



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108834152 A

(43)申请公布日 2018. 11. 16

(21)申请号 201810666991.5

(22)申请日 2018.06.26

(71)申请人 河南孚点电子科技有限公司  
地址 450000 河南省郑州市金水区索凌路6号2号楼1单元8层73号

(72)发明人 张壮

(74)专利代理机构 成都弘毅天承知识产权代理有限公司 51230  
代理人 徐金琼

(51) Int. Cl.  
H04W 16/18(2009.01)  
H04W 4/02(2018.01)  
H04W 40/20(2009.01)

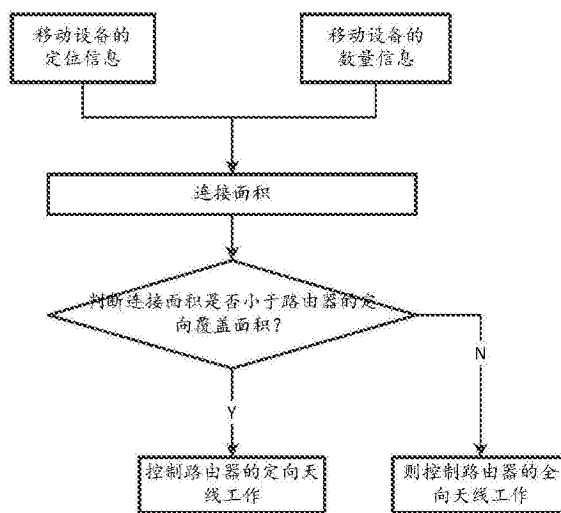
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种基于路由器的WiFi控制方法

(57)摘要

本发明公开了一种基于路由器的WiFi控制方法,属于太阳能电池工艺检测领域;其包括如下步骤:步骤1:获取已连接路由器的移动设备的定位信息和数量信息;步骤2:根据数量信息和定位信息选择路由器覆盖类型实现WiFi控制;本发明解决现有路由器在连接设备少的情况下无法提供定向覆盖范围导致资源浪费、网速慢的问题,达到了灵活改变路由器覆盖范围的同时提高网速的效果。



1. 一种基于路由器的WiFi控制方法,其特征在于:包括如下步骤:

步骤1:获取已连接路由器的移动设备的定位信息和数量信息;

步骤2:根据数量信息和定位信息选择路由器覆盖类型实现WiFi控制。

2. 根据权利要求1所述的一种基于路由器的WiFi控制方法,其特征在于:所述步骤1包括如下步骤:

步骤1.1:检测移动设备是否连接路由器,若是则将位置信息发送至路由器后跳至步骤1.2,若否,则继续检测;

步骤1.2:路由器接收并保存位置信息;

步骤1.3:路由器根据移动设备和路由器传输数据中的ID数量计算已连接路由器的移动设备的数量信息。

3. 根据权利要求1所述的一种基于路由器的WiFi控制方法,其特征在于:所述步骤2包括如下步骤:

步骤2.1:路由器根据定位信息和数量信息计算连接面积;

步骤2.2:判断连接面积是否小于路由器的定向覆盖面积,若是,则控制路由器的定向天线工作;若否,则控制路由器的全向天线工作。

4. 根据权利要求3所述的一种基于路由器的WiFi控制方法,其特征在于:所述步骤2.1包括如下步骤:

步骤2.1.1:将每个连接设备的定位信息转换为坐标信息,路由器的位置信息为坐标原点;

步骤2.1.2:基于坐标信息和原点通过公式计算连接面积,计算公式如下:

$$S=0.5*((x_0*y_1-x_1*y_0)+(x_1*y_2-x_2*y_1)+\dots+(x_n*y_0-x_0*y_n))$$

其中,  $(x_0, y_0)$ ,  $(x_1, y_1) \dots (x_n, y_n)$  为按逆时针顺序的坐标信息,  $(x_0, y_0)$  和  $(x_n, y_n)$  为同一点。

5. 根据权利要求3所述的一种基于路由器的WiFi控制方法,其特征在于:所述步骤2.2中控制路由器的定向天线工作采用将控制定向天线的继电器置为高电平,实现接通定向天线。

6. 根据权利要求1所述的一种基于路由器的WiFi控制方法,其特征在于:所述步骤2.2中控制路由器的全向天线工作采用将控制全向天线的继电器置为高电平,实现接通全向天线。

