

# 简易式固定读写器

## 用户集成指南

修订记录

| 版本号    | 修订记录 | 日期         | 作者 |
|--------|------|------------|----|
| V1.0.0 | 初稿完成 | 2024.11.13 |    |
|        |      |            |    |
|        |      |            |    |
|        |      |            |    |
|        |      |            |    |
|        |      |            |    |

# 目录

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| 目录.....                          | 1  |
| 1 概述.....                        | 3  |
| 2 设备信息.....                      | 4  |
| 2.1 UR4 设备.....                  | 4  |
| 2.1.1 UR4 设备外观.....              | 4  |
| 2.1.2 UR4 标配出货清单.....            | 4  |
| 2.1.3 UR4 外观及接口定义.....           | 5  |
| 2.2 UR8 设备.....                  | 6  |
| 2.2.1 UR8 设备外观.....              | 6  |
| 2.2.2 UR8 标配出货清单.....            | 6  |
| 2.2.3 UR8 外观及接口定义.....           | 7  |
| 2.3 UR1A 设备.....                 | 8  |
| 2.3.1 UR1A 设备外观.....             | 8  |
| 2.3.2 UR1A 标配出货清单.....           | 8  |
| 2.3.3 UR1A 外观及接口定义.....          | 9  |
| 2.4 设备安装.....                    | 10 |
| 2.4.1 天线接口.....                  | 10 |
| 2.4.2 设备安装.....                  | 10 |
| 3 快速连接.....                      | 12 |
| 3.1 设备连接.....                    | 12 |
| 3.2 建立通讯.....                    | 12 |
| 3.2.1 串口连接（RS232_9PIN 串行接口）..... | 13 |
| 3.2.2 网络连接（RJ45 网口接口）.....       | 14 |
| 4 快速开始.....                      | 16 |
| 4.1 标签盘点.....                    | 16 |
| 4.2 读写标签.....                    | 17 |
| 4.3 锁杀标签.....                    | 18 |
| 4.4 基本信息.....                    | 19 |
| 4.5 参数配置.....                    | 19 |
| 5 GPIO 外设拓展.....                 | 21 |
| 5.1 GPIO 信息.....                 | 21 |
| 5.1.1 UR4 读写器 GPIO.....          | 21 |
| 5.1.2 UR1A 读写器 GPIO.....         | 22 |
| 5.2 GPIO 配置.....                 | 22 |
| 5.2.1 输入模式.....                  | 22 |
| 5.2.2 输出模式.....                  | 23 |
| 5.3 GPIO 演示.....                 | 24 |
| 5.3.1 GPIO 输出控制.....             | 24 |
| 5.3.2 GPIO 触发模式.....             | 25 |
| 6 UDP ReceiveEPC.....            | 27 |
| 7 软件开发.....                      | 29 |
| 8 常见问题.....                      | 30 |

|                 |    |
|-----------------|----|
| 8.1 设备连接.....   | 30 |
| 8.2 设备读卡测试..... | 30 |
| 9 版权声明 .....    | 31 |

# 1 概述

本文档主要介绍了简易固定式读写器的集成使用指南，主要包括设备信息，安装部署，快速开始，外设以及 RFID 功能等，可供终端用户在系统集成时进行查阅参考。

简易固定式 UHF 读写器，采用嵌入式方案，基于 IMPINJ E710 芯片自主研发的多通道 UHF 模块，支持 RS232、RJ45 等标准接口，可搭配多种规格天线。

本文档适用于以下的读写器型号：UR4,UR8,UR1A

## 2 设备信息

### 2.1 UR4 设备

#### 2.1.1 UR4 设备外观



图 2.1.1.a UR4 外观

#### 2.1.2 UR4 标配出货清单

表 2.1.2.a UR4 标配出货清单列表

| 序号 | 名称           |
|----|--------------|
| 1  | UR4 读写器      |
| 2  | 12V 2A 电源适配器 |
| 3  | GPIO 通讯口端子   |

2.1.3 UR4 外观及接口定义

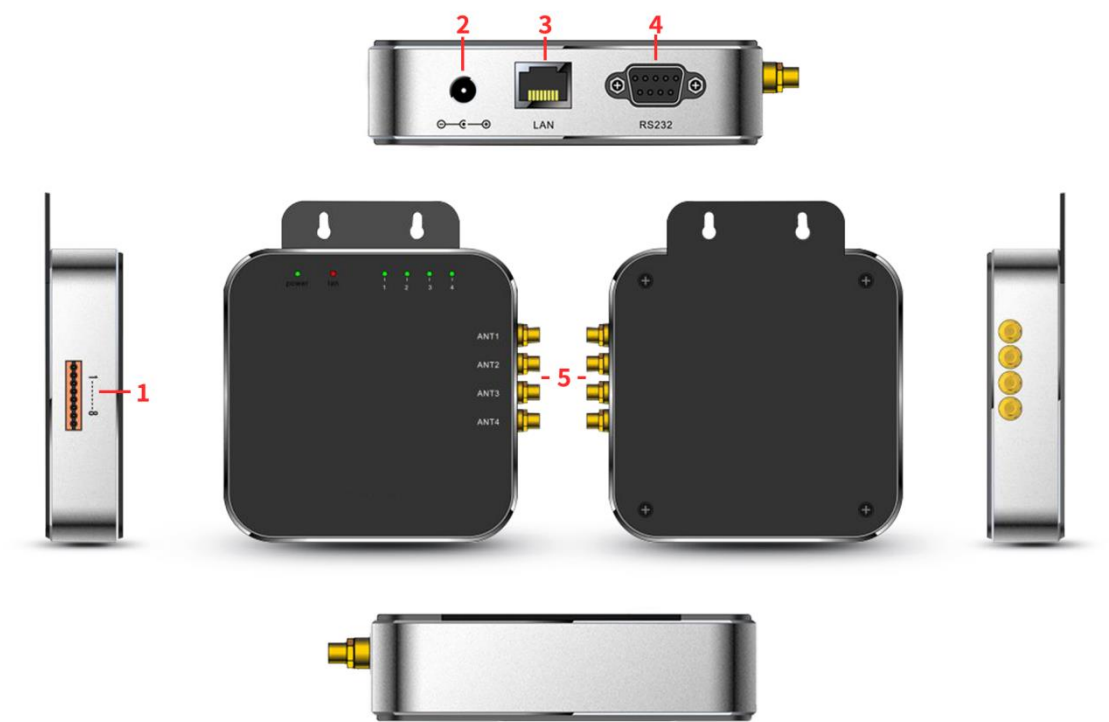


图 2.1.3.a UR4 设备接口图

表 2.1.3.a UR4 接口定义表

|   | 描述                 |
|---|--------------------|
| 1 | GPIO 接口            |
| 2 | 12V 电源接口，支持 9V-12V |
| 3 | RJ45 接口            |
| 4 | RS232 接口           |
| 5 | RFID_ANT 天线接口      |

2.2 UR8 设备

2.2.1 UR8 设备外观



图 2.2.1.a UR8 外观

2.2.2 UR8 标配出货清单

表 2.2.2.a UR8 标配出货清单列表

| 序号 | 名称           |
|----|--------------|
| 1  | UR8 读写器      |
| 2  | 12V 2A 电源适配器 |

### 2.2.3 UR8 外观及接口定义

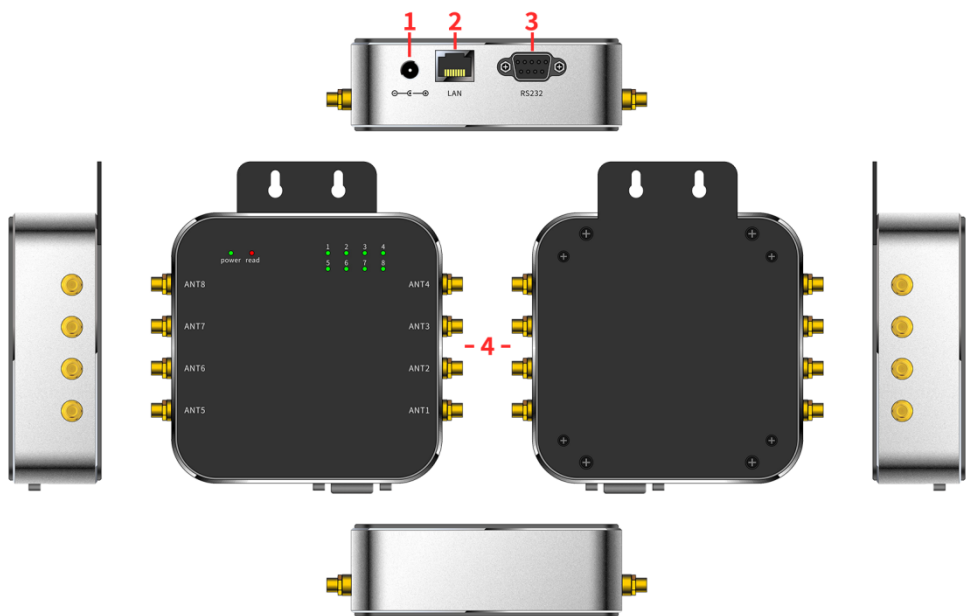


图 2.2.3.a UR8 设备接口图

表 2.2.3.a UR8 接口定义表

| 序号 | 描述                 |
|----|--------------------|
| 1  | 12V 电源接口，支持 9V-12V |
| 2  | RJ45 接口            |
| 3  | RS232 接口           |
| 4  | RFID_ANT 天线接口      |

