(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109991881 A
(43)申请公布日 2019.07.09

(21)申请号 201811544587.7

(22)申请日 2018.12.17

(71)申请人 深圳市金锘铂科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市南山区南头街道数字文化产业基地东塔1003

(72)发明人 王天龙

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350
代理人 汤东凤

(51)Int.Cl.
G05B 19/04(2006.01)

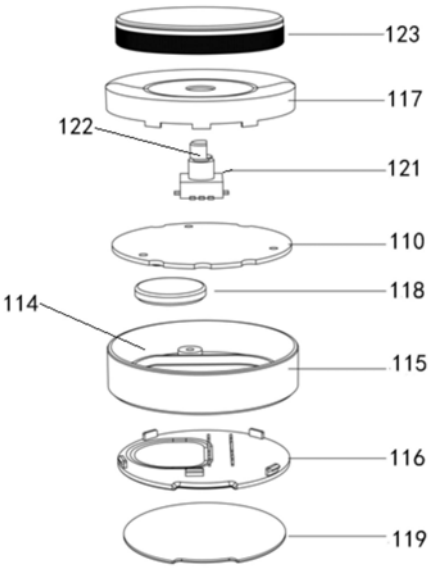
权利要求书3页 说明书13页 附图6页

(54)发明名称

用于远程控制电子设备的音频调节处理装置及其控制方法

(57)摘要

本发明公开了用于远程控制电子设备的音频调节处理装置及其控制方法,音频调节处理装置包括:可与电子设备建立无线连接、用于对电子设备进行音量调节和/或功能切换的便携式独立调节旋钮;可与电子设备连接的用于接收便携式独立调节旋钮的音量调节指令和/或功能切换控制指令,对播放的音频进行音效处理后,控制电子设备进行相应响应的便携式独立接收器;便携式独立接收器可与所述便携式独立调节旋钮建立无线连接。本发明音频调节处理装置可与各种电子设备建立连接,通过设置一个便携式独立调节旋钮实现用户可以随身携带,随时随地实现对电子设备例如手机,智能电视,家庭影院的音量及相关功能的远程控制,为用户操作使用大大提供了方便。



CN 109991881 A

1.一种用于远程控制电子设备的音频调节处理装置,其特征在于,包括:

可与电子设备建立无线连接、用于对电子设备进行远程音量调节和/或功能切换的便携式独立调节旋钮;

可与电子设备建立连接的一方面用于对电子设备的音频进行处理,控制电子设备进行相应响应;另一方面可用于接收便携式独立调节旋钮的音量调节指令和/或功能切换控制指令,转接发送给电子设备的便携式独立接收器;所述便携式独立接收器可与所述便携式独立调节旋钮建立无线连接;

所述便携式独立调节旋钮上设置有无线模块,以及用于对电子设备进行音量调节和/或功能切换的旋钮调节装置;

所述便携式独立接收器上设置有无线芯片,以及与无线芯片连接的用于对电子设备的音频进行处理的音频处理芯片。

2.根据权利要求1所述的用于远程控制电子设备的音频调节处理装置,其特征在于,所述便携式独立调节旋钮,包括:设置在所述便携式独立调节旋钮内的PCB电路板;设置在所述PCB电路板上的主控芯片,所述无线模块设置在PCB电路板上,用于与所述便携式独立接收器建立无线连接或与电子设备建立无线连接;所述旋钮调节装置设置在便携式独立调节旋钮上;所述旋钮调节装置、无线模块分别与所述主控芯片连接。

3.根据权利要求1所述的用于远程控制电子设备的音频调节处理装置,其特征在于,所述便携式独立接收器,包括:便携式独立接收器壳体,设置在所述便携式独立接收器壳体内的PCB板;所述无线芯片设置在所述PCB板上的用于与电子设备建立无线连接或与便携式独立调节旋钮建立无线连接,所述音频处理芯片设置在PCB板上用于对电子设备的音频进行处理的;所述无线芯片与所述音频处理芯片连接。

4.根据权利要求2所述的用于远程控制电子设备的音频调节处理装置,其特征在于,其还包括:设置在所述便携式独立调节旋钮内用于对PCB电路板进行供电的供电电池,设置在所述便携式独立调节旋钮上用于进行无线连接提示的无线连接指示灯,所述无线连接指示灯与PCB电路板电连接;所述供电电池分别与所述PCB电路板电连接;

所述供电电池为纽扣电池、充电电池或干电池;所述无线模块为蓝牙模块或WIFI模块或2.4G模块。

5.根据权利要求2所述的用于远程控制电子设备的音频调节处理装置,其特征在于,所述无线模块集成所述主控芯片内,形成一带有无线功能的主控芯片,所述带有无线功能的主控芯片为一芯片型号TX2I的主控芯片。

6.根据权利要求2所述的用于远程控制电子设备的音频调节处理装置,其特征在于,在所述便携式独立调节旋钮下端设置有磁吸层或可粘贴的胶垫或防滑垫。

7.根据权利要求2所述的用于远程控制电子设备的音频调节处理装置,其特征在于,所述旋钮调节装置包括:一安装在PCB电路板上的带按键的旋转编码器、卡合安装在旋转编码器按键上的旋钮操作键;

或所述旋钮调节装置包括:一安装在PCB电路板上的带按键的中控编码器或电位器、以及卡合安装在中控编码器或电位器的按键上的旋钮操作键。

8.根据权利要求5所述的用于远程控制电子设备的音频调节处理装置,其特征在于,所述便携式独立调节旋钮为一圆形壳体,并在所述圆形壳体内设置有可容纳安装PCB电路板

及供电电池的容纳空间;安装有旋转编码器的PCB电路板容纳安装在所述容纳空间,旋转编码器的调节键上端穿过所述圆形壳体上表面后卡合安装所述旋钮操作键。

9.根据权利要求1所述的用于远程控制电子设备的音频调节处理装置,其特征在于,所述便携式独立调节旋钮包括:一中壳,卡合安装在中壳下端的底壳,设置在中壳上端的上盖;所述上盖、中壳、底壳依次装配连接形成可容纳安装PCB电路板及供电电池的所述容纳空间,底壳下端设置有胶垫。

10.根据权利要求9所述的用于远程控制电子设备的音频调节处理装置,其特征在于,所述中壳与所述底壳一体设置形成一带凹腔的主壳体,所述上盖安装在所述主壳体上端;或所述上盖与所述中壳一体设置形成倒U形壳体,所述底壳卡合安装在所述倒U形壳体下端。

11.根据权利要求7所述的用于远程控制电子设备的音频调节处理装置,其特征在于,所述旋钮操作键为圆形金属旋钮,所述圆形金属旋钮与圆形壳体同心同轴设置;并且所述圆形壳体直径大于或小于或等于圆形金属旋钮直径;

所述便携式独立调节旋钮为一方形壳体或一星形壳体或为一多边形壳体。

12.根据权利要求3所述的用于远程控制电子设备的音频调节处理装置,其特征在于,所述便携式独立接收器还包括:设置在所述便携式独立接收器壳体上的音频接口;设置在所述便携式独立接收器壳体上的供电接口;设置在便携式独立接收器壳体上的用于切换与电子设备建立无线连接的切换按键;以及一与所述音频处理芯片连接的蓝牙功能模块或所述音频处理芯片为集成有蓝牙功能的音频处理芯片;所述音频接口与音频处理芯片连接;所述供电接口与所述PCB板连接:所述切换按键与所述音频处理芯片连接。

13.根据权利要求12所述的用于远程控制电子设备的音频调节处理装置,其特征在于,所述切换按键包括设置在PCB板上的电子导通键,用于安装所述电子导通键的实体按键,所述实体按键穿过所述便携式独立接收器壳体上表面而凸出设置。

14.根据权利要求12所述的用于远程控制电子设备的音频调节处理装置,其特征在于,所述便携式独立接收器还包括:设置所述PCB板上的麦克风,设置在所述携式独立接收器壳体内的可充电锂电池,可充电锂电池与所述PCB板连接;所述麦克风与所述音频处理芯片连接。

15.根据权利要求12所述的用于远程控制电子设备的音频调节处理装置,其特征在于,所述便携式独立接收器壳体为一具有凸轮外形轮廓的壳体,并在所述具有凸轮外形轮廓的壳体内设置有可容纳安装PCB板部分的容纳空间;所述音频接口为AUX音频接口,所述AUX音频接口安装在所述中部壳的凸轮外形轮廓的凸出部。

16.根据权利要求12所述的用于远程控制电子设备的音频调节处理装置,其特征在于,所述便携式独立接收器壳体包括:一具有凸轮外形轮廓的中部壳,卡合安装在中部壳下端的下壳,设置在中部壳上端的上壳;所述上壳、中部壳、下壳依次装配连接形成可容纳安装PCB板部分的所述容纳空间。

17.根据权利要求16所述的用于远程控制电子设备的音频调节处理装置,其特征在于,所述中部壳与所述下壳一体设置形成一带凹腔的主壳体,所述上壳安装在所述主壳体上端;或所述上壳与所述中部壳一体设置形成倒U形壳体,所述下壳卡合安装在所述倒U形壳体下端;所述上壳上中部设置有用于实体按键通过的通孔,所述中部壳上设置有与麦克风

对应的通风孔。

18.根据权利要求12所述的用于远程控制电子设备的音频调节处理装置,其特征在于,所述供电接口的插接口与音频接口的插接部分别向相反向设置在所述便携式独立接收器壳体两端。

