



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108814645 A

(43)申请公布日 2018.11.16

(21)申请号 201810382070.6

(22)申请日 2018.04.26

(71)申请人 广州恒腾电子科技有限公司

地址 510000 广东省广州市广州高新技术
产业开发区科学大道科汇四街2号216
房

(72)发明人 钟志腾

(74)专利代理机构 广州一锐专利代理有限公司

44369

代理人 董云 李新梅

(51)Int.Cl.

A61B 8/00(2006.01)

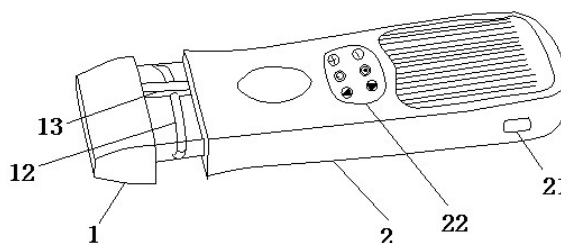
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种掌上无线探头式超声系统

(57)摘要

本发明涉及一种掌上无线探头式超声系统，包括：主机主体和适用不同探测部位的至少两种探头；所述主机主体内部设置有主板；所述探头和主机主体可拆卸连接；所述主机主体和显示设备通过无线方式连接；所述探头，用于在主板的控制下发射超声信号；所述主板，用于控制探头工作，对经探测部位返回的超声信号进行处理，并将处理后的超声信号发送到显示设备进行彩色多普勒成像。通过无线连接方式，可以很方便的超声信号发送到显示设备进行彩色多普勒成像。



1. 一种掌上无线探头式超声系统,其特征在于,包括:主机主体和适用不同探测部位的至少两种探头;所述主机主体内部设置有主板;

所述探头和主机主体可拆卸连接;所述主机主体和显示设备通过无线方式连接;

所述探头,用于在主板的控制下发射超声信号;

所述主板,用于控制探头工作,对经探测部位返回的超声信号进行处理,并将处理后的超声信号发送到显示设备进行彩色多普勒成像。

2. 根据权利要求1所述的掌上无线探头式超声系统,其特征在于,所述主机主体包括无线WiFi模块;

所述主机主体通过无线WiFi模块和显示设备以无线方式连接。

3. 根据权利要求1所述的掌上无线探头式超声系统,其特征在于,所述探头靠近主机主体的一端设置有凸块,所述凸块的表面设置有环状的凸圈,主机主体外壳的内侧设置有与凸圈相适配的凹圈。

4. 根据权利要求3所述的掌上无线探头式超声系统,其特征在于,所述凸块的正面设置有凸起,主机主体外壳的内侧设置有所述凸起相适配的凹槽。

5. 根据权利要求1所述的掌上无线探头式超声系统,其特征在于,所述主板还包括:依次连接的探头收发控制电路、信号放大电路、A/D转换电路和微处理器;

所述微处理器还和探头收发控制电路、无线WiFi模块、显示设备连接。

6. 根据权利要求5所述的掌上无线探头式超声系统,其特征在于,所述微处理器为单片机。

7. 根据权利要求1所述的掌上无线探头式超声系统,其特征在于,所述主机主体的侧边设置有用于连接外部电源适配器的USB接口。

8. 根据权利要求1所述的掌上无线探头式超声系统,其特征在于,所述主机主板的正面还设置有控制面板;

所述控制面板和微处理器连接。

9. 根据权利要求1所述的掌上无线探头式超声系统,其特征在于,所述显示设备包括:手机、电脑和IPAD的任意一种。

10. 根据权利要求1所述的掌上无线探头式超声系统,其特征在于,所述探头包括:用于探测腹部、妇产科、泌尿系、心脏的大凸探头、用于探测颈动脉、浅表器官、神经的线阵探头、用于探测腹部、妇产科、泌尿系的微凸探头和用于探测妇科、产科、泌尿系的腔内探头。

