

(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6月9日 (09.06.2016)



(10) 国际公布号  
WO 2016/086339 A1

- (51) 国际专利分类号:  
H04W 64/00 (2009.01)
  - (21) 国际申请号: PCT/CN2014/092689
  - (22) 国际申请日: 2014年12月1日 (01.12.2014)
  - (25) 申请语言: 中文
  - (26) 公布语言: 中文
  - (71) 申请人: 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
  - (72) 发明人: 龙水平 (LONG, Shuiping); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
  - (74) 代理人: 深圳市深佳知识产权代理事务所 (普通合伙) (SHENPAT INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY); 中国广东省深圳市国贸大厦 15 楼西座 1521 室, Guangdong 518014 (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: POSITIONING METHOD FOR MOBILE TERMINAL, AND MOBILE TERMINAL

(54) 发明名称: 一种移动终端的定位方法及移动终端

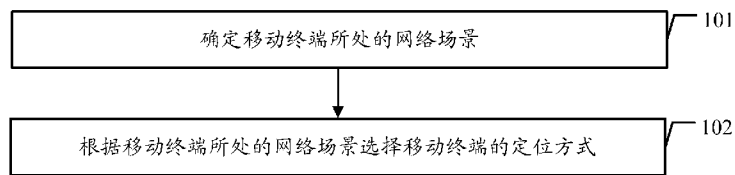


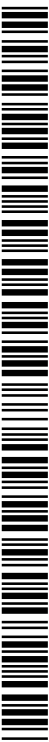
图 1 / Fig. 1

101 DETERMINING A NETWORK SCENARIO IN WHICH A MOBILE TERMINAL IS LOCATED  
 102 SELECTING A POSITIONING METHOD FOR THE MOBILE TERMINAL ACCORDING TO THE NETWORK SCENARIO IN WHICH THE MOBILE TERMINAL IS LOCATED

(57) Abstract: A positioning method for a mobile terminal, and the mobile terminal. The mobile terminal is connected to a first radio access network and a second radio access network at the same time, acquires a circuit switching speech service via the first radio access network and acquires a packet switching data service via the second radio access network. The method comprises: determining a network scenario in which the mobile terminal is located, wherein the network scenario refers to the type of the second radio access network to which the mobile terminal is connected, or refers to the connection state of the mobile terminal connected to a positioning server via the second radio access network, or refers to the state of a system recognition code of the first radio access network to which the mobile terminal is connected, or refers to the state of a home network of a telephone number of the mobile terminal, and the positioning server comprises an AGNSS positioning server and an AGPS positioning server; and selecting a positioning method for the mobile terminal according to the network scenario in which the mobile terminal is located. The embodiments of the present invention can reduce the positioning time.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2016/086339 A1

---

一种移动终端的定位方法及移动终端，移动终端同时连接到第一无线接入网络和第二无线接入网络，通过第一无线接入网络获取电路交换语音业务，通过第二无线接入网络获取分组交换数据业务，所述方法包括：确定移动终端所处的网络场景，网络场景指的是移动终端所连接的第二无线接入网络的类型，或者指的是移动终端通过第二无线接入网络连接定位服务器的连接状态，或者指的是移动终端所连接的第一无线接入网络的系统识别码的状态，或者指的是移动终端的电话号码的归属地网络的状态，定位服务器包括 AGNSS 定位服务器或 AGPS 定位服务器；根据移动终端所处的网络场景选择移动终端的定位方式。本发明实施例能够缩短定位时间。

## 一种移动终端的定位方法及移动终端

### 技术领域

本发明实施例涉及通信技术领域，尤其涉及一种移动终端的定位方法及移动终端。

### 5 背景技术

全球导航卫星系统（Global Navigation Satellite System, GNSS），是泛指所有的卫星导航系统，包括全球的、区域的和增强的卫星系统，如美国的全球定位系统（Global Positioning System, GPS）、俄罗斯的 Glonass、欧洲的 Galileo、中国的北斗卫星导航系统（英文名为 Beidou 或 Compass）；以及相关的增强系  
10 统，如美国的广域增强系统（Wide Area Augmentation System, WAAS）、欧洲的欧洲静地导航重叠系统（European Geostationary Navigation Overlay system, EGNOS）和日本的多功能运输卫星增强系统（Multi-Functional Satellite Augmentation System, MSAS）等，还涵盖在建和以后要建设的其他卫星导航系统。卫星接收机可能支持接收多种卫星导航系统的导航信号，从而满足不同  
15 条件下的定位需求，或者用以获得最佳的定位性能，这种接收机称为多模卫星接收机。各种卫星导航系统之间也可以进行不同程度的协调，以改善多模卫星接收机的融合定位性能。

传统的独立 GNSS 接收机需要解码多颗卫星的导航电文和星历后，才能进行首次定位，所以首次定位时间比较长，因而业界提出了 Assisted GNSS 技术用以改善首次定位速度，最典型的的就是辅助全球定位系统（Assisted Global  
20 Positioning System, AGPS）技术。

AGPS 因具有快速首次定位和定位精度高等优势，现已成为主流商用定位技术。该技术通过 AGPS 服务器为移动终端的 GPS 接收机提供历书、星历、时钟、参考位置等辅助数据，有效提高了移动终端 GPS 接收机的定位速度与  
25 灵敏度，其实现的关键点在于：估计移动终端的粗略位置，根据该粗略位置、历书、时钟等信息提供 GPS 卫星的多普勒频偏、码延迟、方关键位、仰角、星历等辅助信息，从而缩小频率、码延迟搜索空间，避免星历解码需求，实现快速定位。其中，粗略位置的估计通常由移动终端所处的蜂窝小区基站位置或

者 WiFi 热点小区位置确定，可通过查找基站数据库中与该基站对应的地理位置得到。基站数据库特指存储了基站标识 (IDentity, ID) 如 Cell-ID, WiFi AP 的服务集标识 (Service Set Identifier, SSID) 或介质访问控制 (Media Access Control, MAC) 地址及基站或接入点 (Access Point, AP) 热点对应物理位置

5 的数据库。

现有技术中,通常会直接将移动终端的定位方式设置为 AGPS 定位,AGPS 定位需要终端几乎每小时都要连接到 AGPS 服务器下载最新的辅助数据以进行定位,AGPS 定位性能优良。在实际 AGPS 定位中,由于多种原因会出现移动终端无法使用 AGPS 定位,比如:AGPS 服务器故障,无法提供服务;或者

10 AGPS 服务器没有准确的基站位置数据库;或者移动网络拥塞或网关路由配置不准确,导致移动终端无法连接 AGPS 服务器。且现有技术中,通常将移动终端访问 AGPS 服务器的超时时间设置的很长,例如 30 秒,如果服务器故障,无法及时获知,这样导致定位时间长,用户体验差。因此,有必要提出一种方法解决上述问题。

## 15 发明内容

有鉴于此,本发明实施例提供了一种移动终端的定位方法及移动终端,能够缩短定位时间,提升用户体验。

第一方面,本发明实施例提供了一种移动终端的定位方法,所述移动终端同时连接到第一无线接入网络和第二无线接入网络,所述移动终端通过所述第一无线接入网络获取电路交换语音业务,所述移动终端通过所述第二无线接入网络获取分组交换数据业务,所述方法包括:

20 网络获取分组交换数据业务,所述方法包括:

确定所述移动终端所处的网络场景,所述网络场景包括所述移动终端所连接的所述第二无线接入网络的类型,所述移动终端通过所述第二无线接入网络连接定位服务器的连接状态,所述移动终端所连接的第一无线接入网络的系统识别

25 码的状态和所述移动终端的电话号码的归属地网络的状态中的至少之一,所述定位服务器包括辅助全球导航卫星系统 AGNSS 定位服务器或辅助全球定位系统 AGPS 定位服务器;

根据所述移动终端所处的网络场景选择所述移动终端的定位方式。

结合第一方面,在第一方面的第一种实施方式中,所述确定移动终端所处

的网络场景包括:

确定所述移动终端连接的第二无线接入网络的类型是否为预设的无线分组交换网络类型;

5 所述根据所述移动终端所处的网络场景选择所述移动终端的定位方式包括:

若所述移动终端连接的所述第二无线接入网络的类型为预设的无线分组交换网络类型, 则通过所述第二无线接入网络访问所述定位服务器进行定位, 且将所述移动终端通过所述第二无线接入网络访问所述定位服务器的超时时间设置为第二时间, 否则, 所述移动终端通过所述第二无线接入网络访问所述定位服务器的超时时间为第一时间, 所述第二时间小于所述第一时间。

10

结合第一方面, 在第一方面的第二种实施方式中, 所述确定移动终端所处的网络场景包括:

当所述移动终端连接的所述第二无线接入网络的类型为预设的无线分组交换网络类型时, 确定所述移动终端通过所述第二无线接入网络是否能够连接到所述定位服务器;

15

若所述移动终端通过所述第二无线接入网络无法连接到所述定位服务器, 则设置所述定位服务器连接状态为异常, 否则, 设置所述定位服务器连接状态为正常;

20 所述根据所述移动终端所处的网络场景选择所述移动终端的定位方式包括:

当所述定位服务器连接状态为异常时, 选择星历扩展定位方式进行定位, 或者选择通过所述第一无线接入网络建立临时数据业务以访问所述定位服务器进行定位;

25 当所述定位服务器连接状态为正常时, 通过所述第二无线接入网络访问所述定位服务器进行定位。

结合第一方面的第二种实施方式, 在第一方面的第三种实施方式中, 所述确定移动终端所处的网络场景之后, 还包括:

获取所述第二无线接入网络为所述移动终端分配的新的 IP 地址;

30 再次确定所述移动终端通过所述第二无线接入网络是否能够连接到所述定位服务器;

