

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A) (11)特許出願公開番号

特開2002 - 282203

(P2002 - 282203A)

(43)公開日 平成14年10月2日(2002.10.2)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-コード* (参考)			
A 6 1 B 1/00	300	A 6 1 B 1/00	300	Z	2	H 0 4 0
			300	F	4	C 0 6 1
8/00		8/00			4	C 3 0 1
G 0 2 B 23/24		G 0 2 B 23/24		A		
				B		

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 7 数) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2001 - 84166(P2001 - 84166)

(22)出願日 平成13年3月23日(2001.3.23)

(71)出願人 000005430

富士写真光機株式会社

埼玉県さいたま市植竹町1丁目324番地

(72)発明者 河野 慎一

埼玉県大宮市植竹町1丁目324番地 富士写真光機株式会社内

(74)代理人 100089749

弁理士 影井 俊次

Fターム(参考) 2H040 AA00 BA14 CA07 CA11 CA12

CA23 CA24 DA18 GA03

4C061 CC06 HH51 NN01 PP06

4C301 EE13 EE15 FF04 FF05 GA01

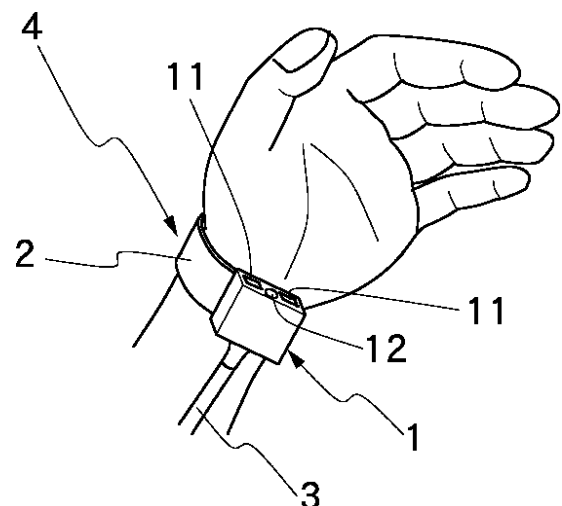
GA20

(54)【発明の名称】 体腔内診断装置

(57)【要約】

【課題】 手首や手のひらに装着される止着手段に診断装置本体を連結して、内視鏡等を含む体内診断装置を着用してハンドアシストによる処置や触診等を行う際に、全ての指が開放され、内視鏡観察部によって全ての指先を視野に入れることができるようにする。

【解決手段】 術者が医用グローブを着用した状態で、体腔内診断装置4の手首装着用バンド2を術者の手に挿入されて、この手首装着用バンド2に連結した診断装置本体1は手首の位置に固定的に保持され、この時に診断装置本体1のケーシング10の指先に向かう方向の先端面10aに照明窓11と観察窓12とが設けられ、観察窓12による視野は、バンド2の挿通方向の前方であり、手のひら及びその先の指が観察視野に入るようになっている。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 照明部及びこの照明部からの照明下で体腔内を観察する観察部とを備えた診断装置本体と、この診断装置本体を手に着脱可能に装着するための止着手段とを備え、前記観察部の観察視野は、前記止着手段により前記診断装置本体が手に着用された時に、少なくともその手の指先に当る方向を含む構成としたことを特徴とする体腔内診断装置。

【請求項 2】 前記止着手段は手首に着脱可能に装着される手首装着用バンドであり、前記診断装置本体における観察部の観察視野は、この手首装着用バンドの挿通部における前方または斜め前方とする構成としたことを特徴とする請求項 1 記載の体腔内診断装置。

【請求項 3】 前記止着手段は手のひらを含む位置に装着される手のひら装着用バンドであり、前記診断装置本体における観察部の観察視野は、この手のひら装着用バンドの挿通部と概略直交する方向とする構成としたことを特徴とする請求項 1 記載の体腔内診断装置。

