



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102592337 B

(45) 授权公告日 2014. 12. 10

(21) 申请号 201210011520. 3

审查员 孟祥龙

(22) 申请日 2012. 01. 03

(73) 专利权人 张忠义

地址 400050 重庆市九龙坡区建工二村 47
号 5-6

(72) 发明人 张忠义

(51) Int. Cl.

G07C 9/00 (2006. 01)

H04L 29/08 (2006. 01)

(56) 对比文件

US 2005261945 A1, 2005. 11. 24, 全文.

CN 1737871 A, 2006. 02. 22, 全文.

US 2007129974 A, 2007. 06. 07, 全文.

CN 101101648 A, 2008. 01. 09, 说明书第 6-9

页.

CN 101174334 A, 2008. 05. 07, 全文.

CN 1564168 A, 2005. 01. 12, 说明书第 4-9

页、附图 1, 3.

权利要求书 2 页 说明书 4 页

(54) 发明名称

一种远程参与停车场车位统计的方法

(57) 摘要

一种远程参与停车场车位统计的方法, 包括基于互联网服务器的车位远程请求、基于互联网服务器的车位远程请求取消、基于停车场电脑的远程应答、基于互联网的服务器在线处理、基于停车场电脑的车位实时统计和基于停车场电脑的远程预订放行, 可以让需要进入停车场停车的车辆通过互联网远程参与停车场车位统计, 实现了对停车场车位的远程预订, 确保车辆到达停车场时能进入停车场停车, 是完善车辆自动导航的基础。

1. 一种远程参与停车场车位统计的方法,包括:
 - (1) 基于互联网服务器的车位远程请求,步骤是:
 - 1) 在客户端显示屏上列出停车场信息表;
 - 2) 同时列出或要求输入远程请求发起人身份信息;
 - 3) 同时列出车位远程请求发起指令,指令表现形式是确认按键;
 - 4) 确认发起远程请求;
 - 5) 客户端显示等待远程应答;
 - 6) 客户端接收到远程应答信息,即回显在显示屏上,结束车位远程请求过程,否则按设定时间间隔重复本步骤;
 - (2) 基于互联网服务器的车位远程请求取消,步骤是:
 - 1) 在客户端显示屏上列出生效车位远程请求表;
 - 2) 同时列出车位远程请求取消发起指令,指令表现形式是确认按键;
 - 3) 确认发起远程请求取消;
 - 4) 客户端显示等待远程应答;
 - 5) 客户端接收到远程应答信息,即回显在显示屏上,结束车位远程请求取消过程,否则按设定时间间隔重复本步骤;
 - (3) 基于停车场电脑的远程应答,步骤是:
 - 1) 连接互联网,登陆到服务器;
 - 2) 按停车场标识从服务器下载远程请求或远程请求取消数据,下载的远程请求数据含有远程请求发起人身份信息,下载的远程请求取消数据含有远程请求接受编号;
 - 3) 对于远程请求:查询停车场当前的剩余车位数,如果当前剩余车位数为零则上传远程请求拒绝信息至服务器,否则,远程请求被接受,在电脑中保存远程请求发起人身份信息,分配远程请求接受编号,上传远程请求接受信息至服务器,同时加 1 干预车位实时统计;
 - 4) 对于远程请求取消:按远程请求接受编号删除在电脑中保存的远程请求发起人身份信息,上传远程请求取消接受信息至服务器,同时减 1 干预车位实时统计;
 - (4) 基于互联网的服务器在线处理,步骤是:
 - 1) 服务器收到停车场电脑的当前剩余车位数更新,即同步更新停车场信息表,停车场信息表至少含有停车场标识、当前剩余车位数;
 - 2) 服务器接收到客户端对停车场车位的远程请求,即生成远程请求信息,远程请求信息至少含有远程请求发起人身份信息;
 - 3) 服务器接收到停车场电脑的远程请求接受信息,即生成生效车位远程请求表,生效车位远程请求表至少含有远程请求接受编号;
 - 4) 服务器接收到客户端对停车场车位的远程请求取消,即生成远程请求取消信息,远程请求取消信息至少含有远程请求接受编号;
 - 5) 服务器接收到停车场电脑的远程请求取消接受信息,即按远程请求接受编号在生效车位远程请求表中删除对应记录;
 - (5) 基于停车场电脑的车位实时统计,步骤是:
 - 1) 车辆进入停车场取卡时,或收到来自远程应答的加 1 干预车位实时统计信息时,计

