

(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2003 - 265481

(P2003 - 265481A)

(43)公開日 平成15年9月24日(2003.9.24)

(51)Int.Cl⁷

識別記号

F I

テ-マ-ト* (参考)

A 6 1 B 8/12

A 6 1 B 8/12

4 C 3 0 1

4 C 6 0 1

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 8 数)

(21)出願番号 特願2002 - 67478(P2002 - 67478)

(22)出願日 平成14年3月12日(2002.3.12)

(71)出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72)発明者 鐘田 伸幸

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

(74)代理人 100076233

弁理士 伊藤 進

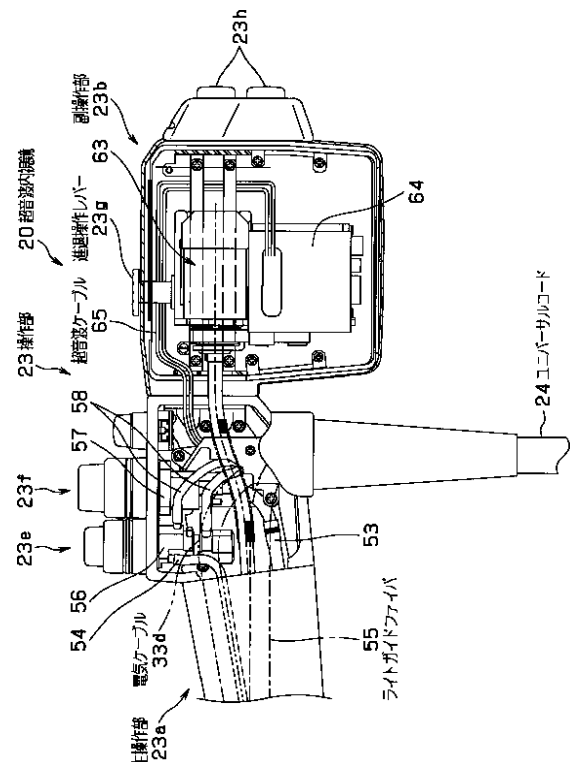
Fターム(参考) 4C301 AA02 BB03 BB30 EE13 FF05
GA15 JA17 JA19
4C601 BB05 BB09 BB12 BB14 BB24
EE11 FE01 FE02 GA11 GA14
GD11 GD12 GD18

(54)【発明の名称】 超音波内視鏡装置

(57)【要約】

【課題】主操作部を把持して手元操作を的確、かつ容易に行え操作性に優れた超音波内視鏡を備えた超音波内視鏡装置を提供すること。

【解決手段】挿入部22内を挿通した電気ケーブル33d及びライトガイドファイバ55は、主操作部23a内を通過してユニバーサルコード24内に挿通配置されている。超音波振動子12から延出する振動子ケーブル12aはフレキシブルシャフト14内を挿通して駆動ユニット63近傍に配置されている回路基板64に電氣的に接続されている。そして、この振動子ケーブル12aを伝送された信号は、ユニバーサルコード24内を挿通する超音波ケーブル65によって伝送される。シリンダ56、57に連結された流体チューブ58はユニバーサルコード24内も挿通している。つまり、ユニバーサルコード24内には、電気ケーブル33d、ライトガイドファイバ55、流体チューブ58及び超音波ケーブル65が挿通している。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 観察用窓及び照明用窓を備えた挿入部先端部に撮像素子を内蔵し、この挿入部先端部に対して突没自在な超音波振動子を配設した超音波振動子部を有し、この超音波振動子部を回転させる回転駆動源を操作部を構成する主操作部の基端側に位置する副操作部に内蔵した超音波内視鏡と、前記回転駆動源を駆動制御する駆動制御回路及び前記超音波振動子から伝送される電気信号を基に超音波観察画像を生成する超音波用画像処理回路を備えた超音波診断観測装置と、前記撮像素子から伝送される電気信号を基に、内視鏡観察画像を生成する内視鏡用画像処理回路及び前記照明窓にライトガイドファイバを介して照明光を供給する照明用ランプを内蔵した内視鏡観察装置とを具備する超音波内視鏡装置において、前記超音波内視鏡の主操作部又は副操作部の一方から前記超音波診断観測装置又は内視鏡観察装置の一方に接続される連結コードを延出し、この連結コード内にこの超音波内視鏡から延出して前記超音波診断観測装置及び内視鏡観察装置に接続される前記ライトガイドファイバ及び複数の電気ケーブルをひとまとめに挿通したことを特徴とする超音波内視鏡装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、体腔内に挿入される挿入部の先端部に超音波振動子及び撮像素子を内蔵した超音波内視鏡を備えた超音波内視鏡装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、超音波振動子から生体組織内に超音波パルスを繰り返し送信し、この生体組織から反射される超音波パルスのエコーを同一、或いは、別体に設けた超音波振動子で受信して、この超音波パルスを送受信する方向を徐々にずらすことによって、生体内の複数の方向から収集した情報を可視像の超音波診断画像として表示する超音波診断装置が種々提案されている。

