



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108992018 A

(43)申请公布日 2018.12.14

(21)申请号 201810504946.X

(22)申请日 2018.05.23

(30)优先权数据

2017-108461 2017.05.31 JP

(71)申请人 富士胶片株式会社

地址 日本国东京都

(72)发明人 高平正行 河村典子 铃木一诚

(74)专利代理机构 中科专利商标代理有限责任
公司 11021

代理人 柯瑞京

(51)Int.Cl.

A61B 1/00(2006.01)

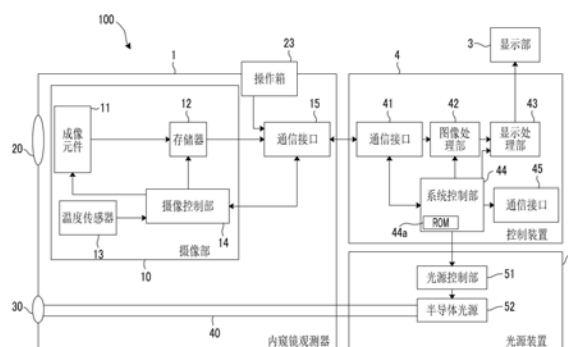
权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(54)发明名称

内窥镜的控制装置、内窥镜的维护支持方法
及内窥镜的维护支持程序

(57)摘要

本发明提供一种能够适当地进行内窥镜的维护的内窥镜的控制装置、内窥镜的维护支持方法及维护支持程序。内窥镜装置(100)具备:存储控制部(44A),将发送数据存储于ROM(44a)中,该发送数据包含使用内窥镜(1)进行的检查的识别信息及表示该内窥镜(1)中所包含的硬件在检查中的状态的状态信息;及发送控制部(44B),将该发送数据经由通信接口(45)发送至中继装置(200)。



1. 一种内窥镜的控制装置,其特征在于,具备:
存储控制部,将发送数据存储于存储介质中,该发送数据包含使用所述内窥镜进行的检查的识别信息及表示所述内窥镜中所包含的硬件在该检查中的状态的状态信息;
通信接口;及
发送控制部,将所述发送数据经由所述通信接口发送至外部设备。
2. 根据权利要求1所述的内窥镜的控制装置,其中,
所述硬件包含所述内窥镜中所包含的操作部。
3. 根据权利要求1或2所述的内窥镜的控制装置,其中,
所述硬件包含用于与所述控制装置进行通信的内窥镜的通信接口。
4. 根据权利要求1或2所述的内窥镜的控制装置,其中,
所述硬件包含成像元件。
5. 根据权利要求4所述的内窥镜的控制装置,其中,
所述成像元件的所述状态信息包含所述成像元件的温度信息或所述成像元件的缺陷像素信息中的至少一个。
6. 根据权利要求1或2所述的内窥镜的控制装置,其中,
作为所述发送数据,除了所述识别信息及所述状态信息以外,所述存储控制部还将所述检查中的所述控制装置的动作历史信息存储于所述存储介质中。
7. 根据权利要求1或2所述的内窥镜的控制装置,其中,
所述发送数据从所述外部设备经由不同于与所述控制装置连接的网络的无线网络转送至管理装置。
8. 根据权利要求1所述的内窥镜的控制装置,其中,
作为所述状态信息,所述存储控制部将包含表示所述内窥镜中所包含的操作部在所述检查中的状态的状态信息的所述发送数据存储于所述存储介质中。
9. 根据权利要求1所述的内窥镜的控制装置,其中,
作为所述状态信息,所述存储控制部将包含表示所述内窥镜中所包含的成像元件在所述检查中的状态的状态信息的所述发送数据存储于所述存储介质中。
10. 一种内窥镜的维护支持方法,其特征在于,具备:
存储控制步骤,将发送数据存储于与所述内窥镜连接的内窥镜的控制装置的存储介质中,该发送数据包含使用所述内窥镜进行的检查的识别信息及表示所述内窥镜中所包含的硬件在该检查中的状态的状态信息;及
发送控制步骤,将所述发送数据经由所述控制装置中所包含的通信接口发送至外部设备。
11. 根据权利要求10所述的内窥镜的维护支持方法,其中,
所述硬件包含所述内窥镜中所包含的操作部。
12. 根据权利要求10或11所述的内窥镜的维护支持方法,其中,
所述硬件包含用于与所述控制装置进行通信的内窥镜的通信接口。
13. 根据权利要求10或11所述的内窥镜的维护支持方法,其中,
所述硬件包含成像元件。
14. 根据权利要求13所述的内窥镜的维护支持方法,其中,

所述成像元件的所述状态信息包含所述成像元件的温度信息或所述成像元件的缺陷像素信息中的至少一个。

15. 根据权利要求10或11所述的内窥镜的维护支持方法, 其中,

在所述存储控制步骤中, 作为所述发送数据, 除了所述识别信息及所述状态信息以外, 还将所述检查中的所述控制装置的动作历史信息存储于所述存储介质中。

16. 根据权利要求10或11所述的内窥镜的维护支持方法, 其中,

所述发送数据从所述外部设备经由不同于与所述控制装置连接的网络的无线网络转送至管理装置。

17. 一种计算机可读的非暂时性的记录介质, 记录有内窥镜的维护支持程序, 该记录介质的特征在于, 所述内窥镜的维护支持程序用于使计算机执行如下步骤:

存储控制步骤, 将发送数据存储于与所述内窥镜连接的内窥镜的控制装置的存储介质中, 该发送数据包含使用所述内窥镜进行的检查的识别信息及表示所述内窥镜中所包含的硬件在该检查中的状态的状态信息; 及

发送控制步骤, 将所述发送数据经由所述控制装置中所包含的通信接口发送至外部设备。

内窥镜的控制装置、内窥镜的维护支持方法及内窥镜的维护支持程序

技术领域

[0001] 本发明涉及一种内窥镜的控制装置、内窥镜的维护支持方法及内窥镜的维护支持程序。

背景技术

[0002] 包含内窥镜装置的医疗用装置不仅要求装置其自身的性能的提高,还要求进行定期检查或修理等维护的售后服务的提高。

[0003] 专利文献1中记载有收集包含内窥镜装置的医疗用装置的运转状况信息,并利用该运转状况信息而进行医疗用装置的维护的内容。

[0004] 专利文献2中记载有收集并存储分别与构成内窥镜装置的光源装置及控制装置相关的设备状态、设备设定、对设备进行的操作或与设备的错误等相关的设备数据的系统。

[0005] 专利文献3中记载有从由主体及与该主体连接的超声波探头构成的超声波诊断装置收集主体的纪录数据及设置于超声波探头的加速度传感器的测量数据,并利用于超声波诊断装置的维护的内容。

[0006] 专利文献4中记载有收集内窥镜的运转次数或运转时间等运转量,并根据该运转量判断将内窥镜更换为新品的时期等的内容。

[0007] 专利文献1:日本特开2005-122707号公报

[0008] 专利文献2:日本特开2006-043152号公报

[0009] 专利文献3:日本特开2001-327497号公报

[0010] 专利文献4:日本特开2006-331051号公报

[0011] 内窥镜装置对包含控制装置及光源装置的主体部连接多个内窥镜来使用。由于重复使用这些内窥镜,因此优选适当地进行其维护。并且,在内窥镜装置中,具有多个主体部与内窥镜的组合,因此在进行适当的维护的基础上,能够掌握因该组合而可能会出现的情况或故障的预兆非常重要。

[0012] 专利文献1及专利文献2中对于内窥镜的维护并未设想。

[0013] 专利文献3中,设想了不会在每次检查时更换的超声波探头的维护,但对于每次检查时更换后使用的内窥镜的维护并未考虑。

[0014] 专利文献4中,分别对控制装置、光源装置及内窥镜收集运转量并进行管理。但是,即便按装置单位收集运转量,也无法知道因主体部与内窥镜的组合而可能会出现的情况或故障的预兆。

发明内容

[0015] 本发明是鉴于上述情况而完成的,其目的在于提供一种能够适当地进行内窥镜的维护的内窥镜的控制装置、内窥镜的维护支持方法及维护支持程序。

[0016] 本发明的内窥镜的控制装置具备:存储控制部,将发送数据存储于存储介质中,该

发送数据包含使用上述内窥镜进行的检查的识别信息及表示上述内窥镜中所包含的硬件在该检查中的状态的状态信息;通信接口;及发送控制部,将上述发送数据经由上述通信接口发送至外部设备。

[0017] 本发明的内窥镜的维护支持方法具备:存储控制步骤,将发送数据存储于与上述内窥镜连接的内窥镜的控制装置的存储介质中,该发送数据包含使用上述内窥镜进行的检查的识别信息及表示上述内窥镜中所包含的硬件在该检查中的状态的状态信息;及发送控制步骤,将上述发送数据经由上述控制装置中所包含的通信接口发送至外部设备。

[0018] 本发明的计算机可读的非暂时性的记录介质,记录有内窥镜的维护支持程序,该内窥镜的维护支持程序使计算机执行如下工序:存储控制步骤,将发送数据存储于与上述内窥镜连接的内窥镜的控制装置的存储介质中,该发送数据包含使用上述内窥镜进行的检查的识别信息及表示上述内窥镜中所包含的硬件在该检查中的状态的状态信息;及发送控制步骤,将上述发送数据经由上述控制装置中所包含的通信接口发送至外部设备。

[0019] 发明效果

[0020] 根据本发明,能够提供一种能够适当地进行内窥镜的维护的内窥镜的控制装置、内窥镜的维护支持方法及维护支持程序。

附图说明

[0021] 图1是表示本发明的一实施方式即包含内窥镜装置100的内窥镜装置的维护管理系统700的概略结构的示意图。

[0022] 图2是表示图1所示的维护管理系统700中的内窥镜装置100外观的概略结构的示意图。

[0023] 图3是表示图2所示的内窥镜装置100的块结构的示意图。

[0024] 图4是表示图3所示的系统控制部44的功能块的图。

具体实施方式

[0025] 以下,参考附图对本发明的实施方式进行说明。

[0026] 图1是表示本发明的一实施方式即包含内窥镜装置100的内窥镜装置的维护管理系统700的概略结构的示意图。

[0027] 维护管理系统700具备内窥镜装置100、构成外部设备的中继装置200、无线通信网络300、互联网400、与互联网400连接且由进行内窥镜装置100的维护的管理人员管理的的管理装置500及构成设置有内窥镜装置100的医疗设施内所设置的网络的LAN(局域网(Local Area Network))600。

