



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109257700 A

(43)申请公布日 2019.01.22

(21)申请号 201811374628.2

(22)申请日 2018.11.19

(71)申请人 广东小天才科技有限公司

地址 528850 广东省东莞市长安镇霄边社  
区东门中路168号

(72)发明人 郭进毫 林意章

(74)专利代理机构 广州德科知识产权代理有限  
公司 44381

代理人 万振雄 杨中强

(51) Int. Cl.

H04W 4/02(2018.01)

H04W 4/021(2018.01)

H04W 64/00(2009.01)

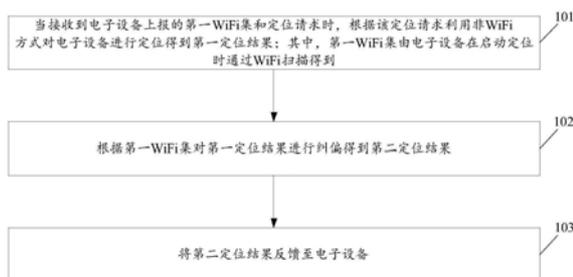
权利要求书3页 说明书12页 附图4页

## (54)发明名称

一种基于定位纠偏的定位方法、服务器及系统

## (57)摘要

本发明实施例公开一种基于定位纠偏的定位方法、服务器及系统,该基于定位纠偏的定位方法包括:当接收到电子设备上报的第一WiFi集和定位请求时,根据该定位请求,利用非WiFi方式对电子设备进行定位得到第一定位结果;其中,第一WiFi集由电子设备在启动定位时通过WiFi扫描得到;根据第一WiFi集对第一定位结果进行纠偏得到第二定位结果;以及将第二定位结果反馈至电子设备。实施本发明实施例,能够有效提高定位精度。



1. 一种基于定位纠偏的定位方法,其特征在于,包括:

当接收到电子设备上报的第一WiFi集和定位请求时,根据所述定位请求,利用非WiFi方式对所述电子设备进行定位得到第一定位结果;其中,所述第一WiFi集由所述电子设备在启动定位时通过WiFi扫描得到;

根据所述第一WiFi集对所述第一定位结果进行纠偏得到第二定位结果;

将所述第二定位结果反馈至所述电子设备。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据所述第一WiFi集对所述第一定位结果进行纠偏得到第二定位结果,包括:

检测所述第一WiFi集中是否存在目标定位WiFi;

当所述第一WiFi集中存在所述目标定位WiFi时,获取所述目标定位WiFi对应的位置信息,并判断所述第一定位结果是否处于预设范围,若处于所述预设范围,将所述目标定位WiFi对应的位置信息作为第二定位结果;

当所述第一WiFi集中不存在所述目标定位WiFi时,判断所述第一WiFi集与预设WiFi集的相似度是否大于第一预设阈值,若大于所述第一预设阈值,判断所述第一定位结果是否处于所述预设范围,若处于所述预设范围,将所述预设WiFi集对应的位置信息作为第二定位结果;其中,所述目标定位WiFi对应的位置信息与所述预设WiFi集对应的位置信息相同,所述预设范围为所述目标定位WiFi对应的位置信息指示区域的预设范围。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述判断所述第一WiFi集与预设WiFi集的相似度是否大于第一预设阈值之前,所述方法还包括:

通过分析预设时长内所述电子设备上报的WiFi集得到有效WiFi集;其中,所述电子设备上报的WiFi集由所述电子设备在启动定位时通过WiFi扫描得到;

依据所述有效WiFi集获得预设WiFi集。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述通过分析预设时长内所述电子设备上报的WiFi集得到有效WiFi集,包括:

当接收到所述电子设备在预设时长内上报的WiFi集时,判断所述电子设备的当前定位是否为充电定位,若为所述充电定位,判断所述电子设备上报的WiFi集中每一WiFi对应的位置信息是否处于预设范围,若处于所述预设范围,确定所述电子设备定位时上报的WiFi集为有效WiFi集;或者,

当接收到所述电子设备在预设时长内上报的WiFi集时,判断所述电子设备上报的WiFi集是否存在目标定位WiFi,若存在所述目标定位WiFi,判断所述电子设备上报的WiFi集中每一WiFi对应的位置信息是否处于所述预设范围,若处于所述预设范围,确定所述电子设备定位时上报的WiFi集为有效WiFi集。

5. 根据权利要求3或4所述的方法,其特征在于,所述依据所述有效WiFi集获得预设WiFi集,包括:

根据所述有效WiFi集得到目标WiFi集;

统计所述目标WiFi集中每一WiFi的出现频次,并将出现频次低于第二预设阈值的WiFi从所述目标WiFi集剔除得到预设WiFi集。

6. 一种服务器,其特征在于,包括:

定位单元,用于当接收到电子设备上报的第一WiFi集和定位请求时,根据所述定位请

求,利用非WiFi方式对所述电子设备进行定位得到第一定位结果;其中,所述第一WiFi集由所述电子设备在启动定位时通过WiFi扫描得到;

纠偏单元,用于根据所述第一WiFi集对所述第一定位结果进行纠偏得到第二定位结果;

发送单元,用于将所述第二定位结果反馈至所述电子设备。

7.根据权利要求6所述的服务器,其特征在于,所述纠偏单元包括:

检测子单元,用于检测所述第一WiFi集中是否存在目标定位WiFi;

第一获取子单元,用于当所述第一WiFi集中存在所述目标定位WiFi时,获取所述目标定位WiFi对应的位置信息;

判断子单元,用于判断所述第一定位结果是否处于预设范围;

第一纠偏子单元,用于当所述第一定位结果处于所述预设范围时,将所述目标定位WiFi对应的位置信息作为第二定位结果;

所述判断子单元,还用于当所述第一WiFi集中不存在所述目标定位WiFi时,判断所述第一WiFi集与预设WiFi集的相似度是否大于第一预设阈值,以及当大于所述第一预设阈值时,判断所述第一定位结果是否处于所述预设范围;

第二纠偏子单元,用于当所述第一定位结果处于所述预设范围时,将所述预设WiFi集对应的位置信息作为第二定位结果;其中,所述目标定位WiFi对应的位置信息与所述预设WiFi集对应的位置信息相同,所述预设范围为所述目标定位WiFi对应的位置信息指示区域的预设范围。

8.根据权利要求7所述的服务器,其特征在于,所述纠偏单元还包括:

第二获取子单元,用于所述判断子单元判断所述第一WiFi集与预设WiFi集的相似度是否大于第一预设阈值之前,通过分析预设时长内所述电子设备上报的WiFi集得到有效WiFi集,以及依据所述有效WiFi集获得预设WiFi集;其中,所述电子设备上报的WiFi集由所述电子设备在启动定位时通过WiFi扫描得到。

9.根据权利要求8所述的服务器,其特征在于,所述第二获取子单元用于通过分析预设时长内所述电子设备上报的WiFi集得到有效WiFi集的方式具体为:

所述第二获取子单元,用于当接收到所述电子设备在预设时长内上报的WiFi集时,判断所述电子设备的当前定位是否为充电定位,以及当为所述充电定位时,判断所述电子设备上报的WiFi集中每一WiFi对应的位置信息是否处于预设范围,以及当处于所述预设范围时,确定所述电子设备定位时上报的WiFi集为有效WiFi集;或者,

所述第二获取子单元,用于当接收到所述电子设备在预设时长内上报的WiFi集时,判断所述电子设备上报的WiFi集是否存在目标定位WiFi,以及当存在所述目标定位WiFi时,判断所述电子设备上报的WiFi集中每一WiFi对应的位置信息是否处于所述预设范围,以及当处于所述预设范围时,确定所述电子设备定位时上报的WiFi集为有效WiFi集。

