

(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2001 - 198127

(P2001 - 198127A)

(43)公開日 平成13年7月24日(2001.7.24)

(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

2 H 0 4 0

G 0 2 B 23/24

G 0 2 B 23/24

B

4 C 3 0 1

審査請求 未請求 請求項の数 2書面 (全 4 数)

(21)出願番号 特願2000 - 92420(P2000 - 92420)

(22)出願日 平成12年1月17日(2000.1.17)

(71)出願人 391061288

本田精機株式会社

宮城県仙台市宮城野区扇町4丁目6 - 7

(71)出願人 391063662

棚橋 善克

宮城県仙台市太白区八木山香澄町10 - 26

(71)出願人 500138571

守屋 正

神奈川県横浜市青葉区松風台1—8 グラン

フォルム青葉台III—106

(72)発明者 棚橋 善克

宮城県仙台市太白区八木山弥生町10 - 26

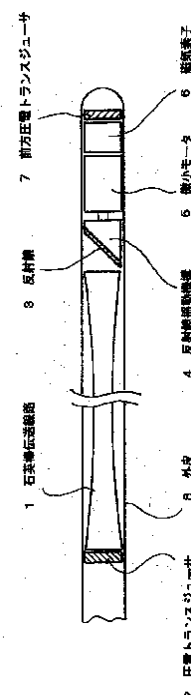
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 テーパ状の石英棒伝送線路を用いた超音波内視鏡

(57)【要約】

【課題】超音波内視鏡の超音波照射における側方の照射範囲を拡大し、また前方の照射を可能とすること。

【解決手段】分散・圧縮方式による超音波伝送において、伝送線路として、中心部が細くなったテーパ状の石英棒伝送線路を用い、その一端に圧電トランスジューサを取り付け、他端にこれと対向して、微小モータに駆動されその軸線との傾斜角度を変化できる反射鏡揺動機構を有する反射鏡を配置し、また先端に磁気素子と前方圧電トランスジューサを取り付け、これら全体を柔軟なフィルム状の外皮で被覆して超音波内視鏡を構成する。



【図1】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 分散・圧縮方式による超音波伝送において、伝送線路として、中心部が細くなったテーパ状の石英棒伝送線路（1）を用い、一端に圧電トランスジューサ（2）を取り付け、他端にこれと対向して、微小モータ（5）に駆動されその軸線との傾斜角度を変化できる反射鏡揺動機構（4）を有する反射鏡（3）を配置し、全体を外皮（8）で被覆して構成される超音波内視鏡

【請求項 2】 微小モータ（5）の前方に磁気素子（6）と前方圧電トランスジューサ（7）を取り付けて 10 構成された請求項 1 記載の超音波内視鏡

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 分散・圧縮方式により、テーパ状石英伝送路を介して超音波を送受信し、画像化する超音波内視鏡に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来の超音波内視鏡は、先端に圧電トランスジューサを取りつけた二重螺旋ワイヤを体外から回転駆動して超音波を軸線に直角な平面を放射状に照射して 20 管腔側方のイメージングを得る方式がとられていて、照射範囲が狭く、また前方の照射は不可能であり、十分に病変部をカバーすることが困難であった（図 2 a）。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 「従来の技術」に述べた欠点を解消して照射範囲を広く、また内視鏡前面空間の照射を可能とすることである（図 2 b）。

【0004】

【課題を解決するための手段】 特願平 11-271454（平成 11 年 9 月 24 日）出願の「分散・圧縮方式による超音波測定方法および装置」における分散・圧縮方式による超音波伝送において、伝送線路として、中心部が細くなったテーパ状の石英棒伝送線路を用い、その一端に圧電トランスジューサを取り付け、他端にこれと対向して、微小モータに駆動されその軸線との傾斜角度を変化できる反射鏡揺動機構を有する反射鏡を配置し、また先端に磁気素子と前方圧電トランスジューサを取り付け、これら全体を柔軟なフィルム状の外皮で被覆して超音波内視鏡を構成するものである。 30

