

ZGT300 系列专柜通

使用手册

(版本：1.0)

深圳市大真条码技术有限公司

目录

| | |
|----------------------------|----|
| 前 言 | 4 |
| 物品清单 | 5 |
| 使用规范 | 6 |
| 第一章 安装指南 | 7 |
| 1.1 特点及应用范围 | 7 |
| 1.2 ZGT300 系列专柜通型号说明 | 8 |
| 1.3 ZGT300 的组成 | 9 |
| 1.4 配件与网络需求 | 11 |
| 1.5 安装环境 | 11 |
| 1.6 开箱检查 | 11 |
| 1.7 硬件安装步骤 | 11 |
| 第二章 接口针脚定义 | 12 |
| 2.1 串口 1 接口的定义 | 12 |
| 2.1.1 串口 1 接口 | 12 |
| 2.1.2 接口信号定义 | 12 |
| 2.2 钱箱接口的定义 | 12 |
| 2.2.1 钱箱接口 | 12 |
| 2.2.2 接口信号定义 | 13 |
| 2.3 串口 3 接口的定义 | 13 |
| 2.3.1 串口 3 接口 | 13 |
| 2.3.2 接口信号定义 | 13 |
| 第三章 操作与使用 | 14 |
| 3.1 开机 | 14 |
| 3.2 关机 | 14 |
| 3.3 重启机器 | 14 |
| 3.4 热敏打印机 | 15 |
| 3.4.1 概述 | 15 |
| 3.4.2 热敏打印纸的安装 | 15 |

| | |
|-------------------------------|----|
| 3.4.3 通信方式 | 17 |
| 3.4.4 指令集 | 17 |
| 3.4.5 热敏打印机库函数及例程（C#语言） | 19 |
| 3.5 磁卡阅读器（选配） | 20 |
| 3.5.1 概述 | 20 |
| 3.5.2 磁卡阅读器设置..... | 21 |
| 3.5.3 磁卡阅读器操作..... | 21 |
| 3.6 有线通讯 | 21 |
| 3.6.1 概述 | 21 |
| 3.6.2 网卡设置 | 21 |
| 3.6.3 PPPoE 拨号 | 22 |
| 3.7 无线通讯（选配） | 23 |
| 3.7.1 概述 | 23 |
| 3.7.2 Wi-Fi 连接 | 23 |
| 3.7.3 2G/3G 连接 | 24 |
| 3.8 钱箱接口 | 25 |
| 3.8.1 概述 | 25 |
| 3.8.2 驱动 API 函数说明 | 25 |
| 3.9 蜂鸣器 | 25 |
| 3.9.1 概述 | 25 |
| 3.9.2 驱动 API 函数说明 | 25 |
| 3.10 可充电锂电池 | 26 |
| 3.10.1 概述 | 26 |
| 3.10.2 充电 | 26 |
| 3.10.3 更换电池 | 26 |
| 3.11 非接触 IC 卡读写器（选配） | 27 |
| 3.11.1 概述 | 27 |
| 3.11.2 通信方式 | 28 |
| 3.11.3 通信协议格式 | 28 |
| 3.11.4 命令集 | 28 |

| | |
|------------------------------|----|
| 第四章 应用开发及部署指南 | 31 |
| 4.1 应用开发 | 31 |
| 4.1.1 安装开发环境 | 31 |
| 4.1.2 使用 VS2008 建立联机调试 | 31 |
| 4.2 部署说明 | 35 |
| 附录 A 常见问题解决方法 | 36 |

前 言

感谢您选择了 ZGT300 系列专柜通。为了使您能更好地使用该产品，请在安装使用机器之前仔细地阅读本手册，以便对机器有初步的了解，遵循必要的操作规程。

本手册对产品作了整体性能的介绍，列出了各供选配件的主要参数，对物品清单进行了说明，用户可按此说明核对配件和安装机器；介绍了通电检查的方法，以便用户查验运输过程中机器是否受损；介绍了一些因使用不当而引起的故障及其排除办法；对机器的硬件维护作了简要的介绍，当您对机器有任何疑问时，可向本公司或代理商咨询，您将会得到满意的答复。

声 明

本说明书所有权属于深圳市大真条码技术有限公司，任何单位或个人未经深圳市大真条码技术有限公司正式许可之前，不得将本说明书的任何部分进行拷贝，复印，转述或传播；否则，若因此造成深圳市大真条码技术有限公司损失，深圳市大真条码技术有限公司保留法律诉讼的权利！

本批次产品的配置以配置单为准，若本说明书中涉及未被选用的机型和未被选配的接口与部件，则说明书中有关于以上机型、部件和接口的内容将无效。本文中所有信息皆以公布时的数据为准，如有更改，恕不另行通知；如需进一步的技术支持和最新信息，请联系就近的销售商或客户服务中心。

深圳市大真条码技术有限公司

警告：

1. 静电可能损坏主机集成电路。
2. 电池更换不正确有爆炸危险，只能用厂商推荐的相同或相当型号电池更换。
3. 按电池厂商指示处理用过的电池。

物品清单

小心打开包装盒,检查包装盒里面应有以下配件:

- 一台 ZGT300 系列专柜通(以下简称 ZGT300)
- 一个电源适配器
- 一支触摸笔
- 一卷打印测试纸
- 一本使用手册
- 一张保修卡
- 一张合格证

如果发现有损坏或者任何配件短缺的情况, 请及时和当地经销商联系。

使用规范

1. 安装使用过程中，必须采用符合国家标准的电源插座或 UPS 电源，要求地线接地良好，并要求电源电压稳定，避免与其它频繁启动或电流频繁变化的设备共用线路、电源插座和 UPS 电源。
2. 切勿洒入任何液体，或掉入任何物体。
3. 切勿重压，剧烈振动，摇晃或用力敲打收款机。
4. 不要频繁开关电源，频繁开关容易造成对机器的冲击。
5. 切勿在带电状态下插拔任何带电部件和外设。
6. 一定要使用合格的打印纸。
7. 切勿随意地更换其部件，如有需要请与我公司或代理商联系。
8. 机器应工作在干燥、通风、清洁、避开阳光照射的环境下运行，环境温度最好保持在 5-35℃之间，环境的相对湿度最好保持在 20%-80% 之间。
9. 机器要专人管理，专人使用，使用前进行培训。不要让不熟悉的人操作机器。
10. 机器要定期保养，包括：功能检测、整机外部清洁、打印机和键盘清洁。
11. 每周的整机外部清洁、打印机和键盘清洁可有用户自行操作，方法是：在断电情况下，使用柔软的干布擦拭机身外表，取下打印机的打印纸、用开口宽度小于 4mm 的吸尘器吸头吸去打印机机头中的、键盘按键间隙中的灰尘，然后装上打印纸，注意不要使用酒精、汽油、稀释剂等化学制品。
12. 若不小心洒入液体或掉入杂物，请立刻关机并切断电源，干燥液体和去除杂物。
13. 当机器出现故障，按既定程序不能解决问题时，请通知我公司或代理商咨询派员检查，不得自行打开机壳。
14. 当出现安全性故障如：异味、异响、漏电等故障时应立即切断电源，向设备管理部门及时反映，以便及早处理。
15. 机器不使用时，应关机并切断电源，罩上保护罩。

第一章 安装指南

1.1 特点及应用范围

ZGT300 系列专柜通(以下简称 ZGT300)是基于 Windows CE 6.0/R3 平台开发的 PDA 收款机，采用先进的 ARM11 处理器，性能卓越，时尚整洁、轻便小巧的造型，集 PDA、小票打印、IC 卡读卡器、非接触 IC 卡读写器、磁条卡读卡器、有线通讯、无线通讯于一体的设计，特别适用于专柜销售场合，通过有线或无线上网实现门店与企业总部的实时通讯，与配套的软件一起使用可完成商品销售、商品订货、库存管理、销售数据采集等工作，是门店销售收银、数据采集的理想之选，使用 ZGT300 将使您门店的销售和管理工作变得极为轻松。

ZGT300 适用于各类销售门店、专卖店及专柜，例如：医药、烟草酒类、面包食品、美容化妆品、珠宝首饰、服装鞋业、眼镜、体育用品、文体书店、家电数码、家居日用品等行业。

性能参数：

| | | |
|------|--------------|--|
| 性能 | 操作系统 | Windows CE 6.0/R3, .NET Compact Framework 3.5, MFC |
| | 处理器 | ARM11, 667MHz |
| | 机身内存 | 1GB ROM+256MB RAM |
| | *扩展存储 | Micro SD 卡，最大 16GB |
| 规格 | 显示屏 | TFT LCD 5 英寸，480×272，带触摸屏 |
| | 按键 | 32 键 |
| | 打印机 | 58mm 热敏打印机 |
| | *外接钱箱 | 外接 12V 驱动的钱箱，RJ11 接口 |
| | *密码键盘 | 有密钥下载功能，符合 PCI 要求 |
| | *外置充电器 | 8.4V/500mA |
| 通讯功能 | 有线通讯 | 10/100M 网卡，支持局域网、ADSL/Modem 拨号(要外购 Modem) |
| | *无线通讯 | Wi-Fi/GPRS/CDMA/3G (联通 WCDMA、电信 EVDO、移动 TD-SCDMA) |
| | *GPS | 需选用 3G 无线通讯 |
| | *PC 数据同步 | 需外购专用数据线 |
| 数据采集 | *条码扫描器 | 外接，一维/二维，USB 口/串口 |
| 读卡功能 | *IC 卡读卡器 | ISO7816 |
| | *非接触 IC 卡读写器 | 读写 Mifare1 (S50, S70)系列卡片 |
| | *磁卡阅读器 | 3 轨，ISO7811 |
| 电源 | 电源适配器 | 输入 AC90V~230V, 47Hz~63Hz, 输出 12V/4A |
| | 电池 | 可充电锂电池 7.4V/2000mAh |
| 使用环境 | 工作温度/湿度 | 5°C – 40°C /20% – 90% |
| | 存储温度/湿度 | -20°C – 55°C /20% – 93% |
| | 占用空间 | (宽) 280mm × (深) 195mm × (高) 90mm |
| 认证 | 通过认证 | CCC |