## 2.3 UR1A 设备

### 2.3.1 UR1A 设备外观



图 2.3.1.a UR1A 外观

### 2.3.2 UR1A 标配出货清单

表 2.3.2.a UR1A 标配出货清单列表

| 序号 | 名称           |
|----|--------------|
| 1  | UR1A 读写器     |
| 3  | WIFI 外置天线    |
| 4  | 12V 5A 电源适配器 |
| 5  | GPIO 通讯口端子   |

### 2.3.3 UR1A 外观及接口定义

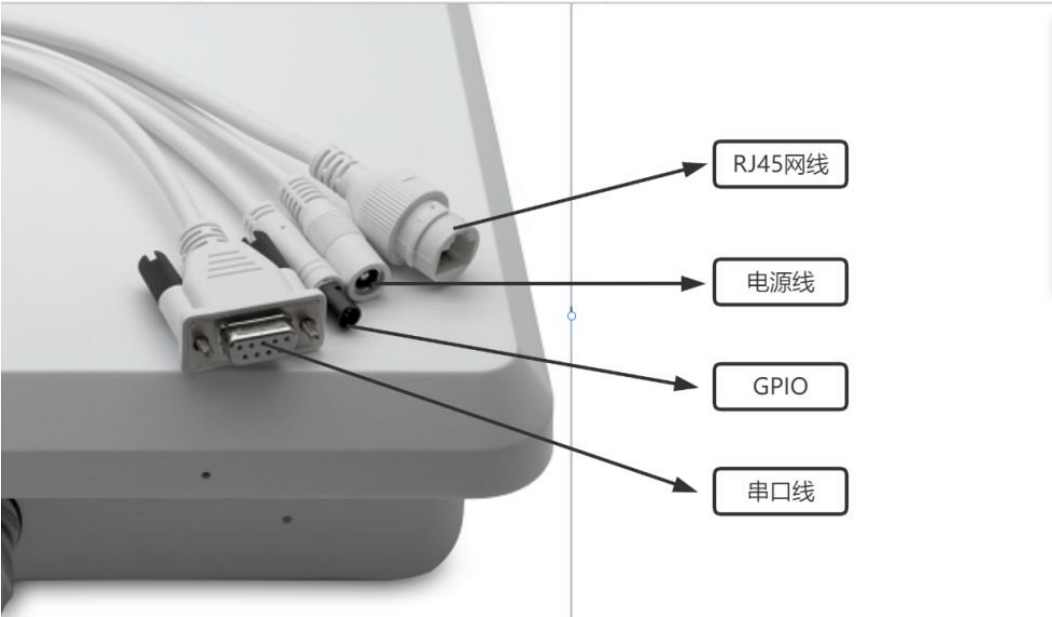


图 2.3.3.a UR1A 设备接口图

表 2.3.3.a UR1A 接口定义表

| 序号 | 描述                 |
|----|--------------------|
| 1  | 12V 电源接口，支持 9V-12V |
| 2  | RJ45 网口            |
| 3  | GPIO 接口            |
| 4  | RS232 接口           |

## 2.4 设备安装

### 2.4.1 天线接口

固定式读写器，需要通过馈线连接到天线，才可以体验 RFID 功能。固定式读写器的天线端口信息如下表。

表 2.4.1 简易固定式读写器天线端口

| 型号                                                                                          | 端口图片                                                                               | 端口数量 | 端口类型              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------|
| UR4<br>    |   | 4    | SMA 母头<br>(SMA 座) |
| UR8<br>   |  | 8    | SMA 母头<br>(SMA 座) |
| UR1A<br> | -                                                                                  | -    | 一体式               |

备注：UR1A 集成内置天线，可支持 6dbi,9dbi,12dbi 等多种天线规格。

### 2.4.2 设备安装

固定式读写器通常采用平铺式安装和挂壁式安装，UR1A 也可以配备专用的抱杆式安装套件。

#### a. 平铺式安装：

平铺式安装是将设备放置在水平面上，通过机身两个螺孔固把机器固定在水平面上实现安装，如图所示。

#### b. 挂壁式安装：

挂壁式安装是将设备紧贴在垂直墙面上，通过机身两个螺孔将机器固定在墙壁上实现挂壁式安装，如图所示。

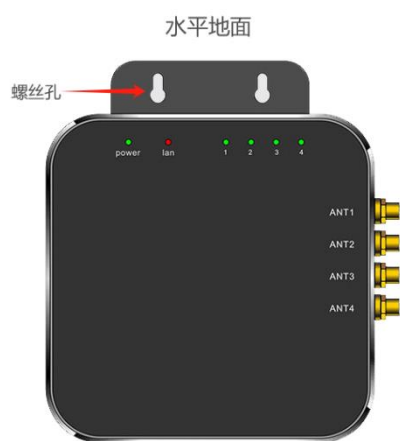


图 2.4.2.a 平铺安装



图 2.4.2.b 挂壁安装

### c. UR1A 抱杆式安装:

抱杆式安装是将设备固定在杆状物体上的安装方式，通过专用的抱箍将设备固定在杆子上，适用于户外或空间有限的场景，安装图例如下图。

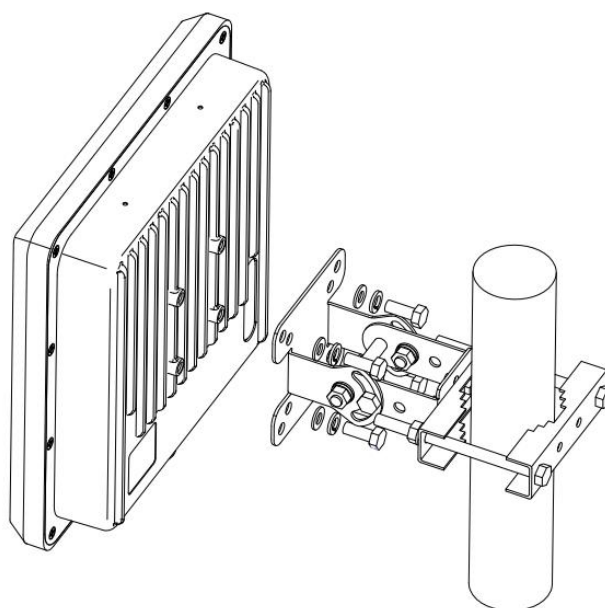


图 2.4.2.c 抱杆式安装

## 3 设备连接

简易读写器采用嵌入式方案，支持多种标准外设接口，可根据用户指令完成相应的操作，用户可根据应用场景需求进行相应的设备部署实施。

### 3.1 读写器连接

PC 作为主机端，可运行读写器功能演示软件，DEMO 软件采用 C#语言编写。读写器作为从机，接收主机命令并执行相应操作，设备的连接如图所示。此 Demo 软件适用于 UR4/UR8/UR1A,本文以 UR4 为例介绍其功能与操作。

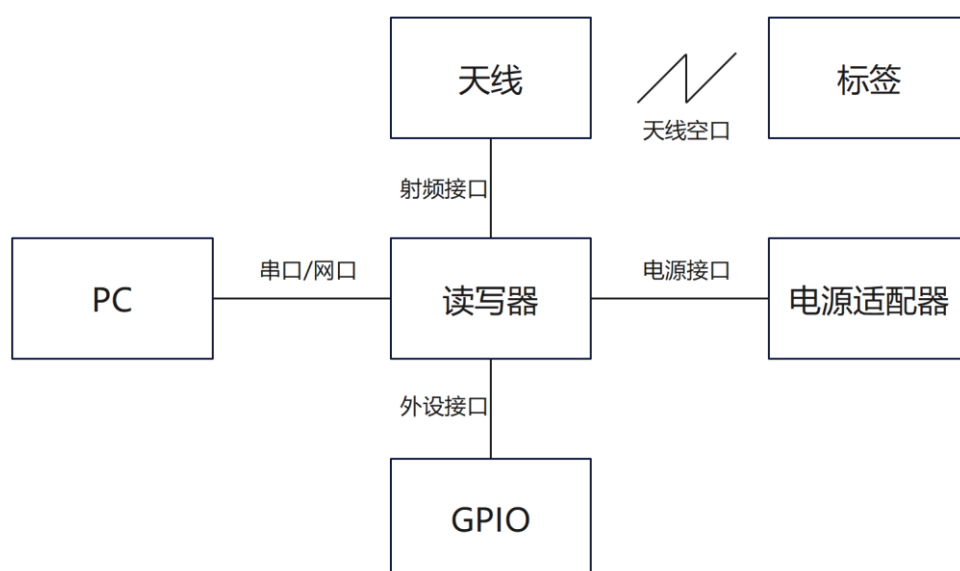


图 3.1 读写器连接图

### 3.2 建立通讯

读写器作为从机时，操作演示步骤如下：

1. 通过射频端口连接 UHF 天线，并在天线范围内放置 UHF 电子标签。
2. 通过网线或者串口线直连到主机，主机安装相应的 DEMO 软件，本文以 PC（Windows）作为主机。
3. 接通电源，启动设备。等待设备启动完成，
4. 选择相应文件，双击打开 DEMO，与读写器建立连接。（采用 C#版本 DEMO 作为示例），执行路径如下所示。

