

FH系列

代替肉眼进行检查测量。

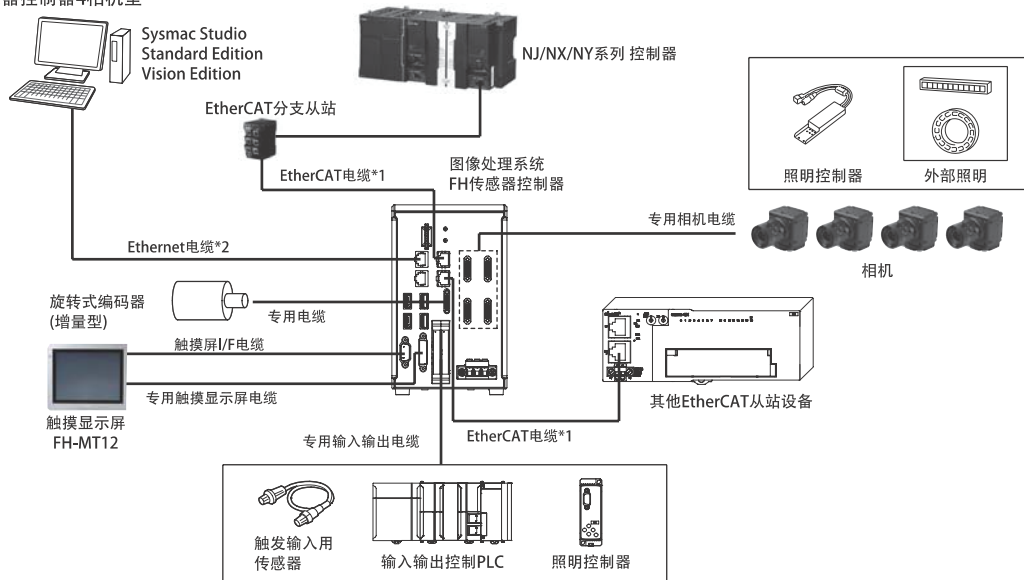
- 构建应用程序所需的相机系列齐全
- 由强力控制器支持高速高精度的检查测量
- 可轻松设定各种测量处理的软件



系统结构示例

通过EtherCAT连接的FH系列



例) FH传感器控制器4相机型



*1. EtherCAT电缆中请使用5类以上的STP电缆(与铝带编组的、带双重屏蔽密封的双绞线电缆、RJ45连接器)。
*2. EtherCAT电缆中请使用5类以上的STP电缆(带密封的双绞线电缆、RJ45连接器)。

种类

FH传感器控制器

外观	CPU	相机台数	输出	型号	
	箱型	高速控制器 (4铁芯)	2	NPN/PNP	FH-3050
			4	NPN/PNP	FH-3050-10
			8	NPN/PNP	FH-3050-20
		标准控制器 (2铁芯)	2	NPN/PNP	FH-1050
			4	NPN/PNP	FH-1050-10
			8	NPN/PNP	FH-1050-20
	箱型	Lite控制器 (2铁芯)	2	NPN/PNP	FH-L550
			4	NPN/PNP	FH-L550-10

相机

外观	种类	像素数	彩色/黑白	读取时间 *1	型号
	高速数码CMOS相机(单机) (需要M42Mount镜头)	1200万像素 (1台控制器上最多连接4台。 在FH-3050-20、FH-1050-20上组合使用 非1200万像素的相机后, 最多 可连接8台)	彩色	25.7ms *2	FH-SC12
			黑白		FH-SM12
	高速数码CMOS相机(单机) (需要C-Mount镜头)	400万像素	彩色	8.5ms *2	FH-SC04
		200万像素	黑白		FH-SM04
	30万像素		彩色	3.3ms	FH-SC
		黑白	FH-SM		
	数码CMOS相机(单机) (需要C-Mount镜头)	500万像素	彩色	71.7ms	FH-SC05R
			黑白		FH-SM05R
	数码CCD/CMOS相机(单机) (需要C-Mount镜头)	500万像素	彩色	38.2ms	FZ-SC5M3 *3
		200万像素	黑白		FZ-S5M3 *3
	30万像素		彩色	33.3ms	FZ-SC2M
		黑白	FZ-S2M		
	高速数码CCD相机(单机) (需要C-Mount镜头)	30万像素	彩色	12.5ms	FZ-SC
			黑白		FZ-S
	小型数码CCD相机(单机) (需要小型相机用镜头)	30万像素平板式	彩色	4.9ms	FZ-SHC
		30万像素笔式	黑白		FZ-SH
	30万像素笔式		彩色	12.5ms	FZ-SFC
		黑白	FZ-SF		
	小型智能数码CMOS相机 [相机+镜头(手动对焦) +高亮度照明]	窄视野型	彩色	16.7ms	FZ-SQ10F
		中视野型	彩色		FZ-SQ050F
宽视野型(远距离)	彩色	FZ-SQ100F			
宽视野型(近距离)	彩色	FZ-SQ100N			

*1. 读取时间不含传感器控制器的图像转换处理时间。

实际的相机图像输入处理时间因传感器控制器型号、相机台数及相机设定而异。请在确认后使用。

*2. 连接2根相机电缆并选择高速模式后的值。其它请参阅下表。

*3. FZ5-6口、FZ5-L35口不可使用。

型号		FH-SM02	FH-SC02	FH-SM04	FH-SC04	FH-SM12	FH-SC12
读取时间	相机电缆2根 *1	相机通信速度“高速” *2	4.6ms	8.5ms	25.7ms		
		相机通信速度“标准”	9.7ms	17.9ms	51.3ms		
	相机电缆1根	相机通信速度“高速” *2	9.2ms	17.0ms	51.3ms		
		相机通信速度“标准”	19.3ms	35.8ms	102.0ms		

*1. 每台相机使用2个控制器的相机端口。

*2. 最长的相机电缆为5m。

相机电缆

外观	详情	型号 *3
	相机电缆 电缆长度: 2m、3m、5m、10m *2	FZ-VS3 □M
	耐弯曲相机电缆 电缆长度: 2m、3m、5m、10m *2	FZ-VSB3 □M
	直角相机电缆 *1 电缆长度: 2m、3m、5m、10m *2	FZ-VSL3 □M
	耐弯曲直角相机电缆 *1 电缆长度: 2m、3m、5m、10m *2	FZ-VSLB3 □M
	长距离相机电缆 电缆长度: 15m *2	FZ-VS4 15M
	长距离直角相机电缆 *1 电缆长度: 15m *2	FZ-VSL4 15M
	电缆延长装置 延长装置最多可连接2台相机、3根电缆。(电缆最大长度: 45m *2)	FZ-VSJ

*1. 相机侧的连接器呈L形的电缆。

*2. 允许使用的最大电缆长度根据所连接的相机、所连接的电缆类型、长度的不同而不同。

详细情况请参见“可连接相机、电缆表”。“使用‘电缆延长装置FZ-VSJ’时的最大延长距离”。

高速数码CMOS相机FH-S□02/-S□04/-S□12在“相机通信速度为高速”的条件下使用时, 需要2根相机电缆。

*3. 型号中的□内输入电缆长度。2m=2、3m=3、5m=5、10m=10

可连接相机、电缆表

名称	型号	长度规格	高速数码CMOS相机(单机)						数码CMOS相机	
			30万像素	200万像素		400万像素		1200万像素	500万像素	
			FH-SM/SC	FH-SM02/SC02		FH-SM04/SC04		FH-SM12/SC12	FH-SC05R/SM05R	
			相机通信速度选择“高速”时	相机通信速度选择“标准”时	相机通信速度选择“高速”时	相机通信速度选择“标准”时	相机通信速度选择“高速”时	相机通信速度选择“标准”时		
相机电缆 直角相机电缆	FZ-VS3 FZ-VSL3	2m	○	○	○	○	○	○	○	○
		3m	○	○	○	○	○	○	○	○
		5m	○	○	○	○	○	○	○	○
		10m	○	×	○	×	○	×	○	○
耐弯曲 相机电缆 耐弯曲直角 相机电缆	FZ-VSB3 FZ-VSLB3	2m	○	○	○	○	○	○	○	○
		3m	○	○	○	○	○	○	○	○
		5m	○	○	○	○	○	○	○	○
		10m	○	×	○	×	○	×	○	○
长距离 相机电缆 长距离直角 相机电缆	FZ-VS4 FZ-VSL4	15m	○	×	○	×	○	×	○	○

名称	型号	长度规格	数码CCD/CMOS相机(单机)			小型数码CCD相机 (单机)平板式、笔式	高速数字CCD相机 (单机)	小型智能小型数码 CMOS相机
			30万像素	200万像素	500万像素	FZ-SF/SFC FZ-SP/SPC	FZ-SH/SHC	FZ-SQ□
			FZ-S/SC	FZ-S2M/SC2M	FZ-S5M3/SC5M3			
相机电缆 直角相机电缆	FZ-VS3 FZ-VSL3	2m	○	○	○	○	○	○
		3m	○	○	○	○	○	○
		5m	○	○	○	○	○	○
		10m	○	○	×	○	○	○
耐弯曲 相机电缆 耐弯曲 直角相机电缆	FZ-VSB3 FZ-VSLB3	2m	○	○	○	○	○	○
		3m	○	○	○	○	○	○
		5m	○	○	○	○	○	○
		10m	○	○	×	○	○	○
长距离 相机电缆 长距离直角 相机电缆	FZ-VS4 FZ-VSL4	15m	○	○	×	○	○	○

