

工程建设新规范应用丛书

建筑工程设计施工系列图集

智能建筑工程

ZHINENGJIANZHUGONGCHENG

图集编绘组 编

中国建材工业出版社



电视监视系统示例(1)

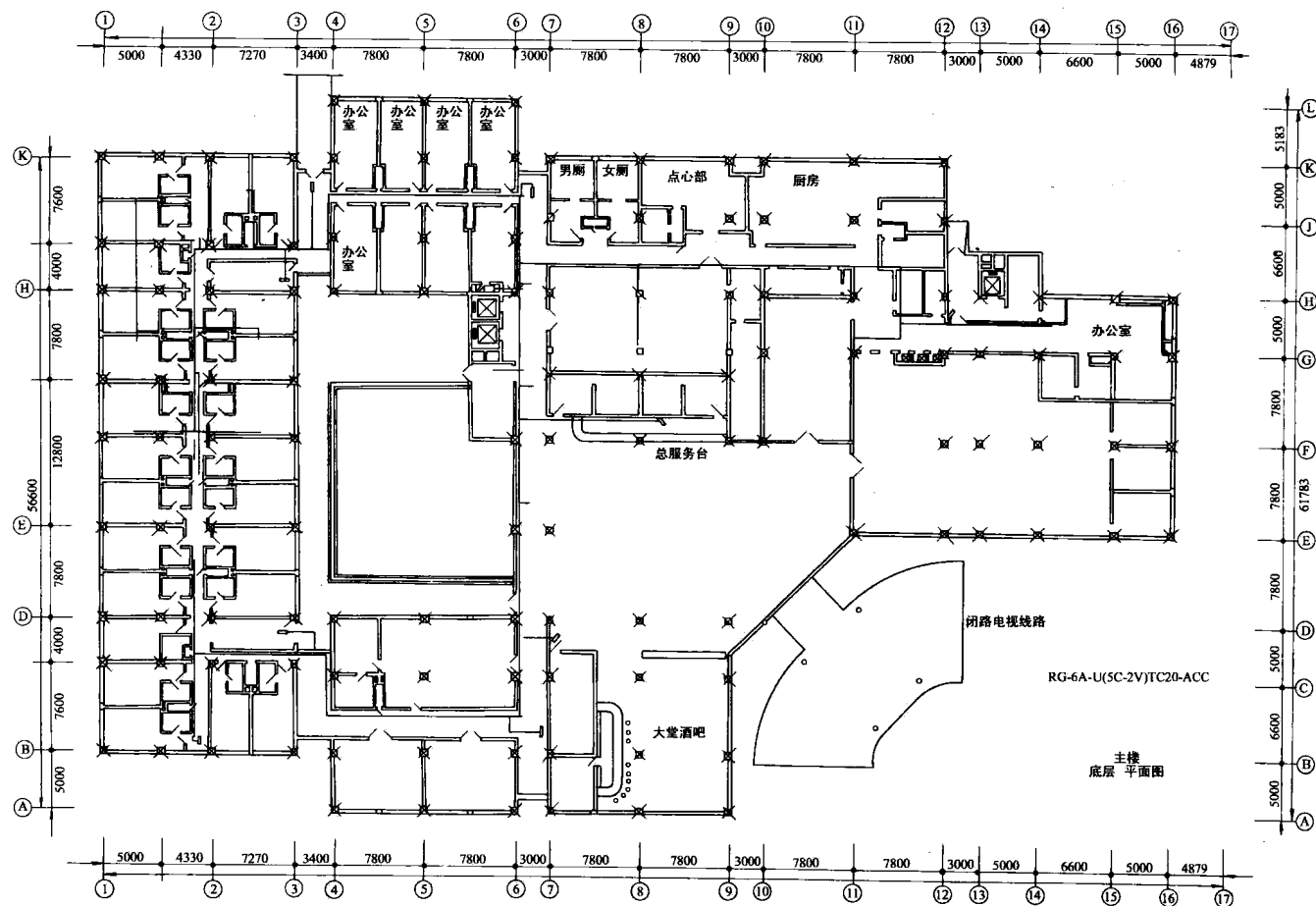


图1 摄像机布置平面图

图名

电视监视系统示例(1)

图号

ZN6-71

电视监视系统示例(2)

