






OMRON
形 FH-2□□2 FH-5□□2 FH-2□□2-□□ FH-5□□2-□□
画像処理システム
取扱説明書
<small>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。安全にご使用いただくために本書および、当該製品の参照マニュアルを必ずお読みいただき、本製品をご使用に際して下記のことを守ってください。 ・電気の知識を有する専門家が選んでください。 ・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ください。</small>

オムロン株式会社 3648743-1A
© OMRON Corporation 2024 All Rights Reserved.

安全上のご注意







- 安全にご使用していただくための表示と意味についてこの取扱説明書では、本製品を安全にご使用いただくために、注意事項を次のような表示と記号で示しています。ここで示した注意事項は安全に関する重大な内容を記載しています。必ず守ってください。表示と記号は次のとおりです。

	警告
	感電注意



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受ける恐れがあります。

	注意
	高温注意

正しい取扱いをしなければ、この危険のために、時に軽傷・中程度の傷害を負ったり、あるいは物的損害を受ける恐れがあります。

	一般的な禁止 左図は、特定しない一般的な行為を禁止する注意（警告を含む）を意味しています。
	一般的な注意 左図は、特定しない一般的な注意（警告を含む）を意味しています。
	感電注意 特定の条件において、感電の可能性があります。左図は、上記可能性の注意（警告を含む）を意味しています。
	破裂注意 特定の条件において、破裂の可能性があります。左図は、上記可能性の注意（警告を含む）を意味しています。
	レーザー光線 レーザー光線など光による危険の可能性があります。左図は、上記可能性の注意（警告を含む）を意味しています。
	高温注意 特定の条件において、高温による傷害の可能性がります。左図は、上記可能性の注意（警告を含む）を意味しています。

	警告
	注意
	禁止
	感電注意
	破裂注意
	レーザー光線
	感電注意
	警告
	警告

	注意
	高温注意

万一の場合、軽い火傷の恐れがあります。LEDの点灯中や電源を切った直後は、ケースが大変熱くなっており、ケースに触れないでください。

安全上の要点

- 設置環境について
 - ・周囲に引火性・爆発性ガスがある環境では使用しないでください。
 - ・通風口やファンに埃や粉塵がつかまらないように、定期的に清掃をしてください。通風口やファンの吐き出し口がふさざると内部に熱がこもり、故障の原因になります。
 - ・操作、保守の安全性を確保するため、高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。
- 電源、配線について
 - ・指定した電源電圧で使用してください。
 - ・本製品にAC電源を絶対に接続しないでください。AC電源を接続すると、故障の原因となります。
 - ・推奨電源は形S8VS-○○○24（OMRON製）または形S8VK-G-○○○24（OMRON製）です。
 - ・電線は消費電流に応じて適切なサイズ（AWG16～10）のものを使用して下さい。
 - ・電源線の長さができるだけ短くなるように（最大2mまで）配線してください。
 - ・電源は、高電圧が発生しないように対策（安全超低電圧回路）されている直流電源装置から供給してください。
 - ・電源投入前に、再度以下の確認をしてください。
 - ・電源の電圧・極性は正しいか？（+端子にDC24V、-端子にDC0V）
 - ・接地端子にアース(FG)を接続しているか？
 - ・出力信号の負荷は短絡状態ではないか？
 - ・出力信号の負荷電流は適切か？
 - ・配線に誤りは無いか？
 - ・エンコーダケーブルへ供給する電源(ENCO VDD/GND ENC1 VDD/GND)の電圧・極性は正しいか？（DC5V）
- 接地について

- ・センサコントローラの電源回路は内部回路と絶縁されています。
- ・センサコントローラに接続するカメラで台座が同梱されているものは、必ず台座を使用して取り付けてください。金属製筐体のカメラ本体の外郭は内部回路と短絡していますので、台座がない場合には、内部回路がFGと短絡する恐れがあり、故障や誤動作の原因になります。
- ・D種接地（接地抵抗100Ω以下）をしてください。
- ・接地点はできるだけ近くし、接地線の長さをできるだけ短くしてください。
- ・接地線はセンサコントローラ単独で配線してください。他の機器と共用したり、建物の梁に接続すると、悪影響を受けることがあります。
- ・センサコントローラと形FH-MT12をUSBケーブルで接続する場合は、DC24V電源のプラス(+)端子は接地しないで下さい。内部回路が短絡し、故障の原因となります。
- ・センサコントローラと形FH-SC12／形FH-SM12を接続する場合は、DC24V電源のプラス(+)端子は接地しないで下さい。内部回路が短絡し、故障の原因となります。