使用电缆延长装置FZ-VSJ时的最大延长距离

分类	型号	通信模式(*1)	电缆连接CH数(*2)	1根相机电缆的最大电缆长度(*1)	延长装置最多可连接数	使用相机电缆延长装置FZ-VSJ时	
						最大电缆长度	连接构成
高速数码CMOS相机	FH-SM/SC	—	—	15m (使用FZ-VS4/VSL4时)	2台	45m	【构成1】相机电缆: 15m×3根 延长装置: 2台
				15m (使用FZ-VS4/VSL4时)	2台	45m	【构成1】相机电缆: 15m×3根 延长装置: 2台
	FH-SM02/SC02 FH-SM04/SC04 FH-SM12/SC12	标准	1CH	15m (使用FZ-VS4/VSL4时)	2台	45m	【构成2】相机电缆: 15m×6根 延长装置: 4台
			2CH	15m (使用FZ-VS4/VSL4时)	4台(*3)	45m	【构成3】相机电缆: 5m×3根 延长装置: 2台
数字CMOS相机	FH-SC05R FH-SM05R	—	—	5m (使用FZ-VS□/VSL□时)	2台	15m	【构成4】相机电缆: 5m×6根 延长装置: 4台
				5m (使用FZ-VS□/VSL□时)	4台(*3)	15m	【构成1】相机电缆: 15m×3根 延长装置: 2台
数码CCD/CMOS相机	FZ-S/SC FZ-S2M/SC2M	—	—	15m (使用FZ-VS4/VSL4时)	2台	45m	【构成1】相机电缆: 15m×3根 延长装置: 2台
				5m (使用FZ-VS□/VSL□时)	2台	15m	【构成3】相机电缆: 5m×3根 延长装置: 2台
小型数码CCD相机 平板式、笔式	FZ-SF/SFC FZ-SP/SPC	—	—	15m (使用FZ-VS4/VSL4时)	2台	45m	【构成1】相机电缆: 15m×3根 延长装置: 2台
高速数码CCD相机	FZ-SH/SHC	—	—	15m (使用FZ-VS4/VSL4时)	2台	45m	【构成1】相机电缆: 15m×3根 延长装置: 2台
小型智能数码CMOS相机	FZ-SQ□	—	—	15m (使用FZ-VS4/VSL4时)	2台	45m	【构成1】相机电缆: 15m×3根 延长装置: 2台

*1. FH-S□□□可切换标准模式和高速模式。通过设定为高速模式可用约2倍的速度传送图像，但可连接电缆的长度将变短。

*2. FH-S□□□可连接2CH(2根)相机电缆。通过连接2CH，对于电缆1CH(1根)，可用约2倍的速度传送图像。

即2CH连接高速模式相对1CH连接标准模式来说，可用约4倍的速度传送图像。

*3. 各CH可使用的相机电缆延长装置的可连接台数最多为2台。使用2CH时，最多可连接台数为4台(2CH×2台)。

连接构成

相机电缆的为最大长度时的连接构成图		参考
构成 1		
构成 2		
构成 3		
构成 4		

*4. 控制器与延长装置之间、延长装置与延长装置之间、延长装置与相机之间的相机电缆请选择与所连接的相机相配的电缆。
“①②③”及“④⑤⑥”的相机电缆可以选择不同种类和不同长度的电缆。
但是，①④、②⑤、③⑥的相机电缆请使用相同种类和相同长度的电缆。

触摸显示屏

外观	详情	型号
	触摸显示屏 12.1英寸(FH传感器控制器用) *	FH-MT12

*FH传感器控制器需要Ver. 5.32以上版本。

触摸显示屏电缆

外观	详情	型号
	触摸显示屏用 DVI-模拟转换电缆 电缆长度：2m、5m、10m(2m、5m为标准库存机型)	FH-VMDA □M *1
	触摸显示屏用 RS-232C电缆 电缆长度：2m、5m、10m	XW2Z-□□□PP-1*2
	触摸显示屏用 USB电缆 电缆长度：2m、5m	FH-VUAB □M *1

*1. 型号中的□内输入电缆长度。2m=2、5m=5、10m=10

*2. 型号中的□□□内输入电缆长度。2m=200、5m=500、10m=010

与触摸显示屏连接需要影像信号电缆和操作信号电缆2根电缆。

信号	连接方式	2m	5m	10m
影像信号	DVI-模拟转换电缆	○	○	○
触摸屏操作信号	USB电缆	○	○	×
	RS-232C电缆	○	○	○

并行I/O电缆/编码器电缆

外观	详情	型号
	并行I/O电缆 *1 电缆长度：2m、5m、15m(2m、5m为标准库存机型)	XW2Z-S013-□*2
	连接器端子台转换单元用并行I/O电缆 *1 电缆长度：0.5m、1m、1.5m、2m、3m、5m 可连接的端子台单元 XW2R-□34G-T	XW2Z-□□□EE*3
	连接器端子台转换单元 通用型	XW2R-□34GD-T*4
	编码器电缆 线性驱动编码器用 电缆长度：1.5m	FH-VR 1.5M

*1. 使用所有I/O信号时，需要2根本电缆。

*2. 型号中的□内输入电缆长度。2m=2、5m=5、15m=15

*3. 型号中的□□□内输入电缆长度。0.5m=050、1m=100、1.5m=150、2m=200、3m=300、5m=500

*4. 型号中的□内输入以下内容：J=十字螺型、E=一字螺型、P=推入型。

详情请参阅连接器端子台转换单元XW2R系列产品样本(CDLJ-033)。

并行转换电缆

将以往的F系列、FZ5系列、FZ5-L系列传感器控制器替换为FH系列传感器控制器时，若符合适用条件，可使用FH-VPX系列的并行转换电缆转换并行接口。

外观	支持机型	适用条件	型号	
	FZ□系列	<ul style="list-style-type: none"> 未使用RESET信号。*1 COMIN/COMOUT使用同一电源。 	FH-VPX-FZ	
	FZ□-L35□系列	<ul style="list-style-type: none"> 未使用RESET信号。*1 	FH-VPX-FZL	
	F160系列 *2	F160-C10	<ul style="list-style-type: none"> 未使用RESET信号。*1 COMIN/COMOUT使用同一电源。 未使用DI5、DI6。 	FH-VPX-F160
	F210系列	F210-C10	<ul style="list-style-type: none"> 未使用RESET信号。*1 COMIN/COMOUT使用同一电源。 未使用DI8、DI9。 	FH-VPX-F210
		F210-C10-ETN		
	F500系列	F500-C10		

*1. 使用了RESET信号，但置换后可不使用RESET信号时，在满足其它使用条件时也可置换。




*2. F160-C10CP/-C10CF除外。

EtherCAT/EtherNet/IP通信电缆推荐产品

EtherCAT中请使用5类以上的STP电缆（铝带编织双重隔离屏蔽双绞线电缆）。通过直接配线使用。

EtherNet/IP中请使用5类以上的STP电缆（带屏蔽双绞线电缆）。直线/交叉接线均可使用。

带接插件电缆

产品名称	外观	制造商	电缆长度 (m)	型号	咨询方式
两侧带接插件电缆 (RJ45/RJ45) RJ45带接插件小型 *1 尺寸、线芯数(对数): AWG26 × 4P 电缆护套材质: LSZH *2 电缆颜色: 黄色 *3		欧姆龙株式会社	0.3	XS6W-6LSZH8SS30CM-Y	欧姆龙株式会社
			0.5	XS6W-6LSZH8SS50CM-Y	
			1	XS6W-6LSZH8SS100CM-Y	
			2	XS6W-6LSZH8SS200CM-Y	
			3	XS6W-6LSZH8SS300CM-Y	
两侧带接插件电缆 (RJ45/RJ45) RJ45带接插件坚固型 *1 尺寸、线芯数(对数): AWG22 × 2P 电缆颜色: 淡蓝色		欧姆龙株式会社	0.3	XS5W-T421-AMD-K	欧姆龙株式会社
			0.5	XS5W-T421-BMD-K	
			1	XS5W-T421-CMD-K	
			2	XS5W-T421-DMD-K	
			5	XS5W-T421-GMD-K	
插头两侧带接插件电缆 (M12直线型/M12直线型) 屏蔽加强接插件电缆规格 *4 M12 SmartClick接插件型 尺寸、线芯数(对数): AWG22 × 2P 电缆颜色: 黑色		欧姆龙株式会社	0.5	XS5W-T421-BM2-SS	欧姆龙株式会社
			1	XS5W-T421-CM2-SS	
			2	XS5W-T421-DM2-SS	
			3	XS5W-T421-EM2-SS	
			5	XS5W-T421-GM2-SS	
插头两侧带接插件电缆 (M12直线型/RJ45) 屏蔽加强接插件电缆规格 *4 M12 SmartClick接插件型 RJ45带接插件坚固型 尺寸、线芯数(对数): AWG22 × 2P 电缆颜色: 黑色		欧姆龙株式会社	0.5	XS5W-T421-BMC-SS	欧姆龙株式会社
			1	XS5W-T421-CMC-SS	
			2	XS5W-T421-DMC-SS	
			3	XS5W-T421-EMC-SS	
			5	XS5W-T421-GMC-SS	
两侧带接插件电缆 (RJ45/RJ45) RJ45带接插件小型坚固型 *5 尺寸、线芯数(对数): AWG22 × 2P 电缆颜色: 黄色		3M日本株式会社	0.25	3RHS4-1100-0.25M	3M日本株式会社 客服呼叫中心 TEL: 0570-012-321
			0.5	3RHS4-1100-0.5M	
			1	3RHS4-1100-1M	
			2	3RHS4-1100-2M	
			5	3RHS4-1100-5M	
			10	3RHS4-1100-10M	

