



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203898347 U

(45) 授权公告日 2014. 10. 29

(21) 申请号 201320720085. 1

(22) 申请日 2013. 11. 15

(73) 专利权人 深圳市开立科技有限公司

地址 518051 广东省深圳市南山区玉泉路毅
哲大厦 4 楼

(72) 发明人 高卫红 陈欣 安亮

(51) Int. Cl.

A61B 8/00(2006. 01)

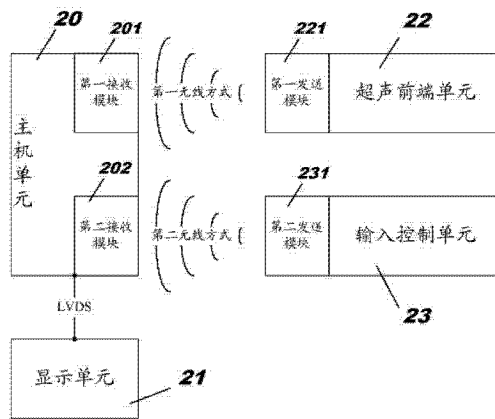
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种超声诊断系统

(57) 摘要

本实用新型提供了一种超声诊断系统,用于对超声诊断系统内部进行无线化连接。本实用新型技术方案包括:主机单元、显示单元、用于采集超声图像数据的超声前端单元和用于发送控制信号的输入控制单元,超声前端单元通过第一无线方式与主机单元通信连接,输入控制单元通过第二无线方式与主机单元通信连接;超声前端单元包括用于实现第一无线方式的第一发送模块,输入控制单元包括用于实现第二无线方式的第二发送模块,主机单元包括用于实现第一无线方式的第一接收模块和用于实现第二无线方式的第二接收模块。通过实施本技术方案,能够解放医生、患者、超声诊断系统三方的空间约束关系,使得超声检测在空间上更加便利。



1. 一种超声诊断系统,包括:主机单元和显示单元,其特征在于,还包括:

用于采集超声图像数据的超声前端单元和用于发送控制信号的输入控制单元,所述超声前端单元通过第一无线方式与所述主机单元通信连接,所述输入控制单元通过第二无线方式与所述主机单元通信连接;

所述超声前端单元包括用于实现所述第一无线方式的第一发送模块,所述输入控制单元包括用于实现所述第二无线方式的第二发送模块,所述主机单元包括用于实现所述第一无线方式的第一接收模块和用于实现所述第二无线方式的第二接收模块。

2. 根据权利要求 1 所述的系统,其特征在于,

所述第一无线方式和所述第二无线方式均为蓝牙连接方式。

3. 根据权利要求 2 所述的系统,其特征在于,

所述第一发送模块和所述第二发送模块均为蓝牙发送模块,所述第一接收模块和所述第二接收模块均为蓝牙接收模块。

4. 根据权利要求 1 至 3 任一项所述的系统,其特征在于,

所述超声前端单元包括:至少 1 个探头。

5. 根据权利要求 1 至 3 任一项所述的系统,其特征在于,

所述输入控制单元为键盘或遥控。

6. 根据权利要求 5 所述的系统,其特征在于,

所述输入控制单元还包括:与有线键盘配对的简易遥控,所述简易遥控上设置有主要功能键。

7. 根据权利要求 1 至 3 任一项所述的系统,其特征在于,所述主机单元还包括:

用于认证所述第一无线方式和所述第二无线方式的认证模块。

一种超声诊断系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及超声诊断技术领域,具体涉及一种超声诊断系统。

背景技术

[0002] 超声诊断系统(Ultrasonic Diagnosis System)是一种将超声检测技术应用于人体的医学诊断系统。超声诊断系统通过测量了解生理或组织结构的数据、形态来发现疾病,并做出提示。

