



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104379048 A

(43) 申请公布日 2015. 02. 25

(21) 申请号 201380033212. 3

(22) 申请日 2013. 10. 31

(30) 优先权数据

2012-241119 2012. 10. 31 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2014. 12. 23

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2013/079642 2013. 10. 31

(87) PCT国际申请的公布数据

W02014/069608 JA 2014. 05. 08

(71) 申请人 奥林巴斯医疗株式会社

地址 日本东京都

(72) 发明人 谷口胜义 西山武志

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127

代理人 李辉 黄纶伟

(51) Int. Cl.

A61B 1/00(2006. 01)

A61B 1/04(2006. 01)

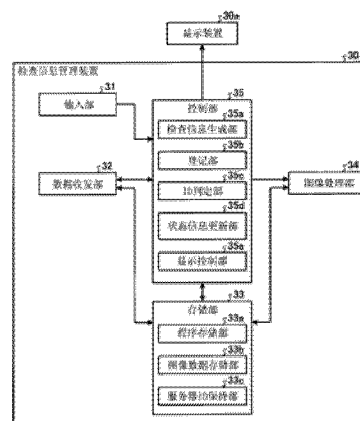
权利要求书1页 说明书13页 附图11页

(54) 发明名称

检查信息管理装置和检查信息管理系统

(57) 摘要

提供如下检查信息管理装置等：在胶囊型内窥镜检查中，即使在不同的设施中进行接收装置的初始化和下载的情况下，也能够执行下载，将下载的图像数据与检查信息关联起来而适当地管理。检查信息管理装置(30)具有：数据收发部(32)，其与接收装置进行数据的收发；存储部(33)，其存储检查信息和图像数据；服务器ID保持部(33c)，其保持存储部的识别ID；登记部(35b)，其将检查信息和识别ID登记到接收装置中；ID判定部(35c)，在从接收装置接收到图像数据、检查信息和识别ID时，该ID判定部(35c)判定接收装置中登记的识别ID与ID保持部保持的识别ID是否相同；以及检查信息生成部(35a)，其在判定为两个识别ID彼此不相同的情况下，新生成检查信息，将接收装置取得的图像数据与新生成的检查信息关联起来存储于存储部中。



1. 一种检查信息管理装置,其在使用拍摄体内图像的胶囊型内窥镜和接收该胶囊型内窥镜拍摄取得的图像数据的接收装置的检查中,对检查信息进行管理,其特征在于,该检查信息管理装置具有:

数据收发部,其与所述接收装置进行数据的收发;

存储部,其存储所述检查信息和通过所述检查而取得的图像数据;

ID 保持部,其保持识别所述存储部的识别 ID;

登记部,其将所述检查信息和所述识别 ID 登记到所述接收装置中;

判定部,在经由所述数据收发部从所述接收装置接收到由所述接收装置从所述胶囊型内窥镜接收到的图像数据、所述检查信息和所述识别 ID 时,所述判定部判定所述接收装置中登记的所述识别 ID 与所述 ID 保持部保持的所述识别 ID 是否相同;以及

检查信息生成部,其在由所述判定部判定为所述识别 ID 彼此不同的情况下,新生成所述检查信息,将所述接收装置取得的图像数据与新生成的所述检查信息关联起来存储到所述存储部中。

2. 根据权利要求 1 所述的检查信息管理装置,其特征在于,

所述检查信息生成部在使所述存储部存储新生成的所述检查信息时,将所述接收装置中登记的所述识别 ID 与该检查信息关联起来。

3. 根据权利要求 1 所述的检查信息管理装置,其特征在于,

所述检查信息管理装置还具有状态信息更新部,在所述登记部将所述检查信息和所述识别 ID 登记到所述接收装置中时,所述状态信息更新部对所述存储部中存储的所述检查信息附加表示该检查信息已登记完成的信息,

在进行对登记有第 1 检查信息的所述接收装置登记与所述第 1 检查信息不同的第 2 检查信息的处理时,所述判定部判定该接收装置中登记的所述识别 ID 与所述 ID 保持部保持的所述识别 ID 是否相同,

所述状态信息更新部在由所述判定部判定为所述识别 ID 彼此相同的情况下,从登记有所述第 1 检查信息的所述接收装置取得所述第 1 检查信息,对所述存储部中存储的所述第 1 检查信息取消表示已登记完成的信息,对所述存储部中存储的所述第 2 检查信息附加所述表示已登记完成的信息。

4. 一种检查信息管理系统,其特征在于,该检查信息管理系统具有:

权利要求 1 所述的检查信息管理装置;以及

接收所述胶囊型内窥镜生成的图像数据的接收装置。

检查信息管理装置和检查信息管理系统

技术领域

[0001] 本发明涉及在使用被导入到被检体中而对被检体内进行摄像的胶囊型内窥镜的检查中,对检查信息进行管理的检查信息管理装置和检查信息管理系统。

背景技术

[0002] 近年来,在内窥镜的领域中,公知有使用被导入到被检体内而对被检体内进行摄像的胶囊型内窥镜的检查。胶囊型内窥镜是在形成为能够导入到被检体的消化管内部的大小的胶囊形状的壳体内内置有拍摄功能和无线通信功能等的装置,在从被检体的口吞入之后,借助蠕动运动等在消化管内部移动并进行拍摄,生成图像数据。所生成的图像数据从胶囊型内窥镜依次无线发送到被检体外。

[0003] 从胶囊型内窥镜无线发送来的图像数据被设置在被检体外的接收装置接收,并被蓄积在内置存储器或可移动型存储器中。检查结束后,存储器中蓄积的图像数据被传输到(下载)到工作站等信息管理装置,并被实施规定的图像处理。医疗工作者通过观察这样生成的图像,来进行被检体的诊断。

[0004] 在进行使用这样的胶囊型内窥镜的检查时,在检查之前,进行如下处理:删除接收装置的存储器中存储的信息,并将检查 ID、患者 ID、患者名等检查信息登记到接收装置中。该处理被称作接收装置的初始化,是在使接收装置与工作站连接的状态下由工作站进行的。

[0005] 另一方面,近年来,对医疗信息进行管理的网络系统的构筑在发展。经由该网络系统收发包含医疗图像在内的各种医疗信息,由此,例如,进行了在 1 个设施中集中管理医疗图像、并且常驻于与实施检查的设施不同的设施的专门的医生对医疗图像进行诊断这样的各种各样的尝试。例如,在专利文献 1 中,公开有如下技术:在包含医疗信息管理服务器和工作站的医疗信息管理网络系统中,基于医疗信息管理服务器的服务器 ID、对患者信息和检查信息赋予的检查 ID,使医疗信息管理服务器保存诊断结果。

[0006] 现有技术文献

[0007] 专利文献

[0008] 专利文献 1:国际公开第 2008/136282 号

发明内容

[0009] 发明要解决的问题

[0010] 然而,以往,在接收装置的初始化之后,胶囊型内窥镜检查的检查信息被保持在接收装置内,在工作站内不再保留。因此,即使在对同一被检体实施多次检查的情况下,与这些检查相关的检查信息是彼此独立的信息而不具有关联性。但是,如在胶囊型内窥镜检查之前或之后进行使用通常的内窥镜的检查或治疗的情况、或者为了进行经过观察而对同一被检体实施多次胶囊型内窥镜检查的情况那样,存在优选在彼此不同的检查之间使检查信息具有关联性的情况。

[0011] 此处,为了使与多个检查相关的检查信息具有相互关联性,考虑在将接收装置初始化之后,不从工作站侧删除检查信息,而由工作站或与其连接的服务器通过保存的数据库对各检查的检查信息和检查状态进行一元化管理。

[0012] 但是,在将这样的胶囊型内窥镜检查的检查信息的管理方法应用于上述现有的网络系统的情况下,有可能产生如下问题。具体而言,在某设施中,有时不针对患者的胶囊型内窥镜检查中拍摄到的图像进行观察作业,而将观察作业委托给另外的设施。在这样的情况下,在最初的设施中,将检查信息登记到工作站中,使用该检查信息进行接收装置的初始化。接下来,使患者佩戴接收装置、咽下胶囊型内窥镜,然后进行拍摄,将图像蓄积到接收装置中。在拍摄结束时,将接收装置送到另外的设施。在收到接收装置的设施中,将接收装置与工作站连接,进行图像的下载。进而,进行观察作业,生成报告,将报告发送到最初的设施。在收到该报告的设施中,对患者进行检查结果的说明。这样,在进行接收装置的初始化的设施与从接收装置进行图像数据的下载的设施不同的情况下,成为如下状况:在下载时不能访问在初始化时取得检查信息的数据库,不存在应该与要下载的图像数据关联起来的检查信息。在这样的情况下,根据接收装置的规格,不能执行下载。

[0013] 本发明是鉴于上述情况而完成的,目的在于提供如下检查信息管理装置和检查信息管理系统:在由工作站和接收装置这两方来保持检查信息的胶囊型内窥镜检查中,即使在由不同的设施来进行接收装置的初始化和下载的情况下,也能够执行下载,并将下载的图像数据与检查信息关联起来而适当地管理。

[0014] 用于解决问题的手段

[0015] 为了解决上述问题、达成目的,本发明的检查信息管理装置在使用拍摄体内图像的胶囊型内窥镜和接收该胶囊型内窥镜拍摄取得的图像数据的接收装置的检查中,对检查信息进行管理,其特征在于,该检查信息管理装置具有:数据收发部,其与所述接收装置进行数据的收发;存储部,其存储所述检查信息和通过所述检查而取得的图像数据;ID 保持部,其保持识别所述存储部的识别 ID;登记部,其将所述检查信息和所述识别 ID 登记到所述接收装置中;判定部,在经由所述数据收发部从所述接收装置接收到由所述接收装置从所述胶囊型内窥镜接收到的图像数据、所述检查信息和所述识别 ID 时,该判定部判定所述接收装置中登记的所述识别 ID 与所述 ID 保持部保持的所述识别 ID 是否相同;以及检查信息生成部,其在由所述判定部判定为所述识别 ID 彼此不同的情况下,新生成所述检查信息,将所述接收装置取得的图像数据与新生成的所述检查信息关联起来存储到所述存储部中。

[0016] 在上述检查信息管理装置中,其特征在于,所述检查信息生成部在使所述存储部存储新生成的所述检查信息时,将所述接收装置中登记的所述识别 ID 与该检查信息关联起来。

[0017] 上述检查信息管理装置的特征在于,还具有状态信息更新部,在所述登记部将所述检查信息和所述识别 ID 登记到所述接收装置中时,该状态信息更新部对所述存储部中存储的所述检查信息附加表示该检查信息已登记完成的信息,在进行对登记有第 1 检查信息的所述接收装置登记与所述第 1 检查信息不同的第 2 检查信息的处理时,所述判定部判定该接收装置中登记的所述识别 ID 与所述 ID 保持部保持的所述识别 ID 是否相同,所述状态信息更新部在由所述判定部判定为所述识别 ID 彼此相同的情况下,从登记有所述第 1 检

