

(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2014-38789
(P2014-38789A)

(43) 公開日 平成26年2月27日(2014.2.27)

(51) Int.Cl. F I テーマコード(参考)
H05B 37/02 (2006.01) H05B 37/02 A 3K073
 H05B 37/02 L

審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2012-181319(P2012-181319)
 (22) 出願日 平成24年8月20日(2012.8.20)

(71) 出願人 000116024
 ローム株式会社
 京都府京都市右京区西院溝崎町2 1 番地
 (74) 代理人 100083806
 弁理士 三好 秀和
 (74) 代理人 100133514
 弁理士 寺山 啓進
 (74) 代理人 100122910
 弁理士 三好 広之
 (72) 発明者 伊垣 勝
 京都府京都市右京区西院溝崎町2 1 番地
 ローム株式会社内
 Fターム(参考) 3K073 AA62 AA98 AB04 BA02 CA01
 CB02 CF20 CG37 CH21 CJ17
 CL02 CL06 CL15

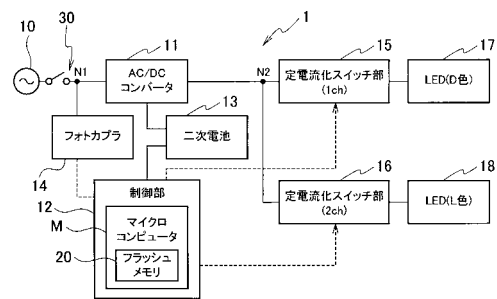
(54) 【発明の名称】 LED照明システム

(57) 【要約】

【課題】色温度を好みに応じて簡単な操作で変更することのできるLED照明システムを提供する。

【解決手段】色温度の異なる2種以上のLEDを光源として搭載した灯具L1と、灯具において、光源を構成する色温度の異なるLEDの発光を色温度の種類毎に切り換える切換手段(定電流化スイッチ部15, 16)と、切換制御を行う制御手段(制御部12)と、制御指示を与えるプルレススイッチ30と、制御指示の有無を判定する判定手段(マイクロコンピュータM)と、色温度に関する情報を記憶する記憶手段とを備え、制御手段は、判定手段によって次回のプルレススイッチによる制御指示があったと判定された場合には、制御指示に従って切換手段の切換制御を行い、判定手段によって次回のプルレススイッチによる制御指示が無かったと判定された場合には記憶手段に記憶されている色温度に関する情報に基づいて切換手段の切換制御を行う。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

色温度の異なる 2 種以上の LED を光源として搭載した灯具と、
前記灯具において、前記光源を構成する前記色温度の異なる LED の発光を色温度の種類毎に切り換える切換手段と、
前記切換手段の切換制御を行う制御手段と、
前記灯具への給電用電源のオン・オフ切替に基づいて、前記制御手段への制御指示を与えるプルレススイッチと、
前記プルレススイッチによる制御指示の有無を判定する判定手段と、
前記プルレススイッチによる制御指示に基づく前記色温度に関する情報を記憶する記憶手段と

10

を備え、前記制御手段は、前記判定手段によって次の前記プルレススイッチによる制御指示があったと判定された場合には、当該制御指示に従って前記切換手段の切換制御を行い、前記判定手段によって次の前記プルレススイッチによる制御指示が無かったと判定された場合には前記記憶手段に記憶されている前記色温度に関する情報に基いて前記切換手段の切換制御を行うことを特徴とする LED 照明システム。

【請求項 2】

前記給電用電源が AC 電源である場合に、前記 AC 電源を前記 LED を駆動可能な DC 電源に変換する AC / DC コンバータを備えることを特徴とする請求項 1 に記載の LED 照明システム。

20

【請求項 3】

前記 AC / DC コンバータに接続されて充電される二次電池を備え、
前記二次電池は、前記制御手段に接続され、前記プルレススイッチによる給電用電源の瞬断が発生した場合には、前記二次電池によって前記制御手段に対する給電を行うように構成されていることを特徴とする請求項 2 に記載の LED 照明システム。

【請求項 4】

前記色温度の異なる 2 種以上の LED は、昼光色の LED、昼白色の LED および電球色の LED の少なくとも 2 種類を含むことを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の LED 照明システム。

