

Le système de vision industrielle le plus rapide*

Conçu pour réaliser toutes les tâches d'inspection, recherche d'objets et mesure dimensionnelle, ce système compact regroupant contrôleur et caméra(s) s'intègre facilement à presque toute machine ou robot.

Ce système de vision est le seul à vous offrir une cadence de traitement aussi élevée en vous garantissant plus d'efficacité, de précision, moins de frais et un plus grand avantage concurrentiel.

Une caractéristique clé du système est son nouvel algorithme de recherche de forme Shape Search III. Ce tout nouvel outil vous procure plus de vitesse et une plus grande précision de mesure même dans des conditions difficiles d'imagerie telles qu'un mauvais éclairage, lorsque les images sont floues ou lorsque les produits à détecter sont positionnés ou tournés de façon aléatoire, voire superposés. Spécialement conçu pour une intégration transparente avec les API, les contrôleurs de mouvements et la robotique, le système de vision FH répond aux différents besoins des constructeurs de machines de fabrication à haute vitesse.



Des machines plus rapides

Traitement d'images haute vitesse

Le bus d'image à haute vitesse et le processeur quadcore diminuent les temps de traitement de la capture d'images à la sortie de données.

Inspections multi-caméras

Les quatre tâches parallèles réalisent de multiples opérations permettant d'obtenir simplement et rapidement l'ensemble des résultats de mesure.

Sortie rapide vers l'API

Les résultats peuvent être envoyés vers un contrôleur de machines série NJ en un cycle de communications EtherCAT de seulement 500 µs.

Mesure de haute précision

Précis même sur images floues, déformées

Nouvel outil de traitement Shape Search III offre une meilleure stabilité.

Une précision de calibration garantie

Une calibration automatisée permet d'éviter les erreurs de saisie manuelle.

Intégration simplifiée

Interface machine partagée

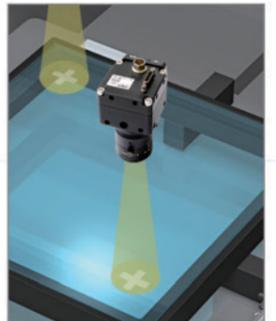
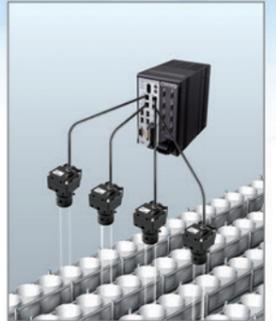
Compatible Microsoft®.NET

Interface simplifiée

La personnalisation de l'interface vous permet de ne laisser que les menus ou boutons utiles lors de la production et simplifie l'utilisation.

Une solution pour chaque problème

Bibliothèque d'outils intégrée : une solution à vos besoins de contrôles actuels et futurs.



Tps cycle machine raccourcis

Images de plus haute résolution sans augmenter le temps de cycle



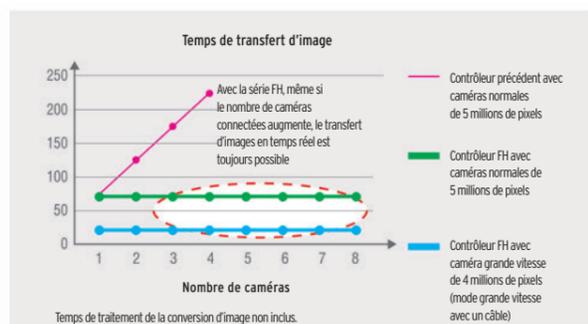
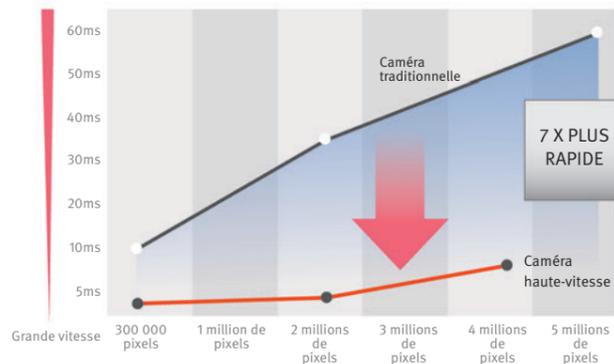
Le plus rapide : 3.3 ms

Acquisition d'image grande vitesse

Omron a considérablement réduit les temps d'acquisition et de transfert des images haute résolution, pour offrir un traitement haute vitesse correspondant à la vitesse de votre machine. Même avec plus de caméras et une résolution plus élevée, l'acquisition d'image haute vitesse contribue à augmenter le débit.

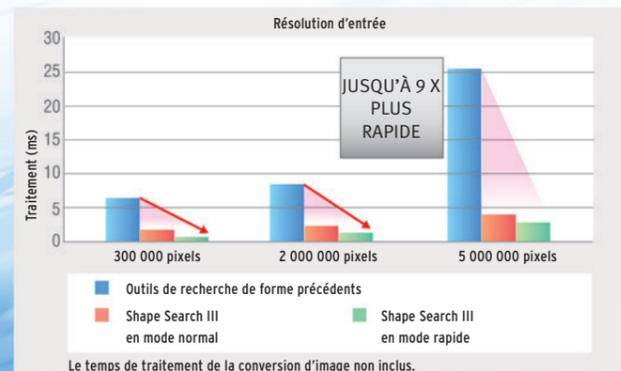
Transfert d'images en temps réel

Le contrôleur de série FH offre un bus d'image plus rapide et multi-ligne pour permettre un transfert en temps réel de grandes quantités de données image même pour plusieurs caméras. Désormais, vous n'avez plus besoin de sacrifier la précision pour obtenir une vitesse machine supérieure.

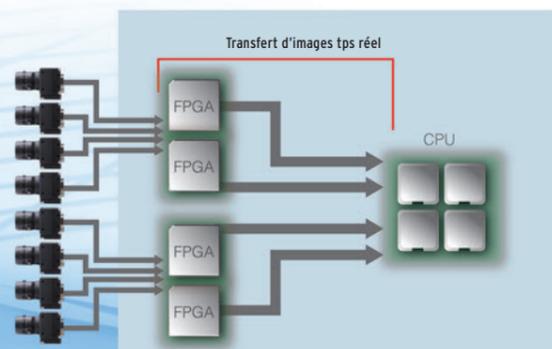


Shape Search III Recherche de forme ultra-rapide

Recherche de forme jusqu'à neuf fois plus rapides qu'auparavant. Même dans des conditions d'image difficiles (perturbation lumineuse, chevauchement d'objets, images brillantes et incomplètes), une recherche stable est désormais possible sans réduction de la vitesse.



Série FH



Quad-Core* pour répondre aux exigences vitesse de vos machines

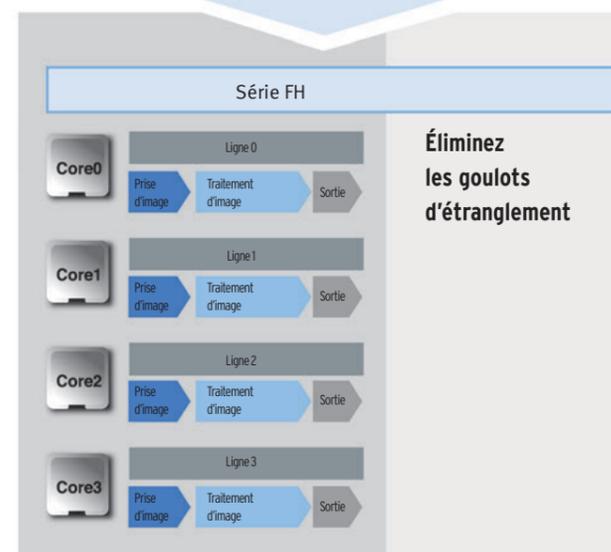
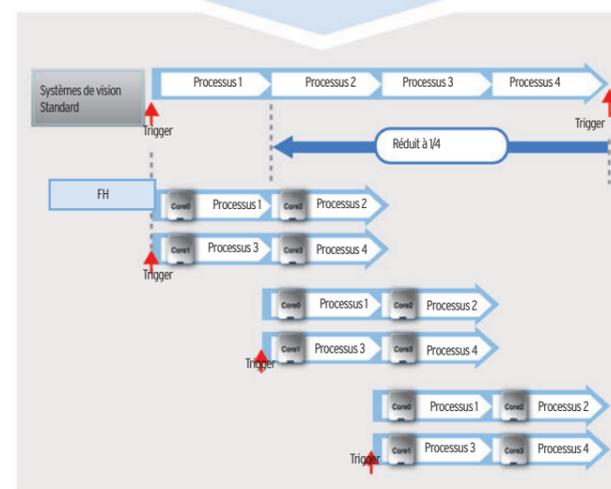
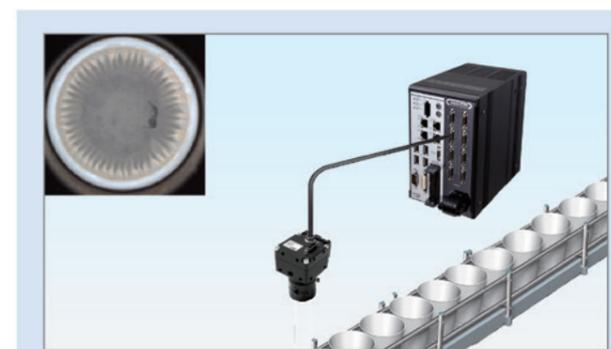
*sur les contrôleurs haute vitesse uniquement

Temps de cycle machine réduit de 75 %**

Les 4 cœurs du processeur permettent de diviser par 4 l'intervalle de temps entre deux mesures successives.

Traitement de plusieurs lignes indépendamment

Quatre contrôleurs sans augmenter le temps de cycle de chaque ligne pour réduire les coûts pour les processus impliquant plusieurs lignes.



Fonction multi-entrée

Capture continue d'image à haute vitesse

Une vitesse supérieure grâce à la capture d'image avancée

Chaque caméra possède son propre buffer pour stocker les données image. Celui-ci est séparé de la mémoire principale utilisée pour le traitement de la mesure. Cela permet une capture d'image haute vitesse continue de 256 images maximum même lorsque la mémoire principale est en cours de traitement.



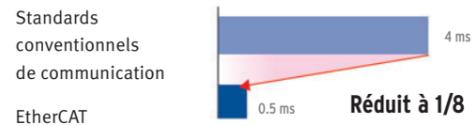
**Le nombre d'images qui peuvent être capturées dépend du modèle de contrôleur et de caméra utilisés. Reportez-vous au manuel utilisateur pour plus de détails.

L'envoi rapide des données de mesure réduit le tps de cycle machine

EtherCAT le réseau optimal des machines

EtherCAT est un réseau ouvert haute vitesse idéal pour le contrôle de la machine. Vous pouvez l'utiliser pour connecter des contrôleurs de machines de la série NJ et des servodriviers et servomoteurs série G5 afin d'accélérer les protocoles de communication menant à la détection de la pièce à manipuler jusqu'au déplacement des axes.

Temps de cycle



Temps écoulé du top mesure à l'émission des résultats



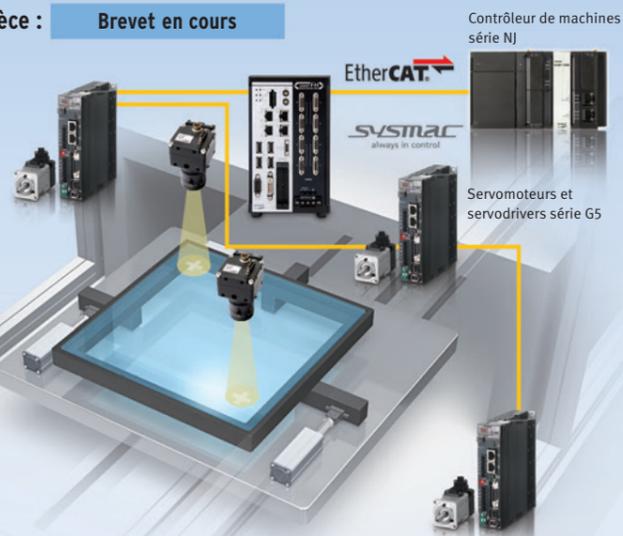
Remarque : les temps indiqués sont standard. Ils dépendent des réglages de paramètres.

Caractéristiques

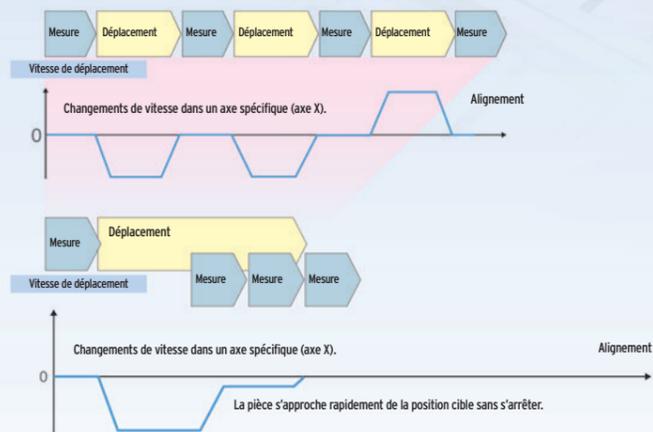
- Temps de cycle très bas de 500 µs
- Contrôle de mouvement synchronisé avec le cycle de communication

Solution de positionnement sans temps d'arrêt de la pièce : Brevet en cours

Plusieurs alignements sont souvent nécessaires. Cependant, ceux-ci rallongent le temps de traitement. C'est pourquoi Omron offre des méthodes de contrôle qui éliminent le temps d'arrêt de la pièce, principale cause d'une augmentation du temps de traitement. Notre plate-forme d'automatisation Sysmac permet un contrôle haute vitesse et haute précision qui détecte en continu les positions de la pièce et met successivement à jour la distance de déplacement pour se rapprocher rapidement de la position cible.



Précédents systèmes de vision



La zone en pointillé indique la plage de précision cible.

La zone en pointillé indique la plage de précision cible.

Remarque : pour plus de détails, contactez OMRON.

Traitement image haute précision : positionnement parfait

Shape Search III

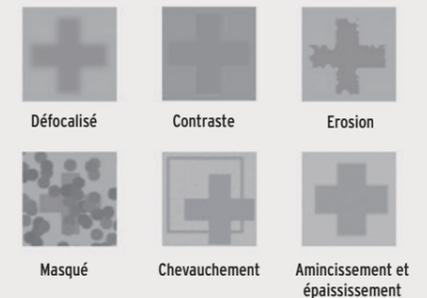
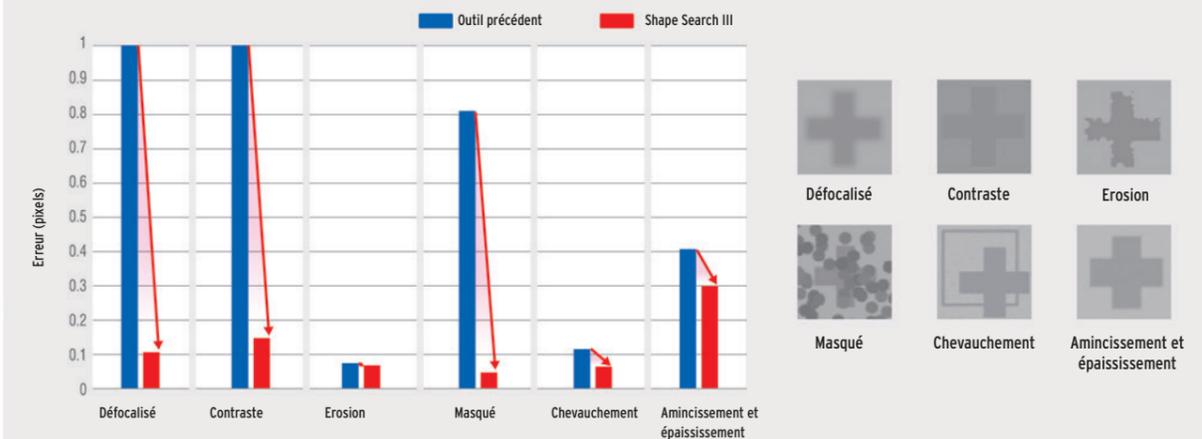


Mesure de position de grande précision même sur des images floues

Omron perfectionne les techniques de recherche de forme à grande vitesse. Cette expérience et cette connaissance nous permet de développer l'algorithme de vision Shape Search III, lequel offre une robustesse sans comparaison. Dans les applications où la distance entre la pièce et la caméra varie, des différences au niveau de la taille et des changements de point focal peuvent se produire. Même dans ces situations, le nouvel algorithme Shape Search III détecte les positions avec une très grande précision.