【0003】この超音波診断装置の 1 つに、挿入部の先端部に内蔵した超音波振動子から生体内に超音波パルスを繰り返し送信し、生体内から反射する超音波パルスのエコーを同一、或いは、別体に設けた超音波振動子で受信し、この超音波パルスの送受信する方向を少しずつ変化させることによって、生体内の複数方向から収集した情報を可視像の超音波診断画像として表示させる超音波内視鏡がある。

【0004】例えば図 6 に示すように超音波内視鏡 1 は、体腔内に挿入される可撓性を有する細長で先端部 2 a に超音波振動子を備えた振動子部 6 及び撮像素子（不図示）を内蔵した挿入部 2 と、この挿入部 2 の基端部に連結された把持部を兼ねる主操作部 3 a 及び前記振動子部 6 を回転駆動させる駆動ユニットを内蔵した副操作部

3 b を有する操作部 3 とを具備しており、前記主操作部 3 a の側部からは連結コードであるユニバーサルコード 4 が延出し、前記副操作部 3 b の側部からは超音波コード 5 が延出している。

【0005】そして、前記ユニバーサルコード 4 の基端部に設けた内視鏡用コネクタ 4 a は図示しない内視鏡観察装置に着脱自在に接続され、前記超音波コード 5 の基端部に設けた超音波用コネクタ 5 a は図示しない超音波診断観測装置に着脱自在に接続されるようになっていた。

【0006】また、前記振動子部 6 は、振動子部進退操作レバー 3 c を適宜操作することによって、破線に示すように先端部 2 a の先端面から突出した状態と先端部 2 a 内に収めた収容状態とに切り換え操作できるようになっていた。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前記図 6 に示した超音波内視鏡では主操作部 3 a を把持して挿入部 2 を手元操作する際、前記主操作部 3 a 及び副操作部 3 b から延出して内視鏡観察装置及び超音波診断観測装置に接続されているユニバーサルコード 4 及び超音波コード 5 の取り廻しが難しく、操作中に、2 本のコード 4, 5 が絡まったり、突っ張ったりして操作性を損なわれるおそれがあった。

【0008】また、湾曲部 7 を湾曲操作するために湾曲操作ノブ 3 d を操作する際、前記振動子部進退操作レバー 3 c に接触して振動子部 6 が突出するおそれがあった。

【0009】本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、主操作部を把持して手元操作を的確、かつ容易に行える、操作性に優れた超音波内視鏡を備えた超音波内視鏡装置を提供することを目的としている。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明の超音波内視鏡装置は、観察用窓及び照明用窓を備えた挿入部先端部に撮像素子を内蔵し、この挿入部先端部に対して突没自在な超音波振動子を配設した超音波振動子部を有し、この超音波振動子部を回転させる回転駆動源を操作部を構成する主操作部の基端側に位置する副操作部に内蔵した超音波内視鏡と、前記回転駆動源を駆動制御する駆動制御回路及び前記超音波振動子から伝送される電気信号を基に超音波観察画像を生成する超音波用画像処理回路を備えた超音波診断観測装置と、前記撮像素子から伝送される電気信号を基に、内視鏡観察画像を生成する内視鏡用画像処理回路及び前記照明窓にライトガイドファイバを介して照明光を供給する照明用ランプを内蔵した内視鏡観察装置とを具備する超音波内視鏡装置であって、前記超音波内視鏡の主操作部又は副操作部の一方から前記超音波診断観測装置又は内視鏡観察装置の一方に接続される連結コードを延出し、この連結コード内にこの超音波内

視鏡から延出して前記超音波診断観測装置及び内視鏡観察装置に接続される前記ライトガイドファイバ及び複数の電気ケーブルをひとまとめに挿通している。

【0011】この構成によれば、超音波内視鏡の主操作部及び副操作部を備えた操作部から、ライトガイドファイバ及び複数の電気ケーブルを内挿した連結コードが一本だけ延出する。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。図1ないし図5は本発明の一実施形態に係り、図1は超音波内視鏡を含む超音波内視鏡装置を説明する図、図2は超音波内視鏡の先端部を説明する先端部正面図、図3は超音波内視鏡の先端部を説明する長手方向断面図、図4は操作部内を挿通する電気ケーブル等を説明する図、図5は超音波振動子部と進退操作レバーとの関係を説明する図である。