19.根据权利要求12所述的用于远程控制电子设备的音频调节处理装置,其特征在于,所述供电接口为USB接口或mini USB接口或type C接口;所述无线芯片为一型号为的LT6600无线芯片;所述音频处理芯片为型号为P8908的音频处理芯片;

所述集成有蓝牙功能的音频处理芯片为一型号为CSR8645处理芯片。

20.一种基于权利要求1-19任一项所述的音频调节处理装置的控制方法,其特征在于,包括:以下五种控制方法:

第一种控制方法:当需将手机播放的音乐经过所述音频调节处理装置进行音频处理后发送车载设备播放;则将所述便携式独立调节旋钮通过无线模块与所述便携式独立接收器的无线芯片建立无线连接;手机通过蓝牙与便携式独立接收器蓝牙模块建立蓝牙连接,所述便携式独立接收器再通过其设置的音频接口与车载播放设备的AUX音频线建立连接;手机播放的音频信号通过蓝牙发送给所述便携式独立接收器的音频处理芯片进行音质和音效的处理后,再通过音频接口发送给车载播放设备播放,并且此时还可通过所述便携式独立调节旋钮的旋钮操作键旋转调节音量大小,以及可通过按下并顺时针旋转所述旋钮操作键实现切换下一首歌曲,或通过按下并逆时针旋转所述旋钮操作键实现切换上一首歌曲;

第二种控制方法:所述便携式独立调节旋钮通过无线模块与所述便携式独立接收器的无线芯片建立无线连接,所述便携式独立接收器再通过音频接口与车载播放设备的AUX音频线建立连接;车载播放设备的音频信号发送给所述便携式独立接收器的音频处理芯片进行音质和音效的处理后,再发回给车载播放设备播放,播放出来的音乐效果非常好,并且在此现还同时可通过所述便携式独立调节旋钮的旋钮操作键旋转调节音量,以及可通过长按并旋转所述旋钮操作键实现切换歌曲;

第三种控制方法,便携式独立调节旋钮和便携式独立接收器都可单独连接手机,以对手机播放的音乐进行相应控制;当便携式独立调节旋钮单独连接手机时,可以随时拿着便携式独立调节旋钮实现对手机播放音乐的音量进行调节或切换歌曲;当便携式独立接收器单独连接手机连接时,可通过所述便携式独立接收器的音频处理芯片对手机的音频进行音质和音效处理后再发给手机播放;

第四种工作方式,所述便携式独立调节旋钮还可通过无线模块与家用的蓝牙音响建立连接,当用户调节音量大小或切换歌曲时不用走到音响旁边,可通过随身携带的便携式独立调节旋钮远程对蓝牙音响调节音量大小和/或切换歌曲;

第五种控制方法,当长按所述旋钮调节装置时实现一键启动电子设备的语音助手功能。

用于远程控制电子设备的音频调节处理装置及其控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及消费类电子技术领域，尤其涉及的是一种用于远程控制电子设备的音频调节处理装置及其控制方法。

背景技术

[0002] 随着电子技术的发展和人们生活水平的不断提高，各种电子设备使用越来越普及，如智能手机，智能电视、智能音响、智能车载播放设备等。

[0003] 现在用户经常使用智能音响、或智能车载设备听音乐，而现有技术中各种智能音响设备，车载音响设备，手机连接车载设备，都有一共同的缺点：就是音量调节不方便，歌曲切换也不方便，操作麻烦，特别是对于家用音响都需要走到音响设备旁边来调节音量或切换歌曲；车载音乐播放的音量调节和切换也不方便，有时容易影响安全性。

[0004] 因此，现有技术还有待于改进和发展。

发明内容

[0005] 鉴于上述现有技术的不足，本发明的目的在于提供一种用于远程控制电子设备的音频调节处理装置及其控制方法，可与各种电子设备建立连接，通过设置一个便携式独立调节旋钮实现用户可以随身携带，随时随地实现对电子设备例如手机，智能电视，家庭影院的音量及相关功能的远程控制，为用户操作使用大大提供了方便，并且其结构简单，整个便携式独立调节旋钮占用空间小，携带非常方便。

[0006] 本发明的技术方案如下：

[0007] 一种用于远程控制电子设备的音频调节处理装置，其中，包括：

[0008] 可与电子设备建立无线连接、用于对电子设备进行远程音量调节和/或功能切换的便携式独立调节旋钮；

[0009] 可与电子设备建立连接的一方面用于对电子设备的音频进行处理，控制电子设备进行相应响应；另一方面可用于接收便携式独立调节旋钮的音量调节指令和/或功能切换控制指令，转接发送给电子设备的便携式独立接收器；所述便携式独立接收器可与所述便携式独立调节旋钮建立无线连接；

[0010] 所述便携式独立调节旋钮上设置有无线模块，以及用于对电子设备进行音量调节和/或功能切换的旋钮调节装置；

[0011] 所述便携式独立接收器上设置有无线芯片，以及与无线芯片连接的用于对电子设备的音频进行处理的音频处理芯片。

[0012] 所述的用于远程控制电子设备的音频调节处理装置，其中，所述便携式独立调节旋钮，包括：设置在所述便携式独立调节旋钮内的PCB电路板；设置在所述PCB电路板上的主控芯片，所述无线模块设置在PCB电路板上，用于与所述便携式独立接收器建立无线连接或与电子设备建立无线连接；所述旋钮调节装置设置在便携式独立调节旋钮上；所述旋钮调节装置、无线模块分别与所述主控芯片连接。

[0013] 所述的用于远程控制电子设备的音频调节处理装置，其中，所述便携式独立接收器，包括：便携式独立接收器壳体，设置在所述便携式独立接收器壳体内的PCB板；所述无线芯片设置在所述PCB板上的用于与电子设备建立无线连接或与便携式独立调节旋钮建立无线连接，所述音频处理芯片设置在PCB板上用于对电子设备的音频进行处理的；所述无线芯片与所述音频处理芯片连接。

[0014] 所述的用于远程控制电子设备的音频调节处理装置，其中，其还包括：设置在所述便携式独立调节旋钮内用于对PCB电路板进行供电的供电电池，设置在所述便携式独立调节旋钮上用于进行无线连接提示的无线连接指示灯，所述无线连接指示灯与PCB电路板电连接；所述供电电池分别与所述PCB电路板电连接；

[0015] 所述供电电池为纽扣电池、充电电池或干电池；所述无线模块为蓝牙模块或WIFI模块或2.4G模块。

[0016] 所述的用于远程控制电子设备的音频调节处理装置，其中，所述无线模块集成所述主控芯片内，形成一带有无线功能的主控芯片，所述带有无线功能的主控芯片为一芯片型号TX2I的主控芯片。

[0017] 所述的用于远程控制电子设备的音频调节处理装置，其中，在所述便携式独立调节旋钮下端设置有磁吸层或可粘贴的胶垫或防滑垫或可移胶。

[0018] 所述的用于远程控制电子设备的音频调节处理装置，其中，所述旋钮调节装置包括：一安装在PCB电路板上的带按键的旋转编码器、卡合安装在旋转编码器按键上的旋钮操作键；

[0019] 或所述旋钮调节装置包括：一安装在PCB电路板上的带按键的中控编码器或电位器、以及卡合安装在中控编码器或电位器的按键上的旋钮操作键。

[0020] 所述的用于远程控制电子设备的音频调节处理装置，其中，所述便携式独立调节旋钮为一圆形壳体，并在所述圆形壳体内设置有可容纳安装 PCB电路板及供电电池的容纳空间；安装有旋转编码器的PCB电路板容纳安装在所述容纳空间，旋转编码器的调节键上端穿过所述圆形壳体上表面后卡合安装所述旋钮操作键。

[0021] 所述的用于远程控制电子设备的音频调节处理装置，其中，所述便携式独立调节旋钮包括：一中壳，卡合安装在中壳下端的底壳，设置在中壳上端的上盖；所述上盖、中壳、底壳依次装配连接形成可容纳安装PCB电路板及供电电池的所述容纳空间，底壳下端设置有胶垫。

[0022] 所述的用于远程控制电子设备的音频调节处理装置，其中，所述中壳与所述底壳一体设置形成一带凹腔的主壳体，所述上盖安装在所述主壳体上端；或所述上盖与所述中壳一体设置形成倒U形壳体，所述底壳卡合安装在所述倒U形壳体下端。

[0023] 所述的用于远程控制电子设备的音频调节处理装置，其中，所述旋钮操作键为圆形金属旋钮，所述圆形金属旋钮与圆形壳体同心同轴设置；并且所述圆形壳体直径大于或小于或等于圆形金属旋钮直径；

[0024] 所述便携式独立调节旋钮为一方形壳体或一星形壳体或为一多边形壳体。

[0025] 所述的用于远程控制电子设备的音频调节处理装置，其中，所述便携式独立接收器还包括：设置在所述便携式独立接收器壳体上的音频接口；设置在所述便携式独立接收器壳体上的供电接口；设置在便携式独立接收器壳体上的用于切换与电子设备建立无线连

接的切换按键;以及一与所述音频处理芯片连接的蓝牙功能模块或所述音频处理芯片为集成有蓝牙功能的音频处理芯片;所述音频接口与音频处理芯片连接;所述供电接口与所述PCB板连接:所述切换按键与所述音频处理芯片连接。

[0026] 所述的用于远程控制电子设备的音频调节处理装置,其中,所述切换按键包括设置在PCB板上的电子导通键,用于安装所述电子导通键的实体按键,所述实体按键穿过所述便携式独立接收器壳体上表面而凸出设置。

