

(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2020-78469

(P2020-78469A)

(43) 公開日 令和2年5月28日 (2020.5.28)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
<b>A 6 1 B</b> 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 5 3 0	2 H 0 4 0
<b>G 0 2 B</b> 23/24 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 7 1 5	4 C 1 6 1
	G 0 2 B 23/24 A	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2018-213202 (P2018-213202)	(71) 出願人	000000376
(22) 出願日	平成30年11月13日 (2018.11.13)		オリンパス株式会社
			東京都八王子市石川町2951番地
		(74) 代理人	110002147
			特許業務法人酒井国際特許事務所
		(72) 発明者	大岸 梢
			東京都八王子市石川町2951番地 オリ
			ンパス株式会社内
		Fターム (参考)	2H040 BA23 DA12 GA02
			4C161 BB03 CC06 FF35 LL02

(54) 【発明の名称】 内視鏡

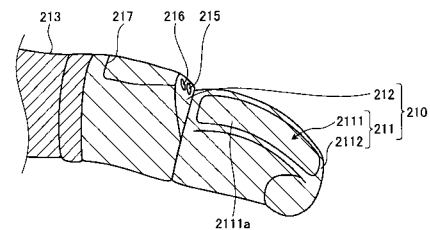
## (57) 【要約】

【課題】フレアの発生を抑制した内視鏡を提供すること

。

【解決手段】内視鏡は、被検体内に挿入される挿入部と、前記挿入部の先端から照明光を照射する照明部と、前記挿入部の先端において被検体内を撮像する撮像部と、前記挿入部の先端に位置し、前記撮像部及び前記照明部を保持し、少なくとも一部において表面における光の反射率が可変である先端部と、を備える。好ましくは、前記先端部は、表面における光の反射率が可変である超音波探触子を有する。

【選択図】 図3



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

被検体内に挿入される挿入部と、  
前記挿入部の先端から照明光を照射する照明部と、  
前記挿入部の先端において被検体内を撮像する撮像部と、  
前記挿入部の先端に位置し、前記撮像部及び前記照明部を保持し、少なくとも一部において表面における光の反射率が可変である先端部と、  
を備える内視鏡。

**【請求項 2】**

前記先端部は、表面における光の反射率が可変である超音波探触子を有する請求項 1 に記載の内視鏡。

10

**【請求項 3】**

前記先端部の前記少なくとも一部において表面における光の反射率は、内視鏡検査時よりも内視鏡洗浄時に高い請求項 1 に記載の内視鏡。

**【請求項 4】**

前記先端部の前記少なくとも一部において表面における光の反射率は、該先端部の温度に応じて変化する請求項 1 に記載の内視鏡。

**【請求項 5】**

前記先端部の前記少なくとも一部において表面における光の反射率は、該先端部が受ける圧力に応じて変化する請求項 1 に記載の内視鏡。

20

**【請求項 6】**

前記先端部の前記少なくとも一部において表面における光の反射率は、所定の波長の光が照射されると変化する請求項 1 に記載の内視鏡。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、内視鏡に関する。

**【背景技術】****【0002】**

従来、柔軟で細長い挿入部を人等の被検体内に挿入し、被検体に向けて照明光を照射し、被検体から反射された光により当該被検体内を観察する内視鏡が知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

30

**【0003】**

ところで、内視鏡を用いた検査を終了した後は、内視鏡を再使用するために洗浄及び消毒（リプロセス）を行う必要がある。この際、挿入部に付着した汚れが除去されたか目視しやすくするため、挿入部の先端は白い部材により構成されることがある。

**【先行技術文献】****【特許文献】****【0004】**

【特許文献 1】特開 2014 - 132923 号公報

40

**【発明の概要】****【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

挿入部の先端が白いと、他の色と比較して光の反射率が高い。その結果、内視鏡観察時に照射する照明光が挿入部の先端に反射して、内視鏡画像にフレアが発生する場合がある。特に斜視型の超音波内視鏡では、照明部より先端側に超音波探触子が配置されているためフレアが発生しやすい。

