



مرکز تخصصی مدیریت دانش KMTC

بررسی کامل توابع وقفه PLC های سری DVP

مقدمه:

کنترل PLC ها با استفاده از scan time برای اکثر برنامه‌ها قابل قبول است. با این حال، تأخیر زمان اسکن به معنای بزرگ شدن خطا برای برنامه‌های خاص است که نیاز به پاسخگویی با سرعت بالا دارد. در این شرایط، فقط استفاده از وقفه می‌تواند الزامات را برآورده سازد.

در زمان اسکن PLC، وقفه یک سیگنال به PLC فرستاده و یک رویداد را که نیاز به توجه فوری دارد نشان می‌دهد. وقفه، PLC را به شرایطی با اولویت بالا برده، که نیاز به قطع کد فعلی است که PLC در حال اجرای آن است. PLC با تعلیق فعالیت‌های فعلی و صرفه‌جویی در وضعیت خود و اجرای روال سرویس را متوقف و برای مقابله با این رویداد پاسخ می‌دهد. پس از اتمام دوره سرویس قطع، PLC فعالیت‌های عادی خود را از سر می‌گیرد.

هدف:

هدف از این نوشتار این است که کاربر PLC دلایل و نحوه استفاده از وقفه‌های را یاد بگیرد:

۱. وقفه‌های خارجی
۲. وقفه‌های زمانی
۳. وقفه‌های شمارنده‌های سرعت بالا
۴. وقفه‌های ارتباطی
۵. وقفه پالس

توابع وقفه‌ها:

مدل‌های قابل اجراء:

Model	EH3/SV2	ES2/EX2	SA2/SX2	SS2	SE	MC	SX	ES/EX/EC3	TP04P/TP70P
Interrupt type									
External interrupt	V	V	V	V	V	--	V	V	V
Time interrupt	V	V	V	V	V	V	V	V	V
High-speed counting interrupt	V	V	V	V	V	--	V	--	V
Communication interrupt	V	V	V	V	V	V	V	V	V
Pulse interrupt	V	--	--	--	--	--	--	--	--

Note: V means "Supported", and -- means "Not supported".

تعداد وقفه‌ها برای هر مدل:

برای EH3/SV2:

Model and number of points	EH3/SV2	Number of points
Interrupt type		
External interrupt	I000/I001 (X0), I100/I101 (X1), I200/I201 (X2), I300/I301 (X3), I400/I401 (X4), I500/I501 (X5), I600/I601 (X6), I700/I701 (X7), I900/I901 (X10), I910/I911 (X11), I920/I921 (X12), I930/I931 (X13), I940/I941 (X14), I950/I951 (X15), I960/I961 (X16), I970/I971 (X17) (01/9x1: Rising edge-triggered \lrcorner ; 00/9x0: Falling edge-triggered \llcorner)	16
Time interrupt	I602~I699, I702~I799 (Time base: 1 ms)	2
	I805~I899 (Time base: 0.1 ms)	1
High-speed counting interrupt	I010, I020, I030, I040, I050, I060	6
Communication interrupt	I150, I151, I153, I160, I161, I163, I170 (Please refer to point 5 in section 2.3 for more information.)	3
Pulse interrupt	I110, I120, I130, I140	4

برای ES2/EX2:

Model and number of points	ES2/EX2	Number of points
Interrupt type		
External interrupt	I000/I001 (X0), I100/I101 (X1), I200/I201 (X2), I300/I301 (X3), I400/I401 (X4), I500/I501 (X5), I600/I601 (X6), I700/I701 (X7) (01: Rising edge-triggered \lrcorner ; 00: Falling edge-triggered \llcorner)	8
Time interrupt	I602~I699, I702~I799 (Time base: 1 ms)	2
	I805~I899 (Time base: 0.1 ms) (Supported by version 2.00 and above)	1
High-speed counting interrupt	I010, I020, I030, I040, I050, I060, I070, I080	8
Communication interrupt	I140 (COM1), I150 (COM2), I160 (COM3)	3

برای SA2/SX2:

Model and number of points	SA2/SX2	Number of points
Interrupt type		
External interrupt	I000/I001 (X0), I100/I101 (X1), I200/I201 (X2), I300/I301 (X3), I400/I401 (X4), I500/I501 (X5), I600/I601 (X6), I700/I701 (X7) (01: Rising edge-triggered \lrcorner ; 00: Falling edge-triggered \llcorner)	8
Time interrupt	I602~I699, I702~I799 (Time base: 1 ms)	2
	I805~I899 (Time base: 0.1 ms) (Supported by version 2.00 and above)	1
High-speed counting interrupt	I010, I020, I030, I040, I050, I060, I070, I080	8
Communication interrupt	I140 (COM1), I150 (COM2), I160 (COM3),	3

برای SS2:

Model and number of points	SS2	Number of points
Interrupt type		
External interrupt	I000/I001 (X0), I100/I101 (X1), I200/I201 (X2), I300/I301 (X3), I400/I401 (X4), I500/I501 (X5), I600/I601 (X6), I700/I701 (X7) (01: Rising edge-triggered \lrcorner ; 00: Falling edge-triggered \llcorner)	8
Time interrupt	I602~I699, I702~I799 (Time base: 1 ms)	2
	I805~I899 (Time base: 0.1 ms) (Supported by version 2.00 and above)	1
High-speed counting interrupt	I010, I020, I030, I040, I050, I060, I070, I080	8
Communication interrupt	I140 (COM1), I150 (COM2)	2

برای SE:

Model and number of points	SE	Number of points
Interrupt type		
External interrupt	I000/I001 (X0), I100/I101 (X1), I200/I201 (X2), I300/I301 (X3), I400/I401 (X4), I500/I501 (X5), I600/I601 (X6), I700/I701 (X7) (01: Rising edge-triggered \lrcorner ; 00: Falling edge-triggered \llcorner)	8
Time interrupt	I602~I699, I702~I799 (Time base: 1 ms)	2
	I805~I899 (Time base: 0.1 ms) (Supported by version 1.60 and above)	1
High-speed counting interrupt	I010, I020, I030, I040, I050, I060, I070, I080	8
Communication interrupt	I150 (COM2), I160 (COM3)	2

برای MC:

Model and number of points	MC	Number of points
Interrupt type		
Time interrupt	I602~I699, I702~I799 (Time base: 1 ms)	2
	I805~I899 (Time base: 0.1 ms)	1
Communication interrupt	I140 (COM1), I150 (COM2)	2

برای SX:

Model and number of points	SX	Number of points
Interrupt type		
External interrupt	I001 (X0), I101 (X1), I201 (X2), I301 (X3), I401 (X4), I501 (X5) (01: Rising edge-triggered \lrcorner)	6
Time interrupt	I601~I699, I701~799 (Time base: 1 ms)	2
High-speed counting interrupt	I010, I020, I030, I040, I050, I060	6
Communication interrupt	I150 (COM2)	1

برای ES/EX/EC2:

Model and number of points	ES/EX/EC3	Number of points
Interrupt type		
External interrupt	I001 (X0), I101 (X1), I201 (X2), I301 (X3) (01: Rising edge-triggered \lrcorner)	4
Time interrupt	I610~I699 (Time base: 1 ms) (Supported by version 5.7 and above)	1
Communication interrupt	I150 (COM2)	1

برای TP04P/TP70P:

Model and number of points	TP04P/TP70P	Number of points
Interrupt type		
External interrupt	I000/I001 (X0), I100/I101 (X1) (01: Rising edge-triggered \lrcorner ; 00: Falling edge-triggered \llcorner)	2
Time interrupt	I602~I699, I702~799 (Time base: 1 ms)	2
High-speed counting interrupt	I010	1
Communication interrupt	I150(COM2)	1

نکات:

- اگر ورودی‌ای به صورت شمارنده سرعت بالا استفاده شود، نمی‌تواند به عنوان ورودی وقفه استفاده شود. به عنوان مثال اگر C251 از X0, X1, X2, X3 استفاده کند، شما دیگر قادر به استفاده از وقفه‌های خارجی یا سخت افزاری (X0) I000/I001، I100/I101 (X1)، I200/I201 (X2)، I300/I301 (X3) نیستید.
 - در وقفه‌های سخت افزاری فقط می‌توان از یکی از زوج وقفه‌های ورودی استفاده کرد. در صورت استفاده خطای Syntax error ظاهر می‌شود. برای مثال از زوج وقفه متعلق به X2، باید از I200 یا I201 استفاده کرد.
 - اگر وقفه‌ای در حال اجراء بود، وقفه‌ی بعدی تا زمانی که وقفه جاری خاتمه پیدا نکند، شروع نخواهد شد.
 - زمان scan در PLC حین اجرای وقفه بر روی عملکرد PLC تاثیر می‌گذارد. پیشنهاد می‌شود در صورت استفاده از وقفه تا حد امکان برنامه کوتاه‌تری بنویسید.
 - وقفه‌های ارتباطی I151، I161، I153 و I163 فقط در EH3/EH3-L/SV2 نسخه 2.0 و بالاتر قابل اجراء است. به علاوه، فقط سه وقفه می‌تواند در EH3/SV2 استفاده شود. کاربران می‌توانند به منظور اطلاعات بیشتر نسبت به شماره پورت COM و وقفه مورد نظر به جدول زیر مراجعه کنند. (SV2 از COM3 پشتیبانی نمی‌کند)
- مثال: اگر برای COM1 از وقفه I161 استفاده می‌کنید، دیگر نمی‌توانید از وقفه‌های I150 و I163 استفاده کنید. در صورت استفاده بیش از یک مورد، هیچ هشدار هنگام دانلود به شما داده نمی‌شود ولی بعد از دانلود بر روی PLC چراغ ارور به صورت چشمک‌زن روشن می‌شود.

