

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4091353号
(P4091353)

(45) 発行日 平成20年5月28日 (2008. 5. 28)

(24) 登録日 平成20年3月7日 (2008. 3. 7)

(51) Int. Cl.

F 1

A 6 1 B 8/12 (2006. 01)

A 6 1 B 8/12

A 6 1 B 1/00 (2006. 01)

A 6 1 B 1/00 3 0 0 F

請求項の数 2 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2002-180088 (P2002-180088)
(22) 出願日 平成14年6月20日 (2002. 6. 20)
(65) 公開番号 特開2004-16727 (P2004-16727A)
(43) 公開日 平成16年1月22日 (2004. 1. 22)
審査請求日 平成17年4月7日 (2005. 4. 7)

(73) 特許権者 000000527
ペンタックス株式会社
東京都板橋区前野町2丁目36番9号
(74) 代理人 100091317
弁理士 三井 和彦
(72) 発明者 樽本 哲也
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
(72) 発明者 大原 健一
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

審査官 川上 則明

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 超音波内視鏡の先端部

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

超音波信号により側方を走査するための超音波プローブが配置されると共に、上記超音波プローブによる超音波走査領域内における処置具の突出方向を制御するための処置具起上片が超音波走査面と同じ面上に配置された超音波内視鏡の先端部において、

上記処置具起上片の上記超音波走査領域に面する側の端面が、上記超音波プローブから漏洩した超音波信号を上記超音波プローブの方向に反射しないように、上記超音波走査領域側に凸のV状であって上記超音波走査面に対し傾斜した斜面状に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。

【請求項 2】

上記処置具起上片の上記超音波走査領域に面する側の端面の表面が鏡面状に形成されている請求項 1 記載の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】

この発明は超音波内視鏡の先端部に関する。

【0002】

【従来の技術】

図3は従来の超音波内視鏡の先端部の平面図、図4はその側面部分断面図であり、超音波信号により側方をセクタスキャンするための超音波プローブ91が配置された超音波内視

鏡の先端部には一般に、超音波プローブ 9 1 による超音波走査領域 U 内における穿刺針等のような処置具の突出方向を制御するための処置具起上片 9 2 が、超音波走査面 A と同じ面上に配置されている。

【 0 0 0 3 】

【発明が解決しようとする課題】

そのような処置具起上片 9 2 は超音波プローブ 9 1 による超音波走査領域 U の後側に隣接して配置されている。

【 0 0 0 4 】

しかし、処置具起上片 9 2 は磨耗防止のために金属又はセラミックス等のような硬い材料によって形成されているので、超音波プローブ 9 1 から超音波走査領域 U 外に漏れた超音波信号が処置具起上片 9 2 の端面で反射され、超音波断層像に例えば図 5 に示されるようなアーチファクト（雑音像）1 0 0 が発生して、超音波断層像の質が低下してしまう場合がある。

【 0 0 0 5 】

そこで本発明は、超音波信号が処置具起上片で反射されてもアーチファクトが発生せず、良好な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を提供することを目的とする。

【 0 0 0 6 】

【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、超音波信号により側方を走査するための超音波プローブが配置されると共に、超音波プローブによる超音波走査領域内における処置具の突出方向を制御するための処置具起上片が超音波走査面と同じ面上に配置された超音波内視鏡の先端部において、処置具起上片の超音波走査領域に面する側の端面が、超音波プローブから漏洩した超音波信号を超音波プローブの方向に反射しない斜面状に形成されているものである。

【 0 0 0 7 】

なお、処置具起上片の超音波走査領域に面する側の端面が、超音波走査面に対して傾斜した斜面状に形成されていてもよく、処置具起上片の超音波走査領域に面する側の端面が、超音波走査領域側に凸の V 状に形成されていてもよい。

【 0 0 0 8 】

また、処置具起上片の超音波走査領域に面する側の端面の表面が鏡面状に形成されていれば、処置具起上片の端面における超音波信号の乱反射も抑制される。

【 0 0 0 9 】

【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 1 は、超音波内視鏡の挿入部の先端部分の平面図、図 2 はその側面部分断面図であり、細長い可撓管状の挿入部 1 の先端に連結された先端部本体 2 の先側半部 2 a に、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 3 が配置されている。ただし、超音波プローブ 3 はリニアスキャンタイプのもの等であっても差し支えない。

