(19)日本国特許庁(JP)　(12)登録実用新案公報(U)　(11)実用新案登録番号
実用新案登録第3176534号
(U3176534)
(45)発行日　平成24年6月21日(2012.6.21)　(24)登録日　平成24年5月30日(2012.5.30)

(51)Int.Cl.　　F I
F21S 2/00 (2006.01)　　F21S 2/00 620
F21Y 101/02 (2006.01)　　F21S 2/00 230
F21Y 101:02

評価書の請求 未請求　請求項の数 11　OL　（全 9 頁）

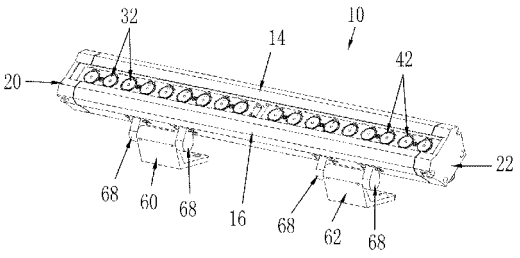
(21)出願番号　実願2012-2209(U2012-2209)
(22)出願日　平成24年4月13日(2012.4.13)
(31)優先権主張番号　201120178193.1
(32)優先日　平成23年5月30日(2011.5.30)
(33)優先権主張国　中国(CN)

(73)実用新案権者　512098474
ライトハウス　テクノロジーズ　リミテッド
ＬＩＧＨＴＨＯＵＳＥ　ＴＥＣＨＮＯＬＯＧＩＥＳ　ＬＴＤ
中華人民共和国、香港、クーロン、クゥントン、ハ　ミン　ストリート　１００、ワン　ランドマーク　イースト、２３階、２３０４－２３０５
２３０４－２３０５，　２３／Ｆ，　Ｏｎｅ　Ｌａｎｄｍａｒｋ　Ｅａｓｔ，　１００　Ｈｏｗ　Ｍｉｎｇ　Ｓｔｒｅｅｔ，　Ｋｗｕｎ　Ｔｏｎｇ，　Ｋｏｗｌｏｏｎ，　Ｈｏｎｇ　Ｋｏｎｇ

最終頁に続く

(54)【考案の名称】ウォールウォッシュライトおよび照明システム

(57)【要約】　（修正有）
【課題】広域にわたって均一な光分布を実現するウォールウィッシュライトを提供する。
【解決手段】ウォールウォッシュライトは、対向する２つのエンドキャップ２０、２２を有するハウジングと、ハウジングの内部に、端部同士が接続されて設けられた第１のＬＥＤモジュールおよび第２のＬＥＤモジュールを具備する。第１のＬＥＤモジュールおよび第２のＬＥＤモジュールの内側の端部が互いに当接し、当該第１のＬＥＤモジュールおよび当該第２のＬＥＤモジュールの外側の端部がそれぞれ当該ハウジングの対向する２つのエンドキャップに当接する。第１の複数のＬＥＤ３２および第２の複数のＬＥＤ４２は、当該複数のＬＥＤから生成される複数の光点がそれらの間に移行部としての光点領域を一切形成することなく均一の輝度を有する単一の照明領域を形成するような離間関係で、ハウジングの長手方向軸に沿って配置される。
【選択図】図２



