



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203763120 U

(45) 授权公告日 2014. 08. 13

(21) 申请号 201420081758. 8

(22) 申请日 2014. 02. 25

(73) 专利权人 深圳光启创新技术有限公司

地址 518034 广东省深圳市福田区香梅路
1061 号中投国际商务中心 A 栋 18B

(72) 发明人 不公告发明人

(51) Int. Cl.

A61B 8/02 (2006. 01)

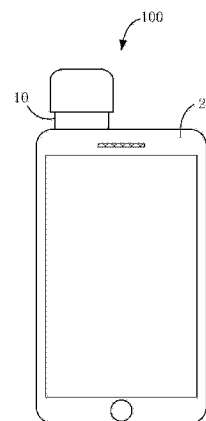
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

监测终端及移动电子装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种基于音频接口的监测终端及应用所述监测终端的移动电子装置。所述监测终端包括数据传输端子和与所述数据传输端子的一端相接触的超声波探测部。所述超声波探测部包括相连的探测部本体和超声波探头,所述探测部本体与所述数据传输端子的端部相接触,所述超声波探头包括探头本体及设置于探头本体内部的超声源和超声接收器,所述超声源和超声接收器与所述数据传输端子电连接。本实用新型实施例的监测终端可以直接插接在具有数据传输接口的电子装置本体,且其本身结构小巧紧凑,更方便使用和携带,极大地方便了人们的生活。



1. 一种基于数据传输接口的监测终端,包括:

数据传输端子;

与所述数据传输端子的一端相接触的超声波探测部,所述超声波探测部包括相连的探测部本体和超声波探头,所述探测部本体与所述数据传输端子的端部相接触,所述超声波探头包括探头本体及设置于探头本体内部的超声源和超声接收器,所述超声源和超声接收器与所述数据传输端子电连接。

2. 如权利要求 1 所述的监测终端,其特征在于,所述超声波探测部还包括串接于所述数据传输端子与所述超声接收器之间的放大器。

3. 如权利要求 2 所述的监测终端,其特征在于,所述超声波探测部还包括电连接于所述放大器的用于将差分信号与串行数据信号相互转换的转换芯片,所述转换芯片还连接于所述超声源。

4. 如权利要求 1 所述的监测终端,其特征在于,所述超声波探测部还包括设置于探测部本体内部且开口暴露于探测部本体外的音频插座,所述音频插座包括第一声道接触脚,所述第一声道接触脚与所述数据传输端子电连接。

5. 如权利要求 1 所述的监测终端,其特征在于,所述超声波探测部还包括设置于探测部本体内部的异常报警元件,所述异常报警元件与所述数据传输端子电连接。

6. 如权利要求 5 所述的监测终端,其特征在于,所述异常报警元件为蜂鸣器或 LED 灯。

7. 一种具胎心监测功能的移动电子装置,包括:

如权利要求 1-6 中任一项所述的监测终端;及

电子装置本体,包括:

数据传输接口,所述数据传输端子插接于所述数据传输接口;

与所述数据传输接口相连的放大电路;

与所述放大电路相连的滤波电路。

8. 如权利要求 7 所述的移动电子装置,其特征在于,所述电子装置本体还包括连接于所述滤波电路的胎心监测结果指示装置。

9. 如权利要求 8 所述的移动电子装置,其特征在于,所述胎心监测结果指示装置为显示器件。

10. 如权利要求 7 所述的移动电子装置,其特征在于,所述电子装置本体为手机、MP3、平板电脑。

监测终端及移动电子装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及胎心监测装置领域,尤其涉及一种基于数据传输接口的监测终端及利用所述监测终端的移动电子装置。

背景技术

[0002] 胎心监测是医院常规产前检查中必要的一项,及时、准确的监测胎儿心率是保证孕妇和胎儿的健康的重要措施。随着对胎儿心率检测越来越重视,家庭用胎心仪逐步走入市场,以便孕妇家庭及时了解胎儿状况,如发现异常可及时采取相应措施,保证母婴安全。现有技术中,胎心仪大多是一体式设计,体积较大,携带不方便、市场价格较高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是克服现有技术的不足而提供一种携带和使用方便的监测终端及具有胎心监测功能的移动电子装置。

