

西门子PLC可编程控制器CPU416-3PN/DP

产品名称	西门子PLC可编程控制器CPU416-3PN/DP
公司名称	浔之漫智控技术（上海）有限公司总部
价格	3400.00/台
规格参数	品牌:西门子 货期:现货 产地:德国
公司地址	上海市松江区石湖荡镇塔汇路755弄29号1幢一层A区213室
联系电话	15021292620 15021292620

产品详情

西门子PLC可编程控制器CPU416-3PN/DP西门子PLC可编程控制器CPU416-3PN/DP

在三菱FX PLC 中，可以用于表示时间的有定时器、内部时钟和实时时钟三种，定时器T我在之前的文章已有叙述，在此就不再赘述。

而内部时钟，其实也很简单，就是4个特殊辅助继电器，如下图25-1所示的M8011 ~ M8014。

Siemens	模块	6ES7288-3AR02-0AA0
Siemens	模块	6ES7132-6BH01-0BA0
SIEMENS	模块	6ES7231-5PD32-0XB0
Siemens	模块	6ES7223-1PL32-0XB0
Siemens	模块	6ES7960-1AA08-0XA0
SIEMENS	模块	6ES7132-6BF01-0AA0
SIEMENS	存储卡	6ES7954-8LL03-0AA0
SIEMENS	交换机	6GK5216-0BA00-2AC2
SIEMENS	交换机	6GK5208-0BA00-2AC2
Siemens	模块	6ES7288-1CR60-0AA0
Siemens	水晶接头	6GK1901-1BB10-2AB0
Siemens	模块	6ES7134-6GD01-0BA1
合信	模块	CTH2214-1AX33-0X24
SIEMENS	存储卡	6ES7954-8LC03-0AA0
Siemens	模块	6ES7231-5PF32-0XB0
SIEMENS	变频器	6SE6440-2UD34-5FB1
SIEMENS	模块	6ES7174-0AA10-0AA0

从图25-1可以看到，它们可以发出固定周期的时钟脉冲信号，和我们之前所学的脉冲输出指令有异曲同工之妙。

图25-1

内部时钟继电器和定时器一样，都是触点利用型继电器，但它的时间周期是不可变的，一旦PLC上电，它们就会工作，输出时钟脉冲。

结合这些内部时钟和计数器，可以实现闪烁电路的设计等，如下图25-2所示为0.2s闪烁电路梯形图。

图25-2

除此之外，你还能想到内部时钟的哪些应用呢?欢迎留言评论哟~

知道了定时器和内部时钟，实时时钟才是重头戏！

因为接下来所分享的时钟处理指令均是与时钟有关的。所以在正式学习指令之前，我们先来了解一下实时时钟吧。

01、三菱FX PLC的实时时钟

所谓实时时钟，即与实际时间相同步，如我们手机、电脑、手表的时间，就是以北京时间为准的。

同样的，PLC也可以像电脑那样，记录实际时间，这个时间就保存在特殊数据寄存器D8013 ~ D8019中，如下图25-3所示。

图25-3

图25-3所示为D8013 ~ D8019所保存的时间数据内容。从图中可以看到，这7个寄存器所存的时间数据与实际时间的年、月、日、时、分、秒和星期相对应，称为实时时钟数据。既然是实时时钟数据，很显然，它们也会随着实际时间一秒一秒地变化，不管PLC上电与否。即实时时钟是由PLC内部电池供电运作的。

除上述几个特殊数据寄存器外，与实时时钟有关的软元件还有几个特殊辅助继电器，如下图25-4所示。

图25-4

图25-4已经说明了几个特殊辅助继电器的功能，通过这些功能，我们就可以对实时时钟就行设定啦，例

如今晚八点什么的。

显然，如同我们新买的手表要设定时间一样，PLC的实时时钟也需要我们人为地校准。校准的方法不一，如下图25-5所示就是通过梯形图校准的示例，将PLC的时间设定为2021年1月1日0时0分0秒。

