

(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 - 336257

(P2002 - 336257A)

(43)公開日 平成14年11月26日(2002.11.26)

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テ-マコ-ト^{*} (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 10 L (全 5 数)

(21)出願番号 特願2001 - 150340(P2001 - 150340)

(22)出願日 平成13年5月21日(2001.5.21)

(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

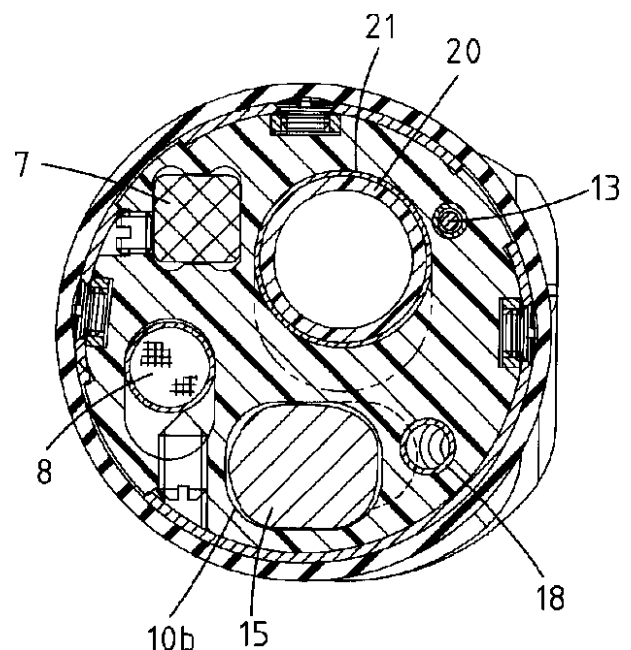
Fターム(参考) 4C301 EE20 FF05 GA20

(54)【発明の名称】 超音波内視鏡の先端部

(57)【要約】

【課題】超音波プローブに接続された信号ケーブル以外の配置物を通すための配置孔を先端部本体にできる限り太く形成して内視鏡として必要かつ十分な性能を確保することができる超音波内視鏡の先端部を提供すること。

【解決手段】超音波プローブ2に接続された信号ケーブル15が通る先端部本体1のケーブル通過孔10a, 10bの周囲には、他の配置物8, 18, 21を配置するための各種配置孔が形成されていて、ケーブル通過孔10a, 10bは、配置孔が形成されていない部分の形状に合わせて途中で断面形状を変化させて形成されている。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】挿入部の先端に連結された先端部本体に、超音波信号を発受信走査するための超音波プローブと光学観察をするための対物光学系とが併設され、上記超音波プローブに接続された信号ケーブルが上記先端部本体に形成されたケーブル通過孔を通過して上記挿入部内に引き通された超音波内視鏡の先端部において、上記先端部本体の上記ケーブル通過孔の周囲には、他の配置物を配置するための各種配置孔が形成されていて、上記ケーブル通過孔は、上記配置孔が形成されていない部分の形状に合わせて途中で断面形状を変化させて形成されていることを特徴とする超音波内視鏡の先端部。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】この発明は、光学観察をしながら体内に挿入されて超音波断層像を得ることができる超音波内視鏡の先端部に関する。

【0002】

【従来の技術】超音波内視鏡の先端部は一般に、挿入部の先端に連結された先端部本体に、超音波信号を発受信走査するための超音波プローブと光学観察をするための対物光学系とが併設され、超音波プローブに接続された信号ケーブルが先端部本体に形成されたケーブル通過孔を通過して挿入部内に引き通された構成になっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】超音波内視鏡の先端部本体には、超音波プローブの信号ケーブルだけでなく、光学繊維束や配管類など各種配置物を配置するための配置孔を形成する必要がある。

【0004】しかし、超音波プローブの信号ケーブルは他の配置物と比較して最も太い部類のもので、ケーブル通過孔を信号ケーブルの形に合わせて形成すると、他の配置物の配置孔のためのスペース確保が大きな制約を受け、内視鏡としての十分な性能を得るのが困難であった。

【0005】そこで本発明は、超音波プローブに接続された信号ケーブル以外の配置物を通すための配置孔を先端部本体にできる限り太く形成して内視鏡として必要かつ十分な性能を確保することができる超音波内視鏡の先端部を提供することを目的とする。

