

(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2004-248755

(P2004-248755A)

(43) 公開日 平成16年9月9日(2004.9.9)

(51) Int.Cl.⁷

A61B 1/06

G02B 23/26

H05B 41/14

F I

A61B 1/06

G02B 23/26

H05B 41/14

B

B

310B

テーマコード (参考)

2H040

3K082

4C061

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2003-40073 (P2003-40073)

(22) 出願日 平成15年2月18日 (2003.2.18)

(71) 出願人 000000527

ペンタックス株式会社

東京都板橋区前野町2丁目36番9号

(74) 代理人 100090169

弁理士 松浦 孝

(74) 代理人 100124497

弁理士 小倉 洋樹

(72) 発明者 田代 陽資

東京都板橋区前野町2丁目36番9号 ペ

ンタックス株式会社内

Fターム(参考) 2H040 CA04 CA10

3K082 AA11 BA24 BA55 BD03 BD28

BD37 CA28 CA33 CA37 EA05

4C061 GG01 JJ11 NN01 QQ02 QQ09

RR02 RR24

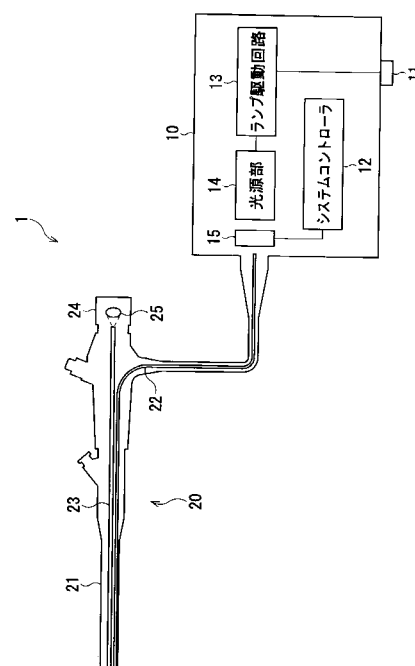
(54) 【発明の名称】 内視鏡光源装置

(57) 【要約】

【課題】電源からの電力供給が瞬時に停止しても、継続して照明光を供給できる光源装置を提供する。

【解決手段】商用電源からメインスイッチを介して供給される交流電力を、検出回路100を介してスイッチ回路101に入力する。検出回路100で、商用電源からの交流電力のレベルをチェックする。スイッチ回路101を光源部14のランプ電源110に接続する。商用電源からの交流電力の一部を、コンバータ102を介して蓄電池103に充電する。蓄電池103は、インバータ104を介してスイッチ回路101に接続する。停電等により商用電源からの交流電力の供給が停止し、検出回路100で交流電力のレベルダウンが検出されると、スイッチ回路101において、光源部14のランプ電源110への電力供給の経路が蓄電池103からの経路に切り換えられる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

光源と、
前記光源を点灯させるための電力を供給するための電源と、
蓄電池と、
前記電源から供給される電力の一部を前記蓄電池に充電する充電手段と、
前記蓄電池から所定の電力を放電させる放電手段と、
前記電源から供給される電力のレベルを検出する検出手段と、
前記電源から供給される電力と前記蓄電池から放電される前記所定の電力の一方を選択して前記光源に供給するよう切り換える切換手段とを備え、
前記検出手段により前記電源から供給される電力のレベルが所定のレベルより低いことが検出されたら、前記切換手段が、前記放電手段により前記蓄電池から放電される前記所定の電力が前記光源に供給されるよう切り換えることを特徴とする内視鏡光源装置。 10

【請求項 2】

前記電源は商用交流電源であり、前記充電手段は、交流電力を直流電力に変換するコンバータを介して前記電源に接続され、前記放電手段は直流電力を交流電力に変換するインバータを介して前記光源に接続されることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡光源装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、内視鏡の光源装置に関する。 20

