

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-41544

(P2004-41544A)

(43) 公開日 平成16年2月12日(2004.2.12)

(51) Int.Cl.⁷

A 6 1 B 1/227
 A 6 1 B 1/04
 A 6 1 B 1/233
 G 0 2 B 23/24
 G 0 2 B 23/26

F I

A 6 1 B 1/22
 A 6 1 B 1/04 3 7 O
 G 0 2 B 23/24 B
 G 0 2 B 23/26 B

テーマコード (参考)

2 H 0 4 O
 4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2002-205456 (P2002-205456)

(22) 出願日 平成14年7月15日 (2002.7.15)

(71) 出願人 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 100083286

弁理士 三浦 邦夫

(72) 発明者 佐野 浩

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

Fターム(参考) 2H040 CA03 CA11 CA12 CA27 DA03

DA12 DA32 GA02

4C061 AA11 BB02 CC06 FF11 FF46

GG01 GG11 JJ11

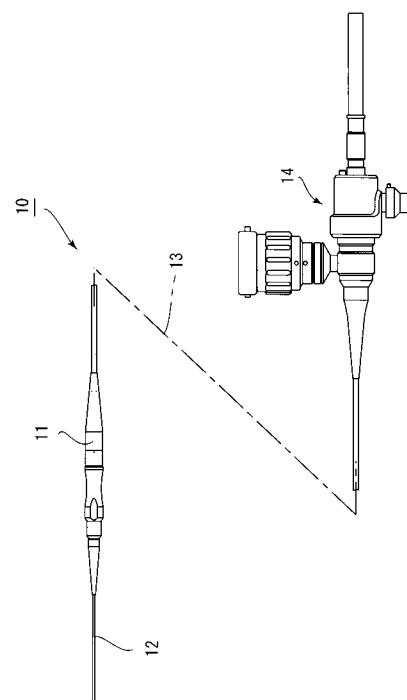
(54) 【発明の名称】 耳用内視鏡システム

(57) 【要約】

【目的】 イメージファイバ用のフレキシブルケーブルとライトガイドファイバ用のフレキシブルケーブルが絡まることがなく、かつ撮影装置接続部に接続されるTV撮影装置を置く場所を確保する必要のない耳用内視鏡システムを得る。

【構成】 耳内挿入部を有する把持部に、イメージファイバとライトガイドファイバとを挿通する単一のフレキシブルケーブルを接続し、この単一のフレキシブルケーブルの後端部に、イメージファイバの後端部に臨む撮影装置接続部とライトガイドファイバの後端部に臨む光源装置接続部とを有する接続ユニットを設けた耳用内視鏡システム。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

把持部から延長した耳内挿入部内に、先端部が該耳内挿入部先端の対物レンズに対向するイメージファイバと、同じく先端部が同耳内挿入部先端の照明窓に対向するライトガイドファイバとを挿通し、

該イメージファイバの後端部を撮影装置接続部に、ライトガイドファイバを光源装置接続部に導いた耳用内視鏡システムにおいて、

上記把持部に、上記イメージファイバとライトガイドファイバとを挿通する単一のフレキシブルケーブルを接続し、この単一のフレキシブルケーブルの後端部に、イメージファイバの後端部に臨む撮影装置接続部とライトガイドファイバの後端部に臨む光源装置接続部とを有する接続ユニットを設けたことを特徴とする耳用内視鏡システム。

10

【請求項 2】

請求項 1 記載の耳用内視鏡システムにおいて、光源装置接続部はフレキシブルケーブルの延長方向に設けられ、撮影装置接続部はフレキシブルケーブルの延長方向と直交する方向に設けられている耳用内視鏡システム。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【技術分野】**

本発明は、耳用内視鏡システムに関する。

【0002】

20

【従来技術およびその問題点】

耳用内視鏡システムは、把持部から延長した耳内挿入部内に、先端部が該耳内挿入部先端の対物レンズに対向するイメージファイバと、同じく先端部が同耳内挿入部先端の照明窓に対向するライトガイドファイバとを挿通し、このイメージファイバの後端部を撮影装置接続部に、ライトガイドファイバを光源装置接続部に導いている。従来、このイメージファイバとライトガイドファイバは、分岐部までは同一のフレキシブルケーブルに挿通した後、分岐部においてイメージファイバ用とライトガイドファイバ用の専属のフレキシブルケーブルに分岐されており、このイメージファイバ用とライトガイドファイバ用のフレキシブルケーブルの後端分にそれぞれ、撮影装置接続部と光源装置接続部が設けられていた。

