

(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2018-166988

(P2018-166988A)

(43) 公開日 平成30年11月1日(2018.11.1)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 6 4 0	4 C 1 6 1
A 6 1 B 1/06 (2006.01)	A 6 1 B 1/06 6 1 2	
A 6 1 B 1/045 (2006.01)	A 6 1 B 1/045 6 4 2	
A 6 1 B 1/018 (2006.01)	A 6 1 B 1/018 5 1 5	
	A 6 1 B 1/045 6 3 2	
審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 13 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2017-69037 (P2017-69037)
 (22) 出願日 平成29年3月30日 (2017. 3. 30)

(71) 出願人 000113263
 H O Y A 株式会社
 東京都新宿区西新宿六丁目 1 0 番 1 号
 (74) 代理人 100114557
 弁理士 河野 英仁
 (74) 代理人 100078868
 弁理士 河野 登夫
 (72) 発明者 秋野 縁
 東京都新宿区西新宿六丁目 1 0 番 1 号 H
 O Y A 株式会社内
 Fターム(参考) 4C161 BB02 CC06 DD04 GG15 JJ18
 NN01 QQ09 RR02 SS06 SS07

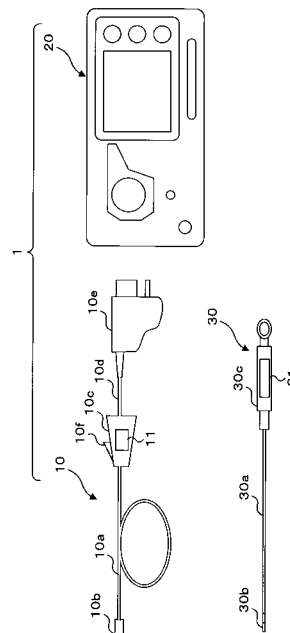
(54) 【発明の名称】 電子内視鏡システム、電子内視鏡、処置具及び内視鏡制御装置

(57) 【要約】

【課題】電子内視鏡装置に処置具を近接又は接触させるだけで、当該処置具の使用に適した所要の設定内容で調光又は撮像素子の感度若しくは電子シャッタ速度を制御することができる電子内視鏡システムを提供する。

【解決手段】電子内視鏡システムは、体内を照明する光源及び照明された体内を撮像する撮像素子を有する電子内視鏡装置 1 と、電子内視鏡装置 1 と併用される処置具 3 0 とを備える。処置具 3 0 は、所定情報を記憶する I C タグ 3 1 を備え、電子内視鏡装置 1 は、I C タグ 3 1 から所定情報を読み出す I C タグリーダ 1 1 と、I C タグリーダ 1 1 にて読み出された所定情報に基づいて、光源の光量又は撮像素子の感度若しくは電子シャッタ速度を制御する制御部とを備える。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

体内を照明する光源及び照明された体内を撮像する撮像素子を有する電子内視鏡装置と、該電子内視鏡装置と併用される処置具とを備える電子内視鏡システムであって、前記処置具は、
所定情報を記憶する電子タグを備え、
前記電子内視鏡装置は、
前記電子タグから前記所定情報を読み出す読出部と、
該読出部にて読み出された前記所定情報に基づいて、前記光源の光量又は前記撮像素子の感度若しくは電子シャッタ速度を制御する制御部と
を備える電子内視鏡システム。

10

【請求項 2】

前記所定情報は、
前記光源の光量又は前記撮像素子の感度若しくは電子シャッタ速度の制御に係る情報を含む
請求項 1 に記載の電子内視鏡システム。

【請求項 3】

前記電子内視鏡装置は、
前記撮像素子が設けられた電子内視鏡と、
該電子内視鏡及び前記光源の動作を制御する内視鏡制御装置と
を備え、
前記電子タグ及び前記読出部は、
前記電子内視鏡に前記処置具が装着された場合に前記所定情報の読み出しが可能になる箇所に配されている
請求項 1 又は請求項 2 に記載の電子内視鏡システム。

20

【請求項 4】

前記制御部は、
前記読出部が前記電子タグから前記所定情報を読み出すことができる状況にある場合、前記所定情報に基づいて前記光量、前記感度又は前記電子シャッタ速度を制御し、前記読出部が前記電子タグから前記所定情報を読み出すことができない状況にある場合、他の情報に基づいて前記光量、前記感度又は前記電子シャッタ速度を制御する
請求項 3 に記載の電子内視鏡システム。

30

【請求項 5】

前記電子内視鏡装置は、
前記撮像素子が設けられた電子内視鏡と、
該電子内視鏡及び前記光源の動作を制御する内視鏡制御装置と
を備え、
前記電子タグ及び前記読出部は、
前記電子内視鏡に前記処置具が装着された場合に前記所定情報の読み出しが不能になる箇所に配されており、
前記制御部は、
前記読出部が前記電子タグから前記所定情報を読み出す都度、前記所定情報に基づく前記光量、前記感度又は前記電子シャッタ速度の制御と、他の情報に基づく前記光量、前記感度又は前記電子シャッタ速度の制御とを切り換える
請求項 1 又は請求項 2 に記載の電子内視鏡システム。

