

(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 10 月 5 日 (05.10.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/166684 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 3/16 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/097307

(22) 国际申请日: 2016 年 8 月 30 日 (30.08.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610191052.0 2016 年 3 月 30 日 (30.03.2016) CN

(71) 申请人: 乐视控股(北京)有限公司 (LE HOLDINGS (BEIJING) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号 3 号楼 10 层 1102, Beijing 100025 (CN)。乐视致新电子科技(天津)有限公司 (LE SHI ZHI XIN ELECTRONIC TECHNOLOGY (TIANJIN) LIMITED) [CN/CN]; 中国天津市滨海新区生态城动漫中路 126 号动漫大厦 B1 区 2 层 201-427, Tianjin 300467 (CN)。

(72) 发明人: 陈超 (CHEN, Chao); 中国天津市滨海新区生态城动漫中路 126 号动漫大厦 B1 区 2 层 201-427, Tianjin 300467 (CN)。

(74) 代理人: 北京品源专利代理有限公司 (BEYOND ATTORNEYS AT LAW); 中国北京市海淀区莲花池东路 39 号西金大厦 6 层, Beijing 100036 (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,

[见续页]

(54) Title: METHOD AND APPARATUS FOR CONTROLLING SPEAKER OF ELECTRONIC DEVICE

(54) 发明名称: 电子设备的音箱控制方法及装置

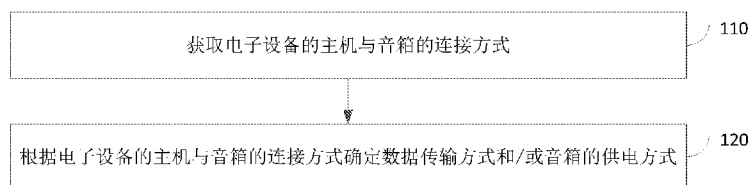


图 1

110 Obtain a connection mode between a host of an electronic device and a speaker
120 Determine a data transmission mode and/or a power supply mode of the speaker according to the connection mode between the host of the electronic device and the speaker

(57) Abstract: The present invention relates to the technical field of electronic device control. Disclosed are a method and an apparatus for controlling a speaker of an electronic device. The method comprises: obtaining a connection mode between a host of an electronic device and a speaker; and determining a data transmission mode and/or a power supply mode of the speaker according to the connection mode between the host of the electronic device and the speaker. Also provided in embodiments of the present invention are a corresponding apparatus, an electronic device, and a speaker. The technical solution can automatically switch a data transmission mode between a host of an electronic device and a speaker and/or a power supply mode of the speaker according to a connection mode between the host of the electronic device and the speaker while keeping the speaker in a playing state, thereby improving the effect of user experience.

(57) 摘要: 本公开公开了一种电子设备的音箱控制方法及装置, 属于电子设备控制技术领域。其中, 上述方法包括: 获取所述电子设备的主机与音箱的连接方式; 根据所述电子设备的所述主机与音箱的连接方式确定数据传输方式和/或音箱的供电方式。本公开实施例还提供了对应的装置, 以及电子设备和音箱。上述技术方案能够根据电子设备的主机和音箱的连接方式自动转换电子设备的主机和音箱的数据传输方式和/或音箱的供电方式, 音箱保持播放状态, 提升用户体验的效果。



WO 2017/166684 A1



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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

电子设备的音箱控制方法及装置

本申请要求在2016年3月30日提交中国专利局、申请号为2016101910520、名称为“一种电子设备的音箱控制方法及装置”的中国专利申请的优先权，该申请的全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本公开实施例涉及电子设备控制技术领域，尤其涉及一种电子设备的音箱控制方法及装置。

背景技术

现如今，人们生活中的配备音箱的电子设备越来越多，例如电视、电脑和便携式数字化视频光盘(DVD)播放机等，而且很多电子设备配备可拆卸式音箱。

在实现本发明过程中，发明人发现相关技术中至少存在如下问题：以电视为例，电视主体和音箱通过数据连接线传输音频信号，而且电视主体通过电源线为音箱供电，当用户为增加电视的音响效果，而需要对音箱进行拆卸时，因为电视主体和音箱间有数据连接线和电源线连接，所以音箱的拆卸十分不方便。而音箱和电视主体分离后，用户需要手动设置数据传输方式和/或音箱的供电方式，音箱的播放出现中断，影响用户观看电视的体验。

发明内容

本公开实施例提供一种电子设备的音箱控制方法及装置，以实现自动切换电子设备的主机与音箱的数据传输方式和/或音箱的供电方式。

第一方面，本公开实施例提供了一种电子设备的音箱控制方法，包括：

获取所述电子设备的主机与音箱的连接方式；

根据所述电子设备的所述主机与音箱的连接方式确定数据传输方式和/或音箱的供电方式。

可选地，所述电子设备的主机与音箱的连接方式包括有线连接方式或无线连接方式。

可选地，若所述电子设备的主机与音箱的连接方式为有线连接方式，则根

据所述电子设备的主机与音箱的连接方式确定数据传输方式为有线数据传输，和/或，根据所述电子设备的主机与音箱的连接方式确定音箱的供电方式为外接电源供电。

可选地，若所述电子设备的主机与音箱的连接方式为无线连接方式，则根据所述电子设备的主机与音箱的连接方式确定数据传输方式为无线数据传输，和/或，根据所述电子设备的主机与音箱的连接方式确定音箱的供电方式为内部电池供电。

可选地，获取所述电子设备的主机与音箱的连接方式包括：

通过检测音频接口信号获取所述电子设备的主机与音箱的连接方式；和/或，

通过接触传感器获取所述电子设备的主机与音箱的连接方式。

可选地，所述接触传感器包括：机械式接触传感器、磁感式接触传感器和光感式接触传感器中的至少一种。

可选地，电子设备的音箱控制方法还包括：

根据所述接触传感器获取所述音箱的类型；

根据所述音箱的类型调整向所述音箱输出的音频信号的音质参数。

第二方面，本公开实施例还提供了一种电子设备的音箱控制装置，该装置包括：

连接方式获取模块，设置为获取电子设备的主机与音箱的连接方式；

工作方式调整模块，设置为根据所述主机与音箱的连接方式确定数据传输方式和/或音箱的供电方式。

可选地，所述电子设备的主机与音箱的连接方式包括有线连接方式或无线连接方式。

可选地，所述工作方式调整模块具体设置为：若所述电子设备的主机与音箱的连接方式为有线连接方式，则根据所述电子设备的主机与音箱的连接方式确定数据传输方式为有线数据传输，和/或，根据所述电子设备的主机与音箱的连接方式确定音箱的供电方式为外接电源供电。

