



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104123778 A

(43) 申请公布日 2014. 10. 29

(21) 申请号 201410390558. 5

(22) 申请日 2014. 08. 08

(71) 申请人 王波兰

地址 315400 浙江省宁波市余姚市低塘工业园区

(72) 发明人 王波兰

(74) 专利代理机构 余姚德盛专利代理事务所
(普通合伙) 33239

代理人 胡小永

(51) Int. Cl.

G07C 9/00 (2006. 01)

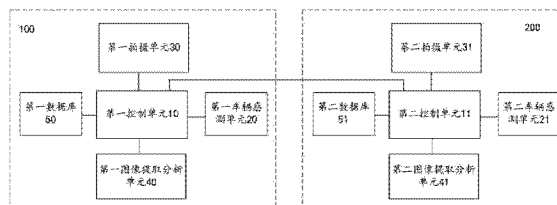
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

停车场出入口控制设备

(57) 摘要

一种停车场出入口控制设备,包括:入口控制设备以及出口控制设备。所述入口控制设备包括:第一控制单元、第一车辆感测单元、第一拍摄单元、第一图像提取分析单元和第一数据库。所述出口控制设备包括:第二控制单元、第二车辆感测单元、第二拍摄单元、第二图像提取分析单元和第二数据库。通过利用根据本发明上述优选实施例的停车场出入口控制设备,可以自动记录车辆进入停车场的时间和车牌号,并记录下进入时的图像情况;而且可以自动记录车辆离开停车场的的时间和车牌号,并记录下离开时的图像情况。而且,通过比较入口图像拍摄时间和出口图像拍摄时间,可以判断车辆在停车场的的时间,从而进行收费。



1. 一种停车场出入口控制设备,其特征在于包括:入口控制设备以及出口控制设备。

2. 根据权利要求1所述的停车场出入口控制设备,其特征在于,

所述入口控制设备包括:第一控制单元、第一车辆感测单元、第一拍摄单元、第一图像提取分析单元和第一数据库;

其中,所述第一车辆感测单元布置在停车场入口处,用于感测车辆,并且在感测到车辆时向所述第一控制单元发送车辆感测信号;

其中,所述第一车辆感测单元布置在停车场入口处,用于拍摄图像,并且将所拍摄的图像与拍摄时间一起传递给所述第一控制单元;

所述第一控制单元在从所述第一车辆感测单元接收到车辆感测信号时启动所述第一拍摄单元,以使所述第一拍摄单元朝着车辆拍摄图像、并且将所拍摄的图像与图像拍摄时间一起传递给所述第一控制单元;

所述第一控制单元在从第一拍摄单元接收到图像和图像拍摄时间时,将所述图像传递给所述第一图像提取分析单元;

所述第一图像提取分析单元用于从图像中提取车牌图像,并且从车牌图像中识别出车牌号码,而且将识别出的车牌号码传递给所述第一控制单元;

所述第一控制单元在从所述第一图像提取分析单元接收到识别出的车牌号码时,将识别出的车牌号码、图像和图像拍摄时间关联地存储在所述第一数据库中;

而且,所述出口控制设备包括:第二控制单元、第二车辆感测单元、第二拍摄单元、第二图像提取分析单元和第二数据库;

其中,所述第二车辆感测单元布置在停车场出口处,用于感测车辆,并且在感测到车辆时向所述第二控制单元发送车辆感测信号;

而且,所述第二控制单元用于控制停车场出口关卡的打开和关闭;

其中,所述第二车辆感测单元布置在停车场出口处,用于拍摄图像,并且将所拍摄的图像与拍摄时间一起传递给所述第二控制单元;

所述第二控制单元在从所述第二车辆感测单元接收到车辆感测信号时启动所述第二拍摄单元,以使所述第二拍摄单元朝着车辆拍摄图像、并且将所拍摄的图像与图像拍摄时间一起传递给所述第二控制单元;

所述第二控制单元在从第二拍摄单元接收到图像和图像拍摄时间时,将所述图像传递给所述第二图像提取分析单元;

所述第二图像提取分析单元用于从图像中提取车牌图像,并且从车牌图像中识别出车牌号码,而且将识别出的车牌号码传递给所述第二控制单元;

所述第二控制单元在从所述第二图像提取分析单元接收到识别出的车牌号码时,将识别出的车牌号码、图像和图像拍摄时间关联地存储在所述第二数据库中;

此外,所述第二数据库中存储有预存车牌号码;

并且,所述第二控制单元在从所述第二图像提取分析单元接收到识别出的车牌号码时,将识别出的车牌号码与所述第二数据库中存储的预存车牌号码进行比较,如果识别出的车牌号码与预存车牌号码之一一致,则所述第二控制单元使得停车场出口关卡打开;

