

PLC

CC-Link IE TSN

Bu kursta CC-Link IE TSN'nin özellikleri ve sistemin nasıl başlatılacağı anlatılmaktadır.

Bu temel bilgiler kursu, CC-Link IE TSN'yi ilk kez kullananlara yöneliktir.

Bu kursta CC-Link IE TSN'nin özellikleri, kurulum avantajları ve sistemin nasıl devreye alınacağı hakkında bilgi edineceksiniz.

- Yeni Başlayanlar İçin FA Ekipmanları (Endüstriyel Ağ)
- MELSEC iQ-R Serisi Temel Bilgileri
- Programlama temelleri

Bu kursun içeriği aşağıdaki gibidir.

Bölüm 1 Haberleşme Ağları

Haberleşme ağları hakkında ön bilgiler

Bölüm 2 CC-Link IE TSN'ye giriş

CC-Link IE TSN'nin mekanizması ve kurulum avantajları

Bölüm 3 Sistem tasarımı

Sistem başlangıcı için gereken bilgiler

Bölüm 4 Master istasyonda ve uzak istasyonlarda sistem başlangıcı





Sistem başlangıcından operasyon kontrolüne kadar olan prosedürler

Bölüm 5 Master istasyonda ve slave istasyonlarda sistem başlangıcı

Sistem başlangıcından operasyon kontrolüne kadar olan prosedürler

Son Test

Geçer not: %60 veya üzeri gereklidir

Sonraki sayfaya git		Sonraki sayfaya git.
Önceki sayfaya dön		Önceki sayfaya dön.
İstenen sayfaya ulaş		"İçindekiler Tablosu" görüntülenerek istediğiniz sayfaya ulaşabilmenizi sağlar.
Eğitimden çık		Eğitimden çık.

Güvenlik önlemleri

Mevcut ürünleri kullanarak öğrendiğinizde, lütfen ilgili kılavuzlardaki güvenlik önlemlerini dikkatlice okuyun.

İnternetin yaygınlaşması ve LAN ile Wi-Fi ağlarının evlerimize girmesiyle birlikte "ağ" teriminin kullanımı yaygınlaştı. Fabrikalara kurulan LAN'lar ile günlük üretim planı ve sevkiyat durumu gibi bilgiler LAN'lar aracılığıyla aktarılmaya başlandı.

Bu bölümde genel LAN'lardan farklı olan haberleşme ağları anlatılmaktadır.

- 1.1 Haberleşme ağlarının gerekliliği
- 1.2 Haberleşme ağı uygulamaları
- 1.3 Haberleşme ağlarında veri haberleşmesi yöntemleri
- 1.4 Cyclic transmission operasyonu (Döngüsel İletim)
- 1.5 Cyclic transmission için veri güncellemesi (Remote G/Ç)

Bu bölümde haberleşme ağlarını kullanmamızın nedenleri anlatılmaktadır.

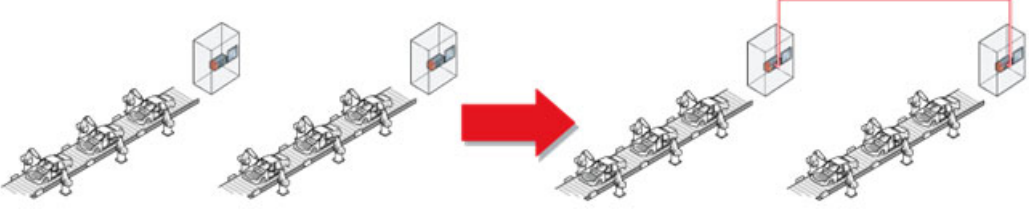
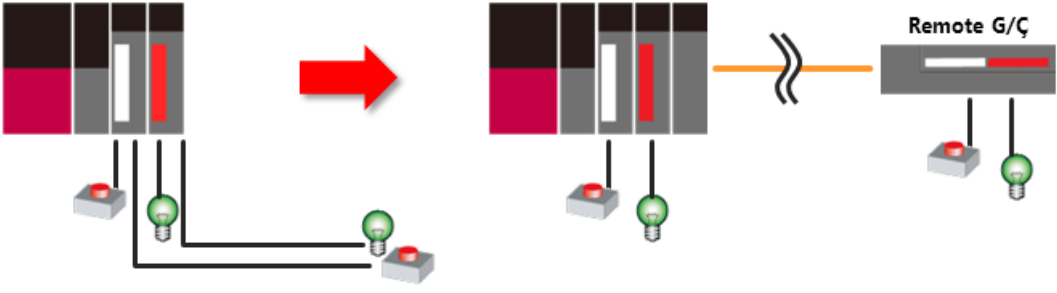


Haberleşme ağları, makinelerin ayrı olarak kurulması gerektiğinde bilgi alışverişini kolaylaştırır.

Eğer bilgi cihazların bulunduğu aynı ağa yönlendirildi ise ağ üzerinde olan cihazlar arasında ki bilgi güncellenmelidir.

LAN ağı için öncelikli bilgiler, veri gerektiğinde ağ durumuna bağlı olarak veri alamadıklarında bile kabul edilir. Haberleşme ağları için gereken özellikler genel LAN'lardan farklıdır.

Haberleşme ağları öncelikli olarak aşağıdaki iki uygulamada kullanılır. İstenen özelliklere en uygun yapılandırmayı seçin.

Ağ uygulaması	Açıklama
<p>Bilgi alışverişi (Kontrolörler için dağıtılmış kontrol)</p>	<p>Bu konfigürasyon, programlanabilir kontrolörler arasında bilgi alışverişi yapmak için kullanılır. Dağıtılmış ekipmanın (kontrolörler) ağ yolu ile bağlanması, otomasyon sistemleri için esnekliği, ölçeklenebilirliği ve bakım kolaylığını artırır.</p> 
<p>Remote G/Ç (Dağıtılmış G/Ç kontrolü)</p>	<p>G/Ç kablolarını sistemin tamamını kaplayacak şekilde uzatmak, gürültü oluşmasına ve bunun sonucunda operasyon hatalarına neden olabilir. Ayrıca çok sayıda kalın G/Ç kablosunu bir araya getirmek zahmetli olabilir. G/Ç durumunu ağ yolu ile programlanabilir kontrolörlere uzaktan transfer etmek, gürültü etkisinden veya yoğun kablolamadan kaçınılmasını sağlar. Bu sistem remote G/Ç olarak adlandırılır. Remote G/Ç sistemi bir CPU modülünde, hatalar oluştuğunda sorun gidermeye yardımcı olan sequence(sıra) programlarına sahiptir. Bu sistemin kurulum maliyeti nispeten daha düşüktür.</p> 

CC-Link IE TSN, bu uygulamaların ikisiyle de kullanılabilir.

Haberleşme ağlarında aşağıdaki iki veri haberleşmesi yöntemi kullanılır.

- Cyclic transmission (Çevrimsel aktarım)
- Transient transmission (Geçici aktarım)

Aşağıdaki tabloda ilgili yöntemler özetlenmiştir.

Aktarım sistemi	Veri haberleşmesi genel görünümü	Gönderme/alma (Send/receive) programı
Cyclic transmission	Belirtilen veri aralığını döngüsel ve otomatik olarak güncelleyip aynı cihazdaki bilgilere ağ cihazları arasında yönlendirmede bulunuyormuş gibi davranır.	Gerekli değildir (Veriler, ayarlara göre gönderilir/alınır)
Transient transmission	Veri alışverişi yalnızca bir ağdaki cihazlar arasında haberleşme talebi gönderildiğinde yapılır. Bu aktarım, cyclic transmissions arasında gerçekleştirilir.	Gereklidir (Veriler program tarafından gerektiğinde gönderilir/alınır)

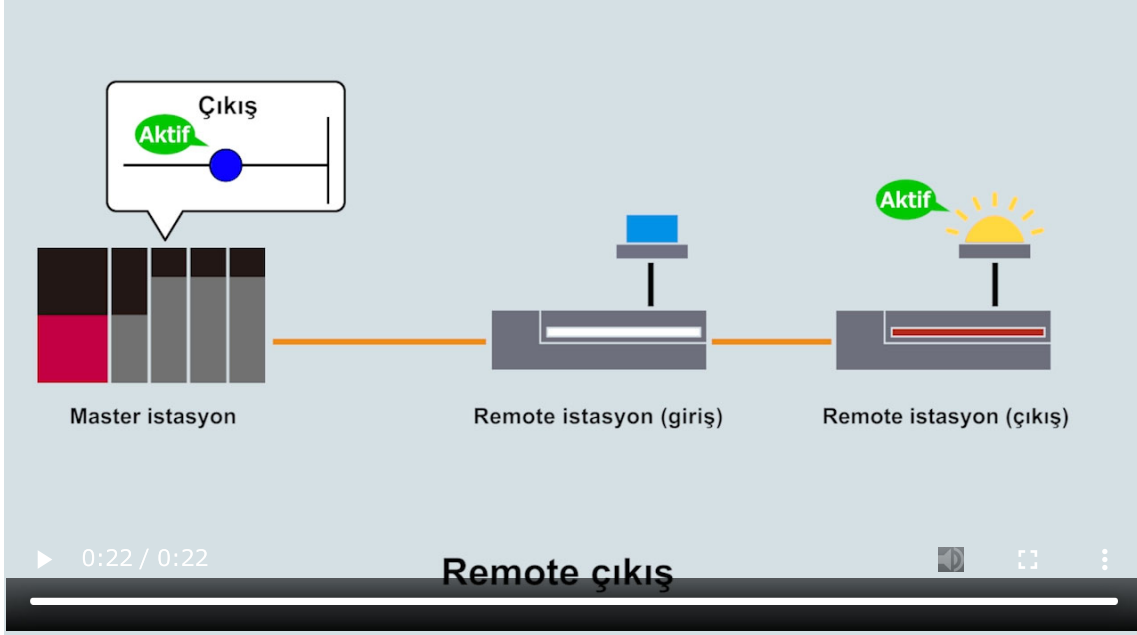
CC-Link IE TSN'de cyclic transmission ve transient transmission eşzamanlı kullanılması desteklenir.

Bu kurs, özellikle haberleşme ağlarında gerçekleştirilen birincil haberleşme tipi olan **cyclic transmission** odaklanır.

Aşağıdaki videoda dağıtılmış G/Ç için ağ kullanılarak device verilerinin nasıl değiştirildiği gösterilmiştir.

Remote istasyonda (giriş) bir anahtar açıldığında ilgili durum değişikliği ağ üzerinden ana istasyona transfer edilir. Ana istasyon çıkışı aktif edildiğinde ilgili durum değişikliği ağ üzerinden bir remote istasyona (çıkış) transfer edilir.

Videoyu başlatmak için oynat butonuna tıklayınız.



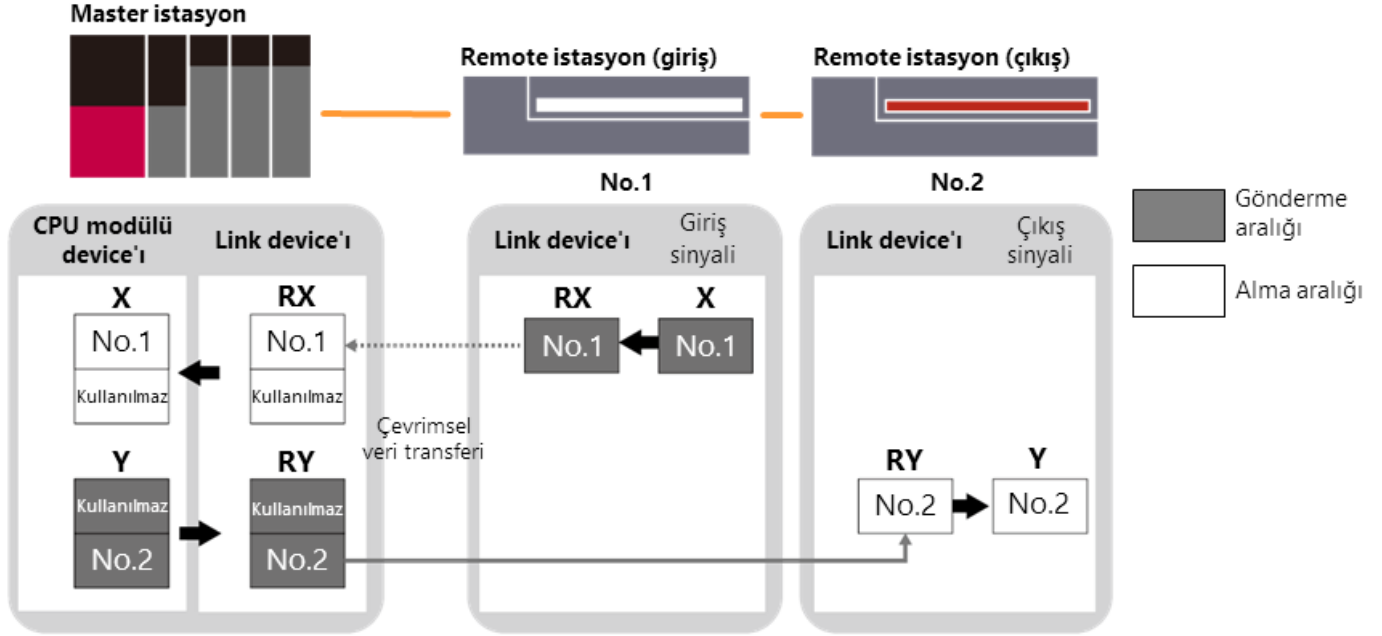
Bu durum otomatik olarak transfer edilir. Programcılar, haberleşme ayrıntıları konusunda endişe duymadan, programlanabilir kontrolör için program oluşturabilir.

Bu bölümde bir önceki sayfada açıklanan sistemi kullanan cyclic transmission mekanizması anlatılmaktadır. Mitsubishi Electric haberleşme ağlarında kullanılan cihazlar, ağ üzerinden "bağlantı cihazı" ve programlanabilir kontrolör CPU'sunun "cihazı" olarak ikiye ayrılır.

Her istasyonun bağlantı cihazları, verileri çevrimsel olarak birbirlerine transfer ederek güncellenir.

Veri güncelleme aralığı, link device'larının her istasyondaki device'a atanmasıyla belirlenir.