Communication interrupt number	1	2	3
Communication interrupt for COM1	I161	I151	--
Communication interrupt for COM2	I150	I160	I170
Communication interrupt for COM3	I163	--	I153

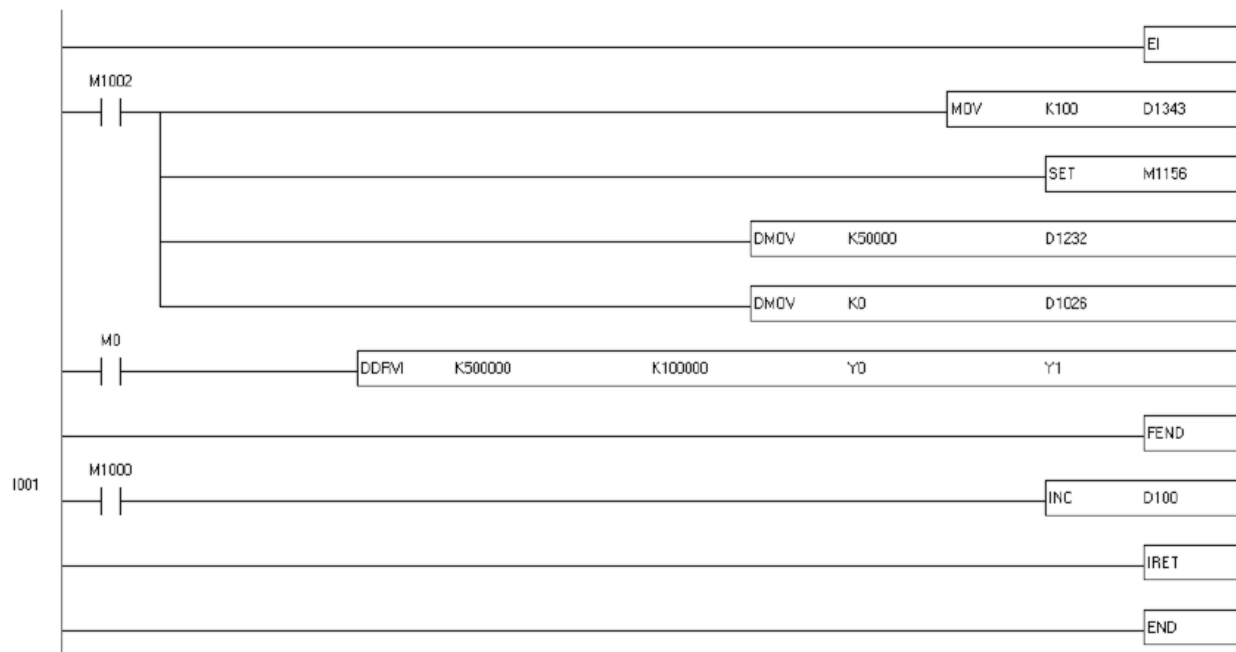
مثال ۱: وقفه‌های خارجی

در این نوع وقفه‌ها، با توجه به فعال شدن یا غیر فعال شدن یکی از ورودی‌ها، برای مثال از سطح Low به High یا بالعکس، وقفه برقرار می‌شود. PLC بعد از دستور IRET، اجرای ادامه برنامه را از سر می‌گیرد.

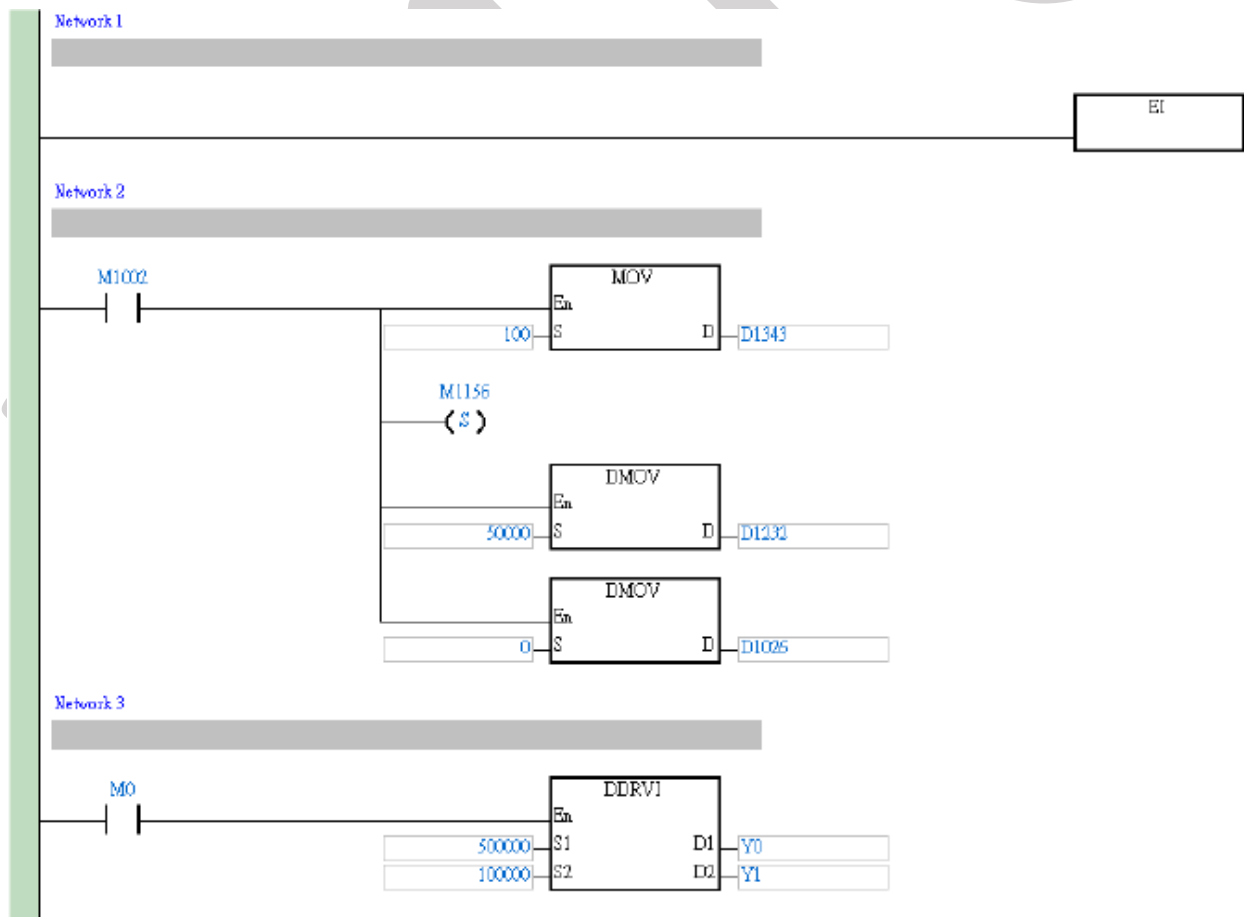
با فعال شدن وقفه مربوط به X0، خروجی Y0 فوراً با گرفتن 50000 پالس، کاهش شتاب دهد:

تشریح	Device ها در PLC
تعداد پالس‌های خروجی برای فعال کردن یا غیرفعال کردن Y0 (در صورتی که M1156 ON شود و مقدار D1026 کمتر و یا برابر 0 باشد، پالس فرستادن از طریق Y0 فعال یا غیرفعال می‌شود.	D1026
زمان CH0 Accel/Decel با واحد ms	D1343
تعداد پالس خروجی CH0 قبل از این که CH0 متوقف شود.	D1232
تعداد وقفه‌های خارجی	D100
I001 زمانی اجراء می‌شود که سطح سیگنال ورودی X0 از Low به High برسد.	I001
M0 برای فعال سازی DDRVI استفاده می‌شود.	M0
CH0، فرستادن پالس را هنگام اجرای وقفه، متوقف می‌کند.	M1156

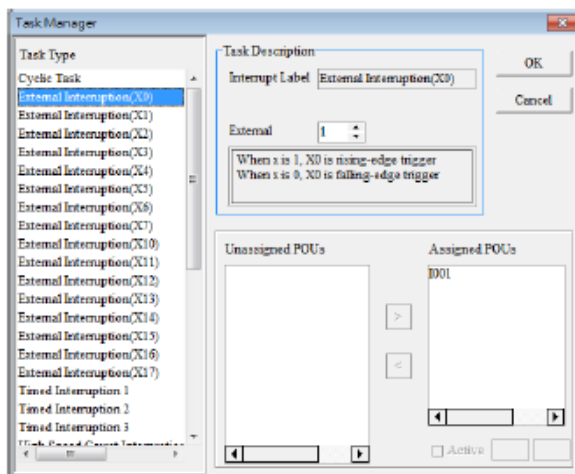
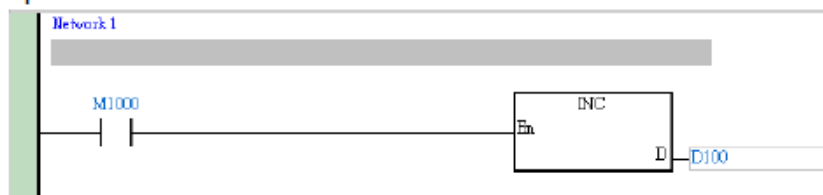
برنامه WPLsoft:



برنامه در ISPSoft:



Interrupt service routine: I001



تشریح برنامه:

- زمانی که M0، ON می‌باشد، به محض فعال شدن وقفه خارجی مربوط به X0، Y0 فوراً کاهش سرعت داده و بعد از 50000 پالس متوقف شده و M1538، ON خواهد شد. مقدار D100 تعداد دفعات اجرای وقفه را نشان می‌دهد.
- زمانی که M1538، ON می‌باشد، کاربران می‌توانند M1156 را ریست کنند. بعد از ریست شدن آن، PLC می‌تواند پالس‌های باقی‌مانده را به خروجی ارسال کند. بعد از ارسال پالس‌ها به خروجی، M1029، ON می‌شود.
- در صورت فعال شدن هر وقفه خارجی در طول Deceleration، خروجی کاهش سرعت نداده و M1538، ON نخواهد شد.

مثال ۲: وقفه زمانی

PLC می‌تواند طی هر دوره زمانی به صورت اتوماتیک، روند اجرای برنامه اصلی را متوقف و بعد از اجرای وقفه، برنامه اصلی را از سر گیرد. رابطه بین زمان وقفه زمانی و شماره وقفه زمانی در مدل EH3/SV2 به این صورت است.

