

Program Üzerinden EtherCAT Slave ve NX Unit'i Disable Etme

İÇİNDEKİLER

- Giriş
- EC_ChangeEnableSetting Bloğu
- Test
- NX Unit Disable İşlemi

Giriş

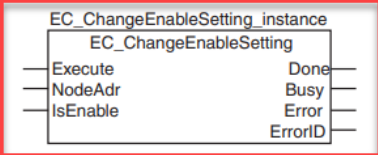
Bu dökümanda Sysmac Studio platformunda NJ/NX model PLC'ler ile kullanılan EtherCAT slaveleri program üzerinden enable/disable edilme işlemi anlatılmıştır.

EC_ChangeEnableSetting Bloğu

“EC_ChangeEnableSetting” fonksiyon bloğu ile program üzerinden bir slave'in durumu enable ya da disable edilebilir.

EC_ChangeEnableSetting

The EC_ChangeEnableSetting instruction enables or disables an EtherCAT slave.

Instruction	Name	FB/ FUN	Graphic expression	ST expression
EC_ChangeEnableSetting	Enable/Disable EtherCAT Slave	FB		EC_ChangeEnableSetting_instance(Execute, NodeAdr, IsEnable, Done, Busy, Error, ErrorID);

Variables

Name	Meaning	I/O	Description	Valid range	Unit	Default
NodeAdr	Slave node address	Input	Node address of the EtherCAT slave to enable or disable	1 to 512*	---	1
IsEnable	Enable/disable designation		Designation of whether to enable or disable the specified EtherCAT slave TRUE: Enable FALSE: Disable	Depends on data type.		TRUE

* The range is 1 to 192 for the NX102 CPU Unit, NX1P2 CPU Unit, and NJ-series CPU Unit.

Fonksiyon bloğunda bulunan input ve output değişkenleri aşağıdaki gibidir:

Inputs

Execute: Fonksiyon bloğunu aktif eder.

NodeAdr: Enable/Disable edilecek slave'in node adresi girilir. Default olarak “1” node adresi mevcuttur.

IsEnable: Slave’i Enable/Disable etmek için kullanılır. Eğer bu değişken True ise Slave Enable, eğer False ise Slave Disable edilmiş olur.

Outputs

Done: Fonksiyon bloğu başarıyla tamamlandığında TRUE olarak çıkış verir.

Error: Hata olduğunda TRUE olarak çıkış verir.

ErrorID: Hata kodunu yansıtır.

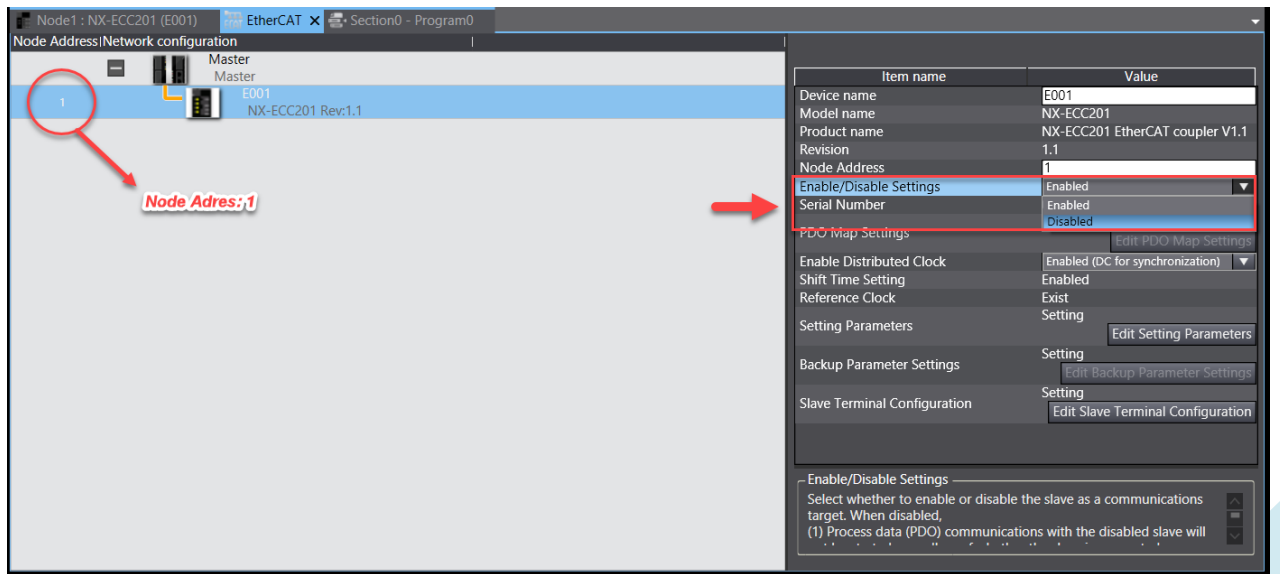
Not: Slave’in Enable ya da Disable olduğunu “**_EC_DisableSlavTbl[]**” sistem değişkeni ile kontrol edebiliriz. Bu değişken True ise ilgili slave disable edilmiş olur.

