

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200780044754.5

[51] Int. Cl.

G01S 15/89 (2006.01)

G01S 7/521 (2006.01)

A61B 8/00 (2006.01)

[43] 公开日 2010 年 1 月 27 日

[11] 公开号 CN 101636667A

[22] 申请日 2007.12.3

[21] 申请号 200780044754.5

[30] 优先权

[32] 2006.12.4 [33] US [31] 60/868,382

[86] 国际申请 PCT/IB2007/054906 2007.12.3

[87] 国际公布 WO2008/068710 英 2008.6.12

[85] 进入国家阶段日期 2009.6.3

[71] 申请人 皇家飞利浦电子股份有限公司

地址 荷兰艾恩德霍芬

[72] 发明人 G·布罗克-费希尔

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

代理人 王英 刘炳胜

权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 发明名称

可对接超声系统及其方法

[57] 摘要

一种简易型便携超声系统能够与较大、传统推车式超声系统对接。该对接包括在简易型便携超声系统和较大传统推车式超声系统间的物理和电气连通性。因此，该简易型系统能够使用较大系统的外围设备，这为该较大系统的使用提供了更高的成本有效性。

- 1、一种利用简易型超声系统和较大超声系统的方法，其步骤包括：
利用简易型超声系统对患者成像；
将所述简易型超声系统运送到较大超声系统；以及
修改所述较大超声系统，使得所述简易型超声系统与所述较大超声系统对接，从而使得在所述较大超声系统和所述简易型超声系统之间存在电气连接。
- 2、如权利要求1所述的方法，其中，所述电气连接是无线连接。
- 3、如权利要求1所述的方法，其中，所述电气连接是有线连接。
- 4、如权利要求1所述的方法，还包括在所述较大超声系统和所述简易型超声系统之间的物理连接。
- 5、如权利要求4所述的方法，其中，所述物理连接包括用于将所述简易型系统与所述较大系统锁定的安全锁。
- 6、如权利要求1所述的方法，其中，所述电气连接包括从所述较大系统向所述简易型超声系统提供电力，从而为所述简易型超声系统供电并对所述简易型超声系统的电池进行再充电。
- 7、一种利用简易型超声系统和较大超声系统的系统，包括：
用于对患者成像的简易型超声系统；
将所述简易型超声系统运送到所述简易型系统与其连接的较大超声系统；
将所述较大超声系统修改为与所述简易型超声系统对接，从而在所述较大超声系统和所述简易型超声系统之间提供电气连接。

8、如权利要求 7 所述的系统，其中，所述电气连接是无线连接。

9、如权利要求 7 所述的系统，其中，所述电气连接是有线连接。

10、如权利要求 7 所述的系统，还包括在所述较大超声系统和所述便携系统之间的物理连接。

11、如权利要求 10 所述的系统，其中，所述物理连接包括用于将所述简易型系统与所述较大系统锁定的安全锁。

12、如权利要求 7 所述的系统，其中，所述电气连接包括从所述较大系统向所述简易型超声系统提供电力，从而为所述简易型超声系统供电并对所述简易型超声系统的电池进行再充电。

可对接超声系统及其方法

技术领域

本公开内容涉及可对接超声系统。本公开内容尤其涉及便携的并适于与较大的传统推车式超声系统对接并共享其外围设备和资源的简易型超声系统（compact ultrasound system）。

背景技术

可以得到很多商业上可得到的提供高性能的诊断超声系统。典型地，这些系统具有宽范围的临床应用以及可得到的最好的成像和应用性能。这些系统是大的，通常重 300 磅或以上，这些系统构建为可移动的推车，从而便于将该系统移动到不同的位置。这些系统典型地提供用于观察图像的大监视器，诸如视频打印机、VCR 和不同介质记录设备（CD、DVR、MO 盘）的外围设备。这些系统还典型地提供 LAN 连通性，从而以 DICOM 或专用格式将这些图像输出到离线复查站（review station）。

在提供最好的诊断性能的同时，它们不能容易地运送到医院的不同翼或超越诊所的范围。因此，需要开发一种高性能超声系统，其重量轻得多并且可以更容易地运送。然而，由于这些轻量型系统设计需要的属性，这些轻量型系统不能容易地并入较大系统的所有外围设备，并且因此它们不适于替换这些较大的推车式系统。

由于对于这些简易型超声系统来说，提供完全替换较大、较重系统所需的所有能力是不可能的，因此，在临床环境中需要这两种系统。

因此，希望找到一种方法和系统来一起利用简易型系统和较大的推车式系统这两者，从而消除在临床设施周围移动较大系统的需要，并且为简易型系统提供仅在推车式系统中可得到的外围设备的使用。

