

# 四通道固定式 UHF 读写器

## UR4 用户手册



# 目 录

|                          |    |
|--------------------------|----|
| 四通道固定式 UHF 读写器 .....     | 1  |
| 1. 简介 .....              | 3  |
| 2. 设备清单 .....            | 3  |
| 3. 连接设备 .....            | 3  |
| 4. GPIO 接口 .....         | 4  |
| 5. 设置参数 .....            | 4  |
| 6. 盘点和读写标签 .....         | 9  |
| 5.1 盘点标签 .....           | 9  |
| 5.2 读写标签 .....           | 11 |
| 5.3 锁标签 .....            | 13 |
| 5.4 UDP-ReceiveEPC ..... | 14 |
| 5.5 其它功能 .....           | 15 |

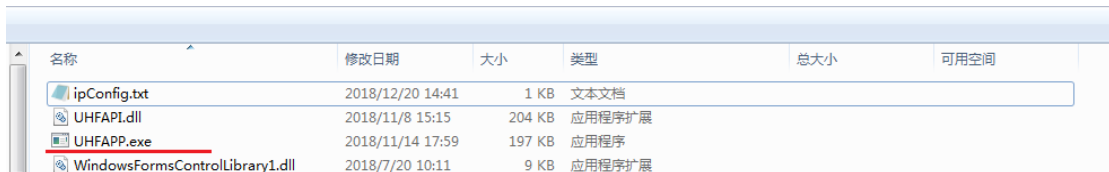
Chainway UR4 是深圳成为自主研发的一款高性能四通道固定式 UHF 读写器，核心芯片采用 Impinj R2000，集成度高，性能卓越，稳定可靠，具有优越的抗电磁干扰能力和散热性能，适应各类室内室外环境的安装使用需求，适用于仓储、档案管理、图书管理、银行、鞋服、珠宝、手表、洗涤、生产线管理、医疗器械柜、无人零售等对 RFID 读取性能要求较高、具有挑战性的应用环境。

## 1. 简介

UR4 采用 DC 12V/5A 供电，设备可搭配 6dBi、9dBi、12dBi 等多种规格天线，设备端天线接口采用 SMA 母口，集成 RS232、RJ45 管理接口，提供 Windows SDK 及演示 Demo。

## 2. 设备清单

- 1) UR4 固定式读写器、12V 5A 电源适配器；
- 2) UHF 天线，6dBi、9dBi、12dBi 等规格；
- 3) 馈线，连接设备端采用 SMA 公口，另一端接口须与天线配套；
- 4) RJ45 网线；
- 5) 串口线，连接设备这端的是 9pin 串口；
- 6) PC 和管理软件，管理软件包含下面 4 个文件，UHFAPP.exe 是可执行文件，如图 1 所示：



| 名称                              | 修改日期             | 大小     | 类型     | 总大小 | 可用空间 |
|---------------------------------|------------------|--------|--------|-----|------|
| ipConfig.txt                    | 2018/12/20 14:41 | 1 KB   | 文本文档   |     |      |
| UHFAPI.dll                      | 2018/11/8 15:15  | 204 KB | 应用程序扩展 |     |      |
| UHFAPP.exe                      | 2018/11/14 17:59 | 197 KB | 应用程序   |     |      |
| WindowsFormsControlLibrary1.dll | 2018/7/20 10:11  | 9 KB   | 应用程序扩展 |     |      |

图 1 管理软件

## 3. 连接设备

四通道读写器的连接如图 2 所示。PC 可通过串行电缆连接设备，速率 115200bps；或者 RJ45 网线连设备（设备缺省 IP：192.168.99.202，端口：8888），PC 和设备的 IP 地址设置在同一个网段。PC 可通过交换机等网络设备连接多台读写器。单台读写器最多可连接四根天线。