【実用新案登録請求の範囲】
【請求項１】
対向する２つのエンドキャップを有するハウジングと、
前記ハウジングの内部に、内側の端部が互いに当接しかつ外側の端部がそれぞれ当該ハウジングの前記対向する２つのエンドキャップに当接するように、端部同士が接続されて設けられた第１のＬＥＤモジュールおよび第２のＬＥＤモジュールと
を具備し、
前記第１のＬＥＤモジュールは第１の複数のＬＥＤを有し、前記第２のＬＥＤモジュールは第２の複数のＬＥＤを有し、
前記第１の複数のＬＥＤおよび前記第２の複数のＬＥＤは、当該第１の複数のＬＥＤおよび当該第２の複数のＬＥＤから生成される複数の光点がそれらの間に移行部としての光点領域を一切形成することなく均一の輝度を有する単一の照明領域を形成するような離間関係で、前記ハウジングの長手方向軸に沿って配置されること
を特徴とするウォールウォッシュライト。
【請求項２】
請求項１に記載のウォールウォッシュライトであって、
前記第１の複数のＬＥＤは、第１のフレームに設けられ、第１の透明な前部カバーによって覆われ、
前記第２の複数のＬＥＤは、第２のフレームに設けられ、第２の透明な前部カバーによって覆われること
を特徴とするウォールウォッシュライト。
【請求項３】
請求項１に記載のウォールウォッシュライトであって、
前記第１の複数のＬＥＤは、第１のプリント基板に電気的に接続され、
前記第２の複数のＬＥＤは、第２のプリント基板に電気的に接続されること
を特徴とするウォールウォッシュライト。
【請求項４】
請求項１に記載のウォールウォッシュライトであって、
前記ハウジングは、上部パネル、下部パネル、および後部パネルをさらに有し、
前記上部パネル、前記下部パネル、および前記後部パネルは、前記対向する２つのエンドキャップと共に、前記第１の複数のＬＥＤおよび前記第２の複数のＬＥＤからの光を放射するための前部開口部をなすことを特徴とする
ウォールウォッシュライト。
【請求項５】
請求項１に記載のウォールウォッシュライトであって、
前記対向する２つのエンドキャップはそれぞれ、前記ハウジングの前記長手方向軸に対して垂直な平坦パネルを有すること
を特徴とするウォールウォッシュライト。
【請求項６】
請求項１に記載のウォールウォッシュライトであって、
前記ハウジングは、離間した２つのベース部材に枢動可能に接続され、２本の同軸ローラによって規定された枢動軸を中心に枢動可能であり、
上記２本の同軸ローラは、上記ハウジングに連結されると共に、上記２つのベース部材にそれぞれ一体形成された２つのスリーブ部内に回転可能に収容されること
を特徴とするウォールウォッシュライト。
【請求項７】
請求項１に記載のウォールウォッシュライトであって、
前記ハウジングは、前記第１の複数のＬＥＤおよび前記第２の複数のＬＥＤが、前記ウォールウォッシュライトの設置面方向とは反対方向に面する第１の位置と、前記第１の複数のＬＥＤおよび前記第２の複数のＬＥＤが上記設置面に所定の角度で面する第２の位置

との間の枢動角度で枢動可能であること
を特徴とするウォールウォッシュライト。
【請求項８】
請求項７に記載のウォールウォッシュライトであって、
前記枢動角度は最大１３５度であることを特徴とするウォールウォッシュライト。
【請求項９】
請求項１に記載のウォールウォッシュライトであって、
前記第１のＬＥＤモジュールおよび前記第２のＬＥＤモジュールは、ＬＥＤを９個ずつ有することを特徴とするウォールウォッシュライト。
【請求項１０】
請求項１に記載のウォールウォッシュライトであって、
前記ハウジングは細長形状を有することを特徴とするウォールウォッシュライト。
【請求項１１】
対向する２つのエンドキャップを有するハウジングと、前記ハウジングの内部に、内側の端部が互いに当接しかつ外側の端部がそれぞれ当該ハウジングの前記対向する２つのエンドキャップに当接するように、端部同士が接続されて設けられた第１のＬＥＤモジュールおよび第２のＬＥＤモジュールとをそれぞれ有し、端部同士が向かい合った複数のウォールウォッシュライトを具備し、
前記第１のＬＥＤモジュールは第１の複数のＬＥＤを有し、前記第２のＬＥＤモジュールは第２の複数のＬＥＤを有し、
前記第１の複数のＬＥＤおよび前記第２の複数のＬＥＤは、当該第１の複数のＬＥＤおよび当該第２の複数のＬＥＤから生成される複数の光点がそれらの間に移行部としての光点領域を一切形成することなく均一の輝度を有する単一の照明領域を形成するような離間関係で、前記ハウジングの長手方向軸に沿って配置されること
を特徴とする照明システム。
【考案の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本考案は、ウォールウォッシュライトと、複数のウォールウォッシュライトを用いる照明システムとに関する。
【背景技術】
【０００２】
ウォールウォッシュライトは、壁に照明効果を与え、または光を「浴びせる（wash）」ように特別設計される。かかるウォールウォッシュライトは、建物の壁、特に垂直壁を装飾目的で照明したり、ハイライト照明したりするために用いることができる。こうしたウォールウォッシュライトは、広告板、道路標識／高速自動車道標識、展示会場、ショッピングモールや廊下等の照明等、屋内または屋外の照明のために用いることができる。
【０００３】
従来のウォールウォッシュライトは一般的に、小型であり、発光ダイオード（ＬＥＤ）を少数しか有しないため、当該ＬＥＤによって形成される概ね矩形状の光点領域（light spot region）は比較的狭い。広い領域を照明する必要がある場合、従来の小さなウォールウォッシュライトでは多数必要であり、それらは互いに一定の間隔を空けて配置されるが、結果的に、２つの隣接するウォールウォッシュライトによって形成される２つの光点間に移行部としての（transitioning）光点領域が形成される。つまり、上記従来のウォールウォッシュライトによって、広域にわたって均一な光分布を実現することは困難である。
【考案の概要】
【考案が解決しようとする課題】
【０００４】
したがって、移行部としての光点領域を形成することなく広域にわたって均一な光分布

