



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110604590 A

(43)申请公布日 2019.12.24

(21)申请号 201811392961.6

(22)申请日 2018.11.21

(71)申请人 深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区高新技术产业园区科技南十二路迈瑞大厦1-4层

(72)发明人 李理 汤庆 陈志杰 王文刚 陈玉鑫

(74)专利代理机构 深圳市深佳知识产权代理事务所(普通合伙) 44285

代理人 王仲凯

(51)Int.Cl.

A61B 8/00(2006.01)

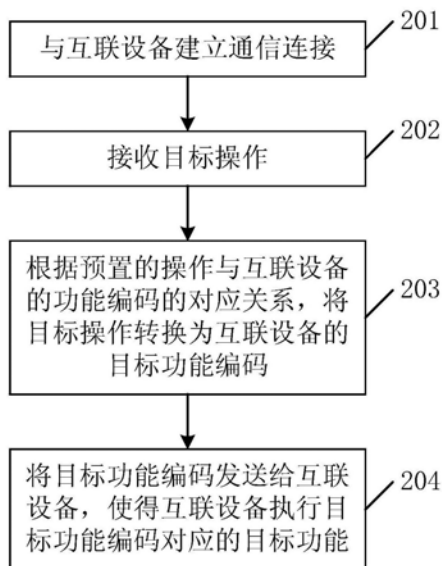
权利要求书2页 说明书9页 附图4页

(54)发明名称

一种基于超声设备的控制方法以及超声设备

(57)摘要

本发明实施例公开了一种基于超声设备的控制方法及超声设备,该方法包括:与互联设备建立通信连接;接收目标操作;根据预置的操作与互联设备的功能编码的对应关系,将所述目标操作转换为互联设备的目标功能编码;将所述目标功能编码发送给所述互联设备,使得所述互联设备执行所述目标功能编码对应的目标功能。本发明实施例还公开了一种超声设备。本发明实施例中超声设备与互联设备建立通信连接,用户可以在超声设备发起操作,并由互联设备执行该操作所对应的功能,因此,无需用户在互联设备侧进行操作,从而提升了操作的便利性。



1. 一种基于超声设备的控制方法,其特征在于,包括:
与互联设备建立通信连接;
接收目标操作;
根据预置的操作与互联设备的功能编码的对应关系,将所述目标操作转换为互联设备的目标功能编码;
将所述目标功能编码发送给所述互联设备,使得所述互联设备执行所述目标功能编码对应的目标功能。
2. 根据权利要求1所述的控制方法,其特征在于,所述与互联设备建立通信连接,包括:
通过有线模块与所述互联设备建立通信连接,其中,所述有线模块包括USB人机接口设备HID模块和有线网络模块中的至少一种。
3. 根据权利要求1所述的控制方法,其特征在于,所述与互联设备建立通信连接,包括:
通过无线模块与所述互联设备建立通信连接,其中,所述无线模块包括蓝牙模块和无线保真wifi模块中的至少一种。
4. 根据权利要求3所述的控制方法,其特征在于,所述超声设备设有USB键盘设备,所述互联设备设有与所述USB键盘设备相匹配的USB HID设备,所述USB键盘设备与所述USB HID设备通过所述无线模块通信。
5. 根据权利要求1至4中任一项所述的控制方法,其特征在于,所述目标操作包括:按键操作、触屏操作、语音操作和手势操作中的至少一种。
6. 根据权利要求1至4中任一项所述的控制方法,其特征在于,所述将所述目标功能编码发送给所述互联设备,使得所述互联设备执行所述目标功能编码对应的目标功能,包括:
将所述目标功能编码发送给所述互联设备,使得所述互联设备根据所述目标功能编码存储单帧或者多帧超声图像。
7. 根据权利要求1至4中任一项所述的控制方法,其特征在于,所述将所述目标功能编码发送给所述互联设备,使得所述互联设备执行所述目标功能编码对应的目标功能,包括:
将所述目标功能编码发送给所述互联设备,使得所述互联设备根据所述目标功能编码打印超声图像。
8. 根据权利要求1至4中任一项所述的控制方法,其特征在于,所述将所述目标功能编码发送给所述互联设备,使得所述互联设备执行所述目标功能编码对应的目标功能,包括:
将所述目标功能编码发送给所述互联设备,使得所述互联设备根据所述目标功能编码对超声图像进行截图操作。
9. 一种超声设备,其特征在于,包括:
探头;
发射电路,所述发射电路激励所述探头向目标对象发射超声波;
接收电路,所述接收电路控制所述探头接收从所述目标对象返回的超声回波以获得超声回波信号;
处理器,所述处理器处理所述超声回波信号以获得所述目标对象的血流图像;
显示器,所述显示器显示所述血流图像;
其中所述处理器还执行如下步骤:
与互联设备建立通信连接;

接收目标操作；

根据预置的操作与互联设备的功能编码的对应关系，将所述目标操作转换为互联设备的目标功能编码；

将所述目标功能编码发送给所述互联设备，使得所述互联设备执行所述目标功能编码对应的目标功能。

10. 根据权利要求9所述的超声设备，其特征在于，所述处理器具体用于执行如下步骤：

通过有线模块与所述互联设备建立通信连接，其中，所述有线模块包括USB人机接口设备HID模块和有线网络模块中的至少一种。

11. 根据权利要求9所述的超声设备，其特征在于，所述处理器具体用于执行如下步骤：

通过无线模块与所述互联设备建立通信连接，其中，所述无线模块包括蓝牙模块和无线保真wifi模块中的至少一种。

12. 根据权利要求11所述的超声设备，其特征在于，所述超声设备设有USB键盘设备，所述互联设备设有与所述USB键盘设备相匹配的USB HID设备，所述USB键盘设备与所述USB HID设备通过所述无线模块通信。

