

感应 IC 卡停车场

(KYKING- 100)

系 统 设 计 方 案

 **KEYKING** 金凯集团

目 录

第一章	前 言.....	2
第二章	概 述.....	5
第三章	系统设计依据.....	7
第四章	客户需求分析.....	10
第五章	系统功能.....	12
第六章	服务条款.....	26
第七章	附录 (报价).....	28

第一章 前 言

随着科技的进步和人类文明的发展，智能停车场管理系统在住宅小区、大厦、机关单位的应用越来越普遍。而人们对停车场管理的要求也越来越高，从手动停车场到遥控停车场、接触式 IC 卡停车场，直到现在的非接触式感应 IC 卡停车场。档次越来越高，智能化程度也越来越高，使用更加方便快捷，也给人类的生活带来了方便和快乐。非接触式感应 IC 卡停车场不仅提高了现代人类的工作效率，也大大的节约了人力物力，价低了公司的运营成本，并使得整个管理系统安全可靠。

1. 感应 IC 卡停车场系统在现代生活中的应用：

- i. 目前，感应 IC 卡停车场系统已成为智能建筑中不可缺少的一部分系统，已经覆盖了车辆人员身份识别、车辆资料管理、车辆的出入情况、位置跟踪和收费管理等等。

2. 感应 IC 卡具有下述功能：

- i. 制卡、发卡，及所有 IC 卡的制作、发放、挂失、补发、注销等。
- ii. 停车场 IC 卡车辆管理以及进入信息的统计、分析、汇总、打印等，实现分级别、分区域、分时段管理。
- iii. 进出点监控管理，包括停车场进、出口以及重要出入口，可以在指定时段按授权进入允许的停车地点楼层或地段。实时监控，随时设置统关、统开，或指定若干通道开关，可随时查询、统计、分析出入信息档案。
- iv. 根据停车场 IC 卡的读卡信息，警卫或服务人员定时将电脑中的记录调出检查，以确认各车主的身份和报告平安。
- v. 车场管理包括：车位分配管理、出入管理、收费管理等。

3. 远距离感应 IC 卡停车场管理系统的构成：

- i. 远距离感应 IC 卡停车场管理系统配置包括停车场控制器、远距离 IC 卡阅读器、感应卡（有源卡和无源卡）、自动道闸、车辆感应器、地感线圈、通讯适配器、摄像头、图像捕捉卡、传输设备、停车场系统管理软件等。

4. 智能卡的分类

- i. 智能卡一般可分为接触式、非接触式。
- ii. 接触式智能卡读卡器必须要有插卡槽和触点。以供卡片插入接触电源，有使用

寿命短，系统难以维护，基础设施投入大等缺点，但发展较早。

- iii. 非接触式智能卡又称射频卡，是近几年发展起来的新技术。它成功地将射频识别技术和 IC 卡技术结合起来，将具有微处理器的集成电路芯片和天线封装于塑料基片之中。读写器采用兆频段及磁感应技术，通过无线方式对卡片中的信息进行读写并采用高速率的半双工通信协议。其优点是使用寿命长，应用范围广，操作方便、快捷。目前，非接触式卡片的有效读取距离一般为 50~ 200mm，最远读取距离可达数米（应用在停车场管理系统）。
- iv. 非接触式 IC 卡功能性较强且种类繁多。由于企业、社、校园及酒店日益关注非接触式 IC 卡的使用，使得许多新增领域明确提出「一卡通」的应用，同时，条码、磁卡系统也由于使用不便、容易受损等原因，面临替换的命运。

5. 非接触式 IC 卡特点

- i. 无源、免接触、免操作、使用寿命长。
- ii. 数据交换不受除金属外的介质的影响，使用方便。
- iii. 防水、防尘、防静电干扰，适应各种恶劣环境。
- iv. 感应距离远，普通卡可达 5- 15cm，停车场可达 50- 250cm
- v. 安全可靠、误读或不读卡机率几乎为零，成百上千亿的密码，无法破译。
- vi. IC 卡挂失十分简单。如果使用的 IC 卡丢失，可立即用新卡替换，即换发新卡。旧卡随即自动失效。
- vii. 强大的系统管理功能，以停车场为例，管理部门可通过电脑对持卡人开闸权限和进出时间进行设置。

