

小小1台 轻松实现多种检测



以往需多台设备执行的检测 如今1台即可轻松实现

以往执行图像检测，需要安装专用的相机和读码器或者安装多台相机，如今只需1台欧姆龙F430-F/F420-F系列智能相机即可轻松实现。在简化设备设计的基础上，降低初次安装成本，有效减少安装时的配线工时和维护时的更换工时，有助于削减成本。

检测 | 01

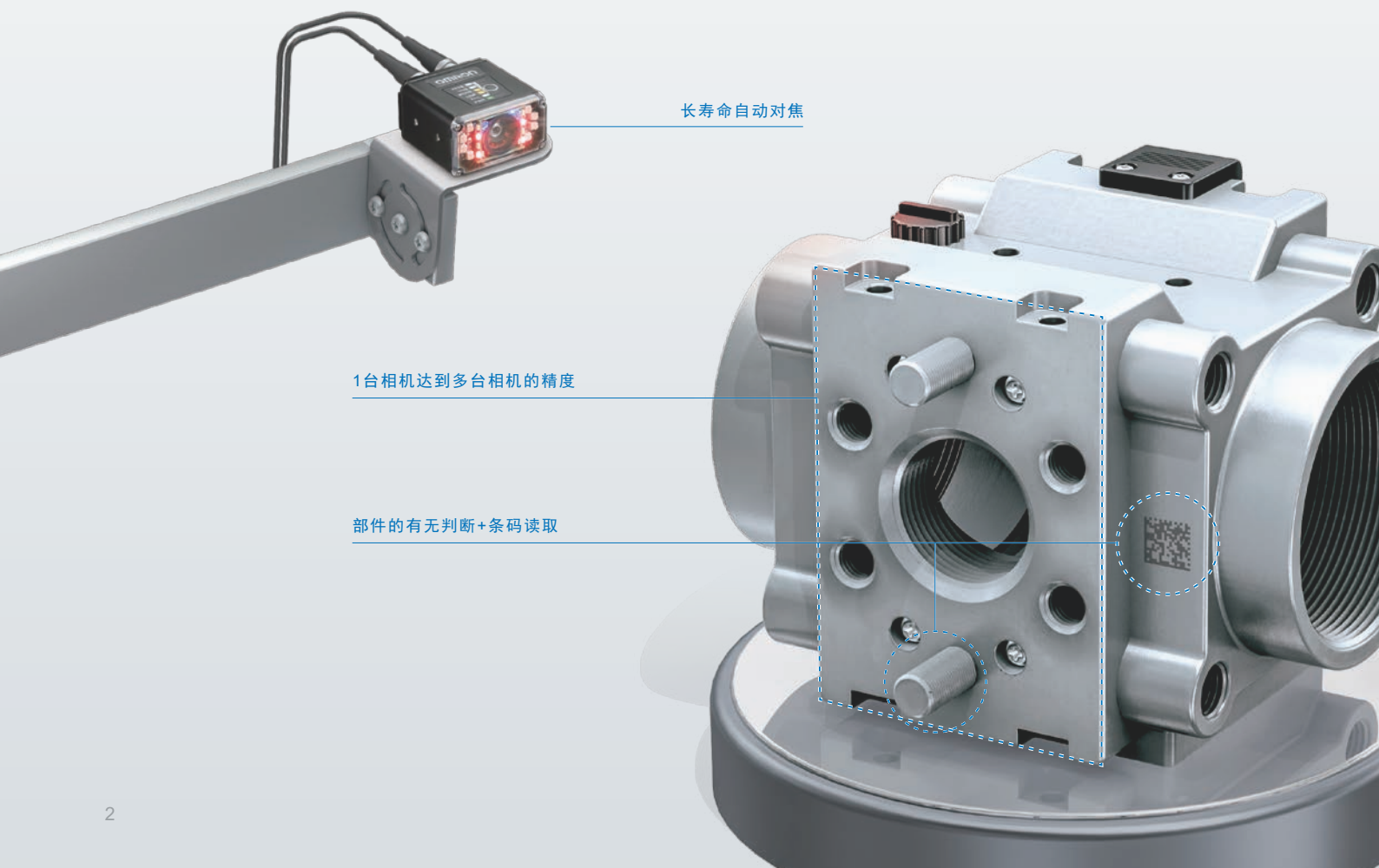
1台相机达到多台相机的精度

检测 | 02

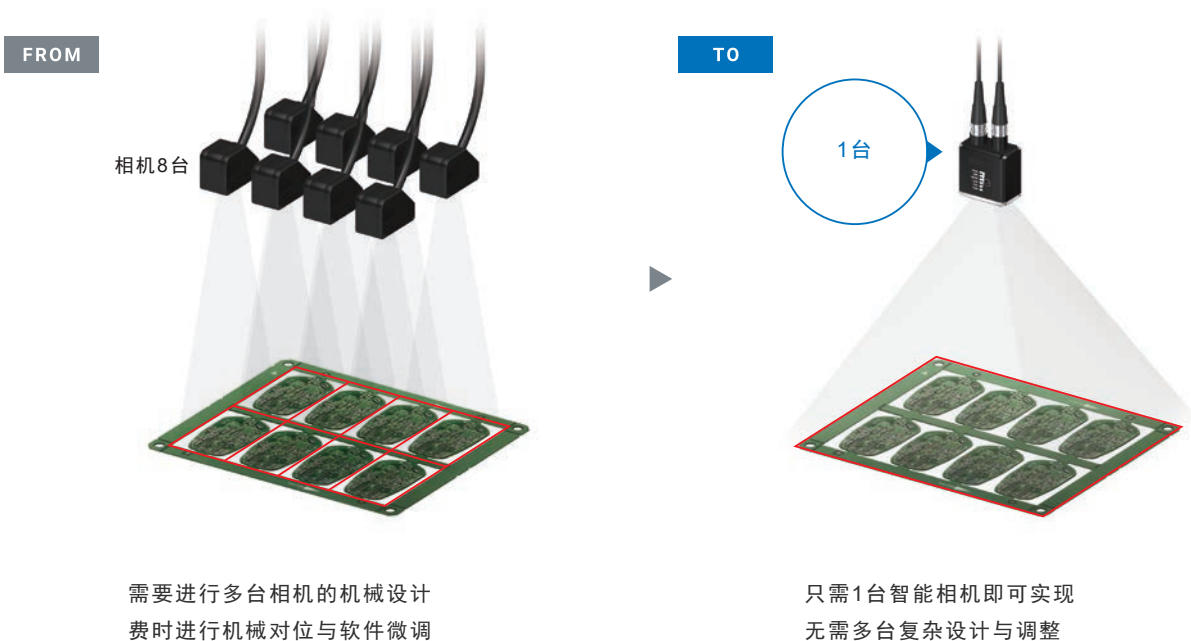
1台相机完成简易判断检测和条码读取

检测 | 03

1台相机长期运行无需更换



1台相机达到多台相机的精度



使用分辨率较低的相机时，为了拍摄到满足检测需求的图像，需要使用多台相机，分多个视野进行拍摄。如果使用F430-F/F420-F系列500万像素彩色相机，只需1台即可拍摄到满足检测需求的高清图像，同时可对检测物体的多个部位进行判断检测。

可检测的范围示例

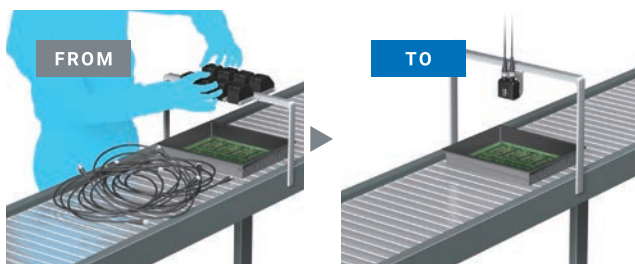
30万像素彩色相机：1块基板

500万像素彩色相机：8块基板



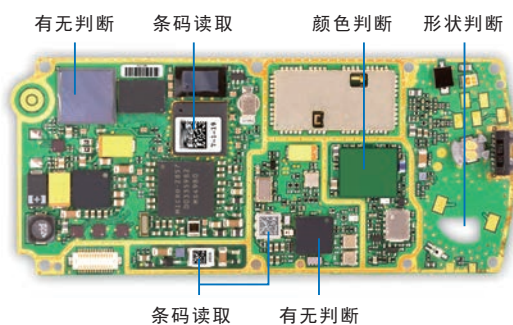
1台相机完成对位

使用多台相机进行全方位检测时，需要进行精细的设计并调整每台相机的位置。使用F430-F/F420-F系列时，拍摄视野广，大幅减少相机位置的设计与调整时间。



同时完成有无/颜色/形状判断与条码读取

使用F430-F/F420-F系列，可对视野范围内的多个位置同时执行有无判断、颜色判断、形状判断以及条码读取。为了提高品质增加检测部位时，也能轻松应对。



检测 | 02

1台相机完成简易判断检测和条码读取



以往，同时执行有无/方向/颜色的简易判断检测和条码/字符读取时，需要使用高功能图像传感器或者专用传感器与读码器的组合。如今，F430-F/F420-F系列具备条码/字符读取功能，1台相机即可轻松完成检测与条码/字符读取。

条码读取



瓶盖有无检测

有瓶盖 OK

无瓶盖 NG

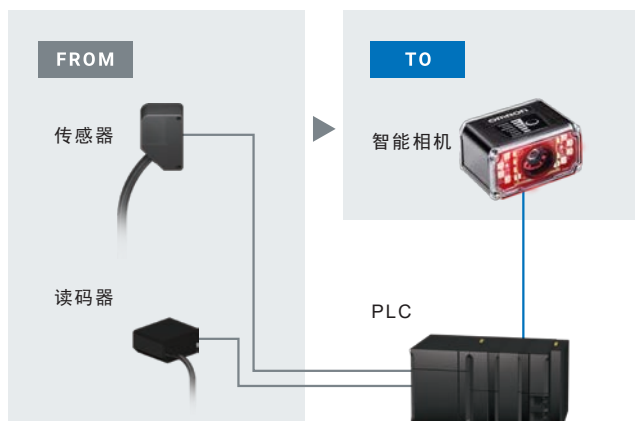


配线与安装空间减少1/2

F430-F/F420-F系列兼具智能相机和读码器的功能，与主机的配线减少1/2，安装空间也减少1/2。

可输出字符串与检验结果

F430-F/F420-F系列还可输出传统智能相机无法实现的字符串、条码质量的检验结果，可用于追溯性用途。



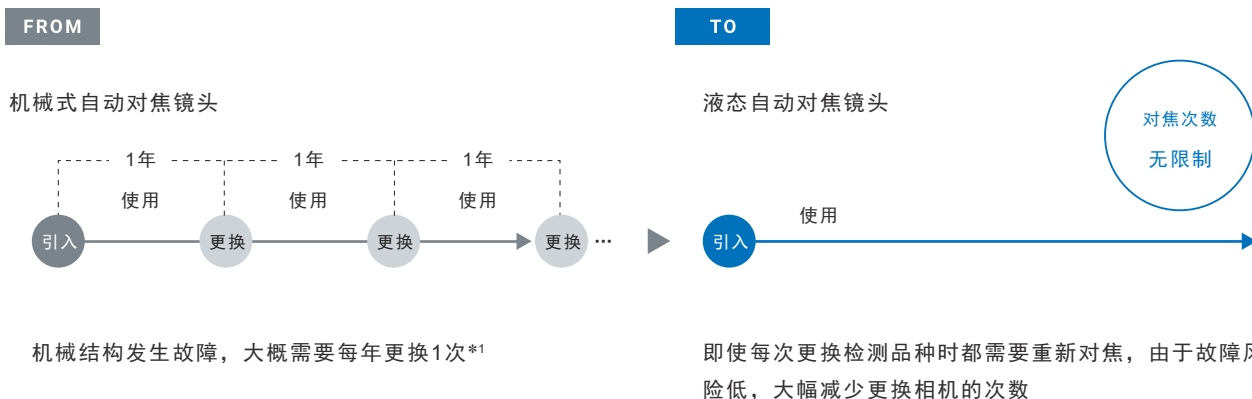
可输出的项目示例

- ① 简易判断检测的结果：OK/NG
- ② 条码读取结果：字符串
- ③ 检验结果：条码的质量等级

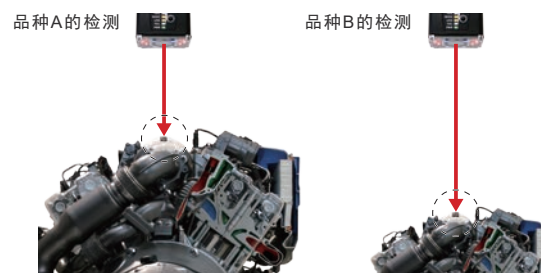
长寿命自动对焦镜头

1台相机长期运行无需更换

因对焦故障需要更换的年限



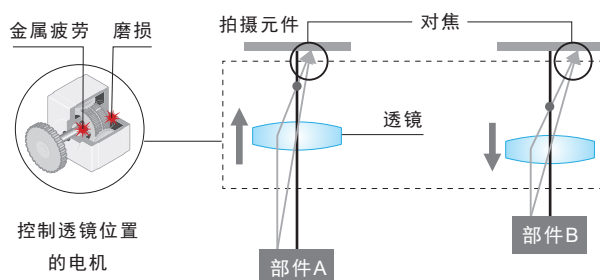
配备长寿命液态自动对焦镜头，日常的品种更换次数不受限制，只需重新对焦即可应对。大幅减少更换相机的次数。传统机械式自动对焦镜头会每隔数月~数年发生故障，每次发生故障就需要更换相机。



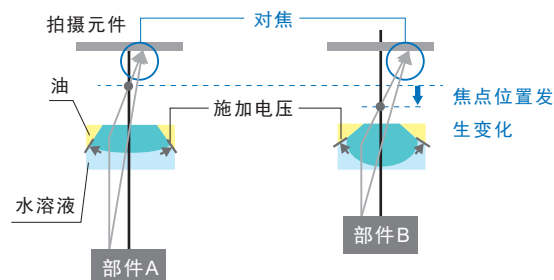
机械式自动对焦镜头和液态自动对焦镜头的区别

机械式自动对焦的主要部件包括小型电机，会发生金属疲劳和磨损，因此寿命较短。所以，大概需要每年更换1次*1。液态镜头通过施加电压改变水和油的形状，使光发生折射，因此没有机械磨损，对焦更加自由。