一种掌上无线探头式超声系统

技术领域

[0001] 本发明涉及超声技术领域,特别是涉及一种掌上无线探头式超声系统。

背景技术

[0002] 超声诊断主要利用超声的良好指向性和与光相似的反射、散射、衰减及多普勒效应等物理特性,将超声发射到人体内,当超声在体内传播碰到不同组织密度形成的界面时会产生反射和散射,将回声信号接收,加以检波等处理后,可以获得人体组织和血流截面图像的。人体组织的截面以黑白图像显示,血流情况根据多普勒效应,以不同的颜色表示血流的速度和方向,称为彩超。彩超系统朝着便携式、掌上型发展。但传统掌上彩超系统一个主机只能配置一个超声探头,用户不能自行更换。当需要检测不同部位时,则需要使用不同的掌上彩超系统,成本高,为此,有必要设计一种可更换探头的掌上彩超系统。

发明内容

[0003] 针对现有技术存在的传统掌上彩超系统一个主机只能配置一个超声探头,用户不能自行更换的问题,本发明提供一种掌上无线探头式超声系统。

[0004] 本申请的具体方案如下:

一种掌上无线探头式超声系统,包括:主机主体和适用不同探测部位的至少两种探头;所述主机主体内部设置有主板;所述探头和主机主体可拆卸连接;所述主机主体和显示设备通过无线方式连接;所述探头,用于在主板的控制下发射超声信号;所述主板,用于控制探头工作,对经探测部位返回的超声信号进行处理,并将处理后的超声信号发送到显示设备进行彩色多普勒成像。

[0005] 优选地,所述主机主体包括无线WiFi模块;所述主机主体通过无线WiFi模块和显示设备以无线方式连接。

[0006] 优选地,所述凸块的表面设置有环状的凸圈,主机主体外壳的内侧设置有与凸圈相适配的凹圈。

[0007] 优选地,所述凸块的正面设置有凸起,主机主体外壳的内侧设置有所述凸起相适配的凹槽。

[0008] 优选地,所述主板还包括:依次连接的探头收发控制电路、信号放大电路、A/D转换电路和微处理器;所述微处理器还和探头收发控制电路、无线WiFi模块、显示设备连接。

[0009] 优选地,所述微处理器为单片机。

[0010] 优选地,所述主机主体的侧边设置有用连接外部电源适配器的USB接口。

[0011] 优选地,所述主机主板的正面还设置有控制面板;所述控制面板和微处理器连接。

[0012] 优选地,所述显示设备包括:手机、电脑和IPAD的任意一种。

[0013] 优选地,所述探头包括:用于探测腹部、妇产科、泌尿系、心脏的大凸探头、用于探测颈动脉、浅表器官、神经的线阵探头、用于探测腹部、妇产科、泌尿系的微凸探头和用于探测妇科、产科、泌尿系的腔内探头。

[0014] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

本方案的掌上无线探头式超声系统的主机主体和显示设备通过无线方式连接;所述主机主体上的主板控制探头工作,对经探测部位返回的超声信号进行处理,并将处理后的超声信号发送到显示设备进行彩色多普勒成像。因此,通过无线连接方式,可以很方便的超声信号发送到显示设备进行彩色多普勒成像。

[0015] 此外,该掌上无线探头式超声系统的探头和主机主体可拆卸连接,使得探头更换即插即用;当要检测不同部位时,用户可以更换不同的超声探头,且操作简单,适用于各类医疗卫生机构进行快速诊断、治疗评估、超声介入等全面应用。该掌上无线探头式超声系统的功耗低,能够超长续航,防干扰,适用于手机、平板、电脑等多种显像系统。

附图说明

[0016] 图1为一实施例的掌上无线探头式超声系统的示意性结构图;

图2为一实施例的另一掌上无线探头式超声系统的平面图;

图3为线阵探头的示意性结构图。

[0017] 图4为微凸探头的示意性结构图。

[0018] 图5为大凸探头的示意性结构图。

[0019] 图6为腔内探头的示意性结构图。

具体实施方式

[0020] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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作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。

