

(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
2016 年 10 月 20 日 (20.10.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/165287 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04L 12/24 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/090401
- (22) 国际申请日: 2015 年 9 月 23 日 (23.09.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510181723.0 2015 年 4 月 16 日 (16.04.2015) CN
- (71) 申请人: 小米科技有限责任公司 (XIAOMI INC.)
[CN/CN]; 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 13 层, Beijing 100085 (CN)。
- (72) 发明人: 丁一 (DING, Yi); 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 13 层由小米科技有限责任公司转交, Beijing 100085 (CN)。 张彦路 (ZHANG, Yanlu); 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 13 层由小米科技有限责任公司转交, Beijing 100085 (CN)。 侯恩星 (HOU, Enxing); 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 13 层由小米科技有限责任公司转交, Beijing 100085 (CN)。
- (74) 代理人: 北京律智知识产权代理有限公司 (BEIJING INTELLEGAL INTELLECTUAL PROP-

ERTY AGENT LTD.); 中国北京市朝阳区慧忠路 5 号远大中心 B 座 1802, 1803, 1805, Beijing 100101 (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)。

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 TESTING NETWORK CHANNEL STATUS, AND ELECTRONIC DEVICE

(54) 发明名称: 联网通道状态的检测方法及装置、电子设备

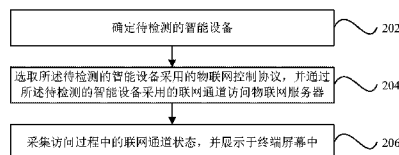


图2

202 Determine a smart device to be detected
204 Select the physical network control protocol used by the smart device to be tested, and by means of a network channel used by the smart device to be tested, access the physical network server
206 Collect the network channel status during the access process, and display same on the screen of a terminal

(57) Abstract: Disclosed are a method and apparatus for testing network channel status, and an electronic device, comprising: determining a smart device to be tested; selecting the physical network control protocol used by the smart device to be tested, and by means of a network channel used by the smart device to be tested, accessing the physical network server; collecting the network channel status during the access process, and displaying same on the screen of a terminal. The present technical solution helps a user to rapidly learn the status of a network, facilitating the resolution of problems related to a smart device accessing a physical network.

(57) 摘要: 本公开是关于联网通道状态的检测方法及装置、电子设备, 包括: 确定待检测的智能设备; 选取所述待检测的智能设备采用的物联网控制协议, 并通过所述待检测的智能设备采用的联网通道访问物联网服务器; 采集访问过程中的联网通道状态, 并展示于终端屏幕中。通过本公开的技术方案, 可以帮助用户快速了解到网络状态, 以便于解决智能设备向物联网的接入问题。



WO 2016/165287 A1

联网通道状态的检测方法、装置、电子设备

本申请基于申请号为 201510181723.0、申请日为 2015 年 4 月 16 日的中国专利申请提出，并要求该中国专利申请的优先权，该中国专利申请的全部内容在此引入本申请作为参考。

技术领域

本公开涉及智能家居技术领域，尤其涉及联网通道状态的检测方法、装置、电子设备。

10 背景技术

“物联网”（IOT，Internet of Things）通过将各种信息传感设备与互联网结合而形成一个巨大网络，从而让所有的物品都与网络连接在一起，方便识别和管理。

比如，将智能设备（比如智能家电）连接至物联网后，用户即可实现对智能设备的远程、智能化控制，体验真正的智能家居。

15

发明内容

本公开提供联网通道状态的检测方法、装置、电子设备，以解决相关技术中的不足。

根据本公开实施例的第一方面，提供一种联网通道状态的检测方法，包括：

确定待检测的智能设备；

20

选取所述待检测的智能设备采用的物联网控制协议，并通过所述待检测的智能设备采用的联网通道访问物联网服务器；

采集访问过程中的联网通道状态，并展示于终端屏幕中。

可选的，所述联网通道包括：与本地路由设备之间的局域网络通道，以及所述本地路由设备与所述物联网服务器之间的云端网络通道。

25

可选的，所述联网通道状态包括以下至少之一：

与所述本地路由设备建立的局域网络的连接建立结果；

所述局域网络的网络状态信息；

所述本地路由设备上对所述物联网服务器的访问端口的开放状况；

所述物联网服务器的响应状况。

30

可选的，还包括：

向所述物联网服务器发送对任一智能设备的控制指令；

根据所述物联网服务器返回的控制结果，若未能完成所述控制指令，则将所述任一智能设备记录为所述待检测的智能设备。

可选的，还包括：

35

检测实时网络环境；

若所述待检测的智能设备采用的联网通道在所述实时网络环境下可达时，执行对所述联网通道的检测提示。

根据本公开实施例的第二方面，提供一种联网通道状态的检测装置，包括：

确定单元，确定待检测的智能设备；

5 访问单元，选取所述待检测的智能设备采用的物联网控制协议，并通过所述待检测的智能设备采用的联网通道访问物联网服务器；

展示单元，采集访问过程中的联网通道状态，并展示于终端屏幕中。

可选的，所述联网通道包括：与本地路由设备之间的局域网络通道，以及所述本地路由设备与所述物联网服务器之间的云端网络通道。

10 可选的，所述联网通道状态包括以下至少之一：

与所述本地路由设备建立的局域网络的连接建立结果；

所述局域网络的网络状态信息；

所述本地路由设备上对所述物联网服务器的访问端口的开放状况；

所述物联网服务器的响应状况。

15 可选的，还包括：

发送单元，向所述物联网服务器发送对任一智能设备的控制指令；

记录单元，根据所述物联网服务器返回的控制结果，若未能完成所述控制指令，则将所述任一智能设备记录为所述待检测的智能设备。

可选的，还包括：

20 检测单元，检测实时网络环境；

提示单元，若所述待检测的智能设备采用的联网通道在所述实时网络环境下可达时，执行对所述联网通道的检测提示。

根据本公开实施例的第三方面，提供一种电子设备，包括：

处理器；

25 用于存储处理器可执行指令的存储器；

其中，所述处理器被配置为：

确定待检测的智能设备；

选取所述待检测的智能设备采用的物联网控制协议，并通过所述待检测的智能设备采用的联网通道访问物联网服务器；

30 采集访问过程中的联网通道状态，并展示于终端屏幕中。

本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果：

本公开通过在终端上模拟智能设备对物联网服务器的访问，可以在终端屏幕上展示访问过程中的联网通道状态，以便于用户直观地查看联网通道可能存在的问题，从而弥补了智能设备无法展示联网通道状态信息的不足，有助于提升用户的使用体验。

35 应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的，并不能限

制本公开。

附图说明

此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了符合本公开的实施例，
5 并与说明书一起用于解释本公开的原理。