[0028] 内窥镜装置100其详细结构进行后述,但具备内窥镜1及与内窥镜1连接且控制该内窥镜1的主体部2。

[0029] 主体部2成为通过有线通信或无线通信能够与LAN600连接。LAN600中连接有进行内窥镜检查的预约管理、检查图像的管理及内窥镜1的清洗管理等医疗管理系统。并且,主体部2成为通过有线通信或无线通信能够与中继装置200通信。

[0030] 无线通信网络300为由移动电话运营商等通信经营者提供的通信网。无线通信网络300与互联网400连接。

[0031] 中继装置200具备用于与主体部2进行有线通信或无线通信的通信接口、用于与无线通信网络300连接的通信接口、进行使用了这两个通信接口的通信的控制的处理器、ROM(只读存储器(Read Only Memory))及RAM(随机存取存储器(Random Access Memory))。

[0032] 中继装置200将从内窥镜装置100的主体部2接收的后述的发送数据存储于ROM中,并将该发送数据经由无线通信网络300及互联网400转送至管理装置500。

[0033] 中继装置200可使用个人电脑、智能手机、平板电脑终端或便携式专用终端等。中继装置200以通过LAN线缆、USB(通用串行总线(Universal Serial Bus))线缆、USB连接器或WiFi等能够与内窥镜装置100的主体部2通信的方式连接。

[0034] 管理装置500具备用于与互联网400连接的通信接口、处理器、ROM、RAM及由闪存或硬盘等构成的数据库。

[0035] 管理装置500的处理器将从中继装置200发送过来的发送数据存储于数据库中并进行管理。进行内窥镜装置100维护的工作人员通过对存储于管理装置500的数据库中的发送数据组进行分析,获得用于维护内窥镜装置100的信息。

[0036] 图2是表示图1所示的维护管理系统700中的内窥镜装置100的外观的概略结构的示意图。

[0037] 如图2所示,内窥镜装置100具备内窥镜1以及包括与该内窥镜1连接且控制内窥镜1的控制装置4及与该内窥镜1连接的由光源装置5构成的主体部2。

[0038] 在控制装置4中连接有显示图像信息等的显示部3及接收输入操作的输入部6。

[0039] 内窥镜1具备插入于受检体内的插入部19;设置于插入部19的基端部且设置有用进行模式切换操作、摄影操作、供气供水操作及抽吸操作等的按钮的操作箱23;与操作箱23相邻设置且用于进行插入部19的前端的弯曲操作的弯角钮21;将内窥镜1装卸自如地连接于光源装置5的连接器部25A;及将内窥镜1装卸自如地连接于控制装置4的连接器部25B。由操作箱23中所包含的按钮组及弯角钮21构成内窥镜1的操作部。

[0040] 另外,虽然省略图示,但在操作箱23及插入部19的内部设置有插入钳子等处置器具的钳子通道、供气及供水用通道以及抽吸用通道等各种通道。

[0041] 插入部19由具有挠性的软性部31、设置于软性部31前端的弯曲部33及设置于弯曲部33前端的前端部35构成。

[0042] 弯曲部33通过弯角钮21的转动操作以弯曲自如的方式构成。该弯曲部33根据使用内窥镜1的受检体的部位等,能够向任意方向及任意角度弯曲,且能够将前端部35朝向所希望的被观察部位。

[0043] 图3是表示图2所示的内窥镜装置100的块结构的示意图。

[0044] 内窥镜1具备设置于前端部35的摄像光学系统20、用于通过摄像光学系统20拍摄被观察部位的摄像部10、设置于前端部35的照明窗30、用于向照明窗30引导光的光导管40、通信接口(I/F)15及上述操作部。

[0045] 光导管40从与照明窗30相对的位置延伸至连接器部25A,且在连接器部25A安装于光源装置5的状态下,将来自光源装置5的光引导至照明窗30。

[0046] 通信接口15为用于与控制装置4进行通信的硬件接口。通信接口15包含用于从控制装置4接收电力的电源供给端子、用于从控制装置4接收控制信号的控制信号端子及用于向控制装置4发送各种数据的数据信号端子等。

[0047] 通信接口15将根据操作箱23中所包含的各种按钮的操作而输入的操作信号发送至控制装置4。并且,通信接口15通过摄像控制部14的控制将存储于存储器12中的摄像图像信号发送至控制装置4。并且,通过通信接口15接收的控制信号输入至摄像控制部14。

[0048] 摄像部10具备成像元件11、RAM等存储器12、温度传感器13及摄像控制部14。

[0049] 温度传感器13为检测成像元件11的温度的温度检测部,例如能够使用热二极管等。

[0050] 摄像控制部14按照从通信接口15输入的控制信号控制成像元件11而进行被观察部位的拍摄。通过成像元件11拍摄而获得的摄像图像信号存储于存储器12中。

[0051] 摄像控制部14进行将存储于存储器12中的摄像图像信号经由通信接口15发送至控制装置4的控制。

[0052] 摄像控制部14进行将由温度传感器13检测出的温度信息经由通信接口15发送至控制装置4的控制。

[0053] 光源装置5具备光源控制部51及半导体光源52。

[0054] 半导体光源52为用于照射被观察部位的发光光源,从其射出的光引导至连接器部25A内的光导管40,并透过照明窗30照射被观察部位。

[0055] 光源控制部51控制基于半导体光源52的光的照射时刻等。

[0056] 控制装置4具备通信接口41、图像处理部42、显示处理部43、系统控制部44及通信接口45。

[0057] 通信接口41为用于与内窥镜1的通信接口15连接而与内窥镜1进行通信的硬件接口。

[0058] 通信接口41包含用于向内窥镜1供电的电源供给端子、用于发送控制内窥镜1的摄像控制部14的控制信号的控制信号端子及用于从内窥镜1接收摄像图像信号的数据信号端子等。