40

【請求項 6】

前記電子タグは IC タグであり、
前記読出部は前記 IC タグから非接触で前記所定情報を読み出す IC タグリーダである
請求項 1 ~ 請求項 5 までのいずれか一項に記載の電子内視鏡システム。

【請求項 7】

50

光源によって照明された体内を撮像する撮像素子を備える電子内視鏡であって、
処置具に設けられた電子タグから、前記光源の光量又は前記撮像素子の感度若しくは電子シャッタ速度を制御するための所定情報を読み出す読出部を備える電子内視鏡。

【請求項 8】

光源によって照明された体内を撮像する撮像素子を備える電子内視鏡と併用される処置具であって、

前記光源の光量又は前記撮像素子の感度若しくは電子シャッタ速度を制御するための所定情報を記憶する電子タグを備える

処置具。

【請求項 9】

体内を撮像する撮像素子を備える電子内視鏡及び体内を照明する光源の動作を制御する内視鏡制御装置であって、

前記電子内視鏡と併用される処置具に設けられた電子タグから所定情報を読み出す読出部と、

該読出部にて読み出された前記所定情報に基づいて、前記光源の光量又は前記撮像素子の感度若しくは電子シャッタ速度を制御する制御部と

を備える内視鏡制御装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、体内を照明して撮像する電子内視鏡システム、並びに当該システムを構成する電子内視鏡、処置具及び内視鏡制御装置に関する。

【背景技術】

【0002】

患者の消化管、体腔等を観察する医療用機器として、電子内視鏡装置が実用化されている。電子内視鏡装置は、体内の被写体を照明して撮像する電子内視鏡と、電子内視鏡による照明及び撮像等を制御し、撮像画像を外部モニタへ出力する内視鏡制御装置とを備える。

【0003】

また、術者が電子内視鏡を用いて内視鏡的粘膜下層剥離術（ESD：Endoscopic Submucosal Dissection）、内視鏡的粘膜切除術（EMR：Endoscopic Mucosal Resection）等の施術を行う際、高周波スネア、高周波ナイフ、高周波ハサミ鉗子等の処置具が利用される。ところでESD、EMR等の施術が行われる際、発光によって被写体周辺が急激に明るくなる等、撮像環境が大きく変動するため、通常観察時と異なる調光設定が行われる。

【0004】

一方、特許文献1には使い捨ての処置具が再使用されることを防止するために、処置具にICタグを設け、処置具が使用済みであるか否かを管理する技術が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2013-255698号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、従来電子内視鏡装置においては、術者が内視鏡制御装置の操作パネルを操作してESD、EMR等の施術用の調光設定を行う必要があった。しかも、当該調光設定を行うためには操作パネルを操作して、深い階層にある調光設定メニューまで辿っていく必要があった。

【0007】

本願の目的は、電子内視鏡装置に処置具を近接又は接触させるだけで、当該処置具の使

10

20

30

40

50

用に適した所要の設定内容で調光又は撮像素子の感度若しくは電子シャッタ速度を制御することができる電子内視鏡システム、電子内視鏡、処置具及び内視鏡制御装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本態様に係る電子内視鏡システムは、体内を照明する光源及び照明された体内を撮像する撮像素子を有する電子内視鏡装置と、該電子内視鏡装置と併用される処置具とを備える電子内視鏡システムであって、前記処置具は、所定情報を記憶する電子タグを備え、前記電子内視鏡装置は、前記電子タグから前記所定情報を読み出す読出部と、該読出部にて読み出された前記所定情報に基づいて、前記光源の光量又は前記撮像素子の感度若しくは電子シャッタ速度を制御する制御部とを備える。

10

【0009】

本態様に係る電子内視鏡は、光源によって照明された体内を撮像する撮像素子を備える電子内視鏡であって、処置具に設けられた電子タグから、前記光源の光量又は前記撮像素子の感度若しくは電子シャッタ速度を制御するための所定情報を読み出す読出部を備える。

【0010】

本態様に係る処置具は、光源によって照明された体内を撮像する撮像素子を備える電子内視鏡と併用される処置具であって、前記光源の光量又は前記撮像素子の感度若しくは電子シャッタ速度を制御するための所定情報を記憶する電子タグを備える。

20

【0011】

本態様に係る内視鏡制御装置は、体内を撮像する撮像素子を備える電子内視鏡及び体内を照明する光源の動作を制御する内視鏡制御装置であって、前記電子内視鏡と併用される処置具に設けられた電子タグから所定情報を読み出す読出部と、該読出部にて読み出された前記所定情報に基づいて、前記光源の光量又は前記撮像素子の感度若しくは電子シャッタ速度を制御する制御部とを備える。

