

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4635377号
(P4635377)

(45) 発行日 平成23年2月23日 (2011. 2. 23)

(24) 登録日 平成22年12月3日 (2010. 12. 3)

(51) Int. Cl.	F I
G 0 8 B 7/00 (2006. 01)	G 0 8 B 7/00 C
F 2 1 S 9/02 (2006. 01)	F 2 1 S 9/02 1 5 O
F 2 1 Y 101/02 (2006. 01)	F 2 1 S 9/02 1 3 O
	F 2 1 Y 101:02

請求項の数 5 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2001-158565 (P2001-158565)	(73) 特許権者	000005832
(22) 出願日	平成13年5月28日 (2001. 5. 28)		パナソニック電気株式会社
(65) 公開番号	特開2002-352338 (P2002-352338A)		大阪府門真市大字門真1048番地
(43) 公開日	平成14年12月6日 (2002. 12. 6)	(74) 代理人	100084375
審査請求日	平成20年3月4日 (2008. 3. 4)		弁理士 板谷 康夫
		(72) 発明者	作左部 真祐
			大阪府門真市大字門真1048番地 松下
			電気株式会社内
		審査官	岩谷 一臣
		(56) 参考文献	特開平6-290359 (JP, A)
			特開昭63-305496 (JP, A)
			特開2000-188006 (JP, A)
			)
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 光点滅・音声付き非常用照明器具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

商用電源又は蓄電池を電源とし、
 火災信号等に応じて定まる外部信号が非常状態を示す信号のとき光点滅・誘導音声を動作させる光点滅・音声動作部と、
 商用電源が投入され、かつ、外部信号が通常状態を示す信号のときは蓄電池を充電し、外部信号が非常状態を示す信号のときは前記蓄電池を放電して前記光点滅・音声動作部を動作させる充放電制御部と
 を備えた光点滅・音声付き非常用照明器具において、
 前記蓄電池の充電及び非充電状態をそれぞれ表示する表示器と、この表示器の動作を制御する表示制御部とを備え、
 前記表示制御部は、商用電源から電力供給を受け、かつ蓄電池が充電状態にないとき前記表示器に非充電中表示を行うことを特徴とする光点滅・音声付き非常用照明器具。

【請求項2】

商用電源又は蓄電池を電源とし、
 火災信号等に応じて定まる外部信号が非常状態を示す信号のとき光点滅・誘導音声を動作させる光点滅・音声動作部と、
 商用電源が投入され、かつ、外部信号が通常状態を示す信号のときは蓄電池を充電し、外部信号が非常状態を示す信号のときは前記蓄電池を放電して前記光点滅・音声動作部を動作させる充放電制御部と

10

20

を備えた光点滅・音声付き非常用照明器具において、前記蓄電池の充電及び非充電状態をそれぞれ表示する表示器と、この表示器の動作を制御する表示制御部とを備え、

前記表示制御部は、商用電源から電力供給を受け、かつ外部信号が通常状態を示す信号を受けているとき前記表示器に充電中表示を行い、外部信号を受けていないとき前記表示器に非充電中表示を行うことを特徴とする光点滅・音声付き非常用照明器具。

