

(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2007-260026

(P2007-260026A)

(43) 公開日 平成19年10月11日(2007.10.11)

(51) Int.Cl.

A 6 1 B 17/00 (2006.01)

A 6 1 B 18/00 (2006.01)

F 1

A 6 1 B 17/00 3 2 0

A 6 1 B 17/36

テーマコード (参考)

4 C O 6 O

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2006-87367 (P2006-87367)

(22) 出願日 平成18年3月28日 (2006. 3. 28)

(71) 出願人 000005430

フジノン株式会社

埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324番地

(74) 代理人 100089749

弁理士 影井 俊次

(72) 堯明者 河西 徹也

埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324番地 フジノン株式会社内

Fターム(参考) 4C060 FF26 KK47 KK50 MM25

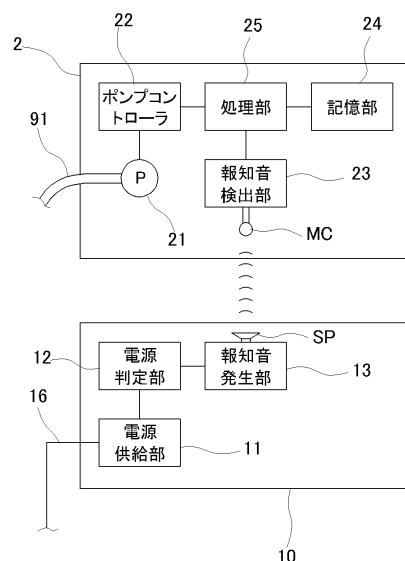
(54) 【発明の名称】 吸引制御システム

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】腹腔鏡外科手術に用いられる処置具と吸引装置とを容易に連動させる装置を提供する。

【解決手段】腹腔内に挿入して電気的手段を用いた処置を行う処置具が第１のトラカールにより腹腔内に導かれている。また、腹腔内から含煙ガスを吸引するための吸引装置が第１のトラカールの吸引通路により腹腔内と接続されている。処置具を制御する処置具制御部１０には、処置具が作動中のときには、処置具が作動中であることを報知する報知音を発生する報知音発生部１３が具備されている。吸引装置２には、報知音を検出する報知音検出部２３と、処置具の種類に応じた報知音の種類を記憶する記憶部２４と、報知音検出部２３が検出した報知音が報知音記憶部２４に記憶された報知音と一致しているときのみ腹腔内から含煙ガスを吸引する制御を行う処理部２５とが具備されている。

【選択図】図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

体腔内に挿入して電氣的な手段を用いた処置を行う処置具と、前記体腔内からガスを吸引する吸引装置とを有し、

前記処置具を制御する処置具制御部には、この処置具が作動中のときには、前記処置具が作動中であることを報知する報知音を発生する報知音発生部が具備され、

前記吸引装置には、前記報知音を検出する報知音検出部と、前記処置具の種類に応じた報知音の種類を記憶する報知音種類記憶部と、前記報知音検出部が検出した報知音が前記報知音記憶部に記憶された報知音と一致しているときにのみ前記体腔内からガスを吸引する制御を行う処理部とが具備されることを特徴とする吸引制御システム。

10

【請求項 2】

腹腔内に挿入して電氣的な手段を用いた処置を行う処置具と、前記腹腔内から含煙ガスを吸引する吸引装置とを有し、

前記処置具には、この処置具が作動中のときには、前記処置具が作動中であることを報知する報知音を発生する報知音発生部が具備され、

前記吸引装置には、前記報知音を検出する報知音検出部と、前記処置具の種類に応じた報知音の種類を記憶する報知音種類記憶部と、前記報知音検出部が検出した報知音が前記報知音記憶部に記憶された報知音と一致しているときにのみ前記腹腔内から含煙ガスを吸引する制御を行う吸引制御部とが具備されることを特徴とする吸引制御システム。

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は体腔内のガスの吸引制御を行う吸引制御システムに関するものである。

【背景技術】**【0002】**

腹腔鏡外科手術は開腹することなく、体腔内壁や臓器等における腫瘍等の患部の切除、臓器の切除、縫合や止血等といった手術若しくは処置なりが行われるため、患者への負担は開腹手術に比べて軽い。腹腔鏡外科手術においては、気腹ガスを腹腔内に充満させて腹腔を大きく膨らませる。そして、複数のトラカール等からなるガイド管を腹腔内に挿入し、そのうち1つのガイド管から内視鏡を挿通させて、腹腔内の映像を取得して観察を行う。

