



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108513351 B

(45)授权公告日 2020.11.03

(21)申请号 201710102583.2

(22)申请日 2017.02.24

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 108513351 A

(43)申请公布日 2018.09.07

(73)专利权人 中国移动通信集团福建有限公司  
地址 350003 福建省福州市湖东路140号  
专利权人 中国移动通信集团公司

(72)发明人 黄庆荣 彭家华 谢志崇

(74)专利代理机构 北京东方亿思知识产权代理  
有限责任公司 11258

代理人 段月欣

(51)Int.Cl.

H04W 64/00(2009.01)

(56)对比文件

CN 105100292 A,2015.11.25

CN 103581909 A,2014.02.12

CN 105608171 A,2016.05.25

CN 105100292 A,2015.11.25

审查员 徐静文

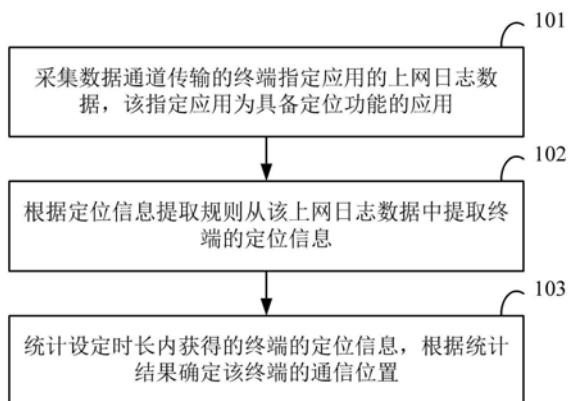
权利要求书2页 说明书9页 附图4页

(54)发明名称

通信位置确定方法及装置

(57)摘要

本发明公开了通信位置确定方法及装置。该方法包括:采集数据通道传输的终端指定应用的上网日志数据,所述指定应用为具备定位功能的应用;根据定位信息提取规则从所述上网日志数据中提取所述终端的定位信息;统计第一设定时长内获得的所述终端的定位信息,根据统计结果确定所述终端的通信位置。本发明公开的通信位置确定方法,能够提高网络侧确定的终端通信位置的精确度。



1. 一种通信位置确定方法,其特征在于,包括以下步骤:

采集数据通道传输的终端指定应用的上网日志数据,所述指定应用为具备定位功能的应用;

根据定位信息提取规则从所述上网日志数据中提取所述终端的定位信息;

确定所述终端的定位信息与小区标识之间的对应关系,或者确定所述终端的定位信息与位置区编码以及小区标识之间的对应关系;

统计第二设定时长内获得的所述对应关系,根据所述对应关系确定小区标识所对应的基站的覆盖范围;

根据所述基站的覆盖范围对提取的所述终端的定位信息进行有效性校验,并删除校验失败的定位信息;

统计第一设定时长内获得的校验通过后的定位信息,根据统计结果确定所述终端的通信位置。

2. 根据权利要求1所述通信位置确定方法,其特征在于,所述根据定位信息提取规则从所述上网日志数据中提取所述终端的定位信息之前,所述方法还包括:

确定所述定位信息提取规则。

3. 根据权利要求2所述通信位置确定方法,其特征在于,所述确定所述定位信息提取规则,包括:

根据所述终端所在地区的经纬度特征,从所述上网日志数据中提取用于表示经纬度信息的变量或变量组合;

根据所述用于表示经纬度信息的变量或变量组合,确定所述定位信息提取规则,其中,所述定位信息提取规则中包含的所述用于表示经纬度信息的变量或变量组合各不相同。

4. 一种通信位置确定装置,其特征在于,包括:

采集模块,用于采集数据通道传输的终端指定应用的上网日志数据,所述指定应用为具备定位功能的应用;

提取模块,用于根据定位信息提取规则从所述上网日志数据中提取所述终端的定位信息;

处理模块,用于确定所述终端的定位信息与小区标识之间的对应关系,或者确定所述终端的定位信息与位置区编码以及小区标识之间的对应关系;

统计第二设定时长内获得的所述对应关系,根据所述对应关系确定小区标识所对应的基站的覆盖范围;

根据所述基站的覆盖范围对提取的所述终端的定位信息进行有效性校验,并删除校验失败的定位信息;

统计第一设定时长内获得的校验通过的定位信息,根据统计结果确定所述终端的通信位置。

5. 根据权利要求4所述通信位置确定装置,其特征在于,所述提取模块还用于:

根据定位信息提取规则从所述上网日志数据中提取所述终端的定位信息之前,确定所述定位信息提取规则。

6. 根据权利要求5所述通信位置确定装置,其特征在于,所述提取模块用于:

根据所述终端所在地区的经纬度特征,从所述上网日志数据中提取用于表示经纬度信息的变量或变量组合;

根据所述用于表示经纬度信息的变量或变量组合,确定所述定位信息提取规则,其中,所述定位信息提取规则中包含的所述用于表示经纬度信息的变量或变量组合各不相同。

## 通信位置确定方法及装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于通信技术领域,尤其涉及一种通信位置确定方法及装置。

### 背景技术

[0002] 近年来,随着全业务竞争时代的发展,各通信运营商之间的竞争越来越激烈,争取用户的手段也越来越多。其中,能否准确实时获取用户的通信位置,对于通信运营商拓展位置类服务的增值业务等,都具有重要意义。

