

CJ2M PLC ve CX Supervisor Haberleşmesi

İÇİNDEKİLER

- Giriş
- PLC'de Değişkenlerin Oluşturulması
- Değişkenlerin PLC'den Aktarılması
- CX-Supervisor'da Point Oluşturma
- Deneme

Giriş

Bu dökümanda CJ2M PLC ile CX-Supervisor programının haberleştirilmesi anlatılmıştır.

Dataların PLC-SCADA arası aktarılması için SYSMAC Gateway bileşeni kullanılmıştır.

PLC'de Değişkenlerin Oluşturulması

CJ2M PLC'ye Ethernet üzerinden bağlantı sağlanır.



Bağlantı tipi "Ethernet IP" olarak seçilir ve PLC'nin IP adresi girilir. PLC seçimi yapıldıktan sonra OK ve Connect ile devam edilir.

EtherNet/IP Node Online	×
Changes the communication settings of the proj automatically with the PLC connected with the E First, please select a connection type. Then, ple the connecting PLC, and click the [Connect] bu	ect to go online therNeVIP Unit ase register IP address of tton.
Connection Type CUSB Connection EtherNet/IP Unit on PLC Unit No 0 CE EtherNet/IP Connection Connecting PLC IP Address	EtherNetAP
192.168.250.1 Browse Route Path E	EtherNet/IP therNet/IP node list ×
Connects with a PLC on the EtherNet/IP nety Please select this setting for the direct connec Port.	IP Address Type Name 192.158.250.5 CI2M-EIP21 192.158.250.5 CI2M-CPU35 NewPLC1 192.158.250 SYSMAC tra SYSMAC tra
2 Connect	1
	OK Cancel Search in advance

Proje içerisinde SCADA tarafında kullanılmak üzere değişkenler tanımlanır. Burada en önemli kısım haberleşmede kullanılacak olan dataların publish edilmesidir. Haberleşmede kullanılacak data için bir sembol oluşturulur(adresi ile birlikte), **"Net. Variable"** ve **"Publication"** butonu seçilir. Seçilmez ise karşı tarafta değişkenler browse edildiğinde PLC'de tanımlanan herhangi bir değişken görünmeyecektir.

Uygulama kapsamında "Mybool" adında, "W0.00" adresinde bir değişken oluşturulmuş ve "**Net. Variable**" / "**Publication**" butonları seçilmiştir.

Name	Data Type	Address / Value	Net. Variable	Rack Locati	Usage	Comment
🚽 Mybool	BOOL	W0.00	Publication		Work	
 P_0_01s 	BOOL	CF105			Work	0.01 second clock pulse bit
 P_0_02s 	BOOL	Edit Symbol			×	02 second clock pulse bit
 P_0_1ms 	BOOL					1 milisecond clock pulse bit
 P_0_1s 	BOOL	Name:	Mybool			1 second clock pulse bit
 P_0_2s 	BOOL					2 second clock pulse bit
P_1min	BOOL	Data type:	BOOL	-		minute clock pulse bit
 P_1ms 	BOOL	Address or value	. wa na			milisecond clock pulse bit
 P_1s 	BOOL	Address of value	. 140.00			0 second clock pulse bit
• P_AER	BOOL	Comment:			\sim	ccess Error Flag
- P_CIO	WORD					O Area Parameter
 P_CY 	BOOL				\sim	arry (CY) Flag
 P_Cycle_Time_Error 	BOOL	Max Max Mariable	C Dubling	Class C	0.4-14	ycle Time Error Flag
P_Cycle_Time_Value	UDINT			on O Input C	Uutput	resent Scan Time
- P_DM	WORD	🗌 🔲 Link the defin	nition to the proje	ct's CX-Server file		M Area Parameter
— P_EM0	WORD					M0 Area Parameter
P_EM1	WORD	Advanced Set	tings		Cancel	M1 Area Parameter
P_EM2	WORD	A405			WORK	EM2 Area Parameter
- 0.542	WORD	A 46 A			M/I-	FMD Area Deservator

Değişkenlerin PLC'den Aktarılması

PLC'de oluşturulan dataların SCADA'ya aktarılması için Sysmac Gateway arayüzü kullanılır.

1. Sysmac Gateway programında "Communication Network" kısmında portun açık olup olmadığı kontrol edilir.

SYSMAC Gateway Console				_ = ×						
File Help Communication Network	Communication Network									
Communication Service Set the communication service details for the SYSMAC Gateway. Control Panel Status: Statup: Auto Task tray: Task tray.										
	Network Port Set the network port settings. Port ID Network Parameter Astro-onen Satus									
	 2 Ethemet [192.1 3 USB CJ2 U 	\$8.250.50] - Intel(R) Ethernet SB Port	Auto Closed Manual Closed	Properties R						
				Open						
	Extend the Ethernet ports.			Close						

Eğer port yukarıdaki gibi kapalıysa "Properties" menüsünden doğru port (Lan Card) seçilir.

