

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6458536号
(P6458536)

(45) 発行日 平成31年1月30日(2019.1.30)

(24) 登録日 平成31年1月11日(2019.1.11)

(51) Int.Cl. F I
H05B 37/02 (2006.01)
 H05B 37/02 F
 H05B 37/02 J

請求項の数 5 (全 7 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2015-30454 (P2015-30454) (22) 出願日 平成27年2月19日 (2015. 2. 19) (65) 公開番号 特開2016-152189 (P2016-152189A) (43) 公開日 平成28年8月22日 (2016. 8. 22) 審査請求日 平成29年9月20日 (2017. 9. 20)</p>	<p>(73) 特許権者 000001074 クロイ電機株式会社 京都府京都市南区上鳥羽大物町7番地 (74) 代理人 110000970 特許業務法人 楓国際特許事務所 (72) 発明者 谷井 武彦 京都府船井郡京丹波町豊田千原79番地1 クロイ電機株式会社内 (72) 発明者 中田 国永 京都府船井郡京丹波町豊田千原79番地1 クロイ電機株式会社内 審査官 山崎 晶</p>
--	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 照明装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

照明のための光源と、
 平常時に電源電圧で充電され、非常時に前記光源に電圧を供給するバッテリーと、
 モニタランプと、
 点検作業時に前記バッテリーの電圧が正常か異常かを検出する制御部と、
 を備え、

前記制御部は、前記バッテリーが前記電源電圧で充電されている平常時に前記モニタランプを第1の輝度で点灯し、点検作業時に前記バッテリーの電圧が正常であると、第1の輝度よりも高い輝度の第2の輝度で前記モニタランプを点灯し、点検作業時に前記バッテリーの電圧が異常であると、前記第2の輝度で前記モニタランプを点滅する、
 照明装置。

【請求項2】

前記制御部は、点検作業時において、前記光源に前記バッテリーからの電圧が供給される第1所定時間後に、前記バッテリーの充電状態に応じた前記モニタランプを第2所定時間にわたって制御する、

請求項1に記載の照明装置。

【請求項3】

前記制御部は、外部から送信された点検開始信号を受信する受信部を備え、前記受信部が前記点検開始信号を受信した時に点検作業を開始する

請求項 2 に記載の照明装置。

【請求項 4】

前記制御部は、前記バッテリーから所定の電圧以上の電圧が前記第 1 所定時間にわたって前記光源に供給されていた場合、前記第 2 所定時間内に前記モニタランプを前記第 2 の輝度で点灯させる、

請求項 2 又は 3 に記載の照明装置。

【請求項 5】

前記制御部は、前記第 1 所定時間が経過する前に前記バッテリーが所定の電圧未満となった場合、前記第 2 所定時間内に前記モニタランプを前記第 2 の輝度で点滅させる、

請求項 2 又は 3 に記載の照明装置。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、誘導灯や非常灯等のように、非常点灯用のバッテリー及びバッテリーの充電状態を表示するモニタランプを備えた照明装置に関する。

【背景技術】

【0002】

誘導灯や非常灯のように、平常時には商用電源等の外部電源で光源を点灯させ、非常時には内蔵したバッテリーから光源に電源を供給するようにした照明装置がある。このような照明装置は、消防法及び建築基準法により、バッテリーの充電状態や寿命の点検が義務付けられている。

20

【0003】

従来の誘導灯では、バッテリーが正常に充電されているか否かを表示するモニタランプ、及び点検作業時に光源の電源を常用電源からバッテリーに切り換えるための点検スイッチを備えている（例えば、特許文献 1 参照。）。

【0004】

モニタランプは、装置の外表面を構成する表示パネルの内側に収納されており、表示パネルの一部に形成された開口部又は透光部に対向している。点検スイッチは、スイッチ部が表示パネルの内側に収納されており、スイッチ部から延出した操作紐が表示パネルの開口部から外部に露出している。

30

【0005】

表示パネルを取り外すことなく、モニタランプの点灯状態を表示パネルの外部から視認できるとともに、点検スイッチの操作紐を引くことで点検スイッチを動作させることができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献 1】特開平 11 - 329028 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