*1. 小型电缆长度备有0.2、0.3、0.5、1、1.5、2、3、5、7.5、10、15、20m。

坚固型两侧带接插件电缆 (RJ45/RJ45) 长度备有0.3、0.5、1、2、3、5、10、15m。

详情, 请参阅《工业以太网连接器产品目录》(样本编号: CDJC-006)。

*2. 控制柜内配线用Low Smoke Zero Halogen电缆。LSZH型为单屏蔽结构, 确认是否满足通信和干扰特性的标准值。

铺设控制柜外的电缆时, 也备有合适的小型PUR电缆。

*3. 电缆的颜色备有黄色、绿色和蓝色。

*4. 详情, 请咨询本公司销售负责人。

*5. 备有0.25~100m长度的电缆。请洽咨询中心。

电缆/接插件

产品	制造商	型号	咨询方式
EtherCAT/ EtherNet/IP (1000BASE-T/100BASE-TX) 规格、线芯数(对数): AWG24 × 4P	日立电线株式会社	NETSTAR-C5E SAB 0.5 × 4P *1	钟通株式会社 企画部 TEL: 075-662-0996
	仓茂电工株式会社	KETH-SB *1	仓茂电工株式会社 TEL: 03-5644-7601 / 06-6231-8151
	昭和电线电缆系统株式会社	FAE-5004 *1	昭和电线电缆系统株式会社 TEL: 03-5404-6966
	JMACS株式会社	IETP-SB *1	JMACS株式会社 TEL: 03-3239-5204 / 06-4796-0080
RJ45接插件	泛达公司	MPS588-C *1	泛达公司 日本分公司 大阪分公司

*1. 建议组合使用上述电缆和RJ45接插件。

产品	制造商	型号	咨询方式
EtherCAT EtherNet/IP (100BASE-TX/ 10BASE-T) 规格、线芯数(对数): AWG22 × 2P	仓茂电工株式会社	KETH-PSB-OMR *2	仓茂电工株式会社 TEL: 03-5644-7601 / 06-6231-8151
	JMACS株式会社	PNET/B *2	JMACS株式会社 TEL: 03-3239-5204 / 06-4796-0080
	昭和电线电缆系统株式会社	FAE-5002 *2	昭和电线电缆系统株式会社 TEL: 03-5404-6966
EtherCAT (100BASE-TX) 规格、线芯数(对数): AWG22 × 2P	RJ45组装式 接插件 	欧姆龙株式会社	XS6G-T421-1 *2 欧姆龙株式会社
	电缆	3M日本株式会社	79100-IE4P-F1-YE *2 3R104-1110-000AM *2 3M日本株式会社 客服电话呼叫中心 TEL: 0570-012-321

*2. 建议通过以上组合使用EtherCAT、EtherNet/IP通用电缆和RJ45组装式连接器。

自动化软件 Sysmac Studio

新购买时, 请购买DVD和许可证。DVD和许可证也可单独购买。DVD中不含授权版本。

产品名称	规格	许可数量		介质	型号
		数量	许可		
Sysmac Studio标准版 Ver. 1. □ □	Sysmac Studio是为以NX/NJ系列CPU单元和NY系列工业用PC为主的机器自动化控制器, EtherCAT从站以及HMI等的设定、编程、调试、维护提供一体化开发环境的软件。 其运行环境如下所示。 • OS: Windows 7(32bit版/64bit版)/Windows 8(32bit版/64bit版)/ Windows 8.1(32bit版/64bit版)/Windows 10(32bit版/64bit版) 该软件包含视觉编辑功能。其他支持的机型和功能等详情, 请参阅本公司网站(www.fa.omron.com.cn/)的产品信息。	无(仅媒介)	DVD*1	—	SYSMAC-SE200D
		1个许可版本	—	—	SYSMAC-SE201L
		3个许可版本	—	—	SYSMAC-SE203L
		10个许可版本	—	—	SYSMAC-SE210L
		30个许可版本	—	—	SYSMAC-SE230L
		50个许可版本	—	—	SYSMAC-SE250L
Sysmac Studio展望版 Ver. 1. □ □ *2 *3	Sysmac Studio展望版是仅包含图像处理系统FH系列/智能相机FQ-M系列设定必备功能的许可	1个许可版本	—	—	SYSMAC-VE001L
Sysmac Studio 机器人加装选装件*3	Sysmac Studio机器人加装选装件是激活影像 & 机器人整合模拟的许可。	1个许可版本	—	—	SYSMAC-RA401L

注1. 针对希望在多台计算机上使用Sysmac Studio的用户, 备有Site License产品。

详情请向本公司销售人员咨询。

2. FH系列的使用需要Sysmac Studio Ver. 1.07以上版本。FH-L550/L550-10无法使用SysmacStudio。

*1. 标准版和展望版的媒介通用。

*2. 展望版仅可使用图像传感器FH系列/FQ-M系列。

*3. 本型号仅为授权, 请与Sysmac Studio标准版媒介(DVD)并用。

开发环境

新购买时, 请购买CD-ROM和许可证。CD-ROM和许可证也可单独购买。CD-ROM中不含授权版本。












产品名称	规格	许可数量		介质	型号
		数量	许可		
Application Producer	提供可对FH的标准控制器功能进行进一步自定义化的开发环境的软件插件。 其运行环境如下所示。 • CPU: 配备Intel Pentium Processor(SSE2以上) • OS: Windows 7 Professional(32/64bit)或Enterprise(32/64bit)或 Ultimate(32/64bit)、Windows 8 Pro(32/64bit)或Enterprise(32/ 64bit)、 Windows 8.1 Pro(32/64bit)或Enterprise(32/64bit) • .Net Framework: .Net Framework 3.5SP1以上 • 内存: 2GB以上的RAM 硬盘剩余空间: 2GB以上 • 浏览器: Microsoft®Internet Explorer 6.0以上 • 显示器: XGA(1024×768)、True Color(32bit)以上 • 光学驱动器: CD/DVD驱动器 • 自定义需使用以下软件。 Microsoft®Visual Studio®2008 Professional或 Microsoft®Visual Studio®2010 Professional或 Microsoft®Visual Studio®2012 Professional	无(仅媒介)	—	CD-ROM	FH-AP1
		1个许可版本	—	—	FH-AP1L

外围设备

外观	详情			型号		
	液晶显示屏 8.4英寸			FZ-M08		
	液晶显示屏电缆 在FH传感器控制器上连接液晶显示屏(FZ-M08)时, 请与DVI-I -RGB转换连接器(FH-VMRGB)组合使用。		2m	FZ-VM 2M		
			5m	FZ-VM 5M		
	DVI-I -RGB转换连接器			FH-VMRGB		
	U盘		2GB	FZ-MEM2G		
			8GB	FZ-MEM8G		
	SD卡		2GB	HMC-SD291		
			4GB	HMC-SD491		
	USB切换装置			FZ-DU		
—	鼠标 推荐品。不需要有线式驱动器型。 (不支持需要安装鼠标驱动程序的鼠标)			—		
	EtherCAT分支站		3个端口	电源电压: DC 20.4V~28.8V (DC24V -15%~+20%)	消耗电流: 0.22A	GX-JC03
			6个端口		消耗电流: 0.22A	GX-JC06
	EtherNet/IP • Ethernet工业用 交换式集线器		3个端口	无故障检测功能	消耗电流: 0.22A	W4S1-03B
			5个端口	无故障检测功能	消耗电流: 0.22A	W4S1-05B
		有故障检测功能		W4S1-05C		
—	校准板			FZD-CAL		
	DIN导轨安装配件 (Lite 连接器)				FH-XDM-L	
	DIN导轨相关通用品 (FH-L550/-L550-10专用)		DIN35mm导轨	PHOENIX • CONTACT株式会社	• 长度: 75.5/95.5/115.5/200cm	NS 35/7, 5 PERF
					• 高度: 7.5mm	
			端板	PHOENIX • CONTACT株式会社	• 长度: 75.5/95.5/115.5/200cm	NS 35/15 PERF
					• 高度: 15mm	
—	外部照明		—		FLV系列	
			—		FL系列	
	照明控制器 (用于通过控制器控制外部照明)		FLV系列连接照明用		相机安装照明控制器	FLV-TCC系列
					模拟照明控制器	FLV-ATC系列
			FL系列连接照明用		相机安装照明控制器	FL-TCC系列
	小型智能 小型数码相机用		安装支架			FQ-XL
			高精度支架			FQ-XL2
			偏光滤镜附件			FQ-XF1
—	FZ-S□用安装支架					FZ-S-XLC
	FZ-S□2M用安装支架					FZ-S2M-XLC
	FZ-SH□用安装支架					FZ-SH-XLC
	FH-S□、FZ-S□5M□用安装支架					FH-SM-XLC
	FH-S□12用安装支架					FH-SM12-XLC
FH-S□12用M42-F卡口转换适配器					FH-ADF/M42-10	










