

OMRON

FZ5-110□
FZ5-110□-10
FZ5-60□
FZ5-60□-10

画像処理システム

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。この取扱説明書では、本製品を使用する上で、必要な機能、性能、使用方法などの情報を記載しています。本製品をご使用に際して下記のことを守ってください。

電気的知識を有する専門家が読んでください。この取扱説明書をよく読みになり、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ください。



オムロン株式会社
© OMRON Corporation 2013-2014 All Rights Reserved.

安全上のご注意

●安全に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
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。

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。

●図記号の意味

- 禁止
一般的な禁止を示します。
感電注意
特定の条件において、感電する可能性を示します。
破裂注意
特定の条件において、破裂する可能性を示します。
レーザー光線
レーザー光線による危害が生じる可能性を示します。
高温注意
特定の条件において、高温による傷害が起こる可能性を示します。

●警告表示

警告
本製品は必ず取扱説明書に従った方法でご使用ください。指定された方法でご使用されない場合は、本製品の機能・性能が損なわれる可能性があります。

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。

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、感電・火災の原因となります。

リチウムバッテリーを内蔵しており、発火、破裂、燃焼により重度の傷害がまれに起こるおそれがあります。廃棄時は産業廃棄物として処理し、本体の分解、加圧変形、100℃以上の加熱、焼却などは絶対にしないでください。

本製品に接続可能なカメラには可視光を放射しているものがあり、まれに目に悪影響を及ぼす恐れがあります。LEDの照射光を直射しないでください。被写体が鏡面反射体の場合は、反射光が目に入らないようにしてください。

センサコントローラの故障や外部要因による異常が発生した場合でも、システム全体が安全側に働くように、外部で安全対策をしてください。異常動作により、重大な事故につながる恐れがあります。

信号線の断線、瞬時停電による異常信号などに備えて、ご使用者側でフェールセーフ対策を施してください。異常動作により重大な事故につながる恐れがあります。

注意

万一の場合、軽い火傷の恐れがあります。LEDが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。

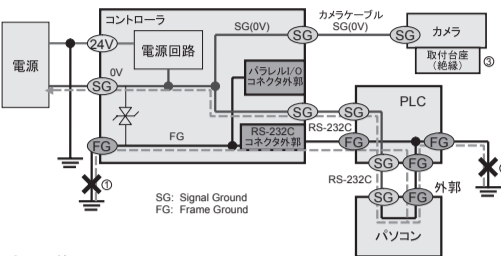
安全上の要点

- 設置環境について
・引火性、爆発性ガスの環境では使用しないでください。
・通風口をふさがないように本体を設置してください。
・通風口やファンの吐き出し口に埃や粉塵がたまらないように、定期的に清掃をしてください。通気口やファンの吐き出し口がふさが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。
・取り付けにおいて、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
・本書で指定した電源電圧で使用してください。
・ケーブル、圧着端子は、指定サイズのものを使用してください。燃り合わせただけの電線を直接端子台に接続しないでください。
-推奨電線サイズ：1.31~2.63mm²
-端子ねじ：M4
-圧着端子



- 電源線の長さができるだけ短くなるように（最大10m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。
●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。
●接地点は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。

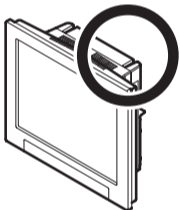
- 電源投入前に、再度以下の確認をしてください。
-電源電圧は正しいか？（DC24V）
-出力信号の負荷は短絡状態ではないか？
-出力信号の負荷電流は適切か？
-配線に誤りは無いか？
●接地について
・コントローラの電源回路は内部回路と絶縁されていません。
・24VDC電源のプラス（+）端子を接地する場合は、コントローラのFG端子、PLCのFG端子を接地しないでください。【①、②】
パソコンの外郭とSG（OV）がパソコン内部で接続されていますので、下図のような経路で電流が流れ焼損の原因になります。
・パソコンのようなSG（OV）とFGが短絡する経路が無い場合には、コントローラのFG端子を接地しても問題ありません。PLCについては、ご使用のPLCの仕様をご確認の上、配線してください。
・コントローラに接続するカメラは、必ず台座を使用して取り付けください。【③】カメラ本体の外郭はSG（OV）ですので、台座が無い場合には、SG（OV）とFGが短絡する恐れがあります。
・プラス（+）端子を接地する場合は、SG（OV）（例：カメラ本体、電源端子）を指等で触れないでください。感電の恐れがあります。



