

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02014/148116

発行日 平成29年2月16日(2017.2.16)

(43) 国際公開日 平成26年9月25日(2014.9.25)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 0 0 Q	2 H 0 4 O
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 B	4 C 1 6 1

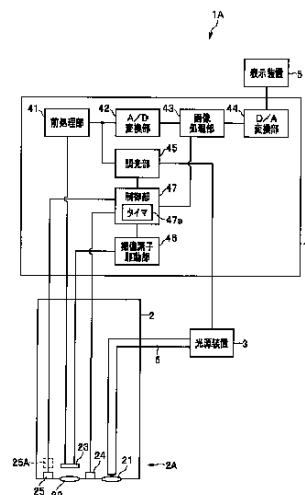
審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 15 頁)

出願番号	特願2014-534300 (P2014-534300)	(71) 出願人	304050923
(21) 国際出願番号	PCT/JP2014/052081		オリンパスメディカルシステムズ株式会社
(22) 国際出願日	平成26年1月30日 (2014.1.30)		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(11) 特許番号	特許第5676060号 (P5676060)	(74) 代理人	100076233
(45) 特許公報発行日	平成27年2月25日 (2015.2.25)		弁理士 伊藤 進
(31) 優先権主張番号	特願2013-56906 (P2013-56906)	(74) 代理人	100101661
(32) 優先日	平成25年3月19日 (2013.3.19)		弁理士 長谷川 靖
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)	(74) 代理人	100135932
			弁理士 篠浦 治
		(72) 発明者	瀬川 和則
			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
		Fターム(参考)	2H040 BA24 CA07 CA11 CA12 CA23
			DA51 GA02 GA11
			4C161 BB02 CC06 FF38 JJ11 JJ17
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡装置

(57) 【要約】

内視鏡装置は、被検体の体腔内に挿入可能な内視鏡の挿入部の先端部に設けられ、先端部の温度を検出して温度信号として出力するように構成された温度センサ部と、先端部に設けられた対物光学系の曇りを防止するための熱を発生することが可能な発熱部と、温度信号に基づいて先端部の温度を検出するとともに、温度信号に基づいて検出される先端部の温度が実際に所定の温度以下になっているか否かを識別するための識別条件が満たされた場合において、発熱部から熱を発生させるための制御を行う制御部と、を有する。



3 Light source device
5 Display device
41 Pre-processor
42 A/D conversion unit
43 Image processing unit
44 D/A conversion unit
45 Light modulation unit
46 Imaging element driving unit
47 Control unit
47a Timer

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

被検体の体腔内に挿入可能な内視鏡の挿入部の先端部に設けられ、当該先端部の温度を検出して温度信号として出力するように構成された温度センサ部と、

前記先端部に設けられた対物光学系の曇りを防止するための熱を発することが可能な発熱部と、

前記温度信号に基づいて前記先端部の温度を検出するとともに、前記温度信号に基づいて検出される前記先端部の温度が実際に所定の温度以下になっているか否かを識別するための識別条件が満たされた場合において、前記発熱部から前記熱を発生させるための制御を行う制御部と、

10

を有することを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 2】

前記制御部は、前記温度信号に基づいて検出される前記先端部の温度が前記所定の温度以下である期間が一定時間継続したことを検出した際に、前記識別条件が満たされたものと推定する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置。

【請求項 3】

前記制御部は、前記温度信号に基づいて検出される前記先端部の温度が所定の温度以下であること、及び、前記体腔内に存在する被処置部に対して電氣的エネルギーを印加する電気メスが動作中ではないことの両方を検出した際に、前記識別条件が満たされたものと推定する

20

ことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置。

【請求項 4】

前記先端部における前記温度センサ部の出力端に接続され、前記温度信号を増幅して出力するように構成された信号増幅部をさらに有する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、内視鏡装置に関し、特に、内視鏡の挿入部の先端部の温度を検出可能な内視鏡装置に関するものである。

30

【背景技術】**【0002】**

医療分野においては、内視鏡装置を用いた生体の体腔内の観察が従来行われている。前述の内視鏡装置としては、例えば、生体の体腔内に挿入可能な細長の挿入部を有し、当該挿入部の先端部に配置された対物光学系により当該体腔内の被写体を結像し、当該結像された被写体を撮像して撮像信号として出力し、当該出力された撮像信号に応じた当該被写体の画像を表示部に表示する、という構成を具備するようなものが従来知られている。

