



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116266899 A

(43) 申请公布日 2023. 06. 20

(21) 申请号 202111562156.5

(22) 申请日 2021.12.17

(71) 申请人 中国电信股份有限公司

地址 100033 北京市西城区金融大街31号

(72) 发明人 王鸿 李凌

(74) 专利代理机构 北京律智知识产权代理有限

公司 11438

专利代理师 孙宝海 李建忠

(51) Int. Cl.

H04W 4/021 (2018.01)

H04W 8/02 (2009.01)

G06F 16/29 (2019.01)

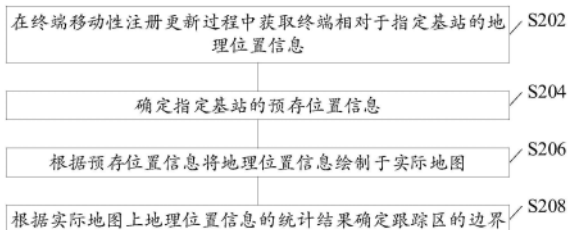
权利要求书2页 说明书9页 附图5页

(54) 发明名称

跟踪区边界信息的处理方法、装置、电子设备和可读介质

(57) 摘要

本公开提供一种跟踪区边界信息的处理方法、装置、电子设备和可读介质,其中,跟踪区边界信息的处理方法包括:在终端移动性注册更新过程中获取终端相对于指定基站的地理位置信息;确定指定基站的预存位置信息;根据预存位置信息将地理位置信息绘制于实际地图;根据实际地图上地理位置信息的统计结果确定跟踪区的边界。通过本公开实施例,提高了跟踪区边界的清晰度和可视化程度,提升了用户对跟踪区内各种服务的感知度和体验。



1. 一种跟踪区边界信息的处理方法,其特征在于,包括:
在终端移动性注册更新过程中获取终端相对于指定基站的地理位置信息;
确定所述指定基站的预存位置信息;
根据所述预存位置信息将所述地理位置信息绘制于实际地图;
根据所述实际地图上地理位置信息的统计结果确定跟踪区的边界。
2. 如权利要求1所述的跟踪区边界信息的处理方法,其特征在于,在终端移动性注册更新过程中获取终端相对于指定基站的地理位置信息包括:
接收终端发送的AN信息,所述AN信息包括AN参数和注册请求信息;
根据所述注册请求信息确定所述终端需要进行移动性注册;
根据所述移动性注册请求获取所述终端相对于所述指定基站的地理位置信息。
3. 如权利要求2所述的跟踪区边界信息的处理方法,其特征在于,根据所述移动性注册请求获取所述终端相对于所述指定基站的地理位置信息包括:
响应于所述移动性注册请求,采用E-CID算法获取所述指定基站与所述终端之间的TADV信息;
对所述终端与指定基站之间的角度进行测量,以确定所述AOA角度信息;
根据所述TADV信息与所述AOA角度信息确定所述终端相对于所述指定基站的地理位置信息。
4. 如权利要求3所述的跟踪区边界信息的处理方法,其特征在于,所述指定基站的覆盖角度大于或等于所述AOA角度信息中的角度。
5. 如权利要求1-4中任一项所述的跟踪区边界信息的处理方法,其特征在于,还包括:
确定候选基站的地理位置信息;
判断所述候选基站是否属于所述跟踪区的边缘区域;
若确定所述候选基站属于所述跟踪区的边缘区域,则将所述候选基站确定为所述指定基站,所述边缘区域内包含所述跟踪区的边界。
6. 如权利要求1-4中任一项所述的跟踪区边界信息的处理方法,其特征在于,还包括:
生成所述跟踪区的边界对应的可视化信息;
将所述可视化信息反馈至所述终端。
7. 如权利要求1-4中任一项所述的跟踪区边界信息的处理方法,其特征在于,所述地理位置信息包括所述跟踪区的标识、所述指定基站的标识、所述终端与所述指定基站之间的角度和所述终端与所述指定基站之间的距离中的至少一种。
8. 一种跟踪区边界信息的处理装置,其特征在于,包括:
获取模块,设置为在终端移动性注册更新过程中获取终端相对于指定基站的地理位置信息;
确定模块,设置为确定所述指定基站的预存位置信息;
定位模块,设置为根据所述预存位置信息将所述地理位置信息绘制于实际地图;
所述确定模块,设置为根据所述实际地图上地理位置信息的统计结果确定跟踪区的边界。
9. 一种电子设备,其特征在于,包括:
存储器;以及

耦合到所述存储器的处理器,所述处理器被配置为基于存储在所述存储器中的指令,执行如权利要求1-7中任一项所述的跟踪区边界信息的处理方法。

10.一种计算机可读存储介质,其上存储有程序,该程序被处理器执行时实现如权利要求1-7中任一项所述的跟踪区边界信息的处理方法。

跟踪区边界信息的处理方法、装置、电子设备和可读介质

技术领域

[0001] 本公开涉及通信技术领域,具体而言,涉及一种跟踪区边界信息的处理方法、装置、电子设备和可读介质。

背景技术

[0002] 目前,随着无线通信技术的快速发展,通信业务正朝着提高服务质量、改善用户体验方向发展。TA(Tracking Area,跟踪区)是LTE(Long Term Evolution,长期演进)系统为UE(user equipment,终端)的位置管理设立的概念。通过TA信息核心网络能够获知处于空闲态的UE的位置,并且在有数据业务需求时,可以对UE进行寻呼。一个TA可包含一个或多个小区,而一个小区只能归属于一个TA。TA可以用TAC(TA Code,TA码)标识。TAC可以在小区的SIB1(系统消息)中广播。目前,一般是通过人工经验规划或者使用简单的规划工具来进行TA的规划。

[0003] 5G的PCC(Policy and Charging Control)基本功能用于进行UE选网和路由策略、接入和移动性策略及会话管理策略(含计费)的控制,从而合理利用网络资源,提升数据业务流量的经营价值。

[0004] 使用PCC基本功能可以实现基于网络位置的策略控制,如支持按照服务区的变化进行不同的策略控制。服务区即为运营商为其本地接入的用户提供指定的业务或余额无质量的特定区域,服务区可以根据TA或者基站来进行人为规划。

