



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112466470 A

(43) 申请公布日 2021.03.09

(21) 申请号 202011442604.3

G16H 50/70 (2018.01)

(22) 申请日 2014.05.28

(30) 优先权数据

61/829,306 2013.05.31 US

(62) 分案原申请数据

201480030550.6 2014.05.28

(71) 申请人 皇家飞利浦有限公司

地址 荷兰艾恩德霍芬

(72) 发明人 R·J·齐兰 P·朱齐蒂斯

E·安德森

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

代理人 李光颖

(51) Int. Cl.

G16H 50/30 (2018.01)

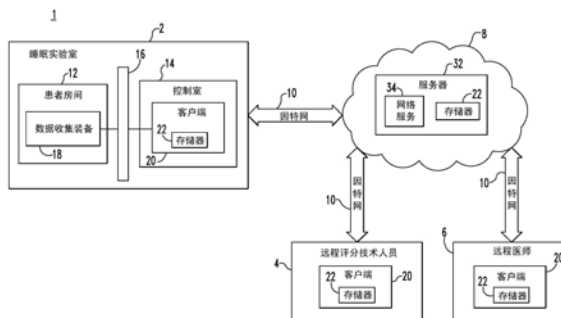
权利要求书2页 说明书8页 附图10页

(54) 发明名称

用于自动上传、下载和更新诸如睡眠研究数据的数据的系统和方法

(57) 摘要

一种在客户端(20)与服务器(32)之间自动传输数据的方法,所述方法包括:接收对在所述客户端处打开数据集的请求;确定所述数据集是否存在于所述客户端处;如果所述数据集不存在于所述客户端处,则从所述服务器下载所述数据集,否则检查对在所述服务器上的所述数据集的更新,并且从所述服务器下载所述数据集中的任何新的或经更新的文件;并且在所述客户端处打开所述数据集。



1. 一种在客户端(20)与服务器(32)之间自动传输数据的方法,所述方法包括:
接收对在所述客户端处关闭数据集的请求;
确定所述数据集是否包括与存储在所述服务器中的文件相比新的或经更新的文件;
在确定所述数据集包括新的或经更新的文件后,确定针对所述服务器的网络连接是否可用;
如果所述网络连接可用,则将新的和经更新的文件上传到所述服务器,否则显示新的和经更新的文件还未被上传的通知;并且
关闭所述数据集;
其中,所述数据集是睡眠研究数据。
2. 根据权利要求1所述的方法,其中,在所述客户端处接收对关闭所述数据集的所述请求。
3. 根据权利要求2所述的方法,其中,用户界面包括指示符,所述指示符被构造为指示在所述客户端处的所述数据集是否与在所述服务器处的所述数据集同步。
4. 根据权利要求3所述的方法,其中,所述用户界面被构造为显示与所述服务器不同步的任何数据集。
5. 根据权利要求2所述的方法,其中,用户界面被构造为允许用户人工启动对所述数据集的下载。
6. 一种存储一个或多个程序的非暂态计算机可读介质,所述一个或多个程序包括指令,所述指令当由计算机运行时,令所述计算机执行在客户端(20)与服务器(32)之间传输数据的方法,所述方法包括:
接收对在所述客户端处关闭数据集的请求;
确定所述数据集是否包括与存储在所述服务器中的文件相比新的或经更新的文件;
在确定所述数据集包括新的或经更新的文件后,确定针对所述服务器的网络连接是否可用;
如果所述网络连接可用,则将新的和经更新的文件上传到所述服务器,否则显示新的和经更新的文件还未被上传的通知;并且
关闭所述数据集;
其中,所述数据集是睡眠研究数据。
7. 根据权利要求6所述的非暂态计算机可读介质,其中,在所述客户端处接收对关闭所述数据集的所述请求。
8. 根据权利要求7所述的非暂态计算机可读介质,其中,用户界面包括指示符,所述指示符被构造为指示在所述客户端处的所述数据集是否与在所述服务器处的所述数据集同步。
9. 根据权利要求8所述的非暂态计算机可读介质,其中,所述用户界面被构造为显示与所述服务器不同步的任何数据集。
10. 根据权利要求6所述的非暂态计算机可读介质,其中,用户界面被构造为允许用户人工启动对所述数据集的下载。
11. 一种用于自动传输数据的系统,所述系统包括:
客户端设备,其被构造为接收对关闭数据集的请求,确定所述数据集是否包括与存储

在所述服务器中的文件相比新的或经更新的文件,并且关闭所述数据集,

其中,所述客户端被构造为在确定所述数据集包括新的或经更新的文件后,确定网络连接是否可用,

其中,所述客户端设备被构造为,如果所述网络连接可用,则在关闭所述数据集之前将新的和经更新的文件上传到服务器(32),并且

其中,所述客户端设备被构造为,如果所述网络连接不可用,则在关闭所述数据集之前显示新的和经更新的文件还未被上传的通知;

其中,所述数据集是睡眠研究数据。

12. 根据权利要求11所述的系统,其中,所述客户端设备被构造为生成具有指示符的用户界面,所述指示符被构造为指示在所述客户端处的所述数据集是否与在所述服务器处的所述数据集同步。

13. 根据权利要求12所述的系统,其中,所述用户界面被构造为显示与所述服务器不同步的任何数据集。

14. 根据权利要求12所述的系统,其中,所述用户界面被构造为允许所述用户人工启动对所述数据集的下载。

15. 根据权利要求11所述的系统,其中,所述数据集包括睡眠研究数据。

用于自动上传、下载和更新诸如睡眠研究数据的数据的系统 和方法

[0001] 本申请是申请日为2014年5月28日、发明名称为“用于自动上传、下载和更新诸如睡眠研究数据的数据的系统和方法”的专利申请201480030550.6的分案申请。

[0002] 相关申请的交叉引用

[0003] 本申请根据35U.S.C. §119 (e) 要求享有于2013年5月31日递交的名为“METHOD AND SYSTEM FOR RELIABLY TRANSFERRING FILES TO AND FROM A REMOTE SERVER”的美国临时申请no.61/829306的优先权,通过引用将所述美国临时申请的内容并入本文。

技术领域

[0004] 本发明涉及传输数据,并且尤其涉及用于自动上传、下载和更新睡眠研究数据的系统和方法。

背景技术

[0005] 阻塞性睡眠呼吸暂停 (OSA) 是影响世界各地数百万人的一种状况。OSA特征在于睡眠期间的呼吸紊乱或中止。OSA发作是由睡眠期间持续至少10秒并且通常长达1到2分钟的部分或完全气流阻塞导致的。在给定的晚上,患有中度至重度呼吸暂停的人可能经历每晚高至200-500次的完全或部分呼吸中断。因为他们的睡眠不停地被中断,所以他们丧失了使身体和精神有效运作所需的恢复性睡眠。这种睡眠障碍也与高血压、抑郁、中风、心律失常、心肌梗塞以及其他心血管障碍有关。OSA也导致过度疲劳。

