

(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2006-20883  
(P2006-20883A)

(43) 公開日 平成18年1月26日(2006.1.26)

|                         |                      |             |
|-------------------------|----------------------|-------------|
| (51) Int.Cl.            | F I                  | テーマコード (参考) |
| A 6 1 B 1/00 (2006.01)  | A 6 1 B 1/00 3 O O P | 2 H O 4 O   |
| G O 2 B 23/26 (2006.01) | A 6 1 B 1/00 3 O O D | 4 C O 6 1   |
|                         | A 6 1 B 1/00 3 O O R |             |
|                         | G O 2 B 23/26 B      |             |

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2004-202504 (P2004-202504) | (71) 出願人 000000527             |
| (22) 出願日 平成16年7月9日(2004.7.9)           | 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 石井 矢寿子                |
|                                        | 東京都板橋区前野町2丁目36番9号 ペンタックス株式会社内  |
|                                        | Fターム(参考) 2H040 CA02 DA12       |
|                                        | 4C061 BB01 FF35 FF43 HH21 JJ03 |
|                                        | JJ06 JJ12                      |

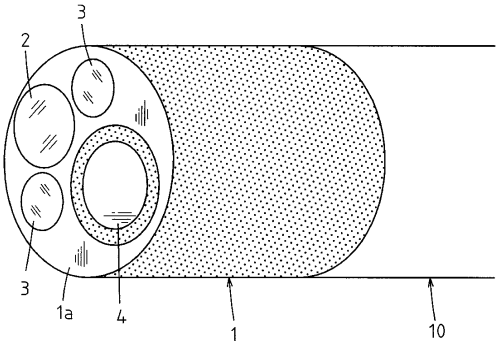
(54) 【発明の名称】 自家蛍光観察内視鏡の先端部

(57) 【要約】

【課題】 自家蛍光観察の際に励起光が生体から反射されて先端部本体に当たっても、先端部本体からの蛍光発生が抑制されて生体から励起される自家蛍光のみを観察して適正な診断を行うことができ、しかも高周波処置を安全に行うことができる自家蛍光観察内視鏡の先端部を提供すること。

【解決手段】 先端部本体1の少なくとも外面に露出する部分全体を電気絶縁材により形成すると共に、先端部本体1の先端面1aの処置具突出口4の縁部を除く全面に金属メッキを施し、或いは、先端部本体1の少なくとも外面に露出する部分全体を金属材料により形成すると共に、処置具突出口4の内周面部分を電気絶縁材からなる筒状体14により形成した。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

挿入部の最先端部分を構成する先端部本体の先端面に少なくとも観察窓と照明窓と処置具突出口とが配置されて、生体から自家蛍光を励起させるためのレーザ光が上記照明窓から放射されるようにした自家蛍光観察内視鏡の先端部において、

上記先端部本体の少なくとも外面に露出する部分全体を電気絶縁材により形成すると共に、上記先端部本体の先端面の上記処置具突出口の縁部を除く全面に金属メッキを施したことを特徴とする自家蛍光観察内視鏡の先端部。

## 【請求項 2】

挿入部の最先端部分を構成する先端部本体の先端面に少なくとも観察窓と照明窓と処置具突出口とが配置されて、生体から自家蛍光を励起させるためのレーザ光が上記照明窓から放射されるようにした自家蛍光観察内視鏡の先端部において、

上記先端部本体の少なくとも外面に露出する部分全体を金属材により形成すると共に、上記処置具突出口の内周面部分を電気絶縁材からなる筒状体により形成したことを特徴とする自家蛍光観察内視鏡の先端部。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

この発明は自家蛍光観察内視鏡の先端部に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

自家蛍光観察内視鏡の先端部においては一般に、可視光より短波長の青から紫外域のレーザ光を励起光として照明窓から生体に放射し、それによって生体から放射される自家蛍光を観察窓を通して観察するようになっている（例えば、特許文献 1）。

## 【0003】

そして、そのような内視鏡の最先端部分を構成する先端部本体は、処置具突出口から高周波処置具を突き出して使用することがある場合を考慮して、少なくとも外面に露出する部分が全て電気絶縁性のプラスチック材によって形成されていた（例えば、特許文献 2）。

## 【特許文献 1】特開平 6-54792

## 【特許文献 2】特開昭 62-279312

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

しかし、上述のように先端部本体の外面に露出する部分が全てプラスチック材で形成されていると、照明窓から放射された後さらに生体で戻り方向に反射された励起光が先端部本体に当たることにより、先端部本体から蛍光が発せられてその蛍光が生体からの自家蛍光と混在する状態になり、自家蛍光観察に支障が生じる場合がある。

