

Görsel Denetim Sistemleri

FH serisi



- Her uygulamaya yönelik kameralar
- Daha yüksek makine çalışma hızı
- Kolay yazılım entegrasyonu

industrial.omron.com.tr/fh

SYSTMAC
always in control

Çok yönlü, kompakt görüntü sistemi

Her türlü nesne denetimi, konum/yön ve ölçüm çalışmalarında kullanılmak üzere tasarlanmış olan bu kompakt kamera ve kontrolör sistemi neredeyse her makineye veya robota kolaylıkla entegre edilebilir. Sistem, size daha fazla verimlilik, daha az maliyet ve daha fazla rekabet avantajı sunmak için benzersiz bir şekilde daha hızlı ve daha kesin iş hacmi sağlama kapasitesine sahiptir.

Sistemin temel özelliklerinden biri, gelişmiş yeni görüntü algoritmasıdır. Shape Search III adlı bu gelişmiş, sezgisel program; kötü ışıklandırma, odaklanmamış, döndürülmüş/rastgele konumlandırılmış/çakışan hedef nesnelere gibi zor görüntüleme koşullarında bile daha hızlı olmanızı ve daha kesin ölçümler yapmanızı sağlar.

Hareket kontrolörleri, PLC'ler ve robot teknolojisi ile kusursuz entegrasyon için özel olarak tasarlanmış FH Görüntü Sistemi, yüksek hızlı makine imalatı yapan üreticilerin çeşitli ihtiyaçlarını karşılar. Sistem ayrıca, kolay özelleştirme ve HMI entegrasyonu için PC tabanlı bir görüntü sisteminin esnekliğini sunar.

Çeşitli uygulamalar için eksiksiz kamera yelpazesi



Hızlı ve hassas denetim ve ölçüm yapmayı sağlayan kontrolörler



Her uygulamaya yönelik kameralar

Kamera yelpazemiz 10 ms - 70 ms aralığında hız ve 0,3 MP'den 12 MP'ye varan değerlerde çözünürlük sunar. FH serisi, otomotivden ilaç ve hızlı tüketim mallarına kadar birçok uygulamaya uygundur.

Daha yüksek makine çalışma hızı

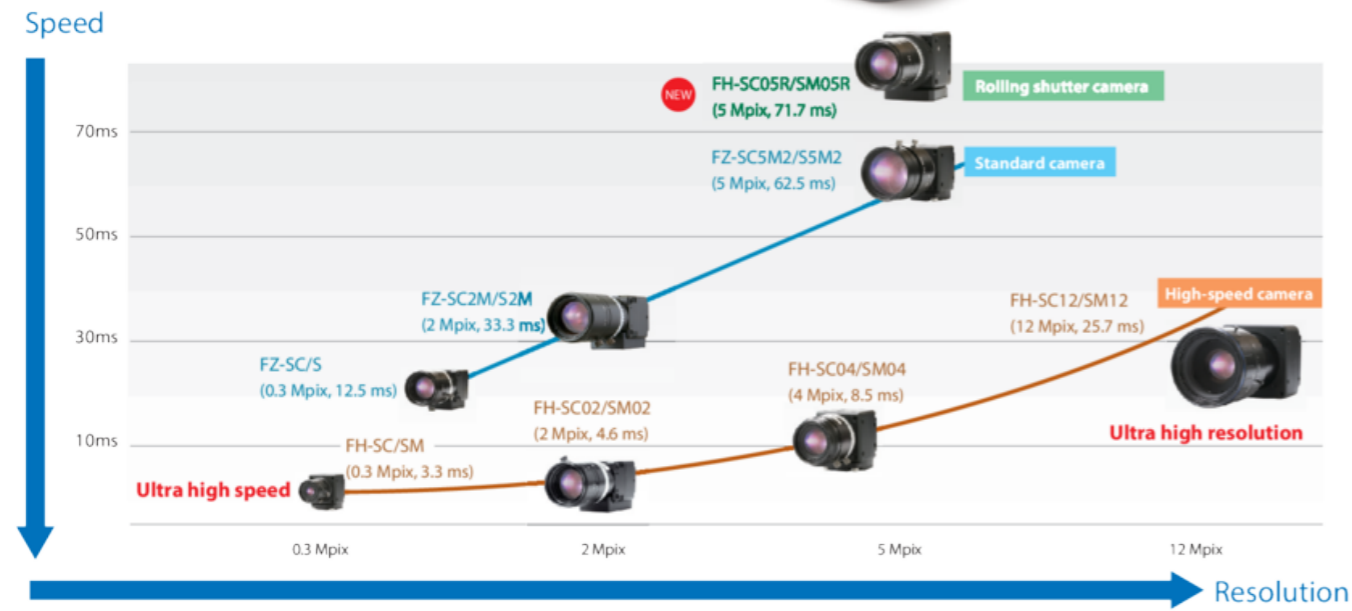
Kameralarımız, yüksek çözünürlüklü görüntüleri kontrolörlere daha kısa sürede aktarır ve ultra yüksek hızda arama yapmaya olanak tanır. Ayrıca arama algoritmaları yenilenen yeni arama teknolojimiz, arama işlevini eskisine göre 9 kata kadar hızlandırır.

Kolay yazılım entegrasyonu

FH serimizde FH kontrolörü önceden yazılım yüklenmiş olarak gelir. Yazılım, ihtiyaçlarınıza ve uygulamanıza göre baştan aşağı özelleştirilebilir.

Her uygulamaya yönelik kameralar

Yüksek hız ve çözünürlük gerektiren uygulamalar için



Dönen enstantaneli kamera ürün yelpazesine eklendi

FH serimize dönen enstantaneli kameralar eklemeye karar verdik. Dönen enstantane özelliği hareketli nesnelere taramaya olanak tanıyan ek olarak, daha yüksek kaliteli görüntüler sunarak bilgiye dayalı kararlar almanızı sağlar.

	Dönen enstantane	Global enstantane
Sabit nesne		
Hareketli nesne		

Makinelere kolayca monte edilebilir

Dahili ışıklı kamera

Işık ve lens dahil hepsi bir arada kamera, hemen her makineye kolayca entegre edilebilir. * FQ2 Akıllı Kameralar da mevcuttur.

Yüksek güçlü aydınlatma

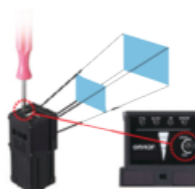
Sensör, geniş bir görüş alanını eşit bir şekilde aydınlatılabilen dahili güçlü ışığa sahiptir. Bu ışık, polarize filtre kullanılırken bile yeterli düzeyde aydınlatma sağlar.

Ayarlanabilir lens

Belirli bir görüş alanında net görüntüler yakalamak ve kamerayı istediğiniz mesafeye kurmak için lensin odağını ayarlayabilirsiniz.



Akıllı Kompakt Kamera FZ-SQ□□□F(N)



Odak ayarı vidası

Dar alanlar için

Küçük kamera

Ultra kompakt lens, makinedeki her türlü sınırlı alana monte edilebilir. Montaj yerine bağlı olarak yassı tip veya kalem tipi bir kamera seçin.



Kalem tipi FZ-SP(C)

Güçlü kontrolörler

Gereksinimlerinize en uygun kontrolörü seçebilirsiniz. Tüm kontrolörler aynı ayarları paylaştığı için makine tasarımı esneklik kazanır.



	FH-3050 Serisi	FH-1050 Serisi	FH-L550 Serisi
İşlem hızı (CPU)	 4 core High speed	 2 core High speed	 2 core High speed
Bağlanabilir kamera sayısı	2 - 8	2 - 8	2 - 4
Çok hatlı işleme	✓	✓	—
EtherCAT	✓	✓	—
EtherNet/IP	✓	✓	✓
Bağlanabilir kamera	Tüm FH ve FZ kameralar		

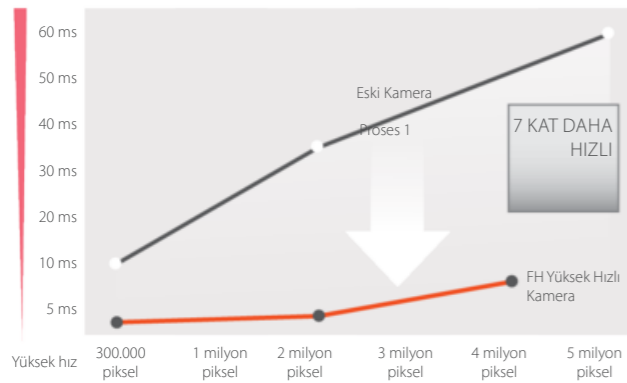
Daha yüksek makine çalışma hızı



En hızlı: 330 µs

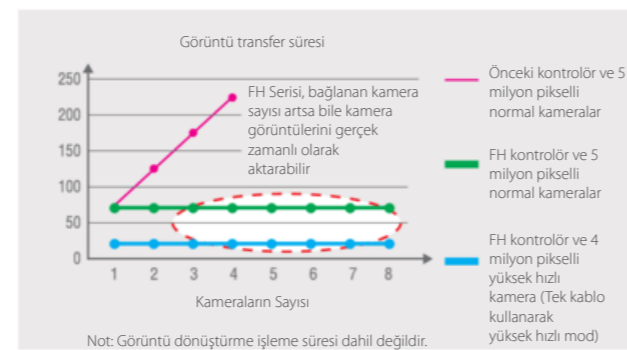
Yüksek hızlı görüntü girişi

Kamera çözünürlüğü artmaya devam etmektedir. Bu nedenle, makinenizin hızına ayak uyduracak yüksek hızlı işleme sağlamak için yüksek çözünürlüklü görüntülerin giriş ve transfer sürelerini azalttık. Daha fazla kamera ve daha yüksek çözünürlükle bile yüksek hızlı görüntü girişi, iş hacmini artırmaya yardımcı olur.



Gerçek zamanlı görüntü transferi

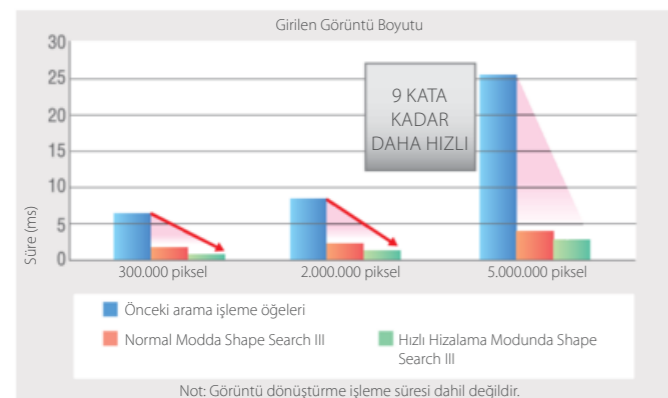
Yüksek çözünürlüklü kameralar, transfer ve giriş engellerine neden olabilen büyük hacimli verileri yakalar. Bu nedenle, FH Serisi Kontrolör, büyük hacimli görüntü verilerinin birden fazla kameralara bile gerçek zamanlı transferini gerçekleştirecek daha hızlı, çok hatlı bir görüntü veri yolu sunar. Daha yüksek makine hızı elde etmek için artık hassasiyetten ödün vermeniz gerekmez.



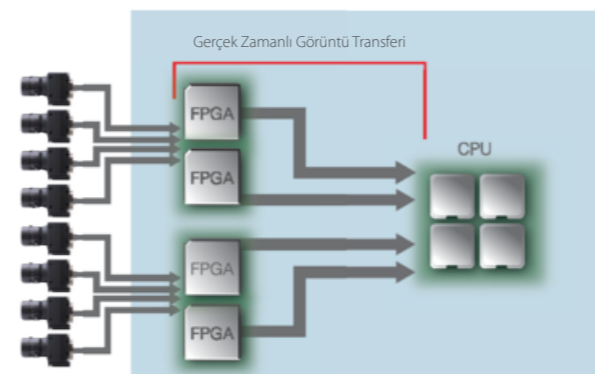
Shape Search

Ultra Yüksek Hızlı Arama

Yeni teknoloji, araştırma algoritmalarını önceden olduğundan dokuz kata kadar daha hızlı hale getirir. Sabit olmayan görüntü koşullarında bile (ışık enterferansı, çakışan şekiller, parlaklık ve eksik görüntüler dahil), artık hızı düşürmeden sabit arama yapmak mümkündür.



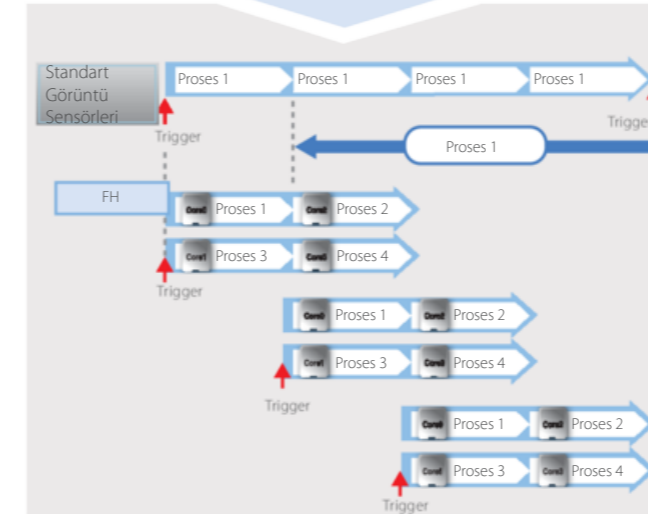
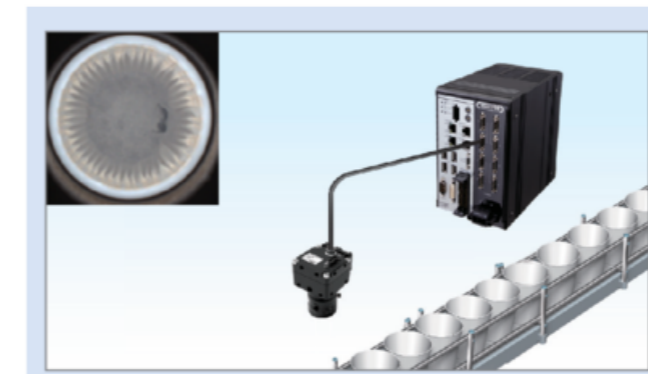
FH Serisi



Farklı makinelerdeki yüksek hız talepleri için dört çekirdekli CPU*

%75'e** kadar azaltılmış makine döngü süresi

Dört çekirdekli proses uygulandığından tetikleme aralığı önceki modelin 1/4'idir (tesis içi karşılaştırma).



Çoklu giriş fonksiyonu
Sürekli yüksek hızlı görüntü yakalama

Gelişmiş görüntü yakalama ve paralel ölçümlerden daha yüksek hız

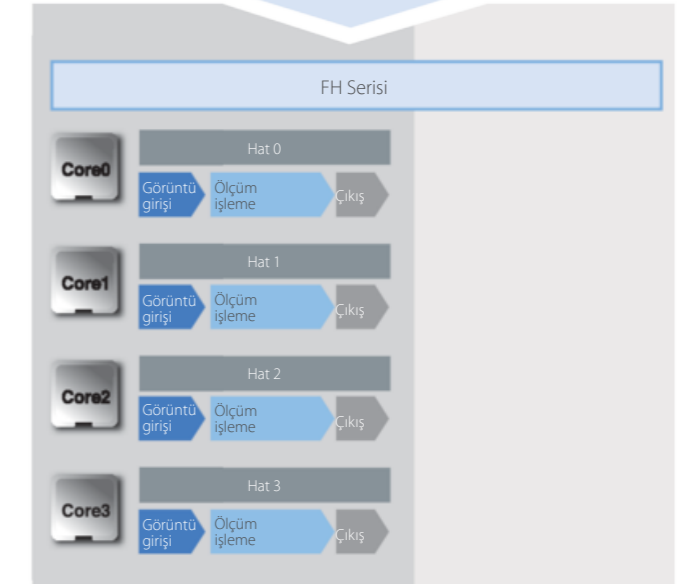
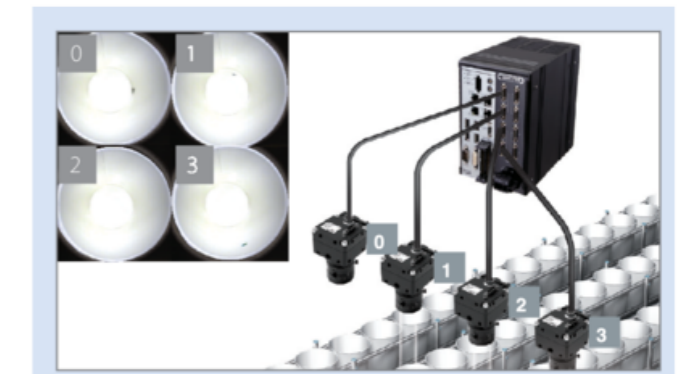
Her kameranın, görüntü verilerini kaydetmek için kullanılan kendine ait görüntü arabelleği vardır. Bu arabellek, ölçüm işleme için kullanılan ana bellekten ayrıdır. Bu bellek, ana bellek ölçüm verilerini işlerken bile 256 kareye kadar sürekli yüksek hızlı görüntü yakalamaya izin verir.

Görüntü girişi 1. 2. 3. 4. İş parçasının hareketi

Ölçüm işleme 1. 2. 3. 4.

Beklemeden birden fazla hattı kontrol edin

Dört kontrolör, hat döngü süresi artırılmadan tek bir parçada sıkıştırılmıştır. Çok sayıda hat bulunan proseslerin maliyetlerini büyük ölçüde azaltabilirsiniz.

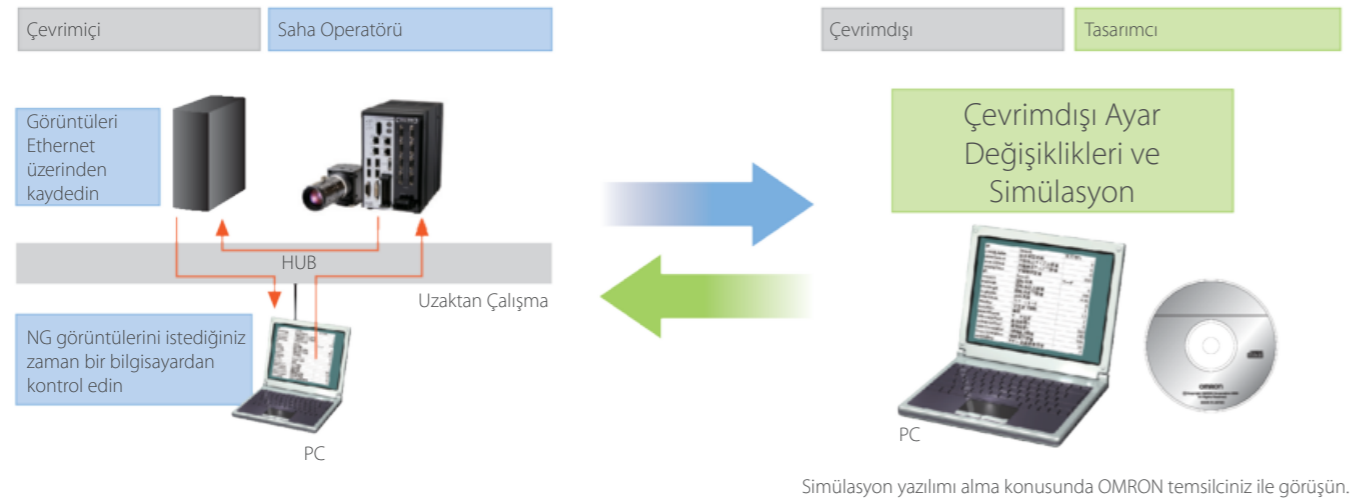


**Yakalanabilen görüntü sayısı kontrolöre ve kontrolöre bağlı kameralara göre değişiklik gösterir. Detaylar için kullanıcı kılavuzuna bakın.

Kolay yazılım entegrasyonu

Hem çevrimiçi hem çevrimdışı optimum çalışma

Bir ağ sabit disk sürücüsüne veya bir ağ bilgisayarına yapılan bağlantılar geniş kapsamlı çalışma olanakları sunar. Ölçüm görüntülerini uzun süreli olarak kaydedebilirsiniz veya FH Serisini durdurmadan bir bilgisayarda doğrulama ve ayarlamalar yapabilirsiniz.



