



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103730023 A

(43) 申请公布日 2014. 04. 16

(21) 申请号 201310737694. 2

(22) 申请日 2013. 12. 27

(71) 申请人 杭州电子科技大学
地址 310018 浙江省杭州市下沙高教园区

(72) 发明人 郑梁

(74) 专利代理机构 杭州赛科专利代理事务所
33230

代理人 占国霞

(51) Int. Cl.
G08G 1/123(2006. 01)

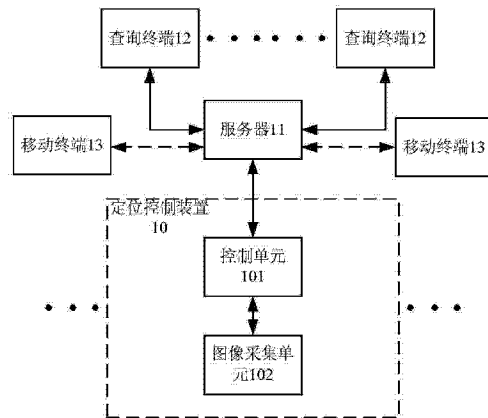
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种停车场找车系统

(57) 摘要

本发明提供了一种停车场找车系统,包括安装在每个停车位附近的定位控制装置,安装在停车场出入口的查询终端以及服务器;定位控制装置和查询终端通过网络与服务器相连接;服务器用于存储车位标识信息、停车场地图信息、车牌号码信息及其所对应的车辆停放位置信息;查询终端根据输入的车辆信息,通过网络从服务器查询获取相应的车辆停放位置信息,并生成从当前位置到停放车位的路径并向客户显示该信息。本发明为客户提供了一种使用简单、便捷的停车场路径引导系统,客户只需通过车牌号码就可以查找车辆在停车场中的位置,提高了查找定位的工作效率,从而缩短寻找车辆所需耗费的时间,也提高了停车场的运行效率。



1. 一种停车场找车系统,其特征在于,包括安装在每个停车位附近的定位控制装置(10),安装在停车场出入口的查询终端(12)以及服务器(11);

所述定位控制装置(10)和查询终端(12)通过网络与服务器(11)相连接;

所述服务器(11)用于存储车位标识信息、停车场地图信息、车牌号码信息及其所对应的车辆停放位置信息;

所述查询终端(12)根据输入的车辆信息,通过网络从服务器查询获取相应的车辆停放位置信息,并生成从当前位置到停放车位的路径并向客户显示该信息;

所述定位控制装置(10)用于确定车位上停放车辆的信息,至少包括控制单元(101)和图像采集单元(102);

所述图像采集单元(102)用于采集车牌号码信息;

所述控制单元(101)内置与车位一一对应的车位标识信息,发送信号开启图像采集单元(102)采集车牌号码信息,将所述车位标识信息与车牌号码信息进行绑定,并将绑定后的信息通过网络发送给服务器。

2. 根据权利要求1所述的停车场找车系统,其特征在于,还包括具有定位功能的移动终端(13),所述移动终端(13)可通过网络接入服务器获取数据信息。

3. 根据权利要求2所述的停车场找车系统,其特征在于,所述移动终端(13)为手机、PAD或者PDA。

4. 根据权利要求1或2所述的停车场找车系统,其特征在于,所述图像采集单元(102)为摄像头模块,所述摄像头模块安装在车位后端中间处。

5. 根据权利要求1或2所述的停车场找车系统,其特征在于,还包括用于检测车位上停放的车辆的车辆进位检测单元(103),用于向所述控制单元(101)发送车位停车信号,所述控制单元(101)启动图像采集单元(102)进行车牌号码信息采集;

所述车辆进位检测单元(103)可以是RFID模块、红外模块、压力模块或者超声模块。

6. 根据权利要求5所述的停车场找车系统,其特征在于,所述车辆进位检测单元(103)为RFID读卡器时,还包括进入停车场时放入车辆内的RFID标签;车辆停入车位后,所述RFID标签、车牌号码信息和车位标识信息绑定在一起。

