(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 6 月 8 日 (08.06.2017)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2017/092256 A1

(51) 国际专利分类号:
H04N 21/422 (2011.01) *H04N 21/4363* (2011.01)
H04N 21/436 (2011.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/083533

(22) 国际申请日: 2016 年 5 月 26 日 (26.05.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201510866475.3 2015 年 11 月 30 日 (30.11.2015) 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 区二层 201-427, Tianjin 300467 (CN)。

(72) 发明人: **王洪强 (WANG, Hongqiang)**; 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: **北京路浩知识产权代理有限公司 (CN-KNOWHOW INTELLECTUAL PROPERTY AGENT LIMITED)**; 中国北京市海淀区丹棱街 3 号中国电子大厦 B 座 18 层, Beijing 100080 (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**: ANTI-INTERFERENCE COMMUNICATION METHOD, SYSTEM, SMART TELEVISION AND REMOTE CONTROL DEVICE

(54) **发明名称** : 一种防止干扰的通信方法、系统、智能电视和遥控装置

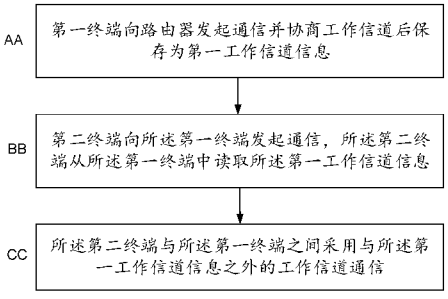


图 1

AA A FIRST TERMINAL INITIATES COMMUNICATION AND NEGOTIATES A WORKING CHANNEL WITH A ROUTER, AND THEN STORES THE RESULT AS FIRST WORKING CHANNEL INFORMATION

BB A SECOND TERMINAL INITIATES COMMUNICATION WITH THE FIRST TERMINAL, WHEREIN THE SECOND TERMINAL READS THE FIRST WORKING CHANNEL INFORMATION FROM THE FIRST TERMINAL

CC THE SECOND TERMINAL AND THE FIRST TERMINAL COMMUNICATE WITH EACH OTHER THROUGH A WORKING CHANNEL OTHER THAN THE FIRST WORKING CHANNEL INFORMATION

(57) **Abstract**: Provided in embodiments of the present invention are an anti-interference communication method, system, smart television and remote control device. The communication method comprises the following steps: a first terminal initiates communication and negotiates a working channel with a router, and then stores the result as first working channel information; a second terminal initiates communication with the first terminal, wherein the second terminal reads the first working channel information from the first terminal; and the second terminal and the first terminal communicate with each other through a working channel other than the first working channel information. The present invention uses Wi-Fi channel to effectively prevent the problem of co-channel interference, improve the signal quality of wireless transmission, and reduce packet loss/error, thus increasing voice identification rate of a 2.4 G remote control and improving experience for functions such as air mouse.

(57) **摘要**: 本发明实施例提供一种防止干扰的通信方法、系统、智能电视和遥控装置，其中，该通信方法包括如下步骤：第一终端向路由器发起通信并协商工作信道后保存为第一工作信道信息；第二终端向所述第一终端发起通信，所述第二终端从所述第一终端中读取所述第一工作信道信息；所述第二终端与所述第一终端之间采用与所述第一工作信道信息之外的工作信道通信。本发明通过 Wifi 信道规避，从而有效地避免同频干扰问题。提升无线传输信号质量，降低丢包/错包，来提升 2.4G 遥控器的语音识别率及空鼠等功能的体验。

WO 2017/092256 A1

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))。

一种防止干扰的通信方法、系统、智能电视和遥控装置

交叉引用

本申请引用于2015年11月30日提交的专利名称为“一种防止干扰的通信方法、系统、智能电视和遥控装置”的第2015108664753号中国专利申请。

技术领域

本发明的实施例涉及智能家居技术领域，尤其涉及一种防止干扰的通信方法、系统、智能电视和遥控装置。

背景技术

红外式遥控器是家庭中最为常用的遥控器，采用红外线进行通信可以不受无线电干扰，并且红外式遥控器的制造成本低，稳定性高。但是由于红外线信号没有加密，在一个环境中如果存在多台同一种被控设备，则容易出现使用同一个遥控器同时遥控多台被控设备的情况，从而给用户带来不必要的操作。

Wifi 无线遥控逐渐在智能遥控器中普及。Wifi 遥控信号可以在室内的各个角度对被控设备进行遥控。与上述红外式遥控器相比，Wifi 无线遥控器可以在室内任何位置以及任何角度对被控设备进行遥控操作。此外，Wifi 信号的传输带宽允许遥控器进行更加复杂的操作，例如对被控设备进行语音以及体感操作等，从而使遥控器的体验更加出色。

随着科技的发展，遥控器的功能也越加丰富，（如：语音控制，空鼠）为满足遥控器功能多样化需要，一般普遍采用2.4G无线方案与电视进行无线传输数据。在实现本申请过程中，发明人发现现有技术2.4G无线传输中至少存在如下问题:智能电视工作在2.4G频段就有Wifi和BT及2.4G遥控器三种无线设备，在三

种功能在同时使用就会产生同频干扰的问题。而 2.4G 遥控器为解决功耗问题，RF 通常采用低功率传输，这样在受到同频干扰，更容易出现“丢包/错包”的情况，导致 2.4G 遥控器的语音识别率低及空鼠卡顿等问题，通常解决同频干扰的问题有两点.1，将天线的隔离度加大，而因产品的 ID 外观的限制，既要保证 TV 的 Wifi 天线的性能，又要加大 Wifi 与 2.4G 遥控器天线间的隔离度，是很难两全的事。2，加大遥控器端的 RF（Radio Frequency，射频）发射功率。这样会增加遥控器的功率，降低电池使用时间。

