

# (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



(10) 国际公布号

WO 2018/018738 A1

(43) 国际公布日  
2018年2月1日 (01.02.2018)

- (51) 国际专利分类号:  
H04R 1/20 (2006.01) H04R 3/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/099992
- (22) 国际申请日: 2016年9月24日 (24.09.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201620797377.9 2016年7月27日 (27.07.2016) CN
- (72) 发明人; 及
- (71) 申请人: 李双杰 (LI, Shuangjie) [CN/CN]; 中国广东省广州市经济技术开发区科学城开泰大道瑞和路口万科东荟城 A15 栋 2804 李, Guangdong 510535 (CN)。

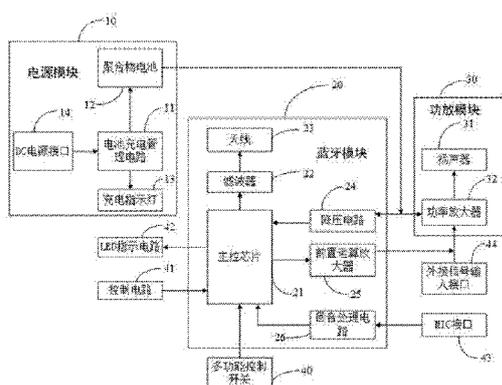
KE, KG, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(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)。

(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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP,

(54) Title: MULTIFUNCTIONAL LOUDSPEAKER

(54) 发明名称: 一种多功能音箱



- 10 Power supply module
- 11 Battery charging management circuit
- 12 Polymer battery
- 13 Charging indicator
- 14 DC power supply interface
- 20 Bluetooth module
- 21 Master control chip
- 22 Filter
- 23 Antenna
- 24 Step-down circuit
- 25 Pre-operational amplifier
- 26 Echo processing circuit
- 30 Power amplifier module
- 31 Speaker
- 32 Power amplifier
- 40 Multifunctional control switch
- 41 Control circuit
- 42 LED marking circuit
- 43 MIC interface
- 44 External signal input interface

图 1

(57) Abstract: The present utility model relates to the technical field of audio devices. Disclosed is a multifunctional loudspeaker, comprising a power supply module, a Bluetooth module, a multifunctional control switch for controlling a work state of the Bluetooth module, a power amplifier module for implementing audio playback, and an external signal input interface having a direct wired connection to an external audio signal. An input end of the Bluetooth module also is connected to the multifunctional control switch. An input end of the power amplifier module also is connected to an output end of the Bluetooth module and to the external signal input interface. Provided within the Bluetooth module is a mute circuit for controlling the Bluetooth to go into a mute state. The mute circuit is connected to the external signal input interface. When the external signal input interface is connected to the external audio signal, the mute circuit is connected. The loudspeaker of the present utility model not only provides a Bluetooth function, but also allows direct connection to an external wired signal, can be used interchangeably between the Bluetooth function and a common power amplification function, and provides increased practicability relative to common loudspeakers.



WO 2018/018738 A1

根据细则4.17的声明:

- 关于发明人身份(细则4.17(i))
- 关于申请人有权申请并被授予专利(细则4.17(ii))
- 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则4.17(iii))
- 发明人资格(细则4.17(iv))

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

---

**(57) 摘要:** 本实用新型公开了一种多功能音箱,属于音响设备技术领域,包括电源模块、蓝牙模块、控制蓝牙模块工作状态的多功能控制开关、实现音频播放的功放模块、以及直接有线连通外接音频信号的外接信号输入接口;所述蓝牙模块的输入端还连接有多功能控制开关,所述功放模块的输入端还连接有蓝牙模块的输出端和外接信号输入接口;所述蓝牙模块内设有控制蓝牙模块处于静音状态的静音电路,所述静音电路与外接信号输入接口连接,当外接信号输入接口接入外接音频信号时,静音电路连通。本实用新型的音箱不仅具有蓝牙功能,还能直接接入外接有线信号,在蓝牙功能和普通功放功能之间相互切换使用,相对于一般的音箱更具实用性。