当实际时间达到设定时间时，马上断开X0，将时间数据写入时钟数据寄存器，并通过M8017就行±30s的修正。

图25-5

还有另外一种方法可以校准实时时钟的时间，那就是通过TWR指令，那也是我接下来要分享的指令之一。

02、时钟数据读/写指令TRD/TWR

实时时钟的数据可以通过TER指令写入，也可以通过TRD指令读出，那么TRD指令和TWR指令该如何应用呢？

请听下回，咳咳，请听这回讲解。

1、时钟数据读出指令TRD

下图25-6所示为TRD指令的编程手册和梯形图形式截图，仅适用于16位，有脉冲执行型和连续执行型两种。TRD指令只有一个操作数D，但其占用7个点。

图25-6

指令的功能就是当驱动条件成立时，把实时时钟的时间数据读取出来，存放到D~D 6中。

例如图25-6所示的梯形图，当X0接通，指令将PLC中D8013~D8019的数据传送到D0~D6中。

看到这里，就是不知道大家有没有这样的疑问：D8013~D8019的数据在D~D 6中是怎么分配的呢？答案如下图25-7所示。

图25-7

TRD指令比较简单，我们再接着看TWR指令。

2、时钟数据写入指令TWR

下图25-8所示为TWR指令的编程手册和梯形图形式截图，仅适用于16位，有脉冲执行型和连续执行型两种，但在实际应用时，应使用脉冲执行型，即TWRP。

图25-8

从指令的名字上，我们也可以区分TWR指令和TRD指令的不同。显然，TWR指令是TRD指令的反向操作，它们的两者的功能相反。

TWR指令也只有一个操作数S，占用7个点。当驱动条件成立时，将S~S 6中设定好的时钟数据写入PLC的时钟寄存器D8013~D8019中，写入成功后，PLC的实时时钟数据立刻被更改。其中S~S 7的数据对应D8013~D8019的内容如下图25-9所示。

图25-9

知道了TWR指令的功能后，回想上文提到的PLC实时时钟校准问题，显然TWR指令的应用也很简单，如下图25-10所示为其梯形图示例，将PLC的时间设定为2021年1月25日16时40分30秒。TWR指令用于时钟设定时，无需将M8015置ON。

图25-10

这里要注意到是，当我们在设置时间的时候，应提前编写好梯形图，例如要将时间设定为2021年1月25日16时40分30秒，我们应提前1~2分钟，也就是在16时38分左右就要将梯形图编好，然后等时间到达设定时间，驱动指令执行。

另外，TWR指令提供了另外一种设定PLC时间的方法，但在实际应用中，TWR指令也可以随我们心情写入任何数据，当然，这个数据不能超出设定范围。

03、TWR指令和TRD指令的应用示例

TWR指令和TRD指令都比较简单，它们在实际的应用中也很方便，如对设备的定时通断电、定时操作等。

接下来，参照李老师的课程，我在这里给大家展示两个TWR指令和TRD指令的使用程序吧！

1、控制要求

在1月29日晚上10点半关闭PLC的所有输出，其程序如下图25-11所示。

图25-11

首先将要关闭输出的时间(月、日、时、分、秒)传送到D11~D15中，然后通过TRD指令将PLC的时间读出，与D11~D15设定的时间相比较，若全部相等，驱动M8034，关闭PLC的所有输出。其中用到的M500作为停电保持用。

2、控制要求

PLC开机即计时，7天后停止M0，14天后停止M1，21天后停机检测，其程序如下图25-12所示。

图25-12

开机即将PLC时间设定为21年2月1日0时0分0秒并开始计时，然后达到对应时间停止响应输出，其中M500亦为停电保持用。

西门子PLC可编程控制器CPU416-3PN/DP
西门子PLC,可编程控制器,CPU416-3PN/DP,电源模块,交换机供应
西门子PLC,可编程控制器,CPU416-3PN/DP,电源模块,交换机供应
西门子PLC,可编程控制器,CPU416-3PN/DP,电源模块,交换机供应

西门子PLC,可编程控制器,CPU416-3PN/DP,电源模块,交换机供应

西门子PLC,可编程控制器,CPU416-3PN/DP,电源模块,交换机供应