

(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2004-337311

(P2004-337311A)

(43) 公開日 平成16年12月2日(2004.12.2)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

A61B 1/06

G02B 23/24

F I

A61B 1/06

G02B 23/24

D

A

テーマコード (参考)

2H040

4C061

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号

特願2003-136392 (P2003-136392)

(22) 出願日

平成15年5月14日(2003.5.14)

(71) 出願人 000000376

オリンパス株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(74) 代理人 100076233

弁理士 伊藤 進

(72) 発明者 小坂橋 正信

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ

リンパス光学工業株式会社内

Fターム(参考) 2H040 BA00 CA08 DA00 DA56 DA57

4C061 AA00 BB00 CC00 DD00 FF07

FF08

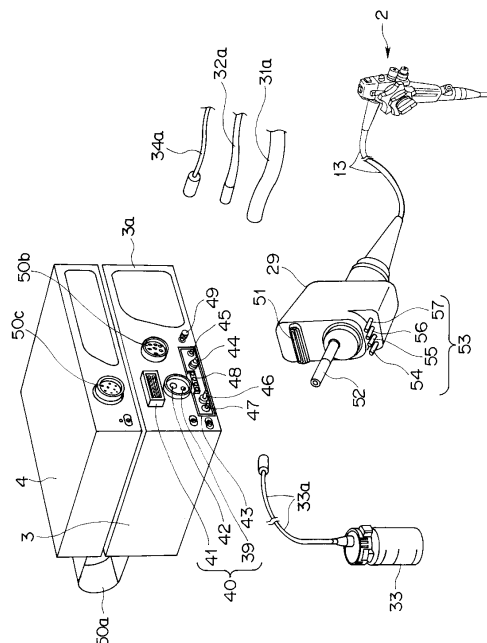
(54) 【発明の名称】 内視鏡システム

(57) 【要約】

【課題】内視鏡本体に対するチューブ・コード類の接続をワンアクションで可能にして作業性の良い内視鏡システムを実現する。

【解決手段】内視鏡システム1は、内視鏡本体2と、光源ランプを有する外部装置としての光源装置3と、流体装置としての吸引装置、前方送水装置及び送液タンク3とを有して構成される。内視鏡システム1は、内視鏡本体2に設けた総合コネクタ29と、内視鏡本体2に形成した流体通路及び光伝達手段としてのライトガイドと、光入射部としてのライトガイドコネクタ52と、流体通路開口部としての流体コネクタ53と、光源装置3に設けた総合コネクタ受け部40と、導光手段としての集光レンズと、流体供給管路としての吸引装置等のチューブ類31a~33a及び管路ユニット内のユニット内チューブ類とを具備して構成される。

【選択図】 図2



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

被検体の内部を観察可能に構成した内視鏡本体と、  
前記被検体の被検部位を照明するための照明光を発生する光源を有する外部装置と、  
前記内視鏡本体から噴出させる流体を供給する又は前記内視鏡本体より流体を吸引する前記外部装置と別体に設けた流体装置と、  
前記内視鏡本体を前記外部装置に接続するための前記内視鏡本体の一端部側に設けたコネクタと、  
前記コネクタを介して前記内視鏡本体に入射した光を前記内視鏡本体の他端部側まで伝達する前記内視鏡本体に設けた光伝達手段と、  
前記コネクタを介して前記内視鏡本体に流体の通過を可能とする前記内視鏡本体に形成した流体通路と、  
前記コネクタが挿入されることで、前記内視鏡本体を前記外部装置に接続する前記外部装置に設けたコネクタ受けと、  
前記光源からの照明光を前記コネクタ受けに導光する導光手段と、  
前記コネクタ受けへの前記コネクタの挿入動作に応じて前記導光手段と光学的に接続される前記光伝達手段の一端部側に設けた光入射部と、  
前記コネクタ受けへの前記コネクタの挿入動作に応じて前記流体装置から供給された流体又は前記流体装置に吸引された流体を前記流体通路へ流入可能に形成した前記流体通路の一端部側に設けた流体通路開口部と、  
前記コネクタ受けへの前記コネクタの挿入動作に応じて前記流体通路開口部に接続されることで、前記流体装置から供給された流体又は前記流体装置に吸引された流体を前記外部装置を経由して前記流体通路開口部へ流入させる流路を形成した流体供給管路と、を具備したことを特徴とする内視鏡システム。

10

20

## 【請求項 2】

前記流体供給管路は、前記コネクタ受けへの前記コネクタの挿入動作に応じて前記流体通路開口部に接続される第 1 の接続管路と、この第 1 の接続管路と前記流体装置とを接続して前記流体装置から供給された流体又は前記流体装置に吸引された流体を前記第 1 の接続管路と流通させる第 2 の接続管路と、を具備したことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡システム。

30

## 【請求項 3】

前記内視鏡本体と前記外部装置との間で所定の電気信号を伝送するための前記コネクタに設けた第 1 の電気接続手段と、  
前記コネクタ受けへの前記コネクタの挿入動作に応じて前記第 1 の電気接続手段と電気的に接続して前記内視鏡本体と前記外部装置との間で前記電気信号を伝送可能とする前記コネクタ受けに設けた第 2 の電気接続手段と、を更に具備したことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡システム。

## 【請求項 4】

前記外部装置の内部に前記第 1 の接続管路を配設したことを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡システム。

40

## 【請求項 5】

前記外部装置に対して着脱自在に構成した管路ユニットに前記第 1 の接続管路を設けたことを特徴とする請求項 2 又は 4 に記載の内視鏡システム。

## 【請求項 6】

前記第 1 の接続管路は、前記流体通路開口部と接続するための所定の方向に開口した第 1 の開口部と、前記第 2 の接続管路と接続するための前記第 1 の開口部と同一方向に開口した第 2 の開口部と、を具備したことを特徴とする請求項 2 ～ 5 に記載の内視鏡システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

## 【発明の属する技術分野】

50

本発明は、被検体の内部を観察可能に構成した内視鏡本体を備えた内視鏡システムに関する。

【 0 0 0 2 】

【 従 来 の 技 術 】

従来より、内視鏡システムは、広く利用されている。内視鏡システムは、細長の挿入部を体腔内に挿入することにより、体腔内臓器などを観察したり、必要に応じて処置具チャンネル内に挿通した処置具を用いて各種治療処置ができる。また、工業分野においても、内視鏡システムは、細長の挿入部を挿入することにより、ボイラ、タービン、エンジン、化学プラントなどの内部の傷や腐蝕などを観察したり検査することができる。

【 0 0 0 3 】

一般に、内視鏡システムは、光源装置や制御装置等の外部装置に内視鏡本体が接続されて使用される。このような従来内視鏡システムは、例えば、特開平 1 0 - 2 7 6 9 6 3 号公報や特開平 1 1 - 2 5 3 3 9 3 号公報に記載されているように外部装置との接続が例えば内視鏡本体の操作部から延出するユニバーサルコード等の端部に設けたコネクタを介して行なわれるものが提案されている。

【 0 0 0 4 】

上記従来内視鏡システムは、例えば、図 1 3 及び図 1 4 に示すように構成される。図 1 3 は従来内視鏡システムを示す全体構成図、図 1 4 は図 1 3 の内視鏡本体のコネクタを示す外観斜視図である。

図 1 3 に示すように従来内視鏡システム 2 0 0 は、内視鏡本体 2 0 1 を備えて構成される。上記内視鏡本体 2 0 1 は、挿入部 2 0 2 と操作部 2 0 3 とから構成され、この操作部 2 0 3 側部からユニバーサルコード 2 0 4 が延出している。

【 0 0 0 5 】

上記ユニバーサルコード 2 0 4 の端部には、光源装置 2 1 1 に接続されるコネクタ 2 0 5 が設けられている。このコネクタ 2 0 5 の側部には、ビデオプロセッサ 2 1 2 に接続される電気ケーブル 2 0 6 が接続され、延出している。尚、ビデオプロセッサ 2 1 2 には、患者情報の入力等を行うキーボード 2 1 3 や内視鏡画像を表示するモニタ 2 1 4 が接続されている。

【 0 0 0 6 】

また、このコネクタ 2 0 5 には、吸引装置 2 1 5 の排出チューブ 2 1 5 a や前方送水装置 2 1 6 の前方送水用導液チューブ 2 1 6 a や送液タンク 2 1 7 のタンクチューブ 2 1 7 a 等のチューブ類が接続されるようになっている。更に、コネクタ 2 0 5 には、高周波焼灼装置 2 1 8 のアースコード 2 1 8 a が接続されるようになっている。尚、光源装置 2 1 1 、ビデオプロセッサ 2 1 2 、モニタ 2 1 4 、吸引装置 2 1 5 等は、キーボード 2 1 3 と共に架台 2 1 9 に配置されている。

