

D86开关量采集器通信协议

1 概述

通信协议详细地描述了 D86的输入和输出命令、信息和数据，以便第三方使用和开发。

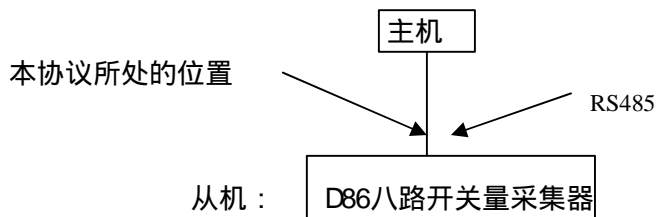
1.1 通信协议的作用

使信息和数据在上位机（主站）和 D86之间有效地传递，它包括：

- 1) 允许主站访问和设定 D86的全部设置参数。
- 2) 允许访问 D86的所有测量数据。

D86开关量采集器通信协议采用 MODBUS RTU协议 本协议规定了应用系统中主机与 D86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：

应用方式：



1.2 物理接口：

连接上位机的主通信口，采用标准串行 RS485通讯口，使用接线端子。

信息传输方式为异步方式，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

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) 所有回路通信应遵照主/从方式。在这种方式下，信息和数据在单个主站和从站（监控设备）之间传递。
- 2) 主站将初始化和控制所有在通信回路上传递的信息。
- 3) 无论如何都不能从一个从站开始通信。
- 4) 所有环路上的通信都以 打包 方式发生。一个包裹就是一个简单的字符串（每个字符串 8位），一个包裹中最多可含 255个字节。组成这个包裹的字节构成标准异步串行数据，并按 8位数据位，1位停止位，无校验位的方式传递。串行数据流由类似于 RS232C中使用的设备产生。
- 5) 所有回路上的传送均分为两种打包方式：
 - A) 主/从传送
 - B) 从/主传送
- 6) 若主站或任何从站接收到含有未知命令的包裹，则该包裹将被忽略，且接收站不予响应。

2.2 数据帧结构描述

每个数据帧组成如下：

RTU模式

地址

功能代码

数据数量

数据 1

...

数据 n
CRC 16位校验

3 传输格式

(1)命令报文格式

读数据：

地址	功能码	数据起始地址 高位	数据起始地址 低位	数据个数高 位	数据个数低 位	CRC 16位校验
	04					

返回：

地址	功能码	字节长度	数据 1		CRC16位校验	
	04				CRC16低位	CRC16高位

改地址：

地址	功能码	数据起始地址 地址高位	数据起始地址 地址低位	数据地址	数据地址	CRC 16位校验
1b	03	1b	1b	00	1b	2b

返回：

地址	功能码	字节长度	数据地址	CRC16位校验	
1b	03	1b	1b	CRC16低 位	CRC16高 位

改波特率：

地址	功能码	数据起始地址 高位	数据起始地址 低位	数据输入 高位	数据输入 低位	CRC 16位校验
1b	03	1b	1b	1b	1b	2b

返回：

地址	功能码	字节长度	数据高位	数据低位	CRC16位校验
1b	03	1b	1b	1b	2b

(2) 异常应答返回

功能码错误：

从站地址	功能码	异常码	CRC16校验
	80H	01	

数据地址错误：

从站地址	功能码	异常码	CRC16校验
	81H	02	

数据个数错误：

从站地址	功能码	异常码	CRC16校验
	81H	03	

校验和错误：

从站地址	功能码	异常码	CRC16校验
	81H	04	

数据错误：

从站地址	功能码	异常码	CRC16校验
	81H	05	

产品地址错误：

从站地址	功能码	异常码	CRC16校验
	81H	06	

帧格式（10位）

起始位	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	停止位
-----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

D86 命令应用举例(初始默认地址为 FF,初始默认波特率为 9600):

读取数据命令: FF 04 00 02 00 02 C5 D5

将波特率改为 2400: FF 03 00 01 12 C0 0D 24

将地址改为 01: FF 03 00 00 00 01 91 D4