

(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12月21日 (21.12.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/215268 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04L 12/24 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/071532
- (22) 国际申请日: 2017年1月18日 (18.01.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201610416538.X 2016年6月14日 (14.06.2016) CN
- (71) 申请人: 中兴通讯股份有限公司 (ZTE CORPORATION) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 任斌 (REN, Bin); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。 高飞 (GAO, Fei); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (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, DJ, 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, KH, KN, KP, KR, KW, 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)。

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR ROUTER CONTROL, POWER ADAPTER, AND ROUTER

(54) 发明名称: 路由器控制方法、装置及电源适配器、路由器

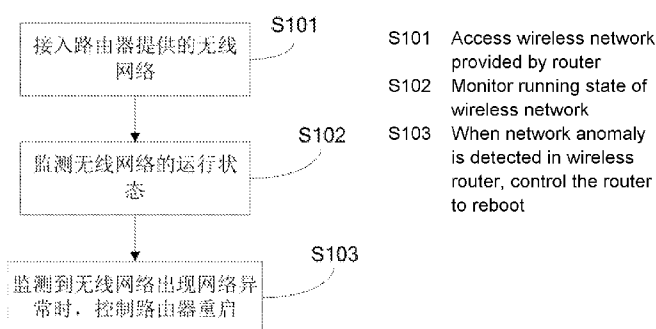


图 1

(57) Abstract: Provided in the present disclosure are a method and device for router control, a power adapter, and a router. A wireless network provided by a router is accessed on the basis of a network parameter of the router; a running state of the wireless network is monitored; when a network anomaly is detected in the wireless network, the router is controlled to reboot. The implementation of the method achieves the direct rebooting of the router in case of a network anomaly, obviates the need for user manual operation, and provides great user experience.

(57) 摘要: 本公开提供了一种路由器控制方法、装置及电源适配器、路由器, 根据路由器的网络参数接入路由器提供的无线网络, 监测无线网络的运行状态, 在监测到无线网络出现网络异常时, 控制路由器重启。通过该方法的实施可以实现在网络异常时直接重启路由器, 无需用户手动操作, 有很好的用户体验。

本国际公布：

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

路由器控制方法、装置及电源适配器、路由器

技术领域

本公开涉及网络通讯领域，例如涉及一种路由器控制方法、装置及电源适配器、路由器。

背景技术

路由器以及在办公场所和家庭中普及；现在的大部分路由器以及脱离了有线路由器的状态，大部分的路由器都会有 wifi（Wireless-Fidelity，无线保真）发射器，可以将路由器的公网以无线网络的形式供各种支持无线网络的设备使用，包括笔记本电脑、手机、平板电脑或者其他带有无线网卡的设备。现在的大多数路由器在安装好之后，开启电源就不会在断电关机，会持续的一直工作，但是目前的路由器的长时间工作都会有稳定性的问题，有一些路由器设计了看门狗，如果系统死机会自动重启，更多的路由器则没有看门狗，如果死机只能手动重启设备。

没有看门狗的路由器在出现问题后只能手动重启；即使是有看门狗的路由器，也不是所有问题都会重启路由器的，只有在系统死机的情况下才会重启设备，在非死机等情况下，比如某个软件模块异常，wifi 芯片异常，这时候看门狗是不会重启设备的，只能在用户发现问题后手动重启设备，用户体验非常的差。

发明内容

本公开实施例提供了一种路由器控制方法、装置及电源适配器、路由器，解决了相关技术中路由器出现网络异常时无法自动重启的问题。

为了解决上述技术问题，本公开实施例提供了一种路由器控制方法，包括：

根据路由器的接入参数，接入路由器提供的无线网络；

监测所述无线网络的运行状态；

在监测到所述无线网络出现网络异常时，控制所述路由器重启。

此外，本公开实施例还提供了一种路由器控制装置，包括：

网络监测模块，被配置为根据路由器的接入参数，接入路由器提供的无线网络，并监测所述无线网络的运行状态；

电源控制模块，被配置为当监测到所述无线网络出现网络异常时，控制所述路由器重启。

此外，本公开实施例还提供了一种电源适配器，包括无线芯片、控制器，所述无线芯片被配置为根据路由器的接入参数，接入路由器提供的无线网络，并监测所述无线网络的运行状态；所述控制器被配置为在监测到无线网络出现网络异常时，控制所述路由器重启。

此外，本公开实施例还提供了一种路由器，包括路由器本体和处理器；所述处理器被配置为根据所述路由器本体的接入参数，接入路由器本体提供的无线网络，监测所述无线网络的运行状态，并在监测到所述无线网络出现网络异常时，控制所述路由器重启。

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设置为执行上述方法。

本公开实施例还提供了一种电子设备，包括：

至少一个处理器；以及

与所述至少一个处理器通信连接的存储器；其中，

所述存储器存储有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，以使所述至少一个处理器执行上述的方法。

本公开的有益效果如下：

本公开提供了一种路由器控制方法、装置及电源适配器、路由器，根据路由器的接入参数接入路由器提供的无线网络，监测无线网络的运行状态，当监测到网络异常时，控制路由器重启；这样可以在网络异常时直接重启路由器，无需用户手动操作，有很好的用户体验。

附图概述

图1是本公开第一实施例提供的一种路由器控制方法的流程图；

图 2 是本公开第二实施例提供的一种路由器控制装置示意图；
图 3 是本公开第三实施例提供的一种路由器结构示意图；
图 4 是本公开第四实施例提供了一种电源适配器的结构示意图；
图 5 是本公开第五实施例提供的一种路由器结构示意图；
图 6 是本公开第六实施例提供的一种路由器控制方法信号流程图；以及
图 7 是本公开实施例提供的电子设备的结构示意图。

具体实施方式

本公开通过路由器的接入参数接入路由器提供的无线网络，若无线网络出现网络异常，即网络不通，则控制路由器重启，从而无需用户手动重启，故障判定范围大，有很好的用户体验。

下面结合附图对本公开的实施例进行说明。

第一实施例

本实施例提供了一种路由器控制方法，请参考图 1，包括：

- S101、根据路由器的接入参数，接入路由器提供的无线网络；
- S102、监测所述无线网络的运行状态；
- S103、在监测到所述无线网络出现网络异常时，控制所述路由器重启。