を実現することができる改善されたウォールウォッシュライトおよび照明システムを作り出す必要がある。

【課題を解決するための手段】

【０００５】

本考案の一態様によれば、対向する２つのエンドキャップを有するハウジングと、上記ハウジングの内部に端部同士が接続されて設けられた第１のＬＥＤモジュールおよび第２のＬＥＤモジュールとを具備するウォールウォッシュライトが提供される。上記第１のＬＥＤモジュールおよび上記第２のＬＥＤモジュールの内側の端部が互いに当接し、当該第１のＬＥＤモジュールおよび当該第２のＬＥＤモジュールの外側の端部がそれぞれ当該ハウジングの上記対向する２つのエンドキャップに当接する。

【０００６】

上記第１のＬＥＤモジュールは第１の複数のＬＥＤを有し、上記第２のＬＥＤモジュールは第２の複数のＬＥＤを有する。上記第１の複数のＬＥＤおよび上記第２の複数のＬＥＤは、当該第１の複数のＬＥＤおよび当該第２の複数のＬＥＤから生成される複数の光点がそれらの間に移行部としての光点領域を一切形成することなく均一の輝度を有する単一の照明領域を形成するような離間関係で、上記ハウジングの長手方向軸に沿って配置される。

【０００７】

一実施形態によれば、上記第１のＬＥＤモジュールおよび上記第２のＬＥＤモジュールは、ＬＥＤを９個ずつ有する。上記第１の複数のＬＥＤは、第１のフレームに設けられ、第１の透明な前部カバーによって覆われ、上記第２の複数のＬＥＤは、第２のフレームに設けられ、第２の透明な前部カバーによって覆われる。上記第１の複数のＬＥＤは、第１のプリント基板に電気的に接続され、上記第２の複数のＬＥＤは、第２のプリント基板に電気的に接続される。

【０００８】

上記ハウジングは、上部パネル、下部パネル、後部パネルをさらに有する。上記上部パネル、上記下部パネル、および上記後部パネルは、上記２つのエンドキャップと共に、上記第１の複数のＬＥＤおよび上記第２の複数のＬＥＤからの光を生成するための前部開口部をなしている。上記２つのエンドキャップはそれぞれ、上記ハウジングの上記長手方向軸に対して垂直な平坦パネルを有する。上記ハウジングは細長形状を有してもよい。