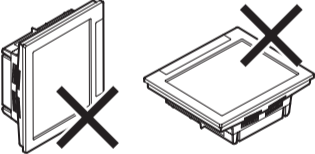
- その他
・専用のカメラ、ケーブル以外を使用しないでください。専用品以外では、誤動作、破損の恐れがあります。
・カメラやケーブル類を着脱するときは、必ずセンサコントローラの電源を切ってください。電源を供給している状態で、ケーブルを接続すると、カメラまたは周辺機器の破損の原因になります。
・ケーブルの繰り返し屈曲が発生する箇所は、ケーブルが破損しますので、ロボットケーブルタイプ（耐屈曲タイプ）を使用してください。
・ケーブルにねじりストレスを与えないでください。ケーブルが破損する原因となります。
・ケーブルの最小曲げ半径を確保してください。確保できない場合、ケーブルが破損する原因となります。
・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。
・通電中や電源を切った直後は、センサコントローラやカメラケースが熱くなっており、ケースに触らないでください。
・廃棄するときは、産業廃棄物として処理してください。
・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。
・リチウム電池を内蔵しており、発火、破裂により重度の障害が稀に起こる恐れがあります。
・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、必ず外部でフェールセーフ対策を施してください。

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。
・周囲温度が0~+50℃（保管時-20~+65℃）の場所
・温度が急激に変化しない場所（結露しない場所）
・相対湿度が35~85%RHの場所
・腐食性ガス、可燃性ガスのない場所
・塵埃、塩分、鉄粉のない場所
・振動や衝撃のない場所
・直射日光があたらない場所
・水・油・化学薬品の飛沫がない場所
●設置方向
放熱を良くするため、下記の方角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。



このような方向で設置しないでください



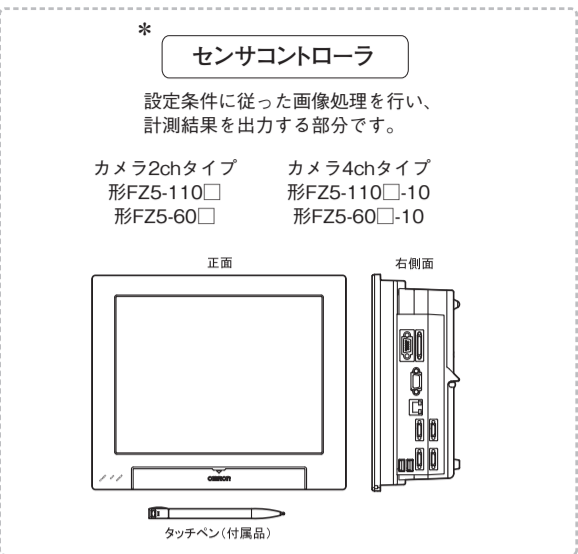
- 周囲温度
・通風を良くするため、コントローラの上は他の機器と50mm以上の間隔をあけて下さい。左右は30mm、他の機器またはコントローラと10mm以上隙間をあけて設置してください。ただし、上下左右に隣接するものが発熱体でない場合、上部は同じく50mm以上、下部および左右は取付け方法に従って設置してください。
・ヒータ、トランスや大容量の抵抗など、発熱量の高い機器の真上には取付けしないでください。
・使用周囲温度は50℃以下にしてください。
・使用周囲温度が50℃に近い場合は、強制ファンやクーラーを設置して、常時50℃を超えないようにしてください。

