

计量模块（MODBUS）通讯协议（VER1.0）

1、概述

通信协议详细地描述了计量模块的输入和输出命令、信息和数据，以便第三方使用和开发。

1.1 通信协议的作用

使信息和数据在上位机（主设备）和计量模块之间有效地传递，允许访问计量模块的所有测量数据。

计量模块通信协议（VER1.0）采用 MODBUS RTU 协议,本协议规定了应用系统中主设备与计量模块之间在应用层的通信协议，它在应用系统中所处的位置如下图所示：

1.2 物理接口：

UART，起始位 1 位，数据位 8 位，停止位 1 位，无校验。

数据传输缺省速率为 9600b/s（1200、2400、4800、9600、19200 可选）。

2、MODBUS RTU 通信协议详述

2.1 协议基本规则

以下规则确定在回路控制器和其他串行通信回路中设备的通信规则。

1) 所有回路上的传送均分为两种方式：

A) 主/从传送

B) 从/主传送

2) 在 RS485 回路上的所有通讯都以“信息帧”方式传递。

如果主站或子站接收到含有未知命令的信息帧，则不予以响应

“信息帧”就是一个由字节构成的字符串(最多 255 个字节)，是由信息头和发送的编码数据构成标准的异步串行数据，该通讯方式也与 RTU 通讯规约相兼容。

2.2 信息帧结构描述

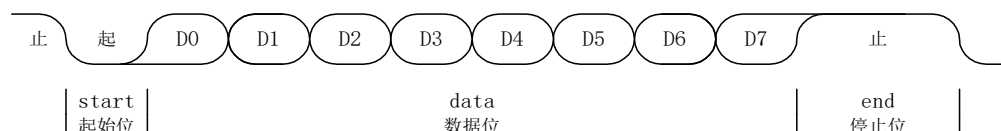
每个信息帧组成如下：

地址	功能码	数据地址	数据 1	数据...	数据 n	CRC16
----	-----	------	------	-------	------	-------

3、字节格式

通讯传输为异步方式，并以字节为单位。在主站和子站之间传递的每一个字节帧都是 10位(无校验位)的串行数据流。

字节帧格式：



3、传输格式

(1) 读数据命令: 功能码 03H 或者 04H

主站发送命令：

地址	功能码	寄存器起始地址	寄存器个数	CRC
1 byte	03 (04)	2 byte	2 byte	2 byte

记录仪应答返回：

地址	功能码	数据区字节数	数据区	CRC16 位校验
1 byte	03 (04)	1 byte	2 byte

(2)、写数据命令：功能码 06H

主站发送命令：

地址	功能码	寄存器地址	写入的数据	CRC
1 byte	06	2 byte	2 byte	2 byte

正常应答返回：

地址	功能码	寄存器地址	写入的数据	CRC
1 byte	06	2 byte	2 byte	2 byte

(3)、写数据命令：功能码 10H

主站发送命令：

地址	功能码	寄存器起始地址	寄存器个数	数据区字节数	写入的数据	CRC
1 byte	10	2 byte	2 byte	1 byte	2 byte

正常应答返回：

地址	功能码	寄存器起始地址	寄存器个数	CRC16 位校验
1 byte	10	2 byte	2 byte	2 byte

注：CRC 检验码低位在前高位在后；寄存器地址、数据均为高位在前低位在后；