可选地，所述工作方式调整模块具体设置为：若所述电子设备的主机与音箱的连接方式为无线连接方式，则根据所述电子设备的主机与音箱的连接方式确定数据传输方式为无线数据传输，和/或，根据所述电子设备的主机与音箱的

连接方式确定音箱的供电方式为内部电池供电。

可选地，所述连接方式获取模块包括：

音频接口检测模块，设置为通过检测音频接口信号获取所述电子设备的主机与音箱的连接方式；和/或，

接触传感器模块，设置为通过接触传感器获取所述电子设备的主机与音箱的连接方式。

可选地，所述接触传感器包括：机械式接触传感器、磁感式接触传感器和光感式接触传感器中的至少一种。

可选地，电子设备的音箱控制装置还包括：

音箱类型获取模块，设置为根据所述接触传感器获取所述音箱的类型；

音质参数调整模块，设置为根据所述音箱的类型调整向所述音箱输出的音频信号的音质参数。

第三方面，本公开实施例还提供了一种电子设备，包括上述第二方面的实施例提供的音箱控制装置。

第四方面，本公开实施例还提供了一种音箱，包括上述第二方面的实施例提供的不包含音箱类型获取模块和音质参数调整模块的音箱控制装置。

本公开实施例还提供一种电子装置，包括至少一个处理器和与所述至少一个处理器通信连接的存储器，所述存储器用于存储可被所述至少一个处理器执行的指令，所述指令被所述至少一个处理器执行时，使所述至少一个处理器执行以下操作：获取所述电子设备的主机与音箱的连接方式；根据所述电子设备的所述主机与音箱的连接方式确定数据传输方式和/或音箱的供电方式。

本公开实施例还提供一种非暂态存储介质，存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令设置为执行上述的电子设备的音箱控制方法。

本公开实施例还提供一种计算机程序产品，所述计算机程序产品包括存储在非易失性计算机可读存储介质上的计算机程序，所述计算机程序包括程序指令，当所述程序指令被计算机执行时，使所述计算机执行上述的电子设备的音箱控制方法。

本公开通过获取电子设备的主机与音箱的连接方式，相应转换电子设备的主机与音箱的数据传输方式和/或音箱的供电方式，解决音箱拆卸时音箱播放中断，而且需要用户手动转换数据传输方式和/或音箱供电方式的问题，实现音箱

拆卸时，根据电子设备的主机和音箱的连接方式自动转换电子设备的主机和音箱的数据传输方式和/或音箱的供电方式，音箱保持播放状态，提升用户体验的效果。

附图说明

一个或多个实施例通过与之对应的附图中的图片进行示例性说明，这些示例性说明并不构成对实施例的限定，附图中具有相同参考数字标号的元件表示为类似的元件，除非有特别申明，附图中的图不构成比例限制。

图1是本公开实施例一中的一种电子设备的音箱控制方法的流程图；

图2是本公开实施例二中的一种电子设备的音箱控制方法的流程图；

图3A是本公开实施例二中的一种电子设备的主机的接触传感器的示意图；

图3B是本公开实施例二中的一种音箱的触点的示意图；

图3C是本公开实施例二中的一种音箱的触点的示意图；

图3D是本公开实施例二中的一种音箱的触点的示意图；

图4是本公开实施例三中的一种电子设备的音箱控制装置的结构示意图；

图5是本公开实施例四中的一种电子设备的结构示意图；

图6是本公开实施例五中的一种音箱的结构示意图；

图7是本公开实施例提供的一种电子装置的硬件结构示意图。

实施方式

下面结合附图和实施例对本公开作可选地详细说明。可以理解的是，此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本公开，而非对本公开的限定。另外还需要说明的是，为了便于描述，附图中仅示出了与本公开相关的部分而非全部结构。

实施例一

图1为本公开实施例一提供的一种电子设备的音箱控制方法的流程图，本实施例可适用于电子设备拆卸音箱的情况，该方法可以由配置在电子设备中的电子设备中的音箱控制装置来执行，或者是由设置在音箱中的音箱控制装置来执行。具体包括如下步骤110和步骤120：

在步骤110中、获取电子设备的主机与音箱的连接方式。

其中，电子设备的主机与音箱的连接方式为两者之间的用于传输数据的连

接方式，包括有线连接方式或无线连接方式，本步骤中，既可以是由电子设备的主机获取其与音箱的连接方式，同时音箱也获取其与主机的连接方式。

具体的，有线连接方式为通过音频接口连接电子设备的主机与音箱，无线传输方式包括：蓝牙传输方式、无线局域网和红外传输方式中的至少一种连接电子设备的主机与音箱。示例的，配置有可拆卸音箱的激光电视，当音箱装配在激光电视的主机上时，激光电视的主机和音箱之间通过音频接口连接，主机获取到音频接口有音频信号输出，则主机确定与音箱的连接方式为有线连接方式；音箱获取到音频插头有音频信号输入，则音箱确定与主机的连接方式为有线连接方式。当音箱从激光电视的主机上拆卸下来时，主机和音箱间不再通过音频接口连接，主机获取到音频接口无音频信号输出，则主机切换为通过蓝牙与音箱连接，当蓝牙连接成功，主机确定与音箱的连接方式为无线连接方式；音箱获取到音频插头无音频信号输入，则音箱切换为通过蓝牙与主机连接，当蓝牙连接成功，音箱确定与主机的连接方式为无线连接方式。

在步骤120中、根据电子设备的主机与音箱的连接方式确定数据传输方式和/或音箱的供电方式。

其中，本步骤中所述的数据传输方式为电子设备的主机向音箱传输音频信号的方式，音箱的供电方式包括由电子设备的主机为音箱提供外接电源和使用音箱内置电池作为电源两种供电方式。当主机和音箱的连接方式为有线连接，主机通过音频接口输出音频信号，并通过主机与音箱间的电源接口为音箱供电，音箱通过音频插头接收音频信号，并从主机与音箱间的电源接口获取外接电源；当主机和音箱的连接方式为无线连接，主机通过无线连接方式输出音频信号，并切断电源接口的输出，音箱通过无线连接方式接收音频信号，并切换到内置电池供电。