【請求項 3】

通常状態を示す外部信号は有電圧の信号であり、非常状態を示す外部信号は無電圧の信号であることを特徴とする請求項 2 に記載の光点滅・音声付き非常用照明器具。

【請求項 4】

前記表示器は、発光素子で成り、充電中表示は点灯し、非充電中表示は点滅することを特徴とする請求項 2 又は請求項 3 に記載の光点滅・音声付き非常用照明器具。

【請求項 5】

前記表示器は、互いに異なる色の光を発光する発光素子で成り、充電中表示は一方の色の素子が点灯し、非充電中表示は他方の色の素子が点滅することを特徴とする請求項 2 又は請求項 3 に記載の光点滅・音声付き非常用照明器具。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、商用電源又は蓄電池を電源とし、外部の信号装置からの火災信号を受けて避難誘導用の光点滅・音声動作する非常用照明器具に係り、特に、蓄電池の充電忘れ防止を図る技術に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来から、火災報知器からの火災信号を受信してキセノンランプを点滅すると共に誘導音声を出力する避難誘導のための非常用照明器具があり、商用電源からランプ発光用の蓄電池が充電されていることを発光ダイオード（LED）によりモニタ表示することが知られている（例えば、特開平 6－290352 号公報参照）。また、バッテリー電圧が所定電圧以下になったら赤色表示灯を点滅させて警告し、充電中は緑色表示灯を点灯させるなど、充電・非充電状態を一見して識別できるようにすることも知られている（例えば、実開平 7－21688 号、特開平 7－77545 号公報、特開 2000－316234 号公報等参照）。

【0003】

ここで、従来の、火災報知器からの火災信号を受けて、光点滅・音声付き非常用照明器具を制御する信号装置を備えたシステム例を図 1 により説明する。同図において、本システムは、光点滅・音声付き非常用照明器具 1 と、自動火災報知器 2 と、この自動火災報知器 2 からの火災信号を受けて動作し、非常用照明器具 1 を制御する信号装置 3 とから成る。非常用照明器具 1 は、常時商用電源により通常点灯し、非常時で商用電源が停電した際には蓄電池により非常点灯するランプユニット 1a と、非常時のみ動作するキセノンランプユニット 1b・誘導音声出力ユニット 1c とから構成され、信号装置 3 から信号配線 4 を介して送信される火災信号により制御される。信号装置 3 から出力される火災信号は、常時は「有電圧」、非常時（火災時）は「無電圧」の信号とされ、これにより、非常用照明器具 1 の常時・非常時の動作の切替えが行われる。

【0004】

上記のように非常時に送出する火災信号を「無電圧」としているのは、信号配線 4 の断線等の安全を考慮したものである。また、信号装置 3 からの常時の有電圧信号を生成するための電力は、商用 AC 100V 電源から供給し、停電時には信号装置 3 内の蓄電池から供給するように電源を切り替える。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、非常用照明器具 1 において、ランプユニット 1 a は商用電源 AC 100 V により、常時点灯を行うと共に非常時点灯用の蓄電池の充電を行っている。一方、キセノンランプユニット 1 b 及び誘導音声出力ユニット 1 c は、商用電源 AC 100 V 及び、信号装置 3 からの有電圧信号を受けることで蓄電池が充電状態となる。すなわち、信号装置 3 からの有電圧信号線が非常用照明器具 1 の所定の接続端子に接続され、回路が閉じられないと、非常用照明器具 1 は火災時と認識し、蓄電池は放電側に働くようになっている。

【0006】

一般の調光型照明器具等では、調光するときに外部から信号をもらうようになっているが、上述した光点滅・音声付き非常用照明器具 1 の場合には、外部の信号装置 3 からの信号が、有電圧で待機（充電）状態、無電圧で動作（放電）状態と、一般の機器とは逆の考え方となっている。このため、ユーザが商用電源 AC 100 V は投入しても、信号装置からの有電圧信号を入れ忘れることがあり、施工現場で混乱を招く要因になっていた。また、キセノンランプユニット 1 b 及び誘導音声出力ユニット 1 c の蓄電池が充電中であるときに発光する緑色 LED でなるモニタが設けられていても、充電可能な状態になっていないことを積極的に報知するものではないので、施工業者やユーザ（作業員）が充電セット忘れを起こすことがある。上述した各公報に示されるいずれの装置においても、その点を改善できるものではない。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、上記問題を解消するものであり、外部の信号装置から通常状態の信号が入力された状態となって光点滅・音声動作の蓄電池が充電状態となり得る器具にあって、外部信号装置からの信号を入力し忘れた場合に積極的に異常であることを作業員に報知して、蓄電池の充電し忘れを未然に防止することができる光点滅・音声付き非常用照明器具を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために請求項 1 の発明は、商用電源又は蓄電池を電源とし、火災信号等に応じて定まる外部信号が非常状態を示す信号のとき光点滅・誘導音声を動作させる光点滅・音声動作部と、商用電源が投入され、かつ、外部信号が通常状態を示す信号のときは蓄電池を充電し、外部信号が非常状態を示す信号のときは前記蓄電池を放電して前記光点滅・音声動作部を動作させる充放電制御部とを備えた光点滅・音声付き非常用照明器具において、前記蓄電池の充電及び非充電状態をそれぞれ表示する表示器と、この表示器の動作を制御する表示制御部とを備え、前記表示制御部は、商用電源から電力供給を受け、かつ蓄電池が充電状態にないとき前記表示器に非充電中表示を行うものである。

