

NJ PLC ve Visual Basic Programının Haberleşmesi

İÇİNDEKİLER

- Giriş
- Sysmac Gateway Ayarları
- .dll'lerin Yazılım Ortamına Eklenmesi
- Okuma/Yazma İşlemi

Giriş

Bu dökümanda NJ501 PLC ve Visual Basic programı haberleştirilmiştir.

C#/Visual Basic tabancı yazılım dilleriyle geliştirilen programlar, Omron PLC'ler ile CX-Compolet yazılımı ile haberleştirilir. Bu yazılım sayesinde .dll ' ler yazılım ortamına eklenmiş olmaktadır.

CX-Compolert yazılımı bir lisans satın alınması durumunda sürkli olarak kullanılır, herhangi bir Trial versiyonu mevcut değildir. Kullanıcı sayılarına göre CX-Compolet yazılımının ürün kodları aşağıdaki gibidir:

Ürün	Number of user licenses	
CX-COMPOLET-EV1-01L	1	\heartsuit
CX-COMPOLET-EV1-05L	5	\heartsuit
CX-COMPOLET-EV1-10L	10	\heartsuit

Aşağıdaki bağlantıdan Visual Studio programı indirilebilir:

https://visualstudio.microsoft.com/tr/downloads/

Sysmac Gateway Ayarları

SYSMAC Gateway, Windows çalıştıran kişisel bilgisayarlar için bir iletişim ara yazılımıdır. FinsGateway işlevlerinin yanı sıra CIP iletişimini ve etiket veri bağlantılarını (EtherNet/IP) da destekler. Communications Middleware olarak çalışmasını sağlayan tek başına paket olarak temin edilebileceği gibi CX-Compolet paketinin de içinde bulunur. Dolayısıyla CX-Compolet yazılımı indirildiğinde bununla beraber Sysmac Gateway programı da inmektedir.

NJ PLC ile PC bağlı olduğu için "Communication Network" kısmında port eğer kapalı ise açılır.

SYSMAC Gateway Console	_ = ×
🗋 File 🕜 Help	
Communication Network	Communication Network
TagTable	Communication Service
Memory	Set the communication service details for the Sin Smith Gateway.
Control Panel	Status: 🏶 Start Start Stop
	Startup: Auto Task tray: Image: Comparison of the task tray. Network Port Set the network port settings.
	Port ID Network Parameter Auto-open Status
	2 Ethemet [192.168.250.50] - Intel(R) Ethemet Auto Open Properties
	Y 3 USB CJ2 USB Port Manual Closed
	Extend the Ethemet ports.

Status -> Open olmalıdır.

İkinci olarak "Contol Panel" içerisinde bulunan "FinsGateway Settings" kısmına girilir.

SYSMAC Gateway Console				_ = X
🗋 File 🕜 Help				
Communication Network	Control Panel	\bigcirc		
TagTable				
Memory	Communica Display Data	Event Log FinsGateway Memory	Network	Status Area
Control Panel	Test Monitor	Setting Monitor	Configurator	Setting
	a ?			
	Tag Monitor Troubleshoot			

ETN_UNIT bileşeni kırmızı çarpı şeklinde ise "Start" edilir.

Eile Network EventMemory View Loo Basic DocoMemo Info Service Settings	- Work
Basic DocoMemo Info Service Settings	Work
	- <u>*</u>
Previous Provies CPU_UNIT FgwSockeI MapAgent FgwGlobal NameSpace Services FgwGlobal actop FgwGlobal FgwGlobal FgwGlobal FgwGlob	ETN_UNIT Startup: Manual Path: C:\Program Files (x86)\C Statu:: Stopped Statt
	☐ Start SC <u>M</u> at log-in.

"At work for a better life, a better world for all..."

Start edildiğinde son durum aşağıdaki gibi olur.

OMRON FinsGateway Settings		-		\times
Eile Network EventMemory View Iool Help				
Basic DocoMemo Info Service Settings	_			Work
Harring And Units Serial Units Serial Units Serial Unit Unit Serial Unit Seri	ETN_	UNIT		Γ
	Start <u>u</u> p:	Manual	•	
₩ FgWsocketPowy ₩ MapAgent ₩ Family Factors	Path:	C:\Program File	es (x86)\C	
-∰ Tyrtologia dody -∰ NameSpaceServer -∰ ETN_UNIT	Status:	Running		
- 🍓 SerialUnit ⊡- 📇 Memories		<u>S</u> top		
→ ge EventMemories Event Conditions Event Conditions				
		Start SCM	at log-in.	