【 0 0 0 7 】

図 1 4 に示すように上記コネクタ 2 0 5 は、光源装置 2 1 1 に接続されるライトガイド口金 2 2 1 と、光源装置 2 1 1 に設けられた図示しない送気ポンプに接続される送気コネクタ 2 2 2 とが突設されている。また、コネクタ 2 0 5 には、この側部に前記電気ケーブル 2 0 6 を介してビデオプロセッサ 2 1 2 と接続される電気コネクタ 2 2 3 が設けられている。

【 0 0 0 8 】

更に、コネクタ 2 0 5 には、吸引装置 2 1 5 の排出チューブ 2 1 5 a が接続される吸引コネクタ 2 2 4 、前方送水装置 2 1 6 の前方送水用導液チューブ 2 1 6 a が接続される前方送水用送液コネクタ 2 2 5 、送液タンク 2 1 7 のタンクチューブ 2 1 7 a が接続される送液コネクタ 2 2 6 及び加圧コネクタ 2 2 7 が設けられている。尚、符号 2 2 8 は、不使用時に前方送水用送液コネクタ 2 2 5 の栓をするためのキャップであり、符号 2 2 9 は光源装置 2 1 1 に接続されて調光信号等を光源装置に伝送する電気接点である。

更に、コネクタ 2 0 5 には、高周波焼灼装置 2 1 8 のアースコード 2 1 8 a が接続されるアース口金 2 3 0 が設けられている。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 0 9 】

このような内視鏡本体 2 0 1 を備えた従来の内視鏡システム 2 0 0 は、内視鏡検査毎に洗浄・消毒する必要がある。このため、上記従来の内視鏡システム 2 0 0 は、検査毎に内視鏡本体 2 0 1 のコネクタ 2 0 5 に接続されるチューブ・コード類を一々着脱する必要があり、作業効率が悪く煩雑であった。

## 【 0 0 1 0 】

一方、これに対して従来の内視鏡システムは、例えば、特開 2 0 0 2 - 3 4 9 1 2 号公報に記載されているようにビデオプロセッサと光源装置とが接続ケーブルにより接続されているものが提案されている。

## 【 0 0 1 1 】

そして、上記公報に記載の内視鏡システムは、内視鏡本体のコネクタに電気接点部を設けているので、内視鏡本体のコネクタをワンアクションで光源装置に接続することで、この光源装置を介して内視鏡本体とビデオプロセッサとが接続可能になっている。しかしながら、上記公報に記載の内視鏡システムは、アースコードや送気・送水及び前方送水等のチューブ類の接続に関して全く触れられていない。

## 【 0 0 1 2 】

一方、これに対して従来の内視鏡システムは、特開昭 6 2 - 3 4 5 2 5 号公報に記載されているようにビデオプロセッサに光源装置及び送気ポンプを内蔵して一体的に構成されたものが提案されている。

上記公報に記載の内視鏡システムは、内視鏡本体のコネクタをワンアクションでビデオプロセッサに接続することで、電気コネクタとライトガイドコネクタ及び送気コネクタとが一度に接続されるようになっている。

## 【 0 0 1 3 】

## 【 特許文献 1 】

特開平 1 0 - 2 7 6 9 6 3 号公報

## 【 0 0 1 4 】

## 【 特許文献 2 】

特開平 1 1 - 2 5 3 3 9 3 号公報

## 【 0 0 1 5 】

## 【 特許文献 3 】

特開 2 0 0 2 - 3 4 9 1 2 号公報

## 【 0 0 1 6 】

## 【 特許文献 4 】

特開昭 6 2 - 3 4 5 2 5 号公報

## 【 0 0 1 7 】

## 【 発明が解決しようとする課題 】

しかしながら、上記特開昭 6 2 - 3 4 5 2 5 号公報に記載の内視鏡システムは、送気ポンプに接続される送気コネクタを設けているが、その他の送液チューブや前方送水チューブ等のチューブ類及びアースコードの接続に関して全く触れられていない。

## 【 0 0 1 8 】

本発明は、上記事情に鑑みてなされたもので、内視鏡本体に対するチューブ・コード類の接続をワンアクションで可能にして作業性の良い内視鏡システムを提供することを目的とする。

## 【 0 0 1 9 】

## 【 課題を解決するための手段 】

本発明の請求項 1 に記載の内視鏡システムは、被検体の内部を観察可能に構成した内視鏡本体と、前記被検体の被検部位を照明するための照明光を発生する光源を有する外部装置と、前記内視鏡本体から噴出させる流体を供給する又は前記内視鏡本体より流体を吸引する前記外部装置と別体に設けた流体装置と、前記内視鏡本体を前記外部装置に接続するための前記内視鏡本体の一端部側に設けたコネクタと、前記コネクタを介して前記内視鏡本

10

20

30

40

50

体に入射した光を前記内視鏡本体の他端部側まで伝達する前記内視鏡本体に設けた光伝達手段と、前記コネクタを介して前記内視鏡本体に流体の通過を可能とする前記内視鏡本体に形成した流体通路と、前記コネクタが挿入されることで、前記内視鏡本体を前記外部装置に接続する前記外部装置に設けたコネクタ受けと、前記光源からの照明光を前記コネクタ受けに導光する導光手段と、前記コネクタ受けへの前記コネクタの挿入動作に応じて前記導光手段と光学的に接続される前記光伝達手段の一端部側に設けた光入射部と、前記コネクタ受けへの前記コネクタの挿入動作に応じて前記流体装置から供給された流体又は前記流体装置に吸引された流体を前記流体通路へ流入可能に形成した前記流体通路の一端部側に設けた流体通路開口部と、前記コネクタ受けへの前記コネクタの挿入動作に応じて前記流体通路開口部に接続されることで、前記流体装置から供給された流体又は前記流体装置に吸引された流体を前記外部装置を経由して前記流体通路開口部へ流入させる流路を形成した流体供給管路と、を具備したことを特徴としている。

10

また、本発明の請求項 2 は、請求項 1 に記載の内視鏡システムにおいて、前記流体供給管路は、前記コネクタ受けへの前記コネクタの挿入動作に応じて前記流体通路開口部に接続される第 1 の接続管路と、この第 1 の接続管路と前記流体装置とを接続して前記流体装置から供給された流体又は前記流体装置に吸引された流体を前記第 1 の接続管路と流通させる第 2 の接続管路と、を具備したことを特徴としている。

また、本発明の請求項 3 は、請求項 1 に記載の内視鏡システムにおいて、前記内視鏡本体と前記外部装置との間で所定の電気信号を伝送するための前記コネクタに設けた第 1 の電気接続手段と、前記コネクタ受けへの前記コネクタの挿入動作に応じて前記第 1 の電気接続手段と電気的に接続して前記内視鏡本体と前記外部装置との間で前記電気信号を伝送可能とする前記コネクタ受けに設けた第 2 の電気接続手段と、を更に具備したことを特徴としている。

20

また、本発明の請求項 4 は、請求項 2 に記載の内視鏡システムにおいて、前記外部装置の内部に前記第 1 の接続管路を配設したことを特徴としている。

また、本発明の請求項 5 は、請求項 2 又は 4 に記載の内視鏡システムにおいて、前記外部装置に対して着脱自在に構成した管路ユニットに前記第 1 の接続管路を設けたことを特徴としている。

また、本発明の請求項 6 は、請求項 2 ～ 5 に記載の内視鏡システムにおいて、前記第 1 の接続管路は、前記流体通路開口部と接続するための所定の方向に開口した第 1 の開口部と、前記第 2 の接続管路と接続するための前記第 1 の開口部と同一方向に開口した第 2 の開口部と、を具備したことを特徴としている。

30

これらの構成により、内視鏡本体に対するチューブ・コード類の接続をワンアクションで可能にして作業性の良い内視鏡システムを実現する。

【 0 0 2 0 】

【 発明の実施の形態 】

以下、図面を参照して本発明の 1 実施の形態を説明する。

図 1 ないし図 12 は本発明の 1 実施の形態に係わり、図 1 は本発明の 1 実施の形態の内視鏡システムを示す全体構成図、図 2 は図 1 の光源装置及びビデオプロセッサの接続関係を示す説明図、図 3 は図 1 の内視鏡本体内の流体通路を示す説明図、図 4 は図 2 の光源装置及びビデオプロセッサの内部構成を示す回路ブロック図、図 5 は図 2 の光源装置の総合コネクタ受け部付近を示す拡大斜視図、図 6 は図 5 の管路ユニットの背面側を示す斜視図、図 7 は図 5 の光源装置の総合コネクタ受け部付近を示す正面図、図 8 は図 5 の光源装置内部の管路ユニット装着部付近及び管路ユニットの内部構成を示す説明図、図 9 は光源装置の着脱機構付近を示す要部断面図、図 10 は図 9 の着脱機構付近の縦断面図、図 11 は本実施の形態の作用を示す説明図、図 12 は送気送液制御弁付近の説明図である。

40

【 0 0 2 1 】

図 1 に示すように本発明の 1 実施の形態の内視鏡システム 1 は、被検体の内部を観察可能に構成した内視鏡本体 2 と、内視鏡本体 2 の外部装置として照明光を供給する光源装置 3 と、内視鏡本体 2 の撮像手段から出力された出力信号に対する信号処理を行って、映像信