[0006] 各种方法已经被用于评估患者是否患有OSA。最全面的方法是临床多导睡眠图 (PSG),其能够诊断许多重要的睡眠病理。PSG总体上涉及患者的睡眠研究,其中,患者的声音和其他参数在患者睡眠时被记录。技术人员然后对所记录的数据“评分”。对所记录的数据评分涉及分析数据以识别在诊断睡眠病理中可能有用的在PSG期间出现的事件。在PSG期间收集的数据通常存储在若干不同的文件中,诸如多个音频文件、其他数据文件以及评分文件。

[0007] PSG数据(也被称为睡眠研究数据)在诸如睡眠实验室、评分技术人员办公室以及医师办公室的若干不同的位置中被生成或使用。优选地将PSG存储在诸如服务器的中央位置处,其中,所述中央位置对于多个位置是能够通过诸如因特网的网络访问的。

[0008] 在若干位置处生成和更新PSG,这需要在远程位置与中央位置之间传输和更新文件以确保由用户访问的PSG数据是最新的。在中央位置处的服务器上的文件传输协议 (FTP) 服务器已经被用于在中央位置与远程位置之间下载和上传PSG数据。其他文件共享系统也已经被用于管理在中央位置与远程位置之间的文件传输。然而,这些文件传输机制要求用户人工启动下载或上传。例如,如果评分技术人员想要对睡眠研究进行评分,则他必须首先将睡眠研究文件从中央位置下载到他的远程位置。然后,评分技术人员在他的远程位置处的计算机上对睡眠研究数据进行评分。最后,评分技术人员将任何新的或经更新的文件上传到中央位置。

[0009] 该过程很快变得麻烦,因为在对患者进行诊断之前,即使单个研究可能需要被多次访问和更新。此外,对于用户而言可能难以确定在中央位置处哪些睡眠研究文件,如果有的话,已经被更新。

[0010] 当前文件传输服务上传到在服务器上的临时目录,并且当上传完成时,文件被复制到永久目录。该协议阻止未完全传输的单个文件,诸如其中连接在上传完成之前丢失的文件,被永久存储在服务器上。一些文件传输服务放弃临时目录并且将文件直接复制到其最终目的地。然而,在不完全传输的情况下,该过程能够导致不完全的文件被存储在其最终目的地处。

[0011] 额外地,当正在上传文件时,服务器将提供同步锁定,这阻止相同的文件在相同的时间由不同用户上传或下载。然而,在当前文件传输协议下,上传被传输到永久目录,并且在逐文件的基础上提供同步锁定。亦即,当一个文件的上传完成时,文件将被传输到永久目录,并且同步锁定将停止。

[0012] 当将文件从服务器下载到客户端计算机时,当前文件传输服务以类似方式运转。亦即,它们可以将文件下载到临时目录,以在连接在下载完成之前丢失的情况下,阻止不完全的文件被下载到其最终目的地目录。一些服务可以将文件直接下载到其最终目的地目录,这能够导致不完全传输。此外,当正在下载文件时,客户端操作系统将提供同步锁定,这阻止在客户端上的其他应用在文件正在被下载时访问所述文件。然而,在当前文件传输协议下,在逐文件基础上提供同步锁定。

[0013] 因此,存在对在中央与远程位置之间传输诸如睡眠研究数据文件的数据文件的改进的需要。

发明内容

[0014] 在一个实施例中,一种在客户端与服务器之间自动传输数据的方法,包括:接收对在所述客户端处打开数据集的请求;确定所述数据集是否存在于所述客户端处;如果所述数据集不存在于所述客户端处,则从所述服务器下载所述数据集,否则检查对在所述服务器上的所述数据集的更新,并且从所述服务器下载所述数据集中的任何新的或经更新的文件;并且在所述客户端处打开所述数据集。

[0015] 在另一实施例中,一种在客户端与服务器之间自动传输数据的方法,包括:接收对在所述客户端处关闭数据集的请求;确定所述数据集是否包括新的或经更新的文件;在确定所述数据集包括新的或经更新的文件后,确定针对所述服务器的网络连接是否可用;如果所述网络连接可用,则将新的和经更新的文件上传到所述服务器,否则显示新的和经更新的文件还未被上传的通知;并且关闭所述数据集。

[0016] 在另一实施例中,一种存储一个或多个程序的非暂态计算机可读介质,所述一个或多个程序包括指令,所述指令当由计算机运行时,令所述计算机执行在客户端与服务器之间传输数据的方法,所述方法包括:接收对在所述客户端处打开数据集的请求;确定所述数据集是否存在于所述客户端处;如果所述数据集不存在于所述客户端处,则从所述服务器下载所述数据集,否则检查对在所述服务器上的所述数据集的更新,并且从所述服务器下载所述数据集中的任何新的或经更新的文件;并且在所述客户端处打开所述数据集。

[0017] 在另一实施例中,一种存储一个或多个程序的非暂态计算机可读介质,所述一个

或多个程序包括指令,所述指令当由计算机运行时,令所述计算机执行在客户端与服务器之间传输数据的方法,所述方法包括:接收对在所述客户端处关闭数据集的请求;确定所述数据集是否包括新的或经更新的文件;在确定所述数据集包括新的或经更新的文件后,确定针对所述服务器的网络连接是否可用;如果所述网络连接可用,则将新的和经更新的文件上传到所述服务器,否则显示新的和经更新的文件还未被上传的通知;并且关闭所述数据集。

[0018] 在另一实施例中,一种用于自动传输数据的系统,包括:客户端设备,其被构造为接收对打开数据集的请求并确定所述数据集是否存在于所述客户端设备上,并且打开所述数据,其中,所述客户端设备被构造为如果所述客户端设备确定所述数据集不存在于所述客户端设备上,则在打开所述数据集之前从服务器下载所述数据集,并且其中,所述客户端设备被构造为如果所述客户端设备确定所述数据集存在于所述客户端设备上,则在打开所述数据集之前检查对所述数据集的更新,并且从所述服务器下载所述数据集中的任何新的或经更新的文件。

[0019] 在另一实施例中,一种用于自动传输数据的系统,包括:客户端设备,其被构造为接收对关闭数据集的请求,确定所述数据集是否包括新的或经更新的文件,并且关闭所述数据集,其中,客户端被构造为在确定所述数据集包括新的或经更新的文件后,确定网络连接是否可用,其中,所述客户端设备被构造为如果所述网络连接可用,则在关闭所述数据集之前将新的和经更新的文件上传到服务器,并且其中,所述客户端设备被构造为如果所述网络连接不可用,则在关闭所述数据集之前显示新的和经更新的文件还未被上传的通知。

