



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210042140 U

(45)授权公告日 2020.02.07

(21)申请号 201921173047.2

(22)申请日 2019.07.24

(73)专利权人 炬芯(珠海)科技有限公司
地址 519085 广东省珠海市高新区唐家湾镇科技四路1号1#厂房一层C区

(72)发明人 肖丽荣

(74)专利代理机构 广东广和律师事务所 44298
代理人 陈巍巍

(51)Int.Cl.
H04R 1/10(2006.01)
H02J 7/00(2006.01)

权利要求书2页 说明书7页 附图1页

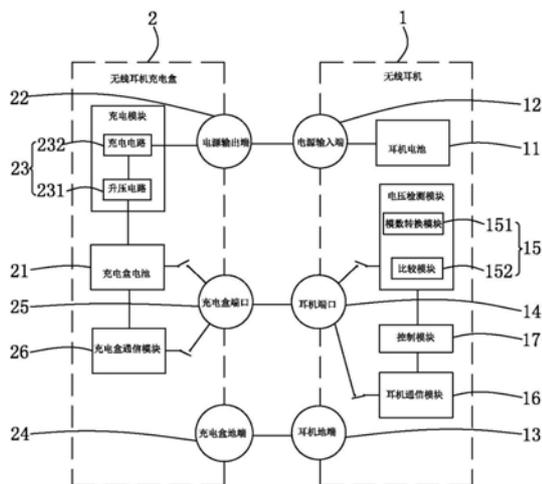
(54)实用新型名称

无线耳机、无线耳机充电盒以及无线耳机充电系统

(57)摘要

本实用新型提供了一种无线耳机,包括耳机电池、电源输入端、耳机地端以及耳机端口,耳机端口连接于所述无线耳机充电盒的充电盒端口,使得无线耳机实现与无线耳机充电盒的电压信号和/或数据信号的传输。本实用新型还提供了一种无线耳机充电盒,包括充电盒电池、电源输出端、充电模块、充电盒地端以及充电盒端口,充电盒端口连接于无线耳机的耳机端口,使得无线耳机充电盒实现与无线耳机的电压信号和/或数据信号的传输。本实用新型还提供了一种包括无线耳机和无线耳机充电盒的无线耳机充电系统。与相关技术相比,本实用新型无线耳机、无线耳机充电盒以及无线耳机充电系统的无线耳机体积小且用户体验好。

100



CN 210042140 U

1. 一种无线耳机,所述无线耳机通过无线耳机充电盒进行充电,其特征在于,所述无线耳机包括:

耳机电池,用于存储电量并向内部电路供电;

电源输入端,用于连接所述无线耳机充电盒中的电源输出端以接收外部电能输入;

耳机地端,用于所述无线耳机的系统接地且用于连接所述无线耳机充电盒的充电盒地端;以及

耳机端口,用于连接于所述无线耳机充电盒的充电盒端口以实现信号传输;

其中,所述电源输入端连接于所述耳机电池;当所述电源输入端连接于所述电源输出端,使得所述无线耳机充电盒中的充电盒电池依次通过所述无线耳机充电盒中的充电模块、所述电源输出端以及所述电源输入端为所述耳机电池充电;当所述耳机端口连接于所述充电盒端口,使得所述无线耳机实现与所述无线耳机充电盒的电压信号和/或数据信号的传输。

2. 根据权利要求1所述的无线耳机,其特征在于,所述无线耳机还包括电压检测模块和/或耳机通信模块,其中,所述电压检测模块与所述耳机端口相连接,用于比较所述耳机端口的电压与预设的阈值电压的大小;所述耳机通信模块与所述耳机端口连接,用于控制所述无线耳机与所述无线耳机充电盒进行数据通信。

