

(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2001 - 327503

(P2001 - 327503A)

(43)公開日 平成13年11月27日(2001.11.27)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-コ-ド [*] (参考)
A 6 1 B 8/12		A 6 1 B 8/12	4 C 0 6 1
// A 6 1 B 1/00	300	1/00 300 F	4 C 3 0 1

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 数)

(21)出願番号 特願2000 - 150216(P2000 - 150216)

(22)出願日 平成12年5月22日(2000.5.22)

(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 丸田 幸一

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) 4C061 AA00 BB08 CC00 DD03 WW16

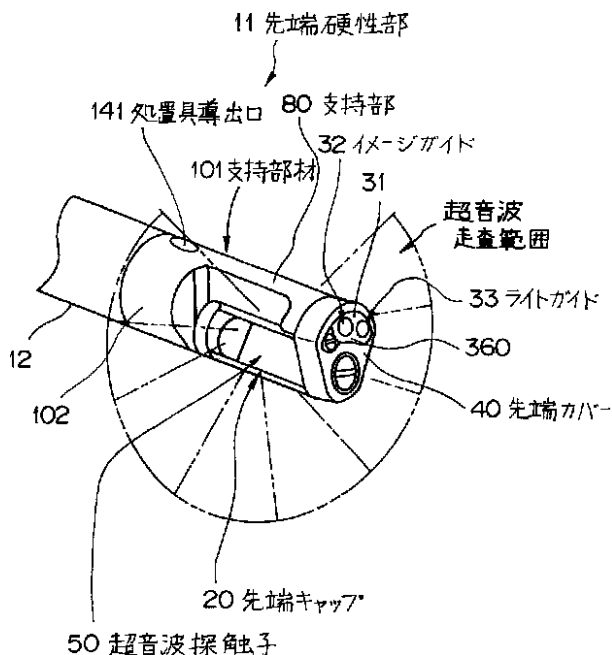
4C301 EE08 FF05 GA14 GA20

(54)【発明の名称】 超音波内視鏡

(57)【要約】

【課題】挿入部の先端硬性部に処置具導出口を設けるとともに、挿入部前方の視野を確保しながら広範囲な超音波画像を得る。

【解決手段】先端硬性部11には、該挿入部前方を観察する観察光学系(イメージと、前記挿入部長手軸方向に対して垂直方向に超音波を送受信する超音波送受信手段(超音波探触子50)と、が設けられている。先端硬性部11は、超音波を透過する部材で形成され、前記超音波送受信手段を内包する超音波送受信窓部(先端キャップ20)と、この超音波送受信窓部に並設され、前記観察光学系を内蔵する支持部80と、この支持部80の先端側に設けられ、前記超音波送受信窓部と支持部80とを係合する先端カバー40と、を備え、前記処置具導出口141を前記支持部80よりも基端側に設けている。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 挿入部の前方の観察対象を観察する観察窓を挿入部先端面に設け、前記挿入部長手方向に対して垂直方向に超音波を送受信する超音波送受信手段を前記観察光学窓の基端側に配設し、前記観察対象に処置を加えるための処置具を前記挿入部から突沈させるための処置具導出口を前記超音波送受信手段の基端側に前記超音波送受信手段から離間させて設けたことを特徴とする超音波内視鏡。

【請求項 2】 挿入部の先端硬性部に、該挿入部前方を 10 観察する観察光学系と、処置具を突没させる処置具導出口と、前記挿入部長手軸方向に対して垂直方向に超音波を送受信する超音波送受信手段とを設けた超音波内視鏡において、超音波を透過する部材で形成され、前記超音波送受信手段を内包する超音波送受信窓部と、この超音波送受信窓部に並設され、前記観察光学系を内蔵する支持部と、この支持部の先端側に設けられ、前記超音波送受信窓部と支持部とを係合する先端カバーと、を 20 備え、前記処置具導出口を前記支持部よりも基端側に設けたことを特徴とする超音波内視鏡。

【請求項 3】 挿入部の先端硬性部に、該挿入部前方を観察する観察光学系と、処置具を突没させる処置具導出口と、前記挿入部長手軸方向に対して垂直方向に超音波を送受信する超音波送受信手段とを設けた超音波内視鏡において、超音波を透過する部材で形成され、前記超音波送受信手段を内包する超音波送受信窓部と、この超音波送受信窓部に並設され、前記観察光学系を内 30 蔵する支持部と、この支持部の先端側に設けられ、前記超音波送受信窓部と支持部とを係合する先端カバーと、を備え、前記処置具の突没方向が前記挿入部長手軸に略平行で、突出した前記処置具が前記超音波送受信手段の超音波走査範囲と交差する位置に処置具導出口を設けたことを特徴とする超音波内視鏡。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、挿入部の先端硬性 40 部に観察光学系と処置具導出口と超音波送受信手段とを設けた超音波内視鏡に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、挿入部の先端硬性部に観察光学系と超音波内視鏡を設けた超音波内視鏡が実用化されている。このような超音波内視鏡の一例として、特開昭 61-168337 公報では、体腔内への挿入部の先端を、挿入部側方の視野方向を持つ内視鏡部と超音波送受信走査部とで構成した超音波内視鏡が記載されている。