注：带*的为选配件

1.2 ZGT300 系列专柜通型号说明

ZGT300X Y

| X | 说明 |
|---|---------------------------------|
| N | 专柜通不配 2G\3G 无线模块，只配 10/100M 网卡 |
| G | 专柜通配 GPRS 2G 模块及 10/100M 网卡 |
| C | 专柜通配 CDMA 2G 模块及 10/100M 网卡 |
| W | 专柜通配 WCDMA 3G 模块及 10/100M 网卡 |
| E | 专柜通配 EVDO 3G 模块及 10/100M 网卡 |
| T | 专柜通配 TD-SCDMA 3G 模块及 10/100M 网卡 |

| Y | 说明 |
|----|------------------|
| i | 专柜通配 Wi-Fi 无线网卡 |
| 空白 | 专柜通不配 Wi-Fi 无线网卡 |

1.3 ZGT300 的组成

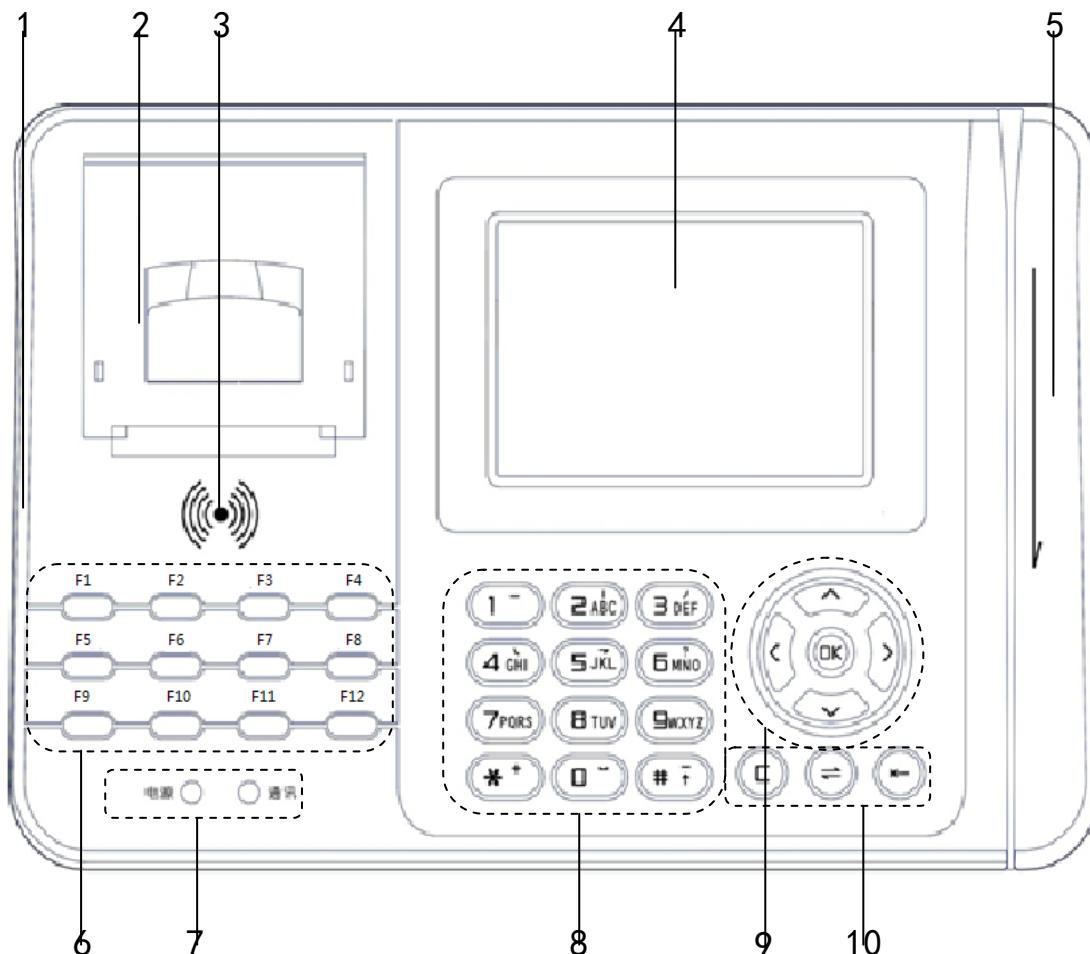


图 1-1 正面图

各部名称和功能

| | | |
|----|-------------|--|
| 1 | IC 卡阅读器 | 阅读 IC 卡 |
| 2 | 打印机 | 打印销售结账的票据 |
| 3 | 非接触 IC 卡读写器 | 读写非接触 IC 卡 |
| 4 | 显示屏 | 可触摸显示屏 |
| 5 | 磁条卡阅读器 | 阅读磁条卡 |
| 6 | 功能键 | F1-F12 |
| 7 | 指示灯 | 电源指示灯：指示电源状态（蓝光）/充电状态（红光）；通讯指示灯：指示数据通讯状态 |
| 8 | 数字键 | 字符输入模式：输入字母数字和符号；数字输入模式：输入 0—9 的数字 |
| 9 | 方向和确定键 | 上、下、左、右移动光标；执行确认操作 |
| 10 | 取消/Tab/退格键 | □ 为取消键，⇒ 为 Tab 键，← 为退格键 |

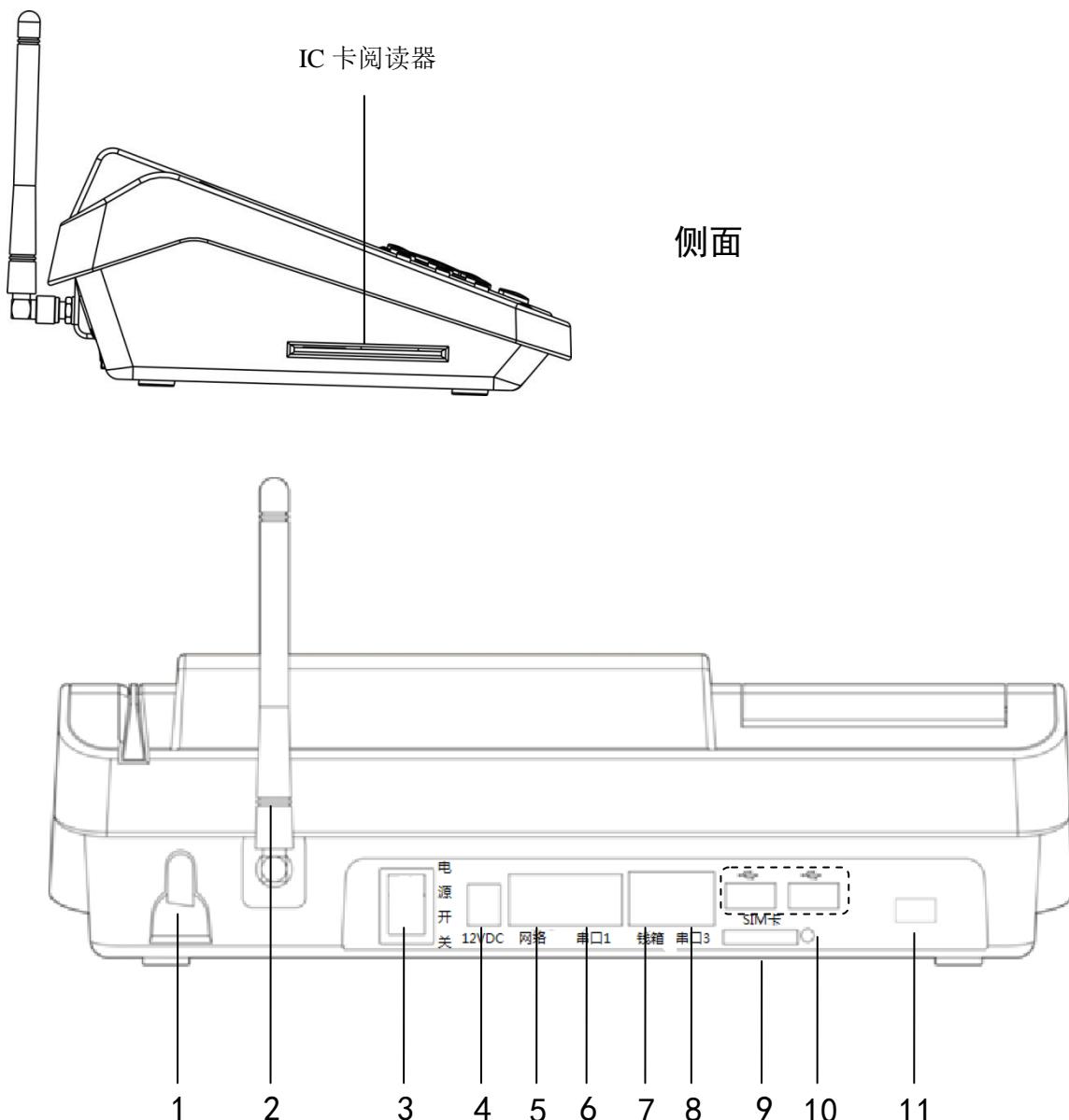


图 1-2 后面图

各部名称和功能

| | | |
|---|---------|--|
| 1 | 手写笔插孔 | 用于插放手写笔 |
| 2 | 天线 | 无线网络外置天线（配内置天线的机器并无此组成） |
| 3 | 电源开关 | 轻触开关 |
| 4 | 电源插孔 | 连接电源适配器 |
| 5 | 网络接口 | RJ45 接口，连接到局域网或接 ADSL Modem 连接到 Internet |
| 6 | 串口 1 接口 | RJ45 接口外形，用于连接各种串口设备，如客显 |
| 7 | 钱箱接口 | RJ11 接口，用于连接 12V 钱箱设备 |
| 8 | 串口 3 接口 | 用于连接各种串口设备，如客显 |

| | | |
|----|---------|-----------------|
| 9 | SIM 卡插槽 | 用于安放 SIM 卡 |
| 10 | USB 接口 | 用于连接各种 USB 接口设备 |
| 11 | 防盗锁孔 | 用于安装防盗锁 |