10.根据权利要求8或9所述的服务器,其特征在于,所述第二获取子单元用于依据所述有效WiFi集获得预设WiFi集的方式具体为:

所述第二获取子单元,用于根据所述有效WiFi集得到目标WiFi集,以及统计所述目标WiFi集中每一WiFi的出现频次,以及将出现频次低于第二预设阈值的WiFi从所述目标WiFi集剔除得到预设WiFi集。

11. 一种基于定位纠偏的定位系统,其特征在于,包括:

电子设备,用于在启动定位时进行WiFi扫描得到第一WiFi集,以及向服务器发送定位请求和所述第一WiFi集;

所述服务器,用于根据所述定位请求,利用非WiFi方式对所述电子设备进行定位得到第一定位结果,以及根据所述第一WiFi集对所述第一定位结果进行纠偏得到第二定位结果,以及将所述第二定位结果反馈至所述电子设备。

12. 根据权利要求11所述的基于定位纠偏的定位系统,其特征在于,所述服务器用于根据所述第一WiFi集对所述第一定位结果进行纠偏得到第二定位结果的方式具体为:

所述服务器,用于检测所述第一WiFi集中是否存在目标定位WiFi;以及当存在所述目标定位WiFi时,获取所述目标定位WiFi对应的位置信息,并判断所述第一定位结果是否处于预设范围,以及当处于所述预设范围时,将所述目标定位WiFi对应的位置信息作为第二定位结果;以及当不存在所述目标定位WiFi时,判断所述第一WiFi集与预设WiFi集的相似度是否大于第一预设阈值,以及当大于所述第一预设阈值时,判断所述第一定位结果是否处于所述预设范围,以及当处于所述预设范围时,将所述预设WiFi集对应的位置信息作为第二定位结果;其中,所述目标定位WiFi对应的位置信息与所述预设WiFi集对应的位置信息相同,所述预设范围为所述目标定位WiFi对应的位置信息指示区域的预设范围。

13. 根据权利要求12所述的基于定位纠偏的定位系统,其特征在于,所述服务器,还用于判断所述第一WiFi集与预设WiFi集的相似度是否大于第一预设阈值之前,通过分析预设时长内所述电子设备上报的WiFi集得到有效WiFi集,以及依据所述有效WiFi集获得预设WiFi集;其中,所述电子设备上报的WiFi集由所述电子设备在启动定位时通过WiFi扫描得到。

14. 根据权利要求13所述的基于定位纠偏的定位系统,其特征在于,所述服务器用于通过分析预设时长内所述电子设备上报的WiFi集得到有效WiFi集的方式具体为:

所述服务器,用于当接收到所述电子设备在预设时长内上报的WiFi集时,判断所述电子设备的当前定位是否为充电定位,以及当为所述充电定位时,判断所述电子设备上报的WiFi集中每一WiFi对应的位置信息是否处于预设范围,以及当处于所述预设范围时,确定所述电子设备定位时上报的WiFi集为有效WiFi集;或者,

所述服务器,用于当接收到所述电子设备在预设时长内上报的WiFi集时,判断所述电子设备上报的WiFi集是否存在目标定位WiFi,以及当存在所述目标定位WiFi时,判断所述电子设备上报的WiFi集中每一WiFi对应的位置信息是否处于所述预设范围,以及当处于所述预设范围时,确定所述电子设备定位时上报的WiFi集为有效WiFi集。

15. 根据权利要求13或14所述的基于定位纠偏的定位系统,其特征在于,所述服务器用于依据所述有效WiFi集获得预设WiFi集的方式具体为:

所述服务器,用于根据所述有效WiFi集得到目标WiFi集,以及统计所述目标WiFi集中每一WiFi的出现频次,以及将出现频次低于第二预设阈值的WiFi从所述目标WiFi集剔除得到预设WiFi集。

## 一种基于定位纠偏的定位方法、服务器及系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电子设备技术领域,具体涉及一种基于定位纠偏的定位方法、服务器及系统。

### 背景技术

[0002] 为了满足人们高精度的定位需求,WiFi定位被广泛应用。其中,WiFi定位的原理大体为:用户在电子设备(智能手机、智能手表或者智能手环等)上设置一个定位WiFi以及该定位WiFi对应的地址信息,并将该定位WiFi和其对应的地址信息上报给服务器,以使服务器可以在接收到电子设备发送的定位请求,且检测到电子设备处于定位WiFi的覆盖区域时,将该定位WiFi对应的地址信息作为定位结果反馈给电子设备。

[0003] 可见,现有的WiFi定位方式通常仅适用已设置定位WiFi的用户,局限性较大,此外,对于已设置定位WiFi的用户而言,还可能因为定位WiFi关闭、定位WiFi信号弱等环境因素,使得用户在处于上述地址信息所指示的区域进行定位时通常仅基于传统定位方式(如GPS)获得定位结果,由于传统定位方式定位精度的限制,所获得的定位结果往往与上述地址信息存在偏差,从而影响用户体验。

### 发明内容

[0004] 本发明实施例公开一种基于定位纠偏的定位方法、服务器及系统,能够有效提高定位精度。

[0005] 本发明实施例第一方面公开一种基于定位纠偏的定位方法,所述方法包括:

[0006] 当接收到电子设备上报的第一WiFi集和定位请求时,根据所述定位请求,利用非WiFi方式对所述电子设备进行定位得到第一定位结果;其中,所述第一WiFi集由所述电子设备在启动定位时通过WiFi扫描得到;

[0007] 根据所述第一WiFi集对所述第一定位结果进行纠偏得到第二定位结果;

[0008] 将所述第二定位结果反馈至所述电子设备。

[0009] 作为一种可选的实施方式,在本发明实施例第一方面中,所述根据所述第一WiFi集对所述第一定位结果进行纠偏得到第二定位结果,包括:

[0010] 检测所述第一WiFi集中是否存在目标定位WiFi;

[0011] 当所述第一WiFi集中存在所述目标定位WiFi时,获取所述目标定位WiFi对应的位置信息,并判断所述第一定位结果是否处于预设范围,若处于所述预设范围,将所述目标定位WiFi对应的位置信息作为第二定位结果;

[0012] 当所述第一WiFi集中不存在所述目标定位WiFi时,判断所述第一WiFi集与预设WiFi集的相似度是否大于第一预设阈值,若大于所述第一预设阈值,判断所述第一定位结果是否处于所述预设范围,若处于所述预设范围,将所述预设WiFi集对应的位置信息作为第二定位结果;其中,所述目标定位WiFi对应的位置信息与所述预设WiFi集对应的位置信息相同,所述预设范围为所述目标定位WiFi对应的位置信息指示区域的预设范围。

[0013] 作为一种可选的实施方式,在本发明实施例第一方面中,所述判断所述第一WiFi集与预设WiFi集的相似度是否大于第一预设阈值之前,所述方法还包括:

[0014] 通过分析预设时长内所述电子设备上报的WiFi集得到有效WiFi集;其中,所述电子设备上报的WiFi集由所述电子设备在启动定位时通过WiFi扫描得到;

[0015] 依据所述有效WiFi集获得预设WiFi集。

[0016] 作为一种可选的实施方式,在本发明实施例第一方面中,所述通过分析预设时长内所述电子设备上报的WiFi集得到有效WiFi集,包括:

[0017] 当接收到所述电子设备在预设时长内上报的WiFi集时,判断所述电子设备的当前定位是否为充电定位,若为所述充电定位,判断所述电子设备上报的WiFi集中每一WiFi对应的位置信息是否处于预设范围,若处于所述预设范围,确定所述电子设备定位时上报的WiFi集为有效WiFi集;或者,

[0018] 当接收到所述电子设备在预设时长内上报的WiFi集时,判断所述电子设备上报的WiFi集是否存在目标定位WiFi,若存在所述目标定位WiFi,判断所述电子设备上报的WiFi集中每一WiFi对应的位置信息是否处于所述预设范围,若处于所述预设范围,确定所述电子设备定位时上报的WiFi集为有效WiFi集。

[0019] 作为一种可选的实施方式,在本发明实施例第一方面中,所述依据所述有效WiFi集获得预设WiFi集,包括:

[0020] 根据所述有效WiFi集得到目标WiFi集;

[0021] 统计所述目标WiFi集中每一WiFi的出现频次,并将出现频次低于第二预设阈值的WiFi从所述目标WiFi集剔除得到预设WiFi集。

[0022] 本发明实施例第二方面公开一种服务器,包括:

[0023] 定位单元,用于当接收到电子设备上报的第一WiFi集和定位请求时,根据所述定位请求,利用非WiFi方式对所述电子设备进行定位得到第一定位结果;其中,所述第一WiFi集由所述电子设备在启动定位时通过WiFi扫描得到;

[0024] 纠偏单元,用于根据所述第一WiFi集对所述第一定位结果进行纠偏得到第二定位结果;

[0025] 发送单元,用于将所述第二定位结果反馈至所述电子设备。

[0026] 作为一种可选的实施方式,在本发明实施例第二方面中,所述纠偏单元包括:

[0027] 检测子单元,用于检测所述第一WiFi集中是否存在目标定位WiFi;

[0028] 第一获取子单元,用于当所述第一WiFi集中存在所述目标定位WiFi时,获取所述目标定位WiFi对应的位置信息;

[0029] 判断子单元,用于判断所述第一定位结果是否处于预设范围;

[0030] 第一纠偏子单元,用于当所述第一定位结果处于所述预设范围时,将所述目标定位WiFi对应的位置信息作为第二定位结果;

[0031] 所述判断子单元,还用于当所述第一WiFi集中不存在所述目标定位WiFi时,判断所述第一WiFi集与预设WiFi集的相似度是否大于第一预设阈值,以及当大于所述第一预设阈值时,判断所述第一定位结果是否处于所述预设范围;

[0032] 第二纠偏子单元,用于当所述第一定位结果处于所述预设范围时,将所述预设WiFi集对应的位置信息作为第二定位结果;其中,所述目标定位WiFi对应的位置信息与所

述预设WiFi集对应的位置信息相同,所述预设范围为所述目标定位WiFi对应的位置信息指示区域的预设范围。

[0033] 作为一种可选的实施方式,在本发明实施例第二方面中,所述纠偏单元还包括:

[0034] 第二获取子单元,用于所述判断子单元判断所述第一WiFi集与预设WiFi集的相似度是否大于第一预设阈值之前,通过分析预设时长内所述电子设备上报的WiFi集得到有效WiFi集,以及依据所述有效WiFi集获得预设WiFi集;其中,所述电子设备上报的WiFi集由所述电子设备在启动定位时通过WiFi扫描得到。

[0035] 作为一种可选的实施方式,在本发明实施例第二方面中,所述第二获取子单元用于通过分析预设时长内所述电子设备上报的WiFi集得到有效WiFi集的方式具体为:

[0036] 所述第二获取子单元,用于当接收到所述电子设备在预设时长内上报的WiFi集时,判断所述电子设备的当前定位是否为充电定位,以及当为所述充电定位时,判断所述电子设备上报的WiFi集中每一WiFi对应的位置信息是否处于预设范围,以及当处于所述预设范围时,确定所述电子设备定位时上报的WiFi集为有效WiFi集;或者,

[0037] 所述第二获取子单元,用于当接收到所述电子设备在预设时长内上报的WiFi集时,判断所述电子设备上报的WiFi集是否存在目标定位WiFi,以及当存在所述目标定位WiFi时,判断所述电子设备上报的WiFi集中每一WiFi对应的位置信息是否处于所述预设范围,以及当处于所述预设范围时,确定所述电子设备定位时上报的WiFi集为有效WiFi集。

[0038] 作为一种可选的实施方式,在本发明实施例第二方面中,所述第二获取子单元用于依据所述有效WiFi集获得预设WiFi集的方式具体为:

[0039] 所述第二获取子单元,用于根据所述有效WiFi集得到目标WiFi集,以及统计所述目标WiFi集中每一WiFi的出现频次,以及将出现频次低于第二预设阈值的WiFi从所述目标WiFi集剔除得到预设WiFi集。

[0040] 本发明实施例第三方面公开一种基于定位纠偏的定位系统,包括:

[0041] 电子设备,用于在启动定位时进行WiFi扫描得到第一WiFi集,以及向服务器发送定位请求和所述第一WiFi集;

[0042] 所述服务器,用于根据所述定位请求,利用非WiFi方式对所述电子设备进行定位得到第一定位结果,以及根据所述第一WiFi集对所述第一定位结果进行纠偏得到第二定位结果,以及将所述第二定位结果反馈至所述电子设备。

[0043] 作为一种可选的实施方式,在本发明实施例第三方面中,所述服务器用于根据所述第一WiFi集对所述第一定位结果进行纠偏得到第二定位结果的方式具体为:

[0044] 所述服务器,用于检测所述第一WiFi集中是否存在目标定位WiFi;以及当存在所述目标定位WiFi时,获取所述目标定位WiFi对应的位置信息,并判断所述第一定位结果是否处于预设范围,以及当处于所述预设范围时,将所述目标定位WiFi对应的位置信息作为第二定位结果;以及当不存在所述目标定位WiFi时,判断所述第一WiFi集与预设WiFi集的相似度是否大于第一预设阈值,以及当大于所述第一预设阈值时,判断所述第一定位结果是否处于所述预设范围,以及当处于所述预设范围时,将所述预设WiFi集对应的位置信息作为第二定位结果;其中,所述目标定位WiFi对应的位置信息与所述预设WiFi集对应的位置信息相同,所述预设范围为所述目标定位WiFi对应的位置信息指示区域的预设范围。

[0045] 作为一种可选的实施方式,在本发明实施例第三方面中,所述服务器,还用于判断

所述第一WiFi集与预设WiFi集的相似度是否大于第一预设阈值之前,通过分析预设时长内所述电子设备上报的WiFi集得到有效WiFi集,以及依据所述有效WiFi集获得预设WiFi集;其中,所述电子设备上报的WiFi集由所述电子设备在启动定位时通过WiFi扫描得到。

[0046] 作为一种可选的实施方式,在本发明实施例第三方面中,所述服务器用于通过分析预设时长内所述电子设备上报的WiFi集得到有效WiFi集的方式具体为:

[0047] 所述服务器,用于当接收到所述电子设备在预设时长内上报的WiFi集时,判断所述电子设备的当前定位是否为充电定位,以及当为所述充电定位时,判断所述电子设备上报的WiFi集中每一WiFi对应的位置信息是否处于预设范围,以及当处于所述预设范围时,确定所述电子设备定位时上报的WiFi集为有效WiFi集;或者,