若所述移动终端通过所述第二无线接入网络无法连接到所述定位服务器，则设置所述定位服务器连接状态为异常，否则，设置所述定位服务器连接状态为正常。

5 结合第一方面，在第一方面的第四种实施方式中，所述确定移动终端所处的网络场景包括：

当所述移动终端连接的所述第二无线接入网络的类型为预设的无线分组交换网络类型时，获取所述移动终端连接的第一无线接入网络的系统识别码；判断所述第一无线接入网络的系统识别码是否在第一黑名单中；

10 所述根据所述移动终端所处的网络场景选择所述移动终端的定位方式包括：

当所述第一无线接入网络的系统识别码在所述第一黑名单中时，选择星历扩展定位方式进行定位，或选择通过所述第一无线接入网络建立临时数据业务以访问所述定位服务器进行定位；

15 当所述第一无线接入网络的系统识别码不在所述第一黑名单中时，通过所述第二无线接入网络访问所述定位服务器进行定位。

结合第一方面，在第一方面的第五种实施方式中，所述确定移动终端所处的网络场景包括：

当所述移动终端连接的所述第二无线接入网络的类型为预设的无线分组交换网络类型时，获取所述移动终端的电话号码；

20 判断所述电话号码的归属地网络是否在第二黑名单中；

所述根据所述移动终端所处的网络场景选择所述移动终端的定位方式包括：

25 当所述电话号码的归属地网络在所述第二黑名单中时，选择星历扩展定位方式进行定位，或选择通过所述第一无线接入网络建立临时数据业务以访问所述定位服务器进行定位；

当所述电话号码的归属地网络不在所述第二黑名单中时，通过所述第二无线接入网络访问所述定位服务器进行定位。

30 第二方面，本发明实施例提供了一种移动终端，所述移动终端同时连接到第一无线接入网络和第二无线接入网络，所述移动终端通过所述第一无线接入网络获取电路交换语音业务，所述移动终端通过所述第二无线接入网络获取分

组交换数据业务，所述移动终端包括：

确定单元，用于确定所述移动终端所处的网络场景，所述网络场景包括所述移动终端所连接的第二无线接入网络的类型，所述移动终端通过所述第二无线接入网络连接定位服务器的连接状态，所述移动终端所连接的第一无线接入网络的系统识别码的状态和所述移动终端的电话号码的归属地网络的状态中的至少之一，所述定位服务器包括辅助全球导航卫星系统 AGNSS 定位服务器或辅助全球定位系统 AGPS 定位服务器；

处理单元，用于根据所述移动终端所处的网络场景选择所述移动终端的定位方式。

10 结合第二方面，在第二方面的第一种实施方式中，所述确定单元包括：

第一确定子单元，用于确定所述移动终端连接的所述第二无线接入网络的类型是否为预设的无线分组交换网络类型；

所述处理单元包括：

15 第一处理子单元，用于当所述移动终端连接的所述第二无线接入网络的类型为预设的无线分组交换网络类型时，通过所述第二无线接入网络访问所述定位服务器进行定位，且将所述移动终端通过所述第二无线接入网络访问所述定位服务器的超时时间设置为第二时间，否则，所述移动终端通过所述第二无线接入网络访问所述定位服务器的超时时间为第一时间，所述第二时间小于所述第一时间。

20 结合第二方面，在第二方面的第二种实施方式中，所述确定单元包括：

第二确定子单元，用于当所述移动终端连接的所述第二无线接入网络的类型为预设的无线分组交换网络类型时，确定所述移动终端通过所述第二无线接入网络是否能够连接到所述定位服务器；

25 设置单元，用于当所述移动终端通过所述第二无线接入网络无法连接到所述定位服务器时，设置所述定位服务器连接状态为异常，否则，设置所述定位服务器连接状态为正常；

所述处理单元包括：

30 第二处理子单元，用于当所述定位服务器连接状态为异常时，选择星历扩展定位方式进行定位，或者选择通过所述第一无线接入网络建立临时数据业务以访问所述定位服务器进行定位；当所述定位服务器连接状态为正常时，通过

所述第二无线接入网络访问所述定位服务器进行定位。

结合第二方面的第二种实施方式，在第二方面的第三种实施方式中，所述确定单元还包括：

5 第一获取单元，用于获取所述第二无线接入网络为所述移动终端分配的新的 IP 地址；

所述第二确定子单元还用于，再次确定所述移动终端通过所述第二无线接入网络是否能够连接到所述定位服务器；

10 所述设置单元还用于，当所述移动终端通过所述第二无线接入网络无法连接到所述定位服务器时，设置所述定位服务器连接状态为异常，否则，设置所述定位服务器连接状态为正常。

结合第二方面，在第二方面的第四种实施方式中，所述确定单元包括：

第二获取单元，用于当所述移动终端连接的所述第二无线接入网络的类型为预设的无线分组交换网络类型时，获取所述移动终端连接的第一无线接入网络的系统识别码；

15 第一判断单元，用于判断所述第一无线接入网络的系统识别码是否在第一黑名单中；

所述处理单元包括：

20 第三处理子单元，用于当所述第一无线接入网络的系统识别码在所述第一黑名单中时，选择星历扩展定位方式进行定位，或选择通过所述第一无线接入网络建立临时数据业务以访问所述定位服务器进行定位；当所述第一无线接入网络的系统识别码不在所述第一黑名单中时，通过所述第二无线接入网络访问所述定位服务器进行定位。

结合第二方面，在第二方面的第五种实施方式中，所述确定单元包括：

25 第三获取单元，用于当所述移动终端连接的所述第二无线接入网络的类型为预设的无线分组交换网络类型时，获取所述移动终端的电话号码；

第二判断单元，用于判断所述电话号码的归属地网络是否在第二黑名单中；

所述处理单元包括：

30 第四处理子单元，用于当所述电话号码的归属地网络在所述第二黑名单中时，选择星历扩展定位方式进行定位，或选择通过所述第一无线接入网络建立临时数据业务以访问所述定位服务器进行定位；当所述电话号码的归属地网络



不在所述第二黑名单中时,通过所述第二无线接入网络访问所述定位服务器进行定位。

第三方面,本发明实施例提供了一种移动终端,所述移动终端同时连接到第一无线接入网络和第二无线接入网络,所述移动终端通过所述第一无线接入网络获取电路交换语音业务,所述移动终端通过所述第二无线接入网络获取分组交换数据业务,所述移动终端包括处理器和存储器,其中:

所述存储器用于存储一组程序指令;

所述处理器用于调用所述存储器中存储的程序指令,执行如下操作:

确定所述移动终端所处的网络场景,所述网络场景包括所述移动终端所连接的所述第二无线接入网络的类型,所述移动终端通过所述第二无线接入网络连接定位服务器的连接状态,所述移动终端所连接的第一无线接入网络的系统识别码的状态和所述移动终端的电话号码的归属地网络的状态中的至少之一,所述定位服务器包括辅助全球导航卫星系统 AGNSS 定位服务器或辅助全球定位系统 AGPS 定位服务器;

根据所述移动终端所处的网络场景选择所述移动终端的定位方式。

结合第三方面,在第三方面的第一种实施方式中,所述处理器确定移动终端所处的网络场景包括:

所述处理器确定所述移动终端连接的所述第二无线接入网络的类型是否为预设的无线分组交换网络类型;

所述处理器根据所述移动终端所处的网络场景选择所述移动终端的定位方式包括:

若所述移动终端连接的所述第二无线接入网络的类型为预设的无线分组交换网络类型,则所述处理器通过所述第二无线接入网络访问所述定位服务器进行定位,且将通过所述第二无线接入网络访问所述定位服务器的超时时间设置为第二时间,否则,所述处理器通过所述第二无线接入网络访问所述定位服务器的超时时间为第一时间,所述第二时间小于所述第一时间。

结合第三方面,在第三方面的第二种实施方式中,所述处理器确定移动终端所处的网络场景包括:

当所述移动终端连接的所述第二无线接入网络的类型为预设的无线分组交换网络类型时,所述处理器确定所述移动终端通过所述第二无线接入网络是

否能够连接到所述定位服务器；

若所述移动终端通过所述第二无线接入网络无法连接到所述定位服务器，则所述处理器设置所述定位服务器连接状态为异常，否则，所述处理器设置所述定位服务器连接状态为正常；

5 所述处理器根据所述移动终端所处的网络场景选择所述移动终端的定位方式包括：

当所述定位服务器连接状态为异常时，所述处理器选择星历扩展定位方式进行定位，或者选择通过所述第一无线接入网络建立临时数据业务以访问所述定位服务器进行定位；

10 当所述定位服务器连接状态为正常时，所述处理器通过所述第二无线接入网络访问所述定位服务器进行定位。

结合第三方面的第二种实施方式，在第三方面的第三种实施方式中，所述处理器确定移动终端所处的网络场景之后，还用于，

获取所述第二无线接入网络为所述移动终端分配的新的 IP 地址；

15 再次确定所述移动终端通过所述第二无线接入网络是否能够连接到所述定位服务器；

若所述移动终端通过所述第二无线接入网络无法连接到所述定位服务器，则设置所述定位服务器连接状态为异常，否则，设置所述定位服务器连接状态为正常。

20 结合第三方面，在第三方面的第四种实施方式中，所述处理器确定移动终端所处的网络场景包括：

当移动终端连接的所述第二无线接入网络的类型为预设的无线分组交换网络类型时，所述处理器获取所述移动终端连接的第一无线接入网络的系统识别码；

25 所述处理器判断所述第一无线接入网络的系统识别码是否在第一黑名单中；

所述处理器根据所述移动终端所处的网络场景选择所述移动终端的定位方式包括：

30 当所述第一无线接入网络的系统识别码在所述第一黑名单中时，所述处理器选择星历扩展定位方式进行定位，或选择通过所述第一无线接入网络建立临

时数据业务以访问所述定位服务器进行定位;

