

(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 8 月 4 日 (04.08.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/119621 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04L 12/46 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/071547
- (22) 国际申请日: 2016 年 1 月 21 日 (21.01.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510043384.X 2015 年 1 月 28 日 (28.01.2015) CN
- (71) 申请人: 阿里巴巴集团控股有限公司 (ALIBABA GROUP HOLDING LIMITED) [GB/CN]; 英国开曼群岛大开曼乔治城资本大厦一座四层 847 号邮箱, Cayman Islands (GB)。
- (72) 发明人: 及
- (71) 申请人 (仅对美国): 徐俊 (XU, Jun) [CN/CN]; 中国浙江省杭州市余杭区文一西路 969 号 3 号楼 5 楼阿里巴巴集团法务部, Zhejiang 311121 (CN)。吴总路 (WU, Zonglu) [CN/CN]; 中国浙江省杭州市余杭区文一西路 969 号 3 号楼 5 楼阿里巴巴集团法务部, Zhejiang 311121 (CN)。姜剑 (JIANG, Jian) [CN/CN]; 中国浙江省杭州市余杭区文一西路 969

号 3 号楼 5 楼阿里巴巴集团法务部, Zhejiang 311121 (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, 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: METHOD, DEVICE AND SYSTEM FOR CONNECTING COMPUTER AND TERMINAL

(54) 发明名称: 计算机与终端的连接方法、装置及系统

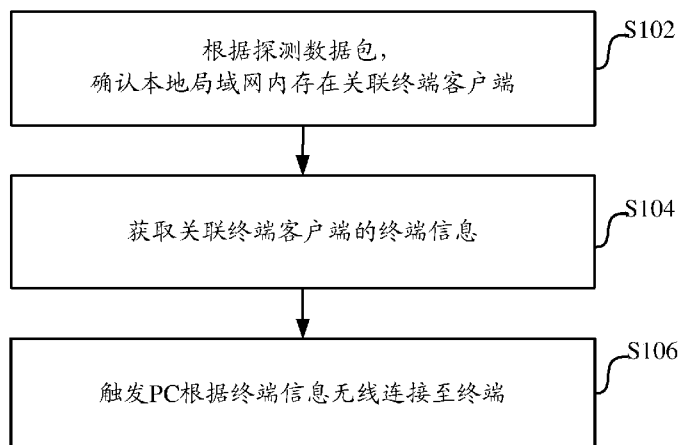


图 1

S102 Confirming that an associated terminal client exists in a local area network according to a detection data packet
S104 Acquiring terminal information about the associated terminal client
S106 Triggering a PC to be wirelessly connected to a terminal according to the terminal information

(57) Abstract: Provided by the embodiments of the present application are a method, device and system for connecting a PC and a terminal. The method for connecting a PC and a terminal, applied to a PC client, comprises: confirming that an associated terminal client exists in a local area network according to a detection data packet; acquiring terminal information about the associated terminal client; and triggering a PC to be wirelessly connected to the terminal according to the terminal information. The method provided by the embodiments of the present application can be used to solve the inconvenience caused by the fact that the connection between the PC and the terminal depends on a USB wire in the prior art.

(57) 摘要: 本申请实施例中提供了一种 PC 与终端的连接方法、装置及系统, 该应用于 PC 客户端的 PC 与终端的连接方法包括: 根据探测数据包, 确认本地局域网内存在关联终端客户端; 获取关联终端客户端的终端信息; 触发 PC 根据终端信息无线连接至终端。采用本申请实施例中提供的方法, 能够解决现有技术中 PC 与终端连接时依赖 USB 线导致的不便。

WO 2016/119621 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))。

计算机与终端的连接方法、装置及系统

技术领域

本申请涉及计算机通信技术，特别涉及一种计算机与终端的连接方法、装置及系统。

背景技术

现有技术中，用户通常通过 USB（Universal Serial Bus，通用串行总线）线连接 PC（Personal Computer，个人计算机）与移动终端（例如，智能手机、平板电脑等），从而能够通过 PC 对移动终端进行控制，并且能够在 PC 和移动终端之间进行高速率的数据传输。

采用现有技术中的 PC 和终端的连接方法，用户需要随身携带 USB 线，如果用户未携带 USB 线，则不能实现 PC 与终端的连接，导致用户非常不便。

发明内容

本申请实施例中提供了一种计算机与终端的连接方法、装置及系统，用于解决现有技术中 PC 与终端连接时依赖 USB 线导致的不便。

根据本申请实施例的第一个方面，提供了一种个人计算机 PC 与终端的连接方法，应用于 PC 客户端，包括：根据探测数据包，确认本地局域网内存在关联终端客户端；获取关联终端客户端的终端信息；触发 PC 根据终端信息无线连接至终端。

根据本申请实施例的第二个方面，提供了一种 PC 与终端的连接方法，应用于终端客户端，包括：根据探测数据包，确认本地局域网内存在关联 PC 客户端；向关联 PC 客户端发送终端信息；触发终端接受 PC 根据终端信息发送的无线连接建立请求，以与 PC 建立无线连接。

根据本申请实施例的第三个方面，提供了一种个人计算机 PC 与终端的连接装置，应用于 PC 客户端，包括：第一确认模块，用于根据探测数据包，确认本

地局域网内存在关联终端客户端；获取模块，用于获取关联终端客户端的终端信息；第一触发模块，用于触发 PC 根据终端信息无线连接至终端。

根据本申请实施例的第四个方面，提供了一种 PC 与终端的连接装置，应用于终端客户端，包括：第二确认模块，用于根据探测数据包，确认本地局域网内存在关联 PC 客户端；发送模块，用于向关联 PC 客户端发送终端信息；第二触发模块，用于触发终端接受 PC 根据终端信息发送的连接建立请求，以与 PC 建立无线连接。

根据本申请实施例的第五个方面，提供了一种 PC 与终端的连接系统，包括：包括如前述应用于 PC 客户端的无线连接装置的 PC 客户端；包括如前述应用于终端客户端的无线连接装置的终端客户端

采用本申请实施例中的 PC 与终端的连接方法、装置和系统，在通过探测数据包确认关联的 PC 与终端处在同一个局域网中且 PC 获取终端的信息后，触发 PC 无线连接至终端；避免了现有技术中在 PC 与终端连接时对 USB 线的依赖，使得 PC 与终端的连接更方便快捷，提升了用户体验。

附图说明

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 为本申请实施例一所示的 PC 与终端的无线连接方法的流程图；

图 2 是根据本申请实施例二的 PC 与终端的连接方法的流程图；

图 3 是根据本申请实施例三的 PC 与终端的连接装置的结构示意图；

图 4 是根据本申请实施例四的 PC 与终端的连接装置的结构示意图；

图 5 是根据本申请实施例五的 PC 与终端的连接系统的系统框图；

图 6 是根据本申请实施例六的 PC 与终端的连接方法的流程图；

图 7 是根据本申请实施例七的 PC 与终端的连接方法的流程图；

图 8 是根据本申请实施例八的 PC 与终端的连接方法的流程图；

图 9 是根据本申请实施例九的 PC 与终端的连接方法的流程图。

具体实施方式

为了使本申请实施例中的技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图对本申请的示例性实施例进行进一步详细的说明，显然，所描述的实施例仅是本申请的一部分实施例，而不是所有实施例的穷举。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

图 1 为本申请实施例一所示的 PC 与终端的无线连接方法的流程图。

根据本申请实施例一所示的应用于 PC 客户端的 PC 与终端的连接方法包括以下步骤：

S102，根据探测数据包，确认本地局域网内存在关联终端客户端；

S104，获取关联终端客户端的终端信息；

S106，触发 PC 根据终端信息无线连接至终端。

本领域技术人员应当理解，PC 客户端即安装在 PC 上的客户端；终端客户端即为安装在终端上的客户端。终端客户端可以安装在例如手机、平板电脑等能够接入无线局域网的移动终端上；终端信息是用于标识该移动终端的信息。

PC 客户端本地局域网是指 PC 当前接入的局域网；该局域网内存在关联终端客户端是指关联终端客户端所在的终端接入该局域网。在具体实施时，PC 可以通过无线的方式接入局域网，也可以通过有线的方式接入局域网；终端通常通过无线的方式接入局域网。本领域技术人员可以理解，为实现 PC 与终端的无线连接，PC 与终端均具备如无线网卡的无线通信模块。

在具体实施时，终端客户端与 PC 客户端之间的关联关系可以通过该终端客户端所在的终端与 PC 客户端所在的 PC 成功在预定时间内有线或无线连接过、该终端客户端与 PC 客户端登录的是同一账号、或者是终端客户端与 PC 客户端登录的是属于同一用户的不同账号等方式建立；本领域技术人员应当理

解，只要能将终端客户端与 PC 客户端关联，并在终端客户端和 PC 客户端上建立彼此之间的关联关系即可。更具体地，本领域技术人员可以采取在 PC 客户端/终端客户端上记录最新成功连接过的终端/PC 的唯一标识等方式建立终端客户端和 PC 客户端的关联关系。为避免混淆，通常在一个局域网内，一个 PC 客户端仅与一个终端客户端相互关联。优选地，PC 与终端的无线连接方式是 WIFI（Wireless-Fidelity，无线保真）连接。

根据无线网卡使用的标准不同，WIFI 的速度也有所不同。其中 IEEE802.11b 最高为 11Mbps，IEEE802.11a 为 54Mbps、IEEE802.11g 也为 54Mbps，Netgear SUPER g 技术可以将速度提升到 108Mbps。

在具体实施时，PC 与终端之间还可以采用如 WAPI（Wireless LAN Authentication and Privacy Infrastructure，无线局域网鉴别与保密基础结构）的无线方式进行连接。

因此，用户通过 WIFI 或 WAPI 等的无线方式实现 PC 和终端的连接，能够使用户不依赖 USB 线而方便快捷的体验 PC 与终端之间的高数据传输速率。

采用本申请实施例中的 PC 与终端的连接方法，根据探测数据包确认关联的 PC 与终端处在同一个局域网中且 PC 获取终端的信息后，触发 PC 无线连接至终端；避免了现有技术中在 PC 与终端连接时对 USB 线的依赖，使得 PC 与终端的连接更方便快捷，提升了用户体验。

在现有技术的 PC 与终端的连接方法中，用户需要首先启动 PC 客户端，然后在 PC 客户端主界面上点击进入手机连接界面，进入手机连接界面后，PC 客户端触发 PC 扫描 PC 本地局域网内是否存在安装有手机助手终端客户端的手机；如果有，则列出，由用户从列出的手机列表中确认与自己的 PC 客户端相关联的手机，然后 PC 客户端执行后续操作，使 PC 无线连接到手机。

采用现有技术中的方案，由用户来选择与 PC 客户端相关联的手机，如果在本地局域网内存在多个安装有手机助手终端客户端的手机，那么用户将需要花费好几秒的时间才能找到自己想要连接的手机，导致用户体验下降。

可选地,根据探测数据包,确认本地局域网内存在关联终端客户端具体包括:PC 客户端在本地局域网内发送第一探测数据包;接收到来自本地局域网内的关联终端客户端针对第一探测数据包的第一响应数据时,确认本地局域网内存在关联终端客户端,其中,第一响应数据携带终端信息;获取终端客户端的终端信息具体包括:从第一响应数据中提取终端信息。

