



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610036829.2

[43] 公开日 2007年2月7日

[11] 公开号 CN 1908988A

[22] 申请日 2006.7.31

[21] 申请号 200610036829.2

[71] 申请人 康超群

地址 515041 广东省汕头市长平路金碧庄东区4座3楼苏宁电器

[72] 发明人 康超群

[74] 专利代理机构 广州粤高专利代理有限公司
代理人 林丽明

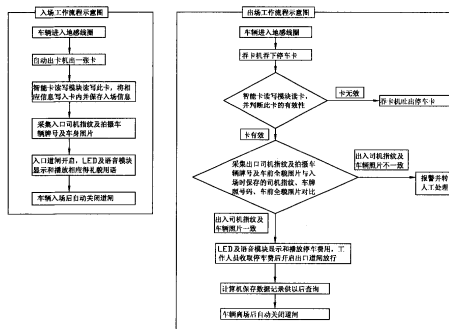
权利要求书3页 说明书7页 附图2页

[54] 发明名称

智能化停车场管理系统及其管理方法

[57] 摘要

本发明公开了一种智能化停车场管理系统及其管理方法，本系统在停车场的入口处、出口处均设有司机指纹采集机和拍摄车辆车牌号和车前全貌的摄像机，当车辆出场读卡时，系统调出该卡在入口时保存的司机指纹采集的信息以及车辆照片信息与出口处的司机指纹采集的信息以及与入口处拍摄到车牌号和车前全貌信息同步分析对比，相同予以放行，不同报警并人工处理，本发明使停车场的保安系统更为安全可靠，有效防范车辆被盗事件的发生，有利于停车场的管理，并且保存相关数据记录供以后查询使用，也可广泛地适用于各种类型停车场。



1. 智能化停车场管理系统，该系统包括：

安装在入口处的入口道闸、设有智能卡读写器的入口控制箱；

安装在出口处的出口道闸、设有智能卡读写器的出口控制箱；

连接上述入口道闸、出口道闸、入口控制箱、出口控制箱及其智能卡读写器的计算机，其特征在于：

在同一入口处有一台用于采集司机指纹的指纹采集机和至少一台用于拍摄入口车辆的摄像机，在同一出口处有一台用于采集司机指纹的指纹采集机和至少一台用于拍摄出口车辆的摄像机，该指纹采集机和摄像机都与计算机主机相连。

2. 根据权利要求1所述的智能化停车场管理系统，其特征在于：
所述的在同一入口处设有两台分别用于拍摄入口车辆的车牌号码及用于拍摄入口车辆车前全貌摄像机；在同一出口处设有两台分别用于拍摄出口车辆的车牌号码及用于拍摄出口车辆车前全貌的摄像机。

3. 根据权利要求1所述的智能化停车场管理系统，其特征在于：
入口控制箱、出口控制箱内分别设有与计算机连接的控制板，该控制板通过智能卡读写模板连接智能卡读写器，并且有输出控制线连接至入口道闸和出口道闸。

4. 根据权利要求3所述的智能化停车场管理系统，其特征在于：
在入口处和出口处分别安装有地感线圈，入口控制箱和出口控制箱上分别设有出卡机和吞卡机，地感线圈、出卡机、吞卡机与控制板连接。

5. 根据权利要求3所述的智能化停车场管理系统，其特征在于：
所述入口控制箱、出口控制箱内的控制板通过串口通讯卡与计算机连

接。

6. 根据权利要求1或2或3所述的智能化停车场管理系统，其特征在于：所述的指纹采集机和摄像机通过视频卡与计算机主机连接。

7. 根据权利要求6所述的智能化停车场管理系统，其特征在于：入口控制箱、出口控制箱内还包括用于播放信息的语音提示模块和用于显示信息的LED显示模块。

8. 根据权利要求7所述的智能化停车场管理系统，其特征在于：在所述的出口处设有当计算机分析对比显示出口指纹采集图片与入口指纹采集图片不同或出口摄像机摄取的车牌号、车前全貌照片与入口摄像机摄取的车牌号、车前全貌照片不一致时发出报警信号的自动报警机，该自动报警机与计算机相连。

