

(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 5 月 28 日 (28.05.2015)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2015/074537 A 1

- (51) 国际分类号 :
H04N 21/643 {2011.01} H04N 21/647 (2011.01)
- (21) 国际申请号 : PCT/CN2014/091394
- (22) 国际申请日 : 2014 年 11 月 18 日 (18.11.2014)
- (25) 中文 : 中文
- (26) 公布语言 : 中文
- (30) 优先权 :
2013 10588628.3 2013 年 11 月 21 日 (21.11.2013) 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 张国良 (ZHANG, Guoliang); 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 北京恒都律师事务所 (BEIJING HENGDU LAW FIRM); 中国北京市东城区王府井东街 8 号澳门中心 7 层 705 室 Beijing 100006 (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, ML, 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)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告 (条约第 21 条 (3))。

(54) Title: METHOD AND APPARATUS FOR CONTROLLING COMMUNICATION PROTOCOL IN SMART TV DEVICE

(54) 发明名称: 一种智能电视设备中的通信协议控制方法和装置

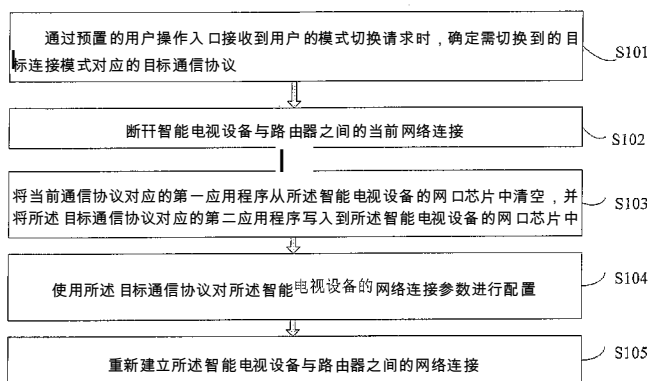


图 1 / FIG.1

S101 Determining a target communication protocol corresponding to a target connection mode to switch to, when a mode switching request from a user is received through a preset user operator

S102 Cutting off the current network connection between the smart TV device and the router

S103 Wiping off a first application program corresponding to the current communication protocol from the network adaptor chip of the smart TV device and writing into the chip a second application program corresponding to the target communication protocol

S104 Configuring the network connection parameters of the smart TV device using the target communication protocol

S105 Reestablishing the network connection between the smart TV device and the router

(57) Abstract: The present application relates to the field of routers and provides a method for controlling a communication protocol in a smart TV device having multiple communication protocols corresponding to multiple connection modes preset therein, the method comprising: determining a target communication protocol corresponding to a target connection mode to switch to, when a mode switching request from a user is received through a preset user operator; cutting off the current network connection between the smart TV device and the router; wiping off a first application program corresponding to the current communication protocol from the network adaptor chip of the smart TV device and writing into the chip a second application program corresponding to the target communication protocol; configuring the network connection parameters of the smart TV device using the target communication protocol; and reestablishing the network connection between the smart TV device and the router. The present application resolves the compatibility problem between software and hardware and enhances network speed.

(57) 摘要:

[见续页]

本申请涉及路由器领域，提供了一种智能电视设备中的通信协议控制方法，所述智能电视设备中预置有对应多种连接模式的多种通信协议，所述方法包括：通过预置的用户操作入口接收到用户的模式切换请求时，确定需切换到的目标连接模式对应的目标通信协议；断开智能电视设备与路由器之间的当前网络连接；将当前通信协议对应的第一应用程序从所述智能电视设备的网卡芯片中清空，并将所述目标通信协议对应的第二应用程序写入到所述智能电视设备的网卡芯片中；使用所述目标通信协议对所述智能电视设备的网络连接参数进行配置；重新建立所述智能电视设备与路由器之间的网络连接。本申请解决了软硬件的兼容性问题，还提高了网络速度。

一种智能电视设备中的通信协议控制方法和装置

技术领域

本申请涉及路由器领域，特别地，涉及一种智能电视设备中的通信协议控制方法和装置。

5 背景技术

随着手机和平板电脑的大面积智能化，智能电视也正逐步进入我们的生活。智能电视像智能手机一样，具有全开放式平台，搭载了操作系统，可以由用户自行安装和卸载软件、游戏等程序。并且，智能电视还可以与其他的电子设备（例如手机、平板电脑等移动终端）进行相互的控制或者数据的传输。但是，
10 前提是需要将智能电视与其他电子设备连接到同一局域网下，这就需要使用路由器。由于目前的路由器一般都具有无线功能，因此，可以使得智能电视与其他电子设备通过相同的 WiFi 热点接入网络的方式，来达到上述目的。