[0048] 所述服务器,用于当接收到所述电子设备在预设时长内上报的WiFi集时,判断所述电子设备上报的WiFi集是否存在目标定位WiFi,以及当存在所述目标定位WiFi时,判断所述电子设备上报的WiFi集中每一WiFi对应的位置信息是否处于所述预设范围,以及当处于所述预设范围时,确定所述电子设备定位时上报的WiFi集为有效WiFi集。

[0049] 作为一种可选的实施方式,在本发明实施例第三方面中,所述服务器用于依据所述有效WiFi集获得预设WiFi集的方式具体为:

[0050] 所述服务器,用于根据所述有效WiFi集得到目标WiFi集,以及统计所述目标WiFi集中每一WiFi的出现频次,以及将出现频次低于第二预设阈值的WiFi从所述目标WiFi集剔除得到预设WiFi集。

[0051] 本发明实施例第四方面公开一种服务器,包括:

[0052] 存储有可执行程序代码的存储器;

[0053] 与所述存储器耦合的处理器;

[0054] 所述处理器调用所述存储器中存储的所述可执行程序代码,执行本发明第一方面的任意一种方法的部分或全部步骤。

[0055] 本发明实施例第五方面公开一种计算机可读存储介质,其存储计算机程序,所述计算机程序包括用于执行本发明第一方面的任意一种方法的部分或全部步骤的指令。

[0056] 本发明实施例第六方面公开一种计算机程序产品,当所述计算机程序产品在计算机上运行时,使得所述计算机执行第一方面的任意一种方法的部分或全部步骤。

[0057] 本发明实施例第七方面公开一种应用发布平台,所述应用发布平台用于发布计算机程序产品,其中,当所述计算机程序产品在计算机上运行时,使得所述计算机执行第一方面的任意一种方法的部分或全部步骤。

[0058] 与现有技术相比,本发明实施例具有以下有益效果:

[0059] 本发明实施例中,当接收到电子设备上报的第一WiFi集和定位请求时,根据该定位请求,利用非WiFi方式对电子设备进行定位得到第一定位结果,以及根据第一WiFi集对第一定位结果进行纠偏得到第二定位结果,以及将第二定位结果反馈至电子设备。通过实施本发明实施例,可以基于电子设备上报的第一WiFi集对通过非WiFi方式得到的定位结果进行纠偏,得到更高精度的定位结果,可见,这种基于定位纠偏的定位方法相较于现有的WiFi定位方式具有定位精度高,局限性小的特点,能够提高用户体验。

## 附图说明

[0060] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对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。

[0061] 图1是本发明实施例公开的一种基于定位纠偏的定位方法的流程示意图;

[0062] 图2是本发明实施例公开的另一种基于定位纠偏的定位方法的流程示意图;

[0063] 图3是本发明实施例公开的一种服务器的结构示意图;

[0064] 图4是本发明实施例公开的另一种服务器的结构示意图;

[0065] 图5是本发明实施例公开的一种基于定位纠偏的定位系统的结构示意图;

[0066] 图6是本发明实施例公开的又一种服务器的结构示意图。

## 具体实施方式

[0067] 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,所描述的实施例仅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。

[0068] 需要说明的是,本发明实施例及附图中的术语“包括”“具有”以及它们任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。例如包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备没有限定于已列出的步骤或单元,而是可选地还包括没有列出的步骤或单元,或可选地还包括对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0069] 本发明实施例公开一种基于定位纠偏的定位方法、服务器及系统,能够有效提高定位精度。本发明实施例公开的基于定位纠偏的定位系统可以包括服务器和电子设备,其中,电子设备可以是智能手机、平板、电话手表或者智能手环等,本发明实施例不做限定。其中,各类电子设备的操作系统可包括但不限于Android操作系统、IOS操作系统、Symbian(塞班)操作系统、Black Berry(黑莓)操作系统、Windows Phone8操作系统等等,本发明实施例不做限定。

[0070] 实施例一

[0071] 请参阅图1,图1是本发明实施例公开的一种基于定位纠偏的定位方法的流程示意图。其中,图1所示的基于定位纠偏的定位方法的执行主体为服务器,具体可以包括以下步骤:

[0072] 101、当接收到电子设备上报的第一WiFi集和定位请求时,根据该定位请求利用非WiFi方式对电子设备进行定位得到第一定位结果;其中,第一WiFi集由电子设备在启动定位时通过WiFi扫描得到。

[0073] 其中,步骤101提及到的非WiFi方式可以为GPS(全球定位系统定位)、基站定位或者AGPS定位(辅助全球卫星定位系统)等方式,本发明实施例不做限定。

[0074] 102、根据第一WiFi集对第一定位结果进行纠偏得到第二定位结果。

[0075] 在本发明实施例中,服务器上可以设置有目标区域(如家、学校或者公司等)的预设WiFi集,服务器在接收到电子设备上报的第一WiFi集时,可以通过比对第一WiFi集与预

设WiFi集的关系来判断用户是否处于目标区域,关于具体的比对过程将在实施例二中描述,本发明实施例不再赘述。若服务器上设置有目标区域对应的目标定位WiFi,还可以通过目标定位WiFi实现对第一定位结果的纠偏,需要说明的是,上述预设WiFi集可以包含目标定位WiFi,也可以不包含目标定位WiFi,同样基于目标定位WiFi进行纠偏也将在下述实施例中详细描述。

[0076] 103、将第二定位结果反馈至电子设备。

[0077] 通过执行步骤101~步骤103,利用第一WiFi集对第一定位结果进行纠偏,使得基于定位纠偏的定位方法具有定位精度高,局限性小的特点,能够提高用户体验。

[0078] 在本发明实施例中,用户可以通过电子设备将目标区域和与之对应的目标定位WiFi发送至服务器进行存储。目标区域对应的目标定位WiFi可以为一个针对目标区域的专属WiFi,针对目标区域服务器在某一时间段内可能接收到多个目标定位WiFi,该多个目标定位WiFi可以由同一电子设备在不同时间点上报,也可以是由不同电子设备在同一时间点上报,还可以是既包括同一电子设备在不同时间点上报的,还包括不同电子设备在同一时间点上报的。那么,服务器从这多个目标定位WiFi中确定目标区域对应的目标定位WiFi具体包括:若服务器接收到的多个目标定位WiFi为同一电子设备在不同时间点上报的,根据该多个目标定位WiFi的上报时间点,将上报时间点最接近当前时间点的目标定位WiFi作为目标区域对应的目标定位WiFi;若服务器接收到的多个目标定位WiFi由不同电子设备在同一时间点上报,可以依据每一电子设备的设备标识获取该设备标识对应的优先级等级,以及将优先级等级最高的设备标识对应的电子设备所上报的目标定位WiFi作为目标区域对应的目标定位WiFi;若该多个目标定位WiFi既包括同一电子设备在不同时间点上报的,还包括不同电子设备在同一时间点上报的,可以从该多个目标定位WiFi中将同一电子设备上报的目标定位WiFi,根据每一目标定位WiFi的上报时间点,将上报时间点最接近当前时间点的目标定位WiFi作为该电子设备的最终目标定位WiFi,以及依据每一电子设备的设备标识获取每一设备标识对应的优先级等级,以及将优先级等级最高的设备标识对应的电子设备所上报的最终目标定位WiFi作为目标区域对应的目标定位WiFi。通过实施该方法,可以实现目标区域的目标定位WiFi的动态更新。