Master istasyon, tüm istasyonlarda gönderme/alma (send/receive) aralığındaki device'ları kullanabilir. Remote istasyon, kendi istasyonunun gönderme/alma aralığındaki device'ları kullanır.



Cyclic transmission, ağdaki bağlı istasyonların sayısı veya haberleşme frekansı artsa bile verileri güvenilir bir şekilde transfer edebilir.

Bu bölümde haberleşme ağlarıyla ilgili temel bilgiler açıklanmıştır.

Bölüm 2'de Mitsubishi Electric haberleşme ağlarından biri olan CC-Link IE TSN açıklanmıştır.

Bu bölümün içeriği aşağıdaki gibidir:

- Haberleşme ağlarının özellikleri
- Haberleşme ağı uygulaması
- Haberleşme ağlarında veri haberleşmesi yöntemleri
- Cyclic transmission operasyonu

Dikkate alınacak önemli noktalar:

Haberleşme ağları	<ul style="list-style-type: none">• Bilgiler anlık olarak güncellendiği için kullanıcılardan uzakta bulunan istasyondaki cihazlar uzaktan kontrol edilebilir.
Haberleşme ağı uygulaması	<ul style="list-style-type: none">• PLC ile PLC arası ağlar, kontrolörler arasında, programlanabilir kontrolör CPU'suyla aynı şekilde bilgi alışverişi yapabilir.• G/Ç, minimum kablolama ile kontrolörlerden uzağa yerleştirilebilir. (Remote G/Ç)
Aktarım sistemi	<ul style="list-style-type: none">• Cyclic transmission, verileri her zaman ayarlara göre günceller.• Transient transmission, verileri her seferinde programlara göre günceller.• CC-Link IE TSN her iki aktarımı da kullanabilir.
Link device'ı	<ul style="list-style-type: none">• Veriler ağ üzerinde döngüsel (cyclically) olarak güncellenir ve cihazlar her istasyon için alanlara atanarak kullanılır.

CC-Link, Kontrol ve Haberleşme Bağlantısı (Control & Communication Link) ifadesinin kısaltmasıdır ve kontrol ile haberleşme süreçlerini birleştirmeyi amaçlar.

CC-Link ağları, haberleşme ortamlarında kullanılan açık ağlar olarak tasarlanmıştır.

CC-Link IE TSN'deki "IE", Endüstriyel Ethernet (Industrial Ethernet) ifadesinin kısaltmasıdır.

"TSN", Zamana Duyarlı Ağ Haberleşmesi (Time Sensitive Networking) ifadesinin kısaltmasıdır. Gerçek zamanlı haberleşmeyi sağlamak için standart Ethernet'i genişleten standarttır.

CC-Link IE ağ tipleri arasında CC-Link IE TSN, CC-Link IE Kontrolör Ağı ve CC-Link IE Alan Ağı bulunur.

2.1 Tüm fabrikayı birbirine bağlayan yüksek hızlı ağ talebi

2.2 CC-Link IE TSN kullanan entegre ağlar

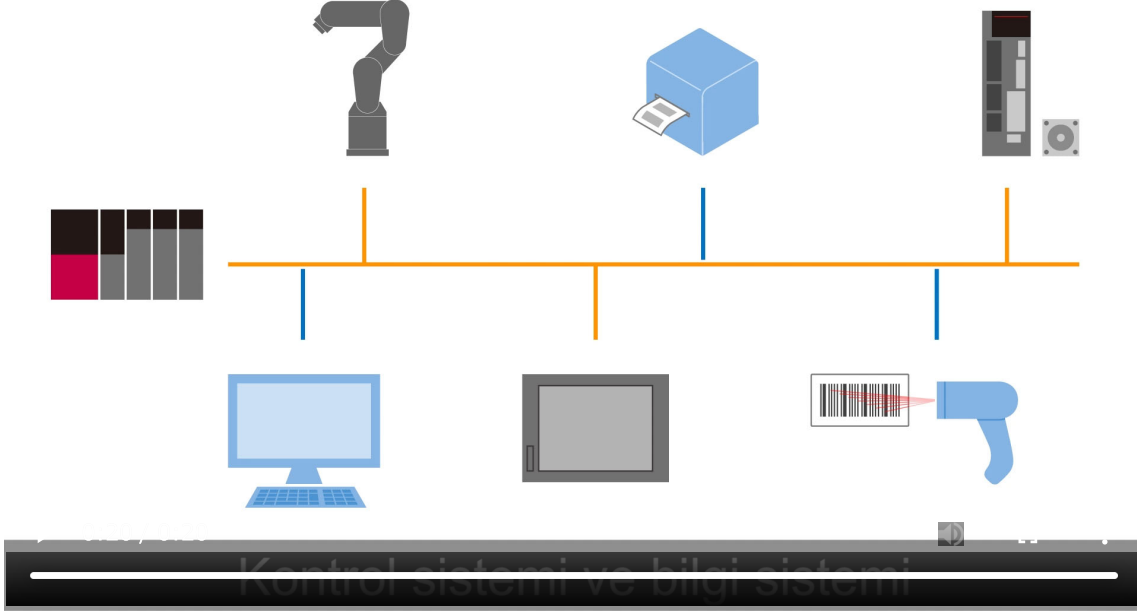
2.3 Ağların entegre olmasının nedenleri

2.4 CC-Link IE TSN'nin kurulum avantajı

2.5 CC-Link IE TSN için pozisyonlama

Son dönemde Endüstriyel Nesnelerin İnterneti'ne (IIoT) yapılan geçişle birlikte üretim tesislerinde ağlara bağlı cihazların sayısı ve ağlardaki bilgi miktarı artıyor. Bu nedenle kullanılacak ağın da anında büyük miktarda alışverişi yapabilmek için yüksek hızlı ve yüksek kapasiteli olması gerekiyor.

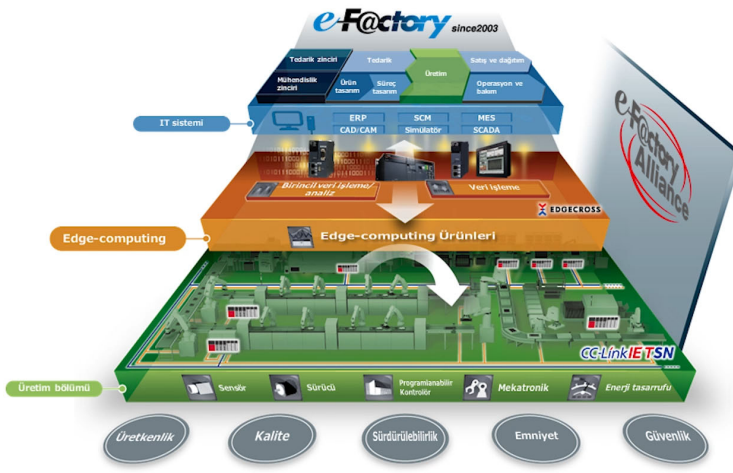
Videoyu başlatmak için oynat butonuna tıklayınız.



Mevcut haberleşme ağında kontrol sistemi, bilgi sistemi ve sürücü sisteminin ayrı ayrı yapılandırılmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu nedenle cihazlar çoklu sistemlere dahil edildiğinde karşılık gelen her bir sistem için sistemlerin yapılandırılması ve farklı tiplerde kabloların bağlanması gerekir. Cihazın yakınında ağ olmadığına sistemleri genişletmek için ek kablolama yapma gereksinimi ortaya çıkar. Üç sistem için kablolama yapmak zaman alır ve karmaşık olacaktır. Farklı ağlar arasında veri gönderildiğinde/alındığında, kullanıcıların ağ modülleri arasında veri transferi için program yazması veya parametreleri ayarlaması gerekir.

CC-Link IE TSN, bu ağ sistemini tek bir ağ olarak entegre eder ve böylece yalnızca bir kez kablolama yapılması gerekir. Kullanılacak tek bir ağ modülüne ihtiyaç duyulduğundan ağ modülleri arasında veri transferi için program yazılması veya parametre ayarlanması gerekmez.

Videoyu başlatmak için oynat butonuna tıklayınız.



Haberleşme bandı bölümü

Bu bölümde, ağların entegre olmasının nedenleri anlatılmaktadır.

Bilgi haberleşme süreçleri karmaşık olduğunda mevcut haberleşme ağları kontrol haberleşmeleri için dakiklik sağlayamaz. Bu nedenle ağlar fiziksel olarak bölünmüştür.

CC-Link IE TSN ise haberleşme bantlarını kontrol ve bilgi haberleşmesi şeklinde bölerek kontrol haberleşmeleri için dakiklik sağlayabilir.

Videoda araç trafiği örneği kullanılarak haberleşme bandının bölünmesi anlatılmaktadır.

Videoyu başlatmak için oynat butonuna tıklayınız.

0:00 / 0:00

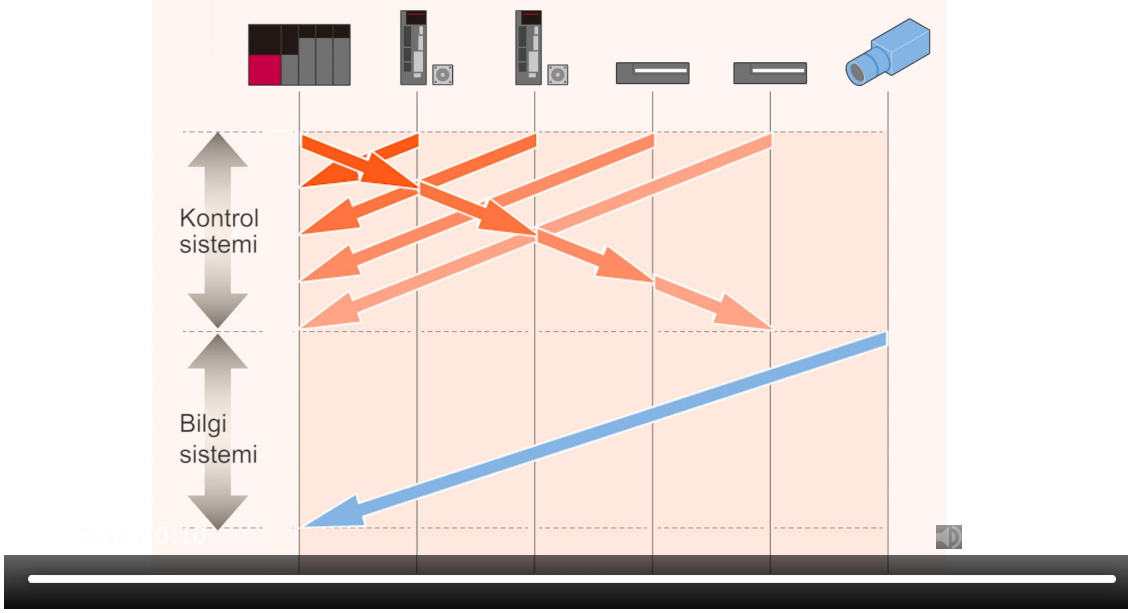


Aynı anda veri send/receive sayesinde yüksek hızlı kontrol

CC-Link IE TSN üzerindeki hafızalar aynı anda veri send/receive gerçekleştirebildiğinden haberleşme döngüsü daha kısa sürede tamamlanabilir ve kontrol, mevcut haberleşme ağlarına kıyasla daha hızlı olabilir.

Bu, yüksek hızlı işleme gerektiren hareket kontrolü için bir avantajdır.

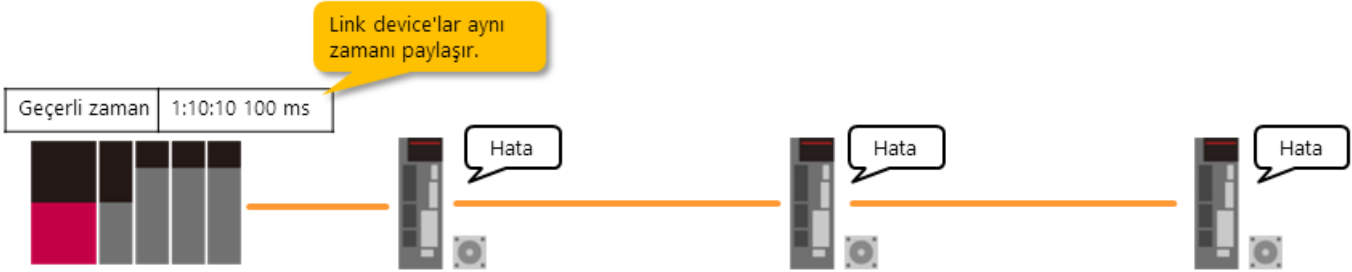
Videoyu başlatmak için oynat butonuna tıklayınız.



Doğru zaman senkronizasyonu ile hata nedenlerini belirleme

CC-Link IE TSN üzerindeki bağlı cihazlar $\pm 1 \mu s$ toleransla yüksek doğrulukta senkronize edilir. 1 ms artışlar ile time stamp (zaman damgası) mevcuttur.

Time stamp kullanılması, kullanıcıların cihazlarda meydana gelen olayların veya kayıtların tam olarak ne zaman gerçekleştiğini kontrol etmelerini sağlar. Bu da hatalar kısa süre içinde meydana geldiğinde hata nedenlerinin hızlı bir şekilde tespit edilmesine imkan tanır.