3. 根据权利要求2所述的无线耳机,其特征在于,所述电压检测模块包括比较模块和/或模数转换模块,所述比较模块包括比较器。

4. 根据权利要求2所述的无线耳机,其特征在于,所述无线耳机还包括控制模块,用于根据所述电压检测模块的检测结果和/或所述耳机通信模块通过所述耳机端口获得的数据信号产生控制信号。

5. 根据权利要求1所述的无线耳机,其特征在于,所述无线耳机包括蓝牙耳机和WI-FI耳机中至少一种。

6. 一种无线耳机充电盒,所述无线耳机充电盒用于为无线耳机充电,其特征在于,所述无线耳机充电盒包括:

充电盒电池,用于为充电盒内部电路供电并向所述无线耳机充电;

电源输出端,用于连接所述无线耳机的电源输入端以输出电能;

充电模块,用于控制所述充电盒电池通过所述电源输出端向外供电;

充电盒地端,用于所述无线耳机充电盒的系统接地且用于连接所述无线耳机的耳机地端;以及

充电盒端口,用于连接于所述无线耳机的耳机端口以实现信号传输;

其中,所述充电模块分别连接于所述充电盒电池和所述电源输出端;当所述充电盒端口连接于所述耳机端口,使得所述无线耳机充电盒实现与所述无线耳机的电压信号和/或数据信号的传输。

7. 根据权利要求6所述的无线耳机充电盒,其特征在于,所述无线耳机充电盒还包括充电盒通信模块,所述充电盒通信模块连接于所述充电盒端口,以用于控制所述无线耳机充电盒与所述无线耳机之间的数据信号传输。

8. 根据权利要求6所述的无线耳机充电盒,其特征在于,所述充电盒端口与所述充电盒电池相连接,以用于输出所述充电盒电池的电压信号。

9. 根据权利要求6所述的无线耳机充电盒,其特征在于,所述充电模块包括:
升压电路,用于在充电盒电池电压低于预定值时升高所述充电盒电池的电压;和
充电电路,用于控制所述充电盒电池的电压或所述升压电路输出的电压通过所述电源
输出端向外供电;

所述升压电路的输入端连接于所述充电盒电池,所述充电电路的输入端连接于所述升
压电路的输出端或所述充电盒电池,所述充电电路的输出端连接于所述电源输出端。

10. 一种无线耳机充电系统,其特征在于,包括如权利要求1~5中任意一项所述的无线
耳机和为其充电如权利要求6~9中任意一项所述的无线耳机充电盒。

无线耳机、无线耳机充电盒以及无线耳机充电系统

【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及充电控制技术领域,尤其涉及一种无线耳机、无线耳机充电盒以及无线耳机充电系统。

【背景技术】

[0002] 目前,随着智能手机的使用越来越多,无线耳机市场蓬勃发展,所述无线耳机的充电盒是一种新的应用,作为所述无线耳机的备用电源,解决了所述无线耳机使用时间的问题,同时作为所述无线耳机的所述充电盒,与用户的操作息息相关。

[0003] 相关技术的所述无线耳机放置在所述充电盒中充电,所述无线耳机和所述充电盒一般各自设有相互连接的5V充电触点、接地GND触点,并利用上述触点进行置入状态和拔出状态的检测。所述充电盒设有升压模块,所述升压模块连接所述充电盒的所述5V充电触点;所述无线耳机设有充电电路和连接所述充电电路的耳机电池。充电时,所述充电盒通过所述升压模块电连接所述充电电路使所述耳机电池充电。

[0004] 然而,目前的使用的所述无线耳机的电路芯片的所述5V充电触点为5V的电源输入管脚,该管脚必须增加耐压电路设计,增加设计难度。所述无线耳机的所述充电电路的发热问题和电路版图布局布线均影响所述无线耳机的体积无法做小,且利用5V充电触点来检测置入和拔出状态适应性差,无法准确获取充电盒的电量信息。