【請求項 5】

前記記憶手段に記憶されている前記色温度に関する情報を初期化する初期化手段を備えることを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の LED 照明システム。

30

【請求項 6】

前記初期化手段は、前記灯具に設けられる物理スイッチで構成されることを特徴とする請求項 5 に記載の LED 照明システム。

【請求項 7】

前記初期化手段による初期化は、前記判定手段による前記プルレススイッチの所定のパターンに係るオン・オフ切換の判定結果に基いて行われることを特徴とする請求項 5 に記載の LED 照明システム。

【請求項 8】

前記判定手段による前記プルレススイッチによる制御指示の有無の判定を有効化または無効化する第 1 のスイッチを備えることを特徴とする請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の LED 照明システム。

40

【請求項 9】

初回点灯時における前記色温度に関する情報を指定する第 2 のスイッチを備え、
前記制御手段は、初回点灯時において前記第 2 のスイッチで指定された前記色温度に関する情報に基いて前記切換手段の切換制御を行うことを特徴とする請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の LED 照明システム。

【請求項 10】

前記二次電池は、電解コンデンサまたは電気二重層キャパシタの何れかで構成されるこ

50

とを特徴とする請求項 3 ~ 9 のいずれか 1 項に記載の LED 照明システム。

【請求項 1 1】

前記灯具は、前記ブルレススイッチを介して前記給電用電源から延設される電源線に複数個が並列接続されていることを特徴とする請求項 1 ~ 1 0 のいずれか 1 項に記載の LED 照明システム。

【請求項 1 2】

前記灯具は、天井に埋め込んで取り付けられるダウンライトとして構成されることを特徴とする請求項 1 ~ 1 1 のいずれか 1 項に記載の LED 照明システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0 0 0 1】

本発明は、LED 照明システムに関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

住宅やオフィス等の室内の照明に用いられる照明装置として、白熱電球、蛍光灯等の光源に代えて、LED を光源として用いた照明装置や照明システムが普及しつつある。

【0 0 0 3】

即ち、LED の高輝度化に伴い、小型、低消費電力、長寿命等の特性を活かした照明装置等の需要が急速に拡大している。

【0 0 0 4】

20

このような LED を用いた照明装置に関する技術は種々提案されている（例えば、特許文献 1 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0 0 0 5】

【特許文献 1】特開 2 0 1 1 - 1 3 4 6 8 4 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 6】

ところで、LED を用いた照明システムは、例えば天井に埋め込んで取り付けられるダウンライトとして構成されることがある。

30

【0 0 0 7】

このようなダウンライトは、室内環境や時間帯等の条件により、色温度を変えたい場合がある。具体的には、例えば昼の時間帯には、色温度が 6 5 0 0 K 程度の昼光色や 5 0 0 0 K 程度の昼白色とし、夜の時間帯には色温度が 2 9 0 0 K 程度の電球色に変更したい場合がある。

【0 0 0 8】

ダウンライトに用いられる灯具としては、色温度の異なる 2 種以上の LED を光源として搭載した電球形等のものが開発されているが、上述のように色温度を簡単な操作で変更できるようにした LED 照明システムは未だ存在しない。

40

【0 0 0 9】

本発明の目的は、色温度を簡単な操作で変更することのできる LED 照明システムを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0 0 1 0】

上記目的を達成するための本発明の一態様によれば、色温度の異なる 2 種以上の LED を光源として搭載した灯具と、前記灯具において、前記光源を構成する前記色温度の異なる LED の発光を色温度の種類毎に切り換える切換手段と、前記切換手段の切換制御を行う制御手段と、前記灯具への給電用電源のオン・オフ切替に基づいて、前記制御手段への制御指示を与えるブルレススイッチと、前記ブルレススイッチによる制御指示の有無を判

50

定する判定手段と、前記プルレススイッチによる制御指示に基づく前記色温度に関する情報を記憶する記憶手段とを備え、前記制御手段は、前記判定手段によって次の前記プルレススイッチによる制御指示があったと判定された場合には、当該制御指示に従って前記切換手段の切換制御を行い、前記判定手段によって次の前記プルレススイッチによる制御指示が無かったと判定された場合には前記記憶手段に記憶されている前記色温度に関する情報に基づいて前記切換手段の切換制御を行うLED照明システムが提供される。