机械式自动对焦镜头



液态自动对焦镜头



*1. 本公司预想的以下条件下的试算值

普通机械式自动对焦的次数限制：50,000次

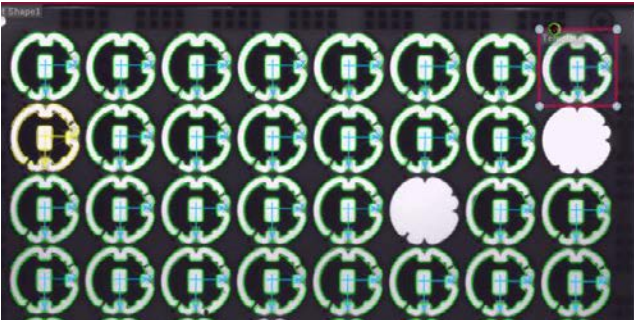
使用条件：1天200次、每月运行20天、200次x20天x12个月=48,000次≈约1年

工具

搭载有12种工具。
搭载的工具因机型不同而异。详情请参见规格书。



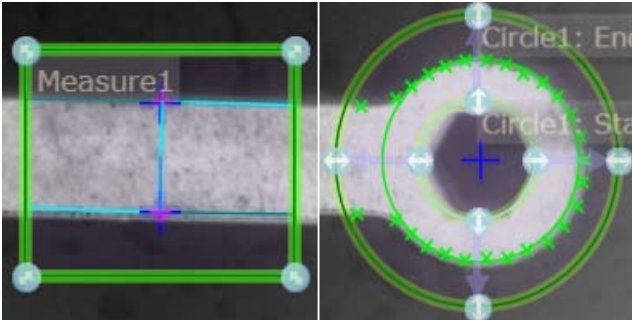
计数



计算检测区域中发现的对象数。
(检测方法: 从斑点数和形状计数中选择)



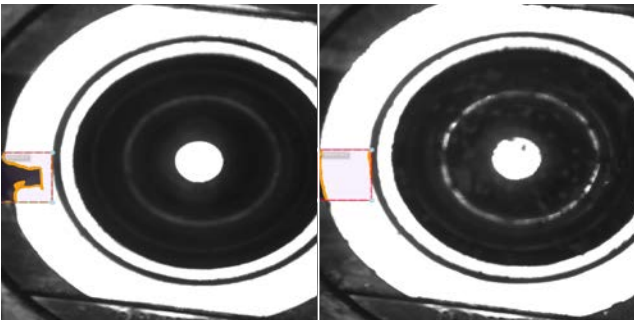
测量



测量2个边之间的宽度或高度。
(测量方式: 从宽度、高度、圈、2点间测量、点-线间测量、角度测量中选择)



有/无



检测对象的有无。
(检测方法: 从浓淡像素数或边缘像素数中选择)



颜色 (仅500万像素相机)



判断是否与注册的颜色匹配。匹配程度可通过百分比调整，还可利用精度参数提高检测速度。



解码



读取条形码/二维码。利用匹配字符串功能，智能相机可以完成以往由计算机或PLC执行的核对工作。



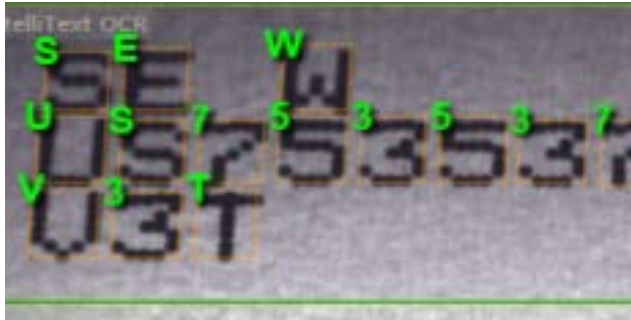
符号质量检验

パラメータグレード:			キャリブレーションデータ:	
グレード スコア 単位			状態:	未キャリブレ
シンボルコントラスト	A	100 %	ターゲットシンボル 1 幅:	0.24
モジュレーション	A		ターゲットシンボル 2 幅:	0.48
反射率余裕度	A		最大露光時間:	32000
固定パターン認識	A		ターゲット Rmin:	4
軸の非均一性	A	1 %	ターゲット Rmax:	82
グリッドの非均一性	A	12 %		
未使用誤り訂正	A	100 %		

可对符合ISO 15415、AIM DPM/ISO 29158和ISO 15416的条码进行简易打印质量检验。还可自动生成报告。
注. 不支持QR码。需要校准卡。



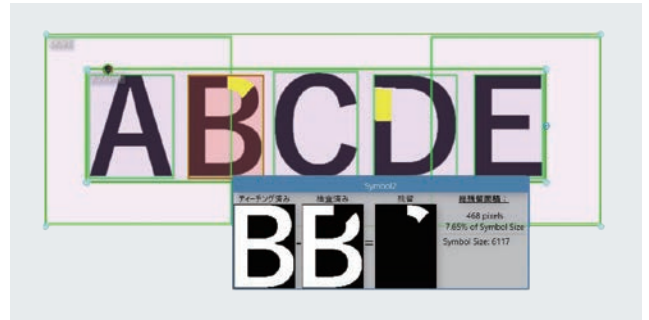
OCR



内置有辞典，只需框定对象，即可读取字符串。可执行大写字母、数字的读取以及多行读取，并与来自主机的字符串进行核对。



OCV



通过注册基准字符串，对测量字符串的缺陷进行检测。即使测量字符串的位置发生变化，也可自动追踪*。

*.追踪角度±15°



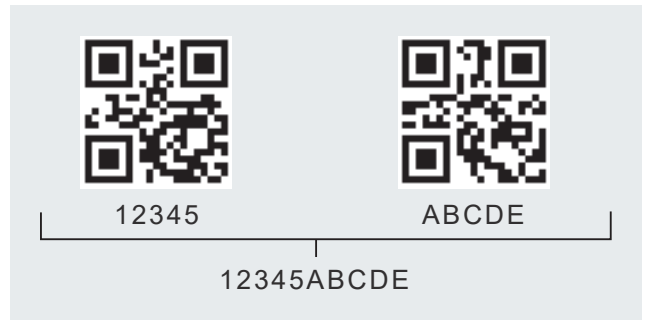
工具搜索



输出注册图像的位置和角度。使用本处理，还可自动追踪后续处理的检测区域。



字符串格式



可将字符串抽取输出或将2个字符串结合输出。智能相机可以完成以往由计算机或PLC执行的操作。



核对2个输出字符串



可在智能相机中对OCR或解码结果进行核对。

智能相机可以完成以往由计算机或PLC执行的目视检测和条码的字符串核对。



逻辑（逻辑运算）

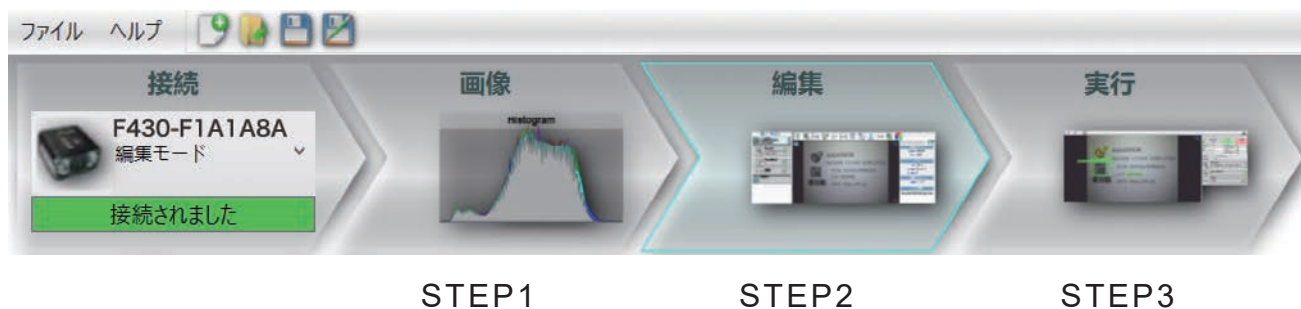


可执行多个工具检测结果的逻辑运算与大小比较。希望不使用综合条件创建判断条件时，可通过逻辑运算各检测处理的“状态”执行判断。

1个画面中轻松完成设定 [AutoVISION软件]

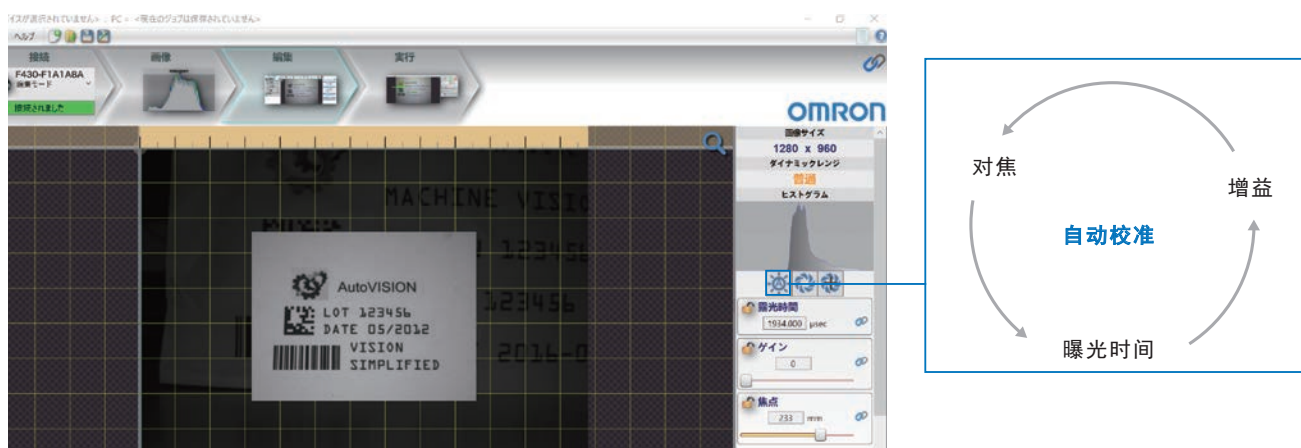
只需3步

按照画面提示，只需通过图像、编辑、执行3个步骤，即可开始检测。



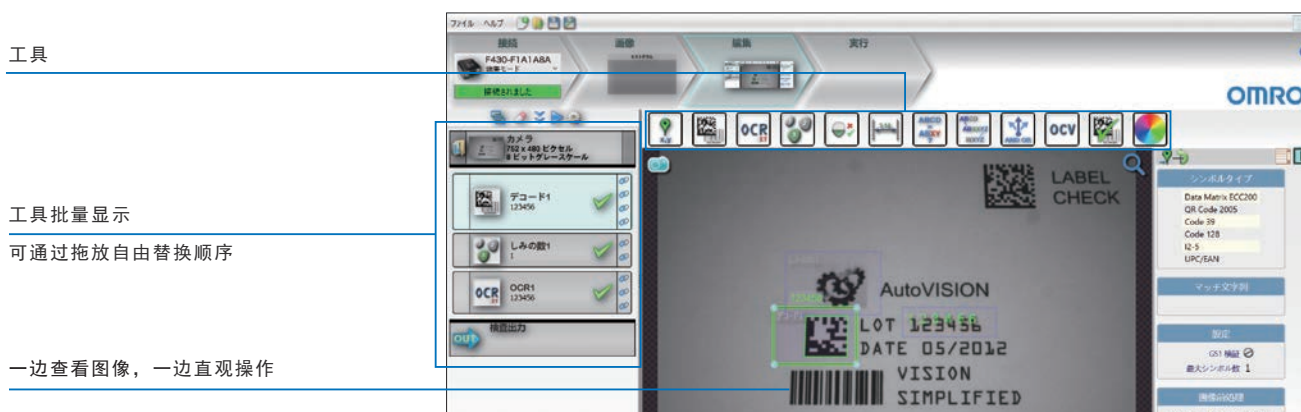
STEP1 图像 一键优化图像

只需将工件放在指定距离之内，按下自动对焦按钮，即可自动优化焦点和亮度，轻松设定检测图像。



STEP2 编辑 选择工具并框定检测区域

只需选择要执行检测的工具并框定检测区域，即可完成所需设定。试测量的结果确认、检测区域或阈值的调整、工具的切换均可在1个画面中轻松完成设定。



STEP2 编辑

只需分配测量值与读取结果的输出设定

只需从每个工具的选项中选择“将哪个值输出至哪个存储区域”，即可轻松分配，减少了PLC连接的设计工时。除了简易判断的判断结果外，还可输出测量值、条码读取结果、字符读取结果，以便于数据收集。

例：输出字符读取结果时

可输出的项目将作为选项显示。
例：OCR时的可输出项目



STEP3 执行

一键开始检测

只需按下执行按钮，即可开始检测。检测结果将实时显示在画面中。

熟练使用

免费提供下载软件和各种素材，为学习提供支援

AutoVISION软件可从本公司网站免费下载。
[详情请咨询当地事务所。](#)

安装软件后，可参考软件附带的快速启动指南、示例图像/Job数据进行随意测试。
此外，软件中还包含帮助文件，离线也可使用。

有助于学习的资料和素材示例

快速启动指南



附带快速指南，轻松掌握检测前的步骤。

帮助文件



可通过AutoVISION的帮助菜单轻松调取。即使未连接网络，也可离线参考。

示例图像/Job数据



保存有示例图像和Job数据，有助于学习操作方法。

轻松查看检测状态 [WebMonitor软件]

大屏显示，提升可操作性

装有网络浏览器的平板电脑或PC可作为监视器使用，能自由选择适合安装环境和检测图像尺寸的设备。解决了普通智能相机的小型监视器辨识困难的课题。网络浏览器的推荐规格，请参见规格书。

