



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110477950 A

(43)申请公布日 2019.11.22

(21)申请号 201910805210.0

(22)申请日 2019.08.29

(71)申请人 浙江衡玖医疗器械有限责任公司

地址 310000 浙江省杭州市滨江区浦沿街道六和路368号一幢(北)二楼B2157室

(72)发明人 张纪庄 黄跃龙 韩春林

(74)专利代理机构 北京超凡宏宇专利代理事务所(特殊普通合伙) 11463

代理人 崔振

(51)Int.Cl.

A61B 8/00(2006.01)

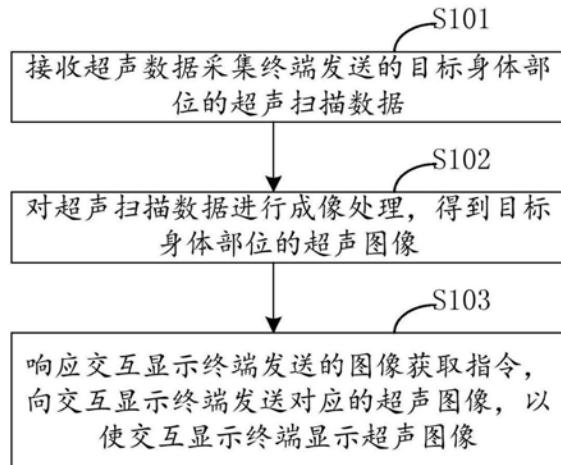
权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(54)发明名称

超声成像方法及装置

(57)摘要

本发明提供了一种超声成像方法及装置,涉及分布式超声成像技术,该方法应用于服务器,所述方法包括:接收超声数据采集终端发送的目标身体部位的超声扫描数据;对所述超声扫描数据进行成像处理,得到所述目标身体部位的超声图像;响应交互显示终端发送的图像获取指令,向所述交互显示终端发送对应的超声图像,以使所述交互显示终端显示所述超声图像。上述超声成像方法可以实现现有的超声影像设备的功能,并且由于服务器、超声数据采集终端以及交互显示终端为相互独立的设备,因此,它们可以分别应用于不同的场景,使得应用场景不受限制。



1. 一种超声成像方法,其特征在于,应用于服务器,所述方法包括:
接收超声数据采集终端发送的目标身体部位的超声扫描数据;
对所述超声扫描数据进行成像处理,得到所述目标身体部位的超声图像;
响应交互显示终端发送的图像获取指令,向所述交互显示终端发送对应的超声图像,以使所述交互显示终端显示所述超声图像。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:
接收所述交互显示终端发送的图像处理指令;
根据所述图像处理指令对所述超声图像进行处理,并向所述交互显示终端发送处理后的超声图像。
3. 一种超声成像方法,其特征在于,应用于超声数据采集终端,所述方法包括:
采集目标身体部位的超声扫描数据;
向图像处理设备发送所述超声扫描数据,以使所述图像处理设备对所述超声扫描数据进行成像处理,得到所述目标身体部位的超声图像。
4. 一种超声成像方法,其特征在于,应用于交互显示终端,所述方法包括:
向服务器发送图像获取指令,以使所述服务器获取对应的超声图像;
接收所述服务器发送的所述超声图像,并显示所述超声图像。
5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:
向所述服务器发送图像处理指令,以使所述服务器对所述超声图像进行处理;
接收所述服务器发送的处理后的超声图像,并显示所述处理后的超声图像。
6. 一种超声成像装置,其特征在于,应用于服务器,所述装置包括:
超声数据接收模块,用于接收超声数据采集终端发送的目标身体部位的超声扫描数据;
成像处理模块,用于对所述超声扫描数据进行成像处理,得到所述目标身体部位的超声图像;
超声图像发送模块,用于响应交互显示终端发送的图像获取指令,向所述交互显示终端发送对应的超声图像,以使所述交互显示终端显示所述超声图像。
7. 一种超声成像装置,其特征在于,应用于超声数据采集终端,所述装置包括:
超声数据采集模块,用于采集目标身体部位的超声扫描数据;
超声数据发送模块,用于向服务器发送所述超声扫描数据,以使所述服务器对所述超声扫描数据进行成像处理,得到所述目标身体部位的超声图像。
8. 一种超声成像装置,其特征在于,应用于交互显示终端,所述装置包括:
图像获取模块,用于向服务器发送图像获取指令,以使所述服务器获取对应的超声图像;
超声图像接收模块,用于接收所述服务器发送的所述超声图像,并显示所述超声图像。
9. 一种电子设备,其特征在于,包括处理器和机器可读存储介质,所述机器可读存储介质存储有能够被所述处理器执行的机器可执行指令,所述处理器执行所述机器可执行指令以实现权利要求1-4任一项所述的方法。
10. 一种机器可读存储介质,其特征在于,所述机器可读存储介质存储有机器可执行指令,所述机器可执行指令在被处理器调用和执行时,所述机器可执行指令促使所述处理器

实现权利要求1-4任一项所述的方法。

超声成像方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及超声成像技术领域,尤其是涉及一种超声成像方法及装置。

