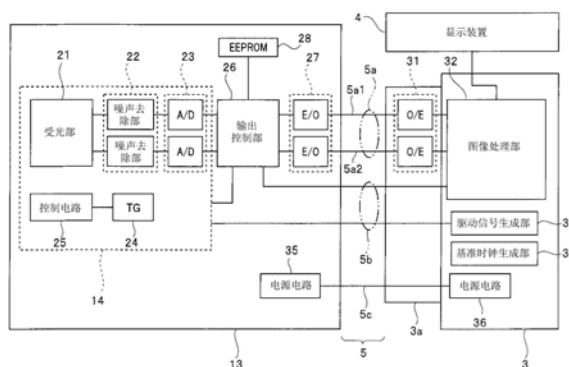




(43)申请公布日 2017.12.01

(72)发明人 坂井爱子 钉宫秀之 越田亮

内窥镜系统(1)具有:摄像元件(14),其输出数字信号;EEPROM(28),其记录了与内窥镜相关的规定的信息;信号控制部(42),其能够选择性地将从摄像元件(14)输出的数字信号或EEPROM(28)的规定的信息中的至少一方的数据转换成串行数据并输出;电光转换部(27),其将从信号控制部(42)输出的数据转换成光信号并输出;通用缆线(5);以及数据切换部(41),其在通过信号控制部(42)传送了来自EEPROM(28)的规定的信息之后,进行切换以使得通过信号控制部(42)来传送数字信号。



1. 一种内窥镜系统,其特征在于,该内窥镜系统具有:  
摄像部,其对被检体内进行拍摄并且输出数字信号;  
记录部,其记录了与内窥镜相关的规定的信息;  
信号控制部,其能够选择性地将从所述摄像部输出的所述数字信号或所述记录部的所述规定的信息中的至少一方的数据转换成串行数据并输出;  
电光转换部,其将从所述信号控制部输出的所述数据转换成光信号并输出;  
缆线,其由传送从所述电光转换部输出的所述光信号的光传送部件和传送从所述信号控制部输出的所述数据的金属传送部件构成;以及  
数据切换部,其在通过所述信号控制部传送了来自所述记录部的所述规定的信息之后,进行切换以使得通过所述信号控制部来传送所述数字信号。
2. 根据权利要求1所述的内窥镜系统,其特征在于,  
所述信号控制部根据所述规定的信息的数据量来确定经由所述金属传送部件和所述光传送部件中的哪个来传送所述规定的信息。
3. 根据权利要求2所述的内窥镜系统,其特征在于,  
所述信号控制部在所述规定的信息的数据量为规定的值以上时,对所述数据切换部进行控制以使得经由所述光传送部件来传送所述规定的信息。
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电转换部,该光电转换部将所述光传送部件所传送的光信号转换成电信号。
5. 根据权利要求1所述的内窥镜系统,其特征在于,  
所述光电转换部设置于所述缆线端部的连接器周边。
6. 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图像生成部,该图像生成部根据所述规定的信息对所述数字信号执行图像处理而生成内窥镜图像。
7. 根据权利要求1所述的内窥镜系统,其特征在于,  
记录在所述记录部内的规定的信息包含内窥镜镜体信息、摄像机头的序列号、所述摄像部的像素缺陷信息、白平衡信息、颜色不均校正信息以及图像处理程序中的至少一个。
8. 根据权利要求1所述的内窥镜系统,其特征在于,  
所述缆线内的所述光传送部件对应于从所述摄像部输出的图像信号的数量而并行地设置有多个。
9. 根据权利要求1所述的内窥镜系统,其特征在于,  
所述摄像部、所述电光转换部、所述记录部以及所述信号控制部设置在摄像机头内。
10. 根据权利要求9所述的内窥镜系统,其特征在于,  
在所述摄像机头内还具有电源部,  
所述信号控制部根据所述电源部的启动而开始从所述记录部读出所述规定的信息。
11. 一种内窥镜,其特征在于,该内窥镜具有:  
摄像部,其对被检体内进行拍摄并且输出数字信号;  
记录部,其记录了与内窥镜相关的规定的信息;  
信号控制部,其能够选择性地将从所述摄像部输出的所述数字信号或所述记录部的所

述规定的信息中的至少一方的数据转换成串行数据并输出；

电光转换部,其将从所述信号控制部输出的所述数据转换成光信号并输出;以及

数据切换部,其在通过所述信号控制部传送了来自所述记录部的所述规定的信息之后,进行切换以使得通过所述信号控制部来传送所述数字信号。

## 内窥镜系统和内窥镜

### 技术领域

[0001] 本发明涉及内窥镜系统和内窥镜,尤其涉及能够通过光传送部件来传送图像信号的内窥镜系统和内窥镜。

### 背景技术

[0002] 内窥镜被广泛用于医疗领域和工业领域。内窥镜将通过插入部的前端的观察窗而取得的被摄体的图像作为内窥镜图像显示在显示装置上而用于检查等。

[0003] 被摄体像在摄像元件中被光电转换,摄像信号作为图像信号从内窥镜经由配线而输出。

[0004] 并且,近年来,伴随着摄像元件的高像素化,提出了通过作为光传送部件的光纤来传送图像信号的技术。

[0005] 由于光纤抗弯曲应力的能力弱,易于产生损伤或断线,因此在国际公开W02012/046856号公报中提出并公开了具有以光信号的形式来传送图像信号和以电信号的形式来传送图像信号的两个传送单元的内窥镜系统,使得即使在具有这样的损伤等时也能够使用内窥镜继续进行被摄体的观察。