【0005】 発振器から送られる高周波電磁波は圧電トランスジューサにより超音波に変換され、石英棒伝送線路内を進行してその先端部から内視鏡内に放射される。この超音波は対向する反射鏡に入るが、反射鏡は微小モータにより回転し、また角度調整機構によって軸線との傾斜角を操作できるので管腔側方の広範囲の空間を照射できる。前方圧電トランスジューサは内視鏡前面を照射し、さらに体外から交流磁界を加えることにより磁気素子を揺動させれば前面の広い空間を照射することができる。また、磁気プローブを用いることにより、外部から前方圧電トランスジューサの位置を知ることができる。

【0006】

【発明の実施の形態】 発明の実施の形態を実施例により説明すると、中心部を細くした長い鼓状のテーパ状石英棒 1 の一端に超音波発受信用の圧電トランスジューサ 2 を取り付け、他端の端面に対向する位置に微小モータ 5（超音波モータ）の軸に取り付けられた反射鏡揺動機構 4 に搭載された反射鏡 3 を配置する。微小モータ 5 の後ろに内視鏡の先端に向かって磁気素子 6、および前方圧電トランスジューサ 7 を配置し、全体を柔軟な薄いフィルム状の外皮 8 で被覆する。

【0007】

【発明の効果】 本発明は以上述べたように、従来の超音波内視鏡には無かった前方の画像化を可能としたほか、側方の画像化においても可視範囲を拡大することができ、診断の精度を向上するとともに施術時間を短縮できる効果がある。

【図面の簡単な説明】

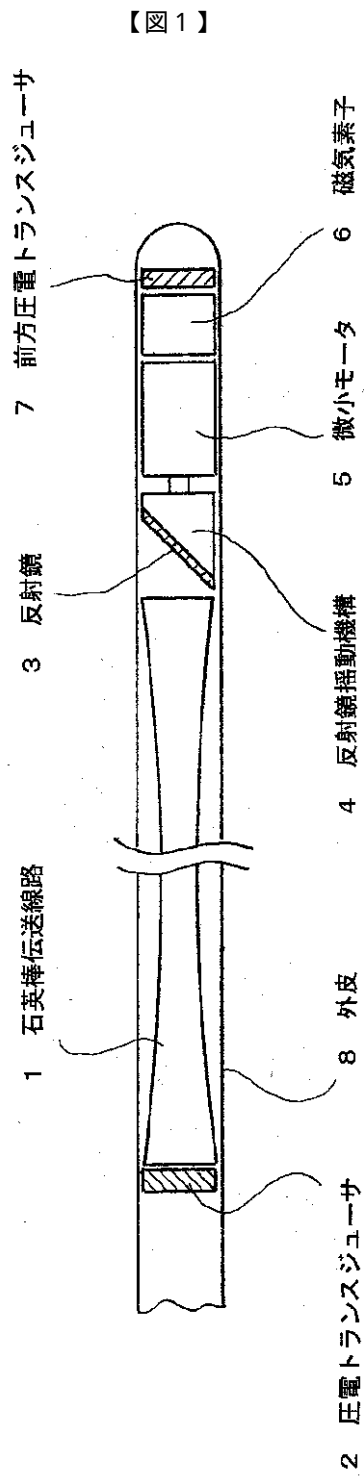
【図 1】 本発明による内視鏡の縦断面図である。

【図 2】 内視鏡の可視範囲を示す説明図である。

【符号の説明】

- 1 石英棒伝送線路
- 2 圧電トランスジューサ
- 3 反射鏡
- 4 反射鏡揺動機構
- 5 微小モータ
- 6 磁気素子
- 7 前方圧電トランスジューサ
- 8 外皮