Mesure stable même dans des conditions difficiles

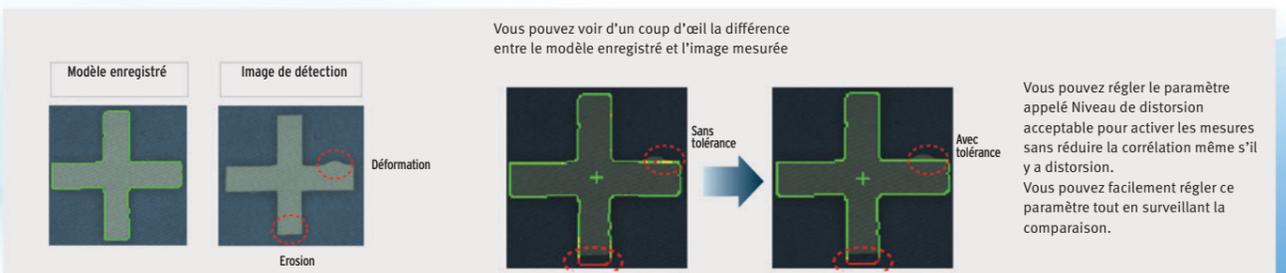
La recherche de forme reste stable même dans les conditions défavorables suivantes, que l'on rencontre fréquemment dans les applications actuelles.



L'affichage des comparaisons facilite le réglage des mesures de haute précision

La recherche de forme avancée nécessite souvent de régler de nombreux paramètres afin d'atteindre les précisions recherchées. Habituellement, beaucoup de temps et d'efforts sont nécessaires pour optimiser les performances de l'outil. Cependant, avec Shape Search III, vous pouvez visualiser les comparaisons entre la forme apprise et l'image à contrôler et vérifier

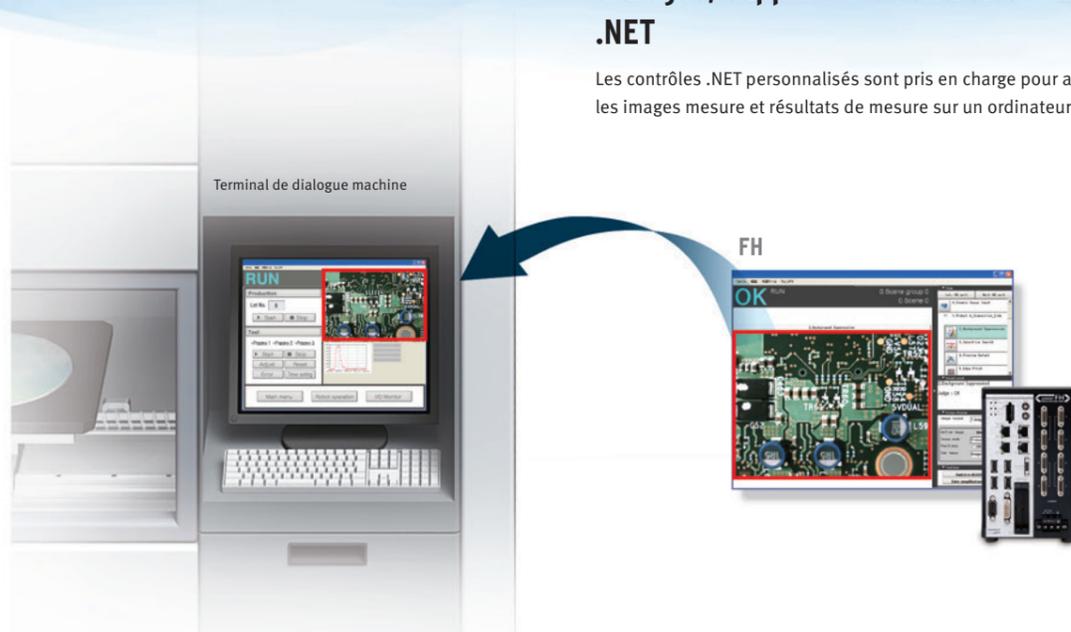
ainsi facilement si les deux correspondent parfaitement. La visualisation du niveau de comparaison permet de régler les paramètres de manière à obtenir rapidement les meilleures performances.



Connectez facilement les composants pour configurer la machine

Facilité d'intégration à un terminal de dialogue, support des contrôles d'interface .NET

Les contrôles .NET personnalisés sont pris en charge pour afficher facilement les images mesure et résultats de mesure sur un ordinateur.



Personnalisation aisée

- Les contrôles personnalisés pour les images et les résultats de mesure sont accessibles depuis Microsoft Visual Studio®.
- Au lieu de réécrire le code source de toutes pièces pour créer des interfaces, vous pouvez facilement utiliser les modules fournis.



Sortie vers IHM ou moniteur haute résolution

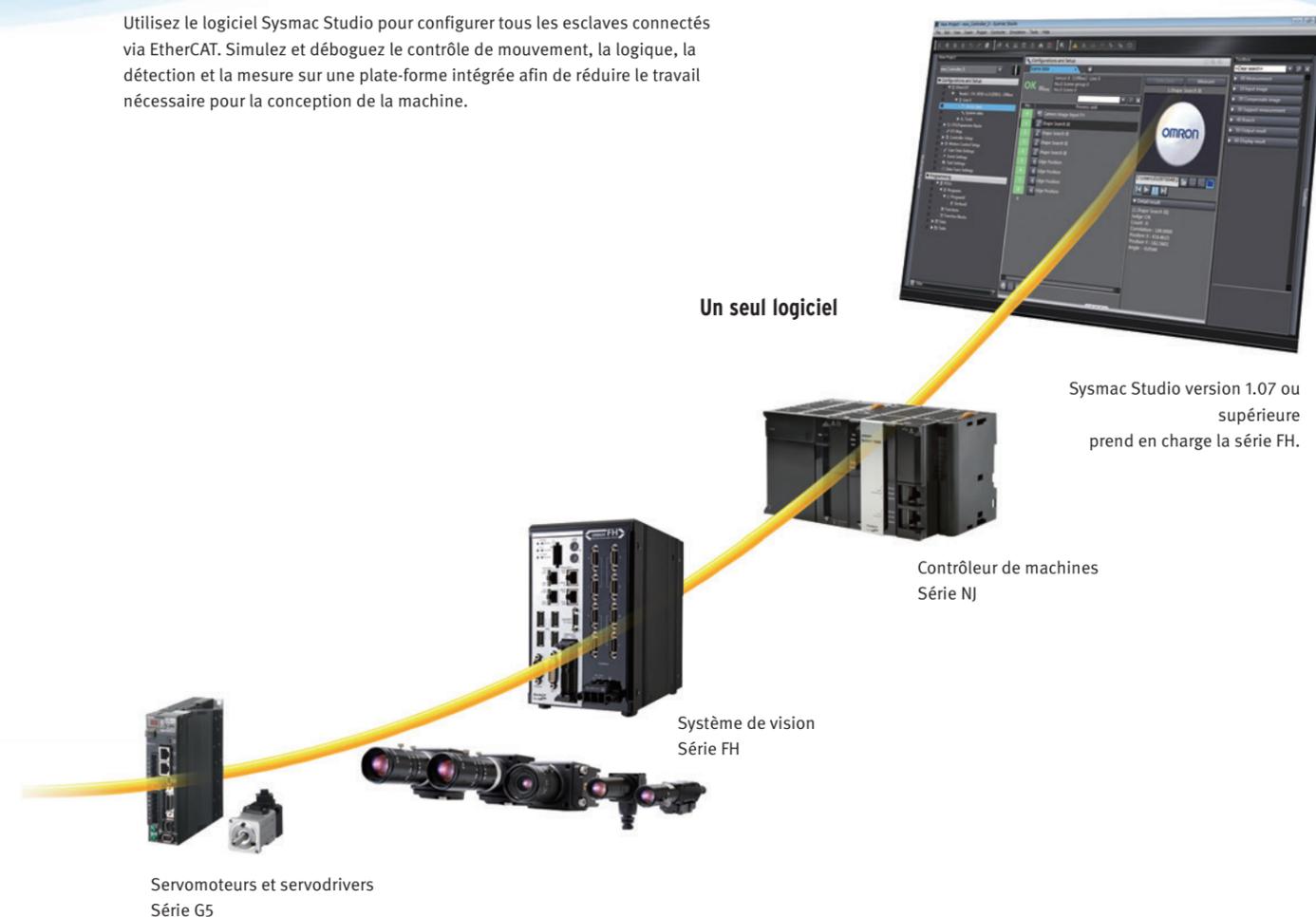


Microsoft® Visual Studio® est une marque déposée de Microsoft Corporation.

Un seul logiciel

Développez les programmes avec un seul logiciel : Sysmac Studio

Utilisez le logiciel Sysmac Studio pour configurer tous les esclaves connectés via EtherCAT. Simulez et déboguez le contrôle de mouvement, la logique, la détection et la mesure sur une plate-forme intégrée afin de réduire le travail nécessaire pour la conception de la machine.



Un seul logiciel

Sysmac Studio version 1.07 ou supérieure prend en charge la série FH.

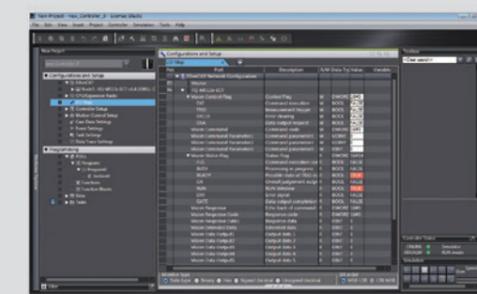
Contrôleur de machines Série NJ

Système de vision Série FH

Servomoteurs et servodrivés Série G5

Temps de mise en service et de réglage minimisés

Les simulations intégrées à Sysmac Studio pour les contrôleurs de machines NJ vous permettent de vérifier le programme logique. Vous pouvez modifier directement les E/S EtherCAT pour envoyer des commandes de mesure vers les systèmes de vision FH.



Des menus différents selon les niveaux d'accès

Personnalisez les interfaces d'origine

Organisez avec souplesse les éléments de l'interface

Modifiez la composition de l'affichage de l'image pour afficher une image entière, agrandir une partie d'une image ou afficher des images provenant de différentes caméras.

Huit interfaces disponibles

Possibilité d'enregistrer jusqu'à 8 écrans en fonction de l'application ou du niveau d'accès de l'utilisateur.

Affichez les boutons utiles
Sélectionnez des boutons dans notre bibliothèque et positionnez-les sur l'écran pour vos besoins quotidiens sans surcharger l'interface.

Déplacez les fenêtres
Glissez et déposez les fenêtres où vous le souhaitez, modifiez leurs tailles ou supprimez.

Masquez les commandes de réglage inutiles

Directement depuis le contrôleur, vous pouvez personnaliser l'affichage des paramètres des outils de traitement. Par exemple, vous pouvez configurer l'interface de manière à masquer tout paramètre à l'utilisateur.

Agencez le contenu de la boîte de dialogue Terminé

Seuls les paramètres requis pour les opérations quotidiennes peuvent être affichés.

Des interfaces différentes pour le concepteur et l'opérateur

Accédez à des interfaces complètement différentes pour le concepteur et l'opérateur. Vous pouvez définir jusqu'à huit niveaux de sécurité avec un maximum de 50 utilisateurs pour chaque compte. Enregistrez des protocoles d'opérations pour que chaque compte puisse isoler les problèmes sans heurt lors des procédures de dépannage.

Date / Heure Utilisateur actif Opération

Créez votre programme sous forme d'organigramme

Tous les outils de mesure comportent des menus pour une configuration et un réglage aisés. Cela vous permet de créer facilement le meilleur traitement d'image pour chaque application et de réaliser progressivement des tests et des réglages sans programmation.

Organigramme

Ajoutez simplement des outils de traitement depuis la bibliothèque d'outils

Branche

Vous pouvez utiliser des branches conditionnelles en fonction de résultats d'outils de traitement, d'état d'entrées sur le câble E/S parallèle, de variables réglées par la communication PLC Link, ou autres protocoles Ethernet.

Bibliothèque d'outils

Dossiers

En organisant ainsi votre programme vous gagnez en lisibilité et pouvez facilement visualiser l'intégralité d'un programme, même lorsqu'il est très long.

Sauvegarde

Enregistrez l'organigramme cm fichier image.

Nativement multilingue : faites votre choix parmi neuf langues

Affichez la langue correspondant le mieux à l'utilisateur pour les applications dans d'autres pays. Vous pouvez basculer l'affichage des messages entre neuf langues différentes : anglais, chinois (traditionnel ou simplifié), allemand, français, italien, espagnol, coréen et japonais.

English

Chinois simplifié

Chinois traditionnel

Coréen

Allemand

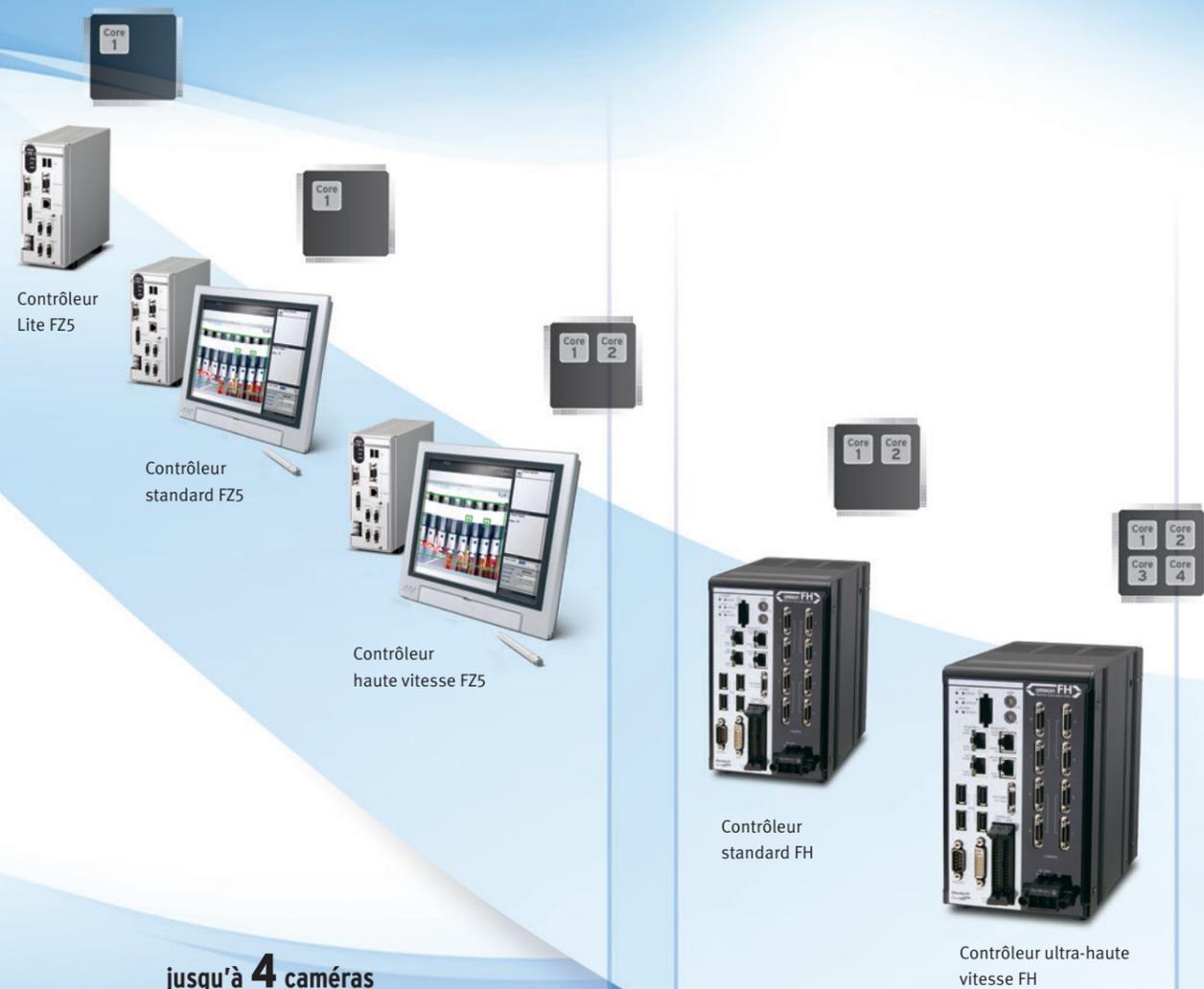
Français

Italien

Espagnol

Japonais

FZ5/FH, gamme complète



jusqu'à 4 caméras

jusqu'à 8 caméras

EtherCAT. SYSMAC always in control. Entrée codeur

Bibliothèque alignement haute précision

Quatre outils spécialisés dans le calcul d'alignement sont fournis. Vous pouvez les combiner afin d'exécuter facilement les opérations qui nécessitent des calculs complexes sur les précédents modèles de capteurs ou ordinateurs.