查信息的所述接收装置中取得所述第 1 检查信息,对所述存储部中存储的所述第 1 检查信息取消表示已登记完成的所述信息,对所述存储部中存储的所述第 2 检查信息附加表示已登记完成的所述信息。

[0018] 本发明的检查信息管理系统的特征在于,其具有:所述检查信息管理装置;以及接收所述胶囊型内窥镜生成的图像数据的接收装置。

[0019] 发明效果

[0020] 根据本发明,在判定为接收装置中登记的识别 ID 与检查信息管理装置保持的识别 ID 不同的情况下,新生成检查信息,将接收装置从胶囊型内窥镜接收到的图像数据与新生成的检查信息关联起来,存储在存储部中,因此,即使在不同的设施中进行接收装置的初始化和下载的情况下,也能够执行下载,并将下载的图像数据与检查信息关联起来而适当地管理。

附图说明

[0021] 图 1 是示出本发明的实施方式的检查信息管理系统的概略结构的示意图。

[0022] 图 2 是示出图 1 所示的胶囊型内窥镜和接收装置的概略结构的图。

[0023] 图 3 是示出图 1 所示的检查信息管理装置的概略结构的框图。

[0024] 图 4 是示出图 1 所示的服务器的概略结构的框图。

[0025] 图 5 是示出图 4 所示的数据库中保存的检查信息的内容的图。

[0026] 图 6 是用于说明图 1 所示的检查信息管理系统的运用方式示意图。

[0027] 图 7 是示出与使用了图 1 所示的胶囊型内窥镜的检查相关的一系列处理的流程图。

[0028] 图 8 是示出图 3 所示的检查信息管理装置执行的接收装置的初始化处理的流程图。

[0029] 图 9 是示出检查选择画面的显示例的示意图。

[0030] 图 10 是示出图 3 所示的检查信息管理装置执行的图像数据的下载处理的流程图。

[0031] 图 11 是示出本发明的实施方式的变形例 1 的检查信息管理系统的一部分的示意图。

[0032] 图 12 是示出图 11 所示的检查信息管理装置执行的接收装置的初始化处理的流程图。

[0033] 图 13 是示出变形例 2 的检查信息管理装置执行的接收装置的初始化处理的流程图。

具体实施方式

[0034] 以下,参照附图,对本发明的实施方式的检查信息管理装置和检查信息管理系统进行说明。此外,本发明不受限于这些实施方式。此外,在各附图的记载中,对相同部分标注相同的标号而示出。

[0035] (实施方式)

[0036] 图 1 是示出本发明的实施方式的检查信息管理系统的概略结构的示意图。如图 1 所示,实施方式的检查信息管理系统 1 具有,胶囊型内窥镜 10,其被导入到被检体 2 内部,通

过拍摄该被检体 2 内部而生成图像数据,并将其叠加于无线信号中进行发送;接收装置 20,其经由佩戴在被检体 2 上的接收天线单元 3,接收从胶囊型内窥镜 10 发送的无线信号;检查信息管理装置 30,其管理与对被检体 2 实施的检查相关的信息(检查信息)和作为其检查结果的图像数据;服务器 40,其经由网络 N1 与该检查信息管理装置 30 连接,存储检查信息和图像数据。

[0037] 图 2 是示出胶囊型内窥镜 10 和接收装置 20 的概略结构的框图。

[0038] 胶囊型内窥镜 10 是在被检体 2 能够咽下的大小的胶囊形状的壳体中内置有摄像元件等各种部件而成的装置,具有对被检体 2 内部进行摄像的摄像部 11、对被检体 2 内部进行照明的照明部 12、信号处理部 13、存储器 14、发送部 15、天线 16 以及电池 17。

[0039] 摄像部 11 例如包含:根据在受光面成像的光学像,生成并输出表示被检体内部的摄像信号的 CCD 或 CMOS 等摄像元件;以及配设在该摄像元件的受光面侧的物镜等光学系统。

[0040] 照明部 12 由在拍摄时向被检体 2 内部放射光的 LED(Light Emitting Diode:发光二极管)等实现。

[0041] 胶囊型内窥镜 10 内置有形成分别驱动这些摄像部 11 和照明部 12 的驱动电路等的电路基板(未图示),摄像部 11 和照明部 12 以使视野从胶囊型内窥镜 10 的一端部朝向外侧的状态固定在该电路基板上。

[0042] 信号处理部 13 控制胶囊型内窥镜 10 内的各部分,并且,对从摄像部 11 输出的摄像信号进行 A/D 变换,生成数字的图像数据,进而,实施规定的信号处理。

[0043] 存储器 14 暂时存储信号处理部 13 执行的各种动作和在信号处理部 13 中实施了信号处理后的图像数据。

[0044] 发送部 15 和天线 16 将存储器 14 中存储的图像数据与关联信息一并叠加于无线信号,向外部发送。

[0045] 电池 17 向胶囊型内窥镜 10 内的各部分提供电力。此外,在电池 17 中,包含对从纽扣电池等一次电池或二次电池提供的电力进行升压等的电源电路。

[0046] 胶囊型内窥镜 10 在被被检体 2 咽下后,借助脏器的蠕动运动等而在被检体 2 的消化管内部移动,并以规定的时间间隔(例如,0.5 秒间隔)依次拍摄生物体部位(食道、胃、小肠和大肠等)。进而,将由该拍摄动作生成的图像数据和关联信息依次无线发送到接收装置 20。此外,在关联信息中,包含为了识别胶囊型内窥镜 10 的个体而分配的识别信息(例如,序列编号)等。

[0047] 接收装置 20 经由具有多个(在图 1 中为 8 个)接收天线 3a ~ 3h 的接收天线单元 3,接收从胶囊型内窥镜 10 无线发送来的图像数据和关联信息。各接收天线 3a ~ 3h 例如使用环形天线来实现,且被配置在被检体 2 的体外表面上的规定位置(例如,与作为胶囊型内窥镜 10 的通过路径的被检体 2 内部的各脏器对应的位置)。

[0048] 如图 2 所示,接收装置 20 具有接收部 21、信号处理部 22、存储器 23、数据收发部 24、操作部 25、显示部 26、控制这各个部分的控制部 27 和向这各个部分提供电力的电池 28。

[0049] 接收部 21 经由接收天线 3a ~ 3h,接收从胶囊型内窥镜 10 无线发送来的图像数据。

[0050] 信号处理部 22 对接收部 21 接收到的图像数据实施规定的信号处理。

[0051] 存储器 23 包含 :图像数据存储部 23a,其存储在信号处理部 22 中实施了信号处理后的图像数据及其关联信息 ;检查信息存储部 23b,其存储由检查信息管理装置 30 登记的检查信息 ;以及服务器 ID 存储部 23c,其保持服务器 ID。此外,关于检查信息和服务器 ID,后面将进行记述。

[0052] 数据收发部 24 是能够与 USB、有线 LAN 或无线 LAN 等通信线路连接的接口,在控制部 27 的控制下,从检查信息管理装置 30 接收检查信息等各种信息,并且,将存储器 23 中存储的图像数据和关联信息发送给检查信息管理装置 30。

[0053] 操作部 25 在用户向该接收装置 20 输入各种设定信息等时被使用。

[0054] 显示部 26 显示与检查相关的信息 (检查信息、患者信息等) 和用户输入的各种设定信息等。

[0055] 在通过胶囊型内窥镜 10 进行拍摄的期间内 (例如,在胶囊型内窥镜 10 被被检体 2 咽下之后,到通过消化管内部而被排出为止的期间),接收装置 20 被佩戴于被检体 2 而被携带。接收装置 20 在此间经由接收天线单元 3 接收到的图像数据中进一步附加各接收天线 3a ~ 3h 的接收强度信息和接收时刻信息等关联信息,并使图像数据存储部 23a 存储这些图像数据和关联信息。在由胶囊型内窥镜 10 进行的拍摄结束后,接收装置 20 从被检体 2 被卸下,以后,与检查信息管理装置 30 连接,将图像数据存储部 23a 中存储的图像数据和关联信息传输 (下载) 给检查信息管理装置 30。此外,在图 1 中,将支架 (cradle) 20a 连接于检查信息管理装置 30 的 USB 端口,将接收装置 20 设置于该支架 20a 上,由此,使接收装置 20 与检查信息管理装置 30 连接。

[0056] 检查信息管理装置 30 例如使用具有 CRT 显示器或液晶显示器等显示装置 30a 的工作站来构成。检查信息管理装置 30 在进行使用胶囊型内窥镜 10 的检查之前,对接收装置 20 进行初始化,并且,在该检查中,从接收装置 20 取得接收装置 20 中蓄积的图像数据,实施规定的处理,生成在被检体 2 的医疗诊断中使用的观察用图像。此处,初始化是指如下处理 :删除接收装置 20 的存储器 23 中存储的信息,将与接下来实施的检查相关的检查信息登记到接收装置 20 中。此外,登记是指如下处理 :将作为对象的信息发送给接收装置 20,并存储到存储器 23 的规定的存储区域中。

[0057] 图 3 是示出检查信息管理装置 30 的概略结构的框图。如图 3 所示,检查信息管理装置 30 具有输入部 31、数据收发部 32、存储部 33、图像处理部 34 和总体地控制这各个部分的控制部 35。

[0058] 输入部 31 例如由键盘、鼠标、触摸面板或各种开关等的输入设备来实现。输入部 31 受理与用户的操作对应的信息或命令的输入。

[0059] 数据收发部 32 是能够与 USB、有线 LAN 或无线 LAN 等通信线路连接的接口,包含 USB 端口和 LAN 端口。在本实施方式中,数据收发部 32 经由与 USB 端口连接的支架 20a 而与接收装置 20 连接,并经由网络 N1,与服务器 40 连接,在接收装置 20 和服务器 40 之间进行数据的收发。

[0060] 存储部 33 由闪存、RAM、ROM 等半导体存储器或 HDD、MO、CD-R、DVD-R 等记录介质以及对该记录介质进行信息的写入和读取的读写装置等实现。存储部 33 包含 :程序存储部 33a,其存储用于使检查信息管理装置 30 进行动作而执行各种功能的程序和各种信息 ;图像数据存储部 33b,其暂时存储经由接收装置 20 取得的图像数据和关联信息 ;以及服务器

ID 保持部 33c,其保持作为与该检查信息管理装置 30 连接的服务器 40 的唯一识别信息的服务器 ID。

[0061] 图像处理部 34 由 CPU 等硬件实现,通过读入程序存储部 33a 中存储的规定的程序,来对图像数据存储部 33b 中存储的图像数据实施规定的图像处理,并根据该图像数据的关联信息(接收强度信息和接收时刻信息)实施位置检测处理,该位置检测处理对拍摄体内图像时的胶囊型内窥镜的位置进行检测。更具体而言,图像处理部 34 对图像数据实施白平衡处理、去马赛克、色变换、浓度变换(伽玛变换等)、平滑化(噪声去除等)、锐化(边缘强调等)等图像处理,由此生成显示用图像数据,进而,实施平均色计算处理、病变检测处理、红色检测处理、脏器检测处理等规定的诊断辅助用的图像处理。

