

PARK-3000 感应 IC 卡智能停车场 管理系统硬件

-----使用说明书

深圳市易蓝斯特电子有限公司

目 录

第一章 智能停车场系统简介.....	3
第二章 智能停车场系统简介.....	10
第三章 输入和输出点介绍.....	13
第四章 对讲系统.....	14
第五章 系统安装操作.....	15
第六章 故障诊断及排除.....	17

附：道闸英文装配说明书一份

第一章 智能停车场系统简介

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，直到现在的非常接触式感应 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，降低了公司的运营成本，并使得整个管理系统安全可靠。

PARK-3000 感应式 IC 卡停车场系统采用感应 IC 卡读感技术开发研帛而成，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。

PARK-3000 智能停车场系统采用远距离读感技术，最远读感距离可达到此为止 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。PARK-3000 智能停车场系统由读感器、PARK-3000 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。

系统组成

入口部分：

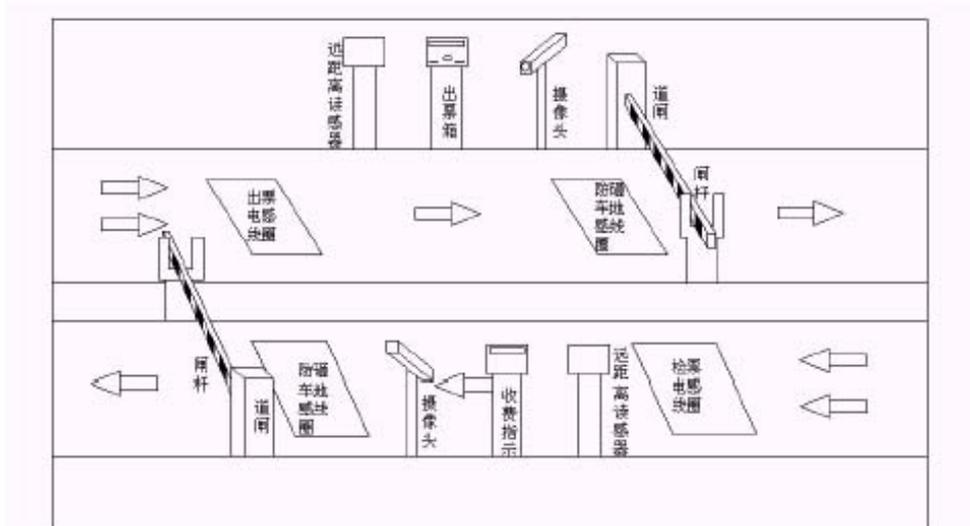
- PCU3200 停车场控制器
- 远距离读感器（防水）
- 自动出票机
- 自动道闸
- 地感线圈、车辆感应器
- 高清晰度彩色摄像机、自动变焦镜头
- 对讲机系统

出口部分：

- PCU3200 停车场控制器
- 远距离读感器（防水）
- 自动动闸
- 地感线圈、车辆感应器
- 高清晰度彩色摄像机、自动变焦镜头
- 对讲机系统

收费岗亭或监控中心：

- 停车场管理软件
- 图像捕捉卡
- 对讲机系统
- 多串口卡



图一 PARK-3000 智能停车场结构图

出入停车场的车辆，从停车的性质上来分有两种：固定车位和临时车位。固定车位是已分配、出租或出售的车位，临时车位供临时停放的车辆使用。根据用户的功能需求，停车场管理系统可以很复杂，也可以是较简单的基本系统。功能较全面的停车管理系统的组成如下：