# 说明书

## 发明名称：一种多功能音箱

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于音响设备技术领域，具体涉及一种多功能音箱。

### 背景技术

[0002] 音箱作为人们日常生活的娱乐用品，已经深入到千家万户，得到了广泛的应用。过去传统的音箱都是有线连接至音频设备，这样音箱就只能放到一定的位置而无法随着用户喜欢随意摆放，由于音箱采取有线连接，容易发生断线，如果需要改变安装位置，也可能有连接线或设备损坏；随着社会的持续发展和技术的不断进步，现代音箱的性能有了非常大的提高，近年来，有多家公司推出了带蓝牙传输功能的音箱，可以不受连接线或者传输线的限制，使用起来灵活、方便。然而，目前的音箱要么是带有连接线的功放音箱，要么是具有蓝牙功能的无线音箱，而且蓝牙音箱除了无线播放，不具备其他性能，功能较为单一，不能满足用户多元化的需求。

### 技术问题

### 问题的解决方案

### 技术解决方案

[0003] 为了解决上述问题，本实用新型提供一种能够在蓝牙通信和外接有线信号之间切换使用的多功能音箱。

[0004] 一种多功能音箱，包括电源模块、蓝牙模块、控制蓝牙模块工作状态的多功能控制开关、实现音频播放的功放模块、以及直接有线连通外接音频信号的外接信号输入接口；所述电源模块分别与蓝牙模块和功放模块的输入端连接；所述蓝牙模块的输入端还连接有多功能控制开关，所述功放模块的输入端还连接有蓝牙模块的输出端和外接信号输入接口；所述蓝牙模块内设有控制蓝牙模块处于静音状态的静音电路，所述静音电路与外接信号输入接口连接，当外接信号输入接口接入外接音频信号时，静音电路连通；当外接信号输入接口未接入外接音频信号时，静音电路断开。

- [0005] 其中，所述电源模块包括DC电源接口、聚合物电池、以及控制聚合物电池充电并调整充电电流的电池充电管理电路；所述DC电源接口与电池充电管理电路连接；所述聚合物电池的输入端与电池充电管理电路连接，聚合物电池的输出端与蓝牙模块的输入端连接。
- [0006] 其中，所述电池充电管理电路还连接有指示聚合物电池充电状态的充电指示灯。
- [0007] 其中，所述功放模块包括功率放大器和扬声器，所述功率放大器的输入端分别与蓝牙模块、电源模块的聚合物电池连接，功率放大器的输出端与扬声器连接。
- [0008] 其中，所述蓝牙模块包括主控芯片、滤波器和天线，所述滤波器与主控芯片连接，天线与滤波器连接，所述主控芯片的工作状态由多功能控制开关控制。
- [0009] 其中，所述蓝牙模块还包括降压电路，所述降压电路输入端与聚合物电池连接，降压电路的输出端与主控芯片连接。
- [0010] 其中，所述蓝牙模块还包括前置运算放大器，前置运算放大器的输入端、输出端分别与主控芯片、功率放大器连接。
- [0011] 其中，所述蓝牙模块还连接有控制上下曲切换和调节播放器音量大小的控制电路，所述控制电路与主控芯片连接。
- [0012] 其中，所述蓝牙模块的主控芯片还连接有拾取通话语音的MIC接口，MIC接口和主控芯片之间还设有回音处理电路。
- [0013] 其中，所述蓝牙模块的主控芯片还连接有显示蓝牙功能工作状态的LED指示电路。

## 发明的有益效果

### 有益效果

- [0014] 本实用新型的音箱不仅具有蓝牙功能，还能直接接入外接有线信号，在蓝牙功能和普通功放功能之间相互切换使用，相对于一般的音箱更具实用性。

## 对附图的简要说明

### 附图说明

- [0015] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0016] 附图标记说明如下:

[0017] 10—电源模块; 11—电池充电管理电路;

[0018] 12—聚合物电池; 13—充电指示灯;

[0019] 14—DC电源接口; 20—蓝牙模块;

[0020] 21—主控芯片; 22—滤波器;

[0021] 23—天线; 24—降压电路;

[0022] 25—前置运算放大器; 26—回音处理电路;

[0023] 30—功放模块; 31—扬声器;

[0024] 32—功率放大器; 40—多功能控制开关;

[0025] 41—控制电路; 42—LED指示电路;

[0026] 43—MIC接口; 44—外接信号输入接口。

[0027] 本实用新型的实施方式

[0028] 为了使实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白, 以下结合附图及实施例, 对本实用新型进行进一步详细说明。