如果该局域网内不存在与该 PC 客户端关联的终端客户端,则 PC 客户端可以在预定时间间隔后再次发送探测数据包,也可以不再发送探测数据包,本申请对此不作限制。

在具体实施时,该第一探测数据包和第一响应数据可以是 UDP (User Datagram Protocol, 用户数据报协议) 数据包;PC 客户端可以以组播的形式在本地局域网内发送第一探测数据包,也可以以广播的形式发送。应当理解,上述示例均是为便于本领域技术人员实施本申请的目的而示出,并不用于限制本申请。

本领域技术人员应当理解,为了使接收到该第一探测数据包的 PC 或终端能够识别并返回响应数据,PC 客户端发送的第一探测数据包中携带该 PC 客户端在本地局域网中的唯一标识,该唯一标识可以是 PC 的 IP 地址,也可以是服务器端为该 PC 客户端分配的唯一标识,如随机生成的 32 位 GUID (Globally Unique Identifier, 全局唯一标识体符): 2cf2ecc8-166d-43ce-8759-38735f842211 等。

在具体实施时,终端客户端根据第一探测数据包判断 PC 客户端是否关联 PC 客户端可以采用如下方式:终端客户端接收到第一探测数据包时,从探测数据包中提取 PC 的标识,并将该标识与终端客户端存储的关联 PC 的标识进行对比,如果一致,则判断发送该第一探测数据包的 PC 客户端是关联 PC 客户端,如果不一致,则认为不是。应当理解,上述示例均是为便于本领域技术人员实施本申请的目的而示出,并不用于限制本申请。

采用本申请实施例中的方法,通过 PC 客户端在本地局域网发送网络探测

包、关联终端客户端回复响应数据的形式使得 PC 客户端能够自动确认与其关联的终端客户端，该过程不需要用户的参与，减少了用户的操作，提升了用户体验。

优选地，PC 客户端启动触发 PC 客户端在局域网内发送第一探测数据包。在具体实施本申请时，PC 客户端也可以在启动后，在检测到 PC 已连接至局域网后再进行发送，也可以在其他任意预置时刻发送。

采用本申请实施例中的方案，PC 客户端在启动后立即触发在本地局域网内发送第一探测数据包，能够在用户启动该 PC 客户端后，立即发起连接至终端的流程，无须用户进行更多操作，提升了用户体验。

可选地，根据探测数据包，确认本地局域网内存在关联终端客户端具体包括：接收第二探测数据包，其中，第二探测数据包是终端客户端在本地局域网内发送的；根据第二探测数据包判断终端客户端是否关联终端客户端，如果是，则确认本地局域网内存在关联终端客户端；获取终端客户端的终端信息具体包括：向关联终端客户端发送针对第二探测数据包的第二响应数据；接收终端客户端发送的终端信息。

在具体实施时，该第二探测数据包和第二响应数据可以是 UDP（User Datagram Protocol，用户数据报协议）数据包；第二探测数据包可以是以组播的形式在本地局域网内发送的，也可以以广播的形式发送。应当理解，上述示例均是为便于本领域技术人员实施本申请的目的而示出，并不用于限制本申请。

本领域技术人员应当理解，为了使接收到该第二探测数据包的 PC 或终端能够识别并返回响应数据，终端客户端发送的第二探测数据包中携带该终端客户端在本地局域网中的唯一标识，该唯一标识可以是终端的 IP 地址，也可以是服务器端为该终端客户端分配的唯一标识，如终端客户端连接码：GK5R9K 等。

在具体实施时，PC 客户端根据第二探测数据包判断终端客户端是否关联终端客户端可以采用如下方式：PC 客户端接收到第二探测数据包时，从探测

数据包中提取发送终端的标识，并将该标识与 PC 客户端存储的关联终端的标识进行对比，如果一致，则判断发送该第二探测数据包的终端客户端是关联终端客户端，如果不一致，则认为不是。应当理解，上述示例均是为便于本领域技术人员实施本申请的目的而示出，并不用于限制本申请。

采用本申请实施例中的方法，PC 客户端收到第二探测数据包时，根据该数据包中携带的内容判断出存在关联终端客户端，使得 PC 客户端能够自动确认与其关联的终端客户端，该过程不需要用户的参与，减少了用户的操作，提升了用户体验。

在现有技术中，在用户 PC 或终端没有 WIFI 环境时，将无法实现终端与 PC 的连接，导致用户不便。

可选地，在根据探测数据包，确认本地局域网内存在关联终端客户端之前，还包括：PC 客户端触发 PC 建立 WIFI 热点，终端通过热点连接至局域网。

PC 能够通过无线网卡，建立 WIFI 热点（软 AP），使终端和 PC 能够接入同一局域网，从而实现终端与 PC 的连接，提升了用户体验。

可选地，在根据探测数据包，确认本地局域网内存在关联终端客户端之前，还包括：终端客户端触发终端建立 WIFI 热点，PC 通过热点连接至局域网。

终端能够通过无线网卡，建立 WIFI 热点，使终端和 PC 能够接入同一局域网，从而实现终端与 PC 的连接，提升了用户体验。

优选地，在根据探测数据包，确认本地局域网内存在关联终端客户端之前，还包括：在 PC 屏幕或终端屏幕上提示是否连接 PC 与终端；触发 PC 根据终端信息无线连接至终端具体包括：在用户确认连接时，触发 PC 根据终端信息无线连接至终端。

在具体实施时，在 PC 屏幕或终端屏幕上提示是否连接到终端可以采用多种方式，例如，在 PC 屏幕右下角弹出提示框；在 PC 屏幕中间弹出提示框；

在 PC 右下角闪烁，并在用户点击后弹出提示框；在终端屏幕中间弹出提示框等；本领域技术人员应当理解，只要能对用户进行提示即可，上述方式仅作为示例，并不用于限定本申请。

如果用户选择的是不连接，则关闭该提示框；或者如果用户不点击选择按钮，则在预定时间，例如 10s 后自动关闭该提示框。

以接入同一无线局域网的 PC 与手机的 WIFI 连接过程为例，在 PC 开机接入无线局域网并自动登录 PC 客户端后，PC 客户端发现用户的手机也接入了同一无线局域网；PC 获取手机相关信息；然后 PC 客户端弹出提示框，向用户询问“你是否需要连接你的手机？”，如果用户点击“是”按钮，PC 客户端触发 PC 启动无线通信模块，并通过 WIFI 连接至手机；如果用户点击“否”，PC 客户端关闭该提示框；或者如果用户不点击提示按钮，则在 10s 后自动关闭该提示框。

采用本申请实施例中的方案，在 PC 客户端发现接入同一局域网的关联终端客户端时，触发终端客户端或 PC 客户端向用户进行询问是否连接，并根据用户的选择进行无线连接/不连接；将 PC 与终端连接与否的选择权交至用户手里，避免了在用户不需要的情况下 PC 与终端连接导致的不必要的资源消耗，节省了资源，提升了用户体验。

在现有技术的 PC 与终端的连接方法中，在用户从列出的手机列表中确认与自己的 PC 客户端相关联的手机后，PC 获取该手机的手机信息后，再无线连接到手机。

采用现有技术中的方案，在用户确认连接后，PC 会再去获取终端信息，即使获取成功，也会存一定的延时，如果获取失败，还将连接不成功，与用户期望不一致，都将导致用户体验下降。

优选地，终端信息包括终端 IP 地址及端口号。在具体实施本申请时，该终端信息还可以进一步包括如终端名称、用户手机号等终端的其他信息。

采用本申请实施例中的方案，在向用户询问是否连接至终端之前，已经获取到终端信息的 IP 地址和端口号，为后续无线连接作好准备，一旦用户确认连接，则能够快速连接至终端，避免了在用户确认连接后，再去获取终端信息带来的延时，也能提升用户确认连接后的连接成功率，提升了用户体验。

图 2 是根据本申请实施例二的 PC 与终端的连接方法的流程图。

如图 2 所示，根据本申请实施例二的应用于终端客户端的 PC 与终端的连接方法包括如下步骤：

S202，根据探测数据包，确认本地局域网内存在关联 PC 客户端；

S204，向关联 PC 客户端发送终端信息；

S206，触发终端接受 PC 根据终端信息发送的无线连接建立请求，以与 PC 建立无线连接。

本领域技术人员应当理解，终端客户端即为安装在终端上的客户端；PC 客户端即安装在 PC 上的客户端。终端客户端可以安装在例如手机、平板电脑等能够接入无线局域网的移动终端上；终端信息是用于标识该移动终端的信息。

PC 客户端本地局域网是指 PC 当前接入的局域网；该局域网内存在关联终端客户端是指关联终端客户端所在的终端接入该局域网。在具体实施时，PC 可以通过无线的方式接入局域网，也可以通过有线的方式接入局域网；终端通常通过无线的方式接入局域网。本领域技术人员可以理解，为实现 PC 与终端的无线连接，PC 与终端均具备如无线网卡的无线通信模块。

在具体实施时，终端客户端与 PC 客户端之间的关联关系可以通过该终端客户端所在的终端与 PC 客户端所在的 PC 成功在预定时间内有线或无线连接过、该终端客户端与 PC 客户端登录的是同一账号、或者是属于同一用户的不同账号等方式建立；本领域技术人员应当理解，只要能将终端客户端与 PC 客户端关联，并在终端客户端和 PC 客户端上建立彼此之间的关联关系即可。更具体地，本领域技术人员可以采取在 PC 客户端/终端客户端上记录最新成功连

接过的终端/PC 的唯一标识等方式建立终端客户端和 PC 客户端的关联关系。为避免混淆，通常在一个局域网内，一个 PC 客户端仅与一个终端客户端相互关联。

优选地，终端接受的无线连接建立请求是 WIFI 连接建立请求。

在具体实施时，PC 与终端之间还可以采用如 WAPI 的无线方式进行连接。

因此，用户通过 WIFI 进行 PC 和终端的连接，能够使用户不依赖 USB 线而方便快捷的体验 PC 与终端之间的高数据传输速率。

以接入同一无线局域网的 PC 与手机的 WIFI 连接过程为例，在手机开机接入无线局域网并自动登录终端客户端后，终端客户端发现用户的 PC 也接入了同一无线局域网；终端客户端向 PC 客户端发送手机相关信息后；等待 PC 端发送无线连接建立请求；如果收到该请求，则接受；如果未收到请求，则不进行处理。

采用本申请实施例中的 PC 与终端的连接方法，在根据探测数据包确认关联的 PC 与终端处在同一个局域网中时，终端向 PC 发送终端信息，然后接受 PC 发送的无线连接建立请求以建立终端与 PC 之间的无线连接；避免了现有技术中在 PC 与终端连接时对 USB 线的依赖，使得 PC 与终端的连接更方便快捷，提升了用户体验。

在现有技术的 PC 与终端的连接方法中，如果用户希望从终端侧触发 PC 与终端之间建立无线连接，需要用户打开 PC 客户端的主界面，然后进入二维码连接界面，生成二维码，同时打开终端的二维码扫描工具，扫描此二维码，扫描完成后，终端向 PC 请求建立无线连接，完成 PC 与终端之间的无线连接。

采用现有技术中的方案，用户需要同时打开 PC 客户端和终端客户端，多次点击操作后，还需要扫描二维码进行连接，操作繁琐，对于对智能终端不熟悉的用户来说，很难顺利完成。

