

HMI (insan makine ara yüzü) EĞİTİM NOTLARI



İÇİNDEKİLER;

- 1. Lincon HMI ile yeni proje oluşturma
 - 1.1 Boş bir proje oluşturuma
 - 1.2 Veri tabanı ve bu veri tabanının altındaki gerçek zamanlı veri tabanı oluşturma
 - 1.3 Sistemde kullanılacak I/O arabirimi yapılandırma
 - 1.4 Grafik ara yüz tasarımı oluşturma
 - 1.5 Proje "Compile" yapma ve "Off-line simulation" kısımıyla test etme
 - 1.6 Proje yükleme
- 2. Gerçek zamanlı veri tabanı

1. LİNCON HMI ile YENİ PROJE OLUŞTURMA;

Yeni bir çalışma sayfası oluşturulurken aşağıdaki basamaklar takip edilmelidir;

- 1.1. Boş bir proje oluşturulur
- 1.2. Veri tabanı ve bu veri tabanının altındaki gerçek zamanlı veri tabanı oluşturulur
- 1.3. Sistemde kullanılacak I/O arabirimi yapılandırması gerçekleştirilir
- 1.4. Grafik ara yüz tasarımı oluşturulur
- 1.5. Proje "Compile" yapılır ve "Off-line simulation" kısımıyla test edilir
- 1.6. Proje yüklenir

Not: Bu bölüm ilk defa program oluşturanlar için temel seviye olarak hazırlanmıştır.

1.1. Boş Bir Proje Oluşturma,

1. Başlangıç menüsü→ Tüm programlar→ DynaCon→ Project Manager Program aşağıdaki resimdeki gibi ekrana gelecektir.



2.Project menu→New

	V	
S.	New(<u>N</u>)	Ctrl+N
6	Open(<u>O</u>)	Ctrl+O
	Save(<u>S</u>)	Ctrl+S
>	Property	
	<u>1</u> H:\PJ\\nari1	
	<u>2</u> nari1	
	<u>3</u> H:\PJ\test	
	4 F:\caojian\lincon	-test\nari1
2	Quit(<u>X</u>)	

seçildikten sonra gelen sayfadan

'roject Name:	test	
Project Jescription:	测试工程	
MI Туре:	STV-AR3084SL	_
Project Path:	C:\Program Files\Easy\	
)efault Slave IP Address:	192. 168. 1. 10	

- Project Name: Kısmına oluşturmak istediğiniz projenin ismini yazınız
- Project description: Kısmına proje ile ilgili herhangi bir açıklama yazabilirsiniz
- HMI Type: Kısmından projenizde kullanmak istediğiniz ekran modelini seçiniz
- Project path: Kısmına bilgisayarınıza projeyi kaydetmek istediğiniz klasör adresi yazınız
- Default slave IP address: Kısmına ekranınızın fabrika ayar IP adresi olan "192.168.1.10" değerini yazınız ve "OK" sekmesine tıkladığınız zaman yeni bir proje yaratmış bulunuyorsunuz.
- Oluşturmuş olduğunuz projeyi kaydediniz

Project menu→Save



1.2. Veri tabanı ve bu veri tabanının altındaki gerçek zamanlı veri tabanı oluşturma;

1. Pencerenin sol tarafındaki proje oluşturma ağacında "real-time database" kısımına sağ tıklayarak açılan pencereden "New Database" tıklayınız

30 Shuntang Proje	ct Ianage	ar - 无标题				
Project(P) View(V)	> (<u>0</u>)	onfiguration(C)	🗐 🖕 隊 Help(<u>H</u>)	墜 &.		
data name da	ita type	length	initial value	alias	description	
project manager		×				
🖃 👼 project						
	data N	lew Database				
🖻 🕘 HII vind	dow C)elete Database				
Real-t	time 1 N	lew Data Group				
window		elete Data Group				
Prunction b	lock	Aodify				
Parameter Real-time History da alarm com redundant device com module com	data recor ta record figuration configurat figuration nfiguratio	d Lion M				
<		>			CUR	NUN

Açılan pencereden veri tabının adını girebilir ve "Synchronizing Database" kısmından bu veri tabanını birden fazla cihazla iletişim içine sokabilirsiniz.

Realtime Database Setting	×
Setting	1
Database: test	
🔽 Synchronizing Database	
V OK Kancel	

2. Sağdaki çalışma alanındaki herhangi bir yere sağ tıklayarak açılan sayfadan yeni data ekleme işlemini gerçekleştirebilirsiniz



"New Data" seçildikten sonra açılan pencereden Data ismini tipini ve uzunluğunu ayarlayabilirsiniz.

