(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
2015 年 6 月 11 日 (11.06.2015)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2015/081895 A1

(51) 国际专利分类号:
H04N 21/4227 (2011.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2014/093190

(22) 国际申请日: 2014 年 12 月 5 日 (05.12.2014)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201310663919.4 2013 年 12 月 6 日 (06.12.2013) CN
201310662170.1 2013 年 12 月 6 日 (06.12.2013) CN

(71) 申请人: **乐视致新电子科技（天津）有限公司 (LE SHI ZHI XIN ELECTRONIC TECHNOLOGY (TIANJIN) LIMITED)** [CN/CN]; 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号宏城鑫泰大厦 10 层, Beijing 100025 (CN)。

(72) 发明人: **王林 (WANG, Lin)**; 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号宏城鑫泰大厦 10 层, Beijing 100025 (CN)。 **刘松 (LIU, Song)**; 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号宏城鑫泰大厦 10 层, Beijing 100025 (CN)。

(74) 代理人: **北京国昊天诚知识产权代理有限公司 (CO-HORIZON INTELLECTUAL PROPERTY, INC.)**; 中国北京市朝阳区西坝河西里 28 号英特公寓 C 座 104 室, Beijing 100028 (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,

[见续页]

(54) **Title**: SMART TELEVISION AND REMOTE WAKE-UP METHOD FOR SAME

(54) **发明名称** : 智能电视及其远程唤醒方法

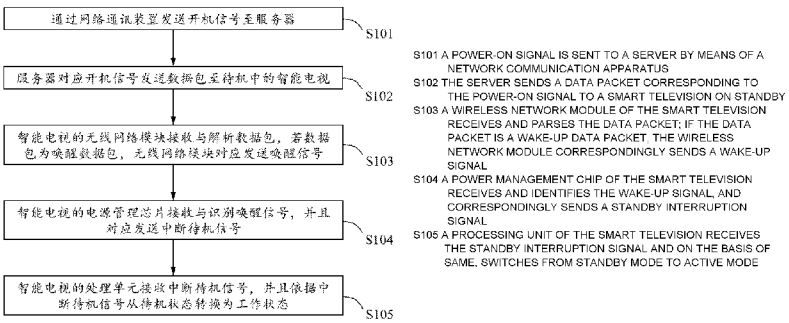


图2 / FIG. 2

(57) **Abstract**: The present application discloses a smart television and remote wake-up method for same; the smart television, by means of a power management chip, provides mains power to a processing unit and a wireless network module, and when in standby mode, provides auxiliary power to the processing unit and the wireless network module; by means of the wireless network module, a data packet from the server is received and parsed, and on the basis of the parsing results, a corresponding wake-up signal is sent to the power management chip, causing the power management chip to correspondingly send a standby interruption signal to the processing unit; or by means of the wireless network module, a data packet from the server is received and by means of one of a plurality of processing units, the data packet is parsed, and on the basis of the parsing results, a standby interruption signal is correspondingly sent to a processing element in standby mode, causing the processing unit in standby mode to switch to active mode and thereby allow the user to remotely control the operations of the smart television. DIAGRAM: Fig. 2 S101 A power-on signal is sent to a server by means of a network communication apparatus S102 The server sends a data packet corresponding to the power-on signal to a smart television on standby S103 A wireless network module of the smart television receives and parses the data packet; if the data packet is a wake-up data packet, the wireless network module correspondingly sends a wake-up signal S104 A power management chip of the smart television receives and identifies the wake-up signal, and correspondingly sends a standby interruption signal S105 A processing unit of the smart television receives the standby interruption signal and on the basis of same, switches from standby mode to active mode

(57) **摘要**:

[见续页]

WO 2015/081895 A1

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))。

本申请公开了一种智能电视及其远程唤醒方法，智能电视通过电源管理芯片提供主电源至处理单元与无线网络模块，以及在待机状态时提供辅助电源给处理单元与无线网络模块；通过无线网络模块从服务器接收与解析数据包，并根据解析结果发送相应的唤醒信号至电源管理芯片，让电源管理芯片对应发送中断待机信号至处理单元；或者是通过有线网络模块从服务器接收数据包，以及通过多个处理单元的其中一处理单元解析数据包，并且根据解析结果发送相应的中断待机信号至待机状态中的处理器元，使待机中的处理单元转换为工作状态，从而让用户可以远程操控智能电视的运作。

智能电视及其远程唤醒方法

交叉引用

本申请引用于 2013 年 12 月 6 日递交的名称为“智能电视及其远程唤醒方法”的第 2013106639194 号中国专利申请以及名称为“智能电视及其远程唤醒方法”的第 2013106621701 号中国专利申请，其通过引用被全部并入本申请。

技术领域

本申请涉及电视机领域，具体涉及一种智能电视及其远程唤醒方法。

背景技术

随着电子产业的快速发展，具有通信功能或连网功能的家电设备日益受到消费者的喜好，智能电视即是其中之一。用户可以将智能电视接到路由器上，并通过不对称数字用户线调制解调器(ADSL Modem)或线缆调制解调器(Cable Modem)连接到互联网上，从而在智能电视上实现上网、观赏网络电视节目或下载节目等功能。

然而，智能电视在不使用时，一般会被置于待机状态以达到省电的目的。并且，在有使用需求时，需要通过按下遥控或者是智能电视机身上的实体按键才能使智能电视重新开启为工作状态。因此，当在远离智能电视的环境下，例如在办公场所、外出购物或旅行途中，需要对智能电视进行节目预先下载或者是临时有节目录影等网络应用需求时，如果电视处于待机状态，则无法通过网络唤醒电视，而造成使用上的不便。

发明内容

本申请提供一种智能电视及其远程唤醒方法，以解决了一般智能电视在待机状态时，无法通过网络唤醒电视，而造成使用不便的问题。

为了解决上述问题，本申请实施例采用如下技术方案:

第一方面，本申请揭示了一种智能电视的远程唤醒方法，包括：通过网络通讯装置发送开机信号至服务器；服务器对应开机信号发送数据包至待机中的智能电视；智能电视的无线网络模块接收与解析数据包，若数据包为唤醒数据包，无线网络模块对应发送唤醒信号；智能电视的电源管理芯片接收与识别唤醒信号，并且对应发送中断待机信号；以及智能电视的处理单元接收中断待机信号，并且依据中断待机信号从待机状态转换为工作状态。

第二方面，本申请揭示了一种智能电视，包括处理单元、无线网络模块以及电源管理模块。处理单元具有工作状态与待机状态；无线网络模块电性连接于处理单元，用以从服务器接收与解析数据包，以及建立处理单元与服务器之间的无线网络链接；电源管理芯片电性连接于处理单元與无线网络模块，用以提供主电源至处理单元与无线网络模块，并且于待机状态提供辅助电源至处理单元与无线网络模块，其中，若数据包为唤醒数据包，无线网络模块对应发送唤醒信号至电源管理芯片，电源管理芯片识别唤醒信号，并对应发送中断待机信号至处理单元，使处理单元从待机状态转换为工作状态。

第三方面，本申请揭示了一种智能电视的远程唤醒方法，包括：通过网络通讯装置发送开机信号至服务器；服务器对应开机信号发送数据包至待机中的智能电视；智能电视的有线网络模块接收与解析数据包，并且传送数据包至智能电视的副处理单元；副处理单元识别数据包是否为唤醒数据包，若是，副处理单元对应发送中断待机信号与切换信号；智能电视的主处理单元接收中断待机信号，并且依据中断待机信号从待机状态转换为工作状态；以及智能电视的开关模块接收切换信号，并且依据切换信号导通有线网络模块与主处理单元连接，以及中断有线网络模块与副处理单元连接。

第四方面，本申请揭示一种智能电视，包括多个处理单元、开关模块、电源管理芯片以及有线网络模块。多个处理单元包括主处理单元与副处理单元，主处理单元与副处理单元皆具有待机状态与工作状态，并且当主处理单元处于待机状态，副处理单元处于工作状态。开关模块可选择性的电性连接于主处理单元或副处理单元，其中当主处理单元处于待机状态，开关模块与主处理单元之间形成开路，并且与副处理单元之间形成闭路。电源管理芯片

电性连接于主处理单元与副处理单元，用以提供主电源至主处理单元与副处理单元，并且于待机状态提供辅助电源至主处理单元与副处理单元。有线网络模块电性连接于开关模块，用以从服务器接收数据包，并且传送数据包至副处理单元，其中，副处理单元识别数据包是否为唤醒数据包，若是，副处理单元发送中断待机信号至主处理单元，使主处理单元从待机状态转换为工作状态，并且，副处理单元控制开关模块导通有线网络模块与主处理单元连接，以及中断有线网络模块与副处理单元连接。