而采用本申请实施例的技术方案，终端客户端在确认本地局域网内存在关联 PC 客户端时，向该 PC 客户端发送终端信息，触发 PC 侧发起无线连接请求，

在该过程中，用户无须任何操作即可完成 PC 与终端的无线连接，方便快捷，提升了用户体验。

可选地，根据探测数据包，确认本地局域网内存在关联 PC 客户端具体包括：接收第一探测数据包，其中，第一探测数据包是 PC 客户端在本地局域网内发送的；根据第一探测数据包判断 PC 客户端是否关联 PC 客户端；如果是，则确认本地局域网内存在关联 PC 客户端；向关联 PC 客户端发送终端信息，具体包括：向关联 PC 客户端发送第一响应数据，第一响应数据携带终端信息。

在具体实施时，该第一探测数据包和第一响应数据可以是 UDP 数据包；第一探测数据包可以是以组播的形式在本地局域网内发送的，也可以以广播的形式发送。应当理解，上述示例均是为便于本领域技术人员实施本申请的目的而示出，并不用于限制本申请。

本领域技术人员应当理解，为了使接收到该第一探测数据包的 PC 或终端能够识别并返回响应数据，PC 客户端发送的第一探测数据包中携带该 PC 客户端在本地局域网中的唯一标识，该唯一标识可以是 PC 的 IP 地址，也可以是服务器端为该 PC 客户端分配的唯一标识，如随机生成的 32 位 GUID：2cf2ecc8-166d-43ce-8759-38735f842211 等。

在具体实施时，终端客户端根据第一探测数据包判断 PC 客户端是否关联 PC 客户端可以采用如下方式：终端客户端接收到第一探测数据包时，从探测数据包中提取发送 PC 的标识，并将该标识与终端客户端存储的关联 PC 的标识进行对比，如果一致，则判断发送该第一探测数据包的 PC 客户端是关联 PC 客户端，如果不一致，则认为不是。应当理解，上述示例均是为便于本领域技术人员实施本申请的目的而示出，并不用于限制本申请。

采用本申请实施例中的方法，终端客户端收到第一探测数据包时，根据该数据包中携带的内容判断出存在关联 PC 客户端，并向该关联 PC 客户端发送终端信息，以触发 PC 客户端发起无线连接请求；使得终端客户端能够自动确认与其关联的 PC 客户端，并触发 PC 客户端发起无线连接请求，该过程不需

要用户的参与，减少了用户的操作，提升了用户体验。

可选地，根据探测数据包，确认本地局域网内存在关联 PC 客户端具体包括：在局域网内发送第二探测数据包；接收到来自关联 PC 客户端针对第二探测数据包的第二响应数据时，确认本地局域网内存在关联 PC 客户端。

如果该局域网内不存在与该终端客户端关联的 PC 客户端，则终端客户端可以在预定时间间隔后再次发送探测数据包，也可以不再发送探测数据包，本申请对此不作限制。

在具体实施时，该第二探测数据包和第二响应数据可以是 UDP 数据包；终端客户端可以以组播的形式在本地局域网内发送第二探测数据包，也可以以广播的形式发送。应当理解，上述示例均是为便于本领域技术人员实施本申请的目的而示出，并不用于限制本申请。

本领域技术人员应当理解，为了使接收到该第二探测数据包的 PC 或终端能够识别并返回响应数据，终端客户端发送的第二探测数据包中携带该终端客户端在本地局域网中的唯一标识，该唯一标识可以是终端的 IP 地址，也可以是服务器端为该终端客户端分配的唯一标识，如终端客户端连接码：GK5R9K 等。

在具体实施时，PC 客户端根据第二探测数据包判断终端客户端是否关联终端客户端可以采用如下方式：PC 客户端接收到第二探测数据包时，从探测数据包中提取终端的标识，并将该标识与 PC 客户端存储的关联终端标识进行对比，如果一致，则判断发送该第二探测数据包的终端客户端是关联终端客户端，如果不一致，则认为不是。应当理解，上述示例均是为便于本领域技术人员实施本申请的目的而示出，并不用于限制本申请。

采用本申请实施例中的方法，终端客户端在局域网内发送第二探测数据包；在接收到来自关联 PC 客户端针对第二探测数据包的第二响应数据时，确认本地局域网内存在关联 PC 客户端；然后向该关联 PC 客户端发送终端信息，以触发 PC 客户端向用户询问是否连接；使得终端客户端能够自动确认与其关联

的 PC 客户端，并触发 PC 客户端向用户询问是否连接，该过程不需要用户的参与，减少了用户的操作，提升了用户体验。

优选地，终端连接到局域网触发终端客户端在局域网内发送第二探测数据包。在具体实施本申请时，终端客户端可以在启动后立即在本地局域网内发送第二探测数据包，也可以在终端启动 WIFI 连接时立即发送，也可以在其他任意预置时刻发送。

采用本申请实施例中的方案，终端客户端在连接到局域网后立即触发在本地局域网内发送第二探测数据包，能够在用户连接到局域网后，立即发起连接至终端的流程，无须用户进行更多操作，提升了用户体验。

可选地，根据探测数据包，确认本地局域网内存在关联 PC 客户端具体包括：向服务器获取预定时间内连接成功的 PC 的 IP 地址；向该 IP 地址发送第三探测数据包；在接收到针对该第三探测数据包的第三响应数据时，确认本地局域网内存在关联 PC 客户端；向关联 PC 客户端发送终端信息，具体包括：向发送第三响应数据的 IP 地址对应的 PC 客户端发送所述终端信息。

如果未接收到第三响应数据，则判断本地不存在预定时间内连接过的 PC 客户端。

在具体实施时，终端客户端可以通过 WIFI 或 WAPI 等无线方式发送第三探测数据包。

终端客户端从服务器获取的 IP 地址可以是一个，也可以是多个，也可能没有。如果是多个，则终端客户端可以向这些 IP 地址依次发送探测数据包，对于不在本地局域网内的 IP 地址，将无法收到探测数据包，所以终端客户端也不会收到来自该 IP 地址的响应数据包；如果收到响应数据包，则确认该 PC 处于本地局域网中。

终端客户端可以在启动后立即向服务器获取预定时间，如 24 小时内成功连接过的 PC 的 IP 地址列表，也可以在启动 WIFI 时立即向服务器获取，也可

以在其他任意预置时刻向服务器获取，本申请对此不作限制。

采用本申请实施例中的方法，终端客户端在向服务器获取在预定时间内成功连接过的 PC 的 IP 地址后，向该 IP 地址发送第三探测数据包；在接收到针对该第三探测数据包的第三响应数据时，确认本地局域网内存在关联 PC 客户端；然后向发送第三响应数据的 IP 地址对应的 PC 客户端发送终端信息，触发 PC 客户端发起连接请求；该过程不需要用户的参与，减少了用户的操作，提升了用户体验。

在现有技术中，在用户 PC 或终端没有 WIFI 环境时，将无法实现终端与 PC 的连接，导致用户不便。

可选地，在根据探测数据包，确认本地局域网内存在关联终端客户端之前，还包括：PC 客户端触发 PC 建立 WIFI 热点，终端通过热点连接至局域网。

PC 能够通过无线网卡，建立 WIFI 热点，使终端和 PC 能够接入同一局域网，从而实现终端与 PC 的连接，提升了用户体验。

可选地，在根据探测数据包，确认本地局域网内存在关联终端客户端之前，还包括：终端客户端触发终端建立 WIFI 热点，PC 通过热点连接至局域网。

终端能够通过无线网卡，建立 WIFI 热点，使终端和 PC 能够接入同一局域网，从而实现终端与 PC 的连接，提升了用户体验。

优选地，在根据探测数据包，确认本地局域网内存在关联终端客户端之前，还包括：在 PC 屏幕或终端屏幕上提示是否连接 PC 与终端；触发 PC 根据终端信息无线连接至终端具体包括：在用户确认连接时，触发 PC 根据终端信息无线连接至终端。

在具体实施时，在 PC 屏幕或终端屏幕上提示是否连接到终端可以采用多种方式，例如，在 PC 屏幕右下角弹出提示框；在 PC 屏幕中间弹出提示框；在 PC 右下角闪烁，并在用户点击后弹出提示框；在终端屏幕中间弹出提示框等；本领域技术人员应当理解，只要能对用户进行提示即可，上述方式仅作为

示例，并不用于限定本申请。

如果用户选择的是不连接，则关闭该提示框；或者如果用户不点击选择按钮，则在预定时间，例如 10s 后自动关闭该提示框。

采用本申请实施例中的方案，终端客户端发现接入同一局域网的 PC 客户端时，触发 PC 客户端或终端客户端向用户进行询问是否连接，并根据用户的选择进行无线连接/不连接；将 PC 与终端连接与否的选择权交至用户手里，避免了在用户不需要的情况下 PC 与终端连接导致的不必要的资源消耗，节省了资源，提升了用户体验。

在现有技术的 PC 与终端的连接方法中，在用户扫描二维码后，终端将信息发送至 PC，并向 PC 请求建立无线连接，完成 PC 与终端之间的无线连接。

采用现有技术中的方案，在用户扫描二维码以确认连接后，终端再将信息发送至 PC，会存一定的延时，导致用户体验下降。

优选地，终端信息包括终端 IP 地址及端口号。在具体实施本申请时，该终端信息还可以进一步包括如终端名称、用户手机号等终端的其他信息。

采用本申请实施例中的方案，在 PC 客户端向用户询问是否连接至终端之前，终端已经将 IP 地址和端口号发送至 PC 客户端，以便 PC 为后续无线连接作好准备，一旦用户确认连接，则能够快速连接至终端，避免了在用户确认连接后，再去获取终端信息带来的延时，提升了用户体验。

基于同一发明构思，本申请实施例中还提供了一种应用于 PC 客户端的 PC 与终端的连接装置，由于该装置解决问题的原理与应用于 PC 客户端的 PC 与终端的连接方法相似，因此该装置的实施可以参见方法的实施，重复之处不再赘述。

图 3 是根据本申请实施例三的 PC 与终端的连接装置的结构示意图。

如图 3 所示，根据本申请实施例三的应用于 PC 客户端 30 的 PC 与终端的

连接装置 300 包括：第一确认模块 302，用于根据探测数据包，确认本地局域网内存在关联终端客户端；获取模块 304，用于获取关联终端客户端的终端信息；第一触发模块 306，用于在用户确认连接时，触发 PC 根据终端信息无线连接至终端。

采用本申请实施例中的 PC 与终端的连接装置，在根据探测数据包确认关联的 PC 与终端处在同一个局域网中且 PC 能够获取终端的信息时，触发 PC 无线连接至终端；避免了现有技术中在 PC 与终端连接时对 USB 线的依赖，使得 PC 与终端的连接更方便快捷，提升了用户体验。

可选地，第一确认模块 302 具体包括：第一发送子模块，用于在局域网内发送第一探测数据包；第一确认子模块，用于在接收到来自本地局域网内的关联终端客户端针对第一探测数据包的第一响应数据时，确认本地局域网内存在关联终端客户端，其中，第一响应数据携带所述终端信息；获取模块 304，还用于从第一响应数据中提取终端信息。

可选地，第一确认模块 302 具体包括：第一接收子模块，用于接收第二探测数据包，其中，第二探测数据包是终端客户端在本地局域网内发送的；第二确认子模块，用于根据第二探测数据包判断终端客户端是否关联终端客户端，如果是，则确认本地局域网内存在关联终端客户端；获取模块 304 具体包括：第二发送子模块，用于向关联终端客户端发送针对第二探测数据包的第二响应数据；第二接收子模块，用于接收终端客户端发送的终端信息。