路由器将外网分配给路由器形成的局域网内的多个终端，这些终端可以通过路由器所提供的局域网接入公网，从而实现与公网之间的交互。路由器在配置时会包括路由器的 SSID (Service Set Identifier, 服务集标识) 和 PASSWORD (密码)；其中，通俗的讲，路由器的 SSID 可以认为是路由器所提供的网络的名称；路由器形成的局域网中的设备可以通过 SSID 和 PASSWORD 接入公网，也就是说，路由器的 SSID 和 PASSWORD 是路由器的接入参数。值得注意的是，并不是每个路由器都会设置 PASSWORD，有些公共路由器，通常是没有设置 PASSWORD 的，然而这也不影响网络的接入，即路由器的接入参数至少包括 SSID，在一些情况下也可以包括 PASSWORD。

路由器通过其内部的无线芯片将网络通过无线网络的方式分享给其他设备；

在一定范围内，其他设备可以通过路由器的接入参数接入路由器的无线芯片所提供的网络，从而接入互联网。至于路由器的外网，其接入形式没有限定，可以通过有线网络的方式接入，也可以是接入的无线网络，并不会影响路由器将该外网分享给路由器的局域网中的其他设备。

在路由器启动之后，通过路由器的接入参数接入路由器提供的无线网络，监测无线网络的运行状态；需要注意的是，接入路由器提供的无线网络需要在路由器的无线网络覆盖范围内；监测无线网络的运行状态的做法通常是定时访问互联网上的某个服务器，比如 Google 或者百度，如果服务器有响应，则说明网络正常，不做任何操作，如果访问服务器失败，则说明网络异常。

根据接入参数接入路由器提供的无线网络之后，正常情况下，就可以与公网进行通信了；正常通信包括上行链路正常和下行链路正常；在实际通信过程中，上行链路是根据用户侧的设备的工作情况决定的，下行链路则是由服务器侧的设备的工作情况决定的；用户侧的设备的工作情况主要包括路由器的工作情况，以及路由器与终端之间的局域网的连接情况；网络侧的设备的工作情况则可能包括基站的工作情况，以及站点服务器的工作情况。

也就是说，根据接入参数接入网络之后，网络异常可能是由上行网络故障和/或下行网络故障所导致的。而只要监测到网络异常，就控制路由器重启。可选的，对路由器重启的操作，可以包括控制路由器的电源，即断开路由器的电源，再接通电源，就可以实现对路由器的重启。

网络异常，包括网络连接断开或者网络连接超时；网络连接断开表示无法连接网络，可能是路由器端的问题，也可能是服务器端的问题；网络连接超时，则是指在程序默认的等待时间内没有得到服务器的响应，其可能的原因有网络阻塞；网络不稳定；系统可用资源过低；设备连接不稳定；网络注册时系统繁忙，无法回应；网络过慢；感染了恶意软件，计算机病毒，计算机木马等。

路由器在工作过程中，可能由于死机、程序异常、内存溢出导致内存耗尽等各种原因而造成网络异常；在路由器出现问题时，重启往往就可以解决大部分问题，包括路由器中的无线芯片故障、软件故障、系统死机等问题；如果是下行链路出现了故障，比如站点服务器出现了故障，或者是基站故障，即网络异常并非是路由器本身导致，显然，重启路由器是不能解决该问题的，那么，在监测到无线网络出现网络异常时，判断距离上次重启的时间间隔是否小于预

设时间，若小于预设时间，则不重启，防止异常情况下路由器不停的重启，用户无法对路由器进行配置和故障定位。当然，若不小于预设时间，则正常重启路由器。

此外，路由器的接入参数并不是一成不变的；而在路由器接入参数变化之后，监测无线网络的运行状态所采用的路由器的接入参数也应该随着其变化而变化，因此，本实施例中的路由器控制方法还包括：按照预设规则获取路由器的接入参数。其中，预设规则可以有多种，其一，可以包括定时的、周期性的获取路由器的接入参数；其二，可以包括在路由器的接入参数发生变化时，获取路由器变化后的接入参数；其三，可以是上述两种方案的结合，即在周期性的获取路由器的接入参数之外，还可以在路由器的接入参数变化时及时获取变化后的接入参数。及时的更新监测无线网络的运行状态所采用的路由器的接入参数，避免因路由器的接入参数和监测无线网络的运行状态用的接入参数不一致而导致的网络异常，进而导致对路由器的不必要的重启。

本实施例提供了一种路由器控制方法，根据路由器的接入参数接入路由器提供的无线网络，监测无线网络的运行状态，在监测到无线网络出现网络异常时，控制路由器重启，从而可以在网络异常时直接重启路由器，无需用户手动操作，有很好的用户体验。

第二实施例

本实施例提供了一种路由器控制装置，请参考图 2，包括：

网络监测模块 201，被配置为根据路由器的接入参数，接入路由器提供的无线网络，并监测无线网络的运行状态；

电源控制模块 202，被配置为在监测到无线网络出现网络异常时，控制路由器重启。

路由器将外网分配给路由器形成的局域网内的多个终端，这些终端可以通过路由器所提供的局域网接入公网，从而实现与公网之间的交互。路由器在配置时，其接入参数至少包括 SSID，在一些情况下还可以包括 PASSWORD。

路由器通过其内部的无线芯片将网络通过无线网络的方式分享给其他设备；在一定范围内，其他设备可以通过路由器的接入参数接入路由器的无线芯片所提供的网络，从而接入互联网。至于路由器的外网，其接入形式没有限定，可

以是通过有线网络的方式接入，也可以是接入的无线网络，并不会影响路由器将该外网分享给路由器的局域网中的其他设备。

在路由器启动之后，网络监测模块 201 通过路由器的接入参数接入路由器提供的无线网络，监测无线网络的运行状态；监测无线网络的运行状态的做法通常是定时访问互联网上的某个服务器，比如 Google 或者百度或者其他任何在正常情况下可以访问的服务器，如果服务器有响应，则说明网络正常，不做任何操作，如果访问服务器失败，则说明网络异常。

根据接入参数接入网络之后，正常情况下，就可以与公网进行通信了；正常通信包括上行链路正常和下行链路正常；在实际通信过程中，上行链路是根据用户侧的设备的工作情况决定的，下行链路则是由服务器侧的设备的工作情况决定的；用户侧的设备的工作情况主要包括路由器的工作情况，以及路由器与终端之间的局域网的连接情况；网络侧的设备的工作情况则可能包括基站的工作情况，以及站点服务器的工作情况。

也就是说，网络监测模块 201 根据接入参数接入网络之后，网络异常可能是由上行网络故障和/或下行网络故障所导致的。而只要监测到网络异常，电源控制模块 202 就控制路由器重启。可选的，对路由器的重启操作，可以包括控制路由器的电源，即断开路由器的电源，再接通电源，就可以实现对路由器的重启。

