

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6385028号
(P6385028)

(45) 発行日 平成30年9月5日 (2018.9.5)

(24) 登録日 平成30年8月17日 (2018.8.17)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 6 4 0

A 6 1 B 1/045 (2006.01)

A 6 1 B 1/045 6 4 0

G O 2 B 23/24 (2006.01)

G O 2 B 23/24 B

請求項の数 6 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2018-521140 (P2018-521140)
(86) (22) 出願日 平成29年5月11日 (2017.5.11)
(86) 国際出願番号 PCT/JP2017/017834
(87) 国際公開番号 W02018/061291
(87) 国際公開日 平成30年4月5日 (2018.4.5)
審査請求日 平成30年4月23日 (2018.4.23)
(31) 優先権主張番号 特願2016-189943 (P2016-189943)
(32) 優先日 平成28年9月28日 (2016.9.28)
(33) 優先権主張国 日本国 (JP)

早期審査対象出願

(73) 特許権者 000000376
オリンパス株式会社
東京都八王子市石川町2951番地
(74) 代理人 100076233
弁理士 伊藤 進
(74) 代理人 100101661
弁理士 長谷川 靖
(74) 代理人 100135932
弁理士 篠浦 治
(72) 発明者 田中 哲史
東京都八王子市石川町2951番地 オリ
ンパス株式会社内
(72) 発明者 坂上 陽一朗
東京都八王子市石川町2951番地 オリ
ンパス株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 医療機器及び医療機器システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡と組み合わせて使用される医療機器であって、

光源部又は画像処理部の動作を制御するための第1の制御パラメータ情報を保持する保持部と、

前記光源部又は前記画像処理部の動作を制御するための第2の制御パラメータ情報を記憶可能なメモリを有する前記内視鏡から、前記メモリに記憶された情報を読み出す読み出し部と、

前記メモリから前記第2の制御パラメータ情報を読み出せるか否かを判定する判定部と、

前記判定部において前記メモリから第2の制御パラメータ情報を読み出せると判定された場合は、前記読み出し部が読み出した前記第2の制御パラメータ情報を出力し、前記判定部において前記メモリから前記第2の制御パラメータ情報を読み出せないと判定された場合には、前記保持部に保持された前記第1の制御パラメータ情報を出力する出力部と、を有することを特徴とする医療機器。

【請求項 2】

前記判定部は、前記読み出し部によって読み出された情報に前記第2の制御パラメータが含まれていれば前記メモリから第2の制御パラメータ情報を読み出せると判定し、前記読み出し部によって読み出された情報に前記第2の制御パラメータが含まれていなければ前記メモリから前記第2の制御パラメータ情報を読み出せないと判定することを特徴とす

る請求項1に記載の医療機器。

【請求項3】

前記保持部は、前記内視鏡の種別情報に対応する前記第1の制御パラメータ情報を格納するテーブルを有し、

前記メモリに記憶される前記情報は、前記内視鏡の種別情報を含み、

前記出力部は、前記判定部において前記メモリから前記第2の制御パラメータ情報を読み出せないと判定された場合には、前記内視鏡の種別情報に基づいて前記テーブルを参照し、前記テーブルから読み出した前記第1の制御パラメータ情報を出力することを特徴とする請求項1に記載の医療機器。

【請求項4】

前記判定部においてより前記メモリから第2の制御パラメータ情報を読み出せると判定された場合であって、かつ前記情報に前記内視鏡の種別情報が含まれている場合、前記出力部は、前記第2の制御パラメータ情報を出力する、ことを特徴とする請求項3に記載の医療機器。

【請求項5】

前記光源部の動作を制御するための前記第1及び前記第2の制御パラメータ情報は、前記光源部が有する複数の光源の光量比制御に関する情報であることを特徴とする請求項1に記載の医療機器。

【請求項6】

内視鏡と、

前記内視鏡と組み合わせて使用される医療機器であって、

光源部又は画像処理部の動作を制御するための第1の制御パラメータ情報を保持する保持部と、

前記光源部又は前記画像処理部の動作を制御するための第2の制御パラメータ情報を記憶可能なメモリを有する前記内視鏡から、前記メモリに記憶された情報を読み出す読み出し部と、

前記メモリから前記第2の制御パラメータ情報を読み出せるか否かを判定する判定部と、

前記判定部において前記メモリから第2の制御パラメータ情報を読み出せると判定された場合は、前記読み出し部が読み出した前記第2の制御パラメータ情報を出力し、前記判定部において前記メモリから前記第2の制御パラメータ情報を読み出せないと判定された場合には、前記保持部に保持された前記第1の制御パラメータ情報を出力する出力部と、を有する医療機器と、を含むことを特徴とする医療機器システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、医療機器及び医療機器システムに関し、特に、内視鏡と組み合わせて使用される医療機器及び医療機器システムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、複数の医療機器を組合せた医療機器システムが広く利用されている。例えば、内視鏡と、ビデオプロセッサなどの本体部とを接続して構成される内視鏡システムがある。

