



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204518020 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 29

(21) 申请号 201520197472. 0

(22) 申请日 2015. 04. 02

(73) 专利权人 青岛歌尔声学科技有限公司

地址 266061 山东省青岛市崂山区秦岭路
18号国展财富中心3号楼4层401-436
户

(72) 发明人 张声远 朱明

(74) 专利代理机构 潍坊正信专利事务所 37216

代理人 石誉虎

(51) Int. Cl.

H04R 1/10(2006. 01)

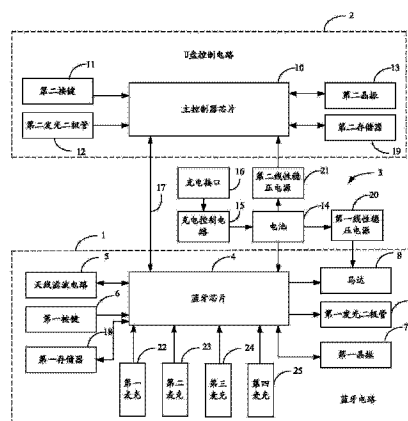
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种多功能蓝牙耳机

(57) 摘要

本实用新型涉及电子产品技术领域, 提供一种多功能蓝牙耳机, 其包括蓝牙电路、U 盘控制电路以及充电电路, 蓝牙电路包括蓝牙芯片、天线滤波电路、第一按键、第一晶振、马达、第一发光二极管以及至少三个麦克; U 盘控制电路包括主控制器芯片、第二按键、第二发光二极管以及第二晶振; 充电电路包括电池、充电控制电路以及充电接口, 所述电池分别与所述马达、蓝牙芯片和主控制器芯片连接; 主控制器芯片与蓝牙芯片之间通过通用串行数据总线连接, U 盘控制电路的设置使蓝牙耳机具备了 U 盘通过充电接口或无线方式存储和转发文件的功能, 同时, 通过至少三个麦克实现对环境噪音的充分降低, 提高音质效果。



1. 一种多功能蓝牙耳机,其特征在于,所述多功能蓝牙耳机包括蓝牙电路、U 盘控制电路以及充电电路,其中:

所述蓝牙电路包括蓝牙芯片、天线滤波电路、第一按键、第一晶振、马达、第一发光二极管以及至少三个麦克,所述天线滤波电路、第一按键、第一晶振、马达、第一发光二极管以及至少三个麦克分别与所述蓝牙芯片连接;

所述 U 盘控制电路包括主控制器芯片、第二按键、第二发光二极管以及第二晶振,所述第二按键、第二发光二极管以及第二晶振分别与所述主控制器芯片连接;

所述充电电路包括电池、充电控制电路以及充电接口,所述电池分别与所述马达、蓝牙芯片和主控制器芯片连接;

所述主控制器芯片与所述蓝牙芯片之间通过通用串行数据总线连接。

2. 根据权利要求 1 所述的多功能蓝牙耳机,其特征在于,所述蓝牙电路还包括第一存储器,所述第一存储器与所述蓝牙芯片连接。

3. 根据权利要求 1 所述的多功能蓝牙耳机,其特征在于,所述 U 盘控制电路还包括第二存储器,所述第二存储器与所述主控制器芯片连接。

4. 根据权利要求 1 所述的多功能蓝牙耳机,其特征在于,所述电池与所述马达之间设有第一线性稳压电源。

5. 根据权利要求 1 所述的多功能蓝牙耳机,其特征在于,所述电池与所述主控制器芯片之间设有第二线性稳压电源。

6. 根据权利要求 1 所述的多功能蓝牙耳机,其特征在于,所述麦克的数量为四个,分别记为第一麦克、第二麦克、第三麦克以及第四麦克,其中:

所述第一麦克和第二麦克设置在靠近用户嘴部的位置,所述第三麦克和第四麦克分别设置在远离所述用户嘴部的位置。

7. 根据权利要求 1 所述的多功能蓝牙耳机,其特征在于,所述充电接口为 Micro USB 接口。

一种多功能蓝牙耳机

技术领域

[0001] 本实用新型属于电子产品技术领域,尤其涉及一种多功能蓝牙耳机。

背景技术

[0002] 随着生活质量的提高,蓝牙耳机已经融入人们的生活。戴上蓝牙耳机,可以一边 Email 一边打电话,也可以边开车边讲电话,也可以一边做家务一边打电话,再也没有恼人电线的牵绊,蓝牙耳机给用户带来较多的便利。