【0013】図1に示すように本実施形態の超音波内視鏡装置10は、超音波内視鏡20と、超音波診断観測装置30と、内視鏡観察装置40と、前記超音波診断観測装置30及び内視鏡観察装置40にそれぞれ接続され、内視鏡画像及び超音波画像を表示するモニタ51、52と、超音波ケーブル60と、図示しない流体制御装置とで主に構成されている。

【0014】前記超音波内視鏡20は、光学像を取得する図示しないCCD等の撮像素子を備えた撮像装置(図3の符号11参照)と、超音波画像を取得する超音波振動子(図3の符号12参照)を備えている。前記超音波振動子は、長手方向に対して進退自在な超音波振動子部21に配置されている。

【0015】前記超音波診断観測装置30には、前記超音波内視鏡20の前記超音波振動子を回転させる後述する回転駆動源を制御する駆動制御部31や前記超音波振動子から伝送される電気信号を基に超音波観察画像を生成する超音波画像生成部32等が設けられている。

【0016】前記内視鏡観察装置40には、前記超音波内視鏡20のCCDからの電気信号を受けて標準的な映像信号に変換処理するビデオプロセッサ部41及び前記超音波内視鏡20に照明光を供給するランプ(不図示)を有する光源部42等が設けられている。

【0017】具体的に、前記超音波内視鏡20は、体腔内に挿入される可撓性を有する挿入部22と、この挿入部22の基端部に連結された操作部23と、この操作部23の側部から延出する連結コードであるユニバーサルコード24とで主に構成されている。

【0018】前記挿入部22は、先端側から順に、硬質な部材で形成した先端構成部25、例えば上下左右方向に湾曲自在な湾曲部26、柔軟で細長いシースで形成された可撓管部27を接続している。

【0019】前記操作部23は、把持部を兼ねる主操作部23aと、この主操作部23aの後端部に設けられ回

転駆動源である駆動ユニットを内蔵した副操作部23bとで構成されている。そして、この主操作部23aの基端側から前記ユニバーサルコード24が延出している。なお、前記ユニバーサルコード24を主操作部23aの側部から延出する代わりに副操作部23b側から延出するようにしてもよい。

【0020】前記主操作部23aには例えば穿刺針などの処置具を体腔内に導くための処置具挿入口23cや前記湾曲部26を所望の方向に湾曲操作する湾曲操作レバー23dや送気及び送水の操作を行う送気・送水ボタン23e、吸引を行う吸引ボタン23fが設けられている。一方、前記副操作部23bには、前記超音波振動子部21を突没操作する進退操作レバー23gや、超音波画像や内視鏡光学画像を静止させたり、写真を撮るための複数のリモートスイッチ23hが設けられている。

【0021】前記ユニバーサルコード24の基端部には前記内視鏡観察装置40に着脱自在に接続されるコネクタ本体28が設けられている。このコネクタ本体28には前記超音波診断観測装置30に着脱自在な超音波ケーブル60が接続される第1電気コネクタ部28a及び前記内視鏡観察装置40の前記ビデオプロセッサ部41から延出する図示しないカメラケーブルが接続される第2電気コネクタ部28b及び前記光源部42に着脱自在に接続される光源コネクタ部28cや送気口金、送水口金、吸引口金等が設けられている。

【0022】前記超音波ケーブル60は、前記超音波診断観測装置30に接続される第1コネクタ部61と、前記コネクタ本体28の第1電気コネクタ部28aに着脱自在に接続される第2コネクタ部62とを有している。

【0023】図2及び図3に示すように前記超音波内視鏡20の挿入部22を構成する先端構成部25には超音波観察を行うための超音波振動子部21を収納する断面形状が略円形の収納空間となる振動子部収納空間部25Aが形成してある。したがって、前記先端構成部25の外表面の一部には前記振動子部収納空間部25Aに連通して挿入部長手軸方向に対して略平行で細長い切り欠き部25aが形成され、前記振動子部収納空間部25Aに前記超音波振動子部21を収納したとき、この超音波振動子部21の外表面の一部がこの切り欠き部25aを通して前記先端構成部25の外表面上に位置する。そして、前記超音波振動子部21が前記進退操作レバー23gの進退操作に応じて突没する際、この超音波振動子部21の外周面部が前記切り欠き部25aの開口端部を案内にして進退移動する。つまり、この切り欠き部25aは、観察用と案内用とを兼用している。