**Software ile hata nedenlerinin analizi**

Remote istasyon A			Remote istasyon B			Remote istasyon C		
Geçerli zaman	1:10:10 100 ms		Geçerli zaman	1:10:10 100 ms		Geçerli zaman	1:10:10 100 ms	
Olay geçmişi	...	...	Hata	1:05:50 s 100 ms		...	...	...
	Hata	1:05:50 s 103 ms		...	...	...	...	...
	...	...	Olay geçmişi	...	...	...	...	...
	...	...	...	...	...	Hata	1:05:50 s 105 ms	

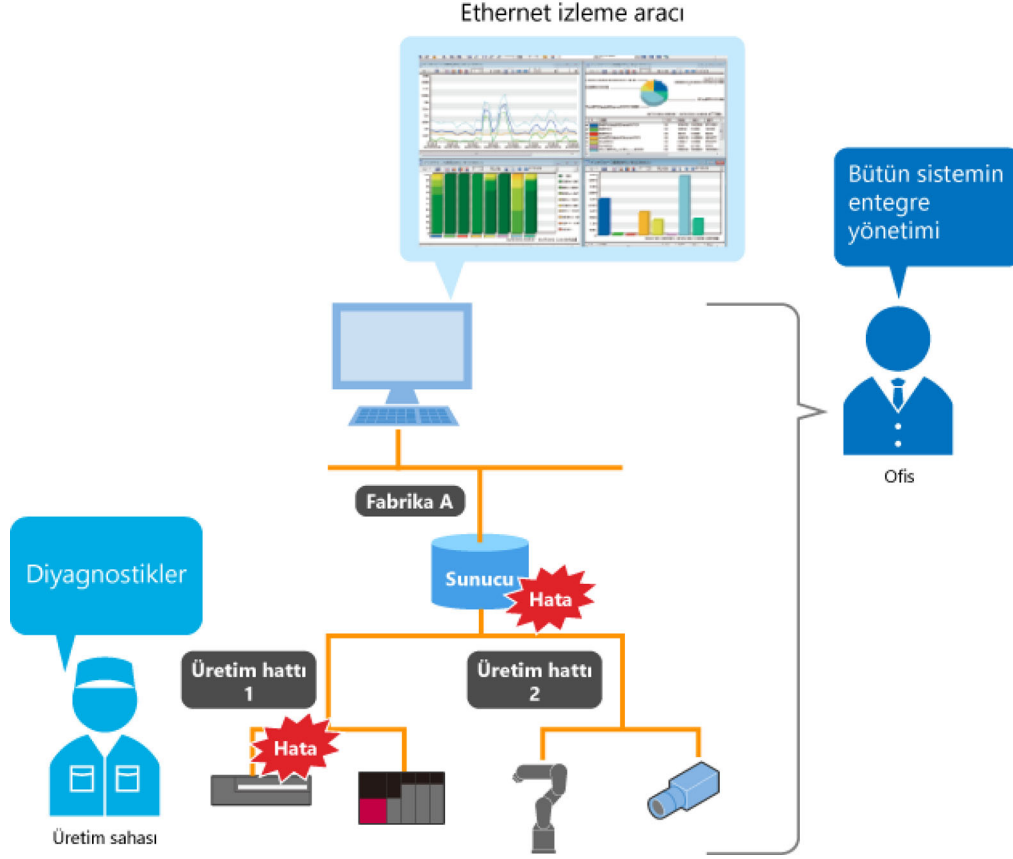
Bir hatanın başlangıcı

Ethernet izleme aracını kullanarak entegre ağ yönetimi

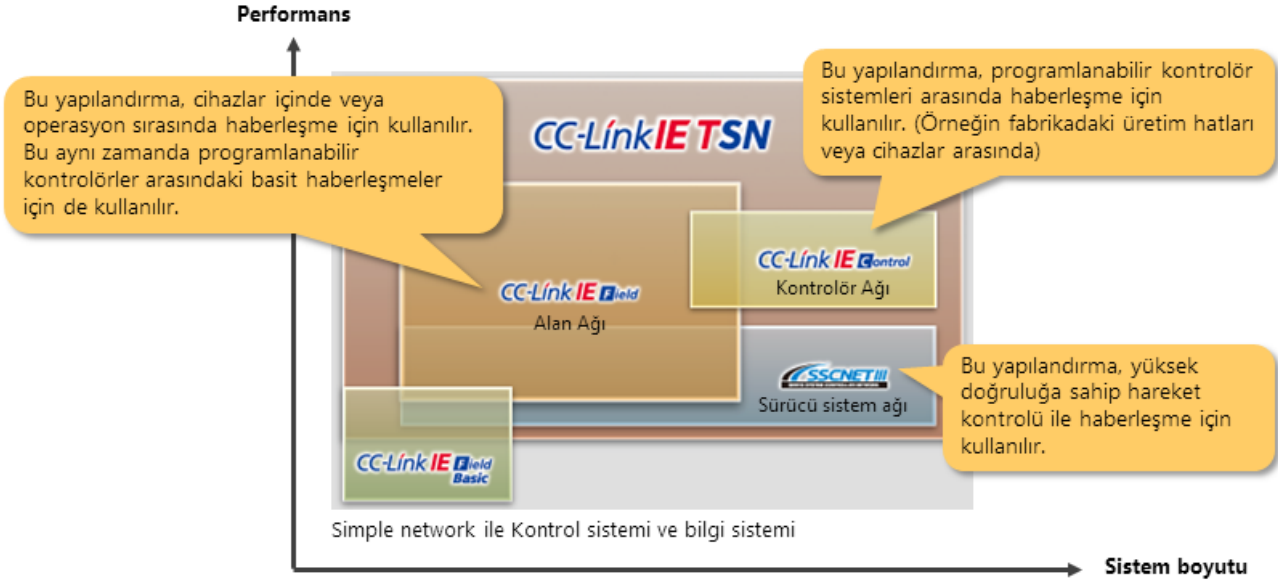
CC-Link IE TSN, Ethernet'i izlemek için standart özellikler olan SNMP'yi (Basit Ağ Yönetimi Protokolü) destekler. SNMP'yi destekleyen Ethernet izleme aracının kullanılması, bilgi cihazlarının ve CC-Link IE TSN'yi destekleyen haberleşme cihazlarının entegre bir şekilde yönetilmesini sağlar.

Sunucu ve anahtarlama merkezi gibi bilgi cihazlarının veya haberleşme cihazlarının durumu kapsamlı bir şekilde izlenebildiğinden ağ üzerinde hata nedenleri kolayca tespit edilebilir ve kurtarma süresi kısaltılabilir.

Ethernet izleme aracı genel yazılım olarak edinilebilir.



Bu bölümde Mitsubishi Electric haberleşme ağlarındaki birincil ağlar ve uygulama alanları anlatılmaktadır. CC-Link IE TSN, sistem boyutundan bağımsız olarak kullanılabilen haberleşme ağıdır. CC-Link IE TSN; kontrol sistemi ağı (CC-Link IE Kontrolör Ağı, CC-Link IE Alan Ağı), bilgi sistemi ağı (Ethernet) ve sürücü sistemi ağı (hareket ağı) olan mevcut Mitsubishi Electric haberleşme ağlarının tüm rollerini üstlenir.



Bu bölümün içeriği aşağıdaki gibidir:

- FA endüstrisinin güncel durumu
- CC-Link IE TSN'nin özellikleri
- CC-Link IE TSN'nin kurulum avantajı
- CC-Link IE TSN için pozisyonlama

Dikkate alınacak önemli noktalar:

CC-Link IE TSN'nin özellikleri	<ul style="list-style-type: none">• Ağ, yüksek hızlı ve yüksek kapasiteli olduğundan birçok bağlı cihaz anında bilgi alışverişi yapabilir.• Kontrol sistemi, sürücü sistemi ve bilgi sistemi ağları birbirine entegre edilerek tek bir ağ gibi kullanılabilir.
Entegre ağlar	<ul style="list-style-type: none">• Devreye alma veya bakım süreçlerinde hata nedenini algılama süresi kısaltılabilir.• Ağ kurulumu veya genişletme sürecinde kablolama süresi kısaltılabilir.
Dakiklik	<ul style="list-style-type: none">• CC-Link IE TSN, bilgi haberleşme süreçleri karmaşık olduğunda kontrol haberleşmeleri için dakiklik sağlar.
Zaman senkronizasyonu	<ul style="list-style-type: none">• Bağlı device'ların doğru time stamp'e sahip olması sayesinde hatalar hassas bir şekilde doğrulanabilir.
SNMP	<ul style="list-style-type: none">• Ethernet'i ve sunucu, anahtar ve kablolama dahil ağın tamamını izlemek için standart özelliklerle uyumlu olan SNMP, standartlarla uyumlu yazılım aracı kullanılarak kapsamlı bir şekilde yönetilebilir.
Pozisyonlama	<ul style="list-style-type: none">• CC-Link IE TSN, mevcut Mitsubishi Electric FA ağlarının tüm rollerini üstlenir.

Bu bölümde CC-Link IE TSN sistemini tasarlamak için gereken bilgiler anlatılmaktadır.

3.1 İstasyon tipleri ve fonksiyonları

3.2 Bağlanabilecek cihazlar

3.3 Ağ topolojileri

3.4 Sistemin devreye alınması için gereken ayarlar

Bu bölümde CC-Link IE TSN'yi yapılandıran istasyon tipleri ve fonksiyonları anlatılmaktadır.

CC-Link IE TSN üzerindeki ağ, bir master istasyon ve bir veya daha fazla slave istasyon olarak yapılandırılır.

Master istasyon

Ağın tamamını kontrol eden istasyondur. Bu istasyon ağ ayarlarını içerir. Tüm istasyonlar ile veri haberleşmesi gerçekleştirilebilir.

Slave istasyon

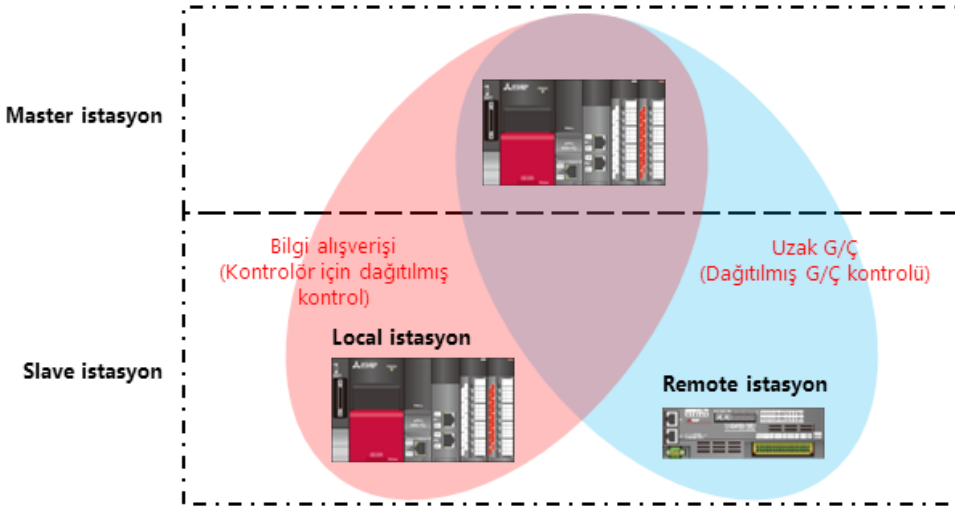
Master istasyon tarafından kontrol edilen istasyonlar için kullanılan genel terim.

Local istasyon

Master istasyon ve diğer local istasyonlar ile bilgi alışverişi yapan ve otonom kontrol gerçekleştiren istasyon. Bu istasyon, kontrolörler için dağıtılmış kontrol gerçekleştirme amacıyla kullanılır.





Remote istasyon

Dağıtılmış G/Ç gerçekleştiren istasyon. Bu istasyon, master istasyon tarafından kontrol edilir.


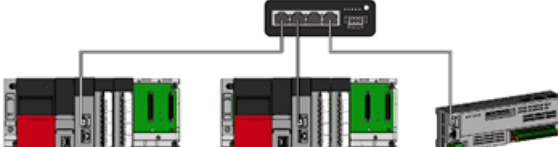



Master istasyon ve remote istasyonlardan oluşan sistem Bölüm 4'te, master istasyon ve local istasyonlardan oluşan sistem ise Bölüm 5'te anlatılmaktadır.

Aşağıdaki tabloda CC-Link IE TSN'ye bağlanabilecek cihazlar listelenmiştir.

İstasyon tipi		Cihaz tipi	
Master istasyon		Master/local modül	 RJ71GN11-T2
		Motion modülü	 RD78G、RD78GH
Slave istasyon	Local istasyon	Local istasyonda master istasyonla aynı modül tipini kullanın.	
	Remote istasyon	Blok tipi remote modül	
		· HMI (GOT) · İnverter · Servo sürücü veya diğer cihazlar	

Kullanılacak istasyonları ayarladıktan sonra bir ağ topolojisi seçiniz.
 CC-Link IE TSN için hat, yıldız veya halka topolojisi kullanılabilir.
 Farklı topolojiler kullanarak ağ yapılandırmasını ortamınıza uygun hale getirebilirsiniz.

	Topoloji	Özellik
Hat topolojisi	<p>Ağ, modüller arasında bir hat olacak şekilde yapılandırılır.</p> 	<p>Ağ, minimum kablolama ile yapılandırılabilir.</p>
Yıldız topolojisi	<p>Ağ, bir anahtarlama göbeği aracılığıyla yapılandırılır.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Yüksek ölçüde ölçeklenebilir • Hafızalar kolayca eklenebilir
Ring topolojisi (şu anda desteklenmemektedir)	<p>Ağ bir ring olarak yapılandırılır.</p> 	<p>Yüksek güvenilirlik</p>

Hat ve yıldız topolojileri birlikte kullanıldığında ağ daha esnek kablolama ile yapılandırılabilir.

Bu kursta **hat topolojisi** kullanılan ağ ile ilgili yapılandırmalar anlatılmaktadır.


Bu bölümde dağıtılmış G/Ç kontrolü sistemiyle sistemin devreye alınması için gerekli ayarlar anlatılmaktadır. Aşağıdaki üç ayar gereklidir.

Haberleşme yapılacak harici cihazlar için ayarlar

- İstasyon tipi: İstasyonlarda kullanılacak fonksiyonları ayarlayın.
- IP adresi: Uç değerlerini, ağ yapılandırmasındaki her adres farklı bir sayıya sahip olacak şekilde ayarlayın.

Slave istasyonları yapılandırma ve istasyona link device'ı atama ayarları (Ağ yapılandırma ayarları)

CPU modülü cihazlarını link device'larına bağlama ayarları (Yenileme ayarları)

İstasyon tipi	Master istasyon	Remote istasyon	Remote istasyon
IP adresi	192.168.3.253 (İlk değer)	192.168.3.1	192.168.3.2
Ağ yapılandırma ayarları			
	RJ71GN11-T2	NZ2GN2S1-32D	NZ2GN2S1-32T
Yenileme ayarları	CPU modülü device'l · X: 64 nokta, Y: 64 nokta · W: 16 nokta	Link device'l · RX/Ry: 32 nokta · RWr/RWw: 4 nokta	Link device'l · RX/Ry: 32 nokta · RWr/RWw: 4 nokta

Bu bölümde sistem tasarımı anlatılmaktadır.