【0009】

上記構成においては、光点滅・音声動作部は、外部信号が非常状態を示す信号のとき光点滅・音声動作させ、充放電制御部は、商用電源が投入され、かつ、外部信号が通常状態を示す信号のとき蓄電池を充電し、外部信号が非常状態を示す信号のとき放電し、このとき光点滅・音声動作部を動作させる。表示制御部は、蓄電池の充電及び非充電状態をそれぞれ表示器に表示し、表示器には、商用電源から電力供給を受け、かつ外部信号が通常状態を示す信号であるときに充電中である旨の表示がなされ、蓄電池が充電状態にないとき非充電である旨の積極的な表示がなされる。この表示により、作業員は、外部信号を入力し忘れたことに気が付き易くなる。

【0010】

請求項 2 の発明は、商用電源又は蓄電池を電源とし、火災信号等に応じて定まる外部信号が非常状態を示す信号のとき光点滅・誘導音声を動作させる光点滅・音声動作部と、商用電源が投入され、かつ、外部信号が通常状態を示す信号のときは蓄電池を充電し、外部信号が非常状態を示す信号のときは前記蓄電池を放電して前記光点滅・音声動作部を動作させる充放電制御部とを備えた光点滅・音声付き非常用照明器具において、前記蓄電池の充電及び非充電状態をそれぞれ表示する表示器と、この表示器の動作を制御する表示制御部

とを備え、前記表示制御部は、商用電源から電力供給を受け、かつ外部信号が通常状態を示す信号を受けているとき前記表示器に充電中表示を行い、外部信号を受けていないとき前記表示器に非充電中表示を行うものである。

【0011】

上記構成においては、表示器には、商用電源から電力供給を受け、かつ外部信号が通常状態を示す信号であるときに充電中である旨の表示がなされ、外部信号を受けていないとき非充電である旨の積極的な表示がなされる。この表示により、作業者は、外部信号を入力し忘れたことに気付き易くなる。

【0012】

請求項3の発明は、請求項2に記載の光点滅・音声付き非常用照明器具において、通常状態を示す外部信号は有電圧の信号であり、非常状態を示す外部信号は無電圧の信号であるものである。この構成においては、配線の断線に対しても光点滅・音声動作し得ることを意図して、外部信号が有電圧の信号のとき待機（充電）状態であり、無電圧の信号のとき動作（放電）状態であって、信号が一般の機器とは逆の関係にあり、信号を入れ忘れ易いが、それを防止することができる。

【0013】

請求項4の発明は、請求項2又は請求項3に記載の光点滅・音声付き非常用照明器具において、前記表示器は、発光素子で成り、充電中表示は点灯し、非充電中表示は点滅するものである。この構成においては、非充電中の点滅表示により信号の入れ忘れが容易に分かる。

【0014】

請求項5の発明は、請求項2又は請求項3に記載の光点滅・音声付き非常用照明器具において、前記表示器は、互いに異なる色の光を発光する発光素子で成り、充電中表示は一方の色の素子が点灯し、非充電中表示は他方の色の素子が点滅するものである。この構成においては、非充電中の表示が、充電中の点灯色（例えば緑色）表示と異なる色（例えば赤色）での点滅表示とされるので、信号の入れ忘れがより一層容易に分かる。