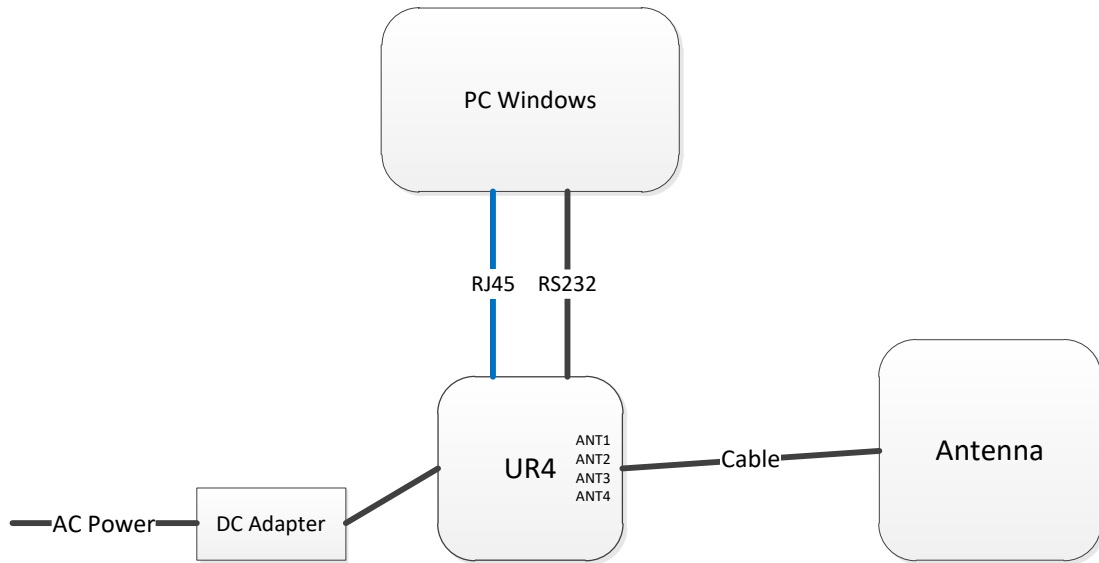


图 2 连接示意图

#### 4. GPIO 接口

| 1  | 2  | 3                   | 4                   | 5                        | 6                        | 7                        | 8                        |
|----|----|---------------------|---------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| NC | NC | 输出口：<br>继电器触<br>点 1 | 输出口：<br>继电器触<br>点 2 | 输入口：<br>光耦 1 输<br>入 LED+ | 输入口：<br>光耦 1 输<br>入 LED- | 输入口：<br>光耦 2 输<br>入 LED+ | 输入口：<br>光耦 2 输<br>入 LED- |

UR4 提供 GPIO 接口，接口定义如下：

- 1、IO1-2：NC，悬空，不能接任何电平；
- 2、IO3-4：继电器最大切换电压为 220Vdc，250Vac；可软件控制 IO3 和 IO4 闭合或断开；
- 3、IO5：光耦 1 输入 LED+，IO5-IO6 之间的电压范围 3-5.5V，最大电流 50mA；
- 4、IO6：光耦 1 输入 LED-，IO5-IO6 之间的电压范围 3-5.5V，最大电流 50mA；
- 5、IO7：光耦 2 输入 LED+，IO7-IO8 之间的电压范围 3-5.5V，最大电流 50mA；
- 6、IO8：光耦 2 输入 LED-，IO7-IO8 之间的电压范围 3-5.5V，最大电流 50mA。

#### 5. 设置参数

在管理软件文件夹点击 UHFAPP.exe 执行管理软件，通过串行电缆连接设备，通信方式选“串口”，COM 选电脑连接设备的串口号，点击“Open”按钮连接设备，初始界面是配置界面：

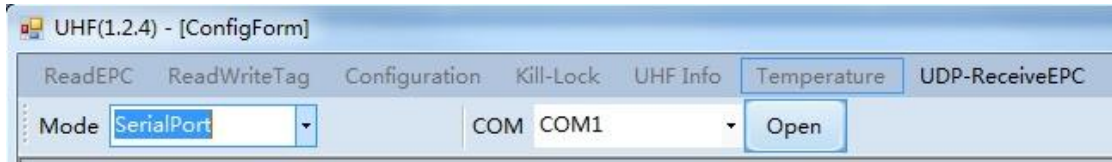


图 3 通过串行电缆连接设备的界面

通过 RJ45 网线连接，通信方式选择“网络”，在 IP 输入框输入设备 IP 地址和端口号（出厂缺省 IP: 192.168.99.202，端口: 8888；PC 的 IP 地址要设置在同一个网段），点击“Open”按钮，PC 和设备连接后的界面如图 4，点击“Close”按钮断开连接。

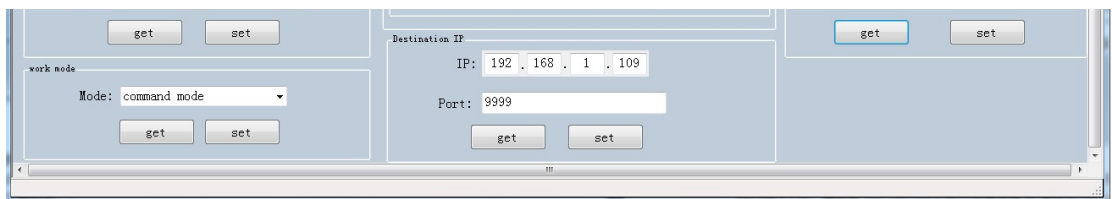
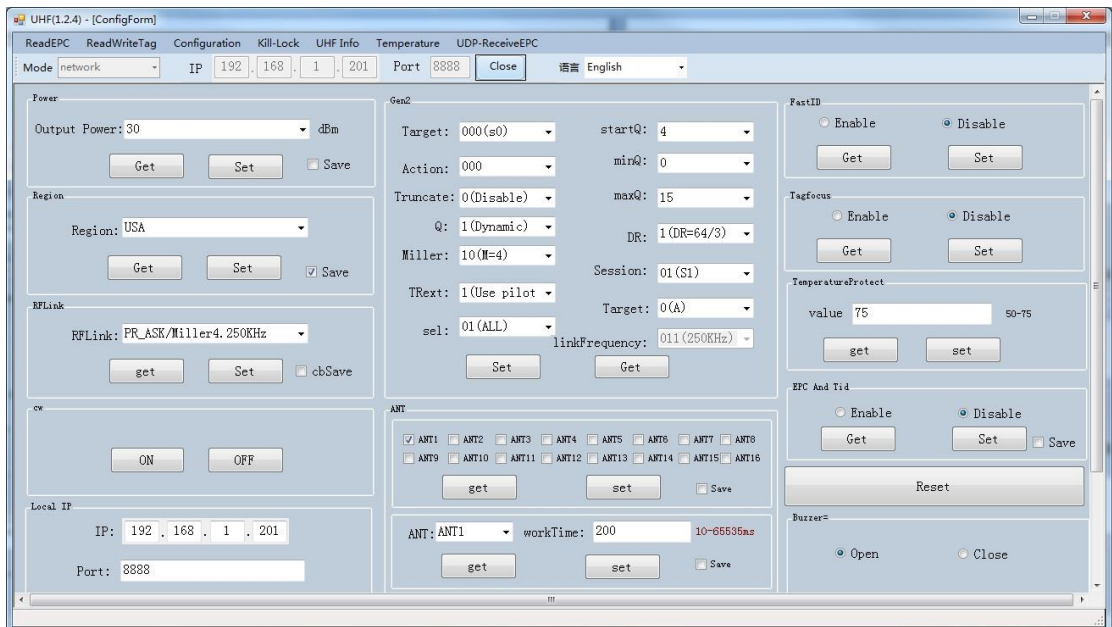
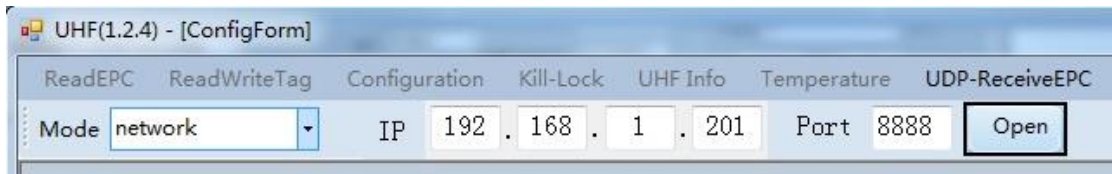