30

【0003】

しかしながら、この従来 of 耳用内視鏡システムは、分岐部から先において、イメージファイバ用のフレキシブルケーブルとライトガイドファイバ用のフレキシブルケーブルが別々に存在するため、消毒や滅菌処理を行うとき、ケーブルが絡まることがあり、取り扱いが面倒であった。また、撮影装置接続部に接続された TV 撮影装置（撮影アダプタ）を置く場所を確保しなければならなかった。

【0004】**【発明の目的】**

本発明は、以上の問題意識に基づき、イメージファイバ用のフレキシブルケーブルとライトガイドファイバ用のフレキシブルケーブルが絡まることがなく、かつ撮影装置接続部に接続される TV 撮影装置を置く場所を確保する必要のない耳用内視鏡システムを得ることを目的とする。

40

【0005】**【発明の概要】**

本発明は、把持部から延長した耳内挿入部内に、先端部が該耳内挿入部先端の対物レンズに対向するイメージファイバと、同じく先端部が同耳内挿入部先端の照明窓に対向するライトガイドファイバとを挿通し、該イメージファイバの後端部を撮影装置接続部に、ライトガイドファイバを光源装置接続部に導いた耳用内視鏡システムにおいて、把持部に、イメージファイバとライトガイドファイバとを挿通する単一のフレキシブルケーブルを接続し、この単一のフレキシブルケーブルの後端部に、イメージファイバの後端部に臨む撮影

50

装置接続部とライトガイドファイバの後端部に臨む光源装置接続部とを有する接続ユニットを設けたことを特徴としている。

【0006】

接続ユニットの光源装置接続部と撮影装置接続部は、例えば光源装置接続部をフレキシブルケーブルの延長方向に設け、撮影装置接続部はフレキシブルケーブルの延長方向と直交する方向に設けることができる。

【0007】

【発明の実施形態】

図2は、本発明による耳用内視鏡10の全体構成の一例を示している。把持部11からは互いに反対方向に耳内挿入部12と単一のフレキシブルケーブル13とが延長されている。耳内挿入部12は硬質材料あるいは可撓性のある材料からなっており、その先端部に、図示しない周知の対物レンズと照明窓が設けられている。

【0008】

フレキシブルケーブル13の後端部には、接続ユニット14が固定されている。図3は、この接続ユニット14の一実施形態を示している。この接続ユニット14には、イメージファイバ15とライトガイドファイバ16の後端部が導かれている。イメージファイバ15とライトガイドファイバ16の先端部は、フレキシブルケーブル13、把持部11及び耳内挿入部12に導かれ、イメージファイバ15の先端部は耳内挿入部先端の対物レンズに臨み、ライトガイドファイバ16は照明窓に臨んでいる。

【0009】

接続ユニット14は、フレキシブルケーブル13の延長方向に延びる光源接続ケーシング（光源装置接続部）14Aと、この光源接続ケーシング14Aに対して略直交する方向に延びる撮影装置接続ケーシング（撮影装置接続部）14Bとを備えていて、マクロに見て変形しない剛体からなっている。ライトガイドファイバ16の後端部は、フレキシブルケーブル13から光源接続ケーシング14A内に延び、さらに、光源接続ケーシング14Aの先端に結合された接続プラグ14A1内に延びている。接続プラグ14A1は、図1に示す光源装置20に挿入され、ライトガイドファイバ16の端部が光源装置20内の図示しない光源と対向する。

