

# Servo Sistem Denetleyicisi MELSEC iQ-F Serisi Basit Hareket Modülü

Bu kurs MELSEC iQ-F serisi Basit Hareket Modülünü ilk kez kullanarak bir hareket kontrol sistemi oluşturacak katılımcılar içindir.

**Giriş****Kursun Amacı**

Bu kursun hedef kitlesi MELSEC iQ-F serisi Basit Hareket Modülünü ilk kez kullanarak bir hareket kontrol sistemi oluşturan kişilerdir. Bu kursta, PLC mühendislik yazılımı olan MELSOFT GX Works3 ile Basit Hareket Modülü çalıştırılmadan önce gereken işlemler, sistem tasarım prosedürleri, kurulum ve kablo tesisatı açıklanmaktadır.



Bu kursun alınması için MELSEC iQ-F serisi PLC'ler, AC servolar ve konumlandırma kontrolü hakkında temel bilgi sahibi olunması gerekir.

Yeni başlayanlar için, aşağıdaki kursların alınması önerilir.

- "MELSEC iQ-F Serisi Temel Bilgiler" kursu
- "PLC Mühendislik Yazılımı MELSOFT GX Works3 (Ladder)" kursu
- "MELSERVO Basics (MR-J4)" kursu
- "Yeni Başlayanlar için FA Ekipmanı (Konumlandırma)" kursu

**Giriş****Kursun Yapısı**

Bu kursun içeriği aşağıdaki gibidir.  
Bölüm 1'den başlamanızı tavsiye ederiz.

**Bölüm 1 - Modülü Başlatma**

MELSEC iQ-F serisi Basit Hareket modülünün kurulumu, kablo tesisatı ve gücünün açılması hakkında bilgi edineceksiniz.

**Bölüm 2 - Konumlandırma Kontrolünün Başlatılması**





MELSEC iQ-F serisi Basit Hareket modülüyle konumlandırma kontrolü yapmayı öğreneceksiniz.

**Bölüm 3 - Senkron Kontrolünün Başlatılması**

MELSEC iQ-F serisi Basit Hareket modülüyle senkron kontrol yapmayı öğreneceksiniz.

**Son Test**

Toplam 5 kısım (7 soru), Geçer not: %60 veya üzeri.

Sonraki sayfaya git		Sonraki sayfaya gidin.
Önceki sayfaya dön		Önceki sayfaya dönün.
İstenen sayfaya ulaş		"İçindekiler Tablosu" görüntülenerek istediğiniz sayfaya ulaşabilmenizi sağlar.
Eğitimden çık		Eğitimden çıkın. "İçindekiler" ekranı gibi pencereler ve eğitim kapatılacaktır.

### Güvenlik önlemleri

Gerçek ürünleri kullanmayı öğrendiğinizde, lütfen ilgili kılavuzlardaki tüm "Güvenlik Talimatlarını" okuyun ve doğru şekilde kullanın.

### Bu kurstaki önlemler

- Kullandığınız yazılım sürümünde görüntülenen ekranlar bu kurstakilerden farklı olabilir.

Aşağıda, bu kursta kullanılan yazılım ve her bir yazılım sürümü gösterilmektedir.

Her yazılımın en son sürümü için, Mitsubishi Electric FA web sitesini kontrol edin.

- MELSOFT GX Works3 Ver.1.011M

### Referans materyalleri

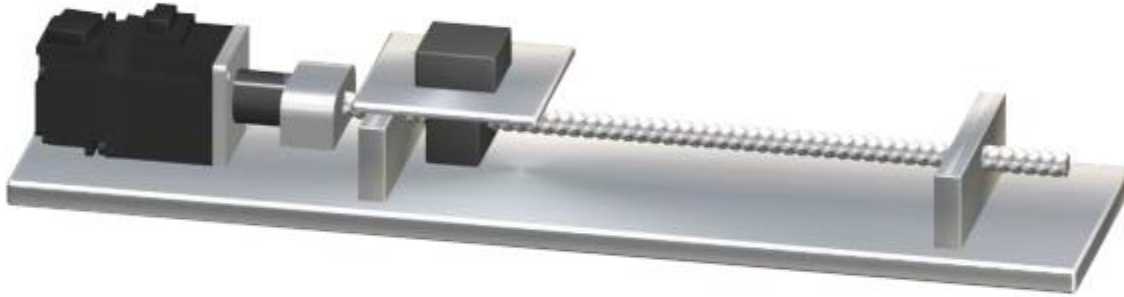
Aşağıda, eğitimle bağlantılı referans yer almaktadır. (Bu olmadan da öğrenebilirsiniz.)  
İndirmek için referansın adını tıklayın.

Referansın adı	Dosya biçimi	Dosya boyutu
<a href="#">Kayıt kağıdı</a>	Sıkıştırılmış dosya	7.06 kB

**Bölüm 1****Modülü Başlatma**

Bu bölümde, bu kursta kullanılan sistem olarak bilyeli vidaların kullanıldığı 1 eksenli sistem açıklanmaktadır. Çalışma düzeni şeması ve makine teknik özellikleri için lütfen aşağıdaki PDF dosyasını kontrol edin.

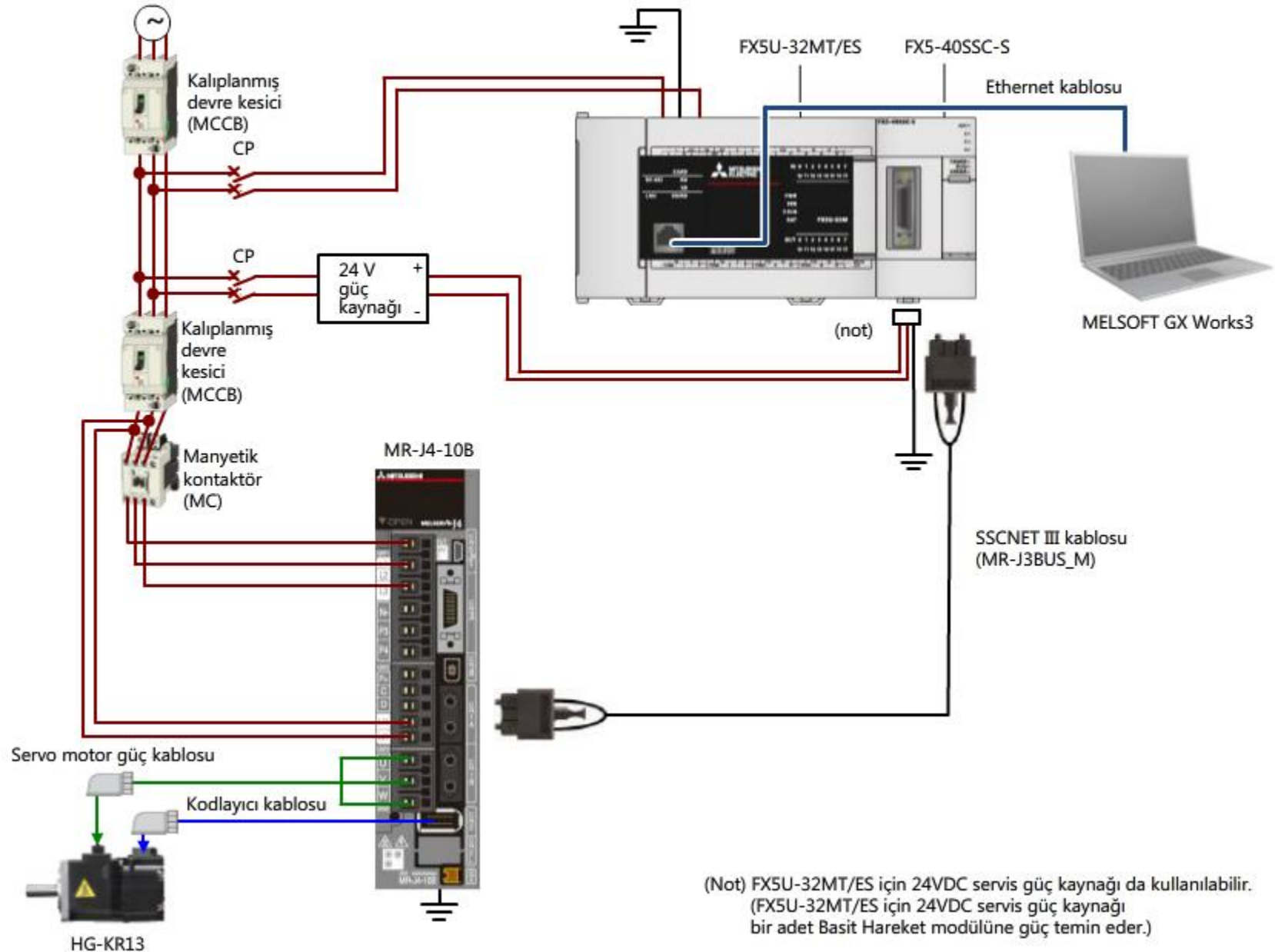
[Örnek sistem bilgileri <PDF>](#)



## 1.1

## Sistem Konfigürasyonu

Aşağıda bu kursta kullanılan örnek sistemin konfigürasyonu gösterilmektedir.



**1.2****Başlatma Prosedürü**

Aşağıda MELSEC iQ-F serisi Basit Hareket modülü ile bir servo sisteminin oluşturulma prosedürü gösterilmektedir. Bu kursta, oluşturulma prosedürünün ardından kurulum, tesisat ve kablo tesisatı açıklanmaktadır.

**(1) Montaj**

..... Bölüm 1.3

- Basit Hareket modülünün kurulumu

**(2) Kablo tesisatı ve kablo bağlantısı**

..... Bölüm 1.4

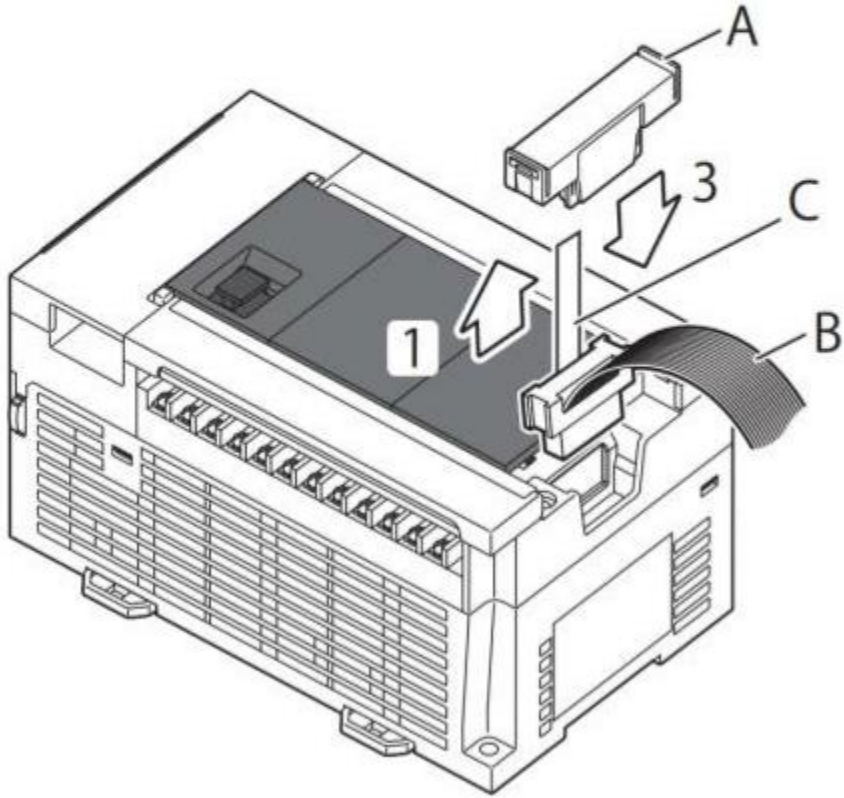
- PLC ve Basit Hareket modülü güç kaynağının kablo tesisatı
- Servo yükseltici güç kaynağı ve servo motor güç kabloları için kablo tesisatı
- Eksen Numarası Ayarları
- SSCNET III/H Bağlantısı
- Sistemin gücünün açılması
- Servo yükselticinin gücünün açılması



**1.3****Montaj**

Bir Basit Hareket modülünün kurulumunu yapın.

1. FX5U PLC yüzeyinin sağ tarafındaki uzatma konektör kapağını (aşağıdaki şekilde A) çıkarın.
2. Basit Hareket modülündeki uzatma kablosunu (aşağıdaki şekilde B) PLC'nin uzatma konektörüne bağlayın. Uzatma konektör kapağının içindeki uzatma kablosunun çekme kulağını (aşağıdaki şekilde C) itin.
3. Uzatma konektör kapağını takın.



## 1.4

## Kablo Tesisatı ve Kablo Bağlantısı

Bu kısımda Basit Hareket modülü ve servo yükselticiler için kablo tesisatı ve kablo bağlantısı için bir örnek açıklanmaktadır. Bu kurstaki sistem MR-J4-10B'ye ait kabloları kullanmaktadır. Servo yükselticinin kapasitesi farklıysa, her model için bkz. SERVO AMPLIFIER INSTRUCTION MANUAL.

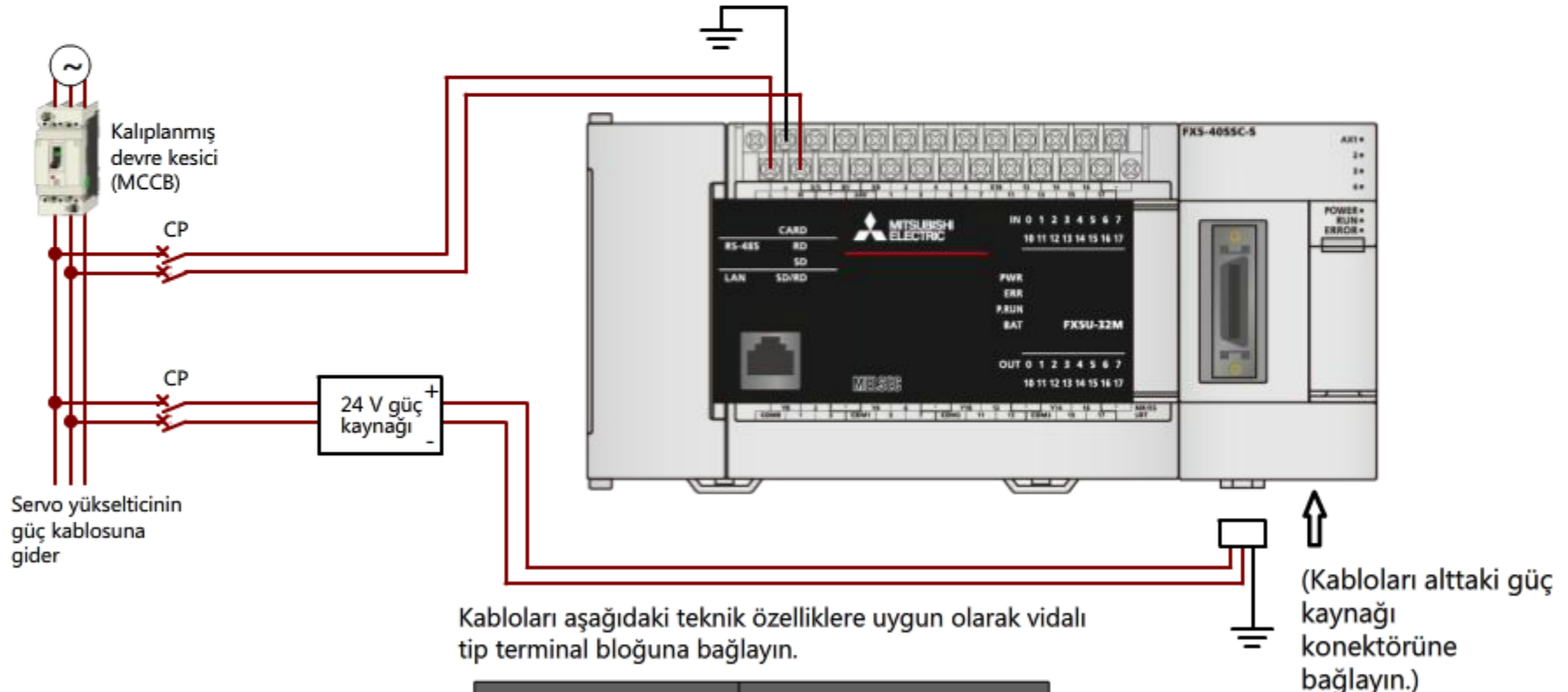
## 1.4.1

## PLC ve Basit Hareket modülü güç kaynağının kablo tesisatı

Aşağıda, FX5U PLC ve Basit Hareket modülüne bir güç kablosu ve topraklama kablosunun bağlandığı bir örnek gösterilmektedir.

Kablo tesisatında, PLC ve tel kabloların üstündeki terminal blok kapağını açın.

Güç besleme sistemine parazitten sıklıkla girdiği durumlarda bir yalıtım transformatörü bağlayın.



Kabloları aşağıdaki teknik özelliklere uygun olarak vidalı tip terminal bloğuna bağlayın.

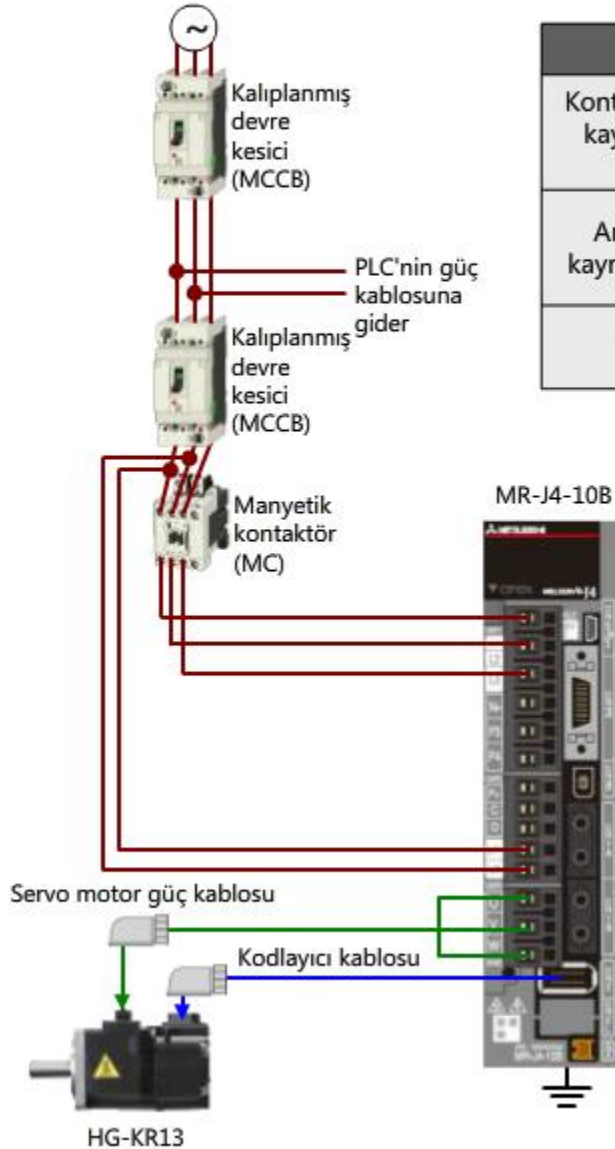
Terminal vida boyutu	Sıkma torku
M3	0.5~0.8 N•m

## 1.4.2

## Servo Yükseltici Güç Kaynağı ve Servo Motor Güç Kabloları İçin Kablo Tesisatı

Servo yükselticinin kontrol devresi güç kaynağı (L11, L21) ve ana devre güç kaynağı (L1, L2, L3) ve servo motor güç kablosu.

Öge	Uygun tel boyutu	Sıkma torku
Kontrol devresi güç kaynağı kablosu (L11, L21)	1.25mm <sup>2</sup> ila 2mm <sup>2</sup> (AWG16 ila 14)	-
Ana devre güç kaynağı (L1, L2, L3)	2mm <sup>2</sup> (AWG14)	-
Toprak teli	1.25mm <sup>2</sup> (AWG16)	1.2N·m



## 1.4.3

## Eksen Numarası Ayarları

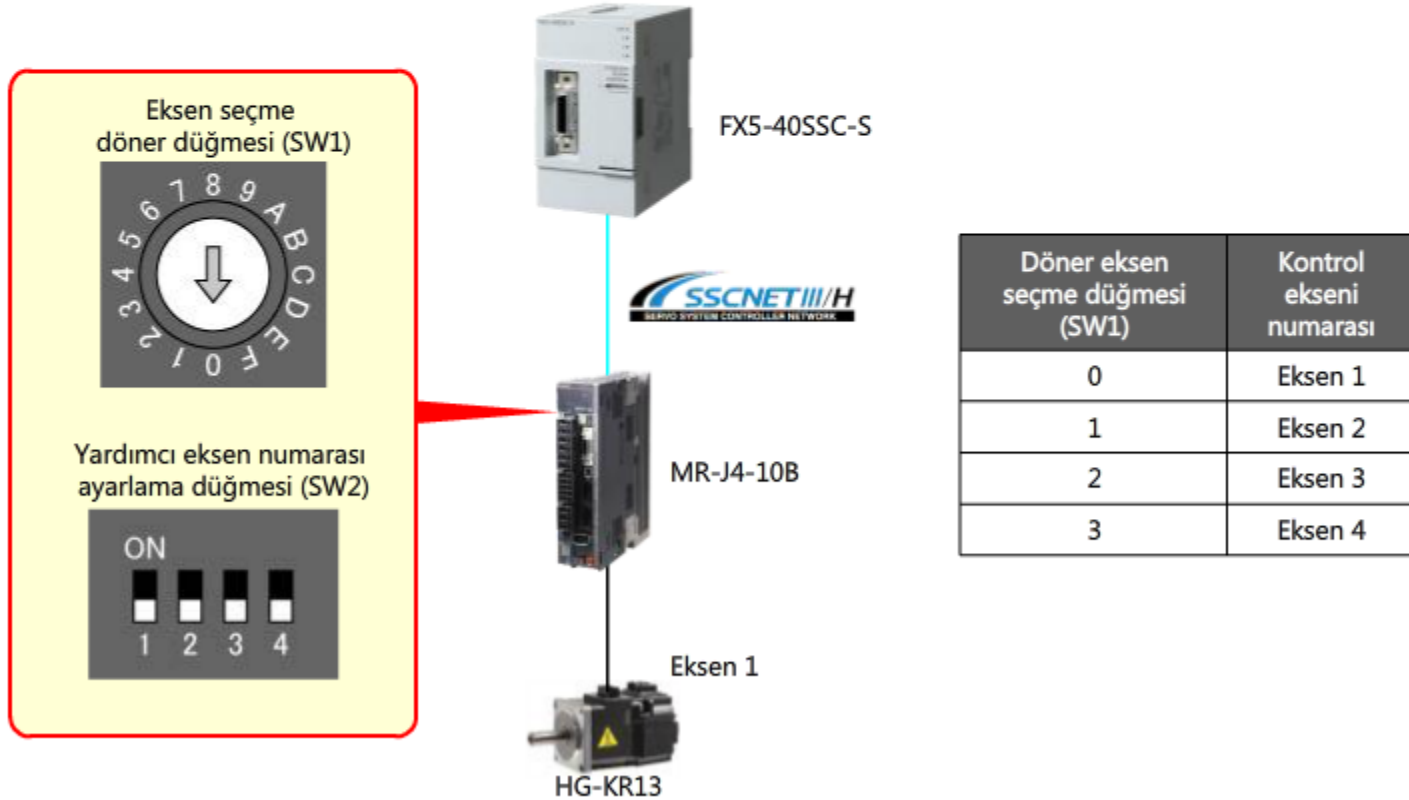
Servo yükseltici için bir kontrol eksenini numarası ayarlayın.