工业实用性

本申请的智能电视及其远程唤醒方法，通过电源管理芯片实时的供应辅助电源给无线网络模块与处理单元，使无线网络模块可以从服务器接收数据包，并解析数据包为唤醒数据包，再通过电源管理芯片唤醒主处理单元恢复为工作状态，让用户可以通过网络通讯装置远程控制智能电视的运作；或者是在一些情况下，本申请的智能电视及其远程唤醒方法，可以通过电源管理芯片实时的供应辅助电源给有线网络模块与副处理单元，使有线网络模块可以从服务器接收数据包，并且传送数据包给副处理单元，通过副处理单元识别数据包为唤醒数据包，并据以唤醒主处理单元恢复为工作状态，从而实现远程唤醒智能电视，以及通过智能电视进行网络下载、电视播放以及速递功能等操作。

附图概述

此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解，构成本申请的一部分，本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请，并不构成对本申请的不当限定。在附图中：

图 1 是本申请第一实施例的智能电视的方块示意图。

图 2 是本申请第一方法实施例的智能电视的远程唤醒方法流程图。

图 3 是本申请第二方法实施例的智能电视的远程唤醒方法流程图。

图 4 为本申请第二实施例的智能电视的方块示意图。

图 5 为本申请第三方法实施例的智能电视的远程唤醒方法流程图。

图 6 为本申请第四方法实施例的智能电视的远程唤醒方法流程图。

图 7 为本申请第五方法实施例的智能电视的远程唤醒方法流程图。

图 8 为本申请第六方法实施例的智能电视的远程唤醒方法流程图。

本申请的较佳实施方式

以下将配合图式及实施例来详细说明本申请的实施方式，藉此对本申请如何应用技术手段来解决技术问题并达成技术功效的实现过程能充分理解并据以实施。

如在说明书及权利要求当中使用了某些词汇来指称特定组件。本领域技术人员应可理解，硬件制造商可能会用不同名词来称呼同一个组件。本说明书及权利要求并不以名称的差异来作为区分组件的方式，而是以组件在功能上的差异来作为区分的准则。如在通篇说明书及权利要求当中所提及的“包含”为一开放式用语，故应解释成“包含但不限定于”。“大致”是指在可接收的误差范围内，本领域技术人员能够在一定误差范围内解决所述技术问题，基本达到所述技术效果。此外，“耦接”或“电性连接”一词在此包含任何直接及间接的电性耦接手段。因此，若文中描述一第一装置耦接于一第二装置，则代表所述第一装置可直接电性耦接于所述第二装置，或通过其他装置或耦接手段间接地电性耦接至所述第二装置。说明书后续描述为实施本申请的较佳实施方式，然所述描述乃以说明本申请的一般原则为目的，并非用以限定本申请的范围。本申请的保护范围当视所附权利要求所界定者为准。

本申请的应用场景

智能电视的用户在户外，例如，办公场所、外出购物或旅行途中等远离智能电视的环境下，需要对智能电视进行节目预先下载或者是临时有节目录影等远程操作的网络应用需求时，适用于本申请的方案。

实施例描述

请参照图 1，本申请第一实施例所揭露的智能电视 10 包括处理单元 110、无线网络模块 120 以及电源管理模块 130。

处理单元 110 可以是但并不局限于中央处理器(central processing unit,

CPU)，处理单元 110 具有一工作状态与一待机状态，处理单元 110 的工作状态与待机状态分别对应于智能电视 10 的开机状态与关机(或待机)状态。

无线网络模块 120(例如 WIFI 无线通讯模块)具有一媒体访问控制(Media Access Control, MAC)地址，无线网络模块 120 分别电性连接于处理单元 110 与电源管理芯片 130，例如通过 USB 接口电性连接于处理单元 110 与电源管理芯片 130。无线网络模块 120 用以从智能电视 10 外部的服务器 20 接收与解析数据包，以及使处理单元 110 与服务器 20 之间形成无线网络链接。

电源管理芯片 130 分别电性连接于处理单元 110 与无线网络模块 120，用以在智能电视 10 开机时提供主电源给处理单元 110 与无线网络模块 120，以及在智能电视 10 关机或待机时(也就是处理单元 110 处于待机状态时)关闭主电源，改用辅助电源供应给处理单元 110 与无线网络模块 120，使处理单元 110 与无线网络模块 120 在智能电视关机时，仍保有微弱的供电，以维持基本的运作能力，从而持续地接收来自因特网的各种不同通讯协议的网络数据包，并且节省电源消耗。

其中，当无线网络模块 120 从服务器 20 接收数据包，并且解析数据包为唤醒数据包时，无线网络模块 120 还用以发送唤醒信号至电源管理芯片 130。因此，电源管理芯片 130 还用以识别唤醒信号，并对应发送中断待机信号至处理单元 110，使处理单元 110 从待机状态转换为工作状态。

以下通过一些方法实施例对本申请的智能电视的远程唤醒方法的实现作进一步说明。

如图 2 所示，为本申请第一方法实施例所揭露的智能电视的远程唤醒方法流程图，包括:

步骤 S101，通过网络通讯装置发送开机信号至服务器。

网络通讯装置可以是计算机或手机、个人数字助理(personal digital assistant, PDA)、智能型手机和平板计算机等行动装置；而服务器是泛指可以使用基于因特网协议传输(IP-based)之软件，链接并应用的网络服务器，其中服务器可通过已建立的网络联机取得智能电视的无线网络模组的 MAC 地址，或者是在服务器中已预先存取了无线网络模组的 MAC 地址。此外，为了方便使用者对智能电视进行远程唤醒操作，一般在网络通讯装置与智能电

视上安装有相应的操控软件，让用户透过网络通讯装置在远程操作智能电视上相应的应用程序功能。

步骤 S102，服务器对应开机信号发送数据包至待机中的智能电视。

步骤 S103，智能电视的无线网络模块接收与解析数据包，若数据包为唤醒数据包，无线网络模块对应发送唤醒信号。

其中，唤醒数据包的信息内容一般被称为魔术包(Magic Packet)，也就是在数据包中具有一个特殊的片段，而这个片段包含连续 6 个字节的'FF'的信息内容，例如 FF FF FF FF FF FF，并且在 6 个位组的 FF 之后重复 16 次的无线网络模块的 MAC 地址，有时还会带出 4 字节或 6 字节的密码。此时，无线网络模块即判断此数据包为唤醒数据包，并且对应发送出唤醒信号。

步骤 S104，智能电视的电源管理芯片接收与识别唤醒信号，并且对应发送中断待机信号；以及

步骤 S105，智能电视的处理单元接收中断待机信号，并且依据中断待机信号从待机状态转换为工作状态。到此智能电视的远程唤醒程序结束。

请参照图 1 和图 2，在智能电视 10 关机状态下，处理单元 110 处于待机状态，电源管理芯片 130 供应辅助电源给处理单元 110 以及无线网络模块 120 维持基本的运作能力，使无线网络模块 120 可以随时的接收服务器 20 的各种网络数据包。当用户有使用智能电视 10 的需求时，例如在回家的途中或临时对某一节目或影片感兴趣时，可即时通过网络通讯装置 30(例如随身携带的智能型手机或平板计算机等行动装置)发送开机信号至服务器 20(步骤 S101)。

具体的说，网络通讯装置 30 在进入由无线网络网桥所架构出的局域网络后，便能以广播的方式发送开机信号，服务器 20 接收开机信号后，即通过无线局域网络对应发送具有 MAC 地址的数据包给智能电视 10 的无线网络模块 120(步骤 S102)。

接着，被选为操控目标的智能电视 10 虽然处于关机状态，但因电源管理芯片 130 持续的对无线网络模块 120 供电，因此无线网络模块 120 可接收到来自服务器 20 所传送的数据包。之后，无线网络模块 120 解析数据包的

内容，若发现数据包的内容包含有 6 个字节的'FF'的信息内容，并且在后方重复出现无线网络模块 120 的 MAC 地址，无线网络模块 120 即判断此数据包为唤醒数据包，并且发送出相应的唤醒信号(步骤 S103)。

接着，智能电视 10 的电源管理芯片 130 接收与识别唤醒信号，由于在本实施例中无线网络模块 120 是通过 USB 接口分别电性连接于处理单元 110 与电源管理芯片 130，因此电源管理芯片 130 识别唤醒信号是否为 USB 格式信号，若是，即对应发送中断待机信号反推终端(INT2)给处理单元(步骤 S104)。

当智能电视 10 的处理单元 110 接收中断待机信号后，处理单元 110 即依据中断待机信号从待机状态转换为工作状态(步骤 S105)，从而完成远程唤醒智能电视 10 的操作。此时，电源管理芯片 130 对处理单元 110 与无线网络模块 120 的供电模式，从辅助电源切换为主电源，让处理单元 110 可以在正常模式下运作，并且通过无线网络模块 120 与服务器 20 链接，从而建立网络连线。如此，用户即可通过智能型手机或平板计算机等网络通讯装置 30 远程操控智能电视 10，来执行节目与影片预先下载或录影等后续操作程序。