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、プルレススイッチの操作により色温度を簡単な操作で変更することができるLED照明システムを提供することができる。

10

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】第1実施例に係るLED照明システムの概略構成を示すブロック図。

【図2】第1実施例に係るLED照明システムにおけるダウンライトの接続状態を示す概略図。

【図3】プルレススイッチによる色温度変更の状態を示す説明図。

【図4】プルレススイッチによる制御指示の判定状況を示す波形図。

【図5】第1実施例に係るLED照明システムにおける色温度記憶処理の処理手順を示すフローチャート。

【図6】第1実施例に係るLED照明システムにおけるメモリ初期化処理の処理手順を示すフローチャート。

20

【図7】第1実施例に係るLED照明システムにおける調光動作の例を示すグラフ。

【図8】第1実施例に係るLED照明システムにおけるダウンライトの構成例を示す図であり、(a)はその側面図、(b)はその底面図。

【図9】第2実施例に係るLED照明システムの概略構成を示すブロック図。

【発明を実施するための形態】

【0013】

次に、図面を参照して、実施の形態を説明する。以下の図面の記載において、同一又は類似の部分には同一又は類似の符号を付している。ただし、図面は模式的なものであり、厚みと平面寸法との関係、各層の厚みの比率等は現実のものとは異なることに留意すべきである。したがって、具体的な厚みや寸法は以下の説明を参酌して判断すべきものである。又、図面相互間においても互いの寸法の関係や比率が異なる部分が含まれていることはもちろんである。

30

【0014】

又、以下に示す実施の形態は、この発明の技術的思想を具体化するための装置や方法を例示するものであって、この発明の実施の形態は、構成部品の材質、形状、構造、配置等を下記のものに特定するものでない。この発明の実施の形態は、特許請求の範囲において、種々の変更を加えることができる。

【0015】

[実施の形態]

40

(第1実施例)

図1～図8を参照して、第1実施例に係るLED照明システム1について説明する。

【0016】

本実施の形態における第1実施例に係るLED照明システム1は、色温度の異なる2種以上のLED17, 18を光源として搭載した灯具(例えば、ダウンライトL1等)と、灯具L1等において、光源を構成する色温度の異なるLED17, 18の発光を色温度の種類毎に切り換える切換手段(定電流化スイッチ部15、16)と、切換手段の切換制御を行う制御手段(制御部12)と、灯具L1への給電用電源(AC電源10)のオン・オフ切替に基づいて、制御手段(制御部12)への制御指示を与えるプルレススイッチ30と、プルレススイッチ30による制御指示の有無を判定する判定手段(例えば、マイクロ

50

コンピュータM)と、プルレススイッチ30による制御指示に基づく色温度に関する情報を記憶する記憶手段(例えば、フラッシュメモリ20)とを備え、制御手段(制御部12)は、判定手段によって次のプルレススイッチ30による制御指示があったと判定された場合には、当該制御指示に従って切換手段(定電流化スイッチ部15、16)の切換制御を行い、判定手段によって次のプルレススイッチ30による制御指示が無かったと判定された場合には記憶手段に記憶されている色温度に関する情報に基いて切換手段(定電流化スイッチ部15、16)の切換制御を行うように構成される。

【0017】

また、給電用電源がAC電源10である場合に、AC電源10をLED17,18を駆動可能なDC電源に変換するAC/DCコンバータ11を備えるようにできる。

10

【0018】

また、AC/DCコンバータ11に接続されて充電される二次電池13を備え、二次電池13は、制御手段(制御部12)に接続され、プルレススイッチ30による給電用電源の瞬断が発生した場合には、二次電池13によって制御手段に対する給電を行うように構成しても良い。

