



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210204671 U

(45)授权公告日 2020.03.31

(21)申请号 201920324816.8

(22)申请日 2019.03.14

(73)专利权人 HOYA株式会社

地址 日本国东京都

(72)发明人 渡边浩之

(74)专利代理机构 北京五洲洋和知识产权代理

事务所(普通合伙) 11387

代理人 刘春成 吴芳

(51)Int.Cl.

A61B 1/00(2006.01)

A61B 1/04(2006.01)

A61B 1/06(2006.01)

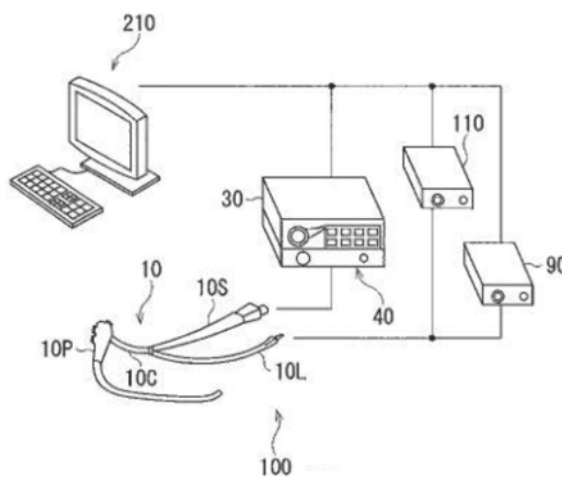
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

内窥镜系统

(57)摘要

本实用新型涉及一种内窥镜系统,其具备内部观察器和处理器,所述内部观察器,经由电连接部与处理器连接,插入到检查对象体内,所述处理器与操作设备连接,操作者通过操作设备向处理器输出操作指令,所述操作设备设置有长条状的白平衡调节器,在所述白平衡调节器的下部设置有多个传感器。基于本申请的内窥镜不需要提前从多种白平衡方式中预先选择所需的白平衡方式,能够在使用内窥镜时任意选择所需的白平衡方式,而且不需要长时间的按压,就能够直观地操作和识别白平衡方式,方便性显著提高。



1. 一种内窥镜系统,其特征在于,具备:内部观察器和处理器,所述内部观察器,经由电连接部与处理器连接,插入到检查对象体内,所述处理器与操作设备连接,操作者通过所述操作设备向处理器输出操作指令,所述操作设备设置有长条状的白平衡调节器,在所述白平衡调节器的下部设置有多个传感器。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜系统,其特征在于,长条状的所述白平衡调节器具有平行设置的三处位置读取部,未实施、时间差和已实施,

三处所述位置读取部分别至少对应设置有一个传感器,所述传感器能够检测其对应的位置是否被碰触。

3. 根据权利要求1所述的内窥镜系统,其特征在于,长条状的所述白平衡调节器具有四处位置读取部:未实施、时间差、备用方式和已实施,

在每个位置读取部具有至少三个传感器,以检测触碰各位置读取部的轻扫方向。

4. 根据权利要求1所述的内窥镜系统,其特征在于,所述内窥镜系统还具有光源装置(90、110)和内置在所述处理器中的光源部件。

5. 根据权利要求4所述的内窥镜系统,其特征在于,所述光源部件是氙气灯。

6. 根据权利要求4所述的内窥镜系统,其特征在于,所述内部观察器经由光连接部与所述光源部件和所述光源装置之一相连接。

## 内窥镜系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种能够易于调整多种白平衡方式的内窥镜系统。

### 背景技术

[0002] 在现有的内窥镜系统中,通常利用双击方式、双按钮方式、时差方式等来进行白平衡的调整。例如日本专利特开2015-213656中记载的方式。

[0003] 为了防止误操作,也存在长按按钮以执行白平衡的方式。但是,由于在内窥镜的应用操作中,经常需要从多种白平衡方式中选择所需要的方式,这就需要设置菜单界面,并且必须要提前设定好所选择的某种特定白平衡方式。由于必须等待长按所需的时间,导致方便性下降。并且,当使用触摸屏操作时,由于没有办法向用户反馈是否已经按下,就需要通过声音或者色彩的变化来通知用户。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的课题在于提供一种易于调整多种白平衡方式的内窥镜系统。根据该内窥镜系统,不需要提前从多种白平衡方式中选择所需的特定白平衡方式,能够在使用内窥镜的过程中,当场选择所需的任意一种白平衡,方便性显著提高。

