





# Modbus rt

一款纯C实现的跨平台modbus协议通信库

modbus RTU/ASCII
modbus TCP/UDP
modbus RTU/ASCII Over TCP/UDP
Slave/Master模式,支持多例
支持大小端模式转换
Windows, Linux, RTOS全平台可用
嵌入式,上位机通用
代码开源,上手即用

——SenySunny



- 01 市面的的开源modbus库存在哪些问题
- 02 modbus\_rt协议库的案例演示
- 03 modbus\_rt协议库的API介绍

### 市面上开源modbus库存在哪些问题?

#### 功能完全

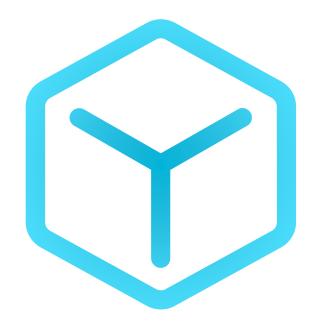
很多modbus只支持RTU或者TCP,有些只支持Slave或者 Master,或者说实现起来复杂。

有些库,只是针对modbus协议解析做了实现,而没有做上层通信接口的适配,需要用户自己适配。

#### 跨平台

很多Modbus库都是基于特定的嵌入式平台。甚至时 特定的硬件。

完全在windos和Linux以及嵌入式通用的modbus库 几乎没有,



#### 多例模式

大部分的库不方便实现多例,或者多例实现起来复杂。

### modbus\_rt: 一款纯C实现面向控制和工业物联网的modbus协议库

- 1. 可以无缝运行在市面上绝大部分平台,包括: windows, Linux, 嵌入式RTOS系统当中 (计划会维护rt-thread和FreeRTOS 系统)。
- 2. 采用线程实现应用层接口,可以快速实现多个modbus 实例应用。支持几乎所有的modbus协议,且均支持Slave模式和Master模式。
- 3. 同时支持市面上4种不同模式的大小端数据转化接口,实现不同平台下的modbus寄存到各种数据的转换接口函数功能(包括bytes, string, int, long, float, double等)。
- 4. 基于面向对象的思维方式,采用句柄模式,非常方便实现modbus的多例模式。理论上只要性能,内存和空间足够,可以创建 无数个modbus实例。
- 5. modbus master在tcp模式下支持断线重连功能(包括tcp master和rtu/ascii master over tcp)。
- 6. 基于UDP通信接口之上modbus模式下,提供了网络设备查找和发现功能。

8. modbus rt提供脚本的应用层接口API,基于pikapython(主要是考虑到pikapython)

- 7. mdobus\_rt在slave模式下,增加了set\_pre\_ans\_callback和set\_done\_callback两个回调函数调用接口。方便快速实现 modbus协议与其他协议的转换。比如modbus RTU, ASCII, TCP之间的相互转化, modbus转mqtt, modbus转sql, modbus转OPC Client, modbus转profibus, modbus转canOpen等协议(第三方协议需要自己实现)。可以快速实现类似DTU的应用,以适应各种工业物联网的应用需求。
- 本身采用python3语法,且支持windows, linux, RTOS, 甚至无系统的跨平台支持),并且支持脚本解析运行模式和字节码运行模式,且提供了REPL的交互式运行模块。所以可以无缝集成到系统当中,也可以采用类似终端的方式,基于REPL的命令行模式来验证功能。

## 案例演示