[0079] 在本发明实施例中,以目标区域进行举例,用户通过电子设备在服务器上设置针对目标区域的目标定位WiFi时,电子设备需要向服务器获取设置权限,具体的获取设置权限的方式可以是电子设备向服务器上报用户信息,服务器在对该用户信息审核通过之后,根据用户信息确定优先级等级,并将该优先级等级与电子设备的设备标识进行关联,以及在将该优先级等级与电子设备的设备标识进行关联之后,向电子设备输出用于提示用户设置权限获取成功的提示信息。

[0080] 实施例二

[0081] 请参阅图2,图2是本发明实施例公开的另一种基于定位纠偏的定位方法的流程示意图。如图2所示,该基于定位纠偏的定位方法可以包括以下步骤:

[0082] 其中,针对步骤201的详细描述,请参照实施例一中针对步骤101的描述,本发明实施例不再赘述。

[0083] 202、检测第一WiFi集中是否存在目标定位WiFi,如果是,执行步骤203~步骤204; 如果不是,执行步骤206。

[0084] 需要说明的是,第一WiFi集中不包含目标定位WiFi分为两种情况,一种情况是服务器上未设置目标定位WiFi,另一种情况是,服务器上设置有目标定位WiFi,但目标定位WiFi此时的信号异常电子设备进行WiFi扫描时未扫描到。

[0085] 203、获取目标定位WiFi对应的位置信息。

[0086] 204、判断第一定位结果是否处于预设范围,如果是,执行步骤205,如果不是,结束本流程。

[0087] 205、将目标定位WiFi对应的位置信息作为第二定位结果。

[0088] 206、通过分析预设时长内电子设备上报的WiFi集得到有效WiFi集;其中,电子设备上报的WiFi集由电子设备在启动定位时通过WiFi扫描得到。

[0089] 本发明实施例中,预设时长可以为一周、一个月、一个季度或者半年等较长时间段。

[0090] 作为一种可选的实施方式,在本发明实施例中,通过分析预设时长内电子设备上报的WiFi集得到有效WiFi集,可以包括:当接收到电子设备在预设时长内上报的WiFi集时,判断电子设备的当前定位是否为充电定位,若为充电定位,判断电子设备上报的WiFi集中每一WiFi对应的位置信息是否处于预设范围,若处于预设范围,确定电子设备定位时上报的WiFi集为有效WiFi集;或者,当接收到电子设备在预设时长内上报的WiFi集时,判断电子设备上报的WiFi集是否存在目标定位WiFi,若存在目标定位WiFi,判断电子设备上报的WiFi集中每一WiFi对应的位置信息是否处于预设范围,若处于预设范围,确定电子设备定位时上报的WiFi集为有效WiFi集。

[0091] 在本发明实施例中,电子设备启动定位的触发方式分为两种,一种是响应用户输入的定位指令,另一种是电子设备在充电是触发定位,即充电定位。具体的,电子设备充电定位的具体实现方式可以是:电子设备在检测到充电时,获取当前时间点,以及判断当前时间点是否处于预设时间段内,若处于预设时间段内则启动定位。

[0092] 作为另一种可选的实施方式,通过分析预设时长内电子设备上报的WiFi集得到有效WiFi集可以包括:当接收到电子设备在预设时长内上报的WiFi集时,判断电子设备的当前定位是否为充电定位,若为充电定位,将电子设备上报的WiFi集中位置信息处于预设范围的WiFi作为有效WiFi集;或者,当接收到电子设备在预设时长内上报的WiFi集时,判断电子设备上报的WiFi集是否存在目标定位WiFi,若存在目标定位WiFi,将电子设备上报的WiFi集中位置信息处于预设范围的WiFi作为有效WiFi集。

[0093] 通过实施上述方法,可以实现对电子设备上报的WiFi集的快速筛选,从而提高有效WiFi集的获取速率。

[0094] 207、依据有效WiFi集获得预设WiFi集。

[0095] 作为一种可选的实施方式,在本发明实施例中,依据有效WiFi集获得预设WiFi集可以包括:根据有效WiFi集得到目标WiFi集;统计目标WiFi集中每一WiFi的出现频次,并将出现频次低于第二预设阈值的WiFi从目标WiFi集剔除得到预设WiFi集。

[0096] 通过执行步骤206~707,可以依据电子设备启动定位的触发条件以及目标定位WiFi对电子设备上报的WiFi集进行分析得到有效WiFi集,可以提高有效WiFi集的获取速率。

[0097] 基于上述可选实施方式,在本发明实施例中,根据有效WiFi集得到目标WiFi集之

后,还可以判断目标WiFi集的WiFi数量是否大于或者等于预设数量,以及当大于或者等于该预设数量时,执行上述的统计目标WiFi集中每一WiFi的出现频次;以及当小于该预设数量时,可以继续执行步骤206。通过实施该方法,可以通过设置目标WiFi集的WiFi数量下限达到保证预设WiFi集中WiFi数量的目的,从而使得利用预设WiFi集进行定位纠偏的合理性更高。

[0098] 208、判断第一WiFi集与预设WiFi集的相似度是否大于第一预设阈值,如果是,执行步骤209;如果否,结束本流程。

[0099] 需要说明的是,第一WiFi集与预设WiFi集的相似度即为二者的重合率,也就是第一WiFi集中属于预设WiFi集中WiFi的占比,第一WiFi集中属于预设WiFi集中WiFi的占比越高,第一WiFi集与预设WiFi集的相似度越高。

[0100] 209、判断第一定位结果是否处于预设范围,如果是,执行步骤208;如果否,结束本流程。

[0101] 210、将预设WiFi集对应的位置信息作为第二定位结果。

[0102] 其中,需要说明的是,若服务器上针对目标区域同时设置有目标定位WiFi和预设WiFi集,那么目标定位WiFi对应的位置信息与预设WiFi集对应的位置信息相同,上述预设范围为目标定位WiFi对应的位置信息指示区域的预设范围。其中,该预设范围可以是以目标区域为中心,以指定距离值为半径的区域范围。

[0103] 211、将第二定位结果反馈至电子设备。

[0104] 通过实施步骤201~步骤205,在第一WiFi集包含目标定位WiFi,且第一定位结果处于预设范围的情况下,利用目标定位WiFi对应的位置信息对第一定位结果进行纠偏;通过实施步骤201,以及步骤206~210可以在第一WiFi集不包含目标定位WiFi,且第一定位结果处于预设范围的情况下,利用预设WiFi集对应的位置信息对第一定位结果进行纠偏。综上所述,本发明实施例为用户提供了两种纠偏方法,一种是利用目标定位WiFi纠偏,具体使用场景为:服务器设置有目标定位WiFi,且目标定位WiFi信号正常,电子设备在处于其覆盖区域时可以扫描到。另一种是利用预设WiFi集纠偏,具体使用场景为:服务器设置有目标定位WiFi,但目标定位WiFi信号正常异常,电子设备在处于其覆盖区域时未扫描到;服务器上未设置目标定位WiFi。可见,通过实施上述方法,获得高精度定位的局限性较小。

[0105] 实施例三

[0106] 请参阅图3,图3是本发明实施例公开的一种服务器的结构示意图。如图3所示,该服务器可以包括:

[0107] 定位单元301,用于当接收到电子设备上报的第一WiFi集和定位请求时,根据定位请求,利用非WiFi方式对电子设备进行定位得到第一定位结果;其中,第一WiFi集由电子设备在启动定位时通过WiFi扫描得到。

[0108] 在本发明实施例中,定位单元301所利用的非WiFi方式可以为GPS(全球定位系统定位)、基站定位或者AGPS定位(辅助全球卫星定位系统)等方式,本发明实施例不做限定。