【0024】図2に示すように前記先端構成部25の先端面25bには前記処置具挿入口23cを介して挿入された処置具を処置具チャンネルチューブ(図4の符号53参照)内を挿通させて観察部位に導く処置具導出口25cと、観察光学系33を構成する観察用レンズカバー

33aと、照明光学系34を構成する2つの照明用レンズカバー34a及びこれらレンズカバー33a, 34aの表面に付着した汚物や体液等を排除する液体、或いはこれら液体を吹き飛ばす気体などを噴出するノズル35が所定位置に配設されている。そして、前記照明用レンズカバー34aの基端面にはライトガイドファイバ(不図示)が臨まれており、前記ノズル35には送気・送水チューブ(図4の符号54参照)が連結されている。

【0025】図3に示すように前記観察光学系33は、前記先端構成部25に形成された前記振動子部収納空間部25Aに併設し、所定の位置に接着剤或いはビス等によって一体的に固定されている。この観察光学系50は、観察部位の光学像を図示しないCCDであるCCDの撮像面に結像させる複数の光学レンズ33bと、これら光学レンズ33bを保持するレンズ枠33c等で構成されている。このCCDからはCCDを駆動する駆動信号を伝送する電線及びこのCCDで光電変換した電気信号を伝送する複数の信号線をひとまとめにした電気ケーブル33dが延出している。

【0026】前記先端構成部25の基端部外周には前記湾曲部26を構成する第1湾曲駒26aが固設されており、この湾曲部26はこの第1湾曲駒26aと複数の湾曲駒26b, ..., 26bとを回動自在に接続して構成されている。これら湾曲駒26a, 26b, ..., 26bの外周には網管26c及び外皮チューブ26dが被覆されている。そして、前記湾曲駒26aには図示しない湾曲ワイヤが所定の位置に固定されている。

【0027】また、前記先端構成部25には前記振動子部収納空間部25Aに連通する貫通孔が形成されている。この貫通孔の基端部には断面形状が略凸字形状の第1口金部材36aが固設されており、この第1口金部材36aには挿入部22内を挿通するガイドチューブ37の一端部が糸巻き接着等によって固定されている。このガイドチューブ37内にはステンレス等の細径の金属素線を網状に形成し、絶縁性の樹脂部材に一体成形によって層構造に形成したブレード付き等、伸縮性の小さなチューブ体で、前記進退操作レバー23gの操作に応じて超音波振動子部21を先端構成部25に対して突没させる進退用シース38が挿通配置されている。

【0028】一方、前記超音波振動子部21は、超音波の出射方向が挿入部長手軸に対して直交する超音波振動子12と、この超音波振動子12が配置固定される曲面部13a及び細長な軸部13bを備えた略Y字形状で中空構造のフレキシブルシャフト14からの回転駆動力によって回転する振動子ホルダ13と、この振動子ホルダ13の軸部13bが遊嵌する貫通孔を有し、先端側に雌ネジを形成した凹部を有する断面形状が略凸字形状で例えばステンレス鋼などの金属部材で形成された振動子部本体15と、前記軸部13bが摺動自在に挿通配置され、前記振動子部本体15の凹部に形成されている雌ネ

ジに螺合する雄ネジを外周面に形成した大径部16aと前記振動子部本体15の貫通孔内に係入配置される小径部16bとを有する滑り軸受部材16と、前記振動子部本体15の先端側に糸巻き接着等によって固定配置されるポリメチルペンテンやポリエチレン、ポリエーテルブロックアミド等、超音波透過性に優れた材質で形成された先端キャップ17と、この先端キャップ17内に例えば流動パラフィン、水、カルボキシメチルセルロース水溶液、KYゼリー等の超音波伝達媒体を封入する際に着脱される前記先端キャップ17に螺合するネジ部を有する蓋体18とで主に構成されている。この蓋体18の先端キャップ空間側には超音波振動子12の端部を配置可能にする逃がし凹部18aが形成してある。

【0029】前記振動子部本体15の基端凸部には前記進退用シース38の先端部が例えば糸巻き接着によって固定されている。前記振動子ホルダ13の軸部13bの基端側凹部には前記フレキシブルシャフト14の一端部が固定されており、このフレキシブルシャフト14内には前記超音波振動子12から延出して、この超音波振動子12を駆動制御する駆動信号や超音波振動子12で受信したエコー信号を伝送する振動子ケーブル12aが延出している。このフレキシブルシャフト14は、前記進退用シース38内に遊嵌した状態で挿通配置されており、挿入部内を挿通して副操作部23b内に配置されている駆動ユニット63(図4参照)に接続されている。

