

Modbus 设备接入实验

撰写人：乐为物联公司

更新历史：2012/10/18 created

1 目的

演示如何使用乐为物联开放平台接入 modbus 设备

2 实验条件

硬件设备：USB 接口 MODBUS 设备，温湿度传感器（AM2301）

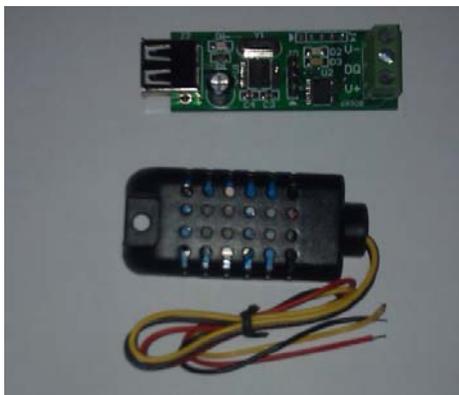
转发平台：PC 机（乐为物联串口数据上传工具）

系统平台：乐为物联开放平台



2.1 硬件设备

本实验采用了 USB 接开口的 MODBUS 设备进行演示，该设备作为一个 Modbus Slave，读取前端温湿度传感器的信息，通过 USB 模拟串口的方式将数据发送到 PC 上面。如图 PIC.2-1 所示。



Pic 2-1

该设备可以从淘宝上购买 <http://item.taobao.com/item.htm?id=12356911983>

具体技术指标如下：

- 通信速率：9600,N,8,1
- 数据格式：十六进制
- 基于功能码“03”的扩展读命令集

Modbus 通信方式（读从机附属 AM2301 温湿度传感器数据）

485 总线上挂接了一个 AM2301 温湿度采集板，ID 为 01，读前 2 个通道温湿度数据

主机发送的报文格式：

发送内容	节数数	发送数据	备注
从机地址	1	01	01 号从机
功能码	1	03	读取寄存器
起始寄存器地址	2	0005	子命令
读取字长度	2	0004	读取 4 个字的温湿度数据
CRC 校验	2	XXXX	前面所有数据的 CRC 校验

说明：从机从 0 通道传感器开始，按主机要求返回的字数，将传感器数据顺序上传

从机返回的报文格式：

发送内容	字节数	发送数据	备注
从机地址	1	01	01 号从机
功能码	1	03	读取寄存器
返回字节长度	1	08	返回 8 个字节的温湿度数据
返回数据	8	00AC0177 FF83019C	通道 0 温度 17.2℃，湿度 37.5% 通道 1 温度-12.5℃，湿度 41.2%
CRC 校验	2	XXXX	前面所有数据的 CRC 校验

返回数据格式说明：每个通道按温度、湿度顺序上传 2 个字，其中每个字都是一个双字节有符号整型数，换算成 10 进制后，正好是传感器实际测量值的 10 倍（在系统平台上面配置传感器的时候通过线性变化回到实际数值）

2.2 转发平台

采用 PC 机+转发软件（乐为物联串口数据上传工具）的方式进行数据转发。该软件使用方法可以参考视频介绍 <http://open.lewei50.com/home/news/46>