[0003] 目前,通信运营商主要依靠多路耦合器(Multi coupler,MC)口等基站数据进行用户通信位置判断。

[0004] 但是,由于不同基站覆盖范围不同,定位的误差范围也不相同。在基站密集部署的城区,基站覆盖范围大约为300-500米;有些高速公路上部署的基站覆盖范围甚至可达几公里,导致仅依靠基站进行通信位置确定的精确度不高。

[0005] 为了提高用户通信位置确定的精确度,以满足通信运营商的用户通信位置使用需要,需要寻求一种新的用户通信位置确定方法。

### 发明内容

[0006] 本发明实施例提供了一种通信位置确定方法及装置,用以提高网络侧确定的终端通信位置的精确度。

[0007] 第一方面,提供了通信位置确定方法,包括以下步骤:

[0008] 采集数据通道传输的终端指定应用的上网日志数据,所述指定应用为具备定位功能的应用;

[0009] 根据定位信息提取规则从所述上网日志数据中提取所述终端的定位信息;

[0010] 统计第一设定时长内获得的所述终端的定位信息,根据统计结果确定所述终端的通信位置。

[0011] 可能的实施方式中,所述根据定位信息提取规则从所述上网日志数据中提取所述终端的定位信息之前,所述方法还包括:

[0012] 确定所述定位信息提取规则。

[0013] 可能的实施方式中,所述确定所述定位信息提取规则,包括:

[0014] 根据所述终端所在地区的经纬度特征,从所述上网日志数据中提取用于表示经纬度信息的变量或变量组合;

[0015] 根据所述用于表示经纬度信息的变量或变量组合,确定所述定位信息提取规则,其中,所述定位信息提取规则中包含的所述用于表示经纬度信息的变量或变量组合各不相同。

[0016] 可能的实施方式中,所述方法还包括:

[0017] 根据定位信息提取规则从所述上网日志数据中提取所述终端的定位信息之后,确定所述终端的定位信息与小区标识之间的对应关系,或者确定所述终端的定位信息与位置

区编码以及小区标识之间的对应关系；

[0018] 统计第二设定时长内获得的所述对应关系，根据所述对应关系确定小区标识所对应的基站的覆盖范围；

[0019] 根据所述基站的覆盖范围对提取的所述终端的定位信息进行有效性校验，并删除校验失败的定位信息。

[0020] 可能的实施方式中，所述根据定位信息提取规则从所述上网日志数据中提取所述终端的定位信息之后，所述统计第一设定时长内获得的所述终端的定位信息之前，所述方法还包括：

[0021] 对提取的所述终端的定位信息进行有效性校验，并删除校验失败的定位信息。

[0022] 第二方面，提供了一种通信位置确定装置，包括：

[0023] 采集模块，用于采集数据通道传输的终端指定应用的上网日志数据，所述指定应用为具备定位功能的应用；

[0024] 提取模块，用于根据定位信息提取规则从所述上网日志数据中提取所述终端的定位信息；

[0025] 处理模块，用于统计第一设定时长内获得的所述终端的定位信息，根据统计结果确定所述终端的通信位置。

[0026] 可能的实施方式中，所述提取模块还用于：

[0027] 根据定位信息提取规则从所述上网日志数据中提取所述终端的定位信息之前，确定所述定位信息提取规则。

[0028] 可能的实施方式中，所述提取模块用于：

[0029] 根据所述终端所在地区的经纬度特征，从所述上网日志数据中提取用于表示经纬度信息的变量或变量组合；

[0030] 根据所述用于表示经纬度信息的变量或变量组合，确定所述定位信息提取规则，其中，所述定位信息提取规则中包含的所述用于表示经纬度信息的变量或变量组合各不相同。

[0031] 可能的实施方式中，所述处理模块还用于：

[0032] 根据定位信息提取规则从所述上网日志数据中提取所述终端的定位信息之后，确定所述终端的定位信息与小区标识之间的对应关系，或者确定所述终端的定位信息与位置区编码以及小区标识之间的对应关系；

[0033] 统计第二设定时长内获得的所述对应关系，根据所述对应关系确定小区标识所对应的基站的覆盖范围；

[0034] 根据所述基站的覆盖范围对提取的所述终端的定位信息进行有效性校验，并删除校验失败的定位信息。

[0035] 可能的实施方式中，所述处理模块还用于：

[0036] 在所述提取模块根据定位信息提取规则从所述上网日志数据中提取所述终端的定位信息之后，所述处理模块统计第一设定时长内获得的所述终端的定位信息之前，对提取的所述终端的定位信息进行有效性校验，并删除校验失败的定位信息。

[0037] 基于以上技术方案，本发明实施例中，通过采集终端具备定位功能的应用的上网日志数据，根据定位信息提取规则从上网日志数据中提取终端的定位信息，统计设定时长