【発明の効果】

【0012】

本態様によれば、電子内視鏡装置に処置具を近接又は接触させるだけで、当該処置具の使用に適した所要の設定内容で調光又は撮像素子の感度若しくは電子シャッタ速度を制御することができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】実施形態1に係る電子内視鏡システムの一構成例を示す模式図である。

【図2】実施形態1に係る電子内視鏡システムの一構成例を示すブロック図である。

【図3】実施形態1に係る設定処理のフローチャートである。

【図4】電子内視鏡に処置具が装着された状態を示す模式図である。

【図5】実施形態2に係る電子内視鏡システムの一構成例を示す模式図である。

【図6】実施形態2に係る設定処理のフローチャートである。

【図7】実施形態3に係る電子内視鏡システムの一構成例を示す模式図である。

40

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下、本発明をその実施形態を示す図面に基づいて詳述する。

(実施形態1)

図1は、実施形態1に係る電子内視鏡システムの一構成例を示す模式図、図2は、実施形態1に係る電子内視鏡システムの一構成例を示すブロック図である。電子内視鏡装置1は、体内を照明して撮像する電子内視鏡10と、光源装置25を内蔵した内視鏡制御装置20とを備える。電子内視鏡装置1は処置具30と共に本実施形態1に係る電子内視鏡システムを構成している。

【0015】

50

< 処置具の構成 >

処置具 30 は、電子内視鏡 10 と共に使用される医療器具である。処置具 30 は、例えば ESD、EMR 等で使用される高周波スネア、高周波ナイフ、高周波ハサミ鉗子等である。処置具 30 は、細長い線状の管部 30 a と、管部 30 a の一端部に設けられた先端器具 30 b と、管部 30 a の他端部に設けられた操作ハンドル 30 c とを備える。先端器具 30 b は、環状ワイヤからなるスネア、ナイフ電極等である。術者は、操作ハンドル 30 c を用いて先端器具 30 b を操作することができる。また、操作ハンドル 30 c には、IC タグ 31 が埋め込まれている。IC タグ 31 は、処置具 30 の種類、当該処置具 30 の使用に適した各種設定に係る情報を記憶している。各種設定に係る情報は、例えば体内を照明するための調光制御に係る設定情報を含む。なお、調光制御に係る設定は一例であり、撮像素子 15 (図 2 参照) の感度及び電子シャッタ速度の設定情報を IC タグ 31 に記憶させても良い。以下、IC タグ 31 が記憶する上記情報をタグ情報と呼ぶ。

10

IC タグ 31 は後述の IC タグリーダ 11 と共に RFID (Radio Frequency Identification) システムを構成する。IC タグ 31 はループアンテナ、送受信回路、タグ情報を記憶する記憶部等を有する。IC タグ 31 はパッシブ型であり、IC タグリーダ 11 から送信される HF 帯の電波をループアンテナで受電することにより駆動し、非接触でタグ情報を IC タグリーダ 11 へ送信する。IC タグ 31 及び IC タグリーダ 11 の通信可能距離は例えば数十 cm である。操作ハンドル 30 c は、電子内視鏡 10 に処置具 30 が装着された場合にタグ情報の読み出しが可能になる IC タグ 31 の配置箇所の一例である。

なお、パッシブ型の IC タグ 31 は一例であり、アクティブ型であっても良い。また、利用する電波の周波数帯、情報の送受信方式も特に限定されるものではない。

20

【0016】

< 電子内視鏡の構成 >

電子内視鏡 10 は、図 1 に示すように患者の体内に挿入される可撓性の挿入管 10 a を備える。挿入管 10 a の一端部には硬質樹脂製の先端部 10 b が設けられ、挿入管 10 a の他端部には手元操作部 10 c が設けられている。挿入管 10 a と先端部 10 b との連結箇所は手元操作部 10 c の操作によって湾曲自在に構成されている。手元操作部 10 c にはユニバーサルチューブ 10 d の一端部が接続され、ユニバーサルチューブ 10 d の他端部には、電子内視鏡 10 と、内視鏡装置とを接続するためのコネクタ部 10 e が設けられている。

30

【0017】

手元操作部 10 c には、処置具 30 の管部 30 a が挿入される処置具挿入口 10 f が形成され、挿入管 10 a には、図 2 に示すように処置具挿入口 10 f から先端部 10 b へ至る挿通路 10 g が形成されている。先端部 10 b には、処置具挿入口 10 f に挿入され、挿通路 10 g を通じて先端部 10 b へ至った処置具 30 の先端器具 30 b を外部へ突き出すための鉗子口 10 h が形成されている。

【0018】

また、手元操作部 10 c には、IC タグリーダ 11 が設けられている。IC タグリーダ 11 は、近接状態にある処置具 30 の IC タグ 31 と非接触で通信を行い、IC タグ 31 が記憶するタグ情報を読み出し、読み出したタグ情報を後述の内視鏡駆動部 17 へ出力するものである。