_EC_DisableSlavTbl[] (Disabled Slave Table)

The **_EC_DisableSlavTbl[]** (Disabled Slave Table) system-defined variable tells whether each EtherCAT slave is currently disabled. The node address is specified for the array subscript. The meanings of the values in **_EC_DisableSlavTbl[]** (Disabled Slave Table) are given below.

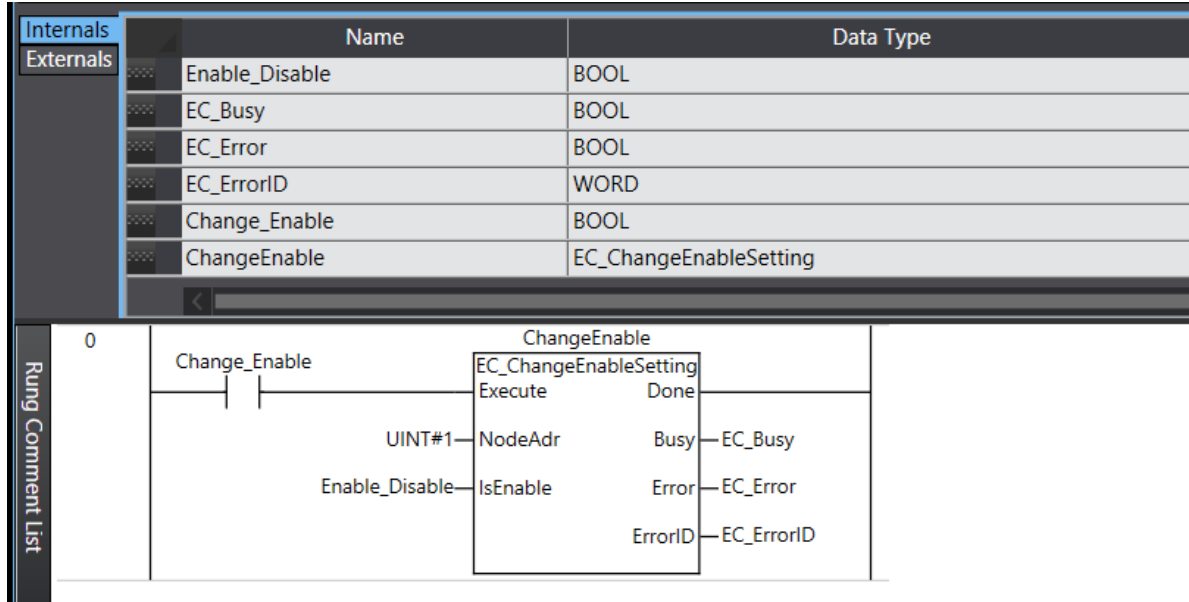
Value	Meaning
TRUE	The EtherCAT slave with the specified node address is disabled.
FALSE	The EtherCAT slave with the specified node address is enabled.

