

智能相机 FQ2系列

今后图像检测的标准机当属智能相机

新配备词典内置型
OCR读码器



» 高性能图像传感器集成为仅手掌大小

» 检测菜单大幅扩展

» 照相、通信、工具形成丰富的产品系列

新型智能相机闪亮登场

新配备辞典内置型
OCR读码器

检测能力强、相机种类丰富、通信接口多样。

完成进化，演绎出小巧的相机。

将高端图像传感器所拥有的畅销功能凝聚而成

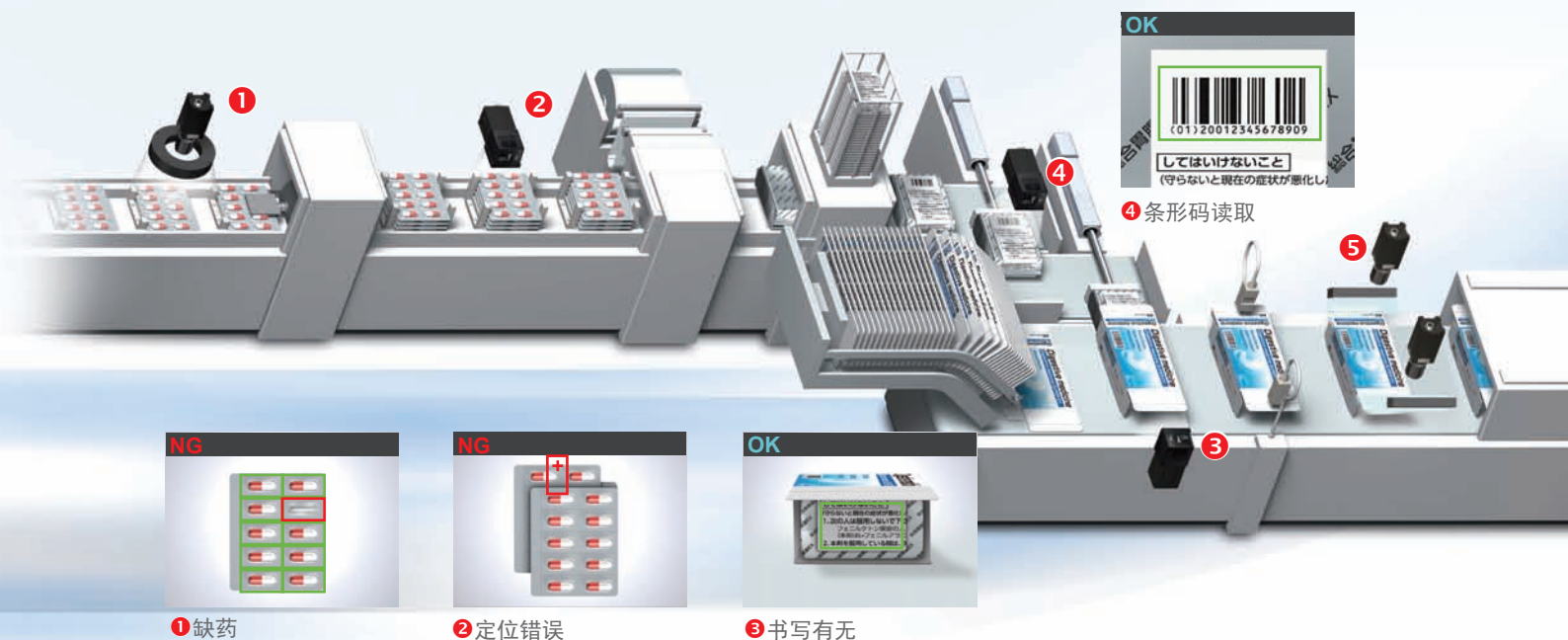
“无需控制器的图像传感器”。

欧姆龙推出的新型智能相机，让您切身感受

“论相机选择FQ2”。



读码器	高速 图像处理器	兆级 像素数	真彩	黑白	C mount	×9 检测项目	×11 图像滤镜	可扩展 32台	360° 旋转位置修正	超 宽视野	DAP 局部摄取
OCR	HDR	子像素 处理	高功率 光源	IP67	E-IP	PLC 链接	FINS	I/O 34点	RS- 232C	密码	图像 反转



顺利设计装置的3大优势

紧凑的机身

手掌大小的图像传感器

方便用于装置的狭窄空间或后装选装件的一体型紧凑尺寸。与多台设备组合构成的高功能图像传感器相比，可大幅提高硬件设计的效率。



» p.04

充实的菜单

图像传感器、OCR、读码器三合一

检测项目增加了“辞典内置型OCR”和“对应15种代码的读码器”，处理能力大幅提升。可应用于各种场景。



» 图像检测 p.06

» OCR p.08

» 读码器 p.10

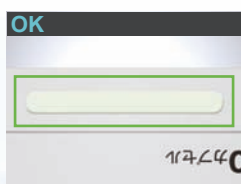
丰富的系列

与装置相适应的各种产品系列

价格仍如以往的FQ系列维持不变，而检测菜单、相机种类、通信接口均已大幅扩展。备有适用于图像检测标准机的产品系列。



» p.12



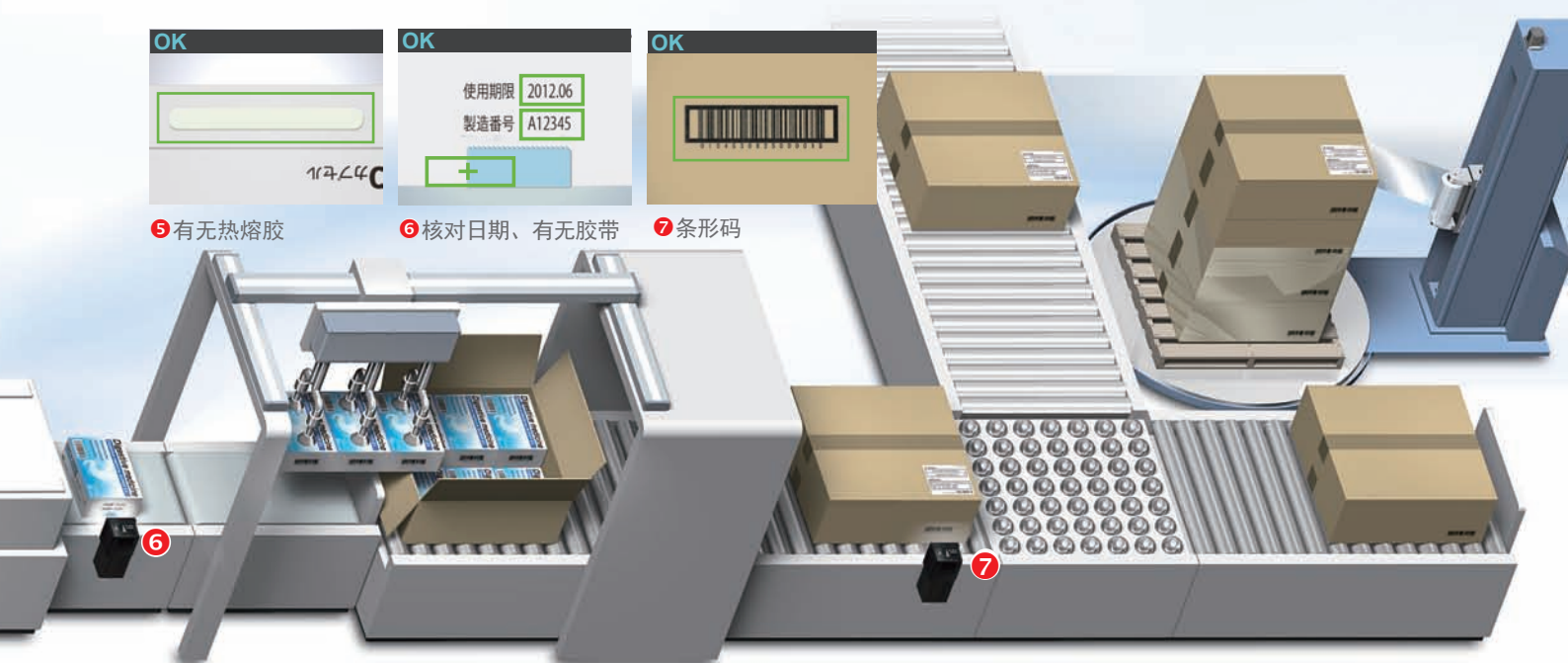
5 有无热熔胶



6 核对日期、有无胶带



7 条形码



集成

手掌大小的图像传感器

将必需元件高度集成

图像处理器

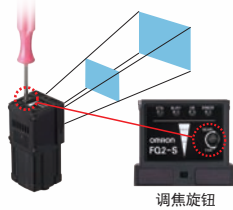
以往图像传感器中另置的控制器所配备的图像处理器已经内置于该相机中。

高功率光源

内置高功率光源，广阔的视野也能均匀照射。即使同时使用附带的偏光滤镜，也能确保足够的亮度。

镜头

带有对焦调节功能，能根据顾客所希望的视野和设置距离获得清晰的图像。



I/O 电源连接器

将检测结果传给外部的输出线、工序切换用的输入线及电源线归并成1个接口。

Ethernet连接器

可以从PLC输入指令，控制FQ2，并将FQ2的检测结果及检测结果输出至PLC。还能向计算机传送图像。



IP67等级的防水性



也可用于清洗装置。

耐弯曲电缆



相机引出的电缆全部为耐弯曲电缆。尽可放心地应用于活动部位。

SmartClick接插件

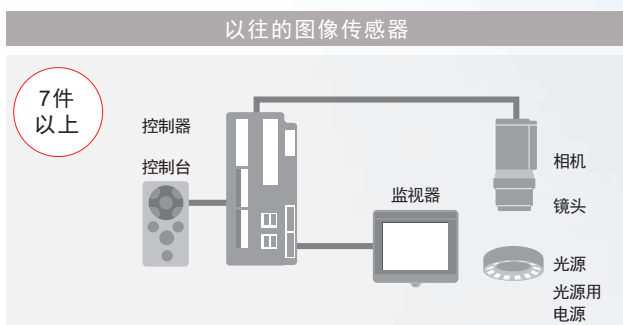


清脆的咔哒声有利于快速而又准确的接线。

实现快速设计和安装

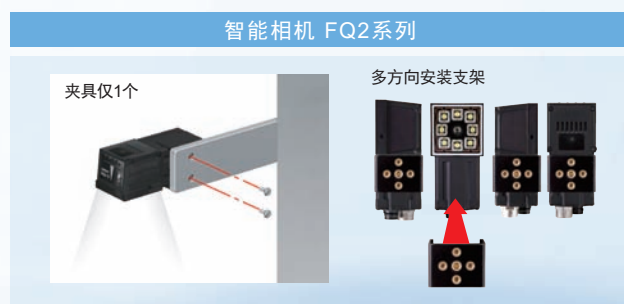
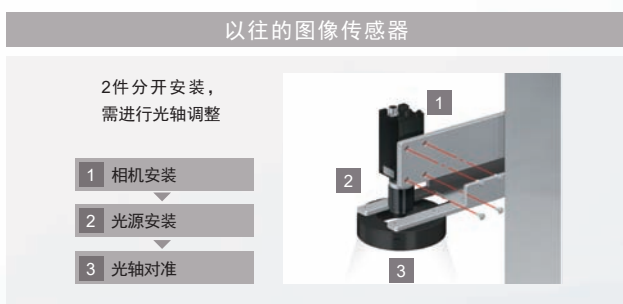
简单“选型”

只需根据视野和设置距离选择相机种类，提高选型效率。无需选择和订购光源、镜头等的选装件。零部件数量少，可大幅节省接线时间。



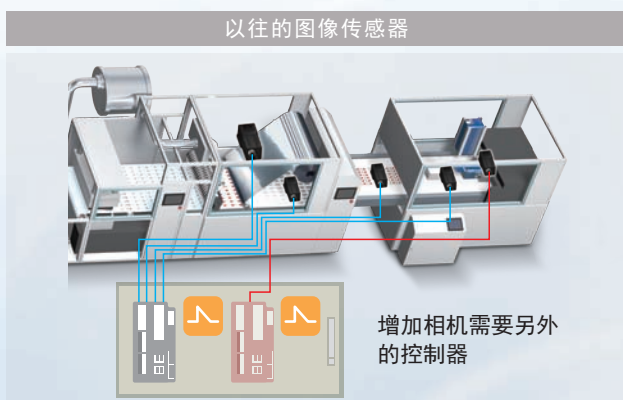
简单“安装”

相机和光源为一体结构，相机安装夹具仅1个即可。附带多方向安装支架，相机的4个面都能安装。而且光源和相机为一体型，无需轴线对准的操作。



简单“扩展” 最多32台

只要在所需的部位设置相机即可。无需容纳控制器的控制柜。触发也可按相机不同分别输入，无需顾及时间输入的设计，可轻松增设至需要的工序中。而且1台触摸式操作器最多可设定32台相机，无需增设监视器。用户的选项要求也能轻松满足。