Kontrol eksenlerini tanımlamak için her servo yükselticiye bir kontrol eksenini numarası verilir. Bağlantı sırasına bakılmaksızın 4'e kadar eksen numarası ayarlanabilir.

Ayarlanan kontrol eksenini numaralarının bir servo sisteminde örtüşmemesi durumunda çalışmanın gerçekleşmeyebileceğine dikkat edin.

Servo yükselticinin kontrol eksenini numarasını döner eksen seçme düğmesiyle (SW1) seçin. Döner eksen seçme düğmesinin her ayar değeri ile eksen numarası arasındaki ilişki için aşağıdaki tabloya başvurun.

Tüm yardımcı eksen numarası ayarlama düğmelerini (SW2) "kapalı (aşağıda)" duruma getirin.



## 1.4.4 SSCNET III/H Bağlantısı

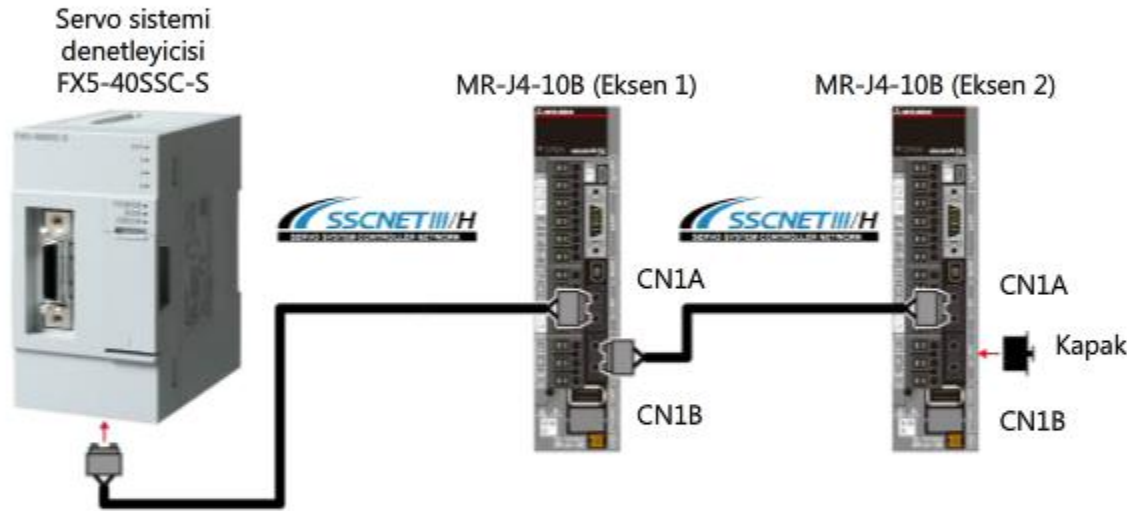
Bir denetleyici ile servo yükselticiyi bağlayın.

MR-J4-B servo yükseltici bir SSCNET III/H arayüzüne sahiptir.

Optik iletişim yöntemini kullanan SSCNET III/H yüksek parazit toleransı ve yüksek hız, tam dupleks iletişim elde eder.

Denetleyici ile servo yükselticiyi bağlamak için özel bir kablosu kullanın. Konektörlere sahip kablo kolay bağlantı ve bağlantı kesme imkanı sağlar.

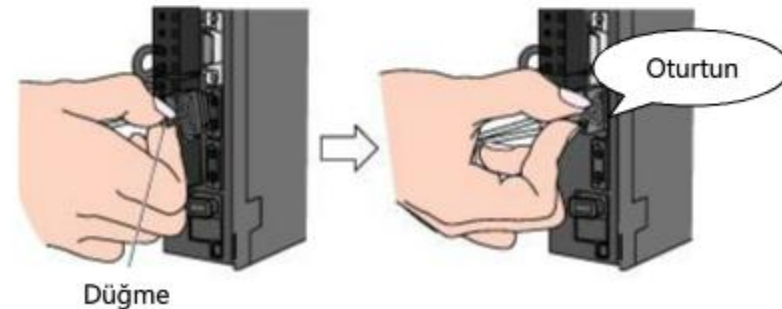
Aşağıdaki şekilde örnek olarak 2 eksenli bir sistem gösterilmektedir.



SSCNET III kablolarını kullanırken aşağıdaki hususlara dikkat edin.

- Kabloya büyük bir darbe veya yandan baskı gibi herhangi bir güç uygulanırsa veya kablo çekilir, aniden bükülür veya çevrilirse iç parçalar deforme olur veya zarar görür ve optik iletim yapılamaz.
- Fiber optikler sentetik reçineden üretilmiş olduğundan, ateş veya yüksek sıcaklıklara maruz kaldığında termal deformasyona uğrar.
- Optik kablo ucunun bitiş tarafı kirlenirse, optik iletim yarıda kalır ve arızalara neden olabilir.
- Konektörden veya kablonun ucundan çıkan ışığa doğrudan bakmayın.
- Sizin güvenliğiniz ve konektörün korunması için, son eksenin servo yükselticisinde kullanılmayan konektöre (CN1B), verilen kapaklardan birini takın.

### ■ Bağlantı yöntemi

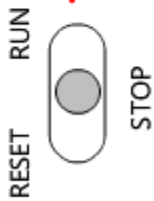
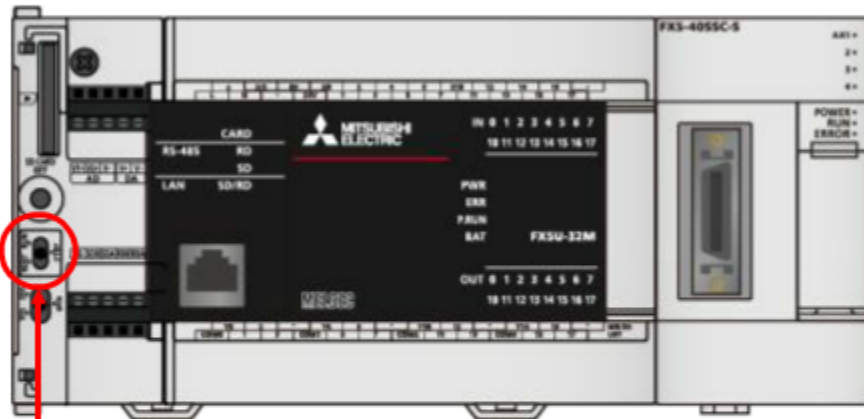


## 1.4.5

## Programlanabilir Denetleyicinin Gücünün Açılması

PLC güç kaynağına yapılan kablo tesisatının doğru olduğunu PLC CPU modülünün STOP durumunda olduğunu kontrol edin. Bunun ardından, PLC'nin gücünü açın.

## PLC çalışma durumu



PLC'nin RUN/STOP/RESET düğmesinin STOP durumundan olduğunu kontrol edin.

## Güç açıldıktan sonra LED durumu



PWR LED'i (yeşil ışık) AÇIK duruma gelir.

PLC'ye parametre ve programlar yazılmadığında, ERR LED'i (kırmızı ışık) yanıp söner, ancak hemen bir hata oluşmaz. Parametre ve programlar yazıldıktan ve güç KAPALI durumdan AÇIK duruma getirildikten sonra, ERR LED'i KAPALI olacaktır.

## 1.4.6

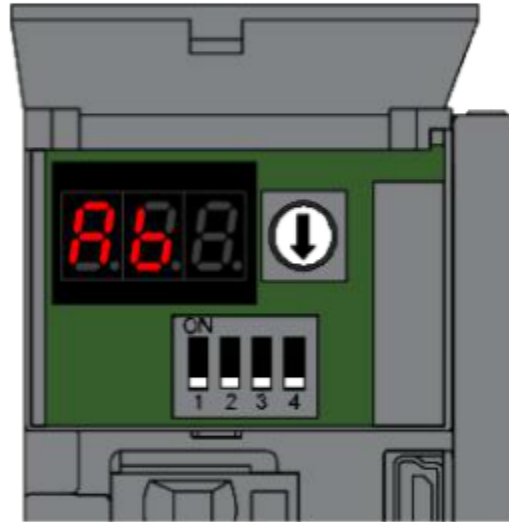
## Servo Yükselticinin Gücünün Açılması

Servo yükselticinin kontrol devresi güç kaynağını ve ana devre güç kaynağını açın. Servo yükselticinin ekranında "AA" (Bekleme başa döndürülüyor) veya "Ab" (Başa döndürülüyor) görüntülenir. Bu örnek sistemde hiçbir servo sistemi denetleyicisi bağlanmamıştır. Dolayısıyla, gereken ayarları konfigüre edin ve sistemi "Ab" durumuyla başlatın.

Servo yükselticinin gücünü açın.



Ekranında "AA" ya da "Ab" görüntülenir.



Basit Hareket Modülüne parametreler yazılmadığında, LED "AA" veya "Ab" görüntüler, ancak hemen bir hata oluşmaz.

Bu bölümde, şunları öğrendiniz:

- Sistem Konfigürasyonu
- Başlatma Prosedürü
- Montaj
- Kablo Tesisatı ve Kablo Bağlantısı

#### Önemli noktalar

Sistem Konfigürasyonu	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bir Basit Hareket modülü ve MELSERVO J4 serisi servo yükselticiler ve servo motorlar dahil MELSEC iQ-F serisi PLC'leri kullanarak bir sistemi konfigüre edin.</li></ul>
Başlatma Prosedürü	<ul style="list-style-type: none"><li>• Programlanabilir denetleyicinin kablo tesisatı döşendikten, servo yükselticilerin güç kaynaklarının kablo tesisatı ve servo motorların güç kabloları döşendikten, eksen numaraları ayarlandıktan ve SSCNET bağlantısı tamamlandıktan sonra, PLC ve servo yükselticilerin güç kaynaklarını açın.</li></ul>
Montaj	<ul style="list-style-type: none"><li>• Basit Hareket modülünü PLC'nin uzatma konektörüne bağlayın.</li></ul>
Kablo Tesisatı ve Kablo Bağlantısı	<ul style="list-style-type: none"><li>• PLC ve Basit Hareket modülünün güç kaynaklarının kablo tesisatını döşeyin, servo yükselticilerin güç kaynaklarının kablo tesisatını ve servo motorların güç kablolarını döşeyin, servo yükselticilerin kontrol eksen numaralarını ayarlayın ve SSCNETIII/H'ye bağlayın.</li><li>• Tüm kablo tesisatı ve kablo bağlantı işlemleri tamamlandıktan sonra, PLC ve servo yükselticilerin gereken şekilde bağlandığını kontrol etmek için bu modüllerin gücünü açın.</li></ul>



## Bölüm 2 Konumlandırma Kontrolünün Başlatılması

Bölüm 2'de konumlandırma kontrolü başlatma işlemi gerçekleştirilmektedir.

### 2.1 Yeni bir Proje Oluşturma

Bir proje ve sekans programı oluşturmak için MELSOFT GX Works3 yazılımını kullanın.  
Bu kursun içeriği için, MELSOFT GX Works3 sürüm 1.011M veya daha yeni bir sürüm gereklidir.

#### **MELSOFT GX Works3 sürümü nasıl kontrol edilir**

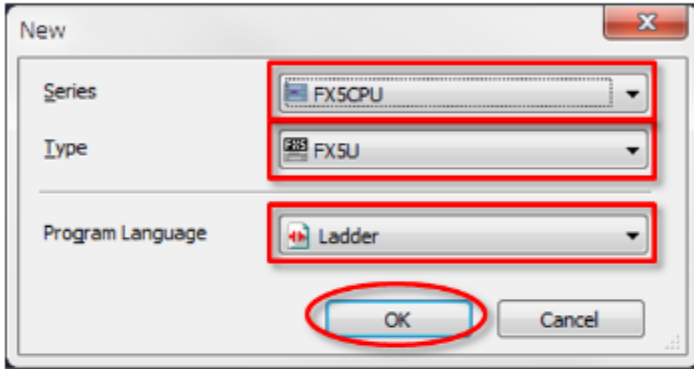
MELSOFT GX Works3 yazılımını başlatın ve [Help] - [Version Information] öğelerini seçin.

## 2.1.1

## Yeni bir Proje Oluşturma

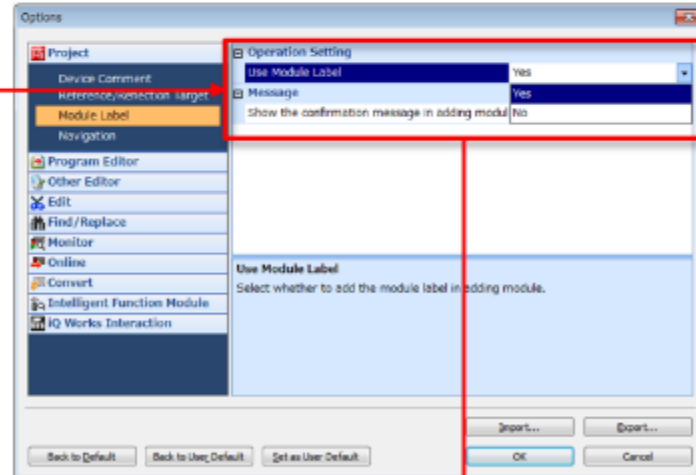
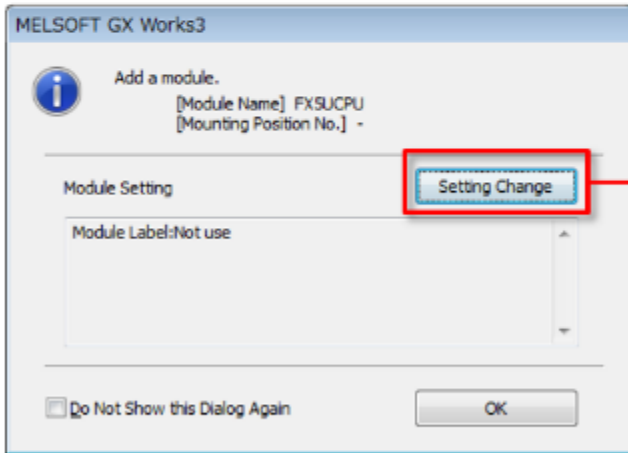
MELSOFT GX Works3 yazılımını başlatın ve yeni bir proje oluşturun.

Menüde [Project] - [New] öğelerini seçin, ve öğeleri aşağıdaki şekilde ayarlayıp [OK] düğmesini tıklayın.



Öğe	Ayar
Seri	FX5CPU
Model	FX5U
Program dili	Ladder

Sizden bir modül eklemenizi isteyen pencere açılır. [Setting Change] düğmesini tıklayın ve [Use Module Label] ayarını [Yes] olarak değiştirin.



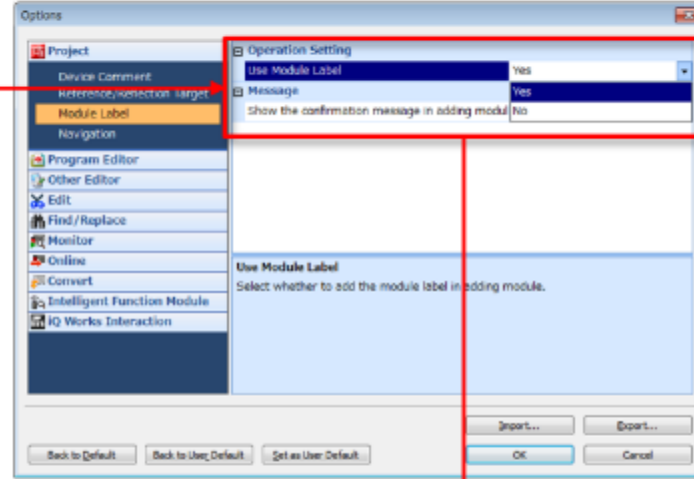
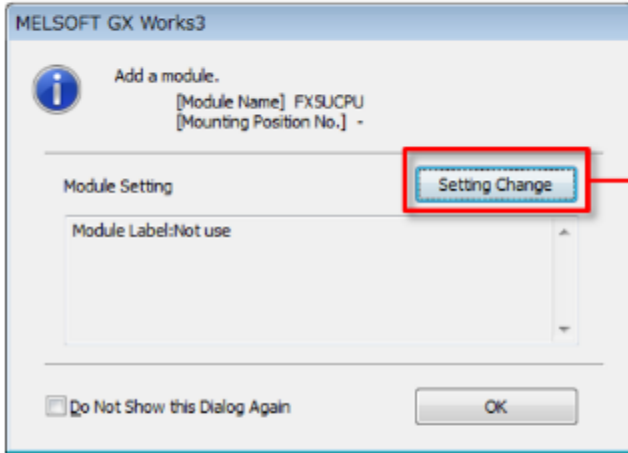
Bir proje oluşturmak için [OK] düğmesini tıklayın.



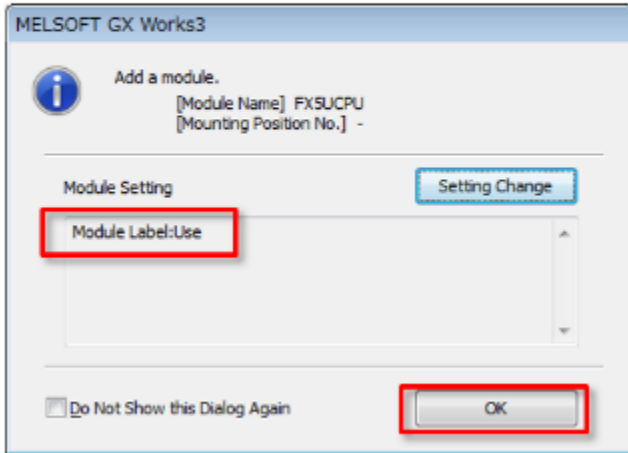
## 2.1.1

## Yeni bir Proje Oluşturma

Sizden bir modül eklemenizi isteyen pencere açılır. [Setting Change] düğmesini tıklayın ve [Use Module Label] ayarını [Yes] olarak değiştirin.



Bir proje oluşturmak için [OK] düğmesini tıklayın.

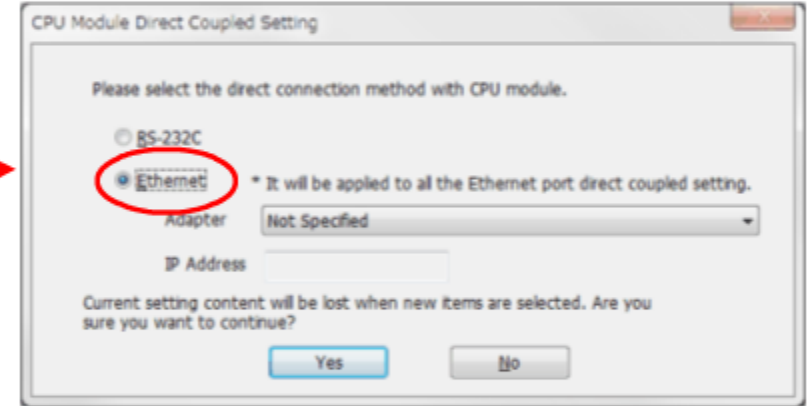
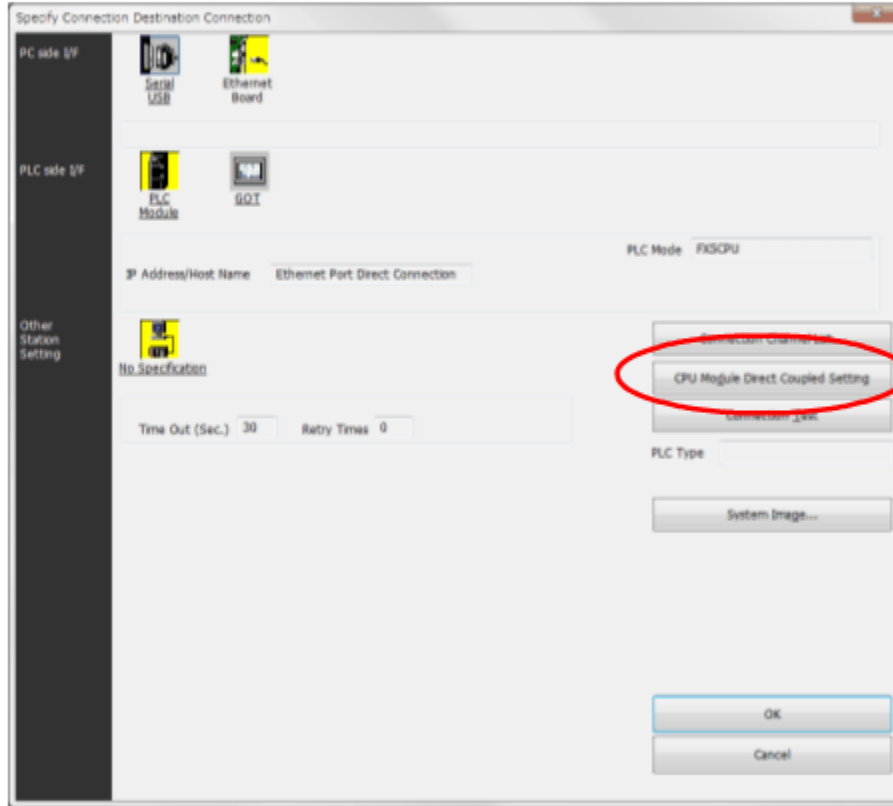


## 2.1.2

## PLC'yi bir Kişisel Bilgisayara Bağlama

Bir kişisel bilgisayar ile PLC arasındaki bağlantıyı onaylayın.

PLC'yi bir kişisel bilgisayara Ethernet kablosuyla bağlayın. Menüde [Online] - [Specify Connection Destination] öğelerini seçerek "Specify Connection Destination Connection" penceresini görüntüleyin ve [CPU Module Direct Coupled Setting] düğmesini seçin. CPU modülü ile bağlantı yöntemi olarak [Ethernet] seçin.

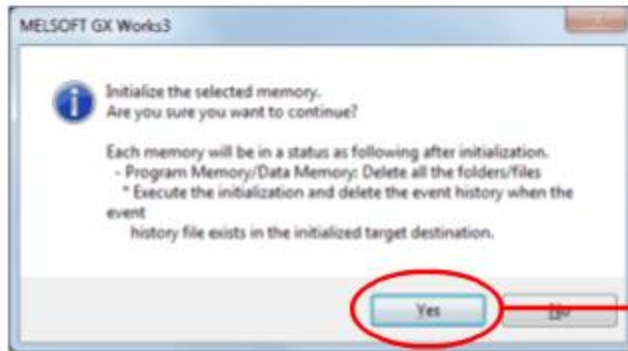
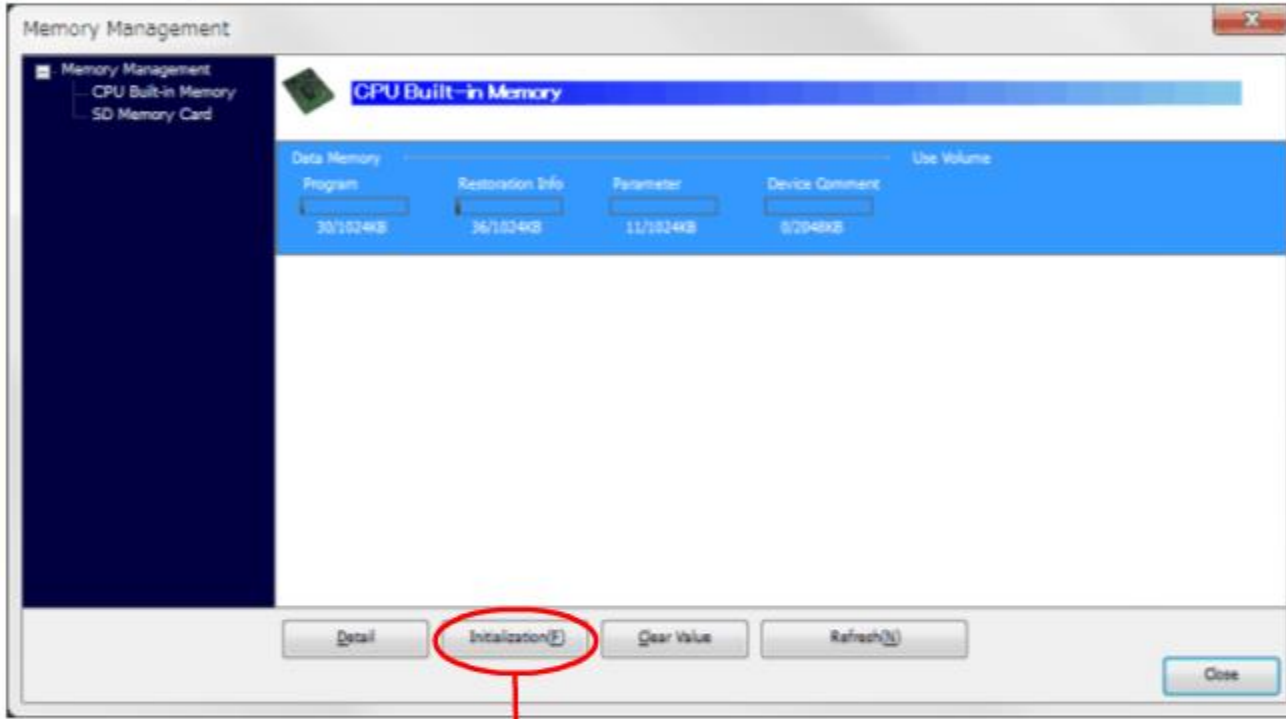


## 2.1.3

## PLC CPU Ünitesinin Başa Döndürülmesi

PLC CPU belleğini başa döndürün.