【0019】

また、色温度の異なる2種以上のLED17,18は、昼光色のLED、昼白色のLEDおよび電球色のLEDの少なくとも2種類を含むようにできる。

【0020】

また、記憶手段(例えば、フラッシュメモリ20)に記憶されている色温度に関する情報を初期化する初期化手段を備えるようにできる。

20

【0021】

なお、初期化手段は、灯具L1等に設けられる物理スイッチ(機械的スイッチ)で構成されるようにしても良いし、あるいは初期化手段による初期化は、判定手段によるプルレススイッチ30の所定のパターンに係るオン・オフ切換の判定結果に基いて行われるようにしても良い。具体的な処理手順については後述する。

【0022】

また、二次電池13は、電解コンデンサまたは電気二重層キャパシタの何れかで構成されるようにできる。

【0023】

ここで、図1のブロック図を参照して、第1実施例に係るLED照明システム1の構成例について説明する。

30

【0024】

図1に示すように、第1実施例に係るLED照明システム1は、給電用電源としてのAC電源10に、制御手段としての制御部12への制御指示を与えるプルレススイッチ30が設けられる。このプルレススイッチ30は、特別なスイッチである必要は無く、図3に示すように、壁等に設けられる一般的な電源スイッチで足りる。

【0025】

プルレススイッチ30には、ノードN1を介してAC電源10をLED17,18を駆動可能なDC電源に変換するAC/DCコンバータ11が接続されている。

40

【0026】

AC/DCコンバータ11には、上述のように例えば電解コンデンサまたは電気二重層キャパシタの何れかで構成される二次電池13が接続されている。この二次電池13は、制御部12を構成するマイクロコンピュータに接続され、プルレススイッチ30による給電用電源の瞬断が発生した場合には、二次電池13によって制御部12に対する給電を行う。

【0027】

制御部12は、例えば、フラッシュメモリ20を内蔵したマイクロコンピュータMで構成される。なお、フラッシュメモリは外付けとしても良い。

【0028】

50

また、ノードN1に接続されAC電源10の監視を行うフォトカプラ14が信号線を介して制御部12に接続される。

【0029】

AC/DCコンバータ11は、ノードN2を介して、1chの定電流化スイッチ部15と、2chの定電流化スイッチ部16とに接続される。

【0030】

また、1chの定電流化スイッチ部15および2chの定電流化スイッチ部16は、それぞれ信号線を介して制御部12に接続される。

【0031】

本実施例において、1chの定電流化スイッチ部15には色温度が6500K程度の昼光色のLED17が、2chの定電流化スイッチ部16には色温度が2900K程度の電球色のLED18が接続される。

10

【0032】

なお、昼光色のLED17に代えて、色温度が5000K程度の昼白色のLEDを接続するようにしても良い。

【0033】

また、図2に示すように、灯具L1~L4は、プルレススイッチ30を介して給電用電源（AC電源10）から延設される電源線100に並列接続されるようにできる。

【0034】

また、本実施例において、図3や図8に示すように、各灯具L1~L4は、天井に埋め込んで取り付けられるダウンライトとして構成される。

20

【0035】

（プルレススイッチによる制御指示）

ここで、図3および図4を参照して、プルレススイッチ30による制御指示について説明する。

【0036】

まず、操作者が、第1実施例に係るLED照明システム1において、色温度を変更させたい場合には、プルレススイッチ30がオンされLED17, 18が点灯された状態から、図3に示すようにプルレススイッチ30を素早くオフオンと操作する。

【0037】

このオフオン操作が、所定の時間条件を満たすと判定手段としてのマイクロコンピュータMによって判定された場合には、制御部12の制御により、例えば、LEDの内、電球色のLED18のみを消灯させる。これにより、昼光色のLED17のみが点灯する状態となり、少なくともダウンライトL1の色温度は6500K程度に変更される。

30

【0038】

さらに、色温度を別の種類に変更させたい場合には、図3に示すようにプルレススイッチ30を再度素早くオフオンと操作する。このオフオン操作が、所定の時間条件を満たすと判定手段としてのマイクロコンピュータMによって判定された場合には、制御部12の制御により、例えば、LEDの内、昼光色のLED17のみを消灯させる。これにより、電球色のLED18のみが点灯する状態となり、少なくともダウンライトL1の色温度は2900K程度に変更される。

40

【0039】

ところで、判定手段としてのマイクロコンピュータMは、プルレススイッチ30のオフオン操作による給電用電源の瞬断の間隔によって、切換手段としての定電流化スイッチ部15、16の切換制御を行うか否かを判定している。

【0040】

しかしながら、プルレススイッチ30の操作に基づかない給電用電源の瞬断も有り得るため、このような自然発生的な瞬断を判別する必要がある。

【0041】

そこで、例えば、図4に示すように、瞬断が発生した時点 t_1 からの期間が $T_1 = 0$.