【0003】

また、前述のような内視鏡装置においては、例えば、日本国特開 2006 - 000282 号公報のような防曇機能を備えたものが従来知られている。具体的には、日本国特開 2006 - 000282 号公報には、内視鏡挿入部の先端部の温度を検出するためのセンサを具備するとともに、当該センサからの出力信号に応じてヒーターを動作させることにより、観察光学系の曇りを防止するような構成が開示されている。

40

【0004】

しかし、日本国特開 2006 - 000282 号公報に開示された構成によれば、例えば、センサからの出力信号にノイズ成分が混入し、正確な温度の検出結果が得られないような場合において、本来意図しないタイミングで防曇機能が動作してしまう、という課題が生じている。

【0005】

50

本発明は、前述した事情に鑑みてなされたものであり、内視鏡の挿入部の先端部の温度に応じて動作する防曇機能の誤動作を防止することが可能な内視鏡装置を提供することを目的としている。

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の一態様の内視鏡装置は、被検体の体腔内に挿入可能な内視鏡の挿入部の先端部に設けられ、当該先端部の温度を検出して温度信号として出力するように構成された温度センサ部と、前記先端部に設けられた対物光学系の曇りを防止するための熱を発することが可能な発熱部と、前記温度信号に基づいて前記先端部の温度を検出するとともに、前記温度信号に基づいて検出される前記先端部の温度が実際に所定の温度以下になっているか否かを識別するための識別条件が満たされた場合において、前記発熱部から前記熱を発生させるための制御を行う制御部と、を有する。

10

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】本発明の実施例に係る内視鏡装置の要部の構成を示す図。

【図2】本発明の実施例に係る内視鏡装置において行われる制御の一例を説明するための図。

【図3】本発明の変形例に係る内視鏡装置の要部の構成を示す図。

【発明を実施するための最良の形態】

20

【0008】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しつつ説明を行う。

【0009】

図1及び図2は、本発明の実施例に係るものである。図1は、本発明の実施例に係る内視鏡装置の要部の構成を示す図である。

【0010】

内視鏡装置1Aは、例えば図1に示すように、被検者の体腔内に挿入可能な挿入部を具備するとともに、当該体腔内に存在する生体組織等の被写体の画像を取得するように構成された内視鏡2と、当該被写体を照明するための照明光を内視鏡2に供給するように構成された光源装置3と、内視鏡2により取得された画像に応じた映像信号を生成して出力するように構成されたプロセッサ4と、プロセッサ4から出力される映像信号に応じた画像を表示するように構成された表示装置5と、を有している。また、内視鏡2の挿入部の内部には、光源装置3から供給される照明光を当該挿入部の先端部2Aへ伝送するように構成されたライトガイド6が挿通されている。

30

【0011】

内視鏡2は、ライトガイド6により伝送された照明光を被写体に対して出射する照明光学系21と、当該照明光により照明された当該被写体からの戻り光を結像する対物光学系22と、対物光学系22の結像位置に撮像面が配置された撮像素子23と、対物光学系22の近傍に配置された発熱素子24と、先端部2Aの温度を検出する温度センサ部25と、を先端部2Aに設けて構成されている。

40

【0012】

撮像素子23は、プロセッサ4から出力される撮像素子駆動信号に基づいて駆動することにより、被写体の画像を取得し、当該取得した被写体の画像に応じた撮像信号を生成してプロセッサ4へ出力するように構成されている。

【0013】

発熱素子24は、例えば、プロセッサ4から発熱素子駆動信号が供給されている期間中に駆動する（発熱する）とともに、プロセッサ4から発熱素子駆動信号が供給されていない期間中には駆動しない（発熱しない）ように構成されている。換言すると、発熱素子24は、プロセッサ4からの発熱素子駆動信号の供給に応じ、（対物光学系22に付着した）水滴等に起因して生じる対物光学系22の曇りを防止するための熱を発するように構成

50

されている。

【 0 0 1 4 】

温度センサ部 2 5 は、内視鏡 2 が起動している際に、先端部 2 A の温度を常時検出するとともに、当該検出した温度を温度信号としてプロセッサ 4 へ常時出力するように構成されている。

【 0 0 1 5 】

光源装置 3 は、ランプまたは L E D 等の光源を有し、プロセッサ 4 から出力される調光信号に応じた光量の照明光を供給できるように構成されている。

【 0 0 1 6 】

プロセッサ 4 は、前処理部 4 1 と、A / D 変換部 4 2 と、画像処理部 4 3 と、D / A 変換部 4 4 と、調光部 4 5 と、撮像素子駆動部 4 6 と、制御部 4 7 と、を有している。

