



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204218930 U

(45) 授权公告日 2015. 03. 25

(21) 申请号 201420543855. 4

(22) 申请日 2014. 09. 19

(73) 专利权人 深圳华声医疗技术有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区桃源街道
平山民企科技园 6 栋 5 楼

(72) 发明人 张振 高清山

(74) 专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代
理事务所 44287

代理人 胡海国

(51) Int. Cl.

A61B 8/00(2006. 01)

H04B 1/38(2015. 01)

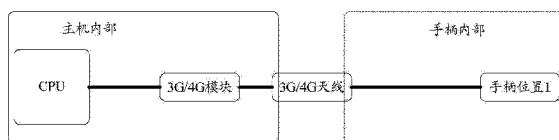
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

超声诊断设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种超声诊断设备,包括主机,所述主机设有CPU以及3G/4G模块,其中,所述超声诊断设备还包括手柄,所述手柄采用塑胶材料,所述手柄内设有3G/4G天线;其中,所述CPU与所述3G/4G模块连接,所述3G/4G模块通过所述3G/4G天线与所述手柄连接。通过上述方式,本实用新型能够实现设备主机的完整屏蔽,同时实现发射、接收3G/4G、WIFI信号,实现无线通讯。



1. 一种超声诊断设备,包括主机,所述主机内设有CPU以及3G/4G模块,其特征在于,所述超声诊断设备还包括手柄,所述手柄采用塑胶材料,所述手柄内设有3G/4G天线;

其中,所述CPU与所述3G/4G模块连接,所述3G/4G模块通过所述3G/4G天线与所述手柄连接。

2. 如权利要求1所述的超声诊断设备,其特征在于,所述主机内设有第一接口,其中所述3G/4G模块通过所述第一接口与所述CPU连接。

3. 如权利要求1所述的超声诊断设备,其特征在于,所述手柄包括第一手柄与第二手柄;其中,所述第一手柄与所述第二手柄通过超声波焊接固定。

4. 如权利要求3所述的超声诊断设备,其特征在于,在所述3G/4G天线朝向所述第一手柄和/或第二手柄的侧面粘接有第一软垫。

5. 如权利要求4所述的超声诊断设备,其特征在于,所述第一软垫上设有背胶,所述背胶用于将所述3G/4G天线固定粘接在所述第一软垫上。

6. 如权利要求4所述的超声诊断设备,其特征在于,所述第一手柄和/或所述第二手柄对应所述第一软垫的位置处设有筋位,所述筋位包括用于限制所述第一软垫的位置的围筋,以及用于压紧所述第一软垫的过盈筋。

7. 如权利要求3所述的超声诊断设备,其特征在于,所述超声诊断设备还包括WIFI模块,所述WIFI模块内置于所述手柄中,且与所述主机内的CPU连接。

8. 如权利要求7所述的超声诊断设备,其特征在于,所述主机内设有第二接口,所述WIFI模块通过所述第二接口与CPU连接。

9. 如权利要求8所述的超声诊断设备,其特征在于,所述超声诊断设备还包括线缆,所述线缆用于连接所述第二接口与所述WIFI模块。

10. 如权利要求7至9中任一项所述的超声诊断设备,其特征在于,在所述WIFI模块朝向所述第一手柄与所述第二手柄的至少一侧粘接有第二软垫;所述第二软垫上设有背胶,所述背胶用于将所述WIFI模块固定粘接在所述第二软垫上。

超声诊断设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及移动医疗领域,特别是涉及一种超声诊断设备。

背景技术

[0002] 随着近年来移动互联网技术的蓬勃发展,人们对信息交互的随时性,便利性的要求越来越高。例如远程医疗会诊,远程升级,诊断结果图片或视频云存储等应用必须借助移动互联网技术才可能实现。WIFI 通信要求医院的基础设施必须建设有无线路由环境,而当前支持 WIFI 应用的医疗设备国内占比不超过 10%,3G/4G 能将超声设备变为移动终端设备,使其能够随时随地接入互联网,但是目前市面上现存的便携式超声诊断设备尚不支持 3G/4G 功能,只有个别产品支持 WIFI 通信,这样就限制了医生的网络应用,不满足日益增长的全方位覆盖的便利医疗服务需求。