Calculs d'alignement



Mouvement simple



Mouvement multipoints



Calcul des données de position



Conversion des données de position

Mouvement simple

Le mouvement de l'axe nécessaire pour faire correspondre l'angle mesuré et l'angle de référence est calculé.

Mouvement multipoints

Les mouvements de l'axe nécessaires pour faire correspondre les angles mesurés avec les angles de référence sont calculés.

Conversion des données de position

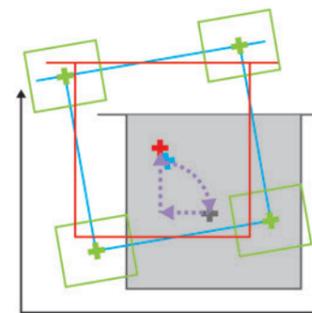
La position angulaire est calculée après le mouvement de l'axe spécifié.

Calcul des données de position

L'angle de position spécifié est calculé à partir de la position mesurée.

Méthodes d'alignement disponibles

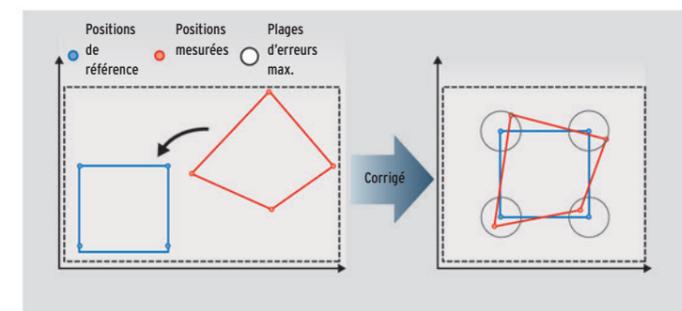
Alignement de l'angle de position
L'utilisation d'offsets permet d'obtenir un positionnement flexible notamment dans le cas de produits dont la taille peut varier.



- 1 L'outil de calcul des données de position sert à calculer la position et l'angle à utiliser dans le mouvement de l'axe en fonction des résultats de mesure (en vert).
- 2 La rotation à appliquer à l'axe θ est calculée comme la différence entre l'angle de référence et celui mesuré.
- 3 Le mouvement de rotation est appliqué à l'axe θ (gris).
- 4 Les axes X et Y se déplacent selon la différence entre les positions X et Y de référence et celles mesurées.

Alignement du point correspondant

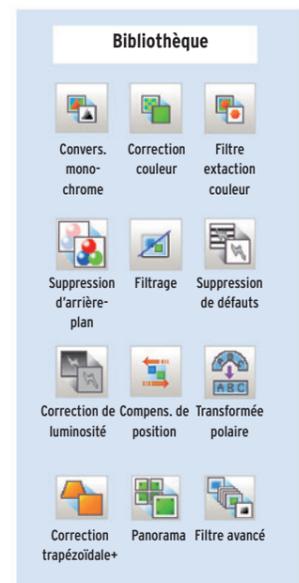
Les mouvements de l'axe pour aller des positions mesurées aux positions de référence sont calculées sur la base de leurs positions relatives. Cette méthode convient lorsqu'il faut aligner tous les points sur certaines distances de manière à ce que de petits écarts de distances n'entraînent pas de rupture de continuité.



Bibliothèque de filtre d'image

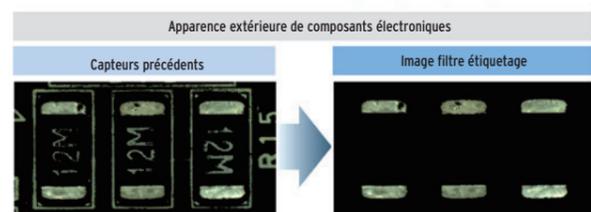
Calculs entre images

Opérations arithmétiques, morphologiques, calcul de moyenne, ou opérations de maximum/minimum entre deux images.



Filtre étiquet.

Ce filtre génère une image dont les objets répondent à différents critères géométriques.



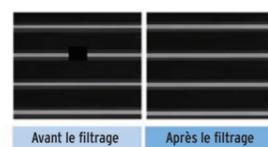
L'extraction est uniquement possible sur la base d'information couleur ou de luminosité.

Extraction objets avec aires ou formes spécifiées possible.

Filtre personnalisé

Vous pouvez définir les coefficients de masque. La taille de masque peut atteindre 21 x 21. Vous pouvez définir un lissage d'image, une extraction de contours, une dilatation ou encore une érosion.

Exemple : Dilatation/érosion dans un sens



Coefficients du filtre

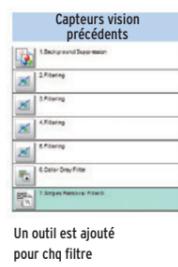


Filtre avancé

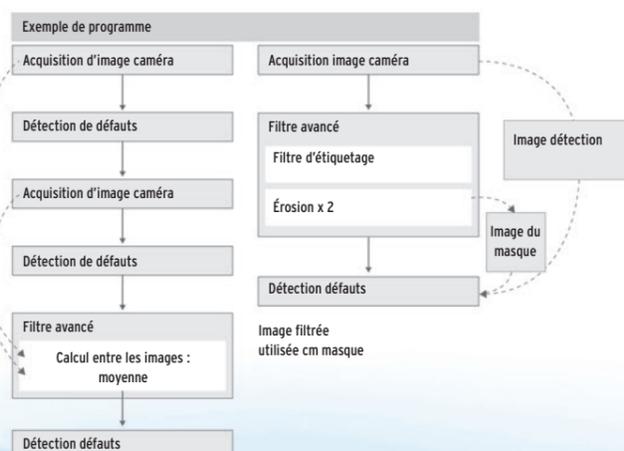
Biblio. filtre condensée pour réaliser des opérations de filtrages plus complexes en cumulant plusieurs filtres à l'intérieur de l'outil au sein d'un seul outil.



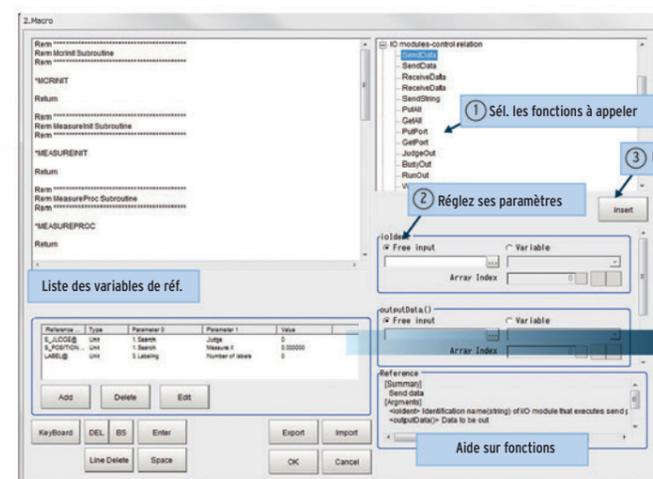
Définir jusqu'à 16 des 24 filtres différents.



L'image moyenne est obtenue à partir de plusieurs images.

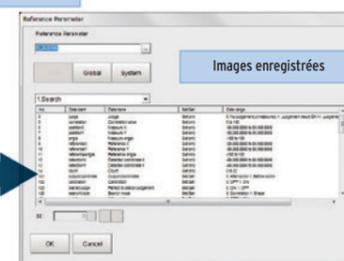


Bibliothèque utilitaires



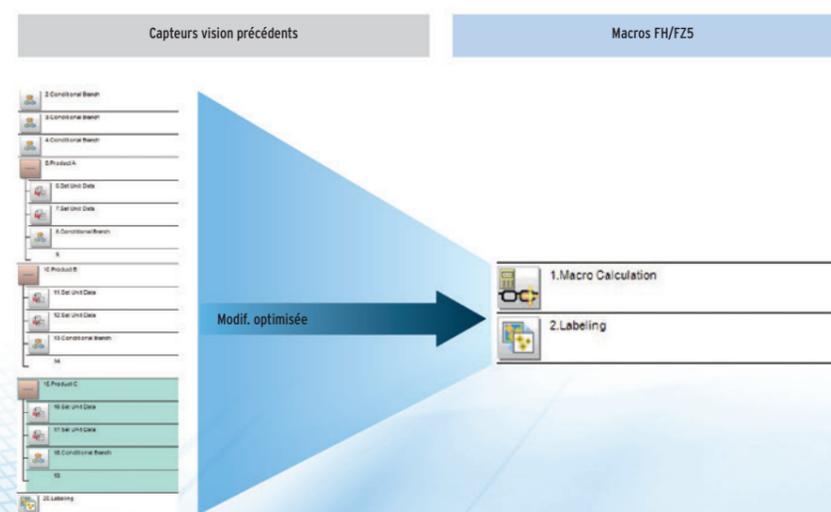
Les macros

Les macros vous permettent un contrôle du programme nécessitant une programmation complexe depuis l'interface utilisateur. Les améliorations apportées à cette interface permettent de simplifier la création et la modification des programmes.



Les macros vous permettent d'accéder à toutes les variables du programme de traitement d'image ainsi qu'aux données système.

Par exemple, il aurait été auparavant long et compliqué de modifier les paramètres d'un outil de traitement pour chaque modèle de produit. Avec un outil de type macro, le programme est plus court et les modifications des réglages sont faciles à réaliser.



Entrez les paramètres av. un outil pour plusieurs types de produit.

```

Sélection du type de produit
Select INDEX@
Choix 0
ExtCond0@ = 1 , Aire
ExtParam0@ = 0
ExtParam1@ = 10000
Choix 1
ExtCond0@ = 4 , Axe elliptique ppal
ExtParam0@ = 0
ExtParam1@ = 100
Choix 2
ExtCond0@ = 7 , Largeur rectangle
ExtParam0@ = 0
ExtParam1@ = 200
End Select
  
```

Utilisation et analyse

Fonctionnement optimal en ligne et hors ligne

Les connexions à un disque dur réseau ou à un ordinateur réseau offrent un large éventail de possibilités. Vous pouvez enregistrer des images de mesure sur de longues périodes, ou effectuer les vérifications et réglages depuis un ordinateur sans arrêter le système FH.



Voir OMRON pour l'obtention du logiciel de simulation.

Nouvelles fonctionnalités au travers du réseau

- Contrôle quotidien**
Stockez des images mauvaises NG sur disque réseau pour vérifier depuis un ordinateur sans réduire les performances machine ou démarrer le logiciel de simulation sur votre ordinateur pour remesurer et analyser les images NG.
- Réglages périodiques et réglages d'inspection**
Réglage "non-stop" pr modifier les paramètres contrôleur sans arrêter la ligne de production. Avec le fonctionnement à distance, effectuez des opérations sans vous déplacer sur site.
- Traitement inspections instables ou défaillance de la mesure**
L'utilisateur envoie les données image, les programmes et les paramètres système au programmeur. Celui-ci peut utiliser le logiciel de simulation sur son ordinateur pour vérifier les programmes et ajuster les paramètres. Les modifications peuvent être renvoyées à l'utilisateur et chargées dans le système pour finaliser les réglages. Cela permet de réaliser des modifications sans que le programmeur ne se déplace sur site.
- Ajout de contrôles ou apport de modif. pour nvx modèles**
Sur la base d'images à analyser, les réglages sont faits depuis le logiciel de simulation PC. Le programme peut être envoyé à l'utilisateur pour facilement ajouter les nouveaux réglages.

Idéal pour gestion d'historique

Les fichiers CSV vous permettent de comprendre facilement les réglages paramètres et de les modifier aisément.

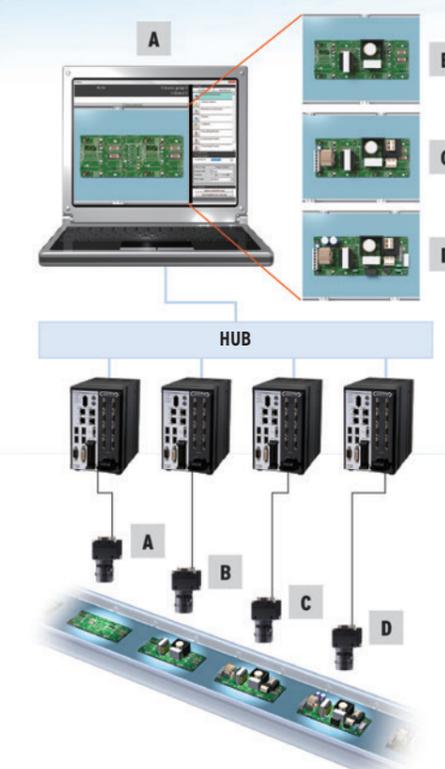
1 Comparaisons
Si vous enregistrez les paramètres de base, vous pouvez extraire les différences de réglages dues aux modif. incorrectes.

| Standard settings | | | | Current parameter settings | | | |
|-------------------|------------|------|--|----------------------------|------------|------|--|
| # | Defect | キズ汚れ | | # | Defect | キズ汚れ | |
| overallJudge | 総合判定状態 | 0 | | overallJudge | 総合判定状態 | 0 | |
| upperDefect | 欠陥検出サイズ上限界 | 0 | | upperDefect | 欠陥検出サイズ上限界 | 0 | |
| lowerDefect | 欠陥検出サイズ下限界 | -0 | | lowerDefect | 欠陥検出サイズ下限界 | -0 | |
| cutterValue | 欠陥度判定値 | 100 | | cutterValue | 欠陥度判定値 | 200 | |
| #S | サーチ | | | #S | サーチ | | |
| rotation | 回転有無 | 0 | | rotation | 回転有無 | 0 | |
| startAngle | 回転角度上限界 | 180 | | startAngle | 回転角度上限界 | 180 | |
| angleSkip | 回転角度下限界 | -180 | | angleSkip | 回転角度下限界 | -180 | |
| smartMode | スマートモード | 1 | | smartMode | スマートモード | 1 | |
| stability | 安定度(相関) | 12 | | stability | 安定度(相関) | 12 | |
| accuracy | 精度 | 2 | | accuracy | 精度 | 2 | |
| searchSpeed | サーチ速度 | 3 | | searchSpeed | サーチ速度 | 3 | |
| referencePosX | 基準座標X | 320 | | referencePosX | 基準座標X | 320 | |
| referencePosY | 基準座標Y | 240 | | referencePosY | 基準座標Y | 240 | |
| upperCorrelation | 相関値上限界 | 100 | | upperCorrelation | 相関値上限界 | 100 | |
| lowerCorrelation | 相関値下限界 | 50 | | lowerCorrelation | 相関値下限界 | 50 | |
| saveModel | モデル登録履歴保存 | 0 | | saveModel | モデル登録履歴保存 | 0 | |



La prise en main à distance centralise la surveillance et le réglage des contrôleurs

Vous pouvez vérifier l'état et régler les paramètres de nombreux FH depuis un même ordinateur. Cela permet un réglage efficace des images de la caméra lors de la mise en service d'un système de vision.



- Gérez plusieurs FH depuis un seul emplacement** Exemple d'application **1**
- Lors de la mise en service, à partir d'un emplacement donné, vous pouvez ajuster les images caméra de tous les FH situés sur cette ligne. Inutile de faire des allers-retours vers les contrôleurs. Vous comparez des images caméra dans diverses conditions pour les ajuster.
 - Si des modifications sont nécessaires pour ajouter un nouveau modèle, effectuez les modifications en même temps sans vous déplacer vers chaque contrôleur.
 - Vous pouvez facilement équilibrer les seuils entre les contrôleurs lorsque vous augmentez la stabilité d'inspection en testant la ligne de production.

- Affichage des images de plusieurs FH sur un même moniteur** Exemple d'application **2**
- Économies d'espace avec une seule installation de moniteur.
 - La programmation de plusieurs contrôleurs depuis un emplacement unique facilite les réglages et réduit les déplacements du programmeur.

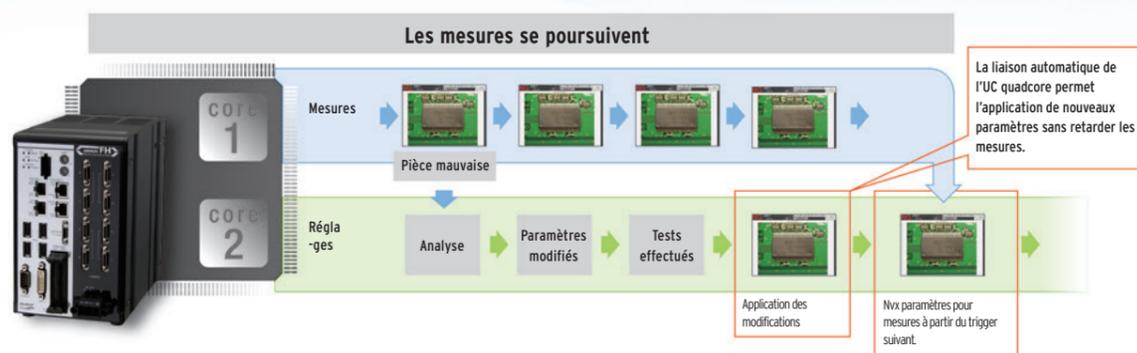
Remarque : veuillez vous adresser à votre revendeur Omron pour obtenir des renseignements sur l'obtention du logiciel de simulation.