请参照图 3，为本申请第二方法实施例所揭露的智能电视的远程唤醒方法流程图。本申请第二方法实施例的远程唤醒方法与第一方法实施例大致相同，两者间的差异在于，第二方法实施例所揭露的智能电视的远程唤醒方法还包括：步骤 S100，无线网络模块 120 以预定频率发送联系信号至服务器 20，主动告知服务器 20 无线网络链接的存在。也就是，当智能电视 10 关机后，电源管理芯片 130 供应辅助电源给处理单元 110 以及无线网络模块 120 维持基本的运作能力，此时，无线网络模块 120 主动的以预定频率发送联系信号至服务器 20，让服务器 20 得知其与智能电视 10 之间还存在有无线网络链接。此外，无线网络模块 120 还可以主动的提供其本身的 MAC 地址给服务器 20，让服务器 20 在接收到网络通讯装置 30 发送的开机信号后，可以即时的发送出含有无线网络模块 120 的 MAC 地址的唤醒数据包，从而加快智能电视 10 的唤醒程序。

如图 4 所示，本申请第二实施例所揭露的智能电视 10 包括主处理单元 140 与副处理单元 150 等多个处理单元，此外智能电视 10 还包括电源管理芯

片 160、开关模块 170 以及有线网络模块 180。

主处理单元 140 与副处理单元 150 可以是但并不局限于中央处理器(central processing unit, CPU)，主处理单元 140 电性连接于副处理单元 150，且主处理单元 140 与副处理单元 150 皆具有一待机状态与一工作状态，其中主处理单元的工作状态与待机状态分别对应于智能电视 10 的开机状态与关机(或待机)状态，并且当主处理单元 140 处于待机状态时，副处理单元 150 处于工作状态。此外，主处理单元 140 与副处理单元 150 皆具有一媒体访问控制(Media Access Control, MAC)地址，用以在网络上供服务器 20 识别智能电视 10 的位置。

电源管理芯片 160 分别电性连接于主处理单元 140、副处理单元 150 以及有线网络模块 180，用以在主处理单元 140 呈工作状态时(也就是智能电视 10 开机时)，提供主电源至主处理单元 140 与有线网络模块 180，并且在主处理单元 140 呈待机状态时(也就是智能电视 10 关机或待机时)关闭主电源，改用辅助电源供应给主处理单元 140、副处理单元 150 与有线网络模块 180，使主处理单元 140、副处理单元 150 与有线网络模块 180 在智能电视 10 关机时，仍保有微弱的供电，以维持基本的运作能力，从而持续地接收来自因特网的各种不同通讯协议的网络数据包，并且节省电源消耗。

开关模块 170 电性连接于多个处理单元与有线网络模块 180 之间，并且可选择性的在主处理单元 140 或副处理单元 150 之间切换，其中当主处理单元 140 呈待机状态，开关模块 170 电性连接于副处理单元 150，从而与主处理单元 140 之间形成开路；以及与副处理单元 150 之间形成闭路，从而导通副处理单元 150 与有线网络模块 180 连接。反之，当主处理单元 140 呈工作状态，开关模块 170 电性连接于主处理单元 150，从而与主处理单元 140 之间形成闭路；以及与副处理单元 150 之间形成开路，从而导通主处理单元 140 与有线网络模块 180 连接。

有线网络模块 180 电性连接于开关模块 170。有线网络模块 180 上设置有网络接口 181(例如 RJ45 接口)，用以通过实体线路电性连接于智能电视 10 外的服务器 20，从而实现智能电视 10 与服务器 20 之间的网络链接。有线网络模块 180 用以从服务器 20 接收数据包并且对数据包进行解析后，再传送

数据包至副处理单元 150。

在接收数据包后，副处理单元 150 识别数据包是否为唤醒数据包，若是，副处理单元 150 发送中断待机信号至主处理单元 140，使主处理单元 140 从待机状态转换为工作状态。同时，副处理单元 150 控制开关模块 170 导通有线网络模块 180 与主处理单元 140 连接，使有线网络模块 180 与副处理单元 150 之间的网络连接中断。

以下通过一些方法实施例对本申请的智能电视的远程唤醒方法的实现作进一步说明。

如图 5 所示，为本申请第三方法实施例所揭露的智能电视的远程唤醒方法流程图，包括:

步骤 S201，通过网络通讯装置发送开机信号至服务器。

其中，网络通讯装置可以是计算机或手机、个人数字助理(personal digital assistant, PDA)、智能型手机和平板计算机等行动装置；而服务器是泛指可以使用基于因特网协议传输(IP-based)之软件、链接并应用的网络服务器，此服务器可通过其与有线网络模组之间已建立的网络联机取得智能电视的副处理单元的 MAC 地址，或者是在服务器中已预先存储了副处理单元的 MAC 地址。此外，为了方便使用者对智能电视进行远程唤醒操作，一般在网络通讯装置与智能电视上安装有相应的操控软件，让用户透过网络通讯装置在远程操作智能电视上相应的应用程序功能。

步骤 S202，服务器对应开机信号发送数据包至待机中的智能电视。

步骤 S203，通过智能电视的有线网络模块接收与解析数据包，并且传送数据包至智能电视的副处理单元。

步骤 S204，通过副处理单元识别通过数据包是否为唤醒数据包，若是，副处理单元对应发送中断待机信号与切换信号。

其中，唤醒数据包的信息内容一般被称为魔术包(Magic Packet)，也就是在数据包中具有一个特殊的片段，而这个片段包含连续 6 个字节的'FF'的信息内容，例如 FF FF FF FF FF FF，并且在 6 个位组的 FF 之后重复 16 次的副处理单元的 MAC 地址，有时还会带出 4 字节或 6 字节的密码。此时，副处

理单元即判断此数据包为唤醒数据包，并且对应发送出中断待机信号与切换信号。

步骤 S205，智能电视的主处理单元接收中断待机信号，并且依据中断待机信号从待机状态转换为工作状态；以及

步骤 S206，智能电视的开关模块接收切换信号，并且依据切换信号导通有线网络模块与主处理单元连接，以及中断有线网络模块与副处理单元连接，从而完成智能电视的远程唤醒程序结束。

请参照图 4 和图 5，在智能电视 10 关机(或待机)时，开关模块 170 切换其与主处理单元 140 和副处理单元 150 之间的电性连接关系，使主处理单元 140 与开关模块 170 之间形成开路；以及使副处理单元 150 与开关模块 170 之间形成闭路，从而导通副处理单元 150 与有线网络模块 180 连接。此时，主处理单元 140 处于待机状态，而副处理单元 150 处于工作状态，电源管理芯片 160 供应辅助电源给主处理单元 140、副处理单元 150 以及有线网络模块 180，以维持其基本的运作能力，除了可节省电源损耗外，还可以让有线网络模块 180 随时的接收服务器 20 的各种网络数据包；以及让副处理单元 150 可以接收与识别数据包。

当用户有使用智能电视 10 的需求时，例如在回家的途中或临时对某一节目或影片感兴趣时，可即时通过网络通讯装置 30(例如随身携带的智能型手机或平板计算机等行动装置)远程发送开机信号至服务器 20(步骤 S201)。

具体的说，网络通讯装置 30 在进入由网络网桥所架构出的局域网络后，便能以广播的方式发送开机信号，服务器 20 接收开机信号后，即通过有线局域网络对应发送具有 MAC 地址的数据包给智能电视 10 (步骤 S202)。

接着，被选为操控目标的智能电视 10 虽然处于关机状态，但因电源管理芯片 160 持续的对有线网络模块 180 与副处理单元 150 供电，因此有线网络模块 180 可接收到来自服务器 20 所传送的数据包。之后，有线网络模块 180 解析数据包的 IP 地址，并且发送数据包至副处理单元(步骤 S203)。

然后，副处理单元 150 识别数据包的内容是否含有 6 个字节的'FF'的信息内容，以及在此信息内容后方重复出现副处理单元 150 的 MAC 地址，若是，无线网络模块 150 即判断此数据包为唤醒数据包，并且发送出相应的中