本公开实施例中，可选的，若电子设备的主机与音箱的连接方式为有线连接方式，则根据电子设备的主机与音箱的连接方式确定数据传输方式为有线数据传输，和/或，根据电子设备的主机与音箱的连接方式确定音箱的供电方式为外接电源供电。若电子设备的主机与音箱的连接方式为无线连接方式，则根据电子设备的主机与音箱的连接方式确定数据传输方式为无线数据传输，和/或，根据电子设备的主机与音箱的连接方式确定音箱的供电方式为内部电池供电。本实施例的技术方案，通过获取电子设备的主机与音箱的连接方式，相应转换

电子设备的主机与音箱的数据传输方式和/或音箱的供电方式，解决音箱拆卸时音箱播放中断，而且需要用户手动转换数据传输方式和/或音箱供电方式的问题，实现音箱拆卸时，根据电子设备的主机和音箱的连接方式自动转换电子设备的主机和音箱的数据传输方式和/或音箱的供电方式，音箱保持播放状态，提升用户体验的效果。

实施例二

图2为本公开实施例二提供的一种电子设备的音箱控制方法的流程图，本实施例的技术方案是在上述技术方案的基础上，进一步细化，获取电子设备的主机与音箱的连接方式包括步骤210、步骤220、步骤230和步骤240：

在步骤210中、通过检测音频接口信号获取电子设备的主机与音箱的连接方式；和/或，

在步骤220中、通过接触传感器获取电子设备的主机与音箱的连接方式。

其中，可以分别通过步骤210和步骤220获取主机与音箱的连接方式，也可以在步骤210和步骤220执行完成后，根据这两个步骤的结果确定主机与音箱的连接方式，即两个步骤获取的主机与音箱的连接方式相同时，确定主机与音箱的连接方式。电子设备的主机通过检测音频接口的输出，确定音频接口处于导通或断开的状态，进而确定主机与音箱的连接方式为有线连接或无线连接；音箱通过检测音频接头的输入，确定音频接头处于导通或断开的状态，进而确定音箱与主机的连接方式为有线连接或无线连接。另外，主机或音箱都可以通过获取接触传感器的信号确定电子设备的主机与音箱的连接方式为有线连接或无线连接。

可选地，所述接触传感器包括：机械式接触传感器、磁感式接触传感器和光感式接触传感器中的至少一种。示例的，接触传感器为磁感式接触传感器，在电子设备的主机上设置至少一个磁感式接触传感器，音箱上设置有与接触传感器位置对应的至少一个磁性触点；和/或，在音箱上设置至少一个磁感式接触传感器，主机上设置有与接触传感器位置对应的至少一个磁性触点。当音箱装在主机上，磁性触点和与其对应的磁感式接触传感器接触，磁感式接触传感器接触的信号为接触状态，同时主机与音箱通过音频接口传输音频信号，并由主机为音箱供电；当音箱装从主机上拆卸下来，磁性触点和与其对应的磁感式接触传感器分离，磁感式接触传感器接触的信号为分离状态，此时主机与音箱通

过无线模块传输音频信号，并且音箱切换为内置电池为音箱供电。

可选地，电子设备的音箱控制方法，还包括：

在步骤230中、根据接触传感器获取音箱的类型；

在步骤240中、根据音箱的类型调整向音箱输出的音频信号的音质参数。

其中，电子设备可配备与主机连接的多款音箱，电子设备配置一组接触传感器和/或触点，不同款的音箱上配置不同的触点和/或接触传感器，当音箱装在主机上时，主机通过获取接触传感器组中各个接触传感器的状态的组合，确定当前与主机连接的音箱的类型。在确定主机和音箱的连接方式为有线连接的情况下，由于不同类型的音箱对不同频率的音频信号的响应曲线不同，为了给用户带来理想的音质感受，进一步针对不同类型的音箱，电子设备的主机在识别当前连接的音箱的类型后，输出在不同频率进行相应的调整使主机输出的音频信号适于该音箱的音频信号。

示例的，如图3A所示，电子设备的主机310上配置3个磁感式接触传感器，第一磁感式接触传感器311、第二磁感式接触传感器312和第三磁感式接触传感器313，3个磁感式接触传感器处于一条直线上。该电子设备配备有三款不同类型的音箱，如图3B所示，第一音箱320上的磁感触点包括第一磁感触点321和第二磁感触点322，其中当第一音箱320配在主机310上时，第一磁感触点321和第一磁感式接触传感器311位置对应，第二磁感触点322和第二磁感式接触传感器312位置对应；如图3C所示，第二音箱330上的磁感触点包括第三磁感触点331和第四磁感触点332，其中当第二音箱330装配在主机310上时，第三磁感触点331和第一磁感式接触传感器311位置对应，第四磁感触点332和第三磁感式接触传感器313位置对应；如图3D所示，第三音箱340上的磁感触点包括第五磁感触点341、第六磁感触点342和第七磁感触点343，其中当第三音箱340装配在主机310上时，第五磁感触点341和第一磁感式接触传感器311位置对应，第六磁感触点342和第二磁感式接触传感器312位置对应，第七磁感触点343和第三磁感式接触传感器313位置对应。由以上音箱上的触点和主体上的接触传感器的位置对应情况可知，当第一音箱320装配在主机310上时，第一磁感式接触传感器311和第二磁感式接触传感器312的状态为接触，第三磁感式接触传感器313的状态为分离；当第二音箱330装配在主机310上时，第一磁感式接触传感器311和第三磁感式接触传感器313的状态为接触，第二磁感式接触传感器312的状态为分离；当第三

音箱340装配在主机310上时，第一磁感式接触传感器311、第二磁感式接触传感器312和第三磁感式接触传感器313的状态为接触。通过获取的3个磁感式接触传感器的状态的组合，可以确定连接的音箱的类型，进而调整向音箱输出的音频信号的音质参数。

本实施例的技术方案，通过电子设备的音频接口和/或接触传感器确定主机和音箱的连接方式，并进一步检测接触传感器的状态的组合，确定音箱的类型，根据音箱的类型调整音频信号，使不同音箱能够达到各自理想的音质，提升了用户的体验。