**【0006】**

本発明は、上記に鑑みてなされたものであって、フレアの発生を抑制した内視鏡を提供することを目的とする。

50

## 【課題を解決するための手段】

## 【0007】

上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明の一態様に係る内視鏡は、被検体内に挿入される挿入部と、前記挿入部の先端から照明光を照射する照明部と、前記挿入部の先端において被検体内を撮像する撮像部と、前記挿入部の先端に位置し、前記撮像部及び前記照明部を保持し、少なくとも一部において表面における光の反射率が可変である先端部と、を備える。

## 【0008】

また、本発明の一態様に係る内視鏡は、前記先端部は、表面における光の反射率が可変である超音波探触子を有する。

10

## 【0009】

また、本発明の一態様に係る内視鏡は、前記先端部の前記少なくとも一部において表面における光の反射率は、内視鏡検査時よりも内視鏡洗浄時に高い。

## 【0010】

また、本発明の一態様に係る内視鏡は、前記先端部の前記少なくとも一部において表面における光の反射率は、該先端部の温度に応じて変化する。

## 【0011】

また、本発明の一態様に係る内視鏡は、前記先端部の前記少なくとも一部において表面における光の反射率は、該先端部が受ける圧力に応じて変化する。

20

## 【0012】

また、本発明の一態様に係る内視鏡は、前記先端部の前記少なくとも一部において表面における光の反射率は、所定の波長の光が照射されると変化する。

## 【発明の効果】

## 【0013】

本発明によれば、フレアの発生を抑制した内視鏡を実現することができる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0014】

【図1】図1は、本発明の実施の形態1に係る内視鏡を含む内視鏡システムを模式的に示す図である。

30

【図2】図2は、図1に示す内視鏡の先端部を先端側から見た図である。

【図3】図3は、内視鏡検査時における内視鏡の挿入部の斜視図である。

【図4】図4は、内視鏡洗浄時における内視鏡の挿入部の斜視図である。

【図5】図5は、内視鏡検査時における内視鏡の挿入部の斜視図である。

【図6】図6は、内視鏡検査時における内視鏡の挿入部の斜視図である。

【図7】図7は、内視鏡検査時における内視鏡の挿入部の斜視図である。

【図8】図8は、内視鏡検査時における内視鏡の挿入部の斜視図である。

【図9】図9は、内視鏡検査時における内視鏡の挿入部の斜視図である。

## 【発明を実施するための形態】

## 【0015】

以下に、図面を参照して本発明に係る内視鏡の実施の形態を説明する。なお、これらの実施の形態により本発明が限定されるものではない。以下の実施の形態においては、超音波探触子を備える内視鏡を例示して説明するが、本発明は、内視鏡一般に適用することができる。

40

## 【0016】

また、図面の記載において、同一又は対応する要素には適宜同一の符号を付している。また、図面は模式的なものであり、各要素の寸法の関係、各要素の比率などは、現実と異なる場合があることに留意する必要がある。図面の相互間においても、互いの寸法の関係や比率が異なる部分が含まれている場合がある。

## 【0017】

(実施の形態1)

50

## 〔内視鏡システムの概略構成〕

図 1 は、本発明の実施の形態 1 に係る内視鏡を含む内視鏡システムを模式的に示す図である。内視鏡システム 1 は、超音波内視鏡を用いて人等の被検体内の超音波診断を行うシステムである。この内視鏡システム 1 は、図 1 に示すように、内視鏡 2 と、超音波観測装置 3 と、内視鏡観察装置 4 と、表示装置 5 と、光源装置 6 と、を備える。

## 【0018】

内視鏡 2 は、一部を被検体内に挿入可能とし、被検体内の体壁に向けて超音波パルスを送信するとともに被検体にて反射された超音波エコーを受信してエコー信号を出力する機能、及び被検体内を撮像して画像信号を出力する機能を有する超音波内視鏡である。なお、内視鏡 2 の詳細な構成については、後述する。

10

## 【0019】

超音波観測装置 3 は、超音波ケーブル 3 1（図 1 参照）を介して内視鏡 2 に電氣的に接続し、超音波ケーブル 3 1 を介して内視鏡 2 にパルス信号を出力するとともに内視鏡 2 からエコー信号を入力する。そして、超音波観測装置 3 は、当該エコー信号に所定の処理を施して超音波画像を生成する。

## 【0020】

内視鏡観察装置 4 は、ビデオケーブル 4 1（図 1 参照）を介して内視鏡 2 に電氣的に接続し、ビデオケーブル 4 1 を介して内視鏡 2 からの画像信号を入力する。そして、内視鏡観察装置 4 は、当該画像信号に所定の処理を施して内視鏡画像を生成する。