内获得的终端的定位信息,根据该统计结果确定终端的通信位置。相对于仅采用MC口等基站数据进行用户通信位置判断的方式,提高了确定的终端的通信位置的准确性以及实时性。并且,可以作为现有终端通信位置确定的增强实现,进一步提高终端通信位置确定的准确性。

### 附图说明

[0038] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对本发明实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面所描述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。

[0039] 图1是本发明实施例的通信位置确定的方法的示意性流程图。

[0040] 图2是本发明另一实施例的通信位置确定的方法的示意性流程图。

[0041] 图3是本发明另一实施例的基站覆盖范围确定的示意性流程图。

[0042] 图4是本发明另一实施例终端通信位置和基站覆盖范围的确定方法的示意性流程图;

[0043] 图5是本发明实施例的通信位置确定的装置的示意性框图。

### 具体实施方式

[0044] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通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,都属于本发明保护的范围。

[0045] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。

[0046] 本发明实施例的核心思想在于:依托于提供移动分组数据服务的网络侧设备,从数据通道中捕获终端具备定位功能的应用程序(Application,简称APP)的上网日志数据,按照定位信息提取规则从上网日志数据中提取定位信息,通过统计设定时长内获得的定位信息确定终端的通信位置。

[0047] 图1示出了本发明实施例中通信位置确定的详细方法流程,具体如下:

[0048] 步骤101:采集数据通道传输的终端指定应用的上网日志数据,该指定应用为具备定位功能的应用;

[0049] 步骤102:根据定位信息提取规则从该上网日志数据中提取终端的定位信息;

[0050] 步骤103:统计设定时长内获得的终端的定位信息,根据统计结果确定该终端的通信位置。

[0051] 根据本发明实施例提供的通信位置确定方法,通过采集终端具备定位功能的应用的上网日志数据,根据定位信息提取规则从上网日志数据中提取终端的定位信息,统计设定时长内获得的终端的定位信息,根据该统计结果确定终端的通信位置,相对于仅采用MC口等基站数据进行用户通信位置判断的方式,提高了确定的终端的通信位置的准确性以及实时性,并且,可以作为现有终端通信位置确定的增强实现,进一步提高终端通信位置确定

的准确性。

[0052] 实际应用中,终端安装的具备定位功能的应用有很多种,例如智能终端上安装的地图APP、外卖APP、打车APP等。实施中,可以是采集终端上安装的所有具备定位功能的应用的上网日志数据,也可以是采集终端上安装的部分具备定位功能的应用的上网日志数据。应当理解的是,采集到的上网日志数据越多,则基于该上网日志数据统计确定的终端的通信位置越准确。

[0053] 实施中,具备定位功能的应用调用终端的定位功能,通过该定位功能获得定位信息。本发明实施例中不限制终端实际所采用的哪种定位功能,不管终端采用的定位功能是哪一种,仅需要具备定位功能应用能够调用该定位功能并获得定位信息即可。

[0054] 以全球定位系统(Global Positioning System,GPS)为例,具备定位功能的应用调用终端的GPS功能,获得GPS数据后,通过移动互联网(即移动数据传输功能)向服务端上报上网日志数据。该上网日志数据中包含该GPS数据,这样服务端能够根据上网日志数据包含的GPS数据确定该终端的定位信息。该定位信息中包括通过GPS定位得到的终端所在位置的经纬度信息。具体实施中,具备定位功能的应用采用超文本传输协议(HyperText Transfer Protocol,HTTP)向服务端上报包含GPS定位信息的上网日志数据,即将GPS定位获得的经纬度信息携带在向服务端上报的统一资源定位符(Uniform Resource Locator,URL)中。

[0055] 作为一种实施方式,从数据通道中实时采集终端的上网日志数据,采集的数据中包括采集时间、用户号码、应用名称、目的URL、位置区编码(Location Area Code,LAC)、小区识别码(Cellular Identity,CI)等。

[0056] 实施中,步骤102中的定位信息提取规则可以是预先配置,或者,在提取终端的定位信息之前确定。

[0057] 一个具体实现中,定位信息提取规则为:根据上网日志数据采集地的经纬度特征,从上网日志数据中提取终端的定位信息。

[0058] 作为一种具体实施方式,确定定位信息提取规则的详细过程包括:根据终端所在地区的经纬度特征,从上网日志数据中提取用于表示经纬度信息的变量或变量组合;根据该用于表示经纬度信息的变量或变量组合,确定所述定位信息提取规则,其中,该定位信息提取规则中包含的用于表示经纬度信息的变量或变量组合各不相同。

[0059] 作为一种实施方式,在步骤102中根据定位信息提取规则从上网日志数据中提取终端的定位信息之后,对提取的终端的定位信息进行有效性校验,并从提取的该终端的定位信息中删除校验失败的定位信息。

[0060] 作为一种实施方式,提取的终端的定位信息中包括经度值和纬度值,应用中经度值以及纬度值精确到度即可。需要说明的是,经度值以及纬度值得精确度可以根据需要调整,此处提供的仅为一种具体实施方式,并不用于限定本发明的保护范围。