目前市场上的电子设备更新换代频繁，尤其是移动终端产品和平板电脑产品不断涌现，以满足消费者对新功能、新样式的追求。智能电视也是类似，新产品的软件系统和硬件系统都在不断升级，新的通信协议也不断出台来满足网络通信的数据要求和速度要求。
15

然而，由于路由器产品一般并不是用户所热衷的产品，只要可以正常传输数据，用户一般不会主动对路由器进行更新换代，如此，就可能产生旧的无线路由设备可能无法满足新的通信协议的要求的情况，例如有些智能电视就与一些无线路由器不兼容，存在智能电视无法连接到 WiFi 的现象，进而使得智能电视无法通过网络获取服务器的数据，或者与其他电子设备进行交互；或者，还有些情况下，使用新的通信协议的智能电视虽然可以连接到 WiFi，但是由于新的通信协议具有更高效等特点，会给路由器带来负载过高等问题。
20

因此，如何使得智能电视更好的与路由器兼容，是目前迫切需要解决的问题。
25

发明内容

一种智能电视设备中的通信协议控制方法，目的之一在于为了解决网络协

议与新款、老款无线路由器不兼容的问题，所述智能电视设备中预置有对应多种连接模式的多种通信协议，所述方法包括：

通过预置的用户操作入口接收到用户的模式切换请求时，确定需切换到的目标连接模式对应的目标通信协议；

5 断开智能电视设备与路由器之间的当前网络连接；

将当前通信协议对应的第一应用程序从所述智能电视设备的网卡芯片中清空，并将所述目标通信协议对应的第二应用程序写入到所述智能电视设备的网卡芯片中；

使用所述目标通信协议对所述智能电视设备的网络连接参数进行配置；

10 重新建立所述智能电视设备与路由器之间的网络连接。

一种在其上记录有用于执行上述方法的程序的计算机可读记录介质。

优选地，所述断开智能电视设备与路由器之间的当前网络连接之前，还包括：

获取智能电视设备中保存的登录路由器所需的用户配置信息；

15 所述重新建立所述智能电视设备与路由器之间的网络连接，包括：

根据所述用户配置信息，重新建立所述智能电视设备与路由器之间的网络连接。

优选地，所述断开智能电视设备与路由器之间的当前网络连接之前，还包括：

20 获取智能电视设备中当前正在通过无线网络进行网络通信的应用程序信息，保存上述应用程序的网络运行数据；

所述重新建立所述智能电视设备与路由器之间的网络连接，包括：

根据保存的所述应用程序的网络运行数据，重新加载所述应用程序。

25 优选地，所述连接模式包括稳定模式以及高速模式，其中，所述稳定模式对应于适应低速率传输的通信协议，所述高速模式对应于适应高速率传输的通信协议。

优选地，当所述目标连接模式为高速模式时，利用预置的加速协议对网络连接参数进行配置；当所述目标连接模式为稳定模式时，将所述加速协议对应的网络连接参数清除。

优选地，当所述目标连接模式为高速模式时，则所述重新建立所述智能电视设备与路由器之间的网络连接之后，还包括：

检测路由器的负载是否超过一设定阈值；

如果超过所述设定阈值，则提示用户将连接模式重新切换为稳定模式。

5 一种智能电视设备中的通信协议控制装置，所述智能电视设备中预置有对应多种连接模式的多种通信协议，所述装置包括：

目标通信协议确定模块，配置为通过预置的用户操作入口接收到用户的模式切换请求时，确定需切换到的目标连接模式对应的目标通信协议；

断开模块，配置为断开智能电视设备与路由器之间的当前网络连接；

10 应用程序切换模块，配置为将当前通信协议对应的第一应用程序从所述智能电视设备的网卡芯片中清空，并将所述目标通信协议对应的第二应用程序写入到所述智能电视设备的网卡芯片中；