【0006】

【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の先端部は、挿入部の先端に連結された先端部本体に、超音波信号を発受信走査するための超音波プローブと光学観察をするための対物光学系とが併設され、超音波プローブに接続された信号ケーブルが先端部本体に形成されたケーブル通過孔を通過して挿入部内に引き通された超音波内視鏡の先端部において、先端部本体のケーブル通過孔の周囲には、他の配置物を配置するための各種配置孔が形成されていて、ケー

ブル通過孔は、配置孔が形成されていない部分の形状に合わせて途中で断面形状を変化させて形成されているものである。

【0007】

【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 3 は超音波内視鏡の先端部の平面図、図 4 はその IV - IV 断面図であり、挿入部可撓管の先端に連結された先端部本体 1 の先側半部には、超音波信号により先端部本体 1 の側方をセクタスキャンするためのコンベックスタイプの超音波プローブ 2 が配置されている。

【0008】そして、先端部本体 1 の先側半部と後側半部の間の偏平状に括れた部分には、図示されていないバルーンを緊縛部材などで取り付けるためのバルーン取付溝 12 が形成されている。

【0009】その先端部本体 1 の後側半部に形成された斜面には、観察窓 3 と照明窓 4 が配置されている。そして図 4 に示されるように、照明窓 4 の奥には、照明用ライトガイド 8 の射出端部が配置され、観察窓 3 の奥に配置された対物光学系 5 による被写体の投影位置に固体撮像素子 6 が配置されている。7 は、撮像信号等を伝送するための撮像信号線である。

【0010】また、図 3 に示されるように、観察窓 3 及び照明窓 4 と並んで先端部本体 1 の後側半部に形成された処置具突出口 9 内には、図示されていない操作部から操作ワイヤ 13 を進退操作することによって揺動する処置具起上片 14 が配置されている。

【0011】図 5 と図 6 は先端部本体 1 の後側を部分的に切断して示している。図 5 は平面断面図、図 6 は側面断面図であり、超音波プローブ 2 に入出力される電気信号を伝送するための信号ケーブル 15 が、先端部本体 1 の先側半部から後側半部内を通過してその後方の挿入部可撓管内に引き通されている。

【0012】信号ケーブル 15 は、先端部本体 1 の長手方向に穿設されたケーブル通過孔 10a、10b 内に挿通配置されている。そして、図 5 に示されるように、ケーブル通過孔 10a、10b の側方位置には、図示されていないバルーンに脱気水を出し入れするための通水孔 16（配置孔）が先端部本体 1 に穿設されていて、通水接続管 18 の先端が通水孔 16 に後方から接続固着されている。

【0013】また、図 6 に示されるように、ケーブル通過孔の後半部分 10b の上方位置には、処置具を案内するための処置具挿通チャンネル 20 の先端部分が差し込まれたチャンネル接続管 21 が配置されていて、そのチャンネル接続管 21 が、先端部本体 1 に形成された孔（配置孔）に挿入固着されている。チャンネル接続管 21 は、斜め向きに配置されていて、後方位置になるほどケーブル通過孔 10b に接近する配置になっている。

【0014】また、図 6 における I - I 断面を図示する図 1 に示されるように、ケーブル通過孔の後半部分 10

bの側方位置（通水接続管 18 と逆側）には、照明用ライトガイド 8 が、先端部本体 1 に形成された孔（配置孔）に挿通固着されている。二点鎖線は、先端部本体 1 の最後端部におけるチャンネル接続管 21 の位置を示している。

【0015】ケーブル通過孔の後半部分 10b は、信号ケーブル 15 の本来の断面形状である円形には形成されておらず、まずチャンネル接続管 21、通水接続管 18 及び照明用ライトガイド 8 など各種配置物が配置された配置孔を必要かつ十分な大きさに形成し、その残余のスペースに合せてケーブル通過孔の後半部分 10b の断面形状が円形と矩形の中間的な異形状に形成されている。