50

2 s e c 以下である場合には、自然発生的な瞬断であると判定し、続く $T_2 = 4.8$ s e c 以内に給電用電源 (A C 電源 1 0) がオンされた場合には、プルレススイッチ 3 0 のオフ オン操作に基づく制御指示があったものと判定する。

【 0 0 4 2 】

なお、以下、前記 T_2 を本実施例においては「プルレス動作判定期間」と称する。

【 0 0 4 3 】

また、図 4 に示すように、給電用電源 (A C 電源 1 0) の瞬断が発生している期間 ($t_a \sim t_b$) においては、例えば電解コンデンサまたは電気二重層キャパシタの何れかで構成される二次電池 1 3 の放電により、制御部 1 2 への給電が行われ、瞬断中においても正常な制御が行われる。

10

【 0 0 4 4 】

また、二次電池 1 3 は、瞬断が発生している期間 ($t_a \sim t_b$) を除いて、A C / D C コンバータ 1 1 を介して充電される。

【 0 0 4 5 】

(色温度記憶処理)

次に、図 5 に示すフローチャートを参照して、第 1 実施例に係る L E D 照明システム 1 で実行される色温度記憶処理の処理手順について説明する。

【 0 0 4 6 】

まず、ステップ S 1 0 で、壁スイッチとしてのプルレススイッチ 3 0 のプルレス操作 (オフ オン操作) を行う。ステップ S 1 1 では、ステップ S 1 0 のプルレス操作がプルレス動作判定期間内か否かが判定され、「 N o 」の場合には待機し、「 Y e s 」の場合にはステップ S 1 2 に移行する。

20

【 0 0 4 7 】

ステップ S 1 2 では、プルレススイッチ 3 0 による制御指示があったものとして、色温度を変更する。具体的には、前述したように、例えば、L E D の内、電球色の L E D 1 8 のみを消灯させたり、あるいは昼光色の L E D 1 7 のみを消灯させるように制御する。

【 0 0 4 8 】

次いで、ステップ S 1 3 では、現状の色温度に関する情報をフラッシュメモリ 2 0 に格納する。具体的には、例えば、「電球色の L E D 1 8 のみを消灯させる」あるいは「昼光色の L E D 1 7 のみを消灯させる」という動作制御を行うためのコマンド等を現状の色温度に関する情報として記憶する。

30

【 0 0 4 9 】

ステップ S 1 4 では、次回の壁スイッチとしてのプルレススイッチ 3 0 のプルレス操作 (オフ オン操作) を行う。

【 0 0 5 0 】

ステップ S 1 5 では、ステップ S 1 4 のプルレス操作がプルレス動作判定期間内か否かが判定され、「 Y e s 」の場合にはステップ S 1 2 に移行して、現状の色温度に関する情報をフラッシュメモリ 2 0 に格納する処理を行う。

【 0 0 5 1 】

一方、ステップ S 1 5 で「 N o 」と判定された場合には、プルレススイッチ 3 0 のプルレス操作は無効として、フラッシュメモリ 2 0 から現状の色温度に関する情報 (例えば、「電球色の L E D 1 8 のみを消灯させる」あるいは「昼光色の L E D 1 7 のみを消灯させる」という動作制御を行うためのコマンド等) を読み出し、ステップ S 1 7 でコマンド等に基いて色温度を変更してステップ S 1 4 に戻る。

40

【 0 0 5 2 】

このように、現状の色温度に関する情報をフラッシュメモリ 2 0 に格納することにより、灯具 L 1 ~ L 4 等を長時間消灯させた後に、次回の点灯を行った場合に、色温度を変更する前の状態に戻ってしまう事態を回避することができ、ユーザの利便性を向上可能である。