图 5 通过 RJ45 网线连接设备的界面

刚连接设备时，配置界面的参数都是空的，在每项参数下点击“get”按钮，获取设备参数。

可以点击主菜单的“设置”按钮，进入配置界面。有以下参数可以设置，多数参数使用默认设置不用改变。

设置输出功率，输出功率设置范围 5~30dBm，如果要改变输出功率，在下拉选项选择功率值，点击“Set”按钮。如果提前勾选“保存”按钮，设置的参数会保存到设备关机后；如果没有提前勾选“保存”按钮，关机后设置的参数不保存。其它有“保存”或“Save”的

参数项都是这样。

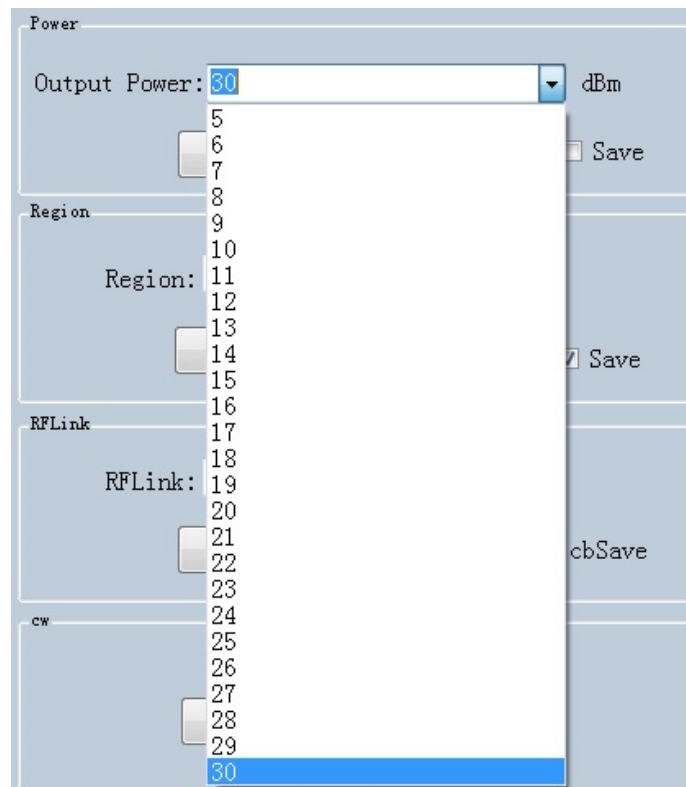


图 6 设置输出功率

设置区域，根据使用地区设置区域，如图 6。



图 7 设置区域

设置链路：

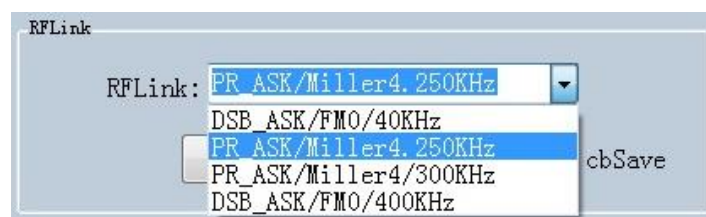


图 8 设置链路

设置连续波：

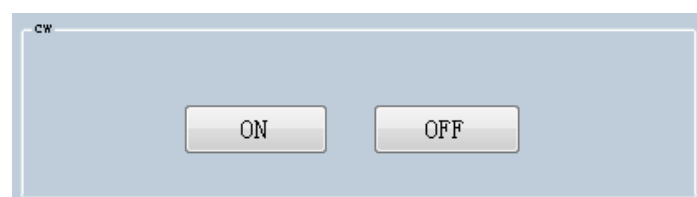


图 9 设置连续波

设置工作模式, 有两种工作模式“命令工作模式”、“自动工作模式”。  
命令工作模式下, 在“盘点 EPC”窗口接收标签数据, 点击“开始”按钮, PC 给设备发命令, 设备盘点标签, PC 接收盘点数据, 点“停止”按钮, 设备停止盘点。  
自动工作模式下, 在“UDP-ReceiveEPC”, 窗口接收标签数据, 点“Start”按钮接收数据, 点“Stop”按钮停止接收数据。设置自动工作模式后, 要重启设备才生效。