[0005] 本实用新型的内窥镜系统,包括:内部观察器和处理器,所述内部观察器,经由电连接部与处理器连接,插入到检查对象体内,所述处理器与操作设备连接,操作者通过操作设备向处理器输出操作指令,所述操作设备设置有长条状的白平衡调节器,在所述白平衡调节器的下部设置多个传感器。

[0006] 在如上所述的内窥镜系统中,优选:长条状的所述白平衡调节器WB 具有平行设置的三处位置读取部,未实施、时间差和已实施,三处所述位置读取部分别至少对应设置有一个传感器,所述传感器能够检测其对应的位置是否被碰触。

[0007] 在如上所述的内窥镜系统中,优选:长条状的所述白平衡调节器具有四个位置读取部:未实施、时间差、备用方式和已实施,在每个位置读取部都具有至少三个传感器,以检测触碰各位置读取部的轻扫方向。

[0008] 在如上所述的内窥镜系统中,优选:所述内窥镜系统还具有光源装置(90、110)和内置在所述处理器中的光源部件。

[0009] 在如上所述的内窥镜系统中,优选:所述光源部件是氙气灯。

[0010] 在如上所述的内窥镜系统中,优选:所述内部观察器经由光连接部与所述光源部件和所述光源装置之一相连接。

[0011] 有益的技术效果:基于上述技术方案,本申请的内窥镜不需要提前从多种白平衡方式中预先选择所需的白平衡方式,能够在使用内窥镜时任意选择所需的白平衡方式,而且不需要长时间的按压,就能够直观地进行操作和识别,方便性显著提高。

## 附图说明

- [0012] 图1是表示内窥镜系统的构成图。  
[0013] 图2是表示内窥镜系统的内部框图。  
[0014] 图3是表示本实用新型的操作面板的示意图。  
[0015] 图4是表示实施例1的白平衡调节器的示意图。  
[0016] 图5是表示实施例3的白平衡调节器的示意图。

## 具体实施方式

[0017] 图1是内窥镜系统的配置图。图2是内窥镜系统的框图。

[0018] 本实用新型的内窥镜系统,包括内置有光源部40的处理器30和插入到检查对象体内的内部观察器(内窥镜)10。内部观察器10能够可拆卸地连接到处理器30。处理器30还连接有键盘、显示器、触摸屏和外置的光源装置90等。

[0019] 如图1所示,在内部观察器10中,从操作部10P延伸到处理器30侧的电缆10C具有两个分支:电连接部10S和光连接部10L。其中,电连接部10S与处理器30连接。光连接部10L一端与光源装置90、110连接。在图2中,光连接部10L另一端连接到处理器30内置的光源部40。光源装置以及处理器连接到计算机210,它们之间能够相互通信。

[0020] 光源部40具备氙气灯(氙灯)82,氙气灯82能够利用电源82供给电力而亮灯。氙气灯82发出的光经由聚光透镜83进入到导光部11的入射端11A。导光部11设置在内部观察器10的内部。通过导光部11后从射出端11B射出的光经由配光透镜13,从内部观察器前端部10T照射到被拍摄体(观察对象)。在氙气灯82与导光部11之间设置有光圈84。

[0021] 由被拍摄体反射的光线,通过设置于内部观察器前端部10T的物镜14成像,被拍摄体的图像在图像传感器12的受光面形成。CMOS传感器、CCD等构成的图像传感器12在驱动电路17的驱动下,按照规定的时间间隔(例如,1/60秒或1/30秒的间隔)读取一帧像素信号。在图像传感器12的受光面上配置有滤色器组合(未图示)。该滤色器组合是将Cy、Ye、G、Mg或者R、G、B等的滤色器按照矩阵的方式排列的结构。

[0022] 从图像传感器12读取的像素信号经由放大器AP输入到模拟信号处理器15,进行规定的信号处理。在处理器30的前级信号处理电路32中,对于像素信号进行白平衡处理、伽玛校正处理等的图像信号处理。从而生成R、G、B的图像信号。