[0003] 目前,请参见图 1,超声诊断系统主要包括:主机单元 10、键盘单元 11、显示单元 12 以及至少 1 个探头单元 13,键盘单元 11 通过信号线 101 与主机单元 10 内部的 I/O (In / Out,输入 / 输出)接口模块连接,显示单元 12 通过 LVDS (Low-Voltage Differential Signaling, 低电压差分信号)线 102 与主机单元 10 内部的主板模块连接,探头单元 13 通过 USB (Universal Serial Bus,通用串行总线)数据线 103 与主机单元 10 主板模块上的 USB 接口连接。三者协同工作:主机单元 10 用于接收并处理键盘单元 11 发送的控制信号,还用于接收并处理探头单元 13 发送的超声图像数据,显示单元 12 用于显示可视化的超声检测结果,包含超声图像。

[0004] 但是,在上述技术方案中,各单元之间的连接均为有线连接方式,而且患者需要与探头单元接触,医生需要与键盘单元接触,因此,超声诊断系统、医生、患者三方被约束于一定的空间内,对超声检测造成不便。

实用新型内容

[0005] 为了解决上述问题,本实用新型提供一种超声诊断设备,用于对超声诊断系统内部进行无线化连接。通过实施本技术方案,能够在超声诊断系统内部实现无线化连接,从而解放医生、患者、超声诊断系统三方的空间约束关系,使得超声检测在空间上更加便利。

[0006] 一种超声诊断系统,包括:主机单元和显示单元,还包括:

[0007] 用于采集超声图像数据的超声前端单元和用于发送控制信号的输入控制单元,所述超声前端单元通过第一无线方式与所述主机单元通信连接,所述输入控制单元通过第二无线方式与所述主机单元通信连接;

[0008] 所述超声前端单元包括用于实现所述第一无线方式的第一发送模块,所述输入控制单元包括用于实现所述第二无线方式的第二发送模块,所述主机单元包括用于实现所述第一无线方式的第一接收模块和用于实现所述第二无线方式的第二接收模块。

[0009] 优选地,所述第一无线方式和所述第二无线方式均为蓝牙连接方式。

[0010] 优选地,所述第一发送模块和所述第二发送模块均为蓝牙发送模块,所述第一接收模块和所述第二接收模块均为蓝牙接收模块。

[0011] 优选地,所述超声前端单元包括:至少 1 个探头。

[0012] 优选地,所述输入控制单元为键盘或遥控。

[0013] 优选地,所述输入控制单元还包括:与有线键盘配对的简易遥控,所述简易遥控上

设置有主要功能键。

[0014] 优选地,所述主机单元还包括:用于认证所述第一无线方式和所述第二无线方式的认证模块。

[0015] 本实用新型的有益效果是,在超声诊断系统中,超声前端单元通过第一无线方式与主机单元通信连接,输入控制单元通过第二无线方式与主机单元通信连接,在该超声诊断系统内部实现无线化连接,从而解放了医生、患者、超声诊断系统三方的空间约束关系,使得超声检测在空间上更加便利。

[0016] 附图说明

[0017] 图 1 为现有技术的超声诊断系统示意图;

[0018] 图 2 为本实用新型的超声诊断系统结构示意图。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型中的说明书附图,对实用新型中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 本实用新型第一实施例将对一种超声诊断系统进行详细说明。

[0021] 请参见图 2,超声诊断系统包括:主机单元 20、显示单元 21、超声前端单元 22 和输入控制单元 23。

[0022] 其中,超声诊断系统可以为台车式超声诊断系统,也可以为便携式超声诊断系统,这里不作具体限定。

[0023] 主机单元 20,为超声诊断系统的数据处理中心,接收所有输入单元发送的数据并进行处理,向输出单元输出处理结果。

[0024] 显示单元 21,用于向用户显示主机单元 20 的数据处理结果,一般地,显示单元 21 显示超声图像和相关诊断结果。显示单元 21 与现有技术中超声诊断系统的显示单元相同,这里不再赘述。

[0025] 超声前端单元 22,用于采集超声图像数据。超声前端单元 22 包括但不限于:线阵超声探头、凸阵超声探头、微凸阵超声探头和相控阵探头 4 种,具体数量至少为 1 个。

[0026] 输入控制单元 23,用于发送控制信号。输入控制单元 23 包括但不限于:通用键盘、控制板和触摸屏幕。用户通过输入控制单元 23 对超声诊断系统进行操控。

