

(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2009-142440

(P2009-142440A)

(43) 公開日 平成21年7月2日(2009.7.2)

(51) Int.Cl.  
A61B 1/04 (2006.01)F1  
A61B 1/04 372テーマコード (参考)  
4C061

審査請求 未請求 請求項の数 14 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2007-322303 (P2007-322303)  
(22) 出願日 平成19年12月13日 (2007.12.13)(71) 出願人 306037311  
富士フイルム株式会社  
東京都港区西麻布2丁目26番30号  
(74) 代理人 100075281  
弁理士 小林 和憲  
(74) 代理人 100095234  
弁理士 飯嶋 茂  
(72) 発明者 長谷川 博之  
神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地  
富士フイルム株式会社内  
Fターム(参考) 4C061 AA00 BB01 CC06 DD03 FF11  
FF35 HH21 JJ11 JJ17 NN01  
NN10 QQ09 RR02 RR11 RR24  
YY18

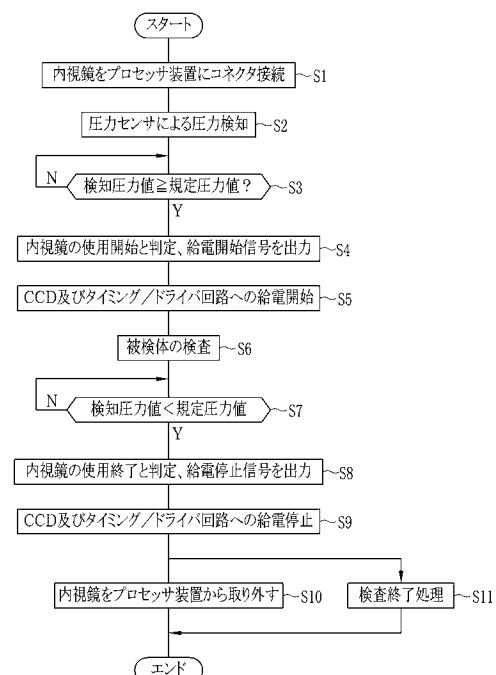
(54) 【発明の名称】 内視鏡装置

## (57) 【要約】

【課題】内視鏡の撮像部の破損や誤動作を確実に防止する。

【解決手段】コネクタ21により、内視鏡10とプロセッサ装置11とが接続されると、圧力センサ26は圧力を検知する。操作部15が把持され、判定・給電制御部52で、検知圧力値 規定圧力値であると判定されると、内視鏡10の使用開始と判定して、撮像部用電源回路53に給電開始信号を出力する。撮像部用電源回路53は、給電開始信号が入力されたことに応答して、CCD17への給電を開始する。検査が終了し、術者が、操作部15から手を離すと、判定・給電制御部52で、検知圧力値<規定圧力値であると判定され、内視鏡10の使用終了と判定して、撮像部用電源回路53に給電停止信号を出力する。撮像部用電源回路53は、給電停止信号が入力されたことに応答して、CCD17への給電を停止する。

【選択図】図5



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

被検体内に挿入され、被検体内を撮像する撮像部が内蔵された内視鏡と、

前記内視鏡とコネクタ接続され、前記撮像部に給電するとともに、前記撮像部で得られた信号から検査に供する画像を生成するプロセッサ装置とを備えた内視鏡装置において、

前記内視鏡と前記プロセッサ装置とがコネクタ接続された状態で、前記内視鏡の使用終了を検知する使用状態検知手段と、

前記使用状態検知手段の検知結果に基づいて、前記内視鏡の使用終了を判定し、使用終了と判定したときに、前記撮像部への給電を停止する給電制御手段とを備えることを特徴とする内視鏡装置。

10

**【請求項 2】**

前記使用状態検知手段は、前記内視鏡の使用開始も検知し、

前記給電制御手段は、前記使用状態検知手段の検知結果に基づいて、前記内視鏡の使用開始も判定し、使用開始と判定したときに、前記撮像部への給電を開始することを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡装置。

**【請求項 3】**

前記使用状態検知手段は、前記内視鏡の操作部の把持状態を検知する把持状態検知手段と前記内視鏡の被検体内への挿抜状態を検知する挿抜状態検知手段とのうち、少なくとも 1 つから構成されて、前記内視鏡の使用開始も検知し、

前記給電制御手段は、前記使用状態検知手段の検知結果に基づいて、前記内視鏡の使用開始も判定し、使用開始と判定したときに、前記撮像部への給電を開始することを特徴とする請求項 1 または 2 記載の内視鏡装置。

20

**【請求項 4】**

前記使用状態検知手段は、前記挿抜状態検知手段と前記把持状態検知手段との両方から構成され、

前記給電制御手段は、前記把持状態検知手段の検知結果に基づいて使用開始の判定を行い、前記挿抜状態検知手段の検知結果に基づいて使用終了の判定を行うことを特徴とする請求項 3 記載の内視鏡装置。

**【請求項 5】**

前記給電制御手段は、前記把持状態検知手段で不把持が検知され、且つ前記挿抜状態検知手段で抜去が検知されている状態から、前記把持状態検知手段で把持が検知されたときに使用開始と判定し、前記把持状態検知手段で把持が検知され、且つ前記挿抜状態検知手段で挿入が検知されている状態から、前記挿抜状態検知手段で抜去が検知されたときに使用終了と判定することを特徴とする請求項 4 記載の内視鏡装置。

30

**【請求項 6】**

前記把持状態検知手段は、圧力、温度、電気抵抗及び静電容量のうち、少なくとも 1 つを検知し、

前記給電制御手段は、圧力、温度、電気抵抗及び静電容量のうち、前記把持状態検知手段で検知した少なくとも 1 つの増減に基づいて判定を行うことを特徴とする請求項 3 ないし 5 いずれか 1 つ記載の内視鏡装置。

40

**【請求項 7】**

前記把持状態検知手段は、前記操作部を把持したときに、手が接触する位置に設けられていることを特徴とする請求項 3 ないし 6 いずれか 1 つ記載の内視鏡装置。

**【請求項 8】**

前記内視鏡は、被検体に挿入される挿入部の先端に連結された湾曲可能な湾曲部と、前記操作部に設けられ、前記湾曲部を湾曲させるときに操作するアングルノブとを備え、

前記把持状態検知手段は、前記アングルノブを操作するとき、手の平があたる位置に設けられていることを特徴とする請求項 7 記載の内視鏡装置。

**【請求項 9】**

前記挿抜状態検知手段は、音声のスペクトル分布の可聴帯域における所定の周波数領域

50

成分、湿度、圧力、電気抵抗及び静電容量のうち、少なくとも１つを検知し、

前記給電制御手段は、前記所定の周波数領域成分、湿度、圧力、電気抵抗及び静電容量のうち、前記挿抜状態検知手段で検知された少なくとも１つの増減に基づいて判定を行うことを特徴とする請求項３ないし８いずれか１つ記載の内視鏡装置。

【請求項１０】

前記給電制御手段は、前記撮像部に給電を行う電源、または前記撮像部に給電を行う配線上に設けられ給電を行うか否かを切り換えるスイッチの駆動を制御して、前記撮像部への給電を制御することを特徴とする請求項１ないし９いずれか１つ記載の内視鏡装置。

【請求項１１】

前記撮像部への給電経路と、前記使用状態検知手段及び給電制御手段への給電経路とは、別系統で設けられ、

前記使用状態検知手段及び給電制御手段は、前記撮像部への給電状態に関わらず、給電されることを特徴とする請求項１ないし１０いずれか１つ記載の内視鏡装置。

【請求項１２】

被検体毎に検査が済んだか否かの情報を記録する記録手段と、

前記記録手段を制御するとともに、被検体毎に得られた画像のデータを１つのフォルダにファイリングする記録制御手段とを備え、

前記記録制御手段は、前記記録手段に検査済みを記録するとともに、前記フォルダをクローズする検査終了処理を行うことを特徴とする請求項１ないし１１いずれか１つ記載の内視鏡装置。

【請求項１３】

前記記録制御手段は、前記撮像部への給電が停止されたときに前記検査終了処理を行うことを特徴とする請求項１２記載の内視鏡装置。

【請求項１４】

前記記録制御手段は、前記撮像部から信号が出力されなくなったときに前記検査終了処理を行うことを特徴とする請求項１２記載の内視鏡装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、被検体内に内視鏡を挿入して被検体内の画像を得、得られた画像を元に医療検査を行う内視鏡装置に関するものである。

