



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1981703 B

(45) 授权公告日 2012. 11. 14

(21) 申请号 200610063951. 9

13 行至第 2 页最后行, 图 1.

(22) 申请日 2006. 12. 03

US 6659947 B1, 2003. 12. 09, 全文.

(30) 优先权数据

审查员 赵实

11/293532 2005. 12. 03 US

(73) 专利权人 通用电气公司

地址 美国纽约州

(72) 发明人 S·W·佩特里克 N·M·卡里

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
72001

代理人 魏军

(51) Int. Cl.

A61B 6/00(2006. 01)

H05G 1/00(2006. 01)

G03B 42/02(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 87100501 A, 1987. 08. 12, 全文.

US 2005/0182846 A1, 2005. 08. 18, 说明书第
6-7 段.

CN 1460450 A, 2003. 12. 10, 说明书第 1 页第

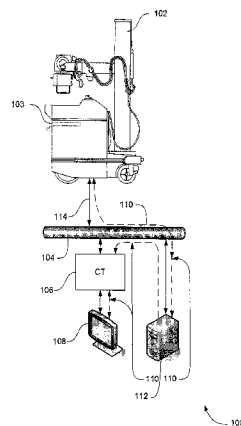
权利要求书 1 页 说明书 10 页 附图 9 页

(54) 发明名称

适于处理和显示来自移动数字成像系统的图像数据的图像网络的系统、方法和装置

(57) 摘要

提供系统、方法和装置, 在一些实施例中, 通过这些系统、方法和装置, 移动数字电子成像系统 (102) 包括可操作以将数字图像传送给网络 (110) 的适配器 (210)。在一些实施例中, 网络 (110) 可操作以接收来自移动数字电子成像系统 (102) 的数字图像并对该数字图像执行功能, 诸如显示该图像或对该图像执行处理。



1. 一种移动数字 X 射线成像系统 (200), 包含:
 - 移动 X 射线单元基座 (208);
 - 能够操作地耦合到所述移动 X 射线单元基座 (208) 的柱 (206);
 - 能够操作地耦合到所述柱 (206) 的水平臂 (204);
 - 能够操作地耦合到所述水平臂 (204) 的 X 射线源 (202);
 - 能够操作地耦合到所述 X 射线源的处理器 (604);经由既含有电源连线又含有网络电缆的系绳附着到移动 X 射线单元基座并且能够操作地耦合到所述处理器 (604) 的数字 X 射线探测器 (103); 和
 - 安装在所述移动 X 射线单元基座 (208) 上并且能够操作地耦合到所述处理器 (604) 的一个或多个网络适配器 (210);
 - 安装在能够操作地耦合到所述处理器 (604) 的所述数字 X 射线探测器上的一个网络适配器 (210);其中所述多个网络适配器 (210) 中的每个进一步包含以太网顺应性网络。
2. 如权利要求 1 所述的系统, 其中所述多个网络适配器 (210) 进一步包含:
 - 两个网络适配器 (210)。
3. 一种用以管理如权利要求 1 所述的移动数字 X 射线成像系统 (102) 和网络 (110) 之间的图像的方法, 所述方法包括由处理器执行的步骤:
 - 通过移动数字 X 射线成像系统 (102) 的网络适配器 (210) 从所述移动数字 X 射线成像系统 (102) 接收 (402) 数字图像和关于所述数字图像的请求, 其中一个或多个网络适配器 (210) 被安装在移动数字 X 射线成像系统 (102) 的移动 X 射线单元基座 (208) 上并且能够操作地耦合到处理器 (604), 以及一个网络适配器 (210) 被安装在能够操作地耦合到所述处理器 (604) 的、移动数字 X 射线成像系统 (102) 的数字 X 射线探测器上;
 - 识别 (404) 所述网络 (110) 上的资源以执行所述关于所述数字图像的请求; 和
 - 将所述请求和所述数字图像传送 (406) 给所识别的资源。
4. 如权利要求 3 所述的方法, 所述处理器执行所述识别 (404) 的步骤进一步包含由所述处理器执行的以下步骤:
 - 根据所述网络 (110) 上多个资源的目录识别 (502) 所述网络 (110) 上的资源以执行所述关于所述数字图像的请求, 所述目录提供所述网络 (110) 上每个资源的身份、所述网络 (110) 上所述资源的物理位置和所述网络 (110) 上所述资源的可用性之间的联系。
5. 如权利要求 3 所述的方法, 所述处理器执行所述识别 (404) 的步骤进一步包含由所述处理器执行的以下步骤:
 - 识别 (504) 所述网络 (110) 上的多个资源以执行所述关于所述数字图像的请求;
 - 将所述多个资源呈现 (506) 给用户; 和
 - 接收来自所述用户的选择指示, 所指示的选择为所识别的资源。

适于处理和显示来自移动数字成像系统的图像数据的图像 网络的系统、方法和装置

技术领域

[0001] 本发明通常涉及诊断医疗成像系统,并且更具体地涉及来自移动成像系统的图像的显示。

背景技术

[0002] 诸如移动数字 X 射线成像系统的传统移动医疗诊断成像系统广泛应用于医院、创伤中心和诊所中。移动数字 X 射线成像系统主要包含安装在由电池供电的机动化底盘上的 X 射线发生器和 X 射线管。在化学胶片或者电子探测器的成像介质上执行成像。

[0003] 当患者不能移动到固定基座的 X 射线成像系统时常常使用移动医疗 X 射线成像系统。为了给患者成像,临床医生将移动医疗 X 射线成像系统移到患者处,将该管放置在患者的一侧,将胶片屏暗盒或电子探测器放置在患者的另一侧,并曝光成像。对于化学胶片成像,临床医生将胶片暗盒移到胶片处理器,冲洗胶片并最终将完成的胶片插在灯箱上以确定曝光达到诊断质量,除了别的以外还要考虑曝光技术和患者定位。对于电子探测器,将电子图像数据存储在电子介质上并物理传送给能处理和 / 或显示该图像的电子系统。

[0004] 然而,从电子图像探测器或化学胶片暗盒中观看图像的过程在电子时代是艰巨的,从而是昂贵的。更具体地,胶片暗盒或电子探测器上的成像都需要将成像介质物理传送给另一位置。医疗机构将从可由减少或消除物理传送成像介质的需要所产生的成本节省中获益。

[0005] 最近的传统移动医疗数字 X 射线成像系统制造有平板显示器。然而,显示移动医疗 X 射线成像系统的平板增加了移动医疗 X 射线成像系统的尺寸和重量、减少了移动医疗 X 射线成像系统的移动性。该显示器还增加了电池的耗用功率,这减少了移动医疗数字 X 射线成像系统的可操作时帧。

[0006] 最近的传统移动医疗数字 X 射线成像系统制造有平板显示器。结合到移动医疗数字 X 射线成像系统中的显示器便于立即进行图像的显示,这又在对患者进行成像后向临床医生立即证实已经使用了合适的曝光和定位技术。此外,在紧急情况下,根据所显示的图像可开始立即诊断。然而,该显示器增加了移动医疗数字 X 射线成像系统的成本。另外,制造有平板显示器的移动医疗数字 X 射线成像系统还增加了尺寸、重量和功耗,这导致移动医疗数字 X 射线成像系统的移动性减少和电池寿命减少。

[0007] 因为上述原因,以及因为本领域的技术人员在阅读并理解了本说明书后将明白的下述其他原因,在本领域中存在一种处理和 / 或显示来自移动数字医疗诊断成像系统的图像而不会显著增加移动数字医疗诊断成像系统的成本、重量、尺寸和功耗的需要。