网络异常，包括网络连接断开或者网络连接超时；网络连接断开表示无法连接网络，可能是路由器端的问题，也可能是服务器端的问题；网络连接超时，则是指在程序默认的等待时间内没有得到服务器的响应，其可能的原因有网络阻塞；网络不稳定；系统可用资源过低；设备连接不稳定；网络注册时系统繁忙，无法回应；网络过慢；感染了恶意软件，计算机病毒，计算机木马等。

路由器在工作过程中，可能由于死机、程序异常、内存溢出导致内存耗尽等各种原因而造成的网络异常；在路由器出现问题时，重启往往就可以解决大部分问题，包括路由器中的无线芯片故障、软件故障、系统死机等问题；如果是下行链路出现了故障，比如站点服务器出现了故障，或者是基站故障，即网络异常并非是路由器本身导致，显然，重启路由器是不能解决该问题的，那么，在监测到无线网络出现网络异常时，判断距离上次重启的时间间隔是否小于预设时间，若小于预设时间，则不重启，防止异常情况下路由器不停的重启，用

户无法对路由器进行配置和故障定位。当然，若不小于预设时间，则正常重启路由器。

此外，路由器的接入参数并不是一成不变的；而在路由器的接入参数变化之后，监测无线网络的运行状态所采用的路由器的接入参数也应该随着其变化而变化，因此，本实施例中的路由器控制装置还包括参数同步模块 203，被配置为按照预设规则将路由器的接入参数同步至网络监测模块 201。其中，预设规则可以有多种，其一，可以包括定时的、周期性的获取路由器的接入参数；其二，可以包括在路由器的接入参数发生变化时，获取路由器变化后的接入参数；其三，可以是上述两种方案的结合，即在周期性的获取路由器的接入参数之外，还可以在路由器的接入参数变化时及时获取变化后的接入参数。及时的更新监测无线网络的运行状态所采用的接入参数，避免因为路由器的接入参数和监测无线网络的运行状态用的接入参数不一致而导致的网络异常，进而导致对路由器的不必要的重启。路由器接入参数的同步除了在路由器控制装置上设置了参数同步模块 203 之外，在路由器上也可以设置参数同步模块 203，路由器上的参数同步模块 203 将路由器的接入参数实时发送给路由器控制装置上的参数同步模块 203，进而使路由器控制装置上的参数同步模块 203 将路由器的接入参数实时同步给网络监测模块 201；将路由器的接入参数从路由器发送给路由器控制装置，可以通过 UART (Universal Asynchronous Receiver/Transmitter, 通用异步收发传输器) 通讯，可以是 TTL 电平 (transistor transistor logic, 晶体管-晶体管逻辑电平) 的 UART 接口。

本实施例提供了一种路由器控制装置，包括网络监测模块和电源控制模块，网络监测模块根据路由器的接入参数接入路由器提供的无线网络，并监测无线网络的运行状态，电源控制模块在网络监测模块监测到无线网络出现网络异常时，控制路由器重启，从而可以在网络异常时直接重启路由器，无需用户手动操作，有很好的用户体验。

第三实施例

本实施例提供了一种路由器，请参考图 3，包括：

路由器本体 10 和处理器 30；处理器 30 被配置为根据路由器本体 10 的接入参数，接入路由器本体 10 提供的无线网络，监测无线网络的运行状态，并在检测到无线网络出现网络异常时，对路由器本体 10 执行重启。

路由器本体 10 将外网分配给路由器本体 10 形成的局域网内的多个终端，这些终端可以通过路由器本体 10 所提供的局域网接入公网，从而实现与公网之间的交互。路由器本体 10 在配置时会包括路由器本体 10 的 SSID 和 PASSWORD；其中，路由器本体 10 的 SSID 可以认为是路由器本体 10 所提供的网络的名称；路由器本体 10 形成的局域网中的设备可以通过 SSID 和 PASSWORD 接入公网，也就是说，路由器本体 10 的 SSID 和 PASSWORD 是路由器本体 10 的接入参数。值得注意的是，并不是每个路由器都会设置 PASSWORD，有些公共路由器，通常是没有设置 PASSWORD 的，然而这也不影响网络的接入，即路由器本体 10 的接入参数至少包括 SSID，在一些情况下也可以包括 PASSWORD。

路由器本体 10 通过其内部的无线芯片将网络通过无线网络的方式分享给其他设备；在一定范围内，其他设备可以通过路由器本体 10 的接入参数接入路由器本体 10 的无线芯片所提供的网络，从而接入互联网。至于路由器本体 10 的外网，其接入形式没有限定，可以通过有线网络的方式接入，也可以是接入的无线网络，并不会影响路由器本体 10 将该外网分享给路由器本体 10 的局域网中的其他设备。处理器 30 根据路由器本体 10 的接入参数接入路由器提供的无线网络，并监测无线网络的运行状态；监测无线网络的运行状态的做法通常是定时访问互联网上的某个服务器，比如 Google 或者百度，如果服务器有响应，则说明网络正常，不做任何操作；如果访问服务器失败，则说明网络异常。

处理器 30 根据接入参数接入路由器本体 10 提供的无线网络之后，正常情况下，就可以与互联网进行通信了；正常通信包括上行链路正常和下行链路正常；在实际通信过程中，上行链路是根据用户侧的设备的工作情况决定的，下行链路则是由服务器侧的设备的工作情况决定的；用户侧的设备的工作情况主要包括路由器本体 10 的工作情况，以及路由器本体 10 与处理器 30 之间的连接情况；网络侧的设备的工作情况则可能包括基站的工作情况，以及站点服务器的工作情况。

也就是说，根据接入参数接入网络之后，网络异常可能是由上行网络故障和/或下行网络故障所导致的。而只要监测到网络异常，就控制路由器本体 10 重启。可选的，对路由器本体 10 的重启操作，可以包括控制路由器本体 10 的电源，即断开路由器本体 10 的电源，再接通电源，就可以实现对路由器本体 10 的重启。

网络异常，包括网络连接断开或者网络连接超时；网络连接断开表示无法连接网络，可能是路由器端的问题，也可能是服务器端的问题；网络连接超时，则是指在程序默认的等待时间内没有得到服务器的响应，其可能的原因有网络阻塞；网络不稳定；系统可用资源过低；设备连接不稳定；网络注册时系统繁忙，无法回应；网络过慢；感染了恶意软件，计算机病毒，计算机木马等。

