

(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
2017年9月8日 (08.09.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/147966 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04R 1/10 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/078236
- (22) 国际申请日: 2016年3月31日 (31.03.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201610113652.5 2016年2月29日 (29.02.2016) CN
- (71) 申请人: 宇龙计算机通信科技(深圳)有限公司
(YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION
SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.) [CN/CN]; 中
国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道2号,
Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 李健 (LI, Jian); 中国广东省深圳市南山区
科技园北区梦溪道2号, Guangdong 518057 (CN)。
- (74) 代理人: 北京友联知识产权代理事务所(普通合
伙) (YOULINK INTELLECTUAL PROPERTY

LAW FIRM); 中国北京市海淀区学清路8号科技财
富中心A座506室尚志峰, Beijing 100192 (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, 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, ST, 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: HEADPHONE CONTROL METHOD, HEADPHONE, AND TERMINAL

(54) 发明名称: 一种耳机控制方法、耳机和终端

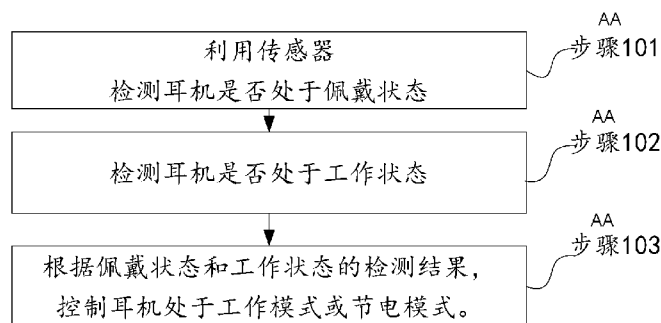


图 1

Step 101 Detect, by using sensors, whether a headphone is being worn

Step 102 Detect whether the headphone is in a working state

Step 103 Control the headphone to be in a working mode or a power-saving
mode according to the wearing state detection result and the working state
detection result

AA Step

(57) Abstract: A headphone control method, a headphone, and a terminal. Earplugs of the headphone are provided with sensors for detecting whether the headphone is being worn. The control method comprises: detecting, by using sensors, whether a headphone is being worn; detecting whether the headphone is in a working state; and controlling the headphone to be in a working mode or a power-saving mode according to the wearing state detection result and the working state detection result. By detecting the wearing state and working state of a headphone, a user can be set free from manually turning on or off a wireless headphone, and power consumption of the wireless headphone can be effectively reduced, thereby improving user experience.

(57) 摘要: 一种耳机控制方法、耳机和终端。该耳机的耳塞上设置有用于检测耳机是否处于佩戴状态的传感器。该控制方法包括: 利用传感器检测耳机是否处于佩戴状态; 检测耳机是否处于工作状态; 根据佩戴状态和工作状态的检测结果, 控制耳机处于工作模式或节电模式。其通过对耳机的佩戴状态和工作状态进行检测, 可以减少用户手动进行无线耳机的开关机的操作复杂度, 同时还可以有效节省无线耳机使用的电量, 提高用户的使用体验。

WO 2017/147966 A1



本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

说明书

一种耳机控制方法、耳机和终端

技术领域

本发明涉及耳机技术领域，尤其涉及一种耳机控制方法、耳机和终端。

背景技术

随着通信技术的不断发展以及手机硬件设备技术的日益成熟，各种新型的智能设备不断涌现，如智能手机、平板电脑、无线耳机以及各种智能穿戴设备。智能设备所具有的特征之一便是能够在设备中的无线模块配对成功后，实现不同智能设备之间的互联互通。在短距离无线通信领域，无线技术使得多设备之间的通信变的简单、方便、快捷。

无线耳机作为各种智能设备正常工作、娱乐时需要的配备设备，在智能设备市场中的使用率越来越频繁。在无线耳机与智能手机、平板电脑等智能设备建立无线通信后，继而可以实现语音通话以及音乐播放等功能。

然而，市场上现有的无线耳机仍然存在一些不足之处。目前耳机的电源通断状态控制较多采用手动操作机械开关实现，用户在带上或者摘下耳机之后，还需要手动打开或者关闭机械开关，这种控制方式给用户带来极大不方便，当用户摘下耳机之后，若忘记关闭开关的话，耳机电源会呈常开状态，造成电源浪费，影响耳机的使用电量，造成用户体验感较差。