30

【0003】

そして、腹腔内の映像を観察しつつ、気腹ガスにより膨らんだ腹腔内において、電気メス等の高周波処置具や超音波凝固切開装置等の処置具により、患部の処置を行う。このとき、前記処置具により患部に対して焼灼処理を施すことになるが、焼灼処理を行う際には煙や水蒸気等の含煙ガス等が発生する。腹腔内は閉じられた空間であるため、発生した含煙ガス等は腹腔内で滞留し、その結果、内視鏡が観察する患部の画像は不鮮明なものになる。

【0004】

そこで、含煙ガス等を排気する必要があるが、含煙ガス等を排気する方法としては、吸引手段を腹腔内に導出して、吸引して排気する方法がある。この場合、腹腔内の雰囲気は常時鮮明に保つために、気腹ガスを強制的且つ連続的に供給し、そして吸引装置により腹腔内から強制的且つ連続的に吸引する必要がある。これにより、腹腔内の雰囲気は常に循環させることができ、鮮明な視野を確保することができる。

40

【0005】

しかし、この場合、連続的に気腹ガスを供給する必要があるため、気腹ガスの消費量が極めて多くなるという問題がある。また、気腹ガスは主にCO₂ガスであるため、大量のCO₂ガスが排出されると、環境に対して悪影響を与えるという問題がある。そこで、必要があるときだけ気腹ガスの排出を行うよう制御することにより、気腹ガスの消費量を抑

50

制し、CO₂ガスによる環境に悪影響を防止することが考えられる。

【0006】

ここで、腹腔内の圧力低下を防止し、且つ腹腔内の煙を早期に除去することを目的として、高周波焼灼装置の動作に応じて、吸引装置及び気腹装置を動作させるものが特許文献1に開示されている。特許文献1の発明では、高周波焼灼装置と吸引装置及び気腹装置とは、夫々出力信号線により接続され、高周波焼灼装置を動作させるためのフットスイッチが踏み込まれると、高周波焼灼装置から出力信号線を介して吸引装置及び気腹装置に出力量信号が出力される。そして、吸引装置及び気腹装置は、出力量信号に応じて、気腹ガスを供給し、そして排気している。

【特許文献1】特開平6-178780号公報

10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

特許文献1の発明では、気腹装置と処置具（特許文献1の高周波焼灼装置）とを連動させるために、出力信号線により接続して、出力量信号を出力しているが、気腹装置と処置具とは夫々別個独立した装置であるため、両装置の間で信号授受を可能とするためには、通信規約（プロトコル）を対応させる必要がある。

【0008】

一般に、独立した装置の間で信号の授受を行うためには、物理的に信号の授受を行うために信号線により接続させる必要があるが、単純に信号線を接続したとしても装置間を伝達する信号が何の信号であるかを解釈することはできない。つまり、信号線により伝達されてきた信号がどのような信号であるかを解釈するために専用のソフトウェアが必要となる。物理的な信号授受の方法としては、信号線による有線接続の他に、電波を用いた無線による信号伝達手段も考えられるが、何れの方法にしても、入力側の装置には、出力側の装置から出力された信号を解釈することができるソフトウェアが必要となる。従って、入力側の装置のソフトウェアと出力側の装置のソフトウェアとは対応させる必要がある。一般に、装置間の信号伝達を解釈するために共通のプロトコルに対応したソフトウェアが実装されている。

20

【0009】

ここで、近年、腹腔鏡外科手術に用いられる各装置は高機能化及び多機能化の傾向にある。従って、各装置も多種多様なものが用いられるようになってきているが、各装置に実装されるソフトウェアのプロトコルが対応しているとは限らない。特に、同種の装置であって、当該装置が改良された装置であれば、新たな装置であっても、ソフトウェアのプロトコルが対応している可能性はある。しかし、全く異なる種類の新たな装置に交換する場合には、従来から使用している吸引装置と新たな処置具とは対応したソフトウェアが用いられていない可能性が高い。この場合は、装置間の連動を図ることはできない。