Pour ne pas arrêter vos machines

Modifications et ajustements sans arrêt de la production

Le traitement parallèle sur processeur Quadcore accélère les mesures, mais permet également de réaliser des réglages alors que la machine fonctionne.

Réglage non-stop

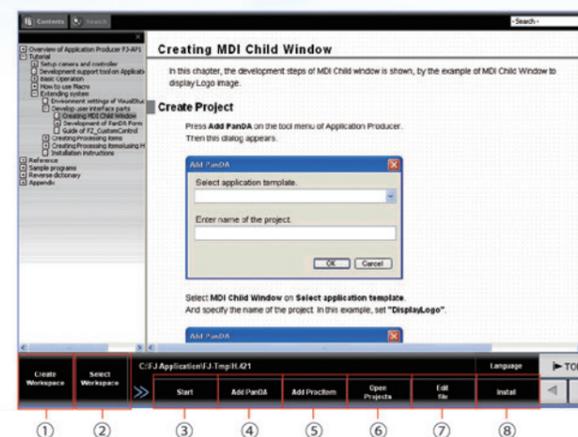


Options pour plus de personnalisation

Application Producer: pour créer et simuler des applications

Le logiciel Application Producer personnalise les caractéristiques du FH. Il propose des fonctions et parties d'interfaces graphiques prédeveloppées que vous pouvez utiliser pour vos propres interfaces avec Microsoft® Visual Studio®. En outre, vous pouvez développer vos propres outils de traitements d'images.

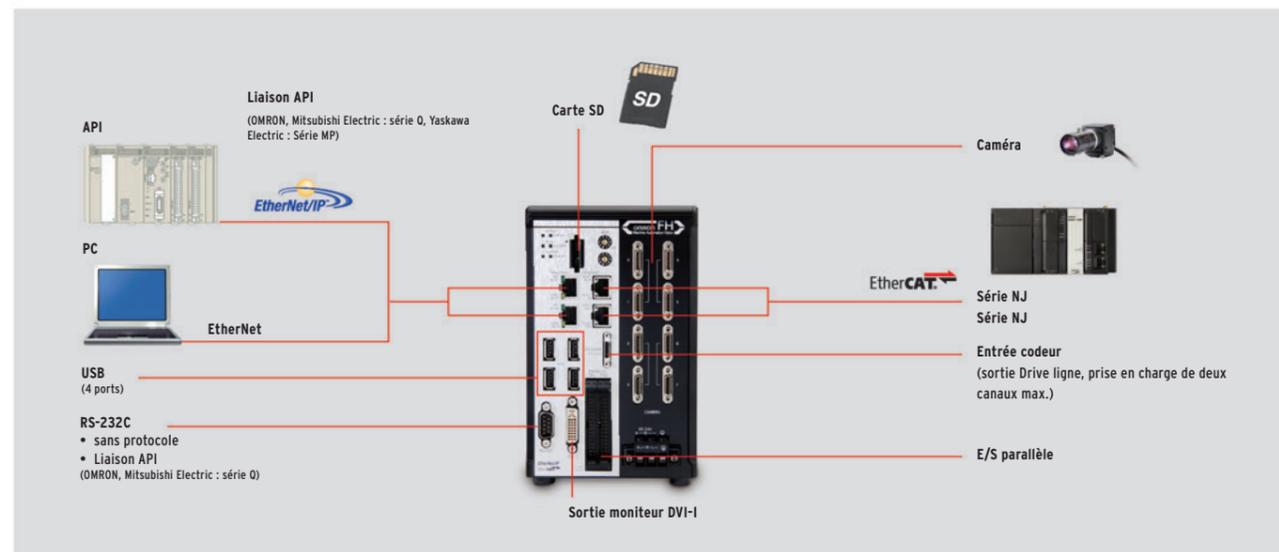
Fenêtre ppale logiciel Application Producer



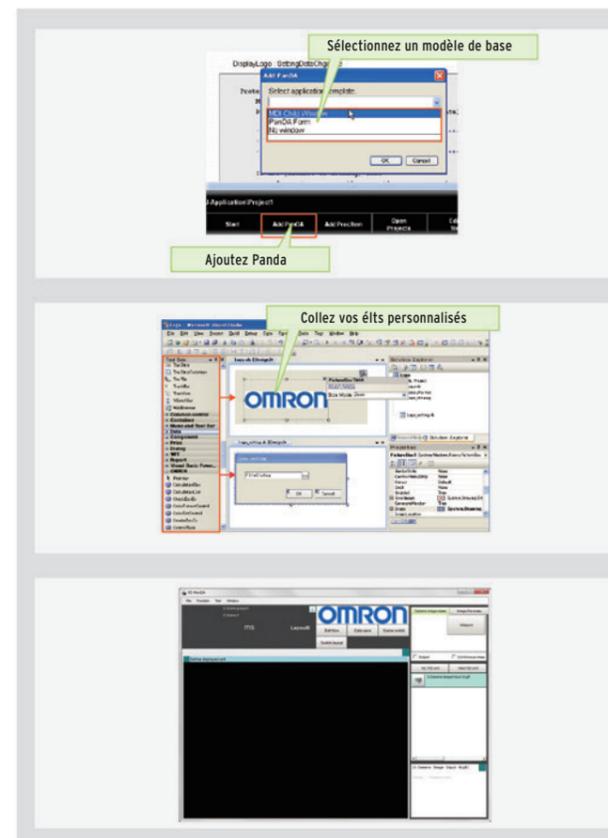
- ① Créez vos espaces de travail
- ② Sélectionnez-les et modifiez-les.
- ③ Démarrez le programme dans l'espace de travail sélectionné.
- ④ Créez et ajoutez des éléments d'interface graphique.
- ⑤ Créez et ajoutez vos propres outils de traitement.
- ⑥ Ouvrez les projets dans Microsoft® Visual Studio®.
- ⑦ Ouvrez les fichiers de configuration.
- ⑧ Créez les fichiers d'installation.

Communications transparentes avec appareils périph.

Interfaces complètes pr tout périph. connecté



Ex. de personnalisation de l'interface graphique



Commencez par ajouter Panda et sélectionnez le modèle de base pr votre personnalisation. La sélection d'un modèle d'interface comme base réduit le travail nécessaire par rapport à une programmation d'interface de toutes pièces.



L'Application Producer génère automatiquement un projet à partir du modèle sélectionné pour l'ouvrir dans Microsoft® Visual Studio®. Développez des interfaces en faisant simplement glisser des contrôles personnalisés pour le FH ou des composants Windows.

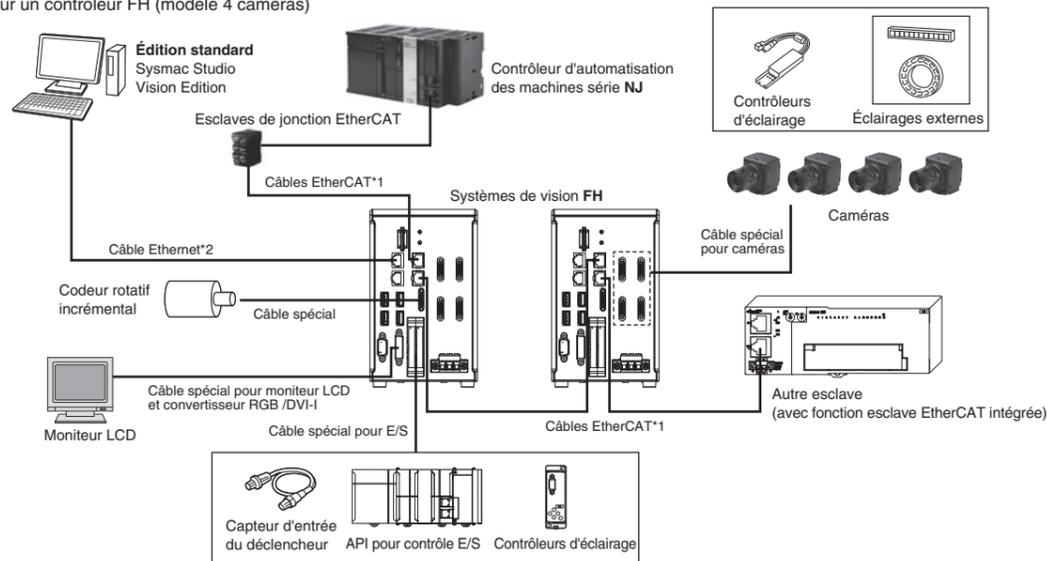


Au lieu d'écrire le code source de l'interface, créez-la en collant des contrôles personnalisés. Vous pouvez immédiatement vérifier et déboguer le fonctionnement des éléments de l'interface graphique que vous ajoutez.

Configuration du système

Connexions EtherCAT pour série FH

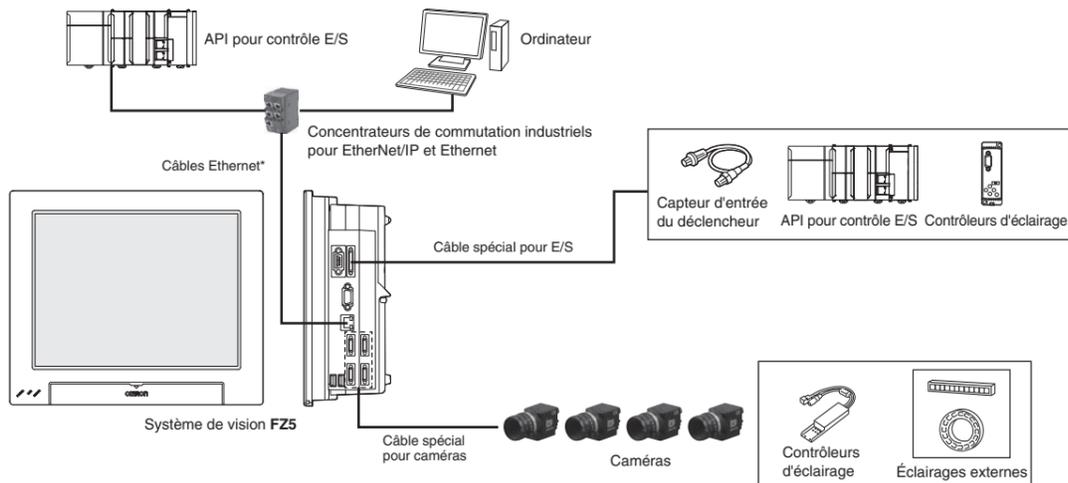
Exemple pour un contrôleur FH (modèle 4 caméras)



*1. Utiliser un câble STP (câble à paire torsadée) de classe 5 ou supérieure avec double blindage (ruban adhésif en aluminium et blindage tressé) pour EtherCAT et connecteur RJ45.
 *2. Utiliser un câble STP (câble blindé à paire torsadée) de classe 5 ou supérieure pour Ethernet et connecteur RJ45.

Ethernet/IP, Ethernet libre de protocole, PLC Link pour série FZ5

Exemple pour un contrôleur FZ5 (modèle 4 caméras)



* Utiliser un câble droit ou un câble STP (câble blindé à paire torsadée) de classe 5 ou supérieure pour Ethernet et connecteur RJ45.

Références de commande

Systèmes de vision FH

| Élément | UC | Nbre de caméras | Sortie | Référence | |
|---------|-----------------|-----------------------------------|--------|-----------|------------|
| | Version boîtier | Modèles grande vitesse (4 coeurs) | 2 | NPN / PNP | FH-3050 |
| | | | 4 | NPN / PNP | FH-3050-10 |
| | | | 8 | NPN / PNP | FH-3050-20 |
| | | Modèles standards (2 coeurs) | 2 | NPN / PNP | FH-1050 |
| | | | 4 | NPN / PNP | FH-1050-10 |
| | | | 8 | NPN / PNP | FH-1050-20 |

Systèmes de vision FZ5

| Élément | UC | Nbre de caméras | Sortie | Référence | |
|---------|-------------------------------|------------------------|--------|-----------|---------------------------|
| | Version écran tactile intégré | Modèles grande vitesse | NPN | FZ5-1100 | |
| | | | PNP | FZ5-1105 | |
| | | | 4 | NPN / PNP | FZ5-1100-10 / FZ5-1105-10 |
| | | Modèles standards | 2 | NPN | FZ5-600 |
| | | | PNP | FZ5-605 | |
| | | | 4 | NPN / PNP | FZ5-600-10 / FZ5-605-10 |
| | Version boîtier | Modèles Lite | NPN | FZ5-L350 | |
| | | | PNP | FZ5-L355 | |
| | | | 4 | NPN / PNP | FZ5-L350-10 / FZ5-L355-10 |

Caméras

| Élément | Descriptions | Couleur / Monochrome | Temps lecture d'image | Référence |
|---------|---|-----------------------------|-----------------------|-----------|
| | Contrôleurs grande vitesse Caméras CMOS (objectif requis) Caméras CMOS haute vitesse | Couleur | 25,7 ms* | FH-SC12 |
| | | Monochrome | | FH-SM12 |
| | Contrôleurs grande vitesse Caméras CMOS (objectif requis) Caméras CMOS haute vitesse | Couleur | 8,5 ms* | FH-SC04 |
| | | Monochrome | | FH-SM04 |
| | | Couleur | 4,6 ms* | FH-SC02 |
| | | Monochrome | | FH-SM02 |
| | 300 000 pixels | Couleur | 3,3 ms | FH-SC |
| | | Monochrome | | FH-SM |
| | 5 millions de pixels (En connectant FZ5-6□ ou FZ5-L35□, possibilité de connecter jusqu'à deux caméras.) | Couleur | 62,5 ms | FZ-SC5M2 |
| | | Monochrome | | FZ-S5M2 |
| | 2 millions de pixels | Couleur | 33,3 ms | FZ-SC2M |
| | | Monochrome | | FZ-S2M |
| | 300 000 pixels | Couleur | 12,5 ms | FZ-SC |
| | | Monochrome | | FZ-S |
| | 300 000 pixels | Couleur | 4,9 ms | FZ-SHC |
| | | Monochrome | | FZ-SH |
| | Modèle plat 300 000 pixels | Couleur | 12,5 ms | FZ-SFC |
| | | Monochrome | | FZ-SF |
| | Modèle stylo 300 000 pixels | Couleur | 12,5 ms | FZ-SPC |
| | | Monochrome | | FZ-SP |
| | Caméras CMOS compactes intelligentes (Caméra + Lentille mise au point manuelle + Éclairage puissant) | Vue étroite | 16,7 ms | FZ-SQ100F |
| | | Vue standard | | FZ-SQ050F |
| | | Vue large (distance longue) | | FZ-SQ100F |
| | | Vue large (distance courte) | | FZ-SQ100N |

* En cas de connexion à l'aide de deux câbles de caméra.