路由器本体 10 在工作过程中，可能由于死机、程序异常、内存溢出导致内存耗尽等各种原因而造成网络异常；在路由器出现问题时，重启往往就可以解决大部分问题，包括路由器中的无线芯片故障、软件故障、系统死机等问题；如果是下行链路出现了故障，比如站点服务器出现了故障，或者是基站故障，即网络异常并非是路由器本体 10 所致，显然，重启路由器本体 10 是不能解决该问题的，那么，在监测到无线网络出现网络异常时，判断距离上次重启的时间间隔是否小于预设时间，若小于预设时间，则不重启，防止异常情况下路由器本体 10 不停的重启，用户无法对路由器本体 10 进行配置和故障定位。当然，若不小于预设时间，则正常重启路由器。

此外，路由器本体 10 的接入参数并不是一成不变的；而在路由器本体 10 接入参数变化之后，监测无线网络的运行状态所采用的路由器本体 10 的接入参数也应该随着其变化而变化，因此，本实施例中的路由器本体 10 还被配置为按照预设规则将路由器本体的接入参数同步至处理器 30；其中，预设规则可以有多种，其一，可以包括定时的、周期性的获取路由器本体 10 的接入参数；其二，可以包括在路由器本体 10 的接入参数发生变化时，获取路由器本体 10 变化后的接入参数；其三，可以是上述两种方案的结合，即在周期性的获取路由器本体 10 的接入参数之外，还可以在路由器本体 10 的接入参数变化时及时获取变化后的接入参数。及时的更新监测无线网络的运行状态所采用的路由器本体 10 的接入参数，避免因路由器本体 10 的接入参数和监测无线网络的运行状态用的接入参数不一致而导致的网络异常，进而导致对路由器本体 10 的不必要的重启。接入参数的同步可以通过 UART 通讯，可以是 TTL 电平的 UART 接口来实现，在路由器本体 10 上设置一个 UART 接口，在处理器 30 上也设置一个 UART 接口，通过这两个接口实时传输路由器本体 10 的接入参数给处理器 30。

本实施例中的处理器，可以设置在路由器本体内，也可以设置在路由器本体之外，作为一个单独的设备与路由器配合使用。

本实施例提供了一种路由器，包括路由器本体和处理器，处理器被配置为根据路由器本体的接入参数接入路由器本体提供的无线网络，并监测无线网络的运行状态，在监测到无线网络出现网络异常时，控制路由器重启，从而实现了在网络异常时直接重启路由器，无需用户手动操作，有很好的用户体验。

第四实施例

本实施例提供了一种电源适配器，请参考图 4，包括：无线芯片 403、控制器 404；无线芯片 403 被配置为根据路由器的接入参数，接入路由器提供的无线网络，并监测无线网络的运行状态；控制器 404 被配置为在监测到无线网络出现网络异常时，控制路由器重启。

当然，电源适配器 40 中还包括电源 401，为路由器供电；一般而言，路由器的工作电压在 9V 到 15V 之间的直流电压，而家用的交流电源 401 是 220V，因此，电源适配器 40 中一般包括变压器，整流器，被配置为将家用的 220V 交流电压，转换为 9V-15V 的直流电压，提供给路由器使用。

路由器将外网分配给路由器形成的局域网内的多个终端，这些终端可以通过路由器所提供的局域网接入公网，从而实现与公网之间的交互。路由器在配置时，其接入参数至少包括 SSID，在一些情况下还可以包括 PASSWORD。其中，这些终端可以包括路由器的电源适配器 40。

电源适配器 40 是给路由器供电的器件。在电源适配器 40 中，设置无线芯片 403 和控制器 404，那么，就可以通过路由器的接入参数，以及无线芯片 403，接入路由器提供的无线网络，从而接入互联网。

在路由器启动之后，无线芯片 403 通过路由器的接入参数接入路由器提供的无线网络，监测无线网络的运行状态；监测无线网络的运行状态的做法通常是定时访问互联网上的某个服务器，比如 Google 或者百度或者其他任何正常情况下可以访问的服务器，如果服务器有响应，则说明网络正常，不做任何操作，如果访问服务器失败，则说明网络异常。

根据接入参数接入网络之后，正常情况下，就可以与公网进行通信了；正常通信包括上行链路正常和下行链路正常，在实际通信过程中，上行链路是根据用户侧的设备的工作情况决定的，下行链路则是由服务器侧的设备的工作情况决定的；用户侧的设备的工作情况主要包括路由器的工作情况，以及路由器与电源适配器 40 中间的局域网的连接情况；网络侧的设备的工作情况则可能包

括基站的工作情况，以及站点服务器的工作情况。

也就是说，无线芯片 403 根据接入参数接入网络之后，网络异常可能是由上行网络故障和/或下行网络故障所导致的。而只要监测到网络异常，控制器 404 就控制路由器重启。可选的，对路由器的重启操作，可以包括控制路由器的电源 401，断开路由器的电源 401，再接通电源 401，就可以实现对路由器的重启。

网络异常，包括网络连接断开或者网络连接超时；网络连接断开表示无法连接网络，可能是路由器端的问题，也可能是服务器端的问题；网络连接超时，则是指在程序默认的等待时间内没有得到服务器的响应，其可能的原因有网络阻塞；网络不稳定；系统可用资源过低；设备连接不稳定；网络注册时系统繁忙，无法回应；网络过慢；感染了恶意软件，计算机病毒，计算机木马等。

可选的，在监测到无线网络出现网络异常时，判断距离上次重启的时间间隔是否小于预设时间，若小于预设时间，则不重启，防止异常情况下路由器不停的重启，用户无法对路由器进行配置和故障定位。当然，若不小于预设时间，则正常重启路由器。

此外，路由器的接入参数并不是一成不变的；在路由器的接入参数变化之后，无线芯片 403 所采用的路由器的接入参数也应该随着其变化而变化，因此，本实施例中的电源适配器 40 还包括第二同步接口 52，被配置为按照预设规则将路由器的接入参数同步至无线芯片 403。其中，预设规则可以有多种，其一，可以包括定时的、周期性的获取路由器的接入参数；其二，可以包括在路由器的接入参数发生变化时，获取路由器变化后的接入参数；其三，可以是上述两种方案的结合，即在周期性的获取路由器的接入参数之外，还可以在路由器的接入参数变化时及时获取变化后的接入参数。及时的更新监测无线网络的运行状态所采用的路由器的接入参数，避免因为路由器的接入参数和监测无线网络的运行状态用的接入参数不一致而导致的网络异常，进而导致对路由器的不必要的重启。接入参数的获取可以通过 UART 通讯，即第二同步接口 52 可以是 TTL 电平的 UART 接口来实现，在路由器上设置一个第一同步接口，也即 UART 接口，通过这两个接口实时传输路由器的接入参数给电源适配器 40 中的无线芯片 403。

