



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207517068 U

(45)授权公告日 2018.06.19

(21)申请号 201721908322.1

(22)申请日 2017.12.30

(73)专利权人 湖北物通网络科技有限公司

地址 435100 湖北省黄石市大冶高新技术产业园区
创新创业服务中心(大冶市开元大道3号)

(72)发明人 张吉武

(74)专利代理机构 武汉智嘉联合知识产权代理
事务所(普通合伙) 42231

代理人 黄君军

(51)Int.Cl.

G07B 15/02(2011.01)

G08G 1/04(2006.01)

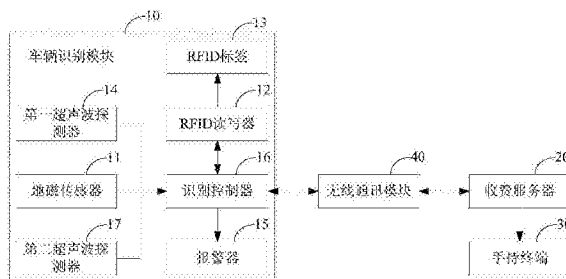
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种基于物联网的车辆收费管理系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种基于物联网的车辆收费管理系统,包括:车辆识别模块,其包括识别控制器以及均与识别控制器连接的地磁传感器、RFID读写器、RFID标签和两个第一超声波探测器;收费服务器,与识别控制器无线通信连接;手持终端,与收费服务器无线通信连接。本实用新型在每个停车位靠近其前后端分别设置第一超声波探测器,当车辆未正常停放于该停车位时,识别控制器根据第一超声波探测器的探测信号控制报警器报警并通过收费服务器将警示信息发送至驾驶员的手持终端,便于驾驶员及时改正,且后台管理人员可根据收费服务器接收的报警信息实时监控,以便于驾驶员不改正时后台管理人员可与交警联系。



1. 一种基于物联网的车辆收费管理系统,其特征在于,包括:

车辆识别模块,其包括设置于停车位的地磁传感器和RFID读写器、设于车辆的RFID标签、分别靠近停车位前端和末端设置的两个第一超声波探测器、根据两个所述第一超声波探测器的探测信号报警的报警器及识别控制器,所述地磁传感器、RFID读写器、第一超声波探测器及报警器均与所述识别控制器连接;

收费服务器,其与所述识别控制器无线通信连接,用于接收识别控制器发送的车辆信息和报警信息并计时收费;

手持终端,其与所述收费服务器无线通信连接,用于接收收费服务器发送的停车收费信息。

2. 根据权利要求1所述的基于物联网的车辆收费管理系统,其特征在于,所述车辆识别模块还包括分别靠近所述停车位左右两侧设置的两个第二超声波探测器,两个所述第二超声波探测器均与所述识别控制器连接。

3. 根据权利要求2所述的基于物联网的车辆收费管理系统,其特征在于,所述报警器为声光报警器。

一种基于物联网的车辆收费管理系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及停车收费技术领域,尤其是涉及一种基于物联网的车辆收费管理系统。

背景技术

[0002] 目前,随着经济的高速发展,汽车日益普及,从而导致停车位日益紧缺,有鉴于此部分车道靠近路边均设置有停车位,以便于缓解日益增加的停车需求。然后,路边停车位多通过人工收费的方式进行停车收费,其人工成本高、效率低且易出现人工作弊而导致收费流失的状况。随着射频识别技术应用的日益广泛,其逐渐应用于停车收费,例如公开号为CN104318630A的中国发明专利以及授权公告号为CN202422225U的中国实用新型专利均公开了利用射频识别技术进行停车收费的方式。

[0003] 然而,在实际应用时,当采用完全智能化收取停车费用时,由于路边停车位为连续设置,且检测车辆的车位检测器一般均靠近车位中部设置,而部分驾驶员为了躲避停车收费,其将车辆停在相邻两个停车位交界位置,进而避免被车位检测器检测到易逃脱收费,其严重影响了其他车辆的正常停车。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服上述技术不足,提出一种基于物联网的车辆收费管理系统,解决现有技术中路边停车位自动收费时部分驾驶员为了躲避收费而非正常停车的技术问题。

[0005] 为达到上述技术目的,本实用新型的技术方案提供一种基于物联网的车辆收费管理系统,包括:

[0006] 车辆识别模块,其包括设置于停车位的地磁传感器和RFID读写器、设于车辆的RFID标签、分别靠近停车位前端和末端设置的两个第一超声波探测器、根据两个所述第一超声波探测器的探测信号报警的报警器及识别控制器,所述地磁传感器、RFID读写器、第一超声波探测器及报警器均与所述识别控制器连接;

[0007] 收费服务器,其与所述识别控制器无线通信连接,用于接收识别控制器发送的车辆信息和报警信息并计时收费;

[0008] 手持终端,其与所述收费服务器无线通信连接,用于接收收费服务器发送的停车收费信息。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型在每个停车位靠近其前后端分别设置第一超声波探测器,当车辆未正常停放于该停车位时,识别控制器根据第一超声波探测器的探测信号控制报警器报警并通过收费服务器将警示信息发送至驾驶员的手持终端,便于驾驶员及时改正,且后台管理人员可根据收费服务器接收的报警信息实时监控,以便于驾驶员不改正时后台管理人员可与交警联系。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型的基于物联网的车辆收费管理系统的连接框图；

[0011] 图2是本实用新型的车位布局示意图。

具体实施方式

[0012] 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仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0013] 请参阅图1、图2，本实用新型的实施例提供了一种基于物联网的车辆收费管理系统，包括：车辆识别模块10、收费服务器20及手持终端30。

[0014] 车辆识别模块10包括地磁传感器11、RFID读写器12、RFID标签13、第一超声波探测器14、报警器15及识别控制器16，所述地磁传感器11、RFID读写器12、第一超声波探测器14及报警器15均与所述识别控制器16连接；具体设置时，地磁传感器11和RFID读写器12均设置于停车位50上，地磁传感器11靠近停车位50中部设置，其可用于检测该停车位50是否停放有车辆，若该停车位50停放有车辆时，其将停放信息传送至识别控制器16，而识别控制器16控制RFID读写器12对设置于车辆上的RFID标签13进行识别，以获取车辆信息，例如车牌、车主等，而识别控制器16可通过无线通讯模块40将识别的车辆信息发送至收费服务器20，收费服务器20可根据车辆信息进行计时收费，并将该停车收费信息发送至与车辆信息相对应的手持终端30，手持终端30可为该车辆车主的手机，当车主的手机接收上述停车收费信息时，其可实时获知自己的停车收费状况，也便于车主通过手机进行停车费用的支付，当然车主也可提前预存一定费用，而收费服务器20可自动扣除上述停车费用，也可由车主每隔一定时间段进行一次缴费。上述收费方式与现有的停车收费方式大致相同，故本实施例不作详细赘述。

[0015] 当车辆未按常规停车方式停放于停车位50上时，由于靠近停车位50的前端和末端均设置有第一超声波探测器14，其可实时发出探测信号，当车辆未停放于停车位50的中部时，停车位50上的至少一个第一超声波探测器14能够探测到该车辆，并将探测信号发送至识别控制器16，识别控制器16控制报警器15发出报警信号，以便于车辆驾驶员对车辆位置进行调整，而当在设定时间内该第一超声波探测器14一直能够探测到该车辆时，识别控制器16可通过无线通讯模块40将其探测信号发送至收费服务器20，后台管理人员可根据上述信息与交警联系，从而便于交警及时对该车辆进行处理，避免其非正常停车导致停车资源的浪费。

[0016] 在实际应用中也会存在车辆倾斜停放的问题，其易导致行驶道路变窄，其增大了道路其他车辆行驶的危险性，故本实施例所述车辆识别模块10还包括分别靠近所述停车位50左右两侧设置的两个第二超声波探测器17，两个所述第二超声波探测器17均与所述识别控制器16连接，第二超声波探测器17产生的探测信号也实时发送至识别控制器16，识别控制器16可根据第二超声波探测器17的探测信号控制报警器15发生报警信号，其控制方式与第一超声波报警器15的方式基本相同。本实施例通过两个第一超声波探测器14和两个第二超声波探测器17可较好的限定车辆在停车位50的停放位置，避免因其停放位置不好而导

