



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102112047 A

(43) 申请公布日 2011. 06. 29

(21) 申请号 200980130021. 2

(22) 申请日 2009. 07. 28

(30) 优先权数据

08/04376 2008. 07. 31 FR

(85) PCT申请进入国家阶段日

2011. 01. 28

(86) PCT申请的申请数据

PCT/FR2009/000937 2009. 07. 28

(87) PCT申请的公布数据

W02010/012901 FR 2010. 02. 04

(71) 申请人 医疗技术情报公司

地址 法国巴黎

(72) 发明人 皮埃尔 - 吉恩 · 图波尔

(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 孙海龙

(51) Int. Cl.

A61B 5/00 (2006. 01)

A61B 8/00 (2006. 01)

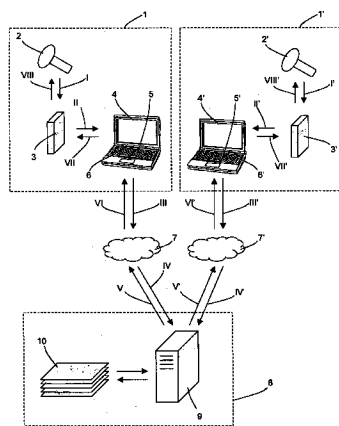
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 4 页

(54) 发明名称

用于集中构建图像的方法和系统

(57) 摘要

本发明涉及一种用于集中构建图像的方法，包括：通过至少一个本地成像设备 (1、1') 的传感器 (2、2') 获取至少一个射频信号 (S_a) 的步骤，将从传感器 (2、2') 发出的射频信号传输到集中处理单元 (8) 步骤 (I、II、III、IV；I'、II'、III'、IV')，处理所述射频信号以构建图像的步骤及将构建出的图像传输到所述获取设备 (1、1') 的显示器 (4、4') 的步骤 (V、VI；V'、VI')，其特征在于：传感器 (1、1') 和所述处理单元 (8) 之间的传输 (I、II、III、IV；I'、II'、III'、IV') 以及处理单元 (8) 和显示器 (4、4') 之间的传输 (V、VI；V'、VI') 均通过通信网络 (7) 实现，并且向处理单元 (8) 传输的步骤 (I、II、III、IV；I'、II'、III'、IV') 之前，从所述传感器 (2、2') 中发出的射频信号被转换为与通信网络 (7) 相符合的格式。本发明还涉及一种用于执行该方法的集中构建图像的系统。



1. 一种用于集中构建图像的方法,所述方法包括:通过至少一个本地成像设备(1、1')的传感器(2、2')获取至少一个射频信号(S_a)的步骤;将从传感器(2、2')发出的射频信号向集中处理单元(8)传输以构建图像的步骤(I、II、III、IV;I'、II'、III'、IV');以及将构建出的图像传输到所述获取设备(1、1')的显示器(4、4')的步骤(V、VI;V'、VI'),所述方法的特征在于:所述传感器(2、2')和所述处理单元(8)之间的传输(I、II、III、IV;I'、II'、III'、IV')以及所述处理单元(8)和显示器(4、4')之间的传输(V、VI;V'、VI')均通过通信网络(7)实现,并且在向所述处理单元(8)传输的步骤(I、II、III、IV;I'、II'、III'、IV')之前,在所述信号的转换步骤期间,从所述传感器(2、2')发出的射频信号被转换为与通信网络(7)相符合的格式,并且所述本地成像设备(1、1')通过控制传感器(2、2')和视频成像来控制全增益和景深。

2. 依照权利要求1所述的相互配合地进行构建的方法,所述方法包括至少一个额外处理所述射频信号(S_a)和/或所构建图像的步骤,以通过信息提供来便于对所述信号的解释。

3. 依照权利要求1或2所述的相互配合地进行构建的方法,其中在将所构建的图像传输到本地显示器(4、4')时,通过转变到转换步骤(T1)而提供视频信号(S_v)。

4. 依照以上任一权利要求所述的相互配合地进行构建的方法,其中在传感器(2、2')和所述处理单元(8)之间的传输(I、II、III、IV;I'、II'、III'、IV')步骤期间,2个射频信号之中的一个射频信号被传输给所述单元(8),并且在处理所述射频信号的步骤期间,通过至少两个连续传输信号的插值而重构丢失的信号。

5. 一种用于集中构建图像的系统,所述系统包括至少一个成像设备(1、1'),所述成像设备(1、1')能够执行射频信号的获取和图像的显示,并且每个成像设备包括传感器(2、2')、显示器(4、4')和传感器控制装置(5、5'),所述系统还包括集中处理单元(8),所述集中处理单元(8)能够根据所述传感器(2、2')发出的射频信号构建图像,所述单元(8)包括用于将所述射频信号转换为图像的装置,所述系统的特征在于:每个成像设备(1、1')和所述单元(8)都包括与通信网络(7)的接口,并且每个获取设备(1、1')的所述传感器(2、2')都具有将所述射频信号转换为与所述远程网络(7)的传输相符合的格式的转换装置(6、6')。

6. 依照前述权利要求所述的用于集中构建图像的系统,其中所述转换装置(6、6')由软件组成,所述软件一方面能够通过网络(7)向所述集中处理单元(8)发送数字信号(S_d)并且另一方面能够对通过同一网络(7)从集中处理单元(8)发出的经解压缩的视频信号(S_v)进行恢复。

7. 依照权利要求5所述的用于集中构建图像的系统,其中所述通信网络(7)是互联网型网络。

8. 依照权利要求5所述的用于集中构建图像的系统,其中所述通信网络(7)是内联网型网络。

9. 依照权利要求5所述的用于集中构建图像的系统,其中所述通信网络(7)是微波网络。

10. 依照上述权利要求所述的用于集中构建图像的系统,其中所述网络(7)从蓝牙、wi-fi和有线网络中选择的。

11. 依照权利要求 7 到 10 的用于集中构建图像的系统,其中所述网络是所述网络中的至少两个网络的组合。

12. 依照权利要求 5 到 11 中的任一项所述的用于集中构建图像的系统,其中所述传感器 (2、2') 选自回波描记探头、多普勒探头、血压探头、心电回波探头和脑电回波探头。