[0020] 在参考附图考虑以下描述和权利要求书后,本发明的这些和其他目的、特征及特性,以及操作的方法和相关结构元件的功能以及各部分的组合及制造的经济性将变得更加显而易见,所有附图形成了本说明书的部分,其中,类似的附图标记在各个附图中指代对应部分。然而,应当明确理解,附图仅是出于说明和描述的目的,而不旨在作为对本发明的限制的定义。

附图说明

[0021] 图1是根据所公开的原理的一个示范性实施例的适于将PSG数据收集并且存储在集中位置中的系统的示意性示图;

[0022] 图2是根据所公开的原理的一个示范性实施例的自动上传睡眠研究数据的方法的流程图;

[0023] 图3是根据所公开的原理的一个示范性实施例的自动下载睡眠研究数据的方法的流程图;

[0024] 图4是根据所公开的原理的一个示范性实施例的自动更新和上传睡眠研究数据的方法的流程图;

[0025] 图5A和5B是根据所公开的原理的一个示范性实施例的用于将睡眠研究打开和关闭的用户界面的截屏的视图;

[0026] 图6示出了与图5A和5B的用户界面一起使用的各个指示符;

[0027] 图7是根据所公开的原理的一个示范性实施例的用于将睡眠研究打开和关闭的用户界面的视图;

[0028] 图8A和8B是根据所公开的原理的一个示范性实施例的用于将睡眠研究打开和关闭的用户界面的视图;以及

[0029] 图9是根据所公开的原理的一个示范性实施例的用于人工上传或下载睡眠研究数据的用户界面的视图。

具体实施方式

[0030] 如在本文中所使用的,单数形式的“一”、“一个”和“该”包括多个指代,除非在上下文中清楚地另有指定。如在本文中所使用的,两个或更多部分或部件被“耦合”的表述应意指所述部分被直接或间接地(即,通过一个或多个中间部分或部件)结合在一起或一起运行,只要发生链接。如在本文所使用的,“直接耦合”意指两个元件直接彼此接触。如在本文所使用的,“固定地耦合”或“固定的”意指两个部件被耦合从而作为一体移动,同时维持相对于彼此的恒定取向。

[0031] 如在本文中所使用的,词语“单式”意指将部件创建为单件或单元。即,包括单独创建并之后耦合在一起作为单元的多个件的部件不是“单式”部件或体。如在本文中所采用的,两个或更多个部分或部件彼此“接合”的表述应当意指所述部分直接地或通过一个或多个中间部分或部件而对彼此施力。如在本文中所采用的,术语“数量”应意指一或大于一的整数(即,多个)。

[0032] 本文中所使用的方向性用语,例如而非限制性的,顶部、底部、左、右、上、下、前、后以及它们的衍生词,涉及附图中示出的元件的取向,而非限制权利要求,除非其中明确记载。

[0033] 在图1中总体上示出了适于收集并且存储睡眠研究数据的系统1。系统1被分布在若干位置上,包括睡眠实验室2、远程评分技术人员站点4、远程医师站点6和中央服务器站点8。中央服务器站点8包括服务器32,并且睡眠实验室2、远程评分技术人员站点4和远程医师站点6中的每个包括客户端20。客户端20中的每个均通过诸如因特网连接10的合适的网络通信性地连接到服务器32。

[0034] 客户端20是任何合适的处理设备,诸如,但不限于,通用计算机、无线设备、个人计算机或手机。客户端20和服务器32中的每个均包括关联的存储器22。存储器22能够是各种类型的内部和/或外部存储介质中的任何一种或多种,并且能够是易失性存储器或非易失性存储器,所述内部和/或外部存储介质诸如为如,但不限于,RAM、ROM、EPROM、EEPROM、FLASH等,其诸如以计算机的内部存储区的方式提供用于数据存储的存储寄存器,即机器可读介质。存储器22也可以位于客户端20或服务器32的外部,并与它的关联的客户端20或服务器32通信性地连接。存储器22也可以是可移除设备,其能够从它的关联的客户端20或服务器32被移除。

[0035] 睡眠实验室2包括患者房间12和控制室14。患者房间12和控制室14由诸如局域网连接16的合适的网络连接通信性地连接。患者房间12包括数据收集装备18。数据收集装备18用于收集原始睡眠研究数据,诸如,但不限于,音频和视频数据、脑电图(EEG)数据、心电图(ECG)数据、眼电图(EOG)数据、肌电图(EMG)数据、鼻腔气流的测量结果、血氧水平和/或其他生理参数的测量结果。控制室14包括客户端20和存储器22。原始睡眠研究数据经由局域网连接16从数据收集装备18被传输到客户端20并且被存储在存储器22中。原始睡眠研究

数据作为文件的集合被存储在存储器22中。

[0036] 远程评分技术人员站点4包括它的关联的客户端20和存储器22。在远程评分技术人员站点4处的评分技术人员对原始睡眠研究数据“评分”并将评分数据作为文件存储在存储器22中。评分数据包括如下数据,诸如,但不限于,睡眠分期数据、呼吸暂停事件数据和高心率事件数据。

[0037] 远程医师站点6包括它的关联的客户端20和存储器22。在远程医师站点6处的医师查看原始睡眠研究数据和评分数据,以便诊断患者。

[0038] 中央服务器站点8包括服务器32,服务器32与客户端20通信性连接以便发送或接收数据。服务器32包括存储数据的存储器22。服务器32还包括网络服务34。网络服务34诸如响应于来自客户端20的针对数据上传或下载的请求来协调服务器32与客户端20之间的通信。服务器32被构造为集中存储睡眠研究数据,其中,所述睡眠研究数据能够由客户端20中的任一个来下载或者更新。

[0039] 尽管在图1中示出了睡眠实验室2、远程评分技术人员站点4和远程医师站点6,但是应意识到,任何合适的远程站点可以适于访问在中央服务器站点8处的睡眠研究数据,而不脱离所公开的原理的范围。

[0040] 在图2中示出了根据所公开的原理的示范性实施例的将睡眠研究文件自动上传到服务器32的方法的流程图。在40处,记录原始睡眠研究数据并且将原始睡眠研究数据保存到客户端20。在42处,当睡眠研究完成并且所有睡眠研究文件被保存到客户端20时,客户端20将睡眠研究文件自动上传到服务器32。用户不需要人工启动对睡眠研究文件的上传。

[0041] 在图3中示出了根据所公开的原理的示范性实施例的将新的和经更新的睡眠研究文件自动下载到客户端20的方法的流程图。在44处,当用户请求在客户端20中的一个处打开睡眠研究时,图3的方法开始。在46处,在接收到对打开睡眠研究的请求后,客户端20检查睡眠研究文件是否存在于本地(例如,客户端20检查睡眠研究文件是否被存储在对应于客户端20的存储器22中)。在48处,如果睡眠研究文件不存在于本地,则客户端20下载对应于睡眠研究的所有文件。在50处,如果睡眠研究文件存在于本地,则客户端20检查本地睡眠研究文件是否需要被更新。亦即,客户端20检查睡眠研究文件的本地版本是否与被存储在服务器32上的睡眠研究文件的版本相同。