13. 根据权利要求9至12中任一项所述的超声设备，其特征在于，所述目标操作包括：按键操作、触屏操作、语音操作和手势操作中的至少一种。

14. 根据权利要求9至12中任一项所述的超声设备，其特征在于，所述处理器具体用于执行如下步骤：

将所述目标功能编码发送给所述互联设备，使得所述互联设备根据所述目标功能编码存储单帧或者多帧超声图像。

15. 根据权利要求9至12中任一项所述的超声设备，其特征在于，所述处理器具体用于执行如下步骤：

将所述目标功能编码发送给所述互联设备，使得所述互联设备根据所述目标功能编码打印超声图像。

16. 根据权利要求9至12中任一项所述的超声设备，其特征在于，所述处理器具体用于执行如下步骤：

将所述目标功能编码发送给所述互联设备，使得所述互联设备根据所述目标功能编码对超声图像进行截图操作。

一种基于超声设备的控制方法以及超声设备

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗设备领域,尤其涉及一种基于超声设备的控制方法以及超声设备。

背景技术

[0002] 在超声设备应用中,使用工作站对图像数据的采集是非常重要且常用的功能。工作站是一种通用计算机,它能够提供比个人计算机更强大的性能,尤其在图形处理方面以及任务并行方面,都具有较强的能力。

[0003] 目前,超声设备通过视频线与工作站建立通信连接,超声设备将视频信号输出给工作站,用户可以在工作站的操作键盘上通过按键操作对超声设备进行相应的操作。

[0004] 用户需要先在超声设备上操作探头得到图像,然后接近到工作站的操作键盘上进行操作。然而,在用户手持探头的情况,上述操作的步骤较为繁琐,不利于操作的便利性。

发明内容

[0005] 本发明实施例提供了一种基于超声设备的控制方法以及超声设备,超声设备与互联设备建立通信连接,用户可以在超声设备发起操作,并由互联设备执行该操作所对应的功能,因此,无需用户在互联设备侧进行操作,从而提升了操作的便利性。

[0006] 本发明实施例第一方面提供了一种基于超声设备的控制方法,包括:

[0007] 与互联设备建立通信连接;

[0008] 接收目标操作;

[0009] 根据预置的操作与互联设备的功能编码的对应关系,将所述目标操作转换为互联设备的目标功能编码;

[0010] 将所述目标功能编码发送给所述互联设备,使得所述互联设备执行所述目标功能编码对应的目标功能。

[0011] 本发明实施例第二方面提供了一种超声设备,包括:

[0012] 探头;

[0013] 发射电路,所述发射电路激励所述探头向目标对象发射超声波;

[0014] 接收电路,所述接收电路控制所述探头接收从所述目标对象返回的超声回波以获得超声回波信号;

[0015] 处理器,所述处理器处理所述超声回波信号以获得所述目标对象的血流图像;

[0016] 显示器,所述显示器显示所述血流图像;

[0017] 其中所述处理器还执行如下步骤:

[0018] 与互联设备建立通信连接;

[0019] 接收目标操作;

[0020] 根据预置的操作与互联设备的功能编码的对应关系,将所述目标操作转换为互联设备的目标功能编码;

[0021] 将所述目标功能编码发送给所述互联设备,使得所述互联设备执行所述目标功能编码对应的目标功能。

[0022] 从以上技术方案可以看出,本发明实施例具有以下优点:

[0023] 本发明实施例中,提供了一种基于超声设备的控制方法,首先超声设备与互联设备建立通信连接,然后超声设备接收目标操作,于是,超声设备根据预置的操作与互联设备的功能编码的对应关系,将目标操作转换为互联设备的目标功能编码,最后超声设备将目标功能编码发送给互联设备,使得互联设备执行目标功能编码对应的目标功能。通过上述方式,超声设备与互联设备(如工作站)建立通信连接,用户可以在超声设备发起操作,并由互联设备执行该操作所对应的功能,因此,无需用户在互联设备侧进行操作,从而提升了操作的便利性。

附图说明

[0024] 图1为本发明实施例中超声设备的结构框图示意图;

[0025] 图2为本发明实施例中基于超声设备的控制方法一个实施例的示意图;

[0026] 图3为本发明实施例中基于超声设备的控制方法一个流程示意图;

[0027] 图4为本发明实施例中超声设备与互联设备连接的一个实施例示意图;

[0028] 图5为本发明实施例中超声设备与互联设备连接的另一个实施例示意图;

[0029] 图6为本发明实施例中超声设备与互联设备连接的另一个实施例示意图;

[0030] 图7为本发明实施例中超声设备与互联设备连接的另一个实施例示意图;

[0031] 图8为本发明实施例中超声设备的按键配置界面一个实施例示意图;

[0032] 图9为本发明实施例中超声设备的操作配置界面一个实施例示意图;

[0033] 图10为本发明实施例中超声设备的功能配置界面一个实施例示意图。

具体实施方式

[0034] 本发明实施例提供了一种基于超声设备的控制方法以及超声设备,超声设备与互联设备建立通信连接,用户可以在超声设备发起操作,并由互联设备执行该操作所对应的功能,因此,无需用户在互联设备侧进行操作,从而提升了操作的便利性。

[0035] 本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”、“第三”、“第四”等(如果存在)是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的实施例能够以除了在这里图示或描述的内容以外的顺序实施。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0036] 图1为本发明实施例中的超声设备10的结构框图示意图。该超声设备10可以包括探头100、发射电路101、发射/接收选择开关102、接收电路103、波束合成电路104、处理器105和显示器106。发射电路101可以激励探头100向目标对象发射超声波。接收电路103可以通过探头100接收从目标对象返回的超声回波,从而获得超声回波信号。该超声回波信号经过波束合成电路104进行波束合成处理后,送入处理器105。处理器105对该超声回波信号进

行处理,以获得目标对象的血流图像。处理器105获得的血流图像可以存储于存储器107中。这些血流图像可以在显示器106上显示。

[0037] 本发明的实施例中,前述的超声设备10的显示器106可为触摸显示屏、液晶显示屏等,也可以是独立于超声设备10之外的液晶显示器、电视机等独立显示设备,也可为手机、平板电脑等电子设备上的显示屏,等等。

[0038] 本发明的实施例中,前述的超声设备10的存储器107可为闪存卡、固态存储器、硬盘等。

[0039] 本发明的实施例中还提供一种计算机可读存储介质,该计算机可读存储介质存储有多条程序指令,该多条程序指令被处理器105调用执行后,可执行本发明各个实施例中的成像方法中的部分步骤或全部步骤或其中步骤的任意组合。