[0023] R、G、B图像信号暂时存储在图像存储器33之后被发送到后级信号处理电路34。在后级信号处理电路34中,对图像信号施加边缘强化处理、叠加处理等。当图像信号作为视频信号输出到监视器60时,观察图像显示在监视器60上。

[0024] 控制部35包括CPU,ROM等的,定时发生器36对后级信号处理电路34输出控制信号,在处理器30处于电源接通状态时,控制处理器30的动作。动作控制程序预先存储在例如ROM等的存储器37中。

[0025] 若内部观察器10连接到处理器30,则控制器35与控制内部观察器10的运动的观察器控制器16进行交互通信,将存储于非易失性存储器19中的与内部观察器特性相关的数据(分辨率、内部观察器类型等)存储到RAM等中。

[0026] 处理器30的定时发生器36,输出一个时钟脉冲信号到处理器30,例如预信号处理电路32的各电路,控制每个电路的输入和输出定时进行调整。在另一方面,视频内窥镜10的

定时发生器18输出的时钟脉冲信号输入到视频内窥镜10的驱动电路17的各电路。

[0027] 光源部40的控制器85,基于处理器30获得的图像信号,计算表示被拍摄体图像的亮度之亮度值,自动执行调光处理。这里,通过电子快门功能增大或减小被拍摄体图像的亮度。另一方面,也可以使用光圈84自动调光,或者,操作者通过操作操作设备39上的亮度控制器将光圈84的开度调整为规定值。控制器85通过电机驱动器86控制用于驱动光圈84的马达87。

[0028] 处理器30的操作设备39具有操作面板。操作设备39可以是外置的设备也可以与处理器30一体设置。操作设备39优选触控装置(比如触摸面板),也可以是其他输入输出设备。处理器与操作设备连接,操作者通过操作设备向处理器输出操作指令。

[0029] 如图3所示,在操作设备上能够显示多个功能按钮(标记)。所述多个功能按钮至少包括用来在自动调光处理时调节亮度水平的亮度调节器;用于执行色调调整的白平衡调节器(后述)等。此外,在需要切换不同的光源,或者需要设定光源参数时,操作设备39上也可以具备光源调节器等。

[0030] 光源装置90、110分别连接到处理器30。光源装置90、110是与内置在处理器30中的氙灯82不同类型的光源。其中,闪光灯92、LED 112 分别设置在光源装置90、110。光源装置90的控制器95和光源装置110的控制器115分别经由I/F电路99和I/F电路119从处理器30接收用于控制光源切换的指令,从而控制闪光灯92和LED 112的点亮和熄灭。

[0031] 光源装置90包括电源91、聚光透镜93、光圈94、马达驱动器96、马达97、存储器98。光源装置110包括电源111、聚光透镜113、光圈114、马达驱动器116、马达117和存储器118。

[0032] 操作者可以根据需要选择将光连接部10L插入光源部40、光源装置90或光源装置110中的任意一个的连接端口,通过操作操作设备39上具备的光源调节器,能够根据所选择的光源,设定内部观察器10和处理器的参数。

[0033] 当操作者操作操作设备39时,操作设备39内置的传感器检测不同的触控位置的接触信息,将信号传递到处理器35。处理器35根据传感器检测到的不同的位置的接触信息判断白平衡调节指示。

[0034] 白平衡调节器WB为长条状。长条状的白平衡调节器WB下部布满传感器,这些感应器能够感应对白平衡调节器的碰触、轻点、双击、轻扫等接触方式。

[0035] 实施例1

[0036] 图3表示操作设备39中的操作面板的构成图。操作面板包括亮度调节器、光源调节器和用于执行色调调整的白平衡调节器等。在本实施方式中,白平衡调节器位于操作面板的右下角,白平衡调节器WB也可以根据需要设置在操作面板的其他位置。

[0037] 长条状的白平衡调节器WB具有三处位置读取部:未实施、时间差和实施(完毕)。在长条状的白平衡调节器WB的下部具有三个以上的传感器。三处位置读取部分别至少对应一个传感器,能够检测其对应的位置是否被碰触。三个位置读取部平行排列。

