(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118053464 A
(43)申请公布日 2024.05.17

(21)申请号 202410047354.5

(22)申请日 2024.01.12

(71)申请人 深圳市升迈电子有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区航城街道鹤洲社区鹤洲路34号1栋4层

(72)发明人 费邑兵

(74)专利代理机构 佛山高业知识产权代理事务所(普通合伙) 44562
专利代理师 高志红

(51)Int.Cl.
G11C 7/16(2006.01)
H04M 1/72433(2021.01)

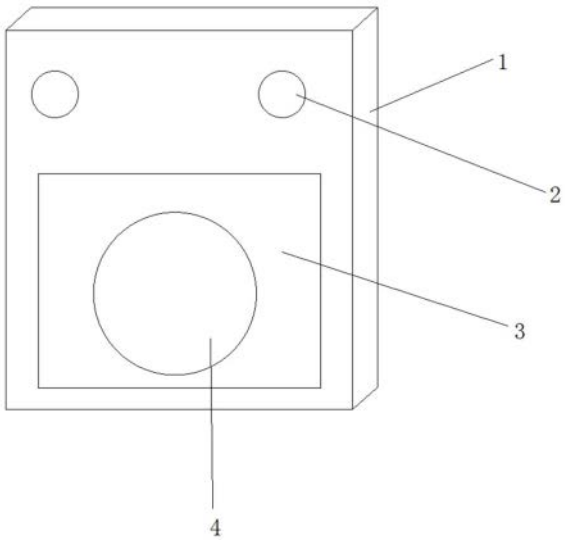
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种利用声压传导的录音器及其录音方法

(57)摘要

本发明提供了一种利用声压传导的录音器及其录音方法,包括本体,本体内部分别设有收音模块、若干个声压传感器、播放模块、转录模块、电源模块、连接模块和存储模块,收音模块包括若干个录音孔,录音孔位于本体一侧的表面并连接有声音放大模块,声音放大模块与声压传感器电性连接,声压传感器通过连接模块与转录模块连接,转录模块与存储模块连接,存储模块通过逆转录模块与播放模块连接,播放模块、转录模块、逆转录模块和声音放大模块均与电源模块电性连接。该录音器上设有无线充电模块和磁吸模块,可以用于没有录音功能的手机,可以通过磁吸模块吸附在手机背面,使用方便,具有无线充电模块的录音器充电更加方便,可以提高用户体验。



CN 118053464 A

1.一种利用声压传导的录音器,包括本体,其特征在于,所述本体内部分别设有收音模块、若干个声压传感器、播放模块、转录模块、电源模块、连接模块和存储模块,所述收音模块包括若干个录音孔,所述录音孔位于本体一侧的表面并连接有声音放大模块,所述声音放大模块与声压传感器电性连接,所述声压传感器通过连接模块与转录模块连接,所述转录模块与存储模块连接,所述存储模块通过逆转录模块与播放模块连接,所述播放模块、转录模块、逆转录模块和声音放大模块均与电源模块电性连接。

2.根据权利要求1所述的一种利用声压传导的录音器,其特征在于,所述本体底端的表面设有磁吸模块,所述磁吸模块包括电性磁铁,所述电性磁铁与电源模块电性连接,所述电性磁铁位于本体底端的表面。

3.根据权利要求2所述的一种利用声压传导的录音器,其特征在于,所述本体内还设有无线充电模块,所述无线充电模块包括无线充电端和转接线,所述无线充电端通过转接线与电源模块连接,所述无线充电端位于本体的表面并与磁吸模块配合。

4.根据权利要求1所述的一种利用声压传导的录音器,其特征在于,所述本体内还设有微型控制器,所述播放模块、电源模块、存储模块、转录模块和逆转录模块均与微型控制器电性连接,所述微型控制器电性连接有显示屏,所述显示屏位于本体前端的表面并与存储模块电性连接。

5.根据权利要求1所述的一种利用声压传导的录音器,其特征在于,所述录音孔内设有防尘网,所述防尘网内表面设有防水透气膜。

6.根据权利要求4所述的一种利用声压传导的录音器,其特征在于,所述播放模块包括扬声器,所述本体内设有电路板,所述微型控制器位于电路板的上表面,所述扬声器分别与电路板和逆转录模块电性连接,所述扬声器一端设有扬声孔,所述扬声孔位于本体一侧的表面且内部设有防水透气膜。