图 1 是物联网的结构示意图。

图 2 是根据一示例性实施例示出的一种联网通道状态的检测方法的流程图。

图 3 是根据一示例性实施例示出的另一种联网通道状态的检测方法的流程图。

图 4-8 是根据一示例性实施例示出的终端界面示意图。

10 图 9 是根据一示例性实施例示出的一种联网通道状态的检测装置的框图。

图 10 是根据一示例性实施例示出的另一种联网通道状态的检测装置的框图。

图 11 是根据一示例性实施例示出的另一种联网通道状态的检测装置的框图。

图 12 是根据一示例性实施例示出的一种用于联网通道状态的检测的装置的结构示意图。

15

具体实施方式

这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本公开相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权
20 利要求书中所详述的、本公开的一些方面相一致的装置和方法的例子。

图 1 是物联网的结构示意图，如图 1 所示，以“智能摄像头”为例，智能设备可以加入路由设备建立的本地局域网络，从而通过该路由设备连接至互联网中，以访问位于远端的物联网服务器。那么，可以认为在智能设备与物联网服务器之间形成一条“联网通道”。

在上述联网通道处于正常状态时，智能设备能够成功与物联网服务器之间建立起远程
25 连接，则用户可以通过如手机、电脑等接入互联网的终端登录物联网服务器，然后通过物联网服务器向智能设备发起控制指令，并最终实现对智能设备的远程智能控制。

由于网络环境容易发生波动，使得联网通道很可能出现问题，从而导致用户无法实现对智能设备的远程智能控制。然而，智能设备本身往往不具有显示屏幕，导致用户无法直接在智能设备上查看到当前的联网通道状态或造成问题的原因等信息，影响用户的使用体
30 验。

为了解决上述不足，本公开提供了下述实施例：

图 2 是根据一示例性实施例示出的一种联网通道状态的检测方法的流程图，如图 2 所示，该方法用于终端中，可以包括以下步骤。

在步骤 202 中，确定待检测的智能设备。

35 在本实施例中，终端可以根据检测到的用户操作，确定被用户选取的智能设备，并将

其作为待检测的智能设备；或者，终端可以自动判断是否需要智能设备的联网通道状态进行检测。

其中，作为一示例性实施方式，终端可以向物联网服务器发送对任一智能设备的控制指令，并根据物联网服务器返回的控制结果，若未能完成控制指令，则将任一智能设备记录为待检测的智能设备。

进一步地，终端可以检测实时网络环境，并当待检测的智能设备采用的联网通道在实时网络环境下可达时，执行对联网通道的检测提示，从而确保用户及时对智能设备的联网通道状态进行检测，以维持智能设备的远程可控性。

在步骤 204 中，选取待检测的智能设备采用的物联网控制协议，并通过待检测的智能设备采用的联网通道访问物联网服务器。

在本实施例中，联网通道可以包括：与本地路由设备之间的局域网络通道，以及本地路由设备与所述物联网服务器之间的云端网络通道。其中，联网通道状态可以包括以下至少之一：与本地路由设备建立的局域网络的连接建立结果；局域网络的网络状态信息；本地路由设备上对物联网服务器的访问端口的开放状况；物联网服务器的响应状况。

当然，本领域技术人员应该理解的是，上述多种联网通道状态仅用于举例说明，本公开的技术方案显然也可以采集其他类型的联网通道状态，本公开并不对此进行限制。

在步骤 206 中，采集访问过程中的联网通道状态，并展示于终端屏幕中。

由上述实施例可知，本公开通过在终端上模拟智能设备对物联网服务器的访问，可以在终端屏幕上展示访问过程中的联网通道状态，以便于用户直观地查看联网通道可能存在的问题，从而弥补了智能设备无法展示联网通道状态信息的不足，有助于提升用户的使用体验。

图 3 是根据一示例性实施例示出的另一种联网通道状态的检测方法的流程图，如图 3 所示，该方法用于终端中，可以包括以下步骤。

在步骤 302 中，终端向物联网服务器发送控制指令，以实现智能设备 A 的远程智能控制。

在本实施例中，如图 4 所示，以用户对作为“监控”的智能摄像机进行控制为例（即智能设备 A 为“监控”设备），用户可以在手机（或其他终端）上选取“监控”，并调出包括“开关”、“定时”、“设置”等菜单，从而发出对该智能设备的控制指令。假定用户点击选取了图 4 中的“开关”按键，则终端向物联网服务器发出开启指令，且控制对象为“监控”智能设备。

在步骤 304 中，终端根据物联网服务器的返回信息，判断控制指令是否完成，若已完成则不做处理，否则转入步骤 306。

在本实施例中，控制指令的“完成”是指：用户发出的控制指令被目标设备正确执行，比如当用户发出开启指令时，“监控”设备被成功开启或关闭。

物联网服务器在接收到终端的控制指令后，将该控制指令通过联网通道发送至相应的

智能设备，且该智能设备在完成控制指令后，向物联网服务器返回对应的响应消息。那么，当物联网服务器接收到的响应消息表明该控制指令未完成，或者接收到响应消息，则说明控制指令没有被智能设备完成。此时，终端可以在屏幕上展示如图 5 所示的提示信息，如“‘开启’指令未能完成，请检测联网通道后再试！”。

5 在步骤 306 中，将智能设备 A 记录为待检测的智能设备。

在本实施例中，对于未能完成远程控制指令的智能设备，终端可以自动将其记录为待检测的智能设备，以便在网络环境条件允许的情况下，通过本公开的技术方案对这些智能设备的联网通道状态进行检测。

在步骤 308 中，检测终端所处的实时网络环境。

10 在步骤 310 中，若在实时网络环境下，智能设备 A 的联网通道可达，则转入步骤 312，否则返回步骤 308。

在本实施例中，如图 6 所示，用户可以在手机上查看已经记录的待检测的智能设备。同时，对于每个待检测的智能设备，终端通过检测所处的实时网络环境，即可确定对相应的联网通道是否可达，且终端可以将“是否可达”的状况展示于终端屏幕上。例如图 6 中，15 智能设备“监控”、“音响”等的实时网络环境为“可达”，用户可以通过点击“启动检测”，启动对这些智能设备的联网通道状态的检测；而其他智能设备为“不可达”，用户不能执行相应的联网通道状态的检测操作。

举例而言，针对图 1 所示的物联网结构中，若用户的终端加入了智能摄像机所处的局域网络，即本地的路由设备检测的局域网络中，则说明该智能摄像机对应的联网通道对此20 时的终端而言是可达的。

