

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2015 年 12 月 3 日 (03.12.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/180179 A1

(51) 国际专利分类号:
H04R 3/00 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2014/079011

(22) 国际申请日: 2014 年 5 月 30 日 (30.05.2014)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(72) 发明人: 苏伟 (SU, Wei); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 况火根 (KUANG, Huogen); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 周余地 (ZHOU, Yudi); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 章志强 (ZHANG, Zhiqiang); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 彭忠辉 (PENG, Zhonghui); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(74) 代理人: 北京中博世达专利商标代理有限公司 (BEIJING ZBSD PATENT & TRADEMARK AGENT LTD.); 中国北京市海淀区大柳树路 17 号富海大厦 B 座 501 室, Beijing 100081 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

[见续页]

(54) Title: METHOD, APPARATUS AND SYSTEM FOR SUPPLYING POWER TO ACTIVE NOISE CANCELLING EARPHONE

(54) 发明名称: 一种对主动降噪耳机供电的方法、装置及系统

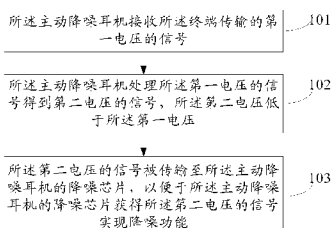


图 1/Fig. 1

101 An active noise cancelling earphone receives a signal, transmitted by a terminal, of a first voltage
102 The active noise cancelling earphone processes the signal of the first voltage to obtain a signal of a second voltage, the second voltage being lower than the first voltage
103 Transmit the signal of the second voltage to a noise cancelling chip of the active noise cancelling earphone, so that the noise cancelling chip of the active noise cancelling earphone obtains the signal of the second voltage to achieve a noise cancelling function

(57) Abstract: Embodiments of the present invention relate to the field of electronic products. Provided are a method, apparatus and system for supplying power to an active noise cancelling earphone, which can solve the problem of high complexity of operations in supplying power to the active noise cancelling earphone. The method for supplying power to an active noise cancelling earphone comprises: receiving a signal, transmitted by a terminal, of a first voltage; processing the signal of the first voltage to obtain a signal of a second voltage, the second voltage being lower than the first voltage; and transmitting the signal of the second voltage to a noise cancelling chip of the active noise cancelling earphone, so that the noise cancelling chip of the active noise cancelling earphone obtains the signal of the second voltage to achieve a noise cancelling function. The method, apparatus and system for supplying power to an active noise cancelling earphone provided in the embodiments of the present invention are used for supplying power to the active noise cancelling earphone.

(57) 摘要: 本发明的实施例提供一种对主动降噪耳机供电的方法、装置及系统, 涉及电子产品领域, 能够解决主动降噪耳机的供电操作复杂度较高的问题。所述对主动降噪耳机供电的方法, 包括: 接收所述终端传输的第一电压的信号; 处理所述第一电压的信号得到第二电压的信号, 所述第二电压低于所述第一电压; 所述第二电压的信号被传输至所述主动降噪耳机的降噪芯片, 以便于所述主动降噪耳机的降噪芯片获得所述第二电压的信号实现降噪功能。本发明实施例提供的对主动降噪耳机供电的方法、装置及系统用于对主动降噪耳机供电。



WO 2015/180179 A1



本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种对主动降噪耳机供电的方法、装置及系统

技术领域

本发明涉及电子产品领域，尤其涉及一种对主动降噪耳机供电的方法、装置及系统。

背景技术

随着电子技术的发展，电子产品的功能也越来越强大。主动降噪耳机是通过降噪芯片产生与噪声相等的反向声波，通过噪声的反向声波将噪声中和，从而实现降噪的效果。主动降噪耳机包括音频接收器、降噪芯片和音频输出器，降噪芯片分别连接音频接收器和音频输出器，所述音频接收器可以是微型麦克风，所述音频输出器可以是喇叭。假设第一音频输入信号为噪声信号，在音频接收器接收到第一音频输入信号，并将所述第一音频输入信号输出至降噪芯片之后，降噪芯片产生第二音频输入信号，所述第二音频输入信号与所述第一音频输入信号的幅度相同、相位相反，然后，降噪芯片将该第二音频输入信号输出至音频输出器，音频输出器将该第二音频输入信号输出，使得减弱或抵消该第一音频输入信号，从而达到主动降噪耳机屏蔽噪声的目的。当降噪芯片对接收到的第一音频输入信号进行减弱或抵消时，需要对降噪芯片进行供电。

现有技术中，可以在主动降噪耳机内设置锂离子电池，通过锂离子电池为降噪芯片供电，并为主动降噪耳机配置一个供所述锂离子电池充电的充电器。当降噪芯片在较长时间内工作时，所述锂离子电池也需要在相应的较长时间内对所述降噪芯片供电，当锂离子电池没电时，则需要通过所述充电器对锂离子电池充电，以便于锂离子电池为该降噪芯片供电。因此，主动降噪耳机的供电操作复杂度较高。

发明内容

本发明的实施例提供一种对主动降噪耳机供电的方法、装置及系统，为了解决主动降噪耳机的供电操作复杂度较高的问题。

为达到上述目的，本发明的实施例采用如下技术方案：

第一方面，提供一种对主动降噪耳机供电的方法，所述主动降噪耳机与终端连接，所述方法包括：

所述主动降噪耳机接收所述终端传输的第一电压的信号；

所述主动降噪耳机处理所述第一电压的信号得到第二电压的信号，所述第二电压低于所述第一电压；

所述第二电压的信号被传输至所述主动降噪耳机的降噪芯片，以便于所述主动降噪耳机的降噪芯片获得所述第二电压的信号实现降噪功能。

结合第一方面，在第一种可实现方式中，所述接收所述终端传输的第一电压的信号包括：

所述主动降噪耳机通过所述主动降噪耳机的麦克风线接收所述终端传输的第一电压的信号。

结合第一种可实现方式，在第二种可实现方式中，所述处理所述第一电压的信号得到第二电压的信号包括：

所述主动降噪耳机处理所述第一电压的信号得到第三电压的信号，所述第三电压低于所述第一电压；

所述第三电压的信号被传输至所述主动降噪耳机的充电电池，以便于所述充电电池存储所述第三电压的信号；

所述主动降噪耳机处理所述第三电压的信号得到所述第二电压的信号，所述第三电压高于所述第二电压。

结合第一种或第二种可实现方式，在第三种可实现方式中，在所述接收所述终端传输的第一电压的信号之后，所述方法还包括：

所述主动降噪耳机通过所述主动降噪耳机的麦克风线接收用户

触发的触发信号；

所述主动降噪耳机通过所述主动降噪耳机的麦克风线向所述终端传输所述触发信号，以便于所述终端根据所述触发信号中断或切换所述终端的传输信号，所述传输信号为所述终端传输至所述主动降噪耳机的数据信号或语音信号。

第二方面，提供一种对主动降噪耳机供电的方法，所述主动降噪耳机与终端连接，所述方法包括：

所述终端获取所述终端的电源提供的电源电压的信号；

所述终端处理所述终端的电源电压的信号得到第一电压的信号，所述电源电压低于所述第一电压；

所述终端向所述主动降噪耳机传输所述第一电压的信号，以便于所述主动降噪耳机对所述第一电压的信号进行处理得到第二电压的信号，所述第二电压的信号被传输至所述主动降噪耳机的降噪芯片，以便于所述主动降噪耳机的降噪芯片获得所述第二电压的信号实现降噪功能，所述第二电压低于所述第一电压。

结合第二方面，在第一种可实现方式中，在所述向所述主动降噪耳机传输所述第一电压的信号之后，所述方法还包括：

所述终端接收所述主动降噪耳机的麦克风线传输的触发信号，所述触发信号为用户触发生成；

所述终端根据所述触发信号中断或切换所述终端的传输信号，所述传输信号为所述终端向所述主动降噪耳机传输的数据信号或语音信号。

第三方面，提供一种主动降噪耳机，所述主动降噪耳机与终端连接，所述主动降噪耳机包括：

接收电路，用于接收所述终端传输的第一电压的信号；

降压电路，用于处理所述第一电压的信号得到第二电压的信号，所述第二电压低于所述第一电压；

所述第二电压的信号被传输至所述主动降噪耳机的降噪芯片，以便于所述主动降噪耳机的降噪芯片获得所述第二电压的信号实现降噪功能。

结合第三方面，在第一种可实现方式中，所述接收电路具体用于：

通过所述主动降噪耳机的麦克风线接收所述终端传输的第一电压的信号。

结合第一种可实现方式，在第二种可实现方式中，所述降压电路包括：

第一处理电路，用于处理所述第一电压的信号得到第三电压的信号，所述第三电压低于所述第一电压；

所述第三电压的信号被传输至所述主动降噪耳机的充电电池，以便于所述充电电池存储所述第三电压的信号；

第二处理电路，用于处理所述第三电压的信号得到所述第二电压的信号，所述第三电压高于所述第二电压。

结合第一种可实现方式，在第三种可实现方式中，所述降压电路包括：

降压芯片，所述降压芯片的输入端连接所述主动降噪耳机的麦克风线，所述降压芯片的输出端连接所述主动降噪耳机的降噪芯片的输入端。

结合第二种可实现方式，在第四种可实现方式中，

所述第一处理电路包括充电芯片，所述第二处理电路包括降压芯片；

所述充电芯片的输入端连接所述主动降噪耳机的麦克风线，所述充电电池的一端分别连接所述充电芯片的输出端和所述降压芯片的输入端，所述充电电池的另一端接地，所述降压芯片的输出端连接所述主动降噪耳机的降噪芯片的输入端。

结合第一种或第二种可实现方式，在第五种可实现方式中，
所述接收电路还用于通过所述主动降噪耳机的麦克风线接收用户触发的触发信号；

所述主动降噪耳机还包括：

触发电路，用于通过所述主动降噪耳机的麦克风线向所述终端传输所述触发信号，以便于所述终端根据所述触发信号中断或切换所述终端的传输信号，所述传输信号为所述终端传输至所述主动降噪耳机的数据信号或语音信号。

结合第五种可实现方式，在第六种可实现方式中，所述触发电路包括：

按键开关和电阻 R1，所述电阻 R1 的一端接地，所述电阻 R1 的另一端与所述按键开关串联，所述按键开关连接所述主动降噪耳机的麦克风线，当通过所述主动降噪耳机的麦克风线接收到用户触发所述主动降噪耳机的触发信号时，所述按键开关与所述电阻 R1 导通。

第四方面，提供一种终端，所述终端与主动降噪耳机连接，所述终端包括：

电源，用于为所述终端提供电源电压；

升压电路，用于处理所述终端的电源电压的信号得到第一电压的信号，所述电源电压低于所述第一电压；

所述升压电路还用于向所述主动降噪耳机传输所述第一电压的信号，以便于所述主动降噪耳机对所述第一电压的信号进行处理得到第二电压的信号，所述第二电压的信号被传输至所述主动降噪耳机的降噪芯片，以便于所述主动降噪耳机的降噪芯片获得所述第二电压的信号实现降噪功能，所述第二电压低于所述第一电压。

结合第四方面，在第一种可实现方式中，所述升压电路包括：

升压芯片，所述升压芯片的输入端连接所述终端的电源的输出

端，所述升压芯片的输出端连接所述主动降噪耳机的麦克风线。

结合第一种可实现方式，在第二种可实现方式中，所述终端还包括：

触发电路，用于接收所述主动降噪耳机的麦克风线传输的触发信号，所述触发信号为用户触发生成；

所述触发电路还用于根据所述触发信号中断或切换所述终端的传输信号，所述传输信号为所述终端向所述主动降噪耳机传输的数据信号或语音信号。

结合第二种可实现方式，在第三种可实现方式中，所述触发电路包括：

电阻 R2 和比较器；

所述电阻 R2 的一端分别与所述升压芯片的输出端和所述比较器的第一输入端连接，所述电阻 R2 的另一端分别与所述主动降噪耳机的麦克风线和所述比较器的第二输入端连接。