7.根据权利要求1所述的一种利用声压传导的录音器,其特征在于,所述转录模块包括模数转换器和数据传输模块,所述模数转换器通过数据传输模块与存储模块连接。

8.一种录音方法,其特征在于,用于实现权利要求1-7任一所述的一种利用声压传导的录音器,包括:

步骤S1、通过所述收音模块接收第一声音,提取所述第一声音中每个分段声音数据对应的最大响度值,提取该最大响度值对应的第一声音数据,将所述第一声音数据通过声音放大模块放大为第二声音数据,所述声音放大模块放出第二声音,所述第二声音的最大响度值对应的声音数据为第二声音数据;

步骤S2、通过所述声压传感器提取出第二声音对应的声压数据,将所述声压数据存储到数据库内;

步骤S3、将数据库内对应的声压数据提取出来,并将所述声压数据对应的声音数据通过播放模块向外界输送第三声音;

所述第一声音包括手机通话记录。

9.根据权利要求8所述的一种录音方法,其特征在于,步骤S2中还包括:

在将所述声压数据存储到数据库内之前,通过所述转录模块提取出声压数据中对应的音频信号,将所述音频信号转换成数字信号并将该数字信号输送到数据库内存储。

10.根据权利要求9所述的一种录音方法,其特征在于,步骤S3中还包括:

在将数据库内对应的声压数据提取出来之前,微型控制器通过显示屏接收用户的播放录音请求,微型控制器输送该播放录音请求和该播放录音请求对应的信息特征至数据库内,数据库根据该播放录音请求和该播放录音请求对应的信息特征,调取出对应的数据块,通过逆转录模块将该数据块中的数字信号转换成音频信号,再通过播放模块将该音频信号向外界输送。

一种利用声压传导的录音器及其录音方法

技术领域

[0001] 本发明涉及录音器领域,尤其涉及一种利用声压传导的录音器及其录音方法。

背景技术

[0002] 录音机,一种能够记录声音和重放声音的机器,它以硬磁性材料为载体,利用磁性材料的剩磁特性将声音信号记录在载体,一般都具有重放功能。

[0003] 盒式录音机曾在上世纪80年代至2000年左右极为流行,随着时代的发展以及网络的快速发展,盒式录音机已趋于淘汰。录音时,声音使话筒中产生随声音而变化的感应电流,音频电流经放大电路放大后,进入录音磁头的线圈中,在磁头的缝隙处产生随音频电流变化的磁场。磁带紧贴着磁头缝隙移动,磁带上的磁粉层被磁化,在磁带上就记录下声音的磁信号。

[0004] 放音是录音的逆过程,放音时,磁带紧贴着放音磁头的缝隙通过,磁带上变化的磁场使放音磁头线圈产生感应电流,感应电流的变化跟记录下的磁信号相同,所以线圈中产生的是电流音频,这个电流经放大电路放大后,送到扬声器,扬声器把音频电流还原成声音。

[0005] 目前大部分手机内都具有手机通话录音功能,但仍有一部分手机内部不具有手机通话录音功能,因此这一部分手机用户想要记录重要的手机通话记录时需要借助录音器,但现有的录音器例如磁带录音机,想要配合手机录制手机通话记录时较麻烦,录制音效也不佳。

[0006] 因此,有必要设计一种利用声压传导的录音器及其录音方法。

发明内容

[0007] 针对背景技术中存在的技术缺陷,本发明提出一种利用声压传导的录音器及其录音方法,该录音器用于内部没有通话录音功能的手机,用声音放大模块来捕捉声音的最大值并将其放大后输送到声压传感器上,声压传感器接收该最大声音的声压并将声压通过转录模块转换成数字信号存储到存储模块内,通过声压传感器的传导后,记录的声音数据更加清晰,且具有声音放大模块的录音器可以记录微小的声音,存储的声音数据更加清晰,该录音器上还设有无线充电模块和磁吸模块,可以用于没有录音功能的手机,可以通过磁吸模块吸附在手机背面,使用方便,具有无线充电模块的录音器充电更加方便,可以提高用户体验。