第二章 概述

KEYKING-100感应式 IC卡停车场系统采用感应 IC卡读感技术开发研制而成,它将机械、电子自动化设备、计算机以及智能 IC卡技术有机的结合起来,从而对各类出入车辆进行有效的管理。

KEYKING-100智能停车场系统采用非接触 IC卡读感技术,使用远距离读卡时最远读感距离可达到 2.5米,出入车辆司机不用下车,也不用将卡从车上拿出,读感器能自动探测到车上的永久卡或临时卡,并由停车场控制器判断其有效性,出入车辆凭已设置好的权限出入停车场。KEYKING-100智能停车场系统由标准型读感器(或者长距离读感器)、KEY-8610停车场控制器、道闸、车辆感应器、摄像头、图像捕捉卡和管理软件等部分组成,整个系统结构紧凑,性能稳定,并带有图像对比功能。

这种系统有助于公司企业、政府机关等对于内部车辆和外来车辆的进出进行现代化的管理,对加强企业的管理力度和提高公司的形象有较大的帮助。

远距离读感技术介绍:

在本停车场系统中,使用远距离读卡时,感应 IC卡我们选用美国 KEYKING的有源感应卡,配合远距离读感器,在无干扰的情况下读感距离可达 2.5米。在感应式智能卡产品中具有独特地位的美国著名 KEYKING公司,凭借近十年的经验及先进的技术,影响着世界的同行;加上其特殊数据传送安全保密手段,无论是在美国还是在世界其它地区,均获得高度赞誉。KEYKING的产品被广泛应用于机场、地铁、巴士、政府、军队、工厂、港口、商业娱乐、体育场、智能建筑、停车场、监狱、赌城等领域,其尖端的技术得到了广泛肯定,并给集成商及用户来了巨大的效益。

KEYKING感应 IC卡符合国际标准,卡与读写器之间在读写过程中采用逻辑加密运算,每次卡与读写器之间读写都生成一个新的加密数据。防止被破译,每张卡有唯一的代码,绝对不可任意复制。

第三章 系统设计依据

一、 智能停车场管理系统设计依据：

1. 以人为本

- i. “人”是企业管理的主体，系统设计应紧紧围绕着人们的实际需求，以实用、简便、经济、安全的原则，同时照顾到不同职务层次、不同部门的需要，满足企业管理这一特定使用功能。

2. 适用性

- i. 当今科技发展迅速，可应用于停车场管理系统的技术和产品可谓层出不穷，工程中选用的系统和产品都应能使用户得到实实在在的受益，并满足近期使用和远期发展的需要。在多种实现途径中，最经济可行将是一个企业选择产品的最重要的标准。

3. 先进性

- i. 系统的设计和产品选用在投入使用时应具有一定的技术先进性，但不盲目追求尚不成熟的新技术或不实用的新功能，以充分保护用户的投资。

4. 可靠性

- i. 系统的设计应具有较高的可靠性，在系统故障或事故造成中断后，能确保数据的准确性、完整性和一致性，并具备迅速恢复的功能。

5. 实施的可行性

- i. 以现有成熟的产品为对象设计，同时还考虑到周边信息通信环境的现状和技术的发展趋势，并考虑行政主管部门归口管理的要求，使设计的方案现实可行。

6. 标准化、开放性

- i. 标准化、开放性是信息技术发展的必然趋势，在可能的条件正点，设计中采用的产品都尽可能是标准化、具良好开放性的，并遵循国际上通行的通信协议。应用软件尽量采用已商品化的通用软件，以减少二次开发的工作量和利于日后的使用和维护。

7. 可扩充性

- i. 系统设计中考虑到今后技术的发展和使用的需要,具有更新、扩充和升级的可能。

8. 数据安全

- i. 采取必要的措施保障内各智能化系统数据的安全。

9. 易操作性

- i. 小区智能化系统是面向各种管理层次使用的系统,系统及其功能的配置以能给用户提供舒、安全、方便、快捷为准则,其操作应简便易学,而绝不能因“智能”而给用户带来不便,甚至烦恼。

10. 针对性

- i. 企业智能化系统的设置并非千篇一律的,而应根据工程的实际情况,如工程规模、配套设施、市场定位、用户对象、管理要求、规划及平面布局等等因素,作出有针对性的设计。