【0003】

内視鏡システムは、被写体を照明する照明光を出射する光源部を有する。光源部は、本体部に接続された内視鏡に応じた光量等の照明光を出射するように制御される。

【0004】

例えば、日本国特許第5922209号明細書には、複数の光源を有するシステムであって、プロセッサは、内視鏡に格納された内視鏡識別情報（すなわち内視鏡ID）を読み出して、内視鏡IDと複数の光源の光量比の情報とが対応付けられたテーブルを参照して

10

20

30

40

50

、内視鏡に応じた複数の光源の制御を行う内視鏡システムが提案されている。

【 0 0 0 5 】

また、日本国特開 2 0 0 9 - 3 9 4 3 2 号公報には、内視鏡が照明光の照明時間情報を記憶する記憶部を有し、プロセッサはその照明時間情報を用いて光源部を制御する内視鏡装置が開示されている。

【 0 0 0 6 】

しかし、医療機器システムは、所定の情報が送受信される医療機器同士を組み合わせで使用することはできるが、所定の情報が送受信されない医療機器同士は組み合わせて使用することはできない。

【 0 0 0 7 】

例えばプロセッサが内視鏡から内視鏡 I D の情報を読み出して内視鏡 I D と光源制御パラメータ情報とが対応付けられたテーブルを参照して光源部を制御するシステムと、プロセッサが内視鏡から照明時間情報を読み出して照明時間情報を用いて光源部を制御するシステムは、別個のシステムである。そのため、前者のシステムのプロセッサは、内視鏡 I D を有しない内視鏡と組み合わせて使用することはできず、後者のシステムのプロセッサは、照明時間情報を有しない内視鏡と組み合わせて使用することはできない。

【 0 0 0 8 】

そこで、本発明は、内視鏡識別情報を有する内視鏡と制御パラメータ情報を有する内視鏡のいずれとも組み合わせて使用可能な医療機器及び医療機器システムを提供することを目的とする。

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 9 】

本発明の一態様の医療機器は、内視鏡と組み合わせて使用される医療機器であって、光源部又は画像処理部の動作を制御するための第 1 の制御パラメータ情報を保持する保持部と、前記光源部又は前記画像処理部の動作を制御するための第 2 の制御パラメータ情報を記憶可能なメモリを有する前記内視鏡から、前記メモリに記憶された情報を読み出す読み出し部と、前記メモリから前記第 2 の制御パラメータ情報を読み出せるか否かを判定する判定部と、前記判定部において前記メモリから第 2 の制御パラメータ情報を読み出せると判定された場合は、前記読み出し部が読み出した前記第 2 の制御パラメータ情報を出力し、前記判定部において前記メモリから前記第 2 の制御パラメータ情報を読み出せないと判定された場合には、前記保持部に保持された前記第 1 の制御パラメータ情報を出力する出力部と、を有する。

【 0 0 1 0 】

本発明の一態様の医療機器システムは、内視鏡と、前記内視鏡と組み合わせて使用される医療機器であって、光源部又は画像処理部の動作を制御するための第 1 の制御パラメータ情報を保持する保持部と、前記光源部又は前記画像処理部の動作を制御するための第 2 の制御パラメータ情報を記憶可能なメモリを有する前記内視鏡から、前記メモリに記憶された情報を読み出す読み出し部と、前記メモリから前記第 2 の制御パラメータ情報を読み出せるか否かを判定する判定部と、前記判定部において前記メモリから第 2 の制御パラメータ情報を読み出せると判定された場合は、前記読み出し部が読み出した前記第 2 の制御パラメータ情報を出力し、前記判定部において前記メモリから前記第 2 の制御パラメータ情報を読み出せないと判定された場合には、前記保持部に保持された前記第 1 の制御パラメータ情報を出力する出力部と、を有する医療機器と、を含む。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 1 】

【図 1】本発明の実施の形態に係わる内視鏡システムの構成を示すブロック図である。

【図 2】本発明の実施の形態に係わる、メモリ 1 3 に格納される情報の例を示す図である。

【図 3】本発明の実施の形態に係わる、同時式の場合の通常光観察モード時における各発

10

20

30

40

50

光部へ供給される駆動信号の波形図である。

【図４】本発明の実施の形態に係わる、同時式の場合の狭帯域光観察モード時における各発光素子へ供給される駆動信号の波形図である。

【図５】本発明の実施の形態に係わる、プロセッサの動作の流れの例を示すフローチャートである。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１２】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

【００１３】

(構成)

図１は、本実施の形態に係わる内視鏡システムの構成を示すブロック図である。なお、図１では、内視鏡システムの一部の構成要素のみを示し、以下で説明する構成要素以外の他の構成要素については図示せず省略している。

【００１４】

内視鏡システム１は、内視鏡２と、本体部としてのプロセッサ３とを有して構成される医療機器システムである。内視鏡２は、細長の挿入部２ａと、挿入部２ａの基端部が接続された操作部２ｂとを有する。内視鏡２は、内視鏡２の操作部２ｂから延出するケーブル４（点線で示す）によりプロセッサ３と接続されている。プロセッサ３とケーブル４とは、コネクタにより接続される。すなわち、プロセッサ３は、内視鏡２と組み合わせて使用される医療機器である。