20

## 【0021】

表示装置 5 は、液晶又は有機 EL（Electro Luminescence）を用いて構成され、超音波観測装置 3 にて生成された超音波画像や、内視鏡観察装置 4 にて生成された内視鏡画像等を表示する。

## 【0022】

光源装置 6 は、光ファイバケーブル 6 1（図 1 参照）を介して内視鏡 2 に接続し、光ファイバケーブル 6 1 を介して被検体内を照明する照明光を内視鏡 2 に供給する。

## 【0023】

## 〔内視鏡の構成〕

内視鏡 2 は、図 1 に示すように、挿入部 2 1 と、操作部 2 2 と、ユニバーサルケーブル 2 3 と、コネクタ 2 4 と、を備える。なお、以下に記載する「先端」は、挿入部 2 1 の先端側に位置する端部を意味する。また、以下に記載する「基端」は、挿入部 2 1 の先端から離間する側（操作部 2 2 側）に位置する端部を意味する。

30

## 【0024】

挿入部 2 1 は、被検体内に挿入される部分である。挿入部 2 1 内部には、光源装置 6 から供給された照明光を伝送するライトガイド（図示略）、被検体内の光学像を導くイメージガイド（図示略）、各種信号を伝送する複数の信号ケーブル、及び各種処置具（例えば、穿刺針等）が挿通されるチューブが引き回されている。なお、挿入部 2 1 の先端側の詳細な構成については、後述する。

## 【0025】

操作部 2 2 は、挿入部 2 1 の基端側に連結され、医師等からの各種操作を受け付ける部分である。この操作部 2 2 は、図 1 に示すように、湾曲部 2 1 3 を湾曲操作するための湾曲ノブ 2 2 1 と、各種操作を行うための複数の操作部材 2 2 2 と、を備える。

40

## 【0026】

また、操作部 2 2 には、挿入部 2 1 内に配設されたチューブに連通し、チューブに各種処置具（例えば、穿刺針）を挿通するための処置具挿入口 2 2 3 が形成されている。

## 【0027】

さらに、操作部 2 2 内部には、被検体内の光学像に応じた画像信号を出力する撮像素子（図示略）と、イメージガイドにて導かれた光学像を当該撮像素子に結像する光学系（図示略）とが配設されている。

## 【0028】

50

ユニバーサルケーブル 23 は、一端が操作部 22 に接続し、各種信号を送送する複数の信号ケーブル、及び光源装置 6 から供給された照明光を送送する光ファイバ等が配設されたケーブルである。

【0029】

コネクタ 24 は、ユニバーサルケーブル 23 の他端に設けられている。そして、コネクタ 24 は、超音波ケーブル 31、ビデオケーブル 41、及び光ファイバケーブル 61 がそれぞれ接続される第 1～第 3 コネクタ部 241～243 を備える。

【0030】

〔挿入部の構成〕

挿入部 21 は、図 1 に示すように、超音波探触子 211 及び超音波探触子 211 の基端側に連結される先端硬質部 212 を含む先端部 210 と、先端硬質部 212 の基端側に連結され湾曲可能とする湾曲部 213 と、湾曲部 213 の基端側に連結され可撓性を有する可撓管部 214 と、を備える。

10

【0031】

図 2 は、図 1 に示す内視鏡の先端部を先端側から見た図である。図 2 に示すように、先端部 210 に配置されている先端硬質部 212 は、被検体内に挿入される挿入部 21 の先端から照明光を照射する照明部 215 と、挿入部 21 の先端において被検体内を撮像する撮像部 216 と、を備える。

【0032】

図 2 に記載の超音波探触子 211 は、コンベックス型の超音波探触子であるが、リニア型、又はラジアル型であってもよい。先端部 210 は、超音波探触子 211 と先端硬質部 212 とを含む。超音波振動子ユニット 2111 は、超音波の送受信面である音響レンズ 2111a と図示しない圧電素子、音響整合層、バッキング材などから構成されている。超音波探触子 211 は、超音波振動子ユニット 2111 と、超音波振動子ユニット 2111 が収容されているハウジング 2112 と、から構成される。超音波探触子 211 は、先端硬質部 212 に取り付けられている。超音波振動子ユニット 2111 は、超音波観測装置 3 から入力したパルス信号を超音波パルスに変換して被検体内に送信する。また、超音波振動子ユニット 2111 は、被検体内で反射された超音波エコーを電気的なエコー信号に変換し、超音波観測装置 3 に出力する。

