(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)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2017/148060 A1

(51) 国际专利分类号:
G08C 23/04 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/088966

(22) 国际申请日: 2016 年 7 月 6 日 (06.07.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610118302.8 2016 年 3 月 2 日 (02.03.2016) 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 (TIAN JIN) 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 区二层 201-427, Tianjin 300467 (CN)。

(72) 发明人: **张海朋 (ZHANG, Haipeng)**; 中国天津市滨海新区生态城动漫中路 126 号动漫大厦 B1 区二层 201-427, Tianjin 300467 (CN)。 **姚菲 (YAO, Fei)**; 中国天津市滨海新区生态城动漫中路 126 号动漫大厦 B1 区二层 201-427, Tianjin 300467 (CN)。

(74) 代理人: **北京同达信恒知识产权代理有限公司 (TDIP & PARTNERS)**; 中国北京市海淀区知春路 7 号致真大厦 A 座 1304-05 室, Beijing 100191 (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。

[见续页]

(54) **Title**: SWITCHING METHOD AND SYSTEM FOR WORKING MODE OF REMOTE CONTROLLER, AND RELATED DEVICE

(54) **发明名称** : 一种遥控器工作模式切换方法、系统和相关设备

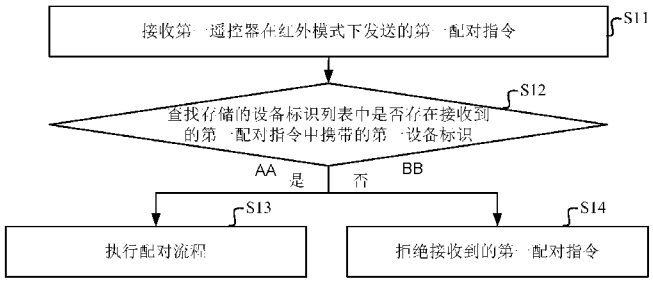


图 1a

S11 Receiving a first pairing instruction transmitted by a first remote controller in an infrared mode
S12 Querying a stored device identifier list to find out whether the first device identifier carried in the received first pairing instruction exists in the list
S13 Executing a pairing process
S14 Rejecting the received first pairing instruction
AA Yes
BB No

(57) **Abstract**: Provided are a switching method and system for a working mode of a remote controller, and a related device, which are used to solve the problem of inconvenience in a switching operation of a mode of a remote controller in the prior art, so as to improve the user experience. The switching method for a working mode of a remote controller comprises: receiving a first pairing instruction transmitted by a first remote controller in an infrared mode, wherein the first pairing instruction carries a first device identifier of the first remote controller; querying a stored device identifier list to find out whether the first device identifier exists in the list; if the first device identifier exists in the list, executing a pairing process and switching the first remote controller to a wireless mode after successful pairing; and if the first device identifier does not exist in the list, rejecting the first pairing instruction.

(57) **摘要**: 本发明实施例提供一种遥控器工作模式切换方法、系统和相关设备，用以解决现有技术中遥控器模式切换操作不便的问题，提高用户体验。所述遥控器工作模式切换方法包括：接收第一遥控器在红外模式下发送的第一配对指令，所述第一配对指令中携带有所述第一遥控器的第一设备标识；查找存储的设备标识列表中是否存在所述第一设备标识；如果存在，则执行配对流程，且配对成功后，所述第一遥控器切换至无线模式；如果不存在，则拒绝所述第一配对指令。

WO 2017/148060 A1

(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)。

根据细则 4.17 的声明:

— 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则 4.17(iii))

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种遥控器工作模式切换方法、系统和相关设备

本申请要求在 2016 年 03 月 02 日提交中国专利局、申请号为 201610118302.8、发明名称为“一种遥控器工作模式切换方法、系统和相关设备”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本发明实施例涉及遥控器技术领域，尤其涉及一种遥控器工作模式切换方法、系统和相关设备。

背景技术

电视已经成为一种居家必备的数码产品，由于使用时需要保持一定距离，因此电视本身不设太多按键，主要依靠来自遥控器的支持。遥控是指一种远程控制技术，用来遥控机械的装置称为遥控器。现代的遥控器不仅功能丰富，同时有很多种的遥控方式，让用户对电视的体验更加出色。

传统的电视遥控器领域，主要通过红外线遥控器来控制电视，红外遥控是利用近红外线来传送控制信号。通过将红外线变成电视内接收器能够识别的数字信号，遥控器可以在较远的距离遥控电视。但是由于红外线本身的限制，红外线遥控器无法穿过障碍物进行遥控或者以很大的角度对设备进行遥控。

为了解决红外遥控器的上述弊端，无线遥控器应运而生。无线遥控器是利用频段为 2.405GHz-2.485GHz 之间的无线电波来传输遥控信号，可以在各个角度对电视进行遥控。且无线遥控器可以提供一些红外遥控器无法实现的控制功能，如空鼠功能和语音功能等。但是无线遥控器容易受到其它设备的干扰，例如工作于 2.4GHz 的家用微波炉、同频段的 WiFi 网络、无绳电话等，由于功率较大，使用时会影响无线遥控器和电视之间的通信，甚至导致无法通信，从而降低遥控操作的精度。