10

【 0 0 1 7 】

前処理部 4 1 は、内視鏡 2 から出力される撮像信号に対して信号増幅及びノイズ除去等の処理を施し、当該処理を施した撮像信号を A / D 変換部 4 2 及び調光部 4 5 へ出力するように構成されている。

【 0 0 1 8 】

A / D 変換部 4 2 は、前処理部 4 1 から出力されるアナログの撮像信号をデジタルの画像データに変換して画像処理部 4 3 へ出力するように構成されている。

【 0 0 1 9 】

画像処理部 4 3 は、A / D 変換部 4 2 から出力される画像データに対してガンマ補正及びエッジ強調等の処理を施し、当該処理を施した画像データを D / A 変換部 4 4 へ出力するように構成されている。

20

【 0 0 2 0 】

D / A 変換部 4 4 は、画像処理部 4 3 から出力される画像データをアナログの映像信号に変換して表示装置 5 へ出力するように構成されている。

【 0 0 2 1 】

調光部 4 5 は、前処理部 4 1 から出力される撮像信号に基づき、当該撮像信号の明るさが所定の明るさ目標値に近づくように、光源装置 3 から供給される照明光の光量を調整するための調光信号を生成して出力するように構成されている。

【 0 0 2 2 】

30

撮像素子駆動部 4 6 は、所定のタイミングで画像の取得及び撮像信号の生成（出力）を行わせるための撮像素子駆動信号を生成して撮像素子 2 3 へ出力するように構成されている。

【 0 0 2 3 】

制御部 4 7 は、例えば、図示しない C P U 等を具備し、画像処理部 4 3 と、調光部 4 5 と、撮像素子駆動部 4 6 と、の動作を同期させる制御等の種々の制御を行うことができるように構成されている。また、制御部 4 7 は、後述の一定時間 T P を計測可能なタイマ 4 7 a を有して構成されている。

【 0 0 2 4 】

また、制御部 4 7 は、温度センサ部 2 5 から出力される温度信号に基づいて先端部 2 A の温度を検出するとともに、当該検出した先端部 2 A の温度が実際に所定の温度以下になっているか否かを識別するための識別条件（以降、単に所定の条件とも称する）を満たした場合において、発熱素子 2 4 に対する発熱素子駆動信号の供給を行う（発熱素子 2 4 から熱を発生させるための制御を行う）一方で、当該検出した先端部 2 A の温度が当該所定の条件を満たさなかった場合には、発熱素子 2 4 に対する発熱素子駆動信号の供給を行わない（発熱素子 2 4 から熱を発生させるための制御を行わない）ように構成されている。

40

【 0 0 2 5 】

具体的には、制御部 4 7 は、例えば、温度センサ部 2 5 から出力される温度信号と、タイマ 4 7 a の動作より計測された時間と、に基づき、先端部 2 A の温度が温度 T 1 以下である状態が一定時間 T P （例えば 3 0 秒間）継続したことを検出した場合において、所定

50

の条件を満たしたものと推定し、発熱素子 2 4 に対する発熱素子駆動信号の供給を開始する。そして、制御部 4 7 は、温度センサ部 2 5 から出力される温度信号に基づき、先端部 2 A の温度が温度 T_1 以下である状態が一定時間 T_P 継続したことを検出してから、先端部 2 A の温度が温度 T_2 ($> T_1$) に達したことを検出するまでの期間において、発熱素子 2 4 に対する発熱素子駆動信号の供給を行う。一方、制御部 4 7 は、例えば、温度センサ部 2 5 から出力される温度信号と、タイマ 4 7 a の動作より計測された時間と、に基づき、先端部 2 A の温度が温度 T_1 以下である状態が一定時間 T_P 継続しなかったことを検出した場合には、所定の条件を満たさなかったものと推定し、発熱素子 2 4 に対する発熱素子駆動信号の供給を行わない。

【0026】

なお、前述の温度 T_1 及び T_2 は、内視鏡 2 による観察を行う場合に生じる対物光学系 2 2 の曇りを防止できるように、生体である被験者の体腔内の温度に応じた温度（例えば $T_1 = 41$ 及び $T_2 = 43$ ）としてそれぞれ設定されるものとする。

【0027】

また、本実施例に係る内視鏡装置 1 A によれば、制御部 4 7 とタイマ 4 7 a とが一体に設けられているものに限らず、制御部 4 7 タイマ 4 7 a とが別体に設けられるように構成してもよい。

【0028】

次に、本実施例に係る内視鏡装置 1 A の作用について、図 2 を適宜参照しつつ説明する。図 2 は、本発明の実施例に係る内視鏡装置において行われる制御の一例を説明するための図である。