发明内容

本申请的目的在于，提供一种防止干扰的通信方法、系统、智能电视和遥控装置，用以解决现有技术中终端之间通信存在同频干扰影响用户体验的问题。

为实现上述目的，本申请的实施例提供了一种防止干扰的通信方法，包括如下步骤：

第一终端向路由器发起通信并协商工作信道后保存为第一工作信道信息；

第二终端向所述第一终端发起通信，所述第二终端从所述第一终端中读取所述第一工作信道信息；

所述第二终端与所述第一终端之间采用与所述第一工作信道信息之外的工作信道通信。

本发明的实施例还提供一种防止同频干扰的通信系统，包括第一终端、第二终端和路由器；所述第一终端与所述路由器、所述第一终端与所述第二终端采用无线网络通信；

所述第一终端向所述路由器发起通信并协商工作信道后保存为第一工作信道信息；

所述第二终端向所述第一终端发起通信，所述第二终端从所述第一终端中读取所述第一工作信道信息；

所述第二终端与所述第一终端之间采用与所述第一工作信道信息之外的工作信道通信。

本发明的实施例还提供了一种智能电视，包括：通信控制单元，

所述通信控制单元向路由器发起通信并协商工作信道后保存为第一工作信道信息；

所述通信控制单元用于接收第二终端发起的通信请求，并向第二终端发送第一工作信道信息；使所述第二终端与所述通信控制单元之间采用与所述第一工作信道信息之外的工作信道通信。

本发明的实施例还提供了一种遥控装置，所述遥控装置与第一终端通信，所述第一终端与路由器通信，所述遥控装置包括遥控控制单元；

所述遥控控制单元向所示第一终端获取第一终端与所述路由器通信的第一工作信道信息；所述第一工作信道信息是所述第一终端向所述路由器发起通信并协商工作信道后保存的；

所述遥控控制单元与所述第一终端之间采用与第一工作信道信息之外的工作信道通信。

本发明的实施例还提供了一种智能电视，包括：处理器、存储器、通信接口和总线；其中，

所述处理器、存储器、通信接口通过所述总线完成相互间的通信；

所述通信接口用于该智能电视与路由器、第二终端之间的信

息传输；

所述处理器用于调用所述存储器中的逻辑指令，以执行如下方法：

向路由器发起通信并协商工作信道后保存为第一工作信道信息；接收第二终端发起的通信请求，并向第二终端发送第一工作信道信息；使所述第二终端与所述通信控制单元之间采用与所述第一工作信道信息之外的工作信道通信。

本申请的实施例还提供了一种设备，包括：一个或多个处理器；

存储器；

一个或多个程序模块；

所述一个或多个程序模块存储在所述存储器中，当被所述一个或多个处理器执行时，进行如下操作：向路由器发起通信并协商工作信道后保存为第一工作信道信息；

接收第二终端发起的通信请求，并向第二终端发送第一工作信道信息；使所述第二终端与所述通信控制单元之间采用与所述第一工作信道信息之外的工作信道通信。

本发明的实施例还提供了一种遥控装置，包括：处理器、存储器、通信接口和总线；其中，

所述处理器、存储器、通信接口通过所述总线完成相互间的通信；

所述通信接口用于该遥控装置与第一终端之间的信息传输；

所述处理器用于调用所述存储器中的逻辑指令，以执行如下方法：

向所述第一终端获取第一终端与路由器通信的第一工作信道信息；所述第一工作信道信息是所述第一终端向所述路由器发起

通信并协商工作信道后保存的；

与所述第一终端之间采用与第一工作信道信息之外的工作信道通信。

本申请的实施例还提供了一种装置，包括：

一个或多个处理器；

存储器；

一个或多个程序模块；

所述一个或多个程序模块存储在所述存储器中，当被所述一个或多个处理器执行时，进行如下操作：

向所述第一终端获取第一终端与路由器通信的第一工作信道信息；所述第一工作信道信息是所述第一终端向所述路由器发起通信并协商工作信道后保存的；

与所述第一终端之间采用与第一工作信道信息之外的工作信道通信。

本发明的实施例提供的防止干扰的通信方法、系统、智能电视和遥控装置，通过 Wifi 信道规避，从而有效地避免同频干扰问题。提升无线传输信号质量，降低丢包/错包，来提升 2.4G 遥控器的语音识别率及空鼠等功能的体验。

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 1 为本发明实施例一提供的防止干扰的通信方法流程示意图；

图 2 为本发明实施例二提供的防止干扰的通信系统结构示意

图；

图 3 为本发明实施例三提供的防止干扰的智能电视结构示意图；

图 4 为本发明实施例四提供的防止干扰的遥控装置结构示意图；

图 5 为本发明实施例五提供的智能电视的结构框图；

图 6 为本发明实施例六提供的遥控装置的结构框图。

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。

实施例一

如图 1 所示，本发明实施例提供一种防止干扰的通信方法，包括如下步骤：第一终端向路由器发起通信并协商工作信道后保存为第一工作信道信息；第二终端向所述第一终端发起通信，所述第二终端从所述第一终端中读取所述第一工作信道信息；所述第二终端与所述第一终端之间采用与所述第一工作信道信息之外的工作信道通信。下面对本发明实施例提供的防止干扰的通信方法展开详细的说明。

如图 1 所示，本发明实施例提供的防止干扰的通信方法，用于包括第一终端、第二终端和路由器通信的通信系统中，在该通信系统中第一终端与路由器、所述第一终端与所述第二终端采用无线网络通信。在通信时，第一终端启动后，第一终端向路由器发起通信请求，第一终端与路由器协商通信信道信号，并将协商