[0029] 参见图1, 一种多功能音箱, 包括电源模块10、蓝牙模块20、控制蓝牙模块20工作状态的多功能控制开关40、实现音频播放的功放模块30、以及直接有线连通外接音频信号的外接信号输入接口44; 所述电源模块10分别与蓝牙模块20和功放模块30的输入端连接; 所述蓝牙模块20的输入端还连接有多功能控制开关40, 所述功放模块30的输入端还连接有蓝牙模块20的输出端和外接信号输入接口44; 所述蓝牙模块20内设有控制蓝牙模块20处于静音状态的静音电路, 所述静音电路与外接信号输入接口44连接, 外接信号输入接口44采用标准3.5带控制引脚的插座, 当外接信号输入接口44接入外接音频信号时, 静音电路连通; 当外接信号输入接口44未接入外接音频信号时, 静音电路断开。

[0030] 本实用新型的音箱不仅具有蓝牙功能, 还能直接接入外接有线信号, 在蓝牙功能和普通功放功能之间相互切换使用, 相对于一般的音箱更具实用性。

[0031] 其中, 所述电源模块10包括DC电源接口14、聚合物电池12、以及控制聚合物电池12充电并调整充电电流的电池充电管理电路11; 所述DC电源接口14与电池充电管理电路11连接; DC电源接口14可以接电脑USB或者其他设备输出的DC-5

V；所述聚合物电池12的输入端与电池充电管理电路11连接，聚合物电池12的输出端与蓝牙模块20的输入端连接；电池充电管理电路11可对聚合物电池12的充电电流进行调整并对其恒流充电；聚合物电池12的容量为720MA，瞬间输出可达1800MA电流。

[0032] 其中，所述电池充电管理电路11还连接有指示聚合物电池12充电状态的充电指示灯13。当外接电源对聚合物电池12充电时充电指示灯13亮，电池充满时充电指示灯13灭。

[0033] 其中，所述功放模块30包括功率放大器32和扬声器31，所述功率放大器32的输入端分别与蓝牙模块20、电源模块10的聚合物电池12连接，功率放大器32的输出端与扬声器31连接；采用当前流行的LM4871功率放大器，输出高品质的声音效果。

[0034] 其中，所述蓝牙模块20包括主控芯片21、滤波器22和天线23，所述滤波器22与主控芯片21连接，天线23与滤波器22连接，所述主控芯片21的工作状态由多功能控制开关40控制。

[0035] 其中，所述蓝牙模块20还包括降压电路24，所述降压电路24输入端与聚合物电池12连接，降压电路24的输出端与主控芯片21连接。

[0036] 其中，所述蓝牙模块20还包括前置运算放大器25，前置运算放大器25的输入端、输出端分别与主控芯片21、功率放大器32连接。

[0037] 其中，所述蓝牙模块20还连接有控制上下曲切换和调节播放器音量大小的控制电路41，所述控制电路41与主控芯片21连接。

[0038] 其中，所述蓝牙模块20的主控芯片21还连接有拾取通话语音的MIC接口43，MIC接口43和主控芯片21之间还设有回音处理电路26。

[0039] 其中，所述蓝牙模块20的主控芯片21还连接有显示蓝牙功能工作状态的LED指示电路42。

[0040] 蓝牙模块20通话原理：长按多功能控制开关40打开开机对码功能，此时LED灯交互闪烁，使用蓝牙手机与本机进行对码配对连接，当本机输入密码后，蓝牙手机与音箱对码成功实现互相通信，此时可用手机播放器播放音乐或拨打电话，实现本机与手机分离使用。