【 0 0 5 3 】

50

(メモリ初期化処理)

次に、図6に示すフローチャートを参照して、第1実施例に係るLED照明システム1で実行されるメモリ初期化処理の処理手順について説明する。

【0054】

まず、ステップS20で、壁スイッチとしてのブルレススイッチ30のブルレス操作(オフオン操作)を行う。

【0055】

次いで、ステップS21で、ステップS20のブルレス操作が所定条件のブルレス操作であるか否かが判定される。この所定条件のブルレス操作とは、特に限定されないが、例えば、前記ブルレス動作判定期間内にブルレススイッチ30のオフオン操作が3回以上行われたことを条件とすることができる。

10

【0056】

そして、ステップS21での判定結果が「No」の場合にはステップS22に移行して、フラッシュメモリ20の初期化は行わずにステップS20に戻る。

【0057】

一方、ステップS21での判定結果が「Yes」の場合にはステップS23に移行して、フラッシュメモリ20の初期化を行なってステップS20に戻る。

【0058】

これにより、例えば、図2に示すように、複数の灯具L1~L4が電源線100に並列接続されているような場合に、ブルレス操作によって各灯具L1~L4の色温度が異なる状態になった場合に、フラッシュメモリ20に記憶されている現状の色温度に関する情報を一旦初期化することによって、各灯具L1~L4の色温度を揃えることが可能になる。

20

【0059】

なお、図6に示すようなメモリ初期化処理の実行に代えて、灯具L1等に設けられる物理スイッチ(機械的スイッチ)の操作で、フラッシュメモリ20の初期化を行なうようにしても良い。

【0060】

(調光動作)

次に、図7を参照して、第1実施例に係るLED照明システム1における調光動作の例について説明する。

30

【0061】

図7に示す例では、昼光色(D色)電球色(L色)昼光色(D色)と色温度を変更させている。この場合において、t10、t40は瞬断と判定する期間(例えば0.2sec)、t20、t50はブルレス動作判定期間(例えば4.8sec)、t30、t60は明るさが0から100%に達するまでの調光期間(例えば、0.65sec)である。

【0062】

ここで、期間t30において、破線Aで示すラインは、0から100%に達するまで明るさをリニアに変化させる場合を示す。この場合には、肉眼的には明るさの変化が速く、眩しく感じるという不具合があった。

40

【0063】

そこで、図7に示す例では、0から100%に達するまで明るさを曲線Bに沿って徐々に変化させるようにしている。曲線Bは、例えば、2回微分 $d^2y/dt^2 = 0$ となる曲線とすることができる。

【0064】

これにより、明るさをリニアに変化させる場合に比して、明るさをゆっくりと変化させることができ、灯具L1等の色温度を変更する場合にも使用者が感じる眩しさを低減することができる。

【0065】

(ダウンライトの構成例)

50

次に、図 8 を参照して、第 1 実施例に係る LED 照明システムにおけるダウンライトの構成例について説明する。

【0066】

図 8 (a) はダウンライトの側面図、(b) はその底面図である。

【0067】

図 8 (a) に示すように、ダウンライトを構成する灯具 L 1 等は、主にソケット部 3 0 0 と、このソケット部 3 0 0 の下方に左右に延設される板バネ 3 0 1 とから構成される。

【0068】

また、図 8 (b) に示すように、ソケット部 3 0 0 には底面側から LED 型電球 3 0 2 が配設されている。

10

【0069】

LED 型電球 3 0 2 は、特には限定されないが、例えば、色温度が 6 5 0 0 K 程度の昼光色の LED 1 7 と、色温度が 2 9 0 0 K 程度の電球色の LED 1 8 が所定の配列で複数設けられている。

【0070】

なお、昼光色の LED 1 7 に代えて、色温度が 5 0 0 0 K 程度の昼白色の LED が設けられた LED 型電球 3 0 2 を用いるようにしても良い。

【0071】

そして、このような構成のダウンライトを構成する灯具 L 1 等は、部屋の天井に形成されたダウンライト設置用の孔に、板バネ 3 0 1 を畳んだ状態で挿入され、板バネ 3 0 1 の付勢力によって固定される。

20

【0072】

(第 2 実施例)