[0021] 参见图1-6,一种掌上无线探头式超声系统,包括:主机主体2和适用不同探测部位的至少两种探头(1、3、4、5...);所述主机主体2内部设置有主板;所述探头和主机主体2可拆卸连接;所述主机主体2和显示设备通过无线方式连接;所述探头,用于在主板的控制下发射超声信号;所述主板,用于控制探头工作,对经探测部位返回的超声信号进行处理,并将处理后的超声信号发送到显示设备进行彩色多普勒成像。

[0022] 在本实施例,所述探头包括:用于探测腹部、妇产科、泌尿系、心脏的大凸探头4,用于探测颈动脉、浅表器官、神经的线阵探头1,用于探测腹部、妇产科、泌尿系的微凸探头3和用于探测妇科、产科、泌尿系的腔内探头4。在本方案,共包含四种探头。每种探头均可以和主机主体2可拆卸连接。

[0023] 在探测不同部位时,可以选择对应的探头插入到主机主体2中。作为另一可选实施例,包含六种探头。

[0024] 在本实施例,所述探头靠近主机主体2的一端设置有凸块,所述凸块的表面设置有环状的凸圈12(32、42、52),主机主体2外壳的内侧设置有与凸圈相适配的凹圈。探头和主机主体2通过凸圈和对应的凹圈卡接。更进一步地,所述凸圈是圆形的。此种卡接方式,操作简单,拆卸方便。

[0025] 更进一步地,所述凸块的正面设置有凸起13(33、43、53),主机主体2外壳的内侧设

置有所述凸起相适配的凹槽。通过所述凸起和凹槽,可以确保探头插入主机主体2的正反面正确。

[0026] 在本实施例,所述主板包括:依次连接的探头收发控制电路、信号放大电路、A/D转换电路和微处理器;所述微处理器还和探头收发控制电路、显示设备连接。更进一步地,所述微处理器为单片机。

[0027] 在本实施例,所述主机主体2的侧边设置有利于连接外部电源适配器的USB接口21。所述主机主板的内部还设置有电池,所述电池和探头收发控制电路、信号放大电路、A/D转换电路和微处理器均连接,用于给探头收发控制电路、信号放大电路、A/D转换电路和微处理器供电,所述电池还和USB接口连接。外部电源通过USB接口21给电池充电。

[0028] 在本实施例,所述主机主板的正面还设置有控制面板22;所述控制面板22和微处理器连接。所述控制面板22包括电源/冻结/解冻按键、主菜单按键、深度“+”按键、深度“-”按键、增益“+”按键和增益“-”按键。其中,电源/冻结/解冻按键用于长按:开机/关机和短按:冻结/解冻图像,主菜单按键用于长按:一键优化和短按:切换图像模式,深度“+”按键用于深度调大,深度“-”按键用于深度调小,增益“+”按键用于增益调大,增益“-”按键用于增益调小。

[0029] 在本实施例,所述显示设备包括:手机、电脑和IPAD的任意一种。所述主机主体2的外壳和探头的外壳均为IPX6防水等级。

[0030] 本方案的掌上无线探头式超声系统的主机主体和显示设备通过无线方式连接;所述主机主体上的主板控制探头工作,对经探测部位返回的超声信号进行处理,并将处理后的超声信号发送到显示设备进行彩色多普勒成像。因此,通过无线连接方式,可以很方便的超声信号发送到显示设备进行彩色多普勒成像。此外,该掌上无线探头式超声系统的探头和主机主体可拆卸连接,使得探头更换即插即用;当要检测不同部位时,用户可以更换不同的超声探头,且操作简单,适用于各类医疗卫生机构进行快速诊断、治疗评估、超声介入等全面应用。该掌上无线探头式超声系统的功耗低,能够超长续航,防干扰,适用于手机、平板、电脑等多种显像系统。IPX6防水设计,可以整机消毒。