第五方面，提供一种供电系统，包括：以上任意所述的主动降噪耳机和以上任意所述的终端，

所述终端用于获取所述终端的电源提供的电源电压的信号，处理所述终端的电源电压的信号得到第一电压的信号，所述电源电压低于所述第一电压；向所述主动降噪耳机传输所述第一电压的信号，以便于所述主动降噪耳机对所述第一电压的信号进行处理得到第二电压的信号，所述第二电压的信号被传输至所述主动降噪耳机的降噪芯片，以便于所述主动降噪耳机的降噪芯片获得所述第二电压的信号实现降噪功能，所述第二电压低于所述第一电压；

所述主动降噪耳机用于接收所述终端传输的第一电压的信号；

处理所述第一电压的信号得到第二电压的信号，所述第二电压低于所述第一电压；所述第二电压的信号被传输至所述主动降噪耳机的降噪芯片，以便于所述主动降噪耳机的降噪芯片获得所述第二

电压的信号实现降噪功能。

本发明的实施例提供对主动降噪耳机供电的方法、装置及系统，所述对主动降噪耳机供电的方法，包括：所述主动降噪耳机接收所述终端传输的第一电压的信号；所述主动降噪耳机处理所述第一电压的信号得到第二电压的信号，所述第二电压低于所述第一电压；所述第二电压的信号被传输至所述主动降噪耳机的降噪芯片，以便于所述主动降噪耳机的降噪芯片获得所述第二电压的信号实现降噪功能。这样一来，在主动降噪耳机与终端连接后，该主动降噪耳机可以接收该终端传输的第一电压的信号，然后，将所述第一电压的信号进行处理得到第二电压的信号，以便于所述主动降噪耳机的降噪芯片获得所述第二电压的信号实现降噪功能，因此，通过与主动降噪耳机相连接的终端为该主动降噪耳机供电，能够有效地解决主动降噪耳机的供电操作复杂度较高的问题。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术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发明的一些实施例，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他的附图。

图 1 为本发明实施例提供一种对主动降噪耳机供电的方法流程图；

图 2 为本发明实施例提供另一种对主动降噪耳机供电的方法流程图；

图 3 为本发明实施例提供又一种对主动降噪耳机供电的方法流程图；

图 4 为本发明实施例提供一种主动降噪耳机的结构示意图；

图 5 为本发明实施例提供另一种主动降噪耳机的结构示意图；

图 6 为本发明实施例提供一种降压电路的结构示意图；

图 7 为本发明实施例提供又一种主动降噪耳机的结构示意图；

图 8 为本发明实施例提供一种终端的结构示意图；

图 9 为本发明实施例提供另一种终端的结构示意图；

图 10 为本发明实施例提供一种手机的结构示意图；

图 11 为本发明实施例提供再一种主动降噪耳机的结构示意图；

图 12 为本发明实施例提供另再一种主动降噪耳机的结构示意图；

图 13 为本发明实施例提供另一种手机的结构示意图；

图 14 为本发明实施例提供一种供电系统的结构示意图。

具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

本发明实施例提供一种对主动降噪耳机供电的方法，所述主动降噪耳机与终端连接，如图 1 所示，包括：

步骤 101、所述主动降噪耳机接收所述终端传输的第一电压的信号。

可以通过主动降噪耳机的麦克风线接收所述终端传输的第一电压的信号。

步骤 102、所述主动降噪耳机处理所述第一电压的信号得到第二电压的信号，所述第二电压低于所述第一电压。

可以直接处理所述第一电压的信号得到第二电压的信号；还可以先处理所述第一电压的信号得到第三电压的信号，所述第三电压

低于所述第一电压，然后，所述第三电压的信号被传输至所述主动降噪耳机的充电电池，以便于所述充电电池存储所述第三电压的信号，处理所述第三电压的信号得到所述第二电压的信号，所述第三电压高于所述第二电压。

步骤 103、所述第二电压的信号被传输至所述主动降噪耳机的降噪芯片，以便于所述主动降噪耳机的降噪芯片获得所述第二电压的信号实现降噪功能。

这样一来，在主动降噪耳机与终端连接后，该主动降噪耳机可以接收该终端传输的第一电压的信号，然后，将所述第一电压的信号进行处理得到第二电压的信号，以便于所述主动降噪耳机的降噪芯片获得所述第二电压的信号实现降噪功能，因此，通过与主动降噪耳机相连接的终端为该主动降噪耳机供电，能够有效地解决主动降噪耳机的供电操作复杂度较高的问题。

本发明实施例提供一种对主动降噪耳机供电的方法，所述主动降噪耳机与终端连接，如图 2 所示，包括：

步骤 201、所述终端获取所述终端的电源提供的电源电压的信号。

步骤 202、所述终端处理所述终端的电源电压的信号得到第一电压的信号，所述电源电压低于所述第一电压。

步骤 203、所述终端向所述主动降噪耳机传输所述第一电压的信号，以便于所述主动降噪耳机对所述第一电压的信号进行处理得到第二电压的信号，所述第二电压的信号被传输至所述主动降噪耳机的降噪芯片，以便于所述主动降噪耳机的降噪芯片获得所述第二电压的信号实现降噪功能，所述第二电压低于所述第一电压。

这样一来，在主动降噪耳机与终端连接后，该终端可以向该主动降噪耳机传输第一电压的信号，在该主动降噪耳机接收到第一电压的信号后，将所述第一电压的信号进行处理得到第二电压的信

号，以便于所述主动降噪耳机的降噪芯片获得所述第二电压的信号实现降噪功能，因此，通过与主动降噪耳机相连接的终端为该主动降噪耳机供电，能够有效地解决主动降噪耳机的供电操作复杂度较高的问题。

本发明实施例提供一种对主动降噪耳机供电的方法，假设终端为手机，如图 3 所示，包括：

步骤 301、主动降噪耳机连接手机。

将主动降噪耳机的耳机插头插入手机的耳机接口，使得主动降噪耳机与手机连接。

现有技术中，耳机插头的规格可以为 4 段式 3.5 毫米，如图 4 所示，其中耳机插头的连线可以有两种连接方法，第一种如图 4-a 所示，从左至右依次为左声道线（L）1、右声道线（R）2、麦克风线（MIC）3、地线（GND）4，第二种如图 4-b 所示，从左至右依次为左声道线（L）1、右声道线（R）2、地线（GND）4、麦克风线（MIC）3。当主动降噪耳机与手机连接时，主动降噪耳机的耳机插头的管脚与手机的耳机接口的管脚必须匹配，才能使得通过与主动降噪耳机相连接的手机为该主动降噪耳机供电。

步骤 302、手机处理该手机的电源电压的信号得到第一电压的信号。

手机将其电源的电源电压进行升压，得到第一电压的信号，该第一电压的信号为该手机的输出电压的信号。通常手机的电源电压为 3.2V-4.2V，手机的输出电压为 5V。

步骤 303、手机向主动降噪耳机传输第一电压的信号。

手机通过主动降噪耳机的麦克风线向该主动降噪耳机传输第一电压的信号。

步骤 304、主动降噪耳机接收手机传输的第一电压的信号。

主动降噪耳机通过该主动降噪耳机的麦克风线接收手机传输的

第一电压的信号。

需要说明的是，本发明所述的主动降噪耳机需要是具有麦克风功能的主动降噪耳机，即主动降噪耳机具有麦克风线，这样主动降噪耳机的麦克风线被复用为主动降噪耳机的电源线，手机通过该主动降噪耳机的麦克风线为该主动降噪耳机供电。

步骤 305、主动降噪耳机处理第一电压的信号得到第二电压的信号。

主动降噪耳机可以直接处理第一电压的信号得到第二电压的信号，所述第二电压的信号被传输至所述主动降噪耳机的降噪芯片，所述第二电压低于所述第一电压。

特别的，主动降噪耳机还可以先处理所述第一电压的信号得到第三电压的信号，所述第三电压低于所述第一电压，然后，所述第三电压的信号被传输至所述主动降噪耳机的充电电池和降压芯片，以便于所述充电电池存储所述第三电压的信号，降压芯片处理所述第三电压的信号得到所述第二电压的信号，所述第三电压高于所述第二电压。这样一来，若该主动降噪耳机再连接不能为该主动降噪耳机供电的手机，该主动降噪耳机可以利用该主动降噪耳机的充电电池已经存储的电能为该主动降噪耳机供电；或者，若该主动降噪耳机的麦克风线被占用，即手机处于语音业务的通话状态下，该主动降噪耳机接收到语音信号后通过该主动降噪耳机的麦克风线输出，该主动降噪耳机可以利用该主动降噪耳机的充电电池已经存储的电能为该主动降噪耳机供电，相对于现有技术，本发明所提供的主动降噪耳机可以实时获取电能，以便于起到降噪的功能，可以避免需要为主动降噪耳机供电而频繁地更换主动降噪耳机的干电池。

步骤 306、主动降噪耳机将第二电压的信号传输至主动降噪耳机的降噪芯片。

主动降噪耳机的降噪芯片获得所述第二电压的信号实现降噪功能。

特别的，本发明实施例将所述主动降噪耳机的麦克风线作为该主动降噪耳机的电源线，在主动降噪耳机的麦克风线没有被占用的情况下，可以通过主动降噪耳机连接的手机为该主动降噪耳机供电，可选的，也可以通过主动降噪耳机连接的手机为主动降噪耳机的充电电池充电，以为该主动降噪耳机供电，从而以便于所述主动降噪耳机的降噪芯片获得所述第二电压的信号实现降噪功能。

在主动降噪耳机的麦克风线被占用的情况下，该主动降噪耳机可以利用该主动降噪耳机的充电电池所存储的第三电压的信号，通过该主动降噪耳机的充电电池所存储的电能为该主动降噪耳机供电，以便于所述主动降噪耳机的降噪芯片获得所述第二电压的信号实现降噪功能。

需要说明的是，所述主动降噪耳机的麦克风线被占用的情况，如手机处于语音业务的通话状态下，该主动降噪耳机的麦克风接收到用户的语音信号后通过该主动降噪耳机的麦克风线输出所述语音信号而导致该主动降噪耳机的麦克风线被占用；所述主动降噪耳机的麦克风线没有被占用的情况，如手机处于待机或没有语音业务的通话状态下用户未使用该主动降噪耳机的麦克风的情况。

步骤 307、主动降噪耳机接收用户触发的触发信号。

用户可以按压一下主动降噪耳机上设置的接听按键或者切换按键，主动降噪耳机通过该主动降噪耳机的麦克风线接收用户触发的触发信号。例如，用户可以按压一下主动降噪耳机上设置的切换歌曲的按键，主动降噪耳机通过该主动降噪耳机的麦克风线接收用户触发的触发信号。