断待机信号给主处理单元 140；以及发送出相应的切换信号给开关模块 170(步骤 S204)。

当智能电视 10 的主处理单元 140 接收中断待机信号后，主处理单元 140 即依据中断待机信号从待机状态转换为工作状态(步骤 S205)。同时，开关模块 170 接收切换信号后，即对应切换信号在主处理单元 140 与副处理单元 150 之间进行切换，而导通主处理单元 140 与有线网络模块 180 连接，以及中断副处理单元 150 与有线网络模块 180 之间的连接关系(步骤 S206)，从而完成远程唤醒智能电视 10 的操作。并且，当主处理单元 140 从待机状态恢复为工作状态时，电源管理芯片 160 对主处理单元 140 与有线网络模块 180 的供电模式，从辅助电源切换为主电源，让主处理单元 140 可以在正常模式下运作，并且通过有线网络模块 180 与服务器 20 链接，从而建立网络连线。据此，用户即可通过智能型手机或平板计算机等网络通讯装置 30 远程操控智能电视 10，从而执行节目与影片预先下载或录影等后续操作程序。

如图 6 所示，为本申请第四方法实施例所揭露的智能电视的远程唤醒方法流程图。本申请第四方法实施例的远程唤醒方法与第三方法实施例大致相同，两者间的差异在于，第四方法实施例所揭露的智能电视的远程唤醒方法还包括:

步骤 S200，有线网络模块 180 以预定频率发送联系信号至服务器 20，主动告知服务器 20 网络链接的存在。也就是，当智能电视 10 关机后，电源管理芯片 160 供应辅助电源给主处理单元 140、副处理单元 150 以及有线网络模块 180 维持基本的运作能力，此时，有线网络模块 180 主动的以预定频率发送联系信号至服务器 20，让服务器 20 得知其与智能电视 10 之间还存在有网络链接关系。此外，副处理单元 150 还可以通过有线网络模块 180 主动的提供 MAC 地址给服务器 20，让服务器 20 在接收到网络通讯装置 30 发送的开机信号后，可以即时的发送出含有副处理单元 150 的 MAC 地址的唤醒数据包，从而加快智能电视 10 的唤醒程序。

请参照图 4 和图 7，本申请第五方法实施例所揭露的智能电视的的远程唤醒方法与第三方法实施例大致相同，两者间的差异在于，当副处理单元 150 识别数据包为唤醒数据包后，还包括以下步骤:

步骤 S207，副处理单元 150 发送致能信号至电源管理芯片 160；以及

步骤 S208，电源管理芯片 160 接收致能信号，并且依据致能信号切换辅助电源为主电源，用以供应主处理单元 140 在工作状态下运作。

此外，在本申请的某些实施例中，当主处理单元 140 从待机状态转换为工作状态后，也可以主动的要求电源管理芯片 160 提供主电源，以便于在工作状态下运作。

如图 8 所示，为本申请第六方法实施例所揭露的智能电视的的远程唤醒方法流程图，其中当主处理单元从待机状态转换为工作状态的步骤后，还包括:

步骤 S209，主处理单元发送致能信号至电源管理芯片；以及

步骤 S210，电源管理芯片接收致能信号，并且依据致能信号切换辅助电源为主电源，用以供应主处理单元在工作状态下运作，从而完成远程唤醒智能电视的操作。

以上所述仅为本申请的实施例而已，并不用于限制本申请。对于本领域技术人员来说，本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请的权利要求范围之内。

权 利 要 求 书

1、一种智能电视的远程唤醒方法，其特征在于，包括:

通过网络通讯装置发送开机信号至服务器;

所述服务器对应所述开机信号发送数据包至待机中的智能电视;

所述智能电视的无线网络模块接收与解析所述数据包，若所述数据包为唤醒数据包，所述无线网络模块对应发送唤醒信号;

所述智能电视的电源管理芯片接收与识别所述唤醒信号，并且对应发送中断待机信号；以及

所述智能电视的处理单元接收所述中断待机信号，并且依据所述中断待机信号从待机状态转换为工作状态。

2、如权利要求 1 所述的智能电视的远程唤醒方法，其特征在于，所述唤醒数据包为魔术包。

3、如权利要求 1 所述的智能电视的远程唤醒方法，其特征在于，所述智能电视的所述电源管理芯片接收与识别所述唤醒信号，并且对应发送所述中断待机信号的步骤中，所述电源管理芯片识别所述唤醒信号是否为 USB 格式信号，若是，即对应发送所述中断待机信号。

4、如权利要求 1 所述的智能电视的远程唤醒方法，其特征在于，还包括:

所述无线网络模块以预定频率发送联系信号至所述服务器，主动告知所述服务器无线网络链接的存在。

5、一种智能电视，其特征在于，包括:

处理单元，具有一工作状态与一待机状态;

无线网络模块，电性连接于所述处理单元，用以从服务器接收与解析数据包，以及建立所述处理单元与所述服务器之间的无线网络链接；以及

电源管理芯片，电性连接于所述处理单元與所述无线网络模块，用以提供主电源至所述处理单元与无线网络模块，并且于所述待机状态提供辅助电源至所述处理单元与无线网络模块;

其中，若所述数据包为唤醒数据包，所述无线网络模块对应发送唤醒信号至所述电源管理芯片，所述电源管理芯片识别所述唤醒信号，并对应发送中断待机信号至所述处理单元，使所述处理单元从所述待机状态转换为所述工作状态。

6、如权利要求 5 所述的智能电视，其特征在于，

所述无线网络模块通过 USB 接口电性连接于所述处理单元与所述电源管理芯片。

7、如权利要求 5 所述的智能电视，其特征在于，

所述无线网络模块具有一 MAC 地址，且所述唤醒数据包具有所述 MAC 地址。

8、一种智能电视的远程唤醒方法，其特征在于，包括:

通过网络通讯装置发送开机信号至服务器;

所述服务器对应所述开机信号发送数据包至待机中的智能电视;

所述智能电视的有线网络模块接收与解析所述数据包，并且传送所述数据包至所述智能电视的副处理单元;

所述副处理单元识别所述数据包是否为唤醒数据包，若是，所述副处理单元对应发送一中断待机信号与一切换信号;

所述智能电视的一主处理单元接收所述中断待机信号，并且依据所述中断待机信号从一待机状态转换为一工作状态；以及

所述智能电视的一开关模块接收所述切换信号，并且依据所述切换信号导通所述有线网络模块与所述主处理单元连接，以及中断所述有线网络模块与所述副处理单元连接。

9、如权利要求 8 所述的智能电视的远程唤醒方法，其特征在于，在所述副处理单元识别所述数据包为所述唤醒数据包的操作中，还包括:

所述副处理单元发送一致能信号至所述智能电视的电源管理芯片；以及

所述电源管理芯片接收所述致能信号，并且依据所述致能信号切换辅助电源为主电源，供应所述主处理单元于所述工作状态下运作。

10、如权利要求 8 所述的智能电视的远程唤醒方法，其特征在于，在所述主处理单元从所述待机状态转换为所述工作状态的操作中，还包括:

所述主处理单元发送一致能信号至所述智能电视的电源管理芯片；以及

所述电源管理芯片接收所述致能信号，并且依据所述致能信号切换所述辅助电源为主电源，供应所述主处理单元于所述工作状态下运作。

11、如权利要求 8 所述的智能电视的远程唤醒方法，其特征在于，还包括:

所述有线网络模块以一预定频率发送一联系信号至所述服务器，主动告知所述服务器有线网络链接的存在。

12、如权利要求 8 所述的智能电视的远程唤醒方法，其特征在于，所述唤醒数据包为魔术包。

13、一种智能电视，其特征在于，包括:

多个处理单元，包括一主处理单元与一副处理单元，所述主处理单元与所述副处理单元皆具有一待机状态与一工作状态，并且当所述主处理单元处于所述待机状态，所述副处理单元处于所述工作状态;

一开关模块，可选择性的电性连接于所述主处理单元或所述副处理单元，当所述主处理单元处于所述待机状态，所述开关模块与所述主处理单元之间形成开路，以及与所述副处理单元之间形成闭路;

一电源管理芯片，电性连接于所述主处理单元与所述副处理单元，用以提供主电源至所述主处理单元，并且于所述待机状态提供辅助电源至所述主处理单元与所述副处理单元；以及

一有线网络模块，电性连接于所述开关模块，用以从一服务器接收与解析一数据包，并且传送所述数据包至所述副处理单元;

其中，所述副处理单元识别所述数据包是否为一唤醒数据包，若是，所述副处理单元发送一中断待机信号至所述主处理单元，使所述主处理单元从所述待机状态转换为所述工作状态，并且，所述副处理单元控制所述开关模块导通所述有线网络模块与所述主处理单元连接，以及中断所述有线网络模块与所述副处理单元连接。

