



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106792407 A

(43)申请公布日 2017.05.31

(21)申请号 201710220670.8

(22)申请日 2017.04.06

(71)申请人 丽声助听器(福州)有限公司

地址 350003 福建省福州市鼓楼区铜盘路
软件大道89号福州软件园C区1座

(72)发明人 赵显亮

(74)专利代理机构 福州市景弘专利代理事务所

(普通合伙) 35219

代理人 吕元辉 林祥翔

(51) Int. Cl.

H04R 25/00(2006.01)

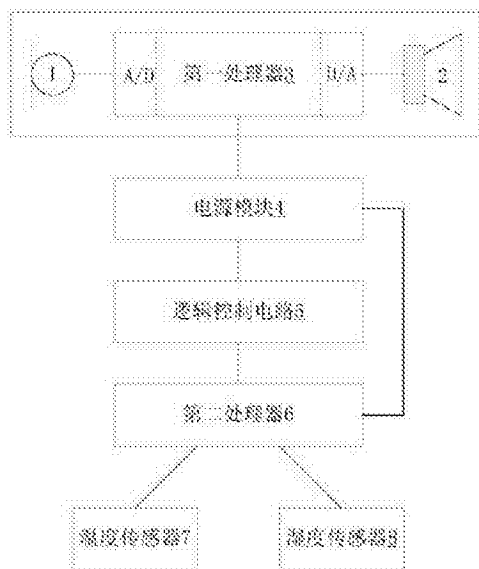
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种助听器

(57)摘要

本发明公开了一种助听器,所述助听器包括第二处理器、温度传感器、湿度传感器、电源模块和逻辑控制电路。在使用过程中,听障患者可以将助听器悬挂于耳部或佩戴在耳道内,并保持助听器中的温度传感器以及湿度传感器部分与人体皮肤表面接触,进而启动助听器中的电源模块为第一处理器供电,保持助听器正常工作;不使用时,听障患者只需将助听器取下即可,由于助听器中的温度传感器以及湿度传感器部分与人体皮肤表面相脱离,逻辑控制电路将控制电源模块停止为第一处理器供电,从而实现基于温度、湿度检测来实现助听器的自动开启或关闭。



1. 一种助听器,包括本体、拾音器、扬声器、第一处理器、电源模块,所述第一处理器为数字信号处理器,所述拾音器与第一处理器连接,所述扬声器与第一处理器连接,所述电源模块与第一处理器均连接,其特征在于,还包括第二处理器、逻辑控制电路、温度传感器和湿度传感器,所述温度传感器与第二处理器连接,所述湿度传感器与第二处理器连接;所述电源模块与逻辑控制电路连接,所述逻辑控制电路与第二处理器连接;所述电源模块与第二处理器连接;

所述温度传感器用于检测温度,所述湿度传感器用于检测湿度;

所述第二处理器用于在温度传感器检测到的温度位于第一预设范围内且湿度传感器检测到的湿度位于第二预设范围内时,发送第一信号至逻辑控制电路,否则发送第二信号至逻辑控制电路;