50

号を出力するビデオプロセッサ 4 とから主に構成される。尚、ビデオプロセッサ 4 は、モニタ 5 に接続され、このモニタ 5 に映像信号を出力して内視鏡画像を表示させるようになっている。また、ビデオプロセッサ 4 には、患者情報の入力等を行うキーボード 6 が接続されている。

【0022】

内視鏡本体 2 は、体腔内等に挿入される細長の挿入部 1 1 と、この挿入部 1 1 の基端側に連設され、把持部を兼ねる操作部 1 2 が設けられている。また、内視鏡本体 2 は、この操作部 1 2 に側部から延出した軟性のユニバーサルコード 1 3 が設けられている。このユニバーサルコード 1 3 は、光伝達手段としてのライトガイドや信号ケーブルや後述の流体通路を構成しているチューブやケーブル類を内挿している。

10

【0023】

また、挿入部 1 1 は、その先端に設けられた硬質の先端部 1 4 と、この先端部 1 4 の後端に設けられた湾曲自在の湾曲部 1 5 と、この湾曲部 1 5 の後端に設けられた長尺で可撓性を有する可撓管部 1 6 とから構成される。尚、湾曲部 1 5 は、操作部 1 2 に設けられた湾曲操作レバー 1 7 により湾曲操作が可能である。

【0024】

また、挿入部 1 1 の先端部 1 4 には、観察窓 2 1 と、この観察窓 2 1 の表面に水や空気等の流体を噴きつけて洗滌する送気送水ノズル 2 2 と、照明窓 2 3 と、処置具挿通用チャンネル（図 3 参照）の先端開口部 2 4 と、被検体の被検部位を洗浄するための前方送水開口部 2 5 とが設けられている。尚、観察窓 2 1 の後方には、図示しない対物光学系が配設されている。又、図示しないが、この対物光学系の結像位置には撮像ユニットの撮像面（光学式内視鏡の場合、イメージガイドやリレーレンズ等の像伝達光学系の像入射端面）が配置されている。また、照明窓 2 3 の後方には、ライトガイドの出射端面が配置されている。

20

【0025】

また、操作部 1 2 には、送気送水ノズル 2 2 から気体や液体等の流体を噴出させるための送気送水操作釦 2 6 と、処置具挿通用チャンネルの先端開口 2 4 から選択的に体腔内の粘液等を回収するための吸引操作釦 2 7 とが配設されている。

尚、処置具挿通用チャンネルは、挿入部 1 1 内に配設された後述のチューブ等によって流体通路を形成され、操作部 1 2 の前端付近に設けた処置具挿入口 2 8 と連通している。尚、処置具挿入口 2 8 の端縁部には、図示しない鉗子栓が着脱自在に装着されるようになっている。

30

【0026】

また、ユニバーサルコード 1 3 の端部には、光源装置 3 に接続される総合コネクタ 2 9 が設けられている。

一方、光源装置 3 には、総合コネクタ 2 9 が接続されると共に、吸引装置 3 1 の排出チューブ 3 1 a、前方送水装置 3 2 の前方送水用導液チューブ 3 2 a 及び送液タンク 3 3 のタンクチューブ 3 3 a 等のチューブ類が接続されるようになっている。尚、吸引装置 3 1、前方送水装置 3 2 及び送液タンク 3 3 は、流体装置を構成している。

【0027】

40

また、光源装置 3、ビデオプロセッサ 4、モニタ 5、吸引装置 3 1 等は、キーボード 6 と共に架台 3 5 に配置されている。

図 2 に示すように光源装置 3 のフロントパネル 3 a には、上述した吸引装置 3 1 等のチューブ類 3 1 a ~ 3 3 a が着脱自在に接続されると共に、内視鏡本体 2 の総合コネクタ 2 9 が着脱自在に接続される総合コネクタ受け部 4 0 が設けられている。

【0028】

総合コネクタ受け部 4 0 は、電気コネクタ受け部 4 1 と、ライトガイド受け部 4 2 と、管路ユニット部 4 3 とから構成される。尚、ライトガイド受け部 4 2 の下には、従来の内視鏡本体のコネクタに設けた送気コネクタ 2 2 2（図 1 4 参照）が接続されて使用可能なように送気コネクタ受け部 3 9 が設けられている。

50

## 【 0 0 2 9 】

管路ユニット部 4 3 は、吸引装置 3 1 の排出チューブ 3 1 a が接続される吸引コネクタ 4 4、前方送水装置 3 2 の前方送水用導液チューブ 3 2 a が接続される前方送水用送液コネクタ 4 5、送液タンク 3 3 のタンクチューブ 3 3 a が接続される送液コネクタ 4 6 及び加圧コネクタ 4 7 が設けられている。尚、電気コネクタ受け部 4 1 は第 2 の電気接続手段を構成している。

## 【 0 0 3 0 】

また、管路ユニット部 4 3 は、流体コネクタ受け部 4 8 が設けられている。また、流体コネクタ受け部 4 8 には、後述する前方送水用送液コネクタ受け部と、吸引コネクタ受け部と、加圧コネクタ受け部と、送液コネクタ受け部とが設けられている。尚、本実施の形態では、管路ユニット部 4 3 は、後述する管路ユニットが管路ユニット装着部から着脱自在な構成となっている。

10

## 【 0 0 3 1 】

また、光源装置 3 のフロントパネル 3 a には、高周波焼灼装置 3 4 のアースコード 3 4 a が接続されるアース口金 4 9 が設けられている。尚、高周波焼灼装置 3 4 は、図示しない電気メス又は高周波プローブが接続されて、被検体の患部に高周波処置を行えるようになっている。

## 【 0 0 3 2 】

また、光源装置 3 とビデオプロセッサ 4 とは、背面に延出する電気ケーブル 5 0 a で接続されている。これら光源装置 3 及びビデオプロセッサ 4 は、図 1 3 及び図 1 4 に図示した従来の内視鏡本体 2 0 1 のコネクタ 2 0 5 に設けた電気コネクタ 2 2 3 が電気ケーブル 2 0 6 を介して接続されて使用可能なように電気コネクタ 5 0 b、5 0 c が設けられている。

20

## 【 0 0 3 3 】

一方、総合コネクタ 2 9 には、総合コネクタ受け部 4 0 の電気コネクタ受け部 4 1 に接続する電気コネクタ 5 1 と、総合コネクタ受け部 4 0 のライトガイド受け部 4 2 に接続するライトガイドコネクタ 5 2 と、総合コネクタ受け部 4 0 の流体コネクタ受け部 4 8 に接続する流体コネクタ 5 3 が設けられている。尚、電気コネクタ 5 1 は第 1 の電気接続手段を構成し、ライトガイドコネクタ 5 2 は光入射部を構成し、流体コネクタ 5 3 は流体通路開口部を構成している。

30

## 【 0 0 3 4 】

流体コネクタ 5 3 には、前方送水用送液コネクタ 5 4 と、吸引コネクタ 5 5 と、加圧コネクタ 5 6 と、送液コネクタ 5 7 とが設けられている。  
そして、内視鏡本体 2 は、図 3 に示すように総合コネクタ受け部 4 0 から連通するチューブ類で流体通路を形成している。

## 【 0 0 3 5 】

図 3 に示すように前方送水用送液コネクタ 5 4 には、前方送水用送液チューブ 6 1 が接続されている。吸引コネクタ 5 5 には、吸引チューブ 6 2 が接続されている。加圧コネクタ 5 6 には、送気チューブ 6 3 が接続されている。送液コネクタ 5 7 には、送液チューブ 6 4 が接続されている。これら前方送水用送液チューブ 6 1、吸引チューブ 6 2、送気チューブ 6 3 及び送液チューブ 6 4 はいずれもユニバーサルコード 1 3 内を通じて操作部 1 2 内に導かれている。

40

また、操作部 1 2 の内部において、吸引チューブ 6 2 の途中には吸引制御弁 6 5 が介挿され、送気チューブ 6 3 と送液チューブ 6 4 との途中には送気送液制御弁 6 6 が介挿されている。

## 【 0 0 3 6 】

送気チューブ 6 3 の先端と送液チューブ 6 4 の先端とは、操作部 1 2 の内部において Y の字状に形成された送気送液管路分岐部 6 7 を介して一本の送気送液管路を構成する送気送液チューブ 6 8 に合流している。この送気送液チューブ 6 8 は、挿入部 1 1 内を通じて先端部 1 4 まで導かれ、送気送水ノズル 2 2 に接続されている。

50

## 【 0 0 3 7 】

そして、送気送水操作釦 2 6 を押下操作することで、内視鏡本体 2 は、送気送液制御弁 6 6 により送気管路と送液管路との切り替え及び開閉が行われ、送気送液管路分岐部 6 7 を通じて一本の送気送液チューブ 6 8 に対しての送気又は送液を選択的に行えるようになっている。そして、内視鏡本体 2 は、送気送水ノズル 2 2 から観察窓 2 1 に向けて水や空気等の流体を噴き付けて清掃を行うことが可能となっている。