## 【0005】

そこで、例えば先端部本体を全て金属材によって形成すればそのような不都合は発生しなくなるが、高周波処置具を使用する場合に、高周波電流が処置具から導電性の先端部本体に伝わってしまうので電気安全上好ましくない。

## 【0006】

そこで本発明は、自家蛍光観察の際に励起光が生体から反射されて先端部本体に当たっても、先端部本体からの蛍光発生が抑制されて生体から励起される自家蛍光のみを観察して適正な診断を行うことができ、しかも高周波処置を安全に行うことができる自家蛍光観察内視鏡の先端部を提供することを目的とする。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0007】

上記の目的を達成するため、本発明の自家蛍光観察内視鏡の先端部は、挿入部の最先端

10

20

30

40

50

部分を構成する先端部本体の先端面に少なくとも観察窓と照明窓と処置具突出口とが配置されて、生体から自家蛍光を励起させるためのレーザ光が照明窓から放射されるようにした自家蛍光観察内視鏡の先端部において、先端部本体の少なくとも外面に露出する部分全体を電気絶縁材により形成すると共に、先端部本体の先端面の処置具突出口の縁部を除く全面に金属メッキを施し、或いは、先端部本体の少なくとも外面に露出する部分全体を金属材料により形成すると共に、処置具突出口の内周面部分を電気絶縁材からなる筒状体により形成したものである。

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、先端部本体の先端面が金属面なので、自家蛍光観察の際に励起光が生体から反射されて先端部本体の先端面に当たっても、先端部本体からの蛍光発生が抑制されて生体から励起される自家蛍光のみを観察して適正な診断を行うことができ、しかも処置具突出口の縁部は電気絶縁されていて高周波処置具が先端部本体の金属面と導通しないので、高周波処置を安全に行うことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

先端部本体の少なくとも外面に露出する部分全体を電気絶縁材により形成すると共に、先端部本体の先端面の処置具突出口の縁部を除く全面に金属メッキを施す。

【実施例】

【0010】

図面を参照して本発明の実施例を説明する。

図3は、自家蛍光観察内視鏡装置の全体構成を示しており、体内に挿入される挿入部10の先端に連結された先端部本体1の先端面に、観察窓2、照明窓3及び処置具突出口4等が配置されて、挿入部10の基端に連結された操作部11からは、光源付プロセッサ20に対して着脱自在なコネクタ12が延出している。

【0011】

観察窓2の内側には対物光学系5が配置されていて、その対物光学系5による被写体の投影位置に固体撮像素子6の撮像面が配置され、固体撮像素子6で撮像された観察像の撮像信号等を伝送するための信号ケーブル7が、挿入部10内からコネクタ12まで引き通されている。

【0012】

また、照明窓3内に射出端部が配置されたライトガイドファイババンドル8も、信号ケーブル7と共に挿入部10内からコネクタ12まで引き通され、処置具突出口4に連通接続された処置具挿通チャンネル9は、挿入部10内に挿通配置されて、処置具挿入口19が挿入部10と操作部11との連結部付近に配置されている。

【0013】

光源付プロセッサ20には、通常観察光を発光するランプ光源21と、例えば青色レーザのように生体から自家蛍光を励起させる特性を有するレーザ光を放射する青色レーザ光源22とが内蔵されていて、光シャッタ23によってランプ光源21と青色レーザ光源22からのどちらか一方の光だけを選択してライトガイドファイババンドル8に入射させることができる。

【0014】

また、信号ケーブル7によって伝送されてきた撮像信号を一旦デジタル信号に変換して信号処理してから、再びアナログ信号に戻してビデオ信号を出力するアナログデジタル変換器24、デジタル信号処理回路25及びデジタルアナログ変換器26等が内蔵されると共に、光源付プロセッサ20内の全体的な動作制御を行うためのシステムコントロール回路27等が内蔵されている。

【0015】

図1は、挿入部10の最先端部分を構成する先端部本体1を示しており、先端部本体1の先端面1aの半部に観察窓2を挟んで二つの照明窓3が配置され、残りの半部に処置具

10

20

30

40

50

突出口 4 が配置されている。なお、その他に送気送水ノズル等が配置されていてもよい。

【0016】

この実施例の先端部本体 1 は、例えばノリル樹脂等のような電気絶縁性のプラスチック材で全体が形成されている。ただし、少なくとも外面に露出する部分全体が電気絶縁性のプラスチック材で形成されていればよい。

【0017】

そして、先端部本体 1 の先端面 1 a には、青色レーザ光線が照射されても蛍光を発する性質のない例えばクロムメッキ又はニッケルメッキ等のような金属メッキが、処置具突出口 4 の縁部を除く全面に施されている。