本实施例提供了一种电源适配器，包括无线芯片和控制器，无线芯片被配置为根据路由器的接入参数，接入路由器提供的无线网络，并监测无线网络的

运行状态；在监测到无线网络出现网络异常时，控制器控制路由器的重启，从而实现饿了在网络异常时直接重启路由器，无需用户手动操作，有很好的用户体验。

第五实施例

本实施例提供了一种路由器，请参考图 5，包括路由器本体 10 和电源适配器 40，电源适配器 40 包括电源 401，电源 401 被配置为给路由器本体 10 供电；处理器 30 设置于电源适配器 40 中；其中，处理器 30 与以上实施例中的处理器 30 类似，这里不再赘述。电源 401 为路由器本体 10 供电包括：电源 401 与路由器本体 10 中的电源接口 4011 相连，为路由器本体 10 供电。

路由器本体 10 将外网分配给路由器本体 10 形成的局域网内的多个终端，这些终端可以通过路由器本体 10 所提供的局域网接入公网，从而实现与公网之间的交互。路由器本体 10 在配置时会包括路由器本体 10 的 SSID 和 PASSWORD；其中，路由器本体 10 的 SSID 可以认为是路由器本体 10 所提供的网络的名称；路由器本体 10 形成的局域网中的设备可以通过 SSID 和 PASSWORD 接入公网，也就是说，路由器本体 10 的 SSID 和 PASSWORD 是路由器本体 10 的接入参数。值得注意的是，并不是每个路由器都会设置 PASSWORD，有些公共路由器，通常是没有设置 PASSWORD 的，然而这也不影响网络的接入，即路由器本体 10 的接入参数至少包括 SSID，在一些情况下也可以包括 PASSWORD。

路由器本体 10 包括路由无线芯片 102，路由控制器 101，存储器 103；路由器本体 10 通过路由无线芯片 102 将网络通过无线网络的方式分享给其他设备，在一定范围内，其他设备可以通过路由器本体 10 的接入参数接入路由器本体 10 的路由无线芯片 102 所提供的网络，从而接入互联网。路由器本体 10 中的路由控制器 101 则被配置为控制路由器本体 10 中的各个软硬件，实现路由器本体 10 的正常工作；存储器 103 则被配置为存储路由器本体 10 的各种参数，以及存储路由器本体 10 工作所需的指令等内容。以上的路由无线芯片 102、路由控制器 101、存储器 103 均属于路由器的通用结构，这里不再赘述。

至于路由器本体 10 的外网，其接入形式没有限定，可以通过有线网络的方式接入，也可以是接入的无线网络，并不会影响路由器本体 10 将该外网分享给路由器本体 10 的局域网中的其他设备。

电源适配器 40 还包括无线芯片 403 和控制器 404；处理器控制无线芯片 403

根据路由器本体 10 的接入参数接入路由器本体 10 提供的无线网络，并监测无线网络的运行状态。在路由器本体 10 的无线网络覆盖范围内，无线芯片 403 通过路由器本体 10 的接入参数接入路由器本体 10 的无线芯片 403 所提供的网络，从而接入互联网。而检测网络情况，通常的做法是定时访问互联网上的某个服务器，比如 Google 或者百度，如果服务器有响应，则说明网络正常，不做任何操作；如果访问服务器失败，则说明网络异常。

网络异常可能是由上行网络故障和/或下行网络故障所导致的，而只要监测到网络异常，控制器 404 就控制路由器本体 10 重启。可选的，还包括开关电路 402，被配置为实现对路由器本体 10 的电源 401 的控制，即控制器 404 控制控制开关电路 402 的断开和闭合，可以实现电源 401 的断开和闭合，从而实现了路由器本体 10 的重启。

路由器本体 10 在工作过程中，可能由于死机、程序异常、内存溢出导致内存耗尽等各种原因而造成网络异常；在路由器出现问题时，重启往往就可以解决大部分问题，包括路由器中的无线芯片 403 故障、软件故障、系统死机等问题；如果是下行链路出现了故障，比如站点服务器出现了故障，或者是基站故障，即网络异常并非是路由器本体 10 所致，显然，重启路由器本体 10 是不能解决该问题的，那么，在监测到无线网络出现网络异常时，判断距离上次重启的时间间隔是否大于预设时间，若大于预设时间，则重启，若不大于预设时间，则不重启，防止异常情况下路由器本体 10 不停的重启，用户无法对路由器本体 10 进行配置和故障定位。

此外，路由器本体 10 的接入参数并不是一成不变的；而在路由器本体 10 接入参数变化之后，监测无线网络的运行状态所采用的路由器本体 10 的接入参数也应该随着其变化而变化，因此，本实施例中的路由器本体 10 还包括第一同步接口 51，相应的，电源适配器 40 还包括第二同步接口 52，路由器本体 10 和电源适配器 40 之间通过第一同步接口 51 和第二同步接口 52 实时将路由器的接入参数同步至处理器 30 中的无线芯片 403；在路由器本体 10 的接入参数变化是，及时的更新处理器 30 中的无线芯片 403 所采用的接入参数，避免因为路由器本体 10 的外哦参数和监测无线网络的运行状态用的接入参数不一致而导致的网络异常，进而导致对路由器本体 10 的不必要的重启。第一同步接口 51 和第二同步接口 52 可以通过 UART 接口实现，可以是 TTL 电平的 UART 接口，即在路

由器本体 10 上设置一个 UART 接口，在电源适配器 40 上也设置一个 UART 接口，通过这两个接口实时传输路由器本体 10 的接入参数给处理器 30 中的无线芯片 403。当然，也可以是其他能实现数据传输的接口，在本实施例中均可以采用，没有做严格的限定。可选的，电源适配器 40 和路由器本体 10 之间有两组线缆需要连接，一组是路由器本体 10 的供电电源线，另一组是 TTL 电平的 UART 接口线。其中，电源线可以是一组两根，分别是正负电源线，TTL 电平的 UART 接口线也分别是两根，TX (Transmit, 传输) 和 RX (Receive, 接收)；为了用户的使用方便，将这两组四根线集成在一起，由一个 4PIN (针) 的插头实现连接，而插头的形式不做限制。

