



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107137109 A

(43)申请公布日 2017.09.08

(21)申请号 201710311815.5

(22)申请日 2017.05.05

(71)申请人 中聚科技股份有限公司

地址 410000 湖南省长沙市高新开发区岳
麓大道西588号长沙芯城科技园6栋6
楼

(72)发明人 詹凯 梁瑶 张瑞钦 李文煜
潘友华 王洪波 梁雷

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限
公司 11227

代理人 罗满

(51)Int.Cl.

A61B 8/02(2006.01)

A61B 8/08(2006.01)

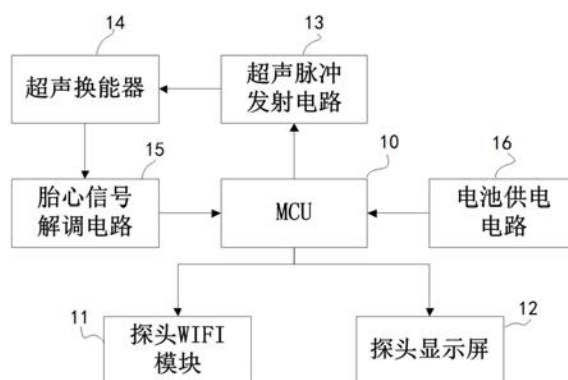
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种无线胎心多普勒超声系统

(57)摘要

本发明公开了一种无线胎心多普勒超声系统,包括多个用以分别进行胎心监测的探头,全部所述探头均连接于能够对所述探头分配不同IP地址的服务器;任意一个所述探头根据与其对应的IP地址生成不同的二维码;还包括能够扫描二维码、用以区别不同所述探头的主机;当所述探头监测到的监测信息经过所述服务器并传送至所述主机后,所述主机能够获知所述监测信息所对应的所述探头。上述无线胎心多普勒超声系统,可以利用一台主机方便的获取并区分多个不同探头所监测的监测信息。



1. 一种无线胎心多普勒超声系统,其特征在于,包括多个用以分别进行胎心监测的探头,全部所述探头均连接于能够对所述探头分配不同IP地址的服务器;任意一个所述探头根据与其对应的IP地址生成不同的二维码;还包括能够扫描二维码、用以区别不同所述探头的主机;当所述探头监测到的监测信息经过所述服务器并传送至所述主机后,所述主机能够获知所述监测信息所对应的所述探头。

2. 根据权利要求1所述的无线胎心多普勒超声系统,其特征在于,所述探头设有用以显示所述二维码的探头显示屏。

3. 根据权利要求1所述的无线胎心多普勒超声系统,其特征在于,所述探头还设有用以与所述服务器相连的探头WIFI模块。

4. 根据权利要求1~3任意一项所述的无线胎心多普勒超声系统,其特征在于,所述探头还包括MCU,所述MCU依次连接超声脉冲发射电路、超声换能器以及胎心信号解调电路,且所述胎心信号解调电路连接于所述MCU。

