



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103221972 A

(43) 申请公布日 2013. 07. 24

(21) 申请号 201180055549. 5

代理人 杨谦 房永峰

(22) 申请日 2011. 12. 15

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

G06Q 50/22 (2006. 01)

2010-278791 2010. 12. 15 JP

A61B 5/00 (2006. 01)

G06F 17/30 (2006. 01)

(85) PCT申请进入国家阶段日

2013. 05. 17

(86) PCT申请的申请数据

PCT/JP2011/078984 2011. 12. 15

(87) PCT申请的公布数据

W02012/081649 JA 2012. 06. 21

(71) 申请人 株式会社东芝

地址 日本东京都

申请人 东芝医疗系统株式会社

(72) 发明人 二见光 丹羽贤一 藤井宏城

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

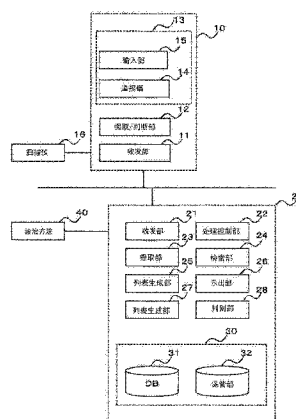
权利要求书2页 说明书13页 附图13页

(54) 发明名称

医用系统

(57) 摘要

本实施方式的医用系统具有：存储机构、管理机构、提取机构、检索机构以及显示机构。存储机构将医用信息与其类别建立对应来进行存储。管理机构将用于区别接受了诊疗时的就诊状况的多个状况划分与医用信息的多个类别建立对应来进行管理。提取机构基于通过管理机构建立了对应的多个状况划分以及医用信息的多个类别，提取与多个状况划分中特定的状况对应的医用信息的类别。检索机构检索通过上述提取机构所提取的医用信息的类别中、未存储于存储机构的类别的医用信息。显示机构对通过检索机构所检索的类别的医用信息进行显示。



1. 一种医用系统,其特征在于,具有:

存储机构,将医用信息与其类别建立对应来进行存储;

管理机构,将用于区别接受诊疗时的就诊状况的多个状况划分与上述医用信息的多个类别建立对应来进行管理;

提取机构,基于通过上述管理机构建立了对应的上述多个状况划分以及上述医用信息的多个类别,提取与上述多个状况划分中特定的状况对应的上述医用信息的类别;

检索机构,检索由上述提取机构提取的医用信息的类别中的未存储于上述存储机构的类别的医用信息;以及

显示机构,对由上述检索机构检索出的上述类别的医用信息进行显示。

2. 根据权利要求1所述的医用系统,其特征在于,

上述存储机构将上述医用信息的类别与应该存储的医用信息的形式建立对应来进行存储,

所述医用系统具有信息判别机构,判断通过上述存储机构来存储上述医用信息时,该医用信息的形式与应该存储的医用信息的形式是否匹配。

3. 一种医用系统,其特征在于,具有:

存储机构,将医用信息与其类别建立对应来进行存储;

管理机构,将字符串的输入模式与医用信息的类别建立对应来进行管理;

提取机构,基于通过上述管理机构建立了对应的上述字符串的输入模式及上述医用信息的类别、和包含于规定的患者的医用信息中的字符串,提取作为规定的患者的信息而应该存储的医用信息;

检索机构,检索由上述提取机构提取的类别的医用信息中的未存储于上述存储机构的与上述规定的患者有关的类别的医用信息;以及

显示机构,对由上述检索机构检索出的上述类别的医用信息进行显示。

4. 根据权利要求3所述的医用系统,其特征在于,具有:

链接生成机构,将包含于上述规定的患者的医用信息中的字符串、和与关联于该字符串的上述输入模式建立了对应的类别的医用信息在上述存储机构中存储的所在位置建立关联。

5. 根据权利要求4所述的医用系统,其特征在于,

在作为上述检索的结果而通过上述管理机构与上述状况划分建立了关联的一部分或者全部医用信息的类别未存储于上述存储机构,而且该一部分或者全部医用信息的类别被可指定地显示于显示机构并通过输入部被指定时,上述链接生成机构将该被指定的类别的医用信息与上述字符串建立关联。

6. 一种医用系统,其特征在于,具有:

接口,具有显示机构、输入机构以及使医用信息的项目以能够通过上述输入机构进行选择的方式显示于上述显示机构的显示控制部;

存储机构,将医用信息与其类别建立对应来进行存储;

管理机构,将医用信息的项目与医用信息的类别建立对应来进行管理;

提取机构,基于通过上述管理机构建立了对应的上述医用信息的项目及上述医用信息的类别、和包含于规定的患者的医用信息的医疗信息中的项目,提取作为规定的患者的信

息而应该存储的医用信息；

检索机构,检索由上述提取机构提取的类别的医用信息中的未存储于上述存储机构的与上述规定的患者有关的类别的医用信息;以及

显示机构,对由上述检索机构检索出的上述类别的医用信息进行显示。

7. 根据权利要求 1 至 6 的任一项所述的医用系统,其特征在于,

上述存储机构将在系统的外部制作的医用信息与用于判别是否为外部的医用信息的信息源的信息、用于识别该信息源的信息源识别信息以及用于识别制作源的制作源识别信息建立关联来进行存储。

## 医用系统

### 技术领域

[0001] 本发明的实施方式涉及对接受诊疗时所取得的患者的医用信息进行利用的医用系统。

### 背景技术

[0002] 医用系统包括通过多个计算机对包含患者的医用信息的信息的处理进行分割的方式以及使所有的处理集中到一台计算机的方式。作为前者的一例,使用客户端服务器的方式,作为后者的一例,使用单机方式。

[0003] 在此,称为“医用系统”或仅称为“系统”的时候有时是指包含上述计算机以及除此以外的医用设备来构成的结构。计算机和医用设备通过网络连接。作为医用设备的例子,可以使用对通过 X 射线计算机断层摄影(CT)装置或磁共振成像(MRI)装置等的医用图像摄影装置所拍摄的患者的图像等进行存储的医用图像保管装置、对患者的附带信息以及图像的所在位置等进行存储的数据库、使所存储的图像与用户进行参照的医用图像参照装置、制作针对图像的医学所见的检查报告书的例如读影报告制作装置。另外,有时也特别将基于由 X 射线 CT 装置所拍摄的图像来制作的检查报告书称为读影报告。

[0004] 患者的医用信息被输入这样的系统并加以利用。在此,称为“输入系统”的时候有时是指向设在系统内的医用图像保管装置以及数据库存储的情况。此外,称为“利用”的时候有时是指以医用信息为基础来制作检查报告书、将医用信息存储于医用图像保管装置、将医用信息以及其所在位置存储于数据库以及通过医用图像参照装置来参照医用信息中的任意一个或者任意两个以上的组合。

[0005] 一般地,应该输入系统的患者的医用信息与患者接受诊疗时的就诊状况建立了关联,因此,例如,以此关联为基础,用户(操作者)将医用信息输入系统。

[0006] 作为患者的医用信息的一例,包括患者接受诊疗时,在医用系统内被制作并被自动输入系统的信息。例如,通过 CT 装置所拍摄的患者的医用图像被自动存储于医用图像保管装置,患者的附带信息以及医用图像的所在位置被自动存储于数据库。

[0007] 医用信息被自动输入系统,因此,用户(操作者)能够无需参照医用信息与就诊状况的关联地将信息输入系统,并能够在其后由系统加以利用。

[0008] 另外,患者的医用信息的记录形态中,除了病历簿(karte)、检查图像、检查报告书(读影报告)的信息以外,还包含通用文档,例如,微软公司出品的 word 文档、PDF (portable document format) 文档等。

[0009] 但是,也存在主要由于医用信息的记录介质等的条件而不能自动地输入系统的医用信息。此时,用户(操作者)参照医用信息与就诊状况的关联,将信息输入系统。

[0010] 作为不能自动输入系统的信息的例子,包括如纸介质这样的未被电子数据化的信息、或者通过 X 射线胶片和 CD - R 等的介质从系统外带入的信息。并且,还包括如心电图(ECG)数据这样的未被设定为自动输入系统的信息。

[0011] 通过由 OCR (Optical Character Recognition) 进行的扫描仪输入来对纸介质的

信息进行电子化,或者使用数字转换器来对 X 射线胶片的信息进行电子化,并输入医用系统。并且,CD — R 等的存储介质通过读取装置被导入系统。而且,心电图(ECG)数据是通过由操作者(用户)进行的输入操作而被输入系统的。

[0012] 并且,若举出具体例子进行说明,则在某位患者由于从医院 A 介绍至医院 B 而进行外来就诊或入院时,患者的纸介质的介绍信、胶片的检查图像(也有时是通过 CD — R 带入的)、由纸介质形成的检查报告书(读影报告)(也有时是通过 CD — R 带入的)从医院 A 被转交至医院 B。此时,在医院 B,为了一元化管理所带入的信息,有时向在医院 B 所运用的医用系统输入医院 B 以外的信息。

[0013] 此外,在该患者的手术或治疗、特定的检查之前,有时通过纸张来获得同意书,该同意书有时也是通过扫描仪输入来进行电子化,并被输入医用系统的。像这样,通过将纸张或胶片等的信息电子化并输入医用系统,使得在系统内的利用变得容易。

[0014] 如以上这样,不能自动输入系统的医用信息例如是由用户(操作者)进行电子化或输入操作,参照医用信息与就诊状况的关联来输入系统的。

[0015] 作为将纸介质等未被电子化的信息输入系统的方法,向应该输入系统的对象输出附加了规定的 ID 码的条形码,并将该条形码赋予应该输入的信息,由此,能够防止误输入并将信息输入系统(专利文献 1)。