Objectifs

Objectif à monture C pour capteur 1 / 3 pouce (recommandé pour : FZ-S□ / FZ-SH□ / FH-S□)

| Référence | 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 |
|--------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|
| Présentation / Dimensions (mm) | | | | | | | | | |
| Distance focale | 6 mm | 8 mm | 12 mm | 16 mm | 25 mm | 35 mm | 50 mm | 75 mm | 100 mm |
| Luminosité | F1,4 | F1,3 | F1,4 | F1,4 | F1,4 | F1,8 | F1,8 | F2,7 | F3,5 |
| Taille de filtre | 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 |
| Taille du capteur max. | 1 / 3 po. |
| Monture | Monture C | | | | | | | | |

Objectif à monture C pour capteur 2 / 3 pouce (recommandé pour : FZ-S□2M / FZ-S□5M2 / FH-S□02) (possibilité d'utiliser 3Z4S-LE SV-7525H et 3Z4S-LE SV-10028H pour FH-S□04)

| Référence | 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 |
|--------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|
| Présentation / Dimensions (mm) | | | | | | | | | |
| Distance focale | 6 mm | 8 mm | 12 mm | 16 mm | 25 mm | 35 mm | 50 mm | 75 mm | 100 mm |
| Luminosité | F1,4 | F2,5 | F2,8 |
| Taille de filtre | 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 |
| Taille du capteur max. | 2 / 3 po. | 1 po. | 1 po. |
| Monture | Monture C | | | | | | | | |

Objectif à monture C pour capteur 1 pouce (recommandé pour : FH-S□02 / FH-S□04) (3Z4S-LE SV-7525H avec focale de 75 mm et 3Z4S-LE SV-10028H avec focale de 100 mm également disponibles.)

| Référence | 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 |
|--------------------------------|---|-------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Présentation / Dimensions (mm) | | | | | | | |
| Distance focale | 6 mm | 8 mm | 12 mm | 16 mm | 25 mm | 35 mm | 50 mm |
| Ouverture (N° F) | de 1,8 à 16 | de 1,4 à 16 | de 1,4 à 16 | de 1,4 à 16 | de 1,4 à 16 | de 1,4 à 16 | de 1,8 à 16 |
| Taille de filtre | Ne peut pas être utilisé avec un filtre | M55,0 P0,75 | M35,5 P0,5 | M30,5 P0,5 | M30,5 P0,5 | M30,5 P0,5 | M40,5 P0,5 |
| Taille du capteur max. | 1 po. | 1 po. | 1 po. | 1 po. | 1 po. | 1 po. | 1 po. |
| Monture | Monture C | | | | | | |

Objectif à monture M42 pour grand capteur (recommandé pour : FH-S□12)

| Référence | 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 |
|--------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|
| Présentation / Dimensions (mm) | | | | | | |
| Distance focale | 18 mm | 25 mm | 35 mm | 50 mm | 85 mm | 100 mm |
| Ouverture (N° F) | de 2,8 à 16 | de 2,6 à 16 | de 2,8 à 16 | de 2,8 à 16 | de 4,0 à 16 | de 2,8 à 16 |
| Taille de filtre | M55,0 P0,75 | M55,0 P0,75 | M62,0 P0,75 | M62,0 P0,75 | M52,0 P0,75 | M52,0 P0,75 |
| Taille du capteur max. | 1,8 po. | | | | | |
| Monture | Monture M42 | | | | | |

Accessoires pour caméra

| Élément | Descriptions | Référence |
|---------|---|--|
| --- | Éclairage externe | Série FLV* Série FL* |
| | Contrôleurs pour éclairage externe (requis pour contrôle de l'éclairage externe à partir d'un contrôleur) | Contrôleur d'éclairage à fixer sur la caméra (Un canal) |
| | | Contrôleur d'éclairage à fixer sur la caméra (Quatre canaux) |
| | Pour la série FLV | Contrôleur d'éclairage analogique |
| | | Série FLV-ATC* |
| | Pour la série FL | Contrôleur d'éclairage à fixer sur la caméra |
| | | FL-TCC1* |
| | Pour caméra CMOS compacte intelligente | Support de montage |
| | | Support de montage |
| | | Filtre polarisant |
| --- | Support de montage pour FZ-S□ | FZ-S-XLC |
| --- | Support de montage pour FZ-S□2M | FZ-S2M-XLC |
| --- | Support de montage pour FZ-SH□ | FZ-SH-XLC |
| --- | Support de montage pour FH-S□, FZ-S□5M2 | FH-SM-XLC |
| --- | Support de montage pour FH-S□12 | FH-SM12-XLC |

* Voir le catalogue des accessoires Vision (réf. cat. Q198) pour plus d'informations.

Câbles

| Élément | Descriptions | Référence |
|---|--|----------------------|
|  | Câble caméra Longueur du câble : 2 m, 3 m, 5 m ou 10 m*2 | FZ-VS3 |
|  | Câble caméra résistant à la torsion Longueur du câble : 2 m, 3 m, 5 m ou 10 m*2 | FZ-VSB3 |
|  | Câble caméra angle droit *1 Longueur du câble : 2 m, 3 m, 5 m ou 10 m*2 | FZ-VSL3 |
|  | Câble caméra à angle droit résistant aux torsions*1 Longueur du câble : 2 m, 3 m, 5 m ou 10 m*2 | FZ-VSLB3 |
|  | Câble caméra longue distance Longueur du câble : 15 m*2 | FZ-VS4 |
|  | Câble caméra longue distance à angle droit*1 Longueur du câble : 15 m*2 | FZ-VSL4 |
|  | Unité d'extension de câble Possibilité de connecter jusqu'à deux unités d'extension et trois câbles. (Longueur du câble max. : 45 m*2) | FZ-VSJ |
|  | Câble de moniteur Longueur du câble : 2 m ou 5 m (pour connecter un moniteur LCD FZ-M08 au contrôleur du capteur FH, veuillez l'utiliser avec un convertisseur RGB / DVI-I FH-VMRGB.) | FZ-VM |
|  | Convertisseur RGB / DVI-I Pour systèmes de vision FH seulement | FH-VMRGB |
|  | Câble E/S parallèles Longueur du câble : 2 m ou 5 m, pour systèmes de vision FZ uniquement | FZ-VP |
|  | Câble E/S parallèles pour utilisation avec un bornier de raccordement Longueur du câble : 2 m ou 5 m, pour systèmes de vision FZ uniquement Possibilité de connecter les unités de conversion de connecteur-bornier (Borniers recommandés : OMRON XW2R-J50G-T, XW2R-E50G-T, XW2R-P50G-T) | FZ-VPX |
|  | Câble E/S parallèles*3 Longueur du câble : 2 m ou 5 m, pour systèmes de vision FH uniquement | XW2Z-S013-□*4 |
|  | Câble E/S parallèles pour utilisation avec un bornier de raccordement*3 Longueur du câble : 0,5 m, 1 m, 1,5 m, 2 m, 3 m, 5 m, pour systèmes de vision FH uniquement Possibilité de connecter les borniers de raccordement (Borniers recommandés : OMRON XW2R-□34G-T) | XW2Z-□□□EE*5 |
|  | Bornier de raccordement | XW2R-□34G-T*6 |
|  | Câble de codeur pour driver de ligne Longueur du câble : 1,5 m, pour systèmes de vision FH seulement | FH-VR |

*1 L'extrémité Caméra de ce câble est munie d'un connecteur en L.

*2 La longueur max totale dépend de la caméra connectée et des modèles et longueurs des câbles utilisés. Pour plus d'informations, voir le tableau des « Caméras / Câbles ».

Quand une caméra CMOS haute vitesse FH-S□02 / -S□04 / -S□12 est utilisée avec une vitesse de transmission en mode ultra-rapide, deux câbles de caméra sont requis.

*3 2 câbles d'E/S parallèles sont requis

*4 Insérez les longueurs de câble dans □ dans la référence, comme suit. 2 m = 2, 5 m = 5

*5 Insérez les longueurs de câble dans □□□ dans la référence, comme suit. 0,5 m = 050, 1 m = 100, 1,5 m = 150, 2 m = 200, 3 m = 300, 5 m = 500

*6 Insérez la méthode de câblage dans □ dans la référence, comme suit. Vis cruciforme = J, vis fendue (montée) = E, ressort enfichable = P

Voir le catalogue de la série XW2R (réf. cat. G077) pour plus d'informations.

Câbles de communication EtherCAT et EtherNet/IP recommandés

Utiliser un câble STP droit (câble blindé à paire torsadée) de classe 5 ou supérieure avec double blindage (tresse et blindage en aluminium) pour EtherCAT. Utiliser un câble droit ou croisé STP (câble blindé à paire torsadée) de classe 5 ou supérieure pour EtherNet/IP.

| Élément | Descriptions | | Référence | | |
|---|--------------------------------|---|-----------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
|  | Pour EtherCAT*1 | Câble de type standard avec connecteurs aux deux extrémités (RJ45 / RJ45) Taille de câble et nombre de paires : AWG27, Câble 4 paires, matériau de gaine : LSZH*2, Couleur de câble : Bleu, jaune ou vert, Longueur du câble : 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-6LSZH8SS□CM-Y*3 | | |
|  | | Câble de type robuste avec connecteurs aux deux extrémités (RJ45 / RJ45) Taille de câble et nombre de paires : AWG22, 2 paires Longueur du câble : 0,3 m, 0,5 m, 1 m, 2 m, 3 m, 5 m, 10 m, 15 m | XS5W-T421-□MD-K*3 | | |
|  | | Câble de type robuste avec connecteurs aux deux extrémités (M12 / RJ45) Taille de câble et nombre de paires : AWG22, 2 paires Longueur du câble : 0,3 m, 0,5 m, 1 m, 2 m, 3 m, 5 m, 10 m, 15 m | XS5W-T421-□MC-K*3 | | |
|  | | Câble de type robuste avec connecteurs aux deux extrémités (M12 L / RJ45) Taille de câble et nombre de paires : AWG22, 2 paires Longueur du câble : 0,3 m, 0,5 m, 1 m, 2 m, 3 m, 5 m, 10 m, 15 m | XS5W-T422-□MC-K*3 | | |
| -- | | | | | |
| -- | Pour EtherCAT*1 et EtherNet/IP | Taille de câble et nombre de paires : AWG24, 4 paires | Câbles | Hitachi Cable, Ltd. | NETSTAR-C5E SAB 0.5 x 4P*4 |
| -- | | | | | Kuramo Electric Co. |
| -- | | | | SWCC Showa Cable Systems Co. | FAE-5004*4 |
| -- | | | Connecteurs RJ45 | Panduit Corporation | MPS588-C*4 |
| -- | | Taille de câble et nombre de paires : AWG22, 2 paires | Câbles | Kuramo Electric Co. | KETH-PSB-OMR *5 |
| -- | | | | Nihon Electric Wire&Cable Co.,Ltd. | PNET / B*5 |
|  | | Connecteur à assemblage RJ45 | OMRON | XS6G-T421-1*5 | |
| -- | Pour EtherNet/IP | Taille de câble et nombre de paires : 0,5 mm, Câble 4 paires | Câbles | Fujikura Ltd. | F-LINK-E 0,5 mm x 4P*6 |
| -- | | | | Connecteurs RJ45 | Panduit Corporation |

Remarque : Manipulez les câbles avec soin ; pour EtherCAT, les connecteurs doivent être blindés aux deux extrémités de la connexion tandis que pour EtherNet/IP, une seule extrémité doit être blindée.

*1 La série FH prend en charge la communication EtherCAT. Impossible de l'utiliser avec la série FZ.

*2 La gamme propose des câbles avec faibles émissions de fumée et absence d'halogène pour l'utilisation dans les armoires et des câbles PUR pour l'utilisation à l'extérieur des armoires.

*3 Pour plus d'informations, voir Cat.No.G019.

*4 Nous recommandons l'utilisation du câble ci-dessus pour l'ensemble connecteur RJ45, EtherCAT et EtherNet/IP.

*5 Nous recommandons l'utilisation du câble ci-dessus pour l'ensemble connecteur RJ45, EtherCAT et EtherNet/IP.

*6 Nous recommandons l'utilisation du câble ci-dessus pour l'ensemble connecteurs RJ45 et EtherNet/IP.

Équipements périphériques

| Élément | Descriptions | | | Référence | | |
|---|---|---------|--|----------------------------------|--|-----------------|
|  | Moniteur LCD Pour contrôleurs de type boîtier | | | FZ-M08 | | |
|  | Mémoire USB | | | FZ-MEM2G | | |
| | 2 Go | | | FZ-MEM8G | | |
|  | Carte SD | | | HMC-SD291 | | |
| | Pour contrôleur FH uniquement | | | HMC-SD491 | | |
|  | Fixation VESA | | | FZ-VESA | | |
| | Pour l'installation du contrôleur à LCD intégré | | | | | |
|  | Support de bureau Pour l'installation du contrôleur à LCD intégré | | | FZ-DS | | |
|  | KVM USB | | | FZ-DU | | |
| -- | Souris recommandées Souris câblée sans pilote (Une souris nécessitant un pilote de souris n'est pas prise en charge). | | | --- | | |
|  | Répartiteurs EtherCAT | 3 ports | Tension d'alimentation : 20,4 à 28,8 Vc.c. (24 Vc.c. -15 à 20 %) | Consommation électrique : 0,08 A | GX-JC03 | |
| | pour série FH | 6 ports | | Consommation électrique : 0,17 A | GX-JC06 | |
|  | Répartiteurs pour Ethernet/IP et Ethernet | 3 ports | Détection des pannes : Aucun | Consommation électrique : 0,22 A | W4S1-03B | |
| | | 5 ports | | | Détection des pannes : Aucun | W4S1-05B |
| | | 5 ports | | | Détection des pannes : Prise en charge | W4S1-05C |

Logiciel Sysmac Studio

Veillez acheter un DVD et des licences la première fois que vous achetez Sysmac Studio. Des DVD et des licences sont disponibles individuellement. La licence n'inclut pas le DVD.

| Produit | Caractéristiques | Nombre de modèles standards licences | Support | Référence |
|--|---|--------------------------------------|---------|----------------------|
| Sysmac Studio Édition standard Ver.1.□□□ | Sysmac Studio offre un environnement de développement intégré pour installer, programmer, déboguer et entretenir les contrôleurs de série NJ et autres contrôleurs d'automatisation machine, ainsi que les esclaves EtherCAT. | -- (Support uniquement) | DVD*1 | SYSMAC-SE200D |
| | Sysmac Studio tourne sous les systèmes d'exploitation suivants. Windows XP (Service Pack 3 ou ultérieur, version 32 bits) / Vista (version 32 bits) / 7 (version 32 bits / 64 bits) | 1 licence | --- | SYSMAC-SE201L |
| | | 3 licences | --- | SYSMAC-SE203L |
| | | 10 licences | --- | SYSMAC-SE210L |
| | | 30 licences | --- | SYSMAC-SE230L |
| Sysmac Studio Vision Edition Ver.1.□□□*2 | L'édition Vision Sysmac Studio est une licence limitée qui offre des fonctions sélectionnées requises pour série FH / Pour paramètres de capteur de vision série FQ-M. | 1 licence | --- | SYSMAC-VE001L |
| | | 50 licences | --- | SYSMAC-SE250L |

Remarque : 1. Des licences pour sites sont disponibles pour les utilisateurs qui exécutent Sysmac Studio sur plusieurs ordinateurs. Demandez conseil à votre représentant Omron pour plus de détails.
2. Sysmac Studio version 1.07 ou version ultérieure de série FH. Sysmac Studio ne prend pas en charge la série FZ5.

*1 Le même support est utilisé pour les éditions Standard et Vision.

*2 Avec l'édition Vision, vous pouvez utiliser uniquement des fonctions d'installation pour les capteurs de vision série FH / FQ-M.