发明内容

[0008] 本文解决了上面提到的缺点、劣势和问题,这将通过阅读和研究下面的说明得到理解。这种工作流程更多地利用由包括便携式平板固态 X 射线探测器的计算机技术所给予

的功效。

[0009] 在一方面,用平板液晶显示器(LCD)改进现有的移动数字X射线成像系统。

[0010] 在另一方面,一种移动数字电子成像系统包括移动X射线单元基座、可操作地耦合到该移动X射线单元基座的柱、可操作地耦合到该柱的水平臂、可操作地耦合到该水平臂的X射线源、可操作地耦合到该X射线源的处理器和一个或多个安装在该移动X射线单元基座上并可操作地耦合到该处理器的网络适配器。

[0011] 在别的另一方面,该移动数字X射线成像系统的多个网络适配器中的每个进一步包含以太网顺应性网络适配器。

[0012] 在其他另一方面,一种处理来自移动数字医疗诊断成像系统的数字图像的系统包括网络、可操作地耦合到该网络的图像处理系统和可操作地耦合到该网络的网络服务器,该网络服务器可操作以通过该网络接收来自该移动数字医疗诊断成像系统的数字图像并且可操作以将该数字图像传送给该图像处理系统。

[0013] 在另外的方面,一种管理移动数字医疗诊断成像系统和网络之间的图像的方法包括从该移动数字医疗诊断成像系统接收数字图像和关于该数字图像的请求、识别该网络上的资源以执行关于该数字图像的请求并将该请求和该数字图像传送给所识别的资源。

[0014] 在其他另外的方面,一种目录提供在网络上每个资源的身份、网络上资源的物理位置和网络上资源的可用性之间的联系。

[0015] 本文描述了不同范围的装置、系统和方法。除了在此概述中所描述的方面和优势外,通过参考附图及通过阅读下面详细的描述,另外的方面和优势将变得显然。

附图说明

[0016] 图1是提供了捕捉在移动医疗数字X射线成像系统的数字图像并显示该数字图像的系统的概观的方框图;

[0017] 图2是根据实施例的具有一个或多个网络接口的移动数字X射线成像系统的侧视图;

[0018] 图3是根据实施例的捕捉在移动医疗数字X射线成像系统的数字图像并显示该数字图像的装置的图示;

[0019] 图4是根据实施例的管理来自网络上移动数字医疗诊断成像系统的数字图像的方法的流程图;

[0020] 图5是根据实施例的识别网络上的资源以执行关于数字图像的请求的方法的流程图;

[0021] 图6是可在其中实施不同实施例的硬件和操作环境的方框图;

[0022] 图7是管理数字图像的移动数字医疗诊断成像系统处理器硬件和操作环境的方框图;

[0023] 图8是管理来自移动数字医疗诊断成像系统的数字图像的网络服务器硬件和操作环境的方框图;和

[0024] 图9是在识别网络上的一个或多个资源以处理请求的过程中用于参考的目录表的设计图示。

具体实施方式

[0025] 在下面详细的描述中,参考形成其一部分的附图,并且图中以说明的形式示出可实施的特定实施例。足够详细地描述了这些实施例以便本领域的那些技术人员可实施这些实施例,并且将会理解的是可利用其他实施例以及在不脱离这些实施例范围的情况下可进行逻辑、机械、电和别的改变。因此,下面详细的描述没有限定的意思。

[0026] 将详细的描述分成五个部分。在第一部分中,描述了系统级概观。在第二部分中,描述了实施例的装置。在第三部分中,描述了方法的实施例。在第四部分中,描述了与其结合可实施实施例的硬件和操作环境。最后,在第五部分中,提供了详细描述总结。

[0027] 系统级概观

[0028] 图 1 是提供了捕捉在移动医疗数字 X 射线成像系统的数字图像并处理该数字图像的系统的概观的方框图。系统 100 解决了本领域中显示来自移动医疗数字 X 射线成像系统的图像而不会显著增加移动医疗数字 X 射线成像系统的成本、重量、尺寸和功耗的需要。

[0029] 系统 100 包括移动数字医疗诊断成像系统 102,诸如图 1 中所示的移动 X 射线数字成像系统。该移动数字医疗诊断成像系统 102 包括数字 X 射线探测器 103 并可操作地耦合到网络 104,诸如图 1 中所示的以太网顺应性网络。在一些实施例中,该网络是特别适于用作医疗成像网络的网络。

[0030] 系统 100 还包括具有显示设备的图像处理系统 106,像包括显示设备 108 的计算机断层摄影 (CT) 图像处理系统。

[0031] 在移动数字医疗诊断成像系统 102 捕捉数字图像后,将该数字图像沿通信路径 110 传送给网络 104。网络 104 上的服务器 112 接收该数字图像并将该数字图像沿通信路径 110 传送给具有显示设备的图像处理系统,像包括显示设备 108 的 CT 图像处理系统 106,于是该数字图像在显示设备 108 上显示。这样,显示在移动数字医疗诊断成像系统 102 上所捕捉的图像不需要移动数字医疗诊断成像系统 102 上的显示设备。这样,系统 100 不需要增加移动数字医疗诊断成像系统 102 的费用、重量、附加尺寸或电池耗用功率。仅通过可操作地将移动数字医疗诊断成像系统 102 耦合到网络来实现这些节省,该网络已经具有提供显示该图像的功能的装置。

[0032] 系统 100 提供了访问和使用网络的显示和图像处理功能的方式。在网络的显示和成像功能是重要的地方,这是系统 100 的功能。例如,当网络 104 具有完善的能力时,诸如提供了对根据医学数字成像和通信 (DICOM) 标准编码的图像的交互式访问的网络,或诸如由 General Electric Healthcare of Waukesha, WI 制造的 Advantage Imaging ^{Network}或 Advantage ^{Workstation}提供的处理高检查容量 (exam volume)、大数据集和更快扫描时间的三维 (3D) 软件工具。在移动数字医疗诊断成像系统 102 中提供这些功能是非常昂贵的。然而,在这种完善的能力可用到移动数字医疗诊断成像系统 102 的地方,可操作地将移动数字医疗诊断成像系统 102 耦合到网络经济得多,同时还避免了增加在移动数字医疗诊断成像系统 102 上提供该功能的成像装置的重量、空间需要和功耗需要。系统 100 避免了必须多余且重复地提供完善且昂贵的成像处理和显示功能。

[0033] 能以多种方式的其中一种来实现移动数字医疗诊断成像系统 102 与网络之间的耦合 114。例如,在移动数字医疗诊断成像系统 102 与网络之间进行无线连接。在一些实施例中,进行有线连接。在一些实施例中,耦合 114 包括互联网。

[0034] 虽然系统 100 并不限于任何特殊的移动数字医疗诊断成像系统 102、网络 104、图像处理系统 106、显示设备 108、通信路径 110、服务器 112 或耦合 114, 但是为了清楚, 描述了简化的移动数字医疗诊断成像系统 102、网络 104、图像处理系统 106、显示设备 108、通信路径 110、服务器 112 和耦合 114。

[0035] 装置实施例

[0036] 在前面的部分中, 描述了实施例操作的系统级概观。在这一部分中, 通过参考一系列图示描述了这种实施例的特殊装置。

[0037] 图 2 是根据实施例的具有一个或多个网络接口的移动数字 X 射线成像系统 200 的侧视图。装置 200 解决了本领域中显示来自移动医疗数字医疗诊断成像系统的图像而不会显著增加移动医疗数字医疗诊断成像系统的成本、重量、尺寸和功耗的需要。