[0004] 根据本实用新型的一方面,提供了一种基于数据传输接口的监测终端,包括数据传输端子和与所述数据传输端子的一端相接触的超声波探测部。所述超声波探测部包括相连的探测部本体和超声波探头,所述探测部本体与所述数据传输端子的端部相接触,所述超声波探头包括探头本体及设置于探头本体内的超声源和超声接收器,所述超声源和超声接收器与所述数据传输端子电连接。

[0005] 在一实例中,所述超声波探测部还包括串接于所述数据传输端子与所述超声接收器之间的放大器。

[0006] 在一实例中,所述超声波探测部还包括电连接于所述放大器的用于将差分信号与串行数据信号相互转换的转换芯片,所述转换芯片还连接于所述超声源。

[0007] 在一实例中,所述超声波探测部还包括设置于探测部本体且开口暴露于探测部本体外的音频插座,所述音频插座包括第一声道接触脚,所述第一声道接触脚与所述数据传输端子电连接。

[0008] 在一实例中,所述超声波探测部还包括设置于探测部本体内的异常报警元件,所述异常报警元件与所述数据传输端子电连接。

[0009] 在一实例中,所述异常报警元件为蜂鸣器或 LED 灯。

[0010] 根据本实用新型的另一方面,提供了一种具胎心监测功能的移动电子装置,包括如上所述的监测终端及电子装置本体。电子装置本体包括:数据传输接口,所述数据传输端子插接于所述数据传输接口;与所述数据传输接口相连的放大电路;与所述放大电路相连的滤波电路。

[0011] 在一实例中,所述电子装置本体还包括连接于所述滤波电路的胎心监测结果指示装置。

[0012] 在一实例中,所述胎心监测结果指示装置为显示器件。

[0013] 在一实例中,所述电子装置本体为手机、MP3、平板电脑。

[0014] 本发明实施例的监测终端可以直接插接在具有数据传输接口的电子装置本体,且其本身结构小巧紧凑,更方便使用和携带,极大地方便了人们的生活。

附图说明

[0015] 在结合以下附图阅读本实用新型公开的实施例的详细描述之后,更能够更好地理解本实用新型的上述特征和优点。

[0016] 图 1 是示出了根据本实用新型的一方面的移动电子装置的示意图;

[0017] 图 2 是示出了图 1 的移动电子装置的分解示意图;

[0018] 图 3 是图 1 的移动电子装置的监测终端的结构示意图;

[0019] 图 4 是示出了图 1 中移动电子装置的结构示意图;

[0020] 图 5 是示出了根据本实用新型的另一方面的监测终端的示意图;

[0021] 图 6 是示出了图 5 中的监测终端的结构图。

具体实施方式

[0022] 以下结合附图和具体实施例对本实用新型作详细描述。注意,以下结合附图和具体实施例描述的诸方面仅是示例性的,而不应被理解为对本实用新型的保护范围进行任何限制。

[0023] 如图 1 至 3 所示,为本实用新型一方面的移动电子装置 100 的示意图。移动电子装置 100 包括电子装置本体 20 及连接于电子装置本体 20 的监测终端 10。监测终端 10 包括数据传输端子 11 及与数据传输端子 11 一端相连的超声波探测部 12。超声波探测部 12 包括探测部本体 120、连接于探测部本体 120 的超声波探头 15、及设置于探测部本体 120 内的放大器 16,探测部本体 120 与数据传输端子 11 的端部接触并相互固定。电子装置本体 20 具有数据传输接口 201,数据传输端子 11 插接于数据传输接口 201,以使监测终端 10 与电子装置本体 20 之间实现信息的相互传递。