【0029】

ユーザは、内視鏡装置 1 A の各部の電源を投入して起動状態とした後、内視鏡 2 の挿入部を被検者の体腔内に挿入してゆく。

【0030】

一方、制御部 4 7 は、プロセッサ 4 の起動に伴い、温度センサ部 2 5 から出力される温度信号に基づき、先端部 2 A の温度の検出を開始する。

【0031】

制御部 4 7 は、温度センサ部 2 5 から出力される温度信号に基づき、先端部 2 A の温度が温度 T_1 以下になったことを検出すると、当該検出したタイミングに相当する時刻 t_a （図 2 参照）において、タイマ 4 7 a による時間の計測を開始する。

【0032】

そして、制御部 4 7 は、温度センサ部 2 5 から出力される温度信号と、タイマ 4 7 a の動作より計測された時間と、に基づき、時刻 t_a から一定時間 T_P が経過する前の任意のタイミングに相当する時刻 t_b （図 2 参照）において、先端部 2 A の温度が再度温度 T_1 を超えたことを検出すると、タイマ 4 7 a による時間の計測を停止するとともに、タイマ 4 7 a により計測された時間を 0 にリセットする。

【0033】

すなわち、以上のような制御部 4 7 の制御によれば、先端部 2 A の温度が温度 T_1 以下である状態が一定時間 T_P 継続しなかった場合には、発熱素子 2 4 に対する発熱素子駆動信号の供給が実施されない。

【0034】

制御部 4 7 は、温度センサ部 2 5 から出力される温度信号に基づき、先端部 2 A の温度が温度 T_1 以下になったことを検出すると、当該検出したタイミングに相当する時刻 t_c （図 2 参照）において、タイマ 4 7 a による時間の計測を開始する。

【0035】

そして、制御部 4 7 は、温度センサ部 2 5 から出力される温度信号と、タイマ 4 7 a の動作より計測された時間と、に基づき、時刻 t_c から一定時間 T_P が経過したタイミングに相当する時刻 t_d （図 2 参照）においてもなお、先端部 2 A の温度が温度 T_1 以下であることを検出すると、タイマ 4 7 a による時間の計測を停止し、タイマ 4 7 a により計測

10

20

30

40

50

された時間を 0 にリセットするとともに、発熱素子 24 に対する発熱素子駆動信号の供給を開始する。

【0036】

さらに、制御部 47 は、発熱素子 24 に対する発熱素子駆動信号の供給を（時刻 t_d において）開始した後、温度センサ部 25 から出力される温度信号に基づき、先端部 2A の温度が温度 T_2 に達したことを検出すると、当該検出したタイミングに相当する時刻 t_e （図 2 参照）において、発熱素子 24 に対する発熱素子駆動信号の供給を停止する。

【0037】

すなわち、以上のような制御部 47 の制御によれば、先端部 2A の温度が温度 T_1 以下である状態が一定時間 T_P 継続した場合には、先端部 2A の温度が温度 T_2 に達するまで、発熱素子 24 に対する発熱素子駆動信号の供給が実施される。

10

【0038】

以上に述べたように、本実施例に係る内視鏡装置 1A によれば、先端部 2A の温度が温度 T_1 以下である状態が一定時間 T_P 継続しない場合には、温度センサ部 25 から出力される温度信号に混入したノイズ成分に基づく、誤った温度の検出結果が得られたものと識別されるため、発熱素子 24 に対する発熱素子駆動信号の供給が行われ（発熱素子 24 が駆動しない）。また、以上に述べたように、本実施例に係る内視鏡装置 1A によれば、先端部 2A の温度が温度 T_1 以下である状態が一定時間 T_P 継続した場合には、温度センサ部 25 から出力される温度信号の信号成分に基づく、正しい温度の検出結果が得られたものと識別されるため、発熱素子 24 に対する発熱素子駆動信号の供給が行われる（発熱素子 24 が駆動する）。その結果、本実施例に係る内視鏡装置 1A によれば、温度センサ部 25 から出力される温度信号にノイズ成分が混入してしまうことに起因し、正確な温度の検出結果が得られない場合であっても、先端部 2A の温度に応じて動作する防曇機能の誤動作を防止することができる。

20

【0039】

なお、本実施例に係る内視鏡装置 1A によれば、例えば図 1 に示すように、信号増幅部としての機能を具備するアンプ 25A が先端部 2A における温度センサ部 25 の出力端に接続されるとともに、アンプ 25A により増幅された温度信号がプロセッサ 4 へ出力されるように構成してもよい。そして、このような構成によれば、先端部 2A の温度に応じて動作する機能の誤動作をより確実に防止することができる。

