


# 通信教程 | 什麼是Modbus ?


原創 strongerHuang 嵌入式專欄 2022-02-24 11:50

收錄於話題  
#通信教程


3個

關注 + 星標公眾號，不錯過精彩內容





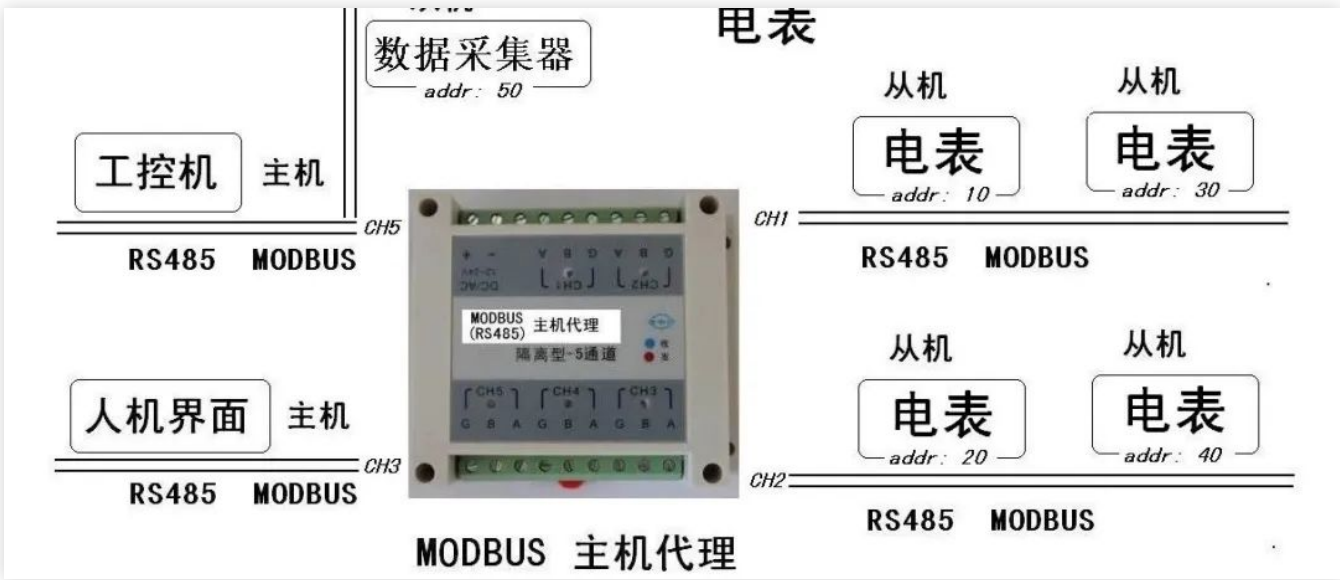
微信搜一搜



嵌

作者 | strongerHuang  
微信公眾號 | 嵌入式專欄

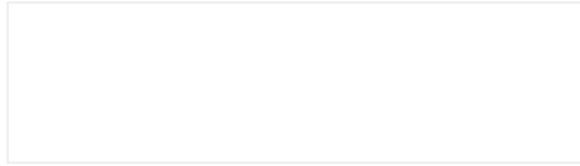
可能你還不知道什麼是Modbus，其實，Modbus在現實生活中應用非常廣泛，很多工業電子設備的系統中基本都有它的存在。