充实的菜单：图像检测

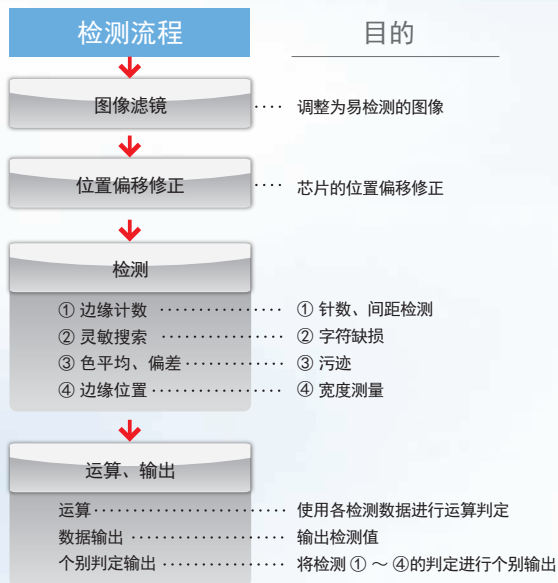
检测、定位一并解决

通过将多个检测项目进行组合，外观检测、定位等各种用途1个机型就能解决。

外观检测

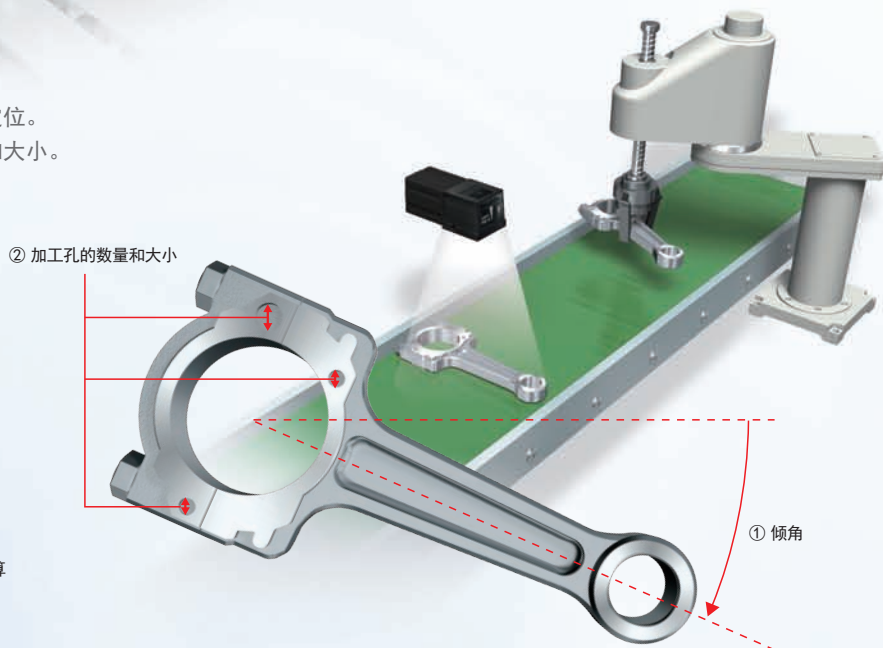
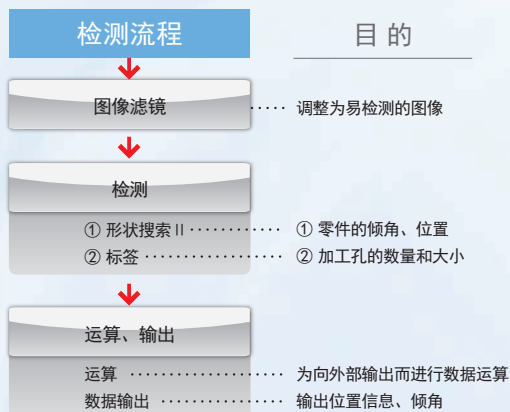
可集中进行IC的各项外观检测。

检测前整个托盘的位置偏移可在图像上进行修正，因此，也能减少为了提高机械定位精度而花费的设计工时。



零件的定位

由于能检测旋转角度和位置信息，因此也能进行定位。
在检测位置信息的同时，还可检测加工孔的数量和大小。



搭载高端图像传感器上畅销的检测项目

搜索

形状搜索 II 搜索速度是以往的10倍

重叠和360°旋转等被常规的搜索视为难题，而本产品却不受其影响，凡是与模型形状相同者均可进行稳定的高速搜索。



能同时搜索多个物体，因此适用于托盘内的数量检测和拣选等应用。



灵敏搜索

采用自动分割模型图像进行匹配的方法，可对常规搜索无法判别的微妙差异，根据大数值之差进行判别。



搜索

搜索

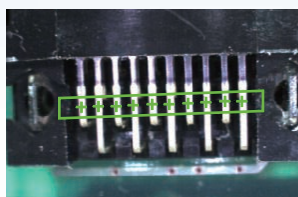
标准的搜索。可检测有无贴纸、对象物体的形状识别及位置。



边缘检测

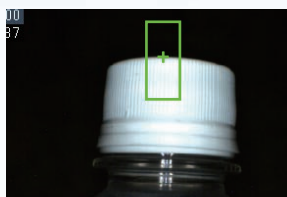
边缘条数

可对区域内的边缘进行计数。



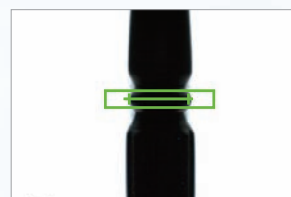
边缘位置

检测边缘的位置和有无。



边缘宽度

检测边缘的宽度。



检测面积、颜色、伤痕污迹

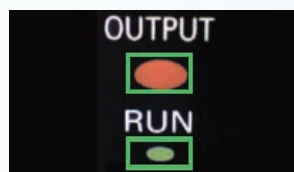
标签

可以对指定颜色、大小的标签进行计数，检测指定标签的面积和重心位置。



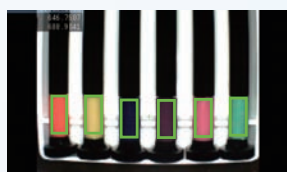
颜色面积

检测指定颜色的面积和重心位置。



色平均、偏差

可通过比较与已登录的合格图像的颜色差别，检测有无和混入异种物品。(色平均值)



还可通过观察颜色的偏差来检测是否有伤痕和污迹。(颜色偏差)



应用

360°旋转位置偏移的修正

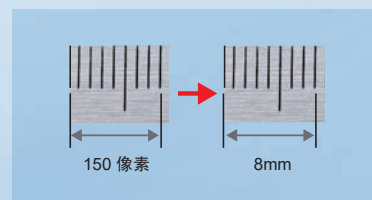
对于姿势不确定的工件，能自动算出与作为基准而登录的位置之差值，无偏差地检测正确的位置。

图像滤镜

配备11种图像滤镜，如背景消除(可消除影响检测的花纹等不稳定因素)、膨胀/收缩等。

校准

工件的尺寸和位置用像素表示难以明确时，可变换单位进行表示。



充实的菜单：OCR

无需登录辞典即可顺利读取 新式OCR

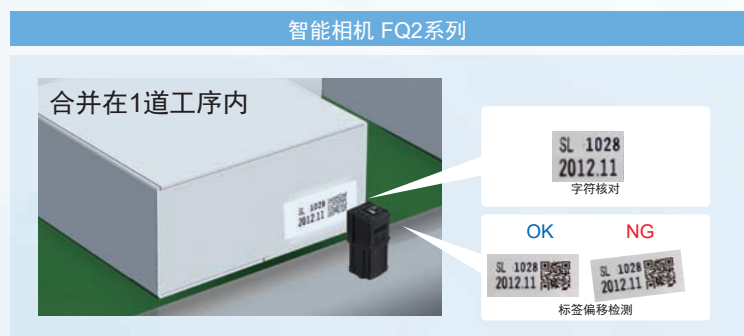
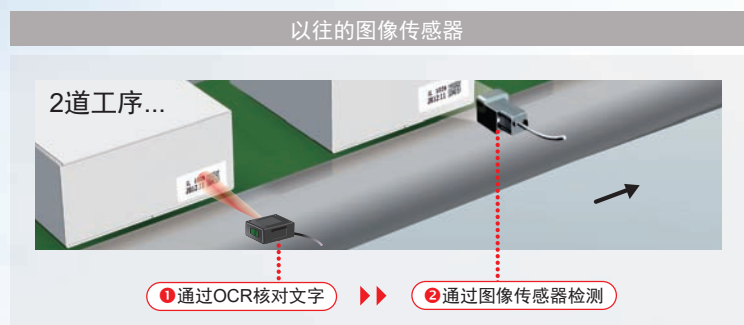
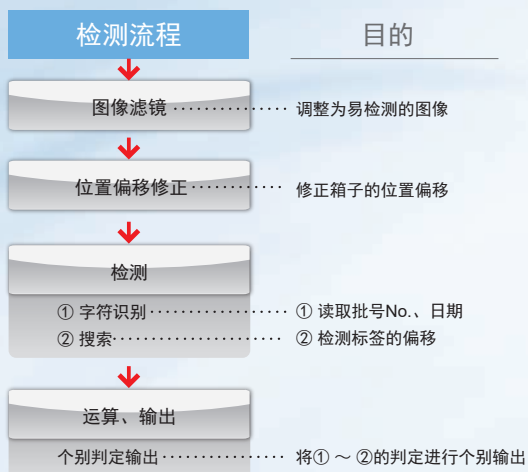
日期核对

即使因输送原因而导致印字歪斜、部分飞白，也可通过使用内置辞典读取方式，实现稳定读取。



字符核对与标签偏移检测

只需一台FQ2，即可将迄今为止分2道工序实施的字符核对与检测作业合并在一道工序内完成。有助于降低成本、节省空间。



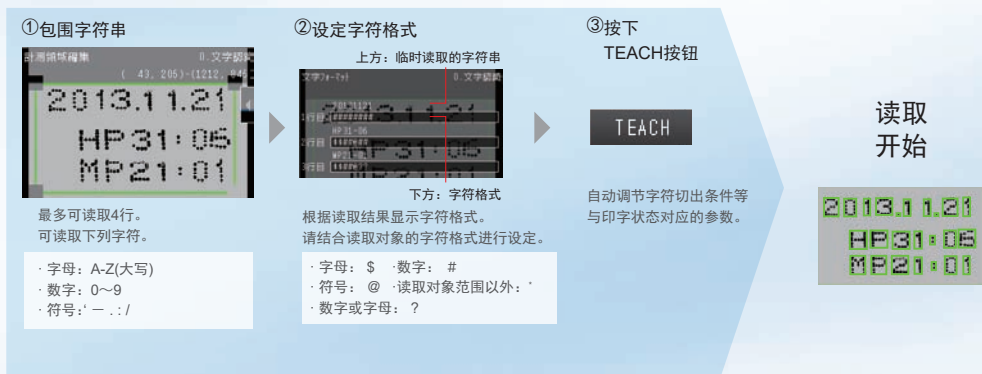
字典内置型OCR

字符识别

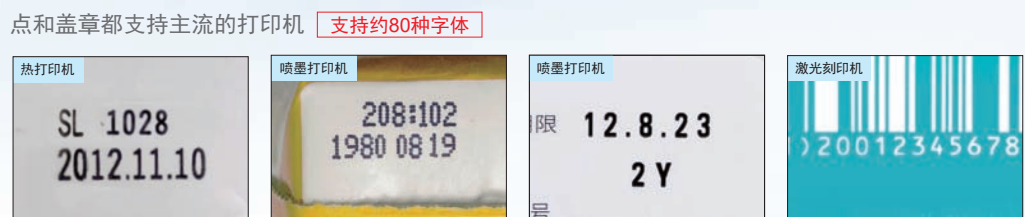
内置了专业字典，数据规模庞大，涵盖FA市场使用的约80种字体。还可应对飞白、渗出、歪斜、背景变化、尺寸变化等变动模式，无论有多少变动，均能通过内置字典实现稳定的高精度读取。也无需进行参数设定以补偿字符对比度及位置偏移等。

