

(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2002－191603

(P2002－191603A)

(43)公開日 平成14年7月9日(2002.7.9)

(51)Int.Cl⁷

識別記号

F I

テーマコード^{*} (参考)

A 6 1 B 8/12

A 6 1 B 8/12

4 C 3 0 1

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 5 数)

(21)出願番号 特願2000－394596(P2000－394596)

(22)出願日 平成12年12月26日(2000.12.26)

(71)出願人 000000527

旭光学工業株式会社

東京都板橋区前野町2丁目36番9号

(72)発明者 岡田 慎介

東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭光学

工業株式会社内

(74)代理人 100091317

弁理士 三井 和彦

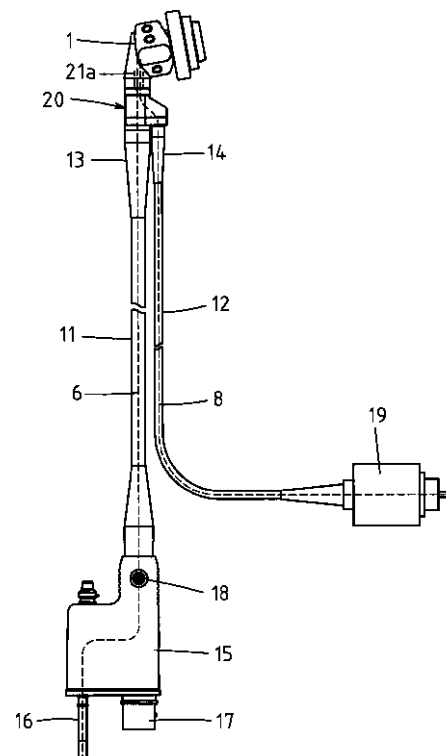
Fターム(参考) 4C301 EE17 FF05

(54)【発明の名称】 超音波内視鏡

(57)【要約】

【課題】照明用ライトガイドと超音波信号ケーブルとを、組み立て及び分解修理の際の作業性がよく、しかも操作性を妨げないように操作部から延出させた構造の超音波内視鏡を提供すること。

【解決手段】照明用ライトガイド6と超音波信号ケーブル8とを、操作部1から出る部分では一つの共通通過孔21aに通すと共に、その外側に隣接する位置で分岐させて、互いに独立した可撓性の保護管11、12内に挿通配置した。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】光学観察部材と超音波走査部材とが挿入部の先端に併設され、照明用ライトガイドと超音波信号ケーブルとが操作部から延出されて外部の光源装置と超音波信号制御装置とに別々に接続される超音波内視鏡において、

上記照明用ライトガイドと上記超音波信号ケーブルとを、上記操作部から出る部分では一つの共通通過孔に通すと共に、その外側に隣接する位置で分岐させて、互いに独立した可撓性の保護管内に挿通配置し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】この発明は、光学観察部材と超音波走査部材とが挿入部の先端に併設された超音波内視鏡に関する。

【0002】

【従来の技術】超音波内視鏡においては、光学観察のための照明用ライトガイドと超音波信号ケーブルとを外部の光源装置と超音波信号制御装置とに接続する必要がある。

【0003】ただし、光源装置と超音波信号制御装置とは一体化されていないのが普通なので、光源装置及び超音波信号制御装置への接続部は、照明用ライトガイドと超音波信号ケーブルとが分離された構造をとることになる。

【0004】そこで従来は、図 9 に示されるように、照明用ライトガイドが挿通配置された可撓性のライトガイド保護管 11 と超音波信号ケーブルが挿通配置された可撓性の超音波信号ケーブル保護管 12 とを、操作部 1 から別々に延出させたものと、図 10 に示されるように、操作部 1 から延出する一本の可撓性の共通保護管 10 を、途中でライトガイド保護管 11 と超音波信号ケーブル保護管 12 とに分岐させたものがある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし、図 9 に示されるようなライトガイド保護管 11 と超音波信号ケーブル保護管 12 とが完全に分離された構造のものは、照明用ライトガイドと超音波信号ケーブルとを操作部 1 の別々の位置から外方へ引き出さなければならないので、組み立て及び分解修理の際の作業性が悪い欠点がある。

【0006】一方、図 10 に示されるようなライトガイド保護管 11 と超音波信号ケーブル保護管 12 とを中間で分岐した構造のものは、分岐部 20 を構成する一塊の部材が検査中に術者の周囲に引き回されて操作の妨げになる欠点がある。