【0003】 このような光学的な視野方向が挿入部側方 50

となる超音波内視鏡では、360°の広い範囲の超音波像が得られるが、挿入部を体腔内に挿入する場合、内視鏡部の視野が挿入方向を正面視できない方向にあるため、狭窄部や管腔臓器深部へ挿入する場合、時間がかかり、挿入を円滑に行えなかった。

【0004】 これに対し、特開平 1-300938 公報では、体腔内への挿入部の先端に、挿入部前方の視野方向を持つ観察光学系を設けた直視型の超音波内視鏡が開示されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 このような従来の光学的な視野方向が挿入部前方となる超音波内視鏡では、超音波探触子の側方に観察光学系支持部材と処置具等を導出するための吸引チャンネルとを配置しているため、走査範囲が狭かった。

【0006】 本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、挿入部の先端硬性部に処置具導出口を設けるとともに、挿入部前方の視野を確保しながら広範囲な超音波画像を得ることができる超音波内視鏡の提供を目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明の請求項 1 に記載の超音波内視鏡は、挿入部の前方の観察対象を観察する観察窓を挿入部先端面に設け、前記挿入部長手方向に対して垂直方向に超音波を送受信する超音波送受信手段を前記観察光学窓の基端側に配設し、前記観察対象に処置を加えるための処置具を前記挿入部から突沈させるための処置具導出口を前記超音波送受信手段の基端側に前記超音波送受信手段から離間させて設けたことを特徴とする超音波内視鏡。

【0008】 本発明の請求項 2 に記載の超音波内視鏡は、挿入部の先端硬性部に、該挿入部前方を観察する観察光学系と、処置具を突没させる処置具導出口と、前記挿入部長手軸方向に対して垂直方向に超音波を送受信する超音波送受信手段とを設けた超音波内視鏡において、超音波を透過する部材で形成され、前記超音波送受信手段を内包する超音波送受信窓部と、この超音波送受信窓部に並設され、前記観察光学系を内蔵する支持部と、この支持部の先端側に設けられ、前記超音波送受信窓部と支持部とを係合する先端カバーと、を備え、前記処置具導出口を前記支持部よりも基端側に設けたことを特徴とする。

【0009】 本発明の請求項 3 に記載の超音波内視鏡は、挿入部の先端硬性部に、該挿入部前方を観察する観察光学系と、処置具を突没させる処置具導出口と、前記挿入部長手軸方向に対して垂直方向に超音波を送受信する超音波送受信手段とを設けた超音波内視鏡において、超音波を透過する部材で形成され、前記超音波送受信手段を内包する超音波送受信窓部と、この超音波送受信窓部に並設され、前記観察光学系を内蔵する支持部と、こ

の支持部の先端側に設けられ、前記超音波送受信窓部と支持部とを係合する先端カバーと、を備え、前記処置具の突没方向が前記挿入部長手軸に略平行で、突出した前記処置具が前記超音波送受信手段の超音波走査範囲と交差する位置に処置具導出口を設けたことを特徴とする。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。図1及び図2は本発明の第1の実施の形態に係り、図1は超音波診断装置の概略構成を示す説明図、図2は超音波内視鏡の先端硬性部を示す斜視図である。まず、図1を用いて説明する。

【0011】図1に示すように超音波内視鏡システムは、超音波診断装置として挿入部10の先端硬性部11の超音波送受信部に超音波探触子を設けた超音波内視鏡1と、この超音波内視鏡1に設けられている照明光学系に照明光を供給する図示しない光源部や超音波探触子から伝送される電気信号を画像信号に処理する信号処理部等を備えた超音波観測装置3と、この超音波観測装置3で生成された画像信号を表示するモニタ4と、このモニタ4に表示された画像を記録するビデオ装置やビデオプリンタからなる画像記録装置5で主に構成されている。

【0012】超音波内視鏡1は、体腔内に挿入される可撓性を有する挿入部10と、挿入部10の基端部に連結された把持部を兼ねた主操作部60と、主操作部60の後端に設けられ接眼部7を備え内部に図示しないサーボモータ等の回転駆動源を配設した副操作部70と、主操作部60の側部から延出して基端部に図示しない光源部に着脱自在に接続される光源用コネクタ81を備えた光源ケーブル8と、副操作部70の側部から延出して基端部に超音波観測装置3の信号処理部に着脱自在に接続される超音波用コネクタ91を備えた超音波コード9とで主に構成されている。

【0013】挿入部10は先端側から順に、硬質な部材で形成された先端硬性部11、上下方向に湾曲自在な湾曲部12、細長で柔軟なシースで形成された可撓管部13を接続して構成されている。主操作部60には、処置具を挿入部10に挿通する処置具挿入口61が設けられている。また、この主操作部60には湾曲部12を所望の方向に湾曲操作する湾曲操作ノブ62や送水の操作を行う送水ボタン63、吸引を行う吸引ボタン64等が設けられている。