本实施例提供了一种路由器，包括路由器本体和电源适配器，电源适配器包括被配置为给路由器供电的电源，处理器设置于电源适配器中，处理器通过接入参数接入路由器本体提供的无线网络，并监控网络情况，在监控到网络异常时，控制路由器本体重启，从而实现了在网络异常时可以直接重启路由器，不用用户手动操作，有很好的用户体验。

第六实施例

本实施例提供了一种路由器管理方法，请参考图 6，路由器包括路由器本体 10 和电源适配器 40，所述方法包括：

S601、路由器本体上电；

路由器本体通过电源适配器供电；在路由器本体上电后，路由器本体会建立无线网络，通过无线网络的方式将外网分享给路由器无线网络覆盖范围内的其他设备。

S602、路由器本体发送接入参数给电源适配器中的处理器中的无线芯片；

路由器本体包括第一同步接口，电源适配器包括第二同步接口，路由器本体通过第一同步接口将接入参数发送给电源适配器中的第二同步接口，然后第二同步接口将接收到的接入参数提供给无线芯片，使无线芯片可以根据该接入参数接入路由器本体提供的无线网络；路由器本体还会实时同步接入参数给电源适配器中的处理器中的无线芯片，即路由器本体会在接入参数更改后及时的通过第一同步接口将更改后的接入参数发送给电源适配器中的第二同步接口，第二同步接口再将该接入参数提供给无线芯片。

S603、无线芯片根据接入参数接入路由器本体提供的无线网络；

电源适配器中设置有处理器，处理器包括无线芯片，无线芯片可以根据路由器本体的接入参数接入路由器本体提供的无线网络，进而可以接入公网，与公网进行通信。

S604、监测无线网络的运行状态，判断无线网络是否出现了网络异常；若出现了网络异常，则转到 S605，若未出现网络异常，则继续 S604；

在无线芯片接入路由器本体提供的无线网络之后，可以定时访问互联网上的某个服务器，比如 Google 或者百度，如果服务器有响应，则说明网络正常；如果访问服务器失败，则说明网络异常，转到 S605。

S605、重启路由器本体。

电源适配器中的处理器中的控制器控制电源适配器中的电源，使电源先断开，再接通电源，从而实现对接路由器本体的重启。

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设置为执行上述任一实施例中的方法。

本公开实施例还提供了一种电子设备的结构示意图。参见图 7，该电子设备包括：

至少一个处理器(processor)70，图 7 中以一个处理器 70 为例；和存储器(memory)71，还可以包括通信接口(Communications Interface)72 和总线 73。其中，处理器 70、通信接口 72、存储器 71 可以通过总线 73 完成相互间的通信。通信接口 72 可以用于信息传输。处理器 70 可以调用存储器 71 中的逻辑指令，以执行上述实施例的方法。

此外，上述的存储器 71 中的逻辑指令可以通过软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。

存储器 71 作为一种计算机可读存储介质，可用于存储软件程序、计算机可执行程序，如本公开实施例中的方法对应的程序指令/模块。处理器 70 通过运行

存储在存储器 71 中的软件程序、指令以及模块，从而执行功能应用以及数据处理，即实现上述方法实施例中的路由器控制方法。

存储器 71 可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、至少一个功能所需的应用程序；存储数据区可存储根据终端设备的使用所创建的数据等。此外，存储器 71 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。

本公开实施例的技术方案可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质中，包括一个或多个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）执行本公开实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质可以是非暂态存储介质，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）、磁碟或者光盘等多种可以存储程序代码的介质，也可以是暂态存储介质。

显然，本领域的技术人员应该明白，上述本公开的各模块或各步骤可以用通用的计算装置来实现，它们可以集中在单个的计算装置上，或者分布在多个计算装置所组成的网络上，可选地，它们可以用计算装置可执行的程序代码来实现，从而，可以将它们存储在存储介质（ROM/RAM、磁碟、光盘）中由计算装置来执行，并且在某些情况下，可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤，或者将它们分别制作成各个集成电路模块，或者将它们中的多个模块或步骤制作成单个集成电路模块来实现。所以，本公开不限制于任何特定的硬件和软件结合。

以上内容是结合实施方式对本公开所作的详细说明，不能认定本公开的实施例只局限于这些说明。对于本公开所属技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本公开实施例范围的前提下，还可以做出若干简单推演或替换，都应当视为属于本公开的保护范围。

工业实用性

本公开提供的路由器控制方法、装置及电源适配器、路由器可以实现在网络异常时直接重启路由器，无需用户手动操作，有很好的用户体验。

权利要求书

1、一种路由器控制方法，包括：

根据路由器的接入参数，接入路由器提供的无线网络；

监测所述无线网络的运行状态；

在监测到所述无线网络出现网络异常时，控制所述路由器重启。

2、如权利要求1所述的方法，还包括：按照预设规则获取所述路由器的接入参数。

3、如权利要求1所述的方法，其中，控制所述路由器重启包括：断开所述路由器的电源，再接通所述电源。

4、如权利要求1所述的方法，其中，所述网络异常包括网络连接断开或网络连接超时。

5、如权利要求1-4任一项所述的方法，其中，所述控制所述路由器重启还包括：在监测到所述无线网络出现网络异常时，判断距离上次重启的时间间隔是否小于预设时间，若小于预设时间，则不重启。

6、一种路由器控制装置，包括：

网络监测模块，被配置为根据路由器的接入参数，接入路由器提供的无线网络，并监测所述无线网络的运行状态；

电源控制模块，被配置为在监测到所述无线网络出现网络异常时，控制所述路由器重启。

7、如权利要求6所述的装置，还包括参数同步模块，被配置为按照预设规则将所述路由器的接入参数同步至所述网络监测模块。

8、如权利要求6所述的装置，其中，所述控制路由器重启包括：断开所述路由器的电源，再接通所述电源。

9、如权利要求 6-8 任一项所述的装置，其中，电源控制模块还被配置为：在监测到所述无线网络出现网络异常时，判断距离上次重启的时间间隔是否小于预设时间，若小于预设时间，则不重启。

10、一种电源适配器，包括无线芯片、控制器，所述无线芯片被配置为根据路由器的接入参数，接入路由器提供的无线网络，并监测所述无线网络的运行状态；所述控制器被配置为在监测到无线网络出现网络异常时，控制所述路由器重启。

11、如权利要求 10 所述的电源适配器，还包括第二同步接口，被配置为按照预设规则将路由器的接入参数同步至所述无线芯片。

12、如权利要求 10 或 11 所述的电源适配器，其中，所述控制器还被配置为在监测到所述无线网络出现网络异常时，判断距离上次重启的时间间隔是否小于预设时间，若小于预设时间，则不重启。

