OMRON

形 FH-SMX01-SFL/SCX01-SFL/SMX01-SFS/SCX01-SFS

画像センサ 形FH用 ハイスピード小型デジタルCMOS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大切に保管してください。

オムロン株式会社

5894130-6A

© OMRON Corporation 2026 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

製品を安全に使用するために、以下のことを守ってください。
・取付けにおいて、ネジの締め付けは確実に行ってください。
・専用のカメラケーブル（形FZ-VS□□）、コントローラ（形FH）、カメラ取付照明コントローラ（形FL-TCC□□□、形FLV-TCC□）、照明（形FL-MD□□□MC）、延長ユニット（形FZ-VSJ）以外は接続しないでください。専用品以外を接続して通電した場合、機器が故障し、高温になる恐れがあります。
・万一、異常を感じたときには、すぐに使用を中止し、電源を切った上で、当社支店・営業所までご相談ください。
・この製品を分解したり、修理、改造しないでください。
・廃棄するときは、産業廃棄物として処理してください。
・カメラケーブルに無理な応力がかからないように設置してください。ケーブルが断線し、正常な計測が出来なくなる可能性があります。

使用上の注意

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

1. 製品の設置・保管について
次のような場所には設置・保管しないでください。
・周囲温度が定格の範囲を超える場所
・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、可燃性ガスのある場所
・塵埃、塩分、金属粉がある場所
・振動や衝撃が直接加わる場所
・強い外乱光が当たる場所
・直射日光があたる場所
・水、油、化学薬品の飛沫がある場所
・強磁界、強電界のある場所
・高圧機器や動力機器のそば

2. ケーブルについて
・カメラケーブル、カメラ取付照明コントローラケーブルを着脱するときは、必ずコントローラ本体の電源をきってください。
・カメラケーブルを指定の長さ以上で使用しないでください。
・延長ユニット形FZ-VSJを用いることで、カメラケーブルを3本まで連結することができます。形FZ-VSJを用いる場合も、推奨のカメラケーブルをご使用ください。
・カメラケーブルを装着する際、推奨トルク（0.15N･m）で固定ねじを締め付けてください。カメラコネクタに過度に力を加えると、故障の原因になる場合があります。
・カメラケーブルのコントローラ側に、形ZCAT2035-0930A（TDK製）相当のフェライトコアを装着してご使用ください。（形FH-Lシリーズを除く）
・カメラケーブル形FZ-VS□□には極性があります。銘板の貼られている側をコントローラに接続してください。

3. 取付けについて
カメラのケースは内部回路の0Vラインに接続しています。ノイズの侵入を防ぐため、以下の内容を守ってください。
・カメラ本体を接地しないでください。
・設置の際は、必ず台座を使用してください。台座を取付ける際は、M4ネジを推奨トルク（1.2N･m）で締結してください。

4. 光軸について
・光軸中心がカメラごとにばらつくことがあります。取付けるときは必ずモニタで映像の中心位置を確認してください。本製品は材料の性質上、周囲の温度変化により光軸中心が数画素変化することがあります。

5. メンテナンスについて
・本製品の清掃には、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。
・撮像素子に大きなゴミや埃が付いた場合は、ブロアブラシ（カメラレンズ用）で吹き飛ばしてください。呼気で吹き飛ばすことは避けてください。
・レンズを取り外している時は、マスキングテープなどでレンズマウントを保護して下さい。撮像素子にゴミや埃が付いた場合、誤検出、故障する恐れがあります。
・拡張コネクタを使用しない場合は、必ずコネクタキャップを装着してください。コネクタキャップを外すと、異物の侵入により誤作動、故障する恐れがあります。
・拡張コネクタには、専用の機器（形FL-TCC□□□、形FLV-TCC□、形FL-MD□□□MC）以外は接続しないでください。

6. 撮像素子について
・本製品は、撮像素子の仕様上、計測条件や感度により線が入ることがありますが、製品の欠陥や故障ではありません。また、画素欠陥が複数存在することがありますが、製品の欠陥や故障ではありません。実際の映像を確認の上、ご使用ください。

■ 付属品

本体、取扱説明書(本書)、General Compliance Information and Instructions for EU、取付ブラケット、ネジ4本(M2x4)