[0008] 解决了上述技术问题以及满足了实际需求,具体的技术方案如下所示:

一种利用声压传导的录音器,包括本体,所述本体内部分别设有收音模块、若干个声压传感器、播放模块、转录模块、电源模块、连接模块和存储模块,所述收音模块包括若干个录音孔,所述录音孔位于本体一侧的表面并连接有声音放大模块,所述声音放大模块与声压传感器电性连接,所述声压传感器通过连接模块与转录模块连接,所述转录模块与存储模块连接,所述存储模块通过逆转录模块与播放模块连接,所述播放模块、转录模块、逆

转录模块和声音放大模块均与电源模块电性连接。

[0009] 进一步的,所述本体底端的表面设有磁吸模块,所述磁吸模块包括电性磁铁,所述电性磁铁与电源模块电性连接,所述电性磁铁位于本体底端的表面。

[0010] 进一步的,所述本体内还设有无线充电模块,所述无线充电模块包括无线充电端和转接线,所述无线充电端通过转接线与电源模块连接,所述无线充电端位于本体的表面并与磁吸模块配合。

[0011] 进一步的,所述本体内还设有微型控制器,所述播放模块、电源模块、存储模块、转录模块和逆转录模块均与微型控制器电性连接,所述微型控制器电性连接有显示屏,所述显示屏位于本体前端的表面并与存储模块电性连接。

[0012] 进一步的,所述录音孔内设有防尘网,所述防尘网内表面设有防水透气膜。

[0013] 进一步的,所述播放模块包括扬声器,所述本体内设有电路板,所述微型控制器位于电路板的上表面,所述扬声器分别与电路板和逆转录模块电性连接,所述扬声器一端设有扬声孔,所述扬声孔位于本体一侧的表面且内部设有防水透气膜。

[0014] 进一步的,所述转录模块包括模数转换器和数据传输模块,所述模数转换器通过数据传输模块与存储模块连接。

[0015] 一种录音方法,包括:

步骤S1、通过所述收音模块接收第一声音,提取所述第一声音中每个分段声音数据对应的最大响度值,提取该最大响度值对应的第一声音数据,将所述第一声音数据通过声音放大模块放大为第二声音数据,所述声音放大模块放出第二声音,所述第二声音的最大响度值对应的声音数据为第二声音数据;

步骤S2、通过所述声压传感器提取出第二声音对应的声压数据,将所述声压数据存储到数据库内;

步骤S3、将数据库内对应的声压数据提取出来,并将所述声压数据对应的声音数据通过播放模块向外界输送第三声音;

所述第一声音包括手机通话记录。

[0016] 进一步的,步骤S2中还包括:

在将所述声压数据存储到数据库内之前,通过所述转录模块提取出声压数据中对应的音频信号,将所述音频信号转换成数字信号并将该数字信号输送到数据库内存储。

[0017] 进一步的,步骤S3中还包括:

在将数据库内对应的声压数据提取出来之前,微型控制器通过显示屏接收用户的播放录音请求,微型控制器输送该播放录音请求和该播放录音请求对应的信息特征至数据库内,数据库根据该播放录音请求和该播放录音请求对应的信息特征,调取出对应的数据块,通过逆转录模块将该数据块中的数字信号转换成音频信号,再通过播放模块将该音频信号向外界输送。

[0018] 本发明所提供的一种利用声压传导的录音器及其录音方法与现有技术相比具有以下有益效果:

本发明中的录音器使用了声压传导技术,通过该声压传导技术可以将手机通话时的声音振动记录到存储模块中,且该记录过程还利用了声音放大模块,可以放大通话时的声音,可以更加清晰地记录通话记录,而且该录音器还利用了磁吸模块,可以吸附在手机的