[0059] 图像处理部42具备临时存储通过通信接口41接收的摄像图像信号的存储器及处理器,处理器对存储于存储器中的动态图像的1帧份的摄像图像信号进行图像处理而生成摄像图像数据。

[0060] 显示处理部43由通过图像处理部42生成的摄像图像数据生成显示用数据,并将基于显示用数据的图像显示于显示部3。图像处理部42及显示处理部43由系统控制部44控制。

[0061] 通信接口45为用于通过无线通信或有线通信与中继装置200进行通信的硬件接口。

[0062] 作为通信接口45,例如可使用按照IEEE802.3标准的有线LAN模块、按照IEEE802.11标准的无线LAN模块或按照USB标准的通信模块等。

[0063] 系统控制部44具备省略图示的各种处理器、构成存储介质的ROM44a及省略图示的RAM。系统控制部44的处理器通过执行存储于ROM44a中的程序而集中控制内窥镜装置100整体。该程序包含维护支持程序。

[0064] 作为各种处理器,包含执行程序而进行各种处理的通用的处理器即CPU(中央处理器(Central Prosessing Unit))、FPGA(现场可编程门阵列(Field Programmable Gate Array))等制造后能够变更电路结构的处理器即可编程逻辑器件(Programmable Logic Device:PLD)或ASIC(专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit))等具

有为了执行特定处理而专门设计的电路结构的处理器即专用电气电路等。

[0065] 更具体而言,这些各种处理器的结构为组合了半导体元件等电路元件的电路。

[0066] 系统控制部44的处理器可以由各种处理器中的1个构成,也可以由相同种类或不同种类的2个以上的处理器的组合(例如,多个FPGA的组合或CPU与FPGA的组合)构成。

[0067] 系统控制部44的处理器根据从内窥镜1接收的操作箱23的按钮操作信号,进行与操作信号对应的处理(摄像控制、光源控制及内窥镜1中所包含的各种通道的电控制等)。

[0068] 图4是表示图3所示的系统控制部44的功能块的图。系统控制部44的处理器通过执行存储于ROM44a中的程序,作为存储控制部44A及发送控制部44B而发挥功能。

[0069] 存储控制部44A将包含使用与控制装置4连接的内窥镜1而进行检查的识别信息及表示该内窥镜1中所包含的硬件(具体而言,成像元件11、操作部(操作箱23的各按钮及弯角钮21)及通信接口15)在其检测中的状态的状态信息的发送数据存储于ROM44a中。

[0070] 检查的识别信息为由开始检查时输入于控制装置4的内窥镜1的序列号与检查的开始年月日的组合构成的信息或由和内窥镜装置100联动的医疗管理系统发行的记号与编号的组合构成的信息等。

[0071] 表示通信接口15的检查中的状态的状态信息包含和与检查中的通信接口15之间的通信历史相关的信息或与检查中的向通信接口15的供电状态相关的信息等。

[0072] 表示成像元件11的检查中的状态的状态信息包含由温度传感器13检测出的检查中的成像元件11的温度信息或表示构成成像元件11的成像面的多个成像像素中所包含的缺陷像素的数量及位置的信息等。

[0073] 另外,缺陷像素的信息例如在开始检查前由医疗从业人员进行通过成像元件11拍摄白色图像或黑色图像等测试图案的作业,并根据通过该拍摄获得的摄像图像信号,图像处理部42进行检测缺陷像素的位置及数量的处理来获得。

[0074] 表示操作部的检查中的状态的状态信息包含操作箱23中所包含的各按钮的操作历史(哪一按钮被按下几次)或弯角钮21的操作历史(向哪一方向旋转了几次)等信息。

[0075] 关于弯角钮21的操作历史,例如通过将检测弯角钮21的旋转位置的传感器配置于弯角钮21附近,能够根据来自该传感器的信息而获取。

[0076] 另外,存储控制部44A可以与进行内窥镜1的清洗管理的清洗管理系统联动,且使内窥镜1的开始检查时点的累积清洗次数的信息包含于上述发送数据中。并且,也可以在上述发送数据中包含内窥镜1的通信接口15接收供电次数的累积值的信息。

[0077] 在结束检查之后,发送控制部44B将通过存储控制部44A存储于ROM44a中的发送数据经由通信接口45发送至中继装置200。

[0078] 若接收从控制装置4发送过来的发送数据,则中继装置200将发送数据存储于ROM44a中。而且,中继装置200在无线通信网络300的通信量少的时刻等的任意时刻将该发送数据发送至管理装置500。