后的第一工作信道信息保存在第一终端中。第二终端启动后，第二终端向第一终端发起通信请求，所述第二终端从所述第一终端中读取所述第一工作信道信息；第二终端将读取到的第一工作信道信息设置为通信信道禁区，所述第二终端与所述第一终端之间采用与所述第一工作信道信息之外的工作信道通信。通过上述方法进行 Wifi 信道规避，避免了同频干扰问题。

实施例二

如图 2 所示，为进一步体现本发明实施例提供的防止干扰的通信方法的优越性，本发明还提供一种应用上述方法的种防止同频干扰的通信系统，该通信系统包括第一终端、第二终端和路由器；所述第一终端与所述路由器、所述第一终端与所述第二终端采用无线网络通信；所述第一终端向所述路由器发起通信并协商工作信道后保存为第一工作信道信息；所述第二终端向所述第一终端发起通信，所述第二终端从所述第一终端中读取所述第一工作信道信息；所述第二终端与所述第一终端之间采用与所述第一工作信道信息之外的工作信道通信。下面对本发明实施例提供的防止干扰的通信系统展开详细的说明。

在本发明实施例提供的通信系统中，所述第一终端可选是电视。所述第二终端是遥控器。当然可以理解，本发明不仅限于此，第一终端还可以是其它通信终端，例如空调、冰箱等电器具有通讯功能的电子设备；第二终端还可以是其它通信终端，例如智能手机等具备通讯功能的电子设备。

如图 2 所示，第一终端、第二终端和路由器通信时，第一终端启动后，第一终端向路由器发起通信请求，第一终端与路由器协商通信信道信号，并将协商后的第一工作信道信息保存在第一终端中。第二终端启动后，第二终端向第一终端发起通信请求，所述第二终端从所述第一终端中读取所述第一工作信道信息；第

二终端将读取到的第一工作信道信息设置为通信信道禁区，所述第二终端与所述第一终端之间采用与所述第一工作信道信息之外的工作信道通信。通过上述方法进行 Wifi 信道规避，避免了同频干扰问题。

如图 2 所示，进一步地，所述第一终端包括通信模块、遥控模块和中央处理器；所述通信模块、所述遥控模块分别与所述中央处理器通信连接；所述通信模块用于将第一终端与路由器协商的工作信道传输至所述中央处理器并保存；所述遥控模块用于从所述中央处理器中读取第一工作信道信息并传输至所述第二终端。第一终端向路由器发起通信后，通信模块与路由器协商工作信道，并将协商后的工作信道传输至中央处理器（CPU）保存。第二终端向第一终端发起通信请求后，第二终端通过遥控模块从中央处理器中读取第一工作信道信息，第二终端将读取到的第一工作信道信息设置为通信信道禁区，所述第二终端与所述第一终端之间采用与所述第一工作信道信息之外的工作信道通信。通过上述方法进行 Wifi 信道规避，避免了同频干扰问题，提高无线线号传输质量，降低丢包/错包。

实施例三

如图 3 所示，为进一步体现本发明实施例提供的防止干扰的通信方法的优越性，本发明实施例还提供一种应用上述方法的种防止同频干扰的智能电视，包括：通信控制单元，所述通信控制单元向路由器发起通信并协商工作信道后保存为第一工作信道信息；所述通信控制单元用于接收第二终端发起的通信请求，并向第二终端发送第一工作信道信息；使所述第二终端与所述通信控制单元之间采用与所述第一工作信道信息之外的工作信道通信。本发明实施例提供的智能电视的通信过程是这样的：智能电视启动后，智能电视向路由器发起通信请求，智能电视与路由器协商

通信信道信号，并将协商后的第一工作信道信息保存在智能电视中。第二终端启动后，第二终端向智能电视发起通信请求，所述第二终端从所述智能电视中读取所述第一工作信道信息；第二终端将读取到的第一工作信道信息设置为通信信道禁区，所述第二终端与所述智能电视之间采用与所述第一工作信道信息之外的工作信道通信。通过上述方法进行 Wifi 信道规避，避免了同频干扰问题。下面对本发明和提供的智能电视展开详细的说明。

如图 3 所示，该智能电视分别与路由器和第二通信终端无线通信连接，可选地所述通信控制单元包括：通信模块、遥控模块和中央处理器；所述通信模块、所述遥控模块分别与所述中央处理器通信连接；所述通信模块用于将所述通信模块与所述路由器协商的工作信道传输至所述中央处理器并保存；所述遥控模块用于从所述中央处理器中读取所述第一工作信道信息并传输至所述遥控模块。在本发明中，所述通信模块、所述遥控模块可选通过 USB 接口与所述中央处理器通信。智能电视向路由器发起通信后，通信模块与路由器协商工作信道，并将协商后的工作信道传输至中央处理器（CPU）保存。第二终端向智能电视发起通信请求后，第二终端通过遥控模块从中央处理器中读取第一工作信道信息，第二终端将读取到的第一工作信道信息设置为通信信道禁区，所述第二终端与所述智能电视之间采用与所述第一工作信道信息之外的工作信道通信。通过上述方法进行 Wifi 信道规避，避免了同频干扰问题，提高无线线号传输质量，降低丢包/错包，提升用户体验。

实施例四

如图 4 所示，为进一步体现本发明实施例提供的防止干扰的通信方法的优越性，本发明还提供一种应用上述方法的种防止同频干扰的遥控装置，所述遥控装置与第一终端通信，所述第一终