30

【0040】

一方、図 1 に例示した内視鏡装置 1A の代わりに、図 3 に例示する内視鏡装置 1B を用いた場合において、後述の制御が制御部 47 により行われるようにしてもよい。図 3 は、本発明の変形例に係る内視鏡装置の要部の構成を示す図である。

【0041】

内視鏡装置 1B は、図 3 に示すように、内視鏡 2 と、光源装置 3 と、プロセッサ 4 と、表示装置 5 と、ライトガイド 6 と、被検者の体腔内の被処置部に対して電气的エネルギーを印加可能な電気手術装置 7 と、を有して構成されている。

【0042】

電気手術装置 7 は、被検者の体腔内に挿入可能であるとともに、図示しない所定のスイッチがオンされている期間中に、当該体腔内に存在する被処置部に対して電气的エネルギーを印加するように構成された電気メス 7A と、電気メス 7A により印加される電气的エネルギーの供給源としての機能を備えた高周波電源装置 7B と、を有して構成されている。

40

【0043】

一方、以上のような構成を具備する内視鏡装置 1B において、制御部 47 は、図示しない所定のスイッチがオンされているか否かを（高周波電源装置 7B を介して）検出し、当該検出した結果に基づき、発熱素子 24 に対する発熱素子駆動信号の供給を実施または停止するような制御を行う。

【0044】

50

具体的には、内視鏡装置 1 B の制御部 4 7 は、図示しない所定のスイッチがオンされていることを検出した場合、すなわち、電気メス 7 A から被処置部に対して電氣的エネルギーが印加されている場合においては、温度センサ部 2 5 から出力される温度信号に基いて検出される先端部 2 A の温度が温度 T 1 以下になったとしても、発熱素子 2 4 に対する発熱素子駆動信号の供給を行わない。

【 0 0 4 5 】

換言すると、内視鏡装置 1 B の制御部 4 7 は、温度センサ部 2 5 から出力される温度信号に基づいて検出される先端部 2 A の温度が温度 T 1 を超えていること、及び、電気メス 7 A が動作中であることのうちの少なくとも一方を検出した場合には、所定の条件を満たさなかったものと推定し、発熱素子 2 4 に対する発熱素子駆動信号の供給を行わない。

10

【 0 0 4 6 】

また、内視鏡装置 1 B の制御部 4 7 は、図示しない所定のスイッチがオンされていないことを検出した場合、すなわち、電気メス 7 A から被処置部に対して電氣的エネルギーが印加されていない場合においては、温度センサ部 2 5 から出力される温度信号に基づいて検出される先端部 2 A の温度が温度 T 1 以下になったタイミングにおいて、発熱素子 2 4 に対する発熱素子駆動信号の供給を開始する。その後、内視鏡装置 1 B の制御部 4 7 は、温度センサ部 2 5 から出力される温度信号に基づき、先端部 2 A の温度が温度 T 2 に達するまで、発熱素子 2 4 に対する発熱素子駆動信号の供給を実施する。

【 0 0 4 7 】

換言すると、内視鏡装置 1 B の制御部 4 7 は、温度センサ部 2 5 から出力される温度信号に基づいて検出される先端部 2 A の温度が温度 T 1 以下であること、及び、電気メス 7 A が動作中ではないことの両方を検出した場合において、所定の条件を満たしたものと推定し、発熱素子 2 4 に対する発熱素子駆動信号の供給を実施する。

20

【 0 0 4 8 】

以上に述べたように、本変形例に係る内視鏡装置 1 B によれば、電気メス 7 A の動作（被処置部に対する電氣的エネルギーの印加）に応じて発生するノイズ成分が温度センサ部 2 5 から出力される温度信号に混入し、当該ノイズ成分に基づく誤った温度が検出されてしまうような状況であると識別された場合には、先端部 2 A の温度が温度 T 1 以下であるか否かに係わらず、発熱素子 2 4 に対する発熱素子駆動信号の供給が行われない（発熱素子 2 4 が駆動しない）。また、以上に述べたように、本変形例に係る内視鏡装置 1 B によれば、電気メス 7 A の動作に応じて発生するノイズ成分が温度センサ部 2 5 から出力される温度信号に混入せず、当該温度信号の信号成分に基づく正しい温度が検出されるような状況であると識別された場合には、先端部 2 A の温度が温度 T 1 以下になった際に、発熱素子 2 4 に対する発熱素子駆動信号の供給が行われる（発熱素子 2 4 が駆動する）。その結果、本変形例に係る内視鏡装置 1 B によれば、先端部 2 A の温度に応じて動作する防曇機能の誤動作を防止することができる。

