

(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2007-75316
(P2007-75316A)

(43) 公開日 平成19年3月29日(2007.3.29)

(51) Int.Cl.
A 6 1 B 1/00 (2006.01)

F I
A 6 1 B 1/00 3 3 2 A

テーマコード (参考)
4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2005-266464 (P2005-266464)	(71) 出願人	000000527
(22) 出願日	平成17年9月14日 (2005.9.14)		ペンタックス株式会社
			東京都板橋区前野町2丁目36番9号
		(74) 代理人	100090169
			弁理士 松浦 孝
		(74) 代理人	100124497
			弁理士 小倉 洋樹
		(74) 代理人	100127306
			弁理士 野中 剛
		(74) 代理人	100129746
			弁理士 虎山 滋郎
		(74) 代理人	100132045
			弁理士 坪内 伸

最終頁に続く

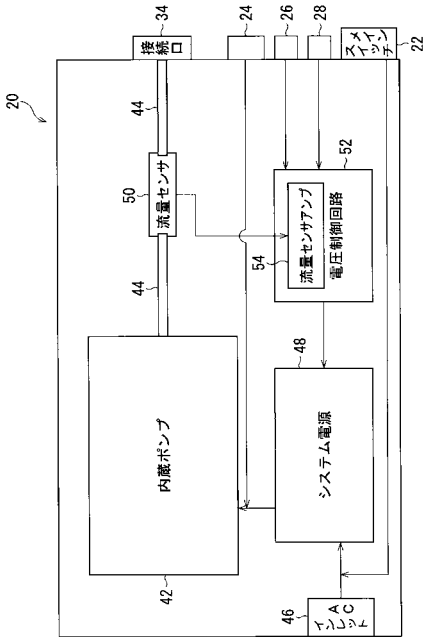
(54) 【発明の名称】 内視鏡用送気装置

(57) 【要約】

【課題】 送気量を確実に調整できる内視鏡用の送気装置を提供する。

【解決手段】 流量センサ50と流量センサアンプ54とが、内部送気チューブ44を通過する送出空気の実際の送気量を検知する。そして電圧制御回路52は、実際の送気量を、第1および第2送気量設定スイッチ26、28から送られる信号が示す目標送気量に一致させるべく、内蔵ポンプ42への供給電力量を増減させるようにシステム電源48を制御する。この結果、被写体である体腔内に送られる送出空気の実際の送気量を、常に設定された目標送気量とすることができる。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

流体を体腔内に向けて送り出す流体送出手段と、
前記流体の目標送出量を設定する送出量設定手段と、
前記流体の実際の送出量を検知する送出量検知手段と、
前記流体の実際の送出量が前記目標送出量となるように、前記流体の送出量を調整する送出量調整手段とを備えることを特徴とする内視鏡用流体送出装置。

【請求項 2】

前記流体が空気であることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用流体送出装置。

【請求項 3】

前記送出量検知手段が、流量センサと、前記流量センサ用のアンプとを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用流体送出装置。

【請求項 4】

前記流体送出手段が、前記流体を通過させるためのチューブを有し、前記流量センサが、前記チューブの経路中に設けられていることを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡用流体送出装置。

【請求項 5】

前記送出量検知手段が、前記流体の質量流量を測定することにより前記送出量を検知することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用流体送出装置。

【請求項 6】

前記送出量検知手段が、被写体である前記体腔内の画像信号を処理する内視鏡装置のプロセス内に設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用流体送出装置。

【請求項 7】

請求項 1 に記載の内視鏡用流体送出装置を備えることを特徴とする内視鏡装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、内視鏡用の送気装置に関し、特に、送気量の制御が可能な内視鏡用送気装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、医療用の内視鏡装置においては、被写体である患部の検査、処置等のために、体腔内に空気を送り出す送気装置が用いられている。そして、送気装置内の閉空間から送り出す空気量（送気量）を調整するために、圧力センサの検出圧力に応じた電気信号に基づいて、閉空間の空気圧力を適正に保つことが知られている（例えば特許文献 1 参照）。

【特許文献 1】特開 2000 - 166865 号公報（段落 [0031] ~ [0056]、図 4 ~ 9 等参照）

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

送気装置内の閉空間の空気圧力を適正に保つことにより送気量を調整する場合を始め、実際の送気量を検知せずに送気制御をする場合には、内蔵されたポンプに起因する誤差等、閉空間の圧力以外の要因により、実際の送気量が目標量に一致しない可能性がある。

【0004】

本発明は、送気量を確実に調整できる内視鏡用の送気装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】**【0005】**

本発明の内視鏡用流体送出装置は、流体を体腔内に向けて送り出す流体送出手段と、流体の目標送出量を設定する送出量設定手段と、流体の実際の送出量を検知する送出量検知

10

20

30

40

50

手段と、流体の実際の送出量が目標送出量となるように、流体の送出量を調整する送出量調整手段とを備えることを特徴とする。

【0006】

流体送出手段が送り出す流体は、例えば空気である。送出量検知手段は、例えば、流量センサと流量センサ用のアンプとを含む。流体送出手段は、例えば、流体を通過させるためのチューブを有し、この場合において流量センサは、チューブの経路中に設けられていることが好ましい。また、送出量検知手段は、流体の質量流量を測定することにより送出量を検知することが好ましい。そして送出量検知手段は、例えば、被写体である体腔内の画像信号を処理する内視鏡装置のプロセッサ内に設けられる。