14、如权利要求 13 所述的智能电视，其特征在于，所述主处理单元与所述副处理单元皆具有一 MAC 地址，且所述唤醒数据包具有所述 MAC 地址。

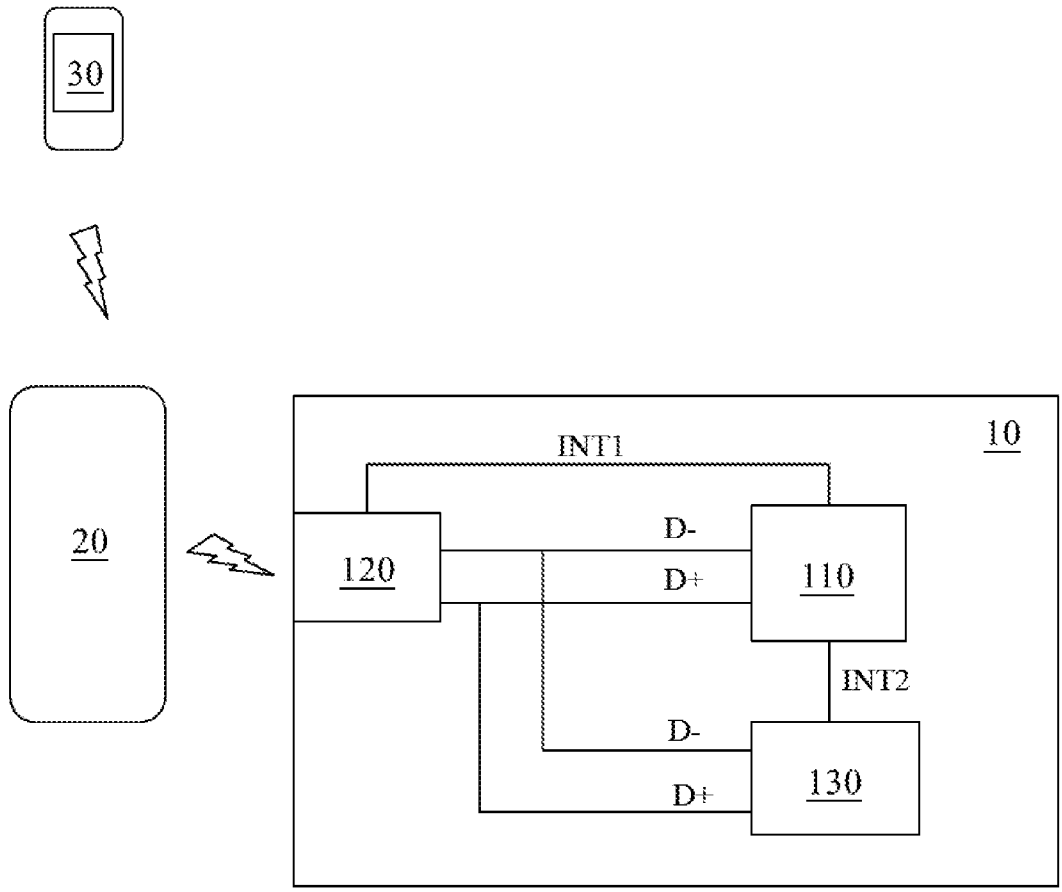


图1

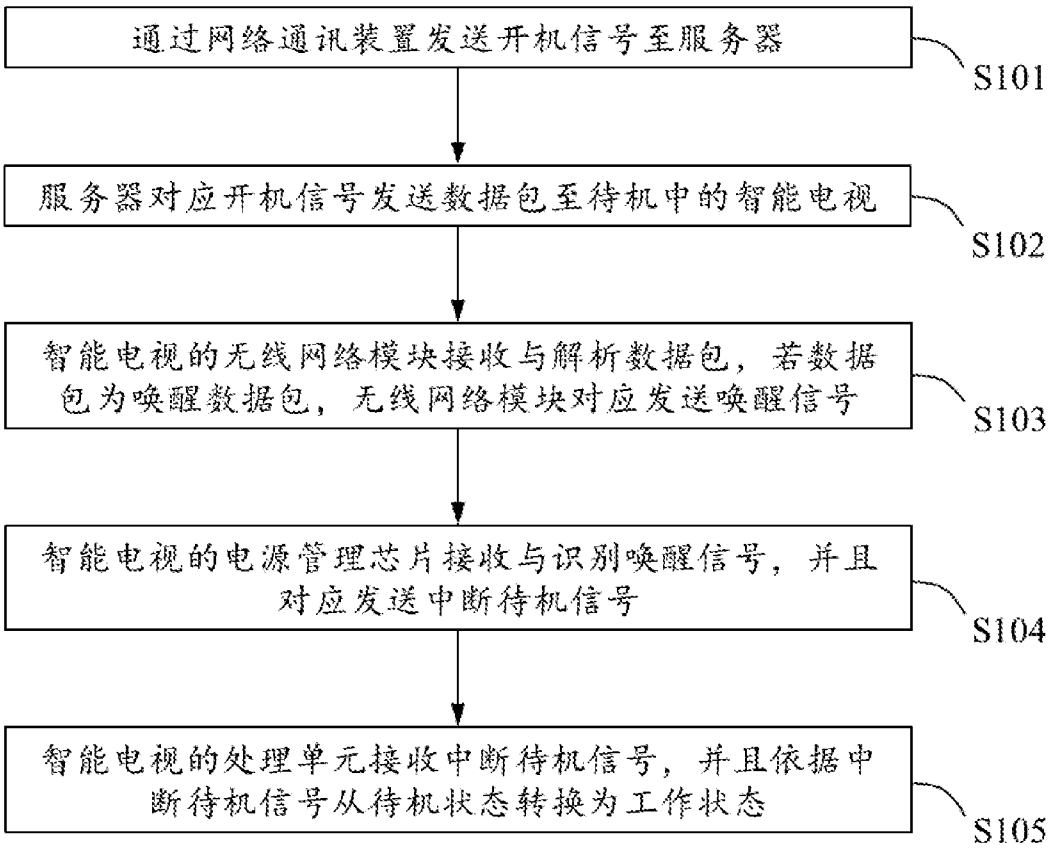

通过网络通讯装置发送开机信号至服务器
S101
服务器对应开机信号发送数据包至待机中的智能电视
S102
智能电视的无线网络模块接收与解析数据包，若数据包为唤醒数据包，无线网络模块对应发送唤醒信号
S103
智能电视的电源管理芯片接收与识别唤醒信号，并且对应发送中断待机信号
S104
智能电视的处理单元接收中断待机信号，并且依据中断待机信号从待机状态转换为工作状态
S105