当所述第一无线接入网络的系统识别码不在所述第一黑名单中时,所述处理器通过所述第二无线接入网络访问所述定位服务器进行定位。

结合第三方面,在第三方面的第五种实施方式中,所述处理器确定移动终端所处的网络场景包括:

当所述移动终端连接的所述第二无线接入网络的类型为预设的无线分组交换网络类型时,所述处理器获取所述移动终端的电话号码;

所述处理器判断所述电话号码的归属地网络是否在第二黑名单中;

所述处理器根据所述移动终端所处的网络场景选择所述移动终端的定位方式包括:

当所述电话号码的归属地网络在所述第二黑名单中时,所述处理器选择星历扩展定位方式进行定位,或选择通过所述第一无线接入网络建立临时数据业务以访问所述定位服务器进行定位;

当所述电话号码的归属地网络不在所述第二黑名单中时,所述处理器通过所述第二无线接入网络访问所述定位服务器进行定位。

从以上技术方案可以看出,本发明实施例具有以下优点:

本发明实施例中,移动终端定位时会先确定移动终端所处的网络场景,根据移动终端所处的网络场景选择移动终端的定位方式。即本发明实施例中,当需要定位时,并非按照现有技术那样直接使用默认的定位方式进行定位,而是根据移动终端所处的网络场景为移动终端选择不同的定位方式,从而使得移动终端无论处在何种场景下,都能采用比较合适的定位方式实现快速定位。

## **附图说明**

为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

图1为本发明移动终端的定位方法一个实施例示意图;

图2为本发明移动终端的定位方法另一实施例示意图;

图3为本发明移动终端的定位方法另一实施例示意图;

图 4 为本发明移动终端的定位方法另一实施例示意图；

图 5 为本发明移动终端的定位方法另一实施例示意图；

图 6 为本发明移动终端的一个实施例示意图；

图 7 为本发明移动终端的另一实施例示意图；

5 图 8 为本发明移动终端的另一实施例示意图。

## 具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。

10 基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

本发明提供了一种移动终端的定位方法及移动终端，能够缩短定位时间，提升用户体验。本发明提供的移动终端可以是手机，平板电脑等终端设备。本发明中的移动终端同时连接到第一无线接入网络和第二无线接入网络，移动终端通过第一无线接入网络获取电路交换语音业务，移动终端通过第二无线接入网络获取分组交换数据业务，本发明实施例所提到的定位业务属于分组交换数据业务。

请参阅图 1，本发明移动终端的定位方法一个实施例包括：

101、确定移动终端所处的网络场景；

20 本实施例中，网络场景包括移动终端所连接的第二无线接入网络的类型，移动终端通过第二无线接入网络连接定位服务器的连接状态，移动终端所连接的第一无线接入网络的系统识别码的状态和移动终端的电话号码的归属地网络的状态中的至少之一，定位服务器包括辅助全球导航卫星系统（Assisted Global Navigation Satellite System，AGNSS）定位服务器或辅助全球定位系统（Assisted Global Positioning System，AGPS）定位服务器。

25 102、根据移动终端所处的网络场景选择移动终端的定位方式。

本实施例中，当需要定位时，并非按照现有技术那样直接使用默认的定位方式进行定位，而是根据移动终端所处的网络场景为移动终端选择不同的定位方式，从而使得移动终端无论处在何种场景下，都能采用比较合适的定位方式实现快速定位。

下面请参阅图 2，本发明移动终端的定位方法一个具体实施例包括：

201、确定移动终端连接的第二无线接入网络的类型是否为预设的无线分组交换网络类型；若是，则执行步骤 202，执行步骤 203；

具体实现中，预设的无线分组交换网络类型可以包括：第四代移动通信技术(the 4 Generation mobile communication technology, 4G)网络，长期演进( Long Term Evolution ，LTE)网络，演进的高速分组数据( evolved High Rate Packet Data, eHRPD)网络等。预设类型的无线分组交换网络通常具有传输数据速率快的特点或者具有有一定概率无法连接到定位服务器的特点。

202、通过第二无线接入网络访问定位服务器进行定位，且将移动终端通过第二无线接入网络访问定位服务器的超时时间设置为第二时间；

203、移动终端通过第二无线接入网络访问定位服务器的超时时间为第一时间。

具体实现中，第二时间小于第一时间，第一时间可以是默认的通过第一无线接入网络访问定位服务器的超时时间，这个时间通常会比较长。例如，当第一时间为30秒时，可以将第二时间设置为10秒，当然第二时间还可以设置为其他小于第一时间的时间。

当第二无线接入网络的类型为预设的无线分组交换网络类型时，由于此时的第二无线接入网络具有传输数据速率快的特点，因此选择通过第二接入网络访问定位服务器进行定位。这种情况下，如果移动终端可以正确连接到定位服务器，那么移动终端将可以快速实现定位，另外由于此时的第二无线接入网络有一定概率无法连接到定位服务器，所以还将访问定位服务器的超时时间设置的较小，如果移动终端不能通过第二无线接入网络访问定位服务器完成定位（例如无法连接到定位服务器，或者定位服务器没有准确的基站位置数据库），那么由于超时时间设置的比较小，移动终端在超时之后可以快速回退到其他定位方式（例如星历扩展定位方式）进行定位，从而实现快速定位。

本实施例中，当移动终端所连接的第二无线接入网络的类型为预设的无线分组交换网络类型时，选择通过第二无线接入网络访问定位服务器完成定位，且将定位时间设置的较小，否则移动终端访问定位服务器的超时时间为默认的较长的超时时间，这样无论移动终端所连接的第二无线接入网络是那种类型，

都可以选择比较合适的定位方式实现快速定位。

请参阅图 3，本发明移动终端的定位方式另一具体实施例包括：

301、当移动终端连接的第二无线接入网络的类型为预设的无线分组交换网络类型时，确定移动终端通过第二无线接入网络是否能够连接到定位服务器；  
5 若能，则执行步骤 302，否则，执行步骤 304；

具体实现中，当移动终端连接的第二无线接入网络的类型为预设的无线分组交换网络类型时，可以先在后台尝试连接定位服务器预设次数，如果在预设次数内都连接不上服务器，则设置定位服务器连接状态为异常，否则，设置定位服务器连接状态正常。

10 预设的无线分组交换网络类型可以包括：4G 网络，LTE 网络或 eHRPD 网络等。预设类型的无线分组交换网络通常具有传输数据速率快或者具有有一定概率无法连接到定位服务器的特点。

302、设置定位服务器连接状态为异常；

15 定位服务器连接状态异常可能是服务器异常，也可能是第二无线接入网络异常（比如网络拥塞，或者网关的路由策略配置不准确），无法连接到定位服务器。

303、选择星历扩展定位方式进行定位，或者选择通过第一无线接入网络建立临时数据业务以访问定位服务器进行定位；

20 具体实现中，当定位服务器连接状态异常时，可以选择星历扩展定位方式进行定位，或者选择通过第一无线接入网络建立临时数据业务以访问定位服务器进行定位。此时，移动终端可以与第二无线接入网络保持连接状态。完成定位后，第一无线接入网络临时数据业务将关闭。

25 星历扩展定位方式指的是星历扩展（Ephemeris Extension，EE）服务器通过通信网络向移动终端提供较长时间内（比如七天）有效的星历、时钟等信息，辅助移动终端快速定位。由于星历扩展定位不需要移动终端实时地连接到 EE 服务器获取定位辅助数据就能实现定位，因而当无法通过第二无线接入网络访问定位服务器进行定位时，采用星历扩展定位可以实现快速定位。选择星历扩展定位的具体方式可以是：将通过第二无线接入网络访问定位服务器的超时时间设置为 0，也可以是直接跳过 AGNSS 定位或 AFPS 定位，直接使用星历扩展定位，此处不做具体限定。  
30

第一无线接入网络例如 1x 网络，通常用于获取电路交换语音业务，例如通话等，当通过第二无线接入网络无法访问定位服务器时，可以通过第一无线接入网络建立临时数据业务以访问定位服务器实现快速定位。

304、设置定位服务器连接状态为正常；

5 305、通过第二无线接入网络访问定位服务器进行定位。

如果定位服务器连接状态正常，则通过第二无线接入网络访问定位服务器可实现快速、准确的定位。

另外，在移动终端初始连接上第二无线接入网络时，第二无线接入网络会分配给移动终端一个网际协议（Internet Protocol，IP）地址。当移动终端发生移动，第二无线接入网络可能会分配给移动终端一个新的 IP 地址，移动终端获取第二无线接入网络分配的新的 IP 地址，则再次确定移动终端通过第二无线接入网络是否能够连接到定位服务器，若移动终端通过第二无线接入网络无法连接到定位服务器，则设置定位服务器连接状态为异常，否则，设置定位服务器连接状态为正常，后续的处理过程可参阅前面对应的描述。

15 本实施例中，当移动终端通过第二无线接入网络连接定位服务器的连接状态为正常时，通过第二无线接入网络访问定位服务器进行定位，否则，选择星历扩展定位方式进行定位，或者选择通过所述第一无线接入网络建立临时数据业务以访问所述定位服务器进行定位，这样无论定位服务器的连接状态为正常还是异常，都可以采用合适的定位方式实现快速定位。

20 请参阅图 4，本发明移动终端的定位方式另一具体实施例包括：

401、当移动终端连接的所述第二无线接入网络的类型为预设的无线分组交换网络类型时，获取移动终端连接的第一无线接入网络的系统识别码；

402、判断第一无线接入网络的系统识别码是否在第一黑名单中，若是，则执行步骤 403，否则，执行步骤 404；

25 具体实现中，可根据用户投诉，网络侧的反馈或预先进行的测试实验制作第一黑名单，第一黑名单中包括网络状态不好的无线接入网络的系统识别码。

当移动终端连接的第二无线接入网络的类型为预设的无线分组交换网络类型时，可以通过第一无线接入网络的系统广播消息获取第一无线接入网络的系统识别码，或者通过高速分组数据的位置分配消息、3G1X 参数或扇区标识信息获取第一无线接入网络的系统识别码。第一无线接入网络的系统识别码在