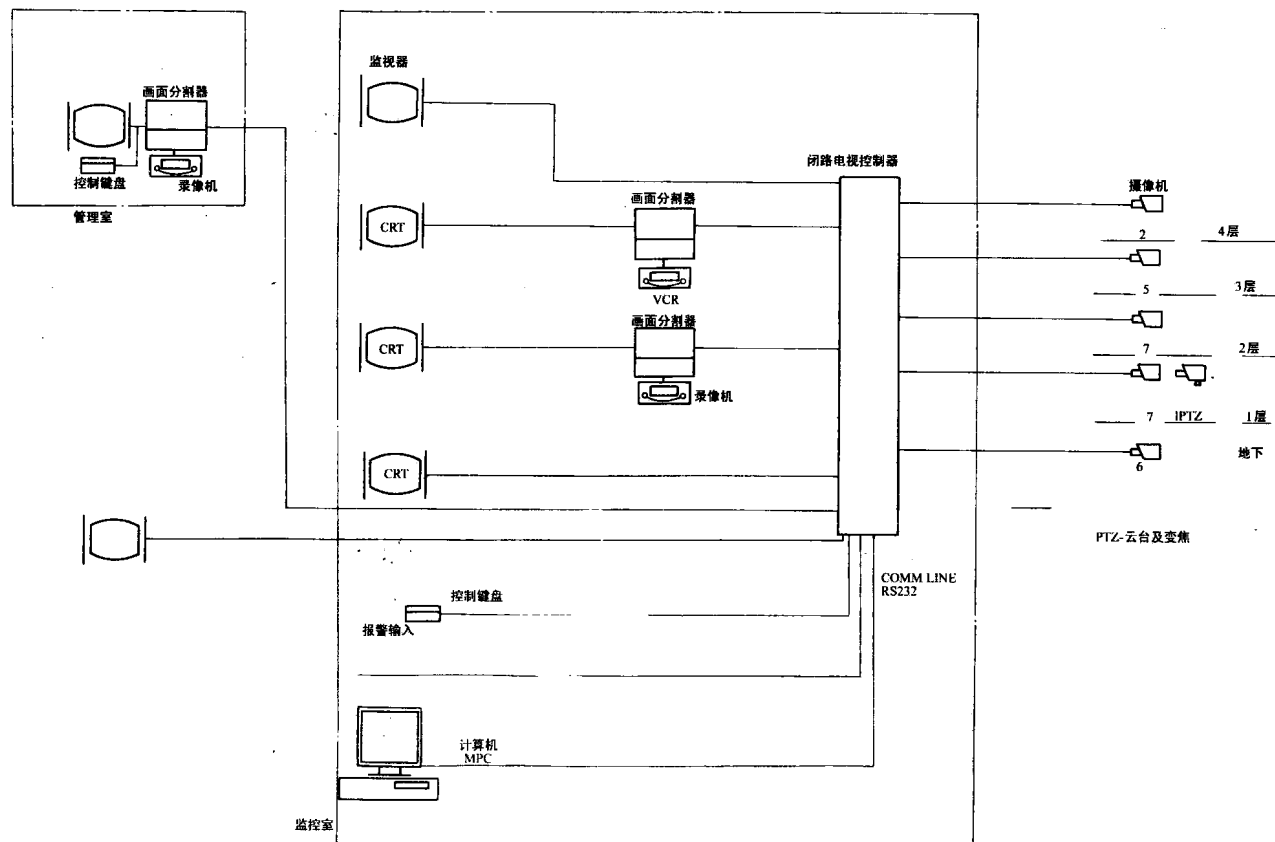


图 2 电视监控系统

图名

电视监视系统示例(2)

图号

ZN6-72

电视监视系统示例(3)

该系统选用微机组成的电视监视系统,同时采用先进的多媒体技术、计算机图像处理技术并结合报警功能,接入建筑自动化系统实行综合管理和控制。

(1)摄像机的布置

1)各层电梯间各设 1 台摄像机(CA),各层楼梯间各设 1 台摄像机。

2)底层入口厅及接待厅有 2 台摄像机。

(2)报警器的布置 接待厅每个收款柜台内有钞票夹子报警器(NC)和报警按钮(PB)。

(3)控制室的设计 在保安控制室(SEC),内装监视器(CRT)8台、闭路电视监控管理系统及键盘、4画面分割器、长时间录像机4台、多媒体微型计算机1台。

(4)总经理室的设计 安装1台大屏幕监视器及16画面分割器。

本闭路电视监控管理系统是一种模块化系统,升级相当方便,目前配备64输入和10输出,最多可有1056输入和64输出,它是一种计算机控制的图像矩阵切换系统,它可方便地插入文字。

控制键盘可直接控制所有输入输出设备,包括编程、储存及执行宏命令。控制键盘的操作杆可控制云台上下左右变焦距等。当有报警时,可以自动切换监视器,使该区图像为主画面,并使长时间录像机联动。四画面分割器与长时间录像机配合,不但可录取图像,也可同时录取报警区域图形及状态性质和联动控制图形。

利用多媒体技术,除了可显示摄像机所摄得的画面外,还可以进行动体监测报警。例如在某些重要场所,如果有人出现,计算机可马上将图像录下并可通过电话报警。微型计算机可以联网,所以网络内的微型计算机都可以实现电视监控管理。

图名

电视监视系统示例(3)

图号

ZN6-73

保安电视监控系统示例(1)