[0040] 一些实施例中,该计算机可读存储介质可为存储器107,其可以是闪存卡、固态存储器、硬盘等非易失性存储介质。

[0041] 本发明的实施例中,前述的超声设备10的处理器105可以通过软件、硬件、固件或者其组合实现,可以使用电路、单个或多个专用集成电路(application specific integrated circuits,ASIC)、单个或多个通用集成电路、单个或多个微处理器、单个或多个可编程逻辑器件、或者前述电路或器件的组合、或者其他适合的电路或器件,从而使得该处理器105可以执行本发明各个实施例中基于超声设备的控制方法相应步骤。

[0042] 下面将对本发明中的基于超声设备的控制方法进行详细描述。请参阅图2,本发明实施例提供的一种基于超声设备的控制方法,该方法应用于超声设备10,基于超声设备的控制方法实施例包括:

[0043] 201、与互联设备建立通信连接;

[0044] 本实施例中,超声设备使用有线或者无线方式连接互联设备,互联设备具体可以是工作站。工作站是一种高端的通用微型计算机,通常配有高分辨率的大屏或多屏显示器,以及容量很大的内存储器 and 外部存储器,且具有极强的高性能图像处理功能。

[0045] 202、接收目标操作;

[0046] 本实施例中,超声设备可以接收用户发起的目标操作。

[0047] 203、根据预置的操作与互联设备的功能编码的对应关系,将目标操作转换为互联设备的目标功能编码;

[0048] 本实施例中,超声设备存储有预置的操作与互联设备的功能编码的对应关系,不同的操作对应于不同的功能编码,比如操作1对应于功能编码A,操作2对应于功能编码B等。超声设备根据该对应关系,可以将目标操作转换为互联设备的目标功能编码。

[0049] 204、将目标功能编码发送给互联设备,使得互联设备执行目标功能编码对应的目标功能。

[0050] 本实施例中,超声设备向互联设备发送目标功能编码之后,互联设备解析该目标功能编码,然后执行与目标功能编码对应的目标功能。目标功能为互联设备所具有的功能。

[0051] 为了便于理解,请参阅图3,图3为本发明实施例中基于超声设备的控制方法一个流程示意图,如图所示,具体地,在步骤201中,进入超声设备的配置界面(一般是按键预置)。在步骤202中,用户可以设置工作站的操作码,这个操作码是指在工作站上相应的按键编码,一般是标准的人机接口设备(human interface device,HID)按键,HID按键也就是标

准键盘按键和游戏手柄按键,工作站软件都会使用这些按键来触发工作站的功能操作。换言之,如果在工作站软件的部署电脑键盘或者游戏手柄上直接操作这些按键,就会完成工作站的相应操作。在步骤203中,接下来绑定功能是将超声软件上的操作码和对应功能进行绑定。超声设备上的操作码包括功能按键、触摸屏手势和语音输入等。将其中某个操作码设置和工作站互联操作进行功能绑定。在步骤204中,退出设置界面。在步骤205中,用户通过超声设备主功能界面触发功能按键、手势或者语音输入,超声设备会将这个输入通过连接系统转化为在工作站上的对应按键编码(比如,提及的HID按键或者游戏手柄按键),从而触发工作站的操作。

[0052] 本发明实施例中,提供了一种基于超声设备的控制方法,首先超声设备与互联设备建立通信连接,然后超声设备接收目标操作,于是,超声设备根据预置的操作与互联设备的功能编码的对应关系,将目标操作转换为互联设备的目标功能编码,最后超声设备将目标功能编码发送给互联设备,使得互联设备执行目标功能编码对应的目标功能。通过上述方式,超声设备与互联设备(如工作站)建立通信连接,用户可以在超声设备发起操作,并由互联设备执行该操作所对应的功能,因此,无需用户在互联设备侧进行操作,从而提升了操作的便利性。

[0053] 可选地,在上述图2对应的实施例的基础上,本发明实施例提供的基于超声设备的控制方法第一个可选实施例中,与互联设备建立通信连接,可以包括:

[0054] 通过有线模块与互联设备建立通信连接,其中,有线模块包括USB人机接口设备HID模块和有线网络模块中的至少一种。

[0055] 本实施例中,超声设备可以直接通过有线模块与互联设备建立通信连接,这里的有线模块包括通用串行总线(Universal Serial Bus,USB)模块、USB HID模块以及有线网络模块中的至少一种。为了便于理解,下面将介绍一种采用USB HID进行数据传输的方案,请参阅图,图4为本发明实施例中超声设备与互联设备连接的一个实施例示意图,如图所示,用户在超声设备侧输入语音、手势或者按键等操作,通过超声设备内部的控制数据转换模块,将这些输入的操作转换为相应的功能编码,由超声设备内部的输入/输出(Input/Output,I/O)接口通过有线模块向互联设备发送功能编码,使得互联设备功能编码实现互联软件应用的功能。

[0056] 其中,有线模块中的USB即为一个外部总线标准,用于规范两个外部设备的连接和通讯,适用于接口技术。USB模块是可以是一条连接线,连接线两头分别设置有USB接口,用于连接两个设备。

[0057] USB HID模块可以直接连接与用户交互的设备,例如键盘、鼠标与游戏杆等。HID设备并不一定要有人机接口,只要符合HID类别规范的设备都是HID设备。交换的数据存储在称为报表的结构内,设备的固件必须支持HID报表的格式。主机在控制与中断传输中传送与要求报表,来传送与接收数据。报表的格式非常有弹性,可以处理任何类别的数据。设备除了HID接口之外,它可能同时还包含有其他的USB接口。例如影像显示设备可能使用HID接口来做亮度与更新率的软件控制,HID接口通常比传统的控制接口成本低。

[0058] 有线网络(net)模块通常采用同轴电缆、双绞线和光纤来连接的计算机网络。同轴电缆网是常见的一种连网方式。它比较经济,安装较为便利,传输率和抗干扰能力一般,传输距离较短。双绞线网是目前最常见的连网方式。

[0059] 其次,本发明实施例中,介绍了超声设备通过有线模块与互联设备建立通信连接的方式。通过上述方式,可能提升数据传输的可靠性,利用有线模块连接两个设备,可以在没有无线网络的情况下仍可以实现数据传输,从而提升方案的灵活性。