黑名单中,说明第二无线接入网络的网络状态不好,通过第二无线接入网络无法快速、正确地连接到定位服务器。

5 由于第二无线接入网络本身可能没有系统识别码,而当第二无线接入网络有系统识别码时,第二无线接入网络的系统识别码与第一无线接入网络的系统识别码相同,因此,本实施例通过判断第一无线接入网络的系统识别码是否在

第一黑名单中来识别第二无线接入网络的状态。

403、选择星历扩展定位方式进行定位,或选择通过所述第一无线接入网络建立临时数据业务以访问定位服务器进行定位;

404、通过第二无线接入网络访问定位服务器进行定位。

10 本实施例中,当第一无线接入网络的系统识别码在黑名单中时,选择星历扩展定位方式进行定位,或选择通过第一无线接入网络建立临时数据业务以访问定位服务器进行定位,否则通过第二无线接入网络访问定位服务器进行定位。无论移动终端所连接的第一无线接入网络的系统识别码是否在黑名单中,都能采用合适的定位方式实现快速定位。

15 请参阅图 5,本发明移动终端的定位方式另一具体实施例包括:

501、当移动终端连接的所述第二无线接入网络的类型为预设的无线分组交换网络类型时,获取移动终端的电话号码;

502、判断移动终端的电话号码的归属地网络是否在第二黑名单中;若在,则执行步骤 503,否则,执行步骤 504;

20 在第二黑名单中的归属地网络通常为连接状态不好的网络。

移动终端的电话号码的归属地网络识别是通过预制的各城市/地区号段表查询实现的。移动终端的电话号码即移动用户号码(Mobile Subscriber International ISDN/PSTN number, MSISDN),其格式为:CC+NDC+SN。其中,CC=国家码(中国为 86),NDC=国内目的码,SN=用户号码。中国国内目的码

25 (NDC)包括接入号 N1N2N3 和归属位置寄存器(Home Location Register, HLR)的识别号 H1H2H3H4。接入号用于识别不同运营商的网络或者一个运营商的不同业务网络,比如 139、138、133 等。HLR 识别号表示用户归属城市/地区的 HLR。这样就可以基于 NDC 预先制作一个各城市/地区网络的手机号段表,当需要时,通过查表即可识别移动终端的电话号码的归属地网络。

30 503、选择星历扩展定位方式进行定位,或选择通过所述第一无线接入网



络建立临时数据业务以访问定位服务器进行定位;

504、通过第二无线接入网络访问定位服务器进行定位。

需要说明的是,如果在漫游的情况下,归属地网络将是与第一无线接入网络和第二无线接入网络均不同的一个网络,但是通过第二无线接入网络访问定位服务器进行定位需要依赖该归属地网络,因此在归属地网络不好的时候,直接影响通过第二无线接入网络访问定位服务器进行定位的定位时间。而在非漫游的情况下,归属地网络与第二无线接入网络指的是同一个网络。

本实施例中,当移动终端的电话号码的归属地网络在第二黑名单中时,选择星历扩展定位方式进行定位,或选择通过所述第一无线接入网络建立临时数据业务以访问定位服务器进行定位,否则通过第二无线接入网络访问定位服务器进行定位,使得无论归属地网络如何,都可以采用合适的定位方式实现快速定位。

下面介绍本发明实施例提供的移动终端,本发明实施例提供的移动终端同时连接到第一无线接入网络和第二无线接入网络,移动终端通过第一无线接入网络获取电路交换语音业务,移动终端通过第二无线接入网络获取分组交换数据业务。请参阅图 6,移动终端 600 一个实施例包括:

确定单元 601,用于确定移动终端 600 所处的网络场景,网络场景包括移动终端 600 所连接的第二无线接入网络的类型,移动终端 600 通过第二无线接入网络连接定位服务器的连接状态,移动终端 600 所连接的第一无线接入网络的系统识别码的状态和移动终端 600 的电话号码的归属地网络的状态中的至少之一,定位服务器包括辅助全球导航卫星系统 AGNSS 定位服务器或辅助全球定位系统 AGPS 定位服务器;

处理单元 602,用于根据移动终端 600 所处的网络场景选择移动终端 600 的定位方式。

本实施例中,确定单元会先确定移动终端所处的网络场景,处理单元根据移动终端所处的网络场景选择移动终端的定位方式。即本实施例中,当需要定位时,并非按照现有技术那样直接使用默认的定位方式进行定位,而是由处理单元根据移动终端所处的网络场景为移动终端选择不同的定位方式,从而使得移动终端无论处在何种场景下,都能采用比较合适的定位方式实现快速定位。

下面请参阅图 7,本发明移动终端的一个具体实施例包括确定单元 701 及

处理单元 702，其中：

确定单元 701 包括第一确定子单元 7011，用于确定移动终端 700 连接的  
第二无线接入网络的类型是否为预设的无线分组交换网络类型；对应地，处理  
单元 702 包括第一处理子单元 7021，用于当移动终端 700 连接的第二无线接  
5 入网络的类型为预设的无线分组交换网络类型时，通过第二无线接入网络访问  
定位服务器进行定位，且将移动终端 700 通过第二无线接入网络访问定位服务  
器的超时时间设置为第二时间，否则，移动终端 700 通过第二无线接入网络访  
问定位服务器的超时时间为第一时间，第二时间小于第一时间。

当第二无线接入网络的类型为预设的无线分组交换网络类型时，由于此时  
10 的第二无线接入网络具有传输数据速率快的特点，因此第一处理子单元 7021  
选择通过第二接入网络访问定位服务器进行定位。这种情况下，如果移动终端  
可以正确连接到定位服务器，那么移动终端将可以快速实现定位，另外由于此  
时的第二无线接入网络有一定概率无法连接到定位服务器，所以第一处理子单  
元 7021 还将访问定位服务器的超时时间设置的较小，如果移动终端不能通过第  
15 二无线接入网络访问定位服务器完成定位，那么由于超时时间设置的比较小，  
移动终端在超时之后可以快速回退到其他定位方式（例如星历扩展定位方式）  
进行定位，从而实现快速定位。

或者，确定单元 701 包括第二确定子单元 7012 及设置单元 7013，第二确  
定子单元 7012 用于当移动终端 700 连接的第二无线接入网络的类型为预设的  
20 无线分组交换网络类型时，确定移动终端 700 通过第二无线接入网络是否能够  
连接到定位服务器，设置单元 7013 用于当移动终端 700 通过第二无线接入网  
络无法连接到定位服务器时，设置定位服务器连接状态为异常，否则，设置定  
位服务器连接状态为正常；对应地，处理单元 702 包括第二处理子单元 7022，  
用于当定位服务器连接状态为异常时，选择星历扩展定位方式进行定位，或者  
25 选择通过所述第一无线接入网络建立临时数据业务以访问定位服务器进行定  
位；当定位服务器连接状态为正常时，通过第二无线接入网络访问定位服务器  
进行定位。另外，确定单元 701 还可以包括第一获取单元 7014，用于获取第  
二无线接入网络为移动终端分配的新的 IP 地址，第二确定子单元 7012 再次确  
定移动终端 700 通过第二无线接入网络是否能够连接到定位服务器，设置单元

7013 用于当移动终端 700 通过第二无线接入网络无法连接到定位服务器时，设置定位服务器连接状态为异常，否则，设置定位服务器连接状态为正常。

具体实现中，当移动终端连接的第二无线接入网络的类型为预设的无线分组交换网络类型时，第二确定子单元 7012 可以先在后台尝试连接定位服务器  
5 预设次数，如果在预设次数内都连接不上服务器，则设置单元 7013 设置定位服务器连接状态为异常，否则，设置单元 7013 设置定位服务器连接状态正常。

通常，在移动终端初始连接上第二无线接入网络时，第二无线接入网络会分配给移动终端一个网际协议（Internet Protocol, IP）地址。当移动终端发生移动，第二无线接入网络可能会分配给移动终端一个新的 IP 地址，第一获取  
10 单元 7014 获取第二无线接入网络分配的新的 IP 地址，第二确定子单元 7012 再次确定移动终端通过第二无线接入网络是否能够连接到定位服务器，若移动终端通过第二无线接入网络无法连接到定位服务器，则设置单元 7013 设置定位服务器连接状态为异常，否则，设置单元 7013 设置定位服务器连接状态为正常，后续的第二处理子单元 7022 的处理过程可参阅前面对应的描述。

15 或者，确定单元 701 包括第二获取单元 7015 及第一判断单元 7016，第二获取单元 7015 用于当移动终端 700 连接的第二无线接入网络的类型为预设的无线分组交换网络类型时，获取移动终端 700 连接的第一无线接入网络的系统识别码；第一判断单元 7016 用于判断第一无线接入网络的系统识别码是否在第一黑名单中；对应地，处理单元 702 包括第三处理子单元 7023，用于当第一无线接入网络的系统识别码在第一黑名单中时，选择星历扩展定位方式进行定位，或选择通过第一无线接入网络建立临时数据业务以访问定位服务器进行定位；当第一无线接入网络的系统识别码不在第一黑名单中时，通过第二无线接入网络访问定位服务器进行定位。  
20

具体实现中，可根据用户投诉，网络侧的反馈或预先进行的测试实验制作  
25 第一黑名单，第一黑名单中包括网络状态不好的无线接入网络的系统识别码。

当移动终端连接的第二无线接入网络的类型为预设的无线分组交换网络类型时，第二获取单元 7015 可以通过第一无线接入网络的系统广播消息获取第一无线接入网络的系统识别码，或者通过高速分组数据的位置分配消息、3G1X 参数或扇区标识信息获取第一无线接入网络的系统识别码。第一无线接  
30 入网络的系统识别码在黑名单中，说明第二无线接入网络的网络状态不好，通

