

(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2004-321478

(P2004-321478A)

(43) 公開日 平成16年11月18日(2004.11.18)

(51) Int.Cl.⁷

A61B 1/00
G02B 23/26
H04N 9/04

F I

A61B 1/00 300B
G02B 23/26 D
H04N 9/04 B

テーマコード (参考)

2H04O
4C061
5C065

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2003-120240 (P2003-120240)
(22) 出願日 平成15年4月24日 (2003.4.24)

(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
(74) 代理人 100120204
弁理士 平山 巖
(72) 発明者 ニノ宮 一郎
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) 2H04O BA09 BA10 CA02 FA11 FA13
GA02 GA06 GA11
4C061 TT04
5C065 AA04 BB02 BB41 CC01 FF11

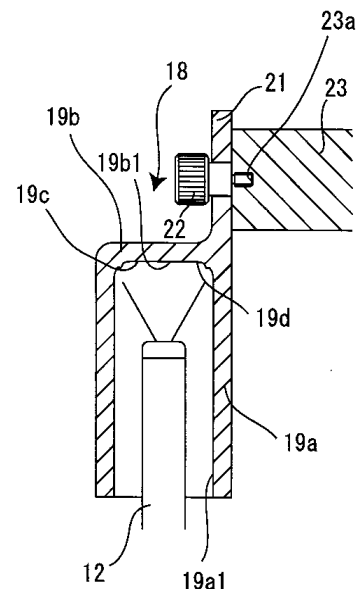
(54) 【発明の名称】 電子内視鏡用ホワイトバランス調整具

(57) 【要約】

【目的】 挿入部の先端部がホワイトバランス調整具の内面に近づきすぎた場合や、挿入部からの照明光が強すぎる場合にも、適正な状態でホワイトバランスの調整を行うことが可能な電子内視鏡用ホワイトバランス調整具を提供する。

【構成】 照明光を発する電子内視鏡の挿入部が挿入される筒状部と、該筒状部の一端を閉塞する底部とを有する有底筒状をなし、その内面全体が不透光性の白色をなすホワイトバランス調整具において、その内面全体を乱反射面としたことを特徴とする電子内視鏡用ホワイトバランス調整具。

【選択図】 図7



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

照明光を発する電子内視鏡の挿入部が挿入される筒状部と、該筒状部の一端を閉塞する底部とを有する有底筒状をなし、その内面全体が不透光性の白色をなすホワイトバランス調整具において、

その内面全体を乱反射面としたことを特徴とする電子内視鏡用ホワイトバランス調整具。

【請求項 2】

請求項 1 記載の電子内視鏡用ホワイトバランス調整具において、上記乱反射面が、微細凹凸面である電子内視鏡用ホワイトバランス調整具。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 記載の電子内視鏡用ホワイトバランス調整具において、上記底部内面と筒状部内面とが滑らかな R 面で接続されており、該滑らかな R 面上に、白色以外の塗料で筒状部の内径より小径の環状指標が描かれている電子内視鏡用ホワイトバランス調整具。

【請求項 4】

請求項 1 または 2 記載の電子内視鏡用ホワイトバランス調整具において、上記底部内面と筒状部内面とを接続する接続面上に、筒状部の内径より小径のナイフエッジ状の環状指標が形成されている電子内視鏡用ホワイトバランス調整具。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【技術分野】

本発明は、電子内視鏡用ホワイトバランス調整具に関する。

【0002】

【従来技術及びその問題点】

挿入部の先端部の照明光学系から光を照射する電子内視鏡を、プロセッサとテレビモニタに接続し、患部等の被写体をカラー撮像する場合は、通常、良好なカラー画面を得るためにホワイトバランスの調整を行なっている。

【0003】

ホワイトバランス調整のためのホワイトバランス調整具としては、例えば、一端が開口し他端が閉塞する筒状をなし、その内面全体が不透明な白色となっているものがある（例えば、特許文献 1）。

【0004】

このホワイトバランス調整具に、電子内視鏡の挿入部の先端部を挿入して、挿入部の先端から照明光を照射し、プロセッサに設けられたホワイトバランススイッチを ON にすると、プロセッサがホワイトバランスの調整を行なう。

【0005】

しかし、このホワイトバランス調整具の内面には乱反射防止処理が施されていないため、挿入部の先端部がホワイトバランス調整具の内面に近づきすぎた場合や、挿入部からの照明光が強すぎた場合には、上記内面からの反射光が強くなりすぎ、電子内視鏡に内蔵された CCD で撮像した観察像にハレーションが発生し、適正な状態でホワイトバランスの調整を行えないことがあった。

