

## 三菱 PLC 扫盲知识，申请加精

一直发现站内的人尤其是新手都经常问几个同样的问题，于是写下下面的一些内容，就当是给新手们扫扫盲吧，支持的加分，不支持的拍砖。

### 1.进制问题

在三菱 PLC 中有运用 2 进制，8 进制，10 进制，16 进制，2-10 进制（BCD）等

需要掌握 2-8 进制的转化，2-----8 时，将 2 进制数从后想起，每 3 个分成一组，每组分别化为 8 进制，如 1110111-----1 110 111-----167

8-----2 时，将 8 进制数每位分开，然后每位化成 2 进制，组合起来。 如 157-----1 101 111----1101111

2-16 进制转化，2-----16 时，将 2 进制数从后想起，每 4 个分成一组，每组分别化为 16 进制，如 1011111-----101 1111-----5F

16-----2 时，将 16 进制数每位分开，然后每位化成 2 进制，组合起来。 如 47-----0100 0111-----1000111

在 FX 系列 PLC 中 X,Y 采用的是 8 进制，即 X0---X7 ， X10---X17， Y0-----Y7.....不存在 X8.其他的软元件采用 10 进制。

在 A,Q 系列 PLC 中 X,Y 采用 16 进制，即 X0----XF, X10---X1F ,Y0----YF

### 2.编程软件

FX-GPWIN 只适合 FX 系列 PLC 编程使用

GX-Developer 适合 FX, Q, A 系列 PLC 编程使用

GX-WORK2 适合 FX , Q , L 系列 PLC 编程使用

GX-Developer 安装时，请先安装环境即安装文件夹下的 ENVME1 中的 SETUP，安装完毕再点安装文件夹下的 SETUP。安装时注意在中途会有选项，注意不要点取安装成监视模式。

看到还有很多的问是否支持 WIN7，我说，目前来说想要稳定性好，做工控的你就得用 XP。某些支持 WIN7--32 位，但不支持 WIN7--64 位。

### 3.编程线问题

经常看到怎么电脑和 PLC 通讯不上之类的问题，除了极个别的不给 PLC 通电的同志外，

大部分的应该是通讯线的端口设置问题。

编程线主要有几种 SC-09 , USB-SC-09, USB (打印机线)。

在使用 SC-09 时, 如果电脑没有 RS232 接口, 需配置 USB/RS232 转换器, 购买该转换器时, 请一定跟商家讲明是用于 PLC 编程的 (我曾买过, 用于单片机的不能使用)。需要安装驱动, 安装驱动后, 在电脑的设备管理器中会有该转换器的虚拟 RS232 端口号, 如 COM4, 编程时下载上载就要选取这个端口号。

使用 USB-SC-09 线时, 需要安装驱动, 安装驱动后, 在电脑的设备管理器中会有该转换器的虚拟 RS232 端口号, 如 COM4, 编程时下载上载就要选取这个端口号。

Q 系列 PLC 使用 USB 线连接时, 第一次连接会发现新硬件, 驱动在安装目录 MELSEC\Easysocket\USBDrivers。

#### 4. 数组问题

经常看见有人问像这个问题 MOV H0003 K1Y000

首先你要理解 H 和 K H 一般是 16 进制数值, K 是十进制数值。

在你要理解 KmXn, KmYn, KmMn 等的意思, 这个我个人叫它数组, 一个数组由 4 位相邻的元件组成, 它可以表示 2 进制的 0----1111, 即十进制的 0---15, 16 进制的 0----F。Km 表示有几个数组, Xn, Yn 等表示数组的起始位。如 K1Y0 就是 Y0, Y1, Y2, Y3, 其中 Y0 是低位, y3 是高位, 写相应数据时应该 Y3Y2Y1Y0 来写。

结合以上, 第一句就是使 Y3Y2Y1Y0 表示 16 进制 3, 即 0011, 所以 Y1, Y0 工作

#### 5. 脉冲输出的问题

经常也看见问 MR 的能否输出脉冲

要输出脉冲, 需要 MT 机型, 当然 MR 机型如果你水平够将 Y0,Y1 等继电器改成晶体管也可以。

今天暂时写这些, 后面再补充。

第 1 更在 13 楼 (并到一起吧)