## 一种基于路由器的WiFi控制方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于太阳能电池工艺检测领域,尤其是一种基于路由器的WiFi控制方法。

### 背景技术

[0002] 近年来,WiFi已广泛部署在家庭、商场、机场等各类大型或小型建筑内,使得WiFi成为定位领域中一个最引人注目的无线技术。其中实现WiFi定位的方法有很多,一、通过AP广播MAC地址,服务商将MAC地址送至位置服务器,位置服务器检索出每一个AP的地理位置,结合每个信号强度计算其的地理位置并返回地理位置至用户设备;二、通过WiFi定位模块,扫描和采集周围打开WiFi的智能设备,并且将扫描的结果自动上传到服务器或者电脑,根据WiFi定位模块采集的信号强度去计算WiFi智能设备的距离,最终通过定位方法,将WiFi智能设备的位置计算出来;三、基于深度学习的WiFi的室内定位,智能手机基于WiFi的室内定位应用,使用基于RSSI信号的指纹算法,提前将测绘指纹数据库储存到服务器上,移动设备在定位区域将自己得到的周围AP信息实时发送给服务器,由服务器进行匹配并返回坐标位置给客户端;WiFi定位技术逐渐发展成熟,可应对AP的变化对应进行高精度的定位。

[0003] 路由器是连接因特网中各局域网、广域网的设备,根据信道的情况自动选择和设定路由,以最佳路径并按前后顺序发送信号。路由器是互联网络的枢纽,目前路由器已经广泛应用于各行各业,各种不同档次的产品已成为实现各种骨干网内部连接、骨干网间互联和骨干网与互联网互联互通业务的主力军。

[0004] 基于路由器和WiFi定位技术的发展,家庭用的路由器要求越来越高;当连接设备比较少时,路由器因采用全向天线实现全向覆盖导致资源的浪费,同时连接设备的网络速度并未提高,因此需要一种可以定位连接设备,实现灵活覆盖范围的WiFi控制方法;

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于:本发明提供了一种基于路由器的WiFi控制方法解决现有路由器在连接设备少的情况下无法提供定向覆盖范围导致资源浪费、网速慢的问题。

[0006] 本发明采用的技术方案如下:

[0007] 一种基于路由器的WiFi控制方法,包括如下步骤:

[0008] 步骤1:获取已连接路由器的移动设备的定位信息和数量信息;

[0009] 步骤2:根据数量信息和定位信息选择路由器覆盖类型实现WiFi控制。

[0010] 优选地,所述步骤1包括如下步骤:

[0011] 步骤1.1:检测移动设备是否连接路由器,若是则将位置信息发送至路由器后跳至步骤1.2,若否,则继续检测;

[0012] 步骤1.2:路由器接收并保存位置信息;

[0013] 步骤1.3:路由器根据移动设备和路由器传输数据中的ID数量计算已连接路由器的移动设备的数量信息。

[0014] 优选地,所述步骤2包括如下步骤:

[0015] 步骤2.1:路由器根据定位信息和数量信息计算连接面积;

[0016] 步骤2.2:判断连接面积是否小于路由器的定向覆盖面积,若是,则控制路由器的定向天线工作;若否,则控制路由器的全向天线工作。

[0017] 优选地,所述步骤2.1包括如下步骤:

[0018] 步骤2.1.1:将每个连接设备的定位信息转换为坐标信息,路由器的位置信息为坐标原点;

[0019] 步骤2.1.2:基于坐标信息和原点通过公式计算连接面积,计算公式如下:

[0020]  $S=0.5*((x_0*y_1-x_1*y_0)+(x_1*y_2-x_2*y_1)+\dots+(x_n*y_0-x_0*y_n))$

[0021] 其中,  $(x_0, y_0), (x_1, y_1) \dots (x_n, y_n)$  为按逆时针顺序的坐标信息,  $(x_0, y_0)$  和  $(x_n, y_n)$  为同一点。

[0022] 优选地,所述步骤2.2中控制路由器的定向天线工作采用将控制定向天线的继电器置为高电平,实现接通定向天线。

[0023] 优选地,所述步骤2.2中控制路由器的全向天线工作采用将控制全向天线的继电器置为高电平,实现接通全向天线。

[0024] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本发明的有益效果是:

[0025] 1.本发明通过获取连接设备的定位信息和数量信息,根据其计算连接面积,根据连接面积进行覆盖类型的选择,充分利用资源,解决现有路由器在连接设备少的情况下无法提供定向覆盖范围导致资源浪费、网速慢的问题,达到了灵活改变路由器覆盖范围的同时提高网速的效果;

[0026] 2.本发明通过将连接设备少的情况转换为定向覆盖,节约资源的同时定向覆盖,促进提高网速,提高路由器的实用性。

## 附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本发明的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,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相关的附图。

[0028] 图1为本发明的方法流程图;

[0029] 图2为本发明的连接面积坐标图。

## 具体实施方式

[0030] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明,并不用于限定本发明,即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。通常在此处附图中描述和示出的本发明实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0031] 因此,以下对在附图中提供的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围,而是仅仅表示本发明的选定实施例。基于本发明的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动的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。

[0032] 需要说明的是,术语“第一”和“第二”等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者

操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0033] 本发明需要解决的技术问题是:如何实现根据连接设备的分布和数量进行定向覆盖或者全向覆盖;采用的技术手段:步骤1:获取已连接路由器的移动设备的定位信息和数量信息;步骤2:根据数量信息和定位信息选择路由器覆盖类型实现WiFi控制。具体实现:步骤1.1:检测移动设备是否连接路由器,若是则将位置信息发送至路由器后跳至步骤1.2,若否,则继续检测;步骤1.2:路由器接收并保存位置信息;步骤1.3:路由器根据移动设备和路由器传输数据中的ID数量计算已连接路由器的移动设备的数量信息。步骤2.1:路由器根据定位信息和数量信息计算连接面积;步骤2.2:判断连接面积是否小于路由器的定向覆盖面积,若是,则控制路由器的定向天线工作;若否,则控制路由器的全向天线工作。步骤2.1.1:将每个连接设备的定位信息转换为坐标信息,路由器的位置信息为坐标原点;步骤2.1.2:基于坐标信息和原点通过公式计算连接面积,计算公式如下:

$$[0034] \quad S=0.5*((x_0*y_1-x_1*y_0)+(x_1*y_2-x_2*y_1)+\dots+(x_n*y_0-x_0*y_n))$$

[0035] 其中,  $(x_0, y_0), (x_1, y_1) \dots (x_n, y_n)$  为按逆时针顺序的坐标信息,  $(x_0, y_0)$  和  $(x_n, y_n)$  为同一点。

[0036] 步骤2.2中控制路由器的定向天线工作采用将控制定向天线的继电器置为高电平,实现接通定向天线。

[0037] 步骤2.2中控制路由器的全向天线工作采用将控制全向天线的继电器置为高电平,实现接通全向天线。

[0038] 达到的技术效果:解决现有路由器在连接设备少情况下无法提供定向覆盖范围导致资源浪费、网速慢的问题,达到了灵活改变路由器覆盖范围的同时提高网速的效果。

[0039] 实施例1

[0040] 据图1-2所示,连接设备为3个时,三个设备的坐标为  $(x_0, y_0), (x_1, y_1), (x_2, y_2), (x_3, y_3)$  坐标分别为  $(0, 0), (2, 4), (5, 7), (5, 1)$ , 根据公式计算面积  $S$  得到:18平方,对应的半径为2.4米,本实施例的路由器选取的定向覆盖面积为28,对应的半径为3米,因此选用定向天线覆盖;控制器采用STC系列单片机,继电器采用固定继电器,定向天线采用双频MIMO系列,全向天线采用PT-0A系列,获取连接设备的定位信息和数量信息,根据其计算连接面积,根据连接面积进行覆盖类型的选择,充分利用资源,解决现有路由器在连接设备少情况下无法提供定向覆盖范围导致资源浪费、网速慢的问题,达到了灵活改变路由器覆盖范围的同时提高网速的效果。