1.4 配件与网络需求

- Internet 服务的接入方式为局域网、ADSL 或无线方式；
- 为 ADSL 接入方式时，需要 ADSL 调制解调器，由电信公司提供服务；
- 无线接入方式为 GPRS/CDMA/3G 时，需要选配安装无线模块，并由移动公司提供服务，插入 SIM 卡。

1.5 安装环境

安装环境要求:

- 应将机器置于阳光不会直射，雨水不会飘落，尘埃、油污较少的地方，同时避免潮湿和振动。
- 请尽量远离发热器件，安装 ADSL 调制解调器时，请不要将两者叠放在一起，以免影响散热。
- 机器的周围不应有强电磁场。供电电源勿与空调、冰柜、电动机等对电源干扰严重的设备接在一起。

1.6 开箱检查

打开包装箱后按照装箱单仔细查对，并注意各部件是否完好无损。

1.7 硬件安装步骤

ZGT300 的初次安装一般由当地经销商派专业人员上门安装，如果你在使用过程中，需要重新安装，请及时联系当地经销商。如果你想自行安装，请遵循以下安装步骤。切记安装时拔除电源插头，并要保持双手干燥。

1) 建立局域网连接

请用一根网线连接 ZGT300 的网络口（如图 1-2）和以太网设备（交换机或 HUB）。

2) 建立广域网连接

用一根网线连接 ZGT300 的网络口和 ADSL Modem 或以太网设备（交换机或 HUB）。

3) 开机运行

接插随机的 12V/4A 的电源适配器，轻按 ZGT300 的电源开关，听到嘀的一声后，ZGT300 就可以启动了。在正式使用 ZGT300 的应用功能前，应由当地经销商派专业人员对 ZGT300 进行设置。

第二章 接口针脚定义

2.1 串口 1 接口的定义

2.1.1 串口 1 接口

串口 1 接口插座采用 RJ-45 8P 型连接器

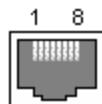


图 2-1

该接口集成了系统 COM1 和 USB OTG 信号，可通过定制数据线进行机器 Windows CE 系统更新和 PC 数据同步。

2.1.2 接口信号定义

| 序号 | 信号 | 功能 |
|----|--------|--------------|
| 1 | TXD | 串口 1 输出 |
| 2 | OTG_D- | OTG 数据线- |
| 3 | RXD | 串口 1 输入 |
| 4 | OTG_D+ | OTG 数据线+ |
| 5 | GND | 地 |
| 6 | 3.3V | 输出 3.3V |
| 7 | DVBUS | OTG 电源输入检测信号 |
| 8 | 5V | 输出 5V |

2.2 钱箱接口的定义

2.2.1 钱箱接口

钱箱接口插座采用 RJ-11 6P 型连接器

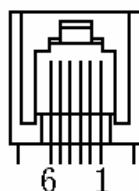


图 2-2

2.2.2 接口信号定义

| 序号 | 信号 | 功能 |
|----|--------|--------|
| 1 | 悬空 | - |
| 2 | 钱箱驱动信号 | 输出 |
| 3 | 悬空 | - |
| 4 | 12V | 输出 12V |
| 5 | 悬空 | - |
| 6 | 悬空 | - |

2.3 串口 3 接口的定义

2.3.1 串口 3 接口

串口 3 接口插座采用 RJ-11 6P 型连接器



图 2-2

2.3.2 接口信号定义

| 序号 | 信号 | 功能 |
|----|------|---------|
| 1 | 5V | 输出 5V |
| 2 | 3.3V | 输出 3.3V |
| 3 | RXD | 串口 3 接收 |
| 4 | TXD | 串口 3 发送 |
| 5 | GND | 地 |
| 6 | GND | 地 |

第三章 操作与使用

3.1 开机

按住电源开关，ZGT300 进入开机流程：电源指示灯亮蓝光，接着会听到嘀的一声响（此时可以松开电源开关），出现开机画面，显示进度条。系统可根据设置直接进入操作系统桌面或者应用软件。

3.2 关机

ZGT300 有三个途径可以关机：

1. 长按电源开关，在出现的关机界面中选择关机；
2. 应用软件通过调用相关 API 进行关机；
3. 机器背面有个紧急复位/关机开关，如图 3-1 所示，长按该开关即可关机。**注意：该方法可能会造成数据丢失！**

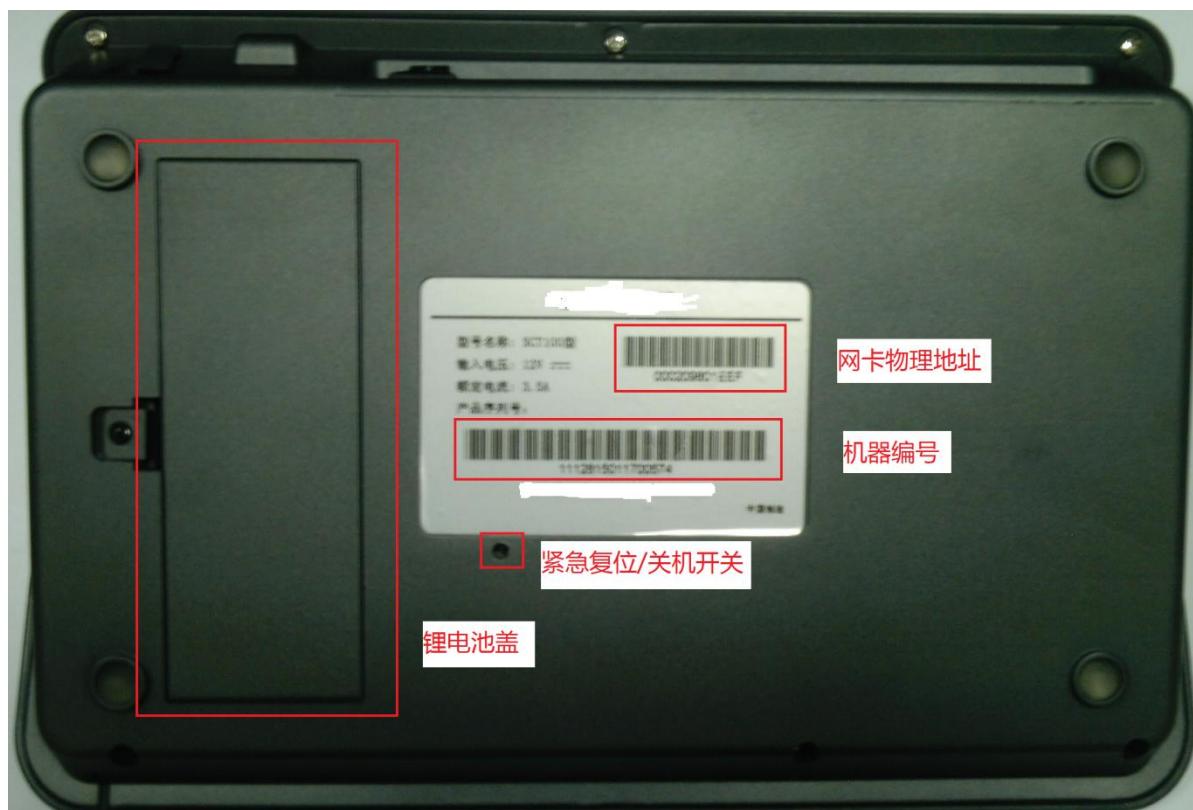


图 3-1 机器背面

3.3 重启机器

ZGT300 有三个途径可以重启机器：

1. 长按电源开关，在出现的关机界面中选择重启；

2. 应用软件通过调用相关 API 进行重启；
3. 机器背面有个紧急重启/关机开关，如图 3-1 所示，短按该开关即可重启。注意：该方法可能会造成数据丢失！

3.4 热敏打印机

3.4.1 概述

ZGT300 配置 58mm 热敏打印机，其性能参数：

- 点阵密度热敏片方向 8 点/mm；走纸方向 16 点/mm
- 打印机速度可以支持到 100mm/S
- 丰富的用户自定义图形功能
- 丰富的曲线打印功能
- ESC/POS 指令，并与增强指令
- 打印缓冲 1KB
- 保护功能齐全，安全可靠

