

(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2005-118538

(P2005-118538A)

(43) 公開日 平成17年5月12日(2005.5.12)

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

A61B 1/00  
A61B 1/04  
A61B 1/227  
A61B 1/233  
A61B 1/24

F I

A61B 1/00 300A  
A61B 1/04 372  
A61B 1/24  
G02B 23/24 A  
H04N 5/225 C

テーマコード (参考)

2H040  
4C061  
5C122

審査請求 有 請求項の数 19 O L (全 13 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2004-183007 (P2004-183007)  
(22) 出願日 平成16年6月21日 (2004.6.21)  
(31) 優先権主張番号 092128526  
(32) 優先日 平成15年10月15日 (2003.10.15)  
(33) 優先権主張国 台湾 (TW)

(71) 出願人 504000111  
田 徳 揚  
台湾台北市大安区龍雲里 1 9 隣敦化南路二  
段 7 0 號 1 9 階  
(74) 代理人 100082876  
弁理士 平山 一幸  
(74) 代理人 100109807  
弁理士 篠田 哲也  
(74) 代理人 100069958  
弁理士 海津 保三  
(72) 発明者 田 徳揚  
台湾台北市大安区龍雲里 1 9 隣敦化南路二  
段 7 0 號 1 9 F  
Fターム(参考) 2H040 CA03 DA01 DA16 DA51 EA02  
GA02

最終頁に続く

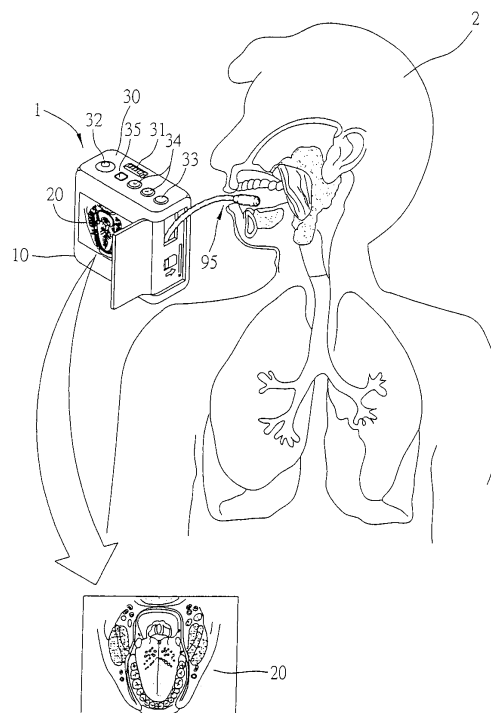
(54) 【発明の名称】 内視装置

## (57) 【要約】

【課題】 映像データを転送でき、撮影の位置や焦点距離等を調整でき、かつ収納や携帯機能を有する内視装置を提供する。

【解決手段】 撮影可能なヘッドと光ファイバーからなる可撓性接続部材 90 と主体 10 とを備え、可撓性接続部材は映像データと制御信号を転送し、ヘッドに備えた対物レンズは使用者の必要に応じてその回転位置と撮影焦点距離を調整でき、撮影された映像データが使用者が視聴できるように可撓性接続部材によって出力し、その後映像データを映像ファイルに変換し外部情報設備に転送し、分析を行うことで、撮影された映像の参考価値が向上する。また、可撓性接続部材を巻き方式によって主体に収納することができ、使用者が主体に設けられた引っ掛け部材に合わせて携帯使用できる。

【選択図】 図 8



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

内視装置において、

映像撮影及び映像転送の機能を有し、撮影の焦点距離を回転調整できる対物レンズを含む映像を撮影するための映像撮影ユニットと、前記映像撮影ユニットによって撮影された映像をデジタル映像信号に変換する変換ユニットと、映像撮影ユニットが映像を撮影する際に必要な輝度を提供する照明モジュールと、を備えるヘッドと、

前記ヘッドに接続され、前記ヘッドとともに内視鏡になっており、前記ヘッドが映像を撮影する作業に必要な電力を伝送し、且つ前記ヘッドによる映像信号を伝送するための可撓性接続部材と、

前記可撓性接続部材に電氣的に接続されるための主体であって、少なくとも前記主体内に形成され、前記ヘッドと可撓性接続部材とを巻き方式によって収納可能な収納空間を備え、さらに、映像撮影ユニットによって撮影された映像を出力する表示器と、映像データのアクセスとして記録媒体が挿入されるための記録媒体スロットと、内視装置の作動に必要な電力が供給される給電モジュールと、情報設備と接続し、データの転送作業を行うための外付け領域と、映像撮影ユニットの作業方式を調整するための制御インタフェースと、を備える主体と、

を備えることを特徴とする内視装置。

## 【請求項 2】

管腔内において検査距離が短い一般の管腔検査作業に用いられることを特徴とする、請求項 1 に記載の内視装置。

## 【請求項 3】

前記管腔は口腔、鼻腔、耳腔、直腸腔のいずれかであることを特徴とする、請求項 2 に記載の内視装置。

## 【請求項 4】

さらに、一端が密閉状で、他の一端が開口状であり、内視装置に備えた内視鏡を被覆する、使い捨てである被覆カバーが付設されていることを特徴とする、請求項 1 に記載の内視装置。

## 【請求項 5】

前記被覆カバーは前記内視鏡のヘッドをその開口箇所により被覆し、さらにヘッド方向より可撓性接続部材に向かって必要とする被覆範囲まで引かれた後、開口を使い捨ての固定クリップによって固定位置に規制し、被覆カバーが使用中に移動することを回避するとともに、接触感染を防止できることを特徴とする、請求項 4 に記載の内視装置。

