

(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
2018年11月22日 (22.11.2018)

(10) 国际公布号
WO 2018/210214 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 64/00 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/086792
- (22) 国际申请日: 2018年5月15日 (15.05.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201710345737.0 2017年5月17日 (17.05.2017) CN
- (71) 申请人: 腾讯科技(深圳)有限公司 (TENCENT TECHNOLOGY (SHENZHEN) COMPANY LIMITED) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新区科技中一路腾讯大厦35层, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 尤飞(YOU, Fei); 中国广东省深圳市南山区高新区科技中一路腾讯大厦35层, Guangdong 518057 (CN)。 杨勇(YANG, Yong); 中国广东省深圳市南山区高新区科技中一路腾讯大厦35层, Guangdong 518057 (CN)。 陈远斌(CHEN, Yuanbin); 中国广东省深圳市南山区高新区科技中一路腾讯大厦35层, Guangdong 518057 (CN)。

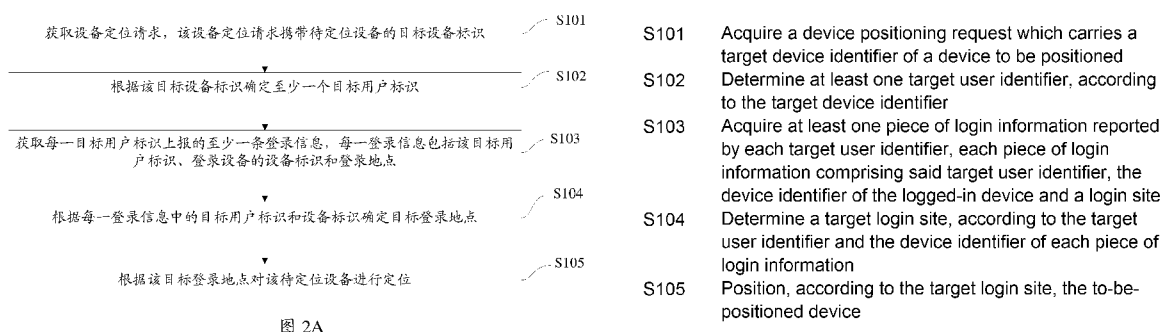
陈梦(CHEN, Meng); 中国广东省深圳市南山区高新区科技中一路腾讯大厦35层, Guangdong 518057 (CN)。 宗旋(ZONG, Xuan); 中国广东省深圳市南山区高新区科技中一路腾讯大厦35层, Guangdong 518057 (CN)。 刘飞飞(LIU, Feifei); 中国广东省深圳市南山区高新区科技中一路腾讯大厦35层, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 北京德琦知识产权代理有限公司 (DEQI INTELLECTUAL PROPERTY LAW CORPORATION); 中国北京市海淀区知春路1号学院国际大厦7层, Beijing 100083 (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, JO, 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,

(54) Title: DEVICE POSITIONING METHOD AND APPARATUS

(54) 发明名称: 设备定位方法及装置



(57) Abstract: Disclosed in the present application are a device positioning method and apparatus. The device positioning method comprises: acquiring a device positioning request which carries a target device identifier of a device to be positioned; determining at least one target user identifier according to the target device identifier; acquiring at least one piece of login information reported by each target user identifier, each piece of login information comprising said target user identifier, the device identifier of the logged-in device and a login site; determining a target login site, according to the target user identifier and the device identifier of each piece of login information; and positioning, according to the target login site, the to-be-positioned device.

(57) 摘要: 本申请公开了一种设备定位方法及装置, 该设备定位方法包括: 获取设备定位请求, 该设备定位请求携带待定位设备的目标设备标识; 根据该目标设备标识确定至少一个目标用户标识; 获取每一目标用户标识上报的至少一条登录信息, 每一登录信息包括该目标用户标识、登录设备的设备标识和登录地点; 根据每一登录信息中的目标用户标识和设备标识确定目标登录地点; 根据该目标登录地点对该待定位设备进行定位。

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))。

设备定位方法及装置

本申请要求于 2017 年 05 月 17 日提交中国专利局、申请号为 201710345737.0、发明名称为“一种设备定位方法及装置”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请涉及计算机技术领域，尤其涉及一种设备定位方法及装置。

背景技术

随着网络技术的不断发展，网络应用的种类及功能越来越多。结合日益成熟的定位技术，许多网络应用均开发了地理位置服务，以便根据用户的真实地理位置更好地开展应用业务，比如网上订餐、购物等。

目前，网络应用大多依赖于终端内置的 GPS(Global Positioning System, 全球定位系统)模块来获取终端（也即用户）的位置信息，但是，在很多情况下，用户会禁止一部分网络应用的 GPS 权限，而且有些终端，比如 PC(Personal Computer, 个人计算机)和笔记本电脑等并未安装 GPS 模块，导致网络应用无法通过获取 GPS 信息来实现定位，局限性较强，针对这种情况，可以采用通信终端上网的 IP(Internet Protocol, 网络之间互连的协议)地址来实现其定位，但是，由于 IP 信息容易被伪造，比如不法分子经常通过伪造地理位置信息从业务中谋取非法利益，比如刷单，欺诈，色情代聊等活动，故若单独采用 IP 信息进行定位，则难以正确识别出用户的真实地理位置，准确性较低。

发明内容

本申请实施例提供了一种设备定位方法及装置，可以提高设备定位的准确性。

一种设备定位方法，包括：

获取设备定位请求，所述设备定位请求携带待定位设备的目标设备标识；

根据所述目标设备标识确定至少一个目标用户标识；

获取每一目标用户标识上报的至少一条登录信息，每一登录信息包括所述目标用户标识、登录设备的设备标识和登录地点；

根据每一登录信息中的目标用户标识和设备标识确定目标登录地点；

根据所述目标登录地点对所述待定位设备进行定位。

一种设备定位装置，包括：处理器和存储器，所述存储器上存储有计算机可读指令，所述计算机可读指令由所述处理器执行以完成以下操作：

获取设备定位请求，所述设备定位请求携带待定位设备的目标设备标识；

根据所述目标设备标识确定至少一个目标用户标识；

获取每一目标用户标识上报的至少一条登录信息，每一登录信息包括所述目标用户标识、登录设备的设备标识和登录地点；

根据每一登录信息中的目标用户标识和设备标识确定目标登录地点；

根据所述目标登录地点对所述待定位设备进行定位。

一种设备定位方法，用于服务器，所述服务器包括：处理器和存储器，所述方法包括：

获取设备定位请求，所述设备定位请求携带待定位设备的目标设备标识；

根据所述目标设备标识确定至少一个目标用户标识；

获取每一目标用户标识上报的至少一条登录信息，每一登录信息包括所述目标用户标识、登录设备的设备标识和登录地点；

根据每一登录信息中的目标用户标识和设备标识确定目标登录地点；

根据所述目标登录地点对所述待定位设备进行定位。

一种计算机可读存储介质，其中，所述计算机可读存储介质中存储有指令，当其在计算机上运行时，使得计算机执行以下方法，包括：

获取设备定位请求，所述设备定位请求携带待定位设备的目标设备标识；

根据所述目标设备标识确定至少一个目标用户标识；

获取每一目标用户标识上报的至少一条登录信息，每一登录信息包括所述目标用户标识、登录设备的设备标识和登录地点；

根据每一登录信息中的目标用户标识和设备标识确定目标登录地点；

根据所述目标登录地点对所述待定位设备进行定位。

附图简要说明

下面结合附图，通过对本申请的具体实施方式详细描述，将使本申请的技术方案及其它有益效果显而易见。

- 图 1 为本申请实施例提供的设备定位方法的实施环境示意图；
- 图 2A 为本申请实施例提供的设备定位方法的流程示意图；
- 图 2B 为本申请实施例提供的设备定位方法的流程示意图；
- 图 2C 为本申请实施例提供的针对账号做设备聚集的示意图；
- 图 2D 为本申请实施例提供的设备定位方法的框架示意图；
- 图 3A 为本申请实施例提供的设备定位装置的结构示意图；
- 图 3B 为本申请实施例提供的另一设备定位装置的结构示意图；
- 图 4 为本申请实施例提供的服务器的结构示意图。

实施本发明的方式

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

本申请实施例提供一种设备定位方法和装置。以下分别进行详细说明。

图 1 为本申请实施例提供的设备定位方法的实施环境示意图。该实施环境包括用户设备 10 和与用户设备 10 进行交互的服务器系统 20。在下文中，服务器系统 20 也称为系统、服务器。用户设备 10 通过无线或者有线网络 30 与服务器系统 20 连接。用户设备 10 可以为能够访问服务器系统 20 的电子设备，例如可以为电脑、智能手机、平板电脑或者其他电子设备，其中装有应用程序。一个用户设备上可能有多个应用程序，每个应用程序可能有多个用户使用。服务器系统 20 可以包括应用程序服务器 40，用于与用户设备 10 上的应用程序 1 进行通讯；检测服务器 50，用于检测是否需要某个用户设备进行定位；定位服务器 60，用于对用户设备进行定位。所述系统 20 中还可以包括数据库 70，用于存储用户和用户设备的各种数据，例如用户标识、设备标识、登录信息等。在图 1 中，为了描述方便起见，所述数据库 70 是作为一个独立的部分示出的，其也可以是分布于各应用程序服务器中。定位服务器 60 中可以包括设备定位装置 61，用于获取设备定位请求，该设备定位请求携带目标设备标识，例如是检测服务器 50 发送的。设备定位装置 61 根据目标设备标识确定至少一个

目标用户标识，并获取每一目标用户标识上报的至少一条登录信息。每一登录信息包括该目标用户标识、登录设备的设备标识和登录地点等等信息。之后，设备定位装置 61 根据每一登录信息中的目标用户标识和设备标识确定目标登录地点，并根据该目标登录地点对该目标设备进行定位。上述系统 20 中的各服务器仅是功能上的划分，这些服务器也可以集成在一起。