[0005] 在相关技术中,在运营商配置了区域相关的PCC策略后,用户进入服务区后才能享受到服务区中的一些特性,如一个指定服务区有更快的下载速度,服务区为厂商做推广,用户可以免流量访问厂商的应用等。

[0006] 但是,用户一般通过地图来确定自己的位置信息,当用户想要使用服务特性时,并不知道自己应该进入哪个区域,同时也不能明确感知自己所在的地理区域内有哪些定制化服务。

[0007] 需要说明的是,在上述背景技术部分公开的信息仅用于加强对本公开的背景的理解,因此可以包括不构成对本领域普通技术人员已知的现有技术的信息。

发明内容

[0008] 本公开的目的在于提供一种跟踪区边界信息的处理方法、装置、电子设备和可读介质,用于至少在一定程度上克服由于相关技术的限制和缺陷而导致的用户对服务区内服务的感知度差问题。

[0009] 根据本公开实施例的第一方面,提供一种跟踪区边界信息的处理方法,包括:在终端移动性注册更新过程中获取终端相对于指定基站的地理位置信息;确定所述指定基站的预存位置信息;根据所述预存位置信息将所述地理位置信息绘制于实际地图;根据所述实际地图上地理位置信息的统计结果确定跟踪区的边界。

[0010] 在本公开的一种示范性实施例中,在终端移动性注册更新过程中获取终端相对于

指定基站的地理位置信息包括:接收终端发送的AN信息,所述AN信息包括AN参数和注册请求信息;根据所述注册请求信息确定所述终端需要进行移动性注册;根据所述移动性注册请求获取所述终端相对于所述指定基站的地理位置信息。

[0011] 在本公开的一种示例性实施例中,根据所述移动性注册请求获取所述终端相对于所述指定基站的地理位置信息包括:响应于所述移动性注册请求,采用E-CID算法获取所述指定基站与所述终端之间的TADV信息;对所述终端与指定基站之间的角度进行测量,以确定所述AOA角度信息;根据所述TADV信息与所述AOA角度信息确定所述终端相对于所述指定基站的地理位置信息。

[0012] 在本公开的一种示例性实施例中,所述指定基站的覆盖角度大于或等于所述AOA角度信息中的角度。

[0013] 在本公开的一种示例性实施例中,还包括:确定候选基站的地理位置信息;判断所述候选基站是否属于所述跟踪区的边缘区域;若确定所述候选基站属于所述跟踪区的边缘区域,则将所述候选基站确定为所述指定基站,所述边缘区域内包含所述跟踪区的边界。

[0014] 在本公开的一种示例性实施例中,还包括:生成所述跟踪区的边界对应的可视化信息;将所述可视化信息反馈至所述终端。

[0015] 在本公开的一种示例性实施例中,所述地理位置信息包括所述跟踪区的标识、所述指定基站的标识、所述终端与所述指定基站之间的角度和所述终端与所述指定基站之间的距离中的至少一种。

[0016] 根据本公开实施例的第二方面,提供一种跟踪区边界信息的处理装置,包括:获取模块,设置为在终端移动性注册更新过程中获取终端相对于指定基站的地理位置信息;确定模块,设置为确定所述指定基站的预存位置信息;定位模块,设置为根据所述预存位置信息将所述地理位置信息绘制于实际地图;所述确定模块,设置为根据所述实际地图上地理位置信息的统计结果确定跟踪区的边界。

[0017] 根据本公开的第三方面,提供一种电子设备,包括:存储器;以及耦合到所述存储器的处理器,所述处理器被配置为基于存储在所述存储器中的指令,执行如上述任意一项所述的方法。

[0018] 根据本公开的第四方面,提供一种计算机可读存储介质,其上存储有程序,该程序被处理器执行时实现如上述任意一项所述的跟踪区边界信息的处理方法。

[0019] 本公开实施例,通过在终端移动性注册更新过程中获取终端相对于指定基站的地理位置信息,并确定所述指定基站的预存位置信息,进而根据所述预存位置信息将所述地理位置信息绘制于实际地图,最后根据所述实际地图上地理位置信息的统计结果确定跟踪区的边界,提高了跟踪区边界的清晰度和可视化程度,提升了用户对跟踪区内各种服务的感知度和体验。

[0020] 应当理解的是,以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的,并不能限制本公开。

附图说明

[0021] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本公开的实施例,并与说明书一起用于解释本公开的原理。显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本公开

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。

[0022] 图1示出了可以应用本发明实施例的定位方法或定位装置的示例性系统架构的示意图;

[0023] 图2是本公开示例性实施例中一种跟踪区边界信息的处理方法的流程图;

[0024] 图3是本公开示例性实施例中另一种跟踪区边界信息的处理方法的流程图;

[0025] 图4是本公开示例性实施例中另一种跟踪区边界信息的处理方法的流程图;

[0026] 图5是本公开示例性实施例中另一种跟踪区边界信息的处理方法的流程图;

[0027] 图6是本公开示例性实施例中另一种跟踪区边界信息的处理方法的流程图;

[0028] 图7是本公开示例性实施例中一种跟踪区边界信息的处理方案的交互示意图;

[0029] 图8是本公开示例性实施例中一种跟踪区边界信息的处理方案的跟踪区的示意图;

[0030] 图9是本公开示例性实施例中另一种跟踪区边界信息的处理方法的流程图;

[0031] 图10是本公开示例性实施例中另一种跟踪区边界信息的处理方法的流程图;

[0032] 图11是本公开示例性实施例中一种跟踪区边界信息的处理装置的方框图;

[0033] 图12是本公开示例性实施例中一种电子设备的方框图。

具体实施方式

[0034] 现在将参考附图更全面地描述示例实施方式。然而,示例实施方式能够以多种形式实施,且不应被理解为限于在此阐述的范例;相反,提供这些实施方式使得本公开将更加全面和完整,并将示例实施方式的构思全面地传达给本领域的技术人员。所描述的特征、结构或特性可以以任何合适的方式结合在一个或更多实施方式中。在下面的描述中,提供许多具体细节从而给出对本公开的实施方式的充分理解。然而,本领域技术人员将意识到,可以实践本公开的技术方案而省略所述特定细节中的一个或更多,或者可以采用其它的方法、组元、装置、步骤等。在其它情况下,不详细示出或描述公知技术方案以避免喧宾夺主而使得本公开的各方面变得模糊。