普通智能相机

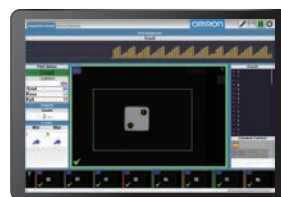
专用小型监视器存在辨识困难的课题



6英寸以下

F430-F/F420-F系列

大尺寸、高分辨率易于辨识



尺寸可选

充分利用大显示屏的画面自定义功能

使用WebMonitor软件轻松自定义画面上显示的项目。备有多种显示小程序，从中选择并排列后即可完成设置，无需编程。

小程序排列示例

检测计数器

显示总数/通过数/不通过数。

读取值

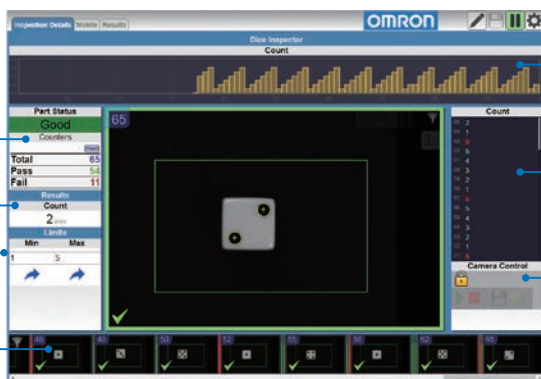
显示参数或测量值。

写入值

可变更参数。

图像幻灯片

显示测量图像的记录。
也可以只显示OK/NG。



柱状图

以柱状图显示测量值。

值日志

以日志显示测量值。

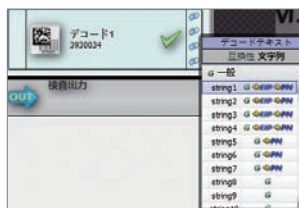
设备控制

可重新开始/停止测量、
切换/保存JOB数据。

注：根据智能相机的负载和使用WebMonitor的设备负载，可能无法显示所有图像。敬请注意。

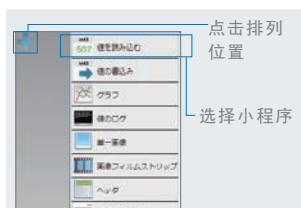
例：显示条形码的读取结果时

STEP1 关联参数



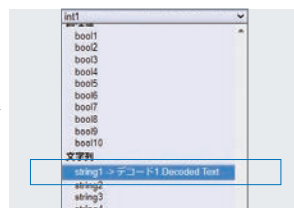
将AutoVISION软件“解码”的读取结果分配到内存。

STEP2 排列小程序



在WebMonitor中排列小程序。

STEP3 选择参数



选择要在WebMonitor上显示的参数。显示选择的内容。

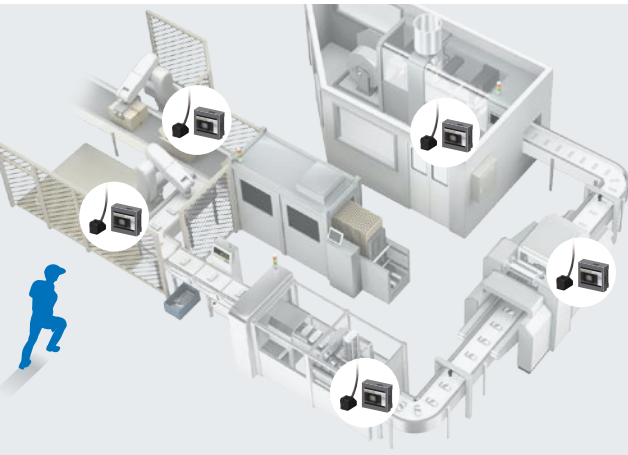
Decoded Text
3930034

集中监视多台相机、削减设备成本

一台设备即可监视多台相机的检测状态。若使用普通智能相机，需要为每台相机安装一个监视器；若使用F430-F/F420-F系列，集中监视多台相机，有效降低引入成本和安装成本，同时减少了确认每个安装位置的时间。

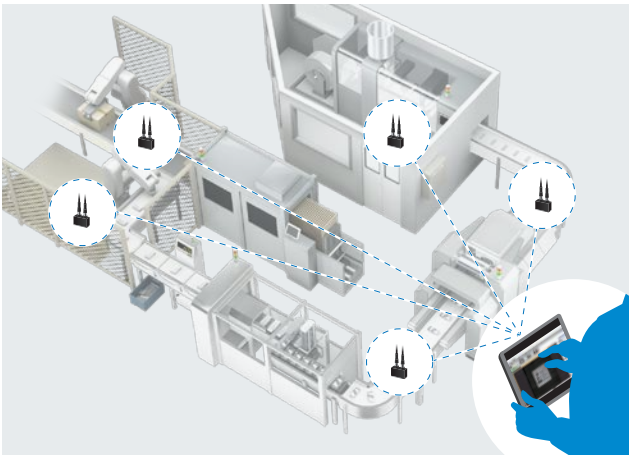
普通智能相机

需为每台相机分别安装



F430-F/F420-F系列

集中监视多台相机



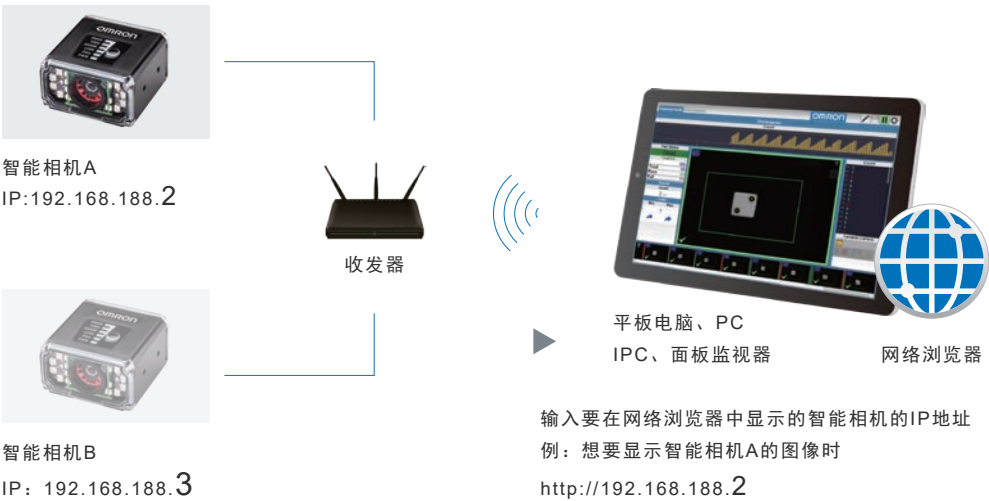
注.使用WebMonitor可同时查看的最大相机数取决于检测节拍和系统环境。

网络浏览器接口、轻松构建集中监视

智能相机本体安装了WebMonitor软件，只需将其连接到配备网络浏览器的平板电脑或PC，即可查看检测状态。想要集中监视多台智能相机，只需在浏览器中输入智能相机的IP地址，即可轻松切换显示。

网络浏览器的推荐规格，请参见规格书。

构成示例



使拍摄图像更加清晰

照明度不均匀/光晕对策

偏光板/扩散板

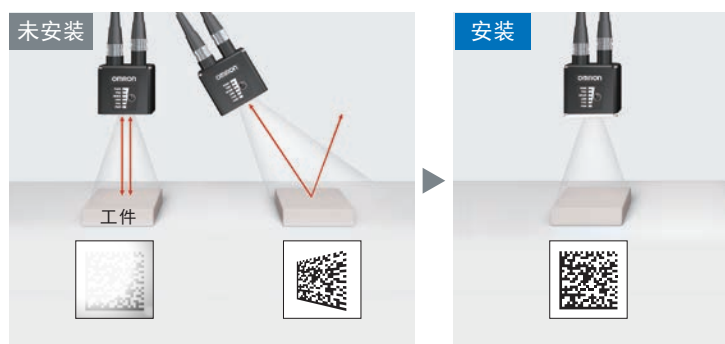
只需安装偏光板/扩散板，即可轻松去除光晕或照明反光，无需倾斜安装相机。



偏光板

扩散板

偏光板

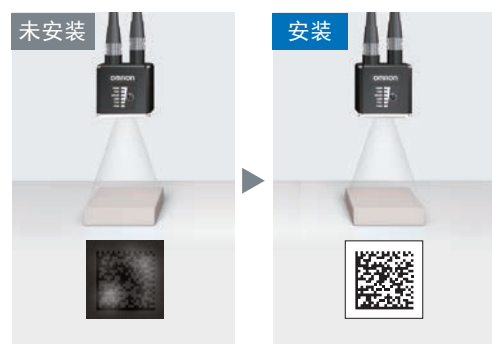


光晕

图像失真

图像不失真，消除正反射

扩散板



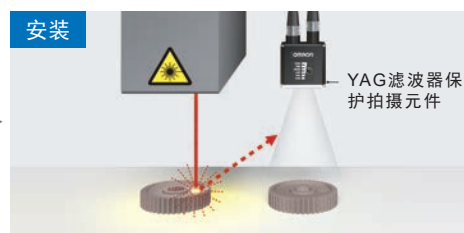
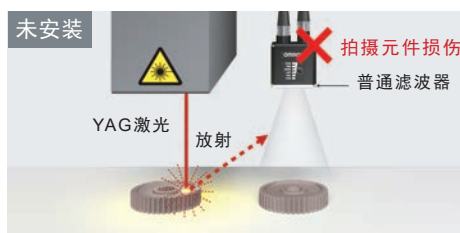
照明度不均匀

消除照明度不均匀

激光对策

YAG滤波器

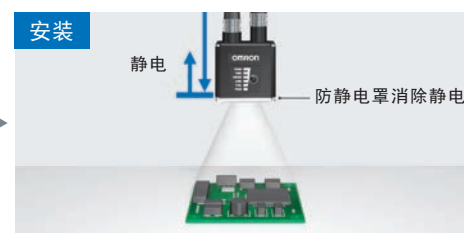
在YAG型激光设备（激光打标机、激光雕刻机、激光切割机等）附近安装智能相机时，YAG滤波器用于防止激光对智能相机的拍摄元件造成损伤。



静电对策

防静电罩

防止智能相机的静电放电（ESD）导致生产线/工件发生异常。



空间对策

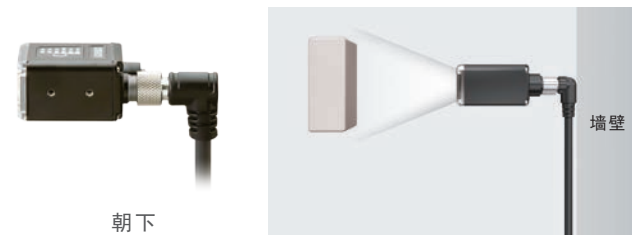
直角镜

安装空间不足以使智能相机正对工件时使用直角镜。



直角连接器

智能相机后方的电缆引出空间不足时使用直角连接器。



(除上图的朝向外，另备有朝上的直角连接器。)

亮度不足对策

环形照明型

使用标准照明型产品时，因亮度不足导致检测不稳定，或者无法保证高速生产线所需的快门速度时，可使用环形照明型产品。

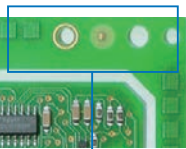


注. 仅在F430系列的120万像素型产品中可选环形照明。

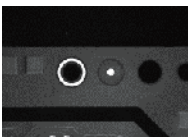
对比度对策

彩色滤光片

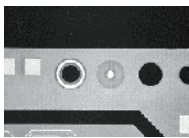
选用搭载白色照明的黑白相机时，要突出浓度较高的红色或蓝色区域，可使用彩色滤光片。



检测对象部分



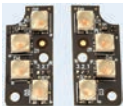
使用红色滤光片



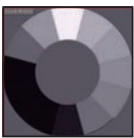
使用蓝色滤光片

光源选装件 外侧LED

选用黑白相机时，要突出指定颜色或红外油墨，可使用外侧LED。备有白色、红色、蓝色和红外可供选择。



彩色相机
白色LED



黑白相机
红色LED



黑白相机
蓝色LED

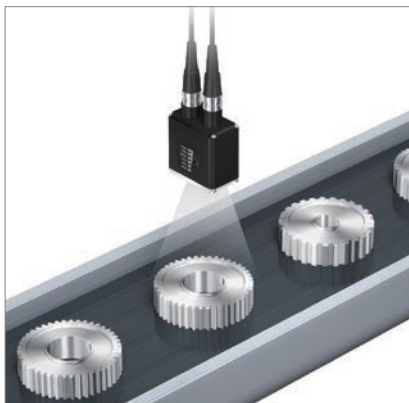


黑白相机
红外 LED

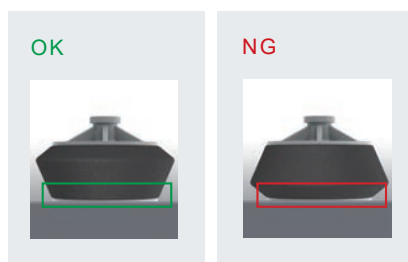
应用

汽车行业

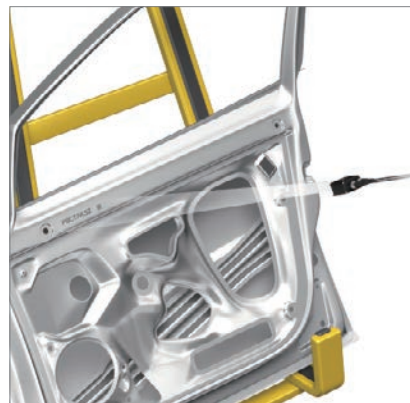
齿轮的种类判断



橡胶的组装方向检测

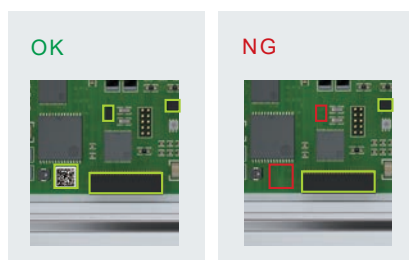
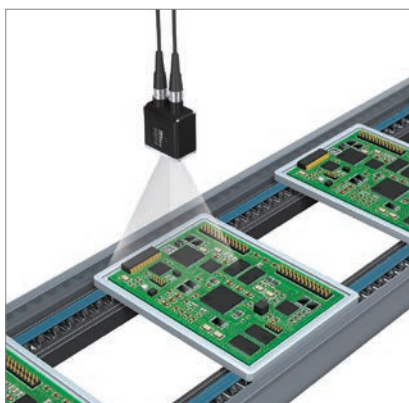


车体部件的批号/条码读取

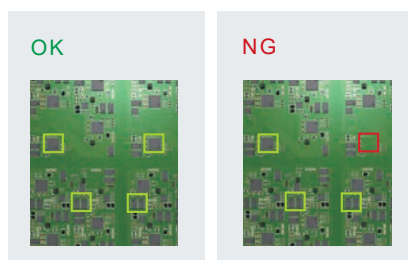
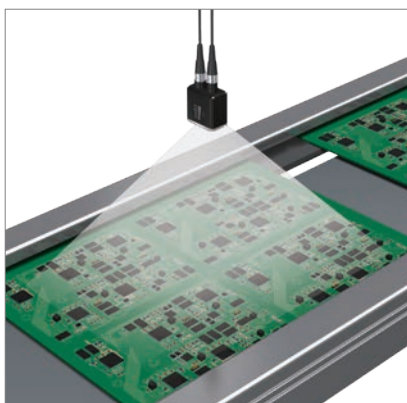


电子行业

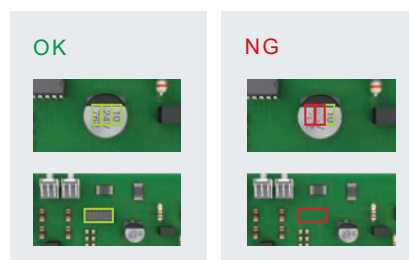
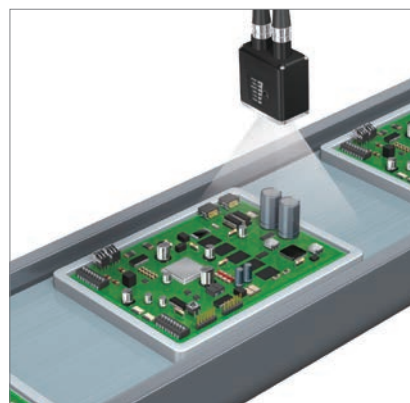
电子部件的有无和条码读取