Ağ uygulamaları üzerinden Yeni Çalışma Planları

- Günlük izleme**
NG görüntülerini ölçüm performansını düşürmeden her gün bir bilgisayarda kontrol etmek için NG görüntüsünü bir ağ HDD'ine kaydedebilirsiniz ya da NG görüntülerini yeniden ölçmek ve analiz etmek için bilgisayarınızda simülasyon yazılımını başlatabilirsiniz.
- Periyodik ayarlamalar ve denetim ayarlamaları**
Kesintisiz ayar fonksiyonu, Kontrolör ayarlarını üretim hattını durdurmadan değiştirmenizi sağlar. Uzaktan çalışmayla sahaya gitmeden işlemleri gerçekleştirebilirsiniz.
- Tutarsız denetimler veya ölçüm hatalarının üstesinden gelme**
Kullanıcı, programlayıcıya görüntü verilerini, ayar verilerini ve parametre ayarlarını gönderir. Programlayıcı işlemi kontrol etmek için bilgisayardaki simülasyon yazılımını kullanabilir ve simülasyon yazılımı ile ayarları değiştirebilir. Değiştirilen sahneleri tekrar kullanıcıya gönderilebilir ve ayarların tamamlanması için sisteme yüklenir. Bu sayede, programlayıcının sahaya gelmesine gerek olmadan değişiklikler yapılır.
- Yeni modeller için denetimler ekleme veya değişiklikler yapma**
Kontrol edilecek görüntülere göre, simülasyon yazılımı kullanan bir PC'deki simülasyon yazılımı üzerinde ayarlar yapılır. Yeni ayarların kolaylıkla eklenmesi için sahneleri kullanıcıya gönderilir.

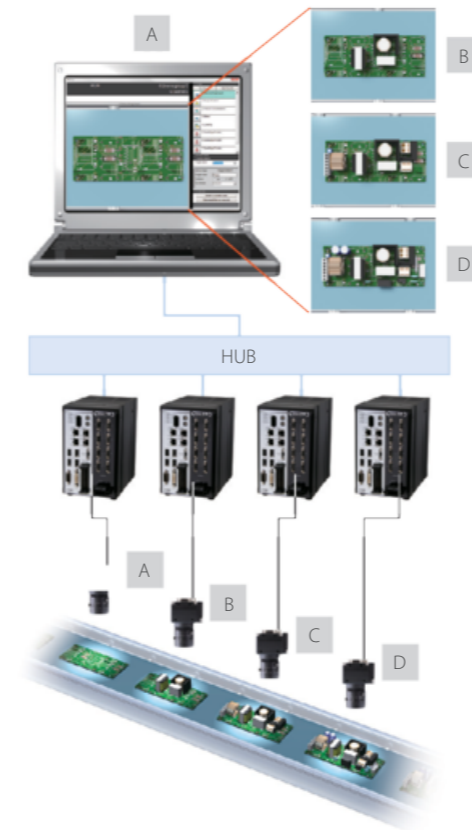
Geçmiş yönetimi için ideal

CSV dosyaları, parametre ayarlarını kolaylıkla anlamanızı sağlar. Ayrıca, ayarlardan herhangi birini kolaylıkla değiştirebilirsiniz.



Hem çevrimiçi hem çevrimdışı optimum çalışma

Bir ağ sabit disk sürücüsüne veya bir ağ bilgisayarına yapılan bağlantılar geniş kapsamlı çalışma olanakları sunar. Ölçüm görüntülerini uzun süreli olarak kaydedebilirsiniz veya FH Serisini durdurmadan bir bilgisayarda doğrulama ve ayarlamalar yapabilirsiniz.



Çok sayıda FH'nin tek bir konumdan çalıştırılması Uygulama örneği 1

- Bir hat devreye alınırken o hatta bulunan tüm FH'lerden alınan kamera görüntülerini tek bir konumdan ayarlayabilirsiniz. Uzaktan kontrollerine gidip gelmek gerekmez ve kamera görüntülerini, ayar yapmak için çeşitli koşullar altında karşılaştırabilirsiniz.
- Yeni bir model eklemek için ayar değişikliği gerekiyorsa gerekli tüm işi kontrolörlere hepsine gitmeden aynı anda yapabilirsiniz.
- Üretim hattında test yaparak denetim stabilitesini artırırken kontrolörler arasındaki eşikleri kolaylıkla dengeleyebilirsiniz.

Çok sayıda FH'den alınan görüntülerin tek bir monitörde görüntülenmesi Uygulama örneği 2

- Tek bir monitör kurulumu ile yerden tasarruf edilir.
- Birden fazla kontrolör için tek bir konum programlamanın yapılması ayarlamaları kolaylaştırır ve programlayıcı hareketini azaltır.

Not: Simülasyon yazılımı alma konusunda Omron temsilciniz ile görüşün.

Ölçüm sonuçlarının hızlı aktarımı makine döngü süresini azaltır

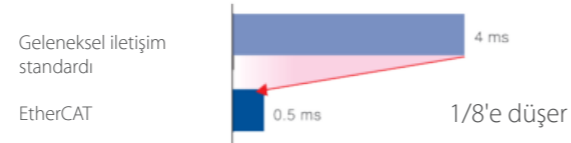
EtherCAT makine kontrol ağı

EtherCAT, makine kontrolü için ideal olan yüksek hızlı bir açık ağıdır. Bu ağı, iş parçasının algılanmasından eksen hareketinin başlatılmasına kadar günlük haberleşme protokollerinin kontrol hızını artırmak amacıyla NJ Serisi makine otomasyon kontrolörlerini ve hareket kontrolü G5 Serisi Servomotorları ve Servo Sürücülerini bağlamak için kullanabilirsiniz.

Özellikler

- 500 µs'ye kadar düşük iletişim döngüsü
- İletişim döngüsü ile senkronize olan hareket kontrolü

İletişim döngüsü



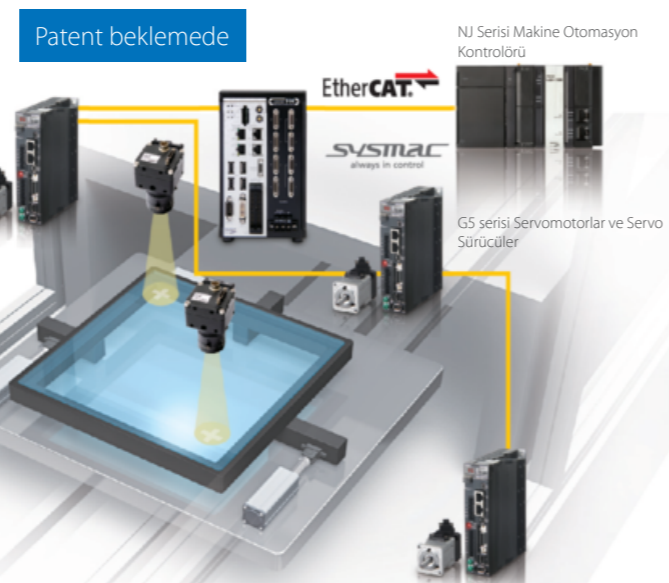
Tetikleme girişinden ölçüm sonuçlarının elde edilmesine kadar geçen süre



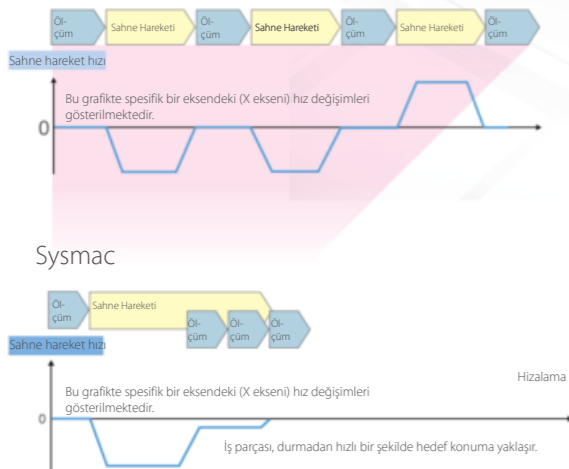
Not: Yukarıda verilen süreler tipik sürelerdir. Bu süreler parametre ayarlarına bağlıdır.

İş parçası bekletme süresini ortadan kaldıran konumlandırma çözümü:

Mikron hassasiyeti gerektiren bir makinede, istenen hassasiyeti elde etmek için tek hizalama her zaman yeterli olmaz; genellikle birden fazla hizalama yapılması gerekir. Bu nedenle, artan işleme süresinin ana nedeni olan iş parçası bekletme süresini ortadan kaldıran kontrol yöntemleri sunuyoruz. Sysmac Otomasyon Platformumuz, iş parçalarının konumlarının sürekli olarak algılandığı yüksek hızlı, yüksek hassasiyetli kontrol gerçekleştirir ve ardından hedef konuma hızlıca yaklaşmak için hareket mesafesini günceller.



Önceki Görüntü Sensörleri



Noktali kutu, hedef hassasiyet aralığını gösterir.

Noktali kutu, hedef hassasiyet aralığını gösterir.

Not: Lütfen detaylar için OMRON temsilciniz ile görüşün.

Konumlandırma için yüksek hassasiyetli görüntü işleme gerekir

Shape Search III

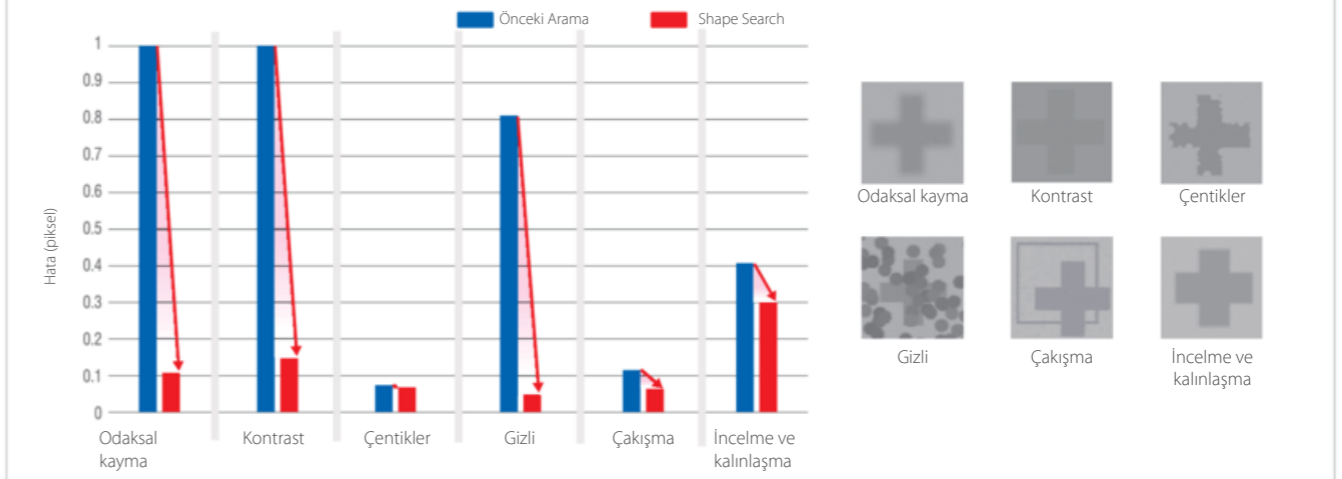


Bulanık görüntülerde bile düşük hata ile konum algılama

Çok uzun süredir yüksek hızlarda şablon arama ve eşleştirme teknikleri geliştiriyoruz. Bu deneyim ve uzmanlık, ileri düzeyde sağlamlık sunan ve FA tesislerinde kritik öneme sahip olan Shape Search III görüntü algoritmasını geliştirmemizi sağlamaktadır. Cam kaplamanın ölçülmesi ve iş parçasının kameraya olan mesafesinin değişiklik gösterdiği diğer prosesler sırasında boyut farklılıkları ve odaksal kaymalar olabilir. Bu gibi durumlarda bile yeni Shape Search III algoritması, konumları sınırlı sayıda hata ile algılar.

Olumsuz koşullarda bile sınırlı sayıda hata ile sabit arama

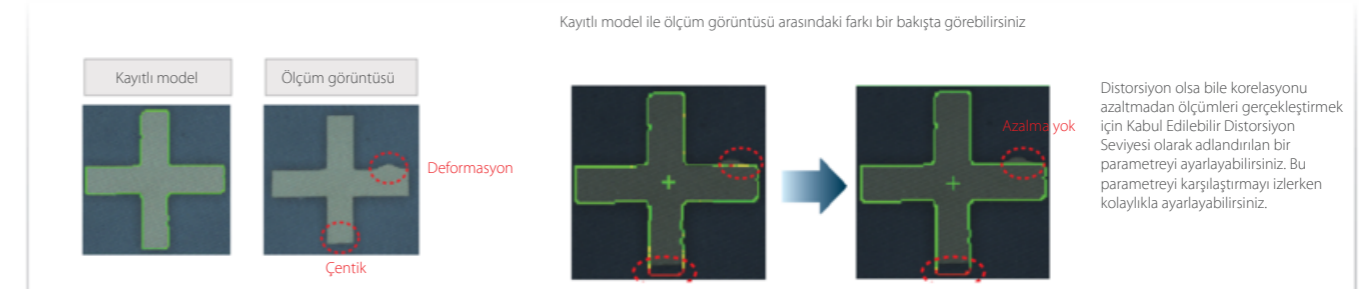
Gerçek ölçüm uygulamalarından çok daha sık rastlanan aşağıdaki olumsuz koşullar altında bile sabit arama yapmak mümkündür.



Karşılaştırmaların görselleştirilmesi yüksek hassasiyetli aramanın kolay ayarlanmasını sağlar

Gelişmiş arama, uygulama ile uyumlu olacak şekilde ayarlanması gereken çok sayıda parametre içerir. Ancak, ayarları yapan kişinin dahili prosesi görmesi zordur. Normalde, araç performansını en üst seviyeye çıkarmak için çok fazla zaman ve çaba harcamak gerekir. Ancak Shape Search III ile, karşılaştırmaların ne zaman ideal seviyede uyumlu olmadığını kolaylıkla görmek için model verileri ile ölçüm nesnesinin bir parçası arasındaki karşılaştırmaları görselleştirebilirsiniz.

Karşılaştırma seviyesinin görselleştirilmesi, hızlı bir şekilde en iyi performansı almak için parametrelerin ayarlanmasını sağlar.



Program ölçeklenebilirliği ile kolay ayar

Orijinal çalışma arayüzlerini özelleştirin

Yalnızca ihtiyacınız olan düğmeleri gösterir

Düğme kütüphanemizden düğmeleri seçin ve "ekran kirliliği" yaratmadan, bunları günlük işlemlerinizi en iyi destekleyen ekran konumuna yerleştirin.

Arayüz elemanlarını esnek bir şekilde düzenleyebilirsiniz

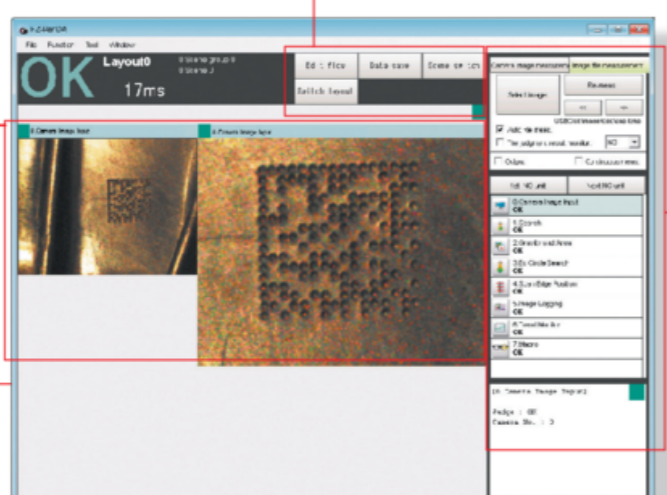
Ekran düzenini, tüm görüntüyü görüntülemek için esnek bir şekilde değiştirebilirsiniz, görüntünün bir parçasını büyütebilirsiniz veya görüntüleri farklı kameralardan görüntüleyebilirsiniz.

Sekiz ekranlı düzen

Uygulamaya veya kullanıcı sınıflandırmasına bağlı olarak 8 ekrana kadar kaydedilebilir.

Pencereleri dilediğiniz şekilde taşıyın

Pencereleri istediğiniz yere sürükleyip bırakın. Ayrıca kutu boyutunu değiştirebilir ve silebilirsiniz.



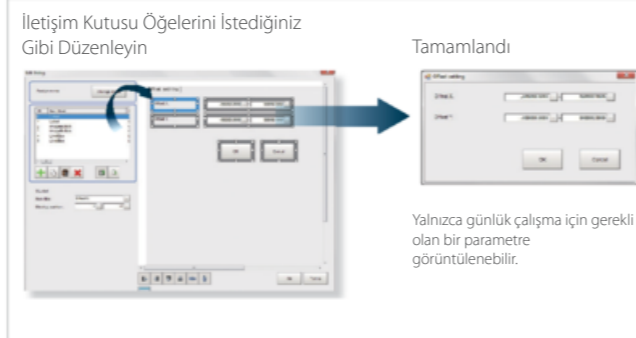
Gereksiz ayar komutlarını gizleyin

Yalnızca kontrolördeki menü işlemleri ile işleme öğelerine ait iletişim kutularındaki ayar ekranlarını özelleştirebilirsiniz. Örneğin, kullanıcıdan herhangi bir parametreyi gizlemek için arayüzü ayarlayabilirsiniz.

İletişim Kutusu Öğelerini İstedğiniz Gibi Düzenleyin

Tamamlandı

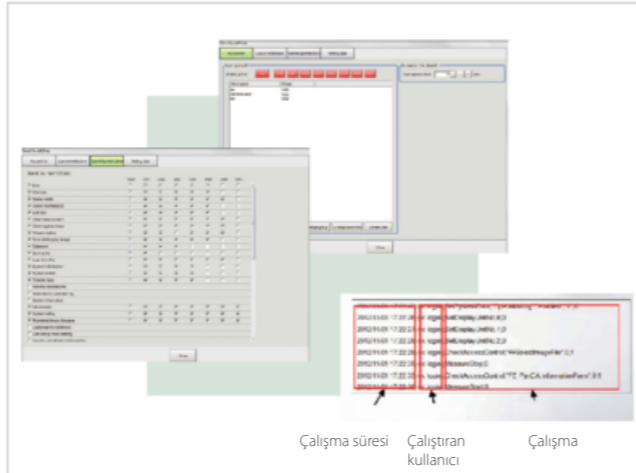
Yalnızca günlük çalışma için gerekli olan bir parametre görüntülenebilir.



Tasarımcı ve operatör için tamamen farklı çalışma arayüzleri

Hesaplar, tasarımcı ve operatör için tamamen farklı çalışma arayüzlerini işletmek için kullanılabilir. Her bir hesapta en fazla 50 öğe için sekiz güvenlik seviyesine kadar ayarlama yapabilirsiniz. Sorun giderme işlemi sırasında sorunları rahatlıkla ayırmak için her bir hesabın çalışma kayıtlarını tutabilirsiniz.

Çalışma süresi **Çalıştıran kullanıcı** **Çalışma**



Akış şemasını programlayarak ölçüm prosesi oluşturun

Görüntü işleme temel programını oluşturmak için çeşitli işleme öğelerinden herhangi birini ölçüm akışına ekleyin. Tüm işleme öğelerinin kolay kurulum ve ayar menüleri vardır. Bu sayede, her bir uygulama için en iyi görüntü işlemlerini kolaylıkla yapabilir ve programlama olmadan test ve ayarlamaları rahatlıkla tamamlayabilirsiniz.

Akış Şeması

Akışı görsel olarak düzenlemek için işleme öğesi listesinden işleme öğeleri ekleyin.

İşleme Öğesi Listesi

Klasörler

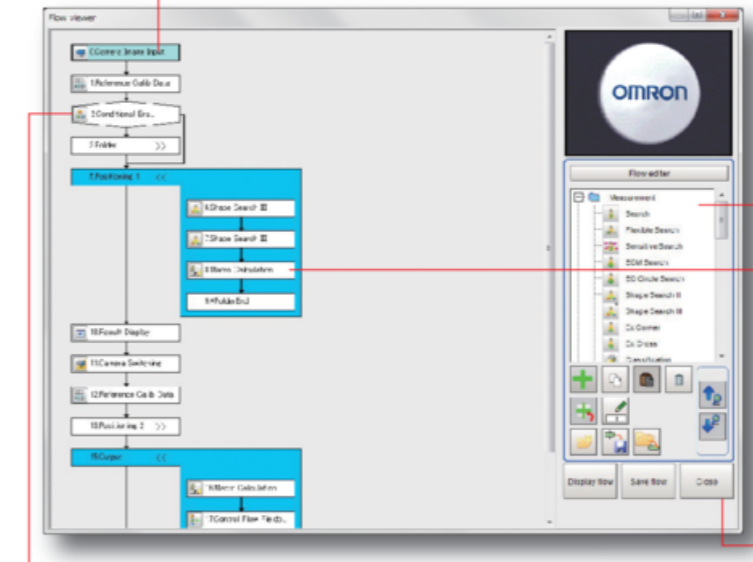
İşleme ünitelerini isimlendirilmiş klasörler halinde gruplayabilirsiniz. İlgili işlemeyi birlikte yöneterek ve düşük seviyeleri gizleyerek uzun ölçüm akışlarını bile genel akışı kolaylıkla gösterecek şekilde görüntüleyebilirsiniz.