40

【0007】

しかし、階段通路等に設置される防水形の誘導灯や非常灯等の照明装置は、内部の水密性を維持する必要があるため、天井面等に取り付けられた本体の開口部は透光性のグローブで閉塞され、モニタランプ及び点検スイッチは光源や点灯回路とともに外部に露出しない。このため、点検作業時には、点検スイッチの操作やモニタランプの点灯状態の確認のために、本体からグローブを取り外す必要があるため、作業が煩雑になる問題があった。

【0008】

点検スイッチを遠隔操作するとともに点検結果を表示するための外部リモコンを備えることで、点検作業時に本体からグローブを取り外す作業を不要にすることができるが、照明装置に送受信機能を設ける必要があるため、コストが上昇する。

50

【0009】

この発明の目的は、コストの著しい上昇を招くことなく、非常用のバッテリーの点検作業を簡略化できる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】

【0010】

この発明の照明装置は、光源、バッテリー、モニタランプ、制御部を備えている。バッテリーは、非常時に光源に電源を供給する。モニタランプは、バッテリーの充電中に第1の輝度で点灯する。制御部は、モニタランプを、バッテリーの状態に応じた点灯状態で、第1の輝度よりも高い第2の輝度で点灯させる。

【0011】

バッテリーの点検結果が、モニタランプの高輝度の点灯状態によって表示される。モニタランプがグローブ等によって被覆されている場合でも、グローブ等を取り外すことなく外部からバッテリーの点検結果を視認できる。

【0012】

この構成において、制御部は、光源がバッテリーからの電源の供給によって正常に点灯するか否かの点検作業の終了後に、バッテリーの状態に応じたモニタランプの点灯を所定時間にわたって行うことが好ましい。複数の照明装置に対する点検作業を同時に行うことができる。

【0013】

また、外部送信機及び受信機を備え、制御部は受信機が外部送信機から送信された点検開始信号を受信した時にバッテリーの点検を開始するものであることが好ましい。外部送信機の操作によって点検作業の開始を指示することができるため、手動操作すべき点検スイッチを使用することなく、グローブ等を取り外すことなく点検作業を実施できる。また、外部送信機に受信機能や検出結果の表示機能を備える必要がなく、照明装置に送信機能を備える必要がないため、コストの著しい上昇を招くことがない。

【発明の効果】

【0014】

この発明によれば、コストの著しい上昇を招くことなく、非常用のバッテリーの点検作業を簡略化できる。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本発明の実施形態に係る照明装置の概略の断面図である。

【図2】同照明装置のブロック図である。

【図3】同照明装置に備えられる制御部の動作を示すフローチャートである。

【図4】この発明の辺別の実施形態に係る同照明装置のブロック図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

以下に、この発明の実施形態に係る照明装置について、非常灯を例にあげて図面を参照しつつ説明する。

【0017】

図1に示すように、本発明の実施形態に係る照明装置10は、本体1、支持体2、光源3、バッテリー4、点灯ユニット5、モニタランプ6、グローブ7、リモコン8を備えた屋外用の非常灯である。

【0018】

本体1は、下面が開放した偏平の筐体であり、内部にバッテリー4及び点灯ユニット5を収納し、屋外の天面100に取り付けられる。本体1は、屋外の壁面に取り付けることもできる。支持体2は、支柱21を介して本体1に固定されており、本体1の下方で底面にLEDランプ等の光源3及びモニタランプ6を支持する。

【0019】

グローブ7は、ガラス等の透光性材料からなり、本体1の下面を被覆するように、本体

10

20

30

40

50

1に取り付けられる。本体1の内部は、グローブ7によって水密状態に維持される。光源3の光は、グローブ7を介して外部に配光される。

【0020】

点灯ユニット5は、この発明の制御部であり、平常時は、商用電源等の外部電源からの電力(電圧)を光源3に供給する。モニタランプ6は、バッテリー4の充電中に第1の輝度で点灯する。第1の輝度は、光源3の点灯時にはグローブ7を介して外部から視認できない程度の輝度である。バッテリー4は、平常時に外部電源から充電される。