Bir sonraki bölümde ise sistemin nasıl devreye alınacağı anlatılmaktadır.

Bu bölümün içeriği aşağıdaki gibidir:

- İstasyon tipleri ve fonksiyonları
- Bağlanabilecek cihazlar
- Topoloji
- Sistemin devreye alınması için gereken ayarlar

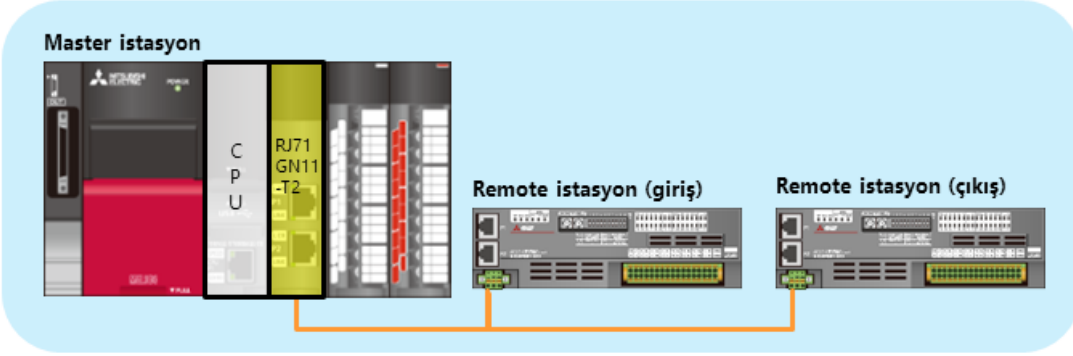
Dikkate alınacak önemli noktalar:

İstasyon tipi	<ul style="list-style-type: none">• İstasyonlar, master istasyon ve slave istasyonlar olarak ikiye ayrılır. Slave istasyonlar, local istasyonları ve remote istasyonları kapsar.• Local istasyonlar, kontrolörler için dağıtılmış kontrol gerçekleştirir ve aynı bilgileri gönderip alır.• Remote istasyonlar dağıtılmış G/Ç kontrolü gerçekleştirir.
Topoloji	<ul style="list-style-type: none">• Hat topolojide ağ, minimum kablolama ile yapılandırılabilir.• Yıldız topolojide yüksek ölçüde ölçeklenebilir bir ağ yapılandırılabilir ve cihazlar kolayca eklenebilir.• Ring topolojide yüksek ölçüde güvenilir bir ağ yapılandırılabilir.• Farklı topolojiler kullanarak ağ yapılandırmasını ortamınıza uygun hale getirebilirsiniz.

Bu bölümde sistemin master istasyon ve remote istasyonlarla nasıl başlatılacağı anlatılmaktadır.

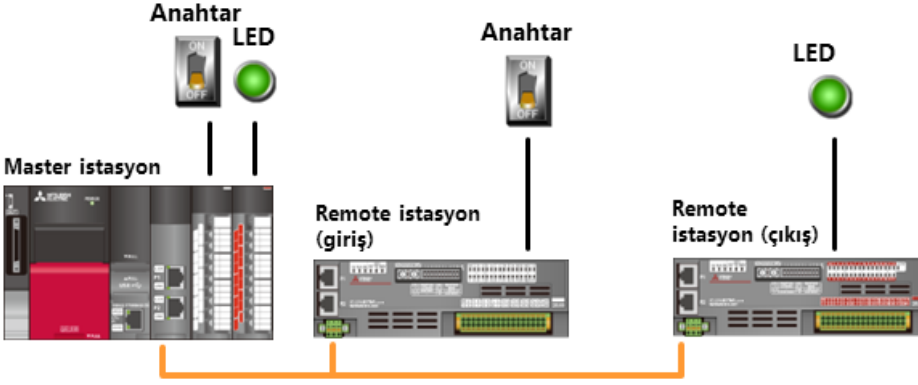
- 4.1 Sistem operasyonları
- 4.2 Sistemin devreye alınması için gereken ayarlar
- 4.3 Kablolama
- 4.4 Remote istasyonlarda IP adresi ayarları
- 4.5 Modül parametre ayarları
- 4.6 Bağlantının kontrol edilmesi
- 4.7 Program ve operasyon kontrolü
- 4.8 Ağ diyagnostikleri

Dağıtılmış G/Ç kontrolü

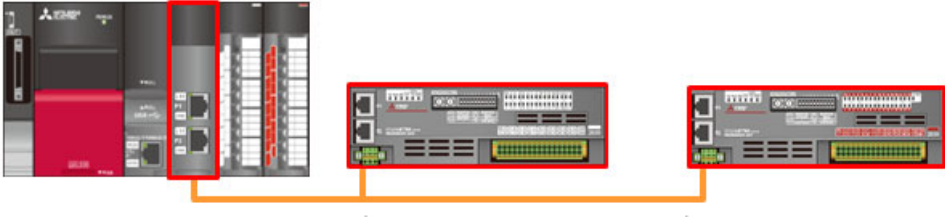


Bu bölümde devreye alınacak sistemin operasyonu anlatılmaktadır.

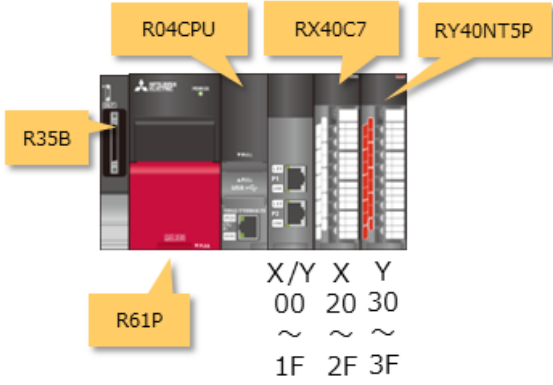
- Remote istasyonun (giriş) anahtarı açıldığında master istasyondaki LED yanar.
- Master istasyonun anahtarı açıldığında remote istasyondaki (giriş) LED yanar.



Bu bölümde, Bölüm 3'te anlatılan **sistemin devreye alınması için gereken ayarların** kontrol edilmesiyle ilgili ayar prosedürleri anlatılmaktadır.

İstasyon tipi	Master istasyon	Remote istasyon (giriş)	Remote istasyon (çıkış)
IP adresi	192.168.3.253	192.168.3.1	192.168.3.2
Ağ yapılandırma ayarları			
	RJ71GN11-T2	NZ2GN2S1-32D	NZ2GN2S1-32T
Yenileme ayarları	CPU modülü device'l X: 64 nokta 1000 ila 103F Y: 64 nokta 1000 ila 103F	Link device'l RX: 32 nokta 0000 ila 001F RY: 32 nokta 0000 ila 001F	Link device'l RX: 32 nokta 0020 ila 003F RY: 32 nokta 0020 ila 003F

Aşağıdaki şekilde master istasyonun modül yapılandırması gösterilmiştir.

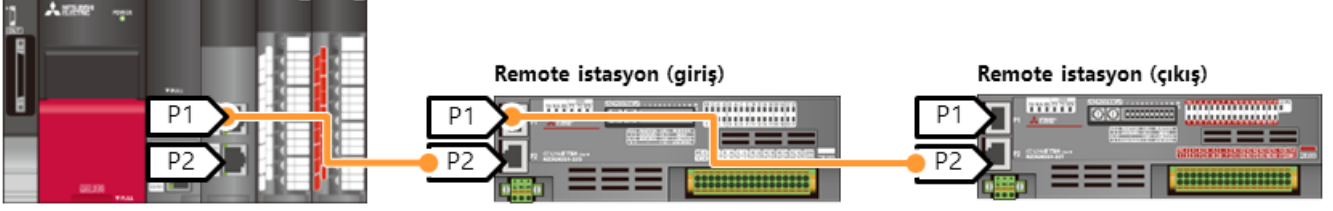


CC-Link IE Alan Ağı modülleri, P1 ve P2 olmak üzere iki bağlantı noktasına sahiptir.

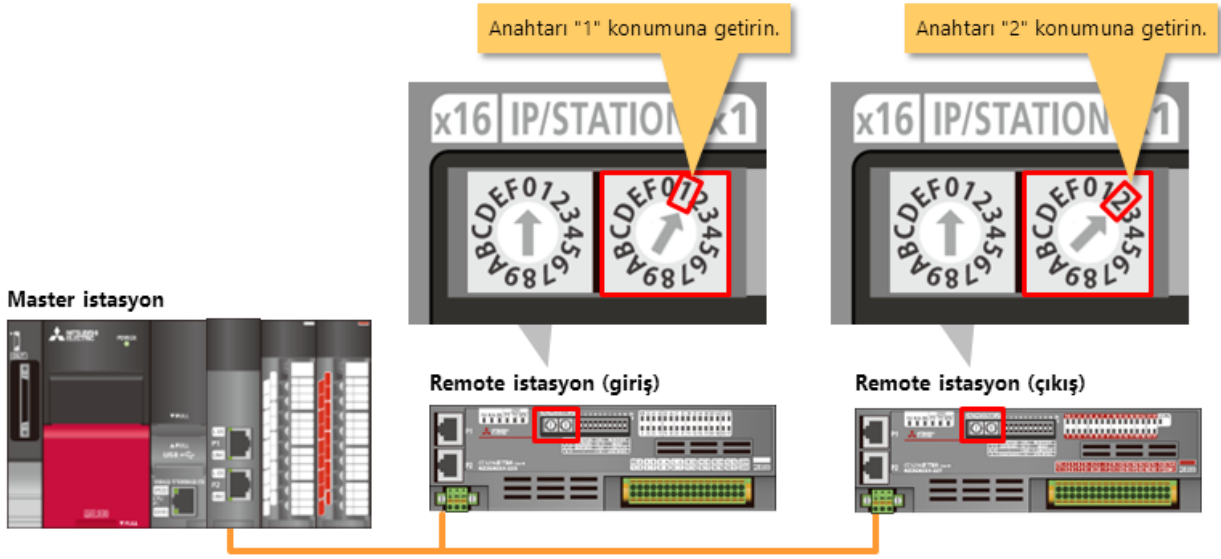
Ağ modülleri, kablo bağlantıları için hangi bağlantı noktasının kullanıldığı fark etmeksizin aynı şekilde çalışır.

Ancak özel bir kural belirlenerek P1 noktasından zincirdeki bir sonraki cihaz P2 noktasında olmalı ve bu sayede kablolama ve kablolama sonrası operasyon kontrollerinin gerçekleştirilmesine yardımcı olur.

Master istasyon



Blok tipi remote modüllerin ön tarafında IP adresini ayarlamak için kullanılan döner anahtar bulunur. Sağdaki döner anahtarı (IP/İSTASYON anahtarı x 1) IP adresinin bitiş değeriyle aynı değere getirin.



İstasyon tipi	Master istasyon	Remote istasyon (giriş)	Remote istasyon (çıkış)
IP adresi	192.168.3.253	192.168.3.1	192.168.3.2

Modül parametrelerini ayarlamak için GX Works3 programlama yazılımını kullanın.

Modül yapılandırma şemasında CPU modülünün yanındaki yuvada ağ işlevi sunan bir modül yapılandırın.

Bu kursta CC-Link IE TSN kullanıldığından, ağ modülü listesinden [RJ71GN11-T2] girişini seçin.

Gerçek modülleriniz ve cihazlarınız varsa gerçek modülleri ve cihaz yapılandırmasını modül yapılandırma şemasına yansıtmak için [Online] (Çevrimiçi) altından [Read Module Configuration from PLC] (PLC'den Modül Yapılandırmasını Oku) seçimini yapın.

Display Target: All

Energy Measuring Module	
Information Module	
Network Module	
RJ51AW12AL	AnyWireASLINK Master Module
RJ61BT11	CC-Link
RJ71BAC96	BACnet
RJ71CN91	CANopen module(CANopen)
RJ71GN11-T2	CC-Link IE TSN
RJ71GP21-SX	CC IE Control
RJ71GP21-SX(R)	CC IE Control(Redundant system)
RJ71GP21S-SX	CC IE Control (with external power supply)
RJ71GP21S-SX(R)	CC IE Control (with external power supply, Redundant system)

STA# 1

CPU modülü

"Network Module" (Ağ Modülü) altındaki [RJ71GN11-T2] kodlu CPU modülünün yanındaki yuvayı yapılandırın.

TSN master/local modülünün istasyon tipini ve IP adresini master istasyona göre ayarlayın.

"Navigation" (Gezinti) penceresinden [Parameter] (Parametre) ögesini, ardından [Module Information] (Modül Bilgileri), [0000:RJ71GN11-T2] ve [Module Parameter] (Modül Parametresi) girişini seçin. [Module Parameter] (Modül Parametresi) altından ayar penceresini açın ve [Required Settings] (Gerekli Ayarlar) bölümünü aşağıda gösterilen şekilde yapılandırın.

İstasyon tipini Master İstasyon olarak ayarlayın.

Her bir IP adresinin ağ yapılandırmasında ayırt edilebilmesi/benzersiz olması için sona farklı sayılar atanır. Master istasyonun bitiş değeri, ilk değeri olan 253 olarak kalır.

İstasyon tipi	Master istasyon	Remote istasyon (giriş)	Remote istasyon (çıkış)
IP adresi	192.168.3.253	192.168.3.1	192.168.3.2

Ağa bağlı istasyonların yapılandırmasını ayarlayın.

Ayarlar penceresinde [Module Parameter] (Modül Parametresi), [Basic Settings] (Temel Ayarlar), [Network Configuration Settings] (Ağ Yapılandırması Ayarları), [Detailed Setting] (Ayrıntılı Ayarlar) seçimini yaparak [CC-Link IE TSN Configuration] (CC-Link IE TSN Yapılandırması) penceresini açın.

Modül listesinden slave istasyona eklenecek modülleri seçin ve slave istasyon modüllerini şemaya sürükleyip bırakın. Bunu yaptığınızda slave istasyon modülleri kaydedilir.

