

智慧停车场综合解决方案

厦门中传物联网产业研究院

2018 年 8 月

目录

一、前言.....	5
二、智慧停车场设计原则.....	5
三、智慧停车场功能.....	6
3.1、进出车辆管理.....	6
3.2、特殊车辆管理.....	7
3.3、停车场云平台接口服务.....	7
3.4、车辆自动定位功能.....	7
3.5、寻车功能.....	8
3.6、车位自动引导功能.....	8
3.7、车位管理功能.....	9
3.8、报表功能.....	9
3.9、系统自检功能.....	9
3.10、LED 显示屏功能.....	9
四、应用流程.....	10
4.1、免取卡收费.....	10
4.1.1、通过出入口视频车牌识别进行收费.....	10
4.1.2、通过停车场找车机进行收费.....	10
4.2、停车场车位引导.....	11
4.3、返回停车场找车.....	12
五、系统方案及功能原理.....	13
5.1、系统方案.....	13
5.1.1、停车场出入口（收费系统）.....	13
5.1.2、停车场内部（车位引导及返回停车场找车）.....	14
5.2、功能原理.....	15
5.2.1、视频免取卡收费系统.....	15
5.2.2、停车场找车机系统.....	15
六、系统安装效果图.....	17
七、系统设备清单表.....	18
八、设备外观和参数.....	19
8.1、卡口专用高速摄像机.....	19

8.1.1、技术参数.....	19
8.2、高速道闸.....	20
8.2.1、技术参数.....	20
8.3、数字式车辆检测器.....	21
8.3.1、技术参数.....	21
8.4、免取卡收费控制器.....	21
8.4.1、技术参数.....	22
8.5、双路车牌识别仪.....	22
8.6、收费显示屏.....	23
8.6.1、（岗亭版）.....	24
8.6.2、（立杆版）.....	24
8.7、状态显示仪（可选）.....	25
8.7.1、技术参数.....	25
8.8、收费显示屏.....	26
8.8.1、技术参数.....	26
8.9、收费系统服务器.....	26
8.9.1、技术参数.....	26
8.10、岗亭收费终端.....	27
8.10.1、技术参数.....	27
8.11、“免取卡”收费系统软件.....	27
8.11.1、软件功能.....	27
8.12、视频车位检测终端.....	29
8.12.1、技术参数.....	29
8.13、多路视频处理器.....	30
8.13.1、技术参数.....	30
8.14、服务器.....	31
8.14.1、技术参数.....	31
8.15、网络交换机.....	31
8.15.1、技术参数.....	31
8.16、室内车位引导屏.....	32
8.16.1、技术参数.....	32

8.16.2、安装方式.....	32
8.17、户外车位引导屏.....	34
8.18、寻车查询终端.....	35
8.18.1、技术参数.....	35
九、智慧停车场综合解决方案优势.....	35
十、售后服务与承诺.....	36
10.1、培训承诺.....	36
10.1.1、培训对象.....	36
10.1.2、培训内容.....	37
10.1.3、培训计划.....	37
10.1.4、培训形式.....	37
10.1.5、日常维护注意事项.....	37
10.2、质保和售后服务承诺.....	38
10.2.1、故障处理响应时间.....	38
10.2.2、备品、备件.....	38
10.2.3、售后服务保障措施.....	38

一、前言

智慧城市是新一代信息技术支撑、知识社会创新 2.0 环境下的城市形态，智慧城市通过物联网、云计算等新一代信息技术实现全面智能的感知、宽带泛在的互联、智能融合的应用以及以用户创新、开放创新、大众创新、协同创新为特征的可持续创新。伴随网络帝国的崛起、移动技术的融合发展以及创新的民主化进程，知识社会环境下的智慧城市是继数字城市之后信息化城市发展的高级形态。“智慧城市”包含了智能楼宇、智能家居、路网监控、智慧停车场等诸多领域。

厦门中传物联网产业研究院的智慧停车场综合方案，从智慧城市的最基层组成部分——智慧停车场入手，通过提供便民的停车场智能化综合服务，创新停车场综合管理手段；从基层做起，对构建智能化的社会管理体系具有重要的推动作用。智慧停车场建成后，将改变传统停车场的工作模式，创新停车场管理体系，提高便民惠民的服务水平和车场的安全水平，提高车主的满意度，促进车场与车主双赢的局势。

二、智慧停车场设计原则

随着科技进步和中国经济的高速发展，人民的生活水平不断的提高，城市汽车也增长迅猛，于是出现了车位少、“停车难”以及“找车难”等社会问题。因此如何利用先进的科学技术来创建具有先进水平的现代化的智能停车管理以顺应时代发展的要求已成为十分紧迫的问题。在当前的车场管理中。存在的以下问题：

- 1) 传统的停车场收费模式大多采用近距离读卡方式，必须停车刷卡通行，使用非常不方便，需要摇下车窗伸出手刷卡，有的还需要下车刷卡。下雨天容易被淋湿，上下坡道停车刷卡容易造成溜车、碰撞等事故。
- 2) 停车刷卡更有通行速度慢的缺点，尤其是在进出高峰容易造成拥堵。
- 3) 在传统停车场管理中，场内到底还有多少停车位可以使用，管理者一无所知，只能靠人工去勘察。且须配备大量的专职场内管理人员依靠人工去引导车辆停放，影响停车场形象、增加管理成本。
- 4) 如果停车场没有配备专职引导的管理员的话，泊车者入场后无法迅速的进入泊车位置停放车辆，只能在场内无序流动中人工寻找空余车位，不但占用场内出入主车道资源，甚至造成场内交通拥堵。

5) 在大型停车场内，车主在返回停车场时往往由于停车场空间大，环境及标志物类似、方向不易辨别等原因，容易在停车场内迷失方向，寻找不到自己的车辆。

一个好的建筑必须具备先进的技术、现代化的硬件设施，以保证车辆进出快捷、方便、顺畅、有序，泊车安全、防盗；同时还需要优秀的收费系统以保证管理方便、收费的公开、公正、合理、费用不流失，真正实现人性化、智能化、自动化的管理。

为了提高停车场的信息化、智能化管理水平，给车主提供一种更加安全、舒适、方便、快捷和开放的环境，实现停车场运行的高效化、节能化、环保化，我司吸取国外先进技术，结合国内实际情况，推出了智慧停车场综合解决方案；方案由两大部分组成，分别是：“视频免取卡收费系统”及“停车场找车机”，依靠系统本身的强大功能及在车牌识别方面的优势互补，实现了从车辆快速进场、快速停车；车主返回车场时快速找车、快速缴费等全自动化智能停车场管理应用。

“视频免取卡收费系统”，改变了往昔由人工管理或者刷卡/取票管理带来的泊车效率低、服务差、人为的乱收费和拒缴停车费等诸多问题。系统是以一套完善的基于车牌及车型识别的收费系统作为车辆出入停车场凭证，通过出入口识别车牌号码及识别车型，车辆颜色来判断车辆进出场的权限并判断车辆的停放时间及所需缴纳的停车费。既可以应用于小型的一进一出停车场系统，也可以应用于大型的多进多出车场系统。

“停车场找车机”通过视频图像拍摄及处理技术，实现了通过输入车牌号，显示车主及车辆所处的位置，帮助顾客尽快找到车辆停放的区域。系统结合了车位引导功能，可以自动引导车辆快速进入空车位，降低管理人员成本，消除寻找车位的烦恼，提高顾客对停车场乃至其所属物业公司的满意度；加快停车场的车辆周转，提高停车场的使用率和经济效益；提升停车场管理水平，提高停车场所属物业公司的对外形象。