以往的OCR

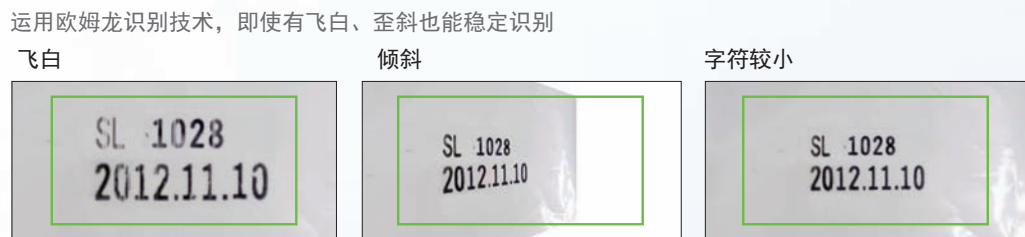
字典登录
颇费时间



打印机
因装置而异



有飞白或倾斜时
无法读取字符



新OCR算法：通过构造模型匹配

关于图像匹配方式，在过去需要增加字典的以下情形中，只需采用以特征点的构造模型进行匹配的新方式，无需登录字典也可读取。

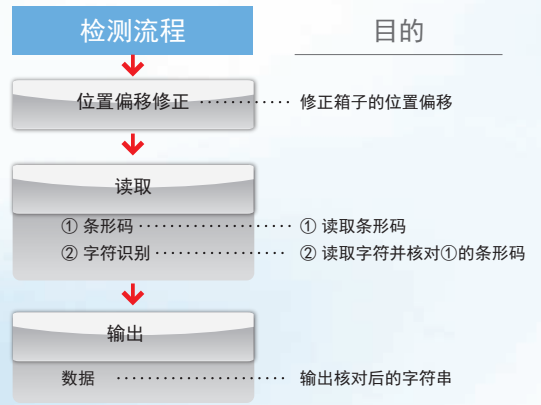


充实的菜单：读码器

读取从纸标签到直接标记的15种代码

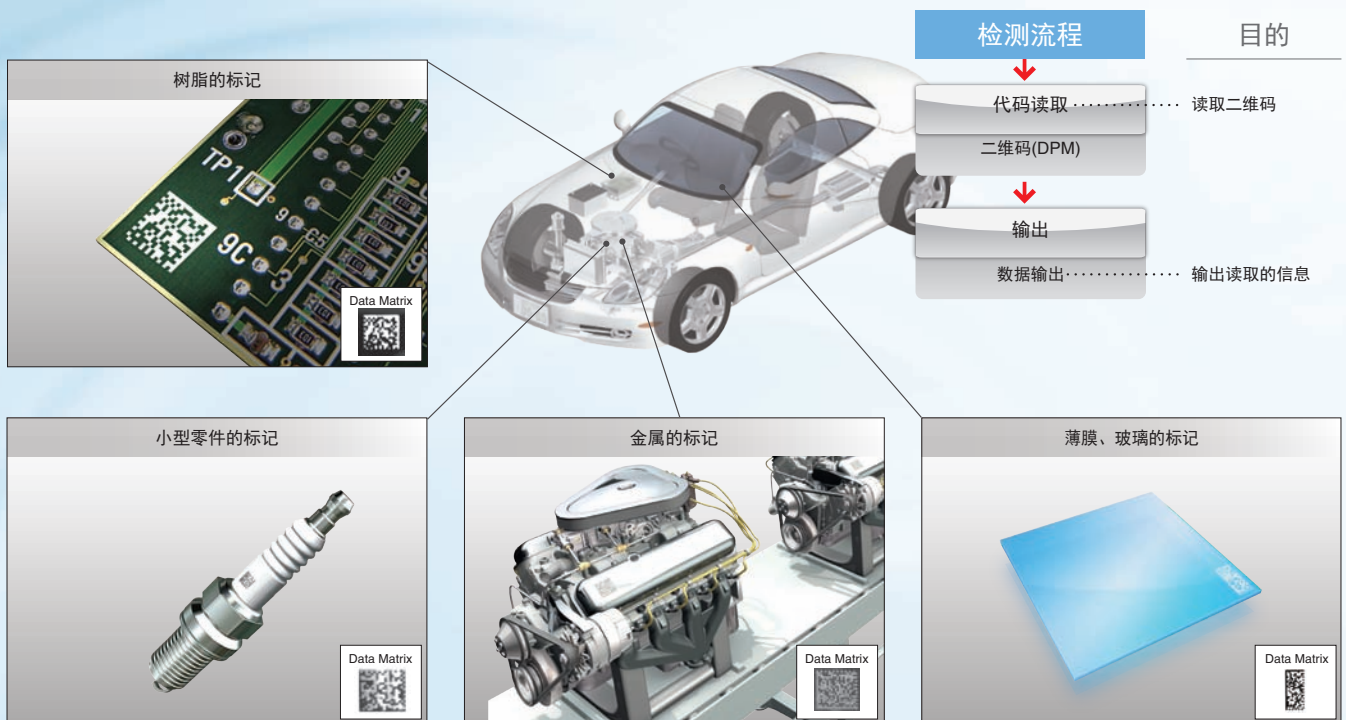
代码与字符的核对

通过组合OCR与读码器的检测项目，可在FQ2中实施代码读取与字符核对。无需使用外部设备进行编程。



读取直接标记代码

对每个零件标记代码进行信息管理的情形越来越多，但可能会由于素材而导致印字读取不稳定。FQ2采用DPM专用功能，可实现稳定读取



纸标签用

条形码

支持9种主要条形码。对条形码和字符核对有强制性要求的化学品业界也可放心使用。



JAN/EAN/UPC	Code39	Codabar(NW-7)
ITF(Interleaved 2 of 5)	Code93	Code128 / GS1-128
GS1-DataBar	GS1-128 Composite Code	Pharmacode

二维码

对应6种主要二维码。在混合不同种类代码的工序中，也无需区分使用读码器。

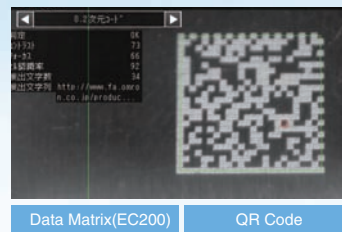


Data Matrix	QR Code	Micro QR Code
PDF417	Micro PDF417	GS1-DataMatrix

直接标记用

二维码(DPM)

金属、电路板、玻璃等上面的二维码印字状态容易不稳定。即使是那些难解代码，FQ2也能使用DMP专用机型上配备的过滤功能及重试功能，简单、稳定地读取。



• 过滤功能

通过以任意顺序、最多3种方式组合使用欧姆龙自主开发的4种图像滤镜，可消除印字混乱及干扰的影响，实现稳定的读取。

<滤镜组合示例>

通过组合使用收缩和膨胀功能，可在不改变印字粗细的状态下连接各点。

平滑化	使图像平滑化。
膨胀	白色代码时，单元变大。对印字变粗的代码读取有效。
收缩	白色代码时，单元变小。对远离的点代码读取有效。
中间值	可消除干扰。

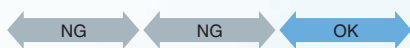


• 重试功能

读码器的作用是在印字状态不佳时也能读取。可自动变更曝光时间和读取条件，利用重试功能在不受工件和环境变化影响的情况下实现稳定读取。

1 在相同条件下重试指定次数

在同一个场景下拍摄指定次数，直到读取成功。



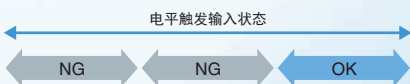
3 改变快门速度进行重试

在同一个场景下分阶段改变曝光时间进行拍摄。



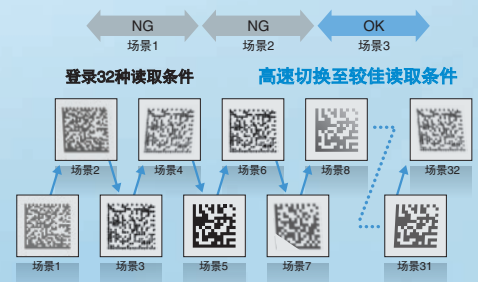
2 输入外部触发时重试

从外部输入电平触发时拍摄，直到读取成功。



4 改变多个读取条件进行重试

直接标记部件时，如果只有一个读取设定，可能会由于印字状态的差异而导致读取NG。FQ2可预先将最多32种读取条件以场景的形式登录，并依次切换进行重试。可自动判断使用率高的场景，然后依次切换，灵活应对读取条件的变化。当然，也可固定分配顺序予以指定。



多样

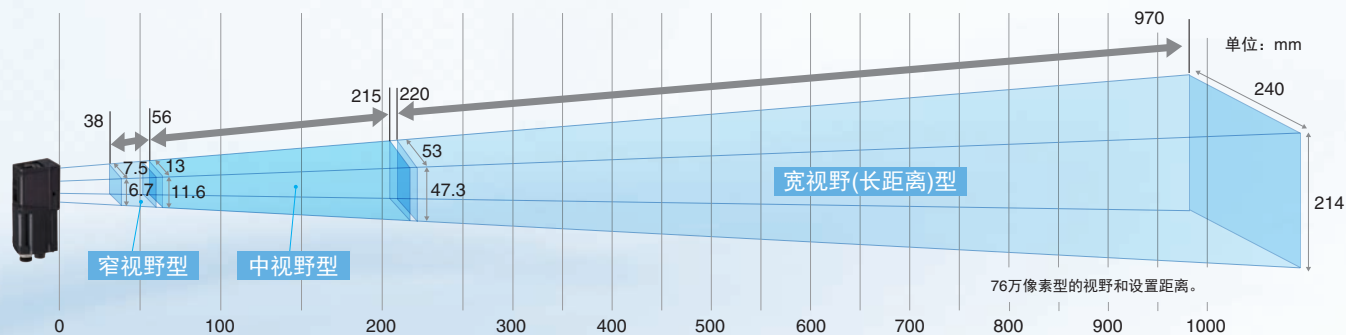
对应装置环境的各种系列 传感器

备有范围宽广的各种产品系列，可根据视野和设置距离选择适合的传感器。

一体型 彩色 黑白

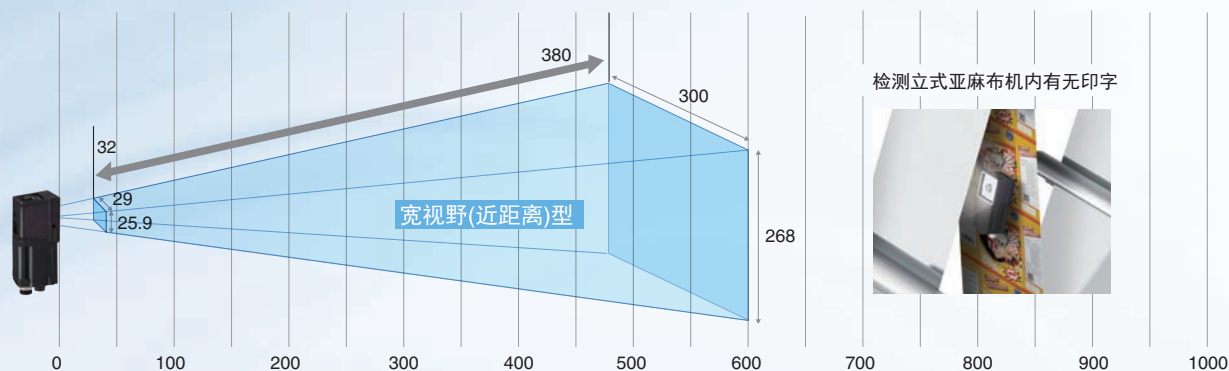
• 无缝的视野种类

即使对于一体型容易损失的视野种类，在7.5mm~240mm的宽广范围内也有多种产品系列。



• 适合狭窄场所的广角型

侧视型的广角相机，即使物距很近，也可进行大范围的摄像、检测。适合安装在装置的狭窄空间。从输送带旁边检测产品时，也可适当设置传感器，而不会妨碍生产线的横向通路。



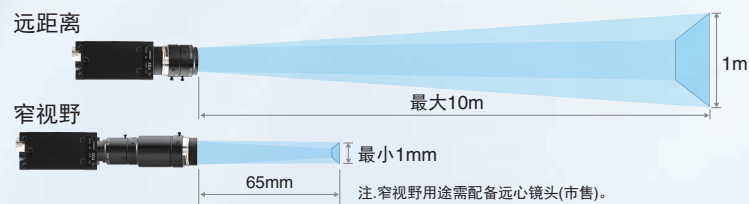
检测立式亚麻布机内有无印字



C-mount型

彩色 黑白

针对一体型不能完全应对的 1m 以上的长距离和 1mm 以下的窄视野用途，备有 C-mount 型，可根据应用自由选择镜头。此外，在希望使用外部光源时，也提供了不少便利。



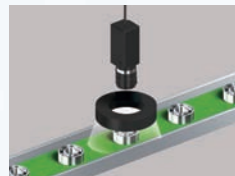
光源的组合示例

背光光源



外形检测

低倾角光源



伤痕和污迹检测

通信接口

配备与每台主机匹配性强的通信接口。
可减少与PLC进行数据通信的设计工时。

通信接口的种类因传感器而异。详情请通过p.22进行确认。

PLC Link

配备PLC Link，可大幅减少梯形程序的编制工时。

FINS

配备欧姆龙FINS/TCP，可以与欧姆龙制的低成本PLC相连接。无需复杂的TCP Socket发送接收处理的通信控制，可更简单、更高速地与欧姆龙制PLC相连接。

EtherNet/IP

配备被全世界工厂的通信系统广泛采用的EtherNet/IP通信功能。可以与本公司PLC以及各公司的EtherNet/IP设备进行简单连接。



对应机型

欧姆龙株式会社 PLC: CS/CJ/NSJ系列
三菱电机株式会社 Q系列

对应机型

欧姆龙株式会社 PLC CP1L系列
欧姆龙株式会社 PLC CJ系列

对应机型

欧姆龙株式会社
机器自动化控制器 NJ系列

I/O扩展单元

可使I/O点数扩展3倍的扩展单元也加入产品系列。一直以来广为期待的每次检测都能输出个别判定也已经实现。



RS-232C通信单元

专用的传感器数据单元也加入系列，可适用于定型的RS-232C通信方式。

设定工具

作为设定和检测图像的监视工具，备有便于现场工地设定和控制柜中设置的触摸式操作器及计算机可使用的设定工具2种。

触摸式操作器

触摸面板式的小型监视器。便于携带的耐冲击强韧结构。已通过1.3m坠落试验(本公司标准)。



PC工具

具有触摸式操作器相同功能的计算机版设定工具。订购者可以免费下载。详情请通过与传感器同箱包装的会员登记表进行确认。



画面信息可切换 9 种语言

- 日语
- 英语
- 汉语(繁体)
- 汉语(简体)
- 韩语
- 德语
- 法语
- 意大利语
- 西班牙语

智能相机的核心 硬件的进化

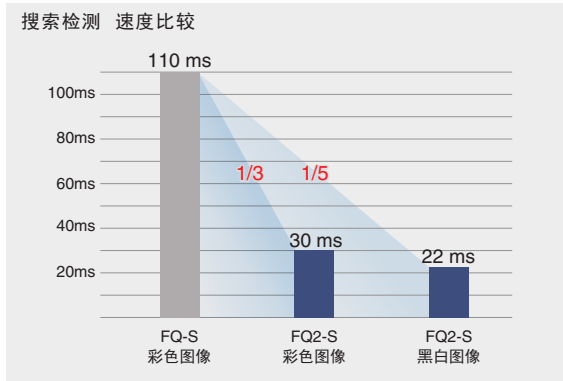
高速图像处理器

本公司以往产品的1/3

处理时间“每秒检测20个”