5. 根据权利要求1~3任意一项所述的无线胎心多普勒超声系统,其特征在于,所述主机设有用以与所述服务器相连的主机WIFI模块。

6. 根据权利要求5所述的无线胎心多普勒超声系统,其特征在于,所述主机还设有能够分别显示不同所述探头所监测到的所述监测信息的主机显示屏。

7. 根据权利要求5所述的无线胎心多普勒超声系统,其特征在于,所述主机还设有用以对所述二维码进行扫描的二维码扫描器。

8. 根据权利要求6所述的无线胎心多普勒超声系统,其特征在于,所述监测信息具体为数字信息和/或图形信息。

9. 根据权利要求8所述的无线胎心多普勒超声系统,其特征在于,所述主机还设有用以将所述监测信息进行硬件传输的外部接口。

10. 根据权利要求9所述的无线胎心多普勒超声系统,其特征在于,所述主机具体为移动终端或PC端。

一种无线胎心多普勒超声系统

技术领域

[0001] 本发明涉及多普勒超声系统技术领域,特别涉及一种无线胎心多普勒超声系统。

背景技术

[0002] 目前,市场上流行的便携式无线胎心监测探头,由于其体积小,携带方便,正在逐渐地被更多的医院所接受,用于在临床上实施对胎儿健康的监护。该探头将超声压电陶瓷片、信号放大电路、解调电路、回波处理电路、电池以及无线芯片集成于探头大小的体积内,通过无线芯片将其与手机端或上位机进行连接,手机端或者上位机将这些信息进行处理或存储到云端,形成一套采集、分析、存储的超声多普勒无线胎心探头系统。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种无线胎心多普勒超声系统,该系统可以利用一台主机方便的获取并区分多个不同探头所监测的监测信息。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供一种无线胎心多普勒超声系统,包括多个用以分别进行胎心监测的探头,全部所述探头均连接于能够对所述探头分配不同IP地址的服务器;任意一个所述探头根据与其对应的IP地址生成不同的二维码;还包括能够扫描二维码、用以区别不同所述探头的主机;当所述探头监测到的监测信息经过所述服务器并传送至所述主机后,所述主机能够获知所述监测信息所对应的所述探头。

[0005] 优选地,所述探头设有用以显示所述二维码的探头显示屏。

[0006] 优选地,所述探头还设有用以与所述服务器相连的探头WIFI模块。

[0007] 优选地,所述探头还包括MCU,所述MCU依次连接超声脉冲发射电路、超声换能器以及胎心信号解调电路,且所述胎心信号解调电路连接于所述MCU。

[0008] 优选地,所述主机设有用以与所述服务器相连的主机WIFI模块。

[0009] 优选地,所述主机还设有能够分别显示不同所述探头所监测到的所述监测信息的主机显示屏。

[0010] 优选地,所述主机还设有用以对所述二维码进行扫描的二维码扫描器。

[0011] 优选地,所述监测信息具体为数字信息和/或图形信息。

[0012] 优选地,所述主机还设有用以将所述监测信息进行硬件传输的外部接口。

[0013] 优选地,所述主机具体为移动终端或PC端。

[0014] 相对于上述背景技术,本发明提供的提供无线胎心多普勒超声系统,服务器能够与主机和探头进行数据传输;其中,主机可以进行二维码扫描,探头能够显示二维码,探头可以通过二维码隐含包括本探头的IP地址信息,而主机可以通过扫描二维码,获取每个探头的IP地址信息,从而建立或断开与该探头的连接。如此设置的系统,可以非常方便用户进行操作,使整个监护过程显得非常轻松。用户不需要考虑服务器名称、IP地址之类的概念,就可以利用主机进行与探头之间的连接,极大方便了该套系统的普及程度。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例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,下面描述中的附图仅仅是本发明的实施例,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,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本发明实施例所提供的无线胎心多普勒超声系统的探头的结构框图;

[0017] 图2为无线胎心多普勒超声系统的主机的结构框图。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例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。

[0019] 为了使本技术领域的技术人员更好地理解本发明方案,下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步的详细说明。

[0020] 请参考图1和图2,图1为本发明实施例所提供的无线胎心多普勒超声系统的探头的结构框图;图2为无线胎心多普勒超声系统的主机的结构框图。

[0021] 本发明提供一种无线胎心多普勒超声系统,主要包括服务器、主机和多个探头;服务器与主机之间可以进行数据传输,服务器与每个探头之间也可进行数据传输。

[0022] 多个探头独立运行,可以分别对不同孕妇进行胎心监测;每个探头均能够与服务器相连,并由服务器分配不同的IP地址;当每个探头获取到由服务器分配的IP地址之后,生成二维码;也即,每个探头所生成的二维码均不相同,且二维码中隐含了探头的IP地址信息;利用主机对多个二维码分别进行扫描,即可区分出每个探头;当探头独立运行时,每个探头均会获取监测信息,并将监测信息传送至服务器,并由服务器传输至主机;这一过程中,由于监测信息包含了与其对应的探头的IP地址信息,且监测信息传送至主机后,主机根据之前已经扫描到的二维码即可区分出每个探头,也即全部监测信息分别属于哪个探头能够被主机区分。