发明内容

为实现上述发明目的，本发明提供了一种耳机控制方法、耳机和终端，用以解决现有技术中耳机的电源控制操作繁琐的问题。

依据本发明的一个方面，提供一种耳机控制方法，所述耳机的耳塞上设置有用于检测所述耳机是否处于佩戴状态的传感器，所述方法包括：

利用所述传感器检测所述耳机是否处于佩戴状态；

检测所述耳机是否处于工作状态；

根据佩戴状态和工作状态的检测结果，控制所述耳机处于工作模式或节电模式。

优选地，所述传感器包括电容传感器以及识别人体体征的传感器。

优选地，所述利用所述传感器检测所述耳机是否处于佩戴状态，包括：

根据所述电容传感器检测耳塞上是否有覆盖物；

根据所述识别人体体征的传感器判定所述覆盖物是人体还是绝缘物；

若为人体，则判定所述电容传感器的感测值是否大于预设的第一阈值，若大于，则判定所述耳机处于佩戴状态；

若为绝缘物，则判定所述电容传感器的感测值是否大于预设的第二阈值，若大于，则判定所述耳机处于佩戴状态；

其中，所述第一阈值大于所述第二阈值。

优选地，所述根据佩戴状态和工作状态的检测结果，控制所述耳机处于工作模式或节电模式，包括：

当检测到所述耳机处于未佩戴状态并且处于所述工作状态时，控制所述耳机处于所述节电模式。

优选地，所述当检测到所述耳机处于所述未佩戴状态并且处于所述工作状态时，还包括：

开始记录所述耳机处于所述工作状态的时间值；

当所述时间值达到预先设定的延迟时间值时，控制所述耳机处于所述节电模式。

优选地，所述根据佩戴状态和工作状态的检测结果，控制所述耳机处于工作模式或节电模式，包括：

当检测到所述耳机处于所述佩戴状态并且处于非工作状态时，控制所述

耳机处于所述工作模式。

依据本发明的另一方面，提供一种耳机，包括：

第一检测模块，用于利用所述传感器检测所述耳机是否处于佩戴状态；
其中，所述传感器设置于耳塞上；

第二检测模块，用于检测所述耳机是否处于工作状态；

处理模块，用于根据佩戴状态和工作状态的检测结果，控制所述耳机处于工作模式或节电模式。

优选地，所述传感器包括电容传感器以及识别人体体征的传感器。

优选地，所述第一检测模块具体用于，

根据所述电容传感器检测耳塞上是否有覆盖物；

根据所述识别人体体征的传感器判定所述覆盖物是人体还是绝缘物；

若为人体，则判定所述电容传感器的感测值是否大于预设的第一阈值，
若大于，则判定所述耳机处于佩戴状态；

若为绝缘物，则判定所述电容传感器的感测值是否大于预设的第二阈值，
若大于，则判定所述耳机处于佩戴状态；其中，所述第一阈值大于所述第二阈值。

优选地，所述处理模块用于：

当检测到所述耳机处于未佩戴状态并且处于所述工作状态时，控制所述耳机处于所述节电模式。

优选地，所述耳机还包括计时模块，用于当所述处理模块检测所述耳机处于未佩戴状态并且处于所述工作状态时，开始记录所述耳机处于所述工作状态的时间值；

所述处理模块，用于当所述时间值达到预先设定的延迟时间值时，控制所述耳机处于所述节电模式。

优选地，所述处理模块用于：

当检测到所述耳机处于所述佩戴状态并且处于非工作状态时，控制所述耳机处于所述工作模式。

本发明还提供了一种终端，包括如上述任一技术方案所述的耳机。

本发明具有以下有益效果：

本发明所提供的耳机控制方法、耳机和终端，通过对耳机的佩戴状态和工作状态进行判断，不仅可以使耳机进行自动省电处理，同时还可以控制耳机自动开机。通过本发明可以减少用户手动进行无线耳机的开关机的操作复杂度，同时还可以有效节省无线耳机使用的电量，提高用户的使用体验。