Environnement de développement

Veillez acheter un DVD et des licences la première fois que vous achetez Sysmac Studio. Des DVD et des licences sont disponibles individuellement. La licence n'inclut pas le DVD.

| Produit | Caractéristiques | Nombre de modèles standards licences | Support | Référence |
|----------------------|---|--------------------------------------|---------|----------------|
| Application Producer | Les composants logiciels qui offrent un environnement de développement pour personnaliser les options de contrôleur standard de série FH. Configuration système : • UC : Processeur Intel Pentium (SSE2 ou plus puissant) • Syst. d'exploitation : Windows 7 Professional (32 bits) ou Enterprise (32 bits) ou Ultimate (32 bits) • .NET Framework : .NET Framework 3.5 ou version ultérieure • Mémoire : 2 Go de mémoire vive (RAM) minimum • Espace disque disponible : 2 GO minimum • Navigateur : Microsoft® Internet Explorer 6.0 ou version ultérieure • Display : XGA (1 024 × 768), True Color (32 bits) ou version ultérieure • Lecteur optique : Lecteur de CD / DVD | --- (Support uniquement) | CD | FH-AP1 |
| | Le logiciel suivant est nécessaire pour personnaliser le logiciel : Microsoft® Visual Studio® 2010 Professional ou Microsoft® Visual Studio® 2008 Professional | 1 licence | --- | FH-AP1L |

Valeurs nominales et caractéristiques (systèmes de vision)

Systèmes de vision FH

| Type | Contrôleurs grande vitesse (4 cœurs) | | | Contrôleurs standard (2 cœurs) | | | | | |
|--|--|--|---|--------------------------------|---|----------------|--|----------------|-------------|
| Référence | NPN PNP | FH-3050 | FH-3050-10 | FH-3050-20 | FH-1050 | FH-1050-10 | FH-1050-20 | | |
| Type de contrôleur | Contrôleurs de type boîtier | | | | | | | | |
| Nbre de caméras | 2 | 4 | 8 | 2 | 4 | 8 | | | |
| Caméra connectée | Connexion possible à toutes les caméras. (série FZ-S / FH-S) | | Connexion possible à toutes les caméras. (série FZ-S / série FH-S) (Peut être connecté jusqu'à quatre caméras de 12 millions de pixels ou jusqu'à huit caméras autres que des caméras de 12 millions de pixels.) | | Connexion possible à toutes les caméras. (série FZ-S / FH-S) | | Connexion possible à toutes les caméras. (série FZ-S / série FH-S) (Peut être connecté jusqu'à quatre caméras de 12 millions de pixels ou jusqu'à huit caméras autres que des caméras de 12 millions de pixels.) | | |
| Résolution de traitement (FZ-S) | Si connecté à une caméra compacte intelligente | | 752 (H) × 480 (V) | | Si connecté à une caméra 300 000 millions de pixels | | 640 (H) × 480 (V) | | |
| | Si connecté à une caméra 2 millions de pixels | | 1 600 (H) × 1 200 (V) | | Si connecté à une caméra 5 millions de pixels | | 2 448 (H) × 2 044 (V) | | |
| | Si connecté à une caméra 300 000 millions de pixels | | 640 (H) × 480 (V) | | Si connecté à une caméra 2 millions de pixels | | 2 040 (H) × 1 088 (V) | | |
| | Si connecté à une caméra 4 millions de pixels | | 2 040 (H) × 2 048 (V) | | Si connecté à une caméra 4 millions de pixels | | 2 040 (H) × 2 048 (V) | | |
| | Si connecté à une caméra 12 millions de pixels | | 4 084 (H) × 3 072 (V) | | Si connecté à une caméra 12 millions de pixels | | 4 084 (H) × 3 072 (V) | | |
| Nbre de scènes | 128 | | | | | | | | |
| Fonctions principales | Si connecté à une caméra compacte intelligente | | Connexion à 1 caméra (couleur) : 232, Connexion à 2 caméras (couleur) : 116 Connexion à 3 caméras (couleur) : 77, Connexion à 4 caméras (couleur) : 58 Connexion à 5 caméras (couleur) : 46, Connexion à 6 caméras (couleur) : 38 Connexion à 7 caméras (couleur) : 33, Connexion à 8 caméras (couleur) : 29 | | Si connecté à une caméra à 300 000 millions de pixels (FZ-S/FH-S) | | Connexion à 1 caméra (couleur) : 270, Connexion à 1 caméra (monochrome) : 272 Connexion à 2 caméras (couleur) : 135, Connexion à 2 caméras (monochrome) : 136 Connexion à 3 caméras (couleur / monochrome) : 90 Connexion à 4 caméras (couleur) : 67, Connexion à 4 caméras (monochrome) : 68 Connexion à 5 caméras (couleur / monochrome) : 54 Connexion à 6 caméras (couleur / monochrome) : 45 Connexion à 7 caméras (couleur / monochrome) : 38 Connexion à 8 caméras (couleur) : 33, Connexion à 8 caméras (monochrome) : 34 | | |
| | Si connecté à une caméra à 2 millions de pixels (FH-S) | | Connexion à 1 caméra (couleur / monochrome) : 37, Connexion à 2 caméras (couleur / monochrome) : 18 Connexion à 3 caméras (couleur / monochrome) : 12, Connexion à 4 caméras (couleur / monochrome) : 9 Connexion à 5 caméras (couleur / monochrome) : 8, Connexion à 6 caméras (couleur / monochrome) : 7 Connexion à 7 caméras (couleur / monochrome) : 6, Connexion à 8 caméras (couleur / monochrome) : 5 | | Si connecté à une caméra à 4 millions de pixels (FH-S) | | Connexion à 1 caméra (couleur / monochrome) : 20, Connexion à 2 caméras (couleur / monochrome) : 10 Connexion à 3 caméras (couleur / monochrome) : 6, Connexion à 4 caméras (couleur / monochrome) : 5 Connexion à 5 caméras (couleur / monochrome) : 4, Connexion à 6 caméras (couleur / monochrome) : 3 Connexion à 7 caméras (couleur / monochrome) : 2, Connexion à 8 caméras (couleur / monochrome) : 2 | | |
| Nombre d'images consignées*1 | Si connecté à une caméra à 2 millions de pixels (FZ-S) | | Connexion à 1 caméra (couleur / monochrome) : 43, Connexion à 2 caméras (couleur / monochrome) : 21 Connexion à 3 caméras (couleur / monochrome) : 14, Connexion à 4 caméras (couleur / monochrome) : 10 Connexion à 5 caméras (couleur / monochrome) : 8, Connexion à 6 caméras (couleur / monochrome) : 7 Connexion à 7 caméras (couleur / monochrome) : 6, Connexion à 8 caméras (couleur / monochrome) : 5 | | Si connecté à une caméra à 5 millions de pixels (FZ-S) | | Connexion à 1 caméra (couleur / monochrome) : 8 Connexion à 3 caméras (couleur / monochrome) : 5, Connexion à 4 caméras (couleur / monochrome) : 4 Connexion à 5 caméras (couleur / monochrome) : 3, Connexion à 6 caméras (couleur / monochrome) : 2 Connexion à 7 caméras (couleur / monochrome) : 2, Connexion à 8 caméras (couleur / monochrome) : 2 | | |
| | Si connecté à une caméra à 12 millions de pixels (FH-S) | | Connexion à 1 caméra (couleur / monochrome) : 6, Connexion à 2 caméras (couleur / monochrome) : 3 Connexion à 3 caméras (couleur / monochrome) : 2, Connexion à 4 caméras (couleur / monochrome) : 2 | | Si connecté à une caméra à 12 millions de pixels (FH-S) | | Connexion à 1 caméra (couleur / monochrome) : 6, Connexion à 2 caméras (couleur / monochrome) : 3 Connexion à 3 caméras (couleur / monochrome) : 2, Connexion à 4 caméras (couleur / monochrome) : 2 | | |
| Fonctionnement | Souris ou périphérique similaire | | | | | | | | |
| Paramètres | Créer des séries d'étapes de traitement en éditant le schéma dynamique (messages d'Aide fournis). | | | | | | | | |
| Communications série | RS-232C: 1 CH | | | | | | | | |
| Communications EtherNet | Sans protocole (TCP/UDP) 1000BASE-T | | | | | | | | |
| Communications EtherNet/IP | 1 port | 2 ports | 2 ports | 1 port | 2 ports | 2 ports | | | |
| Communications EtherCAT | Vitesse de transmission du port Ethernet : 1 Gbit / s (1000 BASE-T) | | | | | | | | |
| Interface externe | Protocole EtherCAT (100BASE-TX) | | | | | | | | |
| E / S parallèle | (en mode 2-line random trigger mode) 17 entrées (STEP0 / ENCTRIG_Z0, STEP1 / ENCTRIG_Z1, ENCTRIG_A0 à 1, ENCTRIG_B0 à 1, DSA0 à 1, DIO à 7, DL_LINE0) 37 sorties (RUN0 à 1, READY0 à 1, BUSY0 à 1, OR0 à 1, ERROR0 à 1, GATE0 à 1, STGOUT0 / SHTOUT0, STGOUT1 / SHTOUT1, STGOUT2 à 7, DO0 à 15, ACK) (en mode 5-line to 8-line random trigger mode) 19 entrées, STEP0 à 7, DL_LINE0 à 2, DIO à 7) 34 sorties (READY0 à 7, BUSY0 à 7, OR0 à 7, ACK, ERROR, STGOUT / SHTOUT0 à 7) | | | | | | | | |
| Interface de codeur | Niveau driver de ligne RS422-A. Phase A / B : monophasé 4 MHz (multiplication par 4 de la différence de phase de 1 MHz), Phase Z : 1 MHz | | | | | | | | |
| Interface moniteur | DVI-I (liaison unique) sortie IF × 1ch | | | | | | | | |
| Interface USB | 4 canaux (prise en charge USB 1.1 et 2.0) | | | | | | | | |
| Interface de carte SD | Une carte SDHC de Classe 4 ou de valeur supérieure est recommandée. | | | | | | | | |
| Tension d'alimentation | 20,4 à 26,4 Vc.c. | | | | | | | | |
| Puissances | Si connecté à une caméra compacte intelligente | | Connecté à 2 caméras | 5,0 A max. | 5,4 A max. | 6,4 A max. | 4,7 A max. | 5,0 A max. | 5,9 A max. |
| | Si connecté à une caméra 300 000 pixels, une caméra de 2 millions de pixels, une caméra de 4 millions de pixels, une caméra de 5 millions de pixels ou une caméra de 12 millions de pixels | | Connecté à 4 caméras | --- | 7,0 A max. | 8,1 A max. | --- | 6,5 A max. | 7,5 A max. |
| | | | Connexion à 8 caméras | --- | --- | 11,5 A max. | --- | --- | 10,9 A max. |
| | | | Connecté à 2 caméras | 4,1 A max. | 4,2 A max. | 5,2 A max. | 3,6 A max. | 3,7 A max. | 4,5 A max. |
| | | | Connecté à 4 caméras | --- | 4,8 A max. | 5,6 A max. | --- | 4,3 A max. | 5,0 A max. |
| | | | Connexion à 8 caméras | --- | --- | 6,8 A max. | --- | --- | 6,2 A max. |
| Résistance d'isolement | Entre le bloc d'alimentation CC et le contrôleur FG : 20 MΩ ou plus (tension nominale 250 V) | | | | | | | | |
| Fonctionnement Environnement | Immunité au bruit | Perturbation transitoire rapide | Bloc d'alimentation c.c. | | Infusion directe : Augmentation d'impulsion 2 KV Largeur d'impulsion 5 ns 50 ns Durée continue de perturbation : Période 15 ms / 0,75 ms : Temps d'application 300 ms 1 min | | | | |
| | | | Ligne E / S | | Bride de serrage : Augmentation d'impulsion 1 KV Largeur d'impulsion 5 ns 50 ns Durée continue de perturbation : Période 15 ms / 0,75 ms : Temps d'application 300 ms 1 min | | | | |
| | Plage de température ambiante | | Fonctionnement: 0 à 50 °C ; Stockage : -20 à 65 °C (sans givre ni condensation) | | | | | | |
| | Plage d'humidité ambiante | | Fonctionnement et stockage: 35 à 85% (sans condensation) | | | | | | |
| | Atmosphère ambiante | | Sans gaz corrosifs | | | | | | |
| | Mise à la terre | | Mise à la terre Type D (100Ω ou moins de résistance à la masse) Type conventionnel 3 mises à la masse | | | | | | |
| | Degré de protection | | IEC60529 IP20 | | | | | | |
| Dimensions | Dimensions | | 190 × 115 × 182,5 mm | | | | | | |
| | Poids | | Environ 3,2 kg | Environ 3,4 kg | Environ 3,4 kg | Environ 3,2 kg | Environ 3,4 kg | Environ 3,4 kg | |
| | Matériaux du boîtier | | Capot : Plaque latérale, en acier galvanisé : aluminium (A6063) | | | | | | |
| Accessoires | Contrôleur (1) / manuel d'utilisateur (une version en japonais et une en anglais) / Manuel d'instruction d'installation (1) / Connecteur du bornier au bloc d'alimentation (1) / Noyau en ferrite (2, FH-3050 et FH-1050), 4 (FH-3050-10 et FH-1050-10) et 8 (FH-3050-20 et FH-1050-20) | | | | | | | | |

*1 La capacité de stockage d'image change quand plusieurs caméras de différents types sont connectées en même temps.

*2 Consommation électrique en cas de connexion du nombre maximum de caméras prises en charge par chaque contrôleur. Si un contrôleur d'éclairage est utilisé, la consommation électrique est équivalente à l'utilisation d'une caméra compacte intelligente.

Systèmes de vision FZ5

| Type | Contrôleurs grande vitesse | | Contrôleurs standard | | Contrôleurs Lite | | | |
|---|--|---|--|---|--|------------|-------------|--|
| Modèle | NPN | FZ5-1100 | FZ5-1100-10 | FZ5-600 | FZ5-600-10 | FZ5-L350 | FZ5-L350-10 | |
| | PNP | FZ5-1105 | FZ5-1105-10 | FZ5-605 | FZ5-605-10 | FZ5-L355 | FZ5-L355-10 | |
| Type de contrôleur | Contrôleurs avec écran tactile intégré | | | | Contrôleurs de type boîtier | | | |
| Éléments de traitement haut niveau | Non | | | | | | | |
| Nombre de caméras | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | | |
| Caméra connectée | Connexion possible à la série FZ-S. (Connexion impossible à la série FH-S.) | | Connexion possible à la série FZ-S. (Connexion impossible à la série FH-S. En connectant des caméras 5 millions de pixels, possibilité de connecter jusqu'à deux caméras.) | | | | | |
| Traitement de résolution | Si connecté à une caméra compacte intelligente | 752 (H) × 480 (V) | | | | | | |
| | Quand connecté à une caméra 300 000 pixels | 640 (H) × 480 (V) | | | | | | |
| | Si connecté à une caméra 2 millions de pixels | 1 600 (H) × 1 200 (V) | | | | | | |
| | Si connecté à une caméra 5 millions de pixels | 2 448 (H) × 2 044 (V) | | | | | | |
| Nombre de scènes | 32 | | | | | | | |
| Nombre d'images consignées*1 | Si connecté à une caméra compacte intelligente | Connexion à 1 caméra | 232 | 214 | | | | |
| | | Connexion à 2 caméras | 116 | 107 | | | | |
| | | Connexion à 3 caméras | 77 | 71 | | | | |
| | | Connexion à 4 caméras | 58 | 53 | | | | |
| | Si connecté à une caméra 300 000 pixels | Connexion à 1 caméra | Caméra couleur : 270, Caméra monochrome : 272 | | Caméra couleur : 250, caméra monochrome : 252 | | | |
| | | Connexion à 2 caméras | Caméra couleur : 135, Caméra monochrome : 136 | | Caméra couleur : 125, caméra monochrome : 126 | | | |
| | | Connexion à 3 caméras | Caméra couleur : 90, Caméra monochrome : 90 | | Caméra couleur : 83, caméra monochrome : 84 | | | |
| | | Connexion à 4 caméras | Caméra couleur : 67, Caméra monochrome : 68 | | Caméra couleur : 62, caméra monochrome : 63 | | | |
| | Si connecté à une caméra 2 millions de pixels | Connexion à 1 caméra | Caméra couleur : 43, Caméra monochrome : 43 | | Caméra couleur : 40, caméra monochrome : 40 | | | |
| | | Connexion à 2 caméras | Caméra couleur : 21, Caméra monochrome : 21 | | Caméra couleur : 20, caméra monochrome : 20 | | | |
| | | Connexion à 3 caméras | Caméra couleur : 14, Caméra monochrome : 14 | | Caméra couleur : 13, caméra monochrome : 13 | | | |
| | | Connexion à 4 caméras | Caméra couleur : 10, Caméra monochrome : 10 | | Caméra couleur : 10, caméra monochrome : 10 | | | |
| | Si connecté à une caméra 5 millions de pixels | Connexion à 1 caméra | Caméra couleur : 16, Caméra monochrome : 16 | | Caméra couleur : 11, Caméra monochrome : 11 | | | |
| | | Connexion à 2 caméras | Caméra couleur : 8, Caméra monochrome : 8 | | Caméra couleur : 5, caméra monochrome : 5 | | | |
| | | Connexion à 3 caméras | Caméra couleur : 5, Caméra monochrome : 5 | | --- | | | |
| | | Connexion à 4 caméras | Caméra couleur : 4, Caméra monochrome : 4 | | --- | | | |
| Fonctionnement | Crayon de touche, souris, etc. | | | | Souris ou périphérique similaire | | | |
| Paramètres | Créer des séries d'étapes de traitement en éditant le schéma dynamique (messages d'Aide fournis). | | | | | | | |
| Instructions Série | RS-232C / 422A : 1 CH | | | RS-232 : 1CH | | | | |
| Communications EtherNet | Ethernet 100BASE-TX/10BASE-T | | | | | | | |
| Communications EtherNet/IP | Vitesse de transmission du port Ethernet : 100 Mbps (100Base-TX) | | | | | | | |
| E/S parallèle | (quand utilisé en mode Déclencheur aléatoire multi-ligne 17 entrées (RESET, STEP0/ENCTRIG_Z0, STEP1/ENCTRIG_Z1, DSA0 à 1, ENCTRIG_A0 à 1, ENCTRIG_B0 à 1, DI0 à 7), 29 sorties (RUN / BUSY1, BUSY0, GATE0 à 1, OR0 à 1, READY0 à 1, ERROR, STGOUT0 à 3, DO0 à 15) (quand utilisé dans un autre mode) 13 entrées (RESET, STEP0 / ENCTRIG_Z0, DSA0, ENCTRIG_A0, ENCTRIG_B0, DI0 à 7), 26 sorties (RUN, BUSY0, GATE0, OR0, READY0, ERROR, STGOUT0 à 3, DO0 à 15) * STGOUT 2 à 3 uniquement pour caméra 4 ch | 13 entrées (RESET, STEP0 / ENCTRIG_Z0, DSA0, ENCTRIG_A0, ENCTRIG_B0, DI0 à 7), 26 sorties (RUN, BUSY0, GATE0, OR0, READY0, ERROR, STGOUT0 à 3, DO0 à 15) * STGOUT 2 à 3 uniquement pour caméra 4 ch | | 11 entrées (RESET, STEP, DSA, et DI 0 à 7), 26 sorties (RUN, BUSY, GATE, OR, READY, ERROR, STGOUT 0 à 3, et DO 0 à 15) * STGOUT 2 à 3 uniquement pour caméra 4 ch | | | | |
| Interface moniteur | Contrôleurs intégrés et LCD 12,1 po. TFT écran LCD couleur (Résolution : XGA 1,024 × 768 points) | | | | Sortie vidéo analogique RVB, canal 1 (résolution : XGA 1,024 × 768 points) | | | |
| Interface USB | 4 canaux (prise en charge USB 1.1 et 2.0) | | | | | | | |
| Tension d'alimentation*2 | 20,4 à 26,4 Vc.c. | | | | | | | |
| Consommation de courant (à 24,0 Vc.c.)*3 | Si connecté à une caméra compacte intelligente | 5,0 A max. | 7,5 A max. | 5,0 A max. | 7,5 A max. | 4,0 A max. | 5,5 A max. | |
| | Si connecté à une caméra intelligente ou autofocus | | | | | | | |
| | Quand connecté à une caméra 300 000 pixels | | | | | | | |
| | Si connecté à une caméra 2 millions de pixels | 3,7 A max. | 4,9 A max. | 3,7 A max. | 4,9 A max. | 2,6 A max. | 2,9 A max. | |
| Si connecté à une caméra 5 millions de pixels | | | | | | | | |
| Plage de température ambiante | Fonctionnement : 0 à 45 °C pour vitesses de ventilateur à faible refroidissement, 0 à 50 °C pour les hautes vitesses de ventilateur de refroidissement Stockage : -20 à 65 °C (sans givrage ni condensation) | | | | Fonctionnement : 0 à 45 °C, 0 à 50 °C Stockage : -20 à 65 °C (sans givrage ni condensation) | | | |
| Plage d'humidité ambiante | Fonctionnement et stockage : 35 à 85 % (sans condensation) | | | | | | | |
| Poids | Environ 3,2 kg | Environ 3,4 kg | Environ 3,2 kg | Environ 3,4 kg | Environ 1,8 kg | | | |
| Accessoires | Stylet (un, à l'intérieur du panneau avant), manuel d'instructions, 6 supports de montage | | | | | | | |

