



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205541483 U

(45)授权公告日 2016.08.31

(21)申请号 201620362558.9

(22)申请日 2016.04.26

(73)专利权人 北方民族大学

地址 750021 宁夏回族自治区银川市西夏区文昌北街204号

(72)发明人 鲍鹤

(74)专利代理机构 四川力久律师事务所 51221

代理人 王芸

(51)Int.Cl.

G08G 1/14(2006.01)

G07B 15/04(2006.01)

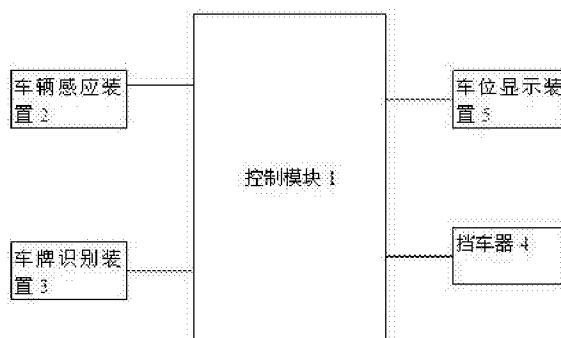
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

## (54)实用新型名称

一种停车位管理系统

## (57)摘要

本实用新型涉及停车控制领域,特别涉及一种停车位管理系统。本实用新型提供的停车位管理系统,通过在入口及出口处设置车牌识别装置,在车牌识别后才开启挡车器的方式,统计入口及出口挡车器的开启次数实现对停车场内的车辆数量的统计,从而让用户能够在进入停车场前就知晓停车场的剩余车位数;同时由于采用车牌识别装置,本实用新型还可以直接根据车牌信息计算车辆的停放时间及计费情况,从而在方便的停车用户的同时,也简化了停车管理人员的工作。



1. 一种停车位管理系统,其特征在于,包括车辆感应装置、挡车器、车牌识别装置以及控制模块;所述车辆感应装置、挡车器以及车牌识别装置均与控制模块连接;

所述车辆感应装置包括入口感应装置及出口感应装置,其分别设置在停车场入口及出口的路面;

所述车牌识别装置设置在停车场入口及出口处,其包括至少两台摄像装置,用于识别进出停车场的车辆的车牌;

所述挡车器用于拦截或放行车辆;

所述控制模块包括计数装置,所述计数装置用于根据停车场入口及出口处的车牌识别装置的识别时间计算相应车辆的停放时间;同时,所述计数装置还根据停车场的总车位数以及停车场的车辆进出情况计算停车场的空余车位数;

车位显示装置,所述车位显示装置与控制模块连接,并设置在停车场入口,用于显示停车场的总停车位以及剩余空车位。

2. 如权利要求1所述的停车位管理系统,其特征在于,还包括车位车辆感应装置,所述车位感应线圈设置在车位地面下,其用于感应该车位是否有车辆停靠;所述车位车辆感应装置通过有线或无线的方式将感应结果传送至控制模块。

3. 如权利要求1或2所述的停车位管理系统,其特征在于,所述车辆感应装置为车辆感应线圈或地磁传感器。

4. 如权利要求1所述的停车位管理系统,其特征在于,还包括通信模块,所述通信模块与控制模块连接,其用于将停车场的车位信息上传至云端。

5. 如权利要求1所述的停车位管理系统,其特征在于,所述停车位管理系统还包括计费模块,所述计费模块用于根据计数装置统计的相应车辆停放时间及停车场停车单价对用户进行计费。

6. 如权利要求1所述的停车位管理系统,其特征在于,所述入口处及出口处的车牌识别装置均包括2台或3台摄像装置,所述摄像装置分散设置。

## 一种停车位管理系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及停车控制领域,特别涉及一种停车位管理系统。

### 背景技术

[0002] 随着社会的进步,人们生活水平的提高,许多人都有了自己的私家车,但是随着汽车的增多,由此带来的出行后的停车难问题一直困扰着我们,停车难,有时候是停车场难找,有时候是虽然找到了停车场,但却不知道停车场中是否还有空位,尤其是面对一些较大的停车场时,由于不能一眼看出停车场的停车情况,很容易出现开车进去转了一圈后发现没有停车位的问题,这无疑增加了司机的负担。