[0042] 在52处,客户端20下载任何新的或经更新的睡眠研究文件。通过仅下载新的和经更新的文件,能够避免当睡眠研究文件中的仅一些是新的或经更新的时下载整个睡眠研究。此外,通过检查更新,向用户确保睡眠研究文件的本地版本针对被存储在服务器32处的睡眠研究文件的版本是最新的。最后,在54处,打开睡眠研究。

[0043] 预期了客户端20可以于在48处下载睡眠研究文件之前,检查针对服务器32的网络连接是否是可用的。如果此时网络连接不可用,则客户端20可以向用户显示睡眠研究不能够被打开的通知信息。客户端20也可以于在52处下载新的和/或经更新的睡眠研究文件之前,检查针对服务器32的网络连接是否是可用的。如果此时网络连接不可用,由于不能够将更新下载到客户端20,因此客户端20可以继续打开睡眠研究,并且显示睡眠研究可能过期的通知。

[0044] 在图4中示出了根据所公开的原理的示范性实施例的自动上传新的和经更新的睡眠研究文件的方法的流程图。在56处,当用户请求在客户端20中的一个处关闭睡眠研究时,

图4的方法开始。在58处,在接收到对关闭睡眠研究的请求后,客户端20检查本地存储的睡眠研究文件中的任一个是否是新的或已经被更新。亦即,客户端20检查现本地存储的睡眠研究文件中的任一个是否与被存储在服务器32处的睡眠研究文件不同。如果本地存储的睡眠研究文件不是新的或经更新的,则客户端20继续到66,并且关闭睡眠研究。如果本地存储的睡眠研究文件是新的或经更新的,客户端20继续到60,并且检查网络连接是否可用。

[0045] 尽管客户端20将尝试自动上传新的和经更新的睡眠研究文件,但是将出现客户端20缺少网络连接并且不能够与服务器32通信的情况。在这些实例中,告知用户新的或经更新的睡眠研究文件不能够被自动上传到服务器32是有益的。因此,在60处,如果客户端20确定网络连接不可用,则客户端20继续到62,并且显示通知。通知可以告知用户新的和经更新的睡眠研究文件不能够被上传,并且也提醒用户新的和经更新的睡眠研究文件将需要被上传。然后客户端20继续到66并且关闭睡眠研究。

[0046] 在64处,如果客户端20确定网络连接是可用的,则客户端20继续到64,并且将新的和经更新的睡眠研究文件上传到服务器32。通过在关闭睡眠研究时自动上传新的和经更新的睡眠研究文件,上传经更新的文件的过程被大大自动化。此外,被存储在服务器32处的睡眠研究文件被保持为最新,并且被传输的文件的数量限于将被存储在服务器32处的文件保持为最新的那些必要的数量的文件。

[0047] 图5A和5B是根据所公开的原理的示范性实施例的用于将睡眠研究打开的用户界面的视图。用户界面包括对应于采集的不同状态的三个栏70、72、74。在用户界面中,睡眠研究被称为采集。第一栏70列出最近已经被打开的睡眠研究。第二栏72列出已经被分派到用户的睡眠研究。第三栏74列出最近已经采集(即,最近记录的)的睡眠研究。

[0048] 每个栏70、72、74包括对应于关于睡眠研究的信息的若干子栏。所述信息包括,但不限于,识别睡眠研究的状态的指示符76、用户78的名字、采集ID 80(例如,被分配至睡眠研究的ID)和日期82。

[0049] 指示符76可以是指示睡眠研究的状态的图标或其他类型的识别符。在图6中示出了表示不同状态的指示符的六个范例84、85、86、87、88、89。检查指示符84(也在图5B中示出)指示睡眠研究文件被本地地存储在客户端20处并且被远程地存储在服务器32处两者,并且在客户端20和服务器32处的睡眠研究文件彼此同步。云下载指示符85指示睡眠研究被远程地存储在服务器32处,而并非本地地存储在客户端20上。同步指示符86(也在图7中示出)指示睡眠研究文件被本地地存储在客户端20处并且被远程地存储在服务器32处两者,但是需要将在客户端20和服务器32处的睡眠研究文件同步。不同颜色可以被用于同步指示符86,诸如,使用红色来指示睡眠研究的远程拷贝已经被更新,或使用黄色来指示睡眠研究的本地拷贝已经被更新。锁定指示符87指示睡眠研究被锁定并且不可访问(亦即,睡眠研究在当前站点或远程站点处由另一用户打开,并且不可访问)。当关闭睡眠研究时,锁定被自动去除。不同颜色可以被用于锁定指示符87,诸如,使用红色来指示睡眠研究由另一用户锁定,并且使用黄色来指示睡眠研究由当前用户锁定。上传云指示符88指示睡眠研究文件被本地地存储在客户端20处,而未被远程地存储在服务器32上。警告指示符89指示睡眠研究的本地和远程版本不一致。在当没有网络连接可用时睡眠研究的本地拷贝被更新,并且在此期间睡眠研究的远程拷贝由另一用户更新时,这可能发生。尽管在图6中示出了指示符的一些范例,本领域的普通技术人员将认识到,指示符的审美特性可以被改变,而不脱离所公

开的原理的范围。

[0050] 参考图5A,云下载指示符85指示睡眠研究文件被存储在服务器32上,而未被存储在客户端20上。通过点击睡眠研究以打开它,来启动图3的方法。一旦图3的方法已经运行并且睡眠研究文件已经被下载并且睡眠研究被打开,云下载指示符85被改变为检查指示符84,如在图5B中示出的。如先前描述的,检查指示符84指示睡眠研究文件被本地地存储在客户端20处并且被远程地存储在服务器32处两者,并且本地和远程存储的睡眠研究文件两者是同步的。此外,将睡眠研究从第二栏72移动到第一栏70,因为其最近已经被打开。

[0051] 图7是根据所公开的原理的示范性实施例的用于将睡眠研究打开的用户界面的另一视图。如果用户打开睡眠研究并且更新所述睡眠研究(例如,评分技术人员对睡眠研究进行评分),在客户端20处的本地存储的睡眠研究文件将不再与在服务器32处的远程存储的睡眠研究文件同步。如在图7中示出的,当睡眠研究文件不同步时,在睡眠研究旁边示出同步指示符86,指示所述睡眠研究需要被同步。当用户关闭睡眠研究时,启动图4的方法,并且如果网络连接可用,则任何新的或经更新的本地存储的睡眠研究文件被上传到服务器32。如果网络连接不可用,则将向用户显示通知,并且随后当网络连接变得可用时,睡眠研究将需要被人工同步。

