



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106485938 B

(45)授权公告日 2018.12.04

(21)申请号 201610783457.3

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2016.08.31

G08G 1/14(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106485938 A

(56)对比文件

CN 101635098 A, 2010.01.27, 全文.

CN 102629420 A, 2012.08.08, 全文.

CN 103823230 A, 2014.05.28, 全文.

(43)申请公布日 2017.03.08

DE 102014201797 A1, 2015.08.06, 全文.

EP 2711881 A2, 2014.03.26, 全文.

(73)专利权人 国网山东省电力公司巨野县供电公司

地址 274900 山东省菏泽市巨野县麒麟大道与文昌路交叉口

审查员 刘丽娟

(72)发明人 孙振华 谢广建 郑友成 张雯
丁万资 林伟 刘艳芹 赵化周
王勇军

(74)专利代理机构 北京元本知识产权代理事务所 11308

代理人 李斌

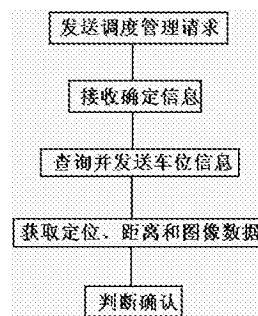
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种智能车辆调度管理方法

(57)摘要

一种智能车辆调度管理方法,其利用车辆调度管理系统,其中车辆调度管理系统包括无线连接的识别装置、感应装置和调度中心,通过发送调度管理请求,接收确定信息,查询并发送车位信息,获取定位、距离和图像数据,判断确认等步骤,能够实时的追踪车辆位置,并且能够智能化的监控和调度调配车辆。



1. 一种智能车辆调度管理方法,其利用车辆调度管理系统,其中车辆调度管理系统包括无线连接的识别装置、感应装置和调度中心,其中识别装置设置于车辆上,识别装置包括车辆GPS,室内定位器、无线通讯装置和中央处理器,中央处理器分别与车辆GPS,室内定位器和无线通讯装置连接;感应装置设置于车位上方,包括车位GPS、微处理器、摄像头和无线收发器,微处理器分别与车位GPS、摄像头和无线收发器连接;调度中心的位置坐标已知,其特征在于,依次包括如下步骤:

(1) 发送调度管理请求:通过中央处理器控制无线通讯装置发送调度管理请求至调度中心,调度中心接收到调度管理请求后,发送确认信息至车辆;

(2) 接收确定信息:通过无线通讯装置接收来自调度中心的确认消息,利用室内定位器和车辆仓储空间内设置的至少三个已知位置坐标的节点,通过室内无线定位方法获取车辆在仓储空间中的位置信息,通过无线通讯装置将位置信息发送至调度中心;

(3) 调度中心收到车辆在仓储空间中的位置信息后,发送查询信息至感应装置;

(4) 感应装置通过无线收发器接收到查询信息后,通过微处理器控制摄像头采集当前车位的图像,识别当前车位是否空置,将车位的空置信息通过无线收发器发送至调度中心;

(5) 调度中心收到车位的空置信息后,以可视化的方式显示仓储空间内所有车位空置情况;

(6) 调度中心查询离请求调度管理的车辆最近的车位,并将车位信息发送至车辆;

(7) 车辆接收到车位信息,行驶至对应的车位内后,通过车辆GPS和车位GPS分别获取定位数据,根据分别获取的定位数据计算分别得到第一、第二干扰误差,并且将第一、第二干扰误差分别发送至调度中心;

(8) 利用室内定位器和车辆仓储空间内设置的至少三个已知位置坐标的节点获取此时车辆的位置坐标,并发送至调度中心;

(9) 控制摄像头采集此处车位的图像,并通过无线收发器发送至调度中心;

(10) 调度中心分别接收来自步骤(7)-(9)发送的第一、第二干扰误差、此时车辆的位置坐标和此处车位的图像,计算第一、第二干扰误差之间的相对误差,同时根据此时车辆的位置坐标和调度中心的已知位置坐标计算获取车辆与调度中心之间的距离,并且通过此处车位的图像识别此车位是否有车辆,如果第一、第二干扰误差之间的相对误差小于预设的误差阈值,同时车辆与调度中心之间的距离在预存的距离范围内,并且识别此车位有车辆时,认为车辆驶入正确车位,进入步骤(11),否则重复步骤(1)-(9);