[0109] 纠偏单元302,用于根据第一WiFi集对第一定位结果进行纠偏得到第二定位结果。

[0110] 发送单元303,用于将第二定位结果反馈至电子设备。

[0111] 通过实施上述服务器,纠偏单元302利用第一WiFi集对第一定位结果进行纠偏,可以使得定位精度高,局限性小,用户体验好。

[0112] 在本发明实施例中,服务器上可以设置有目标区域(如家、学校或者公司等)的预设WiFi集,纠偏单元302在接收到电子设备上报的第一WiFi集时,可以通过比对第一WiFi集与预设WiFi集的关系来判断用户是否处于目标区域,从而实现对第一定位结果的纠偏,关于具体的比对过程将在实施例四中描述,本发明实施例不再赘述。若服务器上设置有目标区域对应的目标定位WiFi,纠偏单元302还可以通过目标定位WiFi实现对第一定位结果的纠偏,需要说明的是,上述预设WiFi集可以包含目标定位WiFi,也可以不包含目标定位WiFi。

[0113] 在本发明实施例中,用户可以通过电子设备将目标区域和与之对应的目标定位WiFi发送至服务器进行存储。目标区域对应的目标定位WiFi可以为一个针对目标区域的专属WiFi,针对目标区域定位单元301在某一时间段内可能接收到多个目标定位WiFi,该多个目标定位WiFi可以是由同一电子设备在不同时间点上报,也可以是由不同电子设备在同一时间点上报,还可以既包括同一电子设备在不同时间点上报的,还包括不同电子设备在同一时间点上报的。那么,定位单元301从这多个目标定位WiFi中确定目标区域对应的目标定位WiFi的方式具体可以是,若服务器接收到的多个目标定位WiFi为同一电子设备在不同时间点上报的,定位单元301根据该多个目标定位WiFi的上报时间点,将上报时间点最接近当前时间点的目标定位WiFi作为目标区域对应的目标定位WiFi;若服务器接收到的多个目标定位WiFi由不同电子设备在同一时间点上报,定位单元301可以依据每一电子设备的设备标识获取该设备标识对应的优先级等级,以及将优先级等级最高的设备标识对应的电子设备所上报的目标定位WiFi作为目标区域对应的目标定位WiFi;若该多个目标定位WiFi既包括同一电子设备在不同时间点上报的,还包括不同电子设备在同一时间点上报的,定位单元301可以从该多个目标定位WiFi中将同一电子设备上报的目标定位WiFi,根据每一目标定位WiFi的上报时间点,将上报时间点最接近当前时间点的目标定位WiFi作为该电子设备的最终目标定位WiFi,以及依据每一电子设备的设备标识获取每一设备标识对应的优先级等级,以及将优先级等级最高的设备标识对应的电子设备所上报的最终目标定位WiFi作为目标区域对应的目标定位WiFi。通过实施该实施方式,可以实现目标区域的目标定位WiFi的动态更新。

[0114] 在本发明实施例中,以目标区域进行举例,用户通过电子设备在服务器上设置针对目标区域的目标定位WiFi时,电子设备需要向服务器获取设置权限,具体的获取设置权限的方式可以是电子设备向服务器上报用户信息,服务器在对该用户信息审核通过之后,根据用户信息确定优先级等级,并将该优先级等级与电子设备的设备标识进行关联,以及在将该优先级等级与电子设备的设备标识进行关联之后,向电子设备输出用于提示用户设置权限获取成功的提示信息。

[0115] 实施例四

[0116] 请参阅图4,图4是本发明实施例公开的另一种服务器的结构示意图。其中,图4所示的服务器是由图3所示的服务器优化得到,如图4所示,该服务器中的纠偏单元302可以包括:

[0117] 检测子单元3021,用于检测第一WiFi集中是否存在目标定位WiFi。

[0118] 需要说明的是,检测子单元3021检测到第一WiFi集中不包含目标定位WiFi可以分为两种情况,一种情况是服务器上未设置目标定位WiFi,另一种情况是,服务器上设置有目

标定位WiFi,但目标定位WiFi此时的信号异常电子设备进行WiFi扫描时未扫描到。

[0119] 第一获取子单元3022,用于当第一WiFi集中存在目标定位WiFi时,获取目标定位WiFi对应的位置信息。

[0120] 判断子单元3023,用于判断第一定位结果是否处于预设范围。

[0121] 第一纠偏子单元3024,用于当第一定位结果处于预设范围时,将目标定位WiFi对应的位置信息作为第二定位结果。

[0122] 判断子单元3023,还用于当第一WiFi集中不存在目标定位WiFi时,判断第一WiFi集与预设WiFi集的相似度是否大于第一预设阈值,以及当大于第一预设阈值时,判断第一定位结果是否处于预设范围。

[0123] 第二纠偏子单元3025,用于当第一定位结果处于预设范围时,将预设WiFi集对应的位置信息作为第二定位结果;其中,目标定位WiFi对应的位置信息与预设WiFi集对应的位置信息相同,该预设范围为目标定位WiFi对应的位置信息指示区域的预设范围。

[0124] 作为一种可选的实施方式,在本发明实施例中,纠偏单元302还可以包括:第二获取子单元3026,用于判断子单元判断第一WiFi集与预设WiFi集的相似度是否大于第一预设阈值之前,通过分析预设时长内电子设备上报的WiFi集得到有效WiFi集,以及依据有效WiFi集获得预设WiFi集;其中,电子设备上报的WiFi集由电子设备在启动定位时通过WiFi扫描得到。

[0125] 进一步可选的,在本发明实施例中,第二获取子单元3026用于通过分析预设时长内电子设备上报的WiFi集得到有效WiFi集的方式具体可以为:第二获取子单元3026,用于当接收到电子设备在预设时长内上报的WiFi集时,判断电子设备的当前定位是否为充电定位,以及当为充电定位时,判断电子设备上报的WiFi集中每一WiFi对应的位置信息是否处于预设范围,以及当处于预设范围时,确定电子设备定位时上报的WiFi集为有效WiFi集;或者,第二获取子单元3026,用于当接收到电子设备在预设时长内上报的WiFi集时,判断电子设备上报的WiFi集是否存在目标定位WiFi,以及当存在目标定位WiFi时,判断电子设备上报的WiFi集中每一WiFi对应的位置信息是否处于预设范围,以及当处于预设范围时,确定电子设备定位时上报的WiFi集为有效WiFi集。第二获取子单元3026用于依据有效WiFi集获得预设WiFi集的方式具体可以为:第二获取子单元3026,用于根据有效WiFi集得到目标WiFi集,以及统计目标WiFi集中每一WiFi的出现频次,以及将出现频次低于第二预设阈值的WiFi从目标WiFi集剔除得到预设WiFi集。

[0126] 基于上述可选实施方式,在本发明实施例中,第二获取子单元3026,还可以用于根据有效WiFi集得到目标WiFi集之后,判断目标WiFi集的WiFi数量是否大于或者等于预设数量,以及当大于或者等于该预设数量时,执行上述的统计目标WiFi集中每一WiFi的出现频次;以及当小于该预设数量时,可以继续执行上述的通过分析预设时长内电子设备上报的WiFi集得到有效WiFi集。通过实施该方式,可以通过设置目标WiFi集WiFi数量的下限达到保证预设WiFi集中WiFi数量的目的,使得利用预设WiFi集进行定位纠偏的合理性更高。