因此，目前的遥控器大部分同时提供上述两种工作模式，根据不同的使用环境，允许用户在两种模式之间进行切换。发明人发现，现有技术中，如果用户需要使用无线遥控器，则需要打开遥控器的电池后仓，按下其中的配对键将电视机与遥控器配对进入无线遥控器模式，当解除遥控器和电视机的

配对后，遥控器工作于红外模式下，而再次需要使用无线遥控器时，再打开遥控器的电池后仓，按下其中的配对键控制电视机与遥控器配对进入无线模式，由此可见，现有的遥控器模式切换操作繁琐，用户使用十分不便。

发明内容

本发明实施例提供一种遥控器工作模式切换方法、系统和相关设备，用以解决现有技术中遥控器模式切换操作不便的问题，提高用户体验。

本发明实施例提供一种电子设备实施的遥控器工作模式切换方法，包括:

接收第一遥控器在红外模式下发送的第一配对指令，所述第一配对指令中携带有所述第一遥控器的第一设备标识;

如果存储的设备标识列表中存在所述第一设备标识，则执行配对流程;

如果存储的设备标识列表中不存在所述第一设备标识，则拒绝所述第一配对指令。

本发明实施例提供一种遥控器实施的遥控器工作模式切换方法，包括:

遥控器在红外模式下，如果检测到切换至无线模式的触发事件，则向电子设备发送第一配对指令，所述第一配对指令中携带有所述遥控器的设备标识；以及

在与电子设备配对成功后，切换至无线模式。

本发明实施例提供一种电子设备，包括:

接收单元，用于接收第一遥控器在红外模式下发送的第一配对指令，所述第一配对指令中携带有所述第一遥控器的第一设备标识;

查找单元，用于查找存储的设备标识列表中是否存在所述第一设备标识;

配对单元，用于如果所述查找单元查找到所述设备标识，则执行配对流程；以及如果所述查找单元未查找到所述设备标识，则拒绝所述第一配对指令。

本发明实施例提供了一种遥控器，包括:

发送单元，用于在所述遥控器工作于红外模式下，如果检测到切换至无线模式的触发事件，则向电子设备发送第一配对指令，所述第一配对指令中携带有所述遥控器的设备标识;

模式切换单元，用于在与所述电子设备配对成功后，切换至无线模式。

本发明实施提供一种遥控器工作模式切换系统，包括上述的电子设备和

上述的遥控器。

本发明实施例提供一种遥控器工作模式切换装置，包括存储器和处理器，其中，处理器可以用于读取存储器中的程序，执行下列过程：接收第一遥控器在红外模式下发送的第一配对指令，所述第一配对指令中携带有所述第一遥控器的第一设备标识；查找存储的设备标识列表中是否存在所述第一设备标识；如果存在，则执行配对流程；如果不存在，则拒绝所述第一配对指令。

本发明实施例提供另外一种遥控器工作模式切换装置，包括存储器和处理器，其中，处理器可以用于读取存储器中的程序，执行下列过程：在红外模式下，如果检测到切换至无线模式的触发事件，则向电子设备发送第一配对指令，所述第一配对指令中携带有遥控器的设备标识；以及在与所述电子设备配对成功后，切换至无线模式。

本发明实施例提供的遥控器工作模式切换方法、系统和相关设备，遥控器在工作于红外模式下时，如果检测到配对触发事件，则向电子设备发送配对指令，其中携带有自身的设备标识，电子设备通过查找自身存储的设备标识列表确定是否接受遥控器的配对指令，上述过程中，无需用户打开遥控器电池后仓按下配对键即可自动完成电子设备与遥控器的配对，简化了电子设备与遥控器的配对操作，提高了用户体验。

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 1a 为本发明实施例中电子设备实施遥控器工作模式切换方法实施流程示意图；

图 1b 为本发明实施例中从无线模式切换至红外模式的第一 UI 界面示意图；

图 1c 为本发明实施例中从无线模式切换至红外模式的第二 UI 界面示意图；

图 2 为本发明实施例中遥控器实施遥控器工作模式切换方法实施流程示意图；

图 3 为本发明实施例中电子设备结构示意图;

图 4 为本发明实施例中遥控器结构示意图;

图 5 为本发明实施例中遥控器工作模式切换系统结构示意图。

具体实施方式

为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，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。

发明人发现，现有的遥控器在红外模式和无线模式之间切换时，切换操作十分不便，用户体验不好。为此本发明实施例提供了一种遥控器工作模式切换方法。本发明实现基本原理如下：由于遥控器工作于无线模式前，必须通过电子设备与遥控器的配对操作，只有完成配对的遥控器才能工作于无线模式下，而红外模式无需进行额外的操作，只要遥控器不工作于无线模式，则自动切换至工作于红外模式。基于此，本发明实施例中，主要针对遥控器从红外模式切换至无线模式的流程进行说明，具体的，在遥控器与电子设备首次进行配对时，需要用户按下遥控器电池后仓中设置的配对键完成遥控器与电子设备的配对，配对成功后，电子设备将存储配对成功的遥控器的设备标识。如果是非首次配对，则可以通过遥控器中一些在无线模式下的特殊功能键，例如，空鼠键或者语音键等触发启动执行遥控器与电子设备进行自动配对流程，电子设备通过识别请求配对的遥控器的设备标识，判断该遥控器是否为首次配对，如果是首次配对，自身存储的设备标识列表中不包含请求配对的遥控器的设备标识，否则，该设备标识列表中存储有请求配对遥控器的设备标识，如果电子设备在自身存储的设备列表中查找到请求配对的遥控器的设备标识，则执行配对流程，而无需再次按下遥控器中设置的配对键，以下结合具体的实施例对本发明实施例提供的遥控器工作模式切换方法的实施流程进行说明。

