

(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 11 月 17 日 (17.11.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/179860 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 21/62 (2013.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/080290
- (22) 国际申请日: 2015 年 5 月 29 日 (29.05.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510244579.0 2015 年 5 月 14 日 (14.05.2015) CN
- (71) 申请人: 宇龙计算机通信科技(深圳)有限公司
(YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION
SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.) [CN/CN]; 中
国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道 2 号,
Guangdong 518057 (CN)。

- (72) 发明人: 钟焰涛 (ZHONG, Yantao); 中国广东省深
圳市南山区科技园北区梦溪道 2 号, Guangdong
518057 (CN)。 傅文治 (FU, Wenzhi); 中国广东省深
圳市南山区科技园北区梦溪道 2 号, Guangdong
518057 (CN)。 蒋罗 (JIANG, Luo); 中国广东省深
圳市南山区科技园北区梦溪道 2 号, Guangdong
518057 (CN)。
- (74) 代理人: 广州三环专利代理有限公司 (GUANG-
ZHOU SCIHEAD PATENT AGENT CO., LTD); 中国
广东省广州市越秀区先烈中路 80 号汇华商贸大厦
1508 室, Guangdong 510070 (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。

[见续页]

(54) Title: METHOD AND APPARATUS FOR PROTECTING POSITION INFORMATION IN MULTI-OPERATING SYSTEM
TERMINAL, AND TERMINAL

(54) 发明名称: 一种多操作系统终端中位置信息的保护方法、装置及终端

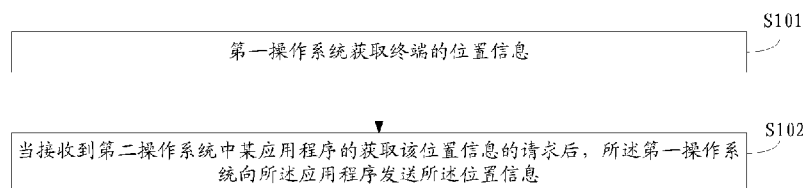


图 1

S101 A first operating system acquires position information about a terminal
S102 The first operating system sends, after receiving a request, sent by a certain application program in a second operating system, for acquiring the position information, the position information to the application program

(57) Abstract: Disclosed are a method and apparatus for protecting position information in a multi-operating system terminal, and a terminal. The method comprises: a first operating system acquires position information about a terminal; and the first operating system sends, after receiving a request, sent by a certain application program in a second operating system, for acquiring the position information, the position information to the application program, wherein the security level of the first operating system is higher than that of the second operating system. A first operating system with high security level acquires and saves position information about a terminal, and other operating systems need to apply the first operating system for acquiring the position information, such that the present invention effectively avoids the problem of insecure storage and usage of position information about a terminal in the prior art.

(57) 摘要: 本发明公开了一种多操作系统终端中位置信息的保护方法、装置及终端, 包括: 第一操作系统获取终端的位置信息; 当接收到第二操作系统中某应用程序的获取该位置信息的请求后, 所述第一操作系统向所述应用程序发送所述位置信息; 其中, 所述第一操作系统的安全级别高于所述第二操作系统的安全级别。本发明通过安全级别高的第一操作系统获取和保存终端的位置信息, 其他的操作系统需要向第一操作系统申请, 才能获得位置信息, 有效避免了现有技术中终端的位置信息的存储和使用不安全的问题。



WO 2016/179860 A1



(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))。

一种多操作系统终端中位置信息的保护方法、装置及终端

本申请要求于 2015 年 05 月 14 日提交中国专利局，申请号为 CN

201510244579.0、发明名称为“一种多操作系统终端中位置信息的保护方法、装置及终端”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。

5

技术领域

本发明涉及移动通讯领域，特别是涉及一种多操作系统终端中位置信息的保护方法、装置及终端。

10 背景技术

目前许多智能手机的应用软件都存在有意或无意收集用户的位置信息的现象，但实际上只有少数应用程序，如导航等，需要使用用户的位置信息。并且位置信息涉及的用户个人隐私，万一用户的位置信息被泄露，轻的可能会遭受广告信息骚扰，重的还可能被不法分子利用，对用户进行跟踪或人身伤害等。虽然现有的终端在存储和使用位置信息时，会询问用户是否同意，但事实上用户很难阻止不相关软件恶意收集位置信息的行为。

发明内容

20 本发明提供了一种多操作系统终端中位置信息的保护方法、装置及终端，用以解决现有技术中终端的位置信息的存储和使用不安全的问题。

一方面，本发明提供一种多操作系统终端中位置信息的保护方法，该方法包括：

第一操作系统获取终端的位置信息；

25 当接收到第二操作系统中某应用程序的获取该位置信息的请求后，所述第一操作系统向所述应用程序发送所述位置信息；

其中，所述第一操作系统的安全级别高于所述第二操作系统的安全级别。

优选地，所述第一操作系统获取终端的位置信息的步骤具体包括：

所述第一操作系统通过 GPS 获取终端的位置信息;

