



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109511091 A  
(43)申请公布日 2019.03.22

(21)申请号 201811414274.X

(22)申请日 2018.11.26

(71)申请人 广州鲁邦通物联网科技有限公司  
地址 510653 广东省广州市天河区大观路  
95号科汇园F栋三楼

(72)发明人 赵伟 陈小军 陶洋 黄章良

(74)专利代理机构 广州市科丰知识产权代理事  
务所(普通合伙) 44467  
代理人 龚元元

(51)Int.Cl.  
H04W 4/029(2018.01)  
H04W 4/06(2009.01)  
H04W 40/20(2009.01)

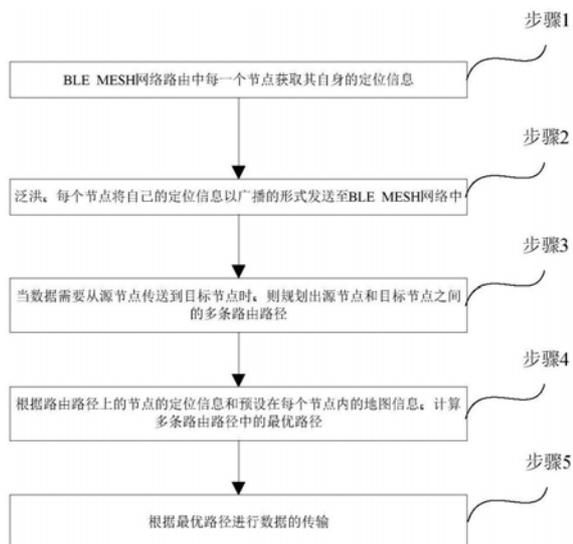
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种基于定位信息的BLE MESH网络路由算  
法

(57)摘要

本发明公开了一种基于定位信息的BLE MESH网络路由算法,包括如下步骤:步骤1:BLE MESH网络路由中每一个节点获取其自身的定位信息;步骤2:泛洪,每个节点将自己的定位信息以广播的形式发送至BLE MESH网络中;步骤3:当数据需要从源节点传送到目标节点时,则规划出源节点和目标节点之间的多条路由路径;步骤4:根据路由路径上的节点的定位信息和预设在每个节点内的地图信息,计算多条路由路径中的最优路径;本发明的目的在于提供一种基于定位信息的BLE MESH网络路由算法,该算法综合考虑了实际的环境因素,使数据传输更为可靠,降低网络负担。



1. 一种基于定位信息的BLE MESH网络路由算法,其特征在于,包括如下步骤:

步骤1:BLE MESH网络路由中每一个节点获取其自身的定位信息;

步骤2:泛洪,每个节点将自己的定位信息以广播的形式发送至BLE MESH网络中;

步骤3:当数据需要从源节点传送到目标节点时,则规划出源节点和目标节点之间的多条路由路径;

步骤4:根据路由路径上的节点的定位信息和预设在每个节点内的地图信息,计算多条路由路径中的最优路径;

步骤5:根据最优路径进行数据的传输。

2. 根据权利要求1所述的基于定位信息的BLE MESH网络路由算法,其特征在于,所述的多条路由路径中最优路径的确定方法为:

根据地图信息计算每条路由路径中的建筑物数量,选择建筑物数量最少的一条路由路径作为最优路径。

3. 根据权利要求1所述的基于定位信息的BLE MESH网络路由算法,其特征在于,步骤1中,所述的节点通过预设在该节点中的GPS模块或北斗模块获取定位信息。

## 一种基于定位信息的BLE MESH网络路由算法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域,具体地说是一种基于定位信息的BLE MESH网络路由算法。

### 背景技术

[0002] BLE MESH网络拓扑是多对多的洪泛式广播的通信,每一个节点收到数据后,都会向周围广播。洪泛式的优点是网络的健壮性比较好,但是会在网络中产生大量重复发送的数据包,从而对网络的整体功耗有很大程度的负面影响。同时,如果在泛洪后,在源节点和目标节点之间形成了多条路由,一般的方式是根据节点跳数来选择路由路径。但是在复杂地理环境下,节点跳数少的路由路径,也许并不是最优路径。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种基于定位信息的BLE MESH网络路由算法,该算法综合考虑了实际的环境因素,使数据传输更为可靠,降低网络负担。

[0004] 本发明的具体的技术方案为:一种基于定位信息的BLE MESH网络路由算法,包括如下步骤:

[0005] 步骤1:BLE MESH网络路由中每一个节点获取其自身的定位信息;

[0006] 步骤2:泛洪,每个节点将自己的定位信息以广播的形式发送至BLE MESH网络中;

[0007] 步骤3:当数据需要从源节点传送到目标节点时,则规划出源节点和目标节点之间的多条路由路径;

[0008] 步骤4:根据路由路径上的节点的定位信息和预设在每个节点内的地图信息,计算多条路由路径中的最优路径;

[0009] 步骤5:根据最优路径进行数据的传输。

[0010] 在上述的基于定位信息的BLE MESH网络路由算法中,所述的多条路由路径中最优路径的确定方法为:

[0011] 根据地图信息计算每条路由路径中的建筑物数量,选择建筑物数量最少的一条路由路径作为最优路径。

[0012] 在上述的基于定位信息的BLE MESH网络路由算法中,步骤1中,所述的节点通过预设设在节点中的GPS模块或北斗模块获取定位信息。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果在于:

[0014] 本发明综合考虑了实际的环境因素,使数据传输更为可靠,降低网络负担。

### 附图说明

[0015] 图1为本发明实施例1的流程图;

[0016] 图2是本发明实施例1的最优路径选择的示意图。

## 具体实施方式

[0017] 下面结合具体实施方式,对本发明的技术方案作进一步的详细说明,但不构成对本发明的任何限制。

### [0018] 实施例1

[0019] 如图1所示,一种基于定位信息的BLE MESH网络路由算法,包括如下步骤:

[0020] 步骤1:BLE MESH网络路由中每一个节点获取其自身的定位信息;

[0021] 在网络中的每个节点中均内置有GPS模块,GPS模块用于提供给每个节点的位置。

[0022] 步骤2:泛洪,每个节点将自己的定位信息以广播的形式发送至BLE MESH网络中;

[0023] 在泛洪过程中,每个节点以数据包的形式将节点信息、定位信息等发送给网络中的任何能够接收

[0024] 步骤3:当数据需要从源节点传送到目标节点时,则规划出源节点和目标节点之间的多条路由路径;

[0025] 一般情况下,由源节点来规划路由路径,在泛洪过程中,目标节点会将其相关的节点信息、定位信息发送到任何可以接收到该信息的节点,通过泛洪,最终源节点会接收到多个从相邻的节点发过来的包含任何实现源节点到目标节点的相关数据。

[0026] 步骤4:根据路由路径上的节点的定位信息和预设在每个节点内的地图信息,计算多条路由路径中的最优路径;最优路径的计算方法为:根据地图信息计算每条路由路径中的建筑物数量,选择建筑物数量最少的一条路由路径作为最优路径。

[0027] 具体可参考图2,图2中,源节点是A,目标节点是B,源节点和目标节点之间有2条路径,其中一条路径中间隔3个节点C、D、E,其包含3个建筑物X;另外一条路径中间隔2个节点F、G,其包含5个建筑物X;在进行路径最优化选择过程中,一般仅考虑建筑物X数量,所以最优路径选择包含节点C、D、E的路径。

[0028] 步骤5:根据最优路径进行数据的传输。

[0029] 以上所述的仅为本发明的较佳实施例,凡在本发明的精神和原则范围内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

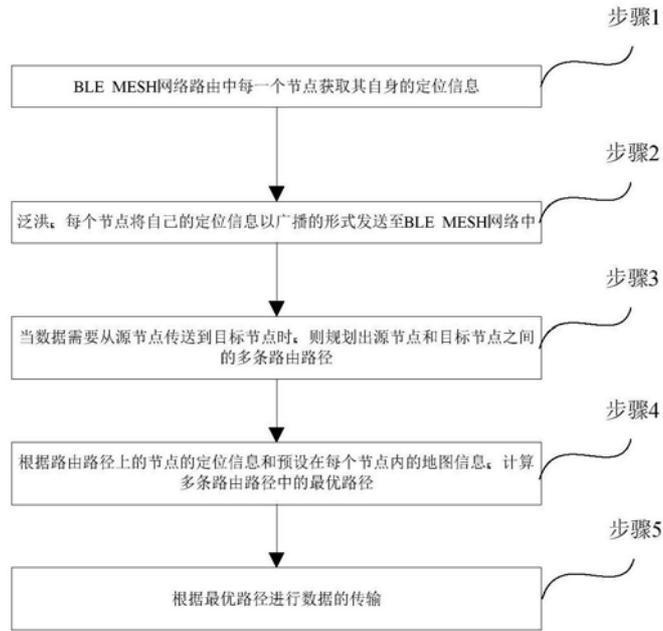


图1

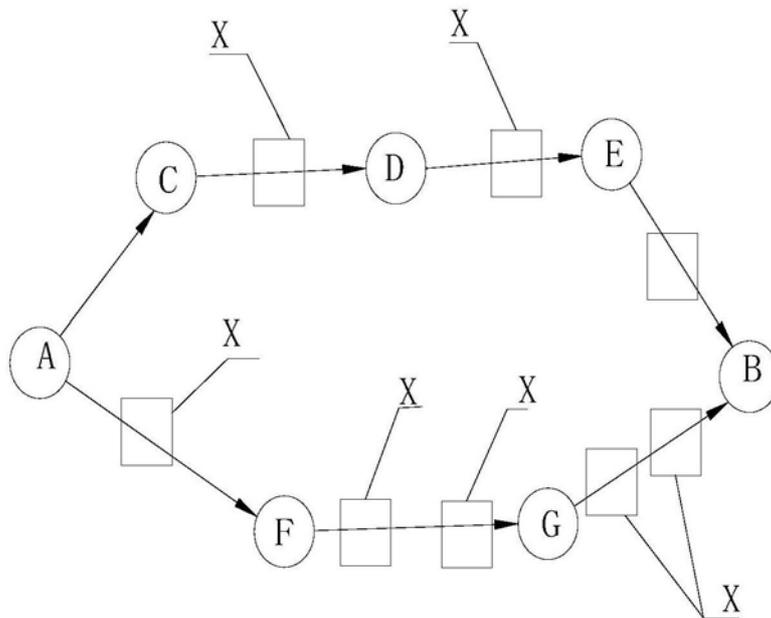


图2