[0003] 造成目前没有在便携式超声诊断设备中增加 3G/4G、WIFI 功能的障碍有许多,其中一个主要障碍就是如何解决 3G/4G、WIFI 模块的天线问题。便携超声设备为了能够实现便携,同时又能够解决设备复杂电路的干扰及 EMC 等问题,便携超声设备一般都需要金属外壳或者至少有金属全包裹的完整屏蔽主机,这样 3G/4G、WIFI 的天线放置空间及布局布线的位置就受到严重限制。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种超声诊断设备,能够解决超声设备主机的完整屏蔽与 3G/4G、WIFI 的天线需要信号发射和接收的矛盾。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的一个技术方案是:提供一种超声诊断设备,包括主机,所述主机内设有 CPU 以及 3G/4G 模块,其特征在于,所述超声诊断设备还包括手柄,所述手柄采用塑胶材料,所述手柄内设有 3G/4G 天线;

[0006] 其中,所述 CPU 与所述 3G/4G 模块连接,所述 3G/4G 模块通过所述 3G/4G 天线与所述手柄连接。

[0007] 优选地,所述主机内设有第一接口,其中所述 3G/4G 模块通过所述第一接口与所述 CPU 连接。

[0008] 优选地,所述手柄包括第一手柄与第二手柄;其中,所述第一手柄与所述第二手柄通过超声波焊接固定。

[0009] 优选地,在所述 3G/4G 天线朝向所述第一手柄和 / 或所述第二手柄的侧面粘接有第一软垫。

[0010] 优选地,所述第一软垫上设有背胶,所述背胶用于将所述 3G/4G 天线固定粘接在所述第一软垫上。

[0011] 优选地,所述第一手柄和 / 或所述第二手柄设有筋位,所述筋位包括用于限制所述第一软垫的位置的围筋,以及用于压紧所述第一软垫的过盈筋。

[0012] 优选地,所述超声诊断设备还包括 WIFI 模块,所述 WIFI 模块内置于所述手柄中,

且与所述主机内的 CPU 连接。

[0013] 优选地,所述主机内设有第二接口,所述 WIFI 模块通过所述第二接口与 CPU 连接。

[0014] 优选地,所述超声诊断设备还包括线缆,所述线缆用于连接所述第二接口与所述 WIFI 模块。

[0015] 优选地,在所述 WIFI 模块朝向所述第一手柄与所述第二手柄的至少一侧粘接有第二软垫;所述第二软垫上设有背胶,所述背胶用于将所述 WIFI 模块固定粘接在所述第二软垫上。

[0016] 本实用新型的有益效果是:区别于现有技术的情况,本实用新型的超声诊断设备的手柄采用塑胶结构,把 3G/4G 天线设置在手柄中,可实现发射、接收 3G/4G 信号,实现无线通讯功能。

附图说明

[0017] 图 1 是本实用新型的超声诊断设备构造示意图;

[0018] 图 2 是本实用新型实施方式一的 3G/4G 模块实现示意框图;

[0019] 图 3 是本实用新型实施方式二的 3G/4G 模块、WIFI 模块实现示意框图;

[0020] 图 4 是本实用新型的超声诊断设备实施方式三的手柄分解图;

[0021] 图 5 是本实用新型的超声诊断设备实施方式四的第一软垫布置示意图;

[0022] 图 6 是本实用新型的超声诊断设备实施方式五的手柄筋位布置示意图。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施方式中的附图,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式仅仅是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式,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方式,均属于本实用新型保护的范围。

[0024] 参阅图 1 和图 2,本实用新型提供了一种超声诊断设备,包括主机 10,通常地,所述主机 10 的外壳采用金属材料制成,如镁合金等,或者主机至少是金属全包裹的,以用于降低设备内复杂电路的干扰或者具有良好的 EMC(Electro Magnetic Compatibility,电磁兼容性),所谓 EMC 是设备和系统在其电磁环境中能正常工作且不对环境中任何事物构成不能承受的电磁骚扰的能力,即该设备应能在一定的电磁环境下正常工作,应具备一定的电磁抗扰度(EMS);其次,该设备自身产生的电磁骚扰不能对其他电子产品产生过大的影响,即电磁骚扰(EMI)。主机 10 采用金属外壳可很好的实现对 EMC 的完整屏蔽。