一种停车场找车系统

技术领域

[0001] 本发明属于停车场管理系统领域,具体涉及一种可供车主迅速查找其车辆停放位置的停车场找车系统。

背景技术

[0002] 在现代城市生活中,车辆已成为人们在生活上不可或缺的代步工具,尤其是在人口密集的大城市,“车多车位少”问题凸显,为解决该问题,大型停车场呼之而出,现已随处可见,有些甚至有数个楼层,单层即可能拥有上百个车位,并拥有多个入口和出口。在这种大型停车场中,用户停车的路线和返回寻车的路线往往不同,加上停车场内方向不易辨别,用户常常会在找车时耗费相当多的精力及时间。停车场内“找车难”问题在大城市停车场内普遍存在,不仅给使用者带来不便,也降低了停车场的流转效率,减少了收益。

[0003] 现有的停车场车辆查找系统中,一般都包含多个装设于车位附近的定位器及多个查询终端;用户在将车辆停入某一车位后,该车位装置的定位器获取用户在该定位器上所刷磁卡的信息,将磁卡和车位信息绑定;用户在查询终端查询其所停车辆的位置信息时,任一查询终端获取用户在该查询终端上所刷磁卡的信息及与磁卡绑定的车位信息,将车位位置信息输出显示给客户。该技术方案在每个车位附近都要安装具有刷卡接口的定位器并且每位用户需要配置一张磁卡,系统成本较高;如果用户在停车后忘记在定位器上刷卡或者刷卡之后把磁卡落在车内,则用户都无法在查询终端上获取其停车的车位信息,并不能有效地解决用户停车后的车辆查找困难问题。

[0004] 故,针对目前现有技术中存在的上述缺陷,实有必要进行研究,以提供一种方案,解决现有技术中存在的缺陷。

发明内容

[0005] 为解决上述问题,本发明的目的在于提供一种在大型停车场内可通过车牌号查找所停车辆位置的停车场找车系统,该系统可向用户提供准确的车辆停放位置相关信息,提高了查找定位的工作效率,从而缩短寻找车辆所需耗费的时间,也提高了停车场的运行效率。

[0006] 为实现上述目的,本发明的技术方案为:

[0007] 一种停车场找车系统,其特征在于,包括安装在每个停车位附近的定位控制装置,安装在停车场出入口的查询终端以及服务器;

[0008] 所述定位控制装置和查询终端通过网络与服务器相连接;

[0009] 所述服务器用于存储车位标识信息、停车场地图信息、车牌号码信息及其所对应的车辆停放位置信息;

[0010] 所述查询终端根据输入的车辆信息,通过网络从服务器查询获取相应的车辆停放位置信息,并生成从当前位置到停放车位的路径并向客户显示该信息;

[0011] 所述定位控制装置用于确定车位上停放车辆的信息,至少包括控制单元和图像采

集单元；

[0012] 所述图像采集单元用于采集车牌号码信息；

[0013] 所述控制单元内置与车位一一对应的车位标识信息，发送信号开启图像采集单元采集车牌号码信息，将所述车位标识信息与车牌号码信息进行绑定，并将绑定后的信息通过网络发送给服务器。

[0014] 优选地，该系统还包括具有定位功能的移动终端，所述移动终端可通过网络接入服务器获取数据信息，并生成从当前位置到停放车位的路径。

[0015] 优选地，所述移动终端为手机、PAD 或者 PDA。

[0016] 优选地，所述图像采集单元为摄像头模块，所述摄像头模块安装在车位后端中间处。

[0017] 优选地，还包括用于检测车位上停放的车辆的车辆进位检测单元，用于向所述控制单元发送车位停车信号，所述控制单元启动图像采集单元进行车牌号码信息采集；

[0018] 所述车辆进位检测单元可以是 RFID 模块、红外模块、压力模块或者超声模块。

[0019] 优选地，所述车辆进位检测单元为 RFID 读卡器时，还包括进入停车场时放入车辆内的 RFID 标签；车辆停入车位后，所述 RFID 标签、车牌号码信息和车位标识信息绑定在一起。

[0020] 与现有技术相比，本发明为客户提供了一种使用简单、便捷的停车场路径引导系统，客户只需通过车牌号码就可以查找车辆在停车场中的位置，提高了查找定位的工作效率，从而缩短寻找车辆所需耗费的时间，也提高了停车场的运行效率。