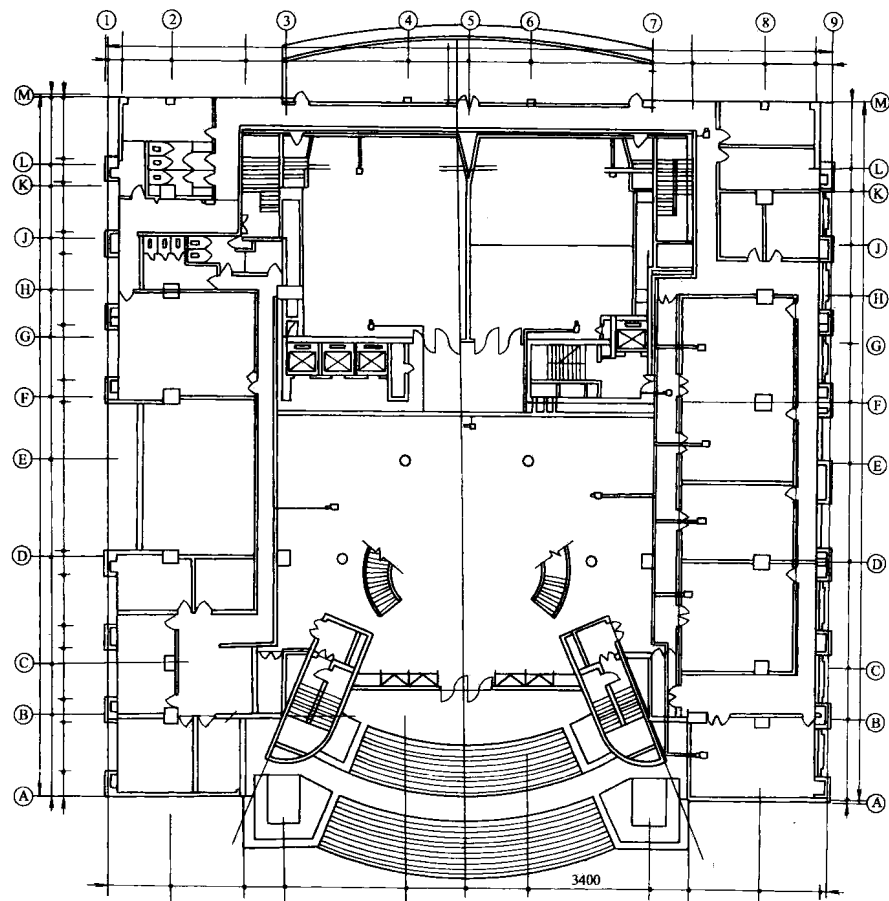


图1 保安电视监控平面

图名

保安电视监控系统示例(1)

图号

ZN6-74

保安电视监控系统示例(2)

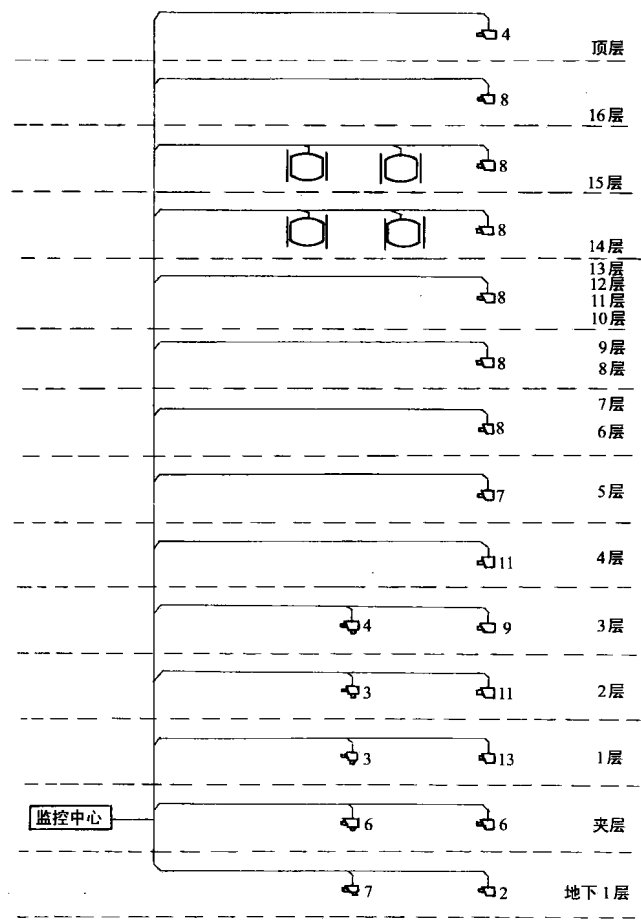


图 2 电视监控系统

司法建筑一般分为供外部人员进入的场所和内部工作人员使用的场所。在内部工作人员活动的出入口、走道等,安装摄像机。在各个法庭内,也应安装摄像机供领导观看庭审和录像用。在羁押犯人的房间,安装摄像机,供监视用。

在存放枪械的仓库,安装摄像机、防盗探测器和门禁设备。在财务部门的金库等处,安装摄像机、防盗探测器等。

图名	保安电视监控系统示例(2)	图号	ZN6-75
----	---------------	----	--------

停车库管理系统(1)

1. 车辆出入检测

车辆出入检测与控制系统如图 1 所示。为了检测出入车库的车辆,目前有两种典型的检测方式:红外线方式和环形线圈方式,如图 2 所示。

(1)红外线检测方式 如图 2(a)所示,在水平方向上相对设置红外收、发装置,当车辆通过时,红外光线被遮断,接收端即发出检测信号。图中一组检测器使用两套收发装置,是为了区分通过是人还是汽车。而采有两组检测器是利用两组的遮光顺序,来同时检测车辆行进方向。