【0006】

【特許文献 1】

特開平 4-69615 号公報

【0007】

【発明の目的】

本発明は、挿入部の先端部がホワイトバランス調整具の内面に近づきすぎた場合や、挿入部からの照明光が強すぎる場合にも、適正な状態でホワイトバランスの調整を行うことが可能な電子内視鏡用ホワイトバランス調整具を提供することを目的とする。

【0008】

【発明の概要】

10

20

30

40

50

本発明の電子内視鏡用ホワイトバランス調整具は、照明光を発する電子内視鏡の挿入部が挿入される筒状部と、該筒状部の一端を閉塞する底部とを有する有底筒状をなし、その内面全体が不透光性の白色をなすホワイトバランス調整具において、その内面全体を乱反射面としたことを特徴としている。

【0009】

上記乱反射面は、微細凹凸面とするのが实际的である。

【0010】

さらに、上記底部内面と筒状部内面とが滑らかなR面で接続されており、該滑らかなR面上に、白色以外の塗料で筒状部の内径より小径の環状指標が描かれているのが良い。

【0011】

また、上記底部内面と筒状部内面とを接続する接続面上に、筒状部の内径より小径のナイフエッジ状の環状指標を形成してもよい。

【0012】

【発明の実施の形態】

以下、本発明を電子内視鏡10に適用した一実施形態について説明する。

図1に示す電子内視鏡10は、操作部11と挿入部12を有し、挿入部12の先端部は、操作部11に設けた湾曲操作装置13の操作に応じて上下及び左右方向に湾曲される湾曲部12aとなっている。操作部11からはユニバーサルチューブ14が延びており、このユニバーサルチューブ14の先端に設けられたコネクタ部14aが、画像処理回路や光源等（いずれも図示略）が内蔵されたプロセッサ15に接続可能となっている。

挿入部12の先端面には、図示しない観察窓（対物窓）と照明光学系が設けられており、挿入部12の先端部内には、観察窓の直後に位置させて結像レンズとCCD（いずれも図示略）が配設されており、CCDからは画像信号用ケーブル（図示略）が後方に向かって延びており、この画像信号ケーブルの後端部はコネクタ部14aまで達している。

コネクタ部14aには、プロセッサ15の差込穴（図示略）に差し込み可能な光源差込用端部16が突設されており、電子内視鏡10の内部には、この光源差込用端部16から照明光学系の直後にわたってライトガイドファイババンドル17が配設されている。

【0013】

電子内視鏡10の光源差込用端部16を、プロセッサ15の差込穴に差し込むと、光源の直前にライトガイドファイババンドル17の入射端面が位置するので、この状態でプロセッサ内の光源を発光させると、光源から発せられた光が、ライトガイドファイババンドル17を介して照明光学系に与えられ、挿入部12先端の観察窓を介して得られる画像が、プロセッサ15に接続されたテレビモニタ（図示略）に映し出される。

【0014】

このようにテレビモニタに映し出されたカラー画像を良好なものとするためには、図2乃至図8に示すホワイトバランス調整具18を用いて、ホワイトバランス調整を行う必要がある。

【0015】

ホワイトバランス調整具18は、例えば不透光性の白色プラスチック樹脂により一体成形されたものであり、円形筒状の筒状部19aと、この筒状部19aの一端を閉塞する底部19bと、筒状部19aから延出するとともに通孔20が穿設された取付片21とを具備している。

そして、このホワイトバランス調整具18を成形する際に、筒状部19aの内部に嵌合する金型（図示略）の表面には微細な凹凸が形成されているため、筒状部19aの内面（筒状部内面）と底部19bの内面（底部内面）の全体は、微細凹凸面（乱反射面）となっており、筒状部19aと底部19bの内面19a1、19b1は実質的に艶消し面となっている。さらに、筒状部19aと底部19bの内面19a1、19b1の接続部である環状接続部19cの断面形状は、図6乃至図8に示すように滑らかなR面となっており、この環状接続部19cには環状凸部（環状指標）19dが形成されている。

【0016】

10

20

30

40

50

このホワイトバランス調整具 18 は、例えば、図 4 及び図 7 に示すように、筒状部 19 a の開口側を下向きにした状態で、その取付片 21 の通孔 20 に挿通した頭付きねじ 22 を、床面上を移動可能なワゴンの天板 23 の側面に穿設された雌ねじ孔 23 a (図 7 参照) に螺合することにより、ワゴンの天板 23 に固定される。