[0052] 图8A和8B是用于将睡眠研究文件打开的用户界面的额外的视图。在网络连接先前不可用并且用户想要人工上传(例如,当睡眠研究不存在于服务器32上时,将睡眠研究文件从客户端20上传到服务器32)或同步(例如,当睡眠研究存在于服务器32上时,将新的和经更新的睡眠研究文件从客户端20上传到服务器32)睡眠研究文件的情况下,用户可以通过例如右击在用户界面中的睡眠研究,来人工地激活人工上传菜单90(见图8A)或人工同步菜单92(见图8B)。从人工上传菜单90,用户能够进行选择以将本地存储的睡眠研究文件上传到服务器32。从人工同步菜单,用户能够进行选择以将本地存储的睡眠研究文件与服务器32进行同步。将认识到,用户不限于在出故障的网络连接之后启动人工上传或同步,而是用户可以在任何时间启动人工上传或同步。

[0053] 尽管未示出,但是预期了人工上传菜单90、人工同步菜单92或另一类似地激活的菜单可以包括用于仅下载与睡眠研究有关的报告数据的选项。报告数据指的是诸如评分数据或除原始睡眠研究数据之外的任何数据的数据。原始睡眠研究数据可以包括能够花费一段时间来下载的大量数据,然而报告数据能够更快地被下载。因为特定用户能够仅对报告数据感兴趣,因此向用户给出仅下载报告数据的选项将是有益的。

[0054] 图9是根据所公开的原理的实施例的用于人工上传或同步睡眠研究文件的用户界面的视图。搜索区94允许用户基于各个准则,诸如,但不限于,用户名字、患者ID、采集状态、分派的用户和日期,来搜索睡眠研究。睡眠研究显示区96显示满足搜索准则并且需要被更新的睡眠研究(例如,具有新的或经更新的文件的本地存储的睡眠研究)。激活传输按钮98以上传或同步在睡眠研究显示区96中选择的所有睡眠研究。

[0055] 尽管未示出,但是预期了类似于图9的用户界面也能够被用于搜索睡眠研究,以人工下载或同步本地睡眠研究。可以激活传输按钮98以下载本地还不存在的整个睡眠研究,以及更新本地已经存在并且针对服务器32已经过期的本地睡眠研究。

[0056] 此外,预期了类似的界面能够被用于搜索应当从服务器32中删除的研究。当睡眠研究达到完成状态并且不再需要由远程用户访问时,出于节省空间的目的,向用户给出从

服务器删除睡眠研究的方法是有益的。删除按钮可以被用于从服务器32中删除睡眠研究。

[0057] 尽管所公开的原理已经在传输睡眠研究数据的背景下进行了描述,但是预期了所公开的原理也可以适于用于在远程位置和中央存储位置之间传输任何类型的数据中。应意识到,所公开的原理尤其适于在传输文件的组中使用。

[0058] 所公开的原理也能够被实现为在有形的、非暂态计算机可读记录介质上的计算机可读代码。计算机可读记录介质是能够存储数据的任何数据存储设备,所述数据之后能够由计算机系统读取。计算机可读记录介质的非限制性范例包括只读存储器 (ROM)、非易失性随机存取存储器 (RAM)、CD-ROM、磁带、软盘磁盘存储设备和光学数据存储设备。

[0059] 在权利要求书中,置于括号内的任何附图标记不应被解释为限制权利要求。词语“包含”或“包括”不排除在权利要求书中所列举的那些以外的元件或步骤的存在。在枚举了若干单元的设备权利要求中,这些单元中的若干可以由同一项硬件来实现。元件前的词语“一”或“一个”不排除多个这种元件的存在。在枚举了若干单元的任何设备权利要求中,这些单元中的若干可以由同一项硬件实现。在互不相同的从属权利要求中记载了特定元件并不指示不能组合使用这些元件。

[0060] 尽管已经出于说明性目的基于当前被认为最实用且优选的实施例,详细描述了本发明,但是应理解,这种细节仅仅是出于该目的,并且本发明不限于所公开的实施例,而是相反,旨在覆盖在权利要求书的精神和范围内的修改和等价布置。例如,应理解,本发明预期了,在可能的程度上,任何实施例的一个或多个特征能够与任何其他实施例的一个或多个特征相组合。