【0002】**【従来の技術】**

従来、ファイバースコープが接続される光源装置には、被観察体に照明光を照射する光源として、キセノンランプ、ハロゲンランプ、メタルハライドランプ、水銀ランプ等が用いられている。通常はこれらのランプ（以下、主ランプ）からの出射光により患者の体内が照明され、ファイバースコープによる観察が可能となる。さらに、光源装置にはファイバースコープの操作中に主ランプが寿命や断ち切れにより点灯しなくなった場合に備え、非常灯としての副ランプが具備されている。ファイバースコープを患者の体内に挿入し、患部等を観察している最中に主ランプが動作しなくなると、体内の観察像が得られなくなるため、体内に挿入されたままのファイバースコープを取り出す等の操作を行うのは危険だからである（特許文献 1 参照）。この副ランプには、主ランプと同種のランプや低い DC 電圧（直流電圧）で点灯可能なタングステンランプが用いられる。 30

【0003】**【特許文献 1】**

実開平 7 - 27012 号公報

【0004】**【発明が解決しようとする課題】**

これらの主ランプ及び副ランプには商用電源から電力が供給される。従って、停電等により商用電源からの電力供給が瞬時に停止する場合や、光源装置内部のランプ電源ユニットが破損した場合には、主ランプ及び副ランプが点灯しないという問題があった。 40

【0005】

本発明は以上の問題を解決するものであり、電源からの電力供給が瞬時に停止しても、継続して照明光を供給できる光源装置を提供することを目的とする。

【0006】**【課題を解決するための手段】**

本発明に係る内視鏡光源装置は、光源と、この光源を点灯させるための電力を供給するための電源と、蓄電池と、電源から供給される電力の一部を蓄電池に充電する充電手段と、蓄電池から所定の電力を放電させる放電手段と、電源から供給される電力のレベルを検出する検出手段と、電源から供給される電力と蓄電池から放電される所定の電力の一方を選 50

択して光源に供給するよう切り換える切換手段とを備え、検出手段により電源から供給される電力のレベルが所定のレベルより低いことが検出されたら、切換手段が、放電手段により蓄電池から放電される所定の電力が光源に供給されるよう切り換えることを特徴とする。

【 0 0 0 7 】

好ましくは、電源は商用交流電源であり、充電手段は、交流電力を直流電力に変換するコンバータを介して電源に接続され、放電手段は直流電力を交流電力に変換するインバータを介して光源に接続される。

【 0 0 0 8 】

【 発明の実施の形態 】

10

以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

図 1 は本発明に係る実施形態が適用される内視鏡システム 1 のブロック図であり、光源装置 10 にスコープ（ファイバースコープ）20 が接続された状態を示す。光源装置 10 のメインスイッチ 11 の入力端子には商用電源（図示せず）が接続されている。メインスイッチ 11 を適宜操作することにより、商用電源に基づいてメインスイッチ 11 の出力端子から光源装置 10 の各部への給電の開始及び停止が行われる。メインスイッチ 11 の出力端子には制御回路電源（図示せず）が接続され、制御回路電源を介してシステムコントローラ 12 に所定の直流電源電圧が供給される。システムコントローラ 12 は、光源装置 10 を全体的に制御するマイクロコンピュータである。即ち、システムコントローラ 12 は、中央処理ユニット（CPU）、種々のルーチンを実行するためのプログラム、常数等を格納する読出し専用メモリ（ROM）、データ等を一時的に格納する書込み／読出し自在なメモリ（RAM）から成る。また、メインスイッチ 11 の出力端子にはランプ駆動回路 13 が接続され、ランプ駆動回路 13 には光源部 14 が接続される。

20

【 0 0 0 9 】

ファイバースコープ 20 は可撓性導管である挿入部 21 を備えており、挿入部 21 にはライトガイド・ファイバー・バンドル（ライトガイド）22 が挿通させられている。ファイバースコープ 20 を光源装置 10 に接続すると、ライトガイド 22 の入射端は光源装置 10 内に設けられた光源部 14 に光学的に接続される。光源部 14 からの出射光は、絞り機構 15 を介してライトガイド 22 の入射端に入射する。ライトガイド 22 の入射端に入射した光束はライトガイド 22 により挿入部 21 の先端まで導かれ、配光光学系（図示せず）を介して被観察体に照射される。また、挿入部 21 にはイメージガイド・ファイバー・バンドル（イメージガイド）23 が挿通させられている。被観察体からの反射光に基づく観察像は挿入部 21 の先端に設けられた対物光学系（図示せず）を介してイメージガイド 23 によりファイバースコープ 20 の接眼部 24 に設けられた接眼光学系 25 まで導かれる。

