

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第5132250号
(P5132250)

(45) 発行日 平成25年1月30日 (2013. 1. 30)

(24) 登録日 平成24年11月16日 (2012. 11. 16)

(51) Int.Cl.
A 6 1 B 1/04 (2006.01)

F 1
A 6 1 B 1/04 3 7 2

請求項の数 6 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2007-275606 (P2007-275606)	(73) 特許権者	304050923
(22) 出願日	平成19年10月23日 (2007. 10. 23)		オリンパスメディカルシステムズ株式会社
(65) 公開番号	特開2009-100938 (P2009-100938A)		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(43) 公開日	平成21年5月14日 (2009. 5. 14)	(74) 代理人	100076233
審査請求日	平成22年9月30日 (2010. 9. 30)		弁理士 伊藤 進
		(72) 発明者	川田 晋
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
			リンパスメディカルシステムズ株式会社内
		(72) 発明者	橋本 進
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
			リンパスメディカルシステムズ株式会社内
		(72) 発明者	小松 康雄
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
			リンパスメディカルシステムズ株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡用制御装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡を着脱可能な第1コネクタ受け部及び第2コネクタ受け部と、
前記第1コネクタ受け部及び前記第2コネクタ受け部における前記内視鏡の接続状態を検知し、接続検知信号として出力する接続検知部と、
前記第1コネクタ受け部の後段に電氣的に接続され、かつ、第1の基準電位点に接続された第1患者回路と、
前記第2コネクタ受け部の後段に電氣的に接続され、かつ、前記第1の基準電位点と異なる第2の基準電位点に接続された第2患者回路と、
を有し、
前記第1の基準電位点及び前記第2の基準電位点の電位は、前記第1患者回路及び前記第2患者回路の後段の2次回路に接続される基準電位点の電位と各々異なる電位であることを特徴とする内視鏡用制御装置。

【請求項 2】

前記接続検知信号に基づき、前記第1患者回路または前記第2患者回路のうち、前記内視鏡が接続されていない一方のコネクタ受け部に対応する一方の患者回路への電力の供給を停止するための制御を行う制御部をさらに有することを特徴とする請求項1に記載の内視鏡用制御装置。

【請求項 3】

前記接続検知部は、前記第1コネクタ受け部における前記内視鏡の接続状態を検知する

ための第 1 接続検知部と、前記第 2 コネクタ受け部における前記内視鏡の接続状態を検知するための第 2 接続検知部と、を有して構成され、

前記制御部は、前記接続検知信号に基づき、前記一方のコネクタ受け部と異なる他方のコネクタ受け部に前記内視鏡が接続されている期間において、前記一方のコネクタ受け部に対応する一方の接続検知部への電力の供給を停止するための制御をさらにを行うことを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡用制御装置。

【請求項 4】

前記第 1 患者回路及び前記第 1 接続検知部が動作するために必要な電力を供給する第 1 電源回路と、前記第 2 患者回路及び前記第 2 接続検知部が動作するために必要な電力を供給する第 2 電源回路と、をさらに有し、

前記第 1 電源回路及び前記第 2 電源回路は、相互に電氣的に独立した状態として設けられていることを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡用制御装置。

【請求項 5】

前記制御部の制御に基づき、前記第 1 患者回路または前記第 2 患者回路のうち、前記内視鏡が接続された前記他方のコネクタ受け部に対応する他方の患者回路を前記 2 次回路に接続するセレクトをさらに有することを特徴とする請求項 3 または請求項 4 に記載の内視鏡用制御装置。

【請求項 6】

前記制御部は、前記内視鏡に設けられた撮像素子を駆動するための駆動信号のうち、前記一方のコネクタ受け部側に出力される一方の駆動信号の供給を停止させるための制御をさらにを行うことを特徴とする請求項 2 乃至請求項 5 のいずれかに記載の内視鏡用制御装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡用制御装置に関し、特に、複数の患者回路を有する内視鏡用制御装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

内視鏡及び該内視鏡を制御するための内視鏡用制御装置等を有して構成される内視鏡システムは、医療分野及び工業分野等において従来広く用いられている。また、内視鏡システムは、例えば、医療分野においては、生体組織等に対して観察及び種々の処置を行う際に用いられている。

【0003】

また、前述した内視鏡用制御装置に相当する装置として、例えば、複数のコネクタ受け部を具備することにより複数の種類の内視鏡を接続可能とした、特許文献 1 の電子内視鏡用プロセッサ装置が提案されている。