图2

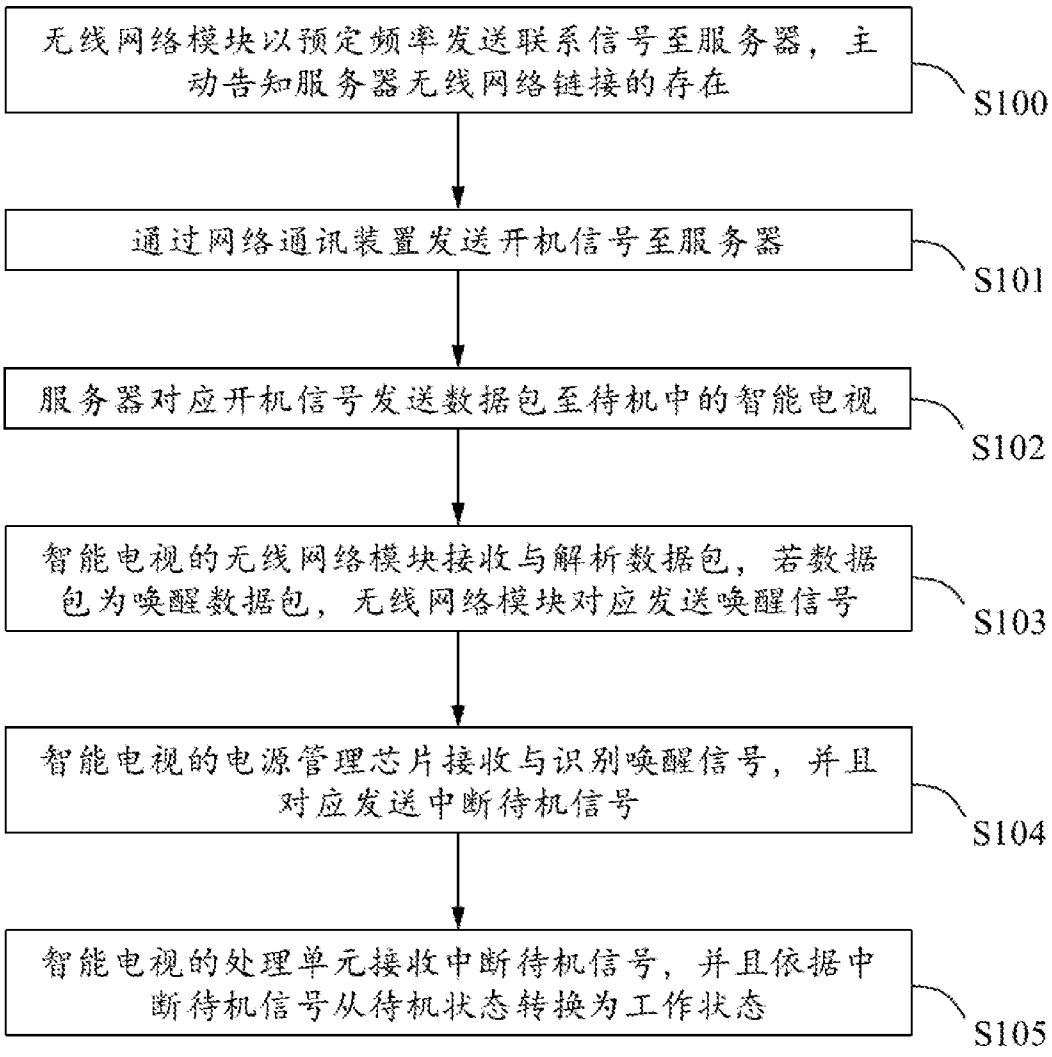

无线网络模块以预定频率发送联系信号至服务器，主动告知服务器无线网络链接的存在
S100
通过网络通讯装置发送开机信号至服务器
S101
服务器对应开机信号发送数据包至待机中的智能电视
S102
智能电视的无线网络模块接收与解析数据包，若数据包为唤醒数据包，无线网络模块对应发送唤醒信号
S103
智能电视的电源管理芯片接收与识别唤醒信号，并且对应发送中断待机信号
S104
智能电视的处理单元接收中断待机信号，并且依据中断待机信号从待机状态转换为工作状态
S105

图3

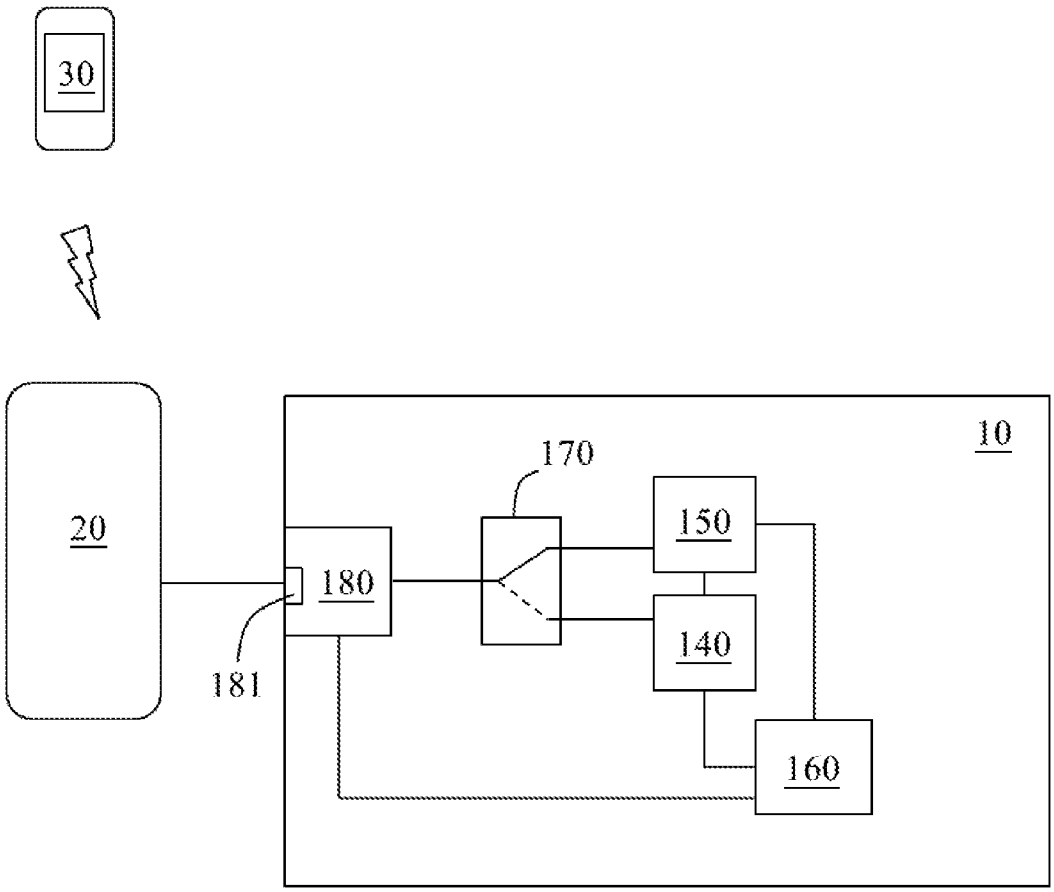


图4

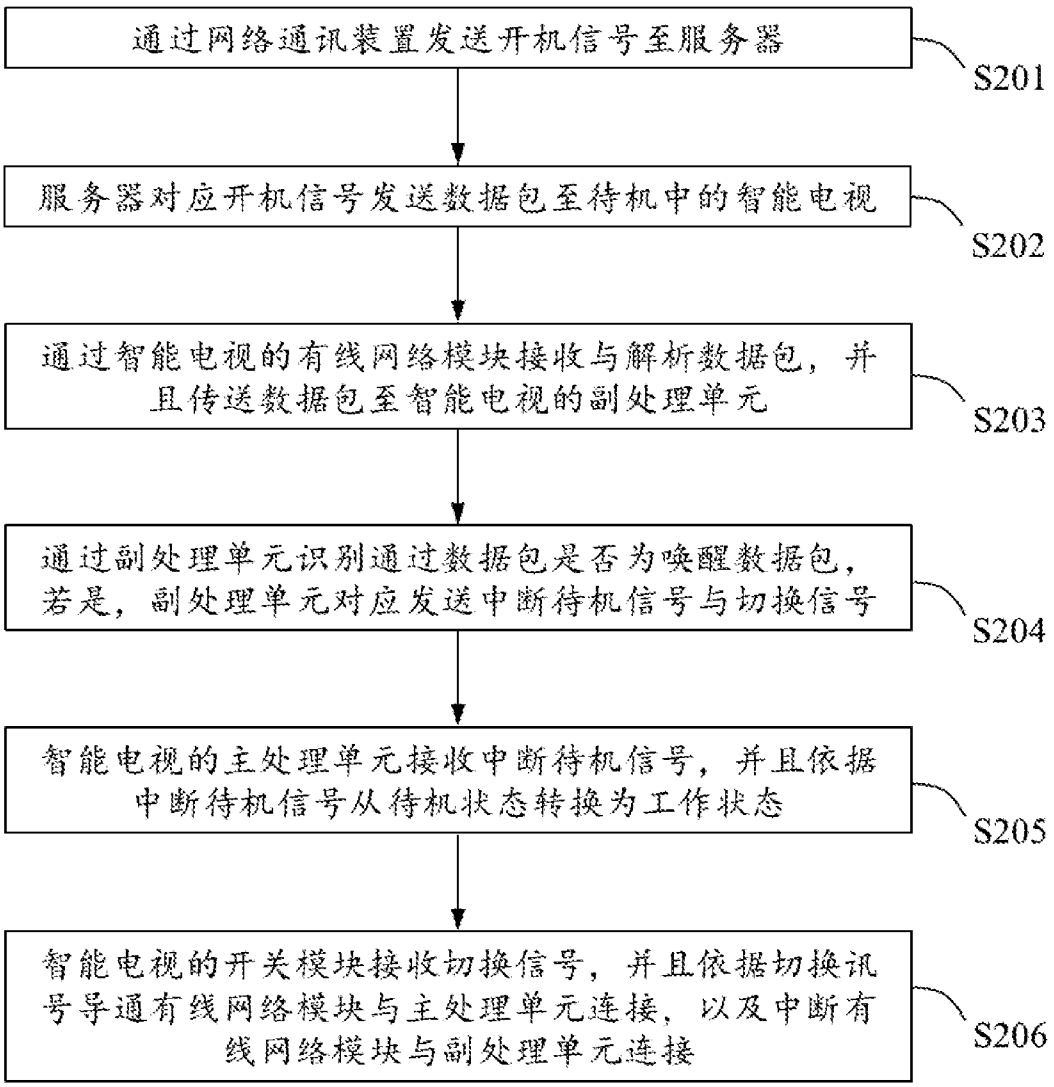

通过网络通讯装置发送开机信号至服务器
S201
服务器对应开机信号发送数据包至待机中的智能电视
S202
通过智能电视的有线网络模块接收与解析数据包，并且传送数据包至智能电视的副处理单元
S203
通过副处理单元识别通过数据包是否为唤醒数据包，若是，副处理单元对应发送中断待机信号与切换信号
S204
智能电视的主处理单元接收中断待机信号，并且依据中断待机信号从待机状态转换为工作状态
S205
智能电视的开关模块接收切换信号，并且依据切换讯号导通有线网络模块与主处理单元连接，以及中断有线网络模块与副处理单元连接
S206