[0003] 但现阶段的蓝牙耳机都很少兼容 U 盘功能,既不能进行大数据存储又无法实现文件的无线传输,如果需要进行文件转移和储存还需额外准备一个 U 盘或其他存储设备,从而给用户带来不便。

[0004] 同时,现阶段的蓝牙耳机对环境噪音的处理满足不了蓝牙耳机用户对对高品质音质的追求,环境噪音很容易干扰用户的语音通话和听音乐的感受。。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种多功能蓝牙耳机,旨在解决现有技术提供的蓝牙耳机不具备 U 盘的存储功能,同时环境噪音很容易干扰用户的语音通话和听音乐的感受的问题。

[0006] 本实用新型是这样实现的,一种多功能蓝牙耳机,所述多功能蓝牙耳机包括蓝牙电路、U 盘控制电路以及充电电路,其中:

[0007] 所述蓝牙电路包括蓝牙芯片、天线滤波电路、第一按键、第一晶振、马达、第一发光二极管以及至少三个麦克,所述天线滤波电路、第一按键、第一晶振、马达、第一发光二极管以及至少三个麦克分别与所述蓝牙芯片连接;

[0008] 所述 U 盘控制电路包括主控制器芯片、第二按键、第二发光二极管以及第二晶振,所述第二按键、第二发光二极管以及第二晶振分别与所述主控制器芯片连接;

[0009] 所述充电电路包括电池、充电控制电路以及充电接口,所述电池分别与所述马达、蓝牙芯片和主控制器芯片连接;

[0010] 所述主控制器芯片与所述蓝牙芯片之间通过通用串行数据总线连接。

[0011] 作为一种改进的方案,所述蓝牙电路还包括第一存储器,所述第一存储器与所述蓝牙芯片连接。

[0012] 作为一种改进的方案,所述 U 盘控制电路还包括第二存储器,所述第二存储器与所述主控制器芯片连接。

[0013] 作为一种改进的方案,所述电池与所述马达之间设有第一线性稳压电源。

[0014] 作为一种改进的方案,所述电池与所述主控制器芯片之间设有第二线性稳压电源。

[0015] 作为一种改进的方案,所述麦克的数量为四个,分别记为第一麦克、第二麦克、第三麦克以及第四麦克,其中:

[0016] 所述第一麦克和第二麦克设置在靠近用户嘴部的位置,所述第三麦克和第四麦克分别设置在远离所述用户嘴部的位置。

[0017] 作为一种改进的方案,所述充电接口为 Micro USB 接口。

[0018] 由于多功能蓝牙耳机包括蓝牙电路、U 盘控制电路以及充电电路,蓝牙电路包括蓝牙芯片、天线滤波电路、第一按键、第一晶振、马达、第一发光二极管以及至少三个麦克;U 盘控制电路包括主控制器芯片、第二按键、第二发光二极管以及第二晶振;充电电路包括电池、充电控制电路以及充电接口,所述电池分别与所述马达、蓝牙芯片和主控制器芯片连接;主控制器芯片与蓝牙芯片之间通过通用串行数据总线连接,U 盘控制电路的设置使蓝牙耳机具备了 U 盘通过充电接口或无线方式存储和转发文件的功能,同时,通过至少三个麦克实现对环境噪音的充分降低,提高音质效果。

[0019] 由于第一线性稳压电源和第二线性稳压电源的设置,满足主控制器芯片和马达的用电要求。

[0020] 由于麦克的数量为四个,分别记为第一麦克、第二麦克、第三麦克以及第四麦克,第一麦克和第二麦克设置在靠近用户嘴部的位置,第三麦克和第四麦克设置在原理用户嘴部的位置,其中,第一麦克作为主麦克,第二麦克、第三麦克和第四麦克作为辅助麦克,第一麦克主要用于对手机用户嘴部发出的声音和周围的环境噪音,而第二麦克、第三麦克和第四麦克主要用于收集外界的环境噪音,然后通过蓝牙芯片的相应算法,进行降噪处理,保持高品质的声音效果;

[0021] 同时,当作为主麦克的第一麦克发生故障时,则可以将第二麦克设置为主麦克,继续使用,提高整个蓝牙耳机的使用寿命。

附图说明

[0022] 图 1 是本实用新型提供的多功能蓝牙耳机的结构示意图;