30

【 0 0 1 0 】

光源装置 10 において、絞り機構 15 はシステムコントローラ 12 に接続されている。光源装置 10 の筐体に設けられたパネルシート（図示せず）には、光量調節のためのボタンが設けられている。この光量調節ボタンの操作に応じて、システムコントローラ 12 から絞り機構 15 へ制御信号が出力され、絞り機構 15 が駆動される。その結果、光源部 14 から出射されライトガイド 22 の入射端に入射する光束の光量が調節される。

40

【 0 0 1 1 】

図 2 は、ランプ駆動回路 13 及び光源部 14 の構成を示すブロック図である。

商用電源からメインスイッチ 11（図 1 参照）を介して供給される交流電力は、ランプ駆動回路 13 の検出回路 100 を介してスイッチ回路 101 に入力される。検出回路 100 は、商用電源から供給される交流電力のレベルが所定のレベルより低いかどうかをチェックするための回路である。交流電力のレベルをチェックした結果はスイッチ回路 101 へ制御信号として送信される。スイッチ回路 101 は光源部 14 のランプ電源 110 に接続されている。即ち、商用電源から供給される交流電力は、検出回路 100 でレベルチェックされ、スイッチ回路 101 を介して光源部 14 のランプ電源 110 に入力される。入力

50

された交流電力は、ランプ電源 110 内の整流回路により直流電力にされ、昇圧回路により所定のレベルまで昇圧され、ランプ 111 へ出力される。これにより、ランプ 111 が駆動される。尚、ランプ 111 として、キセノンランプ、ハロゲンランプ、メタルハライドランプ、水銀ランプ等が用いられる。

【0012】

また、商用電源から供給される交流電力の一部は、コンバータ 102 により直流電力に変換されて蓄電池 103 に充電される。蓄電池 103 は、インバータ 104 を介してスイッチ回路 101 に接続されている。

【0013】

停電等により商用電源からの交流電力の供給が停止し、検出回路 100 において入力される交流電力のレベルが所定のレベルより低くなったことが検出されると、検出回路 100 から対応した制御信号がスイッチ回路 101 へ送信され、スイッチ回路 101 において、光源部 14 のランプ電源 110 への電力供給の経路が蓄電池 103 からの経路に切り換えられる。すなわち、蓄電池 103 に蓄積されていた直流電力がインバータ 104 により交流電力へ変換され、スイッチ回路 101 を介してランプ電源 110 へ入力される。 10

【0014】

以上のように、本実施形態によれば、商用電源から所定レベルの交流電力が供給されている間は、交流電力が検出回路 100、スイッチ回路 101 を介してランプ電源 110 へ供給されると共に、コンバータ 102 により直流電力に変換されて蓄電池 103 に充電される。そして、検出回路 100 により商用電源からの交流電力のレベルダウンが検出されると、蓄電池 103 に充電された直流電力がインバータ 104 により交流電力に変換され、スイッチ回路 101 を介してランプ電源 110 へ供給される。すなわち、停電等により商用電源からの電力供給が瞬時に停止されても、ランプ電源 110 への電力供給は途絶えることがなく、ランプ 111 からスコープ 20 への照明光の供給は継続される。従って、商用電源からの電力供給の瞬停時でも、スコープ 20 による観察を継続して行うことができる。 20

【0015】

尚、検出回路 100 に駆動電源が必要な場合は、商用電源からの交流電力がレベルダウンしても駆動電源として所定の電圧が常に供給されるよう構成される。

また、スイッチ回路 101 として交流電力のレベルダウンを検出する機能を有するものを用いても良い。この場合、スイッチ回路 101 自身が交流電力のレベルダウンを検出して、光源部 14 のランプ電源 110 への電力供給の経路を蓄電池 103 からの経路に切り換えるので、検出回路 100 が不要となる。さらに、本発明は電子内視鏡システムの光源装置にも適用できる。 30

【0016】

【発明の効果】

以上のように、本発明によれば、電源からの電力供給が瞬時に停止しても、継続して照明光を供給できる光源装置が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係る実施形態が適用される内視鏡システムのブロック図である。 40