配备高速图像处理器，作为图像传感器处理时间需求较多的50ms以下的处理，已经由主要的检测项目实现。

* 根据设定条件，可能会超过50ms。



DAP(Dual Axis Partial)处理：局部摄取

仅输入检测所需部位的图像，可进一步提高处理速度。不像以往那样仅剪切Y方向的图像，可以指定X方向、Y方向2轴的范围进行剪辑。

确保宽广的视野，每个场景都剪辑必要的部分进行检测，工序切换就能更加顺利。

【数字变焦的一般性课题】

输入整个图像，但仅放大显示局部，无法缩短图像输入的时间。

注.DAP处理仅在76万像素、130万像素型传感器上配备。



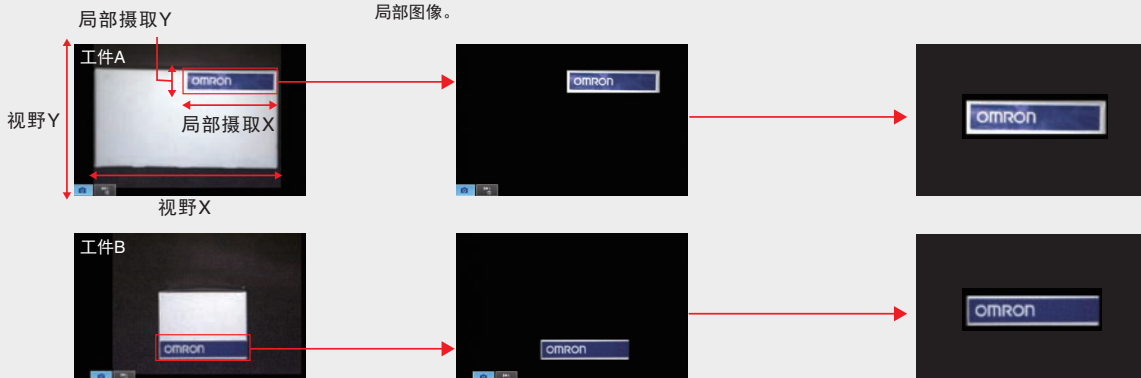
高速图像处理器

局部摄取

无需变更视野，只要切换场景即可摄取检测所需的局部图像。

放大显示

可以仅对摄取的部分进行放大显示。



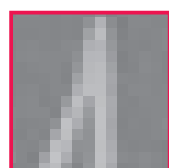
兆级像素数CMOS传感器

像素4倍 × 显示分辨率1000倍

(与本公司以往产品比较)

高精度130万像素相机

希望定位精度再提高些。希望扩大视野。
 为了满足这样的需求，大幅提高了图像的分辨率。
 130万像素既能保持高精度需求，也可实现广阔视野。



35万像素图像



130万像素图像



C-mount

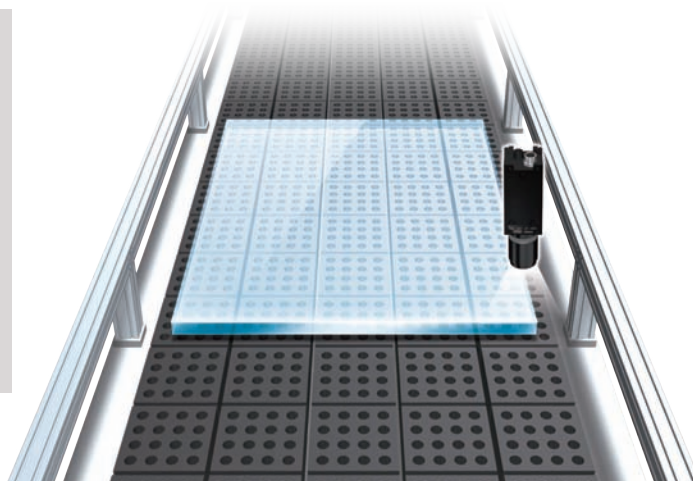
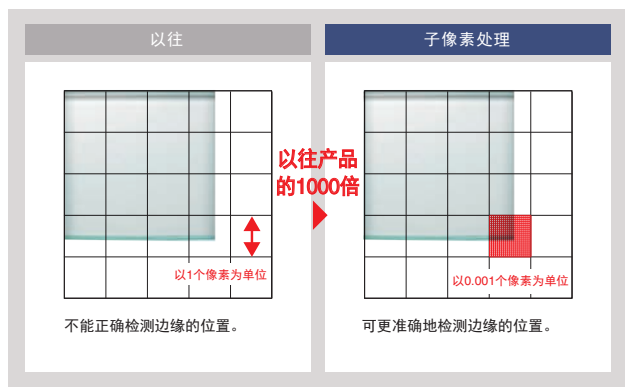


一体型

*.还备有35万像素机型。

子像素处理

以往只能按1个像素为单位输出的位置信息，现在能以超过像素数的分辨率进行输出。移动量检测值的精细化，有利于提高定位精度。



可简单输入图像的3个关键技术

真彩传感技术

所谓真彩处理，是将RGB各256级灰度，合计1677万色用全彩摄取，并进行高速处理的图像处理技术。因为能以人眼所见的相同状态处理颜色信息，即使在近似自然光的光源下，也可进行稳定检测。



HDR 传感技术

以往因打光不均及晕影干扰而未能获得检测对象的真实状态，通过扩大动态范围，已经能清晰摄取。



偏光滤镜+高功率光源

稳定的图像检测必须有光源，但对于容易反射光的光泽表面，光源的反射将导致错误判断。使用偏光滤镜虽能滤掉正反射光，但整个图像会变暗，从而产生对比度不足的难题。FQ2系列装备欧姆龙DR光学系统高功率光源器，可有效利用LED的能量。即使与附件偏光滤镜组合应用，也能拍摄出检测所需的明亮图像。



现场有效的应用

停机损失为零的判定调整

由于外部环境的变化和受检物品的个体差异，运行中必须对判定条件进行调整。FQ2系列可同时进行调整 and 检测，因此无需停止生产线即可调整判定条件。



利用触摸式操作器调整判定条件

记录检测履历

引进生产线时的试运行期间，最新记录功能非常有用。传送几个样品，记录检测结果。记录数据可通过时间系列的图表进行确认，可在参考这些图表的基础上调整判定条件。使用时文件记录功能方便有效。触摸式操作器的SD卡可保存大量检测履历，有助于追溯管理。

最新记录功能



用图表显示最新1000次的检测结果

文件记录功能



SD卡

- 图像
最多1万张以上
(4GB容量)
- 检测数据
最多1000万个以上
(4GB容量)

180°图像反转显示

由于安装位置的关系，只能上下颠倒拍摄图像时，可将显示反转180°。



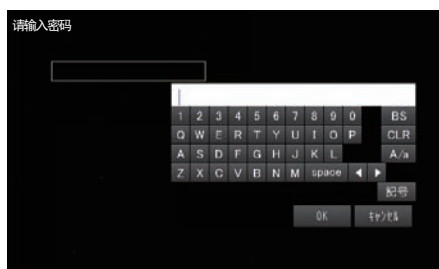
显示的图像与实际移动方向相反，位置调整困难

180°反转

可使显示方向与实际移动方向一致

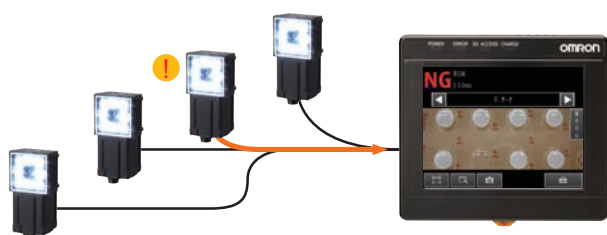
密码功能

运行中为了避免因误操作而变更设定内容，可以设置密码，限制从“运行”画面切换至“调整”画面。



自动告知发生NG

在现场常设触摸式操作器的场景时，“最新NG传感器指示”很有效。即使用1台触摸式操作器监视多台传感器，也会自动切换为发生NG的传感器画面，可迅速确认NG的状况。



注 连接32台传感器时，选为显示对象的8台中的最新NG传感器会显示在画面上。

快捷功能

新增了从运行画面切换至需频繁变更的调整菜单的快捷功能。运行中突发异常以及需要调整等时，可以迅速应对。



可直接调用常用功能

从单功能机型到全功能机型的产品系列

检测机型		FQ2-S1系列 单功能机型	FQ2-S2系列 标准机型	FQ2-S3系列 高分辨率机型	
		一体型	一体型	一体型	C-mount型
像素数		35万像素	35万像素	76万像素	130万像素
彩色		真彩	真彩	真彩/黑白	真彩/黑白
可同时测量的数量		1	32	32	32
场景数		8	32	32	32
检测	形状搜索 II	●	●	●	●
	搜索	●	●	●	●
	灵敏搜索	●	●	●	●
	边缘位置	●	●	●	●
	边缘宽度	●	●	●	●
	边缘个数	●	●	●	●
	面积	●	●	●	●
	色平均、偏差	●	●	●	●
ID	条形码	●	●	●	●
	二维码	-	-	-	-
	二维码(DPM)*	-	-	-	-
	OCR	-	-	-	-
输入输出规格	通信功能(以太网无协议(TCP)、以太网无协议(FINS/TCP)、EtherNet/IP、PLC Link)	●	●	●	●
	连接传感器数据单元(I/O)	-	-	●	●
	连接传感器数据单元(RS-232C)	-	-	●	●

检测、ID 机型		FQ2-S4系列		
		一体型	一体型	C-mount型
像素数		35万像素	76万像素	130万像素
彩色		真彩/黑白	真彩/黑白	真彩/黑白
可同时测量的数量		32	32	32
场景数		32	32	32
检测	形状搜索 II	●	●	●
	搜索	●	●	●
	灵敏搜索	●	●	●
	边缘位置	●	●	●
	边缘宽度	●	●	●
	边缘个数	●	●	●
	面积	●	●	●
	色平均、偏差	●	●	●
ID	条形码	●	●	●
	二维码	●	●	●
	二维码(DPM)*	●	●	●
	OCR	●	●	●
输入输出规格	通信功能(以太网无协议(TCP)、以太网无协议(FINS/TCP)、EtherNet/IP、PLC Link)	●	●	●
	连接传感器数据单元(I/O)	●	●	●
	连接传感器数据单元(RS-232C)	●	●	●

ID 机型		FQ2-CH系列 字符识别传感器	FQ-CR1系列 多功能读码器	FQ-CR2系列 2维读码器
		一体型	一体型	一体型
像素数		35万像素	35万像素	35万像素
彩色		黑白	黑白	黑白
可同时测量的数量		32	32	32
场景数		32	32	32
检测	形状搜索 II	-	-	-
	搜索	-	-	-
	灵敏搜索	-	-	-
	边缘位置	-	-	-
	边缘宽度	-	-	-
	边缘个数	-	-	-
	面积	-	-	-
	色平均、偏差	-	-	-
ID	条形码	-	●	-
	二维码	-	●	-
	二维码(DPM)*	-	-	●
	OCR	●	-	-
输入输出规格	通信功能(以太网无协议(TCP)、以太网无协议(FINS/TCP)、EtherNet/IP、PLC Link)	●	-	-
	连接传感器数据单元(I/O)	●	-	-
	连接传感器数据单元(RS-232C)	●	-	-

* 直接标记的二维码专用的检测项目。

种类/标准价格

检测机型

FQ2-S1系列 [单功能机型]

视野类型	窄视野型	中视野型	宽视野型(远距离)	宽视野型(近距离)	
像素数	35万像素				
彩色	NPN	FQ2-S10010F	FQ2-S10050F	FQ2-S10100F	FQ2-S10100N
	PNP	FQ2-S15010F	FQ2-S15050F	FQ2-S15100F	FQ2-S15100N
视野、设置距离(mm)	参阅p.20的图1	参阅p.20的图2	参阅p.20的图3	参阅p.20的图4	

FQ2-S2系列 [标准机型]

视野类型	窄视野型	中视野型	宽视野型(远距离)	宽视野型(近距离)	
像素数	35万像素				
彩色	NPN	FQ2-S20010F	FQ2-S20050F	FQ2-S20100F	FQ2-S20100N
	PNP	FQ2-S25010F	FQ2-S25050F	FQ2-S25100F	FQ2-S25100N
视野、设置距离(mm)	参阅p.20的图1	参阅p.20的图2	参阅p.20的图3	参阅p.20的图4	

FQ2-S3系列 [高分辨率机型]

视野类型	窄视野型	中视野型	宽视野型(远距离)	宽视野型(近距离)	C-mount型	
像素数	76万像素				130万像素	
彩色	NPN	FQ2-S30010F-08	FQ2-S30050F-08	FQ2-S30100F-08	FQ2-S30100N-08	FQ2-S30-13
	PNP	FQ2-S35010F-08	FQ2-S35050F-08	FQ2-S350100F-08	FQ2-S35100N-08	FQ2-S35-13
黑白	NPN	FQ2-S30010F-08M	FQ2-S30050F-08M	FQ2-S30100F-08M	FQ2-S30100N-08M	FQ2-S30-13M
	PNP	FQ2-S35010F-08M	FQ2-S35050F-08M	FQ2-S35100F-08M	FQ2-S35100N-08M	FQ2-S35-13M
视野、设置距离(mm)	参阅p.20的图5	参阅p.20的图6	参阅p.20的图7	参阅p.20的图8	请参阅光学图表p.30	

检测、ID机型

FQ2-S4系列 [标准机型]

视野类型	窄视野型	中视野型	宽视野型(远距离)	宽视野型(近距离)	
像素数	35万像素				
彩色	NPN	FQ2-S40010F	FQ2-S40050F	FQ2-S40100F	FQ2-S40100N
	PNP	FQ2-S45010F	FQ2-S45050F	FQ2-S45100F	FQ2-S45100N
黑白	NPN	FQ2-S40010F-M	FQ2-S40050F-M	FQ2-S40100F-M	FQ2-S40100N-M
	PNP	FQ2-S45010F-M	FQ2-S45050F-M	FQ2-S45100F-M	FQ2-S45100N-M
视野、设置距离(mm)	参阅p.20的图1	参阅p.20的图2	参阅p.20的图3	参阅p.20的图4	

[高分辨率机型]

视野类型	窄视野型	中视野型	宽视野型(远距离)	宽视野型(近距离)	C-mount型	
像素数	76万像素				130万像素	
彩色	NPN	FQ2-S40010F-08	FQ2-S40050F-08	FQ2-S40100F-08	FQ2-S40100N-08	FQ2-S40-13
	PNP	FQ2-S45010F-08	FQ2-S45050F-08	FQ2-S45100F-08	FQ2-S45100N-08	FQ2-S45-13
黑白	NPN	FQ2-S40010F-08M	FQ2-S40050F-08M	FQ2-S40100F-08M	FQ2-S40100N-08M	FQ2-S40-13M
	PNP	FQ2-S45010F-08M	FQ2-S45050F-08M	FQ2-S45100F-08M	FQ2-S45100N-08M	FQ2-S45-13M
视野、设置距离(mm)	参阅p.20的图5	参阅p.20的图6	参阅p.20的图7	参阅p.20的图8	请参阅光学图表p.30	