I602 ~ I699 (time base: 1ms) : 2ms ~ 99ms

I702 ~ I799 (time base: 1ms) : 2ms ~ 99ms

I805 ~ I899 (time base: 0.1ms) : 0.5ms ~ 9.9ms

یک وقفه‌ای هر 2ms و یک وقفه دیگر هر 0.5ms اتفاق بیافتد:

شرح	Device ها در PLC
مقدار این رجیستر نشان می‌دهد که چند بار I602 اجراء شده است.	D0
مقدار این رجیستر نشان می‌دهد که چند بار I805 اجراء شده است.	D100



گروه فناوری مهندسی
KMITC

وقفه‌ای که هر 2ms اتفاق می‌افتد	1602
وقفه‌ای که هر 0.5ms اتفاق می‌افتد	1805

برنامه WPLSoft:

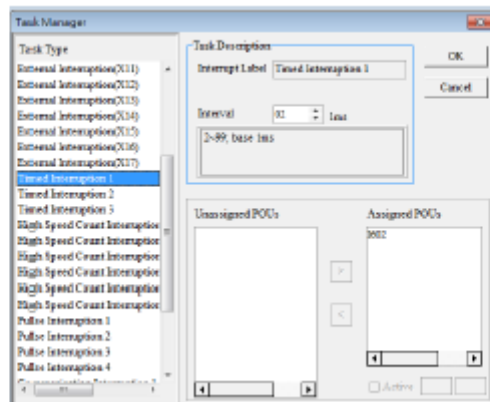


برنامه در ISPSoft:

Cyclic POU:



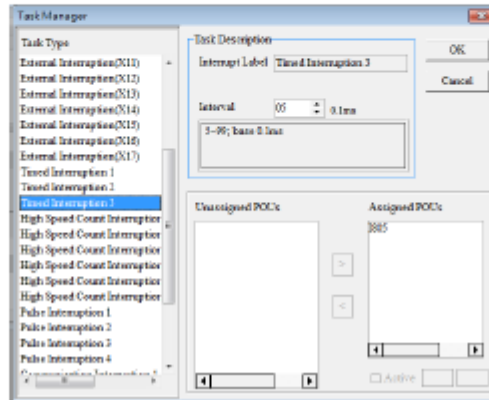
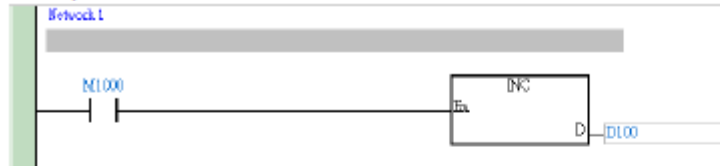
Time interrupt: 1802





گروه آموزشی

Time interrupt: I805



تشریح برنامه:

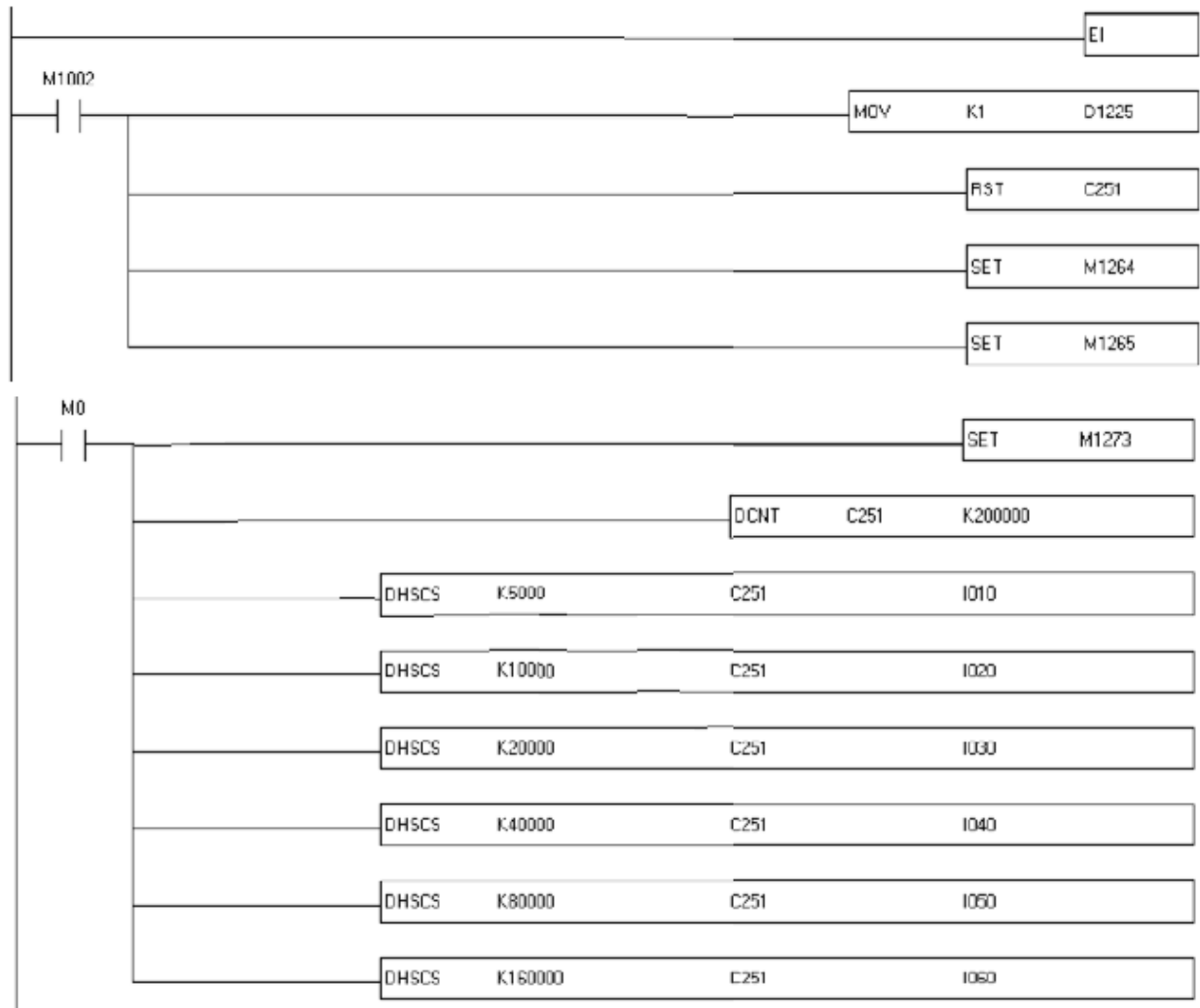
- I602 سرویس وقفه می باشد که هر 2ms اتفاق می افتد. وقتی که برنامه PLC اجراء می شود، I602 هر 2ms اجراء می شود. مقدار D0، تعداد دفعات اجرای I602 را نشان می دهد.
- I805 سرویس وقفه می باشد که هر 0.5ms اتفاق می افتد. وقتی که برنامه PLC اجراء می شود، I805 هر 0.5ms اجراء می شود. مقدار D100، تعداد دفعات اجرای I805 را نشان می دهد.

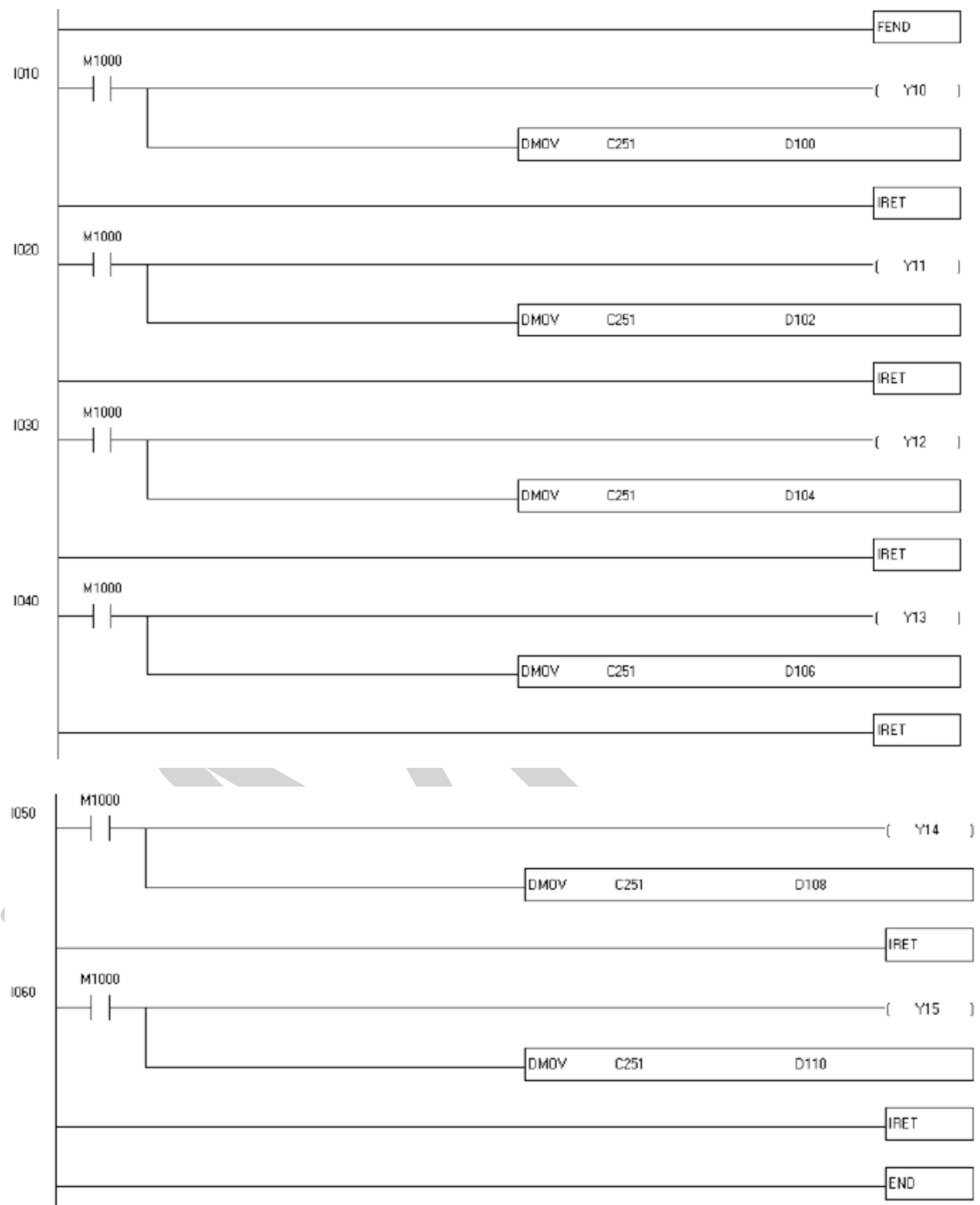
مثال ۳: وقفه شمارنده سرعت بالا

دستور DHSCS می تواند زمانی که یک شمارنده به target یا هدف مورد نظر رسید، وقفه شمارنده را فعال کرده و برنامه خاصی را اجراء کند.