13、一种路由器，包括路由器本体和处理器；所述处理器被配置为根据所述路由器本体的接入参数，接入路由器本体提供的无线网络，监测所述无线网络的运行状态，并在监测到所述无线网络出现网络异常时，控制所述路由器重启。

14、如权利要求 13 所述的路由器，其中，所述路由器本体被配置为按照预设规则将路由器本体的接入参数同步至所述处理器。

15、如权利要求 13 或 14 所述的路由器，其中，所述处理器还被配置为在监测到所述无线网络出现网络异常时，判断距离上次重启的时间间隔是否小于预设时间，若小于预设时间，则不重启。

16、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设置为执行权利要求 1-5 中任一项的方法。

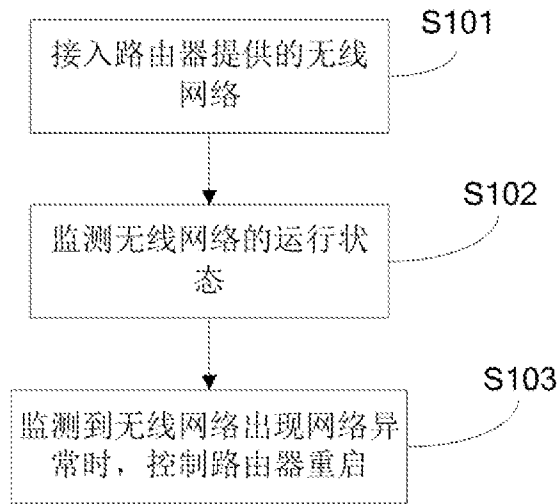


图 1

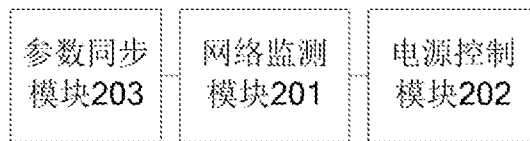


图 2

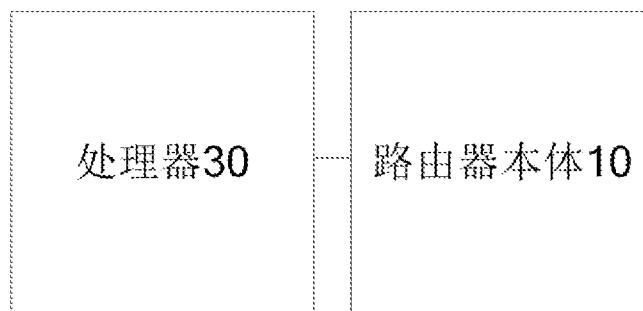


图 3

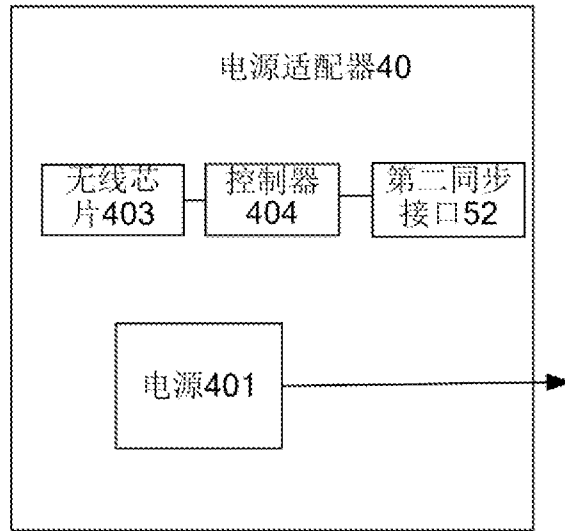


图 4

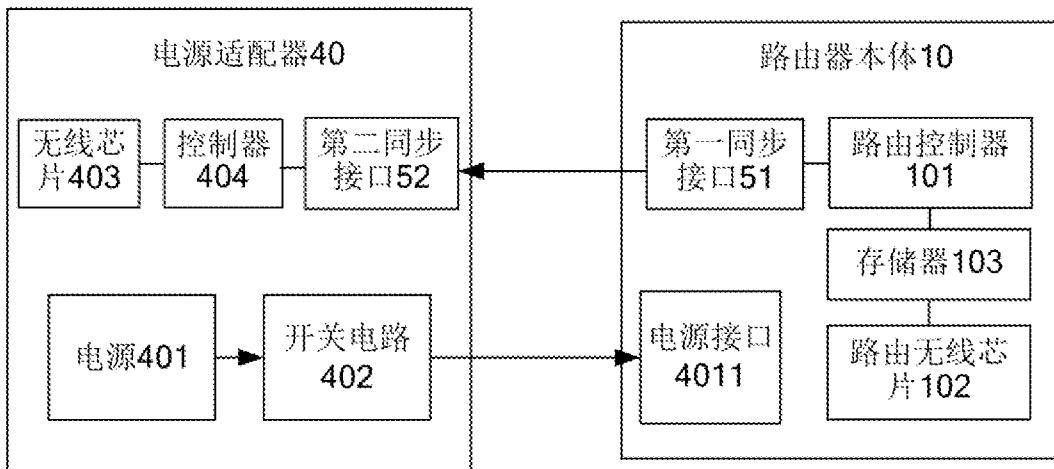


图 5

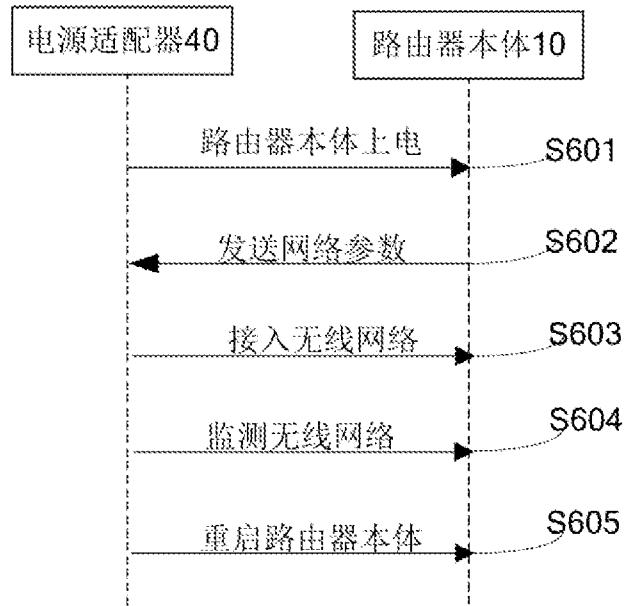


图 6

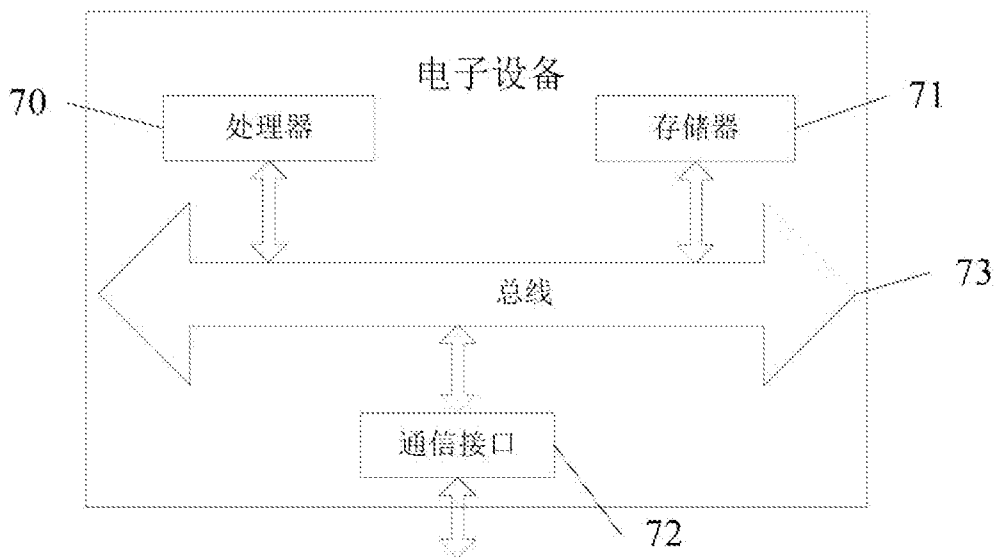


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2017/071532

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L 12/24 (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)

H04L; H04W

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: overtime, self-checking, self-testing, power source, wifi, wi-fi, wireless, router, abnormal, disconnect, stat+, monitor, restart, power, network, connection, link

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 201878332 U (SHANGHAI YUNGTAI ELEVATOR EQUIPMENT CO., LTD.), 22 June 2011 (22.06.2011), description, paragraphs [0017]-[0022], and figure 1	1-16
A	CN 104202653 A (SICHUAN CHANGHONG ELECTRIC CO., LTD.), 10 December 2014 (10.12.2014), the whole document	1-16
A	CN 102611589 A (NANJING IOT SENSOR TECHNOLOGY CO., LTD.), 25 July 2012 (25.07.2012), the whole document	1-16
A	CN 204480169 U (BEIJING UNCOME TECHNOLOGY CO., LTD.), 15 July 2015 (15.07.2015), the whole document	1-16
A	CN 103326868 A (SUZHOU INDUSTRIAL PARK SUZHOU NEW HONGBO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.), 25 September 2013 (25.09.2013), the whole document	1-16

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search
15 February 2017 (15.02.2017)

Date of mailing of the international search report
01 March 2017 (01.03.2017)

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
DONG, Zhenxing
Telephone No.: (86-10) **62413389**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2017/071532

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 201878332 U	22 June 2011	None	
CN 104202653 A	10 December 2014	None	
CN 102611589 A	25 July 2012	None	
CN 204480169 U	15 July 2015	None	
CN 103326868 A	25 September 2013	CN 103326868 B	14 December 2016

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/071532

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04L 12/24(2006.01)i</p> <p>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</p>																				