[0027] 所述的用于远程控制电子设备的音频调节处理装置,其中,所述便携式独立接收器还包括:设置所述PCB板上的麦克风,设置在所述携式独立接收器壳体内的可充电锂电池,可充电锂电池与所述PCB板连接;所述麦克风与所述音频处理芯片连接。

[0028] 所述的用于远程控制电子设备的音频调节处理装置,其中,所述便携式独立接收器壳体为一具有凸轮外形轮廓的壳体,并在所述具有凸轮外形轮廓的壳体内设置有可容纳安装PCB板部分的容纳空间;所述音频接口为 AUX音频接口,所述AUX音频接口安装在所述中部壳的凸轮外形轮廓的凸出部。

[0029] 所述的用于远程控制电子设备的音频调节处理装置,其中,所述便携式独立接收器壳体包括:一具有凸轮外形轮廓的中部壳,卡合安装在中部壳下端的下壳,设置在中部壳上端的上壳;所述上壳、中部壳、下壳依次装配连接形成可容纳安装PCB板部分的所述容纳空间。

[0030] 所述的用于远程控制电子设备的音频调节处理装置,其中,所述中部壳与所述下壳一体设置形成一带凹腔的主壳体,所述上壳安装在所述主壳体上端;或所述上壳与所述中部壳一体设置形成倒U形壳体,所述下壳卡合安装在所述倒U形壳体下端;所述上壳上中部设置有用于实体按键通过的通孔,所述中部壳上设置有与麦克风对应的通风孔。

[0031] 所述的用于远程控制电子设备的音频调节处理装置,其中,所述供电接口的插接口与音频接口的插接部分别向相反向设置在所述便携式独立接收器壳体两端。

[0032] 所述的用于远程控制电子设备的音频调节处理装置,其中,所述供电接口为USB接口或mini USB接口或type C接口;所述无线芯片为一型号为的LT6600无线芯片;所述音频处理芯片为型号为P8908的音频处理芯片;

[0033] 所述集成有蓝牙功能的音频处理芯片为一型号为CSR8645处理芯片。

[0034] 一种基于任一项所述的音频调节处理装置的控制方法,其中,包括:以下五种控制方法:

[0035] 第一种控制方法:当需将手机播放的音乐经过所述音频调节处理装置进行音频处理后发送车载设备播放;则将所述便携式独立调节旋钮通过无线模块与所述便携式独立接收器的无线芯片建立无线连接;手机通过蓝牙与便携式独立接收器蓝牙模块建立蓝牙连接,所述便携式独立接收器再通过其设置的音频接口与车载播放设备的AUX音频线建立连接;手机播放的音频信号通过蓝牙发送给所述便携式独立接收器的音频处理芯片进行音质和音效的处理后,再通过音频接口发送给车载播放设备播放,并且此时还可通过所述便携式独立调节旋钮的旋钮操作键旋转调节音量大小,以及可通过按下并顺时针旋转所述旋钮操作键实现切换下一首歌曲,或通过按下并逆时针旋转所述旋钮操作键实现切换上一首歌曲;

[0036] 第二种控制方法:所述便携式独立调节旋钮通过无线模块与所述便携式独立接收

器的无线芯片建立无线连接，所述便携式独立接收器再通过音频接口与车载播放设备的AUX音频线建立连接；车载播放设备的音频信号发送给所述便携式独立接收器的音频处理芯片进行音质和音效的处理后，再发回给车载播放设备播放，播放出来的音乐效果非常好，并且在此现还同时可通过所述便携式独立调节旋钮的旋钮操作键旋转调节音量，以及可通过长按并旋转所述旋钮操作键实现切换歌曲；

[0037] 第三种控制方法，便携式独立调节旋钮和便携式独立接收器都可单独连接手机，以对手机播放的音乐进行相应控制；当便携式独立调节旋钮单独连接手机时，可以随时拿着便携式独立调节旋钮实现对手机播放音乐的音量进行调节或切换歌曲；当便携式独立接收器单独连接手机连接时，可通过所述便携式独立接收器的音频处理芯片对手机的音频进行音质和音效处理后再发给手机播放；

[0038] 第四种工作方式，所述便携式独立调节旋钮还可通过无线模块与家用的蓝牙音响建立连接，当用户调节音量大小或切换歌曲时不用走到音响旁边，可通过随身携带的便携式独立调节旋钮远程对蓝牙音响调节音量大小和/或切换歌曲；

[0039] 第五种控制方法，当长按所述旋钮调节装置时实现一键启动电子设备的语音助手功能。

[0040] 本发明所提供的一种用于远程控制电子设备的音频调节处理装置及其控制方法，由于采用包括：便携式独立调节旋钮，设置在便携式独立调节旋钮上的用于与电子设备连接的无线连接模块，设置在便携式独立调节旋钮上的用于对电子设备进行音量控制或功能切换的调节旋钮；本发明的便携式独立调节旋钮，可与各种电子设备建立连接，通过设置一个便携式独立调节旋钮实现用户可以随身携带，随时随地实现对电子设备例如手机，智能电视，家庭影院的音量及相关功能的远程控制，为用户操作使用大大提供了方便，并且其结构简单，整个便携式独立调节旋钮占用空间小，携带非常方便。

附图说明

[0041] 图1是本发明实施例的便携式独立调节旋钮较佳实施例的立体图。

[0042] 图2是本发明实施例的便携式独立调节旋钮较佳实施例的电路功能原理框图。

[0043] 图3是本发明实施例的便携式独立调节旋钮较佳实施例的爆炸图。

[0044] 图4是本发明实施例的便携式独立调节旋钮较佳实施例的另一个立体图。

[0045] 图5是本发明实施例的便携式独立接收器较佳实施例的其中一立体结构示意图。

[0046] 图6是本发明实施例的便携式独立接收器较佳实施例的电路原理功能结构示意图。

[0047] 图7是本发明实施例的便携式独立接收器较佳实施例的其中一爆炸结构示意图。

[0048] 图8是本发明实施例的便携式独立接收器较佳实施例的另一立体结构示意图。

[0049] 图9是本发明实施例的便携式独立接收器较佳实施例的另一爆炸结构示意图。

具体实施方式

[0050] 本发明提供一种用于远程控制电子设备的音频调节处理装置及其控制方法，主要是与传统设备进行音频处理流转后输出加远程进行音量等功能控制；所述音频调节处理装置包括：

[0051] 可与电子设备建立无线连接、用于对电子设备进行远程音量调节和/或功能切换的便携式独立调节旋钮；

[0052] 可与电子设备建立连接的一方面用于对电子设备的音频进行处理，控制电子设备进行相应响应；另一方面可用于接收便携式独立调节旋钮的音量调节指令和/或功能切换控制指令，转接发送给电子设备的便携式独立接收器；所述便携式独立接收器可与所述便携式独立调节旋钮建立无线连接。

[0053] 为使本发明的目的、技术方案及效果更加清楚、明确，以下参照附图并举实例对本发明进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0054] 本发明提供实施例提供的一种用于远程控制电子设备的音频调节处理装置，如图1和图5所示，包括：便携式独立调节旋钮100和便携式独立接收器200。

[0055] 所述便携式独立调节旋钮100可以单独与电子设备建立无线连接，用于对电子设备进行音量调节和/或功能切换，启动电子设备的语音助手功能；当然所述便携式独立调节旋钮100，也可以便携式独立接收器200建立无线连接，用于产生音量调节指令和/或功能切换指令转送给便携式独立接收器 200，再由便携式独立接收器200与电子设备建立连接，以控制电子设备进行音量调节和/或功能切换例如切换歌曲。

[0056] 本实施例中所述便携式独立接收器200也可单独与电子设备连接用于对电子设备播放的音频进行处理后再发给电子设备播放，可以提高电子设备的音频播放效果。

[0057] 而本实施例中所述便携式独立接收器200也可以与所述便携式独立调节旋钮100建立无线连接，再与电子设备例如车载播放器建立连接；用于接收便携式独立调节旋钮100产生的音量调节指令和/或功能切换控制指令转发给电子设备进行相应响应；并同时对播放的音频进行音效处理后，控制电子设备播放处理后的音频。

[0058] 其中，如图2所示，所述便携式独立调节旋钮100上设置有无线模块 112，以及用于对电子设备进行音量调节和/或功能切换的旋钮调节装置120；

[0059] 如图6所示，所述便携式独立接收器200上设置有无线芯片914，以及与无线芯片914连接的用于对电子设备的音频进行处理的音频处理芯片 912。

[0060] 进一步地，所述的用于远程控制电子设备的音频调节处理装置，如图1 和图2所示，所述便携式独立调节旋钮100，包括：设置在所述便携式独立调节旋钮100内的PCB电路板110；设置在所述PCB电路板110上的主控芯片111，所述无线模块112设置在PCB电路板110上，用于与所述便携式独立接收器200建立无线连接或与电子设备建立无线连接；所述旋钮调节装置120设置在便携式独立调节旋钮100上；所述旋钮调节装置120、无线模块112分别与所述主控芯片111连接。