镜头种类

1/3英寸摄像元件用C-Mount镜头(推荐: FZ-S□/FZ-SH□/FH-S□)

镜头型号	3Z4S-LE SV-03514V	3Z4S-LE SV-04514V	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
外观/外形 (单位: mm)											
焦距	3.5mm	4.5mm	6mm	8mm	12mm	16mm	25mm	35mm	50mm	75mm	100mm
光圈(F No.)	1.4~Close	1.4~Close	1.4~Close	1.3~Close	1.4~Close	1.4~Close	1.4~Close	1.8~Close	1.8~Close	2.7~Close	3.5~Close
滤色镜规格	—	—	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
最大适用元件	1/3英寸	1/3英寸	1/3英寸	1/3英寸	1/3英寸	1/3英寸	1/3英寸	1/3英寸	1/3英寸	1/3英寸	1/3英寸
支架	C支架										

2/3英寸摄像元件用C-Mount镜头(推荐: FZ-S□2M/FZ-S□5M3/FH-S□05R)

(3Z4S-LE SV-7525H、3Z4S-LE SV-10028H也可使用FH-S□02/FH-S□04。)







镜头型号	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
外观/外形 (单位: mm)									
焦距	6mm	8mm	12mm	16mm	25mm	35mm	50mm	75mm	100mm
光圈(F No.)	1.4~16	1.4~16	1.4~16	1.4~16	1.4~16	1.4~16	1.4~16	2.5~Close	2.8~Close
滤色镜规格	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
最大适用元件	2/3英寸	2/3英寸	2/3英寸	2/3英寸	2/3英寸	2/3英寸	2/3英寸	1英寸	1英寸
支架	C支架								

1英寸摄像元件用C-Mount镜头(推荐: FH-S□02/FH-S□04)





(焦距75mm/100mm可使用3Z4S-LE SV-7525H、3Z4S-LE SV-10028H。)

镜头型号	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
外观/外形 (单位: mm)							
焦距	6mm	8mm	12mm	16mm	25mm	35mm	50mm
光圈(F No.)	1.8~16	1.4~16	1.4~16	1.4~16	1.4~16	1.4~16	1.4~16
滤色镜规格	不可使用过滤器	M55.0 P0.75	M35.5 P0.5	M30.5 P0.5	M30.5 P0.5	M30.5 P0.5	M40.5 P0.5
最大适用元件	1英寸	1英寸	1英寸	1英寸	1英寸	1英寸	1英寸
支架	C支架						

大型成像元件用 M42卡口镜头(建议: FH-S□12)

镜头型号	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
外观/外形 (单位: mm)						
焦距	18mm	25mm	35mm	50mm	85mm	100mm
光圈(F No.)	2.8~16	2.6~16	2.8~16	2.8~16	4.0~16	2.8~16
滤色镜规格	M55.0 P0.75	M55.0 P0.75	M62.0 P0.75	M62.0 P0.75	M52.0 P0.75	M52.0 P0.75
最大适用元件	1.8英寸					
支架	M42卡口					

小型相机用镜头

镜头型号	FZ-LES3	FZ-LES6	FZ-LES16	FZ-LES30
外观/外形 (单位: mm)				
焦距	3mm	6mm	16mm	30mm
光圈(F No.)	2.0~16	2.0~16	3.4~16	3.4~16

2/3英寸摄像元件用 耐振动冲击C-Mount镜头
 (推荐: FZ-S□/FZ-S□2M/FZ-S□5M3/FZ-SH□/FH-S□/ FH-S□05R)
 (还备有1英寸摄像元件用及大型摄像元件用的耐振动冲击镜头。详情请向本公司销售人员咨询。)

镜头型号	3Z4S-LE VS-MC15-□□□□□ *1								3Z4S-LE VS-MC20-□□□□□ *1								3Z4S-LE VS-MC25N-□□□□□ *1								3Z4S-LE VS-MC30-□□□□□ *1											
外观/外形(单位: mm)																																				
焦距	15mm								20mm								25mm								30mm											
镜规格	M27.0 P0.5								M27.0 P0.5								M27.0 P0.5								M27.0 P0.5											
光学倍率	0.03X		0.2X		0.3X		0.04X		0.25X		0.4X		0.05X		0.25X		0.5X		0.06X		0.15X		0.45X													
光圈(固定 F No.)*2	2	5.6	8	2	5.6	8	2	5.6	8	2	5.6	8	2	5.6	8	2	5.6	8	2	5.6	8	2	5.6	8												
景深(mm)*3	183.1	512.7	732.4	4.8	13.4	19.2	2.3	6.5	9.2	110.8	291.2	416.0	3.4	9.0	12.8	1.5	3.9	5.6	67.2	188.2	268.8	3.2	9.0	12.8	1.0	2.7	3.8	47.1	131.9	188.4	8.2	22.9	32.7	1.1	3.2	4.6
最大适用元件	2/3英寸																																			
支架	C支架																																			

镜头型号	3Z4S-LE VS-MC35-□□□□□ *1								3Z4S-LE VS-MC50-□□□□□ *1								3Z4S-LE VS-MC75-□□□□□ *1											
外观/外形(单位: mm)																												
焦距	35mm								50mm								75mm											
镜规格	M27.0 P0.5								M27.0 P0.5								M27.0 P0.5											
光学倍率	0.26X		0.3X		0.65X		0.08X		0.2X		0.48X		0.14X		0.2X		0.62X											
光圈(固定 F No.)*2	1.9	5.6	8	1.9	5.6	8	1.9	5.6	8	2	5.6	8	2	5.6	8	2	5.6	8	3.8	5.6	8	3.8	5.6	8	3.8	5.6	8	
景深(mm)*3	2.8	8.4	11.9	2.2	6.5	9.2	0.6	1.7	2.5	33.8	75.6	108.0	6.0	13.4	19.2	1.3	2.9	4.1	17.7	26.1	37.2	9.1	13.4	19.2	1.3	1.9	2.7	
最大适用元件	2/3英寸																											
支架	C支架																											

- *1. 型号□□□□□中, 输入以下内容。
 F = 1.9~3.8吋: 空白
 F = 5.6吋: FN056
 F = 8 吋: FN080
- *2. 光圈可从F=开放/5.6/8.0三种中选择。
- *3. 摄像侧最小弥散圆为40 μm吋。

2/3英寸摄像元件用C-Mount高分辨率远心镜头
 (推荐: FZ-S□/FZ-SH□/FZ-S□2M/FZ-S□5M3/FH-S□/ FH-S□05R)



镜头型号 *1	3Z4S-LE VS-TCH05 -65□□□□	3Z4S-LE VS-TCH05 -110□□□□	3Z4S-LE VS-TCH1 -65□□□□	3Z4S-LE VS-TCH1 -110□□□□	3Z4S-LE VS-TCH1.5 -65□□□□	3Z4S-LE VS-TCH1.5 -110□□□□	3Z4S-LE VS-TCH2 -65□□□□	3Z4S-LE VS-TCH2 -110□□□□	3Z4S-LE VS-TCH4 -65□□□□	3Z4S-LE VS-TCH4 -110□□□□
光学倍率(±5%)	0.5x		1.0x		1.5x		2.0x		4.0x	
视野(±5%)(VxH)(mm)	FH-SC/-SM FH-S□05R 相当于1/3英寸 相当于1/2.5英寸		FH-SC/-S FZ-SC2M/-S2M FZ-SC5M□/-S5M□ 相当于1/3英寸 相当于1/1.8英寸 相当于2/3英寸		FH-SC/-S FZ-SC2M/-S2M FZ-SC5M□/-S5M□ 相当于1/3英寸 相当于1/1.8英寸 相当于2/3英寸		FH-SC/-S FZ-SC2M/-S2M FZ-SC5M□/-S5M□ 相当于1/3英寸 相当于1/1.8英寸 相当于2/3英寸		FH-SC/-S FZ-SC2M/-S2M FZ-SC5M□/-S5M□ 相当于1/3英寸 相当于1/1.8英寸 相当于2/3英寸	
WD(mm) *2	75.3	110.8	68.8	110.3	65	110.8	65	110.8	65	110.8
有效F值	9.42	9.49	9.94	10.49	11.8	11.97	13.6	13.5	17.91	22.2
景深(mm) *3	3	3.04	0.8	0.84	0.4	0.43	0.3	0.27	0.09	0.11
分辨率(μm) *4	12.43	12.9	6.71	6.99	5.24	5.33	4.53	4.53	3	3.73
TV失真	0.02%	0.02%	0.01%	0.02%	0.01%	0.02%	0.03%	0.03%	0.02%	0.03%
最大适用元件	2/3英寸		2/3英寸		2/3英寸		2/3英寸		2/3英寸	