[0027] 显示单元 21 通过 LVDS 线与主机单元 20 内部的主板模块连接,超声前端单元 22 通过第一无线方式与主机单元 20 通信连接,输入控制单元 23 通过第二无线方式与主机单元 20 通信连接。

[0028] 请参见图 2,超声前端单元 22 包括用于实现第一无线方式的第一发送模块 221,输入控制单元 23 包括用于实现第二无线方式的第二发送模块 231,主机单元 20 包括用于实现第一无线方式的第一接收模块 201 和用于实现第二无线方式的第二接收模块 202,第一发送模块 221 与第一接收模块 201 匹配使用实现第一无线方式,第二发送模块 231 与第二接收模块 202 匹配使用实现第二无线连接。

[0029] 在本实施例中,通过将超声前端单元 22 和输入控制单元 23 的连接无线化,医生用

户能够手持超声前端单元 22 和输入控制单元 23 在允许的范围内任意移动,为患者进行超声检测,摆脱了有线连接的空间约束。

[0030] 优选地,输入控制单元 23 为键盘或遥控。该键盘为全功能无线键盘,与现有技术中有线键盘的功能相同,输入控制单元 23 还可以包括与现有技术相同的有线键盘配对的简易遥控,所述简易遥控上设置有主要功能键。另外,若输入控制单元 23 仅包括遥控,则该遥控为全功能遥控,体积小,较无线键盘便携。

[0031] 在一个优选例中,第一无线方式和第二无线方式可以为蓝牙(Bluetooth)连接方式。因此,第一发送模块 221 和第二发送模块 231 均为蓝牙发送模块,则第一接收模块 201 和第二接收模块 202 均为蓝牙接收模块。

[0032] 蓝牙,是一种支持设备短距离通信(一般 10 米内)的无线电技术。能在包括移动电话、PDA (Personal Digital Assistant,掌上电脑)、无线耳机、笔记本电脑、相关外设等众多设备之间进行无线信息交换。利用蓝牙技术,能够有效地简化移动通信终端设备之间的通信,也能够成功地简化设备与因特网 Internet 之间的通信,从而数据传输变得更加迅速高效,为无线通信拓宽道路。蓝牙采用分散式网络结构以及快跳频和短包技术,支持点对点及点对多点通信,工作在全球通用的 2.4GHz ISM (即工业、科学、医学)频段。其数据速率为 1Mbps。采用时分双工传输方案实现全双工传输。

[0033] 第一无线方式和第二无线方式为蓝牙连接方式,为防止其它蓝牙设备非法接入主机单元 20,提高超声诊断系统的数据安全,主机单元 20 还包括:

[0034] 认证模块,用于认证第一无线方式和第二无线方式。

[0035] 将主机单元 20 作为主设备,超声前端单元 22 和输入控制单元 23 作为从设备。超声诊断系统是一种特殊的医学诊断系统,专用性较强,故较消费电子设备更加关注安全性而非通用性。因此,从设备需要写入固件确定其作为某一主设备的从设备,从设备与主设备出厂时即可进行绑定,将从设备的 ID (身份标识)号写入主设备的快速存储(Flash)区。首次使用时主设备与从设备之间即可自动匹配并进行连接,连接成功后可进行正常的通信。优选地,通信过程中数据采用加密机制进行保护,本实施例不对加密机制作具体限定。

[0036] 在本实施例中,在超声诊断系统中,超声前端单元 22 通过第一无线方式与主机单元 20 通信连接,输入控制单元 23 通过第二无线方式与主机单元 20 通信连接,在该超声诊断系统内部实现无线化连接,从而解放了医生、患者、超声诊断系统三方的空间约束关系,使得超声检测在空间上更加便利。

[0037] 以上对本实用新型实施例所提供的一种超声诊断系统进行了详细介绍,但以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的结构及其核心思想,不应理解为对本实用新型的限制。本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