【請求項 4】 前記止着手段は前記診断装置本体に対して着脱可能に連結する構成としたことを特徴とする請求項 1 記載の体腔内診断装置。

【請求項 5】 前記止着手段は医用グローブであることを特徴とする請求項 1 記載の体腔内診断装置。

【請求項 6】 前記診断装置本体は、さらに超音波トランスデューサを含むものであることを特徴とする請求項 1 記載の体腔内診断装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、術者等の手に着用して体腔内に挿入される体腔内診断装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】体腔内診断装置の代表的なものとして内視鏡がある。内視鏡は少なくとも照明手段と観察手段とを備えたものであり、その体腔内への挿入方式として、例えば口腔等から挿入される上部消化器官用の内視鏡、肛門から挿入される下部消化器官用の内視鏡等があるが、さらに腹腔鏡等のように体表から直接体内に刺し込まれるものもある。腹腔鏡を腹腔内に導き入れるためのガイド手段として、トラカール等が用いられる。また、この腹腔鏡により腹腔内を検査や診断を行った結果、患部等が発見された時には、鉗子その他の処置具を挿入して患部の摘出、縫合、組織の採取、止血等といった様々な処置を施すことができる。このように、腹腔鏡監視下での処置を行うには、1乃至複数種類の処置具を体腔内に挿入しなければならない。このために、腹腔鏡が挿入されるトラカールに加えて、さらに1乃至複数のトラカールを体内に刺し込むようになり、これらのトラカール内に適宜の処置具やその他の器具を挿入して、必

要な処置を施すことになる。

【0003】前述したような処置を行うために用いられる処置具は、トラカールを貫通する軸部の先端に把持爪、ナイフ、ワイヤ等の処置機構部が設けられ、また軸部の基端部には処置機構部の操作を手動で行うための操作機構を設けたもので構成される。処置具の操作は体外から行うことになり、処置機構部の動作を確実に行わせるのは極めて高い熟練を必要とするものであり、また処置に多大な時間を要する等、操作性の面で改善の余地が大きい。しかも、処置具の操作は腹腔鏡による観察下で行うことになるが、腹腔鏡における視野範囲は限られており、また臓器の裏側等を視野に収めることができない部位がある等、腹腔鏡だけの視野に頼ったのでは、必要な処置を安全かつ確実に行えない場合もある。

【0004】以上の点等を勘案して、術者等の手を体腔内に挿入するようになり、腹腔内処置等を行う際に、この手による補助、つまりハンドアシストを伴う処置も行われる。ここで、ハンドアシストを行うには、腹壁に術者の手を挿入できる程度の切開を行い、術者は手術用等の医用グローブを着用して、この切開部から腹腔内に手を挿入して、様々な動作なり作業なりを行うものである。ここで、ハンドアシストを伴う処置としては、トラカール等を介して腹腔内に挿入された処置具の操作を手で補助したり、ある種の器具、例えば縫合を行うための器具を手で腹腔内に持ち込んで、切開部の縫合を行ったりする。また、体腔内に手を挿入するもう一つの重要な目的は、臓器や体腔内壁を直接指や手のひらで触れて、その感触、即ち硬さや表面の微小な凹凸、発熱の有無等を確認する触診を行うためでもある。腹腔鏡等の内視鏡で得られる情報は、主に体腔内における色調の変化や表面形状等といった情報を手懸かりとするものであるが、触診を行えるようになると、診断精度はより向上することになる。

【0005】近年においては、CCD等を含む撮像装置は、小型で解像度が高いものが開発され、実用化されている。このような小型の撮像装置と対物光学系とをユニット化した観察手段と、体腔内を照明する照明手段とを筐体内に一体に組み込み、照明部への照明光を伝送するためのライトガイドと、撮像手段に接続したケーブルとを挿通させたコードとで内視鏡を構成し、この内視鏡を指サック等に着用できる構成としたものが、例えば特開平12-102502号公報等に示されている。従って、ハンドアシストを行う手の指にこのような内視鏡を着用して腹腔等の内部に挿入すれば、腹腔鏡では得られない部位の観察を行うことができ、またそもそも腹腔鏡を用いなくても観察視野が得られる等の利点がある。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところで、このような指装着タイプの内視鏡を術者の指に装着した場合には、その指を処置を行う際における補助作業等を行うために