【0015】

【発明の実施の形態】

本発明の一実施形態による光点滅・音声付き非常用照明器具のシステム構成について図面を参照して説明する。本システムの全体構成は、上述した図1とほぼ同等であり、光点滅・音声付き非常用照明器具1（以下、非常用照明器具という）と、自動火災報知器2と、この自動火災報知器2からの火災信号を受けて動作し、非常用照明器具1を制御する信号装置3とから成る。

【0016】

この信号装置3から出力される火災信号は、常時は「有電圧」、非常時は「無電圧」の信号とされ、これにより、非常用照明器具1の常時・非常時の動作の切替えが行われるようになっている。信号装置3は、火災信号受信部11と、火災信号送信部12とを備えている。火災信号送信部12は、火災信号受信部11からの信号により、常時は「有電圧」の信号を、非常時は「無電圧」の信号を非常用照明器具1へ送出する。非常時に送出する火災信号を「無電圧」とすることで、信号配線4の断線等に対しても安全側に動作する。

【0017】

非常用照明器具1は、商用AC100V電源又は蓄電池を電源とし、常時、通常点灯し、非常時に非常点灯するランプユニット1aと、非常時のみ動作するキセノンランプユニット1b及び誘導音声出力ユニット1c（両者を光点滅・音声ユニットという）を備える点は上述と同等であるが、以下に述べる構成を備えている点で相違する。以下では、その相違点について、図2乃至図5を参照して説明する。

【0018】

図2は、非常用照明器具1の制御ブロック構成を示す。非常用照明器具1は、制御用の構成として、外部装置3からの信号を受信する火災信号受信部16と、AC100V電源が接続されると共に蓄電池17が接続され、該蓄電池を充放電制御する充放電制御部18と

10

20

30

40

50

、火災信号が非常状態を示す信号のとき上述のキセノンランプユニット1b及び誘導音声出力ユニット1cを動作させる光点滅・音声動作部19と、充電・非充電表示制御部20とを備えている。蓄電池17は光点滅・音声ユニットを駆動するための電源となる。

【0019】

火災信号受信部16は、信号装置3からの信号を充放電制御部18と充電・非充電表示制御部20へ送る。充放電制御部18は、商用電源が投入された状態で、火災信号受信部16からの信号（外部信号）を受けて、これが通常状態を示す信号（常時：有電圧）のときは蓄電池17を充電し、非常状態を示す信号（無電圧）のときは蓄電池17を放電して光点滅・音声動作部19を動作させる。

【0020】

充電・非充電表示制御部20は、蓄電池17の充電及び非充電状態をそれぞれ表示するLED（発光ダイオード）から成る充電モニタ（表示器）の動作を制御する。図2の例では、充電モニタは充電表示LED（緑色）21と、非充電表示LED（赤色）22とを備えている。この充電・非充電表示制御部20は、AC100V電源から電力供給を受け、かつ外部信号が通常状態を示す信号を受けているとき、充電表示LED21に充電中表示を行い、外部信号を受けていないとき、非充電表示LED22に非充電中表示を行う。

【0021】

ここに、充電中表示は点灯し、非充電中表示は点滅するものとする。作業者は、充電中の緑色点灯表示と異なる非充電表示LED22の赤色点滅表示を見ることで、異常であること、すなわち外部信号の入れ忘れに容易に気付くので、充電忘れの防止が図れる。なお、非充電表示LED22を省いた構成も有り得る。その場合、非充電中を表示するには、充電表示LED21を点滅させればよい。