或者

所述第一操作系统通过与基站交互获取终端的位置信息;

或者

5 所述第一操作系统通过 wifi 与网络服务器交互获取终端的位置信息。

优选地,所述当接收到第二操作系统中某应用程序的获取该位置信息的请求后的步骤之后,所述第一操作系统向所述应用程序发送所述位置信息的步骤之前,还包括:

10 判断所述应用程序是否是已经注册的应用程序,如果是,则向所述应用程序发送所述位置信息,否则,触发所述应用程序进行注册。

优选地,所述当接收到第二操作系统中某应用程序的获取该位置信息的请求后的步骤之后,所述第一操作系统向所述应用程序发送所述位置信息的步骤之前,还包括:

15 对所述应用程序进行鉴权,鉴权通过后,向所述应用程序发送所述位置信息。

优选地,所述当接收到第二操作系统中某应用程序的获取该位置信息的请求后的步骤之后,所述第一操作系统向所述应用程序发送所述位置信息的步骤之前,还包括:

20 向用户发送是否发送所述位置信息的提示,并在得到用户的确认后,向所述应用程序发送所述位置信息。

另一方面,本发明还提供了一种多操作系统终端中位置信息的保护装置,包括:

25 该装置设置在第一操作系统中,
获取单元,用于获取终端的位置信息;

接收单元,用于接收第二操作系统中某应用程序的获取该位置信息的请求,并在接收到该请求后,触发发送单元;

所述发送单元,用于向所述应用程序发送所述位置信息;

其中,所述第一操作系统的安全级别高于所述第二操作系统的安全级别。

优选地，所述获取单元具体用于，通过 GPS 获取终端的位置信息，或者，通过与基站交互获取终端的位置信息，或者，通过 wifi 与网络服务器交互获取终端的位置信息。

优选地，该装置还包括：判断单元；

5 所述接收单元具体用于，接收所述第二操作系统中某应用程序发送来的获取所述位置信息的请求，并在接收到该请求后，触发所述判断单元；

所述判断单元具体用于，判断所述应用程序是否是已经注册，如果是，则触发所述发送单元，否则，触发注册单元；

所述注册单元，用于触发所述应用程序进行注册。

10 优选地，该装置还包括：鉴权单元；

所述接收单元具体用于，接收所述第二操作系统中某应用程序发送来的获取所述位置信息的请求，并在接收到该请求后，触发所述鉴权单元；

所述鉴权单元，用于对所述应用程序进行鉴权，鉴权通过后，触发所述发送单元，否则结束。

15 优选地，该装置还包括：提示单元；

所述接收单元具体用于，接收所述第二操作系统中某应用程序发送来的获取所述位置信息的请求，并在接收到该请求后，触发所述提示单元；

所述提示单元，用于向用户发送是否发送所述位置信息的提示，并在得到用户的确认后，触发发送单元。

20

再一方面，本发明还提供了一种终端，所述终端上安装有第一操作系统和第二操作系统，其中，所述第一操作系统的存储器中存储一组程序代码，且所述第一操作系统的处理器用于调用所述第一操作系统的存储器中存储的程序代码，执行以下操作：

25 获取终端的位置信息

当接收到第二操作系统中某应用程序的获取该位置信息的请求后，所述第一操作系统向所述应用程序发送所述位置信息；

其中，所述第一操作系统的安全级别高于所述第二操作系统的安全级别。

优选地，所述第一操作系统的处理器获取终端的位置信息的步骤具体包

括:

通过 GPS 获取终端的位置信息; 或者,
通过与基站交互获取终端的位置信息; 或者,
通过 wifi 与网络服务器交互获取终端的位置信息。

- 5 优选地, 所述当接收到第二操作系统中某应用程序的获取该位置信息请求后的步骤之后, 所述第一操作系统的处理器向所述应用程序发送所述位置信息的步骤之前, 还执行以下操作:

判断所述应用程序是否是已经注册的应用程序, 如果是, 则向所述应用程序发送所述位置信息, 否则, 触发所述应用程序进行注册。

- 10 优选地, 所述当接收到第二操作系统中某应用程序的获取该位置信息请求后的步骤之后, 所述第一操作系统的处理器向所述应用程序发送所述位置信息的步骤之前, 还执行以下操作:

对所述应用程序进行鉴权, 鉴权通过后, 向所述应用程序发送所述位置信息。

- 15 优选地, 所述当接收到第二操作系统中某应用程序的获取该位置信息请求后的步骤之后, 所述第一操作系统的处理器向所述应用程序发送所述位置信息的步骤之前, 还执行以下操作:

向用户发送是否发送所述位置信息的提示, 并在得到用户的确认后, 向所述应用程序发送所述位置信息。

20

本发明有益效果如下:

本发明通过安全级别高的操作系统获取和保存终端的位置信息, 其他的操作系统需要向第一操作系统申请, 才能获得位置信息, 由于第一操作系统的安全级别更高, 从而有效避免了现有技术中终端的位置信息的存储和使用不安全