は使用できず、またこの指では触診を行うこともできなくなる。要するに、体腔内の視野を確保するためには、術者の指の動きに大きな制約が加えられることになる。また、ハンドアシストを行う際に、作業している指先の位置や動きを認識できることは重要である。指に装着された内視鏡の視野は、当然、その指の前方であり、指先を視野に入れることはできない。親指に内視鏡を装着すれば、他の指を視野内に取り入れることができる。しかしながら、ハンドアシストや触診等を行う際には、親指は極めて重要な役割を果たすものであるから、親指はできるだけ自由にする必要がある。従って、内視鏡は他の指、例えば人差し指かまたは中指に装着されるのが一般的であり、このために指装着タイプの内視鏡では指先を視野に入れるのは実質的に不可能となってしまう。

【0007】本発明は以上の点に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、内視鏡等を含む体内診断装置を着用してハンドアシストによる処置や触診等を行うに当って、全ての指を開放することができ、しかも内視鏡観察部によって全ての指先を視野に入れることができるようにすることにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】前述した目的を達成するために、本発明は、照明部及びこの照明部からの照明下で体腔内を観察する観察部とを備えた診断装置本体と、この診断装置本体を手に着脱可能に装着するための止着手段とを備え、前記観察部の観察視野は、前記止着手段により前記診断装置本体が手に着用された時に、少なくともその手の指先に当る方向を含む構成としたことをその特徴とするものである。

【0009】即ち、診断装置を装着状態に固定するための止着手段は、指ではなく、手に着脱可能に装着されるものである。また、止着手段は、指先を視野に入れる関係から、手首か、または手のひらに装着される。そして、止着手段はバンドで構成するのが、着脱が容易であり、また装着した状態での安定性が得られ、さらには装着した状態での手の動きの邪魔にならない等の利点がある。止着手段を手首装着用バンドで構成した時には、診断装置本体における観察部の観察視野は、この手首装着用バンドの挿通部における前方または斜め前方とする。また、手のひらに装着する場合には、手のひら装着用バンドを用いるが、このバンドは親指と人差し指との付け根の位置を通るようになし、診断装置本体は手のひらのほぼ真ん中に配置する。この場合には、診断装置本体を構成する観察部の観察視野は、この手のひら装着用バンドの挿通部と概略直交する方向とする。さらに、手首に装着するにしろ、また手のひらに装着するにしろ、バンドをループ状とした場合には、バンド自体に伸縮性を持たせるようにする。診断装置本体及びバンド等の止着手段は体腔内に挿入されると体液等で汚損されるので、洗浄及び消毒が必要となる。診断装置本体はともかく、止

着手段は汚損物を吸収する可能性がある等、完全な洗浄、消毒を行うのは困難でもあり、また面倒でもある。そこで、止着手段と診断装置本体とを着脱可能に連結するように構成すると、止着手段を使い捨てにすることができる。さらに、止着手段は医用グローブであっても良い。診断装置本体は、少なくとも照明部と観察部とを備えた内視鏡として機能するものを有するが、さらに内視鏡以外の診断手段、例えば体内の組織状態に関する情報を取得する超音波トランスデューサ等を含むようにしても良い。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について説明する。図1乃至図3は本発明の第1の実施の形態を示すものである。まず、図1及び図2において、1は診断装置本体、2は止着手段としての手首装着用バンド、3はコードであり、これらで体腔内診断装置4が構成される。このように構成される体腔内診断装置4は、術者の手に着用されて、腹腔内等の体腔内に挿入されるものである。