【0018】

このように構成された実施例の自家蛍光観察内視鏡の先端部は、例えば図 2 に示されるように、挿入部 10 が体内に挿入されて照明窓 3 から励起光である青色レーザ光線 A が生体の粘膜面に放射されると、正常粘膜から自家蛍光 B が励起されてその状態が観察窓 2 を通して観察される。

【0019】

そして、生体の粘膜面に放射された青色レーザ光線 A の一部が粘膜面で反射されて、その反射光 C が先端部本体 1 の先端面 1 a に当たっても、金属メッキが施されている先端部本体 1 の先端面 1 a からは蛍光が発生しないので、自家蛍光 B のみを観察して適正な診断を行うことができる。

【0020】

また、先端部本体 1 の先端面 1 a の処置具突出口 4 の縁部には金属メッキが施されていないので、処置具突出口 4 から高周波処置具を突出させてもそれが金属メッキに触れることはなく、電気安全性が確保されている。

【0021】

図 4 は、本発明の第 2 の実施例の先端部本体 1 を示しており、この実施例の先端部本体 1 は全体が例えばステンレス鋼等のような金属材料によって形成されている。したがって、蛍光観察時における作用効果は上述の第 1 の実施例と同じである。ただし、先端部本体 1 の少なくとも外面に露出する部分全体が金属材料で形成されていればよい。

【0022】

そして、処置具突出口 4 の軸線を含む断面の断面図である図 5 にも示されるように、処置具突出口 4 の内周面部分が、処置具挿通チャンネル 9 との境界部まで例えばノリル樹脂等のような電気絶縁材からなる筒状体 14 により形成されて、処置具通過部に金属露出が全くない構成になっている。

【0023】

したがって、処置具突出口 4 から高周波処置具を突出してもそれが金属製の挿入部 10 に対して電氣的に導通せず、電気安全性が確保されている。

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図 1】 本発明の第 1 の実施例の自家蛍光観察内視鏡の先端部の斜視図である。