端与路由器通信，所述遥控装置包括遥控控制单元；所述遥控控制单元向所示第一终端获取第一终端与所述路由器通信的第一工作信道信息；所述第一工作信道信息是所述第一终端向所述路由器发起通信并协商工作信道后保存的；所述遥控控制单元与所述第一终端之间采用与第一工作信道信息之外的工作信道通信。本发明实施例提供的遥控装置的通信过程是这样的：遥控装置启动后，遥控装置向第一终端发起通信请求，所述遥控装置从所述第一终端中读取预先存储的工作信道信息，遥控装置将读取到的该工作信道信息设置为通信信道禁区，所述遥控装置与所述第一终端之间采用与所述该工作信道信息之外的工作信道通信。预先存储的工作信道信息是第一终端启动后，第一终端向路由器发起通信请求，第一终端与路由器协商通信信道信号后保存在第一终端中的。本发明通过上述方法进行 Wifi 信道规避，来提升 2.4G 遥控器的语音识别率及空鼠等功能的体验。

综上所述，本发明实施例提供的防止干扰的通信方法、系统、智能电视和遥控装置，通过 Wifi 信道规避，从而有效地避免工作在 2.4G 频段的 Wifi 和 BT 及 2.4G 遥控器三种无线设备同频干扰问题。提升无线传输信号质量，降低丢包/错包，来提升 2.4G 遥控器的语音识别率及空鼠等功能的体验。

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。

实施例五

图 5 示出本发明实施例提供的智能电视的结构框图。

如图 5 所示，本发明实施例提供的智能电视包括：处理器(processor)501、存储器(memory)502、通信接口(Communications Interface)503 和总线 504；其中，

所述处理器 501、存储器 502、通信接口 503 通过所述总线 504 完成相互间的通信；

所述通信接口 503 用于该智能电视与路由器、第二终端之间的信息传输；

所述处理器 501 用于调用所述存储器中的逻辑指令，以执行如下方法：

向路由器发起通信并协商工作信道后保存为第一工作信道信息；接收第二终端发起的通信请求，并向第二终端发送第一工作信道信息；使所述第二终端与所述通信控制单元之间采用与所述第一工作信道信息之外的工作信道通信。

本发明实施例还公开了一种设备，该设备包括：一个或多个处理器；

存储器；

一个或多个程序模块；

所述一个或多个程序模块存储在所述存储器中，当被所述一

个或多个处理器执行时，进行如下操作：

向路由器发起通信并协商工作信道后保存为第一工作信道信息；

接收第二终端发起的通信请求，并向第二终端发送第一工作信道信息；使所述第二终端与所述通信控制单元之间采用与所述第一工作信道信息之外的工作信道通信。

实施例六

图 6 示出本发明实施例提供的遥控装置的结构框图。

如图 6 所示，本发明实施例提供的遥控装置，包括：处理器(processor)601、存储器(memory)602、通信接口(Communications Interface)603 和总线 604；其中，

所述处理器 601、存储器 602、通信接口 603 通过所述总线 604 完成相互间的通信；

所述通信接口 603 用于该遥控装置与第一终端之间的信息传输；

所述处理器 601 用于调用所述存储器中的逻辑指令，以执行如下方法：

向所述第一终端获取第一终端与路由器通信的第一工作信道信息；所述第一工作信道信息是所述第一终端向所述路由器发起通信并协商工作信道后保存的；

与所述第一终端之间采用与第一工作信道信息之外的工作信道通信。

本发明实施例还公开了一种装置，该装置包括：

一个或多个处理器；

存储器；

一个或多个程序模块；

所述一个或多个程序模块存储在所述存储器中，当被所述一个或多个处理器执行时，进行如下操作：

向所述第一终端获取第一终端与路由器通信的第一工作信道信息；所述第一工作信道信息是所述第一终端向所述路由器发起通信并协商工作信道后保存的；

与所述第一终端之间采用与第一工作信道信息之外的工作信道通信。

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。

最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本发明的实施例的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本发明的实施例进行了详细的说明，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，或者对其中部分或者全部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的实施例各实施例技术方案的范围。

权利要求书

1、一种防止干扰的通信方法，其特征在于，包括如下步骤：

第一终端向路由器发起通信并协商工作信道后保存为第一工作信道信息；

第二终端向所述第一终端发起通信，所述第二终端从所述第一终端中读取所述第一工作信道信息；

所述第二终端与所述第一终端之间采用与所述第一工作信道信息之外的工作信道通信。

2、根据权利要求 1 所述的通信方法，其特征在于，所述第一终端与路由器、所述第一终端与所述第二终端采用无线网络通信。

3、一种防止同频干扰的通信系统，其特征在于，包括第一终端、第二终端和路由器；所述第一终端与所述路由器、所述第一终端与所述第二终端采用无线网络通信；

所述第一终端向所述路由器发起通信并协商工作信道后保存为第一工作信道信息；

所述第二终端向所述第一终端发起通信，所述第二终端从所述第一终端中读取所述第一工作信道信息；

所述第二终端与所述第一终端之间采用与所述第一工作信道信息之外的工作信道通信。

4、根据权利要求 1 所述的通信系统，其特征在于，所述第一终端是电视。

5、根据权利要求 1 所述的通信系统，其特征在于，所述第二终端是遥控器。

6、根据权利要求 1 所述的通信系统，其特征在于，所述第一终端包括通信模块、遥控模块和中央处理器；

所述通信模块、所述遥控模块分别与所述中央处理器通信连接；

所述通信模块用于将第一终端与路由器协商的工作信道传输至所述中央处理器并保存；

所述遥控模块用于从所述中央处理器中读取第一工作信道信息并传输至所述第二终端。

7、一种智能电视，其特征在于，包括：通信控制单元，

所述通信控制单元向路由器发起通信并协商工作信道后保存为第一工作信道信息；

所述通信控制单元用于接收第二终端发起的通信请求，并向第二终端发送第一工作信道信息；使所述第二终端与所述通信控制单元之间采用与所述第一工作信道信息之外的工作信道通信。