【0022】

本発明に係る非常用照明器具1では、外部信号が有電圧の信号のとき待機（蓄電池は充電）状態であり、無電圧の信号のとき動作（蓄電池は放電）状態であって、信号が一般の機器とは逆の関係にあって、作業者は外部信号を入れ忘れ易い。そして、従来では、非充電状態のときに、充電表示LED（緑）が不点灯になるのみであったため、充電できていないことに気付く難いものとなっていた。それに対し、本発明では、上記のように従来に比べより積極的に異常を知らせるようにしたので、外部信号入れ忘れ、つまり充電忘れを未然に防止することができる。

【0023】

図3、図4は、それぞれ非常用照明器具1の実施形態による外観を示す。いずれも本体前面に充電モニタ1d（光点滅・音声モニタ）が配置されている。そして、図3の実施形態では、1つの充電表示LED（緑色）21が設けられ、図4の実施形態においては、充電表示LED（緑色）21と非充電表示LED（赤色）22とが設けられている。図3の形態では、LED21の点灯時が充電中の表示となり、点滅時が非充電中の表示となる。図4の形態では、LED21の点灯時が充電中の表示となり、LED22の点滅時が非充電中の表示となる。

【0024】

図5は、上述した図2及び、図3又は図4の形態による非常用照明器具1の充電・非充電表示制御部20による動作のフローチャートである。商用AC100V電源が投入された状態で（＃1でYES）、光点滅・音声ユニット用の蓄電池17のコネクタが接続状態とされ（＃2でYES）、信号装置3からの有電圧信号（通常状態を示す信号）が入力されているなら（＃3でYES）、充電表示LED21は緑色に点灯する（＃4）。

【0025】

一方、＃1で商用AC100V電源が投入されていない時は、充電表示LED21は勿論のこと、非充電表示LED22は消灯のままであり（＃5）、また、＃2、＃3においてNOの時は、非充電表示LED22が点滅、又は、充電表示LED21が点滅状態となる（＃6、＃7）。この表示を見ることで、作業者は、蓄電池17が接続されていない、若しくは信号装置3から信号が入力されていないことに気付く。なお、＃2における、光点

10

20

30

40

50

減・音声ユニット用の蓄電池 17 のコネクタが接続状態とされているか否かは、例えば、充放電制御部 18 での蓄電池 17 の充電電流をチェックすることにより判定可能である。また、#3 における、信号装置 3 からの有電圧信号が入力されているか否かは、火災信号受信部 16 から送出される信号をチェックすることにより判定可能である。

【0026】

なお、本発明は上記構成に限られず、種々の変形が可能であり、例えば、上記実施形態では、非常用照明器具 1 に非常時動作にキセノンランプユニット 1b と誘導音声出力ユニット 1c とを備えたものを示したが、この内の一方のみを備えるものであっても構わない。

【0027】

【発明の効果】

以上のように、請求項 1 又は請求項 2 の発明によれば、外部信号が通常状態を示す信号であって蓄電池が充電中であるときは充電表示がなされ、蓄電池が充電状態にないとき、又は外部信号を受けておらず蓄電池が充電されていないときは、積極的に非充電表示がなされるので、作業者は、蓄電池を充電状態にするのを忘れ、又は外部信号を入力し忘れたことに容易に気づき、蓄電池の充電し忘れを未然に防止することができる。

【0028】

請求項 3 の発明によれば、配線の断線に対しても光点滅・音声動作し得ることを意図して、外部信号が一般の機器とは逆の関係とされていて信号を入れ忘れ易いが、それを未然に防止することができる。

【0029】

請求項 4 の発明によれば、非充電中の点滅表示により、信号の入れ忘れが容易に判明する。このため、従来では、信号の入れ忘れによる非充電状態の時に表示器が不点灯になるだけであったため、充電のし忘れに気が付き難いものとなっていたが、その点が解消され、充電忘れが防止される。

【0030】

請求項 5 の発明によれば、非充電中の表示が、充電中の点灯表示と異なる色表示であり、かつ点滅表示とされるので、上記効果がより一層顕著に得られる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の光点滅・音声付き非常用照明器具が適用される現行システムの全体構成図。