【0004】

特許文献 1 の電子内視鏡用プロセッサ装置は、複数のコネクタ受け部に電氣的に接続される回路同士が共通の GND（基準電位点）に接続されているとともに、該回路同士が共通の電源制御回路を介して動作する、という構成を有している。

【特許文献 1】特開 2004 - 236738 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

特許文献 1 に記載の電子内視鏡用プロセッサ装置のように、複数のコネクタ受け部に接続される内視鏡のうちいずれか 1 つを電氣的に排他的な接続とするための構成を採用した場合、使用しない側のコネクタ受け部にはスコープが接続されないため、プロセッサ装置のフロントパネルに設けられた各コネクタ受け部のうち、少なくとも 1 つのコネクタ受け部が開口したままの状態になることがある。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 6 】

使用しない側のコネクタ受け部に不意に体液などの液体が浸入し、あるいは、処置具などの金属製の器具が該コネクタ受け部に接触することにより、該コネクタ受け部内部における電気接点の短絡が生じると、該コネクタ受け部に接続される後段の回路に不具合が生じる可能性がある。特に、特許文献 1 に記載の電子内視鏡用プロセッサ装置においては、複数のスコープに夫々接続される回路系の間に絶縁されていない電流の経路が存在するため、前述した不具合がプロセッサ装置内部の回路全域に及んでしまう可能性がある。

【 0 0 0 7 】

そして、特許文献 1 に記載の電子内視鏡用プロセッサ装置においては、この不具合を防止するために、使用しない側のコネクタ受け部に蓋をする等の対策をユーザ側で講じる必要があることに応じ、例えば、スコープの付け替えを行う度に蓋の付け替えを併せて行わなければならないといった手間が生じ、結果的に過度な負担をユーザに強いてしまう、という課題が生じている。

10

【 0 0 0 8 】

本発明は、前述した事情に鑑みてなされたものであり、従来に比べてユーザの負担を軽減可能な内視鏡用制御装置を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 9 】

本発明における内視鏡用制御装置は、内視鏡を着脱可能な第 1 コネクタ受け部及び第 2 コネクタ受け部と、前記第 1 コネクタ受け部及び前記第 2 コネクタ受け部における前記内視鏡の接続状態を検知し、接続検知信号として出力する接続検知部と、前記第 1 コネクタ受け部の後段に電氣的に接続され、かつ、第 1 の基準電位点に接続された第 1 患者回路と、前記第 2 コネクタ受け部の後段に電氣的に接続され、かつ、前記第 1 の基準電位点と異なる第 2 の基準電位点に接続された第 2 患者回路と、を有し、前記第 1 の基準電位点及び前記第 2 の基準電位点の電位は、前記第 1 患者回路及び前記第 2 患者回路の後段の 2 次回路に接続される基準電位点の電位と各々異なる電位である。

20

【発明の効果】

【 0 0 1 0 】

本発明における内視鏡用制御装置によると、従来に比べてユーザの負担を軽減可能である。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 1 】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

【 0 0 1 2 】

図 1 から図 4 は、本発明の実施形態に係るものである。図 1 は、本発明の実施形態に係るプロセッサが用いられる内視鏡システムの構成の一例を示す図である。図 2 は、本実施形態のプロセッサが有する電源部の構成の一例を示す図である。図 3 は、図 1 のプロセッサに設けられたフロントパネルの具体的な構成の一例を示す図である。図 4 は、本実施形態のプロセッサが行う制御の一例を示すフローチャートである。

【 0 0 1 3 】

40

内視鏡システム 1 は、図 1 に示すように、体腔内に挿入可能であるとともに、該体腔内の被写体の像を撮像し、撮像信号として出力する内視鏡 2 と、内視鏡 2 の撮像対象となる被写体を照明するための照明光を発する光源装置 3 と、内視鏡 2 から出力される撮像信号に対して信号処理を施し、映像信号として出力するプロセッサ 4 と、プロセッサ 4 から出力される映像信号に応じた被写体の像を画像表示するモニタ 5 と、を要部として有している。

【 0 0 1 4 】

内視鏡 2 は、図 1 に示すように、体腔内に挿入可能な形状の挿入部 2 1 と、挿入部 2 1 の先端部に設けられた対物光学系 2 2 及び CCD 2 3 と、挿入部 2 1 の基端部に設けられ、プロセッサ 4 に対して着脱自在なコネクタ 2 4 と、を有して構成されている。また、内