参数配置模块，配置为使用所述目标通信协议对所述智能电视设备的网络连接参数进行配置；

15 网络连接建立模块，配置为重新建立所述智能电视设备与路由器之间的网络连接。

优选地，还包括：用户配置信息获取模块，在所述断开模块断开智能电视设备与路由器之间的当前网络连接之前，

20 所述用户配置信息获取模块获取智能电视设备中保存的登录路由器所需的用户配置信息；

所述网络连接建立模块根据所述用户配置信息获取模块获取的用户配置信息，重新建立所述智能电视设备与路由器之间的网络连接。

优选地，还包括，应用程序信息获取模块，在所述断开模块断开智能电视设备与路由器之间的当前网络连接之前，

25 所述应用程序信息获取模块获取智能电视设备中当前正在通过无线网络进行网络通信的应用程序信息，保存上述应用程序的网络运行数据；

所述网络连接建立模块包括，配置为根据所述应用程序信息获取模块保存的所述应用程序的网络运行数据，重新加载所述应用程序。

优选地，所述连接模式包括稳定模式以及高速模式，其中，所述稳定模式

对应于适应低速率传输的通信协议，所述高速模式对应于适应高速率传输的通信协议。

优选地，当所述目标连接模式为高速模式时，所述参数配置模块利用预置的加速协议对网络连接参数进行配置；当所述目标连接模式为稳定模式时，所述参数配置模块将所述加速协议对应的网络连接参数清除。

优选地，还包括：

阈值检测模块，和提示模块，

当所述目标连接模式为高速模式时，所述网络连接模块重新建立所述智能电视设备与路由器之间的网络连接之后，

所述阈值检测模块，检测路由器的负载是否超过一设定阈值；

所述提示模块，判断如果超过所述设定阈值，则提示用户将连接模式重新切换为稳定模式。

本申请提供了一种无线通信协议的切换方法，用户可以根据自己的无线路由器型号来选择合适的无线通信协议，以适应所使用的无线路由器的性能。如此有效地避免了新协议对老式无线路由器的过度负载，同时，新款路由器可以配置高速通信协议使用，使得新款路由器的高性能得以利用，不但解决了软硬件的兼容性问题，还提高了网络速度。

附图说明

图 1 是本申请通信协议控制方法流程图；

图 2 是本申请通信协议控制装置示意图；

具体实施方式

为使本申请的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图和具体实施方式对本申请作进一步详细的说明。

参照图 1，示出了本申请的一种智能电视设备中的通信协议控制方法，首先，需要在智能电视设备的操作系统中预先设置多种无线通信协议，例如，IEEE 802.11 系列的 IEEE 802.11b，IEEE 802.11g，IEEE 802.11n 等。

IEEE 802.11b 是无线局域网的一个标准，其载波的频率为 2.4GHz，传送速度

为 11Mbit/s; 是所有无线通信协议里速度最慢的,当然也是目前最普及的无线协议,支持几乎所有的无线路由器。

IEEE 802.11g 是 IEEE 802.11b 的后继标准,其传送速度为 54Mbit/s,是目前最主流的无线协议,具有比 802.11b 更高的速度和更好的穿透性。802.11g 的设备与 802.11b 兼容。

IEEE802.11n 即早期曾被称之为 MIMO 的网络协议,具有速度快,穿透力极强等特点。

可以根据上述无线通信协议的传输速度快慢将他们分为稳定模式适用的协议和高速模式适用的协议,稳定模式对应于适应低速率传输的通信协议,例如, IEEE802.11b; 高速模式对应于适应高速率传输的通信协议,例如 IEEE802.11n, IEEE802.11g。

在预置了多种不同性能的协议之后,可以继续进行以下操作:

5101.通过预置的用户操作入口接收到用户的模式切换请求时,确定需切换到的目标连接模式对应的目标通信协议;

15 智能电视的系统设置中具有设置无线网络模式切换功能,用户可以通过多种操作入口对该功能进行设置,例如,通过智能电视的遥控器进入智能电视的操作界面菜单,进一步找到系统设置子菜单,进行模式的切换。或者在智能电视上设置一个语音操作入口,通过语音输入的方式找到该功能选项。

智能电视的后台的无线网络应用程序接收到用户的切换指令后,确定该模式是高速模式或是稳定模式,如果是高速模式,则从预先存储的无线网络通信协议中找到对应高速模式的网络协议对应的路径;如果是稳定模式,则从预先设置的无线网络通信协议中查找对应稳定模式的网络协议对应的路径。