Port Properties	X									
Port ID:	2 🔺									
Network:	Network: Ethemet \vee									
Automatic	Automatically open port at startup									
LAN Card:										
Intel(R) Eth	nemet Connection (10) I219-LM V									
Name:	Ethernet									
IP:	192.168.250.50 ~									
DHCP:	False									
Speed:	100Mbps									
MAC:	90:2E:16:68:AD:13									
	OK Cancel									

Port açıldıysa durumu aşağıdaki gibi "Open" olarak görünür.

Set the ne	twork port se	ettings.			
Port ID	Network	Parameter	Auto-open	Status	
22	Ethemet	[192.168.250.50] - Intel(R) Ethernet	Auto	Open	Properties
9 3	USB	CJ2 USB Port	Manual	Closed	

 Port açıldıktan sonra PLC'de oluşturulan değişkenler "Edit – Import – From Controller" yolu ile Tag Table'a aktarılır.

SYSMAC Gateway Console						- = x
🗋 File 🛛 🕜 Help						
Communication Network	Tag Table					
TagTable	🕴 🛃 Data 🛛 🛃 Save	Reload the tag table	1	Edit		
A Maman	No Name	Data Type Add	re	Clipboard	•	Properties # ×
Menory	-		F	Import	•	Import from Network Configurator CSV File
Control Panel				Export	+	From CX-Programmer Reuse File
				Backup		From Controller
				Restore		
				Initialize		
			_			

"From Controller" seçildikten sonra PLC'ye bağlanmak için Network ayarlarının yapıldığı pencere açılır. Connection kısmından PLC'ye bağlantı methodu, port kısmından bağlı olunan port, Target controller kısmında PLC'nin IP adresi ve Controller modeli girilir. (Browse edildiğinde ağda bağlı olan cihaz otomatik olarak da görünebilir.)



CX Supervisor'da Point Oluşturma

CX Supervisor'de point oluşturma işlemi PLC'de oluşturulan değişkenleri Supervisor'da eşlemek için gerçekleştirilir. (IO Mapping gibi.)

 Öncelikle ''File – New Project – CX-Supervisor Plus Project'' yolu ile yeni bir proje bir oluşturulur.



 Proje açıldıktan sonra PLC'ye bağlanmak için cihaz seçimi yapılır. Sysmac ürünleri ve EIP ürünleri için(CJ2) Sysmac Device seçilir. Bu dökümanda CJ2M Ethernet IP bağlantısı anlatılacağından Sysmac Device seçilmiştir.



3. Sysmac-Device seçildikten sonra Device name ayarlanır. Ardından cihazın IP adresi browse edilir. Device details'de ürün kodu ve seri numarası bilgileri görülür.

s	elect SYSM	AC-Device			×
	Device Nam	e			ОК
	Name:	My_CJ			Cancel
	Device Deta	ils			
	Address:	192.168.250.5		✓ Browse	
	Product:	CJ2M-EIP21	Vendor:	47	
	Serial:	19756177	Code:	23	
	Local S	YSMAC-Device			
Γ	Comment				
				^	
				\sim	

4. Point eklemek için aşağıda belirtilen kısımdan Point Editor'e girilir. Point editör'de sağ tıklanarak ''Add'' menüsünden point eklenir.

p	N 10						
? 0	3 <i>a</i> 7 i 🗐 🕅 3	5 🏙 🖆 🛗 🗖 🕻	>				
в /			- ~ 0% ~			~	Ŀ
<u>م</u> -) 🗆 👂 🚥 🛈 🎚 🎴	🖿 🗠 🖾 🗧 🕲					
	Point Editor					×	
_	<all groups=""></all>	- 🔁 🗙 😭 🖏	→ <u>? 10</u>				
	≌ a 🗕 🛹 🕁 🐸	₩ 💷 🖣 📴 🚟	11 0				
	Point	Туре	I/O Type		Address	^	
	S12Hour	Integer	System				
	ActiveAlarms	Integer	System				
	SAlarmCount	Integer	System			_	
	SAMPM	Text	System		<u>A</u> dd		
	AvailableMemory	Integer	System		Edit En	ter	
	SCPUTemp	Real	System		<u>D</u> elete)el	
	🧼 SDate	Text	System		Import Points		
	SDayOfMonth	Integer	System		Allow Docking		
	SDayOfYear	Integer	System		Float		
	SDemoMode	Boolean	System		View Ontings	II.	
	SDiskSpace	Integer	System		view Options	- v	
	<			*	Cu <u>t</u>		
L				- ta	<u>C</u> opy		

5. Öncelikle Point'e isim verilir. Point Type kısmında değişkenin data tipi, I/O type kısmında değişkenin input ya da output seçimi, I/O Attributes kısmında ürün platformu seçilir. Symac Device'da Setup menüsünden tag eşlemesi yapılır. Bu kısımda cihaz adı ve IP adresi otomatik olarak gelir. Browse tag denildiğinde ise PLC'de bulunan tagler görünür.