[0023] 其中,1- 蓝牙电路,2-U 盘控制电路,3- 充电电路,4- 蓝牙芯片,5- 天线滤波电路,6- 第一按键,7- 第一晶振,8- 马达,9- 第一发光二极管,10- 主控制器芯片,11- 第二按键,12- 第二发光二极管,13- 第二晶振,14- 电池,15- 充电控制电路,16- 充电接口,17- 串行数据总线,18- 第一存储器,19- 第二存储器,20- 第一线性稳压电源,21- 第二线性稳压电源,22- 第一麦克,23- 第二麦克,24- 第三麦克,25- 第四麦克。

具体实施方式

[0024] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0025] 图 1 示出了本实用新型提供的多功能蓝牙耳机的结构示意图,为了便于说明,图中仅给出了与本实用新型相关的部分。

[0026] 多功能蓝牙耳机包括蓝牙电路 1、U 盘控制电路 2 以及充电电路 3,其中:

[0027] 蓝牙电路 1 包括蓝牙芯片 4、天线滤波电路 5、第一按键 6、第一晶振 7、马达 8、第一发光二极管 9 以及至少三个麦克,天线滤波电路 5、第一按键 6、第一晶振 7、马达 8、第一发光二极管 9 以及至少三个麦克分别与蓝牙芯片 4 连接;

[0028] U 盘控制电路 2 包括主控制器芯片 10、第二按键 11、第二发光二极管 12 以及第二晶振 13, 第二按键 11、第二发光二极管 12 以及第二晶振 13 分别与主控制器芯片 10 连接;

[0029] 充电电路 3 包括电池 14、充电控制电路 15 以及充电接口 16, 电池 14 分别与马达 8、蓝牙芯片 4 和主控制器芯片 10 连接;

[0030] 主控制器芯片 10 与蓝牙芯片 4 之间通过通用串行数据总线 17 连接。

[0031] 在本实用新型中, 蓝牙电路 1 主要实现传统蓝牙耳机的功能, 能够实现蓝牙耳机与手持终端之间的自动搜索、确认配对、播放音乐和接听电话等, 同时, 其还具有至少三个麦克风, 分主副, 分别用于对声音进行降噪处理, 以便输出高音质的声音信号;

[0032] U 盘控制电路 2 主要实现文件的存储功能, 能够通过 USB 充电接口 16 或者无线方式实现对数据文件在手持终端和蓝牙耳机之间的转存。

[0033] 上述蓝牙电路 1 和 U 盘控制电路 2 集成在一起, 通过通用串行数据总线 (UART) 实现数据的通信, 能够兼容传统蓝牙耳机和传统 U 盘的功能, 同时, 还能够实现蓝牙耳机与 PC、手持终端等设备间存储文件的无线传输。

[0034] 在上述蓝牙电路 1 中还包括第一存储器 18, 该第一存储器 18 与该蓝牙芯片 4 连接, 用于暂存或存储相关的数据;

[0035] 同理, 在 U 盘控制电路 2 中, 还包括第二存储器 19, 该第二存储器 19 与该主控制器芯片 10 连接, 同样用于暂存或存储相关的数据;

[0036] 该第一存储器 18 或第二存储器 19 可以采用闪存 Flash, 在此不在赘述。

[0037] 在本实用新型中, 电池 14 分别为主控制器芯片 10、蓝牙芯片 4 以及蓝牙耳机内的马达 8 供电, 使其分别处于正常工作状态, 为保持各个工作件的正常工作状态, 可以进行如下设置:

[0038] 电池 14 与马达 8 之间设有第一线性稳压电源 20, 该第一线性稳压电源 20 用于将电池 14 提供的电压变换到该马达 8 正常工作所需要的电压;

[0039] 电池 14 与主控制器芯片 10 之间设有第二线性稳压电源 21, 该第二线性稳压电源 21 用于将电池 14 提供的电压变换到该主控制器芯片 10 正常工作所需要的电压;

[0040] 当然, 上述第一线性稳压电源 20 与第二线性稳压电源 21 为常规的器件, 在此不在赘述, 但不用以限制本实用新型。

[0041] 在本实用新型中, 麦克的数量为四个, 分别记为第一麦克 22、第二麦克 23、第三麦克 24 以及第四麦克 25, 其中:

[0042] 第一麦克 22 和第二麦克 23 设置在靠近用户嘴部的位置, 第三麦克 24 和第四麦克 25 分别设置在远离用户嘴部的位置。

[0043] 在本实用新型中, 上述充电接口 16 为 Micro USB 接口, 可以通过该 Micro USB 接口为电池 14 充电, 也可以通过该接口实现数据的存取。

[0044] 在本实用新型中, 可以进行如下的设置:

[0045] 当蓝牙芯片 4 处于唤醒状态, 即蓝牙耳机已经与手持终端等设备完成配对等操作时, 此时, 蓝牙芯片 4 作为主导, 主要完成通话以及无线传输等内容;

[0046] 当蓝牙芯片 4 处于未唤醒状态时, 主控制器芯片 10 作为主导, 此时的蓝牙耳机作为 U 盘存在, 用于输出的存储。

[0047] 为了便于理解, 下述给出本实用新型的多功能蓝牙耳机的具体的工作过程:

[0048] 当蓝牙耳机正常工作时,首先短按第一按键 6 唤醒蓝牙芯片 4,蓝牙芯片 4 进入自动搜索蓝牙设备功能,该状态可以通过第一发光二极管 9 一直闪烁来显示;

[0049] 当搜索完毕后,通过长按第一按键 6 确认配对,该状态可以通过第一发光二极管 9 的常亮来显示;

[0050] 当配对完毕后,即可实现传统蓝牙耳机的播放音乐、接听电话等功能;

[0051] 当蓝牙耳机的 MICRO USB 插头与 PC 等设备的 USB 插头连接时,即可实现传统 U 盘的传输存储文件等功能;

[0052] 通过短按第二按键 11 唤醒主控制器芯片,该状态可以通过第二发光二极管 12 一直闪烁来显示;

[0053] 当唤醒完毕后,通过长按第二按键 11 选择发送文件或接收文件,该状态可以通过第二发光二极管 12 常亮来显示;

[0054] 最后发送文件完毕后,该状态可以通过第二发光二极管 12 熄灭来显示,即能够实现蓝牙耳机与 PC、手机等设备间的存储文件的无线传输,其中,无线传输的方式为:

[0055] 主控制器芯片 10 控制从第二存储器 19 中取出数据文件,然后将数据文件通过 UART 传递到蓝牙芯片 4 端,蓝牙芯片 4 通过天线滤波电路 5 以及对应的天线传输到指定的配对终端上,完成数据文件的无线传输。

[0056] 当实现降噪功能时,第一麦克 22 作为主麦克,其主要收集用户嘴部发出的声音和周围的环境噪声,而副麦克第二麦克 23、第三麦克 24 以及第四麦克 25 主要收集外界的环境噪音,进行合成处理后,发出与噪音相反的声波,利用抵消原理主动消除噪音,使嘈杂环境中的通话保持清晰,其中降噪算法的程序内置于蓝牙芯片 4 的主程序内部,在此不作为保护目的,也不用于限制本实用新型;

[0057] 当作为主麦克的第一麦克 22 发生意外损坏时,设置在用户嘴部的第二麦克 23 随即转换为主麦克,第三麦克 24 和第四麦克 25 继续作为副麦,第二麦克 23 主要收集人的声音和周围的环境噪声,而副麦克第三麦克 24 和第四麦克 25 主要收集外界的环境噪音,进行合成处理后,发出与噪音相反的声波,利用抵消原理主动消除噪音,使嘈杂环境中的通话保持清晰;

[0058] 其中,上述设置方式可以通过相应的按键实现,其内部的程序也可以通过相应的算法实现对主副麦克是否有损坏进行判断,在此不在赘述,但不用以限制本实用新型。

[0059] 在本实用新型中,多功能蓝牙耳机包括蓝牙电路 1、U 盘控制电路 2 以及充电电路 3,蓝牙电路 1 包括蓝牙芯片 4、天线滤波电路 5、第一按键 6、第一晶振 7、马达 8、第一发光二极管 9 以及至少三个麦克;U 盘控制电路 2 包括主控制器芯片 10、第二按键 11、第二发光二极管 12 以及第二晶振 13;充电电路 3 包括电池 14、充电控制电路 15 以及充电接口 16,电池 14 分别与马达 8、蓝牙芯片 4 和主控制器芯片 10 连接;主控制器芯片 10 与蓝牙芯片 4 之间通过通用串行数据总线连接,其具有如下技术效果:

[0060] 4 个麦克可实现更为理想的降噪功能,而且主副麦克可进行转换,提高产品使用寿命;

[0061] 兼容 U 盘功能,可与 PC 机、手机等设备进行存储数据及文件的无线传输,不仅成本低廉、功能齐全、方便携带,而且可实现无线传输,减少 USB 接口的资源占用;

[0062] 同时也能够减少 USB 接口经常性插拔带来的损耗,给实际生活及工作带来极大便

利。

[0063] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

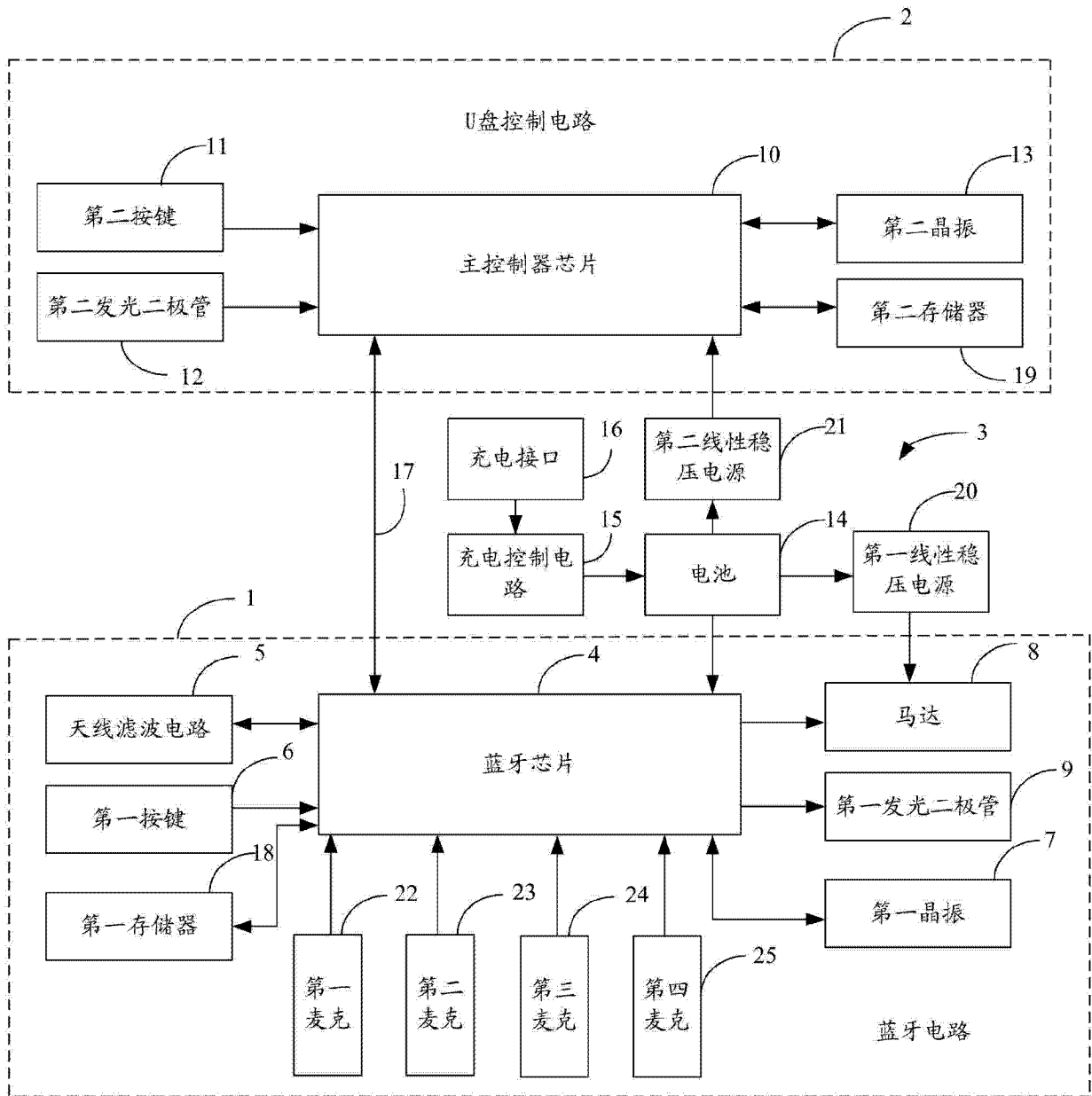


图 1