[0024] 本实施方式中,数据传输接口 201 为 micro-usb 接口,对应地,数据传输端子 11 为 micro-usb 端子。数据传输接口适配终端 10 还包括设置于终端壳体 12 内的电路板 123 及设置于电路板 123 上并与电路板 123 内的导电路径电连接的转换芯片 121 和驱动电路 122,转换芯片 121 与驱动电路 122 和数据传输端子 11 相连;放大器 16 也设置于电路板 123。超声波探头 15 包括探头本体 150 及设置于探头本体 150 内的超声源 151 和超声接收器 152,超声源 151 和超声接收器 152 均电连接于电路板 123,其中,超声源 151 电连接于驱动电路 122,超声接收器 152 电连接于放大器 16。放大器 16 用于放大超声波探头 15 收集到的胎心信号。当然,所述放大器 16 也可以省略。

[0025] 转换芯片 121 用于将经数据传输端子 11 传输的差分信号转换为固定频率的串行数据信号,或将串行数据信号转换为差分信号。驱动电路 122 用于根据串行数据信号驱动超声源 151。驱动电路 122 可以保持恒流特性,尤其在电压发生变动时,仍能保持输出电流在一定的范围内变动。可以理解的是,数据传输接口 201 还可以为其它接口,如 mini-usb 接口、DOCK 数据接口等,并不以本实施例为限。

[0026] 请进一步参阅图 4,电子装置本体 20 还包括放大电路 202、滤波电路 203、显示器件 204、扬声器 205、存储器 206 及超声波产生部件 207。超声波产生部件 207 用于产生超声

波并经超声源 113 发射出去,超声波产生部件 207 可以为设置于电子装置本体 20 内的电路模块,当然,超声波也可以是通过预装于电子装置本体 20 内的软件应用通过处理器等部件产生;放大电路 202 电连接于数据传输接口 201,用于进一步放大接收到的胎心信号;滤波电路 203 连接于放大电路 202,用于将来自放大电路 202 的信号进行滤波,滤除胎心信号之外的噪音信号;显示器件 204 连接于滤波电路 203,显示器件 204 可以与一软件应用同时使用,以显示胎心信号,如在显示器件 204 上显示一心脏跳动的动态图像,图片上心脏跳动的频率与接收到的胎心信号同步,或者显示胎儿的心率曲线;扬声器 205 用于将胎心信号以音频方式播放,给使用者以更加直观的印象;存储器 206 与滤波电路 203 相连,用于存储胎心信号。另外,还可通过一连接于滤波电路 203 的计算装置(图未示)如处理器计算出胎心率,在显示器件 204 上一并实时显示并存储于存储器 206 内,此时,显示器件 204 和存储器 206 均与处理器相连。

[0027] 本实施方式的移动电子装置 100 在使用其胎心监测功能时,首先,将超声波探头 15 的探头本体 150 紧贴孕妇肚子适当位置即监测胎心的位置,必要时可以涂抹超声耦合剂,以获得更好的超声波探测效果;其次,启动胎心监测功能,此时,超声波产生部件 207 产生超声波电信号,并经过数据传输端子 11 和数据传输接口 201,最终由超声源 151 发出超声波,超声波运动到达跳动的胎心,发出散射回波,再由超声接收器 152 接收此回波,并转化为电信号,经放大电路 202 和滤波电路 203 后,最终由扬声器 205 发出模拟的胎心跳动声响和/或由显示器件 204 显示出心率。可以理解的是,滤波电路与 203 与显示器件 204 和存储器 206 之间还应包括用于计算胎心率的胎心率计算部件,其为常用的计算芯片或处理器等,此处不再赘述。

[0028] 胎儿正常的心率是在 120 次/分~160 次/分之间,若胎心率持续较长时间都小于 120 次/分或大于 160 次/分,一般为 10 分钟,则表明胎心率是异常的。在另一实施方式中,超声波探测部 12 还可以包括设置于探测部本体 120 内的异常报警元件(图未示),异常报警元件与数据传输端子 11 相连,当胎心率出现异常时,即胎心率持续时间小于 120 次/分或大于 160 次/分,则发出异常报警,若长时间出现异常报警,则表明胎心率出现了异常。所述异常报警元件为蜂鸣器或 LED 灯。