*1 La capacité de stockage d'image change quand plusieurs caméras de différents types sont connectées en même temps.

*2 Ne reliez pas à la terre la borne positive de l'alimentation 24 Vc.c.

Si la borne positive est mise à la terre, une décharge électrique peut se produire en cas de contact avec une pièce SG (0-V), comme le boîtier du contrôleur ou de la caméra.

*3 Consommation électrique en cas de connexion du nombre maximum de caméras prises en charge par chaque contrôleur.

Si un contrôleur d'éclairage est utilisé, la consommation électrique est équivalente à l'utilisation d'une caméra compacte intelligente.

Valeurs nominales et caractéristiques (caméras)

Caméras CMOS grande vitesse

| Référence | FH-SM | FH-SC | FH-SM02 | FH-SC02 | FH-SM04 | FH-SC04 | FH-SM12 | FH-SC12 |
|--|---|----------------|---|------------------|---|------------------|---|-------------|
| Capteur d'image | Capteur CMOS (équivalent à 1 / 3 de pouce) | | Capteur CMOS (équivalent à 2 / 3 de pouce) | | Capteur CMOS (équivalent à 1 pouce) | | Capteur CMOS (équivalent à 1,76 pouce) | |
| Couleur / Monochrome | Monochrome | Couleur | Monochrome | Couleur | Monochrome | Couleur | Monochrome | Couleur |
| Affichage réel de pixels | 640 (H) × 480 (V) | | 2 040 (H) × 1 088 (V) | | 2 040 (H) × 2 048 (V) | | 4 084 (H) × 3 072 (V) | |
| Zone d'image H x V (en diagonale) | 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) | |
| Taille de pixel | 7,4 (µm) × 7,4 (µm) | | 5,5 (µm) × 5,5 (µm) | | 5,5 (µm) × 5,5 (µm) | | 5,5 (µm) × 5,5 (µm) | |
| Fonction d'obturation | Obturation électronique ; Les vitesses d'obturation peuvent être réglées de 20 µs à 100 ms. | | Obturation électronique ; Les vitesses d'obturation peuvent être réglées de 25 µs à 100 ms. | | Obturation électronique ; Les vitesses d'obturation peuvent être réglées de 25 µs à 100 ms. | | Obturation électronique ; Les vitesses d'obturation peuvent être réglées de 60 µs à 100 ms. | |
| Fonction partielle | 1 à 480 lignes | 2 à 480 lignes | 1 à 1 088 lignes | 2 à 1 088 lignes | 1 à 2 048 lignes | 2 à 2 048 lignes | 4 à 3 072 lignes (par incréments de 4 lignes) | |
| Niveau de châssis (Cadence image) | 308 fps (3,3 ms) | | 219 fps (4,6 ms)* | | 118 fps (8,5 ms)* | | 38,9 fps (25,7 ms)* | |
| Monture pour objectif | Monture C | | | | | | | Monture M42 |
| Champ de vision, distance d'installation | Sélection d'un objectif en fonction du champ de vision et de la distance d'installation | | | | | | | |
| Plage de température ambiante | Fonctionnement: 0 à 40 °C, Stockage : -25 à 65 °C (sans givre ni condensation) | | | | | | | |
| Plage d'humidité ambiante | Fonctionnement et stockage: 35 à 85 % (sans condensation) | | | | | | | |
| Poids | Environ 105 g | | Environ 110 g | | | | Environ 320 g | |
| Accessoires | Manuel d'instructions | | | | | | | |

* Cadence obtenue en mode grande vitesse et en utilisant les deux ports de la caméra.

Caméras CCD numériques

| Référence | FZ-S | FZ-SC | FZ-S2M | FZ-SC2M | FZ-S5M2 | FZ-SC5M2 |
|--|---|---------|--|-------------------|--|-------------------|
| Capteur d'image | Transfert interligne avec lecture de tous les pixels, Éléments d'image CCD 1 / 3 po. | | Transfert interligne avec lecture de tous les pixels, Éléments d'image CCD 1 / 1.8 po. | | Transfert interligne avec lecture de tous les pixels, Éléments d'image CCD 2 / 3 po. | |
| Couleur / Monochrome | Monochrome | Couleur | Monochrome | Couleur | Monochrome | Couleur |
| Affichage réel de pixels | 640 (H) × 480 (V) | | 1 600 (H) × 1 200 (V) | | 2 448 (H) × 2 044 (V) | |
| Taille de pixel | 7,4 (µm) × 7,4 (µm) | | 4,4 (µm) × 4,4 (µm) | | 3,45 (µm) × 3,45 (µm) | |
| Fonction d'obturation | Obturateur électronique ; sélectionner les vitesses d'obturation de 20 µs à 100 ms. | | | | | |
| Fonction partielle | 12 à 480 lignes | | | 12 à 1 200 lignes | | 12 à 2 044 lignes |
| Niveau de châssis (Cadence image) | 80 ips (12,5 ms) | | 30 ips (33,3 ms) | | 16 ips (62,5 ms) | |
| Monture pour objectif | Monture C | | | | | |
| Champ de vision, Distance d'installation | Sélection d'un objectif en fonction du champ de vision et de la distance d'installation | | | | | |
| Plage de température ambiante | Fonctionnement: 0 à 50 °C Stockage: -25 à 65 °C (sans givre ni condensation) | | Fonctionnement: 0 à 40 °C Stockage: -25 à 65 °C (sans givre ni condensation) | | | |
| Plage d'humidité ambiante | Fonctionnement et stockage: 35 à 85 % (sans condensation) | | | | | |
| Poids | Environ 55 g | | Environ 76 g | | Environ 140 g | |
| Accessoires | Manuel d'instructions | | | | | |

Caméras CCD miniatures

| Référence | FZ-SF | FZ-SFC | FZ-SP | FZ-SPC |
|--|--|---------|-----------------------|---------|
| Capteur d'image | Transfert interligne avec lecture de tous les pixels, éléments d'image CCD 1 / 3 de pouce | | | |
| Couleur / Monochrome | Monochrome | Couleur | Monochrome | Couleur |
| Affichage réel de pixels | 640 (H) × 480 (V) | | | |
| Taille de pixel | 7,4 (µm) × 7,4 (µm) | | | |
| Fonction d'obturation | Obturateur électronique ; sélectionner les vitesses d'obturation de 20 µs à 100 ms. | | | |
| Fonction partielle | 12 à 480 lignes | | | |
| Niveau de châssis (Cadence image) | 80 ips (12,5 ms) | | | |
| Monture pour objectif | Monture spéciale (M10.5 P0.5) | | | |
| Champ de vision, Distance d'installation | Sélection d'un objectif en fonction du champ de vision et de la distance d'installation | | | |
| Plage de température ambiante | Fonctionnement: 0 à 50 °C (amp. caméra) 0 à 45 °C (tête caméra) Stockage: -25 à 65 °C (sans givre ni condensation) | | | |
| Plage d'humidité ambiante | Fonctionnement et stockage: 35 à 85 % (sans condensation) | | | |
| Poids | Environ 150 g | | | |
| Accessoires | Manuel d'instructions, support d'installation, Quatre supports de montage (M2) | | Manuel d'instructions | |

Caméras CCD grande vitesse

| Référence | FZ-SH | FZ-SHC |
|---|--|---------|
| Capteur d'image | Transfert interligne avec lecture de tous les pixels, éléments d'image CCD 1 / 3 de pouce | |
| Couleur / Monochrome | Monochrome | Couleur |
| Affichage réel de pixels | 640 (H) × 480 (V) | |
| Taille de pixel | 7,4 (µm) × 7,4 (µm) | |
| Fonction d'obturation | Obturbateur électronique; sélectionner une vitesse d'obturation entre 1 / 10 et 1 / 50 000 s | |
| Fonction partielle | 12 à 480 lignes | |
| Niveau de châssis (Cadence image) | 204 ips (4,9 ms) | |
| Champ de vision, Distance d'installation | Sélection d'un objectif en fonction du champ de vision et de la distance d'installation | |
| Plage de température ambiante | Fonctionnement: 0 à 40 °C Stockage: -25 à 65 °C (sans givre ni condensation) | |
| Plage d'humidité ambiante | Fonctionnement et stockage: 35 à 85 % (sans condensation) | |
| Poids | Environ 105 g | |
| Accessoires | Manuel d'instructions | |

Caméras CMOS compactes intelligentes

| Référence | FZ-SQ010F | FZ-SQ050F | FZ-SQ100F | FZ-SQ100N |
|--|---|-----------------------|------------------------|------------------------|
| Capteur d'image | Éléments d'image 1 / 3 pouce CMOS | | | |
| Couleur / Monochrome | Couleur | | | |
| Affichage réel de pixels | 752 (H) × 480 (V) | | | |
| Taille de pixel | 6,0 (µm) × 6,0 (µm) | | | |
| Fonction d'obturation | 1 / 250 à 1 / 32 258 | | | |
| Fonction partielle | 8 à 752 lignes | | | |
| Niveau de châssis (Cadence image) | 60 ips | | | |
| Champ de vision | 7,5 × 4,7 à 13 × 8,2 mm | 13 × 8,2 à 53 × 33 mm | 53 × 33 à 240 × 153 mm | 29 × 18 à 300 × 191 mm |
| Distance d'installation | 38 à 60 mm | 56 à 215 mm | 220 à 970 mm | 32 à 380 mm |
| Classe LED* | Classe 2 | | | |
| Plage de température ambiante | Fonctionnement: 0 à 50 °C Stockage: -25 à 65 °C | | | |
| Plage d'humidité ambiante | Fonctionnement et stockage: 35 à 85 % (sans condensation) | | | |
| Poids | Environ 150 g | | Environ 140 g | |
| Accessoires | Support de fixation (FQ-XL), fixation de filtre polarisant (FQ-XF1), manuel d'instructions et étiquette d'avertissement | | | |

* Normes en vigueur : IEC62471-2

Valeurs nominales et caractéristiques (moniteur LCD, câble)

Moniteur LCD

| Référence | FZ-M08 |
|---|---|
| Taille | 8,4 pouces |
| Type | TFT couleur à cristaux liquides |
| Résolution | 1 024 × 768 points |
| Signal d'entrée | Entrée vidéo analogique RVB, 1 canal |
| Tension d'alimentation | 21,6 à 26,4 Vc.c. |
| Consommation de courant | Approx. 0,7 A max. |
| Atmosphère de température ambiante | Fonctionnement: 0 à 50 °C ; Stockage : -25 à 65 °C (sans givre ni condensation) |
| Atmosphère d'humidité ambiante | Fonctionnement et stockage: 35 à 85 % (sans condensation) |
| Poids | Environ 1,2 kg |
| Accessoires | Feuille d'instructions et 4 supports de montage |

Câbles de caméra

| Modèle | FZ-VS3 (2 m) | FZ-VSB3 (2 m) | FZ-VSL3 (2 m) | FZ-VSLB3 (2 m) |
|--|---|---------------|---------------|----------------|
| Résistance aux chocs (durabilité) | 10 à 150 Hz amplitude simple 0,15 mm 3 directions, 8 courses, 4 fois | | | |
| Plage de température ambiante | Fonctionnement et stockage : 0 à 65 °C (sans givrage ni condensation) | | | |
| Plage d'humidité ambiante | Fonctionnement et stockage : 40 à 70 % HR (sans condensation) | | | |
| Atmosphère ambiante | Sans gaz corrosifs | | | |
| Matériau | Gaine de câble, connecteur : PVC | | | |
| Rayon de courbure minimum | 69 mm | 69 mm | 69 mm | 69 mm |
| Poids | Environ 170 g | Environ 180 g | Environ 170 g | Environ 180 g |

Câble de moniteur

| Référence | FZ-VM |
|---|--|
| Résistance aux vibrations | 10 à 150 Hz amplitude simple 0,15 mm 3 directions, 8 courses, 4 fois |
| Atmosphère de température ambiante | Fonctionnement : 0 à 50 °C ; Stockage : -20 à 65 °C (sans givre ni condensation) |
| Atmosphère d'humidité ambiante | Fonctionnement et stockage : 35 à 85 % (sans condensation) |
| Atmosphère ambiante | Sans gaz corrosifs |
| Matériau | Gaine de câble : Connecteur PVC résistant à la chaleur : PVC |
| Rayon de courbure minimum | 75 mm |
| Poids | Environ 170 g |

Unité d'extension de câble

| Référence | FZ-VSJ |
|--|---|
| Tension d'alimentation*1 | 11,5 à 13,5 Vc.c. |
| Consommation électrique*2 | 1,5 A max. |
| Atmosphère de température ambiante | Fonctionnement: 0 à 50 °C ; Stockage : -25 à 65 °C (sans givre ni condensation) |
| Atmosphère d'humidité ambiante | Fonctionnement et stockage: 35 à 85 % (sans condensation) |
| Nombre maximal de cartes connectables | 2 unités par caméra |
| Poids | Environ 240 g |
| Accessoires | Feuille d'instructions et 4 vis de montage |

*1 Une alimentation 12 Vc.c. doit être transmise à l'unité d'extension du câble lors du branchement de la caméra intelligente, de la caméra autofocus, de la caméra compacte intelligente, du contrôleur stroboscopique ou du contrôleur d'éclairage.

*2 La consommation électrique indique à quel moment brancher l'unité d'extension du câble à une alimentation externe.

Câbles caméra longue distance

| Référence | FZ-VS4 (15 m) | FZ-VSL4 (15 m) |
|--|---|----------------|
| Résistance aux chocs (durabilité) | 10 à 150 Hz amplitude simple 0,15 mm 3 directions, 8 courses, 4 fois | |
| Plage de température ambiante | Fonctionnement et stockage : 0 à 65 °C (sans givrage ni condensation) | |
| Plage d'humidité ambiante | Fonctionnement et stockage : 40 à 70 % HR (sans condensation) | |
| Atmosphère ambiante | Sans gaz corrosifs | |
| Matériau | Gaine de câble, connecteur : PVC | |
| Rayon de courbure minimum | 78 mm | |
| Poids | Environ 1400 g | |

Câble parallèle

| Référence | FZ-VP | FZ-VPX |
|---|--|---------------|
| Résistance aux vibrations | 10 à 150 Hz amplitude simple 0,15 mm 3 directions, 8 courses, 4 fois | |
| Atmosphère de température ambiante | Fonctionnement : 0 à 50 °C ; Stockage : -20 à 65 °C (sans givre ni condensation) | |
| Atmosphère d'humidité ambiante | Fonctionnement et stockage : 35 à 85 % (sans condensation) | |
| Atmosphère ambiante | Sans gaz corrosifs | |
| Matériau | Gaine de câble : Connecteur PVC résistant à la chaleur : résine | |
| Rayon de courbure minimum | 75 mm | |
| Poids | Environ 160 g | Environ 180 g |

Remarque : FZ-VP / FZ-VPX est uniquement pour la série FZ. La série FH peut utiliser XW2Z-S013-2 / -S013-5.