30

【0010】

そうすると、新たな処置具を導入する場合には、従来からある吸引装置に対応したプロトコルが対応したソフトウェアを実装した処置具に限定して導入するか、又は交換する必要のない吸引装置も同時に交換を行ってプロトコルが統一された装置一式を導入するか、何れかを選択しなければならなくなり、自由に装置の組み合わせを行うことが困難になる。そうすると、吸引装置と処置具とを容易に連動させることが難しくなる。

40

【0011】

そこで、本発明では、腹腔鏡外科手術に用いられる処置具と吸引装置とを容易に連動させることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0012】

本発明の吸引制御システムは、体腔内に挿入して電気的な手段を用いた処置を行う処置具と、前記体腔内からガスを吸引する吸引装置とを有し、前記処置具を制御する処置具制御部には、この処置具が作動中のときには、前記処置具が作動中であることを報知する報

50

知音を発生する報知音発生部が具備され、前記吸引装置には、前記報知音を検出する報知音検出部と、前記処置具の種類に応じた報知音の種類を記憶する報知音種類記憶部と、前記報知音検出部が検出した報知音が前記報知音記憶部に記憶された報知音と一致しているときにのみ前記体腔内からガスを吸引する制御を行う処理部とが具備されることを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

また、本発明の吸引制御システムは、腹腔内に挿入して電氣的な手段を用いた処置を行う処置具と、前記腹腔内から含煙ガスを吸引する吸引装置とを有し、前記処置具には、この処置具が作動中のときには、前記処置具が作動中であることを報知する報知音を発生する報知音発生部が具備され、前記吸引装置には、前記報知音を検出する報知音検出部と、前記処置具の種類に応じた報知音の種類を記憶する報知音種類記憶部と、前記報知音検出部が検出した報知音が前記報知音記憶部に記憶された報知音と一致しているときにのみ前記腹腔内から含煙ガスを吸引する制御を行う吸引制御部とが具備されることを特徴とする。

10

【 発明の効果 】

【 0 0 1 4 】

本発明は、処置具と吸引装置とを容易に連動させることができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 5 】

以下、図面を参照して本発明の実施形態について説明する。図 1 において、本発明の吸引制御システムは、処置具 1 と吸引装置 2 と気腹装置 5 とを有して概略構成される。処置具 1 は、処置具制御部 10 と処置具操作部 14 と処置具挿入部 15 とを有して概略構成され、処置具操作部 14 と処置具制御部 10 とは接続コード 16 により接続されている。硬性内視鏡 4 はユニバーサルコード 39 によりプロセッサ装置 31 に接続され、プロセッサ装置 31 はモニタ装置 38 に接続されている。そして、気腹装置 5 は、気腹挿入部 51 と気腹チューブ 52 と気腹制御部 53 と CO₂ ガスポンベ 54 とを有して構成され、気腹挿入部 51、気腹チューブ 52、気腹制御部 53、CO₂ ガスポンベ 54 の順番に接続される。処置具挿入部 15、後述する硬性内視鏡 4 の挿入部 42 及び気腹挿入部 51 は、その先端が夫々第 1 のトラカール 37、第 2 のトラカール 47 及び第 3 のトラカール 57 により体腔内に導かれている。以下、前記体腔は腹腔であるものとして説明するが、腹腔内に限定されない。ただし、本発明では、閉鎖空間内において内視鏡の観察視野を鮮明に確保することに主眼を置いているため、主に腹腔内に適用されるが、腹腔内以外の閉鎖空間であれば、任意の部位に適用することができる。

20

30

【 0 0 1 6 】

処置具 1 は、例えば電気メス等の高周波処置具や超音波凝固切開装置等のように体腔内の患部の切除、臓器の切除、縫合や止血等といった手術若しくは処置を行うために用いられるものである。処置具 1 には術者が操作を行うための処置具操作部 14 が設けられ、処置具操作部 14 に具備されるスイッチ SW を術者が押下することにより、電気メス等の処置具挿入部 15 が作動して、患部の切除等が行われる。処置具 1 は、スイッチ SW が押下されているときのみ稼動し、押下されていないときは稼動しない。従って、スイッチ SW から術者が手を離れたときに、処置具 1 の動作は停止する。