【0007】そこで本発明は、照明用ライトガイドと超音波信号ケーブルとを、組み立て及び分解修理の際の作業性がよく、しかも操作性を妨げないように操作部から延出させた構造の超音波内視鏡を提供することを目的と

する。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するため、本発明の超音波内視鏡は、光学観察部材と超音波走査部材とが挿入部の先端に併設され、照明用ライトガイドと超音波信号ケーブルとが操作部から延出されて外部の光源装置と超音波信号制御装置とに別々に接続される超音波内視鏡において、照明用ライトガイドと超音波信号ケーブルとを、操作部から出る部分では一つの共通通過孔に通すと共に、その外側に隣接する位置で分岐させて、互いに独立した可撓性の保護管内に挿通配置したものである。

【0009】

【発明の実施の形態】図面を参照して本発明の実施例を説明する。図 2 は超音波内視鏡の側面図であり、操作部 1 の下端に連結された挿入部 2 の先端に、対物光学系等が内蔵された光学観察対物部 3 と、超音波プローブ等が配置された超音波走査部 4 とが並んで設けられている。

【0010】光学観察対物部 3 内の対物光学系による被写体の結像位置には固体撮像素子が配置されていて、固体撮像素子から撮像信号が送出されるようになってい

る。ただし、イメージガイドファイババンドルによって観察像を伝達してもよい。

【0011】操作部 1 の上半部の後面からは、平面図である図 1 にも示されるように、照明用のライトガイドファイババンドル 6 が挿通配置された可撓性のライトガイド保護管 11 と、超音波信号ケーブル 8 が挿通配置された可撓性の超音波信号ケーブル保護管 12 とが延出している。

【0012】ライトガイドファイババンドル 6 と超音波信号ケーブル 8 とは、操作部 1 から延出する部分では後述する一つの共通通過孔 21a に通されて、そのすぐ外側に隣接して設けられた分岐部 20 において分岐され、互いに独立して設けられたライトガイド保護管 11 内と超音波信号ケーブル保護管 12 内とに分けて挿通配置されている。13 と 14 は、ライトガイド保護管 11 の端部と超音波信号ケーブル保護管 12 の端部が各々急激に曲がるのを緩和するための折れ止めである。

【0013】超音波信号ケーブル保護管 12 の先端には、図示されていない超音波信号制御装置に接続される超音波信号コネクタ 19 が連結され、ライトガイド保護管 11 の先端には、図示されていない光源装置兼ビデオプロセッサに接続されるライトガイドコネクタ 15 が連結されている。16 はライトガイド接続管、17 は撮像信号コネクタ、18 は送気送水口金であり、ライトガイドコネクタ 15 の裏面側には吸引口金等が配置されている。

【0014】図 3 は分岐部 20 を拡大して示しており、一本の筒状の共通支持筒 21 が操作部 1 から後方に向けて突設されており、共通支持筒 21 の内部空間が、ライ

トガイドファイババンドル6と超音波信号ケーブル8を通す共通通過孔21aになっている。

【0015】IV-IV断面を示す図4にも示されるように、共通支持筒21の共通通過孔21a内には、照明用ライトガイドファイババンドル6、撮像信号ケーブル7、超音波信号ケーブル8の他、送気、送水、吸引用のチューブ等が一束になって挿通されている。

【0016】共通支持筒21の突端には、ライトガイド保護管11の基端口金11aと超音波信号ケーブル保護管12の基端口金12aとが並んで連結された分岐部支持部材22が固定されている。12bは、超音波信号ケーブル保護管12の基端口金12aと折れ止め14とを分岐部支持部材22に連結する連結口金である。

【0017】そして、超音波信号ケーブル8は、共通支持筒21の側壁に形成された分岐孔21bから共通支持筒21外に出されて、V-V断面を示す図5にも示されるように超音波信号ケーブル保護管12内に導かれ、ライトガイドファイババンドル6と撮像信号ケーブル7は、チューブ類等と共に共通支持筒21の共通通過孔21a内を真っ直ぐに通過してライトガイド保護管11内 20に導かれている。

【0018】図3に示される23は、超音波信号ケーブル8が分岐部20において露出するのを防止するための分岐部カバーである。24は、分岐部カバー23を装着するために必要な空間を外装するための空間カバーであり、ゴム環25によって締め付け固定されている。

