

(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2019-75284
(P2019-75284A)

(43) 公開日 令和1年5月16日(2019.5.16)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H05B 37/02 (2006.01)	H05B 37/02 D	3K014
F21V 23/00 (2015.01)	F21V 23/00 113	3K243
F21V 23/04 (2006.01)	F21V 23/00 140	3K273
F21S 8/04 (2006.01)	F21V 23/04 500	
	F21S 8/04	

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2017-200744 (P2017-200744)
(22) 出願日 平成29年10月17日 (2017.10.17)

(71) 出願人 399048917
日立アプライアンス株式会社
東京都港区西新橋二丁目15番12号
(74) 代理人 100098660
弁理士 戸田 裕二
(72) 発明者 西 正和
東京都港区西新橋二丁目15番12号 日
立アプライアンス株式会社内
(72) 発明者 長谷川 亮
東京都港区西新橋二丁目15番12号 日
立アプライアンス株式会社内
Fターム(参考) 3K014 AA01
3K243 MA01
3K273 PA10 QA02 RA02 SA04 SA38
SA46 TA03 TA15 TA17 TA28
TA40 TA41 TA78 UA16 UA17

(54) 【発明の名称】 照明装置

(57) 【要約】

【課題】居室の床面状況が変化しても、求める居室内の明るさを維持する照明装置の提供を目的とする。

【解決手段】主灯と、センサユニットと、制御部と、を有する照明装置において、前記センサユニットは、照度センサを有し、周囲の照度を検出する際、前記制御部は、求める明るさに到達したと認識したときに設定時の消費電力と求める明るさに到達したときの消費電力とを比較し、後者の消費電力のほうが多い場合、設定時の消費電力と同じくなるように主灯の明るさを制御し、その時に照度センサが受けた光量を新たな求める明るさに再設定する。

【選択図】 図2

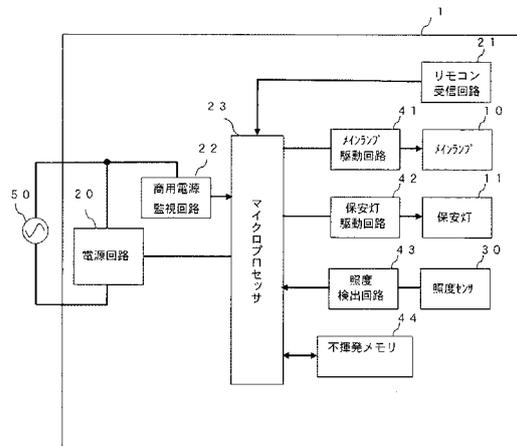


図 2

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

主灯と、センサユニットと、制御部と、を有する照明装置において、前記センサユニットは、照度センサを有し、周囲の照度を検出する際、前記制御部は、求める明るさに到達したと認識したときに設定時の消費電力と求める明るさに到達したときの消費電力とを比較し、後者の消費電力のほうが多い場合、設定時の消費電力と同じとなるよう主灯の明るさを制御し、その際、照度センサが受けた光量を新たな求める明るさとして再設定することを特徴とする照明装置。

【請求項 2】

光源の光出力を制御する駆動回路と、周囲の明るさを検出する照度センサと赤外線リモコンやボタン操作等のユーザ操作を検出する操作検出回路と前記センサによって検出された照度と前記光源を制御する駆動回路の制御値を格納する不揮発メモリを備えた照明装置であって、

前記操作検出回路の信号からユーザの第 1 の所定の操作を検出し、その時点の前記照度センサが検出した照度を前記不揮発メモリに保存する第 1 の制御動作と

前記第 1 の制御動作の時点における前記駆動回路の制御値から第 1 の消費電力を算出し前記不揮発メモリに保存する第 2 の制御動作と

前記不揮発メモリに記録された照度と前記センサから検出した照度が一致するように前記駆動回路を制御する第 3 の制御動作と、

前記操作検出回路の信号からユーザの第 2 の所定の操作を検出し、前記第 3 の制御動作を許可する第 1 の状態に遷移する第 4 の制御動作と

前記第 3 の制御動作を行った際の前記駆動回路の制御値から消費電力を算出する第 5 の制御動作と、

前記第 1 の消費電力と前記第 5 の制御動作にて得られた第 2 の消費電力とを比較し、第 2 消費電力が第 1 の消費電力より大きい場合に、第 1 の消費電力と同値となるように前記駆動回路を制御する第 6 の制御動作と、