附图说明

[0021] 图 1 为本发明实施例 1 停车场找车系统的原理框图；

[0022] 图 2 为本发明实施例 2 停车场找车系统的原理框图；

[0023] 图 3 为本发明停车场找车系统的系统分布示意图。

具体实施方式

[0024] 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仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0025] 相反，本发明涵盖任何由权利要求定义的在本发明的精髓和范围上做的替代、修改、等效方法以及方案。进一步，为了使公众对本发明有更好的了解，在下文对本发明的细节描述中，详尽描述了一些特定的细节部分。对本领域技术人员来说没有这些细节部分的描述也可以完全理解本发明。

[0026] 实施例一

[0027] 参见图 1，所示为本发明实施例 1 停车场找车系统的原理框图，现结合图 1 对实施例一的停车场找车系统的结构进行说明，具体如下：

[0028] 实施例一的停车场找车系统包括安装在每个停车位附近的定位控制装置 10，安装在停车场出入口的查询终端 12 以及服务器 11；

[0029] 定位控制装置 10 最好安装在车位后端的中间处，便于采集车牌号码信息；

[0030] 定位控制装置 10 和查询终端 12 通过网络与服务器 11 相连接；

[0031] 定位控制装置 10 和查询终端 12 接入服务器 11 的方式可以采用有线网络、无线网络或者两者相结合；无线网络接入可以采用 WIFI、3G 或者 GPRS 网络中的一种或者几种。定位控制装置 10、查询终端 12 以及服务器 11 都内置网络接入模块，当采用无线网络接入时，网络接入模块为 WIFI 模块、GPRS 通信模块、TD-SCDMA 通信模块、CDMA2000 通信模块或 WCDMA 通信模块中的一种或者几种。

[0032] 服务器 11 用于存储车位标识信息、停车场地图信息、车牌号码信息及其所对应的车辆停放位置信息；服务器 11 包括一数据库，用于存储上述信息。

[0033] 查询终端 12 根据输入的车辆信息，通过网络从服务器查询获取相应的车辆停放位置信息，并生成从当前位置到停放车位的路径并向客户显示该信息；查询终端 12 具有信息输入界面，输入的车辆信息至少包括车牌号码信息；通过输入车牌号码信息可以从服务器查询获取该车的停放位置信息，并将该位置信息与停车场地图信息绑定，在停车场地图上显示所停车辆的位置；查询终端 12 具有唯一标识的位置信息，根据用户选择可生成从当前查询终端位置到停放车位的取车路径，用户根据该路径提示很方便就能找到所停车辆的位置。

[0034] 定位控制装置 10 用于确定车位上停放车辆的信息，至少包括控制单元 101 和图像采集单元 102；

[0035] 图像采集单元 103 用于采集车牌号码信息；

[0036] 控制单元 101 内置与车位一一对应的车位标识信息，其定时开启图像采集单元 103 进行工作，若采集到车牌号码信息，将车位标识信息与车牌号码信息进行绑定，并将绑定后的信息通过网络发送给服务器。

[0037] 车位标识信息在该停车场内是唯一标识的，与停车场实际车位以及停车场地图信息上的车位都一一对应，因此只要将车辆与其所停的车位绑定在一起，就可以在停车场地图上确定所停车辆的具体位置；为了节约能耗，控制单元 101 间隔一定时间开启图像采集单元 103 进行工作，间隔工作时间一般为 5 分钟左右，基本上也可以粗略监控停车时间；图像采集单元 103 具有识别模块，该识别模块能够识别字母、数字以及一部分汉子，汉子为中国各个省的简称。如果采集到的信息是车牌号码信息，则判定该车位已有车辆停放，将采集到车牌号码信息与车位标识信息相绑定，并将绑定后的信息通过网络发送给服务器。当再次采集的信息不是车牌号码信息时，则说明车辆已经开走，通过计算间隔时间可以计算出该车辆的停车时间。