Akış Şeması Görüntüsü

Akış şemasını bir görüntü dosyası olarak kaydedebilirsiniz.

Dallanma

Önceki işleme ünitelerinin yürütme sonuçlarına göre dallanma yapmak için koşullu dallanmayı kullanabilirsiniz veya paralel G/Ç, PLC bağlantıları vasıtasıyla harici komutlar ile veya no-protocol iletişimi ile dallanma kontrollerini kullanabilirsiniz.



Kolay çoklu dil desteği: Dokuz farklı dil seçeneği

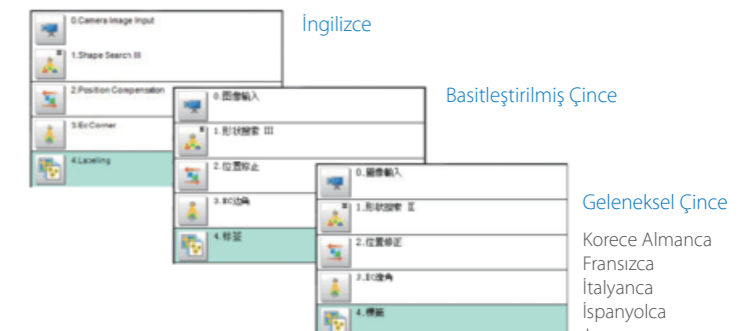
Diğer ülkelerdeki uygulamaları kullanacak kullanıcılar için en uygun dili görüntüleyin. Ekran mesajlarında dokuz farklı dil seçeneğinden yararlanabilirsiniz: İngilizce, Çince (geleneksel veya basitleştirilmiş), Almanca, Fransızca, İtalyanca, İspanyolca, Korece ve Japonca.

İngilizce

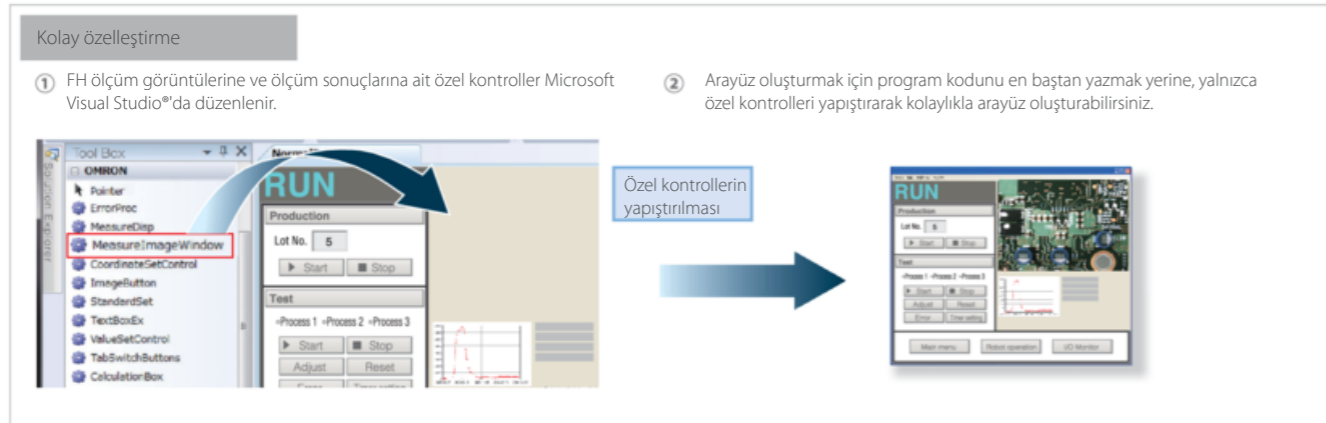
Basitleştirilmiş Çince

Geleneksel Çince

Korece
Almanca
Fransızca
İtalyanca
İspanyolca
Japonca



Makineyi yapılandıran komponentleri kolaylıkla bağlayın



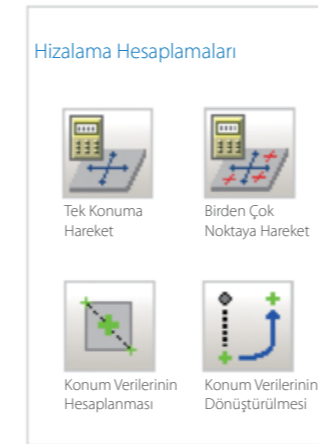
HMI veya daha yüksek çözünürlüklü monitöre aktarım



Microsoft® Visual Studio®, Microsoft Corporation'ın tescilli ticari markasıdır.

Yüksek hassasiyetli hizalama kütüphanesi

Dört özel hizalama hesaplaması türü mevcuttur. Önceki sensör modellerinde veya bilgisayarlarda karmaşık hesaplamalar gerektiren FH Serisi Görüntü Sisteminde hizalama hesaplamalarını kolaylıkla gerçekleştirmek için bunları bir araya getirebilirsiniz.



Tek konuma hareket

Ölçülen konum açısını referans konum açısına uygun hale getirmek için gereken eksen hareketi hesaplanır.

Birden çok noktaya hareket

Ölçülen konum açılarını ilgili referans konum açısına uygun hale getirmek için gereken eksen hareketleri hesaplanır.

Konum verilerinin dönüştürülmesi

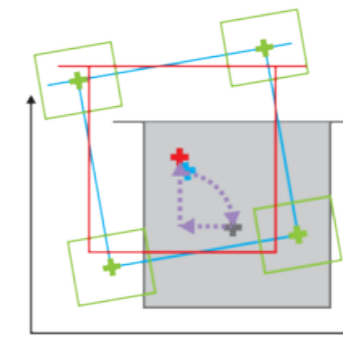
Belirlenen eksen hareketinden sonraki konum açısı hesaplanır.

Konum verilerinin hesaplanması

Belirlenen konum açısı ölçülen konumdan hesaplanır.

Kullanılan hizalama yöntemleri

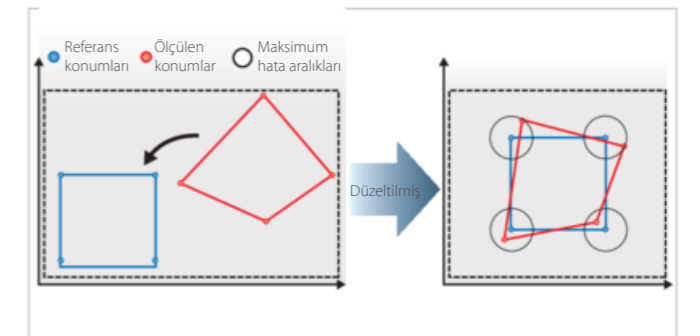
Konum açısı hizalama ofsetler, çalışma parçalarının konumlarının farklı boyutlar ile hizalanması için uygundur. Konum açısı hizalama, esnek konumlandırma için ofsetlerin kullanımına izin verir.



- Konum Verilerinin Hesaplanması işleme ögesi ölçüm sonuçlarına göre (yeşil renkle gösterilir) eksen hareketinde kullanılacak konumu ve açısı hesaplamak için kullanılır.
- θ eksenindeki rotasyonel hareket, ölçülen açı referans açısından çıkarılarak hesaplanır.
- Ölçüm konumu, θ ekseninin (gri) rotasyonel hareketi ile döndürülür.
- X ve Y referans konumları eksi rotasyondan sonraki ölçülen X ve Y konumları, X eksenli hareketi ve Y eksenli hareketi olarak kullanılır.

İlgili nokta hizalama

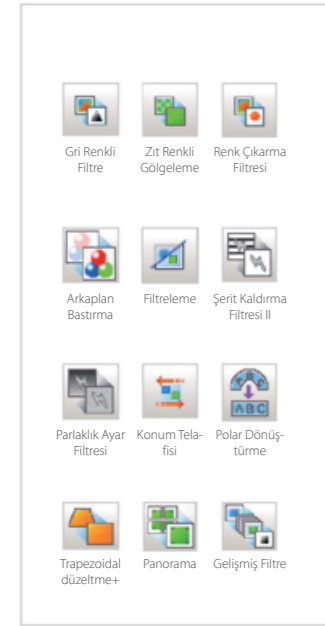
Ölçülen konumlardan referans konumlarına olan eksen hareketleri, ilgili konum bilgilerine göre hesaplanır. Bu yöntem, tıpkı elektronik katmanlar hizalanırken olabildiği gibi, mesafelerdeki ufak sapmalar sürekli hatalara neden olmayacak şekilde belli mesafelerdeki tüm noktaların hizalanması için uygundur.



Görüntü filtresi kütüphanesi

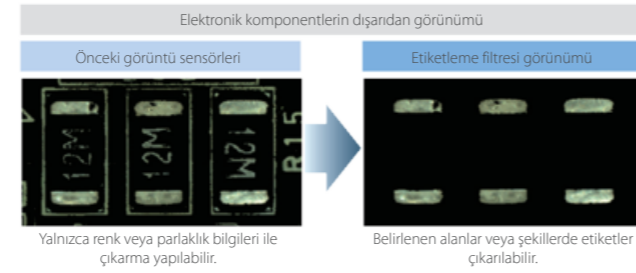
Görüntüler arası hesaplamalar

İki görüntü arasında aritmetik işlemler, bit işlemleri, ortalama veya maksimum/minimum işlemler yapılabilir.



Etiketleme filtresi

Bu filtrede, yalnızca belirlenen özellik etiketlerini taşıyan çıkarılmış bir görüntüyü aktarmak için etiket işleme kullanılır.



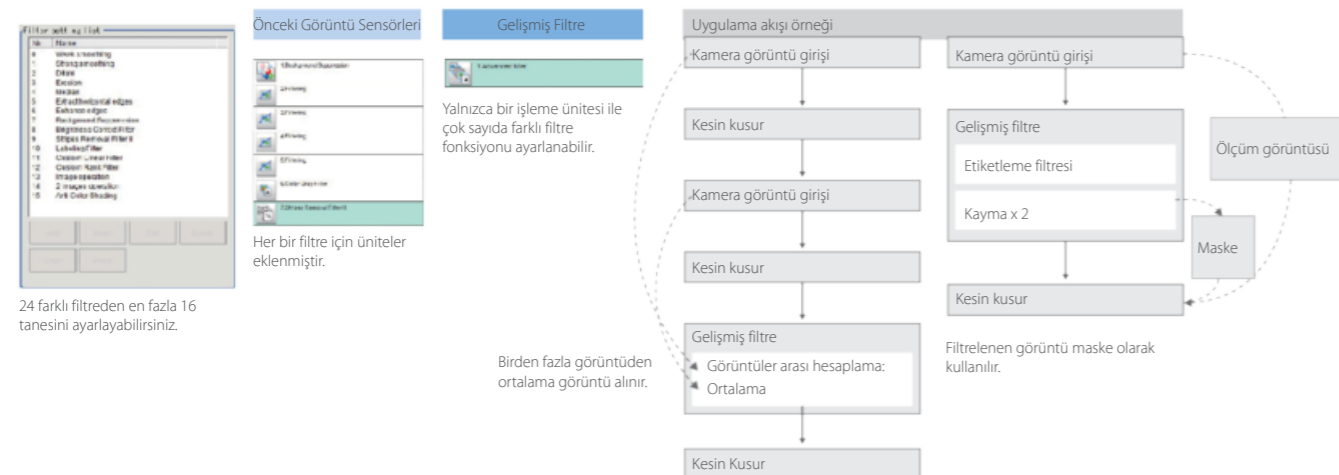
Özel filtre

Maske katsayılarını bu filtreler için gerektiği şekilde ayarlayabilirsiniz. Maske boyutu 21 x 21'e kadar olabilir. Görüntü düzeltme, kenar çıkarmaları, genişleme ve kayma ayarlarını daha esnek bir şekilde yapabilirsiniz.



Gelişmiş filtre

Görüntü filtresi kütüphanesi tek bir işleme ögesinde toplanmıştır. Bu size, harici denetimler için gerekli olan karmaşık filtrelemeyi kolaylıkla ayarlama imkanı sunar.

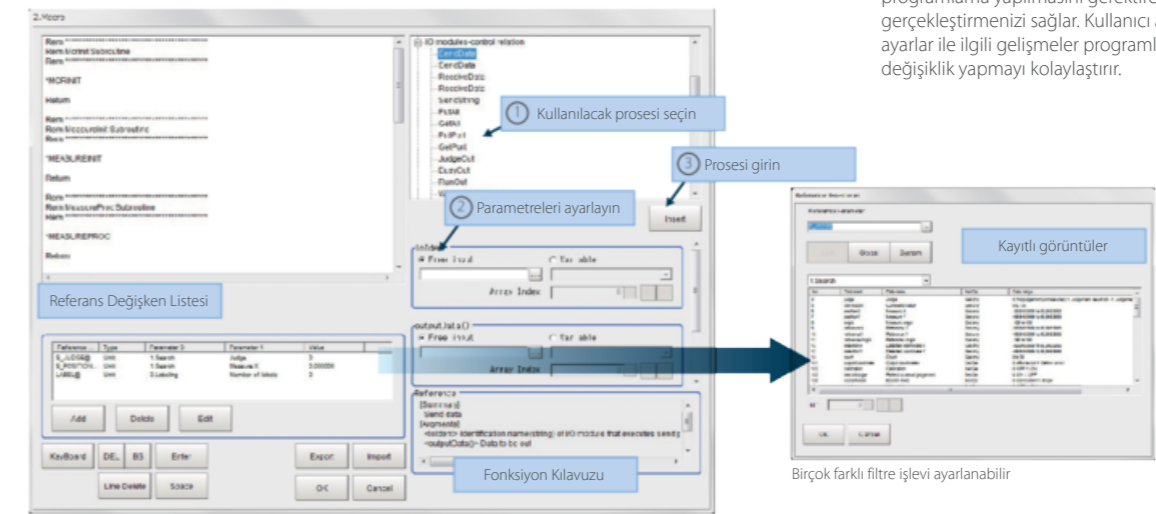


Yardımcı program kütüphanesi

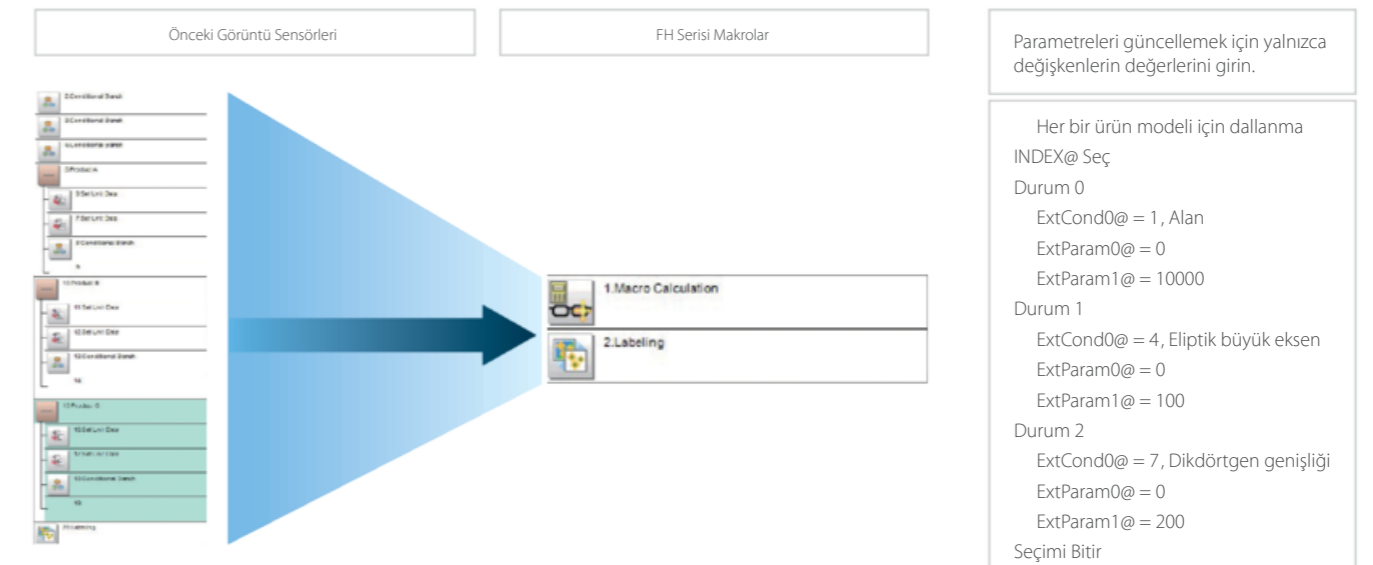


Makrolar

Makrolar, normalde kullanıcı arayüzünden karmaşık bir programlama yapılmasını gerektiren akış kontrolünü kolaylıkla gerçekleştirmenizi sağlar. Kullanıcı arayüzünden yapılan ayarlar ile ilgili gelişmeler programlama sürecinde seçim ve değişiklik yapmayı kolaylaştırır.



Örneğin, önceden her bir ürün modelindeki işleme ögesinin ayar parametrelerini değiştirmek uzun zaman alırdı ve karmaşıktı. Makro Hesaplama işleme ögesiyle akış daha kısa sürer ve ayar değişiklikleri kolaylıkla yapılır.

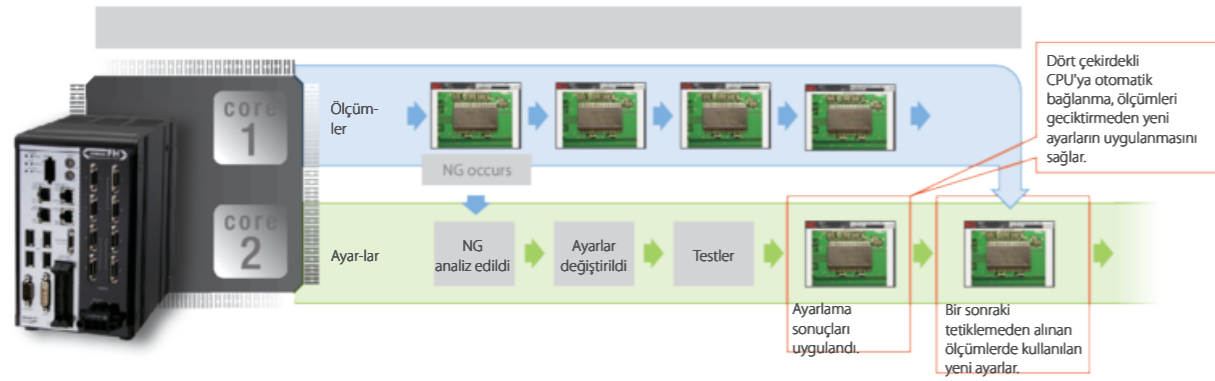


Makinelerinizi durdurmaya yardımcı programlar

Üretimi durdurmadan onaylama ve ayar yapma

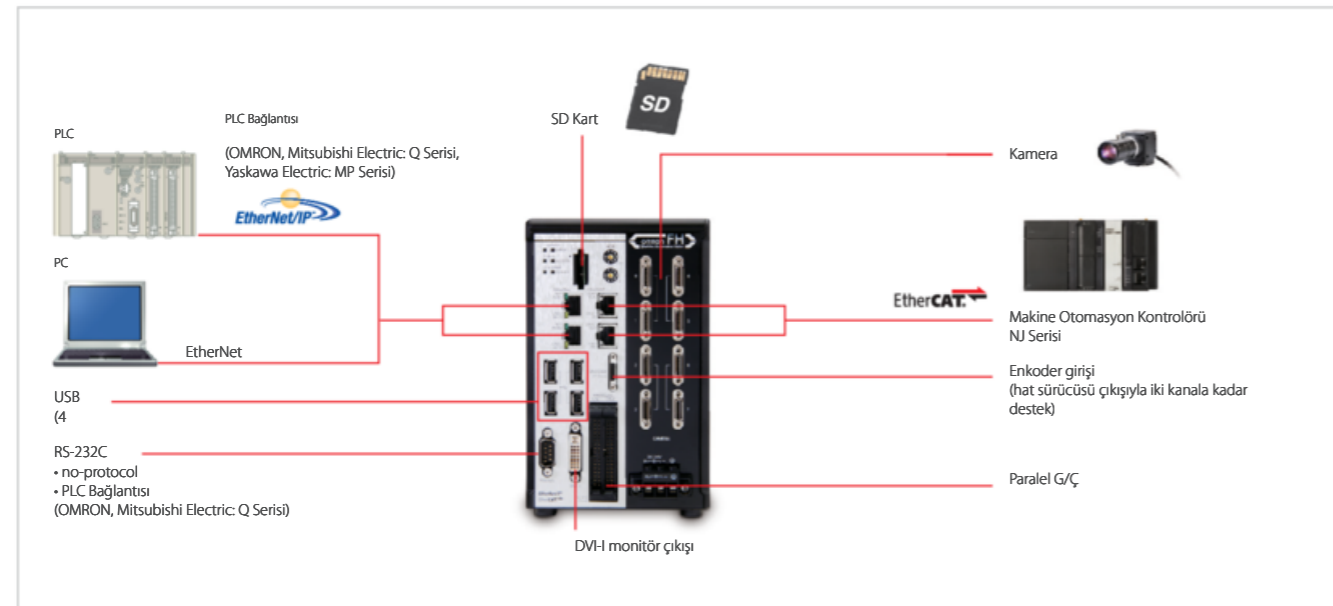
Dört çekirdekli CPU üzerinde paralel işleme ölçümleri hızlandırmakla kalmaz, ölçümlerde ve ayarlamalarda paralel işleme yapılmasını da sağlar. Otomatik dağıtım işleme sayesinde ayarlamalar uygulanırken ölçümler gecikmez.