【0021】

リモコン8は、この発明の外部送信機であり、送信ボタン81を備えている。リモコン8は、送信ボタン81が操作された時に、点灯ユニット5の受信部に対して、点検作業の開始を遠隔指示するための信号を送信する。

10

【0022】

図2に示すように、照明装置10は、点灯ユニット5内に、一例として、切換回路51、タイマ52、検出部53、点灯回路54、受信部55を備えている。切換回路51は、光源3の電源を外部電源20又はバッテリー4に択一的に切り換える。外部電源20は、例えば、商用電源である。切換回路51は、平常時には外部電源20を光源3に接続し、異常時及び点検作業時にバッテリー4を光源3に接続する。タイマ52は、予め設定された所定時間T1、T2(第1所定時間T1、第2所定時間T2)を計時する。検出部53は、平常時に外部電源20によるバッテリー4の充電状態を検出し、点検作業時にバッテリー4の電圧を検出する。点灯回路54は、モニタランプ6の点灯を制御する。つまり、点灯回路54は、点検作業時に、モニタランプ6をバッテリー4の充電状態に応じた点灯状態で点灯させる。受信部55は、リモコン8から送信された点検開始信号を受信する。点灯ユニット5は、受信部55が点検開始信号を受信すると、点検作業を開始する。

20

【0023】

図3に示すように、点灯ユニット5は、平常時に光源3に外部電源20から電源を供給している(S1)。点検作業時にリモコン8が操作され、受信部55がリモコン8から送信された点検開始信号を受信すると(S2)、点灯ユニット5は、タイマ52を起動して所定時間T1の間に光源3への電源を外部電源20からバッテリー4に切り換え、バッテリー4の電圧が正常電圧以上であるか否かを判別する(S3~S6)。所定時間T1は、バッテリー4による光源3の点灯状態の点検のために予め定められた時間である。

30

【0024】

点灯ユニット5は、所定時間T1の間にバッテリー4の電圧が正常電圧以上であった場合には、光源3の電源を外部電源20に復帰させた後(S7)、タイマ52を起動してモニタランプ6を第1の輝度よりも輝度が高い高輝度(第2の輝度)で点灯させる(S8、S9)。所定時間T1が経過する前にバッテリー4の電圧が正常電圧未満となった場合には、その時点で光源3の電源を外部電源20に復帰させた後(S10)、タイマ52を起動してモニタランプ6を高輝度で点滅させる(S11、S12)。

【0025】

モニタランプ6の高輝度の光は、グローブ7を介して外部から視認できる。したがって、作業者はグローブ7を取り外すことなく、バッテリー4の状態を確認することができる。

40

【0026】

点灯ユニット5は、所定時間T2にわたってモニタランプ6を高輝度で点灯又は点滅させた後(S13)、モニタランプ6の輝度をグローブ7から外部に配光されない程度の低輝度に設定し、平常時の状態に戻る(S14)。平常時において、モニタランプ6は、バッテリー4が充電されている状態でのみ低輝度で点灯する。

【0027】

以上の構成により、照明装置10の点検作業時には、リモコン8の操作ボタン81を操作することで、点灯ユニット5が点検作業を開始し、光源3への電源を所定時間T1にわたって外部電源20からバッテリー4に切り換えるとともに、バッテリー4の状態に応じてモニタランプ6を高輝度で点灯又は点滅させる。点検作業時に、グローブ7を取り外す必要

50

がなく、作業性を向上させることができる。

【0028】

また、バッテリー4の点検結果をリモコン8に表示させる場合に比較して、照明装置10に備えるべき送信機、並びにリモコン8に備えるべき受信機及び表示器が不要になり、コストの上昇を抑えることができる。さらに、バッテリー4の点検結果の表示に、照明装置10に既存のモニタランプ6を用いることにより、専用のモニタ部品を不要にできる。

【0029】

なお、点灯ユニット5に点検開始を指示できることを条件に、リモコン8に代えて外部の制御盤から信号をケーブル又は無線によって入力する構成、又は点灯ユニット5に点検作業のスケジュールを予め記憶させておく構成を備えることもできる。点灯ユニット5に点検作業のスケジュールを予め記憶させておく場合、図4に示すように、点灯ユニット5の受信部55に代えて、点検作業の実行間隔T3を記憶する記憶部56と点検作業終了後からの経過時間を計時する計時部57とを設け、計時部57が実行間隔T3を計時した時に、図3におけるS3～S13の処理を実行する。

