

OMRON

形 ZFX-S/-SC

スマートセンサ ZFX-C□用 デジタルカメラ

取扱説明書

このたびは、本製品をお買い上げいただきまして、まことにありがとうございます。
ご使用に際しては、次の内容をお守りください。
・電気の知識を有する専門家がお取り扱いください。
・この取扱説明書をよくお読みになり、十分にご理解のうえ、正しくご使用ください。
・この取扱説明書はいつでも参照できるように大切に保管してください。



オムロン株式会社



© OMRON Corporation 2007 All Rights Reserved.

安全上のご注意

● 警告表示の意味



警告

正しい取扱いをしなければ、この危険のために、軽傷・中程度の傷害を負ったり、万一の場合には重傷や死亡に至る恐れがあります。また、同様に重大な物的損害をもたらす恐れがあります。

● 警告表示



警告

安全を確保する目的で直接的または間接的に人体を検出する用途に本製品は使用できません。
人体保護用の検出装置として本製品を使用しないでください。



安全上の要点

以下に示すような項目は安全を確保する上で必要なことですので必ず守ってください。

1. 設置環境について

- ・引火性、爆発性ガスの環境では使用しないでください。
- ・操作や保守の安全を確保するため、高電圧機器や動力機器から離して設置してください。
- ・取付けにおいて、ねじの締め付けは確実に行ってください。

2. 電源および配線について

- ・高圧線、動力線と当製品の配線は別配線としてください。同一配線あるいは同一ダクトにすると誘導を受け、誤動作あるいは破損の原因になることがあります。

3. その他

- ・本製品を分解したり、修理、改造したりしないでください。
- ・廃棄するときは、産業廃棄物として処理してください。
- ・異臭がする、本体が非常に熱くなる、煙が出るなどの異常が起こった場合、すぐに使用を中止し、電源を切った状態で当社支店・営業所までご相談ください。
- ・原子力や人命に関わる装置などの安全回路には使用しないでください。

使用上の注意

製品が動作不能、誤動作、または性能・機器への悪影響を防ぐため、以下のことを守ってください。

1. 設置場所について

- 次のような場所には設置しないでください。
 - ・周囲温度が定格の範囲を越える場所
 - ・温度変化が急激な場所（結露する場所）
 - ・相対湿度が 35 ～ 85%RH の範囲を超える場所
 - ・腐食性ガス、可燃性ガスがある場所
 - ・塵埃、塩分、鉄粉がある場所
 - ・振動や衝撃が直接加わる場所
 - ・強い外乱光（レーザー光、アーク溶接光、紫外光など）があたる場所
 - ・直射日光があたる場所や暖房器具のそば
 - ・水・油・化学薬品の飛沫がある場所
 - ・強磁界、強電界がある場所

2. 電源および接続、配線について

- ・専用のケーブル、コントローラ、ストロボコントローラ以外は使用しないでください。
- ・誤動作、破損の原因になることがあります。
- ・ケーブルの着脱は、必ず電源を切った状態で行ってください。電源 ON のまま行くと故障の原因になります。
- ・カメラとコントローラは、取扱説明書で指定した組合せで使用してください。
- ・カメラについている台座は外さないでください。

3. 光軸について

- ・光軸中心がカメラごとにはずれることがあります。取付けるときは必ずモニターで映像の位置を確認してください。

4. カメラについて

- ・カメラやアンプユニットの清掃には、シンナー、アルコール、ベンジン、アセトン、灯油類は使用しないでください。
- ・カメラ前面のパネルに、大きなゴミやホコリが付いた場合は、ブローブラシ（カメラレンズ用）で吹き飛ばしてください。呼吸で吹き飛ばすことは避けてください。
- ・小さなゴミやほこりは、柔らかい布で丁寧にふきとってください。強くふくことは避けてください。キズがつくと、誤検出の原因になります。

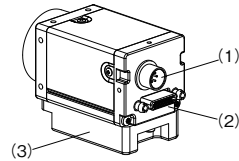
5. 照明コネクタのキャップについて

- ・カメラ裏側の照明コネクタを使用しないときには、コネクタについているキャップを外さないでください。

6. 設置に関するご注意

- 取付けねじは、規定のトルクで締め付けてください。
推奨締め付けトルク M4:1.2N・m,
1/4"-20UNC:2.6N・m

■各部の名称



名称	機能
(1) 照明コネクタ	外部照明(ストロボコントローラ)を接続します。
(2) カメラケーブルコネクタ	カメラケーブル(形ZFX-VS/VSR)を使用してコントローラと接続します。
(3) カメラ台座	カメラを固定するときネジ止めする台座です。台座は、カメラの4側面中どの面にも取付けることができます。 (※1)