实施例三

图4为本公开实施例三提供的一种电子设备的音箱控制装置的结构示意图，该电子设备的音箱控制装置40包括：

连接方式获取模块410，设置为获取电子设备的主机与音箱的连接方式；

工作方式调整模块420，设置为根据主机与音箱的连接方式确定数据传输方式和/或音箱的供电方式。

其中，无线传输方式包括：蓝牙传输方式、无线局域网络和红外传输方式中的至少一种，相应的，电子设备的主机与音箱配置有相应的无线传输模块用于数据的无线传输。

可选地，电子设备的主机与音箱的连接方式包括有线连接方式或无线连接方式。

可选地，工作方式调整模块420具体设置为：若电子设备的主机与音箱的连接方式为有线连接方式，则根据电子设备的主机与音箱的连接方式确定数据传输方式为有线数据传输，和/或，根据电子设备的主机与音箱的连接方式确定音箱的供电方式为外接电源供电。

可选地，工作方式调整模块420具体设置为：若电子设备的主机与音箱的连接方式为无线连接方式，则根据电子设备的主机与音箱的连接方式确定数据传输方式为无线数据传输，和/或，根据电子设备的主机与音箱的连接方式确定音箱的供电方式为内部电池供电。

可选地，如图4所示，连接方式获取模块410包括：

音频接口检测模块411，设置为通过检测音频接口信号获取电子设备的主机与音箱的连接方式；和/或，

接触传感器模块412，设置为通过接触传感器获取电子设备的主机与音箱的连接方式。

可选地，接触传感器包括：机械式接触传感器、磁感式接触传感器和光感式接触传感器中的至少一种。

可选地，如图4所示，该电子设备的音箱控制装置40还包括：

音箱类型获取模块430，设置为根据接触传感器获取音箱的类型；

音质参数调整模块440，设置为根据音箱的类型调整向音箱输出的音频信号的音质参数。

本实施例的技术方案，通过获取电子设备的主机与音箱的连接方式，相应转换电子设备的主机与音箱的数据传输方式和/或音箱的供电方式，解决音箱拆卸时音箱播放中断，而且需要用户手动转换数据传输方式和/或音箱供电方式的问题，实现音箱拆卸时，根据电子设备的主机和音箱的连接方式自动转换电子设备的主机和音箱的数据传输方式和/或音箱的供电方式，音箱保持播放状态，提升用户体验的效果。

实施例四

图5为本公开实施例四提供的一种电子设备的结构示意图，该电子设备50包括实施例三中的音箱控制装置510、输出设备520、和音箱530。其中音箱550为可拆卸音箱，输出设备520包括音频接口和无线数据传输接口，电子设备50具备执行上述实施例中的方法相应的功能模块和有益效果。

实施例五

图6为本公开实施例五提供的一种音箱的结构示意图，该音箱60包括实施例三中的音箱控制装置610（但音箱60中的音箱控制装置610不包括上述实施例中的音箱类型获取模块和音质参数调整模块）、至少一个扬声器620和输入设备630，其中音箱60是为电子设备配备的可拆卸音箱，输入设备630为音频接头和无线数据传输接口。

上述产品可执行本公开任意实施例所提供的方法，具备执行方法相应的功能模块和有益效果。

本领域技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分步骤是可以通过程序来指令相关的硬件来完成，该程序存储在一个存储介质中，包括若干

指令用以使得一个设备（可以是单片机，芯片等）或处理器（processor）执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U盘、移动硬盘、只读存储器（ROM, Read-Only Memory）、随机存取存储器（RAM, Random Access Memory）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

图7为本申请实施例提供的一种电子装置的硬件结构示意图，如图7所示，该电子装置包括：

一个或多个处理器701以及存储器702，图7中以一个处理器701为例。

该电子装置还可以包括：输入装置703和输出装置704。

电子装置中的处理器701、存储器702、输入装置703和输出装置704可以通过总线或者其他方式连接，图7中以通过总线连接为例。

存储器702作为一种非易失性计算机可读存储介质，可用于存储非易失性软件程序、非易失性计算机可执行程序以及模块，如本申请实施例中的音箱控制方法对应的程序指令/模块（例如，附图4所示的音箱类型获取模块430，音质参数调整模块440等）。处理器701通过运行存储在存储器702中的非易失性软件程序、指令以及模块，实现音箱控制的方法。

存储器702可以包括存储程序区和存储数据区，其中，存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需要的应用程序；存储数据区可存储根据音箱控制方法使用所创建的数据等。此外，存储器702可以包括高速随机存取存储器，还可以包括非易失性存储器，例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他非易失性固态存储器件。在一些实施例中，存储器702可选包括相对于处理器701远程设置的存储器。

输入装置703可用于接收输入的数字或字符信息，以及用户设置以及功能控制有关的键信号输入。输出装置704可包括显示屏等显示设备。

所述一个或者多个模块存储在所述存储器702中，当被所述一个或者多个处理器701执行时，执行上述任意方法实施例中的音箱控制的方法。

本公开实施例还提供了一种非暂态计算机可读存储介质，存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令被电子设备执行时，使得所述电子设备执行上述实施例的电子设备的音箱控制方法。

需要说明的是，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，所述的程序

可存储于一计算机可读存储介质中，该程序在执行时，可包括如上述各方法的实施例的流程。其中，所述的存储介质可为磁碟、光盘、只读存储记忆体（ROM）或随机存储记忆体（RAM）等。

注意，上述仅为本公开的较佳实施例及所运用技术原理。本领域技术人员会理解，本公开不限于这里所述的特定实施例，对本领域技术人员来说能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本公开的保护范围。因此，虽然通过以上实施例对本公开进行了较为详细的说明，但是本公开不仅仅限于以上实施例，在不脱离本公开构思的情况下，还可以包括更多其他等效实施例，而本公开的范围由所附的权利要求范围决定。

工业实用性

本公开通过获取电子设备的主机与音箱的连接方式，相应转换电子设备的主机与音箱的数据传输方式和/或音箱的供电方式，解决音箱拆卸时音箱播放中断，而且需要用户手动转换数据传输方式和/或音箱供电方式的问题，实现音箱拆卸时，根据电子设备的主机和音箱的连接方式自动转换电子设备的主机和音箱的数据传输方式和/或音箱的供电方式，音箱保持播放状态，提升用户体验的效果。

1、一种电子设备的音箱控制方法，包括：

获取所述电子设备的主机与音箱的连接方式；

根据所述电子设备的所述主机与音箱的连接方式确定数据传输方式和/或音箱的供电方式。

2、根据权利要求1所述的方法，其中，所述电子设备的主机与音箱的连接方式包括有线连接方式或无线连接方式。

3、根据权利要求2所述的方法，其中，若所述电子设备的主机与音箱的连接方式为有线连接方式，则根据所述电子设备的主机与音箱的连接方式确定数据传输方式为有线数据传输，和/或，根据所述电子设备的主机与音箱的连接方式确定音箱的供电方式为外接电源供电。