所述逻辑控制电路用于接收第一信号,控制电源模块为第一处理器供电,或用于接收第二信号,停止为第一处理器供电。

2. 如权利要求1所述的助听器,其特征在于,所述第二处理器为数字信号处理器或中央处理器。

3. 如权利要求1所述的助听器,其特征在于,所述温度传感器与湿度传感器位于同一预设区域内,所述预设区域的面积小于2平方厘米。

4. 如权利要求3所述的助听器,其特征在于,在本体上与预设区域对应的位置还设置有限位件。

5. 如权利要求1所述的助听器,其特征在于,所述第一预设范围为35℃至43℃。

6. 如权利要求1所述的助听器,其特征在于,所述第二预设范围为5%RH至40%RH。

一种助听器

技术领域

[0001] 本发明涉及外接电子设备领域,尤其涉及一种基于温度湿度检测、实现自动开关机的助听器。

背景技术

[0002] 随着科学技术的发展和社会的进步,越来越多有听力障碍人群开始选择佩戴助听器,以便保护残余听力,聆听这个美妙世界的声音。

[0003] 现有的非充电式助听器和充电式助听器在不使用的时候,都需要通过微型开关关闭或者拆卸电池的方式,来达到关闭助听器的效果。对于通过微型开关关闭助听器的方式,由于助听器越来越小型化,微型开关也设计得越来越小,不易于听力患者操作。此外,在助听器装配额外的电源控制开关,增加了占用空间,影响了助听器整体的美观程度。对于拆卸电池关闭助听器的方式,当需要再次使用时要求重新安装回电池,操作繁琐,尤其是对老年患者而言。

[0004] 因此,目前许多患者在不使用用助听器时,经常选择不关闭助听器,即保持助听器的电池一直处于供电状态,这样将快速耗尽电池的电量,用户需要再次购买更换电池,浪费了人力物力。

发明内容

[0005] 基于上述原因,需要提供一种基于温度湿度检测、实现自动开关机的助听器,用于解决助听器开启或关闭不便的问题。

[0006] 为达到上述目的,本发明提供了一种助听器,包括本体、拾音器、扬声器、第一处理器、电源模块,所述第一处理器为数字信号处理器,所述拾音器与第一处理器连接,所述扬声器与第一处理器连接,所述电源模块与第一处理器均连接,还包括第二处理器、逻辑控制电路、温度传感器和湿度传感器,所述温度传感器与第二处理器连接,所述湿度传感器与第二处理器连接;所述电源模块与逻辑控制电路连接,所述逻辑控制电路与第二处理器连接;所述电源模块与第二处理器连接;

[0007] 所述温度传感器用于检测温度,所述湿度传感器用于检测湿度;

[0008] 所述第二处理器用于在温度传感器检测到的温度位于第一预设范围内且湿度传感器检测到的湿度位于第二预设范围内时,发送第一信号至逻辑控制电路,否则发送第二信号至逻辑控制电路;

[0009] 所述逻辑控制电路用于接收第一信号,控制电源模块为第一处理器供电,或用于接收第二信号,停止为第一处理器供电。

[0010] 进一步地,所述第二处理器为数字信号处理器或中央处理器。

[0011] 进一步地,所述温度传感器与湿度传感器位于同一区域内,所述区域的面积小于2平方厘米。

[0012] 进一步地,在本体上与预设区域对应的位置还设置有限位件。

[0013] 进一步地,所述第一预设范围为35℃至43℃。

[0014] 进一步地,所述第二预设范围为5%RH至40%RH。

[0015] 本发明具有以下优点:在使用过程中,听障患者可以将助听器悬挂于耳部,并保持助听器中的温度传感器以及湿度传感器部分与人体皮肤表面接触,进而启动助听器中的电源模块为第一处理器供电,保持助听器正常工作;不使用时,听障患者只需将助听器取下即可,由于助听器中的温度传感器以及湿度传感器部分与人体皮肤表面相脱离,逻辑控制电路将控制电源模块停止为第一处理器供电,从而实现基于温度、湿度检测来实现助听器的自动开启或关闭。

附图说明

[0016] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的详细说明。

[0017] 附图1为本发明一具体实施方式的助听器的示意图。

[0018] 附图标记说明:

[0019] 1、拾音器;

[0020] 2、扬声器;

[0021] 3、第一处理器;

[0022] 4、电源模块;

[0023] 5、逻辑控制电路;

[0024] 6、第二处理器;

[0025] 7、温度传感器;

[0026] 8、湿度传感器。

具体实施方式

[0027] 为详细说明本发明的技术内容、构造特征、所实现目的及效果,以下结合实施方式并配合附图详予说明。

[0028] 请参阅图1,为本发明一具体实施方式的助听器的示意图。所述助听器包括本体、拾音器1、扬声器2、第一处理器3、电源模块4。电源模块为具有供电功能的电子元件,如电池。所述第一处理器3为数字信号处理器,所述拾音器1与第一处理器3连接,所述扬声器2与第一处理器3连接,所述电源模块4与第一处理器3连接。所述助听器还包括第二处理器6、逻辑控制电路5、温度传感器7和湿度传感器8,所述温度传感器7与第二处理器6连接,所述湿度传感器8与第二处理器6连接;所述电源模块4与逻辑控制电路5连接,所述逻辑控制电路5与第二处理器6连接,所述电源模块4与第二处理器6连接;