Aynı zamanda Ethercat Slave’ler ayarlar kısmından manuel olarak enable ya da disable edilebilir. Bunun için EtherCAT ağında bulunan ve disable edilmek istenen cihazın üzerine tıklanır. Sağ tarafta bulunan menüden “disable” edilebilir.

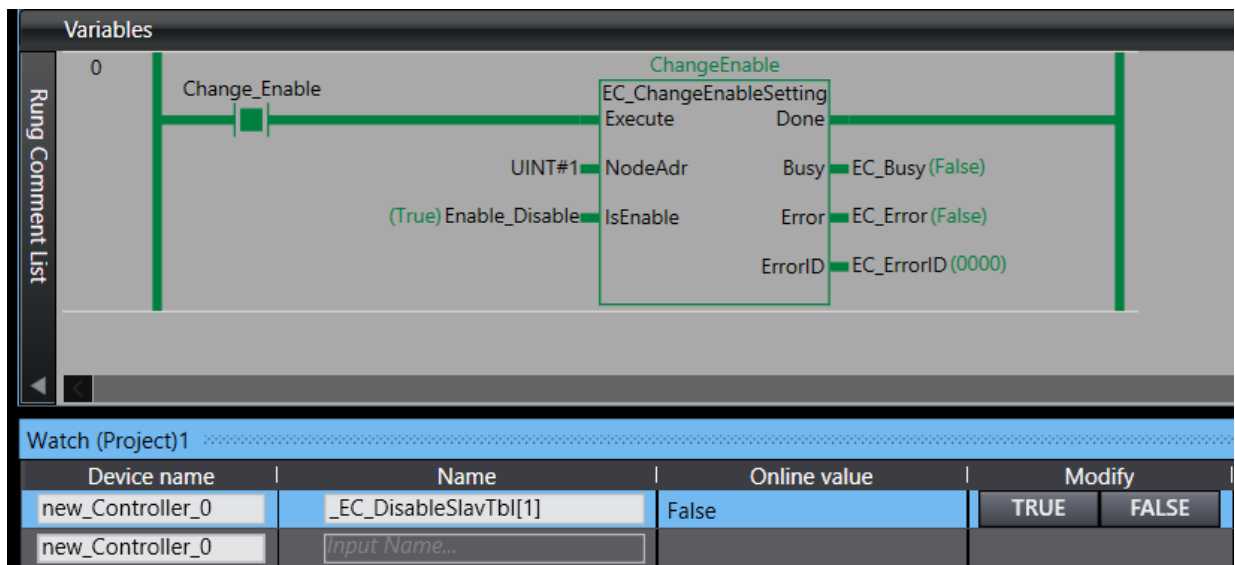


Test

Öncelikle fonksiyon bloğunun input/output değişkenleri tanımlanır. Slave'in node adresi 1 olduğu için Nodeadr değişkeni "UINT#1" şeklinde tanımlanmıştır.



IsEnable değişkeni True yapıldığında Slave Enable edilmiş oluyor. Slave Enable iken "_EC_DisableSlavTbl" system değişkeninin False olduğu görülür.



Slave'i Disable etmek için, IsEnable girişi False yapılır. Slave Disable iken “_EC_DisableSlavTbl” system değişkeninin True olduğu görülür.

The screenshot displays the 'ChangeEnable' function block in the 'Rung Comment List' and the 'Watch (Project1)' table. The function block has the following parameters and outputs:

- Input: UINT#1 NodeAdr
- Input: (False) Enable_Disable IsEnable
- Output: EC_Busy (False) Busy
- Output: EC_Error (False) Error
- Output: EC_ErrorID (0000) ErrorID

The 'Watch' table shows the following data:

Device name	Name	Online value	Modify
new_Controller_0	_EC_DisableSlavTbl[1]	True	TRUE FALSE
new_Controller_0	[Input Name...]		