5102.断开智能电视设备与路由器之间的当前网络连接;

25 在接收到模式切换请求之后,相当于要重新与路由器之间建立网络连接,因此,首先需要将两者之间的网络连接断开。需要说明的是,在实际应用中,路由器中一般都配置了用户配置信息,例如用户名信息,使用者可以通过这种用户名信息来区分不同路由器提供的不同无线信号来源等;另外,对于用户私有的路由器设备,为了防止被陌生人使用其网络资源,一般还在用户配置信息中设置有密码信息,当其他终端设备想要通过该路由器接入网络时,需要首先

需要正确的密码进行验证。因此，如果是在路由器中设置了用户配置信息的情况下，在重新建立与路由器之间的网络连接时，还需要首先获知这种用户配置信息。

具体的，一种实现情况下，可以是在重新建立与路由器之间的网络连接时，弹出输入框等，以使用户输入路由器中的用户配置信息。或者，在另一种实现方式下，由于考虑到智能电视之前已经与路由器建立过连接，而智能电视本地一般会对上次建立网络连接时使用的用户配置信息进行保存，因此，为了降低用户的操作成本，在断开与路由器的当前网络连接之前，还可以直接获取智能电视网络中保存的登录无线路由器所需的用户配置信息，并进行记录。

此外，在网络连接断开之前，如果智能电视中还有通过无线网络进行网络通信的应用程序在运行，还可以保存这些应用程序的当前状态数据，各种参数数据，例如，如果是打开的网页，则需要保存当前正在浏览的网页内容，HTTP地址等信息，以便在网络重新连接上之后，根据保存的数据、参数重新加载上述应用程序。如此，可以有效地避免网络协议的切换造成的当前数据的丢失，切换前后，对用户而言，其所使用的网络程序几乎没有变化，用户感受不到切换带来的网络通信的停止，速度的减慢，全面的提高了用户的体验值。

保存完用户配置信息和当前正在通过无线网络运行的应用程序的数据之后，断开智能电视与路由器之间的网络连接。

S103.将当前通信协议对应的第一应用程序从所述智能电视设备的网卡芯片中清空，并将所述目标通信协议对应的第二应用程序写入到所述智能电视设备的网卡芯片中；

首先，可以查找网卡芯片的协议配置程序的入口地址，将当前通信协议对应的应用程序卸载，调用目标通信协议对应的应用程序，并启动目标通信协议对应的程序。然后，打开目标通信协议，发送给网卡芯片；如果网卡芯片此时处于可用状态，可以接收发送来的目标驱动程序，并通知操作系统已接收到该目标驱动程序。之后，将网卡芯片的地址与目标通信协议的地址进行对应；目标通信协议将提供各类参数供系统对网卡芯片的参数进行设置，将目标通信协议提供的参数进行存储以备使用。

S104.使用所述目标通信协议对所述智能电视设备的网络连接参数进行配

置；

系统调出智能电视网络中保存的登录无线路由器用户配置信息，以及目标通信协议提供的参数，根据目标通信协议的架构，重新配置各种网络参数，例如，网络名称，网络场景和加密选择信息；以及设置 IP (Internet Point) 地址和子网掩码以及网关信息；最后，可以配置域名系统 DNS(Domain Name System) 和互联网名字服务器 WINS(Windows Internet Name Server)。

S105.重新建立所述智能电视设备与路由器之间的网络连接。

根据登陆无线路由器所需要的用户配置信息，例如，用户名或密码，重新建立智能电视设备与路由器之间的网络连接，并利用在 S102 中保存的应用程序相关数据，重新加载所有使用无线路由器进行网络通信的所有应用程序的数据。

本申请实施例可以根据用户请求选择合适的无线通信协议，以适应所使用的无线路由器的性能。在用户所使用的无线路由器是旧款无线路由器时，选择性能较低的通信协议，可以有效地避免了高速协议对旧款无线路由器的过度负载；当用户所使用的无线路由器性能较高时，可以选择高速模式配置高速通信协议来使用，使得新款路由器的高性能得以利用，有效地解决了软硬件的兼容性问题，同时也提高了网络速度。