Kesintisiz ayarlama



Çevresel aygıtlar ile kusursuz haberleşme

Tüm bağlı aygıtlar için arayüzler-

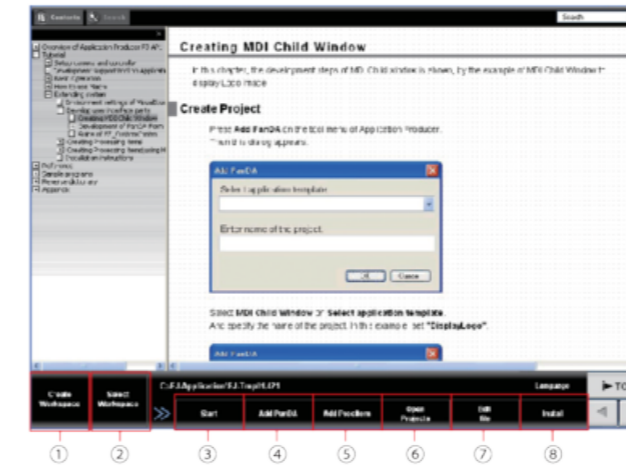


Daha fazla güç uyarlaması için seçenekler

Uygulamaların oluşturulduğu ve simüle edildiği uygulama oluşturucusu geliştirme ortamı

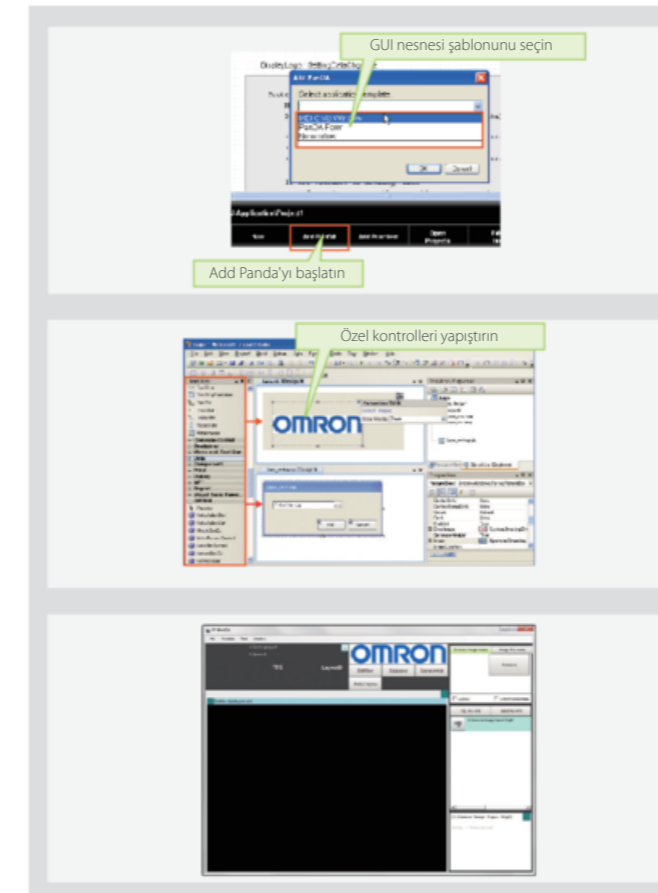
Uygulama oluşturucusu, FH Serisi Görüntü Sisteminin standart kontrolör özelliklerini özelleştirmenizi sağlayan bir geliştirme ortamı sunar. Bu ortamda, orijinal işleme öğeleri ve daha fazlasını oluşturmanıza yardımcı olacak bir komut referansı olan Microsoft® Visual Studio® ile orijinal arayüzler oluşturmak için kullanabileceğiniz özel kontrol üniteleri vardır.

Uygulama Oluşturucusu Ana Penceresi



- 1 Çalışma alanları oluşturun
- 2 Çalışma alanları arasında seçim ve değişiklik yapın.
- 3 Seçilen çalışma alanındaki programı başlatın.
- 4 GUI nesneleri oluşturun ve ekleyin.
- 5 İşleme öğeleri oluşturun ve ekleyin.
- 6 Microsoft® Visual Studio® projelerini açın.
- 7 Kurulum dosyalarını açın.
- 8 Kurulum dosyaları oluşturun.

Özelleştirme Örneği: GUI Özelleştirme



Add Panda'yı başlatın ve özelleştirme için temel olacak şablonu seçin. İlk olarak temel olacak bir arayüz şablonunun seçilmesi, arayüzlerin en baştan programlanmasına kıyasla gereken iş miktarını ciddi anlamda azaltır.

Uygulama Oluşturucusu seçilen şablondan otomatik olarak, Microsoft® Visual Studio®'dan açabileceğiniz bir proje dosyası oluşturacaktır. Yalnızca FH Serisi özel kontrolleri ve Windows tabanlı kontrolleri sürükleyerek arayüzler geliştirebilirsiniz.

Bir arayüz oluşturmak için program kodunu en baştan yazmak yerine, yalnızca özel kontrolleri yapıştırarak kolaylıkla arayüz oluşturabilirsiniz. Eklediğiniz GUI nesnelerinin çalışmasını hemen kontrol edebilir ve hataları ayıklayabilirsiniz.

Hızlı makine tasarımı

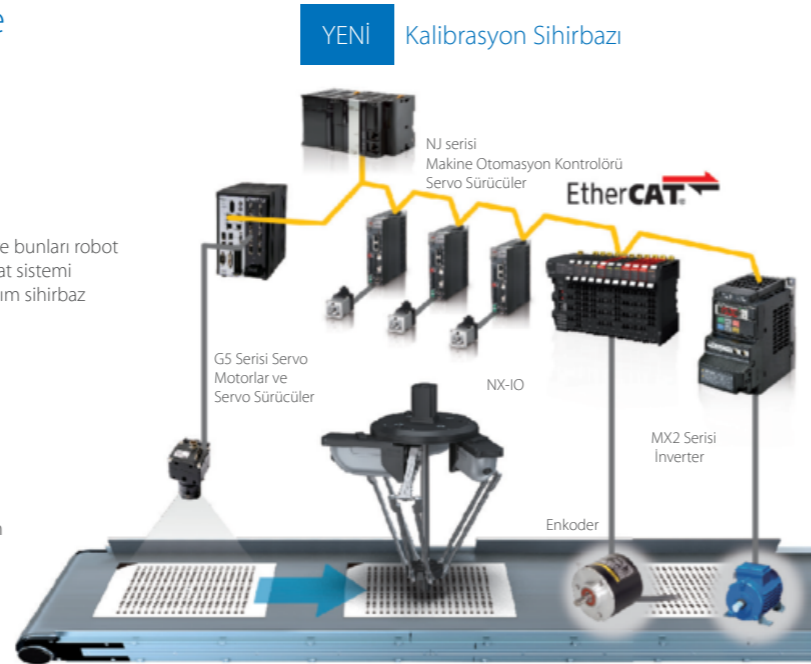
Makine tasarlama, devreye alma ve ayarlama süresini en aza indirin

Kolay, yerinde kalibrasyon

Konveyörde taşınan çalışma parçalarının konumlarını algılamak ve bunları robot elle tutmak için robot, konveyör ve görüntünün üç farklı koordinat sistemi hizalanmalıdır. FH Serisiyle tüm sistemin kalibrasyonunu adım adım sihirbaz kullanarak kolayca yapabilirsiniz.

YENİ Sihirbaz kalibrasyon plakası

Konveyörün veya kamera görüş alanının boyutuna göre kalibrasyon plakasını 30 mm'den 2000 mm'ye uzanan çeşitli boyutlarda Sysmac Studio'dan basabilirsiniz.



1. ADIM
Kalibrasyon Sihirbaz'ını Sysmac Studio'dan başlatın ve kalibrasyon plakasının görüntüsünü yakalayın.

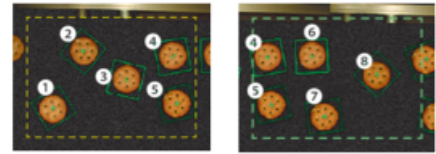
1. ADIM
Kalibrasyon plakasını takip alanına taşıyın ve robot koordinatlarını otomatik olarak almak için robotun hedef işarete dokunmasını sağlayın.

1. ADIM
FH Kontrolör, konveyör hareket mesafesi dahil olmak üzere verileri kullanarak otomatik olarak hesaplama yapar. Robot ve FH Serisi Görüntü Sistemi arasında kalibrasyon tamamlanır.

Patent beklemekte

Tekrarlamaları kaldırma

Birden fazla görüş alanında çakışan çalışma parçaları ayrılır ve alma hattında yalnızca bir kez eklenir. Aynı çalışma parçasını tespit etmek amacıyla makine kontrolörü için program oluşturmanıza gerek kalmaz.

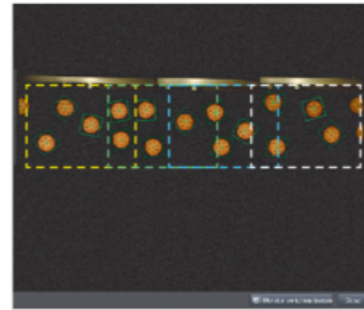


İlk çekim
1.-5. çalışma parçalarının konumu ve yönü algılanır ve alma hattına eklenir.

Sonraki çekim
4.-8. çalışma parçaları algılanır ancak yalnızca 6.-8. çalışma parçalarının verileri değerlendirilir. 4. ve 5. çalışma parçalarının verileri, zaten hatta eklendiği için yok sayılır.

Patentli

İdeal çekim aralıklarını panoramik görünümde kontrol edin
Konveyör Panoramik Görüntü Aracı, tüm çalışma parçalarının algılanabilmesi için ölçüm tetikleme giriş aralıklarını görmeyi sağlar.



Tek Yazılımla Makine Kontrol

Programları Geliştirin: Sysmac Studio
EtherCAT vasıtasıyla bağlı olan tüm slave'leri ayarlamak için Otomasyon Yazılımı Sysmac Studio'yu kullanın. Makine tasarımı için gerekli olan işi azaltmak için entegre bir platformdaki hareket kontrolünü, mantığı, sürücüleri ve algılamayı simüle edin ve hataları ayıklayın

Sysmac Studio 1.07 veya daha üst sürümü FH Serisini destekler

EtherCAT

G5 Serisi Servo Motorlar ve Servo Sürücüler

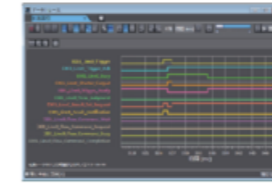


Simülasyonlarla verimli ön doğrulama

Görüntü sistemleriyle robotlar için hareket kontrolüne bağlı entegre simülasyonlar, denetimler ve ölçümler yapabilirsiniz. Sanal ortam, makinenin hareketini görselleştirmeyi sağlar. Robotlar arasındaki senkronizasyonun simülasyonu, karmaşık işlem doğrulamasını kolaylaştırır.



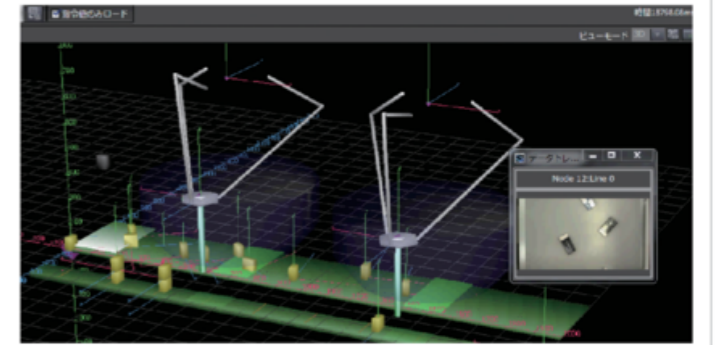
Veri izleme
Görüntü sistemlerinin girişleri ve çıkışları zaman dizisi olarak takip edilebilir.



Görüntü Sistemi Simülasyonu
Görüntü sistemleri tarafından yapılan denetim ve ölçüm, Sysmac Studio'dan simüle edilebilir.

YENİ 3D simülasyon Patent beklemekte

Makine hareketi, görüntü sistemlerinin ölçüm sonuçlarına göre simüle edilebilir



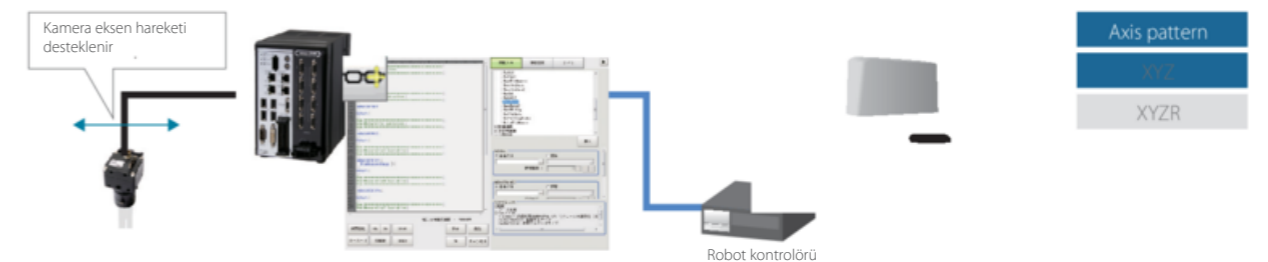
Mevcut aşamalarınıza ve robotlarınıza doğrudan bağlayın

FH → PLC → Servo Drives



FH Kontrolör, hizalama aşamasının kontrol edilmesini kolaylaştırmak için aşamayı kontrol eden motorların eksen hareketlerini hesaplayıp çıkarabilir. PLC kullanarak motor eksen hareketlerini hesaplamak gerekmez.

FH → Robot controller



FH Serisi Görüntü sistemini doğrudan robot kontrolörüne bağlayabilirsiniz. Çıkış protokolü, bağlı robot kontrolöründen alınan veri dizisine göre değiştirilir. Bu sayede robot için programlama yapmak gerekmez.

Ortam ışığına karşı yüksek dayanım



Tutkal boncuğu ve şekil denetimi uygulaması

Yüzeyleri zor denetlenen çalışma parçaları bile (ör. metal kesme yüzeyi) güvenilir bir şekilde denetlenebilir.

Denetim akışı örneği



Kolayca üretilen HDR görüntüler Patent Pending

Kamera görüntü girişi HDR işleme ögesi, farklı ortam koşullarında optimum HDR görüntüler oluşturabilir. HDR görüntü oluşturmak için normalde görüntüleme koşullarını her çekime uygun olarak ayarlamamız gerekir. Ancak FH Serisinde görüntünün yakalayacağı alan belirlendikten sonra, görüntü sistemi görüntüleri yakalayıp birleştirirken enstantane hızını otomatik olarak ayarlar.

Belirlenen alan için optimize edilen görüntü



Parlak parça için optimize edildi



Tüm görüş alanı için optimize edildi



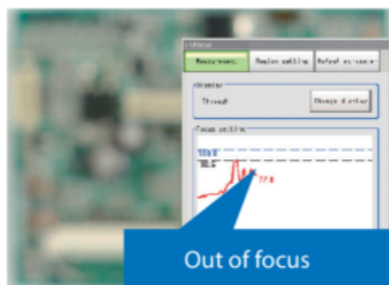
Koyu parça için optimize edildi



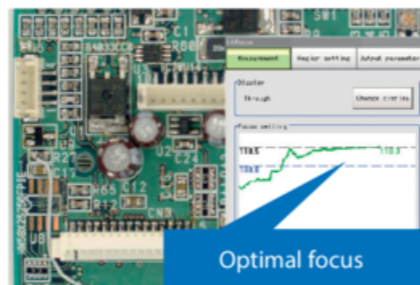
Optimum odak ve diyafram ayarları

Odak ve parlaklık ayarları, bugüne kadar deneyim ve sezgiye göre ayarlanıyordu. Ama artık grafiklerde sayısal ve görsel olarak değerlendirilebilirler. Bu sayede optimum odak ve diyafram ayarları hızlı bir şekilde doğrulanarak çalışan farklılıklarından kaynaklanan tutarsızlıklar ortadan kaldırılır ve daha yüksek düzeyde ölçüm hassasiyeti elde edebilirsiniz.

- Kamera montajı ve kurulumu çok kolaydır.
- Odak veya diyafram değiştiğinde hata üretilebilir.
- Ana çalışma parçası için odak ve diyafram değerlerini belirleyerek hemen herkesin aynı koşulları üretmesini sağlayabilirsiniz.



Out of focus

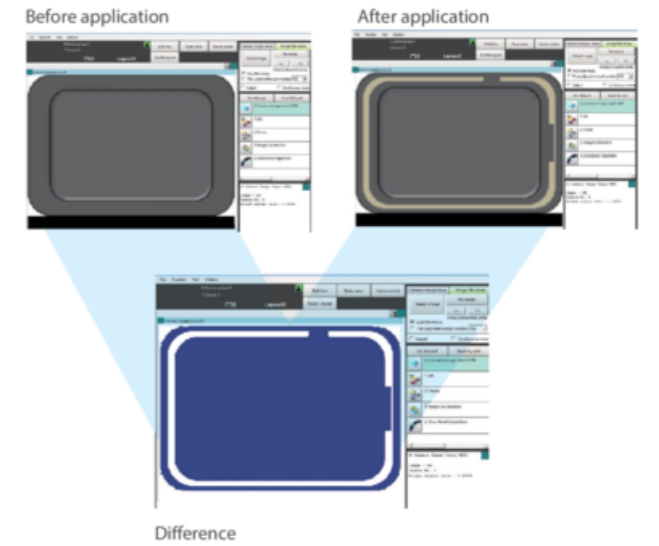


Optimal focus



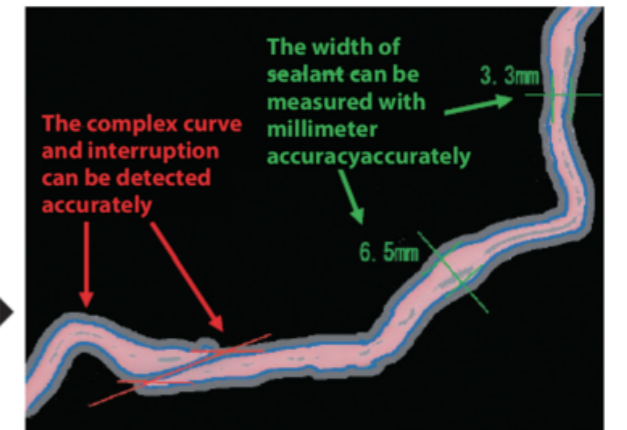
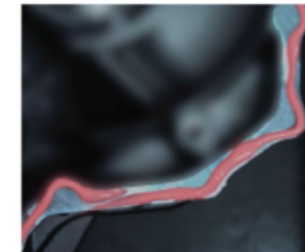
Denetlenecek nesnelere çıkarma

Yalıtımın tamamı denetlendikten sonra, görüntü ana olarak kaydedilmeden ve sızdırmazlık bileşeni uygulanmadan önce güncellenerek istikarsız koşulların etkileri ortadan kaldırılabilir. FH Serisi, Görüntü Çıkarma işlem ögesini kullanarak farkı çıkarıp ana görüntüyü kolaylıkla güncelleyebilir.