基板封装部件的有无检测

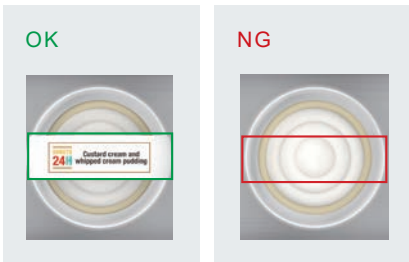


检测电子部件的种类判断

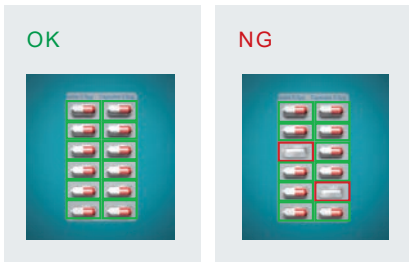
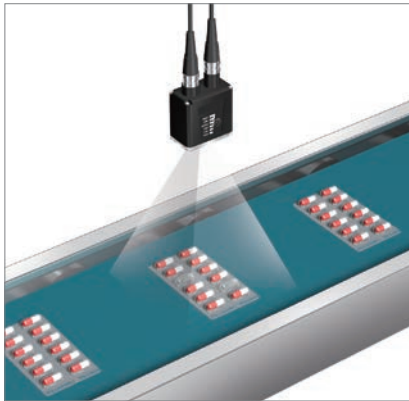


食品/医疗/饮料品

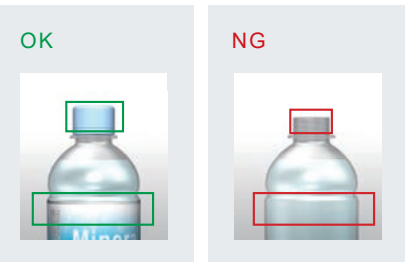
标签的有无检测



胶囊药板的缺损检测



瓶装饮料瓶盖/标签的有无检测

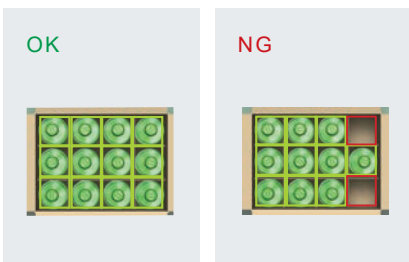
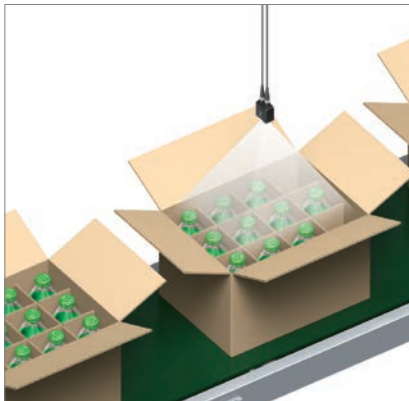


物流行业

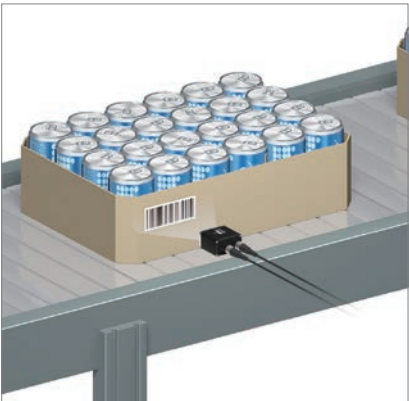
标签方向检测和条码/保质期检测



产品数量检测



包装箱的条码打印质量检验



轻松实现多种简易判断检测的F430-F/F420-F系列

请根据输入输出接口选择。

- RS-232C
- Ethernet TCP/IP
- EtherNet/IP™
- PROFINET

F430-F系列
P.17



- RS-232C
- USB
- Ethernet over USB

F420-F系列
P.42



适用特定用途的F330-F/F320-F系列

另备有适合无尘环境（无需防尘防水）使用的特定用途产品。详情请另行咨询。



F330-F系列



F320-F系列

MicroHAWK F430-F系列

小型智能相机*

- 通过AutoVision软件轻松设定检测条件
- 搭载自动对焦功能
- 可选择500万像素传感器
- 可灵活选择LED配置
- 符合IP65/67标准
- 支持Ethernet TCP/IP、EtherNet/IP™

* 内置放大器的智能相机。
截至2019年10月，本公司调查



种类

智能相机的代表机型

形状	像素数	视野*	安装距离*	照明	型号
 标准照明  环形照明	500万像素 (2592×1944) (彩色)	广视野	自动对焦 50~300mm	标准照明、白色	F430-F000W50C-SWA
		中视野		标准照明、白色	F430-F000M50C-SWA
	120万像素 (1280×960) (黑白)	广视野	自动对焦 50~300mm	标准照明、白色	F430-F000W12M-SWA
		中视野		标准照明、红色	F430-F000W12M-SRA
		窄视野	自动对焦 40~150mm	标准照明、白色	F430-F000M12M-SWA
				标准照明、红色	F430-F000M12M-SRA
			自动对焦 75~1160mm	标准照明、白色	F430-F000L12M-SWA
				标准照明、白色	F430-F000M12M-SWA
	30万像素 (752×480) (黑白)	中视野	自动对焦 50~300mm	环形照明、白色	F430-F000M12M-RWA
		窄视野	自动对焦 40~150mm	环形照明、白色	F430-F000N12M-RWA
	30万像素 (752×480) (黑白)	中视野	自动对焦 50~300mm	标准照明、白色	F430-F000M03M-SWA

*视野、安装距离的详情请参见第27页的“视野和安装距离”。

智能相机的型号构成

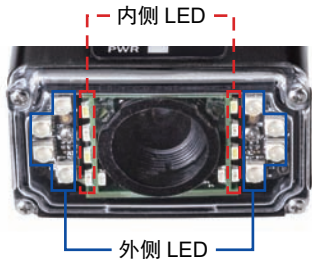
需要代表机型表中未记载的型号时，请先参考组合表，再向本公司销售人员咨询。

类别：

- (1) 定焦相机
 - a) F430-F 120万像素/30万像素 黑白定焦相机（广视野/中视野）
 - b) F430-F 500万像素 彩色定焦相机（广视野/中视野）
 - c) F430-F 120万像素 黑白定焦相机（窄视野）
- (2) 自动对焦相机
 - a) F430-F 30万像素 黑白自动对焦相机（广视野/中视野50～300mm）
 - b) F430-F 120万像素 黑白自动对焦相机（广视野/中视野：50～300mm、窄视野：40～150mm）
 - c) F430-F 500万像素 彩色自动对焦相机（广视野/中视野50～300mm）
 - d) F430-F 120万像素 黑白自动对焦相机（环形照明）（中视野：50～300mm、窄视野：40～150mm）
 - e) F430-F 120万像素 黑白自动对焦相机（长距离：75～1160mm）

术语说明

● 标准照明



● 环形照明



● 软件许可证

软件许可证	功能	可使用的工具
A许可证	视觉工具 + 条码读取/检验工具	计数、测量、有/无、颜色*、工具搜索、解码、符号质量检验、OCR、OCV、字符串格式、匹配字符串、逻辑
S许可证	视觉工具	计数、测量、有/无、颜色*、工具搜索、逻辑

*仅可在500万像素型上使用

1a) F430-F 120万像素/30万像素 黑白定焦相机（广视野/中视野）：可选择的组合
F430-F[XXX][Y][ZZZ]-[L][C][P]

记号	分类	代码	含义
XXX	安装距离（mm）	050	固定焦点 50mm
		081	固定焦点 81mm
		102	固定焦点 102mm
		190	固定焦点 190mm
		300	固定焦点 300mm
Y	视野	W	广视野（5.2mm焦距镜头）
		M	中视野（7.7mm焦距镜头）
ZZZ	像素数	03M	752×480（30万像素）、黑白传感器、全局快门
		12M	1280×960（120万像素）、黑白传感器、全局快门
L	照明类型	N	标准照明（内侧照明白色LED×4/红色LED×4、无外侧LED）
		S	标准照明（内侧照明白色LED×4/红色LED×4、外侧LED×8） *外侧LED的色调可在“外侧LED的照明颜色”中选择。
C	标准照明 外侧LED的照明颜色	N	无外侧LED
		R	红色
		W	白色
P	软件许可证	S	AutoVISION传感器（仅限视觉工具）
		A	AutoVISION（视觉工具及条码读取/检验工具）

1b) F430-F 500万像素 彩色定焦相机（广视野/中视野）：可选择的组合

注. 在500万像素彩色相机中，仅可从无照明或白色照明中选择。

F430-F[XXX][Y]50C-[L][C][P]

记号	分类	代码	含义
XXX	安装距离（mm）	050	固定焦点 50mm
		081	固定焦点 81mm
		102	固定焦点 102mm
		190	固定焦点 190mm
		300	固定焦点 300mm
Y	视野	W	广视野（5.2mm焦距镜头）
		M	中视野（7.7mm焦距镜头）
L	照明类型	N	标准照明（内侧照明白色LED×4/红色LED×4、无外侧LED）
		S	标准照明（内侧照明白色LED×4/红色LED×4、外侧LED×8） *外侧LED的色调可在“外侧LED的照明颜色”中选择。
C	标准照明 外侧LED的照明颜色	N	无外侧LED
		W	白色
P	软件许可证	S	AutoVISION传感器（仅限视觉工具）
		A	AutoVISION（视觉工具及条码读取/检验工具）

1c) F430-F 120万像素 黑白定焦相机（窄视野）：可选择的组合

注. 固定焦点的窄视野镜头仅可在120万像素黑白相机时选择。

F430-F[XXX]N12M-[L][C][P]

记号	分类	代码	含义
XXX	安装距离（mm）	400	固定焦点 400mm
L	照明类型	N	标准照明（内侧照明白色LED×4/红色LED×4、无外侧LED）
		S	标准照明（内侧照明白色LED×4/红色LED×4、外侧LED×8） *外侧LED的色调可在“外侧LED的照明颜色”中选择。
C	标准照明 外侧LED的照明颜色	N	无外侧LED
		R	红色
		W	白色
P	软件许可证	S	AutoVISION传感器（仅限视觉工具）
		A	AutoVISION（视觉工具及条码读取/检验工具）

2a) F430-F 30万像素 黑白自动对焦相机（广视野/中视野50~300mm）：可选择的组合

F430-F000[Y]03M-[L][C][P]

记号	分类	代码	含义
Y	视野	W	广视野（5.2mm焦距镜头）
		M	中视野（7.7mm焦距镜头）
L	照明类型	N	标准照明（内侧照明白色LED×4/红色LED×4、无外侧LED）
		S	标准照明（内侧照明白色LED×4/红色LED×4、外侧LED×8） *外侧LED的色调可在“外侧LED的照明颜色”中选择。
C	标准照明 外侧LED的照明颜色	N	无外侧LED
		R	红色
		W	白色
P	软件许可证	S	AutoVISION传感器（仅限视觉工具）
		A	AutoVISION（视觉工具及条码读取/检验工具）



2b) F430-F 120万像素 黑白自动对焦相机（广视野/中视野：50～300mm、窄视野：40～150mm）：可选择的组合
F430-F000[Y]12M-[L][C][P]

记号	分类	代码	含义
Y	视野	W	广视野（5.2mm焦距镜头）
		M	中视野（7.7mm焦距镜头）
		N	窄视野（16mm焦距镜头）
L	照明类型	N	标准照明（内侧照明白色LED×4/红色LED×4、无外侧LED）
		S	标准照明（内侧照明白色LED×4/红色LED×4、外侧LED×8） *外侧LED的色调可在“外侧LED的照明颜色”中选择。
C	标准照明 外侧LED的照明颜色	N	无外侧LED
		R	红色
		W	白色
P	软件许可证	S	AutoVISION传感器（仅限视觉工具）
		A	AutoVISION（视觉工具及条码读取/检验工具）

2c) F430-F 500万像素 彩色自动对焦相机（广视野/中视野50～300mm）：可选择的组合

注. 窄视野自动对焦镜头仅可在黑白相机时选择。

F430-F000[Y]50C-[L][C][P]

记号	分类	代码	含义
Y	视野	W	广视野（5.2mm焦距镜头）
		M	中视野（7.7mm焦距镜头）
L	照明类型	N	标准照明（内侧照明白色LED×4/红色LED×4、无外侧LED）
		S	标准照明（内侧照明白色LED×4/红色LED×4、外侧LED×8） *外侧LED的色调可在“外侧LED的照明颜色”中选择。
C	标准照明 外侧LED的照明颜色	N	无外侧LED
		W	白色
P	软件许可证	S	AutoVISION传感器（仅限视觉工具）
		A	AutoVISION（视觉工具及条码读取/检验工具）

2d) F430-F 120万像素 黑白自动对焦相机（环形照明）（中视野：50～300mm、窄视野：40～150mm）：可选择的组合

注. 环形照明型仅可在自动对焦、中视野及窄视野镜头、120万像素黑白相机时选择。

F430-F000[Y]12M-R[C][P]

记号	分类	代码	含义
Y	视野	M	中视野（7.7mm焦距镜头）
		N	窄视野（16mm焦距镜头）
C	环形照明的照明颜色	R	红色
		W	白色
P	软件许可证	S	AutoVISION传感器（仅限视觉工具）
		A	AutoVISION（视觉工具及条码读取/检验工具）

2e) F430-F 120万像素 黑白自动对焦相机（长距离：75～1160mm）：可选择的组合

注. 长距离自动对焦镜头仅可在120万像素黑白相机时选择。

F430-F000L12M-[L][C][P]

记号	分类	代码	含义
L	照明类型	N	标准照明（内侧照明白色LED×4/红色LED×4、无外侧LED）
		S	标准照明（内侧照明白色LED×4/红色LED×4、外侧LED×8） *外侧LED的色调可在“外侧LED的照明颜色”中选择。
C	标准照明 外侧LED的照明颜色	N	无外侧LED
		R	红色
		W	白色
P	软件许可证	S	AutoVISION传感器（仅限视觉工具）
		A	AutoVISION（视觉工具及条码读取/检验工具）

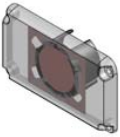
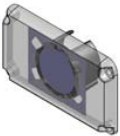
安装工具