采用本申请实施例中的方案，使得 PC 客户端能够自动确认与其关联的终端客户端并进行无线连接，该过程不需要用户的参与，减少了用户的操作，提升了用户体验。

在现有技术中，在用户 PC 或终端没有 WIFI 环境时，将无法实现终端与 PC 的连接，导致用户不便。

优选地，本申请实施例中的应用于 PC 客户端的连接装置还包括：第一

WIFI 热点建立模块,用于建立 WIFI 热点,终端客户端通过热点连接至局域网。

PC 能够通过无线网卡,建立 WIFI 热点,使终端和 PC 能够接入同一局域网,从而实现终端与 PC 的连接,提升了用户体验。

优选地,本申请实施例中的应用于 PC 客户端的连接装置还包括:第一提示模块,用于在 PC 屏幕或终端屏幕上提示是否连接 PC 与终端;第一触发模块具体用于在用户确认连接时,触发 PC 根据终端信息无线连接至终端。

采用本申请实施例中的方案,在 PC 客户端发现接入同一局域网的关联终端客户端时,触发 PC 客户端或终端客户端向用户进行询问是否连接,并根据用户的选择进行无线连接/不连接;将 PC 与终端连接与否的选择权交至用户手里,避免了在用户不需要的情况下 PC 与终端连接导致的不必要的资源消耗,节省了资源,提升了用户体验。

优选地,终端信息包括终端 IP 地址及端口号。

采用本申请实施例中的方案,在向用户询问是否连接至终端之前,已经获取到终端信息的 IP 地址和端口号,为后续无线连接作好准备,一旦用户确认连接,则能够快速连接至终端,避免了在用户确认连接后,再去获取终端信息带来的延时,也能提升用户确认连接后的连接成功率,提升了用户体验。

基于同一发明构思,本申请实施例还提供了一种应用于终端客户端的 PC 与终端的连接装置,由于该装置解决问题的原理与应用于终端客户端的 PC 与终端的连接方法相似,因此该装置的实施可以参见方法的实施,重复之处不再赘述。

图 4 是根据本申请实施例四的 PC 与终端的连接装置的结构示意图。

如图 4 所示,根据本申请实施例四的应用于终端客户端 40 的 PC 与终端的连接装置 400 包括:第二确认模块 402,用于根据探测数据包,确认本地局域网内存在关联 PC 客户端;发送模块 404,用于向关联 PC 客户端发送终端信息;

第二触发接块 406, 用于触发终端接受 PC 根据终端信息发送的连接建立请求, 以与 PC 建立无线连接。

采用本申请实施例中的 PC 与终端的连接装置, 在确认关联的 PC 与终端处在同一个局域网中时, 终端向 PC 发送终端信息, 以触发 PC 向终端发起无线连接请求且终端接收该无线连接请求; 避免了现有技术中在 PC 与终端连接时对 USB 线的依赖, 使得 PC 与终端的连接更方便快捷, 提升了用户体验。

采用本申请实施例的技术方案, 终端客户端在确认本地局域网内存在关联 PC 客户端时, 向该 PC 客户端发送终端信息, 触发 PC 向终端发起无线连接请求且终端接收该无线连接请求, 在该过程中, 用户无须任何操作即可实现 PC 与终端的无线连接, 方便快捷, 提升了用户体验。

可选地, 第二确认模块 402 具体包括: 第三接收子模块, 用于接收第一探测数据包, 其中, 第一探测数据包是 PC 客户端在本地局域网内发送的; 第二确认子模块, 用于根据第一探测数据包判断 PC 客户端是否关联 PC 客户端; 发送模块 404, 还用于向关联 PC 客户端发送第一响应数据, 该第一响应数据携带终端信息。

可选地, 第二确认模块 402 具体包括: 第三发送子模块, 用于在局域网内发送第二探测数据包; 第三确认子模块, 用于在接收到来自关联 PC 客户端针对第二探测数据包的第二响应数据时, 确认本地局域网内存在关联 PC 客户端。

可选地, 第二确认模块 402 具体包括: 获取子模块, 用于向服务器获取预定时间内连接成功的 PC 的 IP 地址列表; 第四确认子模块, 用于无线连接 IP 地址列表中的 IP 地址, 并根据连接结果判断是否存在关联 PC 客户端, 如果连接成功, 则确认本地局域网内存在关联 PC 客户端; 发送模块 404, 还用于向连接成功的 IP 地址对应的 PC 客户端发送终端信息。

采用本申请实施例中的方案, 使得终端客户端能够自动确认与其关联的 PC 客户端并完成无线连接, 该过程不需要用户的参与, 减少了用户的操作, 提升了用户体验。

在现有技术中，在用户 PC 或终端没有 WIFI 环境时，将无法实现终端与 PC 的连接，导致用户不便。

优选地，本申请实施例中应用于终端客户端的连接装置还包括：第二 WIFI 热点建立模块，用于建立 WIFI 热点，PC 客户端通过热点连接至局域网。

终端能够通过无线网卡，建立 WIFI 热点，使 PC 与终端能够接入同一局域网，从而实现终端与 PC 的连接，提升了用户体验。

本申请实施例中应用于终端客户端的连接装置还包括：第二提示模块，用于在 PC 屏幕或终端屏幕上提示是否连接 PC 与终端；第二触发模块具体用于在用户确认连接时，触发终端接受 PC 根据终端信息发送的无线连接建立请求。

采用本申请实施例中的方案，终端客户端发现接入同一局域网的 PC 客户端时，触发 PC 客户端或终端客户端向用户进行询问是否连接，并根据用户的选择进行无线连接/不连接；将 PC 与终端连接与否的选择权交至用户手里，避免了在用户不需要的情况下 PC 与终端连接导致的不必要的资源消耗，节省了资源，提升了用户体验。

优选地，终端信息包括终端 IP 地址及端口号。

采用本申请实施例中的方案，在 PC 客户端向用户询问是否连接至终端之前，终端已经将 IP 地址和端口号发送至 PC 客户端，以便 PC 为后续无线连接作好准备，一旦用户确认连接，则能够快速连接至终端，避免了在用户确认连接后，再去获取终端信息带来的延时，提升了用户体验。

基于同一发明构思，本申请实施例中还提供了一种 PC 与终端的连接系统，由于该系统解决问题的原理与 PC 与终端的连接方法相似，因此该系统的实施可以参见方法的实施，重复之处不再赘述。

图 5 是根据本申请实施例五的 PC 与终端的连接系统的系统框图。

如图 5 所示, 根据本申请实施例五的 PC 与终端的连接系统 50 包括: 包括无线连接装置 300 的 PC 客户端 30; 包括无线连接装置 400 的终端客户端 40。

优选地, 该连接系统还包括: 服务器, 用于存储终端客户端在预定时间内连接成功的 PC 的 IP 地址。

采用本申请实施例中的 PC 与终端的连接系统, 在关联的 PC 与终端处在同一个局域网中时, 终端向 PC 发送终端信息, 以触发 PC 向终端发起无线连接请求, 使 PC 和终端无线连接; 避免了现有技术中在 PC 与终端连接时对 USB 线的依赖, 使得 PC 与终端的连接更方便快捷, 提升了用户体验。

采用本申请实施例的技术方案, 在 PC 与终端建立无线连接的过程中, PC 与终端之间自动确认彼此的关联关系, 并进行无线连接, 全程无须用户参与, 方便快捷, 提升了用户体验。

图 6 是根据本申请实施例六的 PC 与终端的连接方法的流程图。

本申请实施例六以云手机助手客户端为例, 对根据本申请实施例六的 PC 与终端的连接方法进行介绍。

如图 6 所示, 由手机侧主动触发的 PC 与终端的连接方法流程包括如下步骤:

S602, 手机连接入 WIFI 网络;

S604, 云手机助手手机客户端向服务器获取最近连接过的 PC 端 IP;

S606, 手机客户端尝试连接这些 IP, 如果连接成功, 则执行 S614; 如果连接失败, 则执行 S608;

S608, 手机客户端发出网络组播探测数据包, 并等待接收来自 PC 客户端的响应数据包;

S610, PC 客户端收到探测数据包后, 判断是否是相关的云手机助手客户端的发送的探测数据包, 如果是, 则执行步骤 S611; 如果否, 则结束流程;

S611, 发送响应数据包;

S612, 手机客户端如果在规定时间内, 收到针对该探测数据包的响应数据包, 则执行 S614; 如果在规定时间内没有收到, 则结束流程;

S614, 手机客户端发送手机相关信息给云手机助手 PC 客户端, 并等待 PC 的无线连接请求;

S616, PC 客户端弹出提示窗口;

S618, 用户点击“立即连接”按钮;

S620, PC 客户端发起 TCP 连接, 连接到手机客户端。

采用本申请实施例中的 PC 与终端的连接方法, 在关联的 PC 与终端处在同一个局域网中时, 终端向 PC 发送终端信息, 以触发 PC 客户端向用户提示是否需要连接手机, 然后在用户确认连接时, 使 PC 和终端无线连接; 避免了现有技术中在 PC 与终端连接时对 USB 线的依赖, 使得 PC 与终端的连接更方便快捷, 提升了用户体验。

采用本申请实施例中的方案, 还将 PC 与终端连接与否的选择权交至用户手里, 避免了在用户不需要的情况下 PC 与终端连接导致的不必要的资源消耗, 节省了资源, 提升了用户体验。

采用本申请实施例中的方法, 终端客户端能够自动确认与其关联的 PC 客户端, 并触发 PC 客户端向用户询问是否连接, 该过程不需要用户的参与, 减少了用户的操作, 提升了用户体验。

图 7 是根据本申请实施例七的 PC 与终端的连接方法的流程图。

本申请实施例七以云手机助手客户端为例, 对根据本申请实施例七的 PC 与终端的连接方法进行介绍。

如图 7 所示, 由 PC 主动触发的 PC 与终端的连接方法流程包括如下步骤:

S702, 云手机助手 PC 客户端服务进程启动, 发出网络组播探测数据包;

S704, 手机客户端收到探测数据包后, 判断是否是相关的 PC 客户端的发送的探测数据包, 如果是, 则执行 S705, 如果否, 则结束流程;

S705, 发送响应数据包;

S706, 如果 PC 客户端没有收到相应的响应数据包, 则结束流程; 如果 PC 客户端收到相应的响应数据包, 则执行 S708;

S708, PC 客户端弹出提示窗口;

S710, 用户点击“立即连接”按钮;

S712, PC 客户端发起 TCP 连接, 到手机客户端。

采用本申请实施例中的 PC 与终端的连接方法, 在关联的 PC 与终端处在同一个局域网中时, PC 客户端向用户提示是否需要连接手机, 然后在用户确认连接时, PC 和终端无线连接; 避免了现有技术中在 PC 与终端连接时对 USB 线的依赖, 使得 PC 与终端的连接更方便快捷, 提升了用户体验。

采用本申请实施例中的方案, 还将 PC 与终端连接与否的选择权交至用户手里, 避免了在用户不需要的情况下 PC 与终端连接导致的不必要的资源消耗, 节省了资源, 提升了用户体验。

采用本申请实施例中的方法, PC 客户端能够自动确认与其关联的终端客户端, 该过程不需要用户的参与, 减少了用户的操作, 提升了用户体验。

图 8 是根据本申请实施例八的 PC 与终端的连接方法的流程图。

本申请实施例八以云手机助手客户端为例, 对根据本申请实施例八的 PC 与终端的连接方法进行介绍。

如图 8 所示, 手机建立 WIFI 热点、由 PC 主动触发的 PC 与终端的连接方法流程包括如下步骤:

S802, 用户在云手机助手手机客户端的界面上, 点击建立 WIFI 热点;