- *1. 型号□□□□□中, 输入以下内容。
 形状为直型时: -0
 形状为同轴时: CO-0
- *2. WD为镜头顶部到拍摄对象的距离。
- *3. 景深按照容许弥散圆直径φ0.04mm计算得出
- *4. 分辨率按照使用波长550nm计算得出
- 注1. 请根据安装角度和使用环境(振动、冲击), 讨论固定镜头侧等的加固问题。固定时, 请在镜头与固定圈之间进行绝缘处理。
 2. 上述规格是利用光学设计取得的计算值, 因安装状态的不同而产生差异。

延长管

支持镜头	M42Mount镜头用延伸管*	C-Mount镜头用延伸管*	小型相机用
型号	3Z4S-LE VS-EXR/M42	3Z4S-LE SV-EXR	FZ-LESR
内容	5件套(20mm、10mm、8mm、2mm、1mm) 最大外形 φ47.5mm	7件套(40mm、20mm、10mm、5mm、2mm、1mm、0.5mm) 最大外形 φ30mm	3件套(15mm、10mm、5mm) 最大外形 φ12mm

- * 0.5mm、1mm、2mm等延长管请勿重叠起来使用。因为要夹在镜头或其他延长管的螺纹部中间, 如果将2个以上重叠起来使用, 会导致螺纹拧紧部分不稳定。使用超过30mm的延伸管时, 需要采取增强措施防止受到振动的影响。使用延长管时, 请用实际的演示机等确认后在使用。

额定值/性能 [FH传感器控制器]

高速控制器/标准控制器

分类		FH-3000系列			FH-1000系列			
种类		高速控制器(4核)			标准控制器(2核)			
型号		FH-3050	FH-3050-10	FH-3050-20	FH-1050	FH-1050-10	FH-1050-20	
控制器类型		箱型						
并行I/O极性		NPN/PNP通用						
主要规格	动作模式	标准模式	可					
		倍速多通道输入	可					
		不间断调整	可					
		多线随机触发	可(最多8线)					
	并列处理		可					
	可连接的相机台数		2台	4台	8台	2台	4台	8台
	可连接相机	FH-S系列相机	FH-S系列所有相机 可连接		FH-S系列 可连接所有相机 *1	FH-S系列所有相机 可连接		FH-S系列 可连接所有相机 *1
		FZ-S系列相机	可连接FZ-S系列所有相机					
	相机I/F		欧姆龙独创I/F					
	多通道输入数		详情请参阅35页					
	主机内存记录图像数		详情请参阅35页					
	场景数		128					
UI操作	鼠标	可(不需要USB有线式驱动器型)						
	触摸屏	可(RS-232C/USB连接; FH-MT12)						
设定方法		利用流程编辑功能制作处理流程						
使用语言		汉语(简体字)/汉语(繁体字)/德语/英语/法语/意大利语/日语/韩语/西班牙语						
串行通信		RS-232C×1						
Ethernet通信	协议	无协议(TCP/UDP)						
	I/F	1000BASE-T×1	1000BASE-T×2		1000BASE-T×1	1000BASE-T×2		
EtherNet/IP通信		使用Ethernet端口(传送速度: 1Gbps)						
EtherCAT通信		有(从站)EtherCAT通信规格, 请参阅p. 38。						
外部接口	并行I/F		<ul style="list-style-type: none"> 使用1线模式时: 输入12点/输出31点 使用2线随机触发模式时: 输入17点/输出37点 使用3~4线随机触发模式时: 输入14点/输出29点 使用5~8线随机触发模式时: 输入19点/输出34点 					
	编码器I/F		电源: 5V±5% 信号: EIA标准RS-422A线性驱动电平 A、B、Z相: 1MHz					
	监控I/F		DVI-I输出(模拟RGB&DVI-D单线程连接)×1					
	USB I/F		USB2.0 host×4(总线电源: 各端口5V/0.5A)					
SD Card I/F		SDHC标准×1						
指示灯	主显示部		POWER: 绿 ERROR: 红 RUN: 绿 ACCESS: 黄					
	Ethernet部		NET RUN: 绿 LINK/ACT: 黄	NET RUN1: 绿 LINK/ACT1: 黄 NET RUN2: 绿 LINK/ACT2: 黄	NET RUN: 绿 LINK/ACT: 黄	NET RUN1: 绿 LINK/ACT1: 黄 NET RUN2: 绿 LINK/ACT2: 黄		
	SD Card部		SD POWER: 绿 SD BUSY: 黄					
	EtherCAT部		ECAT RUN: 绿 LINK/ACT IN: 绿 LINK/ACT OUT: 绿 ECAT ERR: 红					
电源电压		DC20.4V~DC26.4V						
消耗电流	由控制器提供照明电源	连接2台相机时	5.0A以下	5.4A以下	6.4A以下	4.7A以下	5.0A以下	5.9A以下
		连接4台相机时	—	7.0A以下	8.1A以下	—	6.5A以下	7.5A以下
	不由控制器提供照明电源	连接2台相机时	4.1A以下	4.2A以下	5.2A以下	3.6A以下	3.7A以下	4.5A以下
		连接4台相机时	—	4.8A以下	5.6A以下	—	4.3A以下	5.0A以下
连接8台相机时		—	—	6.8A以下	—	—	6.2A以下	
内置FAN		有						
使用环境	环境温度范围		工作时: 0~+50℃ 保存时: -20~+65℃(不结冰、不凝露)					
	环境湿度范围		工作时: 各35~85%RH 保存时: 各35~85%RH(不凝露)					
	环境条件		无腐蚀性气体					
	振动耐久		振动频率 10~150Hz、单振幅 0.1mm、加速度 15m/s ² 扫描时间 约8分钟/次、扫描次数 10次、 振动方向 上下、左右、前后的3轴方向					
	冲击耐久性		施加冲击 150m/s ² 试验方向 上下、左右、前后, 试验次数 各方向3次轴方向					
抗干扰性能	快速瞬变脉冲群抗扰度试验	<ul style="list-style-type: none"> DC电源 直接注入: 2kV、脉冲上升: 5ns、脉冲宽度: 50ns、脉冲串持续时间: 15ms/0.75ms、周期: 300ms、施加时间: 1分钟 I/O线 夹紧: 1kV、脉冲上升: 5ns、脉冲宽度: 50ns、脉冲串持续时间: 15ms/0.75ms、周期: 300ms、施加时间: 1分钟 						
		接地		D型接地(接地电阻100Ω以下) *2				
外形	外形尺寸		高(190mm)×宽(115mm)×进深(182.5mm) 注: 高: 含产品底部的支脚					
	重量		约3.2kg	约3.4kg	约3.4kg	约3.2kg	约3.4kg	约3.4kg
	保护构造		TEC60529 标准 IP20					
	外壳材质		盖板: 镀锌钢板 侧面: 铝(A6063)					
附件		使用说明书: 日语/英语 各1本、Installation Instruction Manual for FH series: 1本 General Compliance Information and Instructions for EU: 1本 电源连接器(公头)FH-XCN: 1个 相机电缆用铁氧体磁心: 2个(FH-3050、FH-1050)、4个(FH-3050-10、FH-1050-10)、8个(FH-3050-20、FH-1050-20)						