[0038] 当内置于操作设备39的传感器检测到白平衡调节器整体任意位置被轻扫时,白平衡调节器进入“白平衡任务待命”状态,启动白平衡调节模式。若没有后续操作,则白平衡调节器处于待命状态。若在待命状态下,检测到进一步的轻扫,则位置传感器检测被轻扫的位置为三处位置读取部中的哪一处。

[0039] 如果在待命状态下,位置传感器检测到“未实施”位置读取部得到轻扫,操作面板

显示为光标停留在图4中a所示“未实施”位置,则暂时不进行白平衡调节,保持白平衡未实施状态,结束白平衡调节。

[0040] 如果在待命状态下,位置传感器检测到“时间差”位置读取部得到轻扫,则操作面板显示为光标停留在图4中b所示“时间差”位置,表示即将进入“时间差方式”的白平衡调节模式。光标停留在“时间差”位置后,在规定时间(例如2秒或3秒)内,如果传感器检测到“时间差”位置被双击,则表示该时间差白平衡调节命令被取消,操作面板显示为光标停留在图4中a所示“未实施”位置,则暂时不进行白平衡调节,保持白平衡未实施状态,结束白平衡调节。光标停留在“时间差”位置后,在规定时间(例如1秒、2秒或3秒)内,如果传感器没有检测到“时间差”位置被双击,则控制器35向内部观察器10发送白平衡调节指令,开始进行白平衡调节,进入“时间差方式”的白平衡调节模式,光标如图4中c所示逐渐从“时间差”位置向“实施(完毕)”位置移动,经过一定时间之后,光标移动到图4中d所示的“实施(完毕)”位置,同时,白平衡调节完成。

[0041] 如果在待命状态下,位置传感器检测到“实施(完毕)”位置读取部得到轻扫,则控制器35向内部观察器10发送白平衡调节指令,进行白平衡调节模式,光标停留在如图4中d所示的“实施(完毕)”位置。

[0042] 实施例2

[0043] 操作设备39中的操作面板的构成图依然如图3所示。操作面板包括亮度调节器、光源调节器和用于执行色调调整的白平衡调节器等。在本实施方式中,白平衡调节器位于操作面板的右下角,白平衡调节器WB也可以根据需要设置在操作面板的其他位置。不同的是,在此实施例中白平衡调节器的光标始终显示于长条状的白平衡调节器WB的中部。

[0044] 在长条状的白平衡调节器WB的下部,光标所在的中部位置的正下方具有至少一个的传感器。以中部为中心,左右各放置一个以上的传感器。所以,在白平衡调节器WB的下部至少对应三个传感器,三个传感器平行排列。当内置于白平衡调节器WB的下部的任意一处传感器检测到白平衡调节器被轻扫时,白平衡调节器WB进入“白平衡任务待命”状态,启动白平衡调节模式。若没有后续操作,则白平衡调节器处于待命状态。若在待命状态下,检测到进一步的轻扫,则下部传感器判断轻扫的方向。

[0045] 本实施例中,轻扫方向包括:“左向横扫”、“右向横扫”以及“非左右横扫”。左向横扫是指白平衡调节器WB下部的至少两个传感器先后读取到接触,按照先后顺序判断接触是从右向左移动。右向横扫是指白平衡调节器WB下部的至少两个传感器先后读取到接触,按照先后顺序判断接触是左向右移动。非左右横扫是指白平衡调节器WB下部的传感器检测到接触既不是从左到右也不是从右向左的移动。

[0046] 当下部传感器判断出待命状态下的横扫为“左向横扫”时,表示操作者给出的指示是进入“时间差方式”的白平衡调节模式。白平衡调节器WB的中部的光标显示为第一种颜色(例如蓝色),在规定时间(例如1秒、2秒或3秒)内,如果传感器检测到白平衡调节器WB被双击,则表示该时间差白平衡调节命令被取消,操作面板显示光标为第二种颜色(也称通常颜色,例如白色),暂时不进行白平衡调节,保持白平衡未实施状态,结束白平衡调节。光标显示为第一种颜色后,在规定时间(例如1秒、2秒或3秒)内,如果传感器没有检测到被双击,则控制器35向内部观察器10发送白平衡调节指令,开始进行白平衡调节,进入“时间差方式”的白平衡调节模式,经过一定时间之后,光标显示为第三种颜色(例如绿色),同时,白