【０００９】

上記ハウジングは、離間した２つのベース部材に枢動可能に接続され、２本の同軸ローラによって規定された枢動軸を中心に枢動可能である。上記２本の同軸ローラは、上記ハウジングに連結されると共に、上記２つのベース部材にそれぞれ一体形成された２つのスリーブ部内に回転可能に収容される。上記ハウジングは、上記第１の複数のＬＥＤおよび上記第２の複数のＬＥＤが上記ウォールウォッシュライトの設置面方向とは反対方向に面する第１の位置と、上記第１の複数のＬＥＤおよび上記第２の複数のＬＥＤが上記設置面に所定の角度で面する第２の位置との間の枢動角度で枢動可能である。上記枢動角度は最大１３５度である。

【００１０】

本考案の別の態様によれば、端部同士が向かい合った複数のウォールウォッシュライトを有する照明システムが提供される。上記複数のウォールウォッシュライトはそれぞれ、対向する２つのエンドキャップを有するハウジングと、上記ハウジングの内部に端部同士が接続されて設けられた第１のＬＥＤモジュールおよび第２のＬＥＤモジュールとを有する。上記第１のＬＥＤモジュールおよび上記第２のＬＥＤモジュールの内側の端部が互いに当接し、当該第１のＬＥＤモジュールおよび当該第２のＬＥＤモジュールの外側の端部がそれぞれ当該ハウジングの上記対向する２つのエンドキャップに当接する。

【００１１】

上記第１のＬＥＤモジュールは第１の複数のＬＥＤを有し、上記第２のＬＥＤモジュールは第２の複数のＬＥＤを有する。上記第１の複数のＬＥＤおよび上記第２の複数のＬＥ

Ｄは、上記端部同士が向かい合った複数のウォールウォッシュライトの当該第１の複数のＬＥＤおよび当該第２の複数のＬＥＤから生成される複数の光点がそれらの間に移行部としての光点領域を一切形成することなく均一の輝度を有する単一の照明領域を形成するような離間関係で、上記ハウジングの長手方向軸に沿って配置される。

【図面の簡単な説明】

【００１２】

【図１】本考案の一実施形態に係るウォールウォッシュライトの分解図である。

【図２】図１に示すウォールウォッシュライトの正面斜視図である。

【図３】図１に示すウォールウォッシュライトの背面斜視図である。

【図４】ウォールウォッシュライトのハウジングの枢動を示す図である。

【考案を実施するための形態】

【００１３】

本考案の具体的な実施形態を添付の図面を参照しながら例示として説明する。

【００１４】

図１～図３は、本考案の一実施形態に係るウォールウォッシュライト１０の各種図である。ウォールウォッシュライト１０は、図面にわたって参照符号１２で示すハウジングを有する。ハウジングは、細長形状を有してもよい。ハウジング１２は、上部パネル１４、下部パネル１６、後部パネル１８、および対向する２つのエンドキャップ２０、２２を有する。上部パネル１４、下部パネル１６、後部パネル１８、および対向する２つのエンドキャップ２０、２２は共に、光を放射するための前部開口部２４をなしている。上部パネル１４、下部パネル１６、後部パネル１８、および対向する２つのエンドキャップ２０、２２は、アルミニウム製としてもよく、または任意の他の適した材料から形成してもよい。ねじ等の従来の締結手段を用いて、上部パネル１４、下部パネル１６、後部パネル１８、および対向する２つのエンドキャップ２０、２２を共に締結してハウジング１２を形成することができる。

【００１５】

図示の実施形態によれば、第１のＬＥＤ（発光ダイオード）モジュール３０および第２のＬＥＤモジュール４０を、ハウジング１２の内部にそれらの端部同士を接続して設けることができる。第１のＬＥＤモジュール３０および第２のＬＥＤモジュール４０の内側の端部は互いに当接し、第１のＬＥＤモジュール３０および第２のＬＥＤモジュール４０の外側の端部は、ハウジング１２の対向する２つのエンドキャップ２０、２２にそれぞれ当接する。第１のＬＥＤモジュール３０および第２のＬＥＤモジュール４０は、細長形状とすることができる。