【0014】図2に示すように、先端硬性部11には、挿入部10の前方を観察する観察光学系（イメージガイド32とライトガイド33）と、処置具を突没させる処置具導出口141と、前記挿入部長手軸方向に対して垂直方向に超音波を送受信する超音波送受信手段（超音波探触子50）と、が設けられている。また、先端硬性部11は、超音波を透過する部材で形成され、前記超音波送受信手段を内包する超音波送受信窓部（先端キャップ20）と、この超音波送受信窓部に並設され、前記観察

光学系を内蔵する支持部80と、この支持部80の先端側に設けられ、前記超音波送受信窓部と支持部80とを係合する先端カバー40と、を備え、前記処置具導出口141を前記支持部80よりも基端側に設けている。

【0015】この場合、支持部80は、支持部材101の先端側に設けられ、支持部材101の基端側には湾曲部12とほぼ同径の基端側円柱部102が設けられていて、この基端側円柱部102の外周面には処置具導出口141を形成している。先端硬性部11の先端面には、先端凸部360が形成され、この先端凸部360にイメージガイド32とライトガイド33が設けられている。

【0016】このような構造により、超音波内視鏡1は、挿入部10の前方の観察対象を観察する観察窓（イメージガイド32とライトガイド33）を挿入部先端面に設け、前記挿入部長手方向に対して垂直方向に超音波を送受信する超音波送受信手段（超音波探触子50）を前記観察光学窓の基端側に配設し、前記観察対象に処置を加えるための処置具を前記挿入部から突沈させるための処置具導出口141を前記超音波送受信手段の基端側に前記超音波送受信手段から離間させて設けている。

【0017】図3及び図4は図1の超音波内視鏡1の先端硬性部11の拡大図を示し、図3(a)は正面図、図3(b)は側面図、図4は上面図である。図5は図3(a)のA-A線断面図、図6は図3(a)のB-B線断面図、図7は図6のC-C線断面図、図8は図6のD-D線断面図である。図3(a)と図11に示すように、支持部80の先端部には先端凸部360が形成され、その先端面にはイメージガイド32とライトガイド33が配置されている。

【0018】先端凸部360には先端カバー40が係合するように取り付けられている。先端カバー40の先端面には先端カバー40を支持部80に固定する固定ビス38が配置される座ぐり部41、先端凸部360が係入させる位置決め透孔42、先端キャップ20の先端部の凸部201が係入させる透孔30が形成されている。図13、図14参照

図3(b)に示すように、支持部材101の先端側の一部には、先端キャップ20とほぼ平行に突出した柱状の支持部80が形成され、その支持部80は湾曲部12の湾曲方向と一致しない位置に設置されている。即ち、湾曲部12の湾曲方向が上下であれば、左右方向に支持部80に配置される。支持部80には図3(a)に示したイメージガイド32とライトガイド33からなる観察光学系のみが内包されている。超音波探触子50は挿入部長手軸方向に対して垂直方向に超音波を出射しラジアル走査するが、支持部80のうち、超音波探触子50から出射される超音波が当たる部分には、吸音作用を有する吸音シート（ウレタンゴム、フェライトゴム等）82が貼られ、先端キャップ20との隙間を埋め超音波の乱反射を防止している。先端キャップ20の中部には超音波

伝達媒体 31 を注入している。

【0019】図 4 に示すように、先端硬性部 11 における指示部材 101 の支持部 80 の先端側側方には、固定ビス取り付け部 103 が設けられ、この固定ビス取り付け部 103 に先端カバー 40 が取り付けられている。図 5 に示すように、固定ビス 38 は、超音波走査範囲を妨げないように支持部 80 に設けられた固定ビス取り付け部 103 に先端カバー 40 を狭み込むように螺合される。

【0020】図 6 に示すように、先端キャップ 20 は超音波透過性に優れたポリエチレン、ポリメチルペンテン等のプラスチック材料で形成されている。この先端キャップ 20 の内部にはフレキシブルシャフト 21 によって回転し、超音波を挿入部長手軸方向に対して垂直な方向に出射してラジアル走査を行う超音波探触子 50 が配設されている。

【0021】超音波探触子 50 は、図 1 に示した副操作部 70 に配設されたサーボモータ等の回転駆動源から延在する回転自在なフレキシブルシャフト 21 と、このフレキシブルシャフト 21 の先端に固定されたハウジング 51 と、このハウジング 51 がフレキシブルシャフト 21 の回転力によって滑らかに回転するように保持する軸受け部 54 と、先端キャップ 20 内とガイドチューブ 27 内との水密を保持する O リング 34 等で構成されている。

【0022】先端キャップ 20 の凸部 201 には、流動パラフィン、水、カルボキシルメチルセルロース水溶液、KYゼリー等の超音波伝達媒体 31 を注入するための媒体注入孔 43 が形成されている。媒体注入用貫通孔 43 には O リング 47 を外周面に配置した開口閉塞ネジ 48 が配置されている。

【0023】一方、先端硬性部 11 の基端側において、処置具挿通用チャンネル 35 は、体液の吸引や体腔内へ処置具を案内する管であり、図 1 に示した処置具挿入口 61 が入れ口となり、支持部材 101 の基端側円柱部 102 の外周面に開口する処置具導出口 141 が出口となっている。