所述第一控制单元和所述第二控制单元连接,从而相互传递数据。

停车场出入口控制设备

技术领域

[0001] 本发明涉及自动控制领域,更具体地说,本发明涉及一种停车场出入口控制设备。

背景技术

[0002] 停车场 (parking lot) 指的是供停放车辆使用的场地。

[0003] 随着汽车在我国的普及,车位成了一项新的建筑必备设施,由于土地成本增加,停车场逐渐向多空间,多功能,智能化方向发展。比如立体式停车场,智能方面有手机停车设备,指纹停车设备等。

[0004] 现有的停车场管理设备基于现代化电子与信息技术,在停车区域的出入口处安装自动识别装置,通过非接触式卡或车牌识别来对出入此区域的车辆实施判断识别、准入/拒绝、引导、记录、收费、放行等智能管理,其目的是有效的控制车辆与人员的出入,记录所有详细资料并自动计算收费额度,实现对场内车辆与收费的安全管理。

[0005] 现有的停车场管理设备集感应式智能卡技术、计算机网络、视频监控、图像识别与处理及自动控制技术于一体,对停车场内的车辆进行自动化管理,包括车辆身份判断、出入控制、车牌自动识别、车位检索、车位引导、会车提醒、图像显示、车型校对、时间计算、费用收取及核查、语音对讲、自动取(收)卡等系列科学、有效的操作。这些功能可根据用户需要和现场实际灵活删减或增加,形成不同规模与级别的豪华型、标准型、节约型停车场管理设备和车辆管制设备。

[0006] 但是,现有的停车场管理设备在进出停车场时,需要车辆用户停车来刷卡以打开布置在停车场出入口的关卡。由于在进出停车场时需要车辆用户停车,所以仍旧给车辆用户带来了不便。

发明内容

[0007] 本发明所要解决的技术问题是针对现有技术中存在上述缺陷,提供一种能够提高停车场出口管理的便利性的停车场出入口控制设备。

[0008] 根据本发明,提供了停车场出入口控制设备,包括:入口控制设备以及出口控制设备。

[0009] 优选地,所述入口控制设备包括:第一控制单元、第一车辆感测单元、第一拍摄单元、第一图像提取分析单元和第一数据库;

[0010] 其中,所述第一车辆感测单元布置在停车场入口处,用于感测车辆,并且在感测到车辆时向所述第一控制单元发送车辆感测信号;

[0011] 其中,所述第一车辆感测单元布置在停车场入口处,用于拍摄图像,并且将所拍摄的图像与拍摄时间一起传递给所述第一控制单元;

[0012] 所述第一控制单元在从所述第一车辆感测单元接收到车辆感测信号时启动所述第一拍摄单元,以使所述第一拍摄单元朝着车辆拍摄图像、并且将所拍摄的图像与图像拍摄时间一起传递给所述第一控制单元;

[0013] 所述第一控制单元在从第一拍摄单元接收到图像和图像拍摄时间时,将所述图像传递给所述第一图像提取分析单元;

[0014] 所述第一图像提取分析单元用于从图像中提取车牌图像,并且从车牌图像中识别出车牌号码,而且将识别出的车牌号码传递给所述第一控制单元;

[0015] 所述第一控制单元在从所述第一图像提取分析单元接收到识别出的车牌号码时,将识别出的车牌号码、图像和图像拍摄时间关联地存储在所述第一数据库中;

[0016] 而且,所述出口控制设备包括:第二控制单元、第二车辆感测单元、第二拍摄单元、第二图像提取分析单元和第二数据库;

[0017] 其中,所述第二车辆感测单元布置在停车场出口处,用于感测车辆,并且在感测到车辆时向所述第二控制单元发送车辆感测信号;

[0018] 而且,所述第二控制单元用于控制停车场出口关卡的打开和关闭;

[0019] 其中,所述第二车辆感测单元布置在停车场出口处,用于拍摄图像,并且将所拍摄的图像与拍摄时间一起传递给所述第二控制单元;

[0020] 所述第二控制单元在从所述第二车辆感测单元接收到车辆感测信号时启动所述第二拍摄单元,以使所述第二拍摄单元朝着车辆拍摄图像、并且将所拍摄的图像与图像拍摄时间一起传递给所述第二控制单元;

[0021] 所述第二控制单元在从第二拍摄单元接收到图像和图像拍摄时间时,将所述图像传递给所述第二图像提取分析单元;

[0022] 所述第二图像提取分析单元用于从图像中提取车牌图像,并且从车牌图像中识别出车牌号码,而且将识别出的车牌号码传递给所述第二控制单元;

[0023] 所述第二控制单元在从所述第二图像提取分析单元接收到识别出的车牌号码时,将识别出的车牌号码、图像和图像拍摄时间关联地存储在所述第二数据库中;