过第二无线接入网络无法快速、正确地连接到定位服务器。

由于第二无线接入网络本身可能没有系统识别码,而当第二无线接入网络有系统识别码时,第二无线接入网络的系统识别码与第一无线接入网络的系统识别码相同,因此,本实施例通过判断第一无线接入网络的系统识别码是否在  
5 第一黑名单中来识别第二无线接入网络的状态。

或者,确定单元 701 包括第三获取单元 7017 及第二判断单元 7018,第三获取单元 7017 用于当移动终端 700 连接的第二无线接入网络的类型为预设的无线分组交换网络类型时,获取移动终端 700 的电话号码,第二判断单元 7018 用于判断所述电话号码的归属地网络是否在第二黑名单中;对应地,处理单元  
10 702 包括第四处理子单元 7024,用于当所述电话号码的归属地网络在第二黑名单中时,选择星历扩展定位方式进行定位,或选择通过第一无线接入网络建立临时数据业务以访问定位服务器进行定位;当所述电话号码的归属地网络不在第二黑名单中时,通过第二无线接入网络访问定位服务器进行定位。

在第二黑名单中的归属地网络通常为连接状态不好的网络。

15 移动终端的电话号码的归属地网络识别是通过预制的各城市/地区号段表查询实现的。移动终端的电话号码即移动用户号码 (Mobile Subscriber International ISDN/PSTN number, MSISDN), 其格式为:CC+NDC+SN。其中, CC=国家码 (中国为 86), NDC=国内目的码, SN=用户号码。中国国内目的码 (NDC) 包括接入号 N1N2N3 和归属位置寄存器 (Home Location Register, HLR) 的识别号 H1H2H3H4。接入号用于识别不同运营商的网络或者一个运营商的不同业务网络, 比如 139、138、133 等。HLR 识别号表示用户归属城市/地区的 HLR。这样就可以基于 NDC 预先制作一个各城市/地区网络的手机号段表, 当需要时, 第三获取单元 7017 可以通过查表即可识别移动终端的电话号码的归属地网络。  
20

25 需要说明的是, 如果在漫游的情况下, 归属地网络将是与第一无线接入网络和第二无线接入网络均不同的一个网络, 但是通过第二无线接入网络访问定位服务器进行定位需要依赖该归属地网络, 因此在归属地网络不好的时候, 直接影响通过第二无线接入网络访问定位服务器进行定位的定位时间。而在非漫游的情况下, 归属地网络与第二无线接入网络指的是同一个网络。

30 另外, 本实施例的移动终端 700 还可以用于实施前述方法实施例中的其他

步骤，具体此处不再赘述，可参阅对应的方法实施例。

请参阅图 8，本实施例的移动终端 800 包括处理器 801 和存储器 802，其中存储器 802 用于存储一组程序指令，处理器 801 用于调用存储器 802 中存储的程序指令，执行如下操作：

- 5        确定移动终端 800 所处的网络场景，网络场景包括移动终端 800 所连接的第二无线接入网络的类型，移动终端 800 通过第二无线接入网络连接定位服务器的连接状态，移动终端 800 所连接的第一无线接入网络的系统识别码的状态和移动终端 800 的电话号码的归属地网络的状态中的至少之一，定位服务器包括辅助全球导航卫星系统 AGNSS 定位服务器或辅助全球定位系统 AGPS 定位服务器；
- 10       服务器；

根据移动终端 800 所处的网络场景选择所述移动终端的定位方式。

可选地，处理器 801 确定移动终端所处的网络场景包括：

处理器 801 确定移动终端连接的第二无线接入网络的类型是否为预设的无线分组交换网络类型；

- 15       处理器 801 根据移动终端 800 所处的网络场景选择所述移动终端的定位方式包括：

若移动终端 800 连接的第二无线接入网络的类型为预设的无线分组交换网络类型，则处理器 801 通过第二无线接入网络访问定位服务器进行定位，且将通过第二无线接入网络访问定位服务器的超时时间设置为第二时间，否则，

20       处理器 801 通过第二无线接入网络访问定位服务器的超时时间为第一时间，第二时间小于第一时间。

可选地，处理器 801 确定移动终端 800 所处的网络场景包括：

当移动终端 800 连接的第二无线接入网络的类型为预设的无线分组交换网络类型时，处理器 801 确定移动终端 800 通过第二无线接入网络是否能够连

25       接到定位服务器；

若移动终端 800 通过第二无线接入网络无法连接到定位服务器，则处理器 801 设置定位服务器连接状态为异常，否则，处理器 801 设置定位服务器连接状态为正常；

- 30       处理器 801 根据移动终端 800 所处的网络场景选择移动终端 800 的定位方式包括：

当定位服务器连接状态为异常时,处理器 801 选择星历扩展定位方式进行定位,或者选择通过第一无线接入网络建立临时数据业务以访问定位服务器进行定位;

5 当定位服务器连接状态为正常时,处理器 801 通过第二无线接入网络访问定位服务器进行定位。

可选地,处理器 801 确定移动终端 800 所处的网络场景之后,还用于,获取第二无线接入网络为移动终端 800 分配的新的 IP 地址;

再次确定移动终端 800 通过第二无线接入网络是否能够连接到定位服务器;

10 若移动终端 800 通过第二无线接入网络无法连接到定位服务器,则设置定位服务器连接状态为异常,否则,设置定位服务器连接状态为正常。

可选地,处理器 801 确定移动终端 800 所处的网络场景包括:

当移动终端连接的第二无线接入网络的类型为预设的无线分组交换网络类型时,处理器 801 获取移动终端 800 连接的第一无线接入网络的系统识别码;

15 处理器 801 判断第一无线接入网络的系统识别码是否在第一黑名单中;

处理器 801 根据移动终端 800 所处的网络场景选择移动终端 800 的定位方式包括:

20 当第一无线接入网络的系统识别码在所述第一黑名单中时,处理器 801 选择星历扩展定位方式进行定位,或选择通过所述第一无线接入网络建立临时数据业务以访问定位服务器进行定位;

当第一无线接入网络的系统识别码不在第一黑名单中时,处理器 801 通过第二无线接入网络访问定位服务器进行定位。

可选地,处理器 801 确定移动终端 800 所处的网络场景包括:

25 当移动终端 800 连接的第二无线接入网络的类型为预设的无线分组交换网络类型时,处理器 801 获取移动终端 800 的电话号码;

处理器 801 判断所述电话号码的归属地网络是否在第二黑名单中;

处理器 801 根据移动终端 800 所处的网络场景选择移动终端 800 的定位方式包括:

30 当所述电话号码的归属地网络在第二黑名单中时,处理器 801 选择星历扩展定位方式进行定位,或选择通过第一无线接入网络建立临时数据业务以访问

定位服务器进行定位；

当所述电话号码的归属地网络不在第二黑名单中时，处理器 801 通过第二无线接入网络访问定位服务器进行定位。

本实施例中，移动终端定位时处理器会先确定移动终端所处的网络场景，  
5 根据移动终端所处的网络场景选择移动终端的定位方式。即本发明实施例中，当需要定位时，并非按照现有技术那样直接使用默认的定位方式进行定位，而是由处理器根据移动终端所处的网络场景为移动终端选择不同的定位方式，从而使得移动终端无论处在何种场景下，都能采用比较合适的定位方式实现快速定位。

10 需说明的是，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。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。另外，本发明提供的装置实施例附图中，模块之间的连接关系表示它们之间具有通信连接，具体可以实现为一条或多条通信总线或信号线。  
15 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。

通过以上的实施方式的描述，所属领域的技术人员可以清楚地了解到本发明可借助软件加必需的通用硬件的方式来实现，当然也可以通过专用硬件包括专用集成电路、专用CPU、专用存储器、专用元器件等来实现。一般情况下，  
20 凡由计算机程序完成的功能都可以很容易地用相应的硬件来实现，而且，用来实现同一功能的具体硬件结构也可以是多种多样的，例如模拟电路、数字电路或专用电路等。但是，对本发明而言更多情况下软件程序实现是更佳实施方式。基于这样的理解，本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在可读取的存储  
25 介质中，如计算机的软盘，U盘、移动硬盘、只读存储器（ROM，Read-Only Memory）、随机存取存储器（RAM，Random Access Memory）、磁碟或者光盘等，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等）执行本发明各个实施例所述的方法。

以上对本发明实施例所提供的一种移动终端的定位方法及移动终端进行

了详细介绍，对于本领域的一般技术人员，依据本发明实施例的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，因此，本说明书内容不应理解为对本发明的限制。



## 权 利 要 求

1、一种移动终端的定位方法，其特征在于，所述移动终端同时连接到第一无线接入网络和第二无线接入网络，所述移动终端通过所述第一无线接入网络获取电路交换语音业务，所述移动终端通过所述第二无线接入网络获取分组交换数据业务，所述方法包括：

5 确定所述移动终端所处的网络场景，所述网络场景包括所述移动终端所连接的所述第二无线接入网络的类型，所述移动终端通过所述第二无线接入网络连接定位服务器的连接状态，所述移动终端所连接的第一无线接入网络的系统识别码的状态和所述移动终端的电话号码的归属地网络的状态中的至少之一，所述  
10 定位服务器包括辅助全球导航卫星系统 AGNSS 定位服务器或辅助全球定位系统 AGPS 定位服务器；

根据所述移动终端所处的网络场景选择所述移动终端的定位方式。

2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述确定移动终端所处的网络场景包括：

15 确定所述移动终端连接的所述第二无线接入网络的类型是否为预设的无线分组交换网络类型；

所述根据所述移动终端所处的网络场景选择所述移动终端的定位方式包括：

20 若所述移动终端连接的所述所述第二无线接入网络的类型为预设的无线分组交换网络类型，则通过所述第二无线接入网络访问所述定位服务器进行定位，且将所述移动终端通过所述第二无线接入网络访问所述定位服务器的超时时间设置为第二时间，否则，所述移动终端通过所述第二无线接入网络访问所述定位服务器的超时时间为第一时间，所述第二时间小于所述第一时间。