安装时如图 3 所示,除了收、发装置相互对准外,还应注意接收装置(受光器)不可让太阳光线直射到。

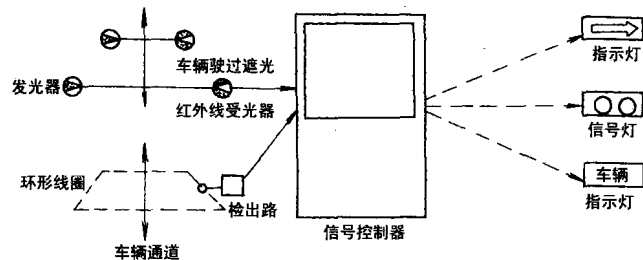


图 1 车辆出入检测与控制系统

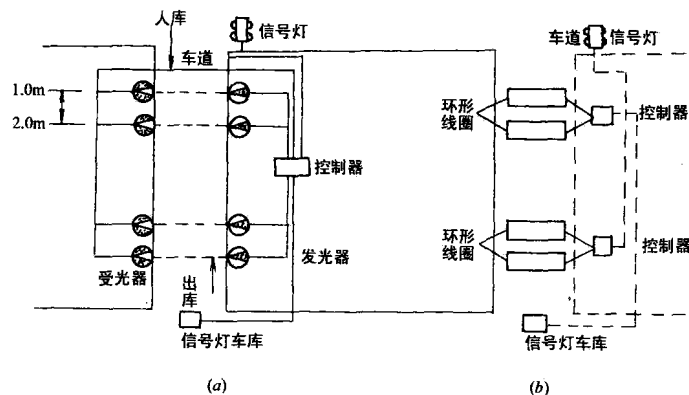


图 2 检测出入车辆的两种方式

(a)红外光电方式(b)环形线圈方式

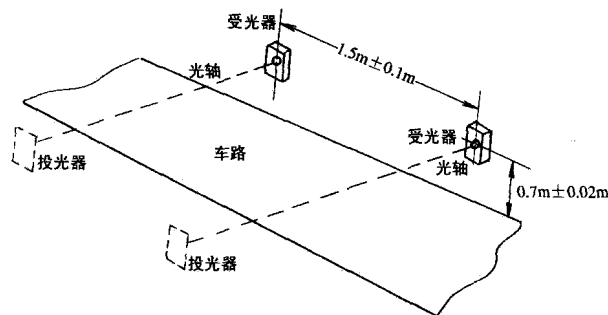


图 3 光电式检测器的安装

图名

停车库管理系统(1)

图号

ZN6-76

停车库管理系统(2)

(2) 环形线圈检测方式 如图 2(b) 所示,使用电缆或绝缘电线做成环形,埋在车路地下,当车辆(金属)驶过时,其金属车体使线圈发生短路效应而形成检测信号。所以,线圈埋入车路时,应特别注意是否碰触周围金属,环形线圈周围 0.5m 平面范围内不可有其他金属物。环形线圈的施工可参见图 4。

(3) 信号灯控制系统的设计

停车库管理系统的一个重要用途是检测车辆的进出。但是车库有各种各样,有的进出为同一口同车道,有的为同一口不同车道,有的不同出口。进出同口的,如引车道足够长则可进出各计一次;如引车道较短,又不用环形线圈式,则只能检测“出”或“进”,通常只管(检测并统计)“出”。

信号灯(或红绿灯)控制系统,根据前述两种车辆检测方式和三种不同进出口形式,可有如下几种配置的设计。

1) 环形线圈检测方式 出入不同口,如图 5(a) 所示。通过环形线圈 L1 使灯 S1 动作(绿灯),表示“进”;通过线圈 L2

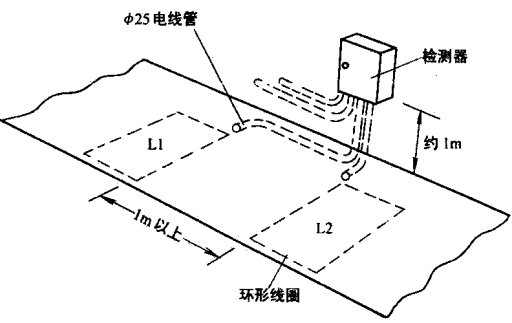


图 4 环形线圈的施工

使灯 S2 动作(绿灯)。

2) 环形线圈检测方式 出入同口且车道较短,如图 5(b) 所示。通过环形线圈 L1 先于 L2 动作而使灯 S1 动作,表示“进车”;通过线圈 L2 先于 L1 而使灯 S2 动作,表示“出车”。

3) 环形线圈检测方式 出入同口且车道较长,如图 5(c) 所示。在引车道上设置四个环形线圈 L1~L4。当 L1 先于 L2 动作时,检测控制器 D1 动作并点亮 S1 灯,显示“进车”;反之,当 L4 先于 L3 动作时,检测控制器 D2 动作并点亮 S2 灯,显示“出车”。

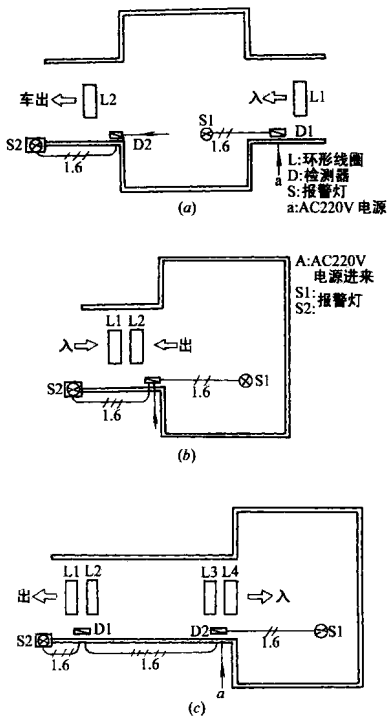


图 5 信号灯控制系统之一

- (a) 出入不同口时以环形线圈管理车辆进出;
- (b) 出入同口时以环形线圈管理车辆进出;
- (c) 出入同口而车道长时以环形线圈管理车辆进出

停车库管理系统(3)