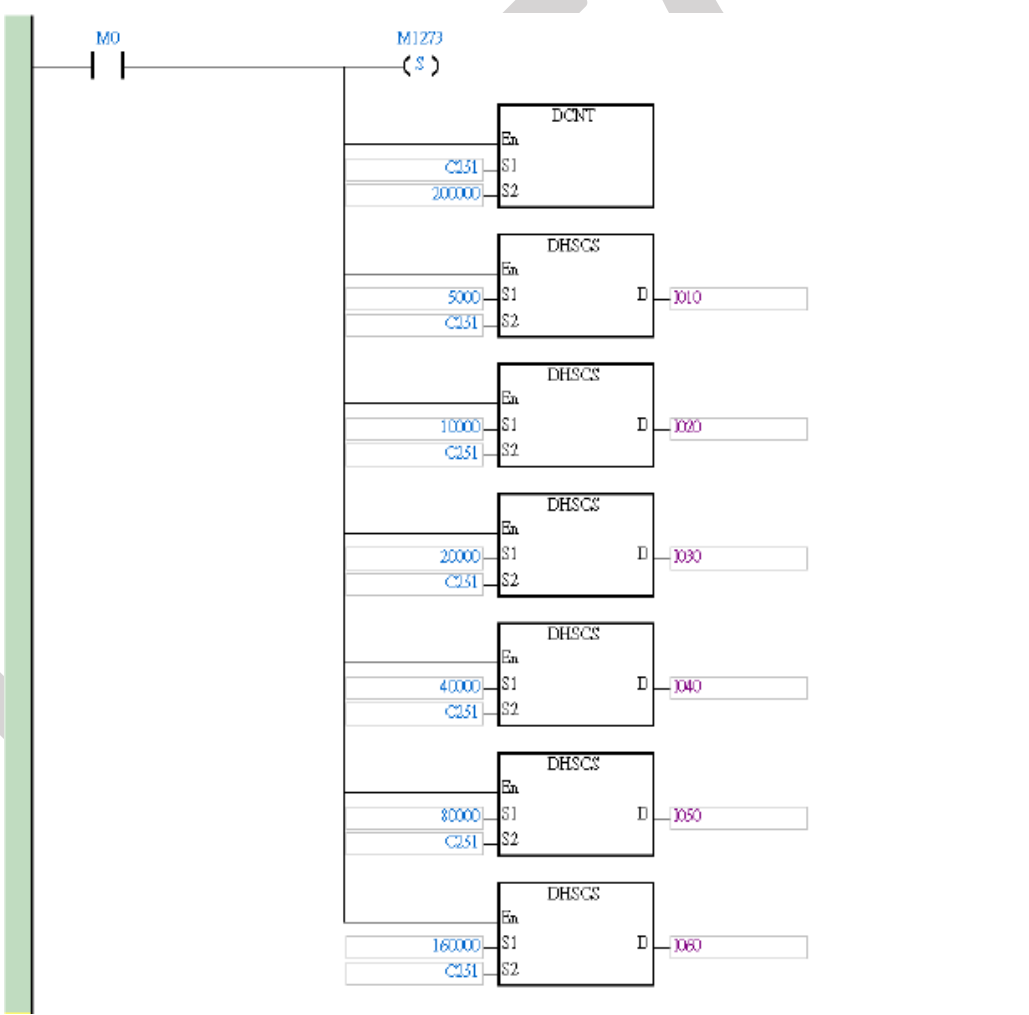
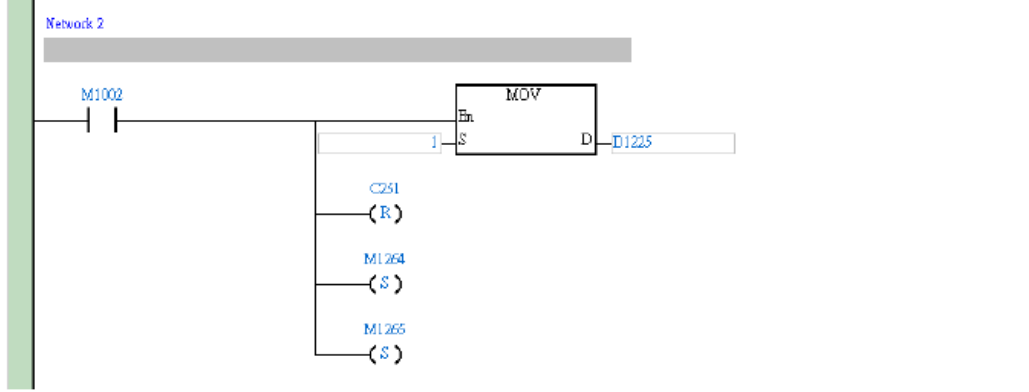
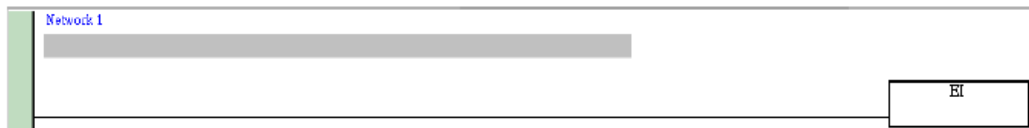
دستور DHSCS از کانتر C251 استفاده می کند. اگر C251، 5000، 10000، 20000، 40000، 80000 و 160000 را شمرد، وقف های I020، I030، I040، I050 و I060 را اجراء کند.

شرح	Device ها در PLC
کانتر سرعت بالا	C251
مد شمارش C251	D1225
D100 تا D110 مقادیر هدف شمارش می باشند	D100 ~ D110
وقفه های شمارنده سرعت بالا	I010 ~ I060
M0 به منظور فعال سازی کانتر سرعت بالای C251 و دستور DHSCS استفاده می شود	M0
C251 توسط سیگنال کنترل خارجی ریست نشود.	M1264
C251 توسط سیگنال کنترل خارجی enable نشود.	M1265
C251 توسط یک سیگنال کنترل خارجی enable شود.	M1273
خروجی هایی که برای I010 تا I060 استفاده می شود.	Y10 ~ Y15

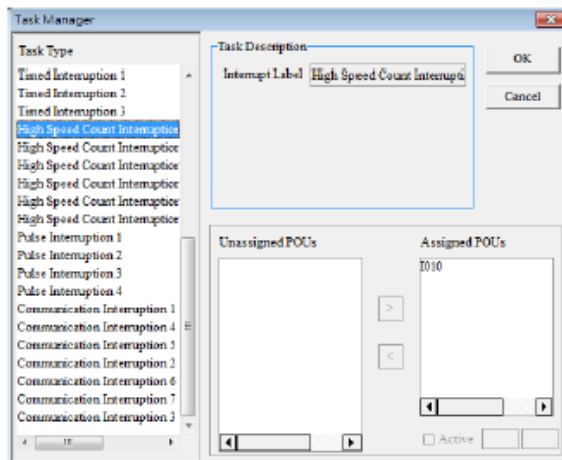
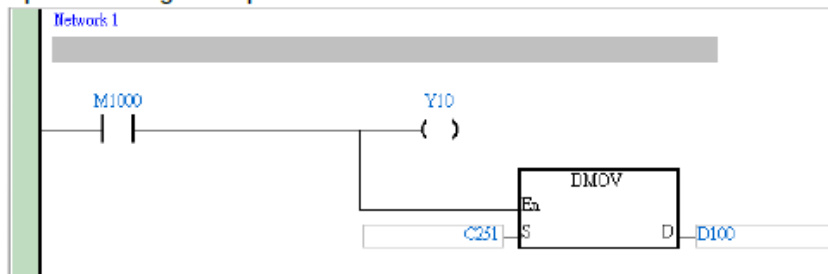




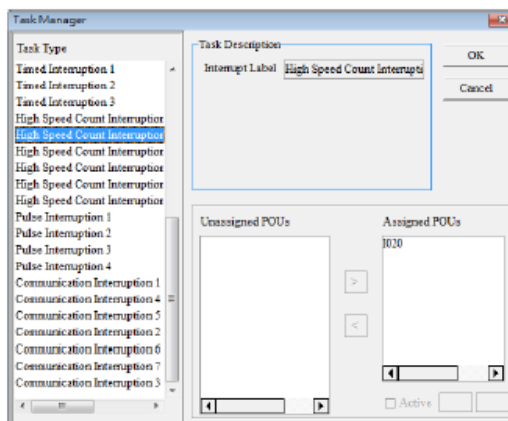
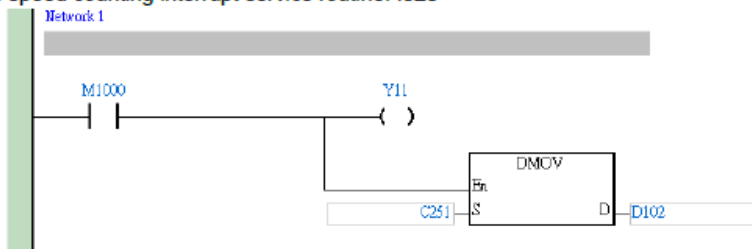
برنامه ISPSOft:



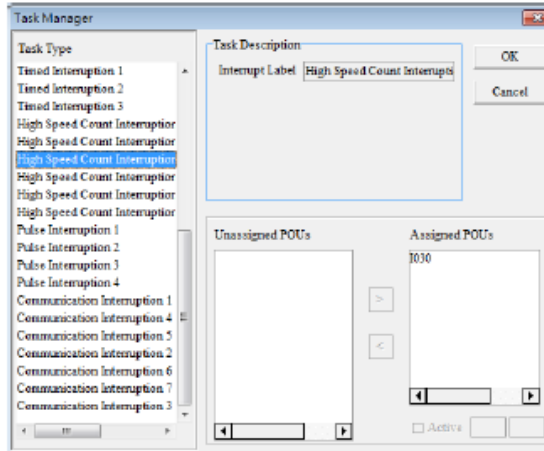
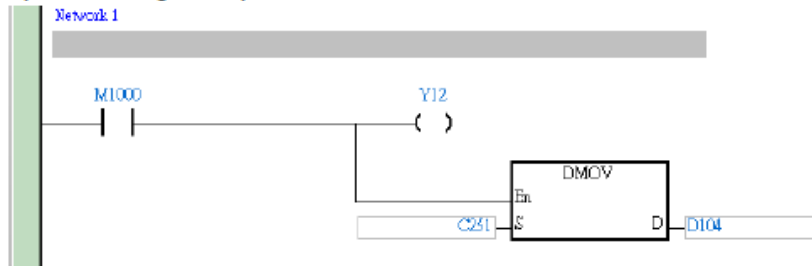
High-speed counting interrupt service routine: I010



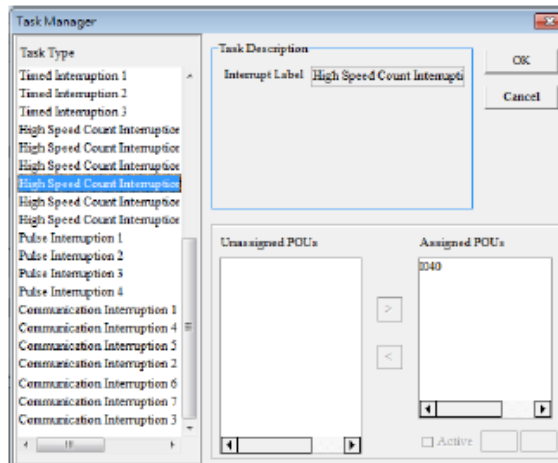
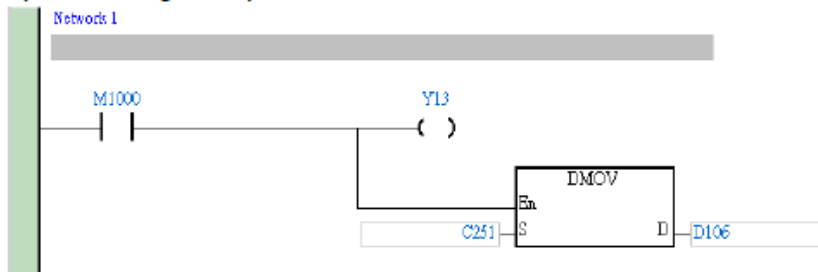
High-speed counting interrupt service routine: I020