20

【0033】

先端硬質部 212 は、樹脂材料から構成された硬質部材であり、略円柱形状を有する。この先端硬質部 212 は、挿入部 21 の先端側に位置し、照明部 215 及び撮像部 216 を保持する。また、先端硬質部 212 には、挿入部 21 の先端から鉗子等の処置具を突出させる処置具突出部 217 が形成されている。この処置具突出部 217 は、処置具挿通路（図示略）を介在して、操作部 22 に形成されている処置具挿入口 223 に連通している。

30

【0034】

湾曲部 213 は、医師等による湾曲ノブ 221 の操作に応じて、湾曲する部分である。

【0035】

照明部 215 は、光源装置 6 に接続されているライトガイドの出射端から照明レンズを経由して被検体内に照明光を照射する。

40

【0036】

撮像部 216 は、対物レンズを経由して被検体内の光学像を取得する。光学像は、CCD (Charge Coupled Device) 又は CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor) などの撮像素子により電気信号に変換された後、内視鏡観察装置 4 に伝送される。

【0037】

次に、内視鏡 2 を用いた検査時と内視鏡 2 の洗浄時における挿入部 21 の先端の状態について説明する。まず、超音波探触子 211 及び先端硬質部 212 は、表面における光の反射率が可変である。具体的には、超音波探触子 211 及び先端硬質部 212 の表面に

50

おける光の反射率は、超音波探触子 2 1 1 及び先端硬質部 2 1 2 の温度に応じて変化する。超音波探触子 2 1 1 及び先端硬質部 2 1 2 は、サーモクロミズムにより温度の変化によって色が可逆的に変化するサーモクロミック材料からなる。

#### 【0038】

図 3 は、内視鏡検査時における内視鏡の挿入部の斜視図である。図 3 では、ハッチングを施した部分が、表面が黒い部分に対応する。図 3 に示すように、内視鏡検査時において、超音波探触子 2 1 1 及び先端硬質部 2 1 2 の表面は黒い。すなわち、内視鏡検査時において、超音波探触子 2 1 1 及び先端硬質部 2 1 2 の表面における光の反射率は、他の色より相対的に低い。これは、超音波探触子 2 1 1 及び先端硬質部 2 1 2 は、超音波探触子 2 1 1 及び先端硬質部 2 1 2 の温度に応じて色が変化する樹脂を混ぜた材料からなり、被検体の体内の温度（36～37 度程度）において黒くなるように形成されているためである。その結果、内視鏡検査時において、超音波探触子 2 1 1 及び先端硬質部 2 1 2 の表面における反射光が撮像部 2 1 6 に入射することが抑制されており、フレアの発生が抑制されている。

#### 【0039】

図 4 は、内視鏡洗浄時における内視鏡の挿入部の斜視図である。図 4 においても、ハッチングを施した部分が、表面が黒い部分に対応し、ハッチングを施していない部分が、表面が白い部分に対応する。図 4 に示すように、内視鏡洗浄時において、超音波探触子 2 1 1 及び先端硬質部 2 1 2 の表面は白い。すなわち、超音波探触子 2 1 1 及び先端硬質部 2 1 2 の表面における光の反射率は、他の色より相対的にも高い。これは、超音波探触子 2 1 1 及び先端硬質部 2 1 2 は、洗浄時に用いる水等の洗浄液の温度（例えば 10～20 度）において白くなるように形成されているためである。その結果、内視鏡洗浄時において、超音波探触子 2 1 1 及び先端硬質部 2 1 2 の表面に付着した汚れが視認しやすい。

#### 【0040】

以上説明したように、内視鏡 2 の超音波探触子 2 1 1 及び先端硬質部 2 1 2 の表面における光の反射率は、超音波探触子 2 1 1 及び先端硬質部 2 1 2 の温度に応じて変化するため、内視鏡検査時にはフレアの発生が抑制され、かつ内視鏡洗浄時には汚れを視認しやすい。