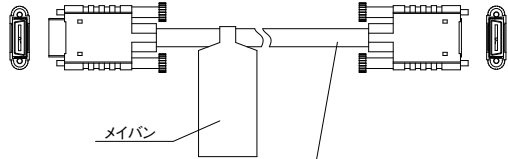
※1 カメラ台座を取り外して使用しないでください。

■カメラの台座取付け位置を変える場合

カメラの底面についている台座は、取付け位置を天面、側面に変更することができます。
台座の取付けねじ3個(M2×6)を外し、取付け位置を変更してください。
(取付けねじ推奨締め付けトルク:0.14N・m)

■接続

①カメラケーブル形ZFX-VS□(別売)で、カメラ裏側のコネクタとコントローラ形ZFXのカメラ接続コネクタに接続します。



ビニール絶縁丸形コード φ6.1 15芯

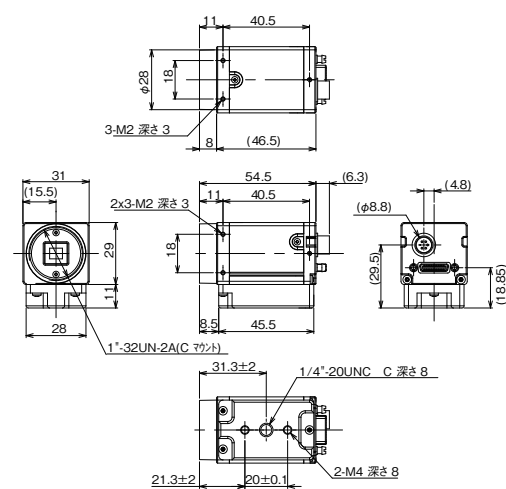
■定格/性能

項目	形ZFX-S (モノクロタイプ)	形ZFX-SC (カラータイプ)
適用コントローラ	ZFX-C□□	
撮像素子	全画素読出し方式インターライン転送型1/3インチCCD(モノクロ)	全画素読出し方式インターライン転送型1/3インチCCD(カラー)
有効画素数	659(H)×494(V)	
画素サイズ	7.4μm×7.4μm	
シャッター機能	電子シャッター シャッター時間:1/170～1/20000 (sec)	
バーシャル機能	なし	1/2バーシャル、1/4バーシャル
画像圧縮機能	標準、1/2、1/4	なし
フレームレート	90fps	
レンズマウント	Cマウント	
照明 オプション	あり	
照明I/F	外部照明:形Z34S-LTシリーズ ストロボコントローラ: (株)モリテックス社製 形Z34S-LT MLEK-C100E1TSX	
定格 電源電圧	DC15V(コントローラより供給)	
消費電流	約160mA	
周囲温度	動作時:0～+50℃ 保存時:-25～+65℃(ただし氷結、結露しないこと)	
周囲湿度	動作時・保存時:各35～85%RH(ただし、結露しないこと)	
周囲雰囲気	腐食性ガスのないこと	
保護構造	IEC60529 規格 IP20	
耐電圧	AC500V 50Hz/60Hz 1分間	
振動(耐久)	10～150Hz 片振幅0.35mm X/Y/Z方向 各8分 10回	
衝撃(耐久)	150m/s ² 6方向(上下、左右、前後) 各3回	
接続方式	コネクタ接続タイプ(カメラケーブル形ZFX-VS/VSRが必要)	
材質	ケース:アルミダイカスト、亜鉛ダイカスト カバー:亜鉛メッキ鋼板0.5 カメラ取付ベース:ABS	
質量	約80g	
付属品	取扱説明書(本紙)	

*法規と規格

本製品は、以下の規格に準拠しています。
EN規格(ヨーロッパ規格) EN61326-1
Electromagnetic environment : Industrial electromagnetic environment
(EN/IEC 61326-1 Table 2)
また本製品は、EMC試験において、以下の条件を適用しています。
:モニター表示において、文字が判読可能な映像の乱れは合格とするとす。