CC-Link IE TSN Configuration Edit View Close with Discarding the Setting Close with Reflecting the Setting

Connected/Disconnected Module Detection Simple Display

Mode Setting: Online (Unicast Mode) Assignment Method: Point/Start

No.	Model Name	STA#	Station Type	Motion Control Station	RX Setting			RY Setting			RWr Setting			RWw Setting			
					Points	Start	End	Points	Start	End	Points	Start	End	Points	Start	End	
0	Host Station	0	Master Station														
1	NZ2GN2S1-32D	1	Remote Station	<input type="checkbox"/>	32	0000	001F	32	0000	001F	4	0000	0003	4	0000	0003	
2	NZ2GN2S1-32T	2	Remote Station	<input type="checkbox"/>	32	0020	003F	32	0020	003F	4	0004	0007	4	0004	0007	

(4) Slave istasyonlarda kullanılan link device'larının aralığı otomatik olarak ayarlanır.

(3) Modüller düzenlendikten sonra modül ayarlarının girileceği satır eklenir.

(1) Slave istasyon modüllerini Modül Listesinden şemaya sürükleyip bırakın.

(2) Ağ yapılandırması, anlaşılması kolay bir grafik biçiminde gösterilir.

CC-Link IE TSN Selection Find Module My Favorite

General CC-Link IE TSN Module

CC-Link IE TSN Module (Mitsubishi Electric)

Master/Local Module

Motion Module

GOT2000 Series

DC Input

NZ2GN281-32D 32 points

NZ2GN2S1-32D 32 points

Transistor Output

NZ2GN281-32T 32 points

NZ2GN281-32TE 32 points

NZ2GN2S1-32T 32 points

NZ2GN2S1-32TE 32 points

Analog Input

Analog Output

General purpose Inverter

General Purpose AC Servo

I/O Combined

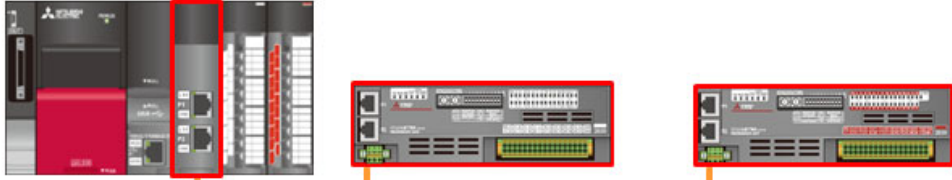
Host Station

STA#1 STA#2

STA#0 Master Station Total STA#:2 Line/Star

NZ2GN2S1-32D NZ2GN2S1-32T

Ağ yapılandırma ayarları



RJ71GN11-T2

NZ2GN2S1-32D

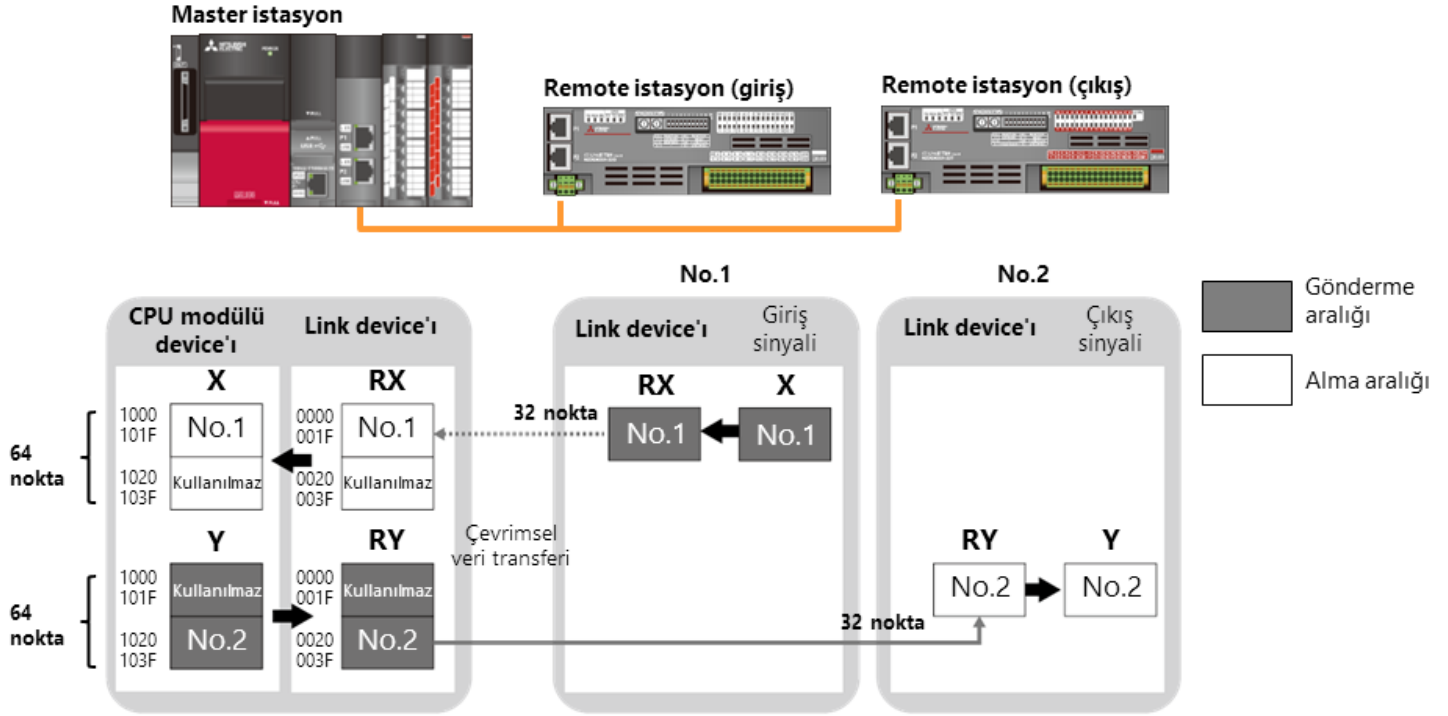
NZ2GN2S1-32T

4.5.3

Yenileme ayarları

Bağlantı yenileme sırasında veri transferi için kullanılan aralıkları belirleme amacıyla CPU modülü device'ları ve link device'ları atanmalıdır.

Aşağıdaki şekilde Bölüm 1'de anlatılan cyclic transmission şemasını kullanan her bir istasyon link device'ının atama aralıkları gösterilmiştir.



-	RJ71GN11-T2	NZ2GN2S1-32D	NZ2GN2S1-32T
Yenileme ayarları	CPU modülü device' X: 64 nokta 1000 ila 103F Y: 64 nokta 1000 ila 103F	Link device' RX: 32 nokta 0000 ila 001F RY: 32 nokta 0000 ila 001F	Link device' RX: 32 nokta 0020 ila 003F RY: 32 nokta 0020 ila 003F

4.5.3

Yenileme ayarları

Ayarlar penceresinde [Module Parameter] (Modül Parametresi), [Basic Settings] (Temel Ayarlar), [Refresh Setting] (Yenileme Ayarı), [Detailed Setting] (Ayrıntılı Ayar) seçimini yaparak yenileme ayarı penceresini açın. Her link device'ı için kullanılan aralığı girin.

No.	Link Side					CPU Side			
	Device Name	Points	Start	End		Target	Device Name	Points	Start	End
-	SB	4096	00000	00FFF	Module Label				
-	SW	4096	00000	00FFF	Module Label				
1	RX	64	00000	0003F	Specify Devic	X	64	01000	0103F
2	RY	64	00000	0003F	Specify Devic	Y	64	01000	0103F

Link device'ı verilerinin transfer edildiği CPU modülü device'larını seçin.

CPU modülü device'ları için aralığı ayarlayın. (Ayrıntılar bir sonraki sayfada verilmiştir.)

Kullanılacak link device'larını seçin.

Her link device'ı için aralığı ayarlayın.

	RJ71GN11-T2	NZ2GN2S1-32D	NZ2GN2S1-32T
Yenileme ayarları	CPU modülü device' X: 64 nokta 1000 ila 103F Y: 64 nokta 1000 ila 103F	Link device' RX: 32 nokta 0000 ila 001F RY: 32 nokta 0000 ila 001F	Link device' RX: 32 nokta 0020 ila 003F RY: 32 nokta 0020 ila 003F

*Bu bölümde anlatılan sistem bir word device'ı kullanmadığından remote register (W) ayarlanmamıştır.

Modül parametre ayarlarını tamamladınız.

*Ayarlar tamamlandıktan sonra parametreleri CPU modülüne yazdığınızdan emin olunuz.

CPU modülüne atanan device aralığı

Yenileme ayarlarında başlangıç device numarası CPU modülüne 1000'den itibaren atanır. Aksi halde taban birimdeki diğer modüller 1000'den daha düşük device numarası kullanabilir.

CPU Side				
Set	Device Name	Points	Start	End
abel				
abel				
Devic	X	64	01000	0103F
Devic	Y	64	01000	0103F

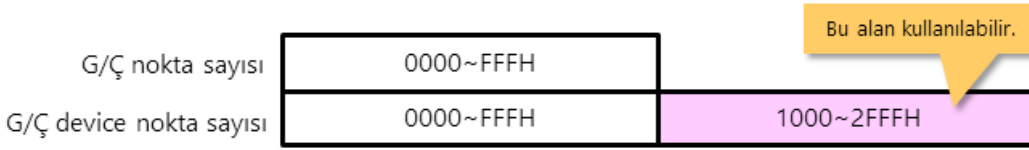
Device'lar CPU modüllerine atandığında alan aşağıdaki CPU modülü özelliklerine göre belirlenir.

- G/Ç nokta sayısı: Taban birime kurulan modüller tarafından kullanılabilir nokta sayısı
- G/Ç device noktası sayısı: Ağlar dahil olmak üzere kullanılabilir device'ların aralığı

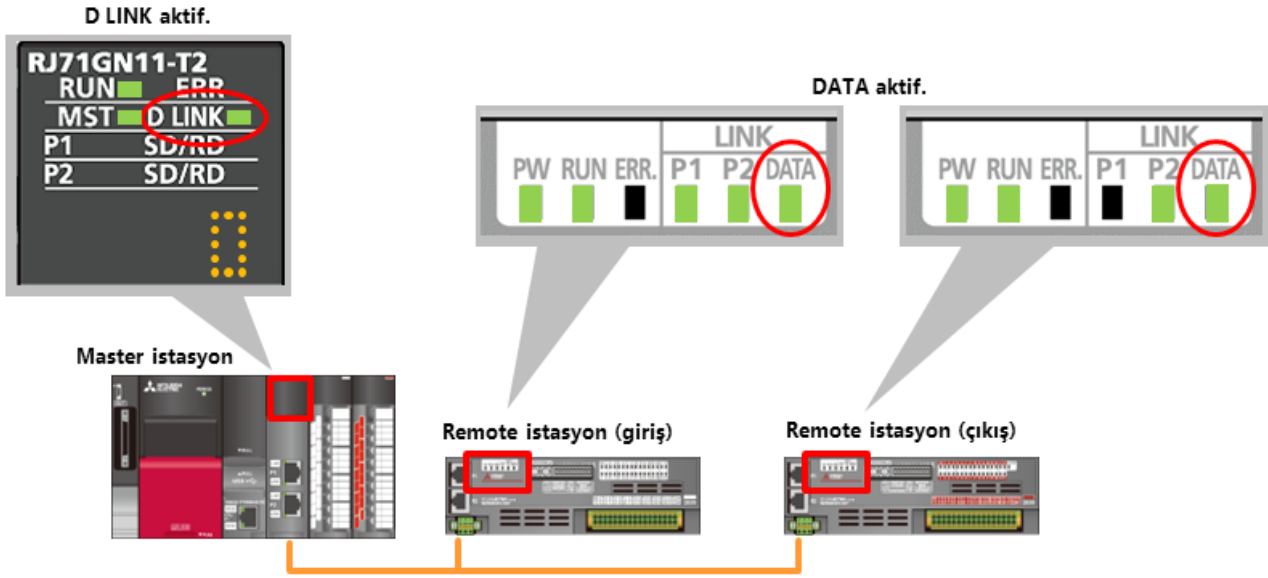
MELSEC iQ-R Serisi CPU modülleri aşağıdaki özelliklere sahiptir.

- G/Ç nokta sayısı: X/Y0000 ila FFFH
- G/Ç device noktası sayısı: X/Y0000 ila 2FFFH

1000 ile 2FFFH arasındaki alanlar, taban birimde kurulu modüller için kullanılan alanlarla çakışmadığından link device'larının yenilenmesi amacıyla atanabilir.



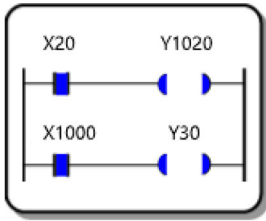
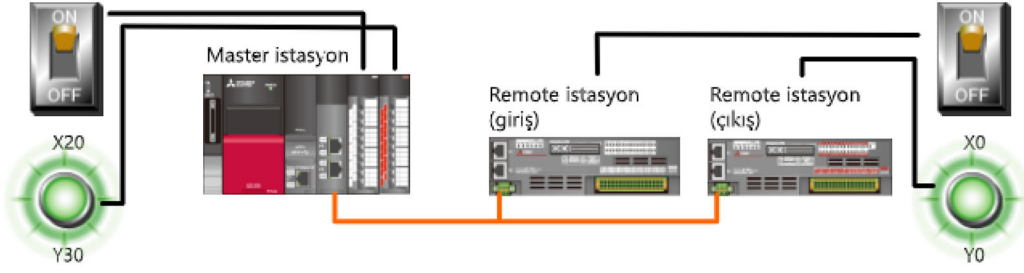
Ağ normal çalıştığında modüllerin önündeki veri bağlantısı LED'leri yanar.



Yanmıyorsa ağ diyagnostiklerini kullanarak ağ durumunu kontrol edin.
Ağ diyagnostikleriyle ilgili ayrıntılar Bölüm 4.8'de anlatılmaktadır.

Bu bölümde uzak G/Ç kontrol programları anlatılmaktadır.