### 实用新型内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术中停车场较大时,由于不能直接看出停车场中是否有空余车位,从而容易导致准备停车的司机进入停车场后白跑一趟的问题,提供一种可以统计停车场剩余车位数量的停车位管理系统。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案为:

[0005] 一种停车位管理系统,包括车辆感应装置、挡车器、车牌识别装置以及控制模块;所述车辆感应装置、挡车器以及车牌识别装置均与控制模块连接;

[0006] 所述车辆感应装置包括入口感应装置及出口感应装置,其分别设置在停车场入口及出口的路面,用于感应是否有车辆通过,并将感应结果传输至控制模块;

[0007] 所述挡车器用于根据车辆感应装置的感应结果以及车牌识别装置的识别结果拦截或放行车辆;

[0008] 所述车牌识别装置设置在停车场入口及出口处,其包括至少两台摄像装置,用于在车辆感应线圈感应到车辆存在时启动,以识别进出停车场的车辆的车牌;

[0009] 所述控制模块包括计数装置,所述计数装置用于根据停车场入口及出口处的车牌识别装置的识别时间计算相应车辆的停放时间;同时,所述计数装置还根据停车场的总车位数以及停车场的车辆进出情况计算停车场的空余车位数。

[0010] 进一步的,还包括车位车辆感应装置,所述车位感应线圈设置在车位地面下,其用于感应该车位是否有车辆停靠;所述车位车辆感应装置通过有线或无线的方式将感应结果传送至控制模块,从而控制模块不仅仅能够掌握停车场的剩余车位数量,还能够掌握具体哪些车位是空闲状态,而哪些车位被占用。

[0011] 进一步的,所述车辆感应装置为车辆感应线圈或地磁传感器;采用车辆感应线圈的好处是其技术较成熟;而缺点是,其安装时需挖开地面,且寿命有限。而地磁传感器可以直接粘贴在路面,且抗干扰能力强,安装位置灵活,且其使用更加方便,易于掌握。

[0012] 进一步的,还包括通信模块,所述通信模块与控制模块连接,其用于将停车场的车位信息上传至云端。

[0013] 进一步的,所述停车位管理系统还包括计费模块,所述计费模块用于根据计数装

置统计的相应车辆停放时间及停车场停车单价对用户进行计费。

[0014] 进一步的,所述停车位管理系统还包括车位显示装置,所述车位显示装置与控制模块连接,并设置在停车场入口,用于显示停车场的总停车位以及剩余空车位。

[0015] 进一步的,所述入口处及出口处的车牌识别装置均包括2台或3台摄像装置,所述摄像装置分散设置,分散设置的摄像装置一方面可以从各个角度拍摄车辆牌照,另一方面也可以将拍摄的范围扩大,从而防止由于不同的驾驶员停车的地点不同,导致的车牌拍摄不清问题,当然还可根据继续增加入口及出口处的摄像装置数量;

[0016] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本实用新型的有益效果是:

[0017] 本实用新型提供的停车位管理系统,通过在入口及出口处设置车牌识别装置,在车牌识别后才开启挡车器的方式,统计入口及出口挡车器的开启次数实现对停车场内的车辆数量的统计,从而让用户能够在进入停车场前就知晓停车场的剩余车位数;同时由于采用车牌识别装置,本实用新型还可以直接根据车牌信息计算车辆的停放时间及计费情况,从而在方便的停车用户的同时,也简化了停车管理人员的工作。

## 附图说明

[0018] 图1是本实用新型实施例1的结构框架图。

[0019] 图2为本实用新型实施例2的结构框架图。

## 具体实施方式

[0020] 下面结合附图,对本实用新型作详细的说明。

[0021] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型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用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0022] 实施例1:如图1所示,本实施例提供一种停车位管理系统,包括车辆感应装置2、挡车器4、车牌识别装置3以及控制模块1;所述车辆感应装置2、挡车器4以及车牌识别装置3均与控制模块1连接;

[0023] 所述车辆感应装置2包括入口感应装置及出口感应装置,其分别设置在停车场入口及出口的路面,用于感应是否有车辆通过,并将感应结果传输至控制模块1,本实施例中,所述车辆感应装置2为埋设在地面下的车辆感应线圈。