13. 依照权利要求 5 到 12 中的任一项所述的用于集中构建图像的系统,所述系统包括安全处理单元 (11),所述安全处理单元被移动到与所述集中处理单元 (8) 的位置相比更为安全的位置,所述单元 (11) 包括用于将所述射频信号转换为图像的装置和与所述通信网络 (7) 的接口。

14. 依照权利要求 5 到 13 中的任一项所述的用于集中构建图像的系统,其中所述集中处理系统 (8) 还包括处理回波描记图像的装置以为医疗诊断提供额外信息。

用于集中构建图像的方法和系统

[0001] 引言

[0002] 本发明涉及一种用于集中构建图像的方法和一种执行该方法的系统,该系统包括至少一个能够从控制装置中传输射频信号的设备,以及能够根据所接收的信号构建连续图像的集中处理单元。

技术领域

[0003] 本发明涉及成像领域,更特别地涉及医疗成像,特别涉及采用传感器(例如回波描记探头)的回波描记术,通过处理器单元对传感器的信号进行变换以用于查看的目的。

背景技术

[0004] 在回波描记成像领域中的技术包括位于相同位置上的完整回波描记系统。该回波描记系统因而包括生成射频信号的回波描记探头,用于控制探头的装置以及可将射频信号转换为回波描记图像的处理装置。它们还可包括执行附加处理功能的装置,能辅助回波描记图像的解释。

[0005] 该回波描记系统所包含的缺点,一方面在于阻碍移动它们的总尺寸,另一方面在于购买和维护成本。这些每年相当于初始成本的 10-20%。该回波描记系统的更新总是伴随着信息、人员的不足或由此产生的额外的花费。

[0006] 使用该回波描记系统的另一个限制在于:数据获取模式、标准以及其解释的方面的一致性不足。该一致性不足需要专门的服务:

[0007] - 对专项训练或专家意见的 checks 的监视,更特别地用于医疗急救;

[0008] - 用于脱机专项评估的图像传输;

[0009] - 对于应用的使用,使其可改善量子化,归档和存储回波描记图像;

[0010] - 基于图像的自动分析的专家系统的构建,以获取自动诊断定向。

[0011] 专利文献 US2005/0049495 描述了一种回波描记设备之间的连接。在该文献中,通过回波描记术将服务器经由互联网计算机网络连接连接到多个医疗诊断设备上。该服务器包括网络中的一个或多个处理器或多个其它类型的数据处理和通信装置。服务器接收和处理从不同位置发送的回波描记成像信息并将处理结果传输到发送该成像信息的成像设备。医疗诊断设备包括用于显示从探头获取的回波描记图像的显示器。该远程医疗诊断辅助系统因此使位于不同位置的多个用户能够经由互联网访问源自中央位置的信息。

[0012] 然而,该解决方案并不可能省略本地的处理单元,这是因为其在本地提供传感器和回波描记信号处理装置。事实上,为了查看的目的,从回波描记探头发射出的信号被成像装置转换为回波描记图像。该图像数据随后被传送给远程服务器,所述远程服务器处理图像以提供诊断所需的更为精确的信息。因此,该解决方案在本地包括将射频信号转换为回波描记图像的装置,其增加了每个本地回波描记成像设备的成本阻碍了成本的下降。

[0013] 在专利文献 US5851186 中描述了另一解决方案。在该文献中,超声成像诊断系统包括多个超声成像设备、集线器(hub)、局域网服务器、计算机设备和互联网网络接口。每个

超声成像设备通过串行线连接到集线器上,该集线器在不同串行线之间提供互连。局域网服务器由计算机组成,所述计算机具有网络通信元件以及用于存储超声图像的装置和在网络上传输所述超声图像的装置。该计算机设备能够接入局域网服务器并访问网络中的超声成像设备。因此这样的系统通过网络、利用已有的软件和硬件而提供对超声成像设备的访问。

[0014] 然而,该解决方案的缺点在于每个超声成像设备的总尺寸和成本。回波描记图像被直接地形成在本地超声成像设备上而这些图像仅仅出于被处理以获得诊断信息的目的被传输给中央网络服务器。这需要适当的转换装置以根据探头所发射的信号构建回波描记图像。

[0015] 因而,现有技术中没有任何的解决方案能够最小化超声成像回波描记系统的总尺寸和成本。事实上,每个回波描记设备在本地具有用于构建回波描记图像的装置。

发明内容

[0016] 本发明的目的在于解决该技术问题以可将每个本地设备的内容减到最小。因此,其提供所有详尽装置的集中化,通过经由网络将从每个本地设备的传感器中发射出的数据传输到集中和移动的处理单元而构建图像。

[0017] 出于该目的,在每个本地成像设备和集中处理单元安装与通信网络的接口,并且本地地提供用于将传感器发出的原始数据专门处理为符合网络中快速传输的格式和容量的装置。因而每个本地设备被减少为仅一个传感器和最小化的计算机设备,所述计算机设备包括显示器、网络接口、以及使数字原始数据适合所述网络的数字原始数据处理专用装置。

[0018] 更具体地,本发明的目的是一种集中构建图像的方法,其包括:通过至少一个本地成像设备的传感器获取至少一个射频信号的步骤,传输从传感器发出的射频信号的步骤,处理所述射频信号以构建图像的步骤,以及将所构建的图像传输给所述获取至少一个射频信号的本地成像设备的显示器的步骤。传感器和所述处理单元之间的传输,以及所述处理单元和显示器之间的传输通过通信网络实现,并且在传输到所述处理单元的所述步骤之前,从所述传感器中发出的射频信号被转换并压缩为符合通信网络的格式,因而该方法实际上是不同寻常的。