40

【 0 0 1 7 】

硬性内視鏡 4 の挿入部 42 は、本体操作部 41 から硬質部 42a、アングル部 42b、先端硬質部 42c の順に連結される。腹腔内の検査を行うために、挿入部 42 の大半の長さ分は硬質部 42a により占められる。ただし、軟性内視鏡を用いることもでき、その場合は、硬質部 42a の部分が軟性部により構成される。アングル部 42b は、先端硬質部 42c を所望の方向に向けるために、遠隔操作により上下及び左右に湾曲操作できるようになっている。このため、本体操作部 41 にはアングル操作手段 46 が設けられており、術者の操作でアングル部 42b を湾曲させて、先端硬質部 42c を所望の方向に向くように制御される。

50

【0018】

挿入部42の先端硬質部42cには、被検部位の観察を行うための観察手段が具備されている。例えば、図示しないが、先端に観察窓が具備され、観察窓から入射する被検部位の反射光が対物レンズにより固体撮像素子の所定位置に結像するように配置する。そして、固体撮像素子により光電変換された電気信号がプロセッサ装置31に出力される。この場合は、ユニバーサルコード39に内包されるライトガイドにより照明光が供給され、同じくユニバーサルコード39に内包される信号線によりプロセッサ装置31に電気信号が伝達される。プロセッサ装置31では入力された電気信号に所定の画像処理を施して、ディスプレイ等のモニタ装置38に被検部位の画像表示を行う。

【0019】

気腹装置5は腹腔内にCO₂ガスを供給するための装置である。処置具1を用いて処置を行うときや硬性内視鏡4を用いて検査を行うとき等は、可動範囲をできるだけ広くするために、ガスにより腹腔を膨らませる。患者保護の観点から、気腹ガスとしては空気ではなくCO₂ガスが用いられる。そこで、気腹制御部53の制御により、CO₂ガスボンベ54に充填されているCO₂ガスが気腹チューブ52を経由して、気腹挿入部51の先端から腹腔内に供給される。このとき、処置具1や硬性内視鏡4の可動範囲を確保するために、圧力が低下しないようにする必要がある。所定圧力以下に低下すると、腹腔が萎んでしまうためである。そこで、気腹制御部53は、腹腔内の圧力を計測し、腹腔内の圧力が所定圧力以下になったときにCO₂ガスを供給する制御を行う。

【0020】

吸引装置2は、高周波処置を行う際に発生する煙、水蒸気その他の含煙ガスを吸引するために用いられる。吸引装置2に具備される後述する吸引ポンプ21には第1の吸引チューブ91の一端が接続され、第1の吸引チューブ91の他端は吸引容器9の内部に臨んでいる。吸引容器9の内部には、第1の吸引チューブ91の他に、第2の吸引チューブ92の一端が臨んでいる。そして、第2の吸引チューブ92の他端は第1のトラカール37に具備される接続口32に接続される。第1のトラカール37は処置具1の処置具挿入部15を体内に導くためのものであるが、腹腔内の含煙ガスを吸引するための吸引通路33を有している。吸引通路33は一端が接続口、他端が腹腔内に臨んでいる。

【0021】

ここで、接続口32及び吸引通路33は、第1のトラカール37に具備されているが、第2のトラカール47、第3のトラカール57に具備されていてもよい。ただし、図1にも示されるように、第1のトラカール37に吸引通路33を設けることにより、排気効率が向上するため、第1のトラカール37に設けることが最適である。つまり、含煙ガスは処置具1により患部の処置等が施されることにより発生するが、当該処置具1を導くための第1のトラカール37に吸引通路33を設けることにより、含煙ガスの発生源と吸引通路33とを近づけることができ、排気効率が向上するからである。

【0022】

このとき、吸引装置2の吸引ポンプ21が作動すると、その吸引作用により、吸引容器9の内部の圧力は低下する。吸引容器9内の圧力が腹腔内の圧力よりも低下したら、第1の吸引チューブ91、吸引通路33を経由して、腹腔内から含煙ガスの吸引が行われる。吸引装置2により腹腔内の含煙ガスの吸引が行われ、気腹装置5によりCO₂ガスの供給が行われることにより、腹腔内の換気・置換が行われる。ここで、含煙ガスの他にも処置を行ったときに飛散する体液等によっても硬性内視鏡4の視野は不鮮明になる。そこで、吸引装置2からの吸引動作により、体液等も吸引容器9に吸引される。なお、吸引容器9の代わりに病院内の吸引設備を用いることもできる。

【0023】

次に、図2を用いて処置具制御部10と吸引装置2とについて説明する。処置具制御部10には電源供給部11と電源判定部12と報知音発生部13とが具備されて構成される。電源供給部11は処置具1の動作に必要な電力を供給するためのものであり、処置具操作部14のスイッチSWが押下されると、処置具挿入部15に電力を供給する。電源供給