3、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述确定移动终端所处的网络场景包括：

25 当所述移动终端连接的所述所述第二无线接入网络的类型为预设的无线分组交换网络类型时，确定所述移动终端通过所述第二无线接入网络是否能够连接到所述定位服务器；

若所述移动终端通过所述第二无线接入网络无法连接到所述定位服务器，

则设置所述定位服务器连接状态为异常，否则，设置所述定位服务器连接状态为正常；

所述根据所述移动终端所处的网络场景选择所述移动终端的定位方式包括：

- 5 当所述定位服务器连接状态为异常时，选择星历扩展定位方式进行定位，或者选择通过所述第一无线接入网络建立临时数据业务以访问所述定位服务器进行定位；

当所述定位服务器连接状态为正常时，通过所述第二无线接入网络访问所述定位服务器进行定位。

- 10 4、如权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述确定移动终端所处的网络场景之后，还包括：

获取所述第二无线接入网络为所述移动终端分配的新的 IP 地址；

再次确定所述移动终端通过所述第二无线接入网络是否能够连接到所述定位服务器；

- 15 若所述移动终端通过所述第二无线接入网络无法连接到所述定位服务器，则设置所述定位服务器连接状态为异常，否则，设置所述定位服务器连接状态为正常。

5、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述确定移动终端所处的网络场景包括：

- 20 当所述移动终端连接的所述第二无线接入网络的类型为预设的无线分组交换网络类型时，获取所述移动终端连接的第一无线接入网络的系统识别码；判断所述第一无线接入网络的系统识别码是否在第一黑名单中；

所述根据所述移动终端所处的网络场景选择所述移动终端的定位方式包括：

- 25 当所述第一无线接入网络的系统识别码在所述第一黑名单中时，选择星历扩展定位方式进行定位，或选择通过所述第一无线接入网络建立临时数据业务以访问所述定位服务器进行定位；

当所述第一无线接入网络的系统识别码不在所述第一黑名单中时，通过所述第二无线接入网络访问所述定位服务器进行定位。

- 30 6、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述确定移动终端所处

的网络场景包括:

当所述移动终端连接的所述第二无线接入网络的类型为预设的无线分组交换网络类型时, 获取所述移动终端的电话号码;

判断所述电话号码的归属地网络是否在第二黑名单中;

5 所述根据所述移动终端所处的网络场景选择所述移动终端的定位方式包括:

当所述电话号码的归属地网络在所述第二黑名单中时, 选择星历扩展定位方式进行定位, 或选择通过所述第一无线接入网络建立临时数据业务以访问所述定位服务器进行定位;

10 当所述电话号码的归属地网络不在所述第二黑名单中时, 通过所述第二无线接入网络访问所述定位服务器进行定位。

7、一种移动终端, 其特征在于, 所述移动终端同时连接到第一无线接入网络和第二无线接入网络, 所述移动终端通过所述第一无线接入网络获取电路交换语音业务, 所述移动终端通过所述第二无线接入网络获取分组交换数据业务, 所述移动终端包括:

15 确定单元, 用于确定所述移动终端所处的网络场景, 所述网络场景包括所述移动终端所连接的所述第二无线接入网络的类型, 所述移动终端通过所述第二无线接入网络连接定位服务器的连接状态, 所述移动终端所连接的第一无线接入网络的系统识别码的状态和所述移动终端的电话号码的归属地网络的状态中的至少之一, 所述定位服务器包括辅助全球导航卫星系统 AGNSS 定位服务器或辅助全球定位系统 AGPS 定位服务器;

处理单元, 用于根据所述移动终端所处的网络场景选择所述移动终端的定位方式。

8、如权利要求 7 所述的移动终端, 其特征在于, 所述确定单元包括:

25 第一确定子单元, 用于确定所述移动终端连接的所述第二无线接入网络的类型是否为预设的无线分组交换网络类型;

所述处理单元包括:

30 第一处理子单元, 用于当所述移动终端连接的所述第二无线接入网络的类型为预设的无线分组交换网络类型时, 通过所述第二无线接入网络访问所述定位服务器进行定位, 且将所述移动终端通过所述第二无线接入网络访问所述定

位服务器的超时时间设置为第二时间，否则，所述移动终端通过所述第二无线接入网络访问所述定位服务器的超时时间为第一时间，所述第二时间小于所述第一时间。

9、如权利要求7所述的移动终端，其特征在于，所述确定单元包括：

5 第二确定子单元，用于当所述移动终端连接的所述第二无线接入网络的类型为预设的无线分组交换网络类型时，确定所述移动终端通过所述第二无线接入网络是否能够连接到所述定位服务器；

10 设置单元，用于当所述移动终端通过所述第二无线接入网络无法连接到所述定位服务器时，设置所述定位服务器连接状态为异常，否则，设置所述定位服务器连接状态为正常；

所述处理单元包括：

15 第二处理子单元，用于当所述定位服务器连接状态为异常时，选择星历扩展定位方式进行定位，或者选择通过所述第一无线接入网络建立临时数据业务以访问所述定位服务器进行定位；当所述定位服务器连接状态为正常时，通过所述第二无线接入网络访问所述定位服务器进行定位。

10、如权利要求9所述的移动终端，其特征在于，所述确定单元还包括：

第一获取单元，用于获取所述第二无线接入网络为所述移动终端分配的新的IP地址；

20 所述第二确定子单元还用于，再次确定所述移动终端通过所述第二无线接入网络是否能够连接到所述定位服务器；

所述设置单元还用于，当所述移动终端通过所述第二无线接入网络无法连接到所述定位服务器时，设置所述定位服务器连接状态为异常，否则，设置所述定位服务器连接状态为正常。

11、如权利要求7所述的移动终端，其特征在于，所述确定单元包括：

25 第二获取单元，用于当所述移动终端连接的所述第二无线接入网络的类型为预设的无线分组交换网络类型时，获取所述移动终端连接的第一无线接入网络的系统识别码；

第一判断单元，用于判断所述第一无线接入网络的系统识别码是否在黑名单中；

30 所述处理单元包括：

第三处理子单元,用于当所述第一无线接入网络的系统识别码在所述第一黑名单中时,选择星历扩展定位方式进行定位,或选择通过所述第一无线接入网络建立临时数据业务以访问所述定位服务器进行定位;当所述第一无线接入网络的系统识别码不在所述第一黑名单中时,通过所述第二无线接入网络访问  
5 所述定位服务器进行定位。

12、如权利要求7所述的移动终端,其特征在于,所述确定单元包括:

第三获取单元,用于当所述移动终端连接的所述第二无线接入网络的类型为预设的无线分组交换网络类型时,获取所述移动终端的电话号码;

第二判断单元,用于判断所述电话号码的归属地网络是否在第二黑名单中;  
10 所述处理单元包括:

第四处理子单元,用于当所述电话号码的归属地网络在所述第二黑名单中时,选择星历扩展定位方式进行定位,或选择通过所述第一无线接入网络建立临时数据业务以访问所述定位服务器进行定位;当所述电话号码的归属地网络不在所述第二黑名单中时,通过所述第二无线接入网络访问所述定位服务器进  
15 行定位。

13、一种移动终端,其特征在于,所述移动终端同时连接到第一无线接入网络和第二无线接入网络,所述移动终端通过所述第一无线接入网络获取电路交换语音业务,所述移动终端通过所述第二无线接入网络获取分组交换数据业务,所述移动终端包括处理器和存储器,其中:

20 所述存储器用于存储一组程序指令;

所述处理器用于调用所述存储器中存储的程序指令,执行如下操作:

确定所述移动终端所处的网络场景,所述网络场景包括所述移动终端所连接的所述第二无线接入网络的类型,所述移动终端通过所述第二无线接入网络连接定位服务器的连接状态,所述移动终端所连接的第一无线接入网络的系统识别  
25 码的状态和所述移动终端的电话号码的归属地网络的状态中的至少之一,所述定位服务器包括辅助全球导航卫星系统 AGNSS 定位服务器或辅助全球定位系统 AGPS 定位服务器;

根据所述移动终端所处的网络场景选择所述移动终端的定位方式。

14、如权利要求13所述的移动终端,其特征在于,所述处理器确定移动  
30 终端所处的网络场景包括:

所述处理器确定所述移动终端连接的所述第二无线接入网络的类型是否为预设的无线分组交换网络类型；

所述处理器根据所述移动终端所处的网络场景选择所述移动终端的定位方式包括：

5 若所述移动终端连接的所述所述第二无线接入网络的类型为预设的无线分组交换网络类型，则所述处理器通过所述第二无线接入网络访问所述定位服务器进行定位，且将通过所述第二无线接入网络访问所述定位服务器的超时时间设置为第二时间，否则，所述处理器通过所述第二无线接入网络访问所述定位服务器的超时时间为第一时间，所述第二时间小于所述第一时间。

10 15、如权利要求 13 所述的移动终端，其特征在于，所述处理器确定移动终端所处的网络场景包括：

当所述移动终端连接的所述所述第二无线接入网络的类型为预设的无线分组交换网络类型时，所述处理器确定所述移动终端通过所述第二无线接入网络是否能够连接到所述定位服务器；

15 若所述移动终端通过所述第二无线接入网络无法连接到所述定位服务器，则所述处理器设置所述定位服务器连接状态为异常，否则，所述处理器设置所述定位服务器连接状态为正常；