[0019] 该方法能最小化本地回波扫描设备的总尺寸和成本。事实上,每个本地回波描记设备仅仅包括显示器、传感器以及控制探头的装置和将射频信号转换为符合在通信网络中传输的格式的装置。包括重要负载的所有计算被移动到集中处理单元中。随后在服务器上构建图像并且将其传输给本地回波描记设备,这样能在本地省略高容量计算装置。

[0020] 依照一种实施方式,该实施方式目的在于具有可进行实时处理的数据传输率,其中,在传感器和所述处理单元之间传输的步骤期间,将两个射频信号中的一个传输给所述单元并且在处理所述射频信号的步骤期间,通过至少两个连续传输信号的插值而重构丢失的信号。随后能重建该丢失的图像,其能在具有低传输率时执行实时处理。

[0021] 本发明还涉及一种用于集中构建图像的系统,其包括至少一个成像设备,所述成像设备能够获取射频信号并显示图像,以及每个成像设备包括传感器、显示器和用于控制所述传感器的装置,所述系统还包括集中处理单元,所述集中处理单元能够根据所述传感

器发射出的射频信号构建图像,所述单元包括用于将所述设备信号转换为图像的装置。因为每个成像设备和每个单元包括接口,所述接口具有用于将所述射频信号转换为符合在所述通信网络中传输的格式的装置,因而该系统是非同寻常的。

[0022] 依照第一实施方式,其中通信网络是互联网型网络。

[0023] 依照第二实施方式,其中通信网络是微波型网络。

[0024] 依照一种实施方式,该实施方式目的在于减少用于回波描记术成像的超声成像回波描记设备的总尺寸和成本,其传感器为回波描记探头。这样,本地回波描记设备仅包括:探头、具有显示装置和网络接口的标准电脑。

[0025] 依照一种实施方式,该实施方式目的在于改善设备的安全性,其中该设备包括安全处理单元,所述安全处理单元被移动到比集中处理单元的位置更为安全的位置,其中所述安全处理单元包括用于将射频信号转换为图像的装置和与所述通信网络的接口。

[0026] 依照一种实施方式,该实施方式目的在于增加设备能提供的信息的数目,其中集中处理与处理回波描记图像的设备相关联,目的在于改善对这些图像的分析。

[0027] 依照一种实施方式,该实施方式目的在于多样化探头和本地计算机之间的连接装置,其中这样的连接可以为线连接或多线连接(m connection)、微波、更特别地通过“无线保真(wi-fi)”或“蓝牙”射频技术。

附图说明

[0028] 在阅读非限制性示意实施方式的详细描述以及参考附图的情况下,本发明将得到更好的理解,其中附图分别所示为:

[0029] - 图 1 是依照第一实施方式的用于集中构造回波描记图像的系统的图;

[0030] - 图 1a 是依照本发明的用于集中构建图像的功能图;

[0031] - 图 2 是依照第二实施方式的用于集中构建回波描记图像的系统的图;以及

[0032] - 图 3 是用于集中构建回波描记图像的系统的示意性实施方式的视图。

具体实施方式

[0033] 图 1 中所示的图涉及依照本发明的用于回波描记图像构造的集中系统的图,在图示的实施例中,其涉及回波描记成像并简单地包括两个回波描记探头和一个集中处理系统。应当注意到,该系统还能包括任意数目的回波描记探头,更特别地多于两个,以及包括多个集中处理系统。

[0034] 该系统包括本地回波描记成像设备 1 以及 1', 以及一个远程集中处理单元 8。每个回波描记设备能够生成和发射射频信号(或称 RF 信号)。每个设备因此包括回波描记探头 2、2', 数字化装置 3、3', 用于查看回波描记图像的装置 4、4' (在该实施例中物化为查看屏幕), 控制探头的装置 5、5' (物化为键盘), 以及处理装置 6、6'。该控制、查看和处理系统被包括在计算机 20、20" 中, 所述计算机通过数字化装置 3、3' 而连接回波描记探头 2、2' (箭头 I、II ; I'、II')。每个设备还具有与通信网络 7 相连的连接接口(箭头 III ; III')。

[0035] 每个探头 2、2' 是行扫描超声探头,其操作频段为 2 到 20MHz 之间。另选地,该扫描可以是扇形扫描或其它任意扫描类型。

[0036] 更具体地,频段依赖于所期望的应用,即对于深部器官为 2 到 3.5MHz,对于心脏、

肾脏或肝脏为 3.5 到 7MHz,对于浅表器官为 7 到 20MHz。为每个探头提供有电源装置,所述电源装置包括通过电线连接的供应盒或可充电电池、或通过 USB 总线提供的供应。每个探头的传输/接收区域可以由例如 1(对于扇形扫描)或 128 个压电晶体组成。探头的手柄 2a、2' 包括具有小尺寸的集成电路的堆叠以执行射频信号的获取和其数字化。每个探头 2、2' 最终安装有发光二极管(未示出)以指示其开、关、传输或者接收状况。回波描记探头所产生的信号是模拟原始信号,其由多个压电传感器递送。

[0037] 在图示实施方式中,每个数字化装置 3、3' 由印刷电路板组成,所述印刷电路板能集成在所使用的探头上或者依照其他替代实施方式集成在外部盒中。该印刷电路板能够将探头所发出的模拟信号数字化。由于信号采样频率依赖于探头的频率,因此数字化对于每个探头是特定的。该探头所发射的射频信号随后被传输(箭头 1、1')并以给定频率(例如 40 毫秒)的量级采样,使得获取实时处理(每秒 25 张图像)。