10

20

30

40

50

部 1 1 は、電源判定部 1 2 にも接続され、電源判定部 1 2 は電源供給部 1 1 から電力が供給されていること、つまり処置具 1 が動作していることを判定する。電源判定部 1 2 は、処置具 1 が動作していると判定すると、接続される報知音発生部 1 3 に処置具 1 が動作している旨の信号を出力する。報知音発生部 1 3 は、当該信号が入力されると、処置具 1 が動作していることを術者に知らせるための報知音を発生する。報知音発生部 1 3 には、報知音を発生するためのスピーカ S P が具備されている。なお、図 2 では、電源供給部 1 1 は処置具制御部 1 0 の構成要素となっているが、電源供給部 1 1 は処置具制御部 1 0 の外部に具備されていてもよい。ただし、電源供給部 1 1 が電源を供給していることを電源判定部 1 2 が検出することができることが条件となる。

【 0 0 2 4 】

10

図 2 において、処置具制御部 1 0 には報知音発生部 1 3 が具備されているが、当該報知音発生部 1 3 は一般的な処置具に具備される。例えば、処置具 1 として電気メスを適用した場合、電気メスのスイッチ S W を術者が押下している間に、電気メスの先端から電気が放電されて患部の切除等が行われる。しかし、接続コード 1 6 が外れている場合等は、術者がスイッチ S W を押下しても、電気メスは作動しない。この場合、術者に対して確実に動作状況を知らせる必要がある。このため、スイッチ S W が押下され、電源供給部 1 1 から電力が供給されたときには、報知音を発生して術者に処置具 1 が動作中であることを知らせている。従って、報知音発生部 1 3 は本発明のために特別に具備される手段ではなく、動作状況を術者に確実に報知するために、一般的な処置具に具備されるものである。

【 0 0 2 5 】

20

次に、吸引装置 2 について説明する。吸引装置 2 には吸引ポンプ 2 1 とポンプコントローラ 2 2 と報知音検出部 2 3 と記憶部 2 4 と処理部 2 5 とが具備されている。吸引ポンプ 2 1 は第 1 の吸引チューブ 9 1 に接続され、ポンプコントローラ 2 2 からの制御により吸引容器 9 の空気の吸引動作を行って、腹腔内の換気・置換を行う。報知音検出部 2 3 は処置具制御部 1 0 の報知音発生部 1 3 から発生された報知音を検出する。報知音検出部 2 3 には音を検出するための手段として、マイク M C が具備されている。記憶部 2 4 は処置具 1 の報知音発生部 1 3 が発する報知音の種類を記憶する。

【 0 0 2 6 】

処理部 2 5 は、報知音検出部 2 3 と記憶部 2 4 とポンプコントローラ 2 2 とに接続され、吸引装置 2 の全体の制御を行う。処理部 2 5 は、報知音検出部 2 3 が検出する音の種類と記憶部 2 4 に記憶されている処置具 1 の報知音の種類とを比較して、一致しているときのみポンプコントローラ 2 2 に吸引動作を行う信号の出力を開始する。一方、一致しなくなった（報知音が止まった）とき前記信号の出力を停止する。ポンプコントローラ 2 2 は吸引動作の開始・停止の信号に応じて、吸引ポンプ 2 1 の吸引動作の開始・停止を制御する。つまり、処置具 1 から報知音が鳴動しているときのみ吸引装置 2 は吸引動作を行う。なお、報知音が停止した時に直ちに吸引停止するのではなく、報知音が停止した後、数秒程度吸引動作を継続することが好ましい。報知音が停止した直後には、未だ腹腔内に含煙ガスが残存しているからである。

30

【 0 0 2 7 】

従って、本発明では、処置具 1 の動作と吸引装置 2 の吸引動作とを連動させるため、処置具 1 が動作中であるときに鳴動する報知音を用いている。つまり、処置具 1 と吸引装置 2 とを連動させるための手段として、有線又は無線による信号の授受ではなく、音を用いて行っている。