[0031] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

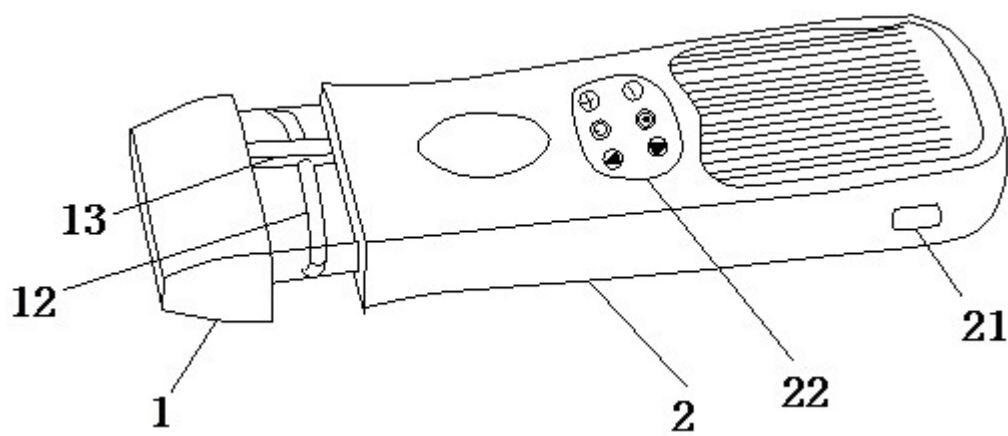


图1

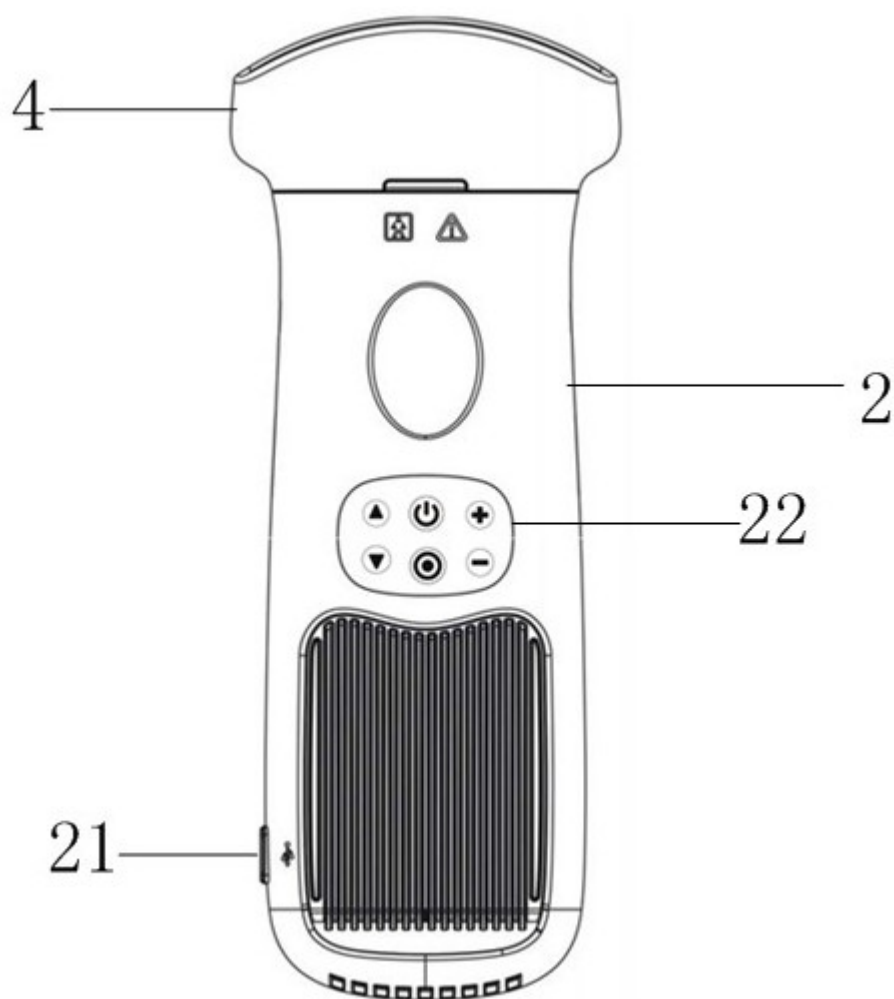


图2

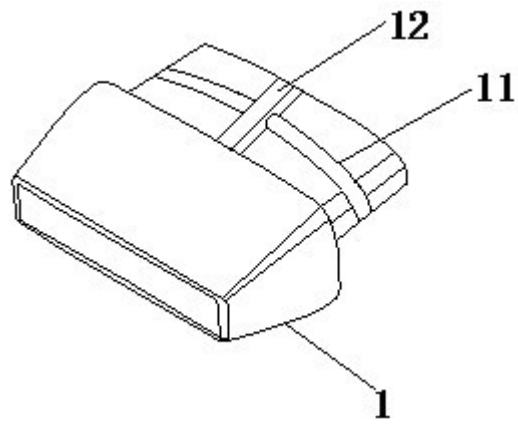


图3

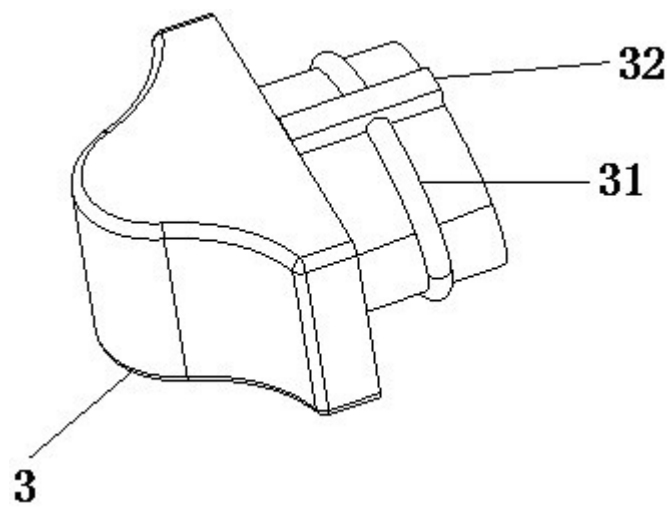


图4