[0029] 所述温度传感器7用于检测温度,所述湿度传感器8用于检测湿度;

[0030] 所述第二处理器6用于在温度传感器检测到的温度位于第一预设范围内且湿度传感器检测到的湿度位于第二预设范围内时,发送第一信号至逻辑控制电路,否则发送第二信号至逻辑控制电路;

[0031] 所述逻辑控制电路用于接收第一信号,控制电源模块为第一处理器供电,或用于接收第二信号,停止为第一处理器供电。逻辑控制电路为电源模块的控制开关,可以根据接收到的信号导通或断开,可以通过三极管开关来实现。

[0032] 所述电源模块与第二处理器连接,可以为第二处理器工作提供电源;同时,当逻辑控制电路接收到第一信号后,电源模块为第一处理器供电,第一处理器是助听器的主体电子元件,助听器将处于工作状态;当逻辑控制电路接收第二信号,停止为第一处理器供电,从而使得助听器整体处于休眠状态,有效节省了功耗。在电路实现上,可以在电源模块与第一处理模块的连接线路上设置一开关,开关的开启或关闭由第二处理器接收的信号来控制,即第二处理器接收第一信号导通所述开关,或接收第二信号断开所述开关。

[0033] 在本实施方式中,所述第二处理器为数字信号处理器或中央处理器。在另一些实施方式中,所述第二处理器也可以为具有信号处理功能的处理电路,例如通过设置两个比较器的比较电路,设置预设温度值的上限和下限,接收温度传感器所传来的温度值,分别跟预设温度值上限和下限进行比较,进而判断所检测的温度是否位于第二预设范围内。同理,也可以通过比较电路将湿度传感器检测的湿度与预设湿度值的上下限进行对比,判断所检测的湿度是否位于第一预设范围内。

[0034] 在本实施方式中,所述温度传感器与湿度传感器位于同一预设区域内,所述预设区域的面积小于2平方厘米。本体可以为助听器的外壳,本发明所述的助听器除本体之外的其他部件设置于本体内。将温度传感器和湿度传感器设置在临近位置(即同一区域内),使得听障患者在操作时,将温度传感器和湿度传感器所在的那部分位置与人体皮肤表面想接触,就可以实现开启电源模块为第一处理器供电,有效节省助听器整体的面积。温度传感器和湿度传感器可以集成于一体,也可以分体设置于预设区域内。为了方面该部位与人体皮肤表面保持接触,保证电源模块持续为第一处理器供电,在本体上与预设区域对应的位置还设置有限位件,限位件可以为卡扣、便利贴等。

[0035] 正常情况下人体皮肤表面的温度差不多为37℃,人体皮肤最外层角质层在这个温度下的相对湿度一般在10%至20%左右,因而在本实施方式中,所述第一预设范围为35℃至43℃。所述第二预设范围为5%RH至40%RH。在另一些实施例中,根据应用场景的不同,不同人可以通过调整第一预设范围以及第二预设范围的上下限数值,使得逻辑控制电路控制电源模块开启或关闭为第一处理器供电把握的更加精确。

