

网络读卡器_技术手册

文档版本：V2.0.1



2025 年 7 月 8 日 修订

目录

一.产品简介	- 3 -
二.产品参数	- 3 -
三.接口和尺寸	- 4 -
四.组网拓扑图	- 5 -
五.网络参数配置步骤	- 6 -
5.1 安装参数配置软件	- 6 -
5.2 硬件准备	- 6 -
5.3 修改设备 IP	- 7 -
5.3.1 点击扫描按钮	- 7 -
5.3.2 配置参数	- 7 -
5.4 工作模式和端口号说明	- 8 -
5.5 读取配置信息	- 9 -
六.测试使用	- 10 -
6.1 读卡测试	- 10 -
6.1.1 TCP 服务器模式测试	- 10 -
6.1.2 UDP 客户端模式测试	- 11 -
6.2 蜂鸣器驱动和继电器控制测试	- 12 -
七.数据包格式	- 13 -
八.常用指令协议	- 14 -
8.1 蜂鸣器驱动指令	- 14 -
8.2 读取设备编码指令	- 14 -
8.3 继电器控制指令	- 15 -
8.4 读卡器输出语音播报——购买时需选配功能	- 16 -

8.5 心跳协议和唯一 ID	- 17 -
九.MODBUS TCP 协议说明	- 18 -
9.1 设备对应功能码	- 18 -
9.2 MODBUS TCP 服务器模式读取卡号测试	- 19 -
十.编程对接	- 20 -
十一.附录 1（常用卡号格式转换方式）	- 21 -
十二.附录 2 联系方式	- 22 -

一.产品简介

ETHXXR 系列读卡器是一款基于 TCP/IP 协议的以太网接口非接触式读卡器，可以方便快捷的接入网络（局域网或者互联网），利用网络的优势，实现便捷组网，远程读卡。支持标准 TCP/IP 协议，对接开发更简单。

ETHXXR 系列读卡器根据不同种类卡片可分为 ETHICR（IC 卡读卡器）和 ETHIDR（ID 卡读卡器）。

功能特点：

10/100M 网络接口。

可以轻松利用网口进行参数配置。

支持 TCP / UDP 服务器，TCP / UDP 客户端，MODBUS TCP 服务器工作模式

支持动态 IP（DHCP），或静态设置 IP 地址。

ETHICR 读卡器：完全支持各系列 MIFARE IC 卡及其兼容卡片

ETHIDR 读卡器：完全支持各系列 125K ID 卡及其兼容卡片

刷卡间隔短，实时传输。

有效距离 3-5cm

直流 5V 供电，电流大于等于 1A（可定制宽电压版本）

工作温度-40~60℃，储藏温度-40~60℃

蜂鸣器：支持命令驱动发声

TTS 语音功能：选配

中文显示屏：选配

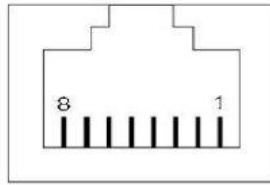
输出继电器：选配

二.产品参数

电压要求	5V 1A	工作温度	-40 到 60 度
感应距离	3-5cm	储存温度	-40 到 60 度
非接触式卡协议	14443A	湿度	≤85%
感应频率	IC 读卡器：13.56M ID 读卡器：125K	继电器参数	最大 10A，直流最大 28V，交流最大 220V
外壳材质	ABS 材料	感应间距	250ms
加密方式	无	通信协议	支持 TCP / UDP / MODBUS TCP 协议
工作功耗	5W	电压接口	5.5-2.1mm