10

【0030】

また、図2に示した点灯ユニット5の構成は一例であり、点検作業時にバッテリー4の状態に応じてモニタランプ6を高輝度で点灯又は点滅させることを条件に、点灯ユニット5を任意の構成とすることができる。

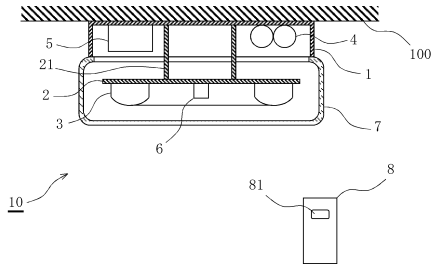
【符号の説明】

【0031】

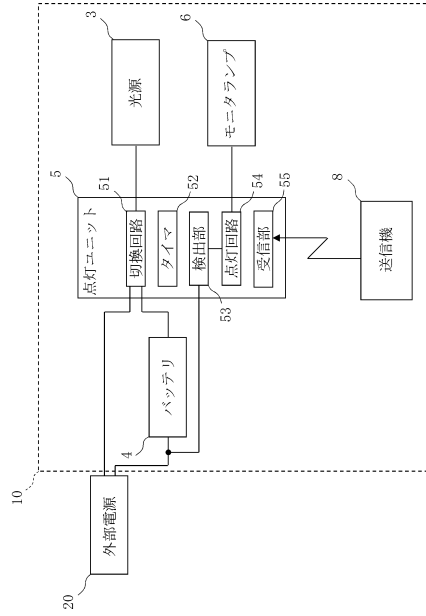
- 1 - 本体
- 3 - 光源
- 4 - バッテリ
- 5 - 点灯ユニット(制御部)
- 6 - モニタランプ
- 7 - グローブ
- 8 - リモコン
- 10 - 照明装置
- 20 - 外部電源

20

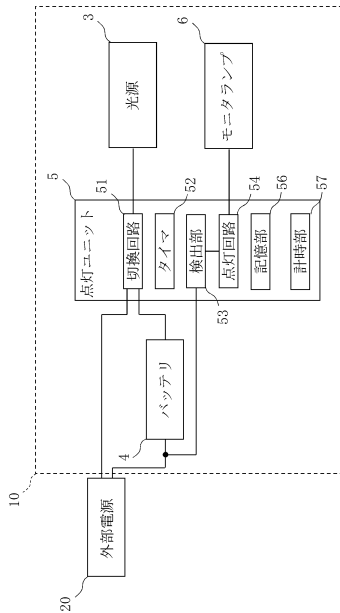
【図1】



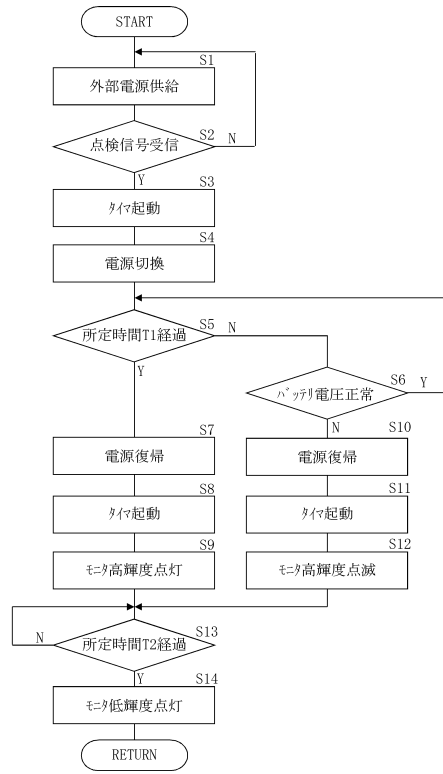
【図2】



【図4】



【図3】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2007-059352(JP,A)
特開2007-138394(JP,A)
特開2013-098293(JP,A)
特開2011-091053(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H05B 37/02 - 39/10