[0023] 目前来看,无线胎心多普勒超声系统往往采用蓝牙协议沟通手机端、上位机与无线探头,进行信息交互,而蓝牙协议只能进行一对一的连接,无法使上位机或手机端同时连接多个无线探头,也无法同时获取多组胎心数据。针对于此,采用WIFI协议进行将会是解决这个问题的关键技术,WIFI协议可以保证一个主机对应多个无线探头,同时进行信息交互。但是WIFI协议的连接过程较为复杂,其中的IP地址,MAC地址概念对于用户来说非常陌生,用户如果不懂,那么很容易被这个概念给束缚住,不能很好地操作基于WIFI协议的无线探头系统,加之无线胎心探头本身为了缩小体积和重量,都省略了信息输入装置,如按键、键盘等设备,因此,贸然将WIFI协议应用于超声多普勒无线胎心探头系统中,如果不能很好地解决探头与上位机、手机端之间的连接便捷性问题,那么采用WIFI协议带来的优势将会被复杂的操作过程所抵消,降低用户的使用兴趣,限制用户的使用热情。

[0024] 再者,在多个无线探头的应用场景中,用户想连接上某个探头,或者中断某个探头

的连接,都是非常困难的事情,无线探头之间的唯一区别就是其IP地址,在上位机或者手机端,用户能够看到的都是IP地址或由IP地址衍生出来的信息,并不清楚这些信息与实际某个探头的对应关系,因为每个无线探头在外观上可能都是一致的。因此,操作者可能还要找到对应的探头,按照探头上的特定显示信息,再找到在上位机或手机端与该探头对应的设备信息,然后再在设备上连接、断开、通讯等等操作,比较繁琐。

[0025] 而本发明提供的无线胎心多普勒超声系统,在用户使用过程中,探头会根据服务器提供的IP地址,生成一幅二维码图像,用户可以使用手机或者上位机(也即主机)的二维码扫描系统,扫描探头生成的二维码,从而处理上位机、手机与无线探头之间的连接。这样,用户在需要连接、断开、或者传输数据等操作上,就无需知道无线探头的IP地址,只要采用“扫一扫”的方式,即可完成探头与上位机、手机端之间的连接操作。

[0026] 当然,探头应设有用以显示二维码的探头显示屏12,且还设有用以与服务器相连的探头WIFI模块11。也即,当探头开机上电,通过探头WIFI模块11检查周围是否存在服务器。如果检测到周围有该系统的主机部分(也即服务器),则根据出厂设定接入服务器产生的热点中,探头接入服务器中。获得服务器所返回的IP地址信息。根据该IP地址,生成该IP地址的二维码。将该二维码显示于探头显示屏12上,等待手机或者上位机(也即主机)进行扫码连接。

[0027] 除此之外,探头还包括MCU10,MCU10依次连接超声脉冲发射电路13、超声换能器14以及胎心信号解调电路15,且胎心信号解调电路15连接于MCU10;电池供电电路16可以对探头进行供电,如说明书附图1所示;上述各个部件的设置方式可以参考现有技术。

[0028] 主机设有用以与服务器相连的主机WIFI模块23,还设有能够分别显示不同探头所监测到的监测信息的主机显示屏22;当然,为了实现对二维码的扫描,还应设有二维码扫描器21。

[0029] 也即,当服务器上电,建立热点后,等待周围的探头接入该服务器,然后分配给其对应的IP地址。当用户需要连接探头时,等待用户使用手机或者上位机(也即主机)的二维码扫描器21扫描单个或者多个探头上所生成的二维码,进而获取探头对应的IP地址,并与其取得联系。服务器发送指令给探头,并通过WIFI协议接收所有探头所检测的信息。当用户需要断开探头连接时,首先,等待用户使用二维码扫描器21扫描需要断开的无线探头上的二维码,然后获取该探头的IP地址,进而发送停止指令给该探头,随后断开与该探头的连接。