[0061] 一个具体实现中,终端的通信位置即为该终端当前所在位置的经纬度信息。

[0062] 作为一种实施方式,根据定位信息提取规则从上网日志数据中提取终端的定位信息之后,确定终端的定位信息与小区标识之间的对应关系,或者确定终端的定位信息与位置区编码以及小区标识之间的对应关系;统计第二设定时长内获得的该对应关系,根据该对应关系确定小区标识所对应的基站的覆盖范围;根据该基站的覆盖范围对提取的终端的

定位信息进行有效性校验,并删除校验失败的定位信息。

[0063] 该实施方式中,通过统计设定时长内获得终端的定位信息与小区标识之间对应关系,使得能够更加准确地确定小区标识对应的基站的覆盖范围,或者通过统计设定时长内获得终端的定位信息与位置区编码以及小区标识之间的对应关系,使得能够更加准确地确定位置区编码以及小区标识对应的基站的覆盖范围,并用于判断步骤102中提取的终端的定位信息的有效性。

[0064] 例如,小区1为终端提供服务,从上网日志数据中提取的终端的经纬度表示为A,统计得到的该小区对应的基站的覆盖范围为B,若确定A不在B内,则确定提取的该终端的经纬度无效,即终端APP上报的该定位信息有误。

[0065] 其中,第一设定时长和第二设定时长的取值可以相同,也可以不相同,具体取值可以根据需要设定。需要说明的是,针对一个小区,统计该小区标识所对应的定位信息的时间越长,数据越多,则最终确定的该小区所对应的基站的覆盖范围越准确。一个可能的实施方式中,由于第一设定时长用于确定终端当前的通信位置,仅需要统计最近较短时间内的终端APP上报的定位信息即可满足需要。而第二设定时长用于确定为终端服务的基站的覆盖范围,统计时间越长则确定的基站的覆盖范围越准确,因此,可以设置第二设定时长的取值远远大于第一设定时长的取值。

[0066] 作为一种实施方式,确定终端的位置信息后,输出显示该终端的位置信息。一个具体实现中,输出显示终端的位置信息的同时,还输出显示从上网日志数据中采集的该终端的用户号码、信令时间、LAC、CI等信息。

[0067] 以下通过一个具体实施例对终端通信位置的确定过程进行详细说明如下:

[0068] 提高终端的通信位置的准确性,很大程度上依赖于上网日志数据中定位信息的准确获取。由于智能终端上安装的应用软件由不同的厂商编制,经纬度信息在URL中的具体位置以及所使用的变量名,都可能存在差异。为了能够自动全面地从URL中提取出经纬度信息,需要确定定位信息提取规则,即确定从URL中提取经纬度信息的规则。

[0069] 该具体实施例中,假设对于一个省,通过分析该省的省会城市用户所使用的APP所产生URL,统计经纬度信息在URL中的具体位置以及所使用的变量名,可以确定该省中大部分含GPS数据的APP上报经纬度信息的特点。

[0070] 图2示出了该具体实施例中终端通信位置确定过程示意图,其中,步骤201至步骤203所描述的为定位信息提取规则的确定过程,具体描述如下:

[0071] 步骤201:数据抽样,提取符合指定经纬度特征的URL数据。

[0072] 为了获取不同APP厂商上报的经纬度在URL的具体位置,需要根据省会经纬度特点提取抽样URL数据,进行经纬度解析规则的收集。

[0073] 以福建省为例,根据福州市区的经纬度特点,从采集的智能终端的上网日志数据中提取URL中含有“=119.”,以及同时含有“=26.”或含有“=25.”的URL数据。其中,119为福州市所在的经度值,25或26为福州市所在的纬度值。

[0074] 步骤202:对提取的URL数据进行变量分割以及排重。

[0075] 根据抽样提取的URL数据进行变量分割,即提取“=119.”所对应的变量名和“=26.”所对应的变量名,或者提取“=119.”所对应的变量名和“=25.”所对应的变量名,可以得到用于表示经纬度信息的变量名组合。



[0076] 例如URL中包含“lng=119.255097384983”，“lat=26.083298068576”，可以获得经纬度变量名组合为(lng,lat)；URL中包含“longitude=119.012326”，“latitude=25.426908”，可以获得经纬度变量名组合为(longitude,latitude)；URL中包含“long=119.255097384983”，“lat=26.083298068576”，可以获得经纬度变量名组合为(long,lat)。

[0077] 变量分割后,将提取到的经纬度变量名组合进行排重,即保证定位信息提取规则中所包含的各经纬度变量名组合各不相同。

[0078] 步骤203:确定定位信息提取规则中所包含的各经纬度变量名组合。

[0079] 经过步骤202排重处理后的经纬度变量名组合数大大减少,只需要少量的人力即可进行经纬度变量名组合的准确性判别,即判别排重后得到的经纬度变量名组合所表示的是否为经纬度信息。经过最终的判别后,确定出不同APP厂商通过HTTP协议上报的URL中的经纬度变量名组合,以最终确定的各经纬度变量名称组合作为定位信息提取规则。