本申请实施例将从设备定位装置的角度进行描述，该设备定位装置具体可以作为独立的实体来实现，也可以集成在其他的设备，比如服务器中来实现，该服务器可以是多个服务器的集成。所述设备定位装置可以执行一种设备定位方法，包括：获取设备定位请求，该设备定位请求携带待定位设备的目标设备标识，之后，根据该目标设备标识确定至少一个目标用户标识，并获取每一目标用户标识上报的至少一条登录信息，每一登录信息包括该目标用户标识、登录设备的设备标识和登录地点，之后，根据每一登录信息中的目标用户标识和设备标识确定目标登录地点，并根据该目标登录地点对该待定位设备进行定位。

图 2A 为本申请实施例提供的设备定位方法的流程示意图。如图 2A 所示，该设备定位方法的具体流程可以如下：

S101、获取设备定位请求，该设备定位请求携带待定位设备的目标设备标识。

本申请实施例中，目标设备标识（设备标识）是设备的唯一标识，其可以为设备的 IMEI（International Mobile Equipment Identity，国际移动设备码）号、设备指纹、或者在使用设备上的应用程序时系统自动给每一个设备分配的字符串等。这里的设备指纹通常是每个设备的硬件信息（比如设备品牌、型号等）和网络浏览信息形成的，不同的设备具有不同的设备指纹。例如，当系统中的检测服务器检测到某个设备在使用不同的应用程序的过程中，向应用程序服务器上报的登录地点不一致时，可以将该设备确定为待定位设备，此时，可以生成该设备定位请求，发送至设备定位装置。设备定位装置获取该设备定位请求，对所述设备进行定位。

S102、根据该目标设备标识确定至少一个目标用户标识。

本申请实施例中，目标用户标识（用户标识）是用户的识别标识，同一用户在不同的应用系统中通常具有不同的用户标识，该用户标识可以为用户在使用应用程序的过程中，在应用系统中的服务器上注册的账号，也可是应用系统中的服务器为每个用户分配的字符串，等等。该至少一个目标用户标识可以是同一个用户在与该目标设备标识对应的目标设备上不同应用程序中的用户标识，也可以是不同用户在与该目标设备标识对应的目标设备上同一应用程序中的用户标识。

例如，上述步骤 S102 具体可以包括：

设备定位装置从标识库中查找与该目标设备标识对应的用户标识，作为目标用户标识。

本申请实施例中，该标识库中的标识可以包括用户标识和设备标识，该用户标识与设备标识之间可以相互关联，每一设备标识可以对应至少一个用户标识，每一用户标识可以对应至少一个设备标识，具体数量可以根据实际情况而定。

该标识库可以是预先设置好的，也可以称为是数据库。即，在上述步骤 S102 之前，该设备定位方法还可以包括：

1-1、获取预设时间内登录该待定位设备的所有用户标识。

本申请实施例中，该预设时间可以根据实际需求而定，比如可以为一个月或两个月等。通常，对于用户每次在应用系统中的登录情况，比如登录设备、登录时间、登录账号和登录应用程序等，服务器均可以自动进行记录，存储在标识库中。设备定位装置可以从标识库中获取所述预设时间内登录该待定位设备的所有用户标识。

1-2、从用户标识中确定目标用户标识。

例如，上述步骤 1-2 具体可以包括：

统计该预设时间内每一用户标识在该待定位设备上的登录总时长；

根据每一用户标识登录总时长的大小对用户标识进行排序；

获取排序后的用户标识中位于前预设位的用户标识，作为目标用户标识。

本申请实施例中，该预设位可以根据实际需求而定，比如可以为 3 位或 4 位等。例如，设备定位装置可以将预设时间内某个用户标识的每次登录时间进行求和，得到该用户标识的登录总时长，然后将登录总时长排在前几位的用户标识确定为目标用户标识。一般来说，登录总时长越长的用户标识，越可能是

该待定位设备持有者的用户标识，也是该待定位设备的主要使用者的用户标识，这些用户标识的登录情况（主要是登录地点）在后续对设备归属地的判定过程中具有重要参考性。

1-3、建立该目标设备标识和目标用户标识之间的关联关系，并将该关联关系存储在标识库中。

本申请实施例中，每个设备标识可以关联多个用户标识，每个用户标识均是该设备标识所指示设备的主要使用标识，其可以是同一个用户或不同用户在不同应用程序上的注册账号，这些不同应用程序通常是一个运营商开发的。

此时，上述步骤“从标识库中查找与该目标设备标识对应的用户标识，作为目标用户标识”具体可以包括：

根据目标设备标识与目标用户标识之间的关联关系从标识库中获取与该目标设备标识对应的用户标识，作为目标用户标识。

本申请实施例中，通过将每一设备的设备标识和对应的用户标识进行关联，从而后续设备定位装置可以根据设备标识找到对应的用户标识。

S103、获取每一目标用户标识上报的至少一条登录信息，每一登录信息可以包括该目标用户标识、登录设备的设备标识和登录地点。

本申请实施例中，该登录信息主要指与用户登录有关的信息，比如登录账号（也即登录用户标识）、登录设备、登录应用程序、登录时间以及登录地点等。其中，登陆地点可以是设备内置 GPS 的定位地点，也可以是根据设备的 IP 地址得到的地点，具体可以根据实际需求而定。通常，考虑到 GPS 信息不容易被伪造，故可以优先将 GPS 的定位地点作为登录地点，只有当 GPS 功能无法使用时，才根据 IP 地址确定登录地点。

S104、根据每一登录信息中的目标用户标识和设备标识确定目标登录地点。

例如，上述步骤 S104 具体可以包括：

2-1、根据每一登录信息中的设备标识获取对应目标用户标识的第一权重值。

本申请实施例中，第一权重值主要用于指示每个用户标识相对于设备的重要程度，其可以根据同一设备上每个用户标识的使用频度和/或登录时长提前设定好，通常，对于同一设备上出现的不同用户标识，用户标识登录越频繁或登录时长越长，代表该用户标识对该设备越重要，也即第一权重值越大。

2-2、根据每一登录信息对应的第一权重值计算对应登录地点的可信度。

本申请实施例中，可信度主要指设备所在地（也即归属地）为对应登录地点的可信程度。可信度的确定方式可以有多种，比如可以直接根据该第一权重值计算得到，也即直接根据每个用户标识在设备上的使用频度和登录时长来计算可信度。通常，使用越频繁或登录时间越长的用户标识所对应的登录地点为设备归属地的可信度越高，从而可以根据同一设备上多个用户的登录情况来确定该设备的归属地。相对于现有只针对单个用户的登录情况来确定设备归属地的方法，本申请实施例的设备定位方法能有效避免因伪造单个用户的登录信息而导致定位错误的问题，提高了定位的准确性。

当然，为进一步确保定位准确性，可以从多个维度进行定位，比如结合该设备所参与业务的业务数据来计算可信度，也即，该登录信息还可以包括登录应用程序的应用标识，此时，上述步骤 2-2 具体可以包括：

2-2-1、根据每一登录信息中的目标用户标识获取对应应用标识的第二权重值。

本申请实施例中，应用标识是应用程序的唯一识别标识，其可以是应用程序名称，不同的应用程序具有不同的应用标识。该第二权重值主要用于指示每个应用程序相对于用户的重要程度，其可以根据用户本身因素（比如使用习惯）提前设定好，比如使用越频繁的应用程序，其第二权重值可以设定成越大。当然，该第二权重值还可以结合应用程序本身因素（比如实名程度高低）而定，通常，由于实名程度越高的应用程序，其上报的登录信息越不容易造假，对于设备归属地判定的参考价值也越高，故可以使第二权重值与实名程度成正比，比如对于支付类型、社交类型以及视频播放类型这些实名程度依次递减的应用程序，可以将其权重值也设定成依次递减。

需要说明的是，由于不同的用户具有不同的使用习惯，故对于同一应用程序而言，不同的用户具有不同的第二权重值。此外，该第二权重值不仅可以根 据用户本身因素，或者用户本身因素和应用程序本身因素而定，还可以直接根据应用程序本身因素而定，此时，对于同一应用程序而言，不同的用户具有相同的第二权重值。

2-2-2、根据每一登录信息对应的第一权重值和第二权重值计算对应登录地点的可信度。

本申请实施例中，可以直接根据该待定位设备中目标用户标识上报的登录信息来确定目标登录地点，也可以结合目标用户标识在其他设备中上报的登录信息来确定目标登录地点，当然，也可以是其他确定方式。该计算方法可以根据实际需求而定，比如可以是简单的乘法或加法，等等。

例如，当该目标登录地点为仅根据待定位设备上报的登录信息来确定时，上述步骤 2-2-2 具体可以包括：

获取该目标设备标识对应的登录信息，作为目标登录信息；

根据每一目标登录信息对应的第一权重值和第二权重值计算对应登录地点的可信度。

本申请实施例中，由于每一目标用户标识可能在多个设备中均上报了登录地点，故当需要分析待定位设备的归属地时，可以直接根据该待定位设备上报的登录信息来确定，也即直接根据目标登录信息中登录应用程序的第二权重值和登录用户的第一权重值来确定目标登录地点。这种确定方法结合了业务数据和用户本身因素这两个维度，相对于单个维度的确定方法来说，定位更准确，而且有利于不同业务间实现数据共享，打通信息壁垒。