Menüde [Online] - [CPU Memory Operation] öğelerini seçin ve Memory Management penceresinde [Initialization] düğmesini tıklayın.



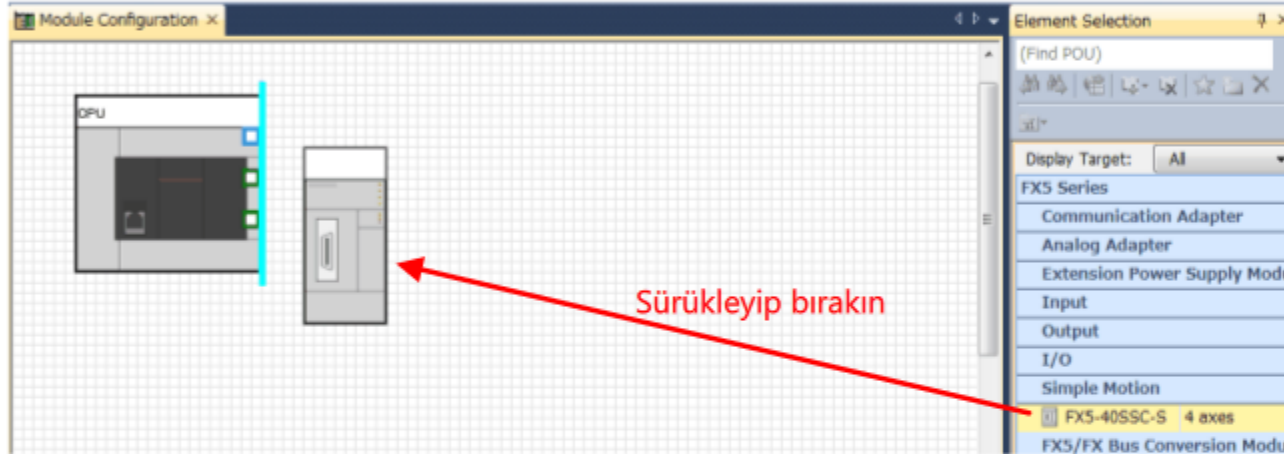
## 2.1.4

### Bir Modül Konfigürasyonu Oluşturma

Bir modül konfigürasyon şeması oluşturun ve parametreyi düzenleyin.

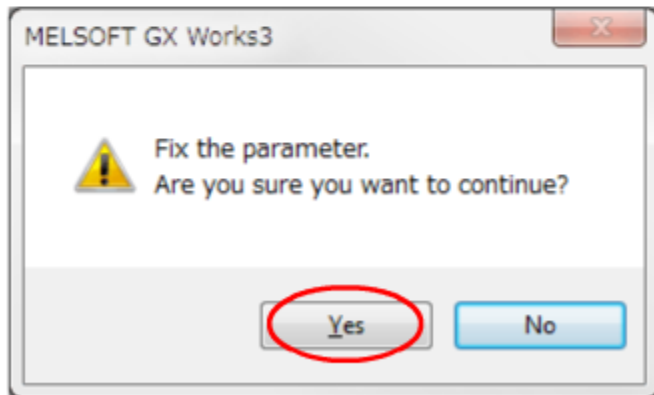
Modül konfigürasyon şemasını açmak için Gezinme ağacında [Module Configuration] seçeneğini çift tıklayın.

Element Selection penceresinden bir Basit Hareket modülü seçin ve konfigürasyon şemasının içine sürükleyip bırakın.



Modül konfigürasyon şemasını oluşturduktan sonra, menüden [Edit] - [Parameter] - [Fix] öğelerini seçin.

Seçilen modüller için modül etiketinin eklenmesiyle ilgili soru soran pencere açılır. [Yes] düğmesini tıklayın.

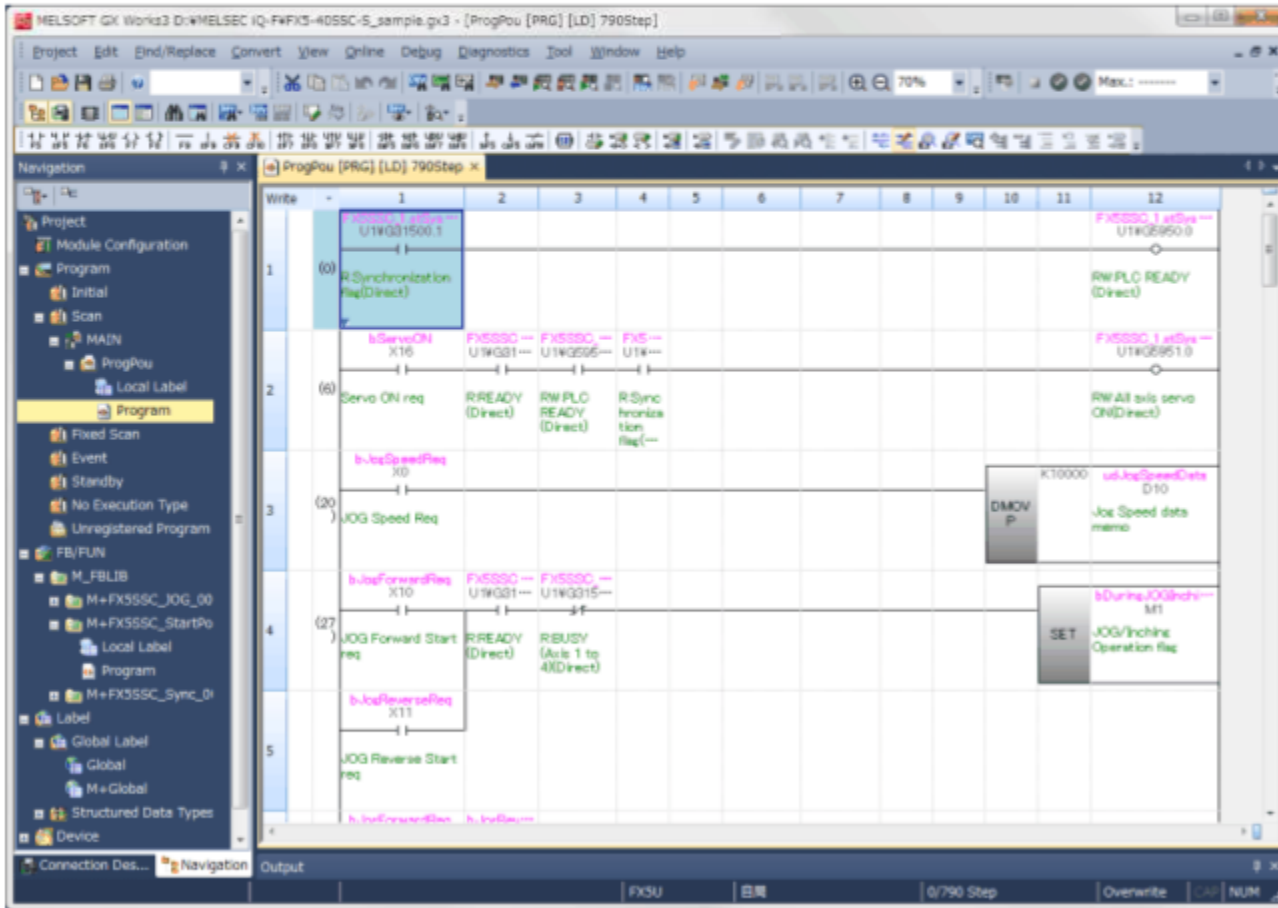


## 2.2 Sekans Programı Oluşturma

Bir sekans programı oluşturun.

### 2.2.1 Yeni Sekans Programları Oluşturma

Etiket ve işlev bloğu (FB) kullanılması, programlama sırasında cihazları hatırlama gerekliliğini ortadan kaldırır.

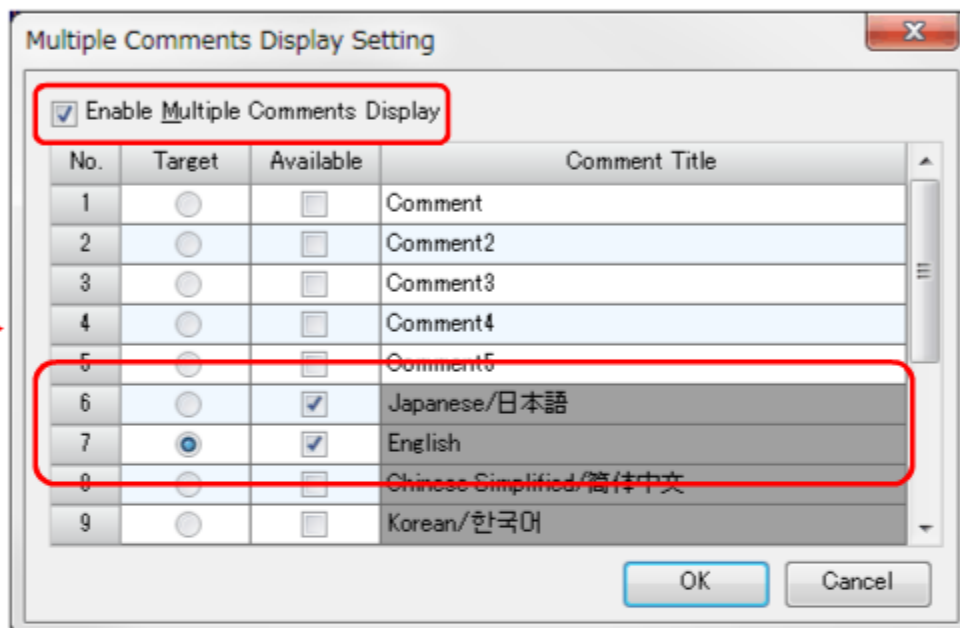
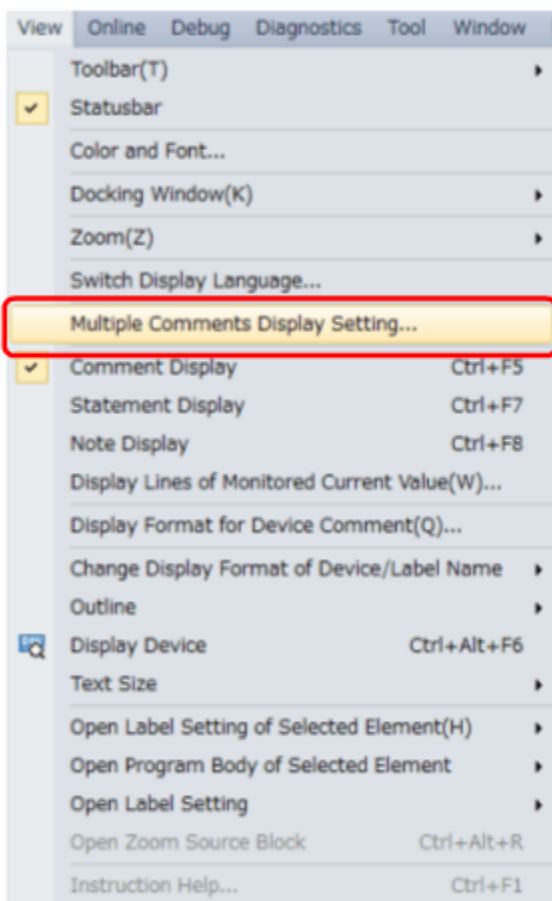


## 2.2.2

## Birden Fazla Yorum Görüntüleme Ayarı

Sekans programlarında yorumlar için dili değiştirmek amacıyla her dil için "Enable Multiple Comments Display" kutusunu ve "Target" kutularını işaretleyin.

Ayar ekranını açmak için menüde [View] - [Multiple Comments Display Setting] öğelerini seçin.





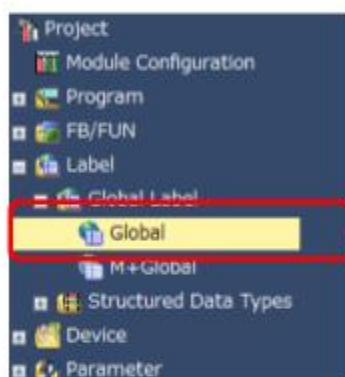
## 2.2.3

## Genel Etiketlerin Kaydedilmesi

Etiketler, programlara ve benzerine isteğe bağlı adlar veya veri türleri belirlemenize imkan sağlayan değişken öğelerdir. Etiketlerin kullanılması, cihaz ve ara bellek konusunda endişe duymadan bir program oluşturmanıza imkan tanıyarak aynı program ile farklı bir modelin/ürünün kullanılabilmesini sağlar.

Genel etiketlerin kaydedilmesinde kullanılan ekranı görüntülemek için [Label] - [Global label] - [Global] öğelerini seçin. Kaydedilmiş içerikler için, aşağıdaki PDF dosyasına başvurun.

[Genel etiket ayarlama örnekleri <PDF>](#)



Global [Global Label Setting]

<Filter> Easy Display Display Setting Check

Label Name	Data Type	Class	Assign Class	Initial Val	Const	コメント	日本語/日本語	English/Display Name(s)	備考
1	StartXIOInchOperation	BIT	VAR_GLOBAL	M01			JOG/インポート運転中フラグ	JOG/Inch Operation Bit	
2	StartEIO	BIT	VAR_GLOBAL	M02			JOGの実行状態	JOG End Flag	
3	StartOK	BIT	VAR_GLOBAL	M03			JOGが完了	JOG OK flag	
4	StartERR	BIT	VAR_GLOBAL	M04			JOGがエラー	JOG Error flag	
5	StartREQ	BIT	VAR_GLOBAL	M05			位置決め始動リクエスト	Positioning Start Operation Req	
6	StartOK	BIT	VAR_GLOBAL	M06			位置決め始動完了OK	Positioning Start OK	
7	StartERR	BIT	VAR_GLOBAL	M07			位置決め始動エラー	Positioning Start Error	
8	StartReq	BIT	VAR_GLOBAL	M08			位置決め始動リクエスト	Positioning Start Request	
9	AxisNo	Word (Signed)	VAR_GLOBAL	D14			軸No	Axis No	
10	VelPositioningData	Word (Signed)	VAR_GLOBAL	D18			位置決め速度	Positioning Start Vel	
11	VelSpeedData	Double Word (Signed)	VAR_GLOBAL	D19			JOG速度設定分倍	JOG Speed data ratio	
12	VelErr	Word (Signed)	VAR_GLOBAL	D13			JOGエラーコード	JOG Error code	
13	VelSpeedReq	BIT	VAR_GLOBAL	X00			JOG速度設定	JOG Speed Req	
14	Axis1	BIT	VAR_GLOBAL	X01			軸1	Axis 1	
15	Axis2	BIT	VAR_GLOBAL	X02			軸2	Axis 2	
16	HomePositionData	BIT	VAR_GLOBAL	X03			原点復帰フラグ設定	Home Position return Data	
17	StartReqData	BIT	VAR_GLOBAL	X05			位置決め始動リクエスト	Positioning Start Data	
18	StartPosiData	BIT	VAR_GLOBAL	X06			同期用位置決め始動リクエスト	Synchronous Positioning Start data	
19	StartForwardReq	BIT	VAR_GLOBAL	X08			JOG正転	JOG Forward Start req	
20	StartReverseReq	BIT	VAR_GLOBAL	X09			JOG逆転	JOG Reverse Start Req	
21	StartPositioning	BIT	VAR_GLOBAL	X11			位置決め始動	Start Positioning req	
22	StartOK	BIT	VAR_GLOBAL	X18			OK-動作完了	Start OK req	

Extended Display: Automatic

System label is reserved to be registered. 
  System label is reserved to be released. 
  The system label is already registered to the system label database.

To execute the Reservation to Register/Release for the system label, reflection to the system label database is required. Please execute "Reflect to System Label Database". It is unnecessary to change reference side project when assigned device is changed in system label Ver.2.  
 \* Only iQ-R series/GOT 2000 series is available for system label Ver.2.  
 \* To execute Online Program Change, execute Online Program Change and save.

Reservation to Register System Label  
 Reservation to Release System Label  
 Import System Label

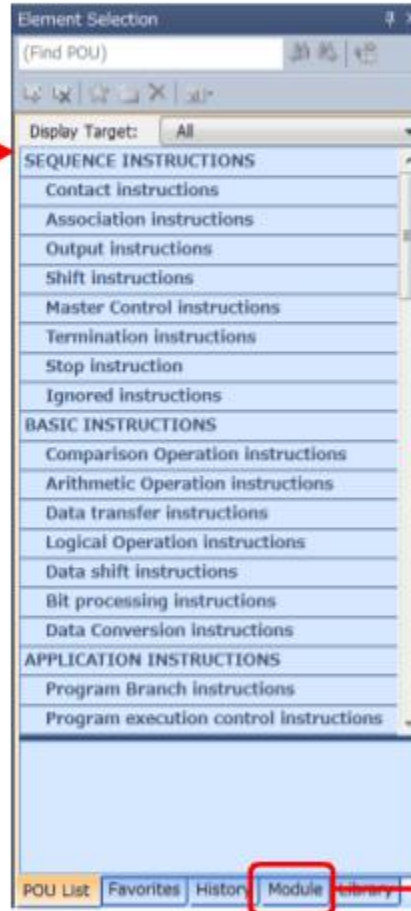
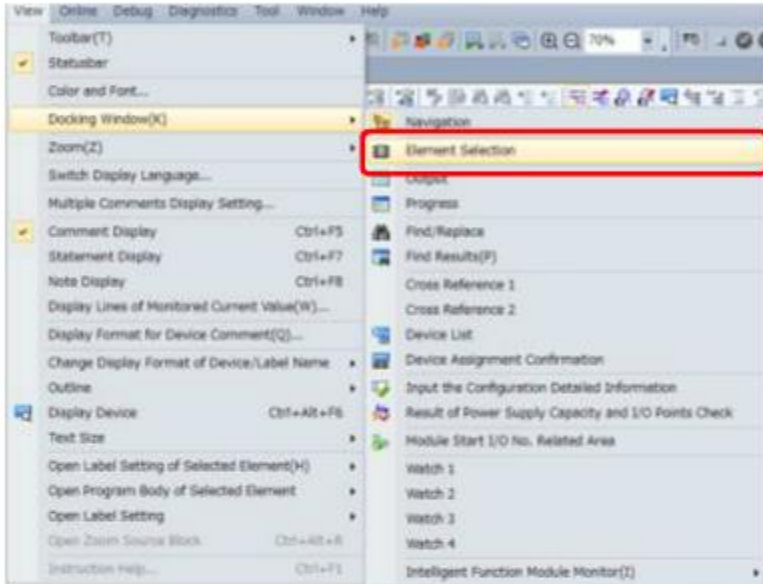
Reflect to System Label Database  
 Not Reflected: 0  
 Total: 0

## 2.2.4

## Element Selection Penceresi

Element Selection penceresini görüntüleyin.

Element Selection penceresini görüntülemek için menüde [View] - [Docking Window] - [Element Selection] öğelerini seçin. Element Selection penceresinde [Module] sekmesini seçtiğinizde Module Label ve Module FB görüntülenir.



## 2.2.5

## Modül Etiketleriyle Sekans Programı Oluşturma

Modül etiketlerini kullanarak bir sekans programı oluşturun.

Kullanılacak modül etiketini Element Selection penceresinden sürükleyip bırakın, bunu isteğe bağlı bir kontak veya bobin olarak değiştirin ve dönüştürün.

Sekans programı örnekleri için, aşağıdaki bağlantıya başvurun.

[Konumlandırma kontrolü için sekans programı <PDF>](#)

(1) Modül etiket listesinden bir etiket seçin.

(2) Modül etiketini sürükleyip bırakın.

(3) Çift tıklayın.

(4) Kontakı isteğe bağlı bir kontak veya bobin olarak değiştirin.

(5) Bir devre oluşturmak için [OK] düğmesini tıklayın.

(6) Menüde [Convert] - [Convert] öğelerini seçip dönüştürün.

## 2.2.5

## Modül Etiketleriyle Sekans Programı Oluşturma

**(1) Modül etiket listesinden bir etiket seçin.**

**(2) Etiket listesinden `bReady_D` etiketini seçin.**

**(3) Etiket listesinden `bReady_D` etiketini seçin.**

**(4) Kontakı isteğe bağlı bir kontak veya bobin olarak değiştirin.**

**(5) Bir devre oluşturmak için [OK] düğmesini tıklayın.**

**(6) Menüde [Convert] - [Convert] öğelerini seçip dönüştürün.**

The screenshot displays the software interface for creating a sequence program. On the left, a project tree shows the hierarchy of the program, including the 'bReady\_D' label. The main window shows a ladder logic diagram with a normally open contact labeled 'bReady\_D' connected to a coil labeled 'FX5S...'. The 'Convert' menu is open, showing the 'Convert(B) F4' option selected. The 'OK' button is also visible. The ladder logic diagram shows the sequence program being created, with the coil labeled 'FX5S...' and the contact labeled 'bReady\_D'.

## 2.2.6

## Modül FB'leriyle Sekans Programı Oluşturma

Modül FB'lerini kullanarak bir sekans programı oluşturun.

Sonraki sayfada, gerçek ekranı açın ve modül FB'lerini kullanarak bir sekans programı oluşturun.