【 0 0 1 0 】

先端部本体 2 の後側半部 2 b に斜め前方に向けて形成された斜面 1 0 には、観察窓 4 と照明窓 5 が並んで配置されており、その横に並んで形成された処置具突出口 6 内には、処置具突出口 6 から超音波走査領域 U 内に突出される穿刺針等の処置具の突出方向を上下方向に制御するための処置具起上片 7 が配置されている。

【 0 0 1 1 】

処置具起上片 7 は、例えばステンレス鋼等のような金属によって形成されて、支軸 8 によって回動自在に先端部本体 2 に支持されており、処置具起上片 7 の中心線上（平面図における中心線上）には、処置具突出口 6 から突出される処置具を案内するための案内溝 7 a が超音波走査面 A と同じ面上に形成されている。

【 0 0 1 2 】

その結果、図示されていない操作部からの遠隔操作によって操作ワイヤ 9 を進退操作することにより、処置具起上片 7 が支軸 8 を中心に回転して、案内溝 7 a に沿って処置具突出口 6 から超音波走査領域 U 内に突出される処置具の突出方向を超音波走査面 A 内において変えることができる。

【 0 0 1 3 】

そのような処置具起上片 7 の表面のうち超音波走査領域 U 側に面する先端面 7 b は、図 1 に示されるように、超音波走査面 A と同じ面上に頂点を有する超音波走査領域 U 側に凸の V 状に形成されて、超音波走査面 A に対して傾斜した斜面状に形成されている。

【 0 0 1 4 】

その結果、超音波プローブ 3 から超音波走査領域 U 外に漏れて処置具起上片 7 の先端面 7 b で反射される超音波信号は超音波プローブ 3 から遠ざかる斜め側方に向かうので、超音波断層像にアーチファクトが発生しない。

10

【 0 0 1 5 】

また、処置具起上片 7 の先端面 7 b は微細で凹凸のない鏡面状に形成されており、それによって先端面 7 b における超音波信号の乱反射が少なくなるので、アーチファクトの発生がさらに抑制される。

【 0 0 1 7 】

【発明の効果】

本発明によれば、超音波走査領域側に面する処置具起上片の端面を、超音波プローブから漏洩した超音波信号を超音波プローブの方向に反射しない斜面状に形成したことにより、超音波信号が処置具起上片で反射されても超音波断層像にアーチファクトが発生せず、良好な超音波断層像を得ることができる。

20

【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平面図である。

【図 2】本発明の実施例の超音波内視鏡の先端部の側面部分断面図である。

【図 3】従来の超音波内視鏡の先端部の平面図である。

【図 4】従来の超音波内視鏡の先端部の側面部分断面図である。

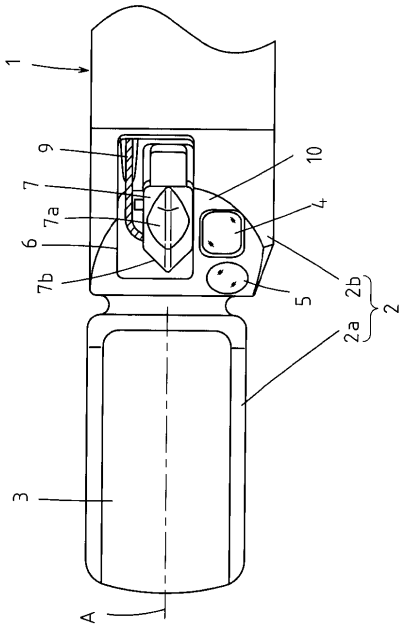
【図 5】従来の超音波内視鏡における超音波断層像にアーチファクトが発生した状態の略示図である。

【符号の説明】

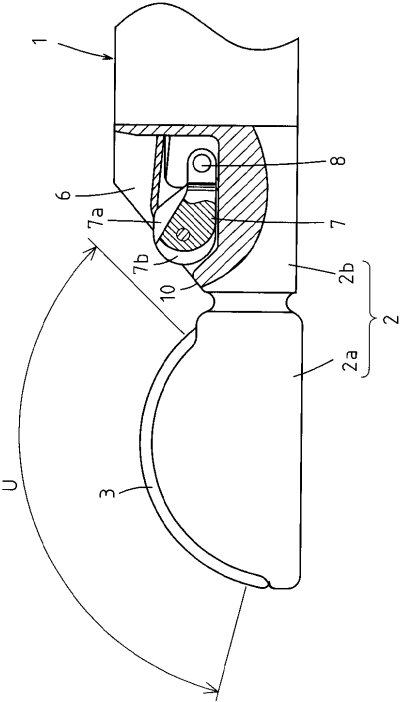
30

- 1 挿入部
- 2 先端部本体
- 3 超音波プローブ
- 7 処置具起上片
- 7 a 案内溝
- 7 b 先端面（端面）
- A 超音波走査面
- U 超音波走査領域