40

【 0 0 2 8 】

ところで、処置具 1 や吸引装置 2 を用いて腹腔鏡外科手術が行われるときには、室内には様々な発音要因（例えば、プロセッサ装置 3 1 の動作音等）があるため、報知音検出部 2 3 は種々の音を常時検出している。そこで、各種の音から報知音発生部 1 3 から発せられる報知音の種類を特定する必要がある。報知音の種類が特定されないと、処置具 1 の報知音発生部 1 3 が報知音を発していないにもかかわらず、吸引装置 2 の報知音検出部 2 3 が何らかの音を検出したときに、吸引動作を開始してしまうからである。

50

【0029】

ここでは、処置具1の報知音発生部13が発する報知音の種類を特定するために、当該報知音の周波数に基づいて特定を行う。全ての音には固有の周波数があるため、吸引装置2では報知音発生部13が発する報知音の周波数を検出したときのみ、吸引動作を行うようにすれば、処置具1と吸引装置2とを連動させることができる。つまり、吸引動作を制御するための識別子としては、信号ではなく音の周波数が用いられることになる。

【0030】

このため、吸引装置2の記憶部24には予め連動させる処置具1の報知音の周波数が記憶される。記憶部24には、単一の音の周波数だけを記憶しておくこともできるが、複数の音の周波数を記憶できる構成を採用する。つまり、吸引装置2と連動する処置具1は1つだけとは限らないためであるが、勿論単一の音の周波数を記憶しておくものでも良い。特に、新たな処置具1を導入して運用するときには、新たな処置具1と従来から使用してきた処置具1とを併用するケースも多い。また、術者によって、異なる種類の処置具1が使用される場合もある。そこで、記憶部24には、複数種類の報知音の周波数を記憶できる構成を採る。

【0031】

記憶部24に連動させる処置具1の報知音を記憶させる方法について説明する。処置具1は多種類に渡るため、全種類の処置具1の報知音の周波数を記憶する必要はなく、使用する処置具1の報知音の周波数だけを記憶すればよい。そこで、例えば、吸引装置2を製造したときに、多数の処置具1の中から代表的な処置具1の報知音の周波数を初期的に記憶することや、記憶部24をメモリカードとリーダとで構成して、メモリカードに記憶させることが考えられる。これにより、多種類の処置具1の中から代表的な処置具1を使用するときには、改めて処置具1の報知音の周波数を記憶させずに吸引装置2と処置具1とを連動させることができる。一方、新たな種類の処置具1を吸引装置2と連動させるためには、記憶部24に新たな処置具1の報知音の周波数を記憶させる必要がある。

【0032】

そこで、記憶部24は追記・書換可能な記憶手段（例えば、フラッシュメモリ等の書換可能な不揮発性メモリ等）を用いる。新たな処置具1を連動させるためには、処置具1や吸引装置2を使用して腹腔内の処置を行う前に予め報知音の記憶を行う。例えば、吸引装置2に吸引動作を行う吸引動作モードと新たな報知音の周波数を記憶する記憶モードとを選択する選択手段を設け、術者等が記憶モードを選択したときに、記憶部24が検出する音を報知音として、その周波数を記憶部24に記憶させる制御を行うようにすることができる。従って、術者等は記憶モードを選択し、処置具1のスイッチSWを押下して報知音検出部23から報知音を発生させて、記憶部24に新たな処置具1の報知音の周波数を記憶させることができる。これにより、吸引装置2と新たな処置具1とが連動することになる。

【0033】

従って、本発明では、処置具と吸引装置とは報知音により連動するため、両装置を連動させるための特別なソフトウェアを必要としない。つまり、単に術者に動作中であることを報知する処置具からの報知音を、これと連動する吸引装置が特定の報知音であると認識することにより、両装置の連動が行われている。このため、両装置を連動させるために信号の授受は行われていない。そうすると、信号授受を行うために共通のプロトコルを使用する専用のソフトウェアを両装置は実装する必要はない。これにより、新たな処置具を導入したとしても、共通のプロトコルを使用するために、対応した専用のソフトウェアが実装された装置を使用する必要がない。このため、装置の選択に制限がなく、装置同士の自由の組み合わせを行うことができ、処置具と吸引装置とを容易に連動させることができる。