[0038] 所获取的数字信号随后通过导线或微波系统传输给移动计算机 20、20'(箭头 II、II'),所述计算机 20、20' 包括屏幕 4、4',控制装置 5、5' 和转换装置 6、6'。该数字处理单元进行信号的转换和压缩,所述信号随后以数据包形式通过通信网络 7 传输给集中处理单元 8(箭头 III、IV;III'、IV')。

[0039] 查看屏幕 4、4' 可以显示在集中处理单元 8 的处理之后通过网络 7 反馈的视频流(箭头 V、VI;V'、VI')。

[0040] 控制键盘 5、5' 使得操作者能够远程控制回波描记探头 2、2',以及对其调整。

[0041] 无线电通讯网络 7 是互联网型网络。依照本发明的另一实施方式,该网络是微波型网络。

[0042] 集中处理单元 8 能够根据数字信号合成回波描记图像,所述数字信号从探头 2、2' 中发出经计算机 20、20' 的转换装置 6、6' 发送。

[0043] 为了将从探头发出的原始射频信号经由通信网络 7 发送给集中处理单元 8,所述射频信号电子转换装置 6、6' 将所述射频信号转换为符合所述网络 7 的传输的格式。在示意性实施方式中,操作者能够在计算机 20、20' 中使用该转换装置,或依照其它解决方案,该转换装置集成在探头中。该 RF 信号转换为兼容信号的转换包括压缩信号的步骤和编码压缩信号的步骤。该信号随后被转换为符合网络 7(互联网网络(实际上例如标准互联网 HTTP 协议))的快速传输的格式。

[0044] 探头处的预处理信号和计算机之间的连接可以通过电线实现,例如 USB2 或“火线(FireWire)”。

[0045] 该转换装置 6、6' 由软件组成,该软件一方面能够经由网络 7 将压缩的数字信号发送给集中处理单元 8,以及另一方面能够解压缩还原出由集中处理单元发送回的视频信号。

[0046] 集中处理单元 8 包括服务器 9 和中央单元 10。依照另一实施方式,集中处理单元 8 包括多个中央单元。该中央单元 10 由大容量计算机组成,其能够利用专用电子卡 10a 构建回波描记图像。该服务器随后可以通过与通信网络 7 的接口(箭头 V、V')而重新向本地查看装置 4、4' 分配处理之后的特定信号。

[0047] 所接收信号的恰当处理通过称作 UTSE(回波描记信号处理单元)的电子卡 10a 而执行,其)电子卡 10a 的特征在于适于处理大量的信息。不同的卡优选地在操作开始阶段分配给每个用户,即,分配给每个本地成像设备。

[0048] 每个卡因此形成了对于一个用户专用的远程回波描记信号处理单元。该中央单元 10 接收数字 RF 信号作为输入,对其进行解压并对其进行转换以获得回波描记图像。其随后以经重新压缩的形式传输视频信号作为输出,例如 DICOM、JPEG 或 MPEG 形式,经由网络 7 输出给转换装置 6、6' (箭头 V、V' ;VI、VI')。该解压缩的视频信号随后提供给查看装置。

[0049] 该服务器 9 能够管理回波描记信号数据库以及应用(如有的话)。该应用可以更特定的为量化、印刷软件或训练辅助工具和检查监视。服务器 9 还能在使用高峰期间存储部分的收入流以及在各个中央单元之间的分配信号处理。

[0050] 此外,探头接收由计算机 6、6' 发出的控制电信号。计算机 6、6' 是标准的计算机,例如具有专用软件的便携式微计算机,更特别地配有:

[0051] - 控制电信号管理软件,其适于回波描记探头,使得还能调整全增益以及扫描深度,

[0052] - 用于经由互联网对探头的(采样 RF 型)输出信号进行传输的软件(HTTP 协议);

[0053] - 视频图像接收系统,

[0054] - 视频图像插值软件,用于相当于实时地恢复视频流。

[0055] 软件可专用于探头 2、2' 和计算机之间的交互动作的管理。被正确安装后,该软件连续地要求对计算机的提供兼容性的特征进行检查;还需要探头和驱动器安装的序列号;连接的检查以及 RS 信号的接收和二极管发光管的检查;以及增益调整、深度调整和探头供电状况的检查。

[0056] 软件可专用于计算机和集中处理单元 8 之间的交互动作的管理。该软件的安装更特别地需要预先输入的处理中心的识别码或者序列号、RF 流的接收、患者数据的匿名化以及接收信号的接收和查看。

[0057] 为了提供对视频流的实时处理,通过探头获取和传输的两图像中的一个图像,其使得在通信率中减少了一半的传输率。该丢失的图像随后通过在最近两副获取的图像之间插值而被重新构建。该处理服务器随后具有所有的图像以重建实时回波描记图像,同时在探头和服务器之间提供数据的实时传输。

[0058] 高容处理器以专用的频率接收数据包形式的重组 RF 信号作为输入。随后,它们将视频采样信号作为输出发回,使得仅仅具有两个信号中的一个。该视频信号随后可被传输给处理服务器 8。

[0059] 依照特定实施方式,查看接口和远程控制接口使得能够远程调整回波描记探头。控制装置可以例如包括键盘、声控器或触摸屏。

[0060] 该系统使得在本地可仅仅具有回波描记探头 2、2' 以及包括转换、控制和显示装置的计算机。操作的其它部分,即,出于诊断目的回波描记图像的构建和信息的计算(如果需要),将使用集中处理单元来实现,其中所述集中处理单元连接到不同的本地回波描记设备上。

[0061] 该方法使得能够如以下描述的那样依照本发明对回波描记图像进行集中构建。

[0062] 首先,通过每个回波描记设备 1、1' 的回波描记探头 2、2' 而获取至少一个视频信号。该信号随后被传输给转换装置 6、6' (I、II ;I'、II") 以转换为与通信网络在速率(rate)方面相符合的格式,例如在互联网型网络中依照标准互联网 HTTP 协议进行转换。该转换包括在提供数字化 RF 信号的压缩和编码步骤中。