[0080] 以下步骤204至步骤206所描述的为提取定位信息并确定终端通信位置的过程,具体描述如下:

[0081] 步骤204:根据定位信息提取规则从数据通道传输的终端的URL中提取经纬度信息。

[0082] 根据定位信息提取规则中所包含的各经纬度变量名组合以及“=”,从URL中提取经纬度信息。

[0083] 在提取经纬度信息的同时,建立该经纬度信息与用户号码、信令时间、LAC、CI之间的对应关系。

[0084] 步骤205:对提取的经纬度信息进行有效性校验,删除校验结果为无效的经纬度信息。

[0085] 通过对提取的经纬度信息进行有效性校验,删除校验结果为无效的经纬度信息,可以有效避免由于APP上报错误,导致最终确定的终端通信位置存在误差的问题,以保障最终确定的终端通信位置的精准性。

[0086] 例如,当从终端某个APP上报的URL中提取的经纬度信息显示该终端在福州鼓楼区某地,而该终端的MC口数据显示该终端位于福州马尾区某地,则可以明确判断出该APP上报的经纬度信息是错误的,即确定该经纬度信息为无效数据,将提取的该经纬度信息删除。

[0087] 步骤206:统计第一设定时长内获得的校验通过后的经纬度信息,根据统计结果确定终端的通信位置。

[0088] 将校验通过后的经纬度信息,结合该经纬度信息所对应的用户号码、信令时间、LAC、CI等,确定终端的通信位置。

[0089] 该具体实施例中,为了保障URL中定位信息提取规则的实时、全面和完整,每间隔设定的时间周期需要重新提取经纬度变量名组合,根据重新提取的经纬度变量名组合更新定位信息提取规则。其中,定位信息提取规则的更新周期可以灵活配置,例如设置更新周期为一周、一个月、三个月等。

[0090] 一个具体应用中,为了兼顾上班日和节假日的情况,同时为了尽量降低处理复杂度,合理减少数据抽取周期,可以基于上网时间为周四至周日持续4天的HTTP协议的数据进行数据抽样。

[0091] 定位信息提取规则的一种更新方式为,按照更新周期周期性执行步骤201至步骤202所描述的过程,将本次执行步骤202后所得到的经纬度变量名组合,与定位信息提取规则中所包含的经纬度变量名组合进行比较,确定定位信息提取规则中不包含的经纬度变量名组合,并将该经纬度变量名组合增加至定位信息提取规则中。其中,将定位信息提取规则中不包含的经纬度变量名组合增加至定位信息提取规则中之前,可提示进行人工干预,以由人工确认该经纬度变量名组合的准确性。

[0092] 以下通过另外一个具体实施例对基站覆盖范围确定的过程进行详细说明如下:

[0093] 基站是无线电台的一种形式,是指在一定的无线电覆盖区中,通过移动通信交换中心与终端之间信息传递的无线电收发电台。运营商在通信网络建设过程中,根据用户通信需要,铺设了大量基站,但是不同基站的通信覆盖范围不一样,定位的误差范围也不一样,在城市密集区域,基站覆盖范围大约为300-500米,而在高速路上的基站,覆盖范围可能多达几公里。

[0094] 在一定时间的积累下,通过统计大量通信用户APP上报的经纬度信息,可以辅助确定基站覆盖范围。图3示出了基站覆盖范围确定的过程,描述如下:

[0095] 步骤301:获取终端所属基站的CI。

[0096] 应用中,采用传统方式获取终端所属基站的CI即可,此处不再详述。

[0097] 其中,CI即为基站的标识,也为小区标识。

[0098] 步骤302:基于终端APP上报的URL提取终端的经纬度信息,建立终端所属基站的CI与终端的经纬度信息之间的对应关系。

[0099] 提取终端的经纬度信息的具体实施过程可参见第一具体实施例中的描述,此处不再赘述。

[0100] 步骤303:根据提取的终端的经纬度信息确定基站范围。

[0101] 通过执行步骤302之后所得到的CI与终端的经纬度信息之间的对应关系,可以收集同一CI对应的经纬度信息。随着时间和用户数的积累,针对同一个CI,会关联到多个经纬度信息。在一个CI关联的经纬度信息足够的情况下,根据该CI对应的经纬度集合所确定的最大范围,可作为该CI对应的基站的覆盖范围。

[0102] 可见,时间周期越长,用户数越多,确定的基站覆盖范围越准确。应用中,可以设定一个时间周期,以按照该时间周期定期对基站覆盖范围进行更新确认,以保障基站覆盖范围越来越准确。

[0103] 图4示出了以上两个具体实施例所描述的终端通信位置和基站覆盖范围的确定过程,具体为:

[0104] 基于数据通道传输的上网日志数据中的用户基础信息、终端APP信息以及URL信息进行数据采集,该用户基础信息中至少包括为终端服务的基站的CI;根据预设规则从上网日志数据中筛选特定URL,该特定URL为具备定位功能的APP的URL;根据定位信息提取规则,从筛选出的URL中解析出经纬度信息,以及统计经纬度信息与CI之间的对应关系,将该对应关系用于基站覆盖范围的确认,并且将所确定的基站覆盖范围用于对解析出的经纬度信息进行有效性校验;输出终端的用户基础信息、终端当前通信位置(即当前所在位置的经纬度信息)等。