图 10 设置工作模式

设置设备 IP 地址, 设备的 IP 地址和 PC 的 IP 地址在同一个网段, 例如 PC 的 IP 地址是 192.168.1.109, 掩码是 255.255.255.0, 可以设置设备 IP 地址为 192.168.1.201, 端口号不用修改。

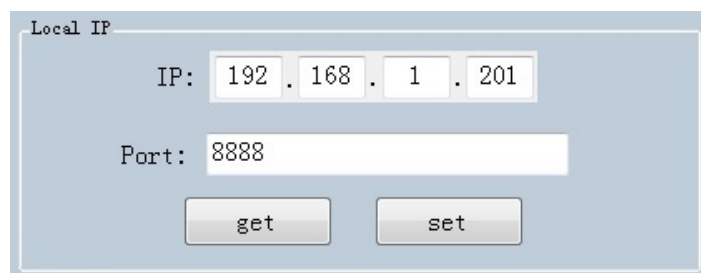


图 11 设置设备 IP 地址

设置天线, 设备有 4 个输出端口, 分别标识为 ANT1、ANT2、ANT3、ANT4, 哪个输出端口连接了天线就勾选哪个天线, 然后点“set”按钮。

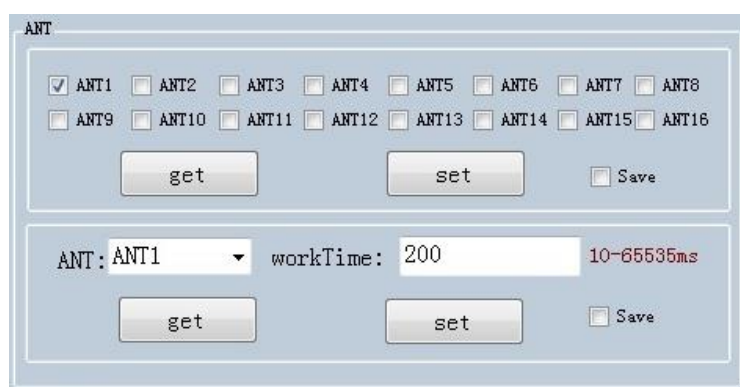


图 12 设置天线和天线工作时间

设置目标 IP 地址和端口号, 目标 IP 地址是设备自动工作模式下接收盘点数据的 PC 的 IP 地址:

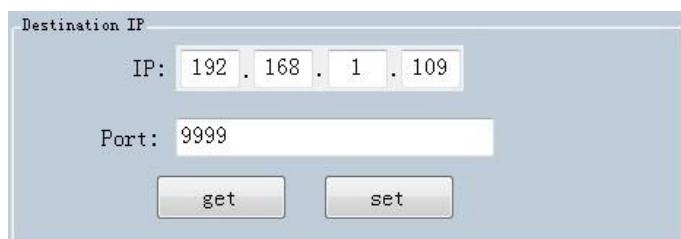


图 13 设置目标 IP 地址

设置 FastID:



图 14 设置 FastID

设置 TagFocus:



图 15 设置 TagFocus

设置保护温度，即设置超高频模块的最高工作温度:

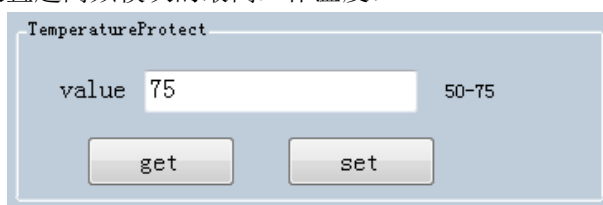


图 16 设置保护温度

设置 EPC And Tid:

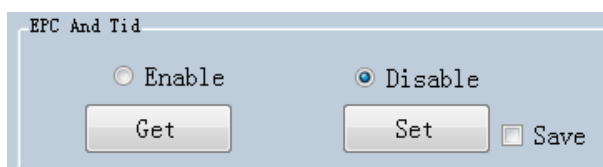


图 17 设置 EPC And Tid

软件复位，点击“软件复位”按钮复位设备，复位后要点“Close”按钮，再点“Open”按钮重新连接设备。



图 18 软件复位

设置蜂鸣器，打开蜂鸣器，读取标签时设备会发出提示音；关闭蜂鸣器，读取标签时设备不会发出提示音。





图 19 蜂鸣器

设置 Gen2,请根据需要设置 Gen2 参数。

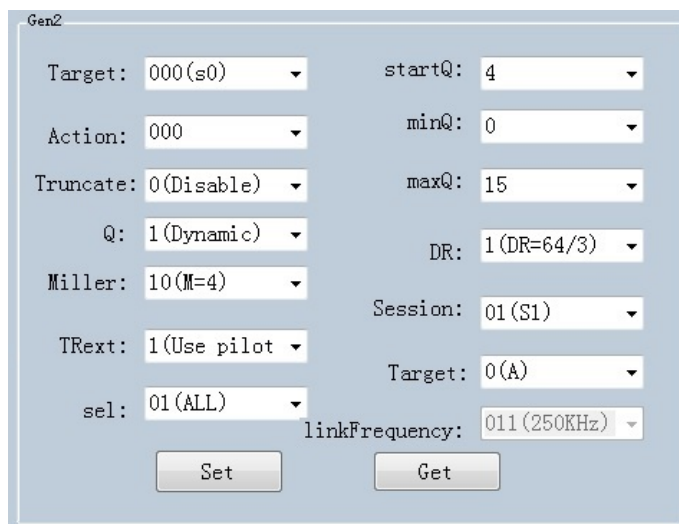


图 20 设置 Gen2

## 6. 盘点和读写标签

### 5.1 盘点标签

点击主菜单“盘点 EPC”按钮，进入盘点 EPC 界面，点击“Start”按钮开始盘点标签。点击“Stop”按钮停止盘点。盘点的每条记录中有 EPC、Rssi、Count(这张标签盘点到的次数)、ANT(从哪个天线盘点到的)。

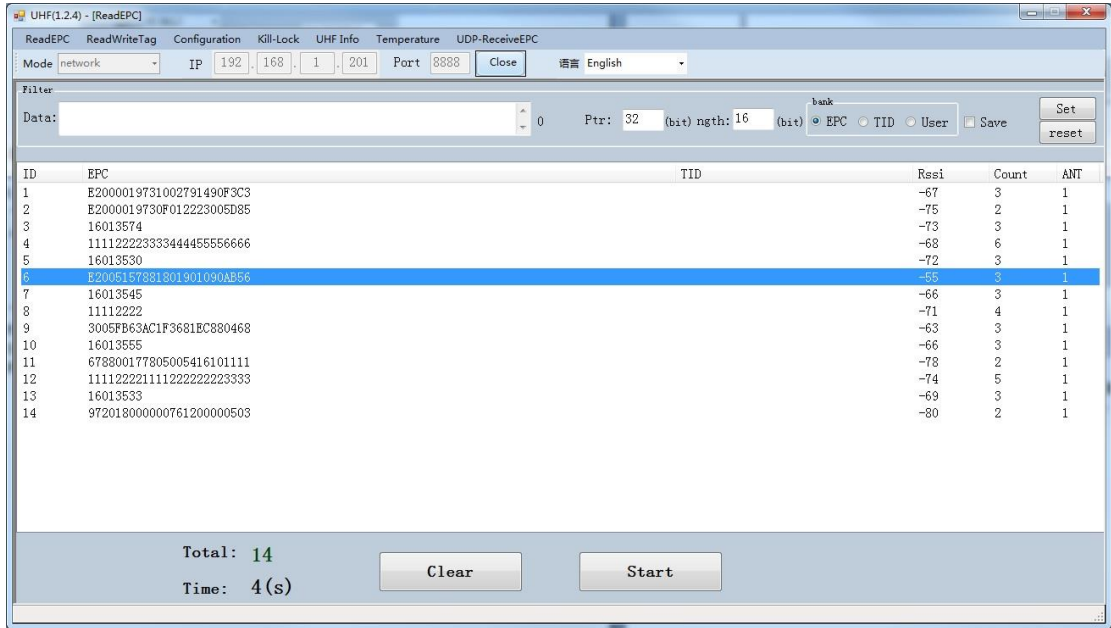


图 21 盘点 EPC

可在“过滤”输入框输入过滤数据，EPC 过滤数据最多 12 个字节(96bit)，要设置过滤数据、起始地址、长度，然后点“设置”按钮。设置过滤数据后，只盘点符合过滤条件的标签。例如，在过滤输入框输入 16 01，起始地址 32(bit)，长度 16(bit)，bank 选 EPC，点“设置”按钮，再点“开始”按钮开始盘点，只盘点 EPC 是 16 01 开始的标签。

