

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 1 部門第 2 区分

【発行日】令和 2 年 1 月 30 日 (2020.1.30)

【公開番号】特開 2019-54962 (P2019-54962A)

【公開日】平成 31 年 4 月 11 日 (2019.4.11)

【年通号数】公開・登録公報 2019-014

【出願番号】特願 2017-180380 (P2017-180380)

【国際特許分類】

A 6 1 B 8/12 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/04 (2006.01)

A 6 1 B 1/05 (2006.01)

G 0 2 B 23/24 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 8/12

A 6 1 B 1/00 5 3 0

A 6 1 B 1/04 5 3 0

A 6 1 B 1/05

G 0 2 B 23/24 A

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 12 月 10 日 (2019.12.10)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被検体内に挿入される挿入部の先端に設けられた先端部と、
前記挿入部において前記先端部の基端側に接続され、互いに直交する二方向に湾曲可能
な湾曲部と、

前記湾曲部内を前記挿入部の長手軸方向に挿通する複数の同軸線と、
前記先端部内において、超音波を送受信する表面と反対側の面が前記長手軸に対して傾
斜して設けられたコンベックス型の超音波振動子と、

前記先端部内に配設され、前記超音波振動子に接続するとともに前記同軸線に接続し、
前記超音波振動子から前記同軸線への電気信号の伝送を中継する中継基板と、
を備え、

前記中継基板は、
前記超音波振動子と接続し、前記超音波振動子の前記反対側の面から延びる第 1 の面と
、

前記同軸線と接続する第 2 の面と、
前記超音波振動子の前記反対側の面と対向するように配設され、前記第 1 の面と第 1 の
屈曲部を介して連なり、前記第 1 の屈曲部と互いに直交する方向に屈曲する第 2 の屈曲部
を介して前記第 2 の面と連なる第 3 の面と、

を有することを特徴とする超音波内視鏡。

【請求項 2】

前記第 2 の面および前記第 3 の面は、前記超音波振動子の前記反対側の面内に収まるこ
とを特徴とする請求項 1 に記載の超音波内視鏡。

【請求項 3】

前記第 3 の面は、前記超音波振動子の前記反対側の面に沿うように配設されることを特徴とする請求項 1 に記載の超音波内視鏡。

【請求項 4】

前記第 3 の面は、前記第 2 の面に沿うように配設されることを特徴とする請求項 1 に記載の超音波内視鏡。

【請求項 5】

前記超音波振動子は、半円柱形状を有し、
前記超音波振動子の表面は、前記半円柱の側面であり、
前記第 1 の面は、前記半円柱の底面に沿って延びる面であることを特徴とする請求項 1 に記載の超音波内視鏡。

【請求項 6】

前記中継基板は、一枚の基板を用いて形成されることを特徴とする請求項 1 に記載の超音波内視鏡。

【請求項 7】

前記中継基板は、
前記第 1 の屈曲部を有し、前記超音波振動子に接続する先端側基板と、
前記第 2 の屈曲部を有し、前記先端側基板に接続するとともに、前記複数の同軸線に接続する基端側基板と、
を備えることを特徴とする請求項 1 に記載の超音波内視鏡。

【請求項 8】

前記基端側基板は、
一端が前記先端側基板に接続するとともに、他端が、前記複数の同軸線のうちの一部の同軸線に接続する第 1 基端側基板と、
一端が前記先端側基板に接続するとともに、他端が、前記複数の同軸線のうち、前記第 1 基端側基板に接続する同軸線とは異なる同軸線に接続する第 2 基端側基板と、
を有することを特徴とする請求項 7 に記載の超音波内視鏡。

【請求項 9】

前記先端側基板は、前記超音波振動子に接続する先端側第 1 部分と、前記基端側基板にそれぞれ接続する先端側第 2 部分および先端側第 3 部分とを有し、
前記先端側第 2 部分および先端側第 3 部分は、前記先端側第 1 部分に連なる前記第 1 の屈曲部をそれぞれ有することを特徴とする請求項 8 に記載の超音波内視鏡。

【請求項 10】

前記第 1 基端側基板は、前記先端側第 2 部分の前記先端側第 3 部分側と反対側から該先端側第 2 部分に接続し、
前記第 2 基端側基板は、前記先端側第 3 部分の前記先端側第 2 部分側と反対側から該先端側第 3 部分に接続することを特徴とする請求項 9 に記載の超音波内視鏡。

【請求項 11】

前記第 1 基端側基板は、前記先端側第 2 部分の前記先端側第 3 部分側から該先端側第 2 部分に接続し、
前記第 2 基端側基板は、前記先端側第 3 部分の前記先端側第 2 部分側から該先端側第 3 部分に接続することを特徴とする請求項 9 に記載の超音波内視鏡。

【請求項 12】

前記先端側基板と前記基端側基板とは、対応する電極同士を接触させることによって接続し、
少なくとも一方の基板に形成される電極は、フライングリード構造をなしていることを特徴とする請求項 7 に記載の超音波内視鏡。

【請求項 1 3】

前記第 1 および第 2 の屈曲部は、厚さが、他の部分の厚さと比して薄いことを特徴とする請求項 1 に記載の超音波内視鏡。

【請求項 1 4】

前記中継基板は、屈曲自在なフレキシブル基板を用いて形成されることを特徴とする請求項 1 に記載の超音波内視鏡。

【請求項 1 5】

前記超音波振動子は、複数の圧電素子を有することを特徴とする請求項 1 に記載の超音波内視鏡。

【請求項 1 6】

前記湾曲部は、前記超音波振動子が送信する超音波による走査面と平行な平面に沿った第 1 の湾曲方向と、前記走査面に対して垂直な平面に沿った第 2 の湾曲方向とに湾曲可能である

ことを特徴とする請求項 1 5 に記載の超音波内視鏡。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】超音波内視鏡

专利名称(译)	超声波内窥镜		
公开(公告)号	JP2019054962A5	公开(公告)日	2020-01-30
申请号	JP2017180380	申请日	2017-09-20
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
发明人	熊田 祐也		
IPC分类号	A61B8/12 A61B1/00 A61B1/04 A61B1/05 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/00 A61B1/04 A61B1/05 A61B8/12 G02B23/24		
FI分类号	A61B8/12 A61B1/00.530 A61B1/04.530 A61B1/05 G02B23/24.A		
F-TERM分类号	2H040/BA21 2H040/DA03 2H040/DA12 2H040/DA14 2H040/DA15 2H040/DA21 2H040/DA56 4C161/DD03 4C161/FF35 4C161/FF41 4C161/PP06 4C161/WW16 4C601/BB06 4C601/BB22 4C601/EE10 4C601/FE02 4C601/GB04 4C601/GB20		
其他公开文献	JP2019054962A		

摘要(译)

本发明提供一种即使在能够在两个方向上弯曲的弯曲部分在任何方向上弯曲时也能够减轻应力的内窥镜。具有用于产生用于产生图像数据的电信号的元件的尖端，连接到尖端的基端侧并且能够在彼此正交的两个方向上弯曲的弯曲部分，以及弯曲部分的基部具有连接到端侧的管部分的元件，弯曲部分和管部分通过其插入的多个同轴线，电信号通过所述同轴线传输，以及主表面分别弯曲的第一和第二弯曲部分并且，用于连接同轴线并将电信号从元件传输到同轴线的中继基板，以及与第一弯曲部的弯曲端接触的第一切面，以及并且与弯曲部分的弯曲端部接触的第二切向平面彼此相交。[选中图]图3