[0024] 此外,所述第二数据库中存储有预存车牌号码;

[0025] 并且,所述第二控制单元在从所述第二图像提取分析单元接收到识别出的车牌号码时,将识别出的车牌号码与所述第二数据库中存储的预存车牌号码进行比较,如果识别出的车牌号码与预存车牌号码之一一致,则所述第二控制单元使得停车场出口关卡打开;

[0026] 所述第一控制单元和所述第二控制单元连接,从而相互传递数据。

[0027] 通过利用根据本发明的停车场出入口控制设备,可以自动记录车辆进入停车场的的时间和车牌号,并记录下进入时的图像情况;而且可以自动记录车辆离开停车场的的时间和车牌号,并记录下离开时的图像情况。而且,通过比较入口图像拍摄时间和出口图像拍摄时间,可以判断车辆在停车场的停留时间,从而进行收费。

[0028] 由此,本发明提供了一种能够提高停车场出口管理的便利性的停车场出入口控制设备。

附图说明

[0029] 结合附图,并通过参考下面的详细描述,将会更容易地对本发明有更完整的理解并且更容易地理解其伴随的优点和特征,其中:

[0030] 图1示意性地示出了根据本发明优选实施例的停车场出入口控制设备的功能框图。

[0031] 需要说明的是,附图用于说明本发明,而非限制本发明。注意,表示结构的附图可能并非按比例绘制。并且,附图中,相同或者类似的元件标有相同或者类似的标号。

具体实施方式

[0032] 为了使本发明的内容更加清楚和易懂,下面结合具体实施例和附图对本发明的内容进行详细描述。

[0033] 图 1 示意性地示出了根据本发明优选实施例的停车场出入口控制设备的功能框图。

[0034] 具体地说,如图 1 所示,根据本发明优选实施例的停车场出入口控制设备包括:入口控制设备 100 以及出口控制设备 200。

[0035] < 入口控制设备 100 >

[0036] 更具体地说,如图 1 所示,所述入口控制设备 100 包括:第一控制单元 10 和第一车辆感测单元 20。

[0037] 其中,所述第一车辆感测单元 20 布置在停车场入口处,用于感测车辆,并且在感测到车辆时向所述第一控制单元 10 发送车辆感测信号。

[0038] 而且,如图 1 所示,根据本发明优选实施例的停车场入口控制设备还包括:第一拍摄单元 30、第一图像提取分析单元 40 和第一数据库 50。

[0039] 其中,所述第一车辆感测单元 20 布置在停车场入口处,用于拍摄图像,并且将所拍摄的图像与拍摄时间一起传递给所述第一控制单元 10。

[0040] 所述第一控制单元 10 在从所述第一车辆感测单元 20 接收到车辆感测信号时启动所述第一拍摄单元 30,以使所述第一拍摄单元 30 朝着车辆拍摄图像、并且将所拍摄的图像与图像拍摄时间一起传递给所述第一控制单元 10。

[0041] 所述第一控制单元 10 在从第一拍摄单元 30 接收到图像和图像拍摄时间时,将所述图像传递给所述第一图像提取分析单元 40。

[0042] 所述第一图像提取分析单元 40 用于从图像中提取车牌图像,并且从车牌图像中识别出车牌号码,而且将识别出的车牌号码传递给所述第一控制单元 10。

[0043] 所述第一控制单元 10 在从所述第一图像提取分析单元 40 接收到识别出的车牌号码时,将识别出的车牌号码、图像和图像拍摄时间关联地存储在所述第一数据库 50 中。

[0044] < 出口控制设备 200 >

[0045] 进一步说,如图 1 所示,所述出口控制设备 200 包括:第二控制单元 11 和第二车辆感测单元 21。

[0046] 其中,所述第二车辆感测单元 21 布置在停车场出口处,用于感测车辆,并且在感测到车辆时向所述第二控制单元 11 发送车辆感测信号。

[0047] 而且,所述第二控制单元 11 用于控制停车场出口关卡的打开和关闭。

[0048] 需要说明的是,关卡打开指的是车辆可以无障碍地通过的状态,而关卡关闭指的是车辆被关卡阻挡的状态。

[0049] 而且,如图 1 所示,根据本发明优选实施例的停车场出入口控制设备还包括:第二拍摄单元 31、第二图像提取分析单元 41 和第二数据库 51。

[0050] 其中,所述第二车辆感测单元 21 布置在停车场出口处,用于拍摄图像,并且将所

拍摄的图像与拍摄时间一起传递给所述第二控制单元 11。

[0051] 所述第二控制单元 11 在从所述第二车辆感测单元 21 接收到车辆感测信号时启动所述第二拍摄单元 31,以使所述第二拍摄单元 31 朝着车辆拍摄图像、并且将所拍摄的图像与图像拍摄时间一起传递给所述第二控制单元 11。