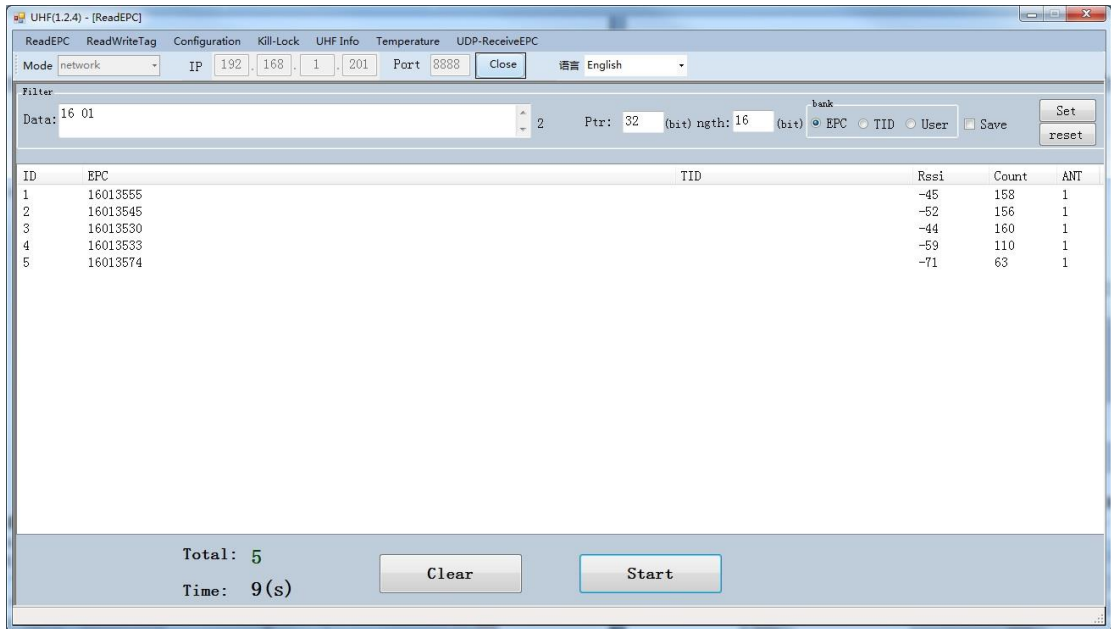


图 22 过滤盘点标签

## 5.2 读写标签

点击主菜单“读写标签”按钮进入读写标签界面，标签可读存储区有 RESERVED、EPC、TID、USER，可写存储区有 RESERVED、EPC、USER。

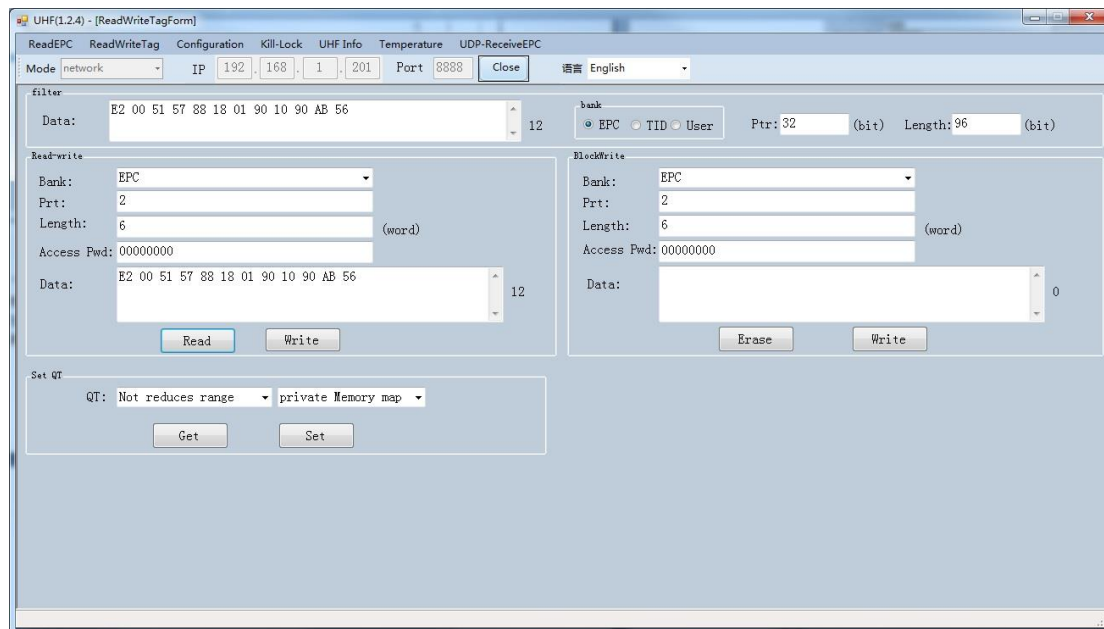


图 23 读写标签界面

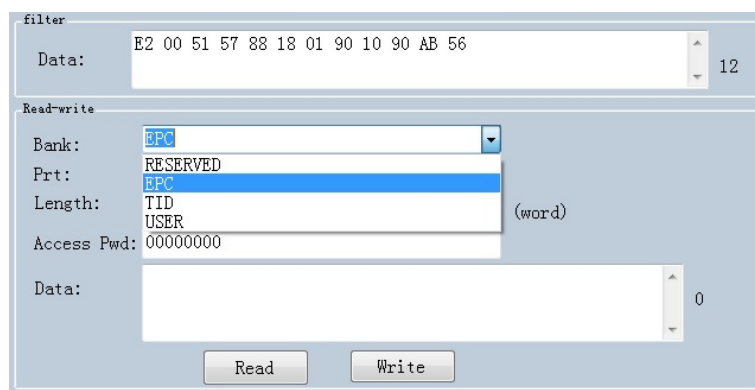


图 24 读写标签区域

在盘点 EPC 窗口点击一条标签，就会进入到读标签窗口，EPC 数据自动复制到过滤输入框，缺省是读 EPC 存储区，点击“Read”，读出 EPC 存储区 12 个字节。

|  |   |
|--|---|
| filter   |   |
| Data:  | E2 00 51 57 88 18 01 90 10 90 AB 56 <span style="float: right;">12</span> |
| Read-write   |   |
| Bank:  | EPC   |
| Prt:   | 2   |
| Length:  | 6 (word)  |
| Access Pwd:  | 00000000  |
| Data:  | E2 00 51 57 88 18 01 90 10 90 AB 56 <span style="float: right;">12</span> |
| <input type="button" value="Read"/> <input type="button" value="Write"/> |   |