[0038] 该系统还包括具有定位功能的移动终端 13，移动终端 13 可通过网络获取服务器的数据信息，并能生成从当前位置到停放车位的路径。

[0039] 移动终端 13 可以通过输入特定的网址或者运行相应的停车场服务应用软件接入服务器获取数据信息，根据用户选择可以获取不同数据信息；刚进停车场时，用户可以选择显示停车场空闲车位信息用于方便寻找空闲车位；准备离开停车场时，用户可以选择显示所停车辆的位置信息，并能生成从当前位置到停放车位的路径，导航前往取车路径。

[0040] 移动终端 13 具有定位功能并能无线接入服务器，在停车场环境内可以利用 WIFI 信号的强度进行定位，也可以采用 RFID 技术定位，移动终端 13 可以为手机、PAD 或者 PDA。当采用 RFID 技术定位，移动终端 13 内置 RFID 标签。

[0041] 图像采集单元 103 为摄像头模块,该摄像头模块安装在车位后端中间处,可以更容易拍摄到汽车车牌。

[0042] 实施例二

[0043] 参见图 2,所示为本发明实施例二停车场找车系统的原理框图,现结合图 2 对实施例二的停车场找车系统的结构进行说明,具体如下:

[0044] 与实施例一的系统相比,相同的部分在此将不再赘述。实施例一的系统采用采集图片的方式监控停车位上是否有车辆停放,这势必存在一定误差。实施例二的系统还包括用于检测车位上停放的车辆的车辆进位检测单元 103。参见图 3,所示为本发明停车场找车系统的系统分布示意图。

[0045] 当检测车位上停放车辆时,向控制单元 101 发送车位停车信号,控制单元 101 启动图像采集单元 103 进行车牌号码信息采集。

[0046] 车辆进位检测单元 103 可以是 RFID 模块、红外模块、压力模块或者超声模块。

[0047] 当车辆进位检测装置为 RFID 模块时,RFID 模块为 RFID 读卡器,还包括进入停车场时放入车辆内的 RFID 标签;车辆停入车位后,RFID 标签、车牌号码信息和车位标识信息绑定在一起。