如图 1a 所示，为电子设备实施本发明实施例提供的遥控器工作模式切换方法实施例流程图，可以包括以下步骤:

S11、接收第一遥控器在红外模式下发送的第一配对指令。

对于遥控器的设计，一些无需在无线模式下实现的功能按键，均可在红外模式下使用，例如，上下左右方向键，确定键和菜单键等。因此，在电子设备与遥控器配对之前，遥控器工作于红外模式实现对电子设备的操作控制。

如果用户需要使用无线模式下的一些特殊功能键，例如空鼠功能和语音功能，或者用户有使用无线模式的需求，例如，用户与电子设备之间角度较大，红外模式不灵敏等应用场景下需要将遥控器切换至无线模式时，用户可以通过遥控器上设置的只能在无线模式下使用的一些特殊功能键，例如空鼠键和语音键，触发第一遥控器向电子设备发送第一配对指令。需要说明的是，在完成配对之前，遥控器仍然工作于红外模式下，因此，遥控器需要通过红外向电子设备发送第一配对指令，并在第一配对指令中携带自身的设备标识。

S12、查找存储的设备标识列表中是否存在接收到的第一配对指令中携带的第一设备标识，如果是，则执行步骤 S13，否则，执行步骤 S14。

具体实施时，电子设备在接收到第一配对指令后，根据其中携带的请求配对的第一遥控器的第一设备标识，在自身存储的设备标识列表中查找是否存在该第一设备标识。

其中，设备标识列表为电子设备按照以下过程建立的：电子设备在首次与遥控器配对成功后，在本地存储配对成功的遥控器的设备标识。

如果第一遥控器为首次与该电子设备进行配对，则在设备标识列表中并不存在该第一遥控器的第一设备标识，如果第一遥控器为非首次与该电子设备进行配对，则在设备标识列表中存在该第一遥控器的第一设备标识。

S13、执行配对流程，流程结束。

具体的，电子设备接收第一遥控器发送的配对密钥，并对接收到的配对密钥进行验证，如果验证通过，则确定配对成功，如果验证不通过，则确定配对失败。具体实施时，如果电子设备在执行配对流程不成时，将拒绝接收到的第一配对指令。

S14、拒绝接收到的第一配对指令。

较佳的，在执行步骤 S14 之后，还可以提示用户通过第一遥控器的物理按键进行配对。即如果电子设备在存储的设备标识列表中未查找到第一遥控器的第一设备标识，则说明第一遥控器为首次与电子设备进行配对，需要通过第一遥控器中设置的配对键进行配对。

在第一遥控器与电子设备配对成功后，电子设备发送配对成功消息给第

一遥控器，第一遥控器根据接收到的消息确定配对成功，切换至无线模式，在无线模式下，用户可以使用一些特殊功能按键，例如，空鼠功能或者语音功能键。

如果用户需要取消第一遥控器与电子设备的配对，则可以按照以下步骤实施:

步骤 1、接收第一遥控器在无线模式下发送的解除配对消息，该解除配对消息中携带有第一遥控器的第一设备标识。

具体实施时，用户可以通过长按无线模式下才能够使用的一些特殊功能键，例如语音键或空鼠键触发第一遥控器向电子设备端发送解除配对的广播消息，已配对的电子设备接收到解除配对的广播消息之后，启动底层命令解除与该电子设备端配对的第一遥控器，此时第一遥控器就失去了配对。配对解除后，电子设备还提示用户（例如，可以通过 toast（消息框）提示）第一遥控器已取消配对，其中 toast 是 Android 系统中的弹窗消息。

步骤 2、根据解除配对消息中携带的第一设备标识，解除与第一遥控器的配对。

具体实施时，当遥控器处于无线模式（即 2.4 模式）时，还可以通过电子设备提供的 UI（User Interface，用户界面）界面直接选择红外模式，反之不能。这是因为，由无线模式切换至红外模式只需要断开解除遥控器与电子设备的配对即可，这个流程可以由电子设备侧完成，此时遥控器就会工作在红外模式下，在 UI 上由无线模式切换到红外模式时，电子设备端只需调用底层指令即可完成。而由红外模式切换到无线模式则必须进行遥控器的配对，而遥控器的配对指令只能是遥控器自身发出，由于遥控器只有发射功能而没有接收功能，所以用户通过电子设备端进行 UI 操作时，需要进行配对的信号不能传递到遥控器上，遥控器也不能发射配对指令。如图 1b 和图 1c 所示，为从无线模式切换至红外模式的 UI 界面示意图。

具体实施时，还可能存在以下应用场景，即用户拥有多个遥控器，假设当前与电子设备配对的遥控器为第一遥控器，如果用户此时需要使用其它遥控器（本发明实施例中称之为第二遥控器）与电子设备进行配对以使用第二遥控器对该电子设备进行操作控制，本发明实施例中，在第一遥控器与电子设备配对成功后，还可以包括以下步骤:

电子设备接收第二遥控器在红外模式下发送的第二配对指令，第二配对

指令中携带有第二遥控器的第二设备标识，如果根据第二设备标识确定与第二遥控器配对成功，则解除与第一遥控器的配对。

具体的，电子设备在接收到第二遥控器发送的第二配对指令时，根据步骤 S12~步骤 S14 对第二遥控器进行配对，即首先查找第二设备标识是否存在于自身存储的设备标识列表中，如果存在，则执行配对验证过程，具体的配对验证过程可以参照电子设备与第一遥控器进行配对验证的过程，这里不再赘述。如果配对验证成功，即确定与第二遥控器配对成功，如果配对验证失败，则拒绝第二遥控器发送的第二配对指令，即与第二遥控器的配对不成功；如果电子设备存储的设备列表中不存在第二设备标识，则拒绝第二遥控器发送的配对指令，即与第二遥控器的配对不成功，并提示用户通过第二遥控器的物理配对键进行配对。

需要说明的是，一个电子设备不能同时与多个遥控器配对，因此，电子设备确定与第二遥控器配对成功后，需要解除与第一遥控器的配对，较佳的，电子设备还可以提示用户与第一遥控器的配对已解除，例如，电子设备在确定与第二遥控器配对成功后，通过 toast 消息提示用户与第二遥控器配对成功，与第一遥控器配对解除。

相应的，本发明实施例提供了一种遥控器实施的遥控器工作模式切换方法，如图 2 所示，可以包括以下步骤：

S21、遥控器在红外模式下，如果检测到切换至无线模式的触发事件，则向电子设备发送配对指令。

具体实施时，该切换至无线模式的触发事件可以为检测到相应的按键被触发，例如，检测到只能在无线模式下使用的特殊功能键（如空鼠键或者语音键）时，可以确定检测到切换至无线模式的触发事件。在确定检测到切换至无线模式的触发事件时，通过红外向电子设备发送配对指令，其中携带有遥控器的设备标识。

S22、在与电子设备配对成功后，切换至无线模式。

具体实施时，电子设备通过步骤 S11~步骤 S14 执行与该遥控器的配对流程，如果配对成功，则遥控器切换至无线模式。

具体实施时，遥控器可以在接收到电子设备发送的配对成功消息后确定与电子设备配对成功。

具体实施时，遥控器实施的遥控器工作模式切换方法，还可以包括以下

步骤：遥控器在无线模式下，如果检测到解除配对的触发事件时，则向电子设备发送解除配对消息，解除配对消息中携带有该遥控器的设备标识。

具体实施时，该切换至无线模式的触发事件可以为检测到相应的按键被触发，例如，检测到用户长按只能在无线模式下使用的特殊功能键（如空鼠键或者语音键）时，可以确定检测到解除配对的触发事件。在确定检测到解除配对的触发事件时，向电子设备发送解除配对广播消息，其中携带有遥控器的设备标识。已配对的电子设备根据接收到的解除配对广播消息，解除与该遥控器的配对。

本发明实施例提供的遥控器工作模式切换方法，遥控器在工作于红外模式下时，如果检测到配对触发事件，则向电子设备发送配对指令，其中携带有自身的设备标识，电子设备查找自身存储的设备标识列表，如果该设备标识存在于该设备标识列表中，则与遥控器进行配对验证，验证通过后即确定配对成功，如果该设备标识存不在于该设备标识列表中，则提示用户打开电池后仓通过物理配对按键进行配对，上述过程中，无需用户每次均打开遥控器电池后仓按下配对键即可自动完成电子设备与遥控器的配对，简化了电子设备与遥控器的配对操作，提高了用户体验。

本发明实施例中涉及的电子设备可以但不限于为电视，只要是需要与遥控器进行配对的电子设备，例如空调等均可。

基于同一发明构思，本发明实施例中还提供了一种针对终端设备的服务区域切换装置电子设备、遥控器和遥控器工作模式切换系统，由于上述装置和系统解决问题的原理与针对终端设备的服务区域切换上述的遥控器工作模式切换方法相似，因此上述设备和系统装置的实施可以参见方法的实施，重复之处不再赘述。

如图 3 所示，为本发明实施例提供给你的电子设备的结构示意图，可以包括:

接收单元 31，用于接收第一遥控器在红外模式下发送的第一配对指令，所述第一配对指令中携带有所述第一遥控器的第一设备标识;

查找单元 32，用于查找存储的设备标识列表中是否存在所述第一设备标识;

配对单元 33，用于如果所述查找单元 32 查找到所述设备标识，则执行配对流程；以及如果所述查找单元 32 未查找到所述设备标识，则拒绝所述第一

配对指令。

具体实施时，本发明实施例提供的电子设备还可以包括:

第一提示单元，用于在所述配对单元 33 拒绝所述第一配对指令后，提示用户通过所述遥控器的物理按键进行配对。

较佳的，所述配对单元 33，可以包括:

接收子单元，用于接收所述第一遥控器发送的配对密钥;

验证子单元，用于对所述配对密钥进行验证;