本方案中采用的停车场管理系统是基于整个楼宇“一卡通”控制系统,可以方便的实现“一卡通”功能方面的扩展和数量方面的扩展,设计用非接触 IC卡充当通行卷。使用者可以凭卡在其指定的范围内消费、借阅图书、停车、保安巡更、消费和工作考勤。

二、系统设计所遵循的规范：

- i. 《智能建筑设计标准》(DBJ08-47-95)
- ii. 《商用建筑线缆标准(EIA/TIA-569)
- iii. 《民用建筑电气设计规范(JGJ/T16-92)》
- iv. 《工业电视系统工程设计规范(GBJ115-87)》
- v. 《电气装置安装工程施工及验收规范(GBJ23-90, 92)》
- vi. 《民用闭路监视系统工程技术规范(GB50198-94)》
- vii. 《安全防范工程程序与要求(GA/T75-94)》

第四章 客户需求分析

一、 客户系统总功能：

- | 智能 IC卡停车场，远距离读感
- | 内部停车场，不收费管理
- | 车辆进出管理
- | 停车场的的数据联网，统一管理
- | 永久卡和临时卡管理，永久卡又分为年卡、月卡、季度卡
- | 用户卡的使用期限到期后的提醒功能
- | 实施记录，事后查询
- | 强大的报表打印功能

二、 停车场管理系统需求：

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX的停车场管理系统设立在小区内，共 12个入口和 12个出口。所有出入口都要求联网，式线数据通讯，并采用统一的计算机管理。最远的出入口之间的距离约为 800米，和两个办公楼的地下室设有一个出入口，整个停车场采用 IC卡管理，可实行永久卡和临时卡两种方式，用户在使用时可以自己设定。

1 出、入口系统功能需求

车辆感应 IC卡，可以存储持卡人的各种信息。感应 IC卡安装在每辆车的驾驶室内，当车驶过读传感器的感应区（离读传感器 2米左右）时，感应 IC卡通过读传感器发过来的激发信号产生回应信号发回给读传感器。读传感器再将这个读取信号传递给停车场控制器，停车场控制器收到信息后，经自动核对为有效卡后，车闸自动开启，电脑记录车子牌号及驾驶员姓名和进出的信息。而临时车辆则可以通过保安确认，发放临时卡，或者通过电脑人工启动道闸。临时车辆的司机也可持临时卡进入停车场。但临时车出来时，出口处的控制器能自动检测出临时卡，临时车需要按公司规定交还临时卡（如临时车需收费，那需交纳一定的费用）以后才能驶离停车场，或者由保安开启道闸后离开停车场。

第五章 KEYKING-100停车场系统功能

远距离感应 IC卡停车场电脑管理系统是现代化停车场车辆管理及设备自动化管理的统称，是将车场完全置于计算机管理下的高科技机电一体化产品。

深圳市金凯科技有限公司研制开发的 KEYKING-100型感应式 IC卡停车场电脑管理系统是目前国际上最先进的电脑管理系统之一，具有方便快捷、感应距离远、保密性好、灵敏度高、使用寿命长、形式灵活、功能强大等众多优点，是磁卡、接触式 IC卡所不能比拟的，它将取代磁卡、接触式 IC卡而成为新一代的主流。

停车场采用古老的人工管理办法，不能适应新型停车场的需要，所以我们为贵公司推荐由本公司自行研制开发的，目前处于世界先进水平的 KEYKING-100图像型感应式 IC卡电脑管理系统。

2 主要特性

选用 KEYKING-100图像型感应式 IC卡电脑管理系统主要优点为：

(1) 树立全新的物业管理形象

现代化的高科技产品的使用，一定会使企业的物业管理形象和知名度得到很大的提高。采用自动控制管理系统，无论从产品的造型方面，还是自动控制所带来的先进性及管理的科学性，都将给物业管理树立起良好的形象，使企业成为科学管理的楷模。

(2) 安全管理

一卡一车，资料存档，保证车场停放车辆的安全。人工发卡、收卡，难免有疏漏的时候，因为没有随时记录可查，丢车或谎报丢车现象时有发生，给停车场带来诸多麻烦和经济损失。采用自动控制管理系统后，用户均在电脑中记录了相应的资料，卡丢失后可及时补办。进出记录也可随时查询。同时在配有图象对比设备下，各类停车卡均有车牌号码存档，一卡专用，车牌不对，电脑随时提示，并提出警告，不得离场。