[0063] 进一步的,将被转换的信号经由网络 7 传输给集中射频信号处理单元 8(III、IV; III'、IV')。随后通过处理单元处理该被传输的信号,以相应于原始 RF 信号而构建回波描记图像。该处理步骤还能具有处理信号和 / 或图像的附加步骤以提供医疗诊断信息。

[0064] 最后,将该构建出的回波描记图像以及诊断信息,经由网络 7 传输给 (V、VI; V'、VI') 回波描记设备 1、1'。随后能够在显示器 4、4' 上查看该图像。传输该图像以获得视频流,其速率能够使得能够实时观察。为了实现实时观察,两个信号中只有一个信号被传输给相互作用的处理单元,并且后者执行图像的插入,所述图像的插入被用于遗失图像的重新计算评估。这使得能减少数据传输率,同时在本地回波描记设备中不需要另外的计算器。

[0065] 同时参照图 1a,该图图示了最终用户本地中心 L1 和远程数据处理中心 D1 之间的功能链。在将信号 T1 转换为能够被传输给远程数据处理单元 D1 的信号的过程中,本地中心 L1 的检测探头所发射出的模拟射频信号 S_a 被数字化和转换,因此集中处理单元(参考图 1 中的数字 8),采用成像数据的被转换的形式 S_c 。该信号 S_c 于是具有这样的格式,该格式使远程中心 D1 的数据处理能够提供回波描记信号 S_e ,该信号 S_e 通过网络 7 传输并在变换步骤 D1 期间被处理以形成视频信号 S^c ,该视频信号与本地中心 L1 的查看装置 4 相符合。该转换步骤 T1 和远程中心 D1 之间的处理量依赖于两个处理点的每一个处的专用装置以及因此能够改变并与环境相适合,更特别地适合本地装置的处理能力。

[0066] 图 2 示出了依照本发明的第二实施方式的回波描记图像的集中构造系统。在该实施方式中,该系统还包括安全集中处理单元 11,其由服务器 12 和中央单元 13 组成。该单元 11 被移动到安全位置,远离火、水、偷窃和黑客。中央单元 13 由高容电脑组成使其能构建回波描记图像。该服务器 12 使其能在处理之后重新分配特定信号。这样的单元 11 能进行安全计算,其在第一处理单元 8 失效的情况下非常有用。

[0067] 在另一实施方式中,可以为集中处理单元 8 提供多个服务器。载荷分布软件能在这些服务器之间分配任务。

[0068] 图 3 示出了用于构建集中回波描记图像的系统的示意实施方式的视图。

[0069] 在该实施例中,探头 2 将标准无线电信号 (RS) 传输给 (转换、控制和查看) 计算机。在计算机中将该信号转换为 HTTP 协议形式的信号,使其能够在互联网网络 7 中传输。该信号被集中处理单元 8 的服务器 9 接收。该单元 8 相对于探头 2 和计算机而被移动。该服务器传输信号给 UTSE 卡 10, UTSE 卡 10 将构建回波描记图像并创建 MPEG 形式的信号。

[0070] 该信号随后被发送到服务器 8,服务器 8 一方面将信号发送到查看监视器 10 以在单元 8 上直接查看所创建出的 MPEG 信号以及,另一方面将信号传输到互联网网络 7 中。随后将该 MPEG 信号传输到计算机上以在计算机显示器上提供该信号的本地查看。依照该方法,控制信息可以通过计算机以 RF 信号的形式传输给探头 2。

[0071] 传输到互联网网络上的 MPEG 信号还可以被传输到与探头、计算机 2 和处理单元 8 相关的远程查看监视器 15 上。因而可以在探头 1 和计算机 2 或者集中处理单元 5 的所在的位置以外的任意其他位置查看回波描记图像。

[0072] 在互联网网络 7 上传输的 MPEG 信号还可以被传输到位于处理单元 8 内的查看监视器 14 上以使得能够集中显示从多个位置发射出的回波描记图像。

[0073] 本发明的上述描述的实施方式仅仅作为示例给出而不是限制性的。当然,本领域技术人员还可以提供本发明的各种修改并使其适于各种应用。

[0074] 更特殊的,本系统还适用任意类型的医疗信号并且适于使用连接到信息处理系统的传感器的所有应用,诸如心电图描记法 (electrocardiography)、脑电描记法 (electroencephalography)、多普勒回波描记法、血压以及尺寸和比率的动态心电图 (Holter) 分析。

[0075] 该系统能被更特别地使用,并且以非限制的形式,用于医疗急救、临床研究、发展中国家 (产科和儿科)、远程诊断、远程监视、医疗实践、训练、品质、安全数据库和量化 (结合专用软件)。通过在临床研究中使用该系统而简化其检查和评估的品质,探头被分配给中心并使其能协调和集中数据的收集。

[0076] 还可以在医院中自主地适用本发明。这样的环境例如具有数十个回波描记探头并且随后通过源自回波描记设备和集中处理单元之间的以太连接的互联网网络而提供传输 RF 信号的网络。在该应用中,不会出现速率的问题,因而可以省略压缩信号的步骤。

[0077] 在发展中国家(发展中国家)的情况下,相关于培训和在线辅助的探头分配使其能减少成本并增加效率。在医疗急救的情况中,探头被布置在特殊结构中,即救护车、机场、工业医疗或火警部门。随后可以进行相关远程诊断。

[0078] 远程监视能永久追踪 (如果需要的话) 由永久传感器 (例如,袖套形式) 提供的血压和心率。查看装置随后能够由通过 SMS 显示警报的移动手机的屏幕组成。这样可以跟随驾驶汽车等的人,并且如果需要的话查看事故的时间顺序和心脏病的出现。该远程监视器便可以作为远程记录器使用。