在实施例一的基础上，为了提升用户体验，提高无线资源利用率，更灵活地在高速协议和低速协议之间进行切换，还可以在智能电视设备的操作系统中同时还预先设置多种加速协议供用户选择，当所述目标连接模式为高速模式时，用户可以选择利用预置的加速协议对网络连接参数进行配置；当所述目标连接模式为稳定模式时，用户可以选择将所述加速协议对应的网络连接参数清除或部分清除。

加速机制可以利用帧聚合 (FrameAggregation) 技术来实现，该技术可以解决介质访问控制层，即 MAC (Media Access Control) 层的两个问题：即，由于信道竞争中所产生的冲突引起的吞吐量的降低，以及为解决冲突而引入的退避机制引起的系统吞吐量的降低。

帧聚合技术又包含针对 MAC 服务数据单元，即 MSDU (Mac Server Data

Unit) 的聚合 A-MSDU (Aggregation-MSDU) 和针对 MPDU (MAC Protocol Data Unit) 的聚合 A-MPDU(Aggregation- MPDU):

A-MSDU 技术是把多个 MSDU 通过一定的方式聚合成一个较大的载荷。这里的 MSDU 可以是 Ethernet 报文。通常, 当 AP (Access Point) 或无线客户端从协议栈收到报文 (MSDU) 时, 会打上 Ethernet 报文头, 称之为 A-MSDUSubframe; 而在通过射频口发送出去前, 需要逐一将其转换成 802.11 报文格式。而 A-MSDU 技术将若干个 A-MSDUSubframe 聚合到一起, 并封装为一个 802.11 报文进行发送。从而减少了发送每一个 802.11 报文所需的 PLCP Preamble、PLCP Header 和 802.11 MAC 头的开销, 同时减少了应答帧的数量, 提高了报文发送的效率。

A-MPDU 聚合的是经过 802.11 报文封装后的 MPDU, 这里的 MPDU 是指经过 802.11 封装过的数据帧。通过一次性发送若干个 MPDU, 减少了发送每个 802.11 报文所需的 PLCP Preamble、PLCP Header, 从而提高系统吞吐量。

另外, 如果用户选择的目标连接模式为高速模式, 为了防止用户选择错误导致无线路由器负载过高, 在智能电视和无线路由器重新建立网络连接之后, 可以检测路由器的负载是否超过一设定阈值, 若超过设定阈值, 则可以提示用户, 路由器负载过高, 应当将连接模式切换到稳定模式, 以适应该款路由器的硬件环境。

在基本的无线通信协议的基础上, 用户可选择性的添加或删除加速协议, 更方便快捷地改变网络性能, 不仅能够满足用户的需求, 同时也可以使当前的网络性能以最好的程度匹配所使用的无线路由器的硬件指标。另外, 路由器负载阈值的设立, 可以有效地避免路由器在长期高负载环境下造成损坏或使用寿命的缩短。

本申请还提供了一种在其上记录有用于执行上述方法的程序的计算机可读记录介质。所述计算机可读记录介质包括配置为以计算机 (以计算机为例) 可读的形式存储或传送信息的任何机制。例如, 机器可读介质包括只读存储器 (ROM), 随机存取存储器 (RAM)、磁盘存储介质、光存储介质、闪速存储介质、电、光、声或其他形式的传播信号 (例如, 载波、红外信号、数字信号等) 等。

本申请还提供了与上述通信协议控制方法对应的智能电视设备中的通信协议控制装置，智能电视设备中预置有对应多种连接模式的多种通信协议，所述装置包括：

目标通信协议确定模块 201，配置为通过预置的用户操作入口接收到用户的模式切换请求时，确定需切换到的目标连接模式对应的目标通信协议；

断开模块 202，配置为断开智能电视设备与路由器之间的当前网络连接；

应用程序切换模块 203，配置为将当前通信协议对应的第一应用程序从所述智能电视设备的网卡芯片中清空，并将所述目标通信协议对应的第二应用程序写入到所述智能电视设备的网卡芯片中；