## 【請求項 6】

前記可撓性接続部材は光ファイバーからなり、少なくともその外層に保護外層 (Cladding) が被覆されていることを特徴とする、請求項 1 に記載の内視装置。

## 【請求項 7】

前記保護外層の材質は光ファイバーを保護できるように光ファイバーより硬いものからなることを特徴とする、請求項 6 に記載の内視装置。

## 【請求項 8】

前記ヘッドにはさらに透明ビューカムが設けられていることを特徴とする、請求項 1 に記載の内視装置。

## 【請求項 9】

前記照明モジュールは前記対物レンズの周囲に設けられていることを特徴とする、請求項 1 に記載の内視装置。

## 【請求項 10】

前記照明モジュールは少なくとも 1 つの発光ダイオードからなることを特徴とする、請求項 1 に記載の内視装置。

## 【請求項 11】

前記主体に設けられた表示器は液晶表示器 (Liquid Crystal Display; LCD) であること

10

20

30

40

50

を特徴とする、請求項 1 に記載の内視装置。

【請求項 1 2】

前記主体には使用者が携帯できるための内視装置用の引っ掛け部材が設けられていることを特徴とする、請求項 1 に記載の内視装置。

【請求項 1 3】

前記記録媒体は映像撮影ユニットによって撮影された映像データが保存されるための、フラッシュメモリカード (Flash Memory Card) であることを特徴とする、請求項 1 に記載の内視装置。

【請求項 1 4】

前記主体には被覆カバーと固定クリップとの組み合わせのいずれかが収納されるための、蓋開け式収納槽が設けられていることを特徴とする、請求項 1 に記載の内視装置。 10

【請求項 1 5】

前記給電モジュールは都市電力電源と電池電源のいずれかを受け取り、内視装置の全体に必要な電力を出力することを特徴とする、請求項 1 に記載の内視装置。

【請求項 1 6】

前記情報設備はデータ処理機能のある情報設備であって、パソコン、ノートブックパソコン、PDA (パーソナル・デジタル・アシスタント)、ラップトップパソコンのいずれかであることを特徴とする、請求項 1 に記載の内視装置。

【請求項 1 7】

前記外付け領域には、前記情報設備に接続されデータの転送作業を有線転送や無線転送のいずれかの方式によって行うように、接続孔と無線信号発信 / 受信器のいずれかが設けられていることを特徴とする、請求項 1 に記載の内視装置。 20

【請求項 1 8】

前記制御インタフェースは使用者の必要に応じて対物レンズの回転、焦点距離の調整、照明モジュールの光源による輝度のいずれかを調整できることを特徴とする、請求項 1 に記載の内視装置。

【請求項 1 9】

前記主体内部には、身分識別のための機能が加えられるように眼底識別モジュールが付設されていることを特徴とする、請求項 1 に記載の内視装置。

【発明の詳細な説明】 30

【技術分野】

【0001】

本発明は検査装置に関し、特にファイバーによって映像データが転送され、撮影の位置や焦点距離等を調整でき、かつ収納や携帯機能を有する内視装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来より、内視装置は特製のパイプであって、主に撮影装置と光源とからなり、表示器との接続で身体内部の構造をスクリーンに表示させることができるようになっていた。医師はそのスクリーン上の映像によって受診者の疾病を診断する。身体内部の器官は、身体 40  
の外部に通ずる管腔さえあれば、内視装置を利用して検査を行うことができる。例えば、上部消化管内視装置 (食道、胃や十二指腸等の検査に用いられる) は口の経由で、大腸鏡は肛門の経由で入れられる。管腔がなければ、手術で管腔を作成しても良い。例えば腹腔鏡検査は腹部に穴を開け、関節鏡は関節の周囲の皮膚などを切り開く必要がある。

【0003】

基本的には、内視装置の検査は、少々衝撃性のある検査方式であって、内視装置の通過中に受診者の違和感を度々招き、深刻な場合にはショックを引き起こす可能性がある。体内の器官は柔軟でかつ脆弱であるため、油断すれば内視装置のパイプに傷付けられるおそれがある。さらに、従来の内視装置は非常に高価なものであるため、使用後には、次の受診者が使用できるように洗浄や消毒の必要がある。しかしながら、内視装置の構造は非常に複雑で、内視装置の洗浄のための洗浄設備も安価ではないため、洗浄フローに詳しくな 50

い看護師は、内視装置の洗浄を短時間で出来ない上に、異なるメーカーの内視装置をメンテナンスしなければならない。本来清潔であるはずの内視装置は、このような「標準操作手順」に従っていない清潔フローによって、自ずと汚染された伝染ルートとなり、患者の交差感染を招いてしまう。従って、内視装置の使用では、「苦痛のないように」、「操作を簡易化するように」、「交差感染のないように」配慮するのが、業界で極めて解決の待たれる課題である。

【0004】

また、遠隔地域における医療資源の不足のため、遠隔地域に居住している住民たちは医療を必要とする場合、簡易な医療器具によってしか検査や診断を行うことができない。このようにして、確実な病因を診断することができないだけでなく、逆に病状がひどくなっ

10

【0005】

このことに鑑みて、政府機関と民間組織は、遠隔地域の医療品質の向上のために、相次ぎ遠隔地域医療チームを結成し、先端医療器具や薬品などを定期的に遠隔地域に持ち込んで医療サービスを住民に提供している。ところが、このような措置は、効果が非常に限られている。患者が例えば内視装置等のような体内検査器材によって身体内部のさらなる検査を必要とする場合、内視装置等の体内検査器材が配備された大型病院に移送されなければならない。これは、内視装置が非常に高価で、かつ体積が大きいからである。遠隔地域において内視装置を購入、設置すれば、上述の問題が解決できるが、その解決の根本的な問題は、遠隔地域の医療スタッフの不足により、内視装置によって撮影された映像を、正確に分析診断することができず、さらに、個々の診断意見を統合して正しい医療措置を取ることができないことにある。その一方、何らかの事故で管腔が傷ついた患者を搬送する過程において、携帯可能な内視装置を使用して患者の管腔を先に検査し、外部情報設備に合わせて、撮影された映像データを患者が搬送される医療センターに予め送ることができるのであれば、医療センターに待ち受けている医療スタッフはその後に必要な医療作業や器材の準備を整えられ、患者の到達直後に救護作業を展開することができる。これによって、看護者は、待ち受けの時間が減少し、また、患者の状況を予め把握し事前の準備ができるため、作業の効率が増加するとともに、患者の治癒率も向上する。