上述说明仅是本发明技术方案的概述，为了能够更清楚了解本发明的技术手段，可依照说明书的内容予以实施，并且为了让本发明的上述和其它目的、特征和优点能够更明显易懂，以下特举本发明的具体实施方式。

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一简单地介绍，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性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图1为本发明实施例中耳机控制方法的流程图；

图2为本发明实施例中耳机控制方法的具体实现流程图；

图3为本发明实施例中耳机的原理框图；

图4为本发明实施例中的终端。

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做

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。

本发明实施例提供了一种耳机控制方法。其中，耳机的耳塞上设置有助于检测耳机是否处于佩戴状态的传感器。参见图 1，该方法包括：

步骤 101，利用传感器检测耳机是否处于佩戴状态；

步骤 102，检测耳机是否处于工作状态；

步骤 103，根据佩戴状态和工作状态的检测结果，控制耳机处于工作模式或节电模式。

本发明实施例所提到的耳机为无线耳机，该耳机通过在耳塞中设置传感器，感测耳机是否被佩戴，并根据耳机中是否有工作电流或者电压监测耳机是否处于正常工作状态。当检测到耳机处于未被佩戴且在工作状态时，耳机自动进入节电模式，从而实现耳机省电的功能，提升用户的体验。

参见图 2，下面对本发明的具体实施过程进行详细说明。

首先，在耳机上电时，需要初始化耳机所处的状态和延迟参数。待耳机初始化后，传感器开始执行检测功能。

接着，利用传感器检测耳机是否处于佩戴状态。

在本发明实施例中，耳塞上设置有传感器。在该步骤中，通过传感器的感测值检测耳机是否处于佩戴状态。本发明实施例中，根据感测值对耳机的佩戴状态进行判断，包括两种情况：一种是传感器直接接触佩戴者的耳朵，根据感应值判断耳塞是否接触到耳朵；另一种是传感器上设置绝缘物（即耳塞上设置有保护套的情况）的情况，感应耳塞是否佩戴至佩戴者的耳朵内。

对于上述两种模式，可以由用户进行设定，也可以根据传感器的感应值进行自动判断。对于用户自行设置的情况，当用户设定好使用模式后，根据预先设定的感应阈值，即可判定耳机是否处于佩戴状态。

对于采用传感器时，本发明的实施例中通过电容传感器和识别人体体征的传感器（例如温度传感器和脉搏传感器）相配合实现覆盖物的识别。具体

地，根据电容传感器检测表面是否有覆盖物；当检测到覆盖物后，通过识别人体体征的传感器检测覆盖物是否有人体体征；若有，则判断电容传感器的感应值是否大于预设的第一阈值，若大于，则判定耳机处于佩戴状态；若没有，则判定电容传感器的感应值是否大于预设的第二阈值，当大于时，判定耳机处于佩戴状态。

本发明实施例中，当电容传感器上设置有覆盖物时，与常用的手机触摸屏的手套模式类似，该电容传感器需配置传感器芯片，由传感器芯片通过自动检测电容传感器上的所有触控信号，筛选出噪声最小、有效信号量最大的触控信号，然后通过运放将捕捉到的信号进行放大，最终实现超敏感感应功能。本发明实施例中，通过对绝缘物进行检测，即使耳塞处有绝缘物信息，也能精确的检测出耳机是否正处于佩戴状态。

接着，当检测耳机的佩戴状态后，继续检测耳机的工作状态，并根据耳机的工作状态的检测结果，实现耳机工作模式及节电模式的切换。

对于耳机是否处于工作状态，可以根据耳机中电源模块的输出电流以及输出电压进行判断，也可以根据扬声器或者无线通信模块的工作状态进行判断。本发明实施例中对于耳机工作状态的判断方式不做具体的限定，本领域的技术人员也可依据其他的工作信号对耳机的工作状态进行判断。应当理解，根据任何工作信号对耳机工作状态的判断方法，都在本发明的保护范围之内。

具体地，当检测到耳机处于未佩戴状态并且处于工作状态时，控制耳机处于节电模式。具体地，节电模式可以对耳机进行关机、待机或者休眠。本发明实施例中，在判断耳机处于工作状态时，计算处于工作状态的时间值，在达到预先设定的延迟时间后，再进行节电处理。通过设置延迟时间，可以有效避免因用户短时间摘掉耳机造成的误判，保证系统的准确性。具体地，在判断耳机处于未佩戴状态并且在工作状态后，开始记录耳机处于工作状态