配对子单元，用于在所述验证子单元对所述配对密钥验证通过时，确定配对成功；以及在所述验证子单元对所述配对密钥验证未通过时，则确定配对失败。

可选的，所述接收单元 31，还可以用于接收第二遥控器在红外模式下发送的第二配对指令，所述第二配对指令中携带有所述第二遥控器的第二设备标识;

所述配对单元 33，还可以用于如果根据所述第二设备标识确定与所述第二遥控器配对成功，则解除与所述第一遥控器的配对。

可选的，所述接收单元 31，还可用于接收所述第一遥控器在无线模式下发送的解除配对消息，所述解除配对消息中携带有所述第一遥控器的第一设备标识;

所述配对单元 33，还可用于根据所述解除配对消息中携带的第一设备标识，解除与所述第一遥控器的配对。

可选的，本发明实施例提供的电子设备，还可以包括:

第二提示单元，用于在所述配对单元解除与所述第一遥控器的配对之后，提示用户所述第一遥控器已解除配对。

如图 4 所示，为本发明实施例提供的遥控器的结构示意图，可以包括:

发送单元 41，用于在所述遥控器工作于红外模式下，如果检测到切换至无线模式的触发事件，则向电子设备发送配对指令，所述配对指令中携带有所述遥控器的设备标识;

模式切换单元 42，用于在与所述电子设备配对成功后，切换至无线模式。

其中，所述发送单元 41，还可以用于在所述遥控器在无线模式下，如果检测到解除配对的触发事件时，则向所述电子设备发送解除配对消息，所述解除配对消息中携带有所述遥控器的设备标识。

为了描述的方便，以上各部分按照功能划分为各模块（或单元）分别描述。当然，在实施本发明时可以把各模块（或单元）的功能在同一个或多个软件或硬件中实现。

在介绍了本发明实施例提供的遥控器工作模式切换方法和装置之后，接下来，介绍根据本发明实施例另一实施方式的遥控器工作模式切换装置。

在一些可能的实施方式中，本发明实施例提供的遥控器工作模式切换装置可以包括至少一个处理器、以及至少一个存储器。其中，所述存储器存储有程序代码，当所述程序代码被所述处理器执行时，使得所述处理器执行本说明书上述根据本发明各种实施方式的遥控器工作模式切换方法中的各种步骤。例如，所述处理器可以执行如图 1a 中所示的步骤 S11，查找存储的设备标识列表中是否存在接收到的第一配对指令中携带的第一设备标识，如果是，则执行步骤 S13、执行配对流程；否则，执行步骤 S14、拒绝接收到的第一配对指令。

本发明实施例还提供一种计算机可读记录介质，其中记录有遥控器工作模式切换方法的程序。

在一些可能的实施方式中，本发明实施例提供的遥控器工作模式切换装置可以包括至少一个处理器、以及至少一个存储器。其中，所述存储器存储有程序代码，当所述程序代码被所述处理器执行时，使得所述处理器执行本说明书上述根据本发明各种实施方式的遥控器工作模式切换方法中的各种步骤。例如，所述处理器可以执行如图 2 中所示的步骤 S21，遥控器在红外模式下，如果检测到切换至无线模式的触发事件，则向电子设备发送配对指令，步骤 S22、在与电子设备配对成功后，切换至无线模式。

本发明实施例还提供一种计算机可读记录介质，其中记录有数据传输方法的程序。

如图 5 所示，为本发明实施例提供的遥控器工作模式切换系统，其包括图 3 所述的电子设备 51 和图 4 所示的遥控器 52。

本发明实施例中可以通过硬件处理器（hardware processor）来实现图 3 所示的相关功能单元。具体实施时，处理器可以用于读取存储器中的程序，执行下列过程以实现图 3 所示的相关功能单元：接收第一遥控器在红外模式下发送的第一配对指令，所述第一配对指令中携带有所述第一遥控器的第一设备标识；查找存储的设备标识列表中是否存在所述第一设备标识；如果存

在，则执行配对流程，且配对成功后，所述第一遥控器切换至无线模式；如果不存在，则拒绝所述第一配对指令。

本发明实施例中可以通过硬件处理器（hardware processor）来实现图 4 所示的相关功能单元。具体实施时，处理器可以用于读取存储器中的程序，执行下列过程以实现图 4 所示的相关功能单元：在红外模式下，如果检测到切换至无线模式的触发事件，则向电子设备发送第一配对指令，所述第一配对指令中携带有遥控器的设备标识；以及在与所述电子设备配对成功后，切换至无线模式。

以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，其中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模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性的劳动的情况下，即可以理解并实施。

通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到各实施方式可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件。基于这样的理解，上述技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品可以存储在计算机可读存储介质中，如 ROM/RAM、磁碟、光盘等，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等）执行各个实施例或者实施例的某些部分所述的方法。

最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

权 利 要 求

1、一种遥控器工作模式切换方法，其特征在于，包括:

接收第一遥控器在红外模式下发送的第一配对指令，所述第一配对指令中携带有所述第一遥控器的第一设备标识;

如果存储的设备标识列表中存在所述第一设备标识，则执行配对流程;

如果存储的设备标识列表中不存在，则拒绝所述第一配对指令。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，在拒绝所述第一配对指令后，还包括:

提示用户通过所述第一遥控器的物理按键进行配对。

3、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，执行配对流程，具体包括:

接收所述第一遥控器发送的配对密钥;

