

三菱 PLC 与台达 VFD-L 变频器通讯 (RS485) 程序

对象:

① 三菱 PLC: FX1N + FX1N-485-BD

② 台达 VFD-L 变频器 (或三川 SE 系列变频器, 内部参数一样, 可能是仿台达的, 价格比台达的便宜)

两者之间通过电话线连接, 变频器的 RS-485 接口和电话机的接口一样, 只是三菱的通讯板 FX1N-485-BD 的接线要麻烦一点, 要把发送和接收的端子正极和正极, 负极和负极连起来, 变成两根线接至变频器。



变频器具内建 RS-485 串联通讯接口, 通讯端口位于控制回路端子, 端子定义如下:



2 : GND

3 : SG-

4 : SG+

5 : +EV

2、5pin为通讯数字操作器之电源

做RS-485通讯时, 请勿使用!

使用RS-485 串联通讯接口时, 每一台变频器必须预先在 (9-00) 指定其通讯地址, 计算机便根据其个别的地址实施控制。

三菱PLC的设置

三菱FX系列PLC在进行**无协议通讯** (RS指令) 时需要设定通讯格式 (D8120) 进行设定。其中包含有波特率、数据长度、奇偶校验、停止位和协议格式等。在修改了D8120的设置后, **需关掉PLC的电源后重启**, 设置才能生效。

可以对D8120设置如下:

RS485

0000 1100 1000 1110

0 C 8 E

即数据长度为7位, 偶校验, 2位停止位, 波特率为9600bps, 无标题符和终结符, 没有添加和校验码, 采用无协议通讯 (RS485)。

变频器的通讯参数如下:

通讯参数9

参数	参数功能	设定范围	出厂值	
✓ 9-00	通讯位址	1~247	1	
✓ 9-01	通讯传送速度	0: Baud rate 4800	1	
		1: Baud rate 9600		
		2: Baud rate 19200		
✓ 9-02	传输错误处理	0: 警告并继续运转	0	
		1: 警告且减速停车		
		2: 警告且自由停车		
		3: 不警告继续运转		
✓ 9-03	通讯Watchdog 时间设定	0: 禁能	0	
		1~20: 1~20 s		
✓ 9-04	通讯资料格式	ASCII mode	0: 7,N,2	0
			1: 7,E,1	
			2: 7,O,1	
			3: 8,N,2	
			4: 8,E,1	
		RTU mode	5: 8,O,1	
			6: 8,N,2	
			7: 8,E,1	
		8: 8,O,1		

PLC可以通过485通讯的方式,控制几十台变频器的不同时启停和改变各自的运行频率,每台变频器需设定不同的通讯地址,相同的通讯速度和格式。

ASCII 模式:

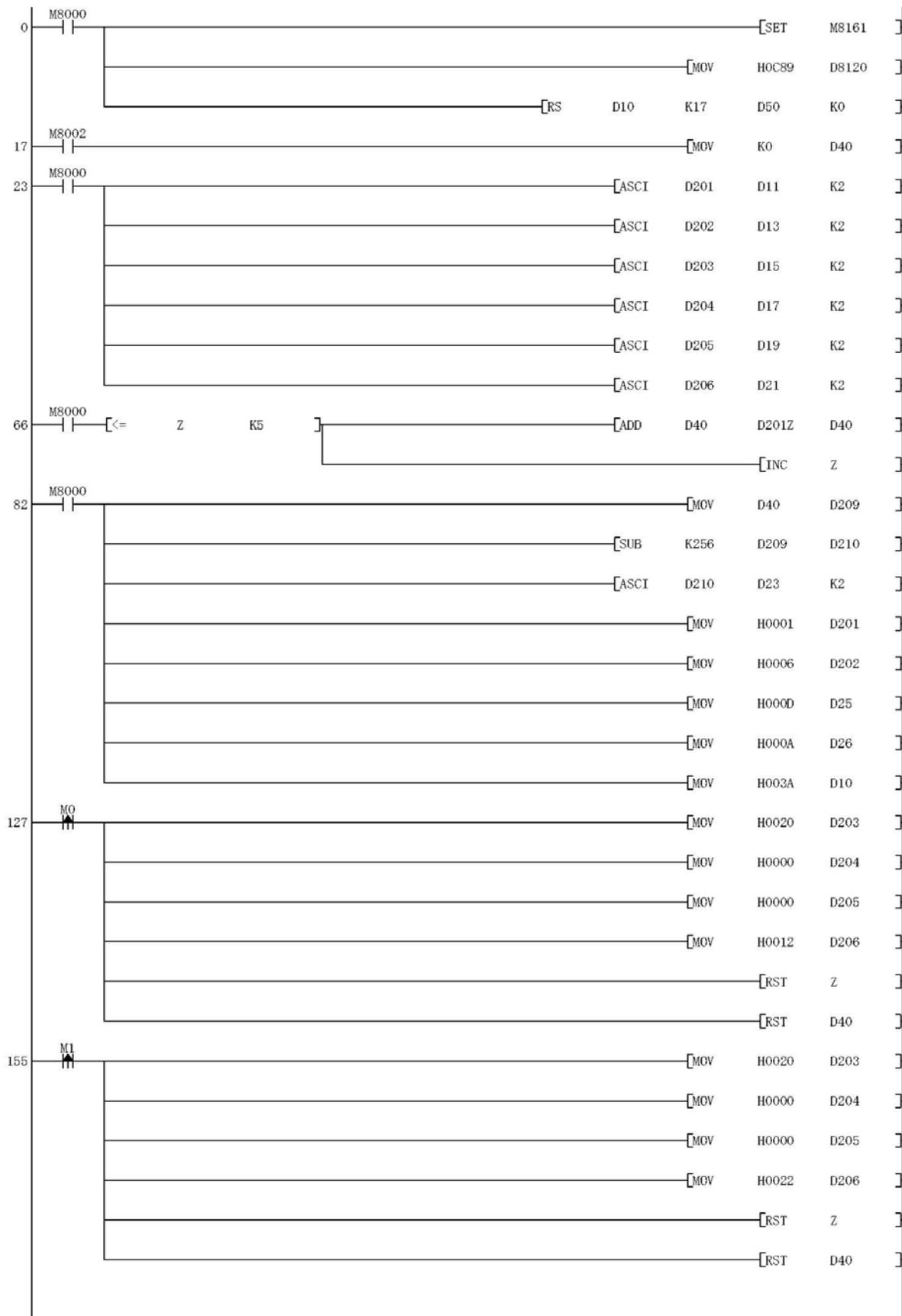
ASCII 模式采用LRC (Longitudinal Redundancy Check) 侦误值。LRC 侦误值乃是将ADR1 至最后一个资料内容加总,得到之结果以256 为单位,超出之部分去除(例如得到之结果为十六进位之128H 则只取28H),然后计算二次反补后得到之结果即为LRC 侦误值。