9. 根据权利要求1所述的智能化停车场管理系统的管理方法，其特征在于：包括有如下步骤：

(1)在入口处，入口控制箱的智能卡读写器读写智能卡，保存入场信息，此时入口司机指纹采集机及两台入口车辆信息摄像机分别摄取持卡进入的入口司机指纹的照片、入口车辆的车牌号码、车前全貌照片，将所摄取图片的视频信息保存至计算机中，入口道闸开启，车辆进入停车场内；

(2)当车辆要离开停车场时，司机将上述智能卡在出口处的智能卡读写器上进行读卡，如卡有效，安装在出口处的出口司机指纹采集机及两台出口车辆信息摄像机分别摄取消口司机指纹照片、出口车辆的车牌号码、出口车辆的车前全貌照片，并将该视频信息保存至计算机中，同时，调入对应该卡入场时所保存的司机指纹照片、车牌号照片

及车辆车前全貌照片，如果照片一致，则开启出口道闸放行或者收取停车费后开启出口道闸放行，如果出入场司机指纹照片、车牌号照片或车前全貌照片不一致，则转人工处理。

10. 根据权利要求9所述的智能化停车场管理系统的管理方法，其特征在于：智能卡读写器通过安装在入口处和出口处的地感线圈的感应来读取智能卡，当有车进入入口处的地感线圈时，出卡机出一张卡，智能卡读写器读写此卡，将相应信息写入卡内；当车辆进入出口处的地感线圈时，吞卡机收卡，并且控制箱内的智能卡读写模块通过读卡器读卡。

智能化停车场管理系统及其管理方法

技术领域

本发明涉及一种停车场管理系统及其管理方法，特别涉及一种智能化停车场人车对比管理系统及其管理方法。

背景技术

在现有技术中，一般停车场，从车进入到车离开，全程均靠工作人员去管理。停车场工作人员除了要负责保安工作之外，还要负责统计每辆车辆的停车时间信息，大型的停车场，尤其对于大型的购物广场，进出车辆较多，管理起来就相当的困难，管理的效率更为低下，而且盗车罪冒充车主驾车离开，停车场工作人员未能及时发现并报警，这使得停车场对车辆的管理存在很大的安全隐患。

另外，专利申请号 99121147.2，公开日为 2000 年 9 月 20 日的中国专利申请公开了一种可进行图像监控的非接触 IC 卡停车场收费管理系统，该管理系统是在停车场的入口处和出口处分别设置一台摄像机和一台出口摄像机，并与控制电脑主机相连，使停车场内停车收费设施完全置于计算机的监控之下，并具有图像监控功能，由摄像机在车辆如常时摄下车号及车型，储存在电脑中；车辆出场时，由中心控制管理室人员或电脑进行同步比较，相同者予以放行，不同的报警处理，因而使保安系统更加严密，停车场的智能化和自动化水平及工作效率大大提高，但是，在较多的情况下，驾驶员在车辆停泊后往往

不会随身携带进场时的 IC 卡，这样，当不法分子盗取了车辆后，同时也盗取了 IC 卡，则车辆出场时所拍摄的车辆号码、车形和 IC 卡信息是与入场时是一致的，因而无法判断出该车是否已被盗取，故该停车场管理系统不够安全和可靠，系统不够完善。

发明内容

为了克服现有技术的不足，本发明的目的是提供一种使用更加安全、可靠的智能化停车场管理系统及其管理方法。

本发明解决上述技术问题的技术方案是：智能化停车场管理系统，该系统包括：

安装在入口处的入口道闸、设有智能卡读写器的入口控制箱；

安装在出口处的出口道闸、设有智能卡读写器的出口控制箱；

连接上述入口道闸、出口道闸、入口控制箱、出口控制箱及其智能卡读写器的计算机，其中在同一入口处有一台用于采集司机指纹的指纹采集机和至少一台用于拍摄入口车辆的摄像机，在同一出口处有一台用于采集司机指纹的指纹采集机和至少一台用于拍摄出口车辆的摄像机；该指纹采集机和摄像机都与计算机主机相连。