[0006] 而且,在国际公开W02014/171332号公报中提出并公开了如下的内窥镜系统:处理装置从所连接的对象接收识别信息,根据该识别信息来切换进行接收的传送路径,使得能够应对仅能够传送电信号的内窥镜或仅能够传送光信号的内窥镜中的任意内窥镜。

[0007] 但是,适当的内窥镜图像是通过从内窥镜输出的图像信号实施各种图像处理而生成的,但在以光信号的形式传送图像信号的现有的内窥镜系统中,没有具体地公开怎样从内窥镜向处理装置传输针对从各内窥镜输出的图像信号的图像处理所需的信息。

[0008] 因此,本发明的目的在于,在以光信号的形式传送图像信号的内窥镜系统中,提供能够将与针对图像信号的图像处理相关的信息适当地传送给处理装置的内窥镜系统和内窥镜。

### 发明内容

[0009] 用于解决课题的手段

[0010] 本发明的一个方式的内窥镜系统具有:摄像部,其对被检体内进行拍摄并且输出数字信号;记录部,其记录了与内窥镜相关的规定的信息;信号控制部,其能够选择性地将从所述摄像部输出的所述数字信号或来自所述记录部的信息中的至少一方的数据转换成串行数据并输出;电光转换部,其将从所述信号控制部输出的所述数据转换成光信号并输出;缆线,其由传送从所述电光转换部输出的所述光信号的光传送部件和传送从所述信号控制部输出的所述数据的金属传送部件构成;以及数据切换部,其在通过所述信号控制部传送了来自所述记录部的所述规定的信息之后,进行切换以使得通过所述信号控制部来传送所述数字信号。

[0011] 本发明的一个方式的内窥镜具有:摄像部,其对被检体内进行拍摄并且输出数字

信号;记录部,其记录了与内窥镜相关的规定的信息;信号控制部,其能够选择性地将所述摄像部输出的所述数字信号或所述记录部的所述规定的信息中的至少一方的数据转换成串行数据并输出;电光转换部,其将从所述信号控制部输出的所述数据转换成光信号并输出;以及数据切换部,其在通过所述信号控制部传送了来自所述记录部的所述规定的信息之后,进行切换以使得通过所述信号控制部来传送所述数字信号。

## 附图说明

- [0012] 图1是本发明的实施方式的内窥镜系统的结构图。
- [0013] 图2是用于对本发明的实施方式的内窥镜图像的分割进行说明的图。
- [0014] 图3是示出本发明的实施方式的内窥镜系统1的结构的框图。
- [0015] 图4是用于对本发明的实施方式的输出控制部26的结构进行说明的图。
- [0016] 图5是示出本发明的实施方式的信号控制部42的动作的流程图。

## 具体实施方式

- [0017] 以下,参照附图对本发明的实施方式进行说明。
- [0018] 图1是本实施方式的内窥镜系统的结构图。内窥镜系统1构成为包含内窥镜2、视频处理器3以及显示装置4。内窥镜2与视频处理器3通过通用缆线5而连接。
- [0019] 内窥镜2是硬性镜,具有插入部11、目镜部12以及摄像机头13。
- [0020] 插入部11具有配置于硬性的管状部件内的物镜系统和中继透镜系统。目镜部12设置于插入部11的基端部。目镜部12具有目镜,手术人员通过将眼睛接近目镜部12而能够观察被摄体的像。
- [0021] 而且,内窥镜2具有以能够装卸的方式安装于目镜部12的摄像机头13。
- [0022] 在摄像机头13中内设有摄像元件14。摄像元件14具有接受通过了目镜部12的目镜的光的摄像面。摄像元件14在这里输出例如具有4K分辨率或8K分辨率的图像信号。
- [0023] 而且,在摄像机头13上设置有用户能够操作的具有释放按钮等各种开关的操作部13a。
- [0024] 视频处理器3是对从内窥镜2接收到的图像信号实施各种图像处理并输出给显示装置4的处理装置。显示装置4接收图像信号而对内窥镜图像进行显示。
- [0025] 通用缆线5包含多根(这里为两根)作为光传送部件的光纤,由摄像元件14取得的包含像素信息在内的图像信号经由多根光纤以光信号的形式从摄像机头13传送给视频处理器3。
- [0026] 另外,这里,目镜部12与摄像机头13独立,但也可以以无法分离的方式将目镜部12和摄像机头13设为一体。
- [0027] 为了高像素化而将内窥镜图像的一帧图像分割成多个像素区域,内窥镜2将每个像素区域的图像信号经由通用缆线5传送给视频处理器3。
- [0028] 图2是用于对内窥镜图像的分割进行说明的图。图2示出了内窥镜图像21X被分割成多个(这里为两个)的情况。
- [0029] 具体而言,一帧的内窥镜图像21X被分割成两个像素区域21a、21b。各像素区域的图像信号包含像素区域内的多个像素信息,被并行地传送给视频处理器3。