- 耐ノイズ性
・高圧機器の設置されている筐体内には取付けしないでください。
・動力線からは、200mm以上離してください。
●構成品の設置や取扱いについて
・信号線に触れる
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メモリの取扱い
USBメモリを取外す場合は、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。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。
・電源を切る
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。
●RESET信号について
電源をON直後にRESET入力をしてください。起動タイミングを同期させるためにRESET入力を使用する場合は、コントローラの電源をONにした後、15秒以上おいてからRESET信号をONにしてください。
・液晶一体タイプに使用している液晶ディスプレイは精密な技術で作られていますが、ごくわずかに画面欠陥がある場合があります。これは液晶パネルの構造によるもので故障ではありません。
●メンテナンスについて
・操作、保守をするときは、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除去してください。
・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除去してください。
・シンナー、ベンジンは使用しないでください。

- 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から不定な信号が出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さない」などの確認フローを組んで運用してください。

基本構成

\*印は専用品です。これら以外は使用できません。



- 周辺機器
\* USBメモリ
形FZ-MEM2G
形FZ-MEM8G
電源装置
推奨品
オムロン(株)製 形S8VS-18024

入力デバイス

マウス、キーボード
(USB有線式のドライバ不要タイプの市販品)

カメラケーブル

カメラケーブルの最大長は、接続するカメラ、連結するケーブルのタイプ・長さにより異なります。カメラケーブル接続対応表を参照ください。またカメラケーブルは、最小曲げ半径以上を確保して接続して下さい。

●カメラケーブル接続対応表（FZ-Sシリーズカメラ接続時）

Table with columns for Name, Form, Length, and Digital CCD Camera (Unit). Rows list various camera cable models like FZ-VS3, FZ-VSL3, FZ-VSB3, etc., and their compatibility with different camera models.

各部の名称とはたらき

●液晶一体タイプ

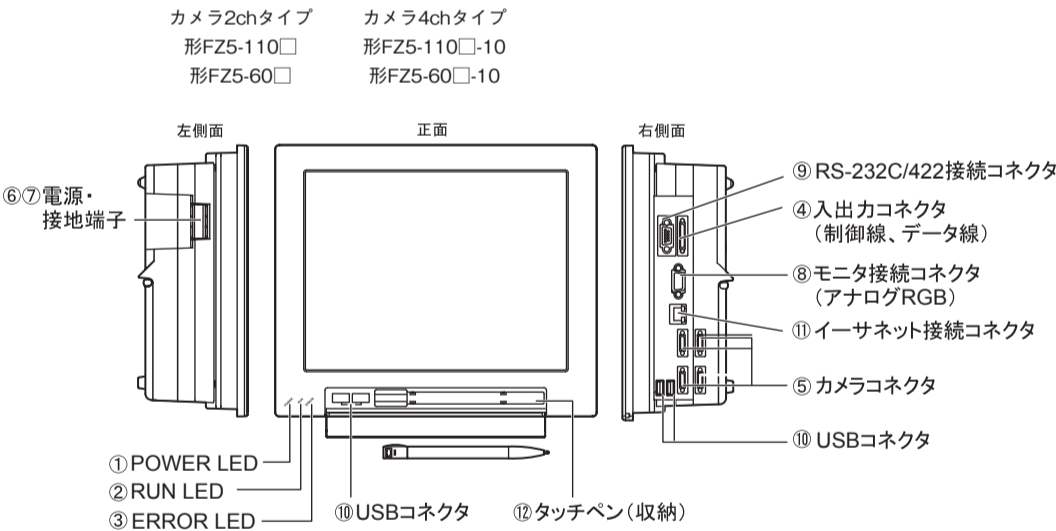


Table mapping component numbers to their names and functions. For example, 1: POWER LED (Power on, indicator light), 2: RUN LED (RUN signal output on), 3: ERROR LED (Indicator light when abnormality occurs).