図 9 を参照して、第 2 実施例に係る LED 照明システム 1 a について説明する。

【0073】

なお、第 1 実施例に係る LED 照明システム 1 と同様の構成については、同一符号を付して重複した説明は省略する。

【0074】

第 2 実施例に係る LED 照明システム 1 a と、第 1 実施例に係る LED 照明システム 1 との相違点は、判定手段 (例えば、マイクロコンピュータ M) によるプルレススイッチ 3 0 による制御指示の有無の判定を有効化または無効化する第 1 のスイッチ S W 1 および初回点灯時における色温度に関する情報を指定する第 2 のスイッチ S W 2 とを備えている点である。

30

【0075】

具体的には、図 9 に示すように、制御部 1 2 内に、スライドスイッチやディップスイッチ等で構成される第 1 のスイッチ S W 1 および第 2 のスイッチ S W 2 が設けられる。

【0076】

そして、例えば、プルレススイッチ 3 0 による制御指示の有無の判定を有効化するには第 1 のスイッチ S W 1 をオンにし、無効化したい場合には第 1 のスイッチ S W 1 をオフにする。

40

【0077】

これにより、第 2 実施例に係る LED 照明システム 1 a のユーザ等の要望に応じて、プルレス機能の有効、無効を切り換えることができ、利便性が向上される。

【0078】

また、初回点灯時における色温度に関する情報を指定する場合には、第 2 のスイッチ S W 2 を所定の位置にセットする。

【0079】

これにより、第 2 実施例に係る LED 照明システム 1 a のユーザ等が、初回点灯時の色温度を指定したような場合に、柔軟に対応することができ、利便性が向上される。

【0080】

50

[その他の実施の形態]

上記のように、実施の形態によって記載したが、この開示の一部をなす論述および図面は例示的なものであり、この発明を限定するものであると理解すべきではない。この開示から当業者には様々な代替実施の形態、実施例および運用技術が明らかとなろう。

【産業上の利用可能性】

【0081】

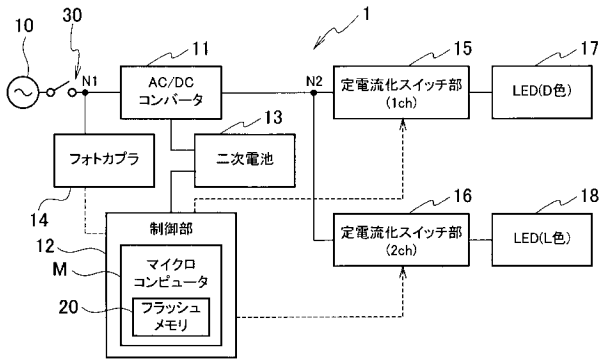
本発明のLED照明システムは、住宅やオフィス等の室内の照明などに適用できる。

【符号の説明】

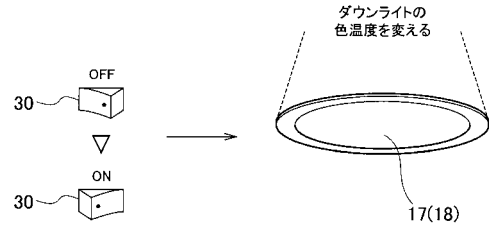
【0082】

- | | |
|-------------------------|----|
| 1、1 a ... LED照明システム | 10 |
| 10 ... AC電源 | |
| 11 ... コンバータ | |
| 12 ... 制御部 | |
| 13 ... 二次電池 | |
| 14 ... フォトカプラ | |
| 15, 16 ... 定電流化スイッチ部 | |
| 17, 18 ... LED | |
| 20 ... フラッシュメモリ | |
| 30 ... プルレススイッチ | |
| 100 ... 電源線 | 20 |
| 300 ... ソケット部 | |
| 301 ... 板バネ | |
| 302 ... LED型電球 | |
| L1 ~ L4 ... 灯具 (ダウンライト) | |
| M ... マイクロコンピュータ | |
| N1, N2 ... ノード | |

