

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A61B 1/00 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200480012581.5

[45] 授权公告日 2009 年 12 月 2 日

[11] 授权公告号 CN 100563548C

[22] 申请日 2004. 2. 27

JP2003 - 70733A 2003. 3. 11

[21] 申请号 200480012581.5

US6436032B1 2002. 8. 20

[30] 优先权

JP7 - 303651A 1995. 11. 21

[32] 2003. 5. 28 [33] JP [31] 150106/2003

JP2003 - 76788A 2003. 3. 14

[32] 2003. 12. 10 [33] JP [31] 412424/2003

审查员 沈显华

[86] 国际申请 PCT/JP2004/002439 2004. 2. 27

[74] 专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事务所

[87] 国际公布 WO2004/105592 日 2004. 12. 9

代理人 刘新宇

[85] 进入国家阶段日期 2005. 11. 9

[73] 专利权人 奥林巴斯株式会社

地址 日本东京

[72] 发明人 正治秀幸 大岛睦巳 三好义孝
织田朋彦 伊藤信泰 江藤忠夫
伊地知利郎 石桥胜义 吉川昌史
中土一孝

[56] 参考文献

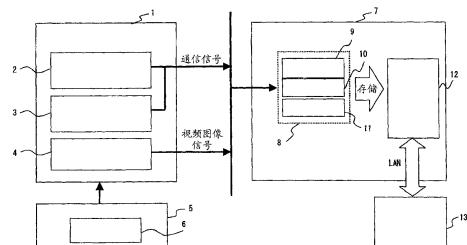
权利要求书 2 页 说明书 23 页 附图 12 页

[54] 发明名称

医学图像记录系统

[57] 摘要

一种医学图像记录系统，其无需操作者的刻意努力，便可容易地获取检查时所使用的装置等的信息，并通过在检查时所获取的图像信息和装置信息之间建立一对一的联系来记录它们。该系统至少包括：图像信息获取单元，用于获取医疗检查时的观察图像；装置信息获取单元，用于获取检查时所使用的装置的信息；以及记录单元，用于将由图像信息获取单元获取的图像信息和装置信息获取单元获取的装置信息组成的信息作为一条关联信息来记录。



1. 一种医学图像记录系统，包括：

电子内窥镜装置，用于获取医疗检查时的观察图像；

包括在所述电子内窥镜装置中的装置信息获取单元，用于获取所述电子内窥镜装置和检查时与所述电子内窥镜装置连接而被使用的装置的装置信息；以及

记录单元，用于将由所述电子内窥镜装置获取的图像信息和由所述装置信息获取单元获取的装置信息组成的信息作为一条关联信息来记录。

2. 根据权利要求1所述的医学图像记录系统，其特征在于，由所述装置信息获取单元所获取的装置信息至少包括检查时所使用的装置的类型名称、序列号、使用时间、使用次数、以及设置值中的一个。

3. 根据权利要求1所述的医学图像记录系统，其特征在于，还包括：

消息判定单元，其基于由所述装置信息获取单元获取的装置信息内的类型名称来判定消息的内容；

显示屏布局判定单元，其基于由所述装置信息获取单元获取的装置信息内的装置类型名称来判定显示屏布局；以及

消息显示单元，其根据由所述显示屏布局判定单元判定的显示屏布局，来显示由所述消息判定单元判定的消息的内容。

4. 一种医学图像记录系统，包括：

电子内窥镜装置，用于获取医疗检查时的观察图像；

包括在所述电子内窥镜装置中的装置信息获取单元，用于获取所述电子内窥镜装置和在连接到所述电子内窥镜装置时被使用的装置的装置信息；

识别信息获取单元，用于获取未连接到所述电子内窥镜装置而使用的未连接装置的识别信息和/或检查时所使用的药物的识别

信息；以及

记录单元，用于将由所述电子内窥镜装置获取的图像信息、由所述装置信息获取单元获取的装置信息和由所述识别信息获取单元获取的识别信息组成的信息作为一条关联信息来记录。

5. 根据权利要求4所述的医学图像记录系统，其特征在于，所述装置信息获取单元和所述识别信息获取单元是读取检查时所使用的药物或装置中记录的识别信息的识别信息读取单元。

6. 根据权利要求4所述的医学图像记录系统，其特征在于，由所述装置信息获取单元和所述识别信息获取单元所记录的数据被反映在电子病历中。

7. 根据权利要求4所述的医学图像记录系统，其特征在于，所述装置信息获取单元和所述识别信息获取单元从设置在检查时所使用的药物或装置中的识别信息记录单元读取识别信息。

8. 根据权利要求4所述的医学图像记录系统，其特征在于，所述装置信息获取单元和所述识别信息获取单元是RF-ID单元。

9. 一种医学图像记录系统，包括：

电子内窥镜装置，用于获取医疗检查时的观察图像；

包括在所述电子内窥镜装置中的装置信息获取单元，用于获取所述电子内窥镜装置和检查时与所述电子内窥镜装置连接而被使用的装置的信息；

图像设置信息获取单元，在由所述电子内窥镜装置获取观察图像的同时，获取与该观察图像相关的设置信息；以及

记录单元，用于将由所述电子内窥镜装置获取的图像信息、由所述装置信息获取单元获取的装置信息、以及由所述图像设置信息获取单元获取的图像设置信息组成的信息作为一条关联信息来记录。

医学图像记录系统

技术领域

本发明涉及一种医学图像记录系统。

背景技术

传统上，提出一种医学图像记录系统，用于记录通过使用电子内窥镜等进行检查所拍摄的图像的信息，并允许该信息被有效地用于检查之后的诊断、待填写的电子病历、治疗效果的后续观察、多名医生进行检查的结果、诊断会议等（例如，参见日本特开平07-141498号公报）。此外还提出一种医学图像记录系统，其具有获取并记录有关用于检查的装置的信息的机构，以便掌握检查时所使用装置的使用状态（例如，参见日本特开2001-46326号公报）。

在这些医学图像记录系统中，将医疗装置例如电子内窥镜的观察图像与患者数据（ID号、姓名等）一起记录，并且当检查结束之后利用电子病历创建检查报告时，将所拍摄的医学图像粘贴在电子病历报告屏幕上，记录所做检查的内容，并且输入用于检查的装置的类型名称和S/N（序列号）、以及用于检查的药物名称等。

然而，对于传统的医学图像记录系统，为了记录所做检查的内容，与用于检查的装置的类型名称、S/N等有关的信息是手工输入的，或者从预先注册到数据库的列表中选择这些信息项。

在大医院的情况下，每年可能对多达10000名患者进行检查，并且仅一项检查就使用各种类型的装置。作为例子，仅就电子内窥镜而言，其类型包括十二指肠内窥镜、食道内窥镜、用于电切刀治疗的内窥镜等。另外，即使相同类型的内窥镜也存在产品的

换代。例如，在许多情况下十年前引进的内窥镜与一年前引进的内窥镜共存使用。

因此，做完检查之后，将记录检查所用的装置的信息（例如类型名称、S/N等）输入到电子病历等的操作非常麻烦。另外，由于该输入操作依赖于用户的笔记和记忆，因此极有可能导致输入错误。另外，如果发生输入错误，难以注意到该输入错误，并且可能忽视该错误。而且，如果进行检查的人与检查之后进行诊断的人不同，则更难以注意到上述错误。

此外，如上所述，由于一年内会进行大量检查，因此要处理的图像信息量变得非常大。因此，在检查之后，难以将有关检查时所使用的拍摄条件、装置等的信息和图像信息联系起来。而且，如果拍摄时执行了图像处理例如增强等，则当以后再现图像信息时，它们可能妨碍图像处理。

上述传统医学图像记录系统的问题是不能确保检查时所获取的图像信息和有关获取该图像时（检查时）所使用的医疗装置等的信息的一对一的联系（由于人为错误，没有将图像信息与装置等的信息联系起来）。这是因为在检查时获取观察图像的图像信息获取单元与获取有关获取该图像时（检查时）所使用的医疗装置的信息的装置信息获取单元之间是完全独立的。

发明内容

本发明的目的在于实现一种医学图像记录系统，该系统可以在进行检查（同时获取图像信息）的同时不必刻意的或容易地获取有关在获取该图像时（检查时）所使用的装置等的信息，并通过在检查时所获取的图像信息和有关检查时所使用装置等的信息之间建立一对一的联系，来记录该图像信息和装置等的信息，以克服传统系统所存在的上述问题。

技术方案1中所述的发明是一种医学图像记录系统，包括：电子内窥镜装置，用于获取医疗检查时的观察图像；包括在所述电子内窥镜装置中的装置信息获取单元，用于获取所述电子内窥镜装置和检查时与所述电子内窥镜装置连接而被使用的装置的装置信息；以及记录单元，用于将由电子内窥镜装置获取的图像信息和装置信息获取单元获取的装置信息所组成的信息作为一条关联信息来记录。

技术方案1中所述的发明实现了良好的效果，因为记录单元将电子内窥镜装置在检查时所获取的图像信息、和装置信息获取单元所获取的检查时所使用装置的信息记录为一条关联信息。

技术方案2中所述的发明是根据技术方案1所述的医学图像记录系统，其中由装置信息获取单元获取的装置信息包括该装置的类型名称、序列号、使用时间、使用次数、以及设置值中的至少一个。

技术方案2中所述的发明实现了以下良好的效果：记录单元将电子内窥镜装置在检查时所获取的图像信息、和装置信息获取单元获取的检查时所使用装置的装置信息记录为一条关联信息，其中该装置信息包括类型名称、序列号、使用时间、使用次数、以及设置值中的至少一个。

技术方案3中所述的发明是一种医学图像记录系统，包括：电子内窥镜装置，用于获取医疗检查时的观察图像；包括在所述电子内窥镜装置中的装置信息获取单元，用于获取所述电子内窥镜装置和在连接到所述电子内窥镜装置时被使用的装置的装置信息；识别信息获取单元，用于获取未连接到电子内窥镜装置而使用的未连接装置的识别信息和/或检查时所使用的药物的识别信息；以及记录单元，用于将由电子内窥镜装置所获取的图像信息、装置信息获取单元所获取的装置信息和识别信息获取单元所获取的识别信息组成的信息作为一条关联信息来记录。

技术方案3中所述的本发明实现了以下良好的效果：记录单元将电子内窥镜装置在检查时所获取的图像信息、装置信息获取单元所获取的装置的信息和识别信息获取单元所获取的检查时所使用药物或装置的识别信息作为一条关联信息来记录。