ID机型

FQ2-CH系列 [字符识别传感器]

视野类型	窄视野型	中视野型	宽视野型(远距离)	宽视野型(近距离)	
像素数	35万像素				
黑白	NPN	FQ2-CH10010F-M	FQ2-CH10050F-M	FQ2-CH10100F-M	FQ2-CH10100N-M
	PNP	FQ2-CH15010F-M	FQ2-CH15050F-M	FQ2-CH15100F-M	FQ2-CH15100N-M
视野、设置距离(mm)	参阅p.20的图1	参阅p.20的图2	参阅p.20的图3	参阅p.20的图4	





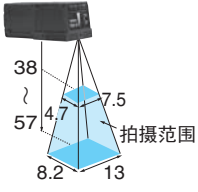
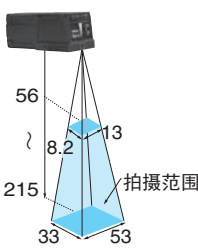
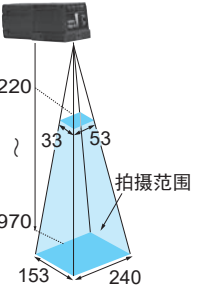
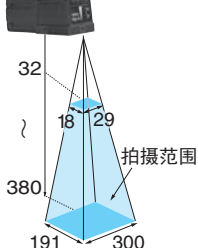
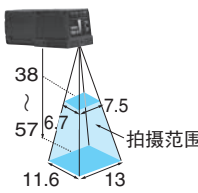
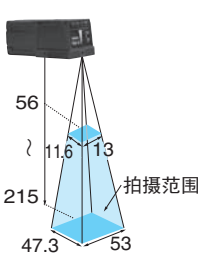
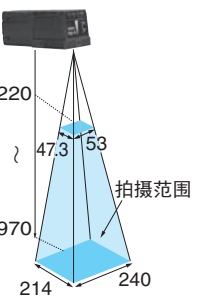
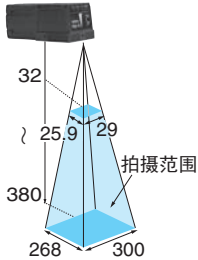
FQ-CR1系列 [多功能读码器]

视野类型	窄视野型	中视野型	宽视野型(远距离)	宽视野型(近距离)	
像素数	35万像素				
黑白	NPN	FQ-CR10010F-M	FQ-CR10050F-M	FQ-CR10100F-M	FQ-CR10100N-M
	PNP	FQ-CR15010F-M	FQ-CR15050F-M	FQ-CR15100F-M	FQ-CR15100N-M
视野、设置距离(mm)	参阅p.20的图1	参阅p.20的图2	参阅p.20的图3	参阅p.20的图4	

FQ-CR2系列 [二维读码器]

视野类型	窄视野型	中视野型	宽视野型(远距离)	宽视野型(近距离)	
像素数	35万像素				
黑白	NPN	FQ-CR20010F-M	FQ-CR20050F-M	FQ-CR20100F-M	FQ-CR20100N-M
	PNP	FQ-CR25010F-M	FQ-CR25050F-M	FQ-CR25100F-M	FQ-CR25100N-M
视野、设置距离(mm)	参阅p.20的图1	参阅p.20的图2	参阅p.20的图3	参阅p.20的图4	

视野、设置距离

视野类型	窄视野型	中视野型	宽视野型(远距离)	宽视野型(近距离)
外观				
35万像素机型	图1  38, 57, 4.7, 7.5, 8.2, 13, 拍摄范围	图2  56, 8.2, 13, 215, 33, 53, 拍摄范围	图3  220, 33, 53, 970, 153, 240, 拍摄范围	图4  32, 18, 29, 380, 191, 300, 拍摄范围
76万像素机型	图5  38, 57, 6.7, 7.5, 11.6, 13, 拍摄范围	图6  56, 11.6, 13, 215, 47.3, 53, 拍摄范围	图7  220, 47.3, 53, 970, 214, 240, 拍摄范围	图8  32, 25.9, 29, 380, 268, 300, 拍摄范围

触摸式操作器






种类	外观	型号
DC电源型		FQ2-D30

传感器数据单元
(仅可连接FQ2-S3/S4/CH系列)

种类	外观	输出规格	型号
并行接口		NPN	FQ-SDU10
		PNP	FQ-SDU15
RS-232C接口		NPN	FQ-SDU20
		PNP	FQ-SDU25

注. 并行电缆 FQ-VP请准备2根。

电缆

种类	外观	长度	型号
以太网电缆 (传感器与触摸式操作器之间、 传感器与计算机之间用)		2m	FQ-WN002
		5m	FQ-WN005
		10m	FQ-WN010
		20m	FQ-WN020
输入输出电缆		2m	FQ-WD002
		5m	FQ-WD005
		10m	FQ-WD010
		20m	FQ-WD020
传感器数据 单元电缆		2m	FQ-WU002
		5m	FQ-WU005
		10m	FQ-WU010
		20m	FQ-WU020
FQ-SDU1用 并行电缆		2m	FQ-VP1002
		5m	FQ-VP1005
		10m	FQ-VP1010
FQ-SDU2用 并行电缆		2m	FQ-VP2002
		5m	FQ-VP2005
		10m	FQ-VP2010
RS-232C电缆 (用于连接PLC)		2m	XW2Z-200S-V
		5m	XW2Z-500S-V










附件

用途	外观	种类	型号
传感器用		安装配件*1	FQ-XL
		安装配件	FQ-XL2
		C-mount型相机用 安装台座*2	FQ-XLC
		偏光镜 附件 *1	FQ-XF1
触摸式 操作器用		面板安装适配器	FQ-XPM
		AC适配器 (DC/AC/电池共用 型用)	FQ-AC1
		手写笔*3	FQ-XT
		SD卡(2GB)	HMC-SD291







相机镜头

镜头选择方法请参阅光学图表(30页)。

高分辨率、低失真镜头

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									
焦距	6mm	8mm	12mm	16mm	25mm	35mm	50mm	75mm	100mm
亮度	F1.4	F1.4	F1.4	F1.4	F1.4	F1.4	F1.4	F2.5	F2.8
滤色镜规格	M40.5 P0.5	M35.5 P0.5	M27 P0.5	M27 P0.5	M27 P0.5	M35.5 P0.5	M40.5 P0.5	M34.0 P0.5	M37.5 P0.5



CCTV镜头

镜头型号	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									
焦距	6mm	8mm	12mm	16mm	25mm	35mm	50mm	75mm	100mm
亮度	F1.4	F1.3	F1.4	F1.4	F1.4	F1.8	F1.8	F2.7	F3.5
滤色镜规格	M27 P0.5	M25.5 P0.5	M27 P0.5	M27 P0.5	M27 P0.5	M27 P0.5	M30.5 P0.5	M30.5 P0.5	M30.5 P0.5

延长管

型号	3Z4S-LE SV-EXR
内容	7件套(40mm、20mm、10mm、5mm、2.0mm、1.0mm、0.5mm) 最大外形 $\phi 30\text{mm}$

多功能连接用开关集线器(推荐)

外观	端口数量	故障检测功能	消耗电流	型号
	3	无	0.22A	W4S1-03B
	5	无	0.22A	W4S1-05B
		有		W4S1-05C

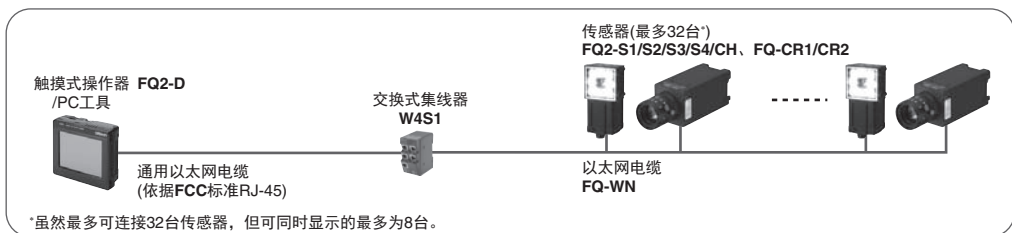
外部光源

种类	型号
3Z4S-LT系列	参阅3Z4S-LT/LE系列数据表(SCHB-CN5-047)
FL系列	参阅FL系列数据表(SDNB-CN5-011)

- *1.附赠1个一体型传感器。
*2.附赠1个C-mount型传感器。
*3.附赠1个触摸式操作器。

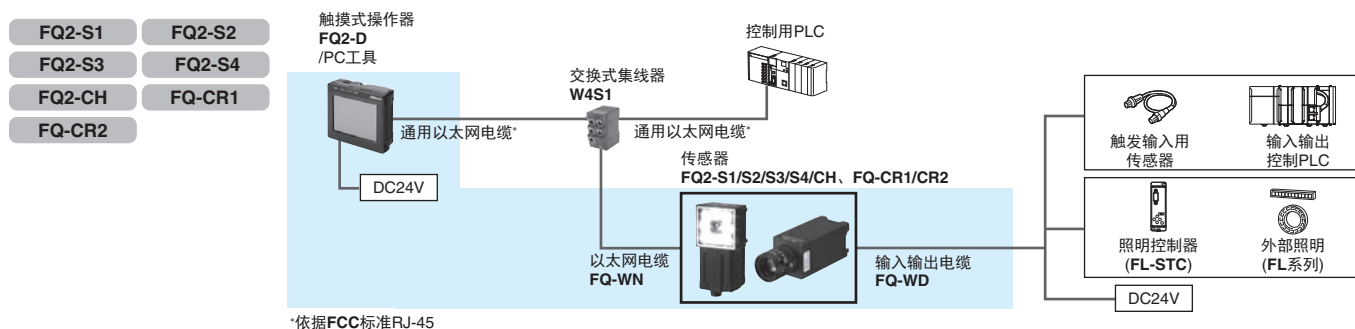
- *1.请不要重叠使用0.5mm、1.0mm、2.0mm的延长管。因为要夹在镜头及其它
延长管的螺纹部位，重叠2个以上时螺纹的紧固将会不稳定。
*2.超过30mm的近摄时，需要视振动条件进行加固。

可通过1台触摸式操作器或PC工具，对最多32台传感器进行设定、监视。多种传感器共存也没有问题。但是，不同传感器支持的输入输出种类、接线方法有所不同。请选择所需的设备。



注. 购买后，进行会员登记，即可免费下载计算机用的设定工具，以取代触摸式操作器。详情请通过与传感器同箱包装的会员登记表进行确认。

通过以太网连接



通过并行接口连接

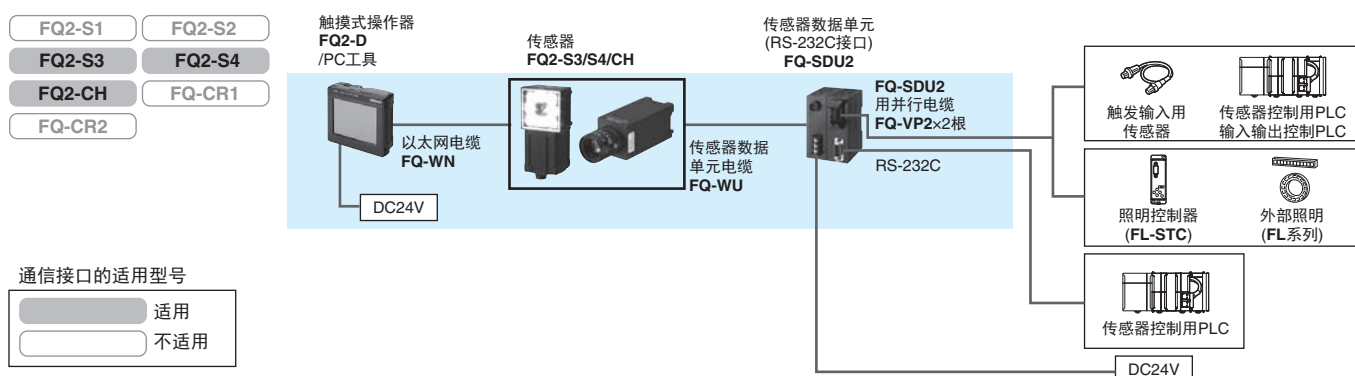
通过传感器标准的并行接口连接



经由传感器数据单元 (并行接口)连接



通过串行(RS-232C)连接



通信接口的适用型号



额定值/性能

传感器 [检测机型 FQ2-S1/S2/S3系列]