【0017】

そして、ホワイトバランス調整具 18 を天板 23 に固定した状態で、電子内視鏡 10 の挿入部 12 の先端部を、その先端の照明光学系から照明光を発した状態で、下方から筒状部 19 a 内に挿入すると、テレビモニタに筒状部 19 a と底部 19 b の内面 19 a 1、19 b 1 の様子が映し出される。そして、プロセッサ 15 に設けられたホワイトバランススイッチ (図示略) を ON にすると、プロセッサ 15 がホワイトバランス調整を行なう。

10

【0018】

この際、挿入部 12 の先端がホワイトバランス調整具 18 の内面 19 a 1、19 b 1 に近づきすぎたり、挿入部 12 からの照明光が強すぎても、本実施形態のホワイトバランス調整具 18 の筒状部 19 a と底部 19 b の内面 19 a 1、19 b 1 全体は、乱反射効果を有する微細凹凸面となっているので、照明光は内面 19 a 1、19 b 1 によって乱反射され、反射光が必要以上に強くなることはない。このため、電子内視鏡 10 に内蔵された CCD で撮像した観察像にハレーションが発生することはない、常に適正な状態でホワイトバランス調整を行うことができる。

【0019】

さらに、筒状部 19 a と底部 19 b の内面 19 a 1、19 b 1 を乱反射面とし、加えて、環状接続部 19 c の断面形状を R 面としているが、本実施形態では、環状接続部 19 c に指標となる環状凸部 19 d を形成してあるため、作業者がテレビモニタを見たときに、筒状部 19 a と底部 19 b の内面 19 a 1、19 b 1 の区別がつかなくなることはない。このため、作業者は、この環状凸部 19 d を目安に、挿入部 12 の先端と底部 19 b の内面 19 b 1 との距離感を容易につかむことができる。従って、作業者は、挿入部 12 の先端と底部 19 b の内面 19 b 1 との距離を適正な距離にすることができ、その結果、正確なホワイトバランス調整が可能となる。

20

【0020】

なお、本実施形態では、環状指標を環状凸部 19 d としたが、環状凹部 (図示略) としたり、指標を白色以外の塗料で描いた環状指標としてもよい。

30

さらに、筒状部 19 a と底部 19 b は不透光性材料によって成形されているが、さらに、筒状部 19 a と底部 19 b の外周面全体に不透光性の塗料 (図示略) を塗ったり、不透光性材料からなるカバー (図示略) を被せれば、外部の光が筒状部 19 a と底部 19 b を透過するのをより確実に防止できるようになる。

【0021】

【発明の効果】

本発明によれば、挿入部の先端部がホワイトバランス調整具の内面に近づきすぎた場合や、挿入部からの照明光が強すぎる場合にも、適正な状態でホワイトバランスの調整を行うことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