技术方案4中所述的发明是根据技术方案3所述的医学图像记录系统，其中装置信息获取单元和识别信息获取单元是如同药物或装置信息获取单元的读取写在药物或装置中的识别信息的识别信息读取单元。

通过使用识别信息读取单元来读取写在药物或装置中的识别信息，技术方案4中所述的本发明实现了与根据技术方案3的发明相同的良好效果。

技术方案8中所述的发明是一种医学图像记录系统，包括：电子内窥镜装置，用于获取医疗检查时的观察图像；包括在所述电子内窥镜装置中的装置信息获取单元，用于获取所述电子内窥镜装置和检查时与所述电子内窥镜装置连接而被使用的装置的装置信息；图像设置信息获取单元，在由电子内窥镜装置获取观察图像的同时，获取与该观察图像相关的设置信息；以及记录单元，用于将由电子内窥镜装置获取的图像信息、装置信息获取单元获取的装置信息、以及图像设置信息获取单元获取的图像设置信息组成的信息作为一条关联信息来记录。

技术方案8中所述的发明通过在检查时由电子内窥镜装置来记录该观察图像，同时将观察图像与图像设置信息和装置信息联系起来，来记录由图像设置信息获取单元所获取的图像设置信息（例如图像的增强程度等）和由装置信息获取单元所获取的装置信息，从而当检查后重现该观察图像时便于搜索或查询。

另外，当检查之后查看观察图像时，可以准确而容易地提取出获取该观察图像时所使用装置的信息和设置条件的信息等。而

且，基于图像设置信息（增强、对比度等）或装置信息（例如获取观察图像时光源装置中的灯的亮度），可以容易地执行用于去除对观察图像所执行的处理的变化、或用于根据观察者的喜好获取视觉效果的图像处理。结果，能够更加准确的进行诊断。

技术方案9中所述的发明是根据技术方案1所述的医学图像记录系统，还包括：消息判定单元，基于由装置信息获取单元所获取的装置信息内的装置类型名称来判定消息的内容；显示屏布局判定单元，其基于由装置信息获取单元所获取的装置信息内的装置类型名称来判定显示屏布局；以及消息显示单元，其根据所述显示屏布局判定单元所判定的显示屏布局，来显示消息判定单元所判定的消息的内容。

技术方案9中所述发明实现了以下良好的效果：基于装置信息获取单元获取的装置信息内的类型名称，由消息判定单元来判定消息的内容，并显示该消息的内容，因此能够显示根据该装置的消息。

另外，该发明还实现了以下良好的效果：基于装置信息获取单元获取的装置信息内的类型名称，由显示屏布局判定单元来判定显示屏布局，从而可以在该显示屏布局中显示根据该装置的消息。

技术方案5中所述的发明是根据技术方案3的医学图像记录系统，其中由装置信息获取单元和识别信息获取单元所记录的数据被反映在电子病历中。

技术方案5中所述发明实现了以下良好的效果：由装置信息获取单元和识别信息获取单元记录的数据被自动反映在电子病历上，由此可容易地将检查时所使用的药物或装置信息记录在电子

病历上，消除了人为的输入错误，从而便于管理该数据。

附图说明

通过以下结合附图的详细说明，本发明将更加显而易见，其中：

图1是示出根据本发明的第一优选实施例的功能结构的框图；

图2示出装置数据格式的例子；

图3是示出根据第一优选实施例的医学图像记录系统所执行的处理的流程图；

图4示出根据本发明的第二优选实施例的功能结构；

图5示出根据本发明的第三优选实施例的功能结构；

图6是示出根据第三优选实施例的医学图像记录系统所执行的处理的流程图；

图7示出根据本发明的第四优选实施例的功能结构；

图8示出根据本发明的第五优选实施例的功能结构；

图9示出高清晰度内窥镜的观察图像的例子；

图10示出标准内窥镜的观察图像的例子；

图11示出消息显示屏幕的例子；以及

图12例示了根据本发明的优选实施例中所使用的电路的结构。

具体实施方式

之后，参考图1～12来说明根据本发明的优选实施例。

图1示出根据本发明的第一优选实施例的结构略图；

电子内窥镜装置1包括：患者数据输入单元2，例如键盘、鼠

标等，用于输入患者数据例如患者的ID号、年龄、性别、姓名等；装置信息获取单元3，用于获得装置信息例如该电子内窥镜装置1、连接到该电子内窥镜装置1的内窥镜单元5(包括用于识别内窥镜单元5的仪器ID 6)以及向内窥镜单元5提供照明的光源装置(未示出)的类型名称、S/N等；以及图像信息获取单元4，用于处理来自内窥镜单元5的视频图像。该电子内窥镜装置1还包括：光源装置，未示出，用于发出光线以通过内窥镜单元5照亮被检体；图像信息获取单元4，未示出，用于通过使用由从光源装置发出的光照亮而获取到的被检体的观察图像，作为视频图像信号，执行各种信号处理；以及观察监视器，未示出，用于显示该视频图像信号。

有关电子内窥镜装置1、内窥镜单元5、图像记录装置7、和光源装置(未示出)的各装置信息是如图2所示的信息，例如类型名称、S/N等，并且该装置信息被存储在各装置内的非易失性存储器例如EEPROM等中。电子内窥镜1和图像记录装置7通过网络连接。可以将患者数据、装置信息、释放指令(release instruction)等的通信信号和图像信息的视频信号等从电子内窥镜装置1传递到图像记录装置7。在图像记录装置7中，将由患者数据输入单元2输入并通过网络从电子内窥镜装置1发送的患者数据9、由装置信息获取单元3获取的装置数据10、以及图像数据11互相联系并对每次检查进行管理，然后将其作为记录数据8存储在非易失性存储器12中。然后，通过网络将该记录数据8传递并存储在建立有数据库的服务器13中。当用户执行释放操作时，通过如下方法产生图像数据11：将从内窥镜单元5发送到电子内窥镜装置1的视频图像在信息获取单元4中处理为可以向外输出的信号，然后在图像记录装置7内提供的并且未示出的存储器中捕获该视频图像信号。释放操作指令可以作为通信信号通过网络从电子内窥镜装置1向图像记

录装置7发出，或者可以向图像记录装置7发出释放操作的指令。

参考图3中所示的流程图来说明根据本发明的第一优选实施例中所执行的处理流程。

当开始检查时，执行步骤S30中的患者数据获取处理。即当从连接到电子内窥镜装置1的患者数据输入单元例如键盘、鼠标等输入患者数据（对患者唯一的ID号、该患者的姓名、性别等）时，在电子内窥镜装置1内的CPU的控制下，通过网络将该数据从电子内窥镜装置1传送到图像记录装置7。从电子内窥镜装置1所传送的数据作为患者数据9被存储在图像记录装置7内的存储器中。

当在步骤S30完成从电子内窥镜装置1的患者数据输入单元2输入患者数据时，在步骤S31，在电子内窥镜装置1内的CPU的控制下，执行获取连接到电子内窥镜装置1的装置的信息的处理。在CPU的控制下，电子内窥镜装置1通过与连接到电子内窥镜装置1的光源装置（未示出）、内窥镜单元5、和图像记录装置7进行数据通信，获取图2所示各装置的信息，例如类型名称、S/N（序列号）、使用时间、使用次数等。在电子内窥镜装置1内的CPU的控制下，将所获取到的信息通过网络以与步骤S30相同的方式从电子内窥镜装置1传送到图像记录装置7。将所传送的数据作为装置数据10记录在图像记录装置7内的存储器中。

当完成连接到电子内窥镜装置1的各装置的装置数据10的获取时，在步骤S32开始利用内窥镜进行拍摄。即开始检查，并以如下方式进行拍摄：例如通过将内窥镜单元5的体腔插入单元插入体腔，并利用连接到电子内窥镜装置1或图像记录装置7的观察监视器（未示出）来观察体腔。

在观看该观察监视器的同时，该医学图像记录系统的用户继续进行检查，并且如果需要，则在步骤S33执行用于获取所显示图

像的患病部分的视频图像（图像数据）的处理。即通过操作内窥镜单元5的操作单元来执行存储图像信息的释放操作。在电子内窥镜装置1内的CPU的控制下，通过执行上述释放操作，向图像记录装置7发出捕获关于从内窥镜单元5传送到电子内窥镜装置1的视频图像中用户需要的图像的信息的指令，并在图像记录装置7内提供的并且未示出的存储器中捕获通过网络发送的该视频图像信号作为图像数据11。在步骤S34中，判定检查（拍摄）是否结束。如果检查（拍摄）没有结束，则重复步骤S33中的处理。

当一次检查（拍摄）结束时，执行步骤S35中的数据存储处理。即图像记录装置7将存储在图像记录装置7内的存储器中的患者数据9、装置数据10、和图像数据11存储到非易失性存储器12中作为一次检查的记录数据8。通过LAN（局域网）将存储在非易失性存储器12中的记录数据8传送到提供数据库服务的服务器13。

该优选实施例涉及检查结束之后将图像集体传送到服务器13的结构。然而，例如，也可以在每次执行释放操作后将图像发送到服务器13，而稍后发送检查结束通知。

图4示出根据本发明的第二优选实施例的结构略图。

除电子内窥镜装置1和图像记录装置7的连接形式外，该优选实施例的结构的主要部分与图1的结构相同。电子内窥镜装置1包括：患者数据输入单元2例如键盘、鼠标等，用于输入患者数据例如患者的ID号、年龄、性别、姓名等；装置信息获取单元3，用于获取装置信息例如电子内窥镜装置1、连接到电子内窥镜装置1的内窥镜单元5、向内窥镜单元5提供照明的光源装置（未示出）的类型名称、S/N等；以及图像信息获取单元4，用于处理来自内窥镜单元5的视频图像。关于电子内窥镜装置1、内窥镜单元5、图像记录装置7、和光源装置（未示出）的各装置信息是如图2所示的信息，例如类型名称、S/N等，并被分别存储在各装置内的非易失

性存储器例如EEPROM等中。在电子内窥镜装置1和图像记录装置7之间，连接有进行患者数据、装置信息、或释放指令的通信的例如RS232C电缆，以及用于传送图像信息的视频图像传送电缆。