【0010】

イメージファイバ15は、フレキシブルケーブル13から略直交方向に曲げられ、撮影装置接続ケーシング14B内に延びている。撮影装置接続ケーシング14Bは、イメージファイバ15の出射端面15aの像を観察するアフォーカルな接眼レンズ系14B1を支持しており、この接眼レンズ系14B1と同心のTV撮影装置接続マウント14B2を備えている。TV撮影装置接続マウント14B2は、筒状部14B2'の外周面の対向位置に一对の結合ピン14B2''を固定してなっており、このTV撮影装置接続マウント14B2に、TV撮影装置21の撮影アダプタ21Aが着脱される。

【0011】

すなわち、TV撮影装置21は、図1に示すように、撮影アダプタ21Aと、この撮影アダプタ21Aに撮影ケーブル21Bを介して接続されたTVカメラコントロールユニット21Cとを備えており、カメラコントロールユニット21CはTVモニタ21Dに接続されている。撮影アダプタ21Aは、接続ユニット14の筒状部14B2'に対応する筒状部21A'と結合ピン14B2''に対応する結合溝21A''とを備えており、結合溝21A''に結合ピン14B2''を嵌めて回転させることにより、TV撮影装置接続マウント14B2に結合される。撮影アダプタ21A内には、撮像素子（CCD）と、イメージファイバ15の出射端面15aの像を接眼レンズ系14B1との合成光学系で撮像する光学系とが備えられ、CCDからの画像信号が撮影ケーブル21Bを介してカメラコントロールユニット21Cに与えられる。

【0012】

上記構成の本耳用内視鏡10は従って、耳内を観察するときには、接続ユニット14の接続プラグ14A1を光源装置20に挿入し、TV撮影装置接続マウント14B2にTV撮

10

20

30

40

50

影装置 21 の撮影アダプタ 21 A を装着する。すると、ライトガイドファイバ 16 には光源装置 20 内の光源からの照明光が与えられて、耳内挿入部 12 の先端の照明窓から照明光で耳内が照明される。また、耳内挿入部 12 の先端の対物レンズを介して結像した耳内の像は、イメージファイバ 15 の先端入射面に結像し、出射端面 15 a に伝達される。この出射端面 15 a の像は、接眼レンズ系 14 B 1 及び撮影アダプタ 21 A 内の結像レンズ系を介して CCD 上に結像し、カメラコントロールユニット 21 C を介して TV モニタ 21 D に表示される。なお、TV 撮影装置接続マウント 14 B 2 に TV 撮影装置 21 の撮影アダプタ 21 A を装着しない状態では、接眼レンズ系 14 B 1 を介してイメージファイバ 15 の出射端面 15 a に伝達された像を観察することができる。

【0013】

10

以上のように、本実施形態によると、単一のフレキシブルケーブル 13 の後端部に接続ユニット 14 が設けられていて、この接続ユニット 14 に光源接続ケーシング（光源装置接続部）14 A と撮影装置接続ケーシング（撮影装置接続部）14 B とが備えられているため、イメージファイバ用のフレキシブルケーブルとライトガイドファイバ用のフレキシブルケーブルが別々に存在する従来システムのように、消毒や滅菌処理を行うとき、ケーブルが絡まるというおそれがない。また撮影装置接続ケーシング（撮影装置接続部）14 B に接続された TV 撮影装置（撮影アダプタ）21 A は、事実上、光源装置 20 に支持されるので、該撮影装置接続ケーシング（撮影装置接続部）14 B と TV 撮影装置（撮影アダプタ）21 A を置く場所を確保する必要がない。

【0014】

20

図 5 は従来の耳用内視鏡を示している。図 5 では、図 1 ないし図 4 で説明した要素に対応する要素には同じ符号を付している。把持部 11 から出たフレキシブルケーブル 13 は分岐部 13 D でライトガイドファイバ用のフレキシブルケーブル 13 A と、イメージファイバ用のフレキシブルケーブル 13 B とに分岐されている。そして、ライトガイドファイバ用フレキシブルケーブル 13 A の後端部に光源接続ケーシング（光源装置接続部）14 A が設けられ、イメージファイバ用フレキシブルケーブル 13 B の後端部に撮影装置接続ケーシング（撮影装置接続部）14 B が設けられているため、ケーブル 13 A と 13 B が絡むことがあり、また撮影装置接続ケーシング 14 B に接続された撮影アダプタ 21 A の置き場所の確保が困難であった。