[0041] 在第一次对码成功后，之后的连接则不需要再进行对码，自动实现通信连接，减少对码时间，更加便利。

[0042] 在播放音乐过程中控制电路41可控制手机上下曲或音量大小。

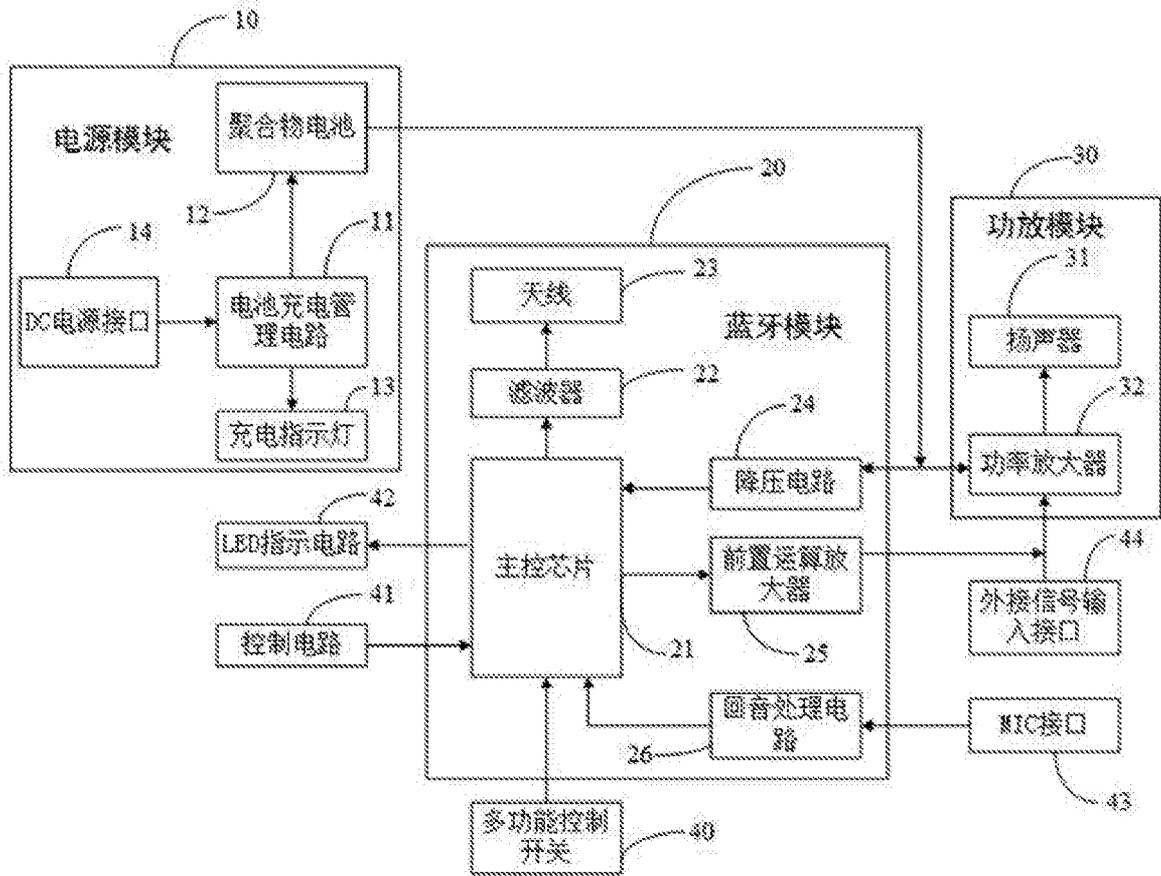
[0043] 如拨打电话或有电话打进来，按一次多功能控制开关40，产生一个应答信号给手机，同时开启麦克风功能，即可进行通话；结束通话时再按一次多功能控制开关40，返回非应答信号，同时关闭麦克风功能。

[0044] 以上内容仅为本实用新型的较佳实施例，对于本领域的普通技术人员，依据本实用新型的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