项目	单功能机型	标准机型	高分辨率机型					
型号	NPN型	FQ2-S10□□□□	FQ2-S20□□□□	FQ2-S30□□□□-08	FQ2-S30□□□□-08M	FQ2-S30-13	FQ2-S30-13M	
	PNP型	FQ2-S15□□□□	FQ2-S25□□□□	FQ2-S35□□□□-08	FQ2-S35□□□□-08M	FQ2-S35-13	FQ2-S35-13M	
视野	请参阅种类/标准价格(p.19)。(视野的公差为±10%以内)					请根据视野、设置距离选择镜头。(参阅光学图表p.30)		
设置距离	请参阅种类/标准价格(p.19)。(视野的公差为±10%以内)							
主要功能	检测项目	形状搜索Ⅱ、搜索、灵敏搜索、边缘位置、边缘宽度、边缘个数、面积、色平均/偏差、标签						
	可同时测量的数量	1	32					
	位置偏移修正	有(360°旋转位置修正、边缘位置修正)						
	场景登录数	8	32					
	校准	有						
图像拍摄	图像处理方式	真彩		黑白		真彩	黑白	
	图像滤镜	高动态范围功能(HDR)、前处理(色彩灰度滤镜、平滑化弱、平滑化强、膨胀、收缩、中间值、边缘抽取、水平边缘抽取、垂直边缘抽取、边缘强调、背景消除)、偏光滤镜(附件)、白平衡(仅彩色型)						
	图像像素	1/3英寸彩色CMOS		1/2英寸彩色CMOS	1/2英寸黑白CMOS		1/2英寸彩色CMOS 1/2英寸黑白CMOS	
	快门功能	内置光源点亮时 1/250~1/50000 内置光源熄灭时 1/1~1/50000		内置光源点亮时 1/250~1/60000 内置光源熄灭时 1/1~1/60000		1/1~1/60000		
	处理分辨率	752×480		928×828		1280×1024		
	局部摄取功能	有(仅水平方向)		有(水平方向及垂直方向)				
	镜头基座	—					C-mount	
光源	光源点亮方式	脉冲点亮					—	
	光源色	白色					—	
数据记录功能	检测结果记录	传感器本体: 1000个(使用触摸式操作器, 则可在SD卡的容量范围内进行保存)						
	图像的记录	传感器本体: 20个(使用触摸式操作器, 则可在SD卡的容量范围内进行保存)						
辅助功能	运算(四则运算、计算函数、三角函数、逻辑函数)							
测量的触发	外部触发(单次、连续) 通信触发(以太网无协议(TCP)、以太网无协议(FINS/TCP)、EtherNet/IP、PLC Link)							
输入输出规格	输入信号	7根 • 单次测量输入(TRIG) • 控制指令输入(IN0~5)						
	输出信号	3根 • 控制输出(BUSY) • 综合判定输出(OR) • 错误输出(ERROR) ※3个输出信号(OUT0~2), 各检测项目的个别判定以及图像输入许可输出(READY)、外部光源时间输出(STGOUT)的分配方式可以变更。						
	以太网规格	100BASE-TX/10BASE-T						
	通信功能	以太网无协议(TCP)、以太网无协议(FINS/TCP)、EtherNet/IP、PLC Link						
	I/O扩展	—	—	连接传感器数据单元(FQ-SDU1□)后可扩展 输入11点、输出24点				
	RS-232C	—	—	连接传感器数据单元(FQ-SDU2□)后可通信				
额定值	电源电压	DC21.6V~26.4V(含波动)					0.3A以下	
	消耗电流	2.4A以下					0.3A以下	
耐环境性	环境温度范围	工作时: 0~+50°C、 保存时: -25~+65°C (不结冰、不凝露)		工作时: 0~+40°C、 保存时: -25~+65°C (不结冰、不凝露)				
	环境湿度范围	工作时、保存时: 各35~85%RH(不凝露)						
	环境条件	无腐蚀性气体						
	振动(耐久)	10~150Hz 单振幅0.35mm X、Y、Z方向 各8分钟 10次						
	冲击(耐久)	150m/s ² 、6个方向(上下、左右、前后)各3次						
	保护结构	IEC60529标准 IP67(安装偏光滤镜附件时以及 拆下连接器盖时除外)					IEC60529标准 IP40	
材质	传感器: PBT、PC、SUS 安装配件: PBT 偏光滤镜附件: PBT、PC 以太网连接器: 耐油性聚氯乙烯混合物 I/O连接器: 非铅耐热PVC					盖板: 镀锌钢板 t0.6 外壳: 铝合金压铸 (ADC-12) 安装台座: 塑料ABS		
重量	窄视野、中视野型: 约160g 宽视野型: 约150g					约160g(无台座)、约185g(带台座)		
附件	安装配件(FQ-XL)×1、 偏光滤镜附件(FQ-XF)×1、 使用说明书、快速启动指南、 SYSMAC会员注册表、警告标签					安装台座(FQ-XLC)×1、 安装螺钉(M3×8mm)×4、 使用说明书、快速启动指南、 SYSMAC会员注册表		
LED级别 *2	等级2(JIS C 6802:2005)							
对应标准	EN标准EN61326			EN61326-1:2006				
	EC指令No.2004/104/EC			IEC61010-1				

传感器 [检测、ID机型 FQ2-S4系列]

项目		检测、ID机型					
型号	NPN型	FQ2-S40□□□□	FQ2-S40□□□□-M	FQ2-S40□□□□-08	FQ2-S40□□□□-08M	FQ2-S40□□□□-13	FQ2-S40□□□□-13M
	PNP型	FQ2-S45□□□□	FQ2-S45□□□□-M	FQ2-S45□□□□-08	FQ2-S45□□□□-08M	FQ2-S45□□□□-13	FQ2-S45□□□□-13M
视野	请参阅种类/标准价格(p.19)。(视野的公差为±10%以内)					请根据视野、设置距离选择镜头。 (参阅光学图表p.30)	
设置距离							
主要功能	检测项目	形状搜索1、搜索、灵敏搜索、边缘位置、边缘宽度、边缘条数、面积、色平均/偏差、标签、字符识别*1、条形码2、二维码*2、二维码(DPM)*3、辞典自定义					
	可同时测量的数量	32					
	位置偏移修正	有(360°旋转位置修正、边缘位置修正)					
	场景登录数	32					
	校准	有					
重试功能	单纯重试、亮度变更重试、场景切换重试、电平触发重试						
图像拍摄	图像处理方式	真彩	黑白	真彩	黑白	真彩	黑白
	图像滤镜	高动态范围功能(HDR)、前处理(色彩灰度滤镜、平滑化弱、平滑化强、膨胀、收缩、中间值、边缘抽取、水平边缘抽取、垂直边缘抽取、边缘强调、背景消除、偏光滤镜(附件)、白平衡(仅彩色型))					
	图像像素	1/3英寸 彩色CMOS	1/3英寸 黑白CMOS	1/2英寸 彩色CMOS	1/2英寸 黑白CMOS	1/2英寸 彩色CMOS	1/2英寸 黑白CMOS
	快门功能	内置光源点亮时 1/250~1/50000	内置光源熄灭时 1/1~1/50000	内置光源点亮时 1/250~1/60000	内置光源熄灭时 1/1~1/60000	1/1~1/60000	
	处理分辨率	752×480			928×828		1280×1024
	局部摄取功能	有(水平方向)			有(水平方向及垂直方向)		
	镜头基座	—					C-mount
光源	光源点亮方式	脉冲点亮					—
	光源色	白色					—
数据记录功能	检测结果记录	传感器本体：1000个(使用触摸式操作器，则可在SD卡的容量范围内进行保存)					
	图像的记录	传感器本体：20个(使用触摸式操作器，则可在SD卡的容量范围内进行保存)					
辅助功能	运算(四则运算、计算函数、三角函数、逻辑函数)						
测量的触发	外部触发(单次、连续) 通信触发(以太网无协议(TCP)、以太网无协议(FINS/TCP)、EtherNet/IP、PLC Link)						
输入输出规格	输入信号	7根 • 单次测量输入(TRIG) • 控制指令输入(IN0~5)					
	输出信号	3根 • 控制输出(BUSY) • 综合判定输出(OR) • 错误输出(ERROR) ※3个输出信号(OUT0~2)，各检测项目的个别判定以及图像输入许可输出(READY)、外部光源时间输出(STGOUT)的分配方式可以变更。					
	以太网规格	100BASE-TX/10BASE-T					
	通信功能	以太网无协议(TCP)、以太网无协议(FINS/TCP)、EtherNet/IP、PLC Link					
	I/O扩展	连接传感器数据单元(FQ-SDU1□)后可扩展 输入11点、输出24点					
	RS-232C	连接传感器数据单元(FQ-SDU2□)后可通信					
额定值	电源电压	DC21.6V~26.4V(含波动)					0.3A以下
	消耗电流	2.4A以下					0.3A以下
耐环境性	环境温度范围	工作时：-0~+40°C、保存时：-25~+65°C(不结冰、不凝露)					
	环境湿度范围	工作时、保存时：各35~85%RH(不凝露)					
	环境条件	无腐蚀性气体					
	振动(耐久)	10~150Hz 单振幅0.35mm X、Y、Z方向 各8分钟 10次					
	冲击(耐久)	150m/s ² 、6个方向(上下、左右、前后)各3次					
保护结构	IEC60529标准 IP67(安装偏光滤镜附件时以及拆下连接器盖时除外)					IEC60529标准 IP40	
材质	传感器：PBT、PC、SUS 安装配件：PBT 偏光滤镜附件：PBT、PC 以太网连接器：耐油性聚氯乙烯混合物 I/O连接器：非铅耐热PVC					盖板：镀锌钢板 t0.6 外壳：铝合金压铸 (ADC-12) 安装台座：塑料ABS	
重量	窄视野、中视野型：约160g 宽视野型：约150g					约160g(无台座)、约185g(带台座)	
附件	安装配件(FQ-XL)×1、 偏光滤镜附件(FQ-XF1)×1、 使用说明书、快速启动指南、 SYSMAC会员注册表、警告标签					安装台座(FQ-XLC)×1、 安装螺钉(M3×8mm)×4、 使用说明书、快速启动指南、 SYSMAC会员注册表	
LED级别	等级2(JIS C 6802:2005)						
对应标准	EN61326-1:2006 IEC61010-1						

*1.读取对象字符与字符识别传感器FQ2-CH(p.25)相同。

*2.读取对象代码与多功能读码器FQ-CR1(p.25)相同。

*3.读取对象代码与二维读码器FQ-CR2(p.25)相同。

传感器 [ID机型 FQ2-CH、FQ-CR1/CR2系列]

项目	字符识别传感器		多功能读码器	2维读码器
型号	NPN型	FQ2-CH10□□□□-M	FQ-CR10□□□□-M	FQ-CR20□□□□-M
	PNP型	FQ2-CH15□□□□-M	FQ-CR15□□□□-M	FQ-CR25□□□□-M
视野	请参阅种类/标准价格(p.19)。(视野的公差为±10%以内)			
设置距离				
主要功能	检测项目	字符识别 • 字母 A~Z • 数字 0~9 • 符号 ' - . : / 辞典自定义	二维码(Data Matrix(EC200)、QR Code、MicroQR Code、PDF417、MicroPDF417、GS1-DataMatrix) 条形码(JAN/EAN/UPC、Code39、Codabar(NW-7)、ITF(Interleaved 2 of 5)、Code 93、Code128/GS1-128、GS1 DataBar*(Truncated、Stacked、Omni-directional、Stacked Omni-directional、Limited、Expanded、Expanded Stacked)、Pharmacode、GS1-128 Composite Code(CC-A、CC-B、CC-C))	二维码 (Data Matrix(EC200)、QR Code)
	前处理功能	平滑化弱、平滑化强、膨胀、收缩、中间值、边缘抽取、水平边缘抽取、垂直边缘抽取、边缘强调、背景消除	无	过滤功能 (平滑、膨胀、收缩、中间值)、纠错位置显示
	核对功能	有	有	无
	重试功能	单纯重试、亮度变更重试、场景切换重试、电平触发重试		
	可同时检测的数量	32		
	位置偏移修正	有(360°旋转位置修正、边缘位置修正)	无	
	场景数	32		
图像拍摄	图像处理方式	黑白		
	图像滤镜	高动态范围功能(HDR)、偏光滤波器(附件)		
	图像像素	1/3英寸黑白CMOS		
	快门功能	内置光源点亮时 1/250~1/50000 内置光源熄灭时 1/1~1/50000	1/250~1/30000	1/250~1/32258
	处理分辨率	752×480		
	局部摄取功能	有(水平方向)		
光源	光源点亮方式	脉冲点亮		
	光源色	白色		
数据记录功能	测量结果的记录	传感器本体：1000个(使用触摸式操作器，则可在SD卡的容量范围内进行保存)		
	图像的记录	传感器本体：20个(使用触摸式操作器，则可在SD卡的容量范围内进行保存)		
辅助功能	运算(四则运算、计算函数、三角函数、逻辑函数)			
测量的触发	外部触发(单次、连续) 通信触发(以太网无协议(TCP)、以太网无协议(FINS/TCP)、EtherNet/IP、PLC Link)		外部触发(单次、连续)	
输入输出规格	输入信号	7根 • 单次测量输入(TRIG) • 控制指令输入(IN0~5)		
	输出信号	3根 • 控制输出(BUSY) • 综合判定输出(OR) • 错误输出(ERROR) ※3个输出信号(OUT0~2) 各检测项目的个别判定以及图像输入许可输出(READY)、外部光源时间输出(STGOUT)的分配方式可以变更。	3根 • 控制输出(BUSY) • 综合判定输出(OR) • 错误输出(ERROR) ※3个输出信号(OUT0~2)，各检测项目的个别判定的分配方式可以变更。	
	以太网规格	100BASE-TX/10BASE-T		
	通信功能	以太网无协议(TCP)、以太网无协议(FINS/TCP)、EtherNet/IP、PLC Link		
	I/O扩展	连接传感器数据单元(FQ-SDU1□)后可扩展输入11点、输出24点		
	RS-232C	连接传感器数据单元(FQ-SDU2□)后可扩展		
额定值	电源电压	DC21.6V~26.4V(含波动)		
	消耗电流	2.4A以下		
耐环境性	环境温度范围	工作时：0~+40°C、保存时：-25~+65°C(不结冰、不凝露)	工作时：0~+50°C、保存时：-25~+65°C(不结冰、不凝露)	
	环境湿度范围	工作时、保存时：各35~85%RH(不凝露)		
	环境条件	无腐蚀性气体		
	振动(耐久)	10~150Hz 单振幅0.35mm X、Y、Z方向 各8分钟 10次		
	冲击(耐久)	150m/s ² 、6个方向(上下、左右、前后)各3次		
	保护结构	IEC60529标准 IP67(安装偏光滤波器附件时以及拆下连接器盖时除外)		
材质	传感器：PBT、PC、SUS 安装配件：PBT 偏光滤波器附件：PBT、PC 以太网连接器：耐油性聚氯乙烯混合物 I/O连接器：非铅耐热PVC			
重量	窄视野、中视野型：约160g 宽视野型：约150g			
附件	安装配件(FQ-XL)×1、偏光滤波器附件(FQ-XF1)×1、使用说明书、快速启动指南、SYSMAC会员注册表、警告标签			
LED级别	等级2(JIS C 6802:2005)			
对应标准	EN61326-1:2006 IEC61010-1			