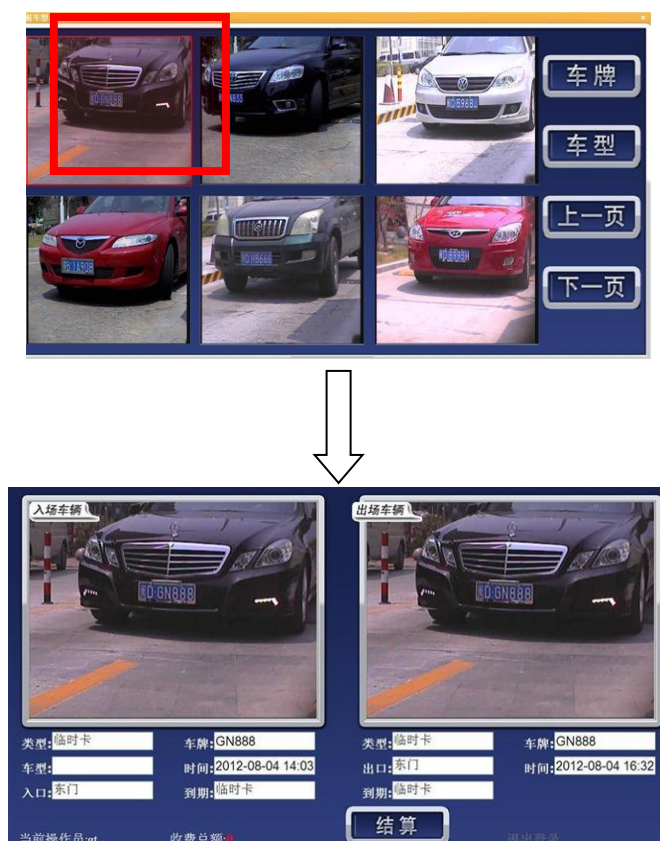
三、智慧停车场功能

3.1、进出车辆管理

采用停车场出入口的车牌识别软件进行车辆入场时间统计、出场费用结算；对于入场“无法识别车牌”车辆采用停车场找车机系统来对车辆的停放时间及停车费用进行结算。

3.2、特殊车辆管理

对于某些“无车牌”或“车牌受损”等原因导致无法识别车牌号的车辆，通过车型、颜色识别后将照片归入“待选”名单，出场时人工比对照片进行收费；系统对无法识别的车辆进行人工车牌信息修改，出场时利用模糊查询匹配；车辆入场、出场进行车辆整体高清拍照，以备查询使用。



3.3、停车场云平台接口服务

停车场云平台是统一充值/收费、资源共享的云停车平台，平台具有集中式的车牌号纠正功能，停车场的摄相机将不确定的车牌图片发送到停车场云平台的纠正系统，可以人工对照图片对车牌号进行纠正处理，彻底解决车辆号牌识别不准确问题，为停车场的综合管理及规划提供更有力的保障，使视频识别准备率达到 99%。

3.4、车辆自动定位功能

当车辆停泊到车位时，视频车位检测终端会主动检测车辆信息，并传输到多路视频处理器中进行数据处理，处理后的车牌号数据及车辆所停放的位置信息会储存到服务器中。车主

可以通过输入车牌号就查找到车辆所停泊的位置。

3.5、寻车功能

当车主通过安装在车场入口处的寻车查询终端输入自己汽车的车牌时，触摸屏会显示车主当前所在的停车场地图，并在地图上标明车主所处位子和其车辆所停放的位子，并根据停车场总体路线情况选择一条最佳取车路线显示在该停车场地图上，从而引导车主取车。



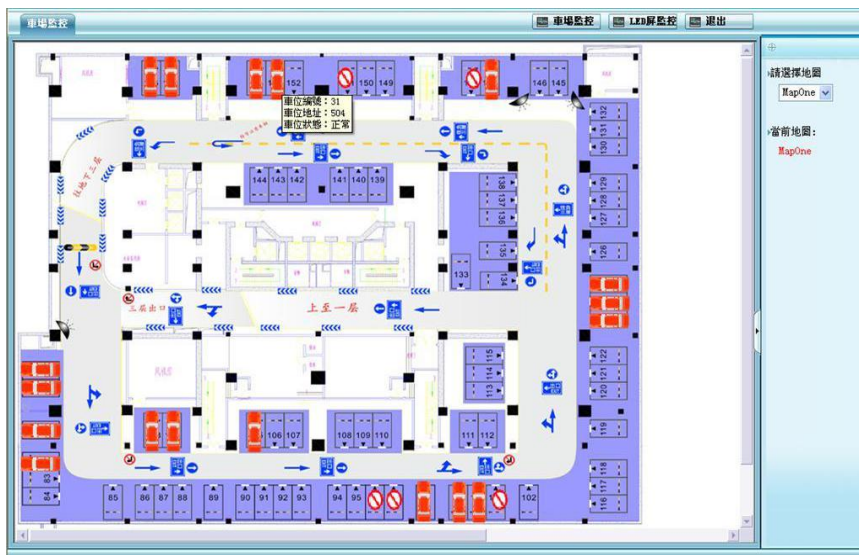
3.6、车位自动引导功能

车辆入场后，车位引导系统通过视频车位检测终端，自动检测车位占用或空闲的状态，并将检测到的车位状况变化实时送至车位引导屏显示，车位引导屏指引车辆找到最佳的空闲停车位置，引导车主快速找到满意的空车位。每个车位还装有车位指示灯，车位被占用指示灯显示红色，空余车位显示绿色，残障人士专用车位用蓝灯表示、VIP 或者预订车位用橙色灯表示。



3.7、车位管理功能

系统可对车位进行实时控制管理，管理人员可以查看相关情况，停车后，可以进行停车时间监测。车辆停入车位后开始计时，在控制室可随时了解各车位的停车时间。



3.8、报表功能

系统可以根据要求，进行各种统计、自动生成相关报表；能够统计停车场每天和每月的使用率、分时段使用率等，可以实现报表的 EXCEL 导入、导出功能，方便管理人员的工作。