[0062] 控制部 35 由 CPU 等硬件实现,通过读入存储部 33 中存储的各种程序,根据经由输入部 31 输入的信号或从数据收发部 32 输入的图像数据等,进行针对构成检查信息管理装置 30 的各部分的指示或数据的传输等,总体地控制检查信息管理装置 30 整体的动作。

[0063] 更具体而言,控制部 35 具有检查信息生成部 35a、登记部 35b、ID 判定部 35c、状态信息更新部 35d 和显示控制部 35e。检查信息生成部 35a 生成基于经由输入部 31 输入的信息的检查信息,并将其存储在服务器 40 中。登记部 35b 在接收装置 20 的初始化时,将选择出的检查信息和服务器 ID 保持部 33c 保持的服务器 ID 登记到接收装置 20 中。ID 判定部 35c 在从接收装置 20 下载图像数据时,判定接收装置 20 中登记的服务器 ID 与服务器 ID 保持部 33c 保持的服务器 ID 是否一致。状态信息更新部 35d 根据接收装置 20 的初始化前、接收装置 20 的初始化完成、检查中、检查结束、图像数据的下载、报告生成等的检查的进展,随时更新后述的检查信息数据库 42a 中保存的检查信息所包含的检查状态信息。显示控制部 35e 进行控制,使显示装置 30a 以规定的形式显示经由输入部 31 输入的各种信息和由图像处理部 34 处理后的图像等。

[0064] 图 4 是示出服务器 40 的概略结构的框图。如图 4 所示,服务器 40 具有能够与有线 LAN 或无线 LAN 等通信线路连接的接口(I/F)部 41、存储部 42 以及统括地控制该服务器 40 的动作的控制部 43,服务器 40 保存从检查信息管理装置 30 输入的检查信息或图像数据。

[0065] 存储部 42 包含检查信息数据库(DB)42a 和检查结果数据库(DB)42b。

[0066] 检查信息数据库 42a 保存由检查信息管理装置 30 生成的检查信息。图 5 是示出检查信息数据库 42a 中保存的检查信息的内容的例子的图。如图 5 所示,检查信息包含对每一检查唯一赋予的检查 ID、检查日期时间、检查项目等检查实施信息、患者 ID、患者名、性别、出生年月日等患者信息以及检查状态信息。

[0067] 其中,检查状态信息包含“初始化前”、“初始化完成”、“检查中”、“检查结束”、“下载完成”、“报告生成完成”等的检查状态。其中,“初始化前”表示该检查信息尚未登记到接收装置 20 中。“初始化完成”表示该检查信息已登记完成到接收装置 20 中。“检查中”表示胶囊型内窥镜 10 被导入到被检体 2 中,正实施拍摄该被检体 2 内部的检查。“检查结束”表示该检查已结束。“下载完成”表示如下下载处理已结束:将在检查中从胶囊型内窥镜 10 无线发送而蓄积到接收装置 20 中的图像数据传输到检查信息管理装置 30,进行图像处理或位置检测处理。“报告生成完成”表示,针对根据在检查信息管理装置 30 中实施了图像处理后的图像数据而生成的体内图像,生成了诊断结果的报告。此外,在图 5 中,检查状态为

“初始化前”。

[0068] 检查结果数据库 42b 保存在检查信息管理装置 30 中实施了图像处理后的图像数据和在检查信息管理装置 30 中生成的报告。这些图像数据和报告被赋予了检查 ID, 通过检查 ID 与检查信息关联起来。

[0069] 图 6 是用于说明图 1 所示的检查信息管理系统 1 的运用方式的示意图。如图 6 所示, 检查信息管理系统 1 分别被设置在彼此不同的设施 A、B 中。设施 A、B 例如是进行针对患者的检查或治疗的医院, 或者是从进行检查的医院接收在检查中使用的接收装置 20、并下载接收装置 20 中存储的图像数据, 根据该图像数据专门进行图像的观察作业的中心等医疗机构。以下, 将设置在设施 A 中的系统设为检查信息管理系统 1A, 将设置在设施 B 中的系统设为检查信息管理系统 1B。此外, 检查信息管理系统 1A、1B 可以经由电话线路或互联网等公共通信线路相互连接, 也可以不连接。

[0070] 在各检查信息管理系统 1A、1B 中分别设置有被赋予了按照每个设施而不同的服务器 ID 的服务器 40A、40B。此外, 各服务器 40A、40B 经由设施内的网络连接有一个或多个检查信息管理装置 30。例如, 服务器 40A 经由网络 N1A 连接有 1 个检查信息管理装置 30, 服务器 40B 经由网络 N1B 连接有 3 个检查信息管理装置 30。在各设施 A、B 中生成的检查信息或检查结果被集中到该设施 A、B 内的服务器 40A、40B 中而被一元化管理。

[0071] 这样, 通过在不同的设施 A、B 中分别构筑相同结构的检查信息管理系统 1A、1B, 由此, 例如, 能够进行在一个设施 A 中专门进行检查、在另一个设施 B 中专门进行观察这样的功能分配, 或者能够进行接收装置 20 等的便携型装置的共享等运用。

[0072] 接下来, 对检查信息管理系统 1 的动作进行说明。图 7 是示出与使用胶囊型内窥镜 10 的检查相关的一系列处理的流程图。

[0073] 首先, 在步骤 S1 中, 检查信息管理装置 30 根据经由输入部 31 输入的检查命令, 生成检查信息。更具体而言, 在用户使用输入部 31 进行了输入图 5 所示的检查信息的各项目的操作时, 检查信息生成部 35a 生成新的检查信息, 将其存储在服务器 40 中。此外, 在最初生成检查信息时, 检查状态被设定为“初始化前”。

[0074] 在接下来的步骤 S2 中, 检查信息管理装置 30 进行接收装置 20 的初始化。接收装置 20 的初始化是通过使检查信息管理装置 30 与支架 20a 连接、将接收装置 20 设置到该支架 20a 上而开始的。此外, 初始化的处理是在胶囊型内窥镜 10 的拍摄开始前进行的。

[0075] 图 8 是示出检查信息管理装置 30 执行的接收装置 20 的初始化处理的流程图。在将接收装置 20 设置于支架 20a 时, 检查信息管理装置 30 识别接收装置 20。

[0076] 在步骤 S200 中, 控制部 35 受理初始化的执行命令。更具体而言, 首先, 控制部 35 为了使用户选择作为登记对象的检查, 从检查信息数据库 42a 中提取出检查状态为“初始化前”的检查, 例如, 使显示装置 30a 显示图 9 所示的检查选择画面 M1。检查选择画面 M1 包含一览地显示初始化前的检查信息的检查显示区域 m1 和初始化按钮 m2。在用户通过使用输入部 31 的规定的指针操作 (例如, 点击操作) 而指定了检查显示区域 m1 中显示的 1 个检查并按下初始化按钮 m2 后, 处理转入步骤 S201。

[0077] 在步骤 S201 中, 控制部 35 判定该接收装置 20 是否为初始化完成。具体而言, 确认在接收装置 20 的检查信息存储部 23b 中, 是否已经存储有某些检查信息。

[0078] 在接收装置 20 尚未初始化的情况下 (步骤 S201: 否), 处理转入步骤 S206, 检查

信息管理装置 30 进行接收装置 20 的初始化,并将服务器 ID 登记到接收装置 20 中。更具体而言,登记部 35b 根据经由输入部 31 输入的选择信号,从检查信息数据库 42a 中取得与选择出的检查相关的检查信息并发送给接收装置 20。此外,与此同时,登记部 35b 将服务器 ID 保持部 33c 保持的服务器 ID 发送给接收装置 20。与此相应地,接收装置 20 将接收到的检查信息存储到检查信息存储部 23b 中,并将服务器 ID 存储到服务器 ID 存储部 23c 中。

[0079] 此外,此时,状态信息更新部 35d 针对检查信息数据库 42a,将该检查信息的检查状态从“初始化前”变更为“初始化完成”。

[0080] 另一方面,在接收装置 20 已经初始化的情况下(步骤 S201:是),检查信息管理装置 30 从接收装置 20 取得服务器 ID 存储部 23c 中存储的服务器 ID(步骤 S202)。

[0081] 在接下来的步骤 S203 中,ID 判定部 35c 判定从接收装置 20 取得的服务器 ID 与服务器 ID 保持部 33c 保持的服务器 ID 是否一致。即,判定在对该接收装置 20 进行初始化时取得检查信息的服务器 40(检查信息数据库 42a)与此次初始化时取得检查信息的服务器 40(同上)是否一致。

[0082] 在两个服务器 ID 一致的情况下(步骤 S203:是),检查信息管理装置 30 取得接收装置 20 中登记的检查信息的检查 ID(步骤 S204)。

[0083] 在接下来的步骤 S205 中,状态信息更新部 35d 基于从接收装置 20 取得的检查 ID,检索检查信息数据库 42a,对相符的检查信息的检查状态进行变更。即,取消“初始化完成”的检查状态,恢复为“初始化前”。

[0084] 然后,处理转入步骤 S206,执行针对接收装置 20 的初始化,将检查信息数据库 42a 中的该检查信息的检查状态从“初始化前”变更为“初始化完成”。

[0085] 另一方面,当在步骤 S203 中两个服务器 ID 不一致的情况下(步骤 S203:否),检查信息管理装置 30 使显示装置 30a 显示表示服务器 ID 不一致的警告的消息(步骤 S207)。在该情况下,不进行对接收装置 20 的初始化,处理返回到主程序。

[0086] 当在步骤 S2 之后的步骤 S3 中接收装置 20 的初始化为执行完成的情况下(步骤 S3:是),处理接着转入步骤 S4。另一方面,在接收装置 20 的初始化为未执行完成的情况下(步骤 S3:否),在准备另外的接收装置 20 后,处理再次返回到步骤 S2。

[0087] 在步骤 S4 中,使用胶囊型内窥镜 10,对被检体 2 进行检查。具体而言,将接收天线单元 3 佩戴于被检体 2,并且,使被检体 2 携带初始化完成接收装置 20,使被检体 2 咽下胶囊型内窥镜 10。由此,胶囊型内窥镜 10 在被检体 2 内部移动并进行拍摄,依次将图像数据发送给接收装置 20。

[0088] 在接收装置 20 中,在来自胶囊型内窥镜 10 的图像数据的接收结束时,用户从被检体 2 取下接收装置 20,进行图像数据的下载(步骤 S5)。图像数据的下载是通过将接收装置 20 设置到与检查信息管理装置 30 连接的支架 20a 中而开始的。

[0089] 图 10 是示出检查信息管理装置 30 执行的图像数据的下载处理的流程图。控制部 35 在识别出接收装置 20 后,在步骤 S501 中,从接收装置 20 取得服务器 ID 存储部 23c 中存储的服务器 ID 和检查 ID。

[0090] 在接下来的步骤 S502 中,ID 判定部 35c 判定从接收装置 20 取得的服务器 ID 与服务器 ID 保持部 33c 保持的服务器 ID 是否一致。即,判定在对接接收装置 20 进行初始化时取得检查信息的服务器 40(检查信息数据库 42a)与保存此次的检查结果的服务器 40(同