[0029] 如图 5 和 6 所示,为本实用新型另一方面的监测终端 10B,与监测终端 10 的区别在于,超声波探测部 12B 还包括设置于探测部本体 120B 内且开口暴露于探测部本体 120B 外的音频插座 17B,音频插座 17B 包括第一声道接触脚 171B,第一声道接触脚 171B 与所述数据传输端子 11 电连接。在本实施方式中,可以在音频插座 17B 外接一耳机或扬声器,以使使用者更方便地听到胎心。

[0030] 本发明实施例的监测终端可以直接插接在具有音频接口的电子装置本体,且其本身结构小巧紧凑,更方便使用和携带,极大地方便了人们的生活。

[0031] 本领域技术人员将领会,结合本文中所公开的实施例来描述的各种解说性逻辑板块、模块、电路、和算法步骤可实现为电子硬件、计算机软件、或这两者的组合。为清楚地解说硬件与软件的这一可互换性,各种解说性组件、框、模块、电路、和步骤在上面是以其功能性的形式作一般化描述的。此类功能性是被实现为硬件还是软件取决于具体应用和施加于整体系统的设计约束。技术人员对于每种特定应用可用不同的方式来实现所描述的功能性,但这样的实现决策不应被解读成导致脱离了本实用新型的范围。

[0032] 结合本文所公开的实施例描述的各种解说性逻辑板块、模块、和电路可用通用处理器、数字信号处理器(DSP)、专用集成电路(ASIC)、现场可编程门阵列(FPGA)或其它可编程逻辑器件、分立的门或晶体管逻辑、分立的硬件组件、或其设计成执行本文所描述功能的任何组合来实现或执行。通用处理器可以是微处理器,但在替换方案中,该处理器可以是任何常规的处理器、控制器、微控制器、或状态机。处理器还可以被实现为计算设备的组合,例如 DSP 与微处理器的组合、多个微处理器、与 DSP 核心协作的一个或多个微处理器、或任何其他此类配置。

[0033] 提供之前的描述是为了使本领域中的任何技术人员均能够实践本文中所描述的各种方面。但是应该理解,本实用新型的保护范围应当以所附权利要求为准,而不应被限定于以上所解说实施例的具体结构和组件。本领域技术人员在本实用新型的精神和范围内,可以对各实施例进行各种变动和修改,这些变动和修改也落在本实用新型的保护范围之内。