背景技术

[0002] 超声影像作为一种有效、无创、无辐射的常见医学影像诊断技术,广泛应用多种临床适应症的医学诊断。目前,通常使用传统的大型台式超声影像设备进行超声诊断,该设备包括探头、主机和显示器,类似于台式电脑。但是,上述的超声影像设备体积较大,通常应用于固定的场所,一般为医院的超声室内,因此,应用场景较为有限。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供超声成像方法及装置,以缓解目前的超声影像设备的应用场景较为有限的技术问题。

[0004] 本发明提供的超声成像方法,应用于服务器,所述方法包括:

[0005] 接收超声数据采集终端发送的目标身体部位的超声扫描数据;

[0006] 对所述超声扫描数据进行成像处理,得到所述目标身体部位的超声图像;

[0007] 响应交互显示终端发送的图像获取指令,向所述交互显示终端发送对应的超声图像,以使所述交互显示终端显示所述超声图像。

[0008] 进一步的,所述方法还包括:

[0009] 接收所述交互显示终端发送的图像处理指令;

[0010] 根据所述图像处理指令对所述超声图像进行处理,并向所述交互显示终端发送处理后的超声图像。

[0011] 本发明提供的上述超声成像方法具有以下有益效果:服务器可以接收超声数据采集终端发送的超声扫描数据,对超声扫描数据进行成像处理后得到超声图像,响应交互显示终端发送的图像获取指令,向交互显示终端发送对应的超声图像,以使交互显示终端显示超声图像。从而可以实现现有的超声影像设备的功能,由于服务器、超声数据采集终端和交互显示终端为相互独立的设备,因此,它们可以分别位于不同的场景,使得应用场景不受限制。

[0012] 本发明提供的一种超声成像方法,应用于超声数据采集终端,所述方法包括:

[0013] 采集目标身体部位的超声扫描数据;

[0014] 向服务器发送所述超声扫描数据,以使所述服务器对所述超声扫描数据进行成像处理,得到所述目标身体部位的超声图像。

[0015] 本发明提供的上述超声成像方法具有以下有益效果:超声数据采集终端可以采集超声扫描数据,并将该超声扫描数据发送给图像处理设备,以使图像处理设备对超声扫描数据进行成像处理,得到超声图像,从而实现超声数据采集和成像功能。由于服务器和超声数据采集终端为相互独立的设备,因此,它们可以分别位于不同的场景,使得应用场景不受限制。

- [0016] 本发明提供的一种超声成像方法,应用于交互显示终端,所述方法包括:
- [0017] 向服务器发送图像获取指令,以使所述服务器获取对应的超声图像;
- [0018] 接收所述服务器发送的所述超声图像,并显示所述超声图像。
- [0019] 进一步的,所述方法还包括:
- [0020] 向所述服务器发送图像处理指令,以使所述服务器对所述超声图像进行处理;
- [0021] 接收所述服务器发送的处理后的超声图像,并显示所述处理后的超声图像。
- [0022] 本发明提供的上述超声成像方法具有以下有益效果:交互显示终端可以从服务器中获取超声图像,并显示该超声图像,从而实现超声图像显示功能。由于服务器和交互显示终端为相互独立的设备,因此,它们可以分别位于不同的场景,使得应用场景不受限制。
- [0023] 本发明提供的一种超声成像装置,应用于服务器,所述装置包括:
- [0024] 超声数据接收模块,用于接收超声数据采集终端发送的目标身体部位的超声扫描数据;
- [0025] 成像处理模块,用于对所述超声扫描数据进行成像处理,得到所述目标身体部位的超声图像;
- [0026] 超声图像发送模块,用于响应交互显示终端发送的图像获取指令,向所述交互显示终端发送对应的超声图像,以使所述交互显示终端显示所述超声图像。
- [0027] 本发明提供的一种超声成像装置,应用于超声数据采集终端,所述装置包括:
- [0028] 超声数据采集模块,用于采集目标身体部位的超声扫描数据;
- [0029] 超声数据发送模块,用于向服务器发送所述超声扫描数据,以使所述服务器对所述超声扫描数据进行成像处理,得到所述目标身体部位的超声图像。
- [0030] 本发明提供的一种超声成像装置,应用于交互显示终端,所述装置包括:
- [0031] 图像获取模块,用于向服务器发送图像获取指令,以使所述服务器获取对应的超声图像;
- [0032] 超声图像接收模块,用于接收所述服务器发送的所述超声图像,并显示所述超声图像。
- [0033] 本发明提供的一种电子设备,包括处理器和机器可读存储介质,所述机器可读存储介质存储有能够被所述处理器执行的机器可执行指令,所述处理器执行所述机器可执行指令以实现上述的超声成像方法。
- [0034] 本发明提供的一种机器可读存储介质,所述机器可读存储介质存储有机器可执行指令,所述机器可执行指令在被处理器调用和执行时,所述机器可执行指令促使所述处理器实现上述的超声成像方法。

附图说明

- [0035] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。
- [0036] 图1为本发明实施例提供的超声成像方法的流程图;
- [0037] 图2为本发明实施例提供的服务器(DICPU)的工作流程图;