[0038] 移动数字 X 射线成像系统 200 包括安装到水平臂 204 的端部的 X 射线源 202。可将 X 射线源 202 定位在患者上的关注区域上方。通常通过万向接头类的布置对 X 射线源 202 进行安装, 其中为了获得患者的 X 射线图像, 需要旋转柱 206 以将 X 射线源从移动 X 射线单元基座 208 上的停放位置移动到适当的位置上。

[0039] 移动数字 X 射线成像系统 200 还包括一个或多个网络适配器 210。在图 2 中示出了多个网络适配器 210 中的两个网络适配器, 但是可应用任何数量的网络适配器。在包括两个或更多个网络适配器 210 的应用中, 传统上将网络适配器 210 的其中一个用于连接到外部数字 X 射线探测器。将其余另外的网络适配器 210 的其中一个用作可操作以显示来自移动数字 X 射线成像系统 200 的图像的电子系统 (诸如系统 100) 的接口。至少其中一个网络适配器 210 是传统的网络适配器, 诸如以太网适配器。在一些情形中, 延伸水平臂 204, 并且将数字 X 射线探测器 103 经由系绳 (未示出) 连接到移动 X 射线单元基座 208。该系绳将既含有电源连接又含有网络电缆。

[0040] 在一些实施例中, 移动 X 射线单元基座 208 和数字 X 射线探测器 103 都具有网络适配器。在这种情况下, 移动 X 射线单元基座 208 和数字 X 射线探测器 103 可操作地耦合到独立的网络塞孔上。在这种情况下的一些实施例中, 移动 X 射线单元基座 208 仅包括一个网络适配器。

[0041] 为了提高网络适配器 210 的易读性, 在图 2 中相对于移动数字 X 射线成像系统 200 增加了网络适配器 210 的尺寸的图解描绘。实际的网络适配器通常在尺寸上相对于移动数字 X 射线成像系统 200 更小。

[0042] 在可选的实施例中, 移动数字 X 射线成像系统 200 仅包括一个网络适配器, 其连接到可操作以显示来自移动数字 X 射线成像系统 200 的图像的电子系统, 诸如系统 100。

[0043] 在其中网络适配器 210 是以太网网络适配器的一个例子中, 该以太网网络适配器通过以太网顺应性通信通道提供到移动数字医疗诊断成像系统 (诸如图 1 的移动数字医疗诊断成像系统 102) 的连接。在一些实施例中, 该以太网顺应性通信通道耦合到路由器, 该路由器依次耦合到互联网, 互联网依次连接到网络 (诸如图 1 中提供关于由移动数字医疗诊断成像系统 102 所捕捉的数字图像的显示和处理装置以及功能的网络 104)。在一些实施例中, 将以太网顺应性通信通道直接有线连接到网络 (诸如图 1 中的网络 104)。作为以太网的备选方案, 可使用其他传统的网络协议, 诸如由 Apple Computer, Inc. 开发的局域通话 (LocalTalk)、由 IBM 开发的令牌环协议 (token ring protocol)、光纤分布式数据接口

(FDDI) 和异步传送模式 (ATM)。另外,可使用任何传统的网络拓扑,诸如线性总线、星形、树形、星形布线环或双环。

[0044] 移动数字 X 射线成像系统 200 示出了用于有线以太网连接器的网络适配器。然而可应用除线外的介质,诸如无线连接(例如红外或无线电)以将移动数字 X 射线成像系统 200 耦合或连接到网络。

[0045] 图 3 是根据实施例的捕捉在移动医疗数字 X 射线成像系统的数字图像并显示该数字图像的装置 300 的图示。装置 300 解决了本领域中处理和 / 或显示来自移动医疗数字医疗诊断成像系统的图像而不会显著增加移动医疗数字医疗诊断成像系统的成本、重量、尺寸和功耗的需要。

[0046] 除了图 1 的元件,装置 300 包括若干提供处理并具有显示设备的附加图像处理系统,诸如包括显示设备 304 的 X 射线图像处理系统 302 和包括显示设备 308 的磁共振 (MR) 图像处理系统 306。在一些实施例中,网络 104 还包括图片归档和通信系统 (PACS) 310,其包括显示器 312。PACS310 是处理和存储数字化放射图像及报告的计算机网络。

[0047] 在一些实施例中,网络 104 还包括移动访问点 314。该移动访问点 314 提供移动数字医疗诊断成像系统到网络 104 的到网络 104 的访问点。例如,通过移动访问点 314,移动数字医疗诊断成像系统 102 可操作以访问网络 104。

[0048] 这样,网络 104 可操作以接收来自移动数字医疗诊断成像系统 102 的数字图像,并且该移动数字医疗诊断成像系统 102 可利用图像处理系统 106、302、306 和 PACS310 和网络 104 的处理和成像功能。装置 300 又免于必须在移动数字医疗诊断成像系统 102 上多余且重复地提供图像处理系统 106、302、306 和 PACS310 的完善且昂贵的成像处理和显示功能,这经济得多。装置 300 还免于给移动数字医疗诊断成像系统 102 增加处理和显示装置的重量和空间需要以及功耗需要,这有助于保持移动数字医疗诊断成像系统 102 的移动性,同时给移动数字医疗诊断成像系统 102 提供处理和显示功能。

[0049] 图 4 中的方法 400 在下面描述由服务器 112 执行的过程。

[0050] 方法实施例

[0051] 在前面的部分中,描述了实施例操作的装置。在这一部分中,通过参考一系列流程图描述了这种实施例的由网络服务器(诸如图 1 中的网络服务器 112)执行的特殊方法。

[0052] 图 4 是根据实施例的管理来自网络上移动数字医疗诊断成像系统的数字图像的方法 400 的流程图。方法 400 包括接收 402 数字图像和接收关于该数字图像的请求。从移动数字医疗诊断成像系统(诸如上面图 1 和图 3 的移动数字医疗诊断成像系统 102 或上面图 2 的移动数字 X 射线成像系统 200)接收该数字图像。在请求的一些实施例中,该请求是请求显示该数字图像,在一些实施例中,该请求是请求处理该数字图像,在一些实施例中,该请求是请求处理并显示该数字图像。

[0053] 方法 400 还包括识别 404 网络(诸如上面图 1 或图 3 中的网络 102)上的资源以执行关于该数字图像的请求。下面在图 5 中描述识别 404 的一个实施例。在一些实施例中,网络资源是图像处理系统,诸如图 1 和图 3 中的图像处理系统 106。图像处理系统的一些实施例包括 X 射线图像处理系统,诸如图 3 中的 X 射线图像处理系统 302;CT 图像处理系统,诸如上面图 1 和图 3 中的 CT 图像处理系统 106;MR 图像处理系统,诸如上面图 3 中的 MR 图像处理系统 306;或图片归档和通信系统,诸如上面图 3 中的 PACS310。

[0054] 识别 404 的一些实施例包括根据网络上多个资源的目录识别网络上的资源以执行关于数字图像的请求。在一些实施例中,该目录提供了识别网络上每个资源的身份、网络上资源的物理位置和网络上资源的可用性之间的联系,如下面图 10 中所示。

[0055] 随后,方法 400 包括将该请求传送 406 给所识别的资源并将该数字图像传送给所识别的资源。

[0056] 在方法 400 的一些实施例中,在由网络接收请求和数字图像之前,对于该请求由服务器来轮询网络。

[0057] 图 5 是根据实施例的识别网络上的资源以执行关于数字图像的请求的方法 500 的流程图。方法 500 是上面图 4 中识别 404 的一个实施例。

[0058] 方法 500 的一些实施例包括识别 502 网络上的多个资源以执行关于数字图像的请求。其后,方法 500 包括给用户呈现 504 多个资源并接收 506 来自用户的选择指示,该指示的选择是所识别的资源。方法 500 给用户关于哪个资源将执行关于图像的请求的决策权利。识别 404 资源的其他实施例由预先编制的计算机指令执行并不提供人干预、交互或人控 (override) 的机会。