背面,使用更加方便,可以更加清晰的记录通话的声音,提高用户体验。

附图说明

[0019] 图1为本发明中一种利用声压传导的录音器的正视图。

[0020] 图2为本发明中一种利用声压传导的录音器的后视图。

[0021] 图3为本发明中录音器内部结构连接示意图。

[0022] 图4为本发明中一种录音方法的流程图。

[0023] 其中:1、本体,2、录音孔,3、磁吸模块,4、无线充电端,5、显示屏,6、扬声孔。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图与相关实施例对本发明的实施方式进行说明,本发明的实施方式不局限于如下的实施例中,并且本发明涉及本技术领域的相关必要部件,应当视为本技术领域内的公知技术,是本技术领域所属的技术人员所能知道并掌握的。

[0025] 参阅图1-3,一种利用声压传导的录音器,该录音器适用于内部没有通话录音功能的手机,例如苹果手机。该录音器包括本体,所述本体内部分别设有收音模块、若干个声压传感器、播放模块、转录模块、电源模块、连接模块和存储模块,收音模块用于接收手机通话的声音,声压传感器用于将手机通话时产生的声压传导到录音器的内部,通过声压传导可以将声音的数据更加清晰完整的记录下来,播放模块用于放大和播放音频,转录模块用于将音频模拟信号转换成数字信号并将其存储到存储模块内,电源模块用于提供录音器的电源,连接模块用于录音器中各种模块之间的连接且具有转换功能,存储模块用于存储音频数据。

[0026] 所述收音模块包括若干个录音孔,该录音孔用于接收手机通话的声音,使声音可以传播到录音器的内部。所述录音孔位于本体一侧的表面并连接有声音放大模块,声音放大模块可以捕捉到经过录音孔的音频信号的最大值并将其放大。所述声音放大模块与声压传感器电性连接,经过声音放大模块放大后的声压也随之变大,声压传感器也更加容易捕抓到声音的最大声压。所述声压传感器通过连接模块与转录模块连接,所述转录模块与存储模块连接,所述存储模块通过逆转录模块与播放模块连接,逆转录模块用于将存储模块内的数字信号转换成音频信号再通过播放模块播放该音频信号内的音频,所述播放模块、转录模块、逆转录模块和声音放大模块均与电源模块电性连接。

[0027] 本发明的一个实施例中,所述本体底端的表面设有磁吸模块,所述磁吸模块包括电性磁铁,所述电性磁铁与电源模块电性连接,所述电性磁铁位于本体底端的表面。电源模块为磁吸模块提供电源,使电性磁铁可以吸附在手机背面,从而可以方便用户的使用,而使用电性磁铁的录音器也更加容易脱离手机的连接,只需断开电源模块和磁吸模块的连接即可,录音器上设有该开关,可以控制磁吸模块的开启和关闭,方便用户使用该录音器。

[0028] 所述本体内还设有无线充电模块,所述无线充电模块包括无线充电端和转接线,所述无线充电端通过转接线与电源模块连接,所述无线充电端位于本体的表面并与磁吸模块配合。无线充电模块可以通过无线充电端为电源模块充电,转接线可以将将无线充电端与电源模块连接起来以方便无线充电,转接线内还具有无线充电的线圈,该线圈位于无线充电端与转接线的连接端,而无线充电端与磁吸模块配合后可以防止无线充电模块在充电

的时候脱离无线充电的地方,防止无线充电模块在充电的时候突然断开。

[0029] 本发明的另一个实施例中,所述本体内还设有微型控制器,所述播放模块、电源模块、存储模块、转录模块和逆转录模块均与微型控制器电性连接,方便微型控制器控制播放模块、电源模块、存储模块、转录模块和逆转录模块。所述微型控制器电性连接有显示屏,所述显示屏位于本体前端的表面并与存储模块电性连接。用户通过显示屏可以查看存储模块内的音频数据,通过该显示屏操作可以选择存储模块内的音频数据并通过播放模块播放音频,显示屏还可以显示该录音器中电源模块的剩余电量以便提醒用户及时充电,避免录音器电源不足而导致无法工作,影响用户体验。

[0030] 所述录音孔内设有防尘网,用于防止灰尘通过该录音孔进入录音器内,从而导致录音器内的模块损坏,可以延长录音器的使用寿命。所述防尘网内表面设有防水透气膜,该防水透气膜可以通过声音并将水滴隔绝在防水透气膜外,避免水滴通过录音孔进入录音器内损坏电路。