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H04L; H04W</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: 无线, 路由器, 异常, 超时, 断开, 状态, 监测, 自检, 自测, 重启, 电源, 网络, 连接, wifi, wi-fi, wireless, router, abnormal, disconnect, stat+, monitor, restart, power, network, connection, link</p>																				
<p>C. 相关文件</p> <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>X</td> <td>CN 201878332 U (上海永大电梯设备有限公司) 2011年 6月 22日 (2011 - 06 - 22) 说明书第[0017]-[0022]段, 附图1</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104202653 A (四川长虹电器股份有限公司) 2014年 12月 10日 (2014 - 12 - 10) 全文</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102611589 A (南京物联传感技术有限公司) 2012年 7月 25日 (2012 - 07 - 25) 全文</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 204480169 U (北京星达天下技术有限公司) 2015年 7月 15日 (2015 - 07 - 15) 全文</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103326868 A (苏州工业园区新宏博通讯科技有限公司) 2013年 9月 25日 (2013 - 09 - 25) 全文</td> <td>1-16</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 201878332 U (上海永大电梯设备有限公司) 2011年 6月 22日 (2011 - 06 - 22) 说明书第[0017]-[0022]段, 附图1	1-16	A	CN 104202653 A (四川长虹电器股份有限公司) 2014年 12月 10日 (2014 - 12 - 10) 全文	1-16	A	CN 102611589 A (南京物联传感技术有限公司) 2012年 7月 25日 (2012 - 07 - 25) 全文	1-16	A	CN 204480169 U (北京星达天下技术有限公司) 2015年 7月 15日 (2015 - 07 - 15) 全文	1-16	A	CN 103326868 A (苏州工业园区新宏博通讯科技有限公司) 2013年 9月 25日 (2013 - 09 - 25) 全文	1-16
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	CN 201878332 U (上海永大电梯设备有限公司) 2011年 6月 22日 (2011 - 06 - 22) 说明书第[0017]-[0022]段, 附图1	1-16																		
A	CN 104202653 A (四川长虹电器股份有限公司) 2014年 12月 10日 (2014 - 12 - 10) 全文	1-16																		
A	CN 102611589 A (南京物联传感技术有限公司) 2012年 7月 25日 (2012 - 07 - 25) 全文	1-16																		
A	CN 204480169 U (北京星达天下技术有限公司) 2015年 7月 15日 (2015 - 07 - 15) 全文	1-16																		
A	CN 103326868 A (苏州工业园区新宏博通讯科技有限公司) 2013年 9月 25日 (2013 - 09 - 25) 全文	1-16																		
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																				
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																				
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2017年 2月 15日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2017年 3月 1日</p>																			
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>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</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>	<p>受权官员</p> <p>董振兴</p> <p>电话号码 (86-10)62413389</p>																			

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/071532

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	201878332	U	2011年 6月 22日	无			
CN	104202653	A	2014年 12月 10日	无			
CN	102611589	A	2012年 7月 25日	无			
CN	204480169	U	2015年 7月 15日	无			
CN	103326868	A	2013年 9月 25日	CN	103326868	B	2016年 12月 14日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)