3.9、系统自检功能

引导系统可定时进行自检，发生故障后自动报警，便于及时进行维护。

3.10、LED 显示屏功能

采用 LED 显示屏，可用中文显示欢迎词语、空车位数量、车位已满等停车场相关信息。

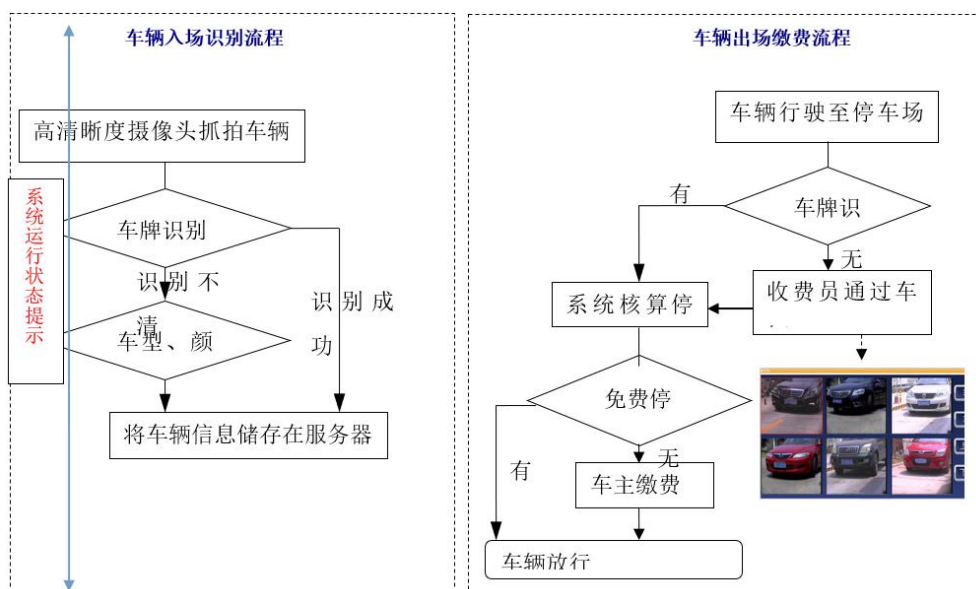
四、应用流程

4.1、免取卡收费

4.1.1、通过出入口视频车牌识别进行收费

车辆到达入口，地感线圈检测到信号后，触发车辆识别摄像机进行拍照，视频车牌识别软件自动识别车牌号码，并显示在 LED 屏上，对于无法识别车牌的车辆进行车型颜色识别，并归入“待选”列表保存在软件中。道闸自动升起，司机开车入场，进场后道闸自动关闭。这时，收费管理系统中该车辆的停车计时开始。

当车辆到达出口时，地感线圈检测到信号后，触发车辆识别摄像机进入拍照，视频识别软件自动识别车牌号码，停车场收费管理系统自动结算缴费金额；对于无法识别车牌的车辆，则人工通过当前车与待选列表车辆进入匹配，配对成功后系统将自动结算该车辆的缴费金额。



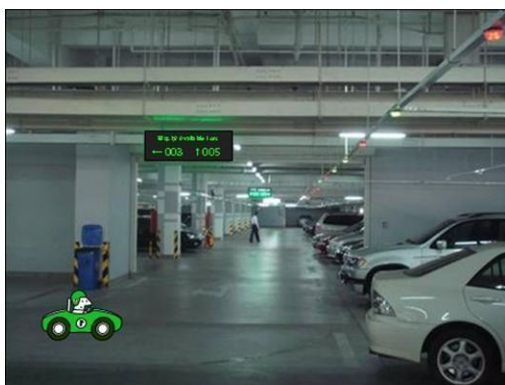
4.1.2、通过停车场找车机进行收费

对于在出入口无法识别车牌的车辆，除了归入“待选”列表外，还可以通过停车场找车机来实现对车辆停放时间的统计。停车场找车机是在每个车位上安装一个视频车位检测终端，视频车位检测终端会不断抓拍当前的车位图片并上传到上级处理器进行识别。有车停放时，上级处理器会识别出车辆的车牌号码及车辆的开始停放时间；当车辆离开车位时，系统会检测到车辆离开并获得车辆在车场的停放时间。从而作为对出入口视频车牌识别的有力补充。

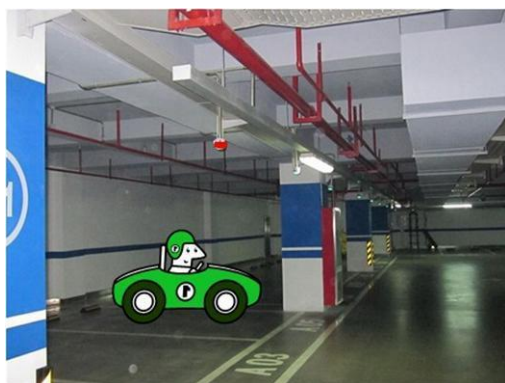
4.2、停车场车位引导



车主驾车进入停车场前，可以通过安装在停车场总入口处的“户外车位引导屏”上



车辆进入停车场后，位于车位内部各个分岔路口的上方，安装有“室内车位引导

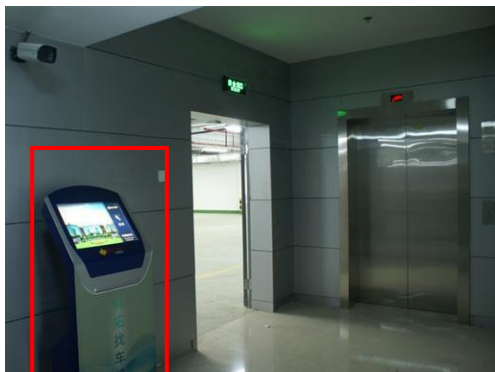


每个车位正上方安装有“车位指示灯”，指示灯为绿色时表示该车位为空车位。当车主将车辆停放到该空车位



车辆停放完毕后，户外及室内的车位引导屏会自动将当前位置的空车位数扣减掉 1

4.3、返回停车场找车



车主在人员通道口处可以看到“寻车查询终端”。



车主可以在查询终端输入自己的车牌号数字进行查询，或者根据车辆所停放的时间



寻车查询终端上会显示与搜索结果相匹配的车位图像，车主可以放大图片确认是否



终端会显示出车主所在位置、车辆停放位置及最佳的取车路径。

五、系统方案及功能原理

5.1、系统方案

5.1.1、停车场出入口（收费系统）

根据项目实际情况并结合我公司多年的设计施工经验，该项目出入口总体设计为__进__出。

- 入口处主要由两台集成补光灯的卡口专用高速摄像机、一个免取卡收费控制器、一台双路车牌识别仪、三个数字车辆检测器、一台高速道闸、三个地感线圈、一台状态显示仪构成。
- 出口处主要由两台集成补光灯的卡口专用高速摄像机、一个免取卡收费控制器、一台双路车牌识别仪、三个数字车辆检测器、一台高速道闸、三个地感线圈，一个收费显示屏、一台收费电脑构成。

通过出入口的数据采集、上传和调用、处理等系列动作，实现通出入口管理收费功能。

➤ 入场说明：

- 1) 车辆驶入车辆识别摄像机抓拍区域，触发地感线圈。
- 2) 牌识别系统自动抓拍车辆的图像识别出车牌识号及车型并上传。
- 3) 闸机放行，同时记下车辆进入时间。车辆越过进口，驶入停车场内。

整个过程自动完成，无须工作人员干预。车辆一直处于行驶状态，无需停车，快速入场。同时，系统的状态显示仪提示系统在整个过程中是否运行正常。

➤ 出场说明

- 1) 车辆驶到出口处的摄像机抓拍区域，触发地感线圈。
- 2) 摄像机自动抓拍车辆的图像，识别出车牌识号及车型并上传，然后通过检索数据库得出车辆信息。
- 3) 显示屏显示该车的有效期（贵宾车或月租车），车辆停放时间及收费金额（临时车），祝您一路顺风等提示语。
- 4) 语音播放应缴金额，祝您一路顺风等提示语。
- 5) 出口管理工作站调出该车入场时的抓拍图像，入场时间等信息。如果该车属固定车辆情况，闸机自动启竿放行。如果是临时停车，则车辆须暂停交费方能离开。
- 6) 车辆越过进出口，驶入离开停车场，系统记下车辆离开时间。