40

手元操作部 10 c は、電子内視鏡 10 に処置具 30 が装着された場合にタグ情報の読み出しが可能になる当該 IC タグ 31 の配置箇所の一例である。

【0019】

更に、このように構成された電子内視鏡 10 のユニバーサルチューブ 10 d 及び挿入管 10 a の内部には、内視鏡制御装置 20 から出力される照明光をコネクタ部 10 e から先端部 10 b へ導くライトガイド 12 が挿通されている。ライトガイド 12 は、例えば光ファイバの束で構成されている。

【0020】

電子内視鏡 10 の先端部 10 b には、照明レンズ 13 及び対物レンズ 14 が設けられて

50

おり、先端部 10b の内部には撮像素子 15 及びアナログフロントエンド 16 が収納されている。照明レンズ 13 は、ライトガイド 12 の出口端から出射される照明光を集光し、体内の被写体へ出射する。対物レンズ 14 は、照明された被写体から反射される反射光を集光し、撮像素子 15 に結像させる。撮像素子 15 は、受光面に結ぶ光学像を電気信号に変換して出力する C M O S (Complementary Metal Oxide Semiconductor)、C C D (Charge Coupled Device) 等である。アナログフロントエンド 16 は、撮像素子 15 から出力された電気信号を増幅し、A / D 変換し、撮像素子 15 の各画素の輝度を示す画像信号を出力する。

【 0 0 2 1 】

電子内視鏡 10 のコネクタ部 10e には、内視鏡制御装置 20 の制御命令に従って撮像素子 15 を駆動する内視鏡駆動部 17 及びメモリ 18 が設けられている。内視鏡駆動部 17 は、コネクタ部 10e を介して後述する内視鏡制御装置 20 の制御部 21、タイミングコントローラ 22 及び信号処理回路 23 に接続される。また、内視鏡駆動部 17 は、ユニバーサルチューブ 10d 及び挿入管 10a の内部を挿通する制御線及び信号線によって、撮像素子 15 及びアナログフロントエンド 16 に接続されている。内視鏡駆動部 17 は、タイミングコントローラ 22 から出力されるクロックパルスに同期したタイミングで撮像素子 15 を駆動し、画像信号を信号処理回路 23 へ出力する。また、内視鏡駆動部 17 は、制御部 21 から出力される制御命令に従って、撮像素子 15 の感度、電子シャッタ速度等を設定する。感度は、例えば撮像素子 15 から出力される電気信号の増幅率である。電子シャッタ速度は、例えば撮像に係る露光時間である。撮像素子 15 は、内視鏡駆動部 17 にて設定された電子シャッタ速度、増幅率等に従って動作する。

また、内視鏡駆動部 17 にはメモリ 18 が接続されている。メモリ 18 は、E E P R O M (Electrically Erasable Programmable ROM)、フラッシュメモリ等の不揮発性メモリである。メモリ 18 は、当該電子内視鏡 10 に適した光源装置 25 の調光制御に係る設定情報、撮像素子 15 の感度及び電子シャッタ速度の設定情報等を記憶する。以下、メモリ 18 が記憶する当該情報を標準設定情報と呼ぶ。内視鏡駆動部 17 は、適宜のタイミングでメモリ 18 から標準設定情報を読み出し、読み出した標準設定情報を内視鏡制御装置 20 へ送信する。

なお、メモリ 18 は標準設定情報の記憶場所の一例であり、内視鏡制御装置 20 が標準設定情報を記憶している形態でも良い。

【 0 0 2 2 】

< 内視鏡制御装置の構成 >

内視鏡制御装置 20 は、電子内視鏡装置 1 の各構成部の動作を制御する制御部 21 を備え、制御部 21 にはタイミングコントローラ 22、信号処理回路 23、操作パネル 24 及び光源装置 25 が接続されている。

【 0 0 2 3 】

制御部 21 は、例えば C P U (Central Processing Unit)、R O M (Read Only Memory)、R A M (Random Access Memory) を有するマイコン、D S P (Digital Signal Processor) 等である。制御部 21 は、電子内視鏡 10 及び内視鏡制御装置 20 の各構成部へ制御命令を出力することによって、各部の動作を制御する。

【 0 0 2 4 】

タイミングコントローラ 22 は、画像信号等、各種信号の処理タイミングを調整するクロックパルスを内視鏡制御装置 20 の各構成部及び電子内視鏡 10 へ出力する。

【 0 0 2 5 】

信号処理回路 23 は、例えば D S P であり、電子内視鏡 10 から出力された画像信号を入力する。信号処理回路 23 は、入力した画像信号に対してガンマ補正、補間処理等の各種画像処理、各種文字及び画像の重畳処理等を実行し、所定の規格に準拠した映像信号に変換して外部モニタ A へ出力する。外部モニタ A は、内視鏡制御装置 20 から出力された映像信号に基づいて、電子内視鏡 10 で撮像された画像を表示する液晶モニタ、有機 E L ディスプレイモニタ、プラズマディスプレイモニタ、C R T モニタ等である。また、信号