[0005] 因此,实有必要提供一种新的无线耳机、充电盒以及无线耳机充电系统来解决上述技术问题。

【实用新型内容】

[0006] 本实用新型的目的是克服上述技术问题,提供一种无线耳机体积小且用户体验好的无线耳机、无线耳机充电盒以及无线耳机充电系统。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型提供一种无线耳机,所述无线耳机通过无线耳机充电盒进行充电,所述无线耳机包括:

[0008] 耳机电池,用于存储电量并向内部电路供电;

[0009] 电源输入端,用于连接所述无线耳机充电盒中的电源输出端以接收外部电能输入;

[0010] 耳机地端,用于所述无线耳机的系统接地且用于连接所述无线耳机充电盒的充电盒地端;以及

[0011] 耳机端口,用于连接于所述无线耳机充电盒的充电盒端口以实现信号传输;

[0012] 其中,所述电源输入端连接于所述耳机电池;当所述电源输入端连接于所述电源输出端,使得所述无线耳机充电盒中的充电盒电池依次通过所述无线耳机充电盒中的充电模块、所述电源输出端以及所述电源输入端为所述耳机电池充电;当所述耳机端口连接于所述充电盒端口,使得所述无线耳机实现与所述无线耳机充电盒的电压信号和/或数据信号的传输。

[0013] 更优的,所述无线耳机还包括电压检测模块和/或耳机通信模块,其中,所述电压检测模块与所述耳机端口相连接,用于比较所述耳机端口的电压与预设的阈值电压的大小;所述耳机通信模块与所述耳机端口连接,用于控制所述无线耳机与所述无线耳机充电盒进行数据通信。

[0014] 更优的,所述电压检测模块包括比较模块和/或模数转换模块,所述比较模块包括比较器。

[0015] 更优的,所述无线耳机还包括控制模块,用于根据所述电压检测模块的检测结果和/或所述耳机通信模块通过所述耳机端口获得的数据信号产生控制信号。

[0016] 更优的,所述无线耳机包括蓝牙耳机和WI-FI耳机中至少一种。

[0017] 本实用新型还提供一种无线耳机充电盒,所述无线耳机充电盒用于为无线耳机充电,所述无线耳机充电盒包括:

[0018] 充电盒电池,用于为充电盒内部电路供电并向所述无线耳机充电;

[0019] 电源输出端,用于连接所述无线耳机的电源输入端以输出电能;

[0020] 充电模块,用于控制所述充电盒电池通过所述电源输出端向外供电;

[0021] 充电盒地端,用于所述无线耳机充电盒的系统接地且用于连接所述无线耳机的耳机地端;以及

[0022] 充电盒端口,用于连接于所述无线耳机的耳机端口以实现信号传输;

[0023] 其中,所述充电模块分别连接于所述充电盒电池和所述电源输出端;当所述充电盒端口连接于所述耳机端口,使得所述无线耳机充电盒实现与所述无线耳机的电压信号和/或数据信号的传输。

[0024] 更优的,所述无线耳机充电盒还包括充电盒通信模块,所述充电盒通信模块连接于所述充电盒端口,以用于控制所述无线耳机充电盒与所述无线耳机之间的数据信号传输。

[0025] 更优的,所述充电盒端口与所述充电盒电池相连接,以用于输出所述充电盒电池的电压信号。

[0026] 更优的,所述充电模块包括:

[0027] 升压电路,用于在充电盒电池电压低于预定值时升高所述充电盒电池的电压;和

[0028] 充电电路,用于控制所述充电盒电池的电压或所述升压电路输出的电压通过所述电源输出端向外供电;

[0029] 所述升压电路的输入端连接于所述充电盒电池,所述充电电路的输入端连接于所述升压电路的输出端或所述充电盒电池,所述充电电路的输出端连接于所述电源输出端。