形状	种类	型号
	L型支架（角度可调）	V430-AM0
	相机支架	V430-AM1
	相机底座	V430-AM2
	相机固定器（可上下左右活动）	V430-AM3
	绝缘安装配件 （附带尼龙螺钉及垫圈）	V430-AM4

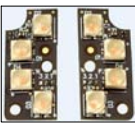
标准照明用 光学选装件

形状	种类	型号
	更换用前盖	V430-AF10
	扩散板	V430-AF11
	偏光板	V430-AF12
	YAG滤波器 （用于防止智能相机周围安装的激光产品产生的激光干扰）	V430-AF4
	防静电罩 （用于防止静电放电（ESD）造成其他电子设备损坏）	V430-AF5

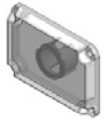
F430-F

形状	种类	型号
	带红色滤波器的前盖 (只需通过红色光时使用)	V430-AF6
	带蓝色滤波器的前盖 (只需通过蓝色光时使用)	V430-AF7

标准照明用 光源选装件（外侧LED）

形状	种类	型号
	红色LED	V430-ALR
	白色LED	V430-ALW
	蓝色LED	V430-ALB
	红外LED	V430-ALI

环形照明用光学选装件

形状	种类	型号
	更换用前盖（环形照明用） (不带扩散板) *1	V430-AF0R
	扩散板（环形照明用） (不带前盖) *2	V430-AF1R
	偏光板（环形照明用）*3	V430-AF2R

*1. 环形照明型F430标配有扩散板。

要更换扩散板时，请购买扩散板（环形照明用）V430-AF1R。

*2. 扩散板（环形照明用）不带前盖。

要更换前盖时，请购买更换用前盖（环形照明用）V430-AF0R。

*3. 偏光板（环形照明用）采用偏光板和前盖一体的结构。

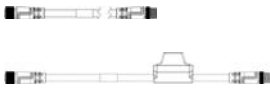
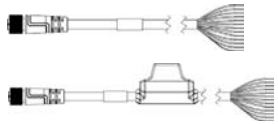
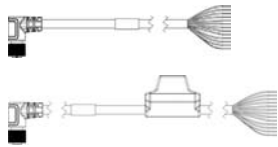
环形照明用 光源选装件

形状	种类	型号
	红色LED（环形照明用）	V430-ALRR
	白色LED（环形照明用）	V430-ALWR
	蓝色LED（环形照明用）	V430-ALBR
	红外LED（环形照明用）	V430-ALIR

光学选装件（标准照明/环形照明通用）

形状	种类	型号
	直角镜	V430-AF3

电缆

形状	类别	长度/规格	型号
	• Ethernet电缆（耐弯曲） • 直型连接器	1m	V430-WE-1M
		3m	V430-WE-3M
		5m	V430-WE-5M
	• Ethernet电缆（耐弯曲） • 朝上直角连接器	3m	V430-WELU-3M
		3m	V430-WELD-3M
	• I/O（M12）电缆（耐弯曲）*2 • 直型连接器	1m	V430-WQ-1M
		1m	V430-WQF-1M *1
		3m	V430-WQ-3M
		5m	V430-WQ-5M
	• RS-232C — I/O（M12） 双绞电缆（耐弯曲） • 直型连接器	2.7m	V430-WQR-3M
	• 键盘楔形 — I/O（M12） 双绞电缆（耐弯曲） • 直型连接器	2.7m	V430-WQK-3M
	• I/O（跨线）电缆（耐弯曲） • 直型连接器	3m	V430-W8-3M
		3m	V430-W8F-3M *1
		5m	V430-W8-5M
		5m	V430-W8F-5M *1
	• I/O（跨线）电缆（耐弯曲） • 朝上直角连接器	3m	V430-W8LU-3M
		3m	V430-W8LUF-3M *1
	• I/O（跨线）电缆（耐弯曲） • 朝下直角连接器	3m	V430-W8LD-3M
		3m	V430-W8LDF-3M *1

*1. 带滤波器的电缆。
在干扰较多的环境中使用时，请使用带滤波器的电缆。
*2. 可作为I/O（跨线）电缆V430-W8系列的延长电缆使用。

条码检验选装件

形状	种类	型号
	具有NIST可追溯测量报告的AutoVISION检验校准卡	98-000265-01
	AutoVISION检验校准卡	98-000265-02

校准支持工具

新购买时，请同时购买DVD和授权。DVD和授权也可单独购买。授权版中不含DVD。

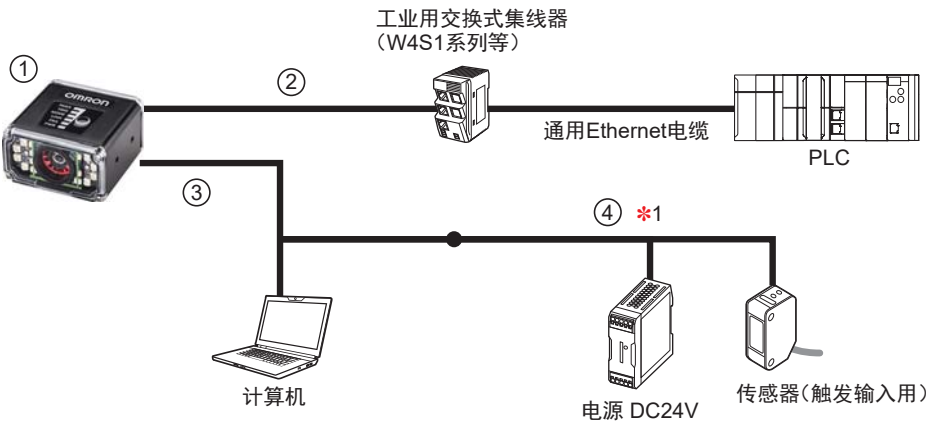
产品名称	分类	型号
SysmacStudio 标准版*	安装用DVD	SYSMAC-SE200D
SysmacStudio 视觉版*	软件许可证（1个授权版）	SYSMAC-VE001L
校准板		FZD-CAL

*请灵活使用本产品的《校准板印刷工具》。

系统结构示例

通过以太网连接（1）

通过Ethernet输入指令、输出读取结果。
也可通过I/O（跨线）电缆输入触发。

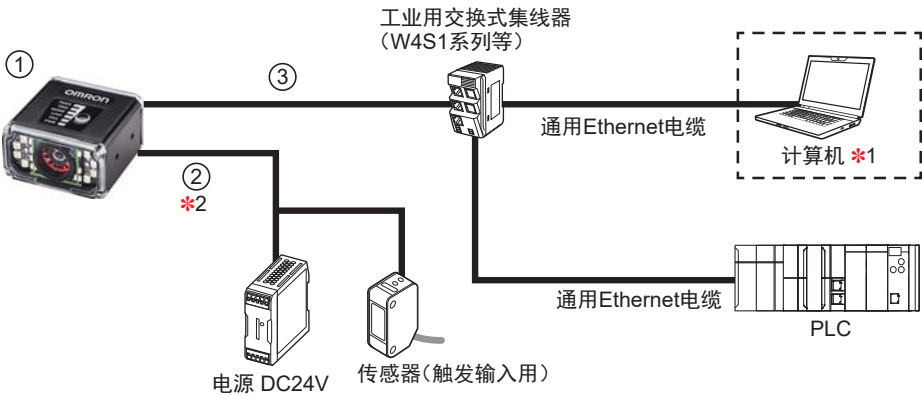


编号	种类	型号
1	智能相机	F430-F
2	Ethernet电缆	V430-WE-1M/-3M/-5M V430-WELU-3M V430-WELD-3M
3	键盘楔形-I/O（M12）双绞电缆	V430-WQK-3M
4	I/O（跨线）电缆	V430-W8-3M/-5M V430-W8F-3M/-5M V430-W8LU-3M V430-W8LUF-3M V430-W8LD-3M V430-W8LDF-3M

*1. 可使用V430-WQ电缆（V430-WQR/V430-WQK除外）
作为V430-W8电缆的延长电缆。

通过以太网连接（2）

通过Ethernet输入指令、输出读取结果。
也可通过I/O（跨线）电缆输入触发。

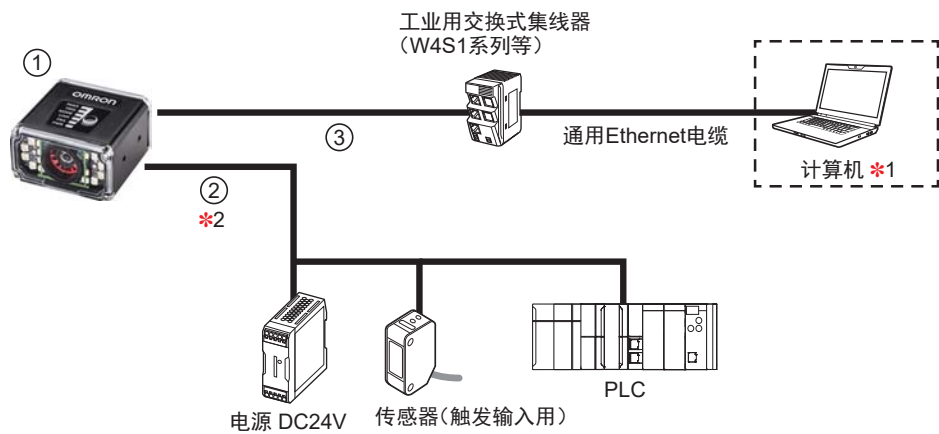


编号	种类	型号
1	智能相机	F430-F
2	I/O（跨线）电缆	V430-W8-3M/-5M V430-W8F-3M/-5M V430-W8LU-3M V430-W8LUF-3M V430-W8LD-3M V430-W8LDF-3M
3	Ethernet电缆	V430-WE-1M/-3M/-5M V430-WELU-3M V430-WELD-3M

*1. 无需在监视器中显示时，可不连接计算机。
*2. 可使用 V430-WQ 电缆（V430-WQR/V430-WQK 除外）
作为V430-W8电缆的延长电缆。

通过I/O连接

通过I/O输入触发或输出OK/NG等判断结果。

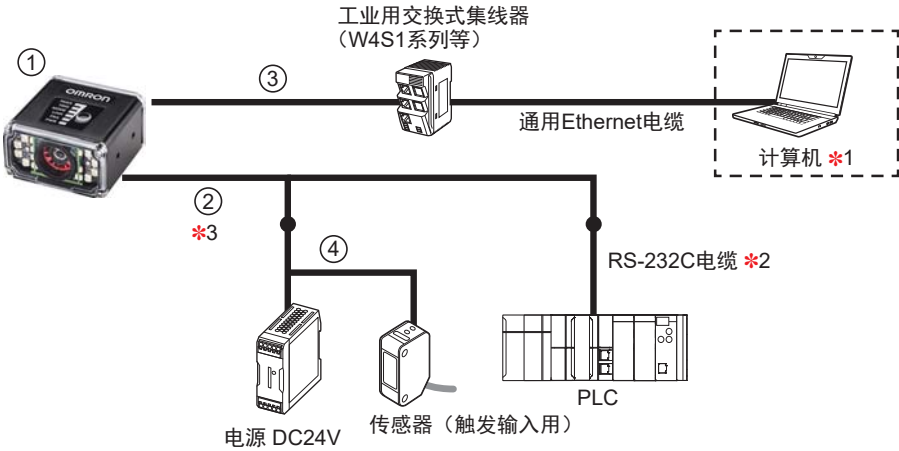


编号	种类	型号
1	智能相机	F430-F
2	I/O (跨线) 电缆	V430-W8-3M/-5M V430-W8F-3M/-5M V430-W8LU-3M V430-W8LUF-3M V430-W8LD-3M V430-W8LDF-3M
3	Ethernet电缆	V430-WE-1M/-3M/-5M V430-WELU-3M V430-WELD-3M

*1. 无需在监视器中显示时，可不连接计算机。
*2. 可使用V430-WQ电缆（V430-WQR/V430-WQK除外）
作为V430-W8电缆的延长电缆。

通过RS-232C连接（1）

通过RS-232C输入指令、输出读取结果。
也可通过I/O（跨线）电缆输入触发。

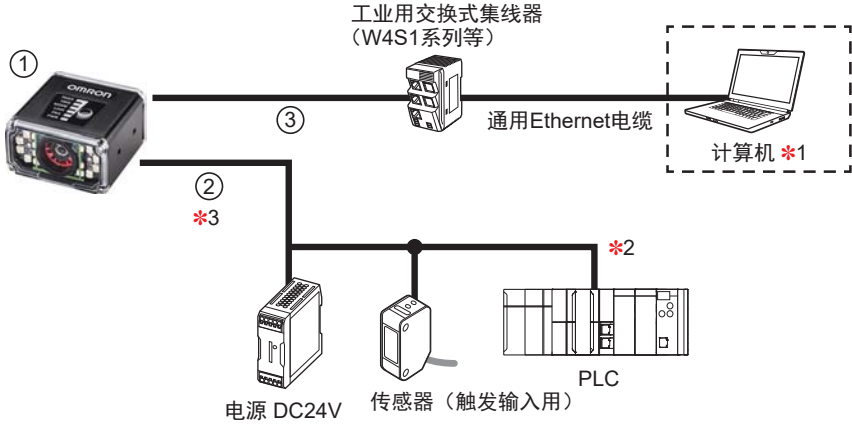


编号	种类	型号
1	智能相机	F430-F
2	RS-232C- I/O（M12）双绞电缆	V430-WQR-3M
3	Ethernet电缆	V430-WE-1M/-3M/-5M V430-WELU-3M V430-WELD-3M
4	I/O（跨线）电缆	V430-W8-3M/-5M V430-W8F-3M/-5M V430-W8LU-3M V430-W8LUF-3M V430-W8LD-3M V430-W8LDF-3M

- *1. 无需在监视器中显示时，可不连接计算机。
- *2. 与欧姆龙生产的PLC CS/CJ/NJ系列连接时，请在确认连接器形状和信号线（针脚分配）后再连接。②请与RS-232C双绞电缆连接。
参考：V430-F系列 自动对焦多功能读码器篇 CJ系列 通用串行（RS-232C）通信连接指南（样本编号：SDNC-CN5-740）与欧姆龙产机械自动化控制器NX系列或计算机连接时，无需连接本电缆。V430-WQR可直接连接。
- *3. 可使用V430-WQ电缆（V430-WQR/V430-WQK除外）作为V430-W8电缆的延长电缆。

通过RS-232C连接（2）

通过RS-232C输入指令、输出读取结果。
也可通过I/O（跨线）电缆输入触发。

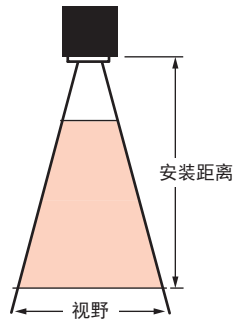


编号	种类	型号
1	智能相机	F430-F
2	I/O（跨线）电缆	V430-W8-3M/-5M V430-W8F-3M/-5M V430-W8LU-3M V430-W8LUF-3M V430-W8LD-3M V430-W8LDF-3M
3	Ethernet电缆	V430-WE-1M/-3M/-5M V430-WELU-3M V430-WELD-3M