【００１６】

第１のＬＥＤモジュール３０および第２のＬＥＤモジュール４０はそれぞれ、ハウジング１２の長手方向軸に沿って配置される第１の複数のＬＥＤ３２および第２の複数のＬＥＤ４２を有する。図示の実施形態によれば、第１のＬＥＤモジュール３０および第２のＬＥＤモジュール４０は、９個のＬＥＤの列を有する。つまり、１つのウォールウォッシュライト１０には、合計１８個のＬＥＤが設けられている。第１の複数のＬＥＤ３２および第２の複数のＬＥＤ４２は、異なる色のハイパワーライト（高出力光）を生成可能である従来の任意のハイパワーＬＥＤの形態とすることができる。

【００１７】

このような従来のハイパワーＬＥＤは一般的に、異なるビーム角の光を生成可能であると共に光効率が高い反射器／屈折器およびレンズを有する。第１の複数のＬＥＤ３２および第２の複数のＬＥＤ４２は、一定の間隔、すなわち、１つのウォールウォッシュライト１０または端部同士を接続して配置された複数のウォールウォッシュライト１０の第１の複数のＬＥＤ３２および第２の複数のＬＥＤ４２から生成される複数の光点が、それらの間に移行部としての光点領域を一切形成することなく均一な輝度を有する単一の照明領域を形成するような間隔を、互いの間に空けて配置される。

【００１８】

図示および説明では、第１のＬＥＤモジュール３０および第２のＬＥＤモジュール４０はそれぞれ、一列のＬＥＤを有するが、当業者であれば、第１のＬＥＤモジュール３０および第２のＬＥＤモジュール４０はそれぞれ、複数列のＬＥＤを有し得ることが理解されるであろう。さらに、第１の複数のＬＥＤ３２および第２の複数のＬＥＤ４２は、第１の複数のＬＥＤ３２および第２の複数のＬＥＤ４２が、当該第１の複数のＬＥＤ３２および当該第２の複数のＬＥＤ４２から生成される複数の光点がそれらの間に移行部としての光点領域を一切形成することなく均一な輝度を有する単一の照明領域を形成するような間隔で互いに一定の間隔を空けて取り付けられる限り、他のあり得る構成を有することができる。

【００１９】

ここで、第１の複数のＬＥＤ３２および第２の複数のＬＥＤ４２のハウジング１２内への取り付けについて説明する。第１の複数のＬＥＤ３２は、第１のフレーム３４に取り付けられ、第１の透明前部カバー３６で覆われる。第１の透明前部カバー３６の周縁端部には、第１のシール部材３８が外嵌される。これにより、第１のＬＥＤモジュール３０内への水や埃の侵入を防止することができる。

【００２０】

同様に、第２の複数のＬＥＤ４２は、第２のフレーム４４に取り付けられ、第２の透明前部カバー４６で覆われる。第２の透明前部カバー４６の周縁端部には、第２のシール部材４８が外嵌される。これにより第２のＬＥＤモジュール４０内への水や埃の侵入を防止することができる。第１の透明前部カバー３６および第２の透明前部カバー４６は、曇り防止機能付きの強化ガラス製としてもよく、または任意の他の適した材料から形成してもよい。これに対して、第１のシール部材３８および第２のシール部材４８は、ゴム製としてもよく、または任意の他の適した材料から形成してもよい。

【００２１】

第１の複数のＬＥＤ３２は第１のプリント基板５０に、第２の複数のＬＥＤ４２は第２のプリント基板５２に、それぞれ電気的に接続される。第１のプリント基板５０および第２のプリント基板５２は、後部パネル１８の内面に連結される。

【００２２】

第１のプリント基板５０および第２のプリント基板５２から延びる電線（図示せず）を収容するために複数の接続ボックス５４が設けられる。複数の接続ボックス５４の周縁端部には複数のシール部材５８がそれぞれ外嵌される。電源コードを有するプラグ５６を複数の接続ボックス５４の内部の電線に接続することによって、第１の複数のＬＥＤ３２および第２の複数のＬＥＤ４２に電力を供給することができる。ヒートシンク５９をハウジング１２の背面に設けることで、第１の複数のＬＥＤ３２および第２の複数のＬＥＤ４２から発生する熱が放熱される。

