



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103198654 A

(43) 申请公布日 2013. 07. 10

(21) 申请号 201310143524. 1

(22) 申请日 2013. 04. 24

(71) 申请人 江苏子扬交通科技有限公司

地址 215500 江苏省苏州市常熟市东南大道
333 号科创大厦 A 区 1504

(72) 发明人 邹涛 王自成

(74) 专利代理机构 江苏圣典律师事务所 32237

代理人 贺翔

(51) Int. Cl.

G08G 1/00 (2006. 01)

G08G 1/133 (2006. 01)

G08G 1/0962 (2006. 01)

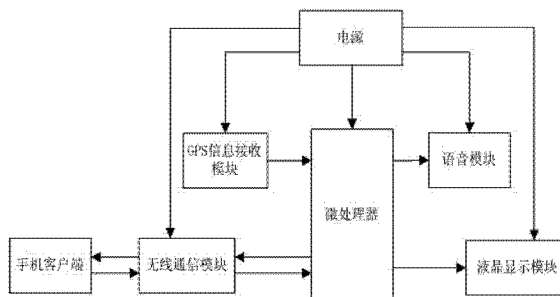
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种居民稀疏地带小型公交车辆行车方法及其控制装置

(57) 摘要

本发明公开了一种居民稀疏地带小型公交车辆行车方法及控制装置,该方法首先制定包括有正常行车路线周边的行车区域,出行者通过手机客户端提出服务请求,同时将当前位置和目的地位置发往车载终端,其中车载终端主要由无线通信模块、微处理器、液晶显示模块、语音模块以及GPS 信息接收模块组成。在居民居住稀疏地带,为了便于人们快速经济出行,小型公交车按带状区域行驶。出行者只需要在手机客户端地图上把当前位置和目的地位置发往前来接载的小型公交车辆即可,本发明提高了公交车利用率,降低了能源消耗。并且兼顾固定公交的规则优势和出租车一对一的服务优势,使得乘客的花费远小于出租车。



1. 一种居民稀疏地带小型公交车辆行车方法,其特征在于包括如下步骤:

1) 依据小型公交车辆的正常行车路线,制定包括有正常行车路线周边的行车区域;

2) 出行者通过手机客户端提出服务请求,同时将出行者当前位置和目的地位置发往选定公交车的车载终端;

3) 根据选定公交车上的车载 GPS 模块提供的位置信息,车载终端显示车辆位置及行车区域,结合出行者发来的当前位置信息和目的地位置信息,自动生成一个出行者的坐标位移矢量;

4) 根据位移矢量方向是否顺应行车方向以及位移矢量是否位于行车前方区域来判断是否去接载出行者。

2. 根据权利要求 1 所述的居民稀疏地带小型公交车辆行车方法,其特征在于,步骤 1) 中的行车区域为以正常行车路线为轴线的带状行车区域。

3. 根据权利要求 2 所述的居民稀疏地带小型公交车辆行车方法,其特征在于,步骤 4) 的具体过程为:

4. 1) 如果位移矢量方向顺应行车方向并且位移矢量位于行车前方带状区域,判断车辆前去接载,车载终端显示出行者当前位置和目的地位置,同时向出行者回送信息确认接载;

4. 2) 如果位移矢量方向不顺应行车方向或位移矢量不位于行车前方带状区域,判断车辆不能前去接载,则直接回复出行者不能前往接载,同时清除显示屏上的坐标位移矢量。

4. 一种居民稀疏地带小型公交车辆行车控制装置,其特征在于,包括出行者持有的手机客户端及安装在小型公交车辆上的车载终端,车载终端主要包括无线通信模块、液晶显示模块、语音模块以及 GPS 信息接收模块,前述模块均分别与微处理器连接,微处理器及各个模块均与电源连接以提供电力,无线通信模块再与出行者的手机客户端无线连接以收发数据。

5. 根据权利要求 4 所述的居民稀疏地带小型公交车辆行车控制装置,其特征在于,所述电源为电池或者由车载电源转变稳压后提供。

一种居民稀疏地带小型公交车辆行车方法及其控制装置

[0001]

技术领域

[0002] 本发明涉及智能交通控制及无线通讯领域,具体是一种居民稀疏地带小型公交车辆行车方法及其控制装置。

背景技术

[0003] 传统意义上的公共交通系统设计是针对人口密度大的市区,公交车沿固定线路行驶。对于新建市区或者郊区,人口密度低,为了降低成本,公交公司仅提供较少车辆,甚至有些线路没有公交车辆。即使在有车辆的情况下,由于车站之间距离很大,也给出行者的出行带来不便。与此同时,一些新建市区,由于地点比较偏僻且住房入住率低,公交车经常出现空载现象,公交公司据此撤销该公交线路,然而却不可避免影响了已入住的居民。这些实际问题不仅给乘客出行带来了不便,而且也造成公交公司自身经济上的损失,形成了恶性循环。在这样的情况下,必须采取有效措施,确保居民稀疏地带人们顺利出行。