在图像记录装置7中，将从电子内窥镜装置1传送并从患者数据输入单元2输入的患者数据9、由装置信息获取单元3获取的装置数据10、以及图像数据11互相联系起来并对每次检查进行管理，然后将其作为记录数据8存储在非易失性存储器12中。然后，通过网络将该记录数据8传送并存储在建立有数据库的服务器13中。当用户执行释放操作时，通过如下方法产生图像数据11：将从内窥镜单元5传送到电子内窥镜装置1的视频图像在信息获取单元4中处理为可以向外输出的信号，并且在图像记录装置7内提供并且未示出的存储器中捕获该视频图像信号。可以从电子内窥镜装置1向图像记录装置7发出释放操作的指令作为通信信号，或者可以直接受向图像记录装置7发出释放操作的指令。

参考图3中所示的流程图来说明在根据本发明的第二优选实施例中所执行的处理流程。

当开始检查时，执行步骤S30中的患者数据获取处理。即当从连接到电子内窥镜装置1的患者数据输入单元例如键盘、鼠标等输入患者数据（对患者唯一的ID号、该患者的姓名、性别等）时，在电子内窥镜装置1内的CPU的控制下，通过连接到电子内窥镜装置1和图像记录装置7的通信电缆（例如RS232C等）将该数据发送到图像记录装置7。将从电子内窥镜装置1所传送的数据作为患者数据9存储在图像记录装置7内的存储器中。

当在步骤S30完成从电子内窥镜装置1的患者数据输入单元2输入患者数据时，在步骤S31，在电子内窥镜装置1内的CPU的控制下，执行获取连接到电子内窥镜装置1的装置的信息的处理。在CPU的控制下，电子内窥镜装置1通过与连接到电子内窥镜装置1

的光源装置（未示出）、内窥镜单元5、和图像记录装置7进行数据通信，获取图2所示各装置的信息，例如类型名称、S/N（序列号）、使用时间、使用次数等。在电子内窥镜装置1内的CPU的控制下，将所获取的信息通过连接到电子内窥镜装置1和图像记录装置7的通信电缆，以与步骤S30相同的方式传送到图像记录装置7。将所传送的数据作为装置数据10记录在图像记录装置7内的存储器中。

当完成连接到电子内窥镜装置1的各装置的装置数据10的获取时，在步骤S32开始利用内窥镜进行拍摄。即开始检查，并以如下方式进行拍摄：例如通过将内窥镜单元5的体腔插入单元插入体腔，并利用连接到电子内窥镜装置1或图像记录装置7的观察监视器（未示出）来观察体腔。

在观看该观察监视器的同时，医学图像记录系统的用户继续进行检查，并且如果需要，则在步骤S33执行获取所显示图像的患病部分的视频图像（图像数据）的处理。即通过操作内窥镜单元5的操作单元来执行存储图像信息的释放操作。在电子内窥镜装置1内的CPU的控制下，通过执行上述释放操作向图像记录装置7发出捕获指令，来向图像记录装置7发出捕获从内窥镜单元5传送到电子内窥镜装置1的视频图像中用户需要的图像信息的指令，并在图像记录装置7内提供的并且未示出的存储器中捕获从视频图像信号电缆上发送的视频图像信号作为图像数据11。

在步骤S34中，判定检查（拍摄）是否结束。如果检查（拍摄）没有结束，则重复步骤S33中的处理。

当一次检查（拍摄）结束时，执行步骤S35中的数据存储处理。即图像记录装置7将存储在图像记录装置7内的存储器中的患者数据9、装置数据10、和图像数据11存储到非易失性存储器12中作为一次检查的记录数据8。通过LAN（局域网）将存储在非易失性存储器12中的记录数据8传送到提供数据库服务的服务器13。

该优选实施例涉及检查结束之后将图像集体传送到服务器13的结构。然而，例如，可以在每次执行释放操作后将图像发送到服务器13，而稍后发送检查结束通知。

图5示出根据本发明的第三优选实施例的结构略图。电子内窥镜装置1、内窥镜单元5、和图像记录装置7的结构与第一优选实施例中所述结构相同。电子内窥镜装置1包括：患者数据输入单元2，例如键盘或鼠标，用于输入患者数据例如患者的ID、年龄、性别、姓名等；装置信息获取单元3，用于获取装置信息例如电子内窥镜装置1、连接到电子内窥镜装置1的内窥镜单元5和光源装置（未示出）的类型名称、S/N等；以及图像信息获取单元4，用于处理来自内窥镜单元5的视频图像。关于电子内窥镜装置1、内窥镜单元5、图像记录装置7、和光源装置（未示出）的各装置信息是如图2所示的信息，例如类型名称、S/N等，并被分别存储在各装置内的非易失性存储器例如EEPROM等中。在电子内窥镜装置1和图像记录装置7之间，连接有用于患者数据、装置信息、或者释放指令的通信的RS232C电缆，以及用于发送/接收图像信息的视频图像传送电缆。在图像记录装置7中，将从电子内窥镜装置1发送的并从患者数据输入单元2输入的患者数据9、由装置信息获取单元3获取的装置数据10、以及图像数据11互相联系起来并对每次检查进行管理，然后将其作为记录数据8存储在非易失性存储器12中。然后，通过网络将该记录数据8传送并存储在建立有数据库的服务器13中。当用户执行释放操作时，通过如下方法产生图像数据11：将从内窥镜单元5传送到电子内窥镜装置1的视频图像在信息获取单元4中处理为可以向外输出的视频图像信号，然后将该视频图像信号捕获在图像记录装置7内提供的并且未示出的存储器中。可以从电子内窥镜装置1向图像记录装置7发出释放操作的指令作为通信信号，或者可以直接向图像记录装置7发出释放操作的指令。

在第三优选实施例的结构中，除与上述第一优选实施例相同的结构之外，将识别信息读取单元14连接到电子内窥镜装置1。利用该识别信息读取单元14，读取写在检查时所用药物和装置、或者用于检查并且未与电子内窥镜装置1连接的装置内的识别信息存储单元，从而可以获取用于检查的药物和装置的信息，以及用于检查并且未与电子内窥镜装置1连接的装置的信息。

这里，识别信息存储单元是记录唯一信息的例如RF-ID（射频识别）等，并且识别信息读取单元14接触或不接触识别信息存储单元，以读取所存储的信息。

参考图6中所示的流程图来说明根据本发明的第三优选实施例中所执行的处理流程。

与第一优选实施例中所执行的处理流程相同，当开始检查时，首先执行步骤S50中的患者数据获取处理。即当从连接到电子内窥镜装置1的患者数据输入单元例如键盘、鼠标等输入患者数据（对患者唯一的ID号、该患者的姓名、性别等）时，在电子内窥镜装置1内的CPU的控制下，通过通信电缆将该数据传送到图像记录装置7，并将其作为患者数据9存储在图像记录装置7内的存储器中。

当完成从电子内窥镜装置1的患者数据输入单元2输入患者数据时，在步骤S51执行获取装置信息的处理。即在电子内窥镜装置1内的CPU的控制下，执行获取连接到电子内窥镜装置1的装置的信息的处理。在CPU的控制下，电子内窥镜装置1通过与连接到电子内窥镜装置1的光源装置（未示出）、内窥镜单元5、和图像记录装置7进行数据通信，获取图2所示各装置的信息，例如类型名称、S/N（序列号）、使用时间、使用次数等。在电子内窥镜装置1内的CPU的控制下，将所获取的信息通过通信电缆，以与步骤S50相同的方式传送到图像记录装置7。将所传送的数据作为装置数据10记录在图像记录装置7内的存储器中。此外，通过利用与电子内窥

镜装置1相连的识别信息读取单元14来读取写在装置内的识别信息存储单元，获取检查时使用的并且未与电子内窥镜装置1相连的装置的信息。通过数据通信电缆将所获取的信息传送到图像记录装置7，并将其作为装置数据10存储在图像记录装置7内的存储器中。

而且，在步骤S52，执行获取药物信息的处理。即通过使用识别信息读取单元14，从写在药物中的识别信息存储单元来获取检查时所用的药物的信息。在电子内窥镜内的CPU控制下，通过通信电缆将所获取的信息传送到图像记录装置7，并将其作为装置数据10记录在图像记录装置7内的存储器中。

这里，由装置信息获取单元3所获取的装置信息还可以通过使用识别信息读取单元14，从写在装置中的识别信息存储单元来获取。利用与电子内窥镜装置1相连的识别信息读取单元14，在不引起人为错误例如输入错误的情况下，可以轻松地获取在检查时用于检查的装置的信息。

在完成连接到电子内窥镜装置1的各装置的装置数据10的获取之后，在步骤S53开始利用内窥镜进行检查（拍摄），并以如下方式进行拍摄：例如通过将内窥镜单元5的体腔插入单元插入体腔，并利用连接到电子内窥镜装置1或图像记录装置7的观察监视器（未示出）来观察体腔。

在观看该观察监视器的同时，医学图像记录系统的用户继续进行检查，并且如果需要，则在步骤S54执行获取所显示图像的患病部分的视频图像（图像数据）的处理。即通过操作内窥镜单元5的操作单元来执行存储图像信息的释放操作。

在电子内窥镜装置1内的CPU的控制下，通过操作内窥镜单元5的操作单元，向图像记录装置7发出捕获从内窥镜单元5传送到电子内窥镜装置1的视频图像中所期望捕获的图像的信息的指令，并

在图像记录装置7内提供的并且未示出的存储器中捕获这时从视频图像传送电缆所传送的视频图像信号作为图像数据11。

在步骤S55，判定拍摄是否结束。如果（检查）拍摄结束，则执行步骤S56中的数据存储处理。即图像记录装置7将存储在图像记录装置7内的存储器中的患者数据9、装置数据10、和图像数据11存储到非易失性存储器12中作为一次检查的记录数据8。通过LAN(局域网)将存储在非易失性存储器12中的记录数据8传送到提供数据库服务的服务器13。

该优选实施例涉及开始拍摄之前执行装置信息获取处理S51和药物信息获取处理S52的结构。然而，该优选实施例不局限于该实现。因为有时是在开始拍摄之后加入药物，所以在步骤S56存储数据之前可以按要求执行步骤S51和S52。

图7示出根据本发明的第四优选实施例的结构略图。与第一优选实施例相同，电子内窥镜装置1包括：患者数据输入单元2，例如键盘或鼠标，用于输入患者数据；装置信息获取单元3，用于获取装置信息例如电子内窥镜装置1、连接到电子内窥镜装置1的内窥镜单元5和光源装置（未示出）的类型名称、S/N等；以及图像信息获取单元4，用于处理来自内窥镜单元5的视频图像。该电子内窥镜装置1还包括：图像设置信息获取单元15，当在CPU的控制下捕获从连接到电子内窥镜装置1的内窥镜单元5发送到电子内窥镜装置1的视频图像时，该图像设置信息获取单元15用于获取对于所捕获的图像信息执行的图像处理的信息。