処理回路 23 は、電子内視鏡 10 へ供給する照明光の光量等を制御するための情報として、撮像画像の輝度を示す輝度情報を制御部 21 へ出力する。

【0026】

操作パネル 24 は、内視鏡制御装置 20 の筐体正面に設けられた各種操作ボタン、タッチパネル式 GUI (Graphical User Interface) 等を備える。術者は、操作パネル 24 を操作することによって、撮像画像の目標輝度等、各種設定を行うことができる。

【0027】

光源装置 25 は、光源 25 a、集光レンズ 25 b、ランプ電源 25 c、絞り 25 d、モータ 25 e 及びモータ駆動部 25 f を備える。

【0028】

光源 25 a は、例えばキセノンランプ、ハロゲンランプ、メタルハライドランプ等の高輝度ランプであり、少なくとも可視光領域を含む照射光を放射する。

【0029】

ランプ電源 25 c は、光源 25 a の点灯を始動させるイグナイタ、ランプ点灯後の電流制御を行う安定化電源装置等を備える。ランプ電源 25 c は、制御部 21 から出力される制御命令に従って光源 25 a を点灯及び消灯させる。

【0030】

集光レンズ 25 b は、光源 25 a から放射された照射光を集光し、絞り 25 d を介してライトガイド 12 の入口端へ導く光学素子である。

【0031】

絞り 25 d は、光源 25 a からライトガイド 12 へ至る光路上に配置され、光源 25 a からライトガイド 12 へ入射する光量を調整する遮蔽体である。遮蔽体は、例えば板状であり、照射光の遮蔽面積が変化するように回転軸によって回転可能に支持されている。回転軸は、図示しない歯車機構等を介してモータ 25 e に接続されている。

【0032】

モータ 25 e は、正回転又は逆回転することによって遮蔽板を回転させることができ、光源 25 a から電子内視鏡 10 へ供給される照射光の光量を増減させる。つまり、モータ 25 e は、絞り 25 d の開度を変化させる動力源である。

【0033】

モータ駆動部 25 f は、制御部 21 から出力される絞り 25 d の制御量に応じてモータ 25 e を正回転又は逆回転させる。つまり、モータ駆動部 25 f は、制御量の大きさに応じて照射光が増減するように、モータ 25 e を回転させる。

【0034】

< 設定処理 >

次に、処置具 30 の使用に適した調光、撮像素子 15 の感度及び電子シャッタ速度の設定について説明する。

図 3 は、実施形態 1 に係る設定処理のフローチャート、図 4 は、電子内視鏡 10 に処置具 30 が装着された状態を示す模式図である。IC タグリーダ 11 は IC タグ 31 の接近を監視しており、電子内視鏡 10 は IC タグ 31 が IC タグリーダ 11 に対して近接した状態にあるか否かを判定する (ステップ S11)。図 4 に示すように、処置具 30 が電子内視鏡 10 に装着され、IC タグリーダ 11 に対して IC タグ 31 が近接した状態にあると判定した場合 (ステップ S11: YES)、IC タグリーダ 11 は、IC タグ 31 からタグ情報を読み出す (ステップ S12)。そして、内視鏡制御装置 20 は、読み出されたタグ情報に基づいて、電子内視鏡 10 に装着された処置具 30 に適した各種設定を行い (ステップ S13)、処理を終える。具体的には、内視鏡駆動部 17 は、IC タグリーダ 11 からタグ情報を取得し、取得したタグ情報を内視鏡装置の制御部 21 へ送信する。制御部 21 は内視鏡駆動部 17 から送信されたタグ情報を受信し、受信したタグ情報に基づいて、各種設定を行う。例えば、光源 25 a の調光設定、撮像素子 15 の感度及び電子シャッタ速度等を設定する。

【0035】

10

20

30

40

50

ICタグリーダ11に対してICタグ31が近接した状態に無いと判定した場合(ステップS11:NO)、内視鏡制御装置20は、標準設定情報に基づいて、各種設定を行い(ステップS14)、処理を終える。具体的には、内視鏡駆動部17は、メモリ18から標準設定情報を読み出し、読み出した標準設定情報を内視鏡装置の制御部21へ送信する。制御部21は内視鏡駆動部17から送信された標準設定情報を受信し、受信した標準設定情報、術者によって予め設定された設定内容に基づいて、光源25aの調光設定、撮像素子15の感度及び電子シャッタ速度等を設定する。

【0036】

以上の通り、本実施形態1に係る電子内視鏡システム等によれば、電子内視鏡10に処置具30を装着するだけで、当該処置具30の使用に適した所要の設定を行い、当該設定内容で調光、撮像素子15の感度及び電子シャッタ速度を制御することができる。従って、電子内視鏡装置1は、処置具30の使用に適した設定及び制御で得られた良好な撮像画像を外部モニタAへ出力することが可能になる。