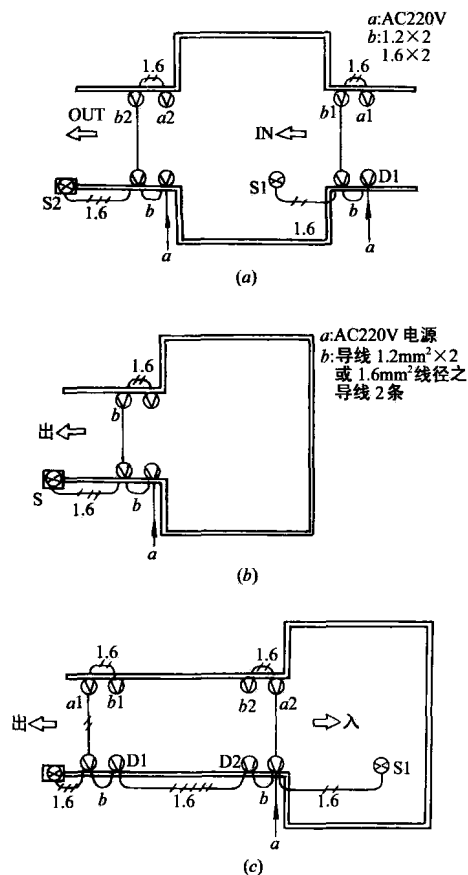


图6 信号灯控制系统之二

- (a) 出入不同口时以光电眼管理车辆进出;
 (b) 出入同口时以光电眼管理车辆进出;
 (c) 出入同口而车道长时以光电眼管理车辆进出

4) 红外线检测方式·出入不同口,如图6(a)所示,车进来时,D1动作并点亮S1灯;车出去时,D2动作并点亮S2灯。

5) 红外线检测方式·出入同口且车道较短 如图6(b)所示,通过红外线检测器辨识车向,核对“出”的方向无误时,才点亮S灯而显示“出车”。

6) 红外线检测方式·出入同口且车道较长 如图6(c)所示,车进来时,D1检测方向无误时就点亮S1灯,显示“进车”;车出去时D2检测方向无误时就点亮S2灯并显示“出车”。

以上叙述的环形线圈和红外线两种检测方式各有所长,但从检测的准确性来说,环形线圈方式更为人们所采用,尤其对于与计费系统相结合场合,大多采用环形线圈方式。不过,还应注意的是:

1) 信号灯与环形线圈或红外装置的距离至少在5m以上,最好有10~15m。

2) 在积雪地区,若车道下设有解雪电热器,则不可使用环形线圈方式;对于车道两侧没有墙壁时,虽可竖杆来安装红外收发装置,但不美观,此时宜用环形线圈方式。

图名

停车库管理系统(3)

图号

ZN6-78

停车库管理系统(4)

2. 车满显示系统

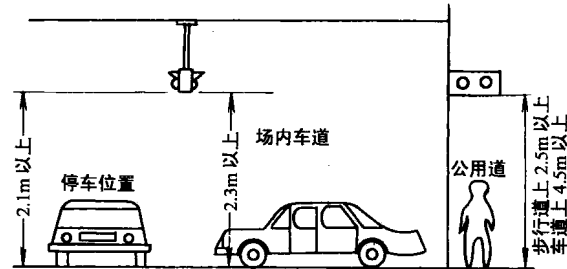


图 7 信号灯、指示灯的高度

有些停车库在无停车位置时才显示“车满”灯，考虑比较周到的停车库管理方式则是一个区车满就打出那一区车满的显示。例如，“地下一层已占满”、“请开往第 3 区停放”等指示。不管怎样，车满显示系统的原理不外乎两种：一是按车辆数计数，二是按车位上检测车辆是否存在。

按车辆计数的方式，是利用车道上的检测器来加减进出的车辆数（即利用信号灯系统的检测信号），或是通过入口开票处和出口付款处的进出车库信号而加减车辆数。当计数达到某一设定值时，就自动地显示车位已占满，“车满”灯亮。

按检测车位车满与否的方式，是在每个车位设置探测器。探测器的探测原理有光反射法和超声波反射法两种，由于超声波探测器便于维护，故常用。

关于停车库管理系统的信号灯、指示灯的安装高度如图 7 所示。

图名	停车库管理系统(4)	图号	ZN6-79
----	------------	----	--------

3. 车库管理的基本类型

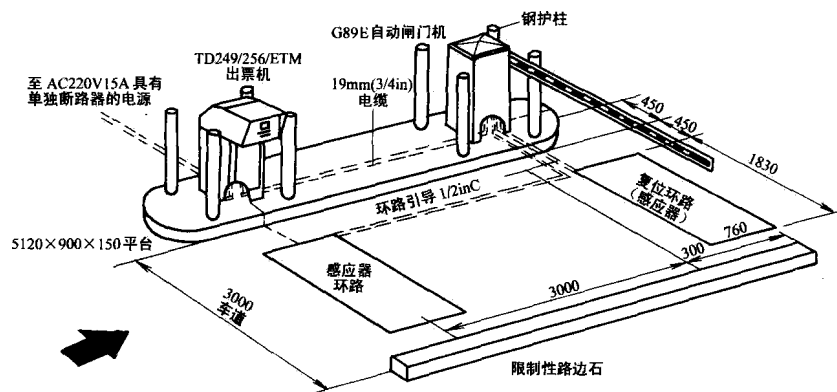


图 8 入口时租车道管理型

以加拿大停车场设备有限公司 CPE(APE)的产品为例进行说明。

(1)入口时租车道管理型 如图 8 所示,它由出票机、闸门机、环形线圈感应器等组成。当汽车驶入车库入口并停在出票机(或读卡器)前时,出票机指示出票(或读卡),按下出票按钮并抽出印有入库时间、日期、车道号等信息的票券后,闸门机上升开启,汽车进闸驶过复位环形线圈(感应器)后,经复位感应器检测确定已驶过,则控制闸门自动放下关闭。

图中出票机采用 TD249/256 型出票机的性能为: 使用 220V 交流电源, 出票有信息闪烁指示, 由环形线圈感应器控制出票。该机还可安装月租读卡器和对讲系统。

闸门机采用 G89E 型, 闸臂分直臂型(标准型)和可折叠型两种。闸臂升起时高度可调。闸臂由一个 1/3 匹马力单相电动机驱动, 安全可靠。若配上安全闸臂选件(G89-E425), 则当闸臂下降时遇到障碍(如汽车、人等), 它会自动停止闸臂下降, 并回到“升”的状态, 经过设定的时间后再下降。闸臂长为 3.048m。闸门机还可用按钮控制或无线电控制。