[0025] 主机 10 的壳体内设有 CPU 以及 3G/4G 模块,其中 CPU 作为超声诊断设备的核心部件,用于向设备提供处理指令、执行操作等,而 3G/4G 模块则用于接收、发射 3G/4G 信号,以实现超声诊断设备随时随地地接入互联网,实现远程医疗会诊、升级、以及资料、信息的存储、共享。其中所述 CPU 与所述 3G/4G 模块连接,如图 1、2 所示,本实用新型超声诊断设备实施方式一还包括手柄 20,所述手柄 20 采用塑胶材料制成,并在手柄 20 设置有 3G/4G 天线;其中,3G/4G 天线用于连接所述 3G/4G 模块与所述手柄 20。

[0026] 应当理解的是,3G/4G 模块是 3G 模块与 4G 模块的统称,二者为兼容设计,目前,主流的通讯网络是 3G 网络,但是随着科技的发展,未来将出现可支持速度更快、带宽更大

的 4G 网络,而在本实用新型中,只需将 3G 模块与 4G 模块互换或者共同配置,就可实现对 3G/4G 网络的连接。同时本领域技术人员应当清楚的是,所选取的 3G/4G 天线应当与 3G/4G 模块完全兼容,才可实现对网络的获取。

[0027] 本实用新型实施方式一的超声诊断设备可支持 3G/4G 功能,实现便携式医疗设备可获取移动互联网的功能,将超声诊断设备变为移动终端设备。

[0028] 优选地,如图 3 所示,本实用新型的超声诊断设备的实施方式二的主机 10 内设有第一接口,其中所述 3G/4G 模块通过所述第一接口与所述 CPU 连接,该第一接口可以是 USB 接口或其他可实现 CPU 与 3G/4G 模块连接的接口。

[0029] 具体地,如图 3 所示,主机 10 内的 CPU 提供一路 USB 接口为 3G/4G 模块进行通讯,3G/4G 天线可从 3G/4G 模块的同轴接口引出,而为了实现主机 10 与手柄 20 通过 3G/4G 天线连接,通常地,在主机 10 与手柄 20 对应的连接处分别设置一个开孔,这样 3G/4G 天线从主机 10 上的开孔引出,并通过手柄 20 上的开孔延伸到手柄 20 内的固定位置,如图 3 所示的手柄位置 1,这样即实现了主机 10 与手柄 20 通过 3G/4G 天线连接。此外为了有效的避开主机金属外壳导致的信号屏蔽,以及外界干扰对设备性能的影响降到最低,主机 10 与手柄 20 的开孔应尽可能的小,以实现相关连接设备进出即可。

[0030] 由于 WIFI 模块是对立的模块,WIFI 模块的电路接口、对应的天线布局都与 3G/4G 模块完全独立,因此本实用新型实施方式二还可兼具 WIFI 网络获取功能。

[0031] 具体地,如图 3 所示,所述超声诊断设备还包括 WIFI 模块,所述 WIFI 模块内置于所述手柄 20 中,且与所述主机 10 内的 CPU 连接。

[0032] 优选地,所述主机 10 内设有第二接口,所述 WIFI 模块通过所述第二接口与 CPU 连接。

[0033] 而为了更好的实现 WIFI 模块与 CPU 的连接,优选地,所述超声诊断设备还包括线缆,所述线缆用于连接所述第二接口与所述 WIFI 模块,其中,线缆可选择 USB 线缆或其他可实现所述第二接口与所述 WIFI 模块连接的线缆。

[0034] 由于 WIFI 模块其本身结构较小,且 WIFI 模块的天线与电路都可集成在一个 PCB 电路板上,因此本实用新型实施方式二直接将 WIFI 模块固定设置于手柄 20 内,WIFI 模块可以是如图 3 所示的手柄位置 2,或在手柄位置 1 意外的其他地方,具体设置位置以不影响该超声诊断设备使用即可。

[0035] 与 3G/4G 天线连接方式类似,在主机 10 与手柄 20 对应的连接处分别设置一个开孔,这样 WIFI 模块通过 USB 线缆从手柄 20 上的开孔引出,并通过主机 10 上的开孔进入主机 20 内,与主机 10 的第二接口连接,实现与 CPU 的通讯。由于 WIFI 模块位于手柄 20 里面,手柄 20 为塑胶结构,所以 WIFI 信号强度完全不受外界影响。同时,USB 线缆采用 360° 屏蔽层环绕的屏蔽线,所以具备 EMC 性能,其干扰的影响也可以排除。