【００２３】

ハウジング１２は、離間した２つのベース部材６０、６２に枢動可能に連結される。図示の実施形態によれば、ハウジング１２は、ハウジング１２に連結された二本の同軸ローラ７０、７２によって規定される枢軸を中心に枢動可能となっている。二本の同軸ローラ７０、７２はそれぞれ、２つのベース部材６０、６２に一体形成された２つのスリーブ部６４、６６内に回転可能に収容される。２つのエンドキャップ６８によって、スリーブ部６４、６６の内部の二本の同軸ローラ７０、７２の軸方向の移動が制限される。

【００２４】

図４に示すように、ハウジング１２は、第１の複数のＬＥＤ３２および第２の複数のＬＥＤ４２がウォールウォッシュライト１０の設置面方向とは反対方向に面する第１の位置と、第１の複数のＬＥＤ３２および第２の複数のＬＥＤ４２が当該設置面に４５度で面する第２の位置との間の枢動角度で枢動可能となっている。図示の実施形態によれば、最大枢動角度は１３５度である。

【００２５】

ウォールウォッシュ照明システムは、本明細書に開示される複数のウォールウォッシュ

ライト１０を用いる。広域を照明する場合、多数のウォールウォッシュライト１０が必要となる。これらのウォールウォッシュライト１０は一般的に、互いにそれらの端部同士とを接続して取り付けられる。ウォールウォッシュライト１０のエンドキャップ２０、２２がそれぞれ、ハウジング１２の長手方向軸に対して垂直な平坦パネルを有するため、ウォールウォッシュライト１０をそれらの端部同士を接続して取り付けることができる。したがって、このような端部同士が向かい合ったウォールウォッシュライト１０のＬＥＤから生成される複数の光点によって、それらの間に移行部としての光点領域を形成することなく均一な輝度を有する単一の照明領域を形成することができる。

【００２６】

本考案のウォールウォッシュシステムは、概ね矩形状の、広域にわたって明るく滑らかな照明効果を実現することができる。理解されるように、このウォールウォッシュシステムの照明の高い均一性は、不均一に減衰する光、すなわち、光に帆立貝状の濃淡が認められる見苦しい照明領域を形成しないように、大型の建物の垂直壁をハイライト照明したり、道路標識および高速自動車道標識を照明したりする際に、特に有用である。