Yol ve genişliklerin denetimi Patent Pending

Tutkal Boncuğu Denetimi işlem ögesi, denetlenecek nesnenin başlangıç ve bitiş noktalarını tanımlayarak yalıtımı sayısal olarak değerlendirir. Bu, denetimde tutarsızlıkları en aza indirir. Karmaşık yollar bile hassas biçimde algılanabilir. Kenarların kullanıldığı genel genişlik denetiminin aksine, denetim için nesnenin profili kullanılır. Bu yöntem, karmaşık eğrilerin ve kesintilerin hassas biçimde denetlenmesini sağlar.



Çok yönlü seçim

Uygulamanız için en iyi kamera ve kontrolör kombinasyonunu seçebilirsiniz. Yazılım varlıklarını kontrolörler arasında paylaşılabilir. Bu, ihtiyacınız olan özelliklere sahip cihazları ihtiyacınız olan yerlere kurmanızı sağlar.

Kameralar

Çözünürlük gereksinimlerinize en uygun kamerayı seçin. Kullanımı kolay, dahili ışıklı kameralar da mevcuttur.

	Standart kamera	Yüksek hızlı kamera	Dönen enstantane kamerası	Dahili ışıklı kamera
12 MP	-	FH-S012	-	-
5 MP/4 MP	FZ-S05 M	FH-S004	-	-
2 MP	FZ-S02 M	FH-S002	-	-
0,3 MP	FZ-S0	FH-S0	-	FZ-SQ0000

FH Kontrolörler

Gerekli işlem hızına ve ağa göre bir kontrolör seçin. Tüm kontrolörler her türlü kameraya bağlanabilir.

Model	Çok hatlı işleme	Bağlanabilir kamera sayısı	Fieldbus
FH-3050-00	Çözünürlük	Maks. 8	EtherNet/IP, EtherCAT
FH-1050-00	Çözünürlük	Maks. 8	EtherNet/IP, EtherCAT
FH-L550-00	Çözünürlük	Maks. 8	EtherNet/IP

Uygulama üreticisi

Bu yazılım, oluşturduğunuz uygulamaları FH Serisine yüklemenizi sağlar.

Açıklama	Model
Kurulum DVD'si	FH-AP1
Yazılım lisansı	FH-AP1L

Dokunmatik panelli monitör

Dokunmatik panelli monitör, FH Serisiyle kullanım için optimize edilmiştir.

Açıklama	Model
12,1 inç Dokunmatik Panelli Monitör	FH-MT12
Dokunmatik Panelli Monitör için DVI-Analog Dönüştürme Kablosu	FH-VMDA 00
Dokunmatik Panelli Monitör için USB Kablosu	FH-VUAB 00



Işıklar

Görüntü işleme uygulamaları için eksiksiz bir ışık yelpazesi sunuyoruz. Kameralara monte edilen aydınlatma kontrolörünü kullanarak aydınlatma koşullarını FH Serisinden kontrol edebilirsiniz; böylece makineyi yapılandırmak kolaylaşır.

Açıklama	LED	Yüksek parlaklık LED
Kameralara Takılan Aydınlatma Kontrolörü	FLV-TCC	FL-TCC
Çubuk Işık	FLV-BR	FL-BR
Doğrudan Halka Işık	FLV-DR	FL-DR
Düşük Açılı Halka Işık	FLV-DL	-
Eşeksiz Işık	FLV-CL	-
Gölgesiz Işık	FLV-FR/FP/FS/FQ	-
Spot Işık	FLV-EP	-
Doğrudan Arka/Kenar Tipi Işık	FLV-DB/FB	-
Kubbeli Işık	FLV-DD	-

Kamera kabloları

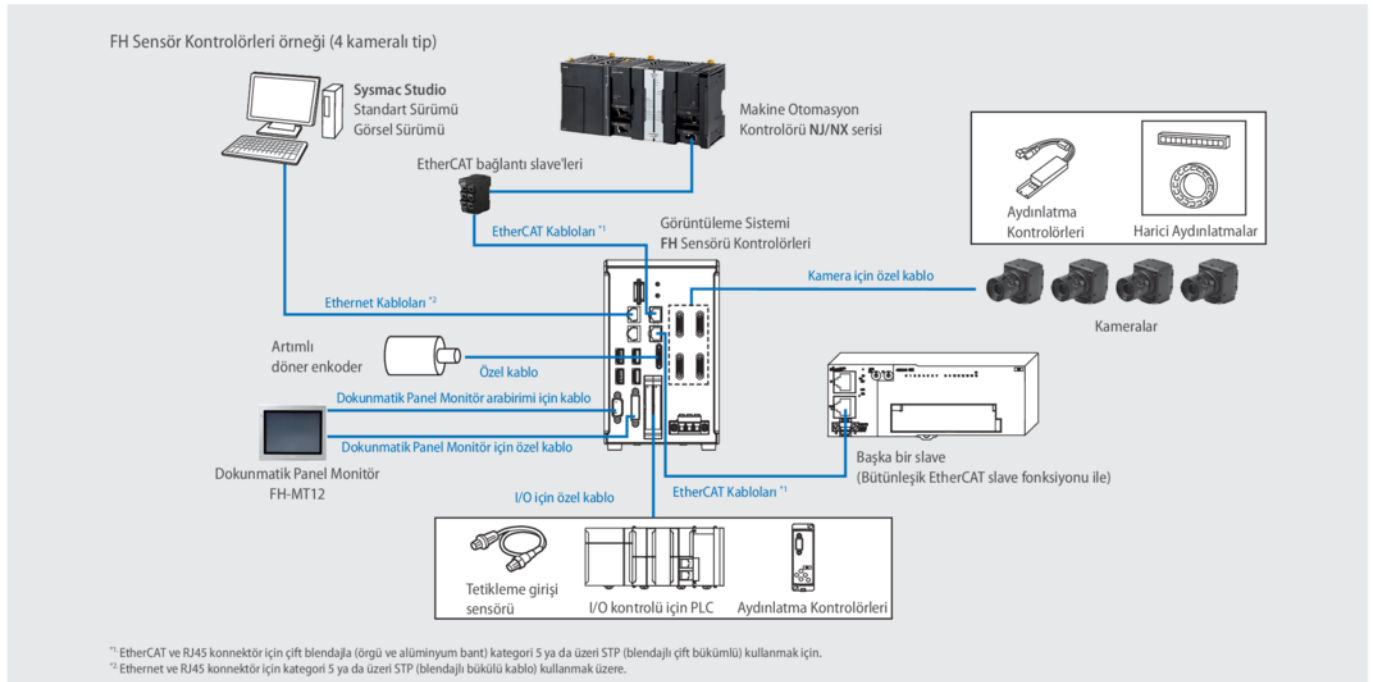
Kablo yelpazesinde bükülmeye dayanıklı kablolar ve dik açılı kablolar bulunur. Kabloları uzatmak için FZ-VSJ kablo uzatma ünitesini kullanın.

Açıklama	Model
Kamera Kablosu	FZ-VS300
Dik Açılı Kamera Kablosu	FZ-VSL300
Bükülmeye Dayanıklı Kamera Kablosu	FZ-VSB300
Bükülmeye Dayanıklı Dik Açılı Kamera Kablosu	FZ-VSLB300
Kablo Uzatma Ünitesi	FZ-VSJ



Sistem konfigürasyonu

FH Serisi için EtherCAT bağlantıları



Sipariş Bilgisi

FH Serisi sensör kontrolörleri

Madde		CPU	Kamera sayısı	Çıkış	Sipariş kodu
	Kutu tipi kontrolörler	Yüksek hızlı kontrolörler (4 çekirdek)	2	NPN/PNP	FH-3050
			4	NPN/PNP	FH-3050-10
			8	NPN/PNP	FH-3050-20
		Standart kontrolörler (2 çekirdek)	2	NPN/PNP	FH-1050
			4	NPN/PNP	FH-1050-10
			8	NPN/PNP	FH-1050-20
	Kutu tipi kontrolörler	Lite kontrolörler (2 çekirdek)	2	NPN/PNP	FH-L550
			4	NPN/PNP	FH-L550-10

Kameralar

Madde	Tanımlar	Renkli/ Monokrom	Görüntü alma süresi ^{*1}	Sipariş kodu
	Yüksek hızlı Dijital CMOS Kameralar (Lens gereklidir)	Renkli	25,7 ms ^{*2}	FH-SC12
		Monokrom		FH-SM12
	Yüksek hızlı Dijital CMOS Kameralar (Lens gereklidir)	Renkli	8,5 ms ^{*2}	FH-SC04
		Monokrom		FH-SM04
		Renkli	4,6 ms ^{*2}	FH-SC02
	300.000 piksel	Monokrom	3,3 ms	FH-SM02
		Renkli		FH-SC
	Dijital CMOS Kameralar (Lens gereklidir)	Monokrom	71,7 ms	FH-SM
		Renkli		FH-SC05R
	5 milyon piksel	Monokrom	62,5 ms	FH-SM05R
		Renkli		FH-SC05R
	Dijital CCD Kameralar (Lens gereklidir)	Renkli	62,5 ms	FZ-SC5M2
		Monokrom		FZ-SM5M2
	5 milyon piksel	Renkli	33,3 ms	FZ-SC2M
		Monokrom		FZ-SM2M
	2 milyon piksel	Renkli	12,5 ms	FZ-SC
		Monokrom		FZ-S
	300.000 piksel	Renkli	12,5 ms	FZ-SHC
		Monokrom		FZ-SH
	Yüksek hızlı Dijital CCD Kameralar (Lens gereklidir)	Renkli	4,9 ms	FZ-SHC
		Monokrom		FZ-SH
	Küçük Dijital CCD kameralar (Küçük kamera için lens gereklidir)	Renkli	12,5 ms	FZ-SFC
		Monokrom		FZ-SF
	300.000 piksel kalem tipi	Renkli	12,5 ms	FZ-SPC
		Monokrom		FZ-SP
	Akıllı Kompakt Dijital CMOS Kamera (Kamera + Manuel Odaklamalı Lens + Yüksek güçlü Aydınlatma)	Renkli	16,7 ms	FZ-SQ010F
		Monokrom		FZ-SQ050F
		Renkli		FZ-SQ100F
		Monokrom		FZ-SQ100N

^{*1} Görüntü alma süresi, sensör kontrolörünün görüntü dönüştürme işlemi süresini içermez. Kamera görüntüsü giriş süresi, sensör kontrolörü modeline, kamera sayısına ve kamera ayarlarına bağlı olarak değişlik gösterir. Kamerayı kullanmadan önce kontrol edin.

^{*2} İki kamera kablosu kullanılarak kamera bağlandığında yüksek hız modundaki çerçeve hızı. Diğer koşullar için, lütfen aşağıdaki tabloya başvurun.

Kamera kabloları

Madde	Tanımlar	Sipariş kodu ^{*1}
	Kamera kablosu Kablo uzunluğu: 2 m, 3 m, 5 m veya 10 m ^{*2}	FZ-VS3_M
	Bükülmeye dayanıklı Kamera kablosu Kablo uzunluğu: 2 m, 3 m, 5 m veya 10 m ^{*2}	FZ-VSB3_M
	Sağ Açılı Kamera Kablosu ^{*1} Kablo uzunluğu: 2 m, 3 m, 5 m veya 10 m ^{*2}	FZ-VSL3_M
	Bükülmeye dayanıklı Sağ açılı Kamera kablosu ^{*3} Kablo uzunluğu: 2 m, 3 m, 5 m veya 10 m ^{*2}	FZ-VSLB3_M
	Uzun mesafe Kamera kablosu Kablo uzunluğu: 15 m ^{*2}	FZ-VS4 15M
	Sağ Açılı Uzun Mesafe Kamera kablosu ^{*3} Kablo uzunluğu: 15 m ^{*2}	FZ-VSL4 15M
	Kablo Uzantı Ünitesi İki Uzantı Ünitesi ve üç Kabloya kadar bağlantı yapılabilir. (Maksimum kablo uzunluğu: 45 m ^{*2})	FZ-VSJ

^{*1} Kablo uzunluğunu aşağıdaki gibi model numarasındaki _ içine yerleştirin: 2 m = 2, 3 m = 3, 5 m = 5, 10 m = 10

^{*2} Maksimum kablo uzunluğu, bağlanan Kameraya ve kullanılan Kablonun modeline ve uzunluğuna bağlıdır. Daha fazla bilgi için, lütfen "Kameralar/kablolar bağlantı tablosu" ve "FZ-VSJ uzatma üniteleri kullanıldığında maksimum uzatma uzunluğu tablosu" bölümlerine başvurun. Yüksek hızlı CMOS kamera FH-S@02/-S@_04/-S_12, iletim hızı yüksek hız modunda kullanıldığında iki kamera kablosu gerekir.

^{*3} Bu kablunun kamera ucunda L şeklinde bir konektör bulunur.

Dokunmatik Panel Monitör

Madde	Tanımlar	Sipariş kodu
	FH Sensör Kontrolörleri için 12,1 inç Dokunmatik Panel Monitör ^{*1}	FH-MT12

^{*1} FH Serisi Sensör Kontrolörleri sürüm 5.32 veya üstü gereklidir.

Dokunmatik Panel Monitör kabloları

Madde	Tanımlar	Sipariş kodu
	Dokunmatik Panel Monitör için DVI-Analog dönüşüm kablosu Kablo uzunluğu: 2 m, 5 m veya 10 m	FH-VMDA_M ^{*1}
	Dokunmatik Panel Monitör için RS-232C kablo Kablo uzunluğu: 2 m, 5 m veya 10 m	XW22-__PP-1 ^{*2}
	Dokunmatik Panel Monitör için USB kablo Kablo uzunluğu: 2 m veya 5 m	FH-VUAB_M ^{*1}

^{*1} Kablo uzunluğunu aşağıdaki gibi model numarasındaki _ içine yerleştirin: 2 m = 2, 5 m = 5, 10 m = 10

^{*2} Kablo uzunluğunu aşağıdaki gibi model numarasındaki __ içine yerleştirin: 2 m = 200, 5 m = 500, 10 m = 010

Paralel I/O kabloları/Enkoder kablosu

Madde	Tanımlar	Sipariş kodu
	Paralel I/O kablo ^{*1} Kablo uzunluğu: 2 m, 5 m veya 15 m	XW22-S013- ^{*2}
	Konnektör-terminal dönüşüm ünitesi için paralel I/O kablosu ^{*1} Kablo uzunluğu: 0,5 m, 1 m, 1,5 m, 2 m, 3 m, 5 m Konnektör-Terminal Bloğu dönüşüm üniteleri bağlanabilir (Terminal Blokları önerilen ürünler: OMRON XW2R-34G-T)	XW22-__EE ^{*3}
	Konnektör-Terminal Bloğu dönüşüm üniteleri, Genel amaçlı cihazlar	XW2R-34GD-T ^{*4}
	Hat sürücüsü için enkoder kablosu Kablo uzunluğu: 1,5 m	FH-VR 1,5M

^{*1} Tüm I/O sinyalleri için 2 kablo gereklidir.

^{*2} Kablo uzunluğunu aşağıdaki gibi model numarasındaki _ içine yerleştirin. 2 m = 2, 5 m = 5, 15 m = 15

^{*3} Kablo uzunluğunu aşağıdaki gibi model numarasındaki _ içine yerleştirin. 0,5 m = 050, 1 m = 100, 1,5 m = 150, 2 m = 200, 3 m = 300, 5 m = 500

^{*4} Kablolama yöntemini aşağıdaki gibi model numarasındaki _ içine yerleştirin. Yıldız vida = J, Yuvalı tornavida (çıkacak şekilde) = E, Bastırma yay = P
Ayrıntılar için bkz. XW2R Serisi kataloğu (Kat. No. G077).

Paralel konvertör kablo

F serisini, FZS serisini veya FZS-L serisini FH serisi Sensör Kontrolörüyle değiştirmek istediğinizde, kullanılabilir durumda uygun FH-VPX serisi paralel konvertör kablolar kullanarak dönüştürebilirsiniz.





Madde	Uygunabilir model	Kullanılabilir durum	Sipariş kodu	
	FZ@ serisi	• RESET sinyali kullanmayın. ^{*1} • COMIN ve COMOUT aynı güç kaynağını kullanır.	FH-VPX-FZ	
	FZ@-L35x serisi	• RESET sinyali kullanmayın. ^{*1}	FH-VPX-FZL	
	F160 serisi	F160-C10	• RESET sinyali kullanmayın. ^{*1} • COMIN ve COMOUT aynı güç kaynağını kullanır. • D15 ve D16 kullanmayın.	FH-VPX-F160
	F210 serisi	F210-C10 F210-C10-ETN	• RESET sinyali kullanmayın. ^{*1} • COMIN ve COMOUT aynı güç kaynağını kullanır.	FH-VPX-F210
	F500 serisi	F500-C10	• D18 ve D19 kullanmayın.	

^{*1} RESET sinyali dönüşüm ile kullanıma bile, diğer kullanılabilir koşulu karşılayarak dönüşüm mümkündür.

Not: F160-C10CP/-C10CF için kullanılamaz.

Tavsiye edilen EtherCAT ve EtherNet/IP haberleşme kabloları

EtherCAT için çift kat blendaja sahip (örgü ya da alüminyum folyo bant) kategori 5 ya da üzeri Düz STP (blendajlı bükülü çift) kablo kullanın.
EtherNet/IP için kategori 5 ya da üzeri Düz veya çapraz STP (blendajlı çift bükümlü) kablo kullanın.

Madde	Tanımlar	Sipariş kodu
	EtherCAT için Her iki ucunda konektör olan standart tip kablo (RJ45/RJ45) Kablo ölçüsü ve çift sayısı: AWG27, 4 çift kablo, kablo kablolama malzemesi: LSZH ¹ , Kablo rengi: Mavi, Sarı ya da Yeşil, Kablo uzunlukları: 0,2 m, 0,3 m, 0,5 m, 1 m, 1,5 m, 2 m, 3 m, 5 m, 7,5 m, 10 m, 15 m, 20 m	XS6W-6LSZH85S□CM-Y ²
	Her iki ucunda konektör olan sertleştirilmiş tip kablo (RJ45/RJ45) Kablo ölçüsü ve çift sayısı: AWG22, 2 çift kablo Kablo uzunlukları: 0,3 m, 0,5 m, 1 m, 2 m, 3 m, 5 m, 10 m, 15 m	XS5W-T421-□MD-K ²
	Her iki ucunda konektör olan sertleştirilmiş tip kablo (M12/RJ45) Kablo ölçüsü ve çift sayısı: AWG22, 2 çift kablo Kablo uzunlukları: 0,3 m, 0,5 m, 1 m, 2 m, 3 m, 5 m, 10 m, 15 m	XS5W-T421-□MC-K ²
	Her iki ucunda konektör olan sertleştirilmiş tip kablo (M12 L/RJ45) Kablo ölçüsü ve çift sayısı: AWG22, 2 çift kablo Kablo uzunlukları: 0,3 m, 0,5 m, 1 m, 2 m, 3 m, 5 m, 10 m, 15 m	XS5W-T422-□MC-K ²
-	EtherCAT ve EtherNet/IP için	Kablo ölçüsü ve çift sayısı: AWG24, 4 çift kablo
-		Kablolar
-		Hitachi Metals, Ltd.
-		Kuramo Electric Co.
-		SWCC Showa Cable Systems Co.
-		Panduit Corporation
-		RJ45 konektörler
-		Kuramo Electric Co.
-		JMACS Japan Co.,Ltd.
-		OMRON
-		RJ45 montaj konektörü
-		Fujikura Ltd.
-		Panduit Corporation
-	Ethernet/IP için	Kablo ölçüsü ve çift sayısı: 0,5mm, 4 çift kablo
-		RJ45 konektörler

¹ Çeşitler arasında kabin içi kullanım için Düşük Duman Sıfır Halojen kablolar ve kabin dışı kullanım için PUR kablolar yer almaktadır.

² Daha fazla bilgi için bkz. Kat. No. G019.