4、根据权利要求2所述的方法，其中，若所述电子设备的主机与音箱的连接方式为无线连接方式，则根据所述电子设备的主机与音箱的连接方式确定数据传输方式为无线数据传输，和/或，根据所述电子设备的主机与音箱的连接方式确定音箱的供电方式为内部电池供电。

5、根据权利要求1-4任一所述的方法，其中，获取所述电子设备的主机与音箱的连接方式包括：

通过检测音频接口信号获取所述电子设备的主机与音箱的连接方式；和/或，

通过接触传感器获取所述电子设备的主机与音箱的连接方式。

6、根据权利要求5所述的方法，其中：

所述接触传感器包括：机械式接触传感器、磁感式接触传感器和光感式接触传感器中的至少一种。

7、根据权利要求6所述的方法，其中，还包括：

根据所述接触传感器获取所述音箱的类型；

根据所述音箱的类型调整向所述音箱输出的音频信号的音质参数。

8、一种电子设备的音箱控制装置，包括：

连接方式获取模块，设置为获取电子设备的主机与音箱的连接方式；

工作方式调整模块，设置为根据所述主机与音箱的连接方式确定数据传输方式和/或音箱的供电方式。

9、根据权利要求8所述的装置，其中，所述电子设备的主机与音箱的连接方式包括有线连接方式或无线连接方式。

10、根据权利要求9所述的装置，其中，所述工作方式调整模块具体设置为：若所述电子设备的主机与音箱的连接方式为有线连接方式，则根据所述电子设备的主机与音箱的连接方式确定数据传输方式为有线数据传输，和/或，根据所述电子设备的主机与音箱的连接方式确定音箱的供电方式为外接电源供电。

11、根据权利要求9所述的装置，其中，所述工作方式调整模块具体设置为：若所述电子设备的主机与音箱的连接方式为无线连接方式，则根据所述电子设备的主机与音箱的连接方式确定数据传输方式为无线数据传输，和/或，根据所述电子设备的主机与音箱的连接方式确定音箱的供电方式为内部电池供电。

12、根据权利要求8-11任一所述的装置，其中，所述连接方式获取模块包括：

音频接口检测模块，设置为通过检测音频接口信号获取所述电子设备的主机与音箱的连接方式；和/或，

接触传感器模块，设置为通过接触传感器获取所述电子设备的主机与音箱的连接方式。

13、根据权利要求12所述的装置，其中：

所述接触传感器包括：机械式接触传感器、磁感式接触传感器和光感式接触传感器中的至少一种。

14、根据权利要求13所述的装置，其中，还包括：

音箱类型获取模块，设置为根据所述接触传感器获取所述音箱的类型；

音质参数调整模块，设置为根据所述音箱的类型调整向所述音箱输出的音频信号的音质参数。

15、一种电子设备，包括权利要求8-14任一所述的音箱控制装置。

16、一种音箱，包括权利要求8-13任一所述的音箱控制装置。

17、一种非暂态计算机可读存储介质，存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令被电子设备执行时，使得所述电子设备执行权利要求1-7任一所述的方法。

18、一种计算机程序产品，所述计算机程序产品包括存储在非易失性计算机可读存储介质上的计算机程序，所述计算机程序包括程序指令，当所述程序指令被计算机执行时，使所述计算机执行权利要求 1-7 任一项所述的方法。

19、一种电子装置，包括至少一个处理器和与所述至少一个处理器通信连接的存储器，所述存储器用于存储可被所述至少一个处理器执行的指令，所述指令被所述至少一个处理器执行时，使所述至少一个处理器执行以下操作：