参数配置模块 204，配置为使用所述目标通信协议对所述智能电视设备的网络连接参数进行配置；

网络连接建立模块 205，配置为重新建立所述智能电视设备与路由器之间的网络连接。

另外，为了防止用户选择错误导致无线路由器负载过高，上述通信协议控制装置还包括：

阈值检测模块和提示模块，

当所述目标连接模式为高速模式时，所述网络连接模块重新建立所述智能电视设备与路由器之间的网络连接之后，

所述阈值检测模块，检测路由器的负载是否超过一设定阈值；

所述提示模块，判断如果超过所述设定阈值，则提示用户将连接模式重新切换为稳定模式。

本申请实施例的智能电视设备中的通信协议控制装置，可以根据用户请求进行无线通信协议的切换，以匹配所使用的无线路由器的硬件指标。避免老款无线路由器运行在高速通信协议下的过度负载，同时，也使得新款路由器的高性能得以发挥。

对于前述的各装置实施例，为了简单描述，故将其都表述为一系列的模块组合，但是本领域的技术人员应该知悉，本申请并不受所描述的模块组合的限制，因为根据本申请，某些模块可以采用其他模块执行；其次，本领域技术人

员也应该知悉，上述装置实施例均属于优选实施例，所涉及的模块并不一定是本申请所必须的。

本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述，每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处，各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可。

5 对于系统实施例而言，由于其与方法实施例基本相似，所以描述的比较简单，相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

以上对本申请所提供的一种智能电视设备中的通信协议控制方法和装置，进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的方法及其核心思想；同时，
10 对于本领域的一般技术人员，依据本申请的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本申请的限制。

权 利 要 求 书

1、一种智能电视设备中的通信协议控制方法，所述智能电视设备中预置有对应多种连接模式的多种通信协议，所述方法包括：

通过预置的用户操作入口接收到用户的模式切换请求时，确定需切换到的目标连接模式对应的目标通信协议；

5 断开智能电视设备与路由器之间的当前网络连接；

将当前通信协议对应的第一应用程序从所述智能电视设备的网卡芯片中清空，并将所述目标通信协议对应的第二应用程序写入到所述智能电视设备的网卡芯片中；

使用所述目标通信协议对所述智能电视设备的网络连接参数进行配置；

10 重新建立所述智能电视设备与路由器之间的网络连接。

2、根据权利要求1所述的方法，其中，所述断开智能电视设备与路由器之间的当前网络连接之前，还包括：

获取智能电视设备中保存的登录路由器所需的用户配置信息；

所述重新建立所述智能电视设备与路由器之间的网络连接，包括：

15 根据所述用户配置信息，重新建立所述智能电视设备与路由器之间的网络连接。

3、根据权利要求1所述的方法，其中，所述断开智能电视设备与路由器之间的当前网络连接之前，还包括：

20 获取智能电视设备中当前正在通过无线网络进行网络通信的应用程序信息，保存上述应用程序的网络运行数据；

所述重新建立所述智能电视设备与路由器之间的网络连接，包括：

根据保存的所述应用程序的网络运行数据，重新加载所述应用程序。

25 4、根据权利要求1所述的方法，所述连接模式包括稳定模式以及高速模式，其中，所述稳定模式对应于适应低速率传输的通信协议，所述高速模式对应于适应高速率传输的通信协议。

5、根据权利要求4所述的方法，其中，当所述目标连接模式为高速模式时，利用预置的加速协议对网络连接参数进行配置；当所述目标连接模式为稳定模式时，将所述加速协议对应的网络连接参数清除。

6、根据权利要求4所述的方法，其中：当所述目标连接模式为高速模式时，

则所述重新建立所述智能电视设备与路由器之间的网络连接之后，还包括：

检测路由器的负载是否超过一设定阈值；

如果超过所述设定阈值，则提示用户将连接模式重新切换为稳定模式。

7、一种智能电视设备中的通信协议控制装置，所述智能电视设备中预置有
5 对应多种连接模式的多种通信协议，所述装置包括：

目标通信协议确定模块，配置为通过预置的用户操作入口接收到用户的模式切换请求时，确定需切换到的目标连接模式对应的目标通信协议；

断开模块，配置为断开智能电视设备与路由器之间的当前网络连接；

10 应用程序切换模块，配置为将当前通信协议对应的第一应用程序从所述智能电视设备的网卡芯片中清空，并将所述目标通信协议对应的第二应用程序写入到所述智能电视设备的网卡芯片中；