20

【0006】

従って、内視装置に携帯性を備えさせ、情報設備に合わせて患者の管腔映像データをインターネットを通して遠隔診断センターに伝送し、分析を行い、救護作業の成功の確率や効率が向上するようにすることが、真に解決すべき課題である。

30

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

上述のように従来技術の欠点に鑑みて、本発明は、内視鏡を巻き方式によって内視装置の主体に収納し、主体表面に設けられた引っ掛け部材に合わせて、使用者が該内視装置を携帯できることで、使用上の利便性が向上する内視装置を提供することを目的とする。

【0008】

また、本発明は、画像の撮影のためのヘッド内部に、撮影の焦点距離や回転位置を使用者の必要に応じて調整できる対物レンズが組み立てられ、使用者が死角にある管腔映像をはっきりと撮影することができる、内視装置を提供することを目的とする。

40

【0009】

また、本発明は、生物への適合性を有する使い捨てである被覆カバーを備え、内視装置のヘッドや可撓性接続部材からなる内視鏡の受診者の管腔に接触する表面を被覆し、被覆カバーをクリップによって固定位置に規制し、被覆カバーが管腔に接触する場合、摩擦作用によってシフトすることを避け、受診者達の交差感染を防止することができる、内視装置を提供することを目的とする。

【0010】

50

また、本発明は、映像ファイルを有線や無線転送方式によって外部情報設備に転送して、該映像ファイルのさらなる分析や整理を行い、インターネットとの接続で映像ファイルを遠隔診断センターに転送し、まとめることで、撮影された映像データの参考度を向上させることができる、内視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】

【0011】

上記目的を達成するため、本発明は、

(1) 映像撮影及び映像転送の機能を有し、さらに(a)撮影の焦点距離を回転調整できる対物レンズを含む映像を撮影するための映像撮影ユニットと、(b)前記映像撮影ユニットによって撮影された映像をデジタル映像信号に変換する変換ユニットと、(c)映像撮影ユニットが映像を撮影する際に必要な輝度を提供する照明モジュールとを備えるヘッドと、

10

(2) 前記ヘッドに接続され、前記ヘッドとともに内視鏡になっており、前記ヘッドが映像を撮影する作業に必要な電力を伝送し、且つ前記ヘッドによる映像信号を伝送するための可撓性接続部材と、

(3) 前記可撓性接続部材に電氣的に接続されるための主体であって、(a)少なくとも前記主体内に形成され、前記ヘッドと可撓性接続部材とを巻き方式によって収納可能な収納空間を備え、さらに、(b)映像撮影ユニットによって撮影された映像を出力する表示器と、(c)映像データのアクセスとして記録媒体が挿入されるための記録媒体スロットと、(d)内視装置の作動に必要な電力が供給される給電モジュールと、(e)情報設備と接続し、データの転送作業を行うための外付け領域と、(f)映像撮影ユニットの作業方式を調整するための制御インタフェースと、を備える主体と、を備える。

20

【0012】

本発明に係る内視装置は、映像を撮影できるヘッドと可撓性接続部材とからなる内視鏡によって人体内部の管腔の状況に対し検査を行い、該可撓性接続部材は内視装置の映像データと制御信号の転送ルートとして用いられる複数の光ファイバーからなり、ヘッドに設置された対物レンズは使用者の設定に応じて回転位置と撮影の焦点距離を調整し、管腔映像を使用者の参考として正確に取得し、死角にある管腔映像を撮影することができる。また、光ファイバーは柔軟な転送ガイドパイプであり、硬い保護外層のみで保護されているため、その可塑性が極めて高い。従って、使用者は複数の光ファイバーからなる可撓性接続部材を巻き方式によって内視装置の主体に収納することができる。前記主体には、使用者が歩行中、該内視装置を携帯できるように引っ掛け部材が設置されており、内視装置の利便性がこれによって向上する。

30

【0013】

また、本発明には接触感染が起こらないように、内視鏡を被覆し管腔の表面へ挿入固定させるための、「使い捨て」である被覆カバーと固定クリップとが設けられている。該内視装置は撮影された管腔映像データを映像ファイルに変換して、それを統合分析が行われるように外部情報設備に転送する。このように、外部データ設備とインターネットとの接続により、映像ファイルを遠隔診断センターに転送してさらなる判断を行わせることによって、撮影された映像の実務上の参考価値が向上する。

40

【発明の効果】

【0014】

本発明によれば、内視装置を使用者が携帯できることで、使用上の利便性が向上する。また、本発明の内視装置では、使用者は死角にある管腔映像をはっきりと撮影することができる。また、受診者達の交差感染を防止することができる。

また、本発明の内視装置によれば、映像ファイルを有線や無線転送方式によって外部情報設備に転送して、該映像ファイルのさらなる分析や整理を行い、インターネットとの接続で映像ファイルを遠隔診断センターに転送し、まとめることで、撮影された映像データの参考度を向上させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

50

## 【 0 0 1 5 】

下記において、特定の具体的な実施例に基づいて本発明の実施方式を説明する。この技術に習熟した者は明細書に記載の内容によって本発明のその他の利点や効果が簡単に理解できる。本発明に係る実質的な技術内容は、広汎に下記の特許請求の範囲内に定義される。他人に完成された如何なる技術や方法は、下記の特許請求の範囲に定義されたものとまったく同一であり、同等効果の変更であれば、特許請求の範囲に含まれるものとする。また、本発明は図示の実施の形態に限定されるものではなく、本発明の技術思想の範囲内で数々の変更態様が可能であることは言うまでもない。