计数器加 1；

2) 车辆离开停车场刷卡时,或收到来自远程应答的减 1 干预车位实时统计信息时,计数器减 1；

3) 停车场车位总数减去计数器得数,得到停车场当前的剩余车位数；

4) 一旦停车场当前剩余车位数更新即上传服务器；

(6) 基于停车场电脑的远程预订放行,步骤是：

1) 在停车场入口进行远程请求发起人身份识别；

2) 将识别的远程请求发起人身份信息与保存在电脑中的从服务器下载的远程请求发起人身份信息比对,符合比对则指令放行,否则,提示车辆没有成功的预订请求被拒绝进入；

(7) 停车开始时间的计算方法是:对于通过远程请求进入停车场的车辆其停车开始时间从请求之时起。

一种远程参与停车场车位统计的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及停车场车位的计数技术。

背景技术

[0002] 在目前的停车场管理中,普遍采取磁卡方式,进入停车场取卡,离开停车场刷卡。这个过程也是停车场车位统计的过程,进入停车场取卡时计数器加1,离开停车场刷卡时计数器减1。停车场车位统计的意义是能获取停车场当前正在使用的车位数,再用停车场车位总数相减,得到停车场当前的剩余车位数。对外发布剩余车位数信息可以诱导或拒绝其他车辆到停车场停车,起到合理分流,缓解城市局部交通拥堵的作用。

[0003] 这里的问题是,停车场车位计数器加1只能在停车场入口进行,即参与停车场车位计数器加1的车辆必须在停车场现场。并且停车场车位计数器加1是按车辆到达停车场的先后顺序进行的。一旦停车场剩余车位数为零,后面的车辆就不能再参与停车场车位统计,也就不能进入停车场停车。即现有停车场车位统计方法没有在技术上考虑停车场车位预订情形,不能为远程尚未到达停车场现场的车辆预留车位。

发明内容

[0004] 本发明提出了一种方法,可以让需要进入停车场停车的车辆通过互联网远程参与停车场车位统计,实现对停车场车位的远程预订,在车辆到达停车场时不会因为停车场剩余车位数为零而被拒绝进入。

[0005] 本发明所述远程参与停车场车位统计的方法包括基于互联网服务器的车位远程请求、基于互联网服务器的车位远程请求取消、基于停车场电脑的远程应答、基于互联网的服务器在线处理、基于停车场电脑的车位实时统计和基于停车场电脑的远程预订放行。

[0006] 现在,互联网已经普及,通过互联网传递数据信息已没有任何技术障碍。传递数据信息可以是基于电脑的有线方式,也可以是基于手机的无线方式。通过计算机程序即可将对停车场车位预订的远程请求转化为数据信息,然后通过互联网传递到停车场,经停车场电脑的处理后再将是否接受信息通过互联网传回。

[0007] 具体的发明方案是:

[0008] 一种远程参与停车场车位统计的方法,包括:

[0009] 1、基于互联网服务器的车位远程请求;

[0010] 2、基于互联网服务器的车位远程请求取消;

[0011] 3、基于停车场电脑的远程应答;

[0012] 4、基于互联网的服务器在线处理;

[0013] 5、基于停车场电脑的车位实时统计;

[0014] 6、基于停车场电脑的远程预订放行;

[0015] 其中运行远程应答的停车场电脑、运行车位实时统计的停车场电脑和运行远程预订放行的停车场电脑可以是同一电脑,也可以不是同一电脑,但不管是否是同一电脑相互

都可以协同运算和共享停车场当前剩余车位数数据；

[0016] 所述基于互联网服务器的车位远程请求,实质是一段可以将车位远程请求上传至服务器的客户端程序,步骤是:

[0017] 1) 在客户端显示屏上列出停车场信息表;

[0018] 2) 同时列出或要求输入远程请求发起人身份信息;

[0019] 3) 同时列出车位远程请求发起指令,指令表现形式是确认按键;

[0020] 4) 确认发起远程请求;

[0021] 5) 客户端显示等待远程应答;

[0022] 6) 客户端接收到远程应答信息,即回显在显示屏上,结束车位远程请求过程,否则按设定时间间隔重复本步骤;

[0023] 所述基于互联网服务器的车位远程请求取消,实质是一段可以取消生效车位远程请求的客户端程序,步骤是:

[0024] 1) 在客户端显示屏上列出生效车位远程请求表;

[0025] 2) 同时列出车位远程请求取消发起指令,指令表现形式是确认按键;

[0026] 3) 确认发起远程请求取消;

[0027] 4) 客户端显示等待远程应答;

[0028] 5) 客户端接收到远程应答信息,即回显在显示屏上,结束车位远程请求取消过程,否则按设定时间间隔重复本步骤;

[0029] 所述基于停车场电脑的远程应答,实质是一段互联网接入和信息下载与上传的计算机程序,步骤是:

[0030] 1) 连接互联网,登陆到服务器;

[0031] 2) 按停车场标识从服务器下载远程请求或远程请求取消数据,下载的远程请求数据含有远程请求发起人身份信息,下载的远程请求取消数据含有远程请求接受编号;

[0032] 3) 对于远程请求:查询停车场当前的剩余车位数,如果当前剩余车位数为零则上传远程请求拒绝信息至服务器,否则,远程请求被接受,在电脑中保存远程请求发起人身份信息,分配远程请求接受编号,上传远程请求接受信息至服务器,同时加 1 干预车位实时统计;

[0033] 4) 对于远程请求取消:按远程请求接受编号删除在电脑中保存的远程请求发起人身份信息,上传远程请求取消接受信息至服务器,同时减 1 干预车位实时统计;

[0034] 所述基于互联网的服务器在线处理,实质是服务器程序,目的是维护停车场信息表和生效车位远程请求表,步骤是:

[0035] 1) 服务器收到停车场电脑的当前剩余车位数更新,即同步更新停车场信息表,停车场信息表至少含有停车场标识、当前剩余车位数;

[0036] 2) 服务器接收到客户端对停车场车位的远程请求,即生成远程请求信息,远程请求信息至少含有远程请求发起人身份信息;

[0037] 3) 服务器接收到停车场电脑的远程请求接受信息,即生成生效车位远程请求表,生效车位远程请求表至少含有远程请求接受编号;

[0038] 4) 服务器接收到客户端对停车场车位的远程请求取消,即生成远程请求取消信息,远程请求取消信息至少含有远程请求接受编号;

[0039] 5) 服务器接收到停车场电脑的远程请求取消接受信息,即按远程请求接受编号在生效车位远程请求表中删除对应记录;

[0040] 所述基于停车场电脑的车位实时统计,实质是通过计算机程序进行的关于停车场车位数的计数器,步骤是:

[0041] 1) 车辆进入停车场取卡时,或收到来自远程应答的加 1 干预车位实时统计信息时,计数器加 1;

[0042] 2) 车辆离开停车场刷卡时,或收到来自远程应答的减 1 干预车位实时统计信息时,计数器减 1;

[0043] 3) 停车场车位总数减去计数器得数,得到停车场当前的剩余车位数;

[0044] 4) 一旦停车场当前剩余车位数更新即上传服务器;

[0045] 所述基于停车场电脑的远程预订放行,实质是对远程预订成功的车辆进入停车场的放行指令,步骤是:

[0046] 1) 在停车场入口进行远程请求发起人身份识别;

[0047] 2) 将识别的远程请求发起人身份信息与保存在电脑中的从服务器下载的远程请求发起人身份信息比对,符合比对则指令放行,否则,提示车辆没有成功的预订请求被拒绝进入;

[0048] 所述远程请求发起人身份可以是经服务器注册验证的唯一能标识远程请求发起人身份的注册用户信息,表现为字符串,可被停车场识别设备识别。例如能嵌入磁卡在停车场入口由磁卡识别设备识别,或能悬挂在车辆前后由车牌识别设备识别,或能置于车辆内由相应感应装置感应。

[0049] 所述指令放行是允许车辆进入停车场停车,可以是道闸开放,可以是灯光提示信号,甚至可以是常通,仅对拒绝进入停车场停车的车辆才采取措施禁止进入。

[0050] 本发明的有益效果是:

[0051] 一、本发明改变了车辆进入停车场的顺序,由原停车场入口处空间上的先后顺序改变成与停车场入口处空间无关的请求时间的先后顺序。进入停车场顺序的改变在技术上的好处是车辆在停车场入口处的排队由实际的物理排队变成了可以允许车辆不在现场的虚拟排队。尽管虚拟排队与物理排队一样,在停车场车位供不应求的情况下,即在停车场当前剩余车位数为零的情况下,都不能得到停车场车位,但是,虚拟排队不会造成像物理排队那样的空间耗费,可以避免停车场入口的交通拥堵。