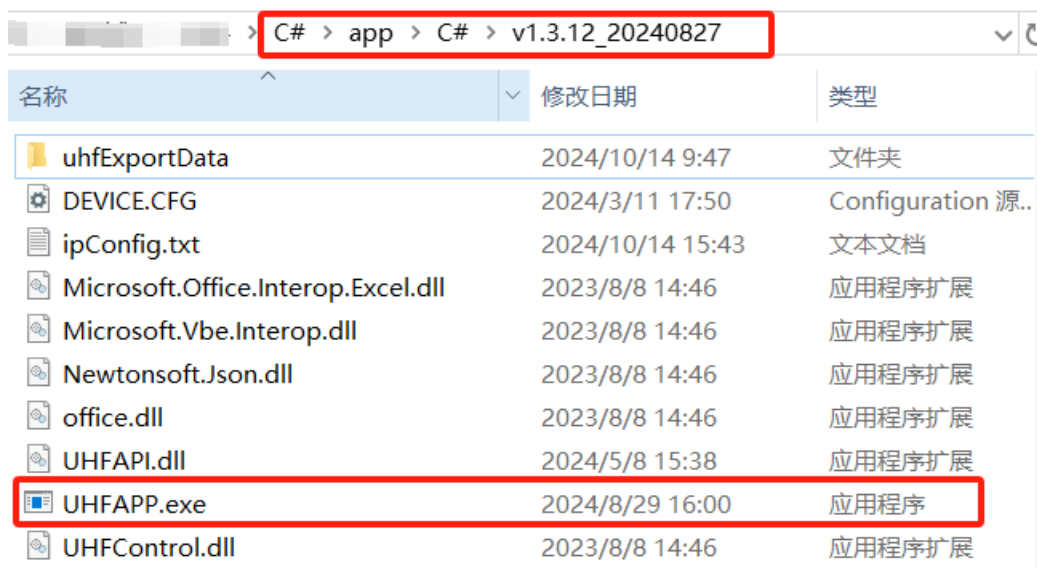


图 3.2.a C#版本 demo 软件路径

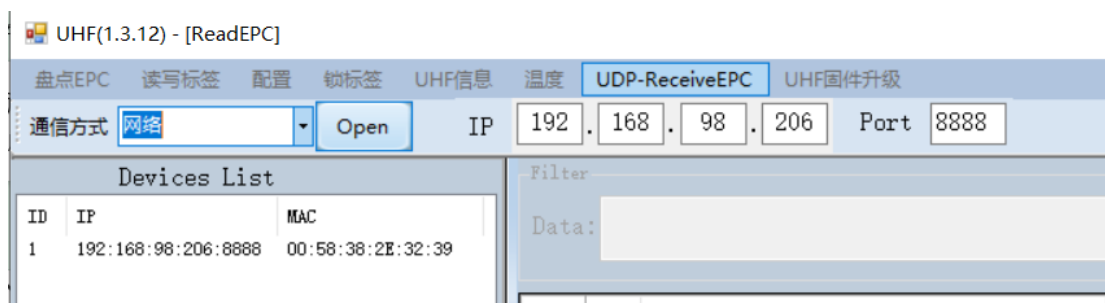


图 3.2.b C#版本 demo 软件连接界面

### 3.2.1 串口连接（RS232\_9PIN 串行接口）

DEMO 选择串口，选择对应串口号(请确选择 COM 口与实际通讯口一致)，然后点击 Open 连接。

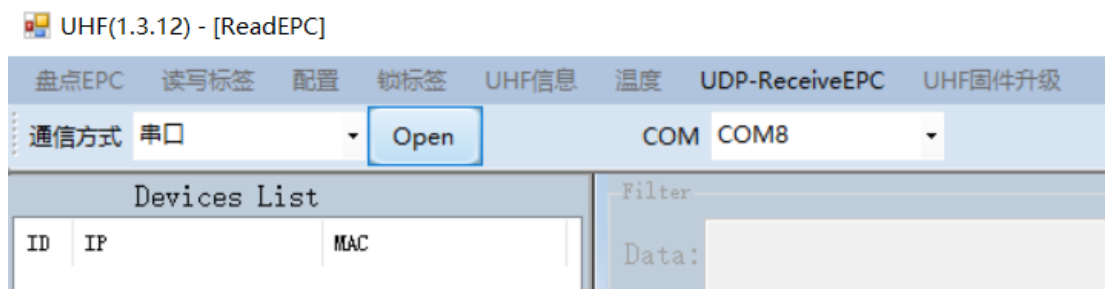


图 3.2.1 串口连接

备注:如果打开失败，请尝试如下故障排错方式;

(1) 请检查串口线与读写器之间物理连接是否正常，读写器指示灯是否正常亮起。

(2) 关闭 Demo 软件并重新打开。

(3) 更换其他正常工作的串口线。

### 3.2.2 网络连接（RJ45 网口接口）

主机可与设备通过网线直连，设置主机与读写器同一网段。

主机可按下图 3.2.2.2.a 进行设置，主机 IP 地址:192.168.99.98；子网掩码:255.255.255.0；网关: 192.168.99.1。

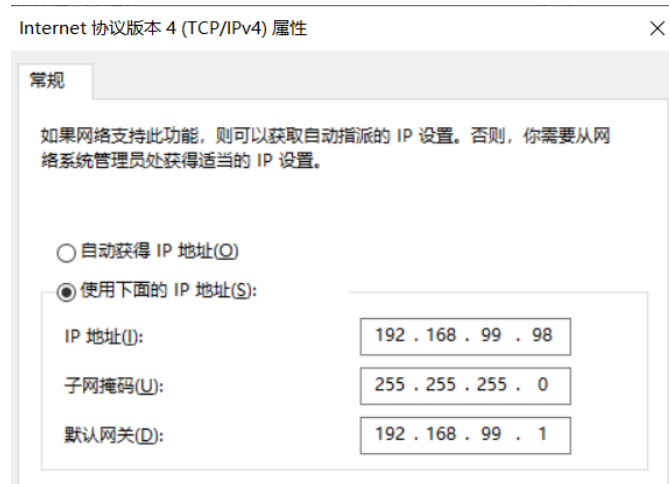


图 3.2.2.a 主机 IP 设置

打开 Demo 程序，输入读写器默认初始 IP 192.168.99.202,端口默认 8888，点击“open”即可连接，如图 3.2.2.b 所示。



图 3.2.2.b 网络连接

备注:如果实际操作中 Demo 连接失败，请参考如下排错：

(1) 检查物理连接是否正确,设备是否正常，重启设备并重新打开 Demo。

(2) 检查 Demo 软件的“UHF Version”是否读取到版本号信息,若显示信息为空白或者不齐全，则 Demo 与读写器之间可能并未成功建立连接，请按如上步骤重新打开 Demo 程序。

(3) 确认当前读写器 IP 地址，与 PC 的 IP 地址是否处于同一网段，主机是否可以 ping 通读写器 IP 地址。

(4) 检查当前读写器的 IP 地址是否已变更，可将读写器通过串口连接到 PC 主机，在“配置”页面查看“本地 IP”。

另外，读写器支持通过局域网进行连接，读写器会自动向接入的局域网内广播 IP 和 MAC 地址信息，局域网内的 PC 可通过 IP 地址和端口号连接到该读写器。若打开失败，请检查防火墙设置或者暂时关闭防火墙，同时确保读写器 IP 符合局域网 IP 要求。