【図 2】 本発明の第 1 の実施例の自家蛍光観察内視鏡の先端部の使用状態の斜視図である

。

【図 3】 本発明の実施例の自家蛍光観察内視鏡装置の全体構成を示す略示図である。

【図 4】 本発明の第 2 の実施例の自家蛍光観察内視鏡の先端部の斜視図である。

【図 5】 本発明の第 2 の実施例の自家蛍光観察内視鏡の先端部の処置具突出口の軸線を含む断面の断面図である。

【符号の説明】

【0025】

- 1 先端部本体
- 1 a 先端面
- 2 観察窓

10

20

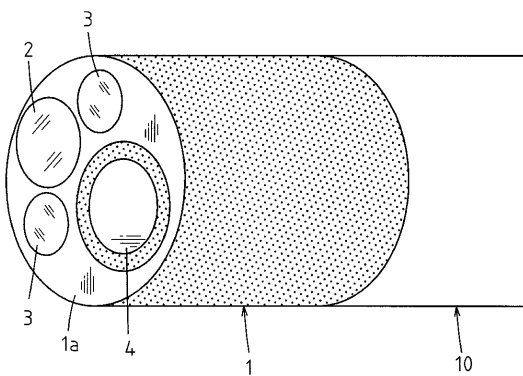
30

40

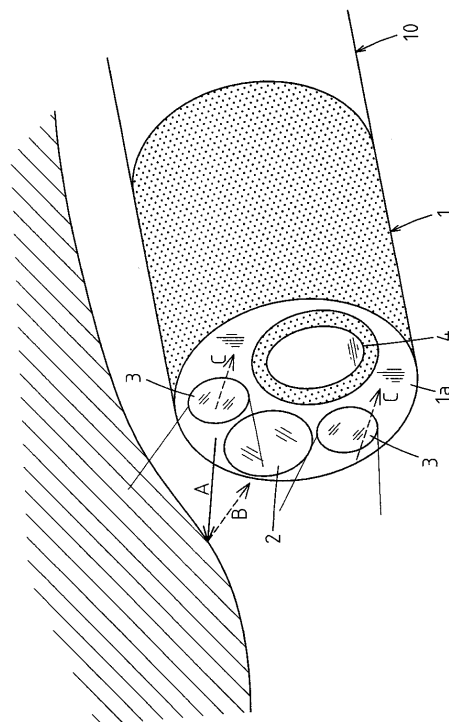
50

- 3 照明窓
- 4 処置具突出口
- 1 4 筒状体
- A 照明窓から放射された励起光
- B 自家蛍光
- C 生体の粘膜面で反射された励起光

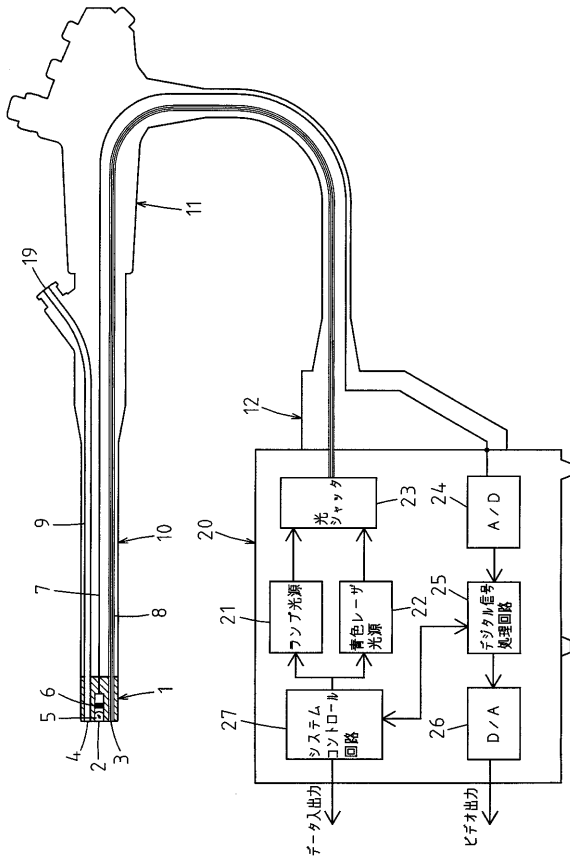
【図 1】



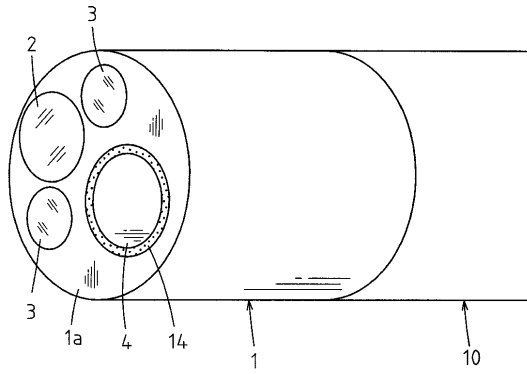
【図 2】



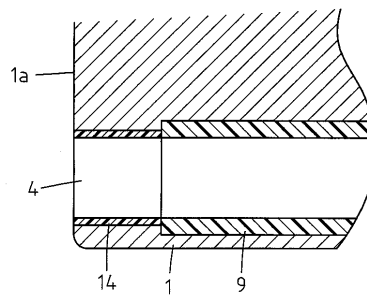
【図 3】



【図 4】



【図 5】



|                |                                                                                                                                                                                                       |         |            |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 自发荧光观察内窥镜的尖端部分                                                                                                                                                                                        |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">JP2006020883A</a>                                                                                                                                                                         | 公开(公告)日 | 2006-01-26 |
| 申请号            | JP2004202504                                                                                                                                                                                          | 申请日     | 2004-07-09 |
| [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         | 石井矢寿子                                                                                                                                                                                                 |         |            |
| 发明人            | 石井 矢寿子                                                                                                                                                                                                |         |            |
| IPC分类号         | A61B1/00 G02B23/26                                                                                                                                                                                    |         |            |
| FI分类号          | A61B1/00.300.P A61B1/00.300.D A61B1/00.300.R G02B23/26.B A61B1/00.511 A61B1/00.550 A61B1/00.715 A61B1/018.513                                                                                         |         |            |
| F-TERM分类号      | 2H040/CA02 2H040/DA12 4C061/BB01 4C061/FF35 4C061/FF43 4C061/HH21 4C061/JJ03 4C061/JJ06 4C061/JJ12 4C061/QQ04 4C161/BB01 4C161/FF35 4C161/FF43 4C161/HH21 4C161/JJ03 4C161/JJ06 4C161/JJ12 4C161/QQ04 |         |            |
| 代理人(译)         | 三井和彦                                                                                                                                                                                                  |         |            |
| 其他公开文献         | JP4481751B2                                                                                                                                                                                           |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>                                                                                                                                                                             |         |            |

#### 摘要(译)

要解决的问题：即使在自发荧光观察过程中激发光从活体反射并撞击到尖端体，也仅观察从活体激发的自体荧光，同时抑制从尖端体产生的荧光，从而做出正确的诊断。提供一种能够安全地进行高频治疗的自发荧光观察内窥镜的前端部。解决方案：刀头本体1的至少整个暴露部分由电绝缘材料形成，并且刀头本体1的刀头表面1a的除治疗工具突出端口4的边缘之外的整个表面均镀有金属。或者，至少前端部主体1的露出于外表面的整个部分由金属材料形成，处理工具突出4的内周面部由电绝缘材料形成的管状主体14形成。[选型图]图1