[0061] 进一步地，所述的用于远程控制电子设备的音频调节处理装置，如图5、图6和图7所示，所述便携式独立接收器200，包括：便携式独立接收器壳体900，设置在所述便携式独立接收器壳体900内的PCB板910；所述无线芯片911设置在所述PCB板910上的用于与电子设备建立无线连接或与便携式独立调节旋钮建立无线连接，所述音频处理芯片912设置在PCB板上用于对电子设备的音频进行处理的；所述无线芯片911与所述音频处理芯片912连接；此处连接为表达信号流转关系，即所述无线芯片911与所述音频处理芯片912信号连接关系。所述便携式独立接收器200还设置有分别与音频处理芯片连接的音频接口913和蓝牙模

块915。

[0062] 本发明实施例中，所述便携式独立调节旋钮100和所述便携式独立接收器200有多种工作方式：以下分别举例说明：

[0063] 第一种工作方式：当需将手机播放的音乐经过本发明的音频调节处理装置进行音频处理后发送车载设备播放；则将所述便携式独立调节旋钮100 通过无线模块112与所述便携式独立接收器200的无线芯片914建立无线连接；手机通过蓝牙与便携式独立接收器200蓝牙模块915建立蓝牙连接，所述便携式独立接收器200再通过其设置的音频接口913与车载播放设备的AUX音频线建立连接。所述便携式独立调节旋钮100可以随便放置在点烟器旁边方便车主调节，手机播放的音频信号通过蓝牙发送给所述便携式独立接收器200的音频处理芯片912进行音质和音效的处理后，再通过音频接口913发送给车载播放设备播放，播放出来的音乐效果得到明显提升；并且此时还可以通过所述便携式独立调节旋钮100的旋钮操作键123旋转调节音量大小，以及可以通过按下并顺时针旋转所述旋钮操作键123实现切换下一首歌曲，或通过按下并逆时针旋转所述旋钮操作键123实现切换上一首歌曲。还可以通过长按所述旋钮操作键123实现一键启动电子设备的语音助手功能。操作简单方便，不会影响用户安全驾驶，因为整个调节切换过程不用用户转头观看。

[0064] 第二种工作方式：所述便携式独立调节旋钮100通过无线模块112与所述便携式独立接收器200的无线芯片914建立无线连接，所述便携式独立接收器200再通过音频接口913与车载播放设备的AUX音频线建立连接。所述便携式独立调节旋钮100可以随便放置在点烟器旁边，车载播放设备的音频信号发送给所述便携式独立接收器200的音频处理芯片912进行音质和音效的处理后，再发回给车载播放设备播放，播放出来的音乐效果非常好，并且在此现还同时可以通过所述便携式独立调节旋钮100的旋钮操作键123旋转调节音量大小，以及可以通过长按所述旋钮操作键123 实现切换下一首歌曲。操作简单方便，不会影响用户安全驾驶，因为整个调节切换过程不用用户转头观看。此种模式下还可以通过切换将播放的音源来自手机，只需将所述便携式独立接收器200通过蓝牙模块915与手机建立蓝牙连接，就可以将手机播放器的音乐播放通过所述便携式独立接收器200进行音频处理后发送到车载播放器播放。

[0065] 第三种工作方式是，便携式独立调节旋钮100和便携式独立接收器200 都可以单独连接手机，以对手机播放的音乐进行相应控制。当便携式独立调节旋钮100单独连接手机时，可以随时拿着便携式独立调节旋钮100实现对手机播放音乐的音量进行调节或切换歌曲；当便携式独立接收器200 单独连接手机连接时，可以将通过所述便携式独立接收器200的音频处理芯片对手机的音频进行音质和音效处理后再发给手机播放，可以大大提升手机的音乐播放效果，为用户提供了方便。

[0066] 第四种工作方式，所述便携式独立调节旋钮100还可以通过无线模块 112与家用的蓝牙音响建立连接，当用户调节音量大小或切换歌曲时不用走到音响旁边，可以通过随身携带的便携式独立调节旋钮100远程对蓝牙音响调节音量大小和/或切换歌曲。

[0067] 以下通过具体的实施例本发明的便携式独立调节旋钮100和便携式独立接收器200结构及工作原理做进一步更详细的说明。

[0068] 如图1和图2所示，本实施例的所述的用于远程控制电子设备的音频调节处理装置的便携式独立调节旋钮100，包括：设置在所述便携式独立调节旋钮100内的PCB电路板110；

设置在所述PCB电路板110上的主控芯片111，以及设置在PCB电路板110上的无线模块112；设置在便携式独立调节旋钮100上的用于对电子设备进行音量调节和/或功能切换的旋钮调节装置120；所述旋钮调节装置120、无线模块112分别与所述主控芯片111 连接。

[0069] 本发明的便携式独立调节旋钮，通过无线模块例如蓝牙模块与电子设备例如手机或车载播放设备连接后，通过调节旋钮调节装置120产生音量大小调节信号或切歌信号，通过所述主控芯片处理后控制电子设备例如手机或车载播放设备实现音量大小的调节或切换歌曲。

[0070] 进一步地，如图3所示，所述旋钮调节装置120包括：一安装在PCB 电路板110上的带按键122的旋转编码器121、卡合安装在旋转编码器121 的按键122上的旋钮操作键123。较佳地，所述旋钮操作键123可以为一圆形金属旋钮，这样操作质感强，给用户使用带来方便。而通过调节所述旋钮操作键123带动旋转所述旋转编码器121，可以实现开关，当开启后再不断旋转旋钮操作键123带动旋转所述旋转编码器121，可以实现音量大小调节。

[0071] 当用户在车载使用本发明的用于控制电子设备的便携式独立调节旋钮时，可以将便携式独立调节旋钮放置在点烟器旁边方便用户操作。通过转动所述旋钮操作键123带动旋转所述旋转编码器121到指定位置，实现开启通电；开启通电后，通过无线模块例如蓝牙模块与电子设备例如手机或车载播放设备建立连接后，再通过调节所述旋钮操作键123带动旋转编码器121产生音量大小调节信号或切歌信号，通过所述主控芯片处理后控制电子设备例如手机或车载播放设备实现音量大小的调节或切换歌曲。例如当开机连接电子设备后，顺时针旋转所述旋钮操作键123带动旋转所述旋转编码器121，实现音量调大，当逆时针旋转旋钮操作键123时实现音量调小并转到指定位置完成关机。这样，本发明的便携式独立调节旋钮，可与各种电子设备建立连接，通过设置一个便携式独立调节旋钮实现用户可以随身携带，随时随地实现对电子设备例如手机，智能电视，家庭影院的音量及相关功能的控制，为用户操作使用大大提供了方便，并且其结构简单，整个便携式独立调节旋钮占用空间小，携带非常方便。

[0072] 需要说明的是，本发明中而通过调节所述旋钮操作键123带动旋转所述旋转编码器121，可以实现开关，当开启后再不断旋转旋钮操作键123带动旋转所述旋转编码器121，可以实现音量大小调节，并且本实施例采用旋转编码器121当顺时针实现音量调大时到最大时，还可以继续旋转旋钮操作键123，当此时音量不再增大，但此时如果再逆时针旋转时，可以将音量调小，这样的设置给用户使用带了了很好的操作体验，为用户使提供方便。

[0073] 进一步地，如图2所示，所述的便携式独立调节旋钮，其还包括：设置在所述便携式独立调节旋钮100内用于对PCB电路板110进行供电的供电电池113，所述供电电池113分别与所述PCB电路板110电连接。因为本发明产品采用的是功能耗非常小的无线模块112与主控芯片111这样整体耗电也小，较佳地采用所述供电电池113为纽扣电池118(如图3所示)，这样占用空间小可以使整个便携式独立调节旋钮做得比较小，方便携带，并且采用纽扣电池更换也方便。当然所述供电电池113为也可以为充电电池或干电池。

[0074] 进一步地，本发明所述的便携式独立调节旋钮，较佳采用所述无线模块112集成所述主控芯片111内，形成一带有无线功能的主控芯片111。采用带无线功能的主控芯片111，可以节省空间并且有效地节约能耗。例如，所述主控芯片111为一芯片型号TX2I的主控芯片111。

[0075] 本发明实施例中较佳地可以采用在所述便携式独立调节旋钮100下端设置有防滑垫，这样本发明的便携式独立调节旋钮携带到任何地方都放在一个平面上，通过所述防滑垫可以将所述便携式独立调节旋钮稳定在任何平面上随时实现对电子设备音量的调节或切换。

[0076] 另外的实施例中，在所述便携式独立调节旋钮100下端设置有可粘贴的胶垫119(如图3所示)，这样本发明的便携式独立调节旋钮100在车上使用时，可以粘贴在车载点烟器附近的平面上，方便用户实时操作调节音量大小或切换歌曲。

[0077] 当然也可以在所述便携式独立调节旋钮100下端设置有磁吸层，这样，当采用磁吸层时可以将本发明的便携式独立调节旋钮100放置在带有磁吸结构的设备表面，例如带磁吸表面的蓝牙音响。

[0078] 进一步地，如图1和图3所示，所述便携式独立调节旋钮100为一圆形壳体(如图4所示的100)，并在所述圆形壳体内设置有可容纳安装PCB 电路板110及供电电池113的容纳空间114。

[0079] 进一步地，如图1和图3所示，安装有旋转编码器121的PCB电路板 110容纳安装在所述容纳空间114，旋转编码器121的调节键上端穿过所述圆形壳体上表面后卡合安装所述旋钮操作键123。

[0080] 进一步地，如图3所示，所述便携式独立调节旋钮100包括：一中壳 115，卡合安装在中壳115下端的底壳116，设置在中壳115上端的上盖117；所述上盖117、中壳115、底壳116依次装配连接形成可容纳安装PCB电路板110及供电电池113的所述容纳空间114，底壳116下端设置有胶垫。