在电子内窥镜装置1和图像记录装置7之间，连接有用于进行患者数据、装置信息、图像信息、或者释放指令的通信的例如RS232C电缆，以及用于发送/接收图像信息的视频图像传送电缆。在图像记录装置7中，将从电子内窥镜装置1发送的从患者数据输入单元2输入的患者数据9、由装置信息获取单元3获取的装置数据

10、由图像信息获取单元4通过捕获从内窥镜单元5发送到电子内窥镜装置1的视频图像而获取的图像数据11、以及当获取图像信息时的图像设置16互相联系起来并对每次检查进行管理，然后将其存储在非易失性存储器12中。然后，通过网络将所记录的数据传送并存储在建立有数据库的服务器13中。

参考图3中所示的流程图来说明根据本发明的第四优选实施例中所执行的处理流程。

当开始检查时，执行步骤S30中的患者数据获取处理。即当从连接到电子内窥镜装置1的患者数据输入单元例如键盘、鼠标等输入患者数据时，在电子内窥镜装置1内的CPU的控制下，通过连接到电子内窥镜装置1和图像记录装置7的通信电缆将该数据传送到图像记录装置7。所传送的数据作为患者数据9被存储在图像记录装置7内的存储器中。

当在步骤S30完成患者数据9的输入时，在电子内窥镜装置1内的CPU的控制下，执行用于获取连接到电子内窥镜装置1的装置的信息的处理。在CPU的控制下，电子内窥镜装置1通过与连接到电子内窥镜装置1的光源装置（未示出）、内窥镜单元5、和图像记录装置7进行数据通信，获取图2所示各装置的信息，例如类型名称、S/N（序列号）、使用时间、使用次数等。在电子内窥镜装置1内的CPU的控制下，将所获取的信息通过连接到电子内窥镜装置1和图像记录装置7的通信电缆，以与步骤S30相同的方式传送到图像记录装置7。并将该信息记录作为装置数据10在图像记录装置7内的存储器中。

当完成连接到电子内窥镜装置1的各装置的装置数据10的获取时，开始在步骤S32利用内窥镜进行拍摄。即开始检查，并以如下方式进行拍摄：例如通过将内窥镜单元5的体腔插入单元插入体腔，并利用连接到电子内窥镜装置1或图像记录装置7的观察监视

器（未示出）来观察体腔。

在观看该观察监视器的同时，医学图像记录系统的用户继续进行检查，并且如果需要，则在步骤S33执行获取所显示图像的患病部分的视频图像（图像数据）的处理。即通过操作内窥镜单元5的操作单元来执行存储图像信息的释放操作。在电子内窥镜装置1内的CPU的控制下，通过执行上述释放操作，向图像记录装置7发出捕获从内窥镜单元5传送到电子内窥镜装置1的视频图像中用户需要的图像的信息的指令，并将这时从视频图像传送电缆传送的视频图像信号捕获在图像记录装置7内提供的并且未示出的存储器中作为图像数据11。

在第四优选实施例中，在捕获图像信息时，获取当进行拍摄时（当获取图像信息时）的图像处理的设置条件作为图像设置信息。电子内窥镜装置1内的CPU在捕获图像处理的同时，获取该图像处理的图像设置信息，并通过通信电缆将所获取的信息传送到图像记录装置7。从电子内窥镜装置1传送的图像设置信息作为图像设置16被存储在图像记录装置7内的存储器中。

在步骤S34中，判定检查（拍摄）是否结束。如果检查（拍摄）没有结束，则重复步骤S33中的处理。

当一次检查（拍摄）结束时，执行步骤S35中的数据存储处理。即图像记录装置7将存储在图像记录装置7内的存储器中的患者数据9、装置数据10、图像数据11、和图像设置16存储到非易失性存储器12中作为一次检查的记录数据8。通过LAN（局域网）将存储在非易失性存储器12中的记录数据8传送到提供数据库服务的服务器13。

在传统的图像记录系统中，在图像记录装置7和连接到图像记录装置7的装置之间，例如在图像记录装置7和电子内窥镜装置1之间存在一对一的联系。由于对连接到图像记录装置7的装置按如

上所述进行识别，因此当该错误消息被显示在显示屏幕，例如观察监视器等上时，可以根据预定的屏幕显示布局显示错误消息，其可以被显示在不掩盖检查时拍摄的视频图像的位置上。

然而，如果将多个装置例如超声装置等连接到图像记录装置7（如果图像记录装置7和连接到图像记录装置7的装置之间的联系是1对n），则会产生如下问题：同传统系统一样，如果根据预定的显示屏幕布局将错误消息显示在预定的屏幕位置上，则所显示的消息会掩盖检查时拍摄的图像；以及尽管错误的内容或克服错误的措施的内容会根据医疗装置而变化，但是可能只显示相同的消息，从而对于用户来说难以理解如何克服错误。

通过基于装置信息获取单元3获取的装置数据10判定消息显示的位置（显示布局）和该消息的内容，如图8所示将该消息显示在观察监视器上，可以解决上述问题。

在图8中，以与第一优选实施例相同的方式，当从连接到电子内窥镜装置1的患者数据输入单元例如键盘、鼠标等输入患者数据时，在电子内窥镜装置1内的CPU的控制下，通过连接到电子内窥镜装置1和图像记录装置7的通信电缆，将患者数据发送到图像记录装置7，并将其作为患者数据9存储在图像记录装置7内的存储器中。当完成患者数据9的输入时，在电子内窥镜装置1内的CPU的控制下，执行获取连接到电子内窥镜装置1的装置的信息的处理。而且，在电子内窥镜装置1内的CPU的控制下，与连接到电子内窥镜装置1的光源装置（未示出）、内窥镜单元5、和图像记录装置7之间进行数据通信，以与第一优选实施例相同的方式，获取各装置的装置信息。在电子内窥镜装置1内的CPU的控制下，通过连接到电子内窥镜装置1和图像记录装置7的通信电缆，将所获取的信息传送到图像记录装置7，并将其作为装置数据10记录在图像记录装置7内的存储器中。

这里，为了显示错误消息，由消息判定单元17，基于装置信息获取单元3所获取的装置信息10，来创建将显示在观察监视器19的屏幕上的消息，并判定显示屏的布局。例如，参考存储在存储器中的装置数据，并在图像记录装置7内的CPU的控制下，判定该观察监视器19是高清晰度的还是标准的。图9示出高清晰度内窥镜的观察监视器的屏幕的例子。该屏幕具有用于显示错误消息等的消息窗口区域20和21。观察图像被显示在观察图像显示部分22中。图10示出标准内窥镜的观察监视器的屏幕的例子。该屏幕具有四个消息窗口区域23~26作为显示错误消息等的区域。观察图像被显示在观察图像显示部分27中。如果观察监视器19是高清晰度内窥镜的监视器，则判定图9中所示的屏幕作为显示屏布局。或者，如果观察监视器19是标准内窥镜的监视器，则判定图10中所示的屏幕作为显示屏布局。或者，例如在CPU的控制下，基于由装置信息获取单元3获取的装置数据，来自动判定内窥镜单元5等为第几代产品，并判定适合每代产品的显示屏布局。判定显示屏的布局之后，在CPU的控制下生成适合该布局的消息模式。通过消息合成单元18将所生成的消息嵌入所拍摄的图像中，并显示在观察监视器19上。

对于传统装置的操作例如设置等，在执行一系列的设置操作之后，显示错误消息。因此，存在以下问题：难于从所显示的错误消息来判定接下来将执行的操作；并且对熟悉该装置的用户来说无需详细的错误消息，而对不熟悉该装置的用户来说却不知道如何处理简单的错误消息。在图8所示的消息判定单元17中，如果在正常设置操作时设置一项，则可以创建指示接下来将执行的设置操作的消息，并将其显示在屏幕上；如果在设置操作时检测到错误，则可以显示指示如何处理所检测到的错误的消息（在图11所示的消息显示部分28中）；或者通过预先设置装置的熟悉程度，

可以创建适合于用户的装置熟悉程度的消息，并将其显示在屏幕上。

图12示出根据本发明的优选实施例中所使用的电路的结构。

在电子内窥镜装置1中，提供CPU 29、存储器 30（作为非易失性存储器的ROM、EEPROM等，作为易失性存储器的RAM等）、输入装置31（键盘、鼠标等）、输出装置32（观察监视器、用于图像信号的I/F、用于电子通信的I/F等）、外部存储装置33（硬盘、光盘装置等）、介质驱动装置34（CDROM驱动装置）、网络连接装置36、及图像处理单元（未示出），并通过总线38使其互相连接。

CPU 29从例如作为非易失性存储器的ROM、或从作为外部存储装置33的硬盘中读取用于控制电子内窥镜装置1的程序，并根据该程序执行控制。CPU 29还执行用于向RAM写入或从RAM读取数据的处理。例如，在作为非易失性存储器的EEPROM中，如图2所示存储装置信息例如类型名称、S/N等。CPU 29从EEPROM读取装置信息，并按要求暂时将该信息写入RAM。在读出连接到电子内窥镜装置1的所有装置的装置信息之后，通过通信电缆（例如RS232C）将该信息发送到图像记录装置7。

在通过用于图像信号的I/F将从内窥镜单元5传送的图像信息暂时存储在易失性存储器例如RAM等中之后，将其发送到图像处理单元（未示出），然后该单元根据操作者的设置处理该图像信息。对已处理的图像信息，执行例如D/A转换等的处理，并将例如作为结果的RGB视频图像信号输出到作为输出装置32的观察监视器，并显示在观察监视器上。

在内窥镜单元5中，提供CPU 29、存储器30（作为非易失性存储器的ROM、EEPROM等，或作为易失性存储器的RAM等）、输入装置31（内窥镜单元5的操作单元或体腔插入单元等）、以及输出装置32（用于图像信号的I/F、用于电子通信的I/F等），并通

过总线38使其互相连接。

CPU 29从例如作为非易失性存储器的ROM或EEPROM中读取用于控制内窥镜单元5的程序，并根据该程序执行控制。CPU 29还执行用于向RAM写入或从RAM读取数据的处理。例如，在作为非易失性存储器的EEPROM中，如图2所示存储装置信息例如类型名称、S/N、使用次数等。如果通过用于电子通信的I/F从电子内窥镜装置1发出读取装置信息的指令，则在CPU 29的控制下从EEPROM中读取装置信息，并通过用于电子通信的I/F将其发送到电子内窥镜装置1。