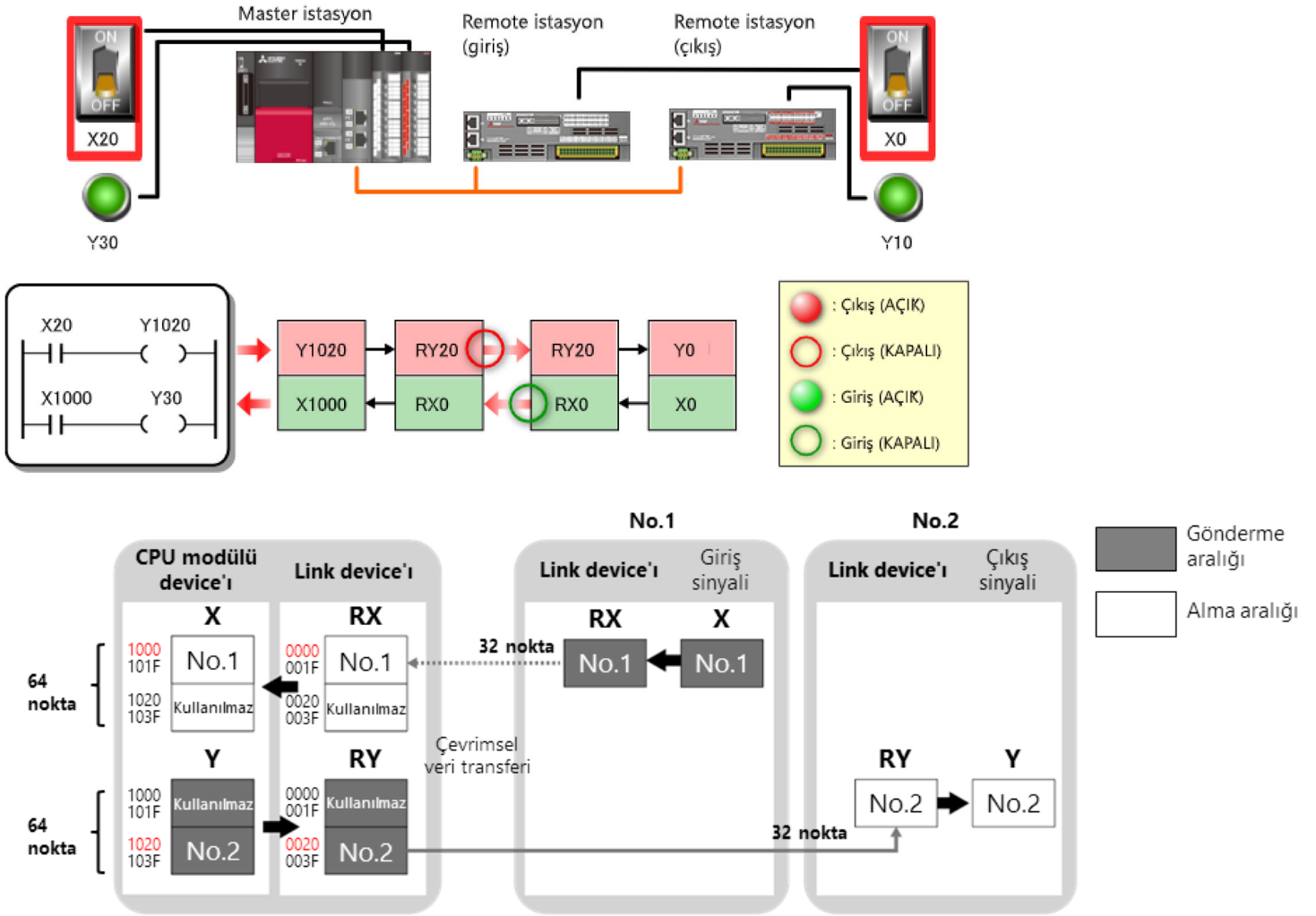
Operasyonu kontrol etmek için ► düğmesine basın.



Master istasyon	Remote istasyon
(5) Remote istasyon 1'deki X0 anahtarını açın.	
(6) Durum ağ yolu ile aktarılır ve X1000 açılır.	
(7) Y30, sıra programı tarafından açılır.	
(8) Y30 LED'i yanar.	



Önceki sayfada gösterilen program veri transferinin durumunu kontrol etmek için şemadaki **anahtara** tıklayın. CPU modülü, blok tipi remote modülün input/output verilerini taban birime kurulu bir modülün input/output verileri gibi işler. Remote istasyona atanan G/Ç hafızaları, bağlantı yenileme ile sürekli ve otomatik olarak yenilenir.



Ağ normal çalışmıyor gibi görünüyorsa, mühendislik yazılımının [Diagnostics] (Diyagnostikler) menüsünden [CC-Link IE TSN/CC-Link IE Field Diagnostics] (CC-Link IE TSN/CC-Link IE Alan Diyagnostikleri) öğesini çalıştırın.

CC-Link IE TSN diyagnostikleri, gerçek ağ kablolarını bir grafikte gösterir. Bu, hatanın konumunu hızlı bir şekilde belirlemenize ve sorun gidermenize yardımcı olur.

The screenshot displays the diagnostic software interface for CC-Link IE TSN. The main window is titled "Select Diagnostics Destination" and shows the following information:

- Module:** Module 1 (Network No. 1)
- Station No.:** 1
- Network Status:**
 - Total Slave Stations (Parameter): 2
 - Total Slave Stations (Connected): 1
 - Comm. Period Interval Value: 1000 us
 - Number of Station Errors Detected: 1
- Connected Sta.:** Master:0, Remote:1, Remote:2. A diagram shows Master:0 connected to Remote:1 via P1, and Remote:1 connected to Remote:2.
- Selected Station Communication Status Monitor (NZ2GN251-32D):**
 - Sta. No. 1 Error
 - Network: CC IE TSN
 - Authentication Class: B
 - MAC Address: 58-52-8A-EF-96-42
 - IP Address: 192.168.3.1
- Physical Diagram:** A diagram of a network module with two ports. The top port (P1) is labeled "PORT1 Cable Disconnected..." and has a red starburst icon. The bottom port (P2) is labeled "P2 LINK" and has a green dot icon.

The "Monitor Status" window is open, showing the following details:

- Detailed Information:**
 - Own Station Connecting Status: Normal (Cable Disconnected on PORT1 side, Communicating on PORT2 side)
 - Cable Disconnection Detection Counts on PORT1 Side: 4
 - Data Link Stop Factors: Normal Communication or Power On
- Error Factor:**
 - The cable connected to the PORT1 of the own station has been disconnected.
 - No cable is connected to the PORT1 of the own station.
 - When the PORT1 of the own station is not in use: In the PORT2 network, the total number of slave stations set in the master station parameters differs from the actual number of modules connected to the network.
- Troubleshooting:**
 - Connect an unbroken cable to the PORT1 of the own station.
 - When the PORT1 of the own station is not in use, connect the slave stations to the PORT2 network so that the total number of stations connected matches the total number of slave stations set in the master station parameters.
 - If the above conditions are normal, the network module may be in failure. Replace the network module.

Bu bölümün içeriği aşağıdaki gibidir:

- Master istasyonda ve remote istasyonlarda sistemin devreye alınması hakkında prosedürler ve ayarları
- Ağ diyagnostikleri

Dikkate alınacak önemli noktalar:

Ağ kabloları için bağlantı noktaları	<ul style="list-style-type: none">• Ağ modülleri, kablo bağlantıları için hangi bağlantı noktasının kullanıldığı fark etmeksizin aynı şekilde çalışır.
IP adresinin rolü	<ul style="list-style-type: none">• Haberleşme hedefleri tanımlanır.
Yenileme ayarları	<ul style="list-style-type: none">• CPU modülüne atanan device'lar için taban birimdeki modüller tarafından zaten kullanılmış olan gerçek device'lardan farklı bir aralık ayarlayın.
Modül LED diyagnostikleri	<ul style="list-style-type: none">• Ağ durumuyla ilgili ilk diyagnostikler, LED açık/kapalı durumunu kontrol ederek gerçekleştirilebilir.
CC-Link IE TSN diyagnostikleri	<ul style="list-style-type: none">• Mühendislik yazılımında gerçek ağ kablolama durumu gösterilir ve bu sayede kullanıcılar hatanın konumunu hızlıca tespit edebilir ve sorunu giderebilir.

Bu bölümde master istasyonda ve local istasyonlarda sistemin devreye alınması anlatılmaktadır.

5.1 Sistem operasyonları

5.2 Cyclic transmission için veri güncellemesi (programlanabilir kontrolörler arasında)

5.3 Sistemin devreye alınması için gereken ayarlar

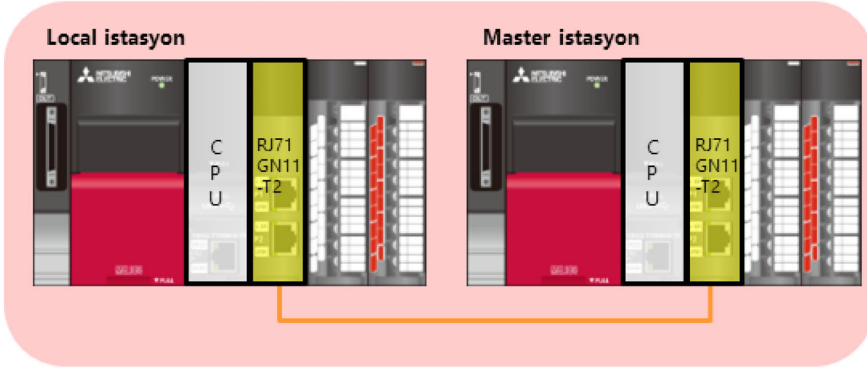
5.4 Kablolama

5.5 Modül parametre ayarları

5.6 Bağlantının kontrol edilmesi

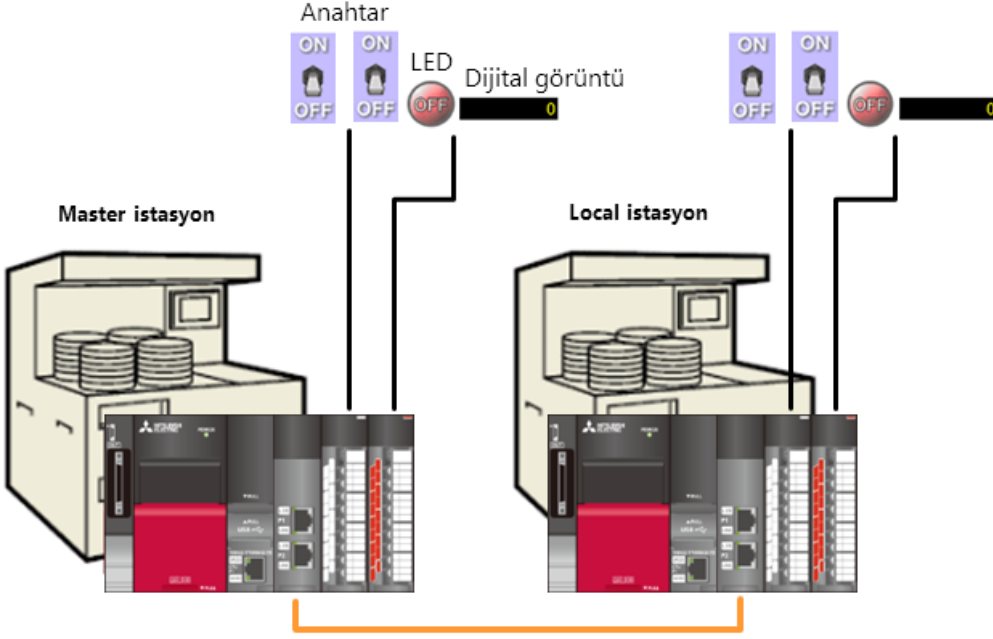
5.7 Program ve operasyon kontrolü

Kontrolör için dağıtılmış kontrol



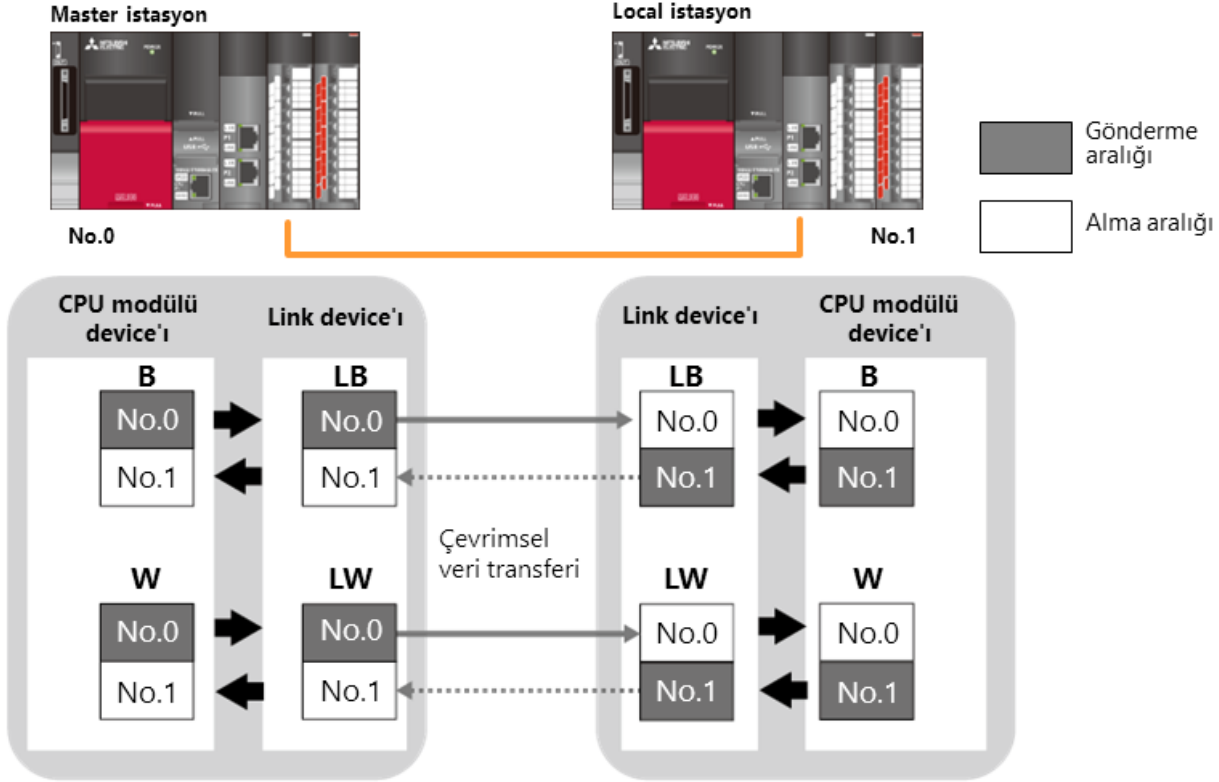
Bu bölümde başlatılacak sistemin operasyon şeması anlatılmaktadır.