#### 【0041】

（変形例 1 - 1）

超音波探触子 2 1 1 及び先端硬質部 2 1 2 は、超音波探触子 2 1 1 及び先端硬質部 2 1 2 の温度に応じて色が変化する樹脂を混ぜた材料からなり、被検体の体内の温度（36～37 度程度）において黒くなるように形成されている。一方、超音波探触子 2 1 1 及び先端硬質部 2 1 2 は、洗浄時に用いるお湯等の高温の洗浄液の温度（例えば 50～60 度）において白くなるように形成されている。このように、超音波探触子 2 1 1 及び先端硬質部 2 1 2 が高温で白くなる構成であってもよい。

#### 【0042】

なお、温度の設定は上述した実施の形態に限られない。例えば、超音波探触子 2 1 1 及び先端硬質部 2 1 2 は、挿入部 2 1 の内部に配置されたヒータにより温められた際に黒くなるように形成されていてもよい。さらに、超音波探触子 2 1 1 及び先端硬質部 2 1 2 は、挿入部 2 1 の内部に液体を循環させて冷却された際に黒くなるように形成されていてもよい。

#### 【0043】

（実施の形態 2）

超音波探触子 2 1 1 及び先端硬質部 2 1 2 は、超音波探触子 2 1 1 及び先端硬質部 2 1 2 が受ける圧力に応じて光の反射率が変化する樹脂を混ぜた材料からなる。超音波探触子 2 1 1 及び先端硬質部 2 1 2 は、ピエゾクロミズムにより圧力の変化によって色が可逆的に変化するピエゾクロミック材料からなる。具体的には、超音波探触子 2 1 1 及び先端硬質部 2 1 2 は、洗浄時におけるブラシの圧力により白くなるように形成されている。一方、超音波探触子 2 1 1 及び先端硬質部 2 1 2 は、内視鏡 2 の挿入部 2 1 にあまり圧力がか

からない内視鏡検査時に黒くなるように形成されている。このように、超音波探触子 2 1 1 及び先端硬質部 2 1 2 が圧力など温度以外の要因により色が変わる構成であってもよい。

#### 【0044】

##### (実施の形態 3)

超音波探触子 2 1 1 及び先端硬質部 2 1 2 は、所定の波長の光が照射されると表面における光の反射率が変化する樹脂を混ぜた材料からなる。超音波探触子 2 1 1 及び先端硬質部 2 1 2 は、フォトクロミズムにより光によって色が可逆的に変化するフォトクロミック材料からなる。超音波探触子 2 1 1 及び先端硬質部 2 1 2 は、内視鏡検査時において照明部 2 1 5 から所定の波長の照明光が照射されると黒くなるように形成されている。一方、超音波探触子 2 1 1 及び先端硬質部 2 1 2 は、洗浄時において照明光が照射されないと白くなるように形成されている。このように、超音波探触子 2 1 1 及び先端硬質部 2 1 2 が所定の波長の光の照射により色が変わる構成であってもよい。

10

#### 【0045】

##### (変形例 3 - 1)

超音波探触子 2 1 1 及び先端硬質部 2 1 2 は、所定の波長の光の照射に応じて色が変わる樹脂を混ぜた材料からなり、内視鏡検査時において UV 光が照射されないと黒くなるように形成されている。一方、超音波探触子 2 1 1 及び先端硬質部 2 1 2 は、洗浄時において超音波探触子 2 1 1 及び先端硬質部 2 1 2 の色を変化させるための所定の波長の UV 光が照射されると白くなるように形成されている。

20

#### 【0046】

##### (変形例 3 - 2)

超音波探触子 2 1 1 及び先端硬質部 2 1 2 は、所定の波長の光の照射に応じて色が変わる樹脂を混ぜた材料からなり、内視鏡検査時において照明部 2 1 5 とは別に設けられた UV 光源部から所定の波長の UV 光が照射されると黒くなるように形成されている。一方、超音波探触子 2 1 1 及び先端硬質部 2 1 2 は、洗浄時において UV 光が照射されないと白くなるように形成されている。