5.1.2、停车场内部（车位引导及返回停车场找车）

本项目中，停车场共____层，共有停车位____个，每个车位的正前上方安装 1 个**视频车位检测终端**（可正对这个空间的车位进行实时探测）；需要对车位进行分片区由多路视频处理器进行控制，而每个**多路视频处理器**可接 12 个视频车位检测终端，因此本项目中根据实际情况，根据实际需要进行多路视频处理器的配置；另外一个**网络交换机**连接 16 个多路视频处理器，可根据实际需要进行网络交换机的配置。另外，每个停车场的人员出入口处均需要安装 1 台寻车查询终端，用于供车主进行车辆停放信息的查询。系统还需要配备一个**服务器**。系统中车位引导显示屏是安装在车场内部岔路口处，数量由我方工程师根据现场情况，本着成本最小化、功能最大化的原则，在司机可能会出现方向疑问的地点进行合理布置，让客户获得最满意、最超值的服务。

➤ 场内引导说明：

- 1) 车辆驶入停车场，根据车场内部车位引导屏的提示，选择合适的停车区域。再通过每个车位前方的车位指示灯颜色显示，选择指示灯为绿色的空车位进行停放。
- 2) 每个车位前方的视频车位检测终端会将抓拍到的车位图片信息上传到多路视频处理器进行车位状态及车牌号识别。
- 3) 多路视频处理器识别车位状态为有车后，会控制车位指示灯转变为红色以便告知后面的车主该车位已被占用；并将车位状态信息、车牌号及车位图片通过网络交换机上传到服务器。
- 4) 服务器储存车牌号及车位图片，并根据车位状态信息统计出车场的空车位数并发送到各级车位引导屏显示。

➤ 场内反向寻车说明：

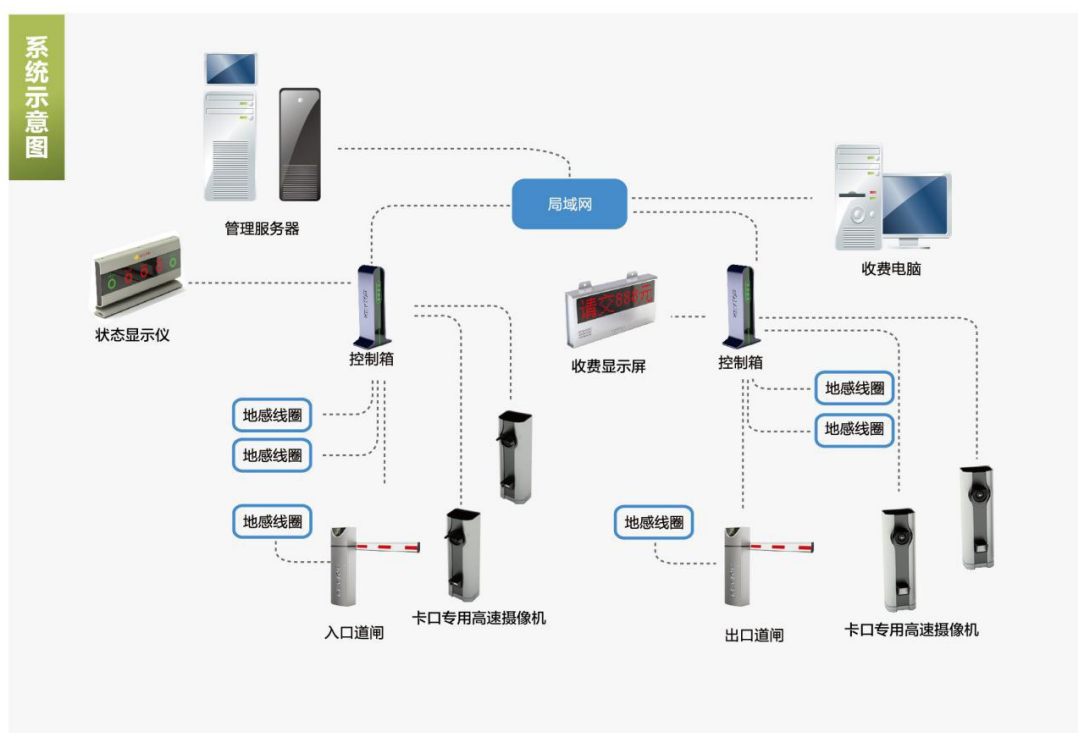
- 1) 车主返回停车场，在停车场内部的人员出入口处（电梯口）所安装的寻车查询终端进行反向寻车。
- 2) 车主通过在寻车查询终端的触摸屏上输入车牌号或者根据车辆所停放的时间段获得车辆所停放的位置信息及取车路线。
- 3) 车主驾车离开停车位，视频车位检测终端会将抓拍到的车位图片信息上传到多路视频处理器进行车位状态检测，检测到车位为空车位，指示灯转变为绿色。并将车位状态信息通过网络交换机上传到服务器。
- 4) 服务器根据车位状态信息统计出车场的空车位数并发送到各级车位引导屏显示。

5.2、功能原理

5.2.1、视频免取卡收费系统

车辆到达入口，地感线圈检测到信号后，触发车辆识别摄像机进行拍照，视频车牌识别软件自动识别车牌号码，并显示在 LED 显示屏上，对于无法识别车牌的车辆进行车型颜色识别，并归入“待选”列表保存在软件中。道闸自动升起，司机开车入场，进场后道闸自动关闭。这时，收费管理系统中该车辆的停车计时开始。

当车辆到达出口时，出口智能车辆检测器感应到地感线圈检测到信号后，触发车辆识别摄像机进入拍照，视频识别软件自动识别车牌号码，停车场收费管理系统自动结算缴费金额；对于无法识别车牌的车辆，则人工通过当前车辆与待选列表车辆进入匹配，配对成功后系统将自动结算该车辆的缴费金额。



系统结构图

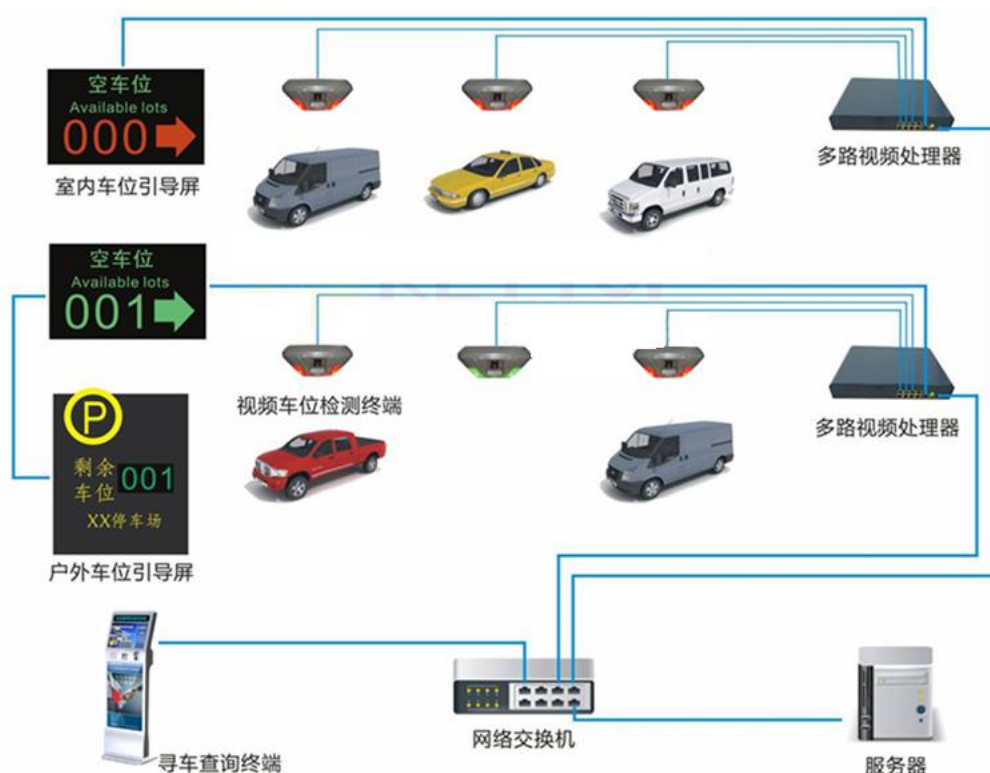
5.2.2、停车场找车机系统

我司停车场找车机是通过在车场的每个停车位上前方安装视频车位检测终端，对停车位的图像信息实时抓拍，视频车位检测终端将抓拍到的车位图像信息通过网线传输给多路视频处理器进行车位状态处理及车牌识别，再通过网络交换机把车位状态及识别的车牌号码信息、