具体地，当该目标登录地点为根据待定位设备以及其他设备中目标用户标识上报的登录信息来确定时，上述步骤 2-2-2 具体可以包括：

根据每一登录信息中的目标用户标识获取对应设备标识的第三权重值；

根据每一登录信息对应的第一权重值、第二权重值和第三权重值计算对应登录地点的可信度。

本申请实施例中，该第三权重值主要用于指示每个设备相对于用户的重要程度，其可以根据同一用户标识在每个设备上的登录频次和/或登录时长提前设定好，通常，对于同一用户标识来说，其主要使用设备（比如登录次数最多或登录时长最长的设备）的第三权重值可以设置得很大，非主要使用设备（比如登录过一次的设备）可以设置的很小。这种确定方法结合了业务数据、用户本身因素和设备因素这三个维度进行定位，能有效区分出虚假的登录信息，提高设备定位的精准度。

需要说明的是，由于第三权重值是预先根据每个用户标识在各个设备上的历史登录情况设置好的，故后续可能存在某个用户标识在新设备上登录的情况，此时，由于历史登录设备不存在该新设备，故无法获取对应的第三权重

值，对于这种情况，可以默认每个新设备的第三权重值为 0 或者较小的固定值。

2-3、根据每一登录地点的可信度确定目标登录地点。

例如，上述步骤 2-3 具体可以包括：

将该登录信息中属于同一登录地点的可信度进行合并，得到合并后可信度，每一登录地点对应一个合并后可信度；

将数值最大的合并后可信度对应的登录地点确定为目标登录地点。

本申请实施例中，可以将同一登录地点对应的所有可信度进行相加，得到总的可信度（也即该合并后可信度），由于可信度的数值越大，说明该登录地点越可能是待定位设备当前所在的地点（也即归属地），故可以直接将最大值的可信度对应的登录地点确定为目标登录地点。

105、根据该目标登录地点对该待定位设备进行定位。

本申请实施例中，可以直接将该目标登录地点确定为待定位设备的当前所在地，从而实现该待定位设备的精准定位。此外，还可以进一步的将登录地点不是目标登录地点的登录信息初步判定为虚假信息，从而有效阻止非法分子想通过伪造地理位置信息从业务中谋取非法利益的现象产生，比如刷单、欺诈、色情代聊等，有利于维护营造一个良好的网络环境。

由上述可知，本申请实施例提供的设备定位方法，通过获取设备定位请求，该设备定位请求携带待定位设备的目标设备标识，之后，根据该目标设备标识确定至少一个目标用户标识，并获取每一目标用户标识上报的至少一条登录信息，每一登录信息包括该目标用户标识、登录设备的设备标识和登录地点，之后，根据每一登录信息中的目标用户标识和设备标识确定目标登录地点，并根据该目标登录地点对该待定位设备进行定位，从而能从多个维度来实现设备定位，准确性高。

根据前述实施例所描述的方法，以下将举例作进一步详细说明。

在本申请实施例中，将以设备定位装置集成在服务器中为例进行详细说明。

如图 2B 所示，一种设备定位方法，具体流程可以如下：

S201、服务器获取预设时间内登录待定位设备的所有用户标识。

譬如，该预设时间可以为 60 天，该待定位设备可以为 A1，该用户标识可以为用户在与该待定位设备对应的多个应用系统中注册的用户账号，比如 U1、U2……Un，n 为正整数，具体请参见图 2C。

S202、服务器统计该预设时间内每一用户标识在该待定位设备上的登录总时长，并根据每一登录总时长的大小对用户标识进行排序。

譬如，服务器可以将每一用户标识 U_i 在待定位设备 A1 上每次登录的时长进行相加，得到登录总时长，然后将每个用户标识 U_i 按照登录时长从大到小的顺序进行排序，得到排序后的用户标识 $\{U_1, U_2, \dots, U_n\}$ ， $i \in (1, 2, \dots, n)$ 。

S203、服务器获取排序后的用户标识中位于前预设位的用户标识，作为目标用户标识。

譬如，该预设位可以设定为 3，此时，服务器可以将 $\{U_1, U_2, U_3\}$ 确定为目标用户标识。

S204、服务器建立该待定位设备的目标设备标识和该目标用户标识之间的关联关系，并将该关联关系存储在标识库中。

譬如，该标识库中可以存储该服务器平台上所有已注册用户标识中每一用户标识与其已登录设备的设备标识之间的关联关系，从而后续可以根据设备标识查找到对应的用户标识。

S205、服务器获取设备定位请求，该设备定位请求携带该待定位设备的目标设备标识。

譬如，当服务器检测到某个设备上报了多个登录地点，该登陆地点是根据 IP 地址和 GPS 得到的，则可以针对该设备生成设备定位请求，比如在设备 A1 中，若用户标识 U1 上报的登录地点为 P1，用户标识 U_i 上报的登录地点为 P2 时，可以将设备 A1 确定为待定位设备，并生成该设备定位请求。

S206、服务器根据该关联关系从标识库中获取与该目标设备标识对应的目标用户标识。

譬如，服务器可以根据目标设备标识 A1 在标识库中查找到目标用户标识 $\{U_1, U_2, U_3\}$ 。

S207、服务器获取每一目标用户标识上报的至少一条登录信息，每一登录信息包括该目标用户标识、登录设备的设备标识、登录应用程序的应用标识和登录地点。

譬如，服务器可以分别获取 U1、U2 和 U3 上报的所有登录信息。

S208、服务器根据每一登录信息中的设备标识获取对应目标用户标识的第一权重值，根据每一登录信息中的目标用户标识获取对应应用标识的第二权重值，根据每一登录信息中的目标用户标识获取对应设备标识的第三权重值。

譬如，服务器可以预先统计 U1、U2 和 U3 上报的历史登录应用程序和历史登录设备，然后根据 U1、U2 或 U3 在每个历史登录设备上的登录频次和/或时长设定每个历史登录设备相对于 U1、U2 或 U3 的第三权重值，根据每个历史登录应用程序的实名程度高低设定第二权重值，根据 U1、U2 和 U3 在该待定位设备上的登录频次和/或时长设定 U1、U2 或 U3 相对于待定位设备的第一权重值，并进行存储，从而后续可以直接获取已存储的第一权重值、第二权重值和第三权重值。

S209、服务器根据每一登录信息对应的第一权重值、第二权重值和第三权重值计算对应登录地点的可信度。

譬如，假设应用程序 C1、C2 和 C3 的第二权重值分别为 a、b、c，U1、U2 和 U3 相对于待定位设备 A1 的第三权重值分别为 1、0.9、0.8，请参见图 2D，在下述登陆信息中，

若 U1 在设备 A1 上通过社交应用 C1 上报了登录地点 P1，其中，A1 相对于 U1 的第一权重值为 1，则 P1 的可信度可以为 $1*1*a$ ；

若 U1 在设备 A2 上通过支付应用 C3 上报了登录地点 P1，其中，A1 相对于 U1 的第一权重值为 1，A2 的第一权重值为 0.8，则 P1 的可信度可以为 $1*0.8*c$ ；

若 U2 在设备 A1 上通过游戏应用 C2 上报了登陆地点 P2，其中，A1 相对于 U2 的第一权重值为 1.2，则 P2 的可信度可以为 $0.9*1.2*b$ ；

若 U2 在设备 A3 上通过社交应用 C1 上报了登陆地点 P1，其中，A3 相对于 U2 的第一权重值为 0.6，则 P1 的可信度可以为 $0.9*0.6*a$ ；

若 U3 在设备 A1 上通过支付应用 C3 上报了登录地点 P3，其中，A1 相对于 U3 的第一权重值为 0.7，则 P3 的可信度可以为 $0.8*0.7*c$ ；

若 U3 在设备 A4 上通过社交应用 C1 上报了登录地点 P2，其中，A4 相对于 U3 的第一权重值为 0.5，则 P2 的可信度可以为 $0.8*0.5*a$ 。

S210、服务器将该登录信息中属于同一登录地点的可信度进行合并，得到合并后可信度，每一登录地点对应一个合并后可信度。

譬如，合并后可信度 $\text{Rank}(P1) = 1*1*a + 1*0.8*c + 0.9*0.6*a$ ，

$$\text{Rank}(P2) = 0.9 * 1.2 * b + 0.8 * 0.5 * a,$$

$$\text{Rank}(P3) = 0.8 * 0.7 * c.$$

S211、服务器将数值最大的合并后可信度对应的登录地点确定为目标登录地点，并根据该目标登录地点对该待定位设备进行定位。

譬如，目标登录地点P可以为 $\text{Max}(\text{Rank}(P1), \text{Rank}(P2), \text{Rank}(P3))$ ，之后，可以将该待定位设备A1的归属地确定为目标登录地点P。

由上述可知，本申请实施例提供的设备定位方法，其中服务器可以获得预设时间内登录待定位设备的所有用户标识。接着，服务器统计该预设时间内每一用户标识在该待定位设备上的登录总时长，并根据每一登录总时长的大小对该用户标识进行排序。接着，服务器获取排序后的用户标识中位于前预设位的用户标识，作为目标用户标识，建立该待定位设备的目标设备标识和该目标用户标识之间的关联关系，并将该关联关系存储在标识库中。之后，服务器获取设备定位请求，该设备定位请求携带该待定位设备的目标设备标识。服务器根据关联关系从标识库中获取与该目标设备标识对应的目标用户标识。接着，服务器获取每一目标用户标识上报的至少一条登录信息，每一登录信息包括该目标用户标识、登录设备的设备标识、登录应用程序的应用标识和登录地点。服务器根据每一登录信息中的设备标识获取对应目标用户标识的第一权重值，根据每一登录信息中的目标用户标识获取对应应用标识的第二权重值，根据每一登录信息中的目标用户标识获取对应设备标识的第三权重值。之后，服务器根据每一登录信息对应的第一权重值、第二权重值和第三权重值计算对应登录地点的可信度，并将该登录信息中属于同一登录地点的可信度进行合并，得到合并后可信度。每一登录地点对应一个合并后可信度。之后，服务器将数值最大的合并后可信度对应的登录地点确定为目标登录地点，并根据该目标登录地点对该待定位设备进行定位。通过上述的处理过程，服务器能结合业务数据、用户本身因素和设备因素这三个维度对设备进行定位，定位准确性高。