今天針對初學描述關於一些Modbus常見的問題。

## 什麼是Modbus?

Modbus 是由Modicon 公司（現施耐德），於1979年針對PLC 開發的一種通信協議，當時主要用於工業電子設備之間聯網通信。



**Modbus 是一種應用層通信協議，位於OSI（開放式系統互聯通信）模型的第7 層。它在不同類型的總線或網絡上連接的設備之間提供客戶端/服務器通信。**

Modbus 是由一個Master（主機）和最多247 個Slave（從機）組成的通信網絡。

更多關於Modbus的介紹，可以參看：

<https://modbus.org/>

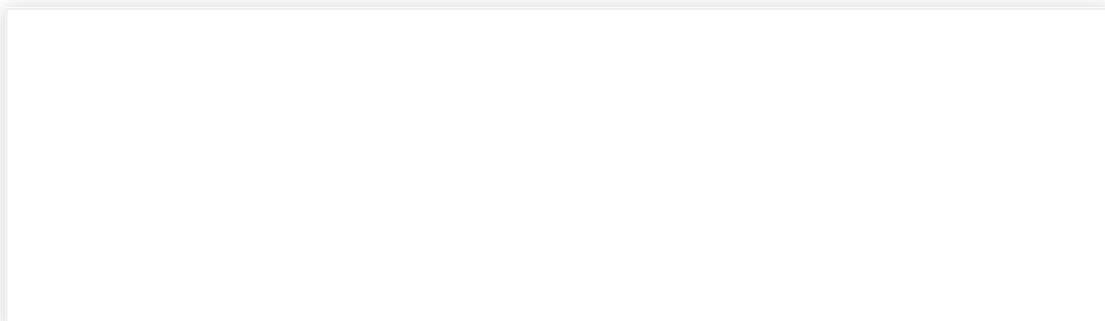
### **Modbus幹什麼用？**

Modbus 是一種開放的通信協議，你可以免費將其應用到你的設備中，而無需支付版稅。

Modbus 是一種廣泛使用的標準通信協議，你和其他廠家的設備，如果都遵循 Modbus 標準協議，就可以進行通信傳輸數據。

### **Modbus是如何工作的？**

Modbus 通常底层基于 UART 串口485进行通信，最简单的一个主设备和一个从设备通信，就是通过串口Tx和Rx进行收发数据。



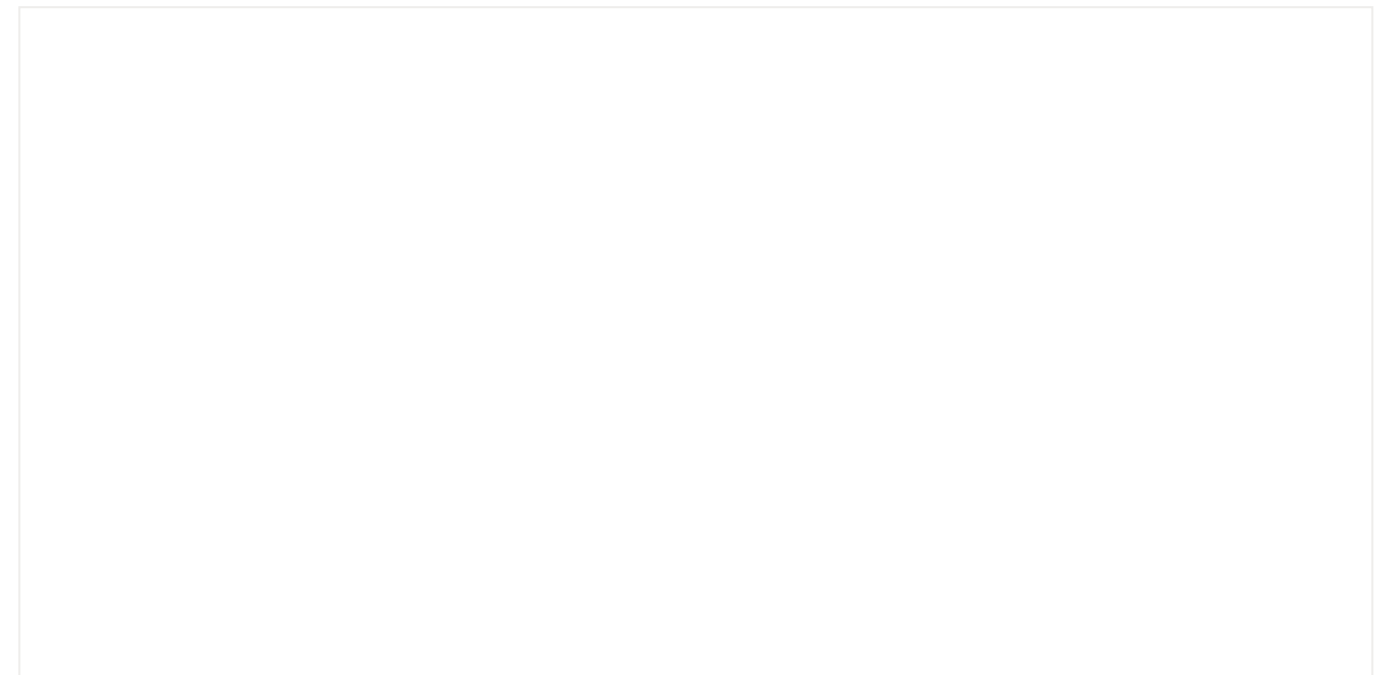
底层串口的通信，就是大家熟悉的“0”“1”通信，在这个基础上，添加 Modbus 通信协议，方便解析协议和多设备组网。