[0081] 在另外的较佳实施例中，可以采用所述中壳115与所述底壳116一体设置形成一带凹腔的主壳体，所述上盖117安装在所述主壳体上端，这样工艺成型更简单，装配方便；当然也可以采用所述上盖117与所述中壳115 一体设置形成倒U形壳体，所述底壳116卡合安装在所述倒U形壳体下端，这样工艺成型更简单，装配方便。

[0082] 进一步地，所述的便携式独立调节旋钮的实施例，所述旋钮调节装置包括设置在所述便携式独立调节旋钮100上的用于调节音量的旋转旋钮(如图3所示的123)，设置在所述便携式独立调节旋钮100用于切换功能的切换按键，所述旋转旋钮、切换按键分别与PCB电路板110连接。即本实施例中所述旋转旋钮与切换按键也可以分开单独设置。当然较佳地也可以一体设置，即所述旋转旋钮、切换按键集成设置在带按键的旋转编码器121 上，当通过旋转所述旋钮操作键123带动所述旋转编码器121的按键122 转动时可以实现音量大小调节功能，而当向下按下所述旋钮操作键123控制所述旋转编码器121的按键122向下触发实现功能切换功能例如切换歌曲，以实现切换按键功能。

[0083] 进一步地，如图4所示，所述的便携式独立调节旋钮，所述旋钮操作键123为圆形金属旋钮，所述圆形金属旋钮与圆形壳体(如图4所示的100) 同心同轴设置；并且所述圆形壳体直径大于或小于或等于圆形金属旋钮直径。当圆形壳体直径大于圆形金属旋钮直径时，下方的圆形壳体比上方的圆形金属旋钮大，如图4所示，方便用户调节使用。

[0084] 而当圆形壳体直径小于圆形金属旋钮直径时，上方的圆形金属旋钮比下方的圆形壳体大，形成上方的用户圆形金属旋钮可以把下方的圆形壳体大大，可以将下方的圆形壳体大隐藏设置，外观操作使用方便。

[0085] 当圆形壳体直径等于圆形金属旋钮直径时，下方的圆形壳体与上方的圆形金属旋钮一样大，形成串接结构方便用户调节使用。

[0086] 当然在另外的较佳实施例中，本发明所述的便携式独立调节旋钮，所述便携式独立调节旋钮100还可以为一方形壳体或一星形壳体或为一多边形壳体等其它形状，方便用户携带。

[0087] 进一步地，所述无线模块112可以为蓝牙模块或WIFI模块。当为蓝牙模块时可以采用单独蓝牙芯片NRF51822，此芯片能耗低，能延长使用寿命。

[0088] 当然在另外的实施例中，所述旋转编码器121其它的中控编码器或电位器替换，例如采用所述旋钮调节装置120包括：一安装在PCB电路板110 上的带按键的中控编码器或电位器、以及卡合安装在中控编码器或电位器的按键上的旋钮操作键123。而在同样情况下，采用旋转编码器121可以有效降低成本和功耗，并节约空间，为用户操作使用提供了方便。

[0089] 本发明中，所述带有无线功能的主控芯片111为一芯片型号TX2I的主控芯片111，可以有效降低成本和功耗，并节约空间，为用户操作使用提供了方便。

[0090] 进一步地，所述的便携式独立调节旋钮，如图2所示，其还包括：设置在所述便携式独立调节旋钮100上用于进行无线连接提示的无线连接指示灯101，所述无线连接指示灯101与PCB电路板110电连接。无线连接指示灯101较佳为LED灯，本发明中，当开启时通过顺时针旋转所述旋钮操作键123开关开启，当开启后无线连接指示灯101正常频率闪烁，如果有蓝牙等电子设备连接时，所述无线连接指示灯101为高频率闪烁，直接蓝牙连接成功，恢复正常频率闪烁。当逆时针转旋转所述旋钮操作键123 到指定位置关机后，无线连接指示灯101不闪烁。可见，本发明设置无线连接指示灯101可以很方便提醒用户工作状态。

[0091] 如图5、图6和图7所示，本发明实施例的用于远程控制电子设备的音频调节处理装置的的便携式独立接收器200，包括：便携式独立接收器壳体 900，设置在所述便携式独立接收器壳体900内的PCB板910；设置在PCB 板910上的用于与电子设备连接的无线芯片911，设置在PCB板910上的用于对电子设备的音频进行处理的音频处理芯片912；所述无线芯片911与所述音频处理芯片912连接。本发明的便携式独立接收器，所述便携式独立接收器壳体900可以设置成多种方便携带的形状例如小圆形体、小方形体或小多方形体等多种结构形式的壳体结构，图5所示实施例的所述便携式独立接收器壳体900设置成为一个带凸轮结构的小圆壳体，可以充分利用其内部的空间安装各部件，并且还可以做到整体体积很小方便携带。本实施例中设置在PCB板910上的无线芯片911主要作用是与电子设备建立无线连接例如与可播放音乐的手机或蓝牙音响建立无线连接，例如，可以采用无线芯片911为2.4G无线收发芯片；而设置在PCB板910上的音频处理芯片912，主要作用是用于对电子设备的音频进行处理。

[0092] 本实施例中的便携式独立接收器作为一个音频处理桥梁，让传统播放器中的音乐信号流转到本发明的便携式独立接收器后再留回至传统播放器，实现便携式音频处理功能，可以随身携带的音频处理装置，可以随时随地为用户提供方便。

[0093] 本实施例中，当通过手机播放音乐时，觉得手机播放的音质效果不太好，可以将手机与本发明的带音频处理功能的便携式独立接收器通过无线芯片建立无线连接，此时手机播放的音乐可以通过无线芯片914传送到音频处理芯片912进行音效音质处理后再通过无线芯片914发送给手机喇叭播放，这样经过音效音质处理后的音乐播放效果更好，提高了电

子设备的音频播放效果。本发明的带音频处理功能的便携式独立接收器相当一个可随身携带的便携式的音频处理设备，非常方便用户操作使用又不占地方。

[0094] 在较佳地实施例中，如图7所示，所述的便携式独立接收器，其还包括一与所述音频处理芯片912连接的蓝牙功能模块915；或采用所述音频处理芯片912为集成有蓝牙功能的音频处理芯片912。这样本实施例的带音频处理功能的便携式独立接收器，当需要在车载播放手机音乐时，将本发明的带音频处理功能的便携式独立接收器通过所述无线芯片914与手机建立无线连接，以及通过蓝牙模块915或通过集成有蓝牙功能的音频处理芯片 912与车载设备建立无线连接。当手机播放音乐，通过无线芯片914接收手机发送的音乐播放信号，发送给音频处理芯片912进行音效处理后，再通过蓝牙模块915或通过集成有蓝牙功能的音频处理芯片912发送到车载设备播放，这样车载设备放出经过音效处理后的音乐效果更好，为用户的使用提供了方便。提高了电子设备的音频播放效果，为用户操作使用大大提供了方便，并且其结构简单，整个便携式独立接收器占用空间小，携带非常方便。

[0095] 可见，本发明的带音频处理功能的便携式独立接收器，可与各种能播放音乐的电子设备建立连接，通过设置一个便携式独立接收器实现用户可以随身携带，随时随地实现对播放音乐的电子设备例如手机，智能电视，蓝牙音响，车载音乐的音频进行处理后播放，提高了电子设备的音频播放效果，为用户操作使用大大提供了方便，并且其结构简单，整个便携式独立接收器占用空间小，携带非常方便。

[0096] 进一步地较佳地实施例，如图5、图6和图7所示，所述的便携式独立接收器，其还包括，设置在所述便携式独立接收器壳体900上的音频接口 913；所述音频接口913与音频处理芯片912连接。设置音频接口913使连接信号传输更稳定。较佳地，所述音频接口913为AUX音频接口。例如，需要将手机播放音频放在车载设备播放时，将本发明的所述的便携式独立接收器可以通过所述音频接口913(AUX音频接口)与车载设备的AUX音频线插接，以建立稳定的连接，以及通过所述无线芯片914与手机建立无线连接。当手机播放音乐，通过与手机建立无线连接的无线芯片914接收手机发送的音乐播放信号，发送给音频处理芯片912进行音效处理后，再通过稳定连接的所述音频接口913(AUX音频接口)与车载设备的AUX音频线插接连接发送到车载设备播放，这样车载设备放出经过音效处理后的音乐效果更好，连接传输信号更稳定可靠，为用户的使用提供了方便。提高了电子设备的音频播放效果。

[0097] 进一步地，所述的便携式独立接收器，其还包括：设置在所述便携式独立接收器壳体900上的供电接口914，所述供电接口914与所述PCB板910 连接。供电接口主要用于给本发明的便携式独立接收器提供工作电源。其中，所述供电接口914可以为mini USB接口或type C接口(如图8所示) 或为标准USB接口，当在车上使用时可以连接致车载USB供电接口以提供供电电源。其为mini USB接口或type C接口时，更容易减少便携式独立接收器的整体体积。当然本发明也可以直接设置内置的可充电锂电池，将可充电锂电池与所述PCB板910连接，以给本发明的便携式独立接收器提供工作所需电源，采用设置内置的可充电锂电池这样携带更方便。