(11) 调度中心发送正确信号至车辆,车辆接收到正确信号后进行确认并且将车辆信息发送至调度中心,调度中心接收来自车辆发送的确认信息和车辆信息,将对应车位信息和车辆信息绑定后进行存储。

2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于:所述以可视化的方式显示仓储空间内所有车位空置情况是通过同时显示车位的实景图像叠加车位空置标识。

3. 如权利要求2所述的方法,其特征在于:车位空置标识以不同的颜色显示。

4. 如权利要求3所述的方法,其特征在于:步骤(10)还包括报警提示步骤,如果认为车辆没有驶入正确车位,则发送报警提示信息至车辆。

一种智能车辆调度管理方法

技术领域

[0001] 本发明涉及智能监控管理技术领域,具体涉及一种智能车辆调度管理方法。

背景技术

[0002] 随着社会经济的发展,人们对于机动车的需求越来越大,尤其是一些经济发达的大城市,车辆的数量急剧的增加。车辆数量的增加使得对于车辆的停放空间需求也越来越大,尤其是车辆销售前,或者租车公司等,都需要大的仓储空间来停放车辆,在车辆的仓储空间中,车辆的数量增加使得对仓储空间中的运输、查找调度管理要求越来越高。

[0003] 目前,现有技术中车辆的停放调度大多都是通过工作人员来统计调配,或者是在停车位上设置感应的传感装置,通过传感装置来检测此处的车位是否有车辆停入,然后将数据上传,在远端进行监控,调度调配。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,提供一种能够实时的追踪车辆位置,并且能够智能化的监控和调度调配车辆的智能车辆调度管理方法。

[0005] 本发明提供了一种智能车辆调度管理方法,其利用车辆调度管理系统,其中车辆调度管理系统包括无线连接的识别装置、感应装置和调度中心,其中识别装置设置于车辆上,识别装置包括车辆GPS,室内定位器、无线通讯装置和中央处理器,中央处理器分别与车辆GPS,室内定位器和无线通讯装置连接;感应装置设置于车位上方,包括车位GPS、微处理器、摄像头和无线收发器,微处理器分别与车位GPS、摄像头和无线收发器连接;调度中心的位置坐标已知,依次包括如下步骤:

[0006] (1) 发送调度管理请求:通过中央处理器控制无线通讯装置发送调度管理请求至调度中心,调度中心接收到调度管理请求后,发送确认信息至车辆;

[0007] (2) 接收确定信息:通过无线通讯装置接收来自调度中心的确认消息,利用室内定位器和车辆仓储空间内设置的至少三个已知位置坐标的节点,通过室内无线定位方法获取车辆在仓储空间中的位置信息,通过无线通讯装置将位置信息发送至调度中心;

[0008] (3) 调度中心收到车辆在仓储空间中的位置信息后,发送查询信息至感应装置;

[0009] (4) 感应装置通过无线收发器接收到查询信息后,通过微处理器控制摄像头采集当前车位的图像,识别当前车位是否空置,将车位的空置信息通过无线收发器发送至调度中心;

[0010] (5) 调度中心收到车位的空置信息后,以可视化的方式显示仓储空间内所有车位空置情况;

[0011] (6) 调度中心查询离请求调度管理的车辆最近的车位,并将车位信息发送至车辆;

[0012] (7) 车辆接收到车位信息,行驶至对应的车位内后,通过车辆GPS和车位GPS分别获取定位数据,根据分别获取的定位数据计算分别得到第一、第二干扰误差,并且将第一、第二干扰误差分别发送至调度中心;

[0013] (8) 利用室内定位器和车辆仓储空间内设置的至少三个已知位置坐标的节点获取此时车辆的位置坐标,并发送至调度中心;

[0014] (9) 控制摄像头采集此处车位的图像,并通过无线收发器发送至调度中心;

[0015] (10) 调度中心分别接收来自步骤(7)-(9)发送的第一、第二干扰误差、此时车辆的位置坐标和此处车位的图像,计算第一、第二干扰误差之间的相对误差,同时根据此时车辆的位置坐标和调度中心的已知位置坐标计算获取车辆与调度中心之间的距离,并且通过此处车位的图像识别此车位是否有车辆,如果第一、第二干扰误差之间的相对误差小于预设的误差阈值,同时车辆与调度中心之间的距离在预存的距离范围内,并且识别此车位有车辆时,认为车辆驶入正确车位,进入步骤(11),否则重复步骤(1)-(9);