パッケージ内容の確認

- ・コントローラ・・・1台
・取扱説明書（本書）・・・1部
・取付金具（パネルmount用）・・・6個
・タッチペン・・・1本

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

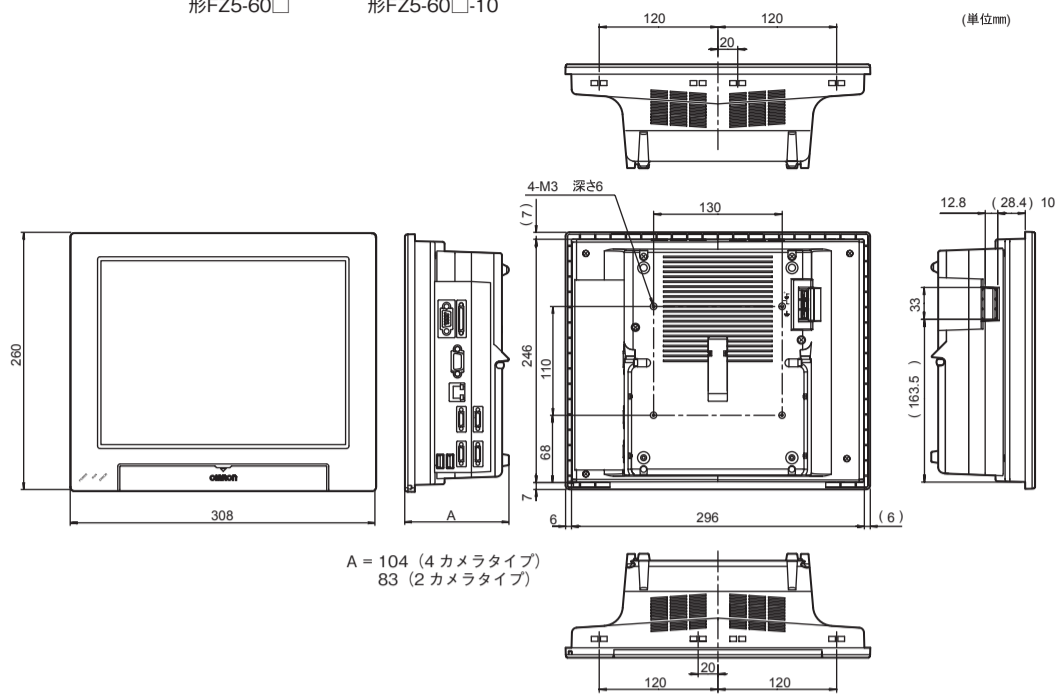


## ■コントローラ外形寸法

### ●液晶一体タイプ

カメラ2chタイプ  
形FZ5-110□  
形FZ5-60□

カメラ4chタイプ  
形FZ5-110□-10  
形FZ5-60□-10

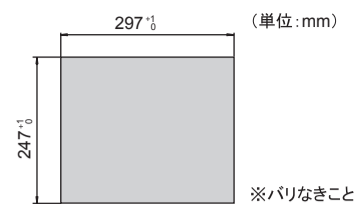


A = 104 (4カメラタイプ)  
83 (2カメラタイプ)

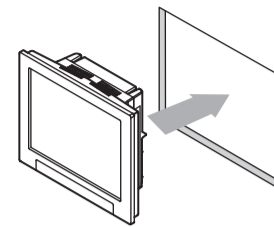
## ■取付け

### ・パネル取付け

- ① パネルに取付け用の穴をあけます。  
パネルの板厚範囲: 1.6~4.8mm  
パネルの材質: 金属製(鉄、アルミ、またはステンレス)

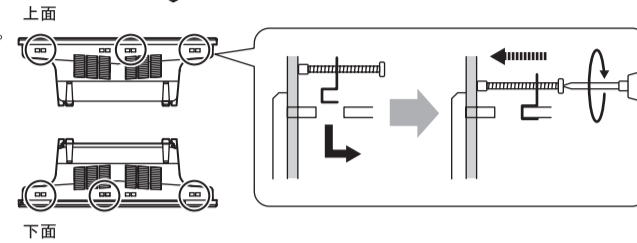


- ② 液晶一体タイプコントローラを  
パネル前面から挿入します。



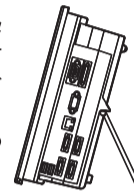
- ③ 付属の取付金具で、液晶一体タイプ  
コントローラとパネルを固定します。