[0098] 进一步地，所述的便携式独立接收器，如图5和图7，其还包括：设置在便携式独立接收器壳体900上的用于切换与电子设备建立无线连接的切换按键916；所述切换按键916与所述音频处理芯片912连接。即当与电子设备建立无线连接时，可以通过长按所述切换按键916与电子设备建立无线蓝牙连接，连接成功放开所述切换按键916，实现本实施例的便

携式独立接收器建立或切换与电子设备建立无线连接，连接操作简单方便，方便不同类型的用户操作使用。

[0099] 进一步地实施例，所述的便携式独立接收器，如图7所示，所述切换按键916包括设置在PCB板910上的电子导通键9161，以及用于安装所述电子导通键9161的实体按键9162，所述实体按键9162穿过所述便携式独立接收器壳体900上表面而凸出设置。在较佳地实施例中，在所述便携式独立接收器内设置有用于与电子设备建立连接的状态指示灯，所述状态指示灯设置在所述PCB板910上，并且本实施例可以在所述电子导通键9161 与实体按键9162设置一透光板901，用于状态指示灯的光透过提醒客户当前无线连接状态。

[0100] 在进一步地实施例中，如图6所示，所述的便携式独立接收器，其还包括：设置在所述PCB板910上的用于消除噪声的降噪电路902，所述降噪电路902与所述音频处理芯片912连接。通过所述降噪电路902进行降噪处理，采用电源隔离方式实现，过滤各种电源的杂波，隔离电源电路，要不有杂音，可以更进一步提升音频处理效果。

[0101] 进一步地，所述的便携式独立接收器，如图6和图7所示，其还包括：设置所述PCB板910上的麦克风917，所述麦克风917与所述音频处理芯片912连接。本发明实施例中，当需要在车载播放手机音乐时，将本发明的带音频处理功能的便携式独立接收器通过所述无线芯片914与手机建立无线连接，以及通过蓝牙模块915或通过集成有蓝牙功能的音频处理芯片912与车载设备建立无线连接后，还可以通过所述麦克风接收用户的语音实现K歌功能，麦克风接收的语音通过音频处理芯片处理后查以有效提高K 歌效果。

[0102] 进一步地，所述的便携式独立接收器，如图5和图8所示，所述便携式独立接收器壳体900为一具有凸轮外形轮廓的壳体，并在所述具有凸轮外形轮廓的壳体内设置有可容纳安装PCB板910部分的容纳空间919。其中，如图5所示，所述音频接口913安装在所述中部壳920的凸轮外形轮廓的凸出部918。这样即可以节省整体的空间体积，并在插入AUX音频插头时方便手顶持操作便于插入，为用户操作使用提供了方便。

[0103] 进一步地，所述的便携式独立接收器，如图7和图9所示，所述便携式独立接收器壳体900包括：一具有凸轮外形轮廓的中部壳920，卡合安装在中部壳920下端的下壳921，设置在中部壳920上端的上壳922；所述上壳922、中部壳920、下壳921依次装配连接形成可容纳安装PCB板910 部分的所述容纳空间919。本实施例中，下壳921采用卡凸卡入中部壳920 对应的卡槽，实现下壳与中部壳的连接，结构简单，装配方便。

[0104] 在进一步地实施例中，所述中部壳920与所述下壳921可以一体设置形成一带凹腔的主壳体，所述上壳922安装在所述主壳体上端，这样工艺成型更简单，少一个下壳的装配步骤装配更简单方便。

[0105] 在进一步地实施例中，也可以采用所述上壳922与所述中部壳920一体设置形成倒U形壳体，所述下壳921卡合安装在所述倒U形壳体下端，，这样工艺成型更简单，少一个上壳的装配步骤装配更简单方便。

[0106] 进一步地，所述的便携式独立接收器，如图6，所述上壳922上中部设置有用于实体按键9162通过的通孔923，通孔923的大小刚好方便实体按键9162上端通过而边缘收卡，这样实体按键不会掉落。如图5所示，在所述中部壳920上设置有与麦克风917对应的通风孔924，方便麦克风接收语音。

[0107] 进一步地实施例，所述的便携式独立接收器，如图9所示，所述供电接口914的插接

口与音频接口913的插接部分别向相反向设置在所述便携式独立接收器壳体900两端。这样的设置可以节约便携式独立接收器内部整体的空间排布，更有利于便携式独立接收器减小体积。

[0108] 所述的便携式独立接收器，在较佳地实施例中，当无线芯片采用独立的无线芯片，音频处理芯片也采用独立的音频处理芯片，则所述无线芯片 911为一型号为的LT6600无线芯片911；所述音频处理芯片912为型号为 P8908的音频处理芯片912。容易实现并且成本低。

[0109] 在另外的实施例中，当音频处理芯片采用集成有蓝牙功能的音频处理芯片时，则所述集成有蓝牙功能的音频处理芯片912为一型号为CSR8645 处理芯片。

[0110] 基于上述实施例，本发明还提供了一种基于任一项所述的音频调节处理装置的控制方法，包括：以下四种控制方法：

[0111] 第一种控制方法：当需将手机播放的音乐经过所述音频调节处理装置进行音频处理后发送车载设备播放；则将所述便携式独立调节旋钮通过无线模块与所述便携式独立接收器的无线芯片建立无线连接；手机通过蓝牙与便携式独立接收器蓝牙模块建立蓝牙连接，所述便携式独立接收器再通过其设置的音频接口与车载播放设备的AUX音频线建立连接；手机播放的音频信号通过蓝牙发送给所述便携式独立接收器的音频处理芯片进行音质和音效的处理后，再通过音频接口发送给车载播放设备播放，并且此时还可通过所述便携式独立调节旋钮的旋钮操作键旋转调节音量大小，以及可通过按下并顺时针旋转所述旋钮操作键实现切换下一首歌曲，或通过按下并逆时针旋转所述旋钮操作键实现切换上一首歌曲；

[0112] 第二种控制方法：所述便携式独立调节旋钮通过无线模块与所述便携式独立接收器的无线芯片建立无线连接，所述便携式独立接收器再通过音频接口与车载播放设备的AUX音频线建立连接；车载播放设备的音频信号发送给所述便携式独立接收器的音频处理芯片进行音质和音效的处理后，再发回给车载播放设备播放，播放出来的音乐效果非常好，并且在此现还同时可通过所述便携式独立调节旋钮的旋钮操作键旋转调节音量，以及可通过长按并旋转所述旋钮操作键实现切换歌曲；

[0113] 第三种控制方法，便携式独立调节旋钮和便携式独立接收器都可单独连接手机，以对手机播放的音乐进行相应控制；当便携式独立调节旋钮单独连接手机时，可以随时拿着便携式独立调节旋钮实现对手机播放音乐的音量进行调节或切换歌曲；当便携式独立接收器单独连接手机连接时，可通过所述便携式独立接收器的音频处理芯片对手机的音频进行音质和音效处理后再发给手机播放；

[0114] 第四种工作方式，所述便携式独立调节旋钮还可通过无线模块与家用的蓝牙音响建立连接，当用户调节音量大小或切换歌曲时不用走到音响旁边，可通过随身携带的便携式独立调节旋钮远程对蓝牙音响调节音量大小和/或切换歌曲。

[0115] 第五种工作方式，当长按所述旋钮调节装置时实现一键启动电子设备的语音助手功能。

[0116] 综上所述，本发明所提供的一种用于远程控制电子设备的音频调节处理装置及其控制方法，由于采用包括：便携式独立调节旋钮，设置在便携式独立调节旋钮上的用于与电子设备连接的无线连接模块，设置在便携式独立调节旋钮上的用于对电子设备进行音量控

制或功能切换的调节旋钮;本发明的便携式独立调节旋钮,可与各种电子设备建立连接,通过设置一个便携式独立调节旋钮实现用户可以随身携带,随时随地实现对电子设备例如手机,智能电视,家庭影院的音量及相关功能的远程控制,为用户操作使用大大提供了方便,并且其结构简单,整个便携式独立调节旋钮占用空间小,携带非常方便。

[0117] 应当理解的是,本发明的应用不限于上述的举例,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,所有这些改进和变换都应属于本发明所附权利要求的保护范围。