读卡器： 使用时将卡伸出车窗外在读卡器的感应区轻晃一下，只需 0.1s 即可完成信息的交流，读卡器读取卡上的信息，其他设备做出准入或准出的相应工作。

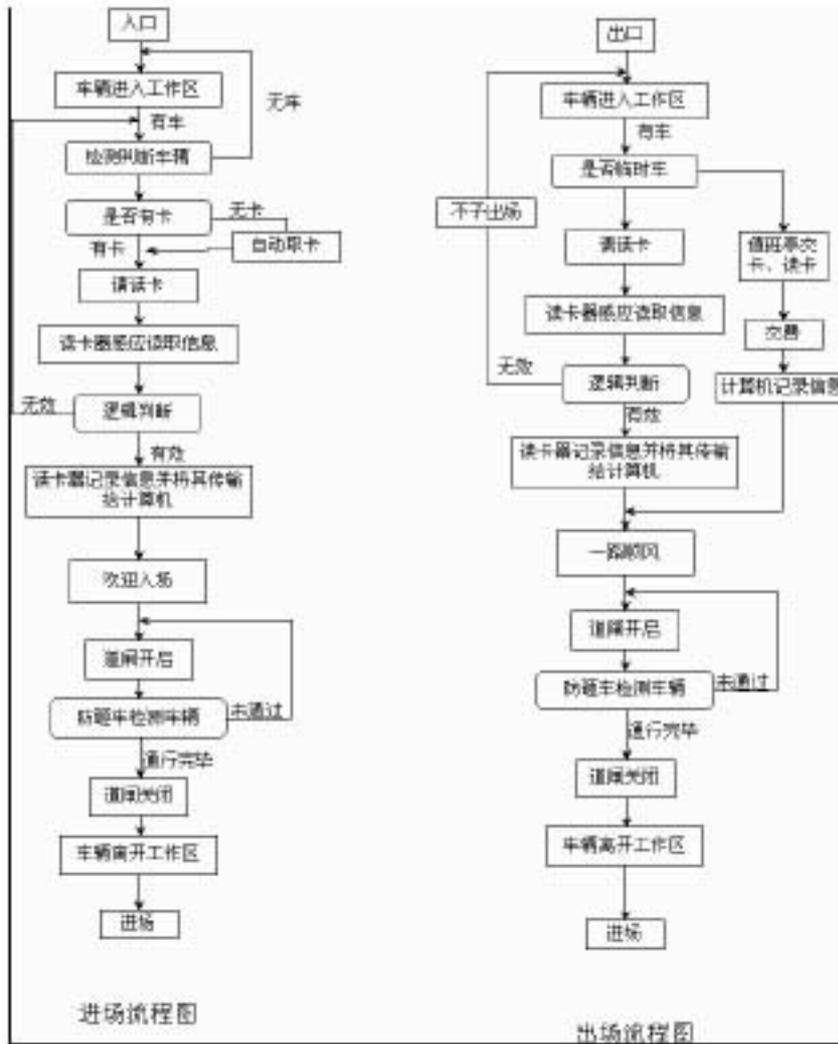
显示屏： 以汉字形式显示停车时间、收费金额、卡有效期等信息，若系统不准其入场或出场，则显示相关原因，直观明了。

对讲系统： 在出入口处，根据与监控室的远近距离，有选择地在出票箱或出口票箱安装对讲系统。通过对讲系统，工作人员可提示用户如何使用停车场，用户也可以询问有关情况。

自动出卡： 用于临时泊车者取卡进场，泊车者到取卡箱前，数字式车辆检测器自动检测，驾车者按下按钮取卡（凭车取卡、一车一卡）。此卡记录入场信息后车辆便可进入停车场，离场时此卡交收费人员读卡，电脑自动核费，收费人员收费后确认放行。

自动挡车道闸： 自动挡车道闸为防止车辆出入的关口。车闸应能极其频繁地工作，除此之外还应有发热保护、防砸车保护等功效。闸杆具有双重自锁功能，能抵御人为抬杆。

车辆地面检测器： 车辆地面检测器是收费系统感知车辆进出停车场的“眼睛”，检测器要可靠及灵敏以保证电脑能得到可靠信息，从而保证系统能安全准确地运行。



图二 停车场进出场流程图

具体方法使用如下：

- 1、永久用户车辆进入停车场时，车辆感应器自动检测到车辆进入，读感器读卡，并判断所持卡的合法性。如合法，道闸开启，车辆驶入停车场，同时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。
- 2、临时用户车辆进入停车场时，从出票机中领取临时卡，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。
- 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，车辆感应器自动检测到车辆离开，读感器读卡，并判断所持卡的合法性。同时，摄像头抓拍下该车辆的照片存储在电脑里，并自动调出