触摸式操作器

项目		种类	DC电源型
		型号	FQ2-D30
可连接传感器台数		最多32台(同时连接台数8台)	
主要功能	测量画面的显示种类	最新结果显示、最新NG显示、趋势监控、直方图	
	可显示的图像种类	动态图像、静态图像、放大图像、缩小图像	
	数据记录	测量结果、测量图像	
	显示菜单语言	日语、英语、德语、法语、意大利语、西班牙语、汉语(繁体)、汉语(简体)、韩语	
显示	液晶监视器	显示设备	3.5英寸 TFT 彩色LCD
		像素数	320×240像素
		显示色	16,777,216色
	背光	寿命 *1	50,000小时(25°C)
		亮度调整	带亮度调整功能
	自动熄灯功能	有(带设定时间变更功能)	
操作接口	触摸屏	方式	电阻膜式
		寿命 *2	1,000,000次
外部接口	以太网	100BASE-TX/10BASE-T	
	SD卡	推荐SDHC标准 Class4以上	
额定值	电源电压	连接DC电源时: DC21.6V~26.4V(含波动)	
	电池可连续使用的时间 *3	-	
	消耗电流	连接DC电源时: 0.2A以下	
耐环境性	环境温度范围	工作时: 0~+50°C 保存时: -25~+65°C (不结冰、不凝露)	
	环境湿度范围	工作时、保存时: 各35~85%RH(不凝露)	
	环境条件	无腐蚀性气体	
	振动(耐久)	10~150Hz 单振幅0.35mm X、Y、Z方向 各8分钟 10次	
	冲击(耐久)	150m/s ² 、6个方向(上下、左右、前后)各3次	
	保护结构	IEC60529标准 IP20(安装了SD卡罩、连接器外盖及线束时)	
重量	约270g(未安装电池+便携吊带时)		
材质	外壳: ABS		
附件	手写笔(FQ-XT)、使用说明书		

*1.常温、常湿状态下亮度减半时的参考时间,并非保证值。背光寿命会因环境的温湿度而发生很大变化。

低温和高温会导致寿命缩短。

*2.为参考时间,并非保证值。因使用条件而异。

*3.为参考时间,并非保证值。根据使用环境、使用条件等变化。

传感器数据单元 (仅可连接FQ2-S3/S4/CH系列)

项目			传感器数据单元
			FQ-SDU1□ 并行接口 (SDU10: NPN型、SDU15: PNP型) FQ-SDU2□ RS-232C接口(SDU20: NPN型、SDU25: PNP型)
输入输出规格	并行输入输出	SDU1□	输入11点(TRIG、RESET、IN0-7、DSA) 输出23点(GATE、D0-15、ACK、RUN、BUSY、OR、ERROR、STGOUT、SHTOUT)
		SDU2□	输入8点(IN0-5、TRIG、RESET) 输出7点(ACK、RUN、BUSY、OR、ERROR、STGOUT、SHTOUT)
	RS-232C	1CH、最大115,200bps ※仅FQ-SDU2□	
	传感器接口	连接FQ2-S3(通过FQ-WU□□□连接): 单独 ※连接传感器数: 1	
额定值	电源电压	DC21.6V~26.4V(含波动)	
	绝缘电阻	所有DC外部端子和外壳间: 0.5MΩ以上 (DC250V兆欧表)	
	消耗电流	系统: 2.5A以下	
耐环境性	环境温度范围	工作时: 0~+50°C、保存时: -25~+65°C(不结冰、不凝露)	
	环境湿度范围	工作时、保存时: 各35~85%RH(不凝露)	
	环境条件	无腐蚀性气体	
	振动(耐久)	10~150Hz 单振幅0.35mm X、Y、Z方向 各8分钟 10次	
	冲击(耐久)	150m/s ² 、6个方向(上下、左右、前后)各3次	
保护结构	IEC60529标准 IP20		
材质	外壳: PC+ABS、PC		
重量	约150g		
附件	使用说明书		

PC工具(for FQ)

使用PC工具的计算机需符合下列条件。

OS	Microsoft Windows XP Home Edition/Professional SP2以上 (32bit版) Microsoft Windows 7 Home Premium以上 (32bit版/ 64bit版)
CPU	相当于Core2Duo 1.06GHz及以上
RAM	1GB以上
HDD	500MB以上的剩余容量 *1
监视器	1024×768点以上

*1.另需记录用空间。

Windows 是美国 Microsoft Corporation 在美国、日本以及其他国家的注册商标或商标。
所引用的其他公司名称和产品名称等均为各公司的注册商标或商标。

传感器

一体型

窄视野型

FQ2-S□□□10F-□□□

FQ2-CH□□□10F-M

FQ-CR□□□10F-M

中视野型

FQ2-S□□□50F-□□□

FQ2-CH□□□50F-M

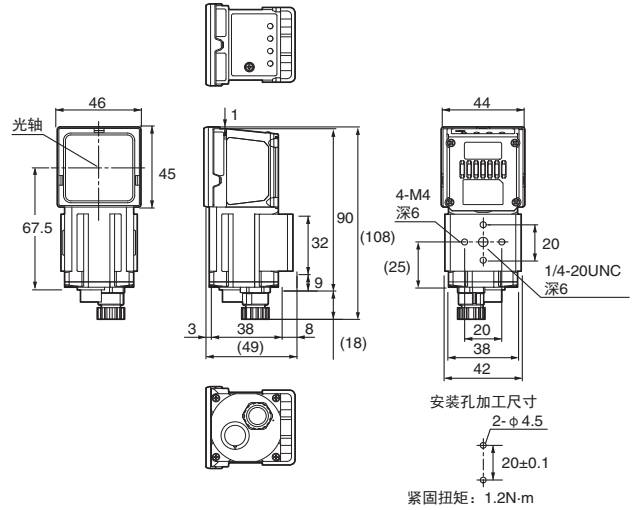
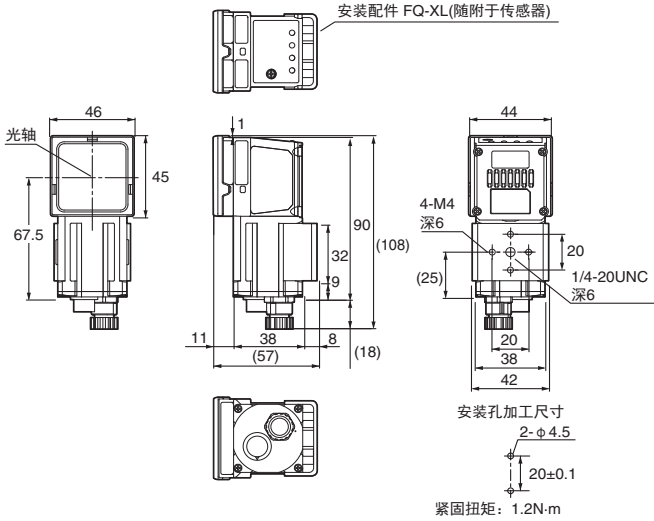
FQ-CR□□□50F-M

宽视野型

FQ2-S□□100□-□□□

FQ2-CH□□100□-M

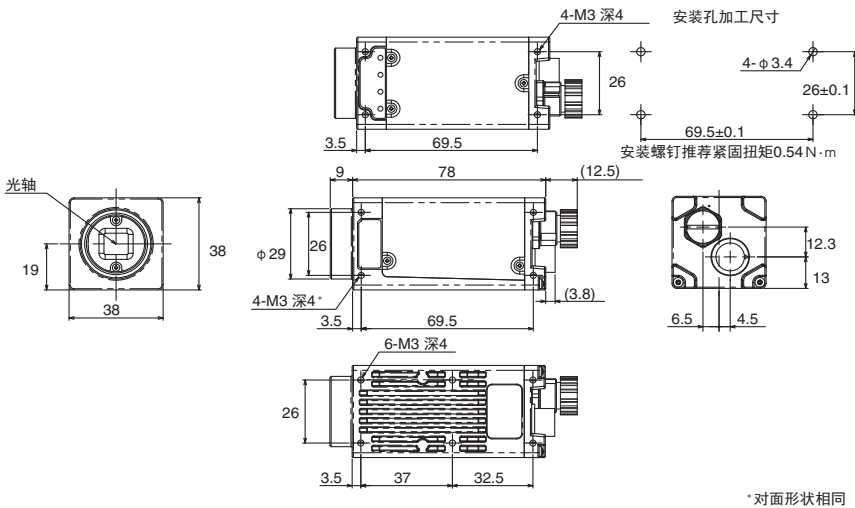
FQ-CR□□100□-M



C-mount型

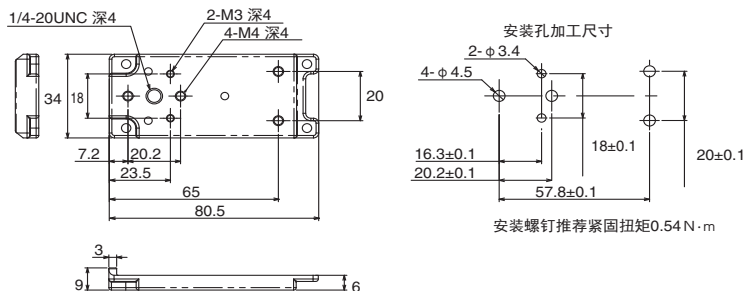
FQ2-S3□-13□

FQ2-S4□-13□



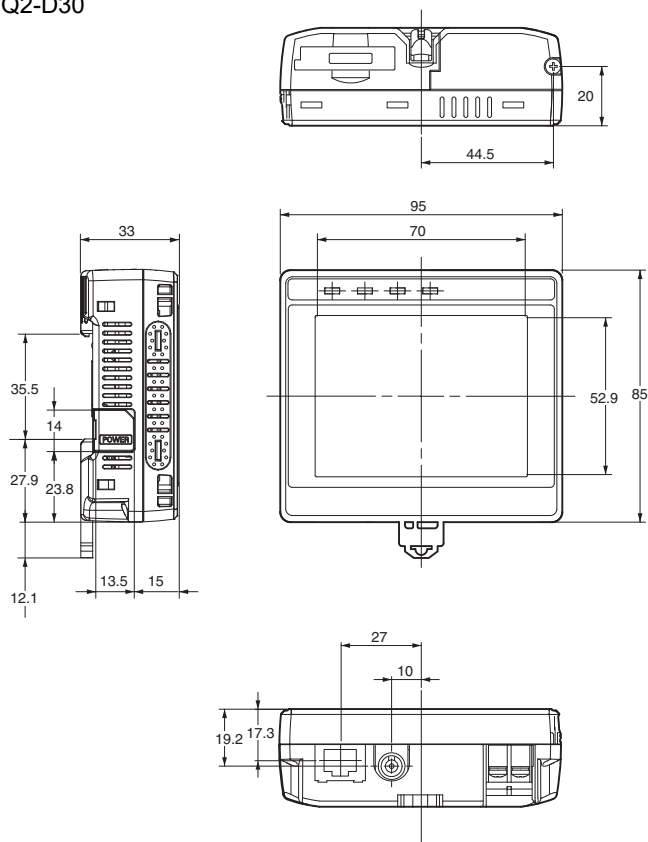
安装台座

FQ-XLC (随传感器附赠)

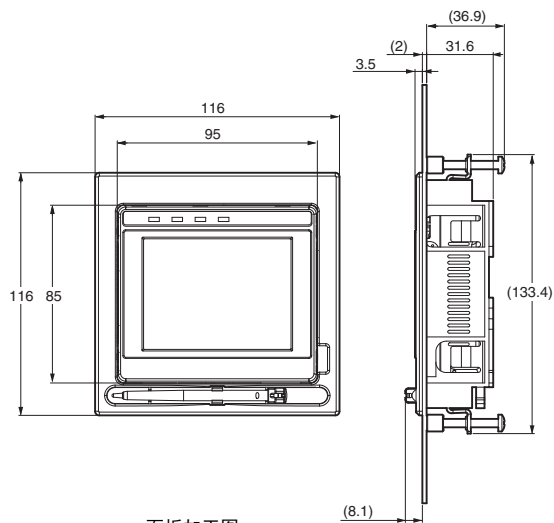


触摸式操作器

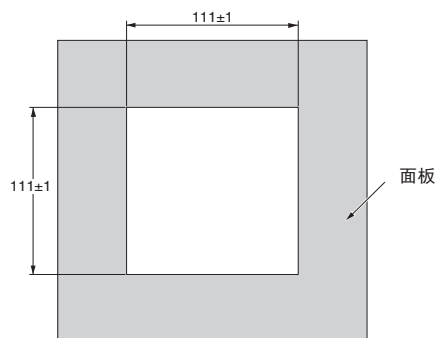
FQ2-D30



面板安装适配器 FQ-XPM



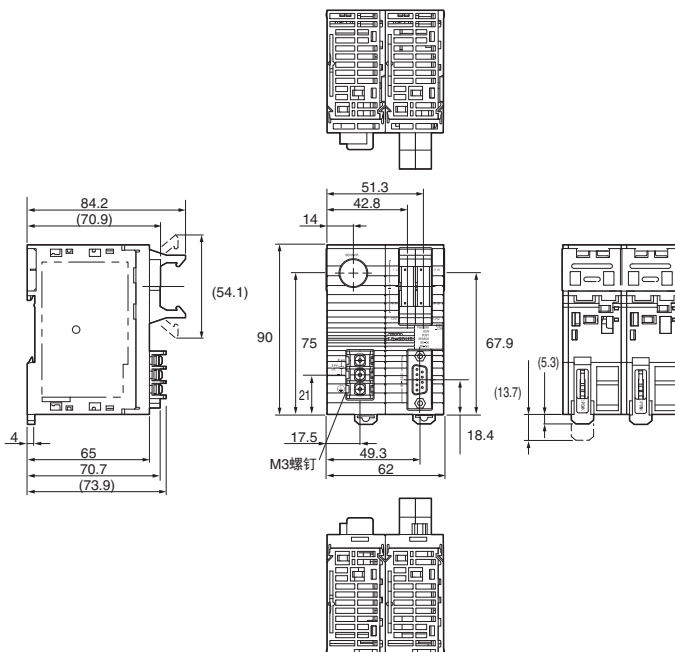
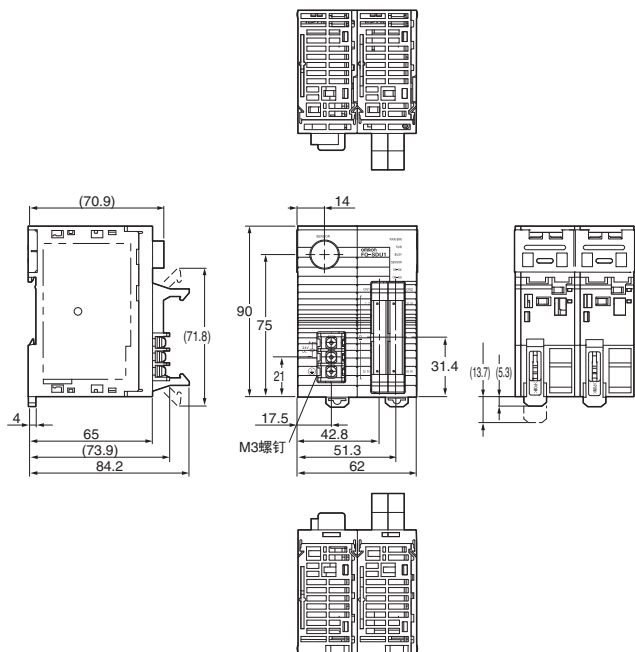
面板加工图