[0060] 可选地,在上述图2对应的实施例的基础上,本发明实施例提供的基于超声设备的控制方法第一个可选实施例中,与互联设备建立通信连接,可以包括:

[0061] 通过无线模块与互联设备建立通信连接,其中,无线模块包括蓝牙模块和无线保真wifi模块中的至少一种。

[0062] 本实施例中,超声设备可以直接通过无线模块与互联设备建立通信连接,这里的无线模块包括蓝牙(blueooth)模块和无线保真(Wireless-Fidelity,wifi)模块中的至少一种。为了便于理解,请参阅图5,图5为本发明实施例中超声设备与互联设备连接的另一个实施例示意图,如图所示,用户在超声设备侧输入语音、手势或者按键等操作,通过超声设备内部的控制数据转换模块,将这些输入的操作转换为相应的功能编码,由超声设备内部的I/O接口通过无线模块或者有线模块,向互联设备的控制数据识别模块发送功能编码,使得互联设备内部的控制数据识别模块对功能编码进行识别,最后根据识别结果实现互联软件应用的功能。

[0063] 其中,无线模块中的blueooth模块是一种无线技术标准模块,可实现设备之间的短距离数据交换,蓝牙使用跳频技术,将传输的数据分割成数据包,通过指定的蓝牙频道分别传输数据包。

[0064] wifi模块可以理解为无线上网,几乎所有终端设备都支持wifi上网,是使用非常广的一种无线网络传输技术。实际上就是把有线网络信号转换成无线信号,使用无线路由器供支持其技术的设备接收。如果有wifi功能,在有wifi无线信号的时候就可以不通过流量上网。

[0065] 其次,本发明实施例中,介绍了超声设备通过无线模块与互联设备建立通信连接的方式。通过上述方式,可能提升数据传输的效率,利用无线模块连接两个设备,可以在降低传输成本,无需使用线缆或者配件,同时,提升了数据传输的便利性。

[0066] 可选地,在上述图2对应的第二个实施例的基础上,本发明实施例提供的基于超声设备的控制方法第三个可选实施例中,超声设备设有USB键盘设备,互联设备设有与USB键盘设备相匹配的USB HID设备,USB键盘设备与USB HID设备通过无线模块通信。

[0067] 本实施例中,提供了一种利用USB HID设备的方案,不需要在互联设备中增加适配器软件,也就是说,超声设备可以被识别为一个HID设备,在互联设备端不需要安装驱动,实现“即插即用”的功能。下面将结合图6和图7,分别介绍在有线模块和无线模块下的使用方式。

[0068] 第一种方式为超声设备与互联设备通过有线模块连接,请参阅图6,图6为本发明实施例中超声设备与互联设备连接的另一个实施例示意图,如图所示,超声设备与互联设备采用专用的USB连接线进行连接,其中,专用的USB连接线是一种双USB设备(device)的桥接设计,能够实现一端为自定义USB键盘设备,另一端为标准系统(operation system,OS) HID设备。

[0069] 第二种方式为超声设备与互联设备通过无线模块连接,请参阅图7,图7为本发明实施例中超声设备与互联设备连接的另一个实施例示意图,如图所示,无线设备实现机制

需要在超声设备端实现内置或者外置无线支持设备,该无线支持设备在超声机器端被识别为一个自定义USB键盘设备,在互联设备端需要设置一个USB接口的无线设备(类似于蓝牙鼠标适配器),它会被识别为标准HID设备。超声设备通过蓝牙或者wifi与互联设备进行通信。

[0070] 其次,本发明实施例中,超声设备还可以设有USB键盘设备,互联设备设有与该USB键盘设备相匹配的USB HID设备,且USB键盘设备与USB HID设备通过无线模块通信。采用上述结构,实现USB HID的连接方案,无论在有线模块或者无线模块的条件下,互联设备侧均不需要安装任何软件(包括驱动程序),从而使数据传输更加灵活。

[0071] 可选地,在上述图2以及图2对应的第一至第三个实施例中任一项的基础上,本发明实施例提供的基于超声设备的控制方法第四个可选实施例中,目标操作包括:按键操作、触屏操作、语音操作和手势操作中的至少一种。

[0072] 本实施例中,将介绍四种目标操作的操作方式。

[0073] 第一种方式为,超声设备通过操作键盘接收用户触发的按键操作。其中,按键包括HID按键和游戏手柄按键。为了便于理解,请参阅图8,图8为本发明实施例中超声设备的按键配置界面一个实施例示意图,如图所示,在按键配置界面中,可以设置互联设备支持的按键。比如支持标准键盘上的HID A、HID B、HID C…HID X等。又比如支持游戏手柄按键上的JoyStick button A、JoyStick button B、JoyStick button C…JoyStick button X等。

[0074] 第二种方式为,超声设备通过触摸屏幕接收用户触发的触屏操作。其中,触摸屏幕又称为“触控屏”或者“触控面板”,是一种可接收触头等输入讯号的感应式液晶显示装置,当接触了屏幕上的图形按钮时,屏幕上的触觉反馈系统可根据预先编程的程式驱动各种连结装置,可用以取代机械式的按钮面板,并借由液晶显示画面制造出生动的影音效果。触屏操作包含但不限于屏幕滑动、单击屏幕、双击屏幕、长按屏幕以及勾画图形。

[0075] 第三种方式为,超声设备通过音频输入装置接收用户触发的语音操作。其中,音频输入装置具体可以是指麦克风以及语音识别装置。麦克风主要用于收录用户的语音,而语音识别装置用于对收到的语音进行识别。通常情况下,可以把识别对象限定为几十个至几百个单词。在这些预先约定的单词范围内,将每一个单词语音信号处理成相对应的模式,作为识别处理的基本单位。语音操作可以涉及到多种语言,包括中文、英文、日语、法语、德语以及地方方言等。

[0076] 第四种方式为,超声设备通过传感器接收用户触发的手势操作。其中,传感器是一种检测装置,能感受到被测量的信息,并能将感受到的信息,按一定规律变换成为电信号或其他所需形式的信息输出,传感器将识别到的信息发送给手势感应系统,手势感应系统是一种感应控制系统,它无需键盘、触摸屏或者鼠标,而是仅在空中挥动手便能控制超声设备。手势操作包含但不限于挥动以及拍手等。