3.4.2 热敏打印纸的安装

ZGT300 出厂时配有一卷 57mm×38mm 热敏打印纸，为了在长途运输或长期储存时避免机头损坏，热敏打印纸并没有安装到打印机上。

装纸的一般过程如下：

- 1) 扳动打印机纸盖扣手（见图 3-2），打开打印机纸盖，如图 3-3 所示



图 3-2



图 3-3

2) 将打印纸打印面朝下，平放进打印纸槽，如图 3-4 所示



图 3-4

3) 盖上打印机纸盖即可，如图 3-5 所示。



图 3-5

3.4.3 通信方式

采用串口通信，使用 COM2，波特率：9600；数据位：8；校验位：无校验位；停止位：1位。

3.4.4 指令集

ESC/POS 打印控制命令简表

| 序号 | 命令 | HEX | 命令名称 |
|----|--------------|-------------|----------|
| 1 | HT | 09 | 水平制表 |
| 2 | LF | 0A | 打印并换行 |
| 3 | FF | 0C | 页进纸 |
| 4 | CR | 0D | 打印并回车 |
| 5 | DLE EOT n | 10 04 n | 实时状态传送 |
| 6 | DLE ENQ n | 10 05 n | 实时响应主机请求 |
| 7 | ESC ! n | 1B 21 n | 打印模式设置 |
| 8 | ESC \$ NL NH | 1B 24 nL nH | 设置绝对打印位置 |
| 9 | ESC * | 1B 2A ... | 图形模式设定 |

| | | | |
|----|------------|--------------|------------------|
| 10 | ESC 2 | 1B 32 | 选择缺省行距 (1/6 吋) |
| 11 | ESC 3 n | 1B 33 n | 行距设置为 n/203 吋 |
| 12 | ESC @ | 1B 40 | 初始化 |
| 13 | ESC J n | 1B 4A n | 打印并进纸 n/203 吋 |
| 14 | ESC j n | 1B 6A n | 打印并退纸 n/203 吋 |
| 15 | ESC a n | 1B 61 n | 设置对齐方式 |
| 16 | ESC d n | 1B 64 n | 打印并进纸 n 行 |
| 17 | FS ! n | 1C 21 n | 选择中文字体和打印模式 |
| 18 | FS & | 1C 26 | 进入汉字模式 |
| 19 | FS . | 1C 2E | 取消汉字模式 |
| 20 | GS ! n | 1D 21 n | 设置字符大小 |
| 21 | GS ' n m | 1D 27 n m | 打印预设图形 |
| 22 | GS (A | 1D 28 41 ... | 执行测试打印 |
| 23 | GS (F | 1D 28 46 ... | 设置黑标定位偏移量 |
| 24 | GS * | 1D 2A ... | 定义下装点图 |
| 25 | GS / n | 1D 2F n | 打印下装点图型 |
| 26 | GS B n | 1D 42 n | 反白打印 |
| 27 | GS H n | 1D 48 n | 选择打印条码 HRI |
| 28 | GS L nL nH | 1D 4C | 设置打印区左边界 |
| 29 | GS V n m | 1D 56 n m | 选择切纸方式和切纸走纸 |
| 30 | GS W nL nH | 1D 57 | 设置打印区宽度 |
| 31 | GS a n | 1D 61 n | 允许/禁止自动状态返回 |

| | | | |
|----|----------------|--------------|----------|
| 32 | GS r n | 1D 72 n | 状态传送 |
| 33 | GS h n | 1D 68 n | 设置条码高度 |
| 34 | GS k n m d1... | 1D 6B ... | 打印条码 |
| 35 | GS v 0 d1 ... | 1D 76 30 ... | 快速图形打印 |
| 36 | GS w n | 1D 77 n | 设置条码水平尺寸 |

3.4.5 热敏打印机库函数及例程（C#语言）

ZGT300 开机后，默认是不给热敏打印机供电的，要先调用相关 API 函数打开打印机供电，才能发数据打印。API 提供于 ZGT300.dll 动态链接库，所在命名空间 (namespace) 是 ZGT300。

```
using ZGT300;
```

```
void btnPrinter_Click(object sender, EventArgs e)
{
    try
    {
        //调用 API，打开打印机供电
        ZGTAPI.PrinterPowerOn();
        //Thread.Sleep(100);

        //打印机串口设置
        SerialPort CommPort = new SerialPort();
        CommPort.BaudRate = 9600;
        CommPort.PortName = "COM2";
        CommPort.DataBits = 8;
        CommPort.Parity = Parity.None;
        CommPort.StopBits = StopBits.One;

        //打开串口
        CommPort.Open();
        if (!CommPort.IsOpen)
        {
            MessageBox.Show("无法打印机串口 COM2， 检查是否已经被占用！");
            return;
        }
        Encoding unicode = Encoding.Unicode;
        Encoding ansi = Encoding.Default;
```

```
string strPrint = "专柜通是大真条码公司专为解决连锁型企业管理分店困难而自主研发的产品\r\n";
byte[] unicodeBytes = unicode.GetBytes(strPrint);
byte[] txb = Encoding.Convert(unicode, ansi, unicodeBytes);
//发送数据
CommPort.Write(txb, 0, txb.Length);

//Thread.Sleep(200);
//关闭串口
CommPort.Close();

//若用需要，调用 API，关闭打印机供电
//注意：因为打印机属于低速设备，发完数据后并不能立刻关闭供电，
//否则无法完成打印
//ZGTAPI.PrinterPowerSwitch(false);
//Thread.Sleep(500);

}

catch (IOException)
{
    MessageBox.Show("无法打开串口，请检查串口是否已被占用！");
}

catch (InvalidOperationException)
{
    MessageBox.Show("该串口已经被打开！");
}

catch (Exception ex)
{
    MessageBox.Show(ex.Message);
}
```

3.5 磁卡阅读器（选配）

3.5.1 概述

ZGT300 可配备磁卡阅读器，其性能参数：

- 磁头寿命：对于 100 万次
 - 划卡速度：10-120cm/s
 - 解码特性：
 - A、可读单、双、三轨磁卡
 - B、超强解码及抗干扰能力，能补正磁讯号较差的卡片
 - C、自动 GAIN 控制，可读取卡片强度从 30%-200% 的 ISO7811、7812，IBM 等磁卡
 - 磁卡记录密度：

- 1 磁道: 210BPI, 最大 76 字符
- 2 磁道: 75BPI/210BPI, 最大 37/104 字符
- 3 磁道: 210BPI, 最大 104 字符

3.5.2 磁卡阅读器设置

打开“开始”->“设置”->“控制面板”里的磁卡设置, 如图 3-6 所示, 可进行相关设置。

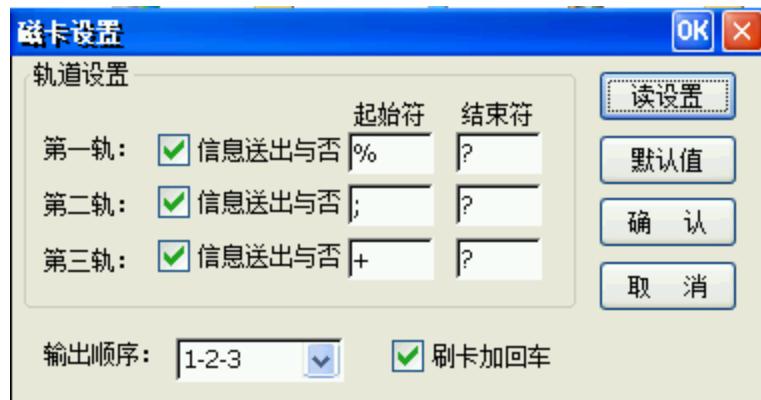


图 3-6

3.5.3 磁卡阅读器操作

磁卡阅读器是按照键盘方式输出磁卡信息的, 也就是说, 刷卡后, 数据会在系统光标处输出。

3.6 有线通讯

3.6.1 概述

ZGT300 配备 10/100M 网卡, 支持动态获取 IP 地址、设置固定 IP 地址、设置 MAC 地址、PPPoE 拨号。

3.6.2 网卡设置

● IP 设置

ZGT300 网卡默认是自动获取 IP 地址, 要设置固定 IP 地址, 打开“开始”->“设置”->“网络和拨号设置”中的 DM9000A, 如图 3-7 所示, 即可进行 IP 地址设置。

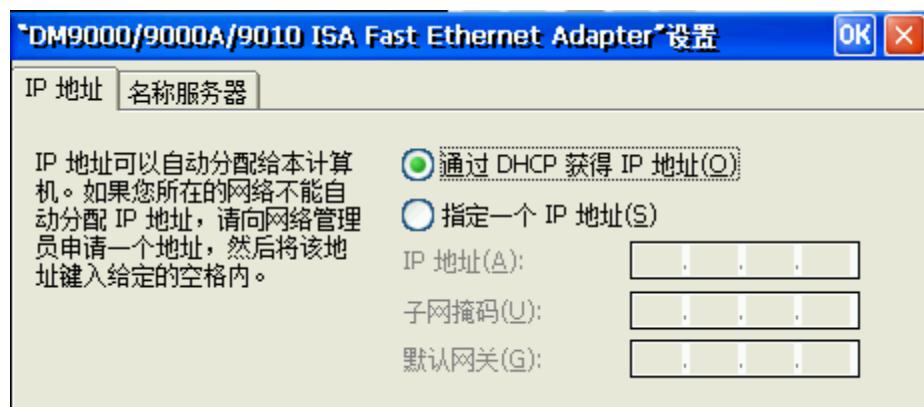


图 3-7

- MAC 地址设置

打开“开始”->“设置”->“控制面板”里的 MAC 地址设置, 如图 3-8 所示, 即可进行 MAC 地址设置。



如 3-8

注意: ZGT300 出厂时设置的 MAC 地址为机器背面标贴纸上的地址(见图 3-1 中网卡物理地址), 如果机器重新格式化或者注册表重新初始化后, 必须重新进行 MAC 地址设置!