■ 仕様

●小型カメラ

▲一般仕様

項目＼形式	形FH-SMX01-SFL 形FH-SCX01-SFL	形FH-SMX01-SFS 形FH-SCX01-SFS
形状	ライトアングルタイプ	ストレートタイプ
消費電力	2.0W以下 (DC13V)	
耐振動	10～150Hz 片振幅0.35mm （加速度最大50m/s²）3方向(X/Y/Z) 各8分 10回	
耐衝撃	150m/s² 6方向(上下、左右、前後) 各3回	
周囲温度	動作時:0 ～ +40℃（ヘッド部） 動作時:0 ～ +50℃（アンプ部） 保存時:-25 ～ +65℃ (ただし、氷結・結露のないこと)	
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 IP40	
材質（ヘッド部）	ケース:アルミ合金（A6061） 取付ブラケット:MCナイロン マウント保護:マスキングテープ	
材質（アンプ部）	カバー:ステンレス（SUS304） ケース:アルミ合金（A6061） 取付台座:ポリカーボネート＋A6061	
質量	460g（ヘッド部とアンプ部の合計）	
ケーブル長	高速モード:最大 5m 標準モード:形FZ-VS4/VSL4使用時　最大15m 形FZ-VS4/VSL4以外の専用品使用時　最大10m	

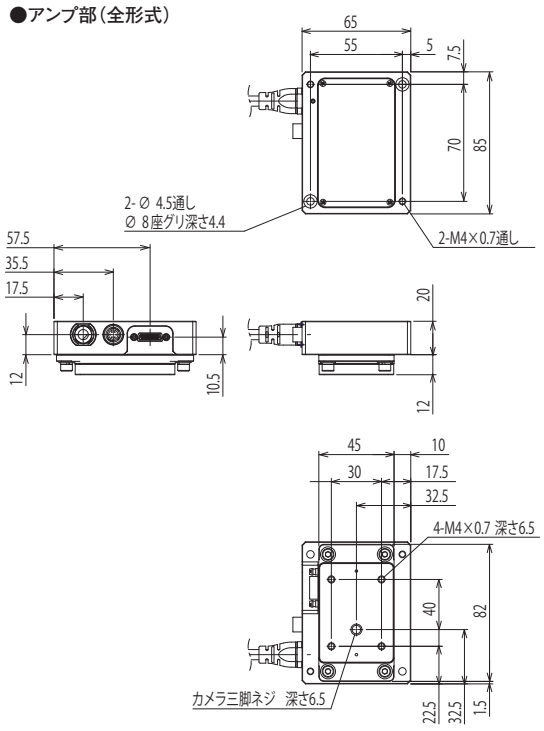
▲性能仕様

項目＼形式		形FH-SMX01-SFL 形FH-SMX01-SFS	形FH-SCX01-SFL 形FH-SCX01-SFS
撮像素子		1/2.9インチモノクロCMOS	1/2.9インチカラーCMOS
有効画素数		1,440(H)×1,080(V)	
画素サイズ		3.45(μm)×3.45(μm)	
シャッター		グローバルシャッター	
同期方式		内部同期	
フレームレート（取込時間※1）	高速モード※2	154.6fps（6.5ms）	
	標準モード※2	67.8fps（14.7ms）	
取込ライン数		4ライン～1080ラインの範囲（4ライン単位）	
シャッタースピード		1μs ～ 100,000μs	
映像出力		デジタル　8bit	
ゲイン		0 ～ 24.0dB　の範囲	
レンズマウント ※3		Sマウント（M12, P0.5mm）	
対応コントローラ ※4		形FH-L551シリーズ 形FH-2051/形FH-5051/形FH-5551シリーズ 形FH-2052/形FH-5052/形FH-5552シリーズ	

※1:取込時間に、センサコントローラの画像変換処理時間は含みません。
※2:本製品には、高速モード/標準モードがあります。用途に合わせて選択いただけます。高速モードを使用する場合は、システム設定から、高速モードに設定してください。
※3:推奨レンズや光学図表は形FHのマニュアル、もしくはカタログをご参照ください。
※4:ソフトウェアバージョン:Ver6.73以降のアプリソフトが対象となります。詳細は弊社営業に確認ください。