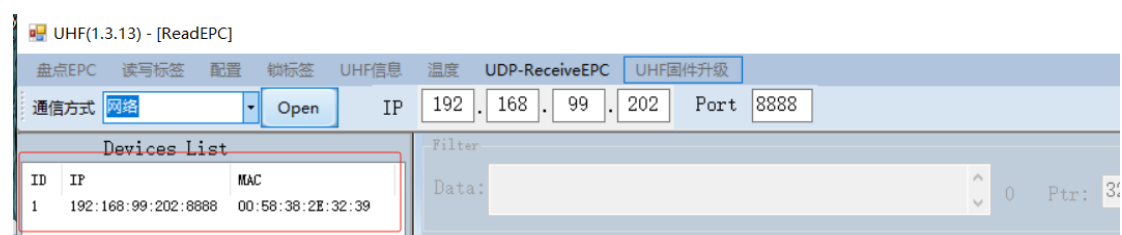


图 3.2.2.c 局域网广播连接

## 4 快速开始

### 4.1 标签盘点

建立连接成功后，在“盘点 EPC”页面中，即可开始盘点标签，获取标签数据。盘点标签时可选择标签三种不同的区域 EPC、TID、USER 区域，并支持控制盘点时间、数据格式及导出数据等功能，如图 4.1 盘点界面显示。

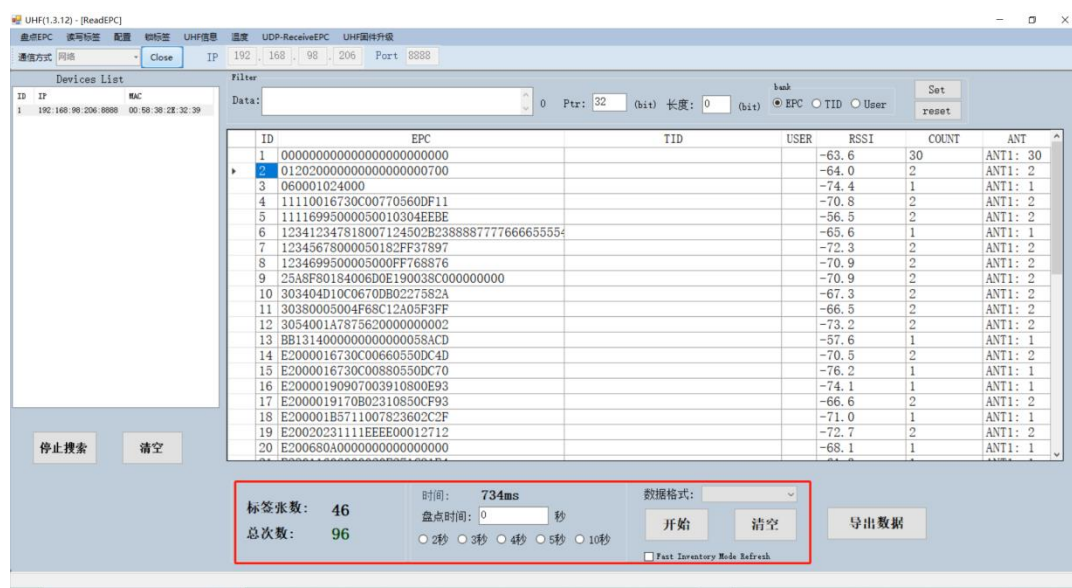


图 4.1.a 盘点界面

盘点完成后，点击 Demo 首页右下角的“导出数据”将盘点到的数据导出到表格中，按照提示定位到表格所在路径，打开表格即可查看导出的标签数据。

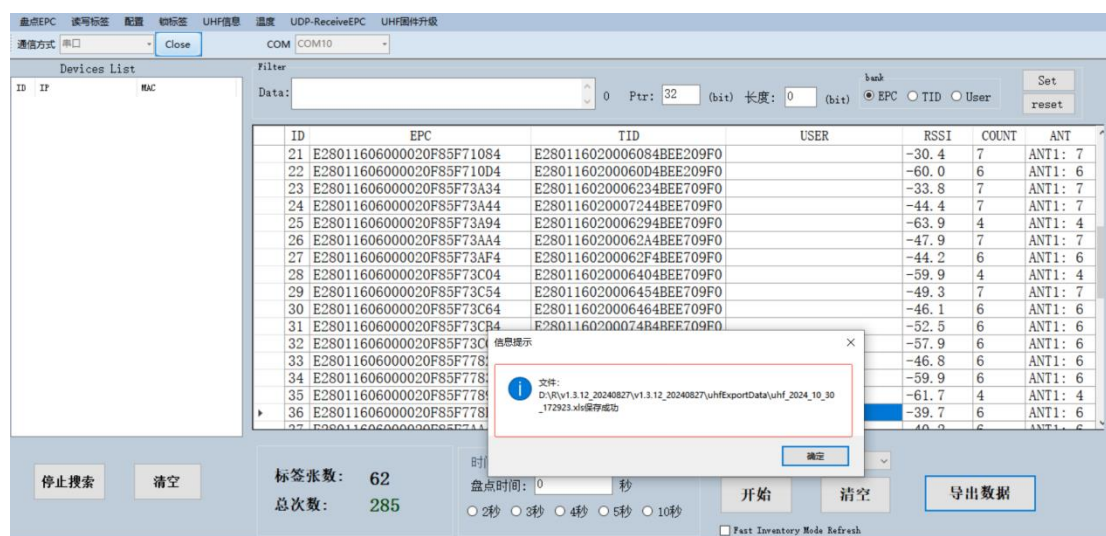


图 4.1.b 导出数据

| (D:) > R > v1.3.12_20240827 > v1.3.12_20240827 > uhfExportData |                  |         |       |  |
|----------------------------------------------------------------|------------------|---------|-------|--|
| 名称                                                             | 修改日期             | 类型      | 大小    |  |
| uhf_2024_10_15_111730.xls                                      | 2024/10/15 11:30 | XLS 工作表 | 29 KB |  |
| uhf_2024_10_15_115547.xls                                      | 2024/10/15 11:47 | XLS 工作表 | 41 KB |  |
| uhf_2024_10_30_170916.xls                                      | 2024/10/30 17:16 | XLS 工作表 | 31 KB |  |
| uhf_2024_10_30_172923.xls                                      | 2024/10/30 17:23 | XLS 工作表 | 31 KB |  |
| uhf_2024_10_30_173714.xls                                      | 2024/10/30 17:14 | XLS 工作表 | 27 KB |  |

图 4.1.c 数据存放路径

|    | A                        | B                        | C | D | E      | F     |
|----|--------------------------|--------------------------|---|---|--------|-------|
| 22 | E28011606000020F85F71084 | E280116020006084BEE209F0 |   | 7 | ANT1:7 | -30.4 |
| 23 | E28011606000020F85F710D4 | E2801160200060D4BEE209F0 |   | 6 | ANT1:6 | -60.0 |
| 24 | E28011606000020F85F73A34 | E280116020006234BEE709F0 |   | 7 | ANT1:7 | -33.8 |
| 25 | E28011606000020F85F73A44 | E280116020007244BEE709F0 |   | 7 | ANT1:7 | -44.4 |
| 26 | E28011606000020F85F73A94 | E280116020006294BEE709F0 |   | 4 | ANT1:4 | -63.9 |

图 4.1.d 导出数据表格

4.2 读写标签

进入“读写标签”页面，**读标签**功能可读取标签四个区域（RESERVED、EPC、TID、USER）的数据，标签的初始访问密码默认 00000000。单击“读”进行读标签操作，如图 4.2.a 所示。

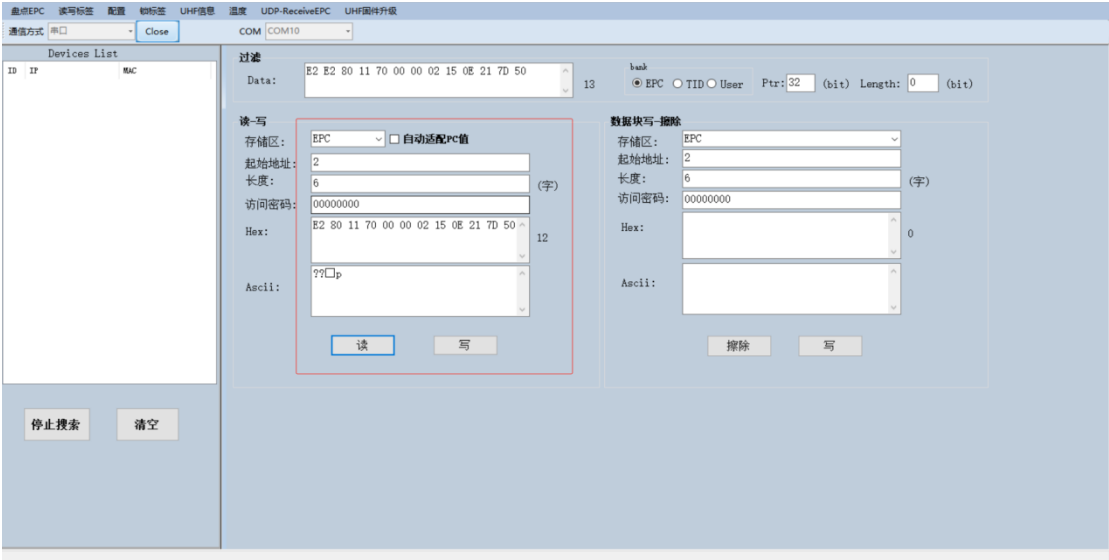


图 4.2.a 读标签数据

**写标签**功能可写入标签三个区域（RESERVED、EPC、USER）的数据，可设置起始地址和写入长度，并支持**自动适配 PC 值**使标签写入的 EPC 数据与盘点 EPC 数据长度相同（PC 值为控制盘点到标签 EPC 长度的控制字）。标签的初始访问密码默认 00000000，单击“写”进行写标签操作。如图 4.2.b 所示。