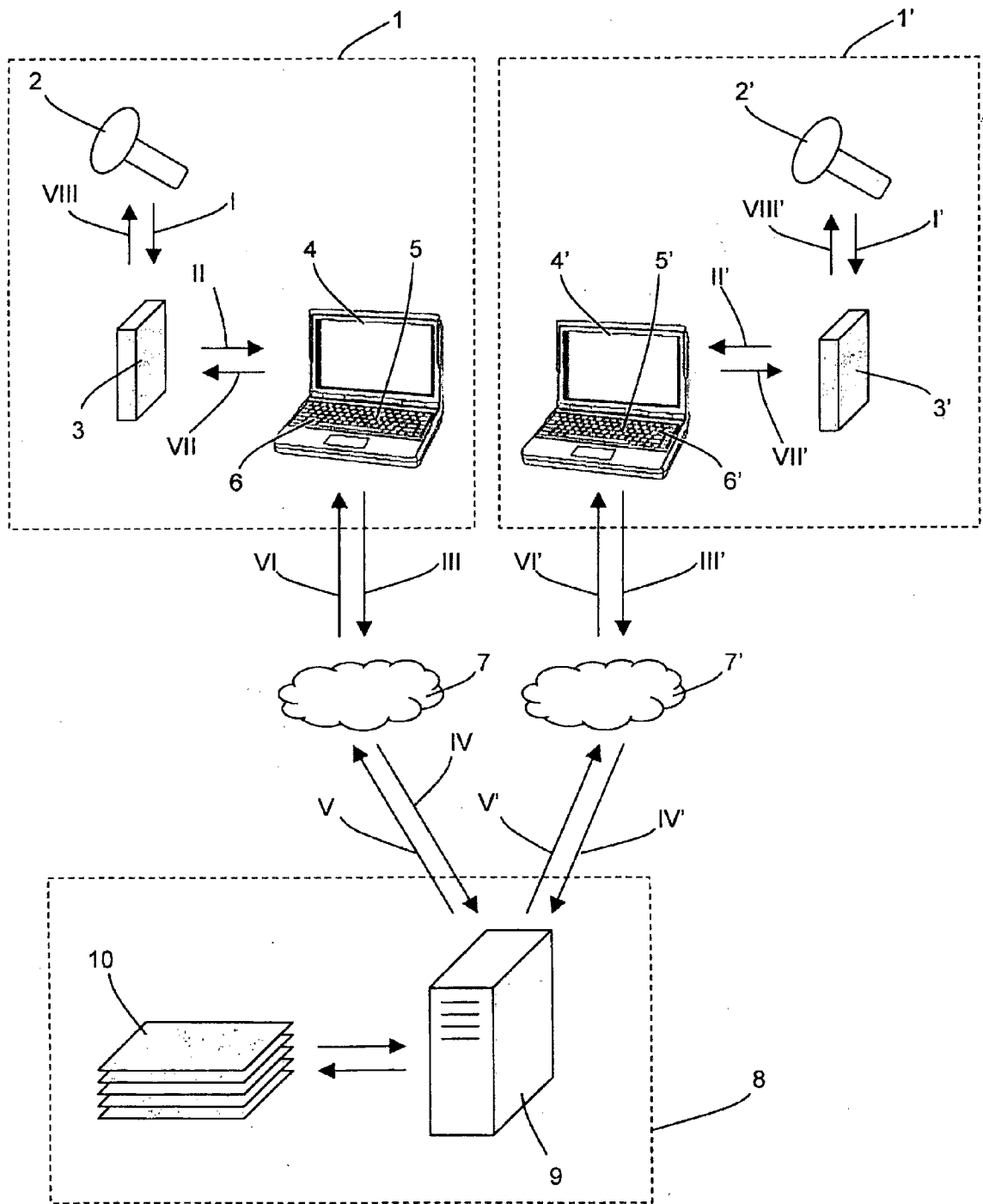


图 1

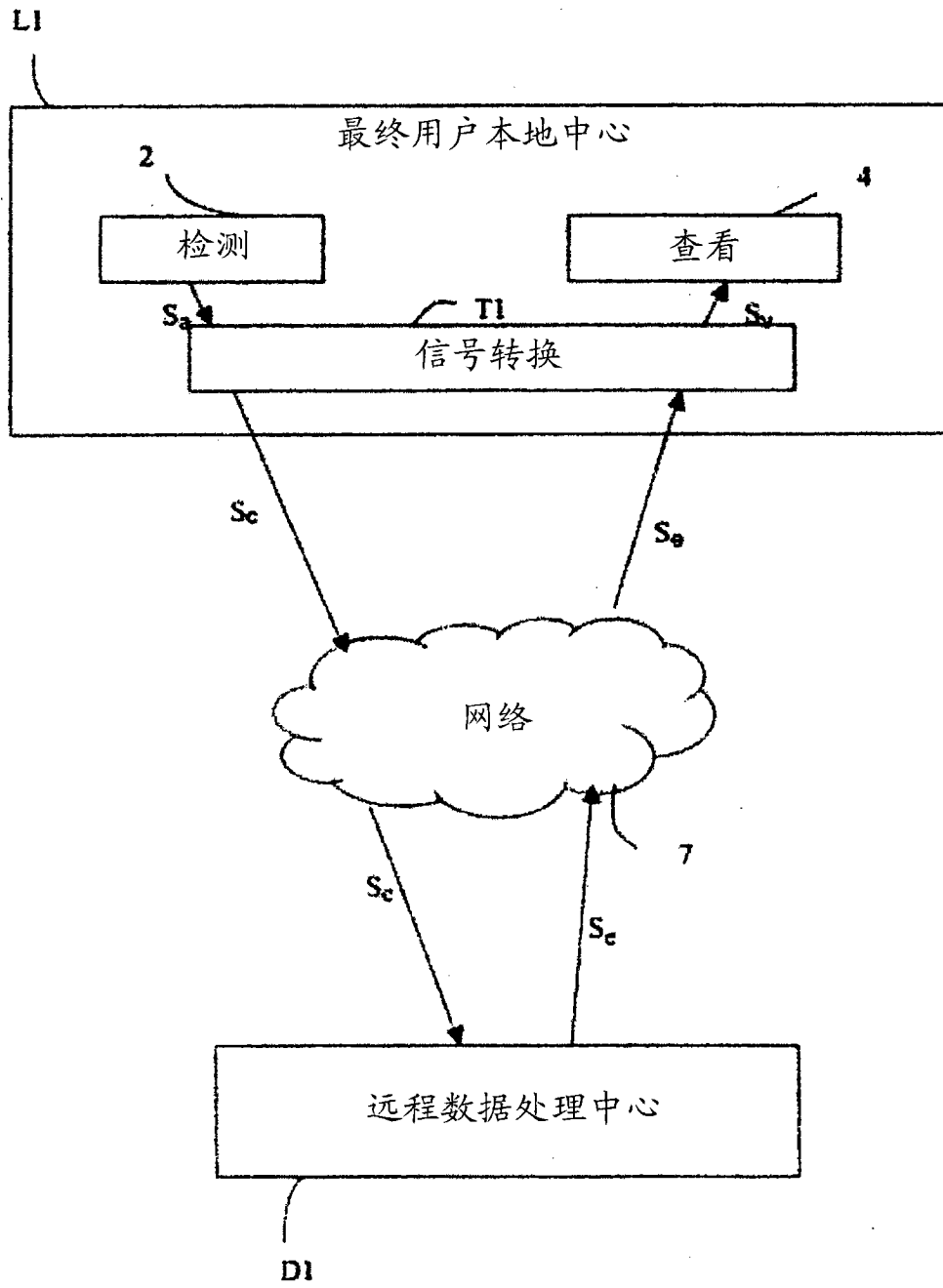


图 1a

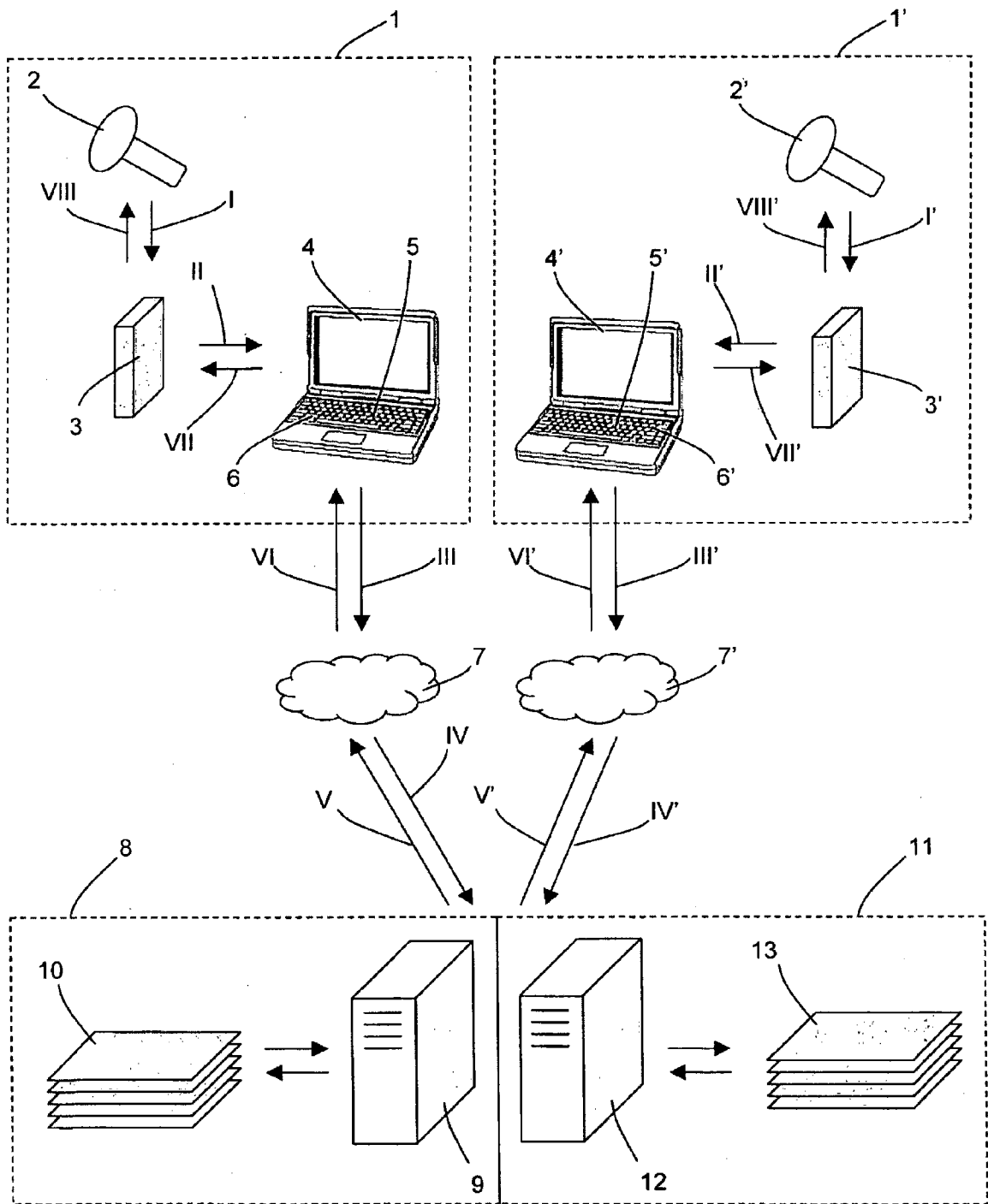


图 2

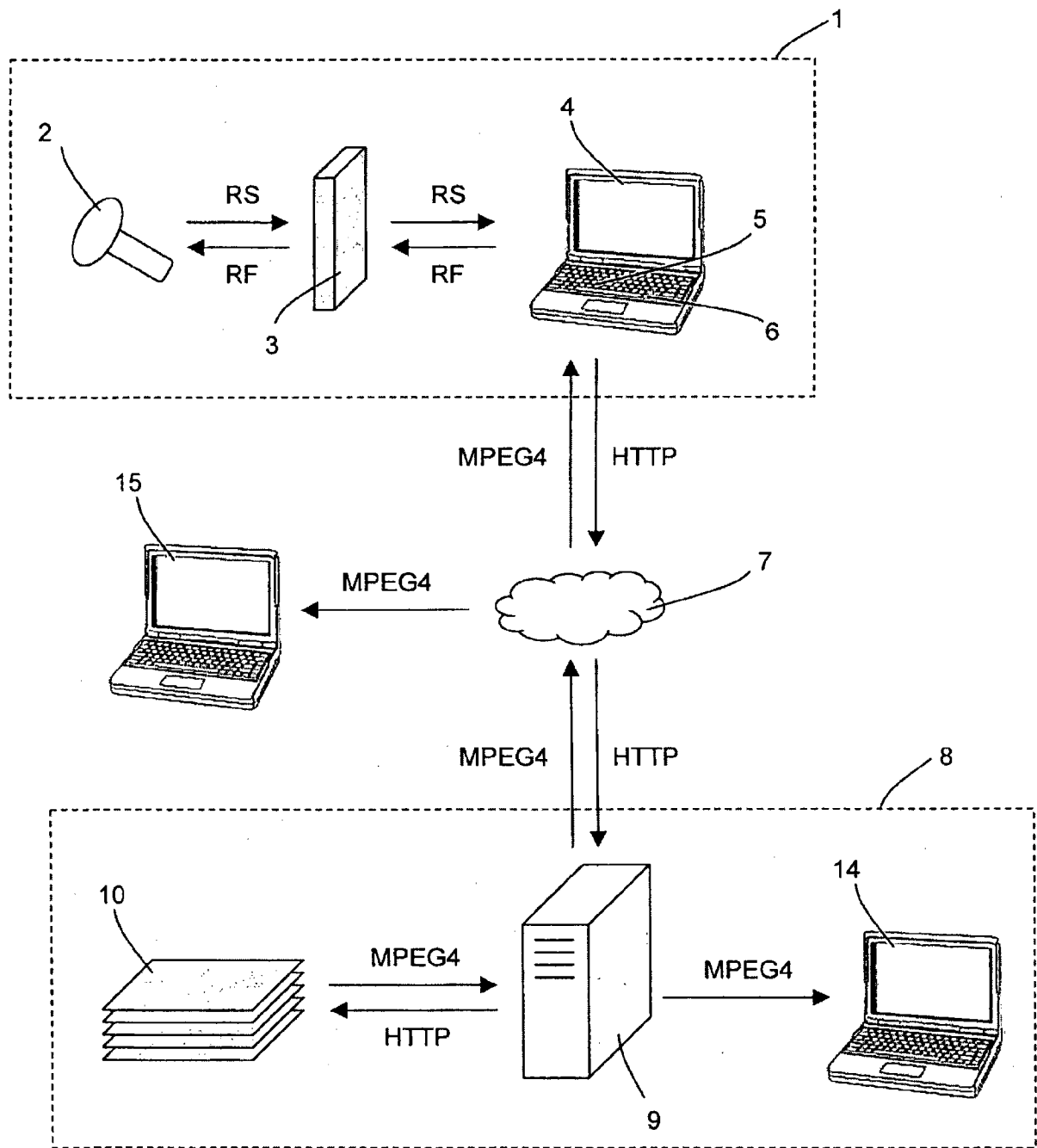


图 3

专利名称(译)	用于集中构建图像的方法和系统		
公开(公告)号	CN102112047A	公开(公告)日	2011-06-29
申请号	CN200980130021.2	申请日	2009-07-28
[标]申请(专利权)人(译)	医疗技术情报公司		
申请(专利权)人(译)	医疗技术情报公司		