有停车车位的汽车图像信息、汽车停车时间、汽车停放位置信息与服务器进行通讯，并最终把这些信息传输给到服务器的数据库中进行统一管理。

服务器在接收到多路视频处理器发送的车位状态后，会进行数据处理，并将空车位数更新数据通过网络交换器发送车位引导屏更新指令给多路视频处理器，由多路视频处理器控制车位引导屏进行显示，从而实现车位引导功能。

当车主通过安装在车场入口处的寻车查询终端输入自己汽车的车牌时，触摸屏接收指令后会调取服务器的数据，并在屏幕上显示车主当前所在的停车场地图，地图上会标明车主所处位子和其车辆所停放的位子，并根据停车场总体路线情况选择一条最佳取车路线显示在该停车场地图上，从而引导车主取车。

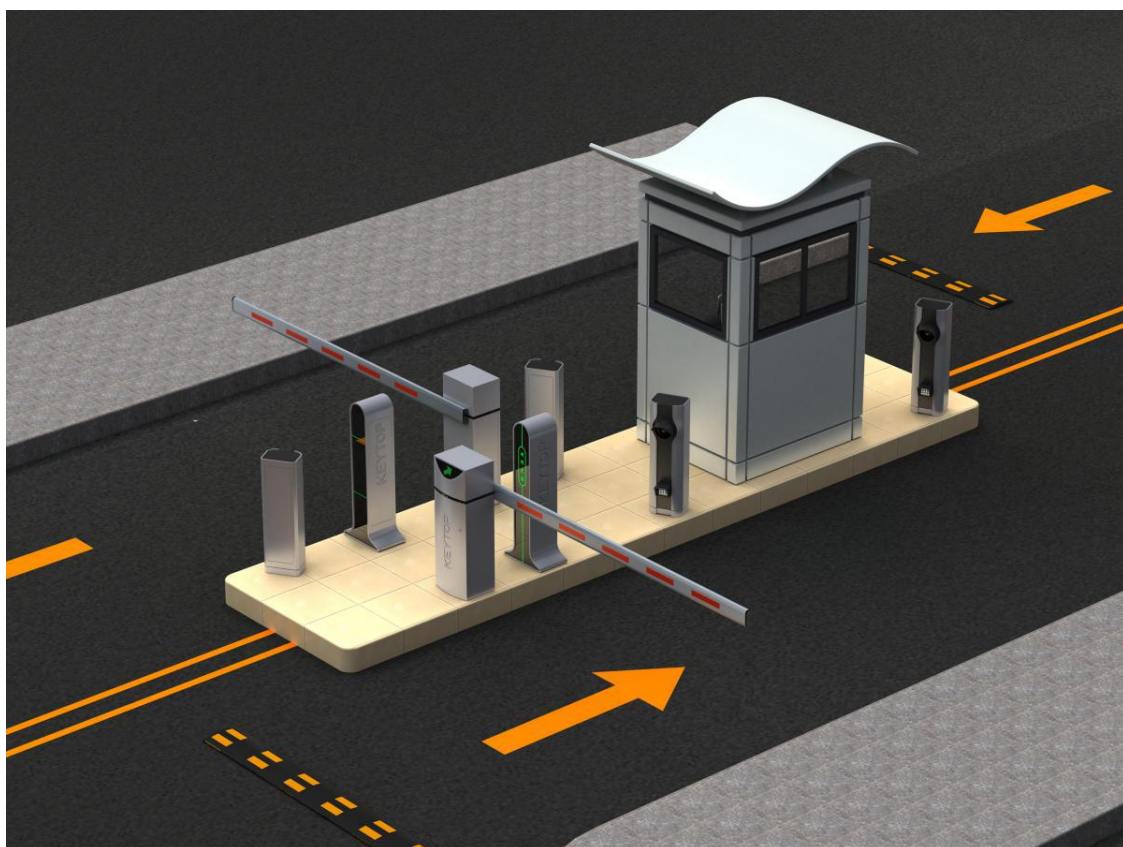


功能原理图

六、系统安装效果图



视频引导系统效果图



停车场出入口安装效果图



免取卡收费系统效果图

七、系统设备清单表

序号		类型	品牌	型号	数量	备注
1	停车场 找车机	视频车位检测终端	厦门中传	XMZC-S01		
2		多路视频处理器	厦门中传	XMZC -D01		
3		服务器	厦门中传	XMZC -Z01		
4		网络交换机	TP-LINK	TL-SF1024S		
5		寻车查询终端	厦门中传	XMZC -X02		
6		车位指示灯（可选）	厦门中传	XMZC -08-1		
7		LED 车牌显示屏（可选）	厦门中传	XMZC -C01		
8		室内单向车位引导屏	厦门中传	XMZC -07-2		
9		室内双向车位引导屏	厦门中传	XMZC -07-3		
10		总出入口车位引导屏	厦门中传	XMZC -07-1		

序号	产品设备	品牌	型号	数量	备注
1	车辆检测器	厦门中传	XMZC -301-A		
2	免取卡收费控制器	厦门中传	XMZC -LB01		
3	智能道闸	厦门中传	XMZC -DB02		

4	卡口专用高速摄像机	厦门中传	XMZC -SXBG01		
5	地感线圈	厦门中传	XMZC -LJX		
6	双路车牌识别仪	厦门中传	XMZC -SB01		
7	收费显示屏	厦门中传			
8	状态显示仪（可选）	厦门中传	XMZC -ZT01		
9	岗亭收费终端	DELL			
10	系统服务器	DELL			

八、设备外观和参数

8.1、卡口专用高速摄像机

具有高清镜机，集成补光灯，拍摄图像清晰，连续运行稳定可靠。



- 产品特点
- ✧ 1/3 SONY CCD
- ✧ 采用高品质点阵白光灯，PWM 线路控制，白光 灯距离可调
- ✧ 解析度：彩色 700 线
- ✧ 白天彩色真实；夜间过滤强光并消除光晕,车牌彩色清晰显现
- ✧ 集成补光灯设计，采用闪光拍摄。补光角度可达 120 度，寿命≥40000 小时
- ✧ Auto IRIS Lens:5-50mm 微光镜头，夜间焦点不偏移，车牌拍摄距离 2-20 米

8.1.1、技术参数

类型	高清高速摄像机，含补光灯	视频输出	1.0Vp-p (75Ω, composite)
扫描方式	隔行扫描	操作温度	-10℃ to 45℃

扫描频率	15.625kHz 50Hz	存储温度	-20℃ to 65℃
对焦模式	手动	工作电压	DC12V
信噪比(S/N)	≥48dB (AGC off)	工作电流	1A
自动增益/背光补偿	自动	防护等级	IP65
镜头	16mm 自动光圈镜头，手动对焦	外形尺寸	900*254*210MM(长*宽*高)
颜色	黑色银灰色相间		