【0019】図6ないし図8は、分岐部20の組み立て工程を示しており、ライトガイドファイババンドル6及び超音波信号ケーブル8等内蔵物の図示は省略されている。図6に示されるように、超音波信号ケーブル保護管 3012は連結口金12bを介して予め分岐部支持部材22に取り付けられており、ゴム環25は広げて操作部1側に退避させ、分岐部カバー23を遊ばせた状態で、分岐部支持部材22、ライトガイド保護管11及び折れ止め13等を順に連結接続し、図7に示されるように、共通支持筒21とライトガイド保護管11の基端口金11aとをビス26で固定する。

【0020】そして最後に、図8に示されるように、分岐部カバー23を後方に移動させて超音波信号ケーブル8の通過部分を外装してビス26で固定し、分岐部カバー23が移動した空間に空間カバー24を取り付け、その外側をゴム環25で締め付けて固定する。

【0021】

【発明の効果】本発明によれば、照明用ライトガイドと超音波信号ケーブルとを、操作部から出る部分では一つ

の共通通過孔に通すと共に、その外側に隣接する位置で分岐させて、互いに独立した可撓性の保護管内に挿通配置したことにより、組み立て及び分解修理が容易で作業性がよく、しかも保護管の途中に連結部等がないので術者の操作性を妨げない優れた効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例の超音波内視鏡の平面図である。