[0105] 图5示出了本发明实施例中通信位置确定装置500的示意性框图,该装置可以部署

在网络侧设备中,该网络侧设备可以为运营商的任意一个服务器或基站,如图5所示,该装置主要包括:

[0106] 采集模块501,用于采集数据通道传输的终端指定应用的上网日志数据,该指定应用为具备定位功能的应用;

[0107] 提取模块502,用于根据定位信息提取规则从该上网日志数据中提取所述终端的定位信息;

[0108] 处理模块503,用于统计第一设定时长内获得的终端的定位信息,根据统计结果确定该终端的通信位置。

[0109] 可能的实施方式中,提取模块502还用于:

[0110] 根据定位信息提取规则从上网日志数据中提取终端的定位信息之前,确定定位信息提取规则。

[0111] 可能的实施方式中,提取模块502用于:

[0112] 根据终端所在地区的经纬度特征,从上网日志数据中提取用于表示经纬度信息的变量或变量组合;

[0113] 根据该用于表示经纬度信息的变量或变量组合,确定定位信息提取规则,其中,该定位信息提取规则中包含的用于表示经纬度信息的变量或变量组合各不相同。

[0114] 可能的实施方式中,处理模块503还用于:

[0115] 根据定位信息提取规则从上网日志数据中提取终端的定位信息之后,确定该终端的定位信息与小区标识之间的对应关系;

[0116] 统计第二设定时长内获得的该对应关系,根据该对应关系确定小区标识所对应的基站的覆盖范围;

[0117] 根据该基站的覆盖范围对提取的终端的定位信息进行有效性校验,并删除校验失败的定位信息。

[0118] 可能的实施方式中,处理模块503还用于:

[0119] 统计第一设定时长内获得的终端的定位信息之前,对提取的终端的定位信息进行有效性校验,并删除校验失败的定位信息。

[0120] 根据本发明实施例的通信位置确定装置500可对应于根据本发明实施例的通信位置确定的方法中的执行主体,并且通信位置确定装置500中的各个模块的上述和其它操作和/或功能分别为了实现图1中的各个方法的相应流程,为了简洁,在此不再赘述。

[0121] 根据本发明实施例提供的通信位置确定装置,采集模块通过采集终端具备定位功能的应用的上网日志数据,提取模块根据定位信息提取规则从上网日志数据中提取终端的定位信息,处理模块统计设定时长内获得的终端的定位信息,根据该统计结果确定终端的通信位置,相对于仅采用MC口等基站数据进行用户通信位置判断的方式,提高了确定的终端的通信位置的准确性以及实时性,并且,可以作为现有终端通信位置确定的增强实现,进一步提高终端通信位置确定的准确性。

[0122] 本领域普通技术人员可以意识到,结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤,能够以电子硬件、计算机软件或者二者的结合来实现,为了清楚地说明硬件和软件的可互换性,在上述说明中已经按照功能一般性地描述了各示例的组成及步骤。所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为了描述的方便和简洁,上述描述的系统、装置和单

元的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。

[0123] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的系统、装置和方法,可以通过其它的方式实现。例如,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如,所述单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另外,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口、装置或单元的间接耦合或通信连接,也可以是电的,机械的或其它的形式连接。

[0124] 另外,在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以是两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能单元的形式实现。

[0125] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到各种等效的修改或替换,这些修改或替换都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