High-speed counting interrupt service routine: I030



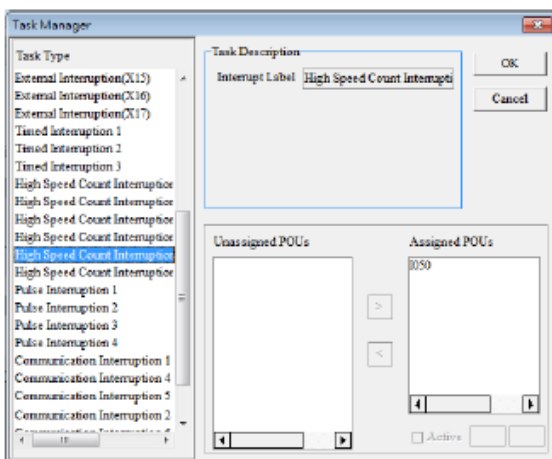
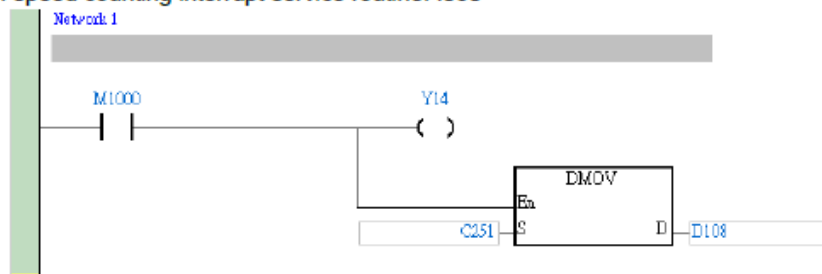
High-speed counting interrupt service routine: I040



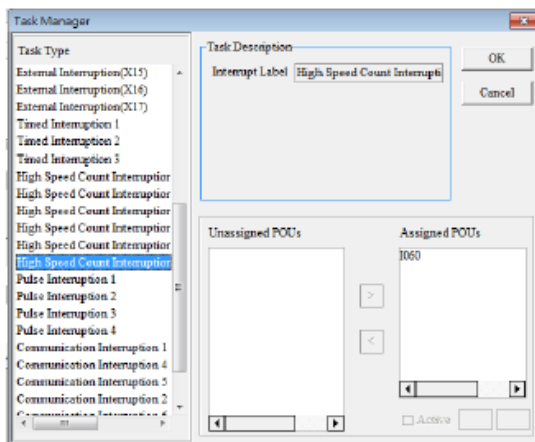
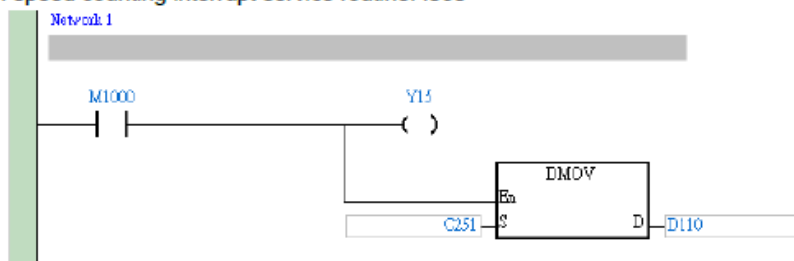


گروه آموزشی
KMTC

High-speed counting interrupt service routine: I050



High-speed counting interrupt service routine: I060



تشریح برنامه:

- اگر M0، ON شود، شمارنده C251 و دستور DHSCS فعال می‌شوند.
- اگر C251 از 4999 تا 5000 یا از 5001 تا 5000 بشمارد، وقفه I010 اجراء شده و خروجی Y10 فعال شده و همچنین مقدار C251 در D100 ذخیره می‌شود.

- اگر C251 از 9999 تا 10000 یا از 10001 تا 10000 بشمارد، وقفه I020 اجراء شده و خروجی Y11 فعال شده و همچنین مقدار C251 در D102 ذخیره می‌شود.
- اگر C251 از 19999 تا 20000 یا از 20001 تا 20000 بشمارد، وقفه I030 اجراء شده و خروجی Y12 فعال شده و همچنین مقدار C251 در D104 ذخیره می‌شود.
- اگر C251 از 39999 تا 40000 یا از 40001 تا 40000 بشمارد، وقفه I040 اجراء شده و خروجی Y13 فعال شده و همچنین مقدار C251 در D106 ذخیره می‌شود.
- اگر C251 از 79999 تا 80000 یا از 80001 تا 80000 بشمارد، وقفه I050 اجراء شده و خروجی Y14 فعال شده و همچنین مقدار C251 در D108 ذخیره می‌شود.
- اگر C251 از 159999 تا 160000 یا از 160001 تا 160000 بشمارد، وقفه I060 اجراء شده و خروجی Y15 فعال شده و همچنین مقدار C251 در D110 ذخیره می‌شود.

مثال ۴: وقفه ارتباطی

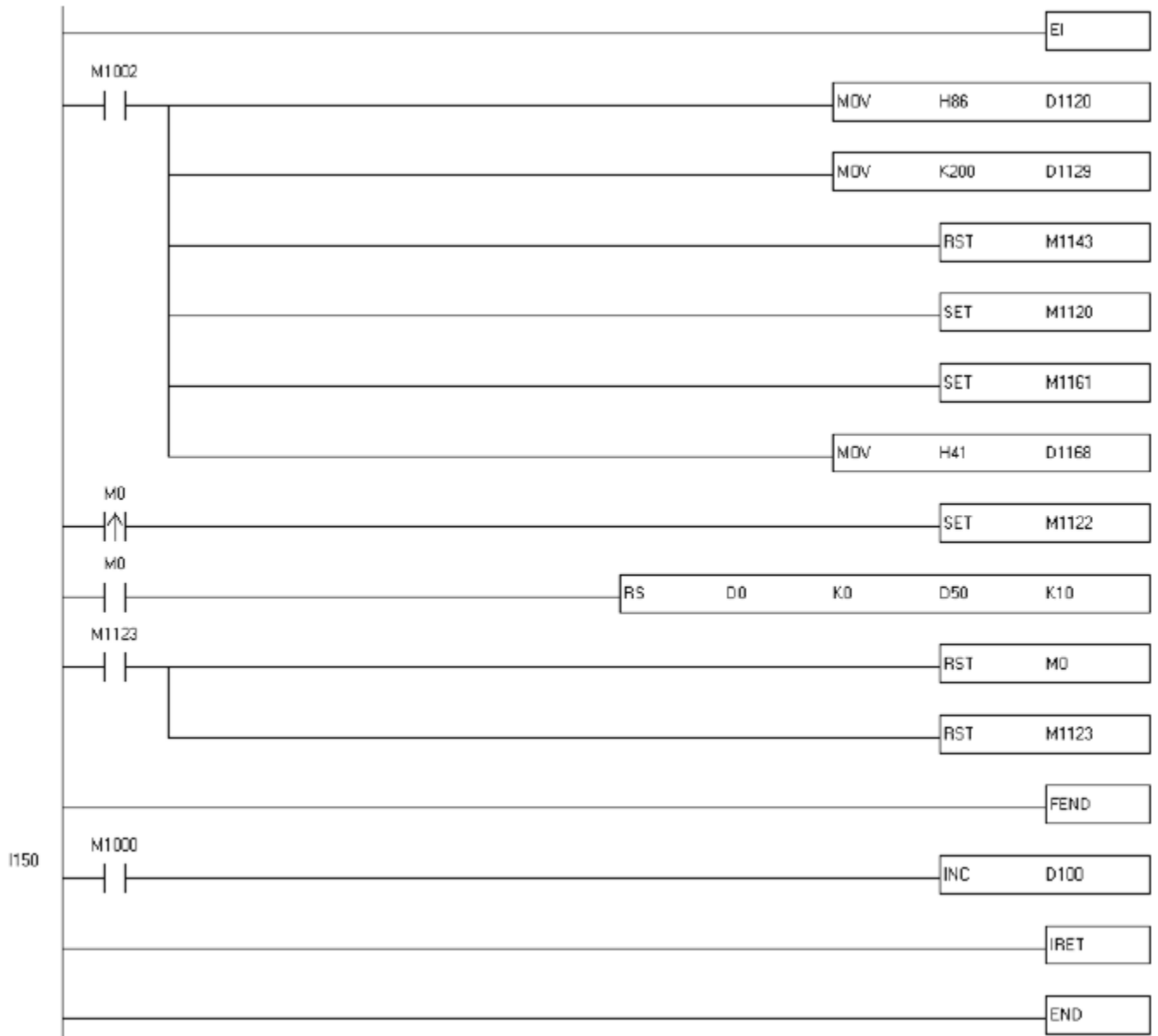
با دستور RS می‌توان مشخص کرد که درخواست و انجام وقفه بعد از این که یک کاراکتر مشخص ارسال یا یک طول داده مشخص توسط COM3(RS485)، COM2(RS485)، COM1(RS232) دریافت شد. کاربران می‌توانند یک کاراکتر یا یک طول داده مشخص را در low byte یک رجیستر خاص قرار دهند.

: I150(COM2)

می‌خواهیم با استفاده از دستور RS، بعد از این که یک کاراکتر از طریق COM2 دریافت شد، وقفه اجراء شود. کاربران می‌توانند کاراکتر را توسط low byte، D1168 مشخص کنند. اگر کاراکتر مشخص دریافت شد، I150 اجراء خواهد شد.