8、根据权利要求 7 所述的智能电视，其特征在于，所述通信控制单元包括：通信模块、遥控模块和中央处理器；

所述通信模块、所述遥控模块分别与所述中央处理器通信连接；

所述通信模块用于将所述通信模块与所述路由器协商的工作信道传输至所述中央处理器并保存；

所述遥控模块用于从所述中央处理器中读取所述第一工作信道信息并传输至所述遥控模块。

9、根据权利要求 8 所述的智能电视，其特征在于，所述通信模块、所述遥控模块通过 USB 接口与所述中央处理器通信。

10、一种遥控装置，其特征在于，所述遥控装置与第一终端通信，所述第一终端与路由器通信，所述遥控装置包括遥控控制单元；

所述遥控控制单元向所示第一终端获取第一终端与所述路由器通信的第一工作信道信息；所述第一工作信道信息是所述第一终端向所述路由器发起通信并协商工作信道后保存的；

所述遥控控制单元与所述第一终端之间采用与第一工作信道信息之外的工作信道通信。

11、一种智能电视，其特征在于，包括：处理器、存储器、通信接口和总线；其中，

所述处理器、存储器、通信接口通过所述总线完成相互间的

通信；

所述通信接口用于该智能电视与路由器、第二终端之间的信息传输；

所述处理器用于调用所述存储器中的逻辑指令，以执行如下方法：

向路由器发起通信并协商工作信道后保存为第一工作信道信息；接收第二终端发起的通信请求，并向第二终端发送第一工作信道信息；使所述第二终端与所述通信控制单元之间采用与所述第一工作信道信息之外的工作信道通信。

12、一种设备，其特征在于，包括：一个或多个处理器；

存储器；

一个或多个程序模块；

所述一个或多个程序模块存储在所述存储器中，当被所述一个或多个处理器执行时，进行如下操作：

向路由器发起通信并协商工作信道后保存为第一工作信道信息；

接收第二终端发起的通信请求，并向第二终端发送第一工作信道信息；使所述第二终端与所述通信控制单元之间采用与所述第一工作信道信息之外的工作信道通信。

13、一种遥控装置，包括：处理器、存储器、通信接口和总线；其中，

所述处理器、存储器、通信接口通过所述总线完成相互间的通信；

所述通信接口用于该遥控装置与第一终端之间的信息传输；

所述处理器用于调用所述存储器中的逻辑指令，以执行如下方法：

向所述第一终端获取第一终端与路由器通信的第一工作信道信息；所述第一工作信道信息是所述第一终端向所述路由器发起通信并协商工作信道后保存的；

与所述第一终端之间采用与第一工作信道信息之外的工作信道通信。

14、一种装置，其特征在于，包括：

一个或多个处理器；

存储器；

一个或多个程序模块；

所述一个或多个程序模块存储在所述存储器中，当被所述一个或多个处理器执行时，进行如下操作：

向所述第一终端获取第一终端与路由器通信的第一工作信道信息；所述第一工作信道信息是所述第一终端向所述路由器发起通信并协商工作信道后保存的；

与所述第一终端之间采用与第一工作信道信息之外的工作信道通信。

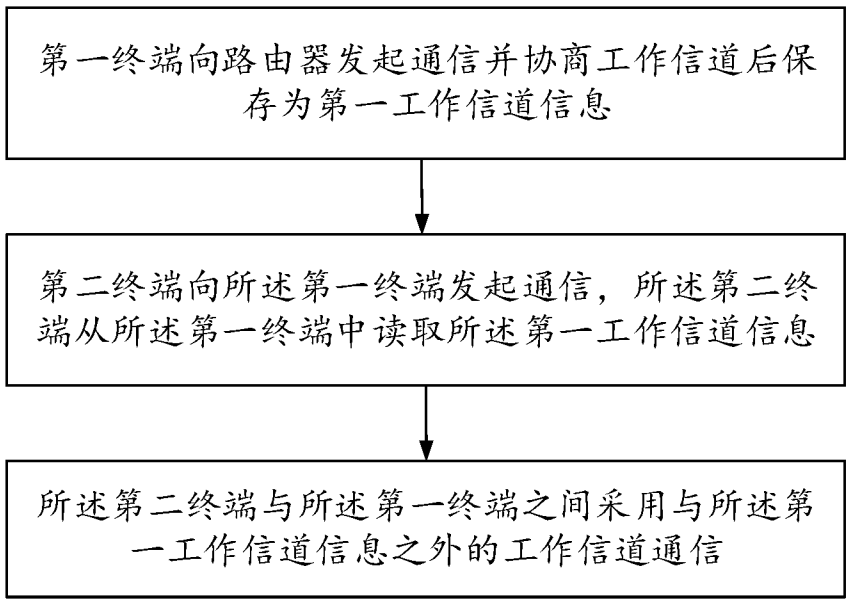

第一终端向路由器发起通信并协商工作信道后保存为第一工作信道信息
第二终端向所述第一终端发起通信，所述第二终端从所述第一终端中读取所述第一工作信道信息
所述第二终端与所述第一终端之间采用与所述第一工作信道信息之外的工作信道通信