İstasyonun anahtarlarının açılması veya kapatılması, hedef istasyondaki LED göstergelerini veya dijital görüntüleri etkinleştirir.

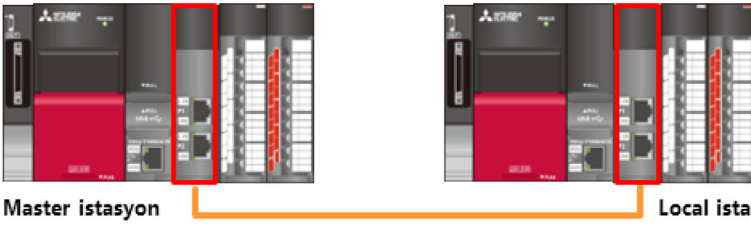


Bu bölümde sistem yapılandırmasından önce PLC - PLC ağında cyclic transmission için veri güncellemesi anlatılmaktadır. Bölüm 4'te anlatılan remote G/Ç ağında link device'ları için RX ve RY (bit) ve RWr ve RWw (sözcük) kullanılır. PLC - PLC ağında link device'ları için LB (bağlantı rölesi) ve LW (bağlantı kaydı) kullanılır. LB ve LW ile RX, RY, RWr ve RWw, verilerin çevrimsel olarak transfer edilmesiyle güncellenir. Ancak aşağıdaki gibi farklar vardır.

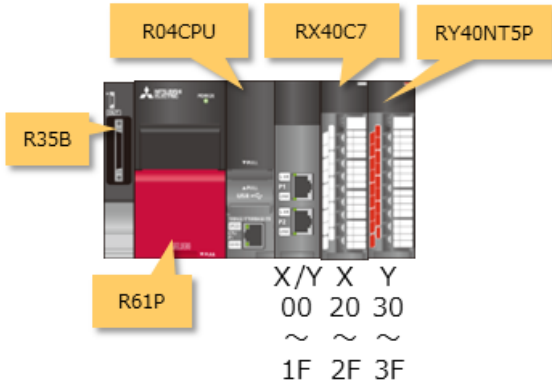
- RX, RY, RWr ve RWw girişi veya çıkışı her bir device tarafından gerçekleştirilir ancak LB ve LW girişi ve çıkışı tek bir device'da gerçekleşir. (Bilgiler her istasyonun aralığı dahilinde gönderilir ve alınır)
- RX, RY, RWr ve RWw, CPU modülü ile uzak G/Ç arasında girişten çıkışa anahtarlama yapar ancak LB ve LW anahtarlama yapmaz.



Bu bölümde yapılandırılacak sistem anlatılmaktadır. Sistem, master istasyon ve local istasyonlarla yapılandırılır.

İstasyon tipi	Master istasyon	Local istasyon
IP adresi	192.168.3.253	192.168.3.1
Ağ yapılandırma ayarları		
	RJ71GN11-T2	RJ71GN11-T2
Yenileme ayarları	CPU modülü device'l B: 512 nokta 0000 ila 01FF W: 512 nokta 0000 ila 01FF	Link device'l LB: 512 nokta 0000 ila 01FF LW: 512 nokta 0000 ila 01FF

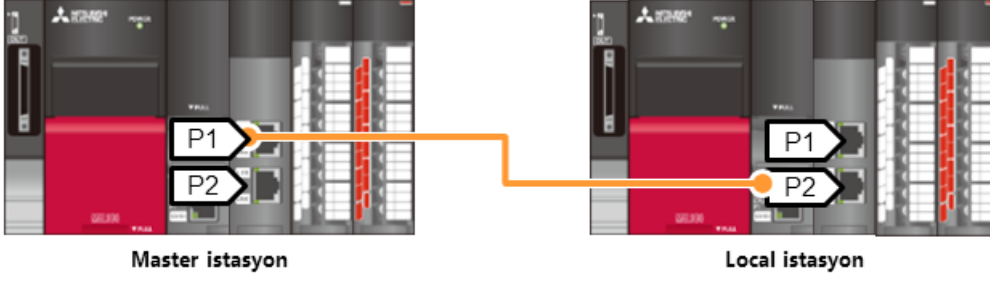
Aşağıdaki şekilde ana istasyonun ve yerel istasyonların genel modül yapılandırması gösterilmiştir.



CC-Link IE TSN modülleri, P1 ve P2 olmak üzere iki bağlantı noktasına sahiptir.

Ağ modülleri, kablo bağlantıları için hangi bağlantı noktasının kullanıldığı fark etmeksizin aynı şekilde çalışır.

Ancak özel bir kural belirlenerek P1 noktasından zincirdeki bir sonraki cihaz P2 noktasında olmalı ve bu sayede kablolama ve kablolama sonrası operasyon kontrollerinin gerçekleştirilmesine yardımcı olur.



Modül parametrelerini ayarlamak için GX Works3 programlama yazılımını kullanın.

Modül yapılandırma şemasında CPU modülünün yanındaki yuvada ağ işlevi sunan bir modül yapılandırın.

Bu kursta CC-Link IE TSN kullanıldığından, ağ modülü listesinden [RJ71GN11-T2] girişini seçin.

Gerçek modülleriniz ve cihazlarınız varsa gerçek modülleri ve cihaz yapılandırmasını modül yapılandırma şemasına yansıtmak için [Online] (Çevrimiçi) altından [Read Module Configuration from PLC] (PLC'den Modül Yapılandırmasını Oku) seçimini yapın.

Hem master istasyon hem de local istasyonlar için aynı ayarları yapın.

Display Target: All

Energy Measuring Module	
Information Module	
Network Module	
RJ51AW12AL	AnyWireASLINK Master Module
RJ61BT11	CC-Link
RJ71BAC96	BACnet
RJ71CN91	CANopen module(CANopen)
RJ71GN11-T2	CC-Link IE TSN
RJ71GP21-SX	CC IE Control
RJ71GP21-SX(R)	CC IE Control(Redundant system)
RJ71GP21S-SX	CC IE Control (with external power supply)
RJ71GP21S-SX(R)	CC IE Control (with external power supply)

Network Module (Ağ Modülü) altındaki [RJ71GN11-T2] kodlu CPU modülünün yanındaki yuvayı yapılandırın.

CPU modülü

CC-Link IE TSN modülü için istasyon tipleri ve IP adresleri, master istasyona ve bir local istasyona göre ayarlanmalıdır.

"Navigation" (Gezinti) penceresinden [Parameter] (Parametre) ögesini, ardından [Module Information] (Modül Bilgileri), [0000_RJ71GN11-T2] ve [Module Parameter] (Modül Parametresi) girişini seçin. [Module Parameter] (Modül Parametresi) altından ayar penceresini açın ve [Required Settings] (Gerekli Ayarlar) bölümünü aşağıda gösterilen şekilde yapılandırın.

Master istasyon		Local istasyon
Item		
Station Type		
Station Type	Master Station	Local Station
Network No.		
Network No.	1	1
Parameter Setting Method		
Setting Method of Basic/Application Settings	Parameter Editor	Parameter Editor
Station No./IP Address Setting		
Station No./IP Address Setting Method	Parameter Editor	Parameter Editor
Station No.		
Station No.	0	1
IP Address		
IP Address	192 . 168 . 3 . 253	192 . 168 . 3 . 1
Subnet Mask	. . . .	. . . .
Default Gateway	. . . .	. . . .

İstasyon tiplerini ayarlayın.

Her bir IP adresinin ağ yapılandırmasında ayırt edilebilmesi/benzersiz olması için sona farklı sayılar atanır.
Master istasyonun bitiş değeri, ilk değeri olan 253 olarak kalır.
Local istasyonun bitiş değeri, ilk değeri olan 1 olarak kalır.

İstasyon tipi	Master istasyon	Local istasyon
IP adresi	192.168.3.253	192.168.3.1

Ayarlar penceresinde [Module Parameter] (Modül Parametresi), [Basic Settings] (Temel Ayarlar), [Network Configuration Settings] (Ağ Yapılandırması Ayarları), [Detailed Setting] (Ayrıntılı Ayarlar) seçimini yaparak [CC-Link IE TSN Configuration] (CC-Link IE TSN Yapılandırması) penceresini açın.

Modül listesinden slave istasyona eklenecek modülleri seçin ve slave istasyon modüllerini şemaya sürükleyip bırakın. Bunu yaptığınızda slave istasyon modülleri kaydedilir.

(4) Her bir istasyon için kullanılacak link device'ı aralığını (LB/LW) manuel olarak ayarlayın. Bir sonraki sayfada daha fazla ayrıntıya yer verilmiştir.

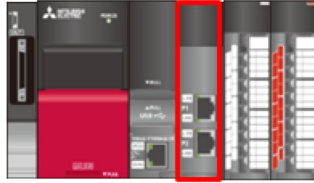
No.	Model Name	STA#	Station Type	RX Setting Points	RY Setting Points	RWr Setting Points	RWw Setting Points
0	Host Station	0	Master Station				
1	RJ71GN11-T2	1	Local Station	32	32	16	16

(3) Modüller düzenlendikten sonra modül ayarlarının girileceği satır eklenir. RX, RY, RWr ve RWw bu bölümde kullanılmamıştır.

(1) Slave istasyon modüllerini Modül Listesinden şemaya sürükleyip bırakın.

(2) Ağ yapılandırması, anlaşılması kolay bir grafik biçiminde gösterilir.

Ağ yapılandırma ayarları



Master istasyon



Local istasyon

RJ71GN11-T2

RJ71GN11-T2

LB ve LW için giriş sütunlarını [Detailed Display] (Ayrıntılı Görüntü) düğmesine tıklayarak görüntüleyebilirsiniz. RX, RY, RWr ve RWw değerlerinden farklı olarak LB ve LW manuel olarak girilir.

CC-Link IE TSN Configuration Edit View Close with Discarding the Setting Close with Reflecting the Setting

Connected/Disconnected Module Detection **Detailed Display**

Mode Setting: Online (Unicast Mode) Assignment Method:

No.	Model Name	STA#	Station Type	RX Setting Points	RY Setting Points	RWr Setting Points	RWw Setting Points
0	Host Station	0	Master Station				
1	RJ71GN11-T2	1	Local Station	32	32	16	16

Module List

CC-Link IE TSN Selection Find Module My Favorit

General CC-Link IE TSN Module

CC-Link IE TSN Module (Mitsubishi Electric)

Master/Local Module

CC-Link IE TSN Configuration Edit View Close with Discarding the Setting Close with Reflecting the Setting

Connected/Disconnected Module Detection Simple Display

Mode Setting: Online (Unicast Mode) Assignment Method: Point/Start

No.	Model Name	RWw Setting			LB Setting			LW Setting		
		Points	Start	End	Points	Start	End	Points	Start	End
0	Host Station				256	0000	00FF	256	0000	00FF
1	RJ71GN11-T2	16	0000	000F	256	0100	01FF	256	0100	01FF

STA#1

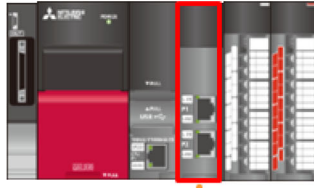
白局

STA#0 Master Station
Total STA# :1
Line/Star

RJ71GN11-T2

Bu senaryoda link device'ları (LB/LW) her istasyon için 256 nokta olarak ayarlanmıştır.

Ağ yapılandırma ayarları



Master istasyon



Local istasyon

RJ71GN11-T2

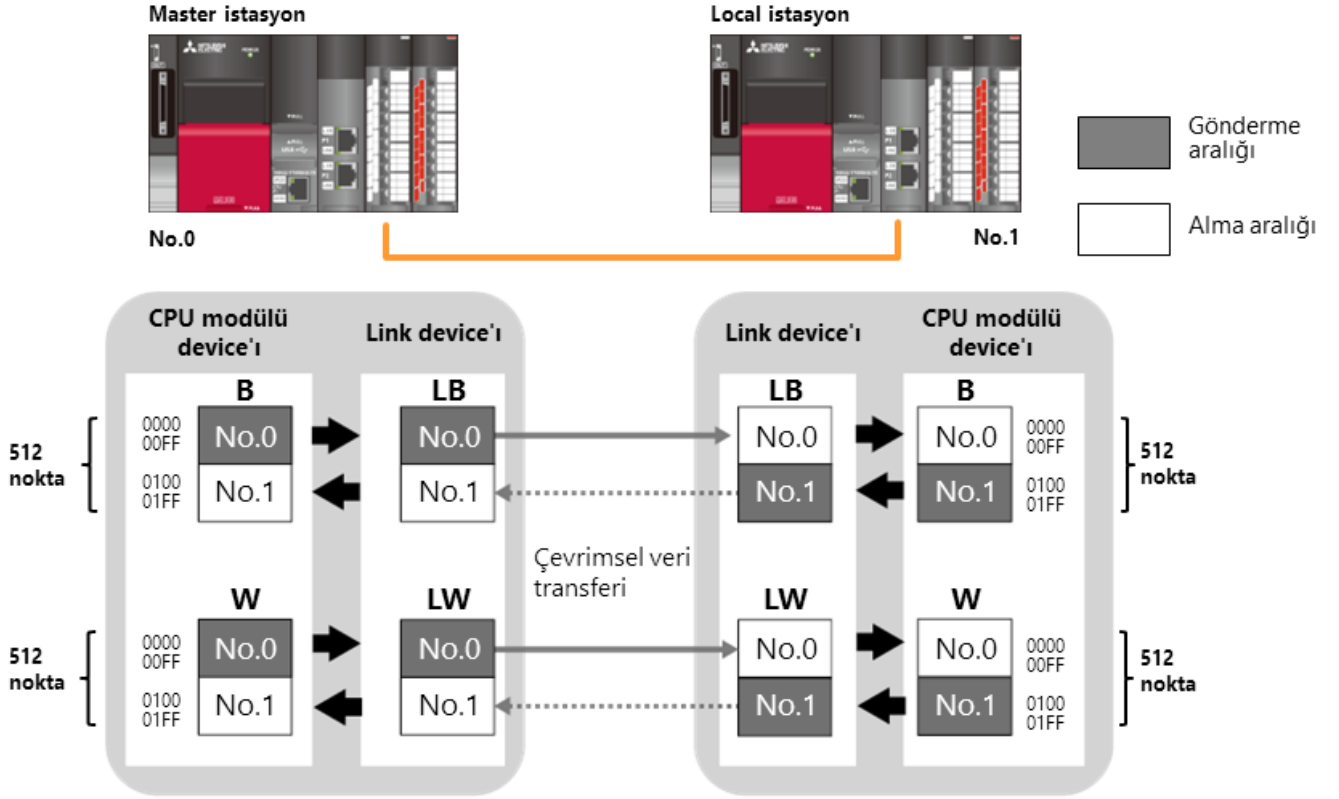
RJ71GN11-T2

5.5.3

Yenileme ayarları

Bağlantı yenileme sırasında veri transferi için kullanılan aralıkları belirleme amacıyla CPU modülü device'ları ve link device'ları atanmalıdır.