- 25 的问题。

附图说明

通过阅读下文优选实施方式的详细描述, 各种其他的优点和益处对于本领域普通技术人员将变得清楚明了。附图仅用于示出优选实施方式的目的

的，而并不认为是对本发明的限制。而且在整个附图中，用相同的参考符号表示相同的部件。在附图中：

图 1 是本发明实施例中多操作系统终端中位置信息的保护方法的流程示意图；

5 图 2 是本发明实施例中应用程序注册的流程示意图；

图 3 是本发明实施例中应用程序获取位置信息的流程示意图；

图 4 是本发明实施例中多操作系统终端中位置信息的保护装置的结构示意图；

图 5 是本发明实施例中终端的结构示意图。

10

具体实施方式

下面将参照附图更详细地描述本公开的示例性实施例。虽然附图中显示了本公开的示例性实施例，然而应当理解，可以以各种形式实现本公开而不应被这里阐述的实施例所限制。相反，提供这些实施例是为了能够更
15 透彻地理解本公开，并且能够将本公开的范围完整的传达给本领域的技术人员。

为了解决现有技术终端的位置信息的存储和使用不安全的问题，本发明提供了一种多操作系统终端中位置信息的保护方法、装置及终端，以下结合附图以及几个实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此
20 处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并限定本发明。

方法实施例

本发明实施例提供了一种多操作系统终端中位置信息的保护方法，参
见图 1，该方法包括：

25 S101、第一操作系统获取终端的位置信息；

S102、当接收到第二操作系统中某应用程序的获取该位置信息的请求后，所述第一操作系统向所述应用程序发送所述位置信息；

其中，所述第一操作系统的安全级别高于所述第二操作系统的安全级别。

本发明通过安全级别高的第一操作系统获取和保存终端的位置信息，其他的操作系统需要向第一操作系统申请，才能获得位置信息，有效避免
5 了现有技术中终端的位置信息的存储和使用不安全的问题。

本发明实施例是第一操作系统先获取终端的位置信息，当接收到第二操作系统中某应用程序的获取该位置信息的请求后，所述第一操作系统直接向所述应用程序发送所述位置信息，本领域的技术人员也可以根据需
10 要进行以下的设置，具体为，当第一操作系统接收到第二操作系统中某应用程序的获取该位置信息的请求后，再获取终端的位置信息，并将位置信息发送给请求的应用程序。

本发明实施例所述的方法中包括多个操作系统，本发明实施例仅以标准系统(Personal Private Domain, PPD 系统)和安全域系统 (Secure
15 Enterprise Domain, SED 系统)两个系统为例对本发明进行解释和说明，本领域的技术人员可以根据本发明将本发明所述的方法应用到其他多个操作系统的终端上。需要说明的是本发明所述的第一操作系统为安全域系统，第二操作系统为标准系统，宗旨是，第一操作系统的安全级别高于所述第二操作系统的安全级别。

20 由于本发明是由安全级别高的操作系统来获取终端的位置信息，并由该操作系统来保存该位置信息，其他的操作系统只有在授权的条件下，才能得到该位置信息，从而在一定程度上提高用户的位置信息的安全度。

本发明实施例 S101 的步骤具体包括：

所述第一操作系统通过 GPS 获取终端的位置信息，即，第一操作系统
25 通过终端自带的 GPS 功能来获取终端的位置信息；

或者

所述第一操作系统通过与基站交互获取终端的位置信息，即，终端的第一操作系统通过向基站发送获取位置的请求，由基站对终端进行定位，并将具体的定位信息发送给终端的第一操作系统；

或者

所述第一操作系统通过 wifi 与网络服务器交互获取终端的位置信息，即，终端通过 wifi 上网，通过向网络服务器发送获取位置的请求，并由网络服务器根据该 wifi 的地址，并将该 wifi 的地址信息发送给终端的第一操作系统。

当然本领域的技术人员也可以根据实际需要通过其他方法来获取位置信息，如，由用户自行在第一操作系统中设定位置信息，等等。

本发明实施例 S102 的步骤具体包括：

当接收到第二操作系统中某应用程序的获取该位置信息的请求后，通过一系列的判断和鉴权的步骤，并在通过的情况下，第一操作系统再向所述应用程序发送所述位置信息。

具体实施时，在第一操作系统向所述应用程序发送所述位置信息的步骤之前，先判断所述应用程序是否是已经注册的应用程序，如果否，则触发所述应用程序进行注册，如果是，第一操作系统对所述应用程序进行鉴权，鉴权通过后，再向用户发送是否发送所述位置信息的提示，并在得到用户的确认后，向所述应用程序发送所述位置信息。

