

F8926-L modbus rtu 采集 F8L10T IO 口教程

一、教程目的

实现 F8926-L 通过 modbus rtu 采集终端 io5 的模拟量。

二、先按照教程将 F8926-L 与 F8L10T 的透明传输通信建立。

三、F8926-L 配置

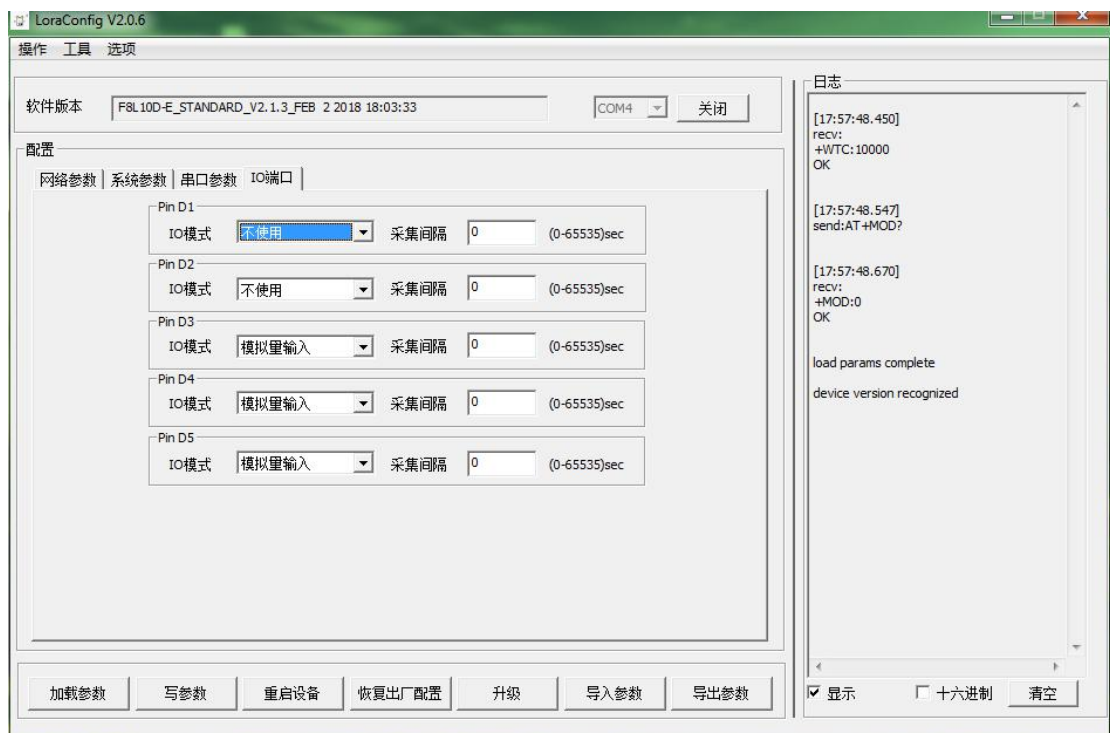
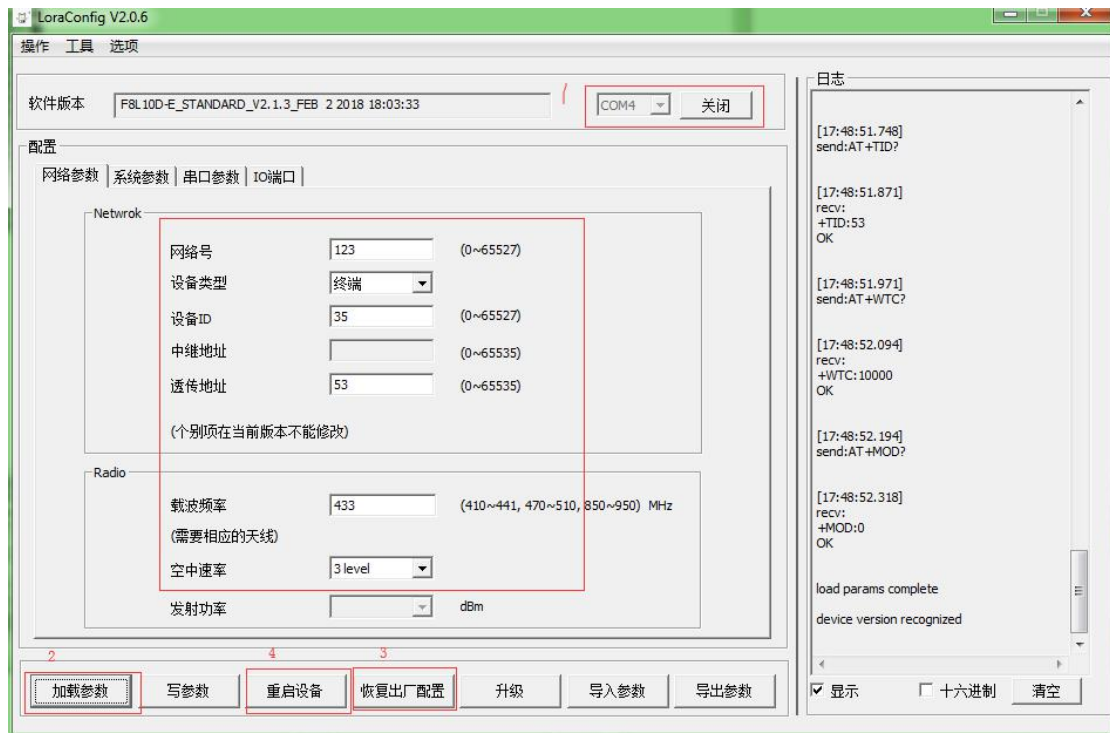
选择应用--Lora 应用，设备传输方式选 Lora+网络，协议类型为 TCP(DTU)，服务端地址为 PC 的 ip 地址，如下图，