获取所述电子设备的主机与音箱的连接方式；

根据所述电子设备的所述主机与音箱的连接方式确定数据传输方式和/或音箱的供电方式。

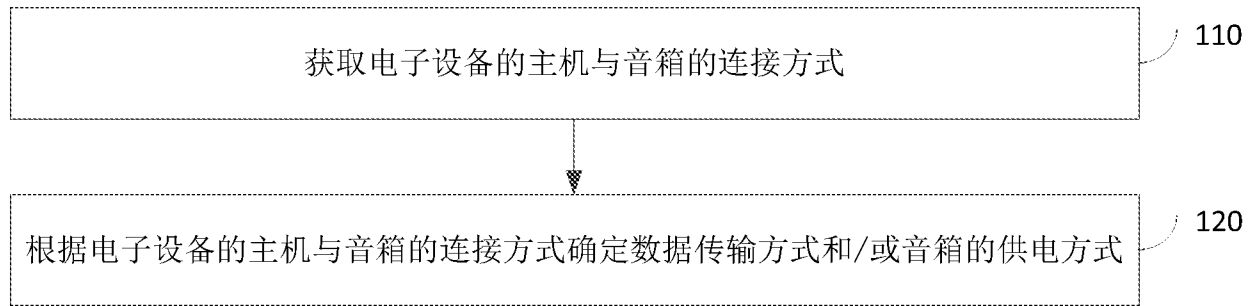


图 1

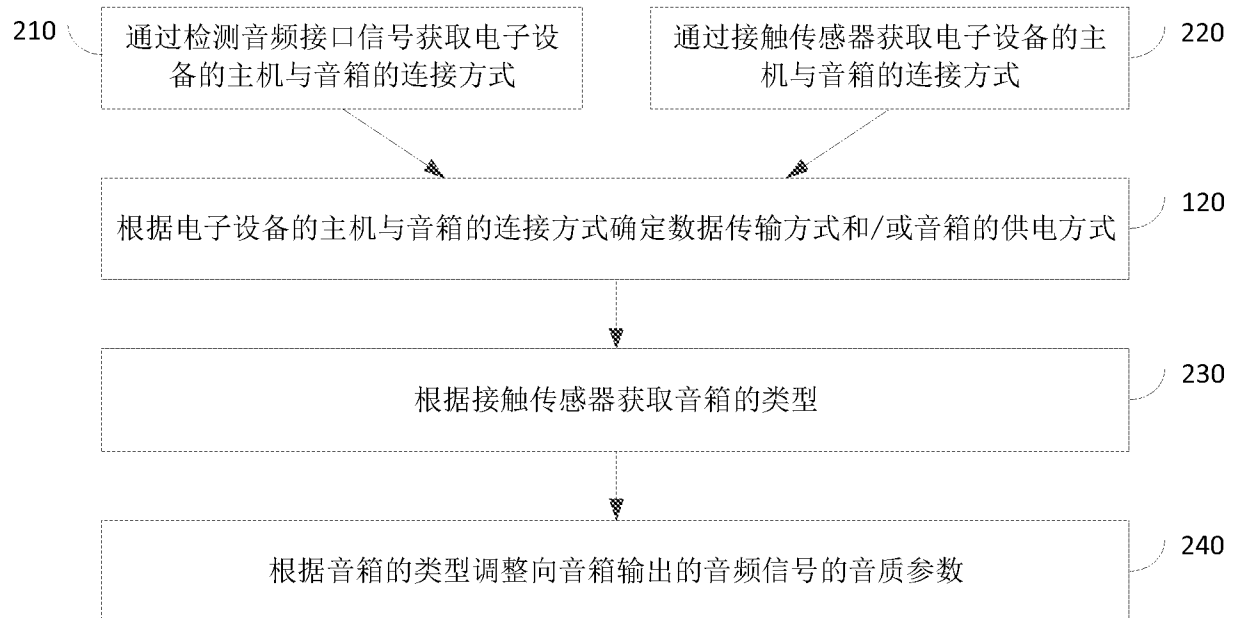


图 2

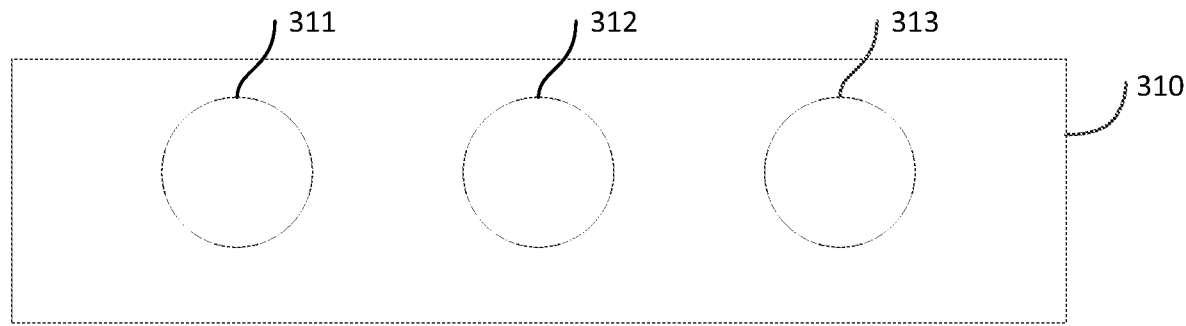


图 3A

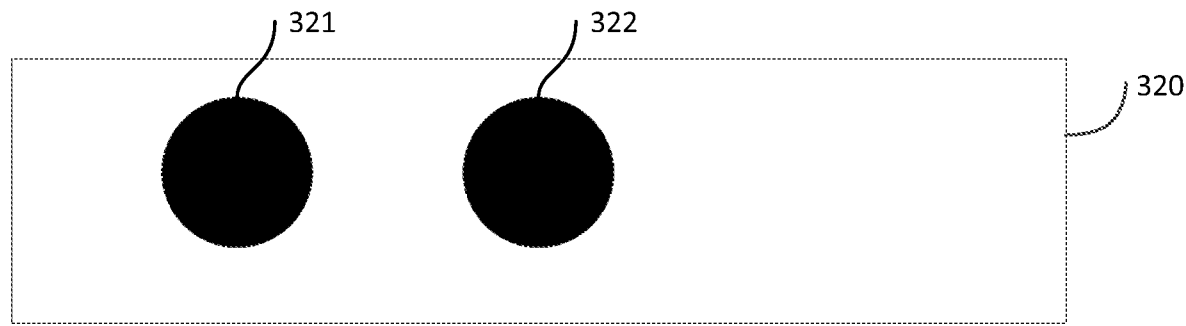


图 3B



图 3C

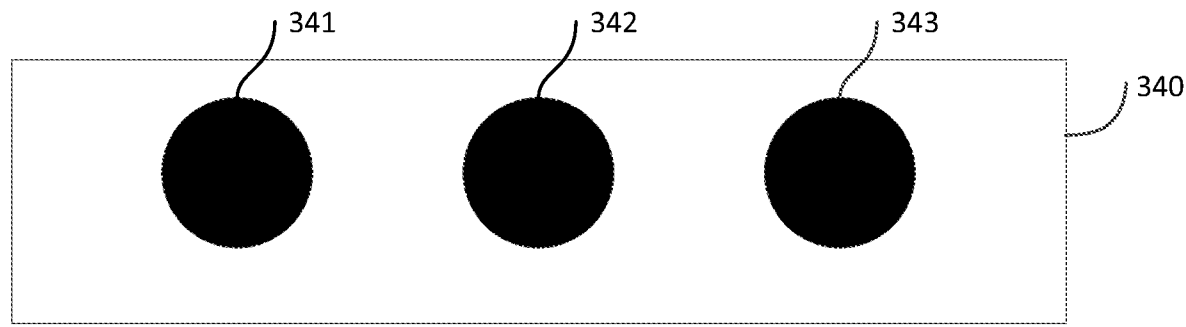


图 3D

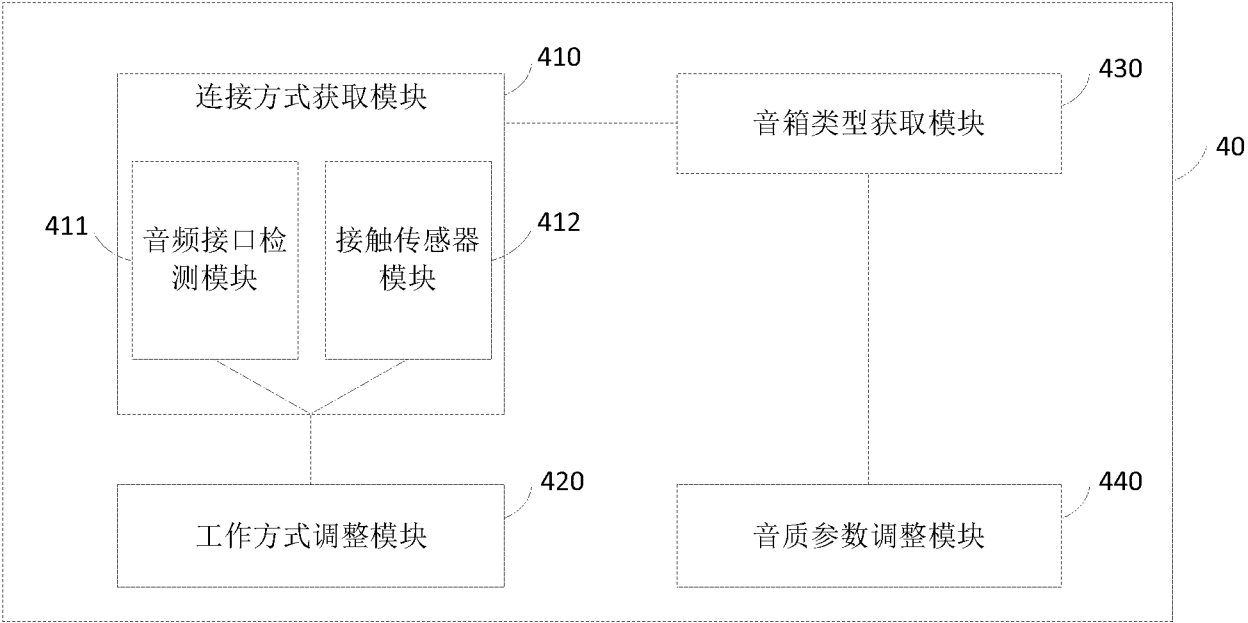


图 4

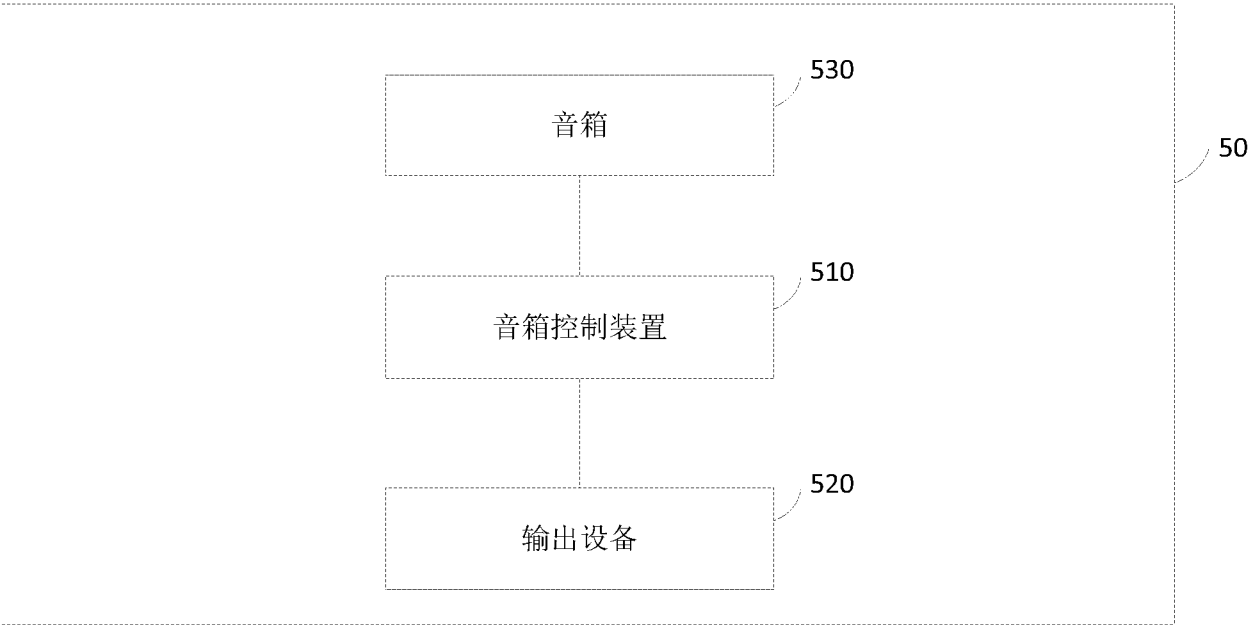


图 5

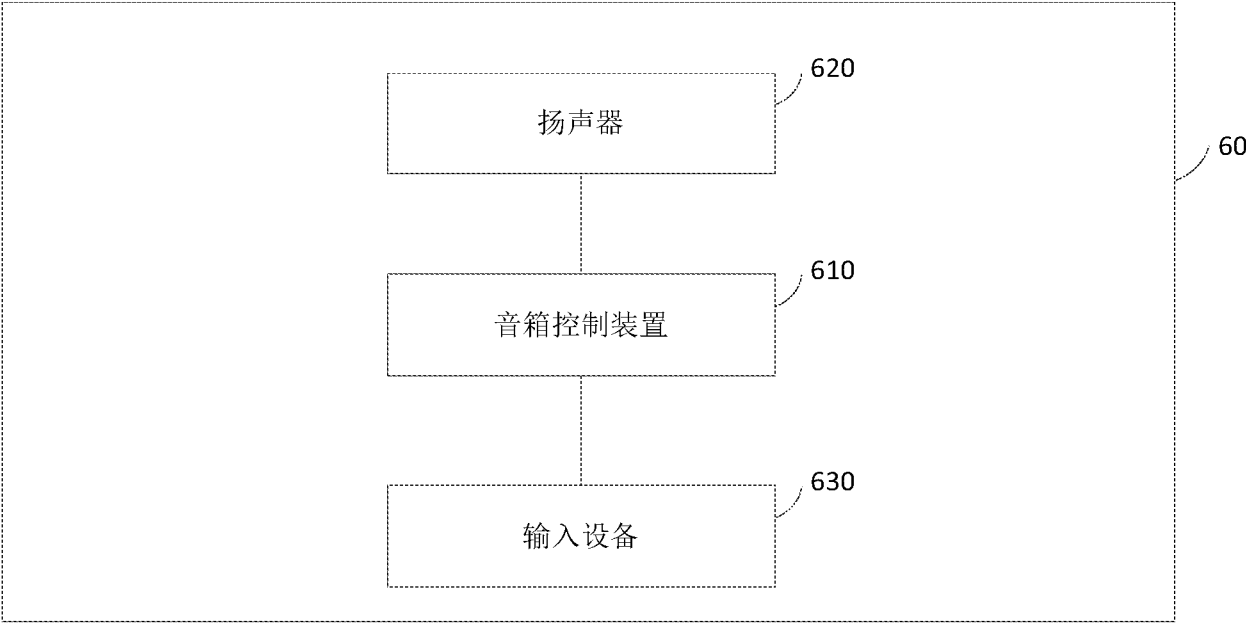


图 6

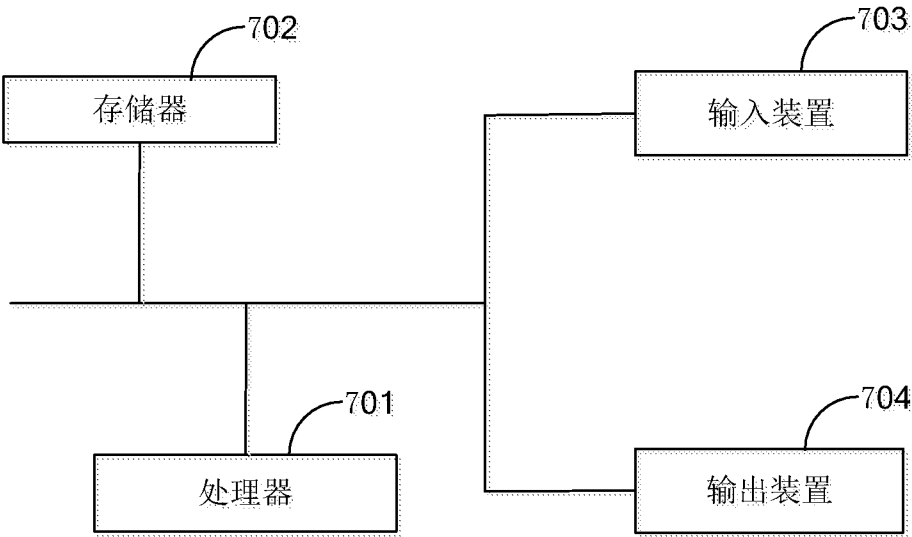


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/097307

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/16 (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)

G06F

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)

CPRS, CNKI, EPODOC, WPI: sound box, sound, speaker, loudspeaker, connect, wire, wired, wireless, Bluetooth, WIFI, infrared, automatic, switch, convert, transform, transition, change, transmission, charge, supply, power, battery

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 104102359 A (POWERLEADER SCIENCE AND TECHNOLOGY CO., LTD.), 15 October 2014 (15.10.2014), claims 1-4, and description, paragraphs [0039]-[0046]	1-19
Y	CN 105392087 A (GUANG DONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.), 09 March 2016 (09.03.2016), description, paragraphs [0063], [0065] and [0127]	1-19
PX	CN 105843582 A (LETV HOLDING GROUP (BEIJING) CO., LTD.; LESHU ZHIXIN ELECTRONIC SCIENCE AND TECHNOLOGY (TIANJIN) CO., LTD.), 10 August 2016 (10.08.2016), claims 1-16	1-19
A	CN 204859502 U (SHENZHEN SIMGOT TECHNOLOGY CO., LTD.), 09 December 2015 (09.12.2015), the whole document	1-19