上述的判断是否注册的步骤、鉴权步骤以及向用户发送提示的步骤之间也可以是其他的顺序关系。

本发明通过上述的判断是否注册的步骤、鉴权步骤以及向用户发送提示的步骤可以进一步的提高终端的位置信息的安全性，从而更好的保护了用户的隐私，提高了用户体验。

图 2 是本发明实施例中应用程序注册的流程示意图，下面将结合图 2 对本发明的应用程序注册的步骤进行详细的说明：

- S201、应用程序向安全系统发出注册请求；
- S202、安全系统向用户发出该应用程序要进行注册的提示；
- S203、判断用户是否同意，如果是，则进入 S204，否则，进入 S205；
- S204、安全系统登记该应用程序的注册信息；
- S205、结束。

图 3 是本发明实施例中应用程序获取位置信息的流程示意图，下面结

合图 3 对本发明的应用程序获取位置信息的步骤进行说明：

S301、应用程序向安全系统发出获取位置信息的请求；

S302、安全系统验证该应用程序是否注册，如果未注册，则进入 S303，
否则，进入 S304；

5 S303、触发应用程序进行注册；

S304、将获取的位置信息发送给应用程序。

由于本发明是由安全级别高的操作系统来获取终端的位置信息，并由该操作系统来保存该位置信息，其他的操作系统只有在授权的情况下，才能得到该位置信息，从而在一定程度上提高用户的位置信息的安全度。

10

装置实施例

本发明实施例提供了一种多操作系统终端中位置信息的保护装置，参见图 4，该装置设置在第一操作系统中，该装置具体包括相互耦合的获取单元 41、接收单元 42 和发送单元 43，具体的各个单元的功能如下：

15 获取单元 41，用于获取终端的位置信息；

接收单元 42，用于接收第二操作系统中某应用程序的获取该位置信息的请求，并在接收到该请求后，触发发送单元 43；

所述发送单元 43，用于向所述应用程序发送所述位置信息；

其中，所述第一操作系统的安全级别高于所述第二操作系统的安全级
20 别。

本发明通过安全级别高的第一操作系统获取和保存终端的位置信息，其他的操作系统需要向第一操作系统申请，才能获得位置信息，有效避免了现有技术中终端的位置信息的存储和使用不安全的问题。

25 具体的，本发明实施例还提供了以下的优选的实施方案，所述获取单元 41 具体用于，通过 GPS 获取终端的位置信息，或者，通过与基站交互获取终端的位置信息，或者，通过 wifi 与网络服务器交互获取终端的位置信息。

当然本领域的技术人员也可以根据实际需要通过其他方法来获取位置

信息，如，由用户自行在第一操作系统中设定位置信息，等等。

优选地，本发明实施例所述的装置还包括：判断单元，在设有判断单元的情况下，本发明所述的装置的各个单元的关系如下：

- 5 所述接收单元 42 具体用于，接收所述第二操作系统中某应用程序发送来的获取所述位置信息的请求，并在接收到该请求后，触发所述判断单元；
- 所述判断单元具体用于，判断所述应用程序是否是已经注册，如果是，则触发所述发送单元，否则，触发注册单元；
- 所述注册单元，用于触发所述应用程序进行注册。

- 10 本发明通过对应用程序进行注册的限制，可以从初始阶段就保证终端的位置信息的安全性，即只有经过认可的应用程序才有可能获取到终端的位置信息。

- 优选地，本发明实施例所述的装置还包括：鉴权单元；在设有鉴权单元的情况下，本发明所述的装置的各个单元的关系如下：

- 15 所述接收单元 42 具体用于，接收所述第二操作系统中某应用程序发送来的获取所述位置信息的请求，并在接收到该请求后，触发所述鉴权单元；
- 所述鉴权单元，用于对所述应用程序进行鉴权，鉴权通过后，触发所述发送单元 43，否则结束。
- 20 与设有判断单元的目的相类似，本发明通过对应用程序进行鉴权的限制，可以进一步保证终端的位置信息的安全性。

优选地，本发明实施例所述的装置还包括：提示单元；在设有提示单元的情况下，本发明所述的装置的各个单元的关系如下：

- 25 所述接收单元 42 具体用于，接收所述第二操作系统中某应用程序发送来的获取所述位置信息的请求，并在接收到该请求后，触发所述提示单元；
- 所述提示单元，用于向用户发送是否发送所述位置信息的提示，并在得到用户的确认后，触发发送单元 43。

与设有判断单元和鉴权单元的目的相类似，本发明通过向用户发送提

示信息，并在得到用户确认的情况下，再将位置信息发送给发出请求的应用程序，可以更进一步保证终端的位置信息的安全性。

本发明实施例通过判断单元、鉴权单元和提示单元可以进一步的提高终端的位置信息的安全性，从而更好的保护了用户的隐私，提高了用户体验。具体实施时，本领域的技术人员可以选择设置判断单元、鉴权单元和提示单元中的某一个单元或多个单元。

本发明装置实施例的相关部分可参照方法实施例部分进行理解，在此不再赘述。

10 终端实施例

本发明实施例提供了一种终端，该终端包括装置实施例中所述的任意一种装置，本发明实施例所述的终端可以是手机、电脑以及平板电脑等各种可获取终端位置信息的终端。本发明实施例中的相关内容可参照装置实施例和方法实施例部分进行理解，在此不再赘述。