³ EtherCAT ve EtherNet/IP ile RJ45 konektörünün bir arada olduğu durumda yukarıdaki kabloyu kullanmanızı tavsiye ederiz.

⁴ EtherCAT ve EtherNet/IP ile RJ45 düzeneğe konektörünün bir arada olduğu durumda yukarıdaki kabloyu kullanmanızı tavsiye ederiz.

⁵ EtherNet/IP ve RJ45 Konektörü bir arada kullanmak için yukarıdaki kabloyu kullanmanızı tavsiye ederiz.

Not: Kablo bağlantısı sırasında lütfen dikkatli olun; EtherCAT için her iki uçtaki konektörler blendajlı olarak bağlanmalı ve EtherNet/IP için sadece bir uçtaki konektörler blendajlı olarak bağlanmalıdır.

Sysmac Studio otomasyon yazılımı

Sysmac Studio'yu ilk defa satın aldığınızda lütfen bir DVD ve lisans satın alın. DVD'ler ve lisanslar ayrı olarak satılır. Lisans, DVD'yi içermez.

Madde	Özellikler	Lisans sayısı	Ortam	Sipariş kodu
Sysmac Studio Standart Sürüm Ver.1.____	Sysmac Studio; NJ/NX Serisi, EtherCat Slave ve HMI'yi içeren makine otomasyon kontrolörlerinin kurulumu, programlanması, hata ayıklaması ve bakımı için entegre geliştirme ortamı sağlayan yazılımdır. Sysmac Studio şu İşletim Sistemleri ile çalışır. Windows XP (Service Pack 3 veya üzeri, 32 bit versiyon)/Windows Vista (32 bit versiyon)/Windows 7 (32 bit/64 bit versiyon)/Windows 8 (32 bit/64 bit versiyon)/Windows 8.1 (32 bit/64 bit versiyon)/Windows 10 (32 bit/64 bit versiyon)	- (Sadece medya)	DVD ¹	SYSMAC-SE200D
		1 lisans	-	SYSMAC-SE201L
		3 lisans	-	SYSMAC-SE203L
		10 lisans	-	SYSMAC-SE210L
		30 lisans	-	SYSMAC-SE230L
		50 lisans	-	SYSMAC-SE250L
Sysmac Studio Görsel Sürümü Ver.1.____ ² *3	Sysmac Studio Vision Edition, FH serisi/FQ-M serisi Görüş Sensörü ayarları için gerekli olan seçilmiş fonksiyonları sağlayan sınırlı bir lisanstır.	1 lisans	-	SYSMAC-VE001L
Sysmac Studio Robot Additional Seçenek ³	Sysmac Studio Robot Additional Option, Vision & Robot entegre simülasyonunu devreye almaya yönelik bir lisanstır.	1 lisans	-	SYSMAC-RA401L

¹ Aynı medya hem Standart Sürüm hem de Görüntüleme Sürümü için kullanılır.

² Görüntüleme Sürümü ile sadece FH serisi/FQ-M serisi Görüntüleme Sensörleri için fonksiyonların kurulumunu gerçekleştirebilirsiniz.

³ Bu ürün sadece bir lisanstır. Bunu kurabilmeniz için Sysmac Studio Standard Edition DVD ortamı gereklidir.












Not 1. Sysmac Studio'yu birden fazla bilgisayarda kullanacak kullanıcılar için site lisansları mevcuttur. Detaylar için OMRON satış temsilcinize danışın.
2. Sysmac Studio sürüm 1.07 ya da üzeri FH Serisini destekler. Sysmac Studio, FH-L550/-L550-10 serilerini desteklemez.









Geliştirme ortamı

Lütfen Application Producer'ı ilk kez satın aldığınızda, bir CD-ROM ve lisansları da satın alın. CD-ROM'lar ve lisanslar ayrı olarak mevcuttur. Lisans CD-ROM'u içermez.

Ürün	Özellikler	Model standartları lisans sayısı	Ortam	Sipariş kodu
Uygulama Üretici	FH Serisinin standart kontrolör özellikleri için bir geliştirme ortamı sağlayan yazılım bileşenleri. Sistem gereksinimleri: CPU: Intel Pentium işlemci (SSE2 ya da üzeri) OS: Windows 7 Professional (32/64 bit) veya Enterprise (32/64 bit) ya da Ultimate (32/64 bit), Windows 8 Pro(32/64 bit) ya da Enterprise (32/64 bit), Windows 8.1 Pro (32/64 bit) ya da Enterprise (32/64 bit) .NET Framework: NET Framework 3.5 ya da üzeri Hafıza: En az 2 GB RAM Kullanılabilir disk alanı: En az 2 GB Tarayıcı: Microsoft® Internet Explorer 6.0 ya da üzeri Ekran: XGA (1024x768), Gerçek Renk (32-bit) ya da üzeri Optik sürücü: CD/DVD sürücü Yazılımın özelleştirilmesi için aşağıdaki yazılım gereklidir: Microsoft® Visual Studio® 2010 Professional ya da Microsoft® Visual Studio® 2008 Professional ya da Microsoft® Visual Studio® 2012 Professional	- (Sadece medya)	CD-ROM	FH-AP1
		1 lisans	-	FH-AP1L

Aksesuarlar


Madde	Tanımlar	Sipariş kodu
	LCD Monitör 8,4 inç	FZ-M08
	LCD Monitör kablosu FZ-M08 LCD Monitörü FH sensör kontrolörüne bağladığınızda, lütfen DVI-I-RGB dönüştürme konektörü FH-VMRGB ile birlikte kullanın.	2 m 5 m FZ-VM 2M FZ-VM 5M
	DVI-I -RGB dönüştürme konektörü	FH-VMRGB
	USB Bellek	2 GB 8 GB FZ-MEM2G FZ-MEM8G
	SD Kart	2 GB 4 GB HMC-SD291 HMC-SD491
	Ekran/USB Değiştirici	FZ-DU
-	Fare tavsiye edilen ürünler Sürücüsüz kablolu fare (Fare sürücüsünün kurulumunu gerektiren bir fare desteklenmez.)	-
	EtherCAT bağlantı slave'leri	3 portu 6 portu Güç kaynağı gerilimi: 20,4 ile 28,8 VDC (24 VDC - % 15-20) Akım tüketimi: 0,08 A 0,17 A
	EtherNet/IP ve Ethernet için endüstriyel anahtarlama hubları	3 portu 5 portu 5 portu Hata algılama: Yok Hata algılama: Yok Hata algılama: Desteklenir Akım tüketimi: 0,08 A 0,12 A
-	Kalibrasyon plakası	FZD-CAL
	DIN raya ilişkin ortak öğeler (FH-L550/-L550-10 için)	DIN ray montaj braketi
		DIN 35 mm ray PHOENIX CONTACT Uzunluk: 75,5/95,5/115,5/200 cm Yükseklik: 7,5 mm Malzeme: Demir Yüzey: İletkenlik
		Uç plakası PHOENIX CONTACT Her bir sensör kontrolörü için 2 adet gereklidir
-	Harici aydınlatma	- FLV Serisi ¹ FL Serisi ¹

Madde	Tanımlar	Sipariş kodu
	Aydınlatma kontrolörü (Bir kontrolörden harici aydınlatmanın kontrol edilmesi gerekir)	FLV Serisi için
		Kameraya Monte Aydınlatma Kontrolörü
	FL Serisi için	FLV-TCC Serisi*1
		Analog Aydınlatma Kontrolörü
	Akıllı Kompakt Dijital CMOS Kamera için	FL-TCC Serisi*1
		Montaj Braketi
		Montaj Braketleri
		Polarize Edici Filtre eki
-	FZ-S□□ için Montaj Braketi	FZ-S-XLC
-	FZ-S□2M için Montaj Braketi	FZ-S2M-XLC
-	FZ-SH□□ için Montaj Braketi	FZ-SH-XLC
-	FH-S□□, FZ-S□□5M2 için Montaj Braketi	FH-SM-XLC
-	FH-S□12 için Montaj Braketi	FH-SM12-XLC

*1 Detaylar için bkz. Görsel Aksesuarlar Kataloğu (Kat. No. Q198).

Lensler

1/3 inç görüntü sensörü için C montaj Lens (Tavsiye Edilen: FZ-S□□/FZ-SH□□/ FH-S□□)

Model	3Z4S-LE SV-03514V	3Z4S-LE SV-04514V	3Z4S-LE SV-0614V	3Z4S-LE SV-0813V	3Z4S-LE SV-1214V	3Z4S-LE SV-1614V	3Z4S-LE SV-2514V	3Z4S-LE SV-3518V	3Z4S-LE SV-5018V	3Z4S-LE SV-7527V	3Z4S-LE SV-10035V
Görünüm/ Boyutlar (mm)											
Odak uzunluğu	3,5 mm	4,5 mm	6 mm	8 mm	12 mm	16 mm	25 mm	35 mm	50 mm	75 mm	100 mm
Açıklık (F No.)	Kapanma 1,4	Kapanma 1,4	Kapanma 1,3	Kapanma 1,3	Kapanma 1,4	Kapanma 1,4	Kapanma 1,4	Kapanma 1,8	Kapanma 1,8	Kapanma 2,7	Kapanma 3,5
Filtre boyutu	-	-	M27.0 P0.5	M25.5 P0.5	M27.0 P0.5	M27.0 P0.5	M27.0 P0.5	M27.0 P0.5	M30.5 P0.5	M30.5 P0.5	M30.5 P0.5
Maksimum sensör boyutu	1/3 inç	1/3 inç	1/3 inç	1/3 inç	1/3 inç	1/3 inç	1/3 inç	1/3 inç	1/3 inç	1/3 inç	1/3 inç
Montaj	C montaj										

2/3 inç görüntü sensörü için C Montaj Lens (Tavsiye Edilen: FZ-S□2M/FZ-S□5M2/FH-S□05R)

(3Z4S-LE SV-7525H ve 3Z4S-LE SV-10028H ayrıca, FH-S□02 ve FH-S□04 için de kullanılabilir)







Model	3Z4S-LE SV-0614H	3Z4S-LE SV-0814H	3Z4S-LE SV-1214H	3Z4S-LE SV-1614H	3Z4S-LE SV-2514H	3Z4S-LE SV-3514H	3Z4S-LE SV-5014H	3Z4S-LE SV-7525H	3Z4S-LE SV-10028H
Görünüm/ Boyutlar (mm)									
Odak uzunluğu	6 mm	8 mm	12 mm	16 mm	25 mm	35 mm	50 mm	75 mm	100 mm
Açıklık (F No.)	1,4 ila 16	1,4 ila 16	1,4 ila 16	1,4 ila 16	1,4 ila 16	1,4 ila 16	1,4 ila 16	Kapanma 2,5	Kapanma 2,8
Filtre boyutu	M40.5 P0.5	M35.5 P0.5	M27.0 P0.5	M27.0 P0.5	M27.0 P0.5	M35.5 P0.5	M40.5 P0.5	M34.0 P0.5	M37.5 P0.5
Maksimum sensör boyutu	2/3 inç	2/3 inç	2/3 inç	2/3 inç	2/3 inç	2/3 inç	2/3 inç	1 inç	1 inç
Montaj	C montaj								

1 inç görüntü sensörü için C Montaj Lens (Tavsiye Edilen: FH-S□02/FH-S□04)




(Odak uzunluğu 75 mm olan 3Z4S-LE SV-7525H ve odak uzunluğu 100 mm olan 3Z4S-LE SV-10028H de mevcuttur.)

Model	3Z4S-LE VS-0618H1	3Z4S-LE VS-0814H1	3Z4S-LE VS-1214H1	3Z4S-LE VS-1614H1N	3Z4S-LE VS-2514H1	3Z4S-LE VS-3514H1	3Z4S-LE VS-5018H1
Görünüm/ Boyutlar (mm)							
Odak uzunluğu	6 mm	8 mm	12 mm	16 mm	25 mm	35 mm	50 mm
Açıklık (F No.)	1,8 ila 16	1,4 ila 16	1,4 ila 16	1,4 ila 16	1,4 ila 16	1,4 ila 16	1,8 ila 16
Filtre boyutu	Filtre ile birlikte kullanılamaz	M55.0 P0.75	M35.5 P0.5	M30.5 P0.5	M30.5 P0.5	M30.5 P0.5	M40.5 P0.5
Maksimum sensör boyutu	1 inç	1 inç	1 inç	1 inç	1 inç	1 inç	1 inç
Montaj	C montaj						

Büyük görüntü sensörü için M42-mount Lens (Önerilen: FH-S□12)

Model	3Z4S-LE VS-L1828/M42-10	3Z4S-LE VS-L2526/M42-10	3Z4S-LE VS-L3528/M42-10	3Z4S-LE VS-L5028/M42-10	3Z4S-LE VS-L8540/M42-10	3Z4S-LE VS-L10028/M42-10
Görünüm/ Boyutlar (mm)						
Odak uzunluğu	18 mm	25 mm	35 mm	50 mm	85 mm	100 mm
Açıklık (F No.)	2,8 ila 16	2,6 ila 16	2,8 ila 16	2,8 ila 16	4,0 ila 16	2,8 ila 16
Filtre boyutu	M55.0 P0.75	M55.0 P0.75	M62.0 P0.75	M62.0 P0.75	M52.0 P0.75	M52.0 P0.75
Maksimum sensör boyutu	1,8 inç					
Montaj	M42 mount					

Küçük kamera lensleri

Model	FZ-LES3	FZ-LES6	FZ-LES16	FZ-LES30
Görünüm/ Boyutlar (mm)				
Odak uzunluğu	3 mm	6 mm	16 mm	30 mm
Açıklık (F No.)	2,0 ila 16	2,0 ila 16	3,4 ila 16	3,4 ila 16

Uzatma tüpleri

Lensler	M42 montajlı Lensler için*1	C montajlı Lensler için*	Küçük Dijital CCD Kameralar için
Sipariş kodu	3Z4S-LE VS-EXR/M42	3Z4S-LE SV-EXR	FZ-LESR
İçindekiler	5 tüplük set (20 mm, 10 mm, 8 mm, 2 mm ve 1 mm) Maksimum dış çap: 47,5 mm çap	7 tüplük set (40 mm, 20 mm, 10 mm, 5 mm, 2,0 mm, 1,0 mm ve 0,5 mm) Maksimum dış çap: 30 mm çap	3 tüplük set (15 mm, 10 mm, 5 mm) Maksimum dış çap: 12 mm çap

*1 0,5 mm, 1,0 mm, ve 2,0 mm'lik Uzatma Tüplerini birbirine takarak kullanmayın. Bu uzatma tüpleri lensin dışı kısmı veya başka bir uzatma tüpü üzerine yerleştirildiği için, 0, birden fazla 0,5 mm, 1,0 mm veya 2,0 mm uzatma tüpü birlikte kullanıldığında, bağlantı gevşeyebilir. 30 mm'yi aşan tüpler kullanıldığında titreşimden korumak için takviye gereklidir. Uzatma tüpünü kullanırken, kullanım öncesinde gerçek cihaz üzerinde kontrol edin.

Özellikler

FH sensör kontrolörleri

Yüksek hızlı kontrolörler/standart kontrolörler

Sensör kontrolörleri serisi		FH-3000 serisi			FH-1000 serisi			
Tip		Yüksek hızlı kontrolörler (4 çekirdek)			Standart kontrolörler (2 çekirdek)			
Sensör kontrolör modeli		FH-3050	FH-3050-10	FH-3050-20	FH-1050	FH-1050-10	FH-1050-20	
Kontrolör Tipi		Kutu tipi						
Paralel IO		NPN/PNP (ortak)						
Ana fonksiyonlar	Çalışma modu	Standart	Evet					
		Çift hızlı çoklu girişli	Evet					
		Kesintisiz ayarlama modu	Evet					
		(Çoklu hat rastgele tetik modunda)	Evet (Maksimum 8 hat)					
Paralel işleme		Evet						
Bağlanabilir kamera sayısı		2	4	8	2	4	8	
Desteklenen kamera	FH-S serisi kamera	Tüm FH-S serisi kameralar bağlanabilir.		Tüm FH-S serisi kameralar bağlanabilir. ^{*1}	Tüm FH-S serisi kameralar bağlanabilir.		Tüm FH-S serisi kameralar bağlanabilir. ^{*1}	
	FZ-S serisi kamera	Tüm FZ-S serisi kameralar bağlanabilir.						
Kamera I/F		OMRON I/F						
Mümkün olan ekran sayısı		128						
UI üzerinde çalışma	USB Fare	Evet (kablolu USB ve sürücü gerektirmeyen tip)						
	Dokunmatik Panel	Evet (RS-232C/USB bağlantı: FH-MT12)						
Ayarları		Akış düzenlemesi kullanarak akış işleme oluşturur.						
Dil		Japonca, İngilizce, Basitleştirilmiş Çince, Geleneksel Çince, Korece, Almanca, Fransızca, İspanyolca, İtalyanca						
Harici arayüz	Seri haberleşme		RS-232C×1					
	Ethernet haberleşme	Protokol	Prosedürsüz (TCP/IP)					
		I/F	1000BASE-T×1	1000BASE-T×2	1000BASE-T×1	1000BASE-T×2		
	EtherNet/IP haberleşme		Ethernet portu (aktarım hızı: 1 Gbps)					
	EtherCAT haberleşme		Evet (slave)					
	Paralel I/O		12 giriş/31 çıkış: 1 Hat kullanır. Çalışma modu: Çoklu hat rastgele tetik modu hariç.					
			17 giriş/37 çıkış: 2 Hat kullanır. Çalışma modu: Çoklu hat rastgele tetik modunda.					
			14 giriş/29 çıkış: 3 ila 4 Hat kullanır. Çalışma modu: Çoklu hat rastgele tetik modunda.					
			19 giriş/34 çıkış: 5 ila 8 Hat kullanır. Çalışma modu: Çoklu hat rastgele tetik modunda.					
	Enkoder arayüzü		Giriş gerilimi: 5 V ± %5 Sinyal: RS-422A LineDriver Seviyesi Faz A/B/Z: 1 MHz					
Monitör arayüzü		DVI-I çıkış (Analog RGB ve DVI-D tek bağlantı)×1						
USB I/F		USB2.0 host×4 (BUS Gücü: Port 5 V/0,5 A)						
SD Kart I/F		SDHC×1						
Gösterge lambaları	Ana		GÜÇ: Yeşil HATA: Kırmızı ÇALIŞMA: Yeşil ERİŞİM: Sarı					
	Ethernet		AG ÇALIŞMA: Yeşil AG BAĞLANTI EYLEM: Sarı	AG ÇALIŞMA 1: Yeşil AG BAĞLANTI ACK 1: Sarı NET ÇALIŞMA 2: Yeşil AG BAĞLANTI ACK 2: Sarı	AG ÇALIŞMA: Yeşil AG BAĞLANTI EYLEM: Sarı	AG ÇALIŞMA 1: Yeşil AG BAĞLANTI ACK 1: Sarı NET ÇALIŞMA 2: Yeşil AG BAĞLANTI ACK 2: Sarı		
	SD Kart		SD GÜCÜ: Yeşil SD MEŞGUL: Sarı					
	EtherCAT		EtherCAT ÇALIŞMA LED'i: Yeşil EtherCAT LINK/ACT IN LED'i: Yeşil EtherCAT LINK/ACT IN OUT LED'i: Yeşil EtherCAT HATA LED'i: Kırmızı					
Güç kaynağı gerilimi		20,4 ila 26,4 VDC						
Akım tüketimi	Kontrolöre bağlı olduğunda	2 kameraya bağlı	Maks. 5,0 A	Maks. 5,4 A	Maks. 6,4 A	Maks. 4,7 A	Maks. 5,0 A	Maks. 5,9 A
		4 kameraya bağlı	-	Maks. 7,0 A	Maks. 8,1 A	-	Maks. 6,5 A	Maks. 7,5 A
		8 kameraya bağlı	-	-	Maks. 11,5 A	-	-	Maks. 10,9 A
	Kontrolöre bağlı olmadığında	2 kameraya bağlı	Maks. 4,1 A	Maks. 4,2 A	Maks. 5,2 A	Maks. 3,6 A	Maks. 3,7 A	Maks. 4,5 A
		4 kameraya bağlı	-	Maks. 4,8 A	Maks. 5,6 A	-	Maks. 4,3 A	Maks. 5,0 A
		8 kameraya bağlı	-	-	Maks. 6,8 A	-	-	Maks. 6,2 A
Dahili FAN		Evet						

Sensör kontrolörleri serisi		FH-3000 serisi			FH-1000 serisi				
Tip		Yüksek hızlı kontrolörler (4 çekirdek)			Standart kontrolörler (2 çekirdek)				
Sensör kontrolör modeli		FH-3050	FH-3050-10	FH-3050-20	FH-1050	FH-1050-10	FH-1050-20		
Kullanım ortamı	Çevre sıcaklığı aralığı	Çalışma: 0 ila 50°C Saklama: -20~65°C (buzlanma ya da yoğunlaşma olmadan)							
		Çevre nem oranı aralığı							
	Ortam atmosferi		Aşındırıcı gaz olmadan						
	Titreşim toleransı		Salınım frekansı: 10 ila 150 Hz Yarım genlik: 0,1 mm İvmelenme: 15 m/s ² Tarama süresi: 8 dakika/sayım Tarama sayımı: 10 Titreşim yönü: yukarı ve aşağı/öne ve arkaya/sola ve sağa						
	Şok direnci		Darbe gücü: 150 m/s ² Test yönü: yukarı ve aşağı/öne ve arkaya/sola ve sağa						
	Gürültü dayanıklılığı	Hızlı geçiş patlaması	DC güç Doğrudan infüzyon: 2 kV, Darbe artışı: 5 ns, Darbe genişliği: 50 ns, Patlama süreklilik süresi: 15 ms/0,75 ms, Süre: 300 ms, Uygulama süresi: 1 dak. I/O hattı Doğrudan infüzyon: 1 kV, Darbe artışı: 5 ns, Darbe genişliği: 50 ns, Patlama süreklilik süresi: 15 ms/0,75 ms, Süre: 300 ms, Uygulama süresi: 1 dak. D Tip topraklama (Maks. 100 Ω veya daha az topraklama direnci) ^{*2}						
			Topraklama						
	Harici özellikler	Boyutlar		190 mm×115 mm×182,5 mm Yüksekliğe Dikkat: Kauçuk ayak ve taban dahildir.					
		Ağırlık		Yaklaşık 3,2 kg	Yaklaşık 3,4 kg	Yaklaşık 3,4 kg	Yaklaşık 3,2 kg	Yaklaşık 3,4 kg	Yaklaşık 3,4 kg
		Koruma derecesi		IEC60529 IP20					
Kasa malzemesi		Kapak: çinko kaplamalı çelik plaka Yan plaka: alüminyum (A6063)							
Aksesuarlar		Talimat formu (Japonca ve İngilizce): 1, FH serisi için kurulum kılavuzu: 1, Genel uygunluk bilgileri ve EU:1 için talimatlar, Güç Kaynağı (FH-XCN): 1 (erkek), Kamera kablosu için ferrit çekirdek: 2 (FH-3050, FH-1050), 4 (FH-3050-10, FH-1050-10), 8 (FH-3050-20, FH-1050-20)							

^{*1} 12 milyon piksel kamera olduğunda: Maksimum 4 kamera bağlanabilir. 12 milyon piksel kamera hariç kullanıldığında: Maksimum 8 kamera bağlanabilir.