当前申请(专利权)人(译)	医疗技术情报公司		
[标]发明人	皮埃尔吉恩图波尔		
发明人	皮埃尔-吉恩·图波尔		
IPC分类号	A61B5/00 A61B8/00		
CPC分类号	G06F19/3418 A61B8/00 A61B8/4472 A61B8/565 A61B5/0002 G06F19/321 A61B5/0022 A61B5/7232 A61B8/582		
代理人(译)	李辉 孙海龙		
优先权	2008004376 2008-07-31 FR		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种用于集中构建图像的方法，包括：通过至少一个本地成像设备(1、1')的传感器(2、2')获取至少一个射频信号(Sa)的步骤，将从传感器(2、2')发出的射频信号传输到集中处理单元(8)步骤(I、II、III、IV；I'、II'、III'、IV')，处理所述射频信号以构建图像的步骤及将构建出的图像传输到所述获取设备(1、1')的显示器(4、4')的步骤(V、VI；V'、VI')，其特征在于：传感器(1、1')和所述处理单元(8)之间的传输(I、II、III、IV；I'、II'、III'、IV')以及处理单元(8)和显示器(4、4')之间的传输(V、VI；V'、VI')均通过通信网络(7)实现，并且向处理单元(8)传输的步骤(I、II、III、IV；I'、II'、III'、IV')之前，从所述传感器(2、2')中发出的射频信号被转换为与通信网络(7)相符合的格式。本发明还涉及一种用于执行该方法的集中构建图像的系统。