#### 【0047】

なお、上述した実施の形態では、超音波探触子 2 1 1 及び先端硬質部 2 1 2 を含む先端部 2 1 0 全体の表面における光の反射率が可変である構成を説明した。この構成では、先端部 2 1 0 全体の表面における光の反射率が可変であるため、内視鏡検査時にフレアの発生を抑制する効果が最も高い。しかしながら、超音波探触子 2 1 1 及び先端硬質部 2 1 2 を含む先端部 2 1 0 の少なくとも一部において表面における光の反射率が可変であれば、フレアの発生を抑制する効果が得られる。以下において、先端部 2 1 0 の一部において表面における光の反射率が可変である変形例 A ~ E について、図 5 ~ 9 を用いて説明する。図 5 ~ 9 は、内視鏡検査時における内視鏡の挿入部の斜視図である。なお、以下の変形例 A ~ E は、上述した実施の形態 1 ~ 3 及びそれらの変形例のいずれにも適用することができる。

30

#### 【0048】

##### (変形例 A)

図 5 に示すように、先端硬質部 2 1 2 の撮像部 2 1 6 より先端側の部分及び超音波振動子ユニット 2 1 1 1 の表面のみが内視鏡検査時に表面が黒くなる構成であってもよい。この構成では、撮像部 2 1 6 が光を受光する範囲において表面における光の反射率が可変であるため、内視鏡検査時にフレアの発生を抑制する効果を十分に得られるとともに、表面における光の反射率を可変にする範囲を狭くして製造コストを低減することができる。

40

#### 【0049】

##### (変形例 B)

図 6 に示すように、超音波探触子 2 1 1 の表面のみが内視鏡検査時に表面が黒くなる構成であってもよい。超音波内視鏡においては、照明部 2 1 5 より先端側に超音波探触子 2 1 1 が配置されているため、照明部 2 1 5 より出射された照明光が超音波探触子 2 1 1 の

50

表面において反射して撮像部 2 1 6 に入射するとフレアが発生するおそれがある。そこで、本変形例のように超音波探触子 2 1 1 の表面における光の反射率を可変にすることによりフレアの発生を抑制してもよい。

【 0 0 5 0 】

( 変形例 C )

図 7 に示すように、先端硬質部 2 1 2 及び超音波探触子 2 1 1 のハウジング 2 1 1 2 の表面のみが内視鏡検査時に表面が黒くなる構成であってもよい。先端硬質部 2 1 2 及び超音波探触子 2 1 1 のハウジング 2 1 1 2 は、同様の材質の硬質な樹脂からなるため、表面における光の反射率を可変にすることが容易であり、これらの部分を一様に反射率が可変な材料により構成してもよい。

10

【 0 0 5 1 】

( 変形例 D )

図 8 に示すように、超音波探触子 2 1 1 のハウジング 2 1 1 2 の表面のみが内視鏡検査時に表面が黒くなる構成であってもよい。超音波内視鏡においては、上述したように超音波探触子 2 1 1 の表面において反射した光によりフレアが発生するおそれがあるため、超音波探触子 2 1 1 のうち、表面における光の反射率を可変にすることが容易なハウジング 2 1 1 2 のみを反射率が可変な材料により構成してもよい。

【 0 0 5 2 】

( 変形例 E )

図 9 に示すように、超音波探触子 2 1 1 の音響レンズ 2 1 1 1 a の表面のみが内視鏡検査時に表面が黒くなる構成であってもよい。超音波内視鏡においては、上述したように超音波探触子 2 1 1 の表面において反射した光によりフレアが発生するおそれがあるため、より撮像部 2 1 6 の近傍に位置する音響レンズ 2 1 1 1 a を選択的に反射率が可変な材料により構成してもよい。

20

【 0 0 5 3 】

また、上述した実施の形態では、超音波探触子 2 1 1 及び先端硬質部 2 1 2 の表面が白と黒とに変化する例を説明したが、光の反射率が低い状態と高い状態とに変化すれば色は特に限定されない。

【 0 0 5 4 】

また、上述した実施の形態では、超音波探触子 2 1 1 及び先端硬質部 2 1 2 が温度、圧力、又は光に応じて色が変わる樹脂を混ぜた材料からなる構成を説明したがこれに限られない。超音波探触子 2 1 1 及び先端硬質部 2 1 2 は、表面に温度、圧力、又は光に応じて色が変わる材料を塗布した構成であってもよい。