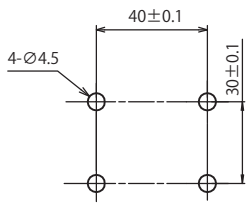
■ 外形寸法

●アンプ部（全形式）



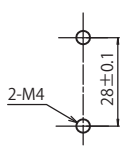
●取付加工寸法

アンプ部

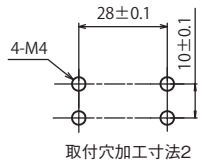


取付穴加工寸法

ヘッド部



取付穴加工寸法1

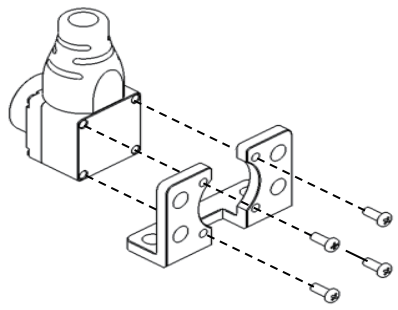


取付穴加工寸法2

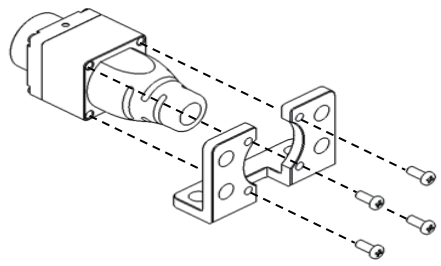
■ カメラヘッド用取付ブラケットの使用方法

FH-SMX01-SFL/SCX01-SFL/SMX01-SFS/SCX01-SFS付属の取付ブラケットを下図の向きにカメラヘッドに取付け添付のネジ（M2x4 4本）で固定します。
（取付けネジ推奨締付トルク:0.18N・m）