S804, 手机客户端生成 WIFI 热点, 热点名称为 alizhushou, 密码为该手机客户端的 6 位连接码;

S806, 用户启动云手机助手 PC 客户端, 并打开 PC 客户端的连接界面, 选择关联的手机名称;

S808, PC 通过无线网关检测当前热点名称为 alizhushou 的 WIFI 热点, 并用关联手机的连接码作为密码尝试连接该热点, 如果连接成功, 则执行 S810, 如果未连接成功, 则提示连接失败并结束流程;

S810, PC 客户端向连接的手机发送网络探测数据包;

S812, 手机客户端接收到该探测数据包后, 判断来自关联 PC 客户端, 向 PC 客户端发送响应数据包, 该响应数据包中携带手机 IP 地址及端口号;

S814, PC 客户端收到该响应数据包后, 从中提取手机 IP 地址及端口号, 并向手机发起 TCP 连接;

S816, 手机客户端接收到该连接请求后, 进行连接校验, 校验通过后, 建立与 PC 的连接。

采用本申请实施例中的 PC 与终端的连接方法, 终端通过无线网卡建立 WIFI 热点, 使 PC 与终端能够接入同一局域网, 从而为后续终端与 PC 的连接提供无线环境, 提升了用户体验。

采用本申请实施例中的 PC 与终端的连接方法, 在关联的 PC 与终端处在同一个局域网中时, PC 客户端与手机自动通过 WIFI 连接; 避免了现有技术中在 PC 与终端连接时对 USB 线的依赖, 使得 PC 与终端的连接更方便快捷, 提升了用户体验。

采用本申请实施例中的方法, PC 客户端能够自动确认与其关联的终端客户端, 该过程不需要用户的参与, 减少了用户的操作, 提升了用户体验。

图 9 是根据本申请实施例九的 PC 与终端的连接方法的流程图。

本申请实施例九以云手机助手客户端为例, 对根据本申请实施例九的 PC 与终端的连接方法进行介绍。

如图 9 所示, PC 建立 WIFI 热点、由手机主动触发的 PC 与终端的连接方法流程包括如下步骤:

S902, 用户打开 PC 端云手机助手连接界面, 并在手机列表中选择想要连

接的手机名称，并选择智能 WIFI 连接；

S904, PC 客户端触发 PC 通过无线网卡生成 WIFI 热点，热点名称为 alizhushou；密码为被选择的手机的 6 位连接码；

S906, 用户启动云手机助手的手机客户端，并选择 WIFI 智能连接；

S908, 手机客户端触发手机通过无线网卡检测到名称为 alizhushou 的 WIFI 热点，并通过当前手机的连接码作为密码进行连接；如果连接成功，则执行 S910，如果不成功，则提示失败并结束流程；

S910, 手机客户端发送探测数据包；

S912, PC 客户端接收到手机发送的探测数据包，判断是否来自关联手机；如果是，则执行 S914；如果否，则忽略该数据包；

S914, PC 客户端向手机发起 TCP 连接请求；

S916, 手机接受该连接请求，PC 与手机建立连接。

采用本申请实施例中的 PC 与终端的连接方法，PC 通过无线网卡建立 WIFI 热点，使 PC 与终端能够接入同一局域网，从而为后续终端与 PC 的连接提供无线环境，提升了用户体验。

采用本申请实施例中的 PC 与终端的连接方法，在关联的 PC 与终端处在同一个局域网中时，PC 客户端与手机自动通过 WIFI 连接；避免了现有技术中在 PC 与终端连接时对 USB 线的依赖，使得 PC 与终端的连接更方便快捷，提升了用户体验。

采用本申请实施例中的方法，PC 客户端能够自动确认与其关联的终端客户端，该过程不需要用户的参与，减少了用户的操作，提升了用户体验。

为了描述的方便，以上所述装置的各部分以功能分为各种部件或单元分别描述。当然，在实施本申请时可以把各部件或单元的功能在同一个或多个软件或硬件中实现。

本领域内的技术人员应明白，本申请的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此，本申请可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且，本申请可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质（包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等）上实施的计算机程序产品的形式。

本申请是参照根据本申请实施例的方法、设备（系统）、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器，使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品，该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上，使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理，从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

尽管已描述了本申请的优选实施例，但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念，则可对这些实施例作出另外的变更和修改。所以，所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本申请范围的所有变更和修改。

显然，本领域的技术人员可以对本申请进行各种改动和变型而不脱离本申请的精神和范围。这样，倘若本申请的这些修改和变型属于本申请权利要求及其等同技术的范围之内，则本申请也意图包含这些改动和变型在内。

权 利 要 求 书

1. 一种个人计算机 PC 与终端的连接方法，应用于 PC 客户端，其特征在于，包括：

根据探测数据包，确认本地局域网内存在关联终端客户端；

获取所述关联终端客户端的终端信息；

触发所述 PC 根据所述终端信息无线连接至所述终端。

2. 根据权利要求 1 所述的连接方法，其特征在于，

根据探测数据包，确认本地局域网内存在关联终端客户端具体包括：

在所述局域网内发送第一探测数据包；

接收到来自本地局域网内的关联终端客户端针对所述第一探测数据包的第一响应数据时，确认本地局域网内存在关联终端客户端，其中，所述第一响应数据携带所述终端信息；

获取所述关联终端客户端的终端信息具体包括：

从所述第一响应数据中提取所述终端信息。

3. 根据权利要求 2 所述的连接方法，其特征在于，所述 PC 客户端启动触发所述 PC 客户端在所述局域网内发送第一探测数据包。

4. 根据权利要求 1 所述的连接方法，其特征在于，

根据探测数据包，确认本地局域网内存在关联终端客户端具体包括：

接收第二探测数据包，其中，所述第二探测数据包是终端客户端在本地局域网内发送的；

根据所述第二探测数据包判断所述终端客户端是否关联终端客户端，如果是，则确认本地局域网内存在关联终端客户端；

获取所述终端客户端的终端信息具体包括：

向关联终端客户端发送针对所述第二探测数据包的第二响应数据；

接收所述终端客户端发送的所述终端信息。

5. 根据权利要求 1 所述的连接方法，其特征在于，在根据探测数据包，确认

本地局域网内存在关联终端客户端之前，还包括：

所述 PC 客户端触发所述 PC 建立无线保真 WIFI 热点，所述终端通过所述热点连接至所述局域网。

6. 根据权利要求 1 所述的连接方法，其特征在于，在根据探测数据包，确认本地局域网内存在关联终端客户端之前，还包括：

所述终端客户端触发所述终端建立 WIFI 热点，所述 PC 通过所述热点连接至所述局域网。

7. 根据权利要求 1 所述的连接方法，其特征在于，在根据探测数据包，确认本地局域网内存在关联终端客户端之前，还包括：

在所述 PC 屏幕或所述终端屏幕上提示是否连接所述 PC 与所述终端；

触发所述 PC 根据所述终端信息无线连接至所述终端具体包括：

在用户确认连接时，触发所述 PC 根据所述终端信息无线连接至所述终端。

8. 根据权利要求 1 所述的连接方法，其特征在于，所述终端信息包括终端 IP 地址及端口号。

9. 一种 PC 与终端的连接方法，应用于终端客户端，其特征在于，包括：

根据探测数据包，确认本地局域网内存在关联 PC 客户端；

向所述关联 PC 客户端发送终端信息；

触发所述终端接受所述 PC 根据所述终端信息发送的无线连接建立请求，以与所述 PC 建立无线连接。

10. 根据权利要求 9 所述的连接方法，其特征在于，

根据探测数据包，确认本地局域网内存在关联 PC 客户端具体包括：

接收第一探测数据包，其中，所述第一探测数据包是 PC 客户端在本地局域网内发送的；

根据所述第一探测数据包判断所述 PC 客户端是否关联 PC 客户端；

如果是，则确认本地局域网内存在关联 PC 客户端；

向所述关联 PC 客户端发送终端信息，具体包括：

向关联 PC 客户端发送第一响应数据，所述第一响应数据携带所述终端信息。

11. 根据权利要求 9 所述的连接方法，其特征在于，

根据探测数据包，确认本地局域网内存在关联 PC 客户端具体包括：

在所述局域网内发送第二探测数据包；

接收到来自关联 PC 客户端针对所述第二探测数据包的第二响应数据时，确认本地局域网内存在关联 PC 客户端。

12. 根据权利要求 11 所述的连接方法，其特征在于，所述终端连接到所述局域网触发所述终端客户端在所述局域网内发送第二探测数据包。

13. 根据权利要求 9 所述的连接方法，其特征在于，

根据探测数据包，确认本地局域网内存在关联 PC 客户端具体包括：

向服务器获取预定时间内连接成功的 PC 的 IP 地址；

向所述 IP 地址发送第三探测数据包；

在接收到针对该第三探测数据包的第三响应数据时，确认本地局域网内存在关联 PC 客户端；

向所述关联 PC 客户端发送终端信息，具体包括：

向发送所述第三响应数据的 IP 地址对应的 PC 客户端发送所述终端信息。

14. 根据权利要求 9 所述的连接方法，其特征在于，在根据探测数据包，确认本地局域网内存在关联 PC 客户端之前，还包括：

所述 PC 客户端触发所述 PC 建立 WIFI 热点，所述终端通过所述热点连接至所述局域网。

15. 根据权利要求 9 所述的连接方法，其特征在于，在根据探测数据包，确认本地局域网内存在关联 PC 客户端之前，还包括：

所述终端客户端触发所述终端建立 WIFI 热点，所述 PC 通过所述热点连接至所述局域网。

16. 根据权利要求 9 所述的连接方法，其特征在于，在触发所述终端接受所述

PC 根据所述终端信息发送的无线连接建立请求之前, 还包括:

在所述 PC 屏幕或所述终端屏幕上提示是否连接所述 PC 与所述终端;

触发所述终端接受所述 PC 根据所述终端信息发送的无线连接建立请求具体包括:

在用户确认连接时, 触发所述终端接受所述 PC 根据所述终端信息发送的无线连接建立请求。

17. 根据权利要求 9 所述的连接方法, 其特征在于, 所述终端信息包括终端 IP 地址及端口号。

18. 一种个人计算机 PC 与终端的连接装置, 应用于 PC 客户端, 其特征在于, 包括:

第一确认模块, 用于根据探测数据包, 确认本地局域网内存在关联终端客户端;

获取模块, 用于获取所述关联终端客户端的终端信息;

第一触发模块, 用于触发所述 PC 根据所述终端信息无线连接至所述终端。

19. 根据权利要求 18 所述的连接装置, 其特征在于,

所述第一确认模块具体包括:

第一发送子模块, 用于在所述局域网内发送第一探测数据包;

第一确认子模块, 用于在接收到来自本地局域网内的关联终端客户端针对所述第一探测数据包的第一响应数据时, 确认本地局域网内存在关联终端客户端, 其中, 所述第一响应数据携带所述终端信息;

所述获取模块, 还用于从所述第一响应数据中提取所述终端信息。

20. 根据权利要求 18 所述的连接装置, 其特征在于,

所述第一确认模块具体包括:

第一接收子模块, 用于接收第二探测数据包, 其中, 所述第二探测数据包是终端客户端在本地局域网内发送的;