【0034】

なお、本実施形態の吸引制御システムは、処置具と吸引装置とを報知音により連動させているが、例えば処置具と吸引装置と気腹装置との三者を連動させることも可能である。

つまり、処置具により処置を行うときには、報知音により連動して吸引装置が作動するが、吸引装置が作動中には腹腔内の圧力が低下するため、気腹装置により CO_2 ガスを供給する必要がある。気腹装置には、腹腔内の圧力が低下したことを検出すると、自動的に CO_2 ガスを供給する機構が具備されているが、これに代えて、又はこれと併用して、気腹装置にも報知音を検出したときに作動する報知音検出部を具備することもできる。これにより、処置具と吸引装置と気腹装置との三者を連動させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0035】

【図1】本発明の吸引制御システムの概略構成図である。

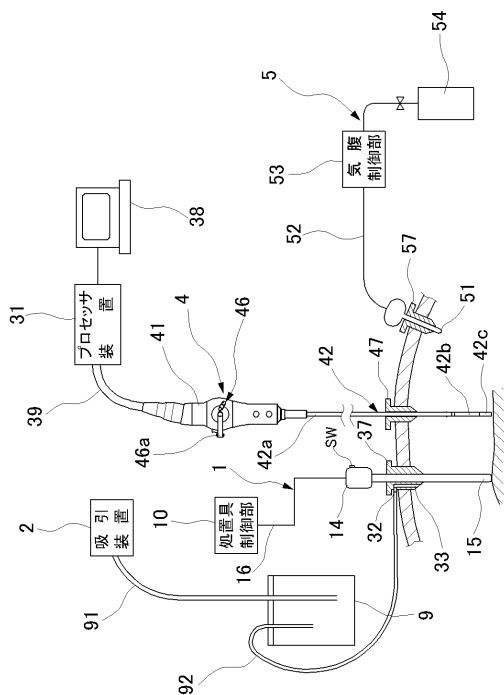
【図2】処置具及び吸引装置の概略構成図である。

【符号の説明】

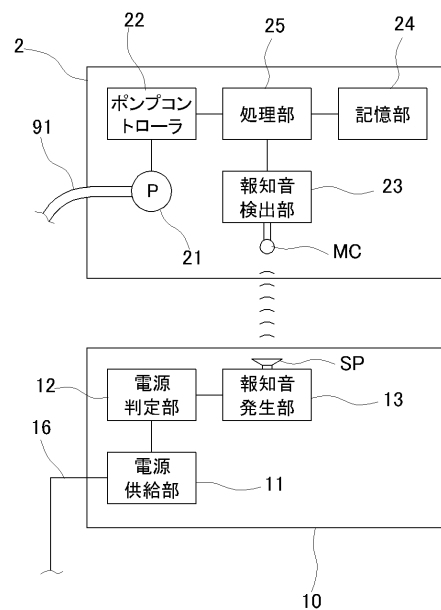
【0036】

1	処置具	2	吸引装置
4	硬性内視鏡	5	気腹装置
10	処置具制御部	13	報知音発生部
22	ポンプコントローラ	23	報知音検出部
24	記憶部	25	処理部

【図1】



【図2】



专利名称(译)	吸气控制系统		
公开(公告)号	JP2007260026A	公开(公告)日	2007-10-11
申请号	JP2006087367	申请日	2006-03-28
[标]申请(专利权)人(译)	富士写真光机株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士公司		
[标]发明人	河西徹也		
发明人	河西 徹也		
IPC分类号	A61B17/00 A61B18/00		
FI分类号	A61B17/00.320 A61B17/36 A61B17/00 A61B17/32.510 A61B18/12		
F-TERM分类号	4C060/FF26 4C060/KK47 4C060/KK50 4C060/MM25 4C160/KL02 4C160/KL06 4C160/KL07 4C160/KL10 4C160/MM23 4C160/MM32		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种用于容易地将腹腔镜手术中使用的治疗工具和抽吸装置互锁的装置。插入到腹腔中并使用电手段进行治疗的治疗工具由第一套管针引导到腹腔中。用于从腹腔抽吸含烟气的抽吸装置通过第一套管针的抽吸通道连接至腹腔。用于控制处置器械的处置器械控制单元10设置有通知声音产生单元13，该通知声音产生单元13用于在处置器械运行时产生用于通知处置器械正在运行的通知声音。在抽吸设备2中，用于检测通知声音的通知声音检测单元23，用于存储根据治疗工具的类型的通知声音的类型的存储单元24以及由通知声音检测单元23检测到的通知声音是通知声音。提供处理单元25，该处理单元25仅在存储在存储单元24中的通知声音匹配时才控制从腹腔抽吸含烟气。[选择图]图2