.dll'lerin Visual Basic'e Aktarılması

CX-Compolet yazılımı ile birlikte gelen Omron .dll'ler'in Visual Basic programına aktarılması gerekir. Oluşturulan Visual Basic programında Toolbox menüsü açılır, sağ tıklanır ve "Chose Items" seçilir.



Ardından açılan .dll pencerimden CX-Compolet ile birlikte otomatik yüklenen "Omron" yazan tüm .dll'ler yüklenir.

"At work for a better life, a better world for all..."

EIF	ramework Components	COM Components Universal Windo	wws Components WPF Components		
	Name 🔺	Namespace	Assembly Name	Version	Directory
~	DataAccessCompolet	OMRON.Compolet.DataAccess	DataAccessCompolet	1.7.5.0	Global As
✓	DatalinkCompolet	OMRON.Compolet.CIP	SysmacGatewayCompolet	1.7.5.0	Global As
-	EmCondition	OMRON.Compolet.FinsGateway	FgwCompolet	1.0.0.2	Global As
-	EmEvent	OMRON.Compolet.FinsGateway	FgwCompolet	1.0.0.2	Global As
✓	EmMemory	OMRON.Compolet.FinsGateway	FgwCompolet	1.0.0.2	Global As
✓	FgwScm	OMRON.Compolet.FinsGateway	FgwCompolet	1.0.0.2	Global As
✓	FinsMsg	OMRON.Compolet.FinsGateway	FgwCompolet	1.0.0.2	Global As
✓	NE1SCompolet	OMRON.Compolet.CIP	CIPCompolet	1.7.5.0	Global As
✓	NJCompolet	OMRON.Compolet.CIP	CIPCompolet	1.7.5.0	Global As
✓	NXCompolet	OMRON.Compolet.CIP	CIPCompolet	1.7.5.0	Global As
✓	NYCompolet	OMRON.Compolet.CIP	CIPCompolet	1.7.5.0	Global As
✓	SgwServiceCompolet	OMRON.Compolet.CIP	SysmacGatewayCompolet	1.7.5.0	Global As
✓	SysmacC	OMRON.Compolet.SYSMAC	SysmacCompolet	1.1.0.4	Global As
✓	SysmacCJ	OMRON.Compolet.SYSMAC	SysmacCompolet	1.1.0.4	Global As
✓	SysmacCS	OMRON.Compolet.SYSMAC	SysmacCompolet	1.1.0.4	Global As
✓	SysmacCV	OMRON.Compolet.SYSMAC	SysmacCompolet	1.1.0.4	Global As
✓	VariableCompolet	OMRON.Compolet.Variable	VariableCompolet	1.7.5.0	Global As
<					>
Filte	r: compolet				Clear
Em(Condition Language: Invarian Version: 1.0.0.2	t Language (Invariant Country)			Browse

Sonrasında NJ PLC ile haberleşme sağlayacağımız için "NJCompolet1" .dll'i yazılım ortamına sürükle bırak yöntemi ile eklenir.



Okuma/Yazma İşlemi

Okuma yazma işlemleri için öncelikle PLC tarafında bir değişken oluşturulmalıdır. Burada önemli kısım oluşturulan değişkenin ağa publish edilmesidir. Bu anlamda network type "**Publish Only**" olarak seçilmelidir.

iveri Gi	Global Variables ×									
Grou	up Filter 🝸 (No group) 🔹 🔻]								
	Name	Data Type	Initial Value	AT	Retain	Constant	Network Publish			
5555	Myint	INT					Publish Only	•		

Visual Studio tarafında PLC ile ilgili işlemleri yürütmek için NJCompolet1 datası kullanılır. Öncelikle PLC'nin IP adresi "peerAddress" komutu ile çağırılır.

Ardından haberleşmenin aktif olması için "active" komutu "true" yapılır.