ライトアングルタイプの場合

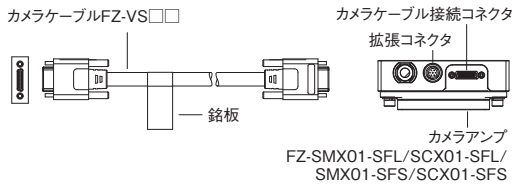


ストレートタイプの場合



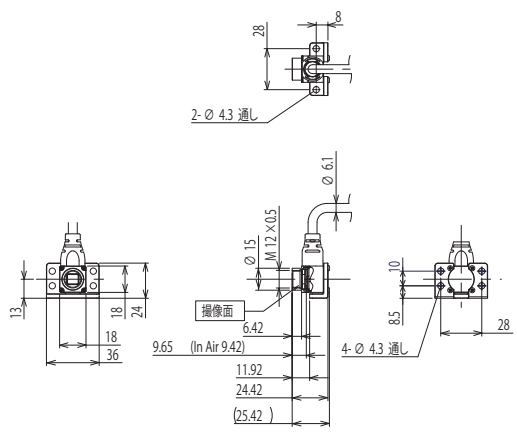
●カメラアンプとカメラケーブルの接続

カメラケーブル形FZ-VS□□（別売）で、カメラアンプ裏側のコネクタとコントローラ形FHシリーズのカメラ接続コネクタに接続します。

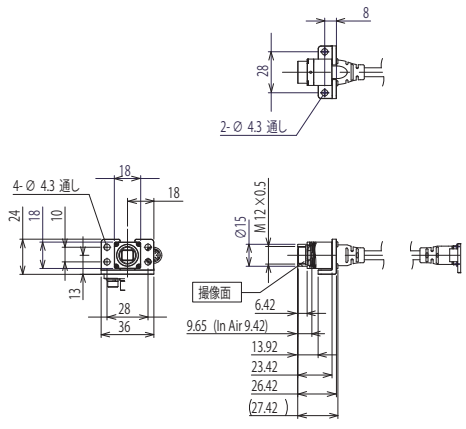


※カメラケーブルには極性があります。
銘板の貼られている側をコントローラに接続してください。

●ヘッド部（FH-SMX01-SFL/SCX01-SFL）



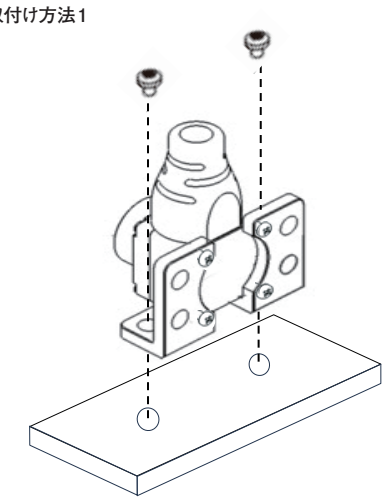
●ヘッド部（FH-SMX01-SFS/SCX01-SFS）



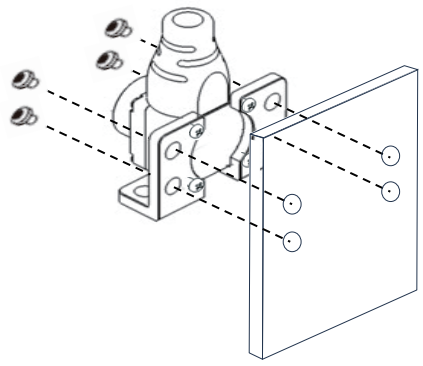
（単位:mm）

下図のように取り付けてください。

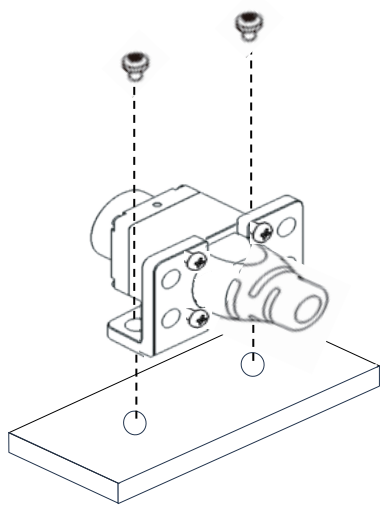
ライトアングルタイプの場合
取付け方法1



取付け方法2



ストレートタイプの場合



ご承諾事項

当社商品は、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・身体に危険が及びうる用途）
(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
フリー通話 0120-919-066（クイック オムロン）
携帯電話・PHS・IP電話などではご利用いただけませんので、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）
オムロンFAクイックチャット
www.fa.omron.co.jp/contact/tech/chat/
技術相談員にチャットでお問い合わせいただけます。
（i-Webメンバーズ限定）
■営業時間：9:00～17:00　（土曜日、日曜日、12月31日～翌年1月3日を除く）
●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・仕様書は貴社のお取引先、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。

A⓪ 2024年12月

OMRON

Model **FH-SMX01-SFL/SCX01-SFL/ SMX01-SFS/SCX01-SFS**

Image Sensor for FH High-speed compact digital CMOS camera

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:
Representative 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
Ayabe Factory
3-2 Narutani, Nakayama-cho,
Ayabe-shi, Kyoto 623-0105 JAPAN

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

CE

© OMRON Corporation 2026 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

Be sure to respect following items for safety.
- Tighten all screws securely during installation.
- Do not connect the Sensor to the products other than the dedicated camera cable (FZ-VS□□), controller (FH), Camera-mount Lighting controller (FL-TCC□□□ and FLV-TCC□), Lighting unit (FL-MD□□MC), extension unit (FZ-VSJ). If the Sensor is connected to non-dedicated products and turned the power on, the devices may be damaged and be heated to a high temperature.Do not put an impossible stress on the camera cable when you set it up. The cable is disconnected, and it becomes impossible might do a normal measurement.
- If you suspect an error or malfunction, stop using the Controller immediately, turn OFF the power supply, and consult your OMRON representative.
- Do not try to disassemble, repair, or modify the product.
- Be sure to dispose of the product as industrial waste.
- Do not put an impossible stress on the camera cable when you set it up. The cable is disconnected, and it becomes impossible might do a normal measurement.

PRECAUTIONS FOR CORRECT USE

Please observe the following precautions to prevent failure to operate, malfunction, or undesirable effect.