入场时对应车辆图像，实现人工对比，控制器记录下该车辆出场的时间，如一切合法，保安确认放行，道闸开启，车辆离开停车场，

- 5、临时用户车辆离开停车场时，车辆感应器自动检测到车辆离开，提示司机必须读卡或交费，临时车必须将临时卡交还保安，保安读卡，摄像头抓拍下该车辆的照片存储在电脑里，并自动调出入场时对应车辆图像，实现人工对比，控制器记录下该车辆出场的时间，同时收费电脑自动算出应收费金额，司机交一定的费用后，经保安确认放行，道闸开启，车辆离开停车场，

内部车辆，长期用户，职员公司车辆进出管理使用：

公司员工车辆可凭车上的永久卡任意进出停车场。控制中心的电脑记录该车辆进出情况。显示车辆信息、卡号、进出时间等信息。

整个停车场的管理系统实行中央电脑集中监控，并采用感应式 IC 卡控制进出车辆，把停车场的管理建成方便，安全，高效的控制体系。

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 PARK-3000 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、停车场收费管理处三大部分。

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，车道边设收费岗亭。

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及收费岗亭。

PARK-3000 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。

为了有效完成临时卡、月租卡的挂失处理及防止不法分子偷车卡后再入停车场偷车的情况发生，采用图像捕捉卡将入口处摄取的车辆图像存入计算机硬盘，当车辆出场时，采用图像捕捉卡将出口处摄取的车辆图像存入计算机，计算机自动调出入场时车辆图像及出场时的图像，经人工识别，确认同一卡号，同一车辆时放行，异常则报警。

因为系统具有车辆图像捕捉功能，所以停车场除对临时外来车辆及固定月租卡车辆管理以外，同时也可绝对保证停放车辆的安全，并有效地防止车辆丢失。

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。

感应式 IC 卡----工作原理:

感应式技术，或称作无线频率辨识（RFID）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就可读取卡上信息的方法。

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，再也不会将卡塞入孔内或在磁槽内刷卡，卡片只需在读卡器的读卡范围内晃动即可。

在感应技术应用中，读卡器不断通过其内部的线圈发出一个 125kHz 的电磁场，这个磁场称为“激发信号”。

当一张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，作为卡内一个小集成电路的电源，而该卡的内的集成电路存贮有制造时输入的唯一数字识别号（ID），该号码从卡中通过一个 62.5kHz 的调制信号传输回读卡器，该信号称为“接收信号”。

读卡器将接收到的无线信号传回给控制器，由控制器处理、检错和转换数字信号，控制器然后把这个数字识别号（ID）送给控制器上的微处理器，由它做出通行决策。

有一种类似于感应卡的感应式匙扣，因其尺寸比一般感应卡小，其内部的线圈也较小，因此，相应的读卡距离只有一般感应卡的一半。根据同样的原理，卡或读卡器中的线圈越大，读卡器距离也越长。

感应卡以其独特的读写特性和安全性能，使之具有极强的防伪能力，其储存的信息也不会像磁卡那样因磁性干扰而丢失、错乱，不会产生使用磁卡所带来因磁头磨损、磁粉脱落、灰尘等影响的麻烦，而且避免了接触式 IC 卡因芯片与读写器外露而引起的玷污、接触不良和外物损伤等而导致的读写不良现象，因而适应各种环境，可靠耐用。

感应卡可实现一卡通，反复使用。每一张由本公司提供的停车场感应 IC 卡都可在同一张卡上实现门禁、考勤、停车、人事等管理，实现反复使用，其使用次数可达数亿次。

非接触式 IC 卡特点:

- 1、无源、免接触、免操作、使用寿命长。

- 2、数据交换不受除金属外的介质的影响，使用方便。
- 3、防水、防尘、防静电干扰，适应各种恶劣环境。
- 4、感应距离远，普通卡可达 5—15 cm，停车场可达 250 cm。
- 5、安全可靠、误读或不读卡的机率几乎为零，成百上千亿的密码，无法破译。
- 6、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，好换发新卡。
旧卡随即自动失效。
- 7、强大系统管理功能，以停车场为便，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 智能停车场系统简介