[0036] 此外为了有效的避开主机金属外壳导致的信号屏蔽,以及外界干扰对设备性能的影响降到最低,用于 USB 线缆穿过的开孔也应尽可能的小,以实现相关连接设备进出即可。

[0037] 本实用新型的实施方式二可同时实现对 3G/4G 网络、WIFI 网络的获取,扩展了该超声诊断设备的应用范围,因此用户在使用该超声诊断设备时,可根据现实情况,选择性的获取最优的网络,以实现在不同网络环境下使用该超声诊断设备。

[0038] 如图 4 所示,图 4 是本实用新型的超声诊断设备实施方式三的手柄分解图。其中,所述手柄 20 包括第一手柄 21 与第二手柄 22;图 4 中,优选地,在 WIFI 模块 200 的两侧设有 3G/4G 天线 100,再通过线缆 110 实现与主机 10 的连接。这样的设置使得 WIFI 模块 200 与 3G/4G 天线 100 都进行了 360° 的无遮挡,使得相应的 WIFI 信号强度最好。同时,考虑到手柄 20 的操作便捷性以及外形的美观,优选地,第一手柄 21 与第二手柄 22 采用超声波焊接固定,而不是采用螺钉连接等常规技术。

[0039] 由于不同国家和地区的 3G/4G 制式的不同,为了兼容各种不同 3G/4G 制式的 3G/4G 天线,每种 3G/4G 天线的大小和厚度等可能都要做不同的设置,考虑到这种情况,在实施方式一、二、三的基础上,本实用新型实施方式四在 3G/4G 天线两侧粘接有第一软垫。如图 5 所示,图 5 是本实用新型的超声诊断设备实施方式四的第一软垫布置示意图。

[0040] 具体地,由于 3G/4G 天线 100 内置于第一手柄 21 及第二手柄 22 之间,因此可以在在 3G/4G 天线 100 两侧面向第一手柄 21 及第二手柄 22 的中的一侧或两侧粘接有第一软垫 300,第一软垫 300 上可设有背胶,背胶用于将所述 3G/4G 天线 100 直接固定粘接在所述第一软垫 300 上,图 5 显示的是在 3G/4G 天线 100 的两侧粘接第一软垫 300,这样粘接后的 3G/4G 天线 100 与两个第一软垫 300 形成一个整体,夹持在第一手柄 21 与第二手柄 22 之间。

[0041] 而为了固定或卡住第一软垫 300,在实施方式四的基础上,本实用新型实施方式五在手柄 20 对应第一软垫 300 的位置上设有筋位 400。如图 6 所示,图 6 是本实用新型的超声诊断设备实施方式五的手柄筋位布置示意图。其中,在第一手柄 21 与第二手柄 22 处分别设有筋位 400,所述筋位 400 包括围筋 410 与过盈筋 420,所述围筋 410 用于限制所述第一软垫 300 的位置,所述过盈筋 420 用于压紧所述第一软垫 300。这样的设置使得超声诊断设备可以在一定范围内兼容不同尺寸的 3G/4G 天线,当 3G/4G 天线尺寸不超过围筋 400 的范围下,通过调整第一软垫 300 的压缩量就可适应不同的 3G/4G 天线厚度变化,同时筋位 400 处可不使用任何金属材料,这样避免了干扰的存在,可以确保 3G/4G 天线获得最佳的性能效果。

