随笔 - 24 文章 - 0 评论 - 3 阅读 - 94194

公告

昵称: CompileLife 國龄: 3年10个月 粉丝: 2 关注: 1 +加关注

搜索



常用链接

我的评论 我的参与

我的标签 我的标签

设计模式(12) Modbus(1) 通信协议(1) Linux学习(1) Qt学习(1)

随笔分类

Linux(1) Qt(2) 设计模式(12) 通信协议(1)

随笔档案

2020年3月(1) 2019年3月(1) 2019年2月(1) 2019年1月(4) 2018年12月(4) 2018年11月(4)

2017年12月(4) 2017年11月(5)

阅读排行榜

的环境配置文件----.bashrc文件(5 2170)

2. #ifdef cplusplus(20543) 3. 自定义数据类型使用QVariant转换的方法 (6513)

4. Modbus串行通信(4748) 5. 函数指针的声明(4046)

评论排行榜 1. Linux的环境配置文件----.bashrc文件(2

, 2. 函数指针的声明(1)

推荐排行榜

1. Linux的环境配置文件----.bashrc文件(8 2. #ifdef __cplusplus(2)

最新评论

一直都这样么。

Da·函数指织的有用 确实是好好文章

--头上有多云 2. Re:Linux的环境配置文件----.bashrc文

- -清檬☆ 3. Re:Linux的环境配置文件----.bashrc文 写的这么好, 三千个人就一个点赞的。博客园

Modbus串行通信

一、Modbus通信协议简介

1. Modbus协议

Modbus 是一个请求/应答协议,并且提供功能码规定的服务。Modbu协议是 OSI 模型第 7 层上的应用层报文传输协议。

MODBUS协议支持传统的RS-232、RS-422、RS-485和以太网设备。



Modbus 协议定义了一个与基础通信层无关的简单协议数据单元(PDU)。特定总线或网络上的 Modbus 协议映射能够在应用数据单元(ADU)上引入一些附加域。 Modbus的数据包格式为:



2. 串行Modbus协议

在物理尽、Modbus 串行链路系统可以使用不同的物理接口(RS485、RS232)。支持RS485两线制与四线制接口、当只需要短距离的点到点通信时、RS232 串行接口也可以使用。

串行通信栈对应与OSI七层协议的关系

层	ISO/OSI 模型	
7	应用层	Modbus 协议
6	表示层	空
5	会话层	空
4	传输层	空
3	网络层	空
2	数据链路层	Modbus 串行链路协议
1	物理层	EIA/TIA-485 (或 EIA/TIA-232)

Modbus 串行链路协议是一个主-从协议。在同一时刻,只有一个主节点连接于总线,一个或多个子节点(最大编号为 247)连接于同一个串行总线。子节点之间从不会互相通信。

- 主节点有两种方式与子节点发出请求
 - (1) 单播模式:点对点发送,主节点发送请求,子节点回应。
 - (2) 广播模式:广播发送,主节点发送,子节点不回应。

Modbus串行链路PDU构成如下:

Modbus 串行链路 PDU					
地址城	功能码	数据	CRC (成 LRC		

二、Modbus(書行) 开酒底代码学习

1. Modbus主节点与子节点的状态

1.1主节点状态



1.2 子节点状态



2. Modbus协议源代码简介

2.1 关于modbus中的常见两种寄存器区别

保持寄存器:指可以通过通信命令读或者写的寄存器;通常是一些功能控制寄存器或者输出寄存器等。不同的设计中,有些保持寄存器是掉电保持;有些则不然。

输入寄存器: 指只能读不能写的寄存器, 通常是状态寄存器或者是输入结果寄存器等。

线圈寄存器,可以类比为开关量,每一个bit都对应一个信号的开关状态。所以一个byte就可以同时控制8路的信号。

离散输入寄存器:相当于线圈寄存器的只读模式,每个bit表示一个开关量,而他的开关量只能读取输入的开关信号,无法写入。

2.2 Modbus开源库常用配置接口

1)modbus_t* modbus_new_rtu(const char *device,

```
信协议中的波特率、校验位、数据长度以及停止位,其返回值为通过设置后生成的句柄,用于在读写数据时使用。每个句柄可以执行一个modbus指令。如果这些配置参数有误、就会返回一个空指针。
2)static int _modbus_rtu_connect(modbus_t *ctx)
    本函数主要功能是将通信串口设置为rtu模式。
3)int modbus_set_slave(modbus_t *ctx, int slave)
    本函数设置本句柄的从机号。
2.3 Modbus主机通信常用接口
1)int modbus write registers(modbus t *ctx, int addr, int nb, const uint16 t *src)
    本函数为将数组中的数据写入到远端设备(从机)的寄存器中,写入的地址位addr,长度为nb个寄存器。
2)int modbus_read_registers(modbus_t *ctx, int addr, int nb, uint16_t *dest)
    本函数将远端设备(从机)保持寄存器中的数据复制到数组dest中。
3)int modbus_read_input_registers(modbus_t *ctx, int addr, int nb,
                  uint16_t *dest)
    本函数读取远端设备(从机)地址为addr输入寄存器中的数据,数据长度为nb。
2.4 Modbus从机通信主要接口
1)int _modbus_receive_msg(modbus_t *ctx, uint8_t *msg, msg_type_t msg_type)
    本函数可以用于处理来自主机的讲求,返回接受到的字符的数量,如果成功,则返回uint8_t数组中的消息(即主机发送的命令),否则返回-1。
2)int modbus_reply(modbus_t *ctx, const uint8_t *req,
         int req_length, modbus_mapping_t *mb_mapping)
    本函数负责在接受到请求后,分析请求并生成响应消息,并且发送到主机。如果请求属性为广播,那么不发送响应消息。
三、调试问题分享
  在词试中,从机的Server进程会经常出现崩溃,最后发现在Server经常每次处理配置变更时,都会重新new出新的modbus向祸,但却不释放原有向祸,这种处理会导致多次修改Modbus通信配置时,从机Server进程崩溃。
     解决方案:在程序中判断,当modbus句柄已经存在时,此时更新配置后,不再new出新的句柄,而是词用接口 modbus_close(),modbus_free()释放句柄中的配置,然后用更新后的配置重新设置句柄参数。
温故知新&&总结记录
分类: 通信协议
标签: 通信协议, Modbus
  野文要順 美注章 教業该文 😚 🚳
                                                                                                                                                                  0
                                                                                                                                                                  む推荐
                                                                                                                                                                            O反对
« 上一篇: 函数内存分配
» 下一篇:设计模式--单例模式
                                                                                                                       posted @ 2018-11-13 22:10 CompileLife 阅读(4748) 评论(0) 编辑 收藏 举报
🤜 登录后才能查看或发表评论. 立即 <u>登录</u> 或者 <u>逛逛</u> 博客园首页
創業推算:
- CSS 奇技湿巧 | 妙用混合模式実現文字修空波液效果
- 记一文、NET 某上市工业省金(PU+内容+挂死 三高分析
- 深入 xLua 实现原理之 C + 如何调用 Lua
- 记一次 kBs pod 頻繁重島が优之旅
- .Net Core with 微服务:分布式事务 - 可靠消息最终一致性
最新新闻:
來明前時:

- 機能任何象 Web小姐件迎来接觉升級: 契合Windows 11系统体验(2021-09-28 15:33)

- Linux 5.16特课条AMDGPU开盟驱动的却更的splayPort 2.0支持(2021-09-28 15:22)

- 勞斯莱斯暗示即将公布公司电动汽车计划(2021-09-28 15:11)

- 機能Exchange得于2022年"随賴集用"烯后的简单身份验证万案(2021-09-28 15:04)

- 任正非发话。要吸引"高鼻子"来中国。参加我们"杀精"的战斗(2021-09-28 14:55)
```

int stop_bit)

modbus_new_rtu函数用于生成Modbus的句柄。在本函数中可以设置通