1. Installation and storage of the product
   Do not install in the following locations.
   - Locations where the ambient temperature exceeds the rated temperature range.
   - Locations subject to sudden temperature changes (where condensation will form).
   - Locations where there are corrosive or flammable gases.
   - Locations where there is dust, salt, or iron powder.
   - Locations where the device will be subject to direct vibration or shock.
   - Locations where there is strong scattered light.
   - Locations exposed to direct sunlight
   - Locations where there is splashing of water, oil, or chemicals.
   - Locations where there is a strong electrical or magnetic field.
   - Locations close to high-voltage devices and/or power devices
2. Cables
   - When connecting or disconnecting the camera cable or Camera-mount Lighting controller cable, be sure to turn off the controller unit.
   - Do not use the camera cable exceeding the specified length.
   - Up to three camera cables can be connected using the extension unit FZ-VSJ. Be sure to use the recommended camera cable with FZ-VSJ.
   - When connecting the camera cable, tighten the cable with the fixing screw with the recommended torque (0.15 N・m). Applying excessive force to the camera connector may cause failure of the product.
   - Use the ferrite core equivalent to ZCAT2035-0930A (manufactured by TDK) at the controller side of the camera cable.(except for FH-L series)
   - The camera cable FZ-VS□□ has polarity. Be sure to connect the side with the name plate on it to the controller.
3. Mounting
   The camera case is connected to the 0 V line of the internal circuit. Observe the following precautions to prevent noise from entering the camera.
   - Do not ground the camera unit.
   - Be sure to use a base for installation. When mounting a base, engage it with the screw (M4) with the recommended torque (1.2 N・m).
4. Beam
   - The beam center may vary for each camera. Be sure to confirm the center position of the image using the monitor before mounting. In the nature of the materials used, the beam center of this product may change for the number of pixels due to changes in ambient temperature.
5. Maintenance
   - Avoid using thinner, alcohol, benzene, acetone or kerosene to clean the product.
   - If there is large dirt or dust attached to the imaging element, blow them off with blower brush (for camera lens). Do not use your breath to blow the dust off.
   - When the lens is not mounted, protect the lens mount with masking tape or a similar material. If dirt or dust is attached to the image elements, false detection or failure may occur.
   - When the extension connector is not used, be sure to attach the connector cap. Removing the connector cap may cause a foreign material entering in the camera, causing false operation or failure.
   - Do not connect devices to the extension connector other than the dedicated ones (FL-TCC□□□, FLV-TCC□ or FL-MD □□MC).
6. Imaging element
   - In the nature of imaging element, lines may appear in images due to measurement conditions or sensitivities. This does not indicated a malfunction. Although there may be multiple faulty pixels, this does not indicate a malfunction. Please check the actual image before use.

■ Accessories

Main unit, instruction sheet (this manual), General Compliance Information and Instructions for EU, mounting bracket, four screws

■ Specifications

● Small camera

▲ General Specifications

Item \ Model	FH-SMX01-SFL FH-SCX01-SFL	FH-SMX01-SFS FH-SCX01-SFS
Shape	Right Angle type	Straight type
Power consumption	2.0 W max. (13 VDC)	
Vibration resistance	10 to 150Hz: half-amplitude: 0.35mm (maximum acceleration: 50m/s²), 10 times for 8 minutes each in 3 directions	
Shock resistance	Shock resistance 150m/s² ; 3 times each in 6 directions	
Ambient Temperature	Operating: 0 to 40 ℃（Head） Operating: 0 to 50 ℃（amplifier） Storage: -25 to 65 ℃ (with no icing nor condensation)	
Ambient humidity	Operating and storage: 35% to 85% (with no condensation)	
Ambient environment	No corrosive gases	
Degree of protection	IEC60529 IP40	
Materials (Camera head)	Case: Alyminum alloy (A6061) Bracket: MC nylon Mount protection: Masking tape	
Materials (Camera amplifier)	Cover: Stainless (SUS 304) Case: Aluminum alloy (A6061) Mounting base: Polycarbonate + A6061	
Weight	460g (Total of head and amplifier)	
Cable length	High-speed mode: 5 m max. Standard mode: When using FZ-VS4/VSL4: 15 m max. When using a dedicated product other than FZ-VS4/VSL4: 10 m max.	