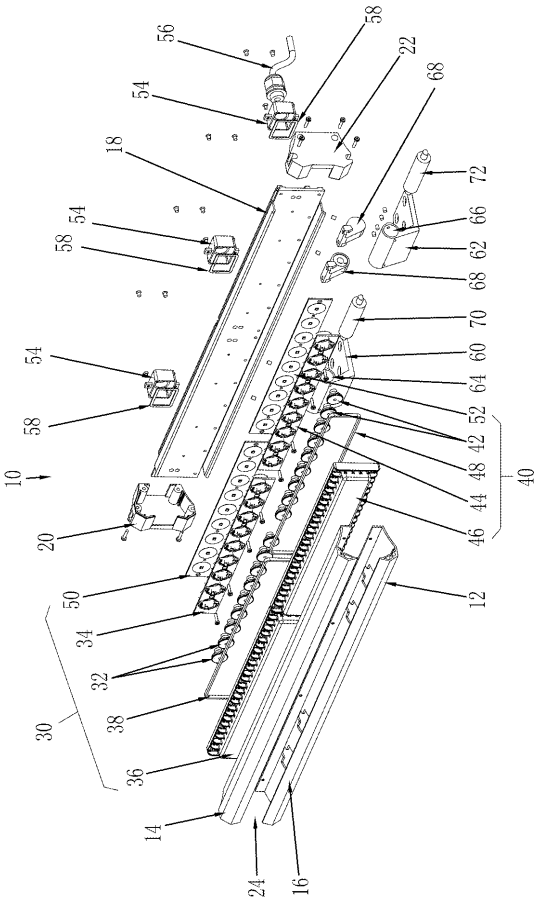
【００２７】

本考案の照明システムのウォールウォッシュライト１０は、美的に好ましい外観を有しており、周囲環境に容易に溶け込むことができる。

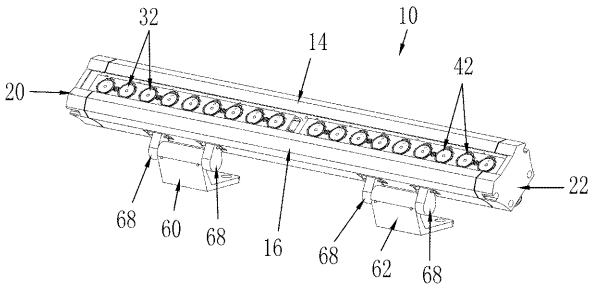
【００２８】

本考案の複数の好適な実施形態を詳しく参照して図示および説明したが、本考案の実用新案登録請求の範囲から逸脱しない限り、各種の変更や修正が可能であることに留意されたい。

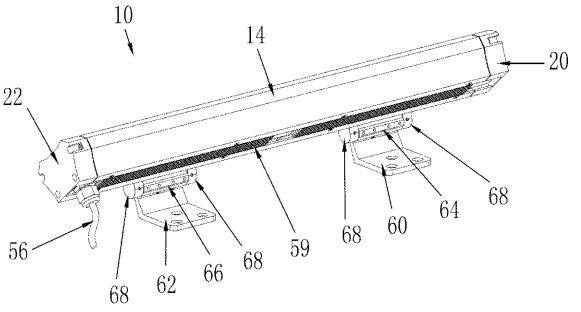
【図１】



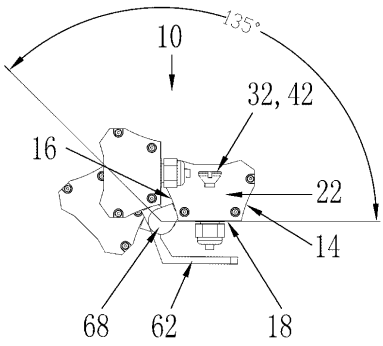
【図２】



【図３】



【図４】



フロントページの続き

(73)実用新案権者 512098485
ライトハウス テクノロジーズ ヒュィズュ リミテッド
ＬＩＧＨＴＨＯＵＳＥ ＴＥＣＨＮＯＬＯＧＩＥＳ （ＨＵＩＺＨＯＵ） ＬＴＤ
中華人民共和国、グァンドン省、ヒュィズュ市、サウス ジャンベィ アベニュー ２６
２６ｔｈ Ｓｏｕｔｈ Ｊｉａｎｇｂｅｉ Ａｖｅｎｕｅ， Ｈｕｉｚｈｏｕ Ｃｉｔｙ， Ｇｕａｎｇｄｏｎｇ Ｐｒｏｖｉｎｃｅ， Ｃｈｉｎａ
(74)代理人 110001092
特許業務法人サクラ国際特許事務所
(72)考案者 謝 定華
中華人民共和国、ガンドン、ヒュィズュ、シティー ガーデン、リュシャン パビリオン、１１棟 ６０３号室
(72)考案者 王 映峰
中華人民共和国、ガンドン、ヒュィズュ、ジャンパン ガーデン、９棟 ５Ｃ号室
(72)考案者 ホ、シュァン リ
中華人民共和国、ヒュィズュ、ジャンベィ、ユンシャン イースト ロード、レーン２、ズァンデ ガーデン ７、ビー棟 ４０１号室
(72)考案者 駱 裕輝
中華人民共和国、ガンドン、ヒュィズュ、ヒュィシャン ディストリクト、ハディ ロード、レーン ５、３０