平衡调节完成。在以“时间差方式”进行白平衡调节的模式下,在调节白平衡的过程中,光标也可以持续闪烁,在白平衡调节结束之后,停止闪烁,固定显示为第三种颜色。

[0047] 当下部传感器判断出待命状态下的横扫“右向横扫”时,表示操作者给出的指示是直接进行白平衡调节。光标直接显示为第三种颜色,或者在闪烁一定时间之后显示为第三种颜色。结束白平衡调节。

[0048] 当下部传感器判断出待命状态下的接触既不是“左向横扫”也不是“右向横扫”时,处理器35判断操作者的指示为不进行白平衡调节,光标显示为第二种颜色(也称通常颜色,例如白色),结束白平衡调节。

[0049] 实施例3

[0050] 如图5所示,长条状的白平衡调节器具有四个位置读取部:未实施、时间差、备用方式A(B)和实施(完成)。在每个位置读取部都以各区域为中心具有至少三个传感器,以检测对光标的触碰为何种轻扫方向。在每个位置读取部对应的区域,该区域的多个传感器以该区域的几何中心为中心进行分布。本实施例中,轻扫方向包括:“左向横扫”、“右向横扫”、“上(下)横扫”。左向横扫是指白平衡调节器WB下部的至少两个横向水平设置的传感器先后读取到接触,按照先后顺序判断接触是从右向左移动。右向横扫是指白平衡调节器WB下部的至少两个横向水平设置的传感器先后读取到接触,按照先后顺序判断接触是左向右移动。上(下)横扫是指白平衡调节器WB下部的上下设置的两个传感器先后读取到接触,按照先后顺序判断接触是从上倒下的轻扫还是从下到上的轻扫。

[0051] 在没有白平衡调整指示的状态下,光标处于未实施位置。当操作者轻扫光标时,根据轻扫的方向判断是为何种指示,光标移动到指示对应的位置读取部。

[0052] 例如,当左右设置的传感器判断对光标的横扫为左向横扫时,进行时间差模式的白平衡调整。光标移动到时间差位置。当横扫为右向横扫时,立即进行白平衡调整,光标移动到实施(完成)的位置。当横扫为向上或向下的轻扫时,可以设定为其他的白平衡调整模式。

[0053] 根据本实用新型,操作者能够通过简单的操作从多种白平衡调整模式中,直接选择所需要的白平衡调整模式,非常简单方便,适合各种内窥镜的操作。并且由于不需要在选择白平衡调整模式之后,再设定各模式的参数,也不需要等待按压按钮的时间,显著提高了检查的效率,节省时间。