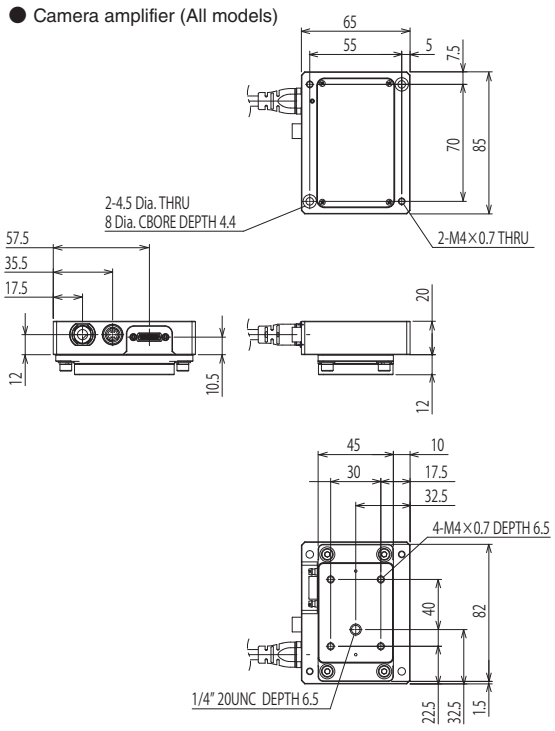
▲ Performance Specifications

Item \ Model		FH-SMX01-SFL FH-SMX01-SFS	FH-SCX01-SFL FH-SCX01-SFS
Picture element		1/2.9-inch monochrome CMOS	1/2.9-inch color CMOS
Effective pixels		1,440(H)×1,080(V)	
Pixel size		3.45(μm)×3.45(μm)	
Shutter		Global shutter	
Synchronization		Internal synchronization	
Frame rate (Capture time *1)	High-speed mode *2	154.6fps (6.5ms)	
	Standard mode *2	67.8fps (14.7ms)	
Number of lines to be read		4 to 1080 lines (in steps of 4 lines)	
Shutter speed		1μs to 100,000μs	
Video output		Digital (8 bits)	
Gain		0 to +24.0 dB	
Lens mounting *3		S-mount (M12, P0.5)	
Supported controller *4		FH-L551 series FH-2051/FH-5051/FH-5551 series FH-2052/FH-5052/FH-5552 series	

*1 : The image conversion processing time of the sensor controller is not included in the capture time.
*2 : This product has high-speed mode and standard mode. You can select the that best suits your application. To use high-speed mode, set the camera to high-speed mode from the system settings.
*3 : For recommended lenses and optical diagrams, refer to FH manual or catalog.
*4 : This applies to application software with Ver. 6.73 or later. For details, contact our sales department.

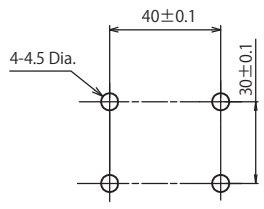
■ Dimensions

● Camera amplifier (All models)



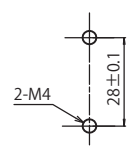
● Mounting screw holes

Camera amplifier

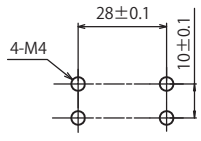


MOUNTING SCREW HOLES

Camera head



MOUNTING SCREW HOLES 1

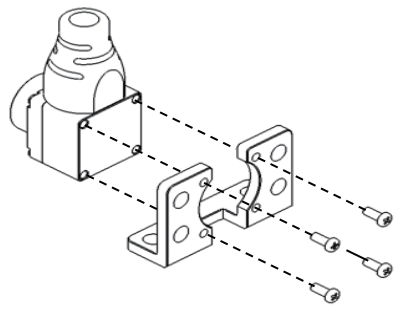


MOUNTING SCREW HOLES 2

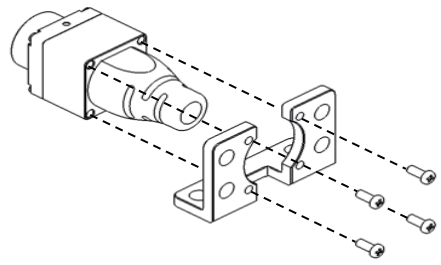
■ Use of mounting bracket for camera head

The mounting bracket of the FH-SMX01-SFL/SCX01-SFL/SMX01-SFS/SCX01-SFS attachment is fixed by screw (M2×4 Four) that is attached to camera head in the direction of figure below.
(Recommended screw tightening torque : 0.18N・m)

Right Angle type

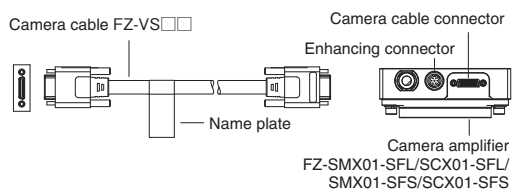


Straight type



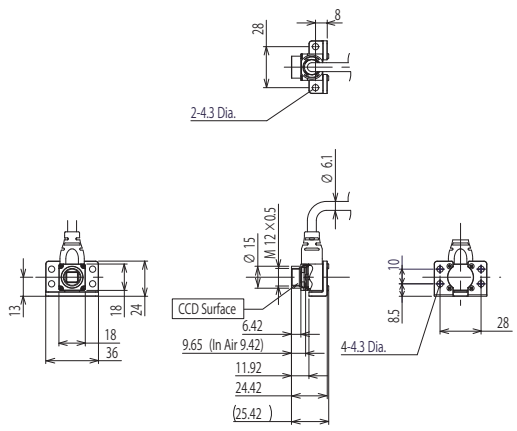
● Connection of camera amplifier and camera cable

Using the Camera cable FZ-VS□□ (sold separately), connect the connector on the back of the camera amplifier and the camera connector on Controller FH series.