[0052] 二、按本发明方法得到的停车场当前剩余车位数更准确。在没有远程参与停车场车位统计的情况下,停车场对外发布用于停车诱导的剩余车位数没有考虑在停车场入口等待进入停车场停车的排队车辆。也就是说,车主看到停车场的剩余车位数被诱导到停车场时可能已没有车位了。按本发明方法,准备在短时间内进入停车场的车辆通过远程预订已被计数器统计进了计数器得数,即按本发明方法得到的停车场当前剩余车位数实质上反映了未来一定会发生的停车状态,考虑了现在仍行驶在路上但一定会进入停车场停车的未来事实。这时车主看到停车场剩余车位数不为零,通过远程参与停车场车位统计,然后到达停车场再遇到车位空的情况就不会发生。

[0053] 三、按本发明方法得到的停车场当前剩余车位数具有技术层面的操作意义。停车场当前剩余车位数一般采用远程发布,目的是诱导停车。车主看到停车场当前剩余车位数

不为零而到达停车场看到停车场实际剩余车位数为零,这样剩余车位数就不具有操作意义,没有达到诱导车辆的目的。特别是在极端情况下,当远程发布的剩余车位数为1时,车主甚至不能确定是否应该按诱导前往停车场。如果同时还有其它车辆也在按诱导前往停车场,那么就有可能不能进入停车场停车。进一步讲,如果同时按诱导前往停车场的车辆数量大于远程发布的剩余车位数,那就必然会出现不能进入停车场停车的车辆。这势必让人质疑发布停车场当前剩余车位数的意义。而按本发明方法车主看到停车场当前剩余车位数不为零可立即通过技术方式实现车位预订,这样停车场远程发布的剩余车位数就具有实际的操作意义,能达到诱导车辆的目的。

[0054] 四、按本发明方法可以增加停车场停车总时间。对于通过远程请求进入停车场的车辆其停车开始时间可以从请求之时起,而不是到达停车场入口取卡确定的时间。这样通过远程请求进入停车场的车辆在停车场的停车时间就会包括车辆到达停车场前在路上的行驶时间。从技术的角度讲停车场管理的意义就是要确保有效的停车总时间增加,乘以费率,从而确保停车场停车收入增加。

[0055] 五、本发明在技术上是完善车辆自动导航的基础。差异在,现有停车场剩余车位数发布在互联网上也可以进行停车场车位自动搜索,车主据此进行车辆自动导航。但同样的问题是车辆到达停车场有可能实际剩余车位数已为零而不能进入停车场停车,即按现有停车场车位统计方法得到的剩余车位数导致的自动搜索结果是不可全信的。在社会车辆日益增多的情况下,存在众多车辆同时自动搜索一特定停车场,随后发生车辆自动导航失效即不能进入停车场停车的情况也会增多。进行自动搜索和车辆到达停车场是在先后两个时刻进行的,两个时刻得到的停车场剩余车位数没有与远程预订关联,这是现有技术存在的缺陷。本发明方法在技术上提供了停车场车位远程预订手段,并通过服务器与停车场电脑进行了相关数据处理与交互,在技术上将自动搜索发生时刻和车辆随后到达停车场两个时刻的剩余车位数关联,考虑了现在仍行驶在路上但一定会进入停车场停车的未来事实,是在技术上完善车辆自动导航的基础。尽管通过电话方式也能实现停车场车位预订,达到与本发明方法搜索到停车场剩余车位数后经预订再到达停车场而不会被拒绝进入停车场停车同样的效果,但是,电话方式在技术上不支持自动处理,需要人工实现。因此,立足技术,完善技术正是本发明方法的创新性体现。

具体实施方式

[0056] 本发明针对磁卡说明了远程参与停车场车位统计的方法。

[0057] 本发明不限于磁卡,也可以是车牌识别、射频感应等其他方式,其本质是可以唯一判断一辆车,可以根据判断进行计数。

[0058] 本发明不限于在停车场入口进行计数,其本质是可以对停车场车位的使用进行计数。如在车位增加传感装置,可以感应车辆驶入和驶离车位;或对车位进行视频分析确定车辆驶入和驶离车位;甚至是人工输入车位使用情况从而达到计数的目的。