



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207911030 U

(45)授权公告日 2018.09.25

(21)申请号 201820129180.7

G07C 1/10(2006.01)

(22)申请日 2018.01.25

(73)专利权人 中国地质大学(武汉)

地址 430074 湖北省武汉市洪山区鲁磨路
388号

(72)发明人 刘一飞 郑泓 奚大平

(74)专利代理机构 武汉知产时代知识产权代理
有限公司 42238

代理人 曹雄 金慧君

(51)Int.Cl.

H04W 4/02(2018.01)

H04W 4/80(2018.01)

H04W 4/33(2018.01)

H04L 29/08(2006.01)

H04L 29/12(2006.01)

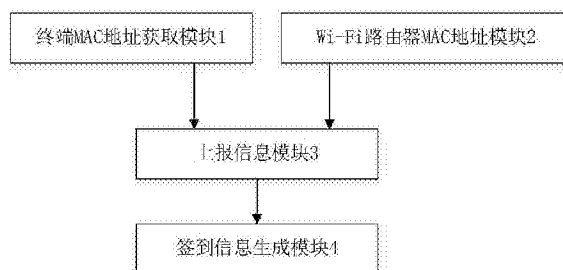
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种基于Wi-Fi的室内定位签到考勤系统

(57)摘要

本实用新型提供一种基于Wi-Fi的室内定位签到考勤系统,包含终端、Wi-Fi路由器、服务器,其中终端内置Wi-Fi模块,通过Wi-Fi模块连到Wi-Fi路由器上,并能够进行网络数据传输,Wi-Fi路由器通过网络接口连接到服务器上,还包括如下模块:终端MAC地址获取模块、Wi-Fi路由器MAC地址获取模块、上传信息模块、签到信息生成模块;其中,终端MAC地址获取模块及Wi-Fi路由器MAC地址获取模块分别与上传信息模块连接,上传信息模块与签到信息生成模块连接。本实用新型定位环境搭建简单,定位不需要复杂硬件支持,节约实现定位的成本,有较好的推广价值。



1. 一种基于Wi-Fi的室内定位签到考勤系统,其特征在于,包含终端、Wi-Fi路由器、服务器,其中终端内置Wi-Fi模块,通过Wi-Fi模块连到Wi-Fi路由器上,并能够进行网络数据传输,Wi-Fi路由器通过网络接口连接到服务器上,还包括如下模块:

终端MAC地址获取模块,用于在终端与Wi-Fi路由器连接或在Wi-Fi路由器附近时,获得终端MAC地址;

Wi-Fi路由器MAC地址获取模块,用于获得终端所连接或附近的Wi-Fi路由器的MAC地址;

上传信息模块,用于将终端MAC地址及终端所连接或附近的Wi-Fi路由器的MAC地址上报到服务器;

签到信息生成模块,用于在服务器中通过用户信息表和位置信息表进行匹配,获得签到位置,生成签到记录;

其中,终端MAC地址获取模块及Wi-Fi路由器MAC地址获取模块分别与上传信息模块连接,上传信息模块与签到信息生成模块连接。

2. 根据权利要求1所述基于Wi-Fi的室内定位签到考勤系统,其特征在于,所述签到记录生成模块中用户信息表的生成包含如下子模块:

用户注册账户信息获取模块,用于获取用户注册的账户信息;

终端MAC地址获取模块,用于获取终端MAC地址;

用户信息表生成模块,用于将用户账户信息与终端MAC地址绑定,生成用户信息表,并发送至服务器进行保存;

其中,用户注册账户信息获取模块及终端MAC地址获取模块分别与用户信息表生成模块连接。

3. 根据权利要求1所述基于Wi-Fi的室内定位签到考勤系统,其特征在于,所述签到记录生成模块中位置信息表的生成包含如下子模块:

Wi-Fi路由器MAC地址获取模块,用于获取Wi-Fi路由器MAC地址;

Wi-Fi路由器MAC位置获取模块,用于获取Wi-Fi路由器对应的实际位置;