50

視鏡 2 の内部には、一端が光源装置 3 のライトガイド受け部 3 1 に接続可能であるとともに、他端が挿入部 2 1 の先端部に配置されたライトガイド 6 が挿通されている。このような構成により、光源装置 3 において発せられた照明光は、ライトガイド受け部 3 1 に接続されたライトガイド 6 により伝送された後、挿入部 2 1 の先端部から被写体へと出射される。

【 0 0 1 5 】

対物光学系 2 2 は、挿入部 2 1 の先端部における先端面に配置され、被写体の像を結像する。

【 0 0 1 6 】

C C D 2 3 は、対物光学系 2 2 の結像位置に配置されており、対物光学系 2 2 により結像された被写体の像を撮像し、撮像信号として出力する。

10

【 0 0 1 7 】

プロセッサ 4 は、図 1 に示すように、内視鏡 2 のコネクタ 2 4 を着脱可能な第 1 コネクタ受け部 4 1 A 及び第 2 コネクタ受け部 4 1 B と、第 1 接続検知部 4 2 A と、第 2 接続検知部 4 2 B と、第 1 患者回路 4 3 A と、第 2 患者回路 4 3 B と、絶縁回路 4 4 A、4 4 B、4 4 C 及び 4 4 D と、C P U 4 5 と、商用電力が入力される電源部 4 6 と、2 次回路 4 7 と、を有して構成されている。

【 0 0 1 8 】

第 1 接続検知部 4 2 A は、スイッチ P W R E N 1 1 がオンしている場合に動作するとともに、第 1 コネクタ受け部 4 1 A へのコネクタ 2 4 の接続状態を検知し、第 1 コネクタ受け部 4 1 A にコネクタ 2 4 が接続された際に第 1 接続検知信号を出力する。

20

【 0 0 1 9 】

第 2 接続検知部 4 2 B は、スイッチ P W R E N 2 1 がオンしている場合に動作するとともに、第 2 コネクタ受け部 4 1 B へのコネクタ 2 4 の接続状態を検知し、第 2 コネクタ受け部 4 1 B にコネクタ 2 4 が接続された際に第 2 接続検知信号を出力する。

【 0 0 2 0 】

そして、前記第 1 接続検知信号及び前記第 2 接続検知信号は、絶縁回路 4 4 D を経た後、C P U 4 5 に入力される。

【 0 0 2 1 】

第 1 患者回路 4 3 A は、第 1 コネクタ受け部 4 1 A の後段に電氣的に接続された回路であり、C C D 駆動部 4 3 1 A と、アナログ信号処理部 4 3 2 A と、A / D コンバータ 4 3 3 A とを有して構成されている。また、第 1 患者回路 4 3 A は、スイッチ P W R E N 1 及び S Y N C E N 1 がオンしている場合に動作する。さらに、第 1 患者回路 4 3 A の回路全体は、第 1 の基準電位点である G N D 1 に接続されている。

30

【 0 0 2 2 】

C C D 駆動部 4 3 1 A は、第 1 コネクタ受け部 4 1 A に接続された内視鏡 2 の C C D 2 3 を駆動するための駆動信号を出力する。前記駆動信号は、スイッチ D R V E N 1 がオンしている場合に、第 1 コネクタ受け部 4 1 A 及びコネクタ 2 4 を経た後、C C D 2 3 に入力される。

【 0 0 2 3 】

アナログ信号処理部 4 3 2 A は、第 1 コネクタ受け部 4 1 A に接続された内視鏡 2 から出力される撮像信号に対し、増幅及びノイズ除去等の信号処理を施した後、該信号処理後の撮像信号を A / D コンバータ 4 3 3 A へ出力する。

40

【 0 0 2 4 】

A / D コンバータ 4 3 3 A は、アナログ信号処理部 4 3 2 A から出力される撮像信号をデジタル信号に変換して出力する。そして、前記デジタル信号は、絶縁回路 4 4 A を経た後、2 次回路 4 7 に入力される。

【 0 0 2 5 】

第 2 患者回路 4 3 B は、第 2 コネクタ受け部 4 1 B の後段に電氣的に接続された回路であり、C C D 駆動部 4 3 1 B と、アナログ信号処理部 4 3 2 B と、A / D コンバータ 4 3