3.6.3 PPPoE 拨号

接上连接到 modem 的网线, 并确认 modem 工作正常、电话线连接正确, 然后在 ZGT300 中打开“开始”->“设置”->“网络和拨号设置”中的 PPPoE, 在弹出的窗口中输入用户名和密码, 如图 3-9 所示, 点击“OK”即开始 PPPoE 拨号, 显示连接成功后即可上网。

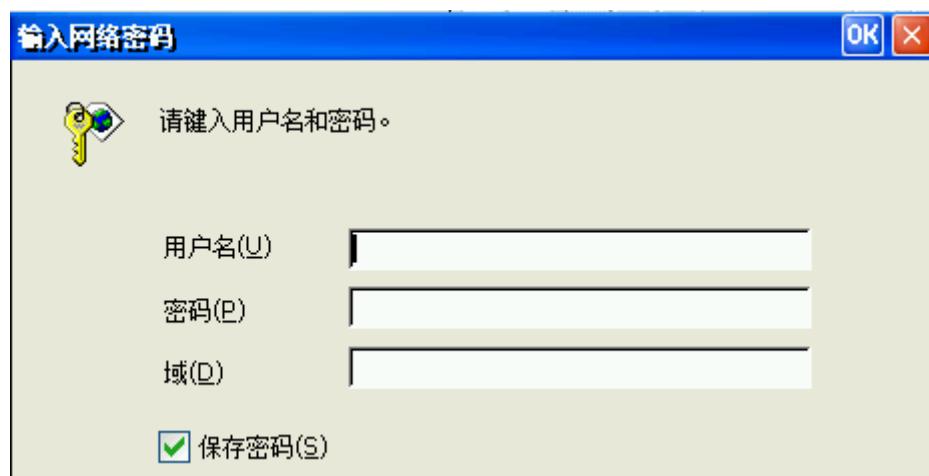


图 3-9

3.7 无线通讯（选配）

3.7.1 概述

ZGT300 可根据客户的需要配置不同的无线通讯模块，包括

- Wi-Fi
- 2G: GPRS (移动、联通)、CDMA (电信)
- 3G: WCDMA (联通)、EVDO/CDMA2000 (电信)、TD-SCDMA (移动)。

3.7.2 Wi-Fi 连接

在 ZGT300 系统任务栏双击 Wi-Fi 网络图标，打开 Wi-Fi 连接对话框，并切换到“无线信息”，如图 3-10 所示，选择需要连接的 Wi-Fi 网络，比如 ZGTTeam，双击 ZGTTeam，在弹出的“无线网络属性”窗口里正确设置加密信息和密码，如图 3-11 所示，然后点击键盘上的  键，开始 Wi-Fi 连接，如果设置无误，即可建立连接，如图 3-12 所示。

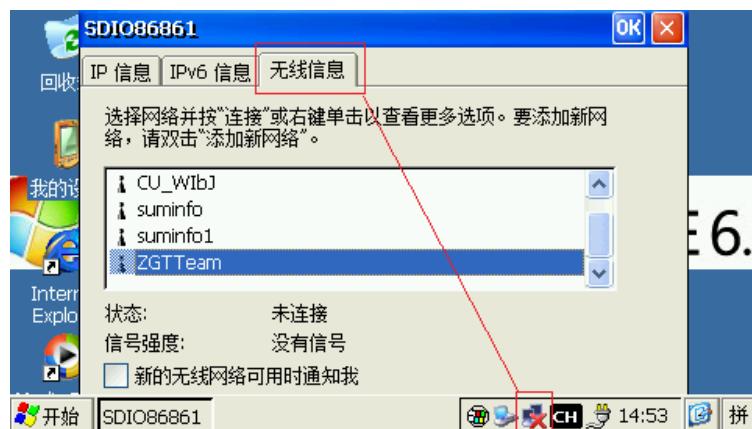


图 3-10

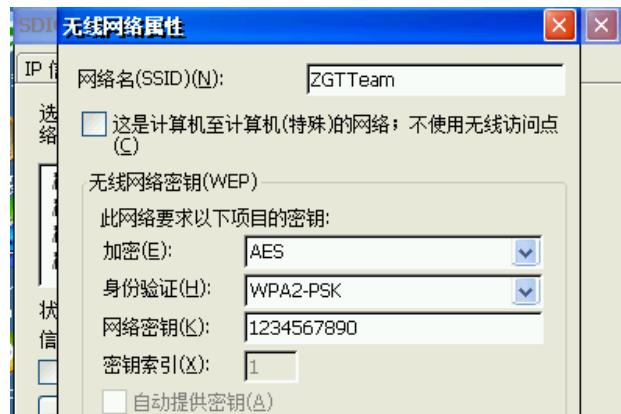


图 3-11

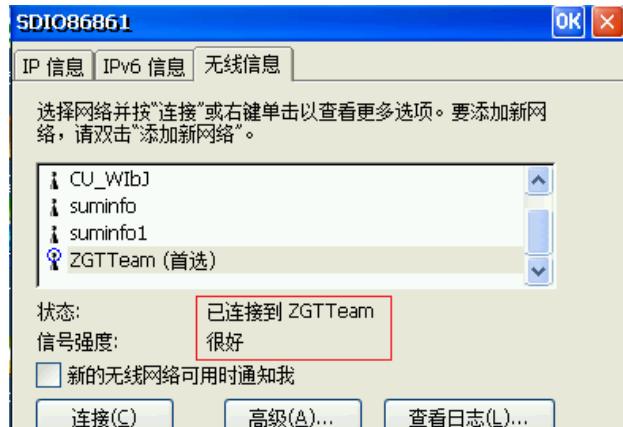


图 3-12

3.7.3 2G/3G 连接

2G/3G 模块的拨号设置在 ZGT300 出厂是已经做好设置，打开“开始”->“设置”->“网络和拨号设置”，如图 3-13 所示，可见每种模块的连接图标：

- GPRS_CMNET：使用移动 GSM SIM 卡的 GPRS 连接
- GPRS_UNINET：使用联通 GSM SIM 卡的 GPRS 连接
- CDMA：使用电信 2G SIM 卡的 CDMA 连接
- WCDMA：使用联通 3G SIM 的 3G 连接
- EVDO：使用电信 3G SIM 卡的 3G 连接
- TD-SCDMA：使用移动 3G SIM 卡的 3G 连接



图 3-13

其中 GPRS_CMNET、GPRS_UNINET、WCDMA、TD-SCDMA 直接双击，然后点击“连接”即可进行拨号连接；CDMA、EVDO 双击后，在弹出的对话框里的用户名和密码处都输入 card，然后点击“连接”即可进行拨号连接。

注意：SIM 卡要在机器上电前插入，不能热拔插！

3.8 钱箱接口

3.8.1 概述

ZGT300 支持 12V 钱箱，接口为 RJ-11，通过 GPIO 口驱动。提供驱动 API 函数。

3.8.2 驱动 API 函数说明

ZGT300 提供钱箱驱动 API 函数，函数原型：

```
void OpenCashbox(int KeepMilliseconds);
```

说明：KeepMilliseconds 延时时间一般为 50–200 毫秒，要根据具体钱箱而定。只支持 12V 钱箱，在无外接适配器供电时，不建议进行 OpenCashbox 操作，两节锂电可能无法正常驱动打开钱箱。

该函数包含在 ZGT300.dll，位于 ZGT300 命名空间。

例程：

```
using ZGT300;
```

```
void OpenChasbox()
{
    ZGTAPI.OpenCashbox(100);
}
```

3.9 蜂鸣器

3.9.1 概述

ZGT300 配置一个蜂鸣器，通过 GPIO 驱动。提供驱动 API 函数。

3.9.2 驱动 API 函数说明

ZGT300 提供两个蜂鸣器驱动 API 函数，函数原型分别是：

```
void OpenCashbox(int KeepMilliseconds);
```

及

```
void BuzBeep();
```

说明：KeepMilliseconds 设定打开蜂鸣器的时间长度，单位为毫秒。BuzBeep() 等同于 BuzBeep(100)。

该函数包含在 ZGT300.dll，位于 ZGT300 命名空间。

例程：

```

using ZGT300;

void OpenBuz()
{
    ZGTAPI.BuzBeep(10);

    ZGTAPI.BuzBeep();
}

```

3.10 可充电锂电池

3.10.1 概述

ZGT300 配有 7.4V 可充电锂电池，容量为 2000mAh。接电源适配器时，ZGT300 有电源适配器供电，电源适配器同时给锂电池充电；在电源适配器断电时，ZGT300 自动切换为锂电池供电，这就能保证在突然断电情况下 ZGT300 不会丢失数据。