【図2】本発明の実施例の超音波内視鏡の側面図である。

【図3】本発明の実施例の超音波内視鏡のライトガイド保護管と超音波信号ケーブル保護管の分岐部の拡大平面断面図である。

【図4】本発明の実施例の超音波内視鏡の図3におけるIV-IV断面図である。

【図5】本発明の実施例の超音波内視鏡の図3におけるV-V断面図である。

【図6】本発明の実施例の超音波内視鏡のライトガイド保護管と超音波信号ケーブル保護管の分岐部の組み立て工程を示す分解図である。

【図7】本発明の実施例の超音波内視鏡のライトガイド保護管と超音波信号ケーブル保護管の分岐部の組み立て工程を示す分解図である。

【図8】本発明の実施例の超音波内視鏡のライトガイド保護管と超音波信号ケーブル保護管の分岐部の組み立て工程を示す分解図である。

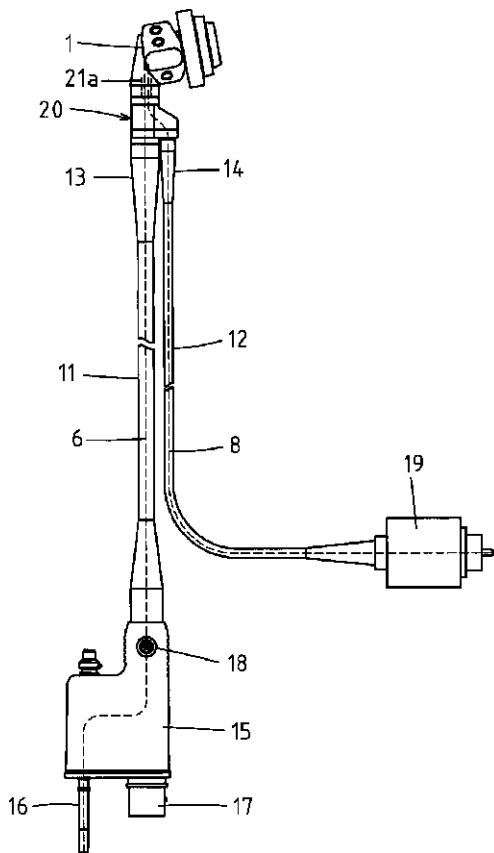
【図9】従来の超音波内視鏡の第1の例の平面図である。

【図10】従来の超音波内視鏡の第2の例の平面図である。

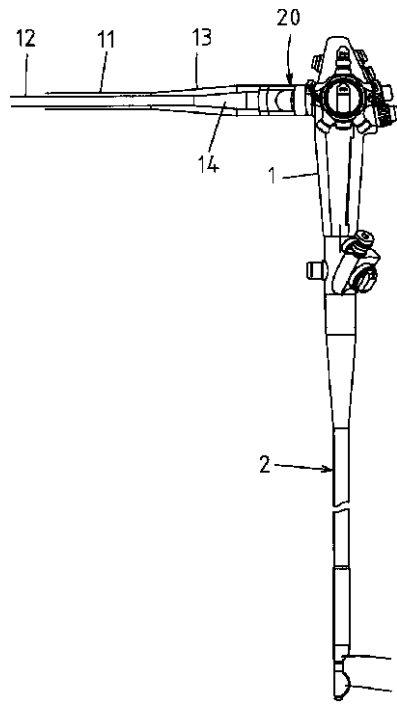
【符号の説明】

- 1 操作部
- 2 挿入部
- 3 光学観察対物部
- 4 超音波走査部
- 6 ライトガイドファイババンドル（照明用ライトガイド）
- 8 超音波信号ケーブル
- 11 ライトガイド保護管
- 12 超音波信号ケーブル保護管
- 20 分岐部
- 21 共通支持筒
- 21a 共通通過孔
- 21b 分岐孔
- 22 分岐部支持部材