【0011】術者の手を体腔内に挿入するのは、所要の処置を行う際におけるハンドアシストを行い、また触診をするためである。この時には、術者は手術用等として用いられる医用グローブを着用する。医用グローブは、通常、ラテックス等、伸縮性に富んだ薄膜部材から形成され、グローブ越しに体腔内壁や臓器等に指を触れても、実際にはあたかも直接指が触れる感触を得ることができることになる。従って、有効に触診を行うことができ、また指を用いて何らかの作業を行う際にも、違和感等がなく、確実な作業を行える。医用グローブに手を挿入した時には、その手首から腕にかけてかなりの長さが覆われるようになる。医用グローブを着用した状態で、体腔内診断装置4が、その手首装着用バンド2を術者の手に挿入されるものであり、診断装置本体1は、手首の位置に固定的に保持されることになる。

【0012】診断装置本体1は、比較的薄いボックス形状となったケーシング10を有し、このケーシング10の先端面10a、つまり手首装着用バンド2を手首に装着した時における指先に向かう方向の端面、には照明窓11と観察窓12とが設けられる。観察窓12は先端面10aの中央に配置されており、照明窓11は、この観察窓12の左右両側に設けられている。このように構成することによって、観察窓12からの視野範囲全体にわたってほぼむらなく均一に照明することができることになる。

【0013】図3に診断装置本体1の内部構成を示す。図中において、10bはケーシング10の筒状部、10cは後端面であり、先端面10aと、これら筒状部10b及び後端面10cとにより内部が密閉されたボックス構造となっている。そして、このケーシング10の内部には、照明手段13と観察手段14とが設けられてい

る。

【0014】照明手段13は光学繊維束からなるライトガイド15と、このライトガイド15の照明光出射端が対面する照明用レンズ16とから構成される。照明用レンズ16は発散レンズからなり、この照明用レンズ16によって、ライトガイド15に伝送された照明光を前方に向けて広く発散させ、もって照明光を広い範囲に及ぼせるようになっている。照明用レンズ16は、ケーシング10の先端面10aに設けた左右一対の照明窓11に装着される。また、観察手段14は、内部に対物レンズ17を有し、この対物レンズ17は先端面10aに設けた観察窓12に装着されている。対物レンズ17には対物レンズの光軸を90°曲げるためのプリズム18が接合され、またプリズム18にはCCD等からなる撮像装置19が接合されている。撮像装置19はCCD等の固体撮像素子とその基板とから構成され、固体撮像素子は対物レンズを介して得られる被写体の像を結ぶ位置に配置されている。そして、ライトガイド15を構成する光学繊維束及び撮像装置19の基板から引き出されたケーブル20は、コード3内に挿通され、ライトガイド15は光源装置に、またケーブル20は映像信号処理装置に着脱可能に接続される。

【0015】このように構成される診断装置本体1は、手首装着用バンド2に連結して設けられる。手首装着用バンド2はループ状に形成するか、または診断装置本体1におけるケーシング10の左右両側に延在させた帯片等で構成される。図示した手首装着用バンド2はループ状に形成したものであり、この場合にはバンド2は伸縮自在なものの、例えばゴムバンドから構成する。これによって、手首への着脱が容易になり、かつ装着状態で診断装置本体1が極めて安定的に保持される。一方、手首装着用バンドを帯片で構成する場合には、伸縮性は要求されないが、例えば面ファスナ等のように、両端部を分離可能に連結できる構成とする。

【0016】手首装着用バンド2により診断装置本体1が術者の手首に装着されるが、この時には、診断装置本体1は手首の周囲において、手のひら側のほぼ中央位置に配置する。これによって、診断装置本体1の観察窓12から得られる観察視野は、このバンド2の挿通方向の前方、つまり手のひら及びその先の指の方向となる。そして、手首を曲げることによって、診断装置本体1の観察窓12から得られる観察視野が変化する。手の甲を腕側に僅かに曲げれば、観察窓12の前方は完全に開放され、腹腔の内部や臓器等の体腔内への手の挿入方向の前方を視野に取り入れることができる。従って、観察窓12から得られる映像を手懸かりとすることによって、手の挿入動作を円滑かつ安全に行い、観察すべき体腔内壁や臓器に向けて手を確実に移行させることができる。そして、手の前方側に観察視野が得られるにも拘らず、5本の指は全て自由な状態となっている。