The screenshot displays the MELSOFT GX Works3 software interface for a sequence program. The main window shows a ladder logic diagram with the following steps:

Step	Network	Network Description	Output	Output Description
9	Network 9	Start of JOG/Inching operation (M1)	B1JEN	JOG/Inching operation command
10	Network 10	Execution status of JOG/Inching operation	oJEN	JOG End flag
11	Network 11	Normal completion of JOG/Inching operation (M3)	oJOKB	JOG OK flag
12	Network 12	Error completion of JOG/Inching operation (M4)	oJErrB	JOG Error flag
13	Network 13	Forward start request of JOG/Inching operation (M10)	oJErr	Error code (D12)

The interface also shows a navigation tree on the left with the following structure:

- Project
  - Module Configuration
  - Program
    - Initial
    - Scan
    - MAIN
      - ProgPou
      - Local Label
      - Program
        - Fixed Scan
        - Event
        - Standby
        - No Execution Type
        - Unregistered Program
        - FB/FUN
          - M\_FBLSB
            - M+FXSSC\_JOG\_00A
            - M+FXSSC\_StartPos
            - Local Label
            - Program
              - M+FXSSC\_Sync\_00F
          - Label
            - Global Label
            - Global
            - M+Global
          - Structured Data Types
          - Device
          - Parameter

The bottom of the screen shows the Device List and status information:

Device List: (Entire Projects) Setting - < >

Device	Contact Count	Coil Count	Parameter Count	English
FXSU				

Status: 0/790 Step, Overwrite, CAP, NUM

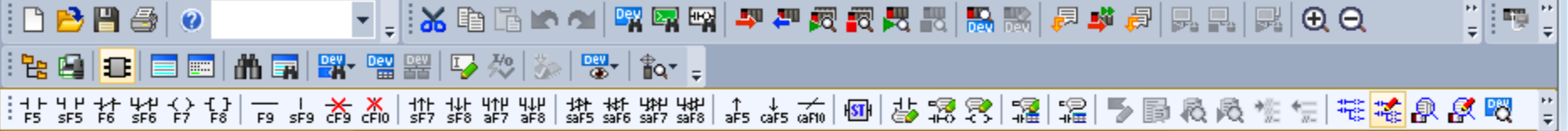
## 2.2.6

## Modül FB'leriyle Sekans Programı Oluşturma

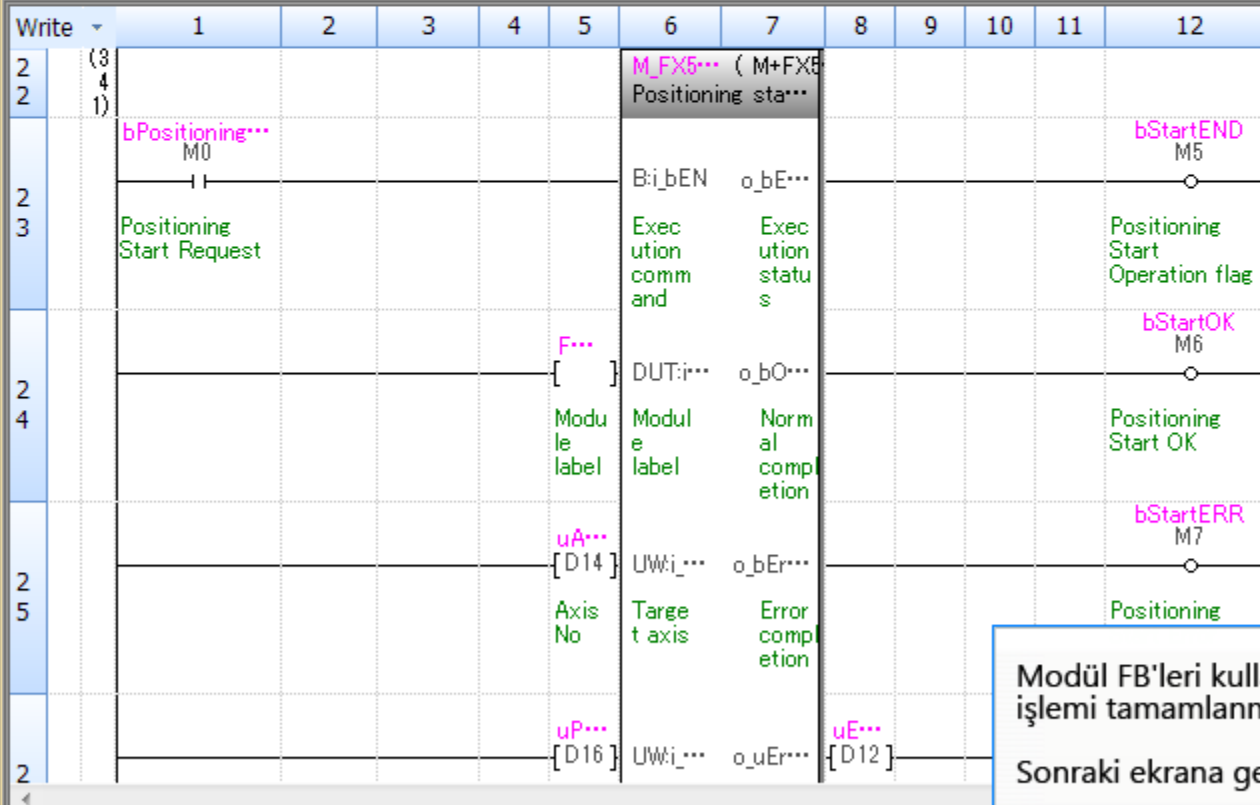


MELSOFT GX Works3 D:\MELSEC IQ-F\FX5-40SSC-S\_sample.gx3 - [ProgPou [PRG] [LD] 790Step]

Project Edit Find/Replace Convert View Online Debug Diagnostics Tool Window Help

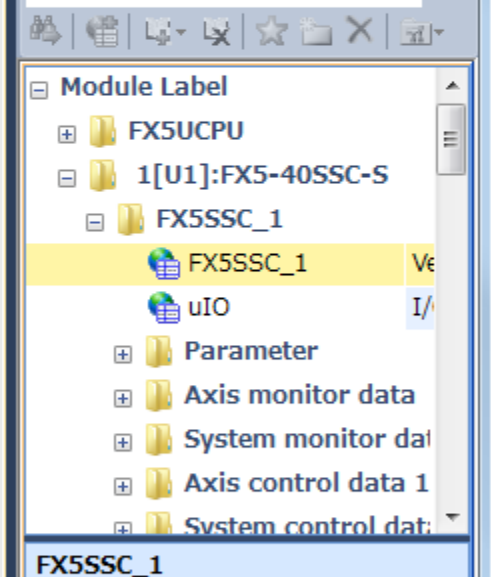


ProgPou [PRG] [LD] 790Step x



Element Selection

(Find POU)



Modül FB'leri kullanarak sekans programı oluşturma işlemi tamamlanmıştır.

Sonraki ekrana geçmek için düğmesini tıklayın.

FX5U

Host-192.168.3.250

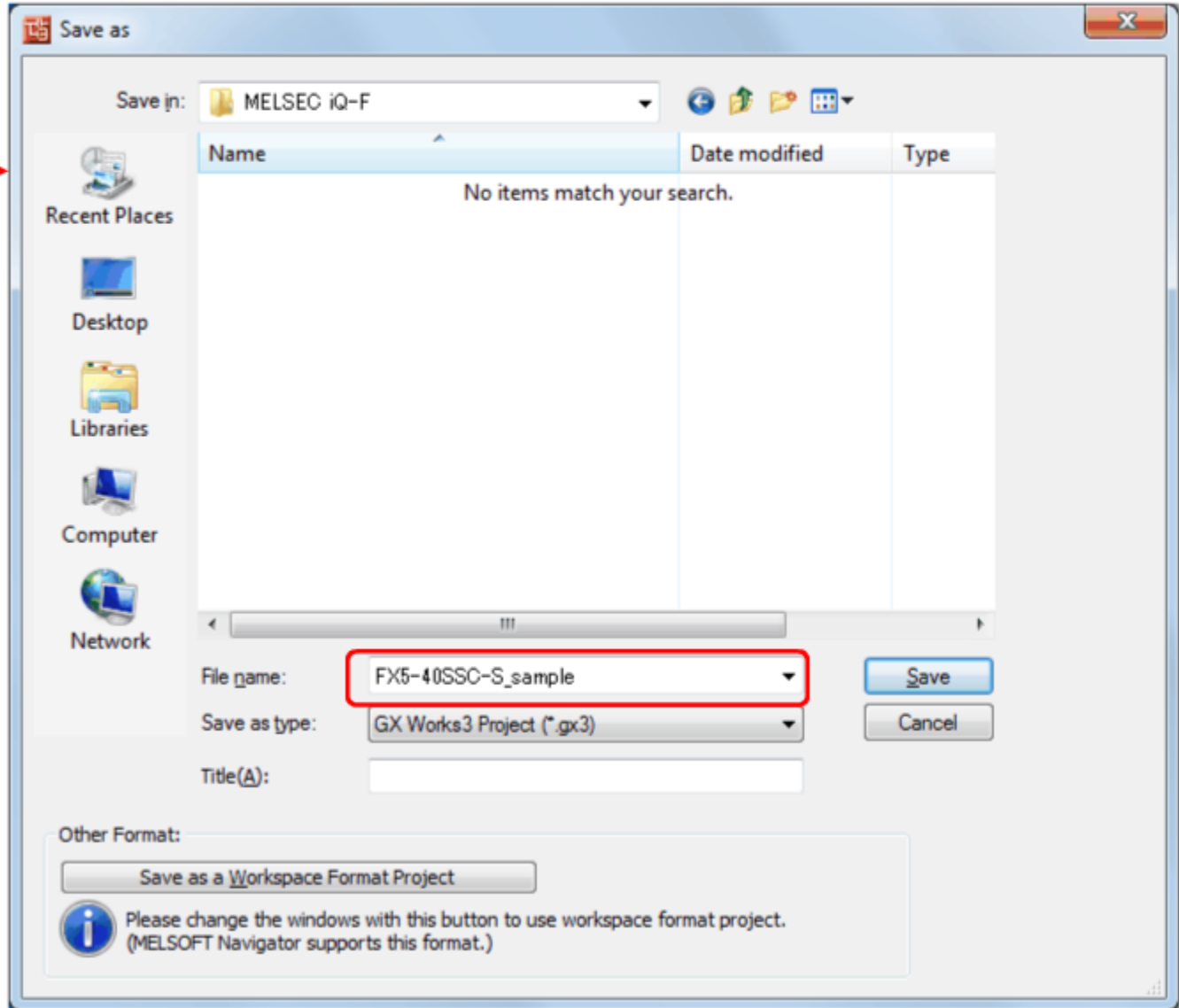
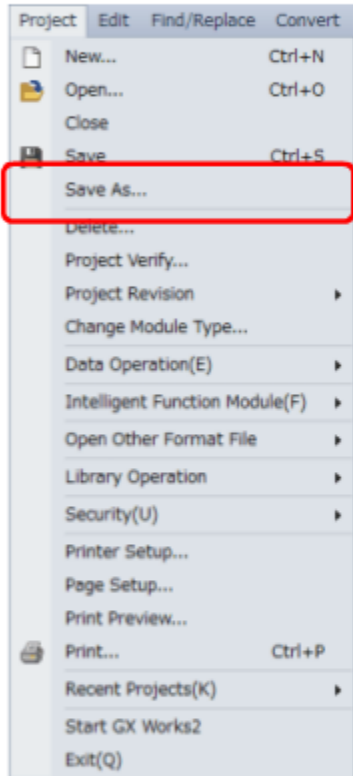
317/790 Step

## 2.2.7

## Bir Projeyi Kaydetme

Oluşturulan bir projeyi kaydedin.

Menüde [Project]-[Save as] öğelerini seçin ve bir dosya adı girdikten sonra [Save] düğmesini tıklayın.



## 2.2.8

## Programlanabilir Denetleyiciye Yazma

Ayarlanan parametreleri ve oluşturulan parametre PLC'ye yazın.

Online Data Operation penceresini görüntülemek için menüde [Online] - [Write to PLC] öğelerini seçin.

System Parameter/CPU Parameter, Module Parameter ve program dosyalarını seçin ve PLC'ye yazmayı başlatmak için [Execute] düğmesini tıklayın.

Programlanabilir Denetleyiciye yazmayı tamamlamak için [Close] düğmesini tıklayın.

The screenshot shows the 'Online Data Operation' window with the following table of data to be written to the PLC:

Module Name/Data Name	Detail	Title	Last Change	Size (Byte)
FX5-4BSSC-S_sample				
Parameter				
System Parameter/CPU Parameter			2015/12/07 14:58:56	Not Calculation
Module Parameter			2015/12/07 14:58:56	Not Calculation
Simple Motion Module Setting:01:FX5...	Detail		2015/11/27 16:22:24	Not Calculation
Memory Card Parameter			2015/11/27 16:02:02	Not Calculation
Remote Password			2015/11/27 16:02:02	Not Calculation
Global Label				
Global Label Setting			2015/12/21 16:47:11	Not Calculation
Program				
MAIN			2015/12/21 16:47:08	Not Calculation
POU				

The 'Execute' button is highlighted in red at the bottom right of the window.



## 2.3

## Basit Hareket Modülü için Parametre Ayarları

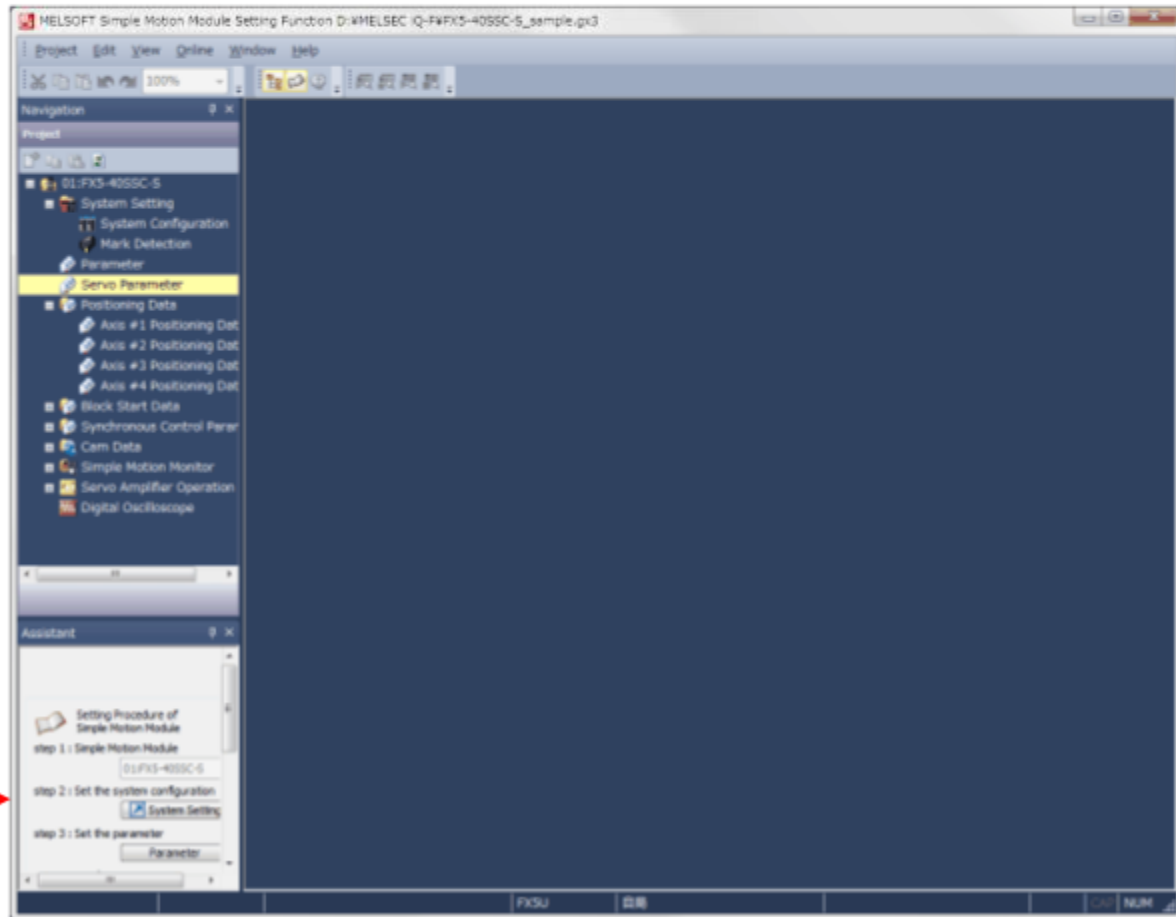
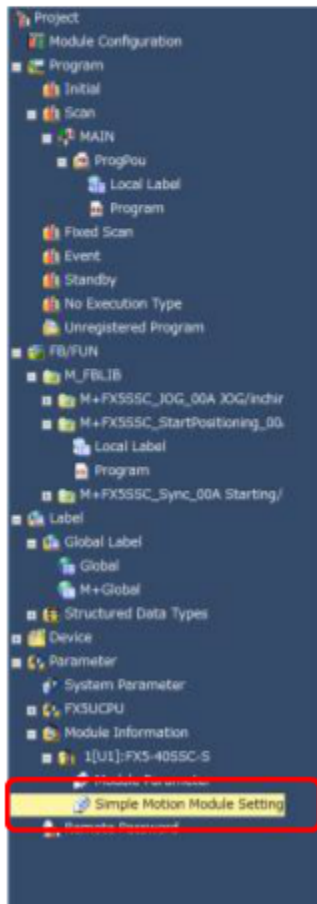
Basit Hareket modülünün parametrelerini ayarlayın.  
Parametre ayar örnekleri için, aşağıdaki bağlantıya başvurun.

[Parametre ayar örneği <PDF>](#)

## 2.3.1

## Basit Hareket Modülü Ayarlama Fonksiyonunun Başlatılması

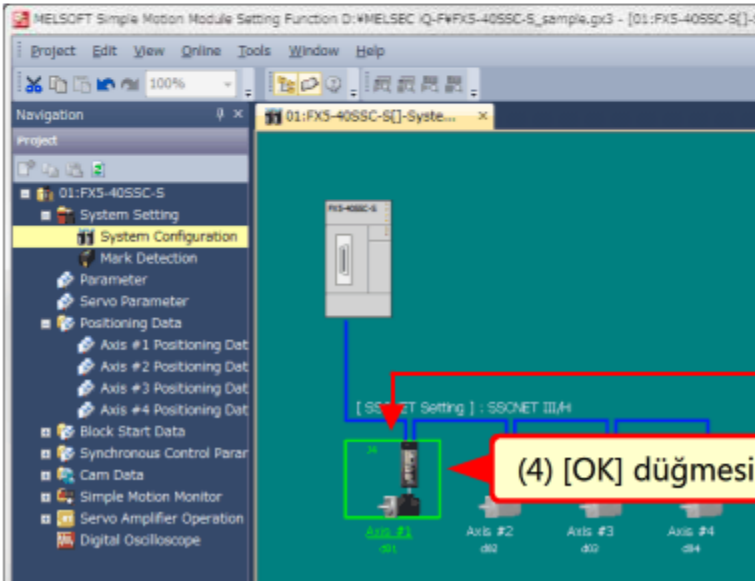
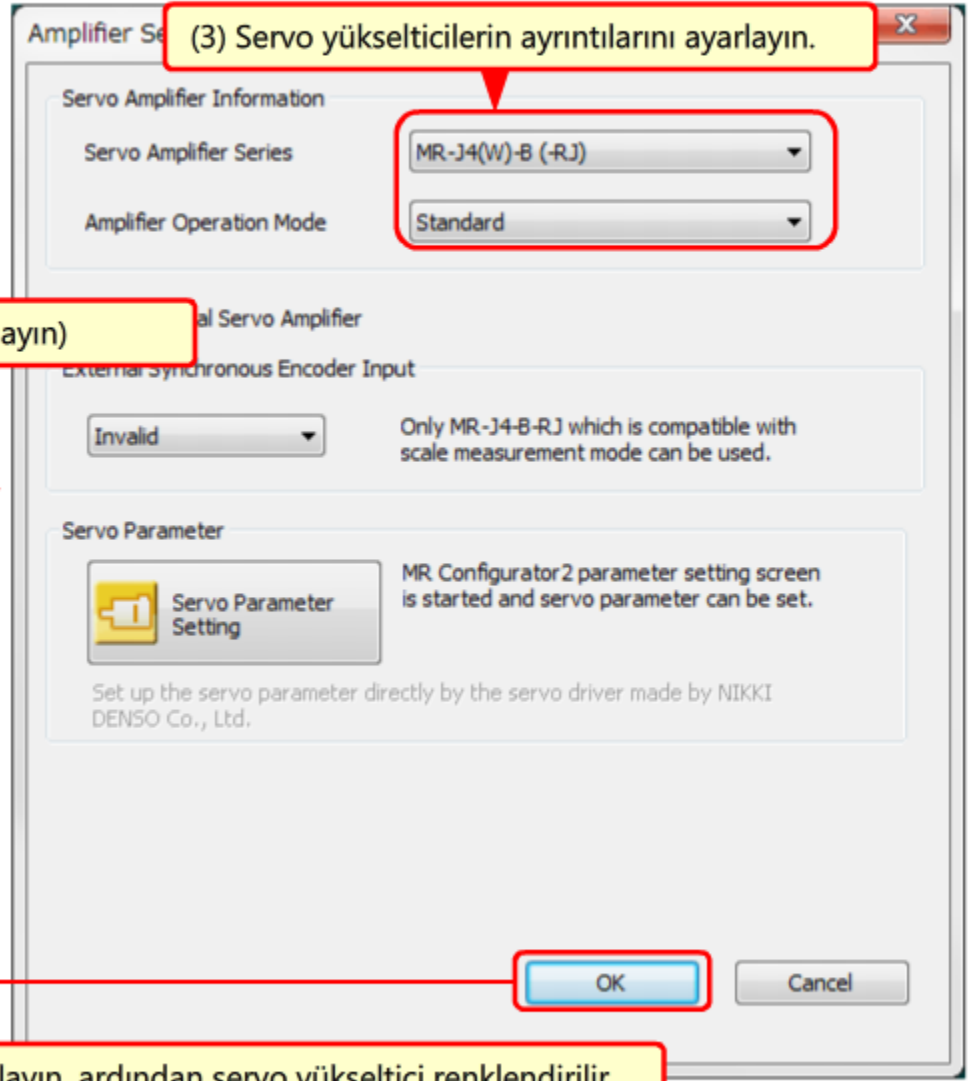
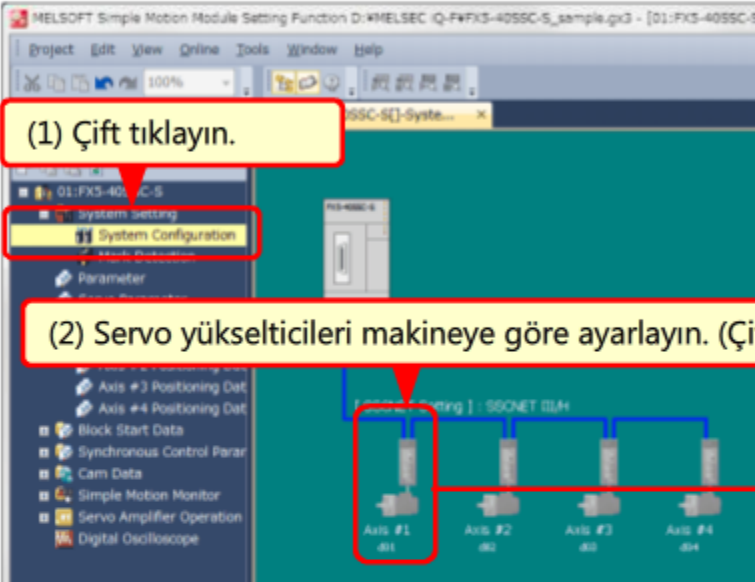
Simple Motion Module Setting Function penceresini açmak için MELSOFT GX Works3 menüsünde [Simple Motion Module Setting] ögesini çift tıklayın.



## 2.3.2

## Sistem Ayarları

Sistem ayarını konfigüre edin.