步骤 308、主动降噪耳机向手机传输触发信号。

主动降噪耳机通过该主动降噪耳机的麦克风线向手机传输该触

发信号。

步骤 309、手机接收触发信号。

手机通过主动降噪耳机的麦克风线接收触发信号。

步骤 3010、手机根据触发信号中断或切换手机的传输信号。

手机根据触发信号中断或切换手机的传输信号，包括但不限于暂停或终止手机的传输信号，所述传输信号为手机向主动降噪耳机传输的数据信号或语音信号。

例如，当手机正在播放歌曲或视频等多媒体文件时，若用户按压一下主动降噪耳机上设置的接听按键，主动降噪耳机通过该主动降噪耳机的麦克风线接收用户触发的触发信号，再将该触发信号传输至手机，手机可以根据接收到的触发信号暂停或关闭正在播放的歌曲或视频等；或者，当手机正在播放歌曲或视频等多媒体文件时，若用户按压一下主动降噪耳机上设置的切换按键，主动降噪耳机通过该主动降噪耳机的麦克风线接收用户触发的触发信号，再将该触发信号传输至手机，手机可以根据接收到的触发信号切换正在播放的歌曲或视频等；或者，当手机处于待机状态接收到呼叫信号时，若用户按压一下主动降噪耳机上设置的接听按键，主动降噪耳机通过该主动降噪耳机的麦克风线接收用户触发的触发信号，再将该触发信号传输至手机，手机可以根据接收到的触发信号接听来电；或者，当手机正在传输语音信号处于通话状态下，若用户按压一下主动降噪耳机上设置的接听按键，主动降噪耳机通过该主动降噪耳机的麦克风线接收用户触发的触发信号，再将该触发信号传输至手机，手机可以根据接收到的触发信号断开通话；所述切换按键和接听按键可以是同一个按键或两个按键。

可选的，用户还可以触发手机的虚拟按键或实体按键，手机接收该触发信号后，可以根据触发信号中断或切换手机的传输信号，包括但不限于暂停或终止手机的传输信号，所述传输信号为手机向

主动降噪耳机传输的数据信号或语音信号。

步骤 307~3010 为进一步可选的。

本发明实施例提供的对主动降噪耳机供电的方法，在主动降噪耳机连接手机之后，首先，手机处理该手机的电源电压的信号得到第一电压的信号，向主动降噪耳机传输第一电压的信号，然后，主动降噪耳机接收手机传输的第一电压的信号，处理第一电压的信号得到第二电压的信号，将第二电压的信号传输至主动降噪耳机的降噪芯片，以便于主动降噪耳机的降噪芯片获得所述第二电压的信号实现降噪功能。主动降噪耳机还可以接收用户触发该主动降噪耳机的按键的触发信号，向手机传输触发信号，手机接收该触发信号后，根据触发信号中断或切换手机的传输信号，或者手机接收用户触发手机的触发信号后，根据触发信号中断或切换手机的传输信号。相对于现有技术，可以通过与主动降噪耳机相连接的手机为该主动降噪耳机供电，以便于主动降噪耳机的降噪芯片实现降噪功能，能够有效地解决主动降噪耳机的供电操作复杂度较高的问题。

本发明实施例提供一种主动降噪耳机 40，所述主动降噪耳机与终端连接，如图 5 所示，所述主动降噪耳机 40 包括：

接收电路 401，用于接收所述终端传输的第一电压的信号。

降压电路 402，用于处理所述第一电压的信号得到第二电压的信号，所述第二电压低于所述第一电压。

所述第二电压的信号被传输至所述主动降噪耳机的降噪芯片，以便于所述主动降噪耳机的降噪芯片获得所述第二电压的信号实现降噪功能。

这样一来，在主动降噪耳机与终端连接后，该主动降噪耳机可以接收该终端传输的第一电压的信号，然后，将所述第一电压的信号进行处理得到第二电压的信号，以便于所述主动降噪耳机的降噪芯片获得所述第二电压的信号实现降噪功能，因此，通过与主动降

噪耳机相连接的终端为该主动降噪耳机供电，能够有效地解决主动降噪耳机的供电操作复杂度较高的问题。

所述接收电路 401 具体用于：

通过所述主动降噪耳机的麦克风线接收所述终端传输的第一电压的信号。

所述接收电路 401 可以理解为所述主动降噪耳机的麦克风线和/或耳机插头。

所述降压电路 402 包括：

降压芯片，所述降压芯片的输入端连接所述主动降噪耳机的麦克风线，所述降压芯片的输出端连接所述主动降噪耳机的降噪芯片的输入端。

在一种实施例中，该降压芯片用于处理接收到的所述终端传输的第一电压的信号，得到第二电压的信号，所述第二电压低于所述第一电压。然后，将该第二电压的信号传输至该主动降噪耳机的降噪芯片，以便于所述主动降噪耳机的降噪芯片获得所述第二电压的信号实现降噪功能。

在另一种实施例中，如图 6 所示，所述降压电路 402 包括：

第一处理电路 4021，用于处理所述第一电压的信号得到第三电压的信号，所述第三电压低于所述第一电压；

所述第三电压的信号被传输至所述主动降噪耳机的充电电池，以便于所述充电电池存储所述第三电压的信号；

第二处理电路 4022，用于处理所述第三电压的信号得到所述第二电压的信号，所述第三电压高于所述第二电压。

所述第一处理电路 4021 包括充电芯片；所述第二处理电路 4022 包括降压芯片。

所述充电芯片的输入端连接所述主动降噪耳机的麦克风线，所述充电电池的一端分别连接所述充电芯片的输出端和所述降压芯片

的输入端，所述充电电池的另一端接地，所述降压芯片的输出端连接所述主动降噪耳机的降噪芯片的输入端。

所述接收电路 401 还用于通过所述主动降噪耳机的麦克风线接收用户触发的触发信号。

如图 7 所示，所述主动降噪耳机 40 还包括：

触发电路 403，用于通过所述主动降噪耳机的麦克风线向所述终端传输所述触发信号，以便于所述终端根据所述触发信号中断或切换所述终端的传输信号，所述传输信号为所述终端传输至所述主动降噪耳机的数据信号或语音信号。

所述触发电路 403 可以包括：

按键开关和电阻 R1，所述电阻 R1 的一端接地，所述电阻 R1 的另一端与所述按键开关串联，所述按键开关连接所述主动降噪耳机的麦克风线，当通过所述主动降噪耳机的麦克风线接收到用户触发所述主动降噪耳机的触发信号时，所述按键开关与所述电阻 R1 导通。

本发明实施例提供一种终端 50，所述终端与主动降噪耳机连接，如图 8 所示，所述终端 50 包括：

电源 501，用于为所述终端提供电源电压；

升压电路 502，用于处理所述终端的电源电压的信号得到第一电压的信号，所述电源电压低于所述第一电压。

所述升压电路 502 还用于向所述主动降噪耳机传输所述第一电压的信号，以便于所述主动降噪耳机对所述第一电压的信号进行处理得到第二电压的信号，所述第二电压的信号被传输至所述主动降噪耳机的降噪芯片，以便于所述主动降噪耳机的降噪芯片获得所述第二电压的信号实现降噪功能，所述第二电压低于所述第一电压。

这样一来，在主动降噪耳机与终端连接后，该终端可以向该主动降噪耳机传输第一电压的信号，在该主动降噪耳机接收到第一电

压的信号后，将所述第一电压的信号进行处理得到第二电压的信号，以便于所述主动降噪耳机的降噪芯片获得所述第二电压的信号实现降噪功能，因此，通过与主动降噪耳机相连接的终端为该主动降噪耳机供电，能够有效地解决主动降噪耳机的供电操作复杂度较高的问题。

所述升压电路 502 包括：

升压芯片，所述升压芯片的输入端连接所述终端的电源的输出端，所述升压芯片的输出端连接所述主动降噪耳机的麦克风线。

如图 9 所示，所述终端 50 还可以包括：

触发电路 503，用于接收所述主动降噪耳机的麦克风线传输的触发信号，所述触发信号为用户触发生成。

所述触发电路 503 还用于根据所述触发信号中断或切换所述终端的传输信号，所述传输信号为所述终端向所述主动降噪耳机传输的数据信号或语音信号。

所述触发电路 503 包括：

电阻 R2 和比较器；

所述电阻 R2 的一端分别与所述升压芯片的输出端和所述比较器的第一输入端连接，所述电阻 R2 的另一端分别与所述主动降噪耳机的麦克风线和所述比较器的第二输入端连接。

需要说明的是，当终端接收到主动降噪耳机的麦克风线传输的触发信号后，比较器通过比较该电阻 R2 两端的电压得到电压差，根据该电压差得到电平信号，中断或切换该终端的传输信号，所述电平信号可以包括高电平信号和低电平信号。

在一种实施例中，示例的，假设终端为手机，假设主动降噪耳机的耳机插头的连线从左至右依次为左声道线、右声道线、地线、麦克风线，主动降噪耳机与手机连接，即主动降噪耳机的耳机插头插入手机的耳机接口。如图 10 所示，手机包括：电源 60、升压芯

片 70、电阻 R2、比较器 80、音频多媒体数字信号编解码器 90、中央处理器 100，即图 10 中虚线框内所包括的元件。

电源 60 分别与升压芯片 70 的输入端和音频多媒体数字信号编解码器 90 的输入端连接；电阻 R2 的 a 端分别与升压芯片 70 的输出端和比较器 80 的第一输入端连接，电阻 R2 的 b 端与比较器 80 的第二输入端连接；比较器 80 的输出端连接中央处理器 100；音频多媒体数字信号编解码器 90 的左音频输出端 m 连接主动降噪耳机的耳机插头 110 的左声道线 1101，音频多媒体数字信号编解码器 90 的右音频输出端 n 连接主动降噪耳机的耳机插头 110 的右声道线 1102，音频多媒体数字信号编解码器 90 通过音频总线 I2S 与中央处理器 100 连接。需要说明的是，主动降噪耳机的耳机插头 110 的麦克风线 1104 可以连接音频多媒体数字信号编解码器 90 的耳机麦克风线 M，或者，可以连接电阻 R2 的 b 端；所述电源可以是锂离子电池。

如图 11 所示，主动降噪耳机可以包括：主动降噪耳机的耳机插头 110、降压芯片 120、电池 130、充电芯片 140、降噪芯片 150、左降噪麦克风 160、右降噪麦克风 170、左喇叭 180、右喇叭 190、通话麦克风 200、电阻 R1、按键开关 Q。该主动降噪耳机的耳机插头 110 包括左声道线 1101、右声道线 1102、地线 1103、麦克风线 1104。

主动降噪耳机的麦克风线 1104 连接充电芯片 140 的输入端和通话麦克风 200 的一端，通话麦克风 200 的另一端接地，充电芯片 140 的输出端连接降压芯片 120 的输入端，电池 130 分别与充电芯片 140 的输出端和降压芯片 120 的输入端连接，降压芯片 120 的输出端连接降噪芯片 150，主动降噪耳机的右声道线 1102 连接降噪芯片 150 的右声道输入端，降噪芯片 150 的右声道输出端连接右喇叭 190，主动降噪耳机的左声道线 1101 连接降噪芯片 150 的左声道输入端，降噪芯片 150 的左声道输出端连接左喇叭 180；左降噪麦克风 160

和右降噪麦克风 170 分别连接降噪芯片 150；电阻 R1 的 a 端接地，电阻 R1 的 b 端连接主动降噪耳机的麦克风线 1104。通常电池可以是锂离子电池，锂离子电池的电压范围为 3.2V-4.2V。所述主动降噪耳机的耳机插头的规格可以为 4 段式 3.5 毫米。

该手机的电源用于为该手机和主动降噪耳机供电，假设该手机的电源可以提供电压范围为 3.2V-4.2V 内的电源电压，该手机的输出电压为 5V。需要说明的是，本发明实施例将所述主动降噪耳机的麦克风线作为该主动降噪耳机的电源线，手机通过该主动降噪耳机的麦克风线为该主动降噪耳机供电。