以下の実施例は、本発明の観点をさらに詳しく説明するものである。ただし、本発明の範囲はこれらの実施例に限定されるものではない。

10

## 【 実施例 】

## 【 0 0 1 6 】

図 1 及び図 2 は本発明に係る内視装置 1 の立体図であり、図 1 に示すように、内視装置 1 に含まれた主体 1 0 には、使用者が視聴できるように映像を出力する表示器 2 0 と、使用機能の制御を実行できる制御インタフェース 3 0 と、内視装置に含まれた一部の機能部材を収納する蓋開け式収納槽 4 0 とが設けられ、該制御インタフェース 3 0 は図 2 に示すヘッド 7 0 に内設された対物レンズ（図示せず）の焦点距離の大きさを左右平行シフト可能に制御する焦点距離制御器 3 1 と、ヘッド 7 0 に内設された対物レンズ（図示せず）撮影位置をボタン微調整方式によって制御する回転角度制御器 3 2 と、機能切換ボタン 3 3 と、セレクトア 3 4 と、回復ボタン 3 5 とからなる。該機能切換ボタン 3 3 は表示器 2 0 より出力された機能メニュー項目を選択して切り替え、セレクトア 3 4 を介して、メニュー画面上で実行したい機能をカーソル移動の方式によって選択し、選択された機能の作動モードに対し調整を行うことができる。

20

また、図 2 に示すように、上記蓋開け式収納槽 4 0 は、さらに蓋開け式ヘッダー 4 1 と凹部収納槽 4 2 とを備え、該凹部収納槽 4 2 内には記録媒体 5 1（例えばフラッシュメモリカード）が挿入されるための記録媒体スロット 5 0 と、撮影及び映像転送機能を有するヘッド 7 0 が主体 1 0 より取り出された場合に用いられる取り出し口 6 0 とが設置されている。また、凹部収納槽 4 2 はさらに、真新しく未使用の被覆カバー（図示せず）及び固定クリップ（図示せず）の収納として用いられ、蓋開け式ヘッダー 4 1 は内視装置 1 が未使用の場合、該凹部収納槽 4 2 を被覆することによって、凹部収納槽 4 2 に収納されたすべての部材をダストの付着や外力による破壊から保護する。該凹部収納槽 4 2 内にはさらに、記録媒体 5 1 が挿入され、内視装置 1 によって撮影された映像データが保存されるための収納スペースのある記録媒体スロット 5 0 が設けられている。

30

## 【 0 0 1 7 】

図 3 は断面のイメージ図であり、本発明に係る内視装置 1 に含まれたヘッド 7 0 と可撓性接続部材 9 0 とからなる、管腔へ挿入して撮影作業を行う内視鏡 9 5 が使用済みであった場合、図 1 に示す回復ボタン 3 5 を押して内視鏡 9 5 を巻き方式によって主体 1 0 内部に収納する様子を示す。この図に示すように、ヘッド 7 0 と可撓性接続部材 9 0 とからなる内視鏡 9 5 は、回転軸 1 0 0 を円心として層ごとに取り囲み、主体 1 0 に巻き状に収納されており、受診者の管腔への挿入検査を行おうとする場合、使用者がまず検査される管腔の距離の長さに従って、ヘッド 7 0 を挿入される管腔距離より少々長い被覆カバー 8 0 で被覆し、被覆カバー 8 0 を固定クリップ 8 1 によって所定の長さの固定位置に規制する。このようにして、内視鏡 9 5 を管腔の中へ挿入したとき、被覆カバー 8 0 が管腔壁との摩擦で移動することに起因する接触感染から防止する。

40

## 【 0 0 1 8 】

図 4 はヘッド 7 0 の構造を模式的に示す。図に示すように、ヘッド 7 0 は可撓性接続部材 9 0 に接続され、可撓性接続部材 9 0 の材質は、二酸化シリコン（ $\text{SiO}_2$ ）からなる複数のファイバーから構成され、ファイバーの外層は、その表面に光ファイバーより硬度が硬く使用者の需要に応じて任意の彎曲形状に成形できる保護外層が被覆されることで、光ファイバーが過度の外力によって断裂されることから保護している。該保護外層の材質

50

はポリ塩化ビニル (Poly Vinyl Chloride; PVC) または可塑性ポリウレタン樹脂 (thermo plastic polyurethane) 等のプラスチック材料などからなり、ヘッド 70 は、前端に設けられた透明ビューカム 71 と、少なくとも発光ダイオードからなる照明モジュール 72 と、映像撮影ユニット 73 と、を備えている。照明モジュール 72 は映像撮影ユニット 73 の撮影作業に十分な光源を供給し、映像撮影ユニット 73 が管腔内の映像をはっきり撮影できるようにする。該映像撮影ユニット 73 に含まれた構造は、図 5 に示すように、電源配電器 731 と、撮影モジュール 732 と、変換モジュール 733 と、を備える。該撮影モジュール 732 はさらに、使用者が回転位置を制御し焦点距離を調整するための対物レンズ 7321 を備える。電源配電器 731 は、外部から供給される操作電源を、映像撮影ユニット 73 内部の各機能部材が使用できるよう配分する。撮影モジュール 732 は使用者の入力する指令に従って対物レンズ 7321 の焦点距離を調整し、その回転位置を制御し、透明ビューカム 71 からマッピングされた映像を明晰化して取り込んで、該映像を変換モジュール 733 によってデジタルデータに変換した後、該映像を、可撓性接続部材 90 を介して主体 10 に設置された表示器 20 に転送し使用者が視聴できるように出力する。撮影モジュール 732 が映像の撮影を行っている場合、撮影モジュール 732 が撮影した映像が明晰ではないため識別できなくなり、使用者が分析するための参考価値がなくなることのないように、対物レンズ 7321 の周囲に設置された照明モジュール 72 が十分な光源を供給するようにしなければならない。本発明においては、使用された光源にはなんら特殊な制限がなく、一般にホワイトまたは赤外線であっても良ければ、または両方を混合して使用しても良い。通常、光源は発光ダイオード (Light Emitting Diode; LED) であって、かつ少なくとも 1 つの発光ダイオードからなる照明モジュール 72 は対物レンズ 7321 の周囲に設けられ、撮影モジュール 732 が撮影作業を行っている場合、充分かつ集中的な光源を提供することができる。

