

(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2017-50128

(P2017-50128A)

(43) 公開日 平成29年3月9日(2017.3.9)

(51) Int.Cl.

H05B 37/02 (2006.01)
H03K 17/10 (2006.01)
H03K 17/00 (2006.01)

F 1

H05B 37/02
H03K 17/10
H03K 17/00

J
B

テーマコード(参考)

3K273
5J055

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号
(22) 出願日特願2015-172002 (P2015-172002)
平成27年9月1日(2015.9.1)

(71) 出願人

000100562
アル・ビー・コントロールズ株式会社
石川県金沢市観音堂町口-71番地

(74) 代理人

100106105

弁理士 打揚 洋次

(72) 発明者

山本 佳澄

石川県金沢市観音堂町口-71番地 アー
ル・ビー・コントロールズ株式会社内F ターム(参考) 3K273 AA09 BA27 CA02 EA06 EA25
EA32 EA43 FA06 FA14 FA30
FA33 HA10 HA12
5J055 AX44 BX05 CX22 EY14 EZ39
GX01 GX02 GX09

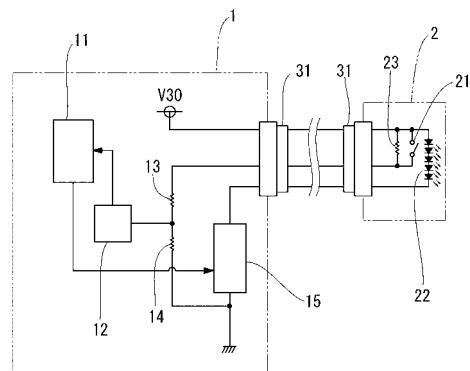
(54) 【発明の名称】電気装置

(57) 【要約】

【課題】従来の回路では、スイッチがオフの状態ではスイッチの両端子間に上記2点の電位差がかかることになり、そのため、耐電圧の高いスイッチを用いなければならず、スイッチが大型化し、かつスイッチのコストが高くなるという不具合が生じる。

【解決手段】負荷ユニットが上記ハーネスを介して本体に接続された状態で上記スイッチに対して直列に接続される抵抗が本体内に設けられており、上記負荷ユニット内には上記スイッチに対して並列に抵抗が設けられており、本体側の抵抗の端部の電位がスイッチのオンオフによって変化することからスイッチがオンされたことを検知するスイッチ検知部を本体側に設け、スイッチがオンされたことを検知する。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

負荷を内蔵する負荷ユニットが電力を供給する本体にハーネスを介して接続され、負荷ユニット側に設けたスイッチがオンされると、本体側でそのスイッチのオンされたことを検知して負荷ユニットに負荷を駆動するための電力を供給する電気装置において、上記負荷ユニットが上記ハーネスを介して本体に接続された状態で上記スイッチに対して直列に接続される抵抗が本体内に設けられており、上記負荷ユニット内には上記スイッチに対して並列に抵抗が設けられており、本体側の抵抗の端部の電位がスイッチのオンオフによって変化することからスイッチがオンされたことを検知するスイッチ検知部を本体側に設け、スイッチがオンされたことを検知することによって上記負荷への電力供給を開始することを特徴とする電気装置。10

【請求項 2】

上記負荷はLEDであり、上記負荷ユニットはLED照明装置であることを特徴とする請求項1に記載の電気装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、電力を供給する本体に対してハーネスを介して負荷ユニットが接続された電気装置に関する。20

【背景技術】**【0002】**

上述のような電気装置では、負荷への通電を入り切りするためのスイッチを設ける必要があるが、そのスイッチを本体に設けたのでは負荷ユニットから離れてしまうため利便性が低下する。そのため、このスイッチは負荷ユニット側に設ける必要があるが、そのように構成すると、スイッチのオンオフ状態を本体側で検知する必要がある。

【0003】

そこで、電位差のある2点の間に2個の抵抗とスイッチとを直列に接続した回路を架設し、スイッチがオンになると、その時点で初めて2個の抵抗に電流が流れ、2個の抵抗に挟まれた位置で分圧が発生することによってスイッチがオンされたことを検知するものが知られている（例えば、特許文献1参照）。30

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】**

【特許文献1】特開平8-130452号公報（図1、図3）

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

上記従来の回路では、スイッチがオフの状態ではスイッチの両端子間に上記2点の電位差がかかることになり、そのため、耐電圧の高いスイッチを用いなければならず、スイッチが大型化し、かつスイッチのコストが高くなるという不具合が生じる。40

【0006】

そこで本発明は、上記の問題点に鑑み、耐電圧の低いスイッチを用いることのできる電気装置を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】**【0007】**

上記課題を解決するために本発明による電気装置は、負荷を内蔵する負荷ユニットが電力を供給する本体にハーネスを介して接続され、負荷ユニット側に設けたスイッチがオンされると、本体側でそのスイッチのオンされたことを検知して負荷ユニットに負荷を駆動するための電力を供給する電気装置において、上記負荷ユニットが上記ハーネスを介して本体に接続された状態で上記スイッチに対して直列に接続される抵抗が本体内に設けられ50

