



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101893444 A

(43) 申请公布日 2010. 11. 24

(21) 申请号 200910302417. 2

(22) 申请日 2009. 05. 18

(71) 申请人 深圳富泰宏精密工业有限公司

地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇富士康科技工业园 F3 区 A 栋

申请人 富士康科技股份有限公司

(72) 发明人 陈家扬

(51) Int. Cl.

G01C 21/34 (2006. 01)

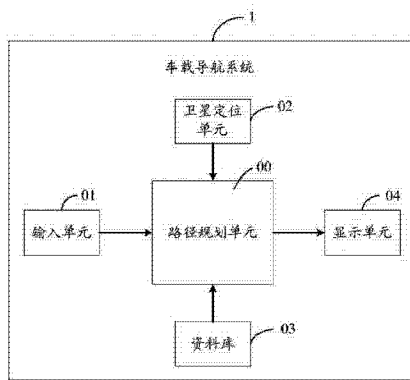
权利要求书 2 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 发明名称

车载导航系统及导航方法

(57) 摘要

本发明提供一种车载导航系统, 该系统包括: 输入单元, 用于提供给使用者输入车辆的出发时间和目的地以及设置车速; 卫星定位单元, 用于确定车辆当前所在的位置作为车辆的出发地点; 资料库, 用于存储地图资料和导航路径中应回避的道路规则, 该地图资料中包含有导航路径中相邻两地之间的距离; 路径规划单元, 用于根据上述所确定的车辆出发时间、出发地点、目的地和设置的车速以及所述资料库中存储的地图资料和导航路径中应回避的道路规则规划出一条合理的导航路径并输出; 显示单元, 用于对所述路径规划单元所输出的导航路径进行显示, 以便对车辆进行导航。本发明还提供一种车载导航方法。



1. 一种车载导航系统,其特征在于,该系统包括:

输入单元,用于提供给使用者输入车辆的出发时间和目的地以及设置车速;

卫星定位单元,用于确定车辆当前所在的位置作为车辆的出发地点;

资料库,用于存储地图资料和导航路径中应回避的道路规则,该地图资料中包含导航路径中相邻两地之间的距离;

路径规划单元,用于根据上述所确定的车辆出发时间、出发地点、目的地和设置的车速以及所述资料库中存储的地图资料和导航路径中应回避的道路规则规划出一条合理的导航路径并输出。

2. 如权利要求 1 所述的车载导航系统,其特征在于,该系统还包括:

显示单元,用于对所述路径规划单元所输出的导航路径进行显示,以便对车辆进行导航。

3. 如权利要求 1 所述的车载导航系统,其特征在于,所述应回避的道路规则是指导航路径中应回避的路段以及应回避该路段的时间段。

4. 如权利要求 1 所述的车载导航系统,其特征在于,所述路径规划单元包括:

路径规划模块,用于根据所述资料库中的地图资料以及所述输入单元与所述卫星定位单元所确定的车辆出发时间、出发地点和目的地规划出一条导航路径;

计算模块,用于根据在所述输入单元中设置的车速以及所述地图资料中包含的导航路径中相邻两地之间的距离计算出从车辆出发地点到达上述所规划出的导航路径中每个地点的时间;

对比模块,用于将上述所规划出的导航路径与所述资料库中存储的导航路径中应回避的路段进行比对,判断该导航路径中是否有所述资料库中存储的应回避的路段;

所述对比模块,还用于当上述导航路径中有应回避路段时,判断到达该应回避路段的时间是否处于资料库中存储的应回避该路段的时间段;及

输出模块,用于当规划的导航路径不存在回避路段及回避该路段的时间段时,将导航路径输出至所述显示单元进行显示。

5. 一种车载导航方法,该方法包括如下步骤:

(a) 输入车辆的出发时间和目的地以及设置车速;

(b) 确定车辆当前所在的位置作为车辆的出发地点;

(c) 根据上述出发时间、出发地点、目的地和设置的车速以及资料库中存储的地图资料和导航路径中应回避的道路规则规划出一条合理的导航路径并输出显示。

6. 如权利要求 5 所述的车载导航方法,所述步骤 (c) 包括步骤:

(c1) 根据出发地点和目的地以及资料库中存储的地图资料规划出一条导航路径;

(c2) 根据设置的车速以及地图资料中包含的导航路径中相邻两地之间的距离计算出到达上述导航路径中每个地点的时间;

(c3) 将上述所规划出的导航路径与资料库中存储的应回避的路段进行比对,判断该导航路径中是否有应回避的路段,若该导航路径中没有应回避的路段则转入步骤 (c5),否则转入步骤 (c4);

(c4) 判断上述所计算出的到达应回避的路段的时间是否处于资料库中存储的应回避该路段的时间段,若到达该应回避路段的时间处于资料库中存储的应回避该路段的时间

段,则返回步骤(c1),否则转入步骤(c5);

(c5) 将导航路径输出进行显示。

7. 如权利要求5所述的车载导航方法,其特征在于,所述应回避的道路规则是指导航路径中应回避的路段以及应回避该路段的时间段。

车载导航系统及导航方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种车载导航系统及导航方法。

背景技术

[0002] 随着卫星导航技术在交通领域的应用,使得现在的交通系统变得越来越智能化。现有的车载导航系统已经具备了线路规划以及自动导航等功能,但是现有的车载导航系统却不能根据不同时段的道路规范或者某一路段中的常态使用状况来规划导航路径,比如说现在最常见的道路规范就是某些特定的路段在车流高峰时期禁止左转,以及某些路段在常态使用状况下在下午至夜间的某一段时间有市场营业等,这样可能导致使用者在使用现有的车载导航系统时在特定时段被规划禁止左转的路段直接左转或者在某路段的市场营业时间开车进入而产生窘境。

发明内容

[0003] 鉴于以上内容,有必要提供一种车载导航系统,其可根据特定时段的道路规则来规划导航路径。

[0004] 还有必要提供一种车载导航方法,其可根据特定时段的道路规则来规划导航路径。

[0005] 所述车载导航系统,该系统包括:输入单元,用于提供给使用者输入车辆的出发时间和目的地以及设置车速;卫星定位单元,用于确定车辆当前所在的位置作为车辆的出发地点;资料库,用于存储地图资料和导航路径中应回避的道路规则,该地图资料中包含有导航路径中相邻两地之间的距离;路径规划单元,用于根据上述所确定的车辆出发时间、出发地点、目的地和设置的车速以及所述资料库中存储的地图资料和导航路径中应回避的道路规则规划出一条合理的导航路径并输出;显示单元,用于对所述路径规划单元所输出的导航路径进行显示,以便对车辆进行导航。

[0006] 所述车载导航方法,该方法包括如下步骤:(a) 输入车辆的出发时间和目的地以及设置车速;(b) 确定车辆当前所在的位置作为车辆的出发地点;(c) 根据上述出发地点、目的地和设置的车速以及资料库中存储的地图资料和导航路径中应回避的道路规则规划出一条合理的导航路径并输出显示。

[0007] 相较于现有技术,本发明车载导航系统及导航方法根据不同时段道路的使用规范以及正常情况下道路的使用状况来规划导航路径,使得使用者在行车时可以回避特定时段禁止左转以及特定时段市场营业等特定路段,使得行车更方便快捷。

附图说明

[0008] 图1为本发明车载导航系统较佳实施例的系统架构图。

[0009] 图2为图1中路径规划单元的功能模块图。

[0010] 图3为本发明较佳实施例中规划导航路径的示意图。

[0011] 图 4 为本发明车载导航方法较佳实施例的整体流程图。

具体实施方式

[0012] 如图 1 所示,是本发明车载导航系统的架构图。该车载导航系统 1 包括一路径规划单元 00、一输入单元 01、一卫星定位单元 02、一资料库 03 和一显示单元 04,所述输入单元 01、卫星定位单元 02、资料库 03 和显示单元 04 分别与所述路径规划单元 00 相连接。所述输入单元 01 用于提供给使用者输入出发时间和目的地以及设置车速;所述卫星定位单元 02 用于确定车辆当前所在的位置作为车辆的出发地点;所述资料库 03 中存储有地图资料和导航路径中应回避的道路规则等数据,所述地图资料中包含有导航路径中相邻两地之间的距离,所述应回避的道路规则包括导航路径中应回避的路段以及应回避该路段的时间段,例如,路口 A 在 18 点至 21 点时段禁止左转、C 至 D 路段 16 点至 23 点有夜市营业等;所述路径规划单元 00 用于根据所述输入单元 01 输入的出发时间和目的地、所述卫星定位单元 02 所确定的车辆位置以及所述资料库 03 中所存储的地图资料和导航路径中应回避的道路规则等信息来规划出一条合理的导航路径并输出;所述显示单元 04 用于对所述路径规划单元 00 所输出的导航路径进行显示,以便对车辆进行导航。