30

【 0 0 5 5 】

また、超音波探触子 2 1 1 及び先端硬質部 2 1 2 は、表面が粗く形成されていることにより光の反射率が低くされていてもよい。さらに、超音波探触子 2 1 1 及び先端硬質部 2 1 2 は、表面の色が温度、圧力、又は光により変化するとともに、表面が粗く形成されていてもよい。

【 0 0 5 6 】

また、超音波探触子 2 1 1 又は先端硬質部 2 1 2 に透明な部材を用いることにより光の反射率を低くしてもよい。この場合、透明であることにより、超音波探触子 2 1 1 又は先端硬質部 2 1 2 に付着した汚れの視認性もよい。

40

【 0 0 5 7 】

さらなる効果や変形例は、当業者によって容易に導き出すことができる。よって、本発明のより広範な態様は、以上のように表し、かつ記述した特定の詳細及び代表的な実施の形態に限定されるものではない。従って、添付のクレーム及びその均等物によって定義される総括的な発明の概念の精神又は範囲から逸脱することなく、様々な変更が可能である。

【 符号の説明 】

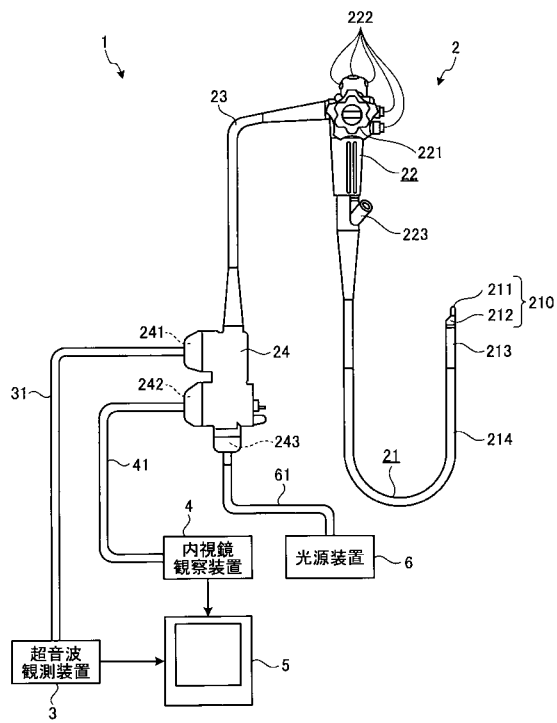
【 0 0 5 8 】

50

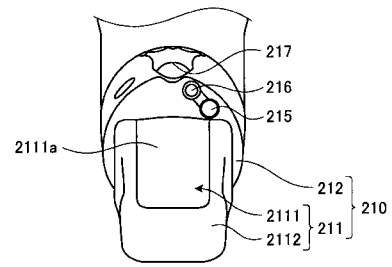


1	内視鏡システム	
2	内視鏡	
3	超音波観測装置	
4	内視鏡観察装置	
5	表示装置	
6	光源装置	
2 1	挿入部	
2 2	操作部	
2 3	ユニバーサルケーブル	
2 4	コネクタ	10
3 1	超音波ケーブル	
4 1	ビデオケーブル	
6 1	光ファイバケーブル	
2 1 0	先端部	
2 1 1	超音波探触子	
2 1 2	先端硬質部	
2 1 3	湾曲部	
2 1 4	可撓管部	
2 1 5	照明部	
2 1 6	撮像部	20
2 1 7	処置具突出口	
2 2 1	湾曲ノブ	
2 2 2	操作部材	
2 2 3	処置具挿入口	
2 4 1 ~ 2 4 3	第 1 ~ 第 3 コネクタ部	
2 1 1 1	超音波振動子ユニット	
2 1 1 1 a	音響レンズ	
2 1 1 2	ハウジング	