三.接口和尺寸

RJ45 内部集成了网络滤波器和两个状态指示灯。RJ45 内部管脚如下：



管脚号	信号
1	TX+
2	TX-
3	RX+
6	RX-

尺寸图：

读卡器尺寸



▲ 产品外观尺寸(长宽高):142mm*100mm*31mm

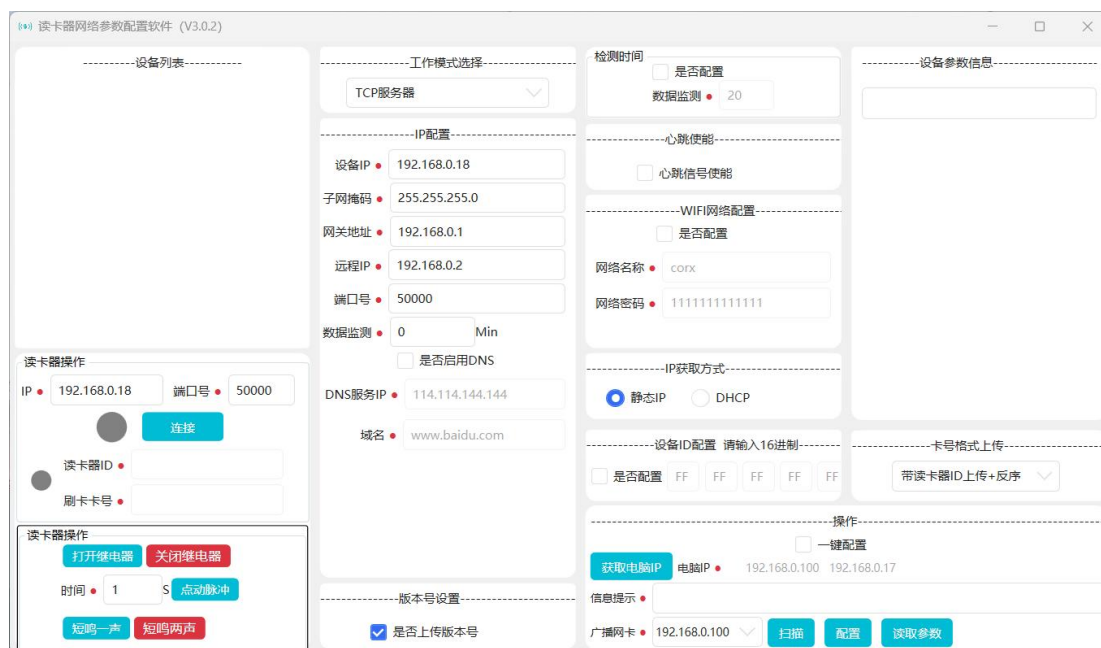
四.组网拓扑图



五.网络参数配置步骤

5.1 安装参数配置软件

产品配套了参数配置软件，可以任意修改 IP 地址等信息，如下图：



5.2 硬件准备

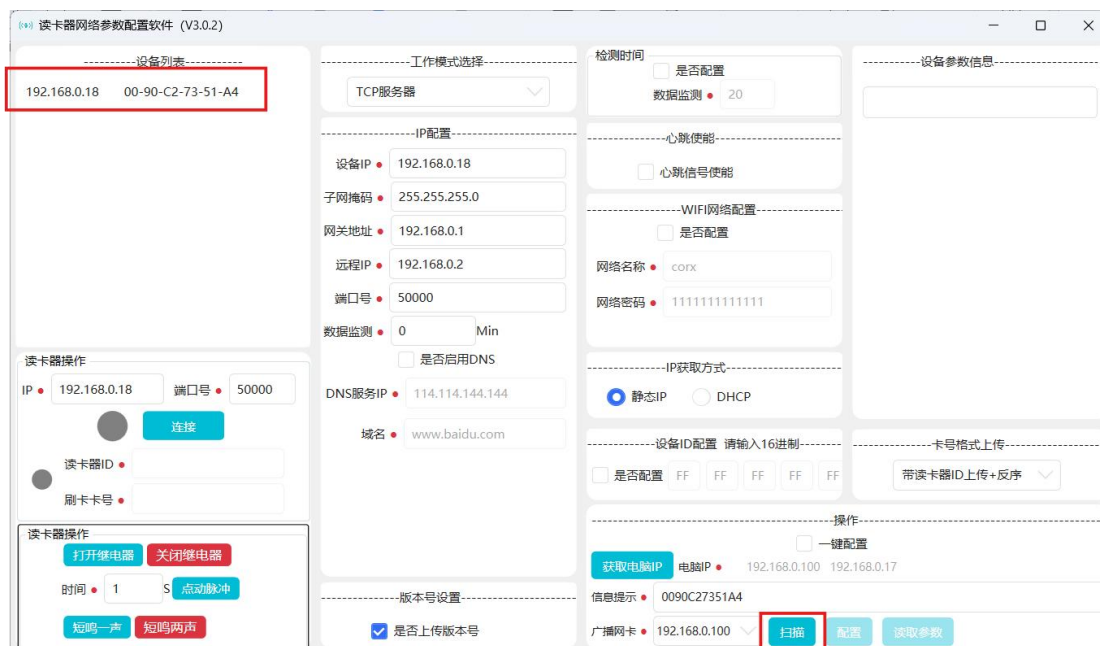
方式 1: 直接直连电脑网口（网络一端连设备一端连电脑网口），直连电脑有线网卡需要设置一个固定 IP，如图：



方式 2: 设备接入交换机或者路由器，在配置参数的时候要求电脑和设备在同一个路由下，不能跨路由。
连接好网线后 设备上电。

5.3 修改设备IP

5.3.1 点击扫描按钮



红标识位置点扫描，左上角红色标识位置会出现设备列表

扫描不到 IP? 看看是不是下面原因导致的

- 1 如果有防火墙 请禁止防火墙后点击扫描
- 2 广播网卡地址是不是和设备连接的网卡 IP 尝试切换广播 IP 后扫描
- 3 如果电脑开启了虚拟机 请禁止虚拟网卡 从新打开软件 再次扫描
- 4 如果有重复打开参数配置软件，请先把软件全部关闭，重新单独打开一个配置软件再扫描
- 5 如上述步骤都扫描不到读卡器 IP，请使用网线直接连接电脑和读卡器再扫描