- [0038] 图3为本发明实施例提供的另一超声成像方法的流程图；
- [0039] 图4为本发明实施例提供的超声数据采集终端(USDAU)的工作流程图；
- [0040] 图5为本发明实施例提供的又一超声成像方法的流程图；
- [0041] 图6为本发明实施例提供的响应交互显示终端(IDIOU)的工作流程图；
- [0042] 图7为本发明实施例提供的电子设备的示意图。

具体实施方式

[0043] 下面将结合实施例对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0044] 目前，现有的超声影像设备体积较大，通常应用于固定的场所，一般为医院的超声室内，因此，应用场景较为有限。基于此，本发明实施例提供了一种超声成像方法及装置，通过多个独立设备实现超声影像设备的功能，并且多个独立设备的应用场景不受限制。

[0045] 参照图1所示，本发明实施例提供的超声成像方法，应用于服务器，方法包括以下步骤：

- [0046] 步骤S101，接收超声数据采集终端发送的目标身体部位的超声扫描数据；
- [0047] 步骤S102，对超声扫描数据进行成像处理，得到目标身体部位的超声图像；
- [0048] 步骤S103，响应交互显示终端发送的图像获取指令，向交互显示终端发送对应的超声图像，以使交互显示终端显示超声图像。

[0049] 本实施例中，服务器可以通过网络分别与超声数据采集终端、交互显示终端连接，以进行数据传输，该网络可以是有线网络，例如光纤等，也可以是无线网络，例如Wi-Fi (Wireless Fidelity, 无线保真)、移动通信网络(如5G)等。

[0050] 具体的，上述超声数据采集终端可以包括超声采集传感器、超声探头、通信模块等，该超声探头可以对用户的目标身体部位(例如腹部、胸部等)进行扫描，通过超声采集传感器(例如超声换能器)采集到目标身体部位的超声数据。上述交互显示终端可以是智能手机、平板电脑、电脑等终端。

[0051] 在实际应用中，服务器存储有超声数据采集终端的设备信息，该设备信息可以是设备标识、设备类型等。在步骤S101之前，服务器还可以接收超声数据采集终端发送的包含设备信息的连接请求，根据设备信息确认是否与超声数据采集终端建立连接，如果确认建立连接，才可以接收超声数据采集终端发送的数据。

[0052] 在步骤S101中，超声数据采集终端发送的超声扫描数据可以是原始的超声扫描数据经过编码后的数据，服务器对编码后的数据进行解码，得到原始的超声扫描数据，从而提高数据传输的安全性。

[0053] 在步骤S102中，服务器可以对超声扫描数据进行降噪、滤波等处理后，通过图像重建算法等转化为图像，该图像重建算法为超声影像的常用算法，在此不再赘述。

[0054] 在步骤S103中，交互显示终端可以向服务器发送图像获取指令，以获取指定的超声数据采集终端所对应的超声图像。具体的，服务器存储有交互显示终端的设备信息，该设备信息也可以是设备标识、设备类型等，同时，交互显示终端存储有超声数据采集终端的设

备信息。上述图像获取指令可以包括自身的设备信息、超声数据采集终端的设备信息或密匙等,服务器确认上述图像获取指令是否有效,如果确认有效,将上述指定的超声数据采集终端所对应的超声图像发送给交互显示终端。

[0055] 在可选的实施方式中,交互显示终端在接收到服务器发送的超声图像后,可能需要服务器对该超声图像做进一步调整或处理,例如,图像亮度调整、病灶区域识别/分割、病灶区域测量等后处理和分析,因此,服务器还可以执行以下步骤:

[0056] (1)接收交互显示终端发送的图像处理指令;该图像处理指令可以是图像亮度调整指令、病灶区域识别/分割指令或病灶区域测量指令等。

[0057] (2)根据图像处理指令对超声图像进行处理,并向交互显示终端发送处理后的超声图像。

[0058] 上述超声数据采集终端、服务器、交互显示终端分别为独立的设备,可以设置在不同的地点,在不同的时间点分别进行超声数据采集、超声数据处理和超声图像显示等。例如,超声数据采集终端位于地点1,在时间点1采集到超声扫描数据,在时间点2将该数据传输给位于地点2的服务器,服务器对上述超声扫描数据进行处理,得到超声图像,在时间点3将超声图像传输给位于地点3的交互显示终端。

[0059] 本实施例的超声成像方法中,服务器可以接收超声数据采集终端发送的超声扫描数据,对超声扫描数据进行成像处理后得到超声图像,响应交互显示终端发送的图像获取指令,向交互显示终端发送对应的超声图像,以使交互显示终端显示超声图像。从而可以实现现有的超声影像设备的功能,由于服务器、超声数据采集终端和交互显示终端为相互独立的设备,因此,它们可以分别位于不同的场景,使得应用场景不受限制。