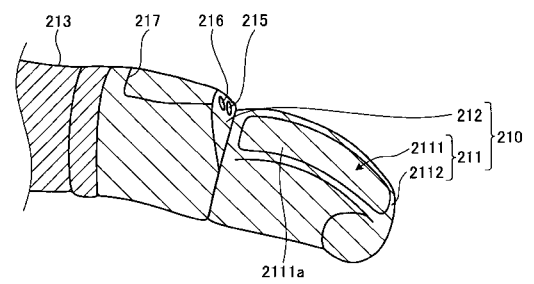
【図 1】



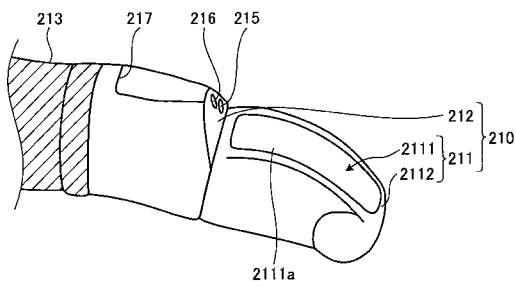
【図 2】



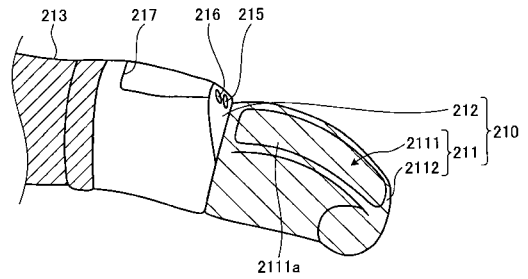
【図 3】



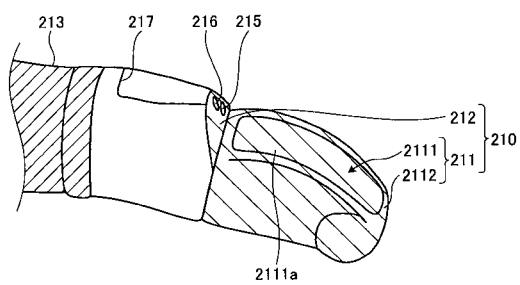
【図 4】



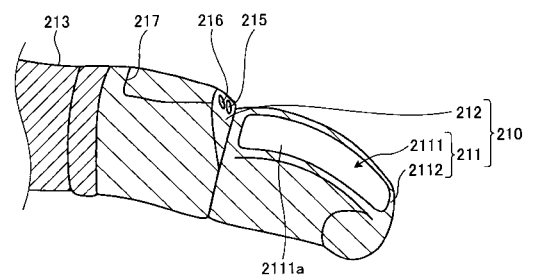
【図 6】



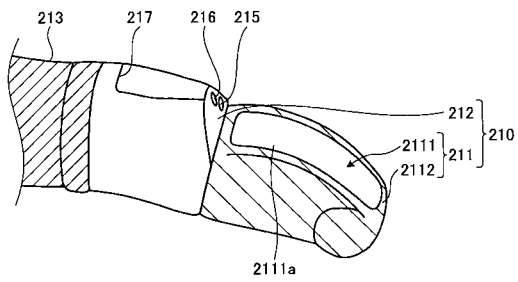
【図 5】



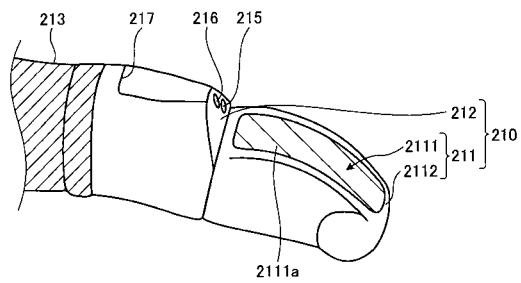
【図 7】



【図 8】



【図 9】



专利名称(译)	内窥镜		
公开(公告)号	<a href="#">JP2020078469A</a>	公开(公告)日	2020-05-28
申请号	JP2018213202	申请日	2018-11-13
[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		
[标]发明人	大岸 梢		
发明人	大岸 梢		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.530 A61B1/00.715 G02B23/24.A		
F-TERM分类号	2H040/BA23 2H040/DA12 2H040/GA02 4C161/BB03 4C161/CC06 4C161/FF35 4C161/LL02		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

#### 摘要(译)

解决的问题：提供一种内窥镜，在该内窥镜中，不会产生眩光。内窥镜包括：插入部，该插入部将被插入被检体内；照明部，其从该插入部的前端发出照明光；摄像部，其在该插入部的前端拍摄被检体内的图像。远端部位于插入部的远端，该远端部保持成像部和照明部，并具有至少一部分表面上的光的反射率可变的的部分。优选地，尖端部分具有超声波探头，其中表面上的光的反射率是可变的。[选择图]图3