在主动降噪耳机的麦克风线没有被占用的情况下，即手机处于待机或没有语音业务的通话状态下用户未使用该主动降噪耳机的麦克风的情况，假设当手机的电源电压为 4V，用户通过主动降噪耳机连接的手机听音乐时，主动降噪耳机的麦克风线与电阻 R2 的 b 端连接，首先，升压芯片将手机的电源提供的电源电压 4V 升压至手机的输出电压 5V，经过电阻 R2 尽可能小的分压通过主动降噪耳机的麦克风线将分压后的 5V 的电压信号传输至主动降噪耳机的充电芯片，然后，充电芯片根据电池的电压将分压后的 5V 的电压降压至以便于为电池充电的电压，假设将分压后的 5V 的电压降压至 4V 的电压，充电芯片将 4V 电压传输至电池，为电池充电，充电芯片并将 4V 电压传输至降压芯片，降压芯片根据降噪芯片的供电要求再将 4V 电压降压至以便于为降噪芯片供电的电压，假设将 4V 的电压降压至 1.8V 为降噪芯片供电。

同时，中央处理器将播放的音乐通过音频总线 I2S 传输至音频多媒体数字信号编解码器，音频多媒体数字信号编解码器的左音频输出端 m 通过主动降噪耳机的耳机插头的左声道线，和音频多媒体数字信号编解码器的右音频输出端 n 通过主动降噪耳机的耳机插头的右声道线将播放的音乐传输至降噪芯片左声道输出端和右声道输

出端，降噪芯片再通过左喇叭和右喇叭将音乐输出。左降噪麦克风和右降噪麦克风接收外界噪声，传输至降噪芯片，降噪芯片将噪声进行处理。

进一步的，当用户触发主动降噪耳机的接通电话的按键时形成触发信号，按键开关 Q 接通，电阻 R1 与电阻 R2 串联，则存在较大的电流通过电阻 R2，例如 100 毫安的电流，同时电阻 R2 两端形成较大的电压差，比较器获取电阻 R2 两端的电压，再比较电阻 R2 两端的电压得到电压差，根据电压差得到产生中断信号，将中断信号传输至中央处理器，中央处理器根据中断信号中断或切换音乐。例如，假设电阻 R1 为 40 欧姆，电阻 R2 为 10 欧姆，则当电阻 R1 与电阻 R2 串联，即 5 除以 50 欧姆得到电流为 0.1 安，电阻 R2 的 b 端的电压为 4V，电阻 R2 的 a 端的电压为 5V，电阻 R2 两端的电压差为 1V，则比较器输出低电平的中断信号。需要说明的是，电阻 R2 的电阻不能太大，电阻 R2 可以小于电阻 R1，若电阻 R2 的值较大，将对手机的电源电压分压过大，可能导致无法对主动降噪耳机供电。

在主动降噪耳机的麦克风线被占用的情况下，即用户通过主动降噪耳机连接手机，手机处于语音业务的通话状态下，该主动降噪耳机的麦克风接收到用户的语音信号后通过该主动降噪耳机的麦克风线输出所述语音信号而导致该主动降噪耳机的麦克风线被占用时，主动降噪耳机的麦克风线连接音频多媒体数字信号编解码器的耳机麦克风线 M，将用户的语音传输至音频多媒体数字信号编解码器，音频多媒体数字信号编解码器的左音频输出端 m 通过主动降噪耳机的耳机插头的左声道线，和音频多媒体数字信号编解码器的右音频输出端 n 通过主动降噪耳机的耳机插头的右声道线，将接收到的语音传输至降噪芯片左声道输出端和右声道输出端，降噪芯片再通过左喇叭和右喇叭将接收到的语音输出。左降噪麦克风和右降噪

麦克风接收外界噪声，传输至降噪芯片，降噪芯片将噪声处理。需要说明的是，降噪芯片通过电池所存储的电能为该降噪芯片供电。

需要说明的是，当主动降噪耳机连接到不能为该主动降噪耳机供电的终端时，可以通过该主动降噪耳机的电池所存储的电能为降噪芯片供电。

特别的，因为主动降噪耳机可以通过与该主动降噪耳机相连接的手机获取电能，所以主动降噪耳机的电池的容量可以设计的较小或主动降噪耳机可以没有电池，使得主动降噪耳机的体积较小，例如主动降噪耳机的电池的容量可以为 20 毫安时。相对于现有技术，在可以通过与主动降噪耳机相连接的手机为该主动降噪耳机供电，以便于主动降噪耳机的降噪芯片实现降噪功能，能够有效地解决主动降噪耳机的供电操作复杂度较高的问题的同时，提高了主动降噪耳机的美观度，用户使用和携带都较方便，用户的体验度较高。

本发明实施例所述的主动降噪耳机的耳机插头的连线从左至右依次为左声道线、右声道线、地线、麦克风线只是示意性说明，实际应用中还可以是其他的连接方法，对此不作限定。

在另一种实施例中，示例的，基于如图 10 所述，假设终端为手机，假设主动降噪耳机的耳机插头的连线从左至右依次为左声道线、右声道线、地线、麦克风线，主动降噪耳机与手机连接，即主动降噪耳机的耳机插头插入手机的耳机接口。手机包括：电源 60、升压芯片 70、电阻 R2、比较器 80、音频多媒体数字信号编解码器 90、中央处理器 100。

电源 60 分别与升压芯片 70 的输入端和音频多媒体数字信号编解码器 90 的输入端连接；电阻 R2 的 a 端与比较器 80 的第一输入端连接，电阻 R2 的 b 端分别与主动降噪耳机的麦克风线 1104 和比较器 80 的第二输入端连接；比较器 80 的输出端连接中央处理器 100；

音频多媒体数字信号编解码器 90 的左音频输出端 m 连接主动降噪耳机的耳机插头 110 的左声道线 1101，音频多媒体数字信号编解码器 90 的右音频输出端 n 连接主动降噪耳机的耳机插头 110 的右声道线 1102，音频多媒体数字信号编解码器 90 通过音频总线 I2S 与中央处理器 100 连接。需要说明的是，主动降噪耳机的耳机插头 110 的麦克风线 1104 可以连接音频多媒体数字信号编解码器 90 的耳机麦克风线 M，或者，可以连接电阻 R2 的 b 端；所述电源可以是锂离子电池。

如图 12 所示，主动降噪耳机包括：主动降噪耳机的耳机插头 110、降压芯片 120、降噪芯片 150、左降噪麦克风 160、右降噪麦克风 170、左喇叭 180、右喇叭 190、通话麦克风 200、电阻 R1、按键开关 Q。该主动降噪耳机的耳机插头 110 包括左声道线 1101、右声道线 1102、地线 1103、麦克风线 1104。

主动降噪耳机的麦克风线 1104 连接降压芯片 120 的输入端和通话麦克风 200 的一端，通话麦克风 200 的另一端接地，降压芯片 120 的输出端连接降噪芯片 150，主动降噪耳机的右声道线 1102 连接降噪芯片 150 的右声道输入端，降噪芯片 150 的右声道输出端连接右喇叭 190，主动降噪耳机的左声道线 1101 连接降噪芯片 150 的左声道输入端，降噪芯片 150 的左声道输出端连接左喇叭 180；左降噪麦克风 160 和右降噪麦克风 170 分别连接降噪芯片 150；电阻 R1 的 a 端接地，电阻 R1 的 b 端连接主动降噪耳机的麦克风线 1104。所述主动降噪耳机的耳机插头的规格可以为 4 段式 3.5 毫米。

该手机的电源用于为该手机和主动降噪耳机供电，假设该手机的电源可以提供电压范围为 3.2V-4.2V 内的电源电压，该手机的输出电压为 5V。需要说明的是，本发明实施例将所述主动降噪耳机的麦克风线作为该主动降噪耳机的电源线，手机通过该主动降噪耳机的麦克风线为该主动降噪耳机供电。

在主动降噪耳机的麦克风线没有被占用的情况下，即手机处于待机或没有语音业务的通话状态下用户未使用该主动降噪耳机的麦克风的情况，假设当手机的电源电压为 4V，用户通过主动降噪耳机连接的手机听音乐时，主动降噪耳机的麦克风线与电阻 R2 的 b 端连接，首先，升压芯片将手机的电源提供的电源电压 4V 升压至手机的输出电压 5V，经过电阻 R2 尽可能小的分压通过主动降噪耳机的麦克风线将分压后的 5V 的电压信号传输至主动降噪耳机的降压芯片，然后，降压芯片根据降噪芯片的供电要求再将分压后的 5V 的电压降压至以便于为降噪芯片供电的电压，假设将分压后的 5V 的电压降压至 1.8V 为降噪芯片供电。

同时，中央处理器将播放的音乐通过音频总线 I2S 传输至音频多媒体数字信号编解码器，音频多媒体数字信号编解码器的左音频输出端 m 通过主动降噪耳机的耳机插头的左声道线，和音频多媒体数字信号编解码器的右音频输出端 n 通过主动降噪耳机的耳机插头的右声道线将播放的音乐传输至降噪芯片左声道输出端和右声道输出端，降噪芯片再通过左喇叭和右喇叭将音乐输出。左降噪麦克风和右降噪麦克风接收外界噪声，传输至降噪芯片，降噪芯片将噪声进行处理。

进一步的，当用户触发主动降噪耳机的接通电话的按键时形成触发信号，按键开关 Q 接通，电阻 R1 与电阻 R2 串联，则存在较大的电流通过电阻 R2，例如 100 毫安的电流，同时电阻 R2 两端形成较大的电压差，比较器获取电阻 R2 两端的电压，再比较电阻 R2 两端的电压得到电压差，根据电压差得到产生中断信号，将中断信号传输至中央处理器，中央处理器根据中断信号中断或切换音乐。例如，假设电阻 R1 为 40 欧姆，电阻 R2 为 10 欧姆，则当电阻 R1 与电阻 R2 串联，即 5 除以 50 欧姆得到电流为 0.1 安，电阻 R2 的 b 端的电压为 4V，电阻 R2 的 a 端的电压为 5V，电阻 R2 两端的电压差

为 1V，则比较器输出低电平的中断信号，可以进行切歌或暂停等。需要说明的是，电阻 R2 的电阻不能太大，电阻 R2 可以小于电阻 R1，若电阻 R2 的值较大，将对手机的电源电压分压过大，可能导致无法对主动降噪耳机供电。

在主动降噪耳机的麦克风线被占用的情况下，即手机处于语音业务的通话状态下，该主动降噪耳机的麦克风接收到用户的语音信号后通过该主动降噪耳机的麦克风线输出所述语音信号而导致该主动降噪耳机的麦克风线被占用，接收到语音信号后通过该主动降噪耳机的麦克风线输出时，主动降噪耳机的麦克风线连接音频多媒体数字信号编解码器的耳机麦克风线 M，将用户的语音传输至音频多媒体数字信号编解码器，音频多媒体数字信号编解码器的左音频输出端 m 通过主动降噪耳机的耳机插头的左声道线，和音频多媒体数字信号编解码器的右音频输出端 n 通过主动降噪耳机的耳机插头的右声道线，将接收到的语音传输至降噪芯片左声道输出端和右声道输出端，降噪芯片再通过左喇叭和右喇叭将接收到的语音输出。需要说明的是，此时主动降噪耳机不能通过麦克风线为降噪芯片供电。

特别的，因为主动降噪耳机可以通过与该主动降噪耳机相连接的手机获取电能，主动降噪耳机可以没有电池，使得主动降噪耳机的体积较小，相对于现有技术，在可以通过与主动降噪耳机相连接的手机为该主动降噪耳机供电，以便于主动降噪耳机的降噪芯片实现降噪功能，能够有效地解决主动降噪耳机的供电操作复杂度较高的问题的同时，提高了主动降噪耳机的美观度，用户使用和携带都较方便，用户的体验度较高。