在同一入口处设有两台分别用于拍摄入口车辆的车牌号码及用于拍摄入口车辆车前全貌的摄像机；在同一出口处设有两台分别用于拍摄出口车辆的车牌号码及用于拍摄出口车辆车前全貌的摄像机。

入口控制箱、出口控制箱内分别设有与计算机连接的控制板，该控制板通过智能卡读写模板连接智能卡读写器，并且有输出控制线连接至入口道闸和出口道闸。

在入口处和出口处分别安装有地感线圈，入口控制箱和出口控制

箱上分别设有出卡机和吞卡机，地感线圈、出卡机、吞卡机与控制板连接。

所述入口控制箱、出口控制箱内的控制板通过串口通讯卡与计算机连接。

所述指纹采集机和摄像机通过视频卡与计算机主机连接。

入口控制箱、出口控制箱内还包括用于播放信息的语音提示模块和用于显示信息的LED显示模块。

在出口处设有自动报警机，该自动报警机与计算机相连，当计算机分析对比显示出口指纹采集图片与入口指纹采集图片不同或出口摄像机摄取的车牌号、车前全貌照片与入口摄像机摄取的车牌号、车前全貌照片不一致时，自动报警机发出报警信号。

智能化停车场管理系统的管理方法，包括如下步骤：

(1)在入口处，入口控制箱的智能卡读写器读写智能卡，保存入场信息，此时入口司机指纹采集机及两台入口车辆信息摄像机分别摄取持卡进入的入口司机指纹的照片、入口车辆的车牌号码、车辆车前全貌照片，将所摄取照片的视频信息保存至计算机中，入口道闸开启，车辆进入停车场内；

(2)当车辆要离开停车场时，司机将上述智能卡在出口处的智能卡读写器上进行读卡，如卡有效，安装在出口处的出口司机指纹采集机及两台出口车辆信息摄像机分别摄取出口司机指纹照片、出口车辆的车牌号码、车辆的车前全貌照片，并将该视频信息保存至计算机中，同时，调入对应该卡入场时所保存的司机指纹照片、车牌号照片及车前全貌照片，如果照片一致，则开启出口道闸放行或者收取停车费后

开启出口道闸放行，如果出入场司机指纹照片、车牌号照片或车辆照片不一致，则转人工处理。

智能卡读写器通过安装在入口处和出口处的地感线圈的感应来读取智能卡，当有车进入入口处的地感线圈时，出卡机出一张卡，智能卡读写器读写此卡，将相应信息写入卡内；当车辆进入出口处的地感线圈时，吞卡机收卡，并且控制箱内的智能卡读写模块通过读卡器读卡。

与现有技术相比，本发明的有益效果是：由于在停车场的入口处、出口处均设有司机指纹采集机及两台拍摄车辆照片信息的摄像机，能及时方便的将出口处司机及车辆信息与入口处储存的信息对比，相同的准予放行，不同作报警处理，使得保安系统更为严密，使用可靠，进一步防范车辆被盗事件的发生，有利于停车场的管理，并且可保存有关数据记录供以后查询使用。

附图说明

下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步说明。

图1是本发明的智能化停车场管理系统结构框图；

图2是本发明的智能化停车场管理系统的工作流程图。

具体实施方式

如图1、图2所示的智能化停车场管理系统，该系统包括：

安装在入口处的入口道闸、设有智能卡读写器的入口控制箱；安装在出口处的出口道闸、设有智能卡读写器的出口控制箱；连接上述入口控制箱、出口控制箱及其智能卡读写器的计算机，其中入口控制箱、出口控制箱内分别设有与计算机连接的控制板，该控制板通过智