【0015】

30

【発明の効果】

以上のように本発明によれば、イメージファイバ用のフレキシブルケーブルとライトガイドファイバ用のフレキシブルケーブルが絡まることなく、かつ撮影装置接続部に接続される TV 撮影装置を置く場所を確保する必要のない耳用内視鏡システムを得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明による耳用内視鏡システムの一実施形態を示す、TV カメラ装置及び光源装置と接続した状態の系統接続図である。

【図 2】同 TV カメラ装置及び光源装置を切り離した状態の図である。

【図 3】本発明による耳用内視鏡システムの TV カメラ装置接続部及び光源装置接続部の断面図である。

40

【図 4】図 3 の I V 矢視図である。

【図 5】従来の耳用内視鏡システムを示す、図 1 に対応する接続図である。

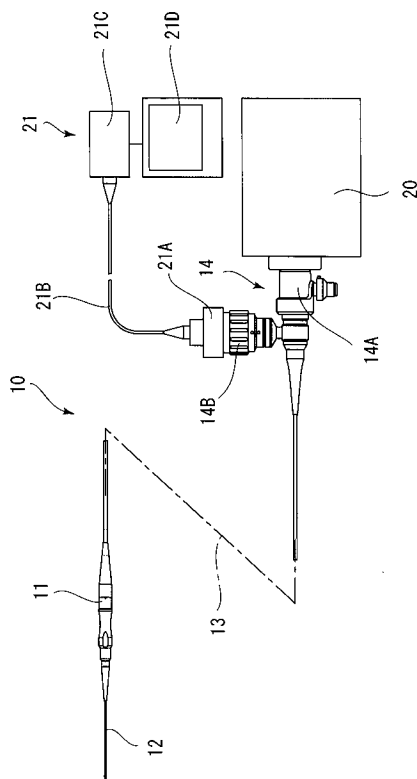
【符号の説明】

- 10 耳用内視鏡
- 11 把持部
- 12 耳内挿入部
- 13 フレキシブルケーブル
- 14 接続ユニット
- 14 A 光源接続ケーシング（光源装置接続部）

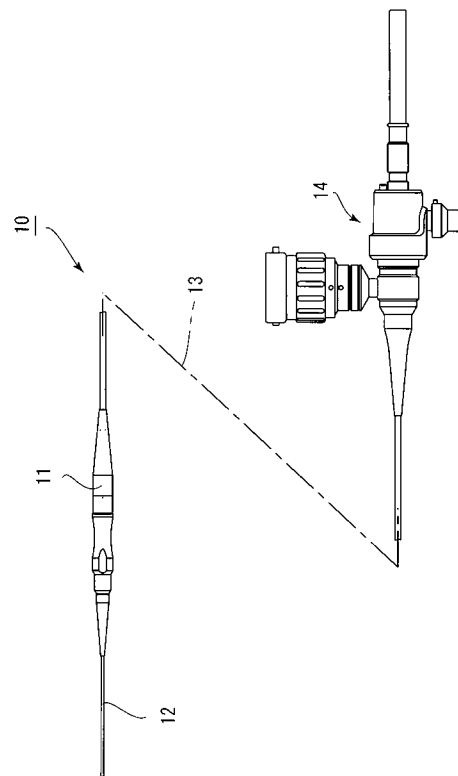
50

- 1 4 B 撮影装置接続ケーシング（撮影装置接続部）
- 1 4 B 1 接眼レンズ系
- 1 4 B 2 T V 撮影装置接続マウント
- 1 5 イメージファイバ
- 1 6 ライトガイドファイバ
- 2 0 光源装置
- 2 1 T V 撮影装置
- 2 1 A 撮影アダプタ