[0016] 作为按照就诊状况来提取累积于系统的信息的方法,对系统内进行检索,并基于所存储的设定对其一览进行显示,由此,能够收集该患者的信息(专利文献 2)。

[0017] 现有技术文献

[0018] 专利文献

[0019] 专利文献 1 日本特开 2007 — 4342

[0020] 专利文献 2 日本特开 2009 — 193157

## 发明内容

[0021] 发明所要解决的课题

[0022] 但是,医疗从业者(诊疗医生、读影医生)在诊疗或诊断、检查时,大多会参照图像或报告、同意书等。例如,为了进行检查行为,同意书等是作为诊疗行为的根据的信息。即,存在根据就诊状况应该被输入系统的信息。

[0023] 如果图像或报告作为电子数据被自动输入,则没有问题,但在通过胶片或 CD — R 等的介质从系统外带入时,或者是纸介质而尚未被输入系统时,例如,会发生以下情况:若没有同意书则不能进行手术、治疗或检查等;不能进行由该设施所实施的检查与因介绍等而被带入的图像的比较读影(诊疗行为停滞)。

[0024] 若参照胶片或 CD — R、纸介质,则可以继续诊疗行为,但作为原件并不会存在多个,所以,此参照需要到保管原件的地方去取。此外,其他医师在利用时,很难进行参照。此外,若制作其复制品(复印件),则其他医师也可以利用,但与一元化管理被带入该医院的信息的目的相违背。

[0025] 专利文献 1 中,虽然是用于防止应该输入的信息的误登记等的机构,但相应的患者的应输入信息需要操作者自己对系统内进行检索来确定。此外,虽然是通过输入被赋予了条形码的信息来确保应该被输入的信息与已经输入的信息的唯一性的手法,但并不判断

应该被输入的信息与已经输入的信息的匹配性(正当性),很可能由于条形码的误赋予而使应该被输入的信息与已经输入的信息成为错误的组合。

[0026] 在专利文献 2 中,能够按照该患者的就诊状况来检索并显示必要的信息,但所存在的问题是:不能明确地把握不存在的信息,在注意到在某诊疗阶段应该被输入的信息不存在时,操作者要进行输入。

[0027] 该实施方式是用于解决上述问题的,其目的在于根据患者的就诊状况判断所需要的医用信息,对系统内进行检索,并在医用信息未被输入系统的情况下,作为应该输入的医用信息,通知操作者。

[0028] 用于解决课题的手段

[0029] 为了解决上述课题,实施方式的医用系统具有存储机构、管理机构、提取机构、检索机构以及显示机构。存储机构将医用信息与其类别建立对应来进行存储。管理机构将用于区别接受诊疗时的就诊状况的多个状况划分与医用信息的多个类别建立对应来进行管理。提取机构基于通过管理机构建立了对应的多个状况划分以及医用信息的多个类别,提取与多个状况划分中特定的状况对应的医用信息的类别。检索机构检索通过上述提取机构所提取的医用信息的类别中、未存储于存储机构的类别的医用信息。显示机构对通过检索机构所检索的类别的医用信息进行显示。

#### 附图说明

[0030] 图 1 为第 1 实施方式的医用系统的框图。

[0031] 图 2 为表示存储于数据库的医用信息与状况划分的组合的例子的图。

[0032] 图 3 为表示存储于保管部的医用信息的一例的图。

[0033] 图 4 为表示医用信息的类别与模板的组合的例子的图。

[0034] 图 5 为表示所提取的医用信息的类别的示出例的图。

[0035] 图 6 为表示从提取到列表显示的动作的流程图。

[0036] 图 7 为表示第 2 实施方式的医用系统中,通过指定模板例所显示的模板的一例的图。

[0037] 图 8 为表示从医用信息的输入到存储医用信息的动作的流程图。

[0038] 图 9 为表示第 3 实施方式的医用系统中,存储于数据库的输入模式与医用信息的类别的组合的例子的图。

[0039] 图 10 为表示检查报告书(读影报告)的输入例的图。

[0040] 图 11 为表示字符串的提取 / 判断的动作的流程图。

[0041] 图 12 为概念性地表示第 4 实施方式的医用系统中,字符串与医用信息的关联的一例的图。

[0042] 图 13 为表示字符串与医用信息的关联的其他例的图。

[0043] 图 14 为表示关联对象的数据未被输入的情况的例子的图。

[0044] 图 15 为表示链接生成的动作的流程图。

[0045] 图 16 为表示第 5 实施方式的医用系统中,健康诊断记录的数据库的一例的图。

[0046] 图 17 为表示主数据库的一例的图。

[0047] 图 18 为表示健康诊断状态的数据库的一例的图。

[0048] 图 19 为表示显示于监控器的医用信息的项目的一例的图。

[0049] 图 20 为表示固定语句的数据库的一例的图。

### 具体实施方式

[0050] 接下来,参照各图,对医用系统的各种实施方式加以说明。第一,该医用系统向用户(操作者)明示系统中输入有怎样的信息(操作者),使系统中的信息完备(信息的充实性)。第二,该医用系统为了避免误将不同的信息输入系统,判别被输入的信息的正当性(信息的正当性)。第三,该医用系统能够充分活用已被输入到系统的信息(信息的活用性)。

[0051] 该医用系统的基本构成具有存储机构,该存储机构将接受诊疗时的诊疗状况与通过此时的条件进行了区别的状况划分建立关联,并对在状况划分下所取得的医用信息进行存储。在此,称为“存储机构”的时候有时是指对患者的图像等进行存储的医用图像保管装置以及对患者的附带信息以及图像的所在位置等进行存储的数据库的至少一方。另外,在以下的说明中,将医用图像存储于存储机构是指将医用图像输入系统。

[0052] 在以下的各实施方式中,分别对谋求上述信息的充实性、信息的正当性以及信息的活用性的医用系统加以说明。

[0053] 〈第 1 实施方式〉

[0054] 首先,参照图 1,对谋求信息的充实性的医用系统简单地加以说明。图 1 为医用系统的框图,图 2 为表示建立了关联的医用信息与状况划分的组合的例子图,图 3 为表示存储于保管部的医用信息的一例的图,图 4 为表示所提取的医用信息的类别的示出例的图,图 5 为表示所提取的医用信息的类别的示出例的图。

[0055] 该医用系统具有:数据库(Database) 31,预先确定了状况划分与医用信息的类别的关联;检索部 24,检索与状况划分建立了关联的医用信息的类别是否被输入至系统内;监控器 14,通知由检索部 24 检索到的结果。在此,所谓“状况划分”是指将患者接受诊疗时的就诊状况基于此时的条件进行了区别的部分。另外,之后将对条件的详细内容加以记述。在以下的说明中,有时将“状况划分”称为状态。此外,所谓医用信息的类别是指检查图像、检查报告书、介绍信、其他医用图像的种类,并例如作为附带信息包含于医用信息。因此,能够以医用信息为基础来判别其类别。

[0056] 数据库 31 为“管理机构”的一例。此外,检索部 24 为“检索机构”的一例。而且,监控器 14 为“通知机构”的一例。

[0057] 通过设置数据库 31、检索部 24 以及监控器 14,能够根据患者的就诊状况判断所需要的医用信息,对医用系统内进行检索,并向用户(操作者)通知系统中是否输入有医用信息。

[0058] 接下来,参照图 2,对作为管理机构的一例的数据库 31 加以说明。如上所述,在数据库 31 预先确定有状况划分与医用信息的类别的关联。作为将患者接受就诊时的就诊状况区别成状况划分的条件的一例,使用在具有该医用系统的自设施中患者的医用信息被输入的次数(数据输入次数)、制作了医用信息的设施、取得了医用信息的诊治方法、所拍摄的部位、诊断名、技术手法、检查间隔、病例是否不同。

[0059] 参照图 2,对状况划分与医用信息的类别的关联进一步加以说明。作为第一状况划分,包括数据输入次数的“初次”。作为第二状况划分,设施为“自设施”,检查间隔为“1 年”。

并且,作为第三状况划分,设施为“自设施”,病例是否不同为“Y”。作为第四状况划分,诊治方法为“CT、MR”,部位为“胸部”。

[0060] 在第一至第三的各状况划分中,分别关联有(“介绍信”、“图像”、“报告”)的医用信息的类别(图2中为“输入对象”)。此外,在第四状况划分中,关联有“ECG数据”的医用信息的类别。另外,也可以重新确定被赋予了条件的状况划分与医用信息的类别的关联,并存储于数据库31。

[0061] 接下来,对该实施方式的医用系统的构成简单地加以说明。关于医用系统的构成,各处理部的构成和各处理部的物理位置不被限定。此外,作为软件,也可以通过输入到一个PC来构成独立式的形态。在该实施方式中,将医用系统记载为服务器/客户端型的系统。

[0062] (服务器)

[0063] 首先,对服务器20的构成简单地加以说明。

[0064] 收发部21进行从图像检查装置的图像接收、向客户10的各种数据发送和从客户10的数据接收等。处理控制部22控制各处理部的处理。提取部23从数据库31提取与患者的诊疗相关的信息。检索部24接受提取部23的结果,检索存储机构30,判别所提取的信息的有无。

[0065] 列表生成部25接受通过检索部24产生的检索结果,生成预定输入存储机构30的医用信息的类别的列表以及通知应该输入医用信息的警告字符串等。所生成的医用信息的类别的列表以及警告字符串被显示于客户10的监控器14。

[0066] 数据库31管理图像和读影报告、文档的收纳目的地和附带信息(患者ID、检查日、系列ID、图像ID、报告ID等)。另外,作为检查报告书的一例列举了读影报告,但并不限于此,本实施方式广泛适用于其他的检查报告书这一点自不必提。在其他的实施方式中也是相同的。保管部32存储图像或报告、文档的实体。另外,在以下的说明中,称为存储机构30的时候,有时是指数据库31以及保管部32的至少一方。