50

3 Bとを有して構成されている。また、第2患者回路4 3 Bは、スイッチP W R E N 2及びS Y N C E N 2がオンしている場合に動作する。さらに、第2患者回路4 3 Bの回路全体は、前述した第1の基準電位点と異なる第2の基準電位点であるG N D 2に接続されている。すなわち、第1患者回路4 3 A及び第2患者回路4 3 Bは、プロセッサ4の内部において、相互に電氣的に独立した状態として設けられている。

【0026】

C C D駆動部4 3 1 Bは、第2コネクタ受け部4 1 Bに接続された内視鏡2のC C D 2 3を駆動するための駆動信号を出力する。前記駆動信号は、スイッチD R V E N 2がオンしている場合に、第2コネクタ受け部4 1 B及びコネクタ2 4を経た後、C C D 2 3に入力される。

10

【0027】

アナログ信号処理部4 3 2 Bは、第2コネクタ受け部4 1 Bに接続された内視鏡2から出力される撮像信号に対し、増幅及びノイズ除去等の信号処理を施した後、該信号処理後の撮像信号をA / Dコンバータ4 3 3 Bへ出力する。

【0028】

A / Dコンバータ4 3 3 Bは、アナログ信号処理部4 3 2 Bから出力される撮像信号をデジタル信号に変換して出力する。そして、前記デジタル信号は、絶縁回路4 4 Bを経た後、2次回路4 7に入力される。

【0029】

絶縁回路4 4 Aは、第1患者回路4 3 Aと2次回路4 7との間を電氣的に絶縁状態にしつつ、A / Dコンバータ4 3 3 Aからのデジタル信号を2次回路4 7へ出力可能な構成を有している。

20

【0030】

絶縁回路4 4 Bは、第2患者回路4 3 Bと2次回路4 7との間を電氣的に絶縁状態にしつつ、A / Dコンバータ4 3 3 Bからのデジタル信号を2次回路4 7へ出力可能な構成を有している。

【0031】

絶縁回路4 4 Cは、第1患者回路4 3 Aと2次回路4 7との間を電氣的に絶縁状態にしつつ、2次回路4 7からの同期信号を、第1患者回路4 3 Aに接続されたスイッチS Y N C E N 1へ出力可能な構成を有している。また、絶縁回路4 4 Cは、前述した構成に加え、第2患者回路4 3 Bと2次回路4 7との間を電氣的に絶縁状態にしつつ、2次回路4 7からの同期信号を、第2患者回路4 3 Bに接続されたスイッチS Y N C E N 2へ出力可能な構成を有している。

30

【0032】

絶縁回路4 4 Dは、第1接続検知部4 2 A、第2接続検知部4 2 B、第1患者回路4 3 A及び第2患者回路4 3 Bの各部とC P U 4 5との間を電氣的に絶縁状態にしつつ、該各部とC P U 4 5との間における各種信号のやりとりを仲介可能な構成を有している。

【0033】

C P U 4 5は、第1接続検知信号及び第2接続検知信号に基づき、第1患者回路4 3 Aまたは第2患者回路4 3 Bのいずれか一方を動作させるための制御を行う。なお、C P U 4 5が行う制御の内容については、後程詳述する。

40

【0034】

電源部4 6は、図2に示すように、第1接続検知部4 2 A及び第1患者回路4 3 Aが動作するために必要な電力を供給する第1電源回路4 6 1と、第2接続検知部4 2 B及び第2患者回路4 3 Bが動作するために必要な電力を供給する第2電源回路4 6 2と、C P U 4 5及び2次回路4 7の各部が動作するために必要な電力を供給する第3電源回路4 6 3と、を有して構成されている。

【0035】

なお、第1電源回路4 6 1、第2電源回路4 6 2及び第3電源回路4 6 3は、電源部4 6の内部において、相互に電氣的に独立した状態として設けられているものとする。

50

【 0 0 3 6 】

2 次回路 4 7 は、図 1 に示すように、タイミングジェネレータ 4 7 1 と、セクタ 4 7 2 と、デジタル信号処理部 4 7 3 と、マスク画像及び文字情報等を生成及び出力するマスク生成部 4 7 4 と、画像合成部 4 7 5 と、D / A コンバータ 4 7 6 と、を有して構成されている。なお、本実施形態の 2 次回路 4 7 の回路全体は、第 1 患者回路 4 3 A に接続される第 1 の基準電位点 G N D 1 の電位、及び、第 2 患者回路 4 3 B に接続される第 2 の基準電位点 G N D 2 の電位のいずれとも異なる電位の基準電位点に接続されているものとする。