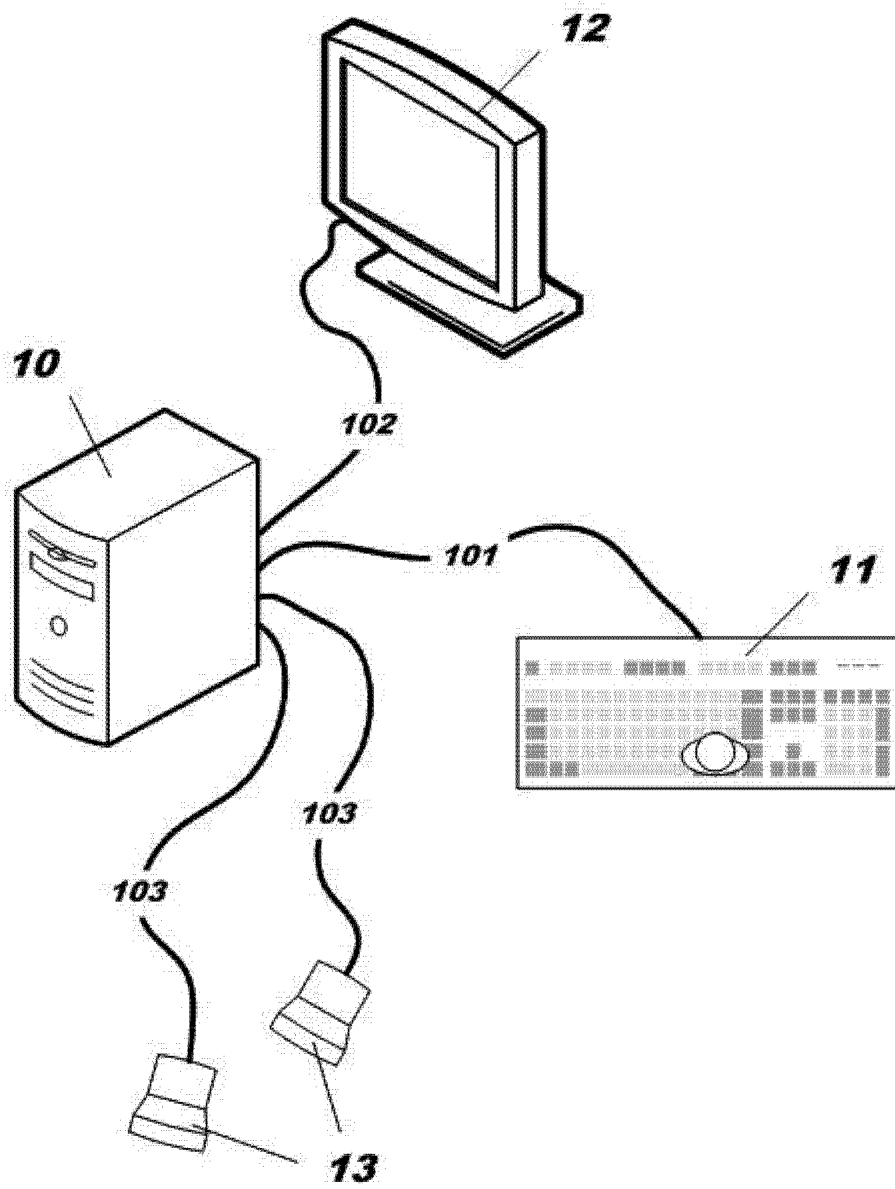


图 1

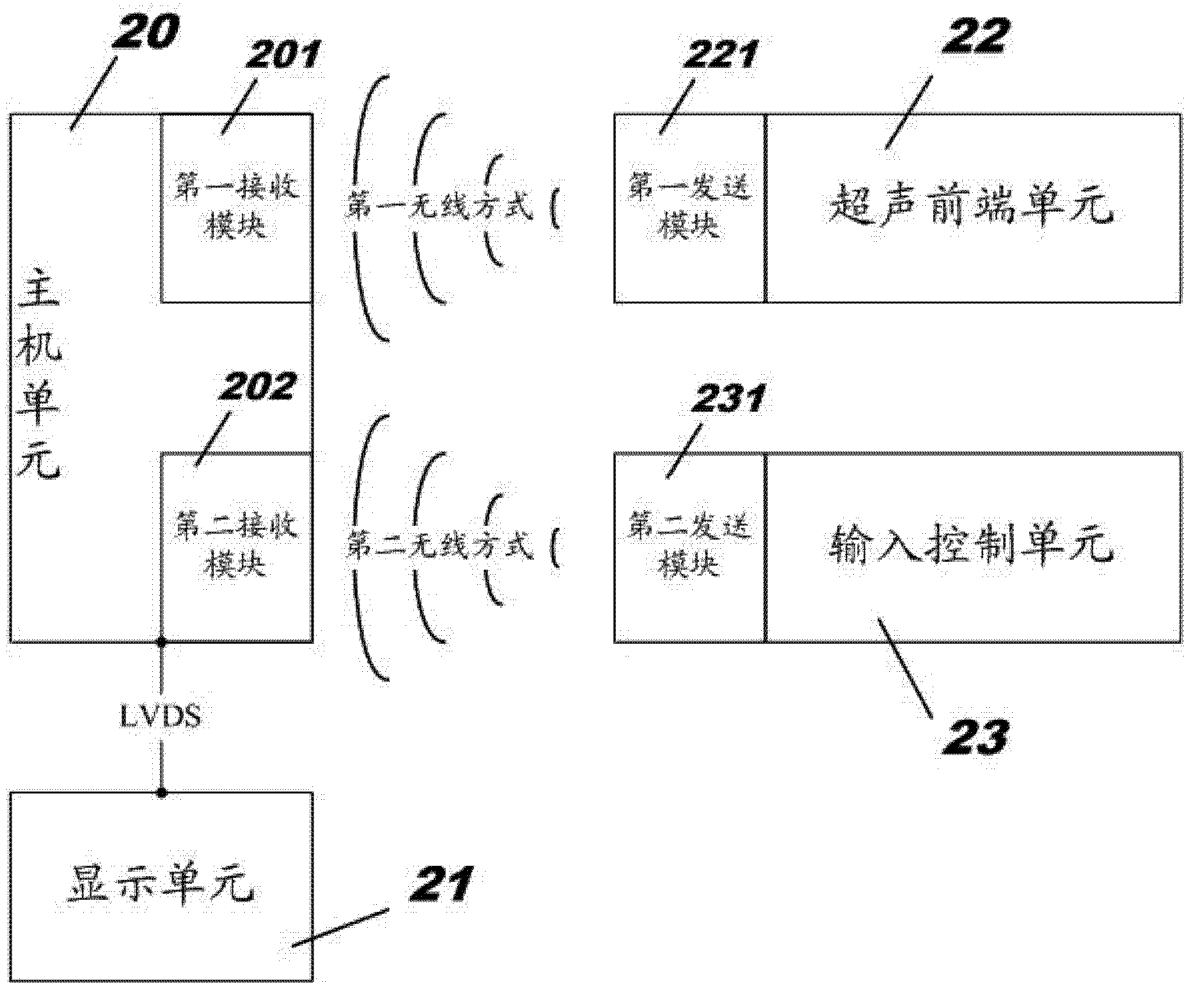


图 2

专利名称(译)	一种超声诊断系统		
公开(公告)号	CN203898347U	公开(公告)日	2014-10-29
申请号	CN201320720085.1	申请日	2013-11-15
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市开立科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市开立科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市开立科技有限公司		
[标]发明人	高卫红 陈欣 安亮		
发明人	高卫红 陈欣 安亮		
IPC分类号	A61B8/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供了一种超声诊断系统，用于对超声诊断系统内部进行无线化连接。本实用新型技术方案包括：主机单元、显示单元、用于采集超声图像数据的超声前端单元和用于发送控制信号的输入控制单元，超声前端单元通过第一无线方式与主机单元通信连接，输入控制单元通过第二无线方式与主机单元通信连接；超声前端单元包括用于实现第一无线方式的第一发送模块，输入控制单元包括用于实现第二无线方式的第二发送模块，主机单元包括用于实现第一无线方式的第一接收模块和用于实现第二无线方式的第二接收模块。通过实施本技术方案，能够解放医生、患者、超声诊断系统三方的空间约束关系，使得超声检测在空间上更加便利。