5.3.2 配置参数

扫描到设备 IP-选中扫描的 IP—修改中间区域 IP 信息—修改设备 IP 为局域网网段 IP—点击配置

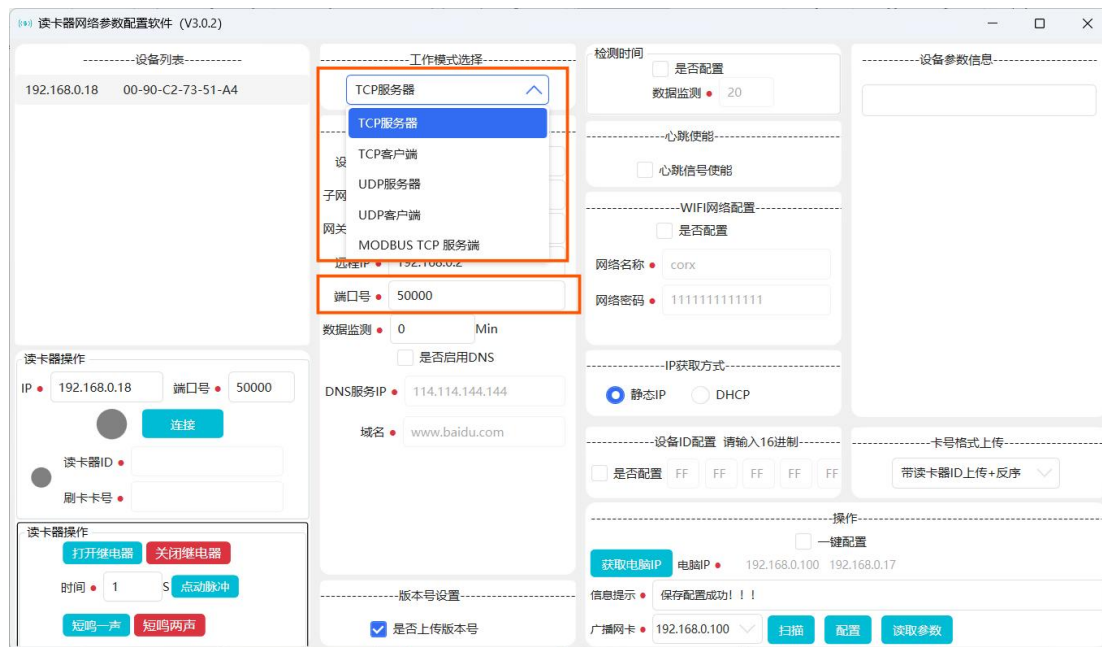


修改绿色标记里面的 IP 信息，双击选中左上角 IP，点红色标记处配置按钮，直到提示配置完成（黄色标记处）。表示已经修改成功。

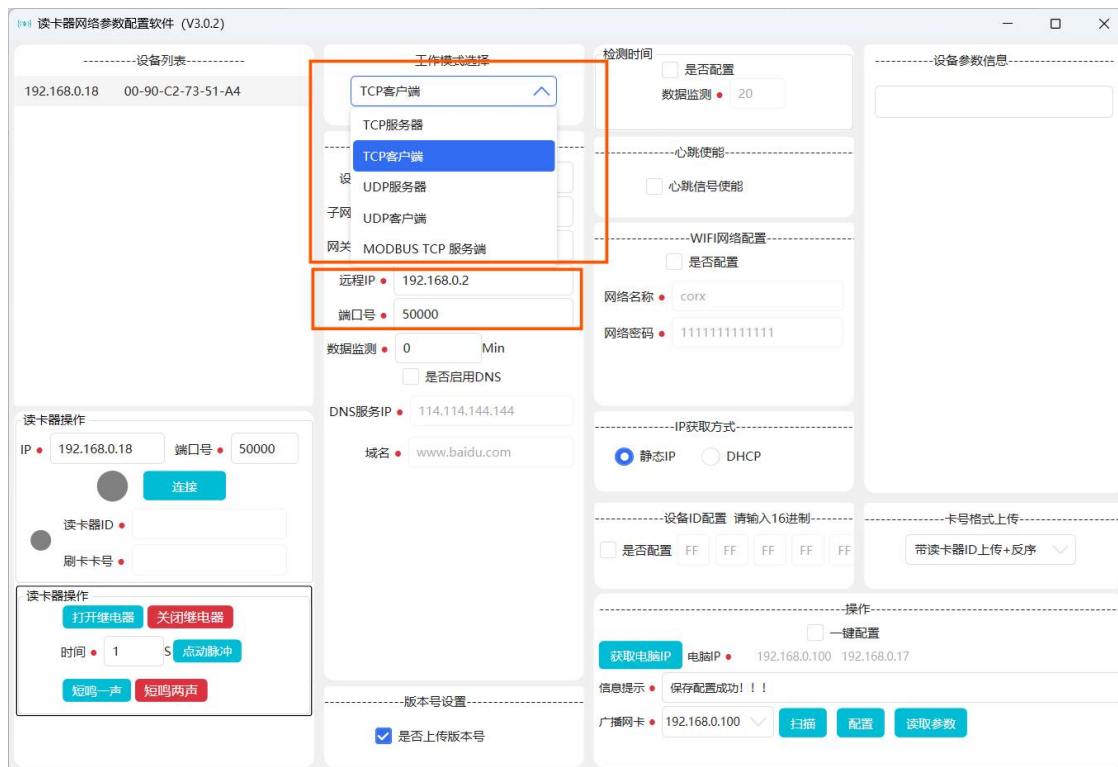
5.4 工作模式和端口号说明

通过参数配置软件可以设置不同的工作模式：TCP 服务器模式、TCP 客户端模式、UDP 服务器模式、UDP 客户端模式、MODBUS TCP 服务器模式。

当工作模式为 TCP 服务器或 UDP 服务器、MODBUS TCP 服务器时，读卡器的设备 IP 地址与端口号将作为上位机连接服务器的目标 IP 及端口。**在服务器工作模式下时，远程 IP 用不到，保持默认即可**，如图：