[0031] 所述播放模块包括扬声器,该扬声器可以播放存储模块内的音频数据并将其声音放大播放,所述本体内设有电路板,所述微型控制器位于电路板的上表面,所述扬声器分别与电路板和逆转录模块电性连接,逆转录模块将数字信号转换成音频信号后再将该音频信号输送到扬声器内播放,所述扬声器一端设有扬声孔,所述扬声孔位于本体一侧的表面且内部设有防水透气膜,该防水透气膜可以通过声音并将水滴隔绝在防水透气膜外,避免水滴通过扬声孔进入录音器内损坏电路。

[0032] 所述转录模块包括模数转换器和数据传输模块,所述模数转换器通过数据传输模块与存储模块连接,模数转换器可以将音频信号转换成数字信号,并将该数字信号通过数据传输模块输送到存储模块内存储。

[0033] 本发明中提供的一种利用声压传导的录音器工作原理如下:

将该录音器通过磁吸模块吸附在手机背面,当手机开始通话后,通过录音器上的显示屏开启录音,手机通话声音的音频信号通过录音孔进入到声音放大模块,声音放大模块识别并筛选出该音频信号的最大峰值,将该最大峰值放大后输送到声压传感器内,声压传感器可以将手机通话声音的声压通过连接模块转换成音频信号并输送到转录模块内,转录模块将该音频信号转换成数字信号并将该数字信号输送到存储模块内存储成音频数据,至此,存储成功。当用户需要播放手机通话记录时,通过显示屏挑选存储模块内的音频数据,点击播放后,微型控制器控制逆转录模块将对应的音频数据内的数字信号转换成音频信号,并将该音频信号输送到播放模块内播放。

[0034] 参阅图4,一种录音方法,包括:

步骤S1、通过所述收音模块接收第一声音,提取所述第一声音中每个分段声音数据对应的最大响度值,提取该最大响度值对应的第一声音数据,将所述第一声音数据通过声音放大模块放大为第二声音数据,所述声音放大模块放出第二声音,所述第二声音的最大响度值对应的声音数据为第二声音数据。

[0035] 步骤S2、通过所述声压传感器提取出第二声音对应的声压数据,将所述声压数据存储到数据库内。

[0036] 在将所述声压数据存储到数据库内之前,通过所述转录模块提取出声压数据中对应的音频信号,将所述音频信号转换成数字信号并将该数字信号输送到数据库内存储。

[0037] 步骤S3、将数据库内对应的声压数据提取出来，并将所述声压数据对应的声音数据通过播放模块向外界输送第三声音。所述第一声音包括手机通话记录。

[0038] 在将数据库内对应的声压数据提取出来之前，微型控制器通过显示屏接收用户的播放录音请求，微型控制器输送该播放录音请求和该播放录音请求对应的信息特征至数据库内，数据库根据该播放录音请求和该播放录音请求对应的信息特征，调取出对应的数据块，通过逆转录模块将该数据块中的数字信号转换成音频信号，再通过播放模块将该音频信号向外界输送。

[0039] 本发明中的录音器利用声压传导的技术，可以将手机通话的音频数据完整清晰地传送到录音器内部，从而使存储模块可以存储到清晰完整的音频数据，提高录音器的录音效果，本发明中的录音器适用于内部没有通话录音功能的手机，该录音器上的磁吸模块可以吸附在手机背面，可以更好地录制手机通话记录，提高用户体验。