)ata:	data	Alias
Data Type:	array 💌]
Data Length:	1	
nitial Value:	0	
Alias:]
Description:		-

1.3. Sistemde kullanılacak I/O arabirimini yapılandırma

Örnekte Siemens 57/200 serisi plc'nin cihaza tanıtılması gösterilmiştir.

1. Seri port haberleşme link oluşturulması;

Device Configuration sağ tıklanır ve haberleşmede kullanılmak istenen protokol seçilir



Açılan pencereden Temel ayarlamalar kısmından "link ismi", "tarama zamanı", "slave veya master seçimi", "overtime tarama zamanı" yapılabilir.

Linkage Name:	link1	
Scan Period(ms):	500	
Redundant Name:	Master Link 💌	
Primary Linkage:		
Overtime(ms):	500	
Status Variable:		\mathbf{P}
Control Variable:	<u> </u>	
Additional Param:		
Disable Linka	ze	

Aynı pencereden Seri port ayar kısmından haberleşmede kullanılan port seçimini ve sisteminize uygun diğer ayarlarınızı yapabilirsiniz.

Data Bit: 8
Stop Bit: 1
'arity: none 💌

Ayarlamalarınızı tamamladıktan sonra "OK" sekmesini tıklayınız. Haberleşme protokolünü oluşturdunuz.

2. I/O cihazının eklenmesi;

Oluşturduğumuz haberleşme protokolüne sağ tıklanır ve "New Device" sekmesi seçilir. Açılan pencereden kullanacağımız I/O cihazının adı, adresi, sürücüsü ayarlayabilirsiniz.

Device Name:	siemens_pic	
Device Address:	2	
Device Driver:	Simense S7 200 PLC 💌	
Manufacturer:		
Product Type:	<u> </u>	
Status Variable:		
Additional Param:		
🔽 Disable Devic	e	

3. Data eklenmesi;

Çalışma alanının herhangi bir yerine sağ tıklanır ve "New Data" sekmesi seçilir. Açılan pencereden gireceğimiz verinin tipini (kullandığımız plc modeline uygun olarak açılır), grubunu, adresini, Real-time Database içindeki karşılığını ve uygulamada kullanılacağı aktiviteyi (okuma,yazma, her ikisi v.b.) ayarlayabilirsiniz.

Data Type:	Q 💌]
Data Group:	0] 🗆 Ungroup
Data Address:	0.0	-
Realtime Data:	test. IO_data1	
Status Variable:	-	
Access Type:	Circularly reading 💌]
🖵 Disable Data		

1.4. Grafik ara yüz tasarımını oluşturma,

Lincon HMI iki tipte kontrol şekli sağlar; ara yüz yapılandırma kontrolü ve pencere kontrolü. Ara yüz yapılandırma kontrolü ile temel seviye grafik nesneler (dikdörtgenler, çizgiler, daireler, Bitmap tabanlı resimler, Text uygulamaları), üst seviye grafik nesneler (butonlar, eğriler, alarm sayfaları) ayarlamalarını gerçekleştirebilirsiniz. Pencere kontrolü ile kontrol blokları, Historical listeler, açılır listeler oluşturabilirsiniz.

Ayrıca Lincon size grafik üzerinde aşağıdaki işlemleri yapmak için imkânlar sunar;

- Pencere içinde nesneleri sürükleme
- Zoom in ve out
- Reshaping (yeniden şekillendirme)
- Kopyalama
- Silme
- Hizalama
- Klavye ve fare ile çizim
- Renk ayarlama
- Çizgi tipini değiştirme
- Dolgu özelliklerini değiştirme

Ara yüz oluşturulurken lütfen aşağıdaki prosedürü izleyiniz.

1- "Project Manager" programından "Windows" kısmı tıklandıktan sonra çalışma alanının herhangi bir yerine sağ tıklayarak "New window (N)" sekmesini seçiniz. Gelen pencereden sayfanın adını, başlık adını, dosya adını, başlangıçta açılabileceğini, otomatik dosya yaratma veya sayfayı reaktif yapma özelliklerine ulaşabilirsiniz.