締付トルク : 0.5 ~ 0.6N · m



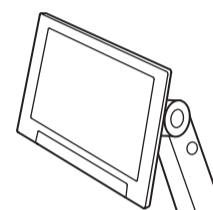
### ・卓上コントローラスタンド(別売)取付け

別売りの卓上コントローラスタンド形FZ-DSを背面に装着することにより、卓上に据え置きすることができます。  
※詳しくは卓上コントローラスタンドの取扱説明書をご参照ください。



### ・VESAアタッチメント(別売)取付け

別売りのVESAアタッチメント形FZ-VESAを背面に装着することによりVESA規格のマウントができます。  
※詳しくはVESAアタッチメントの取扱説明書をご参照ください。



## 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り、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)

■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](http://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。

A/V 2014年7月

OMRON

Model FZ5-110 FZ5-110-10 FZ5-60 FZ5-60-10

Image Processing System 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. Manufacturer: OMRON CORPORATION

The following notice applies only to products that carry the CE mark: Notice: This is a class A product.

© OMRON Corporation 2013-2014 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, or may result in serious injury or death.

⚠ 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. Symbols include a circle with a slash, a lightning bolt, a flame, and a person with a lightning bolt.

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.

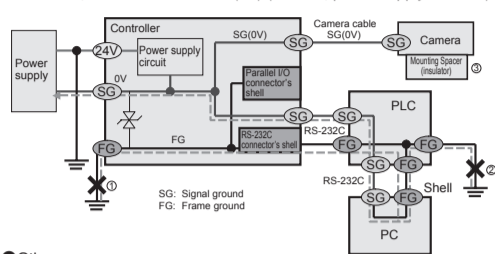
Multiple warning and caution boxes with symbols and text. Includes 'WARNING' boxes about using the product, AC power, and fire, and 'CAUTION' boxes about burns and touch safety.

Precautions for Safe Use

- Installation Environment: Do not use the product in areas where flammable or explosive gases are present.
● Power Supply and Wiring: Make sure to use the product with the power supply voltage specified by this manual.

- Do the following confirmations again before turning on the power supply.
- Is the voltage of the power supply correct? (24VDC)
- Is not the load of the output signal short-circuited?
- Is the load current of the output signal appropriate?
- Is not the mistake found in wiring?

- Ground: The controller power circuit is not insulated from its internal circuit.
● When grounding the 24 V DC power supply's positive terminal, do not ground the controller's FG terminal or the PLC's FG terminal.

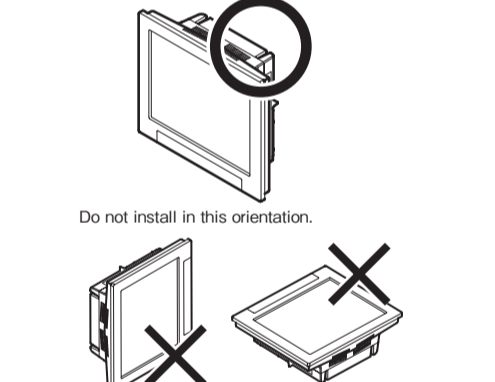


- Other: Use only the camera and cables designed specifically for the product.
● Always turn OFF the Controller's power before connecting or disconnecting a camera or cable.

- Regulations of KC marking: A급 기기 (업무용 방송통신기자재) 이 기기는 업무용 (A급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바랍니다.

Precautions for Correct Use

- Installation and Storage Sites: Install and store the product in a location that meets the following conditions:
- Surrounding temperature of 0 to +50°C (-20 to +65°C in storage)
- No rapid changes in temperature (place where dew does not form)



- Ambient Temperature: Maintain a minimum clearance of 50 mm above and below the controller to improve air circulation.
● Noise Resistance: Do not install the product in a cabinet containing high-voltage equipment.

- Component Installation and Handling: Touching Signal Lines: To prevent damage from static electricity, use a wrist strap or another device for preventing electrostatic discharges.
● Maintenance: Turn OFF the power and take safety precautions before conducting inspections.