(4) 防伪性高

IC卡技术含量高，保密性极高，加密独特，不容易仿造。

(5) 耐用可靠

本系统采用的 IC卡，为非接触式的 IC卡，由于不用磁头读写，不存在磨损磁带或受干扰，或因磁头积尘而失效。非接触式 IC卡能使用 10万次以上，在耐用、可靠程度和经济上远优于磁卡。

根据多年设计、安装停车场收费系统的实际经验，我们设计的停车场系统在设备选型上选用了适合地下车场管理的耐用可靠设备，在工程施工质量上做到严格施工要求；在软件和系统设计上为贵车场提供了一套最严格、最先进、易用、便于维护和运行可靠的收费系统；既降低操作成本，提高经济效益和减轻劳动强度，又提高工作效率的现代化管理系统。

我们保证从工程质量和售后服务、价格等多方面给予贵公司最优的服务以及最优的价格，以确保贵公司在停车场自动化收费系统上的投资利益，使贵公司在物业现代化管理上更上一个新台阶。

根据上述客户需求，我们经过详细的研究分析，系统设计如下：

出于对客户需求的理解以及系统设计所遵循的原则，我们建议选用采用 KEYKING和美国的 KEYKING感应 IC卡技术开发的 KEYKING“ 远距离停车场系统 ”。

KEYKING感应 IC卡还具有读 /写距离远的特点，卡和读传感器的有效感应距离用短距离模块可达到 10cm，而用长距离读传感器则可达到 2.5米。非常适合停车场，为实现真正的远距离读感提供了保障。



KEYKING-100停车场系统示意图

本方案采用的感应式技术,或称作射频 (RF)技术,是一种在卡片与读卡装置之间无需直接接触的情况下对卡片信息进行读写的方法。使用感应式读卡器,不再会因为接触磨擦而引起卡片和读卡设备的磨损,也无需将卡插入孔内或在刷卡槽内刷卡,卡片只需在读卡器的读卡范围内晃动即可。

在感应式技术应用中,读卡器不断通过其内部的线圈发出一个固有频率的电磁场(激发信号)。当一个感应卡放在读卡器的读卡范围内时,卡内的线圈在“激发信号”的感应下产生出微弱的电流,作为