Name:	test
Title:	测试画面
File Name	testwnd. xml
🔽 Startu	p Showing 🔽 Create File Auto 🥅 Disable Showin

2-"OK" sekmesi tıklandıktan sonra pencere aşağıdaki gibi oluşturulacaktır.

🛍 Shuntang Project Manager - test						
Project(<u>P)</u> View(<u>V</u>) Tool(<u>T</u>) Configuration(<u>C</u>) Help(<u>H</u>)					
🗇 🖾 🕲 👳 🙆	1 🙋 🙀 📢	∮ 堡 🚴 .				
project manager ×	HMI window name	HMI window title	File name	Startup show	availability	
 project project real-time database MI Hul vindov Real-time related data vindor Function block add Ladder Parameter Real-time data record Altistory data record Altistory data record Altistory data record alare configuration redundant configuration sodule configuration 	text	测试圈面	testwnd. xml	Show	Enable	
Ready					CUR	11.

3-Oluşturulan pencere üzerine çift tıklatıldığı zaman "Editor Software" programı açılacaktır. Açılan editörden pencere düzenimizle alakalı bütün ayarlamaları yapabiliriz.



4- Editor'den yapmış olduğunuz pencere düzenini File→Save yaparak editör deki işleminiz kaydediniz.

1.5. Projeyi "Compile" yapma ve "Off-line simulation" kısmıyla test etme;

1- Manager programından Project→ Save yapılarak editörde ve manager programlarında yapmış olduğunuz değişiklikleri kaydediniz.

2- Manager programından Tool→ Compile seçtiğinizde aşağıdaki pencerenin açıldığını göreceksiniz. Buradan "Compile" butonunu tıklayarak derleme işlemini başlatınız.

Additional Define	:		
Additional H File			
Additional Source			
File and Lib(Windows):	1		<u></u>
Additional Source			
Compile complete,	output information:		
Compile complete, LCGen Version:1.8	output information: .0. Copyright Shuntans	Inc (2004-2008).	
Compile complete, LCGen Version:1.8 Use of deprecated	output information: .O,Copyright Shuntang SAXv1 function ignor	; Inc (2004-2008). able#hitespace	3
Compile complete, LCGen Version:1.8 Use of deprecated	output information: .0,Copyright Shuntang SAXv1 function ignor	; Inc(2004-2008). ableWhitespace	8
Compile complete, LCGen Version:1.8 Vse of deprecated	output information: .0,Copyright Shuntang SAXv1 function ignor	; Inc (2004-2008). ableWhitespace	*
Compile complete, LCGen Version:1.8 Use of deprecated	output information: .O,Copyright Shuntang SAXv1 function ignor	; Inc (2004-2008). ableWhitespace	~
Compile complete, LCGen Version:1.8 Use of deprecated	output information: .0,Copyright Shuntang SAXv1 function ignor	; Inc (2004-2008). ableWhitespace	8
Compile complete, LCGen Version:1.8 Use of deprecated	output information: .0,Copyright Shuntang SAXv1 function ignor	; Inc (2004-2008). ableWhitespace	8

3- Derleme işlemi tamamlandığında pencerede herhangi bir "Error" kodu yoksa programınızı hatasız tasarlamış bulunuyorsunuz. (Eğer hata kodları verirse "compile" sayfasından takip ederek bütün hatalarınızı düzeltiniz, aksi takdirde programınız düzgün çalışmayacaktır.) "Cancel" butonuna basarak derleme işlemini sonlandırınız.

4- Manager programından Tool→ Offline Simulation seçtiğinizde "Editor" programından ayarlamalarını yaptığınız sayfa düzeninde "offline" simülatör sayfasının açıldığını göreceksiniz.

Açılan pencereden programınızın düzgün çalışıp çalışmadığını test edebilirsiniz.

1.6. Proje yükleme;

Lincon HMI Ethernet kablosu ile yükleme yapmayı destekler. Yükleme işlemini başlatmadan önce HMI ve PC'nizin arasındaki bağlantının sağlanmış olduğundan emin olunuz.