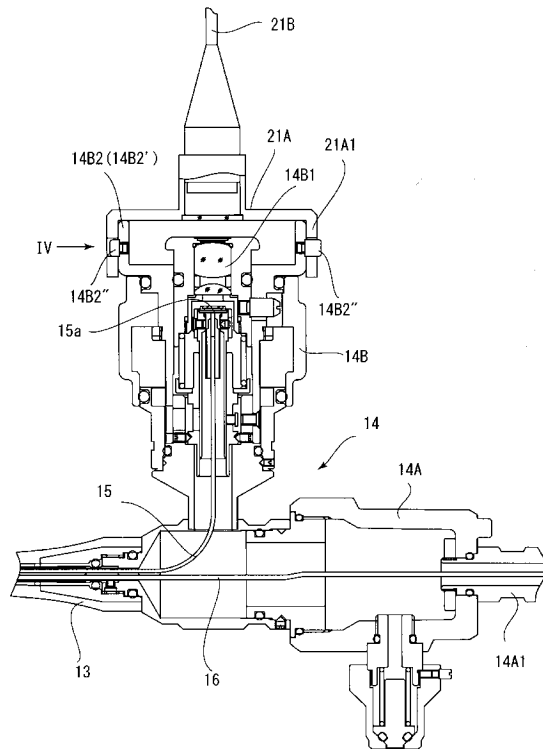
【図 1】



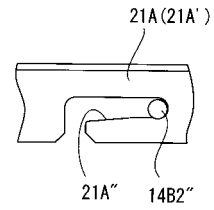
【図 2】



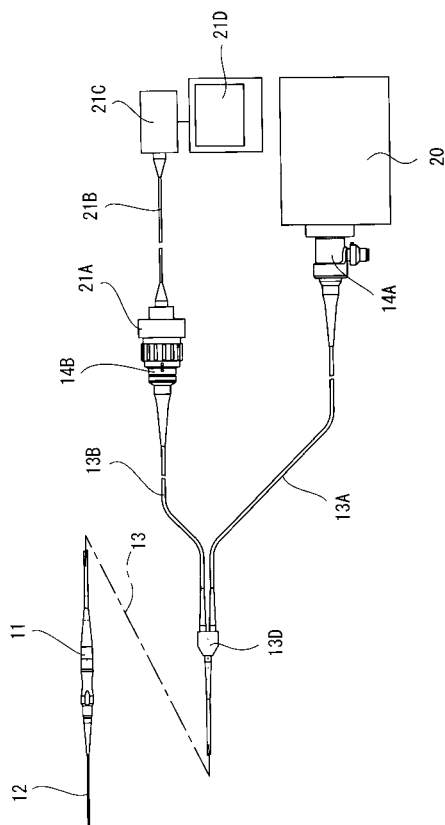
【図 3】



【図 4】



【図 5】



专利名称(译)	耳内窥镜系统		
公开(公告)号	JP2004041544A	公开(公告)日	2004-02-12
申请号	JP2002205456	申请日	2002-07-15
[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		
[标]发明人	佐野浩		
发明人	佐野 浩		
IPC分类号	G02B23/24 A61B1/04 A61B1/227 A61B1/233 G02B23/26		
FI分类号	A61B1/22 A61B1/04.370 G02B23/24.B G02B23/26.B A61B1/00.732 A61B1/04 A61B1/04.540 A61B1/07.732 A61B1/227		
F-TERM分类号	2H040/CA03 2H040/CA11 2H040/CA12 2H040/CA27 2H040/DA03 2H040/DA12 2H040/DA32 2H040/GA02 4C061/AA11 4C061/BB02 4C061/CC06 4C061/FF11 4C061/FF46 4C061/GG01 4C061/GG11 4C061/JJ11 4C161/AA11 4C161/BB02 4C161/CC06 4C161/FF11 4C161/FF46 4C161/GG01 4C161/GG11 4C161/JJ11		
代理人(译)	三浦邦夫		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

[目的] 图像光纤用挠性电缆和光导纤维用挠性电缆不缠结，不需要在与摄影装置连接部连接的地方设置用于放置电视摄影装置的场所。得到[结构]用于插入图像光纤和光导纤维的单根柔性电缆连接到具有入耳插入部分的握持部分，并且单根柔性电缆的后端部分连接到图像纤维的后端部分。一种用于耳朵的内窥镜系统，其具有连接单元，该连接单元具有朝向前方的摄像装置的连接部和朝向导光纤的后端部的光源装置的连接部。[选择图]图2