## 【 0 0 3 8 】

一方、吸引チューブ 6 2 の先端は、略 Y の字状の吸引管路分岐部 6 9 を介して処置具挿通用チャンネル 7 0 の途中部分に接続され、処置具挿通用チャンネル 7 0 の先端側部分と吸引チューブ 6 2 とにより吸引管路を形成している。また、処置具挿通用チャンネル 7 0 の吸引管路を形成しない手元側部分は、処置具挿入口 2 8 を形成している。 10

## 【 0 0 3 9 】

操作部 1 2 において、吸引チューブ 6 2 の途中には吸引操作釦 2 7 を有した吸引制御弁 6 5 が介挿されている。吸引制御弁 6 5 は、通常、吸引チューブ 6 2 を閉止して吸引作用を遮断している。しかしながら、吸引操作釦 2 7 が押下操作されると、内視鏡本体 2 は、吸引制御弁 6 5 の動作により吸引チューブ 6 2 が開放され、この吸引チューブ 6 2 を通じての吸引作用が処置具挿通用チャンネル 7 0 に作用するようになっている。そして、内視鏡本体 2 は、吸引管路の先端開口部 2 2 より体腔内の粘液等を吸引して回収することが可能となっている。

尚、吸引制御弁 6 5 は吸引チューブ 6 2 を閉止し、処置具挿通用チャンネル 7 0 に対する吸引作用を遮断しているとき、吸引ポンプの負荷を軽減するために外気を吸引できるように構成されている。 20

## 【 0 0 4 0 】

また、内視鏡本体 2 の内部において、前方送水用送液チューブ 6 1 は、前方送水開口部 2 5 まで 1 本で形成され、前方送水装置 3 2 の操作により供給された滅菌水を前方送水開口部 2 5 から被検部位に向けて前方送水するようになっている。尚、図 3 において、符号 7 1 は撮像ユニットであり、この撮像ユニット 7 1 から延出する信号ケーブル 7 1 a が総合コネクタ 2 9 の電気コネクタ 5 1 (図 2 参照) に接続されている。

## 【 0 0 4 1 】

そして、内視鏡本体 2 の総合コネクタ 2 9 を光源装置 3 の総合コネクタ受け部 4 0 にワンアクションで接続することで、内視鏡本体 2 は光源装置 3 を介してビデオプロセッサ 4、吸引装置 3 1、前方送水装置 3 2、高周波焼灼装置 3 4 のアースに接続されるようになっている。 30

## 【 0 0 4 2 】

また、図 4 に示すように光源装置 3 は、被検体の被検部位を照明するための照明光を発生する光源ランプ 7 2 を有している。そして、光源装置 3 のライトガイド受け部 4 2 に内視鏡本体 2 のライトガイドコネクタ 5 2 が接続されていると、光源ランプ 7 2 で発生した照明光は、導光手段としての集光レンズ 7 3 でライトガイドコネクタ 5 2 内の図示しないライトガイドの光入射端に集光入射され光出射端まで導光される。

## 【 0 0 4 3 】

そして、ライトガイドから伝達された照明光は、図示しない照明光学系を介して挿入部先端部 1 4 の照明窓 2 3 から患部などの被検部位を照明するようになっている。この照明光によって照明された被検部位からの反射光は、挿入部先端部 1 4 の観察窓 2 1 から対物光学系を介して被写体像として内視鏡本体 2 へ取り込まれる。 40

## 【 0 0 4 4 】

ここで、本実施の形態では、光源装置 3 は、内視鏡本体 2 の撮像ユニット 7 1 を駆動する駆動回路 7 4 A を有して構成されている。このことにより、撮像ユニット 7 1 は、光源装置 3 の駆動回路 7 4 A により制御駆動される。尚、ビデオプロセッサ 4 は、従来の内視鏡本体が接続されて使用可能なように光源装置 3 と同様な駆動回路 7 4 B を有して構成されている。 50



## 【 0 0 4 5 】

そして、光源装置 3 の駆動回路 7 4 A から電気コネクタ受け部 4 1 を介して出力される駆動信号は、総合コネクタ 2 9 の電気コネクタ 5 1 を介して信号ケーブル 7 1 a に伝達され、撮像ユニット 7 1 を駆動する。

## 【 0 0 4 6 】

そして、取り込まれた被写体像は、撮像ユニット 7 1 により撮像されて光電変換され、撮像信号に変換されるようになっている。この撮像信号は、撮像ユニット 7 1 から信号ケーブル 7 1 a を伝達され、ユニバーサルコード 1 3 の電気コネクタ 5 1 から電気コネクタ受け部 4 1 を介して光源装置 3 の駆動回路 7 4 A へ出力される。撮像信号は、光源装置 3 の駆動回路 7 4 A からビデオプロセッサ 4 の信号処理回路 7 5 へ出力される。信号処理回路 7 5 は、撮像信号を信号処理して、標準的な映像信号を生成し、モニタ 5 に内視鏡画像を表示させるようになっている。

10

## 【 0 0 4 7 】

尚、光源装置 3 及びビデオプロセッサ 4 は、それぞれの駆動回路 7 4 A , 7 4 B 内に絶縁トランス等により構成されたアイソレーション回路 7 6 ( 図中『 F 』で図示 ) が設けられている。このアイソレーション回路 7 6 は、フォトカプラ或いはコンデンサ、トランス等の図示しないアイソレーション素子により構成されている。

## 【 0 0 4 8 】

このことにより、内視鏡本体 2 内の撮像ユニット 7 1 に接続されている患者回路である駆動回路 7 4 A , 7 4 B は、信号処理回路 7 5 及び装置内の他の回路に対して電氣的絶縁を所定の耐電圧、漏れ電流で維持しつつ電気信号を伝達可能な構成となっている。

20

## 【 0 0 4 9 】

また、光源装置 3 及びビデオプロセッサ 4 は、それぞれ商用電源に接続される電源回路 7 7 を有して構成されており、この電源回路 7 7 内にも駆動回路 7 4 A , 7 4 B と同様にアイソレーション回路 7 6 が設けられている。このことにより、電源回路 7 7 は、商用電源との間での電氣的絶縁を所定の耐電圧、漏れ電流で維持しつつ電力を各部に伝達可能な構成となっている。

## 【 0 0 5 0 】

また、光源装置 3 は、送気ポンプ 7 8 と、この送気ポンプ 7 8 の下位側に配設される送気バルブ 7 9 と、この送気バルブ 7 9 の切り換え ( 開閉 ) を制御する制御回路 8 0 を有して構成される。そして、送気ポンプ 7 8 からの送気ガスは、送気バルブ 7 9 により切り換えられて送気コネクタ受け部 3 9 又は管路ユニット部 4 3 へ供給されるようになっている。

30

## 【 0 0 5 1 】

次に、図 5 ないし図 8 を参照して光源装置 3 の総合コネクタ受け部 4 0 の詳細構成を説明する。

図 5 に示すように光源装置 3 の総合コネクタ受け部 4 0 において、管路ユニット部 4 3 は、フロントパネル 3 a に設けた管路ユニット係止解除ノブ 8 1 を操作することにより、管路ユニット 4 3 A が管路ユニット装着部 4 3 B から着脱自在な構成となっている。

## 【 0 0 5 2 】

尚、符号 8 2 は、光源装置 3 の電源スイッチである。また、符号 8 2 a は、LED ( Light Emitting Diode ) 等で形成された電源動作状態表示部である。電源スイッチ 8 2 がオンされて光源装置 3 が起動している際には、電源動作状態表示部 8 2 a が点灯して術者に告知するようになっている。

40

## 【 0 0 5 3 】

管路ユニット 4 3 A は、上述したように吸引装置 3 1 等のチューブ類 3 1 a ~ 3 3 a が接続される吸引コネクタ 4 4 、前方送水用送液コネクタ 4 5 、送液コネクタ 4 6 及び加圧コネクタ 4 7 と、内視鏡本体 2 の総合コネクタ 2 9 が接続される流体コネクタ受け部 4 8 とが設けられている。尚、前方送水用送液コネクタ 4 5 には、不使用時に栓をするためのキャップ 4 5 a が取り付けられている。

## 【 0 0 5 4 】

50

流体コネクタ受け部 4 8 には、総合コネクタ 2 9 の流体コネクタ 5 3 が接続されるようになっており、流体コネクタ 5 3 の前方送水用送液コネクタ 5 4 が接続される前方送水用送液コネクタ受け部 8 4 と、流体コネクタ 5 3 の吸引コネクタ 5 5 が接続される吸引コネクタ受け部 8 5 と、流体コネクタ 5 3 の加圧コネクタ 5 6 が接続される加圧コネクタ受け部 8 6 と、流体コネクタ 5 3 の送液コネクタ 5 7 が接続される送液コネクタ受け部 8 7 とが設けられている。