[0060] 需要特别说明的是,对于终端设备便携性要求较高的应用场景,与现有“手持式”超声/“掌上”超声等便携式超声设备为便携性和小型化而一定程度上牺牲成像性能不同,由于本实施例中服务器、超声数据采集终端和交互显示终端为相互独立的设备,服务器无需为便携性要求而牺牲性能;相反地,服务器往往更大型化,数据/图像处理功能和性能也更强大,相较于现有的台式超声影像设备和便携式超声影像设备,得到的超声图像的成像质量也更高。

[0061] 下面详细介绍一下服务器的工作流程图。

[0062] 本实施例中,服务器可以作为数据/图像中央处理单元(Data/ Image Central Processing Unit,DICPU),超声数据采集终端可以作为超声数据采集单元(UltraSound Data Acquisition Unit,USDAU),响应交互显示终端可以作为图像显示交互操作单元(Image Display Interface Operation Unit,IDIOU)。DICPU将USDAU采集到的超声扫描数据进行数据处理、重建后得到超声图像,IDIOU可以从DICPU中获取超声图像并显示。

[0063] 如图2所示,首先,由USDAU向DICPU发出配对使用请求,DICPU同意后接收USDAU设备信息进行配型检查,若DICPU未响应请求或配型检查不通过,DICPU和USDAU的配对、协同工作都不会开始。配型检查主要是检查发出请求的USDAU设备类型是否在DICPU设备的可服务的USDAU设备类型列表内。

[0064] 配型检查通过后,DICPU接收USDAU发送的记录设备状态的自检校验数据(编码后的),对自检校验数据进行解码,确定合格检查通过后,接收USDAU发送的超声扫描数据(编码后的),对超声扫描数据进行解码,当接收到USDAU发送的记录扫描结束的结束状态数据

(编码后的),对结束状态数据进行解码,然后对上述解码后的超声扫描数据进行降噪、滤波等数据处理后,再进行图像重建等后续操作,通过超声影像常用的数学算法将超声扫描数据转换为二维图像,得到超声图像。

[0065] USDAU在得到超声图像后,可以根据IDIOU传来的图像处理指令,对超声图像进行图像后处理和分析,具体包括图像亮度调整、病灶区域识别/分割、病灶区域测量等后处理和分析。相关后处理和分析算法也为超声影像常用算法,此处不再赘述。

[0066] 另外,DICPU可以将上述处理后的超声图像、USDAU设备信息等进行暂存或直接传输到指定的IDIOU。

[0067] 如图3所示,本发明实施例提供的一种超声成像方法,应用于超声数据采集终端,方法包括以下步骤:

[0068] 步骤S201,采集目标身体部位的超声扫描数据;

[0069] 步骤S202,向服务器发送超声扫描数据,以使服务器对超声扫描数据进行成像处理,得到目标身体部位的超声图像。

[0070] 由上述实施例可知,超声数据采集终端可以由超声采集电路、超声探头、通信模块等组成。具体的,在执行步骤S201之前,超声数据采集终端还可以对超声采集电路、超声探头等部件和电路的状态进行自检校验,自检通过后,再进行数据采集,并记录自检校验数据。另外,目标身体部位可能包括多个不同的身体部位,超声数据采集终端可以依次采集不同身体部位的超声扫描数据,并记录扫描结束状态。

[0071] 在步骤S202中,超声数据采集终端在向服务器发送超声扫描数据的同时,还可以将上述自检校验数据和扫描结束状态也发送给服务器,使服务器获取超声数据采集终端的使用情况。并且,超声数据采集终端可以将上述数据进行编码后再发送给服务器,服务器需要正确解码后才能获得上述数据,从而保证数据传输的安全性。

[0072] 本实施例的上述超声成像方法中,超声数据采集终端可以采集超声扫描数据,并将该超声扫描数据发送给图像处理设备,以使图像处理设备对超声扫描数据进行成像处理,得到超声图像,从而实现超声数据采集和成像功能。由于服务器和超声数据采集终端为相互独立的设备,因此,它们可以分别位于不同的场景,使得应用场景不受限制。

[0073] 下面详细介绍一下超声数据采集终端(USDAU)的工作流程图。

[0074] 如图4所示,首先,USDAU开机后,先对自身的设备状态进行自检校验,自检失败则建议维保,停止使用;自检通过后,方可使用,并得到自检校验数据。该设备包括超声探头、超声换能器等,超声探头对用户的身体部位进行扫描,通过移动超声探头可以从不同角度对身体部位进行多方位扫描等,得到超声扫描数据。扫描完成后若需扫描新的部位,则选择新的扫描部位,然后重复以上步骤,直至所有部位扫描完成,得到所有部位的超声扫描数据,并得到记录设备状态的结束状态数据(即扫描完成)。

[0075] USDAU扫描得到的是超声换能器采集得到的经过身体部位的超声扫描数据(携带诊断信息的数据)。

[0076] USDAU将上述自检校验数据、超声扫描数据和结束状态数据均通过编码后进行暂存,还可以传输到指定的DICPU,进行后续的数据处理、图像重建和进一步的分析。其中,USDAU和DICPU可通过无线网络(Wi-Fi、移动通信网络等)或有线网络(光纤等)进行数据传输。