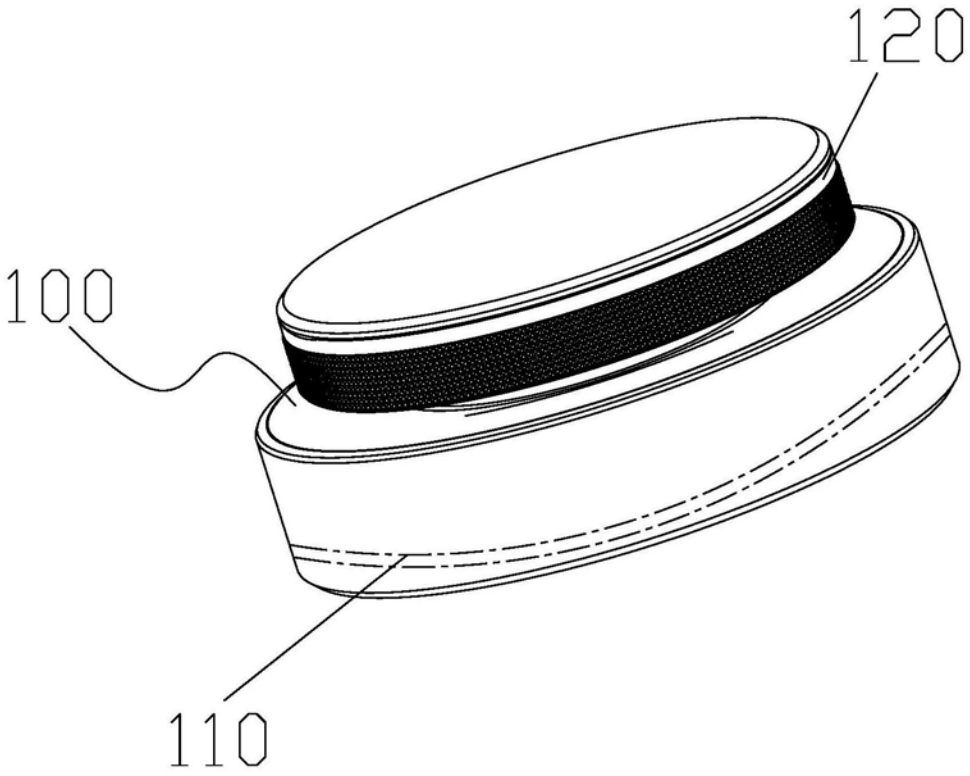

120
100
110

图1

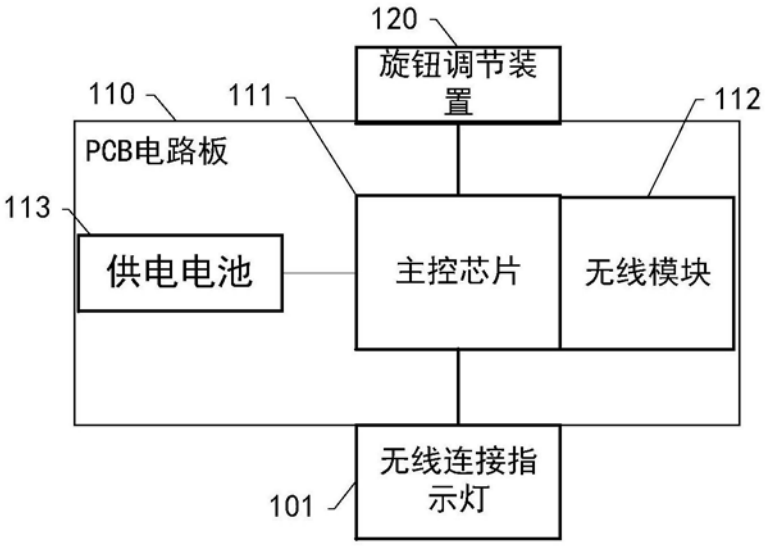

120
旋钮调节装置
110
111
112
PCB电路板
113
供电电池
主控芯片
无线模块
无线连接指示灯
101

图2

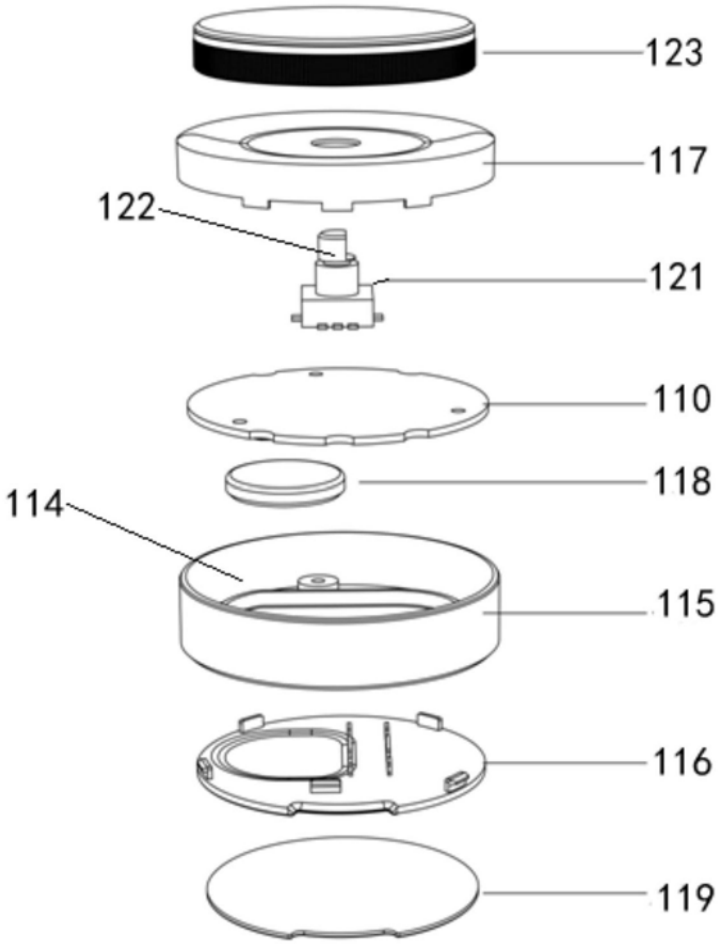


图3

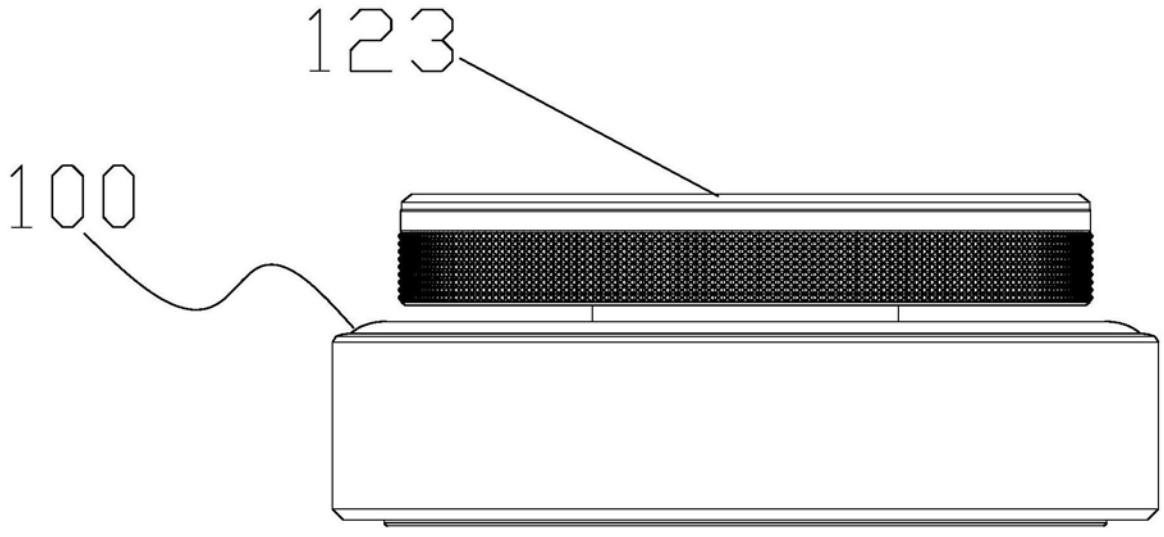


图4

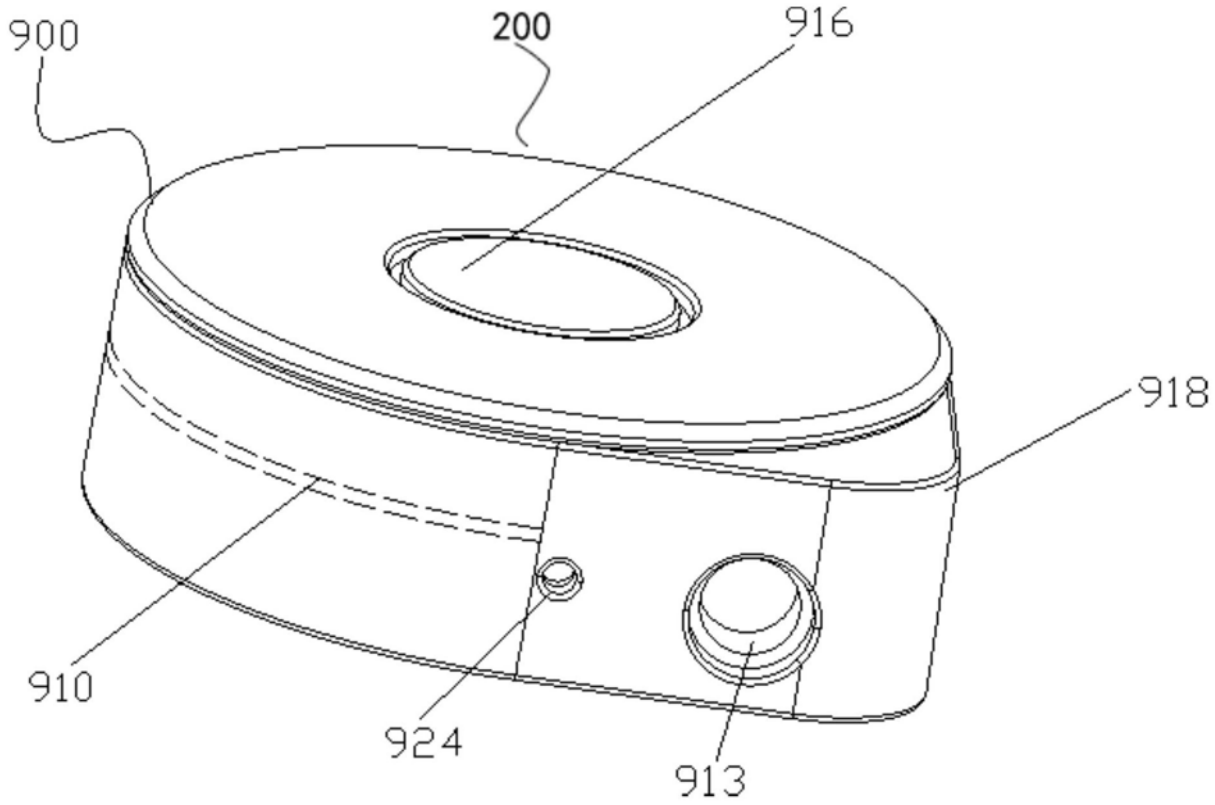


图5