[0067] 接下来,参照图3,对存储于保管部32的患者的医用信息加以说明。患者的医用信息按ID由患者ID、图像、报告、信息源、检查日以及诊断名的各信息构成。

[0068] 例如,ID“1”的医用信息为“患者1”、“N/A”、“N/A”、“N/A”、“N/A”以及“N/A”。在此,“N/A”意味着未定值(No Assign,未分配)。ID“2”的医用信息为“患者2”、“CT、MR”、“报告2”、“内部”、“YYYY/MM/DD”以及“N/A”。ID“3”的医用信息为“患者3”、“CT”、“报告3”、“内部”、“YYYY/MM/DD”以及“肺癌”。

[0069] 另外,在该设施,若同一患者在不同的检查日接受诊疗,则即使是同一患者,也赋予不同的ID,针对此ID,制作患者ID~诊断名的各信息,并存储于保管部32。

[0070] 如以上那样,通过构成数据库31以及保管部32,在同一患者在同一设施但不同检查日多次接受相同诊疗时,在此设施中,分别作为具有不同的患者ID的患者的医用信息进行管理。

[0071] 例如,在同一设施中,若设想接收初次诊疗一年之后接受了诊疗的患者,则对于初次的状况划分,应该存储于存储机构30的(应该输入系统)医用信息的类别为“介绍信”、“图像”、“报告”。此外,对于一年之后的状况划分,应该存储于存储机构30的医用信息的类别也为“介绍信”、“图像”、“报告”。检索部24对于初次的状况划分,检索“介绍信”等是否存储于存储机构30,此外,对于一年之后的状况划分,也检索“介绍信”等是否存储于存储机构

30。

[0072] 接下来,参照图 4,对存储于保管部 32 的雏型加以说明。在此,所谓“雏型”是指表示了预先确定的写法的样本。另外,在以下的说明中,有时将雏型称为“模板”。

[0073] 若医用信息的类别为“介绍信”,则作为设施的模板,存储有“设施 X”的“模板 X”、“设施 Y”的“模板 Y”。此外,若医用信息的类别为“手术同意书”,则作为设施的模板,存储有“自设施”的“模板 1”,若医用信息的类别为“检查同意书”,则作为设施的模板,存储有“自设施”的“模板 2”。

[0074] 在将医用信息输入系统时,例如,若通过输入部 15 的操作来指定医用信息的类别,则从保管部 32 读出所指定的类别的医用信息的模板并显示于监控器 14。用户(操作者)对照所显示的医用信息的模板与预定输入系统的医用信息的形式,由此,能够判别预定输入的医用信息的形式正当性。

[0075] 以上示出在将医用信息输入系统时,用户对此医用信息的形式正当性进行判别的例子,但取代用户,也可以由判别部 28 判别医用信息的形式正当性。判别部 28 判别预定输入存储机构 30 的医用信息的形式与应该输入的医用信息的模板是否匹配。作为判别基础的模板是从保管部 32 取得的。判别部 28 为“信息判别机构”的一例。另外,后面将对通过判别部 28 判别医用信息的形式正当性的详细内容加以记述。

[0076] (客户端)

[0077] 接下来,对客户端的构成简单地加以说明。

[0078] 收发部 11 对来自服务器 20 的数据进行收发,向服务器 20 发送数据,取得来自另外连接于客户端 10 的扫描仪 16 的读取数据,接收来自提取 / 判断部 12 的信息,接收来自接口 13 的信息,或者向接口 13 发送要显示的信息。接口 13 由监控器 14、键盘、鼠标等设备构成。通过由用户进行的对键盘、鼠标等的输入部 15 的输入操作,字符串被显示于监控器 14。此外,通过由用户进行的输入操作,信息被可指定地显示于监控器。

[0079] 接口 13 接受来自收发部 11 的请求,将通过列表生成部 25 所生成的信息以可指定的方式显示于监控器 14。接口 13 为“显示机构”的一例。

[0080] 提取 / 判断部 12 提取通过由用户进行的输入操作所输入的字符串,并判断此字符串是否与医用信息的类别对应。

[0081] 另外,虽未在图 1 中进行图示,但设为在服务器或者客户端具有能够制作 / 保管 / 参照读影报告的功能。

[0082] 此外,客户端、服务器间的信息通信为业界标准规格的 TCP / IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol) 通信,数据介由网络并通过数据包(要转送的信息的基本单位)进行交换。客户端、扫描仪 16 的信息通信是通过 USB (Universal Serial Bus) 进行交换的。再者,对于这些通信,并不限于上述内容,也可以适用既定的其他规格。

[0083] (动作)

[0084] 接下来,作为医用系统的动作的一例,参照图 2 至图 6,对患者 1 从其他设施被介绍来就诊检查的情况加以说明。图 5 为表示所提取的医用信息的类别的示出例的图,图 6 为表示从提取到列表显示的动作的流程图。在此,所谓“患者 1”为作为图 3 所示的患者 ID 所赋予的识别序号。

[0085] (S101)

[0086] 提取部 23 从数据库 31 提取根据图 2 所示的关系以及该患者的条件应该被输入系统的信息。患者 1 的情况下,从诊治方法 40 向系统发送图像,收发部 21 接收此图像,并将图像的附带信息保存于数据库 31,将实体保存于保管部 32。此时,表示图像的信息源为内部。此外,系统是初次接收到患者 1 的信息,因此,数据处理数为第一次。根据图 2 的关系,提取部 23 提取介绍信、图像、报告来作为应该输入系统的信息。

[0087] (S102)

[0088] 处理移至检索部 24。在检索部 24,对通过提取部 23 所提取的信息是否存储于存储机构 30 进行检索。患者 1 的情况下,在根据条件进行了区别的状况划分下应该存储于存储机构 30 的医用信息的类别为介绍信、图像以及报告(参照图 2)。在从外部带入(未在该医疗设施发生)的介绍信以及图像未存储于存储机构 30 的情况下,将此检索结果存储于数据库 31。

[0089] (S103)

[0090] 列表生成部 25 以检索结果为基础,将未存储于存储机构 30 的医用信息的类别(介绍信以及图像)列表化。此外,按医用信息的类别,将这些类别与模板(存储于保管部 32)以及操作方法(输入/删除)建立对应,也将建立了对应的模板以及操作方法列表化。

[0091] (S104)

[0092] 在监控器 14 显示该患者的信息(患者 ID,姓名)以及通过列表生成部 25 所生成的列表。患者 1 的情况下,作为预定存储于存储机构 30 的信息,将医用信息的类别(介绍信、图像)显示为列表 17(参照图 5)。此外,在监控器 14,与医用信息的类别对应并且可通过输入部 15 指定地显示模板例“T1”、“T2”以及操作方法“输入”、“削除”。此外,模板例“T1”、“T2”成为链接源,并与存储了模板例的保管部 32 的存储区域的地址(链接目的地)建立关联。另外,后面将记述在指定了显示于监控器 14 的模板例“T1”、“T2”以及操作方法“输入”、“削除”时,将怎样进行动作的详细内容。

[0093] 〈第 2 实施方式〉

[0094] 以上,对谋求信息的充实性的医用系统进行了说明。此医用系统进行从应该输入的信息的提取(S101)到列表显示(S104)的动作。

[0095] 接下来,参照图 7 以及图 8,对谋求信息的正当性的医用系统加以说明。图 7 为表示医用系统中,通过指定模板例所显示的模板的一例的图,图 8 为表示从医用信息的输入至存储医用信息的动作的流程图。

[0096] 该医用系统继列表显示(S104)之后,进行从医用信息的输入(图 8 所示的 S105)至医用信息的存储(图 8 所示的 S109)的动作。

[0097] 该医用系统具有:保管部 32,对医用信息的类别(介绍信、图像等)与其雏型(模板)建立关联并预先进行存储;示出部 260,接受通过输入部 15 进行的对可指定地显示于监控器 14 的应该输入系统的医用信息的类别的指定,从保管部 32 读出此医用信息的雏型,并使所读出的雏型显示于监控器 14。由此,用户能够判断输入系统的医用信息是否与其雏型匹配,并能够作为诊疗行为的必要根据建立关联。在此,保管部 32 为“管理机构”的一例。此外,示出部 26 为“示出机构”的一例。

[0098] 作为应该输入系统的信息,医用信息的类别(介绍信、图像)显示为列表 17(参照图 7)。分别接受通过输入部 15 进行的模板例“T1”、“T2”的指定,将显示于监控器 14 的介

绍信的锥型以及胶片 / CD - R 的图形表示于图 7。

[0099] 监控器 14 显示应该输入的医用信息以及其锥型(模板)例,并可指定地显示操作方法“输入”、“削除”(参照图 7)。接受通过输入部 15 进行的“输入”的指定,移至用于输入医用信息的输入动作。在此,作为输入动作的一例,是指在存储机构 30 预先确定存储医用信息的所在位置,并生成此所在位置与之后被输入的医用信息的关联(空链接)。另一方面,接受通过输入部 15 进行的“削除”的指定,删除空链接。

[0100] 接下来,参照图 8 对从医用信息的输入至医用信息的存储的动作加以说明。

[0101] (医用信息的输入 :S105)

[0102] 在通过用户(操作者)的操作,用扫描仪 16 等对纸介质的文件进行了电子化时,或者从 CD - R 等输入了数字数据时,收发部 11 向服务器 20 发送该数据。

[0103] (医用信息的形式正当性的判别 :S106)

[0104] 判别部 28 判断接收到的该数据(被输入的数据)是否为该患者的医用信息,或者被输入的数据作为应该输入的医用信息的形式是否正当。在患者 1 的情况下,例如,若对操作者输入了介绍信来作为应该输入的医用信息,但所输入的实际数据的锥型不同或患者姓名不同的情况加以说明,则判别部 28 判断所输入的实际数据的形式与预先存储于保管部 32 的医用信息的锥型的匹配性,或从所输入的实际数据读入患者姓名,判断是否为患者 1 的数据。在所输入的实际数据的形式与锥型不同的情况下,作为警告,在监控器 14 显示消息(未作图示)。

[0105] (S107)