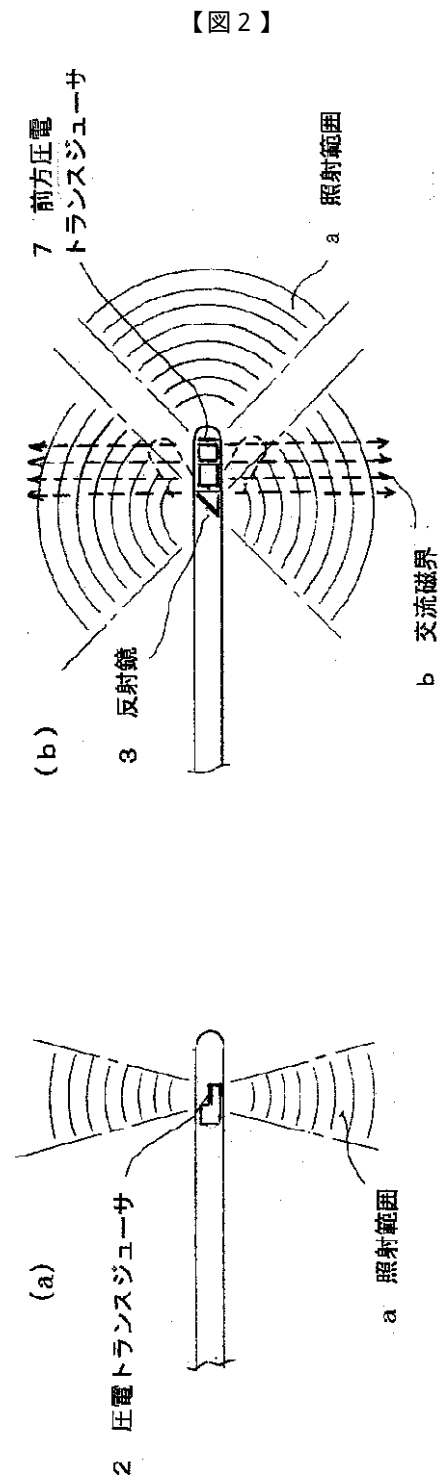
【図1】



(3)

特開2001-198127

【図2】



フロントページの続き

(72)発明者 守屋 正

神奈川県横浜市青葉区松風台 1 - 8 グラ

ンフォーム青葉台 I I I - 106

(72)発明者 本田 力雄

宮城県仙台市宮城野区扇町 4 丁目 6 - 7

本田精機株式会社内

F ターム(参考) 2H040 BA00 BA02 DA00 DA12

4C301 EE08 FF04 GD06

专利名称(译)	超声波内窥镜采用锥形石英棒传输线		
公开(公告)号	JP2001198127A	公开(公告)日	2001-07-24
申请号	JP2000092420	申请日	2000-01-17
[标]申请(专利权)人(译)	森谷忠		
申请(专利权)人(译)	本田精机株式会社 棚桥 善克 森谷忠		
[标]发明人	棚桥善克 守屋正 本田力雄		
发明人	棚桥 善克 守屋 正 本田 力雄		
IPC分类号	G02B23/24 A61B8/12		
FI分类号	A61B8/12 G02B23/24.B		
F-TERM分类号	2H040/BA00 2H040/BA02 2H040/DA00 2H040/DA12 4C301/EE08 4C301/FF04 4C301/GD06 4C601/EE05 4C601/FE01 4C601/GA17 4C601/GA19 4C601/GA21 4C601/GA25		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明的目的是扩大超声波内窥镜的超声波照射中的侧照射范围，并且能够进行前照射。 解决方案：在通过分散和压缩方法的超声波传输中，具有变窄的中心部分的锥形石英杆传输线用作传输线，并且压电传感器连接到一端并且在另一端与此相对。设置具有由微电机驱动并能够改变其轴线倾斜角度的镜子摆动机构的反射器，并且磁性元件和前压电传感器连接到尖端，并且这些都被柔性膜状壳体覆盖。它包括并包括超声波内窥镜。