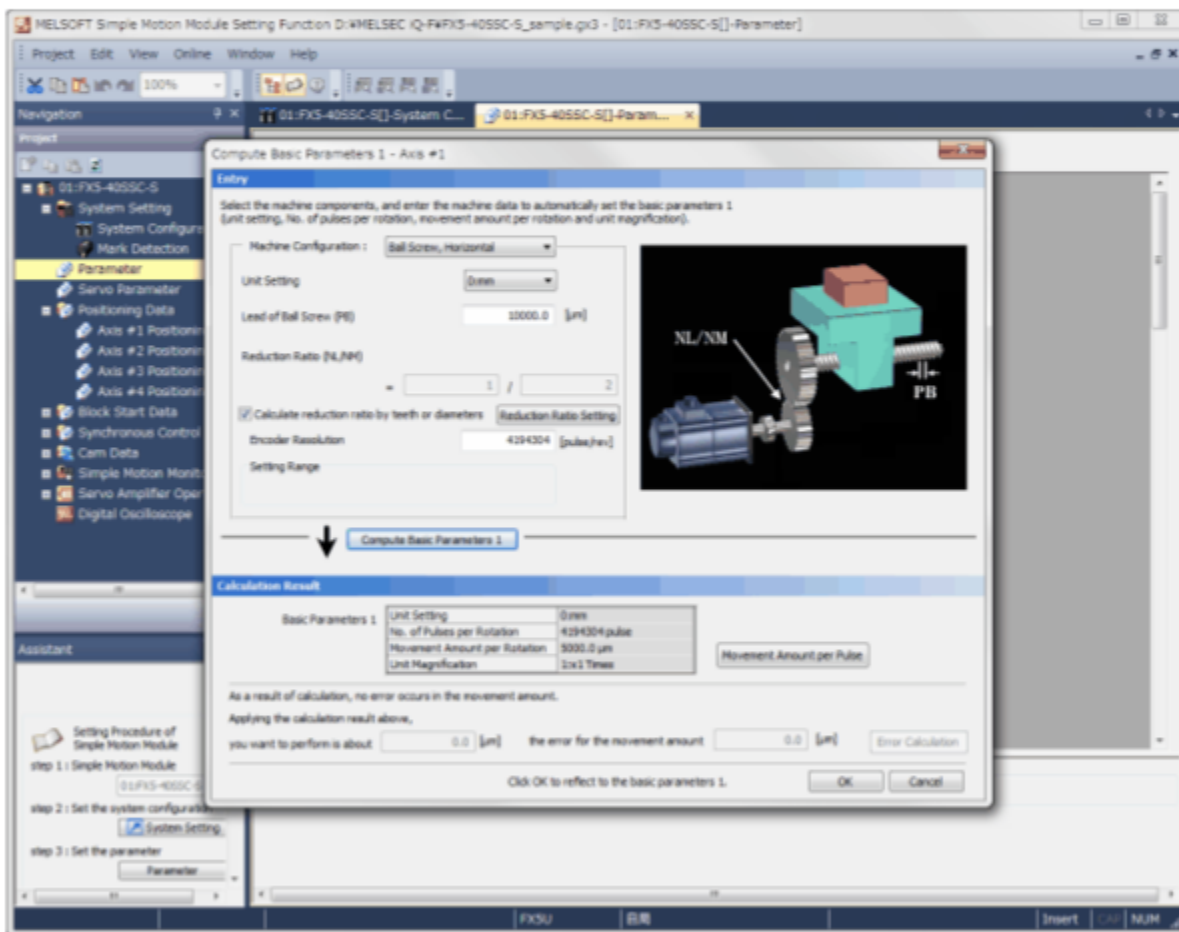


## 2.3.3

## Parametre Ayarları

Parametreleri ayarlayın.

Sonraki sayfada, gerçek ekranı açın ve parametreleri ayarlayın.



## 2.3.3

## Parametre Ayarları



MELSOFT Simple Motion Module Setting Function D:\MELSEC IQ-F\FX5-40SSC-S\_sample.gx3

Project Edit View Online Window Help

100%

Navigation

Project

01:FX5-40SSC-S

System Setting

System Configuration

Mark Detection

Parameter

Servo Parameter

Positioning Data

Block Start Data

Synchronous Control Param

Cam Data

Simple Motion Monitor

Servo Amplifier Operation

Digital Oscilloscope


Display Filter

Display All

Compute Basic Parameters 1

Item	Axis #1
<b>Common Parameter</b>	<b>The parameter does not r...</b>
Pr.82:Forced stop valid/invalid selection	1:Invalid
Pr.24:Manual pulse generator/Incremental Sync. ENC input selection	0:A-phase/B-phase Mode (4 Multiply)
Pr.89:Manual pulse generator/Incremental Sync. ENC input type selection	1:Voltage Output/Open Collector Type
Pr.96:Operation cycle setting	FFFFh:Automatic Setting
Pr.97:SSCNET Setting	1:SSCNET III/H
<b>Pr.150:Input terminal logic selection</b>	<b>Set the logic of external in...</b>
Pr.151:Manual pulse generator/Incremental Sync. ENC input logic selection	0:Negative Logic
Pr.152:Control axis number upper limit	0
<b>Pr.153:External input signal OSC file setting</b>	<b>Set digital filter for each i...</b>
<b>Basic parameters 1</b>	<b>Set according to the mach...</b>
Pr.1:Unit setting	0:mm
Pr.2:No. of pulses per rotation	4194304 pulse
Pr.3:Movement amount per rotation	5000.0 μm
Pr.4:Unit magnification	1:x1 Times
Pr.7:Bias speed at start	0.00 mm/min
<b>Basic parameters 2</b>	<b>Set according to the mach...</b>
Pr.8:Speed limit value	2000.00 mm/min
Pr.9:Acceleration time 0	
Pr.10:Deceleration time 0	
<b>Detailed parameters 1</b>	
Pr.11:Backlash compensation amount	

Parametre ayarlama işlemi tamamlanmıştır.

Sonraki ekrana geçmek için  düğmesini tıklayın.

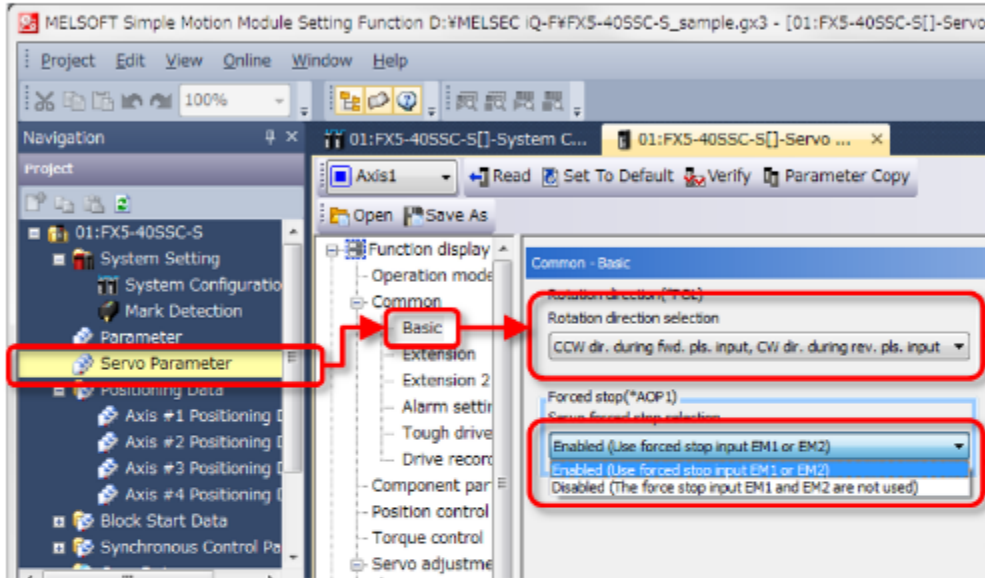
FX5U

Host-192.168.3.250



## 2.3.4

## Servo Parametre Ayarları (Temel)

Servo Parametre seçeneği Basic bölümündeki öğeleri ayarlayın.

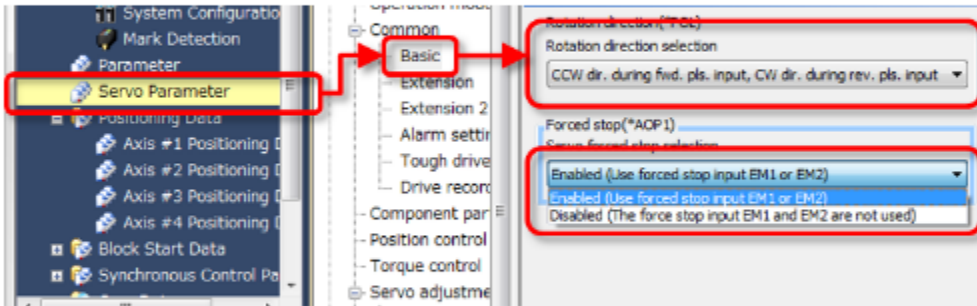


Servo Parametre seçeneği Basic bölümündeki öğeleri ayarlarken, aşağıdaki parametrelere dikkat edin.



Parametre öğesi	İşlev Açıklaması	Başlangıç değerleri	Örnek Sistem Ayarı
Rotation direction selection	<p>İleri dönüş komutlarıyla hareket ettirilmekte olan servo motorun dönüş yönünü ayarlamak için bu seçeneği kullanın. Dönüş yönü, yükleme tarafından (makineye bağlı taraftan) bakıldığında saat yönünün tersi (CCW) veya saat yönüdür (CW).</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Saat yönünün tersine (CCW)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Saat yönünde (CW)</p> </div> </div> <p>Dönüş yönünü ayarlarken makine teknik özelliklerini dikkate alın. Örnek sistemde, servo motor her eksende</p>	İleri dönüş komutu için CCW, geri dönüş için CW	İleri dönüş komutu için CCW, geri dönüş için CW

## 2.3.4

## Servo Parametre Ayarları (Temel)



Servo Parametre seçeneği Basic bölümündeki öğeleri ayarlarken, aşağıdaki parametrelere dikkat edin.

Parametre öğesi	İşlev Açıklaması	Başlangıç değerleri	Örnek Sistem Ayarı
Rotation direction selection	<p>İleri dönüş komutlarıyla hareket ettirilmekte olan servo motorun dönüş yönünü ayarlamak için bu seçeneği kullanın. Dönüş yönü, yükleme tarafından (makineye bağlı taraftan) bakıldığında saat yönünün tersi (CCW) veya saat yönüdür (CW).</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Saat yönünün tersine (CCW)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Saat yönünde (CW)</p> </div> </div> <p>Dönüş yönünü ayarlarken makine teknik özelliklerini dikkate alın. Örnek sistemde, servo motor her ekseninde ileri dönüş komutu için saat yönünün tersine (CCW) dönecek şekilde ayarlanmıştır.</p>	İleri dönüş komutu için CCW, geri dönüş için CW	İleri dönüş komutu için CCW, geri dönüş için CW
Servo forced stop selection	<p>Zorlamalı durdurma girişi (EM2 veya EM1) sinyalinin kullanılabilmesi için bu seçeneği AÇIN. Başlangıç değeri, güvenlik gerekçeleriyle [Enabled] olarak ayarlanmıştır. Örnek sistemde, servo zorlamalı durdurma sinyali kullanılmamaktadır. Dolayısıyla, bu seçeneği [Disabled] olarak ayarlayın.</p>	Enabled (Zorlamalı durdurma girişi EM2 ya da EM1 kullanılır.)	Disabled (Zorlamalı durdurma girişi EM2 ya da EM1 kullanılmaz.)

## 2.3.4

## Servo Parametre Ayarları (Tamamlayıcı Parçalar)

Servo Parametre için Component parts ayarlarını yapın.

The screenshot shows the 'Component parts' section of the 'Servo Parameter' window. The 'Absolute pos. detection system sel.' dropdown is set to 'Disabled (Used in incremental system)' and the 'Home pos. set condition sel.' dropdown is set to 'Z-phase must be passed'. A diagram shows a servo amplifier connected to a servo motor. Red boxes highlight the two dropdown menus, and red arrows point from the table below to these settings.

Parametre ögesi	İşlev Açıklaması	Başlangıç değerleri	Örnek Sistem Ayarı
Mutlak konum algılama sistemi/Artımlı sistem seçimi	Used in incremental system veya Used in ABS pos. detect system seçeneğini seçin.	Disabled (Used in incremental system)	Enabled (Used in ABS pos. detect system)
Başlangıç konumu ayarlama koşulu seçimi	"Z-phase must not be passed" seçildiğinde, başlangıç konumuna dönüş işlemi, motorun bir defa veya daha fazla dönmeye beklemeden yürütülebilir.	Z-phase must be passed	Z-phase must not be passed

## 2.3.4

## Servo Parametre Ayarları (Tamamlayıcı Parçalar)

MELSOFT Simple Motion Module Setting Function D:\MELSEC IQ-F\FX5-40SSC-S\_sample.gx3 - [01:FX5-40SSC-S]-Servo parameter

Project Edit View Online Window Help

Navigation 100%

Project

01:FX5-40SSC-S

- System Setting
- System Configuration
- Mark Detection
- Parameter
- Servo Parameter
- Positioning Data
- Axis #1 Positioning
- Axis #2 Positioning
- Axis #3 Positioning
- Axis #4 Positioning
- Block Start Data
- Synchronous Control Pa

Assistant

01:FX5-40SSC-S]-System C... 01:FX5-40SSC-S]-Servo ...

Axis1 Read Set To Default Verify Parameter Copy

Open Save As

Function display

- Operation mode
- Common
- Basic
- Extension
- Extension 2
- Alarm settin
- Tough drive
- Drive record
- Position control
- Torque control
- Servo adjustme
- Basic
- Extension
- Filter 1
- Filter 2

Component parts

Selected [Items Write] Axis Writing

Regenerative option(\*\*REG)

Regenerative option setting

Regen. option is not used

Servo amplifier

Brake output(MBR)

Uses electromagnetic brake interlock (MBR)

Electromagnetic brake sequence output

0 ms (0-1000)

Servo motor

Encoder cable(\*\*COP1)

Encoder cable communication method sel.

2-wire

Battery(\*\*ABS, \*\*COP4)

Absolute pos. detection system sel.

Disabled (Used in incremental system)

Home pos. set condition sel.

Z-phase must be passed

Parametre ögesi	İşlev Açıklaması	Başlangıç değerleri	Örnek Sistem Ayan
Mutlak konum algılama sistemi/Artımlı sistem seçimi	Used in incremental system veya Used in ABS pos. detect system seçeneğini seçin.	Disabled (Used in incremental system)	Enabled (Used in ABS pos. detect system)
Başlangıç konumu ayarlama koşulu seçimi	"Z-phase must not be passed" seçildiğinde, başlangıç konumuna dönüş işlemi, motorun bir defa veya daha fazla dönmesi beklenmeden yürütülebilir.	Z-phase must be passed	Z-phase must not be passed



## 2.3.5

## Konumlandırma Verilerini Ayarlama

Konumlandırma verilerini, bur kursta kullanılan sistemin çalışma düzenini esas alarak ayarlayın.

Sonraki sayfada, gerçek ekranı açın ve konumlandırma veri ayarlarını konfigüre edin.

The screenshot displays the MELSOFT Simple Motion Module Setting Function software. The main window is titled 'MELSOFT Simple Motion Module Setting Function D:\MELSEC iQ-F\FXS-40SSC-S\_sample.pdx - [01:FXS-40SSC-S]-Axis #1 Positioning Data'. The interface includes a navigation tree on the left, a main data table, and an assistant window at the bottom left.

The navigation tree shows the following structure:

- 01:FXS-40SSC-S
  - System Setting
    - System Configuration
    - Mark Detection
    - Parameter
    - Servo Parameter
    - Positioning Data
      - Axis #1 Positioning Data (Selected)
      - Axis #2 Positioning Data
      - Axis #3 Positioning Data
      - Axis #4 Positioning Data
    - Block Start Data
    - Synchronous Control Param
    - Cam Data
    - Simple Motion Monitor
    - Servo Amplifier Operation
    - Digital Oscilloscope

The main data table is titled 'Display Filter: Display All' and contains the following data:

No.	Control method	Axis to be interpolated	Acceleration time No.	Deceleration time No.	Positioning address	Arc address	Command speed	Dwell time	M code
1	0.3h:ABS Linear 1 <Positioning Comment>	-	0:1000	0:3000	100000.0 μm	0.0 μm	2000.00 mm/min	0 ms	0
2	0.3h:ABS Linear 1 <Positioning Comment>	-	0:1000	0:3000	0.0 μm	0.0 μm	8000.00 mm/min	0 ms	0
3	<Positioning Comment>								
4	<Positioning Comment>								
5	<Positioning Comment>								
6	<Positioning Comment>								
7	<Positioning Comment>								
8	<Positioning Comment>								
9	<Positioning Comment>								
10	<Positioning Comment>								
11	<Positioning Comment>								
12	<Positioning Comment>								
13	<Positioning Comment>								
14	<Positioning Comment>								
15	<Positioning Comment>								
16	<Positioning Comment>								
17	<Positioning Comment>								
18	<Positioning Comment>								
19	<Positioning Comment>								
20	<Positioning Comment>								
21	<Positioning Comment>								
22	<Positioning Comment>								

The assistant window at the bottom left shows the 'Setting Procedure of Simple Motion Module' with the following steps:

- Step 1: Simple Motion Module
- Step 2: Set the system configuration (Selected: 01:FXS-40SSC-S, System Setting)
- Step 3: Set the parameter (Selected: Parameter)

## 2.3.5

## Konumlandırma Verilerini Ayarlama



MELSOFT Simple Motion Module Setting Function D:\MELSEC IQ-F\FX5-40SSC-S\_sample.gx3 - [01:FX5-40SSC-S]-Axis #1 Positionin...

Project Edit View Online Tools Window Help

Navigation

Project

- 01:FX5-40SSC-S
  - System Setting
    - System Configuration
    - Mark Detection
    - Parameter
    - Servo Parameter
    - Positioning Data
      - Axis #1 Positioning Data
      - Axis #2 Positioning Data
      - Axis #3 Positioning Data
      - Axis #4 Positioning Data
  - Block Start Data
  - Synchronous Control Parameter
  - Cam Data
  - Simple Motion Monitor
  - Servo Amplifier Operation
  - Digital Oscilloscope

Display Filter

Display All

Data Setting Assistant

Offline Simulation

Automatic Command Sp

No.	Operation pattern	Control method	Axis to be interpolated	Acceleration time No.	Deceleration time No.	Positioning address
1	1:CONT <Positioning Comment>	01h:ABS Linear 1	-	0:1000	0:1000	100000.0 μm
2	0:END <Positioning Comment>	01h:ABS Linear 1	-	0:1000	0:1000	0.0 μm
3	<Positioning Comment>					
4	<Positioning Comment>					
5	<Positioning Comment>					
6	<Positioning Comment>					
7	<Positioning Comment>					
8	<Positioning Comment>					
9	<Positioning Comment>					
10	<Positioning Comment>					
11	<Positioning Comment>					

Konumlandırma verilerini ayarlama işlemi tamamlanmıştır.

Sonraki ekrana geçmek için düğmesini tıklayın.

FX5U

Host-192.168.3.250

## 2.3.6

## Basit Hareket Modülüne Veri Yazma

Ayarlanan parametreleri ve konumlandırma verileri Basit Hareket modülüne yazın.

Yazmadan önce, projeyi kaydedin. (Kısım 2.2.7'ye başvurun.)

- 1) Online Data Operation penceresini görüntülemek için menüde [Online] - [Write to PLC] öğelerini seçin.
  - 2) Basit Hareket Modülü Ayarlamayı seçin.
  - 3) Seçilen öğeleri Basit Hareket modülüne yazmaya başlamak için [Execute] düğmesini tıklayın.
  - 4) Yazma işlemi tamamlandıktan sonra [Close] düğmesini tıklayın.
- Yazma işlemi tamamlandıktan sonra PLC'nin gücünü açın.

The screenshot shows the MELSOFT GX Works3 interface. The 'Online Data Operation' window is open, displaying a list of data items for the FX5-48SSC-5\_sample module. The 'Parameter' folder is expanded, and the 'Simple Motion Module Setting:01:FXS...' item is selected. The 'Execute' button is highlighted with a red box and the number 3. A confirmation dialog box is also visible, asking 'Overwrite contents of flash ROM. Are you sure you want to continue?' with 'Yes' and 'No' buttons. The 'Yes' button is highlighted with a red box and the number 4. A red arrow points from the 'Execute' button to the 'Yes' button.

Flaş ROM'un üzerine yazmak için onay mesajı penceresi görüntülenir. [Yes] düğmesini tıklayın.

Module Name/Data Name	Detail	Title	Last Change	Size (Byte)
FX5-48SSC-5_sample				
Parameter				
System Parameter/CPU Parameter			2015/12/07 14:58:56	Not Calculation
Module Parameter			2015/12/07 14:58:56	Not Calculation
Simple Motion Module Setting:01:FXS...	<input checked="" type="checkbox"/>	Detail	2015/11/27 16:22:24	Not Calculation
Memory Card Parameter			2015/11/27 16:02:02	Not Calculation
Remote Password			2015/11/27 16:02:02	Not Calculation
Global Label				
Global Label Setting			2015/12/21 16:47:11	Not Calculation
Program				
MAIN			2015/12/21 16:47:08	Not Calculation
POU				

## 2.4

## Çalışma Kontrolü

Bu kurstaki sistemin çalışmasını kontrol edin.

Çalışma kontrolünden önce, ara belleğin GX Works3'ün monitör penceresinde izlenebilmesi için bazı öğeleri ayarlayın.

- 1) Aşağıdaki pencereyi görüntülemek için menüden [Tool] → [Options] seçimlerini yapın.
- 2) [Monitor] → [Ladder Editor] öğelerini seçin.
- 3) "Operational Setting" kısmındaki [Monitor Buffer Memory and Link Memory] ayarını [Yes] olarak yapın.
- 4) [OK] düğmesini tıklayın.

The screenshot shows the 'Options' dialog box in GX Works3. The 'Tool' menu is open, and the 'Options...' option is highlighted with a red box and labeled '1)'. The 'Options' dialog box is open, and the 'Monitor' category is selected with a red box and labeled '2)'. The 'Operational Setting' section is expanded, and the 'Monitor Buffer Memory and Link memory' option is set to 'Yes' with a red box and labeled '3)'. The 'OK' button is highlighted with a red box and labeled '4)'.

**Options Dialog Box Content:**

- Project**
- Program Editor**
- Other Editor**
- Edit**
- Find/Replace**
- Monitor**
  - Common Item**
  - Ladder Editor** (highlighted with red box and labeled '2)')
  - ST Editor
  - FBD/LD Editor
  - SFC Diagram Editor
- Online**
- Convert**
- Intelligent Function Module**
- iQ Works Interaction**

**Operational Setting Section:**

- Display Setting**
  - Display Format of Monitoring Value: Decimal
  - Display Lines for Monitoring Current Value: Show Always
- Operational Setting** (highlighted with red box and labeled '3)')
  - Monitor Buffer Memory and Link memory: Yes
  - Display Monitored Value by Device/Label Name c: No
- Setting for Automatic Registration to Watch Window**
  - Set Automatic Registration Destination: Not Specified

**Monitor Buffer Memory and Link memory**

Select whether to monitor buffer memory and link memory during monitoring ladders. Scan time of PLC will be lengthened depend on the setting.

**Buttons:** Import..., Export..., Back to Default, Back to User Default, Set as User Default, OK (highlighted with red box and labeled '4)'), Cancel.

## 2.4.1

## JOG İşletimi

JOG işletimiyle çalışmayı kontrol edin.

Sonraki sayfada, gerçek ekranı açın ve JOG işletimiyle çalışmayı kontrol edin.