[0077] 如图5所示,本发明实施例提供的一种超声成像方法,应用于交互显示终端,方法包括以下步骤:

[0078] 步骤S301,向服务器发送图像获取指令,以使服务器获取对应的超声图像;

[0079] 步骤S302,接收服务器发送的超声图像,并显示超声图像。

[0080] 需要说明的是,交互显示终端还可以将接收到的超声图像发送给其他的交互显示终端或者影像归档和通信系统(Picture Archiving and Communication Systems,PACS)等系统进行共享。

[0081] 在可选的实施方式中,交互显示终端在接收到服务器发送的超声图像后,可能需要服务器对该超声图像做进一步调整或处理,例如,图像亮度调整、病灶区域识别/分割、病灶区域测量等后处理和分析,因此,交互显示终端还可以执行以下步骤:

[0082] a.向服务器发送图像处理指令,以使服务器对超声图像进行处理;该图像处理指令可以是图像亮度调整指令、病灶区域识别/分割指令或病灶区域测量指令等。

[0083] b.接收服务器发送的处理后的超声图像,并显示处理后的超声图像。

[0084] 本实施例的上述超声成像方法中,交互显示终端可以获取服务器中的超声图像,并显示该超声图像,从而实现超声图像显示功能。由于服务器、交互显示终端为相互独立的设备,可以分别应用于不同的场景,使得应用场景不受限制。

[0085] 下面详细介绍一下交互显示终端(IDIOU)的工作流程图。

[0086] 如图6所示,IDI0U向DICPU发送查看成像结果的请求,该请求可以包括IDI0U的设备信息,当DICPU同意请求后,IDI0U向DICPU发送特定USDAU的设备信息和密匙,以查询特定USDAU的成像结果,并获取该成像结果并进行暂存,还可以确定是否对获取的成像结果进行进一步图像后处理或分析,如果是,则向DICPU发送相应的图像后处理或分析指令,从而获取DICPU进行图像后处理或分析后的成像结果(即更新后的成像结果)。通过上述过程实现了远程图像读取、图像后处理和分析等功能。IDI0U还可以将暂存后的成像结果发送给其他的IDI0U,或者通过PACS等系统进行传递和共享。

[0087] 本发明实施例提供的一种超声成像装置,应用于服务器,该装置包括:

[0088] 超声数据接收模块,用于接收超声数据采集终端发送的目标身体部位的超声扫描数据;

[0089] 成像处理模块,用于对超声扫描数据进行成像处理,得到目标身体部位的超声图像;

[0090] 超声图像发送模块,用于响应交互显示终端发送的图像获取指令,向交互显示终端发送对应的超声图像,以使交互显示终端显示超声图像。

[0091] 本实施例中,上述装置还包括:

[0092] 指令接收模块,用于接收交互显示终端发送的图像处理指令;

[0093] 图像处理模块,用于根据图像处理指令对超声图像进行处理,并向交互显示终端发送处理后的超声图像。

[0094] 本发明实施例提供的一种超声成像装置,应用于超声数据采集终端,该装置包括:

[0095] 超声数据采集模块,用于采集目标身体部位的超声扫描数据;

[0096] 超声数据发送模块,用于向服务器发送超声扫描数据,以使服务器对超声扫描数据进行成像处理,得到目标身体部位的超声图像。

- [0097] 本发明实施例提供的一种超声成像装置,应用于交互显示终端,该装置包括:
- [0098] 图像获取模块,用于向服务器发送图像获取指令,以使服务器获取对应的超声图像;
- [0099] 超声图像接收模块,用于接收服务器发送的超声图像,并显示超声图像。
- [0100] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为描述的方便和简洁,上述装置实施例的具体实施过程,可以参考前述方法实施例中的具体工作过程,在此不再赘述。
- [0101] 本发明实施例提供的超声成像装置,与上述实施例提供的超声成像方法具有相同的技术特征,所以也能解决相同的技术问题,达到相同的技术效果。
- [0102] 参见图7,本发明实施例还提供一种电子设备400,包括:处理器401,存储器402,总线403和通信接口404,处理器401、通信接口404和存储器402通过总线403连接;存储器402用于存储程序;处理器401用于通过总线403调用存储在存储器402中的程序,执行上述实施例的超声成像方法。
- [0103] 其中,存储器402可能包含高速随机存取存储器(RAM, Random Access Memory),也可能还包括非不稳定的存储器(non-volatile memory),例如至少一个磁盘存储器。通过至少一个通信接口404(可以是有线或者无线)实现该系统网元与至少一个其他网元之间的通信连接,可以使用互联网,广域网,本地网,城域网等。
- [0104] 总线403可以是ISA总线、PCI总线或EISA总线等。总线可以分为地址总线、数据总线、控制总线等。为便于表示,图4中仅用一个双向箭头表示,但并不表示仅有一根总线或一种类型的总线。
- [0105] 其中,存储器402用于存储程序,处理器401在接收到执行指令后,执行程序,前述本发明实施例任一实施例揭示的流过程定义的装置所执行的方法可以应用于处理器401中,或者由处理器401实现。
- [0106] 处理器401可能是一种集成电路芯片,具有信号的处理能力。在实现过程中,上述方法的各步骤可以通过处理器401中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。上述的处理器401可以是通用处理器,包括中央处理器(Central Processing Unit,简称CPU)、网络处理器(Network Processor,简称NP)等;还可以是数字信号处理器(Digital Signal Processor,简称DSP)、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit,简称ASIC)、现场可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array,简称FPGA)或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件。可以实现或者执行本发明实施例中的公开的各方法、步骤及逻辑框图。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。结合本发明实施例所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件译码处理器执行完成,或者用译码处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于随机存储器,闪存、只读存储器,可编程只读存储器或者电可擦写可编程存储器、寄存器等本领域成熟的存储介质中。该存储介质位于存储器402,处理器401读取存储器402中的信息,结合其硬件完成上述方法的步骤。
- [0107] 本发明实施例还提供了一种机器可读存储介质,机器可读存储介质存储有机器可执行指令,机器可执行指令在被处理器调用和执行时,机器可执行指令促使处理器实现如上的超声成像方法。
- [0108] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽

管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

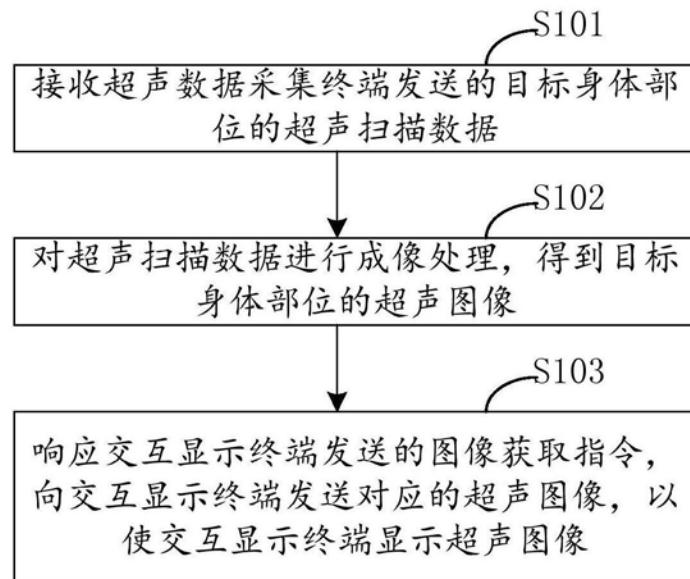


图1

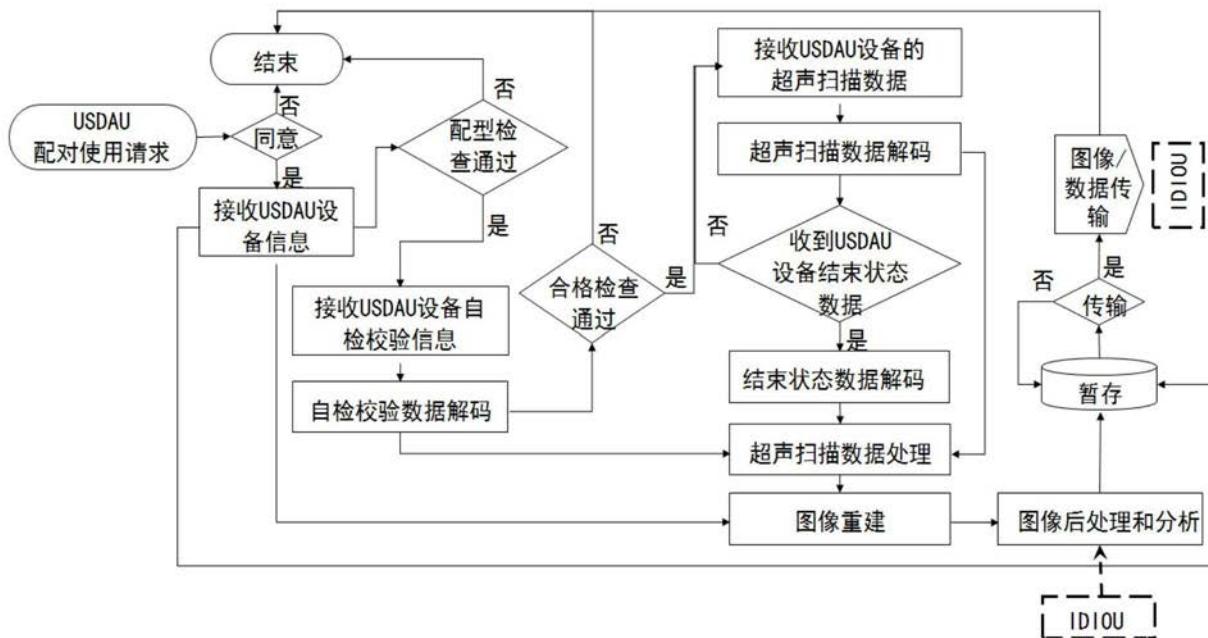


图2

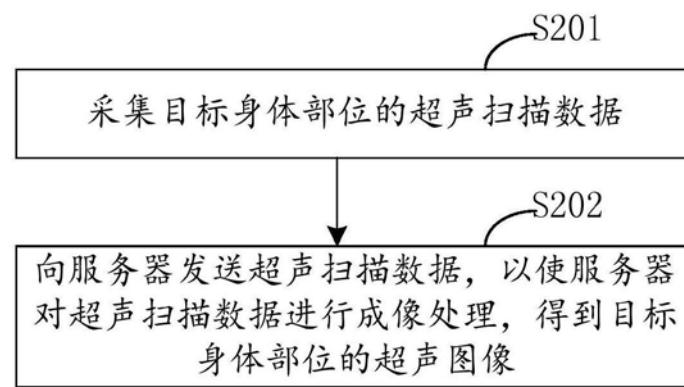


图3

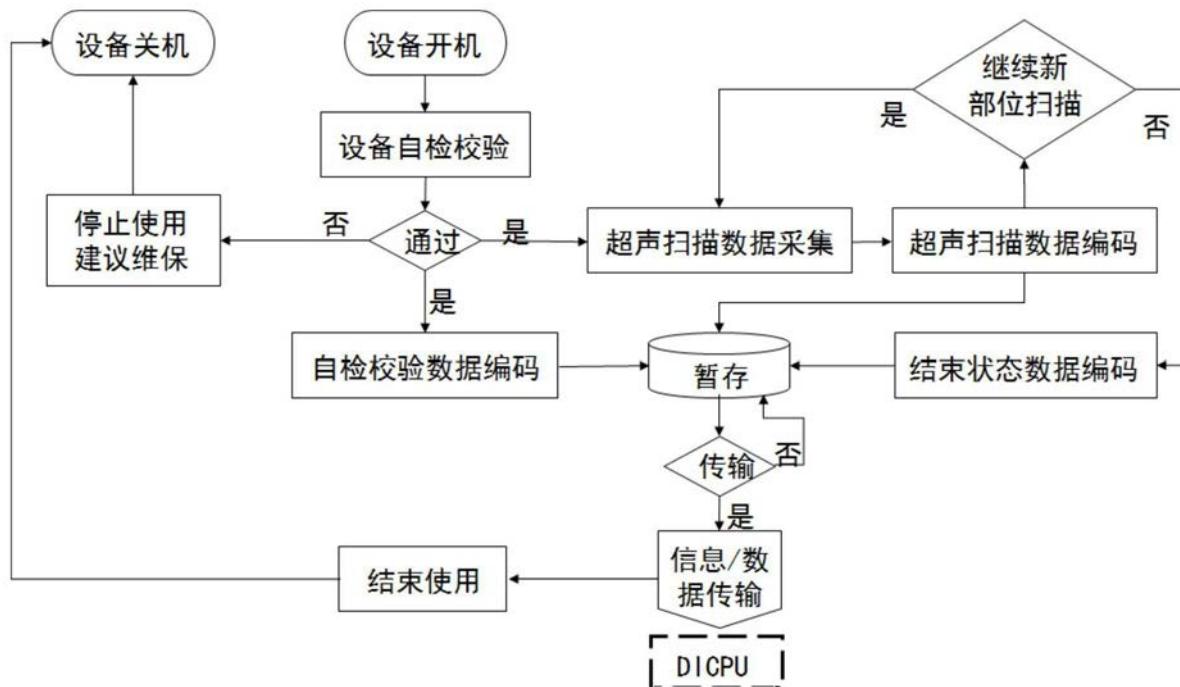


图4

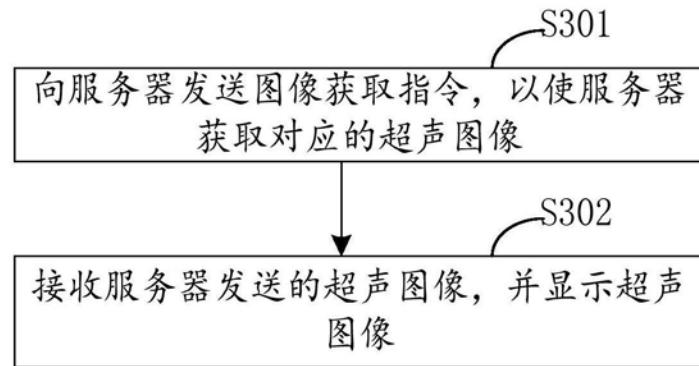


图5