发明内容

[0004] 本发明目的是针对现有公共交通设计系统的缺陷提出一种居民稀疏地带公交车行车方法及其控制装置,该方法可以有效解决稀疏地带居民乘坐公交难与公交线路经济性之间的矛盾。

[0005] 本发明所述的一种居民稀疏地带小型公交车辆行车方法,其包括如下步骤:

- 1) 依据小型公交车辆的正常行车路线,制定包括有正常行车路线周边的行车区域;
- 2) 出行者通过手机客户端提出服务请求,同时将出行者当前位置和目的地位置发往选定公交车的车载终端;
- 3) 根据选定公交车上的车载 GPS 模块提供的位置信息,车载终端显示车辆位置及行车区域,结合出行者发来的当前位置信息和目的地位置信息,自动生成一个出行者的坐标位移矢量;
- 4) 根据位移矢量方向是否顺应行车方向以及位移矢量是否位于行车前方区域来判断是否去接载出行者。

[0006] 作为改进,步骤 1) 中的行车区域为以正常行车路线为轴线的带状行车区域。

[0007] 进一步的,步骤 4) 的具体过程为:

4.1) 如果位移矢量方向顺应行车方向并且位移矢量位于行车前方带状区域,判断车辆前去接载,车载终端显示出行者当前位置和目的地位置,同时向出行者回送信息确认接载。

[0008] 4.2) 如果位移矢量方向不顺应行车方向或位移矢量不位于行车前方带状区域,判断车辆不能前去接载,则直接回复出行者不能前往接载,同时清除显示屏上的坐标位移矢量。

[0009] 此外,本发明还提供了一种居民稀疏地带小型公交车辆行车控制装置,包括出行

者持有的手机客户端及安装在小型公交车辆上的车载终端,车载终端主要包括无线通信模块、液晶显示模块、语音模块以及 GPS 信息接收模块,前述模块均分别与微处理器连接,微处理器及各个模块均与电源连接以提供电力,无线通信模块再与出行者的手机客户端无线连接以收发数据。

[0010] 所述电源为电池或者由车载电源转变稳压后提供。

[0011] 本发明中,稀疏地带居民的手机上都安装了居民稀疏地带公交出行客户端软件。出行者只需要在手机客户端地图上把当前位置和目的地位置发往前来接载的小型公交车辆即可。本发明在居民稀疏地带尤为体现了以人为本的服务理念,具有方便性,快捷性的特点,提高了公交车利用率,降低了能源消耗。并且兼顾固定公交的规则优势和出租车一对一的服务优势,使得乘客的花费远小于出租车。此外,本发明为行动不便等特殊人群提供了更为优质的公交服务,同时提高了出行者出行的安全性,尤其在晚上或者偏僻地区。

附图说明

[0012] 图 1 为本发明的结构框图,

图 2 为本发明的路线概念图,

图 3 为本发明的详细说明图,

图 4 为本发明的工作流程图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图对发明的技术方案进行详细说明:

如图 1 所示,本发明的硬件配置包括手机客户端和车载终端,其中车载终端主要由无线通信模块、微处理器、液晶显示模块、语音模块以及 GPS 信息接收模块组成,其中微处理器与各个模块的供电电源可通过电池提供,也可由车载电源转变稳压后提供。出行者手机客户端与车载终端通过车载无线通信模块收发数据,手机客户端为稀疏地带公交出行者客户端软件。

[0014] 如图 2 所示,为本发明所述的小型公交车辆带状行车区域图。

[0015] 如图 3 所示,为本发明具体实施在某区域的详细说明图,包括如下步骤:

1) 依据小型公交车辆的正常行车路线,制定包括有正常行车路线周边的带状行车区域,如图中粗体深灰色边界线所围成的区域所示。

[0016] 2) 小型公交车 G1 沿主行驶路线(图中粗体黑色路线)行驶,在行驶过程中,出行者 A 通过手机客户端向 G1 车提出请求服务,并把当前所在的位置和目的地位置发往选定的 G1 车载终端。