根据前述实施例所描述的方法，本申请实施例将从设备定位装置的角度进一步进行描述，该设备定位装置可以集成在服务器中。

请参阅图3A，图3A具体描述了本申请实施例提供的设备定位装置，其可以包括：第一获取模块10、第一确定模块20、第二获取模块30、第二确定模块40和定位模块50，其中：

(1) 第一获取模块 10

第一获取模块 10，用于获取设备定位请求，该设备定位请求携带待定位设备的目标设备标识。

本申请实施例中，目标设备标识（设备标识）是设备的唯一标识，其可以为设备的 IMEI（International Mobile Equipment Identity，国际移动设备码）号、设备指纹、或者在使用设备上的应用程序时系统自动给每一个设备分配的字符串等。这里的设备指纹通常是每个设备的硬件信息（比如设备品牌、型号等）和网络浏览信息形成的，不同的设备具有不同的设备指纹。例如，当系统中的检测服务器检测到某个设备在使用不同的应用程序的过程中，向应用程序服务器上报的登录地点不一致时，可以将该设备确定为待定位设备，此时，可以生成该设备定位请求，发送给设备定位装置。设备定位装置中的第一获取模块 10 获取该设备定位请求，对所述设备进行定位。

(2) 第一确定模块 20

第一确定模块 20，用于根据该目标设备标识确定至少一个目标用户标识。

本申请实施例中，目标用户标识（用户标识）是用户的识别标识，同一用户在不同的应用系统中通常具有不同的用户标识，该用户标识可以为用户在使用应用程序的过程中，在应用系统中的服务器上注册的账号，也可是应用系统中的服务器为每个用户分配的字符串，等等。该至少一个目标用户标识可以是同一个用户在与该目标设备标识对应的目标设备上不同应用程序中的用户标识，也可以是不同用户在与该目标设备标识对应的目标设备上同一应用程序中的用户标识。

例如，该第一确定模块 20 具体可以用于：

从标识库中查找与该目标设备标识对应的用户标识，作为目标用户标识。

本申请实施例中，该标识库中的标识可以包括用户标识和设备标识，该用户标识与设备标识之间可以相互关联，每一设备标识可以对应至少一个用户标识，每一用户标识可以对应至少一个设备标识，具体数量可以根据实际情况而定。

例如，该标识库可以是预先设置好的，也可以称为是数据库。即，请参阅图 3B，该设备定位装置还可以包括关联模块 60，用于：在根据该目标设备标识确定至少一个目标用户标识之前，执行以下步骤：

1-1、获取预设时间内登录该待定位设备的所有用户标识。

本申请实施例中，该预设时间可以根据实际需求而定，比如可以为一个月或两个月等。通常，对于用户每次在应用系统中的登录情况，比如登录设备、登录时间、登录账号和登录应用程序等，服务器均可以自动进行记录，存储在标识库中。设备定位装置可以从标识库中获取所述预设时间内登录该待定位设备的所有用户标识。

1-2、从用户标识中确定目标用户标识。

例如，上述关联模块 60 进一步可以用于：

统计该预设时间内每一用户标识在该待定位设备上的登录总时长；

根据每一用户标识登录总时长的大小对用户标识进行排序；

获取排序后的用户标识中位于前预设位的用户标识，作为目标用户标识。

本申请实施例中，该预设位可以根据实际需求而定，比如可以为 3 位或 4 位等。例如，关联模块 60 可以将预设时间内某个用户标识的每次登录时间进行求和，得到该用户标识的登录总时长，然后将登录总时长排在前几位的用户标识确定为目标用户标识。一般来说，登录总时长越长的用户标识，越可能是该待定位设备持有者的用户标识，也是该待定位设备的主要使用者的用户标识，这些用户标识的登录情况（主要是登录地点）在后续对设备归属地的判定过程中具有重要参考性。

1-3、建立该目标设备标识和目标用户标识之间的关联关系，并将该关联关系存储在标识库中。

本申请实施例中，每个设备标识可以关联多个用户标识，每个用户标识均是该设备标识所指示设备的主要使用标识，其可以是同一个用户或不同用户在不同应用程序上的注册账号，这些不同程序应用通常是一个运营商开发的。

此时，该第一确定模块 20 进一步可以用于：根据目标设备标识与目标用户标识之间的关联关系从标识库中获取与该目标设备标识对应的用户标识，作为目标用户标识。

本申请实施例中，关联模块 60 通过将每一设备的设备标识和对应的用户标识进行关联，从而后续第一确定模块 20 可以根据设备标识找到对应的用户标识。

(3) 第二获取模块 30

第二获取模块 30，用于获取每一目标用户标识上报的至少一条登录信息，每一登录信息可以包括该目标用户标识、登录设备的设备标识和登录地点。

本申请实施例中，该登录信息主要指与用户登录有关的信息，比如登录账号（也即登录用户标识）、登录设备、登录应用程序、登录时间以及登录地点等，其中，登陆地点可以是设备内置 GPS 的定位地点，也可以是根据设备的 IP 地址得到的地点，具体可以根据实际需求而定。通常，考虑到 GPS 信息不容易被伪造，故第二获取模块 30 可以优先将 GPS 的定位地点作为登录地点，只有当 GPS 功能无法使用时，才根据 IP 地址确定登录地点。

（4）第二确定模块 40

第二确定模块 40，用于根据每一登录信息中的目标用户标识和设备标识确定目标登录地点。

例如，该第二确定模块 40 具体可以包括获取子模块 41、计算子模块 42 和确定子模块 43，其中：

获取子模块 41，用于根据每一登录信息中的设备标识获取对应目标用户标识的第一权重值。

本申请实施例中，第一权重值主要用于指示每个用户标识相对于设备的重要程度，其可以根据同一设备上每个用户标识的使用频度和/或登录时长提前设定好，通常，对于同一设备上出现的不同用户标识，用户标识登录越频繁或登录时长越长，代表该用户标识对该设备越重要，也即第一权重值越大。

计算子模块 42，用于根据每一登录信息对应的第一权重值计算对应登录地点的可信度。

本申请实施例中，可信度主要指设备所在地（也即归属地）为对应登录地点的可信程度。可信度的确定方式可以有多种，比如可以直接根据该第一权重值计算得到，也即直接根据每个用户标识在设备上的使用频度和登录时长来计算可信度。通常，使用越频繁或登录时间越长的用户标识所对应的登录地点为设备归属地的可信度越高，从而可以根据同一设备上多个用户的登录情况来确定该设备的归属地。相对于现有只针对单个用户的登录情况来确定设备归属地的方法来说，本申请实施例的设备定位装置能有效避免因伪造单个用户的登录信息而导致定位错误的问题，提高了定位的准确性。

当然，为进一步确保定位准确性，可以从多个维度进行定位，比如结合该设备所参与业务的业务数据来计算可信度，也即，该登录信息还可以包括登录应用程序的应用标识，该计算子模块 42 具体可以包括获取单元和计算单元，其中：

获取单元，用于根据每一登录信息中的目标用户标识获取对应应用标识的第二权重值。

本申请实施例中，该应用标识是应用程序的唯一识别标识，其可以是应用程序名称，不同的应用程序具有不同的应用标识。该第二权重值主要用于指示每个应用程序相对于用户的重要程度，其可以根据用户本身因素（比如使用习惯）提前设定好，比如使用越频繁的应用程序，其第二权重值可以设定成越大。当然，该第二权重值还可以结合应用程序本身因素（比如实名程度高低）而定，通常，由于实名程度越高的应用程序，其上报的登录信息越不容易造假，对于设备归属地判定的参考价值也越高，故可以使第二权重值与实名程度成正比，比如对于支付类型、社交类型以及视频播放类型这些实名程度依次递减的应用程序，可以将其权重值也设定成依次递减。

需要说明的是，由于不同的用户具有不同的使用习惯，故对于同一应用程序而言，不同的用户具有不同的第二权重值。此外，该第二权重值不仅可以根 据用户本身因素，或者用户本身因素和应用程序本身因素而定，还可以直接根据应用程序本身因素而定，此时，对于同一应用程序而言，不同的用户具有相同的第二权重值。

计算单元，用于根据每一登录信息对应的第一权重值和第二权重值计算对应登录地点的可信度。

本申请实施例中，可以直接根据该待定位设备中目标用户标识上报的登录信息来确定目标登录地点，也可以结合目标用户标识在其他设备中上报的登录信息来确定目标登录地点，当然，也可以是其他确定方式。该计算方法可以根据实际需求而定，比如可以是简单的乘法或加法，等等。

例如，当该目标登录地点为仅根据待定位设备上报的登录信息来确定时，该计算单元具体可以用于：

获取该目标设备标识对应的登录信息，作为目标登录信息；

根据每一目标登录信息对应的第一权重值和第二权重值计算对应登录地点的可信度。

本申请实施例中，由于每一目标用户标识可能在多个设备中均上报了登录地点，故当需要分析待定位设备的归属地时，可以直接根据该待定位设备上报的登录信息来确定，也即直接根据目标登录信息中登录应用程序的第二权重值和登录用户的第一权重值来确定目标登录地点。这种确定方法结合了业务数据

和用户本身因素这两个维度，相对于单个维度的确定方法来说，定位更准确，而且有利于不同业务间实现数据共享，打通信息壁垒。

此外，当该目标登录地点为根据待定位设备以及其他设备中目标用户标识上报的登录信息来确定时，该计算单元具体可以用于：

根据每一登录信息中的目标用户标识获取对应设备标识的第三权重值；

根据每一登录信息对应的第一权重值、第二权重值和第三权重值计算对应登录地点的可信度。

本申请实施例中，该第三权重值主要用于指示每个设备相对于用户的重要程度，其可以根据同一用户标识在每个设备上的登录频次和/或登录时长提前设定好。通常，对于同一用户标识来说，其主要使用设备（比如登录次数最多或登录时长最长的设备）的第三权重值可以设置得很大，非主要使用设备（比如登录过一次的设备）可以设置的很小。这种确定方法结合了业务数据、用户本身因素和设备因素这三个维度进行定位，能有效区分出虚假的登录信息，提高设备定位的精准度。