在步骤 312 中，终端向用户发起对智能设备 A 的检测提示。

在本实施例中，终端可以通过文字、提示音、闪光灯闪烁等任意方式，向用户进行提示，以便尽快对待检测的智能设备的联网通道状态进行检测。

在步骤 314 中，选取智能设备 A 使用的物联网控制协议。

25 在步骤 316 中，终端使用已选取的物联网控制协议，通过智能设备 A 的联网通道访问物联网服务器。

在本实施例中，终端通过使用智能设备 A 的物联网控制协议，能够模拟智能设备 A 与物联网服务器之间的交互过程，从而更为真实地检测出无法对智能设备 A 进行远程智能控制的原因。

30 在步骤 318，在访问过程中，采集并展示联网通道状态。

在本实施例中，联网通道可以包括：智能设备 A 与本地路由设备之间的局域网络通道，以及本地路由设备与物联网服务器之间的云端网络通道；相应地，终端在测试过程中也包含两个阶段：1、通过局域网络通道与本地路由设备建立连接，2、通过云端网络通道访问物联网服务器。

35 联网通道状态可以包含任意用于表现联网通道的网络状态的信息。比如举例而言，联

网通道状态可以包括以下至少之一：

1) 与本地路由设备建立的局域网络的连接建立结果，比如建立成功、建立失败、建立时长等信息。

2) 局域网络的网络状态信息，比如信号强度、数据传输速度等。

5 3) 本地路由设备上对物联网服务器的访问端口的开放状况，比如本地路由设备上是否开放智能设备 A 对物联网服务器的访问端口。

4) 物联网服务器的响应状况，比如是否响应、响应速度、响应延迟时长等。

当然，本领域技术人员应该理解的是，上述多种联网通道状态仅用于举例说明，本公开的技术方案显然也可以采集其他类型的联网通道状态，本公开并不对此进行限制。

10 在本实施例中，基于对联网通道状态的检测和获取，终端可以在屏幕上对检测结果进行直观的展示。比如根据图 7 所示的终端界面，表明局域网络通道异常，比如本地路由设备存在问题；或者，根据图 8 所示的终端界面，表明局域网络通道正常，而云端网络通道异常，比如本地路由设备封禁了智能设备 A 对物联网服务器的访问端口，或者物联网服务器发生异常。

15 与前述的联网通道状态的检测方法的实施例相对应，本公开还提供了联网通道状态的检测装置的实施例。

图 9 是根据一示例性实施例示出的一种联网通道状态的检测装置框图。参照图 9，该装置包括确定单元 91、访问单元 92 和展示单元 93。

其中，确定单元 91，被配置为确定待检测的智能设备；

20 访问单元 92，被配置为选取所述待检测的智能设备采用的物联网控制协议，并通过所述待检测的智能设备采用的联网通道访问物联网服务器；

展示单元 93，被配置为采集访问过程中的联网通道状态，并展示于终端屏幕中。

可选的，所述联网通道包括：与本地路由设备之间的局域网络通道，以及所述本地路由设备与所述物联网服务器之间的云端网络通道。

25 可选的，所述联网通道状态包括以下至少之一：

与所述本地路由设备建立的局域网络的连接建立结果；

所述局域网络的网络状态信息；

所述本地路由设备上对所述物联网服务器的访问端口的开放状况；

所述物联网服务器的响应状况。

30 如图 10 所示，图 10 是根据一示例性实施例示出的另一种信息显示装置的框图，该实施例在前述图 9 所示实施例的基础上，该装置还可以包括：发送单元 94 和记录单元 95。

其中，发送单元 94，被配置为向所述物联网服务器发送对任一智能设备的控制指令；

记录单元 95，被配置为根据所述物联网服务器返回的控制结果，若未能完成所述控制指令，则将所述任一智能设备记录为所述待检测的智能设备。

35 如图 11 所示，图 11 是根据一示例性实施例示出的另一种信息显示装置的框图，该实

实施例在前述图 10 所示实施例的基础上, 该装置还可以包括: 检测单元 96 和提示单元 97。

其中, 检测单元 96, 被配置为检测实时网络环境;

提示单元 97, 被配置为若所述待检测的智能设备采用的联网通道在所述实时网络环境下可达时, 执行对所述联网通道的检测提示。

5 关于上述实施例中的装置, 其中各个模块执行操作的具体方式已经在有关该方法的实施例中进行了详细描述, 此处将不做详细阐述说明。

对于装置实施例而言, 由于其基本对应于方法实施例, 所以相关之处参见方法实施例的部分说明即可。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
10 要选择其中的部分或者全部模块来实现本公开方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性劳动的情况下, 即可以理解并实施。

相应的, 本公开还提供一种联网通道状态的检测装置, 包括: 处理器; 用于存储处理器可执行指令的存储器; 其中, 所述处理器被配置为: 确定待检测的智能设备; 选取所述
15 待检测的智能设备采用的物联网控制协议, 并通过所述待检测的智能设备采用的联网通道访问物联网服务器; 采集访问过程中的联网通道状态, 并展示于终端屏幕中。

相应的, 本公开还提供一种终端, 所述终端包括有存储器, 以及一个或者一个以上的程序, 其中一个或者一个以上程序存储于存储器中, 且经配置以由一个或者一个以上处理器执行所述一个或者一个以上程序包含用于进行以下操作的指令: 确定待检测的智能设备; 选取所述待检测的智能设备采用的物联网控制协议, 并通过所述待检测的智能设备采
20 用的联网通道访问物联网服务器; 采集访问过程中的联网通道状态, 并展示于终端屏幕中。

图 12 是根据一示例性实施例示出的一种用于联网通道状态的检测的装置 1200 的框图。例如, 装置 1200 可以是移动电话, 计算机, 数字广播终端, 消息收发设备, 游戏控制台, 平板设备, 医疗设备, 健身设备, 个人数字助理等。

25 参照图 12, 装置 1200 可以包括以下一个或多个组件: 处理组件 1202, 存储器 1204, 电源组件 1206, 多媒体组件 1208, 音频组件 1210, 输入/输出 (I/O) 的接口 1212, 传感器组件 1214, 以及通信组件 1216。

处理组件 1202 通常控制装置 1200 的整体操作, 诸如与显示, 电话呼叫, 数据通信, 相机操作和记录操作相关联的操作。处理组件 1202 可以包括一个或多个处理器 1220 来执行指令, 以完成上述的方法的全部或部分步骤。此外, 处理组件 1202 可以包括一个或多个模块, 便于处理组件 1202 和其他组件之间的交互。例如, 处理组件 1202 可以包括多媒体模块, 以方便多媒体组件 12012 和处理组件 1202 之间的交互。
30

存储器 1204 被配置为存储各种类型的数据以支持在装置 1200 的操作。这些数据的示例包括用于在装置 1200 上操作的任何应用程序或方法的指令, 联系人数据, 电话簿数据, 消息, 图片, 视频等。存储器 1204 可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它
35