软件下载地址：<http://open.lewei50.com/home/news/47>

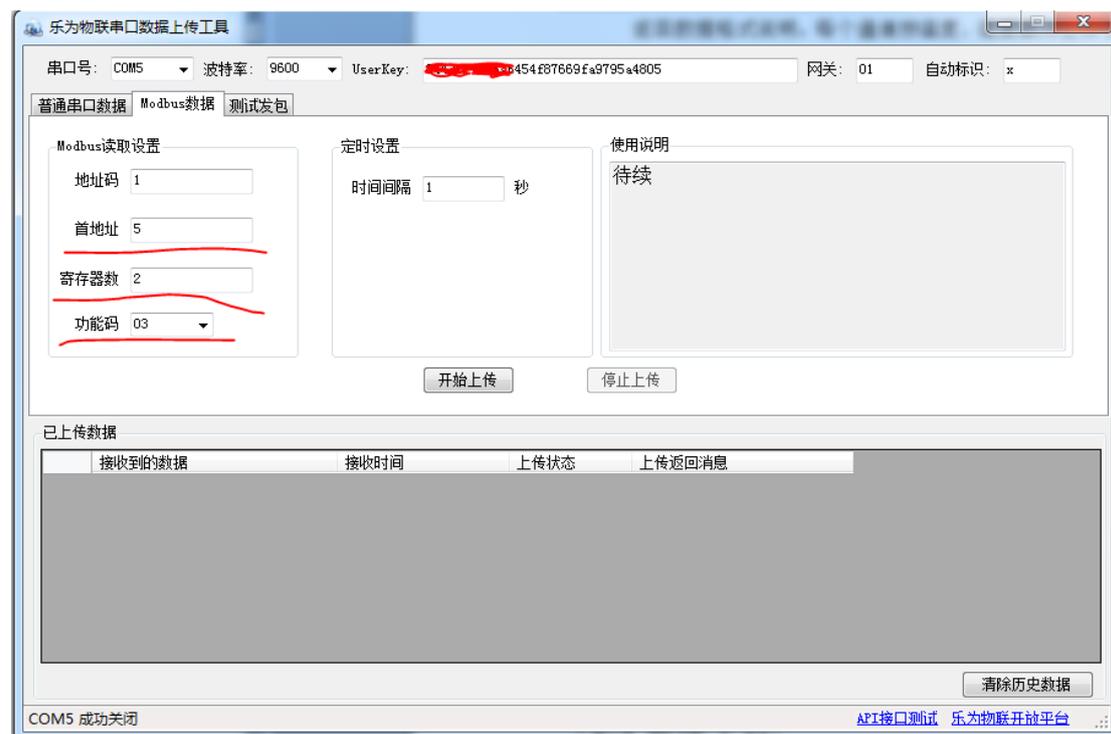
如下图所示。

地址码：对应上面的“从机地址”

首地址：对应上面的“子命令”

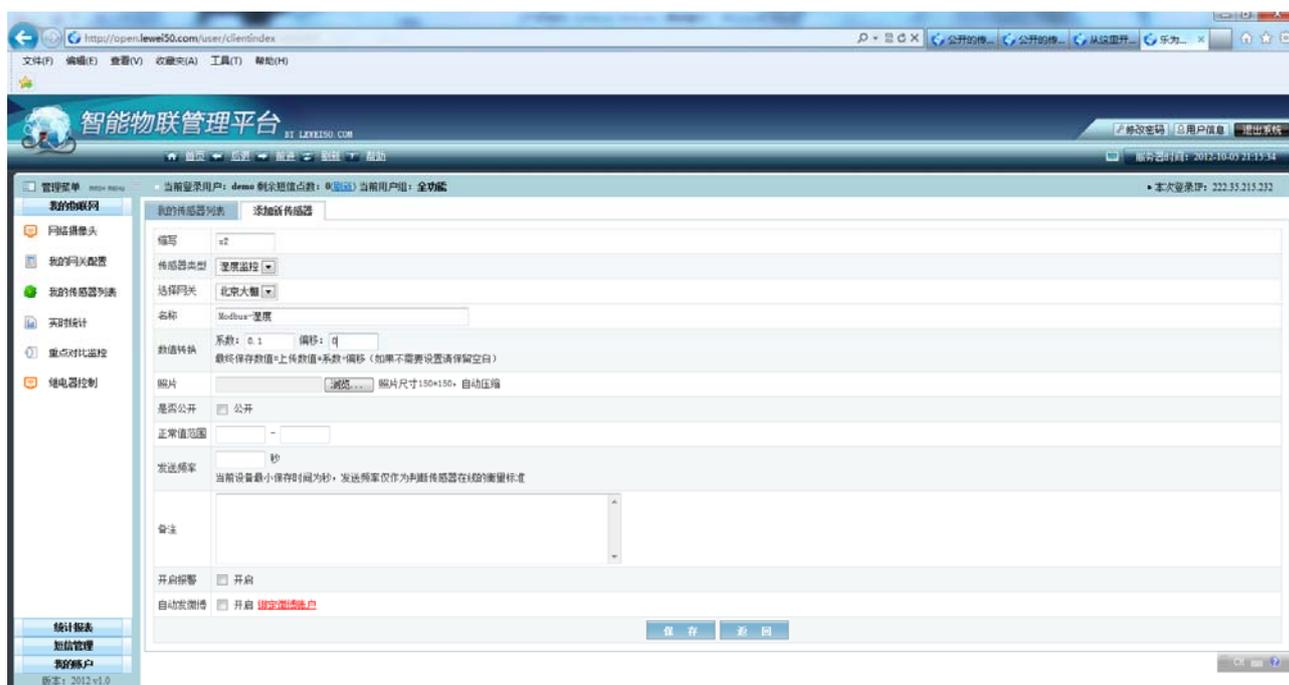
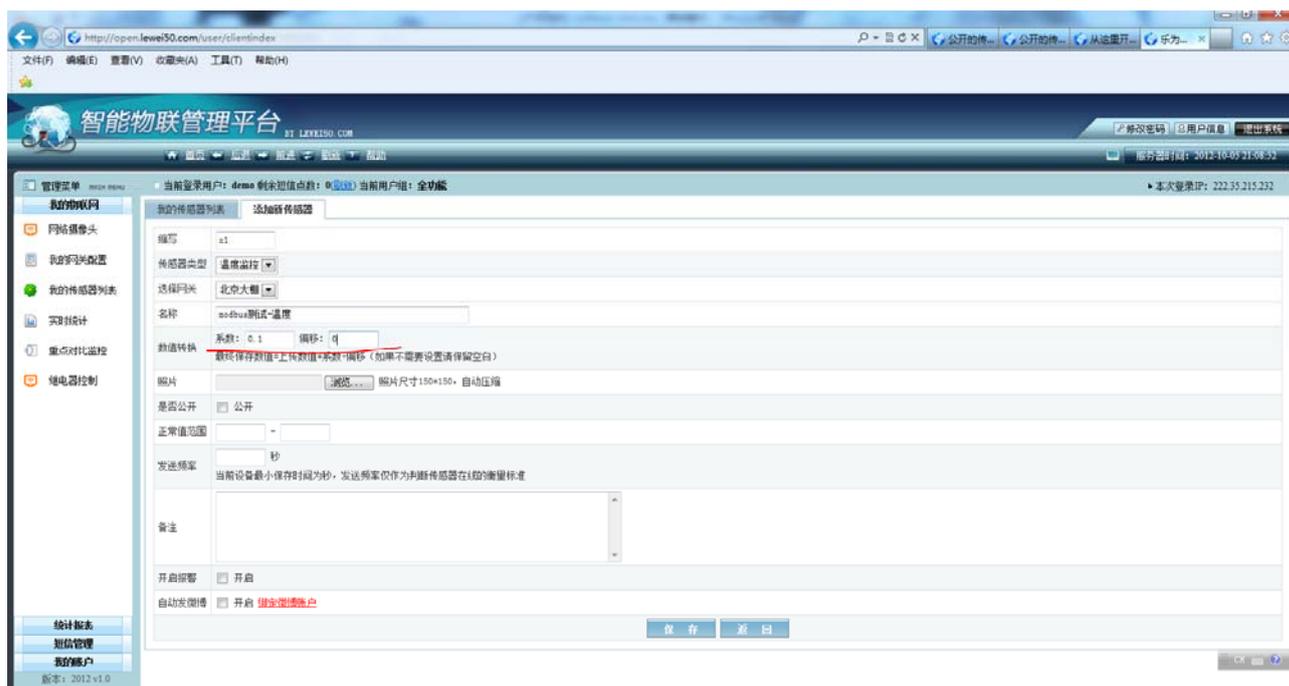
寄存器数：对应上面的“读取字长度”