【背景技術】

【０００２】

内視鏡装置は、被検体内に挿入され、被検体内の画像を得る内視鏡と、内視鏡がコネクタ接続され、内視鏡に給電するとともに、撮像部で得られた信号から画像を生成するプロセッサ装置とを備える。従来の内視鏡装置では、内視鏡に給電したままコネクタを抜き差しすると、内視鏡に設けられたＣＣＤなどの撮像部に過大な電流が流れ、撮像部が破損したり誤動作したりするため、コネクタを抜き差しする際には、プロセッサ装置に設けられたスイッチを手動でオフして、内視鏡への給電を止めてから行っていた。

【０００３】

しかしながら、人手に頼っているので、人為的なミスでスイッチをオフすることを忘れてしまうことも有り得る。特に、大病院や健診センター等で大勢の被検者を検査する場合には、プロセッサ装置は複数の内視鏡で共用されるため、内視鏡が交換される機会が増すので、内視鏡に給電されたままコネクタが抜き差しされる事態が生じるおそれが増す。

【０００４】

そこで、この問題の解決策として、特許文献１、２が提案されている。特許文献１は、内視鏡への給電制御ラインのコネクタピンを他よりも短くして、コネクタを差し込む際に、電源ライン、信号ライン、および接地ラインの導通後に給電制御ラインが導通されるようにし、給電制御ラインの導通によって電源ラインをオンしている。

【０００５】

10

20

30

40

50

また、特許文献 2 は、内視鏡がプロセッサ装置に接続されたか否かを検知し、接続されたことを検知した場合、接続後所定期間経過するまで内視鏡への給電を待機（オフ）させている。

【特許文献 1】特許第 3 6 0 0 7 3 5 号

【特許文献 2】特開 2 0 0 2 - 0 6 5 6 0 1 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 6】

しかしながら、特許文献 1 は、内視鏡に給電したままコネクタを差し込む際の対策にはなるが、コネクタを抜くときは対処できない。また、コネクタの抜き差し時にコネクタピンとソケットの接続が瞬間的に不安定になるために発生するチャタリングの対策がなされていない。

10

【0 0 0 7】

また、特許文献 2 は、内視鏡に給電するまでに所定期間を設けているため、コネクタを差し込んだときのチャタリングの影響は払拭されるが、特許文献 1 と同様に、コネクタを抜くときの対策をとっていない。すなわち、特許文献 1、2 とともに、内視鏡に給電したままコネクタが抜かれて、撮像部が破損したり誤動作したりするおそれがある。

【0 0 0 8】

本発明は、上記課題を鑑みてなされたものであり、内視鏡の撮像部の破損や誤動作を確実に防止することができる内視鏡装置を提供することを目的とする。

20

【課題を解決するための手段】

【0 0 0 9】

上記目的を達成するために、本発明の内視鏡装置は、被検体内に挿入され、被検体内を撮像する撮像部が内蔵された内視鏡と、前記内視鏡とコネクタ接続され、前記撮像部に給電するとともに、前記撮像部で得られた信号から検査に供する画像を生成するプロセッサ装置と、前記内視鏡と前記プロセッサ装置とがコネクタ接続された状態で、前記内視鏡の使用終了を検知する使用状態検知手段と、前記使用状態検知手段の検知結果に基づいて、前記内視鏡の使用終了を判定し、使用終了と判定したときに、前記撮像部への給電を停止する給電制御手段とを備えることを特徴とする。

30

【0 0 1 0】

なお、前記撮像部としては、CCD や CMOS などの撮像素子が含まれ、さらには、撮像素子に加えて CDS（相関二重サンプリング）、A/D 変換器、タイミング/ドライバ回路等も含む。

【0 0 1 1】

前記使用状態検知手段は、前記内視鏡の使用開始も検知し、前記給電制御手段は、前記使用状態検知手段の検知結果に基づいて、前記内視鏡の使用開始も判定し、使用開始と判定したときに、前記撮像部への給電を開始することが好ましい。

【0 0 1 2】

前記使用状態検知手段は、前記内視鏡の操作部の把持状態を検知する把持状態検知手段と前記内視鏡の被検体内への挿抜状態を検知する挿抜状態検知手段とのうち、少なくとも 1 つから構成されて、前記内視鏡の使用開始も検知し、前記給電制御手段は、前記使用状態検知手段の検知結果に基づいて、前記内視鏡の使用開始も判定し、使用開始と判定したときに、前記撮像部への給電を開始することが好ましい。

40

【0 0 1 3】

前記使用状態検知手段は、前記挿抜状態検知手段と前記把持状態検知手段との両方から構成され、前記給電制御手段は、前記把持状態検知手段の検知結果に基づいて使用開始の判定を行い、前記挿抜状態検知手段の検知結果に基づいて使用終了の判定を行うことが好ましい。

【0 0 1 4】

上記の場合、前記給電制御手段は、前記把持状態検知手段で不把持が検知され、且つ前

50

記挿抜状態検知手段で抜去が検知されている状態から、前記把持状態検知手段で把持が検知されたときに使用開始と判定し、前記把持状態検知手段で把持が検知され、且つ前記挿抜状態検知手段で挿入が検知されている状態から、前記挿抜状態検知手段で抜去が検知されたときに使用終了と判定することが好ましい。

【0015】

前記把持状態検知手段は、圧力、温度、電気抵抗及び静電容量のうち、少なくとも1つを検知し、前記給電制御手段は、圧力、温度、電気抵抗及び静電容量のうち、前記把持状態検知手段で検知した少なくとも1つの増減に基づいて判定を行うことが好ましい。

【0016】

前記把持状態検知手段は、前記操作部を把持したときに、手が接触する位置に設けられていることが好ましい。この場合、前記内視鏡は、被検体に挿入される挿入部の先端に連結された湾曲可能な湾曲部と、前記操作部に設けられ、前記湾曲部を湾曲させるときに操作するアングルノブとを備え、前記把持状態検知手段は、前記アングルノブを操作するときに、手の平があたる位置に設けられていることが好ましい。

【0017】

前記挿抜状態検知手段は、音声のスペクトル分布の可聴帯域における所定の周波数領域成分、湿度、圧力、電気抵抗及び静電容量のうち、少なくとも1つを検知し、前記給電制御手段は、前記所定の周波数領域成分、湿度、圧力、電気抵抗及び静電容量のうち、前記挿抜状態検知手段で検知された少なくとも1つの増減に基づいて判定を行うことが好ましい。

【0018】

前記給電制御手段は、前記撮像部に給電を行う電源、または前記撮像部に給電を行う配線上に設けられ給電を行うか否かを切り換えるスイッチの駆動を制御して、前記撮像部への給電を制御することが好ましい。

【0019】

前記撮像部への給電経路と、前記使用状態検知手段及び給電制御手段への給電経路とは、別系統で設けられ、前記使用状態検知手段及び給電制御手段は、前記撮像部への給電状態に関わらず、給電されることが好ましい。

【0020】

被検体毎に検査が済んだか否かの情報を記録する記録手段と、前記記録手段を制御するとともに、被検体毎に得られた画像のデータを1つのフォルダにファイリングする記録制御手段とを備え、前記記録制御手段は、前記記録手段に検査済みを検査済みに記録するとともに、前記フォルダをクローズする検査終了処理を行うことが好ましい。

【0021】

上記の場合、前記記録制御手段は、前記撮像部への給電が停止されたときに前記検査終了処理を行うことが好ましい。あるいは、前記記録制御手段は、前記撮像部から信号が出力されなくなったときに前記検査終了処理を行うことが好ましい。

【発明の効果】

【0022】

本発明によれば、使用状態検知手段で内視鏡の使用終了を検知して、給電制御手段で使用終了を判定し、使用終了と判定したときに、撮像部への給電を停止するから、内視鏡とプロセッサ装置とのコネクタ接続を解除するときに発生する撮像部の破損や誤作動を確実に防止することができる。

【0023】

また、内視鏡の使用開始を判定し、使用開始と判定したときに、撮像部への給電を開始するから、内視鏡とプロセッサ装置とをコネクタ接続するときに発生する撮像部の破損や誤作動も確実に防止することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0024】

[第1実施形態]

10

20

30

40

50

図 1 に示すように、内視鏡装置 2 は、内視鏡 10、プロセッサ装置 11、光源装置 12 及び送気・送水装置 13 などから構成されている。送気・送水装置 13 は、光源装置 12 内部に内蔵され、空気の送気を行う周知の送気装置 13a と、光源装置 12 の外部に設けられ、洗浄水を貯留する洗浄水タンク 13b とから構成されている。内視鏡 10 は、被検体内に挿入される可撓性の挿入部 14 と、挿入部 14 の基端部分に連設された操作部 15 と、プロセッサ装置 11 や光源装置 12 に接続されるユニバーサルコード 16 とを備えている。