ており、上記負荷ユニット内には上記スイッチに対して並列に抵抗が設けられており、本体側の抵抗の端部の電位がスイッチのオンオフによって変化することからスイッチがオンされたことを検知するスイッチ検知部を本体側に設け、スイッチがオンされたことを検知することによって上記負荷への電力供給を開始することを特徴とする。

【0008】

上記構成では、負荷ユニットがハーネスを介して本体に接続された状態では負荷ユニットの抵抗と本体の抵抗とが直列に接続され、負荷ユニットの抵抗の両端には分圧された電圧しか印加されない。そのため、スイッチはその分圧された電圧に見合う耐電圧のものを使用することができる。

【0009】

なお、例えば、上記負荷はLEDであり、上記負荷ユニットはLED照明装置である場合に本発明を適用することができる。

【発明の効果】

【0010】

以上の説明から明らかなように、本発明は、負荷ユニットに設けるスイッチとして、負荷ユニット内の抵抗の両端に印加される分圧された電圧に見合う耐電圧のものを使用することができるので、スイッチの大きさを小さくすることができ、かつスイッチのコストを下げることができる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明を照明装置に適用した場合の一実施の形態の構成を示す図

【図2】本体と照明ユニットの内部構造の概略を示す図

【発明を実施するための形態】

【0012】

図1を参照して、1は本体で有り、外部の所用電源から電力の供給を受けてハーネス3を介して負荷ユニットである照明ユニット2に所定の電圧の電力を供給するものである。なお、ハーネス3の両端にはコネクタ31が設けられており、ハーネス3は本体1及び照明ユニット2に対して両コネクタ31によって着脱自在に取り付けられる。

【0013】

照明ユニット2にはスイッチ21が設けられており、このスイッチ21をオンオフすることによりLED部22が点消灯するように構成されている。

【0014】

図2を参照して、上記ハーネス3は3本の導電から構成されており、ハーネス3を介して照明ユニット2が本体1に接続されると、本実施の形態では30ボルトの直流電力が照明ユニット2に供給される。

【0015】

照明ユニット2内には抵抗23が設けられており、この抵抗23は本体1側の抵抗13及び抵抗14との合計3個の抵抗からなる直列回路を形成する。これらの3個の抵抗の抵抗値を例えば、抵抗23を5kとし、抵抗13を12kとし、抵抗14を13kとすると、抵抗23の両端には分圧された電圧として5ボルトの電位差が生じる。この抵抗23には上記スイッチ21が並列に接続されており、このスイッチ21がオフの状態であれば、本体1内のスイッチ判定回路12には13ボルトの電圧が入力されることになる。

【0016】

スイッチ21をオンにして抵抗23の両端を短絡させると、スイッチ判定回路12には15.6ボルトの電圧が入力されるので、入力電圧の変化からスイッチ21がオンに操作されたことを検知できる。

【0017】

スイッチ21がオンにされたことが検知されると、マイコン11はLED駆動回路15を作動させてLED部22に通電し、LED部22を点灯させる。なお、スイッチ21をオフにすればLED部22は消灯する。

10

20

30

40

50

【0018】

このように、スイッチ21は抵抗23の両端の電位差である5ボルトをオンオフさせればよいので、30ボルトをオンオフさせる場合より耐電圧が低い小型のものを使用することができる。また、コネクタ31の接続が不良であればスイッチ判定回路12には電圧が入力されないので、このことからコネクタ31の接続不良を検知することができる。

【0019】

なお、本発明は上記した形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において種々の変更を加えてもかまわない。

【符号の説明】

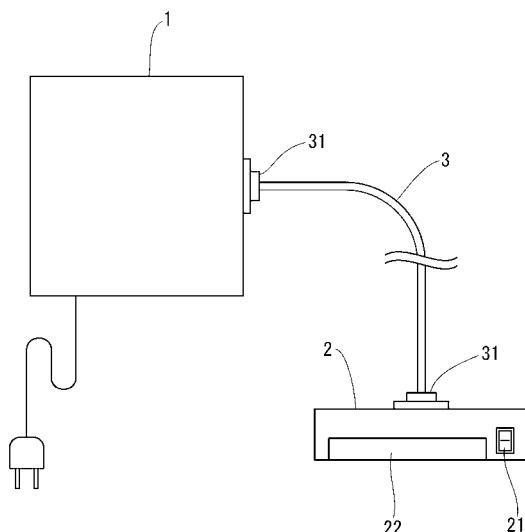
【0020】

- 1 本体
- 2 照明ユニット
- 3 ハーネス
- 11 マイコン
- 12 スイッチ判定回路
- 13 抵抗
- 14 抵抗
- 15 駆動回路
- 21 スイッチ
- 22 LED部
- 23 抵抗
- 31 コネクタ

10

20

【図1】



【図2】