[0040] 以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

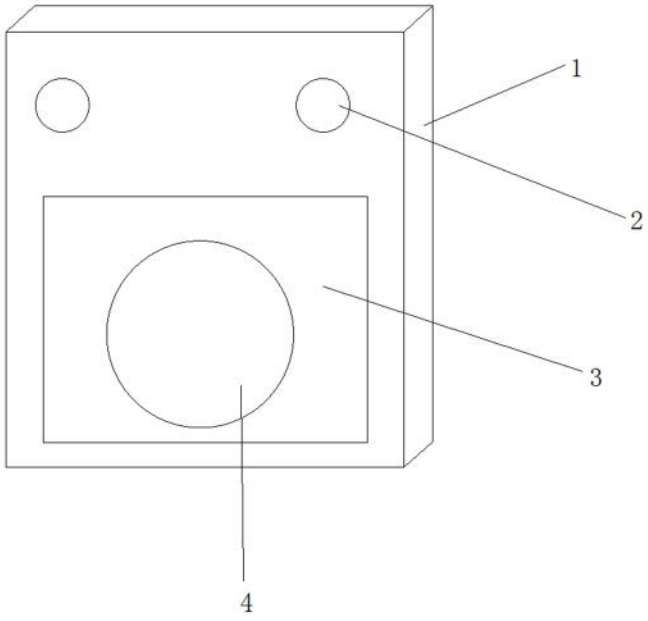


图1

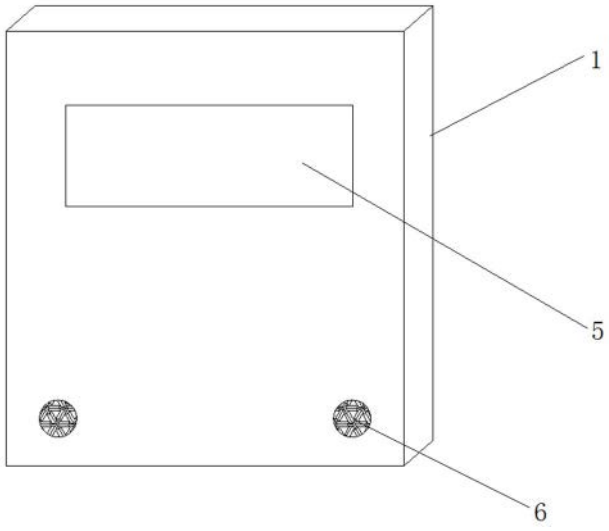


图2

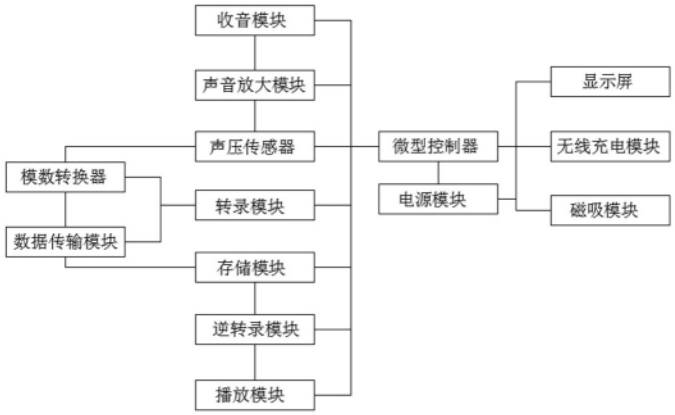

收音模块
声音放大模块
声压传感器
模数转换器
转录模块
数据传输模块
存储模块
逆转录模块
播放模块
微型控制器
电源模块
显示屏
无线充电模块
磁吸模块

图3

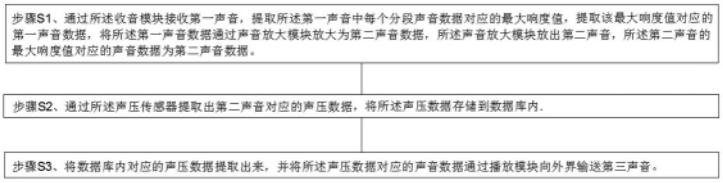

步骤S1、通过所述收音模块接收第一声音，提取所述第一声音中每个分段声音数据对应的最大响度值，提取该最大响度值对应的第一声音数据，将所述第一声音数据通过声音放大模块放大为第二声音数据，所述声音放大模块放出第二声音，所述第二声音的最大响度值对应的声音数据为第二声音数据。
步骤S2、通过所述声压传感器提取出第二声音对应的声压数据，将所述声压数据存储到数据库内.
步骤S3、将数据库内对应的声压数据提取出来，并将所述声压数据对应的声音数据通过播放模块向外界输送第三声音。

图4