当读卡器作为 TCP 客户端时，读卡器的远程 IP 和端口号填写服务器的 IP 和端口号；**当读卡器作为 UDP 客户端时，本地端口号与目标端口号需统一设置为指定的端口号**。如图：



5.5 读取配置信息

左上角先选中读卡器 IP，然后在黄色方框处点读取参数，会在右上角红色方框处显示配置的参数，如图：

读卡器网络参数配置软件 (V3.0.2)

设备列表: 192.168.0.18 00-90-C2-73-51-A4

工作模式选择: TCP服务器

IP配置:

- 设备IP: 192.168.0.18
- 子网掩码: 255.255.255.0
- 网关地址: 192.168.0.1
- 远程IP: 192.168.0.2
- 端口号: 50000
- 数据监测: 0 Min
- 是否启用DNS: ☐
- DNS服务IP: 114.114.114.114
- 域名: www.baidu.com

检测时间: ☐ 是否配置 数据监测: 255

心跳使能: ☐ 心跳信号使能

WiFi网络配置: ☐ 是否配置

网络名称: CORX

网络密码: 1111111111111111

IP获取方式: ☒ 静态IP ☐ DHCP

设备ID配置 请输入16进制: ☐ 是否配置 FF FF FF FF FF

卡号格式上传: 带读卡器ID上传+反序

读卡器操作: IP: 192.168.0.18 端口号: 50000 连接

读卡器ID: 刷卡号:

读卡器操作: 打开继电器 关闭继电器 时间: 1 S 点动脉冲 短鸣一声 短鸣两声

版本号设置: ☒ 是否上传版本号

设备参数信息:

- 设备IP: 192.168.0.18
- 设备端口号: 50000
- 远程IP: 192.168.0.2
- 网关地址: 192.168.0.1
- 子网掩码: 255.255.255.0
- 工作模式: TCP服务器
- MAC地址: C27351A4
- 心跳信号已关闭
- IP获取方式: 静态IP
- 数据包间隔时间: 10
- 数据检测时间: 0
- 设备编码: FFFFFFFF
- 上传版本号: 带读卡器ID上传+反序
- 检测时间: 255
- DNS服务器IP: 114.114.114.114
- 域名未设置

操作: 获取电脑IP 电脑IP: 192.168.0.100 192.168.0.17 一键配置

信息提示: 读取成功!!!

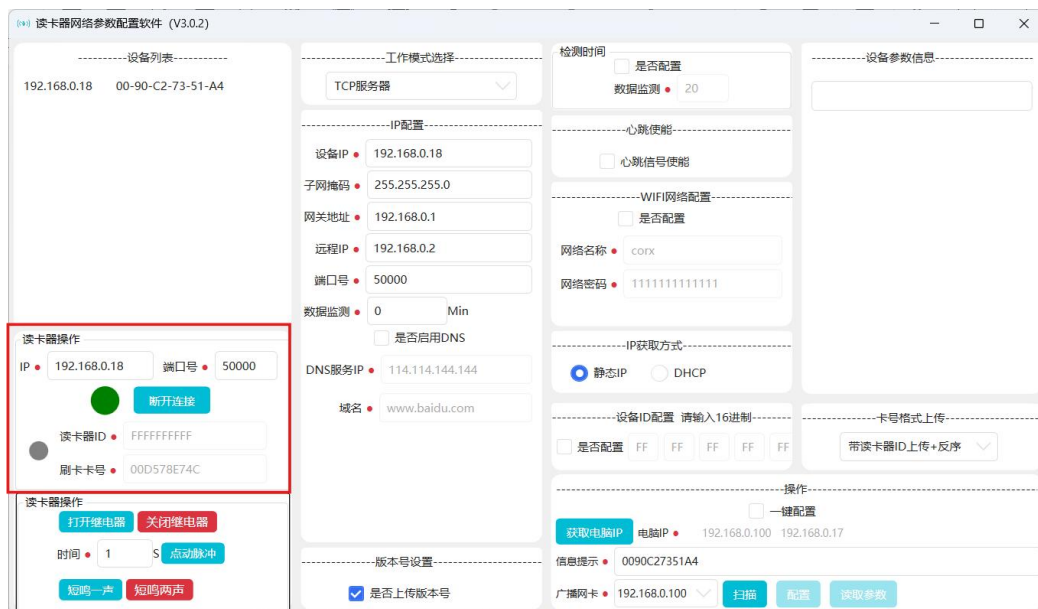
广播网卡: 192.168.0.100 扫描 配置 读取参数

六.测试使用

6.1 读卡测试

6.1.1 TCP 服务器模式测试

工作模式选 TCP 服务器模式，端口号选 50000，设置好 IP 后，点击设置软件左下角的连接设备，提示连接成功后刷卡可以看到卡号，如下图：



红色方框处软件界面默认 IP 地址 192.168.0.18，端口号 50000，如您的读卡器 IP 地址和端口号非默认 IP、端口，请您将 IP 地址和端口号修改成读卡器目前的 IP 地址、端口号再点连接