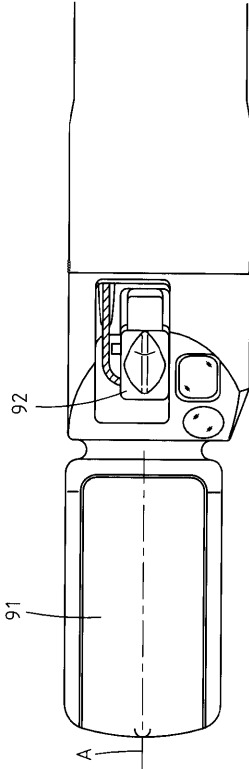
【図 1】



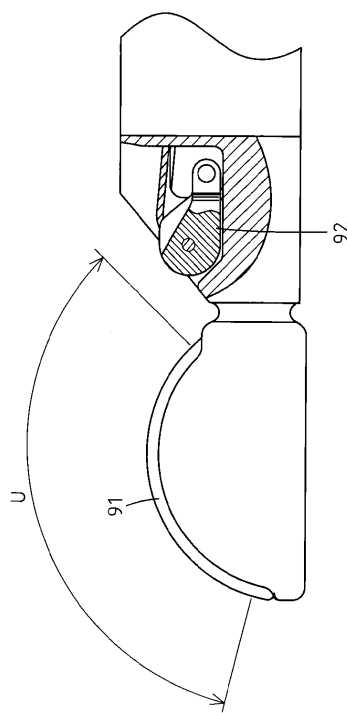
【図 2】



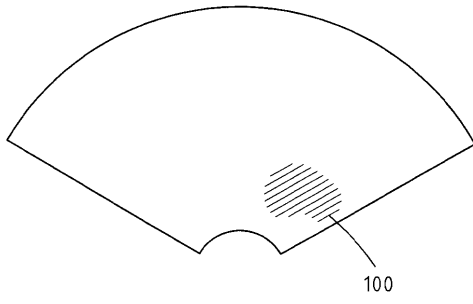
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平 0 9 - 0 8 4 7 4 7 (J P , A)
特開平 1 0 - 1 1 8 0 7 2 (J P , A)
特開平 1 0 - 2 4 8 8 5 1 (J P , A)
特開 2 0 0 1 - 3 4 6 7 9 7 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A61B 8/12

A61B 1/00

专利名称(译)	超声波内窥镜的尖端		
公开(公告)号	JP4091353B2	公开(公告)日	2008-05-28
申请号	JP2002180088	申请日	2002-06-20
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	宾得株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	宾得株式会社		
[标]发明人	樽本 哲也 大原 健一		
发明人	樽本 哲也 大原 健一		
IPC分类号	A61B8/12 A61B1/00		
FI分类号	A61B8/12 A61B1/00.300.F A61B1/00.530 A61B1/018.514		
F-TERM分类号	4C061/BB08 4C061/HH24 4C161/BB08 4C161/HH24 4C301/EE07 4C301/FF05 4C301/LL20 4C601/EE04 4C601/FE01 4C601/FE02 4C601/LL40		
代理人(译)	三井和彦		
审查员(译)	川上 則明		
其他公开文献	JP2004016727A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供超声波内窥镜的尖端，即使超声波信号被处理工具的凸起部分反射，也可以通过避免伪影来获得令人满意的超声波断层图像。ZSOLUTION：在超声波内窥镜的前端，配置有助于利用超声波信号扫描侧面的超声波探头3，以及用于在超声波扫描区域U中控制治疗工具的突出方向的治疗工具的凸起片7。通过超声波探头3将超声波探头3设置在与超声波扫描表面A相同的表面上。凸起部分7的面向超声波扫描区域U的端面7b形成成为不反射泄漏的超声波信号的斜面状态。来自超声波探头3的超声波探头3的方向

【 图 2 】