【 0 0 3 7 】

タイミングジェネレータ 4 7 1 は、C P U 4 5 の制御に基づき、第 1 患者回路 4 3 A 及び第 2 患者回路 4 3 B のうち、動作させる一方の患者回路の動作タイミングに係る同期信号を生成及び出力する。

10

【 0 0 3 8 】

セクタ 4 7 2 は、C P U 4 5 の制御に基づき、第 1 患者回路 4 3 A が動作している場合には、絶縁回路 4 4 A を経て入力されるデジタル信号をデジタル信号処理部 4 7 3 へ出力する。また、セクタ 4 7 2 は、C P U 4 5 の制御に基づき、第 2 患者回路 4 3 B が動作している場合には、絶縁回路 4 4 B を経て入力されるデジタル信号をデジタル信号処理部 4 7 3 へ出力する。

【 0 0 3 9 】

デジタル信号処理部 4 7 3 は、セクタ 4 7 2 から出力されるデジタル信号に対し、 y 補正及び画像強調等の画像処理を施した後、該画像処理後のデジタル信号を画像合成部 4 7 5 へ出力する。

20

【 0 0 4 0 】

画像合成部 4 7 5 は、デジタル信号処理部 4 7 3 から出力されるデジタル信号と、マスク生成部 4 7 4 から出力されるマスク画像及び文字情報とを合成し、デジタル合成画像信号として D / A コンバータ 4 7 6 へ出力する。

【 0 0 4 1 】

D / A コンバータ 4 7 6 は、画像合成部 4 7 5 から出力されるデジタル合成画像信号をアナログの映像信号に変換してモニタ 5 へ出力する。これにより、内視鏡 2 により撮像された被写体の像に対してマスク画像及び文字情報が重畳された画像がモニタ 5 に表示される。

30

【 0 0 4 2 】

なお、内視鏡システム 1 における第 1 コネクタ受け部 4 1 A 及び第 2 コネクタ受け部 4 1 B は、プロセッサ 4 のフロントパネル上に、例えば図 3 に示すような状態として配置されているものとする。

【 0 0 4 3 】

また、本実施形態における第 1 コネクタ受け部 4 1 A 及び第 2 コネクタ受け部 4 1 B は、メス型に形成され、かつ、人体により直接触れることができない位置に接続用の端子が配置されるものであっても良い。

【 0 0 4 4 】

次に、本実施形態の内視鏡システム 1 の作用について説明を行う。

40

【 0 0 4 5 】

内視鏡システム 1 が有するプロセッサ 4 の C P U 4 5 は、主電源がオンされたことを検知すると、初期設定として、P W R E N 1、P W R E N 1 1、S Y N C E N 1、D R V E N 1、P W R E N 2、P W R E N 2 1、S Y N C E N 2 及び D R V E N 2 の各スイッチをオフするための制御を行う（図 4 のステップ S 1）。

【 0 0 4 6 】

その後、C P U 4 5 は、前記各スイッチのうち、スイッチ P W R E N 1 1 及び P W R E N 2 1 をオンすることにより、第 1 接続検知部 4 2 A 及び第 2 接続検知部 4 2 B を動作させる（図 4 のステップ S 2）。これにより、第 1 コネクタ受け部 4 1 A 及び第 2 コネクタ

50

受け部 4 1 B のうち、内視鏡 2 が接続された一方のコネクタ受け部に対応する接続検知信号が出力される。

【 0 0 4 7 】

C P U 4 5 は、入力される接続検知信号が第 1 接続検知信号及び第 2 接続検知信号のいずれであるかを識別する。これにより、C P U 4 5 は、入力される接続検知信号が第 1 接続検知信号である場合には、第 1 コネクタ受け部 4 1 A に内視鏡 2 が接続されたと判定し、また、入力される接続検知信号が第 2 接続検知信号である場合には、第 2 コネクタ受け部 4 1 B に内視鏡 2 が接続されたと判定する。