- 上位機器との通信について

本製品の起動を確認後、上位機器との通信を行ってください。

また、本製品の起動時は、上位インターフェースへ不定な信号を出力する可能性がありますので、初期動作時はご使用機器の受信バッファをクリアするなどの処置を実施してください。
- フェールセーフ対策について
- ・センサコントローラの計測結果を利用して、ステージやロボットを動作させる場合（キャリブレーション、アライメント計測による軸移動量出力）は、必ずステージやロボット側で、計測結果からのデータと、ステージやロボットの可動範囲であることを確認後、動作させるなどのフェールセーフ対策を施してください。
- ・センサコントローラでは、補助的に、センサコントローラ側で、演算と分岐処理を使って、ステージやロボットの可動範囲から「-XXXX～XXXXの範囲であれば外部にデータを出力しない」などの確認フローを組んで運用してください。

- その他
 - ・専用のカメラ、ケーブル以外を使用しないでください。専用品以外では、誤動作、破損の恐れがあります。
 - ・USB延長ケーブルを使用すると誤動作、破損の原因となります。市販の延長ケーブルは使用しないでください。
 - ・モニタコネクタ接続時は、コネクタ樹脂部とピンが擦れないよう垂直に挿入ください。ピンの損傷、樹脂粉の発生・侵入により、接触不良が発生します。
 - ・カメラやケーブル類を着脱するときは、必ずセンサコントローラや接続している周辺機器の電源を切ってください。電源を供給している状態で、ケーブルを接続すると、カメラまたは周辺機器の破損の原因になります。
 - ・ケーブルの繰り返し屈曲が発生する箇所は、ケーブルが破損しますので、耐屈曲カメラケーブルを使用してください。

■参照マニュアル

その他の関連マニュアルについては、ユーザーズマニュアルまたはハードウェアセットアップマニュアルをご参照ください。

マニュアル名称	Man. No.
FH/FHVシリーズ 画像処理システム ユーザーズマニュアル	SDNB-719
FHシリーズ 画像処理システム ハードウェアセットアップマニュアル	SDNB-720

- ・ケーブルにねじりストレスを与えないでください。ケーブルが破損する原因となります。
- ・ケーブルの最小曲げ半径を確保してください。確保できない場合、ケーブルが破損する原因となります。
- ・この製品を分解したり、修理、改造しないでください。
- ・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。
- ・製品を落下させたり、異常な振動・衝撃を与えないでください。製品の故障、焼損の可能性があります。
- ・重量物のため取扱い時は落下などに注意してください。
- ・電源投入直後に照明が点灯しますが正常な動作です。照明光を直視しないようにしてください。
- ・SDメモ리카ードを逆挿入、斜め挿入、こじり挿入しないでください。

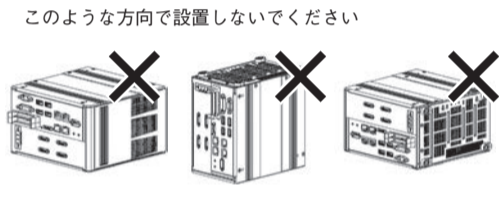
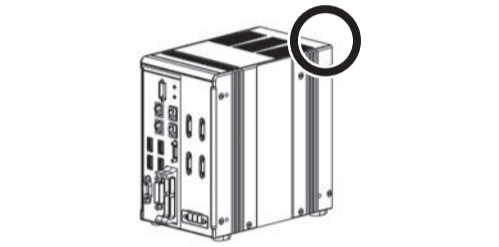
使用上の注意

- 設置場所、保管場所について

次のような場所に設置、保管してください。

 - ・周囲温度や相対湿度が仕様値の範囲を超えない場所
 - ・温度が急激に変化しない場所（結露しない場所）
 - ・腐食性ガス、可燃性ガスの無い場所
 - ・塵埃、塩分、鉄粉の無い場所
 - ・振動や衝撃の無い場所
 - ・直射日光があたらない場所
 - ・水・油・化学薬品の飛沫が無い場所
 - ・強磁気、強電界の影響を受けない場所
 - ・高圧機器や動力機器から離れた場所
- 設置方向

放熱を良くするため、下記の方向のみで設置してください。通風口をふさがないように本体を設置してください。



- 周囲温度
 - ・通風を良くするため、通常の据え置き設置では、センサコントローラの上部は他の機器と50mm以上の間隔をあけて下さい。左右は30mm、背面は15mm以上の隙間を空けて設置してください。センサコントローラを複数台並べて設置する場合も上記の隙間が必要です。側面取付けの場合、側面の取付面に30mmの隙間は不要です。
 - ・ヒータ、トランスや大容量の抵抗など、発熱量の高い機器の真上には取付けしないでください。
 - ・使用周囲温度が仕様上限値に近い場合は、強制ファンやクーラーを設置して、常時仕様範囲を超えないようにしてください。
- 構成品の設置や取扱いについて