本发明实施例所述的主动降噪耳机的耳机插头的连线从左至右依次为左声道线、右声道线、地线、麦克风线只是示意性说明，实际应用中还可以是其他的连接方法，对此不作限定。

在又一种实施例中，示例的，假设终端为手机，假设主动降噪耳机的耳机插头的连线从左至右依次为左声道线、右声道线、地线、麦克风线，主动降噪耳机与手机连接，即主动降噪耳机的耳机插头插入手机的耳机接口。如图 13 所示，手机包括：电源 60、音频多媒体数字信号编解码器 90、中央处理器 100。

电源 60 与音频多媒体数字信号编解码器 90 的输入端连接；音频多媒体数字信号编解码器 90 的左音频输出端 m 连接主动降噪耳机的耳机插头 110 的左声道线 1101，音频多媒体数字信号编解码器 90 的右音频输出端 n 连接主动降噪耳机的耳机插头 110 的右声道线 1102，音频多媒体数字信号编解码器 90 通过音频总线 I2S 与中央处理器 100 连接，音频多媒体数字信号编解码器 90 的耳机麦克风线 M 连接主动降噪耳机的耳机插头 110 的麦克风线 1104。所述电源可以是锂离子电池。

如图 11 所示，主动降噪耳机可以包括：主动降噪耳机的耳机插头 110、降压芯片 120、电池 130、充电芯片 140、降噪芯片 150、左降噪麦克风 160、右降噪麦克风 170、左喇叭 180、右喇叭 190、通话麦克风 200、电阻 R1、按键开关 Q。该主动降噪耳机的耳机插头 110 包括左声道线 1101、右声道线 1102、地线 1103、麦克风线 1104。

主动降噪耳机的麦克风线 1104 连接充电芯片 140 的输入端和通话麦克风 200 的一端，通话麦克风 200 的另一端接地，充电芯片 140 的输出端连接降压芯片 120 的输入端，电池 130 分别与充电芯片 140 的输出端和降压芯片 120 的输入端连接，降压芯片 120 的输出端连接降噪芯片 150，主动降噪耳机的右声道线 1102 连接降噪芯片 150 的右声道输入端，降噪芯片 150 的右声道输出端连接右喇叭 190，主动降噪耳机的左声道线 1101 连接降噪芯片 150 的左声道输入端，降噪芯片 150 的左声道输出端连接左喇叭 180；左降噪麦克风 160

和右降噪麦克风 170 分别连接降噪芯片 150; 电阻 R1 的 a 端接地, 电阻 R1 的 b 端连接主动降噪耳机的麦克风线 1104。通常电池可以是锂离子电池, 锂离子电池的电压范围为 3.2V-4.2V。所述主动降噪耳机的耳机插头的规格可以为 4 段式 3.5 毫米。

本发明实施例假设该手机不能为该主动降噪耳机供电, 主动降噪耳机的电池存储有电能, 电压为 4V。

在手机处于待机或没有语音业务的通话状态下用户未使用该主动降噪耳机的麦克风的情况, 用户通过主动降噪耳机连接的手机听音乐时, 该主动降噪耳机的电池将 4V 电压传输至降压芯片, 降压芯片根据降噪芯片的供电要求再将 4V 电压降压至以便于为降噪芯片供电的电压, 假设将 4V 的电压降压至 1.8V 为降噪芯片供电。

同时, 中央处理器将播放的音乐通过音频总线 I2S 传输至音频多媒体数字信号编解码器, 音频多媒体数字信号编解码器的左音频输出端 m 通过主动降噪耳机的耳机插头的左声道线, 和音频多媒体数字信号编解码器的右音频输出端 n 通过主动降噪耳机的耳机插头的右声道线将播放的音乐传输至降噪芯片左声道输出端和右声道输出端, 降噪芯片再通过左喇叭和右喇叭将音乐输出。左降噪麦克风和右降噪麦克风接收外界噪声, 传输至降噪芯片, 降噪芯片将噪声进行处理。

在主动降噪耳机的麦克风线被占用的情况下, 即用户通过主动降噪耳机连接手机, 手机处于语音业务的通话状态下, 该主动降噪耳机的麦克风接收到用户的语音信号后通过该主动降噪耳机的麦克风线输出所述语音信号而导致该主动降噪耳机的麦克风线被占用时, 主动降噪耳机的麦克风线连接音频多媒体数字信号编解码器的耳机麦克风线 M, 将用户的语音传输至音频多媒体数字信号编解码器, 音频多媒体数字信号编解码器的左音频输出端 m 通过主动降噪耳机的耳机插头的左声道线, 和音频多媒体数字信号编解码器的右

音频输出端 n 通过主动降噪耳机的耳机插头的右声道线，将接收到的语音传输至降噪芯片左声道输出端和右声道输出端，降噪芯片再通过左喇叭和右喇叭将接收到的语音输出。左降噪麦克风和右降噪麦克风接收外界噪声，传输至降噪芯片，降噪芯片将噪声处理。需要说明的是，该主动降噪耳机的电池将 4V 电压传输至降压芯片，降压芯片根据降噪芯片的供电要求再将 4V 电压降压至以便于为降噪芯片供电的电压，假设将 4V 的电压降压至 1.8V 为降噪芯片供电。

特别的，主动降噪耳机的电池的容量可以设计的较小使得主动降噪耳机的体积较小，例如主动降噪耳机的电池的容量可以为 20 毫安时，相对于现有技术，通过主动降噪耳机的电池为该主动降噪耳机的降噪芯片供电，以便于主动降噪耳机的降噪芯片实现降噪功能，能够有效地解决主动降噪耳机的供电操作复杂度较高的问题的同时，提高了主动降噪耳机的美观度，用户使用和携带都较方便，用户的体验度较高。若出现主动降噪耳机的电池的电能不能足时，主动降噪耳机还可以连接为该主动降噪耳机提供电能的手机，主动降噪耳机通过所述手机获取电能，为该主动降噪耳机的电池充电。

本发明实施例所述的主动降噪耳机的耳机插头的连线从左至右依次为左声道线、右声道线、地线、麦克风线只是示意性说明，实际应用中还可以是其他的连接方法，对此不作限定。

本发明所述的主动降噪耳机可以连接不能为该主动降噪耳机提供电能的手机，通过主动降噪耳机的电池为该主动降噪耳机的降噪芯片供电，以便于主动降噪耳机的降噪芯片实现降噪功能；主动降噪耳机还可以连接为该主动降噪耳机提供电能的手机，通过所述手机的电能为该主动降噪耳机的降噪芯片供电，以便于主动降噪耳机的降噪芯片实现降噪功能，同时，该手机为该主动降噪耳机的电池充电，进一步地，当所述主动降噪耳机的电池充电充满后，如果该

手机依然连接着所述主动降噪耳机，还可以为所述主动降噪耳机供电，这种情况下，所述主动降噪耳机可以依靠所述主动降噪耳机的电池的电能为该主动降噪耳机的降噪芯片供电，也可以依靠该手机的电能为该主动降噪耳机的降噪芯片供电，优选后者，这样可以避免所述主动降噪耳机的电池在充满后被使用而导致反复通过该手机的电能进行充电而减少电池的寿命；特别的，主动降噪耳机也可以没有电池，直接连接为该主动降噪耳机提供电能的手机，通过所述手机的电能为该主动降噪耳机的降噪芯片供电，以便于主动降噪耳机的降噪芯片实现降噪功能。需要说明的是，主动降噪耳机的电池的容量可以设计的较小使得主动降噪耳机的体积较小，例如主动降噪耳机的电池的容量可以为 20 毫安时，能够有效地解决主动降噪耳机的供电操作复杂度较高的问题的同时，提高了主动降噪耳机的美观度，用户使用和携带都较方便，用户的体验度较高。

本发明实施例提供一种供电系统 210，如图 14 所示，包括：主动降噪耳机 2101 和终端 2102，

所述终端 2102 用于获取所述终端的电源提供的电源电压的信号，处理所述终端的电源电压的信号得到第一电压的信号，所述电源电压低于所述第一电压；向所述主动降噪耳机传输所述第一电压的信号，以便于所述主动降噪耳机对所述第一电压的信号进行处理得到第二电压的信号，所述第二电压的信号被传输至所述主动降噪耳机的降噪芯片，以便于所述主动降噪耳机的降噪芯片获得所述第二电压的信号实现降噪功能，所述第二电压低于所述第一电压。

所述主动降噪耳机 2101 用于接收所述终端传输的第一电压的信号；处理所述第一电压的信号得到第二电压的信号，所述第二电压低于所述第一电压；所述第二电压的信号被传输至所述主动降噪耳机的降噪芯片，以便于所述主动降噪耳机的降噪芯片获得所述第二电压的信号实现降噪功能。

本发明实施例提供的对主动降噪耳机供电的方法，在主动降噪耳机连接终端之后，首先，终端处理该终端的电源电压的信号得到第一电压的信号，向主动降噪耳机传输第一电压的信号，然后，主动降噪耳机接收终端传输的第一电压的信号，处理第一电压的信号得到第二电压的信号，将第二电压的信号传输至主动降噪耳机的降噪芯片，以便于主动降噪耳机的降噪芯片获得所述第二电压的信号实现降噪功能。相对于现有技术，可以通过与主动降噪耳机相连接的终端为该主动降噪耳机供电，以便于主动降噪耳机的降噪芯片实现降噪功能，能够有效地解决主动降噪耳机的供电操作复杂度较高的问题。

所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为描述的方便和简洁，上述描述的系统，装置和单元的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。

在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的系统，装置和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，所述单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目。

另外，在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处

理单元中，也可以是各个单元单独物理包括，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用硬件加软件功能单元的形式实现。

本领域普通技术人员可以理解：实现上述方法实施例的全部或部分步骤可以通过程序指令相关的硬件来完成，前述的程序可以存储于一计算机可读取存储介质中，该程序在执行时，执行包括上述方法实施例的步骤；而前述的存储介质包括：ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

以上所述，仅为本发明的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

权 利 要 求 书

1、一种对主动降噪耳机供电的方法，其特征在于，所述主动降噪耳机与终端连接，所述方法包括：

所述主动降噪耳机接收所述终端传输的第一电压的信号；

所述主动降噪耳机处理所述第一电压的信号得到第二电压的信号，所述第二电压低于所述第一电压；

所述第二电压的信号被传输至所述主动降噪耳机的降噪芯片，以便于所述主动降噪耳机的降噪芯片获得所述第二电压的信号实现降噪功能。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述接收所述终端传输的第一电压的信号包括：

所述主动降噪耳机通过所述主动降噪耳机的麦克风线接收所述终端传输的第一电压的信号。

3、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述处理所述第一电压的信号得到第二电压的信号包括：

所述主动降噪耳机处理所述第一电压的信号得到第三电压的信号，所述第三电压低于所述第一电压；

所述第三电压的信号被传输至所述主动降噪耳机的充电电池，以便于所述充电电池存储所述第三电压的信号；

所述主动降噪耳机处理所述第三电压的信号得到所述第二电压的信号，所述第三电压高于所述第二电压。

4、根据权利要求2或3所述的方法，其特征在于，在所述接收所述终端传输的第一电压的信号之后，所述方法还包括：

所述主动降噪耳机通过所述主动降噪耳机的麦克风线接收用户触发的触发信号；

所述主动降噪耳机通过所述主动降噪耳机的麦克风线向所述终端传输所述触发信号，以便于所述终端根据所述触发信号中断或切换所述终端的传输信号，所述传输信号为所述终端传输至所述主动降噪耳机的数据信号或语音信号。