【 0 0 5 5 】

また、管路ユニット 4 3 A の背面側には、図 6 に示すように管路ユニット装着部 4 3 B に着脱自在に取り付けるための係止爪 8 8 が設けられている。また、管路ユニット 4 3 A の背面側には、送気ポンプ 7 8 から送気バルブ 7 9 を介して供給される送気ガスを入力するための送気入力コネクタ 8 9 が設けられている。

10

【 0 0 5 6 】

一方、管路ユニット装着部 4 3 B は、図 7 に示すように係止爪挿通孔 9 1 が形成されており、この係止爪挿通孔 9 1 を係止爪 8 8 が挿通して内部に設けた後述の着脱機構により着脱自在に管路ユニット 4 3 A を係止するようになっている。

【 0 0 5 7 】

また、管路ユニット装着部 4 3 B には、管路ユニット 4 3 A を取り付けた際に位置決めを行うための当て付け部 9 2 が設けられている。更に、管路ユニット装着部 4 3 B には、管路ユニット 4 3 A の送気入力コネクタ 8 9 が接続される送気入力コネクタ受け部 9 3 が設けられている。

20

【 0 0 5 8 】

この送気入力コネクタ受け部 9 3 は、図 8 に示すように装置内部で先端側を送気入力コネクタ受け保持部 9 4 で保持され、この送気入力コネクタ受け保持部 9 4 にねじ止め固定された送気入力コネクタ保持板 9 5 で基端側を保持されている。

【 0 0 5 9 】

また、送気入力コネクタ受け部 9 3 の基端側には、送気バルブ 7 9 から延出する装置側第 1 送気チューブ 9 6 a が接続されており、送気ポンプ 7 8 からの送気ガスが供給されるようになっている。また、送気バルブ 7 9 から延出する装置側第 2 送気チューブ 9 6 b は、送気コネクタ受け部 3 9 ( 図 7 参照 ) に接続されており、送気ポンプ 7 8 からの送気ガスが供給されるようになっている。

30

【 0 0 6 0 】

一方、管路ユニット 4 3 A の内部は、送気入力コネクタ 8 9 の先端側にユニット内送気チューブ 1 0 1 が接続されて T の字状に形成された送気・加圧分岐部 1 0 2 を介して加圧コネクタ 4 7 と流体コネクタ受け部 4 8 の加圧コネクタ受け部 8 6 とに分岐している。

【 0 0 6 1 】

また、管路ユニット 4 3 A の内部において、吸引装置 3 1 の排出チューブ 3 1 a が接続される吸引コネクタ 4 4 と、総合コネクタ 2 9 の吸引コネクタ 5 5 が接続される流体コネクタ受け部 4 8 の吸引コネクタ受け部 8 5 とはユニット内吸引チューブ 1 0 3 で連結されている。

【 0 0 6 2 】

同様に、管路ユニット 4 3 A の内部において、前方送水装置 3 2 の前方送水用導液チューブ 3 2 a が接続される前方送水用送液コネクタ 4 5 と、総合コネクタ 2 9 の前方送水用送液コネクタ 5 4 が接続される流体コネクタ受け部 4 8 の前方送水用送液コネクタ受け部 8 4 とはユニット内前方送水用送液チューブ 1 0 4 で連結されている。

40

【 0 0 6 3 】

更に、同様に管路ユニット 4 3 A の内部において、送液タンク 3 3 のタンクチューブ 3 3 a が接続される送液コネクタ 4 6 と、総合コネクタ 2 9 の送液コネクタ 5 7 が接続される送液コネクタ受け部 8 7 とはユニット内送液チューブ 1 0 5 で連結されている。

【 0 0 6 4 】

このことにより、管路ユニット 4 3 A は、ユニット内チューブ類 1 0 3 ~ 1 0 5 を経由す

50

ることで流体としての液体を光源装置内部を通さず、ユニット内部のみの連通により内視鏡本体 2 と吸引装置 3 1 等の各装置との接続が可能となっている。

【0065】

即ち、吸引装置 3 1 等のチューブ類 3 1 a ~ 3 3 a と管路ユニット 4 3 A 内のユニット内チューブ類 1 0 3 ~ 1 0 5 とは流体供給管路を構成し、管路ユニット 4 3 A 内のユニット内チューブ類 1 0 3 ~ 1 0 5 は第 1 の接続管路であり、吸引装置 3 1 等のチューブ類 3 1 a ~ 3 3 a は第 2 の接続管路である。また、管路ユニット部 4 3 の流体コネクタ受け部 4 8 は第 1 の開口部を構成しており、前方送水用送液コネクタ 4 5、送液コネクタ 4 6 及び加圧コネクタ 4 7 は第 2 の開口部を構成している。

【0066】

従って、管路ユニット装着部 4 3 B と管路ユニット 4 3 A とは、送気入力コネクタ 8 9 のみの接続で済み、即ち、流体としてガス系のみの接続で済み、着脱機構により管路ユニット 4 3 A を取り外すことで、液体管路の洗滌性・滅菌消毒性が向上可能である。

【0067】

次に、図 9 及び図 10 を参照して管路ユニット部 4 3 の着脱機構について説明する。ここで、図 9 は光源装置の着脱機構付近を示す要部断面図であり、図 10 は図 9 の着脱機構付近の縦断面図である。

図 9 及び図 10 に示すように着脱機構は、管路ユニット装着部 4 3 B の背面側において、左右方向に移動可能な管路ユニット係止片 1 1 1 を設けて構成される。尚、図 10 中、符号 3 b は、光源装置 3 の外装部材である。

【0068】

管路ユニット係止片 1 1 1 は、一端が管路ユニット係止解除ノブ 8 1 にねじ止め固定され、他端が引張りコイルバネ 1 1 2 と連結している。この管路ユニット係止片 1 1 1 は、管路ユニット装着部 4 3 B の係止爪挿通孔 9 1 を挿通した管路ユニット 4 3 A の係止爪 8 8 が係止される係止爪保持孔 1 1 3 を形成されている。

【0069】

管路ユニット係止解除ノブ 8 1 は、左右方向に移動可能なようにノブ孔 8 1 a を挿通してフロントパネル 3 a に突設して露出されており、この基端側が管路ユニット係止片 1 1 1 をねじ止め固定している。

【0070】

引張りコイルバネ 1 1 2 は、一端が管路ユニット係止片 1 1 1 と連結し、他端がばね固定部材 1 1 4 に接続固定されている。このため、引張りコイルバネ 1 1 2 は、通常、管路ユニット装着部 4 3 B の係止爪挿通孔 9 1 と管路ユニット係止片 1 1 1 の係止爪保持孔 1 1 3 との位置が互い違いになって管路ユニット 4 3 A の係止爪 8 8 を保持（ロック）する方向、即ち、図 9 中、管路ユニット係止解除ノブ 8 1 をロックする右方向に付勢している。

【0071】

そして、着脱機構は、図 9 中、引張りコイルバネ 1 1 2 の付勢力に抗して管路ユニット係止解除ノブ 8 1 を左方向に移動操作することで、管路ユニット装着部 4 3 B の係止爪挿通孔 9 1 と管路ユニット係止片 1 1 1 の係止爪保持孔 1 1 3 との位置が合致し、管路ユニット 4 3 A の係止爪 8 8 を着脱することが可能となっている。このことにより、着脱機構は、管路ユニット係止解除ノブ 8 1 を操作することで、管路ユニット装着部 4 3 B から管路ユニット 4 3 A を着脱自在に取り外すことが可能である。

【0072】

このように構成される内視鏡システム 1 は、図 1 で説明したように内視鏡本体 2 が光源装置 3 に接続されると共に、この光源装置 3 にビデオプロセッサ 4、吸引装置 3 1、前方送水装置 3 2、送液タンク 3 3 及び高周波焼灼装置 3 4 が接続されて内視鏡検査等に用いられる。

【0073】

術者は、光源装置 3 のフロントパネル 3 a に吸引装置 3 1 等のチューブ・コード類を接続する。先ず、術者は、図 2 で説明した総合コネクタ受け部 4 0 の管路ユニット部 4 3 に吸

10

20

30

40

50

引装置 3 1 等のチューブ類 3 1 a ~ 3 3 a を接続する。

【 0 0 7 4 】

術者は、吸引コネクタ 4 4 に吸引装置 3 1 の排出チューブ 3 1 a を接続し、前方送水用送液コネクタ 4 5 に前方送水装置 3 2 の前方送水用導液チューブ 3 2 a を接続し、送液コネクタ 4 6 及び加圧コネクタ 4 7 に送液タンク 3 3 のタンクチューブ 3 3 a を接続する。尚、加圧コネクタ 4 7 はタンクチューブ 3 3 a の加圧チューブ 3 3 a a に接続されると共に、送液コネクタ 4 6 はタンクチューブ 3 3 a の導液チューブ 3 3 a b に接続される（図 1 参照）。更に、術者は、電気メス等を用いて患部に高周波処置を施す場合には、アース口金 4 9 に高周波焼灼装置 3 4 のアースコード 3 4 a を接続する。