【0007】

10

本発明の内視鏡装置は、先述の内視鏡用流体送出装置を備えることを特徴とする。

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、送気量を確実に調整可能な内視鏡用送気装置を実現できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

以下、本発明の実施形態を、図面を参照して説明する。図1は、本実施形態における送気装置を備えた内視鏡装置のプロセッサの斜視図である。

【0010】

本実施形態における内視鏡装置は、被写体である患者の体腔内の撮影に用いられるスコープ（図示せず）と、スコープから送られてくる画像信号を処理するプロセッサ20とを備える。スコープの先端部からは、被写体である患部の検査、処置等のために、体腔内に空気を送り出すことができる。そしてプロセッサ20の表面には、メインスイッチ22、送気を開始させるための送気スイッチ24、送気量を設定するための第1および第2送気量設定スイッチ26、28等が設けられた操作パネル30、送り出す空気を通過させる外部送気チューブ32の接続口34およびスコープとの接続部（図示せず）等が設けられている。なお、接続口34に接続されない外部送気チューブ32の一端は、スコープに着脱自在に接続される。

20

【0011】

メインスイッチ22は内視鏡装置を起動させるためのスイッチである。メインスイッチ22がオンされて内視鏡装置が起動しているときに、外部送気チューブ32が接続口34およびスコープに接続されて送気スイッチ24がオン状態になると、外部送気チューブ32、スコープ内の送気チャンネル（図示せず）を介して空気が体腔内に送り出される。ここで、送出空気の目標送気量が、第1および第2送気量設定スイッチ26、28によって設定される。すなわち、第1送気量設定スイッチ26の押下によって送気量を増加させ、あるいは第2送気量設定スイッチ28の押下によって減少させることにより、目標送気量を所定の値に設定できる。

30

【0012】

また、操作パネル30には、パルススイッチ38、1秒スイッチ40が設けられており、パルススイッチ38の押下によって送出空気はパルス状に送気される状態になり、1秒スイッチ40が押下されると送出空気は1秒間だけ送り出される。そして、設定された目標送気量は表示モニタ36上に表示される。

40

【0013】

図2は、内視鏡装置のプロセッサのブロック図である。

【0014】

プロセッサ20の内部には、内蔵ポンプ42、内蔵ポンプ42から送られる空気が通過する内部送気チューブ44が設けられている。メインスイッチ22がオン状態になると、ACインレット46を介してシステム電源48に電力が供給される。さらに、送気スイッチ24がオン状態になると内蔵ポンプ42が作動する。この結果、空気が内蔵ポンプ42から内部送気チューブ44に送り出される。内部送気チューブ44は、接続口34を介し

50

て外部送気チューブ 3 2 と接続され、送出空気は内部送気チューブ 4 4 から外部送気チューブ 3 2 に供給される。

【 0 0 1 5 】

内部送気チューブ 4 4 の経路中には流量センサ 5 0 が設けられている。流量センサ 5 0 は、内部送気チューブ 4 4 を通過する送出空気の質量流量を測定し、この質量流量を示す信号が、電圧制御回路 5 2 内の流量センサアンプ 5 4 に送られる。そして、流量センサアンプ 5 4 における演算処理により、送出空気の実際の送気量が算出される。電圧制御回路 5 2 においては、流量センサ 5 0 と流量センサアンプ 5 4 とにより検知された実際の送気量と、第 1 および第 2 送気量設定スイッチ 2 6、2 8 から送られる信号が示す目標送気量とが比較される。そして電圧制御回路 5 2 は、実際の送気量が目標送気量に一致すべく、
10 内蔵ポンプ 4 2 への供給電力量を増減させるようにシステム電源 4 8 を制御する。この結果、被写体である体腔内に送られる送出空気の量は、常に設定された目標送気量になる。

【 0 0 1 6 】

なお、パルススイッチ 3 8、および 1 秒スイッチ 4 0（ここでは図示せず）が押下された場合においても、各スイッチから電圧制御回路 5 2 に所定の信号が送られ、電圧制御回路 5 2 は受信した信号に応じてシステム電源 4 8 を制御する。

【 0 0 1 7 】

以上のように、本実施形態によれば、実際の送気量を流量センサ 5 0 によって検知し、検知された送気量が目標送気量となるようにシステム電源 4 8 を制御することにより、送気量を確実に調整することができる。すなわち、実際の送気量に基づく直接的な送気制御
20 により、例えば送気能力が使用時間とともにわずかながら低下するといった機械的な問題を内蔵ポンプ 4 2 が有する場合であっても、設定された目標送気量を常に実現できる。