一主多从，在从设备中都有唯一的地址，通过解析从机地址，主机就能和对应的从机进行通信。

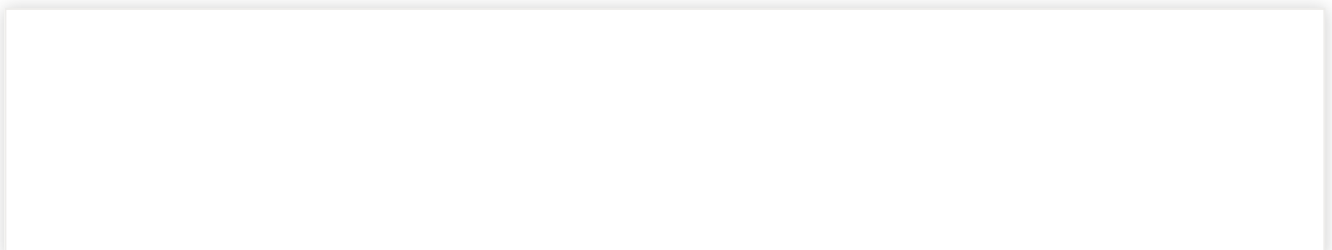
## 什么是Modbus ASCII?

Modbus ASCII是Modbus协议中的一种传输方式，对应的还有另外一种Modbus RTU传输方式。

施耐德电气（Schneider Electric）收购了Modicon公司之后，有推出了Modbus TCP协议。



协议格式：



## 什么是从机地址？

从机地址（或从站ID），就是为每一个从设备分配的唯一地址，方便主机建立通信时进行识别，从机地址在出厂时就会设置好。

## 什么是功能码？

功能码是 Modbus 通信协议中的一项，主机发送的第二个字节就是功能码。就是你看到的读写线圈寄存器那些内容。

下面贴几个常见功能码：



## 什么是CRC？

正规的通信协议基本都有校验码，目的就是为了确保传输的数据没有错误。像校验和、CRC 校验等是嵌入式设备通信协议常见的校验码。

Modbus使用CRC循环冗余校验，其校验信息位于消息末尾的两个字节。

这里推荐阅读文章《**自定义串口通信协议**》中文末校验相关的内容。

参考：

<http://www.simplymodbus.ca/crc.xls>

## 什么是字/字节排序？

字节排序就是先存储（传输）高字节，还是先传输低字节。比如：0x1234，它是两个字节，传输时通常是分0x12和0x34传输。