#### 【0025】

挿入部 14 の先端には、被検体内撮影用の撮像素子としての CCD (撮像部) 17 (図 4 参照) などが内蔵された先端部 18 が連設されている。先端部 18 の後方には、複数の湾曲駒を連結した湾曲部 19 が設けられている。湾曲部 19 は、操作部 15 に設けられたアングルノブ 20 が操作されて、挿入部 14 内に挿設されたワイヤが押し引きされることにより、上下左右方向に湾曲動作する。これにより、先端部 18 が被検体内の所望の方向に向けられる。なお、撮像素子としては、CCD 17 に限らず、CMOS を用いてもよい。

10

#### 【0026】

ユニバーサルコード 16 の先端には、コネクタ 21 が取り付けられている。コネクタ 21 は複合タイプのコネクタであり、プロセッサ装置 11 が接続される他、光源装置 12 及び送気装置 13a がそれぞれ接続されている。

#### 【0027】

プロセッサ装置 11 は、ユニバーサルコード 16 及びコネクタ 21 を介して CCD 17 から入力された撮像信号に各種画像処理を施して、映像信号に変換するとともに、CCD 17 の駆動を制御する駆動制御信号を送信する。プロセッサ装置 11 で変換された映像信号は、プロセッサ装置 11 にケーブル接続されたモニタ 23 に内視鏡画像として表示される。また、プロセッサ装置 11 は、光源装置 12 と電氣的に接続しており、内視鏡装置 2 全体の動作を統括的に制御する。

20

#### 【0028】

操作部 15 には、注射針や高周波メスなどが先端に配された各種処置具が挿通される鉗子口 24 と、送気・送水装置 13 から供給される空気や洗浄水の送気・送水を行う送気・送水ボタン 25 とが設けられている。送気を行うように、送気・送水ボタン 25 が操作されると、送気装置 13a から送気された空気が内視鏡 10 に送られる。送水を行うように、送気・送水ボタン 25 が操作されると、送気装置 13a から送気された空気が洗浄水タンク 13b に送られ、この空気圧により、洗浄水タンク 13b から洗浄水が送水されて、内視鏡 10 に送られる。

30

#### 【0029】

図 2 に示すように、術者は、中指、薬指及び小指と、手のひらとの間に操作部 15 を把持する。そして、親指でアングルノブ 20 を操作し、人指し指で送気・送水ボタン 25 を操作する。術者が操作部 15 を把持したときに、手の平があたる位置には、圧力を検知する圧力センサ (把持状態検知手段) 26 が設けられている。なお、図 2 においては、鉗子口 24 の図示を省略している。

40

#### 【0030】

図 3 に示すように、先端部 18 には、観察窓 30、照明窓 31、鉗子出口 32 及び送気・送水用ノズル 33 が設けられている。観察窓 30 は、先端部 18 の片側中央に配置されている。照明窓 31 は、観察窓 30 に関して対称な位置に 2 つ配され、被検体内の被観察部位に光源装置 12 からの照明光を照射する。鉗子出口 32 は、挿入部 14 内に配設された鉗子チャンネル (図示せず) に接続され、操作部 15 の鉗子口 24 (図 1 参照) に連通している。鉗子口 24 に挿通された各種処置具は、その先端が鉗子出口 32 から露呈される。送気・送水用ノズル 33 は、操作部 15 の送気・送水ボタン 25 (図 1 参照) の操作に応じて、送気・送水装置 13 から供給される洗浄水や空気を、観察窓 30 や被検体内に向けて噴射する。

50

## 【 0 0 3 1 】

図 4 に示すように、C C D 1 7 には、プロセッサ装置 1 1 に設けられた増幅器（以下、A M P と略す）4 0 及びタイミング／ドライバ回路 4 1 が接続されている。A M P 4 0 は、C C D 1 7 から出力された撮像信号に所定のゲインで増幅を施し、これを相関二重サンプリング／プログラマブルゲインアンプ（以下、C D S / P G A と略す）4 2 に出力する。

## 【 0 0 3 2 】

C D S / P G A 4 2 は、A M P 4 0 から出力された撮像信号を、C C D 1 7 の各セルの蓄積電荷量に正確に対応した R、G、B の画像データとして出力し、この画像データに増幅を施して A / D 変換器（以下、A / D と略す）4 3 に出力する。A / D 4 3 は、C D S / P G A 4 2 から出力されたアナログの画像データを、デジタルの画像データに変換する。画像処理部 4 4 は、A / D 4 3 でデジタル化された画像データに対して各種画像処理を施し、モニタ 2 3 に被検体内の画像を出力する。

10

## 【 0 0 3 3 】

タイミング／ドライバ回路 4 1 は、C P U 4 5 からの指令によって生成したタイミング信号（クロックパルス）により、C C D 1 7 の蓄積電荷の読み出しタイミング、C C D 1 7 の電子シャッタのシャッタ速度などを制御する。

## 【 0 0 3 4 】

プロセッサ装置 1 1 には、判定・給電制御部（給電制御手段）5 2 及び撮像部用電源回路 5 3 が設けられている。判定・給電制御部 5 2 には、圧力センサ 2 6 が接続されており、圧力センサ 2 6 で検知した圧力値（以下、検知圧力値という）が入力される。

20

## 【 0 0 3 5 】

判定・給電制御部 5 2 は、圧力センサ 2 6 から入力された検知圧力値が、予め決められた規定圧力値以上であるか否かを判定する。操作部 1 5 が把持されているときには、検知圧力値 規定圧力値となり、操作部 1 5 が把持されていないときには、検知圧力値 < 規定圧力値となる。判定・給電制御部 5 2 は、検知圧力値 規定圧力値であると判定したときには、内視鏡 1 0 の使用開始と判定し、撮像部用電源回路 5 3 に給電開始信号を出力する。撮像部用電源回路 5 3 は、給電開始信号が入力されたことに応答して、C C D 1 7 及びタイミング／ドライバ回路 4 1 への給電を開始する。

## 【 0 0 3 6 】

30

一方、判定・給電制御部 5 2 は、検知圧力値 < 規定圧力値であると判定したときには、撮像部用電源回路 5 3 に給電停止信号を出力する。撮像部用電源回路 5 3 は、給電停止信号が入力されたことに応答して、C C D 1 7 及びタイミング／ドライバ回路 4 1 への給電を停止する。

## 【 0 0 3 7 】

プロセッサ装置 1 1 には、主電源回路 5 4 が設けられている。主電源回路 5 4 は、電源電圧（例えば、5 V）用の電源配線 5 5 及び G N D（グランド）電圧（例えば、0 V）用の G N D 配線 5 6 を介して、圧力センサ 2 6、判定・給電制御部 5 2 及び撮像部用電源回路 5 3 に、電源電圧及び G N D 電圧を供給する。主電源回路 5 4 は、G N D 配線 5 6 を介して、C C D 1 7 に、G N D 電圧を供給する。また、主電源回路 5 4 は、図示しない電源配線及び G N D 配線を介して、各回路 4 0 ~ 4 5 に電源電圧及び G N D 電圧を供給する。

40

## 【 0 0 3 8 】

撮像部用電源回路 5 3 は、主電源回路 5 4 からの電源電圧を変圧（例えば、5 V → 1.5 V）して、撮像部用電源配線 5 7 を介して C C D 1 7 及びタイミング／ドライバ回路 4 1 に、撮像部用電源電圧を供給する。

## 【 0 0 3 9 】

プロセッサ装置 1 1 には、メモリ（記録手段）5 8 と記録制御部（記録制御手段）5 9 とが設けられている。

## 【 0 0 4 0 】

検査を行っている間に、操作部 1 5 に設けられたリリースボタンを操作すると、記録制

50

御部 5 9 は、CPU 4 5 からの指令を受けて、CCD 1 7 で撮像された画像を、画像データとしてメモリ 5 8 に記録する。記録制御部 5 9 は、同じ被検体の画像データを 1 つのフォルダにファイリングした状態で、メモリ 5 8 に記録する。

【0041】

メモリ 5 8 には、検査を行う被検体に関するデータ（被検体データ）が、被検体毎に記録されている。被検体データには、被検体の氏名、年齢、性別等の個人情報項目の他に、検査を行ったか否かを示す検査済み入力項目が含まれる。被検体データと、その被検体を撮像した画像データを記録したフォルダとは、関連付けて記録される。

【0042】

術者または操作者は、検査が終了すると、プロセッサ装置 1 1 に設けられ、CPU 4 5 に接続された検査終了スイッチ 6 0 を押圧操作する。検査終了スイッチ 6 0 は、押圧されたことに応答して、CPU 4 5 に検査終了信号を出力する。CPU 4 5 は、検査終了信号が入力されたことに応答して、記録制御部 5 9 に検査終了処理実行信号を出力する。