位置信息表获取模块,用于将Wi-Fi路由器MAC地址与其对应的实际位置绑定,生成位置信息表,并发送至服务器进行保存;

其中,Wi-Fi路由器MAC地址获取模块及Wi-Fi路由器MAC位置获取模块分别与位置信息表获取模块连接。

一种基于Wi-Fi的室内定位签到考勤系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及无线通讯技术领域,尤其是涉及一种基于Wi-Fi的室内定位签到考勤系统。

背景技术

[0002] 多项WiFi定位技术的相关研究早已在国内外开展,并已投入使用。早在2009年,北京地坛医院就已引入了一项Wi-Fi实时定位系统,以跟踪病人和资产设备等。更早的,美国麻省理工学院实现Wi-Fi校园定位,了解师生的校园生活工作情形。除此之外,基于Wi-Fi的特征匹配定位等定位技术也在研究的进程之中,相信不久的将来会普及至大众的生活。

[0003] 上述几类定位系统的实现大致需要以下几个步骤,首先分析室内建筑物的结构,选取出需要采集数据的训练点。然后让移动终端进入定位环境,并在那些指定的需要测量信号强度的训练点停留,定位标签测量并保存移动终端发送的信号强度。最后对以上多次测量收集到的信号强度加以分析,计算出定位环境中的信号强度分布,完成定位环境的搭建。在用户持移动终端进入搭建好的定位环境后,根据其发射信号强度,参考搭建环境时采集、计算得到的数据,能够计算其具体位置。

[0004] 虽然这类系统定位相对较为精准,但可以看出,定位环境的搭建十分复杂。此外,其还有定位所需数据量较大,占用空间较多、实施算法较为复杂等缺点。另一方面,这类定位方式不易保障Wi-Fi使用者的隐私,在定位环境中,用户在不知情的状况下位置信息很容易被窃取。

发明内容

[0005] 现存的WI-FI精准定位系统前期准备过于庞大,需布设大量定位标签,进行繁杂信息采集及复杂的实现计算等。很多情况下,这是一种资源浪费。针对目前现有考勤签到系统所需硬件复杂,搭建定位环境麻烦的问题,本实用新型提供了一种基于Wi-Fi的室内定位签到考勤系统,包含终端、Wi-Fi路由器、服务器,其中终端内置Wi-Fi模块,通过Wi-Fi模块连到Wi-Fi路由器上,并能够进行网络数据传输,Wi-Fi路由器通过网络接口连接到服务器上,还包括如下模块:

[0006] 终端MAC地址获取模块,用于在终端与Wi-Fi路由器连接或在Wi-Fi路由器附近时,获得终端MAC地址;

[0007] Wi-Fi路由器MAC地址获取模块,用于获得终端所连接或附近的Wi-Fi路由器的MAC地址;

[0008] 上传信息模块,用于将终端MAC地址及终端所连接或附近的Wi-Fi路由器的MAC地址上报到服务器;

[0009] 签到信息生成模块,用于在服务器中通过用户信息表和位置信息表进行匹配,获得签到位置,生成签到记录;

[0010] 其中,终端MAC地址获取模块及Wi-Fi路由器MAC地址获取模块分别与上传信息模

块连接,上传信息模块与签到信息生成模块连接。

[0011] 在本实用新型所述基于Wi-Fi的室内定位签到考勤系统中,所述签到记录生成模块中用户信息表的生成包含如下子模块:

[0012] 用户注册账户信息获取模块,用于获取用户注册的账户信息;

[0013] 终端MAC地址获取模块,用于获取终端MAC地址;

[0014] 用户信息表生成模块,用于将用户账户信息与终端MAC地址绑定,生成用户信息表,并发送至服务器进行保存;

[0015] 其中,用户注册账户信息获取模块及终端MAC地址获取模块分别与用户信息表生成模块连接。

[0016] 在本实用新型所述基于Wi-Fi的室内定位签到考勤系统中,所述签到记录生成模块中位置信息表的生成包含如下子模块:

[0017] Wi-Fi路由器MAC地址获取模块,用于获取Wi-Fi路由器MAC地址;

[0018] Wi-Fi路由器MAC位置获取模块,用于获取Wi-Fi路由器对应的实际位置;

[0019] 位置信息表获取模块,用于将Wi-Fi路由器MAC地址与其对应的实际位置绑定,生成位置信息表,并发送至服务器进行保存;

[0020] 其中,Wi-Fi路由器MAC地址获取模块及Wi-Fi路由器MAC位置获取模块分别与位置信息表获取模块连接。

[0021] 本实用新型对传统WI-FI定位系统的不足进行了分析,提出了一种基于Wi-Fi的室内定位签到考勤系统。较现行相关技术,本实用新型的有益效果如下,

[0022] 1、不需要调用GPS等模块,有效节约电能,实时上报数据也无需消耗多余的电;无复杂算法,仅需获得已连接Wi-Fi的MAC地址并进行上报,节省用户端CPU,内存开支;实现便捷、简单,地理数据存放至服务器端,节省用户端存储空间占用的大小;

[0023] 2、保护用户隐私。仅将客户端上报的MAC地址与服务器端存储的信息进行匹配,不会直接暴露用户的真实地理位置,避免服务提供方或第三方获取额外的用户地理信息,且用户可方便控制本定位软件的权限。

[0024] 3. 在拥有无线接入点覆盖的环境内,本系统能够获取客户端和接入点的MAC地址,及附近接入点信号强度,对其进行实时上传,在云端进行匹配,可自动定位用户的位置信息,并在用户知情、允许下获取其位置动态。

[0025] 4. 本系统具有强的实时性且无过多额外消耗,此外,不需要复杂的硬件支持(如同一区域需要多个接入点覆盖等)。还能保障用户的信息安全,具有较大的应用价值。

附图说明

[0026] 下面将结合附图及实施例对本发明作进一步说明,附图中,

[0027] 图1是本实用新型实施例系统模块连接关系图;

[0028] 图2是本实用新型实施例用户信息生成过程模块连接关系图;

[0029] 图3是本实用新型实施例位置信息生成过程模块连接关系图。

具体实施方式

[0030] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实例,

对本实用新型进行进一步详细说明。

[0031] 本实用新型实施例包含终端、Wi-Fi路由器、服务器,其中终端内置Wi-Fi模块,通过Wi-Fi模块连到Wi-Fi路由器上,并能够进行网络数据传输,Wi-Fi路由器通过网络接口连接到服务器上,还包括如下模块:

[0032] 终端MAC地址获取模块1,用于在终端与Wi-Fi路由器连接或在Wi-Fi路由器附近时,获得终端MAC地址;

[0033] Wi-Fi路由器MAC地址获取模块2,用于获得终端所连接或附近的Wi-Fi路由器的MAC地址;

[0034] 上传信息模块3,用于将终端MAC地址及终端所连接或附近的Wi-Fi路由器的MAC地址上报到服务器;

[0035] 签到信息生成模块4,用于在服务器中通过用户信息表和位置信息表进行匹配,获得签到位置,生成签到记录;

[0036] 其中,终端MAC地址获取模块1及Wi-Fi路由器MAC地址获取模块2分别与上传信息模块3连接,上传信息模块与签到信息生成模块4连接,连接关系见图1。

[0037] 在本实用新型所述基于Wi-Fi的室内定位签到考勤系统中,签到记录生成模块中用户信息表的生成包含如下子模块:

[0038] 用户注册账户信息获取模块5,用户可以在终端设备中运行应用程序,进行注册操作。注册过程中,要求用户填写个人基本信息获取用户注册的账户信息;

[0039] 终端MAC地址获取模块6,获取终端设备Wi-Fi模块的MAC地址;

[0040] 用户信息表生成模块7,用于将用户账户信息与终端MAC地址绑定,生成用户信息表,并发送至服务器进行保存;