【 0 0 7 5 】

そして、術者は、内視鏡本体 2 を光源装置 3 に接続する。ここで、術者は、内視鏡本体 2 の総合コネクタ 2 9 を光源装置 3 の総合コネクタ受け部 4 3 にワンアクションで接続する。すると、内視鏡本体 2 の総合コネクタ 2 9 は、光源装置 3 の総合コネクタ受け部 4 3 に対し、電気コネクタ 5 1 が電気コネクタ受け部 4 1 に接続され、ライトガイドコネクタ 5 2 がライトガイド受け部 4 2 に接続され、流体コネクタ 5 3 が流体コネクタ受け部 4 8 に接続される。

【 0 0 7 6 】

ここで、流体コネクタ 5 3 と流体コネクタ受け部 4 8 との接続において、図 1 1 に示すように流体コネクタ 5 3 が流体コネクタ受け部 8 4 に接続され、吸引コネクタ 5 5 が吸引コネクタ受け部 8 5 に接続され、加圧コネクタ 5 6 が加圧コネクタ受け部 8 6 に接続され、送液コネクタ 5 7 が送液コネクタ受け部 8 7 に接続される。

そして、術者は、内視鏡本体 2 の挿入部 1 1 を被検体の体腔内などに挿入し、被検部位を観察する。

【 0 0 7 7 】

ここで、例えば、内視鏡本体 2 は、挿入部先端部 1 4 の観察窓 2 1 が体液の付着により汚れてしまい内視鏡観察が困難になってしまう場合がある。

このとき、術者は、内視鏡操作部 1 2 の送気送水操作釦 2 6 を押下操作し、送気送水ノズル 2 2 から観察窓 2 1 の表面に気体や液体等の流体を噴きつけて洗滌する。

【 0 0 7 8 】

先ず、術者は、送気送水操作釦 2 6 を指で塞いで送気する。

すると、光源装置 3 は、制御回路 8 0 の制御により送気バルブ 7 9 を送気ポンプ 7 8 からの送気ガスが管路ユニット部 4 3 へ供給されるように切り換える。

【 0 0 7 9 】

すると、送気バルブ 7 9 からの送気ガスは、装置側第 1 送気チューブ 9 6 a を介して送気入力コネクタ 8 9 へ伝達され、この送気入力コネクタ 8 9 から管路ユニット 4 3 A へ供給される。

そして、管路ユニット 4 3 A へ供給された送気ガスは、ユニット内送気チューブ 1 0 1 及び送気・加圧分岐部 1 0 2 を介して加圧コネクタ受け部 8 6 へ供給される。

【 0 0 8 0 】

尚、ここで、術者は、図 1 2 に示す送気送水操作釦 2 6 の透孔 2 6 a 開口端を指で塞いだだけで、送気送水操作釦 2 6 を押下操作していない。このため、送気送液制御弁 6 6 は、送液チューブ 6 4 を閉じて送気チューブ 6 3 が開通する状態とする。従って、管路ユニット 4 3 A へ供給された送気ガスは、加圧コネクタ 4 7 へ供給されず、加圧コネクタ受け部 8 6 へ供給される。

【 0 0 8 1 】

そして、送気ガスは、流体コネクタ受け部 4 8 の加圧コネクタ受け部 8 6 から流体コネクタ 5 3 の加圧コネクタ 5 6 へ供給される。即ち、送気ガスは、光源装置 3 の管路ユニット部 4 3 から内視鏡本体 2 の総合コネクタ 2 9 へ供給される。

【 0 0 8 2 】

内視鏡本体 2 へ供給された送気ガスは、図 3 で説明したように送気チューブ 6 3 を通過し

10

20

30

40

50

、送気送液管路分岐部 6 7 を介して送気送液チューブ 6 8 に合流し、挿入部先端部 1 4 の送気送水ノズル 2 2 まで導かれる。そして、送気ガスは、送気送水ノズル 2 2 の開口から観察窓 2 1 の表面に向けて噴きつけられて付着物を吹き飛ばす。

【 0 0 8 3 】

ここで、観察窓 2 1 の汚れが取れない場合、術者は、更に観察窓 2 1 の表面を送水によって洗滌する。術者は、送気送水操作釦 2 6 を押下操作する。

すると、管路ユニット 4 3 A へ供給された送気ガスは、ユニット内送気チューブ 1 0 1 及び送気・加圧分岐部 1 0 2 を介して加圧コネクタ 4 7 へ供給される。

【 0 0 8 4 】

尚、ここで、送気送水操作釦 2 6 を押下操作しているので、内視鏡本体 2 内の送気チューブ 6 3 を閉じて送液チューブ 6 4 が開通するように、即ち、送気管路を閉じて送液管路が開通するように送気送液制御弁 6 6 が開閉することにより、管路ユニット 4 3 A へ供給された送気ガスは、加圧コネクタ受け部 8 6 へ供給されず、加圧コネクタ 4 7 へ供給される。

【 0 0 8 5 】

そして、送気ガスは、加圧コネクタ 4 7 からタンクチューブ 3 3 a の加圧チューブ 3 3 a を介して送液タンク 3 3 内へ供給され、このタンク内の空気部分を加圧し、タンク内に蓄積された液体の液面を加圧する。加圧された液体は、タンクチューブ 3 3 a の導液チューブ 3 3 a b を介して光源装置 3 の管路ユニット部 4 3 へ供給される。

【 0 0 8 6 】

送液タンク 3 3 からの液体は、流体コネクタ受け部 4 8 の送液コネクタ 4 6 から管路ユニット 4 3 A 内に導入され、ユニット内送液チューブ 1 0 5 を介して送液コネクタ受け部 8 7 へ導かれる。

そして、液体は、流体コネクタ受け部 4 8 の送液コネクタ受け部 8 7 から流体コネクタ 5 3 の送液コネクタ 5 7 へ供給される。即ち、滅菌水は、光源装置 3 の管路ユニット部 4 3 から内視鏡本体 2 の総合コネクタ 2 9 へ供給される。

【 0 0 8 7 】

そして、内視鏡本体 2 へ供給された液体は、図 3 で説明したように送液チューブ 6 4 を通過し、送気送液管路分岐部 6 7 を介して送気送液チューブ 6 8 に合流し、挿入部先端部 1 4 の送気送水ノズル 2 2 まで導かれる。この液体は、送気送水ノズル 2 2 の開口から観察窓 2 1 の表面に向けて噴きつけられてこの観察窓 2 1 の表面を洗滌する。

【 0 0 8 8 】

そして、観察窓 2 1 の洗滌が十分であると判断した場合、術者は、更に送気送水操作釦 2 6 を押下操作して内視鏡システム 1 を元の状態に復帰させる。

尚、本実施の形態では、代表例として送気送水について説明したが、前方送水や吸引については、説明を省略する。

【 0 0 8 9 】

内視鏡検査が終了すると、術者は、内視鏡本体 2 を取り外して洗浄・消毒する。

この際、内視鏡本体 2 は、光源装置 3 とのみ接続されているので、内視鏡本体 2 の総合コネクタ 2 9 を光源装置 3 の総合コネクタ受け部 4 0 からワンアクションで取り外すのみで、内視鏡本体 2 を取り外せる。また、吸引装置 3 1 等のチューブ・コード類 3 1 a ~ 3 4 a は、取り外す必要がなく、光源装置 3 に接続されたままで良い。そして、術者は、内視鏡本体 2 を洗浄・消毒し、次の内視鏡検査に備える。

【 0 0 9 0 】

この結果、本実施の形態の内視鏡システム 1 は、内視鏡本体 2 に対するチューブ・コード類 3 1 a ~ 3 4 a の接続をワンアクションで可能にして作業性が良いという効果を得る。尚、本実施の形態では、内視鏡本体 2 の総合コネクタ 2 9 を外部装置としての光源装置 3 に設けた総合コネクタ受け部に接続するように構成しているが、本発明はこれに限定されず、光源装置と内視鏡本体 2 との間を接続する中継ユニットを外部装置として設け、この中継ユニットに総合コネクタ受け部を設けて構成しても良い。

## 【 0 0 9 1 】

また、本発明は、以上述べた実施の形態のみに限定されるものではなく、発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施可能である。