10

【0037】

また、施術を終えた術者は、電子内視鏡10から処置具30を取り外すだけで、調光、撮像素子15の感度及び電子シャッタ速度等の設定内容を元の標準設定に戻すことができる。

【0038】

(実施形態2)

実施形態2に係る電子内視鏡システムは、ICタグリーダの配置及び設定処理の手順が実施形態1と異なるため、以下では主にかかる相違点について説明する。その他の構成及び作用効果は実施形態1と同様であるため、対応する箇所には同様の符号を付して詳細な説明を省略する。

20

【0039】

図5は、実施形態2に係る電子内視鏡システムの一構成例を示す模式図である。実施形態2に係る電子内視鏡装置201は、ICタグリーダ211を電子内視鏡210のコネクタ部10eに備える。

コネクタ部10eは、電子内視鏡210に処置具30が装着された場合にタグ情報の読み出しが不能になる当該ICタグリーダ211の配置箇所の一例である。

【0040】

30

図6は、実施形態2に係る設定処理のフローチャートである。電子内視鏡210のコネクタ部10eに設けられたICタグリーダ211はICタグ31の接近を監視しており、電子内視鏡210はICタグ31がICタグリーダ211に対して近接した状態にあるかを判定する(ステップS221)。ICタグリーダ211に対してICタグ31が近接した状態に無いと判定した場合(ステップS221:NO)、内視鏡制御装置20は、処理を終える。ICタグリーダ211に対してICタグ31が近接した状態にあると判定した場合(ステップS221:YES)、ICタグリーダ211は、ICタグ31からタグ情報を読み出す(ステップS222)。そして、内視鏡制御装置20は、タグ情報の読み出しが1回目であるかを判定する(ステップS223)。1回目であると判定した場合(ステップS223:YES)、内視鏡制御装置20は、読み出されたタグ情報に基づいて、処置具30に適した各種設定を行い(ステップS224)、処理を終える。

40

【0041】

1回目が無いと判定した場合(ステップS223:NO)、内視鏡制御装置20は、標準設定情報に基づいて、各種設定を行い(ステップS225)、処理を終える。

【0042】

以上の通り構成された実施形態2に係る電子内視鏡システムによれば、術者は処置具30を電子内視鏡210に装着する前に、処置具30の操作ハンドル30cを電子内視鏡210のコネクタ部10eに接近させるだけで、当該処置具30の使用に適した所要の設定を行い、当該設定内容で調光、撮像素子15の感度及び電子シャッタ速度を制御することができる。

50

【 0 0 4 3 】

また、施術後、術者は使用済みの処置具 3 0 の操作ハンドル 3 0 c を再び電子内視鏡 2 1 0 のコネクタ部 1 0 e に接近させるだけで、各種設定を標準設定に戻すことができる。

【 0 0 4 4 】

(実施形態 3)

実施形態 3 に係る電子内視鏡システムは、IC タグリーダの配置及び設定処理の手順が実施形態 1 と異なるため、以下では主にかかる相違点について説明する。その他の構成及び作用効果は実施形態 1 と同様であるため、対応する箇所には同様の符号を付して詳細な説明を省略する。

【 0 0 4 5 】

図 7 は、実施形態 3 に係る電子内視鏡システムの一構成例を示す模式図である。実施形態 3 に係る電子内視鏡装置 3 0 1 は、IC タグリーダ 3 1 1 を内視鏡制御装置 3 2 0 に備える。

電子内視鏡装置 3 0 1 は、電子内視鏡 3 1 0 に処置具 3 0 が装着された場合にタグ情報の読み出しが不能になる当該 IC タグリーダ 3 1 1 の配置箇所の一例である。

処置具 3 0 の操作ハンドル 3 0 c が内視鏡制御装置 3 2 0 の IC タグリーダ 3 1 1 に近接した状態にあって、処置具 3 0 の近接が 1 回目である場合、内視鏡制御装置 3 2 0 は、IC タグ 3 1 からタグ情報を読み出し、実施形態 2 と同様にして調光設定、撮像素子 1 5 の感度又は電子シャッタ速度等を設定する。また、処置具 3 0 の操作ハンドル 3 0 c が内視鏡制御装置 3 2 0 の IC タグリーダ 3 1 1 に対して近接した状態にあって、処置具 3 0 の近接が 2 回目である場合、内視鏡制御装置 3 2 0 は、標準設定情報に基づいて各種設定を行う。

【 0 0 4 6 】

以上の通り構成された実施形態 3 に係る電子内視鏡システム等によれば、内視鏡制御装置 3 2 0 に処置具 3 0 を接近させるだけで、当該処置具 3 0 の使用に適した所要の設定内容で調光、撮像素子 1 5 の感度及び電子シャッタ速度を制御することができる。