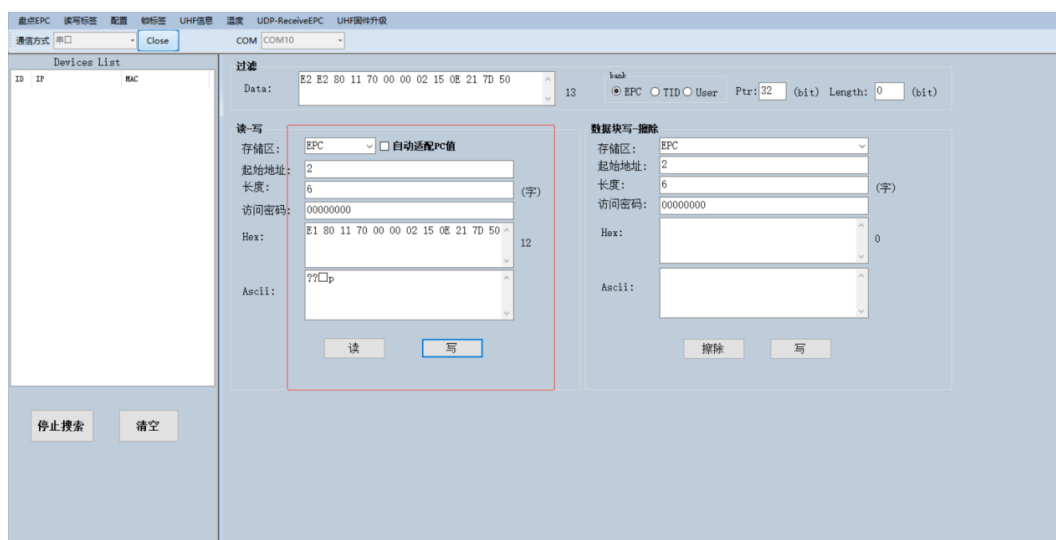


图 4.2.b 写标签数据

## 4.3 锁杀标签

进入“锁标签”页面，即可进入**锁杀标签**页面。过滤选择指定标签，输入需要锁定的标签的访问密码，选择**锁定/开放**的区域，点击“确定”进行锁定/开放。若要**销毁标签**，在右下角 Kill 功能中，输入销毁标签的访问密码，点击“kill 标签”进行销毁。用户可根据实际需要进行**锁、开放、永久锁、永久开放**或者**销毁标签**的操作。

**注意：锁定、开放和销毁操作都不能使用默认密码。**

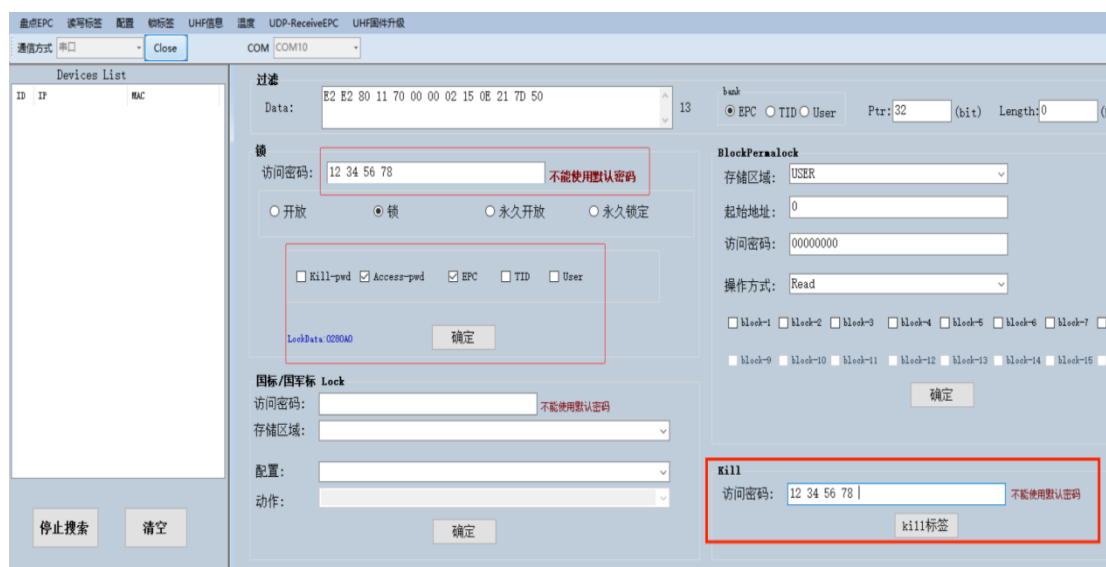


图 4.3 锁杀标签

## 4.4 基本信息

### (1) UHF 信息

点击“UHF 信息”可查看当前读写器的主板和固件的信息，包括当前设备的固件版本（UHF 固件版本），硬件版本，主板版本，API 版本。

若版本信息显示为空或者信息显示不全，说明 Demo 程序和读写器之间未正确连接，或读写器超高频正在工作，建议停止盘点后重新打开。

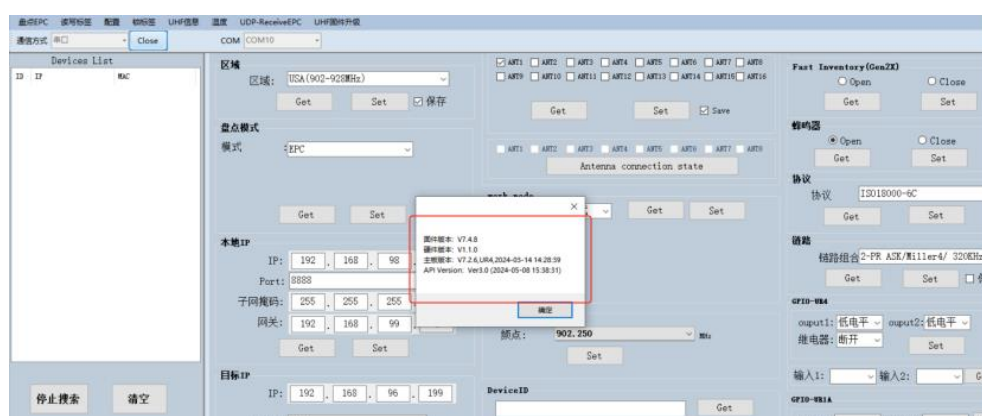


图 4.4.a UHF 信息

### (2) 温度

该部分显示设备目前超高频模块的温度。



图 4.4.b 读写器温度

## 4.5 参数配置

进入“配置”功能页面，用户可通过 DEMO 实现对设备的功率、天线、模式等配置，满足现场环境应用要求。如图 4.5 所示。

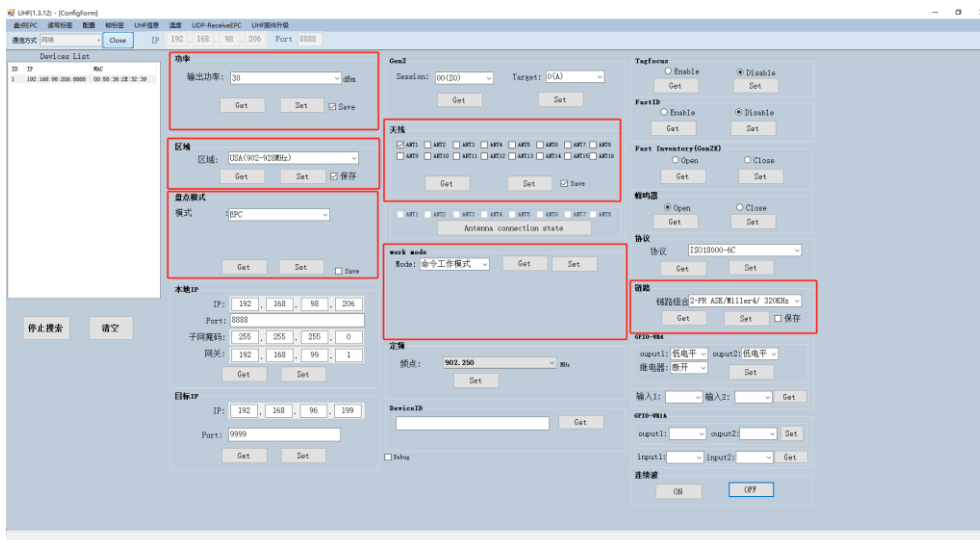


图 4.5.a 设备参数配置

- **功率：**控制模块的输出功率 1~30，功率越大，读取距离越远。
- **区域：**控制模块的工作频段，不同国家可能有不同的频段限制。
- **盘点模式：**控制盘点标签时，读取的标签存储区域（EPC、TID、USER）。
- **天线：**控制射频通道的开关，使能对应的天线口。
- **工作模式：**支持命令工作模式、自动工作模式以及触发工作模式。