在图像记录装置7中，提供CPU 29、存储器30（作为非易失性存储器的ROM、EEPROM等，或作为易失性存储器的RAM等）、输入装置31（键盘、鼠标等）、输出装置32（观察监视器、用于图像信号的I/F、用于电子通信的I/F等）、外部存储装置33（硬盘、光盘装置等）、用于对便携式存储介质35读取/写入数据的介质驱动装置34（例如CDROM驱动装置）、以及网络连接装置36，并通过总线38使其互相连接。

CPU 29例如从作为非易失性存储器的ROM、或从作为外部存储装置33的硬盘中读取用于控制图像记录装置7的程序，并根据该程序执行控制。CPU 29还执行用于向RAM写入或从RAM读取数据的处理。例如，在作为非易失性存储器的EEPROM中，如图2所示存储装置信息，例如类型名称、S/N等。如果通过用于电子通信的I/F从电子内窥镜装置1发出读取装置信息的指令，则在CPU 29的控制下从EEPROM中读取装置信息，并通过用于电子通信的I/F将其发送到电子内窥镜装置1。

在通过用于图像信号的I/F将从电子内窥镜装置1传送的图像信息暂时存储在易失性存储器例如RAM等中后，将其存储在作为非易失性存储器的例如EEPROM中。或者，通过用于图像信号的

I/F直接将该图像信息存储在EEPROM等中。同样，在通过用于电子通信的I/F将从电子内窥镜装置1传送的患者数据和装置数据暂时存储在易失性存储器例如RAM等中之后，将其存储在EEPROM等中，或者通过用于电子通信的I/F从电子内窥镜装置1直接存储到EEPROM等中。将存储在EEPROM等中的数据存储到图像记录装置7内作为外部存储装置33的硬盘等上，或通过网络连接装置36和网络37将其传送并存储在提供数据库服务的服务器中。

应该注意的是非易失性存储器不局限于EEPROM。也可以使用闪速存储器等。

在第一、第三、和第四优选实施例的说明中，和每次检查相联系的记录数据8不局限于通过LAN记录到网络中的服务器上。也可以将记录数据8记录到直接与图像记录装置7相连的外部存储装置例如硬盘（磁盘）等。

另外，记录数据8不局限于被存储在外部存储装置中，而且可以通过使用非易失性存储器例如快速存储器等将其存储到图像记录装置7内。

而且，可以通过图像记录装置7来执行为每次检查进行联系的处理，并且可以使用数据库功能来执行该处理。

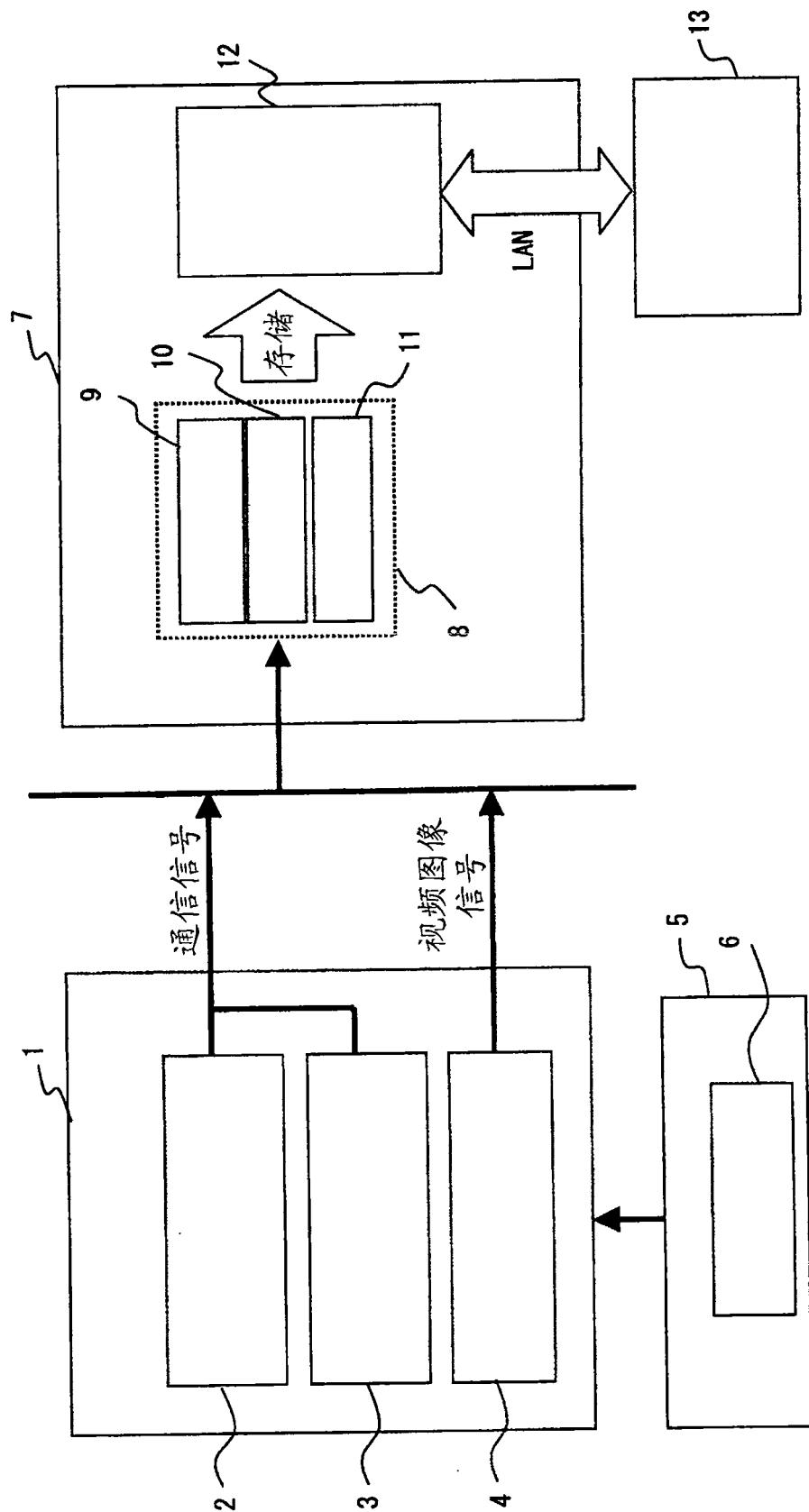
由患者数据输入单元2执行的患者数据获取处理、由装置信息获取单元3执行的装置信息获取处理、以及由图像信息获取单元4执行的图像信息获取处理，其处理顺序不局限于图3中所示的顺序。例如当进行一次检查时，可以在由图像信息获取单元4获取图像信息之后，执行患者数据获取处理和装置信息获取处理。同样，由患者数据输入单元2执行的患者数据获取处理、由装置信息获取单元3执行的装置信息获取处理、由图像信息获取单元4执行的图像信息获取处理、以及对由识别信息读取单元14所获取的药物信息的处理、或者用于获取未连接到电子内窥镜装置1的装置的信息

的处理，其处理顺序也不局限于图6所示的顺序。这里，可以将作为药物信息获取处理和装置信息获取处理的结果而记录的数据反映在例如检查结束后创建的电子病历上。

当继续进行一次检查时，由患者数据输入单元12获取的患者数据9、由装置信息获取单元3获取的装置数据10、以及由图像信息获取单元4获取的图像数据11无需总是暂时存储在图像记录装置7内的存储器中，而可以直接存储到图像记录装置7内作为非易失性存储器的例如EEPROM等中。

如上所述，根据权利要求1和2中所述本发明，将由图像信息获取单元在检查时所获取的图像信息、和由装置信息获取单元获取的在检查时使用的装置信息，由记录单元记录为一条关联信息，从而当在检查之后再现图像信息时，可以容易地对检查时所使用的装置信息进行搜索和查询。另外，当利用电子病历等记录所做检查的内容时，在检查的同时自动记录用于检查的装置的信息，而不依赖于手写的笔记、记忆等，当利用电子病历等记录所做检查的内容时，从而可以大大减少输入操作量，并且可消除人为输入错误等引起的装置信息记录错误。

另外，根据权利要求3和4中所述的本发明，将由图像信息获取单元在检查时所获取的图像信息、和由药物或装置信息获取单元所获取的检查时所使用药物和装置的信息，通过记录单元记录为一条关联信息，从而当在检查之后再现图像信息时，可以容易地对检查时所使用的装置的信息进行搜索和查询。另外，当利用电子病历记录所做检查的内容时，可以在检查的同时记录用于检查的装置和药物的信息，而不依赖于手写的笔记、记忆等。结果，可以大大减少输入操作，并且同时可以防止发生由于人为错误例如输入错误引起的装置信息和药物信息的记录错误。



类型名称信息	内窥镜的类型名称
	光源装置的类型名称
	视频处理器的类型名称
S/N 信息	内窥镜的 S/N
	光源装置的 S/N
	视频处理器的 S/N
使用时间信息	内窥镜的使用时间
	光源装置的使用时间
	视频处理器的使用时间
使用次数信息	内窥镜的使用次数
	光源装置的使用次数
	视频处理器的使用次数
设置值信息	拍摄条件 (例如: 增强水平 光控制水平 放大倍数等)