【００１５】

内視鏡システム１は、２つの観察モード、通常光観察モードと狭帯域光観察モードを有している。ユーザは、図示しない操作ボタンを操作することにより、所望の観察モードで被検体内を観察することができる。

【００１６】

内視鏡２の挿入部２ａの先端部には、観察窓２ｃと、照明窓２ｄが設けられている。

内視鏡２は、撮像部１１と、ライトガイド１２と、メモリ１３とを有している。撮像部１１は、観察窓２ｃの後ろ側に配設されている。撮像部１１は、挿入部２ａの先端部に設けられた観察窓２ｃからの光を受光して光電変換する撮像素子を有している。撮像素子は、例えば、ＣＭＯＳセンサである。二点鎖線で示すように、撮像部１１において撮像して得られた画像の画像信号は、信号線を介してプロセッサ３の画像処理部２９へ出力される。

【００１７】

ライトガイド１２は、挿入部２ａ、操作部２ｂ及びケーブル４の内部に挿通され、ライトガイド１２の先端は、照明窓２ｄの後ろ側に配設されて固定される。後述する光源部２８からの光がライトガイド１２の基端に入射するように、ライトガイド１２の基端は、ケーブル４の基端部に配設され固定される。

【００１８】

メモリ１３は、ＲＯＭあるいはフラッシュメモリなどの不揮発性メモリである。メモリ１３には、内視鏡識別情報（以下、内視鏡ＩＤという）あるいは制御パラメータ情報の少なくとも１つが記憶可能である。制御パラメータ情報は、内視鏡システム１が動作するときに、各部の動作を制御するための情報である。

【００１９】

なお、メモリ１３は、プロセッサ３と接続するためのケーブル４のコネクタ内に設けてもよい。

さらになお、内視鏡２は、操作ボタン、湾曲機構、湾曲操作部等の他の構成要素を有するが、図１には示しておらず、それらの説明は、省略する。

【００２０】

内視鏡２が接続されるプロセッサ３は、情報読取部２１、パラメータ有無判定部２２、パラメータ取得部２３、テーブル参照部２４、テーブル２５、光源制御部２６、光源駆動

10

20

30

40

50

部 27、光源部 28 及び画像処理部 29 を有している。

【0021】

情報読取部 21 は、プロセッサ 3 に接続された内視鏡 2 のメモリ 13 にアクセスして、メモリ 13 内の情報を読み取る回路である。

パラメータ有無判定部 22 は、情報読取部 21 によりメモリ 13 内の制御パラメータ情報を読み出せるか否かを判定する判定部である。なお、情報読取部 21 がメモリ 13 にアクセスできない場合もあるので、パラメータ有無判定部 22 は、情報読取部 21 がメモリ 13 にアクセスできない場合は、メモリ 13 内の制御パラメータ情報を読み出せないと判定する。

【0022】

よって、パラメータ有無判定部 22 は、情報読取部 21 において読み取られたメモリ 13 内の情報中に、制御パラメータ情報が含まれているか否か、あるいはメモリ 13 中の制御パラメータ情報を記憶する領域にアクセスできるかを判定する回路である。

【0023】

パラメータ取得部 23 は、パラメータ有無判定部 22 において制御パラメータ情報が含まれていると判定された場合に、その制御パラメータ情報を取得する回路である。

テーブル参照部 24 は、パラメータ有無判定部 22 において制御パラメータ情報が含まれていないと判定された場合に、内視鏡 ID に基づいて、テーブル 25 を参照して、制御パラメータ情報を取得する回路である。

【0024】

テーブル 25 は、内視鏡 ID に対応する制御パラメータ情報を格納する保持部である。すなわち、テーブル 25 は、光源部 28 又は画像処理部 29 の動作を制御するための制御パラメータ情報を保持する保持部を構成する。

【0025】

また、上述したように、情報読取部 21 が内視鏡 2 のメモリ 13 内の情報を読み出そうとしても、メモリ 13 の回路故障等により、情報読取部 21 が内視鏡 2 のメモリ 13 中の制御パラメータ情報を記憶する領域にアクセスできない場合がある。そのような場合は、パラメータ有無判定部 22 は、メモリ 13 内の制御パラメータ情報を読み出せないと判定する。パラメータ有無判定部 22 がメモリ 13 内の制御パラメータ情報を読み出せないと判定したとき、パラメータ取得部 23 は、制御パラメータ情報を取得できないと判定する。パラメータ取得部 23 が制御パラメータ情報を取得できないと判定したとき、テーブル 25 は、テーブル参照部 24 により参照されない。

【0026】

光源制御部 26 は、パラメータ取得部 23 あるいはテーブル参照部 24 で取得された制御パラメータ情報を受信して保持し、その制御パラメータ情報に基づいて光源制御信号を光源駆動部 27 へ供給する回路である。

【0027】

光源制御部 26 は、内視鏡システム 1 の観察モードに応じて使用する照明光を決定し、撮像部 11 からの画像信号から生成された内視鏡画像の明るさに応じて照明光の光量を制御する光源制御信号を生成して光源駆動部 27 へ出力する。