01-FX3-40SSC-5 - Axis Monitor

Axis Monitor Monitor Type: Axis(Output Axis) Font Size: 9pt Select Monitor Item Select Monitor Axis

	Axis #1
Md.20:Feed current value	0.0 μm
Md.21:Machine feed value	0.0 μm
Md.23:Axis error No.	-
Md.24:Axis warning No.	-
Md.26:Axis operation status	Waiting
Md.28:Axis feed speed	0.00 mm/min
Md.44:Positioning data No. being executed	-
Md.47:Positioning data being executed : Operation pattern	Positioning Complete
Md.47:Positioning data being executed : Control method	-
Md.47:Positioning data being executed : Acceleration time No.	0:1000
Md.47:Positioning data being executed : Deceleration time No.	0:1000
Md.47:Positioning data being executed : Axis to be interpolated	-
Md.47:Positioning data being executed : M-code	-
Md.102:Deviation counter	0 pulse
Md.103:Motor rotation speed	0.00 r/min
Md.104:Motor current value	0.0 %
Md.108:Servo status 1 : Servo alarm	OFF
Md.108:Servo status 1 : Servo warning	OFF
Md.114:Servo alarm	-
Md.31:Status : HPR request flag	OFF
Md.31:Status : HPR complete flag	ON

Module Information List

- PLC READY(JWG5950)
- READY(JWG1500.Q)
- Synchronization flag(JWG1500.Q)
- All axes servo ON(JWG5951)
- Md.108:Servo status 1 - READY ON  
Axis No. 1 2 3 4
- Md.108:Servo status 1 - Servo ON  
Axis No. 1 2 3 4
- Md.50:Forced stop input(JWG4211)  
BUSY  
Axis No. 1 2 3 4
- Md.31:Status : Error detection  
Axis No. 1 2 3 4
- Md.31:Status : Axis warning detection  
Axis No. 1 2 3 4
- Md.51:ANP-less operation mode(JWG4232)
- Md.133:Operation cycle over flag(JWG4239)
- Md.134:Operation time(JWG4008)  
188 μs
- Md.135:Maximum operation time(JWG4009)  
240 μs
- Md.120:No. of Flash-ROM writing(JWG4220)  
0 times
- Md.52:Searching flag for driver communication error  
Complete of searching for driver ca...
- Md.53:SSNET control status(JWG4233)  
Waiting for command accepted
- Md.131:Digital OSC. running flag(JWG4011)  
Stopped

## 2.4.1

## JOG İşletimi



MELSOFT Simple Motion Module Setting Function D:\MELSEC IQ-F\FX5-40SSC-S\_sample.gx3 - [01:FX5-40SSC-S[]-Servo parameter]

Project Edit View Online Window Help



Navigation

Project

- 01:FX5-40SSC-S
  - System Setting
  - System Configuration
  - Mark Detection
  - Parameter
  - Servo Parameter**
  - Positioning Data
  - Block Start Data
  - Synchronous Control Par

01:FX5-40SSC-S[]-Servo ...

Axis1 Read Set To Default Verify Parameter Copy

Open Save As

- Function display
  - Operation mode
  - Common
    - Basic
    - Extension
    - Extension
    - Alarm set
    - Tough drive
    - Drive record
  - Component parameter

Common - Basic

Selected Items Write

Rotation direction(\*POL)

Rotation direction selection

CW dir. during fwd. pls. input, CCW dir. during rev. pls. input

Forced stop(\*AOP1)

Servo forced stop selection

Enabled (Use forced stop input EM1 or EM2)

Encoder output pulse(\*ENRS, \*ENR, \*

Encoder output pulse phase

Advance A-phase 90° by CCW

Number of encoder output pulse

Enc

Zero speed(ZSP)

Servo Parameter Help

## ROTATION DIRECTION/MOVING DIRECTION

Select the rotation direction/moving direction of the command input pulse.

[Link list](#)

JOG işletim kontrolü tamamlanmıştır.

Sonraki ekrana geçmek için düğmesini tıklayın.

FX5U

Host-192.168.3.250

## 2.4.2

## Başlangıç Konumuna Dönüş

Başlangıç konumuna dönüşü gerçekleştirin.

Bu kurstaki veri kümesi tipi başlangıç konumuna dönüş işlemini gerçekleştirin.

Sonraki sayfada, gerçek ekranı açın ve başlangıç konumuna dönüşü gerçekleştirin.

The screenshot displays the 'Axis Monitor' window for '01: IYS-405BC-S - Axis Monitor'. The interface is divided into two main sections: 'Axis Monitor' and 'Module Information List'.

**Axis Monitor:** This section shows a table of various parameters for Axis #1. The 'Navigator Type' is set to 'Axis (Output Axis)'. The table lists parameters such as feed current value, machine feed value, axis error, axis warning flag, axis operation status, axis feed speed, positioning data, and motor status.

Parameter	Value
Md.20 Feed current value	78666.6 µm
Md.21 Machine feed value	78666.6 µm
Md.23 Axis error No.	-
Md.24 Axis warning flag	-
Md.26 Axis operation status	Position Control
Md.28 Axis feed speed	2000.00 mm/min
Md.44 Positioning data No. being executed	1
Md.47 Positioning data being executed : Operation pattern	Continuous Positioning Control
Md.47 Positioning data being executed : Control method	1-axis linear control (ABS)
Md.47 Positioning data being executed : Acceleration time No.	0:1000
Md.47 Positioning data being executed : Deceleration time No.	0:1000
Md.47 Positioning data being executed : Axis to be interpolated	-
Md.47 Positioning data being executed : M-code	-
Md.102 Deviation counter	0 pulse
Md.103 Motor rotation speed	399.99 (r/min)
Md.104 Motor current value	0.0 %
Md.108 Servo status 1 : Servo alarm	OFF
Md.108 Servo status 1 : Servo warning	OFF
Md.114 Servo alarm	-
Md.30 External input signal : Lower limit	ON
Md.30 External input signal : Upper limit	ON
Md.31 Status : HPR request flag	OFF
Md.31 Status : HPR complete flag	OFF

**Module Information List:** This section provides a detailed status of the module's internal flags and parameters. It includes items like 'PLC READY', 'READY', 'Servo status', 'Forced stop input', 'Status - Error detection', 'Status - Axis warning detection', 'Operation mode', 'Operation cycle over flag', 'Operation time', 'Maximum operation time', 'Flash-ROM writing', and 'Searching flag for driver communication'.

## 2.4.2

## Başlangıç Konumuna Dönüş



01:FX5-40SSC-S - Axis Monitor

## Axis Monitor

Monitor Type:

Axis(Output Axis)

Font Size:

9pt

Select

	Axis #1
Md.28:Axis feed speed	0.00 mm/min
Md.44:Positioning data No. being executed	-
Md.47:Positioning data being executed : Operation pattern	Positioning Complete
Md.47:Positioning data being executed : Control method	-
Md.47:Positioning data being executed : Acceleration time No.	0:1000
Md.47:Positioning data being executed : Deceleration time No.	0:1000
Md.47:Positioning data being executed : Axis to be interpolated	-
Md.47:Positioning data being executed : M-code	-
Md.102:Deviation counter	0 pulse
Md.103:Motor rotation speed	0.00 r/min
Md.104:Motor current value	-
Md.108:Servo status 1 : Servo alarm	-
Md.108:Servo status 1 : Servo warning	-
Md.114:Servo alarm	-
Md.31:Status : HPR request flag	OFF
Md.31:Status : HPR complete flag	ON

Md.31: Status: HPR request flag, OFF duruma gelir.  
Md.31: Status: HPR complete flag, ON duruma gelir.

## Module Information List

- PLC READY(U1%G5950)
- READY(U1%G31500.0)
- Synchronization flag(U1%G31500.1)
- All axes servo ON(U1%G5951)
- Md. 108:Servo status 1 : READY ON  
Axis No.  1  2  3  4
- Md. 108:Servo status 1 : Servo ON  
Axis No.  1  2  3  4
- Md. 50:Forced stop input(U0%G4231)
- BUSY  
Axis No.  1  2  3  4
- Md. 31:Status : Error detection  
Axis No.  1  2  3  4
- Md. 31:Status : Axis warning detection  
Axis No.  1  2  3  4
- Md. 51:AMP-less operation mode(U1%G4232)
- Md. 133:Operation cycle over flag(U1%G4239)
- Md. 134:Operation time(U1%G4008)

Başlangıç konumuna dönüş işlem kontrolü tamamlanmıştır.

Sonraki ekrana geçmek için düğmesini tıklayın.

0 times



## 2.4.3

## Konumlandırma Kontrolü

Konumlandırma kontrolüyle çalışmayı kontrol edin.

Sonraki sayfada, gerçek ekranı açın ve konumlandırma kontrolüyle çalışmayı kontrol edin.

The screenshot displays the 'Axis Monitor' software interface. The main window is titled '01:FX5-40SSC-S - Axis Monitor'. It features a 'Monitor Type' dropdown set to 'Axis(Output Axis)', a 'Font Size' dropdown set to '9pt', and two buttons: 'Select Monitor Item' and 'Select Monitor Axis'.

The left pane, titled 'Axis Monitor', contains a table of motor parameters:

	Axis #1
Md.20:Feed current value	78666.6 µm
Md.21:Machine feed value	78666.6 µm
Md.23:Axis error No.	-
Md.24:Axis warning No.	-
Md.26:Axis operation status	Position Control
Md.28:Axis feed speed	2000.00 mm/min
Md.44:Positioning data No. being executed	1
Md.47:Positioning data being executed : Operation pattern	Continuous Positioning Control
Md.47:Positioning data being executed : Control method	1-axis linear control (ABS)
Md.47:Positioning data being executed : Acceleration time No.	0:1000
Md.47:Positioning data being executed : Deceleration time No.	0:1000
Md.47:Positioning data being executed : Axis to be interpolated	-
Md.47:Positioning data being executed : M-code	-
Md.102:Deviation counter	0 pulse
Md.103:Motor rotation speed	399.99 (1/min)
Md.104:Motor current value	0.0 %
Md.108:Servo status 1 : Servo alarm	OFF
Md.108:Servo status 1 : Servo warning	OFF
Md.114:Servo alarm	-
Md.30:External input signal : Lower limit	ON
Md.30:External input signal : Upper limit	ON
Md.31:Status : HPR request flag	OFF
Md.31:Status : HPR complete flag	OFF

The right pane, titled 'Module Information List', displays various status indicators and parameters:

- PLC READY(I) (JRG595)
- READY(I) (JRG1500.0)
- Synchronization flag(I) (JRG1500.0)
- All axes servo ON(I) (JRG595.0)
- Md.108:Servo status 1 : READY ON  
Axis No. 1 2 3 4
- Md.108:Servo status 1 : Servo ON  
Axis No. 1 2 3 4
- Md.50:Forced stop input(I) (JRG4231)
- BUSY  
Axis No. 1 2 3 4
- Md.31:Status : Error detection  
Axis No. 1 2 3 4
- Md.31:Status : Axis warning detection  
Axis No. 1 2 3 4
- Md.51:AMP less operation mode(I) (JRG4232)
- Md.133:Operation cycle over flag(I) (JRG4236)
- Md.134:Operation time(I) (JRG4000)  
199 µs
- Md.135:Maximum operation time(I) (JRG4000)  
245 µs
- Md.10:No. of Flash ROM writing(I) (JRG4224)  
0 times
- Md.52:Searching flag for driver communication ax...  
Complete of searching for driver co...
- Md.53:SSCNET control status(I) (JRG4233)  
Waiting for command accepted
- Md.131:Digital CSC running flag(I) (JRG4011)  
Stopped

## 2.4.3

## Konumlandırma Kontrolü



01:FX5-40SSC-S - Axis Monitor

## Axis Monitor

Monitor Type:

Axis(Output Axis)

Font Size:

9pt

Select

	Axis #1
Md.47:Positioning data being executed : Control method	-
Md.47:Positioning data being executed : Acceleration time No.	0:1000
Md.47:Positioning data being executed : Deceleration time No.	0:1000
Md.47:Positioning data being executed : Axis to be interpolated	-
Md.47:Positioning data being executed : M-code	-
Md.102:Deviation counter	0 pulse
Md.103:Motor rotation speed	0.00 r/min
Md.104:Motor current value	0.0 %
Md.108:Servo status 1 : Servo alarm	OFF
Md.108:Servo status 1 : Servo warning	OFF
Md.114:Servo alarm	-
Md.30:External input signal : Lower limit	ON
Md.30:External input signal : Upper limit	OFF
Md.31:Status : HPR request flag	OFF
Md.31:Status : HPR complete flag	OFF

Md.31: Status: HPR complete flag, OFF duruma gelir.

## Module Information List

- PLC READY(U1%G5950)
  - READY(U1%G31500.0)
  - Synchronization flag(U1%G31500.1)
  - All axes servo ON(U1%G5951)
- Md. 108:Servo status 1 : READY ON
- Axis No.  1  2  3  4
- Md. 108:Servo status 1 : Servo ON
- Axis No.  1  2  3  4
- Md. 50:Forced stop input(U1%G4231)
- BUSY
- Axis No.  1  2  3  4
- Md. 31:Status : Error detection
- Axis No.  1  2  3  4
- Md. 31:Status : Axis warning detection
- Axis No.  1  2  3  4
- Md. 51:AMP-less operation mode(U1%G4232)
  - Md. 133:Operation cycle over flag(U1%G4239)
  - Md. 134:Operation time(U1%G4008)

Konumlandırma kontrolü işlem kontrolü tamamlanmıştır.

Sonraki ekrana geçmek için düğmesini tıklayın.

0 times

Bu bölümde, şunları öğrendiniz:

- Yeni bir Proje Oluşturma
- Sekans Programı Oluşturma
- Basit Hareket Modülü için Parametre Ayarları
- Çalışma Kontrolü

#### Önemli noktalar

Yeni bir Proje Oluşturma	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bir proje ve sekans programı oluşturmak için MELSOFT GX Works3 yazılımını kullanın.</li><li>• Bu kursun içeriği için, MELSOFT GX Works3 sürüm 1.011M veya daha yeni bir sürüm gereklidir.</li></ul>
Sekans Programı Oluşturma	<ul style="list-style-type: none"><li>• Etiket ve işlev bloğu (FB) kullanılması, programlama sırasında cihazları hatırlama gerekliliğini ortadan kaldırır.</li><li>• Sekans programlarında yorumlar için dili değiştirmek amacıyla her dil için "Enable Multiple Comments Display" kutusunu ve "Target" kutularını işaretleyin.</li></ul>
Basit Hareket Modülü için Parametre Ayarları	<ul style="list-style-type: none"><li>• Simple Motion Module Setting Function penceresini açmak için MELSOFT GX Works3 menüsünde [Simple Motion Module Setting] öğesini çift tıklayın.</li></ul>
Çalışma Kontrolü	<ul style="list-style-type: none"><li>• SHIFT tuşu basılı tutulurken bir cihaz çift tıklandığında, cihazın durumu KAPALI iken AÇIK duruma (ve tersi) geçer.</li></ul>

**Bölüm 3****SENKRON KONTROLÜNÜN BAŞLATILMASI**

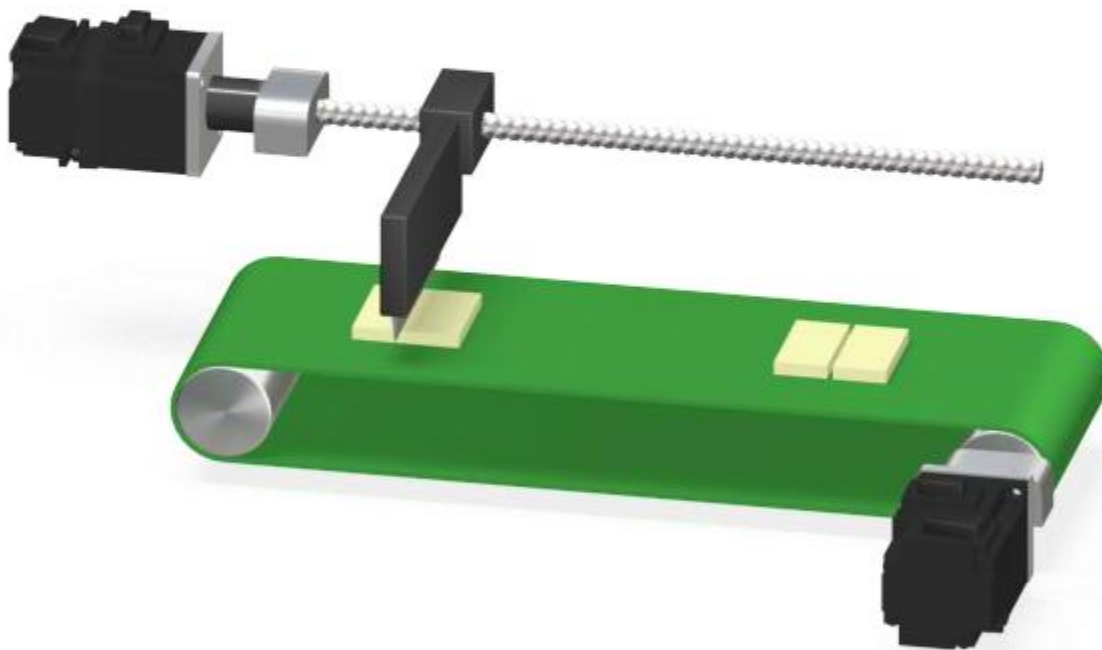
Bu bölümde senkron kontrol açıklanmakta, genel olarak senkron kontrol parametresi, senkron kontrol için konumlandırma verileri ve senkron kontrol için çalışma kontrolü ele alınmaktadır.

Eksen 1 çalışması, Bölüm 1'de açıklananla aynıdır.

Parametreler ve servo parametrelerinin ayrıntıları için Bölüm 1 ile 2'ye başvurun.

Çalışma düzeni şeması ve makine teknik özellikleri için, aşağıdaki PDF dosyasını kontrol edin.

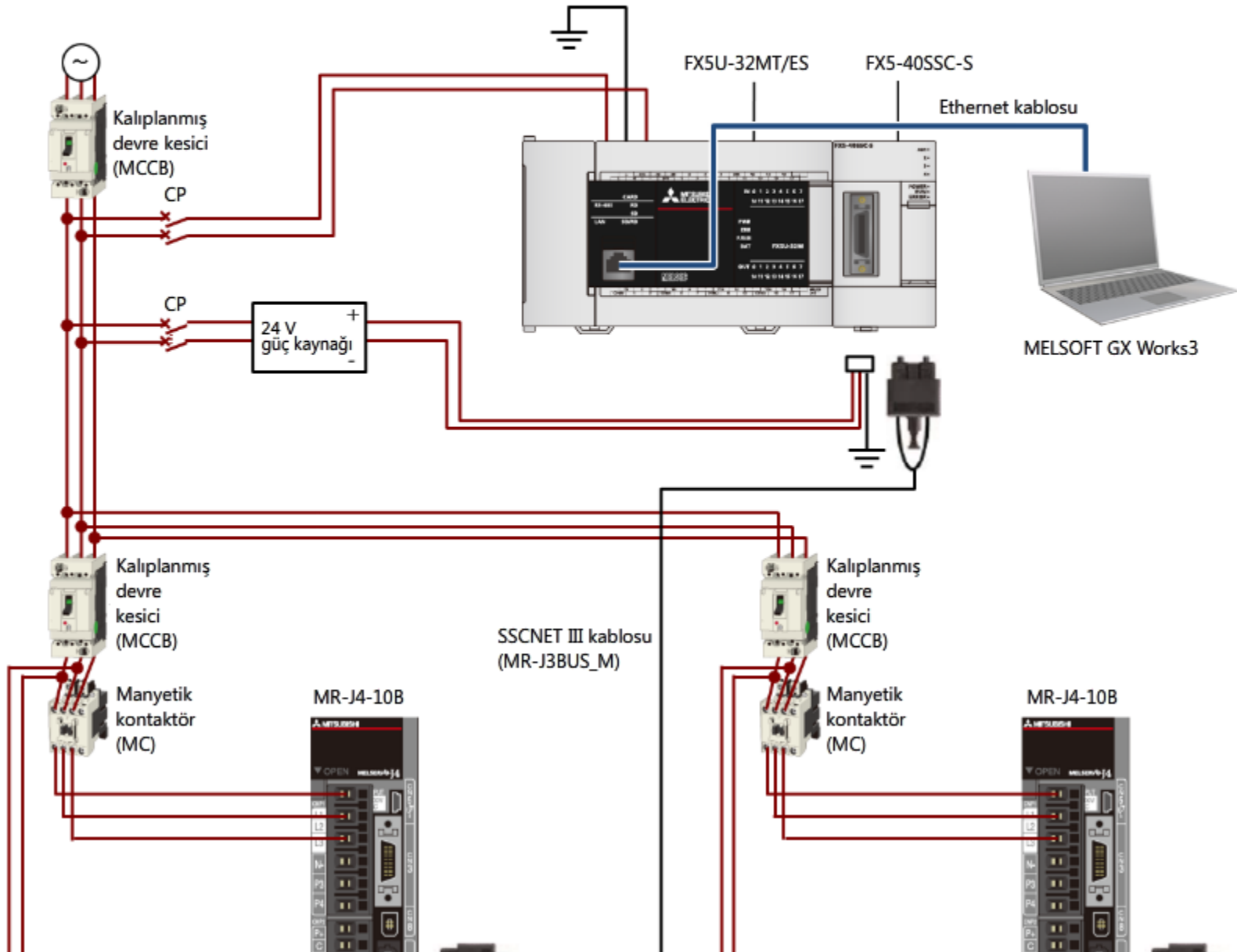
[Örnek sistem bilgileri \(Senkron kontrol\) <PDF>](#)



## 3.1

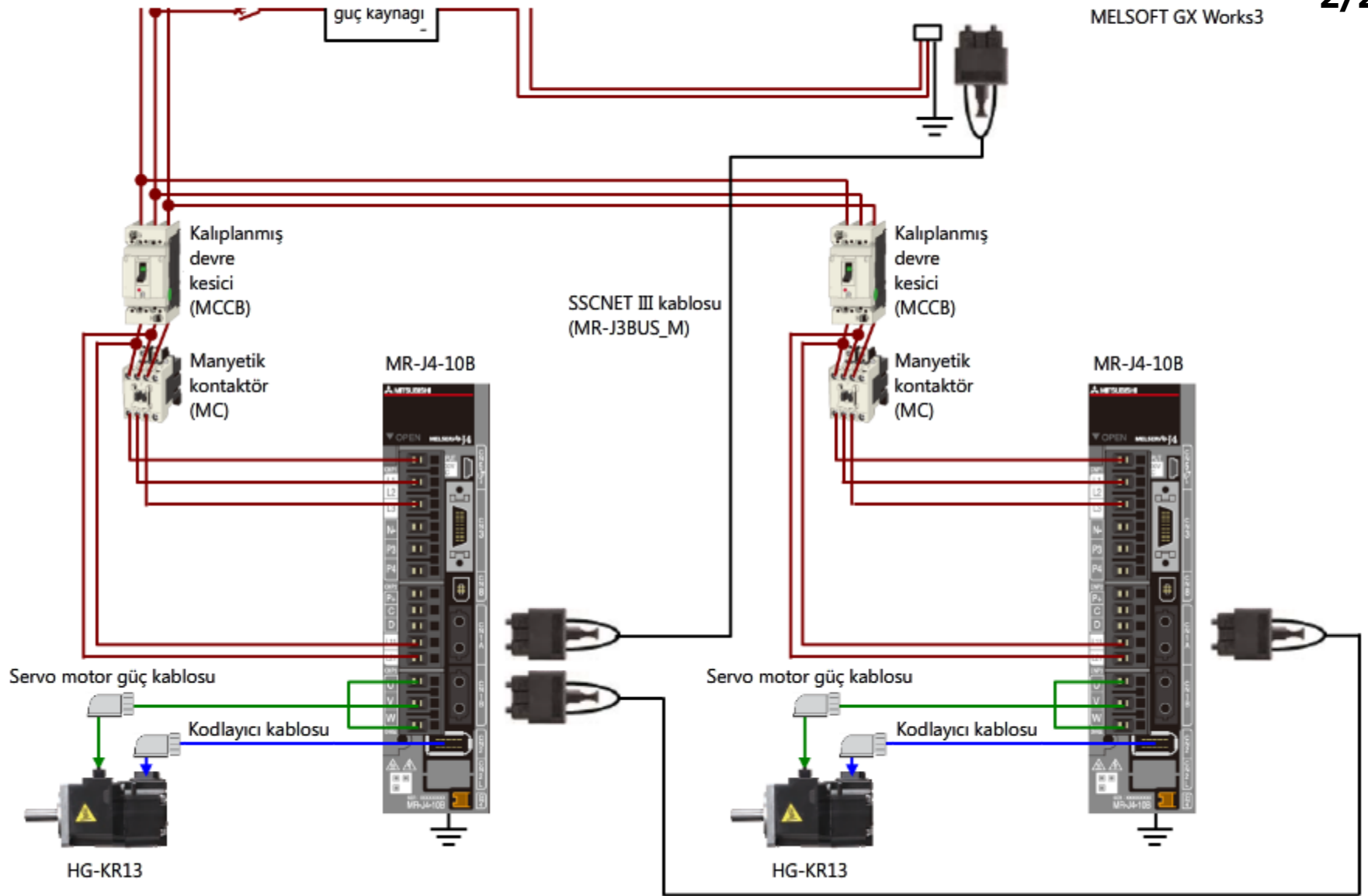
## Sistem Konfigürasyonu

Aşağıda bu bölümde kullanılan örnek sistemin konfigürasyonu gösterilmektedir.