[0030] 图3是示出内窥镜系统1的结构的框图。

[0031] 通用缆线5与摄像机头13连接,从摄像机头13延伸的通用缆线5经由连接器3a与视频处理器3连接。在通用缆线5中贯穿插入有多根光纤5a和多根电配线5b。多根配线5b包含金属导线等金属传送部件,如后所述,构成用于传送各种信息的金属传送部。

[0032] 另外,配置于通用缆线5中的多根光纤例如由石英玻璃以极细的直径(例如,直径0.125mm等)形成,非常脆弱,因此在使用例如紫外线硬化型树脂对各光纤进行一次包覆之后,进一步使用例如保护管进行包覆以进行保护。此时,可以将一次包覆后的多根光纤汇集到一起再使用保护管进行包覆,也可以使用保护管单独地对一次包覆后的多根光纤分别进行包覆。

[0033] 并且,关于配置于通用缆线5中的金属传送部件,例如可以使用保护管对各个金属传送部件进行包覆,也可以在使两个以上的金属传送部件处于绝缘状态之后再使用保护管将它们汇集到一起进行保护。

[0034] 而且,通用缆线5内的多根光纤和金属传送部件的配置只要适当即可,但最好是例如关于缆线中心轴对称。如果采用关于缆线中心轴对称的配置,则能够使通用缆线5向任意方向以相同的曲率弯曲,不会出现易于向特定方向弯曲而难以向其他的特定方向弯曲这样的情况,因此能够容易地进行通用缆线5的布置。

[0035] 作为关于缆线中心轴对称的配置,例如举出了以下等例子:以将汇集到一起的多根光纤作为轴中心而环绕在其周围的方式将金属传送部件对称地配置,或者以将汇集到一起的金属线作为轴中心而环绕在其周围的方式将多根光纤对称地配置。在采用了任何配置的情况下,金属传送部件都能够实现作为保护光纤免受作用于通用缆线5的张力的抗拉构件的功能。

[0036] 摄像机头13内的摄像元件14是CMOS图像传感器,包含噪声去除部22、模拟数字转换部(以下,简称为A/D)23、定时产生器(以下,简称为TG)24、控制电路25以及具有受光面的受光部21。

[0037] 摄像元件14是CMOS摄像元件,受光部21的受光面被分割成两个像素区域21a、21b。由受光部21光电转换后的图像信号被输出给噪声去除部22。

[0038] 具体而言,两个像素区域21a、21b的图像信号分别被输出给噪声去除部22内的两个噪声去除电路。噪声去除部22将噪声去除后的每个像素区域的图像信号输出给A/D 23。

[0039] 由此,摄像元件14构成对被检体内进行拍摄并且输出两个以上的数字信号(这里为两个像素区域的数字信号)的摄像部。在本实施方式中,摄像元件14被分成两个像素区域,但也可以分割成三个以上的像素区域。从摄像元件14输出的两个以上的数字信号与对被摄体进行拍摄得到的图像所分割出的两个以上的摄像区域对应。

[0040] A/D 23包含每个像素区域的模拟数字转换电路,将图像信号从模拟信号转换成数字信号并输出给输出控制部26。在图3中,A/D 23的各模拟数字转换电路的输出是用一条线表示的,但从各模拟数字转换电路输出的图像信号是并行信号。

[0041] TG 24生成各种定时信号并输出给控制电路25。控制电路25根据各种定时信号而对受光部21、噪声去除部22以及A/D 23进行驱动。

[0042] 摄像机头13除了摄像元件14之外还具有输出控制部26、电光转换部27以及EEPROM 28。

[0043] 输出控制部26将来自A/D 23的图像信号输出给电光转换部27,并且读出EEPROM 28的数据而输出给视频处理器3。后面描述输出控制部26的结构。

[0044] 电光转换部27设置于摄像机头13内。电光转换部27具有与来自输出控制部26的两个图像信号对应的两个电光转换器(E/O)。两个电光转换器分别与贯穿插入于通用缆线5内的两根光纤5a1、5a2连接。

[0045] 即,电光转换部27包含多个电光转换器,将从摄像元件14输出的多个(这里为两个)数字信号转换成光信号并从多个(这里为两个)电光转换器并行地输出。多根光纤5a包含多个(这里为两个)光传送部件,构成适合利用多个(这里为两个)光传送部件来并行地传送从电光转换部27输出的多个(这里为两个)光信号的光传送部。

[0046] 在EEPROM 28中保存有摄像机头13的识别信息(以下,称为ID)等。EEPROM 28是能够重写的非易失性存储器。

[0047] 有时在EEPROM 28中不仅保存有ID还保存有与图像处理相关的各种信息、与图像处理程序等图像处理相关的信息(以下,称为图像处理信息)。即,EEPROM 28构成记录了与内窥镜2相关的规定的信息的记录部。