【 0 0 4 8 】

そして、C P U 4 5 は、第 2 コネクタ受け部 4 1 B に内視鏡 2 が接続されたと判定した場合（図 4 のステップ S 3 ）、スイッチ P W R E N 2 をオンするための制御（図 4 のステップ S 4 ）、セクタ 4 7 2 において第 2 患者回路 4 3 B 側を選択させるための制御（図 4 のステップ S 5 ）、スイッチ S Y N C E N 2 をオンするための制御（図 4 のステップ S 6 ）、及び、スイッチ D R V E N 2 をオンするための制御（図 4 のステップ S 7 ）を順次行った後、さらに、スイッチ P W R E N 1 1 をオフするための制御を行う（図 4 のステップ S 8 ）。

10

【 0 0 4 9 】

すなわち、C P U 4 5 は、図 4 のステップ S 8 の制御を行うことにより、第 2 コネクタ受け部 4 1 B に内視鏡 2 が接続されている期間（第 2 接続検知信号が自身に輸入されている期間）において、第 1 コネクタ受け部 4 1 A に対応する第 1 接続検知部 4 2 A への電力の供給を停止する。

20

【 0 0 5 0 】

また、図 4 のステップ S 1 からステップ S 3 を経た後、さらに図 4 のステップ S 4 からステップ S 8 に至るまでの制御が行われることにより、内視鏡 2 が接続されている側のコネクタ受け部 4 1 B に対応する第 2 接続検知部 4 2 B 及び第 2 患者回路 4 3 B に電力が供給されるとともに、内視鏡 2 が接続されていない側のコネクタ受け部 4 1 A に対応する第 1 接続検知部 4 2 A 及び第 1 患者回路 4 3 A への電力の供給が停止される。

【 0 0 5 1 】

一方、C P U 4 5 は、第 1 コネクタ受け部 4 1 A に内視鏡 2 が接続されたと判定した場合（図 4 のステップ S 3 ）、スイッチ P W R E N 1 をオンするための制御（図 4 のステップ S 9 ）、セクタ 4 7 2 において第 1 患者回路 4 3 A 側を選択させるための制御（図 4 のステップ S 1 0 ）、スイッチ S Y N C E N 1 をオンするための制御（図 4 のステップ S 1 1 ）、及び、スイッチ D R V E N 1 をオンするための制御（図 4 のステップ S 1 2 ）を順次行った後、さらに、スイッチ P W R E N 2 1 をオフするための制御を行う（図 4 のステップ S 1 3 ）。

30

【 0 0 5 2 】

すなわち、C P U 4 5 は、図 4 のステップ S 1 3 の制御を行うことにより、第 1 コネクタ受け部 4 1 A に内視鏡 2 が接続されている期間（第 1 接続検知信号が自身に輸入されている期間）において、第 2 コネクタ受け部 4 1 B に対応する第 2 接続検知部 4 2 B への電力の供給を停止する。

40

【 0 0 5 3 】

また、図 4 のステップ S 1 からステップ S 3 を経た後、さらに図 4 のステップ S 9 からステップ S 1 3 に至るまでの制御が行われることにより、内視鏡 2 が接続されている側のコネクタ受け部 4 1 A に対応する第 1 接続検知部 4 2 A 及び第 1 患者回路 4 3 A に電力が供給されるとともに、内視鏡 2 が接続されていない側のコネクタ受け部 4 1 B に対応する第 2 接続検知部 4 2 B 及び第 2 患者回路 4 3 B への電力の供給が停止される。

【 0 0 5 4 】

以上に述べたように、本実施形態のプロセッサ 4 は、各コネクタ受け部における内視鏡 2 の接続状態に応じ、電氣的に独立した患者回路同士が排他的に動作する、という構成及び作用を有している。