上)是否一致。

[0091] 两个服务器 ID 一致的情况下(步骤 S502:是),控制部 35 执行从接收装置 20 的图像数据的下载(步骤 S503)。

[0092] 在接下来的步骤 S504 中,控制部 35 对下载的图像数据赋予在接收装置 20 的初始化时登记的服务器 ID 和检查 ID,并存储在图像数据存储部 33b 中。

[0093] 另一方面,当在步骤 S502 中两个服务器 ID 不一致的情况下(步骤 S502:否),检查信息生成部 35a 根据接收装置 20 中登记的检查信息,生成新的检查信息(步骤 S505)。更具体而言,检查信息生成部 35a 从接收装置 20 取得检查信息存储部 23b 中存储的检查信息,作为新的检查信息保存到服务器 40 的检查信息数据库 42a 中。或者,检查信息生成部 35a 也可以根据用户使用输入部 31 输入的信息,生成新的检查信息并保存到检查信息数据库 42a 中。在该情况下,用户参照接收装置 20 的显示部 26 中显示的检查信息,进行针对输入部 31 的输入操作。

[0094] 在接下来的步骤 S506 中,控制部 35 从接收装置 20 下载图像数据,在图像数据中赋予新生成的检查信息的检查 ID,与检查信息关联起来。

[0095] 然后,处理转入步骤 S504,控制部 35 对下载的图像数据和新生成的检查信息进一步赋予在接收装置 20 的初始化时登记的服务器 ID 和检查 ID,并存储到图像数据存储部 33b 中。

[0096] 然后,处理返回到主程序。

[0097] 在步骤 S5 之后的步骤 S6 中,图像处理部 34 对图像数据存储部 33b 中存储的图像数据实施规定的图像处理和位置检测处理。

[0098] 此外,在步骤 S7 中,控制部 35 将图像处理完成的图像数据保存到服务器 40(检查结果数据库 42b)中。

[0099] 然后,用户随时使显示装置 30a 显示基于服务器 40 中保存的图像数据的图像(体内图像),来进行观察,生成包含所见内容的报告(步骤 S8)。将所生成的报告与检查信息关联起来,保存在检查结果数据库 42b 中。

[0100] 通过以上方式,与使用了胶囊型内窥镜 10 的检查相关的一系列的处理结束。

[0101] 如上所述,根据本实施方式,在接收装置 20 初始化后,也不删除服务器 40 内的检查信息,而经由检查信息管理装置 30 在服务器 40 内对检查信息和检查状态进行一元化管理,因此,能够使与多个检查(对同一患者实施的时间和种类不同的检查)相关的检查信息具有关联性。

[0102] 此外,根据本实施方式,判定从接收装置 20 下载的图像数据是否与该检查信息管理系统 1 管理的检查信息相关,如果与该检查信息管理系统 1 管理的检查信息相关,则将下载的图像数据与既存的检查信息关联起来。另一方面,如果与该检查信息管理系统 1 管理的检查信息无关,则新生成检查信息,并将下载的图像数据与新的检查信息关联起来。因此,例如,如图 6 所示,即使在进行接收装置 20 的初始化的设施(例如,设施 A)与进行从接收装置 20 的下载的设施(例如,设施 B)不同的情况下,也能够进行下载,能够将图像数据与适当的检查信息关联起来进行管理。

[0103] 此外,在本实施方式中,在对与该检查信息管理系统 1 管理的检查信息无关的图像数据进行下载的情况下,将图像数据与新的检查信息关联起来,并将原本已登记到接收

装置 20 中的服务器 ID 和检查 ID 也赋予到新的检查信息和图像数据中。由此,在将下载的图像数据传输到原来的(进行接收装置 20 的初始化)检查信息管理系统 1 时,能够容易地与原来的检查信息关联起来。因此,例如如图 6 所示,能够进行如下灵活的运用:在设施 A 中,使用初始化后的接收装置 20 进行胶囊型内窥镜检查,然后,将在检查中使用的接收装置 20 拿到设施 B,进行图像数据的下载和图像处理,在设施 B 所属的医生生成报告后,将图像数据和报告传输给设施 A。

[0104] 此外,在本实施方式中,在对初始化完成的接收装置 20 再次进行初始化(即检查信息的覆盖登记)的情况下,对已登记到接收装置 20 中的服务器 ID 与检查信息管理系统 1 的唯一服务器 ID 进行比较,判定已登记到接收装置 20 中的检查信息是否为该检查信息管理系统 1 管理的检查信息。进而,如果是该管理系统 1 管理的检查信息,则在服务器 40 中对该检查信息的检查状态进行变更后,允许接收装置 20 的初始化。相反,如果不是该检查信息管理系统 1 管理的检查信息,禁止针对接收装置 20 的再次初始化。

[0105] 具体而言,如图 6 所示,当在设施 A 中对已在同一设施 A 中初始化后的接收装置 20 再次初始化的情况下,将检查信息数据库 42a 中保存的初始化完成的检查信息的检查状态变更为“初始化前”,然后对接收装置 20 进行基于另外的检查信息的初始化。另一方面,在将在设施 A 中初始化后的接收装置 20 借给设施 B、并要在设施 B 中再次初始化的情况下,由于接收装置 20 中存储的检查信息不属设施 B 管理,因此,禁止该初始化。由此,即使在设施 A、B 之间进行接收装置 20 的借用的情况下,也能够防止错误地删除接收装置 20 中已登记的检查信息、结果使系统上的检查状态与实际的检查状态偏离的情况。

[0106] (变形例 1)

[0107] 接下来,对本发明的实施方式的变形例 1 进行说明。

[0108] 图 11 是示出变形例 1 的检查信息管理系统的一部分的示意图。在图 11 所示的检查信息管理系统中,通过支架 20a 对 1 台检查信息管理装置 30 设置有多(在图 11 中为 3 个)接收装置 20-1、20-2、20-3。以下,对针对这些接收装置 20-1 ~ 20-3 的初始化处理进行说明。此外,变形例 1 的检查信息管理系统整体的动作与图 7 所示的动作相同,步骤 S2 中的检查信息管理装置 30 执行的详细处理与上述实施方式不同。

[0109] 图 12 是示出变形例 1 的检查信息管理装置 30 执行的处理的流程图。

[0110] 检查信息管理装置 30 在识别出接收装置 20-1 ~ 20-3 时,使用户选择对接收装置 20-1 ~ 20-3 进行初始化时要登记的检查信息(步骤 S211)。为此,控制部 35 例如首先使显示装置 30a 显示图 9 所示的检查选择画面 M1。用户可以通过针对检查选择画面 M1 的使用了输入部 31 的规定的指针操作,来选择期望的检查。控制部 35 按照经由输入部 31 输入的选择信号,确定选择出的检查。

[0111] 在接下来的步骤 S212 中,控制部 35 按照经由输入部 31 输入的信号(例如,根据针对初始化按钮 m2 的指针操作而输入的信号),受理针对选择出的检查信息的初始化的执行命令。

[0112] 在步骤 S213 中,检查信息管理装置 30 从各接收装置 20-1 ~ 20-3 取得个体信息。在个体信息中,例如包含对各接收装置 20-1 ~ 20-3 唯一赋予的个体 ID、机型、规格、电池的充电状态等。

[0113] 在步骤 S214 中,显示控制部 35e 使显示装置 30a 一览地显示所取得的个体信息。

图 11 所示的画面 M2 示出了接收装置 20-1 ~ 20-3 的个体信息的显示画面的一例。在该画面 M2 中,除了接收装置 20-1 ~ 20-3 的个体信息的显示栏 m3 ~ m5 以外,还设置有确定按钮 m6。

[0114] 在步骤 S215 中,控制部 35 使用户选择接收装置 20-1 ~ 20-3 中的要进行初始化的接收装置。用户例如可以通过针对显示栏 m3 ~ m5 中的任意一个的指针操作,选择期望的接收装置。控制部 35 按照经由输入部 31 输入的选择信号,确定选择出的接收装置。

[0115] 在接下来的步骤 S216 中,控制部 35 按照经由输入部 31 输入的信号(例如,根据针对确定按钮 m6 的指点操作而输入的信号),确定针对选择出的接收装置的初始化。

[0116] 在接下来的步骤 S217 中,控制部 35 从选择出的接收装置取得个体 ID。

[0117] 在接下来的步骤 S218 中,ID 判定部 35c 判定在步骤 S217 中取得的接收装置的个体 ID 与画面 M2 中显示中的选择出的接收装置的个体 ID 是否一致。

[0118] 在两个个体 ID 一致的情况下(步骤 S218:是),控制部 35 执行针对选择出的接收装置的初始化(步骤 S219)。即,将在步骤 S211 中选择出的检查的检查信息和服务器 ID 保持部 33c 保持的服务器 ID 登记到接收装置中。然后,处理返回到主程序。

[0119] 另一方面,在两个个体 ID 不一致的情况下(步骤 S218:否),显示控制部 35e 使显示装置 30a 显示错误消息(步骤 S220)。然后,不执行针对选择出的接收装置的初始化,处理返回到步骤 S214。

[0120] 此处,在使画面 M2 显示接收装置 20-1 ~ 20-3 的个体信息(步骤 S214)后,用户有时会确认个体信息并更换在支架 20a 中设置的接收装置 20-1 ~ 20-3。例如,在错误地设置了充电量不足的接收装置或不是预定使用的接收装置的情况下,产生那样的状况。

[0121] 在那样的情况下,用户在决定初始化的时刻(步骤 S216)在画面 M2 上选择出的接收装置有可能与实际成为初始化对象的接收装置不一致。因此,在变形例 1 中,在执行初始化之前,对接收装置的个体 ID 进行比较,由此,能够防止对用户而言非本意的接收装置的初始化。

[0122] (变形例 2)

[0123] 接下来,对本发明的实施方式的变形例 2 进行说明。

[0124] 在上述实施方式中,在从接收装置 20 取得的服务器 ID 与服务器 ID 保持部 33c 保持的服务器 ID 不一致的情况下(图 8 的步骤 S203:否),中止接收装置 20 的初始化。在本变形例 2 中,对即使在两 ID 不一致的情况下也能够继续进行接收装置 20 的初始化的例子进行说明。

[0125] 图 13 是示出变形例 2 的检查信息管理装置 30 执行的接收装置 20 的初始化处理的流程图。此外,图 13 所示的步骤 S200 ~ S206 对应于上述实施方式。

[0126] 当在步骤 S203 中两个服务器 ID 不一致的情况下(步骤 S203:否),控制部 35 确认有无警告显示设定(步骤 S231)。此处,警告显示是指如下动作:在两个服务器 ID 不一致的情况下,使显示装置 30a 向用户显示表示 ID 不一致的消息。关于是否进行警告显示,由用户预先设定。

[0127] 在进行了警告显示设定的情况下(步骤 S231:是),显示控制部 35e 使显示装置 30a 显示两个表示服务器 ID 不一致的消息(步骤 S232)。