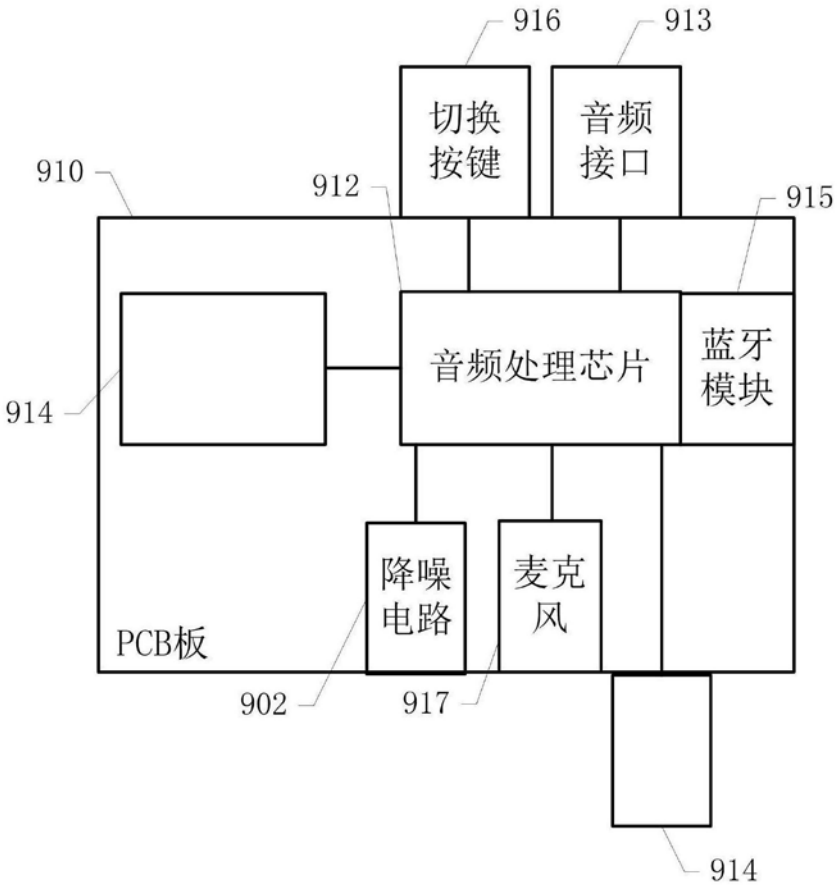

916
913
切换
按键
音频
接口
910
912
915
音频处理芯片
蓝牙
模块
914
降噪
电路
麦克
风
PCB板
902
917
914

图6

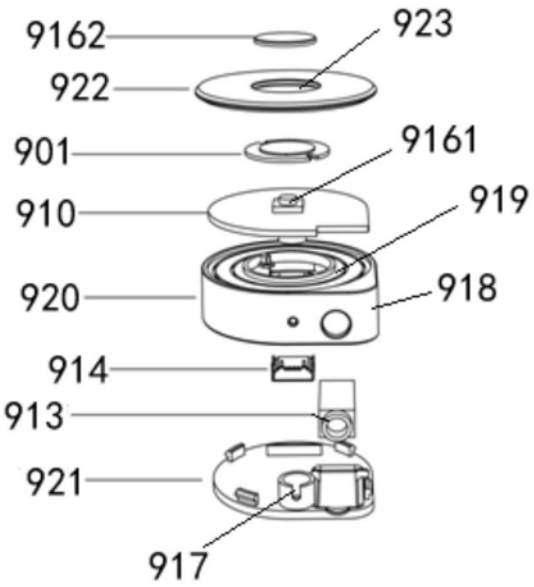

9162
923
922
901
9161
910
919
920
918
914
913
921
917

图7

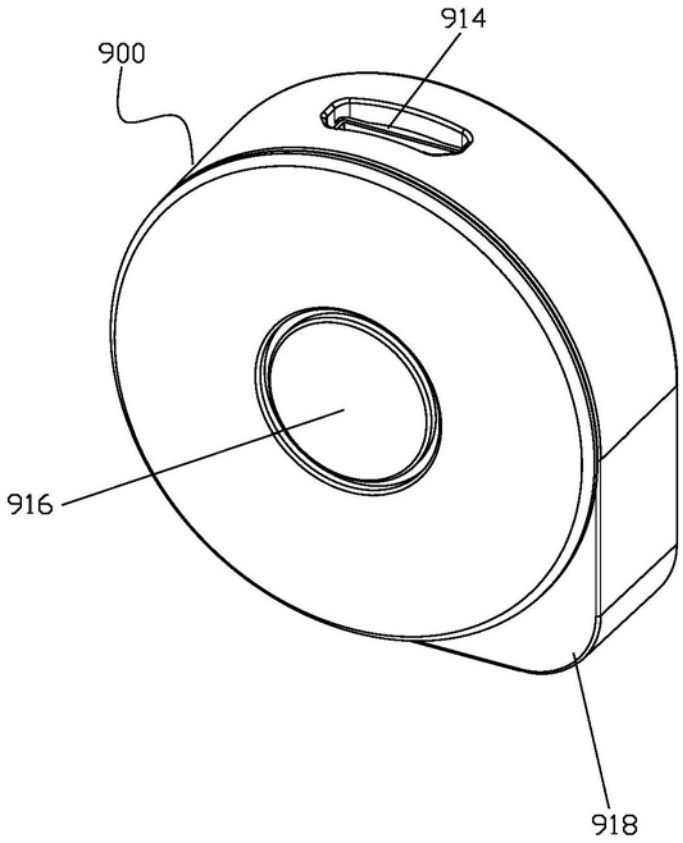


图8

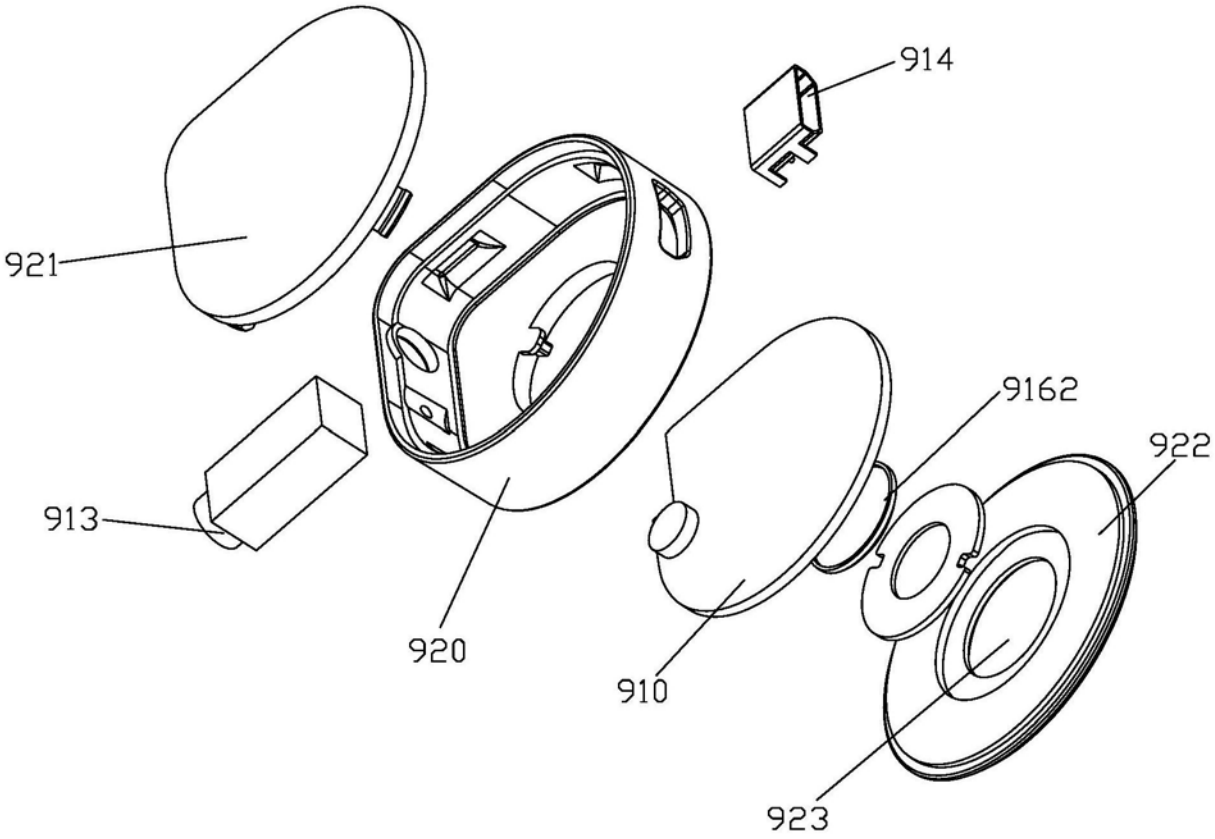


图9