5、一种对主动降噪耳机供电的方法，其特征在于，所述主动降噪耳机与终端连接，所述方法包括：

所述终端获取所述终端的电源提供的电源电压的信号；

所述终端处理所述终端的电源电压的信号得到第一电压的信号，所述电源电压低于所述第一电压；

所述终端向所述主动降噪耳机传输所述第一电压的信号，以便于所述主动降噪耳机对所述第一电压的信号进行处理得到第二电压的信号，所述第二电压的信号被传输至所述主动降噪耳机的降噪芯片，以便于所述主动降噪耳机的降噪芯片获得所述第二电压的信号实现降噪功能，所述第二电压低于所述第一电压。

6、根据权利要求5所述的方法，其特征在于，在所述向所述主动降噪耳机传输所述第一电压的信号之后，所述方法还包括：

所述终端接收所述主动降噪耳机的麦克风线传输的触发信号，所述触发信号为用户触发生成；

所述终端根据所述触发信号中断或切换所述终端的传输信号，所述传输信号为所述终端向所述主动降噪耳机传输的数据信号或语音信号。

7、一种主动降噪耳机，其特征在于，所述主动降噪耳机与终端连接，所述主动降噪耳机包括：

接收电路，用于接收所述终端传输的第一电压的信号；

降压电路，用于处理所述第一电压的信号得到第二电压的信号，所述第二电压低于所述第一电压；

所述第二电压的信号被传输至所述主动降噪耳机的降噪芯片，以便于所述主动降噪耳机的降噪芯片获得所述第二电压的信号实现降噪功能。

8、根据权利要求7所述的主动降噪耳机，其特征在于，所述接收电路具体用于：

通过所述主动降噪耳机的麦克风线接收所述终端传输的第一电压的信号。

9、根据权利要求8所述的主动降噪耳机，其特征在于，所述降压电路包括：

第一处理电路，用于处理所述第一电压的信号得到第三电压的信号，所述第三电压低于所述第一电压；

所述第三电压的信号被传输至所述主动降噪耳机的充电电池，以便于所述充电电池存储所述第三电压的信号；

第二处理电路，用于处理所述第三电压的信号得到所述第二电压的

信号，所述第三电压高于所述第二电压。

10、根据权利要求 8 所述的主动降噪耳机，其特征在于，所述降压电路包括：

降压芯片，所述降压芯片的输入端连接所述主动降噪耳机的麦克风线，所述降压芯片的输出端连接所述主动降噪耳机的降噪芯片的输入端。

11、根据权利要求 9 所述的主动降噪耳机，其特征在于，

所述第一处理电路包括充电芯片，所述第二处理电路包括降压芯片；

所述充电芯片的输入端连接所述主动降噪耳机的麦克风线，所述充电电池的一端分别连接所述充电芯片的输出端和所述降压芯片的输入端，所述充电电池的另一端接地，所述降压芯片的输出端连接所述主动降噪耳机的降噪芯片的输入端。

12、根据权利要求 8 或 9 所述的主动降噪耳机，其特征在于，

所述接收电路还用于通过所述主动降噪耳机的麦克风线接收用户触发的触发信号；

所述主动降噪耳机还包括：

触发电路，用于通过所述主动降噪耳机的麦克风线向所述终端传输所述触发信号，以便于所述终端根据所述触发信号中断或切换所述终端的传输信号，所述传输信号为所述终端传输至所述主动降噪耳机的数据信号或语音信号。

13、根据权利要求 12 所述的主动降噪耳机，其特征在于，所述触发电路包括：

按键开关和电阻 R1，所述电阻 R1 的一端接地，所述电阻 R1 的另一端与所述按键开关串联，所述按键开关连接所述主动降噪耳机的麦克风线，当通过所述主动降噪耳机的麦克风线接收到用户触发所述主动降噪耳机的触发信号时，所述按键开关与所述电阻 R1 导通。

14、一种终端，其特征在于，所述终端与主动降噪耳机连接，所述终端包括：

电源，用于为所述终端提供电源电压；

升压电路，用于处理所述终端的电源电压的信号得到第一电压的信号，所述电源电压低于所述第一电压；

所述升压电路还用于向所述主动降噪耳机传输所述第一电压的信号，以便于所述主动降噪耳机对所述第一电压的信号进行处理得到第二

电压的信号，所述第二电压的信号被传输至所述主动降噪耳机的降噪芯片，以便于所述主动降噪耳机的降噪芯片获得所述第二电压的信号实现降噪功能，所述第二电压低于所述第一电压。

15、根据权利要求 14 所述的终端，其特征在于，所述升压电路包括：升压芯片，所述升压芯片的输入端连接所述终端的电源的输出端，所述升压芯片的输出端连接所述主动降噪耳机的麦克风线。

16、根据权利要求 15 所述的终端，其特征在于，所述终端还包括：触发电路，用于接收所述主动降噪耳机的麦克风线传输的触发信号，所述触发信号为用户触发生成；

所述触发电路还用于根据所述触发信号中断或切换所述终端的传输信号，所述传输信号为所述终端向所述主动降噪耳机传输的数据信号或语音信号。

17、根据权利要求 16 所述的终端，其特征在于，所述触发电路包括：电阻 R2 和比较器；

所述电阻 R2 的一端分别与所述升压芯片的输出端和所述比较器的第一输入端连接，所述电阻 R2 的另一端分别与所述主动降噪耳机的麦克风线和所述比较器的第二输入端连接。

18、一种供电系统，其特征在于，包括：权利要求 7 至 13 任意一项权利要求所述的主动降噪耳机和权利要求 14 至 17 任意一项权利要求所述的终端，

所述终端用于获取所述终端的电源提供的电源电压的信号，处理所述终端的电源电压的信号得到第一电压的信号，所述电源电压低于所述第一电压；向所述主动降噪耳机传输所述第一电压的信号，以便于所述主动降噪耳机对所述第一电压的信号进行处理得到第二电压的信号，所述第二电压的信号被传输至所述主动降噪耳机的降噪芯片，以便于所述主动降噪耳机的降噪芯片获得所述第二电压的信号实现降噪功能，所述第二电压低于所述第一电压；

所述主动降噪耳机用于接收所述终端传输的第一电压的信号；处理所述第一电压的信号得到第二电压的信号，所述第二电压低于所述第一电压；所述第二电压的信号被传输至所述主动降噪耳机的降噪芯片，以便于所述主动降噪耳机的降噪芯片获得所述第二电压的信号实现降噪功能。