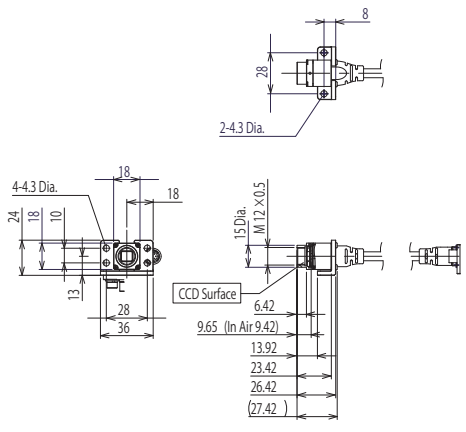


*The camera cable is polarized, so make sure that the end bearing a name plate is connected to the Controller.

● Camera head (FH-SMX01-SFL/SCX01-SFL)



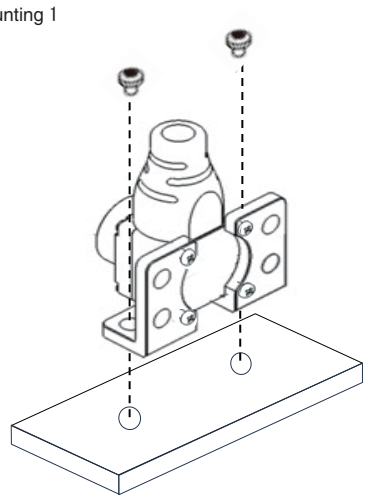
● Camera head (FH-SMX01-SFS/SCX01-SFS)



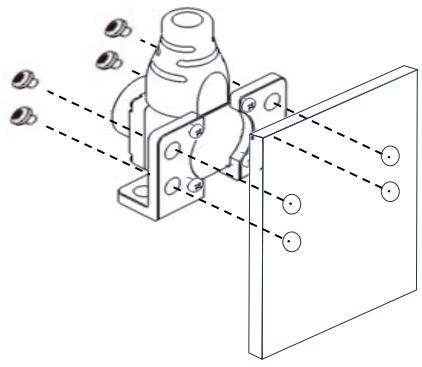
(Unit:mm)

Please mount it as shown in the figure below.

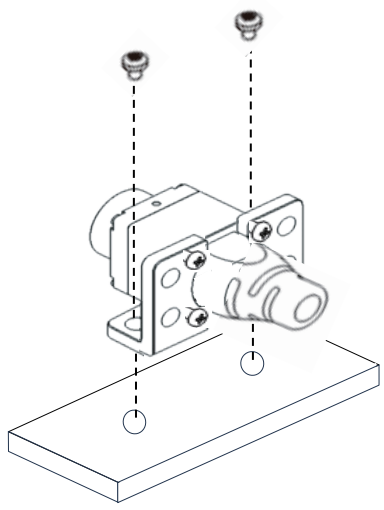
Right Angle type
Mounting 1



Mounting 2



Straight type



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.

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

Regional Headquarters
OMRON EUROPE B.V.
Wegalaan 67-69, 2132 JD Hoofddorp
The Netherlands
Tel: (31)2356-81-300/Fax: (31)2356-81-388
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.
438B Alexandra Road, #08-01/02 Alexandra
Technopark,Singapore 119968
Tel: (65) 6835-3011 / Fax: (65) 6835-3011
OMRON (CHINA) CO., LTD.
Room 2211, Bank of China Tower,
200 Yin Cheng Zhong Road,
PuDong New Area, Shanghai, 200120, China
Tel: (86) 21-6023-0333 / Fax: (86) 21-5037-2388
OMRON Canada Inc.
1675 Trans Canada Route Suite 105,
Dorval, Quebec H9P 1J1, Canada

D Ⓥ May, 2025