们的组合实现,如静态随机存取存储器(SRAM),电可擦除可编程只读存储器(EEPROM),可擦除可编程只读存储器(EPROM),可编程只读存储器(PROM),只读存储器(ROM),磁存储器,快闪存储器,磁盘或光盘。

电源组件 1206 为装置 1200 的各种组件提供电力。电源组件 1206 可以包括电源管理系统,一个或多个电源,及其他与为装置 1200 生成、管理和分配电力相关联的组件。

多媒体组件 1208 包括在所述装置 1200 和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在一些实施例中,屏幕可以包括液晶显示器(LCD)和触摸面板(TP)。如果屏幕包括触摸面板,屏幕可以被实现为触摸屏,以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括一个或多个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手势。所述触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界,而且还检测与所述触摸或滑动操作相关的持续时间和压力。在一些实施例中,多媒体组件 1208 包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当装置 1200 处于操作模式,如拍摄模式或视频模式时,前置摄像头和/或后置摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个前置摄像头和后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。

音频组件 1210 被配置为输出和/或输入音频信号。例如,音频组件 1210 包括一个麦克风(MIC),当装置 1200 处于操作模式,如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时,麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器 1204 或经由通信组件 1216 发送。在一些实施例中,音频组件 1210 还包括一个扬声器,用于输出音频信号。

I/O 接口 1212 为处理组件 1202 和外围接口模块之间提供接口,上述外围接口模块可以是键盘,点击轮,按钮等。这些按钮可包括但不限于:主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

传感器组件 1214 包括一个或多个传感器,用于为装置 1200 提供各个方面的状态评估。例如,传感器组件 1214 可以检测到装置 1200 的打开/关闭状态,组件的相对定位,例如所述组件为装置 1200 的显示器和小键盘,传感器组件 1214 还可以检测装置 1200 或装置 1200 一个组件的位置改变,用户与装置 1200 接触的存在或不存在,装置 1200 方位或加速/减速和装置 1200 的温度变化。传感器组件 1214 可以包括接近传感器,被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件 1214 还可以包括光传感器,如 CMOS 或 CCD 图像传感器,用于在成像应用中使用。在一些实施例中,该传感器组件 1214 还可以包括加速度传感器,陀螺仪传感器,磁传感器,压力传感器或温度传感器。

通信组件 1216 被配置为便于装置 1200 和其他设备之间有线或无线方式的通信。装置 1200 可以接入基于通信标准的无线网络,如 WiFi, 2G 或 3G, 或它们的组合。在一个示例性实施例中,通信组件 1216 经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中,所述通信组件 1216 还包括近场通信(NFC)模块,以促进短程通信。例如,在 NFC 模块可基于射频识别(RFID)技术,红外数据协会(IrDA)技术,超宽带(UWB)技术,蓝牙(BT)技术和其他技术来实现。

在示例性实施例中，装置 1200 可以被一个或多个应用专用集成电路（ASIC）、数字信号处理器（DSP）、数字信号处理设备（DSPD）、可编程逻辑器件（PLD）、现场可编程门阵列（FPGA）、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现，用于执行上述方法。

5 在示例性实施例中，还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质，例如包括指令的存储器 1204，上述指令可由装置 1200 的处理器 1220 执行以完成上述方法。例如，所述非临时性计算机可读存储介质可以是 ROM、随机存取存储器（RAM）、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

10 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的公开后，将容易想到本公开的其它实施方案。本申请旨在涵盖本公开的任何变型、用途或者适应性变化，这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的，本公开的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

15 应当理解的是，本公开并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构，并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利要求来限制。

权利要求

1. 一种联网通道状态的检测方法，其特征在于，包括：

确定待检测的智能设备；

5 选取所述待检测的智能设备采用的物联网控制协议，并通过所述待检测的智能设备采用的联网通道访问物联网服务器；

采集访问过程中的联网通道状态，并展示于终端屏幕中。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述联网通道包括：与本地路由设备之间的局域网络通道，以及所述本地路由设备与所述物联网服务器之间的云端网络通道。

10 3. 根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述联网通道状态包括以下至少之一：与所述本地路由设备建立的局域网络的连接建立结果；

所述局域网络的网络状态信息；

所述本地路由设备上对所述物联网服务器的访问端口的开放状况；

所述物联网服务器的响应状况。

15 4. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，还包括：

向所述物联网服务器发送对任一智能设备的控制指令；

根据所述物联网服务器返回的控制结果，若未能完成所述控制指令，则将所述任一智能设备记录为所述待检测的智能设备。

5. 根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，还包括：

检测实时网络环境；

20 若所述待检测的智能设备采用的联网通道在所述实时网络环境下可达时，执行对所述联网通道的检测提示。

6. 一种联网通道状态的检测装置，其特征在于，包括：

确定单元，确定待检测的智能设备；

25 访问单元，选取所述待检测的智能设备采用的物联网控制协议，并通过所述待检测的智能设备采用的联网通道访问物联网服务器；

展示单元，采集访问过程中的联网通道状态，并展示于终端屏幕中。

7. 根据权利要求 6 所述的装置，其特征在于，所述联网通道包括：与本地路由设备之间的局域网络通道，以及所述本地路由设备与所述物联网服务器之间的云端网络通道。

30 8. 根据权利要求 7 所述的装置，其特征在于，所述联网通道状态包括以下至少之一：与所述本地路由设备建立的局域网络的连接建立结果；

所述局域网络的网络状态信息；

所述本地路由设备上对所述物联网服务器的访问端口的开放状况；

所述物联网服务器的响应状况。

9. 根据权利要求 6 所述的装置，其特征在于，还包括：

35 发送单元，向所述物联网服务器发送对任一智能设备的控制指令；

记录单元,根据所述物联网服务器返回的控制结果,若未能完成所述控制指令,则将所述任一智能设备记录为所述待检测的智能设备。

10. 根据权利要求 9 所述的装置,其特征在于,还包括:

检测单元,检测实时网络环境;

5 提示单元,若所述待检测的智能设备采用的联网通道在所述实时网络环境下可达时,执行对所述联网通道的检测提示。

11. 一种电子设备,其特征在于,包括:

处理器;

用于存储处理器可执行指令的存储器;

10 其中,所述处理器被配置为:

确定待检测的智能设备;

选取所述待检测的智能设备采用的物联网控制协议,并通过所述待检测的智能设备采用的联网通道访问物联网服务器;