【0016】また、図 6 における II - II 断面を図示する図 2 に示されるように、ケーブル通過孔の前半部分 10a は、通水孔 16 と干渉しない位置に、偏平状に細く括れたバルーン取付溝 12 部分の断面形状に合わせて偏平な長円形の断面形状に形成されている。

【0017】このように構成することにより、超音波プローブ 2 に接続された信号ケーブル 15 の断面形状を先端部本体 1 内で変化させて、信号ケーブル 15 以外の配置物を通す配置孔を必要かつ十分な大きさに形成することができる。

【0018】

【発明の効果】本発明によれば、超音波プローブに接続された信号ケーブル以外の配置物を通すための配置孔 *

*を、先端部本体に無駄なスペースができないようにできる限り太く形成することができるので、内視鏡として必要かつ十分なレベルの性能を確保することができる。

【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先端部の図 6 における I - I 断面図である。

【図 2】本発明の実施例の超音波内視鏡の先端部の図 6 における II - II 断面図である。

【図 3】本発明の実施例の超音波内視鏡の先端部の平面図である。

【図 4】本発明の実施例の超音波内視鏡の先端部の図 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先端部の平面部分断面図である。

【図 6】本発明の実施例の超音波内視鏡の先端部の側面部分断面図である。

【符号の説明】

1 先端部本体

2 超音波プローブ

3 観察窓

10a, 10b ケーブル通過孔

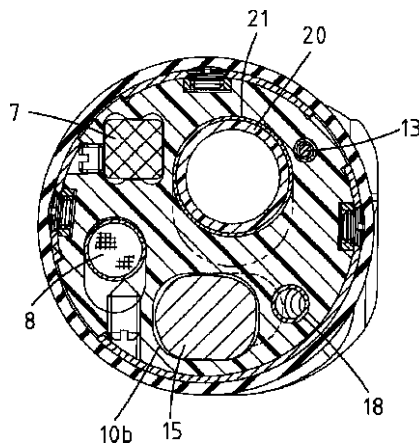
15 信号ケーブル

8 照明用ライトガイド（配置物）