功能码：对应上面的“功能码”



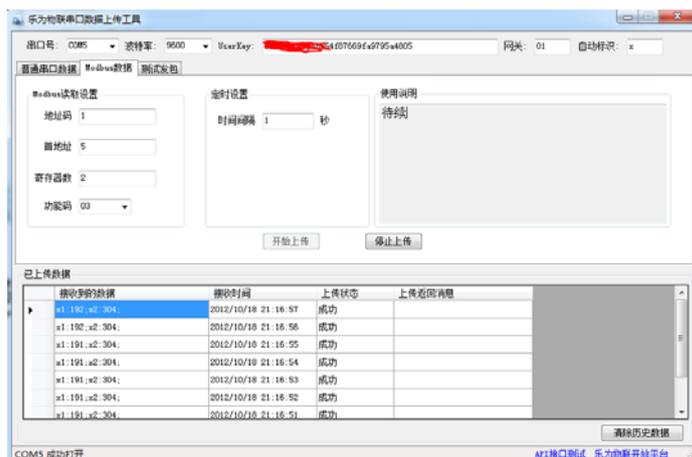
2.3 系统平台

登陆乐为物联管理平台增加两个传感器，缩写分别为 x1,x2。(x 为“乐为物联串口数据上传工具”里面设置的“自动标识”)，注意在增加传感器的时候设置“数值转换系数”为 0.1，偏移为 0 (这是由于 modbus 上传的数据为实际测量值的 10 倍，所以需要做一个线性变化)。



2 实验步骤

所有配置完成以后点击“乐为物联串口数据上传工具”开始上传，如下图所示。



登陆到系统里面点击“实时统计”，可以看到数据已经上去了。