[0079] 根据以上的系统结构,每次使用内窥镜装置100进行检查时,包含表示该检查中的内窥镜1状态的状态信息及该检查的识别信息的发送数据逐渐积蓄于管理装置500的数据库中。

[0080] 如此,在管理装置500的数据库中按检查单位存储内窥镜1的硬件的状态信息。因此,每次检查时,通过工作人员能够掌握内窥镜1以哪种方式进行了动作。

[0081] 如此,能够按检查单位分析动作,由此如内窥镜装置100,即使在对主体部2连接多个内窥镜1而进行检查的情况下,也能够按主体部2与内窥镜1的组合掌握装置的动作状态。

[0082] 因此,例如,能够知道因主体部与内窥镜的组合而可能会出现不良情况或故障的预兆,从而能够进行适当的维护。

[0083] 并且,存储于管理装置500的数据库中的发送数据中,通过合计识别信息中所包含的序列号相同的发送数据,也能够对某一序列号的内窥镜1求出目前为止按下按钮的累积次数或观测器的使用次数等信息。因此,通过进一步使用该信息,能够进行适当的维护。

[0084] 并且,在维护管理系统700中,发送数据从内窥镜装置100发送至中继装置200,并从中继装置200转送至管理装置500。中继装置200无需与满足医疗设施所要求的高安全性的LAN600连接而能够运用,因此能够降低构建系统所需的成本。

[0085] 另外,存储控制部44A作为上述发送数据,除了识别信息及状态信息以外,优选将检查中的控制装置4的动作历史信息存储于ROM44a中。

[0086] 该动作历史信息包含基于系统控制部44的处理器的光源装置5的控制历史、基于系统控制部44的处理器内窥镜1的控制历史、基于图像处理部42的信号处理历史或经由显示部3进行的错误的通知历史等信息。

[0087] 如此,通过发送数据中包含检查中的控制装置4的动作历史信息,能够进一步详细进行内窥镜装置100的动作分析,从而能够进行适当的维护。

[0088] 控制装置4的发送控制部44B为了确保ROM44a的容量,优选在结束向中继装置200发送存储于ROM44a中的发送数据之后,从ROM44a删除该发送数据,或将存储有该发送数据的区域作为用于存储新的发送数据的存储区域来释放。

[0089] 但是,关于发送数据中所包含的一部分信息,控制装置4的发送控制部44B可以从ROM44a不删除而保存。

[0090] 例如,关于和发送数据中所包含的与通信接口15之间的通信历史相关的信息,可保存在ROM44a中。工作人员在设置有内窥镜装置100的场所进行维护作业时,如此,因一部分信息保存于装置侧,从而能够有助于维护作业。

[0091] 并且,控制装置4的发送控制部44B可以在将发送数据发送至中继装置200之后,对该发送数据中所包含的识别信息与表示结束了该发送数据的发送的发送结束信息建立对应关联并存储于ROM44a中。

[0092] 由此,在设置有内窥镜装置100的场所进行维护作业的工作人员能够确认是否正确地发送发送数据,当发送数据的发送功能中出现不良情况时,能够进行与该发送功能相关的修理等。

[0093] 另外,存储控制部44A生成的发送数据中包含表示成像元件11、操作箱23的各按钮、弯角钮21及通信接口15中的至少1个状态的状态信息即可。这些状态信息中,通信接口15的状态信息包含主体部2与内窥镜1的组合中可能会出现的错误等信息,因此在进行适当的维护的方面有效。

[0094] 如以上进行的说明,本说明书中公开有以下事项。

[0095] (1) 一种内窥镜的控制装置,其具备:存储控制部,将发送数据存储于存储介质中,该发送数据包含使用上述内窥镜进行检查的识别信息及表示上述内窥镜中所包含的硬件在其检查中的状态的状态信息;通信接口;及发送控制部,将上述发送数据经由上述通信接

口发送至外部设备。

[0096] (2) 在(1)所述的内窥镜的控制装置中,上述硬件包含上述内窥镜中所包含的操作部。

[0097] (3) 在(1)或(2)所述的内窥镜的控制装置中,上述硬件包含用于与上述控制装置进行通信的通信接口。

[0098] (4) 在(1)~(3)中任一项所述的内窥镜的控制装置中,上述硬件包含成像元件。

[0099] (5) 在(4)所述的内窥镜的控制装置中,上述成像元件的上述状态信息包含上述成像元件的温度信息或上述成像元件的缺陷像素信息中的至少一个。

[0100] (6) 在(1)~(5)中任一项所述的内窥镜的控制装置中,上述存储控制部作为上述发送数据,除了上述识别信息及上述状态信息以外,还将上述检查中的上述控制装置的动作历史信息存储于上述存储介质中。

[0101] (7) 在(1)~(6)中任一项所述的内窥镜的控制装置中,上述发送数据从上述外部设备经由和与上述控制装置连接的网络不同的无线网络转送至管理装置。

[0102] (8) 一种内窥镜的维护支持方法,其具备:存储控制步骤,将发送数据存储于与上述内窥镜连接的内窥镜的控制装置的存储介质中,该发送数据包含使用上述内窥镜进行检查的识别信息及表示上述内窥镜中所包含的硬件在其检查中的状态的状态信息;及发送控制步骤,将上述发送数据经由上述控制装置中所包含的通信接口发送至外部设备。