【0024】図 7 に示すように、挿入部 10 内には処置具挿通用チャンネル 35 や体腔内を照明するライトガイド 33、体腔内の観察を行うためのイメージガイド 2、ガイドチューブ 27 に覆われ超音波探触子 50 を回転させるフレキシブルシャフト 21、湾曲部 2 を上・下に湾曲させるためのアングルワイヤ 88 等が設けられている。

【0025】また、図 6 に示すように、支持部材 101 には超音波探触子 50 のハウジング 51 の後方側に設けた 2 つの軸受け部 59 の間に設けられたスペーサ 58 に連通する図 8 に示す第 1 の潤滑油穴 19 が形成されている。図 8 に示すように、第 1 の潤滑油穴 19 には超音波探触子 50 の挿入部長手軸方向の進退を規制するため、

スペーサ 58 の切り欠き部 57 に嵌合するピン 891 を備えた抜け止めネジ 89 が螺合固定されるようになっている。

【0026】図 9 は図 6 のフレキシブルシャフト 21 が内挿されているガイドチューブ 27 の基端部を示す断面図である。図 9 に示すように、フレキシブルシャフト 21 が内挿されているガイドチューブ 27 の基端部は、主操作部 60 に設けた潤滑油用ブロック 610 から突出する接続部 611 に外嵌されており、締め付けゴム 612 を設けた締め付けネジ部材 613 を潤滑油用ブロック 610 に螺合することにより、締め付けゴム 612 がガイドチューブ 27 を押圧して接続部 611 にガイドチューブ 27 を押圧固定するようになっている。

【0027】また、潤滑油用ブロック 610 にはフレキシブルシャフト 21 の後端部に固定された軸部 619 が挿通するシャフト挿通口 614 が形成されており、シャフト挿通口 614 の中途部には第 2 の潤滑油穴 615 が連通している。第 2 の潤滑油穴 615 には O リング 616 を配置したシールネジ 617 が螺合固定されるようになっている。

【0028】さらに潤滑油用ブロック 610 の接続部 611 の反対側にはフレキシブルシャフト 21 の後端部に固定された軸部 619 を受ける軸受け部 618、軸部 619 を介して潤滑油が流れ出るのを防止する水密リング 621、軸受け部 618 を潤滑油用ブロック 611 に固定する押えネジ 622 が設けられている。

【0029】そして、図 8 に示した抜け止めネジ 89 とシールネジ 617 を外した状態にして、一方の潤滑油穴 19（または 615）から潤滑油を注入する一方、他方の潤滑油穴 615（または 19）から潤滑油を吸引することによって、ガイドチューブ 27 内に潤滑油を充填することができるようになっている。これにより、ガイドチューブ 27 内にはフレキシブルシャフト 21 とガイドチューブ 27 の内周面との摺動性を良好にする潤滑油が充填されている。

【0030】図 10 は図 6 の超音波探触子 50 を示す拡大図である。図 10 に示すように、ハウジング 51 にはフェライト入りのポリクロロブレンゴムやタングステン粉末入りのエポキシ樹脂等で形成した超音波吸収体であるパッキング材 52、ジルコン酸チタン酸塩またはチタン酸塩等の平板状の圧電素子 53、エポキシ樹脂で形成した凹レンズ形状の音響レンズ 54 が接着剤 55 によって固設されている。符号 56 は図 6 に示したフレキシブルシャフト 21 内を挿通して超音波探触子 50 と図 1 に示した超音波観測装置 3 とを電氣的に接続して超音波駆動信号や受信信号を伝送する信号線である。

【0031】図 11 及び図 12 は先端硬性部 11 の構成要素である支持部材 101 を示し、図 11 (a) は平面図、図 11 (b) は側面図、図 12 は正面図である。図 13 は先端カバー 40 の詳細を示す正面図、図 14

(a) は図 13 の E - E 断面図、図 14 (b) は図 13 の F - F 断面図である。

【0032】図 11 (a) , (b) に示すように、支持部 80 の先端部には先端凸部 360 が形成され、この先端凸部 360 の先端に先端面 361 が形成されている。支持部 80 の先端凸部 360 に連続する部分には、側方に向けて固定ビス取り付け部 103 が形成されている。支持部 80 の基端側には、基端側円柱部 102 が形成されている。

【0033】図 12 に示すように、支持部 80 の先端凸部 360 の先端面には先端面 361 が形成され、その先端面 361 にはイメージガイド 32 とライトガイド 33 が配置されている。図 13 に示すように、先端カバー 40 には、図 14 (a) に示す位置決め透孔 42 及び透孔 30 と、図 14 (b) に示す座ぐり部 41 を設けるスペースを残し、極力先端面積を小さくするための面取り部 100 が形成されている。

【0034】(作用) このような超音波診断装置は、接眼部 7 を覗いて体腔内を観察しながら超音波内視鏡 1 の挿入部 10 を目的部位に向けて挿入していく。そして、挿入部 10 の先端硬性部 11 に配置されている先端キャップ 20 が目的部位に到達した時、処置具挿通用チャンネル 35 から体腔内に脱気水を注入し、脱気水を充満させる。そして超音波走査を行うため、超音波観測装置 3 から超音波探触子 50 へ高電圧パルスの送信を開始するとともに、副操作部 70 内のモータを駆動させる。そして、モータによりフレキシブルシャフト 21 が回転を開始し、送信された高電圧パルスによって超音波振動子 50 が励振されて超音波を出射する。