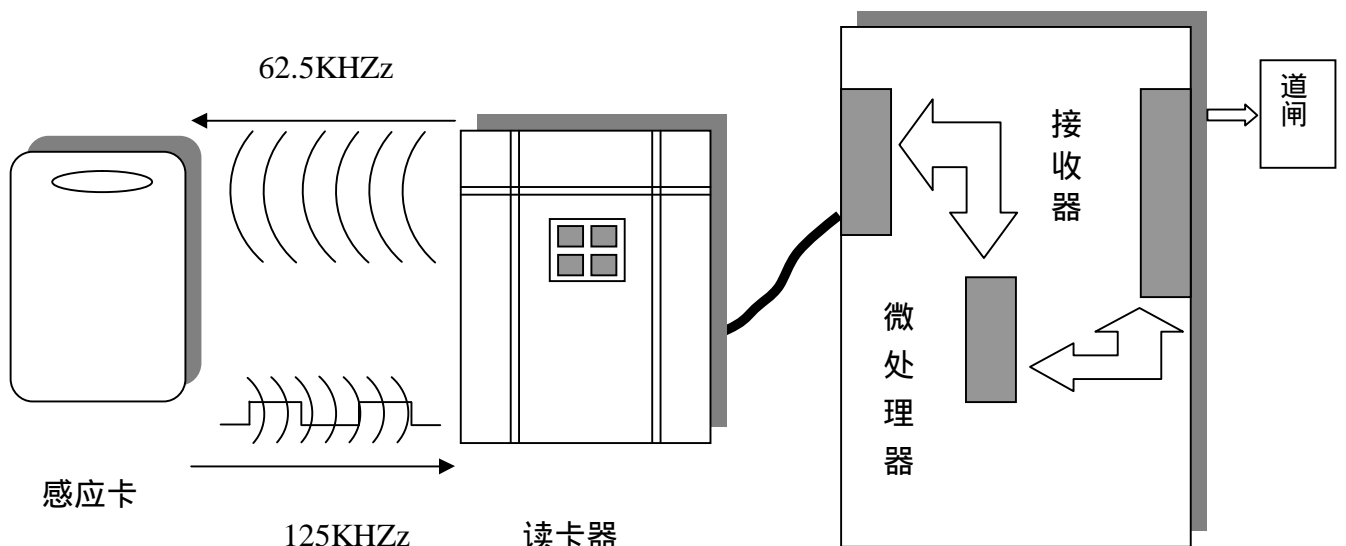


图 1 感应式工作原理

卡内集成电路芯片的电源,而该卡内的集成电路芯片存贮有出厂时输入的唯一数字标识码及发卡时所写入的用户信息。卡内电路在收到激发信号后,将卡内所存储的信息反馈回读卡器,读卡器再将接收到的无线信号传给现场控制器,由现场控制器进行信号比较和处理,并对执行装置发出指令。

系统功能：

- | 读感距离远,采用车在有源卡最远可达到 2.5米。
- | 图像对比功能:车辆进出停车场时,自动启动摄像功能,并将照片存储在电脑里。出场时,电脑自动将新照片和该车最后入场的照片进行对比,监控人员能实时监视车辆的安全情况。
- | 临时车收费功能,临时车进场时领取临时卡,出场时许缴纳规定的费用,并经保安确认后方能离开。(此项功能为可选项)
- | 支持永久卡和临时卡的工作方式,自动识别,记录存储。
- | 防砸车功能:当车辆处于道闸的正下方时,地感线圈检测到车辆存在,道闸将不会落下,直至车辆全部驶离其正下方。
- | 支持脱机运行,网络中断或 PC故障时,停车场系统工作正常。
- | 手动控制功能,停电时道闸能正常使用。
- | 系统自动维护,数据自动更新,自动检测复位。
- | 停车场控制器支持 RS485网络功能,可实现多个出入口的联网。
- | 支持 Wiegand26、Wiegand27、Wiegand32读感器格式,自动检测输入。
- | 支持 5000个用户,可编辑用户详细信息。
- | 当电脑关机时,停车场控制器能存储 5000条信息。当电脑和控制器连接上时,控制器上的所有数据全部上载到电脑。
- | 各种事件查询功能,提供摄像的图片时间查询。
- | 强大的报表功能,能生成各类报表,并提供多功能数据检索。
- | 具有延时、过压、欠压自动保护。

具体使用如下：

1. 永久用户车辆进入停车场时,读感器自动检测到车辆进入,并判断所持卡的合法性。如合法,道闸开启,车辆驶入停车场,摄像头抓拍下该车辆的照片,并存储在电脑里,控制器记录下该车辆进入的时间,联机时传入电脑。
2. 临时用户车辆进入停车场时,由保安根据情况发放临时卡,并交还该车的行驶证。临时用户车辆将临时卡放入该车。读感器自动检测到车辆进入,并判断所持卡的合法性。如合法,道闸开启,车辆驶入停车场,控制器记录下该车辆进入的时间,联机时传入电脑。
3. 防砸车功能:当车辆处于道闸的正下方时,地感线圈检测到车辆存在,道闸将不会落下,直至车辆全部驶离其正下方。
4. 永久用户车辆离开停车场时,读感器自动检测到车辆离开,并判断所持卡的合法性。如合法,道闸开启,车辆离开停车场,控制器记录下该车辆离开的时间,联机时传入电脑。
5. 临时用户车辆离开停车场时,控制器能自动检测到临时卡,临时车必须将临时卡交还保安(启动收费功能的需交一定的费用),并经保安确认后方能离开。
6. 当电脑关机时,停车场控制器能存储 5000条信息。当电脑和控制器连接上时,控制器上的所有数据全部上载到电脑。

针对停车场的实际情况，具有一个出入口的停车场的电脑管理系统标准设计由一套 KEYKING-100 图像型感应式 IC 卡电脑管理系统组成，整个停车场管理系统包括：入口部分、出口部分、停车场管理处三大部分。

若停车场的出口、入口均在一起，则在停车场进出口车道中央设一个安全岛，岛上安装出入口管理设备，车道边设岗亭 / 管理处。

若停车场的出口、入口不在一起，则在停车场进口车道边安装入口设备，在停车场出口车道边安装出口设备。

KEYKING-100 图像型感应式 IC 卡电脑管理系统使用感应卡读卡器来分辨此停车场的用户，因本停车场的用户可用特定的感应卡进出此停车场。而且系统用视窗操作，使用者能轻易掌握此系统的操作。