图5

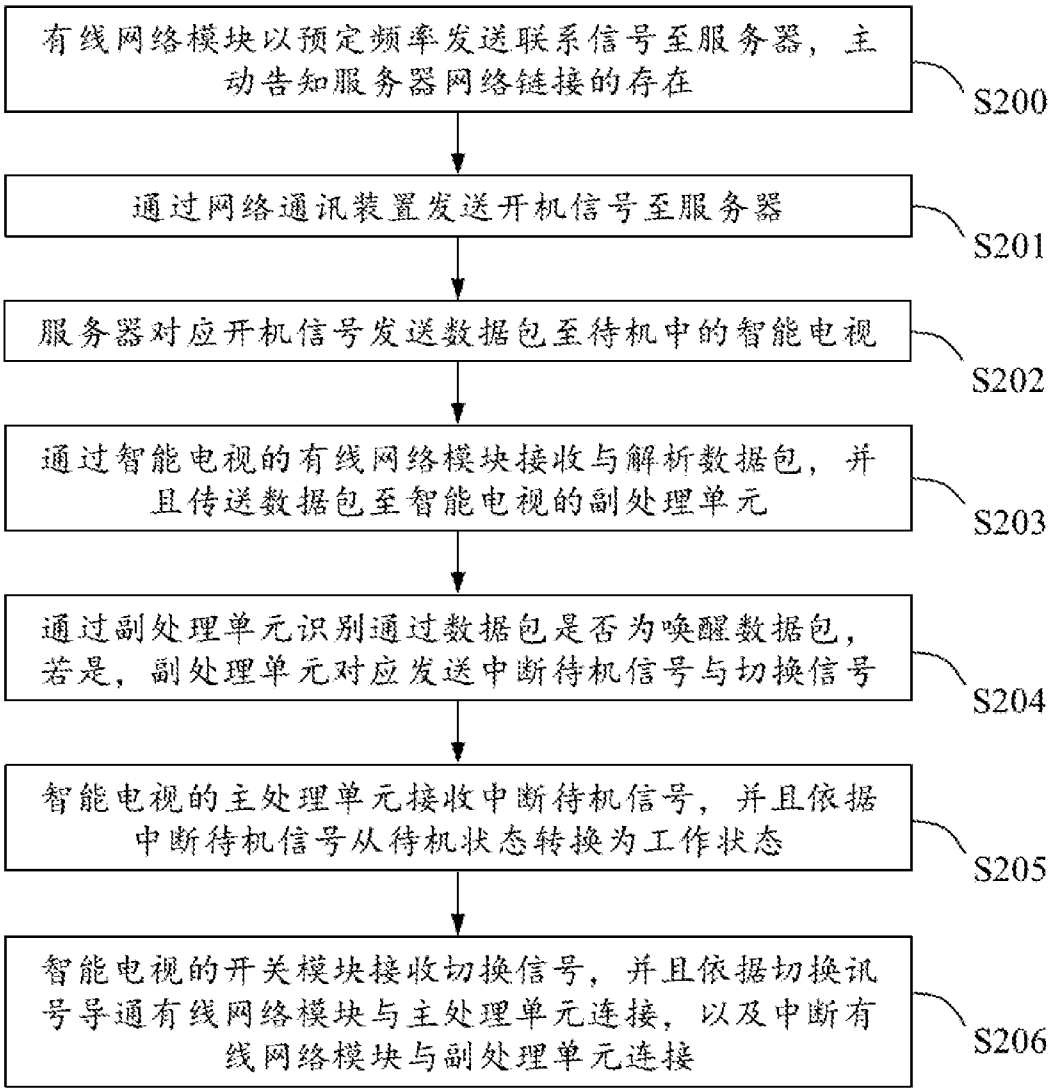

有线网络模块以预定频率发送联系信号至服务器，主动告知服务器网络链接的存在
S200
通过网络通讯装置发送开机信号至服务器
S201
服务器对应开机信号发送数据包至待机中的智能电视
S202
通过智能电视的有线网络模块接收与解析数据包，并且传送数据包至智能电视的副处理单元
S203
通过副处理单元识别通过数据包是否为唤醒数据包，若是，副处理单元对应发送中断待机信号与切换信号
S204
智能电视的主处理单元接收中断待机信号，并且依据中断待机信号从待机状态转换为工作状态
S205
智能电视的开关模块接收切换信号，并且依据切换讯号导通有线网络模块与主处理单元连接，以及中断有线网络模块与副处理单元连接
S206

图6

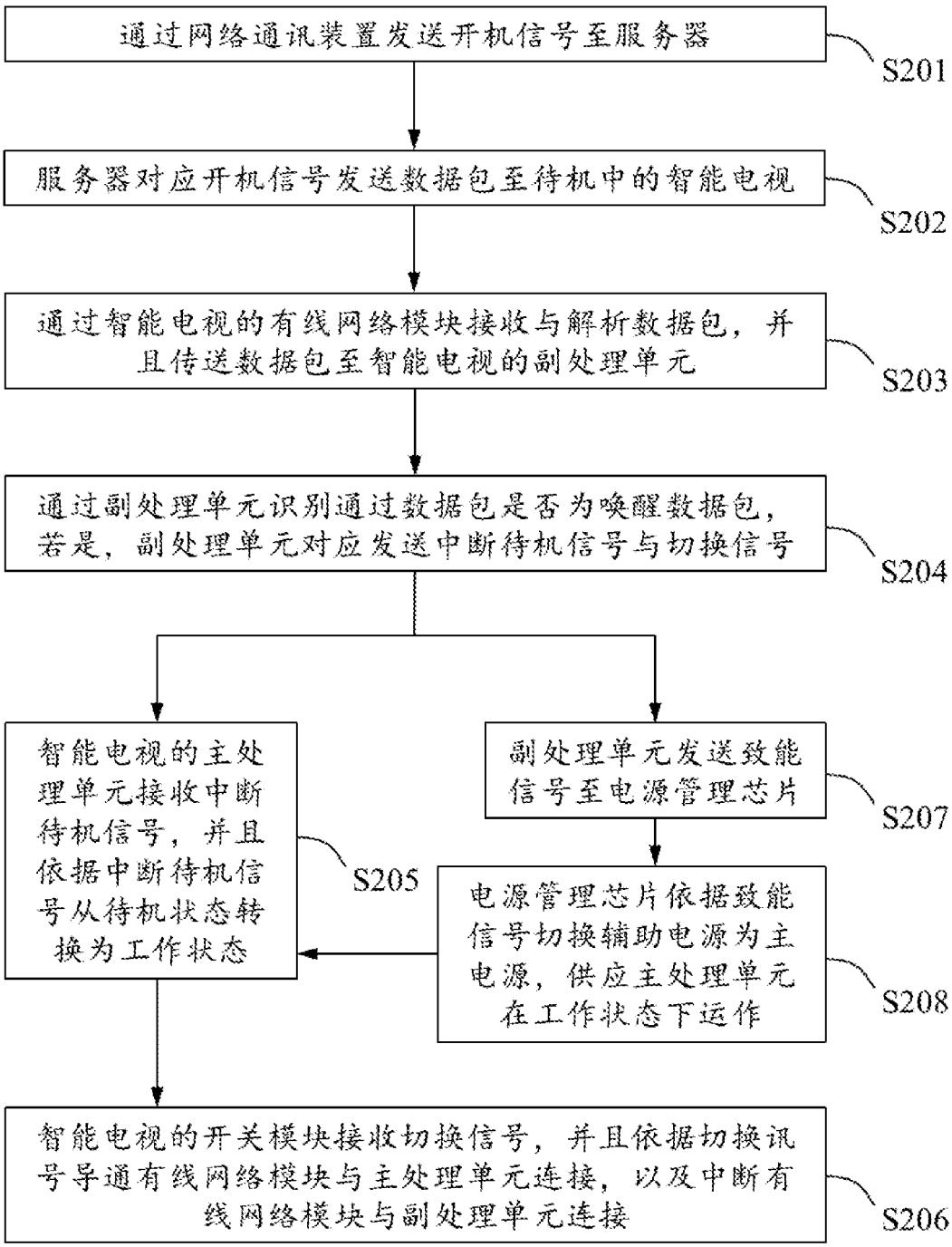

通过网络通讯装置发送开机信号至服务器
S201
服务器对应开机信号发送数据包至待机中的智能电视
S202
通过智能电视的有线网络模块接收与解析数据包，并且传送数据包至智能电视的副处理单元
S203
通过副处理单元识别通过数据包是否为唤醒数据包，若是，副处理单元对应发送中断待机信号与切换信号
S204
智能电视的主处理单元接收中断待机信号，并且依据中断待机信号从待机状态转换为工作状态
S205
副处理单元发送致能信号至电源管理芯片
S207
电源管理芯片依据致能信号切换辅助电源为主电源，供应主处理单元在工作状态下运作
S208
智能电视的开关模块接收切换信号，并且依据切换讯号导通有线网络模块与主处理单元连接，以及中断有线网络模块与副处理单元连接
S206