【0035】フレキシブルシャフト 21 の回転によってハウジング 51 が回転し、超音波探触子 50 から挿入部長手軸方向に対して垂直な方向に出射された超音波は、先端キャップ 20 を通過して生体内に伝播されて挿入部長手軸方向に対して垂直な方向に超音波を出射してラジアル走査を開始する。

【0036】しかしながら、先端キャップ 20 とほぼ平行に突出した柱状の支持部 80 に設けた吸音シート 82 により先端キャップ 20 を通過した超音波は吸音される。その結果、図 2 の斜線に示すような超音波走査範囲を有する。診断終了後は、体腔内に充満させた脱気水を処置具挿通用チャンネル 35 から吸引した後体腔外へ抜去する。

【0037】(効果) このような実施の形態によれば、挿入部 10 の先端硬性部 11 の先端面に観察光学系を設けたため、体腔内への挿入が容易に行える。また、前記処置具導出口 141 を前記支持部 80 よりも基端側に設け、支持部 80 内に観察光学系のみ配置させている。これにより、支持部 80 の面積を小さくでき、超音波走査範囲の遮断部を少なくすることができる。これにより、挿入部 10 の先端硬性部 11 に処置具導出口 141 を設

けるとともに、挿入部前方の視野を確保しながら広範囲な超音波画像を得ることができ、従来の直視超音波内視鏡よりも多くの情報を入手可能になる。これに加えて、先端カバー 40 に面取り部 100 を設けたため、先端が細径になり体腔内への挿入性が向上している。

【0038】図 15 及び図 16 は本発明の第 2 の実施の形態に係り、図 15 は超音波内視鏡 1 の先端硬性部を示す斜視図、図 16 は超音波内視鏡の先端硬性部を示す正面図である。図 15 に示すように、本実施の形態では、処置具の突没方向が前記挿入部 10 の長手軸に略平行で、突出した前記処置具が超音波送受信手段の超音波走査範囲と交差する位置に処置具導出口 241 を設けている。具体的には、支持部 80 の基端側円柱部 102 の先端面 240 における超音波探触子 50 の所定間隔を置いた隣に処置具導出口 241 を設けている。

【0039】この場合、図 16 に示すように、処置具導出口 241 は、この処置具導出口 241 から突出させた処置具等が先端カバー 40 に突き当たらないよう面取り部 100 を通るように設けている。その他の構成は図 1 乃至図 14 に示した実施の形態実施例と同じである。

【0040】(作用) 処置具導出口 241 から突出させた処置具等は超音波探触子 50 による超音波走査範囲を横断し、先端カバー 40 の面取り部 100 を抜けて挿入部前方へ進退する。

【0041】(効果) このような発明の実施の形態によれば、挿入部 10 の先端面に観察光学系を設けるとともに、前記処置具導出口 241 を基端側円柱部 102 の先端面 240 側に設け、支持部 80 内に観察光学系のみ配置させているので図 1 の実施の形態と同様の効果が得られるとともに、処置具導出口 241 から突出させた処置具等は超音波走査範囲を横断するため、処置具等が処置具導出口 241 より突出されたことが超音波画像で確認可能となり、内視鏡像のブラインド部を超音波画像で確認可能なため処置具等の操作性がさらに向上する。

【0042】[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

【0043】(1) 挿入部の前方の観察対象を観察する観察窓を挿入部先端面に設け、前記挿入部長手方向に対して垂直方向に超音波を送受信する超音波送受信手段を前記観察光学窓の基端側に配設し、前記観察対象に処置を加えるための処置具を前記挿入部から突沈させるための処置具導出口を前記超音波送受信手段の基端側に前記超音波送受信手段から離間させて設けたことを特徴とする超音波内視鏡。

【0044】(2) 挿入部の先端硬性部に、該挿入部前方を観察する観察光学系と、処置具を突没させる処置具導出口と、前記挿入部長手軸方向に対して垂直方向に超音波を送受信する超音波送受信手段とを設けた超音波内視鏡において、超音波を透過する部材で形成され、前

記超音波送受信手段を内包する超音波送受信窓部と、この超音波送受信窓部に並設され、前記観察光学系を内蔵する支持部と、この支持部の先端側に設けられ、前記超音波送受信窓部と支持部とを係合する先端カバーと、を備え、前記処置具導出口を前記支持部よりも基端側に設けたことを特徴とする超音波内視鏡。

【0045】(3) 挿入部の先端硬性部に、該挿入部前方を観察する観察光学系と、処置具を突没させる処置具導出口と、前記挿入部長手軸方向に対して垂直方向に超音波を送受信する超音波送受信手段とを設けた超音波内視鏡において、超音波を透過する部材で形成され、前記超音波送受信手段を内包する超音波送受信窓部と、この超音波送受信窓部に並設され、前記観察光学系を内蔵する支持部と、この支持部の先端側に設けられ、前記超音波送受信窓部と支持部とを係合する先端カバーと、を備え、前記処置具の突没方向が前記挿入部長手軸に略平行で、突出した前記処置具が前記超音波送受信手段の超音波走査範囲と交差する位置に処置具導出口を設けたことを特徴とする超音波内視鏡。