[0030] 本实用新型还提供一种无线耳机充电系统,包括如上中任意一项所述的无线耳机和为其充电如上中任意一项所述的无线耳机充电盒。

[0031] 与现有技术相比,本实用新型的无线耳机、无线耳机充电盒以及无线耳机充电系统通过在所述无线耳机充电盒设置充电模块,在所述无线耳机置入所述无线耳机充电盒内时,所述充电模块通过所述电源输出端和所述电源输入端向所述耳机电池直接充电,使得充电相关的电路设置于所述无线耳机充电盒,所述无线耳机不需要设置相关电路,而且所述无线耳机的所述电源输入端也不需要设置高压保护的端口,从而使得所述无线耳机体积小且重量轻,用户佩戴使用舒服,从而使用户体验好。另外,通过所述无线耳机设置所述耳

机端口,所述无线耳机充电盒设置所述充电盒端口,所述耳机端口与所述充电盒端口连接,使得无线耳机充电盒实现与无线耳机的电压信号和/或数据信号的传输,用户可以根据使用需要设置所述无线耳机充电盒与所述无线耳机实现数据通信和/或实现电压检测,当对所述耳机端口和所述充电盒端口进行功能复用,只需要一对端口就可以实现,从而减小无线耳机的体积,用户使用的功能多且可以配置,从而使用户的使用体验好。

【附图说明】

[0032] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图,其中:

[0033] 图1为本实用新型一种无线耳机充电系统的结构框图。

【具体实施方式】

[0034] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0035] 请参阅图1所示,本实用新型提供一种无线耳机充电系统100,所述无线耳机充电系统100包括无线耳机1和无线耳机充电盒2。

[0036] 在本实施方式中,所述无线耳机1包括耳机电池11、电源输入端12、耳机地端13、耳机端口14、电压检测模块15、耳机通信模块16以及控制模块17。所述无线耳机充电盒2包括充电盒电池21、电源输出端22、充电模块23、充电盒地端24、充电盒端口25以及充电盒通信模块26。

[0037] 所述无线耳机1通过无线耳机充电盒2进行充电。所述无线耳机1包括蓝牙耳机和WI-FI耳机中至少一种。

[0038] 所述耳机电池11用于存储电量并向内部电路供电。所述耳机电池11连接于所述电源输入端12。在本实施方式中,所述耳机电池11为锂电池。当然,不限于此,其他充电电池也是可以使用的。

[0039] 所述电源输入端12用于连接所述无线耳机充电盒2中的电源输出端22以接收外部电能输入。其中,当所述无线耳机1置入所述无线耳机充电盒2内时,所述电源输入端12连接于所述电源输出端22,从而通过所述无线耳机充电盒2中的充电模块23控制所述无线耳机充电盒2中的充电盒电池21,并通过所述电源输出端22和所述电源输入端12为所述耳机电池11充电。所述电源输入端12为普通的电源端口,当然,还可以设计为具有防ESD静电保护的端口也是可以的。

[0040] 所述耳机地端13用于所述无线耳机1的系统接地。所述耳机地端13用于连接所述无线耳机充电盒2的充电盒地端24。当所述无线耳机1置入所述无线耳机充电盒2内时,所述耳机地端13连接于所述充电盒地端24,所述耳机地端13使所述无线耳机1与所述无线耳机充电盒2的接地电压一致。该设置使充电更为安全,防止所述无线耳机充电盒2与所述无线

耳机1的接地电压不同引起电路或者芯片损坏。

[0041] 所述耳机端口14用于连接于所述无线耳机充电盒2的所述充电盒端口25以进行实现信号传输。当所述无线耳机1置入所述无线耳机充电盒2内时,所述耳机端口14连接于所述无线耳机充电盒2的充电盒端口25,使得所述无线耳机1实现与所述无线耳机充电盒2的电压信号和/或数据信号的传输。用户可以根据需要使用需要设置所述无线耳机充电盒与所述无线耳机实现数据通信或者实现电压检测,并且可以将所述耳机端口14和所述充电盒端口25设置成复用端口,例如分时复用实现数据通信和电压检测,也可以将数据信号和电压信号合并在一起传输,从而只需要一对端口就可以实现两种信号的传输,从而减小无线耳机的体积,用户使用的功能多且可以配置,从而使用户的使用体验好。