参数配置模块，配置为使用所述目标通信协议对所述智能电视设备的网络连接参数进行配置；

15 网络连接建立模块，配置为重新建立所述智能电视设备与路由器之间的网络连接。

8、根据权利要求7所述的装置，还包括：用户配置信息获取模块，在所述断开模块断开智能电视设备与路由器之间的当前网络连接之前，

所述用户配置信息获取模块获取智能电视设备中保存的登录路由器所需的用户配置信息；

20 所述网络连接建立模块根据所述用户配置信息获取模块获取的用户配置信息，重新建立所述智能电视设备与路由器之间的网络连接。

9、根据权利要求7所述的装置，还包括，应用程序信息获取模块，在所述断开模块断开智能电视设备与路由器之间的当前网络连接之前，所述应用程序信息获取模块获取智能电视设备中当前正在通过无线网络进行网络通信的应用
25 程序信息，保存上述应用程序的网络运行数据；

所述网络连接建立模块，配置为根据所述应用程序信息获取模块保存的所述应用程序的网络运行数据，重新加载所述应用程序。

10、根据权利要求7所述的装置，所述连接模式包括稳定模式以及高速模式，其中，所述稳定模式对应于适应低速率传输的通信协议，所述高速模式对

应于适应高速率传输的通信协议。

11、根据权利要求 10 所述的装置，其中，当所述目标连接模式为高速模式时，所述参数配置模块利用预置的加速协议对网络连接参数进行配置；当所述目标连接模式为稳定模式时，所述参数配置模块将所述加速协议对应的网络连接参数清除。

12、根据权利要求 10 所述的装置，还包括：

阈值检测模块，和提示模块，

当所述目标连接模式为高速模式时，所述网络连接模块重新建立所述智能电视设备与路由器之间的网络连接之后，

10 所述阈值检测模块，检测路由器的负载是否超过一设定阈值；

所述提示模块，判断如果超过所述设定阈值，则提示用户将连接模式重新切换为稳定模式。

13、一种在其上记录有用于执行权利要求 1 所述方法的程序的计算机可读记录介质。

15

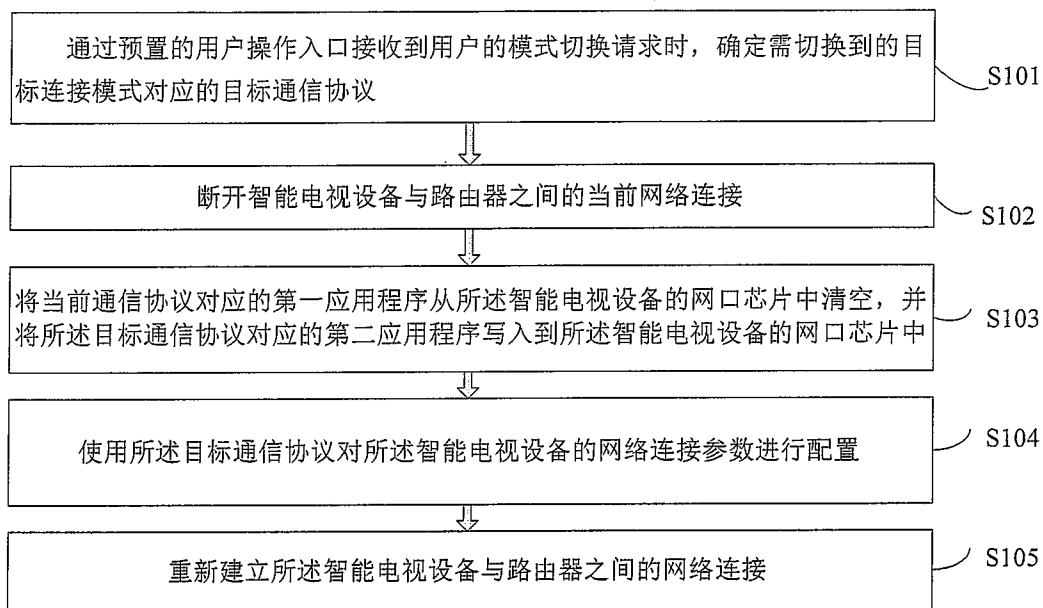


图 1

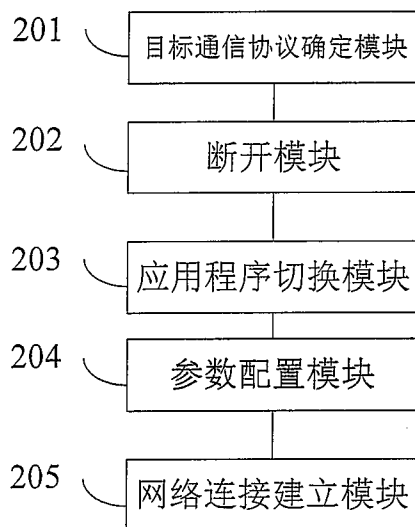


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/091394

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 21/643 (2011.01) i; H04N 21/647 (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)