Basic Configuration

\* Items indicated with an asterisk are dedicated items, and cannot be substituted.

Basic Configuration diagram showing Sensor controller, Camera cable, and Camera. Includes model numbers like FZ5-110 and FZ5-60.

- Peripheral Device: USB memory (FZ-MEM2G, FZ-MEM8G)
Power Supply: Recommended Model by OMRON: S8VS-18024
Input Device: Mouse, keyboard (Commercially available), USB driverless wired devices

Camera cable

The maximum cable length depends on the Camera being connected, and the model and length of the Cable being used. For further information, please refer to the "Cameras / Cables Connection Table".

Cameras / Cables Connection Table (Connecting to FZ-S Series Camera). Table with columns: Type of camera, Model, Cable length, Digital CCD cameras (300,000-pixel, 2 million-pixel, 5 million-pixel), Small digital CCD cameras, High-speed CCD cameras, Intelligent compact CMOS cameras.

Component Names and Functions

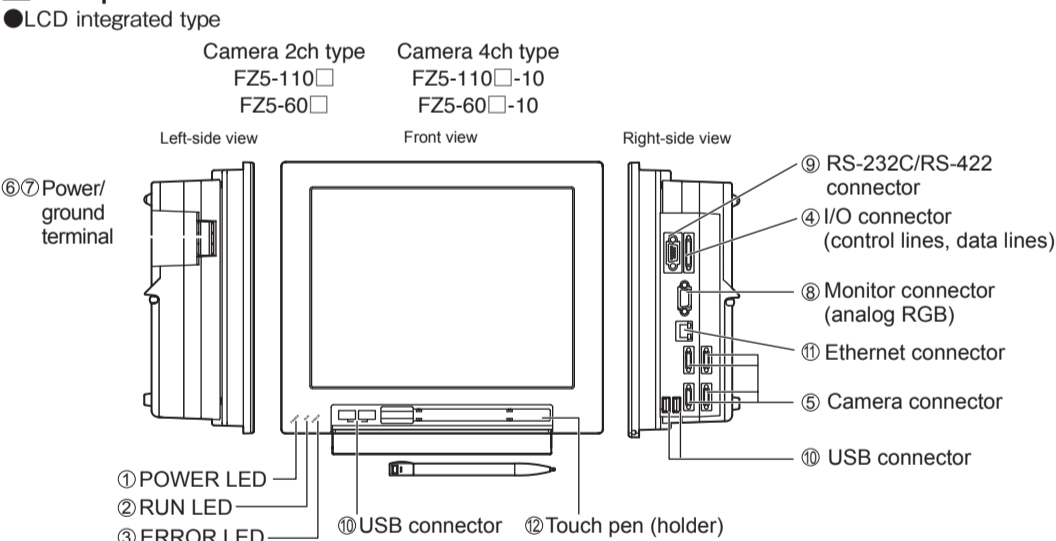


Table with 2 columns: LED, Connector name and Description. Lists components like POWER LED, RUN LED, ERROR LED, I/O connector, Camera connector, USB connector, Ethernet connector, and Touch pen (holder).

Confirming Package Contents

- Controller: Qty.: 1
● Instruction Sheet (this manual): Qty.: 1
● Mounting bracket (for panel): Qty.: 6
● Touch pen: Qty.: 1

U.S. California Notice:

This product contains a lithium battery for which the following notice applies: Perchlorate Material - special handling may apply. See www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate

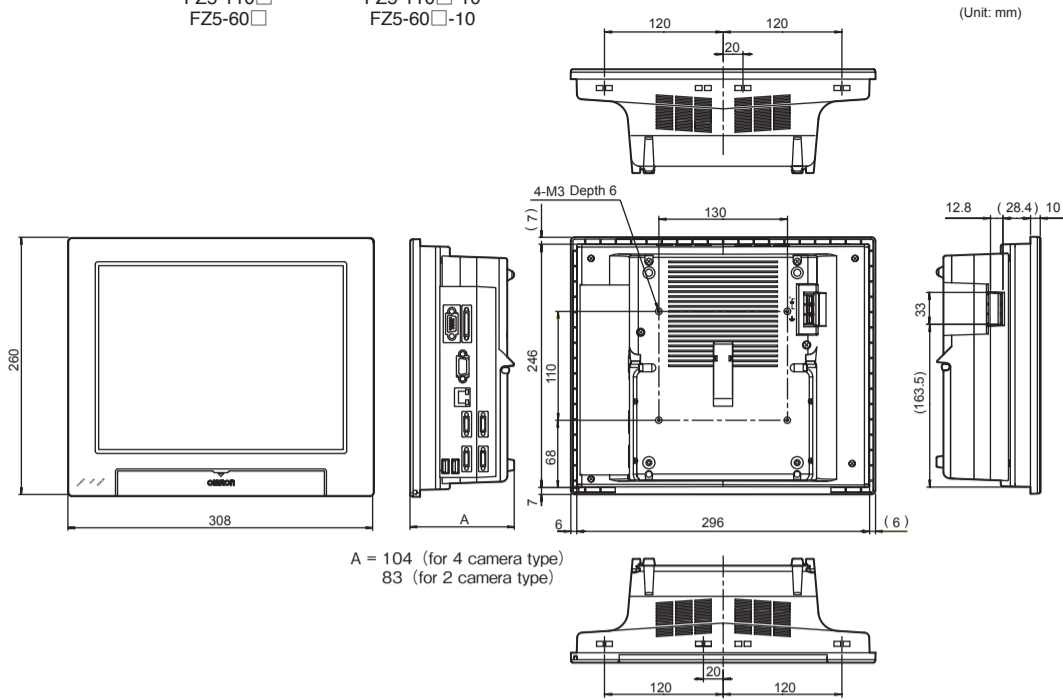


## Controller External Dimensions

### ● LCD integrated type

Camera 2ch type  
FZ5-110□  
FZ5-60□

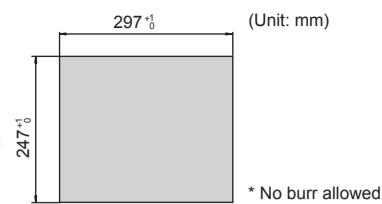
Camera 4ch type  
FZ5-110□-10  
FZ5-60□-10



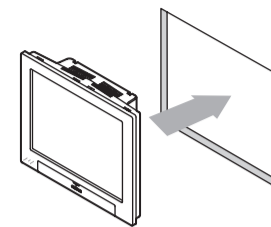
## ■ Mounting

### • Panel mounting

- ① Make a mount hole on the panel.  
Panel thickness range: 1.6 to 4.8 mm  
Panel material: Metal (iron, aluminum or stainless)

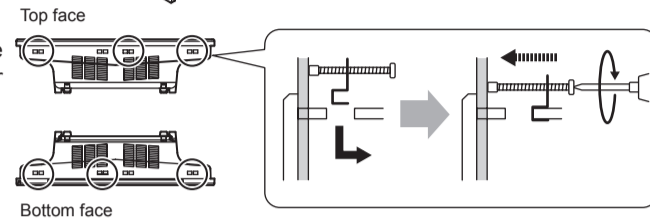


- ② Insert the LCD integrated controller into the hole, from the front panel.



- ③ Use the bracket (supplied with the product) to secure the controller and the panel.

Tightening torque: 0.5 to 0.6 N·m



### • Mounting the controller to the optional desktop stand.

The controller can be placed on a desk by attaching the optional desktop stand (FZ-DS) to the rear of the controller.

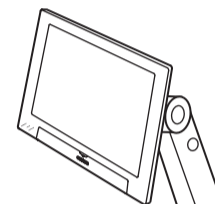
\* For details, refer to the instruction manual of the desktop stand.



### • Mounting the controller to the optional VESA attachment unit.

VESA-compatible mounting of the controller is possible by attaching the optional VESA attachment unit (FZ-VESA) to the rear of the controller.

\* For details, refer to the instruction manual of the VESA attachment



## 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](http://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