[0024] 所述车牌识别装置3设置在停车场入口及出口处,其包括至少两台摄像装置,两台摄像装置一台设置在入口处,一台设置在出口处;所述车牌识别装置3在车辆感应线圈感应到车辆存在时启动,以识别进出停车场的车辆的车牌;

[0025] 所述挡车器4用于根据车牌识别装置3的识别结果拦截或放行车辆,即当车牌识别装置3识别车牌成功后,所述挡车器4才开启;

[0026] 所述控制模块1包括计数装置,所述计数装置用于根据停车场入口及出口处的车牌识别装置3的识别时间计算相应车辆的停放时间;同时,所述计数装置还根据停车场的总车位数以及停车场的车辆进出情况计算停车场的空余车位数;所述控制模块1还根据车牌识别装置3的识别情况。

[0027] 具体的,当车辆感应线圈感应到车辆存在后,给控制器发出信号,控制器控制车牌

设备装置开启识别功能,当车牌识别装置3成功识别车牌后,控制模块1发出挡车器4开启命令,挡车器4开启,而当车辆通过设置在挡车器后(或道闸下)的车辆感应线圈后,挡车器4再次关闭。

[0028] 本实施例中,所述控制模块1、车牌识别装置3均设置在挡车器4上,至少一个摄像装置设置在挡车器4档杆上,平时挡车器4处于拦截状态,只有车牌识别装置3成功识别车牌后,挡车器4开启一次;入口挡车器4开启一次,所述计数装置计数值加一,出口挡车器4开启一次,所述计数装置计数值减一;用停车场的总车位数减去计数装置的计数值则为所述停车场的剩余车位数。

[0029] 进一步的,所述停车位管理系统还包括车位显示装置5,所述车位显示装置5设置在停车场入口,其与控制模块1通过有线或无线方式连接,用于显示停车场的总停车位以及剩余空车位,无线方式例如可以是蓝牙方式、WIFI方式、zigbee方式。

[0030] 进一步的,还包括通信模块12,所述通信模块12与控制模块1连接,其用于将停车场的车位信息上传至云端。

[0031] 进一步的,所述停车位管理系统还包括计费模块,所述计费模块用于根据计数装置统计的相应车辆停放时间及停车场停车单价对用户进行计费。

[0032] 实施例2:如图2所示,本实施例中提供的停车位管理系统,同样包括车辆感应装置2、挡车器4、车牌识别装置3以及控制模块1;所述车辆感应装置2、挡车器4以及车牌识别装置3均与控制模块1连接;与实施例1不同点在于,本实施例中,所述控制模块1设置在控制中心或岗亭中,所述控制模块1集成有控制显示装置11,用于管理人员查看停车场的车位信息。

[0033] 所述车辆感应装置2包括入口感应装置及出口感应装置,其分别设置在停车场入口及出口的路面,用于感应是否有车辆通过,并将感应结果传输至控制模块1,但与实施例不同点在于,本实施例中,所述车辆感应装置2为地磁传感器;其贴合在出口及入口的地面上;同时,本实施例中,还在每个车位处设置有地磁传感器,其同样贴合在地面上,用于感应相应车位是否有车辆停靠;地磁传感器可通过有线或无线的方式将感应结果传送至控制模块1,从而控制模块1不仅仅能够掌握停车场的剩余车位数量,还能够掌握具体哪些车位是空闲状态,而哪些车位被占用。

[0034] 所述挡车器4用于根据车牌识别装置3的识别结果拦截或放行车辆;具体的,当设置在挡车器前端的地磁传感器感应到车辆存在后,给控制器发出信号,控制器控制车牌设备装置开启识别功能,当车牌识别装置3成功识别车牌后,控制模块1发出挡车器4开启命令,挡车器4开启,而当车辆通过设置在挡车器后端(或道闸下)的地磁传感器后,挡车器4再次关闭。

[0035] 所述车牌识别装置3设置在停车场入口及出口处,其包括至少两台摄像装置,用于在感应线圈感应到车辆存在时启动,以识别进出停车场的车辆的车牌;