图7

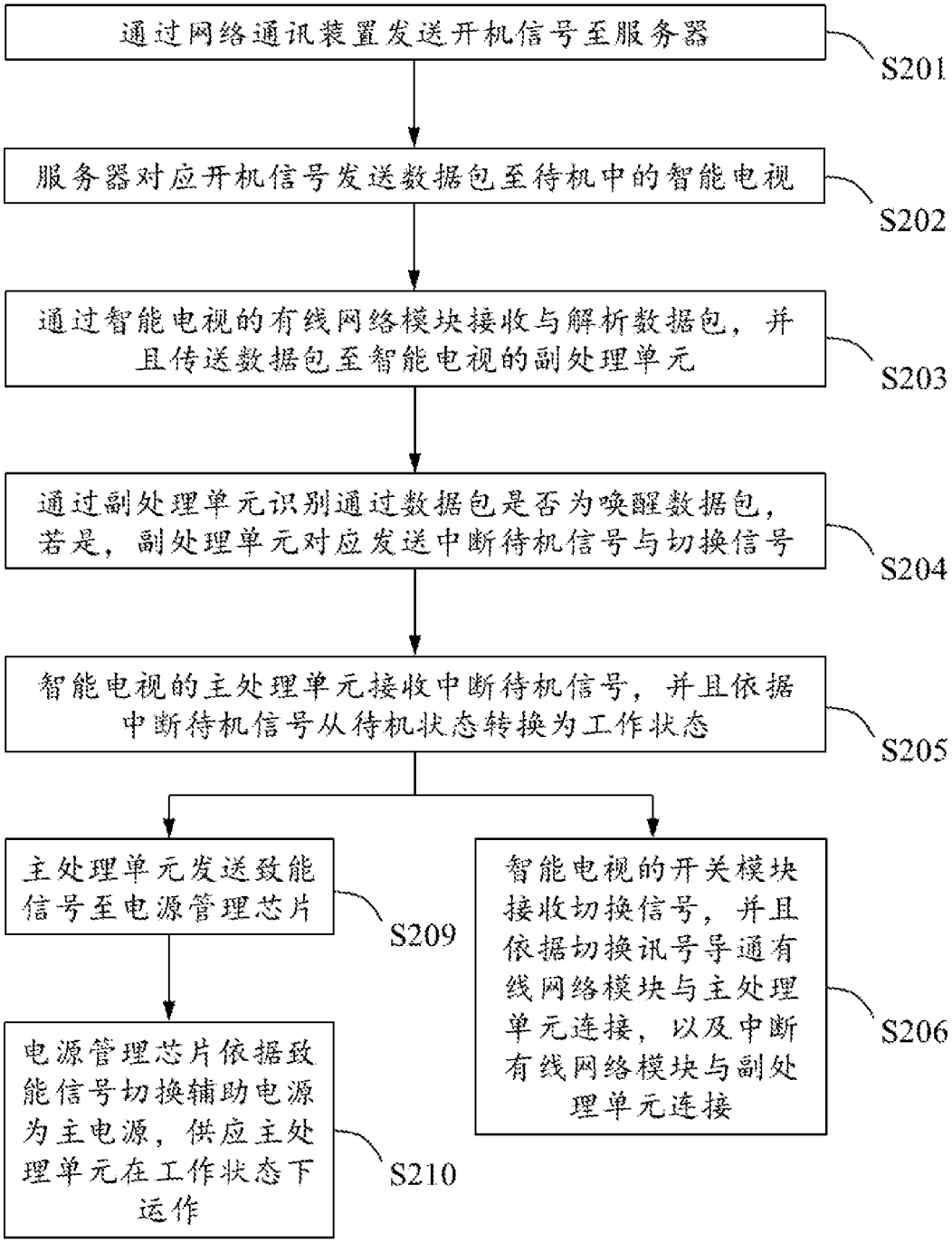

通过网络通讯装置发送开机信号至服务器
S201
服务器对应开机信号发送数据包至待机中的智能电视
S202
通过智能电视的有线网络模块接收与解析数据包，并且传送数据包至智能电视的副处理单元
S203
通过副处理单元识别通过数据包是否为唤醒数据包，若是，副处理单元对应发送中断待机信号与切换信号
S204
智能电视的主处理单元接收中断待机信号，并且依据中断待机信号从待机状态转换为工作状态
S205
主处理单元发送致能信号至电源管理芯片
S209
电源管理芯片依据致能信号切换辅助电源为主电源，供应主处理单元在工作状态下运作
S210
智能电视的开关模块接收切换信号，并且依据切换讯号导通有线网络模块与主处理单元连接，以及中断有线网络模块与副处理单元连接
S206

图8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2014/093190

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 21/4227 (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

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; VEN: start, start up, power supply, auxiliary, TV, television, intelligent, remote, awak+, standby, main, secondary

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 103702188 A (LESHI ZHIXIN ELECTRONIC SCIENCE AND TECHNOLOGY (TIANJIN) CO., LTD.), 02 April 2014 (02.04.2014), claims 1-7	8-14
PX	CN 103686364 A (LESHI ZHIXIN ELECTRONIC SCIENCE AND TECHNOLOGY (TIANJIN) CO., LTD.), 26 March 2014 (26.03.2014), claims 1-7	1-7
Y	CN 203279081 U (KONKA GROUP CO., LTD.), 06 November 2013 (06.11.2013), description, paragraphs [0002] and [0016]-[0028]	1-14
Y	CN 202957850 U (TONGXIANG FENGHUI ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.), 29 May 2013 (29.05.2013), description, paragraphs [0013]-[0017]	1-14
Y	CN 202309994 U (SHENZHEN COSHIP ELECTRONICS CO., LTD.), 04 July 2012 (04.07.2012), description, paragraphs [0036]-[0052]	1-14
A	CN 102186112 A (SHENZHEN SKYWORTH DIGITAL TECHNOLOGY CO., LTD.), 14 September 2011 (14.09.2011), 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
03 January 2015 (03.01.2015)	**06 March 2015 (06.03.2015)**
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 **LV, Wei** Telephone No.: (86-10) **62411478**

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2014/093190

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 103188536 A (HAIERSOFT CORPORATION), 03 July 2013 (03.07.2013), the whole document	1-14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2014/093190

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103702188 A	02 April 2014	None	
CN 103686364 A	26 March 2014	None	
CN 203279081 U	06 November 2013	None	
CN 202957850 U	29 May 2013	None	
CN 202309994 U	04 July 2012	None	
CN 102186112 A	14 September 2011	CN 102186112 B	04 September 2013
CN 103188536 A	03 July 2013	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2014/093190

A. 主题的分类

H04N 21/4227(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

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;VEN:电视，智能，待机，启动，开机，唤醒，远程，电源，主，副，辅助，TV,television， intelligent, remote, awak+, standy, main, secondary

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
PX	CN 103702188 A (乐视致新电子科技天津有限公司) 2014年 4月 2日 (2014-04-02) 权利要求1-7	8-14
PX	CN 103686364 A (乐视致新电子科技天津有限公司) 2014年 3月 26日 (2014-03-26) 权利要求1-7	1-7
Y	CN 203279081 U (康佳集团股份有限公司) 2013年 11月 6日 (2013-11-06) 说明书第[0002]段以及第[0016]-[0028]段	1-14
Y	CN 202957850 U (桐乡丰慧电子科技有限公司) 2013年 5月 29日 (2013-05-29) 说明书第[0013]-[0017]段	1-14
Y	CN 202309994 U (深圳市同洲电子股份有限公司) 2012年 7月 4日 (2012-07-04) 说明书第[0036]-[0052]段	1-14
A	CN 102186112 A (深圳创维数字技术股份有限公司) 2011年 9月 14日 (2011-09-14) 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
2015年 1月 3日	2015年 3月 6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) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国 传真号 (86-10)62019451	吕薇 电话号码 (86-10)62411478

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 103188536 A (青岛海尔软件有限公司) 2013年 7月 3日 (2013 - 07 - 03) 全文	1-14

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2014/093190

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	103702188	A	2014年 4月 2日	无			
CN	103686364	A	2014年 3月 26日	无			
CN	203279081	U	2013年 11月 6日	无			
CN	202957850	U	2013年 5月 29日	无			
CN	202309994	U	2012年 7月 4日	无			
CN	102186112	A	2011年 9月 14日	CN	102186112	B	2013年 9月 4日
CN	103188536	A	2013年 7月 3日	无			