【0030】また、振動子部本体15の側周面所定位置には前記進退用シース38の進退移動にしたがって前記超音波振動子部21を挿入部長手軸方向にスムーズに案内移動させるためのガイドネジ39が螺合固定されている。このガイドネジ39の基端部は、前記振動子部収納空間部25Aの前記切り欠き部25aに対向する内周面に挿入部長手軸方向に形成された案内溝25dに配置されている。

【0031】さらに、前記振動子部本体15の中央凸部には突没自在な前記超音波振動子部21を振動子部収納空間部25Aの空間底面側に付勢する伸縮部材である例えば、軟質ゴム等の弾性部材で形成した蛇腹部材43の一端部が例えば糸巻き接着によって固定されている。そして、この蛇腹部材43の他端部は、前記貫通孔の先端部に固定された第2口金部材36bに例えば糸巻き接着によって固定されている。このことによって、前記貫通孔を通して体液等がガイドチューブ37内に侵入することを防止している。

【0032】なお、符号46は超音波振動子12から出射される超音波が振動子部収納空間部25Aの内面で反射するのを防止する超音波反射防止部材である。符号47は先端キャップ17内に封入された超音波伝達媒体がフレキシブルシャフト14側に漏れたり、進退用シース38内に摺動性を向上させる目的で封入した潤滑油が先端キャップ内に漏れることを防止する第1リングであ

る。符号48は振動子部本体と滑り軸受部剤との隙間を通して超音波伝達媒体や潤滑油が漏れることを防止する第2 Oリングである。符号49は摺動性を向上させる目的で封入される潤滑油が注入される進退用シース38の空間部に連通する透孔を封止する封止ネジである。

【0033】図4に示すように挿入部22内を挿通した電気ケーブル33d(二点鎖線参照)及びライトガイドファイバ55(一点鎖線参照)は、操作部23の主操作部23a内を通過し、前記ユニバーサルコード24内を挿通して前記コネクタ本体28の第2電気コネクタ部28b及び前記光源コネクタ部28cまで挿通している。

【0034】また、前記超音波振動子12から延出する振動子ケーブル12aは前記フレキシブルシャフト14内を挿通して駆動ユニット63近傍に配置されている回路基板64に電気的に接続されている。この振動子ケーブル12aを伝送された信号は、この回路基板64に接続されて、前記ユニバーサルコード24内を挿通して前記コネクタ本体28の第1電気コネクタ部28aに接続され超音波ケーブル65によって伝送されるようになっている。そして、この超音波ケーブル65内には前記駆動ユニット63の駆動モータを駆動させる電源コードが挿通している。

【0035】さらに、挿入部22内を挿通した前記送気・送水チューブ54は送気・送水ボタン23eが配置されるシリンダ56に連結され、吸引チューブを兼ねる前記処置具チャンネルチューブ53は吸引ボタン23fが配置される吸引シリンダ57に連結されている。そして、これらシリンダ56、57に連結された流体チューブ58は前記前記ユニバーサルコード24内を挿通して前記コネクタ本体28の送気口金、送水口金、吸引口金にそれぞれ連結されている。つまり、前記ユニバーサルコード24内には、電気ケーブル33d、ライトガイドファイバ55、流体チューブ58及び超音波ケーブル65が挿通配置されている。

【0036】図5に示すように本実施形態の超音波内視鏡20では前記進退操作レバー23gを矢印Aに示すように進退操作することによって、挿入部22を構成する先端構成部25の先端面25bから超音波振動子部21を矢印Aに示すように突没する構成になっている。

【0037】つまり、前記進退操作レバー23gを矢印Aに示すように操作することによって、前記超音波振動子部21は前記蛇腹部材43の付勢力に抗して先端構成部25が矢印Aに示すように突出する。一方、前記進退操作レバー23gを矢印Bに示すように操作することによって、前記超音波振動子部21はこの進退操作レバー23gの操作に加えて前記蛇腹部材43の付勢力によって、矢印Bに示すように前記振動子部収納空間部25A内にスムーズに収納される。なお、進退用シース38の他端部は、前記副操作部23b内で挿入部軸方向に摺動するように配置された後述する進退機構部66に固定さ