【 0 0 4 7 】

また、施術後、使用済みの処置具 3 0 を再び内視鏡制御装置 3 2 0 の IC タグリーダ 3 1 1 に接近させるだけで、各種設定を標準設定に戻すことができる。

【 0 0 4 8 】

なお、上記実施形態 1 ~ 3 では IC タグ及び IC タグリーダがタグ情報を無線で送受信する例を説明したが、タグ情報を記憶する電子タグ、当該電子タグから設定情報を読み出す読出部の一例である。読出部及び電子タグは電気的接触により電気的にタグ情報を読み出しても良いし、光学的に読み出しても良いし、光通信等で情報を読み出しても良い。

【 0 0 4 9 】

また、実施形態 1 ~ 3 で示した IC タグ及び IC タグリーダの配置は一例であり、処置具を用意し、電子内視鏡に装着されるまでの過程で IC タグ及び IC タグリーダを接近させることができるような配置であれば、特に限定されるものではない。

【 0 0 5 0 】

今回開示された実施形態はすべての点で例示にあって、制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は、上記した意味ではなく、特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味及び範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 1 】

- 1 電子内視鏡装置
- 1 0 電子内視鏡
- 1 0 a 挿入管
- 1 0 b 先端部
- 1 0 c 手元操作部

10

20

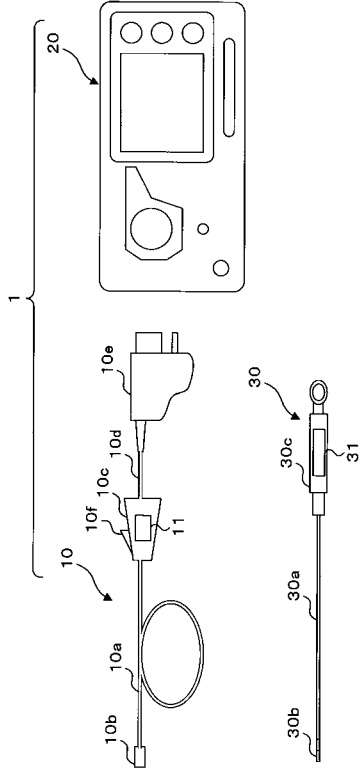
30

40

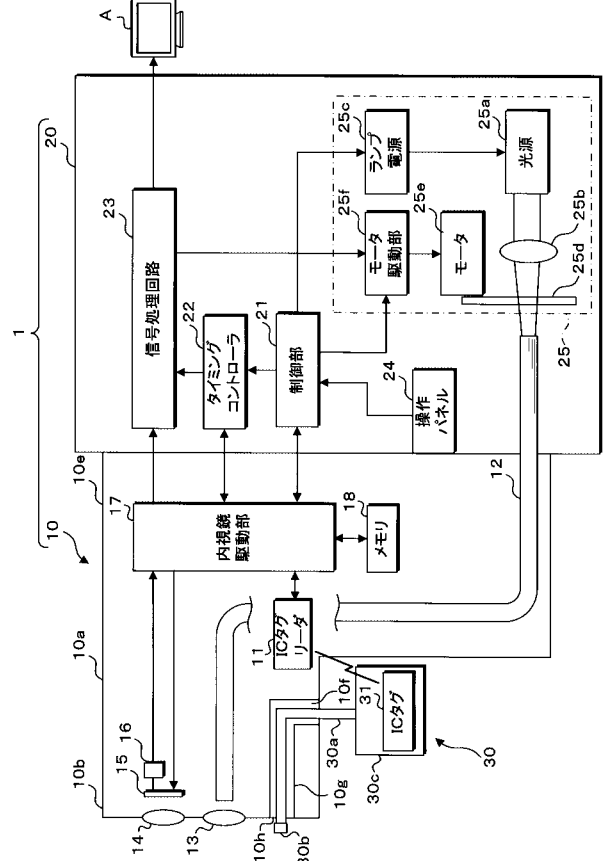
50

1 0 d	ユニバーサルチューブ	
1 0 e	コネクタ部	
1 0 f	処置具挿入口	
1 0 g	挿通路	
1 0 h	鉗子口	
1 1	ICタグリーダー	
1 2	ライトガイド	
1 3	照明レンズ	
1 4	対物レンズ	
1 5	撮像素子	10
1 6	アナログフロントエンド	
1 7	内視鏡駆動部	
1 8	メモリ	
2 0	内視鏡制御装置	
2 1	制御部	
2 2	タイミングコントローラ	
2 3	信号処理回路	
2 4	操作パネル	
2 5	光源装置	
2 5 a	光源	20
2 5 b	集光レンズ	
2 5 c	ランプ電源	
2 5 d	絞り	
2 5 e	モータ	
2 5 f	モータ駆動部	
3 0	処置具	
3 0 a	管部	
3 0 b	先端器具	
3 0 c	操作ハンドル	
3 1	ICタグ	30
A	外部モニタ	