[0077] 进一步地,本发明实施例中,提供了四种目标操作的操作方式,包括通过操作键盘接收按键操作,或,通过触摸屏幕接收触屏操作,或,通过音频输入装置接收语音操作,或,通过传感器接收手势操作。采用上述方式,用户可以根据实际情况输入操作,一方面有利于增强操作输入的灵活性,另一方面,能够提升超声设备配置的多样性。

[0078] 可选地,在上述图2对应的第四个实施例的基础上,本发明实施例提供的基于超声设备的控制方法第五个可选实施例中,将目标功能编码发送给互联设备,使得互联设备执

行目标功能编码对应的目标功能,可以包括:

[0079] 将目标功能编码发送给互联设备,使得互联设备根据目标功能编码存储单帧超声图像。

[0080] 本实施例中,当用户触发了按键操作、触屏操作、语音操作以及手势操作中至少一项操作时,这至少一项操作会生成对应的目标功能编码,超声设备将目标功能编码发送给互联设备,由互联设备解析该目标功能编码,若该目标功能编码为第二功能编码,则互联设备执行存储单帧超声图像的操作。

[0081] 为了便于介绍,请参阅图9,图9为本发明实施例中超声设备的操作配置界面一个实施例示意图,如图所示,用户可以提前在超声设备的操作配置界面上设置相关的操作,比如手势A、手势B、语音A、语音B、按键A以及按键B等,不同的操作对应于不同的功能。请参阅图10,图10为本发明实施例中超声设备的功能配置界面一个实施例示意图,如图所示,用户可以配置手势A对应的功能是存储单帧超声图像,手势B对应的功能是存储多帧图像,手势C对应的功能是打印超声图像,手势D对应的功能是工作站截图。

[0082] 可选地,用户还可以配置HID A对应的功能是工作站截图。

[0083] 可选地,用户还可以配置语音A对应的功能是存储单帧超声图像,语音B对应的功能是存储多帧图像,语音C对应的功能是打印超声图像,语音D对应的功能是工作站截图。

[0084] 可选地,用户还可以配置按键A对应的功能是存储单帧超声图像,按键B对应的功能是存储多帧图像,按键C对应的功能是打印超声图像,按键D对应的功能是工作站截图。

[0085] 需要说明的是,上述的配置方式仅为一个示意,不应理解为对本发明的限定。

[0086] 更进一步地,本发明实施例中,超声设备将目标功能编码发送给互联设备,使得互联设备根据目标功能编码存储单帧超声图像。通过上述方式,超声设备可以直接控制互联设备存储单帧超声图像,无需用户在互联设备侧进行相关操作,从而提升方案的便利性。

[0087] 可选地,在上述图2对应的第四个实施例的基础上,本发明实施例提供的基于超声设备的控制方法第六个可选实施例中,将目标功能编码发送给互联设备,使得互联设备执行目标功能编码对应的目标功能,可以包括:

[0088] 将目标功能编码发送给互联设备,使得互联设备根据目标功能编码存储多帧超声图像。

[0089] 本实施例中,当用户触发了按键操作、触屏操作、语音操作以及手势操作中至少一项操作时,这至少一项操作会生成对应的目标功能编码,超声设备将目标功能编码发送给互联设备,由互联设备解析该目标功能编码,若该目标功能编码为第二功能编码,则互联设备执行存储多帧超声图像的操作。

[0090] 超声图像以某种格式记录在工作站内部或外部存储媒介上。图像数据存储要命名,这种命名要反映信息特征的组成含义。图像数据流反映了系统中流动的数据,表现出动态图像数据的特征,图像数据存储反映系统中静止的图像数据,表现出静态图像数据的特征。

[0091] 更进一步地,本发明实施例中,超声设备将目标功能编码发送给互联设备,使得互联设备根据目标功能编码存储多帧超声图像。通过上述方式,超声设备可以直接控制互联设备存储多帧超声图像,无需用户在互联设备侧进行相关操作,从而提升方案的便利性。

[0092] 可选地,在上述图2对应的第四个实施例的基础上,本发明实施例提供的基于超声

设备的控制方法第七个可选实施例中,将目标功能编码发送给互联设备,使得互联设备执行目标功能编码对应的目标功能,可以包括:

[0093] 将目标功能编码发送给互联设备,使得互联设备根据目标功能编码打印超声图像。

[0094] 本实施例中,当用户触发了按键操作、触屏操作、语音操作以及手势操作中至少一项操作时,这至少一项操作会生成对应的目标功能编码,超声设备将目标功能编码发送给互联设备,由互联设备解析该目标功能编码,若该目标功能编码为第三功能编码,则互联设备执行对超声图像进行打印超声图像的操作。

[0095] 打印通常指把超声设备采集到的文字或图片等可见数据,通过打印机等输出在纸张等记录物上。

[0096] 更进一步地,本发明实施例中,超声设备将目标功能编码发送给互联设备,使得互联设备根据目标功能编码打印超声图像。通过上述方式,超声设备可以直接控制互联设备打印超声图像,无需用户在互联设备侧进行相关操作,从而提升方案的便利性。

[0097] 可选地,在上述图2对应的第四个实施例的基础上,本发明实施例提供的基于超声设备的控制方法第八个可选实施例中,将目标功能编码发送给互联设备,使得互联设备执行目标功能编码对应的目标功能,可以包括:

[0098] 将目标功能编码发送给互联设备,使得互联设备根据目标功能编码对超声图像进行截图操作。

[0099] 本实施例中,当用户触发了按键操作、触屏操作、语音操作以及手势操作中至少一项操作时,这至少一项操作会生成对应的目标功能编码,超声设备将目标功能编码发送给互联设备,由互联设备解析该目标功能编码,若该目标功能编码为第四功能编码,则互联设备执行对超声图像进行截图的操作。

[0100] 截图是由互联设备截取的能显示在屏幕或其他显示设备上的可视图像。通常截图可以由操作系统或专用截图软件截取,也有有外部设备如数字相机拍摄。截图也分静态截图与动态截图,前者截图得到一个位图文件,如位图(Bitmap,BMP)、便携式网络图形(Portable Network Graphics,PNG)以及联合照片专家组(Joint Photographic Experts Group,JPEG)。而后者得到一段视频文件。