传感器数据单元

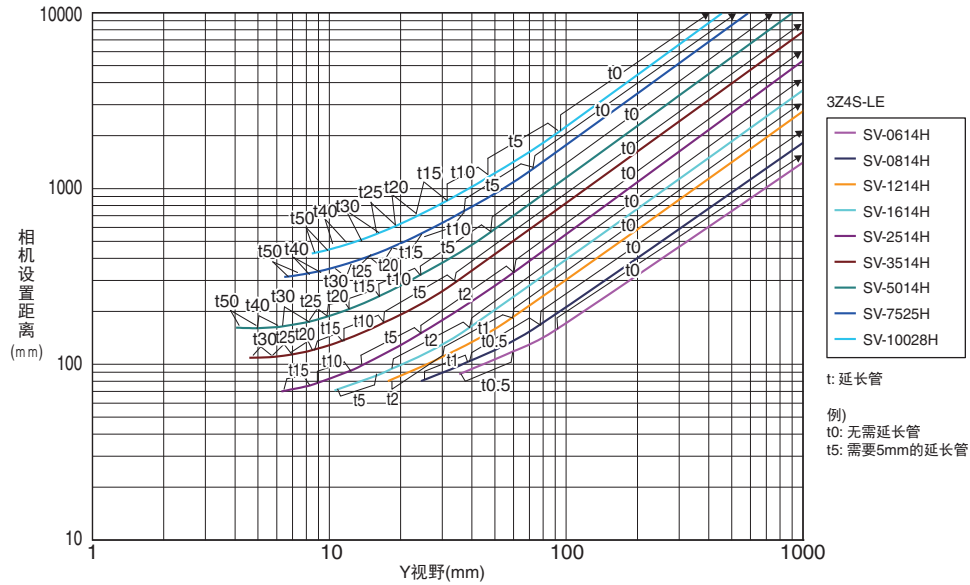
FQ-SDU10/-SDU15

FQ-SDU20/-SDU25

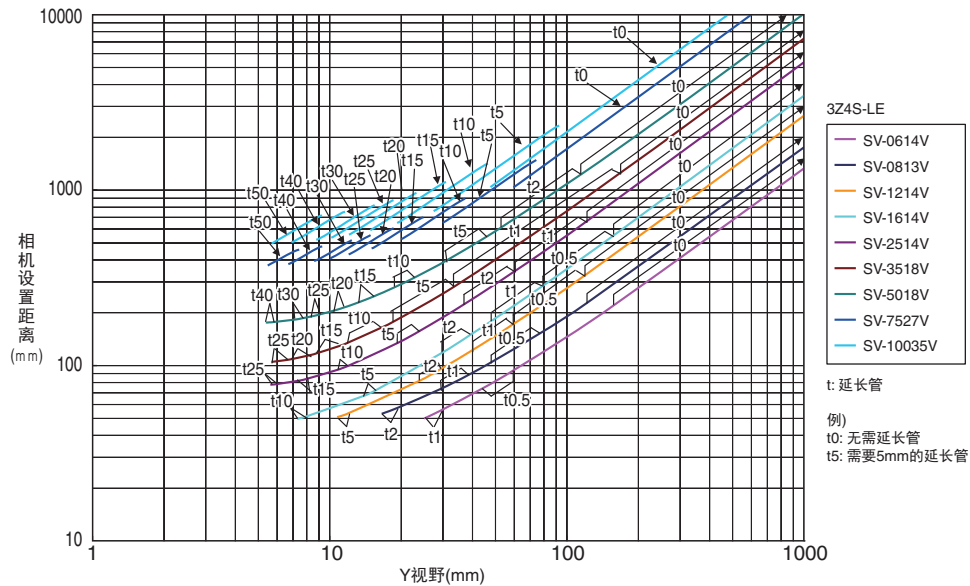


光学图表(C-mount型相机 FQ2-S3□-13□/-S4□-13□用)

高分辨率、低失真镜头 3Z4S-LE SV-□□□□H系列

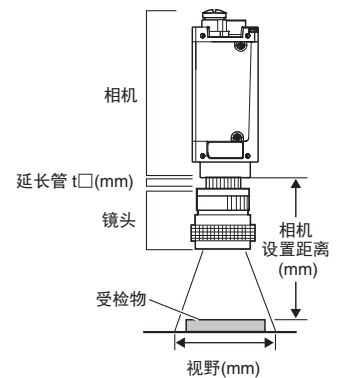


CCTV镜头 3Z4S-LE SV-□□□□V系列



■ 光学图表的读法
图表的横轴表示视野(mm)*
纵轴表示相机设置距离(mm)。

* 光学图表中记载的视野长度为Y轴方向的长度。



相关手册

Man.No.	型号	手册名称
SDNC-CN5-01	FQ2-S1/S2/S3	智能相机FQ2-S1/S2/S3系列 用户手册
SDNC-CN5-03	FQ2-S4	智能相机 FQ2-S4系列 用户手册
SDNC-CN5-04	FQ2-CH	字符识别传感器 FQ2-CH系列 用户手册
SDNC-CN5-02	FQ-CR1-M	固定式多功能读码器 用户手册
SDNC-CN5-08	FQ-CR2	固定式二维读码器 用户手册

LED产品的安全使用



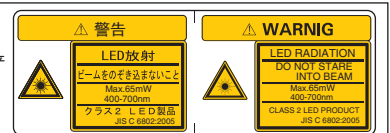
警告

传感器发出可见光，偶尔可能对眼睛造成损害。因此请勿直视传感器的照射光。被摄物如果是镜面反射体，请勿让反射光射入人眼。



关于LED的标签

请务必将附带的警告标签贴附在站在产品边上能看见的位置，如电缆等上面。



图像传感器产品系列

从可低价引进的智能相机到
易于定制的以PC机为主机的图像处理系统，产品系列丰富齐全。
可根据目的和预算分别选用。



承诺事项

承蒙对欧姆龙株式会社（以下简称“本公司”）产品的一贯厚爱和支持，藉此机会再次深表谢意。
如果未特别约定，无论贵司从何处购买的产品，都将适用本承诺事项中记载的事项。
请在充分了解这些注意事项基础上订购。

1. 定义

本承诺事项中的术语定义如下。

- (1) “本公司产品”：是指“本公司”的FA系统机器、通用控制器、传感器、电子/结构部件。
- (2) “产品目录等”：是指与“本公司产品”有关的欧姆龙综合产品目录、FA系统设备综合产品目录、安全组件综合产品目录、电子/机构部件综合产品目录以及其他产品目录、规格书、使用说明书、操作指南等，包括以电子数据方式提供的资料。
- (3) “使用条件等”：是指在“产品目录等”资料中记载的“本公司产品”的使用条件、额定值、性能、运行环境、操作使用方法、使用时的注意事项、禁止事项以及其他事项。
- (4) “客户用途”：是指客户使用“本公司产品”的方法，包括将“本公司产品”组装或运用到客户生产的部件、电子电路板、机器、设备或系统等产品中。
- (5) “适用性等”：是指在“客户用途”中“本公司产品”的(a)适用性、(b)动作、(c)不侵害第三方知识产权、(d)法规法令的遵守以及(e)满足各种规格标准。

2. 关于记载事项的注意事項

对“产品目录等”中的记载内容，请理解如下要点。

- (1) 额定值及性能值是在单项试验中分别在各种条件下获得的值，并不构成对各额定值及性能值的综合条件下获得值的承诺。
- (2) 提供的参考数据仅作为参考，并非可在该范围内一直正常运行的保证。
- (3) 应用示例仅作参考，不构成对“适用性等”的保证。
- (4) 如果因技术改进等原因，“本公司”可能会停止“本公司产品”的生产或变更“本公司产品”的规格。

3. 使用时的注意事項

选用及使用本公司产品时请理解如下要点。

- (1) 除了额定值、性能指标外，使用时还必须遵守“使用条件等”。
- (2) 客户应事先确认“适用性等”，进而再判断是否选用“本公司产品”。“本公司”对“适用性等”不做任何保证。
- (3) 对于“本公司产品”在客户的整个系统中的设计用途，客户应负责事先确认是否已进行了适当配电、安装等事项。
- (4) 使用“本公司产品”时，客户必须采取如下措施：
(i) 相对额定值及性能指标，必须在留有余量的前提下使用“本公司产品”，并采用冗余设计等安全设计(ii)所采用的安全设计必须确保即使“本公司产品”发生故障时也可将“客户用途”中的危险降到最小程度、(iii)构建随时提示使用者危险的完整安全体系、(iv)针对“本公司产品”及“客户用途”定期实施各项维护保养。
- (5) 因DDoS攻击(分布式DoS攻击)、计算机病毒以及其他技术性有害程序、非法侵入，即使导致“本公司产品”、所安装软件、或者所有的计算机器材、计算机程序、网络、数据库受到感染，对于由此而引起的直接或间接损失、损害以及其他费用，“本公司”将不承担任何责任。
对于(i)杀毒保护、(ii)数据输入输出、(iii)丢失数据的恢复、(iv)防止“本公司产品”或者所安装软件感染计算机病毒、(v)防止对“本公司产品”的非法侵入，请客户自行负责采取充分措施。
- (6) “本公司产品”是作为应用于一般工业产品的通用产品而设计生产的。除“本公司”已表明可用于特殊用途的，或已经与客户有特殊约定的情形外，若客户将“本公司产品”直接用于以下用途的，“本公司”无法作出保证。
 - (a) 必须具备很高安全性的用途(例：核能控制设备、燃烧设备、航空/宇宙设备、铁路设备、升降设备、娱乐设备、医疗设备、安全装置、其他可能危及生命及人身安全的用途)
 - (b) 必须具备很高可靠性的用途(例：燃气、自来水、电力等供应系统、24小时连续运行系统、结算系统、以及其他处理权利、财产等的用途等)
 - (c) 具有苛刻条件或严酷环境的用途(例：安装在室外的设备、会受到化学污染的设备、会受到电磁波影响的设备、会受到振动或冲击的设备等)
 - (d) “产品目录等”资料中未记载的条件或环境下的用途
- (7) 除了不适用于上述3.(6)(a)至(d)中记载的用途外，“本产品目录等资料中记载的产品”也不适用于汽车(含二轮车，下同)。请勿配置到汽车上使用。关于汽车配置用产品，请咨询本公司销售人员。

4. 保修条件

“本公司产品”的保修条件如下。

- (1) 保修期限 自购买之日起1年。(但是，“产品目录等”资料中有明确说明时除外。)
- (2) 保修内容 对于发生故障的“本公司产品”，由“本公司”判断并可选择以下其中之一方式进行保修。
 - (a) 在本公司的维修保养服务点对发生故障的“本公司产品”进行免费修理(但是对于电子、结构部件不提供修理服务。)
 - (b) 对发生故障的“本公司产品”免费提供同等数量的替代品
- (3) 当故障因以下任何一种情形引起时，不属于保修的范围。
 - (a) 将“本公司产品”用于原本设计用途以外的用途
 - (b) 超过“使用条件等”范围的使用
 - (c) 违反本注意事项“3. 使用时的注意事項”的使用
 - (d) 非因“本公司”进行的改装、修理导致故障时
 - (e) 非因“本公司”出品的软件导致故障时
 - (f) “本公司”生产时的科学、技术水平无法预见的原因
 - (g) 除上述情形外的其它原因，如“本公司”或“本公司产品”以外的原因(包括天灾等不可抗力)

5. 责任限制

本承诺事项中记载的保修是关于“本公司产品”的全部保证。对于因“本公司产品”而发生的其他损害，“本公司”及“本公司产品”的经销商不负任何责任。

6. 出口管理

客户若将“本公司产品”或技术资料出口或向境外提供时，请遵守中国及各国关于安全保障进出口管理方面的法律、法规。否则，“本公司”有权不予提供“本公司产品”或技术资料。

IC321GC-zh

202305

注：规格如有变更，恕不另行通知。请以最新产品说明书为准。

欧姆龙自动化(中国)有限公司

<http://www.fa.omron.com.cn> 咨询热线：400-820-4535