شرح	Device ها در PLC
مقدار در D0، مقداری است که اول ارسال می‌شود	D0
مقدار D50، مقداری است که اول دریافت می‌شود	D50
مقدار D100، تعداد دفعات اجرای I150 را نشان می‌دهد	D100
این رجیستر، پروتکل ارتباطی را توسط COM2 نشان می‌دهد	D1120
این رجیستر Timeout ارتباطی COM2 را نشان می‌دهد	D1129
کاراکتر خاص را مشخص می‌کند	D1168
وقفه ارتباطی	I150
M0 برای ON کردن M1122، استفاده می‌شود و دستور RS را فعال می‌کند.	M0
اگر M1120، ON شود، پروتکل ارتباطی تغییر نخواهد کرد.	M1120
M1122 برای درخواست ارسال اطلاعات استفاده می‌شود	M1122
اگر دریافت اطلاعات کامل شد، M1123، ON می‌شود.	M1123
مد ASCII یا RTU: ON (RTU) و (ASCII)OFF	M1143
مد پردازش 8bit/16bit: ON (8bit) و OFF (16bit)	M1161

برنامه WPLSoft:



برنامه SPSoft:

Network 1

BI

Network 2

M1000

En

16#85

S

D

D1120

En

200

S

D

D1129

M1143

(R)

M1120

(S)

M1161

(S)

En

16#41

S

D

D1168

Network 3

M0

(↑)

M1122

(S)

Network 4

M0

(↓)

En

D0

S

0

m

10

n

En

D

D50

Network 5

M1123

(↓)

M0

(R)

M1123

(R)

Communication interrupt service routine: I160

Network 1

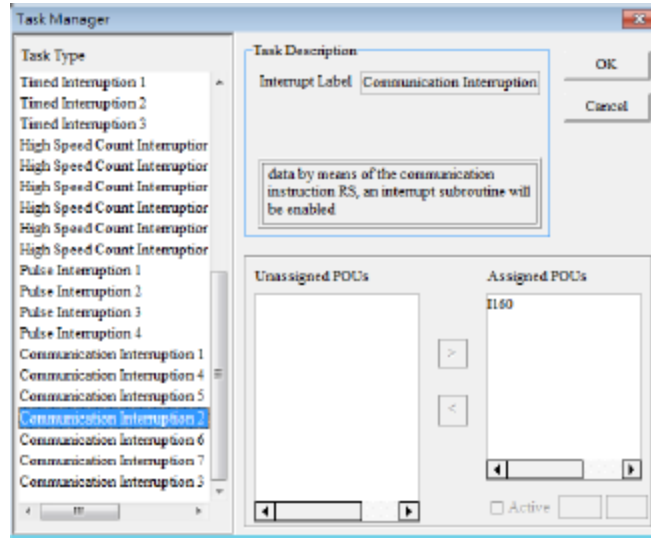
M1000

(↓)

En

D

D100



تشریح برنامه:

- کاراکتر خاص توسط D1168 مشخص می شود که A می باشد.
- اگر M0، ON شود، M1122، SET ON شده و دستور RS فعال می شود.
- اگر RS اجراء شود، PLC، 10 مقدار را دریافت می کند و آن ها را در D59 ~ D50 ذخیره می کند.
- اگر کاراکتر مشخص A، دهمین مقداری باشد که به PLC فرستاده می شود، وقفه ارتباطی I150 بعد از این که A توسط PLC دریافت شد، اجراء می شود. مقدار D100، تعداد دفعات اجراء وقفه را نشان می دهد. PLC اطلاعات ذخیره شده را در D50 ~ D59 ذخیره می کند. بعد از این که PLC به دریافت اطلاعات پایان داد، M1123 به صورت اتوماتیک SET می شود، بعد از این که M1123، ON شد، M0 و M1123 OFF خواهند شد.

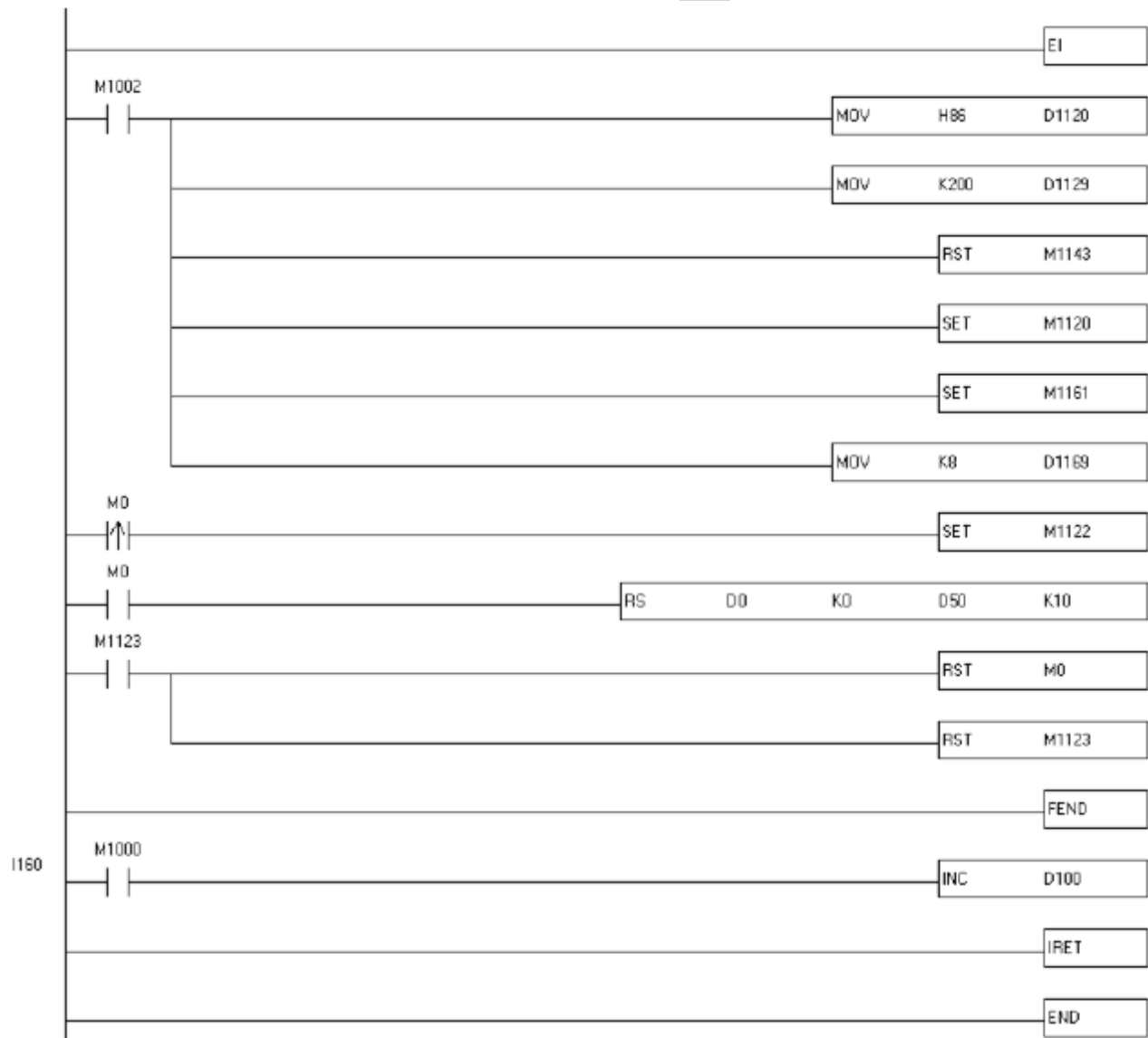
:I160(COM2)

می خواهیم بعد از این که یک طول داده مشخص توسط COM2 دریافت شد، I160 اجراء شود. کاربران می توانند طول داده را با استفاده از low byte، D1169 مشخص کنند.

شرح	Device ها در PLC
مقدار D0، مقداری است که اولین بار ارسال می شود	D0
مقدار D50، مقداری است که اولین بار دریافت می شود	D50
مقدار D100 نشان میدهد که I160 چند بار اجراء شده است	D100
پروتکل ارتباطی توسط COM2 را نشان میدهد	D1120
Timeout ارتباطی برای COM2 را نشان میدهد	D1129
طول داده مشخص را نشان میدهد	D1169
وقفه ارتباطی	I160

M0 برای SET ON کردن M1122 و اجرای دستور RS استفاده می شود	M0
اگر M1120، SET ON شود، پروتکل ارتباطی دیگر قابل تغییر نیست	M1120
برای درخواست ارسال داده استفاده می شود	M1122
اگر دریافت داده کامل شد، M1123، ON می شود	M1123
مد ASCII یا RTU: ON (RTU) و OFF (ASCII)	M1143
مد پردازش 8bit/16bit: ON (8bit) و OFF (16bit)	M1161

برنامه در WPLSoft:



برنامه در SPSoft:

Network 1



BI

Network 2



M1000



MOV

En

S

D

16#85

D1120

MOV

En

S

D

200

D1129

M1143

(R)

M1120

(S)

M1161

(S)

MOV

En

S

D

8

D1169

Network 4



M0



RS

En

S

D

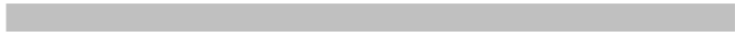
10

0

10

D150

Network 5



M1123



M0

(R)

M1123

(R)

Communication interrupt service routine: I160

Network 1



M1000

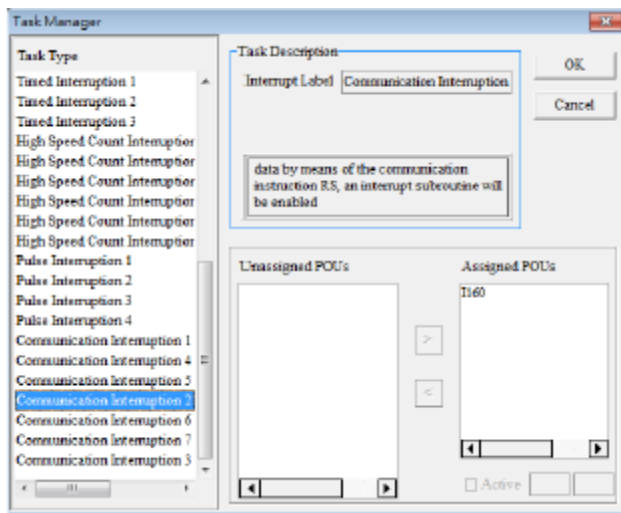


INC

En

D

D100



تشریح برنامه:

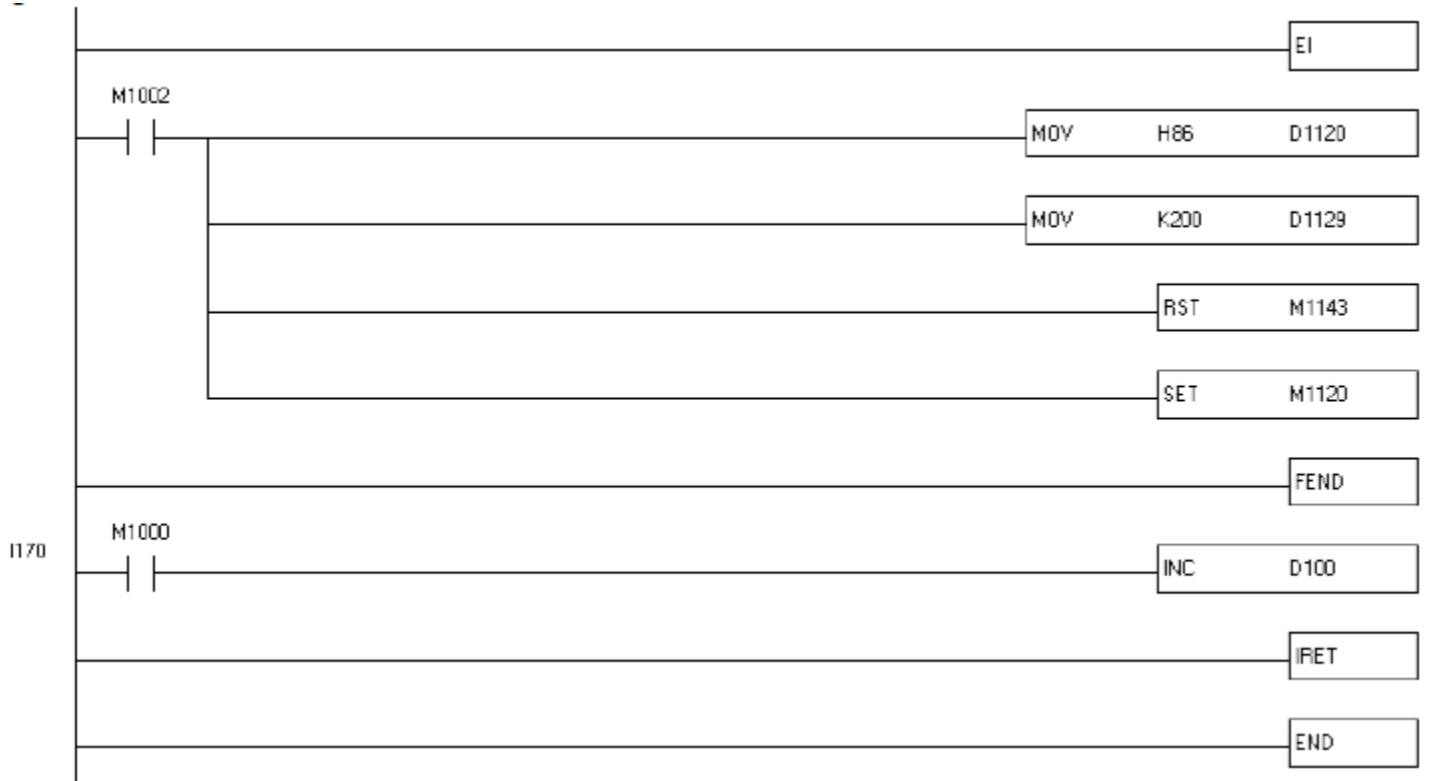
- طول داده مشخص در D1169 با 8 Word مشخص می شود.
- اگر M0، ON شود، M1122 ON شده و دستور RS فعال می شود.
- اگر RS اجراء شود، PLC، 10 مقدار می گیرد و آنها را در D50 ~ D59 ذخیره می کند.
- وقفه بعد از این که PLC، هشت Word را دریافت کرد، اجراء می شود. مقدار D100، تعداد دفعات اجراء I160 را مشخص می کند. PLC اطلاعات ذخیره شده را در D50 ~ D59 ذخیره می کند. بعد از این که PLC به دریافت اطلاعات پایان داد، M1123 به صورت اتوماتیک SET می شود، بعد از این که M1123، ON شد، M0 و M1123، OFF خواهند شد.

I170(COM2):

به طور کلی، داده ارتباطی که توسط Slave در یک PLC دریافت می شود تا زمانی که دستور END اجراء نشده، پردازش نمی شود. در صورتی که scan cycle طولانی باشد، می توان از وقفه I170 استفاده کرد.

شرح	Device ها در PLC
تعداد دفعات اجراء I170 را نشان میدهد	D100
نشان دهنده پروتکل ارتباطی توسط COM2 می باشد	D1120
Timeout ارتباطی را برای COM2 می باشد	D1129
وقفه ارتباطی	I170
اگر M1120، SET ON شود، پروتکل ارتباطی دیگر قابل تغییر نیست	M1120
مد ASCII یا RTU: ON (RTU) و OFF (ASCII)	M1143

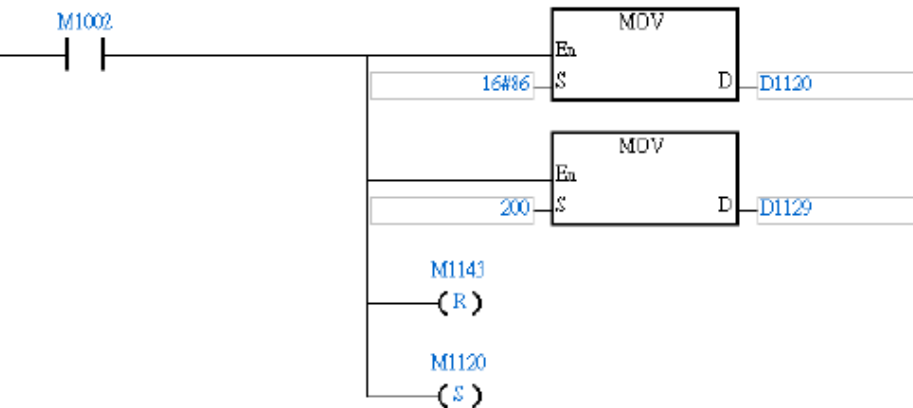
برنامه در WPLSoft:



برنامه در ISPSoft:

Network 1

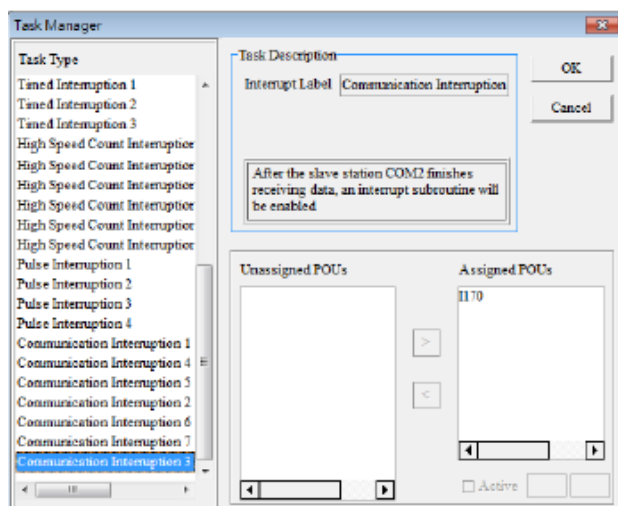
Network 2



Communication interrupt service routine: I170

Network 1





تشریح برنامه:

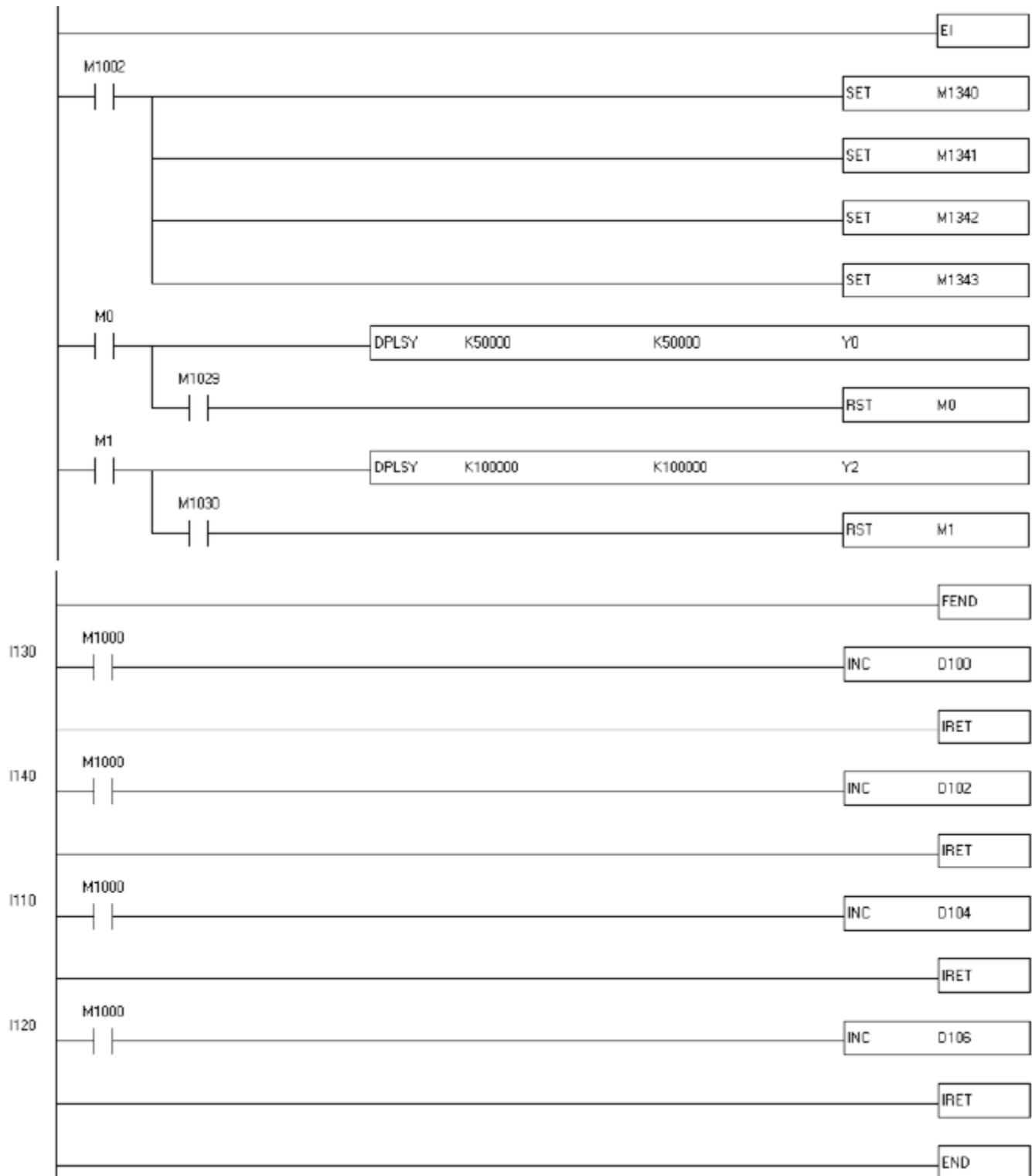
اگر I170 به برنامه PLC اضافه شود، COM2 آن که به صورت Slave میباشد، در صورتی که داده ای را دریافت کند، فوراً آن را پردازش می کند.