能卡读写模板连接智能卡读写器，并且有输出控制线连接至入口道闸和出口道闸。所述入口控制箱、出口控制箱内的控制板通过串口通讯卡与计算机连接。

在同一入口处有一台入口司机指纹采集机和两台入口车辆信息摄像机，入口指纹采集机用于采集入口司机的指纹，两台入口车辆信息摄像机中一台用于拍摄入口车辆的车牌号码，另一台用于拍摄入口车辆的车前全貌；在同一出口处有一台出口指纹采集机和两台出口车辆信息摄像机，出口指纹采集机用于采集出口司机的指纹，两台出口摄像机中一台用于拍摄出口车辆的车牌号码，另一台用于拍摄出口车辆车前全貌。

所述的指纹采集机和摄像机通过视频卡与计算机主机连接。在出口处设有自动报警机，该自动报警机与计算机上相连，当计算机分析对比显示出口指纹采集图片与入口指纹采集图片不同或出口摄像机摄取的车牌号、车辆车前全貌与入口摄像机摄取的车牌号、车前全貌照片不一致时，报警系统发出报警信号。

该智能化停车场管理系统的车辆管理方法是：在入口处，入口控制箱的智能卡读写器读写智能卡，保存入场信息，此时入口司机指纹采集机及两台入口车辆信息摄像机分别摄取持卡进入的入口司机指纹的照片、入口车辆的车牌号码、车前全貌照片，将所摄取照片的视频信息保存至计算机中，入口道闸开启，车辆进入停车场内；当车辆要离开停车场时，司机将上述智能卡在出口处的智能卡读写器上进行读卡。如卡有效，安装在出口处的出口司机指纹采集机及两台出口车辆信息摄像机分别摄取出口司机指纹照片、出口车辆的车牌号码、车

前全貌照片，并将该视频信息保存至计算机中，同时，调入对应该卡入场时所保存的司机指纹照片、车牌号照片及车前全貌照片，如果照片一致，则开启出口道闸放行或者收取停车费后开启出口道闸放行，如果出入场司机指纹照片、车牌号照片或车前全貌照片不一致，报警并转人工处理。

该系统一种优选结构是在入口处和出口处分别安装有地感线圈，入口控制箱和出口控制箱上分别设有出卡机和吞卡机，地感线圈、出卡机、吞卡机与控制板连接，当有车进入入口处的地感线圈时，出卡机出一张卡，智能卡读写器读写此卡，将相应信息写入卡内；当车辆进入出口处的地感线圈时，吞卡机收卡，并且控制箱内的智能卡读写模块通过读卡器读卡。

另外，为便于显示各种信息，如停车费等，入口控制箱、出口控制箱内还包括语音提示模块、LED显示模块，用于显示和播放停车费用及车位容量状况。

如图2所示，当有车辆进入时，地感线圈得到车辆进入信号，传至PLC逻辑控制板，若车位已满，则调出满位信息在LED板上显示；若车位未满，则显示礼貌用语，触发语音提示模块，发出相关礼貌语言，并发出指令，道闸开启。智能卡通过智能卡读写模块写入相关信息，并保存此入场信息，由自动出卡机出卡，在司机取卡前后时段，司机指纹采集机，两台入口车辆摄像机工作，由视频捕捉卡捕捉到合适图像，发送至计算机中，并保存起来。

有车离开，地感线圈得到车辆离开信号，传至PLC逻辑控制板，PLC逻辑控制板发出指令，LED板显示礼貌用语，触发语音提示模块，

发出相关礼貌语言，提示插卡。自动吞卡机将智能卡吞下，智能卡读写模块读取卡信息，若卡无效，则吞卡机吐出停车卡；若卡有效，则由 PLC 控制逻辑板通过 RS485 或 TCP/IP 通信转换器返回至计算机。与此同时，出口司机指纹采集机和两台出口车辆摄像机捕捉到合适图像，发送到计算机中。通过管理人员或者计算机自动将两次图像进行同步比较，若图像信息一致，通过 PLC 逻辑控制板发出指令，触发语音提示模块，报停车费用，同时 LED 板显示停车费用。工作人员收取停车费用后，开启出口道闸放行，车辆离开停车场后自动关闭出口道闸；如果图像信息不一致，自动报警机报警并转人工处理，待管理人员核查情况后予以放行或采取其它措施，而计算机中保存的数据可供以后查询之用。