*1. 1200万像素的相机最多可连接4台, 与非1200万像素的相机组合时最多可连接8台。

*2. 以往的第三种接地

Lite控制器

分类		FH-L系列		
种类		Lite控制器		
型号		FH-L550	FH-L550-10	
控制器类型		箱型		
并行IO极性		NPN/PNP通用		
主要规格	动作模式	标准模式	可	
		倍速多通道输入	可	
		不间断调整	可	
		多线随机触发	不可	
	并列处理	可		
	可连接的相机台数	2台	4台	
	可连接的相机	FH-S系列相机	可连接FH-S系列所有相机	
		FZ-S系列相机	可连接FZ-S系列所有相机	
	相机I/F	欧姆龙独创I/F		
	多通道输入数	详情请参阅35页		
	主机内存记录图像数	详情请参阅35页		
	场景数	128		
UI操作	鼠标	可(不需要USB有线式驱动器型)		
	触摸屏	可(RS-232C/USB 连接; FH-MT12)		
设定方法	利用流程编辑功能制作处理流程			
使用语言	汉语(简体字)/汉语(繁体字)/德语/英语/法语/意大利语/日语/韩语/西班牙语			
外部接口	串行通信	RS-232C×1		
	Ethernet通信	协议	无协议(TCP/UDP)	
		I/F	1000BASE-T×1	
	EtherNet/IP通信	使用Ethernet端口(传送速度: 1Gbps)		
	EtherCAT通信	无		
	并行I/F	<ul style="list-style-type: none"> 高速输入: 1点 通用输入: 9点 高速输出: 4点 通用输出: 23点 		
	编码器 I/F	无		
	监控I/F	DVI-I 输出(模拟RGB&DVI-D单线程连接)×1		
	USB I/F	USB2.0 host×1(总线电源: 5V/0.5A)、USB3.0×1(总线电源: 5V/0.9A)		
	SD Card I/F	SDHC标准×1		
指示灯	主显示部	POWER: 绿 ERROR: 红 RUN: 绿 ACCESS: 黄		
	Ethernet部	NET RUN: 绿 LINK/ACT: 黄		
	SD Card部	SD POWER: 绿 SD BUSY: 黄		
	EtherCAT部	无		
电源电压	DC20.4V~DC26.4V			
消耗电流	由控制器提供照明电源	连接2台相机时	3.5A以下	
		连接4台相机时	—	
		连接8台相机时	—	
	不由控制器提供照明电源	连接2台相机时	1.5A以下	
		连接4台相机时	—	
		连接8台相机时	—	
内置FAN	无			
使用环境	环境温度范围	工作时: 0~+55℃ 保存时: -25~+70℃		
	环境湿度范围	工作时、保存时: 分别为10~90%RH(不凝露)		
	环境条件	无腐蚀性气体		
	振动耐久	5~8.4Hz 振幅 3.5mm、8.4~150Hz、加速度 9.8m/s ² X、Y、Z 各方向100分钟(扫描时间10分钟×扫描次数10次=总计100分钟)		
	冲击耐久性	施加冲击 150m/s ² 试验方向 上下、左右、前后, 试验次数 各方向3次轴方向		
	抗干扰性能	快速瞬变脉冲群抗扰度试验	<ul style="list-style-type: none"> DC电源 直接注入: 2kV、脉冲上升: 5ns、脉冲宽度: 50ns、脉冲串持续时间: 15ms/0.75ms、周期: 300ms、施加时间: 1分钟 I/O线 夹紧: 1kV、脉冲上升: 5ns、脉冲宽度: 50ns、脉冲串持续时间: 15ms/0.75ms、周期: 300ms、施加时间: 1分钟 	
外形	接地	D型接地(接地电阻100Ω以下) *		
	外形尺寸	高(200mm)×宽(80mm)×进深(130mm)		
	重量	约1.5kg	约1.5kg	
	保护构造	IEC60529 标准 IP20		
附件	外壳材质	PC		
		使用说明书: 日语/英语 各1本、Installation Instruction Manual for FH-L series: 1本 General Compliance Information and Instructions for EU: 1本 电源连接器(公头)FH-XCN: 1个		

*以往的第三种接地

记录图像数/多通道输入时的最多读取图像数

相机	彩色/黑白	型号	记录图像数 *1								多通道输入时的最多读取图像数 *2
			连接1台相机	连接2台相机	连接3台相机	连接4台相机	连接5台相机	连接6台相机	连接7台相机	连接8台相机	
小型智能数码CMOS相机 *3	彩色	FZ-SQ010F/-SQ050F/-SQ100F/-SQ100N	232	116	77	58	46	38	33	29	256
30万像素CCD相机	黑白	FZ-S/-SF/-SH/-SP	272	136	90	68	54	45	38	34	
	彩色	FZ-SC/-SFC/-SHC/-SPC	270	135	90	67	54	45	38	33	
30万像素CMOS相机	黑白	FH-SM	272	136	90	68	54	45	38	34	256
	彩色	FH-SC	270	135	90	67	54	45	38	33	
200万像素CMOS相机	彩色/黑白	FH-SC02/-SM02	37	18	12	9	7	6	5	4	51
200万像素CCD相机	彩色/黑白	FZ-SC2M/-S2M	43	21	14	10	8	7	6	5	64
400万像素CMOS相机	彩色/黑白	FH-SC04/-SM04	20	10	6	5	4	3	2	2	32
500万像素CCD相机	彩色/黑白	FZ-SC5M3/-S5M3	16	8	5	4	3	2	2	2	25
500万像素CMOS相机	彩色/黑白	FH-SC05R/-SM05R	16	8	5	4	3	2	2	2	25
1200万像素CMOS相机	彩色/黑白	FH-SC12/-SM12	6	3	2	2	—	—	—	—	10

*1. 记录图像数为传感器控制器本体内存可保存的最大记录数，因系统和场景的设定内容而异。详情请参阅FH系列用户手册(SDNB-719)。

*2. 使用2根相机电缆连接时，表中记录数的2倍为多通道输入时的最多读取图像数。

*3. 小型智能数码CMOS相机内置照明灯时，无法使用多通道输入功能。详情请参阅FH系列用户手册(SDNB-719)。

额定值/性能 [相机]

高速数码CMOS相机(单机)

型号	FH-SM	FH-SC	FH-SM02	FH-SC02	FH-SM04	FH-SC04	FH-SM12	FH-SC12
摄像元件	CMOS摄像元件(相当于1/3英寸)		CMOS摄像元件(相当于2/3英寸)		CMOS摄像元件(相当于1英寸)		CMOS摄像元件(相当于1.76英寸)	
彩色/黑白	黑白	彩色	黑白	彩色	黑白	彩色	黑白	彩色
有效像素数	640(H)×480(V)		2040(H)×1088(V)		2040(H)×2048(V)		4084(H)×3072(V)	
摄像面积 H×V (对角)	4.8×3.6(6.0mm)		11.26×5.98(12.76mm)		11.26×11.26(15.93mm)		22.5×16.9(28.14mm)	
像素尺寸	7.4(μm)×7.4(μm)		5.5(μm)×5.5(μm)		5.5(μm)×5.5(μm)		5.5(μm)×5.5(μm)	
快门功能	电子快门方式 可在20μs~100ms的 范围内设定快门速度		电子快门方式 可在25μs~100ms的 范围内设定快门速度		电子快门方式 可在25μs~100ms的 范围内设定快门速度		电子快门方式 可在60μs~100ms的 范围内设定快门速度	
局部曝光功能	1线~480线	2线~480线	1线~1088线	2线~1088线	1线~2048线	2线~2048线	4线~3072线(单位:4线)	
帧速率(读取时间)	308fps(3.3ms)		219fps(4.6ms) *		118fps(8.5ms) *		38.9fps(25.7ms) *	
镜头Mount	C支架						M42卡口	
视野、设置距离	请根据视野、设置距离选择镜头							
环境温度范围	工作时: 0~+40℃ 保存时: -25~+65℃(不结冰、不凝露)							
环境湿度范围	工作时、保存时: 分别为35~85%RH(不凝露)							
重量	约105g		约110g		约110g		约320g	
附件	使用说明书		使用说明书		使用说明书		使用说明书	

*连接2根相机电缆并选择高速模式后的值。

数码CMOS相机(单机)

型号	FH-SM05R	FH-SC05R
摄像元件	CMOS摄像元件(相当于1/2.5英寸)	
彩色/黑白	黑白	彩色
有效像素数	2592(H)×1944(V)	
摄像面积 H×V (对角)	5.70×4.28(7.13mm)	
像素尺寸	2.2(μm)×2.2(μm)	
扫描方式	逐行	
快门方式	卷帘快门	
快门功能	电子快门方式 可在500~100000μs的范围内以 50μs为单位设定快门速度。	
帧速率(读取时间)	14fps(71.7ms)	
镜头Mount	C支架	
视野、设置距离	请根据视野、设置距离选择镜头	
环境温度范围	工作时: 0~+40℃ 保存时: -30~65℃(不结冰、不凝露)	
环境湿度范围	工作时: 35~85%RH 保存时: 35~85%RH(不凝露)	
重量	约52g	
附件	使用说明书	

数码CCD/CMOS相机(单机)

型号	FZ-S	FZ-SC	FZ-S2M	FZ-SC2M	FZ-S5M3	FZ-SC5M3
摄像元件	所有像素读出方式、行间传输型、CCD摄像元件(相当于1/3英寸)			所有像素读出方式、行间传输型、CCD摄像元件(相当于1/1.8英寸)		CMOS摄像元件(相当于2/3英寸)
彩色/黑白	黑白	彩色	黑白	彩色	黑白	彩色
有效像素数	640(H)×480(V)		1600(H)×1200(V)		2448(H)×2048(V)	
摄像面积 H×V (对角)	4.8×3.6(6.0mm)		7.1×5.4(8.9mm)		8.4×7.1(11mm)	
像素尺寸	7.4(μm)×7.4(μm)		4.4(μm)×4.4(μm)		3.45(μm)×3.45(μm)	
快门功能	电子快门方式 可在20μs~100ms的范围内设定快门速度		电子快门方式 可在20μs~100ms的范围内设定快门速度		电子快门方式 可在20μs~100ms的范围内设定快门速度	
局部曝光功能	12线~480线		12线~1200线		4线~2048线	
帧速率(读取时间)	80fps(12.5ms)		30fps(33.3ms)		25.6fps(38.2ms)	
镜头Mount	C支架					
视野、设置距离	请根据视野、设置距离选择镜头					
环境温度范围	工作时: 0~+50°C 保存时: -25~+65°C (不结冰、凝露)		工作时: 0~+40°C 保存时: -25~+65°C (不结冰、凝露)		工作时: 0~+40°C 保存时: -25~+65°C (不结冰、凝露)	
环境湿度范围	工作时、保存时: 分别为35~85%RH(不凝露)					
重量	约55g		约76g		约85g	
附件	使用说明书		使用说明书		使用说明书	

小型数码CCD相机(单机)