发明内容

本发明提供了一种能够与较大的传统推车式超声系统对接的简易型便

携超声系统。这种对接包括简易型便携超声系统和较大的传统推车式超声系统之间的物理的和/或电气的连通性。因而，该简易型系统能够使用较大系统的外围设备，这提供了对较大系统的成本有效的使用。

附图说明

从前述说明和随附的附图，其他目的将变得显而易见，在附图中：

图 1 是显示了简易型便携超声系统和较大传统推车式超声系统之间的可对接接口的本发明的框图；以及

图 2 是本发明的操作流程图中。

具体实施方式

现在参考附图，图 1 是显示了简易型便携超声系统和较大传统推车式超声系统之间的对接的框图。

在图 1 中，通信端口 26 将较大的传统超声系统 30 连接到简易型超声系统 25，从而输入/输出图像，测量值，患者数据和模态工作列表。必须建立电气连通性，从而在这两个超声系统之间实现对接。该电气连通性可以是在推车式系统和便携系统之间的有线连接或者无线连接。另外，在推车式系统和便携系统之间存在物理接口。

可以将传统的推车式系统修改为包括用于便携系统的对接舱。可以将该推车式系统修改为提供简易型便携系统 25 可以放置于其中的机械和电气对接舱。该便携系统 25 包括使得其能够与该推车式系统对接或匹配的物理和/或电气特征。该物理连接非常类似于膝上型计算机的对接站。

出于将便携系统固定到推车式系统以便支撑和防盗安全的目的，物理连接用于将便携系统固定到推车式系统。该物理连接可以是使用钥匙或者组合型锁的手动操作的锁定设备，或者备选地该锁定机构可以使用用户名和密码从任一系统被电气操作，从而防止从推车式系统非授权的移除该便携系统。

物理安全锁定机构 27 可以在较大超声系统和简易型超声系统对接在一起时将它们安全地固定和锁定。这可以是使用锁和钥匙或组合类型的锁的手动操作的锁定设备，或者可以是在较大或简易型系统上通过使用用户名

和密码而电气操作的。该较大系统 30 包括以下外围设备：打印机、胶片打印机、DVD 或 MOD 存储器和 VCR 带记录器。该较大系统 30 可以修改为包括用于简易型便携系统 25 的对接舱。该便携系统 25 包括使得其能够与较大系统 30 对接或匹配的物理和/或电气特征，从而防止从较大系统 30 非授权的移除该便携系统 25。该推车式系统的对接舱包括以下特征：

可以由推车式系统将电力供应给便携系统，从而使得便携系统进行操作和/或对其内部电池充电。

电气接口连接，其可以是标准接口（即 LAN 连接）或定制接口，其使得推车式系统和便携系统中的计算机能够建立通信，并且在这两个系统之间传输信息。

特别地，包括图像、测量值、患者数据、模态工作列表、和 HIPPA 私有/安全信息的传输。先前收集在便携系统上的图像或患者数据可以被传送到传统系统中进行存储，复查或者再传送给离线阅读站。

可以从传统系统下载先前已经经由其 LAN 连接接收的模态工作列表，将其下载到简易型系统以便以后由临床医生使用。

在传统系统上临时存储之后，可以将服务补丁传送给简易型系统或者将诊断信息从简易型系统传送到因特网。

可以制造一种安全机械连接，用于防止简易型系统被盗。该机械连接可以通过在任一机器上输入代码来激活/停用。

可以在传统系统上复查来自简易型系统的图像，这利用了传统系统中的较大或较高分辨率的视频监视器。

可以通过在推车式系统和便携系统之间的无线连接或者否则通过包括其他无线路由系统的任何已知无线通信系统来实现前述电气数据的传输，该无线连接例如但不限于作为标准无线协议的 802.11g。应该理解，本发明不限于任何特定的无线通信系统。

可以使用传统系统的较好的计算能力对在简易型系统上收集的图像进行再处理，从而提供改善了的图像质量或诊断信息。

另外，为了这两种超声系统之间对接需要某种软件的修改。

可以将推车式系统配置为增加对接舱。通过场更新或者工厂安装的推车式系统和便携系统将被使用计算机软件驱动器编程，并且该协议具有在

其计算机（一个或多个）上运行的软件，其尤其适于提供前述应用：

便携系统的识别

建立与便携系统的通信

与便携系统的用于患者隐私的安全性授权

在这两个系统之间的双方向的图像传输

在这两个系统之间的双方向的测量值传输

在这两个系统之间的双方向的模态工作列表的传输

在这两个系统之间的双方向的软件更新的传输

在这两个系统之间的双方向的系统诊断信息的传输

使用推车式系统软件和/或硬件对图像再处理的控制

对将专用图像和数据从便携系统向推车式系统外围设备引导的控制

对将专用图像和数据从便携系统经由推车式网络连接（LAN，无线）
向离线存储设备的引导的控制

使用推车式系统的较大、较高分辨率监视器复查在便携系统上收集的图像。

激活/停用在对接舱上的机械防盗安全锁。

图 2 是示出了本发明的操作的流程图。

首先，在作为远程位置的便携系统 25（在图 2 中）上收集超声图像 5。然后如 6 所示，将便携系统 25 运送到较大的推车式传统系统 30 的位置。该便携系统任选地与较大的推车式系统对接 7。经由这两个系统之间的连接建立通信 8。在这两个系统之间的通信提供了以下：