10

【0043】

記録制御部 5 9 は、検査終了処理実行信号が入力されたことに応答して、検査を行った被検体の被検体データ内の検査済み入力項目に、検査済みを示すデータを入力する処理を行うとともに、画像データを記録したフォルダをクローズする。

【0044】

次に、第 1 実施形態の作用について、図 5 のフローチャートを用いて説明を行う。内視鏡装置 2 を使用する際には、コネクタ 2 1 をプロセッサ装置 1 1 に接続する（ステップ（以下、S）1）。内視鏡 1 0 とプロセッサ装置 1 1 とが接続されると、主電源回路 5 4 から圧力センサ 2 6、判定・給電制御部 5 2 及び撮像部用電源回路 5 3 への給電が開始される。

20

【0045】

圧力センサ 2 6 は、圧力を検知して、検知圧力値を判定・給電制御部 5 2 に出力する（S 2）。判定・給電制御部 5 2 は、検知圧力値 規定圧力値であるか否かを判定する（S 3）。操作部 1 5 が把持されていないときには、判定・給電制御部 5 2 で、検知圧力値 規定圧力値ではないと判定される（S 3 で N）。操作部 1 5 が把持され、判定・給電制御部 5 2 で、検知圧力値 規定圧力値であると判定されると（S 3 で Y）、判定・給電制御部 5 2 は、内視鏡 1 0 の使用開始と判定して、撮像部用電源回路 5 3 に給電開始信号を出力する（S 4）。

30

【0046】

撮像部用電源回路 5 3 は、判定・給電制御部 5 2 から給電開始信号が入力されたことに応答して、CCD 1 7 及びタイミング/ドライバ回路 4 1 への給電を開始する（S 5）。CCD 1 7 及びタイミング/ドライバ回路 4 1 への給電が開始されると、CCD 1 7 で得られた画像がモニタ 2 3 で観察可能となる。術者は、光源装置 1 2 をオンして、挿入部 1 4 を被検体内に挿入し、光源装置 1 2 からの照明光で照明されつつ、CCD 1 7 で撮像された被検体内の画像をモニタ 2 3 で見ながら検査を行う（S 6）。

【0047】

術者は、検査を行っている間に、操作部 1 5 のリリースボタンを操作して、画像データをメモリ 5 8 に記録させる。記録制御部 5 9 は、同じ被検体の画像データを 1 つのフォルダにファイリングした状態で、メモリ 5 8 に記録する。

40

【0048】

検査が終了すると、術者は、挿入部 1 4 を被検体内から抜去して、内視鏡 1 0 を所定の置き場に置いた後、操作部 1 5 から手を離す。操作部 1 5 から手が離されると、判定・給電制御部 5 2 で、検知圧力値 < 規定圧力値であると判定され（S 7 で Y）、判定・給電制御部 5 2 は、内視鏡 1 0 の使用終了と判定して、撮像部用電源回路 5 3 に給電停止信号を出力する（S 8）。

【0049】

撮像部用電源回路 5 3 は、給電停止信号が入力されたことに応答して、CCD 1 7 及び

50

タイミング／ドライバ回路４１への給電を停止する（Ｓ９）。ＣＣＤ１７及びタイミング／ドライバ回路４１への給電が停止されると、モニタ２３の画像表示が消える。術者または操作者が、コネクタ２１を抜去して、内視鏡１０をプロセッサ装置１１から取り外す（Ｓ１０）。

【００５０】

検査が終了すると、術者または操作者は、検査終了スイッチ６０を押圧操作する。検査終了スイッチ６０が操作されると、記録制御部５９に検査終了処理実行信号が入力される。記録制御部５９は、検査終了処理実行信号が入力されたことに応答して、検査を行った被検体の被検体データに、検査済みを示すデータを入力する処理を行うとともに、画像データを記録したフォルダをクローズする検査終了処理を行う（Ｓ１１）。

10

【００５１】

このように、圧力センサ２６の検知圧力値に基づいて、内視鏡１０の使用開始及び使用終了を判定・給電制御部５２で判定し、内視鏡１０の使用開始及び使用終了と判定されたことに応答して、ＣＣＤ１７への給電を開始及び停止するから、コネクタ２１を抜き差ししたときに発生するＣＣＤ１７の破損や誤作動を確実に防止することができる。

【００５２】

また、内視鏡１０の使用開始及び使用終了時に必ず行われる、操作部１５を把持する、操作部１５から手を離すという動作に基づいて、内視鏡１０の使用開始及び使用終了が判定されて、ＣＣＤ１７への給電を開始及び停止されるから、スイッチ操作等の特別な操作を術者や操作者に意識させることがなく、術者や操作者に操作の手間をかけることがない。

20

【００５３】

操作部１５が把持されると、内視鏡１０の使用開始と判定して、ＣＣＤ１７及びタイミング／ドライバ回路４１への給電を開始するから、ＣＣＤ１７で撮像された画像をモニタ２３で確認しながら、挿入部１４を被検体内に挿入することができる。

【００５４】

コネクタ２１に接続してから、内視鏡１０の使用開始までの準備作業中は、内視鏡１０の動作チェック等を行うため、作業中にユニバーサルコード１６を引っ掛けたりして、意図せずにコネクタ２１が抜かれてしまう懸念があるが、本発明では、上記準備作業中は、ＣＣＤ１７に給電していないから、意図せずにコネクタ２１が抜かれた場合にも、ＣＣＤ１７の破損や誤作動が発生することがない。また、上記準備作業中は、ＣＣＤ１７に給電していないから、コネクタを差し込むとＣＣＤへの給電を開始する従来技術に比べて、消費電力を抑制することができる。

30

【００５５】

[第２実施形態]

図６及び図７に第２の実施形態を示す。第１実施形態では、操作部１５の把持状態を圧力センサ２６で検知し、検知圧力値に基づいて内視鏡１０の使用開始及び使用終了を判定したが、第２実施形態では、挿入部１４の被検体内への挿抜状態を検知して、内視鏡１０の使用開始及び使用終了を判定する。なお、上記第１実施形態のものと同様の構成部品には同一の符号を付し、その詳細な説明を省略する。

40

【００５６】

第２実施形態では、図６に示すように、挿入部１４の被検体内への挿抜状態を検知する手段として、内視鏡１０の先端部１８に、周囲の音声を検知するマイク（挿抜状態検知手段）６１を設ける。マイク６１は、検知した音声（以下、検知音声という）を判定・給電制御部５２に出力する。

【００５７】

先端部１８が被検体内に挿入されると、先端部１８が被検体外にあるときに比べて、検知音声のスペクトル分布の可聴帯域における高周波数領域（所定の周波数領域）、例えば２ＫＨｚ以上の成分の比率（以下、高周波数成分比という）が減少する。判定・給電制御部５２は、マイク６１から入力された検知音声の高周波数成分比（以下、検知高周波数成

50

分比という)が、予め決められた規定高周波数成分比以下であるか否かを判定する。先端部 18 が被検体内に挿入されたときには、検知高周波数成分比 規定高周波数成分比となり、先端部 18 が被検体内に挿入されていないときには、検知高周波数成分比 > 規定高周波数成分比となる。

【0058】

判定・給電制御部 52 は、検知高周波数成分比 規定高周波数成分比であると判定したときには、内視鏡 10 の使用開始と判定し、撮像部用電源回路 53 に給電開始信号を出力する。撮像部用電源回路 53 は、給電開始信号が入力されたことに応答して、CCD 17 及びタイミング/ドライバ回路 41 への給電を開始する。

【0059】

一方、判定・給電制御部 52 は、検知高周波数成分比 > 規定高周波数成分比であると判定したときには、撮像部用電源回路 53 に給電停止信号を出力する。撮像部用電源回路 53 は、給電停止信号が入力されたことに応答して、CCD 17 及びタイミング/ドライバ回路 41 への給電を停止する。

【0060】

次に、第 2 実施形態の作用について、図 7 のフローチャートを用いて説明を行う。まず、第 1 実施形態と同様に、コネクタ 21 をプロセッサ装置 11 に接続して(S101)、主電源回路 54 からマイク 61、判定・給電制御部 52 及び撮像部用電源回路 53 に給電する。