- *1. 无需在监视器中显示时，可不连接计算机。
- *2. 请在确认PLC的连接器形状和信号线（针脚分配）后，再对V430-W8电缆进行加工。
- *3. 可使用V430-WQ电缆（V430-WQR/V430-WQK除外）作为V430-W8电缆的延长电缆。

视野和安装距离（参考）

视野和安装距离因对象物和环境不同而变化。



● 固定焦点的视野（mm）- 广视野镜头

安装距离（mm）	30万像素		120万像素		500万像素	
	横	竖	横	竖	横	竖
50	49	32	53	39	50	38
81	76	49	81	61	78	58
102	95	60	101	75	96	72
190	171	109	182	136	174	130
300	266	170	283	213	271	202

● 固定焦点的视野（mm）- 中视野镜头

安装距离（mm）	30万像素		120万像素		500万像素	
	横	竖	横	竖	横	竖
50	34	22	36	27	35	26
81	53	34	56	42	54	40
102	66	42	70	52	67	50
190	119	76	126	95	121	90
300	185	118	196	147	188	140

● 固定焦点的视野（mm）- 窄视野镜头

安装距离（mm）	120万像素	
	横	竖
400	118	88

● 自动对焦的视野（mm） - 广视野镜头

安装距离（mm）	30万像素		120万像素		500万像素	
	横	竖	横	竖	横	竖
50	51	33	55	41	52	39
100	97	62	103	77	98	73
150	142	90	151	113	144	107
200	187	119	199	149	190	142
250	232	148	247	185	236	176
300	277	177	295	221	282	210

● 自动对焦的视野（mm） - 中视野镜头

安装距离（mm）	30万像素		120万像素		500万像素	
	横	竖	横	竖	横	竖
50	33	21	36	27	34	25
100	63	40	67	50	64	48
150	92	59	98	73	94	70
200	121	77	129	97	123	92
250	151	96	160	120	153	114
300	180	115	191	144	183	136

● 自动对焦的视野（mm） - 窄视野镜头

安装距离（mm）	120万像素	
	横	竖
50	16	12
100	31	23
150	45	34

● 长距离自动对焦的视野（mm）

安装距离（mm）	120万像素	
	横	竖
75	24	18
100	31	23
200	60	45
300	89	67
400	118	88
500	147	110
600	176	132
700	204	153
800	233	175
900	262	197
1000	291	218
1200	349	262
1300	378	283
1400	407	305
1500	436	327

注. 长距离自动对焦的表中包含基于景深的参考值。使用时，请在实际使用的相机上进行确认。

额定规格/性能

智能相机

F430-F		F430-F□□□□03M-□□□□	F430-F□□□□12M-□□□□	F430-F□□□□50C-□□□□
适用代码*1	条形码	Code 39、Code 128、BC412、Interleave 2 of 5、UPC/EAN、Codabar、Code 93、Pharmacode、PLANET、Postnet、Japanese Post、Australian Post、Royal Mail、Intelligent Mail、KIX		
	二维码	Data Matrix (ECC 0-200)、QR Code、Micro QR Code、Aztec Code、DotCode		
	堆栈代码	PDF417、MicroPDF417、GS1 Databar (Composite、Stacked)		
读取性能 *2	读取位数	无最大限制 (因条形码宽度和读取距离而异)		
	对焦光源	蓝色LED×2		
	照明	内侧LED: 白色×4、红色×4 (波长: 625nm)		
		外侧LED: 红色或白色×8	外侧LED: 红色或白色×8 (V430-F□□□□12M-R□□□时为红色或白色×24)	外侧LED: 白色×8
	视野和安装距离	详情请参见“视野和安装距离”。		
	俯仰角 (α) *3	±30°		
	斜交角 (β) *3	±30°		
	倾角 (γ) *3	±180°		
视觉工具		计数、测量、有/无、颜色、工具搜索、逻辑		
条码读取/检验工具		解码、OCR、OCV、符号质量检验、字符串格式、匹配字符串		
拍摄	焦点	液态镜头的自动对焦或固定焦点 (广视野= 5.2mm、中视野= 7.7mm、窄视野= 16mm)		
	分辨率	752 (H) × 480 (V)	1280 (H) × 960 (V)	2592 (H) × 1944 (V)
	彩色/黑白	黑白CMOS	黑白CMOS	彩色CMOS
	快门	全局	全局	卷帘
	帧率	52fps	40fps	5fps
	曝光时间	50~66,667μs	50~58,825μs	50~66,667μs
图像记录		FTP		
触发		外部触发 (边缘、等级)、通信触发 (Ethernet、RS-232C)		
输入输出规格	输入信号	触发输入、新主码: 双向、光绝缘、额定4.5~28V (10mA、DC28V时)		
	输出信号	3根: 双向、光绝缘、额定1~28V (ICE < 100mA、DC 24V时, 由用户进行电流限制)		
通信	连接	RS-232C、Ethernet TCP/IP、EtherNet/IP™、PROFINET		
	Ethernet规格	100BASE-TX / 10BASE-T		
指示灯		PASS (绿)、TRIG (橙)、MODE (橙)、LINK (橙)、FAIL (红)、PWR (绿)		
电源电压		DC24V (使用电压范围 标准照明: DC5~30V、环形照明: DC10~30V) *4		
消耗电流		0.18A、DC24V时 (最大)		
耐环境性	环境温度范围	动作时: 0~45°C、保存时: -50~75°C (无结冰、无结露)		
	环境湿度范围	动作时、保存时: 5%~95% (无结露)		
	环境条件	无腐蚀性气体		
	耐振动 (耐久)	单振动: 10Hz~55Hz、位移0.35mm、各方向20个周期 随机振动: 20Hz~2000 Hz、6.295Grms、各方向30分钟		
	耐冲击 (耐久)	50G、11ms、锯齿波脉冲、X、Y、Z各方向3次		
	防护等级	IEC 60529 IP65/IP67		
重量	仅本体	标准照明: 约68g、环形照明: 约100g		
	包装重量	标准照明: 约174g、环形照明: 约200g (含包装箱)		
外形尺寸	本体尺寸	标准照明: 44.5 (W) × 44.5 (D) × 25.4 (H) mm 环形照明: 56.7 (W) × 53.5 (D) × 40.1 (H) mm		
	包装尺寸	170 (W) × 117 (D) × 86 (H) mm		
附件		使用须知、CE合规表		
LED安全标准		IEC 62471-1:2006风险豁免组		
安全标准		EN 61326-1:2013 FCC Part 15、Subpart B (Class B) UL60950-1 RCM、KC		
材质	外壳	铝压铸、铝阳极化处理 (黑色)		
	读取窗口	亚克力		
软件		AutoVISION		

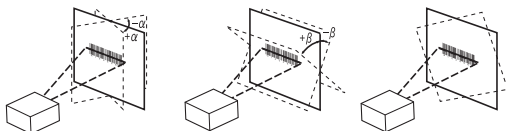
*1. 在本公司的评估标准下可读取的条码。使用时, 请在 使用条件下评估。

*2. 读取性能无特别指定时, 规定为视野的中央、R=∞ (平面)。

*3. 俯仰角

斜交角

倾角



*4. UL认证额定值为DC24V。最大波纹200mV p-p



AutoVISION软件

项目	规格
PC最低要求	• Intel® Core™ i3处理器 (1.6GHz) • Internet Explorer 11/Google Chrome • 2GB RAM (Windows 7 SP1/Windows 7 Embedded Standard SP1) • 64GB硬盘容量 • 32位彩色显示屏, 1366×768或1280×960 • 4.0 Windows体验指数 (尤其是图形) • USB 2.0端口×1、网络端口×1
推荐的PC要求	• Intel® Core™ i7处理器 (2.0GHz) • Internet Explorer 11/Google Chrome • 8GB RAM (Windows 7 SP1/Windows 10 x64) • 128GB硬盘容量 • 32位彩色显示屏, 1920×1080 • 5.0或更高版本的Windows体验指数 • USB 2.0端口×1、千兆网口 (推荐Intel芯片组) ×1

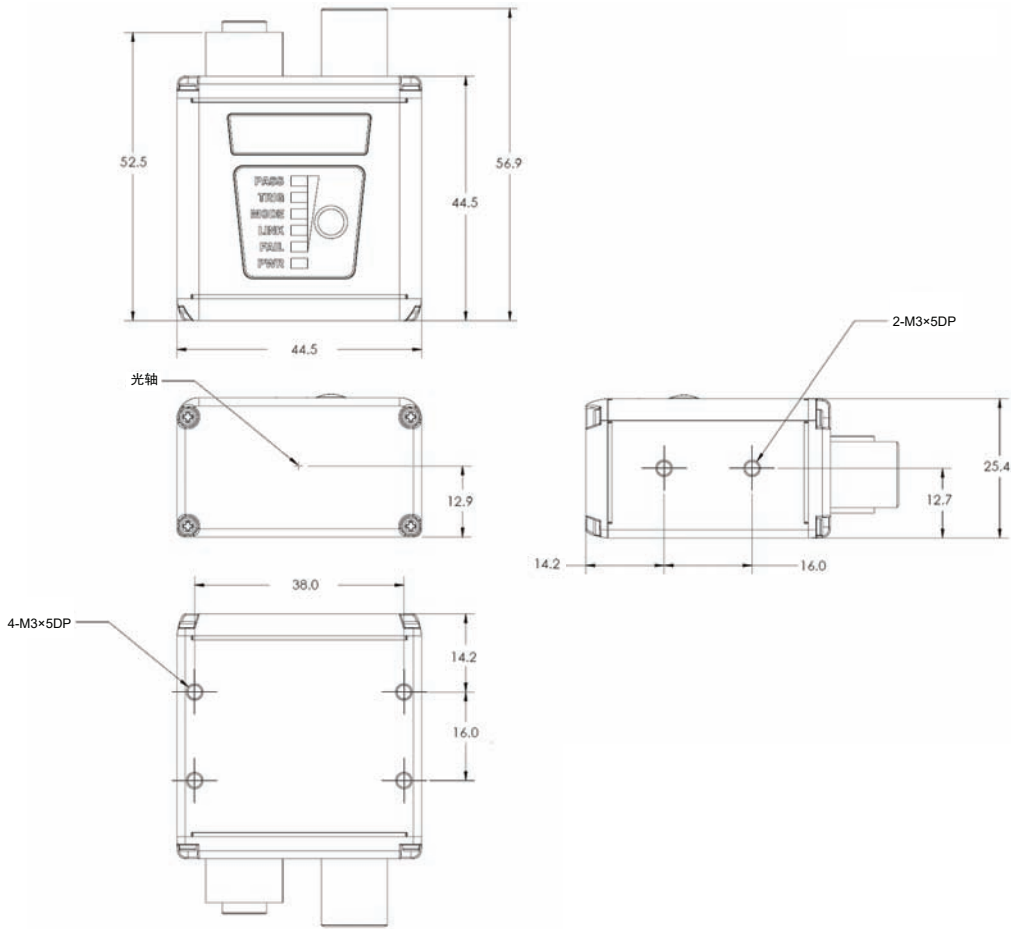
WebMonitor软件

项目	规格
连接设备的网络浏览器	HTML5兼容浏览器 • Internet Explorer 11或更高版本 • Google Chrome • Firefox • Mobile Safari (iPhone/iPad) • Android设备的Mobile Chrome 已确认与以下浏览器的兼容性。 • Internet Explorer 11.0.2 • Google Chrome 33.0 • Firefox 28.0 补充事项: • 不支持Windows版Safari。 • 要使用扩展功能Omron WebMonitor Session, 推荐使用Internet Explorer 11或更高版本和Google Chrome 33或更高版本。
可显示小程序	读取值、写入值、柱状图、值日志、单一图像、图像幻灯片、标题、检测计数器、设备控制
检测图像保存功能	无
设定条件变更功能	在AutoVISION中与Microscan Link关联的参数 如果需要调整其它条件, 使用AutoVISION软件。

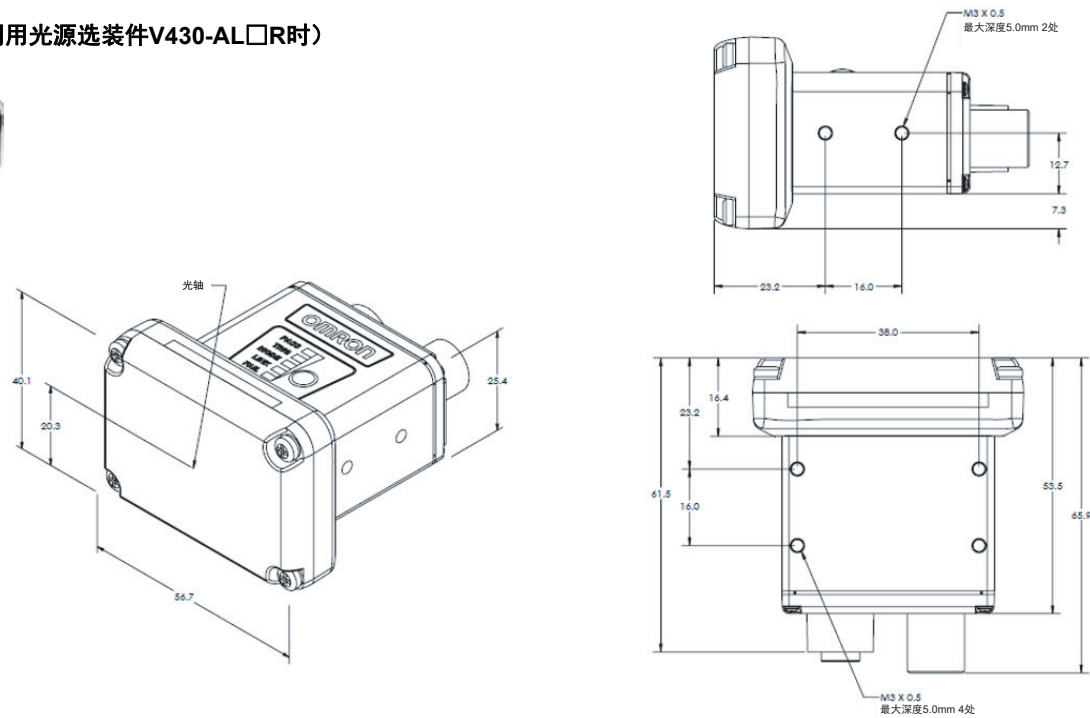
外形尺寸

(单位: mm [英寸])