The screenshot shows the configuration page for the 'Lora 应用' (Lora Application) in a web interface. On the left is a navigation menu with options like '设置', '无线', '服务', 'VPN', '安全', '访问限制', 'NAT', 'QoS设置', '应用', '管理', and '状态'. The '应用' section is expanded to show '串口应用' and 'Lora应用'. The main configuration area is titled 'Lora 应用' and contains the following settings:

配置项	值
Lora 应用	<input checked="" type="radio"/> 启用 <input type="radio"/> 禁用
Lora ID	53
工作模式	Modbus
网络号	123
载波频率	433
空中速率	3
前导码周期时间(0~5s)	0
数据帧时间间隔(单位:毫秒)	20
接收超时时间(单位:秒)	0
设备传输方式	Lora+网络
协议类型	TCP(DTU)
服务端地址	192.168.1.110
服务端端口	5008
设备号码	12345678901
设备ID	12345678 <input checked="" type="checkbox"/> 数据转义
心跳间隔(单位:秒)	60

二、F8L10T 配置

按照 F8L10T 的说明书接好串口线，打开配置工具，用默认的 115200 8N1 打开相应串口，F8L10T 的配置如下图；（写完相应参数需重启才能生效）



三、通信测试

打开串口工具，输入本地 ip (PC 端 ip 地址)，点击侦听，待侦听成功后，发送数据 23 04 00 05 00 01，F8L10T 返回数据 23 04 02 00 00 41 37，说明成功采集到了 io5 的模拟量。(其中“23”为 F8L10T 终端的 ID 号十进制数“35”转换为十六进制所得，具体 modbus 指令格式见《F8L10 modbus 命令手册 V1.0.1.pdf》)



四、模拟量转换公式及计算过程

假设我们用 modbus 指令采集 io5 的电流值，以下便是整个计算过程和依据，请参考：

一章 LoRa概述

二章 Modbus命令

2.1 远程查询某个网络设备IO输出值

2.2 远程查询某个网络设备IO输入值

2.3 远程查询某个网络设备IO模拟量...

2.4 远程设置某个网络设备单个IO输...

2.5 远程设置某个网络设备多个IO输...

2A 循环冗余校验 (CRC) 码算法

2B 错误码说明

命令发送: 03 04 00 03 00 03 41 E9

从站地址	功能码	起始地址 高位	起始地址 低位	数据线圈数 高位	数据线圈数 低位	校验和 CRC
03H	04H	00H	03H	00H	03H	41H E9H

数据描述: (高字节在前)
 从站地址: 03 表示 从机 ID 0x03
 起始地址: 01 = D1A/O1 02 = D2A/O2 03 = D3A/O3
 04 = D4A/O4 05 = D5A/O5
 0x0003 表示 IO3
 数据线圈数 :0x0003 表示 从 IO3 开始连续 3 个 IO

应答: 03 04 06 01 B2 00 00 00 FC 40 79

从站地址	功能码	字节计数	数据	校验和 CRC
03H	04H	06H	01H B2H 00H 00H 00H FCH	40H 79H

数据描述: (高字节在前)
 从站地址: 0x03 表示 从机 ID 0x03
 字节计数: 0x06 表示 数据长度为 6 个字节
 数据: IO3 当前模拟量输入值 0x01b2
 IO4 当前模拟量输入值 0x0000
 IO5 当前模拟量输入值 0x00FC



F8L10T LoRa 终

9	IO2	GPIO, 可检测于节点信号和 3.3V 开关量信号。可输出 3.3V 开关量信号	无
10	IO3	ADC, 模拟量输入功能 (电压采集 0~5V)	GPIO
11	IO4	ADC, 模拟量输入功能 (电流采集 0~20mA)	GPIO
12	IO5	ADC, 模拟量输入功能 (电流采集 0~20mA)	GPIO

ADC 采集计算公式:

电压: (采集指) * 3.3 * 20.16 / (4095 * 12.1) V

电流: (采集指) * 3.3 * 1000 / (4095 * 150) (mA)

标准

1.353846153846154

MC MR M+ M- MS M*

252 × 3.3 × 1000 ÷ 4095 ÷ 150 =

1.353846153846154

计算结果为io5电流值: 1.35mA