^{*2} Mevcut üçüncü sınıf topraklama

Lite kontrolörler

Sensör kontrolörleri serisi		FH-L serisi		
Tip		Lite kontrolör		
Sensör kontrolör modeli		FH-L550		FH-L550-10
Kontrolör Tipi		Kutu tipi		
Paralel IO		NPN/PNP (ortak)		
Ana fonksiyonlar	Çalışma modu	Standart	Evet	
		Çift hızlı çoklu girişli	Evet	
		Kesintisiz ayarlama modu	Evet	
		(Çoklu hat rastgele tetik modunda)	Hayır	
Paralel işleme		NPN/PNP (ortak)		
Bağlanabilir kamera sayısı		2	4	
Desteklenen Kamera	FH-S serisi kamera	Tüm FH-S serisi kameralar bağlanabilir		
	FZ-S serisi kamera	Tüm FZ-S serisi kameralar bağlanabilir.		
Kamera I/F		OMRON I/F		
Mümkün olan ekran sayısı		128		
UI işlemleri	USB Fare	Evet (kablolu USB, sürücü gerektirmeyen tip)		
	Dokunmatik Panel	Evet (RS-232C/USB bağlantı: FH-MT12)		
Ayarları		Akış düzenlemesi kullanarak akış işleme oluşturur.		
Dil		Japonca, İngilizce, Basitleştirilmiş Çince, Geleneksel Çince, Korece, Almanca, Fransızca, İspanyolca, İtalyanca		
Harici arayüz	Seri haberleşme		RS-232C×1	
	Ethernet haberleşme	Protokol	Prosedürsüz (TCP/IP)	
		I/F	1000BASE-T×1	
	EtherNet/IP haberleşme		Ethernet portu (aktarım hızı: 1 Gbps)	
	EtherCAT haberleşme		Hayır	
	Paralel I/O		Yüksek hızlı giriş: 1 Normal hız: 9 Yüksek hızlı çıkış: 4 Normal hız: 23	
	Enkoder arayüzü		Yok	
	Monitör arayüzü		DVI-I çıkış (Analog RGB ve DVI-D tek bağlantı)×1	
	USB I/F		USB2.0 host×1: BUS Gücü: Port 5 V/0,5 A) USB3.0×1: BUS Gücü: Port 5 V/0,5 A)	
	SD Kart I/F		SDHC×1	

Sensör kontrolörleri serisi		FH-L serisi	
Tip		Lite kontrolör	
Sensör kontrolör modeli		FH-L550	FH-L550-10
Gösterge lambaları	Ana	GÜÇ: Yeşil HATA: Kırmızı ÇALIŞMA: Yeşil ERİŞİM: Sarı	
	Ethernet	AĞ ÇALIŞMA: Yeşil AĞ BAĞLANTI ACK 2: Sarı	
	SD Kart	SD GÜCÜ: Yeşil SD MEŞGUL: Sarı	
	EtherCAT	Yok	
Güç kaynağı gerilimi		20,4 ila 26,4 VDC	
Akım tüketimi	Kontrolöre bağlı olduğunda	2 kameraya bağlı	Maks. 3,5 A
		4 kameraya bağlı	Maks. 5,9 A
	Kontrolöre bağlı olmadığında	2 kameraya bağlı	Maks. 1,5 A
		4 kameraya bağlı	Maks. 2,0 A
Dahili FAN		Hayır	
Kullanım ortamı	Çevre sıcaklığı aralığı	Çalışma: 0–55°C Saklama: -25–70°C	
	Çevre nem oranı aralığı	Çalışma ve Depolama: % 10 ila % 90 RH (yoğunlaşma olmadan)	
	Ortam atmosferi	Aşındırıcı gaz olmadan	
	Titreşim toleransı	3,5 mm genlik ile 5 ila 8,4 Hz, 8,4 ila 150 Hz, 9,8 m/s ² ivmelenme Her biri X, Y ve Z yönlerinde 100 dakika (her biri 10 dakikalık 10 tarama = toplam 100 dakika)	
	Şok direnci	Darbe gücü: 150 m/s ² Test yönü: yukarı ve aşağı/öne ve arkaya/sola ve sağa	
	Gürültü dayanıklılığı	Hızlı geçiş patlaması	DC güç Doğrudan infüzyon: 2 kV, Darbe artışı: 5 ns, Darbe genişliği: 50 ns, Patlama süreklilik süresi: 15 ms/0,75 ms, Süre: 300 ms, Uygulama süresi: 1 dak. I/O hattı Doğrudan infüzyon: 1 kV, Darbe artışı: 5 ns, Darbe genişliği: 50 ns, Patlama süreklilik süresi: 15 ms/0,75 ms, Süre: 300 ms, Uygulama süresi: 1 dak.
Topraklama		D Tip topraklama (Maks. 100 Ω veya daha az topraklama direnci) ^{*1}	
Harici özellikler	Boyutlar	200 mm×80 mm×130 mm	
	Ağırlık	Yaklaşık 1,5 kg	Yaklaşık 1,5 kg
	Koruma derecesi	IEC60529 IP20	
	Kasa malzemeleri	PC	
Aksesuarlar	Talimat sayfası (Japonca ve İngilizce): 1, FH-L serisi için kurulum kılavuzu: 1, FH serisi için kurulum kılavuzu: 1, Genel uygunluk bilgileri ve EU:1 için talimatlar, Güç Kaynağı (FH-XCN): 1 (erkek)		

*1 Mevcut üçüncü sınıf topraklama

Kameralar

Yüksek hızlı Dijital CMOS kameralar

Model	FH-SM	FH-SC	FH-SM02	FH-SC02	FH-SM04	FH-SC04	FH-SM12	FH-SC12
Görüntü elemanları	CMOS görüntü elemanları (1/3 inç denk)		CMOS görüntü elemanları (2/3 inç denk)		CMOS görüntü elemanları (1 inç denk)		CMOS görüntü elemanları (1.76 inç denk)	
Renkli/Monokrom	Monokrom	Renkli	Monokrom	Renkli	Monokrom	Renkli	Monokrom	Renkli
Efektif pikseller	640 (Y)×480 (D)		2.040 (Y)×1.088 (D)		2.040 (Y)×2.048 (D)		4.084 (Y)×3.072 (D)	
Görüntüleme alanı Y×D (ters köşe)	4,8×3,6 (6,0 mm)		11,26×5,98 (12,76 mm)		11,26×11,26 (15,93 mm)		22,5×16,9 (28,14 mm)	
Piksel boyutu	7,4 (μm)×7,4 (μm)		5,5 (μm)×5,5 (μm)		5,5 (μm)×5,5 (μm)		5,5 (μm)×5,5 (μm)	
Shutter fonksiyonu	Elektronik deklanşör; Obtüratör hızı 20 μs–100 ms olarak ayarlanabilir.		Elektronik deklanşör; Deklanşör hızı 25 μs–100 ms olarak ayarlanabilir.		Elektronik deklanşör; Deklanşör hızı 60 μs–100 ms olarak ayarlanabilir.		Elektronik deklanşör; Deklanşör hızı 60 μs–100 ms olarak ayarlanabilir.	
Kısmi fonksiyon	1 ile 480 satır	2 ile 480 satır	1 ile 1.088 satır	2 ile 1.088 satır	1 ile 2.048 satır	2 ile 2.048 satır	4 ila 3.072 hat (4 hatlı artışlar)	
Kare sayısı (Görüntü alma süresi)	308 fps (3,3 ms)		219 fps (4,6 ms) ^{*1}		118 fps (8,5 ms) ^{*1}		38,9 fps (25,7 ms) ^{*1}	
Lens montajı	C montaj						M42 mount	
Görüş alanı, montaj mesafesi	Görünen alana ve montaj mesafesine göre bir lens seçme.							
Çevre sıcaklığı aralığı	Çalışma: 0 ila 40°C, Depolama: -25 ila 65°C (buzlanma veya yoğunlaşma olmadan)							
Çevre nem oranı aralığı	Çalışma ve depolama: % 35 ila % 85 (yoğunlaşma olmadan)							
Ağırlık	Yaklaşık 105 g		Yaklaşık 110 g		Yaklaşık 110 g		Yaklaşık 320 g	
Aksesuarlar	Kullanım kılavuzu							

*1 İki kamera kablosu kullanılarak kamera bağlandığında yüksek hız modundaki çerçeve hızı.

Dijital CMOS kameralar

Model	FH-SM05R	FH-SC05R
Görüntü elemanları	CMOS görüntü elemanları (1/2,5 inç eşdeğer)	
Renkli/Monokrom	Monokrom	Renkli
Efektif pikseller	2.592 (Y)×1.944 (D)	
Görüntüleme alanı Y×D (ters köşe)	5,70×4,28 (7,13 mm)	
Piksel boyutu	2,2 (μm)×2,2 (μm)	
Tarama tipi	Progresif	
Obtüratör Yöntemi	Sarmal obtüratör	
Shutter fonksiyonu	Elektronik deklanşör; Obtüratör hızları 500 ila 10.000 ms olarak 50 μs çarpanlarda ayarlanabilir	
Kare sayısı (Görüntü alma süresi)	14 fps (71,7 ms)	
Lens montajı	C montaj	
Görüş alanı, Montaj mesafesi	Görünen alana ve montaj mesafesine göre bir lens seçme.	
Çevre sıcaklığı aralığı	Çalışma: 0–40°C Saklama: -30–65°C (buzlanma ya da yoğunlaşma olmadan)	
Çevre nem oranı aralığı	Çalışma: % 35 ile % 85 RH Saklama: % 35 ila % 85 RH (yoğunlaşma olmadan)	
Ağırlık	Yaklaşık 52 g	
Aksesuarlar	Talimat Formu	

Dijital CCD kameralar

Model	FZ-S	FZ-SC	FZ-S2M	FZ-SC2M	FZ-SSM2	FZ-SC5M2
Görüntü elemanları	Interline aktarım okuması tüm pikseller, CCD görüntü elemanları (1/3 inç eşdeğer)		Interline aktarım okuması tüm pikseller, CCD görüntü elemanları (1/1,8 inç eşdeğer)		Interline aktarım okuması tüm pikseller, CCD görüntü elemanları (2/3 inç eşdeğer)	
Renkli/Monokrom	Monokrom	Renkli	Monokrom	Renkli	Monokrom	Renkli
Efektif pikseller	640 (Y)×480 (D)		1.600 (Y)×1.200 (D)		2.448 (Y)×2.044 (D)	
Görüntüleme alanı Y×D (ters köşe)	4,8×3,6 (6,0 mm)		7,1×5,4 (8,9 mm)		8,4×7,1 (11 mm)	
Piksel boyutu	7,4 (μm)×7,4 (μm)		4,4 (μm)×4,4 (μm)		3,45 (μm)×3,45 (μm)	
Shutter fonksiyonu	Elektronik deklanşör; 20 μs–100 ms arasında deklanşör hızı seçin					
Kısmi fonksiyon	12 ile 480 satır		12 ile 1.200 satır		12 ile 2.044 satır	
Kare sayısı (Görüntü alma süresi)	80 fps (12,5 ms)		30 fps (33,3 ms)		16 fps (62,5 ms)	
Lens montajı	C montaj					
Görüş alanı, montaj mesafesi	Görünen alana ve montaj mesafesine göre bir lens seçme.					
Çevre sıcaklığı aralığı	Çalışma: 0 ila 50°C Saklama: -25 ila 65°C (buzlanma veya yoğunlaşma olmadan)		Çalışma: 0 ila 40°C Saklama: -25 ila 65°C (buzlanma veya yoğunlaşma olmadan)		Çalışma: 0 ila 40°C Saklama: -25 ila 65°C (buzlanma veya yoğunlaşma olmadan)	
Çevre nem oranı aralığı	Çalışma ve depolama: % 35 ila % 85 (yoğunlaşma olmadan)					
Ağırlık	Yaklaşık 55 g		Yaklaşık 76 g		Yaklaşık 140g	
Aksesuarlar	Kullanım kılavuzu					

Küçük CCD Dijital kameralar

Model	FZ-SF	FZ-SFC	FZ-SP	FZ-SPC
Görüntü elemanları	Interline transfer okuması tüm pikseller, CCD görüntü elemanları (1/3 inç eşdeğer)			
Renkli/Monokrom	Monokrom	Renkli	Monokrom	Renkli
Efektif pikseller	640 (Y)×480 (D)			
Görüntüleme alanı Y×D (ters köşe)	4,8×3,6 (6,0 mm)			
Piksel boyutu	7,4 (μm)×7,4 (μm)			
Shutter fonksiyonu	Elektronik deklanşör; 20 μs–100 ms arasında deklanşör hızı seçin			
Kısmi fonksiyon	12 ile 480 satır			
Kare sayısı (Görüntü alma süresi)	80 fps (12,5ms)			
Lens montajı	Özel montaj (M10.5 P0.5)			
Görüş alanı, montaj mesafesi	Görünen alana ve montaj mesafesine göre bir lens seçme.			
Çevre sıcaklığı aralığı	Çalışma: 0 ila 50°C (kamera amp) 0 ila 45°C (kamera kafası) Saklama: -25 ila 65°C (buzlanma veya yoğunlaşma olmadan)			
Çevre nem oranı aralığı	Çalışma ve depolama: % 35 ila % 85 (yoğunlaşma olmadan)			
Ağırlık	Yaklaşık 150 g			
Aksesuarlar	Kullanım kılavuzu, kurulum braketi, Dört montaj braketi (M2)		Kullanım kılavuzu	

Yüksek hızlı Dijital CCD kameralar

Model	FZ-SH	FZ-SHC
Görüntü elemanları	Interline transfer okuması tüm pikseller, CCD görüntü elemanları (1/3 inç eşdeğer)	
Renkli/Monokrom	Monokrom	Renkli
Efektif pikseller	640 (Y)×480 (D)	
Görüntüleme alanı Y×D (ters köşe)	4,8×3,6 (6,0 mm)	
Piksel boyutu	7,4 (μm)×7,4 (μm)	
Shutter fonksiyonu	Elektronik shutter; 1/10 ile 1/50.000 s arasında shutter hızı seçimi yapın	
Kısmi fonksiyon	12 ile 480 satır	
Kare sayısı (Görüntü alma süresi)	204 fps (4,9ms)	
Görüş alanı, montaj mesafesi	Görünen alana ve montaj mesafesine göre bir lens seçme.	
Çevre sıcaklığı aralığı	Çalışma: 0 ile 40° C Saklama: -25 ile 65° C (buzlanma veya yoğunlaşma olmadan)	
Çevre nem oranı aralığı	Çalışma ve depolama: % 35 ila % 85 (yoğunlaşma olmadan)	
Ağırlık	Yaklaşık 105 g	
Aksesuarlar	Kullanım kılavuzu	

Akıllı Kompakt Dijital CMOS kameralar

Model	FZ-SQ010F	FZ-SQ050F	FZ-SQ100F	FZ-SQ100N
Görüntü elemanları	CMOS renkli görüntü elemanları (1/3 inç eşdeğer)			
Renkli/Monokrom	Renkli			
Efektif pikseller	752 (Y)×480 (D)			
Görüntüleme alanı Y×D (ters köşe)	4,51×2,88 (5,35 mm)			
Piksel boyutu	6,0 (μm)×6,0 (μm)			
Shutter fonksiyonu	1/250 ile 1/32.258			
Kısmi fonksiyon	8 ile 480 satır			
Kare sayısı (Görüntü alma süresi)	60 fps (16,7 ms)			
Görünüş alanı	7,5×4,7–13×8,2 mm	13×8,2–53×33 mm	53×33–240×153 mm	29×18–300×191 mm
Montaj mesafesi	38 ile 60 mm	56 ila 215 mm	220 ile 970 mm	32 ile 380 mm
LED sınıfı ¹	Risk Grubu 2			
Çevre sıcaklığı aralığı	Çalışma: 0 ila 50° C Saklama: -25 ila 65° C			
Çevre nem oranı aralığı	Çalışma ve depolama: % 35 ila % 85 (yoğunlaşma olmadan)			
Ağırlık	Yaklaşık 150 g			Yaklaşık 140 g
Aksesuarlar	Montaj braketleri (FQ-XL), polarizasyon filtresi eki (FQ-XF1), kullanım kılavuzu ve uyarı etiketi			

¹ Uygulanabilir standartlar IEC62471-2

Kablo, Monitör

Kamera kabloları

Model	FZ-VS3 (2 m)	FZ-VS83 (2 m)	FZ-VSL3 (2 m)	FZ-VSLB3 (2 m)
Darbe direnci (dayanıklılık)	3 yönde, 8 vuruş, 4 defa 0,15 mm 10 ila 150 Hz tek amplitüd			
Çevre sıcaklığı aralığı	Çalışma ve depolama: 0 ila 65° C (buzlanma veya yoğunlaşma olmadan)			
Çevre nem oranı aralığı	Çalışma ve depolama: % 40 ile % 70 RH (yoğunlaşma olmadan)			
Ortam atmosferi	Aşındırıcı gaz olmadan			
Malzeme	Kablo kılıfı, konektör: PVC			
Minimum bükme yarıçapı	69 mm	69 mm	69 mm	69 mm
Ağırlık	Yaklaşık 170 g	Yaklaşık 180 g	Yaklaşık 170 g	Yaklaşık 180 g

Kablo Uzatma Ünitesi

Model	FZ-VSJ
Güç kaynağı gerilimi ¹	11,5 ile 13,5 VDC
Akım tüketimi ²	Maks. 1,5 A
Çevre sıcaklığı aralığı	Çalışma: 0 ila 50° C; Saklama: -25 ila 65° C (buzlanma veya yoğunlaşma olmadan)
Çevre nem oranı aralığı	Çalışma ve depolama: % 35 ila % 85 (yoğunlaşma olmadan)
Ağırlık	Yaklaşık 240 g
Aksesuarlar	Talimat Formu ve 4 montaj vidası

¹ Akıllı Kompakt Kamera veya Aydınlatma Kontrolörü bağlanırken, Kablo Uzatma Ünitesi için bir 12 VDC güç kaynağı sağlanmalıdır.