Butona basıldığında PLC'de oluşturulan değişkendeki değeri okumak için bir buton dizayn edilir ve textbox eklenir, butona çift tıklandığında komut kısmı otomatik olarak açılır. Değeri okumak için "ReadVariable" komutu kullanılarak textbox1'da görünmesi için gerekli kod parçası aşağıdaki gibidir:



Örnek çalışmada PLC'den MyInt değişkenine "123" değeri girilmiştir.

Auto Connect Project - new_Contro	ller_0 - Sysmac Studio (64b	pit)			
File Edit View Insert Project	Controller Simulation	Tools Window Help			
		G 🛱 👷 🛱 🤒	🕏 🔺 🕹	🖗 🖡 🛍 O 🖤	Fi [] @ Q @
Multiview Explorer 🗸 🗸					
new_Controller_0					
 Configurations and Setup 	Watch (Project)1				
波 EtherCAT	Device name	N	lame		value I Modify I Cor
CPU/Expansion Racks	new_Controller_0	myInt		123	123
🛹 I/O Map	new_Controller_0	Input Name			
Controller Setup					
►					

Visual Studio'da, textbox1 içerisinde PLC'den okunan değer görünür:

Form1.vb +₽	× Form1.vb [Design]			•	🕸 Dia	ignostic Tools			Liv
VB son	👻 🔩 Form1	•	ି _ଇ InitializeComp	onent -	÷	ን 🔁 🔍 🤍 🥻		~	Ŀ
1	1 reference				^ Di	iagnostics session: 8 see	conds		E
-	0 references						10s		
2	Private Sub Form1_Load(sender As	Object, e As EventArgs) H	landles MyBase.	Load	III	Events			
3 4	NjCompolet1.PeerAddress = 19 NjCompolet1.Active = True	2.168.250.2							
5						Process Memory (MB)	▼ ● P		
6	End Sub				- 1	18		18	
	0 references				н.				
8	Private Sub Button1_Click(sender	As Object, e As EventArgs) Handles Butt	on1.Click	н.	0		0	
9	TextBox1.Text = NjCompolet1.R	eadVariable("myInt")				CPU (% of all processor	s)	\sim	
10	End Class				Su	ummary Events Memo	orv Usage CPU Usage	e	1
12							.,		
		🖳 Form1			-			^	
						10)		- 1	
						_		- 1	
								~	
100 % 🔹	🖉 No issues found			\frown					
Watch 1		D. #	on 1	122					
Search (Ctrl+E	:) $\mathcal{P} \cdot \leftrightarrow \rightarrow$ Search Depth:	Dutt						Lang 🔺	
Name	Value								

Tersi şekilde Visual Studio'dan PLC'ye değer yazmak için textbox2 eklenir. Üzerine çift tıklandığında komut kullanımı otomatik olarak gelir ve "WriteVariable" komutu ile PLC'de bulunan değişkene değer yazılır. Yazma işlemi için aşağıdaki kod parçası kullanılmalıdır.



"At work for a better life, a better world for all..."

Deneme amaçlı Visual Studio programından "456" değeri PLC'ye gönderilmiştir:

Oreferences 2 Private Sub Form1_Load(sender As Object, e As EventArgs) Handles MyBase.Load 3 NjCompolet1.PeerAddress = "192.168.250.2" 'PLC'nin IP adresi PeerAddress ile 4 NiCompolet1 Active = True 'Haberlesme aktif edilir	ça	▲ Events	20s	30:
		4 D		D) T
6 End Sub		A Process I	viemory (ivi	в) 🔻 🛡 Р.
7 Oreferences		18		
8 🖻 Private Sub Button1_Click 🔜 Form1		_		×
9 TextBox1.Text = NjCom				
10 End Sub				
11 Oreferences				ulleage (
12 Private Sub TextBox2_Text				y Usage (
13 NjCompolet1.WriteVari				
14				
15 Button1				
16				
17 End Sub				
18 End Class				
19				
100 % - ON issues found 🚿 -				
Watch 1				
Search (Ctrl+E) $P \cdot \leftarrow \rightarrow$ Search (456				
Name				
Name Value				

Değer PLC'den izlenmiştir:

Watch (Project)1							
Device name	Name		Online value	Modify	Comment	Data type	Display format
new_Controller_0	myInt	456		123		INT	Decimal 🔻