[0059] 在一些实施例中,将方法 400-600 作为在载波中包含的计算机数据信号来实施,其表示一连串指令,当由处理器(诸如图 6 中的处理器 604) 执行时,该一连串指令使处理器执行相应方法。在其他实施例中,将方法 400-600 作为具有能够指示处理器(诸如图 6 中的处理器 604) 执行相应方法的可执行指令的计算机可访问介质来实施。在不同的实施例中,介质是磁性介质、电子介质或光介质。

[0060] 硬件和操作环境

[0061] 图 6 是可在其中实施不同实施例的硬件和操作环境 600 的方框图。图 6 的描述提供了与其结合可实施一些实施例的计算机硬件和合适的计算环境的概观。就执行计算机可执行指令的计算机而言描述实施例。然而,一些实施例可完全在计算机硬件中实施,其中计算机可执行指令在只读存储器中实施。一些实施例还可在客户端/服务器计算环境中实施,在此通过通信网络将执行任务的远程设备进行链接。在分布式计算环境中,程序模块可位于本地和远程记忆存储设备中。

[0062] 计算机 602 包括处理器 604,可从 Intel、Motorola、Cyrix 和其他公司商业上获取。计算机 602 还包括随机存取存储器 (RAM) 606、只读存储器 (ROM) 608、闪存(未示出) 和一个或多个海量存储设备 610 及可操作地将各种系统组件耦合到处理单元 604 的系统总线 612。存储器 606、608 和海量存储设备 610 是各种计算机可访问介质。更具体地,海量存储设备 610 是各种非易失性计算机可访问介质并且可包括一个或多个硬盘驱动器、软盘驱动器、光盘驱动器和盒式带驱动器。处理器 604 执行存储在计算机可访问介质上的计算机程序。

[0063] 计算机 602 经由通信设备 616 可通信地连接到互联网 614。互联网 614 连通性在本领域中是众所周知的。在一个实施例中,通信设备 616 是调制解调器,其响应于通信驱动器以经由像“拨号连接”这样本领域熟知的技术来连接到互联网。在另一实施例中,通信设备 616 是 ~~是~~或类似的连接到局域网 (LAN) 的硬件网络卡,该局域网本身经由像“直接连接”这样的本领域熟知的技术(例如, T1 线路等等) 连接到互联网。

[0064] 用户通过诸如键盘 618 或指向设备 620 的输入设备将命令和信息输入到计算机 602 中。键盘 618 允许将文本信息输入到计算机 602 中,如本领域所熟知的,并且实施例并不

限于任何特殊类型的键盘。指点设备 620 允许控制由操作系统（诸如各版本的 Microsoft Windows[®]）的图形用户接口 (GUI) 所提供的屏幕指针。实施例并不限于任何特殊的指点设备 620。这种指点设备包括鼠标、触摸垫、跟踪球、远程控制和指杆 (point stick)。其他输入设备（未示出）可包括麦克风、操纵杆、游戏垫、圆盘式卫星电视天线、扫描器或类似物。

[0065] 在一些实施例中,计算机 602 可操作地耦合到显示设备 622。显示设备 622 连接到系统总线 612。显示设备 622 允许显示包括计算机、视频和其他信息的信息以供计算机的用户观看。实施例并不限于任何特殊的显示设备 622。这种显示设备包括阴极射线管 (CRT) 显示器 (监视器),以及诸如液晶显示器 (LCD) 的平板显示器。除了监视器外,计算机典型地包括其他外围输入 / 输出设备,诸如打印机 (未示出)。扬声器 624 和 626 提供信号的音频输出。扬声器 624 和 626 还连接到系统总线 612。

[0066] 计算机 602 还包括存储在计算机可访问介质 RAM606、ROM608 和海量存储设备 610 上并由处理器 604 执行的操作系统 (未示出)。操作系统的例子包括 Microsoft Windows[®]、Apple Mac OS[®]、Linux[®]、UNIX[®]。然而例子并不限于任何特殊的操作系统,而且,这些操作系统的结构和使用在本领域中是众所周知的。

[0067] 计算机 602 的实施例并不限于任何类型的计算机 602。在不同的实施例中,计算机 602 包含 PC-兼容计算机、Mac OS[®]-兼容计算机、Linux[®]-兼容计算机或 UNIX[®]-兼容计算机。这些计算机的结构和操作在本领域中是众所周知的。

[0068] 可使用至少一个操作系统操作计算机 602 以提供包括用户可控指针的图形用户接口 (GUI)。计算机 602 可具有在至少一个操作系统中执行的至少一个网络浏览器应用程序以使计算机 602 的用户能够访问按通过通用资源定位器地址寻址的企业内部互联网或互联网万维网网页。浏览器应用程序的例子包括 Netscape Navigator[®]和 Microsoft Internet Explorer[®]。

[0069] 通过使用到一个或多个远程计算机 (诸如远程计算机 628) 的逻辑连接,计算机 602 可在连网环境中操作。通过耦合到计算机 602 或是计算机 602 的一部分的通信设备实现这些逻辑连接。实施例并不限于特殊类型的通信设备。远程计算机 628 可以是另一计算机、服务器、路由器、网络 PC、客户端、对等设备或其他公共网络节点。图 6 中所描绘的逻辑连接包括局域网 (LAN) 630 和广域网 (WAN) 632。这些连网环境在办公室、企业范围的计算机网络、企业内部互联网和互联网中是很平常的。

[0070] 当用在 LAN 连网的环境中时,计算机 602 和远程计算机 628 通过网络接口或适配器 634 连接到局部网络 630,网络接口或适配器是一种通信设备 616。远程计算机 628 还包括网络设备 636。当用在传统的 WAN 连网的环境中时,计算机 602 和远程计算机 628 通过调制解调器 (未示出) 与 WAN632 通信。可以是内置或外置的调制解调器连接到系统总线 612。在连网环境中,关于计算机 602 或其部分描绘的程序模块可存储在远程计算机 628 中。

[0071] 计算机 602 还包括电源 638。每个电源可以是电池。

[0072] 图 7 是管理数字图像的移动数字医疗诊断成像系统处理器硬件和操作环境 700 的方框图。

[0073] 系统 700 是通过网络适配器 634 给网络传送数字图像的处理器。系统 700 包括访问来自计算机可访问介质 606、608 和 / 或 610 的其中一个的数字图像并将该数字图像传送给网络 (诸如网络 114) 的数字图像传送器。

[0074] 图 8 是管理来自移动数字医疗诊断成像系统的数字图像的网络服务器硬件和操作环境 800 的方框图。

[0075] 系统 800 是网络服务器, 诸如图 1 和图 3 中的网络服务器 112。网络服务器 800 执行方法 400 和 / 或方法 500。为了执行方法 400, 网络服务器 800 包括数字图像管理器 802。数字图像管理器 802 管理来自网络上移动数字医疗诊断成像系统的数字图像。

[0076] 图 9 是在识别网络上的一个或多个资源以处理请求的过程中用于参考的目录表 900 的设计图示。该目录提供了网络上每个资源的身份、网络上资源的物理位置和网络上资源的可用性之间的联系。