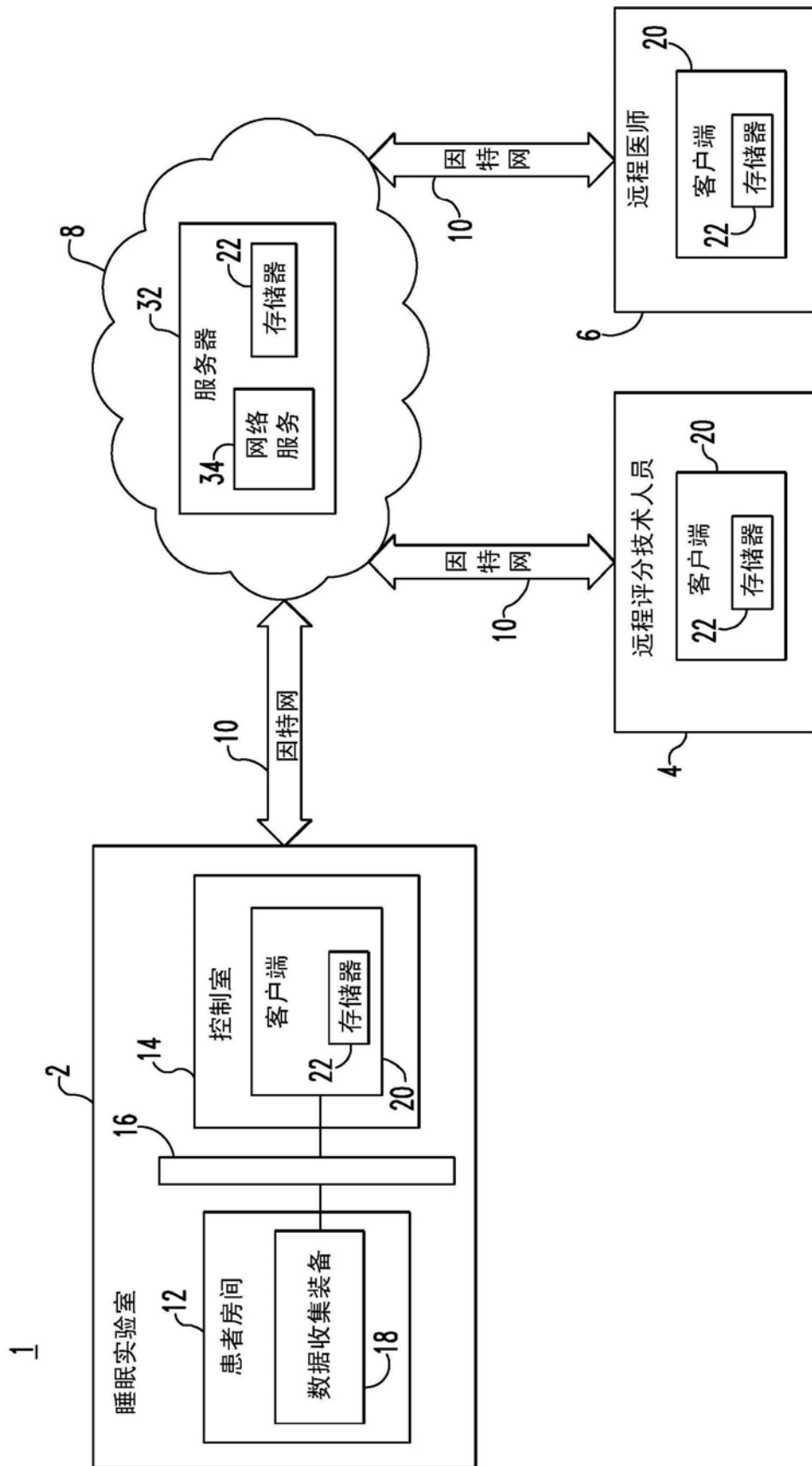


图1

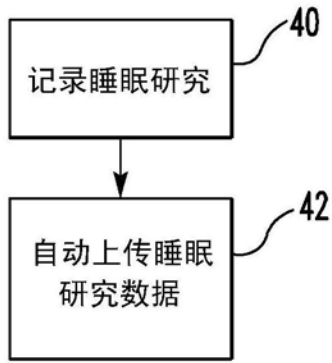


图2

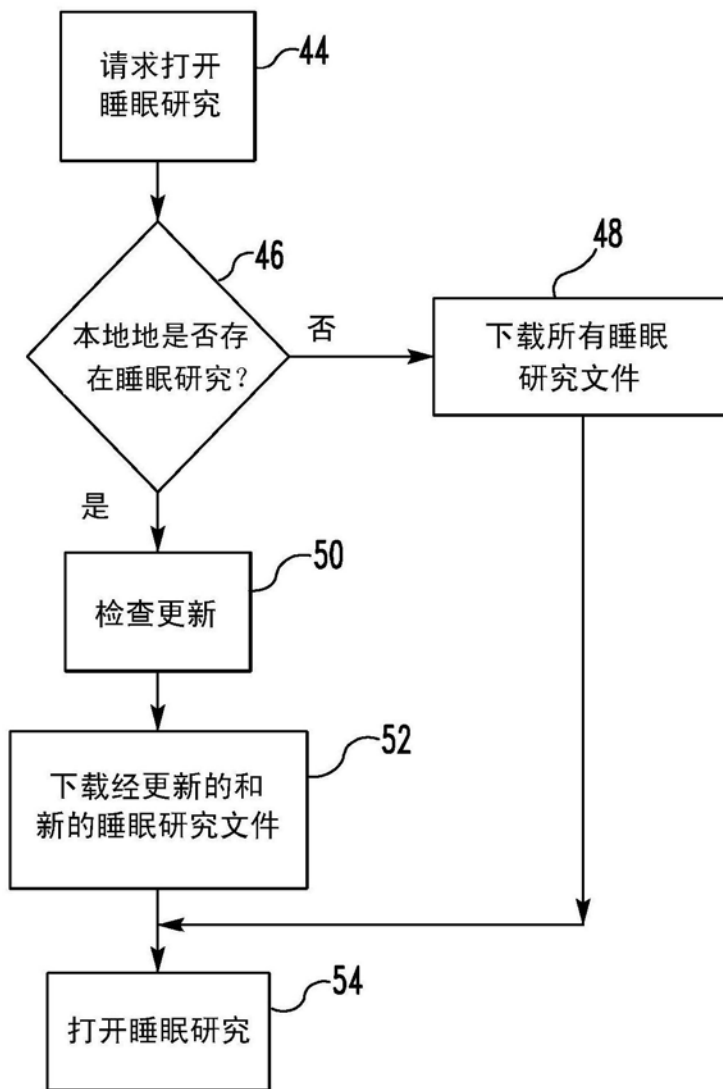


图3

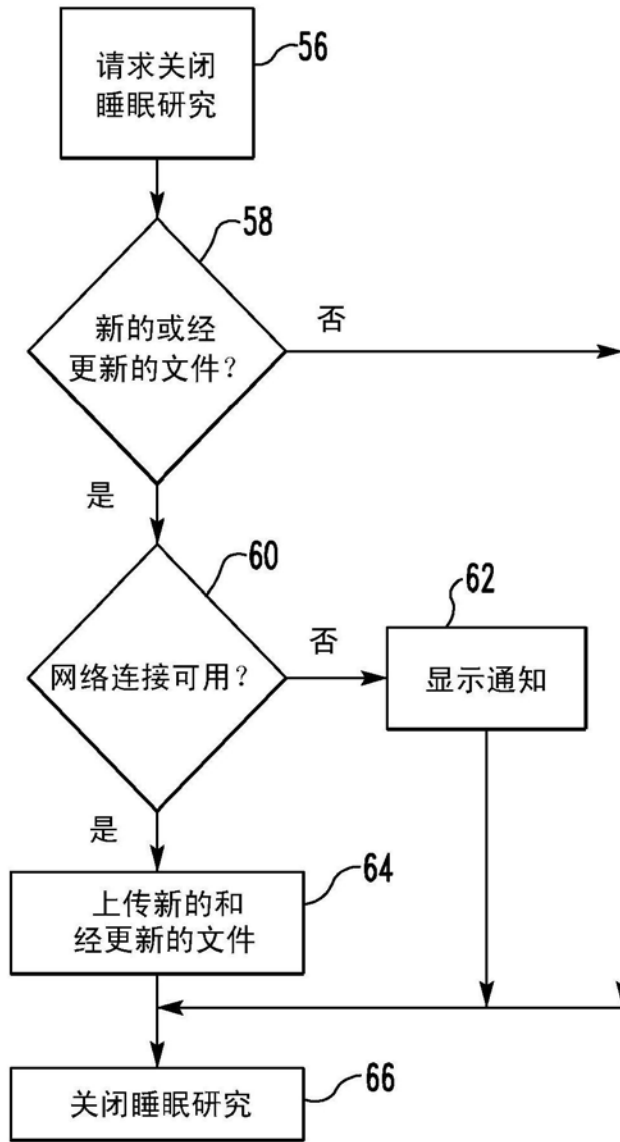


图4

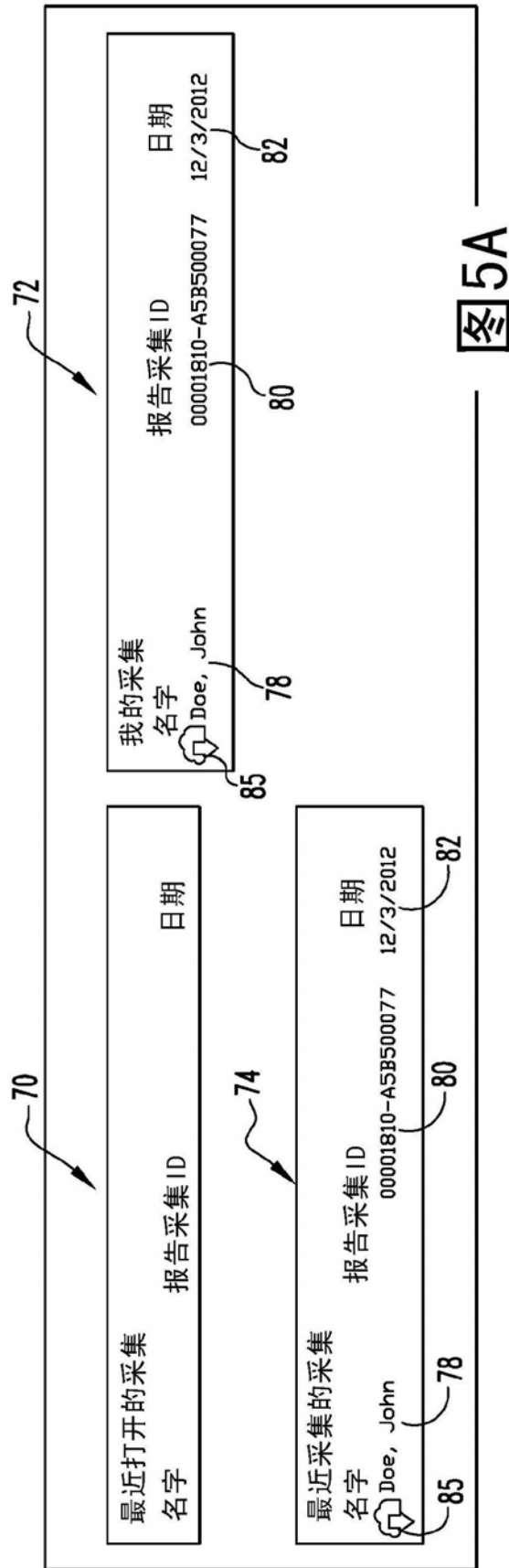


图5A

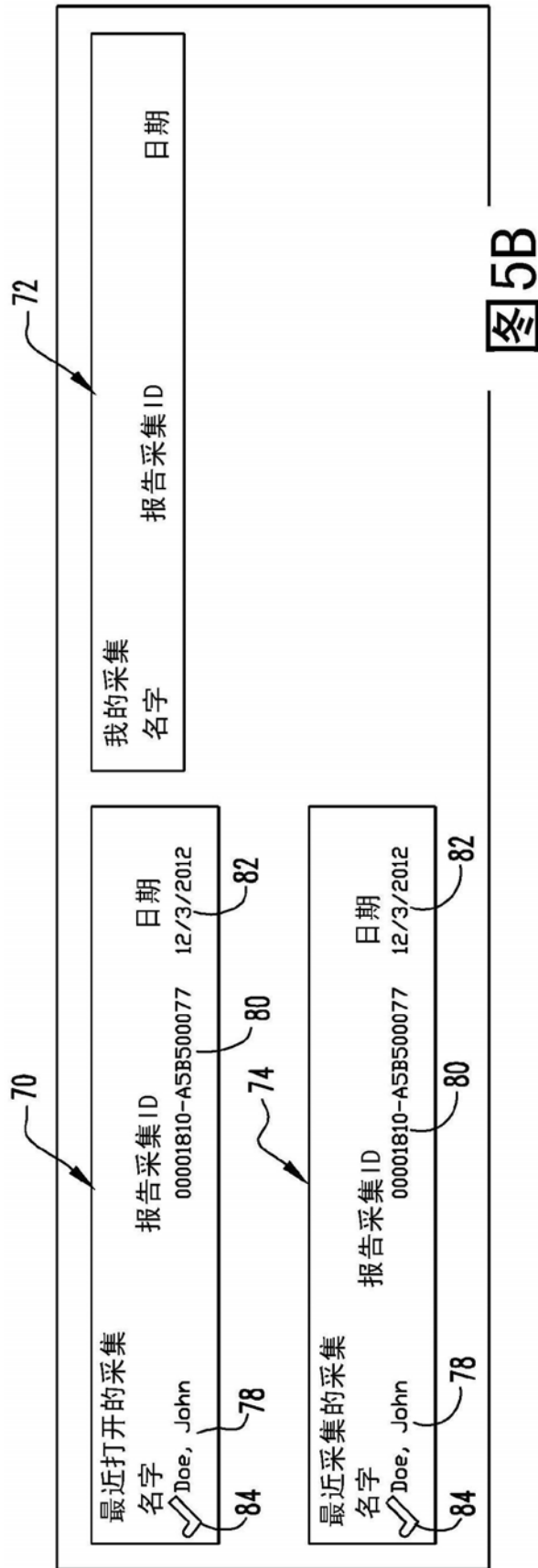