[0127] 在本发明实施例中,电子设备启动定位的触发方式分为两种,一种是响应用户输入的定位指令,另一种是电子设备在充电是触发定位,即充电定位。具体的,电子设备充电定位的具体实现方式可以是:电子设备在检测到充电时,获取当前时间点,以及判断当前时间点是否处于预设时间段内,若处于预设时间段则启动定位。

[0128] 进一步可选的,第二获取子单元3026用于通过分析预设时长内电子设备上报的WiFi集得到有效WiFi集的方式具体可以为:第二获取子单元3026,用于当接收到电子设备在预设时长内上报的WiFi集时,判断电子设备的当前定位是否为充电定位,若为充电定位,将电子设备上报的WiFi集中位置信息处于预设范围的WiFi作为有效WiFi集;或者,第二获取子单元3026,用于当接收到电子设备在预设时长内上报的WiFi集时,判断电子设备上报的WiFi集是否存在目标定位WiFi,若存在目标定位WiFi,将电子设备上报的WiFi集中位置信息处于预设范围的WiFi作为有效WiFi集。

[0129] 实施例五

[0130] 请参阅图5,图5是本发明实施例公开的一种基于定位纠偏的定位系统的结构示意图,如图5所示,该基于定位纠偏的定位系统可以包括服务器10和电子设备20。其中,服务器10的结构和功能与前面实施例三至实施例四所描述的任意一种服务器10的结构和功能相同,本发明实施例不再赘述,其中,电子设备20,用于在启动定位时进行WiFi扫描得到第一WiFi集,以及向服务器发10送定位请求和第一WiFi集。

[0131] 实施例六

[0132] 请参阅图6,图6是本发明实施例公开的一种服务器10的结构示意图。如图6所示,该服务器10可以包括:

[0133] 存储有可执行程序代码的存储器1001;

[0134] 与存储器1001耦合的处理器1002;

[0135] 其中,处理器1002调用存储器1001中存储的可执行程序代码,执行图1~图2任意一种基于定位纠偏的定位方法。

[0136] 本发明实施例公开一种计算机可读存储介质,其存储计算机程序,其中,该计算机程序使得计算机执行图1~图2任意一种基于定位纠偏的定位方法。

[0137] 本发明实施例公开一种计算机程序产品,当该计算机程序产品在计算机上运行时,使得计算机执行图1~图2任意一种基于定位纠偏的定位方法。

[0138] 本发明实施例公开一种应用发布平台,该应用发布平台用于发布计算机程序产品,其中,当计算机程序产品在计算机上运行时,使得计算机执行图1~图2任意一种基于定位纠偏的定位方法。

[0139] 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,存储介质包括只读存储器(Read-Only Memory,ROM)、随机存储器(Random Access Memory, RAM)、可编程只读存储器(Programmable Read-only Memory,PROM)、可擦除可编程只读存储器(Erasable Programmable Read Only Memory,EPR0M)、一次可编程只读存储器(One-time Programmable Read-Only Memory,OTPROM)、电子抹除式可复写只读存储器(Electrically-Erasable Programmable Read-Only Memory,EEPROM)、只读光盘(Compact Disc Read-Only Memory,CD-ROM)或其他光盘存储器、磁盘存储器、磁带存储器、或者能够用于携带或存储数据的计算机可读的任何其他介质。

[0140] 以上对本发明实施例公开的一种基于定位纠偏的定位方法、服务器及系统进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,且上述具体个例中步骤序号的大小并不意味着执行顺序的必然先后,各过程的执行顺序应以其功能和内

在逻辑确定,而不应对本发明实施例的实施过程构成任何限定。上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,可根据实际的需要选择其中的部分或全部单元来实现本实施例方案的目的。另外,在本发明各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。若上述集成的单元以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用,可以存储在一个计算机可获取的存储器中。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或者该技术方案的全部或者部分,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一个存储器中,包括若干请求用以使得一台计算机设备(可以为个人计算机、服务器或者网络设备等,具体可以是计算机设备中的处理器)执行本发明的各个实施例上述方法的部分或全部步骤。

[0141] 以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本发明的思想,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发明的限制。