[0077] 表 900 包括至少 3 栏: 一栏描述或表示了图像处理系统的名称 902, 一栏描述了图像处理系统的物理位置 904, 以及一栏描述了图像处理系统的可用性 906。在表 900 中所示的例子中, 5 行示范的数据: 行 908、行 910、行 912、行 914 和行 916。

[0078] 图 4 的一些实施例和图 5 的一些实施例涉及表 900 的实施中的数据。更具体地, 在一些实施例中, 方法 400 中识别 404 资源的动作在识别网络上资源的名称 902 中涉及表 900 的实施, 网络上该资源的名称与网络上该资源的物理位置 904 和网络上该资源的可用性 906 相联系。在一些实施例中, 图 5 中的方法 500 中识别 502 网络上多个资源以执行关于数字图像的请求的动作还涉及表 900 的实施。

[0079] 结论

[0080] 描述了适于移动数字 X 射线成像处理的诊断成像网络。虽然本文描述和阐述了特定的实施例, 本领域的普通技术人员将会意识到适合实现同样的目的的任何布置可代替所示的特定实施例。本申请旨在覆盖任何的修改或变动。例如, 虽然就过程进行了描述, 但是本领域的普通技术人员将会意识到可用面向对象的或提供所需功能的任何其他设计方法进行实施。

[0081] 具体地, 本领域的技术人员将会容易地意识到方法和装置的名称并不旨在限制实施例。此外, 在不脱离实施例范围的情况下, 可将附加的方法和装置增加到组件中, 可在组件之间重新安排功能, 以及可引入对应于未来的增强和实施例中所用的物理设备的新组件。本领域的技术人员将会容易地意识到实施例适用于未来的设备。

[0082] 在本申请中所用的术语旨在包括提供与本文所描述的具有同样功能的所有环境和可选技术。

[0083] 部件清单

- [0084] 100 系统
- [0085] 102 移动数字医疗诊断成像系统
- [0086] 104 网络
- [0087] 106 图像处理系统
- [0088] 108 显示设备
- [0089] 110 通信路径
- [0090] 112 服务器
- [0091] 114 耦合
- [0092] 200 移动数字 X 射线成像系统
- [0093] 202 X 射线源

[0094]	204	水平臂
[0095]	206	柱
[0096]	208	移动 X 射线单元基座
[0097]	210	一个或多个网络适配器
[0098]	300	装置
[0099]	302	X 射线图像处理系统
[0100]	304	显示设备
[0101]	306	磁共振 (MR) 图像处理系统
[0102]	308	显示设备
[0103]	310	通信系统
[0104]	312	显示器
[0105]	314	移动访问点
[0106]	400	根据实施例的管理来自网络上移动数字医疗诊断成像系统的数字图像的方法
[0107]	402	接收数字图像和接收关于该数字图像的请求
[0108]	404	识别网络上的资源
[0109]	406	将请求传送给所识别的资源并将该数字图像送给所识别的资源
[0110]	500	根据实施例的识别网络上的资源以执行关于数字图像的请求的方法
[0111]	502	识别网络上的多个资源以执行关于数字图像的请求
[0112]	504	将多个资源呈现给用户
[0113]	506	从用户接收选择指示
[0114]	600	硬件和操作环境
[0115]	602	计算机
[0116]	604	处理器
[0117]	606	随机存取存储器 (RAM)
[0118]	608	只读存储器 (ROM)
[0119]	610	一个或多个海量存储设备
[0120]	612	系统总线
[0121]	614	互联网
[0122]	616	通信设备
[0123]	618	键盘
[0124]	620	指点设备
[0125]	622	显示设备
[0126]	624	扬声器
[0127]	626	扬声器
[0128]	628	远程计算机
[0129]	630	局域网 (LAN)
[0130]	632	广域网 (WAN)
[0131]	634	网络接口

[0132]	636	网络接口
[0133]	638	电源
[0134]	700	管理数字图像的移动数字医疗诊断成像系统处理器硬件和操作环境
[0135]	800	管理来自移动数字医疗诊断成像系统的数字图像的网络服务器硬件和操作环境
[0136]	802	数字图像管理器
[0137]	900	在识别网络上的一个或多个资源以处理请求的过程中用于参考的目录表的设计
[0138]	902	描述或表示图像处理系统的名称的栏
[0139]	904	描述图像处理系统的物理位置的栏
[0140]	906	描述图像处理系统的可用性的栏
[0141]	908	行
[0142]	910	行
[0143]	912	行
[0144]	914	行
[0145]	916	行