[0128] 在接下来的步骤 S233 中,控制部 35 向用户确认是否继续初始化。具体而言,使显

示装置 30a 显示确认画面,该确认画面包含“继续初始化?”这样的消息和能够通过使用输入部 31 的指针操作而进行选择的确认按钮等。

[0129] 在确认继续初始化的情况下(例如,选择了确认按钮的情况,步骤 S233:是),处理转入步骤 S206。

[0130] 另一方面,在确认不进行初始化的情况下(例如,未选择确认按钮的情况,步骤 S233:否),不执行接收装置 20 的初始化,处理返回到主程序。

[0131] 此外,当在步骤 S231 中为未进行警告显示设定的情况下(步骤 S231:否),控制部 35 确认继续初始化的设定内容(步骤 S234)。此处,在继续初始化的设定内容中,由用户预先设定有以下两种方式,即在两个服务器 ID 不一致的情况下不向用户确认而继续初始化和不向用户确认而中断初始化。

[0132] 在进行了继续初始化的设定的情况下(步骤 S234:继续),处理转入步骤 S206。另一方面,在进行了中断初始化的设定的情况下(步骤 S234:中断),不执行接收装置 20 的初始化,处理返回到主程序。

[0133] 在以上说明的本发明的实施方式及其变形例中,将检查信息数据库 42a 和检查结果数据库 42b 存储在服务器 40 中,但也可以替代服务器 40,而存储在检查信息管理装置 30 内的存储部 33 中。在该情况下,即使在 1 个检查信息管理系统中设置有多个检查信息管理装置 30 的情况下,也仅指定其中的一个作为存储检查信息数据库 42a 和检查结果数据库 42b 的检查信息管理装置。进而,使用所指定的检查信息管理装置的唯一识别 ID 作为该检查信息管理系统中共用的数据库识别 ID 即可。

[0134] 以上说明的本发明不限于实施方式及其变形例,通过适当组合实施方式或各变形例中公开的多个构成要素,能够形成各种发明。例如,可以从实施方式或各变形例所示的全部构成要素中去掉几个构成要素来形成,或者适当组合实施方式或各变形例所示的构成要素来形成。

[0135] 标号说明

[0136] 1、1A、1B 检查信息管理系统

[0137] 2 被检体

[0138] 3 接收天线单元

[0139] 3a ~ 3h 接收天线

[0140] 10 胶囊型内窥镜

[0141] 11 摄像部

[0142] 12 照明部

[0143] 13 信号处理部

[0144] 14 存储器

[0145] 15 发送部

[0146] 16 天线

[0147] 17 电池

[0148] 20 接收装置

[0149] 20a 支架

[0150] 21 接收部

- [0151] 22 信号处理部
- [0152] 23 存储器
- [0153] 23a 图像数据存储部
- [0154] 23b 检查信息存储部
- [0155] 23c 服务器 ID 存储部
- [0156] 24 数据收发部
- [0157] 25 操作部
- [0158] 26 显示部
- [0159] 27 控制部
- [0160] 28 电池
- [0161] 30 检查信息管理装置
- [0162] 30a 显示装置
- [0163] 31 输入部
- [0164] 32 数据收发部
- [0165] 33 存储部
- [0166] 33a 程序存储部
- [0167] 33b 图像数据存储部
- [0168] 33c 服务器 ID 保持部
- [0169] 34 图像处理部
- [0170] 35 控制部
- [0171] 35a 检查信息生成部
- [0172] 35b 登记部
- [0173] 35c ID 判定部
- [0174] 35d 状态信息更新部
- [0175] 35e 显示控制部
- [0176] 40、40A、40B 服务器
- [0177] 41 接口 (I/F) 部
- [0178] 42 存储部
- [0179] 42a 检查信息数据库
- [0180] 42b 检查结果数据库
- [0181] 43 控制部