的持续时间；当该持续时间达到预先设定的延迟时间时，对耳机进行待机或者休眠处理，即控制耳机进入节电模式。

进一步地，当检测到耳机处于非工作状态时，控制耳机开启。基于上述可知，本发明实施例中，当检测到耳机处于佩戴状态时，继续检测耳机是否处于工作状态，通过对佩戴状态和工作状态的检测，不仅可以使耳机进行自动省电处理，同时还可以控制耳机自动开机。因此，本发明可以减少用户手动进行无线耳机的开关机的操作复杂度，同时还可以有效节省无线耳机使用的电量，提高用户的使用体验。

进一步地，当检测到耳机处于佩戴状态并且处于工作状态，以及检测到耳机处于未佩戴状态并且处于非工作状态时，根据预设的检测周期继续按照上述方法对耳机的佩戴状态和使用状态继续进行检测。

参见图 3，本发明实施例中还提供了一种耳机，用于实现上述的控制方法，该耳机具体包括：

第一检测模块 301，用于利用传感器检测耳机是否处于佩戴状态；其中，传感器设置于耳塞上；

第二检测模块 302，用于检测耳机是否处于工作状态；

处理模块 303，用于根据佩戴状态和工作状态的检测结果，控制耳机处于工作模式或节电模式。

进一步地，传感器包括电容传感器以及识别人体体征的传感器。

进一步地，第一检测模块 301 具体用于，

根据电容传感器检测耳塞上是否有覆盖物；

根据识别人体体征的传感器判定覆盖物是人体还是绝缘物；

若为人体，则判定电容传感器的感测值是否大于预设的第一阈值，若大于，则判定耳机处于佩戴状态；

若为绝缘物，则判定电容传感器的感测值是否大于预设的第二阈值，若

大于，则判定耳机处于佩戴状态；其中，第一阈值大于第二阈值。

进一步地，处理模块 303 用于：

当检测到耳机处于未佩戴状态并且处于工作状态时，控制耳机处于节电模式。

进一步地，耳机还包括计时模块，用于当检测到耳机处于未佩戴状态并且处于工作状态时，开始记录耳机处于工作状态的时间值；

处理模块 303，用于在当时间值达到预先设定的延迟时间值时，控制耳机处于节电模式。

进一步地，处理模块 303 用于：

当检测到耳机处于佩戴状态并且处于非工作状态时，控制耳机处于工作模式。

参见图 4，本发明实施例中还提供了一种终端。本发明还提供了一种终端 400，包括如上述任一技术方案所述的耳机。

本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程，是可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成，程序可存储于计算机可读取存储介质中，该程序在执行时，可包括如上述各方法的实施例的流程。

虽然通过实施例描述了本申请，本领域的技术人员知道，本申请有许多变形和变化而不脱离本发明的精神和范围。这样，倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内，则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

权 利 要 求 书

1、一种耳机控制方法，其特征在于，所述耳机的耳塞上设置有用用于检测所述耳机是否处于佩戴状态的传感器，所述方法包括：

利用所述传感器检测所述耳机是否处于佩戴状态；

检测所述耳机是否处于工作状态；

根据佩戴状态和工作状态的检测结果，控制所述耳机处于工作模式或节电模式。

2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述传感器包括电容传感器以及识别人体体征的传感器。

3、如权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述利用所述传感器检测所述耳机是否处于佩戴状态，包括：

根据所述电容传感器检测耳塞上是否有覆盖物；

根据所述识别人体体征的传感器判定所述覆盖物是人体还是绝缘物；

若为人体，则判定所述电容传感器的感测值是否大于预设的第一阈值，若大于，则判定所述耳机处于佩戴状态；

若为绝缘物，则判定所述电容传感器的感测值是否大于预设的第二阈值，若大于，则判定所述耳机处于佩戴状态；

其中，所述第一阈值大于所述第二阈值。

4、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述根据佩戴状态和工作状态的检测结果，控制所述耳机处于工作模式或节电模式，包括：