3.10.2 充电

接上电源适配器后，即可进行锂电池充电：电源灯发红光时，表示正在充电；红光灭时，表示充满了电。

无论 ZGT300 处于开机或者关机状态，都可以给锂电池充电。

3.10.3 更换电池

更换锂电池前，必须先关机，并拔出电源适配器！

- 转到 ZGT300 背面，取下锂电池盖如图 3-1、图 3-14 所示



图 3-14

- 锂电池连接线轻轻从机器内部拉出来，如图 3-15 所示。

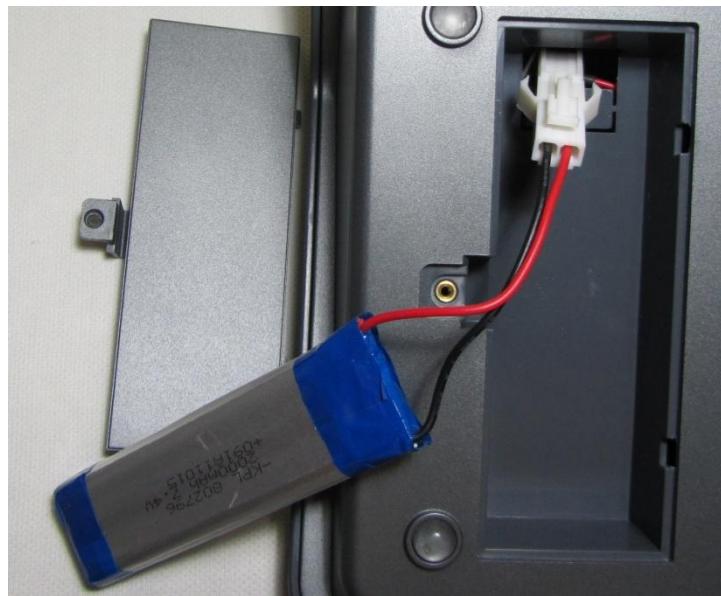


图 3-15

- 按下锂电池连接线头，拔出连接线头，取下锂电池，如图 3-16 所示。

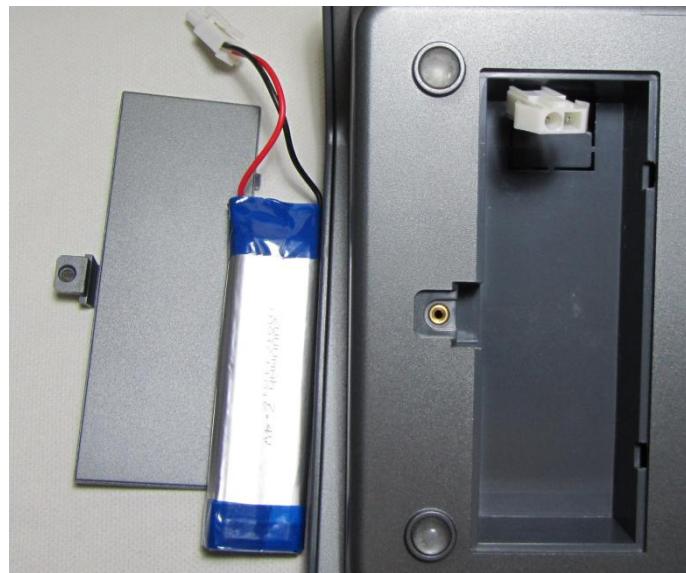


图 3-16

- 接上要换上的锂电池，将连接线轻轻伸进机器内部，盖上锂电池盖，更换完成。

3.11 非接触 IC 卡读写器（选配）

3.11.1 概述

ZGT300 可配非接触 IC 卡读写器，可读写 Mifare1 (S50, S70) 系列卡片，读卡距离 0~8cm。

3.11.2 通信方式

采用串口通信，使用 COM3，波特率：9600（默认）~115200；数据位：8；校验位：无校验位；停止位：1位。

3.11.3 通信协议格式

| STX | ADDR | LEN | CMD/STU | DATA | BCC |
|-----|------|-----|---------|------|-----|
|-----|------|-----|---------|------|-----|

STX：通讯起始符，1字节，其值为 0x02。

ADDR：设备地址号，1字节，0对所有地址有效。

LEN：数据长度，1字节，CMD/STU+DATA 的字节数。

CMD/STU：命令字节(Host->Reader)或状态字节(Reader->Host)，1字节。

DATA：数据字段，字节个数不定，该段有可能不存在。

BCC：为区块核对字符，1字节，为数据包除 STX，BCC 以外所有字节的异或值

3.11.4 命令集

| | 功能 | 发送/返 回 | 命令/ 状态 | 数据及说明 |
|---|-------------------------|-----------|-----------|---|
| 1 | GetVer 读设备版本号 | 发送命令 | 0x21 | 02 00 01 21 20 |
| | | 正确返回 | 0x00 | 设备版本号信息(长度不定)。 |
| 2 | SetWigandMode 设置唯根模式 | 发送命令 | 0x22 | 开关状态 (1字节) + 报警方式 (1字节) 开关状态 → =0: 关闭唯根模式 =1: 打开唯根模式 报警方式: 唯根模式下报警控制字。 Bit0 → 读卡自动报警: 0 = 禁止; 1 = 允许 Bit1 → 外部控制LED和蜂鸣器(通过GPIO0及GPIO1) 0 = 禁止; 1 = 允许。 注: 设置参数后需复位才有效。 |
| | | | | 正确返回 0x00 |
| 3 | SetBaud 设置波特率 | 发送命令 | 0x23 | 波特率选择字 (1字节) 波特率选择字 → =0: 9600 BPS =1: 19200 BPS =2: 38400 BPS =3: 57600 BPS =4: 115200 BPS 注: 设置参数后需复位才有效。 |
| | | | | 正确返回 0x00 |
| 4 | SetDeviceAddr 设置设备地址 | 发送命令 | 0x24 | 设备地址 (1字节) 设备地址 → 0~255 |
| | | 正确返回 | 0x00 | - |

| | | | | |
|----|-----------------------------|------|------|---|
| 5 | GetDeviceAddr 读取设备地址 | 发送命令 | 0x25 | 02 00 01 25 24 |
| | | 正确返回 | 0x00 | 设备地址号(1字节) |
| 6 | GetDeviceSNR 读取设备序列号 | 发送命令 | 0x27 | - |
| | | 正确返回 | 0x00 | 设备序列号 (8字节) |
| 7 | SetRF 打开/关闭开线磁场 | 发送命令 | 0x2A | 磁场控制字 (1字节) 磁场控制字 → =0 关闭 =1 开启 |
| | | 正确返回 | 0x00 | - |
| 8 | Device_Control LED 灯控制 | 发送命令 | 0x2B | LED1控制字 (1字节) + LED2控制字 (1字节) LED1控制字 → =0 关闭LED1 =1 点亮LED1 LED2控制字 → =0 关闭LED2 =1 点亮LED2 |
| | | 正确返回 | 0x00 | - |
| 9 | Buzzer_Control 蜂鸣器控制 | 发送命令 | 0x2C | 蜂鸣时间控制字 (1字节) 蜂鸣时间控制字 → 1~255, 单位为10ms. |
| | | 正确返回 | 0x00 | - |
| 10 | DeviceReset 设备复位 | 发送命令 | 0x2D | - |
| | | 正确返回 | 0x00 | - |
| 11 | Request 寻卡 | 发送命令 | 0x31 | 寻卡方式 (1字节) 寻卡方式 → = 0x52 寻找所有的卡 = 0x26 寻找不在IDLE状态下的卡 |
| | | 正确返回 | 0x00 | 卡类型 (2字节) |
| 12 | Anticoll 防碰撞 | 发送命令 | 0x32 | 寻卡参数 (1字节) 寻卡参数 → = 0x93 第一级选卡参数 = 0x95 第二级选卡参数 = 0x97 第三级选卡参数 |
| | | 正确返回 | 0x00 | 卡序列号 (4字节) |
| 13 | Select 选卡 | 发送命令 | 0x33 | 寻卡参数 (1字节) + 卡序列号 寻卡参数 → = 0x93 第一级选卡参数 = 0x95 第二级选卡参数 = 0x97 第三级选卡参数 |
| | | 正确返回 | 0x00 | SAK (1字节) |
| 14 | Halt 休眠卡 | 发送命令 | 0x34 | - 注: 使当前卡进入休眠状态。 |
| | | 正确返回 | 0x00 | - |
| 15 | LoadKey 载入密钥 | 发送命令 | 0x35 | 密钥 (6字节) |
| | | 正确返回 | 0x00 | - |
| 16 | LoadKeyFromEE 从密钥存储区存入密钥 | 发送命令 | 0x36 | 密钥方式 (1字节) + 密钥号 (1字节) 密钥方式 → = 0x60 KeyA = 0x61 KeyB 密钥号 → = 0~15 |
| | | 正确返回 | 0x00 | - |

| | | | | |
|----|---------------------------------|------|------|---|
| 17 | Authentication 校验卡密钥 | 发送命令 | 0x37 | 校验方式 (1字节) + 块号 (1字节) + 卡序列号 (4字节) 校验方式 → = 0x60 KeyA = 0x61 KeyB 块号 → = 0~64 (S50) 或 0~255 (S70) |
| | | 正确返回 | 0x00 | - |
| 18 | Read 读卡 | 发送命令 | 0x38 | 块号 (1字节) + 读卡块数量 (1字节) 块号 → = 0~64 (S50) 或 0~255 (S70) 读卡块数量 → = 1~4 |
| | | 正确返回 | 0x00 | 块数据 (16字节*块数) |
| 19 | Write 写卡 | 发送命令 | 0x39 | 块号 (1字节) + 读卡块数 (1字节) + 块数据 (16字节*块数) 块号 → = 0~64 (S50) 或 0~255 (S70) 读卡块数量 → = 1~4 |
| | | 正确返回 | 0x00 | - |
| 20 | Value 值操作 | 发送命令 | 0x3A | 值方式字 (1字节) + 块号 (1字节) + 值 (4字节) 值方式字 → = 0xC0 减值 (DecValue) = 0xC1 加值 (IncValue) = 0xC2 重载值 (Restore) 块号 → = 0~64 (S50) 或 0~255 (S70) |
| | | 正确返回 | 0x00 | - |
| 21 | Transfer 保存值 | 发送命令 | 0x3B | 块号 (1字节) 块号 → = 0~64 (S50) 或 0~255 (S70) |
| | | 正确返回 | 0x00 | - |
| 22 | StoreKeyToEE 将密钥保存到密 钥存储区 | 发送命令 | 0x3C | 密钥方式 (1字节) + 密钥号 (1字节) + 密钥 (6字节) 密钥方式 → = 0x60 KeyA = 0x61 KeyB 密钥号 → = 0~15 |
| | | 正确返回 | 0x00 | - |

返回状态代码

| 代码 | 代表意义 |
|------|----------------|
| 0x00 | 正常执行 |
| 0x01 | 错误 → 无卡 |
| 0x02 | 错误 → 读卡防冲突出错 |
| 0x03 | 错误 → 读卡位计数出错 |
| 0x04 | 错误 → 卡返回数据出错 |
| 0x05 | 错误 → 校验或校验状态出错 |
| 0x0d | 错误 → 值操作出错 |
| 0x0e | 错误 → 卡操作出错 |
| 0x0f | 错误 → 卡操作超时 |
| 0x10 | 错误 → 命令或参数出错 |
| 0x11 | 错误 → 其它错误 |