对所述配对密钥进行验证;

如果验证通过，则确定配对成功;

如果验证未通过，则确定配对失败。

4、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，在配对成功后，还包括:

接收第二遥控器在红外模式下发送的第二配对指令，所述第二配对指令中携带有所述第二遥控器的第二设备标识;

如果根据所述第二设备标识确定与所述第二遥控器配对成功，则解除与所述第一遥控器的配对。

5、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，还包括:

接收所述第一遥控器在无线模式下发送的解除配对消息，所述解除配对消息中携带有所述第一遥控器的第一设备标识;

根据所述第一设备标识，解除与所述第一遥控器的配对。

6、根据权利要求 4 或 5 所述的方法，其特征在于，在解除与所述第一遥控器的配对之后，还包括:

提示用户所述第一遥控器已解除配对。

7、一种遥控器工作模式切换方法，其特征在于，包括:

遥控器在红外模式下，如果检测到切换至无线模式的触发事件，则向电子设备发送配对指令，所述配对指令中携带有所述遥控器的设备标识; 以及

在与所述电子设备配对成功后，切换至无线模式。

8、根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，还包括:

所述遥控器在无线模式下，如果检测到解除配对的触发事件时，则向所述电子设备发送解除配对消息，所述解除配对消息中携带有所述遥控器的设备标识。

9、一种电子设备，其特征在于，包括:

接收单元，用于接收第一遥控器在红外模式下发送的第一配对指令，所述第一配对指令中携带有所述第一遥控器的第一设备标识;

查找单元，用于查找存储的设备标识列表中是否存在所述第一设备标识;

配对单元，用于如果所述查找单元查找到所述设备标识，则执行配对流程；以及如果所述查找单元未查找到所述设备标识，则拒绝所述第一配对指令。

10、根据权利要求 9 所述的电子设备，其特征在于，还包括:

第一提示单元，用于在所述配对单元拒绝所述第一配对指令后，提示用户通过所述遥控器的物理按键进行配对。

11、根据权利要求 9 所述的电子设备，其特征在于，所述配对单元，包括:

接收子单元，用于接收所述第一遥控器发送的配对密钥;

验证子单元，用于对所述配对密钥进行验证;

配对子单元，用于在所述验证子单元对所述配对密钥验证通过时，确定配对成功；以及在所述验证子单元对所述配对密钥验证未通过时，则确定配对失败。

12、根据权利要求 11 所述的电子设备，其特征在于，

所述接收单元，还用于接收第二遥控器在红外模式下发送的第二配对指令，所述第二配对指令中携带有所述第二遥控器的第二设备标识;

所述配对单元，还用于如果根据所述第二设备标识确定与所述第二遥控器配对成功，则解除与所述第一遥控器的配对。

13、根据权利要求 9 所述的电子设备，其特征在于，

所述接收单元，还用于接收所述第一遥控器在无线模式下发送的解除配对消息，所述解除配对消息中携带有所述第一遥控器的第一设备标识;

所述配对单元，还用于根据所述解除配对消息中携带的第一设备标识，解除与所述第一遥控器的配对。

14、根据权利要求 12 或 13 所述的电子设备，其特征在于，还包括:

第二提示单元，用于在所述配对单元解除与所述第一遥控器的配对之后，提示用户所述第一遥控器已解除配对。

15、一种遥控器，其特征在于，包括:

发送单元，用于在所述遥控器工作于红外模式下，如果检测到切换至无线模式的触发事件，则向电子设备发送配对指令，所述配对指令中携带有所述遥控器的设备标识;