停车场月租卡的发售及临时卡的授权，收费均由值班岗亭或者监控中心的电脑完成。

系统组成：

入口部分：

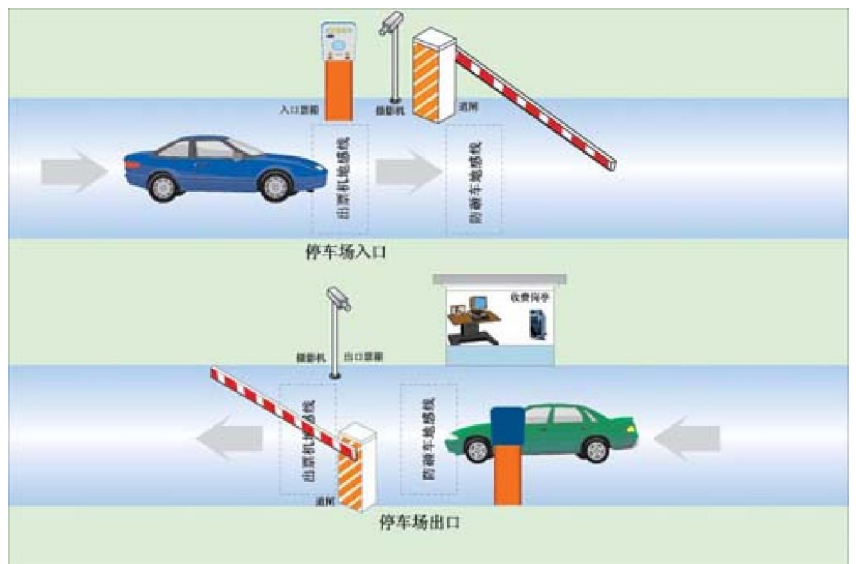
- KEYKING-8610 停车场控制器
- 远距离读感器（防水）
- 自动道闸
- 地感线圈、车辆感应器
- 无摄像头（图上需更正）

出口部分：

- 远距离读感器（防水）
- 自动道闸
- 地感线圈、车辆感应器
-

岗亭或监控中心：

- 管理软件
- IC-232 通讯适配器



3.2 入口部分

入口部分主要由远距离读卡器、停车场控制器、自动路闸、车辆感应器、地感线圈、组成。

3.3 出口部分

- 1 出口部分和入口部分一样主要由远距离读卡器、停车场控制器、自动路闸、车辆感应器、地感线圈组成。

固定用户车月租卡车辆离开停车场时，当装有有源感应卡的车辆进入感应区时（2.5 米），读感器将读到的信息传给控制器判断其有效性，同时启动出口摄像机，摄录一幅该车辆图像，并依据相应卡号，存入收费管理处的计算机硬盘中。若有效，自动路闸起栏放行车辆，并记录下此车已出场，车辆通过车辆检测线圈后自动放下栏杆；若无效，则报警，不允许出场。

4 系统软件功能

4.1 三级操作员制

- 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。
- 软件系统具有良好的兼容性及资料保护性。

4.2 常用卡管理

- 固定车主使用常用卡，确定有效期限（可精确到分、秒），在确认的时限内可随意进

出车场，否则不能进入车场，常用卡资料包括卡号、车号、有效时间等。对于年卡和月卡等周期性卡，到期后软件将提示该卡已到期，请办理续期和交款手续。

4.3 临时卡管理

- 根据车场需要，可向某辆入场车发放临时卡，并将记录自动记入电脑档案 (也可打印出来)，以便统计与查询。

4.6 查询、更改资料

- 查询各种相关资料。例如：常用卡资料清单、被锁常用卡清单、操作人员密码清单、临时卡清单等。

4.7 资料打印

- 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。
- 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。

4.8 可选打印报表

- 执行指定打印的功能时，打印机会打印出所需求的资料。
- 打印出现有常用卡资料清单。
- 打印出以往记录 (车辆的进出日期、时间及滞留情况)
- 打印出总结报表。

4.9 软件界面友好

全部软件操作为中文 Windows98 介面，图文操作模拟提示。

5 系统设备特点

5.1 自动路闸

- 1 自动路闸与出入口摄像机联动，也能以电脑键盘方式起动和停止，完成功能时间 6 秒，也可以人工手动提升。

- | 控制输入和输出部分分别采用了光电耦合和电磁继电器，阻断了外部信号对设备的电冲击。
- | 闸杆起降速度快。
- | 具有安全防护措施，防止栏杆砸车情况发生。
- | 采用意大利进口的 CASALI 道闸，美观耐用。