致停车资源的浪费。其中,本实施例的所述报警器15为声光报警器15,其便于实时提醒驾驶员。

[0017] 其中,本实施例RFID读写器12可设置于停车位50靠近人行道一侧,也可嵌设于停车位50的地面上,而RFID标签13可对应的设置车辆的侧面或底面,以便于车辆识别。而地磁传感器11、第一超声波探测器14和第二超声波探测器17则可按现有的方式埋设或嵌设于停车位50所在底面。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型在每个停车位50靠近其前后端分别设置第一超声波探测器14,当车辆未正常停放于该停车位50时,识别控制器16根据第一超声波探测器14的探测信号控制报警器15报警并通过收费服务器20将警示信息发送至驾驶员的手持终端30,便于驾驶员及时改正,且后台管理人员可根据收费服务器20接收的报警信息实时监控,以便于驾驶员不改正时后台管理人员可与交警联系。

[0019] 以上所述本实用新型的具体实施方式,并不构成对本实用新型保护范围的限定。任何根据本实用新型的技术构思所做出的各种其他相应的改变与变形,均应包含在本实用新型权利要求的保护范围内。

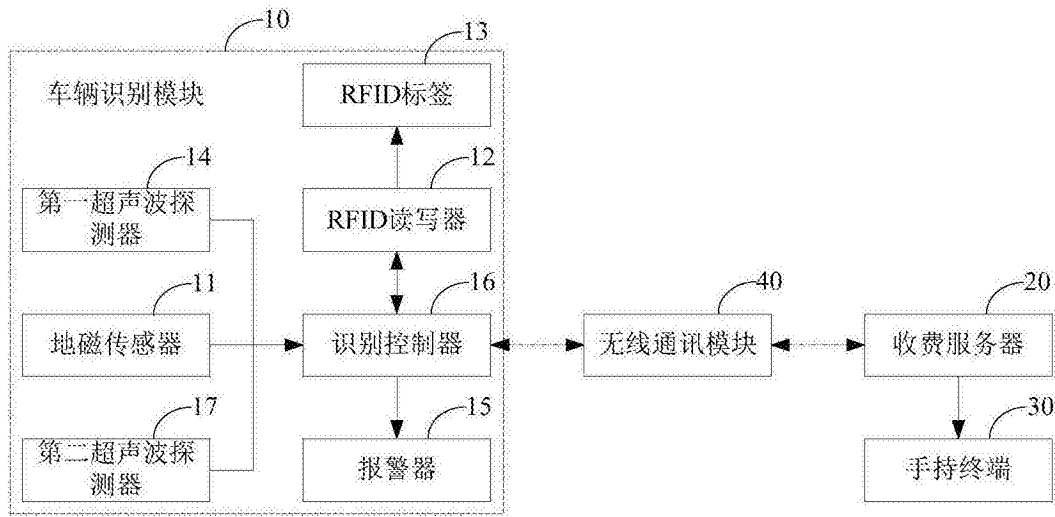


图1

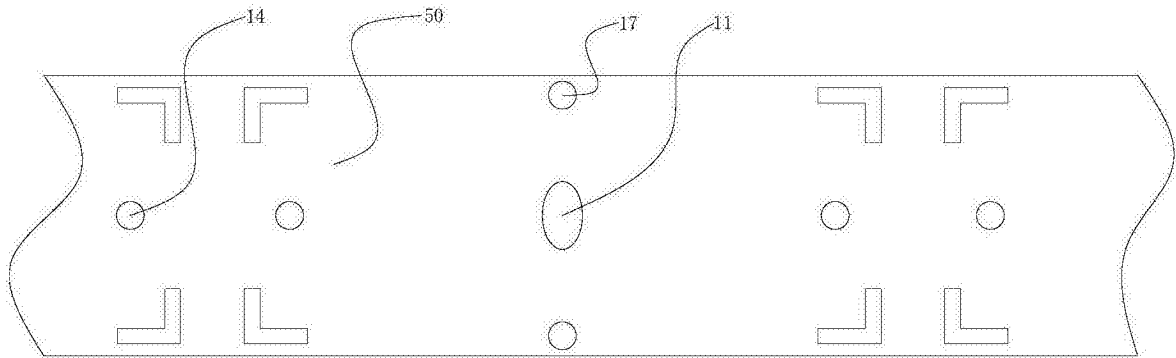


图2