[0017] 3) 根据车载 GPS 模块提供的位置信息,车载终端显示车辆位置及带状行车区域。结合出行者发来的当前位置 A1 和目的地位置 A2,自动生成一个出行者的坐标位移矢量 $\overline{A1A2}$ 。

[0018] 4) 根据位移矢量 $\overline{A1A2}$ 方向是否顺应行车方向以及位移矢量 $\overline{A1A2}$ 是否位于行车前方带状区域来判断是否前去接载出行者。

[0019] 1) 如果位移矢量 $\overline{A1A2}$ 方向顺应行车方向并且位移矢量 $\overline{A1A2}$ 位于行车前方

带状区域,判断车辆前去接载。车载终端以闪烁方式显示出行者当前位置 A1 和目的地位置 A2,语音模块提示车辆司机前往 A1 接载出行者。同时向出行者回送信息确认接载。

[0020] 2) 如果位移矢量 $\overline{C1C2}$ 方向不顺应行车方向或位移矢量 $\overline{B1B2}$ 不位于行车前方带状区域,判断车辆不能前去接载,则直接回复出行者不能前去接载,同时清除显示屏上的坐标位移矢量 $\overline{C1C2}$ 和 $\overline{B1B2}$ 。

[0021] 本发明的具体工作流程如图 4 所示:

出行者利用手机客户端把自身当前位置和目的地位置信息发往车载终端;车载终端的液晶显示屏上显示车辆带状行车区域、出行者当前位置和目的地位置以及位移矢量;微处理器对位移矢量进行分析,判断位移矢量方向是否顺应行车方向以及位移矢量是否位于行车前方带状区域。如果位移矢量方向顺应行车方向并且位移矢量位于行车前方带状区域,判断车辆前去接载。车载终端以闪烁方式显示出行者当前位置和目的地位置,语音模块提示车辆司机前往接载出行者。同时向出行者回送信息确认接载。如果位移矢量方向不顺应行车方向或位移矢量不位于行车前方带状区域,判断车辆不能前去接载,则直接回复出行者不能前往接载,同时清除显示屏上的坐标位移矢量。

[0022] 本发明具体应用途径很多,以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术居民来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以作出若干改进,这些改进也应视为本发明的保护范围。