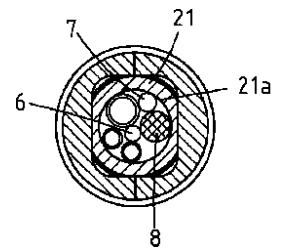
【図1】



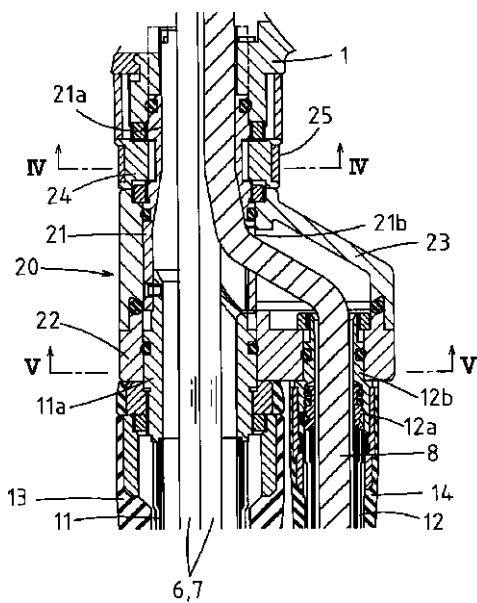
【図2】



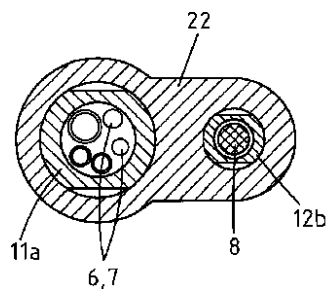
【図4】



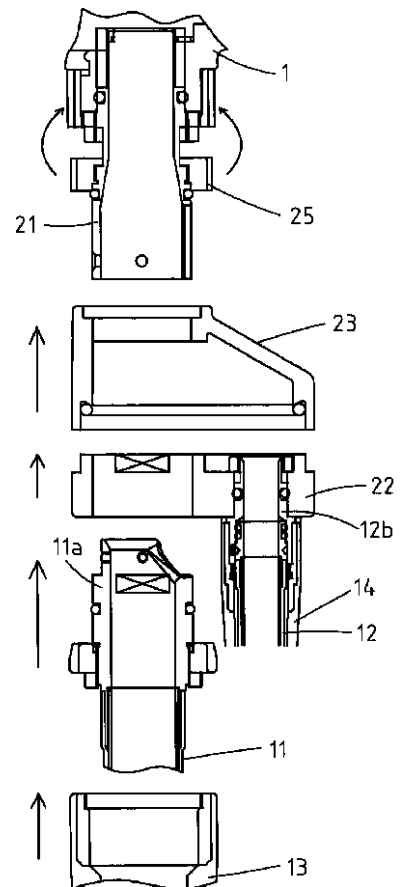
【図3】



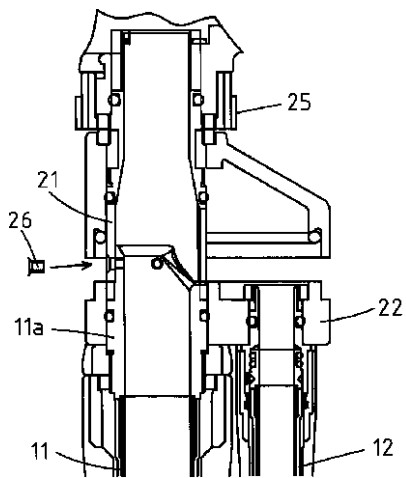
【図5】



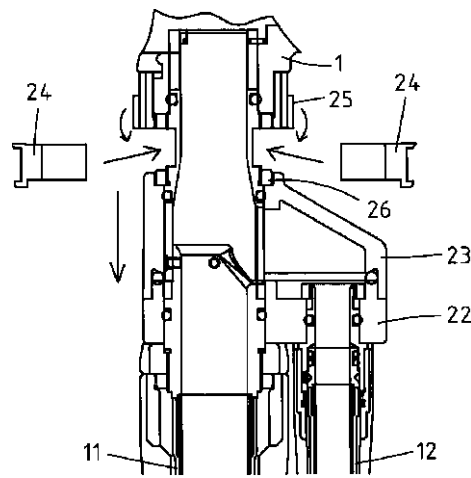
【図6】



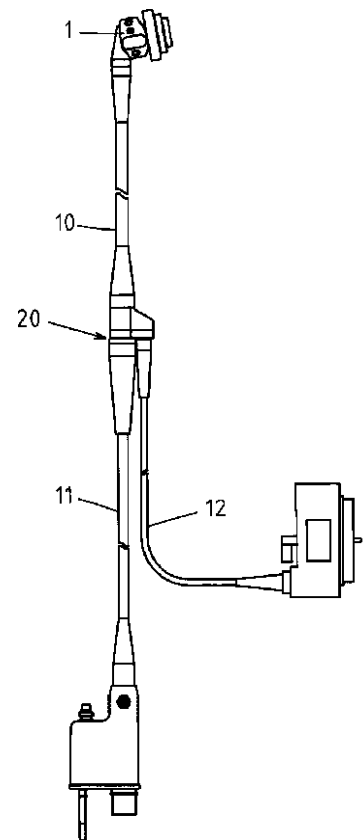
【図7】



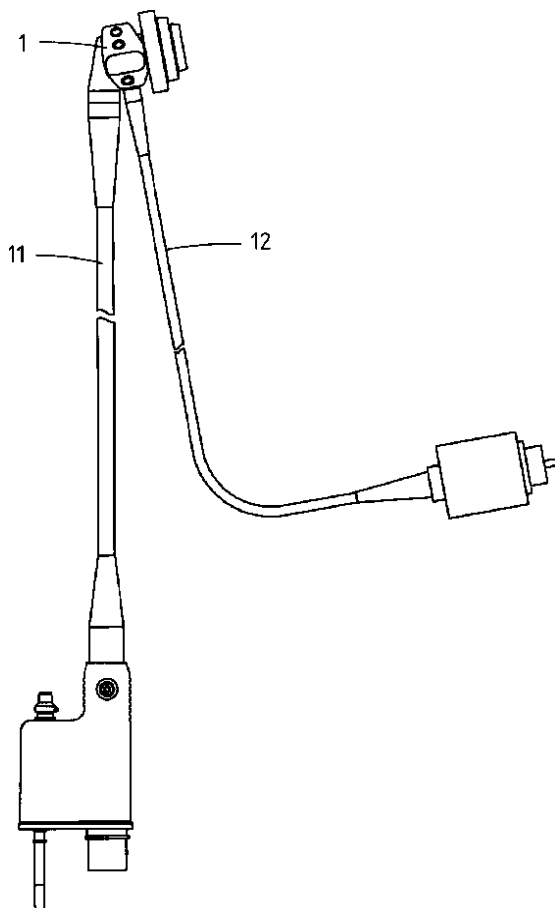
【図8】



【図10】



【図9】



专利名称(译)	超音波内视镜		
公开(公告)号	JP2002191603A	公开(公告)日	2002-07-09
申请号	JP2000394596	申请日	2000-12-26
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
[标]发明人	岡田慎介		
发明人	岡田 慎介		
IPC分类号	A61B8/12		
FI分类号	A61B8/12		
F-TERM分类号	4C301/EE17 4C301/FF05 4C601/EE14 4C601/FE01 4C601/FE02		
代理人(译)	三井和彦		
其他公开文献	JP3881511B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供具有照明光导和超声信号电缆的超声内窥镜，所述照明光导和超声信号电缆均从操作部件延伸而不妨碍操作，同时确保用于组装和大修的良好可操作性。解决方案：在超声内窥镜中，照明光导6和超声信号电缆8穿过一个公共通孔21a，在那里它们离开操作部分1，并且在邻近外部的的位置处彼此分支。孔，使它们定位成穿过独立的柔性保护管11和12。