[0041] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

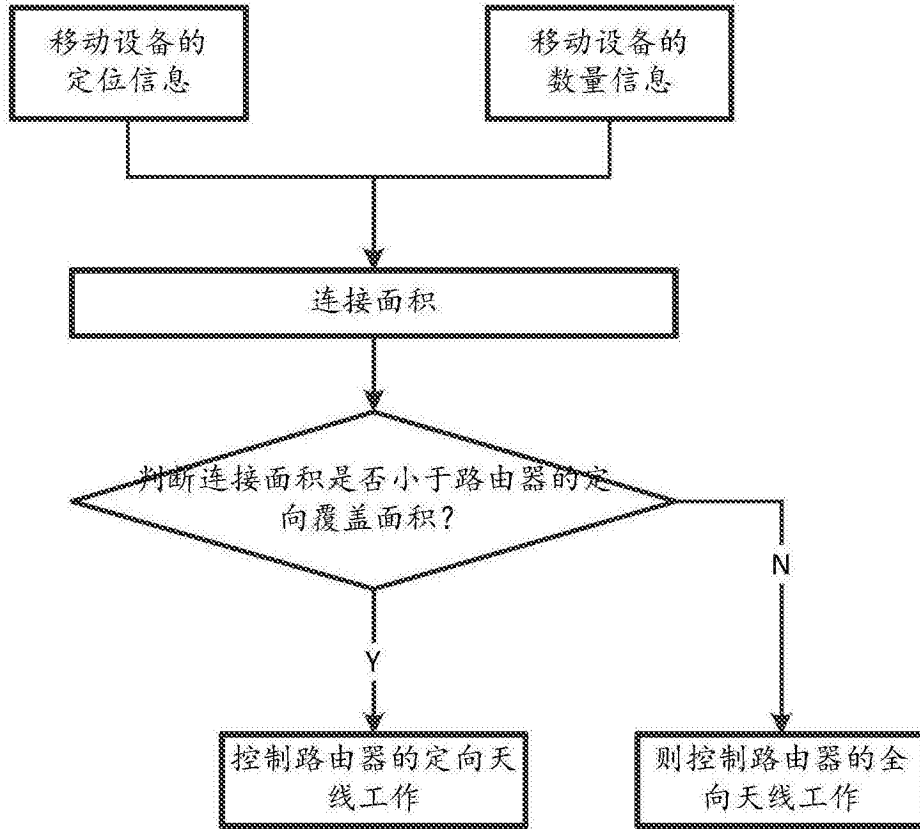


图1

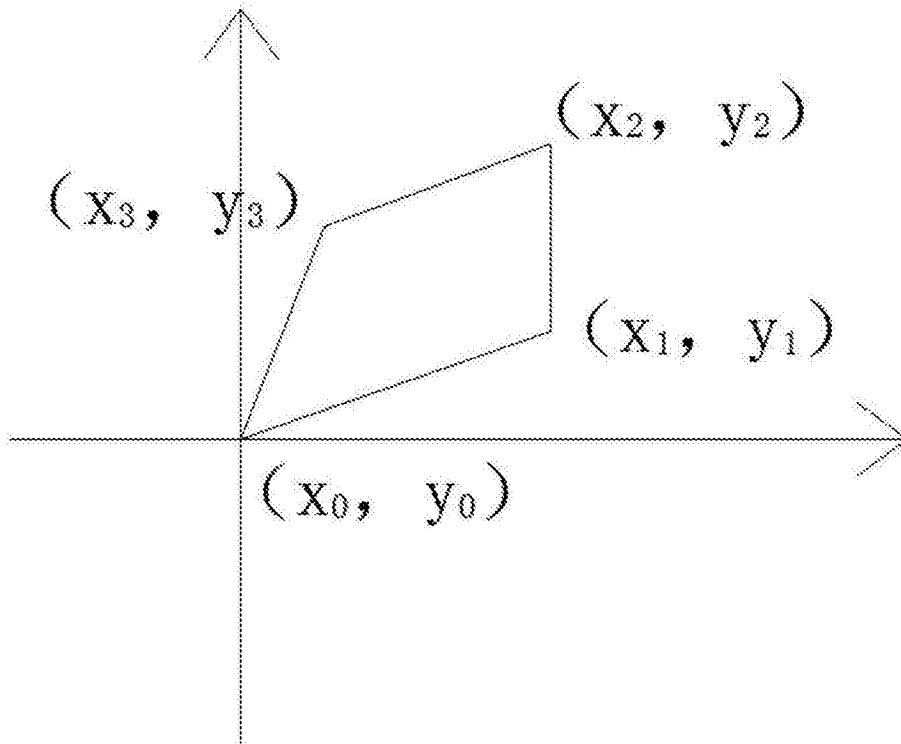


图2