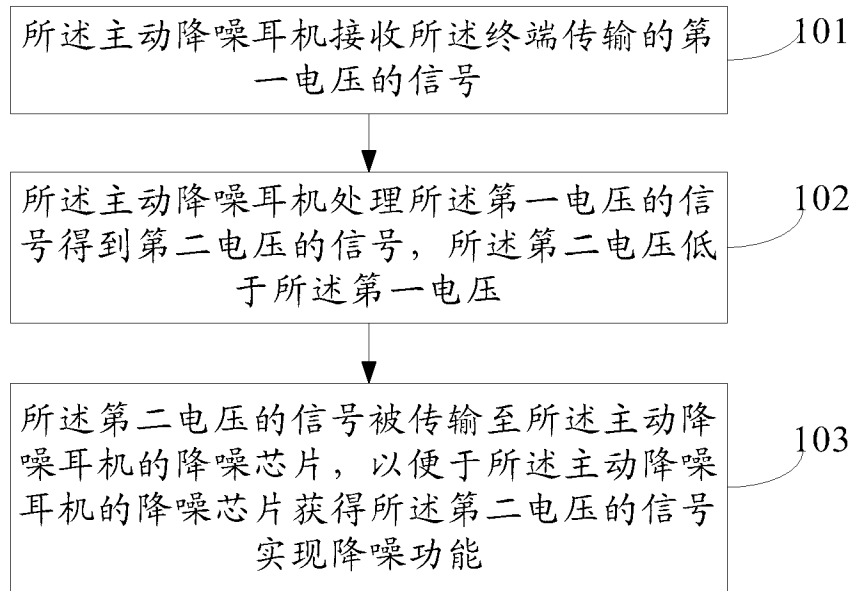


图 1

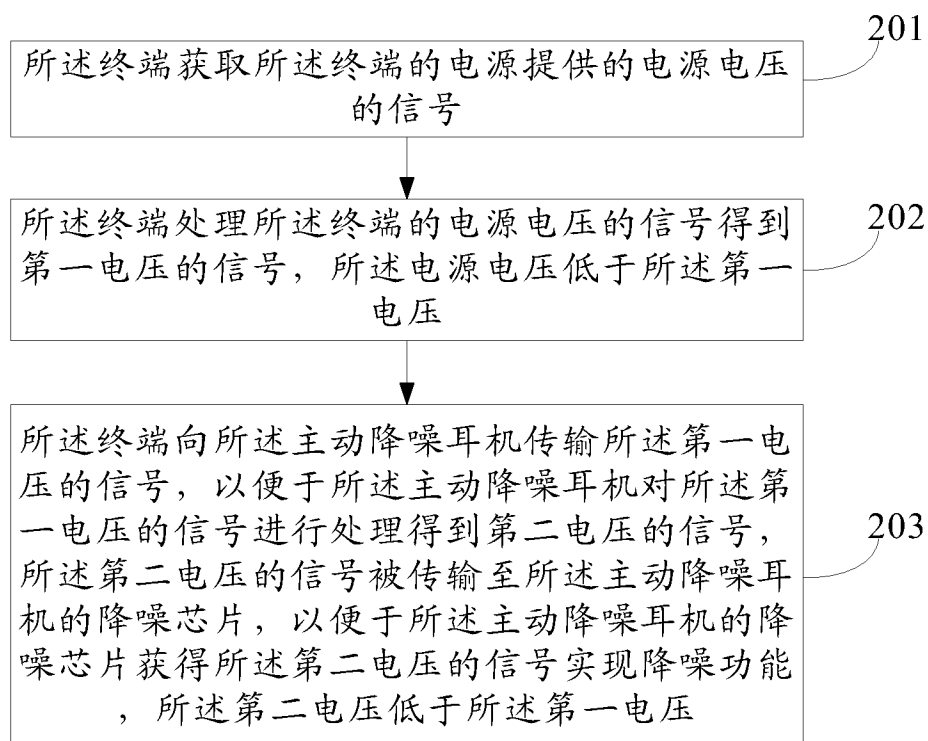


图 2

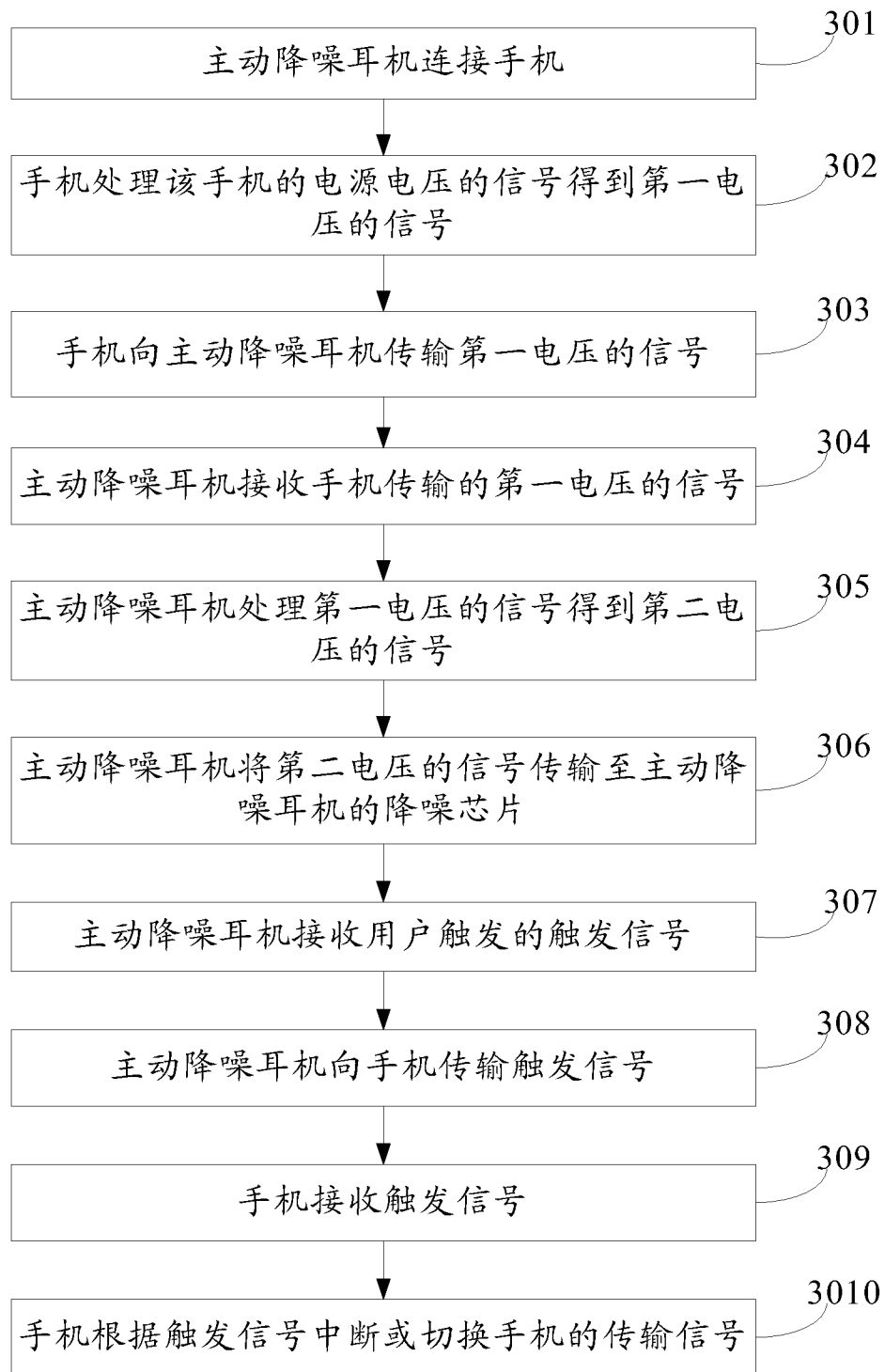
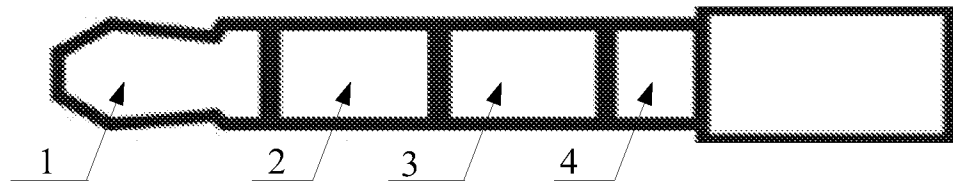
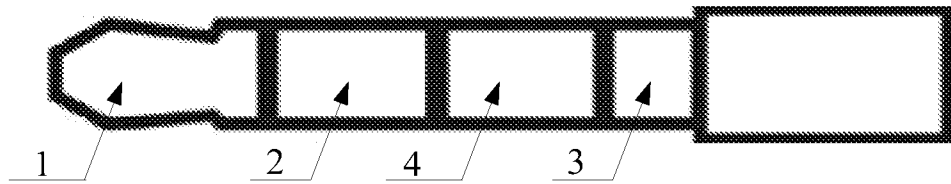