[0013] 如图 2 所示,是图 1 中路径规划单元 00 的功能模块图。该路径规划单元 00 包括一路径规划模块 11、一计算模块 12、一对比模块 13 和一输出模块 14。所述路径规划模块 11 用于根据所述输入单元 01 所输入的车辆出发时间和目的地、所述卫星定位单元 02 所确定的车辆当前所在的位置以及所述资料库 03 中存储的地图资料等信息规划出一条导航路径;所述计算模块 12 用于根据所述输入单元 01 中设置的车速以及所述地图资料中包含的相邻两地之间的距离计算出从车辆出发地点到达所述路径规划模块 11 所规划出的导航路径中每个地点的时间;所述对比模块 13 用于将所述路径规划模块 11 所规划出的导航路径与所述资料库 03 中存储的应回避的道路规则进行比对,判断该导航路径中是否有所谓资料库 03 中存储的应回避的路段以及判断所述计算模块 12 所计算出的到达该路段的时间是否处于所述资料库 03 中所存储的应回避该路段的时间段;所述输出模块 14 用于将合理的导航路径输出至所述显示单元 04 进行显示。

[0014] 如图 3 所示,是本发明较佳实施例中规划导航路径的示意图。如图所示,首先卫星定位单元确定出发地点为 A,在输入单元 01 中出发时间为 15:40、目的地为 F 以及设置车速为 50km/h;所述路径规划单元 00 根据所输入的出发地点以及目的地规划出一导航路径为 A-B-D-E-F,将该导航路径与所述资料库 03 中存储的应回避的道路规则进行比对发现,该导航路径中的 B 至 D 路段在 16 点至 23 点为夜市营业时间,而从出发地点 A 至地点 B 的距离为 25km,根据车速 50km/h 可计算出到达地点 B 的时间为 16:20,该到达时间正好处于所述资料库 03 中存储的应回避路段 B 至 D 的时间段,因此所述路径规划单元 00 需要重新规划一条新的导航路径,从图中可以看出,重新规划的另一导航路径为 A-C-D-E-F,将该导航路径与所述资料库 03 中存储的应回避的道路规则进行比对后发现,该导航路径中并没有所述资料库 03 中存储的应回避的路段,因此将该导航路径 A-C-D-E-F 输出作为一条从出发地点 A 至目的地 F 的合理的导航路径。

[0015] 如图 4 所示,是本发明车载导航方法较佳实施例的整体流程图。

[0016] 步骤 S00,在输入单元 01 中输入车辆出发时间、目的地以及设置车速。

[0017] 步骤 S02, 卫星定位单元 02 确定车辆当前所在的位置做为车辆的出发地点。

[0018] 步骤 S04, 路径规划模块 11 根据上述目的地和出发地点以及资料库 03 中的地图资料规划出一条导航路径。

[0019] 步骤 S06, 计算模块 12 根据所述在输入单元 01 中设置的车速以及地图资料中包含的相邻两地之间的距离计算出到达上述导航路径中每个地点的时间。

[0020] 步骤 S08, 对比模块 13 将上述路径规划模块 11 所规划出的导航路径与资料库 03 中存储的应回避的路段进行比对, 判断该导航路径中是否有应回避的路段。