当检测到所述耳机处于未佩戴状态并且处于所述工作状态时，控制所述耳机处于所述节电模式。

5、如权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述当检测到所述耳机处于所述未佩戴状态并且处于所述工作状态时，还包括：

开始记录所述耳机处于所述工作状态的时间值；

当所述时间值达到预先设定的延迟时间值时，控制所述耳机处于所述节电模式。

6、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述根据佩戴状态和工作状态的检测结果，控制所述耳机处于工作模式或节电模式，包括：

当检测到所述耳机处于所述佩戴状态并且处于非工作状态时，控制所述耳机处于所述工作模式。

7、一种耳机，其特征在于，包括：

第一检测模块，用于利用传感器检测所述耳机是否处于佩戴状态；其中，所述传感器设置于耳塞上；

第二检测模块，用于检测所述耳机是否处于工作状态；

处理模块，用于根据佩戴状态和工作状态的检测结果，控制所述耳机处于工作模式或节电模式。

8、如权利要求 7 所述的耳机，其特征在于，所述传感器包括电容传感器以及识别人体体征的传感器。

9、如权利要求 8 所述的耳机，其特征在于，所述第一检测模块具体用于，

根据所述电容传感器检测耳塞上是否有覆盖物；

根据所述识别人体体征的传感器判定所述覆盖物是人体还是绝缘物；

若为人体，则判定所述电容传感器的感测值是否大于预设的第一阈值，若大于，则判定所述耳机处于佩戴状态；

若为绝缘物，则判定所述电容传感器的感测值是否大于预设的第二阈值，若大于，则判定所述耳机处于佩戴状态；其中，所述第一阈值大于所述第二阈值。

10、如权利要求 7 所述的耳机，其特征在于，所述处理模块用于：

当检测到所述耳机处于未佩戴状态并且处于所述工作状态时，控制所述

耳机处于所述节电模式。

11、如权利要求 10 所述的耳机，其特征在于，所述耳机还包括计时模块，用于当检测到所述耳机处于所述未佩戴状态并且处于所述工作状态时，开始记录所述耳机处于所述工作状态的时间值；