[0042] 应当理解的是,上述对 3G/4G 天线的固定方式也可以适用于对 WIFI 模块的固定,因此对 WIFI 模块的固定此处不再赘述。

[0043] 以上所述仅为本实用新型的实施方式,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

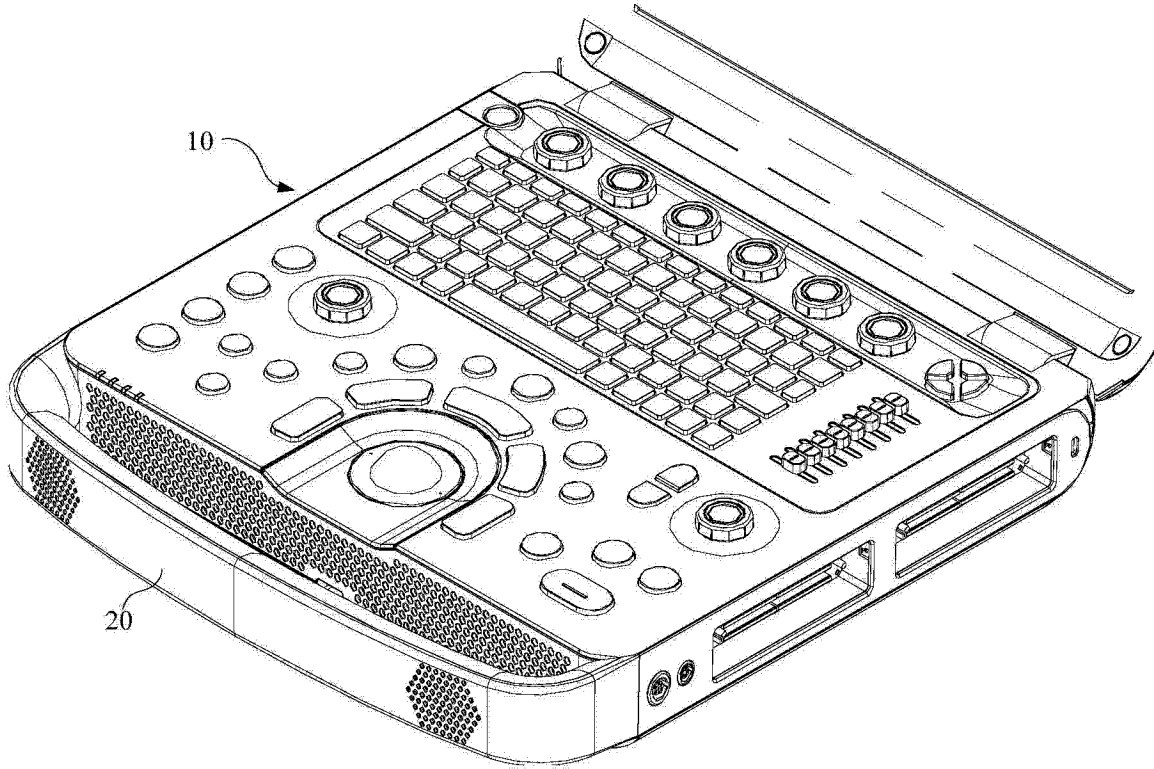


图 1

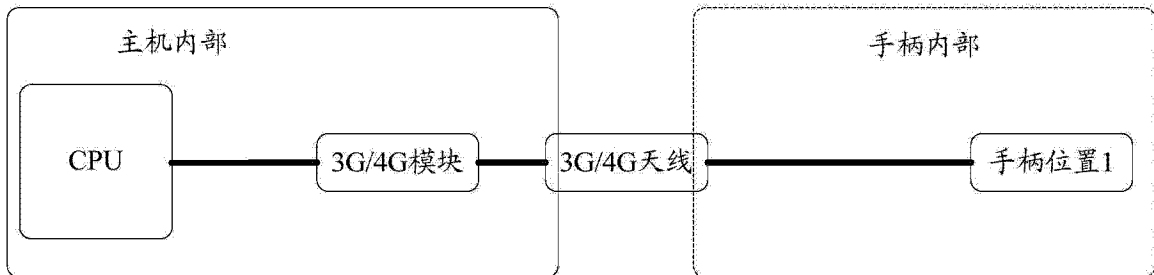


图 2

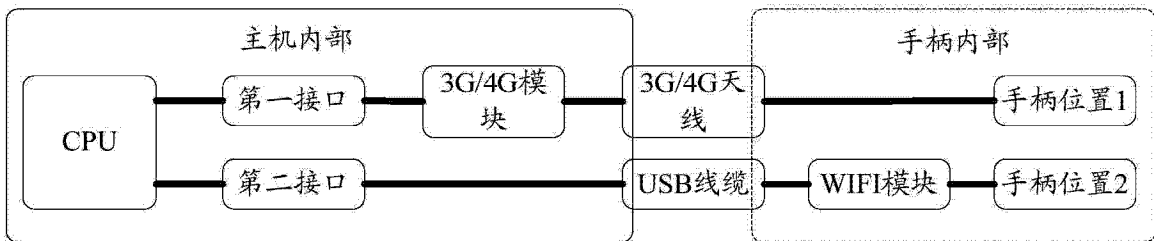


图 3

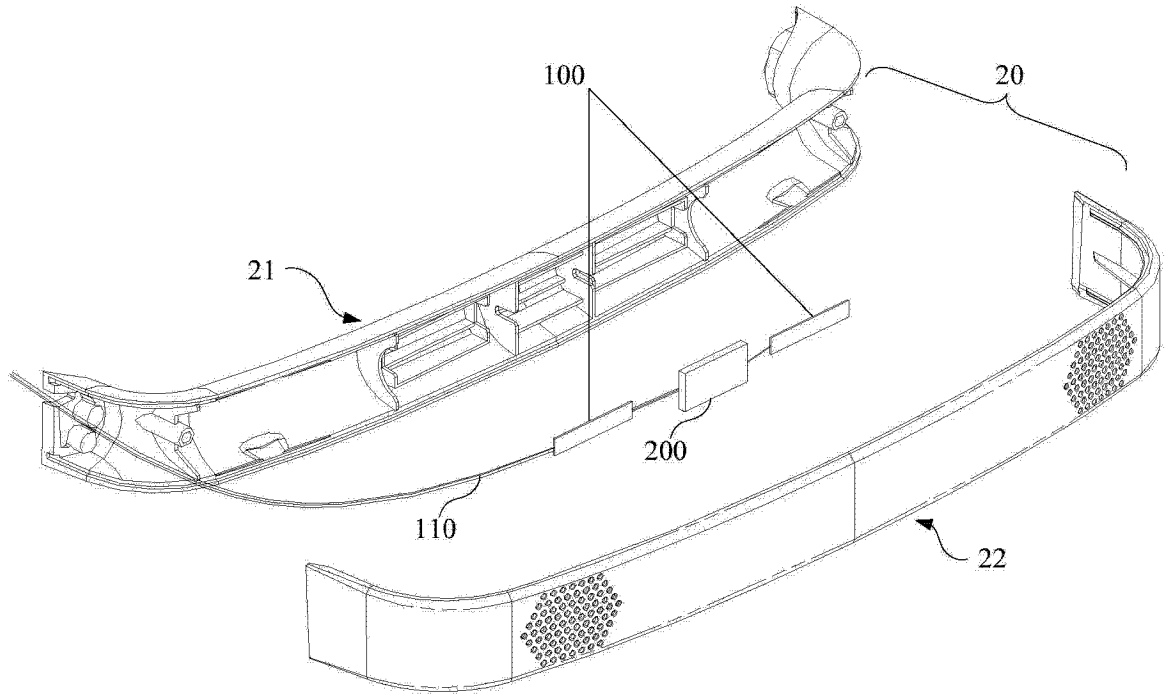


图 4

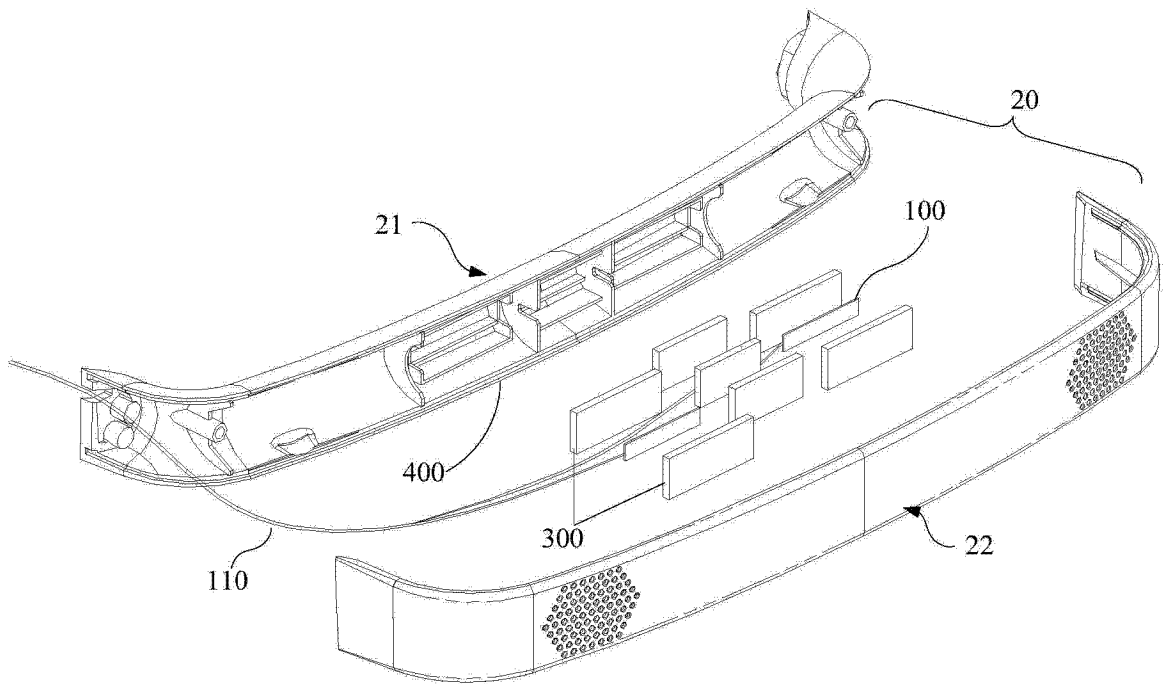