[0106] 在判别部 28 判断为已被输入的数据的形式为正当的情况下(S106 :是),将实际数据存储于保管部 32,并将该患者的信息以及实际数据的所在位置存储于数据库 31。此时,使已被输入的数据附带识别为来自外部的数据的信息以及此数据的制作源及信息源的各种信息。

[0107] 通过 S101 至 S107 的步骤,提取系统中是否输入有与患者相关的信息的情况,在未输入的情况下,向操作者示出此要旨,由此,能够消除该患者的信息的取得遗漏,并通过系统管理诊疗所需的信息。

[0108] 在以上所说明的第 2 实施方式中,能够判断已被输入系统的信息是否与应该输入的信息匹配,并作为诊疗行为的必要根据建立关联。

[0109] 在以上的例子中,对患者 1 从其他设施被介绍来就诊检查的情况进行了说明。作为实施方式,例如,设想患者 2 进行胸部的 CT 或 MR 的就诊检查的情况。在此,所谓“患者 2”是作为图 3 所示的患者 ID 而被赋予的识别序号。设患者 2 接受了诊治方法“CT、MR”、部位“胸部”的诊疗。与该状况划分建立了关联的医用信息的类别为“ECG 数据”(参照图 2)。

[0110] 根据图 2,在 S101 中,作为患者 2 的应该输入系统的信息,提取 ECG 数据。在未输入 ECG 数据时,通过 S102 ~ S107 的步骤,向系统输入 ECG 数据来作为患者 2 的信息。在这些例子中进行了基于图 2 所示的状况划分与医用信息的类别的组合的说明,但并不限于此例。通过扩大状况划分与医用信息的类别的组合,能够通过上述步骤无遗漏地存储该患者所需的信息(应该输入系统的信息)。

[0111] (S108)

[0112] 在以上的说明中,对应该与所输入的患者 2 的医用信息进行比较的其锥型(模板)

存储于保管部 32 的情况进行了说明。

[0113] 接下来,对应该与所输入的患者的医用信息进行比较的其雏型(模板)未存储于保管部 32 的情况加以说明。设该患者为从设施 Z 被介绍来的。设施 X 和设施 Y 的介绍信的雏型(模板)存储于保管部 32,而设施 Z 的介绍信的雏型未存储于保管部 32(参照图 4),因此,判别部 28 将设施 Z 的介绍信的形式与图 4 所示的介绍信的雏型进行比较,并判断为设施 Z 的介绍信的形式不正当(S106:否)。接着,判别部 28 判断设施 Z 的介绍信是否为新的。

[0114] (S109)

[0115] 在判断为设施 Z 的介绍信的形式为新形式的情况下(S108:是),判别部 28 将介绍信匿名化,并将设施 Z 的介绍信作为雏型,或者制作设施 Z 的介绍信的雏型并存储于保管部 32。此外,将患者的附带信息、患者的医用信息(包含设施 Z 的介绍信的雏型)的所在位置存储于数据库 31,并将患者的医用信息存储于保管部 32。通过进行这样的处理,能够适当地追加所需要的模板。另一方面,在设施 Z 的介绍信不是新形式的情况下(S108:否),结束动作。

[0116] 〈第 3 实施方式〉

[0117] 接下来,参照图 9 至图 11,对谋求信息的活用性的医用系统加以说明。图 9 为表示存储于数据库的输入模式与医用信息的类别的组的例子图,图 10 为表示读影报告(检查报告书)的输入例的图,图 11 为表示字符串的提取 / 判断的动作的流程图。

[0118] 为了使上述第 1 实施方式的医用系统检测出医用信息的类别是否存储于存储机构 30,需要对检索部 24 输入存储于数据库 31 的医用信息的类别与状况划分的组合,但第 3 实施方式的医用系统是以通过应用程序制作的输入模式为基础,使检索部 24 自动地进行检索的。由此,即使在医用信息的类别与状况划分的组合未存储于数据库 31 的情况下,也能够对医用信息的类别是否存储于存储机构 30 进行检索,此外,通过利用医用信息的应用程序,能够使与输入信息建立关联的对方的医用信息是否输入系统的检索变得容易。在此,字符串相当于输入模式的一例。此情况下,作为上述应用程序的一例,使用用于制作读影报告(检查报告书)的软件。

[0119] 该医用系统具有:用于以医用信息为基础来制作读影报告的读影报告制作装置(有时由客户端或服务器来兼任);预先确定特定的输入模式(字符串)与医用信息的类别的关联的数据库 31;以及提取 / 判断部 12。通过读影报告制作装置所制作的读影报告存储于保管部 32。另外,在读影报告中附带状况划分。存储于数据库 31 的特定的输入模式(字符串)与医用信息的类别的组合的一例示于图 9。例如,在数据库 31 中存储有输入模式“来自附近医院的委托”与医用信息的类别“介绍信”的组合。

[0120] 提取 / 判断部 12 从保管部 32 读出读影报告,提取输入模式(字符串),并判断所提取的输入模式是否为与预先确定的医用信息的类别建立了关联的特定的输入模式。检索部 24 以与特定的输入模式建立了关联的医用信息的类别以及读影报告中所附带的状况划分为基础,对医用信息是否输入存储机构 30 进行检索。该提取 / 判断部 12 为“提取 / 判断机构”的一例。

[0121] 接下来,参照图 11,对字符串的提取 / 判断的动作加以说明。在该例中,举例说明关于患者 3 的医用信息的类别与状况划分的组合未存储于存储机构 30 的情况。在此,所谓“患者 3”为作为图 3 所示的患者 ID 而被赋予的识别序号。

[0122] 例如,对于患者 3 的检查图像,操作者(读影医生)输入报告书。作为读影报告 18,将此报告书的例子示于图 10。

[0123] (S201)

[0124] 提取 / 判断部 12 逐个分析由操作者输入的报告书,并依次提取字符串(输入模式)。

[0125] (S202)

[0126] 接着,提取 / 判断部 12 对收发部 11 发出取得存储于数据库 31 的输入模式的委托,并进行所返回的输入模式与医用信息的类别的判断。在图 10 的报告书(读影报告)的情况下,与图 9 的输入模式“来自附近医院的委托”一致的医用信息的类别为“介绍信”。

[0127] 在通过提取 / 判断部 12 所提取的字符串为与存储于数据库 31 的输入模式相同的字符串(特定的字符串)的情况(S202:是)下,进行与 S101 ~ S107 的处理相同的处理。

[0128] (S203)

[0129] 另一方面,在通过提取 / 判断部 12 所提取的字符串不是特定的字符串的情况(S202:否)下,判断是否为最后的字符串。此外,在进行了与 S101 ~ S107 的处理相同的处理后,判断是否为最后的字符串。

[0130] 若不是最后的字符串(S203:否),则返回到字符串的提取(S201)。另一方面,若为最后的字符串(S203:是),则结束提取 / 判断。

[0131] 通过上述的步骤,即使不存在状况划分和与其对应的患者的医用信息的组合时,基于读影报告(检查报告书)的输入模式,能够预先将存在应该从外部输入系统的患者的医用信息的情况存储于系统。

[0132] 在以上的例子中,逐个对操作者所输入的字符串进行分析,并显示为应该输入的列表。该定时也可以在例如确定了读影报告的时刻进行解析,并存储为应该输入的信息,下次,在操作者阅览了该患者的信息时显示列表,处理的定时并不被限定。

[0133] 〈第 4 实施方式〉

[0134] 接下来,参照图 12 至图 15,对谋求信息的活用性的其他医用系统加以说明。图 12 为概念化地表示字符串与医用信息的关联的一例的图,图 13 为表示字符串与医用信息的关联的其他例子的图,图 14 为表示要建立关联的对象的数据未被输入的情况的例子图,图 15 为表示链接生成的动作的流程图。

[0135] 在上述第 3 实施方式中,提取包含于读影报告的字符串,以存在与所提取的字符串建立了关联的医用信息的类别的判断为基础,对此医用信息的类别是否存储于存储机构 30 进行检索。对此,在该医用系统中,构成为能够容易地生成字符串和与此字符串建立了关联的医用信息的所在位置的关联。

[0136] 具有用于将字符串与医用信息的所在位置建立关联的链接生成部 27。链接生成部 27 根据由检索部 24 所检索的结果,其关联方式有所不同。

[0137] 接下来,参照图 15,对链接生成的动作加以说明。

[0138] 作为通过检索部 24 所检索的结果,在与状况划分建立了关联的全部的医用信息的类别存储于存储机构 30 的情况(S301:是)下,链接生成部 27 将字符串与医用信息的类别建立关联(S302)。

[0139] 另一方面,作为所检索的结果,在与状况划分建立了关联的一部分或全部的医用

信息的类别未存储于存储机构 30 的情况(S301 ;否)下,一部分或全部的医用信息的类别被可通过输入部 15 进行指定地显示于监控器 14。接着,链接生成部 27 判断是否已通过输入部 15 被指定(S303),在规定时间内已被指定的情况(S303 :是)下,将所指定的类别的医用信息与字符串建立关联(S304)。另一方面,链接生成部 27 在规定时间内未被指定的情况(S303 :否)下,再次判断是否已通过输入部 15 被指定(S303)。

[0140] 接下来,参照图 12 至图 14,对与链接相关联的操作加以说明。图 12 概念化地表示与和读影报告 18 中的字符串“来自附近医院的委托”建立了关联的医用信息的类别(介绍信)的所在位置的关联。

[0141] 另外,在没有关联目的地的情况下,链接生成部 27 也可以生成没有关联目的地的链接(空链接 :图 14 中为 NoData),随后在相应医用信息被输入了的情况下建立关联。所谓空链接是指预先决定医用信息的所在位置,将此所在位置与随后要输入的医用信息建立关联。通过对这样生成的链接进行操作,显示应该输入的医用信息的列表,并作为应该输入的医用信息示出给用户。接受所示出的医用信息的通过输入部 15 进行的指定,链接生成部 27 将所指定的医用信息与上述已预先决定的所在位置建立关联。