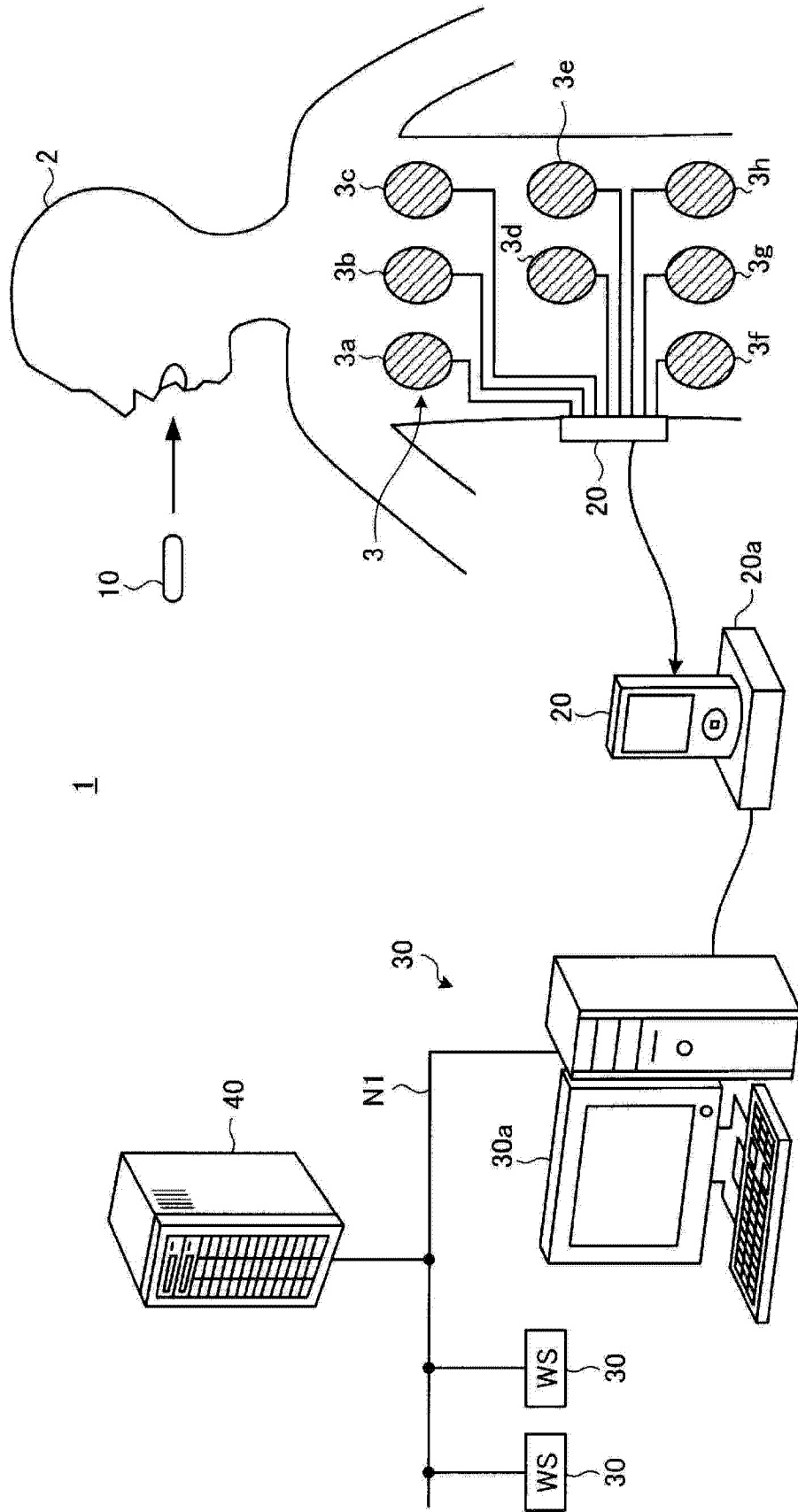


图 1

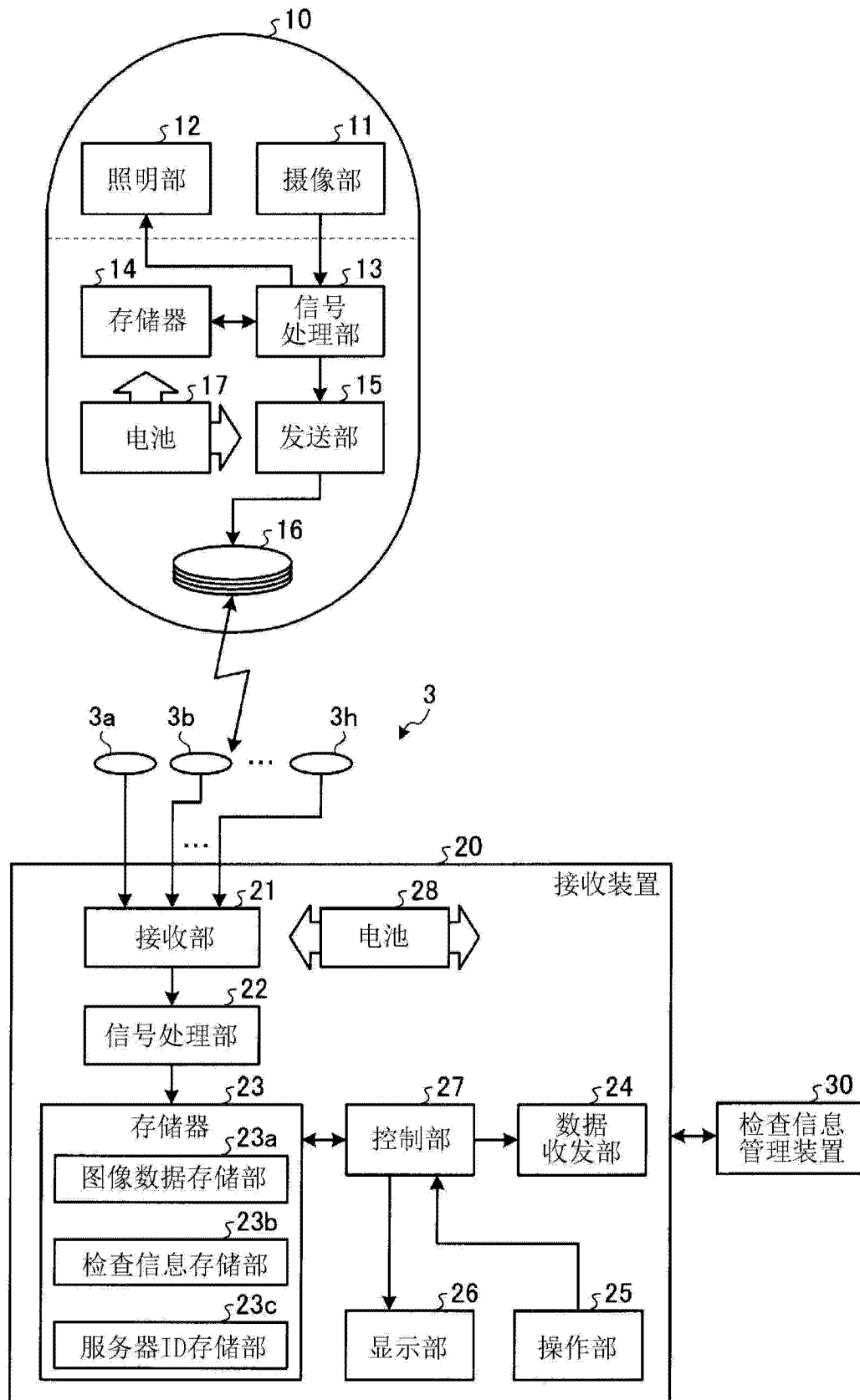


图 2

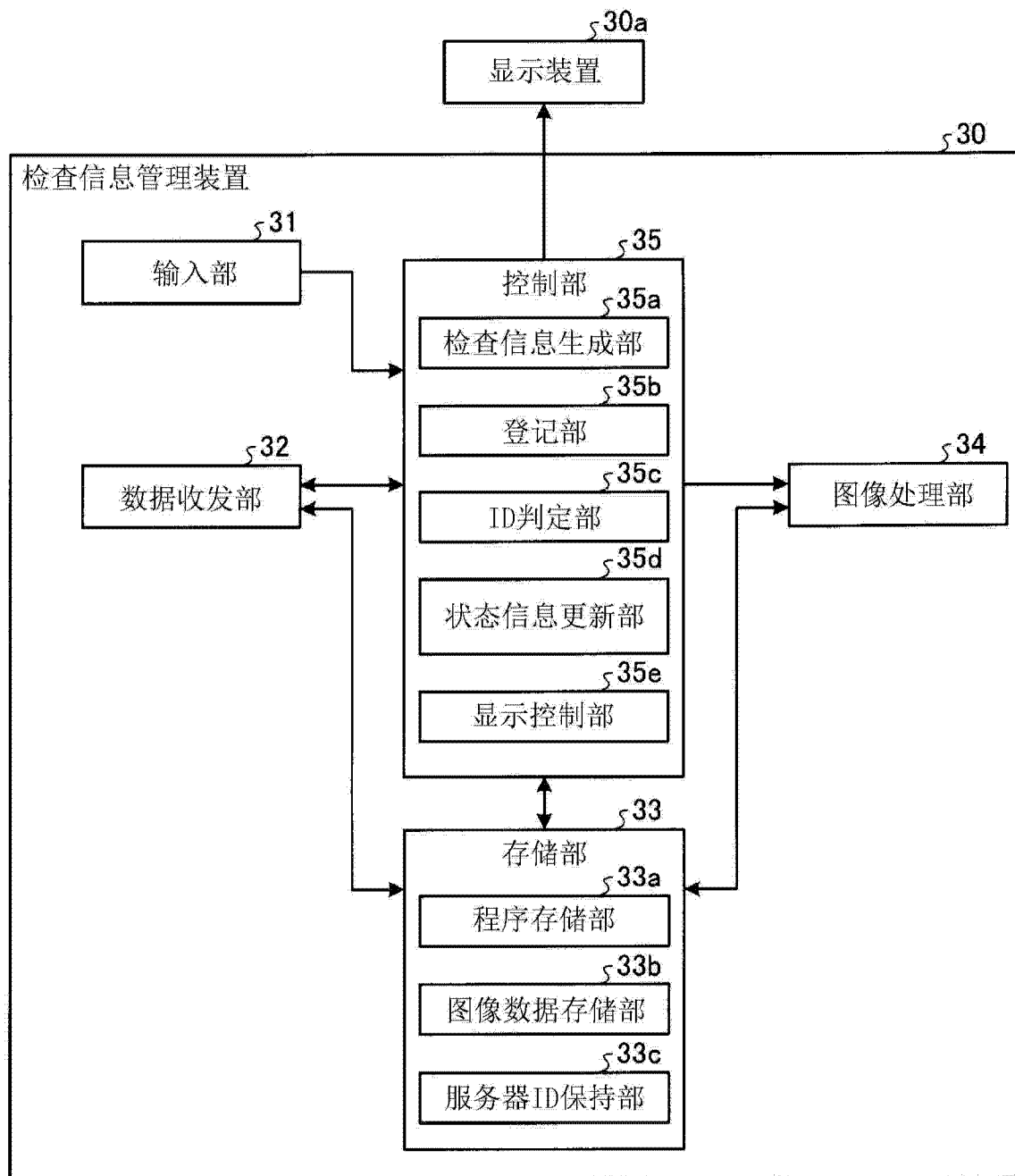


图 3

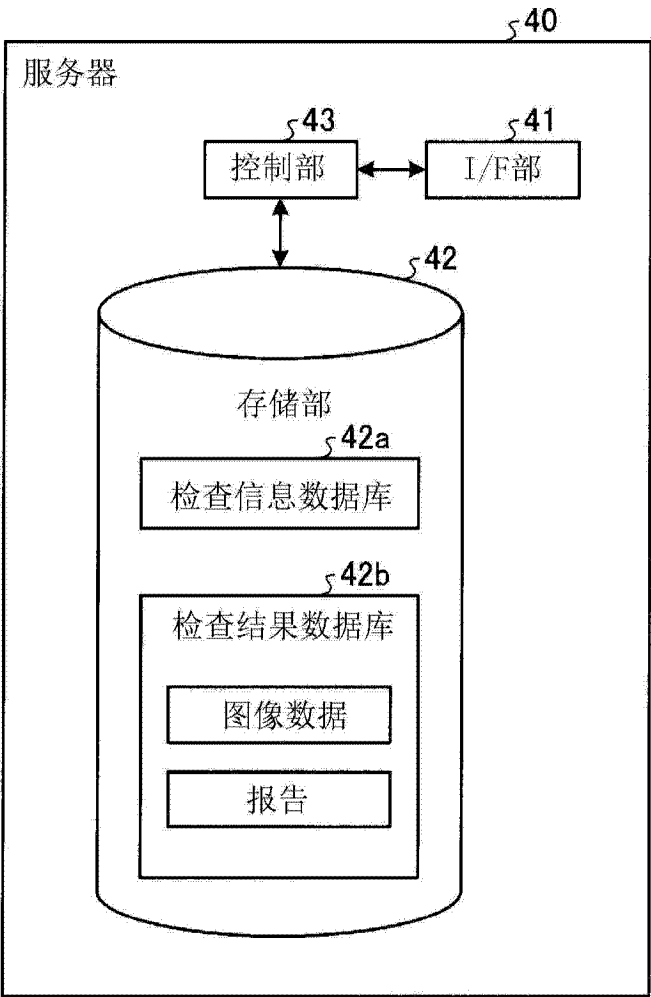


图 4

§ 42a

检查ID	
检查实施信息	
检查日期时间	
检查项目	
⋮	
患者信息	
患者ID	
患者名	
性别	
出生年月日	
⋮	
检查状态信息	
初始化前	✓
初始化完成	
检查中	
检查结束	
下载完成	
报告生成完成	