30

【 0 0 4 9 】

なお、本変形例に係る内視鏡装置 1 B によれば、図示しない所定のスイッチがオンされている最中に、電気メス 7 A から被処置部に対して連続的に電氣的エネルギーが印加されるものに限らず、電気メス 7 A から被処置部に対して間欠的に電氣的エネルギーが印加されるようにしてもよい。具体的には、例えば、図示しない所定のスイッチがオンされている最中において、撮像素子駆動部 4 6 と高周波電源装置 7 B との動作を同期させるための制御が行われることにより、撮像素子 2 3 から出力される撮像信号の水平ブランキング期間及び垂直ブランキング期間に相当する期間のみ、電気メス 7 A から被処置部に対する電氣的エネルギーの印加が行われるようにしてもよい。そして、このような構成によれば、例えば、内視鏡 2 及び電気メス 7 A が同時に使用されている場合において、表示装置 5 に表示される画像内に発生するノイズを低減することができる。

40

【 0 0 5 0 】

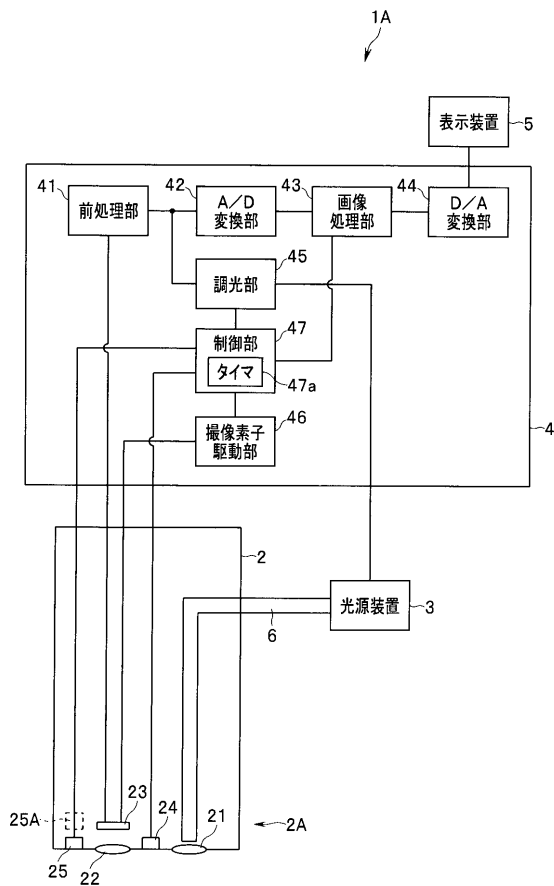
本発明は、上述した実施例及び変形例に限定されるものではなく、発明の趣旨を逸脱しない範囲内において種々の変更や応用が可能であることは勿論である。

50

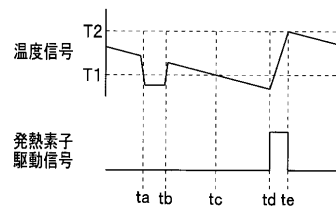
【 0 0 5 1 】

本出願は、2013年3月19日に日本国に出願された特願2013-56906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、図面に引用されたものとする。

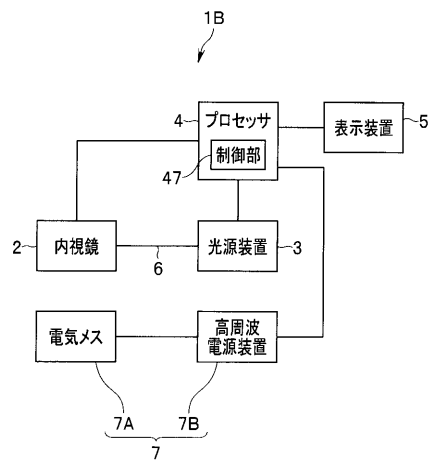
【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】



【手続補正書】

【提出日】平成26年7月16日(2014.7.16)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

本発明の一態様の内視鏡装置は、被検体の体腔内に挿入可能な内視鏡の挿入部の先端部に設けられた対物光学系と、前記先端部の温度を検出する温度センサ部と、前記対物光学系の曇りを防止するための熱を発することが可能な発熱部と、前記温度センサ部により検出された前記先端部の温度が所定の温度以下である期間を計測するタイマと、前記タイマにより計測された期間が所定期間以上継続した場合に、前記発熱部から前記熱を発生させるための制御を行う制御部と、を有する。