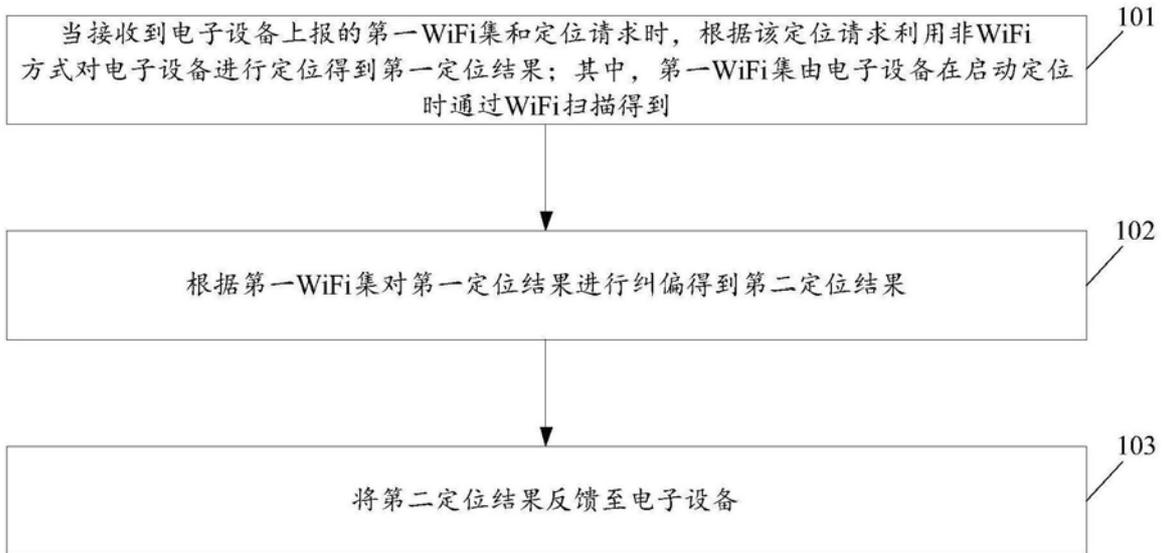


图1

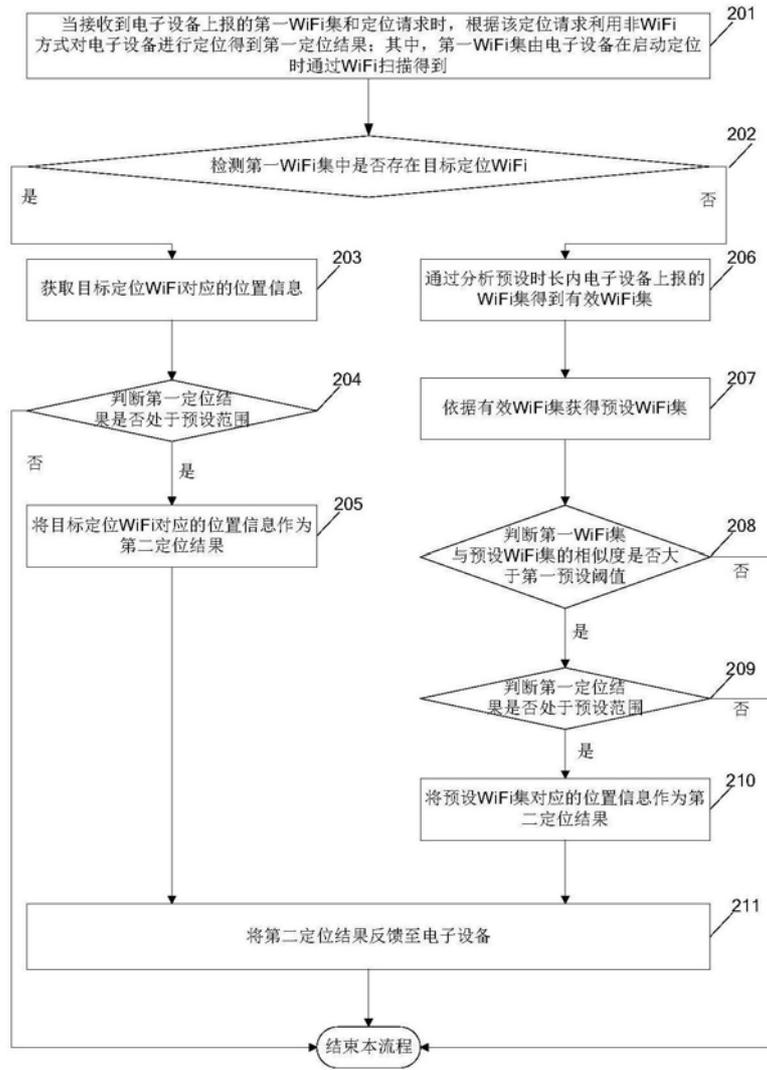


图2

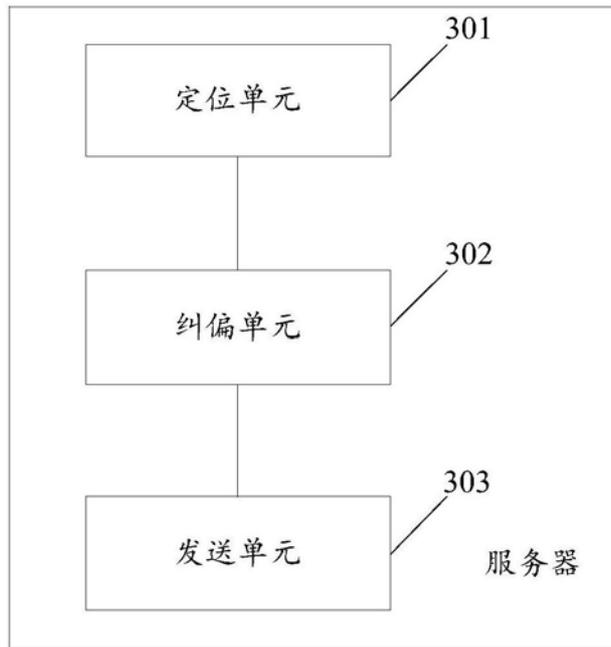


图3

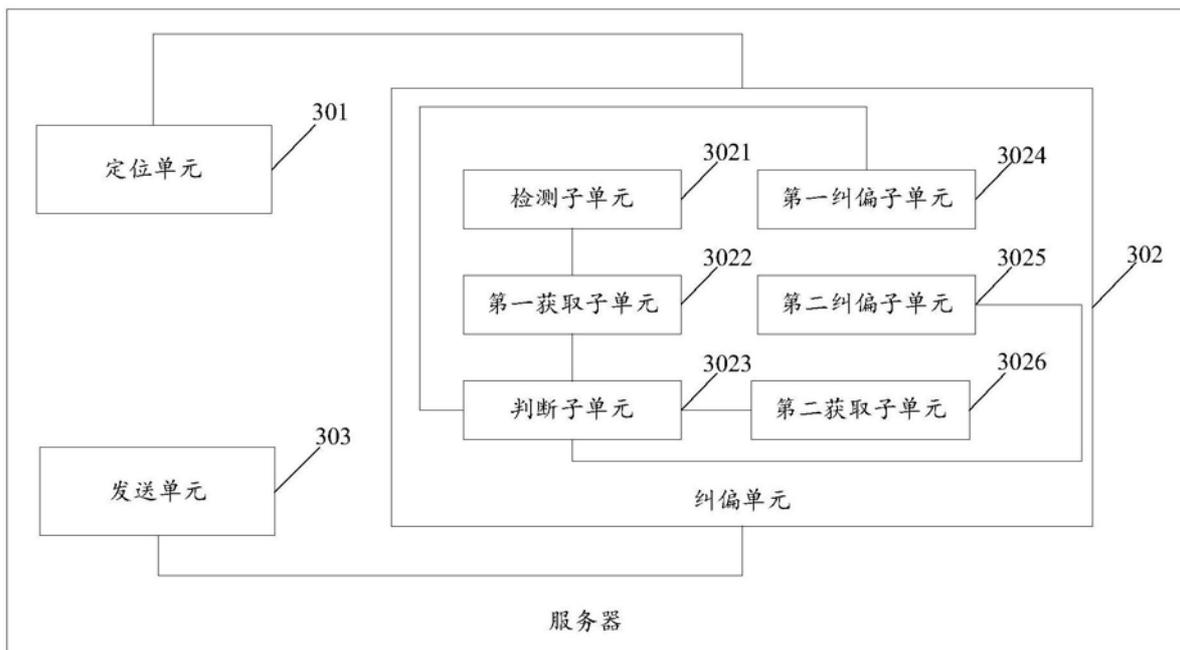


图4

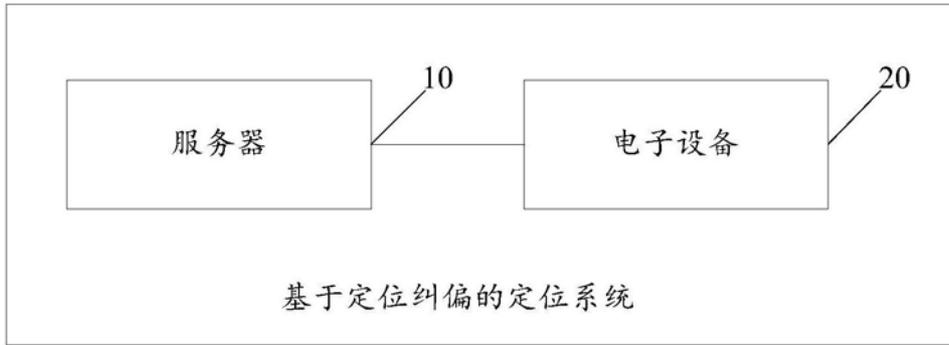


图5

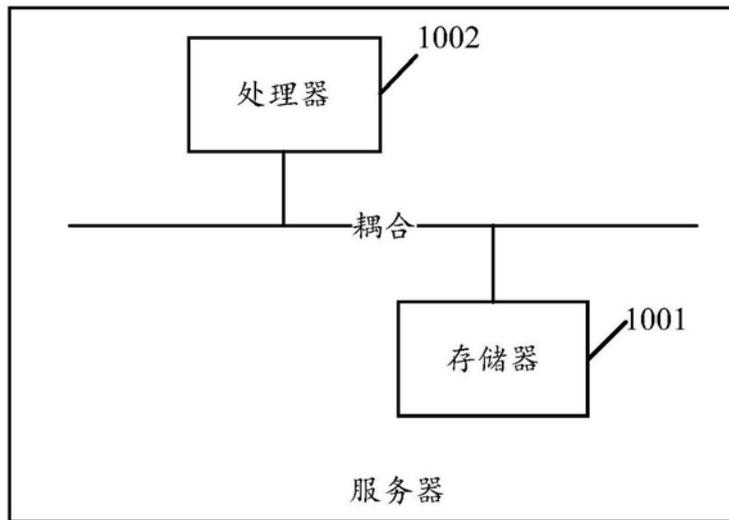


图6