【0061】

マイク 61 は、音声を検知して判定・給電制御部 52 に出力する(S102)。判定・給電制御部 52 は、検知高周波数成分比 規定高周波数成分比であるか否かを判定する(S103)。先端部 18 が被検体内に挿入されていないときには、判定・給電制御部 52 で、検知高周波数成分比 規定高周波数成分比ではないと判定される(S103でN)。先端部 18 が被検体内に挿入され、判定・給電制御部 52 で、検知高周波数成分比 規定高周波数成分比であると判定されると(S103でY)、判定・給電制御部 52 は、内視鏡 10 の使用開始と判定して、撮像部用電源回路 53 に給電開始信号を出力する(S104)。以降、(S105)、(S106)は、第 1 実施形態の(S5)、(S6)と同様なので、説明を省略する。

【0062】

検査が終了すると、術者は、挿入部 14 を被検体内から抜去する。挿入部 14 が被検体内から抜去されると、判定・給電制御部 52 で、検知高周波数成分比 > 規定高周波数成分比であると判定され(S107でY)、判定・給電制御部 52 は、内視鏡 10 の使用終了と判定して、撮像部用電源回路 53 に給電停止信号を出力する(S108)。以降、(S109)、(S110)、(S111)は、第 1 実施形態の(S9)、(S10)、(S11)と同様なので、説明を省略する。

【0063】

このように、マイク 61 で検知した音声に基づいて、挿入部 14 の被検体内への挿抜状態を検知し、この検知結果に基づいて、内視鏡 10 の使用開始及び使用終了を判定するから、第 1 実施形態と同様の効果を得ることができる。また、挿入部 14 が被検体内から抜去されたときに、CCD 17 への給電を停止するから、挿入部 14 が抜去された後でも操作部 15 から手が離れるまでは給電している第 1 実施形態に比べて、消費電力を抑えることができる。

【0064】

[第 3 実施形態]

図 8 及び図 9 に第 3 実施形態を示す。第 1、第 2 実施形態では、操作部 15 の把持状態と挿入部 14 の挿抜状態とのいずれかの検知結果に基づいて、内視鏡 10 の使用開始及び使用終了を判定したが、第 3 実施形態では、操作部 15 の把持状態の検知結果と挿入部 14 の挿抜状態の検知結果とを組み合わせ、内視鏡 10 の使用開始及び使用終了を判定する。なお、第 1 及び第 2 実施形態と同様の構成部品には同一の符号を付し、その詳細な説

10

20

30

40

50

明を省略する。

【 0 0 6 5 】

第 3 実施形態では、図 8 に示すように、内視鏡 1 0 に、圧力センサ 2 6 及びマイク 6 1 を両方設ける。

【 0 0 6 6 】

判定・給電制御部 5 2 は、操作部 1 5 が把持されておらず、且つ、挿入部 1 4 が被検体内に挿入されていない状態から、操作部 1 5 が把持されて圧力センサ 2 6 での検知圧力値 規定圧力値となったときに、内視鏡 1 0 の使用開始と判定して、撮像部用電源回路 5 3 に給電開始信号を出力する。撮像部用電源回路 5 3 は、給電開始信号が入力されたことに 10 応答して、CCD 1 7 及びタイミング/ドライバ回路 4 1 への給電を開始する。

【 0 0 6 7 】

判定・給電制御部 5 2 は、操作部 1 5 が把持され、且つ、挿入部 1 4 が被検体内に挿入されている状態から、挿入部 1 4 が被検体内から抜去されてマイク 6 1 での検知高周波数 成分比 > 規定高周波数成分比となったときに、内視鏡 1 0 の使用終了と判定して、撮像部 用電源回路 5 3 に給電停止信号を出力する。撮像部用電源回路 5 3 は、給電停止信号が入 力されたことに応答して、CCD 1 7 及びタイミング/ドライバ回路 4 1 への給電を停止 する。

【 0 0 6 8 】

第 3 実施形態の作用について、図 9 のフローチャートを用いて説明を行う。先ず、第 1 , 第 2 実施形態と同様に、コネクタ 2 1 をプロセッサ装置 1 1 に接続して ( S 2 0 1 ) 、 20 主電源回路 5 4 から圧力センサ 2 6 、マイク 6 1 、判定・給電制御部 5 2 及び撮像部用電 源回路 5 3 に給電する。

【 0 0 6 9 】

圧力センサ 2 6 は、圧力を検知して、検知圧力値を判定・給電制御部 5 2 に出力し、マ イク 6 1 は、音声を検知して判定・給電制御部 5 2 に出力する ( S 2 0 2 ) 。挿入部 1 4 が被検体に挿入されておらず、判定・給電制御部 5 2 で、検知高周波数成分比 > 規定高周 波数成分比であると判定されている状態から、操作部 1 5 が把持され、判定・給電制御 部 5 2 で、検知圧力値 規定圧力値であると判定されると ( S 2 0 3 で Y ) 、判定・給電制 御部 5 2 は、内視鏡 1 0 の使用開始と判定して、撮像部用電源回路 5 3 に給電開始信号を 出力する ( S 2 0 4 ) 。以降、 ( S 2 0 5 ) , ( S 2 0 6 ) は、第 1 実施形態の ( S 5 ) 30 , ( S 6 ) と同様なので、説明を省略する。

【 0 0 7 0 】

挿入部 1 4 が被検体に挿入されると、判定・給電制御部 5 2 で、検知高周波数成分比 規定高周波数成分比であると判定されるが、判定・給電制御部 5 2 は何もしない。

【 0 0 7 1 】

検査が終了すると、術者は、挿入部 1 4 を被検体内から抜去する。挿入部 1 4 が被検体 内から抜去されると、判定・給電制御部 5 2 で、検知高周波数成分比 > 規定高周波数成分 比であると判定され ( S 2 0 7 で Y ) 、判定・給電制御部 5 2 は、内視鏡 1 0 の使用終了 と判定して、撮像部用電源回路 5 3 に給電停止信号を出力する ( S 2 0 8 ) 。

【 0 0 7 2 】

撮像部用電源回路 5 3 は、給電停止信号が入力されたことに応答して、CCD 1 7 及び タイミング/ドライバ回路 4 1 への給電を停止する ( S 2 0 9 ) 。CCD 1 7 及びタイミ ング/ドライバ回路 4 1 への給電が停止されると、モニタ 2 3 の画像表示が消える。術者 は、内視鏡 1 0 を所定の置き場に置いた後、操作部 1 5 から手を離す。操作部 1 5 から手 が離されると、判定・給電制御部 5 2 で、検知圧力値 < 規定圧力値であると判定されるが 、判定・給電制御部 5 2 は何もしない。以降、 ( S 2 1 0 ) , ( S 2 1 1 ) は、第 1 実施 形態の ( S 1 0 ) , ( S 1 1 ) と同様なので、説明を省略する。 40

【 0 0 7 3 】

このように、操作部 1 5 が把持されたときに CCD 1 7 への給電を開始し、挿入部 1 4 が被検体内から抜去されたときに CCD 1 7 への給電を停止するから、CCD 1 7 で撮像 50

された画像をモニタ 23 で確認しながら、挿入部 14 を被検体内に挿入することができるとともに、挿入部 14 が抜去された後でも操作部 15 から手が離れるまでは給電している第 1 実施形態に比べて、消費電力を抑えることができる。

【0074】

なお、判定・給電制御部 52 で、検知圧力値 規定圧力値であると判定されたとき（S203 で Y）に、内視鏡 10 の使用開始と判定するのに代えて、判定・給電制御部 52 で、検知高周波数成分比 規定高周波数成分比であると判定されたときに、内視鏡 10 の使用開始と判定してもよい。

【0075】

また、判定・給電制御部 52 で、検知高周波数成分比 > 規定高周波数成分比であると判定されたとき（S207 で Y）に、内視鏡 10 の使用終了と判定するのに代えて、判定・給電制御部 52 で、検知圧力値 < 規定圧力値であると判定されたときに、内視鏡 10 の使用終了と判定してもよい。

【0076】

さらに、内視鏡 10 の使用開始及び使用終了を、それぞれ圧力センサ 26 とマイク 61 とのどちらの検知に基づいて判定するかを選択できるようにしてもよい。

【0077】

[第 4 実施形態]

図 10 に第 4 実施形態を示す。第 4 実施形態では内視鏡 10 の使用終了と判定したことを契機に、検査終了処理を自動的に実行させる。ここでは、第 1 実施形態の変形例を挙げて説明する。なお、第 1 実施形態と同様の構成部品には同一の符号を付し、その詳細な説明を省略する。

【0078】

第 4 実施形態では、判定・給電制御部 52 は、CPU 45 に接続されており、内視鏡 10 の使用終了と判定したときに、撮像部用電源回路 53 に給電停止信号を出力するとともに、CPU 45 に検査終了信号を出力する。CPU 45 は、検査終了信号が入力されたことに応答して、記録制御部 59 に検査終了処理実行信号を出力する。