需要说明的是，由于第三权重值是预先根据每个用户标识在各个设备上的历史登录情况设置好的，故后续可能存在某个用户标识在新设备上登录的情况，此时，由于历史登录设备不存在该新设备，故无法获取对应的第三权重值，对于这种情况，可以默认每个新设备的第三权重值为 0 或者较小的固定值。

确定子模块 43，用于根据每一登录地点的可信度确定目标登录地点。

例如，该确定子模块 43 具体可以用于：

将该登录信息中属于同一登录地点的可信度进行合并，得到合并后可信度，每一登录地点对应一个合并后可信度；

将数值最大的合并后可信度对应的登录地点确定为目标登录地点。

本申请实施例中，确定子模块 43 可以将同一登录地点对应的所有可信度进行相加，得到总的可信度（也即该合并后可信度），由于可信度的数值越大，说明该登录地点越可能是待定位设备当前所在的地点（也即归属地），故可以直接将最大值的可信度对应的登录地点确定为目标登录地点。

（5）定位模块 50

定位模块 50，用于根据该目标登录地点对该待定位设备进行定位。

本申请实施例中，定位模块 50 可以直接将该目标登录地点确定为待定位设备的当前所在地，从而实现该待定位设备的精准定位。此外，服务器还可以进一步的将登录地点不是目标登录地点的登录信息初步判定为虚假信息，从而有效阻止非法分子想通过伪造地理位置信息从业务中谋取非法利益的现象产生，比如刷单、欺诈、色情代聊等，有利于维护营造一个良好的网络环境。

具体实施时，以上各个单元可以作为独立的实体来实现，也可以进行任意组合，作为同一或若干个实体来实现，以上各个单元的具体实施可参见前面的方法实施例，在此不再赘述。

由上述可知，本申请实施例提供的设备定位装置，通过第一获取模块 10 获取设备定位请求，该设备定位请求携带待定位设备的目标设备标识，之后，第一确定模块 20 根据该目标设备标识确定至少一个目标用户标识，第二获取模块 30 获取每一目标用户标识上报的至少一条登录信息，每一登录信息包括该目标用户标识、登录设备的设备标识和登录地点，之后，第二确定模块 40 根据每一登录信息中的目标用户标识和设备标识确定目标登录地点，定位模块 50 根据该目标登录地点对该待定位设备进行定位，从而能从多个维度来实现设备定位，准确性高。

相应地，本申请实施例还提供一种设备定位系统，包括本申请实施例所提供的任一种设备定位装置，该设备定位装置可以集成在服务器中。

其中，服务器可以获取设备定位请求，该设备定位请求携带待定位设备的目标设备标识；根据该目标设备标识确定至少一个目标用户标识；获取每一目标用户标识上报的至少一条登录信息，每一登录信息包括该目标用户标识、登录设备的设备标识和登录地点；根据每一登录信息中的目标用户标识和设备标识确定目标登录地点；根据该目标登录地点对该待定位设备进行定位。

以上各个设备的具体实施可参见前面的实施例，在此不再赘述。

由于该设备定位系统可以包括本申请实施例所提供的任一种设备定位装置，因此，可以实现本申请实施例所提供的任一种设备定位装置所能实现的有益效果，详见前面的实施例，在此不再赘述。

本申请实施例还提供一种服务器，如图 4 所示，其示出了本申请实施例所涉及的服务器的结构示意图，具体来讲：

该服务器可以包括一个或者一个以上处理核心的处理器 701、一个或一个以上计算机可读存储介质的存储器 702、射频 (Radio Frequency, RF) 电路 703、电源 704、输入单元 705、以及显示单元 706 等部件。图 4 中示出的服务器结构并不构成对服务器的限定, 可以包括比图示更多或更少的部件, 或者组合某些部件, 或者不同的部件布置。其中:

处理器 701 是该服务器的控制中心, 利用各种接口和线路连接整个服务器的各个部分, 通过运行或执行存储在存储器 702 内的软件程序和/或模块, 以及调用存储在存储器 702 内的数据, 执行服务器的各种功能和处理数据, 从而对服务器进行整体监控。可选的, 处理器 701 可包括一个或多个处理核心; 处理器 701 可集成应用处理器和调制解调处理器, 其中, 应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等, 调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是, 上述调制解调处理器也可以不集成到处理器 701 中。

存储器 702 可用于存储软件程序以及模块, 处理器 701 通过运行存储在存储器 702 的软件程序以及模块, 从而执行各种功能应用以及数据处理。存储器 702 可主要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 (比如声音播放功能、图像播放功能等) 等; 存储数据区可存储根据服务器的使用所创建的数据等。此外, 存储器 702 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, 例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。相应地, 存储器 702 还可以包括存储器控制器, 以提供处理器 701 对存储器 702 的访问。

RF 电路 703 可用于收发信息过程中, 信号的接收和发送, 特别地, 将基站的下行信息接收后, 交由一个或者一个以上处理器 701 处理; 另外, 将涉及上行的数据发送给基站。通常, RF 电路 703 包括但不限于天线、至少一个放大器、调谐器、一个或多个振荡器、用户身份模块 (SIM) 卡、收发信机、耦合器、低噪声放大器 (LNA, Low Noise Amplifier)、双工器等。此外, RF 电路 703 还可以通过无线通信与网络和其他设备通信。该无线通信可以使用任一通信标准或协议, 包括但不限于全球移动通讯系统 (GSM, Global System of Mobile communication)、通用分组无线服务 (GPRS, General Packet Radio Service)、码分多址 (CDMA, Code Division Multiple Access)、宽带码分多址 (WCDMA, Wideband Code Division Multiple Access)、长期演进 (LTE,

Long Term Evolution)、电子邮件、短消息服务(SMS, Short Messaging Service)等。

服务器还包括给各个部件供电的电源 704(比如电池)。电源 704 可以通过电源管理系统与处理器 701 逻辑相连,从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。电源 704 还可以包括一个或一个以上的直流或交流电源、再充电系统、电源故障检测电路、电源转换器或者逆变器、电源状态指示器等任意组件。

该服务器还可包括输入单元 705,该输入单元 705 可用于接收输入的数字或字符信息,以及产生与用户设置以及功能控制有关的键盘、鼠标、操作杆、光学或者轨迹球信号输入。具体地,在一个具体的实施例中,输入单元 705 可包括触敏表面以及其他输入设备。触敏表面,也称为触摸显示屏或者触控板,可收集用户在其上或附近的触摸操作(比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触敏表面上或在触敏表面附近的操作),并根据预先设定的程式驱动相应的连接装置。可选的,触敏表面可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中,触摸检测装置检测用户的触摸方位,并检测触摸操作带来的信号,将信号传送给触摸控制器;触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息,并将它转换成触点坐标,再送给处理器 701,并能接收处理器 701 发来的命令并加以执行。此外,可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现触敏表面。除了触敏表面,输入单元 705 还可以包括其他输入设备。具体地,其他输入设备可以包括但不限于物理键盘、功能键(比如音量控制按键、开关按键等)、轨迹球、鼠标、操作杆等中的一种或多种。

该服务器还可包括显示单元 706,该显示单元 706 可用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息以及服务器的各种图形用户接口,这些图形用户接口可以由图形、文本、图标、视频和其任意组合来构成。显示单元 706 可包括显示面板,可选的,可以采用液晶显示器(LCD, Liquid Crystal Display)、有机发光二极管(OLED, Organic Light-Emitting Diode)等形式来配置显示面板。进一步的,触敏表面可覆盖显示面板,当触敏表面检测到在其上或附近的触摸操作后,传送给处理器 701 以确定触摸事件的类型,随后处理器 701 根据触摸事件的类型在显示面板上提供相应的视觉输出。虽然在图 4 中,触敏表面与显示面板是作为两个独立的部件来实现输入和输入功能,但是在某些实施例中,可以将触敏表面与显示面板集成而实现输入和输出功能。

尽管未示出，服务器还可以包括摄像头、蓝牙模块等，在此不再赘述。具体在本申请实施例中，服务器中的处理器701会按照如下的指令，将一个或一个以上的应用程序的进程对应的可执行文件加载到存储器702中，并由处理器701来运行存储在存储器702中的应用程序，从而实现各种功能，如下：