[0042] 其中,所述耳机端口14可以为通用输入/输出端口(General Purpose Input Output,简称为GPIO)。所述耳机端口14采用通用输入/输出端口有利于复用功能。该设置使所述无线耳机1的体积小且重量轻。

[0043] 所述电压检测模块15与所述耳机端口14相连接。所述电压检测模块15用于比较所述耳机端口14的电压与预设的阈值电压 V_{TH} 的大小。

[0044] 所述电压检测模块15为模拟电路,且为现有技术中的无线耳机充电系统的电路。在本实施方式中,所述电压检测模块15包括比较模块151和/或模数转换模块152。可以只用其中的一种进行检测,也可以所述比较模块151与所述模数转换模块152搭配使用,优选的,当所述无线耳机1处于低功耗状态时,使用所述比较模块151(例如比较器)作为电压检测模块,可以节省功耗;当所述无线耳机1处于充电状态时,使用模数转换模块152(例如包括模数转换器ADC和比较器)作为所述电压检测模块15,可以获知充电盒的具体电量。所述模数转换模块152中的模数转换器ADC实时将所述充电盒电池21的电压值转换为数字值,所述数字值通过比较器用于与预设的阈值电压比较以判断所述充电盒电池21的电压状态。所述比较模块151实时将所述充电盒电池21的电压值与预设的阈值电压比较以判断所述充电盒电池21的电压状态。当然,为了使所述无线耳机1的体积小,在所述电压检测模块15只设置所述模数转换模块152或所述比较模块151也是可以的。具体的检测、比较等动作,均由所述模数转换模块152或所述比较模块151实现。所述模数转换模块152的电路和所述比较模块151可采用如模数转换器ADC、比较器或其等效电路来实现,相关电路为本领域技术人员容易想到的,在此不再详细描述具体电路结构。在本实施方式中,所述比较模块151包括比较器。

[0045] 所述耳机通信模块16与所述耳机端口14连接,用于控制所述无线耳机1与所述无线耳机充电盒2进行数据通信。所述耳机通信模块16与所述耳机端口14电连接。当所述耳机通信模块16采用远端串行通信或控制时,所述耳机端口14的输入/输出端口能够提供额外的控制和监视功能。该设置使所述无线耳机1的体积小且重量轻。所述耳机通信模块16的电路为现有技术中的无线耳机充电系统的电路,为本领域技术人员容易想到的,在此不再详细描述具体电路结构。

[0046] 当然,所述无线耳机1也可以只包括所述电压检测模块15或所述耳机通信模块16。具体可以由设计者根据实际使用来确定。在本实施方式中,用户可以根据需要配置所述耳机通信模块16或所述电压检测模块15与所述耳机端口14电连接。当然,也可以通过分时段控制的方式所述耳机通信模块16和所述电压检测模块15分别与所述耳机端口14电连接。所述控制模块17用于根据所述电压检测模块15的检测结果和/或所述耳机通信模块16通过所

述耳机端口14获得的数据信号产生控制信号。以所述电压检测模块15的检测结果为例,所述预设的阈值电压 V_{TH} 至少包括以下一种:第一阈值电压、第二阈值电压和第三阈值电压,其中所述第一阈值电压大于所述第二阈值电压,所述第三阈值电压大于等于第二阈值电压;(以下检测端即为耳机端口14)

[0047] 当所述检测端的电压值小于等于第一阈值电压且大于第二阈值电压时,确认所述无线耳机充电盒2处于低电状态;和/或,

[0048] 当所述检测端的电压值小于等于第二阈值电压时,确认所述无线耳机1处于拔出状态;和/或,

[0049] 当所述检测端的电压值大于第三阈值电压时,确认所述无线耳机1处于置入状态。

[0050] 当检测到充电盒处于低电状态时,控制模块产生相应控制信号以启动耳机回连功能,使得所述无线耳机1与终端设备(如手机端)进行无线连接,并控制将低电信息发送给手机端,以提醒用户充电;