智能相机 F430-F

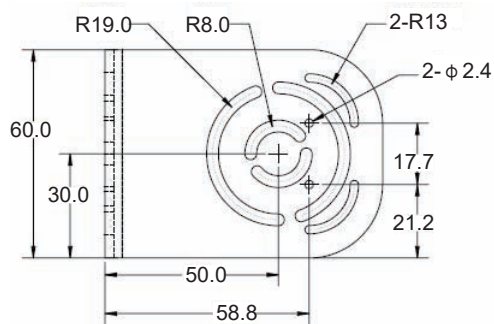


智能相机 F430-F (带环形照明用光源选装件V430-AL□R时)



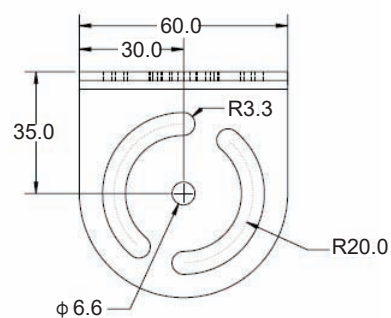
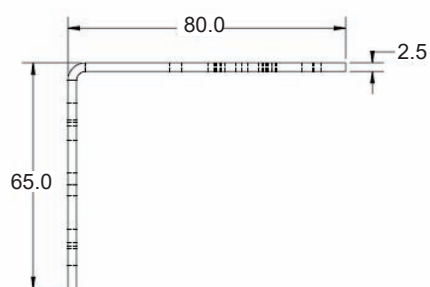
F430-F

L型支架（角度可调） V430-AM0



材质: SUS304
附件: +螺钉 (M3×6) 2个
M3用垫圈2个

以下附件在V430-F系列中不使用。
+螺钉 (M2×6) 2个
M2用垫圈2个

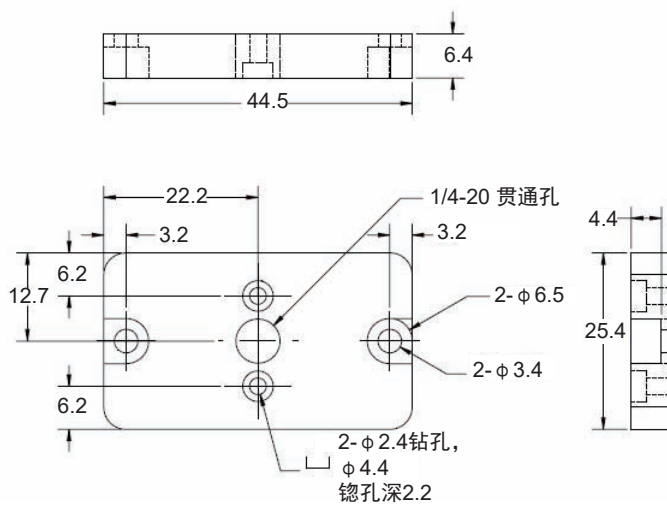


相机支架 V430-AM1

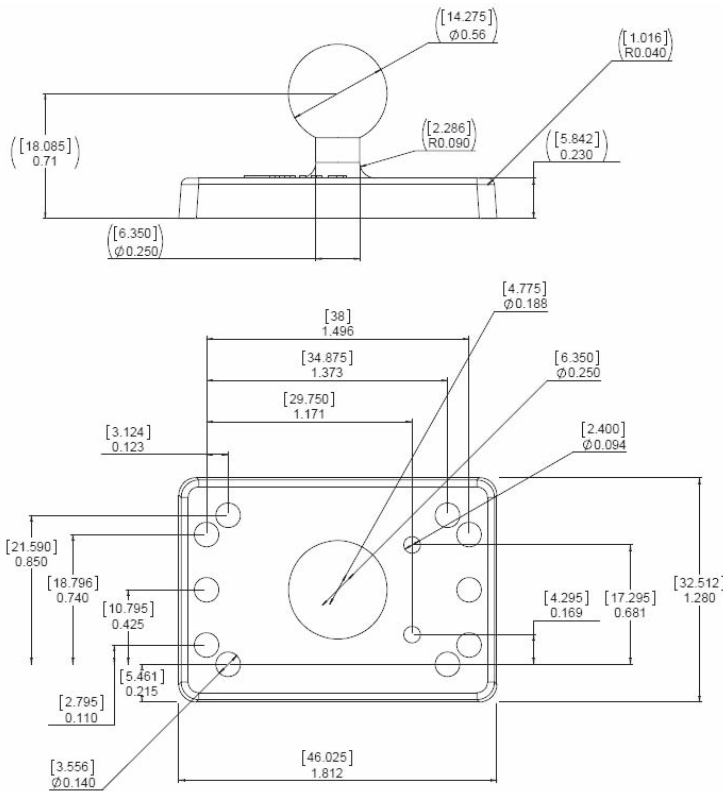


材质: 铝合金
附件: 六角螺钉 (M3×6) 2个

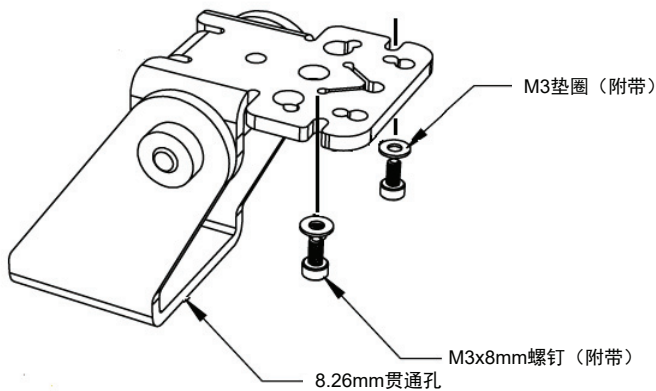
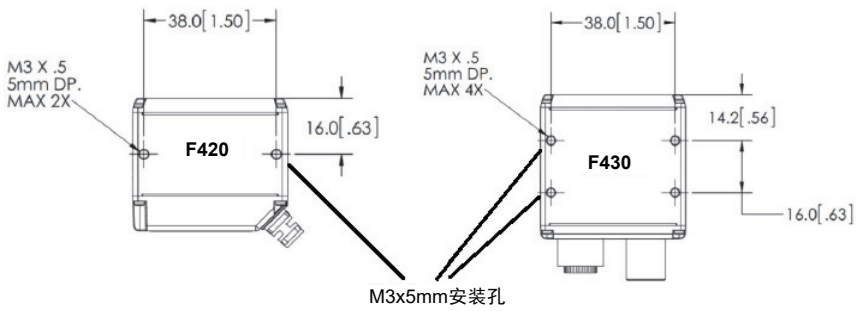
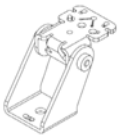
以下附件在V430-F系列中不使用。
六角螺钉 (M2×8) 2个



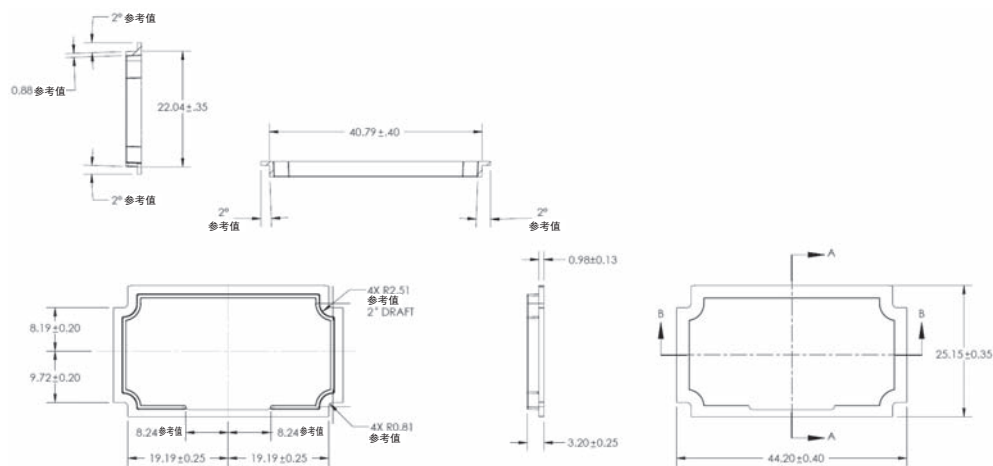
相机底座
V430-AM2



相机固定器（可上下左右活动）
V430-AM3



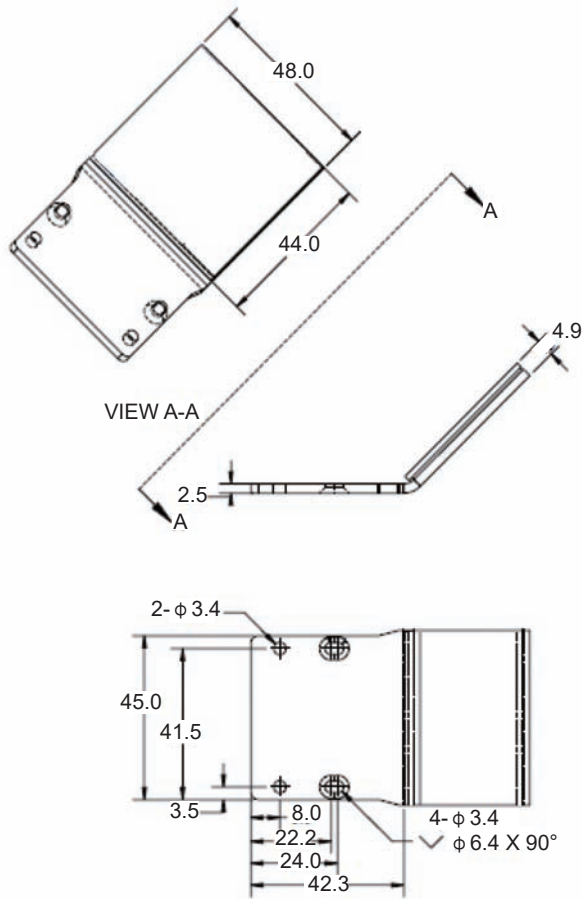
更换用前盖
 V430-AF10
 扩散板
 V430-AF11
 偏光板
 V430-AF12
 YAG滤波器
 V430-AF4
 防静电罩
 V430-AF5



直角镜
V430-AF3

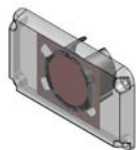


材质
支架: 铝
镜面: 玻璃

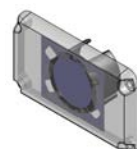


F430-F

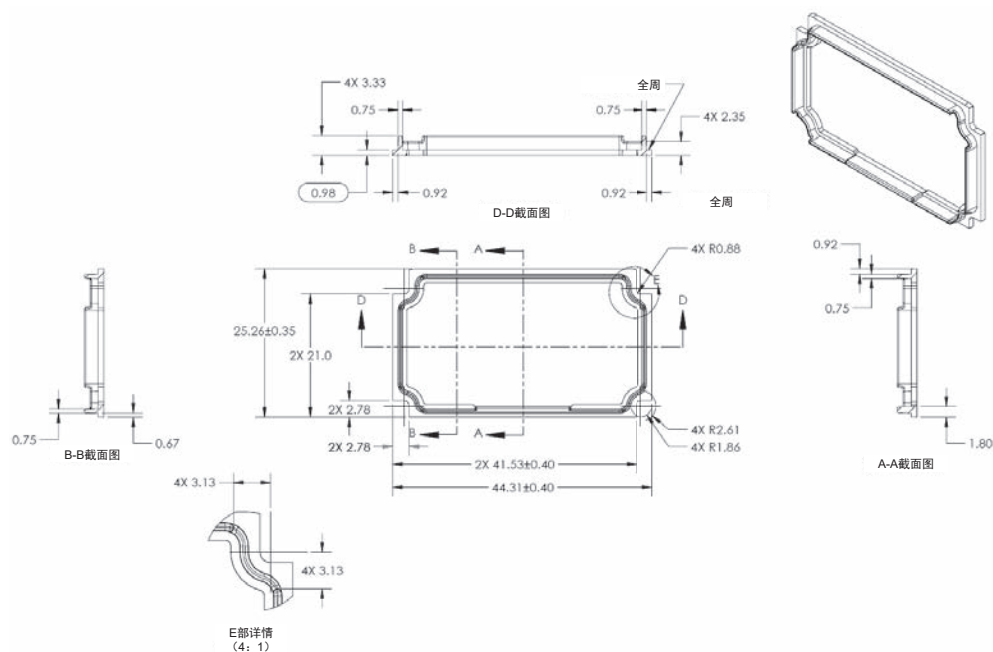
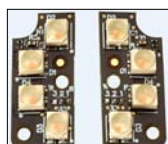
带红色滤波器的前盖 V430-AF6



带蓝色滤波器的前盖 V430-AF7



- 红色内置LED
V430-ALR
- 白色内置LED
V430-ALW
- 蓝色内置LED
V430-ALB
- 红外内置LED
V430-ALI



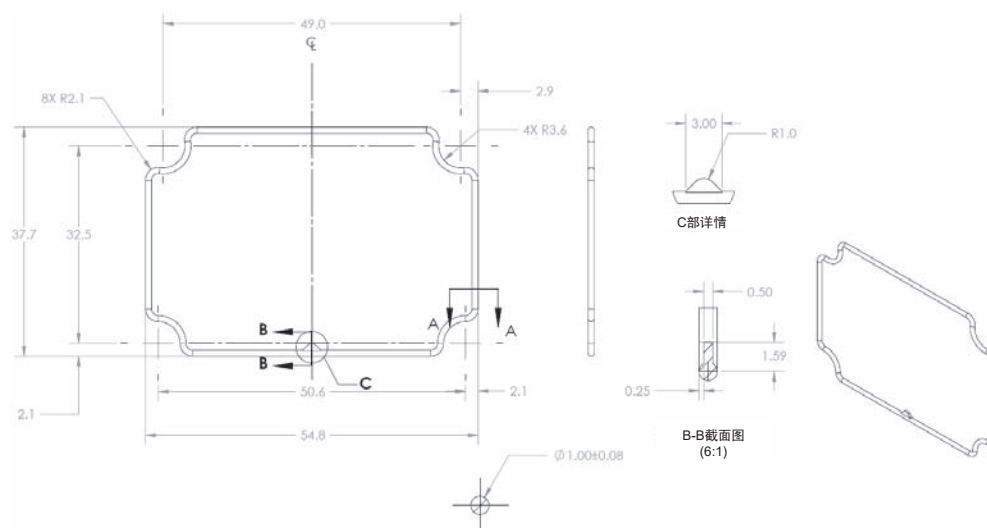
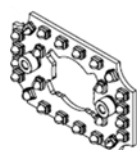
更换用前盖（环形照明用） V430-AF0R