图 2

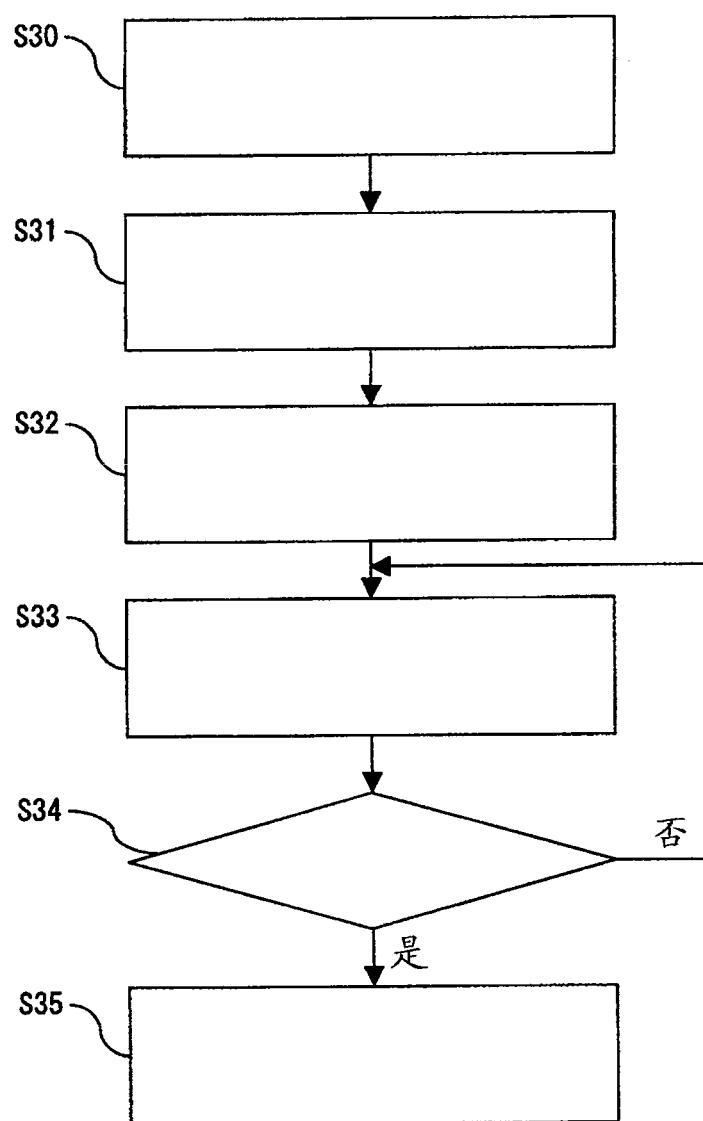


图 3

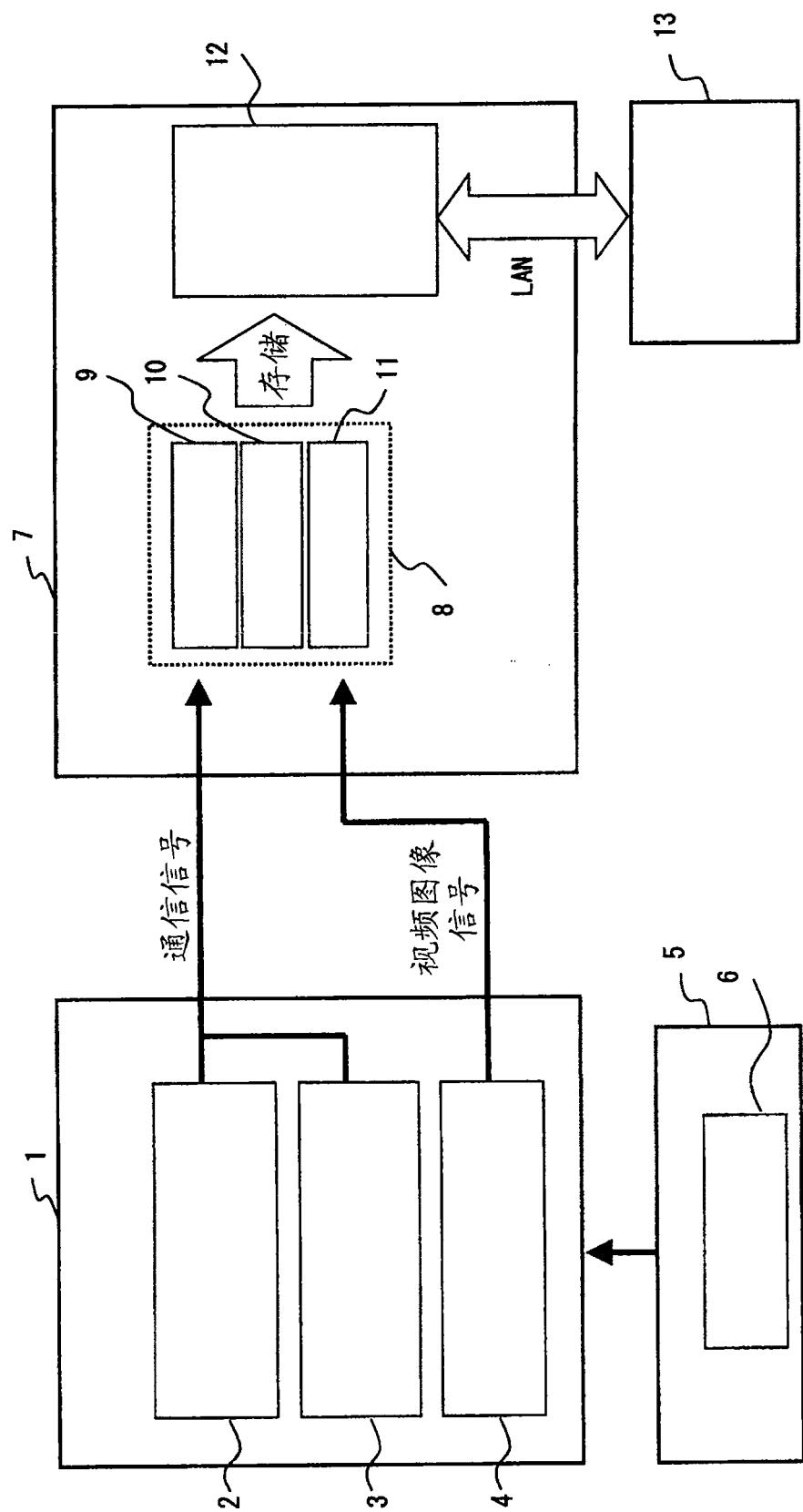
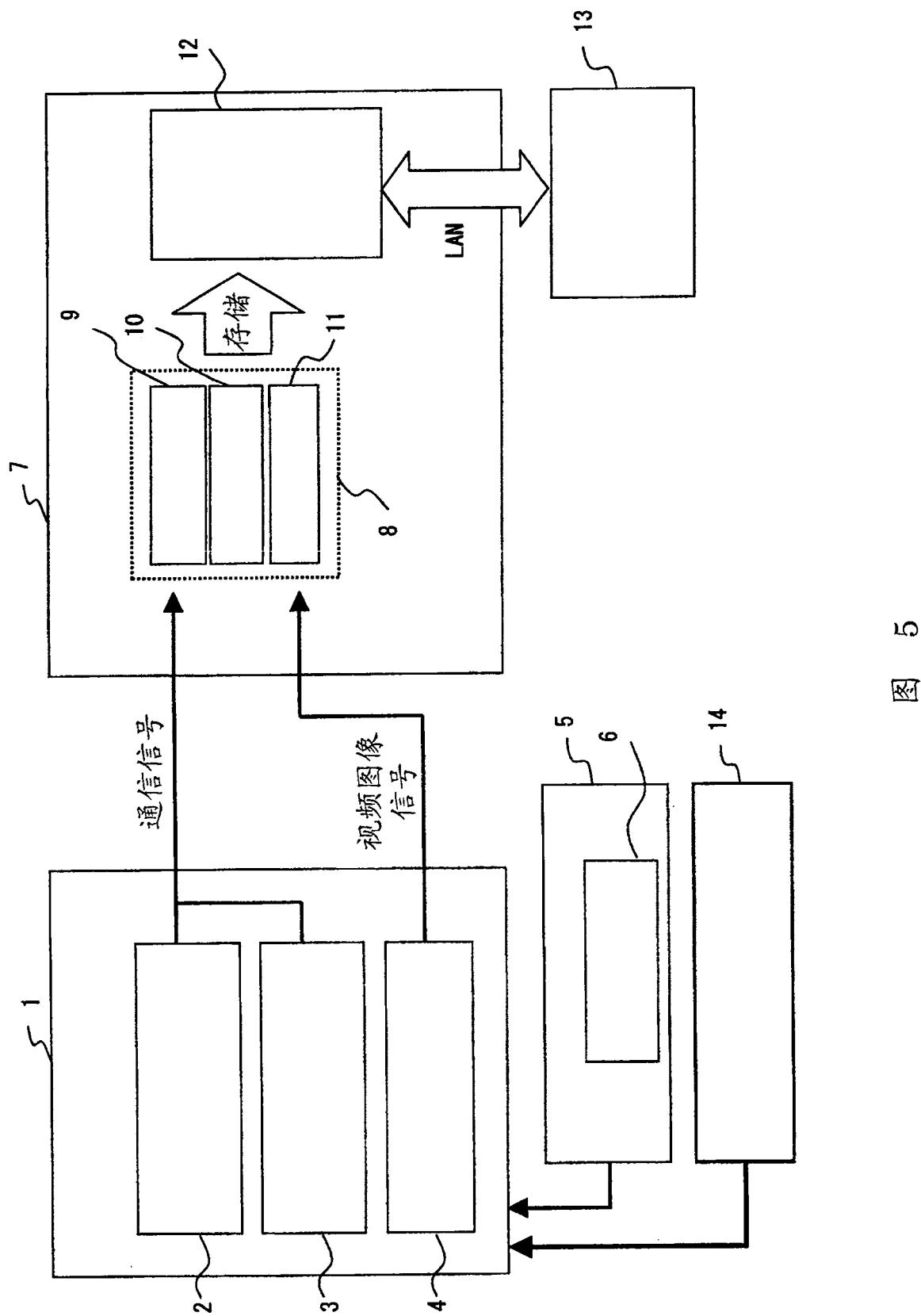