【0028】

光源駆動部 27 は、光源制御部 26 からの光源制御信号に基づいて、光源部 28 へ駆動信号を生成して出力する回路である。

光源部 28 は、複数の発光部 28a から 28d を有している。光源部 28 の各発光部は、光源駆動部 27 からの駆動信号に基づいて駆動されて発光する発光ダイオード (LED) である。

【0029】

発光部 28a は、紫色の光を出射する発光素子 (V-LED) である。発光部 28b は、青色の光を出射する発光素子 (B-LED) である。発光部 28c は、緑色の光を出射する発光素子 (G-LED) である。発光部 28d は、赤色の光を出射する発光素子 (R

10

20

30

40

50

- L E D) である。

【 0 0 3 0 】

なお、ここでは、各発光部は発光ダイオード (L E D) であるが、レーザダイオードと、レーザダイオードからのレーザ光を受けて発光する蛍光体とからなる発光部でもよい。

【 0 0 3 1 】

さらになお、ここでは、光源部 2 8 は、紫、青、緑、赤の 4 色の光を出射する光源であるが、5 つ目として、橙色の光を出射する発光部をさらに有するなど、他の 1 あるいは 2 以上の色の光を出射する発光部を有していてもよい。

【 0 0 3 2 】

光源部 2 8 の各発光部が出射した光は、図示しない集光レンズなどを通してライトガイド 1 2 の基端部の入射面に入射する。

内視鏡システム 1 が通常光観察モードで使用されるときは、青色の光を出射する発光部 2 8 b と、緑色の光を出射する発光部 2 8 c と、赤色の光を出射する発光部 2 8 d が発光する。通常光観察モードは、被写体へ白色光を照射して得られる内視鏡画像を用いた観察モードである。

【 0 0 3 3 】

内視鏡システム 1 が狭帯域光観察モードで使用されるときは、紫色の光を出射する発光部 2 8 a と、緑色の光を出射する発光部 2 8 c が発光する。ここでは、狭帯域光観察モードは、被写体へ比較的波長の短い光を照射して得られる内視鏡画像を用いた観察モードである。

【 0 0 3 4 】

なお、本実施の形態の内視鏡システム 1 は、通常光観察モードと、狭帯域光観察モードの 2 つの観察モードを有しているが、上述した狭帯域光以外の狭帯域光を用いた狭帯域光観察モードや、蛍光観察モード、赤外光観察モードなどのモードを有していてもよい。

【 0 0 3 5 】

画像処理部 2 9 は、撮像部 1 1 からの画像信号に対して所定の画像処理を施して、内視鏡画像を生成して、図示しないモニタへ出力する回路である。

【 0 0 3 6 】

画像処理部 2 9 は、点線で示すように、パラメータ取得部 2 3 あるいはテーブル参照部 2 4 で取得された制御パラメータ情報を受信して保持する。画像処理部 2 9 は、その制御パラメータ情報を用いて画像処理を行う。

なお、プロセッサ 3 の他の構成要素、例えば操作パネルは、図 1 には示しておらず、これらの説明は、省略する。

【 0 0 3 7 】

図 2 は、メモリ 1 3 に格納される情報の例を示す図である。

メモリ 1 3 に格納される情報は、内視鏡 I D あるいは制御パラメータ情報の少なくとも 1 つである。制御パラメータ情報は、光量比情報、最大電流値などの光源部 2 8 の動作を制御するための複数のパラメータと、画像処理部 2 9 の動作を制御するための複数のパラメータを含む。さらに制御パラメータ情報は、観察モード毎にメモリ 1 3 内に格納されている。

内視鏡 I D は、内視鏡の識別情報であり、所定のフォーマットで記述された情報である。

【 0 0 3 8 】

光量比情報は、光源部 2 8 が有する複数の発光部 2 8 a ~ 2 8 d の光量比制御に関する情報である。

ここでは、各発光部の出射光量は、各発光部に流れる電流値に比例する。4 つの発光部 2 8 a、2 8 b、2 8 c、2 8 d の光量比情報 ($r_a : r_b : r_c : r_d$) は、4 つの発光部 2 8 a、2 8 b、2 8 c、2 8 d に流れる電流値の比を示す。 r_a 、 r_b 、 r_c 、 r_d の各々を、各発光部に流す最大電流値 $M I$ に対する電流値の割合で表すと、光量比情報は、例えば、(0 . 0 : 0 . 6 : 1 . 0 : 0 . 4) となる。この場合、発光部 2 8 a は、

10

20

30

40

50

駆動されず、発光部 28 b は、最大電流値 M I の 60 % の電流で駆動され、発光部 28 c は、最大電流値 M I の電流で駆動され、発光部 28 d は、最大電流値 M I の 40 % の電流で駆動されることが示されている。

【0039】

最大電流値は、4つの発光部について共通に設定される電流値であり、各発光部に供給される電流値の最大値を示す。

内視鏡 2 に挿通されるライトガイド 12 には、内視鏡 2 の種類によっては、太径のものや細径のものがある。細径のライトガイド 12 の場合、大光量の照明光が、ライトガイド 12 の端部に当てられると、ライトガイド 12 が熱により劣化してしまう虞がある。よって、制御パラメータ情報として最大電流値の情報が含まれている。