[0142] 接受了诊疗时的胸部 CT 检查的读影报告 18 以及医用信息的类别的图案 19 被显示于读影报告制作画面(参照图 13)。与读影报告一同被显示的医用信息的类别是如下被检索的。检索部 24 根据与此读影报告相关的患者 ID 求出状况划分,并对与所求出的状况划分建立了关联的医用信息的类别是否存储于存储机构 30 进行检索。

[0143] 检索部 24 进行了检索的结果是 :对存储于存储机构 30 的医用信息的类别“介绍信”、“介绍图像”和未存储于存储机构 30 的医用信息的类别“同意书 NoData”进行区别显示(参照图 13)。

[0144] 对此,在不仅只显示未存储于存储机构 30 的医用信息的类别,而且作为对象的数据并未被输入的情况下,也可以将此未被输入的数据的图案 19 和列表 17a 显示于读影报告制作画面,并催促数据的输入(参照图 14)。

[0145] 如图 13 所示,在读影报告制作画面区别显示医用信息的类别,由此,易于用户了解医用信息的类别是否存储于存储机构 30。并且,能够使关联的建立变得容易。例如,接受通过输入部 15 进行的拖放操作,链接生成部 27 将医用信息的类别与读影报告中的字符串建立关联(参照图 13)。

[0146] 〈第 5 实施方式〉

[0147] 接下来,参照图 16 至图 20,对谋求信息的活用性的又一其他医用系统加以说明。

[0148] 以下,在第 5 实施方式中,对于与第 3 实施方式相同的构成,省略其说明,主要对不同的构成加以说明。

[0149] 第 3 实施方式中,在检索未存储于存储机构的类别的医用信息时,是基于输入模式与医用信息的类别的对应进行的,而第 5 实施方式中,是基于医用信息的项目与医用信息的类别的对应进行的。

[0150] 图 16 为表示健康诊断记录的数据库的一例的图。如图 16 所示,在数据库(DB)31 中,与健康诊断 ID 对应地存储有患者 ID、所见 ID 以及状态 ID。例如,患者 ID “A”、“B”、“C”、“D”,所见 ID “3”、“1”、“2”、“2”,状态 ID “3”、“2”、“3”、“3”对应于健康诊断 ID “1”、“2”、“3”、“4”。

[0151] 图 17 为表示主数据库的一例的图。如图 17 所示,在数据库 31 中,与所见 ID 对应地存储有所见的内容。例如,所见的内容“无异常”、“跟踪观察”、“有所见”对应于所见 ID “1”、“2”、“3”。

[0152] 图 18 为表示健康诊断状态数据库的一例的图。如图 18 所示,在数据库 B31 中,与状态 ID 对应地存储有状态的内容。例如,状态的内容“初次”、“第二次”、“治疗后”对应于状态 ID “1”、“2”、“3”。该状态的内容为该实施方式的医用信息的项目的一例。

[0153] 图 19 为表示显示于接口 13 的监控器 14 的医用信息的项目(状态的内容)的一例的图。

[0154] 接口 13 具有显示控制机构(省略图示),该显示控制机构使医用信息的项目(状态的内容)可通过输入部 15 的指定进行选择地显示于监控器 14。

[0155] 在图 19 所示的监控器 14 的画面中显示有对应于健康诊断 ID “1”的患者 ID “A”、对应于状态 ID “3”的状态的内容“治疗后”以及对应于所见 ID “3”的所见的内容“有所见”。

[0156] 在图 19 所示的画面中,状态的内容“治疗后”显示于“患者的健康诊断状况”栏中。并且,该画面中,在复选框栏中附加符号“レ”,由此,所见的内容“有所见”被显示出来。另外,附带于所见的内容“有所见”,文本信息“有异常阴影,需要治疗”被显示出来。

[0157] 图 20 为表示固定语句的数据库的一例的图。如图 20 所示,在数据库 31 中,与固定语句 ID 对应地存储有固定语句的内容以及医用信息的类别。例如,固定语句的内容“需要精密检查”、“介绍”、“需要治疗”、“手术”以及医用信息的类别“检查同意书”、“介绍信”、“治疗同意书”、“手术同意书”对应于固定语句 ID “1”、“2”、“3”、“4”。

[0158] 即,附带于图 19 所示的所见的内容“有所见”而被显示的文本信息“有异常阴影,需要治疗”与图 20 所示的固定语句的内容“需要治疗”建立对应。并且,固定语句 ID “4”与医用信息的类别“治疗同意书”建立对应。

[0159] 若如以上这样,在接口 13 的监控器 14,通过输入部 15 选择状态的内容“治疗后”来作为与患者 ID “A”相关的医用信息的项目,则管理机构(数据库 31 以及保管部 32)将医用信息的项目(状态的内容)“治疗后”与医用信息的类别“治疗同意书”对应地进行管理。

[0160] 接下来,对检索未存储于存储机构的类别的医用信息的方法加以说明。

[0161] 首先,提取/判断部 12 从保管部 32 读出读影报告,并判断与规定的患者,例如,患者 ID “A”相关的医用信息的项目,例如状态的内容“治疗后”是否为与医用信息的类别建立了对应的医用信息的项目。由此,提取/判断部 12 提取医用信息的类别“治疗同意书”。

[0162] 接下来,将所提取的类别的医用信息“治疗同意书”未存储于存储机构(数据库 31 以及/或者保管部 32)作为条件,检索部 24 对满足此条件的医用信息的类别进行检索。

[0163] 接着,接口 13 的显示控制机构使通过检索部 24 所检索的类别的医用信息显示于监控器 14。

[0164] 在以上的第 5 实施方式中,提取/判断部 12 根据患者的就诊状况判断所需要的医用信息,检索部 24 对系统内进行检索,在医用信息未输入系统的情况下,能够通知操作者应该输入的医用信息。

[0165] 另外,在上述实施方式中,作为根据患者的就诊状况判断是否为所需要的医用信息的机构,示出了提取部 23 或者提取/判断部 12,但这些机构也可以设于客户端 10 以及服

务器 20 的任一方。

[0166] 根据以上的各种实施方式,能够促成对应于就诊状况的所需医用信息,并进行管理。此外,从系统外所取得的患者的医用信息的参照变得容易,并能够期待业务效率的提高。

[0167] 以上所说明的实施方式是作为本发明的一例示出的,其意图并不在于限定发明的范围。这些新颖的实施方式可以通过其他各种形态实施,并能够在不脱离发明的主旨的范围内进行各种省略、改写、变更。这些实施方式及其变形包含于发明的范围或主旨中,并包含于权利要求书中所述的发明及其等同范围内。

[0168] 图中:

[0169] 10 客户

[0170] 11 收发部

[0171] 12 提取 / 判断部

[0172] 13 接口

[0173] 14 监控器

[0174] 15 输入部

[0175] 16 扫描仪

[0176] 20 服务器

[0177] 21 收发部

[0178] 22 处理控制部

[0179] 23 提取部

[0180] 24 检索部

[0181] 25 列表生成部

[0182] 26 示出部

[0183] 27 链接生成部

[0184] 28 判别部

[0185] 30 存储机构

[0186] 31 数据库(DB)

[0187] 32 保管部

[0188] 40 诊治方法(Modality)