[0051] 当检测到拔出状态时,控制模块产生相应控制信号以启动耳机回连功能,并使得所述无线耳机1开机,以供用户使用,进一步地,还可以将所述无线耳机充电盒2的电量情况反馈给手机端;

[0052] 当检测到置入状态时,控制模块产生相应控制信号以使得所述无线耳机1断开无线连接,并关机或进入休眠状态,进一步地,还可以在断开无线连接前将所述无线耳机充电盒2的电量情况反馈给手机端。

[0053] 优选地,第一阈值电压大于等于第三阈值电压,这样可以避免当充电盒电池电量处于第一阈值电压和第三阈值电压之间时,检测不到置入。

[0054] 所述控制模块还可以根据耳机通信模块16通过所述耳机端口14获得的数据信号的不同生成上述不同的控制信号,来控制所述无线耳机1的进一步操作,在此不再赘述,

[0055] 其中,所述控制模块17的电路为现有技术中的无线耳机充电系统的电路,为本领域技术人员容易想到的,在此不再详细描述具体电路结构。

[0056] 所述无线耳机充电盒2用于为所述无线耳机1充电。

[0057] 所述充电盒电池21用于为充电盒内部电路供电并为所述无线耳机1充电。在本实施方式中,所述充电盒电池21为锂电池。当然,不限于此,其他充电电池也是可以使用的。

[0058] 所述电源输出端22用于连接所述无线耳机1的所述电源输入端12以输出电能。当所述无线耳机1置入所述无线耳机充电盒2内时,所述电源输出端22连接于所述无线耳机1的所述电源输入端12。所述电源输出端22为普通的电源端口,当然,还可以设计为具有防ESD静电保护的端口也是可以的。

[0059] 所述充电模块23用于控制所述充电盒电池21通过所述电源输出端22和所述无线耳机1的电源输入端12向所述耳机电池11充电。所述充电模块23分别连接于所述充电盒电池21和所述电源输出端22。所述充电模块23的电路为现有技术中的无线耳机充电系统的电路,该电路为本领域技术人员容易想到的。

[0060] 在本实施方式中,所述充电模块23包括升压电路231和充电电路232。

[0061] 所述升压电路231用于在充电盒电池21电压低于预定值时升高所述充电盒电池21的电压,以保障给无线耳机21供电。所述升压电路231的输入端连接于所述充电盒电池21。所述充电电路232用于控制所述充电盒电池21的电压或所述升压电路231输出的电压通过

所述电源输出端22向外供电。所述充电电路232的输入端连接于所述升压电路231的输出端或所述充电盒电池21,所述充电电路232的输出端连接于所述电源输出端22。该设置使给所述耳机电池11充电的电路均设置于所述无线耳机充电盒2内,使得所述无线耳机1的所述电源输入端12也不需要设置高压保护的端口,从而使得所述无线耳机1体积小,重量轻,用户佩戴使用舒服,从而使用户体验好。所述升压电路231和所述充电电路232可通过现有技术中的无线耳机充电系统的常规电路实现,在此不再详细描述具体电路结构。

[0062] 所述充电盒地端24用于所述无线耳机充电盒2的系统接地且用于连接所述无线耳机1的耳机地端13。当所述无线耳机1置入所述无线耳机充电盒2内时,所述充电盒地端24连接于所述无线耳机1的耳机地端13。所述充电盒地端24使所述无线耳机1与所述无线耳机充电盒2的接地电压一致。该设置使充电更为安全,防止所述无线耳机充电盒2与所述无线耳机1的接地电压不同引起电路或者芯片损坏。