本管理系统可应用于公用的停车场管理系统还可以用于住宅小区等地方的停车管理。

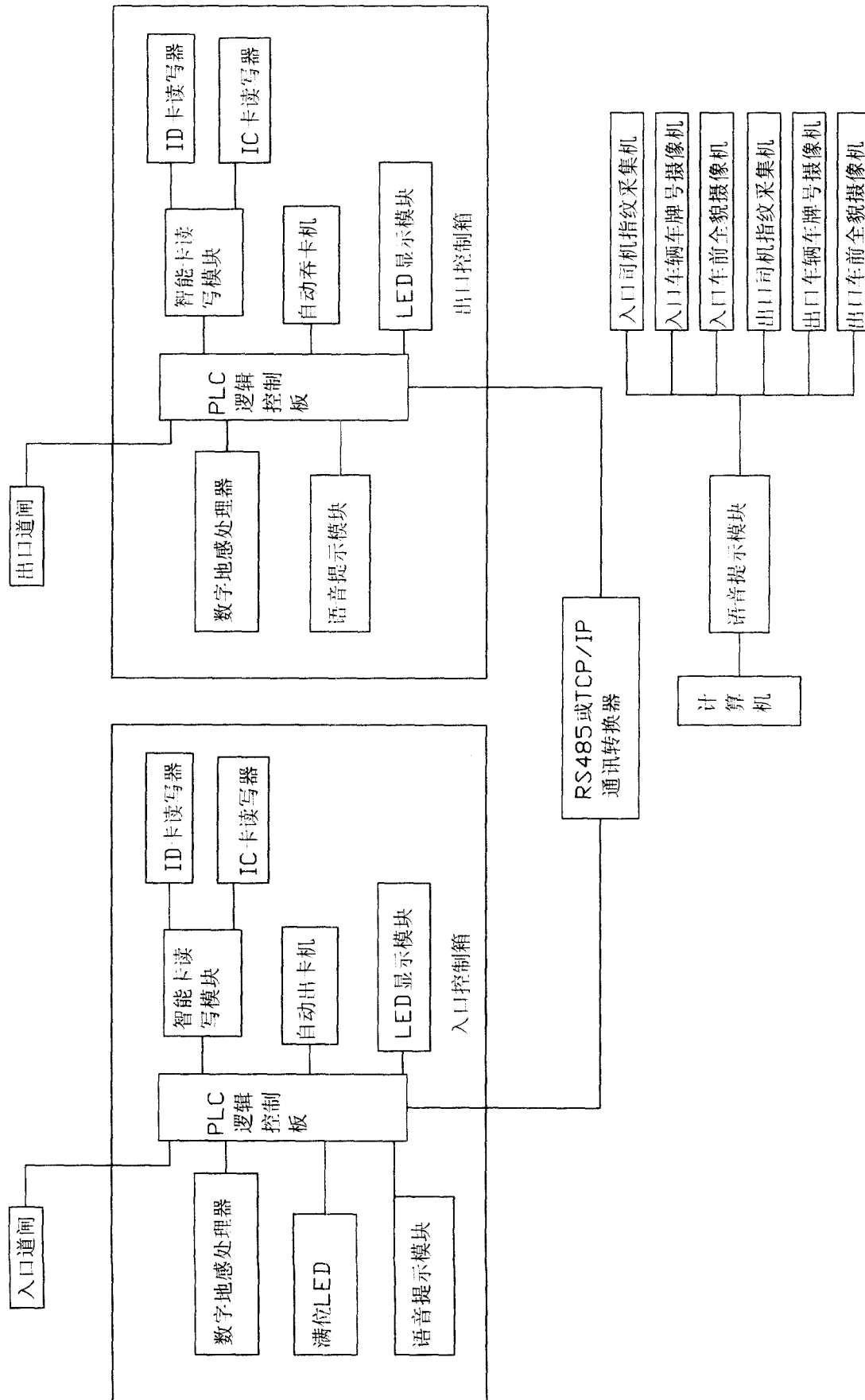