Câble codeur

| Référence | FH-VR |
|---|---|
| Résistance aux vibrations | 10 à 150 Hz amplitude simple 0,1 mm 3 directions, 8 courses, 10 fois |
| Atmosphère de température ambiante | Fonctionnement : 0 à 50 °C ; Stockage : -10 à 60 °C (sans givre ni condensation) |
| Atmosphère d'humidité ambiante | Fonctionnement et stockage : 35 à 85 % (sans condensation) |
| Atmosphère ambiante | Sans gaz corrosifs |
| Matériau | Gaine de câble : PVC résistant à la chaleur, l'huile et la flamme Connecteur : résine de polycarbonate |
| Rayon de courbure minimum | 65 mm |
| Poids | Environ 104 g |

Caméras / Tableau de connexion des câbles

| Type de caméra | Réf-érence | Longueur de câble | Caméras CMOS grande vitesse* | | | | | | |
|--|---------------------|-------------------|-------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|-----|
| | | | 300 000 pixels | 2 millions de pixels | | 4 millions de pixels | | 12 millions de pixels | |
| | | | FH-SM / SC | FH-SM02 / SC02 | | FH-SM04 / SC04 | | FH-SM12 / SC12 | |
| | | | Mode de transmission grande vitesse | Mode de transmission standard | Mode de transmission grande vitesse | Mode de transmission standard | Mode de transmission grande vitesse | Mode de transmission standard | |
| Câbles caméra Câble caméra à angle droit | FZ-VS3 FZ-VSL3 | 2 m | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui |
| | | 3 m | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui |
| | | 5 m | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui |
| | | 10 m | Oui | Non | Oui | Non | Oui | Non | Oui |
| Câbles caméra résistants aux courbures | FZ-VSB3 FZ-VSLB3 | 2 m | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui |
| | | 3 m | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui |
| | | 5 m | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui |
| | | 10 m | Oui | Non | Oui | Non | Oui | Non | Oui |
| Câble caméra longue distance Câble caméra longue distance à angle droit | FZ-VS4 FZ-VSL4 | 15 m | Oui | Non | Oui | Non | Oui | Non | Oui |

* Les caméras CMOS grande vitesse sont uniquement destinées à la série FH

| Type de caméra | Réf-érence | Longueur de câble | Caméras CCD numériques | | | Petites caméras CCD numériques | Contrôleurs grande vitesse | Caméras CMOS compactes intelligentes |
|---|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|----------------------|--------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|
| | | | 300 000 pixels | 2 millions de pixels | 5 millions de pixels | Type stylo / type plat | | |
| | | | FZ-S / SC | FZ-S2M / SC2M | FZ-S5M2 / SC5M2 | FZ-SF / SFC FZ-SP / SPC | | |
| Câbles caméra Câble caméra à angle droit | FZ-VS3 FZ-VSL3 | 2 m | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui |
| | | 3 m | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui |
| | | 5 m | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui |
| | | 10 m | Oui | Oui | Non | Oui | Oui | Oui |
| Câbles de caméra résistant à la torsion | FZ-VSB3 FZ-VSLB3 | 2 m | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui |
| | | 3 m | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui |
| | | 5 m | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui |
| | | 10 m | Oui | Oui | Non | Oui | Oui | Oui |
| Câble de caméra distance longue Câble caméra longue distance à angle droit | FZ-VS4 FZ-VSL4 | 15 m | Oui | Oui | Non | Oui | Oui | Oui |

Caractéristiques des communications EtherCAT

| Élément | Caractéristiques | |
|---|--|---|
| Norme de communication | IEC61158 Type 12 | |
| Couche physique | 100 BASE-TX (IEEE802.3) | |
| Modulation | Bande de base | |
| Vitesse | 100 Mbps | |
| Topologie | Dépend des spécifications du maître EtherCAT. | |
| Support de transmission | Câble à paire torsadée de classe 5 ou supérieure (câble droit à double protection avec ruban adhésif en aluminium et blindage) | |
| Distance de transmission | Distance entre les nœuds : 100 m ou moins | |
| Paramètres d'adresse du nœud | de 00 à 9 | |
| Bornes de connexion externe | RJ45 x 2 (blindé) IN : Données d'entrée EtherCAT, OUT : Données de sortie EtherCAT | |
| Tailles de données PDO env / reçues | Entrée | 56 à 280 octets / ligne (y compris les données d'entrée, le statut et les zones non utilisées) Jusqu'à 8 lignes peuvent être définies.* |
| | Sortie | 28 octets / ligne (y compris les données de sortie, le statut et les zones non utilisées) Jusqu'à 8 lignes peuvent être définies.* |
| Taille des données de boîte aux lettres | Entrée | 512 octets |
| | Sortie | 512 octets |
| Boîte à lettres | Messages d'urgence, demandes SDO et informations SDO | |
| Méthodes de rafraîchissement | Rafraîchissement synchronisé E/S (DC) | |

* Cela dépend de la limite supérieure du maître.

Informations de version

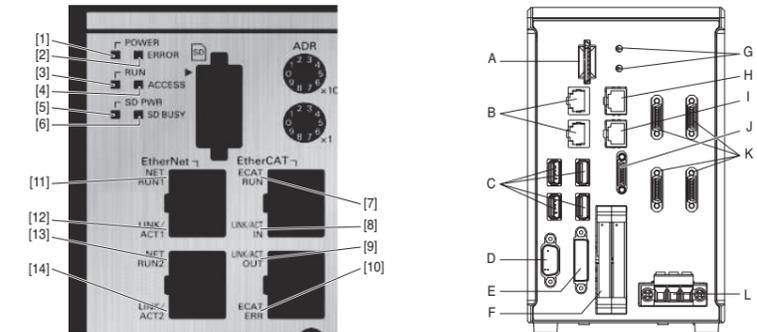
Périphériques de programmation et série FH

| Série FH | Périphérique de programmation requis | |
|--------------|---|----------------------------|
| | Édition standard Sysmac Studio / Édition Vision | |
| | Ver.1.06 | Version 1.07 ou supérieure |
| FH-3050 (-□) | Non pris en charge | Prise en charge |
| FH-1050 (-□) | | |

Remarque : 1. La mise à jour automatique à la version Sysmac Studio 1.07 sera prochainement disponible.
2. Sysmac Studio ne prend pas en charge la série FZ5.

Composants et fonctions

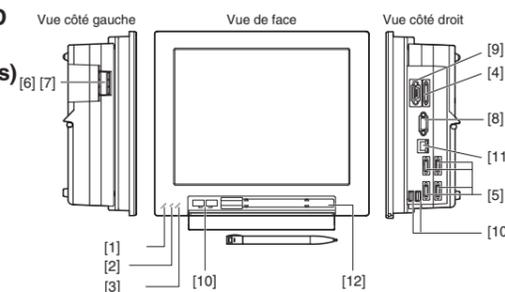
Exemple pour contrôleur FH version BOITIER (modèle 4 caméras)



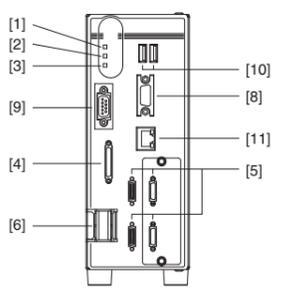
| | Nom | Description |
|------|------------------------------|---|
| [1] | POWER LED | Allumé quand l'alimentation est activée (ON). |
| [2] | ERROR LED | Allumé quand une erreur s'est produite. |
| [3] | RUN LED | Allumé quand le contrôleur est en mode RUN. |
| [4] | ACCESS LED | Allumé quand accès mémoire. |
| [5] | SD POWER LED | Allumé pendant l'alimentation à la carte SD et si la carte est utilisable. |
| [6] | SD BUSY LED | Clignote quand la carte mémoire SD est utilisée. |
| [7] | EtherCAT RUN LED | Allumé quand les communications sont utilisables. |
| [8] | EtherCAT LINK / ACT IN LED | Allumé quand connexion à un périphérique EtherCAT et clignote en cours de communications. |
| [9] | EtherCAT LINK / ACT OUT LED | Allumé quand connexion à un périphérique EtherCAT et clignote en cours de communications. |
| [10] | EtherCAT ERR LED | Allumé quand les communications EtherCAT sont devenues anormales. |
| [11] | EtherNet NET RUN1 LED | Allumé quand les communications EtherNet sont utilisables. |
| [12] | EtherNet NET LINK / ACK1 LED | Allumé quand connexion à un périphérique EtherNet et clignote en cours de communications. |
| [13] | EtherNet NET RUN2 LED | Allumé quand les communications EtherNet sont utilisables. |
| [14] | EtherNet NET LINK / ACK2 LED | Allumé quand connexion à un périphérique EtherNet et clignote en cours de communications. |

| | Nom | Description |
|---|--|--|
| A | Connecteur d'installation de carte mémoire SD | Installer la carte mémoire SD. Ne pas brancher ou débrancher la carte SD pendant la mesure. Cela peut avoir une incidence sur la durée de la mesure ou les données risquent d'être détruites. |
| B | Connecteur EtherNet | Connecter un périphérique EtherNet. |
| C | Connecteur USB | Connecter un périphérique USB. Ne pas le brancher ou le débrancher pendant la mesure. Cela peut avoir une incidence sur la durée de la mesure ou les données risquent d'être détruites. |
| D | Connecteur RS-232C | Connecter un périphérique externe comme un automate programmable. |
| E | Connecteur DVI-I | Connecter un moniteur. |
| F | Connecteur d'E/S (lignes de contrôle, lignes de données) | Connecter le contrôleur à des périphériques externes comme une cellule photoélectrique ou un automate. |
| G | Volume de configuration d'adresse EtherCAT | Utilisé pour définir une adresse de nœud (00 à 99) comme périphérique de communication EtherCAT. |
| H | Connecteur de communication EtherCAT (IN) | Connecter le périphérique EtherCAT opposé. |
| I | Connecteur de communication EtherCAT (OUT) | Connecter le périphérique EtherCAT opposé. |
| J | Connecteur codeur | Connecter un codeur. |
| K | Connecteur de caméra | Connecter les caméras. |
| L | Connecteur de borne d'alimentation | Connecter un bloc d'alimentation c.c. Raccorder le contrôleur indépendamment sur les autres périphériques. Raccorder le câble de masse. S'assurer que le contrôleur mis à la masse est seul. Exécuter le branchement avec le connecteur d'alimentation raccordé. |

Exemple pour contrôleurs FZ5 version écran LCD intégré (modèle 4 caméras)



Exemple pour contrôleurs FZ5-Lite version écran LCD intégré (modèle 4 caméras)



| | Nom | Description |
|------|--|--|
| [1] | POWER LED | Allumé quand l'alimentation est activée (ON). |
| [2] | RUN LED | Allumé quand le contrôleur est en mode d'exécution. |
| [3] | ERROR LED | Allumé quand une erreur s'est produite. |
| [4] | Connecteur d'E/S (lignes de contrôle, lignes de données) | Connecter le contrôleur aux périphériques externes comme un capteur sync et API. |
| [5] | Connecteur de caméra | Connecter les caméras. |
| [6] | Puissance | Connecter un bloc d'alimentation c.c. Raccorder la carte d'alimentation indépendamment des autres périphériques. Après le branchement, remplacer le cache-bornes. |
| [7] | Borne de masse | Raccorder le câble de masse. S'assurer que le contrôleur est mis à la masse avec un câble de masse séparé. |
| [8] | Connecteur du moniteur (RVB analogique) | Connecter un moniteur. (fourni avec le type de contrôleur Lite uniquement) |
| [9] | Connecteur RS-232C / RS-422 | Connecter un périphérique externe comme un contrôleur personnel ou un API. |
| [10] | Connecteur USB | Connecter une boule de commande, une souris et une mémoire USB. Quatre ports USB au total sont fournis et chacun peut être utilisé. Cependant, en connectant deux clés USB ou plus, ne les brancher pas sur des ports adjacents. Ceci aurait pour effet de mettre en contact les clés USB et d'entraîner un dysfonctionnement ou des dommages. |
| [11] | Connecteur EtherNet | Connecter le contrôleur à un ordinateur personnel. |
| [12] | Porte-styler | Un styler est stocké. (fourni avec le type LCD intégré uniquement) |

OMRON EUROPE B.V. Wegalaan 67-69, NL-2132 JD, Hoofddorp, Pays-Bas. Tél. : +31 (0) 23 568 13 00 Fax : +31 (0) 23 568 13 88 industrial.omron.eu

FRANCE

Omron Electronics S.A.S.
14 rue de Lisbonne
93561 Rosny-sous-Bois cedex
Tél. : +33 (0) 1 56 63 70 00
Fax : +33 (0) 1 48 55 90 86
industrial.omron.fr

Agences régionales

 N° Indigo 0 825 825 679
0,15 € TTC / MN

BELGIQUE

Omron Electronics N.V./S.A.
Stationsstraat 24, B-1702 Groot Bijgaarden
Tél. : +32 (0) 2 466 24 80
Fax : +32 (0) 2 466 06 87
industrial.omron.be

SUISSE

Omron Electronics AG
Blegi 14
CH-6343 Rotkreuz
Tél. : +41 (0) 41 748 13 13
Fax : +41 (0) 41 748 13 45
industrial.omron.ch

Romanel Tél. : +41 (0) 21 643 75 75

Afrique du Sud

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

Allemagne

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

Autriche

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

Danemark

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

Espagne

Tél. : +34 913 777 900
industrial.omron.es

Finlande

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

Hongrie

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

Italie

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

Norvège

Tél. : +47 (0) 22 65 75 00
industrial.omron.no

Pays-Bas

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

Pologne

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

Portugal

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

République Tchèque

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

Royaume-Uni

Tél. : +44 (0) 870 752 0861
industrial.omron.co.uk

Russie

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

Suède

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

Turquie

Tél. : +90 212 467 30 00
industrial.omron.com.tr

Autres représentants Omron
industrial.omron.eu



AUDIN - Reims
8 avenue de la malle
ZI des Coïdes
51370 St-Brice Courcelles

 03.26.04.20.21
 03.26.04.28.20
 reims@audin.fr

AUDIN - Lille
1 rue des Meuniers
Z.A.C. du Moulin Lamblin
59320 Hallennes Lez Haubourdin

 03.20.27.99.84
 03.20.27.99.85
 lille@audin.fr

AUDIN - Mulhouse
Quartier des entrepreneurs
Route de Guebwiller
68840 Pulversheim

 03.89.57.12.16
 03.89.28.32.22
 mulhouse@audin.fr

AUDIN - Annecy
4 rue André Ampère
ZAE des Césardes
74600 Seynod

 04.50.69.07.24
 04.50.69.03.71
 annecy@audin.fr

Systèmes d'automatisation

- Automates programmables industriels (API) • Interfaces homme-machine (IHM)
- E/S déportées • PC industriels • Logiciels

Variation de fréquence et contrôle d'axes

- Systèmes de commande d'axes • Servomoteurs • Variateurs • Robots

Composants de contrôle

- Régulateurs de température • Alimentations • Minuterics • Compteurs
- Blocs-relais programmables • Indicateurs numériques • Relais électromécaniques
- Produits de surveillance • Relais statiques • Fins de course • Interrupteurs
- Contacteurs et disjoncteurs moteur

Détection & sécurité

- Capteurs photoélectriques • Capteurs inductifs • Capteurs capacitifs et de pression
- Connecteurs de câble • Capteurs de déplacement et de mesure de largeur
- Systèmes de vision • Réseaux de sécurité • Capteurs de sécurité
- Relais de sécurité/relais • Interrupteurs pour portes de sécurité

316 853 332 R.C.S. BOBIGNY Bien que nous nous efforcions d'atteindre la perfection, Omron Europe BV et/ou ses filiales et partenaires n'offrent aucune garantie et n'assument aucune responsabilité pour ce qui est de l'exactitude ou de l'exhaustivité des informations fournies dans ce document. Nous nous réservons le droit de modifier son contenu à tout moment et sans préavis.