所述处理器根据所述移动终端所处的网络场景选择所述移动终端的定位方式包括：

20 当所述定位服务器连接状态为异常时，所述处理器选择星历扩展定位方式进行定位，或者选择通过所述第一无线接入网络建立临时数据业务以访问所述定位服务器进行定位；

当所述定位服务器连接状态为正常时，所述处理器通过所述第二无线接入网络访问所述定位服务器进行定位。

25 16、如权利要求 15 所述的移动终端，其特征在于，所述处理器确定移动终端所处的网络场景之后，还用于，

获取所述第二无线接入网络为所述移动终端分配的新的 IP 地址；

再次确定所述移动终端通过所述第二无线接入网络是否能够连接到所述定位服务器；

30 若所述移动终端通过所述第二无线接入网络无法连接到所述定位服务器，

则设置所述定位服务器连接状态为异常，否则，设置所述定位服务器连接状态为正常。

17、如权利要求 13 所述的移动终端，其特征在于，所述处理器确定移动终端所处的网络场景包括：

5 当移动终端连接的所述第二无线接入网络的类型为预设的无线分组交换网络类型时，所述处理器获取所述移动终端连接的第一无线接入网络的系统识别码；

所述处理器判断所述第一无线接入网络的系统识别码是否在第一黑名单中；

10 所述处理器根据所述移动终端所处的网络场景选择所述移动终端的定位方式包括：

当所述第一无线接入网络的系统识别码在所述第一黑名单中时，所述处理器选择星历扩展定位方式进行定位，或选择通过所述第一无线接入网络建立临时数据业务以访问所述定位服务器进行定位；

15 当所述第一无线接入网络的系统识别码都不在所述第一黑名单中时，所述处理器通过所述第二无线接入网络访问所述定位服务器进行定位。

18、如权利要求 13 所述的移动终端，其特征在于，所述处理器确定移动终端所处的网络场景包括：

20 当所述移动终端连接的所述第二无线接入网络的类型为预设的无线分组交换网络类型时，所述处理器获取所述移动终端的电话号码；

所述处理器判断所述电话号码的归属地网络是否在第二黑名单中；

所述处理器根据所述移动终端所处的网络场景选择所述移动终端的定位方式包括：

25 当所述电话号码的归属地网络在所述第二黑名单中时，所述处理器选择星历扩展定位方式进行定位，或选择通过所述第一无线接入网络建立临时数据业务以访问所述定位服务器进行定位；