[0101] 更进一步地,本发明实施例中,超声设备将目标功能编码发送给互联设备,使得互联设备根据目标功能编码对超声图像进行截图操作。通过上述方式,超声设备可以直接控制互联设备对超声图像进行截图,无需用户在互联设备侧进行相关操作,从而提升方案的便利性。

[0102] 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,上述描述的系统,装置和单元的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。

[0103] 在本发明所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的系统,装置和方法,可以通过其它的方式实现。例如,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如,所述单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口,装置或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性,机械或其它的形式。

[0104] 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0105] 另外,在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能单元的形式实现。

[0106] 所述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、移动硬盘、只读存储器(read-only memory, ROM)、随机存取存储器(random access memory, RAM)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0107] 以上所述,以上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精神和范围。

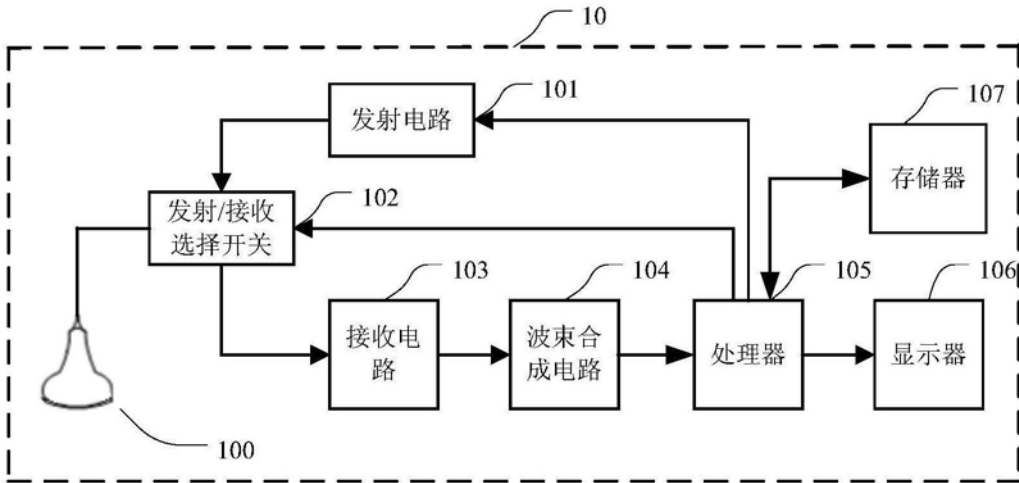


图1

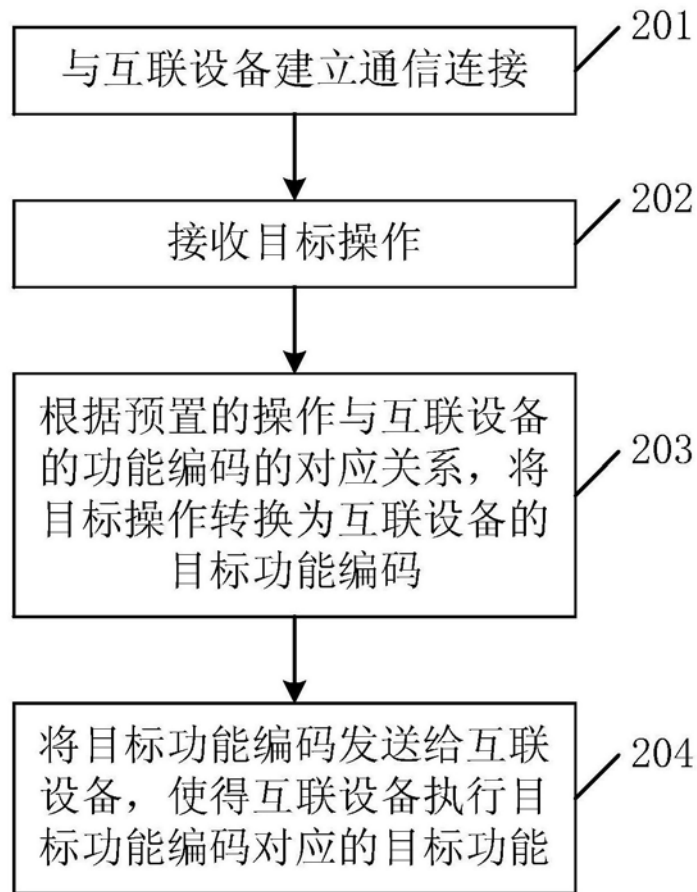


图2

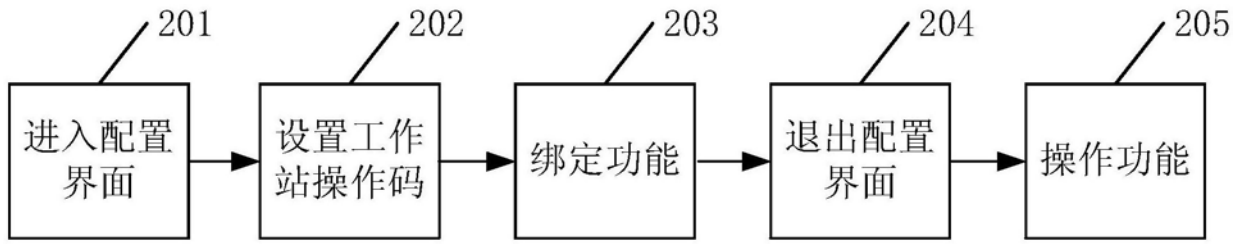


图3

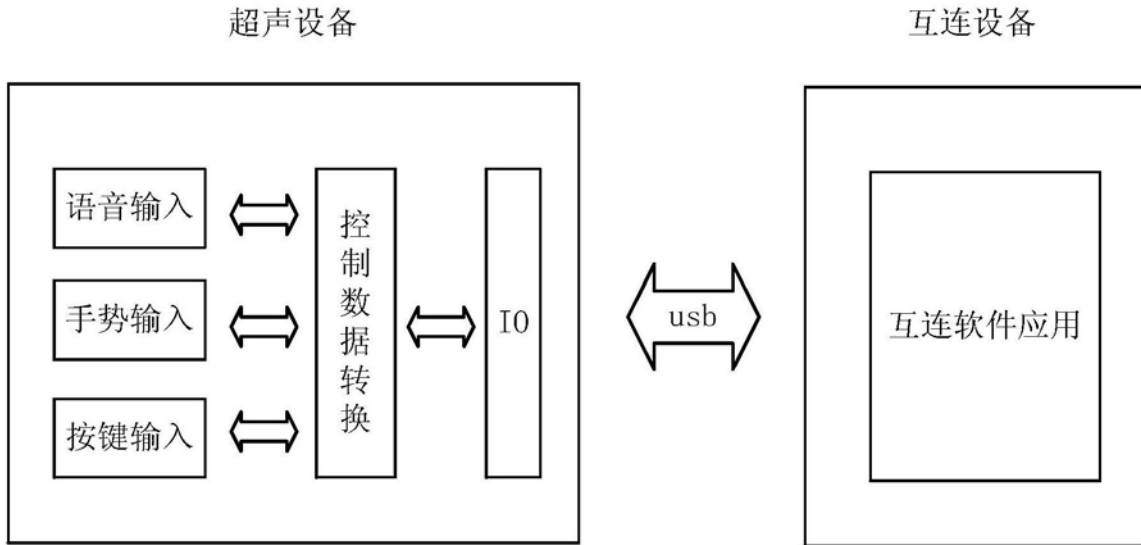


图4

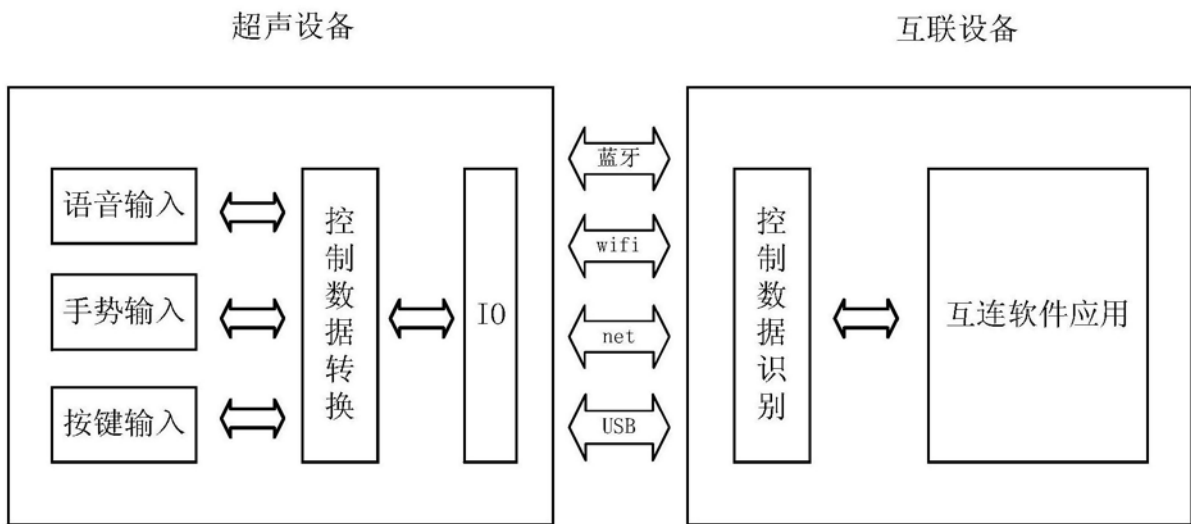


图5

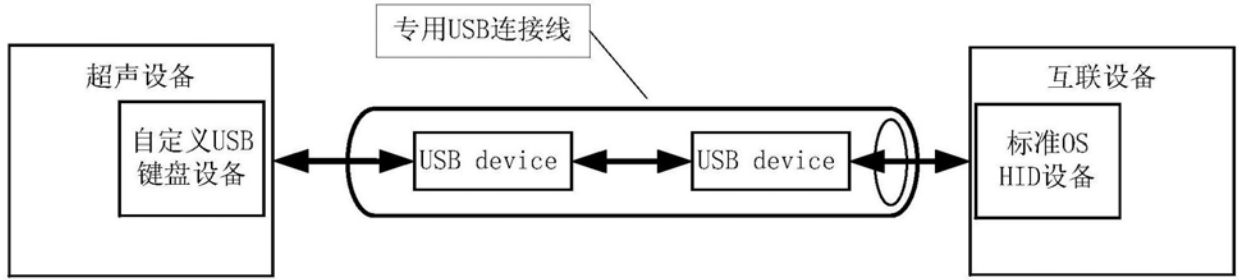


图6

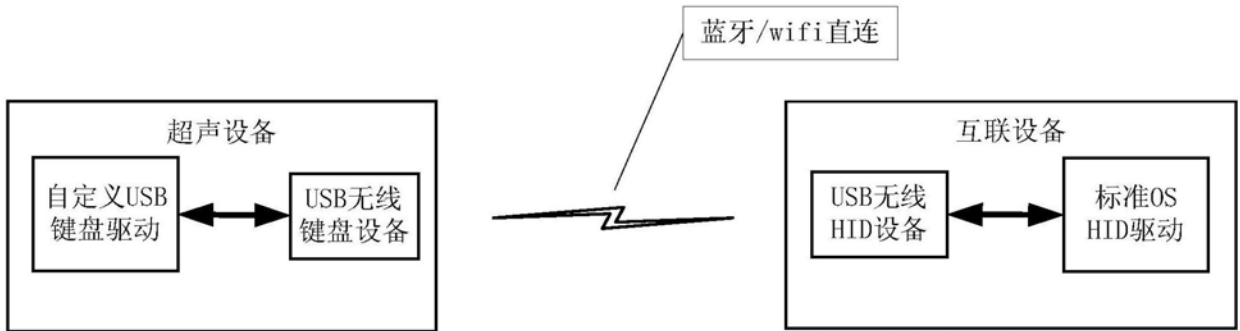


图7

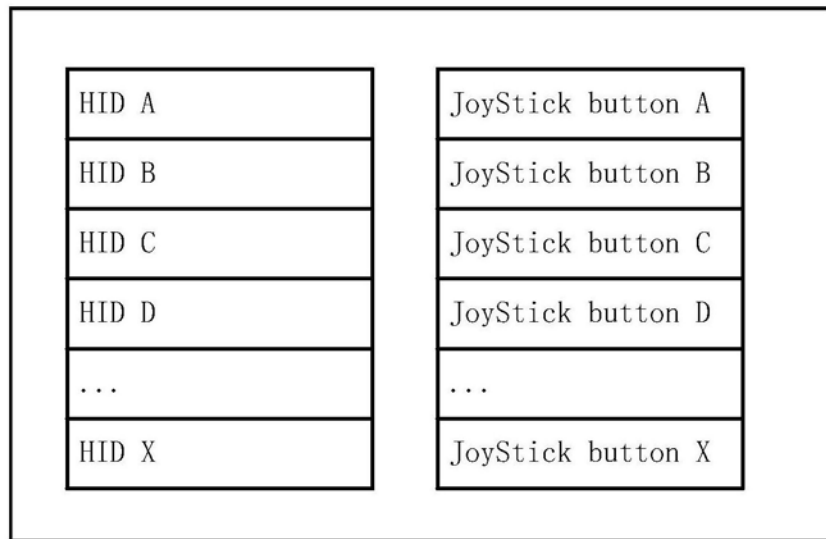


图8

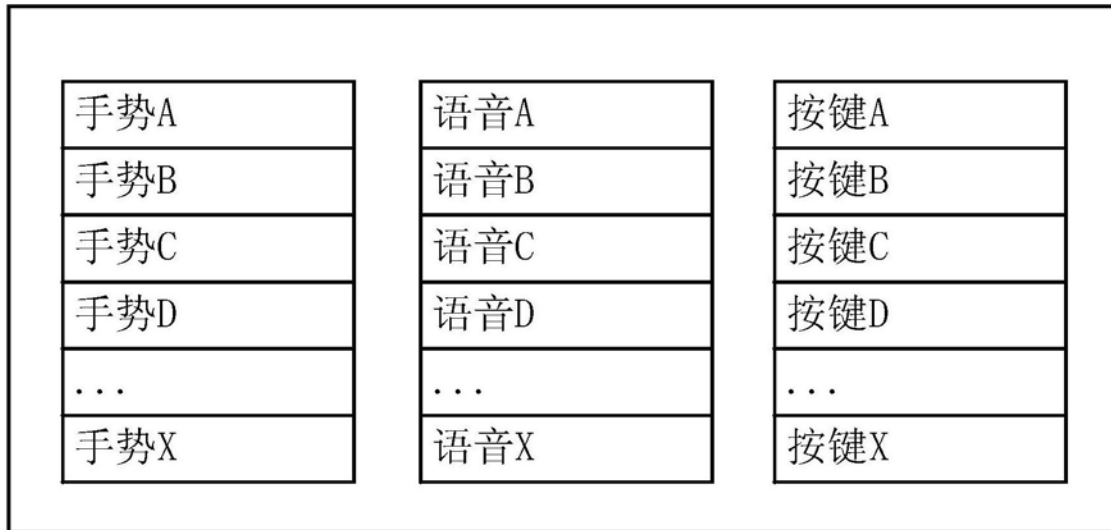