■外形寸法



(単位:mm)

ご承諾事項

当社は、一般工業製品向けの汎用品として設計製造されています。従いまして、次に掲げる用途での使用を意図しておらず、お客様が当社商品をこれらの用途に使用される際には、当社は当社商品に対して一切保証をいたしません。ただし、次に掲げる用途であっても当社の意図した特別な商品用途の場合や特別の合意がある場合は除きます。
(a) 高い安全性が必要とされる用途(例:原子力制御設備、燃焼設備、航空・宇宙設備、鉄道設備、昇降設備、娯楽設備、医用機器、安全装置、その他生命・身体に危険が及ぶる用途)
(b) 高い信頼性が必要な用途(例:ガス・水道・電気等の供給システム、24時間連続運転システム、決済システムほか権利・財産を取扱う用途など)
(c) 厳しい条件または環境での用途(例:屋外に設置する設備、化学的汚染を被る設備、電磁的妨害を被る設備、振動・衝撃を受ける設備など)
(d) カタログ等に記載のない条件や環境での用途

* (a) から (d) に記載されている他、本カタログ等記載の商品は自動車(二輪車含む。以下同じ)向けではありません。自動車に搭載する用途には利用しないで下さい。自動車搭載用商品については当社営業担当者にご相談ください。
* 上記は適合用途の条件の一部です。当社のベスト、総合カタログ、データシート等最新版のカタログ、マニュアルに記載の保証・免責事項の内容をよく読んでご使用ください。

オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

●製品に関するお問い合わせ先
お客様相談室

フリーダイヤル 0120-919-066

携帯電話・PHS・IP電話などをご利用いただけますので、下記の電話番号へおかけください。

電話 055-982-5015 (通話料がかかります)

■営業時間: 8:00～21:00 ■営業日: 365日

●FAXやWebページでもお問い合わせいただけます。

FAX 055-982-5051 / www.fa.omron.co.jp

●その他のお問い合わせ
納期・価格・サンプル・仕様書は貴社の取引先、または貴社担当オムロン販売員にご相談ください。
オムロン制御機器販売店やオムロン販売拠点は、Webページでご案内しています。

OMRON

Model ZFX-S/-SC

DIGITAL CAMERA FOR
Model ZFX-C__

INSTRUCTION SHEET

Thank you for selecting OMRON product. This sheet primarily describes precautions required in installing and operating the product.

Before operating the product, read the sheet thoroughly to acquire sufficient knowledge of the product. For your convenience, keep the sheet at your disposal.

TRACEABILITY INFORMATION:

Importer in EU :
Omron Europe B.V.
Wegalaan 67-69
2132 JD Hoofddorp,
The Netherlands

Manufacturer:
Omron Corporation,
Shiokoji Horikawa, Shimogyo-ku,
Kyoto 600-8530 JAPAN

NOTICE:

This product meets CISPR11 class A. The intended use of this product is in an industrial environment only.



© OMRON Corporation 2007 All Rights Reserved.

PRECAUTIONS ON SAFETY

● Meaning of Alert Symbols



WARNING

Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, will result in minor or moderate injury, or may result in serious injury or death. Additionally there may be significant property damage.

● Alert statements



WARNING

This product is not designed or rated for ensuring safety of persons. Do not use it for such purposes.



PRECAUTIONS FOR SAFE USE

Please observe the following precautions for safe use of the products.

- (1) Installation Environment
 - Do not use the product in environments where it can be exposed to inflammable / explosive gas.
 - To secure the safety of operation and maintenance, do not install the product close to high-voltage devices and power devices.
 - During installation, make sure that screws are tightened firmly.
- (2) Power Supply and Wiring
 - High-voltage lines and power lines must be wired separately from this product. Wiring them together or placing them in the same duct may cause induction, resulting in malfunction or damage.
- (3) Others
 - Do not attempt to dismantle, repair, or modify the product.
 - Dispose of this product as industrial waste.
 - If abnormal odors, heating, or smoke occurs, stop using the Smart Sensor immediately, turn OFF the power, and consult with your OMRON representative.
 - Never use this product for safety device used in nuclear power facilities or those used for the protection of human life.

PRECAUTIONS FOR CORRECT USE

Please observe the following precautions to prevent failure to operate, malfunctions, or undesirable effects on product performance.