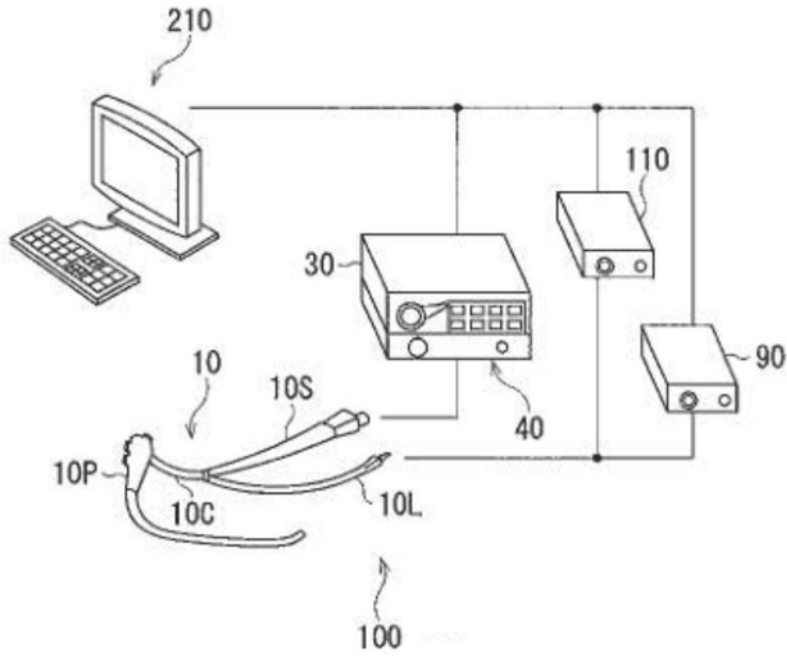


图1

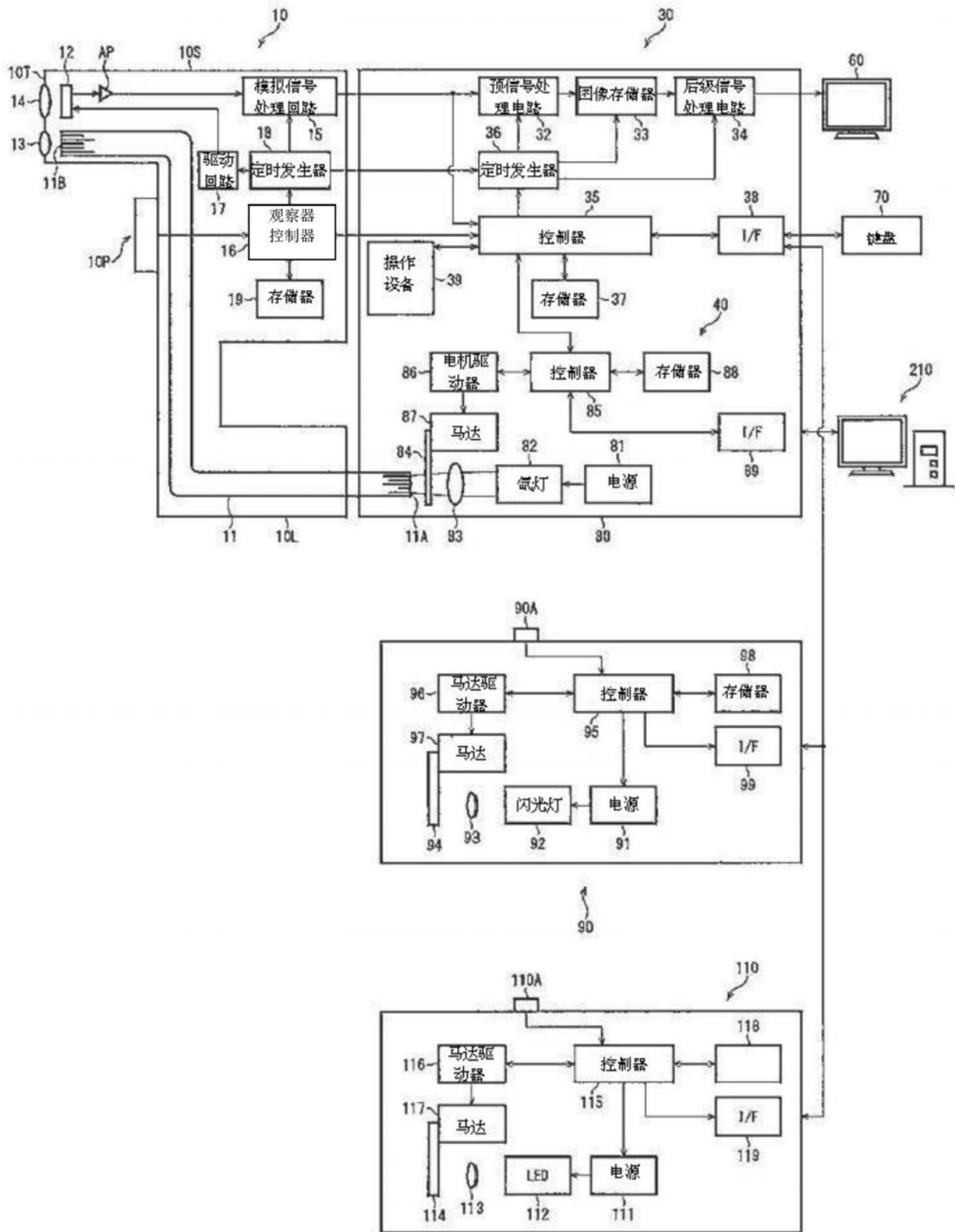


图2



图3

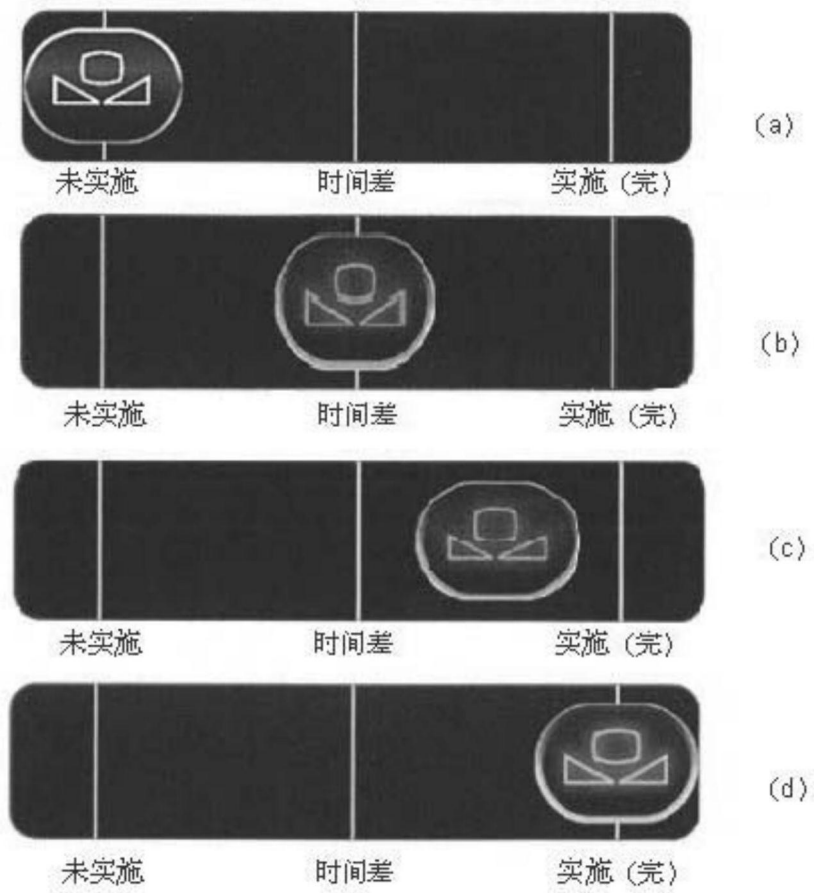


图4

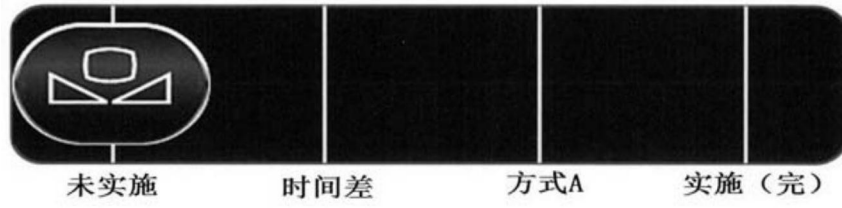


图5

专利名称(译)	内窥镜系统		
公开(公告)号	<a href="#">CN210204671U</a>	公开(公告)日	2020-03-31
申请号	CN201920324816.8	申请日	2019-03-14
[标]申请(专利权)人(译)	保谷股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	渡边浩之		
发明人	渡边浩之		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/04 A61B1/06		
代理人(译)	刘春成 吴芳		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本实用新型涉及一种内窥镜系统，其具备内部观察器和处理器，所述内部观察器，经由电连接部与处理器连接，插入到检查对象体内，所述处理器与操作设备连接，操作者通过操作设备向处理器输出操作指令，所述操作设备设置有长条状的白平衡调节器，在所述白平衡调节器的下部设置有多个传感器。基于本申请的内窥镜不需要提前从多种白平衡方式中预先选择所需的白平衡方式，能够在使用内窥镜时任意选择所需的白平衡方式，而且不需要长时间的按压，就能够直观地操作和识别白平衡方式，方便性显著提高。