[0103] (9) 在(8)所述的内窥镜的维护支持方法中,上述硬件包含上述内窥镜中所包含的操作部。

[0104] (10) 在(8)或(9)所述的内窥镜的维护支持方法中,上述硬件包含用于与上述控制装置进行通信的通信接口。

[0105] (11) 在(8)~(10)中任一项所述的内窥镜的维护支持方法中,上述硬件包含成像元件。

[0106] (12) 在(11)所述的内窥镜的维护支持方法中,上述成像元件的上述状态信息包含上述成像元件的温度信息或上述成像元件的缺陷像素信息中的至少一个。

[0107] (13) 在(8)~(12)中任一项所述的内窥镜的维护支持方法中,在上述存储控制步骤中,作为上述发送数据,除了上述识别信息及上述状态信息以外,还将上述检查中的上述控制装置的动作历史信息存储于上述存储介质中。

[0108] (14) 在(8)~(13)中任一项所述的内窥镜的维护支持方法中,上述发送数据从上述外部设备经由和与上述控制装置连接的网络不同的无线网络转送至管理装置。

[0109] (15) 一种内窥镜的维护支持程序,其用于使计算机执行如下步骤:存储控制步骤,将发送数据存储于与上述内窥镜连接的内窥镜的控制装置的存储介质中,该发送数据包含使用上述内窥镜进行检查的识别信息及表示上述内窥镜中所包含的硬件在其检查中的状态的状态信息;及发送控制步骤,将上述发送数据经由上述控制装置中所包含的通信接口发送至外部设备。

[0110] 符号说明

[0111] 100-内窥镜装置,200-中继装置,300-无线通信网络,400-互联网,500-管理装置,600-LAN,700-维护管理系统,1-内窥镜,10-摄像部,11-成像元件,12-存储器,13-温度传感器,14-摄像控制部,15-通信接口,2-主体部,3-显示部,4-控制装置,41-通信接口,42-图像

处理部,43-显示处理部,44-系统控制部,44a-ROM,45-通信接口,5-光源装置,51-光源控制部,52-半导体光源,6-输入部,19-插入部,20-摄像光学系统,21-弯角钮,23-操作箱,25A、25B-连接器部,30-照明窗,31-软性部,33-弯曲部,35-前端部,40-光导管。