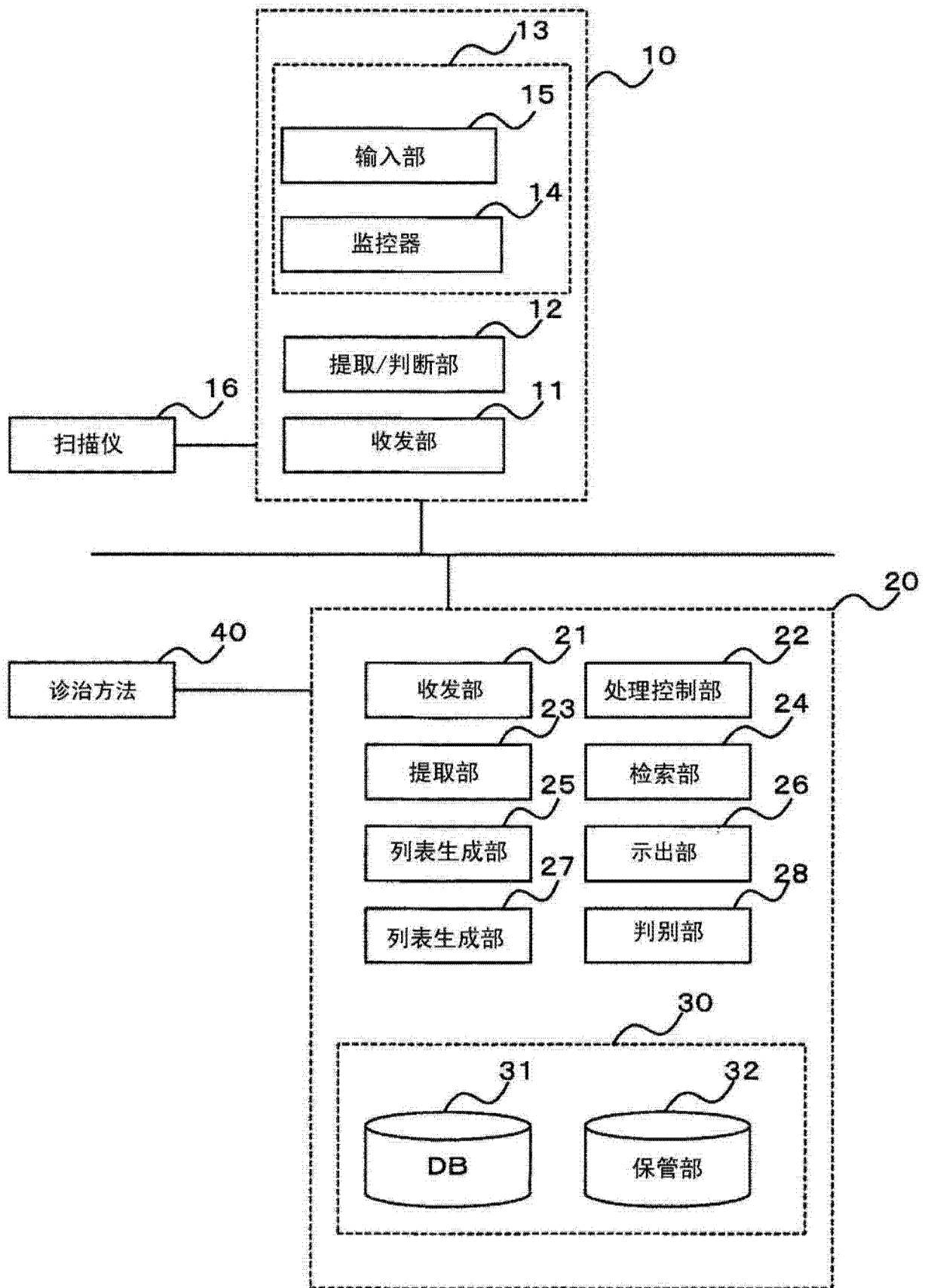


图 1

| 患者状态<br>(数据输入次数) | 设施  | 诊治方法  | 部位 | 诊断名       | 技术手段 | 检查间隔 | 病例不同? | 输入对象            |
|------------------|-----|-------|----|-----------|------|------|-------|-----------------|
| 初次               |     |       |    |           |      |      |       | 介绍信<br>图像<br>报告 |
|                  | 自设施 |       |    |           |      | 一年   |       | 介绍信<br>图像<br>报告 |
|                  | 自设施 |       |    |           |      |      | Y     | 介绍信<br>图像<br>报告 |
|                  |     | CT、MR | 胸部 |           |      |      |       | ECG数据           |
|                  |     |       | 胸部 | 肺癌        |      |      |       | 同意书             |
|                  |     |       |    | 疑似<br>动脉瘤 | 造影   |      |       | 检查同意书           |
| ∴                | ∴   | ∴     | ∴  | ∴         | ∴    | ∴    | ∴     | ∴               |

图 2

| ID | 患者ID | 图像    | 报告  | 信息源 | 检查日        | 诊断名 |
|----|------|-------|-----|-----|------------|-----|
| 1  | 患者1  | N/A   | N/A | N/A | N/A        | N/A |
| 2  | 患者2  | CT、MR | 报告2 | 内部  | YYYY/MM/DD | N/A |
| 3  | 患者3  | CT    | 报告3 | 内部  | YYYY/MM/DD | 肺癌  |
| 4  | :    | :     | :   | :   | :          | :   |
| 5  | :    | :     | :   | :   | :          | :   |
| :  | :    | :     | :   | :   | :          | :   |

图 3

| 类别    | 设施  | 模板  |
|-------|-----|-----|
| 介绍信   | 设施X | 模板X |
| 介绍信   | 设施Y | 模板Y |
| 手术同意书 | 自设施 | 模板1 |
| 检查同意书 | 自设施 | 模板2 |
|       |     |     |
| ⋮     | ⋮   | ⋮   |

图 4

患者ID : **XXXX**  
姓名 : **NNNN**  
以下信息未输入系统。

17

| 类别  | 模板例       | 操作      |
|-----|-----------|---------|
| 介绍信 | <u>I1</u> | 输入 / 删除 |
| 图像  | <u>I2</u> | 输入 / 删除 |