[0035] 此外,附图仅为本公开的示意性图解,图中相同的附图标记表示相同或类似的部分,因而将省略对它们的重复描述。附图中所示的一些方框图是功能实体,不一定必须与物理或逻辑上独立的实体相对应。可以采用软件形式来实现这些功能实体,或在一个或多个硬件模块或集成电路中实现这些功能实体,或在不同网络和/或处理器装置和/或微控制器装置中实现这些功能实体。

[0036] 图1示出了可以应用本发明实施例的定位方法或定位装置的示例性系统架构的示意图。

[0037] 如图1所示,系统架构100可以包括终端设备101、102、103中的一种或多种,网络104和服务器105。网络104用以在终端设备101、102、103和服务器105之间提供通信链路的介质。网络104可以包括各种连接类型,例如有线、无线通信链路或者光纤电缆等等。

[0038] 应该理解,图1中的终端设备、网络和服务器的数目仅仅是示意性的。根据实现需要,可以具有任意数目的终端设备、网络和服务器的。比如服务器105可以是多个服务器组成的服务器集群等。

[0039] 用户可以使用终端设备101、102、103通过网络104与服务器105交互,以接收或发送消息等。终端设备101、102、103可以是具有显示屏的各种电子设备,包括但不限于智能手机、平板电脑、便携式计算机和台式计算机等等。

[0040] 服务器105可以是提供各种服务的服务器。例如用户利用终端设备103(也可以是终端设备101或102)可以从服务器105中获取定位时间周期和每次搜索卫星确定位置的时间阈值,并根据定位时间周期和每次搜索卫星确定位置的时间阈值进行定位,计算未完成定位的次数,所述未完成定位的次数包括在每次搜索卫星确定位置的时间阈值的范围内未完成定位的次数,根据所述未完成定位的次数切换所述卫星定位模块的工作状态,这样可以避免遗漏定位信息,从而提高定位精度。

[0041] 在一些实施例中,本发明实施例所提供的定位方法一般由终端105执行,相应地,定位装置一般设置于终端设备103(也可以是终端设备101或102)中。在另一些实施例中,某些服务器可以具有与终端设备相似的功能从而执行本方法。因此,本发明实施例所提供的定位方法不限定在终端设备执行。

[0042] 下面结合附图对本公开示例实施方式进行详细说明。

[0043] 图2是本公开示例性实施例中跟踪区边界信息的处理方法的流程图。

[0044] 参考图2,跟踪区边界信息的处理方法可以包括:

[0045] 步骤S202,在终端移动性注册更新过程中获取终端相对于指定基站的地理位置信息。

[0046] 在本公开的一种示例性实施例中,UE使用Registration Request(注册请求)消息向5G网络进行注册,其中Registration Request消息中包含信元Registration type(注册类型),此信元的取值包括初始注册、移动注册更新、周期注册更新、紧急注册和保留这五个值,指示请UE请求的5GS注册类型。

[0047] 步骤S204,确定所述指定基站的预存位置信息。

[0048] 在本公开的一种示例性实施例中,需要判断信元Registration type的值,在本实施例中,当Registration type=mobility-registration-updating时,可认定用户处于移动性注册更新流程中,即可说明此用户处于跟踪区的边界位置。

[0049] 在本公开的一种示例性实施例中,若信元Registration type的值不为移动性注册更新,则不采集此用户位置,直接将信令转发给AMF进行后续流程。

[0050] 步骤S206,根据所述预存位置信息将所述地理位置信息绘制于实际地图。

[0051] 在本公开的一种示例性实施例中,UE位置获取可以使用E-CID定位法,得到UE相对基站角度和距离数据即可以确定UE的地理位置信息。将此过程中的用户位置数据进行对应存储,格式为<TAI,eNBID,ueangle,ulength>,分别为<跟踪区标识,基站标识,终端角度,终端距离>。同时将用户的注册请求信令转发给AMF,进行后续接入流程处理。

[0052] 在本公开的一种示例性实施例中,若eNodeB的id为1001,所处TAI为2001,测定的UE相对位置信息为<30°,50m>,数据格式为<2001,1001,30,50>。

[0053] 在本公开的一种示例性实施例中,根据基站的坐标信息,以及UE的相对位置,将相对角度和距离信息直接转换为坐标信息,数据存储格式为<TAI,eNBID,Longitude,Latitude>,分别为<跟踪区标识,基站标识,经度,纬度>。

[0054] 步骤S208,根据所述实际地图上地理位置信息的统计结果确定跟踪区的边界。

[0055] 在本公开的一种示例性实施例中,由于单个eNodeB收集的用户信息并不完整,系统需要周期性采集TA (TrackingArea,跟踪区) 内的eNodeB信息,将所有包含UE位置信息的eNodeB数据汇总。

[0056] 在本公开的一种示例性实施例中,也可以将eNodeB收集的用户信息附加到日志等上报信息中,周期性上报给上层系统,由上层系统收集整理跟踪区内的用户位置数据。

[0057] 在本公开的一种示例性实施例中,根据基站的坐标以及UE相对位置(极坐标标识)信息在地图中标注出跟踪区边界信息。将用户位置使用曲线连接后得到的封闭图形即为本方法确定的跟踪区边界范围。

[0058] 本公开实施例,通过在终端移动性注册更新过程中获取终端相对于指定基站的地理位置信息,并确定所述指定基站的预存位置信息,进而根据所述预存位置信息将所述地理位置信息绘制于实际地图,最后根据所述实际地图上地理位置信息的统计结果确定跟踪区的边界,提高了跟踪区边界的清晰度和可视化程度,提升了用户对跟踪区内各种服务的感知度和体验。

[0059] 下面,对跟踪区边界信息的处理方法的各步骤进行详细说明。

[0060] 在本公开的一种示例性实施例中,如图3所示,在终端移动性注册更新过程中获取终端相对于指定基站的地理位置信息包括:

[0061] 步骤S302,接收终端发送的AN信息,所述AN信息包括AN参数和注册请求信息。

[0062] 在本公开的一种示例性实施例中,AN参数包括5G-S-TMSI (TS23.501中定义的48位长的位字符串) 或GUAMI (唯一定义一个AMF)、选择的PLMN ID (Public Land Mobile Network,公共陆地移动网络标识)、请求的NSSAI (Network Slice Selection Assistance Information,网络切片选择辅助信息)、建立原因、CAG (Closed Access Group闭合访问组) 标识符。

[0063] 步骤S304,根据所述注册请求信息确定所述终端需要进行移动性注册。

[0064] 步骤S306,根据所述移动性注册请求获取所述终端相对于所述指定基站的地理位置信息。

[0065] 在本公开的一种示例性实施例中,如图4所示,根据所述移动性注册请求获取所述终端相对于所述指定基站的地理位置信息包括:

[0066] 步骤S402,响应于所述移动性注册请求,采用E-CID (Enhanced Cell-ID,指基于小区标识的增强定位技术) 算法获取所述指定基站与所述终端之间的TADV (Timing advance,UE用于调整其主小区PUCCH/PUSCH/SRS上行发送的时间) 信息。

[0067] 步骤S404,对所述终端与指定基站之间的角度进行测量,以确定所述AOA (Angle-of-Arrival,到达角,就是利用终端信号传送至基站的入射角度来进一步确定终端在该区域的位置) 角度信息。

[0068] 步骤S406,根据所述TADV信息与所述AOA角度信息确定所述终端相对于所述指定基站的地理位置信息。

[0069] 在本公开的一种示例性实施例中,所述指定基站的覆盖角度大于或等于所述AOA角度信息中的角度。

[0070] 在本公开的一种示例性实施例中,如图5所示,还包括:

[0071] 步骤S502,确定候选基站的地理位置信息。

- [0072] 步骤S504,判断所述候选基站是否属于所述跟踪区的边缘区域。
- [0073] 步骤S506,若确定所述候选基站属于所述跟踪区的边缘区域,则将所述候选基站确定为所述指定基站,所述边缘区域内包含所述跟踪区的边界。
- [0074] 在本公开的一种示例性实施例中,如图6所示,还包括:
- [0075] 步骤S602,生成所述跟踪区的边界对应的可视化信息。
- [0076] 步骤S604,将所述可视化信息反馈至所述终端。
- [0077] 在本公开的一种示例性实施例中,所述地理位置信息包括所述跟踪区的标识、所述指定基站的标识、所述终端与所述指定基站之间的角度和所述终端与所述指定基站之间的距离中的至少一种。
- [0078] 在本公开的一种示例性实施例中,如图7所示,跟踪区边界信息的处理系统包括UE (User Equipment,终端) 702、(R) AN 704(无线接入网)和AMF (Action Message Format,网络协议) 706,具体包括以下步骤:
- [0079] UE702向(R) AN 704发送Registration Request,(R) AN 704确定Registration type=mobility registration updating,则使用E-CID算法收集UE位置,(R) AN 704向AMF 706转发Registration Request。
- [0080] 在本公开的一种示例性实施例中,如图8所示,图7所示的跟踪区边界信息的处理系统确定的跟踪区804的边界802。
- [0081] 在本公开的一种示例性实施例中,如图9所示,图7所示的跟踪区边界信息的处理系统包括以下步骤:
- [0082] 步骤S902,处于跟踪区边界的UE的确定。
- [0083] 步骤S904,eNodeB收集UE位置信息。
- [0084] 步骤S906,eNodeB位置信息汇总。
- [0085] 步骤S908,跟踪区边界描绘。
- [0086] 在本公开的一种示例性实施例中,如图10所示,图7所示的跟踪区边界信息的处理系统还包括以下步骤:
- [0087] 步骤S1002,UE发送注册请求。
- [0088] 步骤S1004,判断Registration type是否为mobility registration updating,若是,则执行步骤S1006,若否,则执行步骤S1008。
- [0089] 步骤S1006,eNodeB (Evolved Node B,演进型Node B)采集UE位置信息后,将UE注册请求转发给AMF。
- [0090] 步骤S1008,直接将UE注册请求转发给AMF,当Registration type \neq periodic registration updating时,不参考此用户位置。
- [0091] 步骤S1010,周期性对eNodeB位置信息汇总。
- [0092] 步骤S1012,跟踪区边界信息描绘。
- [0093] 对应于上述方法实施例,本公开还提供一种跟踪区边界信息的处理装置,可以用于执行上述方法实施例。
- [0094] 图11是本公开示例性实施例中一种跟踪区边界信息的处理装置的方框图。
- [0095] 参考图11,跟踪区边界信息的处理装置1100可以包括:
- [0096] 获取模块1102,设置为在终端移动性注册更新过程中获取终端相对于指定基站的

地理位置信息。

[0097] 确定模块1104,设置为确定所述指定基站的预存位置信息。

[0098] 定位模块1106,设置为根据所述预存位置信息将所述地理位置信息绘制于实际地图。

[0099] 所述确定模块1104,设置为根据所述实际地图上地理位置信息的统计结果确定跟踪区的边界。

[0100] 在本公开的一种示例性实施例中,获取模块1102还设置为:接收终端发送的AN信息,所述AN信息包括AN参数和注册请求信息;根据所述注册请求信息确定所述终端需要进行移动性注册;根据所述移动性注册请求获取所述终端相对于所述指定基站的地理位置信息。

[0101] 在本公开的一种示例性实施例中,获取模块1102还设置为:响应于所述移动性注册请求,采用E-CID算法获取所述指定基站与所述终端之间的TADV信息;对所述终端与指定基站之间的角度进行测量,以确定所述AOA角度信息;根据所述TADV信息与所述AOA角度信息确定所述终端相对于所述指定基站的地理位置信息。