当所述电话号码的归属地网络不在所述第二黑名单中时，所述处理器通过所述第二无线接入网络访问所述定位服务器进行定位。

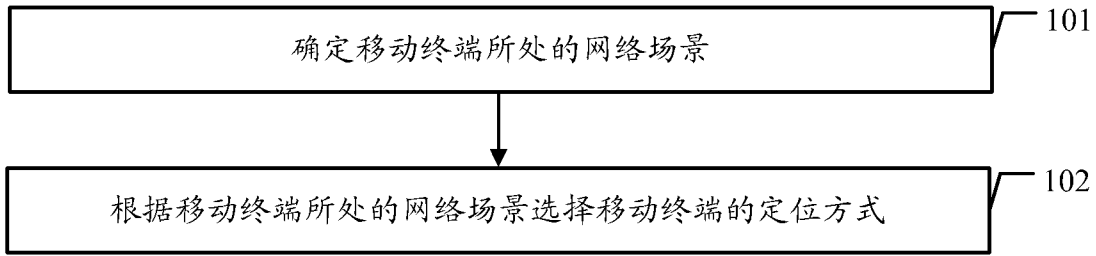


图 1

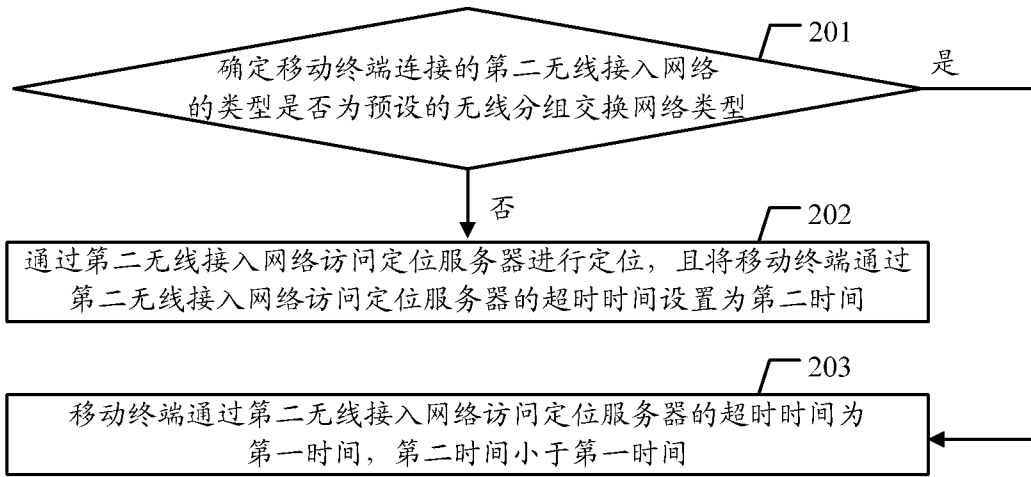


图 2

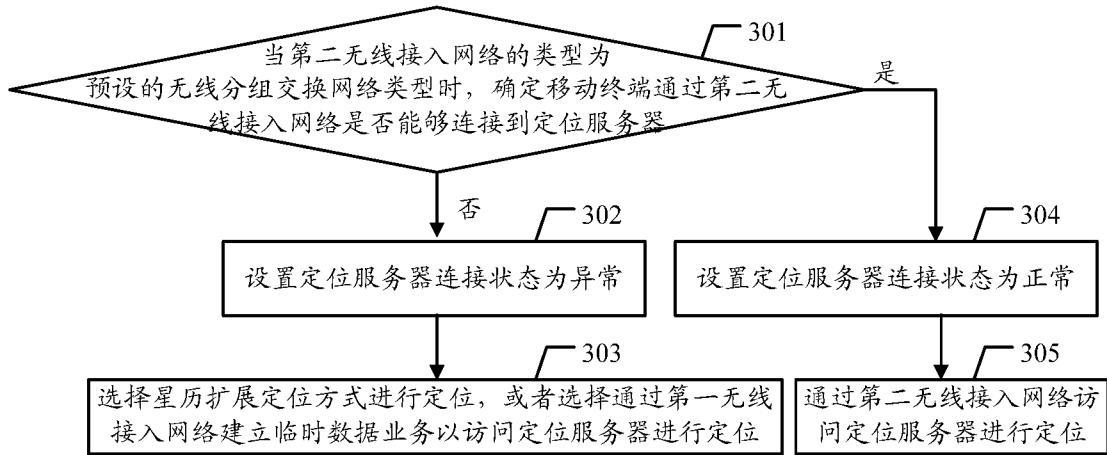


图 3



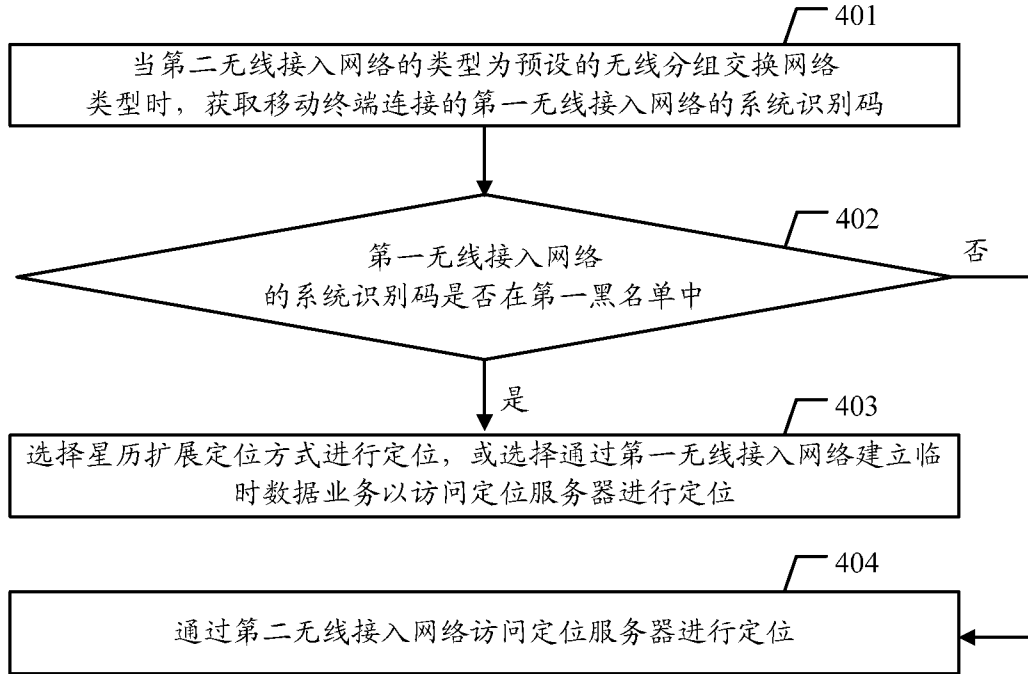


图 4

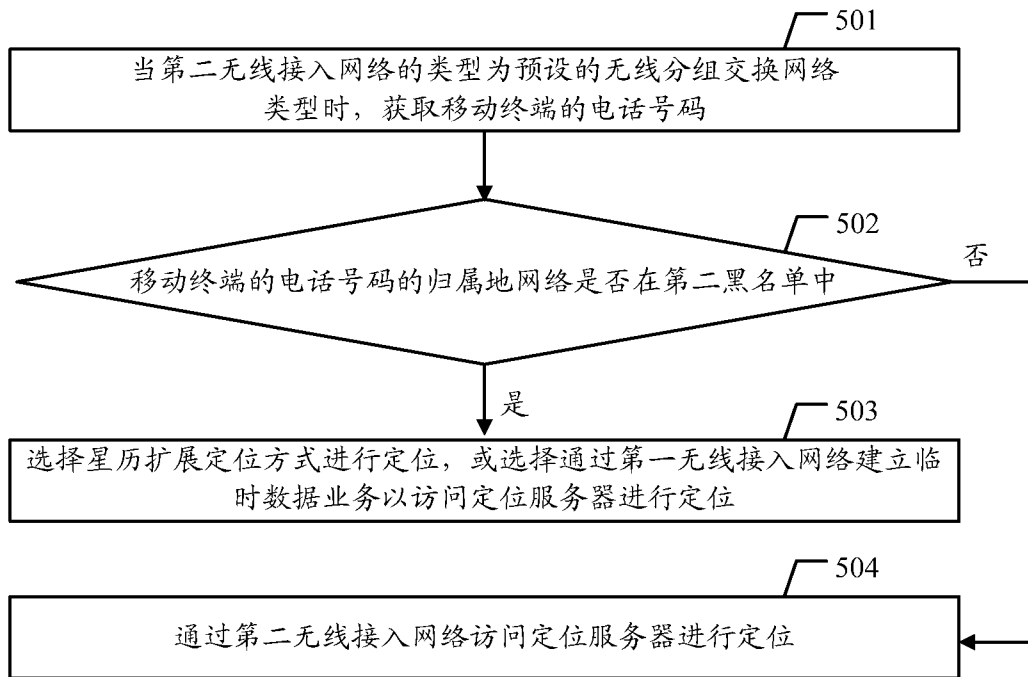


图 5

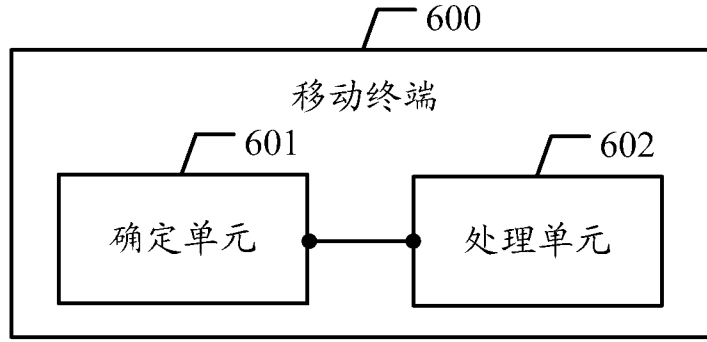


图 6

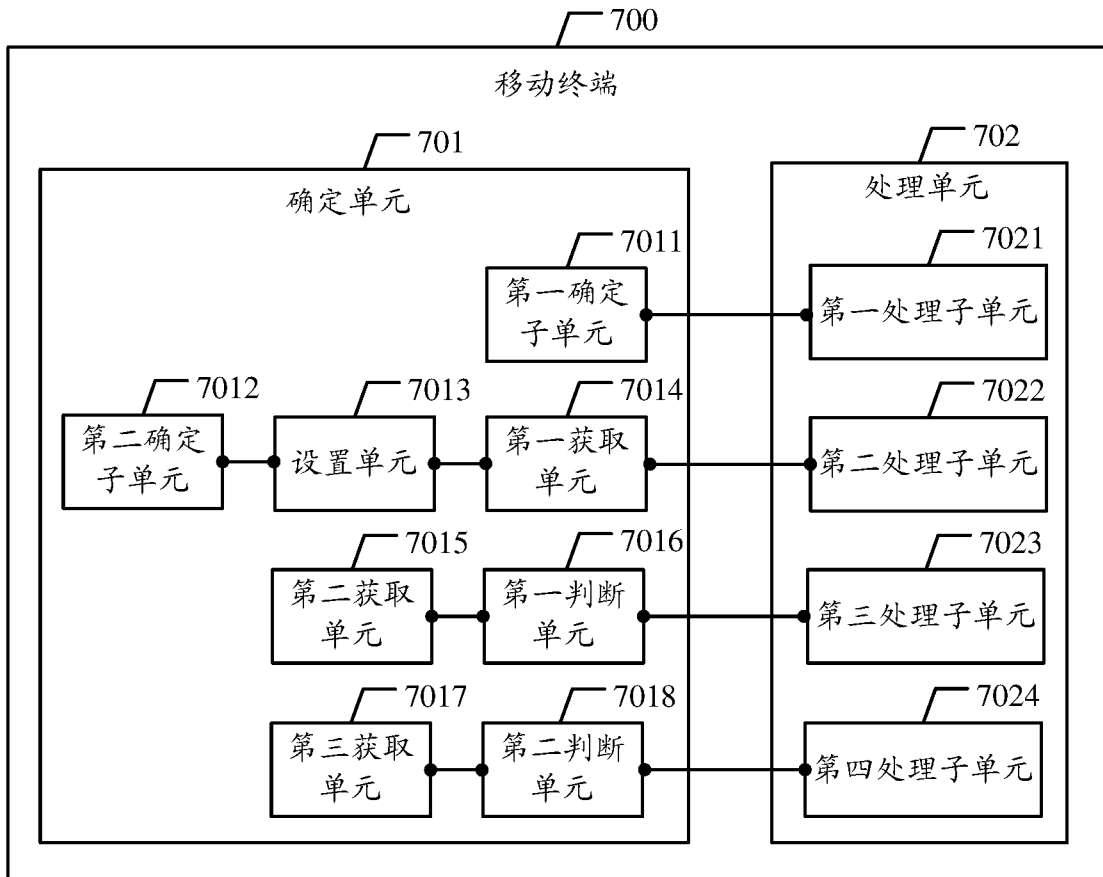


图 7

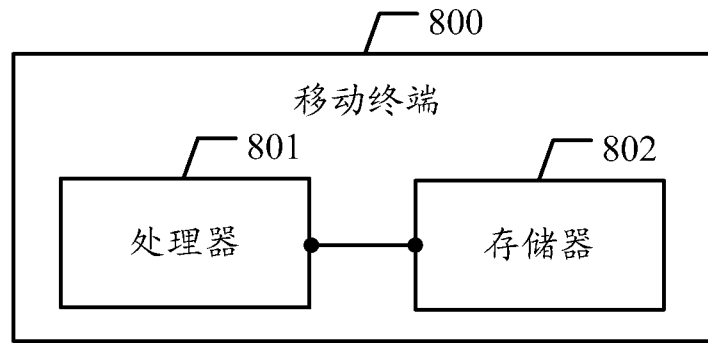


图 8

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2014/092689**

## 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; H04L; H04Q; 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, VEN, CNKI, CNTXT: select, terminal, network, positioning, method

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102355726 A (JIANGSU LAIKE INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.), 15 February 2012 (15.02.2012), description, paragraphs [0064]-[0099]	1-18
A	CN 102742335 A (TELEFONAKTIEBOLAGET L M ERICSSON), 17 October 2012 (17.10.2012), the whole document	1-18
A	US 2007213931 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 13 September 2007 (13.09.2007), the whole document	1-18

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>“&amp;” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search  
20 August 2015 (20.08.2015)

Date of mailing of the international search report  
**11 September 2015 (11.09.2015)**

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  
**TANG, Mingming**  
Telephone No.: (86-10) **62411353**

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
**PCT/CN2014/092689**

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102355726 A	15 February 2012	None	
CN 102742335 A	17 October 2012	KR 20120123434 A	08 November 2012
		RU 2012138706 A	20 March 2014
		US 2012295623 A1	22 November 2012
		JP 2013520072 A	30 May 2013
		EP 2534902 A1	19 December 2012
		WO 2011099909 A1	18 August 2011
US 2007213931 A1	13 September 2007	EP 1832892 A1	12 September 2007
		US 7373250 B2	13 May 2008
		KR 100744326 B1	24 July 2007

<p>A. 主题的分类</p> <p>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</p> <p>检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)</p> <p>H04W; H04L; H04Q; H04M</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用))</p> <p>CPRSABS, VEN, CNKI, CNTXT: 选择, 终端, 网络, 定位, 方法, select, terminal, network, positioning, method</p>														
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 102355726 A (江苏省莱科信息技术有限公司) 2012年 2月 15日 (2012 - 02 - 15) 说明书第[0064]-[0099]段</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102742335 A (瑞典爱立信有限公司) 2012年 10月 17日 (2012 - 10 - 17) 全文</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2007213931 A1 (三星电子有限公司) 2007年 9月 13日 (2007 - 09 - 13) 全文</td> <td>1-18</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 102355726 A (江苏省莱科信息技术有限公司) 2012年 2月 15日 (2012 - 02 - 15) 说明书第[0064]-[0099]段	1-18	A	CN 102742335 A (瑞典爱立信有限公司) 2012年 10月 17日 (2012 - 10 - 17) 全文	1-18	A	US 2007213931 A1 (三星电子有限公司) 2007年 9月 13日 (2007 - 09 - 13) 全文	1-18
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求												
X	CN 102355726 A (江苏省莱科信息技术有限公司) 2012年 2月 15日 (2012 - 02 - 15) 说明书第[0064]-[0099]段	1-18												
A	CN 102742335 A (瑞典爱立信有限公司) 2012年 10月 17日 (2012 - 10 - 17) 全文	1-18												
A	US 2007213931 A1 (三星电子有限公司) 2007年 9月 13日 (2007 - 09 - 13) 全文	1-18												
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>														
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <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>“&amp;” 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>			“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			
“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														
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2015年 8月 20日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2015年 9月 11日</p>													
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>	<p>受权官员</p> <p>唐明明</p> <p>电话号码 (86-10)62411353</p>													

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/092689

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	102355726	A	2012年 2月 15日	无			
CN	102742335	A	2012年 10月 17日	KR	20120123434	A	2012年 11月 8日
				RU	2012138706	A	2014年 3月 20日
				US	2012295623	A1	2012年 11月 22日
				JP	2013520072	A	2013年 5月 30日
				EP	2534902	A1	2012年 12月 19日
				WO	2011099909	A1	2011年 8月 18日
US	2007213931	A1	2007年 9月 13日	EP	1832892	A1	2007年 9月 12日
				US	7373250	B2	2008年 5月 13日
				KR	100744326	B1	2007年 7月 24日