【0017】一方、手首を手のひらが腕に近くなるように曲げるか、または指を窄めると、観察窓12における観察視野内に指や手のひらが入ることになる。従って、観察窓12からの視野に表れている体腔内壁や臓器等を手で触れて、その感触を得ることができる。つまり、観察窓12による観察下で触診を行うことができる。この場合において、触診は全ての指を使うことができ、また手のひらでも触診を行える。

【0018】例えば、肝臓等の臓器を起こして、その裏側を検査することもできる。この場合にも、観察窓12で臓器そのものと、手の動きとを同時に確認することができる。さらに、体腔内に挿入した手の指で何らかの作業にも、全ての指を観察窓12の視野に捉えることができ、かつ5本の指で自由に作業をすることができる。例えば、処置具を所望の位置に配置したり、患部をスネアワイヤの中に配置して摘み上げたり、縫合する作業等、つまりハンドアシストを行うに当たって、作業を行っている手の指を観察窓12から得られる視野で常に確認することができ、作業を容易に、しかも安全に行うことができる。

【0019】ここで、診断装置本体1におけるケーシング10の先端面10aは手首装着用バンド2における手の挿入方向前方に向いているので、観察窓12から得られる観察視野は手のひらから指先と概略平行な方向である。しかしながら、手を真直ぐ伸ばした状態でも、前方視野を確保できるようにするには、図4に示したように、照明窓及び観察窓が設けられるケーシング10'の先端面10a'を傾斜させた診断装置本体1'を用いれば良い。この診断装置本体1'の傾斜方向は、手首装着用バンド2を手首に着用した時に、手のひらから離れる方向となる。そして、この場合の観察視野を図4にθで示した範囲とすることによって、手の指を観察視野に入れることができ、特に指を曲げた時には、必ず観察視野内に入ることになる。

【0020】手首装着用バンドは診断装置本体に対して一体的に設けるように構成することもできるが、図5に示したように、診断装置本体101を手首装着用バンド102から分離できるようにすることもできる。この場合には、診断装置本体101に挟持部材105を設けておく。この挟持部材105は、弾性板片を折り返すように曲げたクリップ等で構成することができる。また、手首装着用バンド102はリング状のバンドとする。そして、手首装着用バンド102を手首に装着した状態にして、診断装置本体101に連結した挟持部材105をバンド102に挟み込むようにして連結する。このように構成すれば、体腔内診断装置を体腔内に挿入する毎に、手首装着用バンド102のみを交換し、新たな手首装着用バンド102に完全に洗浄及び消毒を行うことにより繰り返し使用される診断装置本体101を組み合わせることができる。従って、衛生上の観点等から極めて有利

である。

【0021】次に、図6乃至図8は本発明の第2の実施の形態を示すものである。この実施の形態では、体腔内診断装置200において、術者の手に装着する位置を手首ではなく手のひらの位置であって、診断装置本体201に連結した止着手段としてのバンド202は親指と人差し指の付け根の位置を通る位置に装着される、手のひら装着用バンド202となっている。従って、診断装置本体201のケーシング210における一側表面210aは手のひらの概略中央位置に当接した状態となり、この手のひらに当接する面とは反対側の面210bに照明窓211及び観察窓212が形成される。そして、照明窓211は観察窓212を挟んだ両側に設けるのが望ましい。さらに、診断装置本体201からはコード203が引き出されている。

【0022】図7及び図8から明らかなように、照明窓211に臨む照明手段213を構成する照明用レンズ216に対面するライトガイド215は、先端が概略90°湾曲した口金215aに挿通されている。また、観察窓212に臨む観察手段214は、対物レンズ217aを装着した鏡胴217を有し、この鏡胴217にはプリズムを介さずに直接撮像装置219が接合されている。