如 9 所示，将所收集的图像 5 从便携系统 25 传送到较大传统推车式系统 30 的外围设备。这些外围设备包括监视器和图像产生仪器。可以使用较大的推车式系统的硬件和软件分析和/或再现所收集的图像 10，然后使用推车式系统 LAN 将图像和测量值存储到办公室存储设施 11。

也可以在较大的推车式超声系统上对所收集的图像执行量化任务 12。在执行量化之后，使用大的推车式系统的 LAN 将图像和测量值存储到离线存储设施。

虽然出于公开的目的已经描述了当前的优选实施例，但是本领域技术人员可以对方法步骤和装置部件进行许多改变。这种改变包括在所附权利要求定义的本发明的精神范围内。

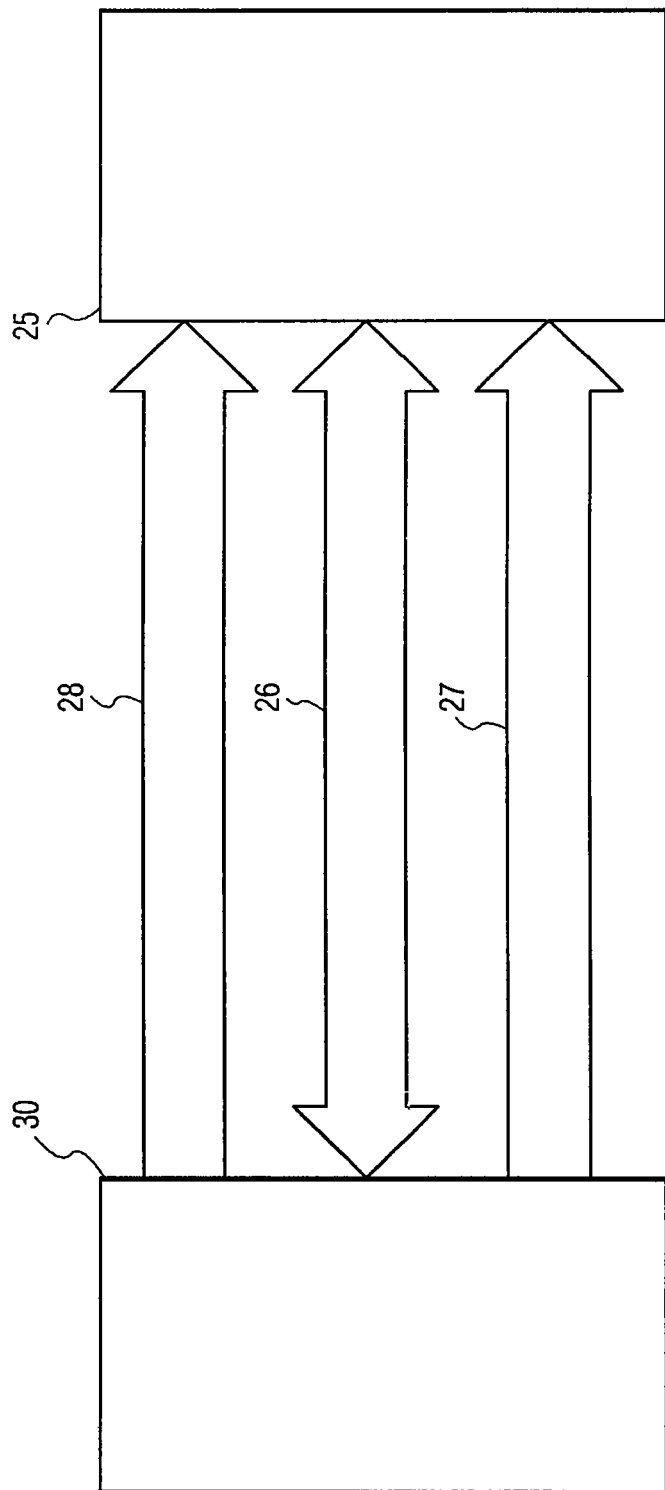


图1

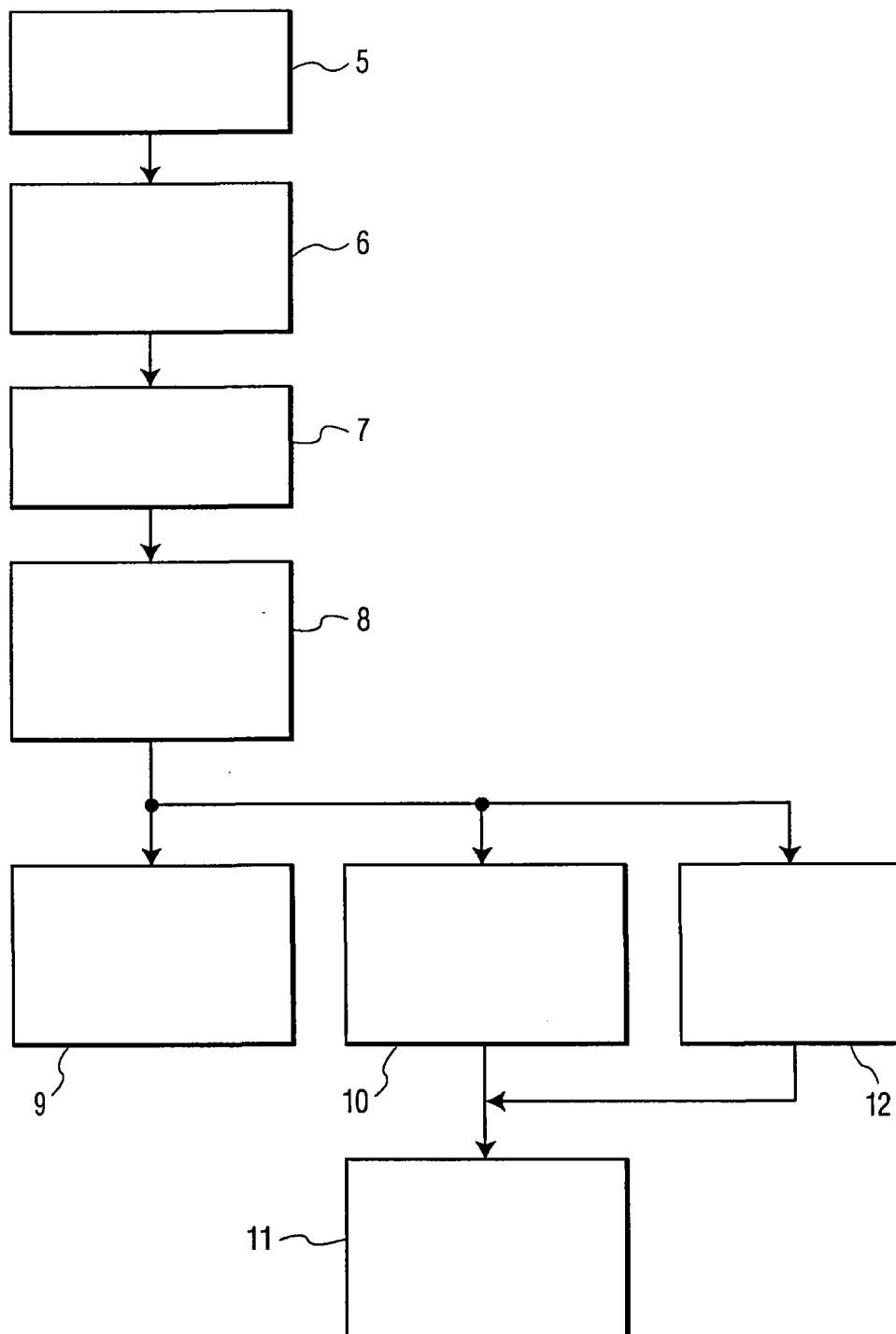


图2

专利名称(译)	可对接超声系统及其方法		
公开(公告)号	CN101636667A	公开(公告)日	2010-01-27
申请号	CN200780044754.5	申请日	2007-12-03
[标]申请(专利权)人(译)	皇家飞利浦电子股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	皇家飞利浦电子股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	皇家飞利浦电子股份有限公司		
[标]发明人	G布罗克 费希尔		
发明人	G·布罗克-费希尔 G·布罗克 - 费希尔		
IPC分类号	G01S15/89 G01S7/521 A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/4433 A61B8/00 A61B8/4405 A61B8/4411 G01S15/899 G01S7/52082 G01S7/52079 A61B2560/0456 A61B8/4427		
代理人(译)	王英 刘炳胜		
优先权	60/868382 2006-12-04 US		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种简易型便携超声系统能够与较大、传统推车式超声系统对接。该对接包括在简易型便携超声系统和较大传统推车式超声系统间的物理和电气连通性。因此，该简易型系统能够使用较大系统的外围设备，这为该较大系统的使用提供了更高的成本有效性。