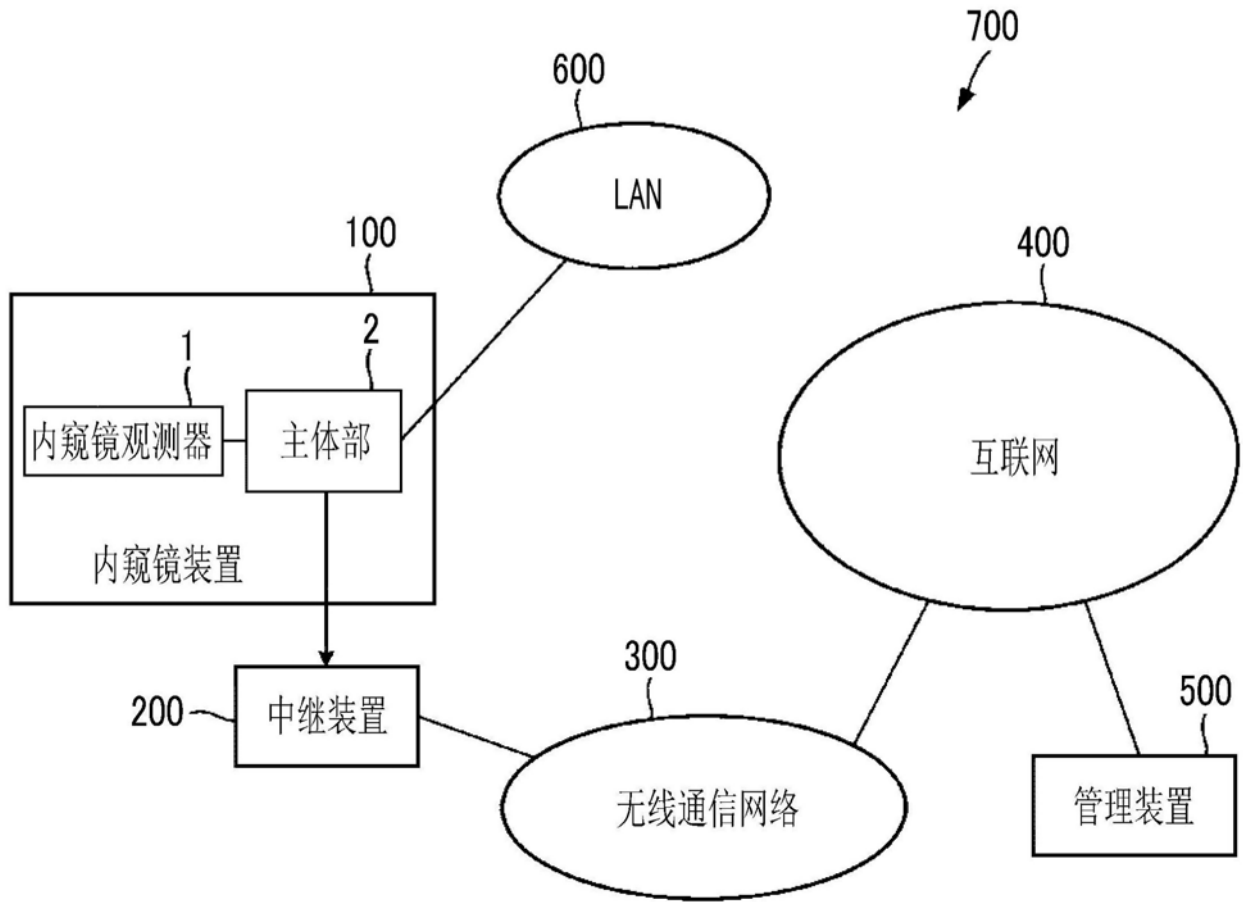


图1

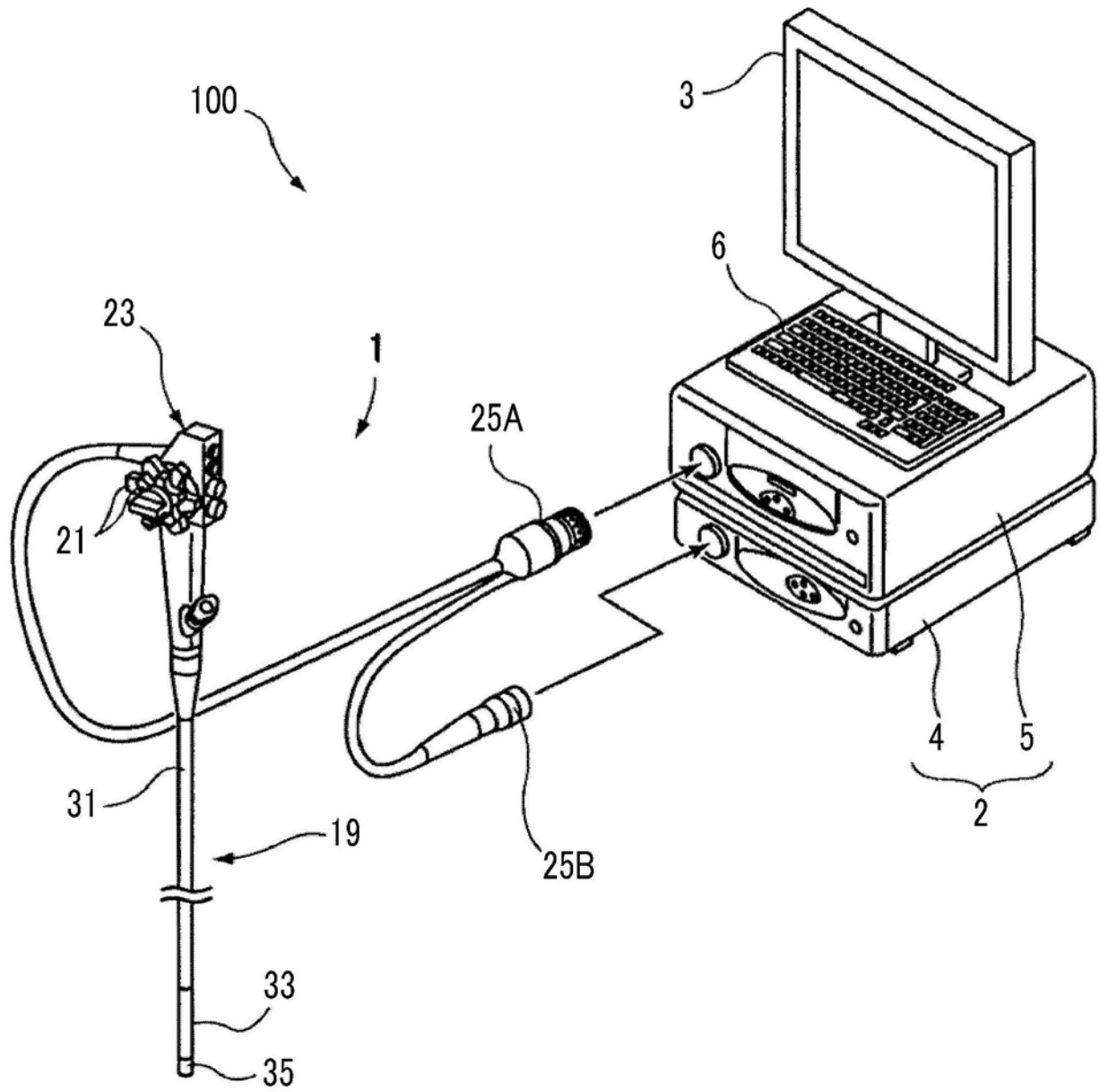


图2

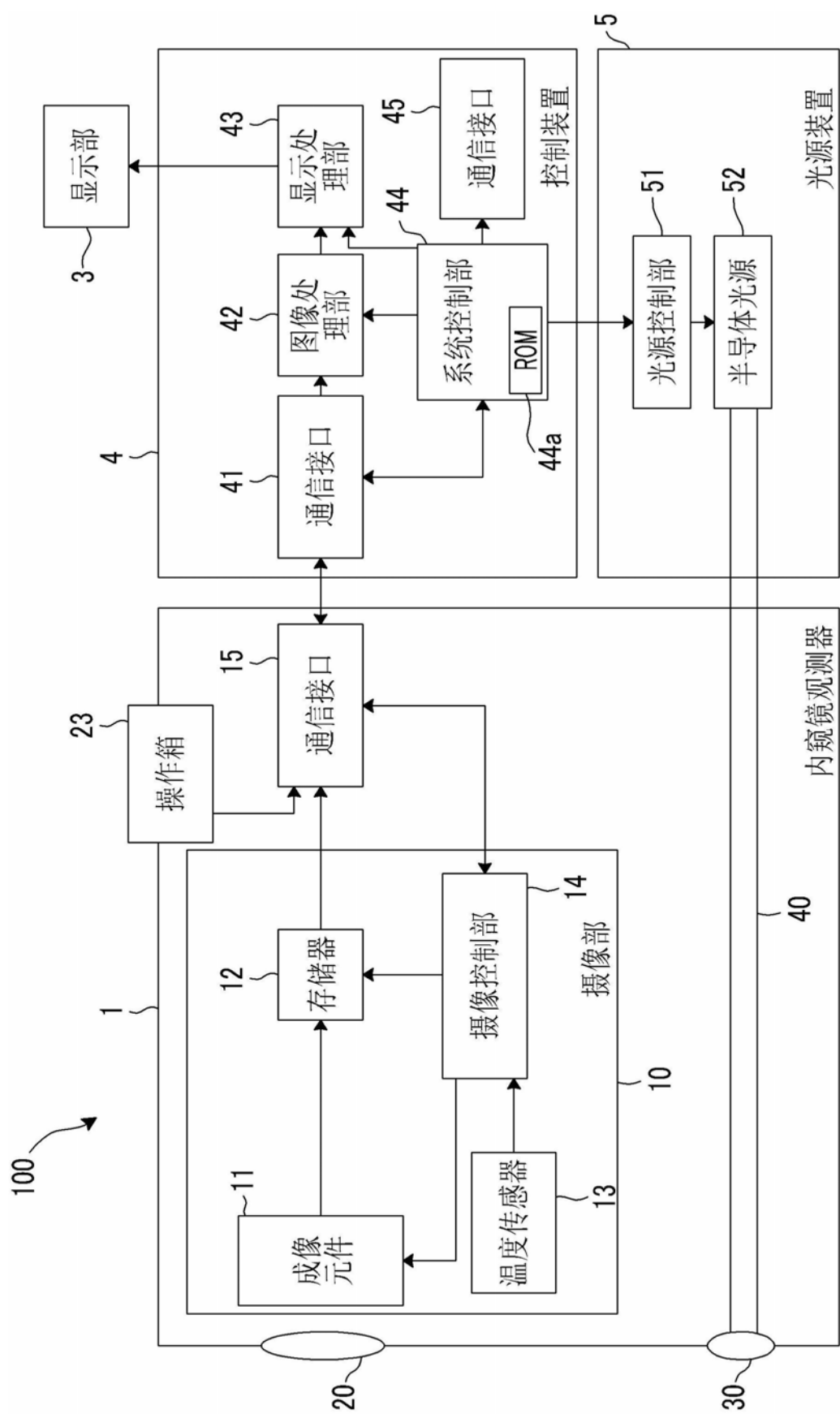


图3

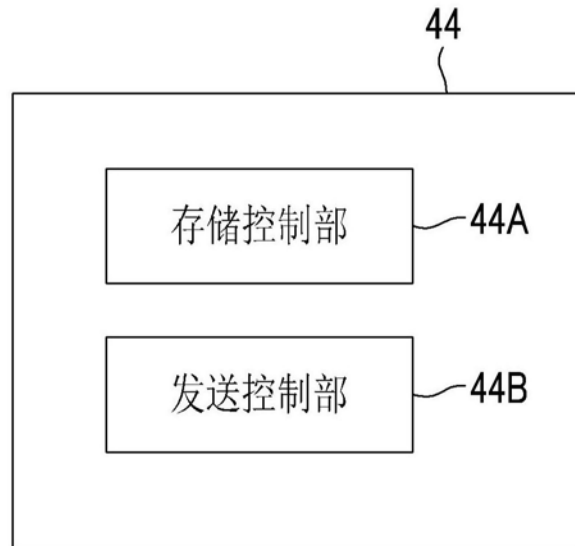


图4

专利名称(译)	内窥镜的控制装置、内窥镜的维护支持方法及内窥镜的维护支持程序		
公开(公告)号	CN108992018A	公开(公告)日	2018-12-14
申请号	CN201810504946.X	申请日	2018-05-23
[标]申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
[标]发明人	高平正行 河村典子 铃木一诚		
发明人	高平正行 河村典子 铃木一诚		
IPC分类号	A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/00016 A61B1/00006 A61B1/0002 A61B1/00057 A61B1/00059 A61B1/04 A61B1/00		
优先权	2017108461 2017-05-31 JP		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种能够适当地进行内窥镜的维护的内窥镜的控制装置、内窥镜的维护支持方法及维护支持程序。内窥镜装置(100)具备：存储控制部(44A)，将发送数据存储于ROM(44a)中，该发送数据包含使用内窥镜(1)进行的检查的识别信息及表示该内窥镜(1)中所包含的硬件在检查中的状态的状态信息；及发送控制部(44B)，将该发送数据经由通信接口(45)发送至中继装置(200)。