れている。また、前記超音波振動子12は、駆動力伝達部材であるフレキシブルシャフト14によって伝達される回転駆動力によって回転するが、このフレキシブルシャフト14の基端部には図示しない駆動力伝達機構部を介して前記駆動ユニット63の回転駆動力が伝達されるようになっている。

【0038】このように、本実施形態の超音波内視鏡では、電気ケーブル、ライトガイドファイバ、流体チューブ及び超音波ケーブル等を操作部の主操作部側部から延出するユニバーサルコード内にひとまとめに挿通配置したことによって、操作部から延出する連結コードを1つにすることができる。このことによって、診察前の準備作業が容易になるとともに、運搬・洗滌作業性が大幅に向上する。

【0039】また、超音波振動子部を突没させる進退操作レバーを、湾曲操作レバーが設けられている操作部を構成する主操作部と異なる副操作部に設けたことによって、湾曲操作時に誤って進退操作レバーを操作してしまうことや、進退操作レバー操作時に誤って湾曲操作レバーを操作してしまうことを確実に防止することができる。

【0040】さらに、付勢力を有する蛇腹部材の一端部を振動子部本体の中央凸部に固定するとともに、他端部を貫通孔の先端部に固定した第2口金部材固定したことによって、超音波振動子部を進退操作レバーの操作に加えて、蛇腹部材の付勢力によって、確実に振動子部収納空間部内に収納することができるとともに、貫通孔を通して体液等がガイドチューブ内に侵入することを確実に防止することができる。これらのことによって、術者の作業性が大幅に向上する。

【0041】なお、本実施形態においては超音波内視鏡の超音波振動子部が、進退操作レバーの操作によって先端構成部の先端面から突没する構成になっているが、超音波内視鏡の超音波振動子部が所定の位置に配置されている構成であってもよい。

【0042】尚、本発明は、以上述べた実施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。

【0043】[付記]以上詳述したような本発明の上記実施形態によれば、以下の如き構成を得ることができる。

【0044】(1)観察用窓及び照明用窓を備えた挿入部先端部に撮像素子を内蔵し、この挿入部先端部に対して突没自在な超音波振動子を配設した超音波振動子部を有し、この超音波振動子部を回転させる回転駆動源を操作部を構成する主操作部の基端側に位置する副操作部に内蔵した超音波内視鏡と、前記回転駆動源を駆動制御する駆動制御回路及び前記超音波振動子から伝送される電気信号を基に超音波観察画像を生成する超音波用画像処理回路を備えた超音波診断観測装置と、前記撮像素子が

ら伝送される電気信号を基に、内視鏡観察画像を生成する内視鏡用画像処理回路及び前記照明窓にライトガイドファイバを介して照明光を供給する照明用ランプを内蔵した内視鏡観察装置とを具備する超音波内視鏡装置において、前記超音波内視鏡の主操作部又は副操作部の一方から前記超音波診断観測装置又は内視鏡観察装置の一方に接続される連結コードを延出し、この連結コード内にこの超音波内視鏡から延出して前記超音波診断観測装置及び内視鏡観察装置に接続される前記ライトガイドファイバ及び複数の電気ケーブルをひとまとめに挿通した超

【0045】(2) 前記操作部を構成する副操作部側に、前記超音波振動子部を突没させる進退操作レバーを設けた付記1記載の超音波内視鏡装置。

【0046】(3) 前記超音波振動子部と前記挿入部先端部とを、付勢力を有する蛇腹部材で連結した付記1記載の超音波内視鏡装置。

【0047】(4) 前記蛇腹部材は、水密部材を兼ねる付記3記載の超音波内視鏡装置。

【0048】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、主操作部を把持して手元操作を的確、かつ容易に行える、操作性に優れた超音波内視鏡を備えた超音波内視鏡装置*