图 25 读 EPC 存储区

读 RESERVED 存储区，最多读 4 个字(word)，前 2 个字是 kill 密码，后 2 个字是访问密码：

|  |   |
|--|---|
| filter   |   |
| Data:  | E2 00 51 57 88 18 01 90 10 90 AB 56 <span style="float: right;">12</span> |
| Read-write   |   |
| Bank:  | RESERVED  |
| Prt:   | 0   |
| Length:  | 4 (word)  |
| Access Pwd:  | 00000000  |
| Data:  | 20 18 20 18 20 18 20 18 <span style="float: right;">8</span>              |
| <input type="button" value="Read"/> <input type="button" value="Write"/> |   |

图 26 读 RESERVED 存储区

读 TID 存储区：

|  |   |
|--|---|
| filter   |   |
| Data:  | E2 00 51 57 88 18 01 90 10 90 AB 56 <span style="float: right;">12</span> |
| Read-write   |   |
| Bank:  | TID   |
| Prt:   | 0   |
| Length:  | 6 (word)  |
| Access Pwd:  | 00000000  |
| Data:  | E2 00 34 12 01 3C FA 00 09 AC AB 56 <span style="float: right;">12</span> |
| <input type="button" value="Read"/> <input type="button" value="Write"/> |   |

图 27 读 TID 存储区

读 USER 存储区：

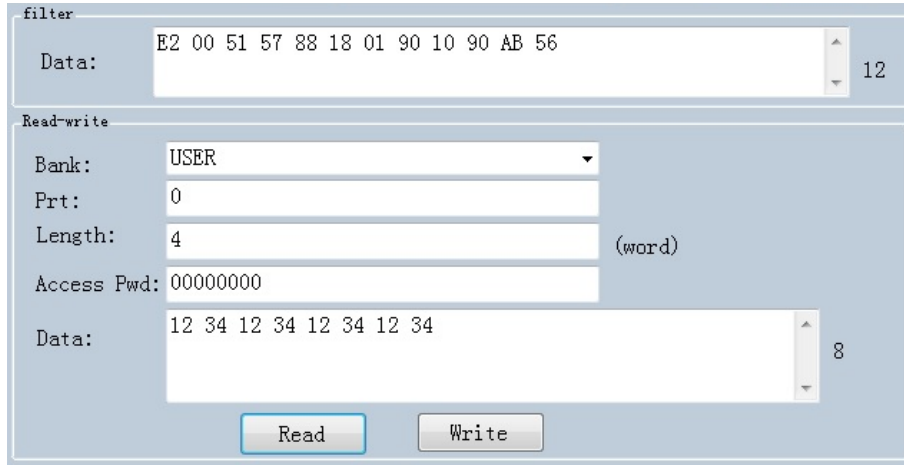


图 28 读 USER 存储区

EPC、RESERVED、USER 存储区可以写入数据，选择相应存储区，输入起始地址、长度，在“数据”输入框输入数据，点“Write”，弹出“写入成功”数据就写入对应的存储区。

### 5.3 锁标签

点击主菜单“锁标签”按钮，进入锁标签界面，如图 29。可对标签不同区域执行“开放”、“锁”、“永久开放”、“永久锁定”操作，执行锁标签操作要输入访问密码。可对标签执行 Kill 操作，要输入 kill 密码；执行 kill 操作后，标签作废。