图 4



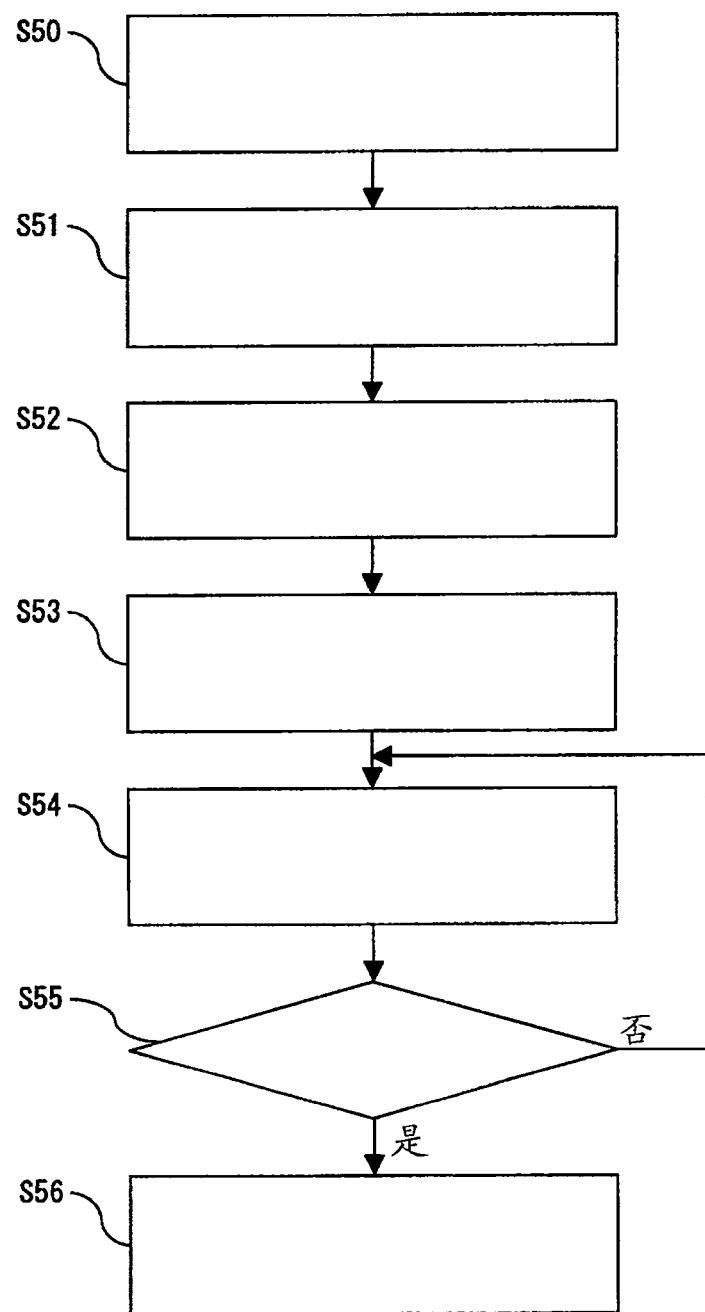


图 6

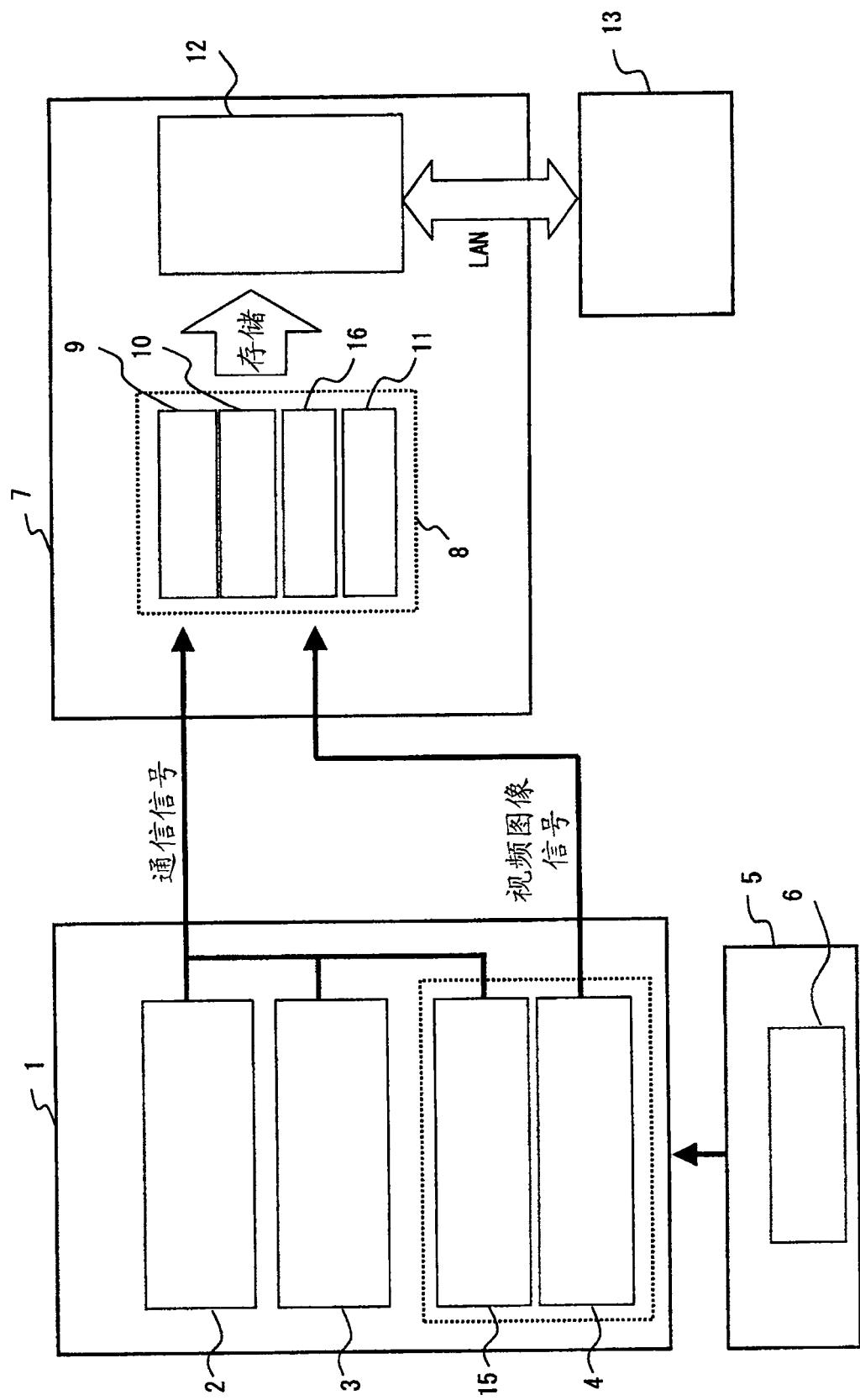


图 7

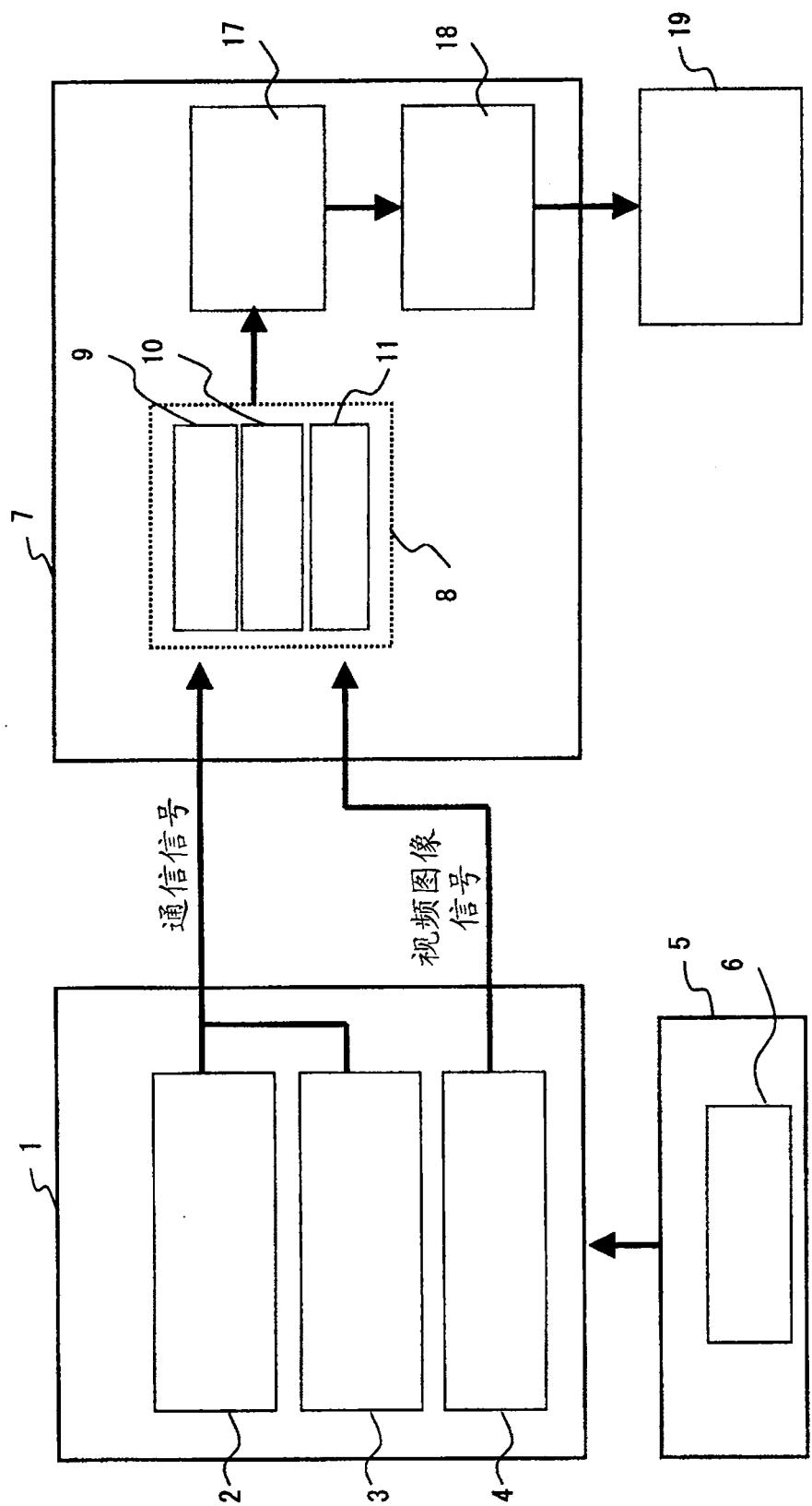


图 8

22

ID 号
姓名:
姓名:
姓名:
性别: 年龄:
出生日期:
2001/04/01
23:59:59
SCV:1 CVP:A1/4 D.F:99 VTR G _T :N EH:A3 Cr:1 Z:1.0
20
21
“重置” 缺省
1. 定格 2. 测量 3. 增强 4. 释放
GIF-Q260
序列号 :2200001
通道 :2.8
尖端 :9.2
插入单元 :9.2