[0063] 所述充电盒端口25用于连接于所述无线耳机的耳机端口以实现信号传输,具体的,为实现与所述无线耳机1的电压信号和/或数据信号的传输。当所述无线耳机1置入所述无线耳机充电盒2内时,所述充电盒端口25连接于所述无线耳机1的耳机端口14,使得所述无线耳机充电盒2实现与所述无线耳机1的电压信号和/或数据信号的传输。

[0064] 所述充电盒端口25可以为通用输入/输出端口(General Purpose Input Output, 简称为GPIO)。所述充电盒端口25采用通用输入/输出端口有利于复用功能。所述充电盒端口25与所述耳机端口14在充电时连接,该设置使所述无线耳机1的体积小且重量轻。

[0065] 所述充电盒端口25与所述充电盒电池21相连接,以用于输出所述充电盒电池21的电压。所述无线耳机1置入所述无线耳机充电盒2内,所述无线耳机1通过所述电压检测模块15实时检测所述充电盒电池21的电压信号。

[0066] 所述充电盒通信模块26连接于所述充电盒端口25,以用于控制所述无线耳机充电盒2与所述无线耳机1之间的数据传输。所述无线耳机1置入所述无线耳机充电盒2内,所述耳机通信模块16与所述充电盒通信模块26通过所述耳机端口14与所述充电盒端口25连接实现数据通信。当所述充电盒通信模块26采用远端串行通信或控制时,所述充电盒端口25的输入/输出端口能够提供额外的控制和监视功能。

[0067] 在本实施方式中,所述耳机端口14与所述充电盒端口25连接,使得所述无线耳机充电盒2与所述无线耳机1实现数据通信和/或实现电压检测。所述数据通信和所述电压检测这两种功能可以分时复用。在本实施方式中,用户可以根据需要配置所述充电盒通信模块26或所述充电盒电池21与所述充电盒端口25电连接。当然,也可以分时段将所述充电盒通信模块26和所述充电盒电池21分别与所述充电盒端口25电连接。还可以设置相关条件或者程序,自动将所述充电盒通信模块26和所述充电盒电池21与所述充电盒端口25进行电连接的切换。用户可以根据使用需要设置所述无线耳机充电盒2与所述无线耳机1实现数据通信或者实现电压检测,只需要利用所述耳机端口14与所述充电盒端口25就可以实现无线耳机的置入、拔出和充电盒低电检测和反馈等功能,从而使实现数据通信或者实现电压检测功能的连接的端口数量少,也减小无线耳机的体积,用户使用的功能多且可以配置,从而使用户的使用体验好。

[0068] 与现有技术相比,本实用新型的无线耳机、无线耳机充电盒以及无线耳机充电系统通过在所述无线耳机充电盒设置充电模块,在所述无线耳机置入所述无线耳机充电盒内

时,所述充电模块通过所述电源输出端和所述电源输入端向所述耳机电池直接充电,使得充电相关的电路设置于所述无线耳机充电盒,所述无线耳机不需要设置相关电路,而且所述无线耳机的所述电源输入端也不需要设置高压保护的端口,从而使得所述无线耳机体积小且重量轻,用户佩戴使用舒服,从而使用户体验好。另外,通过所述无线耳机设置所述耳机端口,所述无线耳机充电盒设置所述充电盒端口,所述耳机端口与所述充电盒端口连接,使得无线耳机充电盒实现与无线耳机的电压信号和/或数据信号的传输,用户可以根据使用需要设置所述无线耳机充电盒与所述无线耳机实现数据通信或者实现电压检测,只需要一对端口就可以实现无线耳机的置入、拔出和充电盒低电检测和反馈等功能,从而减小无线耳机的体积,用户使用的功能多且可以配置,从而使用户的使用体验好。

[0069] 以上所述的仅是本实用新型的实施方式,在此应当指出,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型创造构思的前提下,还可以做出改进,但这些均属于本实用新型的保护范围。