[0052] 所述第二控制单元 11 在从第二拍摄单元 31 接收到图像和图像拍摄时间时,将所述图像传递给所述第二图像提取分析单元 41。

[0053] 所述第二图像提取分析单元 41 用于从图像中提取车牌图像,并且从车牌图像中识别出车牌号码,而且将识别出的车牌号码传递给所述第二控制单元 11。

[0054] 所述第二控制单元 11 在从所述第二图像提取分析单元 41 接收到识别出的车牌号码时,将识别出的车牌号码、图像和图像拍摄时间关联地存储在所述第二数据库 51 中。

[0055] 此外,所述第二数据库 51 中存储有预存车牌号码。

[0056] 并且,所述第二控制单元 11 在从所述第二图像提取分析单元 41 接收到识别出的车牌号码时,将识别出的车牌号码与所述第二数据库 51 中存储的预存车牌号码进行比较,如果识别出的车牌号码与预存车牌号码之一一致,则所述第二控制单元 11 使得停车场出口关卡打开。

[0057] 例如,如果识别出的车牌号码与预存车牌号码之一一致,则可能意味着车辆是内部车辆或者已付费车辆,由此是可以自由通信的车辆。而且,后续可以通过读取第二数据库 51 来获取停车场出口所通行的车辆情况。

[0058] 而且,所述第一控制单元 10 和所述第二控制单元 11 连接,从而可以相互传递数据。而且,虽然未示出,所述第一控制单元 10 和所述第二控制单元 11 可以通过中央控制器进行连接,从而可以通过中央控制器来进行总体控制。

[0059] 通过利用根据本发明上述优选实施例的停车场出入口控制设备,可以自动记录车辆进入停车场的的时间和车牌号,并记录下进入时的图像情况;而且可以自动记录车辆离开停车场的的时间和车牌号,并记录下离开时的图像情况。而且,通过比较入口图像拍摄时间和出口图像拍摄时间,可以判断车辆在停车场的停留时间,从而进行收费。

[0060] 由此,本发明上述优选实施例提供了一种能够提高停车场出口管理的便利性的停车场出入口控制设备。

[0061] 此外,需要说明的是,除非特别指出,否则说明书中的术语“第二”、“第二”、“第三”等描述仅仅用于区分说明书中的各个组件、元素、步骤等,而不是用于表示各个组件、元素、步骤之间的逻辑关系或者顺序关系等。

[0062] 可以理解的是,虽然本发明已以较佳实施例披露如上,然而上述实施例并非用以限定本发明。对于任何熟悉本领域的技术人员而言,在不脱离本发明技术方案范围情况下,都可利用上述揭示的技术内容对本发明技术方案作出许多可能的变动和修饰,或修改为等同变化的等效实施例。因此,凡是未脱离本发明技术方案的内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化及修饰,均仍属于本发明技术方案保护的范围。

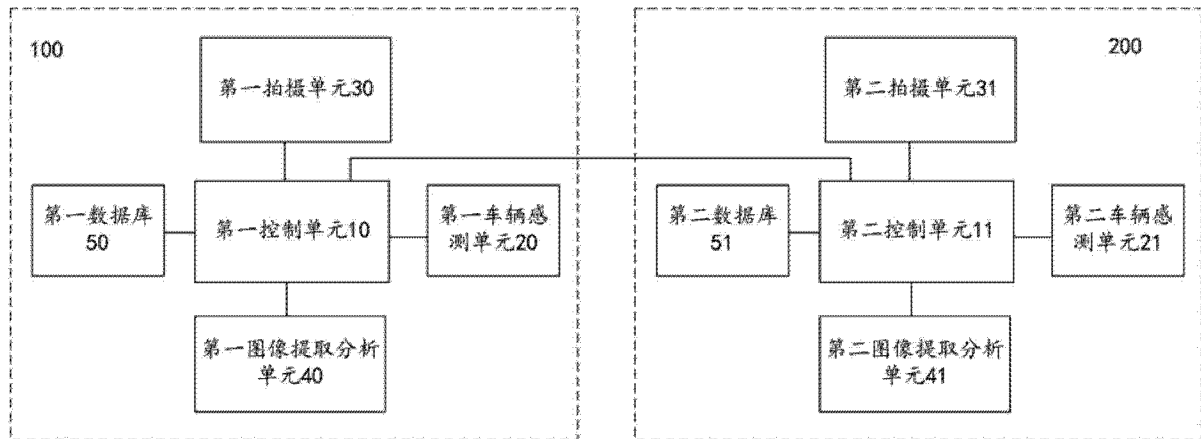


图 1