*を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】超音波内視鏡を含む超音波内視鏡装置を説明する図

【図2】超音波内視鏡の先端部を説明する先端部正面図

【図3】超音波内視鏡の先端部を説明する長手方向断面図

【図4】操作部内を挿通する電気ケーブル等を説明する図

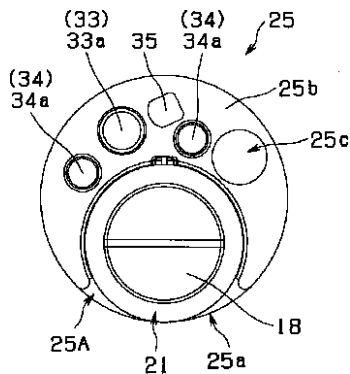
【図5】超音波振動子部と進退操作レバーとの関係を説明する図

【図6】従来の超音波内視鏡を説明する図

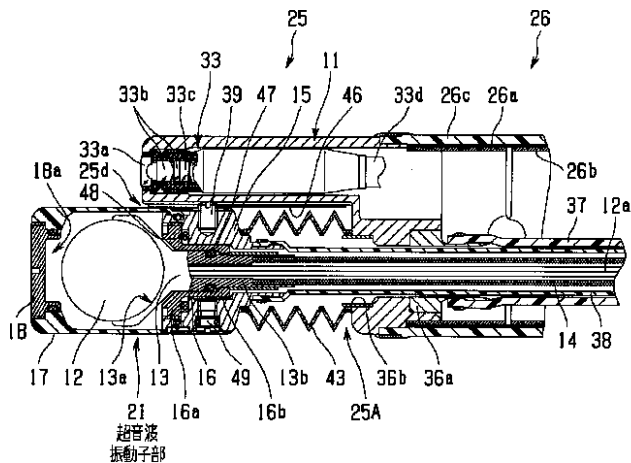
【符号の説明】

- 20...超音波内視鏡
- 23...操作部
- 23a...主操作部
- 23b...副操作部
- 23g...進退操作レバー
- 24...ユニバーサルコード
- 33...超音波振動子部
- 33d...電気ケーブル
- 55...ライトガイドファイバ
- 65...超音波ケーブル