本発明の一態様の内視鏡装置は、被検体の体腔内に挿入可能な内視鏡の挿入部の先端部に設けられた対物光学系と、前記先端部の温度を検出する温度センサ部と、前記対物光学系の曇りを防止するための熱を発することが可能な発熱部と、前記体腔内に存在する被処置部に対して電氣的エネルギーを印加する電気手術装置と、前記電気手術装置が動作していないことを検出した場合に、前記温度センサ部により検出された温度に基づき、前記発熱部から熱を発生させるための制御を行う制御部と、を有する。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被検体の体腔内に挿入可能な内視鏡の挿入部の先端部に設けられた対物光学系と、前記先端部の温度を検出する温度センサ部と、
前記対物光学系の曇りを防止するための熱を発することが可能な発熱部と、
前記温度センサ部により検出された前記先端部の温度が所定の温度以下である期間を計測するタイマと、
前記タイマにより計測された期間が所定期間以上継続した場合に、前記発熱部から前記熱を発生させるための制御を行う制御部と、
を有することを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 2】

被検体の体腔内に挿入可能な内視鏡の挿入部の先端部に設けられた対物光学系と、前記先端部の温度を検出する温度センサ部と、
前記対物光学系の曇りを防止するための熱を発することが可能な発熱部と、
前記体腔内に存在する被処置部に対して電氣的エネルギーを印加する電気手術装置と、
前記電気手術装置が動作していないことを検出した場合に、前記温度センサ部により検出された温度に基づき、前記発熱部から熱を発生させるための制御を行う制御部と、
を有することを特徴とする内視鏡装置。

【手続補正書】

【提出日】平成26年11月18日(2014.11.18)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 0 6 】

本発明の一態様の内視鏡装置は、被検体の体腔内に挿入可能な内視鏡の挿入部の先端部に設けられた対物光学系と、前記先端部の温度を検出する温度センサ部と、前記対物光学系の曇りを防止するための熱を発することが可能な発熱部と、前記温度センサ部により検出された前記先端部の温度が所定の温度以下である期間を計測するタイマと、前記タイマにより計測された期間が所定期間以上継続した場合に、前記発熱部から前記熱を発生させるための制御を行う制御部と、を有する。

本発明の一態様の内視鏡装置は、被検体の体腔内に挿入可能な内視鏡の挿入部の先端部に設けられた対物光学系と、前記先端部の温度を検出する温度センサ部と、前記対物光学系の曇りを防止するための熱を発することが可能な発熱部と、前記体腔内に存在する被処置部に対して電氣的エネルギーを印加する電気手術装置と、前記温度センサ部に検出された温度が所定の温度以下であること、及び、前記電気手術装置が動作していないことを検出した場合、前記発熱部から熱を発生させるための制御を行う制御部と、を有する。

【 手 続 補 正 2 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 特 許 請 求 の 範 囲

【 補 正 対 象 項 目 名 】 全 文

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 特 許 請 求 の 範 囲 】

【 請 求 項 1 】

被検体の体腔内に挿入可能な内視鏡の挿入部の先端部に設けられた対物光学系と、
前記先端部の温度を検出する温度センサ部と、
前記対物光学系の曇りを防止するための熱を発することが可能な発熱部と、
前記温度センサ部により検出された前記先端部の温度が所定の温度以下である期間を計測するタイマと、

前記タイマにより計測された期間が所定期間以上継続した場合に、前記発熱部から前記熱を発生させるための制御を行う制御部と、

を有することを特徴とする内視鏡装置。

【 請 求 項 2 】

被検体の体腔内に挿入可能な内視鏡の挿入部の先端部に設けられた対物光学系と、
前記先端部の温度を検出する温度センサ部と、
前記対物光学系の曇りを防止するための熱を発することが可能な発熱部と、
前記体腔内に存在する被処置部に対して電氣的エネルギーを印加する電気手術装置と、
前記温度センサ部に検出された温度が所定の温度以下であること、及び、前記電気手術装置が動作していないことを検出した場合、前記発熱部から熱を発生させるための制御を行う制御部と、

を有することを特徴とする内視鏡装置。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/052081

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B1/00(2006.01)i, G02B23/24(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61B1/00, G02B23/24