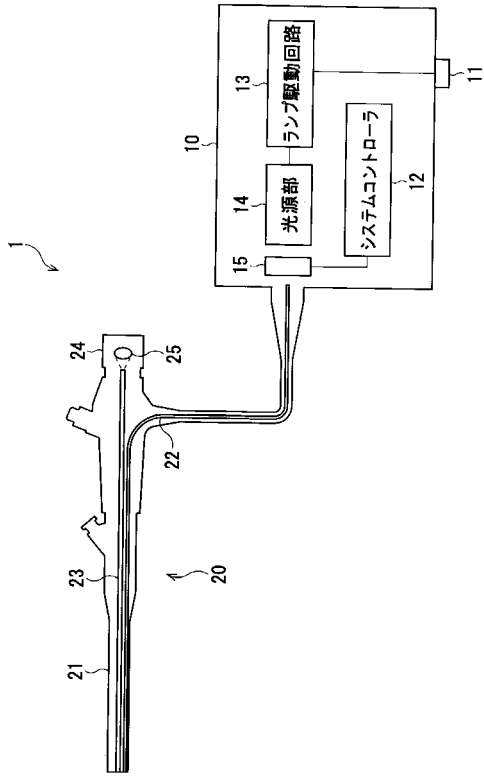
【図 2】ランプ駆動回路と光源部のブロック図である。

【符号の説明】

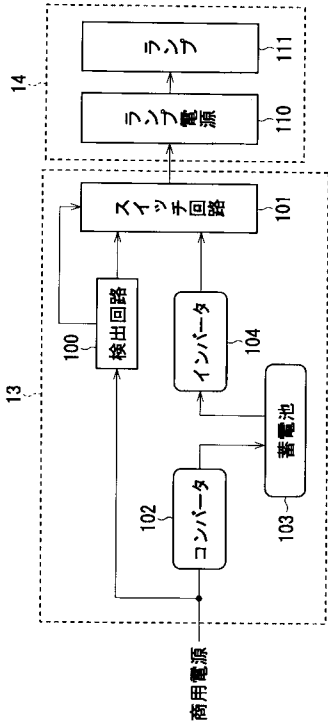
- 1 内視鏡システム
- 10 光源装置
- 11 メインスイッチ
- 12 システムコントローラ
- 13 ランプ駆動回路
- 14 光源部
- 15 絞り機構
- 20 スコープ

- 2 1 挿入部
- 2 2 ライトガイド
- 2 3 イメージガイド
- 2 4 接眼部
- 2 5 接眼光学系
- 1 0 0 検出回路
- 1 0 1 スイッチ回路
- 1 0 2 コンバータ
- 1 0 3 蓄電池
- 1 0 4 インバータ
- 1 1 0 ランプ電源
- 1 1 1 ランプ

【図 1】



【図 2】



专利名称(译)	内视镜光源装置		
公开(公告)号	JP2004248755A	公开(公告)日	2004-09-09
申请号	JP2003040073	申请日	2003-02-18
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	宾得株式会社		
[标]发明人	田代陽資		
发明人	田代 陽資		
IPC分类号	G02B23/26 A61B1/06 H05B41/14		
FI分类号	A61B1/06.B G02B23/26.B H05B41/14.310.B A61B1/06.510 A61B1/06.610 H05B41/14		
F-TERM分类号	2H040/CA04 2H040/CA10 3K082/AA11 3K082/BA24 3K082/BA55 3K082/BD03 3K082/BD28 3K082/BD37 3K082/CA28 3K082/CA33 3K082/CA37 3K082/EA05 4C061/GG01 4C061/JJ11 4C061/NN01 4C061/QQ02 4C061/QQ09 4C061/RR02 4C061/RR24 4C161/GG01 4C161/JJ11 4C161/NN01 4C161/QQ02 4C161/QQ09 4C161/RR02 4C161/RR24		
代理人(译)	松浦 孝		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种即使在瞬间停止来自电源的供电时也能够连续地供给照明光的光源装置。从商用电源经由主开关提供的交流电经由检测电路100输入到开关电路101。检测电路100检查来自商用电源的交流电的水平。开关电路101连接至光源单元14的灯电源110。蓄电池103通过转换器102用来自商用电源的一部分交流电充电。蓄电池103经由逆变器104连接至开关电路101。当由于电力故障等原因而停止从商用电源供应AC电源并且检测电路100检测到AC电源电平下降时，开关电路101检测到光源单元14的灯电源110的电源路径是蓄电池。从103切换到路线。[选型图]图1