模式切换单元，用于在与所述电子设备配对成功后，切换至无线模式。

16、根据权利要求 15 所述的遥控器，其特征在于，

所述发送单元，还用于在所述遥控器在无线模式下，如果检测到解除配对的触发事件时，则向所述电子设备发送解除配对消息，所述解除配对消息中携带有所述遥控器的设备标识。

17、一种遥控器工作模式切换系统，其特征在于，包括权利要求 9~14 任一权利要求所述的电子设备和权利要求 15 或 16 所述的遥控器。

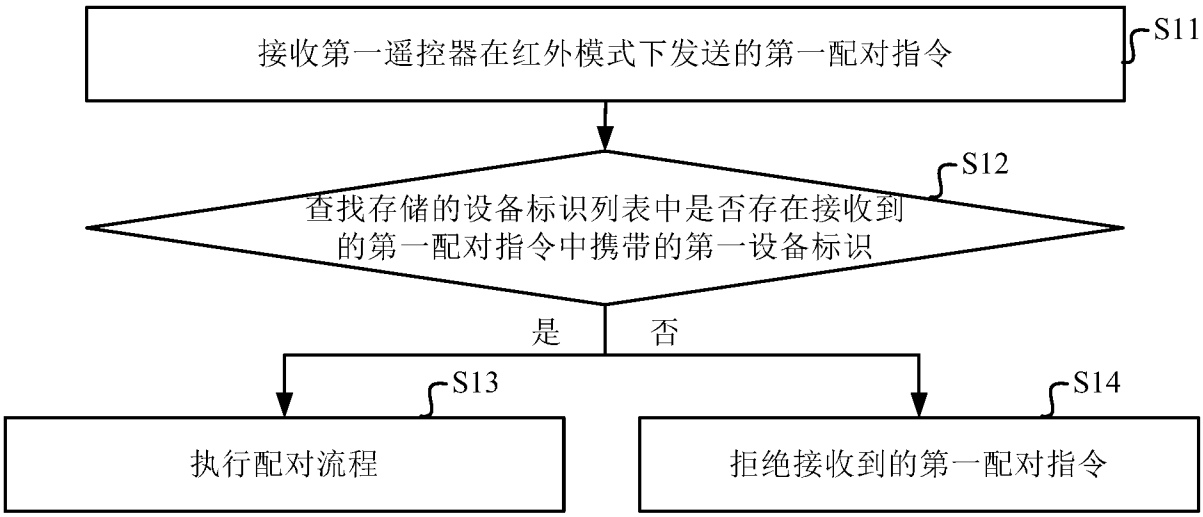

接收第一遥控器在红外模式下发送的第一配对指令
S11
查找存储的设备标识列表中是否存在接收到的第一配对指令中携带的第一设备标识
S12
是
否
S13
S14
执行配对流程
拒绝接收到的第一配对指令