[0048] 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。

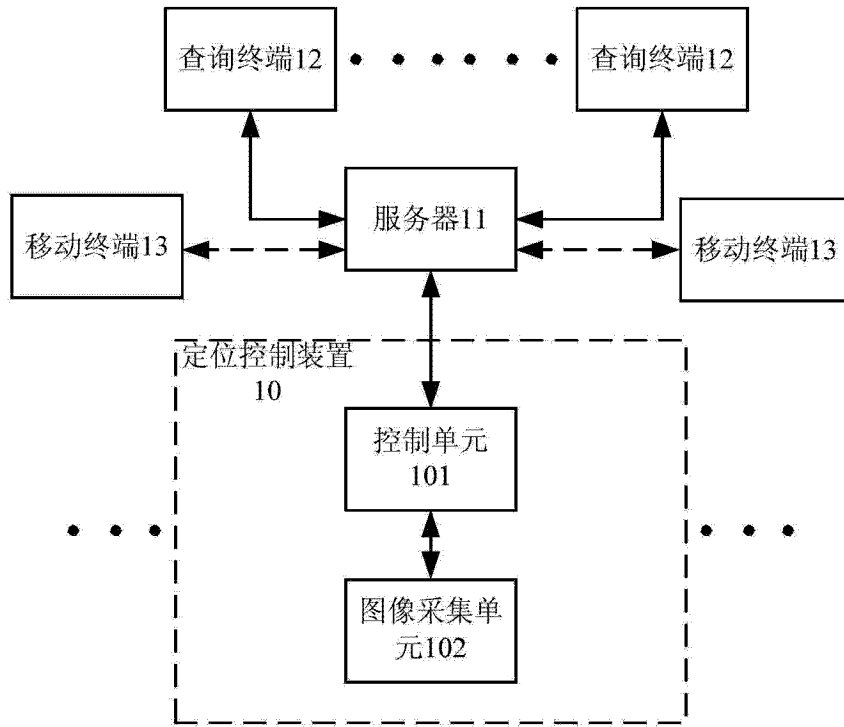


图 1

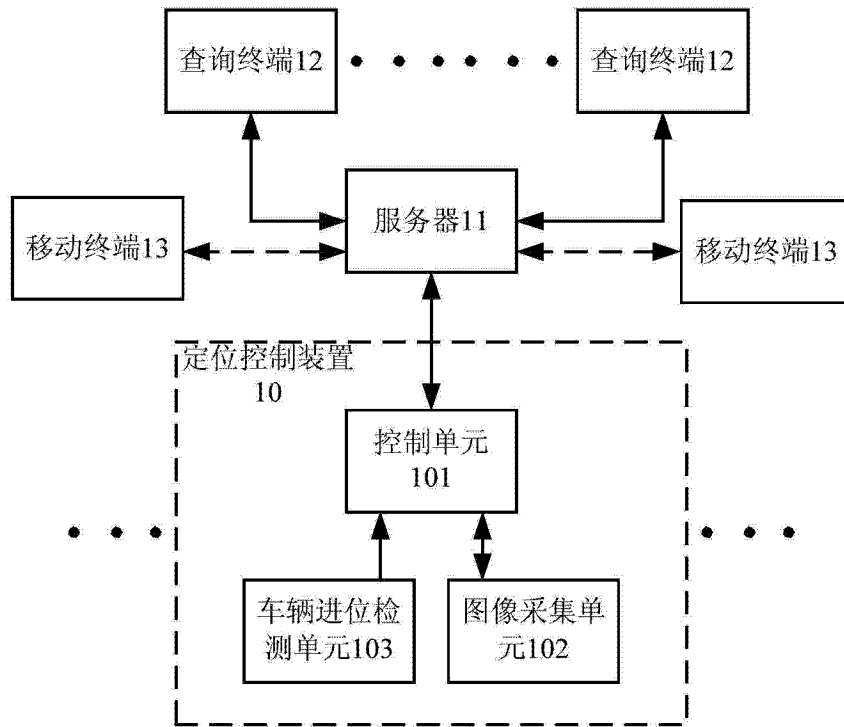


图 2

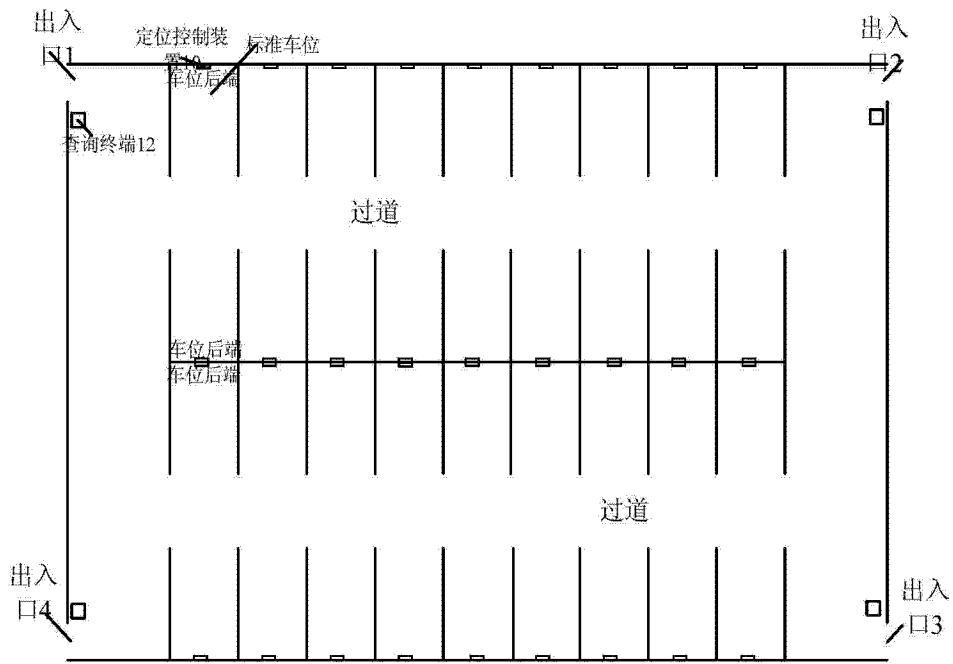


图 3