[0102] 在本公开的一种示例性实施例中,所述指定基站的覆盖角度大于或等于所述AOA角度信息中的角度。

[0103] 在本公开的一种示例性实施例中,确定模块1104还设置为:确定候选基站的地理位置信息;判断所述候选基站是否属于所述跟踪区的边缘区域;若确定所述候选基站属于所述跟踪区的边缘区域,则将所述候选基站确定为所述指定基站,所述边缘区域内包含所述跟踪区的边界。

[0104] 在本公开的一种示例性实施例中,确定模块1104还设置为:生成所述跟踪区的边界对应的可视化信息;将所述可视化信息反馈至所述终端。

[0105] 在本公开的一种示例性实施例中,所述地理位置信息包括所述跟踪区的标识、所述指定基站的标识、所述终端与所述指定基站之间的角度和所述终端与所述指定基站之间的距离中的至少一种。

[0106] 由于跟踪区边界信息的处理装置1100的各功能已在其对应的方法实施例中予以详细说明,本公开于此不再赘述。

[0107] 应当注意,尽管在上文详细描述中提及了用于动作执行的设备的若干模块或者单元,但是这种划分并非强制性的。实际上,根据本公开的实施方式,上文描述的两个或更多模块或者单元的特征和功能可以在一个模块或者单元中具体化。反之,上文描述的一个模块或者单元的特征和功能可以进一步划分为由多个模块或者单元来具体化。

[0108] 在本公开的示例性实施例中,还提供了一种能够实现上述方法的电子设备。

[0109] 所属技术领域的技术人员能够理解,本发明的各个方面可以实现为系统、方法或程序产品。因此,本发明的各个方面可以具体实现为以下形式,即:完全的硬件实施方式、完全的软件实施方式(包括固件、微代码等),或硬件和软件方面结合的实施方式,这里可以统称为“电路”、“模块”或“系统”。

[0110] 下面参照图12来描述根据本发明的这种实施方式的电子设备1200。图12显示的电子设备1200仅仅是一个示例,不应对本发明实施例的功能和使用范围带来任何限制。

[0111] 如图12所示,电子设备1200以通用计算设备的形式表现。电子设备1200的组件可

以包括但不限于：上述至少一个处理单元1210、上述至少一个存储单元1220、连接不同系统组件(包括存储单元1220和处理单元1210)的总线1230。

[0112] 其中,所述存储单元存储有程序代码,所述程序代码可以被所述处理单元1210执行,使得所述处理单元1210执行本说明书上述“示例性方法”部分中描述的根据本发明各种示例性实施方式的步骤。例如,所述处理单元1210可以执行如本公开实施例所示的方法。

[0113] 存储单元1220可以包括易失性存储单元形式的可读介质,例如随机存取存储单元(RAM) 12201和/或高速缓存存储单元12202,还可以进一步包括只读存储单元(ROM) 12203。

[0114] 存储单元1220还可以包括具有一组(至少一个)程序模块12205的程序/实用工具12204,这样的程序模块12205包括但不限于:操作系统、一个或者多个应用程序、其它程序模块以及程序数据,这些示例中的每一个或某种组合中可能包括网络环境的实现。

[0115] 总线1230可以为表示几类总线结构中的一种或多种,包括存储单元总线或者存储单元控制器、外围总线、图形加速端口、处理单元或者使用多种总线结构中的任意总线结构的局域总线。

[0116] 电子设备1200也可以与一个或多个外部设备1240(例如键盘、指向设备、蓝牙设备等)通信,还可与一个或者多个使得用户能与该电子设备1200交互的设备通信,和/或与使得该电子设备1200能与一个或多个其它计算设备进行通信的任何设备(例如路由器、调制解调器等等)通信。这种通信可以通过输入/输出(I/O)接口1250进行。并且,电子设备1200还可以通过网络适配器1260与一个或者多个网络(例如局域网(LAN),广域网(WAN)和/或公共网络,如因特网)通信。如图所示,网络适配器1260通过总线1230与电子设备1200的其它模块通信。应当明白,尽管图中未示出,可以结合电子设备1200使用其它硬件和/或软件模块,包括但不限于:微代码、设备驱动器、冗余处理单元、外部磁盘驱动阵列、RAID系统、磁带驱动器以及数据备份存储系统等。

[0117] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员易于理解,这里描述的示例实施方式可以通过软件实现,也可以通过软件结合必要的硬件的方式来实现。因此,根据本公开实施方式的技术方案可以以软件产品的形式体现出来,该软件产品可以存储在一个非易失性存储介质(可以是CD-ROM,U盘,移动硬盘等)中或网络上,包括若干指令以使得一台计算设备(可以是个人计算机、服务器、终端装置、或者网络设备等)执行根据本公开实施方式的方法。

[0118] 在本公开的示例性实施例中,还提供了一种计算机可读存储介质,其上存储有能够实现本说明书上述方法的程序产品。在一些可能的实施方式中,本发明的各个方面还可以实现为一种程序产品的形式,其包括程序代码,当所述程序产品在终端设备上运行时,所述程序代码用于使所述终端设备执行本说明书上述“示例性方法”部分中描述的根据本发明各种示例性实施方式的步骤。

[0119] 根据本发明的实施方式的用于实现上述方法的程序产品可以采用便携式紧凑盘只读存储器(CD-ROM)并包括程序代码,并可以在终端设备,例如个人电脑上运行。然而,本发明的程序产品不限于此,在本文件中,可读存储介质可以是任何包含或存储程序的有形介质,该程序可以被指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用。

[0120] 所述程序产品可以采用一个或多个可读介质的任意组合。可读介质可以是可读信号介质或者可读存储介质。可读存储介质例如可以为但不限于电、磁、光、电磁、红外线、或

半导体的系统、装置或器件,或者任意以上的组合。可读存储介质的更具体的例子(非穷举的列表)包括:具有一个或多个导线的电连接、便携式盘、硬盘、随机存取存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、可擦式可编程只读存储器(EPROM或闪存)、光纤、便携式紧凑盘只读存储器(CD-ROM)、光存储器件、磁存储器件、或者上述的任意合适的组合。

[0121] 计算机可读信号介质可以包括在基带中或者作为载波一部分传播的数据信号,其中承载了可读程序代码。这种传播的数据信号可以采用多种形式,包括但不限于电磁信号、光信号或上述的任意合适的组合。可读信号介质还可以是可读存储介质以外的任何可读介质,该可读介质可以发送、传播或者传输用于由指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用的程序。