设备默认为**命令工作模式**，即用户主动控制开始停止并获取 RFID 读取数据。  
自动工作模式下，即设备上电自动开始盘点。**触发器模式**下，由传感器变化输出高低电平信号到设备，从而控制设备开始停止状态。

- **链路：**控制读写器的链路组合，常规使用 PR ASK/Miller4/320KHz，无需设置。
- **Gen2：**通过配置 Session 控制标签被读取后的状态转换时间，配置 Target 指定读取 A/B 面，用于提高读取率。常规使用无需配置，保持默认即可。
- **TagFocus：**读取范围内，同一标签只会读取一次，离开后再进入读取范围才会被二次读取，用于提高读取率。此功能适用于支持 TagFocus 的 Impinj 标签，常规使用无需配置，保持默认即可。
- **FastID：**通过底层操作加快 EPC+TID 模式的盘点。此功能适用于支持 FastID 的 Impinj 标签，常规使用无需配置，保持默认即可。
- **Fast Inventory：**通过特殊算法加快标签的盘点速率。此功能适用于支持 Fast Inventory 的 Impinj 标签，常规使用无需更改，保持默认即可。
- **本地 IP 地址：**查看或更改读写器本身的 IP 地址及端口。
- **目标 IP 设置：**控制读写器 UDP 传输的目标主机 IP 地址及端口。

- **定频：**固定具体的频点，此项常规盘点时无需变动，保持默认即可。

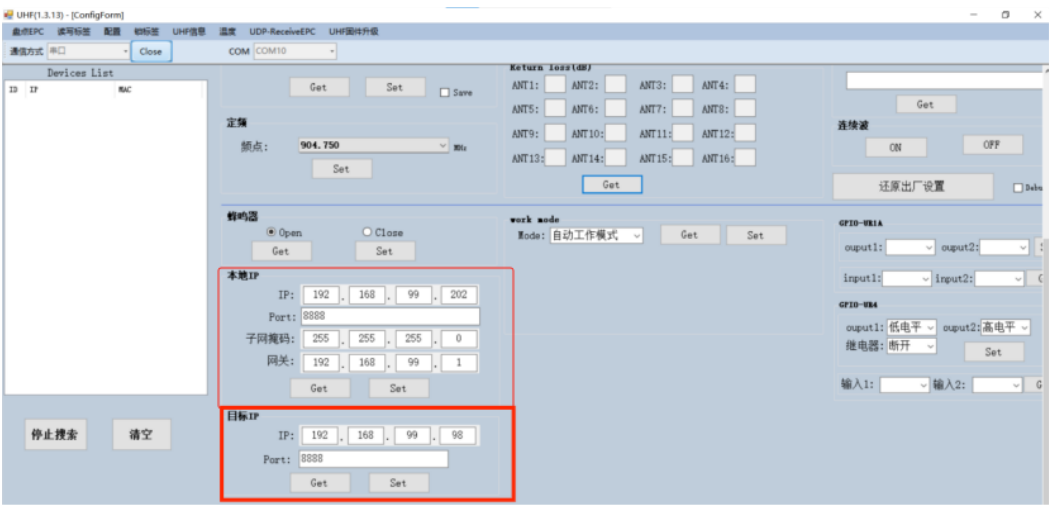


图 4.5.b 读写器 IP 及目标 IP 设置

## 5 GPIO 外设拓展

### 5.1 GPIO 信息

#### 5.1.1 UR4 读写器 GPIO



图 5.1.1 UR4 GPIO 端子位置

表 5.1.1 UR4 GPIO 定义

| 序号 | 定义      | 描述                                                 |
|----|---------|----------------------------------------------------|
| 1  | NC      | 悬空，不接任何电平                                          |
| 2  | NC      |                                                    |
| 3  | 继电器触点 1 | 继电器触点，最大切换电压为 220Vdc，250Vac；可软件控制 IO3 和 IO4 闭合或断开； |
| 4  | 继电器触点 2 |                                                    |
| 5  | Input1+ | 光耦 1 输入，IO5-IO6 之间电压范围 3-5.5V，最大电流 50mA            |
| 6  | Input1- |                                                    |
| 7  | Input2+ | 光耦 2 输入，IO7-IO8 之间电压范围 3-5.5V，最大电流 50mA            |
| 8  | Input2- |                                                    |

## 5.1.2 UR1A 读写器 GPIO



图 5.1.2 UR1A GPIO 端子位置

表 5.1.2 UR1A GPIO 定义

| 序号 | 定义      | 描述                      |
|----|---------|-------------------------|
| 1  | INPUT1  | 光耦 1 输入                 |
| 2  | OUTPUT1 | 输出端口 1                  |
| 3  | INPUT2  | 光耦 2 输入                 |
| 4  | OUTPUT2 | 输出端口 2                  |
| 5  | IO_GND  | IO 输出输入参考 GND，接外设的 GND； |

## 5.2 GPIO 配置

固定式读写器支持多路 GPIO 输入输出，可接相应的 GPIO 外设，具体连线方式可参考以下模式进行配置。

### 5.2.1 输入模式

固定式读写器可检测 GPIO 输入状态，实际应用中常用来连接红外触发传感器，用于信号检测，触发读写器工作。输入模式下，采取外部供电方式，传感器与 GPIO 连接方式如下图所示。

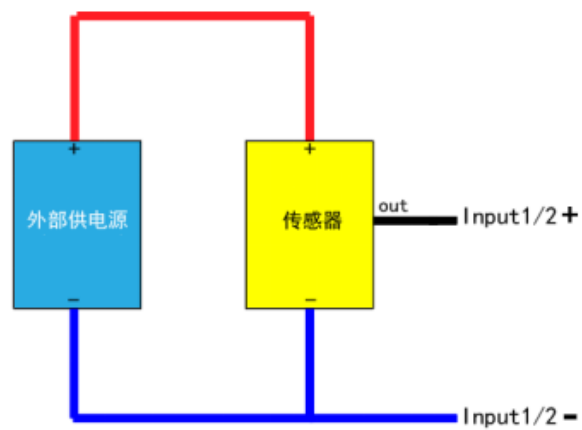


图 5.2.1 输入模式接线图

## 5.2.2 输出模式

固定式读写器可驱动 GPIO 输出，实际应用中常用来连接指示灯，用于信号指示。输出模式下，信号输出 LAMP 与 GPIO 连接方式如下图所示。

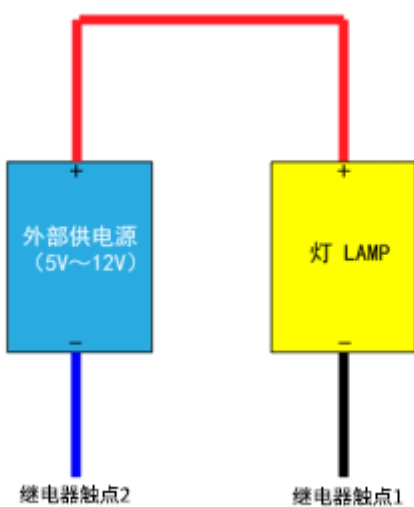


图 5.2.2 输出模式接线图



### 5.3.2 GPIO 触发模式

读写器支持**命令模式**和**触发器模式**以及**自动模式**。设备默认**命令模式**，即用户主动控制盘点开始停止并获取 RFID 读取数据。**触发器模式**下，用户可将传感器接入设备，传感器根据外部环境变化，输出高低信号到设备 GPIO 端，从而控制设备开始停止状态，自动获取 RFID 读取数据。触发模式下支持配置停止**延迟时间**，即停止状态触发后，设备可继续盘点的时间。