图 3



4-a



4-b

图 4

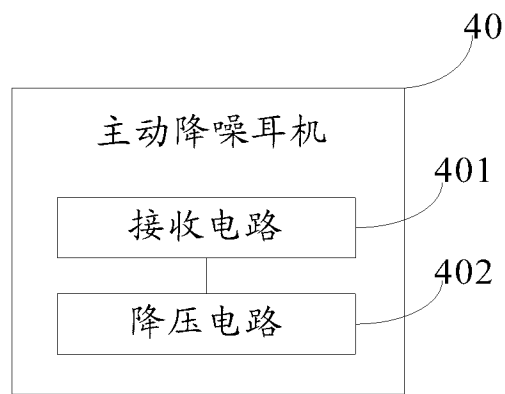


图 5

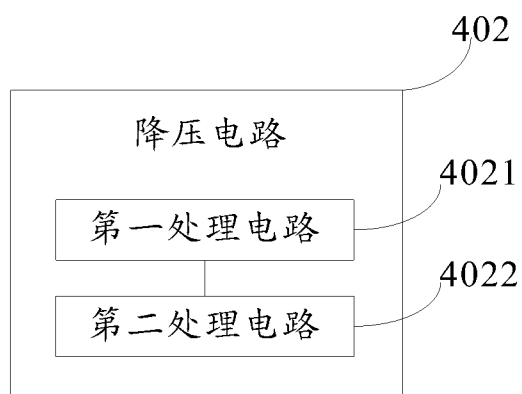


图 6

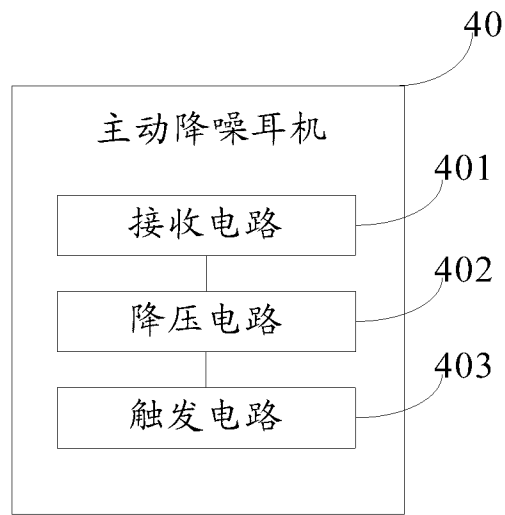


图 7

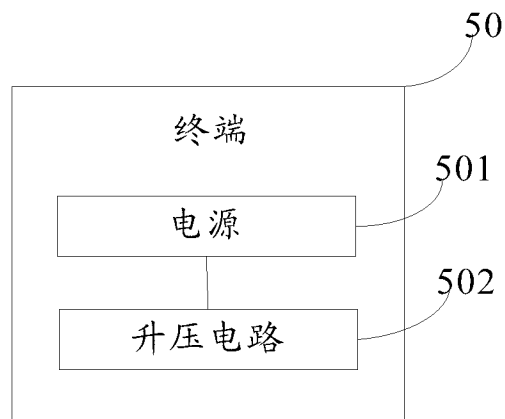


图 8

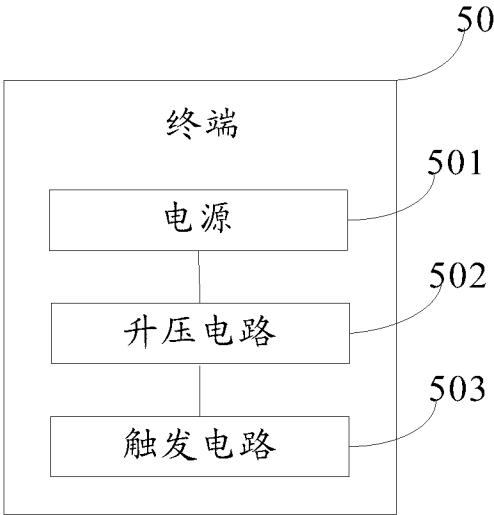


图 9

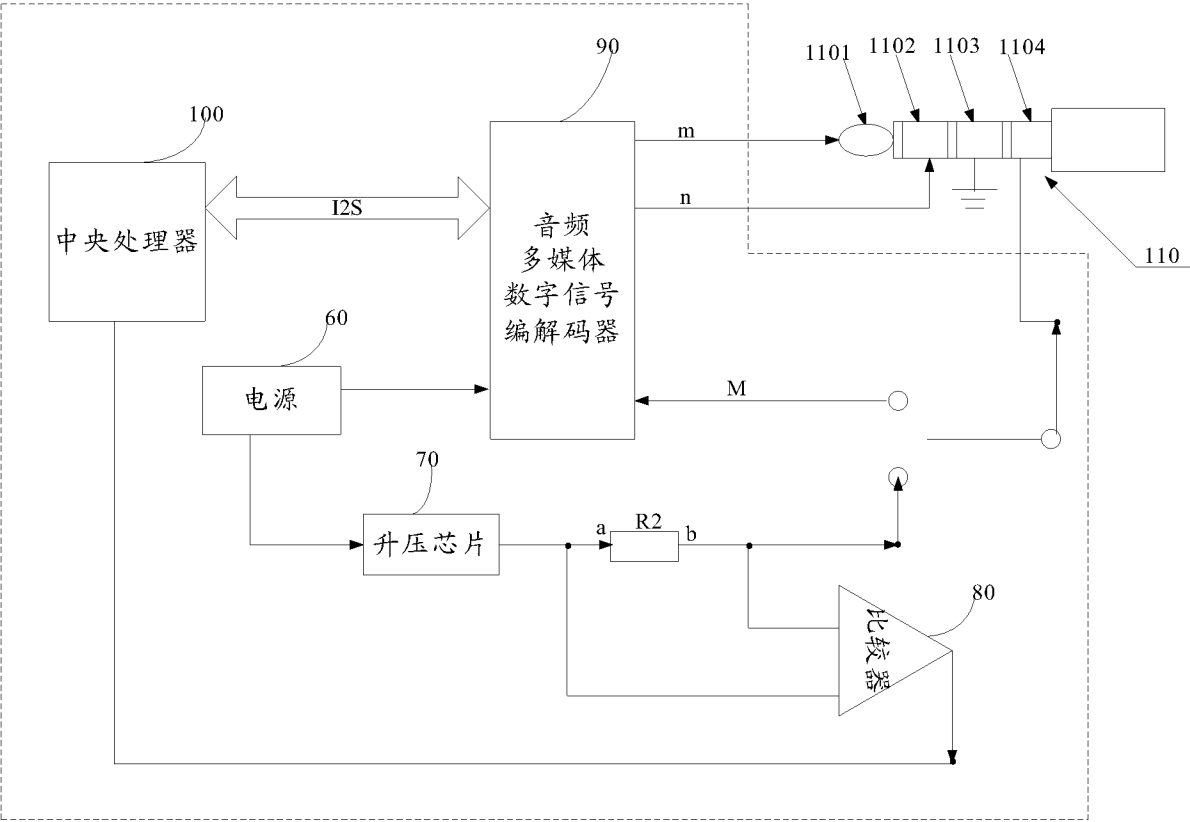


图 10

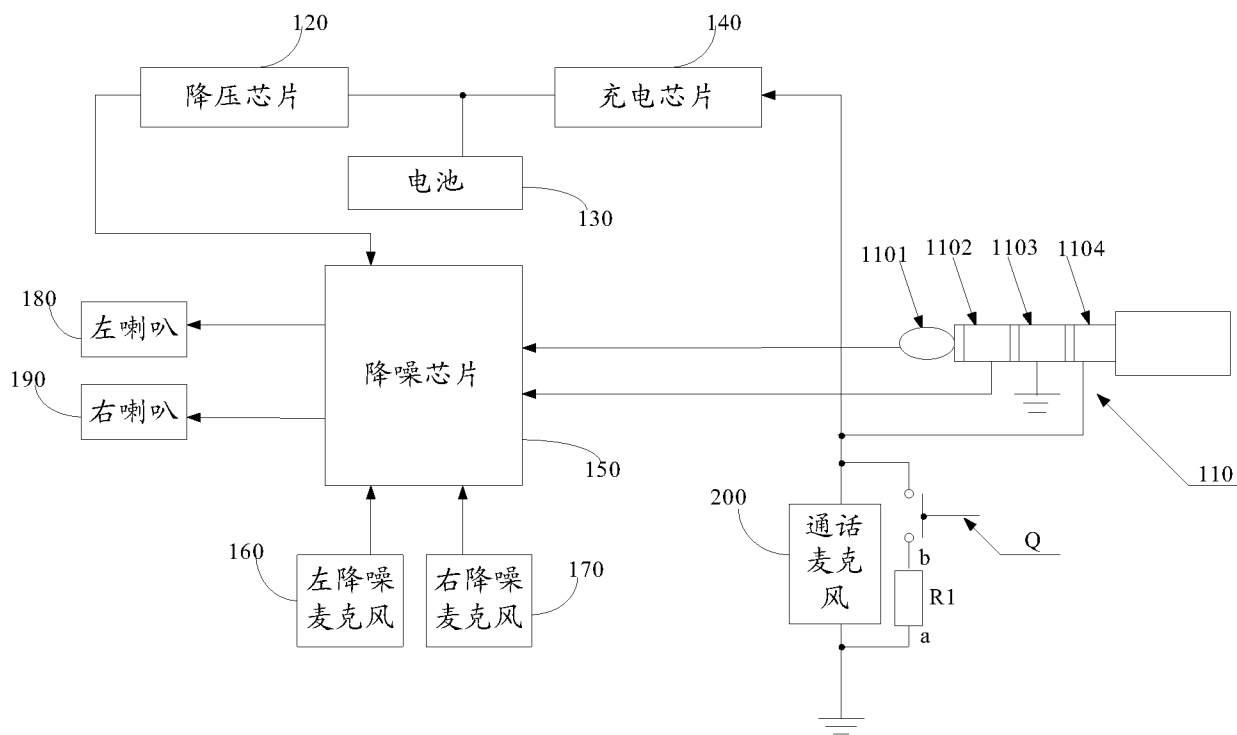


图 11

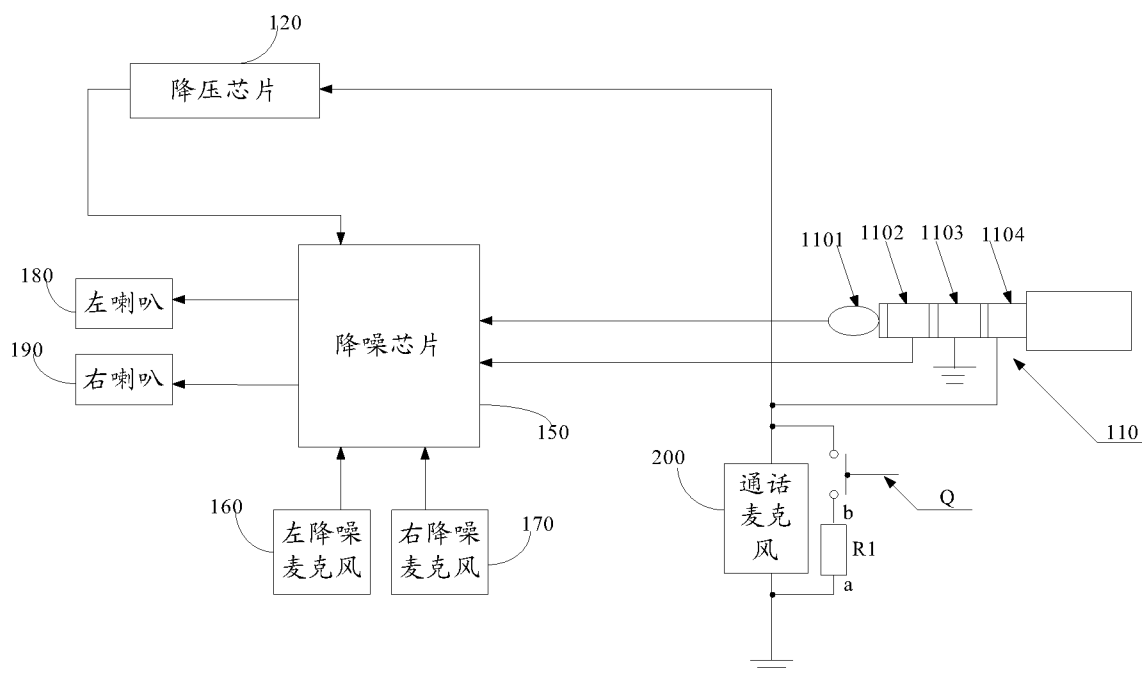


图 12

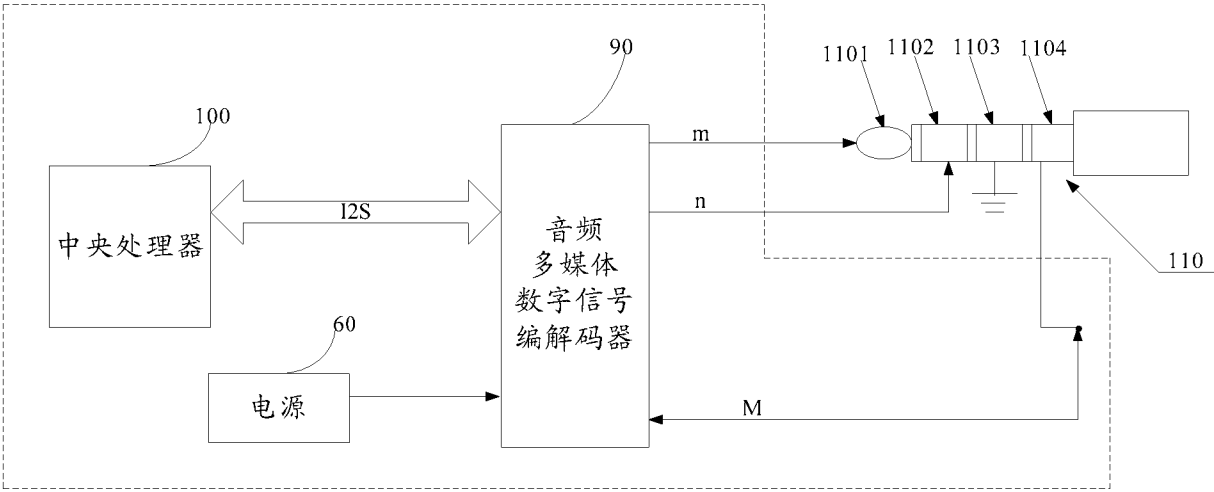


图 13

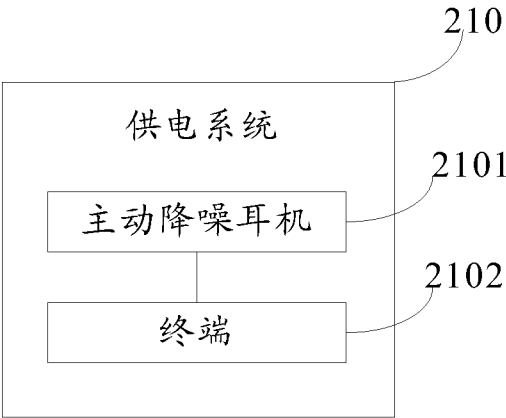


图 14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/079011

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04R 3/00 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04R; H04M; H04B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNXTX; CNABS; CNKI: noise cancelling earphone, anti-noise earphone, ANC earphone, power, power supply, battery, voltage, trigger, control, wire-control, key-press, switch, button, resistance, interrupt, comparator

VEN: earphone?, headset?, headphone?, noise reduc+, de-noising, ANC, noise cancel+, power, batter+, voltage?, trigger+, control+, wire-control+, button?, switch+, key+, resist+, interrupt+, break, compar+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103260105 A (ANPAC SEMICONDUCTOR LIMITED), 21 August 2013 (21.08.2013), description, paragraphs [0073]-[0088], and figures 2 and 3	1-12, 14-16, 18
Y	CN 103260105 A (ANPAC SEMICONDUCTOR LIMITED), 21 August 2013 (21.08.2013), description, paragraphs [0073]-[0088], and figures 2 and 3	13, 17
Y	CN 201886411 U (BYD COMPANY LIMITED), 29 June 2011 (29.06.2011), description, paragraphs [0018]-[0020], and figure 3	13, 17
A	CN 103248976 A (ANPAC SEMICONDUCTOR LIMITED), 14 August 2013 (14.08.2013), the whole document	1-18

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 22 January 2015 (22.01.2015)	Date of mailing of the international search report 04 March 2015 (04.03.2015)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer TIAN, Shan Telephone No.: (86-10) 62089397

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2014/079011

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103260105 A	21 August 2013	WO 2014180023 A1	13 November 2014
		KR 2014132660 A	18 November 2014
CN 201886411 U	29 June 2011	None	
CN 103248976 A	14 August 2013	CN 203193847 U	11 September 2013
		WO 2014121576 A1	14 August 2014
		CN 203192967 U	11 September 2013
		CN 203193848 U	11 September 2013

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/079011

A. 主题的分类

H04R 3/00(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

H04R; H04M; H04B

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNXTX;CNABS;CNKI: 降噪耳机, 抗噪耳机, ANC耳机, 电源, 供电, 电池, 电压, 触发, 控制, 线控, 按键, 开关, 按钮, 电阻, 中断, 比较器 VEN: earphone?, headset?, headphone?, noise reduc+, de-noising, ANC, noise cancel+, power, batter+, voltage?, trigger+, control+, wire-control+, button?, switch+, key+, resist+, interrupt+, break, compar+

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 103260105 A (安百特半导体有限公司) 2013年 8月 21日 (2013 - 08 - 21) 说明书第[0073]- [0088]段, 图2、3	1-12、14-16、18
Y	CN 103260105 A (安百特半导体有限公司) 2013年 8月 21日 (2013 - 08 - 21) 说明书第[0073]- [0088]段, 图2、3	13、17
Y	CN 201886411 U (比亚迪股份有限公司) 2011年 6月 29日 (2011 - 06 - 29) 说明书第[0018]-[0020]段, 图3	13、17
A	CN 103248976 A (安百特半导体有限公司) 2013年 8月 14日 (2013 - 08 - 14) 全文	1-18

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2015年 1月 22日

国际检索报告邮寄日期

2015年 3月 4日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
北京市海淀区蓟门桥西土城路6号
100088 中国

传真号 (86-10)62019451

授权官员

田珊

电话号码 (86-10)62089397

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2014/079011

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	103260105	A	2013年 8月 21日	WO	2014180023	A1	2014年 11月 13日
				KR	2014132660	A	2014年 11月 18日
CN	201886411	U	2011年 6月 29日	无			
CN	103248976	A	2013年 8月 14日	CN	203193847	U	2013年 9月 11日
				WO	2014121576	A1	2014年 8月 14日
				CN	203192967	U	2013年 9月 11日
				CN	203193848	U	2013年 9月 11日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)