8.2、高速道闸

道闸启、落杆时间为 1S，具有双向自锁功能（电动挡车器在开、关到位时，外力不能使电动挡车器杆上升、下降）、防砸车、砸人功能，杆体表面有反光性能及醒目的运动指示，在晚上也能清晰可见，同时具有遥控器、按钮、机械摇杆和电脑控制等多种启动方式。



- ✓ 功能特点：
- ✧ 摆杆轴上离合，停电手动快速起杆，来电自动恢复
- ✧ 可通过线控、遥控，控制起杆、落杆和停止
- ✧ 自带闸杆遇阻返回功能
- ✧ 可配对红外对射防砸功能（选配）
- ✧ 支持外置或内置地感控制器

8.2.1、技术参数

工作电压	110~220VAC/50~60HZ	防护等级	IP44
额定功率	120W	相对湿度	≤90% 无冷凝
开闸时间	1 秒	工作温度	-25 ~ +75℃
杆长度	直杆≤3M	存储温度	-40 至+85℃
运行寿命	>500万次	净重	60KG
遥控距离	≥30 米	外形尺寸	940*430*330(高*宽*厚)

8.3、数字式车辆检测器

车辆检测器必须安装在离探测线圈尽可能近的、防水防潮的干燥环境里。在安装车辆检测器时，应与其它设备或装置保持一定的距离（约 10—20mm）以方便维护。同是应当注意其工作环境温度不要超过 55° C。检测器能否良好工作在很大程度上取决于它所连接的感应线圈。当车辆检测器检测到车辆信号时，地感线圈触发摄像机进行拍照。



8.3.1、技术参数

工作电压	110V/220VAC/50HZ/60HZ（可选）	相对湿度	<90% 无冷凝
功率	<2W	温度补偿	自动补偿，最高 50℃/H
继电器输出	7A/250VAC	连接类型	11 针插脚，DIN 导轨
频率范围	20KHZ 至 200KHZ	外形尺寸	85*36*74mm (长*宽*高，不含支架)
反映时间	50ms	重量	250 克
灵敏度	0.013%至 0.1% 分三级可调	防护等级	IP30
探测环电感量	极限值 40uH 至 1000uH，理想值 80uH 至 300uH	探测环引线	≤10 米，总电阻小于 10Ω，每米双绞 20 次
工作温度	-40 至+80℃	电磁兼容	符合 EN50081-1 及 EN50082-2
存储温度	-40 至+85℃		

8.4、免取卡收费控制器

内置我司视频车牌识别软件。经过长期多年的研发，技术指标和性能不断提高，已经成功地应用到国内外众多工程项目中，为客户取得了良好的社会和经济效益。该智能车牌识别

软件是基于计算机视觉的车牌识别技术，采用先进的图像处理、模式识别和人工智能技术，通过对图像的采集和处理，完成车牌自动识别功能，能从一幅图像中自动提取车牌图像，自动分割字符，进而对字符进行识别，在大幅度提高效率的前提下减轻人力劳动，完成车牌识别的任务；同时，针对“无车牌”或无法识别车牌的车辆，进行车型号码识别和颜色识别。



● 功能特点

- ✧ 可根据车辆检测器信号控制两个摄像机抓拍车牌
- ✧ 具有网络故障时图片本地存储功能
- ✧ 可同时输出两路道闸控制信号（冗余设计）
- ✧ 可判断通讯及硬件故障，并报警提示
- ✧ 可控制 LED 屏显示和语音播报相关收费信息
- ✧ 具有跟车时车牌补拍功能

8.4.1、技术参数

工作电压	110V/220VAC/50HZ/60HZ (可选)	闪光灯输出	≤5A
额定功率	15W	防护等级	IP55
视频输入接口	2 路输入，PAL 制式	工作温度	-40 至+80℃
与服务器通讯接口	TCP/IP	存储温度	-40 至+85℃
与 LED 屏通讯接口	RS485, 4800BPS-N-8-1	外形尺寸	430*345*980 (长*宽*高)
道闸控制接口	2 路光耦隔离输出， I _{max} =50mA, V _{max} =35VDC	车辆检测输入接口	3 路 5V 电平信号，低电平有效 (车辆检测 1: IN1、IN2，车辆检测 2: IN3)

8.5、双路车牌识别仪

安装在控制器内，外部触发，嵌入式模块化硬件，产品稳定可靠具备故障自动重启及自

动恢复功能；可实现脱机运行。采用高速 DSP 芯片作为识别算法的运行硬件平台，可实现车牌图像的采集、识别和测速，具有识别性能高、环境适应性强等特点。



1. 单号牌识别时间：<0.04 秒
2. 车牌识别率：>98%（数字及字母）
3. 车辆识别率：>99%（包含车型、颜色）
4. 允许车辆行驶速度：0~200 公里/小时
5. 输出图像分辨率：704*576
6. 设备输出接口：RS485 串口、10/100M 以太网口
7. 输出信息：车辆大图、号牌小图、号牌识别号码、号牌颜色和识别可信度
8. 工作电压：DC12V 工作电流 0.3A 功耗：3.6W

8.6、收费显示屏

收费显示屏显示该车的有效期（贵宾车或月租车），车辆停放时间及收费金额（临时车），祝您一路顺风等提示语。同时带有语音模块，可语音播放应缴金额，祝您一路顺风等提示语。

8.6.1、（岗亭版）



技术参数

工作电压	110V/220VAC/50HZ/60HZ（可选）	显示内容	收费金额
功耗	≤30W	LED 点阵	16*64 点阵，单红
外形尺寸	340*195*49mm（长*宽*厚）		

8.6.2、（立杆版）



技术参数

工作电压	110V/220VAC/50HZ/60HZ（可选）	显示内容	时间、收费金额
功耗	≤30W	LED 点阵	32*128 点阵，双色，半户外
外形尺寸	688*250*183（长*宽*厚）	支架高	1100mm

8.7、状态显示仪（可选）

状态显示仪摆放在停车场的收费岗亭内，连接入口的免取卡收费控制器，用于显示并告知收费人员当前免取卡收费系统的设备工作状态。状态显示仪上共有 5 个指示灯，由左至右分别为“正常运行、串口故障、网络故障、视频故障、车辆检测”；当收费系统设备正常运行时，左右两侧绿色的“正常运行、车辆检测”指示灯常亮。当设备出现故障时，状态显示仪上的红色故障指示灯会根据所故障的设备自动亮起。

串口故障：收费控制卡和 DSP 处理器通讯故障

网络故障：收费控制器和服务端网络通讯故障

视频故障：拍摄的图片全黑，摄像头故障或视频线未连接好



8.7.1、技术参数

型号：	XMZC-ZT01	接口：	RJ45
电压：	12V	供电设备：	免取卡收费控制器
功耗：	3W	工作温度：	-40 至+85℃
外观尺寸：	28*12.5*3.5cm		

8.8、收费显示屏



8.8.1、技术参数

工作电压	110V/220VAC/50HZ/60HZ（可选）	显示内容	停车时间，收费金额等
功耗	≤30W	防护等级	IP65
外形尺寸	340*195*49mm（长*宽*厚）		

8.9、收费系统服务器



8.9.1、技术参数

尺寸	42.4×434.0×610mm	内存	DDR3 2G
硬盘	250G	显示芯片	Matrox G200eW, 8MB 显存
CPU	Xeon X3430	主板	Intel 3420