图 1a

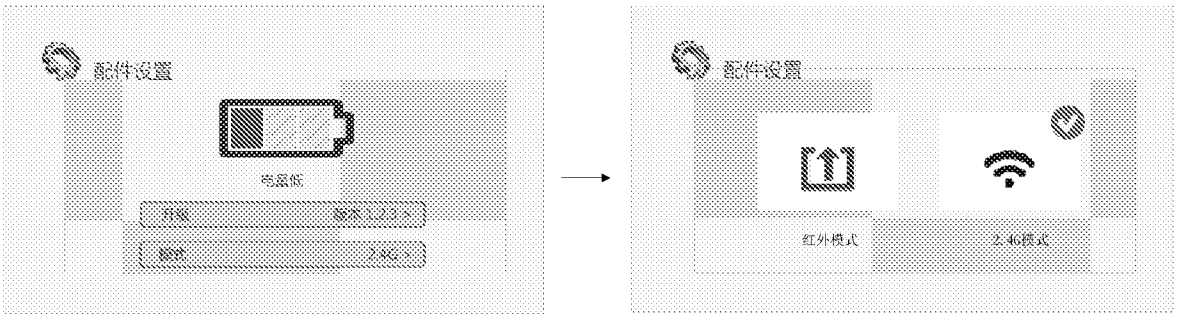

配件设置
电量低
配件设置
红外模式
2.4G模式

图 1b

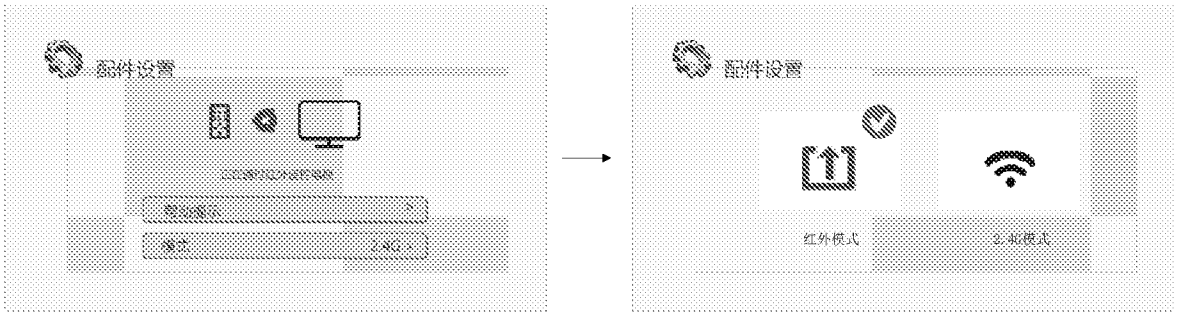

配件设置
配件设置
红外模式

图 1c

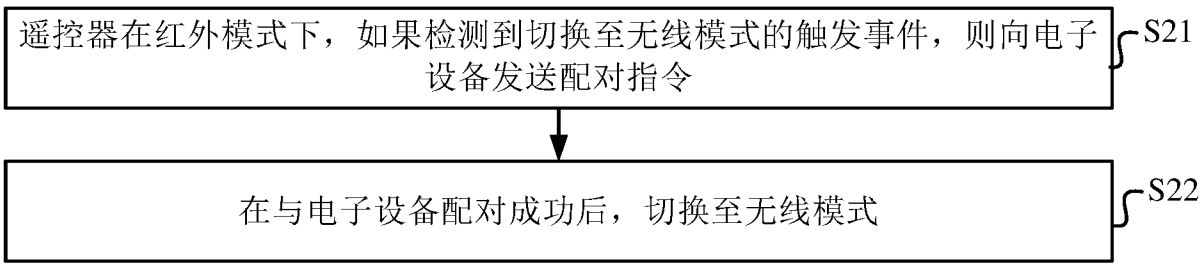

遥控器在红外模式下，如果检测到切换至无线模式的触发事件，则向电子设备发送配对指令
S21
在与电子设备配对成功后，切换至无线模式
S22

图 2

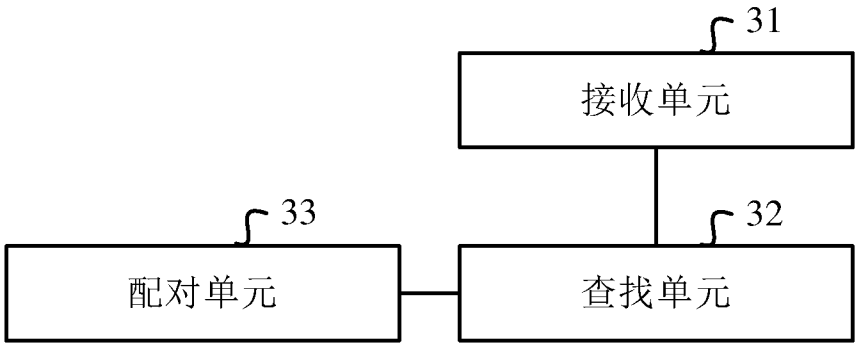


图 3

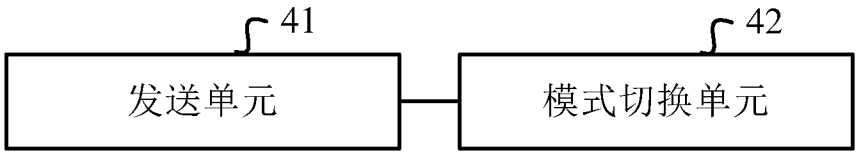


图 4

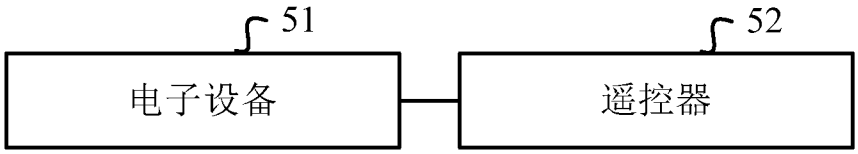


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/088966

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G08C 23/04 (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)

G08C; H04W; 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)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: remote controller, wireless, bluetooth, short distance, identification, judgement, exist, refusal, execution, white list, switch, authentication, verification, RF, WIFI, IR, terminal, radio, frequency, infrared, remote, controller, pair+, interface, command, mode, list, device, request, message, release, secret, key, pass

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103136928 A (SAMSUNG SDI CO., LTD.), 05 June 2013 (05.06.2013), description, paragraphs [0053]-[0064] and [0066]-[0074], and figure 2	1-17
X	CN 103997570 A (SHENZHEN OPPO COMMUNICATION SOFTWARE CO., LTD.), 20 August 2014 (20.08.2014), description, paragraphs [0018]-[0035]	7-8, 15-16
X	CN 104735607 A (GUANG DONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.), 24 June 2015 (24.06.2015), description, paragraphs [0040]-[0058]	7-8, 15-16
A	US 2010052870 A1 (APPLE INC.), 04 March 2010 (04.03.2010), the whole document	1-17

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"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

"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)

"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

"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

"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

"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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
11 November 2016 (11.11.2016)	**29 November 2016 (29.11.2016)**
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 **NIU, Xiaojia** Telephone No.:(86-10) **61648247**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/088966

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103136928 A	05 June 2013	US 9106337 B2	11 August 2015
		KR 20130057373 A	31 May 2013
		US 2013129358 A1	23 May 2013
		EP 2597865 A1	29 May 2013
CN 103997570 A	20 August 2014	None	
CN 104735607 A	24 June 2015	None	
US 2010052870 A1	04 March 2010	US 2014255025 A1	11 September 2014
		US 8736427 B2	27 May 2014

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2016/088966

A. 主题的分类

G08C 23/04(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)

G08C; H04W; 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））

CNKI,CNPAT,WPI,EPODOC:遥控器，红外，无线，蓝牙，近距离，指令，配对，标识，列表，判断，存在，拒绝，执行，按键，白名单，模式，切换，认证，验证，通过;RF, WIFI, IR, terminal, radio, frequency, infrared, remote, controller, pair+, interface, command, mode, list, device, request, message, release, secret, key, pass

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 103136928 A (三星电子株式会社) 2013年 6月 5日 (2013-06-05) 说明书第0053-0064，0066-0074段，图2	1-17
X	CN 103997570 A (深圳市欧珀通信软件有限公司) 2014年 8月 20日 (2014-08-20) 说明书第0018-0035段	7-8，15-16
X	CN 104735607 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2015年 6月 24日 (2015-06-24) 说明书第0040-0058段	7-8，15-16
A	US 2010052870 A1 (APPLE INC.) 2010年 3月 4日 (2010-03-04) 全文	1-17

☐ 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	国际检索报告邮寄日期
2016年 11月 11日	2016年 11月 29日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
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	牛晓佳
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-10)61648247

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2016/088966

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	103136928	A	2013年 6月 5日	US	9106337	B2	2015年 8月 11日
				KR	20130057373	A	2013年 5月 31日
				US	2013129358	A1	2013年 5月 23日
				EP	2597865	A1	2013年 5月 29日
CN	103997570	A	2014年 8月 20日		无		
CN	104735607	A	2015年 6月 24日		无		
US	2010052870	A1	2010年 3月 4日	US	2014255025	A1	2014年 9月 11日
				US	8736427	B2	2014年 5月 27日