² Akım tüketimi Kablo Uzatma Ünitesi harici bir güç kaynağına bağlandığı durumlar için gösterilmiştir.

Uzun Mesafe Kamera Kabloları

Model	FZ-VS4 (15 m)	FZ-VSL4 (15 m)
Darbe direnci (dayanıklılık)	10 ila 150 Hz, 0, 15 mm tek amplitüd 3 yönlü, 8 vuruş, 4 kez	
Çevre sıcaklığı aralığı	Çalışma ve depolama: 0 ila 65° C (buzlanma veya yoğunlaşma olmadan)	
Çevre nem oranı aralığı	Çalışma ve depolama: % 40 ile % 70 RH (yoğunlaşma olmadan)	
Ortam atmosferi	Aşındırıcı gaz olmadan	
Malzeme	Kablo kılıfı, konektör: PVC	
Minimum bükme yarıçapı	78 mm	
Ağırlık	Yaklaşık 1.400 g	

Enkoder Kablosu

Model	FH-VR
Titreşim direnci	3 yönde, 8 vuruş, 10 defa 0,1 mm 10 ila 150 Hz tek amplitüd
Çevre sıcaklığı aralığı	Çalışma: 0 ila 50° C; Saklama: -10 ila 60° C (buzlanma veya yoğunlaşma olmadan)
Çevre nem oranı aralığı	Çalışma ve depolama: % 35 ile % 85 RH (yoğunlaşma olmadan)
Ortam atmosferi	Aşındırıcı gaz olmadan
Malzeme	Kablo Kılıfı: Isıya, yağa ve alev dayanıklı PVC Konnektör: polikarbonat reçine
Minimum bükme yarıçapı	65 mm
Ağırlık	Yaklaşık 104 g

Dokunmatik Panel Monitör

Model	FH-MT12	
Ana fonksiyon	Ekran alanı	12,1 inç
	Çözünürlük	1.024 (D)×768 (Y)
	Renk sayısı	16.700.000 renk (8 bit/renk)
	Parlaklık	500 cd/m ² (Tipik)
	Kontrast oranı	600:1 (Tipik)
	Görüntüleme açısı	Sol ve sağ: her biri 80°, yukarı: 80°, aşağı: 60°
	Arka aydınlatma	LED, kenardan aydınlatma
	Arka aydınlatma ömrü	Yaklaşık 100.000 saat
	Dokunmatik panel	4 telli rezistif dokunmatik ekran
	Harici arayüz	Video girişi
Dokunmatik panel sinyali		USB RS-232C
Nominal Değerler	Güç kaynağı gerilimi	24 VDC (21,6 ila 26,4 VDC)
	Akım tüketimi	0,5 A
	İzolasyon direnci	DC güç kaynağı ile Dokunmatik Panel Monitör FG arasında: 20 MΩ ya da üzeri (nominal gerilim 250 V)
Çalışma ortamı	Çevre sıcaklığı aralığı	Çalışma: 0 ila 50° C, Depolama: -20–65° C (buzlanma ya da yoğunlaşma olmadan)
	Çevre nem oranı aralığı	Çalışma ve Depolama: Bağıl nem % 20'den % 85'e (buzlanma ya da yoğunlaşma olmadan)
	Yerel ortam	Aşındırıcı gaz olmadan
	Vibrasyon direnci	10–150 Hz, tek taraflı genlik 0,1 mm (15 m ² /s maks. ivme) Her üç yönde 8 dakika boyunca 10 defa
	Koruma derecesi	Panel montajı: IP65 önden
Çalışma	Dokunmatik kalemli	
Yapı	Montaj	Panel montaj, VESA montaj
	Ağırlık	Yaklaşık 2,6 kg
	Malzeme	Ön panel: PC/PBT, Ön Levha: PET, Arka şasi: SUS

Not: FH Serisi Sensör Kontrolörleri sürüm 5.32 veya üstü gereklidir.

Dokunmatik Panel Monitör kabloları

Model	FH-VMDA (2 m)	FH-VUAB (2 m)	XW2Z-200PP-1 (2 m)
Kablo tipi	DVI-Analog dönüşüm kablosu	USB Kablo	RS-232C Kablosu
Vibrasyon direnci	10–150 Hz, tek taraflı genlik 0,1 mm, her üç yönde 8 dakika süreyle 10 defa		
Çevre sıcaklığı	Çalışma Koşulları: 0–50° C, Depolama Koşulları: -10–60° C (buzlanma ya da yoğunlaşma olmadan)		
Çevre nem oranı	Çalışma Koşulları: % 35 ila 85 BN, Depolama Koşulları: % 35 ila 85 BN (buzlanma ya da yoğunlaşma olmadan)		
Yerel ortam	Aşındırıcı gaz olmadan		
Malzeme	Kablo dış kılıfı, Konektör: PVC	Kablo dış kılıfı: PVC, Konektör: ABS/Nikel Kaplama	
Minimum bükme yarıçapı	36 mm	25 mm	59 mm
Ağırlık	Yaklaşık 220 g	Yaklaşık 75 g	Yaklaşık 162 g

EtherCAT Haberleşme özellikleri

Madde	Özellikler
Haberleşme standardı	IEC61158 Tip 12
Fiziksel katman	100 BASE-TX (IEEE802.3)
Modülasyon	Temel bant
Baud hızı	100 Mbps
Topoloji	EtherCAT master teknik özelliklerine bağlıdır.
Aktarım Medyası	Kategori 5 ya da üzeri bükülü çift kablo (alüminyum bant ve çift blendajlı düz kablo ve örgü)
Aktarım Mesafesi	Düğümler arasındaki mesafe: 100 m ya da daha az
Düğüm adres ayarı	00 ila 9
Harici bağlantı terminalleri	RJ45×2 (blendajlı) IN: EtherCAT giriş verisi, OUT: EtherCAT çıkış verisi
Gönder/al PDO veri boyutları	Giriş 56–280 byte/satır (giriş verileri, durumu ve kullanılmayan alanlar dahil) En fazla 8 satır ayarlanabilir. ¹ Çıkış 28 byte/satır (çıkış verileri ve kullanılmayan alanlar dahil) En fazla 8 satır ayarlanabilir. ¹
Posta kutusu veri boyutu	Giriş 512 byte Çıkış 512 byte
Posta kutusu	Acil durum mesajları, SDO talepleri ve SDO bilgileri
Tazeleme yöntemleri	I/O senkronize tazeleme (DC)

¹ Bu, master'in üst limitine bağlıdır.

Sürüm bilgileri

FH Serisi ve programlama aygıtları

Sysmac Studio Standart Edition'un/Vision Edition'un en son versiyonunu kullanın.

FH Serisi	FH Serisi sürümü	Karşılık gelen Sysmac Studio Standart Edition/Vision Edition sürümü
FH-3050 (-)	Sürüm 5.60	Sürüm 1.15 veya üstü destekler.
FH-1050 (-)	Sürüm 5.50	Sürüm 1.14.89 veya üstü destekler.
	Sürüm 5.30	Sürüm 1.10.80 veya üstü destekler.
	Sürüm 5.20	Sürüm 1.10 veya üstü destekler.
	Sürüm 5.10	Sürüm 1.07.43 veya üstü destekler.
	Sürüm 5.00	Sürüm 1.07 veya üstü destekler. Sürüm 1.06 veya altı desteklemez.

Bileşenler ve fonksiyonlar

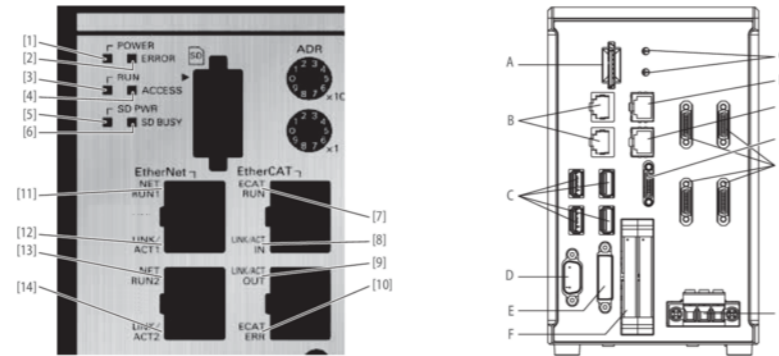
Sensör kontrolörleri

Yüksek hızlı kontrolörler/

Standart kontrolörler

KUTU tipi

(4 kameralı tip)



[1]	İsim	Açıklama
[1]	GÜÇ LED'i	Güç açıkken yanar.
[2]	HATA LED'i	Bir hata meydana geldiğinde yanar.
[3]	ÇALIŞMA LED'i	Düzen açık giriş ayarı görüntülenirken yanar.
[4]	ERİŞİM LED'i	Dahili kalıcı belleğe erişildiğinde yanıp söner.
[5]	SD GÜÇ LED'i	SD bellek kartına güç verildiğinde ve kart kullanılabilir olduğunda yanıp söner.
[6]	SD MEŞGUL LED'i	SD hafıza kartına erişildiğinde yanar.
[7]	EtherCAT ÇALIŞMA LED'i	EtherCAT haberleşmeleri kullanılabilir olduğunda yanar.
[8]	EtherCAT LINK/ACT IN LED'i	Bir EtherCAT cihaza bağlandığında yanar ve haberleşme gerçekleştirilirken yanıp söner.
[9]	EtherCAT LINK/ACT IN OUT LED'i	Bir EtherCAT cihaza bağlandığında yanar ve haberleşme gerçekleştirilirken yanıp söner.
[10]	EtherCAT ERR LED'i	EtherCAT haberleşme normal dışı olduğunda yanar.
[11]	EtherNet NET RUN1 LED'i	EtherNet haberleşmeleri kullanılabilir olduğunda yanar.
[12]	EtherNet NET LINK/ACK1 LED'i	Bir EtherNet cihaza bağlandığında yanar ve haberleşme gerçekleştirilirken yanıp söner.
[13]	EtherNet NET RUN2 LED'i	EtherNet haberleşmeleri kullanılabilir olduğunda yanar.
[14]	EtherNet NET LINK/ACK2 LED'i	Bir EtherNet cihaza bağlandığında yanar ve haberleşme gerçekleştirilirken yanıp söner.

A	İsim	Açıklama
A	SD hafıza kartı montaj konektörü	SD hafıza kartı takın. Ölçüm işlemi sırasında SD bellek kartını takmayın ya da çıkarmayın. Aksi halde ölçüm süresi etkilenebilir ya da veriler hasar görebilir.
B	EtherNet konektörü	Bir EtherNet aygıtı bağlayın. Kamera 2 kanallı tip Ethernet portu ve EtherNet/IP portu paylaşımlı kullanılır. Kamera 4/8 kanallı tip Üst port: Ethernet portu Alt port: Ethernet portu ve EtherNet/IP portu paylaşımlı kullanılır.
C	USB konektör	Bir USB aygıtı bağlayın. Ölçüm işlemi sırasında bağlantı kurmayın ya da bağlantıyı kesmeyin. Aksi halde ölçüm süresi etkilenebilir ya da veriler hasar görebilir.
D	RS-232C konektörü	Programlanabilir kontrolör gibi bir harici aygıtı bağlayın.
E	DVI-I konektör	Bir monitör bağlayın.
F	I/O konektör (kontrol hatları, veri hatları)	Kontrolörü, senkronizasyon sensörü ve PLC gibi harici aygıtlara bağlayın.
G	EtherCAT adres kurulum birimi	EtherCAT haberleşme aygıtı olarak bir düğüm adresinin (00-99) ayarlanması için kullanılır.
H	EtherCAT haberleşme konektörü (IN)	Ters EtherCAT uyumlu aygıtı bağlayın.
I	EtherCAT haberleşme konektörü (OUT)	Ters EtherCAT uyumlu aygıtı bağlayın.
J	Enkoder konektörü	Bir enkoder bağlayın.
K	Kamera konektörü	Kameraları bağlayın.
L	Güç kaynağı terminal konektörü	Bir DC güç kaynağı bağlayın. Kontrolörü bağımsız olarak diğer cihazlara kablo ile bağlayın. Toprak ^{*1} hattını bağlayın. Kontrolörün tek başına topraklandığından emin olun.

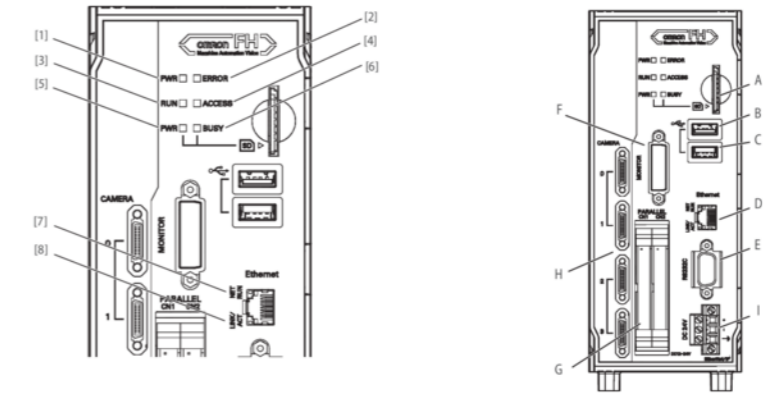
*1 FH-XCN serisinin ek güç terminali konektörünü (erkek) kullanın.

Ayrıntılar için Vision System FH/FZ5 serisi Donanım kurulum kılavuzunda (Z366) 5-3 Sensör kontrolörü kurulumu bölümüne başvurun.

Lite kontrolörler

KUTU tipi

(4 kameralı tip)



[1]	LED adı	Açıklama
[1]	GÜÇ LED'i	Güç açıkken yanar.
[2]	HATA LED'i	Bir hata meydana geldiğinde yanar.
[3]	ÇALIŞMA LED'i	Düzen açık giriş ayarı görüntülenirken yanar.
[4]	ERİŞİM LED'i	Dahili kalıcı belleğe erişildiğinde yanıp söner.
[5]	SD GÜÇ LED'i	SD bellek kartına güç geldiğinde ve kart kullanılabilir olduğunda yanar.
[6]	SD MEŞGUL LED'i	Verilerin SD bellek kartına erişilirken yanar.
[7]	EtherNet NET RUN LED'i	EtherNet haberleşmeleri kullanılabilir olduğunda yanar.
[8]	EtherNet NET LINK/ACT LED'i	Bir Ethernet cihaza bağlandığında yanar ve haberleşme gerçekleştirilirken yanıp söner.

A	Konnetör adı	Açıklama
A	SD hafıza kartı montaj konektörü	SD hafıza kartı takın. Ölçüm işlemi sırasında SD bellek kartını takmayın ya da çıkarmayın. Aksi halde süre etkilenebilir ya da veriler hasar görebilir.
B	USB 2.0 konektör	USB 2.0'a bağlanır. Ölçüm veya verilerin yüklenmesi ya da yazılması sırasında takmayın veya çıkarmayın. Ölçüm süresi daha uzun olabilir ya da veriler hasar görebilir.
C	USB 3.0 konektör	USB 3.0'a bağlanır. Ölçüm veya verilerin yüklenmesi ya da yazılması sırasında takmayın veya çıkarmayın. Ölçüm süresi daha uzun olabilir ya da veriler hasar görebilir. USB 3.0, yüksek bus gücü sağlama yeteneğine sahiptir. Sensör Kontrolörü USB 3.0 ile birlikte kullanıldığında, daha hızlı aktarım gerçekleştirilebilir.
D	Ethernet konektörü	Bir Ethernet aygıtı bağlayın. Paylaşımlı Ethernet portu ve EtherNet/IP portu.
E	RS-232C konektörü	Programlanabilir kontrolör gibi bir harici aygıtı bağlayın.
F	Monitör bağlantısı	Bir monitör bağlayın.
G	Paralel bağlantı (kontrol hatları, veri hatları)	Kontrolörü, senkronizasyon sensörü gibi harici aygıtlara bağlayın.
H	Kamera konektörü	Bir kamera bağlayın.
I	Güç kaynağı terminal konektörü	Bir DC güç kaynağı bağlayın. Kontrolörü bağımsız olarak diğer cihazlara kablo ile bağlayın. Toprak ^{*1} hattını bağlayın. FH Sensör Kontrolörünün tek başına topraklandığından emin olun.

*1 FH-XCN-L serisinin ek güç terminali konektörünü (erkek) kullanın.

Ayrıntılar için Vision System FH/FZ5 serisi Donanım kurulum kılavuzunda (Z366) 5-3 Sensör kontrolörü kurulumu bölümüne başvurun.

Bir bakışta Omron

200.000 ürün Giriş, lojik, çıkış ve güvenlik alanlarında

Algılama, Kontrol Sistemleri, Görsel Denetim Sistemleri, Sürücüler, Robotlar, Emniyet, Kalite Kontrol ve Denetim, Kontrol ve Anahtarlama Komponentleri

% 6

Araştırma ve Geliştirme Yatırımı

80 yıllık yenilikçi başarı geçmişi

Ar-Ge alanında 1200 çalışan
Kabul edilen ve beklenen 12.500 patent

37.500

Dünya çapında çalışan

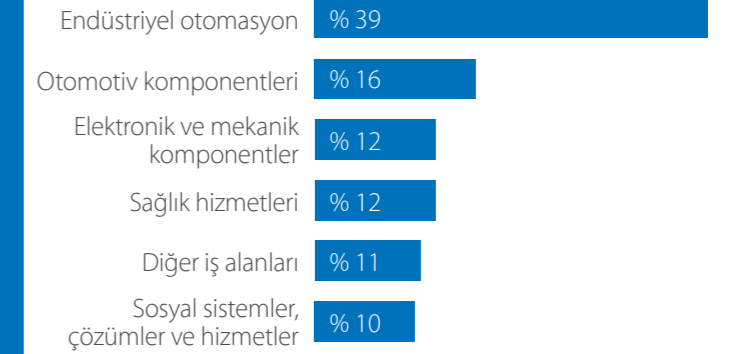
200

Dünya çapında tesis

22

EMEA Ülkesi

Toplumun faydası için çalışmak



İhtiyaçlarınızın hemen yanındadır

Teknik eğitimler ve seminerler, teknik destek, Otomasyon Teknolojisi Merkezi, çevrimiçi topluluk (MyOmron), çevrimiçi kataloglar ve teknik belgeler, müşteri hizmetleri ve satış desteği, işbirliği laboratuvarları (Tsunagi), emniyet hizmetleri, onarımlar.

Daha fazlasını öğrenmek ister misiniz?

OMRON TÜRKİYE

+90 (216) 556 51 30

industrial.omron.com.tr

omron.me/socialmedia_tr

Satış & Destek Ofisleri

Almanya

Tel: +49 (0) 2173 680 00
industrial.omron.de

Avusturya

Tel: +43 (0) 2236 377 800
industrial.omron.at

Belçika

Tel: +32 (0) 2 466 24 80
industrial.omron.be

Çek Cumhuriyeti

Tel: +420 234 602 602
industrial.omron.cz

Danimarka

Tel: +45 43 44 00 11
industrial.omron.dk

Finlandiya

Tel: +358 (0) 207 464 200
industrial.omron.fi

Fransa

Tel: +33 (0) 1 56 63 70 00
industrial.omron.fr

Güney Afrika

Tel: +27 (0)11 579 2600
industrial.omron.co.za

Hollanda

Tel: +31 (0) 23 568 11 00
industrial.omron.nl

İngiltere

Tel: +44 (0) 1908 258 258
industrial.omron.co.uk

İspanya

Tel: +34 902 100 221
industrial.omron.es

İsveç

Tel: +46 (0) 8 632 35 00
industrial.omron.se

İsviçre

Tel: +41 (0) 41 748 13 13
industrial.omron.ch

İtalya

Tel: +39 02 326 81
industrial.omron.it

Macaristan

Tel: +36 1 399 30 50
industrial.omron.hu

Norveç

Tel: +47 22 65 75 00
industrial.omron.no

Polonya

Tel: +48 22 458 66 66
industrial.omron.pl

Portekiz

Tel: +351 21 942 94 00
industrial.omron.pt

Rusya

Tel: +7 495 648 94 50
industrial.omron.ru

Diğer Omron Temsilcileri

industrial.omron.eu