8.10、岗亭收费终端



8.10.1、技术参数

显示器：	18.5 英寸	硬盘：	500G
CPU：	双核 G645	显卡：	集成显卡、核芯显卡
内存：	2G		

8.11、“免取卡”收费系统软件

软件可控制开、关、停闸，并且能实时检测电动挡车器开、停、关状态；具有满位提示功能，如果停车场中车位已满时，显示停车场车辆满位；同时能实现对各分组车辆的收费管理；需有六画面图像对比功能

8.11.1、软件功能

主要功能	功能说明
分级管理权限	<ul style="list-style-type: none"> • 软件系统分操作员级、主管级、经理级三个不同级别。不同级别对应着进入软件系统的不同密码，故软件系统具有良好的保密性与可靠性。 • 不同等级的操作人员进入软件系统后，能实现不同的功能。操作员级只能实现基本功能；主管级能实现包括操作员在内的其他一些功能，且能修改操作员密码；经理级是最高等级的操作人员，能实现包括操作级、主管级在内的所有功能，并可修改全部操作人员密码。
视频车牌识别	识别车牌号码及车型颜色；

实时监控图像对比	<p>图像的图幅大小和清晰度、颜色等参数可自行设置。</p> <p>车辆图像可供有关人员随时查阅。</p> <p>图像的总存储量根据硬盘容量大小而定，最少可保证留有一周以上的车辆出入图像（10000 幅）备查。</p>
系统统计生成费用	在 PC 机上自动实时采集、分析当前车辆的进出数据，对在场车辆计时计费。
停车场云平台接口服务	停车场云平台是统一充值/收费、资源共享的云停车平台，平台具有集中式的车牌号纠正功能，停车场的摄相机将不确定的车牌图片发送到停车场云平台的纠正系统，可以人工对照图片对车牌号进行纠正处理，彻底解决车辆号牌识别不准确问题，为停车场的综合管理及规划提供更有力的保障，使视频识别准备率达到 99%。
收费标准	<p>软件可根据不同时段、不同车型、不同用户组的收费标准分别计费。</p> <p>不同用户组收费如免费停车用户，免费组车辆不限时免费停车；折扣组用户，折扣组可按比例或固定金额减免停车费用；包时组用户，包时组在包时范围内免收费用，超期正常收取。包时可设定指定开始结束日期，并可按车位绑定车辆，车位可用情况下进行包时收费。可自行设置更多收费分组，分组用户数不限。</p>
结算端口	支持多种支付方式结算，如现金、银行卡、赠券、会员积分等，可自行设置更多支付方式，支付方式数不限。
查询、更改资料	查询及更改各种相关资料，系统无法识别的车辆进行人工车牌信息修改，出场时利用模糊查询匹配
控制道闸	可智能控制道闸开、关、停闸，实时检测道闸开、停、关状态；
满车位状态提醒	如果停车场中车位已满时，显示停车场车辆满位
非出口收费（可选）	在非出口位置设置收费处，不限数量；收费处报车牌可实现提前计费服务，车辆在规定时间内出场将不需再交费
资料打印	<p>执行操作过程中，可即时打印出实施该项操作的操作人员代码以及操作内容。</p> <p>打印机打印出该车入场日期、时间、序号、时间，以及操作人员代码等。</p>
软件说明	<p>a. 基于 Delphi 和 .net 平台开发。</p> <p>b. 使用微软的 SQL Server 大型数据库，具有良好的稳定性和安全性。</p> <p>c. 可以稳定运行于 WINDOWS 95/98/ME/2000/NT/XP 操作平台。</p> <p>d. 可集成性高，可以方便集成与被集成。</p>

8.12、视频车位检测终端

视频车位检测终端安装在每个车位的正前上方，正对着停车位，拍取每个停车位上实时图像，用于获取每个车位当前的车位信息及车辆信息并传输到多路视频处理器。



8.12.1、技术参数

工作电压	12V	镜头参数	6mm\8mm\12mm
工作电流	0.2 安	最低照度	12 Lux
功率	2.4 瓦	LED 灯珠	6 个（红/绿变换）

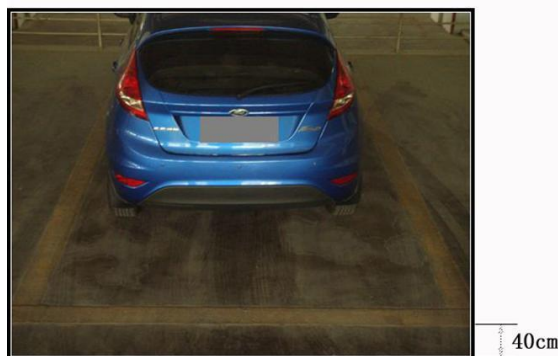
● 接线

视频车位检测终端采用 6P 蓝白排线接口，与多路视频处理器之间采用网线进行连接，系统施工简单且能避免由于接线不当导致产品故障。



● 产品安装

为了让视频车位检测终端更好的拍摄到图像，在安装时应对视频车位检测终端进行上下角度的调整,直到视频车位检测终端所拍摄的图像画面底部到和距离车位 40cm 处的直线重合为止。



8.13、多路视频处理器

多路视频处理器是一个视频图像处理平台,主要功能模块包括: 12 路视频循环切换, 视频图像采集模块, DA 转换模块,图像处理模块, 数据通讯模块。每台视频切换处理器最多可以连接 12 台视频车位检测终端。



8.13.1、技术参数

电压	AC 220V	通讯方式	RS-485, RJ45 网口 (10/100M)
----	---------	------	---------------------------

接口数量	12 路	串口设置	4800bps, N, 8, 1
功率	4.8 瓦	工作温度	-40℃~+80℃
外观尺寸	长宽高 (34cm*29cm*7cm)		

8.14、服务器

保存车位图像数据，并获得车辆所停放的位置信息，把该信息开放给寻车查询终端供车主查询车辆位置。

后台程序定时查询数据库中车位占用信息情况,并统计各个 LED 车位诱导屏所需要更新的数据，控制 LED 车位诱导屏的显示。

装有找车机系统软件，方便管理人员对车场进行管理。

8.14.1、技术参数

工作电压	AC110~240V	硬盘	不低于 120G
CPU	双核	开发工具	VC6.0/Delphi
内存	不低于 1G	数据库支持	SQL server/Access

8.15、网络交换机

用于连接多路视频处理器到服务器、寻车查询终端到服务器，并实现设备间的数据传输。



8.15.1、技术参数

品牌: Cisco/思科	传输速率: 10M/100M/1000M
--------------	----------------------

接口数目:8 口

输入电压: 220V

8.16、室内车位引导屏

车场内部重要的岔道口建议安装车位引导屏，车位引导屏数量和显示文字内容根据客户需要来定制，引导屏由室内高亮度 LED 模块、驱动电路、控制电路、支架等部分组成。它接收服务器的车位统计信息，用数字和文字形式实时显示所连接区域当前空闲车位数量，可 24 小时全天候使用。内部程序还可以根据用户要求随时修改，显示用户需要的其它信息。



8.16.1、技术参数

接入电压	AC 110V-220V	通讯速率	4800
工作电流	1.3-1.5A	辉度	300cd/m2
功率	6.5-7.5W	规格尺寸	根据客户需求定制
通讯方式	RS485	LED 点阵	16*48cm, 24*64cm

8.16.2、安装方式

- **三向车位引导屏：**一般放置于车场中有三个方向的岔路口，安装的位置应在车主开车前往三岔路口的时候能看得见的明显的地方。

显示内容：显示三个岔路口各自通向的区域剩余空车位数。



- **双向车位引导屏：**一般放置于车场中有两个方向的岔路口，安装的位置应在车主开车前往双岔路口的时候能看得见的明显的地方。

显示内容:主要显示两个路口各自区域的剩余空车位.