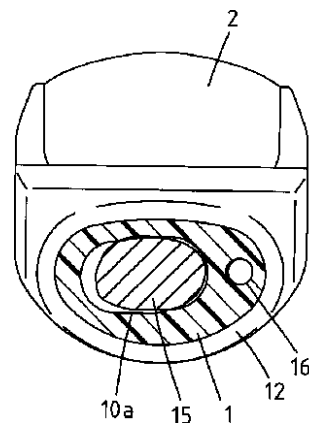
18 通水接続管（配置物）

21 チャンネル接続管（配置物）

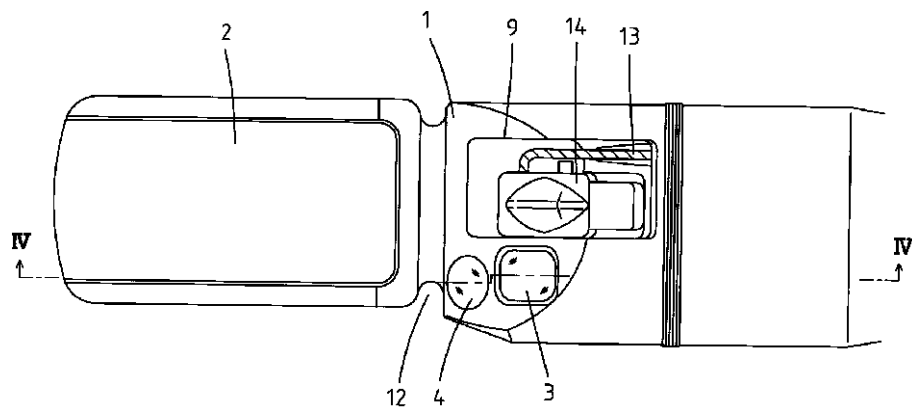
【図 1】



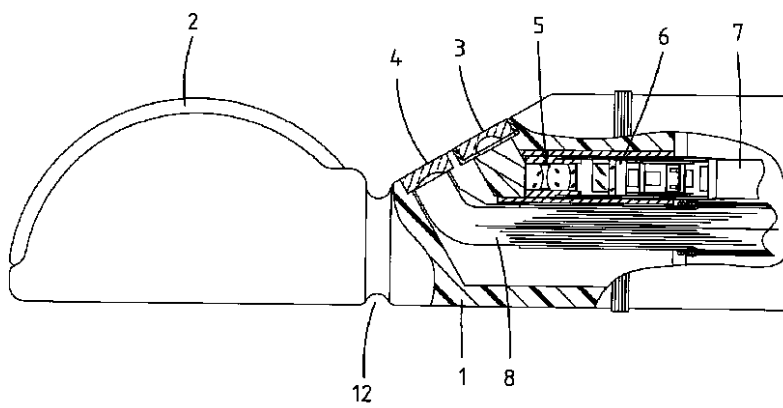
【図 2】



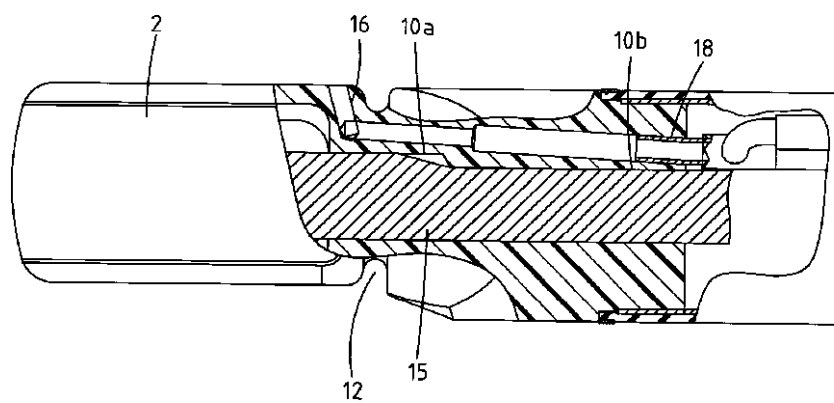
【図3】



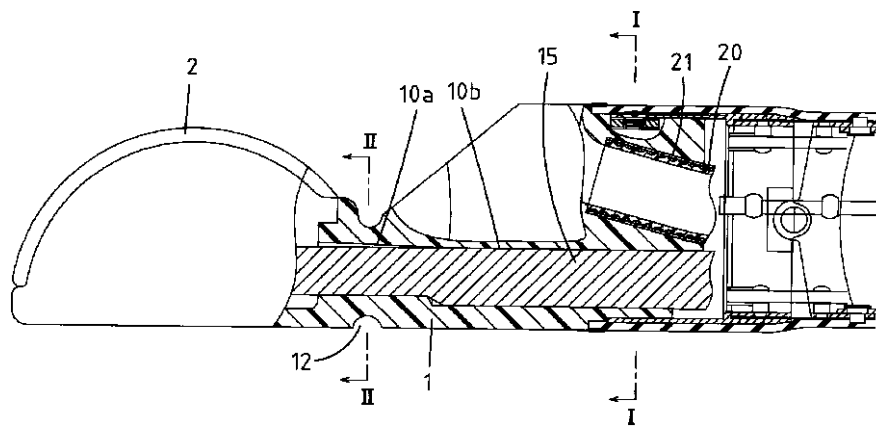
【図4】



【図5】



【図 6】



专利名称(译)	超声波内窥镜的尖端		
公开(公告)号	JP2002336257A	公开(公告)日	2002-11-26
申请号	JP2001150340	申请日	2001-05-21
[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/EE20 4C301/FF05 4C301/GA20 4C601/EE30 4C601/FE01 4C601/FE02		
代理人(译)	三井和彦		
其他公开文献	JP3967562B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：通过形成布置孔来提供超声波内窥镜的尖端部分，该超声波内窥镜能够确保作为内窥镜的必要和充分的性能，所述布置孔用于使除了连接到尖端部分主体中的超声波探头的信号电缆之外的布置物体尽可能厚。。解决方案：在该尖端部分中，用于布置除信号电缆15之外的布置的物体8,18,21的各种布置孔围绕尖端部分主体1的电缆通道孔10a, 10b形成，允许连接的信号电缆15通过。电缆通孔10a, 10b形成成为使得通道孔10a, 10b的横截面形状根据未形成布置孔的部分的形状而中途变化。