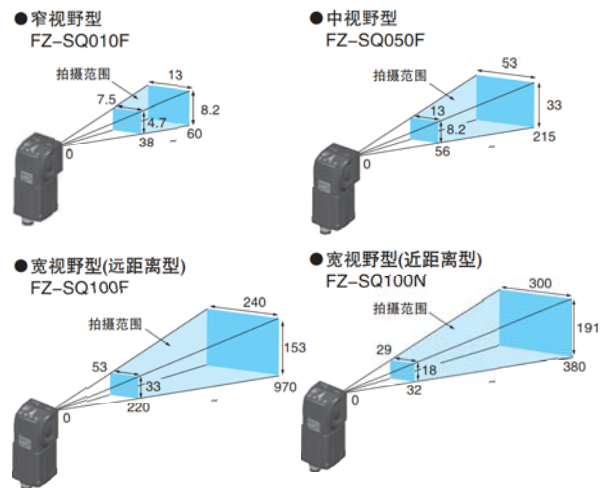
型号	FZ-SF	FZ-SFC	FZ-SP	FZ-SPC
摄像元件	所有像素读出方式、行间传输型、CCD摄像元件(相当于1/3英寸)			
彩色/黑白	黑白	彩色	黑白	彩色
有效像素数	640(H)×480(V)			
摄像面积 H×V (对角)	4.8×3.6(6.0mm)			
像素尺寸	7.4(μm)×7.4(μm)			
快门功能	电子快门方式 可在20μs~100ms的范围内设定快门速度			
局部曝光功能	12线~480线			
帧速率(读取时间)	80fps(12.5ms)			
镜头Mount	独立Mount(M10.5(P=0.5))			
视野、设置距离	请根据视野、设置距离选择镜头			
环境温度范围	工作时: 0~+50°C(相机放大器) 0~+45°C(相机头) 保存时: -25~+65°C(不结冰、不凝露)			
环境湿度范围	工作时、保存时: 分别为35~85%RH(不凝露)		工作时、保存时: 分别为35~85%RH(不凝露)	
重量	约150g		约150g	
附件	使用说明书、安装支架、安装螺钉(M2×4个)		使用说明书	

高速数码CCD相机(单机)

型号	FZ-SH	FZ-SHC
摄像元件	所有像素读出方式、行间传输型、CCD摄像元件(相当于1/3英寸)	
彩色/黑白	黑白	彩色
有效像素数	640(H)×480(V)	
摄像面积 H×V (对角)	4.8×3.6(6.0mm)	
像素尺寸	7.4(μm)×7.4(μm)	
快门功能	电子快门方式、快门速度 可在1/10~1/50,000s范围内设定	
局部曝光功能	12线~480线	
帧速率(读取时间)	204fps(4.9ms)	
视野、设置距离	请根据视野、设置距离选择镜头	
环境温度范围	工作时: 0~+40°C 保存时: -25~+65°C(不结冰、凝露)	
环境湿度范围	工作时、保存时: 分别为35~85%RH(不凝露)	
重量	约105g	
附件	使用说明书	

小型智能数码CMOS相机

型号	FZ-SQ010F	FZ-SQ050F	FZ-SQ100F	FZ-SQ100N
摄像元件	CMOS彩色摄像元件(相当于1/3英寸)			
彩色/黑白	彩色			
有效像素数	752(H)×480(V)			
摄像面积 H×V (对角)	4.51×2.88(5.35mm)			
像素尺寸	6.0(μm)×6.0(μm)			
快门功能	1/250~1/32,258			
局部曝光功能	8线~480线的范围			
帧速率(读取时间)	60fps(16.7ms)			
视野	7.5×4.7~ 13×8.2mm	13×8.2~ 53×33mm	53×33~ 240×153mm	29×18~ 300×191mm
设置距离	38~60mm	56~215mm	220~970mm	32~380mm
LED级别*	Risk Group2			
环境温度范围	工作时: 0~+50°C 保存时: -25~+65°C			
环境湿度范围	工作时、保存时: 分别为35~85%RH(不凝露)			
重量	约150g		约140g	
附件	安装支架(FQ-XL)×1、偏光滤波器附件(FQ-XF1)×1、使用说明书、警告标签			



*适用标准 IEC62471-2

额定值/性能[电缆/外围设备]

相机电缆

型号	FZ-VS3 (2m)	FZ-VSB3 (2m)	FZ-VSL3 (2m)	FZ-VSLB3 (2m)
种类	标准	耐弯曲	直角	耐弯曲 直角
振动(耐久)	10~150Hz 单振幅 0.15mm 3个方向 各8分钟 4次			
环境温度	工作时、保存时：分别为0~+65℃(不结冰、不凝露)			
环境湿度	工作时、保存时：分别为40~70%RH(不凝露)			
环境条件	无腐蚀性气体			
材质	电缆包层部、连接器：PVC			
最小弯曲半径	69mm	69mm	69mm	69mm
重量	约170g	约180g	约170g	约180g

电缆延长装置

型号	FZ-VSJ
电源电压 *1	DC11.5~13.5V
消耗电流 *2	1.5A以下
环境温度范围	工作时：0~+50℃ 保存时：-25~+65℃(不结冰、凝露)
环境湿度范围	工作时、保存时：分别为35~85%RH(不凝露)
重量	约240g
附件	使用说明书、安装螺钉4个

*1. 连接小型智能相机、照明控制器时，需要向电缆延长装置供给DC12V的电源。
*2. 在电缆延长装置上连接了外部电源时的电源消耗电流。

触摸显示屏

型号	FH-MT12	
主要功能	画面尺寸	12.1英寸
	像素数	1024(纵)×768(横)像素
	显示色	1670万色(8bit/色)
	亮度	500cd/m ² (Typ)
	对比度	600:1(Typ)
	视野范围	左右：各80° 上：80° 下：60°
	背光灯	LED、跑光方式
	背光灯平均寿命	约100,000小时
外部接口	触摸屏	4线式模拟电阻膜方式
	视频输入	模拟RGB
	触摸屏信号	USB RS-232C
额定值	电源电压	DC24V±10%
	消耗电流	0.5A
	绝缘电阻	DC电源-本体FG之间20MΩ以上(额定电压250V)
使用环境	环境温度范围	工作时：0~50℃、保存时：-20~+65℃(不结冰、不凝露)
	环境湿度范围	工作时、保存时：分别为20~85%(不结冰、不凝露)
	环境条件	无腐蚀性气体
	耐振动	10~150Hz 单振幅 0.1mm 最大加速度 15m/s ² 3个方向 各8分钟 10次
操作	保护构造	安装面板时：正面IP65
构造	操作	触笔
	设置、安装	面板安装、VESA安装
	重量	约2.6kg
	外壳的材质	前盖：PC/PBT，前侧板：PET，背面外壳：SUS

注. FH传感器控制器需要Ver. 5.32以上版本。

触摸显示屏电缆

型号	FH-VMDA(2m)	FH-VUAB(2m)	XW2Z-200PP-1(2m)
电缆种类	DVI-模拟转换电缆	USB电缆	RS-232C电缆
振动(耐久)	10~150Hz 单振幅 0.1mm 3个方向 各8分钟 10次		
环境温度	工作时：0℃~+50℃ 保存时：-10~+60℃(不结冰、不凝露)		
环境湿度	工作时、保存时：35~85%RH(不结冰、不凝露)		
环境条件	无腐蚀性气体		
材质	电缆包层部、连接器部：PVC		电缆包层部：PVC 连接器部：ABS/Ni电镀
最小弯曲半径	36mm	25mm	59mm
重量	约220g	约75g	约162g

长距离相机电缆

型号	FZ-VS4(15m)	FZ-VSL4(15m)
种类	标准	直角
振动(耐久)	10~150Hz 单振幅 0.15mm 3个方向 各8分钟 4次	
环境温度	工作时、保存时：分别为0~+65℃(不结冰、不凝露)	
环境湿度	工作时、保存时：分别为40~70%RH(不凝露)	
环境条件	无腐蚀性气体	
材质	电缆包层部、连接器：PVC	
最小弯曲半径	78mm	
重量	约1400g	

编码器电缆

型号	FH-VR
振动(耐久)	10~150Hz 单振幅 0.1mm 3个方向 各8分钟 10次
环境温度	工作时：0℃~+50℃、保存时：-10~+60℃ (不结冰、不凝露)
环境湿度	工作时、保存时：35~85%RH(不凝露)
环境条件	无腐蚀性气体
材质	电缆包层部：耐热、耐油阻燃性PVC、 连接器：聚碳酸酯树脂
最小弯曲半径	65mm
重量	约104g

液晶显示屏

型号	FZ-M08
英制尺寸	8.4英寸
型	液晶彩色TFT
分辨率	1024×768像素
输入信号	模拟RGB视频输入1ch
电源电压	DC21.6~26.4V
消耗电流	约0.7A以下
环境温度范围	工作时: 0~+50℃ 保存时: -25~+65℃ (不结冰、凝露)
环境湿度范围	工作时、保存时: 分别为35~85%RH(不凝露)
重量	约1.2kg
附件	使用说明书、安装配件4个