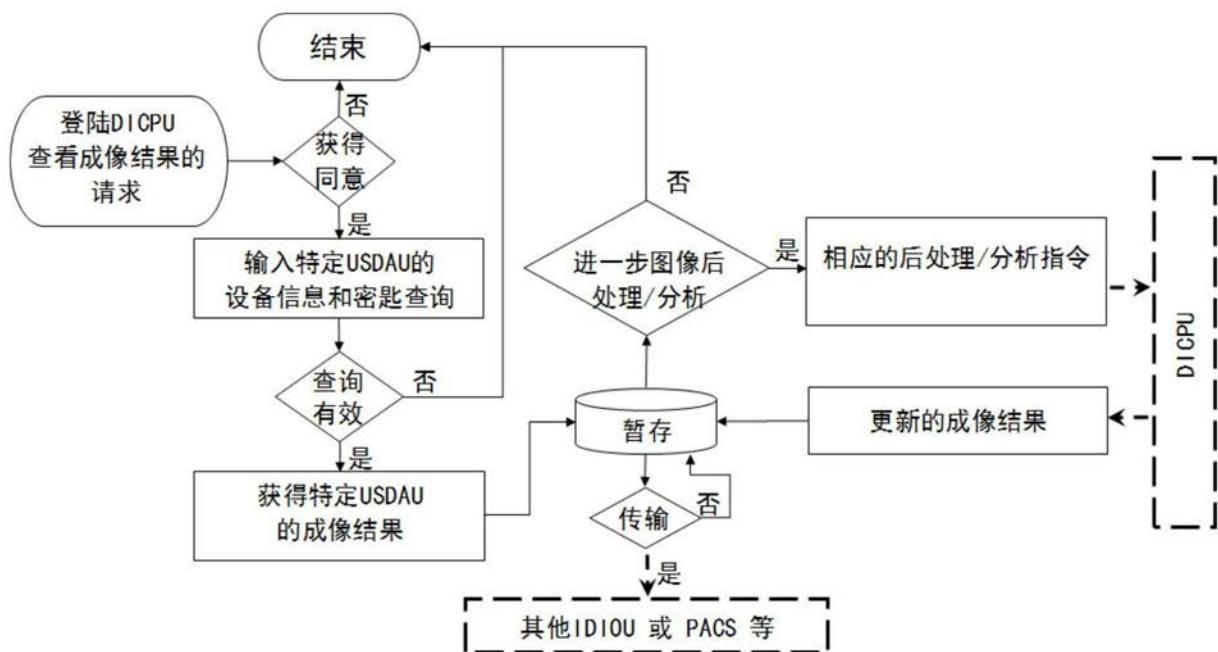


图6

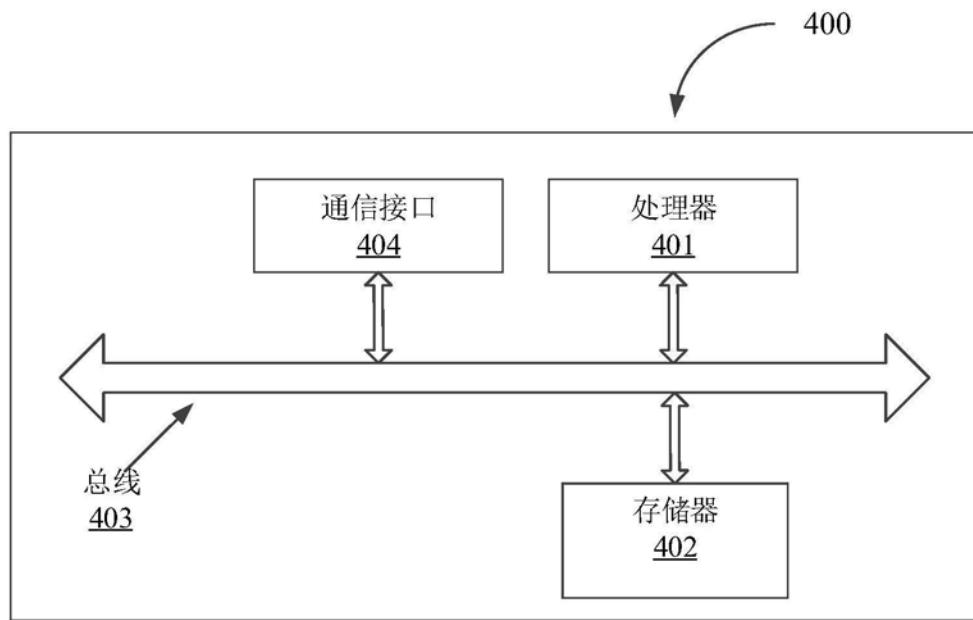


图7

专利名称(译)	超声成像方法及装置		
公开(公告)号	CN110477950A	公开(公告)日	2019-11-22
申请号	CN201910805210.0	申请日	2019-08-29
[标]发明人	张纪庄 黄跃龙 韩春林		
发明人	张纪庄 黄跃龙 韩春林		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/5207 A61B8/5215 A61B8/565		
代理人(译)	崔振		
外部链接	Espacenet Sipo		

摘要(译)

本发明提供了一种超声成像方法及装置，涉及分布式超声成像技术，该方法应用于服务器，所述方法包括：接收超声数据采集终端发送的目标身体部位的超声扫描数据；对所述超声扫描数据进行成像处理，得到所述目标身体部位的超声图像；响应交互显示终端发送的图像获取指令，向所述交互显示终端发送对应的超声图像，以使所述交互显示终端显示所述超声图像。上述超声成像方法可以实现现有的超声影像设备的功能，并且由于服务器、超声数据采集终端以及交互显示终端为相互独立的设备，因此，它们可以分别应用于不同的场景，使得应用场景不受限制。