[0021] 若在步骤 S08 中判断该导航路径中没有应回避的路段则转入步骤 S12, 否则转入步骤 S10。

[0022] 步骤 S10, 判断上述计算模块 12 计算出的到达该应回避路段的时间是否处于资料库 03 中存储的应回避该路段的时间段。

[0023] 若在步骤 S10 中判断到达应回避路段的时间处于资料库 03 中存储的应回避该路段的时间段, 则返回步骤 S04, 否则转入步骤 S12。

[0024] 步骤 S12, 将导航路径输出至显示单元 04 进行显示。

[0025] 以上实施例对本发明的技术方案进行了详细的描述, 但是很显然, 所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例, 而不是全部实施例。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的前提下所获得的所有其他实施例, 都属于本发明保护范围。

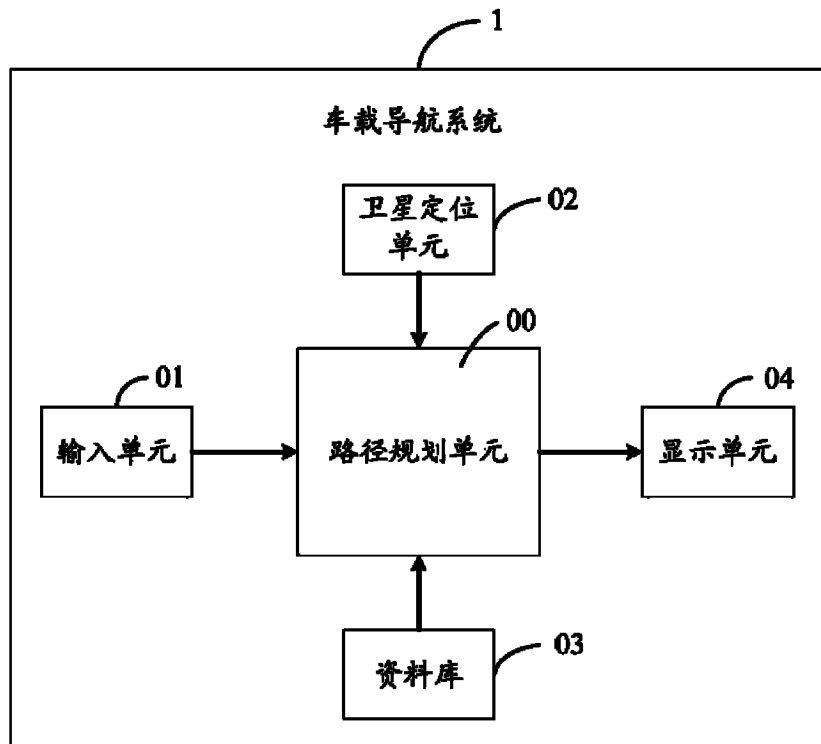


图 1

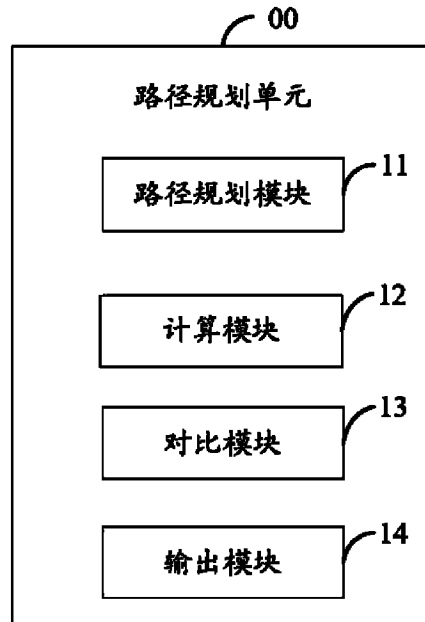


图 2

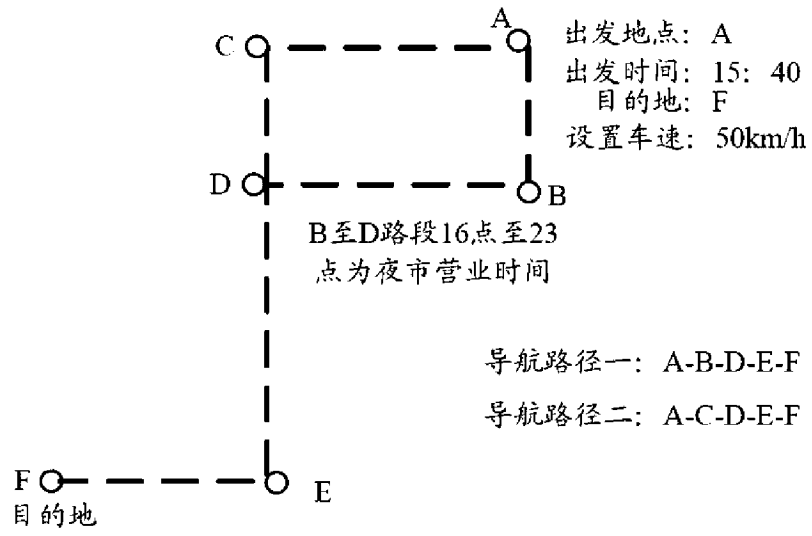


图 3

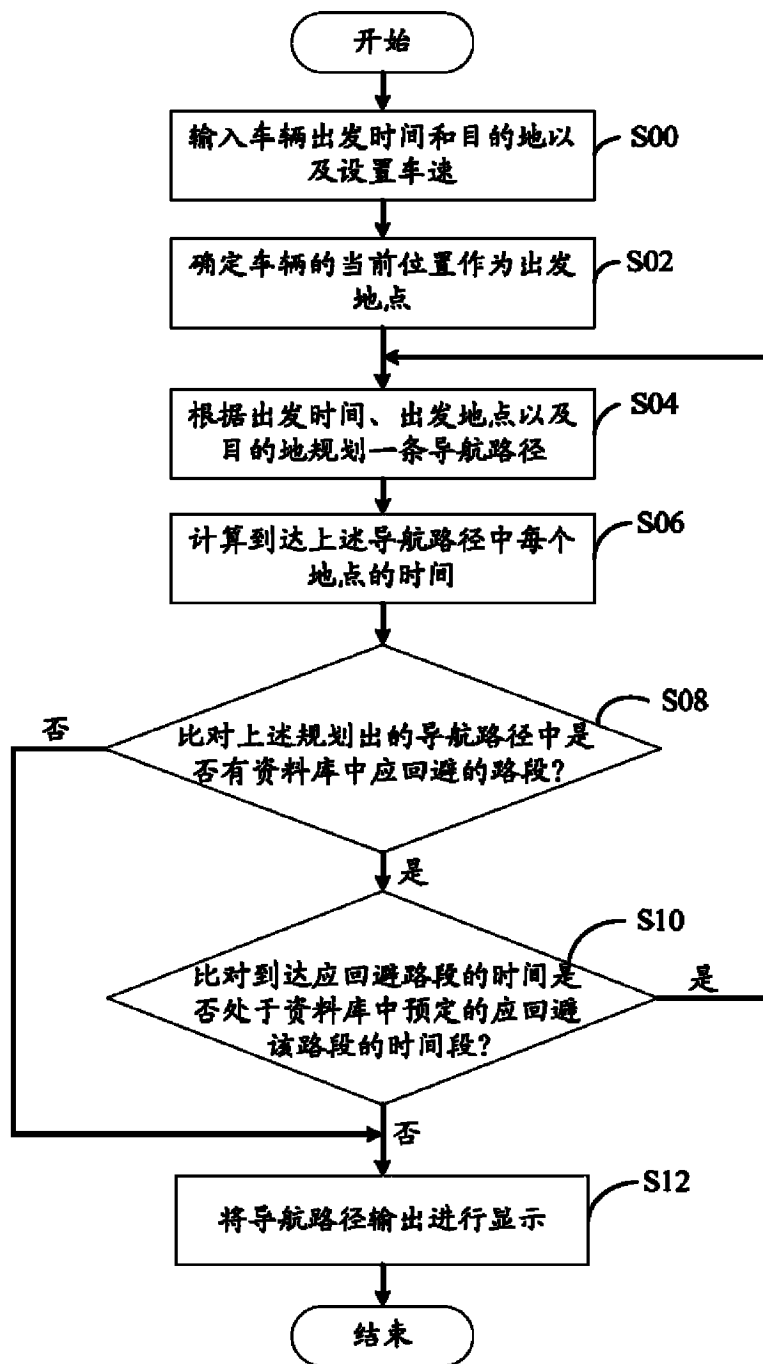


图 4