液晶显示屏电缆

型号	FZ-VM
振动(耐久)	10~150Hz 单振幅 0.15mm 3个方向 各8分钟 4次
环境温度	工作时: 0~+50℃、保存时: -20~+65℃(不结冰、凝露)
环境湿度	工作时、保存时: 分别为35~85%RH(不凝露)
环境条件	无腐蚀性气体
材质	电缆包层部: 耐热PVC、连接器: PVC
最小弯曲半径	75mm
重量	约170g

注. 在FH传感器控制器上连接液晶显示屏(FZ-M08)时, 请与DVI-I-RGB转换连接器(FH-VMRGB)组合使用。

EtherCAT通信规格

项目	规格	
通信标准	IEC61158 Type12	
物理层	100BASE-TX (IEEE802.3)	
调制方式	基带	
传送速度	100Mbps	
拓扑结构	取决于EtherCAT主站规格	
传送介质	类别5以上双绞线电缆(建议使用铝带编织双重隔离屏蔽电缆)	
传送距离	节点间距离: 100m以内	
站地址设定	可设定为00~99	
外部连接端子	RJ45 × 2(适用屏蔽) IN: EtherCAT 输入/OUT: EtherCAT 输出	
收发PDO 数据大小	输入	每条线可设定56~280 byte(含IN 数据、状态、剩余空间) 最多可设定8线。*
	输出	每条线可设定28 byte(含OUT 数据、剩余空间) 最多可设定8线。*
邮箱数据大小	输入	512 byte
	输出	512 byte
邮箱	紧急信息、SDO请求、SDO报文	
刷新方式	输入输出同步刷新方式(DC)	

*但取决于主站上限值。

版本信息

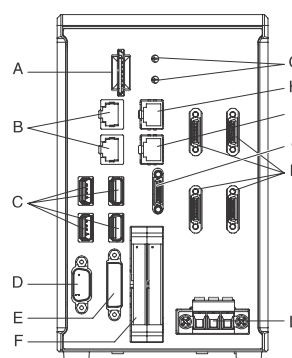
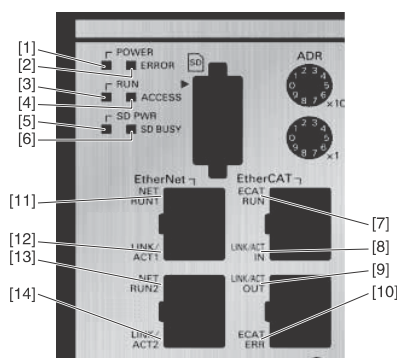
FH系列与Sysmac Studio的关系

Sysmac Studio Standard Edition/Vision Edition请使用最新版。

FH系列	FH系列的版本	Sysmac Studio Standard Edition/Vision Edition的支持版本
FH-3050(-□) FH-1050(-□)	Ver. 5.72	计划2017年10月以后版本升级。
	Ver. 5.71	若是Ver. 1.18以上, 则可以使用。
	Ver. 5.60	若是Ver. 1.15以上, 则可以使用。
	Ver. 5.50	若是Ver. 1.14.89以上, 则可以使用。
	Ver. 5.30	若是Ver. 1.10.80以上, 则可以使用。
	Ver. 5.20	若是Ver. 1.10以上, 则可以使用。
	Ver. 5.10	若是Ver. 1.07.43以上, 则可以使用。
	Ver. 5.00	若是Ver. 1.07以上, 则可以使用。Ver. 1.06以下的不可使用。

各部分的名称和功能

传感器控制器
高速控制器/
标准控制器
箱型
连接4台相机的示例

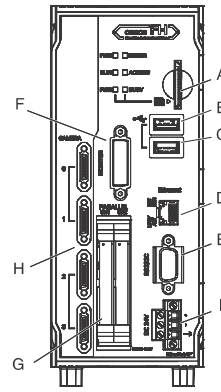
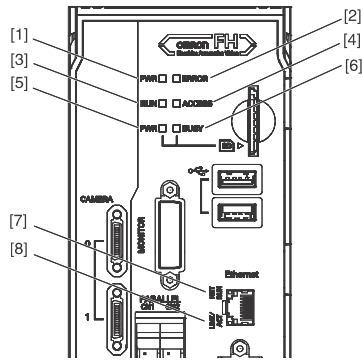


	LED名称	内容
[1]	POWER LED	通电时亮灯。
[2]	ERROR LED	发生异常时亮灯。
[3]	RUN LED	切换至将RUN信号输出设为ON的布局时亮灯。
[4]	ACCESS LED	访问内置非易失性存储器时闪烁。
[5]	SD POWER LED	对SD存储卡通电，为可用状态时亮灯。
[6]	SD BUSY LED	访问SD存储卡时闪烁。
[7]	EtherCAT RUN LED	可进行EtherCAT通信时亮灯。
[8]	EtherCAT LINK/ACT IN LED	连接EtherCAT设备时亮灯，通信时闪烁。
[9]	EtherCAT LINK/ACT OUT LED	连接EtherCAT设备时亮灯，通信时闪烁。
[10]	EtherCAT ERR LED	EtherCAT通信异常时亮灯。
[11]	EtherNet NET RUN1 LED	可进行EtherNet通信时亮灯。
[12]	EtherNet LINK/ACT1 LED	连接EtherNet设备时亮灯，通信时闪烁。
[13]	EtherNet NET RUN2 LED	可进行EtherNet通信时亮灯。
[14]	EtherNet LINK/ACT2 LED	连接EtherNet设备时亮灯，通信时闪烁。

	连接器名称	内容				
A	SD存储卡安装连接器	安装SD存储卡。测量运行时请勿插拔SD存储卡。可能会影响测量时间或损坏数据。				
B	EtherNet连接器	<p>连接EtherNet设备。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>相机2ch型</th> <th>相机4ch、8ch型</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> <p>上方端口： Ethernet端口。</p> <p>下方端口： Ethernet端口与 EtherNet/IP端口 通用。</p> </td> </tr> </tbody> </table>	相机2ch型	相机4ch、8ch型		<p>上方端口： Ethernet端口。</p> <p>下方端口： Ethernet端口与 EtherNet/IP端口 通用。</p>
相机2ch型	相机4ch、8ch型					
	<p>上方端口： Ethernet端口。</p> <p>下方端口： Ethernet端口与 EtherNet/IP端口 通用。</p>					
C	USB连接器	连接USB设备。测量运行时请勿插拔USB设备。可能会影响测量时间或损坏数据。				
D	RS-232C(串行)连接器	连接可编程控制器等外部设备。				
E	DVI-I连接器	连接显示器。				
F	并行连接器(控制线、数据线)	连接同步传感器、可编程控制器等外部设备。				
G	EtherCAT地址设定电位器	用于设定作为EtherCAT通信设备的站地址(00~99)。				
H	EtherCAT通信用连接器(IN)	连接EtherCAT对象设备。				
I	EtherCAT通信用连接器(OUT)	连接EtherCAT对象设备。				
J	编码器连接器	连接编码器。				
K	相机连接器	连接相机。				
L	电源端子连接器	连接DC电源。请与其他设备独立接线。 连接地线。请务必进行控制器单独接线。*				

*附带的电源端子连接器(插针)：使用FH-XCN接线。
详情请参阅《图像传感器 FH/FZ5系列图像处理系统 硬件安装手册(SDNB-720)》中的“5-3 设置传感器控制器”。

Lite控制器
箱型
连接4台相机的示例



	LED名称	内容
[1]	PWR LED	通电时亮灯。
[2]	ERROR LED	发生异常时亮灯。
[3]	RUN LED	切换至将RUN信号输出设为ON的布局时亮灯。
[4]	ACCESS LED	访问内置非易失性存储器时闪烁。
[5]	SD PWR LED	对SD存储卡通电, 为可用状态时亮灯。
[6]	SD BUSY LED	访问SD存储卡时亮灯。
[7]	Ethernet NET RUN LED	可进行Ethernet通信时亮灯。
[8]	Ethernet LINK/ACT LED	连接Ethernet设备时亮灯, 通信时闪烁。

	连接器名称	内容
A	SD存储卡安装连接器	安装SD存储卡。测量运行时请勿插拔SD存储卡。可能会影响测量时间或损坏数据。
B	USB 2.0连接器	连接USB 2.0设备。测量或读取、写入数据时请勿插拔USB设备。可能会影响测量时间或损坏数据。
C	USB 3.0连接器	连接USB 3.0设备。测量或读取、写入数据时请勿插拔USB设备。可能会影响测量时间或损坏数据。USB 3.0接口的总线电源供电能力高于USB 2.0接口。此外, 与USB 3.0设备组合时, 可实现比USB 2.0更快速的传送。
D	Ethernet连接器	连接Ethernet设备。 Ethernet端口与EtherNet/IP端口通用。
E	RS-232C(串行)连接器	连接可编程控制器等外部设备。
F	DVI-I连接器	连接显示器。
G	并行连接器(控制线、数据线)	连接同步传感器、可编程控制器等外部设备。
H	相机连接器	连接相机。
I	电源端子连接器	连接DC电源。请与其他设备独立接线。 连接地线。请务必进行控制器单独接线。*

*附带的电源端子连接器(插针): 请使用FH-XCN-L接线。

详情请参阅《图像传感器 FH/FZ5系列图像处理系统 硬件安装手册(SDNB-720)》中的“5-3 设置传感器控制器”。