[0036] 所述控制模块1包括计数装置,所述计数装置用于根据停车场入口及出口处的车牌识别装置3的识别时间计算相应车辆的停放时间;同时,所述计数装置还根据停车场的总车位数以及停车场的车辆进出情况计算停车场的空余车位数。

[0037] 同样的,本实施例中,也包括车位显示装置5,用于显示停车场的车位数及剩余车位数,与实施例1不同点在于,本实施例中,所述车位显示装置5还可以分区显示停车场不同

区域的空余车位情况,如,以小长方条块表示车位,红色表示已停车,绿色表示空余车位,这样可以让用户更加方便的寻找到空余车位的位置。

[0038] 进一步的,所述停车位管理系统还包括计费模块,所述计费模块用于根据计数装置统计的相应车辆停放时间及停车场停车单价对用户进行计费。在一些实施例中,所述计费模块可以集成于控制模块1实现。

[0039] 进一步的,还包括通信模块12,所述通信模块12与控制模块1连接,其用于将停车场的车位信息上传至云端。

[0040] 实施例3:本实施例与实施例1或2不同点在于,车牌识别装置3均包括2台或3台摄像装置,所述摄像装置分散设置,分散设置的摄像装置一方面可以从各个角度拍摄车辆牌照,另一方面也可以将拍摄的范围扩大,从而防止由于不同的驾驶员停车的地点不同,导致的车牌拍摄不清问题,当然还可根据继续增加入口及出口处的摄像装置数量,从而保障不管司机将车停靠在何种位置,都能够顺利的将车牌信息识别提取。

[0041] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

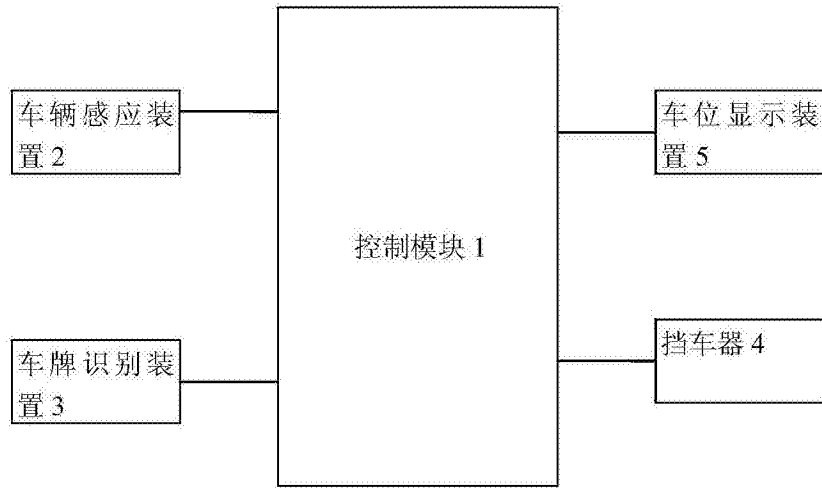


图1

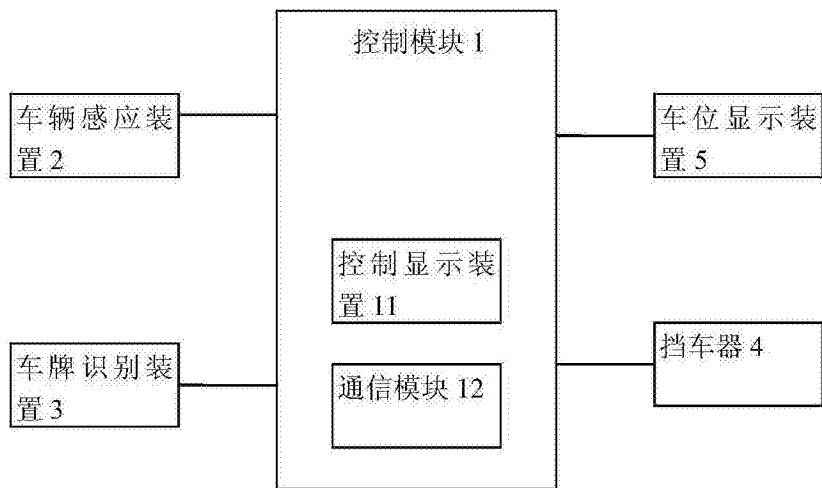


图2