15

终端实施例

是本发明实施例提供了一种终端，所述终端上安装有第一操作系统和第二操作系统，所述第一操作系统的安全级别高于所述第二操作系统的安全级别。如图 5 所示，该终端 5 的第一操作系统可以包括：至少一个处理器 51，例如 CPU，至少一个通信总线 52 以及存储器 53；所述第一操作系统的处理器 51 可以结合图 4 所示的多操作系统终端中位置信息的保护装置；所述第一操作系统的存储器 53 可以是高速 RAM 存储器，也可以是非易失性存储器（non-volatile memory），例如至少一个磁盘存储器。所述第一操作系统的存储器 53 中存储一组程序代码，且所述第一操作系统的处理器 51 用于调用所述第一操作系统的存储器 53 中存储的程序代码，用于执行以下操作：

获取终端的位置信息

当接收到第二操作系统中某应用程序的获取该位置信息的请求后，所述第一操作系统向所述应用程序发送所述位置信息；

优选地，所述第一操作系统的处理器 51 获取终端的位置信息的步骤具体包括：

通过 GPS 获取终端的位置信息；或者，

通过与基站交互获取终端的位置信息；或者，

5 通过 wifi 与网络服务器交互获取终端的位置信息。

优选地，所述当接收到第二操作系统中某应用程序的获取该位置信息的请求后的步骤之后，所述第一操作系统的处理器 51 向所述应用程序发送所述位置信息的步骤之前，还执行以下操作：

10 判断所述应用程序是否是已经注册的应用程序，如果是，则向所述应用程序发送所述位置信息，否则，触发所述应用程序进行注册。

优选地，所述当接收到第二操作系统中某应用程序的获取该位置信息的请求后的步骤之后，所述第一操作系统的处理器 51 向所述应用程序发送所述位置信息的步骤之前，还执行以下操作：

15 对所述应用程序进行鉴权，鉴权通过后，向所述应用程序发送所述位置信息。

优选地，所述当接收到第二操作系统中某应用程序的获取该位置信息的请求后的步骤之后，所述第一操作系统的处理器 51 向所述应用程序发送所述位置信息的步骤之前，还执行以下操作：

20 向用户发送是否发送所述位置信息的提示，并在得到用户的确认后，向所述应用程序发送所述位置信息。

本发明至少能够带来以下的有益效果：

25 本发明通过安全级别高的第一操作系统获取和保存终端的位置信息，其他的操作系统需要向第一操作系统申请，才能获得位置信息，有效避免了现有技术中终端的位置信息的存储和使用不安全的问题。并且，本发明还设有判断是否注册的步骤、鉴权步骤以及向用户发送提示的步骤，可以进一步的提高终端的位置信息的安全性，从而更好的保护了用户的隐私，提高了用户体验。

显然，本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离

本发明的精神和范围。这样，倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内，则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

权利要求

1、一种多操作系统终端中位置信息的保护方法，其特征在于，包括：

第一操作系统获取终端的位置信息；

5 当接收到第二操作系统中某应用程序的获取该位置信息的请求后，所述第一操作系统向所述应用程序发送所述位置信息；

其中，所述第一操作系统的安全级别高于所述第二操作系统的安全级别。

2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述第一操作系统获取终端的位置信息的步骤具体包括：

10 所述第一操作系统通过 GPS 获取终端的位置信息；

或者

所述第一操作系统通过与基站交互获取终端的位置信息；

或者

所述第一操作系统通过 wifi 与网络服务器交互获取终端的位置信息。

15 3、如权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述当接收到第二操作系统中某应用程序的获取该位置信息的请求后的步骤之后，所述第一操作系统向所述应用程序发送所述位置信息的步骤之前，还包括：

判断所述应用程序是否是已经注册的应用程序，如果是，则向所述应用程序发送所述位置信息，否则，触发所述应用程序进行注册。

20 4、如权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述当接收到第二操作系统中某应用程序的获取该位置信息的请求后的步骤之后，所述第一操作系统向所述应用程序发送所述位置信息的步骤之前，还包括：

对所述应用程序进行鉴权，鉴权通过后，向所述应用程序发送所述位置信息。

25 5、如权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述当接收到第二操作系统中某应用程序的获取该位置信息的请求后的步骤之后，所述第一操作系统