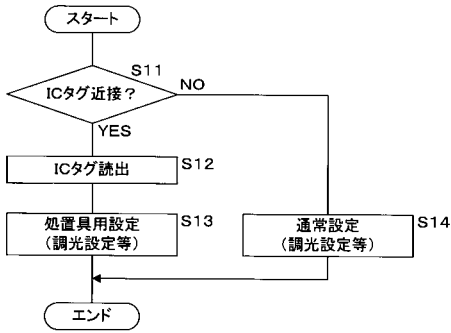
【 図 1 】



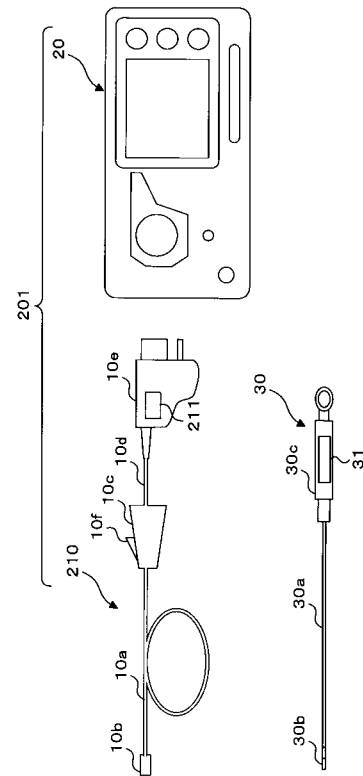
【 図 2 】



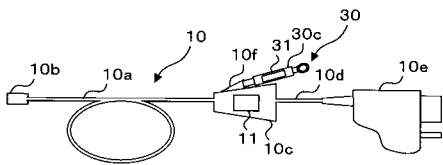
【 図 3 】



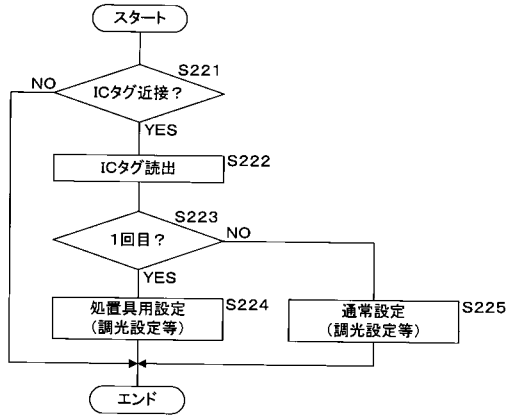
【 図 5 】



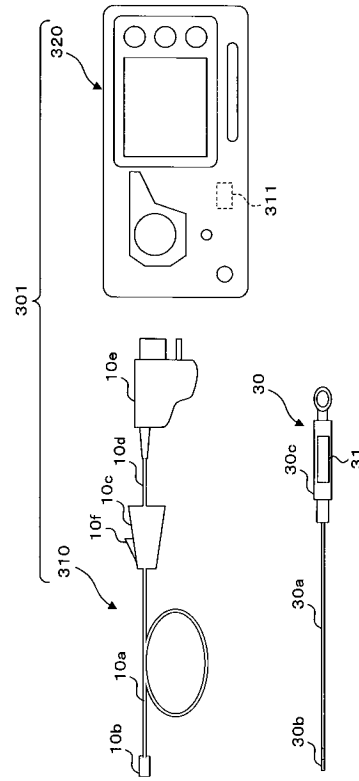
【 図 4 】



【 図 6 】



【 図 7 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

テーマコード(参考)

A 6 1 B 1/045 6 3 0

专利名称(译)	电子内窥镜系统，电子内窥镜，治疗仪器和内窥镜控制装置		
公开(公告)号	JP2018166988A	公开(公告)日	2018-11-01
申请号	JP2017069037	申请日	2017-03-30
[标]申请(专利权)人(译)	保谷股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	秋野 縁		
发明人	秋野 縁		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/06 A61B1/045 A61B1/018		
FI分类号	A61B1/00.640 A61B1/06.612 A61B1/045.642 A61B1/018.515 A61B1/045.632 A61B1/045.630		
F-TERM分类号	4C161/BB02 4C161/CC06 4C161/DD04 4C161/GG15 4C161/JJ18 4C161/NN01 4C161/QQ09 4C161/RR02 4C161/SS06 4C161/SS07		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

甲简单地通过接近或与所述治疗仪的电子内窥镜装置接触时，电子可以被控制灵敏度或调光或成像元件的电子快门速度在所需的设置适合使用的处理器具的提供了一种内窥镜系统。的电子内窥镜系统包括具有成像装置的电子内窥镜装置1用于成像光源和用于照射身体的照射体，在处置器械30结合使用与电子内窥镜装置1配备了。处置器械30设置有存储预定信息的IC标签31中，电子内窥镜装置1具备IC标签读取器11，用于从IC标签31读出所述规定的信息，基于由IC标签读取器11读出的规定的信息以及控制单元，用于控制光源的光量或成像装置的灵敏度或电子快门速度。