今天接着写 2 点

#### 6. 外围模拟电位器问题

FX0N 外围有一个模拟电位器，对应电位器地址为 D8013，起数值随电位器的调整在 0~255 之间变化。

FX1N/FX1S 外围有两个模拟电位器，对应电位器地址为 D8030/D8031，起数值随电位器的调整在 0~255 之间变化。

FX2N 外围无模拟电位器。

外围电位器可以通过扩展板扩展。

外围电位器应用，譬如定时时间可调的定时器等，如需要定时时间为 2--8S，那么需要如下转化

LD M8000

MUL D8030 K60 D0                   D0 的数值为 0----255\*60

DIV D0       K255 D1                D1 的数值为 0----60

ADD D1       K20 D2                D2 的数值为 20----80，对应 T 的定时时间 2----

8S

然后再需要用的 T 后的参数为 D2 即可

## 7.关于当前时间

FX0N 中无当前时间

FX1N/1S, FX2N 当前时间，秒 D8013 ， 分 D8014 ， 时 D8015 ，日 D8016 ，  
月 D8017，年 D8018 ， 星期几 D8019

当前时间的应用，定时开关机的，如需 8:00 开机，17:00 关机

LD>= D8015 K8

SET Y0

LD>= D8015 K17

RST Y0

另网友说需要 2 进制和 10 进制的相互转化，其实这个可以归类到 N 进制和 10 进制的转化  
先看 10 进制转化为 N 进制，采用除数取余法，即 10 进制数除以 N，得到商和余数，商再  
除以 N，得到商和余数。。。一直重复，直到得到的商为 0，然后将所有余数从后得到的  
余数排左边，先得到的余数排右边，得到的一组数字即是该 10 进制数的 N 进制数。例如把

10 进制数 12 化为 7 进制，那么  $12/7=1$  余 5， $1/7=0$  余 1，所以 7 进制数为 15。再例如把 10 进制数 9 化为 2 进制数，那么  $9/2=4$  余 1， $4/2=2$  余 0， $2/2=1$  余 0， $1/2=0$  余 1，所以 2 进制数位 1001。

再看 N 进制数转化为 10 进制数，先将每一位的数值\*该位的权得到积，然后每一位的积相加所得到的和就是该数的 10 进制数。N 进制的 M 位的权=N 的 (M-1) 方。例如 7 进制的 23 转化为 10 进制= $2 \times 7^{(2-1)} + 3 \times 7^{(1-1)} = 2 \times 7 + 3 \times 1 = 17$ 。再例如 8 进制的 37 转化为 10 进制= $3 \times 8^{(2-1)} + 7 \times 8^{(1-1)} = 3 \times 8 + 7 \times 1 = 31$

第三更在 35 楼

8.关于扩展相关，型号说明

FX 1 N-30 MR-001 FX 为系列号三菱微型 PLC

1 为系列序列，

N 为可扩展，如 S 不可扩展

30 表示输入输出总点数为 30 点

M 为主机，如 E 为扩展

R 为继电器输出，T 为晶体管输出（前面为 E 时，X 为输入，YR 为继电器输出，YT 为晶体管输出，YS 可控硅输出）

001 为交流电源，D 直流电源

虽然 S 为不可扩展产品，但实际若只需扩充 4 点以下的 X，2 点以下的 Y，2 点以下的 AD，1 点以下的 DA 可选用功能扩展板，如 FX1N-4EX-BD, FX1N-2EYT-BD, FX1N-2AD-BD, FX1N-1DA-BD.详情见 FX1S 使用说明。

输入点/输出点扩展时，编号接着主机的下一个 8 位开始，如 FX1N-30MR,扩展 FX1N-8EX, FX1N-8EYR,那么主机的输入为 X0--X7, X10--X17,输出为 Y0---Y7, Y10- Y15, 扩展的输入为 X20---X27, 输出为 Y20---Y27

9.编程软件使用上的问题

三菱编程软件在梯形图编辑时可以直接用语句表的形式输入指令不需要用[ ]去一个个选取。

编辑时注意输入法用英文，并注意 0 和 O 的区别。

## 10.山寨品牌

三菱 PLC 可以说是在中国影响最大的一个品牌，因此有很多的品牌其实都是基于三菱 PLC 的技术基础上，再加上点自己的内容而形成的。

主要有，台达，信捷，丰炜，士林，其中士林完全是三菱的 OEM 厂商，士林的 PLC 完全可以用三菱的编程软件进行编辑，用三菱的通讯线进行通讯。而其他的品牌大部分功能及指令与三菱相同，可能就特殊继电器及特殊寄存器的地址不同。

最近比较忙，也不会再写东西了

看见很多的要求写通讯，写高速计数器等。因为本人的水平也不是很高，而且我所发的帖子就是扫盲篇，对于比较高深的希望各位大大们多写点，也希望各位能自己多努力