【0079】

記録制御部 59 は、検査終了処理実行信号が入力されたことに応答して、検査を行った被検体の被検体データに、検査済みを示すデータを入力する処理を行うとともに、画像データを記録したフォルダをクローズする検査終了処理を行う。

【0080】

このように、判定・給電制御部 52 は、内視鏡 10 の使用終了と判定したときに、CPU 45 に検査終了信号を出力して、CPU 45 から記録制御部 59 に検査終了処理実行信号を入力させるから、検査終了スイッチ 60 を操作しなくても、操作部 15 から手を離すだけで、検査終了処理を行うことができ、術者や操作者の操作の手間を省くことができる。

【0081】

なお、第 1 , 第 3 , 第 4 実施形態では、検知圧力値が規定圧力値以上であるか否かを判定し、この判定結果により、内視鏡 10 の使用開始及び使用終了を判定したが、検知圧力値の増減値（直前に検知した検知圧力値からの増減値）が、予め決められた規定増減値以上となったときに、内視鏡 10 の使用開始及び使用終了と判定してもよい。

【0082】

また、第 1 , 第 3 , 第 4 実施形態では、操作部 15 の把持状態を圧力により検知し、圧力の検知結果に基づいて、内視鏡 10 の使用開始及び使用終了を判定したが、圧力、温度、電気抵抗及び静電容量のうちの少なくとも 1 つを検知し、この検知結果に基づいて、内視鏡 10 の使用開始及び使用終了を判定してもよい。また、内視鏡 10 をプロセッサ装置 11 に接続したことを検知し、この検知後所定時間（例えば、0 . 1 秒）経過後に、CCD 17 への給電を開始してもよい。なお、上記所定時間は、適宜変更可能である。

【0083】

さらに、第 1 ～ 第 4 実施形態では、CCD 17 への給電を制御したが、これに加えて、AMP 40、タイミング/ドライバ回路 41、CDS / PGA 42 及び A / D 43 への給電を制御してもよい。

【0084】

第 1 ～ 第 4 実施形態では、AMP 40、CDS / PGA 42、A / D 43、判定・給電制御部 52 及び撮像部用電源回路 53 をプロセッサ装置 11 に設けたが、これらを内視鏡 10 に設けてもよい。これらを内視鏡 10 に設ける場合には、プロセッサ装置 11 の構造を簡略化することができ、これらをプロセッサ装置 11 に設ける場合には、内視鏡 10 を小型化することができる。

【0085】

第 1 ～ 第 4 実施形態では、判定・給電制御部 52 は、撮像部用電源回路 53 を制御して、CCD 17 への給電を開始及び停止したが、撮像部用電源回路 53 から CCD 17 に撮像部用電源電圧を供給する撮像部用電源配線 57 上に、その導通と遮断とを切り換える給電スイッチを設け、判定・給電制御部 52 は、給電スイッチのオン・オフを制御して、CCD 17 への給電を開始及び停止してもよい。

【0086】

また、上記給電スイッチに加えて、主電源回路 54 から CCD 17 に GND 電圧を供給する GND 配線 56 上に、その導通と遮断とを切り換える GND スwitch を設け、判定・給電制御部 52 は、上記給電スイッチの制御に加えて、GND スwitch のオン・オフを制御して、CCD 17 への給電を開始及び停止してもよい。この場合には、給電スイッチのみを設けたものに比べて、CCD 17 への給電開始及び給電停止制御の確実性を向上させることができる。これにより、内視鏡 10 をプロセッサ装置 11 から取り外すときの安全性を高めることができる。一方、給電スイッチのみを設けた場合には、2 個のスイッチを両方設けたものに比べて、部品点数を減らすことができる。なお、上記各スイッチは、内視鏡 10 及びプロセッサ装置 11 のいずれに設けてもよい。

【0087】

第 1 ～ 第 4 実施形態では、判定・給電制御部 52 は、撮像部用電源回路 53 を制御して、CCD 17 への給電を開始及び停止したが、判定・給電制御部 52 は、主電源回路 54 を制御して、CCD 17 への給電を開始及び停止してもよい。

【0088】

第 1 ～ 第 4 実施形態では、電源配線 55 上における判定・給電制御部 52 及び撮像部用電源回路 53 への分岐点を、プロセッサ装置 11 内に設けたが、その分岐点を内視鏡 10 内に設けてもよい。

【0089】

第 2 実施形態では、検知高周波数成分比が規定高周波数成分比以上であるか否かを判定し、この判定結果により、内視鏡 10 の使用開始及び使用終了を判定したが、検知高周波数成分比の増減量（直前に検知した検知高周波数成分比からの増減量）が、予め決められた規定増減量以上となったときに、内視鏡 10 の使用開始及び使用終了と判定してもよい。

【0090】

第 2、第 3 実施形態では、先端部 18 の被検体内への挿抜状態を、音声の可聴帯域における高周波数成分比により検知し、この検知結果に基づいて、内視鏡 10 の使用開始及び使用終了を判定したが、音声の可聴帯域における所定の周波数成分比、温度、湿度、圧力、電気抵抗、静電容量、内視鏡装置 2 が設置される室内の照明光の照射により現出するフリッカのうちの少なくとも 1 つを検知し、この検知結果に基づいて、内視鏡 10 の使用開始及び使用終了を判定してもよい。例えば、判定・給電制御部 52 は、マイク 61 で検知された音声の可聴帯域における低周波数（例えば、2 KHz 以下）成分比が、予め決められた規定低周波数成分比以上となったときに、内視鏡 10 の使用開始と判定し、検知低周波数成分比が規定低周波数成分比未満となったときに、内視鏡 10 の使用終了と判定してもよい。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 9 1 】

第 1 ～ 第 4 実施形態では、メモリ 5 8 をプロセッサ装置 1 1 に設けたが、内視鏡装置 2 が設置される病院内に設けられ、複数の内視鏡装置 2 を統括的に管理する管理サーバ等に、メモリ 5 8 を設けてもよい。

## 【 0 0 9 2 】

第 4 実施形態では、内視鏡 1 0 の使用終了と判定され、記録制御部 5 9 に検査終了信号が入力されたときに、検査終了処理を行ったが、これに代えて、CCD 1 7 から出力される撮像信号をモニタして、CCD 1 7 から撮像信号が出力されなくなったときに、検査終了処理を行ってもよい。

## 【 0 0 9 3 】

第 1 ～ 第 4 実施形態では、被検体内を観察する内視鏡装置を用いて説明を行ったが、これに限られず、例えば配管の検査に用いられる内視鏡装置に本発明を適用してもよい。

## 【図面の簡単な説明】

## 【 0 0 9 4 】

【図 1】内視鏡装置を示す概略構成図である。

【図 2】操作部を把持した状態を示す説明図である。

【図 3】内視鏡の先端部の概略構成を示す図である。

【図 4】内視鏡及びプロセッサ装置の構成を示すブロック図である。

【図 5】被検体検査の流れを示すフローチャートである。

【図 6】マイクを設けた第 2 実施形態の内視鏡及びプロセッサ装置の構成を示すブロック図である。

【図 7】第 2 実施形態の被検体検査の流れを示すフローチャートである。

【図 8】圧力センサ及びマイクを設けた第 3 実施形態の内視鏡及びプロセッサ装置の構成を示すブロック図である。

【図 9】第 3 実施形態の被検体検査の流れを示すフローチャートである。

【図 10】第 4 実施形態の内視鏡及びプロセッサ装置の構成を示すブロック図である。

## 【符号の説明】

## 【 0 0 9 5 】

2 内視鏡装置

1 0 内視鏡

1 1 プロセッサ装置

1 5 操作部

1 6 ユニバーサルコード

1 7 CCD (撮像部)

1 8 先端部

1 9 湾曲部

2 0 アングルノブ

2 1 コネクタ

2 6 圧力センサ (把持状態検知手段)

4 5 CPU

5 2 判定・給電制御部 (給電制御手段)

5 3 撮像部用電源回路

5 8 メモリ (記録手段)

5 9 記録制御部 (記録制御手段)

6 1 マイク (挿抜状態検知手段)