Aşağıdaki şekilde Bölüm 5,2'de anlatılan cyclic transmission şemasını kullanan her bir istasyon link device'ının atama aralıkları gösterilmiştir.



	RJ71GN11-T2	RJ71GN11-T2
Yenileme ayarları	CPU modülü device' B: 512 nokta 0000 ila 01FF W: 512 nokta 0000 ila 01FF	Link device'l LB: 512 nokta 0000 ila 01FF LW: 512 nokta 0000 ila 01FF

5.5.3

Yenileme ayarları

Ayarlar penceresinde [Module Parameter] (Modül Parametresi), [Basic Settings] (Temel Ayarlar), [Refresh Setting] (Yenileme Ayarı), [Detailed Setting] (Ayrıntılı Ayar) seçimini yaparak yenileme ayarı penceresini açın. Her link device'ı için kullanılan aralığı girin.

Master istasyon ve local istasyonlar için aynı ayarları yapın.

Link Side				CPU Side				
Device Name	Points	Start	End	Target	Device Name	Points	Start	End
SB	4096	00000	00FFF	Module Label				
SW	4096	00000	00FFF	Module Label				
LB	512	00000	001FF	Specify Device	B	512	00000	001FF
LW	512	00000	001FF	Specify Device	W	512	00000	001FF

CPU modülünün link device'larını seçin.
Ağ modülünün link device'ı bilgileri transfer edilir.

CPU modülünün her link device'ı için aralığı ayarlayın.

Ağ modülünün link device'larını seçin.

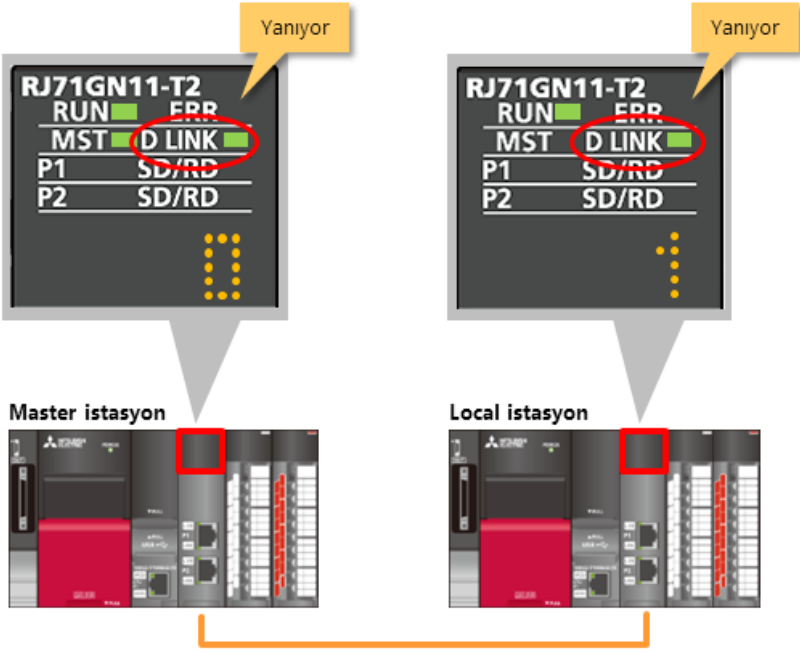
Ağ modülünün her link device'ı için aralığı ayarlayın.
Bu senaryoda master istasyon ve local istasyonlarda kullanılan link device'larının toplam sayısı 512 noktadır.

	RJ71GN11-T2	RJ71GN11-T2
Yenileme ayarları	CPU modülü device' B: 512 nokta 0000 ila 01FF W: 512 nokta 0000 ila 01FF	Link device' LB: 512 nokta 0000 ila 01FF LW: 512 nokta 0000 ila 01FF

Modül parametre ayarlarını tamamladınız.

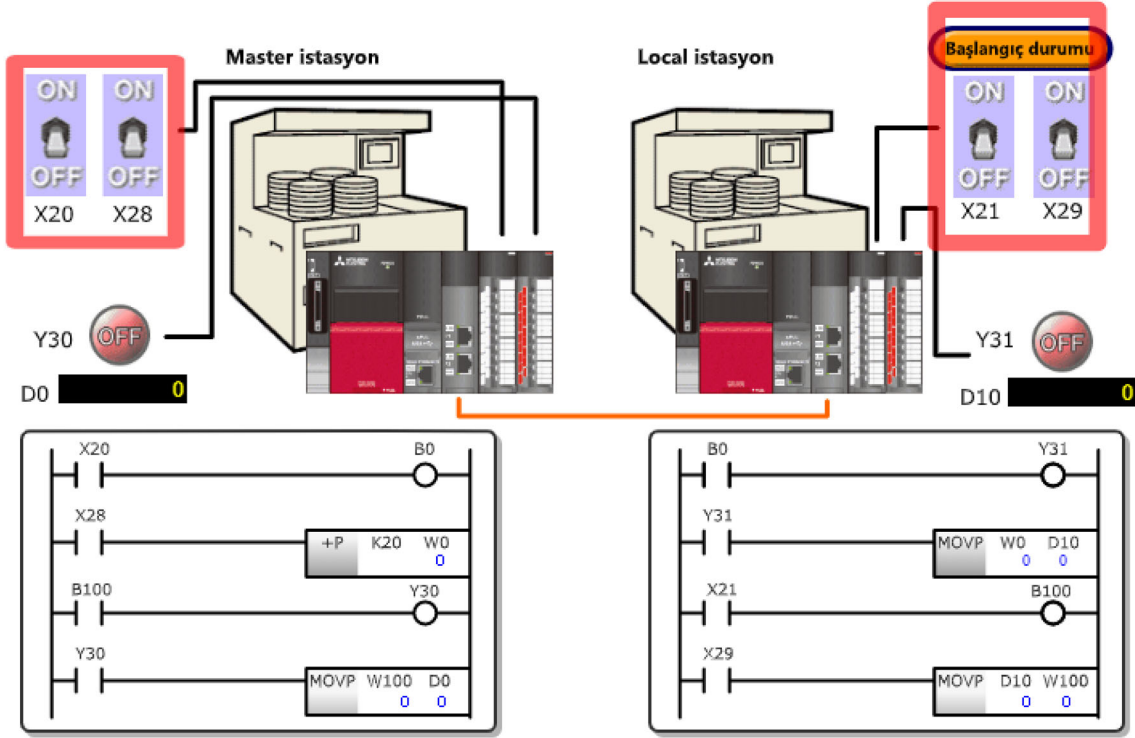
*Ayarlar tamamlandıktan sonra parametreleri CPU modülüne yazdığınızdan emin olunuz.

Ağ normal çalıştığında modüllerin önündeki veri bağlantısı LED'leri yanar.



Yanmıyorsa ağ diyagnostiklerini kullanarak ağ durumunu kontrol edin.
Ağ diyagnostikleri ile ilgili ayrıntılar için Bölüm 4.8'e bakın.

Bu bölümde kontrolörler arasındaki haberleşme için kullanılan programlar anlatılmaktadır. Bir **anahtarı** açarak operasyonu kontrol edin.



1. Ana istasyondaki bir X28 anahtarı her açıldığında W0 değerine 20 eklenir. Local istasyonun W0 değeri de aynı olacak şekilde değiştirilir.
2. Master istasyondaki bir X20 anahtarı açıldığında veya kapatıldığında master istasyondaki B0 bobini ve local istasyondaki B0 kontağı aynı anda açılır veya kapatılır.
3. Bir local istasyonda B0 kontağı açıldığında veya kapatıldığında Y31 bobini de açılır veya kapatılır. Y31 açıkken W0 değeri D10'a transfer edilir.
4. Local istasyondaki X29 anahtarı açıldığında veya kapatıldığında yukarıdaki D10 değeri W100'e transfer edilir.
5. Local istasyondaki bir X21 anahtarı açıldığında veya kapatıldığında local istasyondaki B100 bobini ve master istasyondaki B100 kontağı aynı anda açılır veya kapatılır. Ana istasyonda B100 kontağı açıldığında veya kapatıldığında Y30 bobini de açılır veya kapatılır.
6. Ana istasyonda Y30 açıldığında W100 değeri D0'a transfer edilir.

Bu bölümün içeriği aşağıdaki gibidir:

- Master istasyonda ve yerel istasyonlarda sistemin devreye alınması ile ilgili prosedürler ve ayarları

Dikkate alınacak önemli noktalar:

Link device'i

- Bilgi alışverişine yönelik link device'ları (LB ve LW), tek bir device'la giriş ve çıkış gerçekleştirir.
- Remote G/Ç anahtarı kullanımına yönelik link device'ları (RX, RY, RWr ve RWw), CPU modülü ile remote G/Ç arasında giriş ve çıkış gerçekleştirir.

Haberleşme ağının özellikleriyle ilgili doğru ifadeyi seçin.

Q1

- Bilgiler anlık olarak güncellendiği için kullanıcılardan uzakta bulunan istasyondaki cihazlar uzaktan çalıştırılabilir.**
- Bir kişisel bilgisayar ile programlanabilir kontrolör arasında gerektiğinde büyük miktarda bilgi alışverişi yapılır.**

Remote G/Ç kullanma amacını seçin.

Q1

- Çoklu programlanabilir kontrolör CPU'ları arasında aynı bilgiler alınıp verilir.
- G/Ç, minimum kablolama ile kontrolörlerden uzağa yerleştirilir.

Aşağıda bulunan açıklamalardan aktarım sistemi ile ilgili doğru olanı seçiniz.

Q1 Cyclic transmission

Q2 Transient transmission

Q1

-- Select --



Q2

-- Select --



Link device ile ilgili doğru ifadeyi seçin.

Q1

- Yalnızca ağ modülü için cihazlar
- Kullanılabilir modül sayısı, taban birime kurulan modül sayısına göre artar/azalır.

Haberleşme ağları için entegre ağın avantajıyla ilgili doğru ifadeyi seçin. (Çoktan seçmeli)

Q1

- Bir hatanın nedenini kontrol etme süresi kısalır.
- Haberleşmeler sadece parametre ayarlarıyla yapılabildiğinden programcılar her istasyon için device ayarlarına odaklanır.
- Kabloları bağlama veya sistemleri güncelleme süresi kısalır.

Haberleşme ağlarının dakiklik özelliğiyle ilgili doğru ifadeyi seçin.

Q1

- Haberleşme hacmi arttığında haberleşme gerçekleştirilemez veya yeniden aktarım gerçekleşir.
- En son veriler belirtilen süre içinde kesin bir şekilde elde edilebilir.

Aşağıdaki ağ topolojisinin özellikleriyle ilgili doğru ifadeyi seçin.

Q1 Hat topoloji

Q2 Yıldız topoloji

Q3 Ring topoloji

Q1

-- Select --



Q2

-- Select --



Q3

-- Select --



CC-Link IE TSN modülündeki bağlantı noktalarıyla ilgili doğru ifadeyi seçiniz.

Q1

- Ağ modülleri, kablo bağlantıları için hangi bağlantı noktasının kullanıldığı fark etmeksizin aynı şekilde çalışır.
- Ağ modülleri, kablo bağlantıları için hangi bağlantı noktasının kullanıldığına bağlı olarak farklı şekilde çalışır.

IP adreslerini ayarlama amacıyla ilgili doğru ifadeyi seçiniz.

Q1

- Haberleşme hedefinin ayırt edilebilir olması amacıyla her IP adresi için benzersiz bir numara ayarlayınız.
- İstasyonların rolünü ayarlayınız.

CPU modülüne atanan bağlantı device'larıyla (RX ve RY) ilgili doğru ifadeyi seçiniz.

Q1

- Link device'ları rastgele atansa dahi hata oluşmaz.
- Önceden kullanılmış olan gerçek device'lardan farklı link device'ları ayarlayınız.

CC-Link IE TSN diyagnostikleri ile ilgili doğru ifadeyi seçiniz.

Q1

- Hatanın konumu görsel olarak tanımlanabildiği için kurtarma süresi kısaltılabilir.
- Ağ diyagnostikleri gerçekleştirmek için modül profili kaydedilmelidir.

Son Testi tamamladınız. Sonuç alanınız aşağıda gösterildiği gibidir.
Son Testi sonlandırmak için bir sonraki sayfaya ilerleyin.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Son Test 1	✓									
Son Test 2	✓									
Son Test 3	✓	✓								
Son Test 4	✓									
Son Test 5	✓									
Son Test 6	✓									
Son Test 7	✓	✓	✓							
Son Test 8	✓									
Son Test 9	✓									
Son Test 10	✓									
Son Test 11	✓									

Toplam soru: **14**

Doğru cevaplar: **14**

Yüzde: **100 %**

Temizle

PLC CC-Link IE TSN 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