请注意：读卡器和参数配置软件连接测试读卡时工作模式只能使用 TCP 服务器模式，其余工作模式无法和参数配置软件建立链接，配置参数不受工作模式影响

用 TCP 调试助手测试如图：



红色部分为读卡器 ID，绿色部分为卡号。

请注意：TCP 服务器模式一次只能连接一个客户端，使用 TCP 调试助手连接请先断开参数配置软件的连接

6.1.2 UDP 客户端模式测试

读卡器工作模式使用 UDP 客户端，端口号 50000，远程 IP 设置为电脑 IP

TCP 调试助手勾选 UDP 模式，远程主机 IP 忽略，远程端口和本地端口使用 50000

如下图：

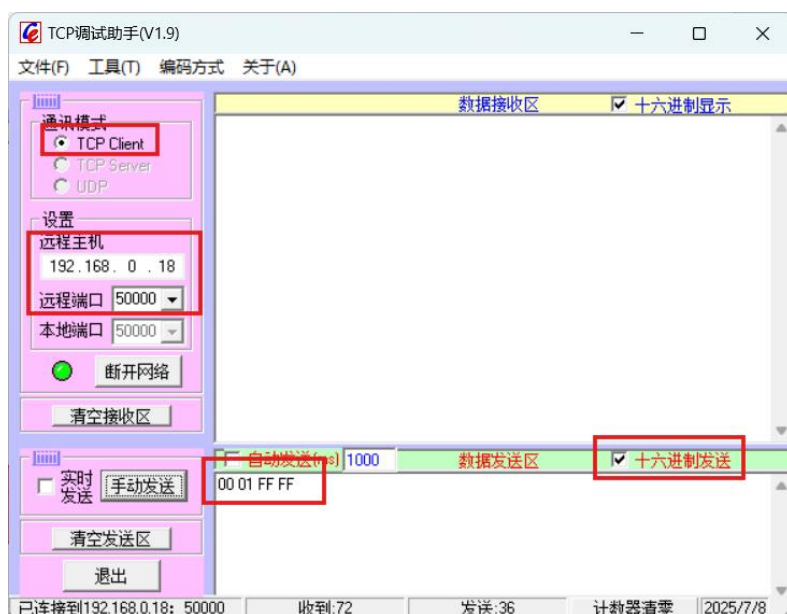


红色部分为读卡器 ID，绿色部分为卡号。

请注意：当读卡器作为 UDP 客户端时，本地端口号与目标端口号需统一设置为指定的端口号。

6.2 蜂鸣器驱动和继电器控制测试

用 TCP 调试助手发送蜂鸣器指令，读卡器会滴一声，记得勾选 16 进制，如下图：



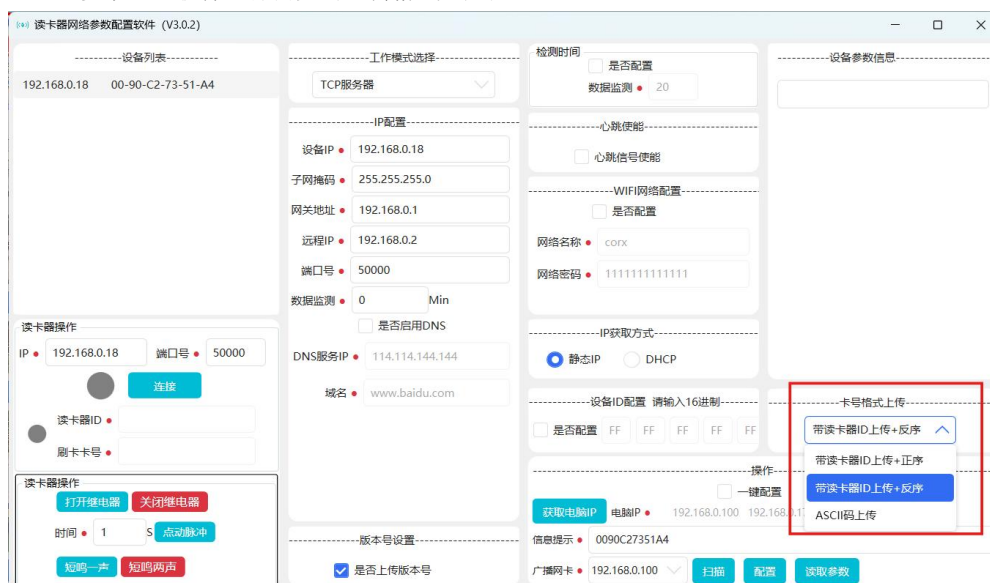
以十六进制发送打开继电器指令后，会听到继电器动作声音，并收到回码，如下图：



此功能需要您购买的读卡器有带继电器

七.数据包格式

卡号上传格式有两种方式，格式 1 是 16 进制格式，格式 2 是 ASCII 码格式。格式 1 中有卡号正序、卡号反序两种上传方式，可通过参数配置软件选择需要的上传格式，如图：



格式 1

采用 16 进制格式上传，固定长度为 10 字节，格式 1 的优势是上传卡号的同时把读卡器的编码也一起打包上传。

读卡器 ID	卡号部分
1 到 5 字节为读卡器编码	7 到 10 字节为卡号部分

读卡器 ID：可以作为读卡器的唯一性判断使用，在配置软件上可以自定义。

卡号部分：卡片的唯一卡号（UID）通常为 4 字节，取上传数据包的最后 4 字节，4 字节卡号可以转换为常用的其它格式使用，卡号转换格式具体参考附录 1

格式 2

格式 2 才有 ASSIC 码格式上传，固定长度为 14 字节。

STR (02)	DATA (10 字节)	CR(0D)	LF(0A)	ETX(03)