图 9

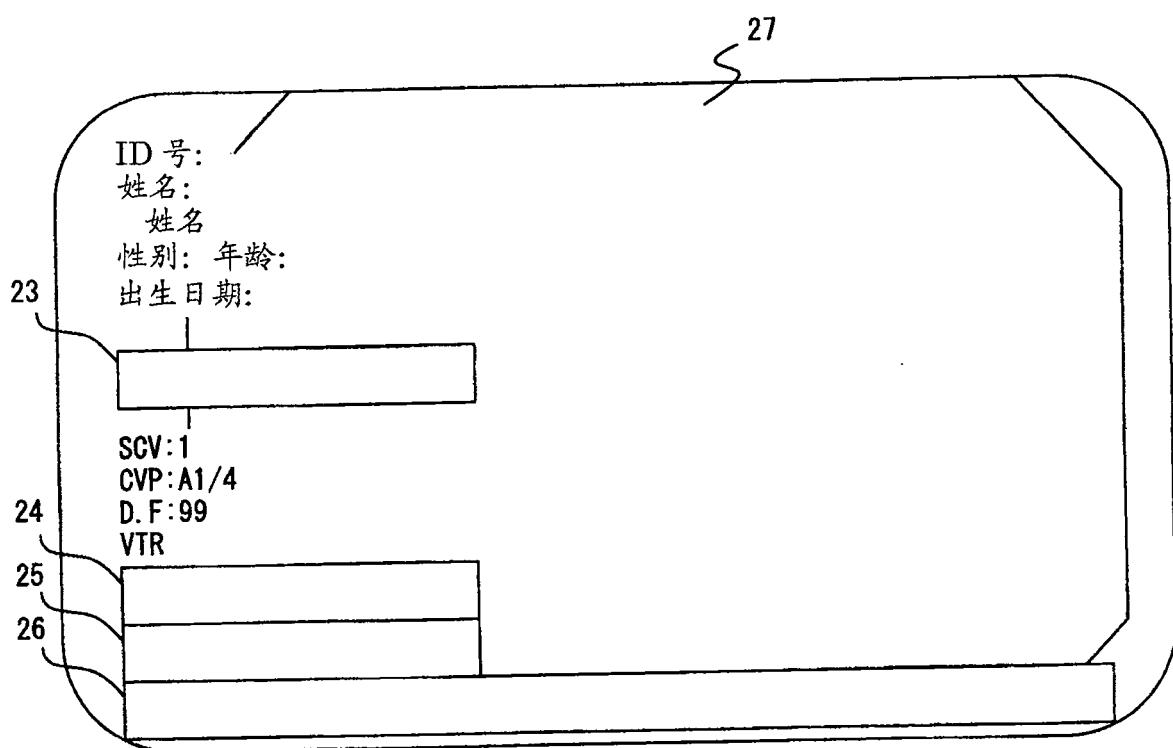


图 10

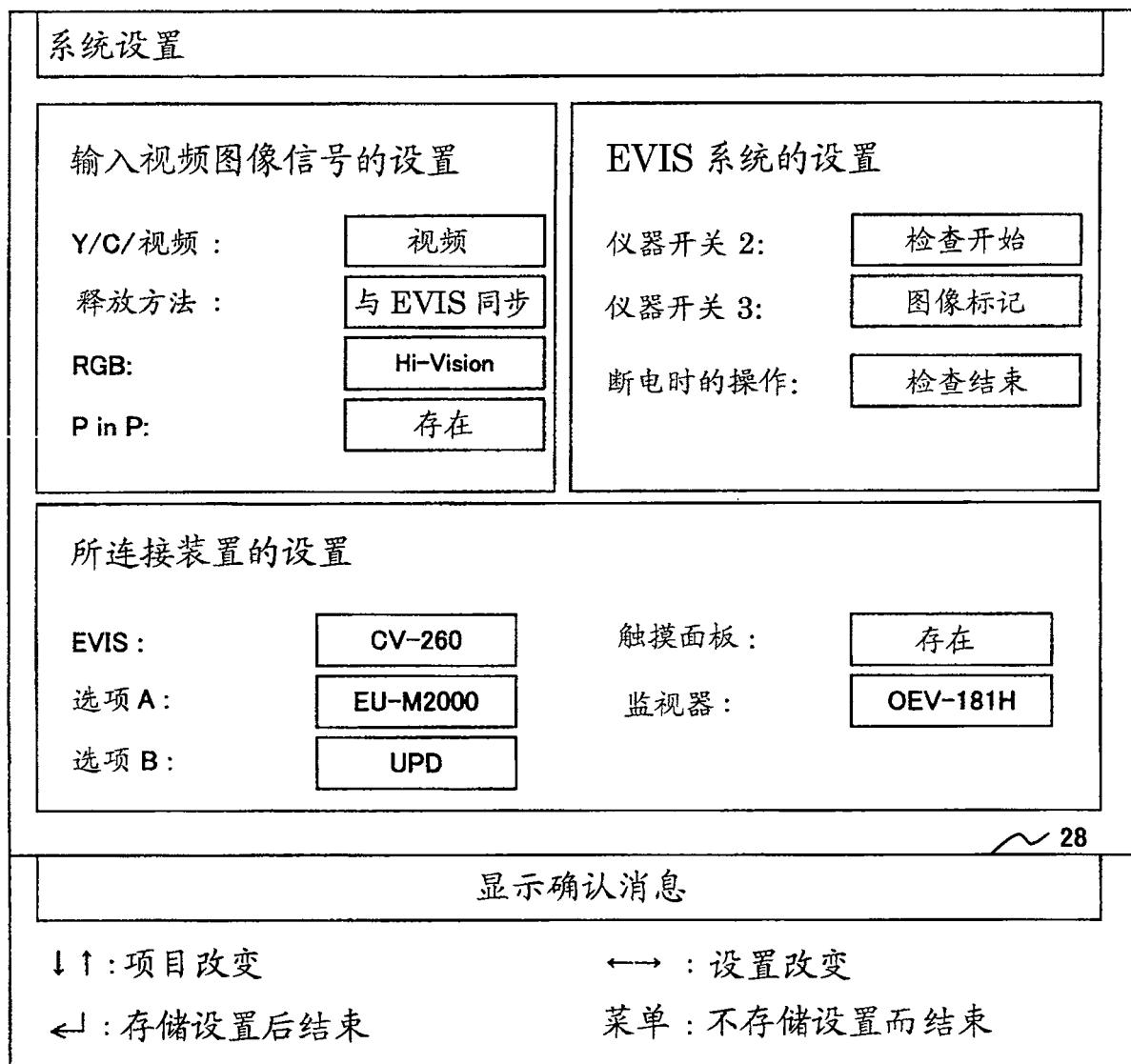


图 11

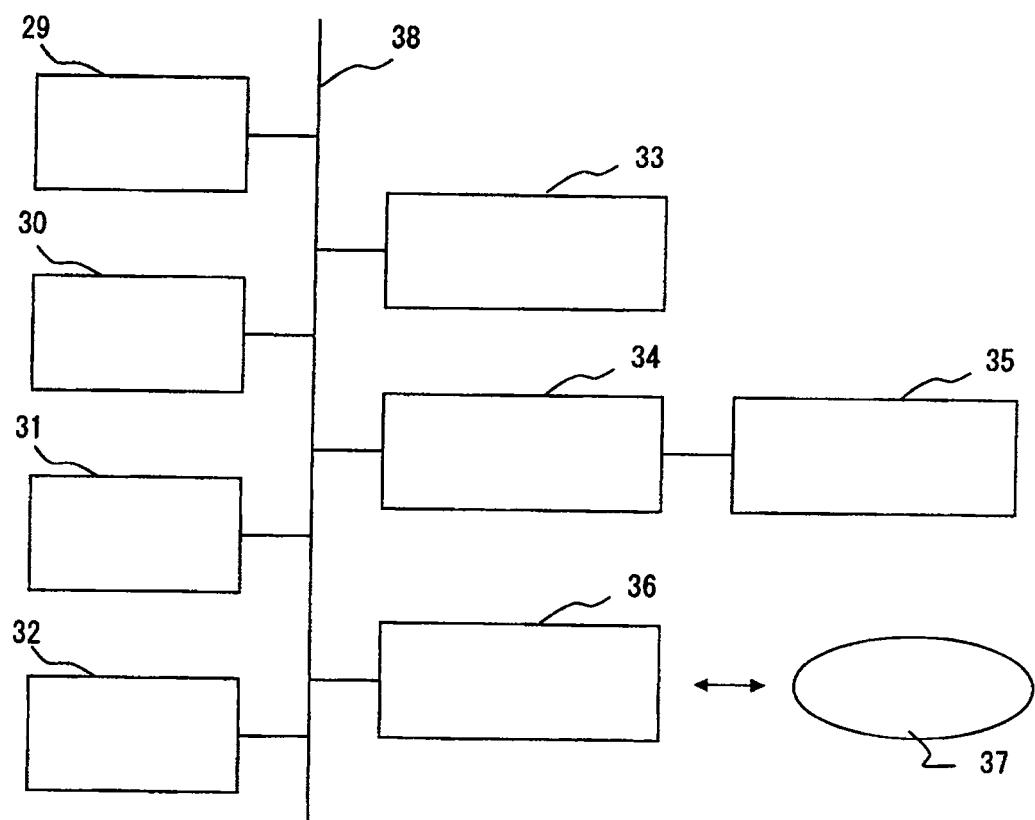


图 12

专利名称(译)	医学图像记录系统		
公开(公告)号	CN100563548C	公开(公告)日	2009-12-02
申请号	CN200480012581.5	申请日	2004-02-27
[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	正治秀幸 大岛睦巳 三好义孝 织田朋彦 伊藤信泰 江藤忠夫 伊地知利郎 石桥胜义 吉川昌史 中土一孝		
发明人	正治秀幸 大岛睦巳 三好义孝 织田朋彦 伊藤信泰 江藤忠夫 伊地知利郎 石桥胜义 吉川昌史 中土一孝		
IPC分类号	A61B1/00 G06T1/00 A61B1/04 G01N23/04 G06F19/00		
CPC分类号	G06F19/321 G01N23/04 G06Q50/24 A61B1/042 G16H30/20		
代理人(译)	刘新宇		
审查员(译)	沉显华		
优先权	2003150106 2003-05-28 JP 2003412424 2003-12-10 JP		
其他公开文献	CN1784169A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种医学图像记录系统，其无需操作者的刻意努力，便可容易地获取检查时所使用的装置等的信息，并通过在检查时所获取的图像信息和装置信息之间建立一对一的联系来记录它们。该系统至少包括：图像信息获取单元，用于获取医疗检查时的观察图像；装置信息获取单元，用于获取检查时所使用的装置的信息；以及记录单元，用于将由图像信息获取单元获取的图像信息和装置信息获取单元获取的装置信息组成的信息作为一条关联信息来记录。