获取设备定位请求，该设备定位请求携带待定位设备的目标设备标识；

根据该目标设备标识确定至少一个目标用户标识；

获取每一目标用户标识上报的至少一条登录信息，每一登录信息包括该目标用户标识、登录设备的设备标识和登录地点；

根据每一登录信息中的目标用户标识和设备标识确定目标登录地点；

根据该目标登录地点对该待定位设备进行定位。

其中，所述根据每一登录信息中的目标用户标识和设备标识确定目标登录地点，包括：

根据每一登录信息中的设备标识获取对应目标用户标识的第一权重值；

根据每一登录信息对应的第一权重值计算对应登录地点的可信度；

根据每一登录地点的可信度确定目标登录地点。

其中，所述根据每一登录地点的可信度确定目标登录地点，包括：

将所述登录信息中属于同一登录地点的可信度进行合并，得到合并后可信度，每一登录地点对应一个合并后可信度；

将数值最大的合并后可信度对应的登录地点确定为目标登录地点。

其中，所述登录信息还包括登录应用程序的应用标识，所述根据每一登录信息对应的第一权重值计算对应登录地点的可信度，包括：

根据每一登录信息中的目标用户标识获取对应应用标识的第二权重值；

根据每一登录信息对应的第一权重值和第二权重值计算对应登录地点的可信度。

其中，所述根据每一登录信息对应的第一权重值和第二权重值计算对应登录地点的可信度，包括：

获取所述目标设备标识对应的登录信息，作为目标登录信息；

根据每一目标登录信息对应的第一权重值和第二权重值计算对应登录地点的可信度。

其中，所述根据每一登录信息对应的第一权重值和第二权重值计算对应登录地点的可信度，包括：

根据每一登录信息中的目标用户标识获取对应设备标识的第三权重值；
根据每一登录信息对应的第一权重值、第二权重值和第三权重值计算对应登录地点的可信度。

其中，在根据所述目标设备标识确定至少一个目标用户标识之前，还包括：

获取预设时间内登录所述待定位设备的所有用户标识；

从所述用户标识中确定目标用户标识；

建立所述目标设备标识和目标用户标识之间的关联关系，并将所述关联关系存储在标识库中；

所述根据所述目标设备标识确定至少一个目标用户标识，包括：根据所述关联关系从标识库中获取与所述目标设备标识对应的用户标识，作为目标用户标识。

其中，所述从所述用户标识中确定目标用户标识，包括：

统计所述预设时间内每一用户标识在所述待定位设备上的登录总时长；

根据每一登录总时长的大小对所述用户标识进行排序；

获取排序后的用户标识中位于前预设位的用户标识，作为目标用户标识。

该服务器可以实现本申请实施例所提供的任一种设备定位装置所能实现的有效效果，详见前面的实施例，在此不再赘述。

本领域普通技术人员可以理解上述实施例的各种方法中的全部或部分步骤是可以通过程序来指令相关的硬件来完成，该程序可以存储于一计算机可读存储介质中，存储介质可以包括：只读存储器（ROM，Read Only Memory）、随机存取记忆体（RAM，Random Access Memory）、磁盘或光盘等。

以上对本申请实施例所提供的一种设备定位方法、装置和系统进行了详细介绍，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，对于本领域的技术人员，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、一种设备定位方法，包括：

获取设备定位请求，所述设备定位请求携带待定位设备的目标设备标识；

根据所述目标设备标识确定至少一个目标用户标识；

获取每一目标用户标识上报的至少一条登录信息，每一登录信息包括所述目标用户标识、登录设备的设备标识和登录地点；

根据每一登录信息中的目标用户标识和设备标识确定目标登录地点；

根据所述目标登录地点对所述待定位设备进行定位。

2、根据权利要求1所述的设备定位方法，其中，所述根据每一登录信息中的目标用户标识和设备标识确定目标登录地点包括：

根据每一登录信息中的设备标识获取对应目标用户标识的第一权重值；

根据每一登录信息对应的第一权重值计算对应登录地点的可信度；

根据每一登录地点的可信度确定目标登录地点。

3、根据权利要求2所述的设备定位方法，其中，所述根据每一登录地点的可信度确定目标登录地点包括：

将所述登录信息中属于同一登录地点的可信度进行合并，得到合并后可信度，每一登录地点对应一个合并后可信度；

将数值最大的合并后可信度对应的登录地点确定为目标登录地点。

4、根据权利要求2所述的设备定位方法，其中，所述登录信息还包括登录应用程序的应用标识，所述根据每一登录信息对应的第一权重值计算对应登录地点的可信度包括：

根据每一登录信息中的目标用户标识获取对应应用标识的第二权重值；

根据每一登录信息对应的第一权重值和第二权重值计算对应登录地点的可信度。

5、根据权利要求4所述的设备定位方法，其中，所述根据每一登录信息对应的第一权重值和第二权重值计算对应登录地点的可信度包括：

获取所述目标设备标识对应的登录信息，作为目标登录信息；

根据每一目标登录信息对应的第一权重值和第二权重值计算对应登录地点的可信度。

6、根据权利要求4所述的设备定位方法，其中，所述根据每一登录信息对应的第一权重值和第二权重值计算对应登录地点的可信度包括：

根据每一登录信息中的目标用户标识获取对应设备标识的第三权重值；

根据每一登录信息对应的第一权重值、第二权重值和第三权重值计算对应登录地点的可信度。

7、根据权利要求 1-6 中任意一项所述的设备定位方法，其中，在根据所述目标设备标识确定至少一个目标用户标识之前，还包括：

获取预设时间内登录所述待定位设备的所有用户标识；

从所述用户标识中确定目标用户标识；

建立所述目标设备标识和目标用户标识之间的关联关系，并将所述关联关系存储在标识库中；

所述根据所述目标设备标识确定至少一个目标用户标识，包括：根据所述关联关系从标识库中获取与所述目标设备标识对应的用户标识，作为目标用户标识。

8、根据权利要求 7 所述的设备定位方法，其中，所述从所述用户标识中确定目标用户标识包括：

统计所述预设时间内每一用户标识在所述待定位设备上的登录总时长；

根据每一登录总时长的大小对所述用户标识进行排序；

获取排序后的用户标识中位于前预设位的用户标识，作为目标用户标识。

9、一种设备定位装置，包括：处理器和存储器，所述存储器上存储有计算机可读指令，所述计算机可读指令由所述处理器执行以完成以下操作：

获取设备定位请求，所述设备定位请求携带待定位设备的目标设备标识；

根据所述目标设备标识确定至少一个目标用户标识；

获取每一目标用户标识上报的至少一条登录信息，每一登录信息包括所述目标用户标识、登录设备的设备标识和登录地点；

根据每一登录信息中的目标用户标识和设备标识确定目标登录地点；

根据所述目标登录地点对所述待定位设备进行定位。

10、根据权利要求 9 所述的设备定位装置，其中，所述根据每一登录信息中的目标用户标识和设备标识确定目标登录地点包括：

根据每一登录信息中的设备标识获取对应目标用户标识的第一权重值；

根据每一登录信息对应的第一权重值计算对应登录地点的可信度；

根据每一登录地点的可信度确定目标登录地点。

11、根据权利要求 10 所述的设备定位装置，其中，所述根据每一登录地

点的可信度确定目标登录地点包括:

将所述登录信息中属于同一登录地点的可信度进行合并,得到合并后可信度,每一登录地点对应一个合并后可信度;

将数值最大的合并后可信度对应的登录地点确定为目标登录地点。

12、根据权利要求 10 所述的设备定位装置,其中,所述登录信息还包括登录应用程序的应用标识,所述根据每一登录信息对应的第一权重值计算对应登录地点的可信度包括:

根据每一登录信息中的目标用户标识获取对应应用标识的第二权重值;

根据每一登录信息对应的第一权重值和第二权重值计算对应登录地点的可信度。

13、根据权利要求 12 所述的设备定位装置,其中,所述根据每一登录信息对应的第一权重值和第二权重值计算对应登录地点的可信度包括:

根据每一登录信息中的目标用户标识获取对应设备标识的第三权重值;

根据每一登录信息对应的第一权重值、第二权重值和第三权重值计算对应登录地点的可信度。

14、根据权利要求 9-13 中任意一项所述的设备定位装置,其中,所述计算机可读指令由所述处理器执行还完成以下操作:在根据所述目标设备标识确定至少一个目标用户标识之前,

获取预设时间内登录所述待定位设备的所有用户标识;

从所述用户标识中确定目标用户标识;

建立所述目标设备标识和目标用户标识之间的关联关系,并将所述关联关系存储在标识库中;

所述第一确定模块用于:根据所述关联关系从标识库中获取与所述目标设备标识对应的用户标识,作为目标用户标识。

15、根据权利要求 14 所述的设备定位装置,其中,所述从所述用户标识中确定目标用户标识包括:

统计所述预设时间内每一用户标识在所述待定位设备上的登录总时长;

根据每一登录总时长的大小对所述用户标识进行排序;

获取排序后的用户标识中位于前预设位的用户标识,作为目标用户标识。

16、一种设备定位方法,用于服务器,所述服务器包括:处理器和存储器,所述方法包括:

获取设备定位请求，所述设备定位请求携带待定位设备的目标设备标识；
根据所述目标设备标识确定至少一个目标用户标识；

获取每一目标用户标识上报的至少一条登录信息，每一登录信息包括所述目标用户标识、登录设备的设备标识和登录地点；

根据每一登录信息中的目标用户标识和设备标识确定目标登录地点；
根据所述目标登录地点对所述待定位设备进行定位。

17、根据权利要求 16 所述的设备定位方法，其中，所述根据每一登录信息中的目标用户标识和设备标识确定目标登录地点包括：

根据每一登录信息中的设备标识获取对应目标用户标识的第一权重值；
根据每一登录信息对应的第一权重值计算对应登录地点的可信度；
根据每一登录地点的可信度确定目标登录地点。