## 【 0 0 9 2 】

## 〔 付 記 〕

（付記項 1） 被検体の内部を観察可能に構成した内視鏡本体と、  
前記被検体の被検部位を照明するための照明光を発生する光源を有する外部装置と、  
前記内視鏡本体から噴出させる流体を供給する又は前記内視鏡本体より流体を吸引する前  
記外部装置と別体に設けた流体装置と、  
前記内視鏡本体を前記外部装置に接続するための前記内視鏡本体の一端部側に設けたコネ  
クタと、  
前記コネクタを介して前記内視鏡本体に入射した光を前記内視鏡本体の他端部側まで伝達  
する前記内視鏡本体に設けた光伝達手段と、  
前記コネクタを介して前記内視鏡本体に流体の通過を可能とする前記内視鏡本体に形成し  
た流体通路と、  
前記コネクタが挿入されることで、前記内視鏡本体を前記外部装置に接続する前記外部装  
置に設けたコネクタ受けと、  
前記光源からの照明光を前記コネクタ受けに導光する導光手段と、  
前記コネクタ受けへの前記コネクタの挿入動作に応じて前記導光手段と光学的に接続され  
る前記光伝達手段の一端部側に設けた光入射部と、  
前記コネクタ受けへの前記コネクタの挿入動作に応じて前記流体装置から供給された流体  
又は前記流体装置に吸引された流体を前記流体通路へ流入可能に形成した前記流体通路の  
一端部側に設けた流体通路開口部と、  
前記コネクタ受けへの前記コネクタの挿入動作に応じて前記流体通路開口部に接続される  
ことで、前記流体装置から供給された流体又は前記流体装置に吸引された流体を前記外部  
装置を経由して前記流体通路開口部へ流入させる流路を形成した流体供給管路と、を具備  
したことを特徴とする内視鏡システム。

10

20

## 【 0 0 9 3 】

（付記項 2） 前記流体供給管路は、前記コネクタ受けへの前記コネクタの挿入動作に応  
じて前記流体通路開口部に接続される第 1 の接続管路と、この第 1 の接続管路と前記流体  
装置とを接続して前記流体装置から供給された流体又は前記流体装置に吸引された流体を  
前記第 1 の接続管路と流通させる第 2 の接続管路と、を具備したことを特徴とする付記項  
1 に記載の内視鏡システム。

30

## 【 0 0 9 4 】

（付記項 3） 前記内視鏡本体と前記外部装置との間で所定の電気信号を伝送するための  
前記コネクタに設けた第 1 の電気接続手段と、  
前記コネクタ受けへの前記コネクタの挿入動作に応じて前記第 1 の電気接続手段と電氣的  
に接続して前記内視鏡本体と前記外部装置との間で前記電気信号を伝送可能とする前記コ  
ネクタ受けに設けた第 2 の電気接続手段と、を更に具備したことを特徴とする付記項 1 に  
記載の内視鏡システム。

40

## 【 0 0 9 5 】

（付記項 4） 前記外部装置の内部に前記第 1 の接続管路を配設したことを特徴とする付  
記項 2 に記載の内視鏡システム。

（付記項 5） 前記外部装置に対して着脱自在に構成した管路ユニットに前記第 1 の接続  
管路を設けたことを特徴とする付記項 2 又は 4 に記載の内視鏡システム。

## 【 0 0 9 6 】

（付記項 6） 前記第 1 の接続管路は、前記流体通路開口部と接続するための所定の方向  
に開口した第 1 の開口部と、前記第 2 の接続管路と接続するための前記第 1 の開口部と同  
一方向に開口した第 2 の開口部と、を具備したことを特徴とする付記項 2 ～ 5 に記載の内  
視鏡システム。

50

【 0 0 9 7 】

【 発明の効果 】

以上説明したように本発明によれば、内視鏡本体に対するチューブ・コード類の接続をワンアクションで可能にして作業性の良い内視鏡システムを実現できる。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明の 1 実施の形態の内視鏡システムを示す全体構成図