【図 2】 本発明の実施形態による光点滅・音声付き非常用照明器具における制御ブロック構成図。

【図 3】 (a) は一実施形態による非常用照明器具の外観図、(b) は同器具の光点滅・音声モニタを示す正面図。

【図 4】 (a) は他の実施形態による非常用照明器具の外観図、(b) は同器具の光点滅・音声モニタを示す正面図。

【図 5】 同上非常用照明器具における充電・非充電表示制御部による動作のフローチャート。

【符号の説明】

- 1 光点滅・音声付き非常用照明器具（非常用照明器具）
- 1d 充電モニタ（光点滅・音声モニタ）
- 3 信号装置
- 16 火災信号受信部
- 17 蓄電池
- 18 充放電制御部
- 19 光点滅・音声動作部
- 20 充電・非充電表示制御部
- 21 充電表示 LED
- 22 非充電表示 LED

10

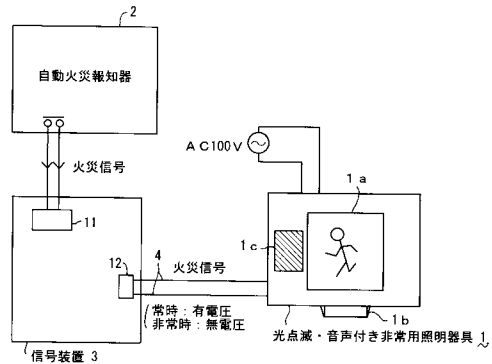
20

30

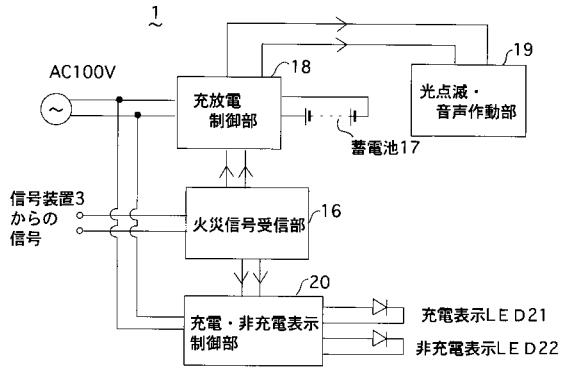
40

50

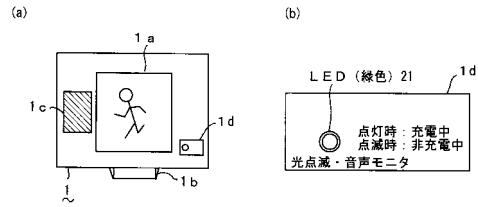
【図 1】



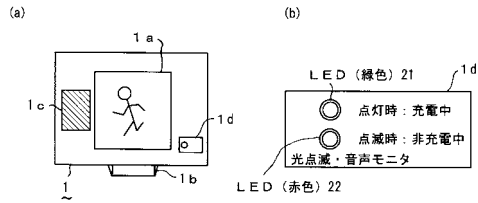
【図 2】



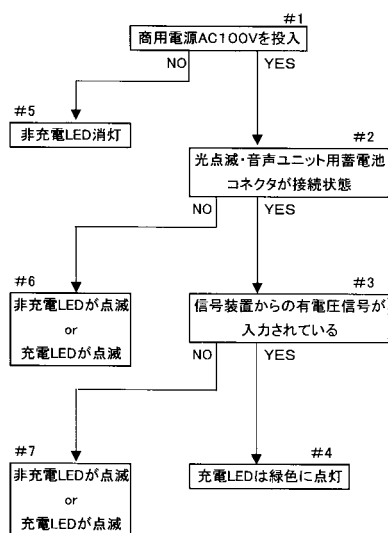
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl., D B名)

G08B 7/00

G08B 17/00

G08B 17/02-17/12

F21S 9/02