八.常用指令协议

请注意：以下所有指令都为十六进制指令，请使用十六进制（hex）格式下发给读卡器

8.1 蜂鸣器驱动指令

CMD0: 驱动蜂鸣器命令（CMD0 命令无回复）

CMD0	蜂鸣器发声时间长度	保留	保留
0x00	N	0XFF	0XFF

N 参数:

以短鸣一次为基数，具体发声长度可以调整 N 参数，默认 N=1.

举例：发 00 01 FF FF 命令，驱动蜂鸣器短鸣一声。

CMD1: 蜂鸣器短鸣一声

CMD1	保留	保留	保留
0x02	0XFF	0XFF	0XFF

举例：02 FF FF FF

CMD2: 蜂鸣器连续短鸣两声

CMD2	保留	保留	保留
0x03	0XFF	0XFF	0XFF

举例：03 FF FF FF

8.2 读取设备编码指令

CMD3: 连接并获取读卡器编号（每个读卡器可以配置一个唯一 ID）

CMD3	保留	保留	保留
0X01	0XFF	0XFF	0XFF

CMD3 命令作用:

CMD3 可以读取读卡器的唯一 ID，如：发 01 FF FF FF，读取刷卡机唯一 ID，回复格式见下文。

切换接收卡号客户端：CMD3 在局域网多对 1 访问模式下（UDP 服务器模式），可以通过发送 CMD3 命令和读卡器建立通信连接，发送 CMD3 后读卡器的目标 IP 和端口号会自动指向发 CMD3 命令的客户端。这样在有刷卡动作后，才能主动把卡号上发到对应客户端。

CMD3 响应格式

CMD3	第二字节	第三字节	第四字节	第五字节	第六字节
0X01	ID0	ID1	ID2	ID3	ID4

第二个字节到第六字节为 5 字节十六进制唯一 ID 码。

8.3 继电器控制指令

***非标配功能，购买时需选配带继电器输出**

CMD4:控制继电器打开

CMD3	保留	保留	保留
0X04	0XFF	0XFF	0XFF

发指令：04 FF FF FF 控制继电器打开；回复：04 01 表示控制成功。

CMD5:控制继电器关闭

CMD3	保留	保留	保留
0X05	0XFF	0XFF	0XFF

发指令：05 FF FF FF 控制继电器关闭；回复：05 01 表示控制成功。

CMD6 控制继电器点动

CMD3	保留	保留	保留
0X06	N	0XFF	0XFF

N 为可变字节，表示点动的时间，取值 1 到 255，单位秒。

发指令：06 05 FF FF，表示控制继电器实现 5 秒点动（打开 5 秒后自动关闭），回复 06 01 表示成功。

8.4 读卡器输出语音播报——购买时需选配功能

*非标配功能，购买时需选配带 TTS 语音

网络语音读卡器内置有语音合成芯片，集成了完整的语音合成系统，可支持任意中文文本的语音合成。在使用时，只需向读卡器输出一串中文汉字，读卡器即可合成语音进行播报。

具体发送格式需以“#”符号开头，例如发送“#你好”，读卡器便会播报出“你好”的语音内容。

如图：



注意：从发送命令到读卡器合成语音再输出语音需要一个过程，再语音播报完成前不能同时发送下一条命令，所以命令之间需要一定的延时作为间隔。

音量调节

语音读卡器可以通过命令调节声音大小，声音大小分 1 到 10 个级别，10 级为最大声输出，读卡器上电默认是第 5 级音量。调节音量可以通过在命令头‘#’后加“[v10]”标识来调节。如：发送“#[v10]你好”，即用 10 级音量输出“你好”语音。设置一次后下一次语音输出不带音量标识符语音也是按上一次设置的语音大小输出，也可以通过同样的命令调低音量。