10

【0040】

また、最大電流値をライトガイド 12 が熱で劣化しない電流値の上限値よりも低い値に設定することにより、内視鏡画像の明るさを所望の明るさにすることもできる。

なお、ここでは、光源部 28 の動作を制御するための制御パラメータ情報として、光量比情報と、最大電流値情報が示されているが、制御パラメータ情報は、各発光部に供給される電流値の最小値を示す最小電流値、各発光部がデューティ制御で駆動されるときデューティ比情報など、他の情報も含んでもよい。

【0041】

また、図 2 に示すように、メモリ 13 には、2つの観察モードについての制御パラメータ情報が格納されている。メモリ 13 中の領域 P D 1 には、通常光観察モード時の制御パラメータ情報が格納され、メモリ 13 中の領域 P D 2 には、狭帯域光観察モード時の制御パラメータ情報が格納されている。

20

【0042】

さらに、図 2 には光源部 28 の動作を制御するための制御パラメータのみ示されているが、画像処理部 29 の動作を制御するための制御パラメータも含まれている。画像処理部 29 の動作を制御する制御パラメータ情報としては、光量比に適した画像処理を行うためのマトリックス演算に用いられる係数の情報などである。

【0043】

なお、本実施の形態では、制御パラメータ情報として、光源部 28 及び画像処理部 29 の両方の動作を制御するための制御パラメータ情報が用いられているが、光源部 28 及び画像処理部 29 のいずれか一方のみでもよいし、あるいは他の回路の動作を制御するための制御パラメータ情報も含んでもよい。

30

【0044】

次に、制御パラメータ情報の一つの光量比情報について説明する。

内視鏡画像の生成には、一般に2つの方式、同時式と面順次式である。

【0045】

図 3 は、同時式の場合の通常光観察モード時における各発光部へ供給される駆動信号の波形図である。図 3 の横軸は、時間 t であり、縦軸は、電流値である。通常光観察モードでは、3つの発光部 28 b、28 c、28 d に駆動信号が供給されて、3つの発光部 28 b、28 c、28 d が発光する。

40

【0046】

同時式用の内視鏡 2 は、撮像素子のカラーフィルタ特性によって各色の透過量が異なっている。よって、3つの色の光量が所定のバランスで出射されるように、各発光部へ供給される電流の大きさは、調整される。

【0047】

通常光観察モードにおいて光源部 28 のデューティ制御でオンオフされる場合に、オン期間中において、青色の発光部 28 b が電流値 I_b で駆動され、緑色の発光部 28 c が電流値 I_g で駆動され、赤色の発光部 28 d が電流値 I_r で駆動されている。

【0048】

よって、図 2 の光量比情報は、4つの発光部 28 a、28 b、28 c、28 d の4つの

50

電流値 I_v 、 I_b 、 I_g 、 I_r の比 ($V : B : G : R$) は、($0 : I_b / MI : I_g / MI : I_r / MI$) となる。

【0049】

図4は、同時式の場合の狭帯域光観察モード時における各発光素子へ供給される駆動信号の波形図である。図4の横軸は、時間 t であり、縦軸は、電流値である。本実施の形態の狭帯域光観察モードでは、2つの発光部28a、28cに駆動信号が供給されて、2つの発光部28a、28cが発光する。

【0050】

よって、図2の光量比情報は、4つの発光部28a、28b、28c、28dの4つの電流値 I_v 、 I_b 、 I_g 、 I_r の比 ($V : B : G : R$) は、($I_v / MI : 0 : I_g / MI : 0$) となる。

10

【0051】

なお、面順次式の内視鏡システムの場合は、白色光の光源と、光源から出射する光を透過する回転フィルタとを有している。面順次式の場合、各色の受光量は、回転フィルタに設けられた複数のカラーフィルタの特性によって異なっている。よって、例えば3つの色の光量が所定のバランスで出射されるように、回転フィルタの回転位置に応じて光源へ供給される電流の大きさは、調整される。

【0052】

(作用)

次に、内視鏡2と組み合わせて使用される医療機器であるプロセッサ3の動作について説明する。

20

【0053】

図5は、プロセッサ3の動作の流れの例を示すフローチャートである。

図5は、内視鏡2がプロセッサ3に接続されたときに実行される処理を示す。

【0054】

プロセッサ3は、内視鏡2が接続されて電源がオンされると、メモリ13に記憶された情報を読み出す(ステップ(以下、Sと略す)1)。S1の処理は、情報読取部21により実行される。上述したように、メモリ13には、内視鏡IDや制御パラメータ情報が含まれている。よって、情報読取部21は、光源部28又は画像処理部29の動作を制御するための制御パラメータ情報を記憶可能なメモリ13を有する内視鏡2から、メモリ13に記憶された情報を読み出す読み出し部を構成する。

30

【0055】

プロセッサ3は、メモリ13から制御パラメータ情報を読み出せるか否か、又はメモリ13から読み出した情報中に、制御パラメータ情報が含まれているか否かを判定する(S2)。S2の処理は、パラメータ有無判定部22により実行される。

【0056】

メモリ13の回路故障などにより、プロセッサ3がメモリ13にアクセスしても制御パラメータ情報の格納領域にアクセスできなければ、メモリ13から制御パラメータ情報が読み出せないと判定される。