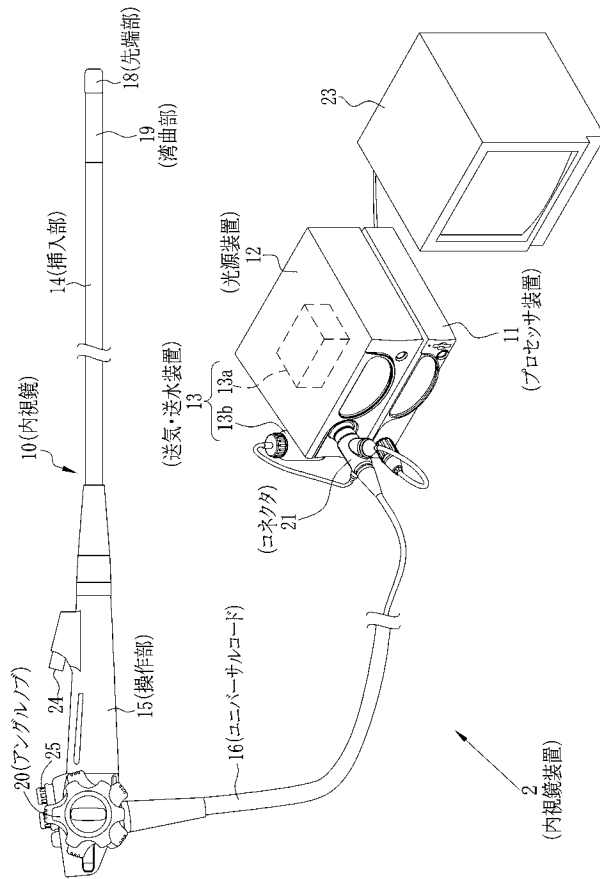
10

20

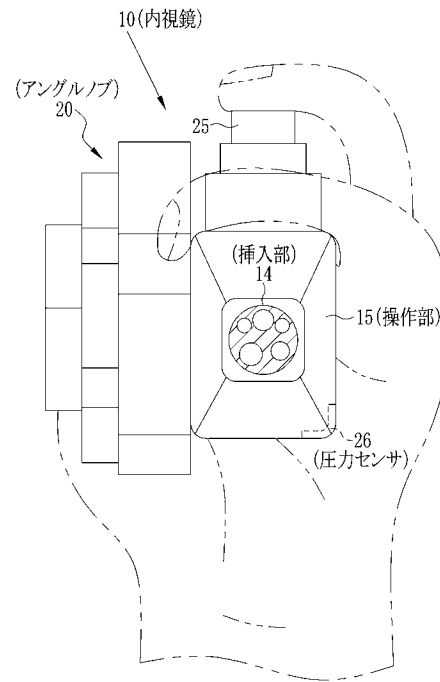
30

40

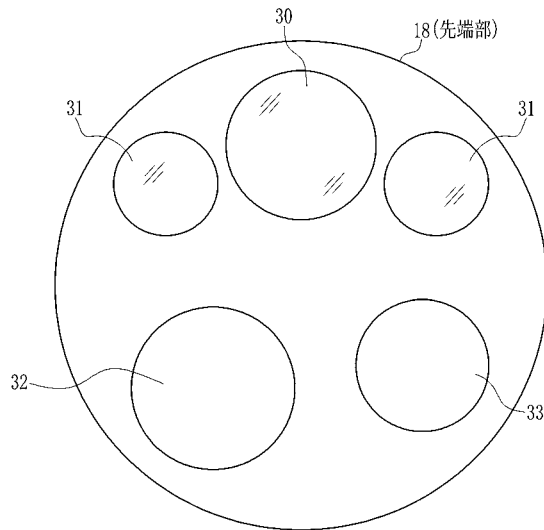
【図 1】



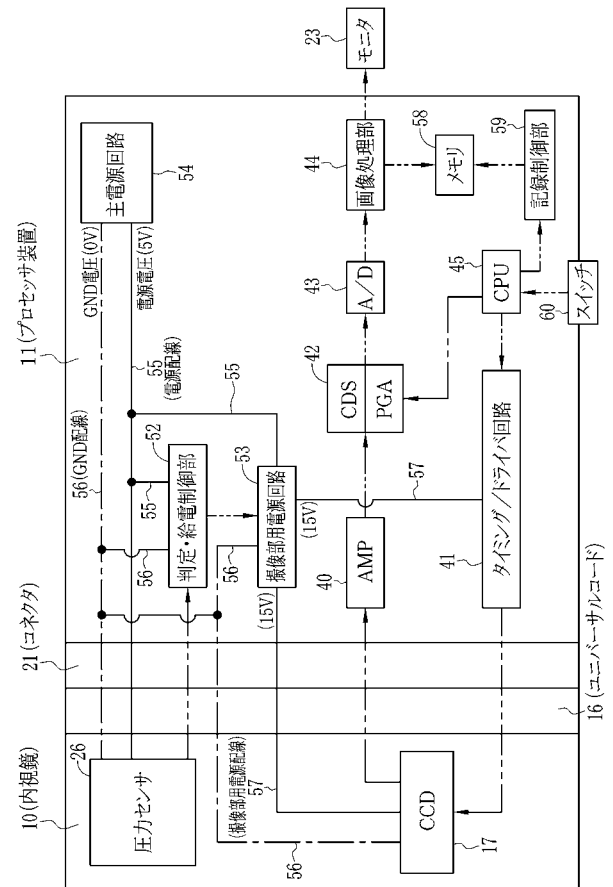
【図 2】



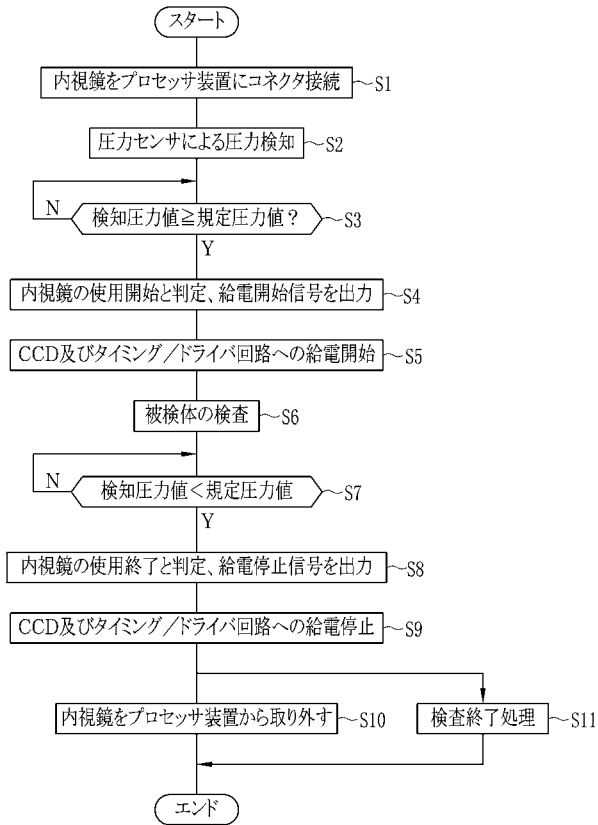
【図 3】



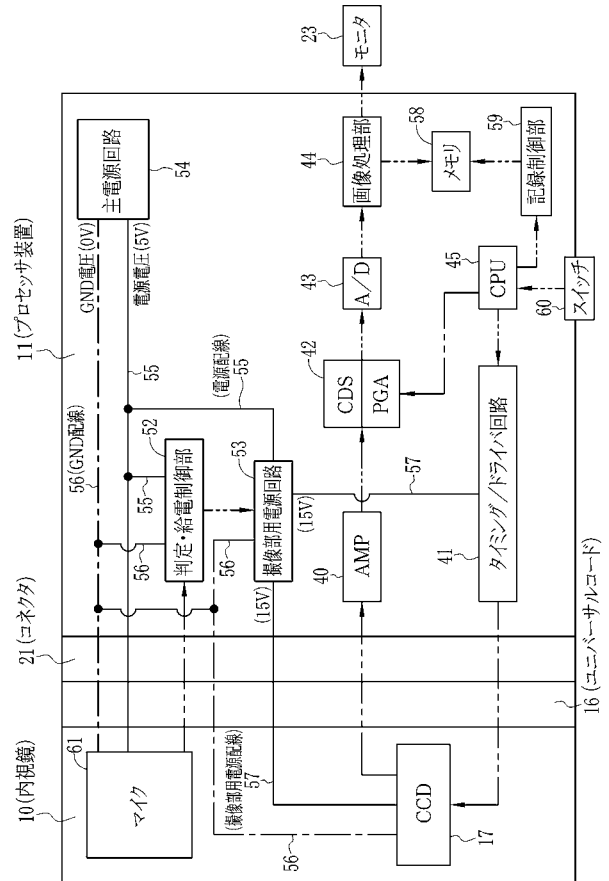
【図 4】



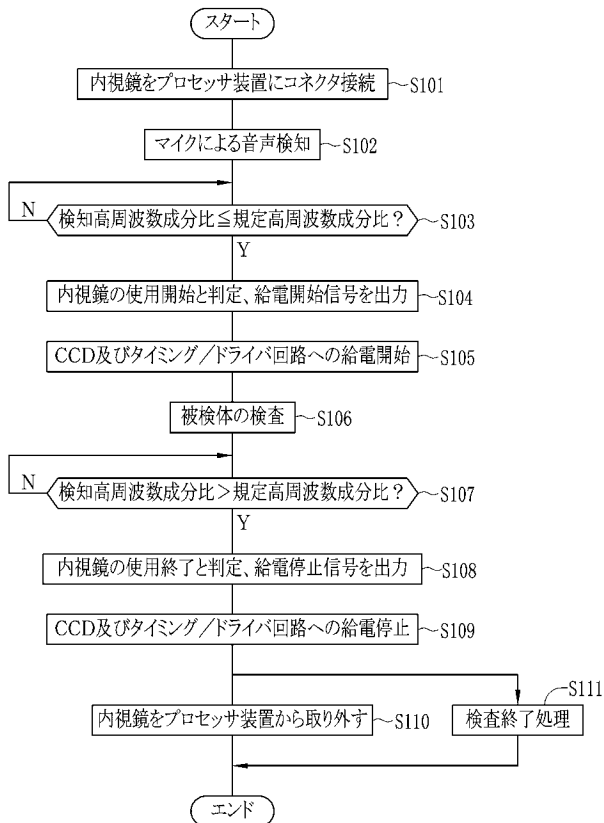
【図 5】



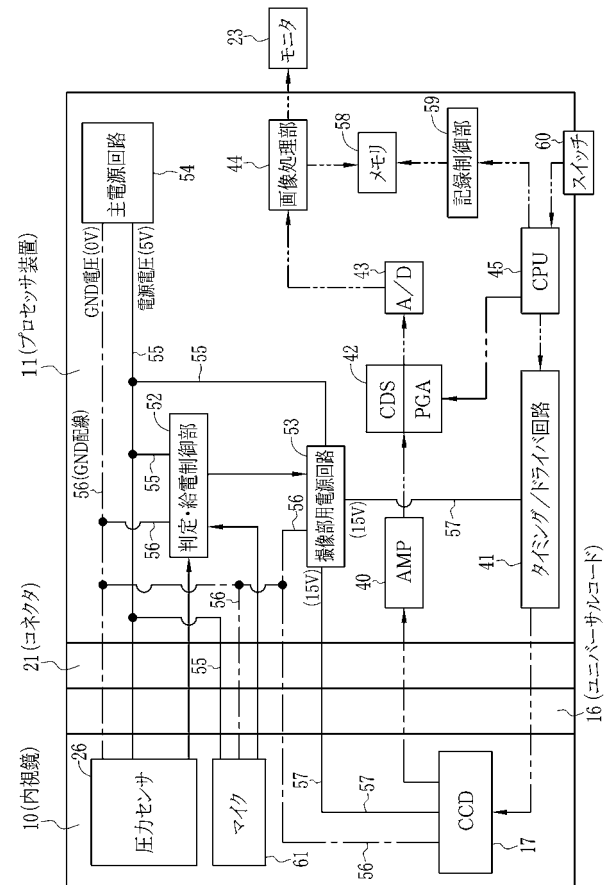
【図 6】



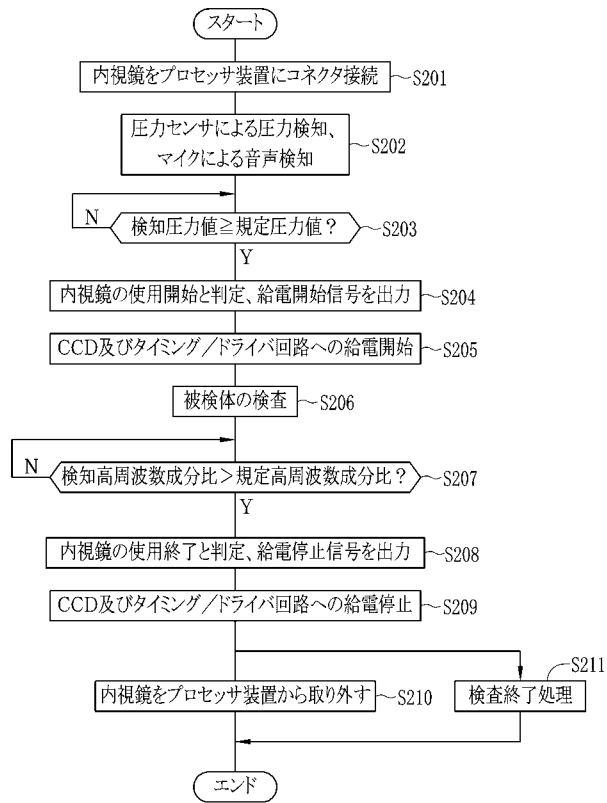
【図 7】



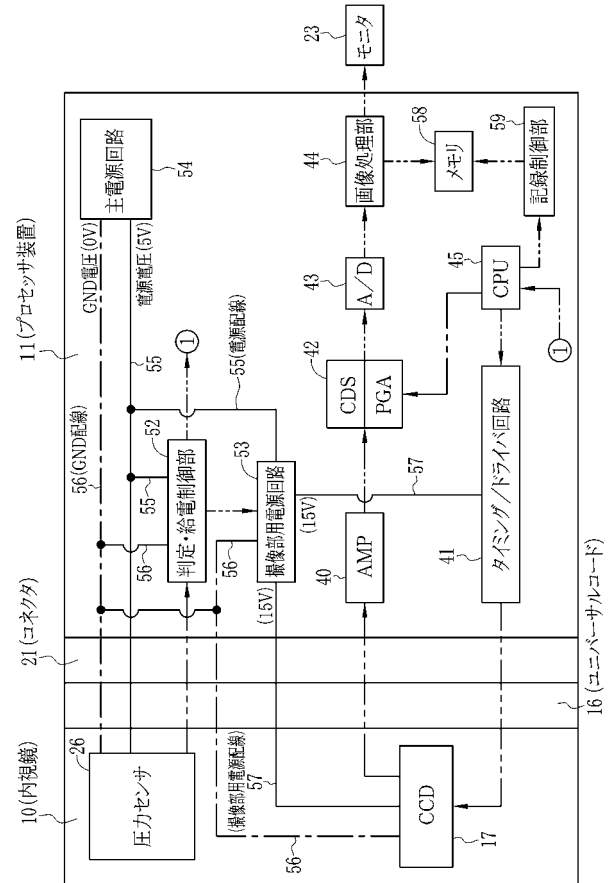
【図 8】



【図 9】



【図 10】



|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |            |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 内视镜装置                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">JP2009142440A</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 公开(公告)日 | 2009-07-02 |
| 申请号            | JP2007322303                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 申请日     | 2007-12-13 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 富士胶片株式会社                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 富士胶片株式会社                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |            |
| [标]发明人         | 長谷川博之                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |            |