【0046】(4) 前記先端カバーに極力先端面積を小さくするための面取り部を形成したことを特徴とする付記2または3に記載の超音波内視鏡。

【0047】

【発明の効果】以上述べた様に請求項1乃至3に記載の発明によれば、挿入部の先端硬性部に処置具を設けるとともに、挿入部前方の視野を確保しながら広範囲な超音波画像を得ることができるので、超音波内視鏡の操作性を向上することができる。

【0048】また、請求項3に記載の発明によれば、処置具導出口から突出させた処置具は超音波走査範囲を横断するため、処置具が処置具導出口より突出されたことが超音波画像で確認可能となり、内視鏡像のブラインド部を超音波画像で確認可能なため処置具の操作性がさらに向上する。

*【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係る超音波診断装置の概略構成を示す説明図。

【図2】図1の超音波内視鏡の先端硬性部の斜視図。

【図3】図1の超音波内視鏡の先端硬性部の正面図及び側面図。

【図4】図1の超音波内視鏡の先端硬性部の上面図

【図5】図3のA-A線断面図。

【図6】図3のB-B線断面図。

【図7】図6のC-C線断面図。

【図8】図6のD-D線断面図。

【図9】図6のフレキシブルシャフトが内挿されているガイドチューブの基端部を示す断面図。

【図10】図6の超音波探触子を示す拡大図。

【図11】図2の支持部材を示す平面図及び側面図。

【図12】図2の支持部材を示す正面図。

【図13】図2の先端カバーの詳細を示す正面図。

【図14】図13のE-E断面図及びF-F断面図。

【図15】本発明の第2の実施の形態に係る超音波内視鏡の先端硬性部を示す斜視図。

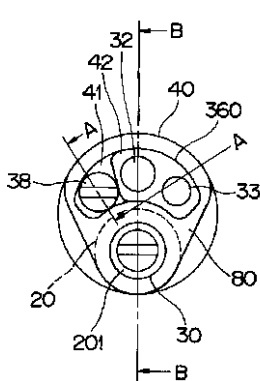
【図16】図15の超音波内視鏡の先端硬性部を示す正面図。

【符号の説明】

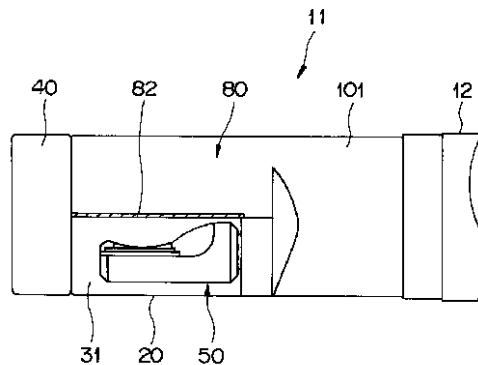
1	...超音波内視鏡
11	...先端硬性部
20	...先端キャップ
32	...イメージガイド
33	...ライトガイド
40	...先端カバー
50	...超音波探触子
80	...支持部
101	...支持部材
141	...処置具導出口

【図3】

【図4】

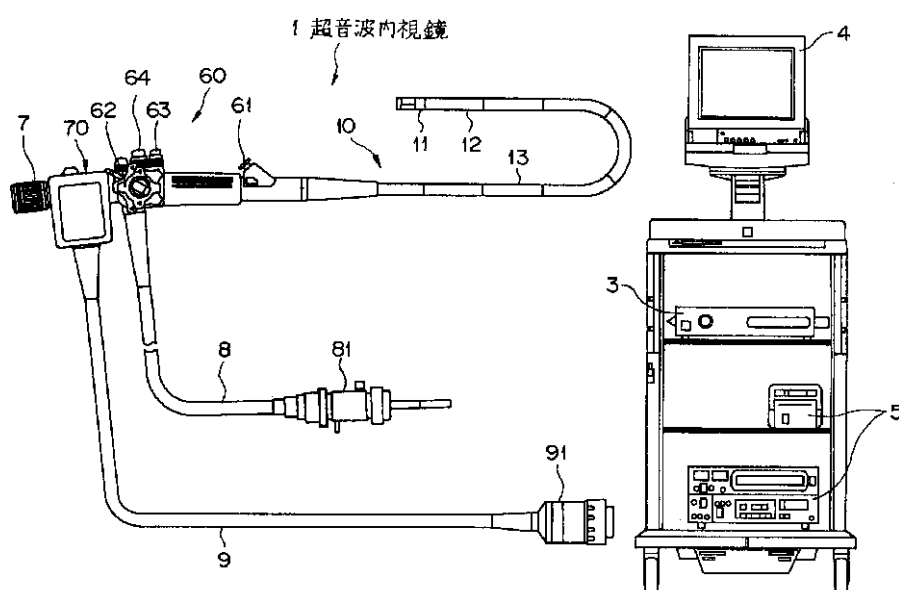


(a)

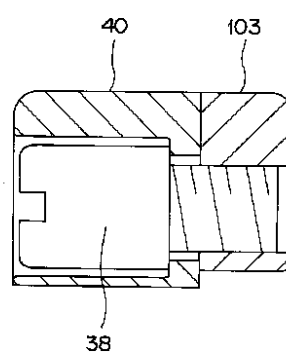


(b)