Aşağıda deneme için oluşturulmuş iki point oluşturulmuştur.

"BOOL" tipinde lamp değişkeni oluşturulmuştur.

Add Point	×	Device Attributes [Boolean]	×
General Attributes: Point Name: Iamp Group: <default> Description: Point Type: Point Attributes: Default State / Default © Boolean ① Integer</default>	OK Cancel Advanced Browse	Device Attributes Device: My_CJ Address: 192.168.250.5 Tag: Mybool Browsee Tags Import Tags Clear Type: BOOL V(0: PublicationOnly Array: Dimension: Size 1 Communications Enabled Data Transfer Optimisations:	OK Cancel Add
Real State 1 On Text I/O Update Rate: I/O Update Rate:	I/O Attributes:	Always Update Point Value Only Update Point Value When On Display	
Memory Input Output On Request On Interval On Interval Input/Output I Second	PLC OPC/Other SYSMAC-Device Setup	Conversion Attributes Apply Conversion Factor Minimum Value: 0 Maximum Value: 9999	

Oluşturulan point point editor de aşağıdaki gibi görünür.

Point Editor		
🗬 \$12Hour	\$LowErrors	SecurityName
\$ActiveAlarms	\$LowestAlarms	ShortMonthNa
\$AlarmCount	\$MediumAlarms	ShortWeekDay
SAMPM	\$MediumErrors	ShortYear
🛹 \$AvailableMemo	🗇 \$Millisecond	ShutdownReason
SCPUTemp	SMinute \$	SpoolCount
SDate	SMonth \$	STime
\$DayOfMonth	\$MonthName	SUnacknowledge
\$DayOfYear	SMouseX 🐨	SUserName
\$DemoMode	\$MouseY	SVersion
\$DiskSpace	\$OnUPS	SWeekDay
\$Fan1Speed	\$PCName	SWeekDayName
\$Fan2Speed	\$PLCBusy	SWeekOfYear
SFanWarning	\$PLCFailures	SYear
SHighAlarms		8 lamp
\$HighErrors	\$ProjectPath	
\$HighestAlarms	SRTCBatteryLow	
and Clining	and Corner CireV	

Deneme

PLC'de oluşturulan değişkenler ve CX-Supervisorde oluşturulan Point'ler arasında bir deneme yapılmıştır.

Öncelikle Supervisor'da lambanın durumunu izlemek için renk değiştiren bir şekil tasarlanır. Oluşturulan şekle bir event ve expression eklenir. Expression kısmında CX-Supervisor'da lamba için oluşturulan point ismi girilir. Event olarak ''Clour Change(Digital)'' seçilir. State 0 ve 1 için renk seçimleri yapılır.



Deneme amacıyla PLC'den Mybool değişkeni TRUE yapılında SCADA'da lamp point'inin renk değişimi görünür.

State:0

		<u> </u>	Name	Dat	ta Type	Address	s / Value 1	Vet. Var
■ SewProject		^	- Mybool	BO	OL		W0.00 F	Publicat
🖻 🔚 NewPLC1[CJ2	M] Run Mo	de	• P_0_01s	BO	OL		CF105	
Data Type	5		 P_0_02s 	BO	OL		CF103	
🔗 Symbols			• P_0_1ms	BO	OL		CF107	
🚺 IO Table a	nd Unit Setu	ıp	• P_0_1s	BO	OL		CF100	
Settings		~	• P_0_2s	BO	OL		CF101	
Project /			• P_1min	BO	OL		CF104	
PLC Na Name	Address	Data Type / Fo	rmat	FB Usage	Value	Value(Comm	
NewPLC1 Mybool	W0.00	BOOL (On/Off	,Contact)		0			
						and the second se		
				LAMPTEST				

State:1

_	_					TAGLIC		00	а туре	Addres	s/ value	TVCL VOTIO
	ाके NewPr	roject			^	- Mybool		BC	OL		W0.00	Publicatio
	🖻 📲 Ne	wPLC1[CJ2	2M] Monitor	Mode		• P_0_01s		BC	OL		CF105	
	- T <mark>-</mark>	Data Type	s			 P_0_02s 		BC	OL		CF103	
		Symbols				• P_0_1ms		BC	OL		CF107	
		IO Table a	nd Unit Setu	ıp		• P_0_1s		BC	OL		CF100	
		Settings		·	~	• P 0 2s		BC	OL		CF101	
A F	Project					• P_1min		BC	OL		CF104	
) -	_					
×	PLC Na	Name	Address	Data Typ	e / Fo	rmat		FB Usage	Value	Value(Comm.	
T	NewPLC1	Mybool	W0.00	BOOL (O	n/Off	,Contact)			1			
							LANADTO	0.7r				
							LAMPTE					
									_			
									·			