40

【図 1】本発明の一実施形態の全体構造を示す外観図である。

【図 2】ホワイトバランス調整具の正面図である。

【図 3】ホワイトバランス調整具の平面図である。

【図 4】ホワイトバランス調整具を天板に固定した状態を示す側面図である。

【図 5】ホワイトバランス調整具の拡大底面図である。

【図 6】図 4 の V I - V I 線に沿う縦断正面図である。

【図 7】図 4 の縦断側面図である。

【図 8】ホワイトバランス調整具の上部の拡大縦断側面図である。

【符号の説明】

10 電子内視鏡

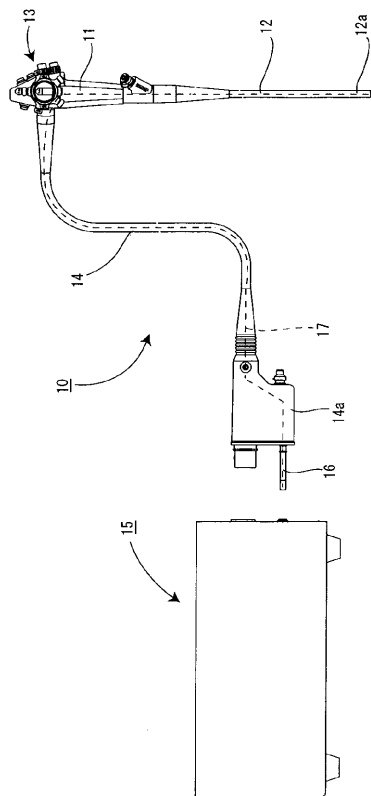
50

- 1 1 操作部
- 1 2 挿入部
- 1 2 a 湾曲部
- 1 3 湾曲操作装置
- 1 4 ユニバーサルチューブ
- 1 4 a コネクタ部
- 1 5 プロセッサ
- 1 6 光源差込用端部
- 1 7 ライトガイドファイババンドル
- 1 8 ホワイトバランス調整具
- 1 9 a 筒状部
- 1 9 a 1 内面（筒状部内面）（乱反射面）（微細凹凸面）
- 1 9 b 底部
- 1 9 b 1 内面（底部内面）（乱反射面）（微細凹凸面）
- 1 9 c 環状接続部
- 1 9 d 環状凸部（環状指標）
- 2 0 通孔
- 2 1 取付片
- 2 2 頭付きねじ
- 2 3 天板
- 2 3 a 雌ねじ孔

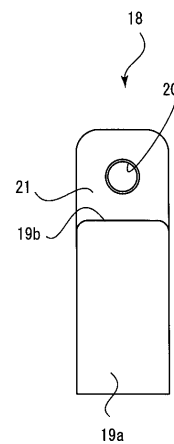
10

20

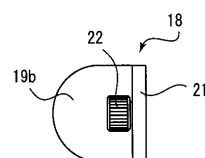
【図 1】



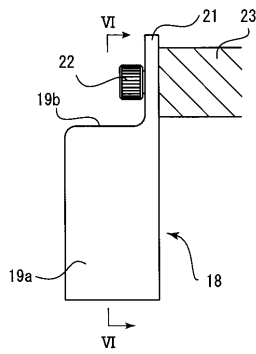
【図 2】



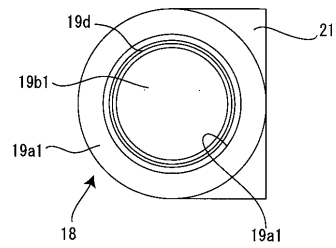
【図 3】



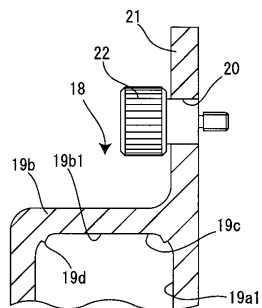
【図 4】



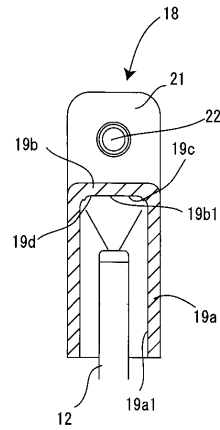
【図 5】



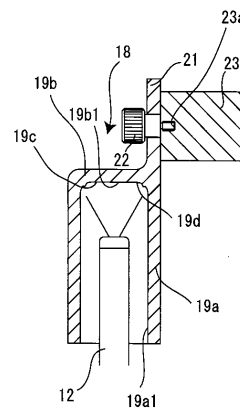
【図 8】



【図 6】



【図 7】



专利名称(译)	用于电子内窥镜的白平衡调整工具		
公开(公告)号	JP2004321478A	公开(公告)日	2004-11-18
申请号	JP2003120240	申请日	2003-04-24
[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	二ノ宮 一郎		
发明人	二ノ宮 一郎		
IPC分类号	G02B23/26 A61B1/00 H04N9/04		
CPC分类号	A61B1/00057 A61B1/045 H04N9/735		
FI分类号	A61B1/00.300.B G02B23/26.D H04N9/04.B A61B1/00.650 A61B1/00.651 A61B1/045.610		
F-TERM分类号	2H040/BA09 2H040/BA10 2H040/CA02 2H040/FA11 2H040/FA13 2H040/GA02 2H040/GA06 2H040/GA11 4C061/TT04 5C065/AA04 5C065/BB02 5C065/BB41 5C065/CC01 5C065/FF11 4C161/TT04		
代理人(译)	三浦邦夫 平山岩		
其他公开文献	JP4360828B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

[目的]即使插入部的前端距离白平衡调整工具的内表面太近或者来自插入部的照明光过强，也能够以适当的状态调整白平衡的电子设备。提供了用于内窥镜的白平衡调整工具。具有底部的管状形状具有：管状部分，其内插入发射照明光的电子内窥镜的插入部分；以及底部，其封闭该管状部分的一端，并且整个内表面是不透明的。用于电子内窥镜的白平衡调节工具，其特征在于，白平衡调节工具的整个内表面具有漫反射表面。[选择图]图7