图 5

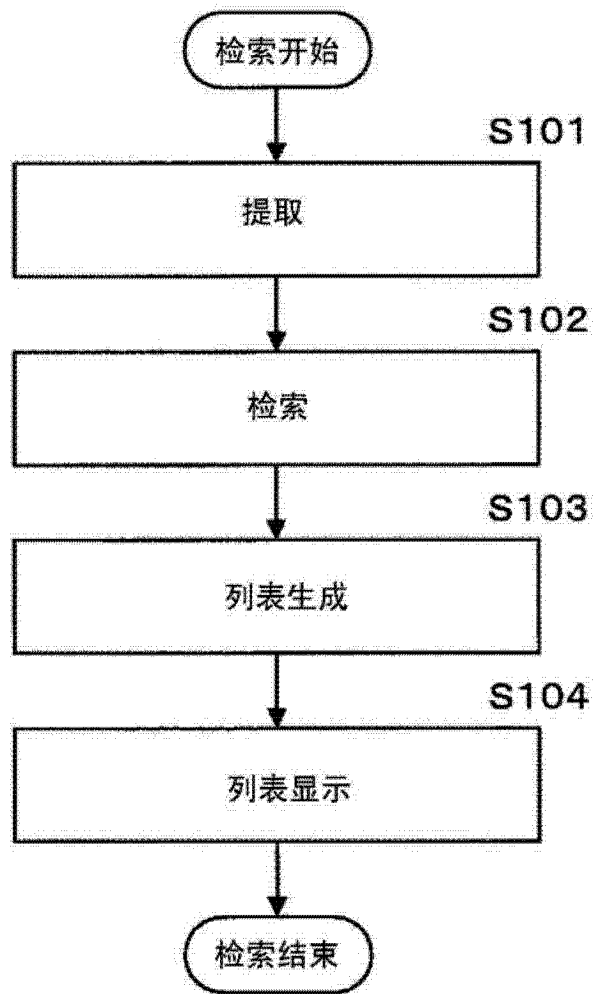


图 6

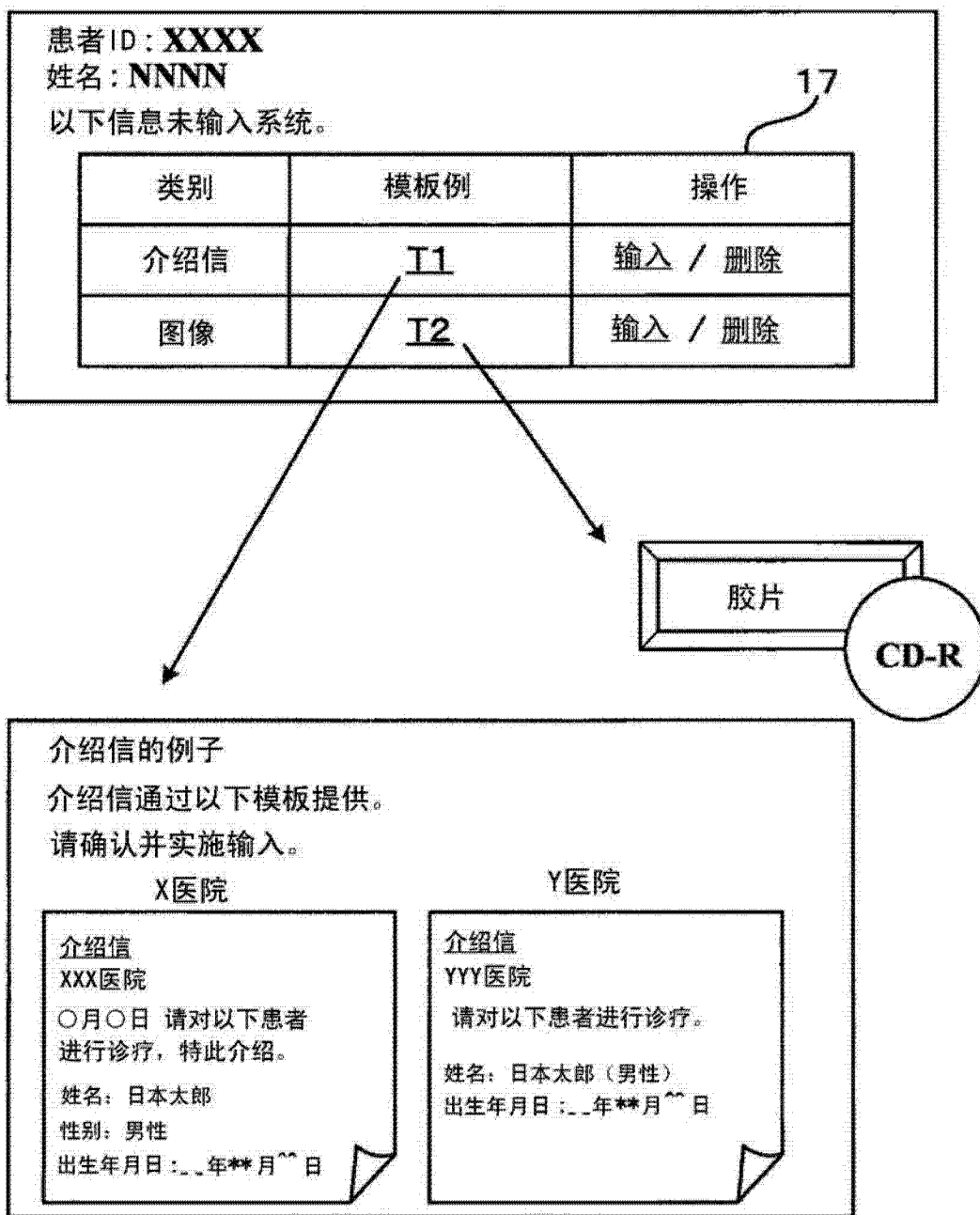


图 7

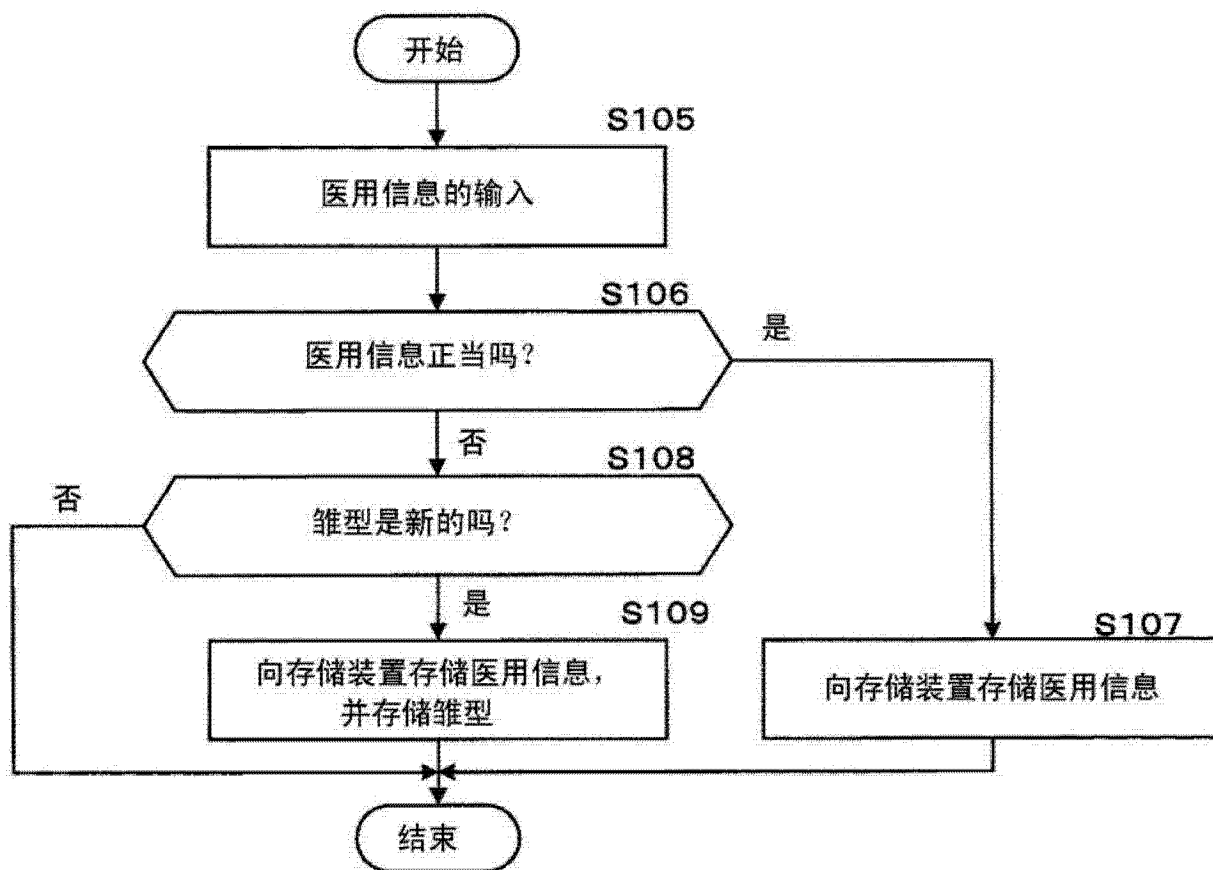


图 8

| 输入模式      | 类别    |
|-----------|-------|
| 来自附近医院的委托 | 介绍信   |
| 介绍的检查图像   | 图像    |
| 需要精密检查    | 检查同意书 |
| 请进行放射线治疗  | 治疗同意书 |
| 需要手术      | 手续同意书 |
| ⋮         | ⋮     |