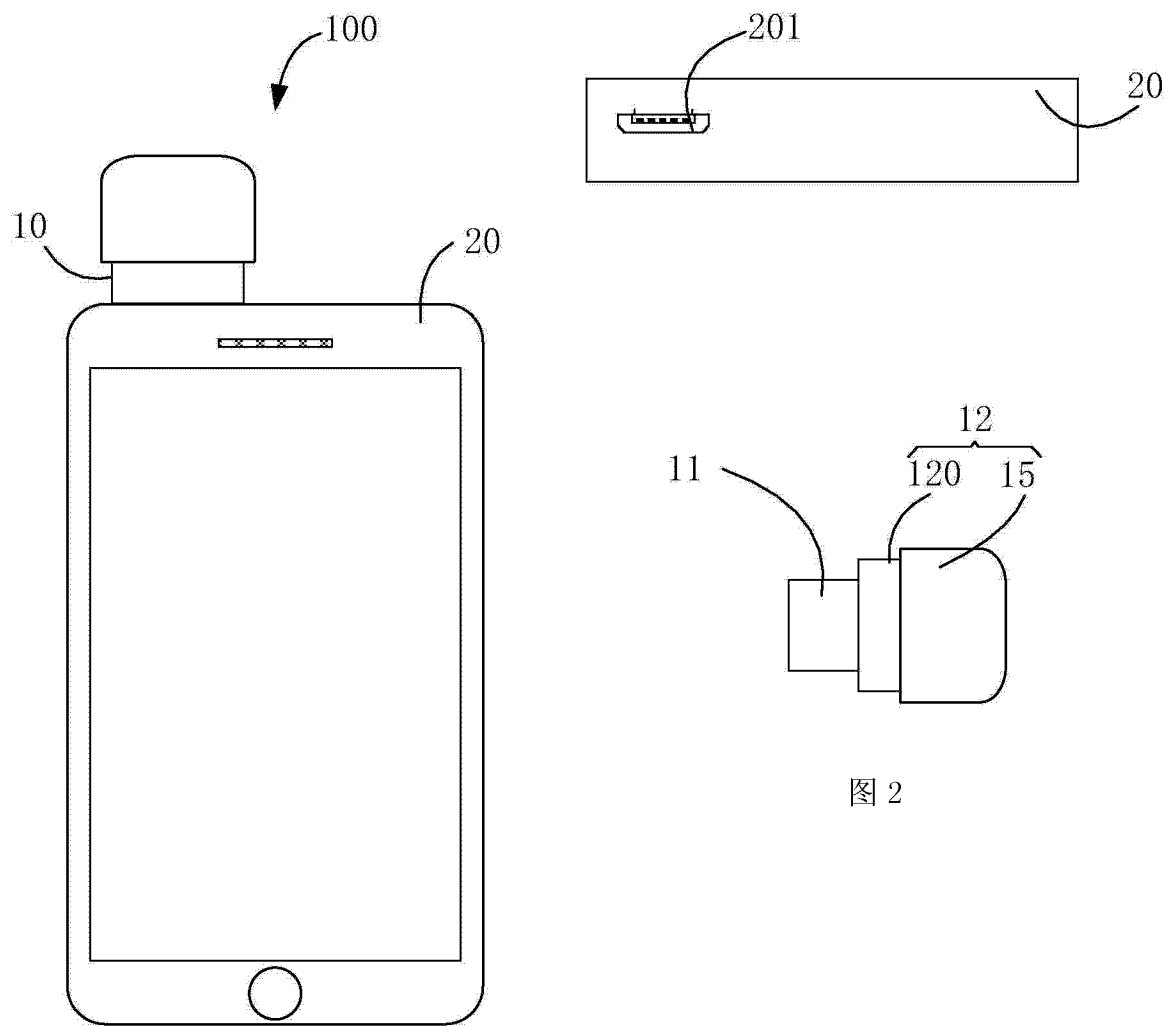


图 1

图 2

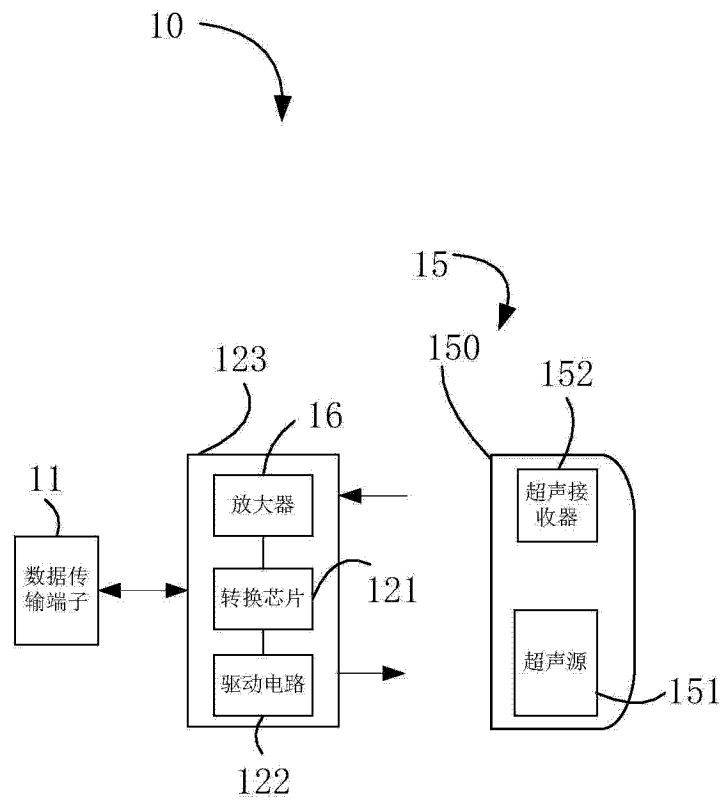


图 3

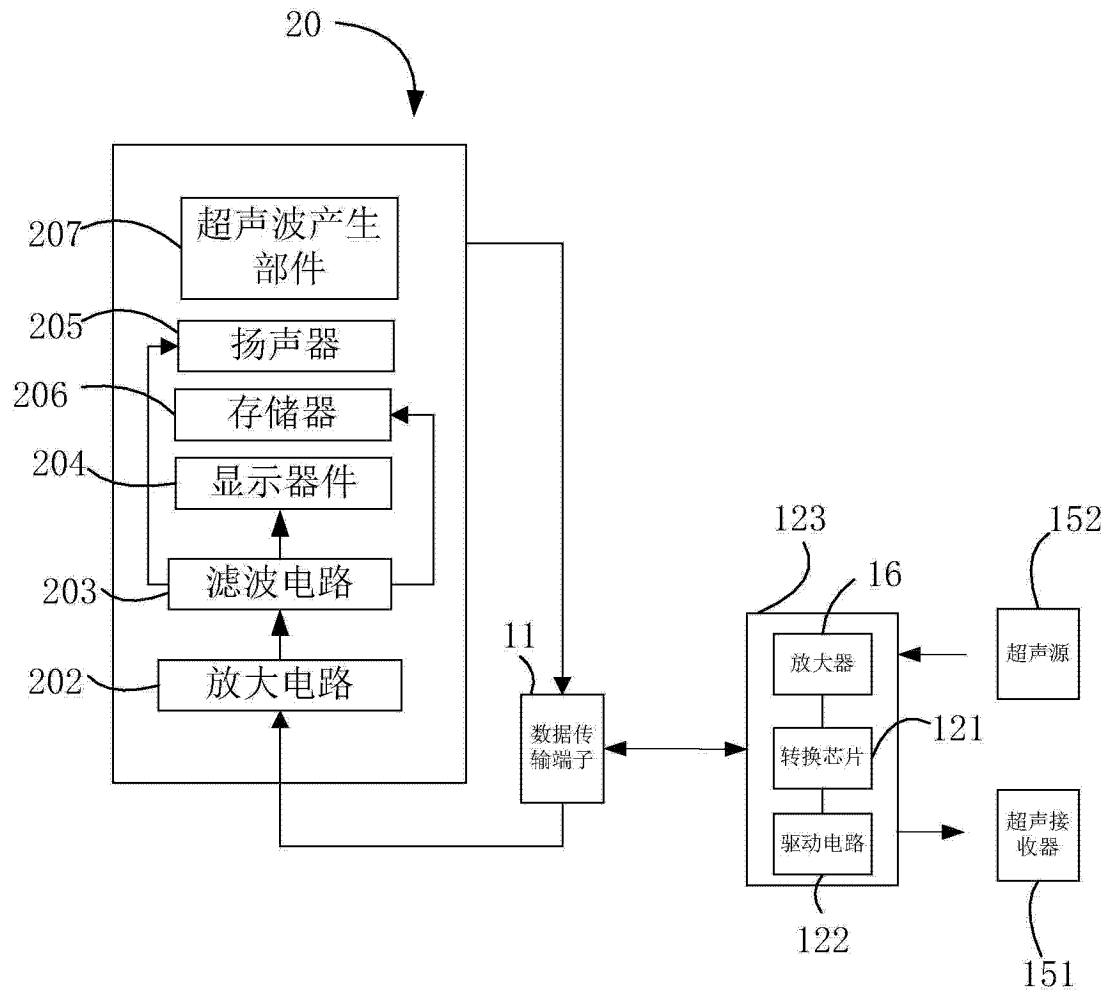


图 4

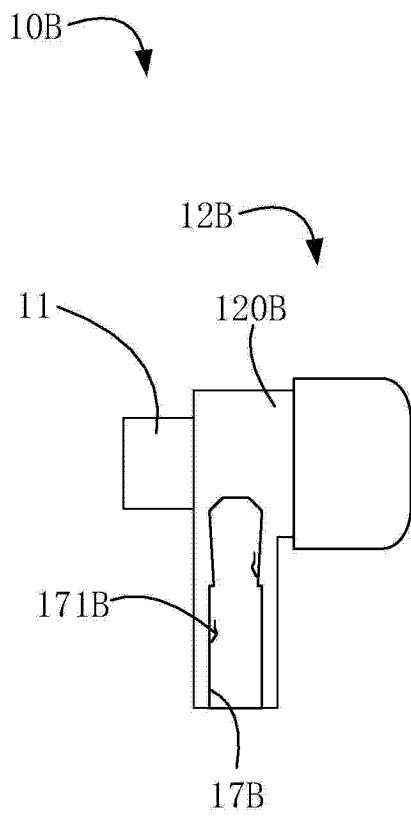


图 5

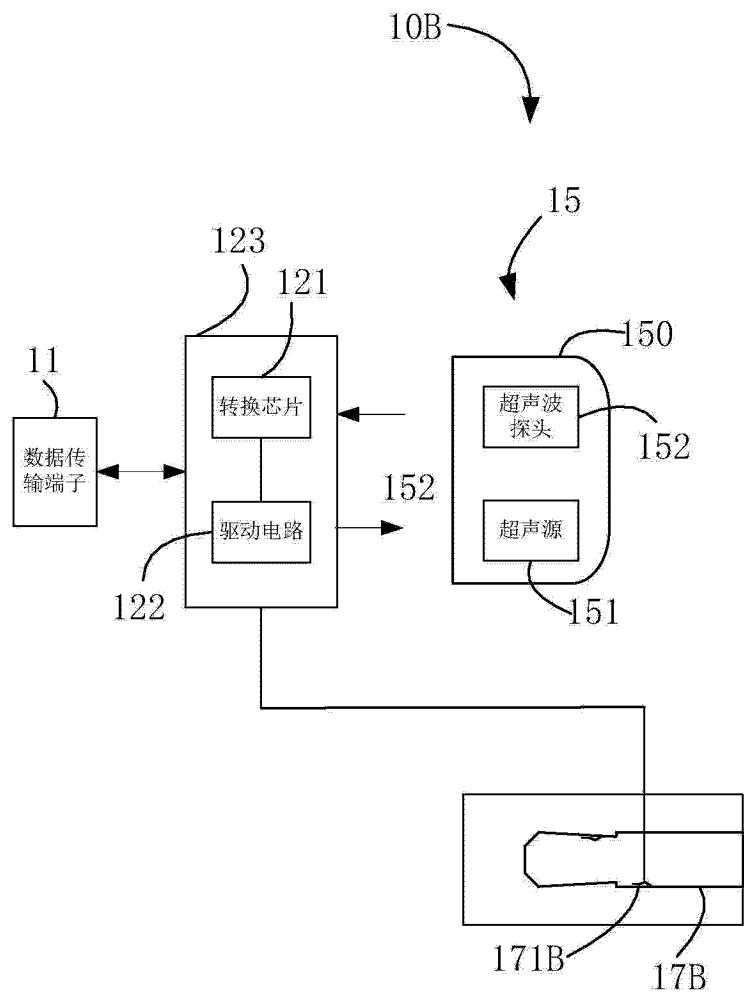


图 6

专利名称(译)	监测终端及移动电子装置		
公开(公告)号	CN203763120U	公开(公告)日	2014-08-13
申请号	CN201420081758.8	申请日	2014-02-25
[标]申请(专利权)人(译)	深圳光启创新技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳光启创新技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳光启创新技术有限公司		
[标]发明人	不公告发明人		
发明人	不公告发明人		
IPC分类号	A61B8/02		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供了一种基于音频接口的监测终端及应用所述监测终端的移动电子装置。所述监测终端包括数据传输端子和与所述数据传输端子的一端相接触的超声波探测部。所述超声波探测部包括相连的探测部本体和超声波探头，所述探测部本体与所述数据传输端子的端部相接触，所述超声波探头包括探头本体及设置于探头本体内的超声源和超声接收器，所述超声源和超声接收器与所述数据传输端子电连接。本实用新型实施例的监测终端可以直接插接在具有数据传输接口的电子装置本体，且其本身结构小巧紧凑，更方便使用和携带，极大地方便了人们的生活。