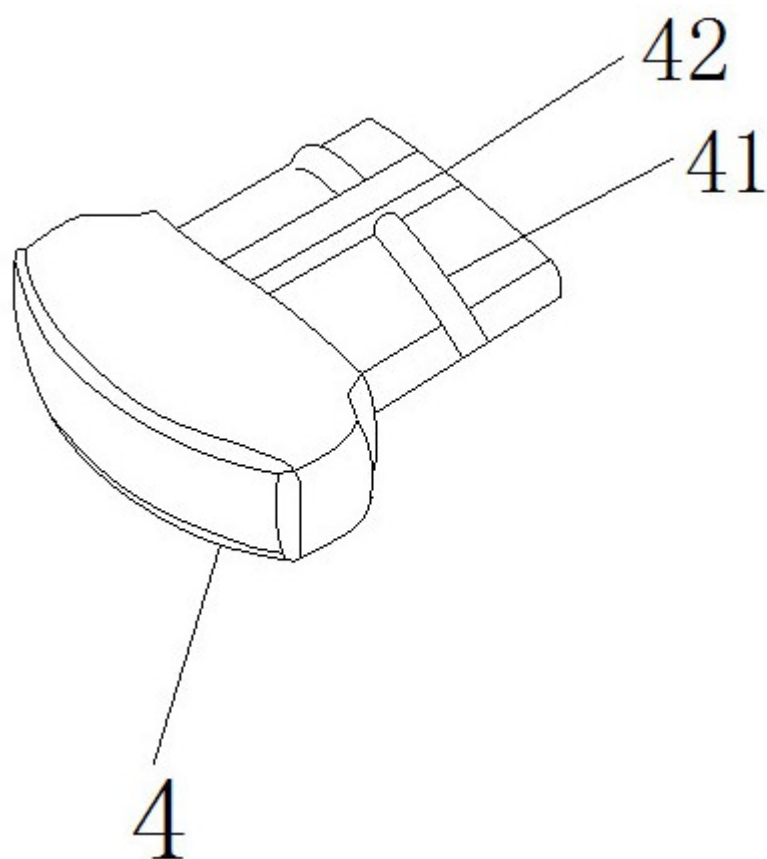


图5

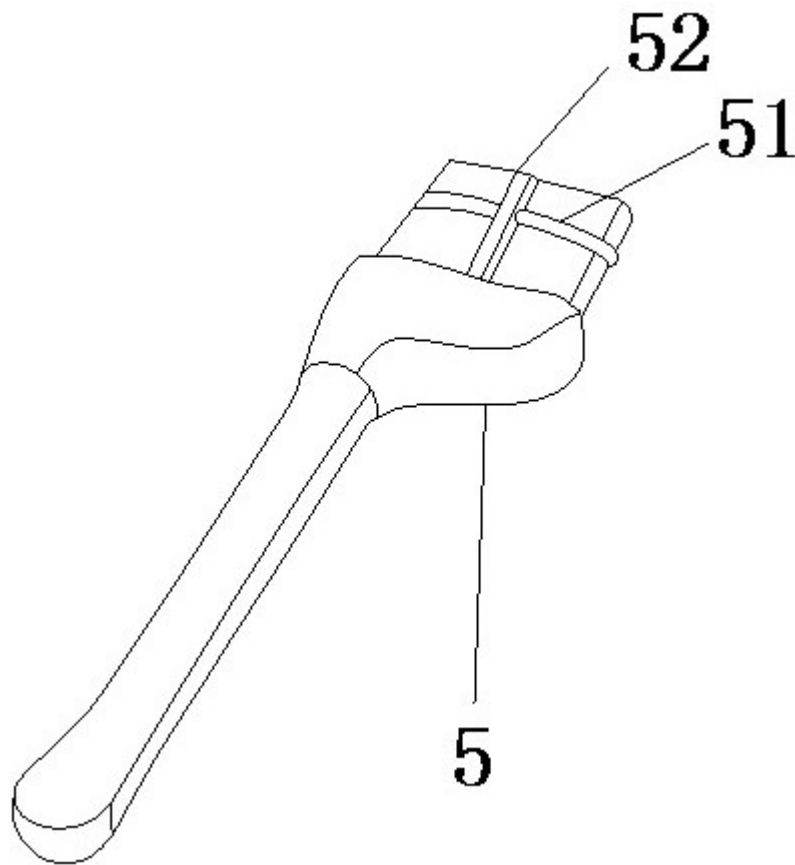


图6

专利名称(译)	一种掌上无线探头式超声系统		
公开(公告)号	CN108814645A	公开(公告)日	2018-11-16
申请号	CN201810382070.6	申请日	2018-04-26
[标]发明人	钟志腾		
发明人	钟志腾		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/4472 A61B8/4427		
代理人(译)	董云 李新梅		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种掌上无线探头式超声系统，包括：主机主体和适用不同探测部位的至少两种探头；所述主机主体内部设置有主板；所述探头和主机主体可拆卸连接；所述主机主体和显示设备通过无线方式连接；所述探头，用于在主板的控制下发射超声信号；所述主板，用于控制探头工作，对经探测部位返回的超声信号进行处理，并将处理后的超声信号发送到显示设备进行彩色多普勒成像。通过无线连接方式，可以很方便的超声信号发送到显示设备进行彩色多普勒成像。