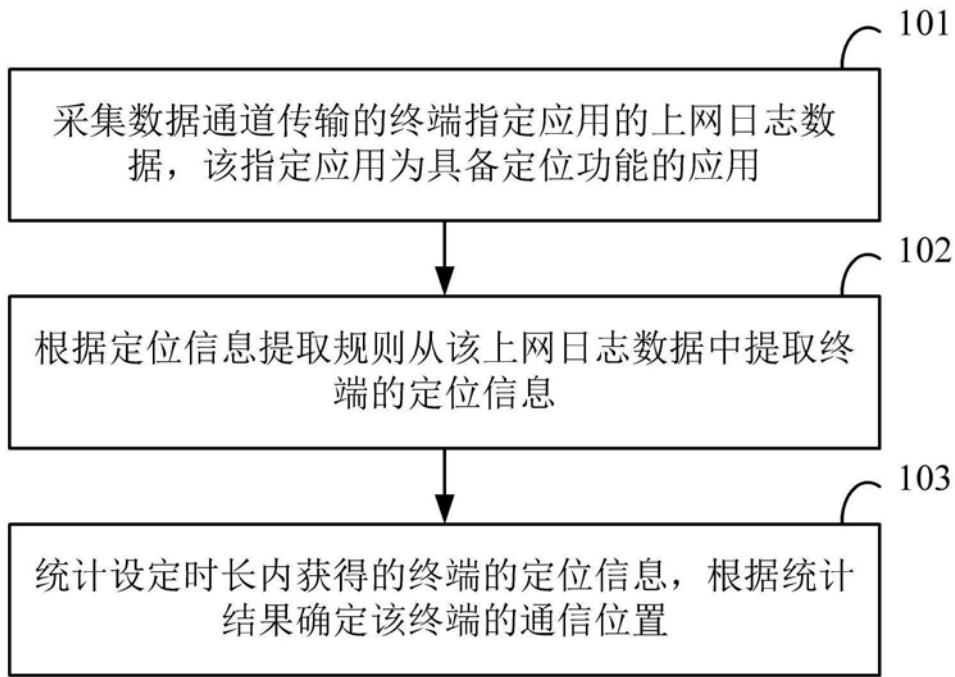


图1

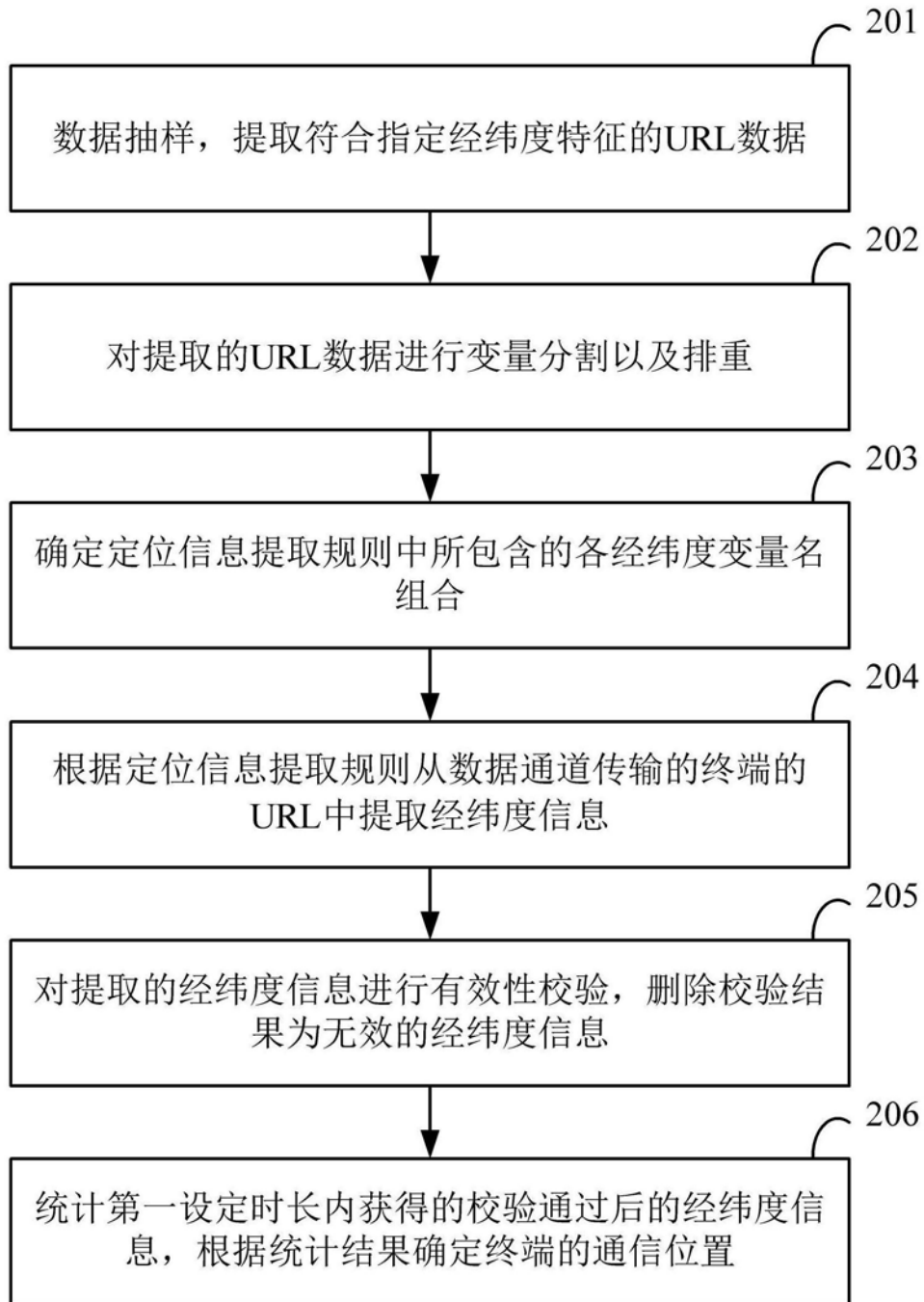


图2

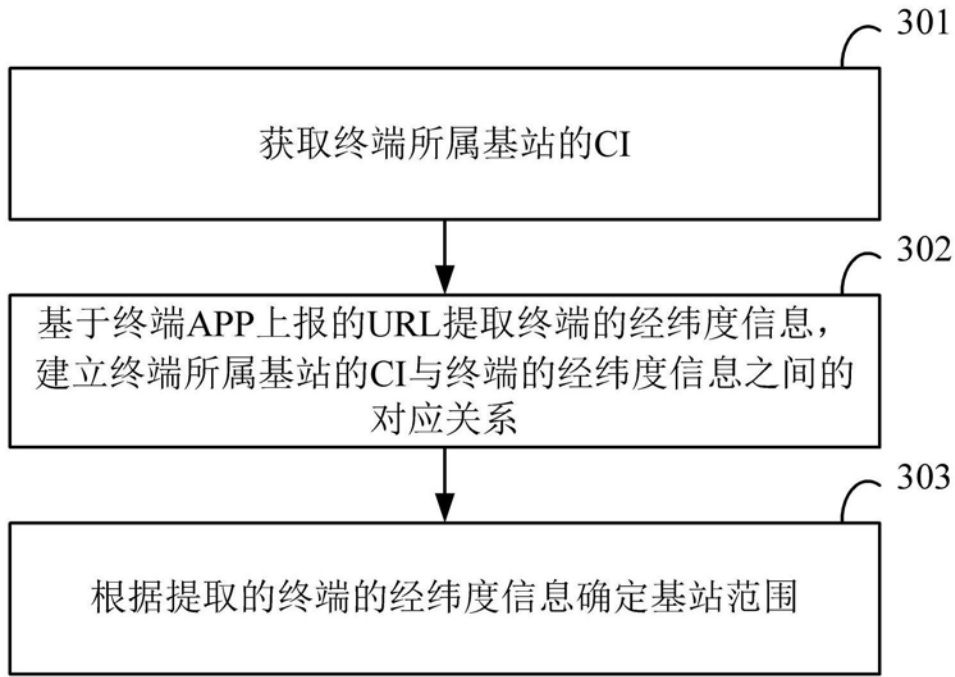