## 3.1

## Sistem Konfigürasyonu



**3.2****Senkron Kontrol için Başlatma Prosedürü**

Aşağıda, senkron kontrol başlatma prosedürü gösterilmektedir.

(1) Sistem Konfigürasyon Ayarları ..... Kısım 3.3.1



(2) Parametreler ve Servo Parametrelerinin Ayarları ..... Kısım 3.3.2



(3) Konumlandırma Veri Ayarları ..... Kısım 3.3.3



(4) Senkron Kontrol Parametre Ayarları ..... Kısım 3.3.4

- Senkron parametre ayarları
- Giriş eksen parametre ayarları
- Senkron kontrol parametre penceresine geçiş



(5) Kam Verilerinin Oluşturulması ..... Kısım 3.3.5

- Yeni bir kam verisinin oluşturulması
- Kam eğrisinin oluşturulması



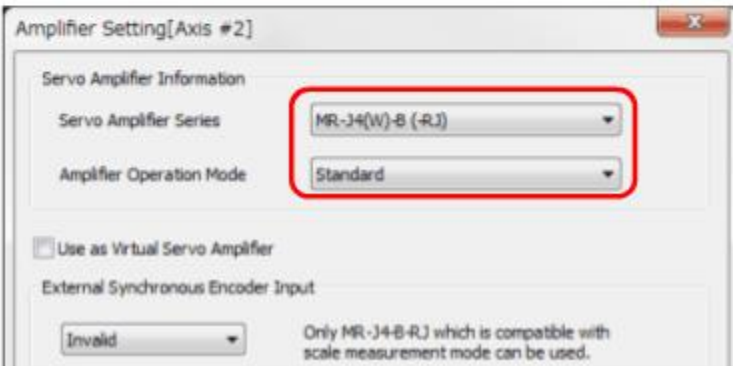
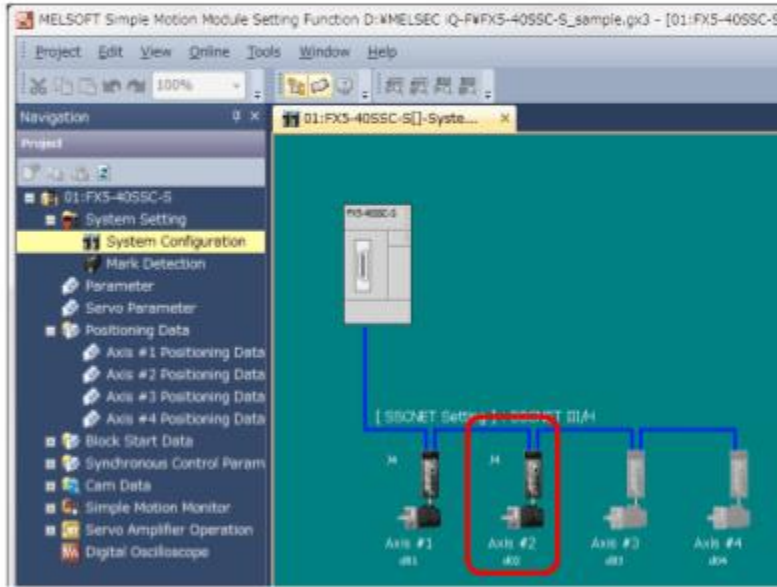
(6) Basit Hareket Modülüne Veri Yazma ..... Kısım 3.3.6

## 3.3 Senkron Kontrol için Parametre Oluşturma

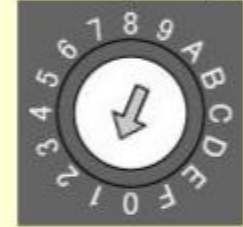
Senkron kontrol için parametreler oluşturun.

### 3.3.1 Sistem Konfigürasyon Ayarları

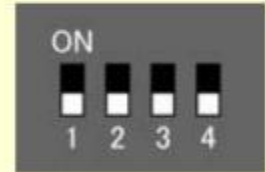
2 eksenli bir sistem konfigüre edin.  
System Configuration penceresinde bir ek ekleyin.



Eksen seçme  
döner düğmesi (SW1)



Yardımcı eksen numarası  
ayarlama düğmesi (SW2) (Not)



(Not) Tüm yardımcı eksen  
numarası ayarlama  
düğmelerini (SW2) "kapalı  
(aşağıda)" duruma getirin.



## 3.3.2

## Parametreler ve Servo Parametrelerinin Ayarları

Eksen 2 için parametreleri ve servo parametrelerini ayarlayın.

Aşağıda, kayışlı konveyör elektronik dişli ayarına ait ayarlama ayrıntıları gösterilmektedir.

Compute Basic Parameters 1 - Axis #1

Entry

Select the machine components, and enter the machine data to automatically set the basic parameters 1 (unit setting, No. of pulses per rotation, movement amount per rotation and unit magnification).

Machine Components : Conveyor

Unit Setting : 0mm

Outer diameter of Roll (DR) : 50000.0 [μm]

Reduction Gear Ratio (NL/NM) : 1 / 1

Calculate reduction ratio by teeth or diameters [Reduction Ratio Setting]

Encoder Resolution : 4194304 [pulse/rev]

Setting Range :

Compute Basic Parameters 1

Calculation Result

Basic Parameters 1	Value
Unit Setting	0mm
No. of Pulses per Rotation	172985333 pulse
Movement Amount per Rotation	6478422.3 μm
Unit Magnification	1x1 Times

Movement Amount per Pulse

As a result of calculation, some error occurs in the movement amount.

Applying the calculation result above,

you want to perform is about 0.0 [μm] the error for the movement amount 0.0 [μm] [Error Calculation]

Click OK to reflect to the basic parameters 1. [OK] [Cancel]

[Giriş]

Öge	Açıklama
Machine Components	Conveyor
Unit Setting	0:mm
Outer diameter of Roll	50000.0 [μm]
Reduction Gear Ratio (NL/NM)	
Yük tarafı [NL]	1
Motor tarafı [NM]	1
Encoder resolution	4194304 [pulse/rev]

[Calculation Result]

Öge	Açıklama
Unit Setting	0:mm
Number of Pulses per Rotation	172985333 pulse
Movement Amount per Rotation	6478422.3 μm
Unit Magnification	1: x1 Times

## 3.3.3

## Konumlandırma Veri Ayarları

Axis #2 Positioning Data ayarını yapın.

MELSOFT Simple Motion Module Setting Function D:\MELSEC iQ-F\FX5-40SSC-S\_sample.gx3 - [01:FX5-40SSC-S]-Axis #2 Positioning Data

Project Edit View Online Tools Window Help

Navigation 100%

Project

01:FX5-40SSC-S

- System Setting
  - System Configuration
  - Mark Detection
  - Parameter
  - Servo Parameter
- Positioning Data
  - Axis #1 Positioning Data
  - Axis #2 Positioning Data**
  - Axis #3 Positioning Data
  - Axis #4 Positioning Data
- Block Start Data
- Synchronous Control Param
- Cam Data
- Simple Motion Monitor
- Servo Amplifier Operation
- Digital Oscilloscope

Display Filter: Display All Data Setting Assistant Offline Simulation Automatic Command Speed Calc. Automatic Sub Arc Calc.

No.	Operation pattern	Control method	Axis to be interpolated	Acceleration time No.	Deceleration time No.	Positioning address	Arc address	Command speed	Dwell time	
1	0:END	02h:INC Linear 1	-	0:1000	0:1000	157079.6 μm	0.0 μm	2000.00 mm/min	0 ms	
2	<Positioning Comment>									
3	<Positioning Comment>									
4	<Positioning Comment>									
5	<Positioning Comment>									
6	<Positioning Comment>									
7	<Positioning Comment>									
8	<Positioning Comment>									
9	<Positioning Comment>									
10	<Positioning Comment>									
11	<Positioning Comment>									
12	<Positioning Comment>									

FX5U 自局 Insert CAP NUM

[Eksen 2 konumlandırma verileri]

No.	Operation pattern	Control system	Axis to be interpolated	Acceleration time No.	Deceleration time No.	Positioning address	Arc address	Command speed	Dwell time	Mcode
1	0: END	INC linear 1	-	1:1000	1:1000	157079.6 μm	0.0 μm	2000.00 mm/min	0 ms	0

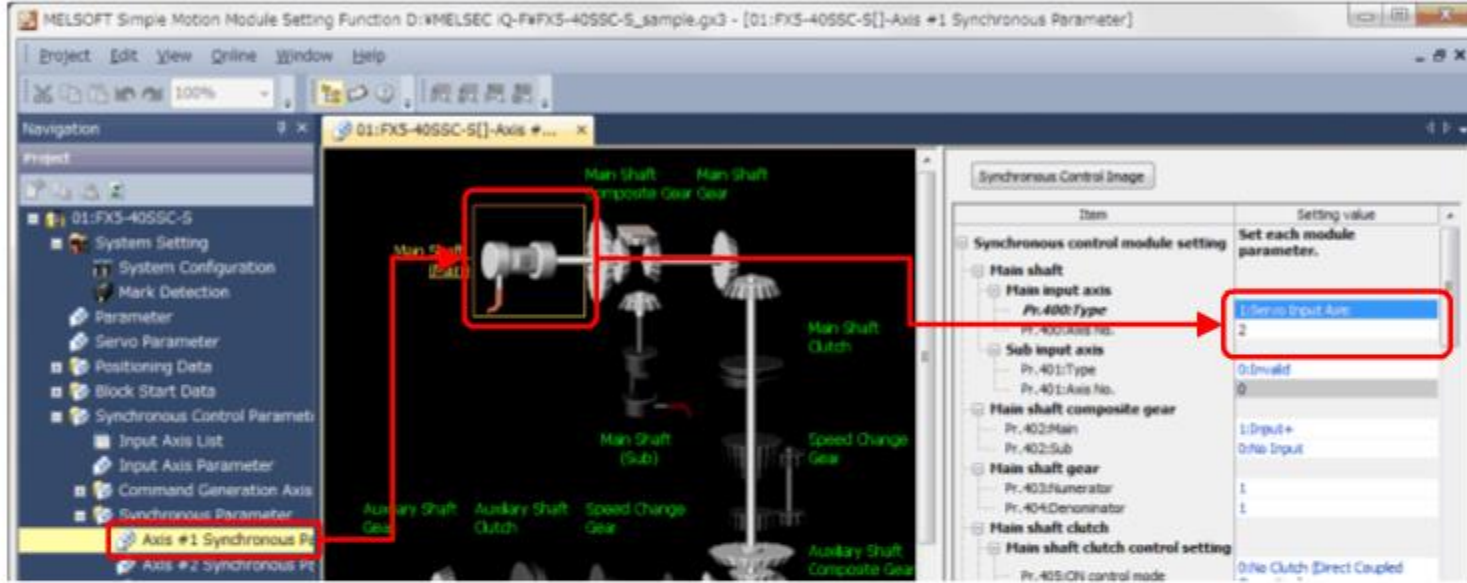
### 3.3.4 Senkron Kontrol Parametre Ayarları

Kam çalışmasında giriş eksenini (eksen 2) geçerli besleme değerine senkronize olan eksen 1 için parametreleri ayarlayın.

Öge	Açıklama
Input axis parameter	Ana şaft için servo giriş eksen tipini ayarlayın. (Eksen 2 için "1: Feed current value" değerini ayarlayın)
Axis 1 synchronous parameter	Eksen 1 senkron kontrol parametresini ayarlayın.
Synchronous control image	Ana şafta bağlanan çıkış eksenlerinin konfigürasyonu görüntülenir. Giriş/Çıkış eksenlerinin konfigürasyonu bir bakışta kontrol edilebilir.

### 3.3.4 Senkron Parametre Ayarları

Aşağıda, eksen 1'i eksen 2 geçerli besleme değerine senkronize eden ayarlar açıklanmaktadır. Gezinme menüsünde [Axis #1 Synchronous Parameter] öğesini seçin ve ana şaftın parametrelerini görüntülemek için [Main shaft (Main)] öğesini seçin.

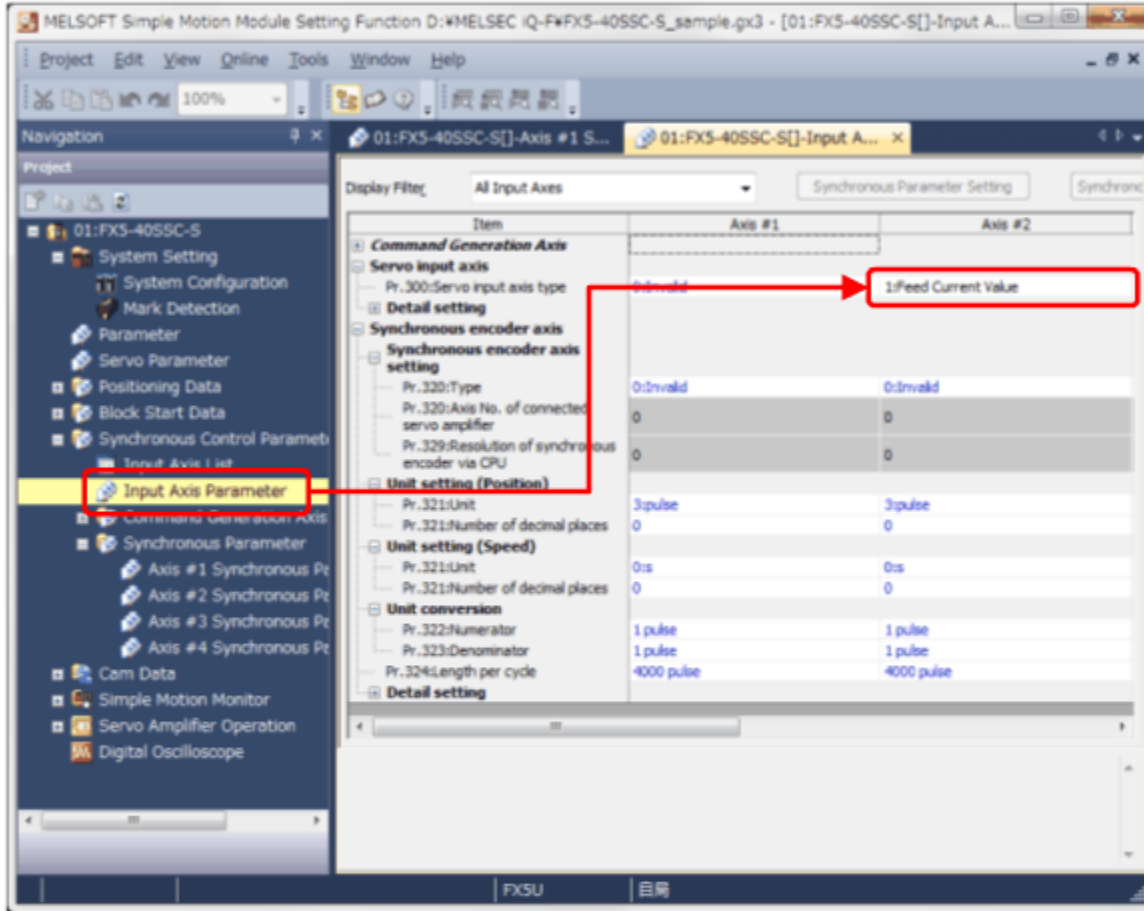


Aşağıdaki parametreleri değiştirin. Aşağıdakiler dışında, senkron parametrelere ait varsayılan değerleri kullanın.

Öğe		Açıklama
Main shaft	Main input axis No.	Pr.400: Type
		Pr.400: Axis No.
Output axis	Cam axis cycle unit setting	Pr.438: Unit
		Pr.438: Number of decimal places
	Pr.439: Can axis length per cycle	
	Pr.441: Cam stroke amount	
Pr.440: Cam No.		

### 3.3.4 Giriş Eksen Parametre Ayarları

Aşağıda, eksen 1'i eksen 2 geçerli besleme değerine senkronize eden ayarlar açıklanmaktadır. Input Axis Parameter penceresini görüntülemek için Gezinme menüsünde [Input Axis Parameter] öğesini seçin.



Aşağıdaki parametreleri değiştirin. Aşağıdakiler dışında, G/Ç eksen parametrelerine ait varsayılan değerleri kullanın.

Öğe	Açıklama
Servo input axis	Pr.300: Servo input axis type
	1: Feed current value

## 3.3.4

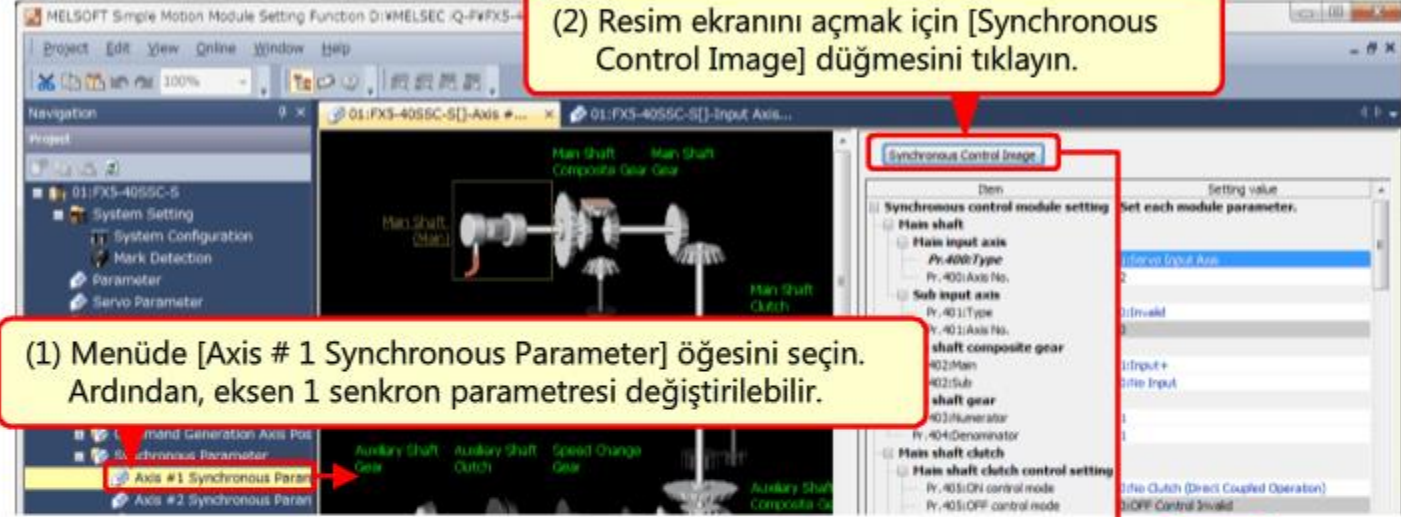
## Senkron Kontrol Parametre Penceresine Geçiş

Aşağıda, senkron parametre penceresine geçişi gösterir.

[Senkron parametresi]

(2) Resim ekranını açmak için [Synchronous Control Image] düğmesini tıklayın.

(1) Menüde [Axis # 1 Synchronous Parameter] öğesini seçin. Ardından, eksen 1 senkron parametresi değiştirilebilir.

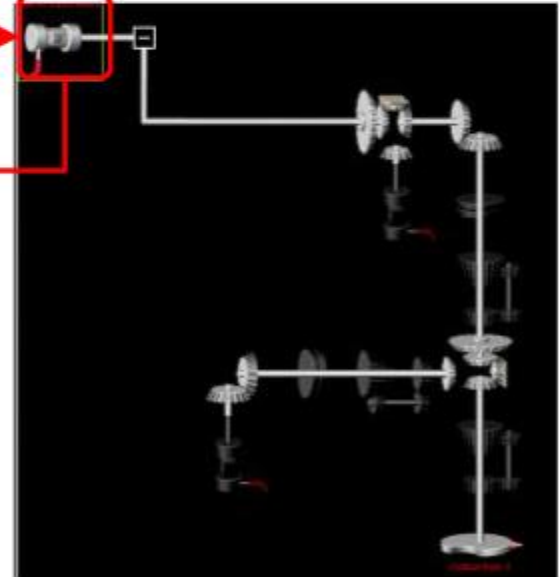


[Synchronous control image]

[Giriş eksen parametresi]



(3) Giriş eksen parametresini açmak için ana şaftı seçin. Giriş eksenleriyle (eksen 2) ilgili parametreler ayarlanabilir.



## 3.3.5

## Kam Verilerinin Oluşturulması

Ekran verilerini oluşturun.

Sonraki sayfada, gerçek ekranı açın ve kam verilerini oluşturun.