## 权利要求书

- [权利要求 1] 一种多功能音箱，其特征在于：包括电源模块、蓝牙模块、控制蓝牙模块工作状态的多功能控制开关、实现音频播放的功放模块、以及直接有线连通外接音频信号的外接信号输入接口；
- 所述电源模块分别与蓝牙模块和功放模块的输入端连接；所述蓝牙模块的输入端还连接有多功能控制开关，所述功放模块的输入端还连接有蓝牙模块的输出端和外接信号输入接口；
- 所述蓝牙模块内设有控制蓝牙模块处于静音状态的静音电路，所述静音电路与外接信号输入接口连接，当外接信号输入接口接入外接音频信号时，静音电路连通；当外接信号输入接口未接入外接音频信号时，静音电路断开。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的一种多功能音箱，其特征在于：所述电源模块包括DC电源接口、聚合物电池、以及控制聚合物电池充电并调整充电电流的电池充电管理电路，
- 所述DC电源接口与电池充电管理电路连接；
- 所述聚合物电池的输入端与电池充电管理电路连接，聚合物电池的输出端与蓝牙模块的输入端连接。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的一种多功能音箱，其特征在于：所述电池充电管理电路还连接有指示聚合物电池充电状态的充电指示灯。
- [权利要求 4] 根据权利要求2所述的一种多功能音箱，其特征在于：所述功放模块包括功率放大器和扬声器，所述功率放大器的输入端分别与蓝牙模块、电源模块的聚合物电池连接，功率放大器的输出端与扬声器连接。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的一种多功能音箱，其特征在于：所述蓝牙模块包括主控芯片、滤波器和天线，所述滤波器与主控芯片连接，天线与滤波器连接，所述主控芯片的工作状态由多功能控制开关控制。
- [权利要求 6] 根据权利要求5所述的一种多功能音箱，其特征在于：所述蓝牙模块还包括降压电路，所述降压电路输入端与聚合物电池连接，降压电路的输出端与主控芯片连接。

- [权利要求 7] 根据权利要求6所述的一种多功能音箱，其特征在于：所述蓝牙模块还包括前置运算放大器，前置运算放大器的输入端、输出端分别与主控芯片、功率放大器连接。
- [权利要求 8] 根据权利要求7所述的一种多功能音箱，其特征在于：所述蓝牙模块还连接有控制上下曲切换和调节播放器音量大小的控制电路，所述控制电路与主控芯片连接。
- [权利要求 9] 根据权利要求8所述的一种多功能音箱，其特征在于：所述蓝牙模块的主控芯片还连接有拾取通话语音的MIC接口，MIC接口和主控芯片之间还设有回音处理电路。
- [权利要求 10] 根据权利要求9所述的一种多功能音箱，其特征在于：所述蓝牙模块的主控芯片还连接有显示蓝牙功能工作状态的LED指示电路。



【图号】 图 1

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2016/099992**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04R 1/20 (2006.01) i; 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

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)

CNABS, CNTXT, CNKI, VEN: sound box, mute, sound, voice, loudspeaker, blue tooth, wired, cable

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages   | Relevant to claim No. |
|-----------|--|-----------------------|
| X         | CN 205123974 U (QI, Hongyong), 30 March 2016 (30.03.2016), description, paragraphs [0027]-[0034], and figure 2             | 1-10                  |
| X         | CN 205051856 U (JIANGXI RIZENG TECHNOLOGY CO., LTD.), 24 February 2016 (24.02.2016), description, paragraphs [0016]-[0017] | 1-10                  |
| X         | CN 104066033 A (FREEWINGS TECHNOLOGIES CO., LTD.), 24 September 2014 (24.09.2014), description, paragraphs [0009]-[0018]   | 1-10                  |
| X         | WO 2016072699 A1 (YOON, J.Y.), 12 May 2016 (12.05.2016), abstract  | 1-10                  |

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

|   |   |
|---|---|
| <p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> | <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” document member of the same patent family</p> |
|---|---|

Date of the actual completion of the international search  
09 March 2017 (09.03.2017)

Date of mailing of the international search report  
**28 March 2017 (28.03.2017)**

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  
**HU, Shaoqin**  
Telephone No.: (86-10) **62089559**

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.

**PCT/CN2016/099992**

| Patent Documents referred<br>in the Report | Publication Date  | Patent Family    | Publication Date |
|--|-------------------|------------------|------------------|
| CN 205123974 U                             | 30 March 2016     | None             |                  |
| CN 205051856 U                             | 24 February 2016  | None             |                  |
| CN 104066033 A                             | 24 September 2014 | None             |                  |
| WO 2016072699 A1                           | 12 May 2016       | KR 20160051350 A | 11 May 2016      |
|  |                   | KR 101625900 B1  | 31 May 2016      |