图 1

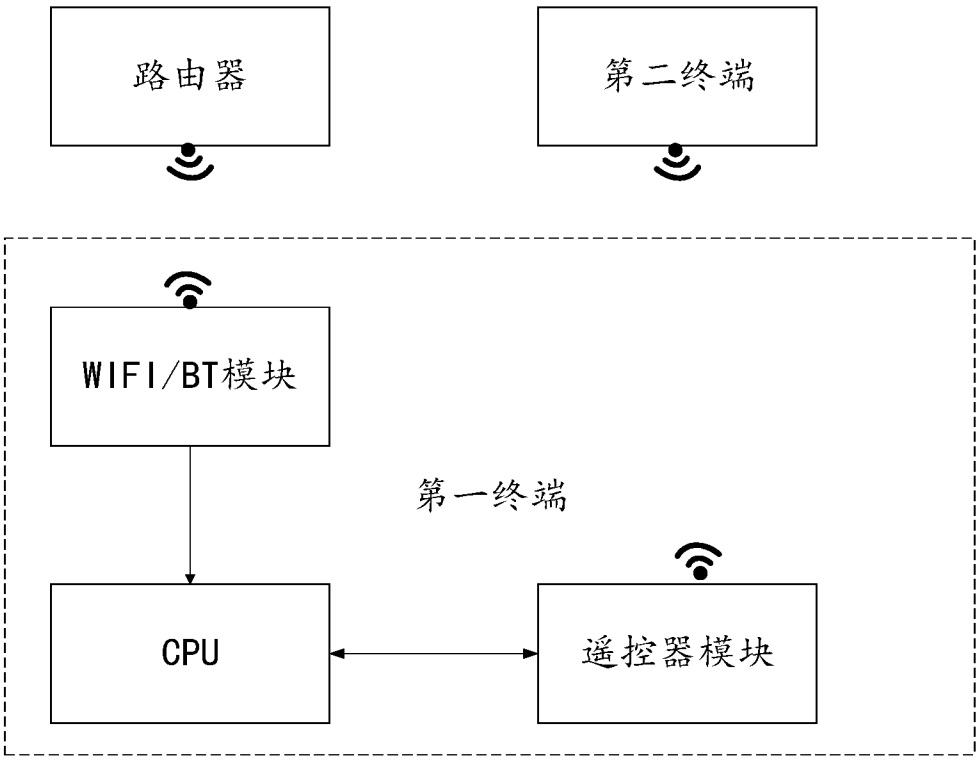

路由器
第二终端
WIFI/BT模块
第一终端
CPU
遥控器模块

图 2

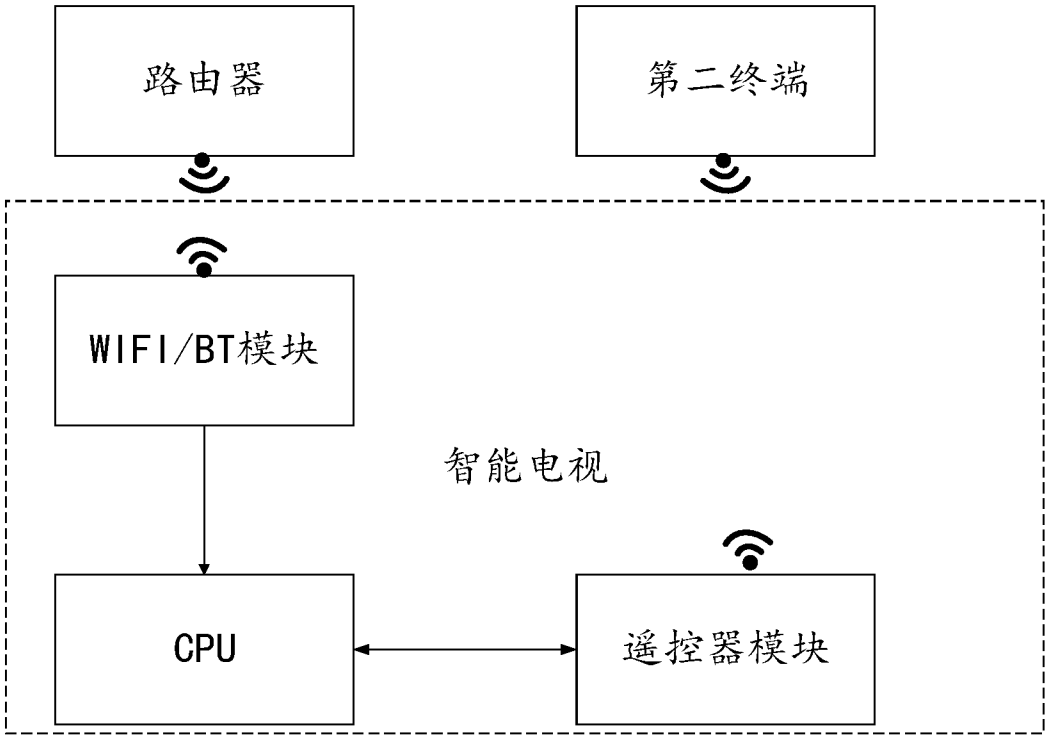

路由器
第二终端
WIFI/BT模块
智能电视
CPU
遥控器模块

图 3

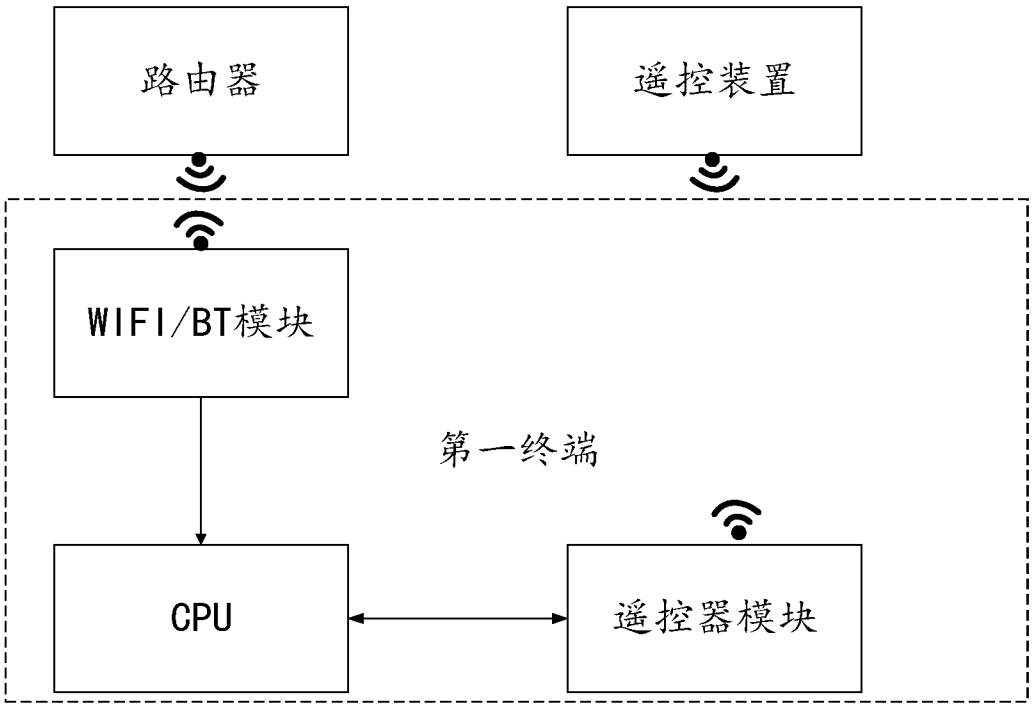

路由器
遥控装置
WIFI/BT模块
第一终端
CPU
遥控器模块

图 4

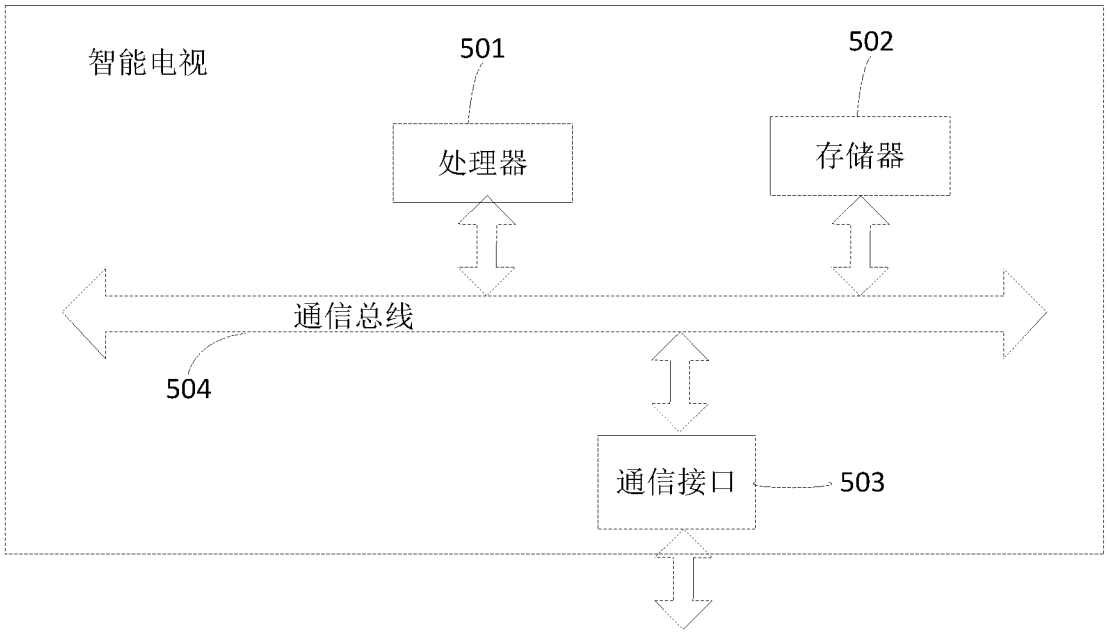

智能电视
501
502
处理器
存储器
通信总线
504
通信接口
503

图 5

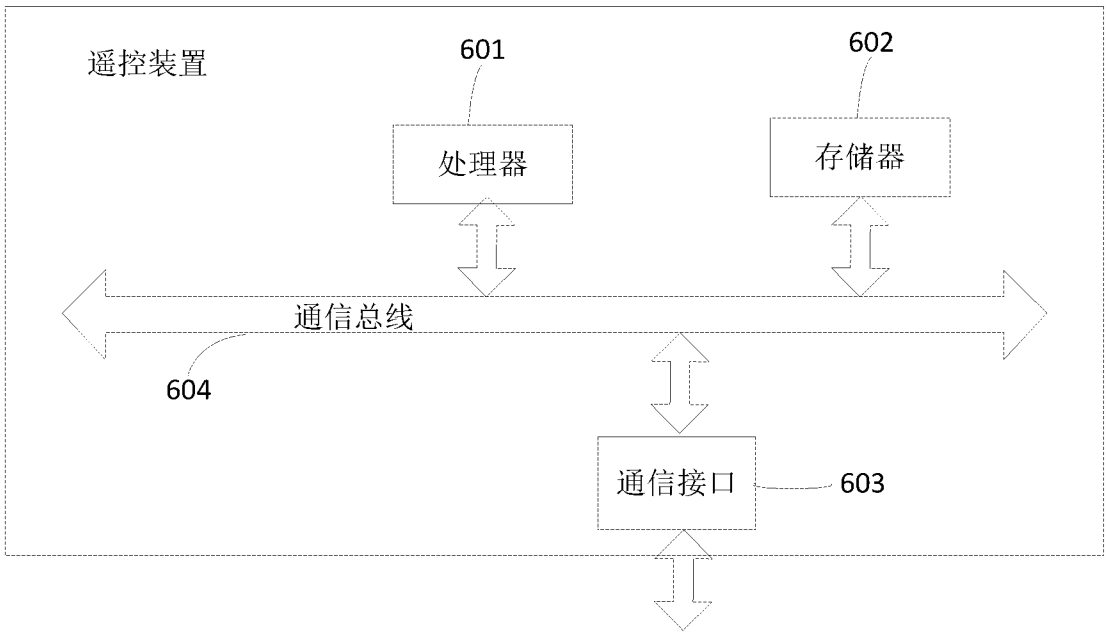
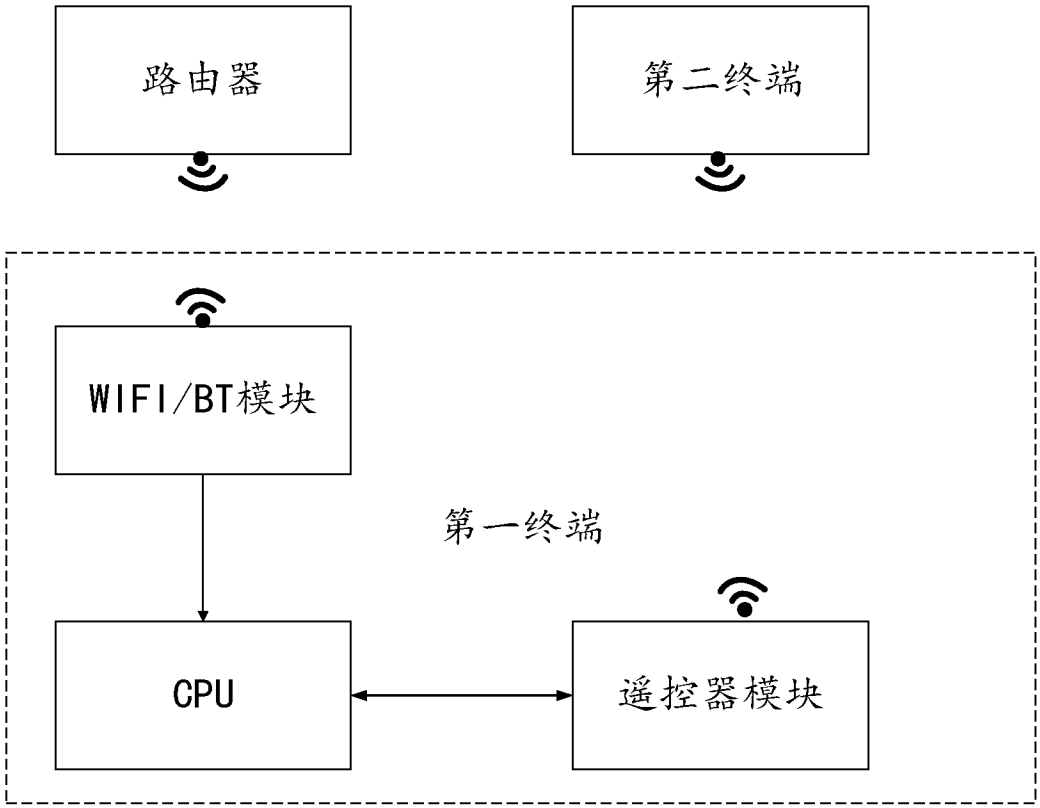

遥控装置
601
602
处理器
存储器
通信总线
604
通信接口
603

图 6

摘要附图



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/083533

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 21/422 (2011.01) i; H04N 21/436 (2011.01) i; H04N 21/4363 (2011.01) 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)

H04N; H04L

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: same frequency, interference, route, channel, save, read, second, other, different, television, household appliance, remote control, wireless, local area network, network;

VEN; USTXT: frequency, interference, tv, television, toute, router, routing, remote, control, wireless, wifi, channel