☐ 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 29 November 2016 (29.11.2016)	Date of mailing of the international search report 06 January 2017 (06.01.2017)
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 BAI, Xuetao Telephone No.: (86-10) 62412069

International application No.
PCT/CN2016/097307

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

A. 主题的分类 G06F 3/16 (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) G06F 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)) CPRS, CNKI, EPDOC, WPI 音箱, 音响, 扬声器, 喇叭, 连接, 有线, 无线, 蓝牙, WIFI, 红外, 自动, 切换, 转换, 改变, 变化, 传输, 充电, 供电, 电源, 电池 sound, speaker, loudspeaker, connect, wire, wired, wireless, Bluetooth, WIFI, infrared, automatic, switch, convert, transform, transition, change, transmission, charge, supply, power, battery																			
C. 相关文件 <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>Y</td> <td>CN 104102359 A (宝德科技股份有限公司) 2014年 10月 15日 (2014 - 10 - 15) 权利要求1-4, 说明书第[0039]- [0046]段</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 105392087 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2016年 3月 9日 (2016 - 03 - 09) 说明书第[0063]、[0065]、[0127]段</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 105843582 A (乐视控股北京有限公司、乐视致新电子科技天津有限公司) 2016年 8月 10日 (2016 - 08 - 10) 权利要求1-16</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 204859502 U (深圳市兴戈科技有限公司) 2015年 12月 9日 (2015 - 12 - 09) 全文</td> <td>1-19</td> </tr> </tbody> </table> ☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。 <table border="0"> <tr> <td> * 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 </td> <td> “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 </td> </tr> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	Y	CN 104102359 A (宝德科技股份有限公司) 2014年 10月 15日 (2014 - 10 - 15) 权利要求1-4, 说明书第[0039]- [0046]段	1-19	Y	CN 105392087 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2016年 3月 9日 (2016 - 03 - 09) 说明书第[0063]、[0065]、[0127]段	1-19	PX	CN 105843582 A (乐视控股北京有限公司、乐视致新电子科技天津有限公司) 2016年 8月 10日 (2016 - 08 - 10) 权利要求1-16	1-19	A	CN 204859502 U (深圳市兴戈科技有限公司) 2015年 12月 9日 (2015 - 12 - 09) 全文	1-19	* 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
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																	
Y	CN 104102359 A (宝德科技股份有限公司) 2014年 10月 15日 (2014 - 10 - 15) 权利要求1-4, 说明书第[0039]- [0046]段	1-19																	
Y	CN 105392087 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2016年 3月 9日 (2016 - 03 - 09) 说明书第[0063]、[0065]、[0127]段	1-19																	
PX	CN 105843582 A (乐视控股北京有限公司、乐视致新电子科技天津有限公司) 2016年 8月 10日 (2016 - 08 - 10) 权利要求1-16	1-19																	
A	CN 204859502 U (深圳市兴戈科技有限公司) 2015年 12月 9日 (2015 - 12 - 09) 全文	1-19																	
* 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	国际检索报告邮寄日期																		
2016年 11月 29日	2017年 1月 6日																		
ISA/CN的名称和邮寄地址	授权官员																		
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	白雪涛 电话号码 (86-10) 62412069																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/097307

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	104102359	A	2014年 10月 15日	无	
CN	105392087	A	2016年 3月 9日	无	
CN	105843582	A	2016年 8月 10日	无	
CN	204859502	U	2015年 12月 9日	无	