[0016] (11) 调度中心发送正确信号至车辆,车辆接收到正确信号后进行确认并且将车辆信息发送至调度中心,调度中心接收来自车辆发送的确认信息和车辆信息,将对应车位信息和车辆信息绑定后进行存储。

[0017] 进一步地,所述以可视化的方式显示仓储空间内所有车位空置情况是通过同时显示车位的实景图像叠加车位空置标识。

[0018] 进一步地,车位空置标识以不同的颜色显示。

[0019] 进一步地,步骤(10)还包括报警提示步骤,如果认为车辆没有驶入正确车位,则发送报警提示信息至车辆。

[0020] 本发明的智能车辆调度管理方法,可以实现:

[0021] 1) 通过GPS结合室内定位的方式,实现了车辆的位置确认,使得利用GPS实现室内定位成为可能;

[0022] 2) 智能化的监控和调度调配车辆,节约了人力,反应速度快,提高了效率;

[0023] 3) 多种定位方式结合,使得管理更加更靠;

附图说明

[0024] 图1车辆调度管理系统结构示意图

[0025] 图2识别装置结构示意图

[0026] 图3为车辆调度管理方法流程图

具体实施方式

[0027] 下面详细说明本发明的具体实施,有必要在此指出的是,以下实施只是用于本发明的进一步说明,不能理解为对本发明保护范围的限制,该领域技术熟练人员根据上述本发明内容对本发明做出的一些非本质的改进和调整,仍然属于本发明的保护范围。

[0028] 本发明提供了一种智能车辆调度管理方法,利用车辆调度管理系统来实现,如图1所示,车辆调度管理系统包括无线连接的识别装置、感应装置和调度中心,其中识别装置设置于车辆上,识别装置包括车辆GPS,室内定位器、无线通讯装置和中央处理器,其中中央处理器分别与车辆GPS,室内定位器和无线通讯装置连接。室内定位器通过车辆仓储空间内设置的至少三个已知位置坐标的节点,就可以通过室内定位方法获取车辆当前的位置M1;感应装置设置于车位上方,包括车位GPS、微处理器、摄像头和无线收发器,微处理器分别与车位GPS、摄像头和无线收发器连接。通常GPS用于室外定位,将GPS用于室内定位时,因

为受到遮挡等各种因素的影响,定位时间长,且定位不准确,但是在室内同一位置处GPS收到的定位信号收到的干扰是相同的,其中干扰可以是GPS直接获取定位数据时的干扰,也可以通过在室内设置一干扰源,利用此干扰源发送干扰信号,GPS在接收定位数据时就可以获取较明显的干扰,方便计算,那么通过比较不同GPS获取定位数据后的干扰误差,然后对干扰误差进行比较,就可以确定车辆是否位于对应的车位内,利用这一方式可以将GPS和室内定位方式进行结合,从而根据两者的位置来实现位置关系的判断,对车辆当前的位置进行确认,同时调度中心的位置坐标已知,同时计算出室内定位器与调度中心之间的距离,当距离满足预设的距离范围内时,则可以认为车辆位于车位内,多种位置确定方式的结合实现了智能化的管理。智能车辆调度管理方法具体依次包括如下步骤:

[0029] (1) 发送调度管理请求:通过中央处理器控制无线通讯装置发送调度管理请求至调度中心,调度中心接收到调度管理请求后,发送确认信息至车辆;

[0030] (2) 接收确定信息:通过无线通讯装置接收来自调度中心的确认消息,利用室内定位器和车辆仓储空间内设置的至少三个已知位置坐标的节点,通过室内无线定位方法获取车辆在仓储空间中的位置M1,通过无线通讯装置将位置M1发送至调度中心;

[0031] (3) 调度中心收到车辆在仓储空间中的位置M1后,发送查询信息至感应装置;

[0032] (4) 感应装置通过无线收发器接收到查询信息后,通过微处理器控制摄像头采集当前车位的图像,识别当前车位是否空置,将车位的空置信息通过无线收发器发送至调度中心;