【0057】

40

また、メモリ13から読み出した情報中に制御パラメータ情報が含まれているか否かの判定は、例えば、次のようにして行われる。

内視鏡IDは、所定のフォーマットのデータあるので、内視鏡IDが含まれているか否かは、読み出して情報中に所定のフォーマットのデータが有るか否かにより判定することができる。

【0058】

また、所定のフォーマットの長さを超えた情報、あるいは所定のフォーマット以外のデータがあるか否かにより、メモリ13から読み出した情報中に制御パラメータ情報が含まれているか否かの判定を行うことができる。

【0059】

50

さらにまた、制御パラメータ情報が含まれていることを示す所定のフラグ情報を有するか否かにより、メモリ 13 から読み出した情報中に制御パラメータ情報が含まれているか否かの判定を行うようにしてもよい。

【0060】

よって、パラメータ有無判定部 22 は、メモリから制御パラメータ情報を読み出せるか否か判定する判定部を構成する。例えば、パラメータ有無判定部 22 は、情報読取部 21 が読み出した情報に、光源部 28 又は画像処理部 29 の動作を制御するための制御パラメータ情報が含まれているか否かを判定する。

【0061】

メモリ 13 から読み出した情報中に制御パラメータ情報が含まれている場合 (S2: YES)、プロセッサ 3 は、制御パラメータ情報を取得して光源制御部 26 又は画像処理部 29 へ出力する (S3)。S3 の処理は、パラメータ取得部 23 において実行される。

10

【0062】

メモリ 13 から制御パラメータ情報を読み出せない、あるいはメモリ 13 から読み出した情報中に制御パラメータ情報が含まれていない場合 (S2: NO)、プロセッサ 3 は、内視鏡 ID に基づいて、テーブル 25 を参照し、テーブル 25 から制御パラメータ情報を読み出して光源制御部 26 又は画像処理部 29 へ出力する (S4)。S4 の処理は、テーブル参照部 24 により実行される。

【0063】

よって、パラメータ取得部 23 及びテーブル参照部 24 は、パラメータ有無判定部 22 においてメモリ 13 から制御パラメータ情報を読み出せると判定された場合は、情報読取部 21 が読み出した制御パラメータ情報を出力し、パラメータ有無判定部 22 においてメモリ 13 から制御パラメータ情報を読み出せないと判定された場合には、テーブル 25 に保持された制御パラメータ情報を出力する出力部を構成する。すなわち、パラメータ取得部 23 及びテーブル参照部 24 は、情報読取部 21 によって読み出された情報に制御パラメータが含まれていればメモリ 13 から制御パラメータ情報を読み出せると判定し、情報読取部 21 によって読み出された情報に制御パラメータが含まれていなければメモリ 13 から制御パラメータ情報を読み出せないと判定する。

20

【0064】

例えば、パラメータ取得部 23 及びテーブル参照部 24 は、パラメータ有無判定部 22 において、メモリ 13 から読み出した情報に制御パラメータ情報が含まれていると判定された場合は、その読み出した制御パラメータ情報を出力し、パラメータ有無判定部 22 において、読み出した情報に制御パラメータ情報が含まれていないと判定された場合には、テーブル 25 に保持された制御パラメータ情報を出力する。

30

【0065】

光源制御部 26 は、S3 あるいは S4 で取得した制御パラメータ情報に基づいて、光源制御信号を生成して、光源駆動部 27 へ出力する (S5)。S5 の処理は、光源制御部 26 において実行される。

【0066】

例えば、メモリ 13 に制御パラメータ情報が記憶されている場合、メモリ 13 から読み出した制御パラメータ情報を用いて光源制御が行われる。

40

画像処理部 29 も、S3 あるいは S4 で取得した制御パラメータ情報に基づいて、画像処理を実行する。

【0067】

また、メモリ 13 に制御パラメータ情報と内視鏡 ID が記憶されている場合も、メモリ 13 から読み出した制御パラメータ情報を用いて光源制御又は画像処理が行われる。すなわち、パラメータ有無判定部 22 により、メモリ 13 から読み出した情報に制御パラメータ情報が含まれていると判定された場合であって、かつメモリ 13 から読み出した情報に内視鏡 2 の種別情報が含まれている場合、パラメータ取得部 23 は、制御パラメータ情報を出力するが、テーブル参照部 24 は、制御パラメータ情報を出力しない。

50

【 0 0 6 8 】

よって、メモリ 1 3 に記憶された制御パラメータ情報が優先され、メモリ 1 3 から読み出した制御パラメータ情報を用いて光源部 2 8 又は画像処理部 2 9 の動作制御が行われ、内視鏡 I D は、光源部 2 8 又は画像処理部 2 9 の動作制御には用いられない。

【 0 0 6 9 】

さらに、メモリ 1 3 に制御パラメータ情報が記憶されておらず、メモリ 1 3 から読み出した情報に内視鏡 I D のみが含まれる場合、メモリ 1 3 から読み出した内視鏡 I D を用いて光源制御が行われる。すなわち、メモリ 1 3 から読み出した内視鏡 I D に基づいてテーブル 2 5 を参照して制御パラメータ情報が取得され、その取得した制御パラメータ情報を用いて光源制御又は画像処理が行われる。