前記 6 の制御動作時点の前記照度センサが検出した照度を第 1 の制御動作にて保存した照度に上書きする第 7 の制御動作と、

を行う、マイクロプロセッサを備える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、照明装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来の照明装置の一例として、周囲の明るさに応じて点灯状態を可変することで、余分な消費電力を抑制して省エネルギーを図るようにしたものが知られている。

特許文献 1 には、主灯と、センサユニットと、制御部とを有する照明装置において、前記センサユニットは、照度センサを有し、周囲の照度を検出する際、前記制御部は、前記照度センサによる検出値と前記制御部に記憶されている目標値の差分の絶対値が大きい場合には前記主灯の制御周期を短くし、差分の絶対値が小さい場合には前記主灯の制御周期を長くすることを特徴とする発明が記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2015 - 135784 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、特許文献 1 に記載の構成では、照度センサは装置を使用している居室の床

10

20

30

40

50

面から反射した光を受光するため、前記居室の床面の色などを変更した場合、反射する光の量が変化するため、主灯を明るくする制御を行い設定した明るさに達しても、照度センサが受光した光が不足し、さらに主灯を明るくする制御を行うため、主灯が明るくなりすぎてしまい、明るさを設定したときと比べて消費電力が多くなり、省エネルギーにならない恐れがある。

本発明では、居室の床面状況が変化しても、求める居室内の明るさを維持する照明装置の提供を目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記従来課題を解決するため、本発明では、主灯と、センサユニットと、制御部と、を有する照明装置において、前記センサユニットは、照度センサを有し、周囲の照度を検出する際、前記制御部は、求める明るさに到達したと認識したときに設定時の消費電力と求める明るさに到達したときの消費電力とを比較し、後者の消費電力のほうが多い場合、設定時の消費電力と同じくするように主灯の明るさを制御し、その時に照度センサが受けた光量を新たな求める明るさに再設定することを特徴とする。

10

【発明の効果】

【0006】

本発明によれば、居室の床面の状況変化によっても、求める居室内の明るさを維持する照明装置の提供を可能とする。

【図面の簡単な説明】

20

【0007】

【図1】本発明に係る一実施形態の照明器具の横方向全体図。

【図2】本発明に係る一実施形態のブロック図。

【図3】本発明に係る一実施形態のフローチャート。

【図4】本発明に係る一実施形態のフローチャート。

【発明を実施するための形態】

【0008】

本発明の実施形態を図1～図4を用いて説明する。図1は本発明に係る照明器具を床面側からみた全体図である。図1に記載されているように照明装置本体1は主灯本体とそれを下側から覆う透光カバー2を具備する。また、照明装置本体1の周辺部に装着されるセンサユニット4を備える。センサユニット4はセンサユニット本体と照度センサとを具備する。また、照明装置本体1の周囲には飾り鍔板部3が設けられている。センサユニット4は、飾り鍔板部3に対して、天井側になるよう設けられている。

30

図示せぬ制御回路は照明装置本体1に内蔵され、商用電源が供給されることにより動作する。また制御基板にはセンサユニットが配線により接続されている（図示なし）。

【0009】

次に本実施形態における照明システム（照明装置）の機能例について、図2を用いて説明する。

【0010】

照明装置本体1の全体の制御はマイクロプロセッサ23にて行われる。マイクロプロセッサ23内のプログラムを実行することにより、種々の機能を具現化する。

40

【0011】

リモコン送信機からの送信信号はリモコン受信回路21で受信しマイクロプロセッサ23へ信号が送られる。この送信信号に基づいてマイクロプロセッサ23はメインランプ（第1の光源）10の駆動回路であるメインランプ（第1の光源）駆動回路41、保安灯11の駆動回路である保安灯駆動回路42を制御し送信信号通りに夫々の光源の点灯、消灯あるいは調光を行う。