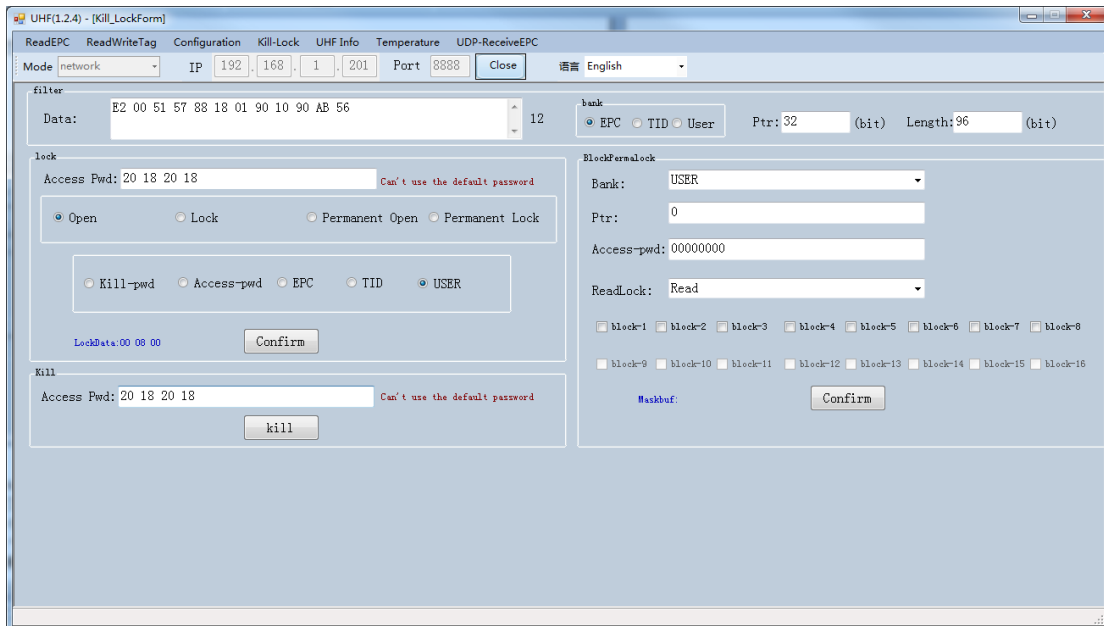


图 30 锁标签界面

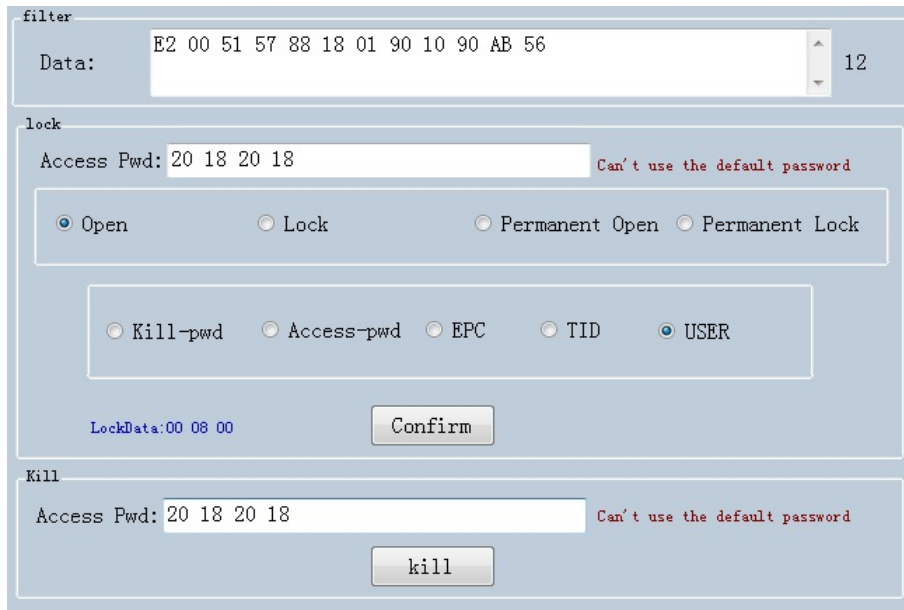


图 29 锁标签

## 5.4 UDP-ReceiveEPC

设置了自动工作模式后，重启设备，在主菜单选择 UDP-ReceiveEPC，点击“Open”按钮连接设备，在 IP 地址栏选择接收盘点标签的 PC 的 IP 地址，点击“Start”，开始接收设备盘点的标签数据，点击“Stop”停止接收设备盘点的标签数据。

如果要退出自动工作模式，请在配置界面 work mode 项设置“命令工作模式”。

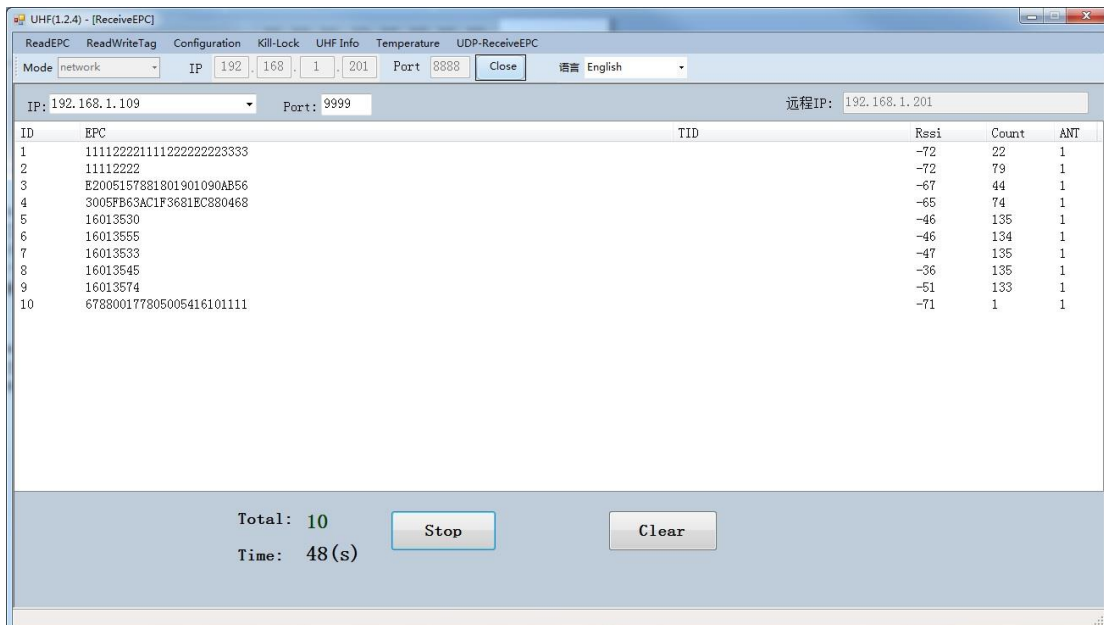


图 310 UDP-ReceiveEPC

## 5.5 其它功能

点击主菜单“UHF 信息”按钮读取设备硬件版本和固件版本号，点击主菜单“温度”按钮读取模块温度。