- **单向车位引导屏：**一般放置于车场拐弯处，安装的位置应在车主开车前往拐弯的时候能看得见的明显的地方。

显示内容:主要显示拐弯后区域的剩余空车位



8.17、户外车位引导屏

车场的每个入口均应该安装总出入口车位引导屏，用于显示停车场内车位信息。显示屏由高亮度户外 LED 模块、驱动电路、控制电路、支架等部分组成，根据停车场所划分的区域数量来设定总入口的 LED 小屏数量，分别显示各个区域的车位数信息。它接收服务器的车位统计信息，用数字和文字形式实时显示当前停车场空闲车位数量，提示准备入场的车辆司机，可 24 小时全天候使用。内部程序还可以根据用户要求随时修改，显示用户需要的其它信息。



● 技术参数

接入电压	AC 220V	LED 点阵	24*48
功率	<200W	辉度	500cd/m2

通讯方式	RS485	通讯设置	9600/4800bps, N, 8, 1
外壳材料	冷板烤漆	外壳尺寸	2 米*0.8 米

8.18、寻车查询终端

安装在车主进入车场的入口处，通过触摸的方式输入车牌号，触摸屏上的地图就会显示告知车主自身的位置与车辆所停的位子。如果没有显示出来还可以进行模糊查询，通过停车的时间，显示该车停车后车主选中时间内的停车车辆图片供车主进行选择。



8.18.1、技术参数

工作电压	AC110~240V	显示器类型	液晶
网络接口	RJ45、RJ11	最大分辨率	1440×900
功率	50W	工作温度	-15℃~+55℃

九、智慧停车场综合解决方案优势

- 1) 实无需刷卡/取票，视频识别车辆，实现免取卡 4 秒钟快速进场。
- 2) 将视频免取卡收费系统嵌接于停车场云平台，应用车型识别纠错功能，出入口收费准确率可提高到 99%以上。

- 3) 通过车牌识别核算停车费，车辆的车牌为进出唯一凭证，核算机制严密，避免收费漏洞。
- 4) 缴费方便，支持多渠道缴费方式，包含自助缴费机、手持 PAD 及中央收费站等。
- 5) 避免了传统的刷卡、取票系统产生的卡片及票据等介质，防止损耗，降低后期运营成本。
- 6) 提升停车场的信息化功能，有效统计停车场车流、使用率等信息，便于车场管理单位了解停车场的使用状况。
- 7) 能提示管理人员当前系统的工作状态：“正常运行、串口故障、网络故障、视频故障、车辆检测”，以确认系统是否正常运行。
- 8) 系统完美结合引导和寻车功能，有效统计停车场车流、车位使用率，寻车定位精准度高，提供多种查找方式，确保车主快速寻车。
- 9) 每个车位一盏指示灯，空车位指示明确，整体施工布线简单，安装效果整齐美观。
- 10) 能融合政府部门、停车管理的软件系统到同一个平台，允许集成其它相关技术，同时又保持系统的灵活性和可扩展性。
- 11) 系统安全、稳定，易维护，具有高效的数据处理和访问能力。
- 12) 每个车位上方的摄像机实时抓拍可以精准识别当前车位状态，车位状态识别准确率超过 99%。
- 13) 具有智能图像识别功能，准确识别车牌信息及车型颜色，视频车辆识别准确率超过 98%。
- 14) 停车场找车机可选用 3 种不同像素的视频检测终端，满足不同应用用户的需求。
- 15) 安防拍摄角度最佳，更好的能拍摄到汽车两边视野，可拓展防盗、监控等安防功能。
- 16) 国内目前拥有最多视频寻车应用案例的系统。

十、售后服务与承诺

10.1、培训承诺

- 系统建成后，我公司将为业主提供免费培训和技术咨询；培训地点可以在我公司，亦或在工程现场；
- 系统操作及管理培训人数由业主指定，我公司将确保相关人员正确使用该系统；

10.1.1、培训对象

- 系统操作及管理人员（培训对象须具有一定专业技术的技术人员或实际值班操作人员）；

- 其他业主指定的相关人员。

10.1.2、培训内容

- 向培训人员提供有关主要设备、软件的技术资料和系统操作使用说明书。
- 培训课程的主要内容是系统的操作、系统的相关参数设定和修改和系统的维修与保养与简单升级等，具体内容如下：
 - * 系统文档解读；
 - * 系统的技术特点、安装维护和系统管理方式；
 - * 系统一般故障排除。

10.1.3、培训计划

- 在完成系统布线并开始设备安装后，即向甲方和业主介绍整个系统的概况及性能、特点、设备布置情况和相互之间的关系等，让甲方和业主对整个系统有一个全面的认识。
- 在整个系统验收前后，安排有关人员进行培训。

10.1.4、培训形式

- 公司指派技术人员向相关人员讲解系统的原理、功能、操作及维修保养要点；
- 向受训学员提供和解释有关设计文件及图纸等资料，使学员对系统的各个方面都能熟练掌握；
- 针对系统的具体操作一一指导，使相关人员掌握技术要领；
- 对学员提出的问题进行详细解答；

10.1.5、日常维护注意事项

- 非系统维护人员不得随意操作系统设备，以防误操作，引起系统故障。
- 系统配置文件完成后，请做好备份，以防被破坏后无法恢复，减小维护工作量
- 更换故障设备时，如果不是有接插端子易插拔的，请断开电源后操作，否则信号线与电源线误碰会烧毁其它设备。
- 系统不能正常工作时，请先查看各设备的电源，是否有被误关断。

10.2、质保和售后服务承诺

我公司承诺：凡我公司所供应和安装的设备和系统提供为期 24 个月的免费保修，保修期从验收合格之日起计。在保修期内由于设备的质量原因而造成的任何损伤和损坏，均由我公司免费负责修理或更换。

10.2.1、故障处理响应时间

本工程项目的系统设备在保修期内如发生故障，我公司提供 1 小时内的服务响应时间，12 小时内远程修复。如不能远程修复，我司将派技术人员到现场进行修复。

10.2.2、备品、备件

本工程项目的探测器设备，在保修期内免费提供实际使用的设备总数 3% 的备品备件。

10.2.3、售后服务保障措施

➤ 良好的售后服务传统

我司秉承“专业价值，服务典范”的企业理念，以让客户满意为中心的指导方针，从售前咨询、售中跟踪到售后服务工作，做到“迅速响应、专业技术、服务超值、用户满意”。我们设立了 7*24 小时服务热线，保证高品质高效率的客户服务体系。

➤ 免费保修期的注意事项

在保修期内，因业主的不当使用、擅自改动设备、附加连接或因人为操作失误等造成设备的损坏而需要修理或更换的，我公司将仅收取设备成本费和人工费。

➤ 紧急服务

在保修期间，对系统主设备和系统软件故障提供免费紧急服务；

保修期内一旦接到业主方的报修通知，我公司将远程修复。如不能远程修复，我司将派技术人员到现场进行修复。

紧急服务内容包括：系统故障、设备故障、主机故障等。