| <p>A. 主题的分类</p> <p>H04R 1/20(2006.01)i; H04R 3/00(2006.01)i</p> <p>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</p>  |   |  |     |                   |         |   |   |      |   |   |      |   |   |      |   |  |      |
|---|---|--|-----|-------------------|---------|---|---|------|---|---|------|---|---|------|---|--|------|
| <p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H04R</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNABS, CNTXT, CNKI, VEN: 音箱, 蓝牙, 有线, 静音, sound, voice, loudspeaker, blue tooth, wired, cable</p>  |   |  |     |                   |         |   |   |      |   |   |      |   |   |      |   |  |      |
| <p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 205123974 U (祁红勇) 2016年 3月 30日 (2016 - 03 - 30)<br/>说明书第[0027]-[0034]段、图2</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 205051856 U (江西日增科技有限公司) 2016年 2月 24日 (2016 - 02 - 24)<br/>说明书第[0016]-[0017]段</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 104066033 A (宁波翼动通讯科技有限公司) 2014年 9月 24日 (2014 - 09 - 24)<br/>说明书第[0009]-[0018]段</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>WO 2016072699 A1 (YOON JI YOUNG) 2016年 5月 12日 (2016 - 05 - 12)<br/>摘要</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table> |   |  | 类型* | 引用文件, 必要时, 指明相关段落 | 相关的权利要求 | X | CN 205123974 U (祁红勇) 2016年 3月 30日 (2016 - 03 - 30)<br>说明书第[0027]-[0034]段、图2 | 1-10 | X | CN 205051856 U (江西日增科技有限公司) 2016年 2月 24日 (2016 - 02 - 24)<br>说明书第[0016]-[0017]段 | 1-10 | X | CN 104066033 A (宁波翼动通讯科技有限公司) 2014年 9月 24日 (2014 - 09 - 24)<br>说明书第[0009]-[0018]段 | 1-10 | X | WO 2016072699 A1 (YOON JI YOUNG) 2016年 5月 12日 (2016 - 05 - 12)<br>摘要 | 1-10 |
| 类型*   | 引用文件, 必要时, 指明相关段落   | 相关的权利要求  |     |                   |         |   |   |      |   |   |      |   |   |      |   |  |      |
| X   | CN 205123974 U (祁红勇) 2016年 3月 30日 (2016 - 03 - 30)<br>说明书第[0027]-[0034]段、图2       | 1-10   |     |                   |         |   |   |      |   |   |      |   |   |      |   |  |      |
| X   | CN 205051856 U (江西日增科技有限公司) 2016年 2月 24日 (2016 - 02 - 24)<br>说明书第[0016]-[0017]段   | 1-10   |     |                   |         |   |   |      |   |   |      |   |   |      |   |  |      |
| X   | CN 104066033 A (宁波翼动通讯科技有限公司) 2014年 9月 24日 (2014 - 09 - 24)<br>说明书第[0009]-[0018]段 | 1-10   |     |                   |         |   |   |      |   |   |      |   |   |      |   |  |      |
| X   | WO 2016072699 A1 (YOON JI YOUNG) 2016年 5月 12日 (2016 - 05 - 12)<br>摘要              | 1-10   |     |                   |         |   |   |      |   |   |      |   |   |      |   |  |      |
| <p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>  |   |  |     |                   |         |   |   |      |   |   |      |   |   |      |   |  |      |
| <p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” 同族专利的文件</p>   |   |  |     |                   |         |   |   |      |   |   |      |   |   |      |   |  |      |
| <p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2017年 3月 9日</p>   |   | <p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2017年 3月 28日</p>              |     |                   |         |   |   |      |   |   |      |   |   |      |   |  |      |
| <p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)<br/>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>   |   | <p>授权官员</p> <p>胡绍芹</p> <p>电话号码 (86-10)62089559</p> |     |                   |         |   |   |      |   |   |      |   |   |      |   |  |      |

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/099992

| 检索报告引用的专利文件 |            |    | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 |             |    | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|------------|----|----------------|------|-------------|----|----------------|
| CN          | 205123974  | U  | 2016年 3月 30日   | 无    |             |    |                |
| CN          | 205051856  | U  | 2016年 2月 24日   | 无    |             |    |                |
| CN          | 104066033  | A  | 2014年 9月 24日   | 无    |             |    |                |
| WO          | 2016072699 | A1 | 2016年 5月 12日   | KR   | 20160051350 | A  | 2016年 5月 11日   |
|             |            |    |                | KR   | 101625900   | B1 | 2016年 5月 31日   |