图名	停车库管理系统(5)	图号	ZN6-80
----	------------	----	--------

停车库管理系统(6)

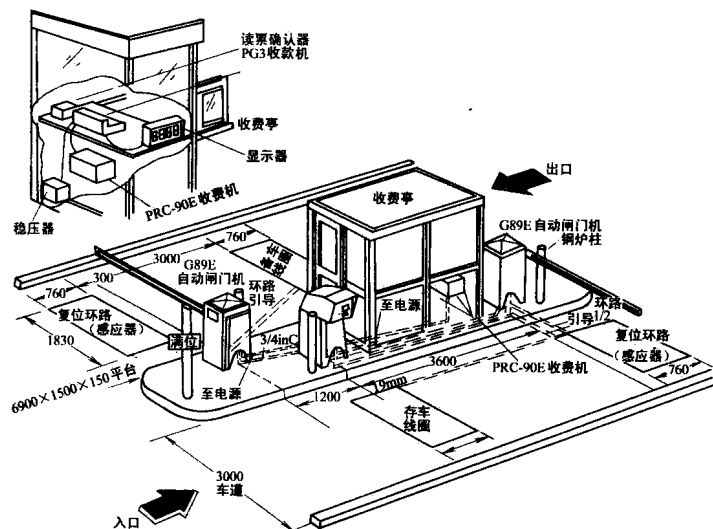


图9 时租、月租出口管理型

(2)时租、月租出口管理型 如图9所示,它由出票验票机、闸门机、收费机、环形线圈感应器等组成。入库部分与图1一样,在检测到有效月票或按压取票后,闸门机上升开启;当汽车离开复位线圈感应器时闸门机自动放下关闭。出库部分可采用人工收费或另设验票机(或读卡机),检测到有效月票后,闸门机自动上升开启,当汽车驶离复位线圈感应器后闸门机自动放下关闭。图中收费亭一般设在出库一侧(即图中面朝出口),收费亭各设备的设置如图中的左上方所示。

图中 PRC-90E 型收费机(收费控制器)面板上有四组不可复位装置:车道(进出)总计数,(时租)交易总计数,月租总计数,可选的自由进出总计数。并有指示灯显示收费系统状态。当车辆驶进出口,停在收费亭旁,收费机指示灯亮,收费机并向主收费机传送信息,司机出示票据,收银员利用收费机自动计费,并同时显示给收银员和司机。收费后收费机发出信号启动闸门机开闸。汽车驶离复位线圈感应器,收费机指示灯灭,闸门自动关闭,并使车道总计数加一次。

图名	停车库管理系统(6)	图号	ZN6-81
----	------------	----	--------

停车库管理系统(7)

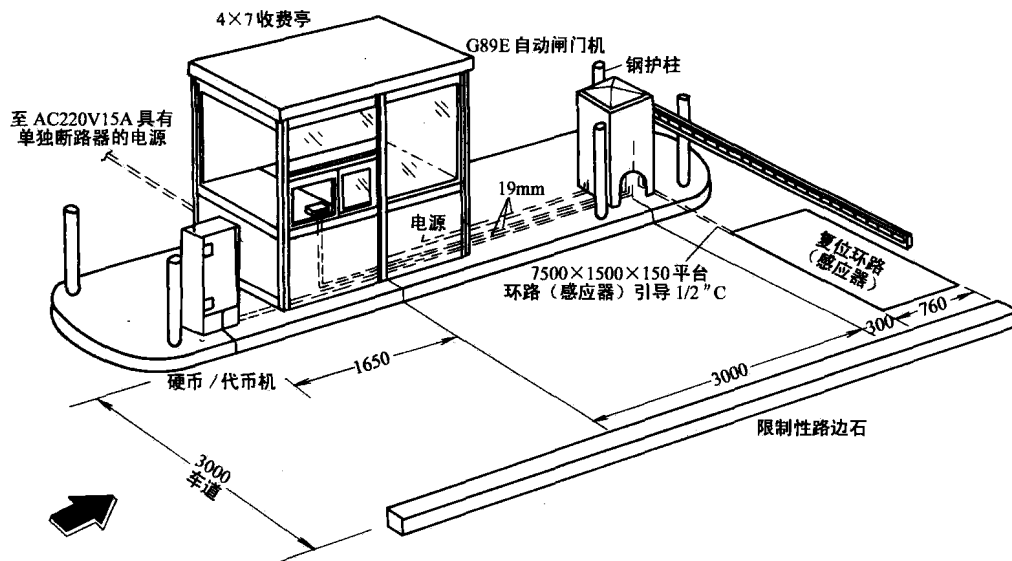


图 10 验硬币或人工收费管理型

(3)验硬币或人工收费管理型 如图 10 所示,它由硬币/代币机、收费机、闸门机和复位线圈感应器等组成。当汽车出库时,可采用投硬币或人工收费,经确认有效后,闸门机上升开启;当汽车驶离复位线圈感应器,闸门机自动放下关闭。图中也可采用收费机收费,此时与前例类似。

停车库管理系统(8)