向所述应用程序发送所述位置信息的步骤之前，还包括：

向用户发送是否发送所述位置信息的提示，并在得到用户的确认后，向所述应用程序发送所述位置信息。

5 6、一种多操作系统终端中位置信息的保护装置，其特征在于，包括：该装置设置在第一操作系统中，

获取单元，用于获取终端的位置信息；

接收单元，用于接收第二操作系统中某应用程序的获取该位置信息的请求，并在接收到该请求后，触发发送单元；

10 所述发送单元，用于向所述应用程序发送所述位置信息；

其中，所述第一操作系统的安全级别高于所述第二操作系统的安全级别。

7、如权利要求 6 所述的装置，其特征在于，

15 所述获取单元具体用于，通过 GPS 获取终端的位置信息，或者，通过与基站交互获取终端的位置信息，或者，通过 wifi 与网络服务器交互获取终端的位置信息。

8、如权利要求 6 或 7 所述的装置，其特征在于，还包括：判断单元；

所述接收单元具体用于，接收所述第二操作系统中某应用程序发送来的获取所述位置信息的请求，并在接收到该请求后，触发所述判断单元；

20 所述判断单元具体用于，判断所述应用程序是否是已经注册，如果是，则触发所述发送单元，否则，触发注册单元；

所述注册单元，用于触发所述应用程序进行注册。

9、如权利要求 6 或 7 所述的装置，其特征在于，还包括：鉴权单元；

所述接收单元具体用于，接收所述第二操作系统中某应用程序发送来的获取所述位置信息的请求，并在接收到该请求后，触发所述鉴权单元；

25 所述鉴权单元，用于对所述应用程序进行鉴权，鉴权通过后，触发所述发送单元，否则结束。

10、如权利要求 6 或 7 所述的装置，其特征在于，还包括：提示单元；

所述接收单元具体用于，接收所述第二操作系统中某应用程序发送来的获取所述位置信息的请求，并在接收到该请求后，触发所述提示单元；

所述提示单元，用于向用户发送是否发送所述位置信息的提示，并在得到
5 用户的确认后，触发发送单元。

11、一种终端，其特征在于，所述终端上安装有第一操作系统和第二操作系统，其中，所述第一操作系统的存储器中存储一组程序代码，且所述第一操作系统的处理器用于调用所述第一操作系统的存储器中存储的程序代码，执行
10 以下操作：

获取终端的位置信息

当接收到第二操作系统中某应用程序的获取该位置信息的请求后，所述第一操作系统向所述应用程序发送所述位置信息；

其中，所述第一操作系统的安全级别高于所述第二操作系统的安全级别。

12、如权利要求 11 所述的终端，其特征在于，所述第一操作系统的处理器获取终端的位置信息的步骤具体包括：

通过 GPS 获取终端的位置信息；或者，

通过与基站交互获取终端的位置信息；或者，

通过 wifi 与网络服务器交互获取终端的位置信息。

13、如权利要求 11 或 12 所述的终端，其特征在于，所述当接收到第二操作系统中某应用程序的获取该位置信息的请求后的步骤之后，所述第一操作系统的处理器向所述应用程序发送所述位置信息的步骤之前，还执行以下操作：

判断所述应用程序是否是已经注册的应用程序，如果是，则向所述应用程序发送所述位置信息，否则，触发所述应用程序进行注册。

14、如权利要求 11 或 12 所述的终端，其特征在于，所述当接收到第二操作系统中某应用程序的获取该位置信息的请求后的步骤之后，所述第一操作系统的处理器向所述应用程序发送所述位置信息的步骤之前，还执行以下操作：

对所述应用程序进行鉴权，鉴权通过后，向所述应用程序发送所述位置信

息。

15、如权利要求 11 或 12 所述的终端，其特征在于，所述当接收到第二操作系统中某应用程序的获取该位置信息的请求后的步骤之后，所述第一操作系统的处理器向所述应用程序发送所述位置信息的步骤之前，还执行以下操作：