- ・端子部分やコネクタ内部の信号線に触れる場合は、静電気による破損を防ぐため、リストストラップなどを使用して帯電防止措置を行ってください。
- ・USBメモリ／SDメモ리카ードを接続する場合は、FH/FHVシリーズ画像処理システム ユーザーズマニュアル（SDNB-719）に記載のデバイス情報記憶ツールを必ず実行してください。
- ・USBメモリ／SDメモ리카ードを取り外す場合は、メイン画面の[機能]メニュー-[システム情報]-[ドライブ情報]を選択後、[取り外し]ボタンを押下し、安全に取り外せる状態であることを確認後に取り外しをして下さい。
- ・遠隔操作時に、USBメモリ／SDメモ리카ードを取外す場合は、データの読み／書き中でないことを確認して取外してください。
- ・USBメモリの場合、データの読み／書き中はUSBメモリ本体のLEDが点滅しますので、点灯状態になったことを確認して取外してください。
- ・SDメモ리카ードの場合、データの読み／書き中は、SD BUSY LEDが点滅または点灯しますので、消灯状態になったことを確認して取り外してください。
- ・処理を実行中であることを示すメッセージが画面に表示されているときは、電源をOFFしないでください。メモリ上のデータが破損し、次に起動したとき正常に動作しません。
- ・センサコントローラにデータを保存中に電源をOFFしないでください。メモリ上のデータが破損し、次に起動したとき正常に動作しません

- ・電源をOFFするときは、以下のように保存処理が完了したことを確認後、操作を行ってください。
 - ・センサコントローラを操作して保存処理を行ったとき：保存処理が完了し、次の操作が可能になっていること。
 - ・通信コマンドで保存処理を実行したとき：該当コマンドの処理完了となったことやBUSYがOFFしていること。
- ・電源を再投入する場合は、電源を切った後、1秒以上経過してから電源を入れてください。
- メンテナンスについて
 - ・お手入れをするときは、電源を切って、安全を確認してから行ってください。
 - ・レンズの汚れは、レンズ専用の布、またはエアブラシを使用して取除いてください。
 - ・装置の汚れは柔らかい布で軽く拭き取ってください。
 - ・撮像素子の汚れは、エアブラシを使用して取除いてください。
 - ・シンナー、ベンジンは使用しないでください。

- 切替器や分配器を使って、センサコントローラとモニタを接続する場合について
- ・切替操作などを行ったとき、センサコントローラに、モニタを再認識する処理が発生する機器を使用しないでください。切替時に再認識処理が発生すると、計測時間が延びなどの影響があります。

■同梱品の確認

センサコントローラには以下のものが同梱されております。ご確認ください。

FH-2□□2／FH-5□□2シリーズ
<ul style="list-style-type: none">・センサコントローラ FH-2□□2／FH-5□□2のいずれか1台 ・取扱説明書(日本語/英語) 1部 ・General Compliance Information and Instructions for EU 1部 ・SYSMAC会員 登録のご案内 1部 ・電源コネクタ(オス)形 FH-XCN 1個 ・カメラケーブル用フェライトコア 2個

FH-2□□2-10／FH-5□□2-10シリーズ
<ul style="list-style-type: none">・センサコントローラ FH-2□□2-10／FH-5□□2-10のいずれか1台 ・取扱説明書(日本語/英語) 1部 ・General Compliance Information and Instructions for EU 1部 ・SYSMAC会員 登録のご案内 1部 ・電源コネクタ(オス)形 FH-XCN 1個 ・カメラケーブル用フェライトコア 4個

FH-2□□2-20／FH-5□□2-20シリーズ
<ul style="list-style-type: none">・センサコントローラ 形FH-2□□2-20／FH-5□□2-20のいずれか1台 ・取扱説明書(日本語/英語) 1部 ・General Compliance Information and Instructions for EU 1部 ・SYSMAC会員 登録のご案内 1部 ・電源コネクタ(オス)形 FH-XCN-L 1個 ・カメラケーブル用フェライトコア 8個

■米国カリフォルニア州 過塩素酸塩規制について

この製品はカリフォルニア州法で規制されている過塩素酸塩を含むリチウムバッテリーを内蔵しておりますので、この州法への対応をしてください。詳しくは、下記URLをご覧ください。

www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate

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りません。お客様が当社商品をご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:原動力制御設備、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: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 イオン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 <small>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。</small>
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。

お振りなり仕様などを変更することがありますのでご了承ください。

OMRON

FH-2□□2
FH-5□□2
FH-2□□2-□□
FH-5□□2-□□

Image Processing System

INSTRUCTION SHEET

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

TRACEABILITY INFORMATION:
Importer in EU: OMRON Europe B.V.
Manufacturer: OMRON Corporation

The following notice applies only to products that carry the CE mark:
Notice: This is a class A product. In residential areas it may cause radio interference...