[0030] 如上文可知,主机可以具体为移动终端或PC端,进而方便对探头所监测到的监测信息进行连接与获取等操作。

[0031] 上述监测信息具体为数字信息和/或图形信息,主机还设有用以将监测信息进行硬件传输的外部接口24。二维码扫描器21、主机显示屏22、主机WIFI模块23与外部接口24均与嵌入式主板20相连,如说明书附图2所示。

[0032] 其中,上述连接方式可以参考现有技术,而嵌入式主板20根据主机的具体形式可以有多种设置方式;主机显示屏22能够分别显示出每个探头所监测到的数据,将每个探头所监测到的数据分别显示,以方便观察;同时,监测信息具体为数字信息和/或图形信息,可以以一个一个的数字形式或者是一条图形的方式显示,方便用户根据自身习惯实时观察监测信息;外部接口24可以插入U盘等移动存储设置,将全部监测信息进行复制等操作。

[0033] 以上对本发明所提供的无线胎心多普勒超声系统进行了详细介绍。本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以对本发明进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本发明权利要求的保护范围内。

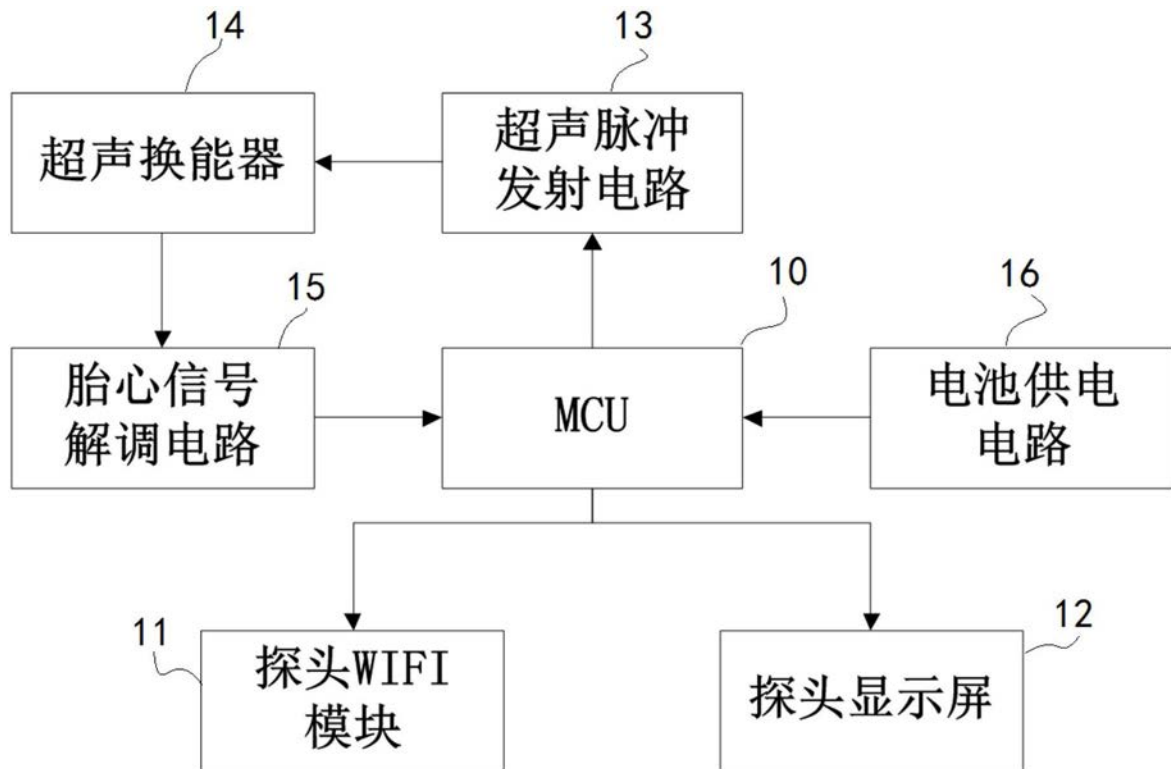


图1

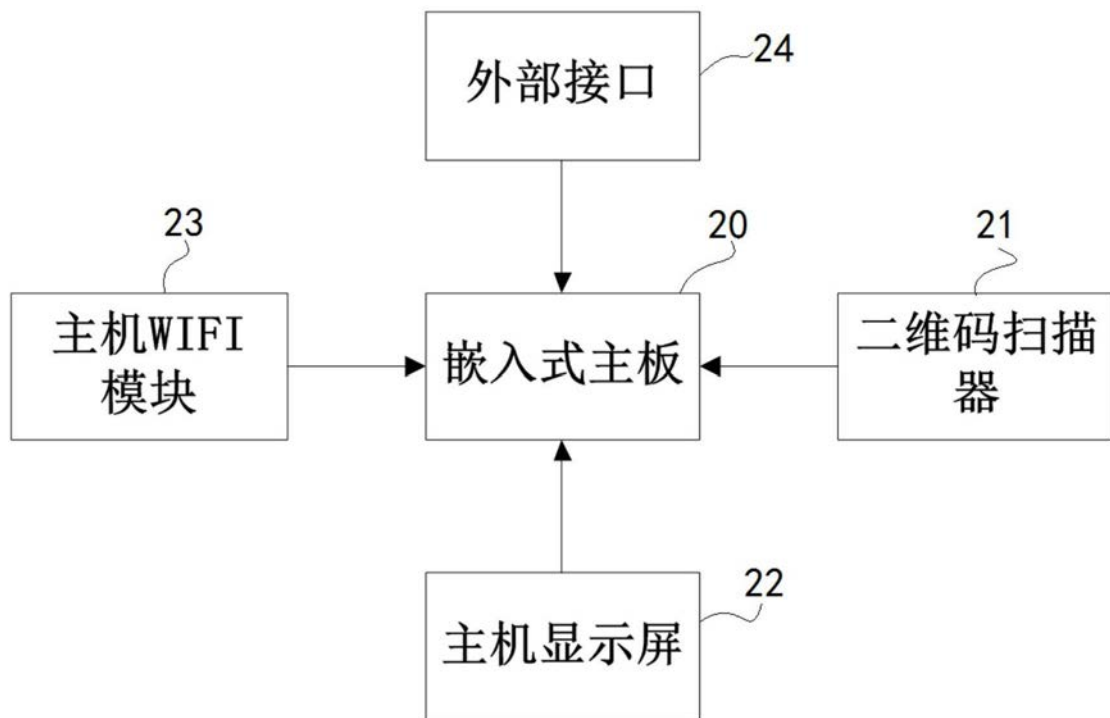


图2

专利名称(译)	一种无线胎心多普勒超声系统		
公开(公告)号	CN107137109A	公开(公告)日	2017-09-08
申请号	CN201710311815.5	申请日	2017-05-05
[标]申请(专利权)人(译)	中聚科技股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	中聚科技股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	中聚科技股份有限公司		
[标]发明人	詹凯 梁瑶 张瑞钦 李文煜 潘友华 王洪波 梁雷		
发明人	詹凯 梁瑶 张瑞钦 李文煜 潘友华 王洪波 梁雷		
IPC分类号	A61B8/02 A61B8/08		
代理人(译)	罗满		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种无线胎心多普勒超声系统，包括多个用以分别进行胎心监测的探头，全部所述探头均连接于能够对所述探头分配不同IP地址的服务器；任意一个所述探头根据与其对应的IP地址生成不同的二维码；还包括能够扫描二维码、用以区别不同所述探头的主机；当所述探头监测到的监测信息经过所述服务器并传送至所述主机后，所述主机能够获知所述监测信息所对应的所述探头。上述无线胎心多普勒超声系统，可以利用一台主机方便的获取并区分多个不同探头所监测的监测信息。