100
~

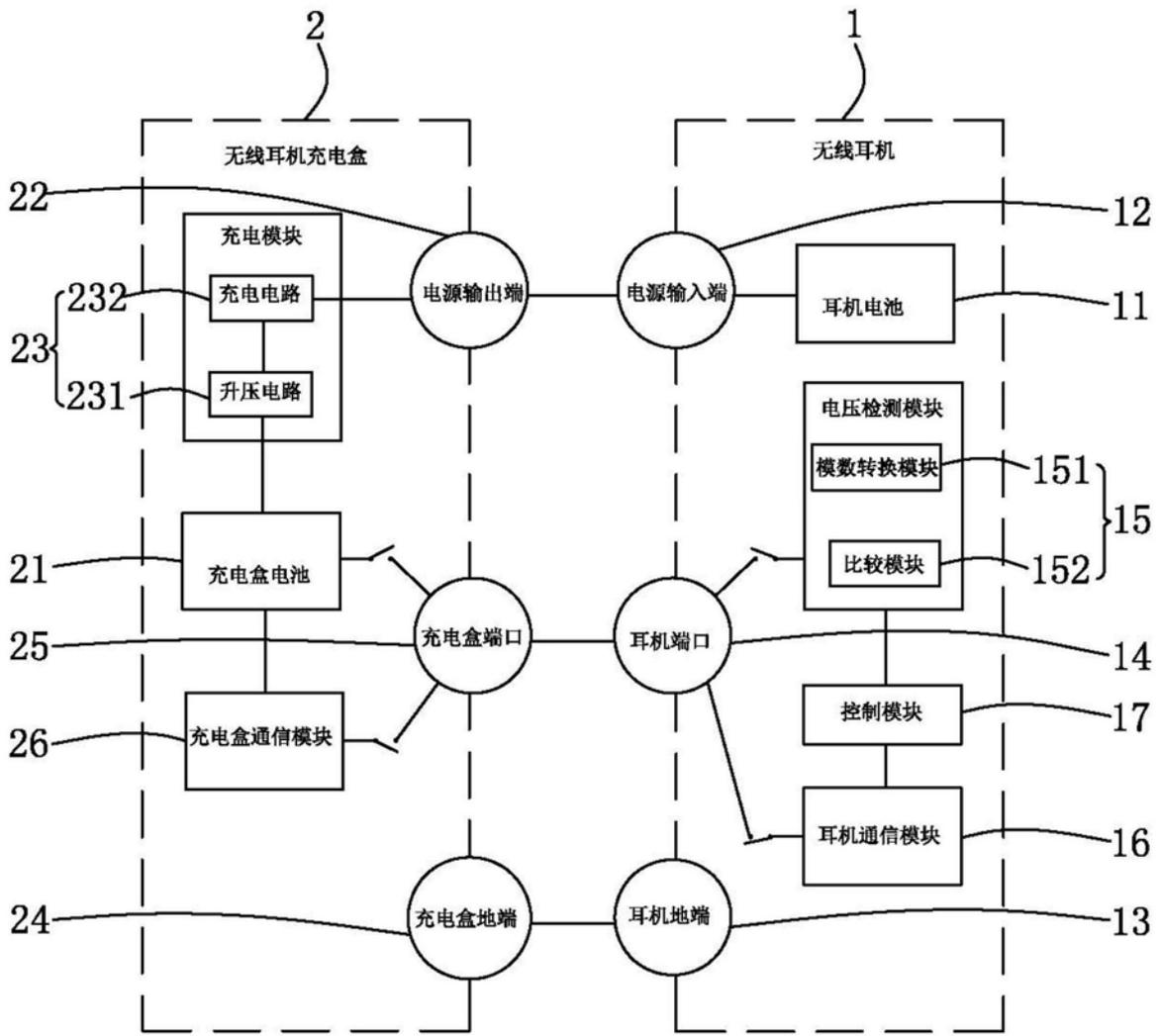


图1