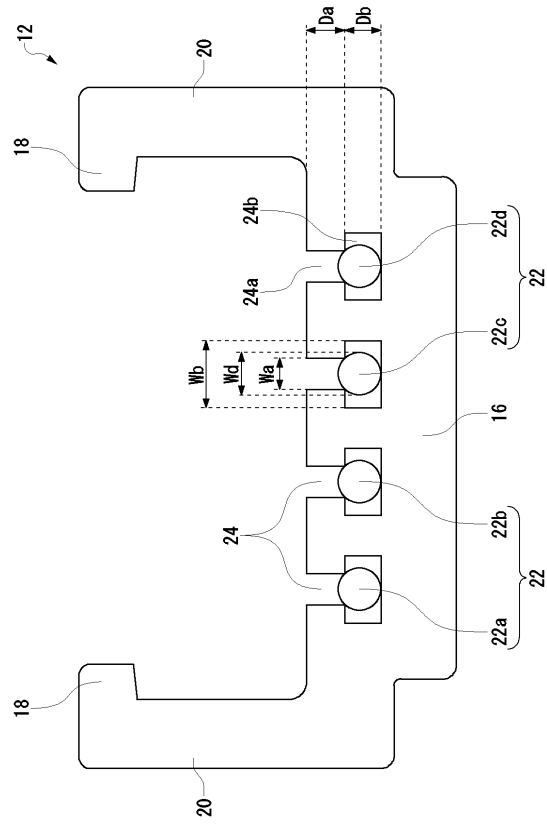
20

30

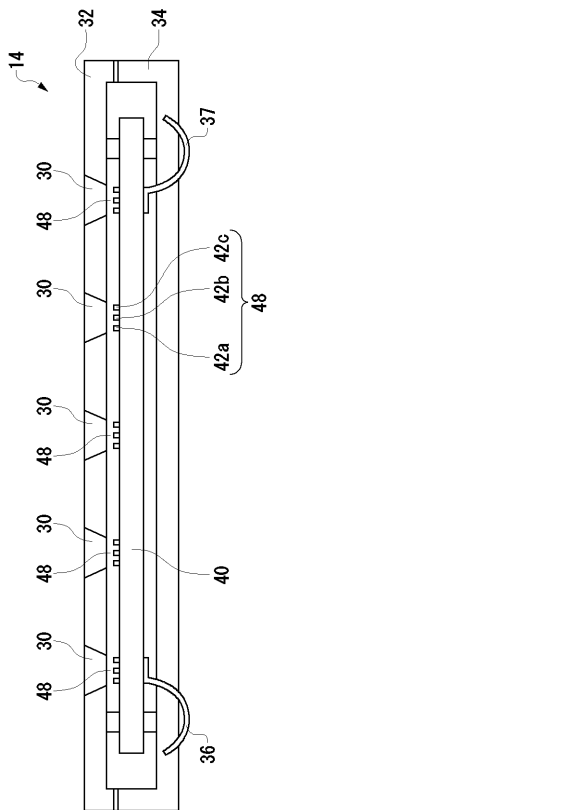
【図1】



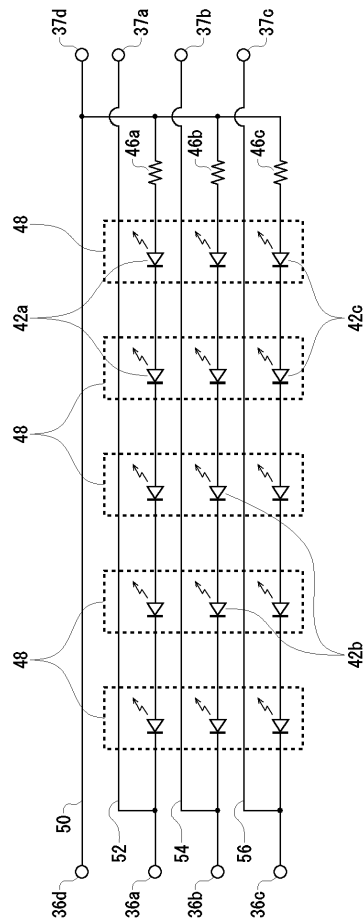
【図2】



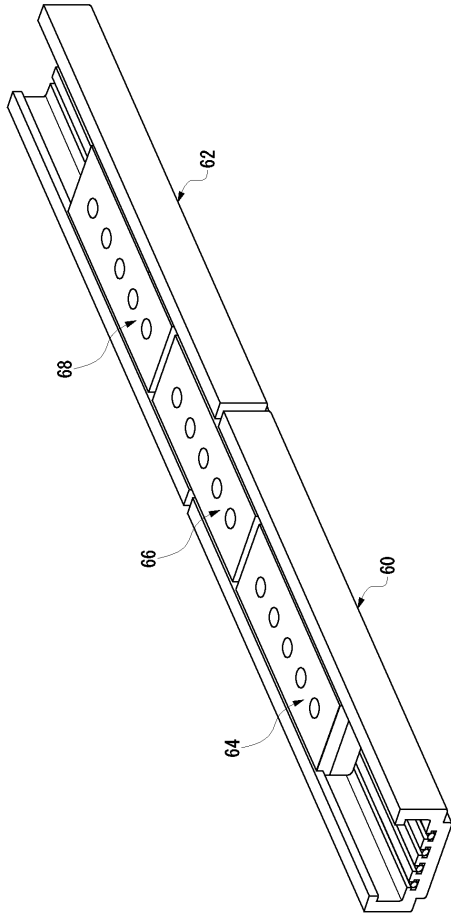
【図3】



【図4】



【図5】



100

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2005-123316(JP,A)
特開平01-276505(JP,A)
特開2000-325673(JP,A)
特表2005-515481(JP,A)
特開2002-314136(JP,A)
特表2003-530597(JP,A)
特開2005-197304(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F21V 21/00-21/40
F21V 23/00-99/00
H05K 7/00
F21Y 101/02