第二确认子模块，用于根据所述第二探测数据包判断所述终端客户端是否关联终端客户端，如果是，则确认本地局域网内存在关联终端客户端；

所述获取模块具体包括：

第二发送子模块，用于向关联终端客户端发送针对所述第二探测数据包的
第二响应数据；

第二接收子模块，用于接收所述终端客户端发送的所述终端信息。

21. 根据权利要求 18 所述的连接装置，其特征在于，还包括：

第一 WIFI 热点建立模块，用于建立 WIFI 热点，所述终端客户端通过所述热点连接至所述局域网。

22. 根据权利要求 18 所述的连接装置，其特征在于，还包括：

第一提示模块，用于在所述 PC 屏幕或所述终端屏幕上提示是否连接所述 PC 与所述终端；

所述第一触发模块具体用于在用户确认连接时，触发所述 PC 根据所述终端信息无线连接至所述终端。

23. 根据权利要求 18 所述的连接装置，其特征在于，所述终端信息包括终端 IP 地址及端口号。

24. 一种 PC 与终端的连接装置，应用于终端客户端，其特征在于，包括：

第二确认模块，用于根据探测数据包，确认本地局域网内存在关联 PC 客户端；

发送模块，用于向所述关联 PC 客户端发送终端信息；

第二触发模块，用于触发所述终端接受所述 PC 根据所述终端信息发送的连接建立请求，以与所述 PC 建立无线连接。

25. 根据权利要求 24 所述的连接装置，其特征在于，

所述第二确认模块具体包括：

第三接收子模块，用于接收第一探测数据包，其中，所述第一探测数据包是所述 PC 客户端在本地局域网内发送的；

第二确认子模块，用于根据所述第一探测数据包判断所述 PC 客户端是否关联 PC 客户端；

所述发送模块，还用于向关联 PC 客户端发送第一响应数据，所述第一响应数据携带所述终端信息。

26. 根据权利要求 24 所述的连接装置，其特征在于，所述第二确认模块具体包括：

第三发送子模块，用于在所述局域网内发送第二探测数据包；

第三确认子模块，用于在接收到来自关联 PC 客户端针对所述第二探测数据包的所述第二响应数据时，确认本地局域网内存在关联 PC 客户端。

27. 根据权利要求 24 所述的连接装置，其特征在于，

所述第二确认模块具体包括：

获取子模块，用于向服务器获取预定时间内连接成功的 PC 的 IP 地址列表；

第四确认子模块，用于无线连接所述 IP 地址列表中的 IP 地址，并根据连接结果判断是否存在关联 PC 客户端，如果连接成功，则确认本地局域网内存在关联 PC 客户端；