© OMRON Corporation 2024 All Rights Reserved.

Meanings of Signal Words

Symbols and the meanings for safety precautions described in this manual.

In order for the product to be used safely, the following indications are used in this book to draw your attention to the cautions.

WARNING: Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, will result in minor or moderate injury...

CAUTION: Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injury or in property damage.

Meanings of Alert Symbols

The following alert symbols are used in this manual.

Table with 2 columns: Symbol and Description. Includes symbols for General Prohibition, General Caution, Electrical Hazard, Explosion Hazard, Laser Radiation Hazard, and High Temperature Caution.

Alert statements in this Manual

The following alert statements apply to the products in this manual. Each alert statement also appears at the locations needed in this manual to attract your attention.

Multiple alert statements with icons: WARNING (product use), CAUTION (safety), and DANGER (burns).

Precautions for Safe Use

- Condition of the fitness of OMRON products
Omron products are designed and manufactured as general-purpose products for use in general industrial applications.

*1 In addition to the applications listed from (a) to (d) above, Omron products (see definition) are not intended for use in vehicles designed human transport...

*2 The above is part of the Terms and Conditions Agreement. Please use carefully read the contents of the guarantee and disclaimers described in our latest version of the catalog, data sheets and manuals.

- Installation Environment
Do not use the product in areas where flammable or explosive gases are present.
Clean the ventilation holes and fan outlet regularly to prevent dust and particles from clogging them.

- Ground
The power supply circuit of the Sensor Controller is insulated from the internal circuit.
When the connected camera to Sensor Control comes packaged with a base, make sure to mount with the base.

Relevant Manuals

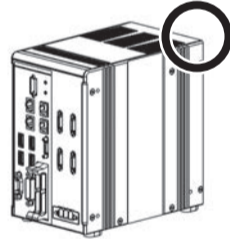
Refer to User's Manual or Hardware Setup Manual for other related manuals

Table with 2 columns: Manual Title and Man. No. Lists Vision System User's Manual and Vision System Hardware Setup Manual.

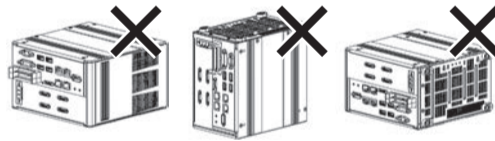
- On the Sensor Controller side, use logical operations and conditional branches in a complementary way to add a check process based on the range of movement of the stages and robots...

Precautions for Correct Use

- Installation and Storage Sites
Install and store the product in a location that meets the following conditions:
Ambient temperature and relative humidity do not exceed the range of specifications



Do not install the product in the following positions.



- Ambient Temperature
For good ventilation, provide a clearance of 50 mm or more above the sensor controller away from other devices in the normal floor mounting.

- When removing USB memory device or SD memory card, select [Function] menu - [System information] - [Drive information] on the main screen, then press the [Eject] button and confirm it is safe to remove.

Confirm the Package

First, please check to see if the package has all the necessary Sensor Controller parts.

Table for FH-2□□2/FH-5□□2 series. Lists contents: Sensor Controller, Instruction Sheet, General Compliance Information, Member Registration, Power supply terminal connector, Ferrite core.

Table for FH-2□□2-10/FH-5□□2-10 series. Lists contents: Sensor Controller, Instruction Sheet, General Compliance Information, Member Registration, Power supply terminal connector, Ferrite core.

Table for FH-2□□2-20/FH-5□□2-20 series. Lists contents: Sensor Controller, Instruction Sheet, General Compliance Information, Member Registration, Power supply terminal connector, Ferrite core.

Regulations for Perchlorate in California U.S.

This product contains a lithium battery that contains perchlorate, which is regulated by the California state law. Perchlorate Material - special handling may apply.

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.

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.

OMRON

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

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

OMRON ASIA PACIFIC PTE. LTD.
No. 438A Alexandra Road
#05-05/08 (Lobby 2), Alexandra
Technopark, Singapore 119967

OMRON (CHINA) CO.,LTD.
Room 2211, Bank of China Tower,
200 Yin Cheng Zhong Road,
PuDong New Area, Shanghai,
200120, China

Note: Specifications subject to change without notice.