- 5 向用户发送是否发送所述位置信息的提示，并在得到用户的确认后，向所述应用程序发送所述位置信息。

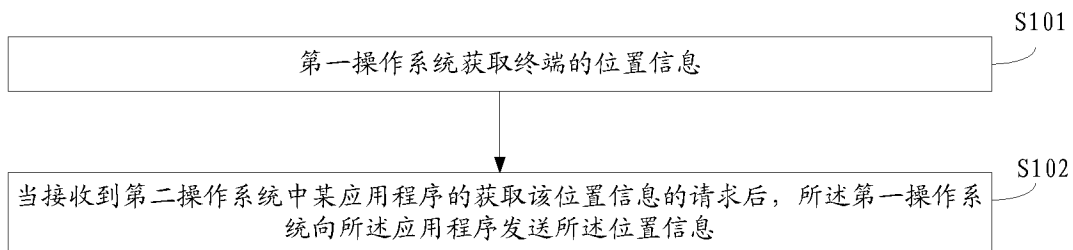


图 1

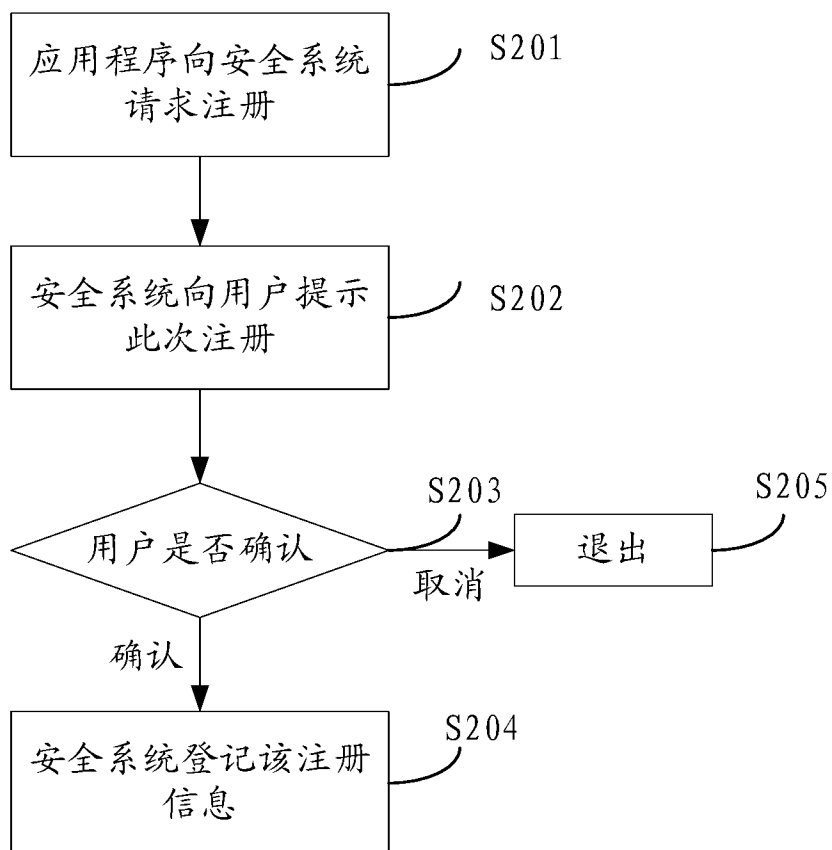


图 2

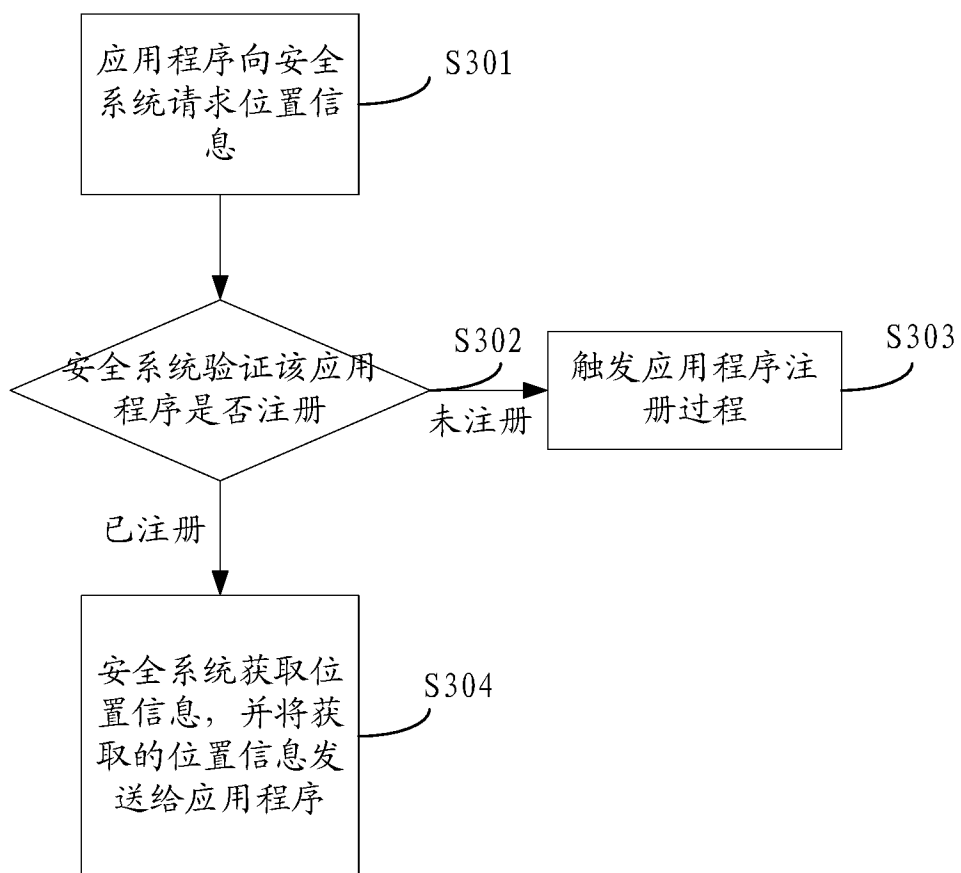


图 3

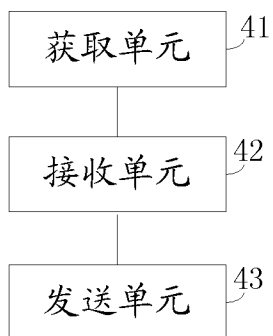


图 4

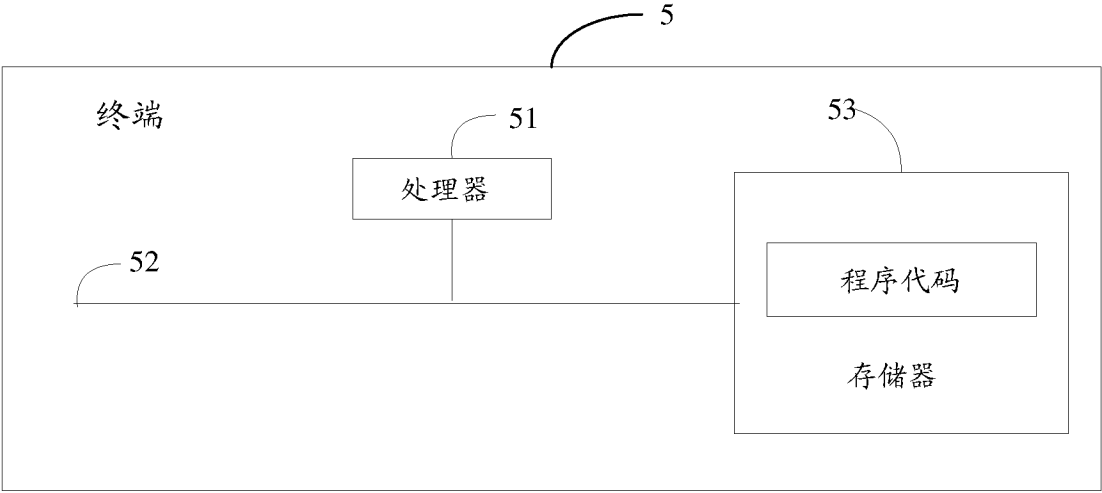


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/080290

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 21/62 (2013.01) 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)

G06F; H04L; H04M

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)

CPRSABS, CNTXT, SIPOABS, DWPI, CNKI: multiple, different, GPS, OS, operating system, two, first, second, location, level, security, request, share

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102572091 A (LG ELECTRONICS INC.), 11 July 2012 (11.07.2012), see description, paragraphs [0044], [0055], [0130]-[0183] and [0303]-[0367], and figures 1-27B	1-15
A	CN 104184738 A (YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.), 03 December 2014 (03.12.2014), see the whole document	1-15
A	CN 104102358 A (BEIJING QIHOO TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 15 October 2014 (15.10.2014), see the whole document	1-15
A	US 8463253 82 (VERIZON PATENT AND LICENSING INC.), 11 June 2013 (11.06.2013), see the whole document	1-15

☐ 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 28 January 2016 (28.01.2016)	Date of mailing of the international search report 05 February 2016 (05.02.2016)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer PING, Yu Telephone No.: (86-10) 62411266

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/080290