[0041] 其中,用户注册账户信息获取模块5及终端MAC地址获取模块6分别与用户信息表生成模块7连接,连接关系见图2。

[0042] 在本实用新型所述基于Wi-Fi的室内定位签到考勤系统中,签到记录生成模块中位置信息表的生成包含如下子模块:

[0043] Wi-Fi路由器MAC地址获取模块8,用于获取Wi-Fi路由器MAC地址;

[0044] Wi-Fi路由器MAC位置获取模块9,用于获取Wi-Fi路由器对应的实际位置;

[0045] 位置信息表获取模块10,用于将Wi-Fi路由器MAC地址与其对应的实际位置绑定,生成位置信息表,并发送至服务器进行保存;

[0046] 其中,Wi-Fi路由器MAC地址获取模块8及Wi-Fi路由器MAC位置获取模块9分别与位置信息表获取模块10连接,连接关系见图3。

[0047] 上面结合附图对本实用新型的实施例进行了描述,但是本实用新型并不局限于上述的具体实施方式,上述的具体实施方式仅仅是示意性的,而不是限制性的,本领域的普通技术人员在本实用新型的启示下,在不脱离本实用新型宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可做出若干改进和变形,这些均属于本实用新型的保护之内。

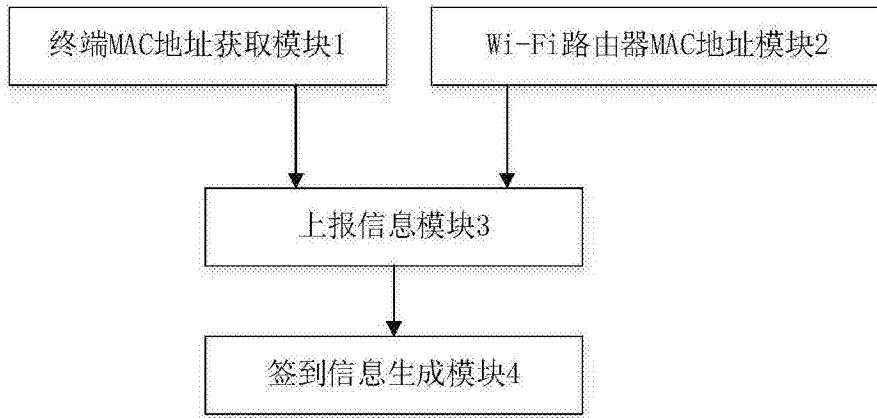


图1

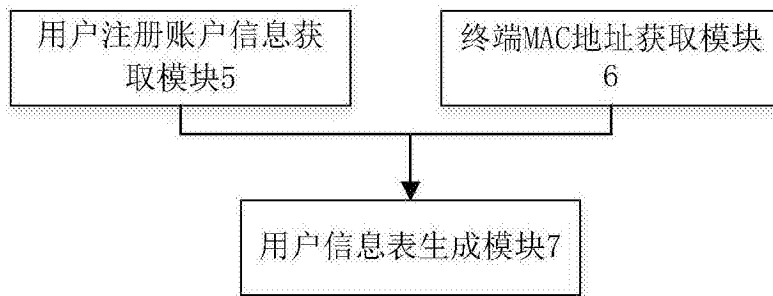


图2

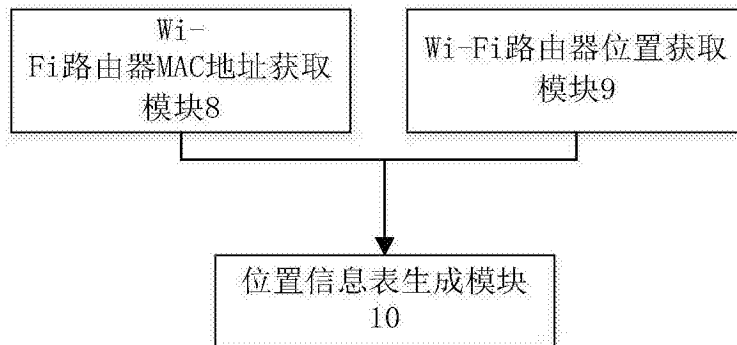


图3