#### 【0019】

図 6 は斜視図であり、本発明に係る内視装置 1 に含まれた主体 10 を斜面角度から見た実体イメージ図を示す。図に示すように、主体 10 に含まれた底部 10b には、内視装置 1 を携帯使用する場合の操作電源を供給する電池部材 (図示せず) を収納する蓋開け式電池収納槽 110 と、内視装置 1 を固定ホルダー (図示せず) に設置するための装着孔 111 と、が設けられている。該主体 10 に含まれた側辺 10c には使用者が衣服につけるための引っ掛け部材 120 が設けられている。該引っ掛け部材 120 は横長の形状であって、側辺 10c に対向し極めて小さい隙間が開いており、その隙間との距離を大きくすることによって引っ掛け部材 120 に挟持力を生成させ、使用者が歩行しているとき、腰のベルトまたは衣服につけられることで、本発明に係る内視装置 1 は使用上の携帯性が向上する。また、凹部収納槽 42 に対向した他の側辺 10d では、その表面にさらに外付け領域 130 が設けられている。該外付け領域 130 はさらに、都市電力が入力されるための挿穴 131 と、内視装置 1 と外部情報設備 (図示せず) とがデータ転送の作業を行う場合に必要とする無線信号発信 / 受信機 132 と、有線転送の場合、外部情報設備に接続された転送線が挿入されるための接続穴 133 と、を備える。

#### 【0020】

図 7 ないし図 8 に示すように、受診者 2 に対して口腔の検査を行うことを例にして、本発明に係る内視装置 1 の使用方法を説明する。図 7 に示すように、口腔の検査を行う前に、まずヘッド 70 を外へ引き出して、被覆カバー 80 をヘッド 70 から可撓性接続部材 90 の方向へ引き伸ばし、被覆カバー 80 が検査したい管腔の深さに近い範囲まで可撓性接続部材 90 の方向へ伸ばされた後、被覆カバー 80 の口端を固定クリップ 81 によって可撓性接続部材 90 にクリップ固定させ、挿入された被覆カバー 80 の範囲を固定位置に規制することで、被覆カバー 80 が使用中、人体の管腔との接触摩擦で移動することによる接触感染から防止する。

#### 【0021】

被覆カバー 80 と固定クリップ 81 とが装着済みである場合、図 8 に示すように、ヘッド 70 と可撓性接続部材 90 からなる内視鏡 95 を、押したり引いたりしながら受診者 2

の口腔内部に徐々に入れるとき、使用者は制御インタフェース 30 に設けられた焦点距離制御器 31、回転角度制御器 32、機能切換ボタン 33、及びセクタ 34 によって、撮影モジュール 732 により撮影され、かつ表示器 20 を介して受信された受診者 2 の口腔内部の画像状態を調整することができ、さらに、撮影モジュール 732 に含まれた対物レンズ 7321 の撮影焦点距離を焦点距離制御器 31 によって制御し、対物レンズ 7321 のキャッチした口腔映像を使用者の参考として明確に提供することができる。使用者は、撮影モジュール 732 が良好な撮影位置において腔壁映像の撮影作業を行えるように、口腔内部の死角位置にある腔壁に対し、対物レンズ 7321 を回転角度制御器 32 によって適当な箇所に回転制御させることもできる。

#### 【0022】

機能切換ボタン 33 は使用者が内視装置 1 に含まれた機能を切り換えるために用いられる。使用者は、参考として、機能モジュールを機能切換ボタン 33 を介して輝度調整に切り替え、それをセクタ 34 によって増加または減少する制御方式により、対物レンズ 7321 の周囲に設けられた照明モジュール 72 の輝度の強弱を制御し、撮影モジュール 732 が腔壁映像を明晰に撮影できるように、適度な輝度を照明モジュール 72 から供給する。また、主体 10 の表面に設けられた外付け領域 130 を介して、内視装置 1 の取得した映像を有線や無線転送等の方式によって、外部情報設備（例えばパソコン、ノートブックパソコン、パーソナル・デジタル・アシスタント；PDA 等）の内部に転送し、撮影された映像データに対し例えばファイル化、分析、保存、プリントアウトなど後続のデータ処理作業を行うことができるとともに、外部情報設備によって統合された映像データがより高い参考価値を備えるように、外部情報設備とインターネットとの接続で、撮影された映像ファイルを関係者の参考として遠隔地域に転送することもできる。

#### 【0023】

図 9 はブロック図であり、本発明に係る内視装置 1 に含まれた主体 10 内に設けられた各部ユニット及びモジュールの構造イメージ図を示す。図に示すように、これらのユニット及びモジュールは、給電モジュール 101 と、信号転送モジュール 102 と、処理ユニット 103 と、制御モジュール 104 と、データ保存モジュール 105 と、データ転送モジュール 106 と、を備える。給電モジュール 101 はこれらのユニット及びモジュールの作業に必要な電力を提供し、実際の需要に応じて処理ユニット 103 を介して各ユニットモジュールに配分する。該給電モジュール 101 が供給する電源は、内視装置 1 の電源供給の選択の幅を増やすために、内視装置 1 に設けられた電池（図示せず）及び外付けの都市電力によって供給されることもできる。信号転送モジュール 102 は、映像撮影ユニット 73 からの映像データを受信し、映像撮影ユニット 73 の内部機能モジュールを制御するための制御信号を出力する。