【 0 0 1 8 】

体腔内に送り出す流体は本実施形態の空気に限定されず、患部の処置等にも使用される水の送水制御について適用しても良い。また目標送気量の設定方法は、本実施形態に限定されず、例えば予め定められている数段階の送気量の中から、いずれかを選択可能であっても良い。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 9 】

【図 1】本実施形態における送気装置を備えた内視鏡装置のプロセッサの斜視図である。
30

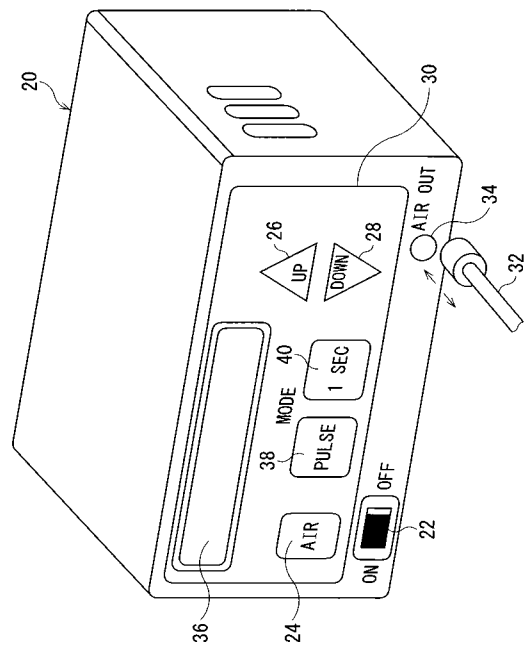
【図 2】内視鏡装置のプロセッサのブロック図である。

【符号の説明】

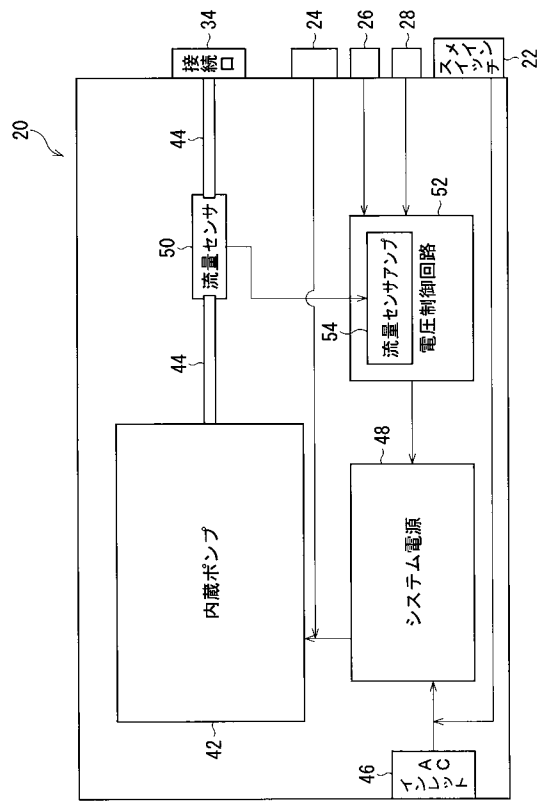
【 0 0 2 0 】

- 2 0 プロセッサ
- 3 2 外部送気チューブ（流体送出手段・チューブ）
- 4 2 内蔵ポンプ（流体送出手段）
- 4 4 内部送気チューブ（流体送出手段・チューブ）
- 5 0 流量センサ（送出量検知手段）
- 5 2 電圧制御回路（送出量調整手段）
- 5 4 流量センサアンプ（送出量検知手段・アンプ）

【図 1】



【図 2】



フロントページの続き

(72)発明者 田代 陽資

東京都板橋区前野町 2 丁目 3 6 番 9 号 ペンタックス株式会社内

F ターム(参考) 4C061 GG02 HH02 HH03 HH04 HH09 JJ17

专利名称(译)	内窥镜供气装置		
公开(公告)号	JP2007075316A	公开(公告)日	2007-03-29
申请号	JP2005266464	申请日	2005-09-14
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	宾得株式会社		
[标]发明人	田代陽資		
发明人	田代 陽資		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.332.A A61B1/015.511		
F-TERM分类号	4C061/GG02 4C061/HH02 4C061/HH03 4C061/HH04 4C061/HH09 4C061/JJ17 4C161/GG02 4C161/HH02 4C161/HH03 4C161/HH04 4C161/HH09 4C161/JJ17		
代理人(译)	松浦 孝 野刚		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种用于内窥镜的供气装置，其能够可靠地调节供气量。流量传感器（50）和流量传感器放大器（54）检测通过内部空气供应管（44）发出的实际空气量。然后，电压控制电路52将供应给内置泵42的电量供给，以使实际供气量与从第一供气量设定开关26和第二供气量设定开关28发送的信号所表示的目标供气量一致。控制系统电源48增加或减少。结果，可以总是将被发送到作为对象的体腔的吹入空气的吹入量设定为设定的目标吹入量。[选择图]图2