图 5

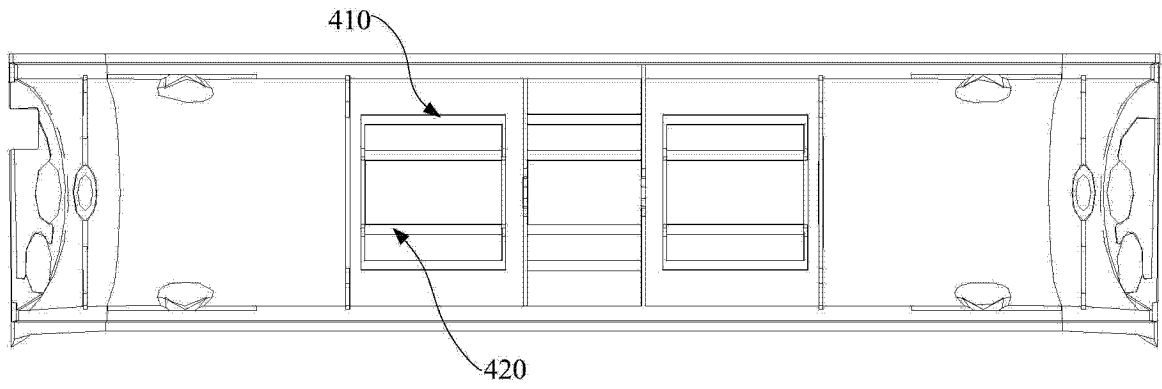


图 6

| | | | |
|----------------|------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译) | 超声诊断设备 | | |
| 公开(公告)号 | CN204218930U | 公开(公告)日 | 2015-03-25 |
| 申请号 | CN201420543855.4 | 申请日 | 2014-09-19 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 深圳华声医疗技术有限公司 | | |
| 申请(专利权)人(译) | 深圳华声医疗技术有限公司 | | |
| 当前申请(专利权)人(译) | 深圳华声医疗技术有限公司 | | |
| [标]发明人 | 张振 高清山 | | |
| 发明人 | 张振 高清山 | | |
| IPC分类号 | A61B8/00 H04B1/38 | | |
| 代理人(译) | 胡海国 | | |
| 外部链接 | Espacenet SIPO | | |

摘要(译)

本实用新型公开了一种超声诊断设备，包括主机，所述主机设有CPU以及3G/4G模块，其中，所述超声诊断设备还包括手柄，所述手柄采用塑胶材料，所述手柄内设有3G/4G天线；其中，所述CPU与所述3G/4G模块连接，所述3G/4G模块通过所述3G/4G天线与所述手柄连接。通过上述方式，本实用新型能够实现设备主机的完整屏蔽，同时实现发射、接收3G/4G、WIFI信号，实现无线通讯。

