

三菱 Q 系列 PLC 的 modbusTCP 通讯

BCNet-Q 是一款新型的以太网通讯处理器，是为满足日益增多的工厂设备信息化需求（设备网络监控和生产管理）而设计，用于三菱 Q0x/Q0xU/Q0xUD 系列 PLC 的以太网数据采集，BCNet-Q 支持工控领域内绝大多数 SCADA 软件，支持三菱以太网协议和 ModbusTCP 两种通讯方式。

一、ModbusTCP 通讯说明

BCNet-Q 模块内部集成 ModbusTCP 通讯服务器，因此 ModbusTCP 客户机，如支持 ModbusTCP 的组态软件、OPC 服务器、PLC 以及实现 ModbusTCP 客户机的高级语言开发的软件等，可以直接访问三菱 Q 系列 PLC 的内部数据区，Modbus 协议地址在 BCNet 内部已经被默认映射到 Q 系列 PLC 的地址区，实现的功能号包括：FC1、FC2、FC3、FC5、FC6、FC15 和 FC16。

1、地址映射表

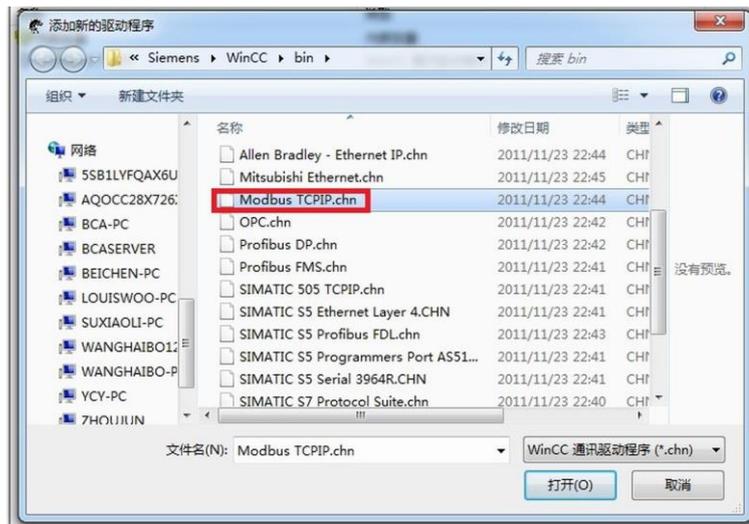
Modbus 从站地址	Q 系列 PLC 内部软元件	数据类型	计算公式	功能号	最大指令数
000001~	输出继电器: Y0~	位	$Ym = 000001+m$ ①	FC1(读线圈) FC5(写单个线圈) FC15(写多个线圈)	FC1:512 FC5:1
008201~	直接输出: DY0~		$DYm = 008201+m$ ①		
016401~	内部继电器: M0~		$Mm = 016401+m$		
024601~	特殊继电器: SM0~		$SMm = 024601+m$		
026701~	步进继电器: S0~		$Sm = 026701+m$		
034901~	边沿继电器: V0~		$Vm = 034901+m$		
037001~	链接继电器: B0~		$Bm = 037001+m$ ①		
045201~	定时器触点: TS0~		$TSm = 045201+m$		
047301~	定时器线圈: TC0~		$TCm = 047301+m$		
049401~	累计定时器触点: SS0~		$SSm = 049401+m$		
051501~	累计定时器线圈: SC0~		$SCm = 051501+m$		
053601~	计数器触点: CS0~		$CSm = 053601+m$		
054701~	计数器线圈: CC0~		$CCm = 054701+m$		
055801~	链接特殊继电器: SB0~		$SBm = 055801+m$ ①		
057901~	报警器: F0~		$Fm = 057901+m$		
060001~	锁存继电器: L0~		$Lm = 060001+m$		
100001~	输入继电器: X0~	位	$Xmn = 100001+m$ ①	FC2(读输入)	512
108201~	直接输入: DX0~		$DXm = 117001+m$ ①		
400001~	数据寄存器: D0~	字	$Dm = 400001+m$	FC3(读寄存器) FC6(写单个寄存器) FC16(写多个寄存器)	FC3:125 FC16:125 FC6:1
413001~	特殊寄存器: SD0~		$SDm = 413001+m$		
416001~	链接寄存器: W0~		$Wm = 416001+m$ ①		
425001~	链接特殊寄存器: SW0~		$SWm = 425001+m$ ①		
428001~	定时器当前值: TN0~		$TNm = 428001+m$		
431001~	累计定时器当前值: SN0~		$SNm = 431001+m$		
434001~	计数器当前值: CN0~		$CNm = 434001+m$		
436001~	变址寄存器: Z0~		$Zm = 436001+m$		
436101~	文件寄存器: R0~		$Rm = 436101+m$		

说明:

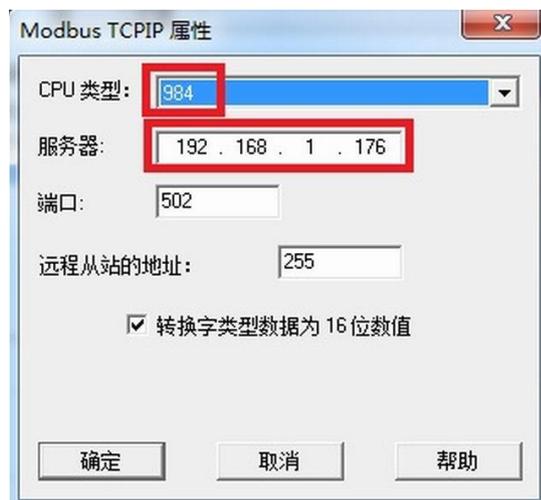
①、该项 m 为 16 进制数 (HEX), 所以公式后边需转换成十进制数, 如 Y1F 线圈, m 为 1F, 那么 Y1F 的地址为 $000001+31 = 000032$; 其中 31 为 1F 的十进制;

二、上位机通讯配置 (以西门子组态软件 WINCC 为例)

1. 打开 Wincc 软件, 新建一个项目, 右击“变量管理”, 选择“添加新的驱动连接”, 在弹出的对话框中选择“Modbus TCP/IP.chn”, 点击“确定”。



2.右击“Modbus TCP/IP 单元#1”选择“新驱动程序连接”，新建一个名称，点击“属性”，弹出属性的对话框，在“CPU 类型”选择“984”，在“服务器”中填入 BCNet-FX 的 IP 地址,点击确定。



3.右击“变量名称”，新建变量，这里我们新建一个 D0 变量，对应地址的设定请点击“选择”，弹出对话框，“区域”中选择“4x 保持寄存器”，“4x”中填入“402001”，注意：根据 ModbusTCP 地址对应关系 D0 的地址为 42001，由于 wincc 中的地址位数为 6 位，所以 42001 对应到 wincc 中为 402001。