50

【 0 0 5 5 】

C P U 4 5 は、前述した、図 4 のステップ S 8 またはステップ S 1 3 の制御を行った後、例えば自身への接続検知信号の入力が停止したか否かに基づき、内視鏡 2 が第 1 コネクタ受け部 4 1 A または第 2 コネクタ受け部 4 1 B から抜去されたか否かを判定する（図 4 のステップ S 1 4）。そして、C P U 4 5 は、内視鏡 2 が第 1 コネクタ受け部 4 1 A または第 2 コネクタ受け部 4 1 B から抜去されない限りにおいては、図 4 のステップ S 8 またはステップ S 1 3 の制御を行った後の状態を維持しつつ、一連の制御を終了する。また、C P U 4 5 は、内視鏡 2 が第 1 コネクタ受け部 4 1 A または第 2 コネクタ受け部 4 1 B から抜去されたことを検知した場合、前述した図 4 のステップ S 1 からの一連の制御を繰り返し行う。すなわち、C P U 4 5 は、内視鏡 2 が第 1 コネクタ受け部 4 1 A または第 2 コネクタ受け部 4 1 B から抜去されたことを契機として、第 1 接続検知部 4 2 A 及び第 2 接続検知部 4 2 B 双方への電力の供給を復帰させている。これにより、ユーザは、例えば内視鏡 2 のコネクタ 2 4 を第 1 コネクタ受け部 4 1 A から第 2 コネクタ受け部 4 1 B へ付け替える作業を、スムーズに行うことができる。

10

【 0 0 5 6 】

以上に述べたように、本実施形態のプロセッサ 4 は、各患者回路が電氣的に独立するように設けられているとともに、該各患者回路に対応する電源回路についても各々が電氣的に独立するように設けられている。さらに、本実施形態のプロセッサ 4 は、内視鏡が接続されていないコネクタ受け部に対応する患者回路への電力の供給を停止し、かつ、内視鏡が接続されているコネクタ受け部に対応する患者回路のみへ電力を供給する。

20

【 0 0 5 7 】

このような構成及び作用により、本実施形態のプロセッサ 4 は、患者回路へ体液等の異物の侵入をユーザに過度に意識させることがなくなり、その結果、従来に比べてユーザの負担を軽減することができる。

【 0 0 5 8 】

なお、本発明は、上述した各実施形態に限定されるものではなく、発明の趣旨を逸脱しない範囲内において種々の変更や応用が可能であることは勿論である。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 5 9 】

【図 1】本発明の実施形態に係るプロセッサが用いられる内視鏡システムの構成の一例を示す図。

30

【図 2】本実施形態のプロセッサが有する電源部の構成の一例を示す図。

【図 3】図 1 のプロセッサに設けられたフロントパネルの具体的な構成の一例を示す図。

【図 4】本実施形態のプロセッサが行う制御の一例を示すフローチャート。

【符号の説明】

【 0 0 6 0 】

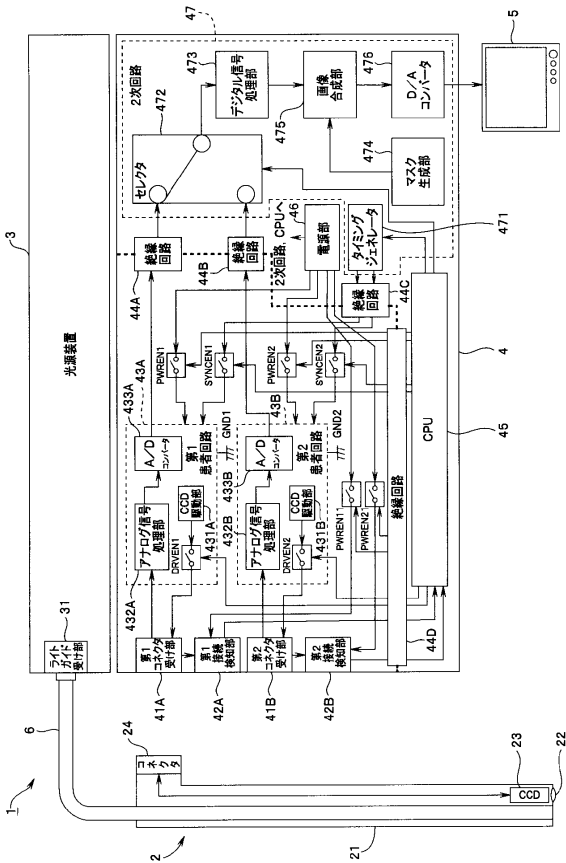
- 1 内視鏡システム
- 2 内視鏡
- 3 光源装置
- 4 プロセッサ
- 5 モニタ
- 6 ライトガイド
- 4 1 A 第 1 コネクタ受け部
- 4 1 B 第 2 コネクタ受け部
- 4 2 A 第 1 接続検知部
- 4 2 B 第 2 接続検知部
- 4 3 A 第 1 患者回路
- 4 3 B 第 2 患者回路
- 4 6 電源部
- 4 6 1 第 1 電源回路