【0023】このような構成を採用すると、手のひらと対向する部位を観察視野とすることになる。従って、手を広げた状態で、検査や診断の対象となる臓器や体腔内壁に手のひらを向けて、検査を行おうとする部位に対して非接触状態で手を動かすことによって、臓器等を至近距離で観察することができる。しかも、このように臓器等の至近位置での観察窓212を介しての観察と、この臓器等への触診とを併用できることから、さらに診断精度が向上し、より精密な診断を行えることになる。また、手を窄めると、指が観察窓212による観察視野の範囲内に入ることになり、窄めた指の指先は観察視野のほぼ中央に位置することになる。従って、ハンドアシストによる処置等を行う際において、手を広げたり、窄めたりすることによって、体腔内に挿入された処置具を視認したり、手の指を確認したりすることができ、効率の良いハンドアシストを行えることになる。

【0024】なお、前述した各実施の形態では、体腔内診断装置をバンドに連結し、このバンドを手首や手のひらに着脱可能に装着するように構成したが、術者が着用している医用グローブ等に取り付けるようにすることもできる。また、体腔内診断装置は、照明手段と観察手段とを有し、体内を観察する内視鏡としての機能を持たせることは必須であるが、さらに図9に示した診断装置本体301のように、ケーシング310の先端面310aに照明窓311と観察窓312とを設けると共に、超音波プローブ321をも取り付けようにすることもできる。ここで、超音波プローブ321は、多数の超音波振動子をアレー状に配列し、各超音波振動子を順次駆動す

*る、所謂電子走査式のものとするのが望ましい。従って、ケーシング310の先端面310aを段差構造として、照明窓311、観察窓312からなる内視鏡的観察機構は奥側で手に近い側に位置させ、つまりバンドの取り付け側に位置させ、超音波プローブ321は手に遠い先端側で前方に突出するように配置するのが望ましい。ここで、超音波プローブ321は体内組織の状態を検査するものであり、超音波走査を行う際には、この超音波プローブ321を体腔内壁や臓器に密着させる必要がある。超音波プローブ321の装着部を内視鏡観察機構より前方に突出させるのはこのためである。これによって、内視鏡的検査、触診及び体内組織状態に関する超音波検査を併用して、総合的な診断を行えることになる。また、超音波プローブ321の横の位置に処置具導出口322を開口させておき、超音波診断装置本体301に接続したコード303内に挿通チューブを挿通させ、この挿通チューブの先端をこの処置具導出口322に接続しておけば、超音波プローブ321による検査、また触診の結果等から、体内組織をサンプリングしたり、止血等の処置を行ったりすることができる。

【0025】

【発明の効果】以上のように、本発明は手首や手のひらに装着される止着手段に診断装置本体を連結する構成としたので、内視鏡等を含む体内診断装置を着用してハンドアシストによる処置や触診等を行う際に、全ての指が開放され、かつ内視鏡観察部によって全ての指先を視野に入れることができる等の効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施に形態を示すものであって、体腔内診断装置を手に装着した状態の斜視図である。