MELSOFT Simple Motion Module Setting Function D:\MELSEC iQ-F\FX5-40SSC-S\_sample.gx3 - [01:FX5-40SSC-S]-Cam Data No.001[]

Project Edit View Online Window Help

Navigation 01:FX5-40SSC-S]-Cam D... x

Project

- 01:FX5-40SSC-S
  - System Setting
  - System Configuration
    - Mark Detection
  - Parameter
  - Servo Parameter
  - Positioning Data
  - Block Start Data
  - Synchronous Control Param
  - Input Axis List
    - Input Axis Parameter
  - Command Generation Ax
  - Synchronous Parameter
    - Axis #1 Synchronous
    - Axis #2 Synchronous
    - Axis #3 Synchronous
    - Axis #4 Synchronous
  - Cam Data
    - Cam\_Data\_List
      - No.001
  - Simple Motion Monitor
  - Servo Amplifier Operation
  - Digital Oscilloscope

Setting Method : Stroke Ratio (Cam Curve)

Resolution : 256

Stroke Setting Range : -100.000000 to 100.000000 [%]

Return to Basic Setting

Cam Graph

Display Graph

Stroke Speed Acceleration Jerk

Display Magnification

Width 100 %Height 100 % W/H 100% Screen

Point Data View

100.000000

0.000000

-100.000000

0.00000 90.00000 180.00000 270.00000 360.00000 [degree]

Stroke Setting

Fine-tune the cam curve by section

Section	Start [degree]	End [degree]	Stroke [%]	Cam Curve
1	0.00000	1.60000	0.0929926	Constant Speed
2	1.60000	3.20000	0.3628677	Constant Speed
3	3.20000	4.80000	0.7632080	Constant Speed
4	4.80000	6.40000	1.3128677	Constant Speed
5	6.40000	8.00000	1.9000000	Constant Speed
6	8.00000	228.47400	98.3000000	Constant Speed
7	228.47400	230.07400	98.6871323	Constant Speed

FX5U 0.00 NUM

## 3.3.5

## Kam Verilerinin Oluşturulması



MELSOFT Simple Motion Module Setting Function D:\MELSEC IQ-F\FX5-40SSC-S\_sample.gx3 - [01:FX5-40SSC-S[]-Cam Data No.001[]]

Project Edit View Online Window Help



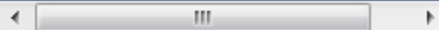
Navigation

Project

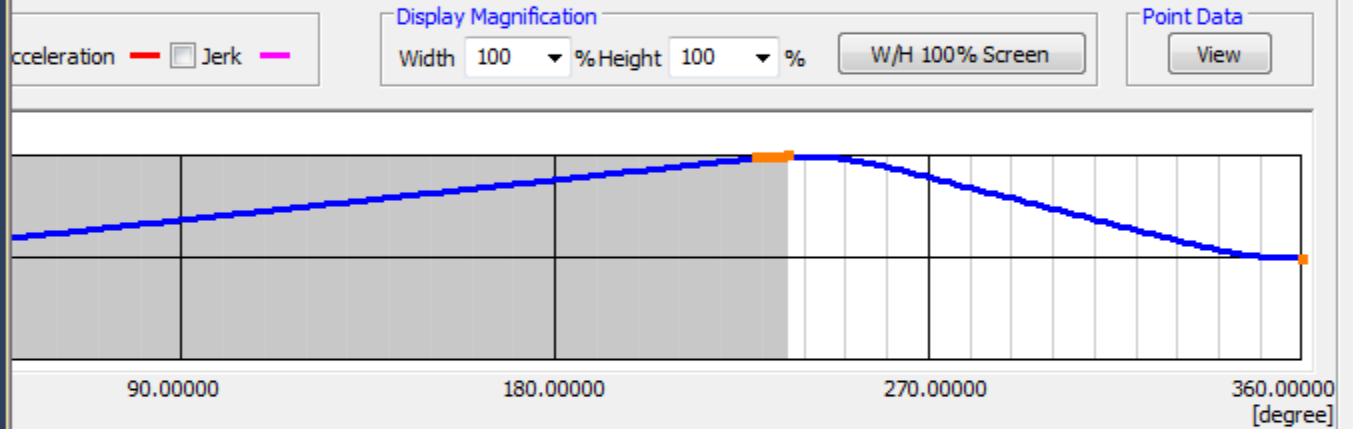


01:FX5-40SSC-S

- System Setting
- Parameter
- Servo Parameter
- Positioning Data
- Block Start Data
- Synchronous Control Param
- Cam Data
  - Cam\_Data\_List
  - No.001
- Simple Motion Monitor
- Servo Amplifier Operation
- Digital Oscilloscope



01:FX5-40SSC-S[]-Cam D... x



Fine-tune the cam curve by section

id [degree]	Stroke [%]	Cam Curve
236.47400	100.0000000	Constant Speed
0.00000	0.0000000	Dist.Const.Speed

Kam verisi oluşturma tamamlanmıştır.

Sonraki ekrana geçmek için düğmesini tıklayın.

FX5U

Host-192.168.3.250



**3.4****Senkron Kontrol için Çalışma Kontrolü**

Senkron kontrolün çalışmasını kontrol edin.

Önce projeyi kaydedin. (Kısım 2.2.7'ye başvurun.)

Projeyi kaydettikten sonra, senkron kontrol parametrelerini ve kam verilerini Basit Hareket modülüne yazın. (Kısım 2.3.6'ya başvurun.)

## 3.4.1

# Senkron Kontrolü Başlatma ve Çalışmayı Kontrol Etme

Senkron kontrolü başlatın ve çalışmayı kontrol edin.

Sonraki sayfada, gerçek ekranı açın ve senkron kontrolü başlatıp çalışmayı kontrol edin.

**Axis Monitor** Monitor Type: Axis(Output Axis) Font Size: 10pt Select Monitor Item Select Monitor Axis

	Axis #1	Axis #2
Md.20:Feed current value	73057.8 μm	277464.7 μm
Md.21:Machine feed value	73057.8 μm	277464.7 μm
Md.23:Axis error No.	-	-
Md.24:Axis warning No.	-	-
Md.26:Axis operation status	Synchronous Control	Position Control
Md.28:Axis feed speed	4727.35 mm/min	2000.00 mm/min
Md.44:Positioning data No. being executed	-	1
Md.47:Positioning data being executed : Operation pattern	Positioning Complete	Positioning Complete
Md.47:Positioning data being executed : Control method	-	1-axis linear control (LNC)
Md.47:Positioning data being executed : Acceleration time No.	0:1000	0:1000
Md.47:Positioning data being executed : Deceleration time No.	0:1000	0:1000
Md.47:Positioning data being executed : Axis to be interpolated	-	-
Md.47:Positioning data being executed : M-code	-	-
Md.102:Deviation counter	0 pulse	0 pulse
Md.103:Motor rotation speed	-945.47 (r/min)	12.72 (r/min)
Md.104:Motor current value	0.0 %	0.0 %
Md.108:Servo status 1 : Servo alarm	OFF	OFF
Md.108:Servo status 1 : Servo warning	OFF	OFF
Md.114:Servo alarm	-	-
Md.30:External input signal : Lower limit	ON	ON
Md.30:External input signal : Upper limit	ON	ON
Md.31:Status : HPR request flag	OFF	OFF
Cd.181:Forward JOG start	OFF	OFF
Cd.182:Reverse JOG start	OFF	OFF
Cd.180:Axis stop	OFF	OFF

**Module Information List**

- PLC READY(I:9G5950)
- READY(I:9G31500.0)
- Synchronization flag(I:9G31500.0)
- All axes servo ON(I:9G5951)
- Md.108:Servo status 1 : READY ON  
Axis No. 1 2 3 4
- Md.108:Servo status 1 : Servo ON  
Axis No. 1 2 3 4
- Md.50:Forced stop input(I:9G4231)  
BUSY  
Axis No. 1 2 3 4
- Md.31:Status : Error detection  
Axis No. 1 2 3 4
- Md.31:Status : Axis warning detection  
Axis No. 1 2 3 4
- Md.51:AMP-less operation mode(I:9G4232)
- Md.133:Operation cycle over flag(I:9G4236)
- Md.134:Operation time(I:9G4008)  
242 μs
- Md.135:Maximum operation time(I:9G4009)  
263 μs
- Md.18:No. of Flash ROM writing(I:9G4224)  
0 times
- Md.52:Searching flag for driver communication ak...  
Complete of searching for driver co...
- Md.53:SSCNET control status(I:9G4233)  
Waiting for command accepted
- Md.131:Digital OSC - running flag(I:9G4011)  
Stopped

## 3.4.1

## Senkron Kontrolü Başlatma ve Çalışmayı Kontrol Etme



01:FX5-40SSC-S - Axis Monitor

## Axis Monitor

Monitor Type:

Axis(Output Axis)

Font Size:

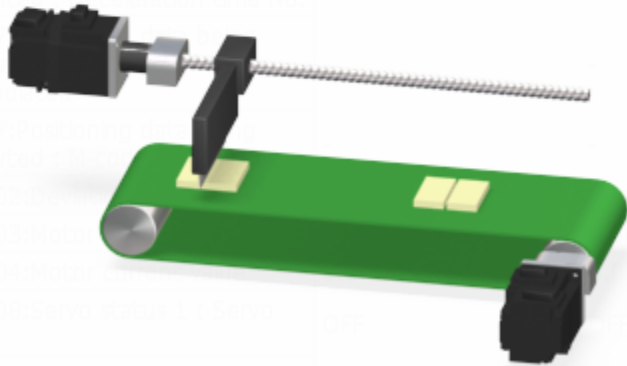
9pt



Select Mo

	Axis #1	Axis #2
Md.20:Feed current value	0.0 $\mu$ m	157079.6 $\mu$ m
Md.21:Machine feed value	0.0 $\mu$ m	157079.6 $\mu$ m
Md.23:Axis error No.	-	-
Md.24:Axis warning No.	-	-
Md.26:Axis operation status	Synchronous Control	Waiting
Md.28:Axis feed speed	0.00 mm/min	0.00 mm/min
Md.44:Positioning data No. being executed	-	-
Md.47:Positioning data being executed : Operation pattern	Positioning Complete	Positioning Complete
Md.47:Positioning data being executed : Control method	-	-
Md.47:Positioning data being	-	-

&lt; Çalışma resmi &gt;



## Module Information List

- PLC READY(U1#G5950)
- READY(U1#G31500.0)
- Synchronization flag(U1#G31500.1)
- All axes servo ON(U1#G5951)
- Md.108:Servo status 1 : READY ON  
Axis No.  1  2  3  4
- Md.108:Servo status 1 : Servo ON  
Axis No.  1  2  3  4
- Md.50:Forced stop input(U1#G4231)
- BUSY  
Axis No.  1  2  3  4
- Md.31:Status : Error detection  
Axis No.  1  2  3  4
- Md.31:Status : Axis warning detection  
Axis No.  1  2  3  4
- Md.51:AMP-less operation mode(U1#G4232)
- Md.133:Operation cycle over flag(U1#G4239)
- Md.134:Operation time(U1#G4008)

Senkron kontrolü başlatma ve çalışmayı kontrol etme işlemi tamamlanmıştır.

Sonraki ekrana geçmek için düğmesini tıklayın.

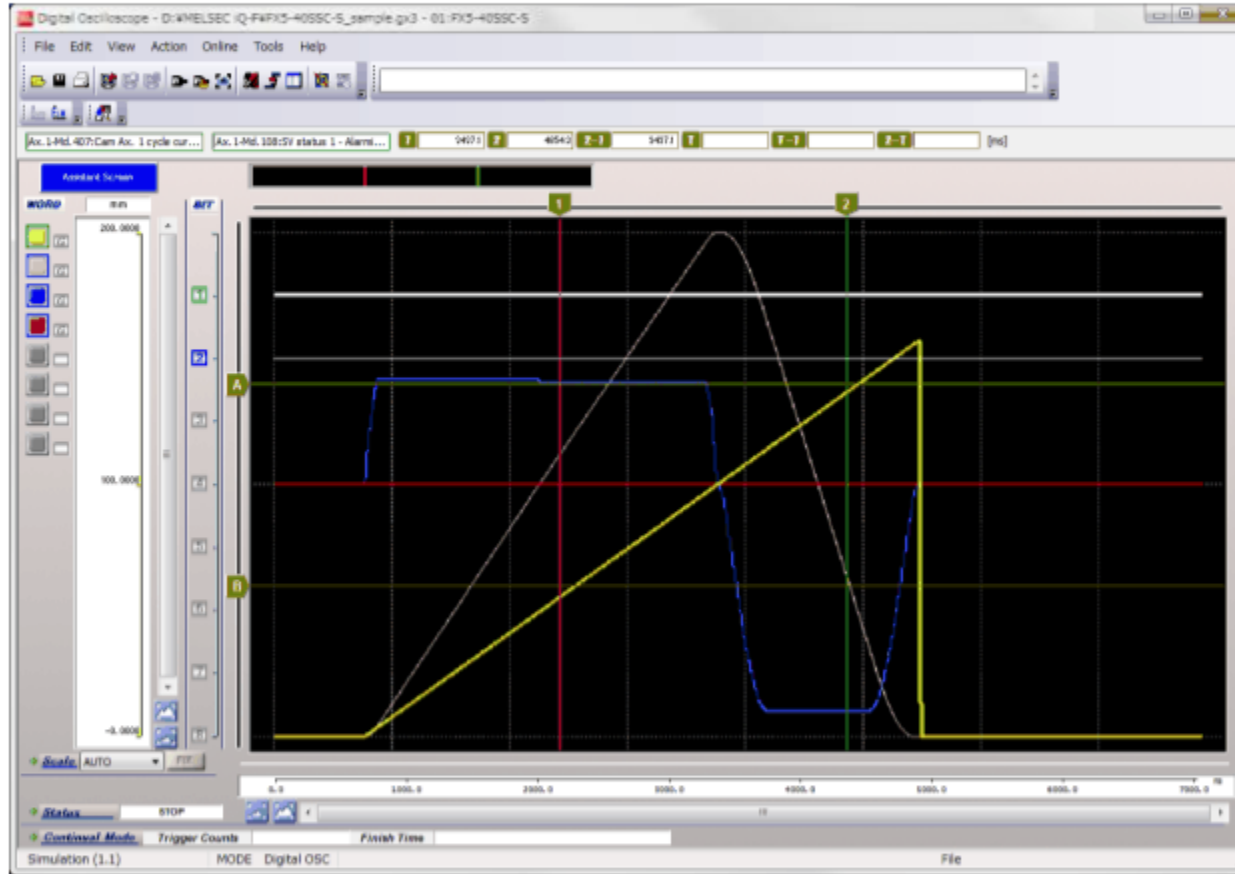
0 times

## 3.4.2

## Dijital Osiloskop ile Çalışma Kontrolü

Dijital osiloskop ile çalışmayı kontrol edin.

Sonraki sayfada, gerçek ekranı açın ve dijital osiloskop ile çalışmayı kontrol edin.



## 3.4.2

## Dijital Osiloskop ile Çalışma Kontrolü

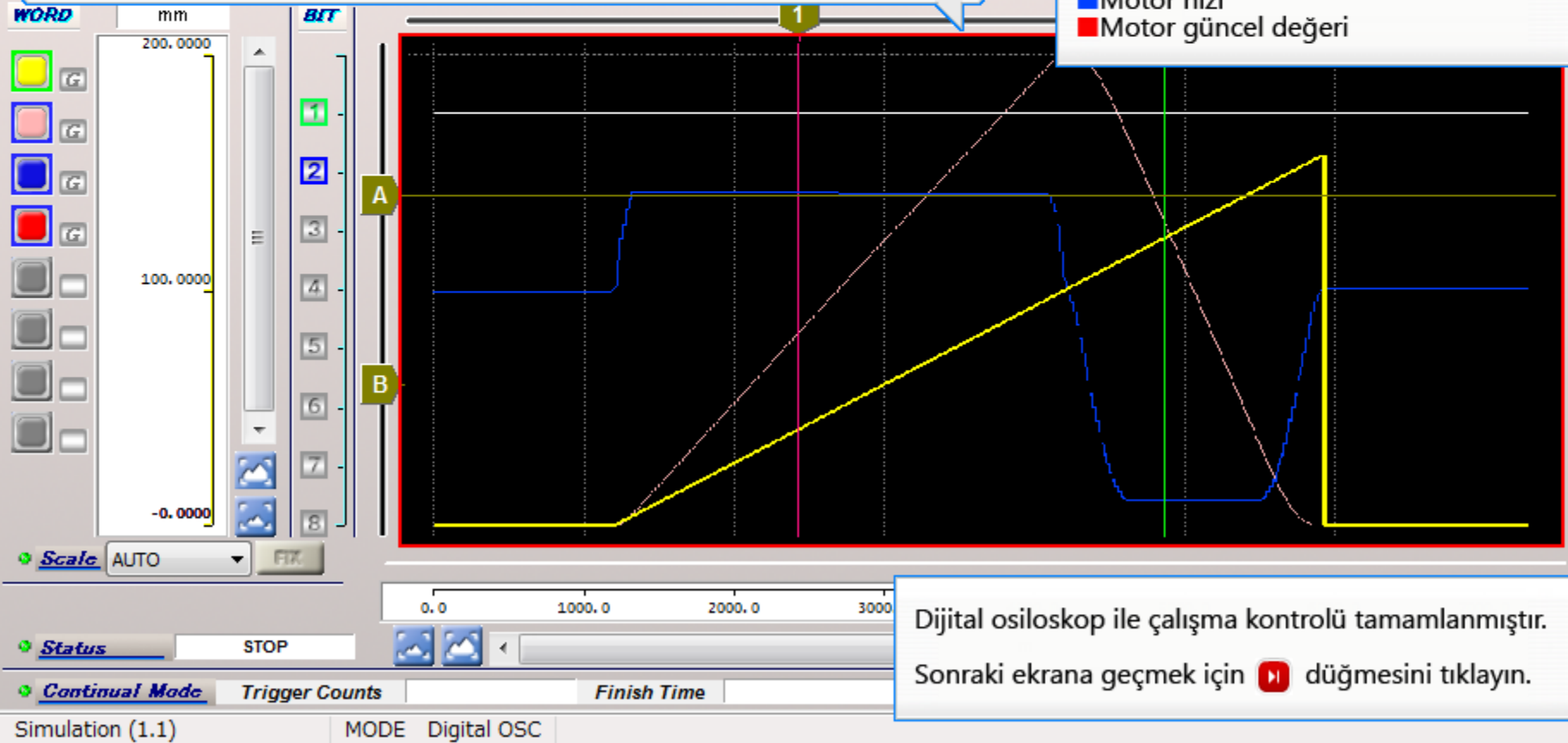


Digital Oscilloscope - D:\MELSEC IQ-F\FX5-40SSC-S\_sample.gx3 - 01:FX5-40SSC-S

File Edit View Action Online Tools Help

Oluşturulan kam verilerine ait dalga formunun dijital osiloskoptaki eksen 1 güncel değerine ait dalga formuyla eşleştiğini kontrol edin. (Grafığın görünümü örneklemin durdurulmasına ait zamanlamaya bağlı olarak değişir.)

■ Kam Eksen 1 döngüsü güncel değeri  
■ Kam Eksen Besleme güncel değeri  
■ Motor hızı  
■ Motor güncel değeri



Dijital osiloskop ile çalışma kontrolü tamamlanmıştır. Sonraki ekrana geçmek için düğmesini tıklayın.

Bu bölümde, şunları öğrendiniz:

- Sistem Konfigürasyonu
- Senkron Kontrol için Başlatma Prosedürü
- Senkron Kontrol için Parametre Oluşturma
- Senkron Kontrol için Çalışma Kontrolü

Önemli noktalar

Sistem Konfigürasyonu	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bir eksen eklemek için, SSCNETIII bağlantısıyla servo yükselticileri ve kontrol eksen numaralarını ayarlayın, servo motorları ekleyin ve kablo tesisatını yapın ve MELSOFT GX Works3 ile ayarları konfigüre edin.</li></ul>
Senkron Kontrol için Başlatma Prosedürü	<ul style="list-style-type: none"><li>• MELSEC iQ-F serisi Basit Hareket modülü ile bir servo sistemini oluşturma prosedürü olarak, sistem konfigürasyonu, parametler, servo parametreleri, konumlandırma verileri ve senkron parametrelerini ayarlayın, kam verileri oluşturun ve ayarlanan öğeleri Basit Hareket modülüne yazın.</li></ul>
Senkron Kontrol için Parametre Oluşturma	<ul style="list-style-type: none"><li>• Senkron kontrole ait parametrelere arasında senkron parametreler, giriş eksen parametreleri ve kam verileri (cam curve) yer alır.</li></ul>
Senkron Kontrol için Çalışma Kontrolü	<ul style="list-style-type: none"><li>• Axis Monitor penceresinde, senkron kontrol durumunun kontrol edilmesi mümkündür.</li><li>• Senkron kontrol durumunu grafik içinde kontrol etmek için bir dijital osiloskop kullanın.</li></ul>

Artık MELSEC iQ-F Serisi Basit Hareket Modülü Kursundaki tüm dersleri tamamladığınızdan, son teste girmeye hazırsınız. Ele alınan konulardan herhangi birini tam anlamadıysanız, lütfen bu konuları gözden geçirmek için bu fırsatı değerlendirin. **Bu Son Testte toplam 5 soru (7 madde) yer almaktadır.** Son testi istediğiniz sayıda uygulayabilirsiniz.

### Testin puanlanması

Cevabı seçtikten sonra, **Cevapla** düğmesini tıkladığınızdan emin olun. Cevapla düğmesini tıklamadan ilerlemeniz durumunda cevabınız kaybolur. (Cevaplanmamış soru olarak değerlendirilir.)

### Puan sonuçları

Doğru cevap sayısı, soru sayısı, doğru cevapların yüzdesi ve başarılı/başarısız sonucu puan sayfasında görüntülenir.

Doğru cevaplar : 5

Toplam soru : 5

Yüzde : 100%

Testi geçebilmek için, soruların %60'ını doğru cevaplamanız gerekir.

Devam Et

İncele

- Testten çıkmak için **Devam Et** düğmesini tıklayın.
- Testi incelemek için **İncele** düğmesini tıklayın. (Doğru cevap kontrolü)
- Testi tekrar yapmak için **Tekrar Dene** düğmesini tıklayın.

**Test****Son Test 1**

Lütfen MELSEC iQ-F serisi Basit Hareket modülüyle konumlandırma kontrolü yapmak için gereken yazılımı seçin.

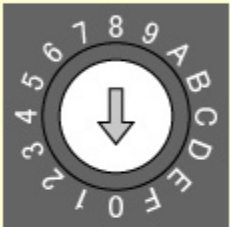
- MELSOFT GX Works2
- MELSOFT GX Works3
- MELSOFT MT Works2
- MELSOFT GT Works3
- RT ToolBox2




**Test****Son Test 2**

Lütfen Eksen 1 için servo yükselticinin doğru kontrol eksen numarasını seçin.

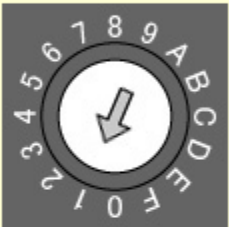
Eksen seçme döner düğmesi (SW1)




Yardımcı eksen numarası ayarlama düğmesi (SW2)



Eksen seçme döner düğmesi (SW1)



Yardımcı eksen numarası ayarlama düğmesi (SW2)



Cevapla

Geri

**Test****Son Test 3**

Lütfen MELSOFT GX Works3 ile izleme sırasında sekans programında isteğe bağlı bir cihazı açmanın veya kapatmanın doğru yöntemini seçin.

- Cihazı çift tıklamak.
- Alt tuşuna basarken cihazı çift tıklamak.
- SHIFT tuşuna basarken cihazı çift tıklamak.

Cevapla

Geri

Lütfen uygun senkron kontrol başlatma prosedürünü seçin.

- A → E → C → D → B → F
- E → D → C → B → A → F
- B → F → E → A → D → C

A: Kam Verilerinin Oluşturulması

B: Senkron parametre ayarları

C: Konumlandırma veri ayarları

D: Parametreler ve servo parametrelerinin ayarları

E: Sistem konfigürasyon ayarları

F: Basit Hareket modülüne veri yazma

Cevapla

Geri

Lütfen terim kutusundan, dijital osiloskopun her bir ögesinin doğru açıklamasını seçin.

- : Örnekleme verileri ayarlanabilir.
- : Bir tetikten önce ve sonra bir örnekleme döngüsü ve örnekleme hızı ayarlanabilir.
- : Örnekleme başlatma koşulları ayarlanabilir.

**Terim**

- 1: Örnekleme koşulu
- 2: Tetik ayarı
- 3: Prob seçimi

Cevapla

Geri

**Test****TEST PUANI**

Son Testi tamamladınız. Sonuçlarınız aşağıdaki alanda gösterilmektedir.  
Son Testi sonlandırmak için, sonraki sayfaya geçin.

Doğru cevaplar : **0**

Toplam soru : **5**

Yüzde : **0%**

[Devam Et](#)[İncele](#)[Tekrar Dene](#)

**Testte başarısız oldunuz.**

**MELSEC iQ-F Serisi Basit Hareket Modülü** Kursunu tamamladınız.

Bu kursa katıldığınız için teşekkür ederiz.

Derslerden keyif almış olmanızı ve bu kursta edindiğiniz bilgilerin gelecekte faydalı olmasını umarız.

Kursu istediğiniz kadar çok gözden geçirebilirsiniz.

**İncele**

**Kapat**