【0012】

また、制御回路には照度検出回路43と照度センサ30と不揮発メモリ44とが接続されている。ランプ駆動部は、インバータなどで構成する。

50

【 0 0 1 3 】

また、図示せぬリモコン送信装置には、主灯の「点灯ボタン」ならびに「消灯ボタン」、「自動調光ボタン」、主灯の明るさの「アップボタン」および「ダウンボタン」が設けられている。

【 0 0 1 4 】

図 3 および 4 のフローチャートに基づいて、自動調光の動作を説明する。図 3 のフローチャートは自動調光を行う前の調光の設定値設定ならびに自動調光開始を示す。

【 0 0 1 5 】

以下の手順により調光値の設定を行う。

【 0 0 1 6 】

まず、リモコン送信機を使用し、希望の調光状態に設定する。続いて、リモコンの「自動調光」ボタンを所定時間（実施例では約 3 秒）押し続ける（第 1 の所定の操作）。

【 0 0 1 7 】

その後、制御部は照度センサの出力値を読み出し、自動調光する照度（設定値 a）に設定する。本設定は制御部の不揮発メモリに記憶する（第 1 の制御動作）。また、マイクロプロセッサ 23 からメインランプ駆動回路 41 への出力量から消費電力を計算し、その結果を消費電力 c（第 1 の消費電力）として制御部の不揮発メモリに記憶する（第 2 の制御動作）。設定時にはブザーを通常の受付時より鳴動回数を増やして報知する。モードを自動調光モード（第 1 の状態）にする。

【 0 0 1 8 】

上記設定を実施した場合には、設定値が不揮発メモリに記録されているため次回以降の設定は不要であり、「自動調光」ボタンの押下のみでモードを自動調光モードにする。

【 0 0 1 9 】

自動調光モードにする制御を第 4 の制御動作とする。

【 0 0 2 0 】

図 4 のフローチャートは自動調光モードの動作を示す。

【 0 0 2 1 】

自動調光モードの動作は以下の通りである。

【 0 0 2 2 】

照度センサ 30 により所定時間 T1 の間隔で照度を取り込む（取り込み値 b）。

取り込み値 b と設定値 a を比較して、次のように点灯状態を調整する（第 3 の制御動作）。ここで、 $a > b$ のときは、設定値より明るすぎるので、照明の出力を下げる（第 3 の制御動作）。 $a < b$ のときは、暗すぎるので、照明の出力を上げる（第 3 の制御動作）。 $a = b$ のときは、設定通りである。この時、マイクロプロセッサ 23 からメインランプ駆動回路 41 への出力量から消費電力 d（第 2 の消費電力）を求める（第 5 の制御動作）。消費電力 d のほうが消費電力 c より大きい場合、消費電力 d が消費電力 c となるよう照明の出力を下げる（第 6 の制御動作）。消費電力 b と消費電力 c と等しくなった場合、照度センサの出力値 e を読み出し、その値を新たな設定値 a として再設定し、不揮発メモリに記憶する（第 7 の制御動作）。以上の動作を繰り返す。

【 0 0 2 3 】

つまり、主灯と、センサユニットと、制御部と、を有する照明装置において、前記センサユニットは、照度センサを有し、周囲の照度を検出する際、前記制御部は、求める明るさに到達したと認識したときに設定時の消費電力と求める明るさに到達したときの消費電力とを比較し、後者の消費電力のほうが多い場合、設定時の消費電力と同じとなるよう主灯の明るさを制御し、その際、照度センサが受けた光量を新たな求める明るさとして再設定する。

【 0 0 2 4 】

本実施例に記載の事項により、居室の床面の状況変化によっても、求める居室内の明るさを維持する照明装置の提供を可能とする

【 符号の説明 】

10

20

30

40

50

【 0 0 2 5 】

- 1 照明装置本体
- 2 透光カバー
- 3 飾り鍔板部
- 4 センサユニット
- 10 メインランプ
- 11 保安灯
- 20 電源回路
- 21 リモコン受信回路
- 23 マイクロプロセッサ
- 30 照度センサ
- 41 メインランプ駆動回路
- 42 保安灯駆動回路
- 43 照度検出回路
- 44 不揮発メモリ
- 22 商用電源監視回路
- 50 商用電源