[0048] ID是内窥镜镜体信息、摄像机头的序列号等。

[0049] 作为各种信息,具有摄像元件14的缺陷像素信息、白平衡信息、颜色不均校正信息、调节参数等。

[0050] 图像处理程序是对从该摄像机头13输出的图像信号实施的图像处理的程序。从摄像机头13将图像处理程序发送给视频处理器3,视频处理器3使用该接收到的图像处理程序对来自摄像机头13的图像信号执行图像处理。

[0051] 另外,这里,输出控制部26和EEPROM 28搭载于例如设置在操作部13a内的电路板15。

[0052] 像以上那样,在摄像机头13内设置有摄像元件14、输出控制部26、电光转换部27以及EEPROM 28。而且,作为光传送部件的光纤对应于通用缆线5内的从摄像元件14输出的图像信号的数量而并行地设置有多多个(这里为两个)。

[0053] 在连接器3a中设置有光电转换部31。

[0054] 光电转换部31具有与两根光纤5a1、5a2对应的两个光电转换电路(O/E)。即,光电转换部31设置于通用缆线5的端部的连接器3a周边,将作为光传送部的多根光纤5a所传送的光信号转换成电信号。

[0055] 视频处理器3具有图像处理部32、驱动信号生成部33以及基准时钟生成部34。

[0056] 图像处理部32使经由光电转换部31接收到的图像信号组合,根据接收到的图像处理信息,对该接收到的图像信号执行规定的图像处理而生成内窥镜图像。所生成的内窥镜图像的图像信号被提供给显示装置4,在显示画面上显示内窥镜图像。

[0057] 例如,图像处理部32具有与内窥镜的种类等对应的多个图像处理程序或电路,在确定了与接收到的ID(图像处理信息)对应的图像处理(例如颜色调节处理)情况下,图像处理部32选择与该ID对应的图像处理程序或电路,对接收到的图像信号执行适当的处理。而且,图像处理部32有时也对接收到的图像信号执行使用了接收到的缺陷像素信息等信息(图像处理信息)的图像处理。并且,图像处理部32有时也对接收到的图像信号执行基于接收到的图像处理程序(图像处理信息)的图像处理。

[0058] 驱动信号生成部33生成对摄像元件14内的各种电路进行驱动的驱动信号,经由多根配线5b的一部分而提供给摄像机头13。

[0059] 基准时钟生成部34生成基准时钟,该基准时钟是对视频处理器3内的各种电路进行驱动的时机的基准。

[0060] 另外,驱动信号生成部33和基准时钟生成部34在这里设置于视频处理器3内,但也可以设置于摄像机头13内。

[0061] 摄像机头13和视频处理器3分别具有作为电源部的电源电路35和36。电源电路35和36经由贯穿插入于通用缆线5内的电源线5c而连接。

[0062] 图4是用于对输出控制部26的结构进行说明的图。

[0063] 输出控制部26包含数据切换部41和信号控制部42。

[0064] 数据切换部41具有与A/D 23连接的多个(这里为两个)输入端、与EEPROM 28连接的输入端、与信号控制部42连接的多个(这里为两个)输出端以及与多根配线中的一根配线5b1a连接的输出端。

[0065] 具体而言,数据切换部41包含两个开关SW1、SW2。数据切换部41具有三个输入端,一个输入端I1与A/D 23的一个模拟数字转换电路连接,一个输入端I2与A/D 23的另一个模拟数字转换电路连接,另一个输入端I3与EEPROM 28连接。数据切换部41具有两个输出端01、02,两个输出端01和02能够经由信号控制部42而分别与E/O 27的两个电光转换器连接。

[0066] 开关SW1具有输出端01和两个输入端I1、I3,开关SW1的输出端能够根据控制信号SC而选择性地与两个输入端I1、I3中的任意一方连接。

[0067] 开关SW2具有输出端02和一个输入端I2,开关SW2的输出端能够根据控制信号SC而选择性地与输入端I2连接。

[0068] 即,关于数据切换部41,开关SW1、SW2根据来自信号控制部42的控制信号SC而切换,从而切换各输入端子与多个输出端子的连接状态。

[0069] 信号控制部42包含判定控制部42a和并行串行转换部(以下,简称为P/S) 42b。

[0070] 判定控制部42a是判定从EEPROM 28读出的信息的数据量是否在规定的阈值TH以上并且进行数据切换部41的两个开关SW1、SW2的切换控制的电路。

[0071] P/S 42b将从数据切换部41的两个输出端子输出的并行信号转换成串行信号并输出给电光转换部27。

[0072] 图5是示出信号控制部42的动作的流程图。图5示出了在内窥镜2与视频处理器3连接而启动内窥镜系统1时的处理流程的例子。

[0073] 当启动内窥镜系统1时(S1),判定控制部42a对数据切换部41进行控制以将EEPROM 28和信号控制部42连接(S2)。具体而言,以将开关SW1的输出端01和EEPROM 28的输入端I3连接的方式切换数据切换部41内的输入端与输出端的连接状态。

[0074] 接着,判定控制部42a向EEPROM 28输出数据读取信号RC,经由数据切换部41从EEPROM 28读出保存在EEPROM 28中的信息(这里为与图像处理相关的信息)(S3)。