PCU3200 智能型停车场控制器，是停车场系统中重要的组成部分。它可控制停车场进出口处的其他部件的动作。通过 RS232 总线与电脑相连接，具有局域网联网控制功能。与电脑相连时，数据全部通过管理软件保存在电脑，通过管理软件可以对所有进出场的情况进行查询。

PCU3200 智能型门禁控制器采用最先进的的设计方式，结构紧凑，避免了资源，避免了资源浪费，并且增加了控制器的稳定性。具有强大功能，稳定性高，可以满足较高的安全性要求，特别适合智能小区、商店、酒家、银行和机关等高安全性要求场所停车场的控制。

停车场进出控制：

兼容多种前端输入设备：

- 支持 Wiegand,26Bit

Wiegand,32Bit

Wiegand,27Bit

- -----ABA（第二轨道）

-----生物识别技术

-----指纹识别技术

-----感应式 IC 卡

-----水印磁卡

并具有自适应功能，控制器自动检测输入前端。

输出和输入：

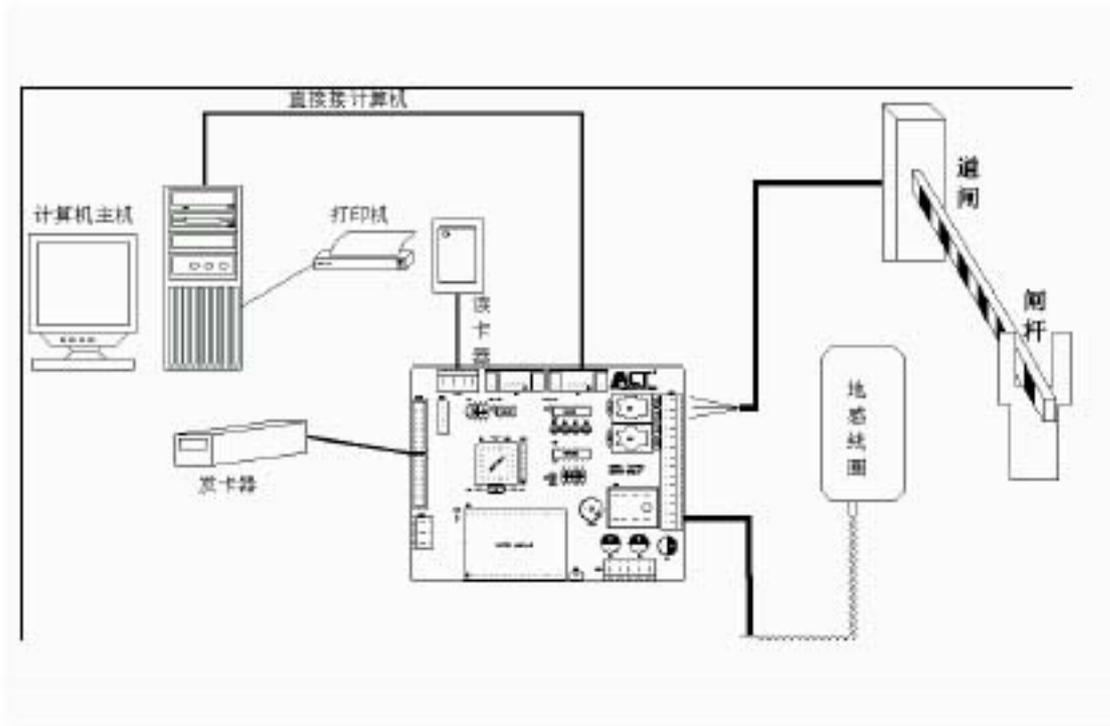
- 2 组标准读卡器输入端口
- 1 组 KDE 自动发卡器接口
- 1 组标准 RS232 接口
- 2 组 C 型电锁继电器输出端子

动态电压保护：

- 所有输入、输出均带电压动态保护
- 所有继电器输出带有瞬间过压保护

网络通讯:

- 通过一个 RS232 通讯口和 PC 通讯。

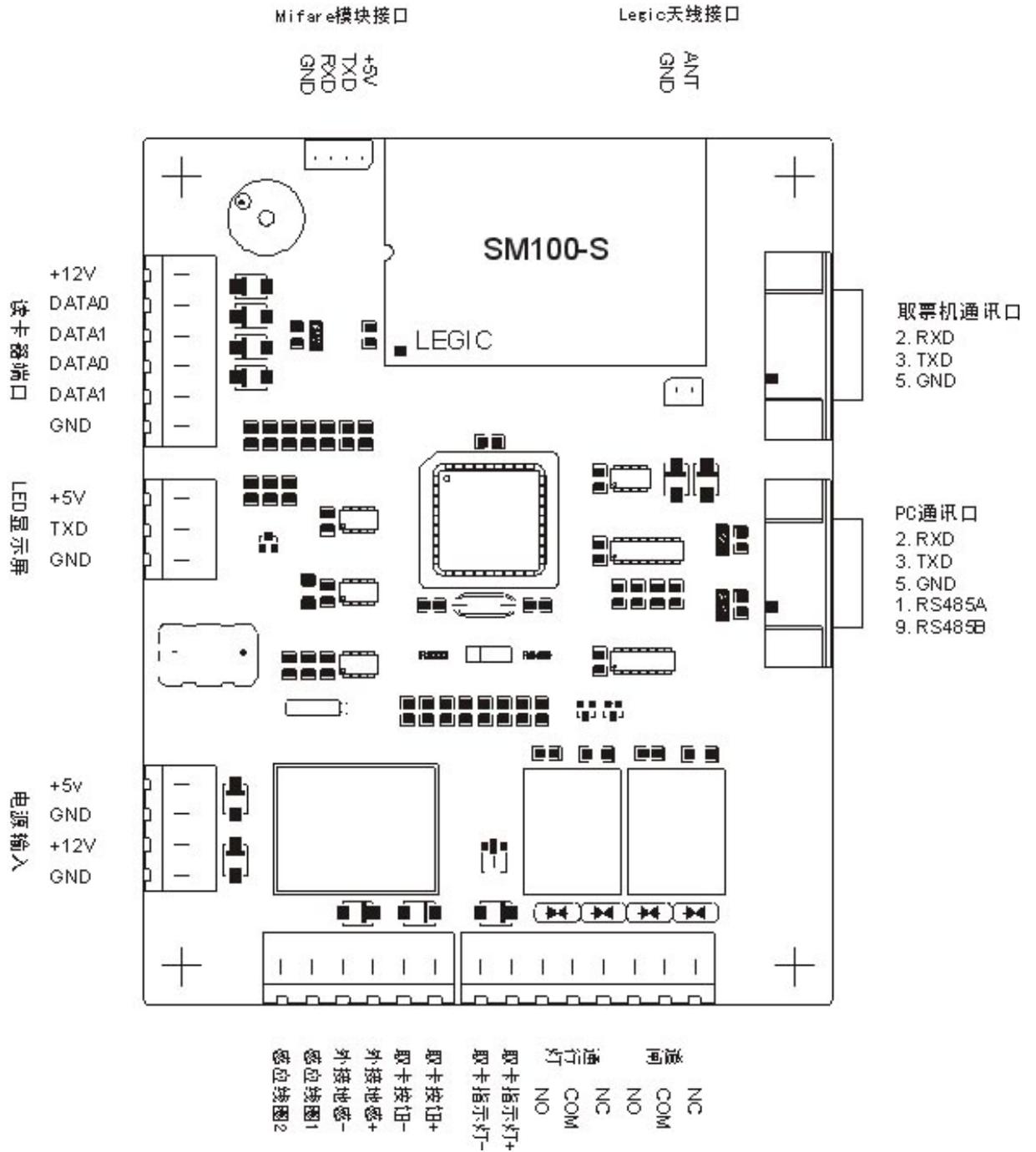


图三 PCU3200 安装布线图

技术参数:

- 工作电源: 额定电压 24V、12V5V ($\pm 30\%$) DC 或 AC (50/60Hz) 额定电流 $< 0.3A$
- 输入参数, 干节点开关量输入
- 输出负载参数: 工作电压 AC $\leq 14V$, DC $\leq 18V$, 工作电流 $\leq 5A$
- 工作环境: 温度 $0^{\circ}C \sim 70^{\circ}C$, 湿度 0~90%
- 读感器接口: 提供 TTL 电平信号, 12V DC, 150mA 读感器电源
- 2 组 C 型电锁继电器输出端子, 10A 接触电流, 12V DC
- 采用可拆卸式的接线端子, 合金钢无磁性法兰材料
- 尺寸规格:
- PCU3200 控制 PCB 板:

- ———— 180mm × 175mm × 35mm
- 输出继电器触点
- 直流 DC ≤ 18V，电流不大于 5A



图四 PCU3200 接线图

第三章 输入和输出点介绍

输入和输出

以下部分描述 PCU3200 控制器各输入 / 输出口的功能，所有输入 / 输出口的接线如图四所示。

控制器输入口

输入口检测外部装置产生的状态变化，控制器根据这个变化做出相应的反应，该输入装置状态可能是常闭 (N.C) 或常开 (N.O)。

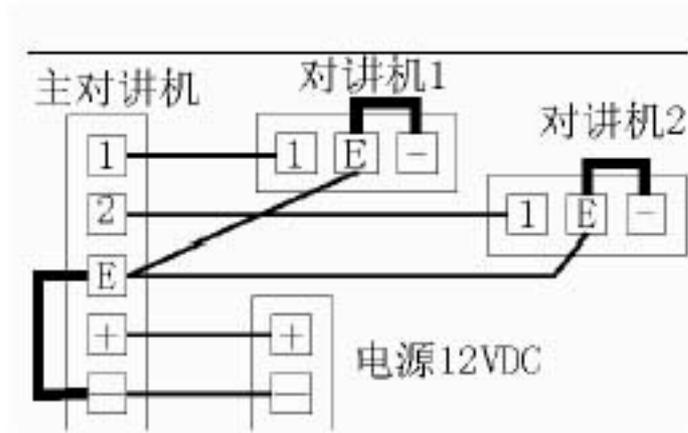
常闭 (N.C) 输入装置在正常情况下是保护电路和闭合。当该装置被强制打开时，电路断开，因而产生出状态变化。在通道控制系统中，状态开关就是一个常闭输入装置的典型例子，当保持关闭的时候，开关是闭合的；当状态改变时，形成一个断路，因而产生了状态改变，控制器根据这个输入变化产生一个输出信号（比如亮灯）。

常开 (N.O) 输入装置平时使电路断开，当它被强制合上时，电路闭合，产生一状态变化。地感线圈开关是一个通道控制器典型的常开输入装置。地感线圈平时开关是断开的，当检测到有车辆进出时，电路闭合而产生一状态变化，控制器可根据该状态变化产生一个输出信号（比如打开车闸）。