图5B

图5B

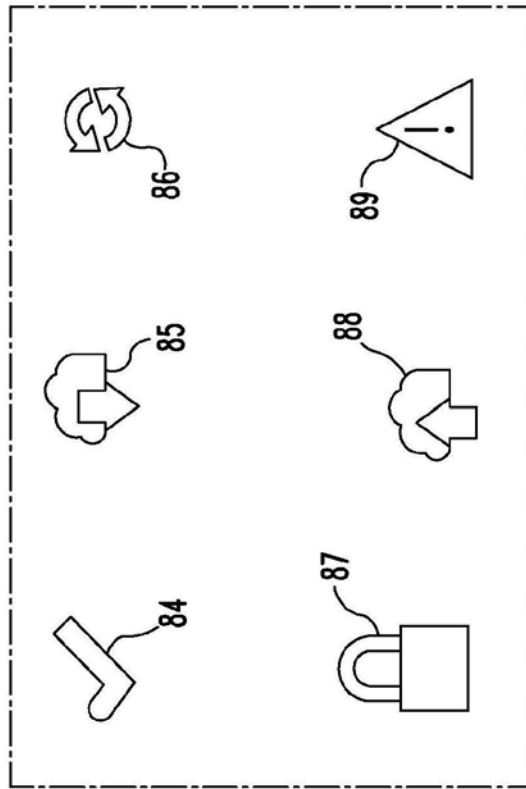


图6

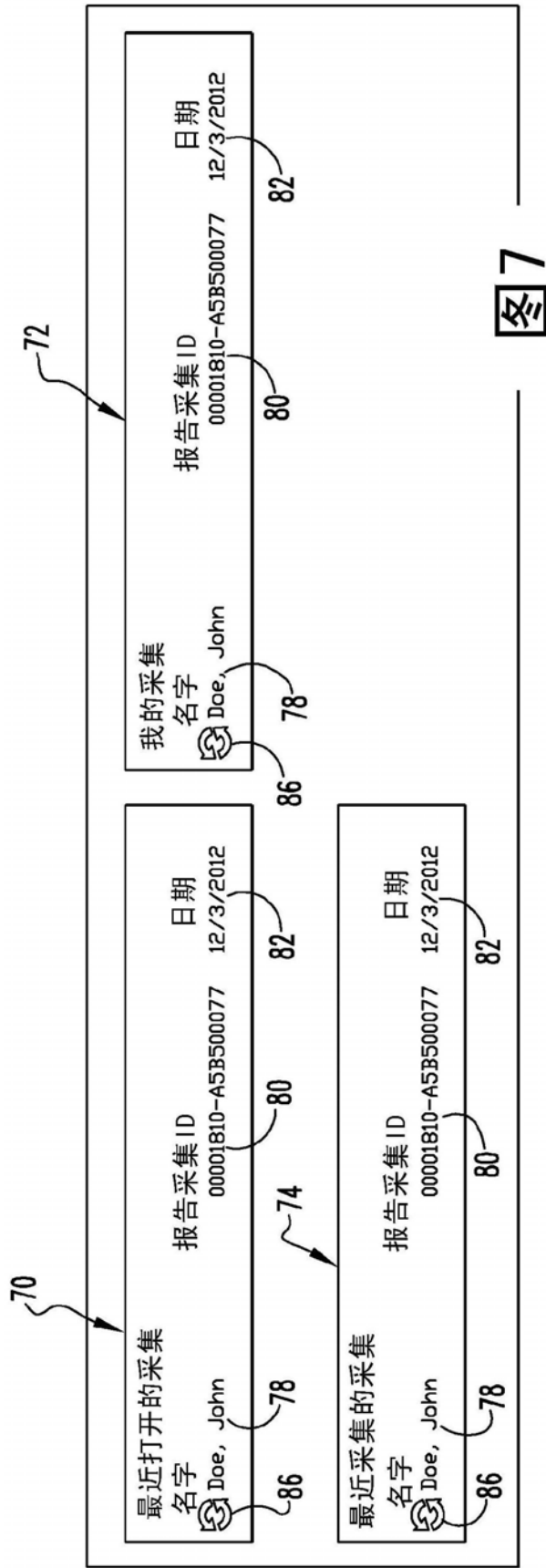


图7

图7

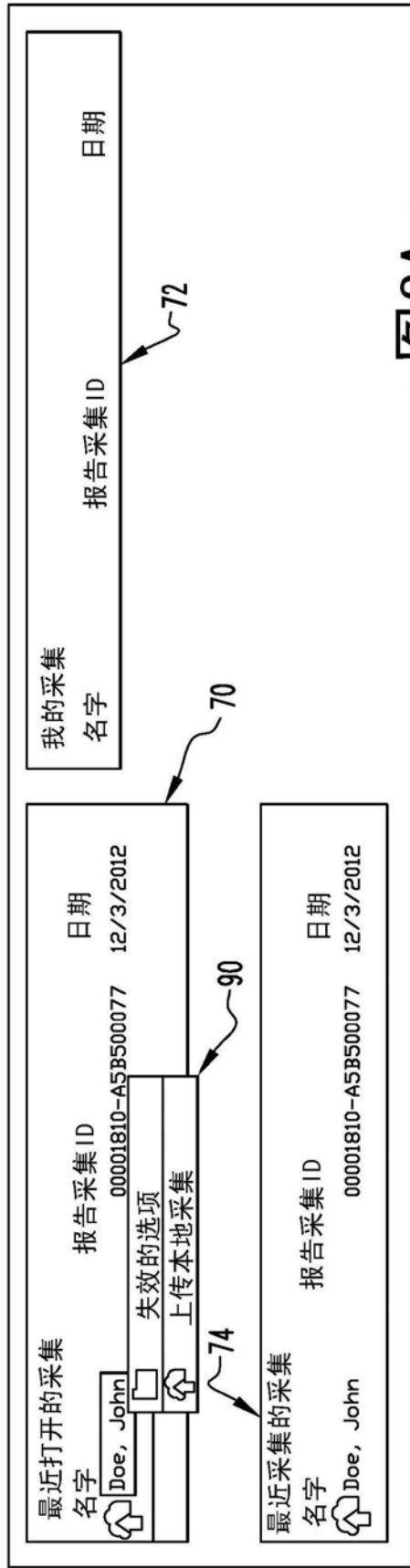


图8A

图8A

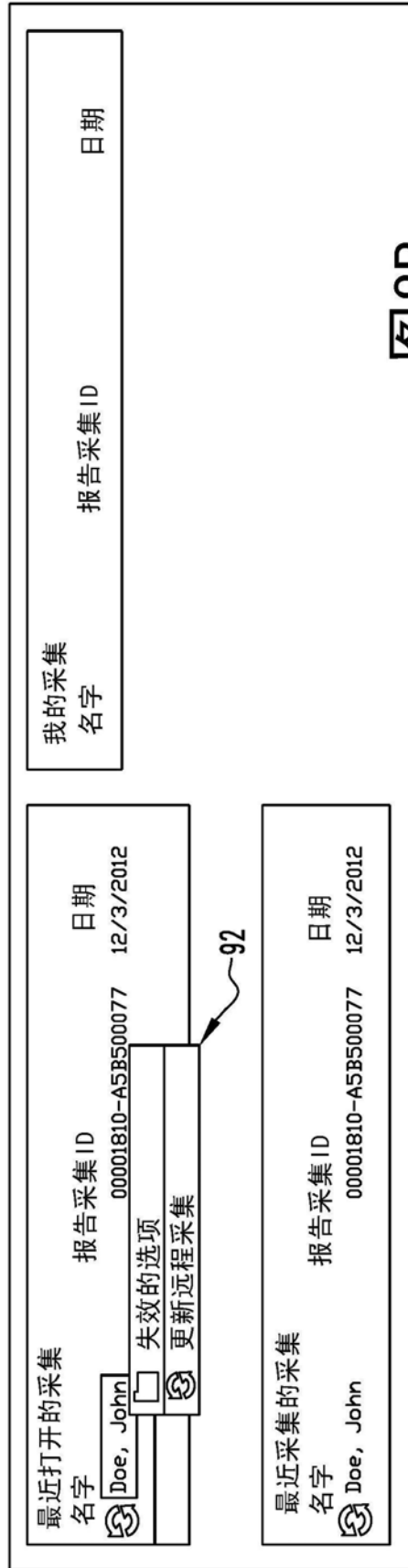


图8B

X
传输到云

通过以下来搜索

姓

患者 ID

采集状态

被分派到

开始日期

结束日期

94

采集 ID	姓	名	患者 ID	采集日期	持续时间	状态	被分派到	解释医师	顾问医师
<input checked="" type="checkbox"/> 00001810-A5B00077	Doe	John	Jdoe123	12/3/2012	0:01:57	已评分	Rob		
<input checked="" type="checkbox"/> 00001811-A5B00077	Smith	John	PAT123	12/4/2012	0:02:33	新的	Rob		

96

98

2 采集

图9