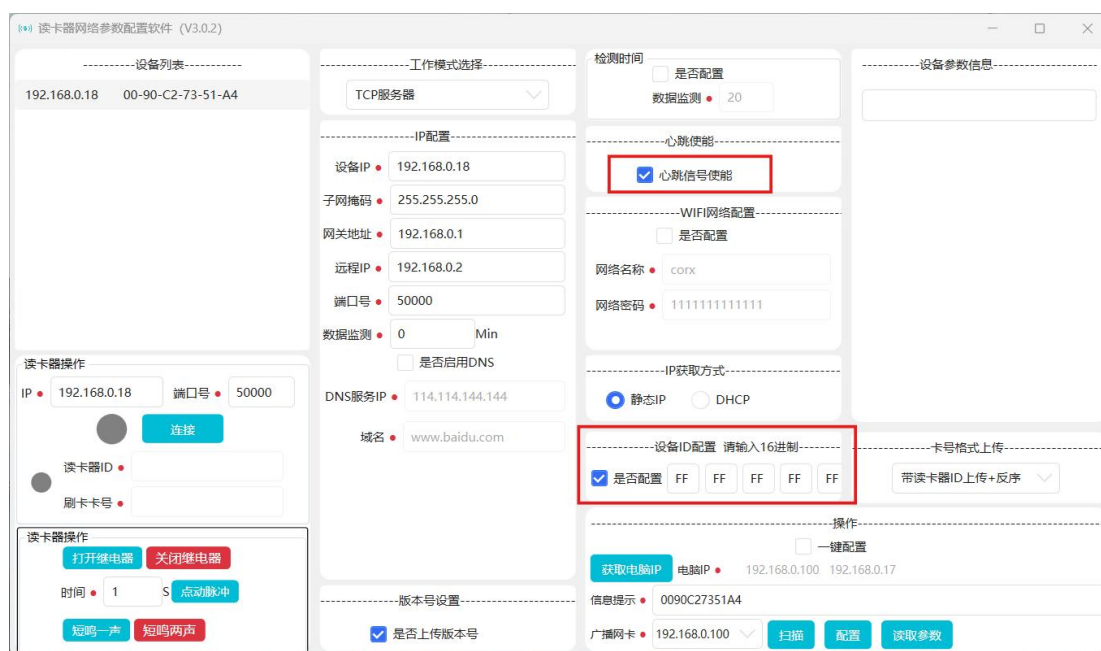
8.5 心跳协议和唯一ID

如果需要主动心跳包功能，配置的时候勾选“心跳信号使能”开启心跳功能，读卡器空闲的时候（没有刷卡数据）每隔15S机器会主动发送一个心跳包，为了减少不必要的数据包，有卡号数据包上传的时候心跳包不会上发，这时候软件需要把刷卡数据包作为有效心跳，虽然是空闲的时候上发，但是还是有极少的可能性心跳包和数据包叠包，软件需要判断长度处理，心跳功能只在 TCP 服务器和 TCP 客户端模式下有效。

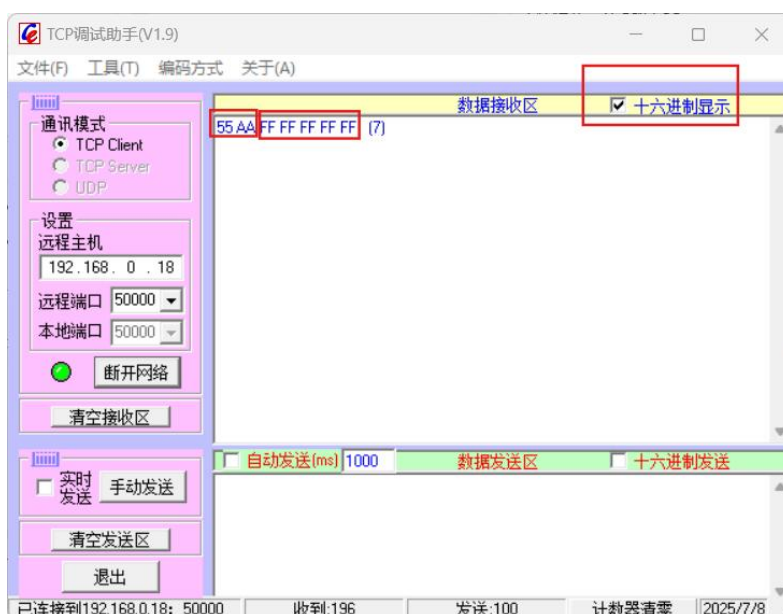
心跳协议格式(16 进制)

包头（2 字节）	心跳内容（5 字节）
55 AA	设备唯一 ID

5 字节 ID 由设备可以在配置软件上设置，如果不需要判断心跳内容，只要判断包头和总长度（7 字节）就可以认为是心跳包。勾选心跳和唯一配置如图：



上传格式如下图：



九.MODBUS TCP协议说明

工作模式必须选择 MODBUS TCP 服务器

设备地址码：默认 01

端口号：用软件修改，常用端口号为 502

9.1 设备对应功能码

描述	地址码	功能码 (十六进制)	起始寄存器地址 (十进制)	说明
读取卡号	默认 01	04	30001	操作步骤：先刷卡，再下发读取卡号指令
控制蜂鸣器		05	0001	