[0075] 即,信号控制部42根据作为电源部的电源电路35的启动而开始从EEPROM 28读出规定的信息。

[0076] 判定控制部42a能够在读出保存在EEPROM 28中的信息时掌握信息的数据量。由此,判定控制部42a对所读出的信息的数据量和规定的阈值TH进行比较(S4)。

[0077] 判定控制部42a根据S4的比较结果来判定从EEPROM 28读出的信息的数据量是否在规定的阈值TH以上,根据该判定结果来确定所读出的数据的传送路径,向所确定的传送路径输出所读出的数据(S5)。

[0078] 具体而言,判定控制部42a在从EEPROM 28读出的信息的数据量小于规定的阈值TH的情况下,选择多根配线5b中的一根配线5b1a来作为传送路径。例如,在所读出的信息是数据量较少的ID或缺陷像素信息的情况下,选择电配线来作为传送路径,通过配线将该信息传送给视频处理器3。

[0079] 并且,判定控制部42a在从EEPROM 28读出的信息的数据量在规定的阈值TH以上的情况下,选择电光转换部27的两根光纤5a中的一根光纤5a1来作为传送路径。例如,在所读出的信息是数据量较多的图像处理程序的情况下,选择光纤来作为传送路径,通过光纤将该信息传送给视频处理器3。

[0080] 像以上那样,判定控制部42a根据从EEPROM 28读出的信息的数据量来确定经由金属传送部件和光传送部件中的哪个来传送从EEPROM 28读出的信息。而且,判定控制部42a在从EEPROM 28读出的信息的数据量在规定的值以上时,对数据切换部41进行控制以使得经由光传送部件来传送从EEPROM 28读出的信息。

[0081] 从EEPROM 28读出的信息在P/S 42b中被转换成串行信号,然后通过所确定传送路径被输出。

[0082] 在信息是数据量较多的图像处理程序的情况下,通过光传送而快速地传送信息,因此也能够快速地开始图像信号的传送。

[0083] 在从EEPROM 28读出信息并发送给视频处理器3之后,判定控制部42a对数据切换部41进行控制以将A/D 23和信号控制部42连接(S6)。具体而言,如图4中双点划线所示,以将开关SW1的输入端I1和输出端O1连接并将开关SW2的输入端I2和输出端O2连接的方式切换数据切换部41内的输入端与输出端的连接状态。

[0084] 判定控制部42a在数据切换部41切换了连接状态之后,将控制信号SS发送给摄像元件14的控制电路25以输出两个图像信号,并将两个图像信号输出给电光转换部27(S7)。两个图像信号在P/S 42b中被转换成串行信号,然后被输出给电光转换部27。

[0085] 像以上那样,在本实施方式中,通用缆线5是由传送从各电光转换部输出的光信号的多个(这里为两个)光传送部件和传送从信号控制部42输出的数据的金属传送部件构成的缆线。信号控制部42将从摄像元件14输出的作为图像信号的数字信号或从EEPROM 28读出的信息中的至少一方的数据选择性地转换成串行数据并输出。数据切换部41在通过信号控制部42将从EEPROM 28读出的信息传送给视频处理器3之后进行切换以使得通过信号控制部将数字信号传送给视频处理器3。

[0086] 另外,在上述的例子中,在EEPROM 28的信息的数据量较少时,通过配线来传送信息,但也可以通过光纤进行传送。

[0087] 像以上那样,根据上述的实施方式,在将与图像处理相关的信息传送给视频处理器3之后,将两个像素区域21a、21b的两个图像信号传送给视频处理器3。

[0088] 其结果为,不仅能够适当地进行图像处理,还能够迅速地进行图像处理。

[0089] 另外,在上述的例子中,通过被选择为传送路径的光纤将图像信号传送给视频处理器3,但在光纤出现异常时,也可以选择配线来作为传送路径,通过电配线而传送给视频

处理器3。

[0090] 由此,根据上述的实施方式,在以光信号的形式传送图像信号的内窥镜系统中,能够提供能够将与针对图像信号的图像处理相关的信息适当地传送给处理装置的内窥镜系统和内窥镜。