40

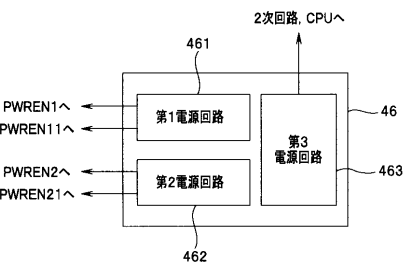
50

- 4 6 2 第 2 電 源 回 路
- 4 6 3 第 3 電 源 回 路

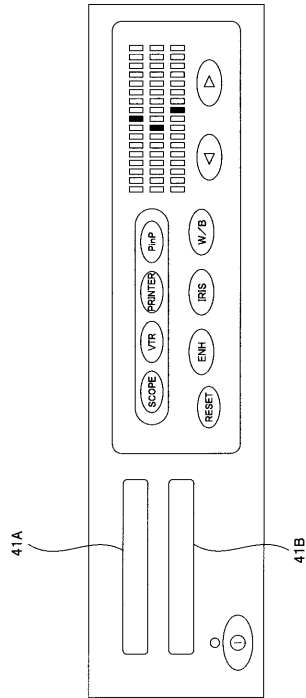
【 図 1 】



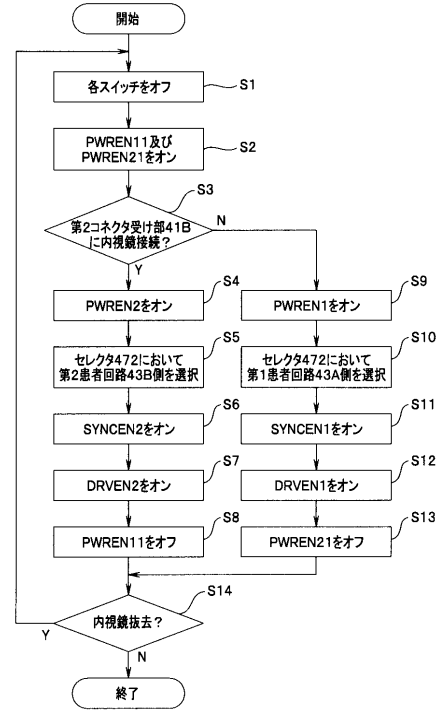
【 図 2 】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

審査官 小田倉 直人

(56)参考文献 特開 2 0 0 4 - 2 3 6 7 3 8 (J P , A)
特開 2 0 0 4 - 2 0 9 2 8 3 (J P , A)
実開平 0 6 - 0 6 1 2 0 3 (J P , U)
特開 2 0 0 7 - 2 0 9 5 7 0 (J P , A)
特開 2 0 0 6 - 2 5 5 1 0 8 (J P , A)
特開平 0 9 - 2 5 3 0 3 7 (J P , A)
特開平 1 1 - 3 2 6 7 8 4 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
A 6 1 B 1 / 0 4

专利名称(译)	内窥镜控制装置		
公开(公告)号	JP5132250B2	公开(公告)日	2013-01-30
申请号	JP2007275606	申请日	2007-10-23
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパスメディカルシステムズ株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	オリンパスメディカルシステムズ株式会社		
[标]发明人	川田 晋 橋本 進 小松 康雄		
发明人	川田 晋 橋本 進 小松 康雄		
IPC分类号	A61B1/04		
CPC分类号	A61B1/00124 A61B1/00006		
FI分类号	A61B1/04.372 A61B1/04.520 A61B1/045 A61B1/045.630 A61B1/05 G02B23/24.A		
F-TERM分类号	2H040/DA51 4C061/LL02 4C061/NN09 4C161/LL02 4C161/NN09		
代理人(译)	伊藤 进		
其他公开文献	JP2009100938A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜控制装置，与传统内窥镜相比，减轻了用户的负担。ZSOLUTION：内窥镜控制装置包括第一连接器接收部分和第二连接器接收部分，内窥镜附接到第二连接器接收部分，以及用于检测内窥镜在第一连接器接收部分和第二连接器中的连接的连接检测部分接收部件并输出作为连接检测信号的第一患者电路和第二患者电路，第一患者电路电连接到第一连接器接收部分的后级并连接到第一参考电位点，第二患者电路电连接到接线柱与第一参考电位点不同的第二参考电位点的阶段。Z

【 図 1 】