5.2 路闸栏杆

- 路闸栏杆采用独特的凹槽铝合金条，坚固耐用。并在上下边安装有红色的装饰条，还可以装入闪光灯，夜晚时使用更方便。



5.3防砸车功能

位于道闸正下方的地感线圈和车辆感应器一同使用，使得整个系统具有防砸车功能。当车辆经过道闸时，地感线圈检测到有车辆在通过，通过车辆感应器将此信号传递给控制器，控制就知道此时道闸底下仍然有车。这时，即使车辆的速度很慢（要很长时间才能进入停车场），道闸都不会放下，直至车辆驶离道闸下方。



5.5 管理电脑

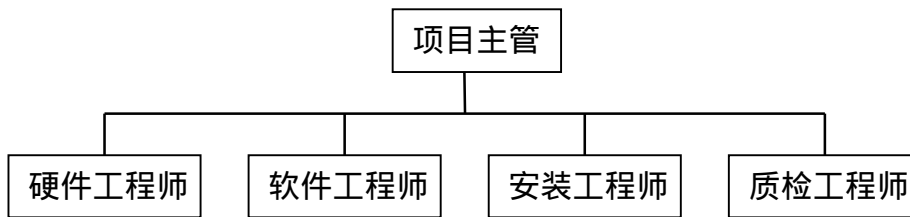
- 满足系统功能要求
- 使用介面良好
- 运行可靠，数据准确一致，不丢失，运行出错后，能迅速、准确地恢复。
- 密码确定使用权限，保护数据安全。
- 有完整的使用和维护手册。

5.5 电池数据保护功能电源

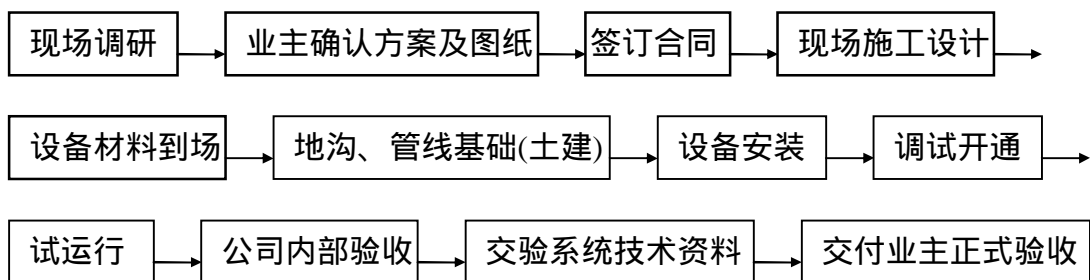
- 确保系统停电时数据不丢失
- 增强系统可靠性

第六章 服务条款

6.1 施工人员组织



6.2 工程执行流程图



6.3 培训计划

6.3.1 培训计划

(1) 培训前

1. 先给车场有关人员发放培训手册，人手一册。
手册内容包括权限操作、故障排除、维护说明等。
2. 根据停车场提供的值班表，具体安排人员培训。

(2) 培训

1. 理论培训

内容：系统的组成，整个系统运作的过程，简单的原理，以及相应的安全措施，接受疑难问答。(约一天)

2. 现场培训安排

- a. 对用户使用培训(包括经理指定或委托人员)

理论 半天

现场 半天

实际操作 半天

合计时间：约一天半

b. 维护培训（技术部）

理论 半天

模拟 半天

密码授权及其他 半天

约一天半

c. 培训工程师蹲点三天到五天，共需五天左右。

说明：可根据培训对象的接受能力适当延长时间，到完全理解会操作为止。

6.4 维护计划

6.4.1 当系统出现较大问题时，可致电本公司，立即派员到现场解决，尽快使系统恢复正常运作。

6.4.2 本系统一年免费维修，终生维护。

方案设计：深圳市金凯科技有限公司

地址：深圳市福田区彩田南路彩虹新都彩霞阁 23E 室
网址：www.keyking.net
Tel : (0755) 82915225 , 82915255 , 82914255 , 13342966622

邮编：518033
E-mail: xiao@keyking.net
FAX : (0755) 82915535