图1

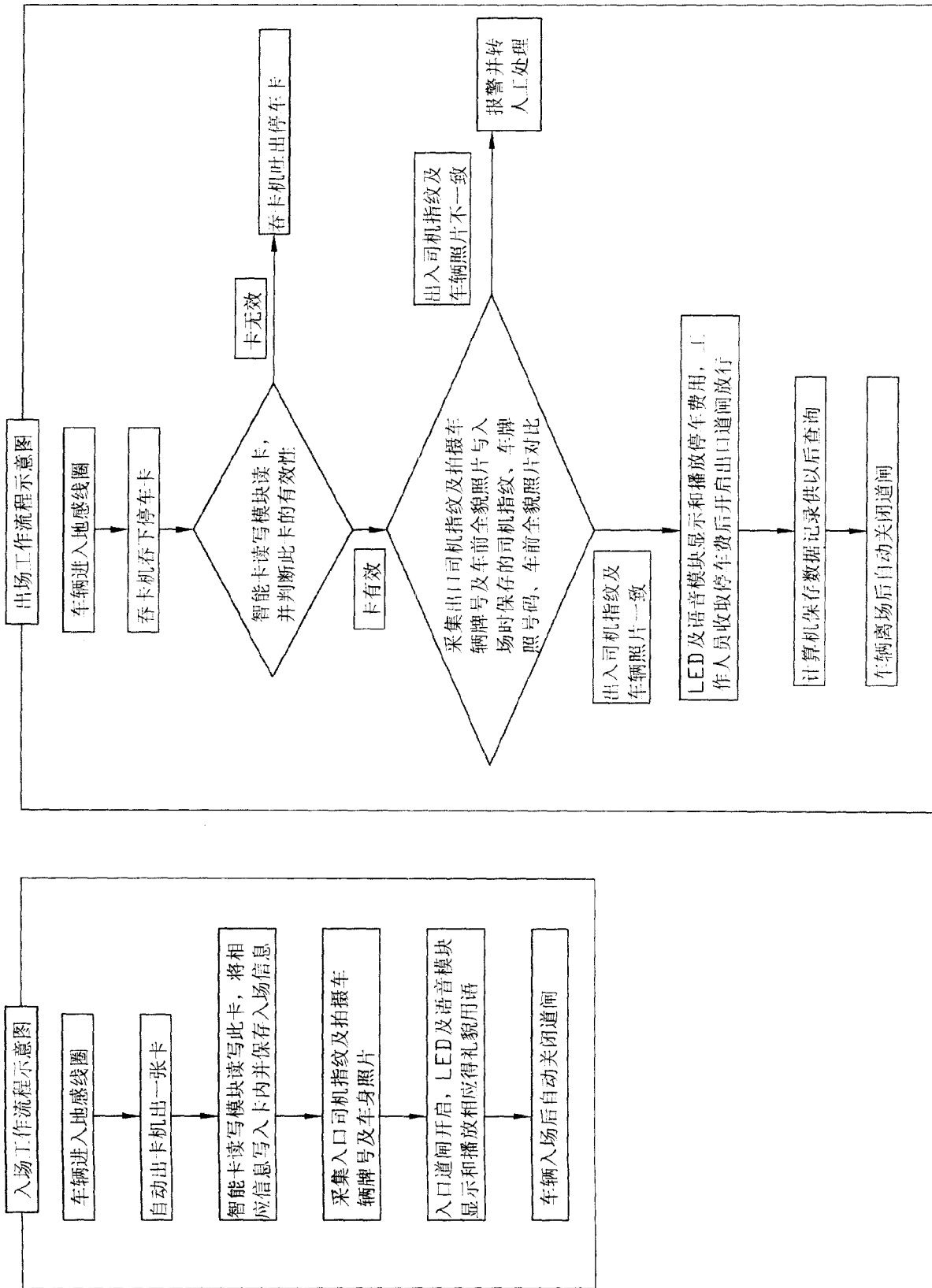


图2