图 9

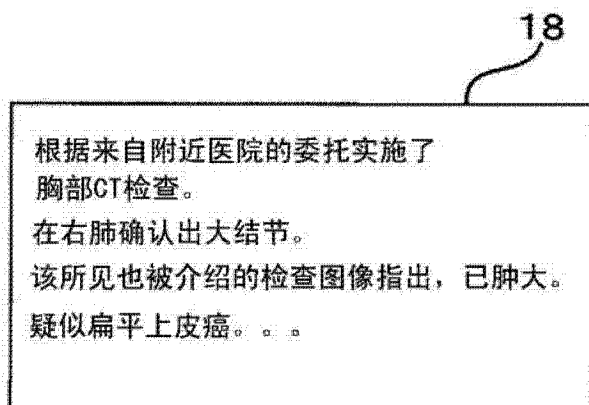


图 10

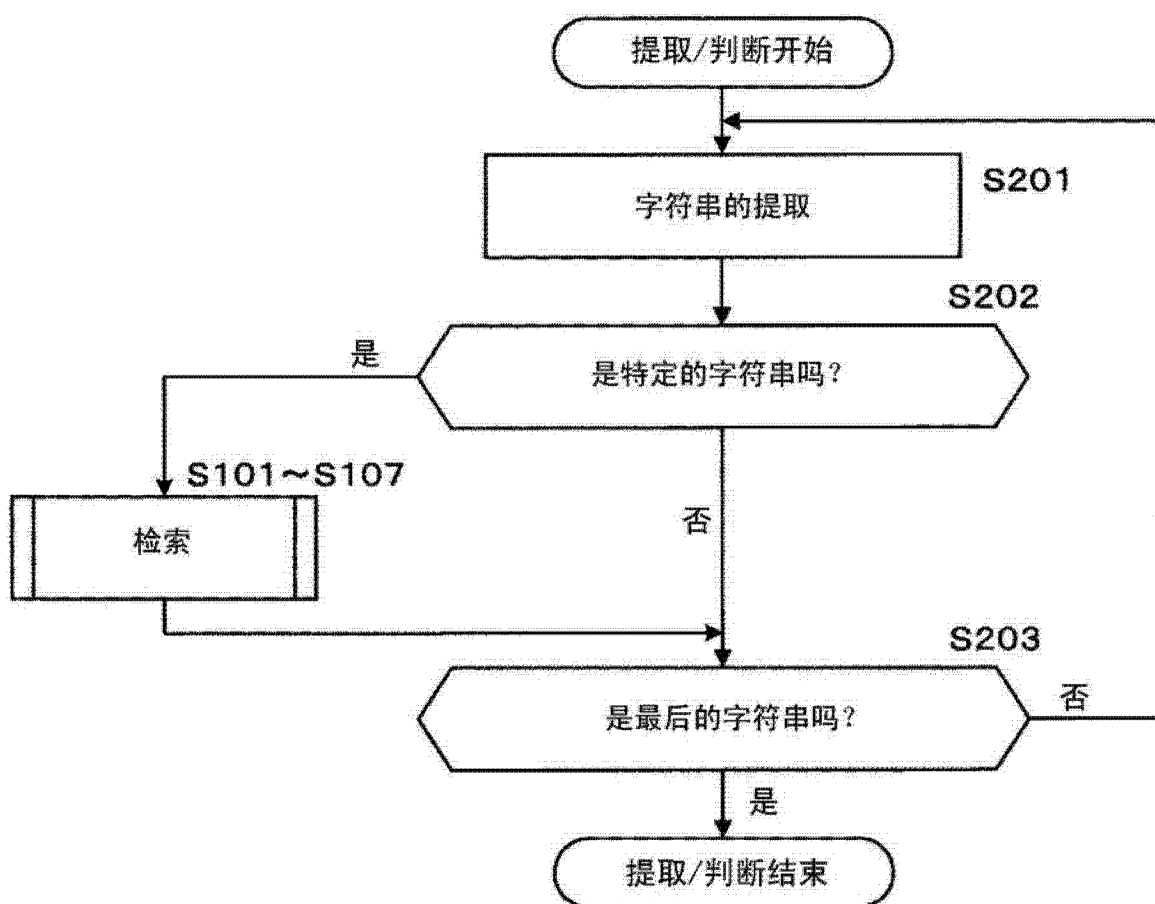


图 11

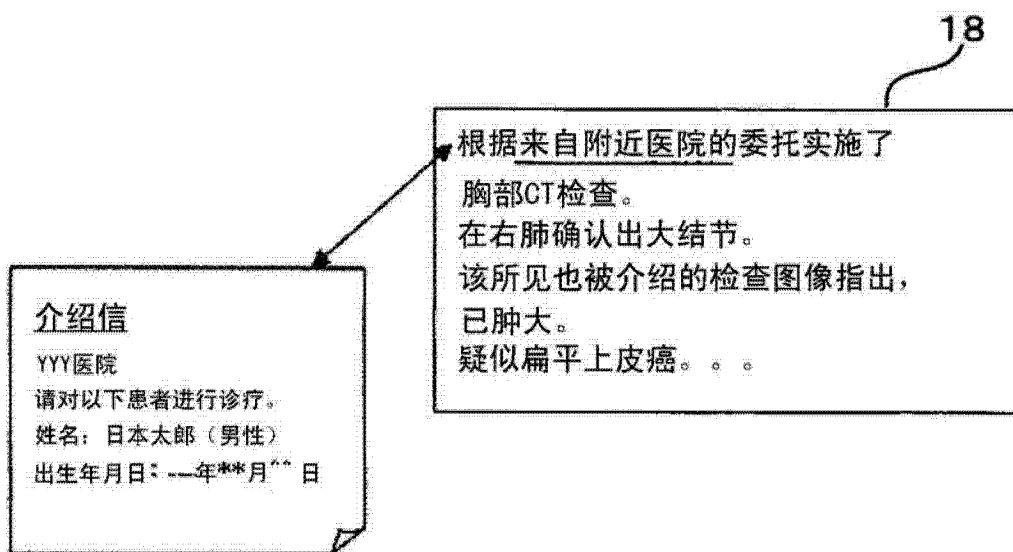


图 12

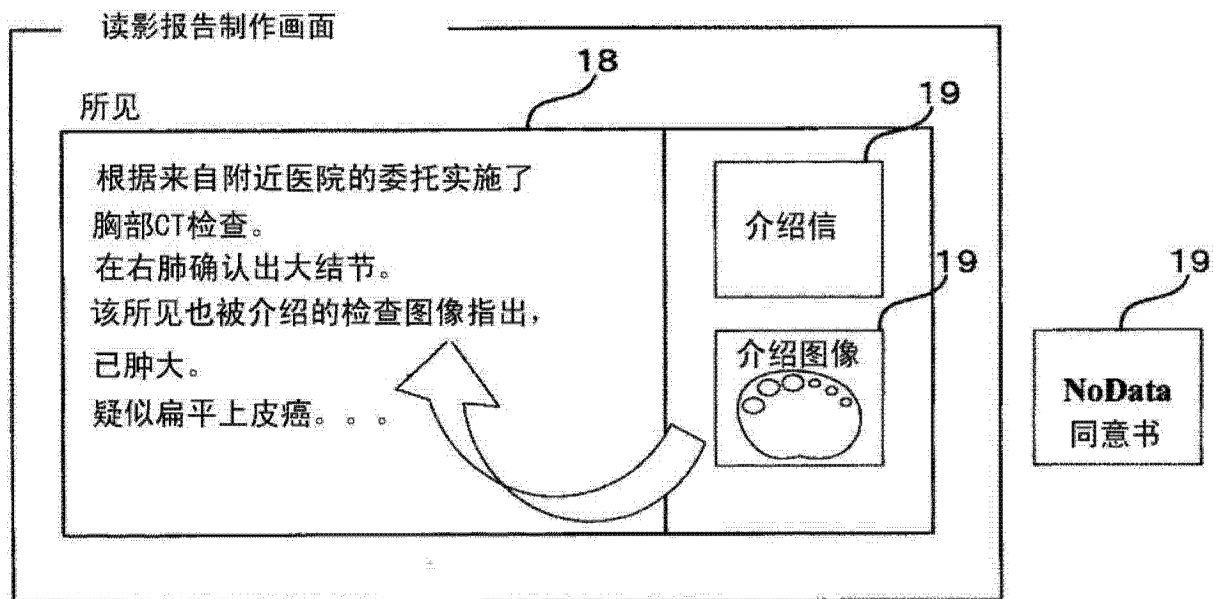


图 13

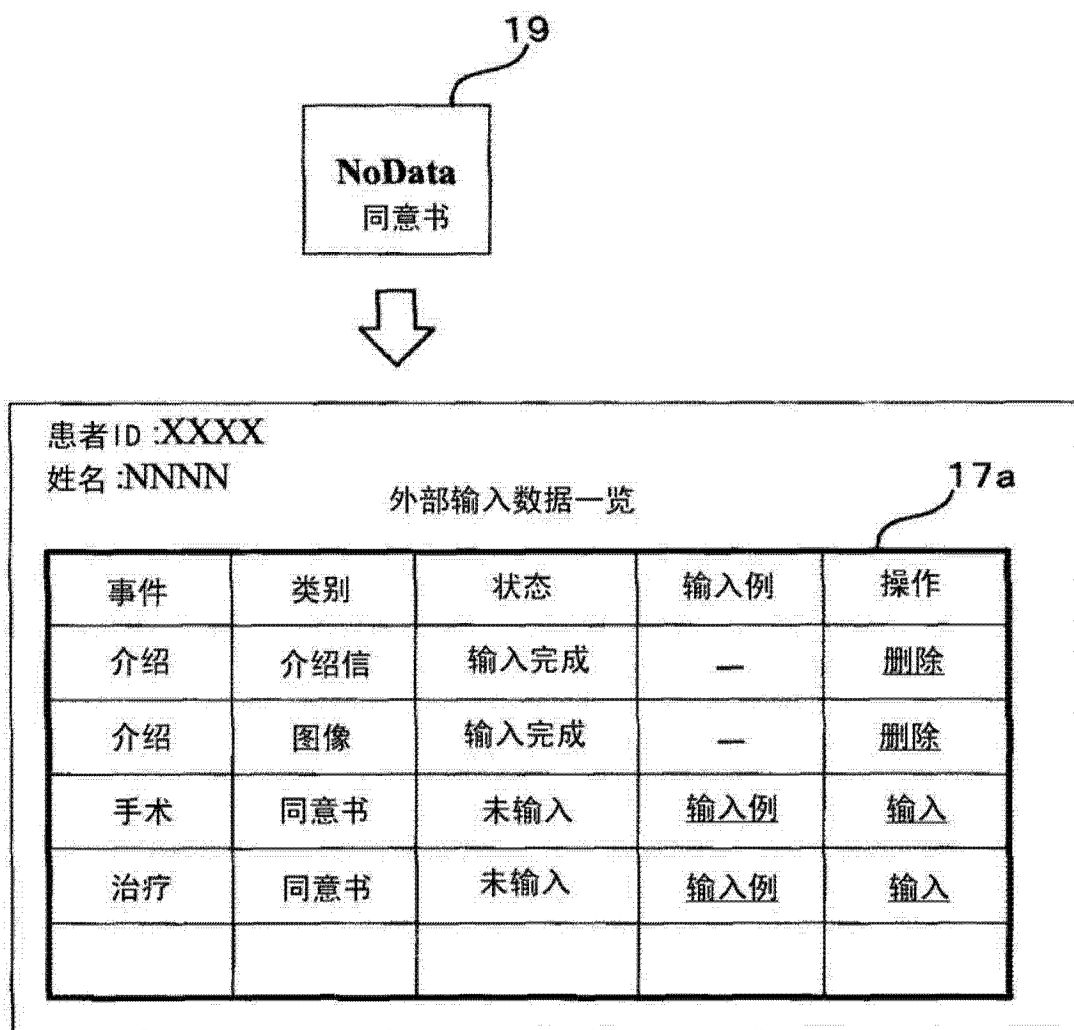


图 14

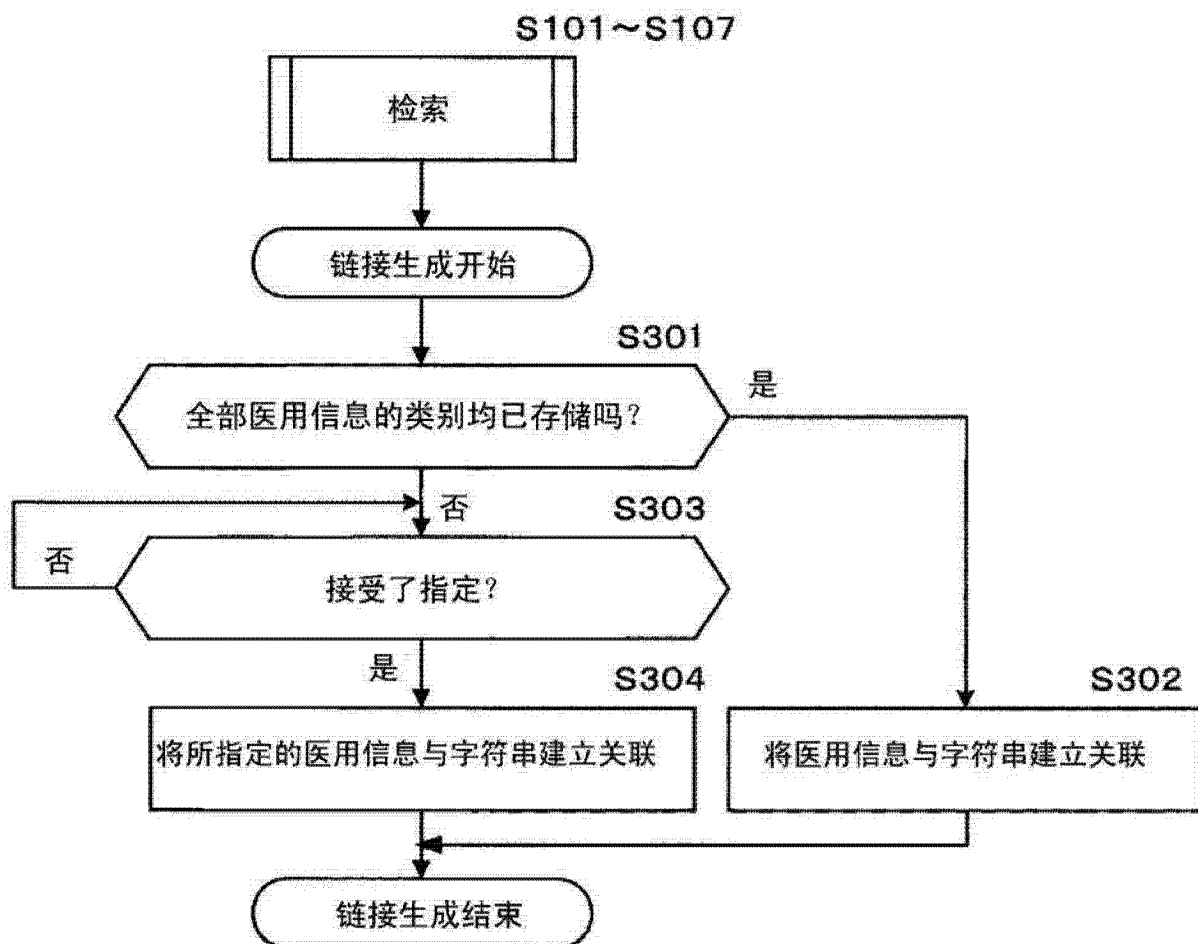


图 15

| 健康诊断 ID | 患者 ID | 所见 ID | 状态 ID |
|---------|-------|-------|-------|
| 1       | A     | 3     | 3     |
| 2       | B     | 1     | 2     |
| 3       | C     | 2     | 3     |
| 4       | D     | 2     | 3     |

图 16

| 所见 ID | 内容   |
|-------|------|
| 1     | 无异常  |
| 2     | 跟踪观察 |
| 3     | 有所见  |

图 17

| 状态 ID | 内容  |
|-------|-----|
| 1     | 初次  |
| 2     | 第二次 |
| 3     | 治疗后 |

图 18

健康诊断

A 君

患者的健康状况

治疗后 ▾

☐ 无异常

☐ 跟踪观察

☒ 有所见

☒ 有异常阴影，需要治疗

☐ .....

☐ .....

图 19

| 固定语句 | 内容     | 医用信息的类别 |
|------|--------|---------|
| 1    | 需要精密检查 | 检查同意书   |
| 2    | 介绍     | 介绍信     |
| 3    | 需要治疗   | 治疗同意书   |
| 4    | 手术     | 手术同意书   |

图 20