| 发明人            | 長谷川 博之                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |            |
| IPC分类号         | A61B1/04                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |            |
| FI分类号          | A61B1/04.372 A61B1/00.550 A61B1/00.711 A61B1/04.510 A61B1/045.640 A61B1/05                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |            |
| F-TERM分类号      | 4C061/AA00 4C061/BB01 4C061/CC06 4C061/DD03 4C061/FF11 4C061/FF35 4C061/HH21 4C061/JJ11 4C061/JJ17 4C061/NN01 4C061/NN10 4C061/QQ09 4C061/RR02 4C061/RR11 4C061/RR24 4C061/YY18 4C161/AA00 4C161/BB01 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF11 4C161/FF35 4C161/HH21 4C161/JJ11 4C161/JJ17 4C161/NN01 4C161/NN10 4C161/QQ09 4C161/RR02 4C161/RR11 4C161/RR24 4C161/SS06 4C161/YY07 4C161/YY12 4C161/YY18 |         |            |
| 代理人(译)         | 小林和典<br>饭岛茂                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |            |

## 摘要(译)

要解决的问题：可靠地防止内窥镜成像部件的故障和故障。

ŽSOLUTION：压力传感器26检测内窥镜10和处理器装置11通过连接器21连接时的压力。当操作部件15被保持以使确定/进给控制部件52确定检测到的压力值等于或者，如果大于规定的压力值，则部件52确定作为内窥镜10的使用开始的状态，并且将供电开始信号输出到用于成像部件的电源电路53。电路53响应于电源的输入馈电启动信号并开始向CCD17供电。当操作者在检查结束后从操作部分15释放他/她的手时，部件52确定检测到的压力值小于规定的压力值，将状态确定为内窥镜10的使用结束。电路53向电路53输出供电停止信号。电路53响应供电停止信号的输入并停止向CCD17供电。Ž