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102572091 A	11 July 2012	US 9178981 B2	03 November 2015
		US 2012166997 A1	28 June 2012
		CN 102572091 B	14 May 2014
		EP 2469817 A1	27 June 2012
		KR 20120089985 A	16 August 2012
CN 104184738 A	03 December 2014	None	
CN 104102358 A	15 October 2014	None	
US 8463253 B2	11 June 2013	US 2008318616 A1	25 December 2008

A. 主题的分类 G06F 21/62 (2013. 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) G06F; H04L; H04M 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)) CPRSABS, CNTXT, SIPOABS, DWPI, CNKI: 操作系统, 多个, 两个, 不同, 第一, 第二, 定位, 位置, GPS, 安全, 级别, 请求, 共享, OS, operating system, two, first, second, location, level, security, request, share		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 102572091 A (LG电子株式会社) 2012年 7月 11日 (2012 - 07 - 11) 参见说明书第[0044]、[0055]、[0130]-[0183]、[0303]-[0367]段, 图1-27B	1-15
A	CN 104184738 A (宇龙计算机通信科技深圳有限公司) 2014年 12月 3日 (2014 - 12 - 03) 参见全文	1-15
A	CN 104102358 A (北京奇虎科技有限公司等) 2014年 10月 15日 (2014 - 10 - 15) 参见全文	1-15
A	US 8463253 B2 (VERIZON PATENT AND LICENSING INC.) 2013年 6月 11日 (2013 - 06 - 11) 参见全文	1-15
☐ 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 1月 28日		国际检索报告邮寄日期 2016年 2月 5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 平彧 电话号码 (86-10) 62411266

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/080290

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	102572091	A	2012年 7月 11日	US	9178981	B2	2015年 11月 3日
				US	2012166997	A1	2012年 6月 28日
				CN	102572091	B	2014年 5月 14日
				EP	2469817	A1	2012年 6月 27日
				KR	20120089985	A	2012年 8月 16日
CN	104184738	A	2014年 12月 3日	无			
CN	104102358	A	2014年 10月 15日	无			
US	8463253	B2	2013年 6月 11日	US	2008318616	A1	2008年 12月 25日