04 功能码报文发送格式：

Modbus tcp 报头	长度字节	设备地址	功能码	起始地址	寄存器个数
00 00 00 00	00 06	01	04	00 00	00 02

返回：

Modbus tcp 报头	长度字节	设备地址	功能码	数据长度	卡号
00 00 00 00	00 07	01	04	04	D578E74C

反码：D578E74C 转换成 10 进制卡号：3581470540

正码：4CE778D5 转换成 10 进制卡号：1290238165

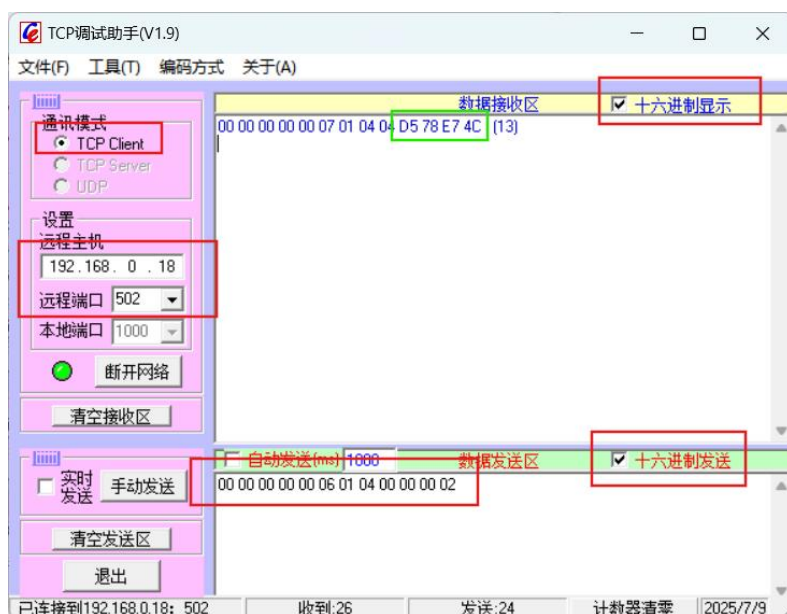
05 功能码报文发送格式:

Modbus tcp 报头	长度字节	设备地址	功能码	起始地址	内容
00 00 00 00	00 07	01	05	00 00	FF 00

返回:

Modbus tcp 报头	长度字节	设备地址	功能码	起始地址	内容
00 00 00 00	00 07	01	05	00 00	FF 00

9.2 MODBUS TCP服务器模式读取卡号测试



红色方框中的指令为卡号读取指令，需要勾选十六进制发送，绿色方框中为返回的数据，取最后 4 个字节作为读取到的卡号

请注意：MODBUS TCP 服务器模式下，需要先刷卡，再下发读取卡号指令，直接刷卡不会有卡号上传

十.编程对接

开发对接用标准 socket 接口，可以参考资料包开发例子，代码如下图：

```
try
{
    //①创建一个Socket
    Socket socket;
    //①实例化一个Socket
    socket = new Socket(AddressFamily.InterNetwork, SocketType.Stream, ProtocolType.Tcp);

    //②连接到指定服务器的指定端口
    socket.Connect(tb_IP.Text, int.Parse(tb_port.Text)); //localhost代表本机

    //③实现异步接受消息的方法 客户端不断监听消息
    socket.BeginReceive(buffer, 0, buffer.Length, SocketFlags.None, new AsyncCallback(ReceiveMessage), socket);
}
catch (Exception ex)
{
    UIMessageTip.ShowError("client:error " + ex.Message);
}

// 发送数据
public void send(byte[] data)
{
    try
    {
        //发送数据
        socket.BeginSend(data, 0, data.Length, SocketFlags.None, null, null);
    }
    catch (Exception err)
    {
        Debug.WriteLine(err);
    }
}

// 接收数据
public void ReceiveMessage(IAsyncResult ar)
{
    try
    {
        var socket = ar.AsyncState as Socket;

        //方法参考
        var length = socket.EndReceive(ar);
        //读取出来消息内容
        var message = Encoding.ASCII.GetString(buffer, 0, length);
        //显示消息
        Debug.WriteLine(message, ConsoleColor.White);
        //接收下一个消息(因为这是一个递归的调用，所以这样就可以一直接收消息了)
        socket.BeginReceive(buffer, 0, buffer.Length, SocketFlags.None, new AsyncCallback(ReceiveMessage), socket);
    }
    catch (Exception ex)
    {
        // MessageBox.Show(ex.Message);
    }
}
```

十一.附录1（常用卡号格式转换方式）

卡号格式输出说明:

由于各个厂家的读卡器译码格式不尽相同，在读卡输出时，读出的二进制或十六进制(Hex)结果为唯一的，但是又可以通过以下几种主要换算办法，输出不同结果的十进制卡号(Dec)。

1、格式 0：10 位十六进制的 ASCII 字符串，即 10 Hex 格式。

如：某样卡读出十六进制卡号为：“01026f6c3a”。

2、格式 1：将格式 1 中的后 8 位，转换为 10 位十进制卡号，即 8H---10D。

即将“026f6c3a”转换为：“0040856634”。

3、格式 2：将格式 1 中的后 6 位，转换为 8 位十进制卡号，即 6H---8D。

即将“6f6c3a”转换为：“07302202”。

4、格式 3：将格式 1 中的倒数第 5、第 6 位，转换为 3 位十进制卡号，再将后 4 位，转换为 5 位十进制卡号，中间用“，”分开，即“2H+4H”。即将 2H“6f”转换为：“111”，4H“6c3a”转换为“27706”。最终将 2 段号连在一起输出为“111，27706”。

5、格式 4：将格式 1 中后 8 位的前 4 位，转换为 5 位十进制卡号，再将后 4 位，转换为 5 位十进制卡号，中间用“，”分开，即“4Hex+4Hec”。照此推算结果为：00623,27706 (4H+4H)

十二.附录2 联系方式

企业宗旨：品质第一、客户至上、价格合理、交货快捷。

企业精神：忠诚、友善、勤奋、创新、进取

产品咨询电话

北京科星互联技术有限公司

北京 tel 18601289276 陈工（微信同号）

qq 1340409209

深圳科星互联技术有限公司

深圳 tel 15820763809 蒋工（微信同号）

qq 1977127069

公司主页：www.corxnet.com

北京.深圳科星互联技术有限公司

技术部 2025