所述发送模块，还用于向连接成功的 IP 地址对应的 PC 客户端发送所述终端信息。

28. 根据权利要求 24 所述的连接装置，其特征在于，还包括：

第二 WIFI 热点建立模块，用于建立 WIFI 热点，所述 PC 客户端通过所述热点连接至所述局域网。

29. 根据权利要求 24 所述的连接装置，其特征在于，还包括：

第二提示模块，用于在所述 PC 屏幕或所述终端屏幕上提示是否连接所述 PC 与所述终端；

所述第二触发模块具体用于在用户确认连接时，触发所述终端接受所述 PC 根据所述终端信息发送的无线连接建立请求。

30. 根据权利要求 24 所述的连接装置，其特征在于，所述终端信息包括终端 IP

地址及端口号。

31. 一种 PC 与终端的连接系统，其特征在于，包括：

包括如权利要求 18-23 中任一项所述的无线连接装置的 PC 客户端；

包括如权利要求 24-29 中任一项所述的无线连接装置的终端客户端。

32. 根据权利要求 30 所述的连接系统，其特征在于，还包括：

服务器，用于存储所述终端客户端在预定时间内连接成功的 PC 的 IP 地址。

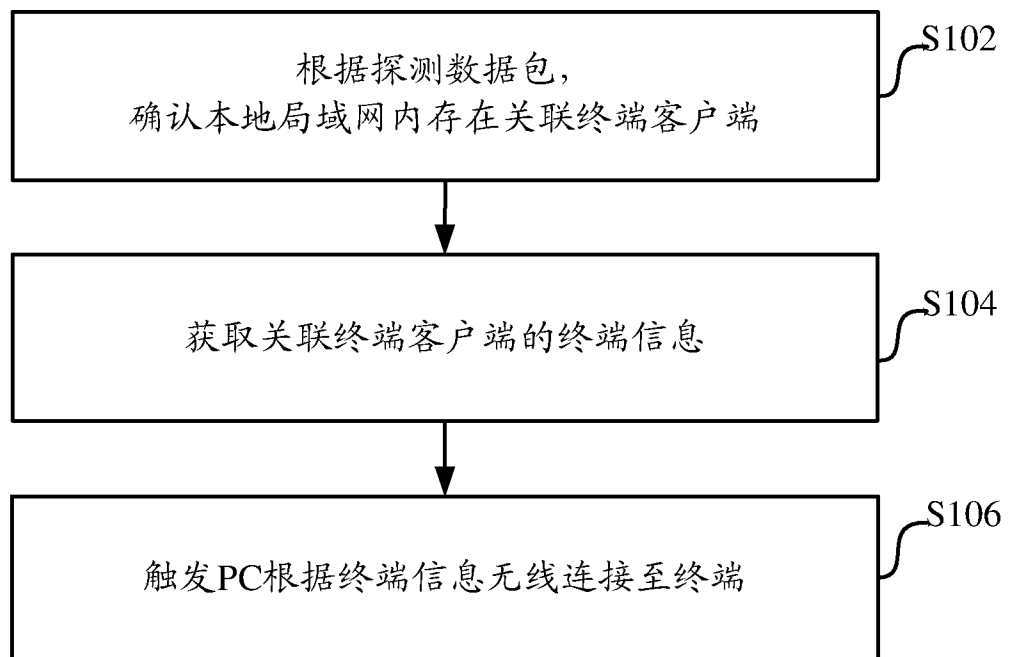


图 1

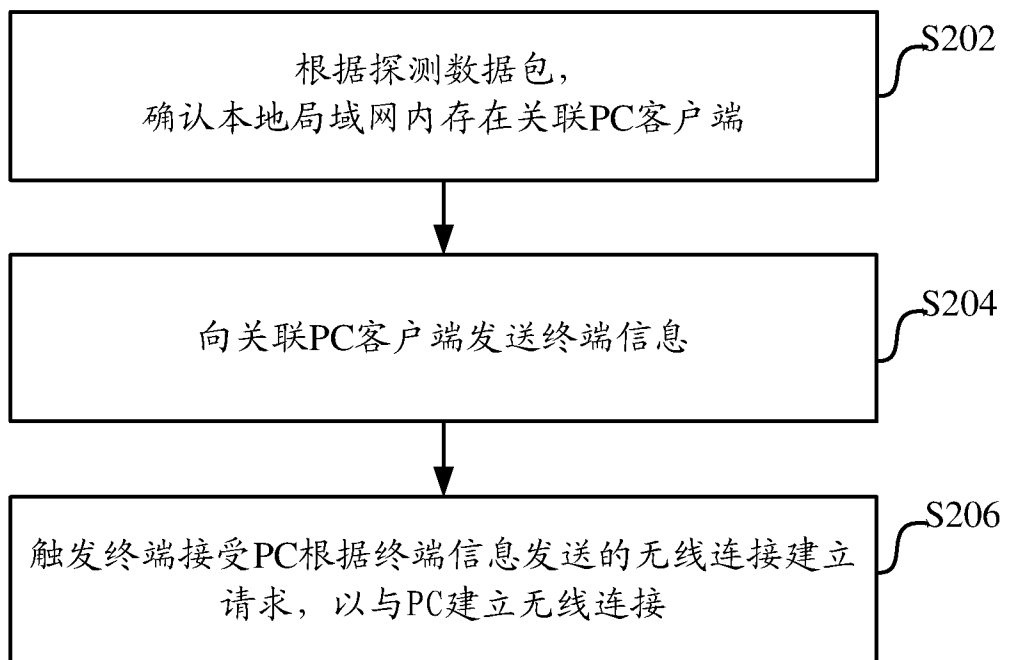


图 2

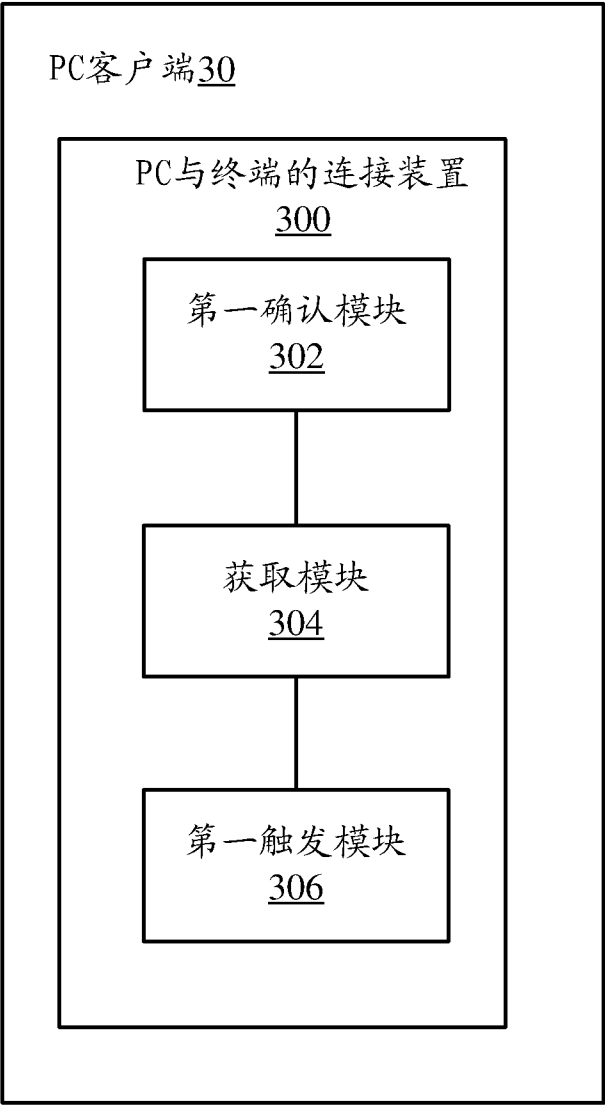


图 3

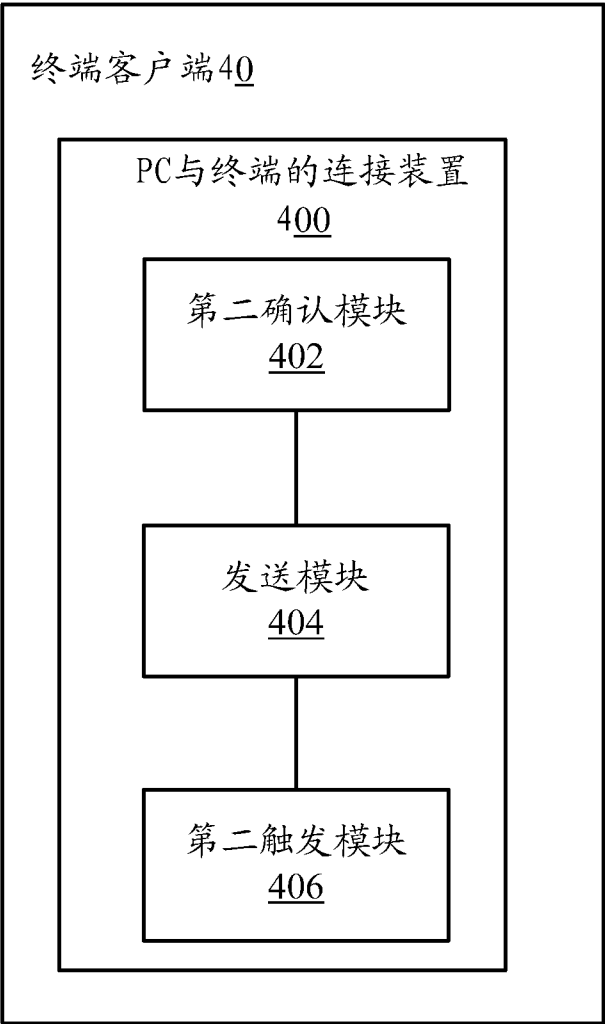


图 4

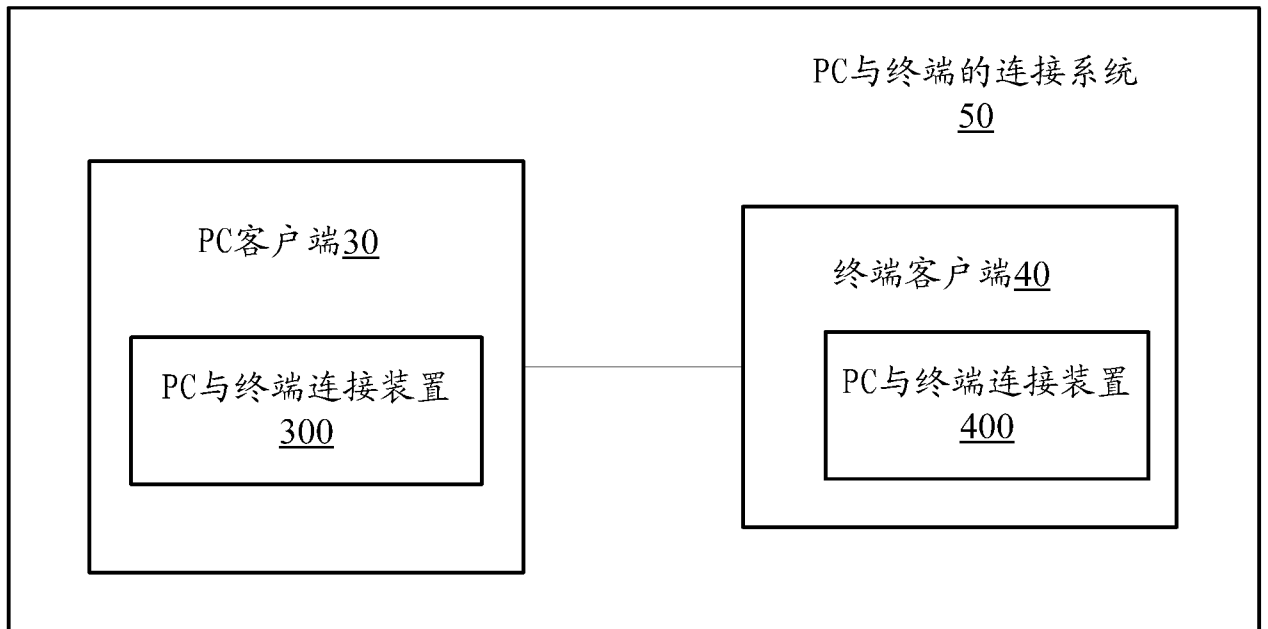


图 5

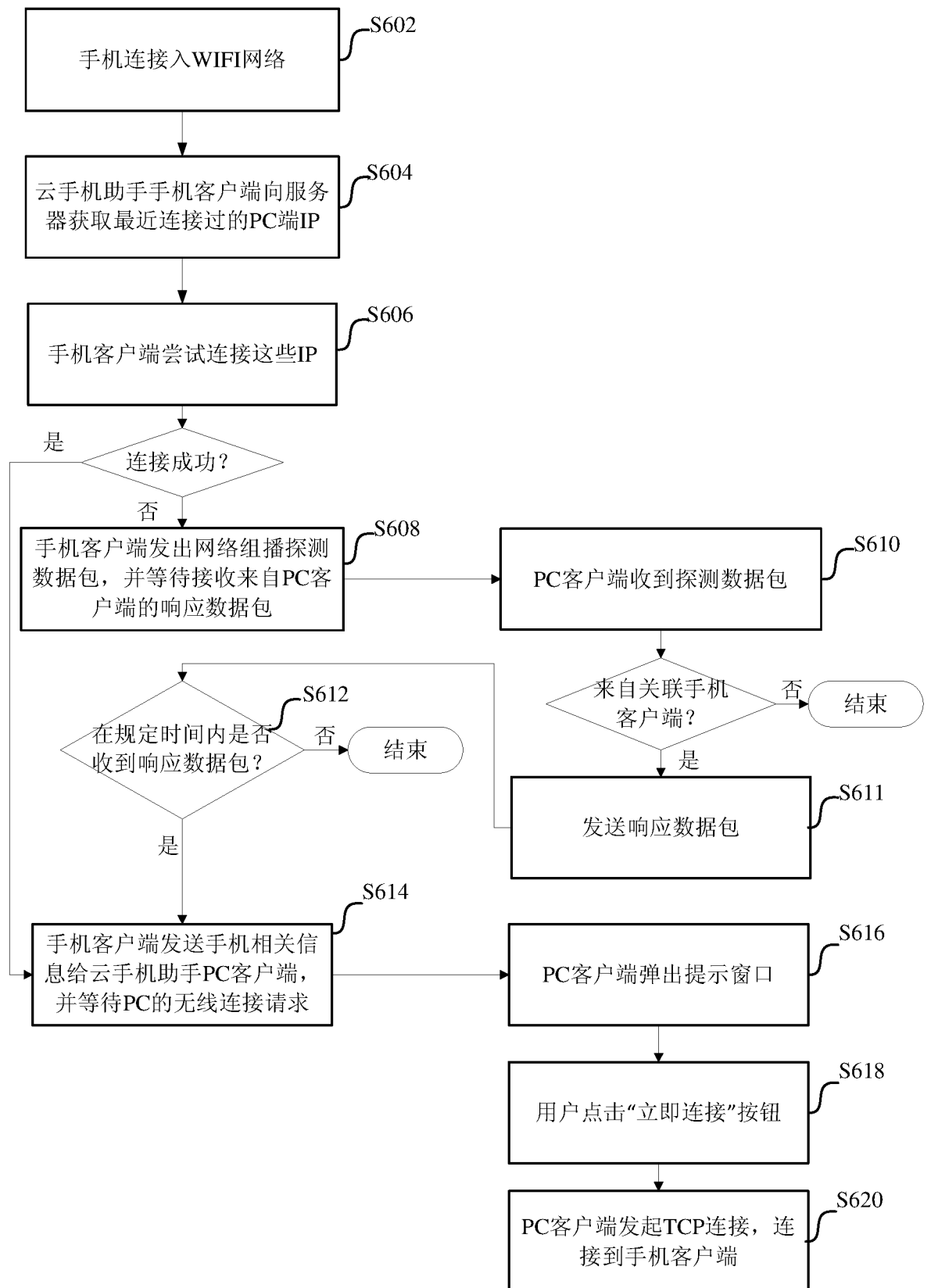


图 6

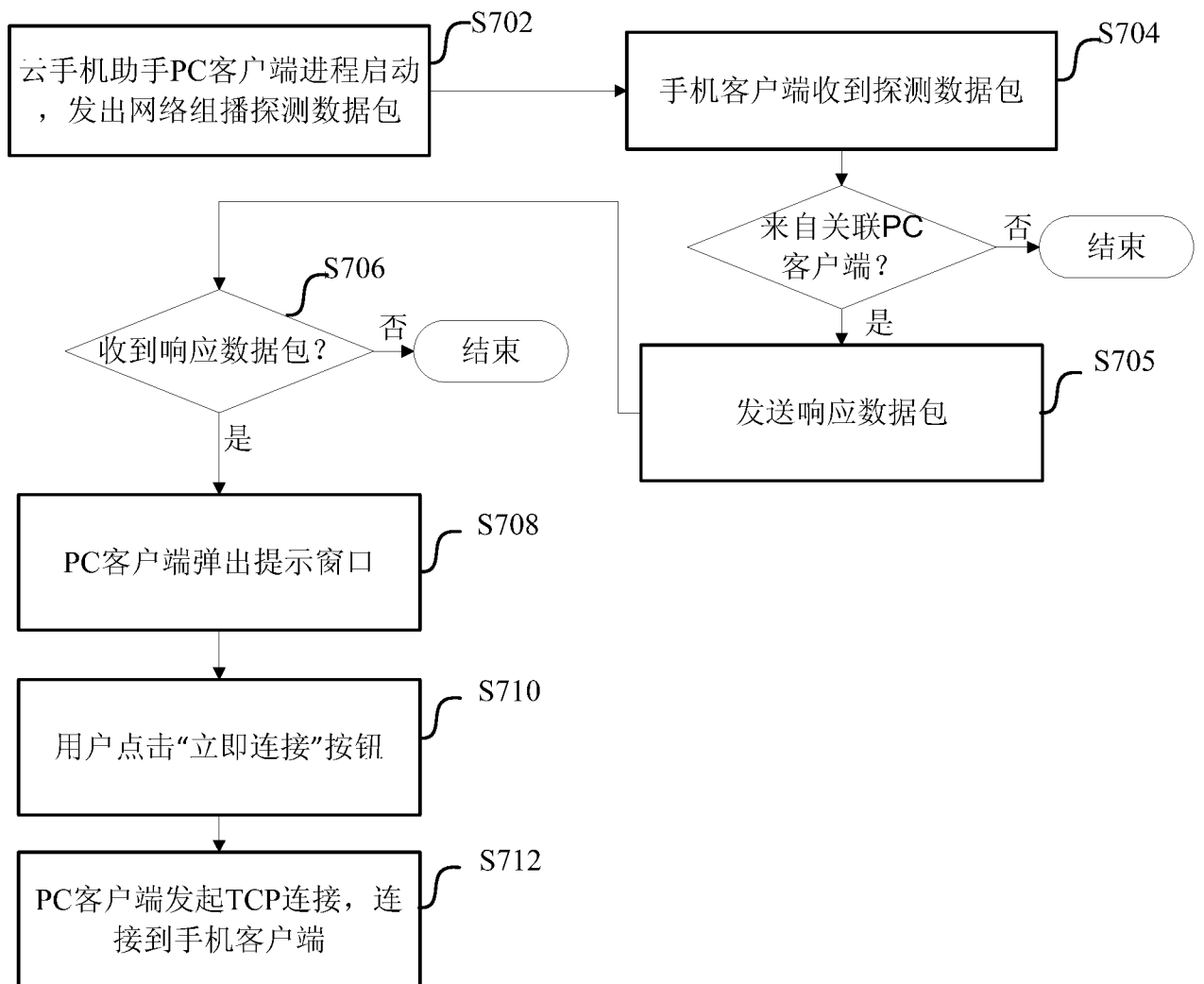


图 7

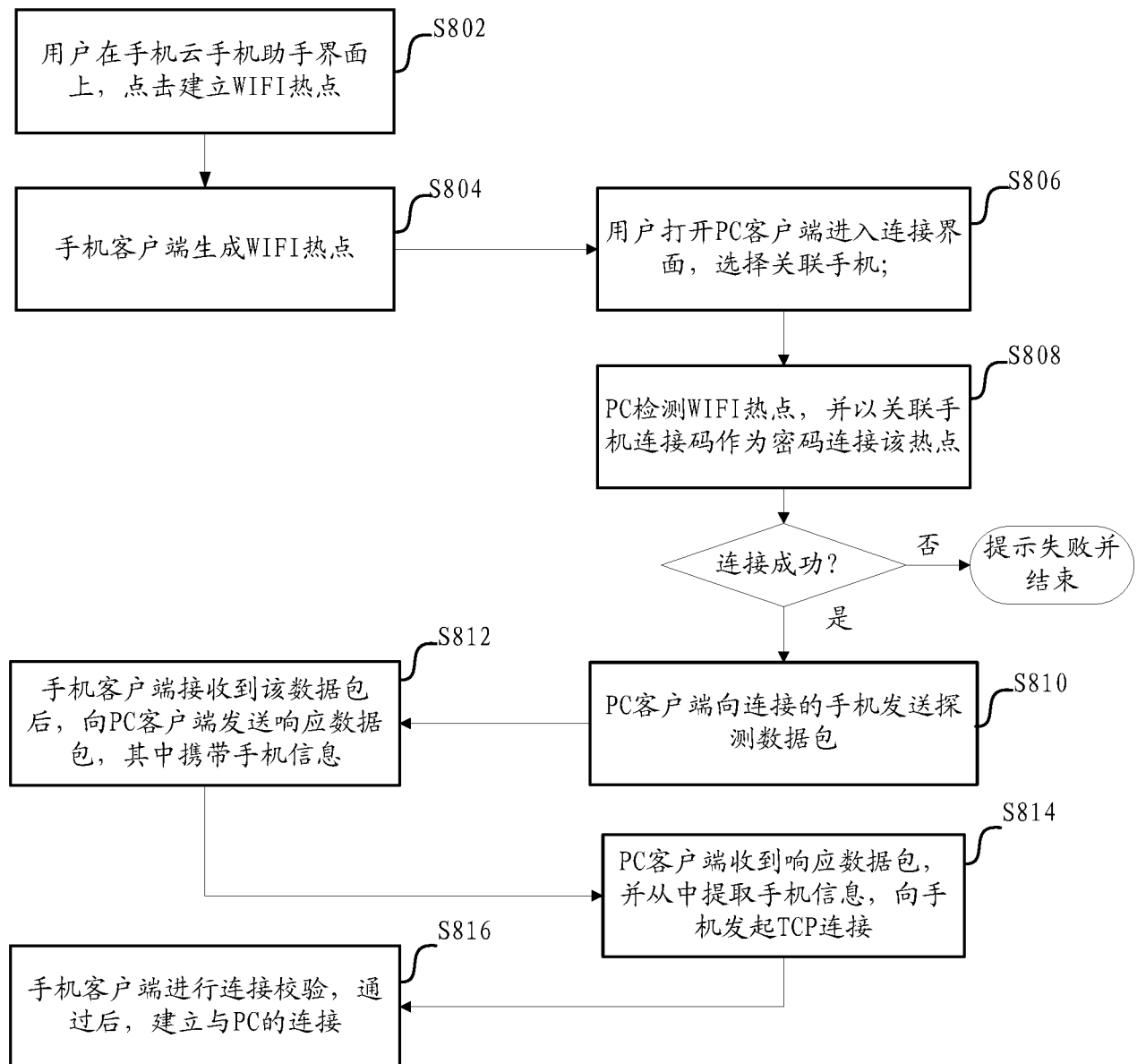


图 8

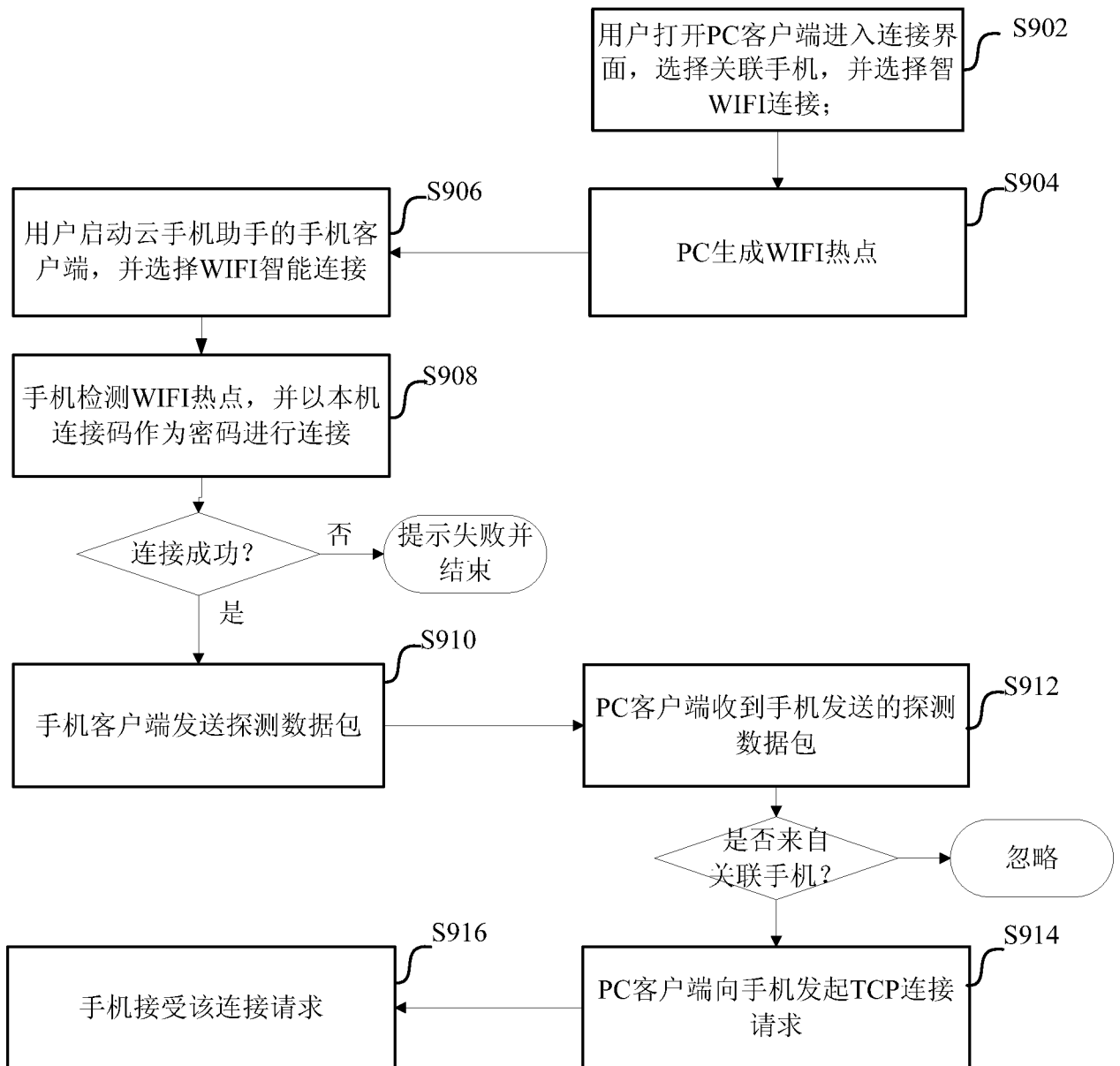


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/071547

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L 12/46 (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)

IPC: 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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: PC, WIFI, client, terminal, radio, wireless, phone, PAD, LAN, UDP, IP, ID, packet

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102299809 A (MAPPN INC.) 28 December 2011 (28.12.2011) description, paragraphs [0031] to [0057], and figures 1 to 4	1-32
A	CN 101252699 A (SHENZHEN SKYWORTH RGB ELECT CO.) 27 August 2008 (27.08.2008) the whole document	1-32
A	CN 103838196 A (DALIAN SMART TECHNOLOGY DEV CO., LTD.) 04 June 2014 (04.06.2014) the whole document	1-32
A	CN 102185925 A (ZTE CORP.) 14 September 2011 (14.09.2011) the whole document	1-32
A	US 2008162586 A1 (NOKIA CORPORATION) 03 July 2008 (03.07.2008) the whole document	1-32

☐ 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 07 March 2016	Date of mailing of the international search report 25 April 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 JIANG, Li Telephone No. (86-10) 61648235
---	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/071547

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102299809 A	28 December 2011	None	
CN 101252699 A	27 August 2008	None	
CN 103838196 A	04 June 2014	None	
CN 102185925 A	14 September 2011	None	
US 2008162586 A1	03 July 2008	US 7774464 B2	10 August 2010