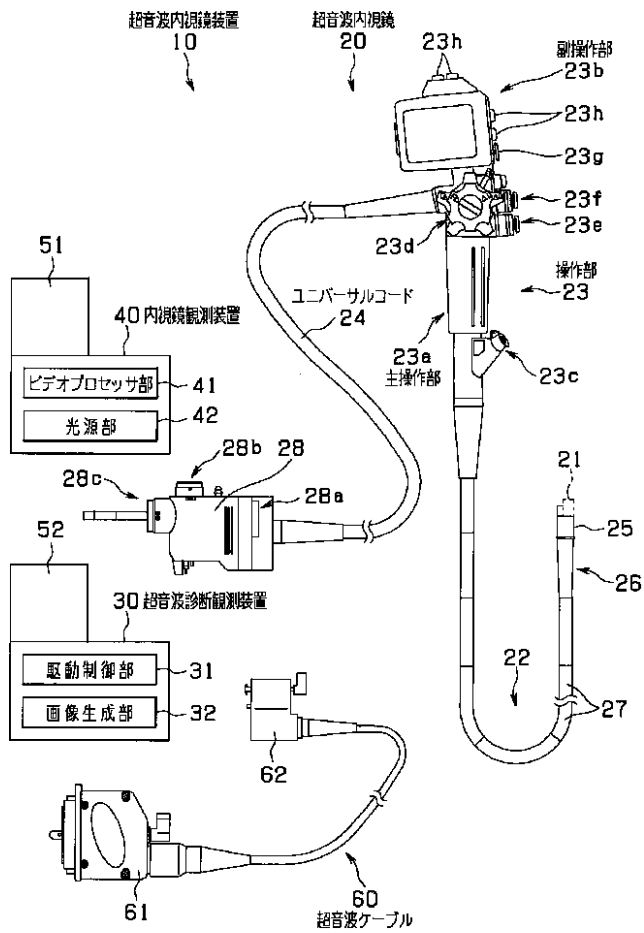
【図2】



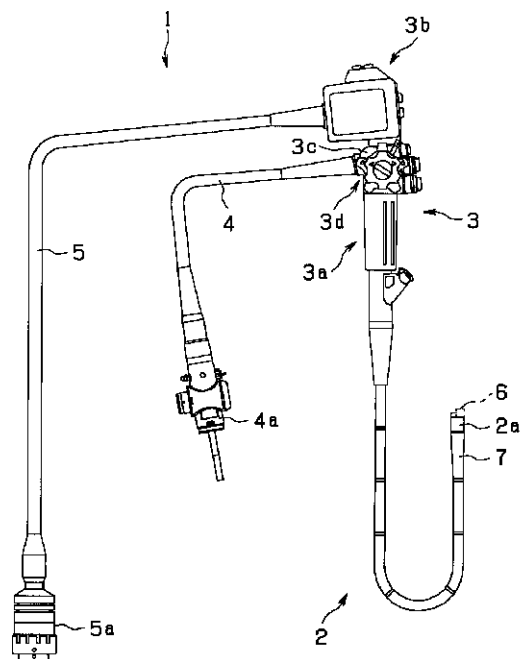
【図3】



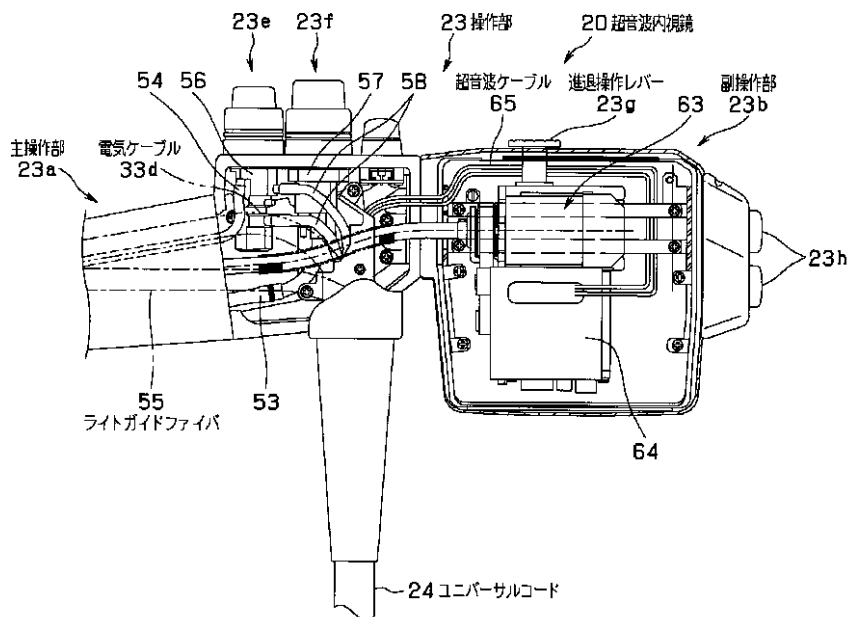
【図1】



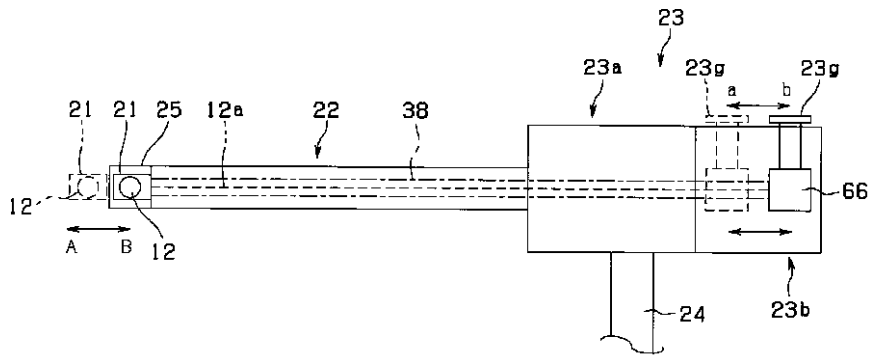
【図6】



【図4】



【図5】



专利名称(译)	超声波内视镜装置		
公开(公告)号	JP2003265481A	公开(公告)日	2003-09-24
申请号	JP2002067478	申请日	2002-03-12
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパス光学工业株式会社		
[标]发明人	鎌田伸幸		
发明人	鎌田 伸幸		
IPC分类号	A61B8/12		
FI分类号	A61B8/12		
F-TERM分类号	4C301/AA02 4C301/BB03 4C301/BB30 4C301/EE13 4C301/FF05 4C301/GA15 4C301/JA17 4C301/JA19 4C601/BB05 4C601/BB09 4C601/BB12 4C601/BB14 4C601/BB24 4C601/EE11 4C601/FE01 4C601/FE02 4C601/GA11 4C601/GA14 4C601/GD11 4C601/GD12 4C601/GD18 4C601/LL27		
代理人(译)	伊藤 进		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种具有优异可操作性的超声波内窥镜的超声波内窥镜装置，通过掌握主操作部分，可以正确且容易地进行手动操作。
 解决方案：插入到插入部分22中的电缆33d和光导纤维55穿过主操作部分23a的内部，以插入到要布置的通用线缆24中。从超声波振动器12伸出的振动器电缆12a插入到柔性轴14中，以电连接到靠近驱动单元63设置的电路板64。由振动器电缆12a传输的信号通过插入的超声波电缆65传输。连接到圆柱体56和57的流体管58也插入到通用线缆24中。因此，通用线缆24，电缆33d，光导纤维55，流体管道58和插入超声波电缆65。