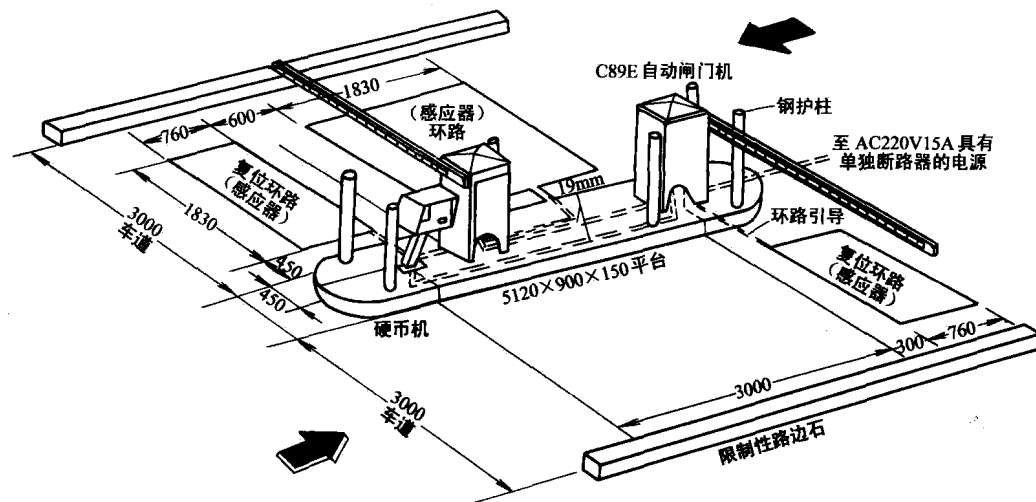


图 11 验硬币进出/自由进出管理型

(4)验硬币进出/自由进出管理型 如图 11 所示,它由硬币机、闸门机、环形线圈感应器等组成。当硬币机(或读卡机)检测到有效的硬币(或卡片)时,或者感应线圈检测到车辆时,闸门机自动上升开启,允许车辆进库或出库。当车辆驶过复位线圈感应器时,闸门机自动放下关闭。

图名	停车库管理系统(8)	图号	ZN6-83
----	------------	----	--------

停车库管理系统(9)

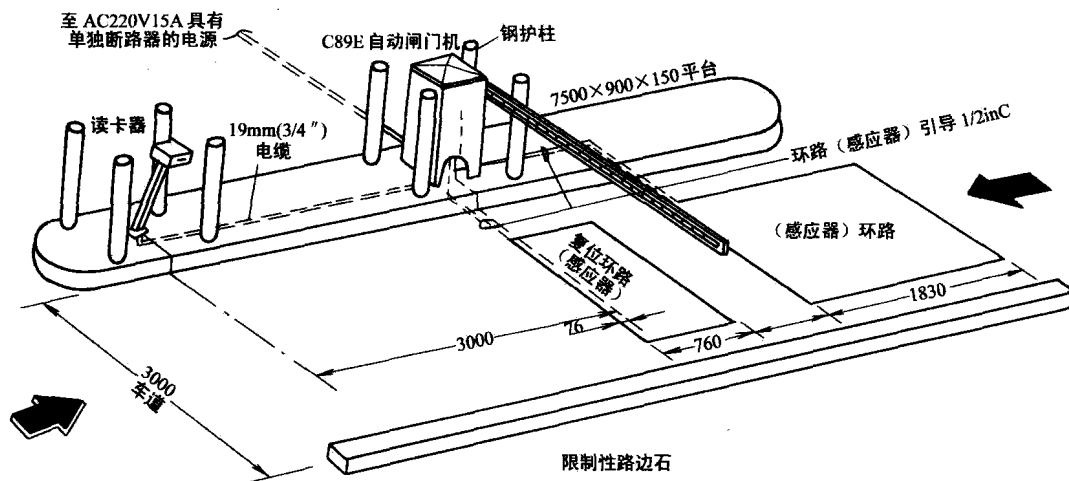


图 12 读卡进/自由出管理型

(5) 读卡进/自由出道理型 如图 12 所示,它由读卡器、闸门机、环形线圈感应器等组成。图中车辆出入口为同一个。车辆进库时,在读卡器检测到有效卡片后,闸门机上升开启,车辆进库;当车辆驶过复位线圈感应器时,闸门机自动放下关闭。车辆出库时,车辆驶至环形线圈感应器时,闸门机上升开启,允许车辆出库并在驶过复位线圈感应器时,闸门自动放下关闭。

图中读卡器可采用 CR5 型和 25SA 型两种读卡器。CR5 型读卡器为插卡式,当经过编码的卡片(CR5 卡)插入读卡器后,在检测有效后读卡器可控制其联动设备动作。26SA 型读卡器为接触式,只需要将卡片放在读卡器的不锈钢的接触用面板上接触一下,卡片即被准确读取,指示绿灯亮并准许放行。

车库自动管理系统(1)

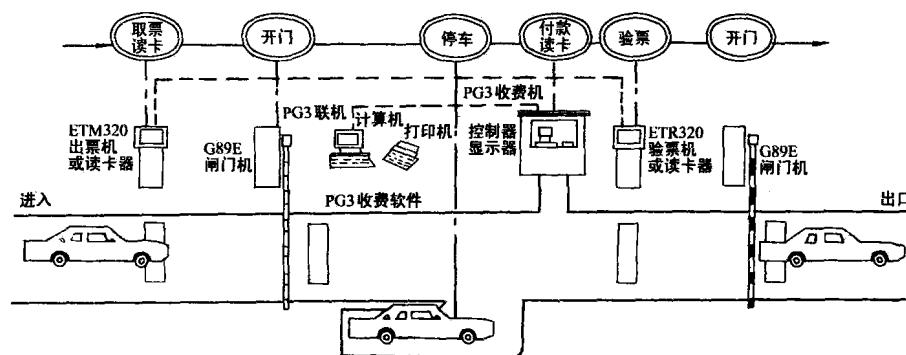


图1 某停车库自动管理系统示意图

图1是某交易所的停车库自动管理系统及流程示意图。其工作程序如下:

(1) 停车场入口 每一进口车道设有一台ETM320型(或APS500)出票机(或读卡器)和一台自动闸门机及一对车辆感应器。当车辆停在入口门臂前,该处的车辆感应器受感应系统指示ETM320型出票机准备工作。

持磁卡者将磁卡插入验卡口入口,如在有效期内,入口闸门机门臂会自动升起,允许车辆驶入停车场。临时停车者根据出票机上按钮指示,进行取票,票上已印有进入停车场的日期、时间、时票编号及包含上述信息的条形码。当停车者取出时票时,入口闸门机门臂会自动升起,允许车辆驶入停车场。

当车辆驶过入口闸门机时,闸门机门臂后的车辆感应器受感应,闸门机门臂自动降下。图2为车辆入库(或出库)的程序流程图的一个示例。

(2) 中央收费/管理站 PG3收款机可设在车库中央任何地点作集中收费及管理工作,临时停车者先到收费处交出时票,由管理员将时票放入条码读出器,PG3收款机根据收费程序自动计费,计费结果自动显示在微机屏幕及费用显示器上,驾车者根据费用显示器上所显金额付费,停车者付费后,资料进入微机。停车者可在规定时间内(时间可调整)驾车至停车场出口处。

(3) 停车场出口 每一出口车道设有一台

ETR320验票机(或读卡器)、一对车辆感应器和一台自动闸门机。当车辆停在出口门臂前,该处的车辆感应器指示验票机或读卡器准备工作。

持磁卡者将磁卡插入验卡口入口,如在有效期内,出口闸门机门臂会自动升起,允许车辆驶出停车场。持票者将票插入验票口入口,如未超过规定时间闸门机门臂自动升起,允许车辆驶出停车场;否则会提示用户返回交付一定的附加费。

当车辆驶过出口闸门机时,闸门机门臂后的复位感应器受感应,闸门机门臂自动降下。

图名

车库自动管理系统(1)

图号

ZN6-85

车库自动管理系统(2)

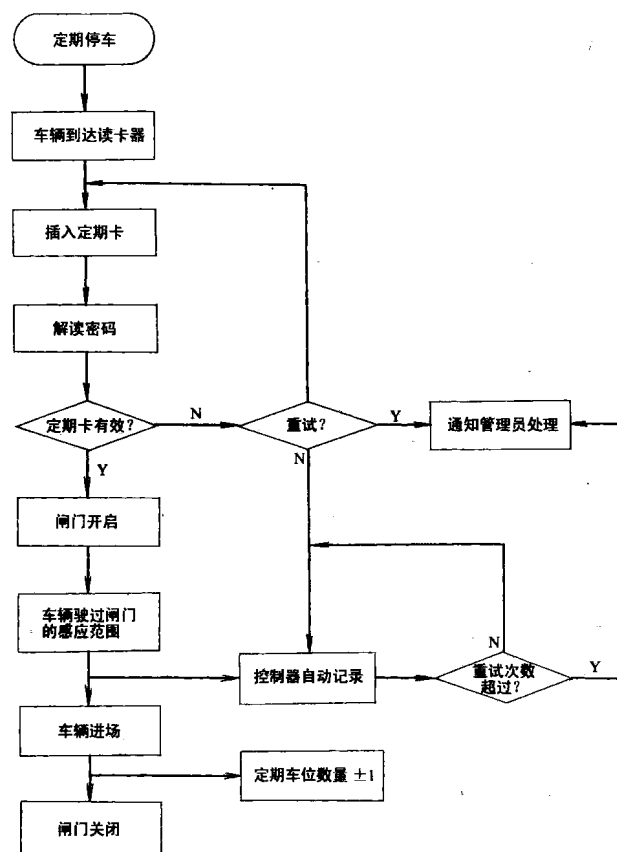


图2 车辆入、出库的程序流程图

本停车场系统的管理功能如下:

(1) 停车场管理人员可随意编排时租和月租车位比例。

(2) 自动计算进入与驶出停车场的车辆数目及进行自动分类时租车辆和月卡车辆之数目及驶出车辆数目,并直观显示于微机屏幕上,以供停车场管理人员随时了解停车场状况。

(3) 有联动接口,可连接电视监控系统及车库照明系统。当车辆经过车辆感应器时,自动打开车库照明或摄像机进行录像、监控。

(4) 具有断电保护功能,当断电时,系统可持续工作 2.5h 以上,所有资料不会丢失。

(5) 具有强大的网络功能,可上 NOVELL 网,并在 UNIX、Windows 环境下运行。

(6) 开放式数据库管理,所有数据库均可由 LOTUS1-2-3, ACCESS2.0, EXCEL5.0 等直接调用。

(7) 自动打印收据给停车者。

(8) PG2 收款机具有以下功能:

- 1) 自动计算停车费用;
- 2) 停车票遗失(收固定费用)处理;

3) 优惠收费功能(适用于商店及餐厅以优待客户);

4) 车道悬臂押金;

5) 提供如下统计资料:

a. 收银员换班报告(工作时间、收费金额);

b. 车道业务活动报告;

c. 客户持续时间报告(入闸日期、时间;出闸日期、时间);

d. 每月、每天、每时分项列记的商业报告(金额报告)。

e. 收银员考勤卡/值班报告。

(9) 当发生下列情况时,系统发出警告信号:

1) 门臂破坏(非法闯入);

2) 过长停留时间;

3) 过期月票;

4) 损坏月票堵塞验卡机入口;

5) 非法打开 PG3 收款机线箱;

6) 出票机内时票不足。

(10) 本系统可根据停车场需要另加以下设备:

停车场多层或区域显示,每层停车场或区域内自动计算空位并通知满位指示灯。

图名

车库自动管理系统(2)

图号

ZN6-86