A. 主题的分类 H04L 12/46 (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 H04W 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, EPDOC: 计算机, PC, 终端, 客户端, 平板, 手机, 数据包, 局域网, 无线, WIFI, client, terminal, radio, wireless, phone, PAD, LAN, UDP, IP, ID																				
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>X</td> <td>CN 102299809 A (迈奔灵动科技北京有限公司) 2011年 12月 28日 (2011 - 12 - 28) 说明书第0031—0057段, 附图1-4</td> <td>1-32</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101252699 A (深圳创维—RGB电子有限公司) 2008年 8月 27日 (2008 - 08 - 27) 全文</td> <td>1-32</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103838196 A (大连斯马特科技发展有限公司) 2014年 6月 4日 (2014 - 06 - 04) 全文</td> <td>1-32</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102185925 A (中兴通讯股份有限公司) 2011年 9月 14日 (2011 - 09 - 14) 全文</td> <td>1-32</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2008162586 A1 (NOKIA CORPORATION) 2008年 7月 3日 (2008 - 07 - 03) 全文</td> <td>1-32</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 102299809 A (迈奔灵动科技北京有限公司) 2011年 12月 28日 (2011 - 12 - 28) 说明书第0031—0057段, 附图1-4	1-32	A	CN 101252699 A (深圳创维—RGB电子有限公司) 2008年 8月 27日 (2008 - 08 - 27) 全文	1-32	A	CN 103838196 A (大连斯马特科技发展有限公司) 2014年 6月 4日 (2014 - 06 - 04) 全文	1-32	A	CN 102185925 A (中兴通讯股份有限公司) 2011年 9月 14日 (2011 - 09 - 14) 全文	1-32	A	US 2008162586 A1 (NOKIA CORPORATION) 2008年 7月 3日 (2008 - 07 - 03) 全文	1-32
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	CN 102299809 A (迈奔灵动科技北京有限公司) 2011年 12月 28日 (2011 - 12 - 28) 说明书第0031—0057段, 附图1-4	1-32																		
A	CN 101252699 A (深圳创维—RGB电子有限公司) 2008年 8月 27日 (2008 - 08 - 27) 全文	1-32																		
A	CN 103838196 A (大连斯马特科技发展有限公司) 2014年 6月 4日 (2014 - 06 - 04) 全文	1-32																		
A	CN 102185925 A (中兴通讯股份有限公司) 2011年 9月 14日 (2011 - 09 - 14) 全文	1-32																		
A	US 2008162586 A1 (NOKIA CORPORATION) 2008年 7月 3日 (2008 - 07 - 03) 全文	1-32																		
☐ 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 2016年 3月 7日		国际检索报告邮寄日期 2016年 4月 25日																		
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10) 62019451		授权官员 蒋莉 电话号码 (86-10) 61648235																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/071547

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	102299809	A	2011年 12月 28日	无	
CN	101252699	A	2008年 8月 27日	无	
CN	103838196	A	2014年 6月 4日	无	
CN	102185925	A	2011年 9月 14日	无	
US	2008162586	A1	2008年 7月 3日	US 7774464 B2	2010年 8月 10日