[0091] 另外,在上述的实施方式中,内窥镜是硬性镜,但也可以是插入部具有挠性的柔性镜。

[0092] 本发明不限于上述的实施方式,能够在不改变本发明的主旨的范围内进行各种变更、改变等。

[0093] 本申请是以2016年3月7日在日本申请的日本特愿2016-43617号为优先权主张的基础而申请的,上述的公开内容被引用于本申请说明书、权利要求书。

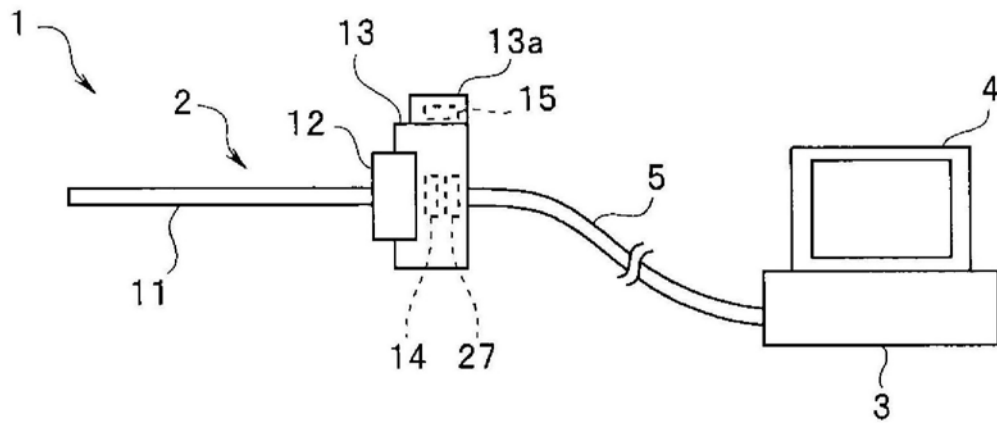


图1

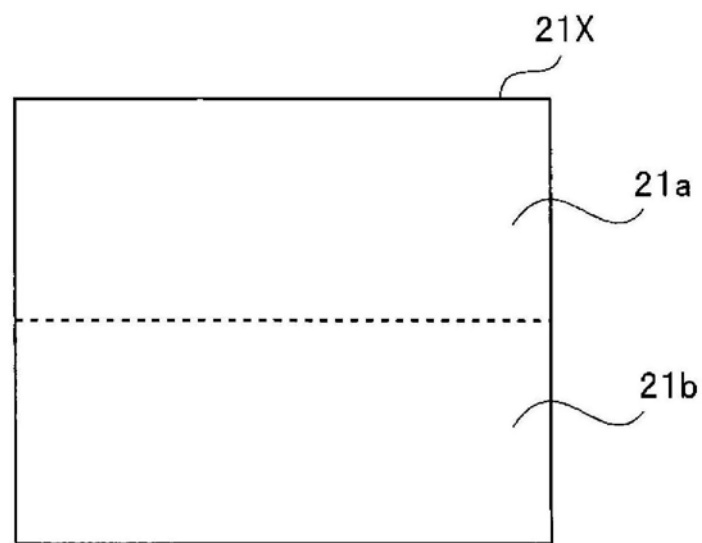


图2

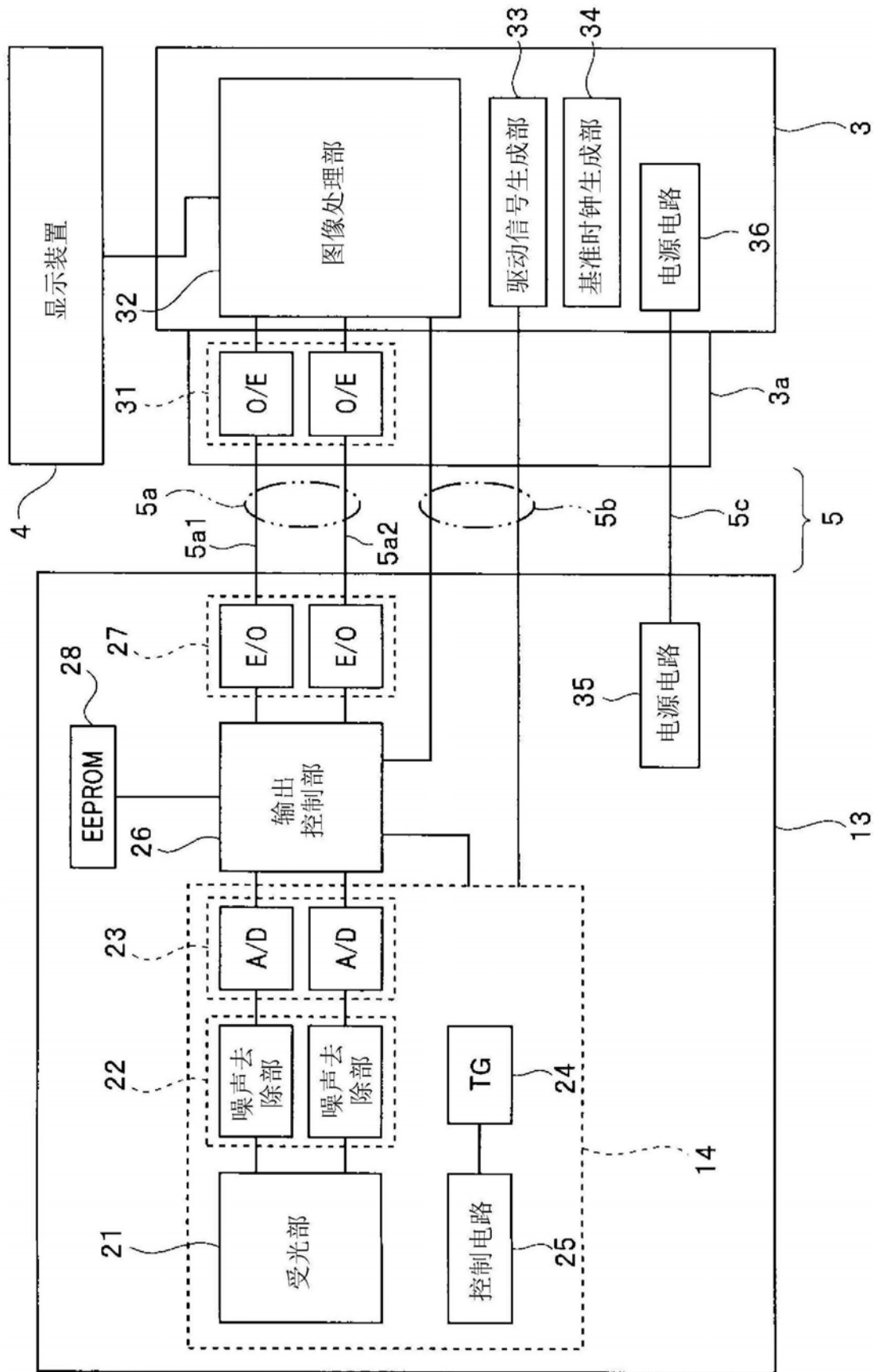


图3

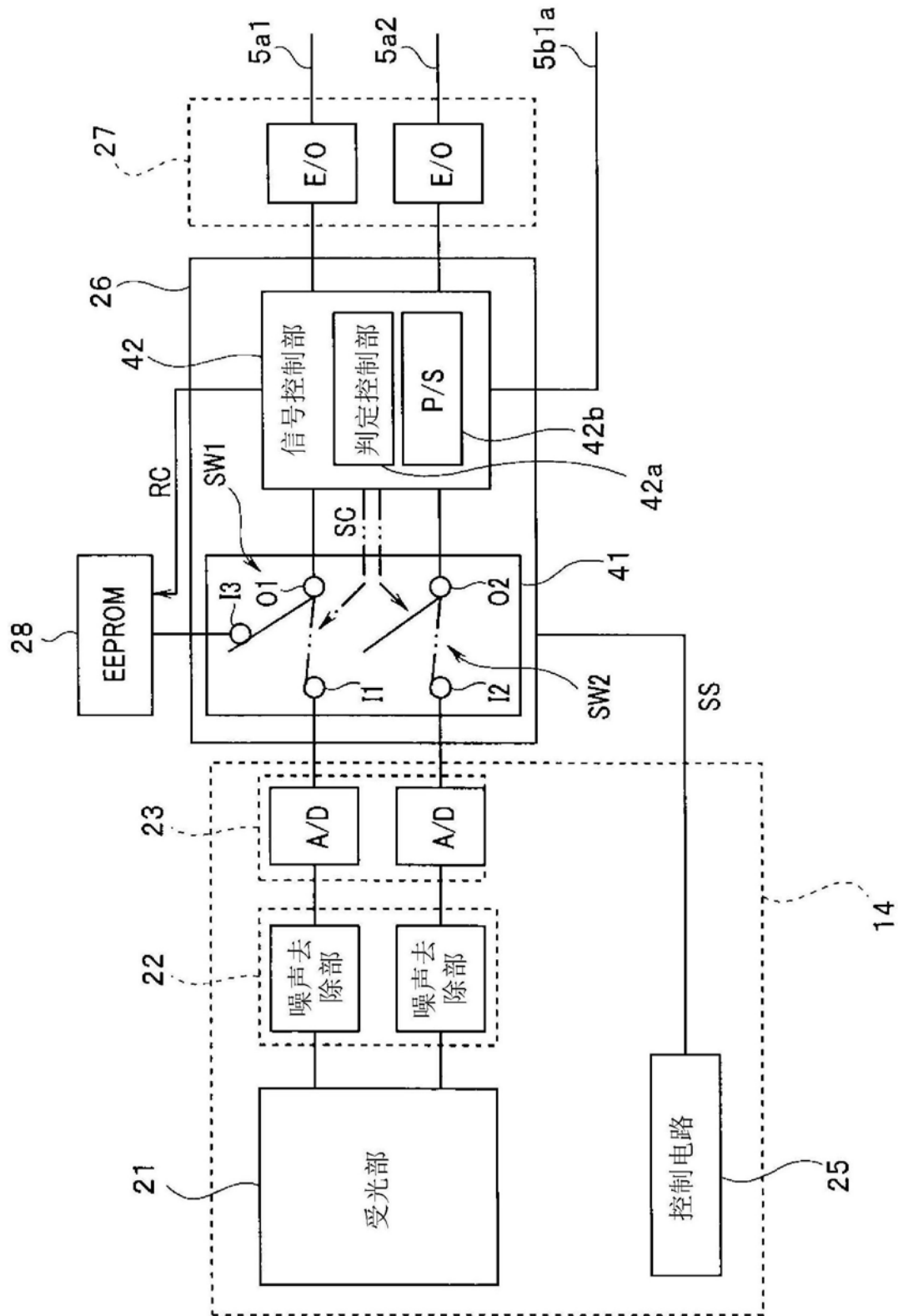


图4

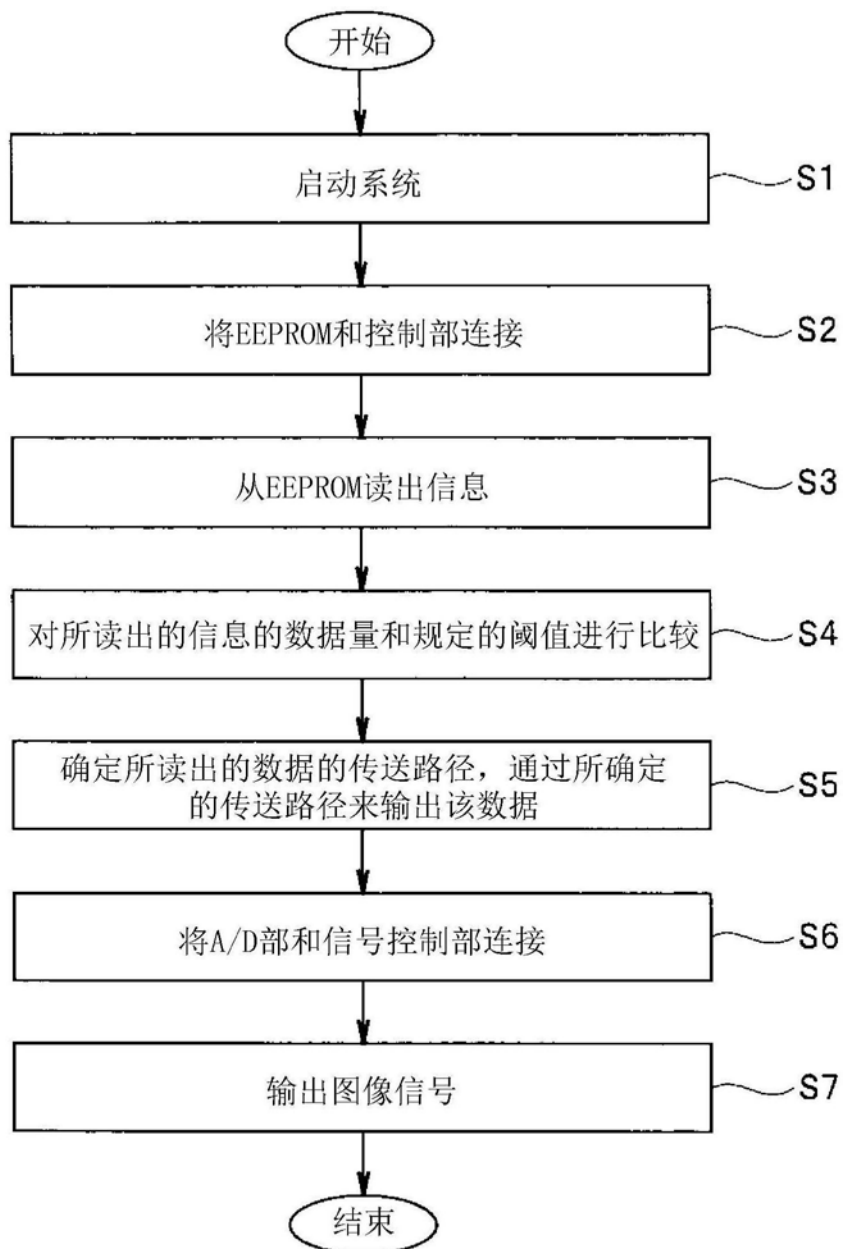


图5

|                |                                                                                                                     |         |            |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 内窥镜系统和内窥镜                                                                                                           |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">CN107427199A</a>                                                                                        | 公开(公告)日 | 2017-12-01 |