#### 【0024】

使用者は、映像撮影ユニット 73 が使用者の需要（映像位置、明晰度、角度、及び撮影輝度等）に応じた映像を撮影できるように、表示器 20 に表示された映像状態に応じて映像撮影ユニット 73 の内部機能モジュールの作業モードを制御インタフェース 30 に接続された制御モジュール 104 によって調整し、制御モジュール 104 からの制御信号を処理ユニット 103 によって分析ないしデジタル化した後、制御信号を信号転送モジュール 102 を介して可撓性接続部材 90 に含まれたファイバーによって映像撮影ユニット 73 に転送するとともに、映像撮影ユニット 73 を駆動して撮影後の映像をデータタイプで信号転送モジュール 102 に逆転送し、信号転送モジュール 102 がその逆転送された映像データを受信した後、映像データを処理ユニット 103 に与えて、使用者の設定に応じて、映像ファイルに変換して、外付け領域 130 に設けられた無線信号発信 / 受信機 132 及び接続穴 133 を介して有線または無線のいずれかの方式によって外部情報設備に転送され処理される。或いは、撮影された腔壁映像データが内視装置 1 に設けられた表示器 20 によって再生され、参考及び分析時の正確性が増加するように、内視装置 1 がいかなる外部情報設備にも接続されていない場合、処理ユニット 103 が、変換ずみの映像ファイルをデータ保存モジュール 105 または記録媒体 51 内に保存することもできる。また、処

10

20

30

40

50



理ユニット１０３とデータ保存モジュール１０５との信号転送ルートには、さらに眼底識別モジュール（図示せず）が付設され、データ保存モジュール１０５には眼底映像データやそれに対応した受診者の名前や写真が書き込むことができる。

#### 【００２５】

このように、医師は受診者２の眼底映像を予めヘッド７０によって撮影した後、受診者２の眼底映像を信号転送モジュール１０２を介して処理ユニット１０３に転送し、眼底映像データとして分析した後、眼底識別モジュールに入力され、該眼底映像データを眼底識別モジュールによってデータ保存モジュール１０５の中から一致した眼底映像データを捜し出し、該眼底映像データに一致した受信者の名前と写真を表示器２０に出力させることによって、受診者２の名前が表示器２０に表示されたデータに一致しているかどうかをチェ

10

ックすることができ、受診者の誤診を防止して、受診者と医師との双方の權益を保障することができる。さらに、眼底識別モジュールの内視装置は、携帯できる身分チェック設備として税関、警務またはその他の検査機構に提供されても良く、これによって身分識別作業の効率が向上し、不法者が身分証等の偽造によって犯罪を行うことを有効的に防止できる。

#### 【００２６】

上記のように、本発明の特徴は、内視装置に備えた内視鏡が、ファイバーを可撓性接続部材として使用し、巻き方式によって主体の中に収納され、使用者が携帯する場合、身体に掛けられ、使用時に内視装置の内視鏡を主体より取り出すだけで、受診者の口、鼻、耳、直腸等の管腔への挿入検査を行うことができ、且つ該内視鏡のヘッドには、撮影された

20

映像がより鮮明になって参考度が向上するように、映像の撮影中、光線の明るい撮影環境を提供するための照明モジュールが設けられており、且つ該ヘッドに設けられた対物レンズは、使用者が見ることができるよう、その回転位置、撮影の焦点距離を使用者の必要に応じて調整し、鮮明な映像データを内視装置に備えた表示器に表示させることができることである。

#### 【００２７】

また、本発明の特徴は、管腔に接触した内視鏡範囲を被覆カバーと固定クリップによって被覆固定でき、且つ該被覆カバーと固定クリップはいずれも使い捨てであるため、受診者が交差感染することを防止できることである。

#### 【００２８】

該内視装置のさらなる特徴は、撮影された映像を無線や有線のルートによって外部情報設備に転送して分析処理を行うことにより、撮影された映像データの参考価値が向上することである。無線転送の場合、その転送距離が近距離であるため、遠距離の転送のように強大な電磁波が生成され周辺の医療設備に障害を与えるということはない。

30

#### 【００２９】

上述のように、本発明に係る内視装置は巻き方式によって主体に収納され、使用者が携帯する場合身体に掛けられ、その設けられた表示器に合わせて内視鏡の撮影した映像を速やかに使用者が視聴できるように転送し、これによって使用者が直ちに受診者の管腔状況に対して分析や診断を行うことができ、且つ環境や設備の制限もなく、いつでもどこでも受信者の検査を行うことができるため、初期治療の即時性が向上し、また、スペースの制

40

限もなく、受診者の治療の待ち時間が減少し、管腔の検査の利便性や効率が向上する。

#### 【００３０】

これらの実施例は本発明を例示する目的で示すものであり、本発明は、これらによって何ら限定されるものではない。本発明に係る実質的な技術内容は、広汎に下記の特許請求の範囲内に定義される。他人に完成された如何なる技術や方法は、下記の特許請求の範囲に定義されたものとまったく同然であり、または同一であり、同等効果の変更であれば、特許請求の範囲に含まれるものとする。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【００３１】