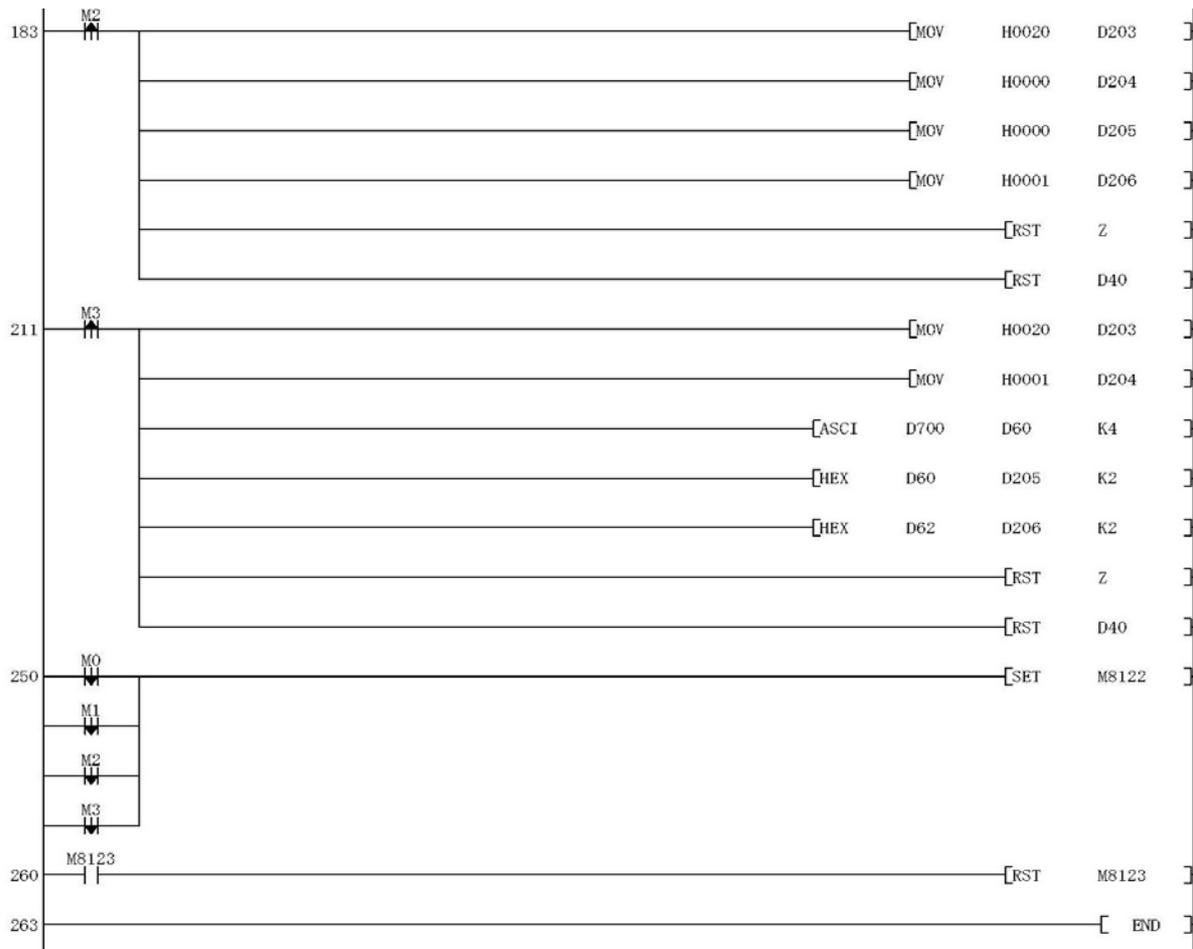
例如: 从地址为01H 之交流马达驱动器的
0401H 地址读取1 个字。(见左边)
01H+03H+04H+01H+00H+01H=0AH, 0AH
的二次反补为F6H。

详细内容可以查阅变频器通讯协议

STX	‘.’
ADR 1	‘0’
ADR 0	‘1’
CMD 1	‘0’
CMD 0	‘3’
啓始資料位址	‘0’
	‘4’
	‘0’
	‘1’
資料數	‘0’
	‘0’
	‘0’
	‘1’
LRC CHK 1	‘F’
LRC CHK 0	‘6’
END 1	CR
END 0	LF

三菱PLC程序如下：





M0变频器启动（点动） M1变频器停止（点停）

M2修改频率 M3读取频率

三菱PLC与三菱变频器通讯更加简单，可以和三菱变频器：A500系列、E500系列、F500系列、F700系列、S500系列通讯

两者之间通过网线连接（网线的RJ45插头和变频器的PU插座接），使用两对导线连接，即将变频器的SDA与PLC通讯板（FX2N-485-BD）的RDA接，变频器的SDB与PLC通讯板（FX2N-485-BD）的RDB接，变频器的RDA与PLC通讯板（FX2N-485-BD）的SDA接，变频器的RDB与PLC通讯板（FX2N-485-BD）的SDB接，变频器的SG与PLC通讯板（FX2N-485-BD）的SG接。