在通信中，会牵涉到一个字节排序的问题，但在Modbus 规范中并未准确定义数据在寄存器中的存储方式。

Modbus标准协议没有具体约定，就需要开发者在开发过程中人为约定先传输高字节，还是低字节。

## 最后

Modbus是一种应用非常广泛的标准通信协议，工业自动化、电子、嵌入式等这些专业的同学，建议都抽时间学习一下。

由于时间有限，本文只介绍了一些基础内容，更多介绍和协议具体内容，请到官网深入了解。

<https://modbus.org/>

（公号不支持外链接，请复制链接到浏览器打开）

----- END -----

关注公众号后台回复『通信教程』『单片机』阅读更多相关文章。

回复“加群”按规则加入技术交流群，回复“1024”查看更多内容。



strongerHuang

作者黄工，高级嵌入式软件工程师，CSDN博客专家，嵌入式领域知名公众号，专注分...  
441篇原创内容

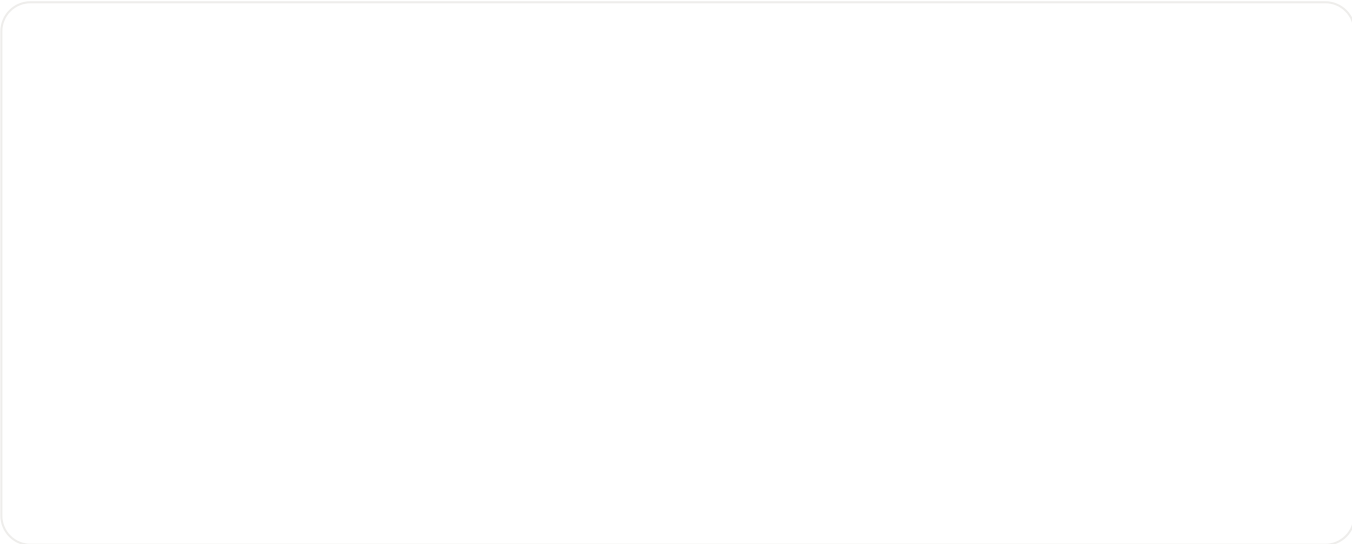
公众号

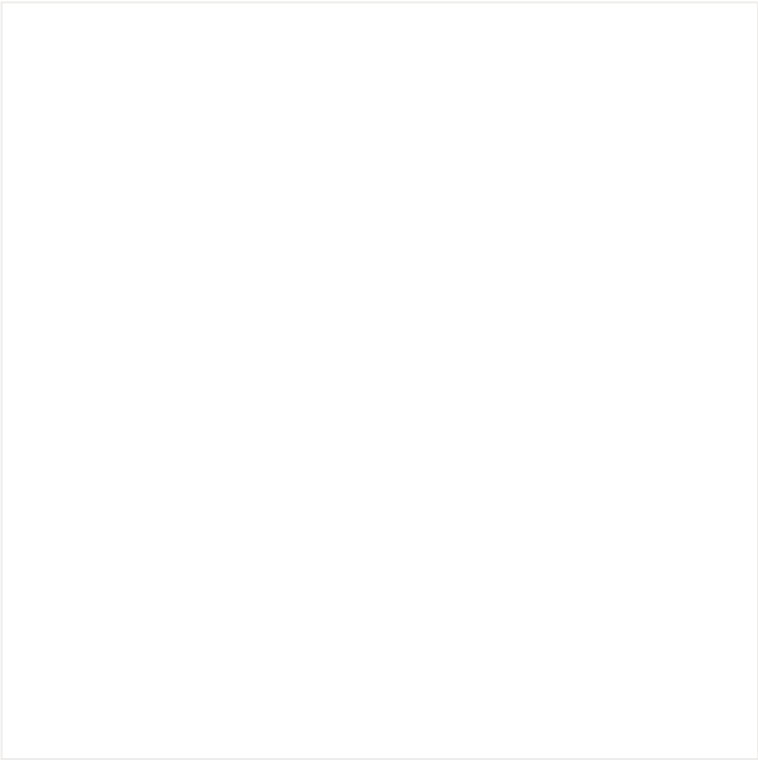


嵌入式专栏

作者黄工【strongerHuang】，专注分享嵌入式软件、硬件、工具等相关内容，通过...  
193篇原创内容

公眾號





點擊“**閱讀原文**”查看更多分享。

[閱讀原文](#)

喜歡此內容的人還喜歡

[嵌入式工具| 軟件工程師常用的代碼比較工具](#)

[嵌入式專欄](#)