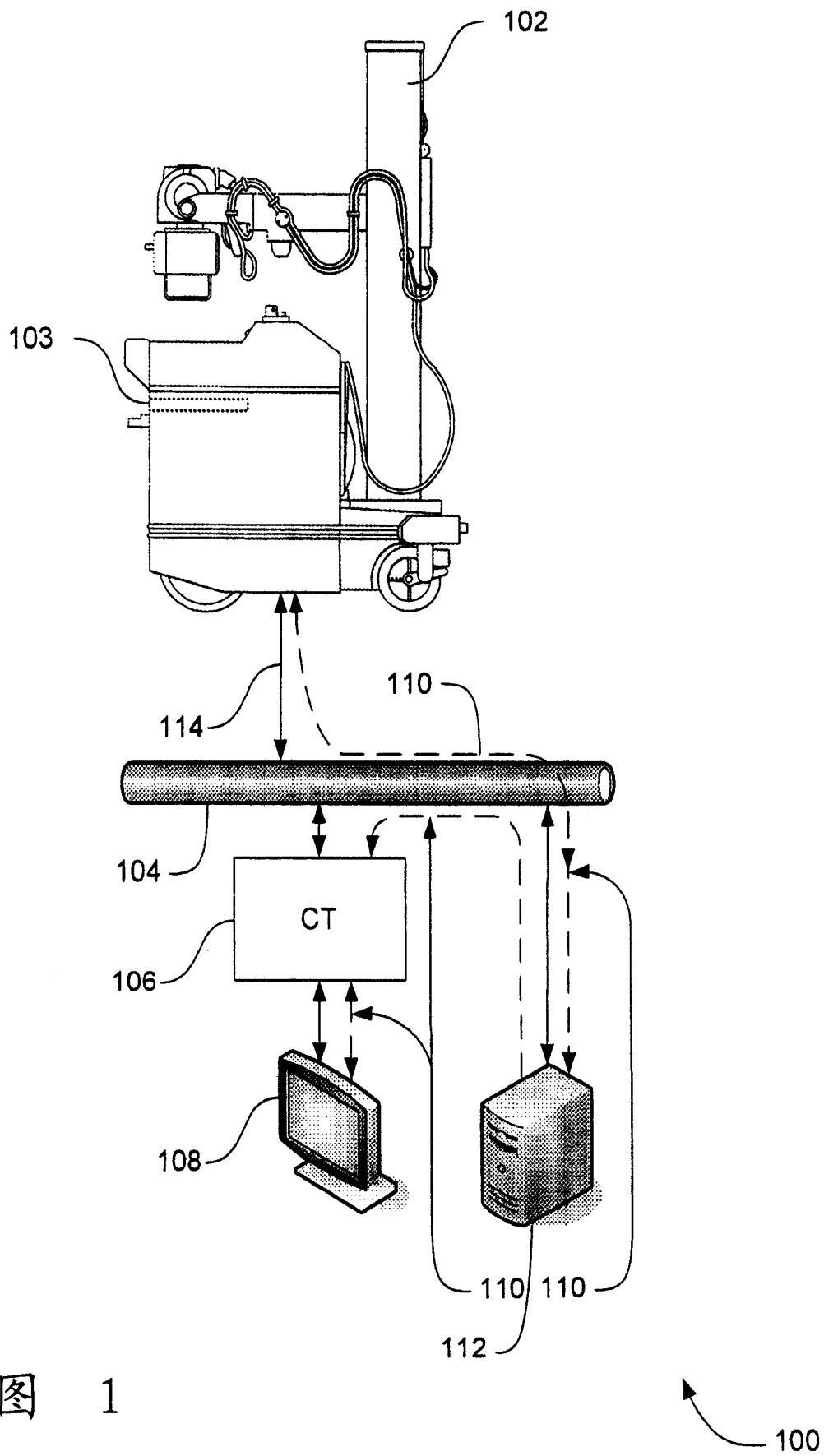


图 1

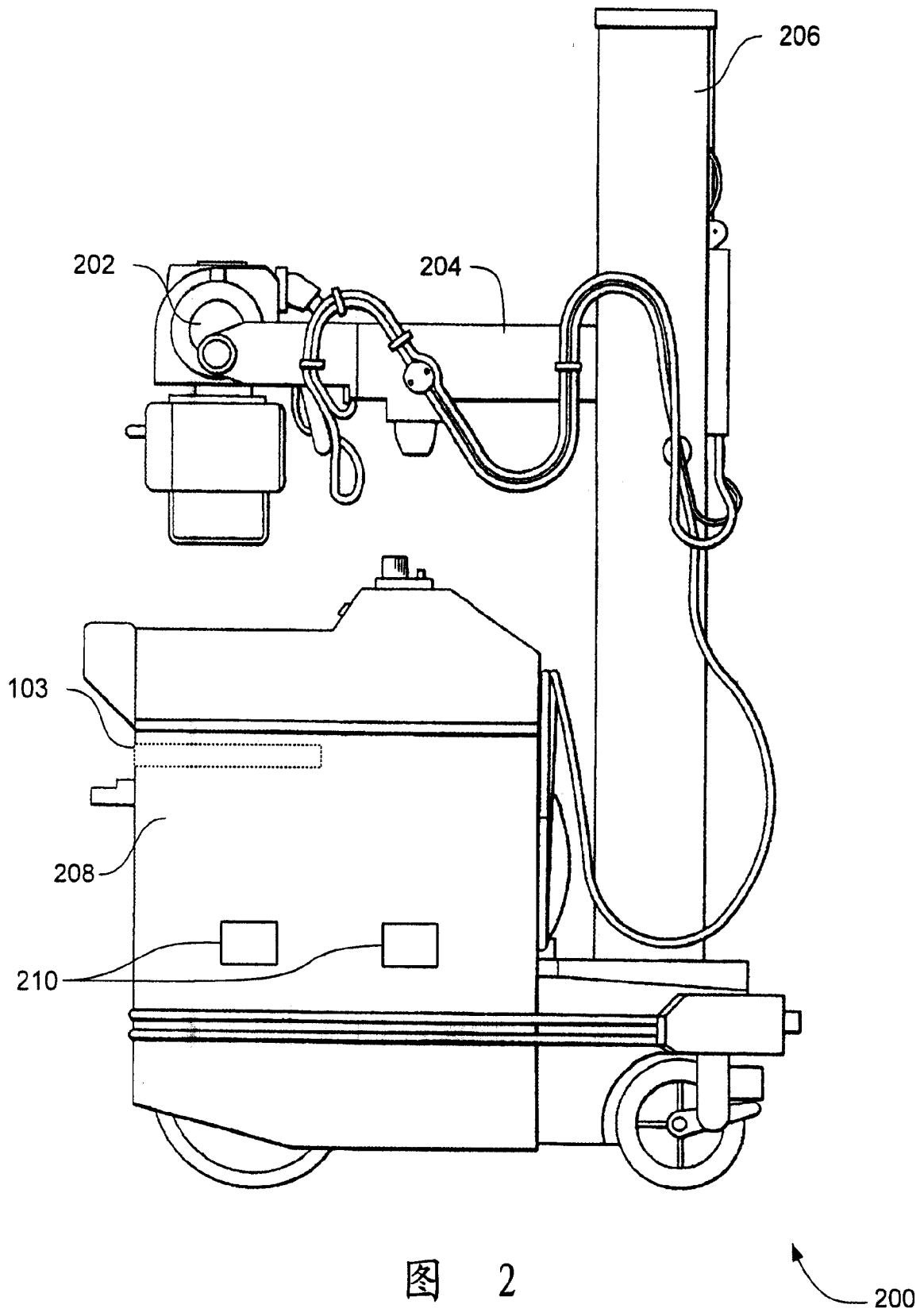


图 2

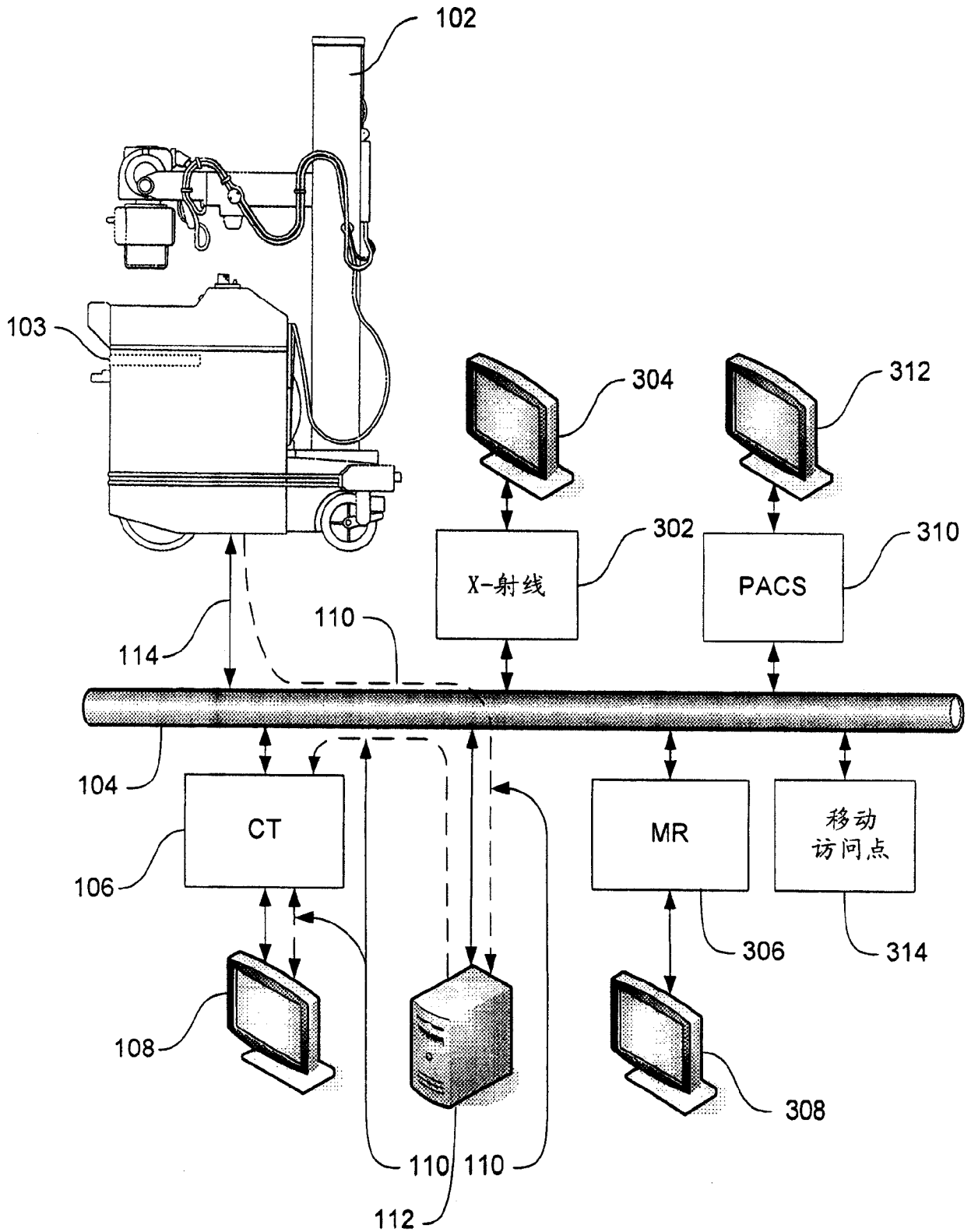


图 3

300

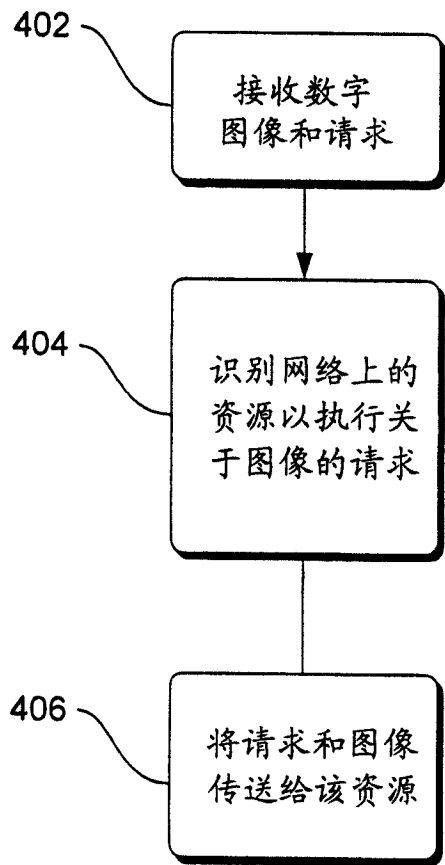