(1) Installation Site

Do not install the product in locations subjected to the following conditions:

- Ambient temperature outside the rating
- Rapid temperature fluctuations (causing condensation)
- Relative humidity outside the range of 35 to 85%
- Presence of corrosive or flammable gases
- Presence of dust, salt, or iron particles
- Direct vibration or shock
- Reflection of intense light (such as other laser beams, electric arc welding machines or ultraviolet rays)
- Direct sunlight or near heaters
- Water, oil, or chemical fumes or spray
- Strong magnetic or electric field

(2) Power Supply and Wiring

- Do not use unspecified camera cable and a strobe controller other than those that specified in this manual. Connection with unspecified camera cable and/or strobe controller may cause the malfunction and damage at the worst case.
- Before connecting/disconnecting the Camera, make sure that the Smart Sensor is turned OFF. The Smart Sensor may break down if the Camera is connected or disconnected while the power is ON.
- Use only combinations of Camera and Controllers specified in this sheet.
- Do not remove the base attached to the Camera.

(3) Optical axis of the Camera.

The center of the optical axis varies with the camera used. Therefore, when installing the camera, always check the center of the image displayed on the monitor.

(4) Maintenance and Inspection

- Do not use thinner, benzene, acetone or kerosene to clean the Sensor Head and Amplifier Unit.
- If large dust particles adhere to the Camera, use a blower brush (used to clean camera lenses) to blow them off. Do not blow off the dust particles with your mouth.
- To remove smaller dust particles, wipe gently with a soft cloth. Do not use excessive force to wipe off dust particles. Scratches on the front Panel may cause errors.

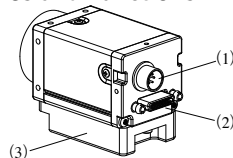
(5) The cap of the lighting connector

If you do not use the lighting connector on the back of the camera, do not remove the cap that is attached to the connector.

(6) Installation Precautions

Tighter mounting screws at the torque specified.
Recommended screw tightening torque
M4:1.2N·m,
1/4"-20UNC:2.6N·m

■ Part Names and Functions



Name	Description
(1) Lighting connector	This connector is used to connect an external lighting (Strobe Controller).
(2) Camera cable connector	This connector is used for connecting to the Controller via a camera cable (ZFX-VS/VSR).
(3) Camera mounting base	This camera's mounting base is fastened with screws to hold the camera in place. The camera's mounting base can be installed on all of the four mounting surfaces. (*1)

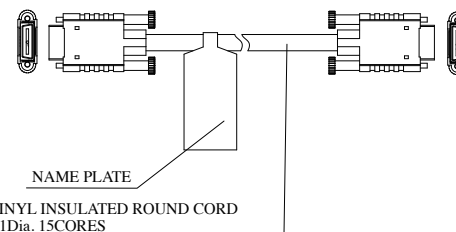
*1 Do not remove the base from the Camera.

■ Changing the Camera Base Mount Position

- (1) The camera base attached to the bottom of the camera can also be attached to the another side of the camera. Remove the three screws (M2x6) from the base and re-attach the base to the another side of the camera. (Recommended screw tightening torque: 0.14N·m)

■ Connecting

- (1) Using the Camera cable ZFX-VS□ (sold separately), make a connection between the camera's Camera cable connector and the controller's camera connector.



■ Specifications

Item	ZFX-S	ZFX-SC
Connectable controller	ZFX-C__	
Image capture element	All-pixel capture inter-line transfer type 1/3" CCD (monochrome)	All-pixel capture inter-line transfer type 1/3" CCD (color)
Effective number of pixels	659(H) × 494(V)	
Pixel size	7.4μm(H) × 7.4μm(V)	
Shutter speed	1/170 to 1/20000 (sec)	
Partial function (partial capture)	Not available	1/2 partial, 1/4 partial
Image rate function	Fine, Normal, High speed	Not available
Frame rate (at capture of entire screen)	90 fps	
Lens mounting	C mount	
Lighting	Optional lighting I/F Available External lighting : 3Z4S-LT *1 Flash Controller : made by Moritex Corporation 3Z4S-LT MLEK-C100E1TSX *1	
Rahtings	Power supply voltage	15VDC (supplied from Controller)
	Current consumption	Approx. 160mA
	Ambient temperature	Operating : 0 to +50°C, Storage : -25 to +65°C (with no icing or condensation)
	Ambient humidity	Operating and storage : 35 to 85% (with no condensation)
	Ambient environment	No condensation gases allowed
Degree of protection	IP20 (IEC60529)	
Dielectric strength	500VAC 50Hz/60Hz 1min	
Vibration resistance	10 to 150Hz : half-amplitude 0.35mm (maximum acceleration : 50m/s ²) 10 times for 8 minutes each in X, Y and Z directions	
Shock resistance	150m/s ² 3 times each in 6 directions (up/down, left/right, forward/backward)	
Connection method	Connector connection type (camera cable ZFX-VS/VSR required)	
Materials	Case : Aluminum die cast alloy (C mount section), zinc die cast alloy (mounting base side), Cover : Zinc-plated copper plate 0.5mm thick Camera mounting base : ABS	
Weight	Approx. 80g	
Accessories	Instruction sheet	