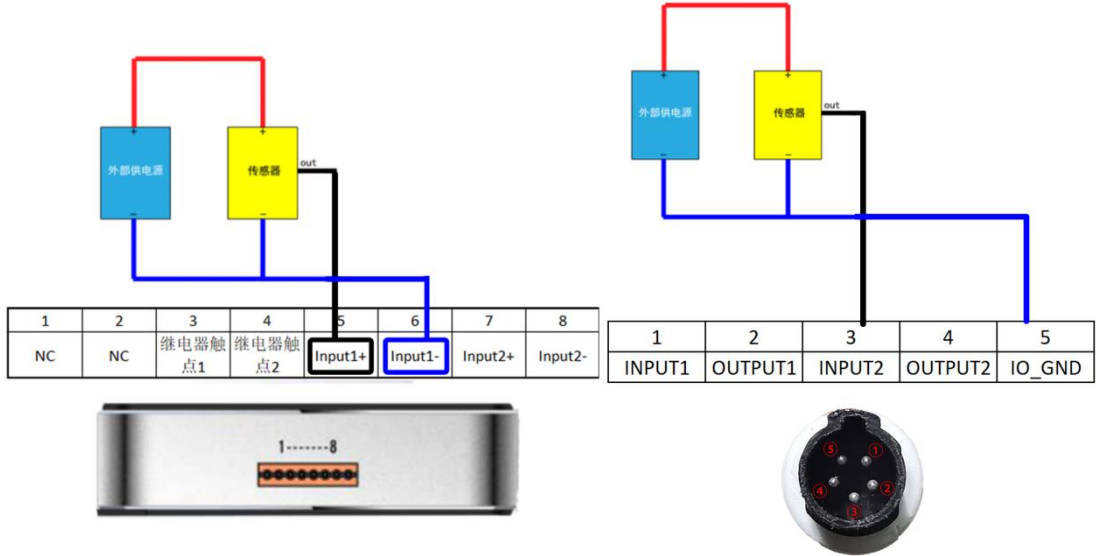


图 5.3.2.a 读写器外接传感器概念图

上图所示为**读写器外接传感器**的概念图，将信号输入的部分（黑色线为传感器的信号线，负责传输高低电平信号）接入 GPIO 端子的 **Input** 口，并使用外部电源给传感器供电，即硬件部署完成。

硬件部署完成后，可进入 PC 端 demo 的 GPIO 状态面板，查看传感器状态变化时的 **GPI** 电平变化。

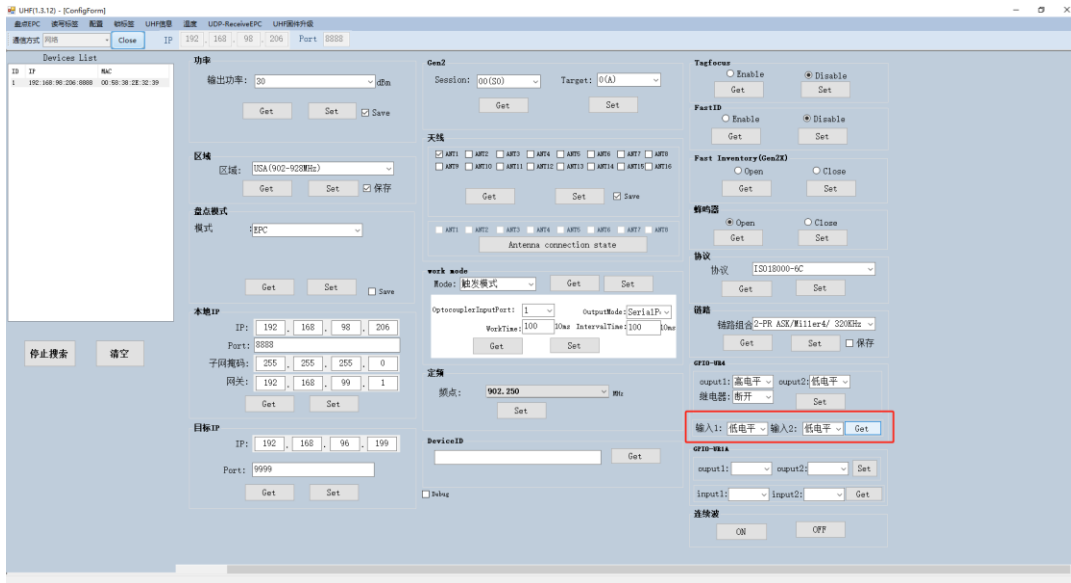


图 5.3.2.b GPI 状态查询

如下图，将盘点模式设置为触发器工作模式，开始盘点条件为：端口 1 为高电平时开始盘点，停止盘点条件为：端口 1 为低电平时，延迟 1000ms 停止盘点。即传感器发送高电平时开始盘点，发射低电平时延迟 1000ms 停止盘点。（用户根据现场实际情况调整）

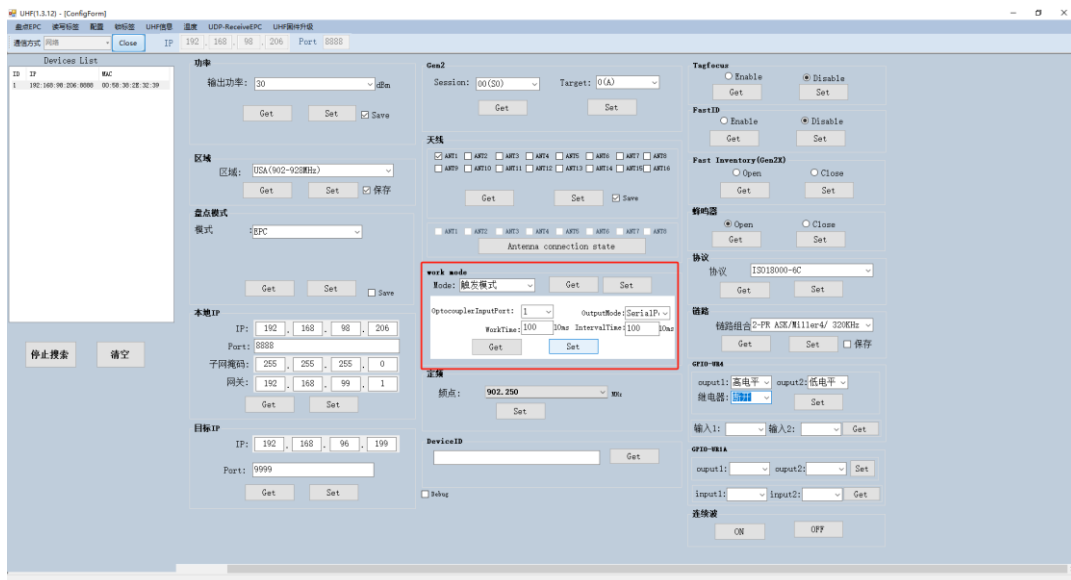


图 5.3.2.c 触发器模式配置

触发器模式下开始盘点条件与停止盘点条件必须相反。如需逻辑更复杂的传感器盘点控制，可以使用命令模式根据具体逻辑传输开始停止指令实现。

## 6 UDP ReceiveEPC

读写器支持**自动工作模式**，即上电后自动开启读取功能，并使用 UDP ReceiveEPC 功能进行数据传输。

UDP 数据上传功能，首先要确保主机与设备在同一局域网下，根据目标 IP 和端口号实现将标签数据传输广播到目标主机的功能。具体操作如下步骤。

1) 打开 Demo，点击菜单栏上的“配置”，在“目标 IP”处填入接收 UDP 广播的主机 IP 及端口号，点击“Set”确认。图示中读写器将向 IP 地址为 192.168.98.199 的主机的 8888 端口发送标签数据。



图 6.1 设置目标 IP 信息

2) 配置“工作模式”选择“自动工作模式”，点击“Set”保存设置。全部设置完成后，断开电源适配器。

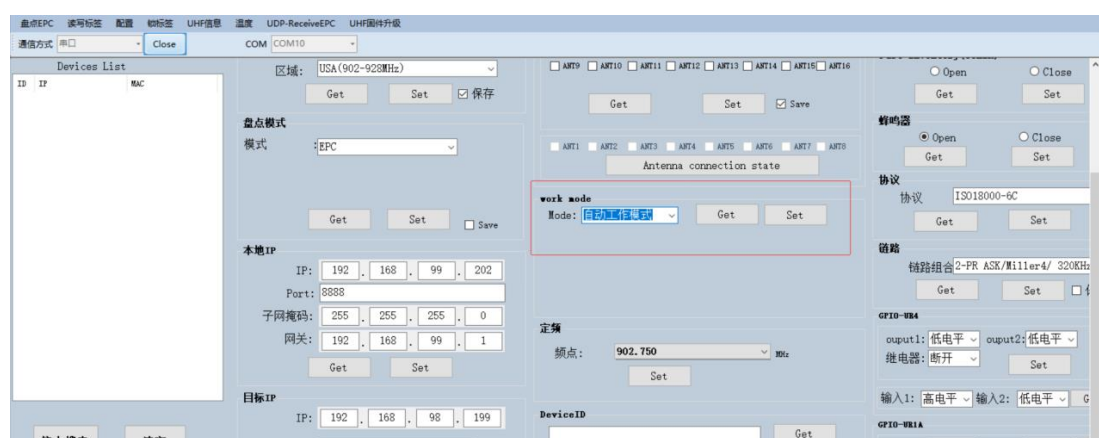


图 6.2 设置自动工作模式

3) 接收数据的主机打开 demo，软件菜单栏打开“UPD ReceiveEPC”，Port 处输入上文中目标 IP 配置的端口号，点击“Start”以监听端口数据。