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	JP 2013-34720 A (Olympus Corp.), 21 February 2013 (21.02.2013), paragraphs [0038] to [0050]; fig. 4 to 6 (Family: none)	1 4 2, 3
Y A	JP 63-276198 A (Yamatake-Honeywell Co., Ltd.), 14 November 1988 (14.11.1988), page 2, lower left column, lines 9 to 11 (Family: none)	4 1-3
A	JP 2006-282 A (Olympus Corp.), 05 January 2006 (05.01.2006), paragraphs [0026] to [0028]; fig. 3, 4 (Family: none)	1-4

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
18 February, 2014 (18.02.14)Date of mailing of the international search report
04 March, 2014 (04.03.14)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/052081

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2-257926 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 18 October 1990 (18.10.1990), page 4, upper right column, line 12 to page 4, lower left column, line 5; fig. 2 (Family: none)	1-4
A	JP 2010-8314 A (Yamatake Corp.), 14 January 2010 (14.01.2010), paragraph [0010] (Family: none)	1-4
A	JP 64-88128 A (Murata Mfg. Co., Ltd.), 03 April 1989 (03.04.1989), page 2, upper left column, line 11 to page 2, lower left column, line 6 (Family: none)	1-4

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 4 / 0 5 2 0 8 1	
A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） Int.Cl. A61B1/00(2006.01)i, G02B23/24(2006.01)i			
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） Int.Cl. A61B1/00, G02B23/24			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2014年 日本国実用新案登録公報 1996-2014年 日本国登録実用新案公報 1994-2014年			
国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号	
X Y A	JP 2013-34720 A（オリンパス株式会社）2013.02.21, 【0038】 - 【0050】, 図 4-6（ファミリーなし）	1 4 2, 3	
Y A	JP 63-276198 A（山武ハネウエル株式会社）1988.11.14, 第2頁左下欄第9-11行目（ファミリーなし）	4 1-3	
☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。			
* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献			
国際調査を完了した日 18.02.2014		国際調査報告の発送日 04.03.2014	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ISA/J P） 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官（権限のある職員） 増淵 俊仁 電話番号 03-3581-1101 内線 3292	

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 4 / 0 5 2 0 8 1
C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2006-282 A (オリンパス株式会社) 2006.01.05, 【0026】-【0028】, 図 3, 4 (ファミリーなし)	1-4
A	JP 2-257926 A (オリンパス光学工業株式会社) 1990.10.18, 第 4 頁 右上欄第 12 行目-第 4 頁左下欄第 5 行目, 第 2 図 (ファミリーなし)	1-4
A	JP 2010-8314 A (株式会社山武) 2010.01.14, 【0010】 (ファミリ ーなし)	1-4
A	JP 64-88128 A (株式会社村田製作所) 1989.04.03, 第 2 頁左上欄第 11 行目-第 2 頁左下欄第 6 行目 (ファミリーなし)	1-4

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA,RW,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,RU,TJ,TM),EP(AL,AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,MK,MT,NL,NO,PL,PT,RO,RS,SE,SI,SK,SM,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,KM,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BN,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CL,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IR,IS,JP,KE,KG,KN,KP,KR,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LY,MA,MD,ME,MG,MK,MN,MW,MX,MY,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PA,PE,PG,PH,PL,PT,QA,RO,RS,RU,RW,SA,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US

(注) この公表は、国際事務局(WIPO)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。

专利名称(译)	内视镜装置		
公开(公告)号	JPWO2014148116A1	公开(公告)日	2017-02-16
申请号	JP2014534300	申请日	2014-01-30
[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		
[标]发明人	瀬川和則		
发明人	瀬川 和則		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/127 A61B1/128 G02B23/2476 A61B1/00006 A61B1/00087 A61B2017/00084 A61B1/05		
FI分类号	A61B1/00.300.Q G02B23/24.B		
F-TERM分类号	2H040/BA24 2H040/CA07 2H040/CA11 2H040/CA12 2H040/CA23 2H040/DA51 2H040/GA02 2H040/GA11 4C161/BB02 4C161/CC06 4C161/FF38 4C161/JJ11 4C161/JJ17		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
优先权	2013056906 2013-03-19 JP		
其他公开文献	JP5676060B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

内窥镜装置设置在能够插入被检体的体腔中的内窥镜的插入部的前端，以及温度传感器单元，该温度传感器单元构成为检测前端的温度并作为温度信号输出。·发热部，该发热部能够产生用于防止设置在前端部的物镜光学系统的雾化的热量，并基于该温度信号检测前端部的温度，并且还基于该温度信号进行发热。并且，控制单元在满足用于识别顶端部的温度实际上是否为规定温度以下的识别条件的情况下，进行控制以从发热单元产生热量。