10

【 0 0 7 0 】

なお、図 5 は、プロセッサ 3 に含まれる各回路の動作の流れを示すが、プロセッサ 3 に含まれる複数の回路中の一部をソフトウェアプログラムで実行するようにしてもよい。その場合、プロセッサ 3 は、中央処理装置 (C P U) を含み、中央処理装置 (C P U) が、図 5 に示す処理中の各ステップを実行する。

【 0 0 7 1 】

(効果)

以上のように、上述した実施の形態によれば、内視鏡識別情報を有する内視鏡と制御パラメータ情報を有する内視鏡のいずれとも組み合わせて使用可能な医療機器及び医療機器システムを提供することができる。

20

【 0 0 7 2 】

特に、術者は、内視鏡 I D を有する内視鏡 2 を用いて、内視鏡 I D に基づいてテーブル 2 5 を参照して得られる制御パラメータ情報とは別の制御パラメータ情報を用いて光源制御部 2 6 又は画像処理部 2 9 を動作させたい場合がある。このような場合は、メモリ 1 3 に制御パラメータ情報を追加すれば、ユーザは、内視鏡 I D に基づいてテーブル 2 5 を参照して得られる制御パラメータ情報とは別の制御パラメータ情報を用いて光源制御部 2 6 又は画像処理部 2 9 を動作させることができる。

【 0 0 7 3 】

また、従来は、例えば新規に開発された内視鏡が内視鏡 I D を有していても、組み合わされるプロセッサに、新規の内視鏡の内視鏡 I D とその光源制御パラメータ情報が登録されていなければ、新規に開発された内視鏡は、内視鏡 I D の情報を送受信するシステムに使用することはできない。

30

【 0 0 7 4 】

しかし、上述した実施の形態によれば、新規に開発された内視鏡のメモリに、制御パラメータ情報を登録しておけば、プロセッサは、その制御パラメータ情報を優先して光源制御あるいは画像処理に用いるので、新規に開発された内視鏡をプロセッサと組み合わせて使用することができる。

【 0 0 7 5 】

あるいは、内視鏡メーカーは、従来の内視鏡 I D を有する内視鏡 2 を用いて、別の光源制御あるいは画像処理をさせたいときにも、メモリ 1 3 に制御パラメータ情報を追加すれば、内視鏡 I D を有する内視鏡 2 を用いて、別の光源制御あるいは画像処理をプロセッサ 3 にさせることを簡単に行うことができる。

40

【 0 0 7 6 】

また、例えば、内視鏡のメモリに制御パラメータ情報が登録されていてもメモリ回路の故障などにより制御パラメータ情報を読み出すことができない場合であっても、内視鏡 I D に基づいてテーブル 2 5 を参照することで制御パラメータ情報を取得可能である。

【 0 0 7 7 】

本発明は、上述した実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を変えない範囲において、種々の変更、改変等が可能である。

【 0 0 7 8 】

50

例えば、光量比情報は、各発光部を駆動する電流値の比ではなく、実際に各発光部が発光する光の光量の比であっても良い。

【0079】

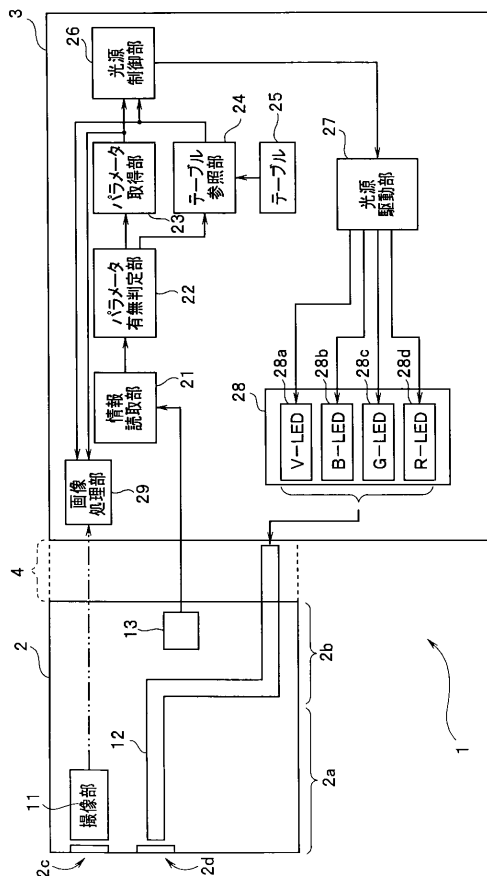
この場合、4つの発光部28a、28b、28c、28dの近傍には各々の発光部からの光を受光する光量センサ30a、30b、30c、30dが設けられる。光源制御部26は、光量センサ30a、30b、30c、30dにより検知される各発光部の光量を光量比情報が示す光量の比となるように4つの発光部28a、28b、28c、28dを駆動する。