【図2】図1の体腔内診断装置の外観図である。

【図3】図1の体腔内診断装置における診断装置本体の内部構成を示す分解斜視図である。

【図4】第1の実施の形態の変形例を示す図である。

【図5】診断装置本体とその止着手段とを分離可能な構成としたものを示す構成説明図である。

【図6】本発明の第2の実施の形態を示すものであって、体腔内診断装置を手に装着した状態の斜視図である。

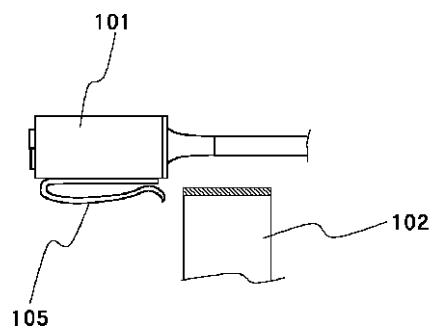
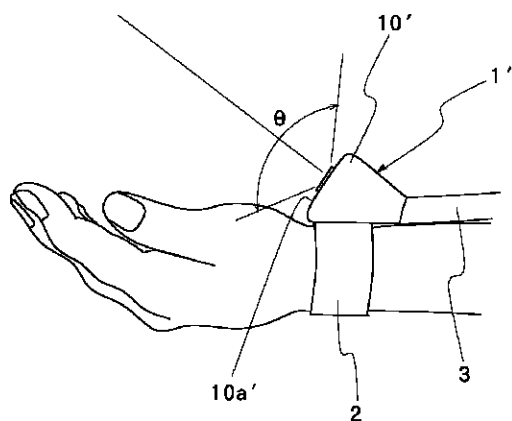
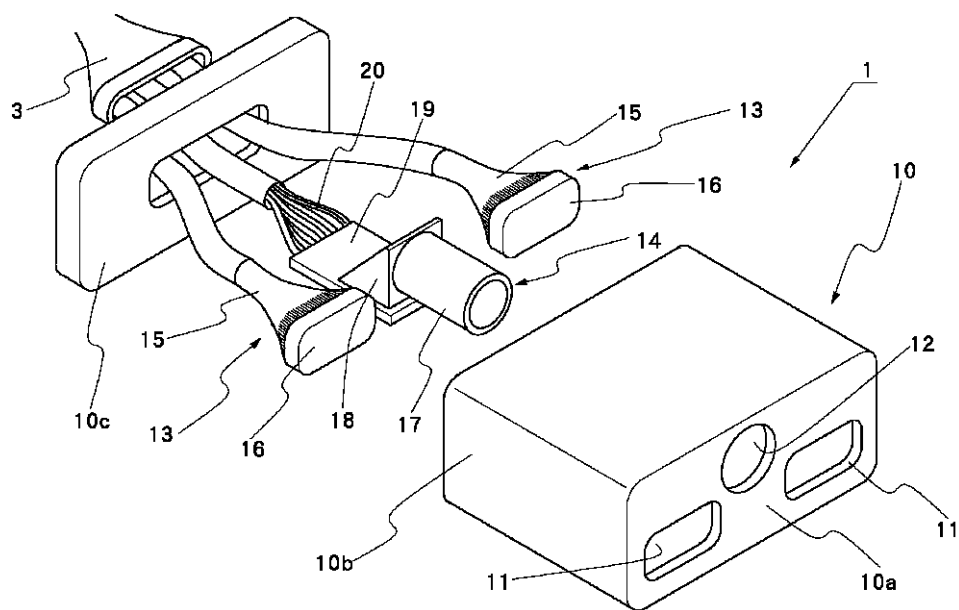
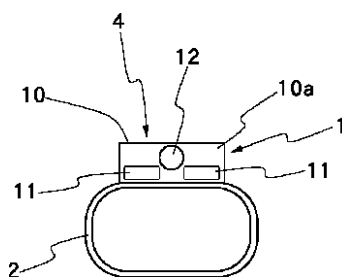
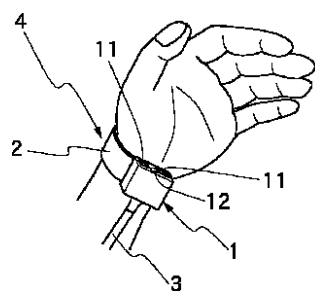
【図7】図6の体腔内診断装置における診断装置本体の断面図である。

【図8】図7のA-A断面図である。

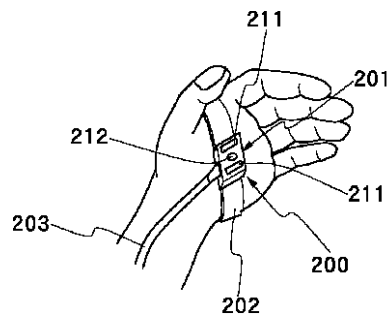
【図9】本発明の第3の実施の形態を示す体腔内診断装置を構成する診断装置本体の斜視図である。