| 申请号            | CN201680018423.3                                                                                                    | 申请日     | 2016-09-15 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 奥林巴斯株式会社                                                                                                            |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 奥林巴斯株式会社                                                                                                            |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | 奥林巴斯株式会社                                                                                                            |         |            |
| [标]发明人         | 坂井爱子<br>钉宫秀之<br>越田亮                                                                                                 |         |            |
| 发明人            | 坂井爱子<br>钉宫秀之<br>越田亮                                                                                                 |         |            |
| IPC分类号         | A61B1/04 A61B1/00 G02B23/24                                                                                         |         |            |
| CPC分类号         | A61B1/00006 A61B1/00009 A61B1/00013 A61B1/00018 A61B1/0002 A61B1/00121 A61B1/05 G02B23/24 H04N2005/2255 A61B1/00059 |         |            |
| 代理人(译)         | 李辉                                                                                                                  |         |            |
| 优先权            | 2016043617 2016-03-07 JP                                                                                            |         |            |
| 其他公开文献         | CN107427199B                                                                                                        |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>                                                                      |         |            |

# 摘要(译)

内窥镜系统(1)具有：摄像元件(14)，其输出数字信号；EEPROM(28)，其记录了与内窥镜相关的规定的信息；信号控制部(42)，其能够选择性地将从摄像元件(14)输出的数字信号或EEPROM(28)的规定的信息中的至少一方的数据转换成串行数据并输出；电光转换部(27)，其将从信号控制部(42)输出的数据转换成光信号并输出；通用缆线(5)；以及数据切换部(41)，其在通过信号控制部(42)传送了来自EEPROM(28)的规定的信息之后，进行切换以使得通过信号控制部(42)来传送数字信号。