[0033] (5) 调度中心收到车位的空置信息后,以可视化的方式显示仓储空间内所有车位空置情况,例如同时显示车位的实景图像叠加车位空置标识,车位空置标识可以以不同的颜色显示,例如车位空置时则显示绿色,车位不是空置时则显示红色;

[0034] (6) 调度中心查询离请求调度管理的车辆最近的车位,并将车位信息发送至车辆;

[0035] (7) 车辆接收到车位信息,行驶至对应的车位内后,通过车辆GPS和车位GPS分别获取定位数据,根据分别获取的定位数据计算分别得到第一、第二干扰误差,并且将第一、第二干扰误差分别发送至调度中心;

[0036] (8) 利用室内定位器和车辆仓储空间内设置的至少三个已知位置坐标的节点获取此时车辆的位置坐标,并发送至调度中心;

[0037] (9) 控制摄像头采集此处车位的图像,并通过无线收发器发送至调度中心;

[0038] (10) 调度中心分别接收来自步骤(7)-(9)发送的第一、第二干扰误差、此时车辆的位置坐标和此处车位的图像,计算第一、第二干扰误差之间的相对误差,同时根据此时车辆的位置坐标和调度中心的已知位置坐标计算获取车辆与调度中心之间的距离,并且通过此处车位的图像识别此车位是否有车辆,如果第一、第二干扰误差之间的相对误差小于预设的误差阈值,同时车辆与调度中心之间的距离在预存的距离范围内,并且识别此车位有车辆时,认为车辆驶入正确车位,进入步骤(11),否则重复步骤(1)-(9),其中车辆本身具有一定大小,根据车位驶入车位的不同位置,室内定位器与调度中心的位置会不同,但是只要位于车位,车辆与调度中心之间的距离必然会落入一距离范围,因此通过这种方式可以判断车辆是否驶入了对应的车位;

[0039] (11) 调度中心发送正确信号至车辆,车辆接收到正确信号后进行确认并且将车辆信息发送至调度中心,调度中心接收来自车辆发送的确认信息和车辆信息,将对应车位信

息和车辆信息绑定后进行存储。

[0040] 步骤(10)还可以包括报警提示步骤,如果认为车辆没有驶入正确车位,则发送报警提示信息至车辆。

[0041] 尽管为了说明的目的,已描述了本发明的示例性实施方式,但是本领域的技术人员将理解,不脱离所附权利要求中公开的发明的范围和精神的情况下,可以在形式和细节上进行各种修改、添加和替换等的改变,而所有这些改变都应属于本发明所附权利要求的保护范围,并且本发明要求保护的产品各个部门和方法中的各个步骤,可以以任意组合的形式组合在一起。因此,对本发明中所公开的实施方式的描述并非为了限制本发明的范围,而是用于描述本发明。相应地,本发明的范围不受以上实施方式的限制,而是由权利要求或其等同物进行限定。

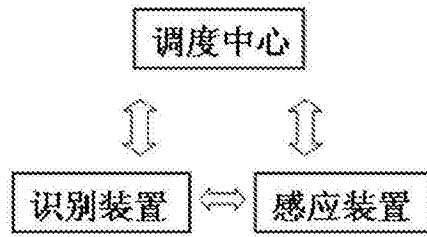


图1



图2

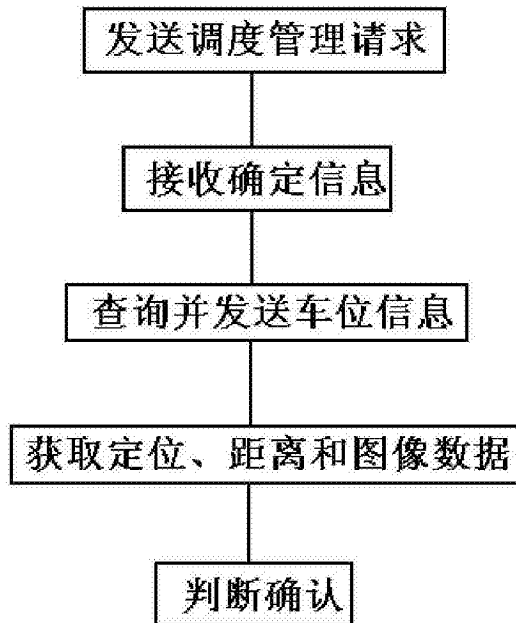


图3