所述处理模块，用于当所述时间值达到预先设定的延迟时间值时，控制所述耳机处于所述节电模式。

12、如权利要求 7 所述的耳机，其特征在于，所述处理模块用于：

当检测到所述耳机处于所述佩戴状态并且处于非工作状态时，控制所述耳机处于所述工作模式。

13、一种终端，其特征在于，包括如权利要求 7 至 12 中任一项所述的耳机。

说明书附图

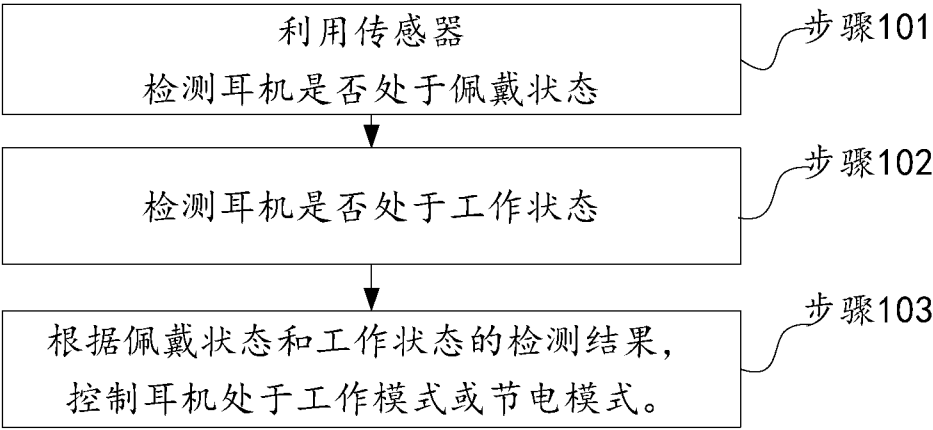


图 1

开始

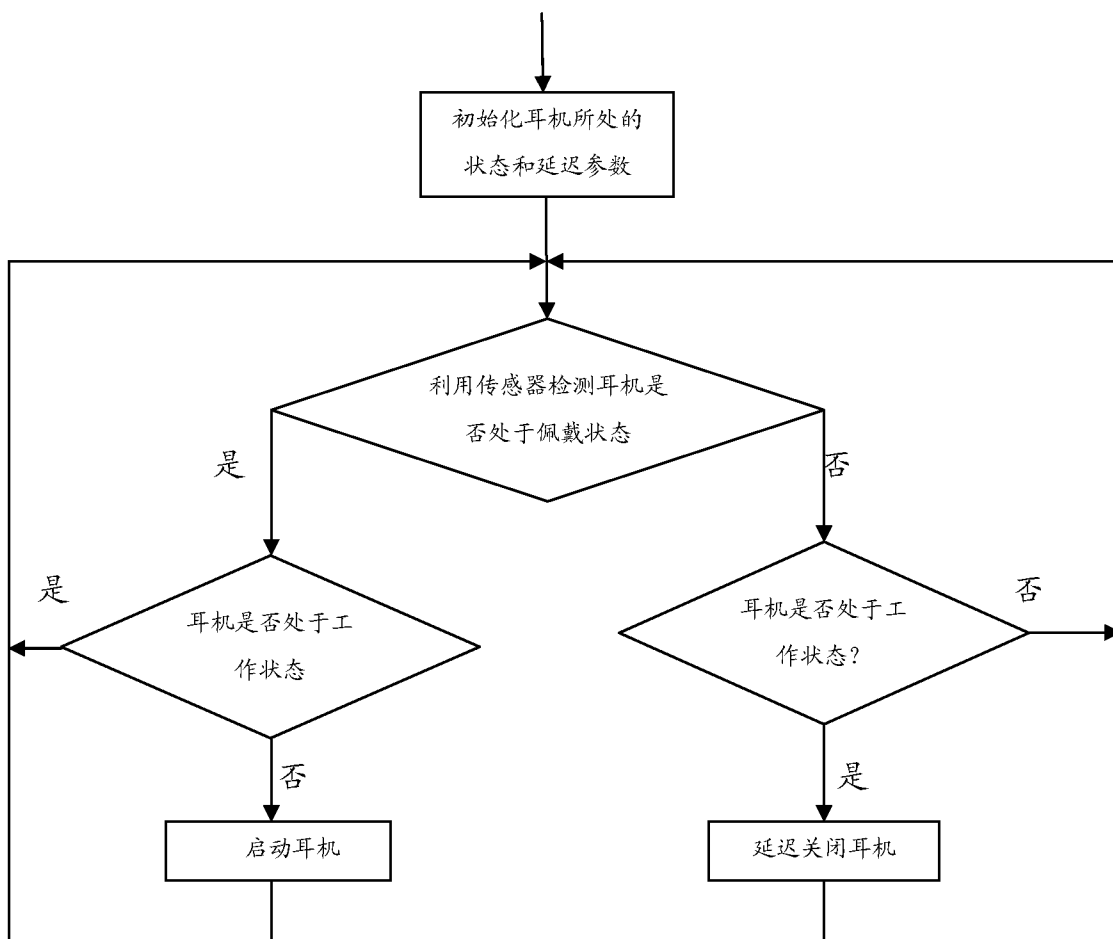


图 2



图 3

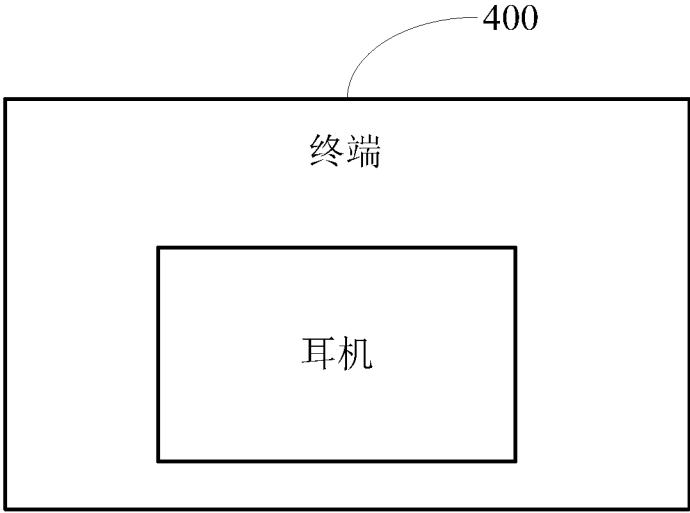


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/078236

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04R 1/10 (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