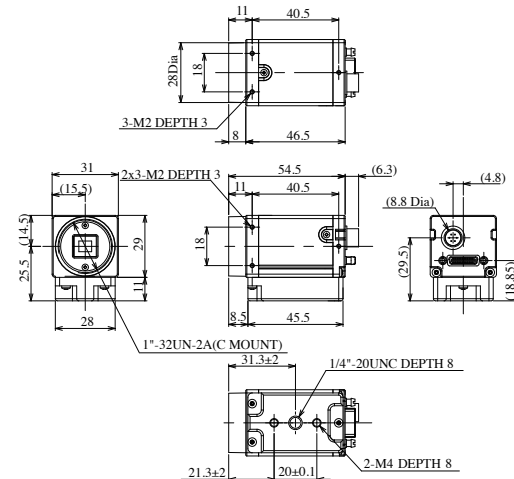
*1: 3Z4S-LT are not yet released for overseas.

*2: Regulations and Standards

This product is compliant with the standards below:
EN Standards (European Standards), EN61326-1
Electromagnetic environment : Industrial electromagnetic environment (EN/IEC 61326-1 Table 2)

Also, the following condition is applied to the immunity test of this product.
: If the level of disturbance of the video is that with characters on the monitor are readable, the test is pass.

■ Dimensions



(Unit:mm)

Suitability for Use

Omron Companies shall not be responsible for conformity with any standards, codes or regulations which apply to the combination of the Product in the Buyer's application or use of the Product. At Buyer's request, Omron will provide applicable third party certification documents identifying ratings and limitations of use which apply to the Product. This information by itself is not sufficient for a complete determination of the suitability of the Product in combination with the end product, machine, system, or other application or use. Buyer shall be solely responsible for determining appropriateness of the particular Product with respect to Buyer's application, product or system. Buyer shall take application responsibility in all cases.

NEVER USE THE PRODUCT FOR AN APPLICATION INVOLVING SERIOUS RISK TO LIFE OR PROPERTY WITHOUT ENSURING THAT THE SYSTEM AS A WHOLE HAS BEEN DESIGNED TO ADDRESS THE RISKS, AND THAT THE OMRON PRODUCT(S) IS PROPERLY RATED AND INSTALLED FOR THE INTENDED USE WITHIN THE OVERALL EQUIPMENT OR SYSTEM. See also Product catalog for Warranty and Limitation of Liability.

OMRON Corporation Industrial Automation Company
Tokyo, JAPAN Contact: www.ia.omron.com

Regional Headquarters

■ **OMRON EUROPE B.V.**
Sensor Business Unit
Carl-Benz-Str. 4, D-71154 Nufringen, Germany
Tel: (49) 7032-811-0/Fax: (49) 7032-811-199

■ **OMRON ELECTRONICS LLC**
2895 Greenspoint Parkway, Suite 200
Hoffman Estates, IL 60169 U.S.A.
Tel: (1) 847-843-7900/Fax: (1) 847-843-7787

■ **OMRON ASIA PACIFIC PTE. LTD.**
No. 438A Alexandra Road # 05-05/08 (Lobby 2),
Alexandra Technopark,
Singapore 119967
Tel: (65) 6835-3011/Fax: (65) 6835-2711

■ **OMRON (CHINA) CO., LTD.**
Room 2211, Bank of China Tower,
200 Yin Cheng Zhong Road,
PuDong New Area, Shanghai, 200120, China
Tel: (86) 21-5037-2222/Fax: (86) 21-5037-2200

D ⑤ Oct, 2014