[0122] 可读介质上包含的程序代码可以用任何适当的介质传输,包括但不限于无线、有线、光缆、RF等等,或者上述的任意合适的组合。

[0123] 可以以一种或多种程序设计语言的任意组合来编写用于执行本发明操作的程序代码,所述程序设计语言包括面向对象的程序设计语言—诸如Java、C++等,还包括常规的过程式程序设计语言—诸如“C”语言或类似的设计语言。程序代码可以完全地在用户计算设备上执行、部分地在用户设备上执行、作为一个独立的软件包执行、部分在用户计算设备上部分在远程计算设备上执行、或者完全在远程计算设备或服务器上执行。在涉及远程计算设备的情形中,远程计算设备可以通过任意种类的网络,包括局域网(LAN)或广域网(WAN),连接到用户计算设备,或者,可以连接到外部计算设备(例如利用因特网服务提供商来通过因特网连接)。

[0124] 此外,上述附图仅是根据本发明示例性实施例的方法所包括的处理的示意性说明,而不是限制目的。易于理解,上述附图所示的处理并不表明或限制这些处理的时间顺序。另外,也易于理解,这些处理可以是例如在多个模块中同步或异步执行的。

[0125] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后,将容易想到本公开的其他实施方案。本申请旨在涵盖本公开的任何变型、用途或者适应性变化,这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的,本公开的真正范围和构思由权利要求指出。