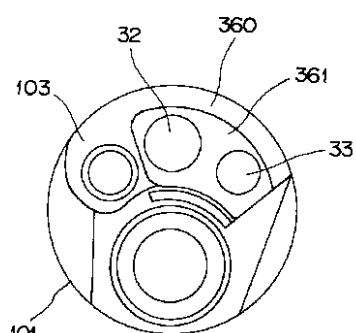
【圖 1】



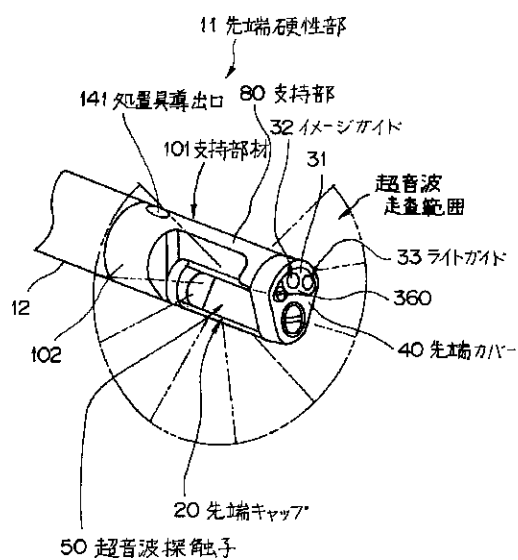
【図 5】



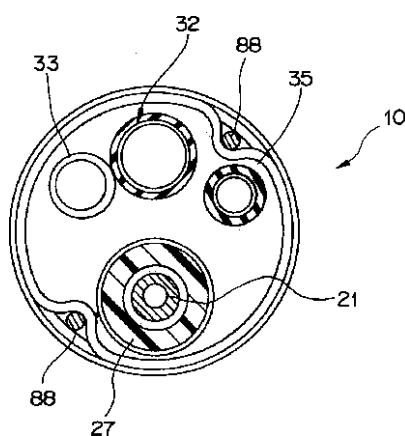
【图 12】



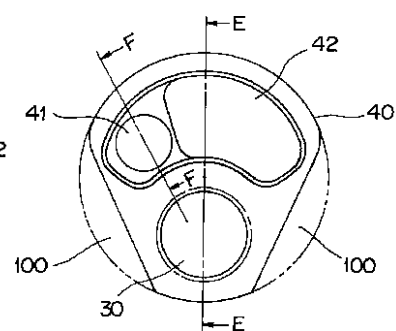
【圖 2】



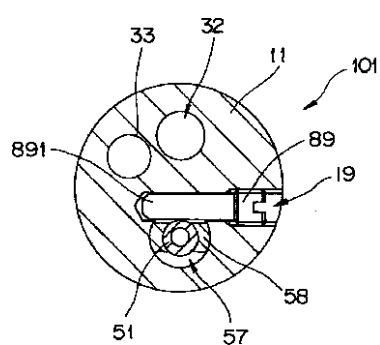
【図7】



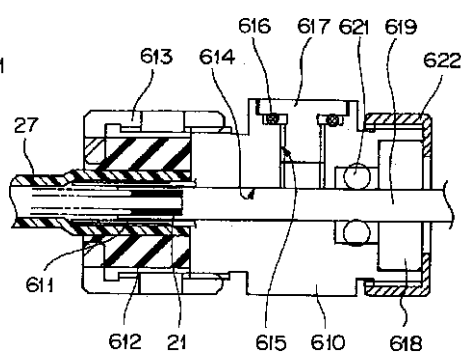
【圖 13】



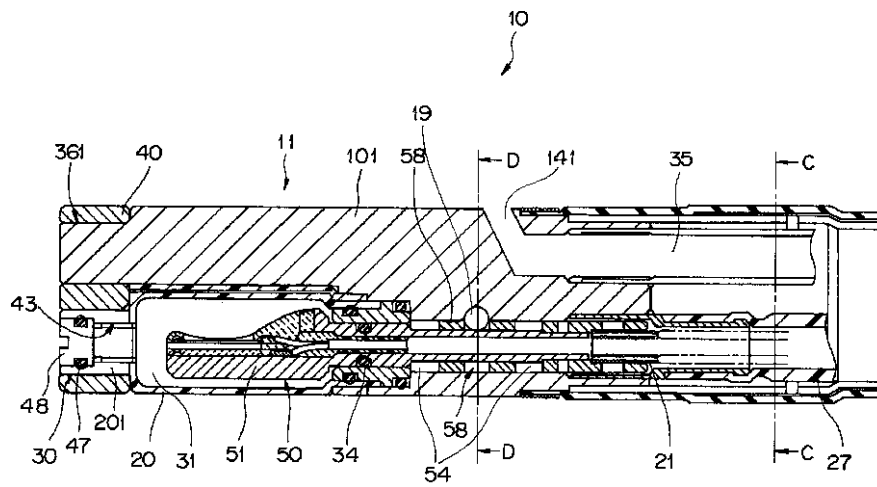
【圖 8】



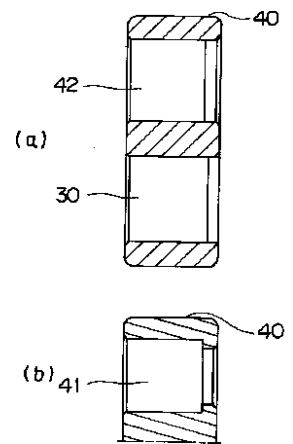
【图9】



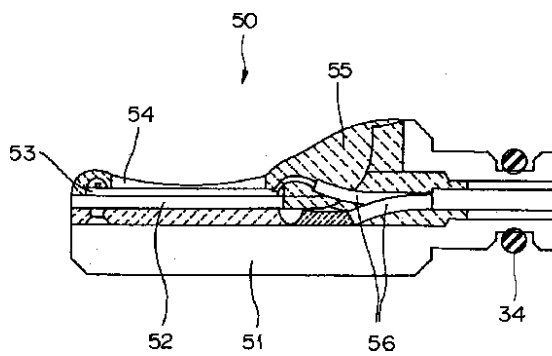
【図6】



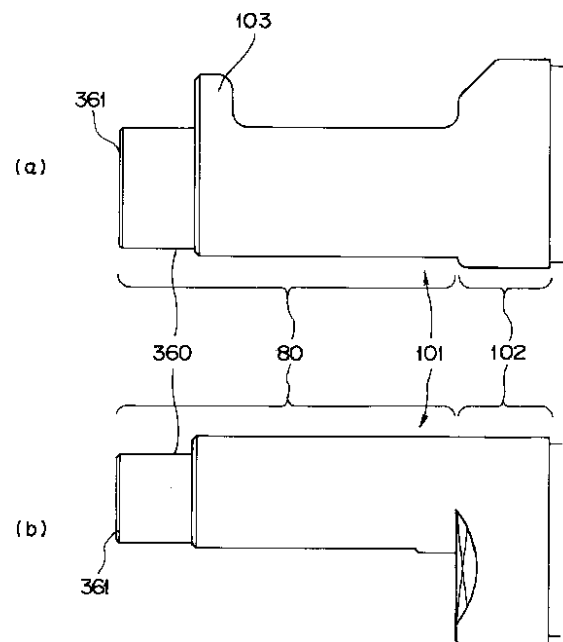
【図14】



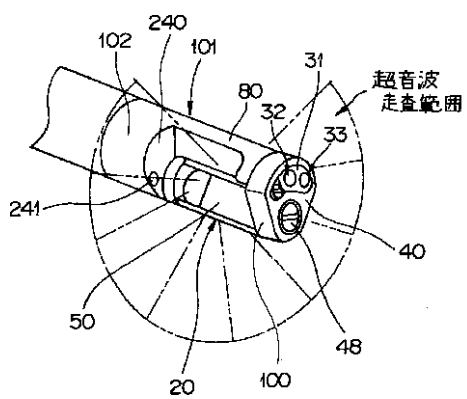
【図10】



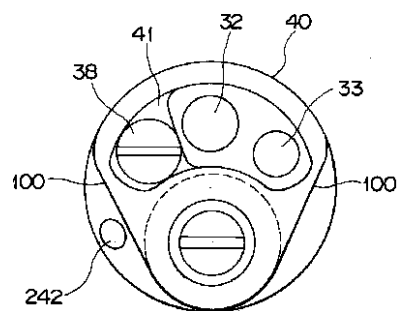
【図11】



【図15】



【図16】



专利名称(译)	超音波内视镜		
公开(公告)号	JP2001327503A	公开(公告)日	2001-11-27
申请号	JP2000150216	申请日	2000-05-22