图9

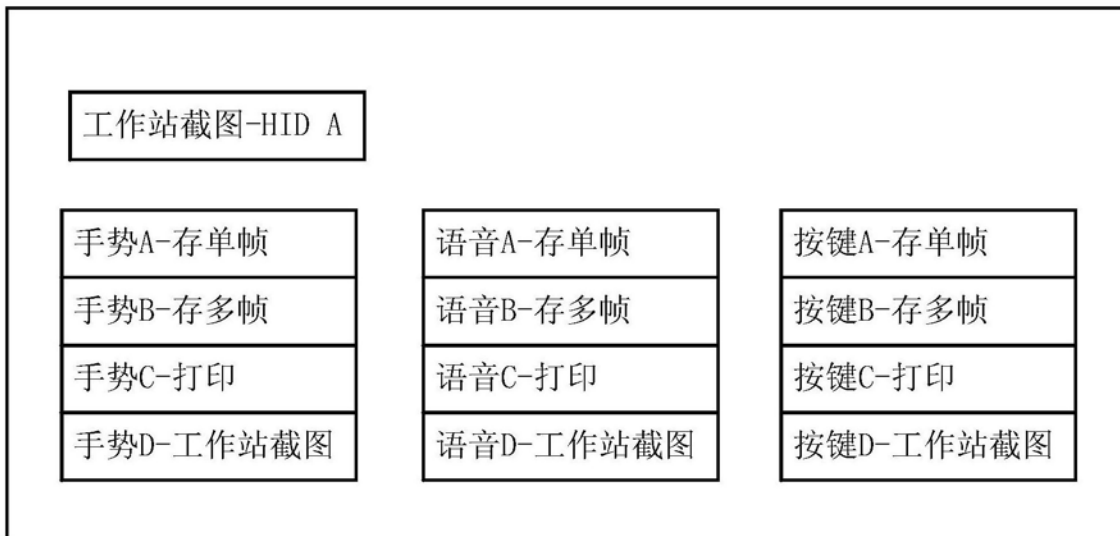


图10

专利名称(译)	一种基于超声设备的控制方法以及超声设备		
公开(公告)号	CN110604590A	公开(公告)日	2019-12-24
申请号	CN201811392961.6	申请日	2018-11-21
[标]申请(专利权)人(译)	深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司		
[标]发明人	李理 汤庆 陈志杰 王文刚 陈玉鑫		
发明人	李理 汤庆 陈志杰 王文刚 陈玉鑫		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/54 A61B8/565		
代理人(译)	王仲凯		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明实施例公开了一种基于超声设备的控制方法及超声设备，该方法包括：与互联设备建立通信连接；接收目标操作；根据预置的操作与互联设备的功能编码的对应关系，将所述目标操作转换为互联设备的目标功能编码；将所述目标功能编码发送给所述互联设备，使得所述互联设备执行所述目标功能编码对应的目标功能。本发明实施例还公开了一种超声设备。本发明实施例中超声设备与互联设备建立通信连接，用户可以在超声设备发起操作，并由互联设备执行该操作所对应的功能，因此，无需用户在互联设备侧进行操作，从而提升了操作的便利性。