18、根据权利要求 16 所述的设备定位方法，其中，所述根据每一登录地点的可信度确定目标登录地点包括：

将所述登录信息中属于同一登录地点的可信度进行合并，得到合并后可信度，每一登录地点对应一个合并后可信度；

将数值最大的合并后可信度对应的登录地点确定为目标登录地点。

19、根据权利要求 17 所述的设备定位方法，其中，所述登录信息还包括登录应用程序的应用标识，所述根据每一登录信息对应的第一权重值计算对应登录地点的可信度包括：

根据每一登录信息中的目标用户标识获取对应应用标识的第二权重值；

根据每一登录信息对应的第一权重值和第二权重值计算对应登录地点的可信度。

20、根据权利要求 19 所述的设备定位方法，其中，所述根据每一登录信息对应的第一权重值和第二权重值计算对应登录地点的可信度包括：

获取所述目标设备标识对应的登录信息，作为目标登录信息；

根据每一目标登录信息对应的第一权重值和第二权重值计算对应登录地点的可信度。

21、根据权利要求 19 所述的设备定位方法，其中，所述根据每一登录信息对应的第一权重值和第二权重值计算对应登录地点的可信度包括：

根据每一登录信息中的目标用户标识获取对应设备标识的第三权重值；

根据每一登录信息对应的第一权重值、第二权重值和第三权重值计算对应登录地点的可信度。

22、根据权利要求 16-21 中任意一项所述的设备定位方法，其中，在根据所述目标设备标识确定至少一个目标用户标识之前，还包括：

获取预设时间内登录所述待定位设备的所有用户标识；

从所述用户标识中确定目标用户标识；

建立所述目标设备标识和目标用户标识之间的关联关系，并将所述关联关系存储在标识库中；

所述根据所述目标设备标识确定至少一个目标用户标识，包括：根据所述关联关系从标识库中获取与所述目标设备标识对应的用户标识，作为目标用户标识。

23、根据权利要求 22 所述的设备定位方法，其中，所述从所述用户标识中确定目标用户标识包括：

统计所述预设时间内每一用户标识在所述待定位设备上的登录总时长；

根据每一登录总时长的大小对所述用户标识进行排序；

获取排序后的用户标识中位于前预设位的用户标识，作为目标用户标识。

24、一种计算机可读存储介质，其中，所述计算机可读存储介质中存储有指令，当其在计算机上运行时，使得计算机执行上述权利要求 1-8 中任一项权利要求中的设备定位方法。