NX Unit Disable İşlemi

NX EtherCAT Coupler konfigürasyonunda bulunan bir NX Unit'i enable/disable etmek için hazırlanmış olan özel “EEF_NXCoupler_ChangeNXUnitMountingSetting” fonksiyon bloğu kullanılır.

Not: Bu işlem yalnızca couplera bağlı konfigürasyonlar için geçerlidir. NX PLC yanında bulunan kartı disable etme ile ilgili bir çalışma henüz mevcut değildir.

LD Language	ST Language
<pre> EEF_NXCoupler_ChangeNXUnitMountingSetting - Execute Done - NXCouplerEthercatAddress Busy - MountingSetting Error ErrorID </pre>	<pre> EEF_NXCoupler_ChangeNXUnitMountingSetting (Execute:=, Done=>, Busy=>, Error=>, ErrorID=>, NXCouplerEthercatAddress:=, MountingSetting:=); </pre>

Fonksiyon bloğu öncelikle “Execute” girişi ile tetiklenir. Bu kontak yükselen kenar(rising edge) olabilir.

“NXCouplerEthercatAddress” değişkeni NX Unitin bağlı olduğu EtherCAT slave adresi girilir. Örneğin disable etmek istediğimiz NX Unit 1. EtherCAT nodunda ise “NXCouplerEthercatAddress” 1 olarak girilir.

“MountingSetting” değişkeni 1 ile 125 arasında bir diziyi ifade eder. Burada hangi NX Unit’I disable/enable etmek istediğimizi belirleriz. Bu değişken “1” yapılırsa disable, “0” yapılırsa ilgili NX Unit disable edilmiş olur.

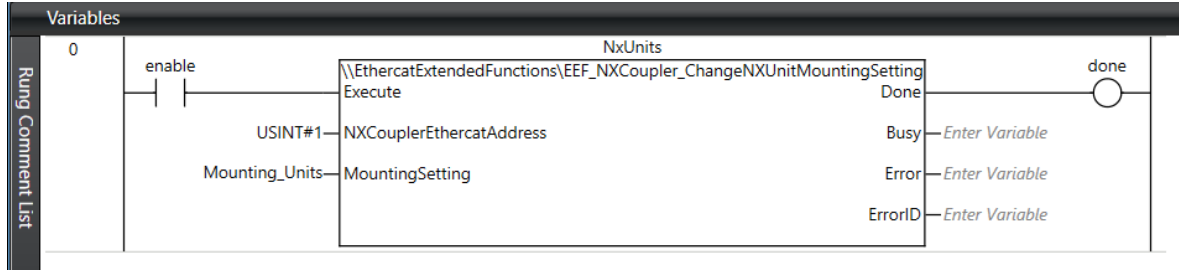
Eğer sorunsuz çalışırsa “Done” değişkeni çıkış verir.

Son olarak “Busy” , “Error” ve “ErrorID” değişkenleri hata durumlarında kullanılan değişkenlerdir.

Variable Name	Data Type	Valid Range	Comment
Execute	BOOL		Rising Edge
NXCouplerEthercatAddress	USINT		Ethercat slave address
MountingSetting	ARRAY [1..125] OF BOOL		MountingSetting[x]=1 means disabled MountingSetting[x]=0 means enabled
Done	BOOL		Execution finishes successfully

Busy	BOOL		TRUE under execution
Error	BOOL		TRUE when processing error
ErrorID	WORD		See Error Code list

Program içerisinde kullanımı aşağıdaki görselde belirtilmiştir:



NOT: NX unit program üzerinden disable edildikten sonra PLC’de EtherCAT hatası oluşur. (“NX Unit Mounting Setting” hatası oluşabilir.) Bu sebeple disable edilen kartın fiziksel olarak konfigürasyondan kaldırılması gerekir.

Tekrar enable edilmek istendiğinde NX Unit aynı yerine takılarak, program üzerinden enable yapılır ve devam edilir.