مثال ۵: وقفه پالس

دستور PLSY می تواند مشخص کند که اولین پالسی که ارسال شد، وقفه فعال شود. M1342 و M1343 فعال ساز وقفه ای که در اولین پالس ارسال می شود، هستند. وقفه های مرتبط I130 و I140 می باشند. به علاوه PLSY می تواند با ارسال آخرین پالس نیز، وقفه ای را اجراء کند، که آن وقفه ها I110 و I120 می باشند.

حال می خواهیم، با ارسال اولین پالس توسط PLSY، وقفه I130/I140 و با ارسال آخرین پالس توسط PLSY، وقفه I110/I120 اجراء شود.

شرح	Device ها در PLC
مقادیر این رجیسترها، تعداد دفعات اجرای I110 ~ I140 را مشخص می کند.	D100 ~ D106
وقفه پالس اولین پالس خروجی	I130 , I140
وقفه پالس آخرین پالس خروجی	I110 , I120
به منظور فعال کردن دستور PLSY(CH0) استفاده می شود	M0
به منظور فعال کردن دستور PLSY(CH1) استفاده می شود	M1
بعد از پایان ارسال پالس توسط CH0، این بیت فعال می شود	M1029
بعد از پایان ارسال پالس توسط CH1، این بیت فعال می شود	M1030
اگر این بیت فعال شود، درخواست وقفه I110 بعد از این که فرستادن پالس خروجی CH0، پایان یافت، ارسال خواهد شد	M1340
اگر این بیت فعال شود، درخواست وقفه I120 بعد از این که فرستادن پالس خروجی CH1، پایان یافت، ارسال خواهد شد	M1341
اگر این بیت فعال شود، به محض فرستادن اولین پالس از CH0، وقفه I130 اجراء خواهد شد	M1342
اگر این بیت فعال شود، به محض فرستادن اولین پالس از CH1، وقفه I140 اجراء خواهد شد	M1343



Network 1

EI

Network 2

M1002

M1340

M1341

M1342

M1343

Network 3

M0

DPLSY

En

S1

S2

D

Y0

M1029

M0

(R)

Network 4

M1

DPLSY

En

S1

S2

D

Y2

M1030

M1

(R)

Pulse interrupt service routine: I130

Network 1

M1000

INC

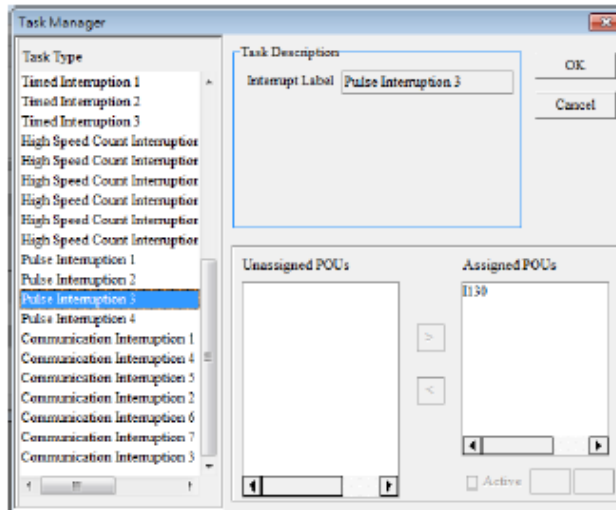
En

D

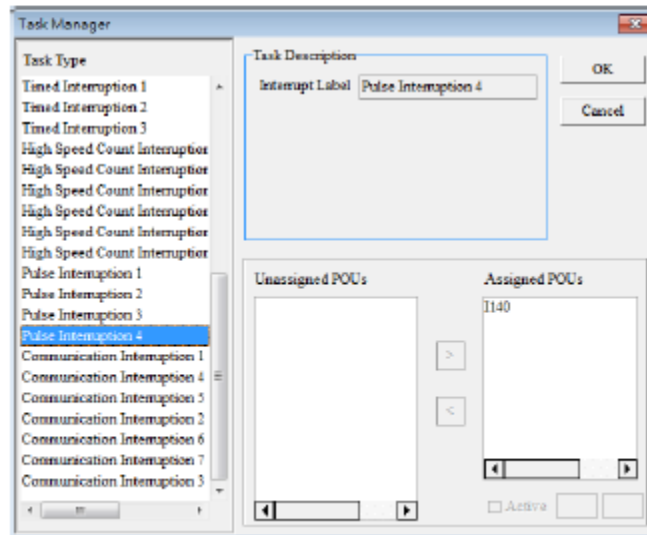
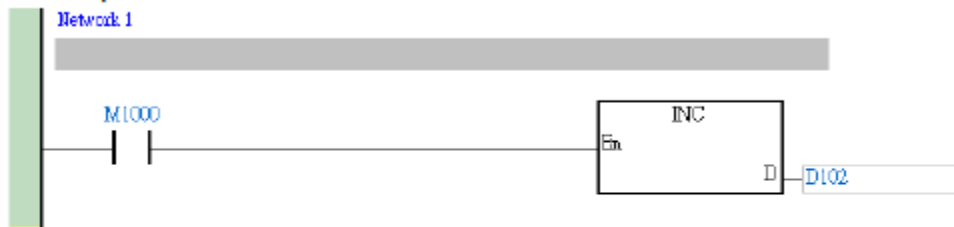
D100



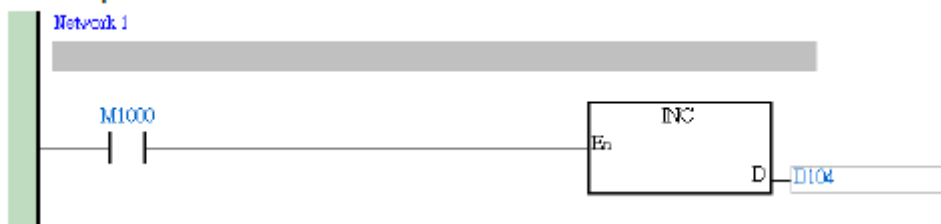
گروه فناوری مهندسی
KMTC



Pulse interrupt service routine: I140

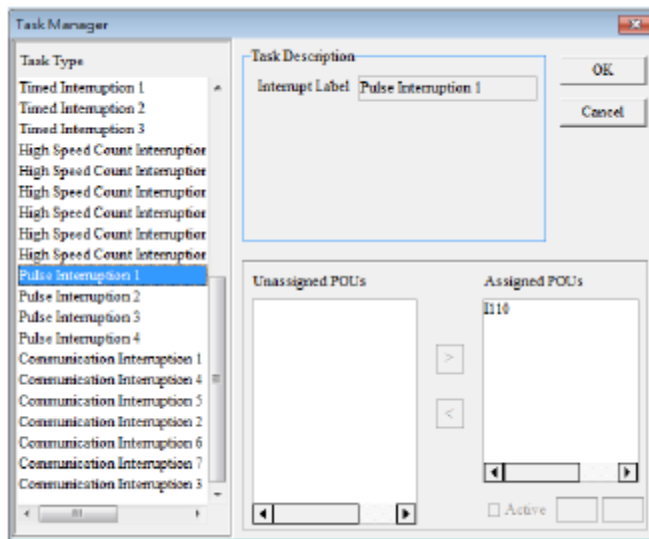


Pulse interrupt service routine: I110

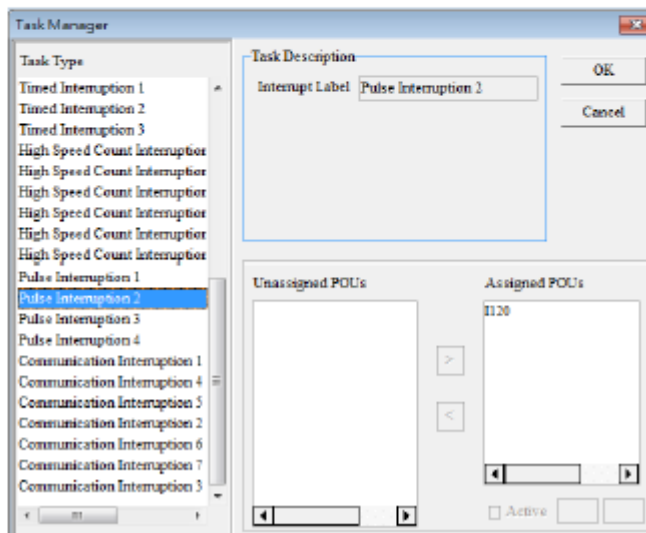
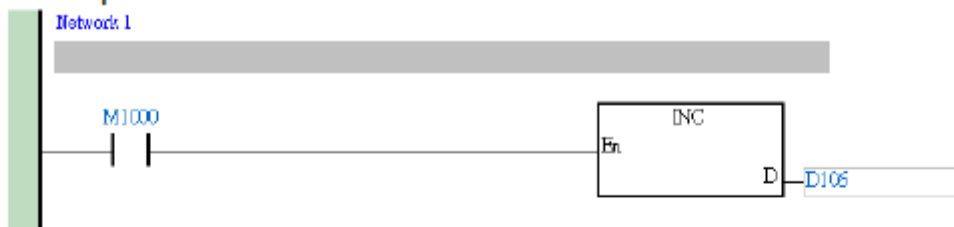




گروه فناوری مهندسی KMTC



Pulse interrupt service routine: I120



تشریح برنامه:

- بعد از این که M0، ON شد، دستور PLSY اجرا می شود. به محض ارسال اولین پالس از CHO، درخواست وقفه I130 ارسال می شود. مقدار D100، مشخص کننده تعداد دفعات اجرای I130 می باشد. بعد از این که ارسال پالس پایان یافت، درخواست اجرای وقفه I110 ارسال می شود، مقدار D104، مشخص کننده تعداد دفعات اجرای I110 می باشد. بعد از این که فرستادن پالس CHO پایان یافت، M1029، ON و M0، OFF خواهد شد.

- بعد از این که M1، ON شد، دستور PLSY اجراء می شود. به محض ارسال اولین پالس از CH1، درخواست وقفه I140 ارسال می شود. مقدار D102، مشخص کننده تعداد دفعات اجرای I140 می باشد. بعد از این که ارسال پالس پایان یافت، درخواست اجرای وقفه I120 ارسال می شود، مقدار D104، مشخص کننده تعداد دفعات اجرای I120 می باشد. بعد از این که فرستادن پالس CH1 پایان یافت، M1030، ON، M1 و OFF خواهد شد.



گروه فنی و مهندسی KMITC

شماره تماس جهت پشتیبانی فنی محصولات:

۰۲۱ - ۶۶۷۰۳۳۴۴

آدرس کانال تلگرام پرسش و پاسخ:

@delta_karan

تنظیم کننده: مهدی کرمی