【符号の説明】

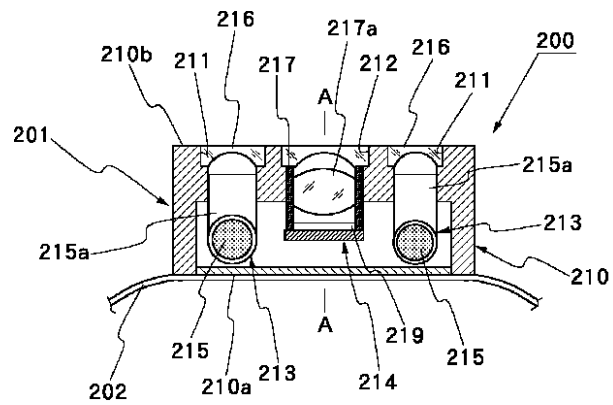
1, 1' , 101, 201, 301 診断装置本体
2, 201 手首装着用バンド
3, 203, 303 コード
4, 200 体腔内診断装置



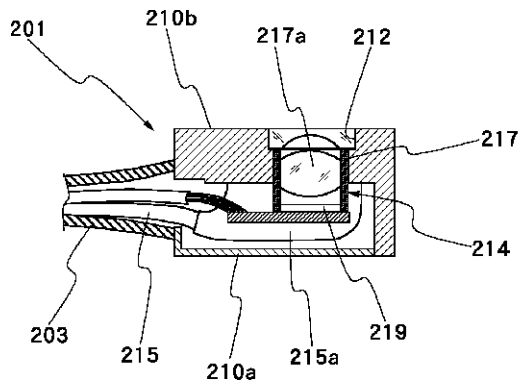
【図 6】



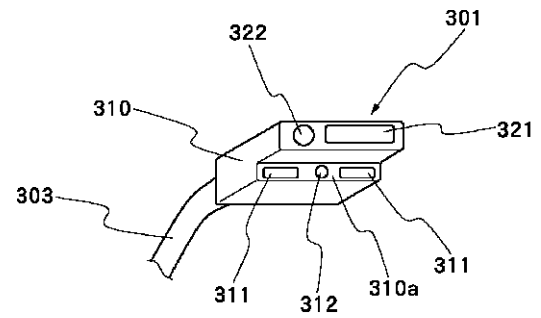
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷

G 0 2 B 23/24
23/26

識別記号

F I

G 0 2 B 23/24
23/26

テ-マコード (参考)

C
D

专利名称(译)	体腔诊断装置		
公开(公告)号	JP2002282203A	公开(公告)日	2002-10-02
申请号	JP2001084166	申请日	2001-03-23
[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)	富士摄影光学有限公司		
[标]发明人	河野慎一		
发明人	河野 慎一		
IPC分类号	G02B23/24 A61B1/00 A61B8/00 G02B23/26		
FI分类号	A61B1/00.300.Z A61B1/00.300.F A61B8/00 G02B23/24.A G02B23/24.B G02B23/24.C G02B23/26.D A61B1/00 A61B1/00.530 A61B1/00.713		
F-TERM分类号	2H040/AA00 2H040/BA14 2H040/CA07 2H040/CA11 2H040/CA12 2H040/CA23 2H040/CA24 2H040/DA18 2H040/GA03 4C061/CC06 4C061/HH51 4C061/NN01 4C061/PP06 4C301/EE13 4C301/EE15 4C301/FF04 4C301/FF05 4C301/GA01 4C301/GA20 4C161/CC06 4C161/HH51 4C161/NN01 4C161/PP06 4C601/EE11 4C601/EE12 4C601/FE01 4C601/FE02 4C601/FF02 4C601/GA01		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：将诊断设备主体连接到附在手腕或手掌上的固定装置上，并佩戴所有内部诊断设备（包括内窥镜等），并在进行手辅助治疗或触诊时使用所有手指。打开，以便内窥镜观察部分将所有指尖都带入视野。解决方案：操作员戴上医用手套，将体腔诊断设备4的腕部固定带2插入操作员的手，连接到腕部固定带2的诊断设备主体1 它被固定地保持在手腕的位置，并且此时，照明窗11和观察窗12在朝着指尖的方向上设置在诊断设备主体1的壳体10的尖端表面10a上，并且观察窗12的视野是带2。它位于插入方向的前面，手掌和手掌之外的手指在观察视场中。