采集访问过程中的联网通道状态,并展示于终端屏幕中。

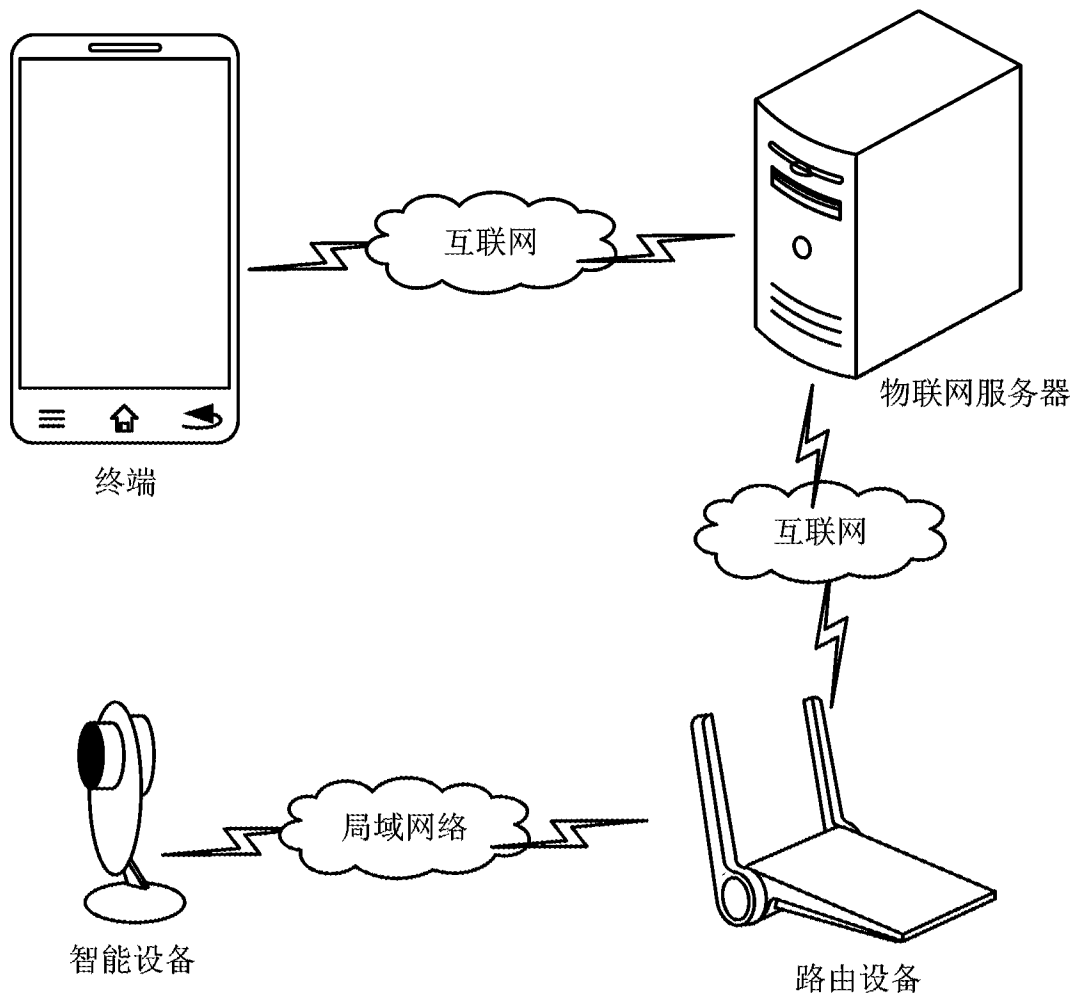


图1

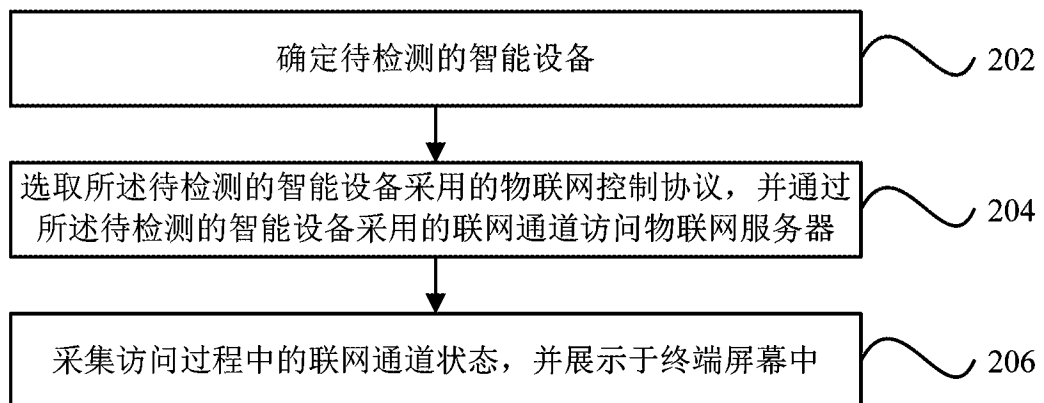


图2

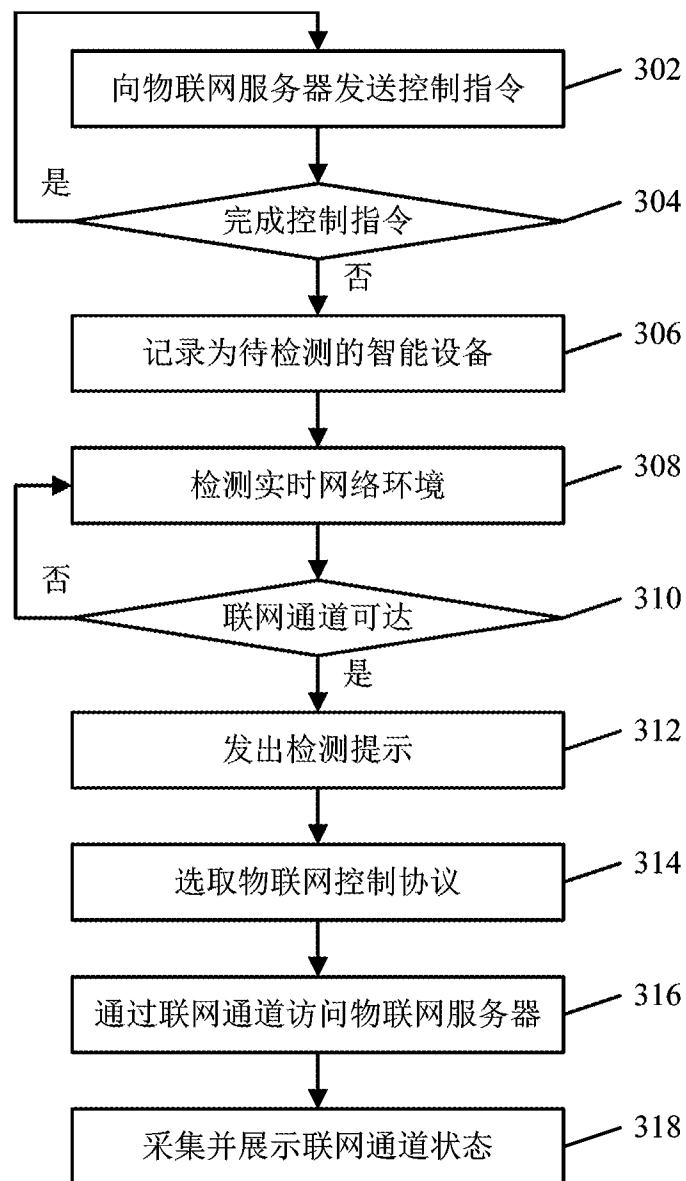


图3

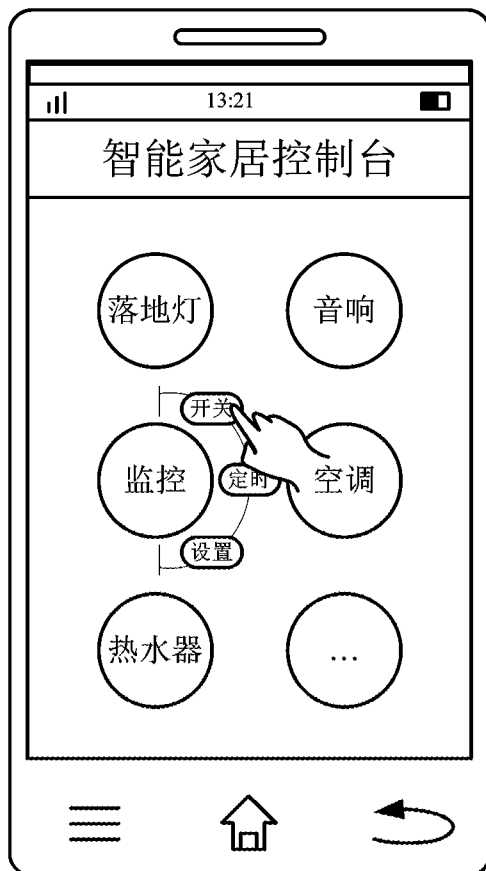


图4

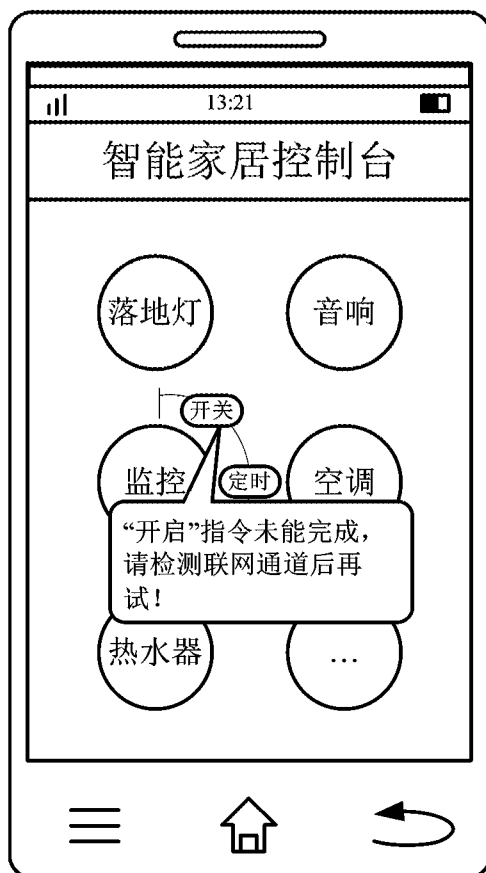


图5

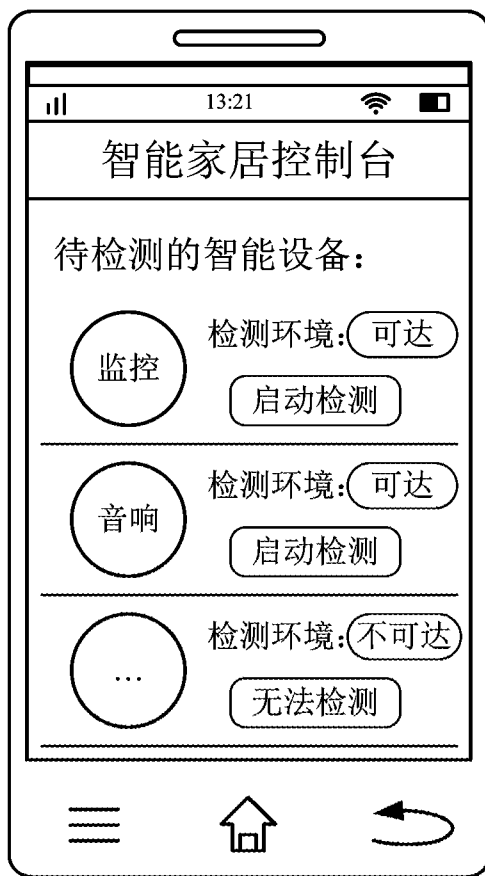


图6

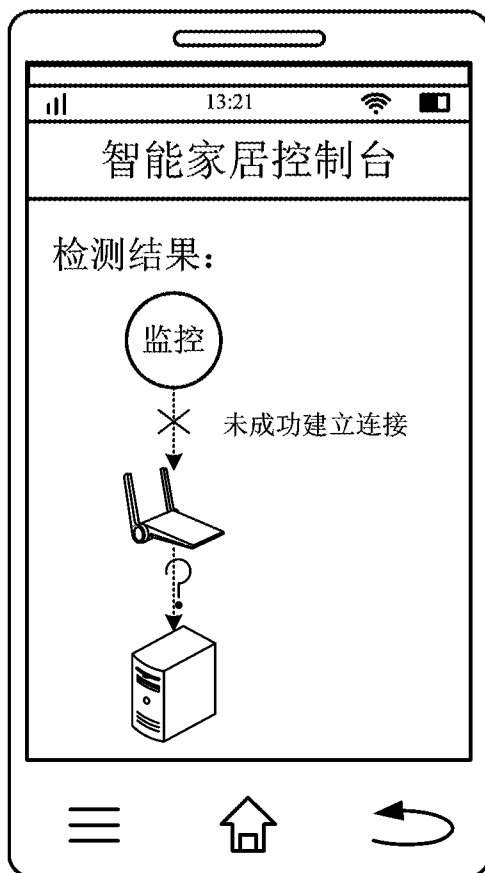


图7

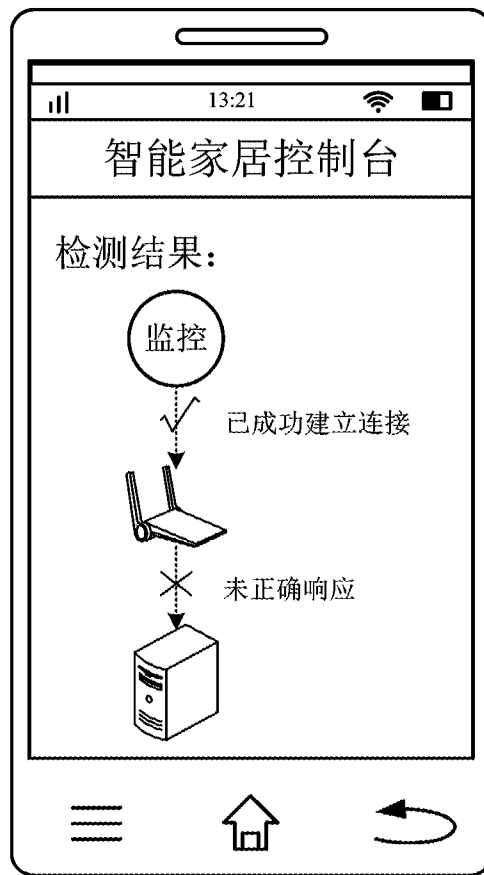


图8

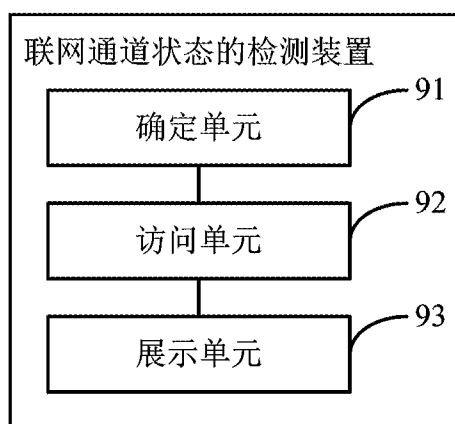


图9

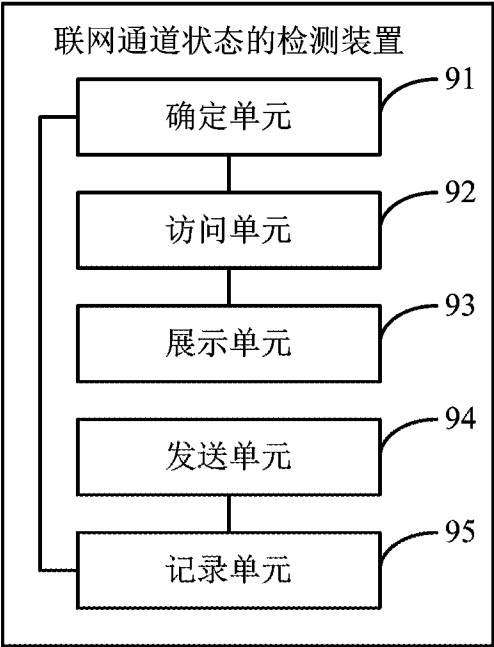


图10

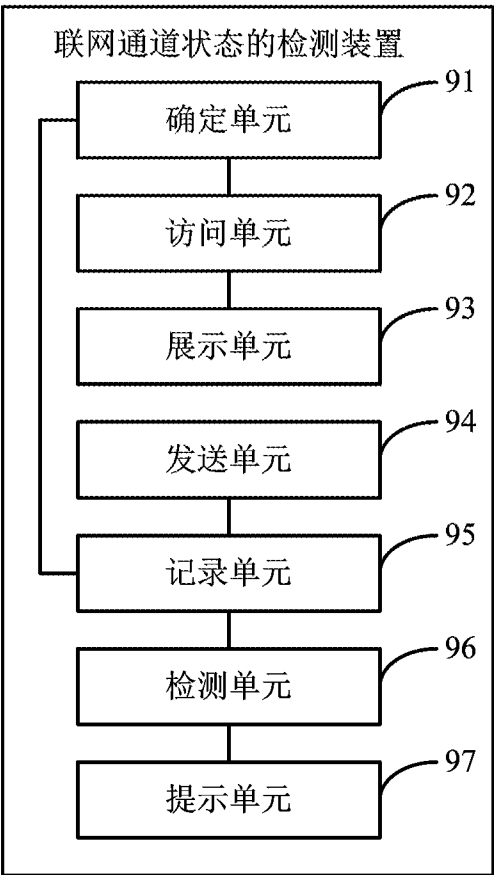


图11

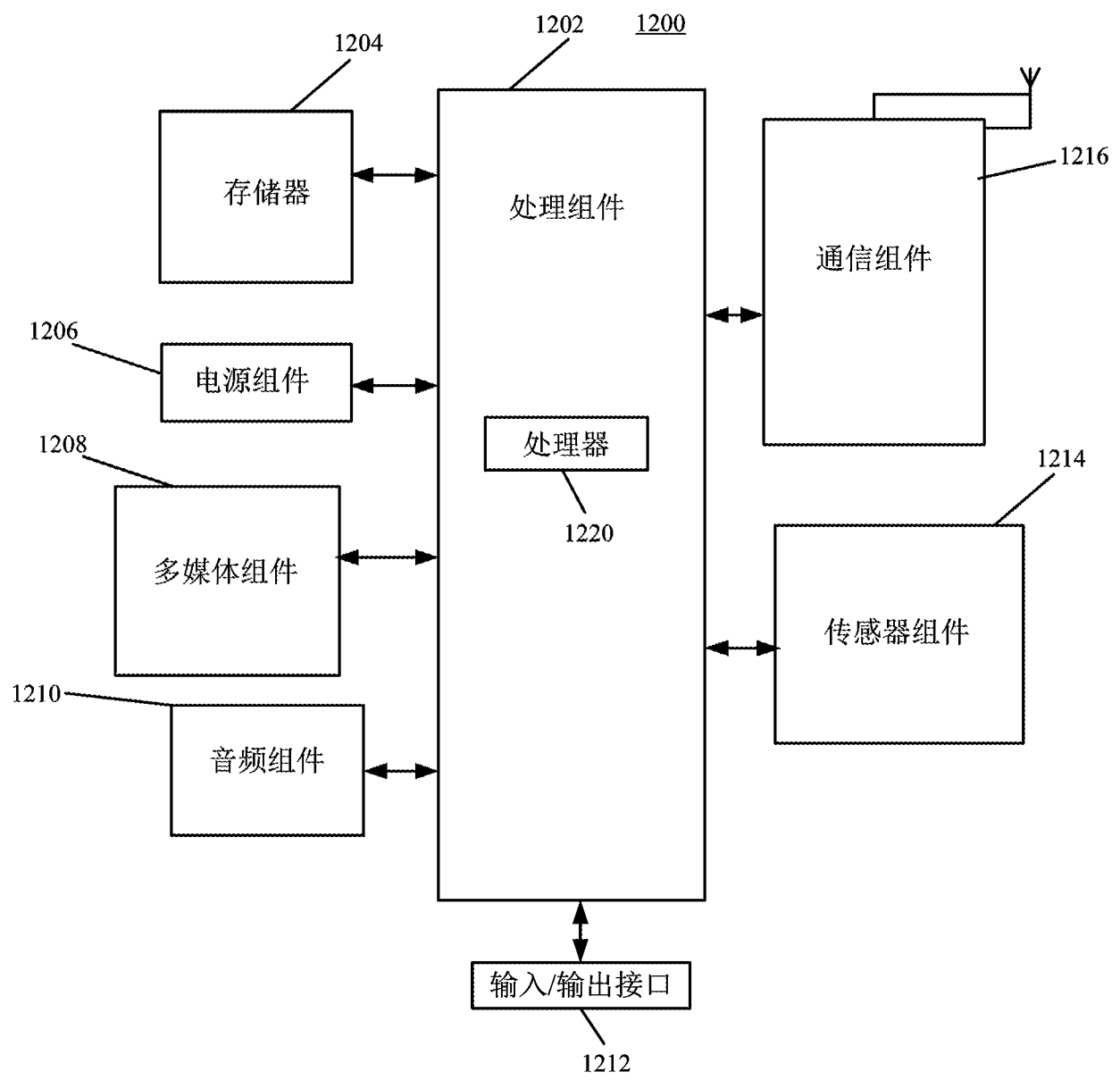


图12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/090401

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

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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: intelligent, remote, detect, test, visit, connection, channel, route, server, protocol, state, display, on-off,
internet of things

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 104917632 A (XIAOMI TECHNOLOGY CO., LTD.) 16 September 2015 (16.09.2015) claims 1 to 11	1-11
A	CN 103684897 A (BEIJING BAIDU NETCOM SCIENCE AND TECHNOLOGY CO., LTD.) 26 March 2014 (26.03.2014) abstract, description, paragraphs [0032] to [0043], and figures 1 to 3	1-11
A	CN 104460329 A (XIAOMI TECHNOLOGY CO., LTD.) 25 March 2015 (25.03.2015) the whole document	1-11
A	CN 104394051 A (YANG, Guangyuan) 04 March 2015 (04.03.2015) the whole document	1-11

☒ 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 05 January 2016	Date of mailing of the international search report 18 January 2016
--	---