第四章 应用开发及部署指南

4.1 应用开发

ZGT300 系统支持.NET Compact Framework 3.5 和 MFC 应用开发，可用 Visual Studio 2008 (VS2008) 进行开发。ZGT300 提供 API 动态链接库，详细介绍请参考《ZGT300 API 说明》。

4.1.1 安装开发环境

安装 VS2008，必须保证在相应开发语言选项下勾选“智能设备可编程技术”，否则不能进行嵌入式开发，建议选择默认安装。

4.1.2 使用 VS2008 建立联机调试

环境：PC 端（称为开发机），ZGT300 Windows CE 6.0

设置：开发机和 ZGT300 在同一个网段，通过交换机或集线器相连

4.1.2.1 ZGT300 设置

1) 用 U 盘在 PC 上 C:\Program Files\Common Files\Microsoft Shared\CoreCon\1.0\Target\wce400\armv4i 目录下的全部文件 (clientshutdown.exe、CMAccept.exe、ConmanClient2.exe、DeviceAgentTransport.dll、DeviceDMA.dll、eDbgTL.dll、emulatorstub.exe、TcpConnectionA.dll) 复制到 ZGT300 的任意目录下。为了避免关机后丢失，建议复制到\ZGTDisk 目录或\SDCard 目录。

2) 设置 ZGT300 IP 地址，参考 3.6.2 节进行设置(确定开发机和 ZGT300 都在同一个网段，ZGT300 实际网口名称为 DM9000A)。

4.1.2.2 开发机设置

1) 运行 VS2008

2) 新建一个“Hello”工程，单击“File->New->Project”，弹出向导，如图 4-1 所示。

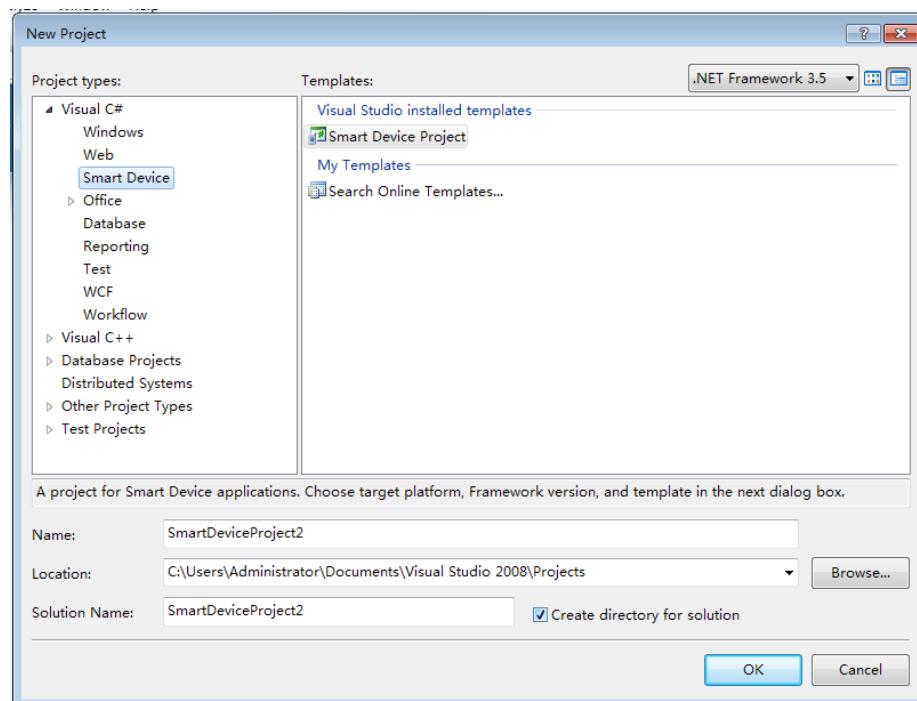


图 4-1

3) 选择 Project Types “Visual C#”下的“Smart Device”，右上角选框选.NET Framework 3.5(或者其他版本，如 2.0, 3.0)，点击 OK 会弹出图 4-2:

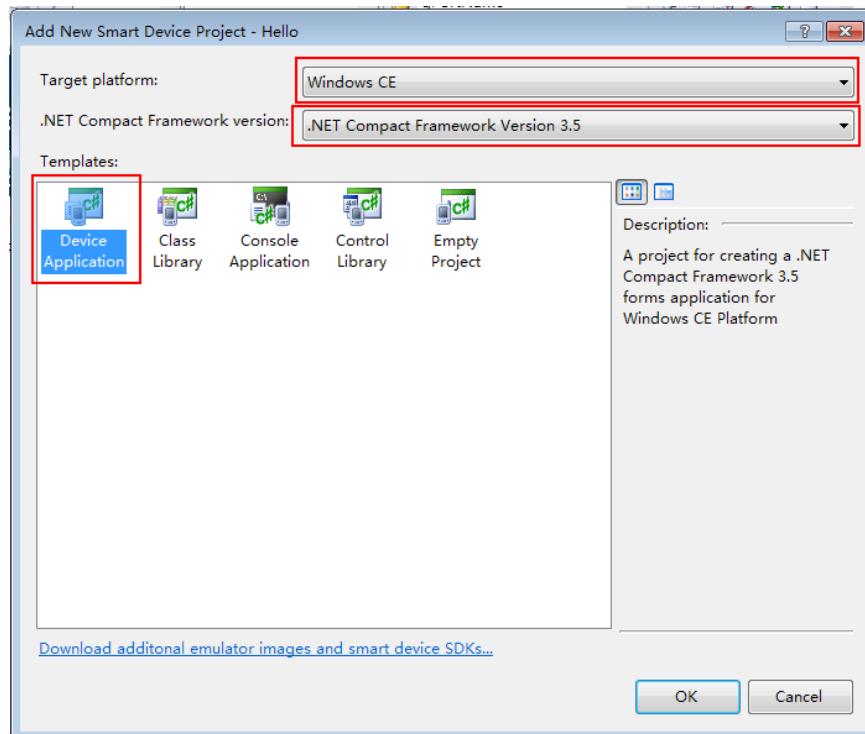


图 4-2

4) 如图 4-2 所示进行设置，点击 OK，弹出窗口如图 4-3 所示。

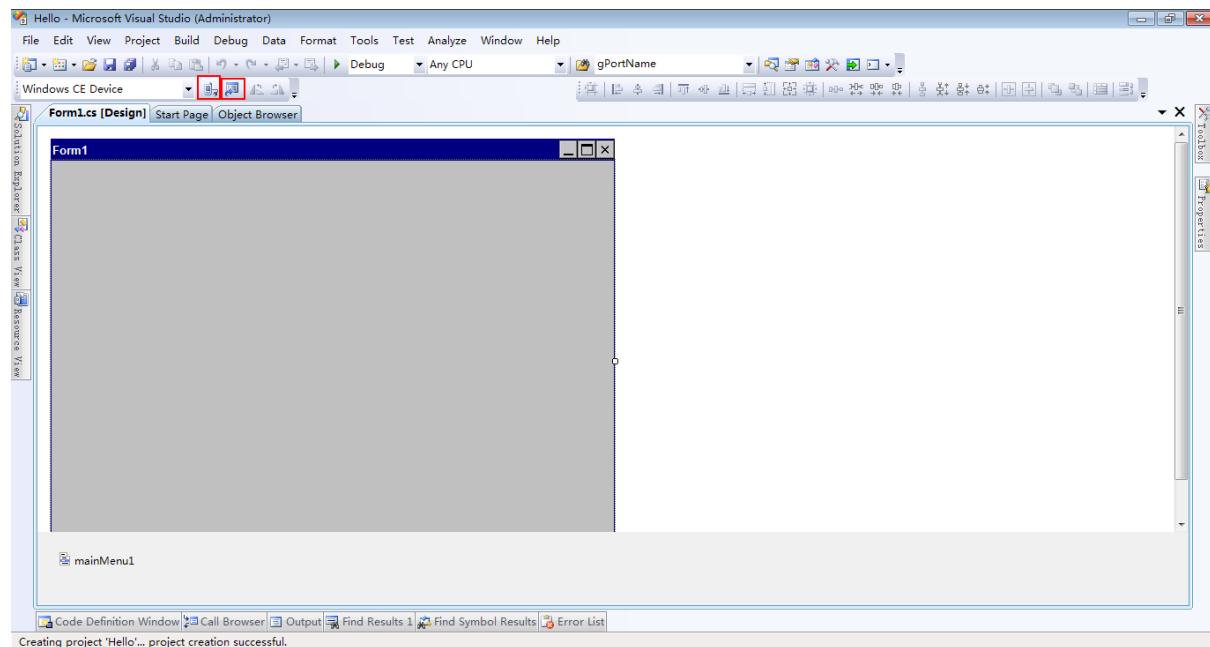


图 4-3

5) 如果通过 TCP/IP 网口进行联机调试，点击图 4-3 上所示的 按钮，弹出如图 4-4 所示窗口。

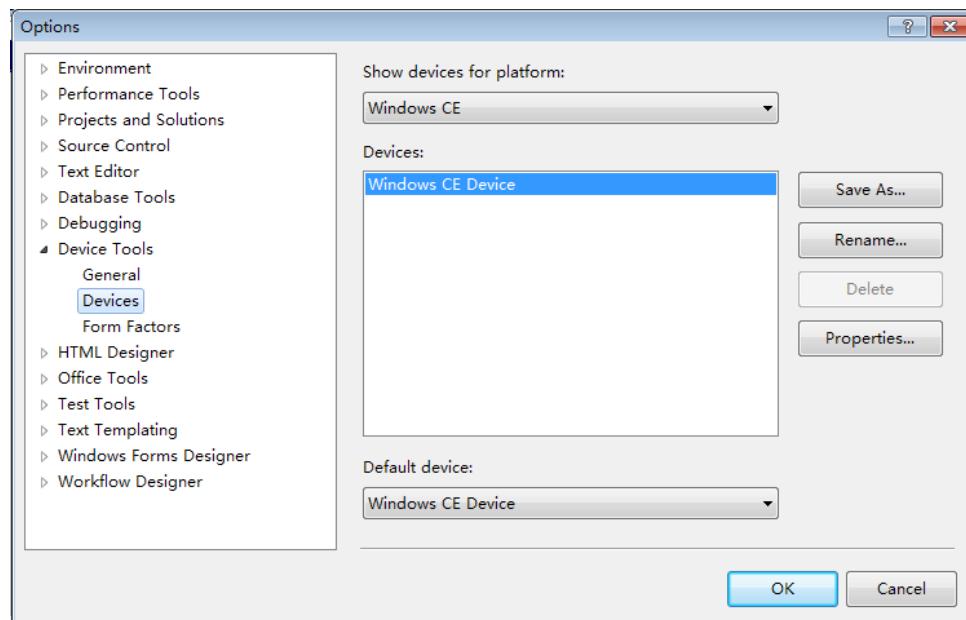


图 4-4

6) 点击 Properties 按钮，弹出如图 4-5 所示窗口，并如图选择选项。

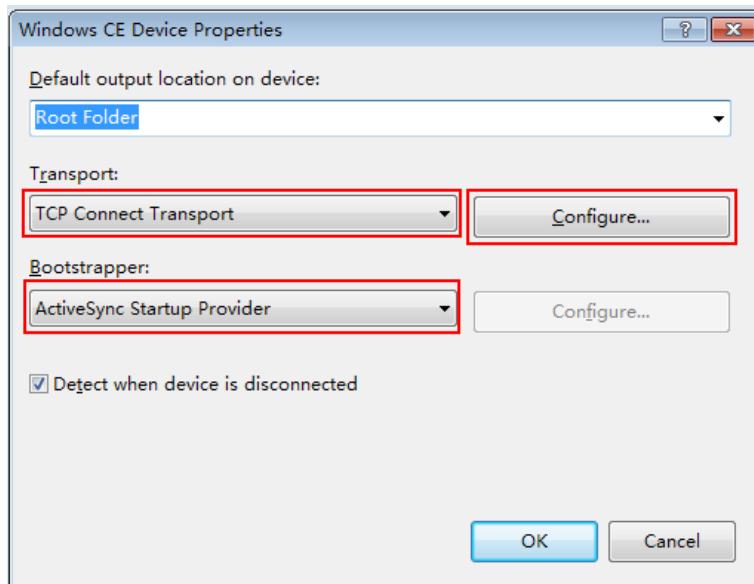


图 4-5

7) 点击 Configure, 出现如图 4-6 窗口, 在 Use specific IP address 下的 IP 地址设置为 ZGT300 的 IP 地址, 点击 OK 直到返回开发界面。

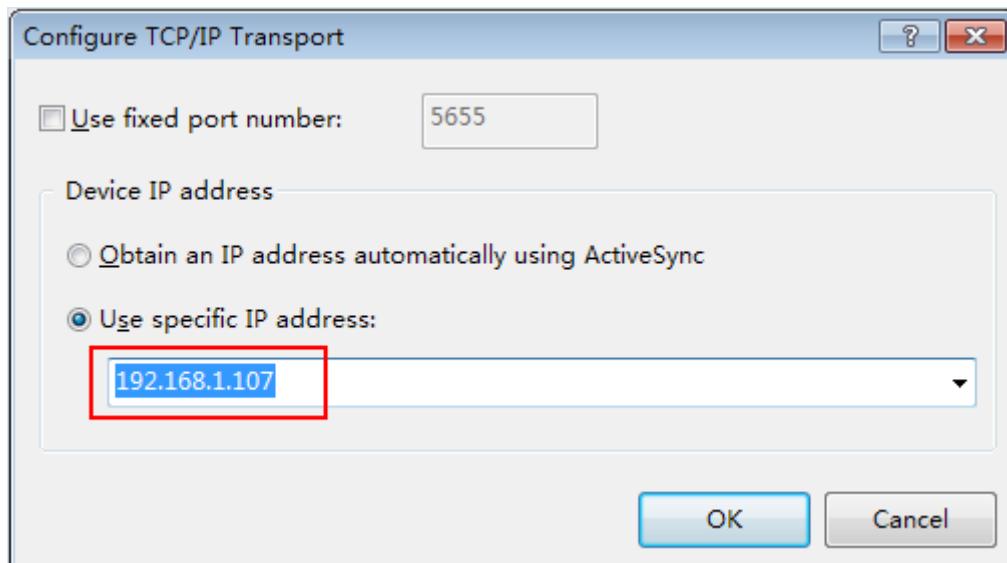


图 4-6

8) 转到 ZGT300, 确保 ZGT300 已经跟开发机连接进统一一个网段, 前面我们已经复制了 clientshutdown.exe、CMAccept.exe、ConmanClient2.exe、DeviceAgentTransport.dll、DeviceDMA.dll、eDbgTL.dll、emulatorstub.exe、TcpConnectionA.dll 文件到 ZGT300, 双击运行 ConmanClient2.exe, 然后双击运行 CMAccept.exe。

9) 在开发机的 VS2008 开发界面点击 按钮 (如图 4-3 所示), 如图出现图 4-7 所示, 表示调试连接成功, 此时可以开始在 ZGT300 调试程序。

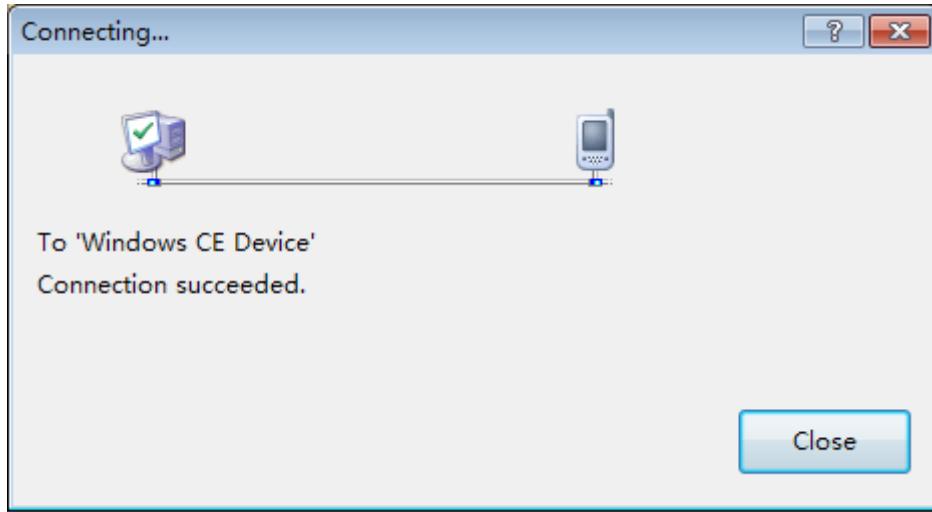


图 4-7

4.2 部署说明

开发调试完应用程序后，就可以部署到 ZGT300 上了，可以通过制作 CAB 安装包安装到 ZGT300，或直接复制到 ZGT300 的\ZGTDisk 或\SDCard 目录下，放到这两个目录中的文件，掉电后不会丢失。

通过设置注册表，ZGT300 可以设定开机默认启动的程序，有两种方式可设置：

- 1) 直接更改注册表[HKEY_LOCAL_MACHINE\ZGTSystem]下的"MyLaunch"键值为程序所在的目录；
- 2) 调用我们提供的 API 函数 SetFirstLaunch 来设定。（可调用 SetDefaultFirstLaunch 来恢复默认启动 Windows CE 桌面）。

综上所述，我们建议采用以下方式来部署程序（MPOS. exe 为程序名）：

- 1) 做个小程序 Install.exe, 执行以下代码：

```
String CurrentDir =
System.IO.Path.GetDirectoryName(Assembly.GetExecutingAssembly().ManifestModule.FullyQualifiedNamespace);
SetFirstLaunch (CurrentDir + "\\\\" + MPOS.exe");
```

- 2) 将 Install.exe 和 MPOS.exe 复制到专柜通下同一目录（\ZGTDisk 或\SDCard 目录内）中，运行 Install.exe，即可完成部署。

- 3) 同时也可做个小程序 Uninstall.exe，执行以下代码：

```
SetDefaultFirstLaunch ();
```

来恢复默认启动 Windows CE 桌面。

附录 A 常见问题解决方法

1、开机无显示：

请检查电源插座是否接通电源，电源适配器是否有输出电压，锂电池是否接好。

2、电池一直显示电量不足：

请检查电源插座是否接通电源，电源适配器是否有输出电压。若以上检查结果是正常的，请联系经销商更换电池。

3、触摸屏无法正常使用：

A) 在开机时，不停按 F6 键，机器启动时就会进入触摸屏校正界面，重新进行触摸屏校正；

B) 请检查触摸屏表面是否有较深的划痕。若是，请联系服务商更换触摸屏。

4、刷卡器不灵敏：

请做磁头的清洁。

5、为什么安装到\Windows、\Program Files、\My Documents 目录下的文件，重新开机后没有了？

安装完成后，点击开始->挂起->重启，这个操作能保存\Windows、\Program Files、\My Documents 目录下的新安装的文件，这样在下次重新开机时就能恢复过来。

6、如何恢复出厂设置？

打开控制面板->恢复出厂设置，按提示操作即可恢复出厂设置。