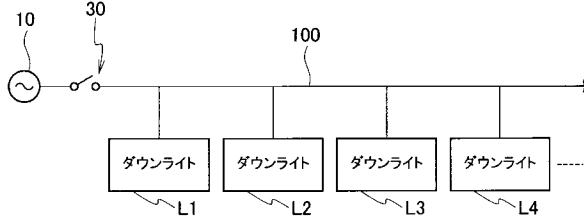
【図1】



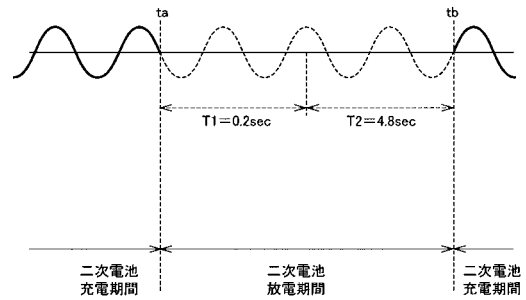
【図3】



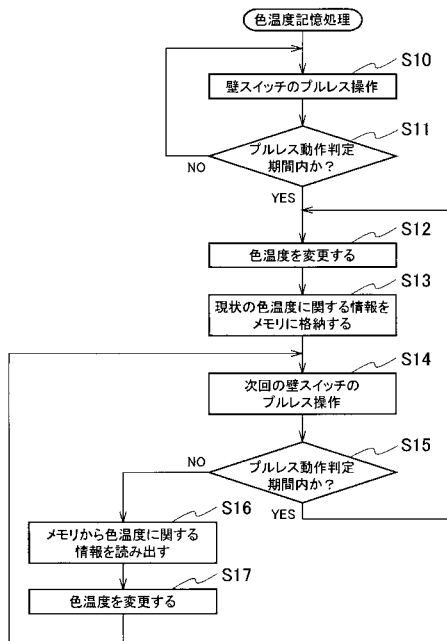
【図2】



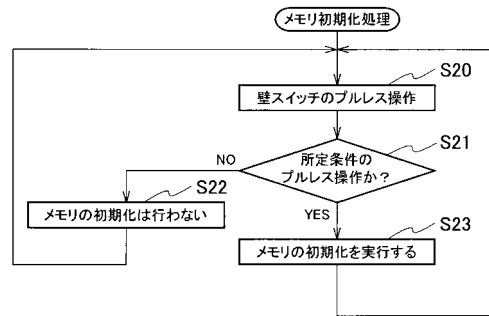
【図4】



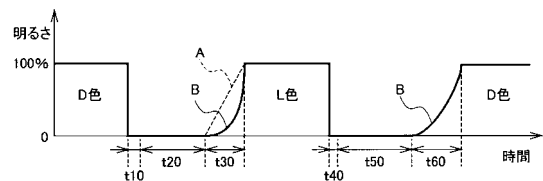
【図5】



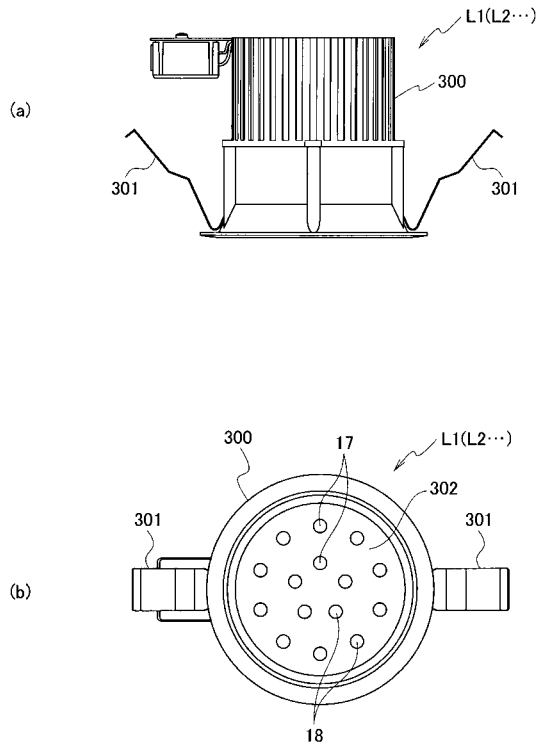
【図6】



【図7】



【 図 8 】



【 図 9 】