第四章 对讲系统

为了预防特殊事件的发生，能方便用户在不能正常进出停车场时与保安员进行对话，在进出口的取卡箱和收费指示箱中都安装了对讲系统。

对讲系统的连线图如下所示：



图四 对讲系统述线图

图五 对讲系统连线图

第五章 系统安装操作

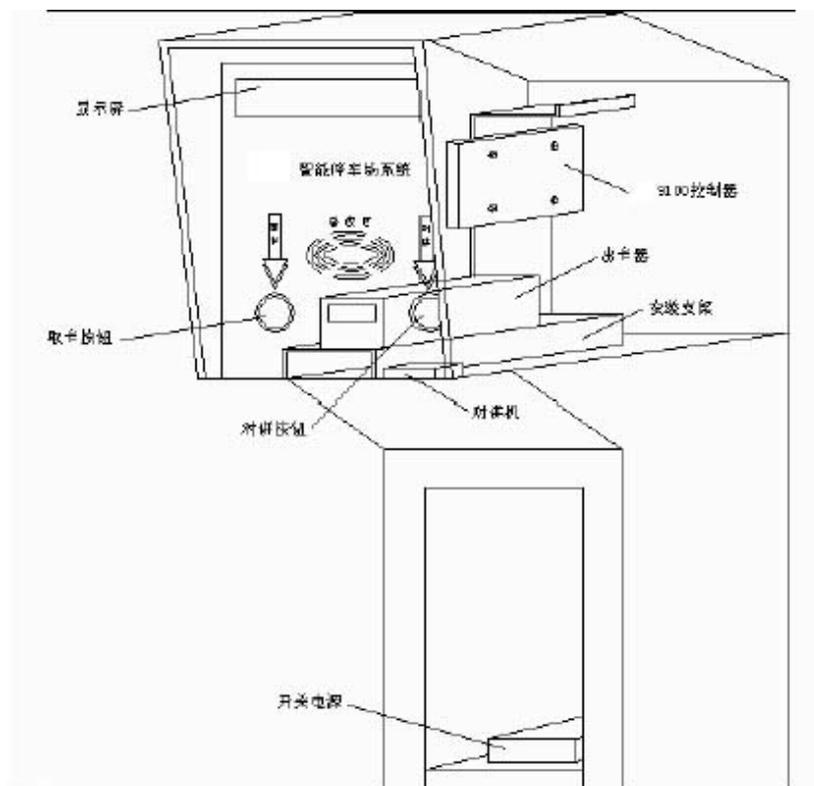
总体安装:

如图五所示为停车场进出口出卡箱各部件的大致安装位置, 根据此图进行安装固定。应确保各零部件牢固地固定在箱上面。

第一次通电:

注意: 在第一次通电前, 确保地线已经连在各地端。

当第一次通电时, 请检查 24VDC / 12VDC / 5VAC 控制器电源, 以确保 PCU3200 控制器的正常操作。



图六 取卡箱安装透视图

确保 24VDC / 12VDC / 5VAC 供电电源

- 1、设置好数字电压表。
- 2、红笔接到电源正极处。

- 3、黑笔接到 GND 处。
- 4、检查电压读数，必须在 24VDC / 12VDC / 5VAC \pm 2V，如不正确，请检查供电电压和电线长度（少于 60 米）。

确定 WIEGAND 兼容读卡器的供电电压

所有 MOTOROLA 的感应读卡器都使用 13VDC 电源，但如果读卡器是使用 5VDC 电源的，必需按照读卡器的接线图正确接线。

正常操作

接通系统电源，PCU3200 控制器上地电源 LED 亮，箱体显示屏被点亮，如果此时与控制主机未连接线或主机还没运行前台软件，显示屏显示“暂停使用”。

第六章 故障诊断及排除

故障排除

很多故障排除都需要数字电压表检查电源电压及 PCU3200 控制器的输出继电器动作情况，在进行故障排除之前，请准备一个数字电压表。

故障现象	可能原因	排除方法
控制器不能通电（电源 LED 指示灯不亮）	1、无电或电压不足	1、检查主电源电路保护器。 2、确认控制器电源输入端电源接入端接触良好。 3、拆除电源线，确定供电电源电压在 12V±2V 间。
当卡放在读卡器前，蜂鸣器不响或控制器总是保持复位状态	1、读卡器连线不正确	1、对 WIEGAND 兼容读卡器——确认各线之间正确连线、牢固。
	2、读卡器供电电压不足	1、读卡器红色和黑色线之间电压应该在 12V 左右。 2、参阅读卡器技术参数，检查其电缆长度不超过允许的最长距离。
读卡器读卡范围太短	1、在读卡器附近有外部磁场	1、换一个读卡器的安装位置或移走发出电磁场的设备。
	2、读卡器电缆没有屏蔽或放在电磁场附近	1、改用屏蔽的电缆。 2、确定读卡器电缆不和电源线附近平行铺设。
	3、读卡器安装在金属表面上	1、把读卡器安装在非金属表面上。 2、改用可以安装在金属表面的读卡器。
在通电时，读卡器不断发出 BEEP 声，控制器不接受指令	1、控制器和读卡器之间的电缆连接不正确	1、检查 8 芯电缆连接是否正确。
	2、控制器数据丢失	1、通过 PC 重新下装数据。