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 104092769 A (TCL COMMUNICATION (NINGBO) CO., LTD.), 08 October 2014 (08.10.2014), the whole document	1-14
A	CN 105101447 A (BEIJING QIHOO TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 25 November 2015 (25.11.2015), the whole document	1-14
A	CN 203734895 U (GUANGZHOU GUANGRI ELECTRICAL EQUIPMENT CO., LTD.), 23 July 2014 (23.07.2014), the whole document	1-14
A	JP 2003188758 A (SHARP KK), 04 July 2003 (04.07.2003), the whole document	1-14

☐ 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
15 August 2016 (15.08.2016)	**02 September 2016 (02.09.2016)**
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 **YANG, Hao** Telephone No.: (86-10) **62411449**

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/083533

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104092769 A	08 October 2014	None	
CN 105101447 A	25 November 2015	None	
CN 203734895 U	23 July 2014	None	
JP 2003188758 A	04 July 2003	JP 4107649 B2	25 June 2008

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2016/083533

A. 主题的分类

H04N 21/422(2011.01)i; H04N 21/436(2011.01)i; H04N 21/4363(2011.01)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)

H04N; H04L

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）)

CNABS; CNTXT; CNKI: 同频，干扰，路由，信道，保存，读取，第二，其他，不同，电视，家电，遥控，无线，局域网，网络; VEN; USTXT: frequency, interference, tv, television, toute, router, routing, remote, control, wireless, wifi, channel

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
A	CN 104092769 A (TCL通讯宁波有限公司) 2014年 10月 8日 (2014-10-08) 全文	1-14
A	CN 105101447 A (北京奇虎科技有限公司等) 2015年 11月 25日 (2015-11-25) 全文	1-14
A	CN 203734895 U (广州广日电气设备有限公司) 2014年 7月 23日 (2014-07-23) 全文	1-14
A	JP 2003188758 A (SHARP KK) 2003年 7月 4日 (2003-07-04) 全文	1-14

☐ 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 8月 15日	2016年 9月 2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 杨浩 电话号码 (86-10)62411449

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2016/083533

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	104092769	A	2014年 10月 8日	无			
CN	105101447	A	2015年 11月 25日	无			
CN	203734895	U	2014年 7月 23日	无			
JP	2003188758	A	2003年 7月 4日	JP	4107649	B2	2008年 6月 25日