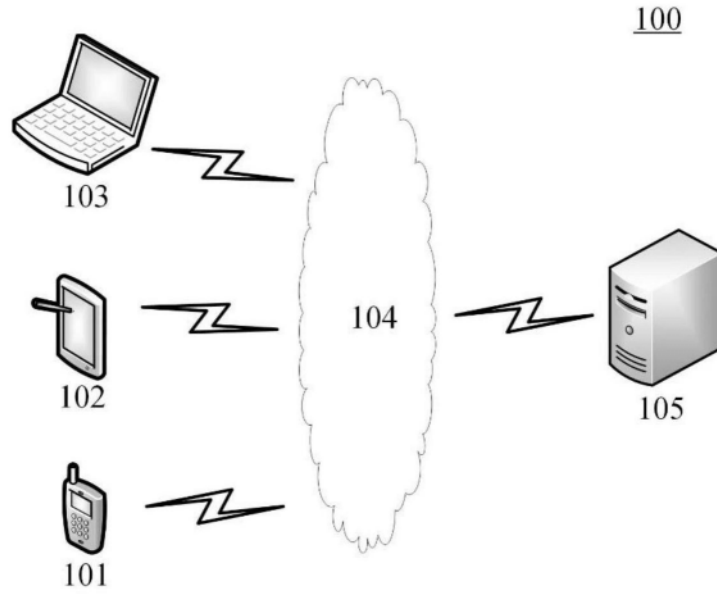


图1

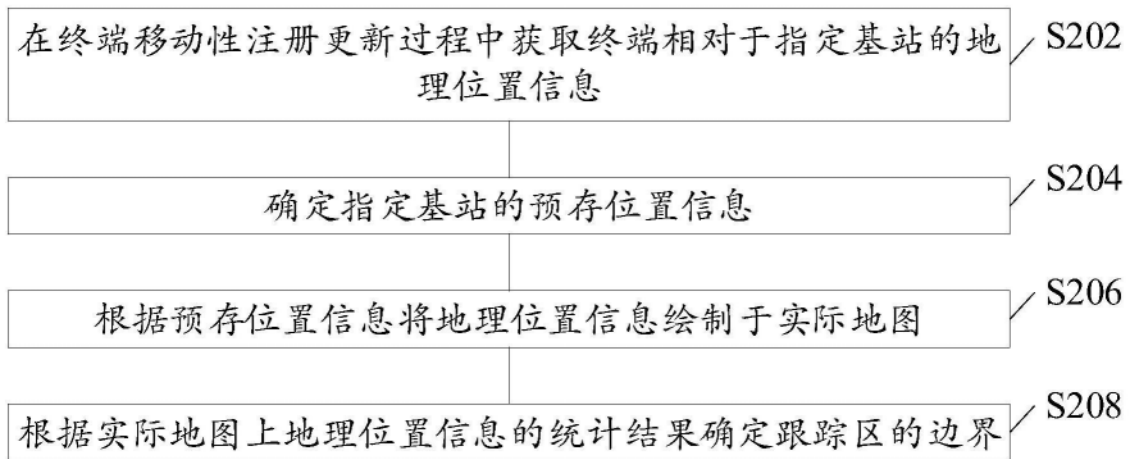


图2

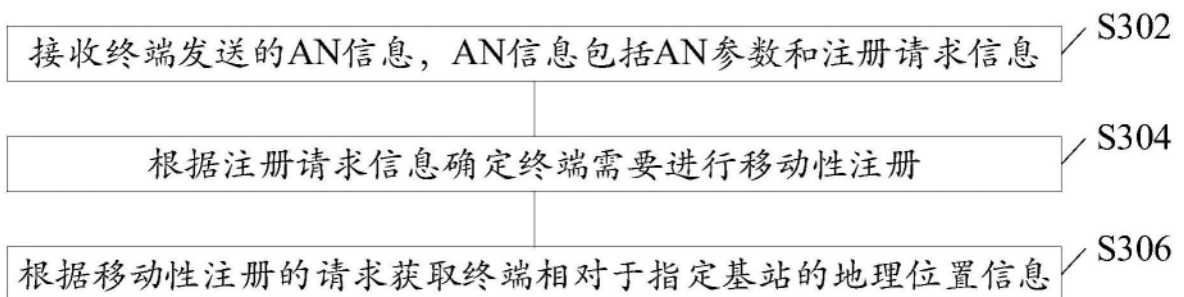


图3

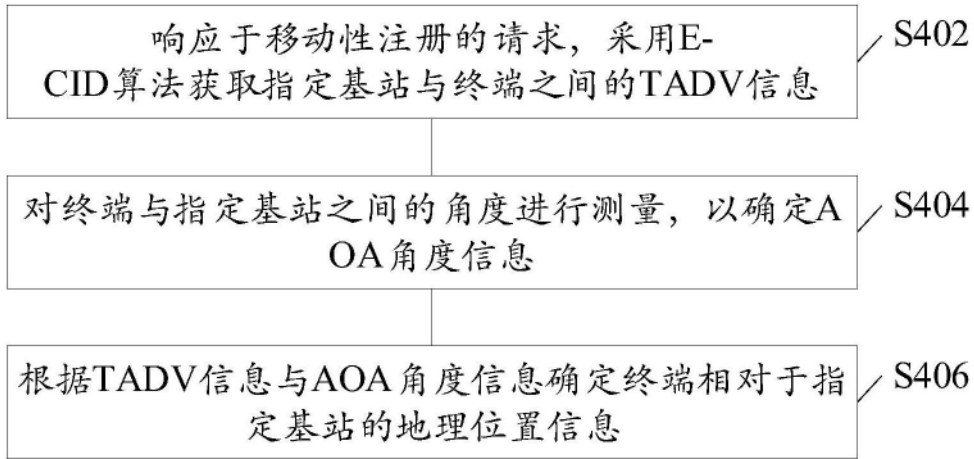


图4

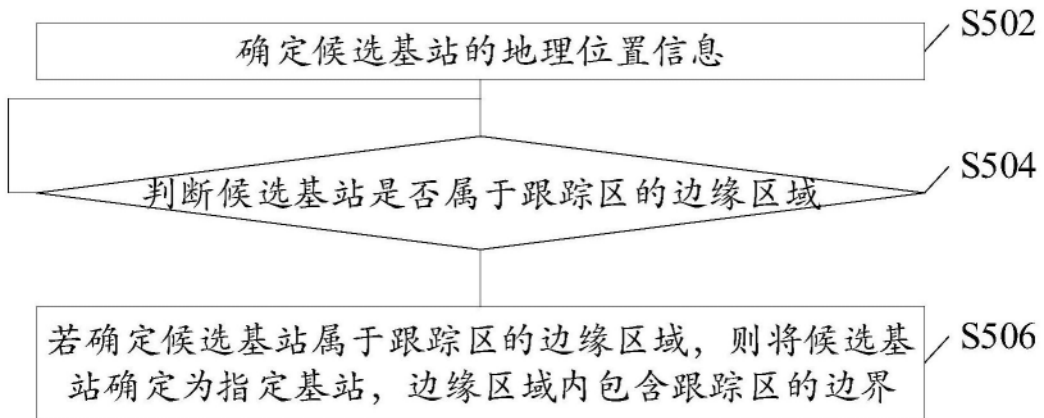


图5

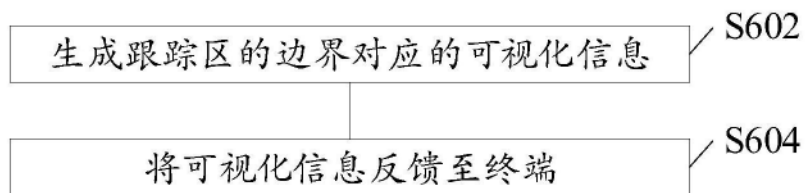


图6