图 5

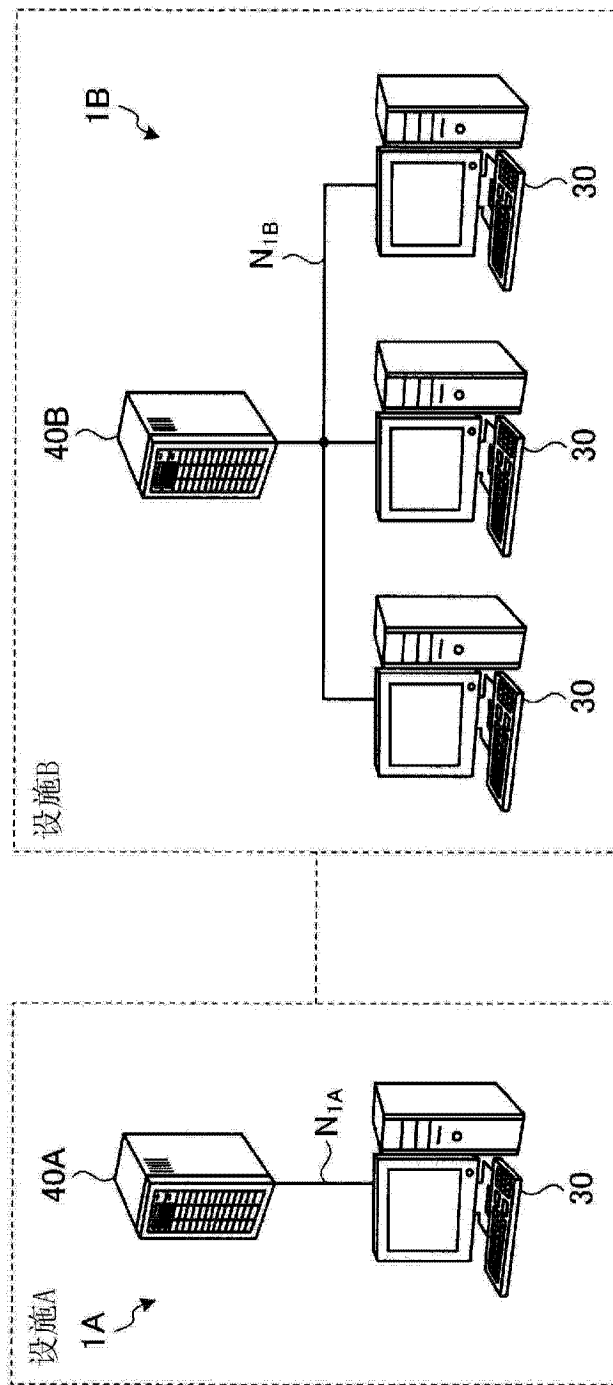


图 6

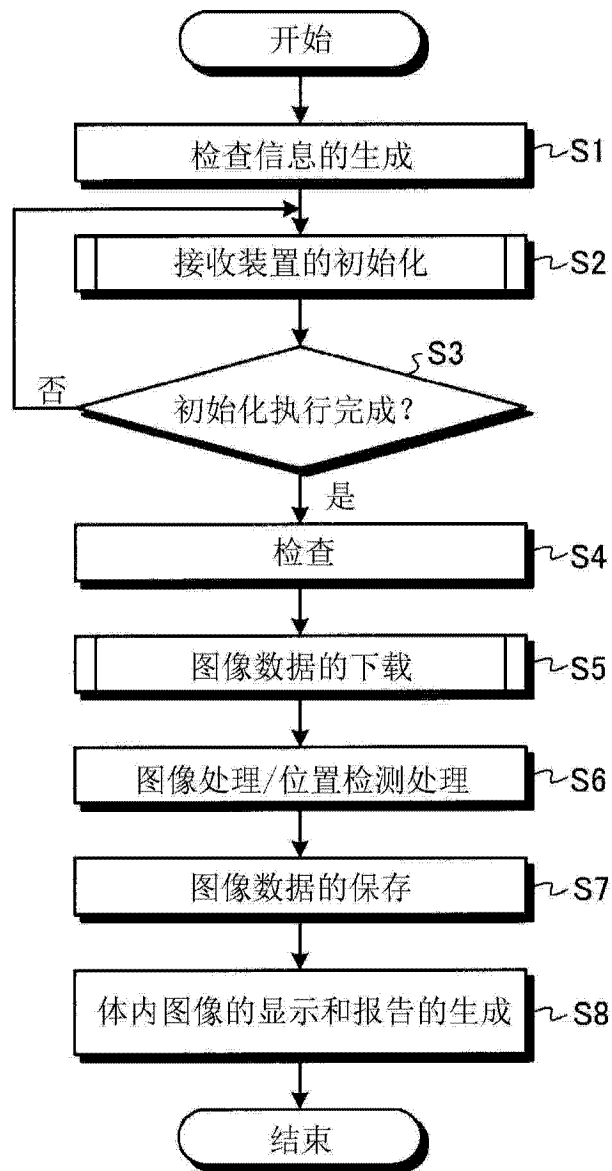


图 7

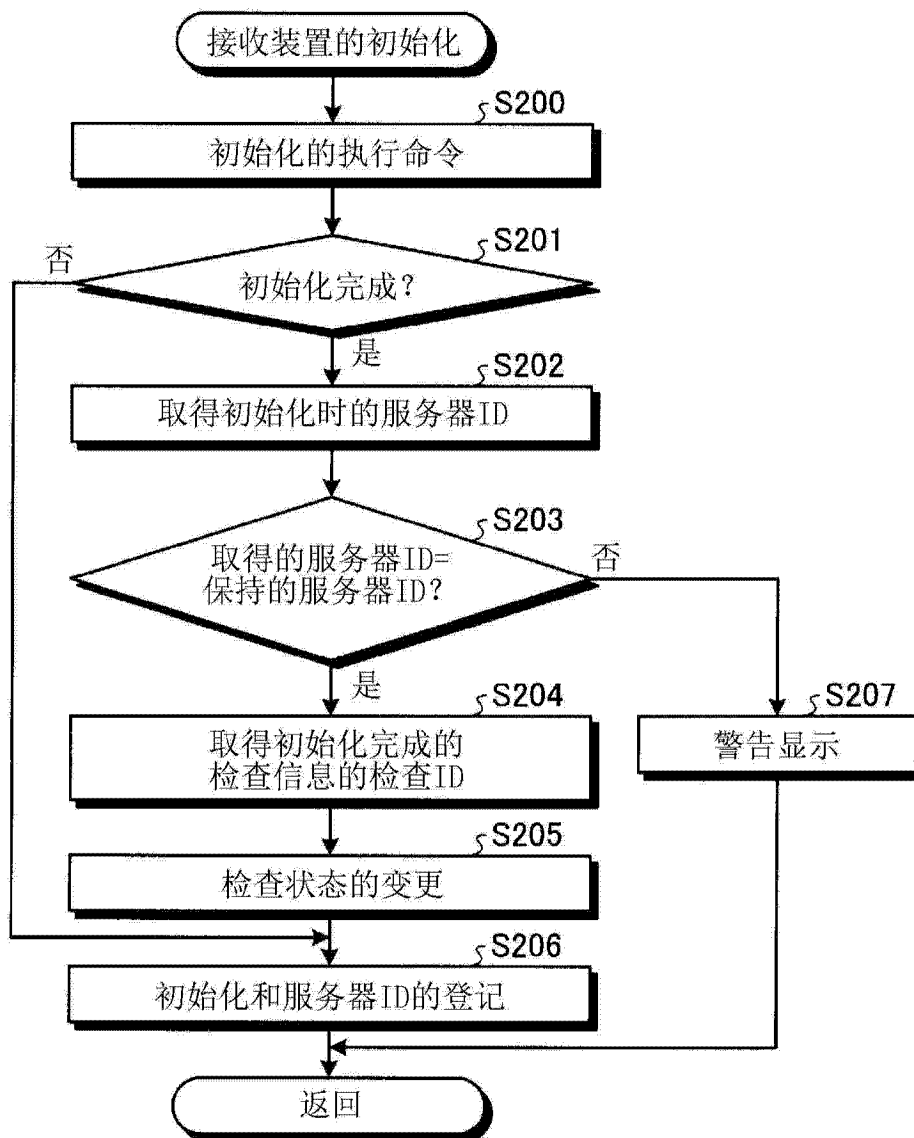


图 8

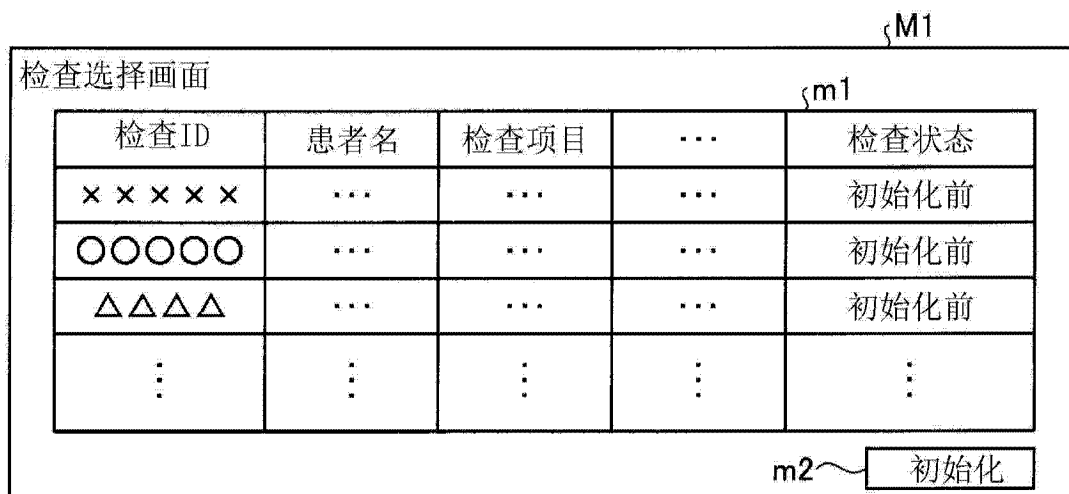


图 9

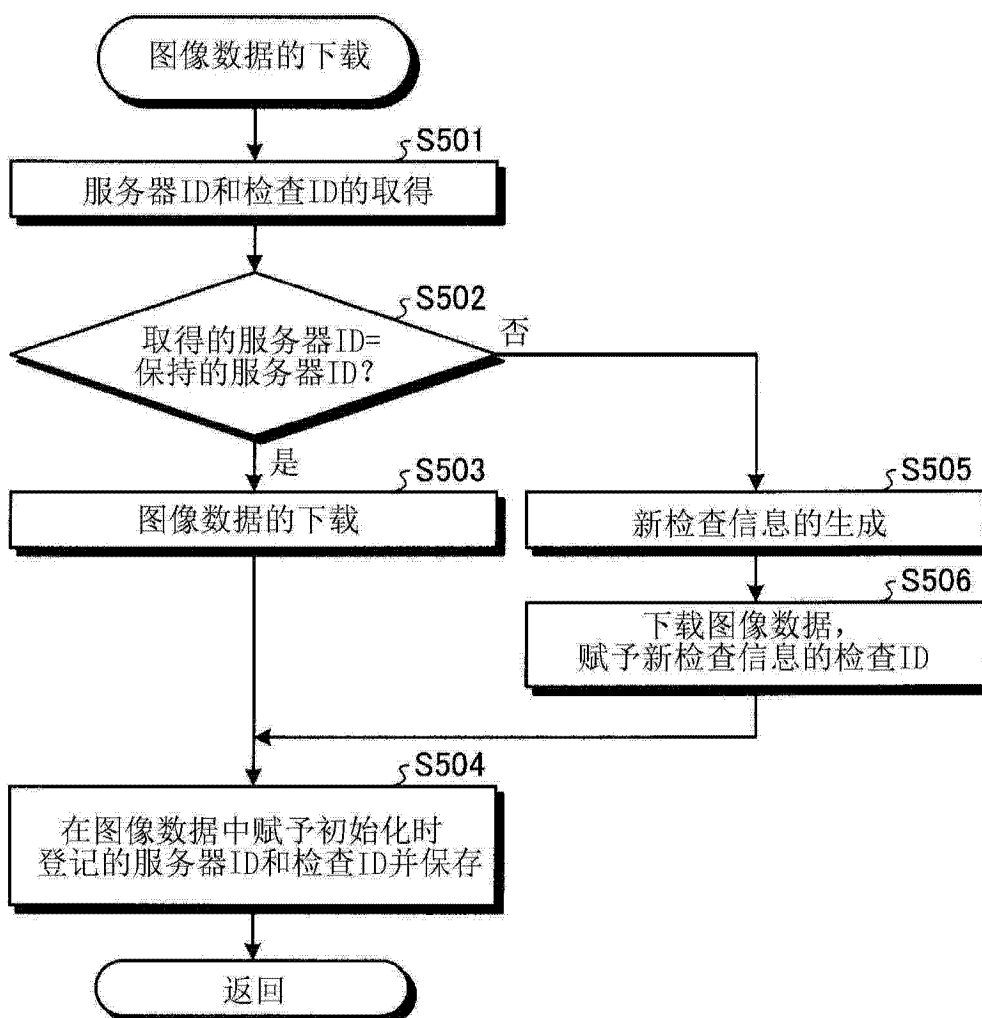


图 10

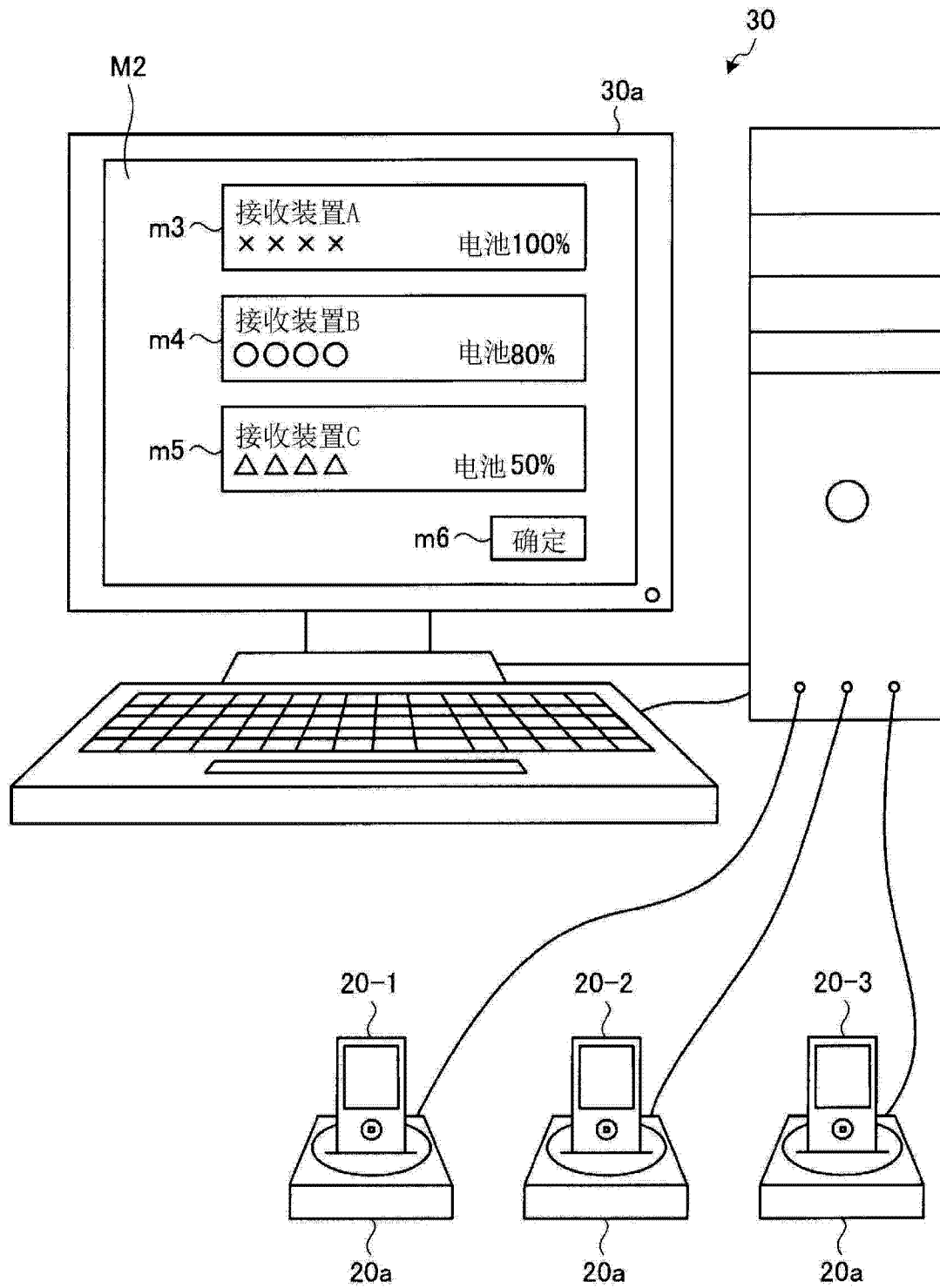


图 11

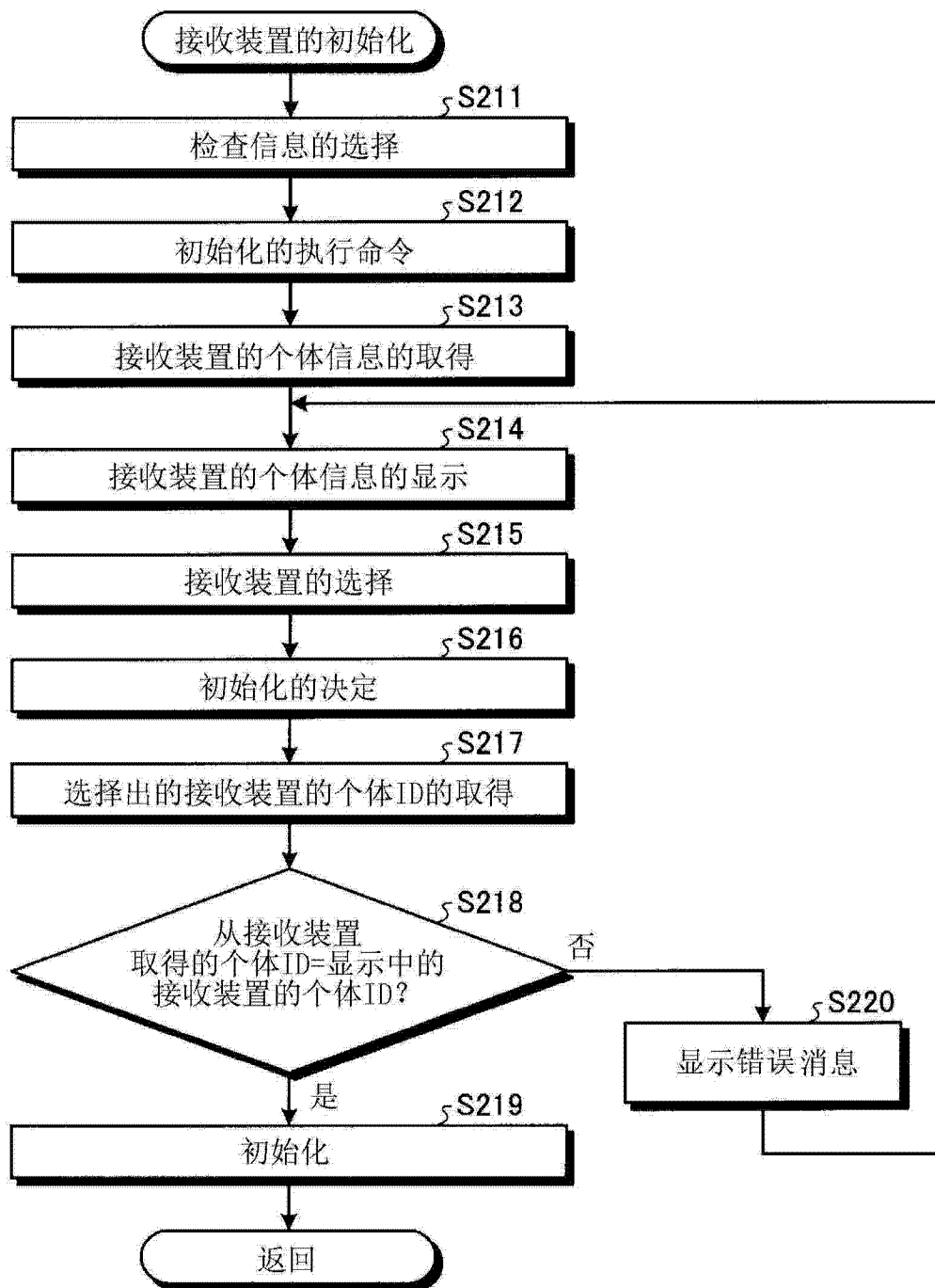


图 12

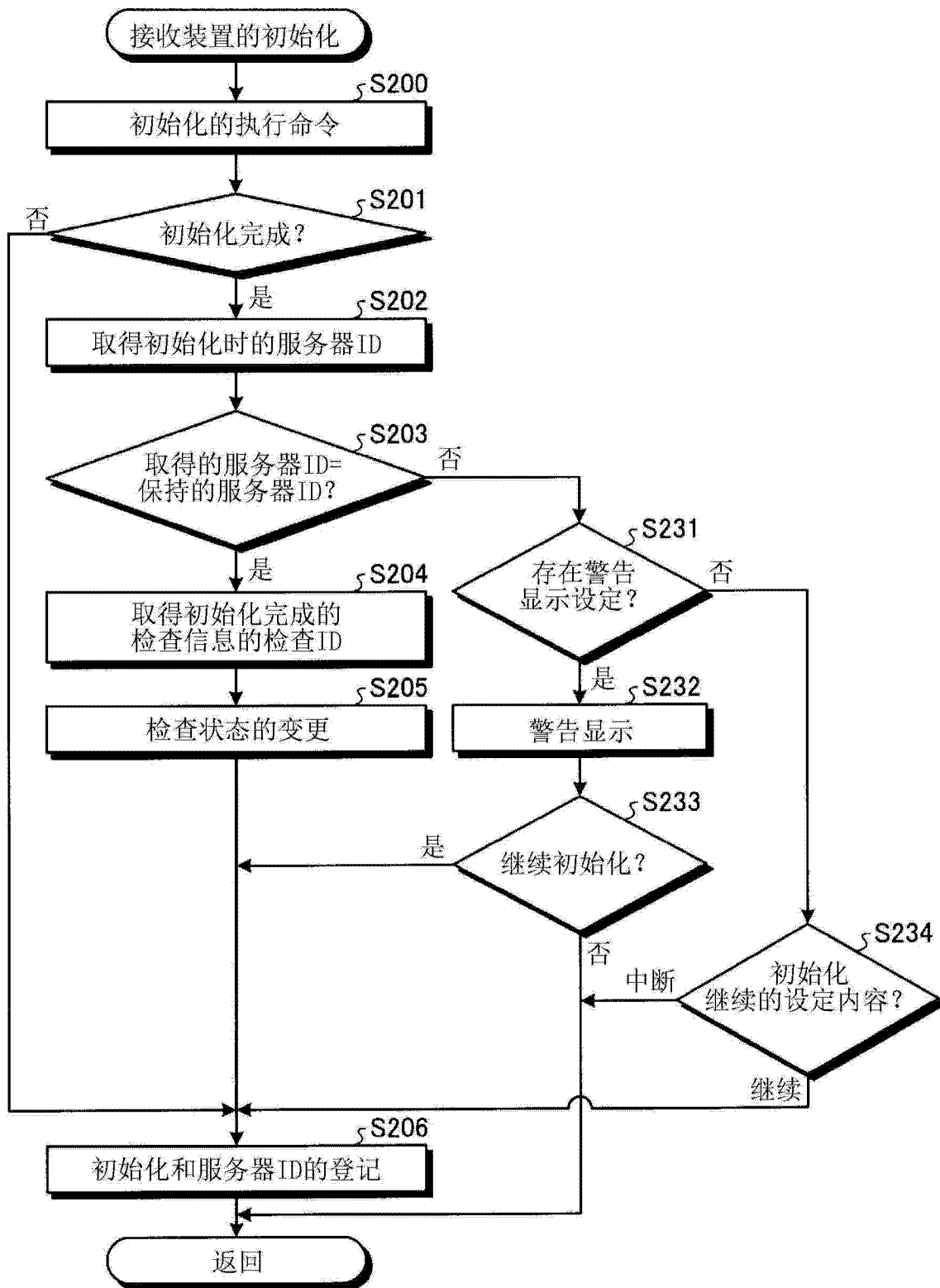


图 13

专利名称(译)	检查信息管理装置和检查信息管理系统		
公开(公告)号	CN104379048A	公开(公告)日	2015-02-25
申请号	CN201380033212.3	申请日	2013-10-31
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
[标]发明人	谷口胜义 西山武志		
发明人	谷口胜义 西山武志		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/04		
CPC分类号	A61B1/041 G06F19/321 A61B1/00011 A61B1/00016 A61B1/00059 A61B1/0002 A61B1/00009 A61B1/00006 G16H30/20		
代理人(译)	李辉		
优先权	2012241119 2012-10-31 JP		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

提供如下检查信息管理装置等：在胶囊型内窥镜检查中，即使在不同的设施中进行接收装置的初始化和下载的情况下，也能够执行下载，将下载的图像数据与检查信息关联起来而适当地管理。检查信息管理装置(30)具有：数据收发部(32)，其与接收装置进行数据的收发；存储部(33)，其存储检查信息和图像数据；服务器ID保持部(33c)，其保持存储部的识别ID；登记部(35b)，其将检查信息和识别ID登记到接收装置中；ID判定部(35c)，在从接收装置接收到图像数据、检查信息和识别ID时，该ID判定部(35c)判定接收装置中登记的识别ID与ID保持部保持的识别ID是否相同；以及检查信息生成部(35a)，其在判定为两个识别ID彼此不相同的情况下，新生成检查信息，将接收装置取得的图像数据与新生成的检查信息关联起来存储存储部中。