【0080】

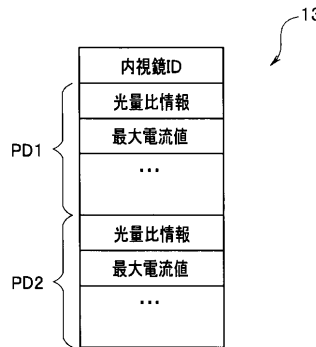
本出願は、2016年9月28日に日本国に出願された特願2016-189943号を優先権主張の基礎として出願するものであり、上記の開示内容は、本願明細書、請求の範囲に引用されるものとする。

10

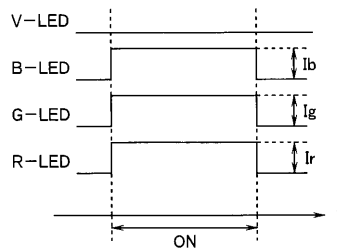
【図1】



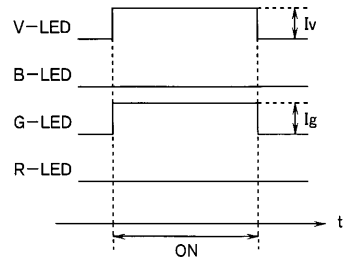
【図2】



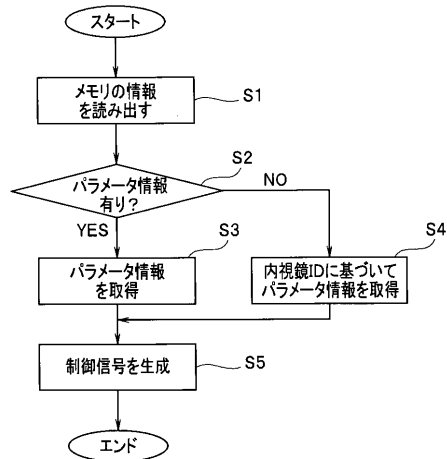
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

審査官 伊藤 昭治

(56)参考文献 特開 2 0 0 9 - 7 7 8 4 5 (J P , A)
特開 2 0 1 1 - 1 4 7 5 4 8 (J P , A)
国際公開第 2 0 1 6 / 0 7 6 3 1 4 (W O , A 1)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
A 6 1 B 1 / 0 0 - 1 / 3 2
G 0 2 B 2 3 / 2 4 - 2 3 / 2 6

专利名称(译)	医疗设备和医疗设备系统		
公开(公告)号	JP6385028B2	公开(公告)日	2018-09-05
申请号	JP2018521140	申请日	2017-05-11
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	田中哲史 坂上陽一朗		
发明人	田中 哲史 坂上 陽一朗		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/045 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.640 A61B1/045.640 G02B23/24.B		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
审查员(译)	伊藤商事		
优先权	2016189943 2016-09-28 JP		
其他公开文献	JPWO2018061291A1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

一种处理器，包括：表格，被配置为保留用于控制光源部分的操作的第一控制参数信息;读取电路，被配置为从内窥镜读取存储在存储器中的信息，所述内窥镜包括能够存储用于控制光源部分等的操作的第二控制参数信息的存储器;判断电路，用于判断读取电路是否可以读取第二控制参数信息。当确定可以读取第二控制参数信息时，输出由读取电路读取的第二控制参数信息。当确定不能读取第二控制参数信息时，输出由表保留的第一控制参数信息。

(19) 日本国特許庁 (JP)		(12) 特 許 公 報 (B2)		(11) 特許番号 特許第6385028号 (P6385028)	
(45) 発行日 平成30年9月5日 (2018. 9. 5)		(24) 登録日 平成30年8月17日 (2018. 8. 17)			
(51) Int. Cl.		F 1			
A 6 1 B 1/00 (2006. 01)		A 6 1 B 1/00		6 4 0	
A 6 1 B 1/045 (2006. 01)		A 6 1 B 1/045		6 4 0	
G 0 2 B 23/24 (2006. 01)		G 0 2 B 23/24		B	
請求項の数 6 (全 13 頁)					
(21) 出願番号 特願2018-521140 (P2018-521140)		(73) 特許権者 000000376			
(86) (22) 出願日 平成29年5月11日 (2017. 5. 11)		オリンパス株式会社			
(86) 国際出願番号 PCT/JP2017/017834		東京都八王子市石川町2 9 5 1 番地			
(87) 国際公開番号 W02018/061291		(74) 代理人 100076233			
(87) 国際公開日 平成30年4月5日 (2018. 4. 5)		弁理士 伊藤 達			
審査請求日 平成30年4月23日 (2018. 4. 23)		(74) 代理人 100101661			
(31) 優先権主張番号 特願2016-189943 (P2016-189943)		弁理士 長谷川 靖			
(32) 優先日 平成28年9月28日 (2016. 9. 28)		(74) 代理人 100135932			
(33) 優先権主張国 日本国 (JP)		弁理士 藤浦 治			
早期審査対象出願		(72) 発明者 田中 哲史		東京都八王子市石川町2 9 5 1 番地 オリ	
				ンパス株式会社内	
		(72) 発明者 坂上 陽一朗		東京都八王子市石川町2 9 5 1 番地 オリ	
				ンパス株式会社内	
最終頁に続く					
(54) 【発明の名称】 医療機器及び医療機器システム					