1- HMI IP adresinin ayarlanması;

Ekranın sol üst köşesine, sağ üst köşesine ve sağ alt köşesine birer defa sıra ile dokununuz ve açılan pencereden ekranınızın IP adres ayarlarını gerçekleştirebilirsiniz. (Ekran fabrika ayarı 192.168.1.10, kendi PC'nizinkini de 192.168.1.?. "?" olan kısma 10 değerinden farklı bir değer girerek haberleştirmedeki adreslemeyi doğru olarak ayarlamış olursunuz)

Network 1				Network 2		
IP: [1	.92 - 168	. 0 . 10	IP:	192 . 168	3 . 0 . 10	
Netmask:	255 . 255	. 255 . 0	Netmask:	255 . 255	5 . 255 . 0	
Route: 1	.92 . 168	. 0 . 1	Route:	192 . 168	3 . 0 . 1	
Display				Serial		
Brightness	100 %		COM2:	🔿 RS232 (RS485	
ScreenSaver Delay:	0 Seco	ond (0	COM3:	🔿 rs232 🏼	RS485	
Time _	2009-07-09 09:42:52		Display Window	Display Timeout Window		
					1	

2- Manager programından Tool→ Download Project seçtiğinizde açılan pencereye ekranınızda ayarlanmış olan "Slave IP" adresini giriniz.

Download Project		×
Slave IP Address:	192. 168. 1. 10	-
Create Package	Downloa 🤌 Password 🕥 Time 🌋	Quit

3- "Download" sekmesine tıklamadan önce indirilecek program paketi oluşturulması için "Create Package" sekmesini tıklayınız.

4- Paket program oluşturulduktan sonra "Download" sekmesi tıklanarak yükleme işlemi gerçekleştirilmiş olur.

2. GERÇEK ZAMANLI VERİ TABANI;

Gerçek zamanlı veri tabanı Lincon'un çekirdeğidir, HMI ve I/O modülü arasında bir köprü vazifesi görür.

Temel kavramlar;

- Real-time database; gerçek zamanlı verilerin ayarlandığı yerdir. Lincon HMI çoklu real-time database oluşturulmasına izin verir. Bunun başlıca avantajı, aynı veriyi muhafaza edebilir ve başka gerçek zamanlı veri tabanları ile örtüştürebilir. Bir başka deyişle sistem verimliliğini artırabilirsiniz.
- Data group; Çeşitli veri gruplarını gerçek zamanlı veri tabanında tanımlayabilirsiniz. Veri ve alt veri grupları oluşturularak hiyerarşik veri yapısı oluşturulabilir. Aynı kategorideki verileri tek veri grubunda gruplanarak sistemin daha iyi çalışması sağlanır.
- Real-time data; HMI tarafından kullanılan gerçek zamanlı veri olarak tanımlanır ve Gerçek zamanlı veri gerçek zamanlı veri tabanına veya grubuna ait olabilir.

Veri tipleri;

Burada kullanılan veri tipleri C dilindeki veri tipleri ile benzerdir. Veri türleri C dili sözdizimine dayanarak tanımlanır. Bu benzerliğe dayanarak gerçek zamanlı veriler değişken olarak çağrılabilir. Veri tipleri aşağıdaki gibidir;

- bit: Dijital verilerde kullanılabilir. Değeri "0" veya "1" dir.
- char : C dilindeki imzalı "char" değişkenine benzer. 1 byte tır, -128~127 değer aralığında kullanılır.
- uchar: C dilindeki imzasız "uchar" değişkenine benzer. 1 byte tır, 0~255 değer aralığında kullanılır.
- short: C dilindeki imzalı "short" değişkenine benzer. 2 byte tır,
 -32768~32767 değer aralığında kullanılır.
- ushort: C dilindeki imzasız "ushort" değişkenine benzer. 2 byte tır, 0~65535 değer aralığında kullanılır.
- long: C dilindeki imzalı "long" değişkenine benzer. 4 byte tır,
 -2147483648~2147483647 değer aralığında kullanılır.
- ulong: : C dilindeki imzasız "ulong" değişkenine benzer. 4 byte tır, 0~4294967296 değer aralığında kullanılır.
- float: C dilindeki "float" değişkenine benzer, 4 byte tır, 117549435x1038~340282347x1038 değer aralığında kullanılır.
- double: C dilindeki "double" değişkenine benzer, 8 byte tır, 22250738585072014x10308~17976931348623157x10308 değer aralığında kullanılır.

- string: C dilindeki karakter dizisine benzer, veri uzunluğunu özelleştirebilirsiniz. Ancak, bütün "string" değişkenlerinin sonu \0 ile biter bu nedenle gerçek veri uzunluğu veri uzunluğundan -1 değerindedir.
- array: C dilindeki dizi değişkenine benzer, verinin uzunluğu verinin byte numarasıdır. Bu veri tipi sadece ara yüz yapılandırma ve C dili programlamada kullanılır.