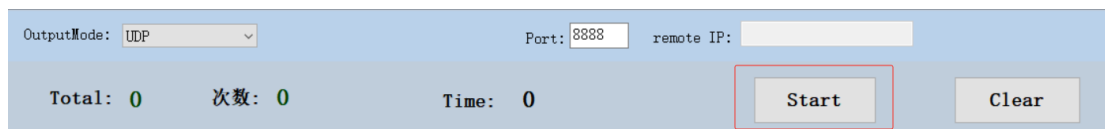


图 6.3 开启 UDP ReceiveEPC 监听

4) 读写器接上电源适配器，自动工作模式下读写器上电自动开启盘点，界面即可显示盘点到的标签数据。

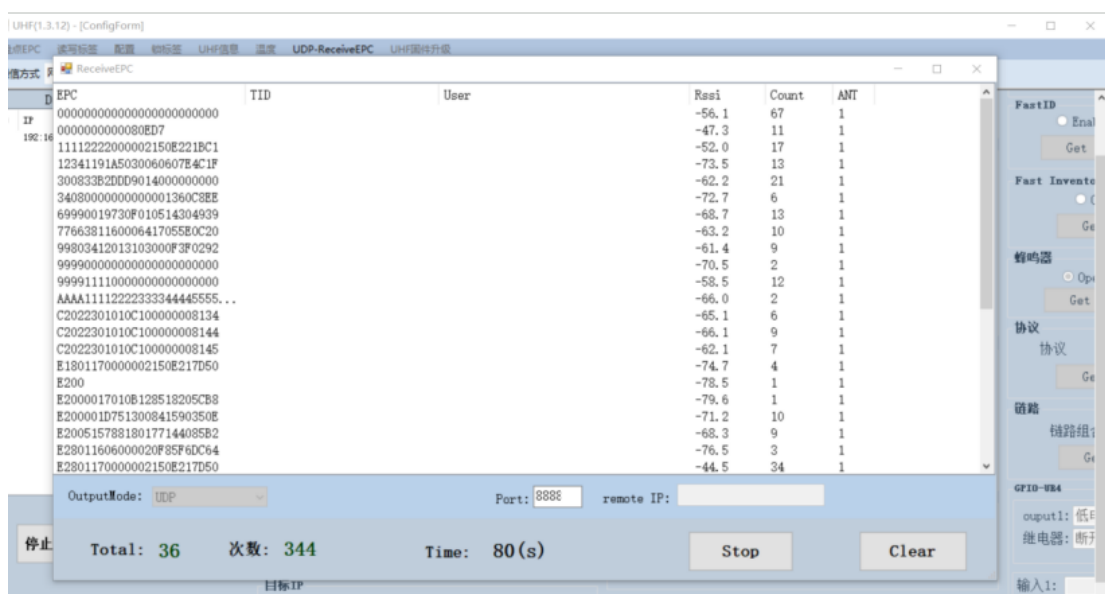


图 6.4 主机数据接收

## 7 软件开发

用户在主机端进行软件开发，可根据主机开发平台以及开发语言选择相应的 SDK 开发包，实现对读写器的控制与访问，获取数据等相关操作。

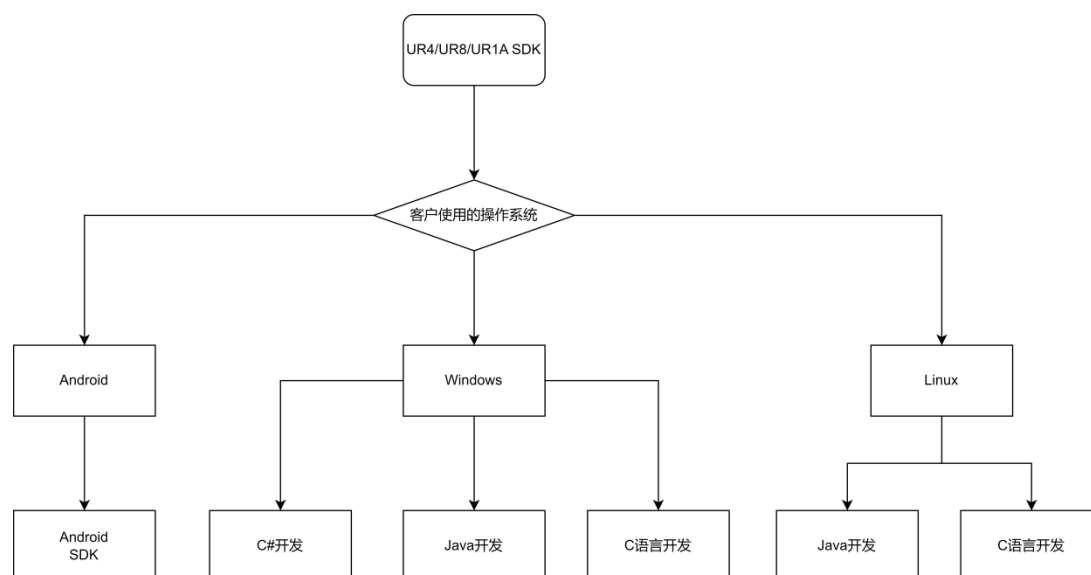


图 7 UR4/UR8/UR1A 读写器 SDK 选择指南

如图 4 所示，展示了基于 UR4/UR8/UR1A 设备 SDK 的开发方案选择。用户可以根据使用的操作系统和开发语言来选择相应的 SDK。

- 1.Android 系统：提供 Android SDK 用于开发。
- 2.Windows 系统：支持 C#、Java 和 C 语言的开发。
- 3.Linux 系统：支持 Java 和 C 语言的开发。

用户可以根据其操作系统和编程语言的需求选择相应的 SDK 进行开发。

## 8 常见问题

### 8.1 设备连接

请确保硬件**正确的物理连接**，通电设备启动，**power** 灯常亮。请确保通讯网络已经连接，主机与设备可以 **PING** 通。设备默认 **IP: 192.168.99.202**，默认端口：**8888**。若 **IP** 更改后忘记，有以下方法查询 **IP**：

1. 可采用串口连接，可以直接查询设备 **IP**。
2. 使用 **PC** 端 **demo**，同一局域网内读写器能自动广播设备 **IP** 和 **MAC** 地址信息。若 **demo** 未接收到广播，请检查防火墙设置或关闭防火墙。

### 8.2 设备读卡测试

设备读卡测试，请先确保硬件物理连接，确保通讯正常，然后检查读写器软件功能配置。详细过程可参考以下步骤：

1. 确保硬件连接系统正常，即主机与读写器通讯正常。可获取设备配置信息。
2. 读写器与天线连接正常，标签是超高频标签，且位于天线范围内。
3. 读写器对应天线端口已经使能（默认使用天线 **1**），功率大小合适（默认 **30dbm**），盘点模式优先采用只读 **EPC**。
4. 点击盘点，读卡成功则主机 **demo** 可获取相应标签信息。结束请点击停止。
5. 读卡时设备处于工作状态，原则上不接收除停止外其他指令。

## 9 版权声明

本文档受版权法保护。未经授权，任何形式的复制、修改、分发或展示本文档的部分或全部内容均属于侵权行为。

本文档旨在向用户提供关于固定式读写器集成部署的使用说明。文档中所述信息和指南是基于我们的最佳知识，并且以作者在编写时所了解的情况为基础。然而，由于应用程序可能会升级、演进或存在其他变化，因此请注意文档中的内容可能会过时。我们将尽力保证文档中的信息准确无误，但不能保证信息的完整性、准确性和即时性。

本文档仅供参考和指导之用，不提供任何形式的保证或担保。作者不对任何误解、错误操作、损失或损害承担责任。如需获取本文档的更多信息或有关使用应用程序的支持，请参阅官方网站或联系成为技术支持团队。

深圳市成为信息股份有限公司保留所有权利。未经作者事先书面许可，禁止将本文档用于任何其他目的。

如需更多信息，请联系 [support@chainway.cn](mailto:support@chainway.cn)