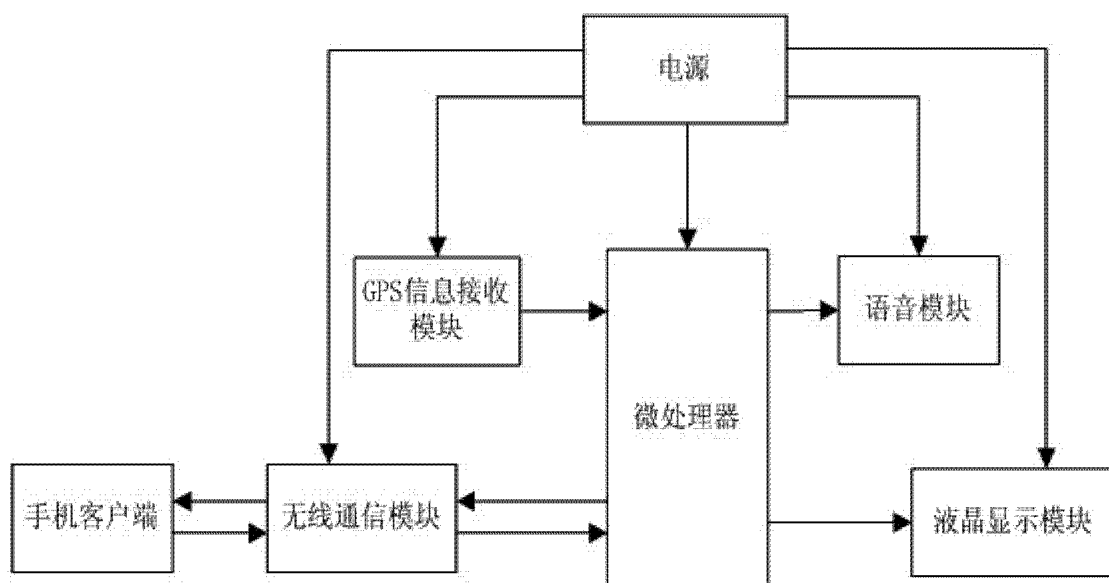


图 1

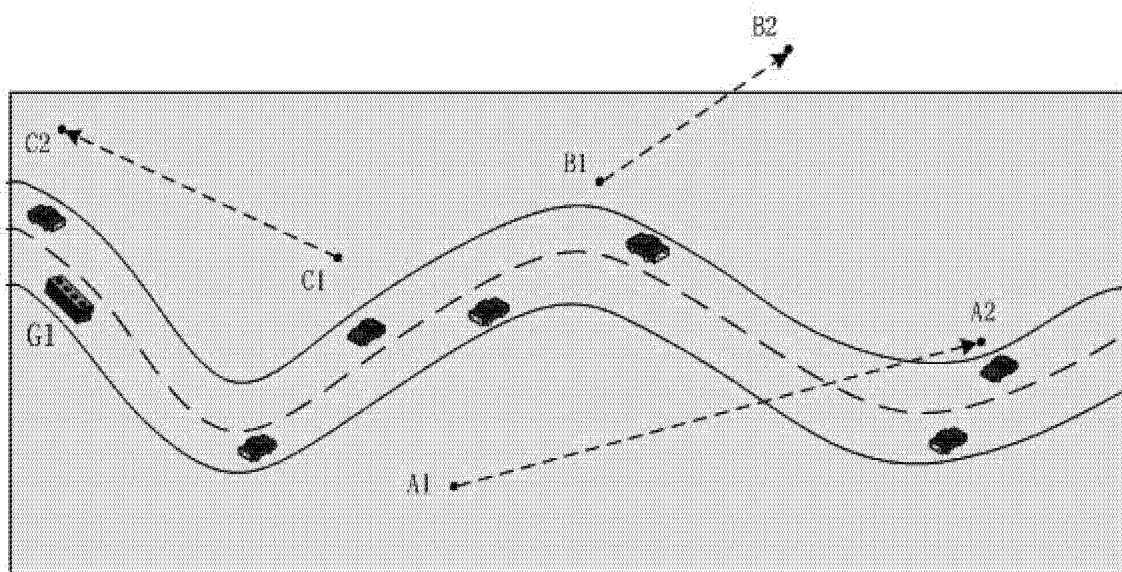


图 2

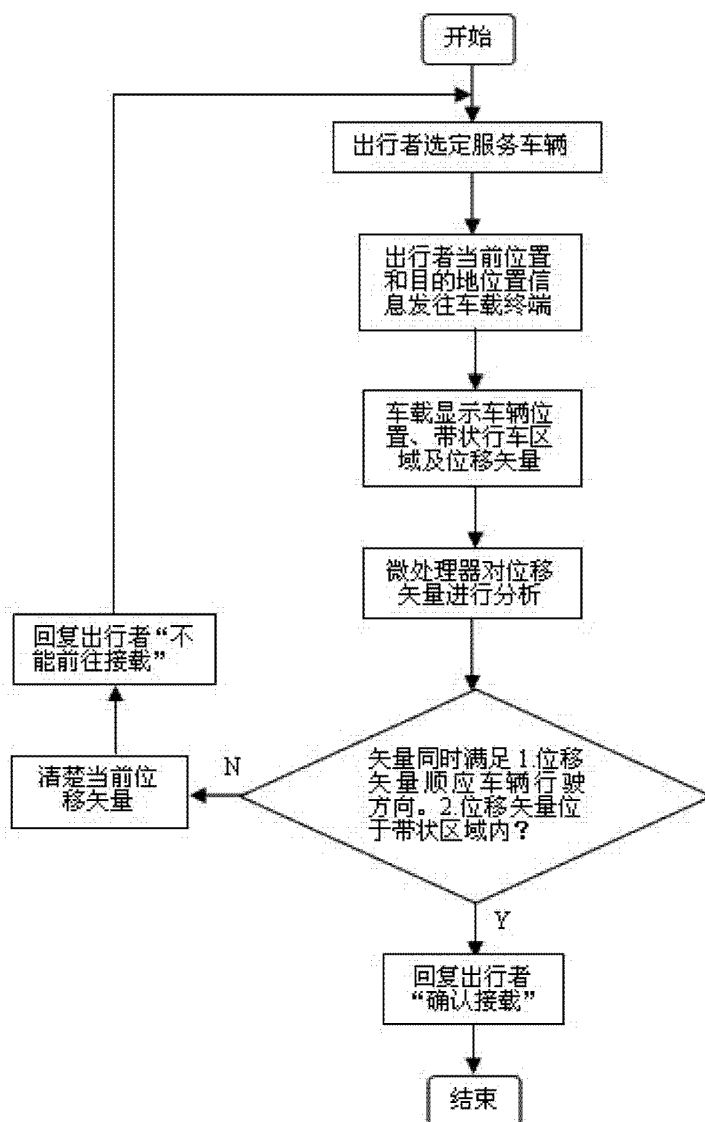


图 4