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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: pick off, state, power saving, energy saving, capacitance sensor, temperature sensor, earphone, headphone, wear+, work+, sleep, mode, power, energy, sav+, sensor, time, threshold

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104811841 A (NTL MANUFACTURING (SHENZHEN) CO., LTD.), 29 July 2015 (29.07.2015), description, paragraphs [0033]-[0058], and figures 1 and 3	1-13
X	CN 102056071 A (ACER INC.), 11 May 2011 (11.05.2011), description, paragraphs [0024]-[0042], and figure 4	1-13
A	CN 102916730 A (GOERTEK INC.), 06 February 2013 (06.02.2013), the whole document	1-13
A	CN 204131691 U (NTL MANUFACTURING (SHENZHEN) CO., LTD.), 28 January 2015 (28.01.2015), the whole document	1-13
A	CN 103137158 A (GIONEE COMMUNICATION EQUIPMENT CO., LTD.), 05 June 2013 (05.06.2013), the whole document	1-13
A	WO 0163888 A1 (ERICSSON INC.), 30 August 2001 (30.08.2001), the whole document	

☐ 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	
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"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
"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	"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 24 October 2016 (24.10.2016)	Date of mailing of the international search report 25 November 2016 (25.11.2016)
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 WANG, Conglei Telephone No.: (86-10) 62413236

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/078236

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104811841 A	29 July 2015	EP 3065384 A1	07 September 2016
		US 2016262106 A1	08 September 2016
CN 102056071 A	11 May 2011	None	
CN 102916730 A	06 February 2013	None	
CN 204131691 U	28 January 2015	None	
CN 103137158 A	05 June 2013	None	
WO 0163888 A1	30 August 2001	AU 2974201 A	03 September 2001
		EP 1260082 A1	27 November 2002
		JP 2003524341 A	12 August 2003
		US 7010332 B1	07 March 2006

A. 主题的分类 H04R 1/10 (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 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)) CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC: 耳机, 耳麦, 配戴, 佩戴, 摘下, 工作, 状态, 模式, 节电, 省电, 节能, 睡眠, 电容传感器, 温度传感器, 时间, 阈值, earphone, headphone, wear+, work+, sleep, mode, power, energy, sav+, sensor, time, threshold		
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 104811841 A (弘欣益科技深圳有限公司) 2015年 7月 29日 (2015 - 07 - 29) 说明书第[0033]-[0058]段、附图1, 3	1-13
X	CN 102056071 A (宏碁股份有限公司) 2011年 5月 11日 (2011 - 05 - 11) 说明书第[0024]-[0042]段、附图4	1-13
A	CN 102916730 A (歌尔声学股份有限公司) 2013年 2月 6日 (2013 - 02 - 06) 全文	1-13
A	CN 204131691 U (弘欣益科技深圳有限公司) 2015年 1月 28日 (2015 - 01 - 28) 全文	1-13
A	CN 103137158 A (深圳市金立通信设备有限公司) 2013年 6月 5日 (2013 - 06 - 05) 全文	1-13
A	WO 0163888 A1 (ERICSSON INC.) 2001年 8月 30日 (2001 - 08 - 30) 全文	1-13
☐ 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 2016年 10月 24日		国际检索报告邮寄日期 2016年 11月 25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) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10) 62019451		受权官员 王从雷 电话号码 (86-10) 62413236

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/078236

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	104811841	A	2015年 7月 29日	EP	3065384	A1	2016年 9月 7日
				US	2016262106	A1	2016年 9月 8日
CN	102056071	A	2011年 5月 11日	无			
CN	102916730	A	2013年 2月 6日	无			
CN	204131691	U	2015年 1月 28日	无			
CN	103137158	A	2013年 6月 5日	无			
WO	0163888	A1	2001年 8月 30日	AU	2974201	A	2001年 9月 3日
				EP	1260082	A1	2002年 11月 27日
				JP	2003524341	A	2003年 8月 12日
				US	7010332	B1	2006年 3月 7日