【図１】本発明に係る内視装置の閉蓋状態の立体図である。

50

【図 2】本発明に係る内視装置の開蓋状態の立体図である。

【図 3】本発明に係る内視装置に備えたヘッドと可撓性接続部材が巻き方式によって主体内部に収納された様子を模式的に示す断面イメージ図である。

【図 4】ヘッドの構造を模式的に示すものである。

【図 5】映像撮影ユニットの構造を模式的に示すものである。

【図 6】本発明に係る内視装置の斜視図であり、この内視装置に含まれた主体を斜めの角度から見た立体イメージ図を示す。

【図 7】本発明に係る内視装置を使用する前に、ヘッドを被覆カバーで被覆し、固定クリップによって被覆カバーを規制することを模式的に示すものである。

【図 8】本発明に係る内視装置が人体の口腔検査に用いられることを模式的に示すものである。 10

【図 9】本発明に係る内視装置に備えた主体内部に設けられた各部ユニット及びモジュールの構造を模式的に示すブロック図である。

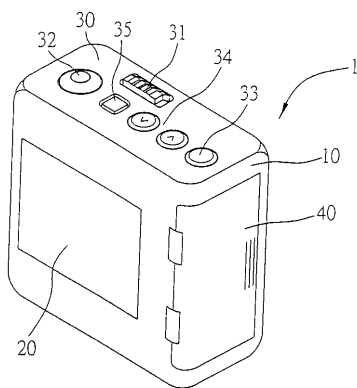
【符号の説明】

【 0 0 3 2 】

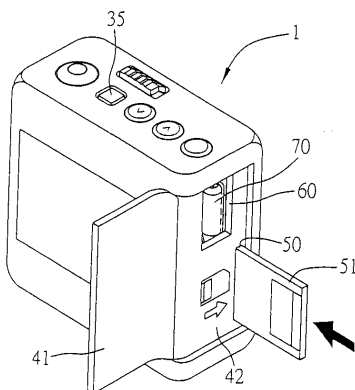
1	内視装置	
2	受診者	
1 0	主体	
1 0 b	底部	
1 0 c , 1 0 d	側辺	20
2 0	表示器	
3 0	制御インターフェース	
3 1	焦点距離制御器	
3 2	回転角度制御器	
3 3	機能切替ボタン	
3 4	セレクト	
3 5	回復ボタン	
4 0	蓋開け式収納槽	
4 1	蓋開け式ヘッダー	
4 2	凹部収納槽	30
5 0	記録媒体スロット	
5 1	記録媒体	
6 0	取り出し口	
7 0	ヘッド	
7 1	透明ビューカム	
7 2	照明モジュール	
7 3	映像撮影ユニット	
8 0	被覆カバー	
8 1	固定クリップ	
9 0	可撓性接続部材	40
9 5	内視鏡	
1 0 0	回転軸	
1 0 1	給電モジュール	
1 0 2	信号転送モジュール	
1 0 3	処理ユニット	
1 0 4	制御モジュール	
1 0 5	データ保存モジュール	
1 0 6	データ転送モジュール	
1 1 0	蓋開け式電池収納槽	
1 1 1	装着孔	50

- 1 2 0 引っ掛け部材
- 1 3 0 外付け領域
- 1 3 1 挿穴
- 1 3 2 無線信号発信 / 受信器
- 1 3 3 接続穴
- 7 3 1 電源配電器
- 7 3 2 撮影モジュール
- 7 3 2 1 対物レンズ
- 7 3 3 変換モジュール