[0036] 本发明实用过程如下:听障患者可以将耳背式助听器悬挂于耳部或耳内式助听器佩戴在耳道内,并保持助听器本体上预设区域所在部分(温度传感器以及湿度传感器设置于该部分)与人体皮肤表面接触,由于检测到的温度和湿度满足预设条件,因而第二处理器会发送第一信号至逻辑控制电路,逻辑控制电路启动助听器中的电源模块为第一处理器供电,保持助听器正常工作;不使用助听器时,听障患者只需将助听器取下即可,由于助听器的预设区域所在部分与人体皮肤表面相脱离,第二处理器将发送第二信号至逻辑控制电路,逻辑控制电路控制电源模块停止为第二处理器供电,从而实现基于温度、湿度检测来实现助听器的自动开启或关闭。相较于通过微型开关关闭或者拆卸电池的方式,本发明实现助听器的开启或关闭过程更为便捷,有利于听障患者操作,增强患者的使用体验,且不增加助听器外面额外的占用面积,使得助听器整体美观大方。

[0037] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者终端设备不仅包括那些

要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者终端设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括……”或“包含……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者终端设备中还存在另外的要素。此外,在本文中,“大于”、“小于”、“超过”等理解为不包括本数;“以上”、“以下”、“以内”等理解为包括本数。

[0038] 尽管已经对上述各实施例进行了描述,但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念,则可对这些实施例做出另外的变更和修改,所以以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利保护范围,凡是利用本发明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,均同理包括在本发明的专利保护范围之内。

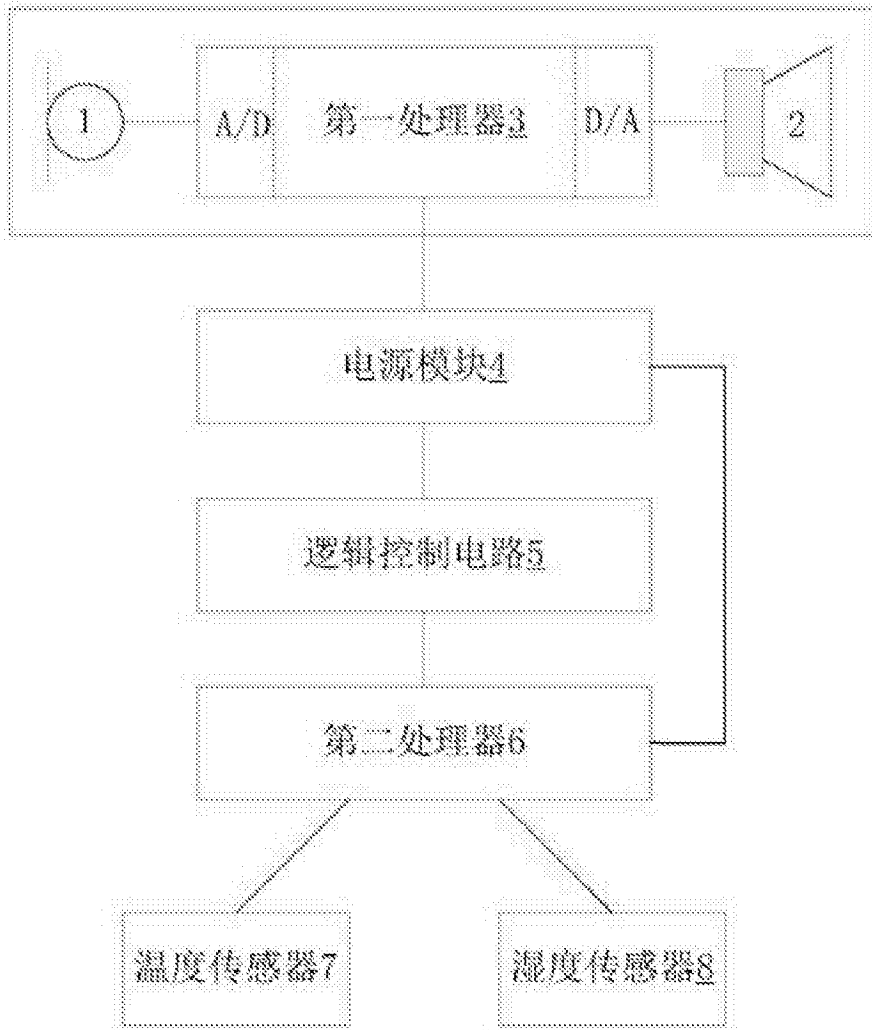


图1