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパス光学工業株式会社		
[标]发明人	丸田 幸一		
发明人	丸田 幸一		
IPC分类号	A61B1/00 A61B8/12		
FI分类号	A61B8/12 A61B1/00.300.F A61B1/00.530 A61B1/018.513		
F-TERM分类号	4C061/AA00 4C061/BB08 4C061/CC00 4C061/DD03 4C061/WW16 4C301/EE08 4C301/FF05 4C301/GA14 4C301/GA20 4C161/AA00 4C161/BB08 4C161/CC00 4C161/DD03 4C161/WW16 4C601/EE05 4C601/FE01 4C601/FE02 4C601/GA11 4C601/GA14		
代理人(译)	伊藤 进		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：在插入部分的远端刚性部分中提供治疗装置引出端口，并获得宽范围超声图像，同时确保插入部分前方的视野。 解决方案：远端刚性部分11设置有用观察插入部分的前部的观察光学系统（图像，用于在垂直于插入部分长轴方向的方向上发送和接收超声波的超声波发送/接收装置）接触构件50。远端刚性部分11由发射超声波的构件形成，并包括包括超声波发送/接收装置的超声波发送/接收窗口部分（端盖20），支撑部分80，其与声波发送/接收窗口部分并联设置并且包括观察光学系统，远端盖40设置在支撑部分80的远端侧并且接合超声波发送/接收窗口部分和支撑部分80并且，处理器引出口141设置在支撑部80的基端侧。