【 図 2 】 図 1 の光源装置及びビデオプロセッサの接続関係を示す説明図

【 図 3 】 図 1 の内視鏡本体内の流体通路を示す説明図

【 図 4 】 図 2 の光源装置及びビデオプロセッサの内部構成を示す回路ブロック図

【 図 5 】 図 2 の光源装置の総合コネクタ受け部付近を示す拡大斜視図

10

【 図 6 】 図 5 の管路ユニットの背面側を示す斜視図

【 図 7 】 図 5 の光源装置の総合コネクタ受け部付近を示す正面図

【 図 8 】 図 5 の光源装置内部の管路ユニット装着部付近及び管路ユニットの内部構成を示す説明図

【 図 9 】 光源装置の着脱機構付近を示す要部断面図

【 図 1 0 】 図 9 の着脱機構付近の縦断面図

【 図 1 1 】 本実施の形態の作用を示す説明図

【 図 1 2 】 送気送液制御弁付近の説明図

【 図 1 3 】 従来の内視鏡システムを示す全体構成図

【 図 1 4 】 図 1 3 の内視鏡本体のコネクタを示す外観斜視図

20

【 符号の説明 】

1 ... 内視鏡システム

2 ... 内視鏡本体

3 ... 光源装置（外部装置）

4 ... ビデオプロセッサ

3 1 ... 吸引装置

3 1 a ... 排出チューブ

3 2 ... 前方送水装置

3 2 a ... 前方送水用導液チューブ

3 3 ... 送液タンク

30

3 3 a ... タンクチューブ

3 4 ... 高周波焼灼装置

3 4 a ... アースコード

4 0 ... 総合コネクタ受け部

4 1 ... 電気コネクタ

4 2 ... L G コネクタ

4 3 ... 管路ユニット部

4 4 ... 吸引コネクタ

4 5 ... 前方送水用送液コネクタ

4 6 ... 送液コネクタ

40

4 7 ... 加圧コネクタ

4 8 ... 流体コネクタ受け部

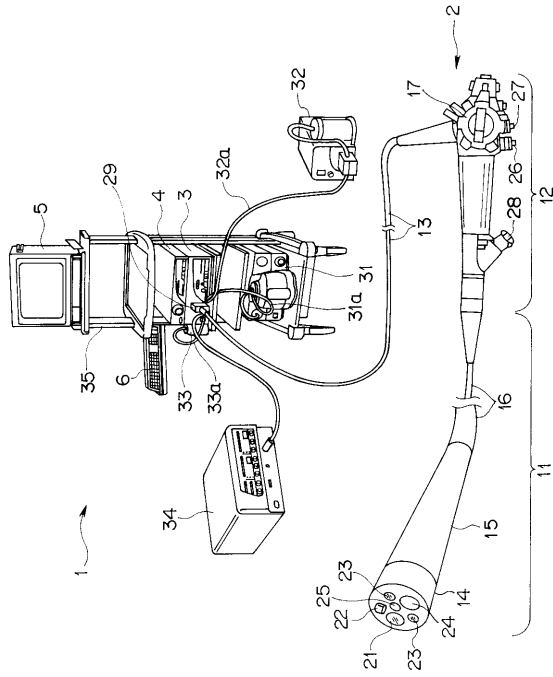
4 9 ... アース口金

5 1 ... 電気コネクタ

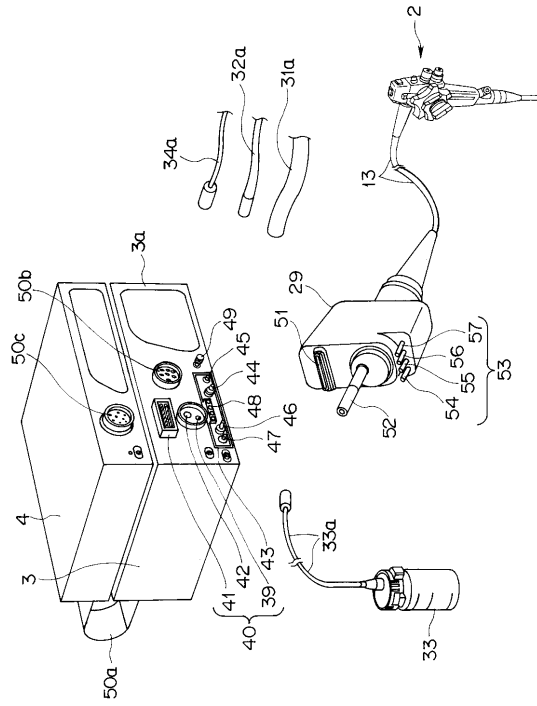
5 2 ... ライトガイドコネクタ

5 3 ... 流体コネクタ

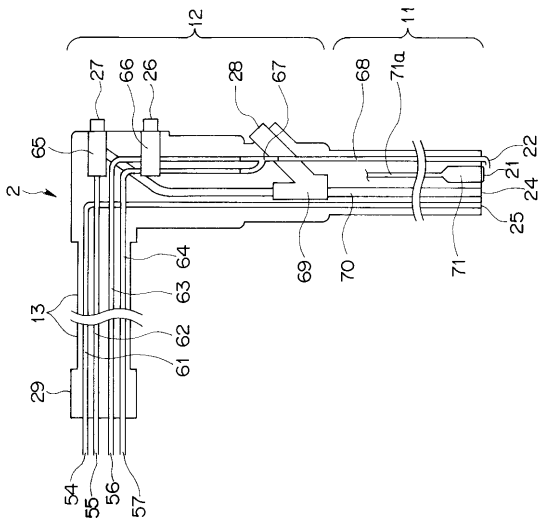
【図 1】



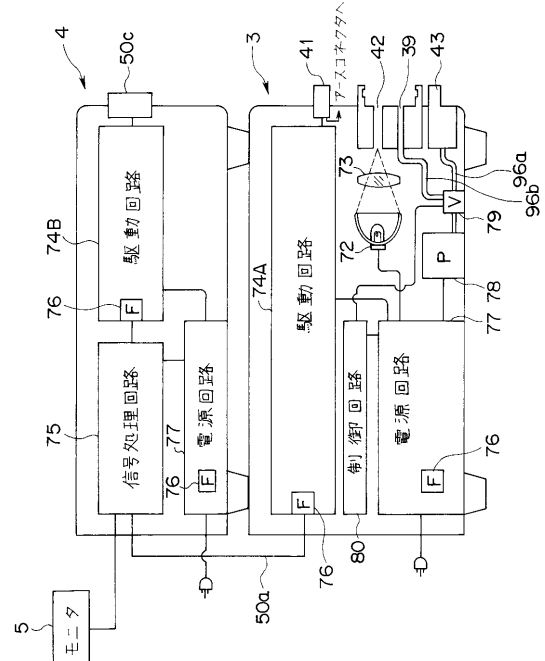
【図 2】



【図 3】



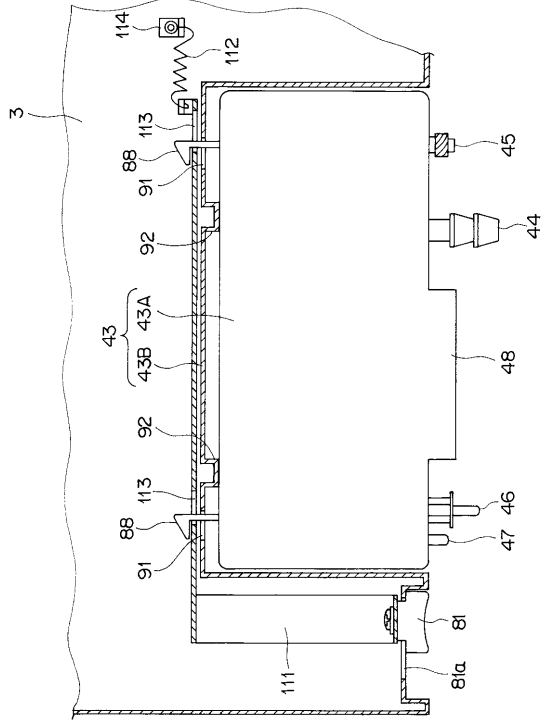
【図 4】



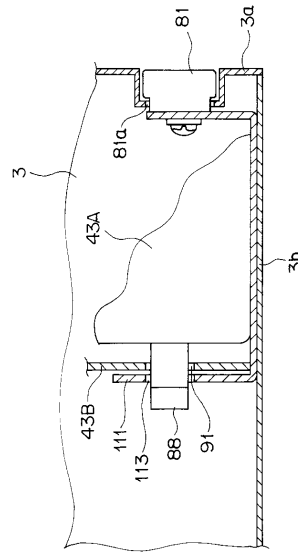




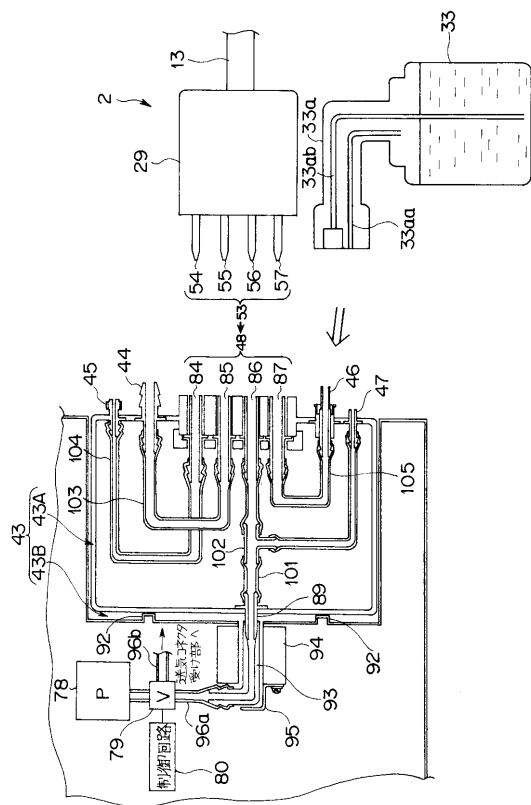
【 図 9 】



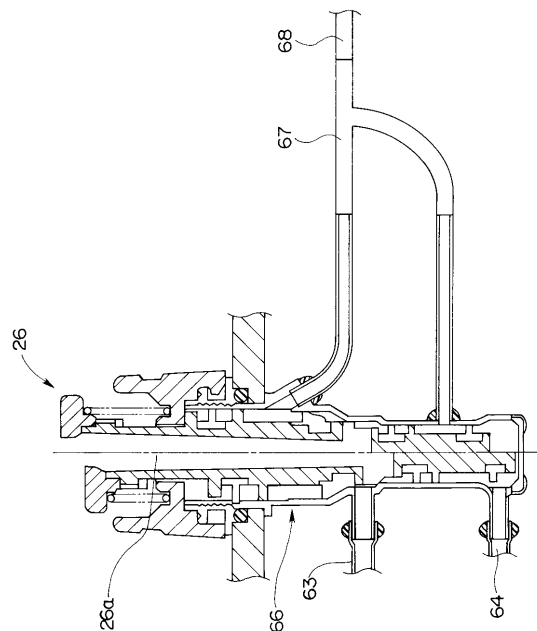
【 図 1 0 】



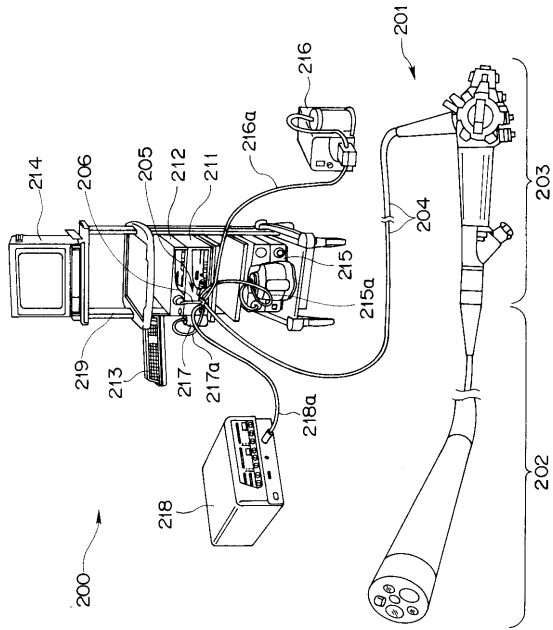
【 図 1 1 】



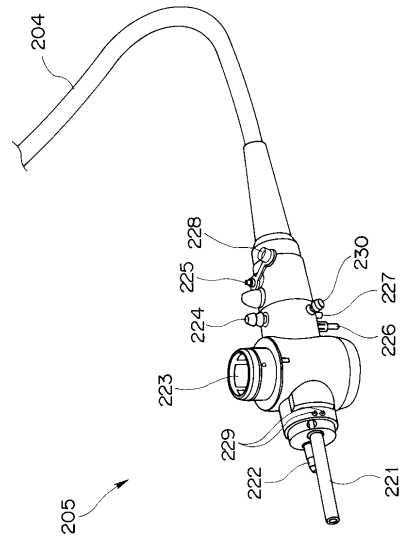
【 図 1 2 】



【図 13】



【図 14】



专利名称(译)	内窥镜系统		
公开(公告)号	<a href="#">JP2004337311A</a>	公开(公告)日	2004-12-02
申请号	JP2003136392	申请日	2003-05-14
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	小板橋正信		
发明人	小板橋 正信		
IPC分类号	G02B23/24 A61B1/06		
CPC分类号	A61B1/00121 A61B1/0669		
FI分类号	A61B1/06.D G02B23/24.A A61B1/00.712 A61B1/04.520 A61B1/06.520		
F-TERM分类号	2H040/BA00 2H040/CA08 2H040/DA00 2H040/DA56 2H040/DA57 4C061/AA00 4C061/BB00 4C061/CC00 4C061/DD00 4C061/FF07 4C061/FF08 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC00 4C161/DD00 4C161/FF07 4C161/FF08		
代理人(译)	伊藤 进		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

#### 摘要(译)

要解决的问题：通过一动作将管线连接到内窥镜主体，以实现具有良好的可操作性的内窥镜系统。内窥镜系统（1）包括内窥镜主体（2），作为具有光源灯的外部装置的光源装置（3），作为流体装置的吸引装置，前部供水装置以及液体供应箱（33）。由...组成 内窥镜系统1包括设置在

在内窥镜主体2上的普通连接器29，形成在作为流体通道的内窥镜主体2上的导光体和透光装置，以及用作光入射部的导光连接器52。；作为流体通道开口的流体连接器53；设置在光源装置3中的普通连接器容纳部分40；作为光导装置的聚光透镜；以及诸如抽吸装置的管31a至33a，作为流体供应导管。并在导管单元中的单元管中。[选择图]图2