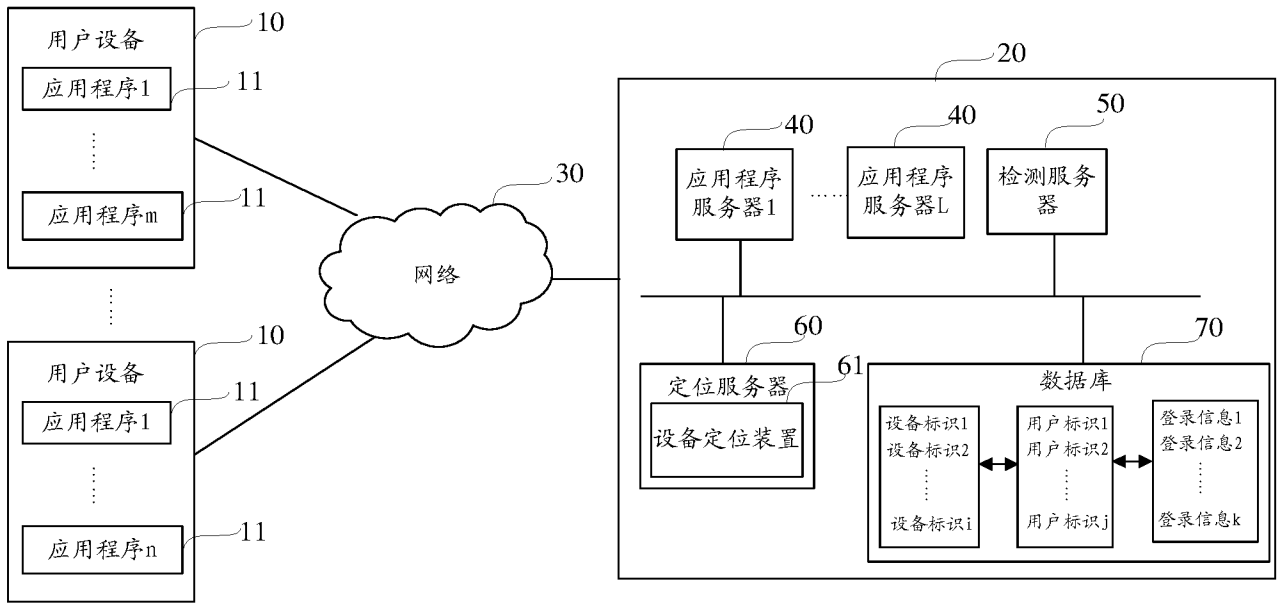


图 1

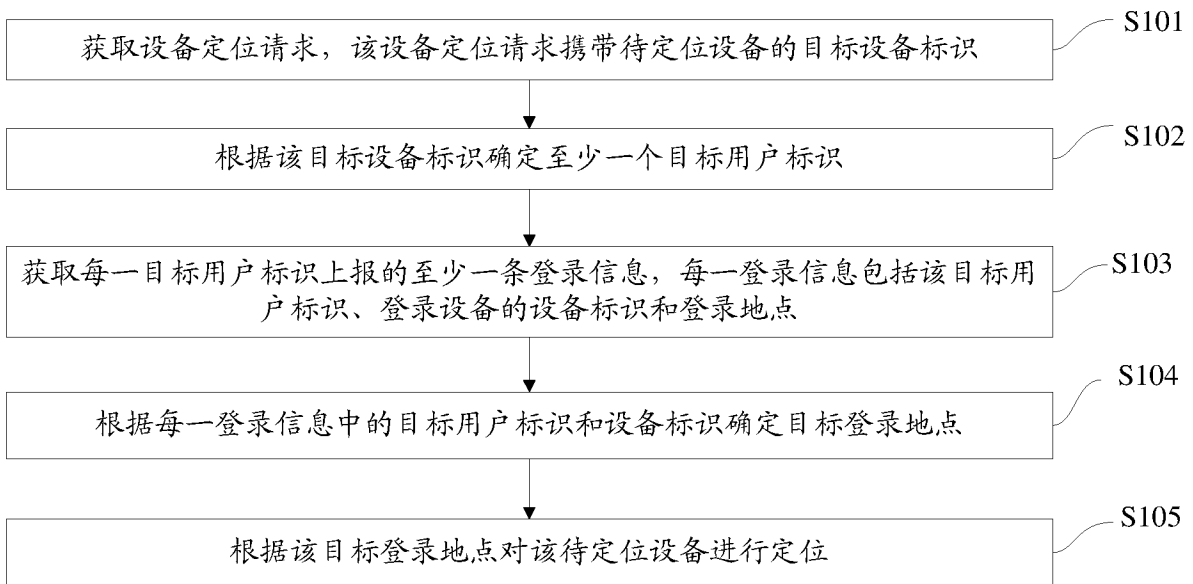


图 2A

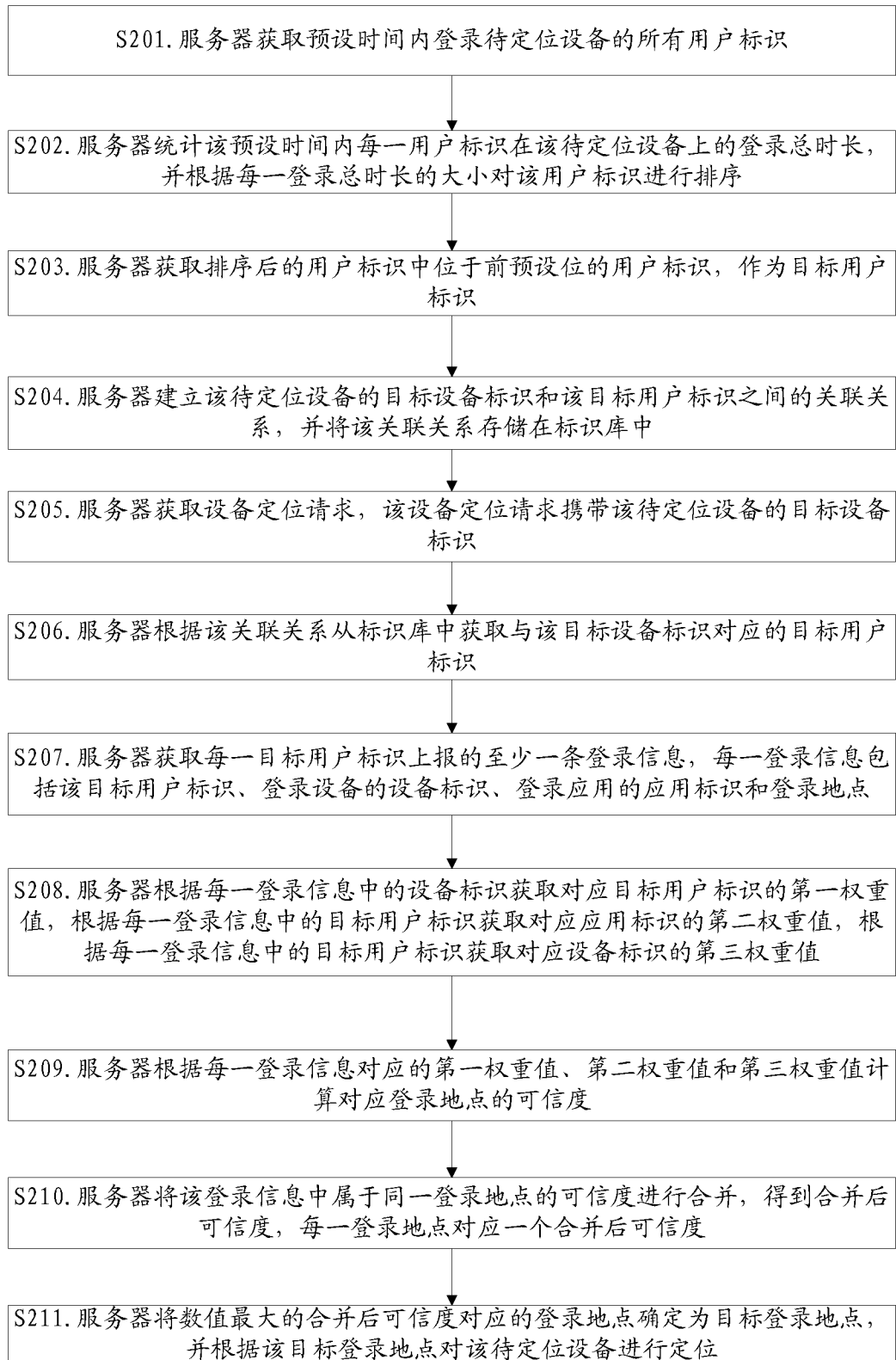


图 2B

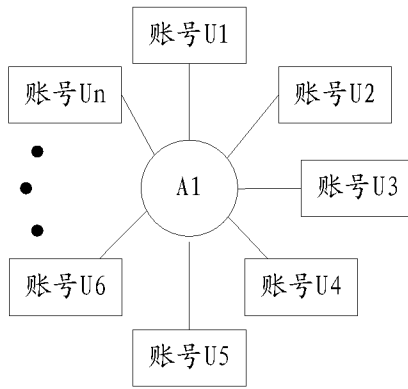


图 2C

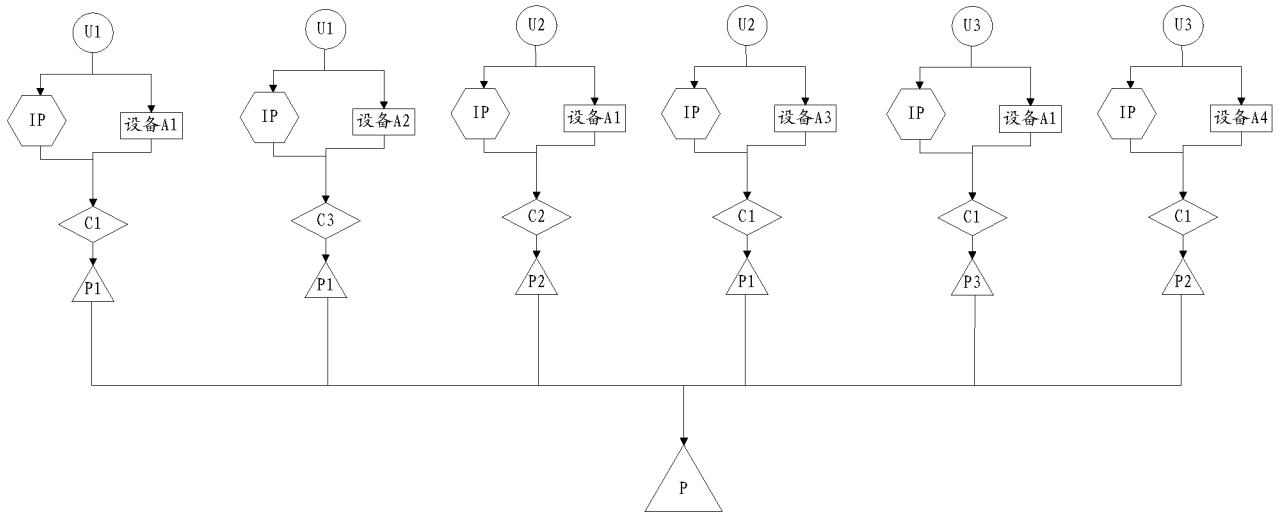


图 2D

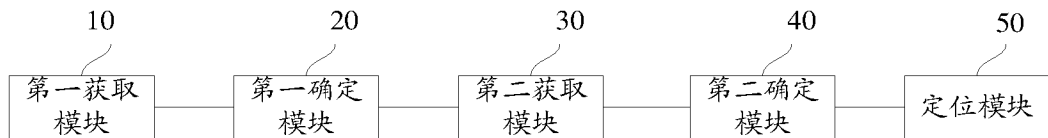


图 3A

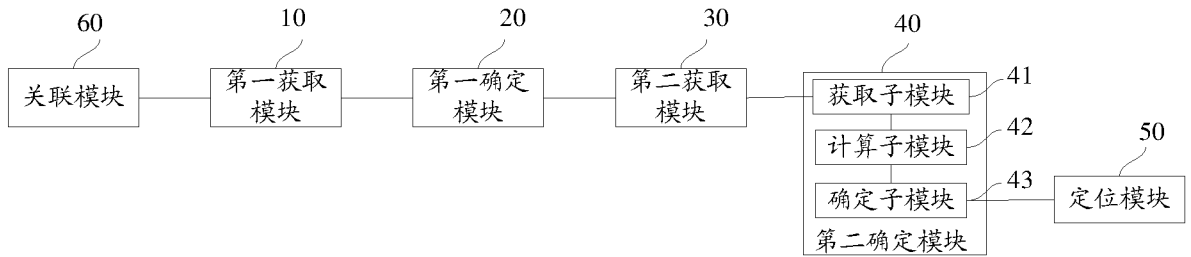


图 3B

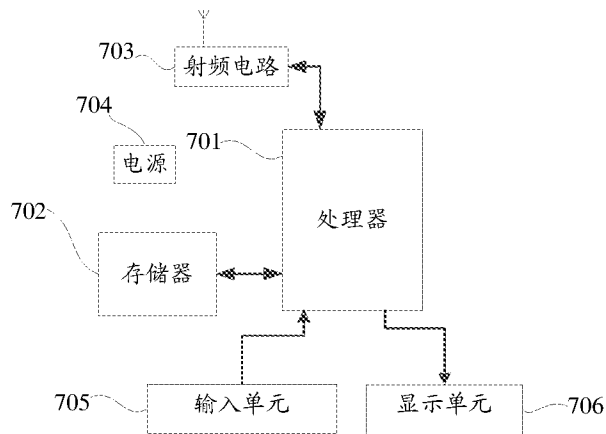


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/086792

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 64/00 (2009.01) 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)

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; EPODOC; WPI, GOOGLE: 定位, 位置, 地点, 标识, 登录, 登陆, 目标, 用户, locate, position, place, ID, log in, target, user

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 105491524 A (XIAOMI TECHNOLOGY CO., LTD.), 13 April 2016 (13.04.2016), description, paragraphs [0079]-[0102], and figure 1	1-24
A	CN 104105064 A (XIAOMI TECHNOLOGY CO., LTD.), 15 October 2014 (15.10.2014), entire document	1-24
A	CN 105578411 A (XIAOMI TECHNOLOGY CO., LTD.), 11 May 2016 (11.05.2016), entire document	1-24
A	CN 103220623 A (TENCENT TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.), 24 July 2013 (24.07.2013), entire document	1-24

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 03 July 2018	Date of mailing of the international search report 26 July 2018
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 WAN, Shasha Telephone No. 86-(10)-53961576

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2018/086792

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105491524 A	13 April 2016	US 2017171713 A1	15 June 2017
		KR 20170110693 A	11 October 2017
		WO 2017096970 A1	15 June 2017
		JP 2018509008 A	29 March 2018
		EP 3179790 A1	14 June 2017
CN 104105064 A	15 October 2014	None	
CN 105578411 A	11 May 2016	WO 2017101518 A1	22 June 2017
		EP 3182739 A1	21 June 2017
		US 2017180927 A1	22 June 2017
CN 103220623 A	24 July 2013	US 2015119084 A1	30 April 2015
		WO 2014161433 A1	09 October 2014

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/086792

<p>A. 主题的分类 H04W 64/00(2009.01)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 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) 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)) CNPAT; CNKI; EPODOC; WPI, GOOGLE: 定位, 位置, 地点, 标识, 登录, 登陆, 目标, 用户, locate, position, place, ID, log in, target, user</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>A</td> <td>CN 105491524 A (小米科技有限责任公司) 2016年 4月 13日 (2016 - 04 - 13) 说明书第[0079]-[0102]段、附图1</td> <td>1-24</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104105064 A (小米科技有限责任公司) 2014年 10月 15日 (2014 - 10 - 15) 全文</td> <td>1-24</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105578411 A (小米科技有限责任公司) 2016年 5月 11日 (2016 - 05 - 11) 全文</td> <td>1-24</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103220623 A (腾讯科技深圳有限公司) 2013年 7月 24日 (2013 - 07 - 24) 全文</td> <td>1-24</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	A	CN 105491524 A (小米科技有限责任公司) 2016年 4月 13日 (2016 - 04 - 13) 说明书第[0079]-[0102]段、附图1	1-24	A	CN 104105064 A (小米科技有限责任公司) 2014年 10月 15日 (2014 - 10 - 15) 全文	1-24	A	CN 105578411 A (小米科技有限责任公司) 2016年 5月 11日 (2016 - 05 - 11) 全文	1-24	A	CN 103220623 A (腾讯科技深圳有限公司) 2013年 7月 24日 (2013 - 07 - 24) 全文	1-24
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
A	CN 105491524 A (小米科技有限责任公司) 2016年 4月 13日 (2016 - 04 - 13) 说明书第[0079]-[0102]段、附图1	1-24															
A	CN 104105064 A (小米科技有限责任公司) 2014年 10月 15日 (2014 - 10 - 15) 全文	1-24															
A	CN 105578411 A (小米科技有限责任公司) 2016年 5月 11日 (2016 - 05 - 11) 全文	1-24															
A	CN 103220623 A (腾讯科技深圳有限公司) 2013年 7月 24日 (2013 - 07 - 24) 全文	1-24															
<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: “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</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 “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</p>																	
<p>国际检索实际完成的日期 2018年 7月 3日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期 2018年 7月 26日</p>															
<p>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</p>		<p>受权官员 万沙沙 电话号码 86-(10)-53961576</p>															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/086792

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	105491524	A	2016年 4月 13日	US	2017171713	A1	2017年 6月 15日
				KR	20170110693	A	2017年 10月 11日
				WO	2017096970	A1	2017年 6月 15日
				JP	2018509008	A	2018年 3月 29日
				EP	3179790	A1	2017年 6月 14日
CN	104105064	A	2014年 10月 15日	无			
CN	105578411	A	2016年 5月 11日	WO	2017101518	A1	2017年 6月 22日
				EP	3182739	A1	2017年 6月 21日
				US	2017180927	A1	2017年 6月 22日
CN	103220623	A	2013年 7月 24日	US	2015119084	A1	2015年 4月 30日
				WO	2014161433	A1	2014年 10月 9日