图3

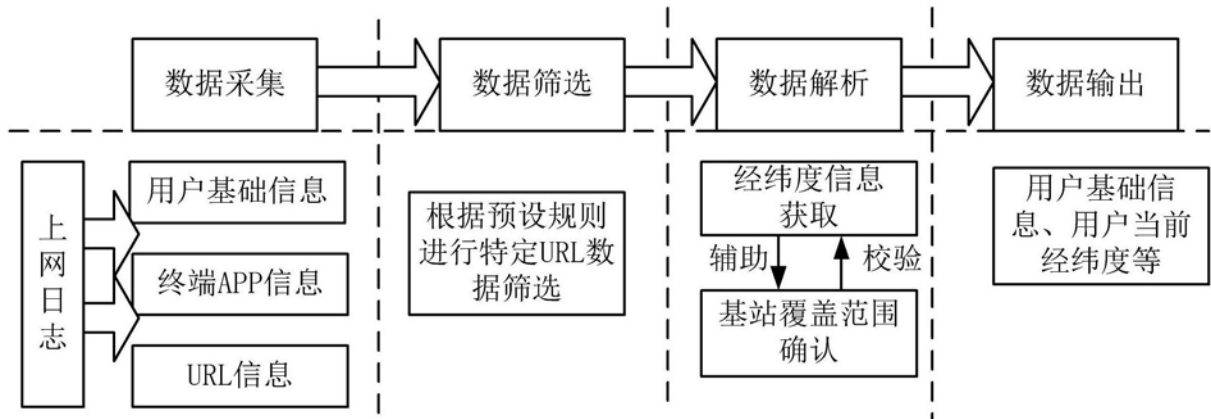


图4

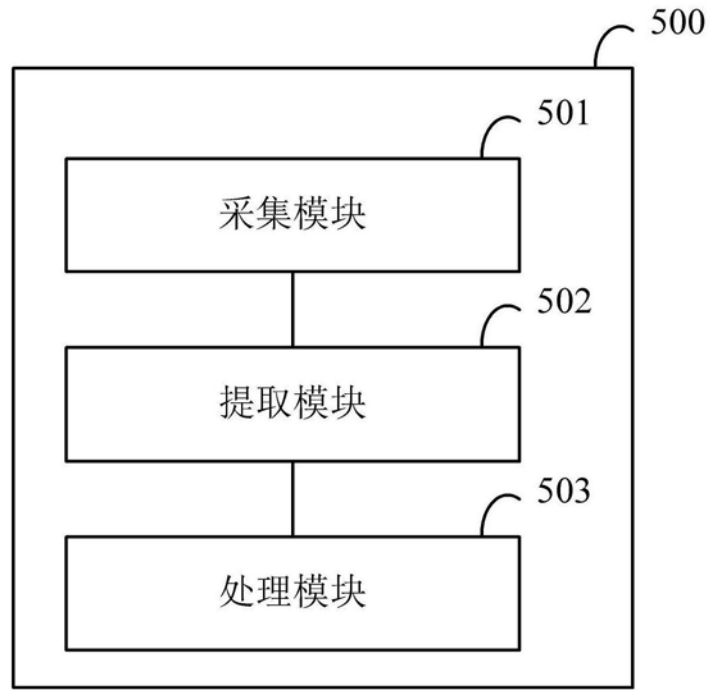


图5