图 4

400

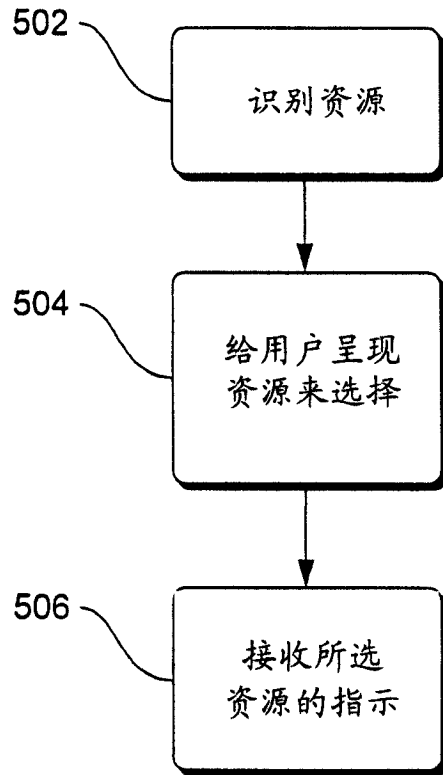


图 5

500

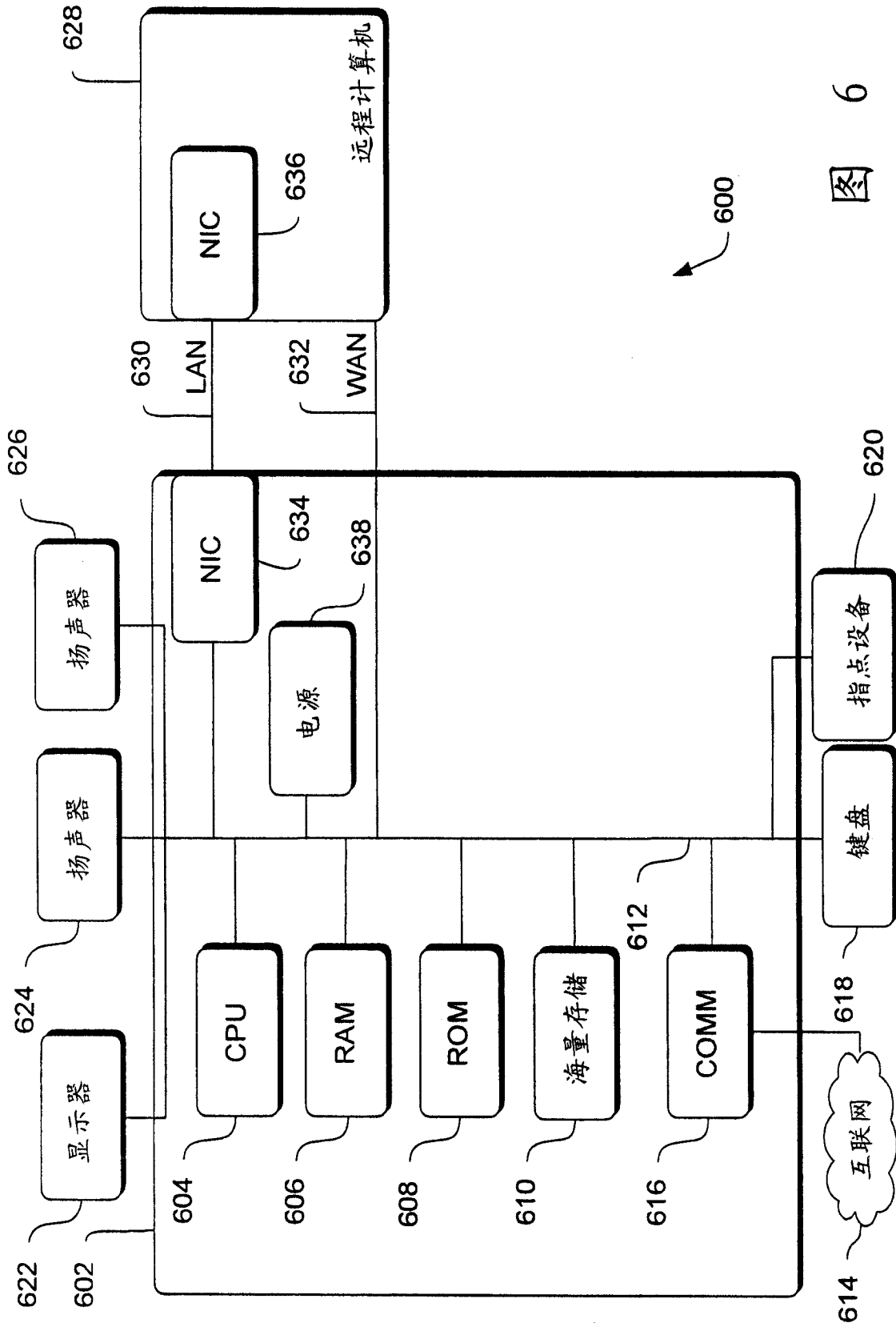


图 6

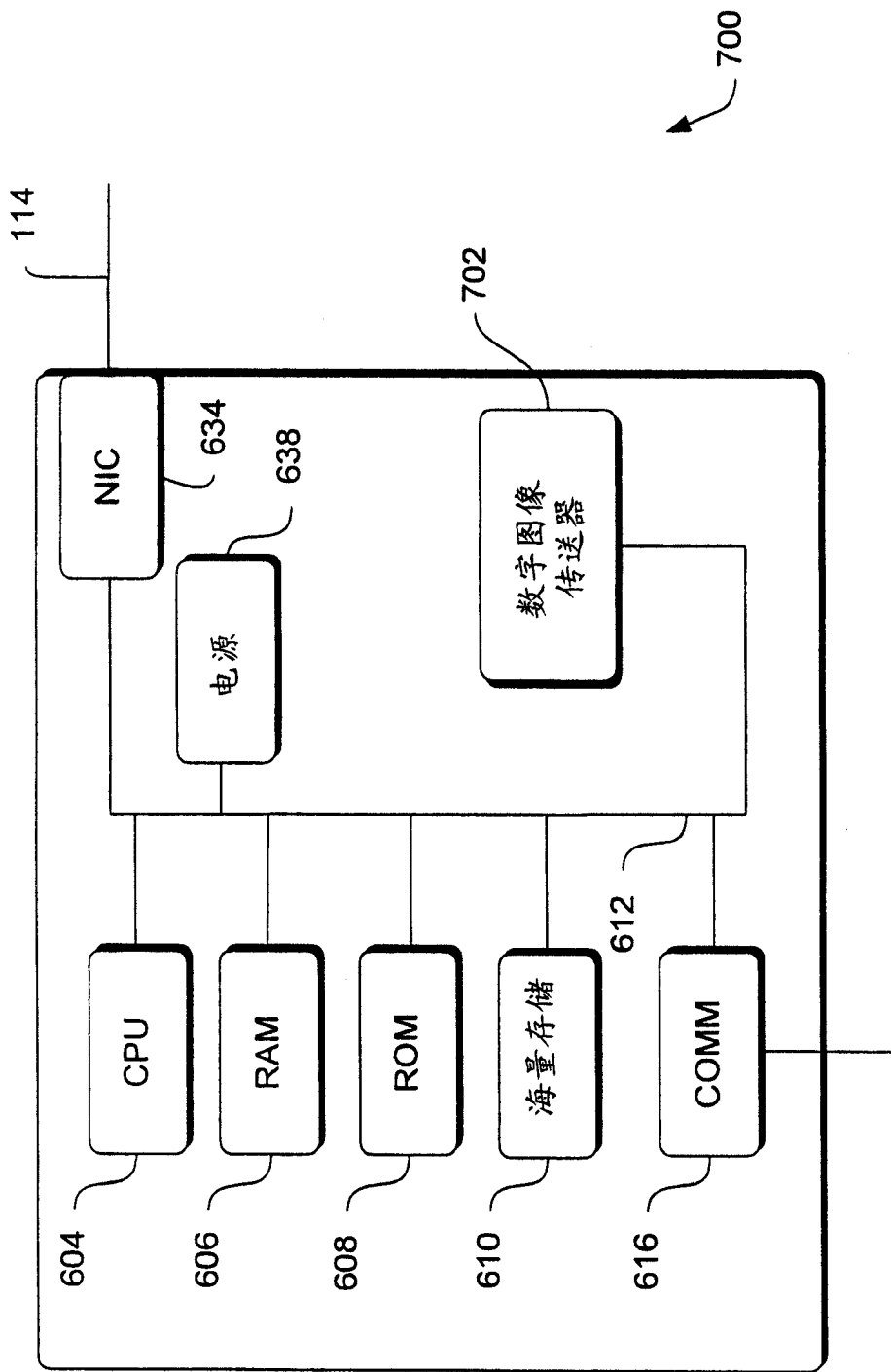


图 7