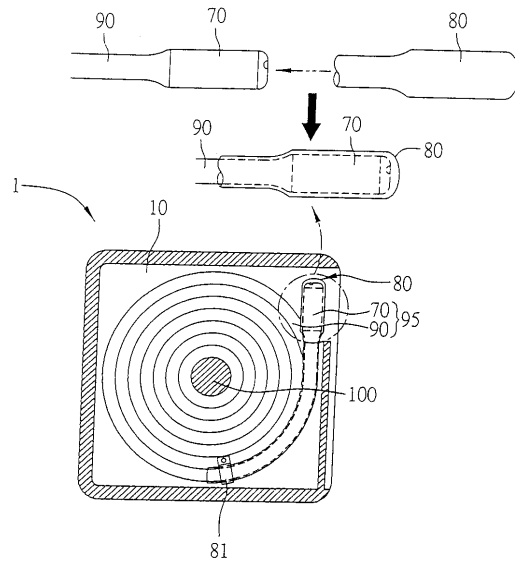
【図 1】



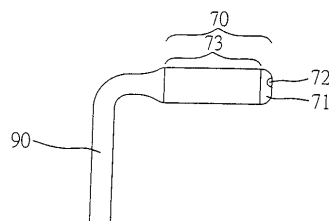
【図 2】



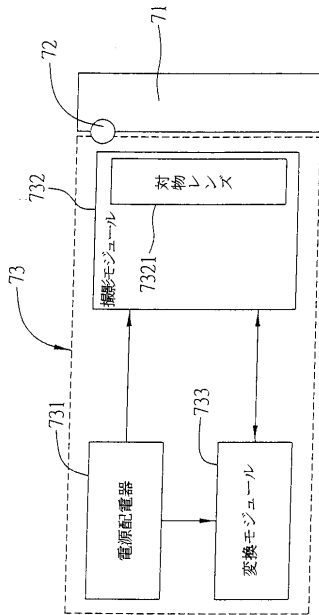
【図 3】



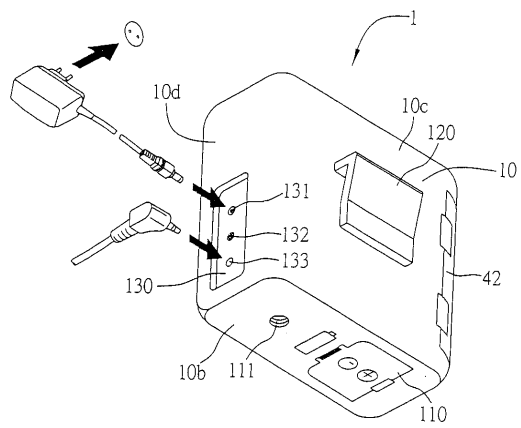
【図 4】



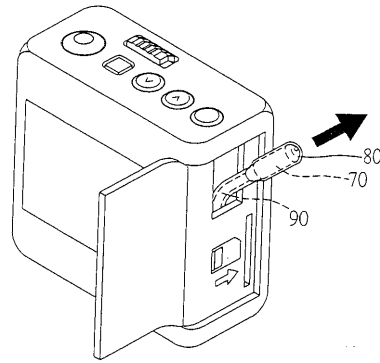
【図 5】



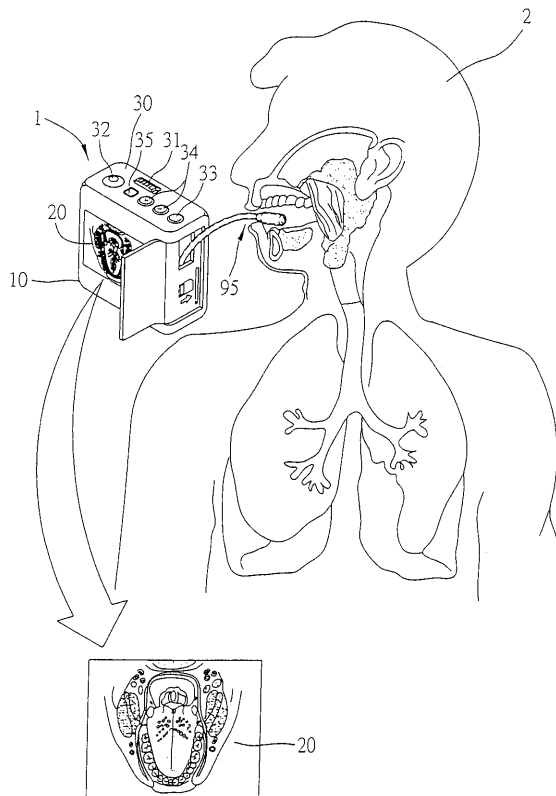
【図 6】



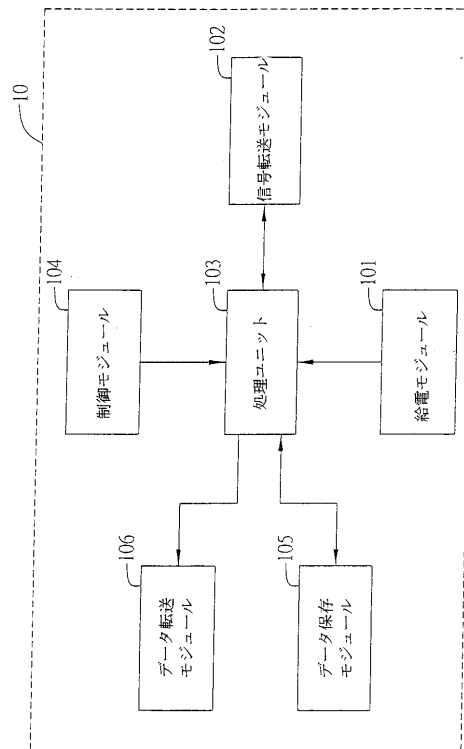
【図 7】



【図 8】



【図 9】



---

 フロントページの続き

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/303	A 6 1 B 1/22	
A 6 1 B 1/307	A 6 1 B 1/30	
A 6 1 B 1/31		
G 0 2 B 23/24		
H 0 4 N 5/225		

F ターム(参考) 4C061 AA05 AA08 AA11 AA12 CC06 FF45 FF46 GG13 LL01 NN01  
                   NN03 NN05 NN07 PP13 QQ01 RR02 VV03 YY02  
                   5C122 DA25 EA54 FB02 GA18 GA31 GC06 GC13 GC86 GE07 GG17

专利名称(译)	内视装置		
公开(公告)号	<a href="#">JP2005118538A</a>	公开(公告)日	2005-05-12
申请号	JP2004183007	申请日	2004-06-21
申请(专利权)人(译)	田 德 扬		
[标]发明人	田德揚		
发明人	田 德揚		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/04 A61B1/227 A61B1/233 A61B1/24 A61B1/303 A61B1/307 A61B1/31 G02B23/24 H04N5/225 H04N7/18		
CPC分类号	A61B1/00052 A61B1/00105 A61B1/042 A61B1/24 G02B23/2484 H04N7/183 H04N2005/2255		
FI分类号	A61B1/00.300.A A61B1/04.372 A61B1/24 G02B23/24.A H04N5/225.C A61B1/22 A61B1/30 A61B1/00.640 A61B1/00.650 A61B1/00.710 A61B1/00.718 A61B1/00.735 A61B1/04.510 A61B1/05 A61B1/06.531 A61B1/227 A61B1/233 A61B1/303 A61B1/31 H04N5/225 H04N5/225.100 H04N5/225.200 H04N5/225.400 H04N5/225.500 H04N5/225.600 H04N5/232 H04N5/232.300 H04N5/232.990 H04N5/235.400		
F-TERM分类号	2H040/CA03 2H040/DA01 2H040/DA16 2H040/DA51 2H040/EA02 2H040/GA02 4C061/AA05 4C061/AA08 4C061/AA11 4C061/AA12 4C061/CC06 4C061/FF45 4C061/FF46 4C061/GG13 4C061/LL01 4C061/NN01 4C061/NN03 4C061/NN05 4C061/NN07 4C061/PP13 4C061/QQ01 4C061/RR02 4C061/VV03 4C061/YY02 5C122/DA25 5C122/EA54 5C122/FB02 5C122/GA18 5C122/GA31 5C122/GC06 5C122/GC13 5C122/GC86 5C122/GE07 5C122/GG17 4C161/AA05 4C161/AA08 4C161/AA11 4C161/AA12 4C161/CC06 4C161/FF45 4C161/FF46 4C161/GG13 4C161/LL01 4C161/NN01 4C161/NN03 4C161/NN05 4C161/NN07 4C161/PP13 4C161/QQ01 4C161/RR02 4C161/VV03 4C161/YY02		
代理人(译)	平山和幸 筱田哲也		
优先权	092128526 2003-10-15 TW		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

#### 摘要(译)

解决的问题：提供一种内窥镜装置，该内窥镜装置能够传输视频数据，调节拍摄位置，焦距等并且具有存储和便携式功能。 解决方案：提供能够拍照的头部10以及由光纤和主体10组成的柔性连接部件90，该柔性连接部件传输图像数据和控制信号，并且设置在头部的物镜是用户的透镜。 旋转位置和拍摄焦距可以根据需要进行调整，并且捕获的视频数据由柔性连接构件输出，以便用户观看，然后将视频数据转换为视频文件并用于外部信息设备。 通过传输和分析，提高了捕获视频的参考值。 另外，柔性连接构件可以通过缠绕方法容纳在主体中，并且可以根据设置在主体上的钩挂构件由使用者以便携式方式使用。 [选择图]图8