IPC: 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)

CNTXT; CNABS: smart, network, television, router, connect, parameter, configure, mode, program, software, network card, chip, switch, compatible, protocol

VEN: smart, IP, TV, television, router, connect, parameter, configure, mode, program, software, card, switch, protocol

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 102711215 A (ffISENSE GROUP CO., LTD.), 03 October 2012 (03.10.2012), the whole document	1-13
A	CN 103220191 A (SICHUAN CHANGHONG ELECTRIC CO., LTD.), 24 July 2013 (24.07.2013), the whole document	1-13
A	CN 102469375 A (SHENZHEN TCL NEW TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 23 May 2012 (23.05.2012), the whole document	1-13
A	CN 101843070 A (THOMSON LICENSING S.A.), 22 September 2010 (22.09.2010), the whole document	1-13
X	CN 103607662 A (LESHI ZHIXIN ELECTRONIC SCIENCE AND TECHNOLOGY (TIANJIN) CO., LTD.), 26 February 2014 (26.02.2014), claim 1	1-13
PX	CN 103607662 A (LESHI ZHIXIN ELECTRONIC SCIENCE AND TECHNOLOGY (TIANJIN) CO., LTD.), 26 February 2014 (26.02.2014), claims 1-12	1-13

II 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 04 February 2015 (04.02.2015)	Date of mailing of the international search report 27 February 2015 (27.02.2015)
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 MA, Hui Telephone No.: (86-10) 62411524

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2014/091394

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102711215 A	03 October 2012	None	
CN 103220191 A	24 July 2013	None	
CN 102469375 A	23 May 2012	CN 102469375 B	26 November 2014
CN 101843070 A	22 September 2010	CN 101843070 B	10 December 2014
		W O 2009026747 A 1	05 March 2009
CN 103607662 A	26 February 2014	None	

A. 主题的分类 H04N 21/643 (2011. 01) i ; H04N 21/647 (201 1. 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)) CNTXT ; CNABS : 智能, 网络, 电视, 路由, 连接, 参数, 配置, 模式, 程序, 软件, 网卡, 芯片, 切换, 兼容, 协议 VEN: smart, IP, TV, television, router, connect, parameter, configure, mode, program, software, card, switch, protocol		
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 102711215 A (海信集团有限公司) 2012 年 10 月 3 日 (2012 - 10 - 03) 全文	1-13
A	CN 103220191 A (四川长虹电器股份有限公司) 2013 年 7 月 24 日 (2013 - 07 - 24) 全文	1-13
A	CN 102469375 A (深圳TCL新技术有限公司等) 2012 年 5 月 23 日 (2012 - 05 - 23) 全文	1-13
A	CN 101843070 A (汤姆森特许公司) 2010 年 9 月 22 日 (2010 - 09 - 22) 全文	1-13
X	CN 103607662 A (乐视致新电子科技天津有限公司) 2014 年 2 月 26 日 (2014 - 02 - 26) 权利要求 1	13
PX	CN 103607662 A (乐视致新电子科技天津有限公司) 2014 年 2 月 26 日 (2014 - 02 - 26) 权利要求 1-12	1-12
<input type="checkbox"/> 其余文件在c栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 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 2015 年 2 月 4 日	国际检索报告邮寄日期 2015 年 2 月 27 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) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国 传真号 (86-10) 62019451	受权官员 马辉 电话号码 (86-10) 6241 1524	

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/091394

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	102711215	A	2012 年 10 月 3 日	无	
CN	103220191	A	2013 年 7 月 24 日	无	
CN	102469375	A	2012 年 5 月 23 日	CN 102469375	B 2014 年 11 月 26 日
CN	101843070	A	2010 年 9 月 22 日	CN 101843070	B 2014 年 12 月 10 日
				WO 2009026747	A1 2009 年 3 月 5 日
CN	103607662	A	2014 年 2 月 26 日	无	