【 図 1 】

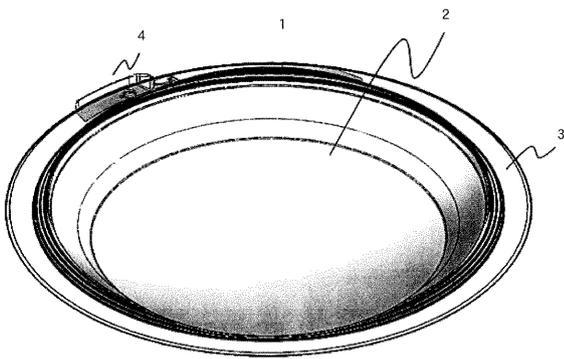


図 1

【 図 2 】

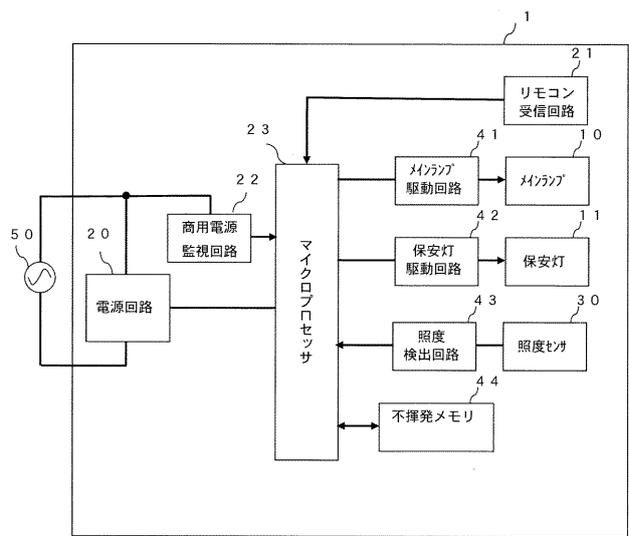


図 2

【 図 3 】

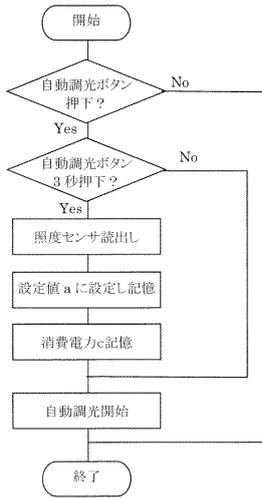


図3

【 図 4 】

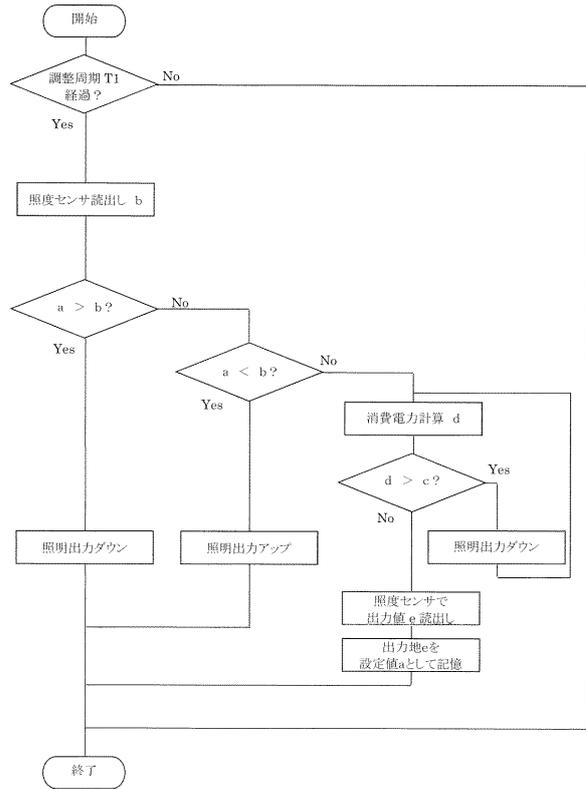


図4