Name and mailing address of the ISA 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 WEN, Juan Telephone No. (86-10) 62413456
---	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/090401

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2014274005 A1 (ALIPHCOM) 18 September 2014 (18.09.2014) the whole document	1-11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/090401

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104917632 A	16 September 2015	None	
CN 103684897 A	26 March 2014	None	
CN 104460329 A	25 March 2015	None	
CN 104394051 A	04 March 2015	None	
US 2014274005 A1	18 September 2014	CA 2906639 A1	02 October 2014
		WO 2014160505 A2	02 October 2014
		AU 2014243710 A1	05 November 2015

A. 主题的分类 H04L 12/24 (2006.01) i 按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类																														
B. 检索领域 检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号) 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)) CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 智能, 远程, 物联网, 检测, 连网, 访问, 通道, 连通, 连接, 联接, 链路, 通断, 路由, 服务器, 协议, 状态, 显示, intelligent, remote, detect, test, visit, connection, channel, route, server, protocol, state, display																														
C. 相关文件 <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>PX</td> <td>CN 104917632 A (小米科技有限责任公司) 2015年 9月 16日 (2015 - 09 - 16) 权利要求第1-11项</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103684897 A (北京百度网讯科技有限公司) 2014年 3月 26日 (2014 - 03 - 26) 摘要、说明书第[0032]-[0043]段、附图1-3</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104460329 A (小米科技有限责任公司) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25) 全文</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104394051 A (杨光源) 2015年 3月 4日 (2015 - 03 - 04) 全文</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2014274005 A1 (ALIPHCOM) 2014年 9月 18日 (2014 - 09 - 18) 全文</td> <td>1-11</td> </tr> </tbody> </table> ☐ 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: <table border="0"> <tr> <td>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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)</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</td> <td>“&” 同族专利的文件</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td></td> </tr> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 104917632 A (小米科技有限责任公司) 2015年 9月 16日 (2015 - 09 - 16) 权利要求第1-11项	1-11	A	CN 103684897 A (北京百度网讯科技有限公司) 2014年 3月 26日 (2014 - 03 - 26) 摘要、说明书第[0032]-[0043]段、附图1-3	1-11	A	CN 104460329 A (小米科技有限责任公司) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25) 全文	1-11	A	CN 104394051 A (杨光源) 2015年 3月 4日 (2015 - 03 - 04) 全文	1-11	A	US 2014274005 A1 (ALIPHCOM) 2014年 9月 18日 (2014 - 09 - 18) 全文	1-11	“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“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	“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“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	“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)	“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	“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件	“&” 同族专利的文件	“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	
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																												
PX	CN 104917632 A (小米科技有限责任公司) 2015年 9月 16日 (2015 - 09 - 16) 权利要求第1-11项	1-11																												
A	CN 103684897 A (北京百度网讯科技有限公司) 2014年 3月 26日 (2014 - 03 - 26) 摘要、说明书第[0032]-[0043]段、附图1-3	1-11																												
A	CN 104460329 A (小米科技有限责任公司) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25) 全文	1-11																												
A	CN 104394051 A (杨光源) 2015年 3月 4日 (2015 - 03 - 04) 全文	1-11																												
A	US 2014274005 A1 (ALIPHCOM) 2014年 9月 18日 (2014 - 09 - 18) 全文	1-11																												
“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“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																													
“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“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																													
“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)	“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																													
“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件	“&” 同族专利的文件																													
“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																														
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期																													
2016年 1月 5日	2016年 1月 18日																													
ISA/CN的名称和邮寄地址	授权官员																													
中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	文娟																													
传真号 (86-10) 62019451	电话号码 (86-10) 62413456																													

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/090401

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	104917632	A	2015年 9月 16日	无			
CN	103684897	A	2014年 3月 26日	无			
CN	104460329	A	2015年 3月 25日	无			
CN	104394051	A	2015年 3月 4日	无			
US	2014274005	A1	2014年 9月 18日	CA	2906639	A1	2014年 10月 2日
				WO	2014160505	A2	2014年 10月 2日
				AU	2014243710	A1	2015年 11月 5日