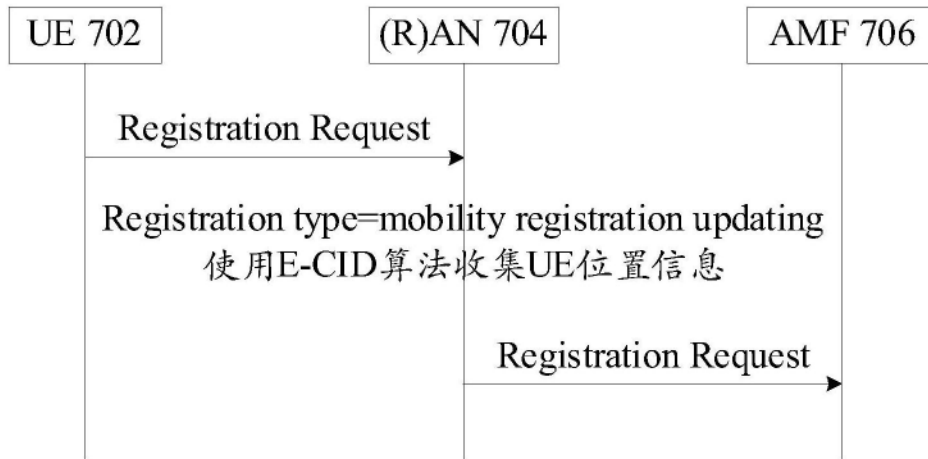


图7

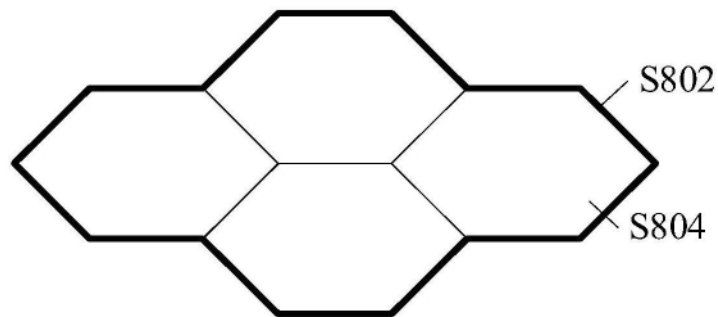


图8

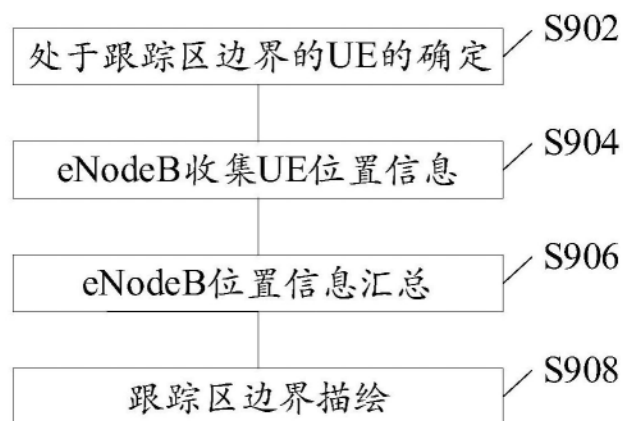


图9

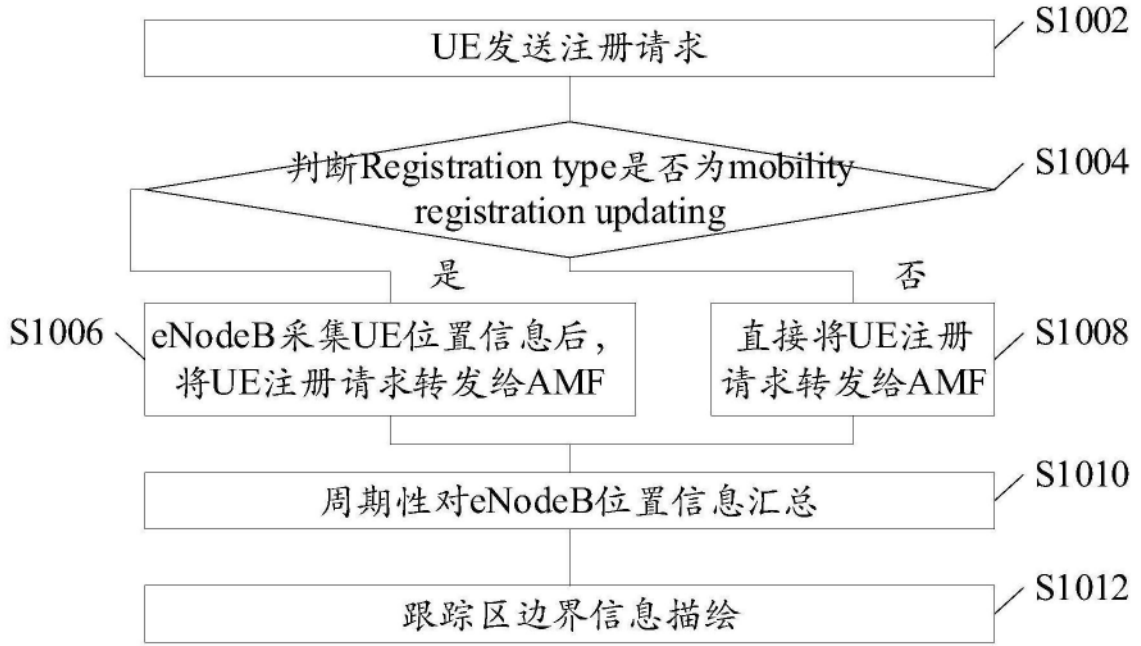


图10

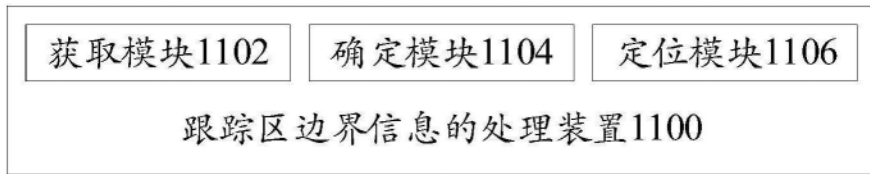


图11

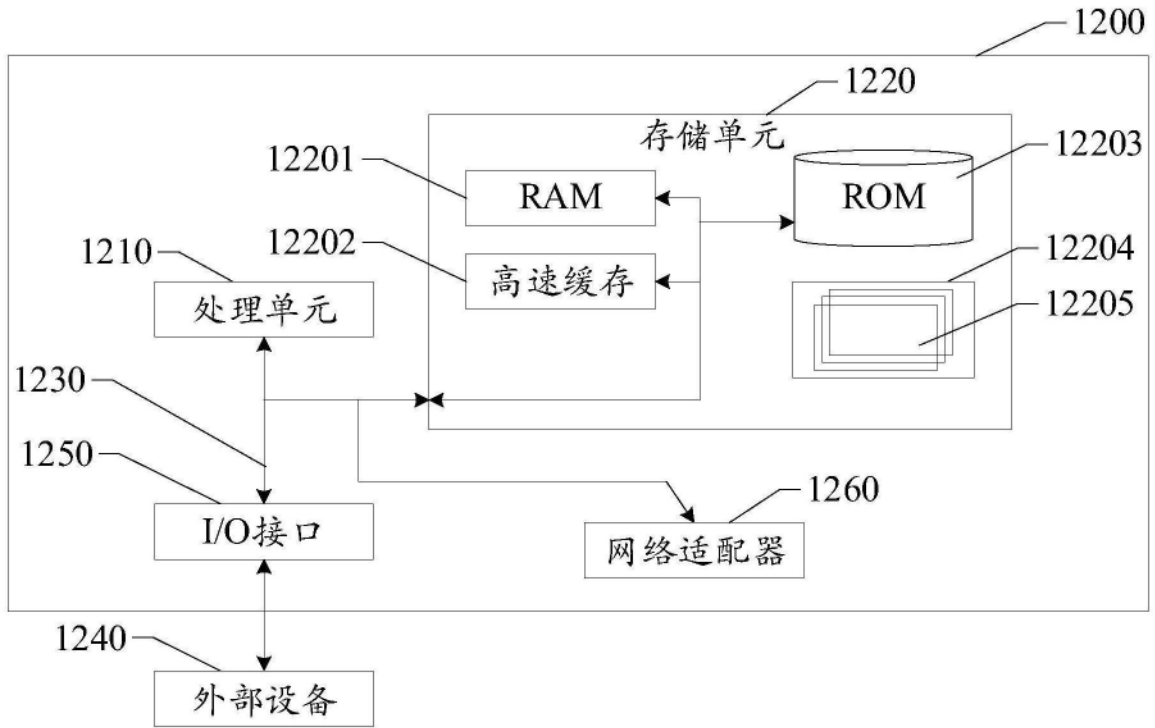


图12