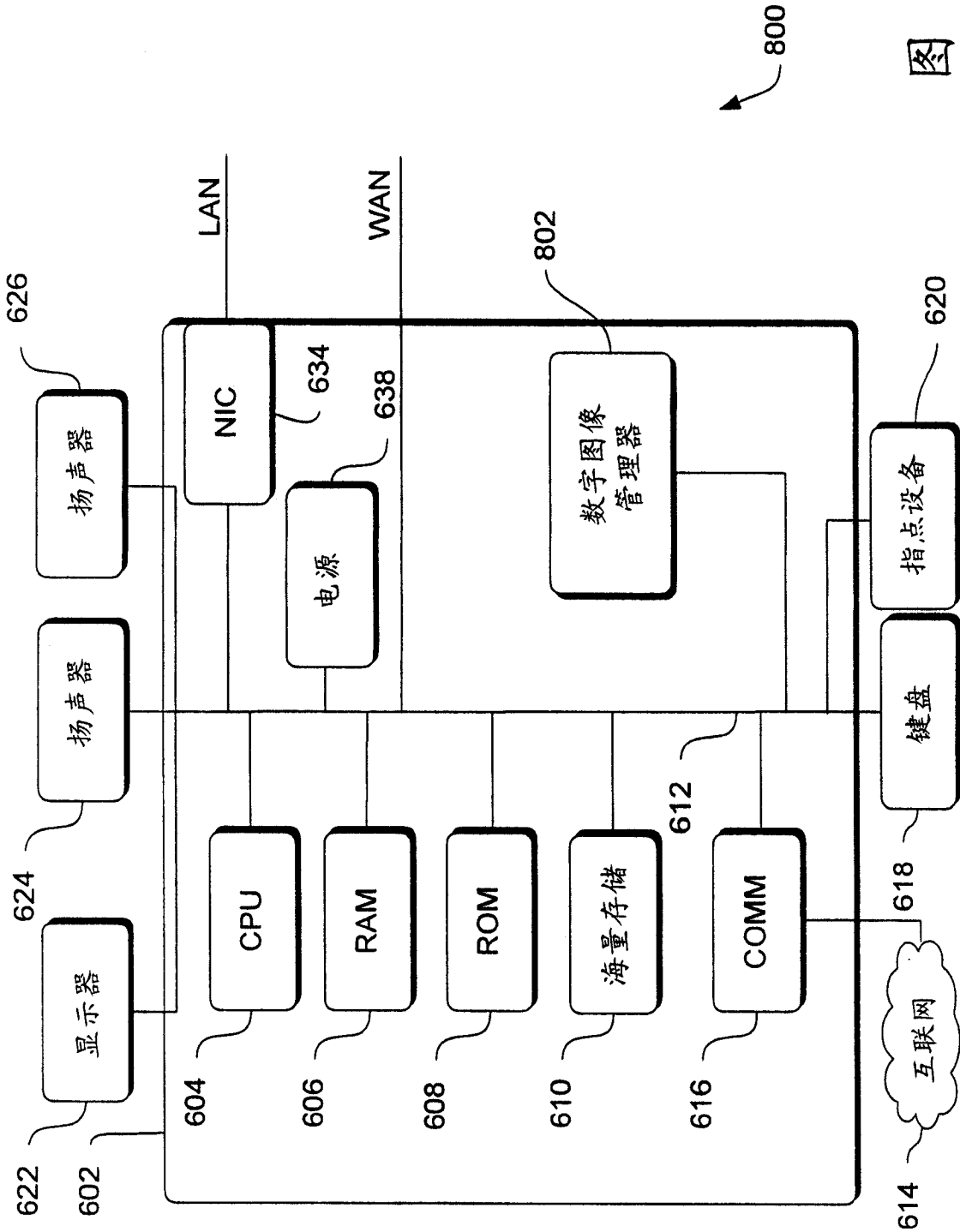


图 8

902	904	906
命名图像处理系统	物理位置	可用性
整形外科CT	小儿科, 西翼	是
OB/GYN 乳房X线照相术X线	OB/GYN	是
普通MRI	402 室	JAN. 01, 2007 之后
心脏MRI	心脏 治疗中心 JHU	未知
IT PACS	信息技术科	无

图 9

900