扩散板（环形照明用） V430-AF1R

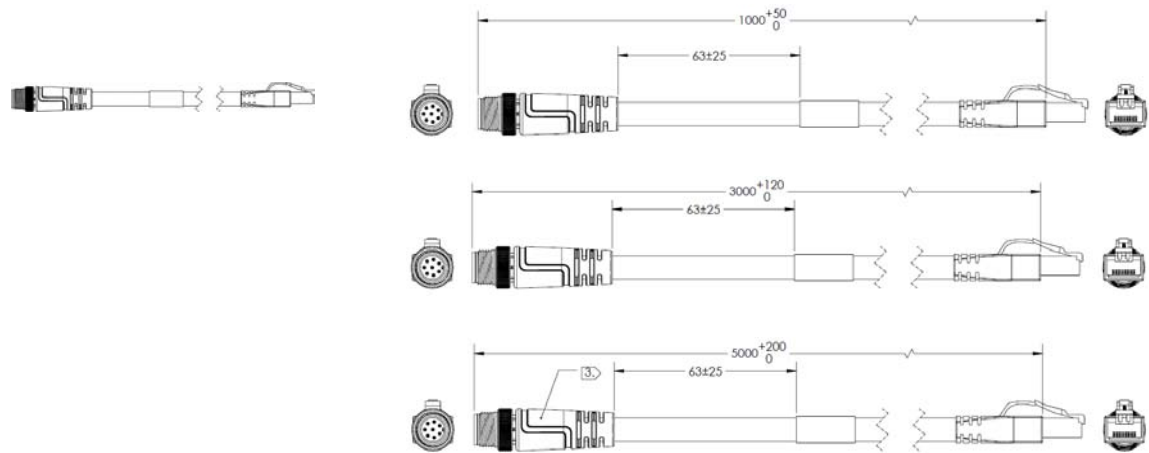
偏光板（环形照明用） V430-AF2R



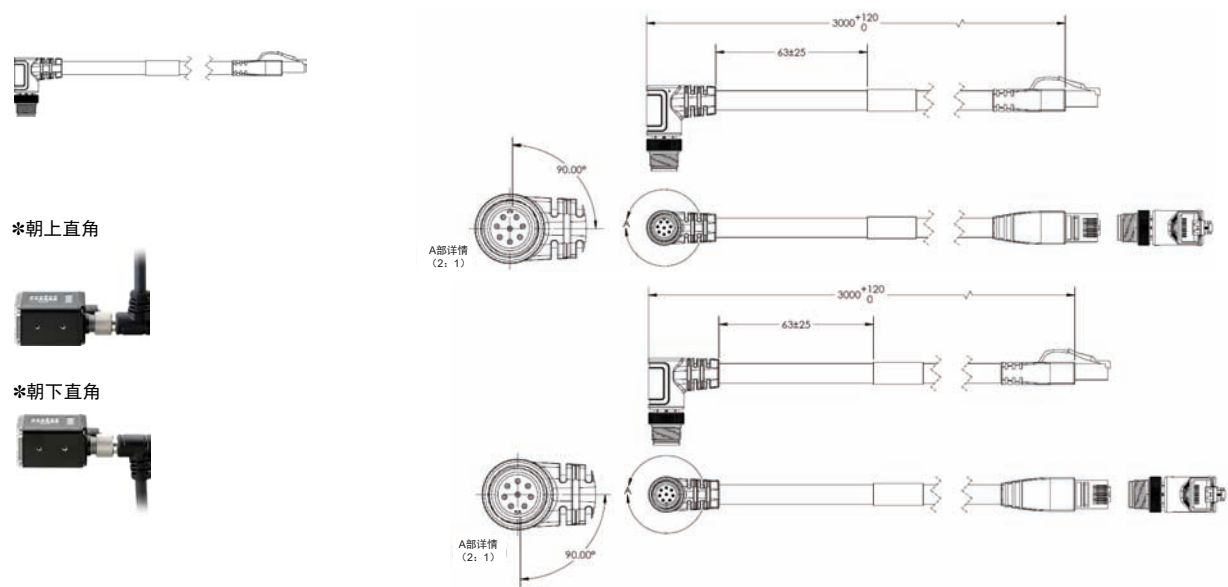
- 红色内置LED（环形照明用）
V430-ALRR
- 白色内置LED（环形照明用）
V430-ALWR
- 蓝色内置LED（环形照明用）
V430-ALBR
- 红外内置LED（环形照明用）
V430-ALIR



Ethernet电缆
直型连接器（1m/3m/5m）
V430-WE-1M
V430-WE-3M
V430-WE-5M



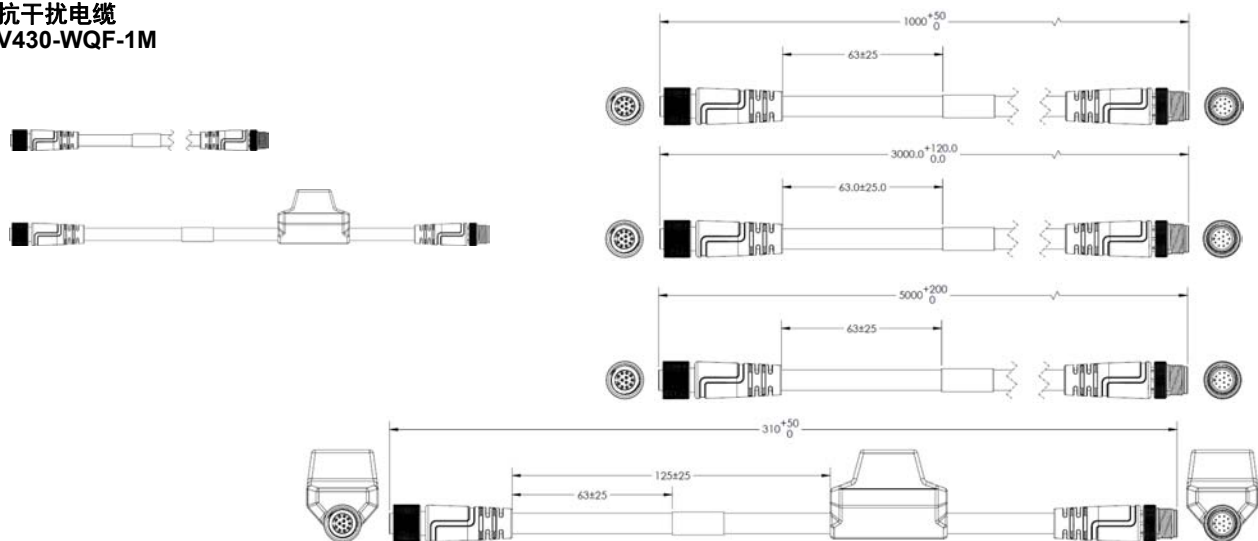
Ethernet电缆
直角连接器（3m）
V430-WELU-3M（朝上直角）*
V430-WELD-3M（朝下直角）*



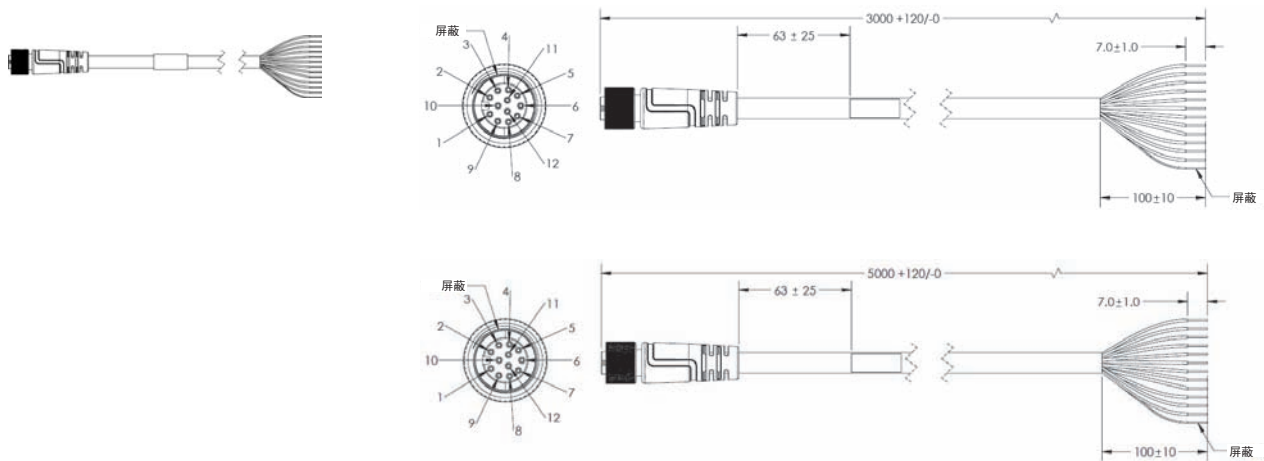
F430-F

I/O (M12) 电缆
直型连接器 (1m/3m/5m)
V430-WQ-1M
V430-WQ-3M
V430-WQ-5M

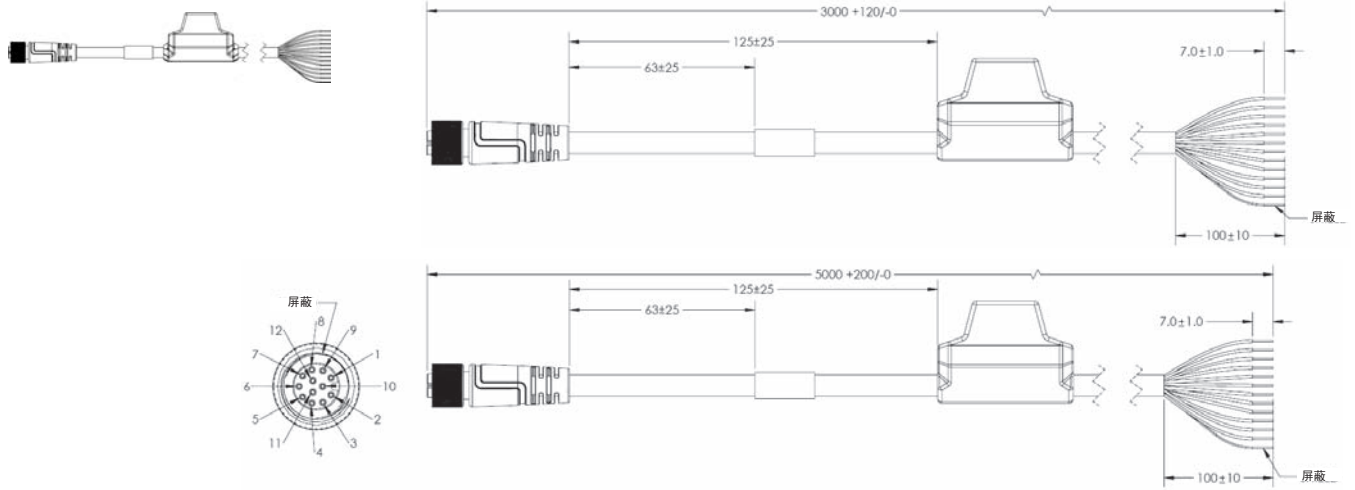
抗干扰电缆
V430-WQF-1M



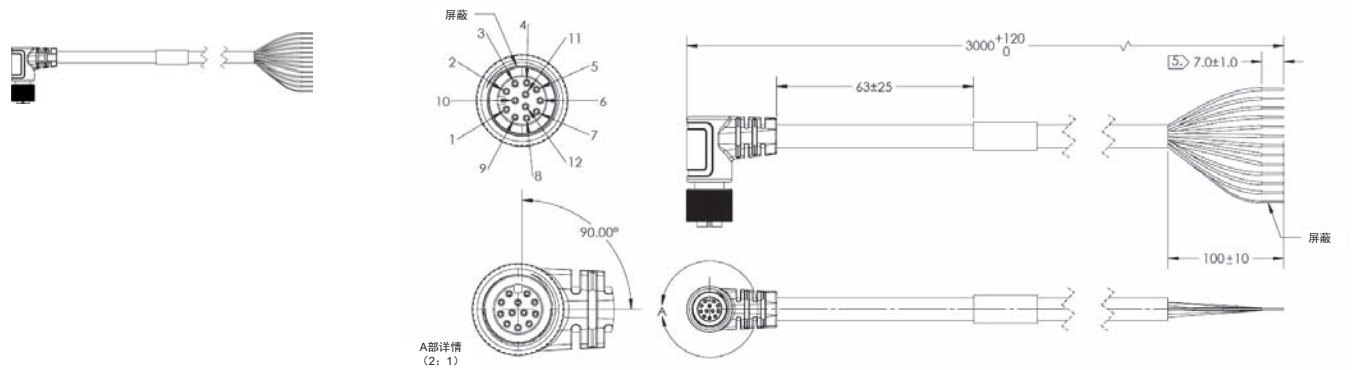
I/O (跨线) 电缆
直型连接器 (3m/5m)
V430-W8-3M
V430-W8-5M



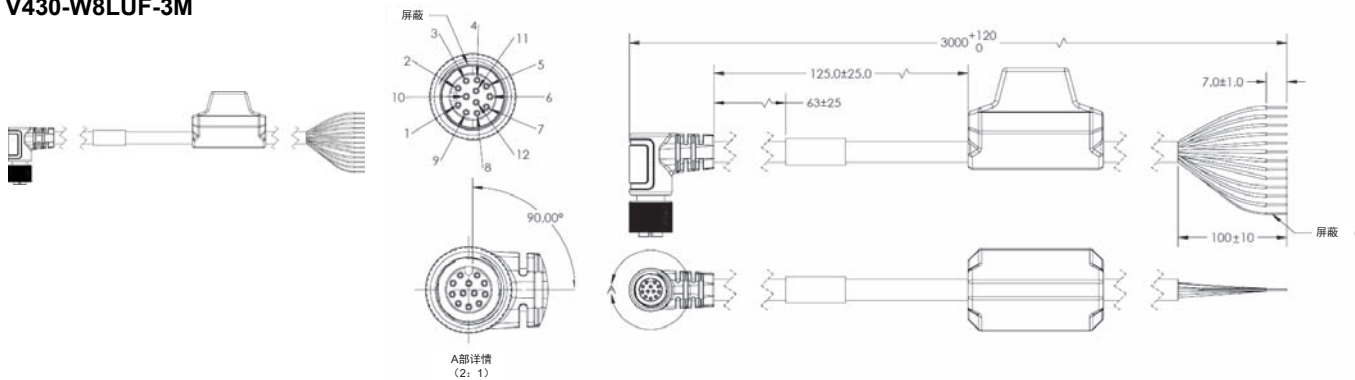
I/O（跨线）电缆
直型连接器（3m/5m）
带滤波器的电缆
V430-W8F-3M
V430-W8F-5M



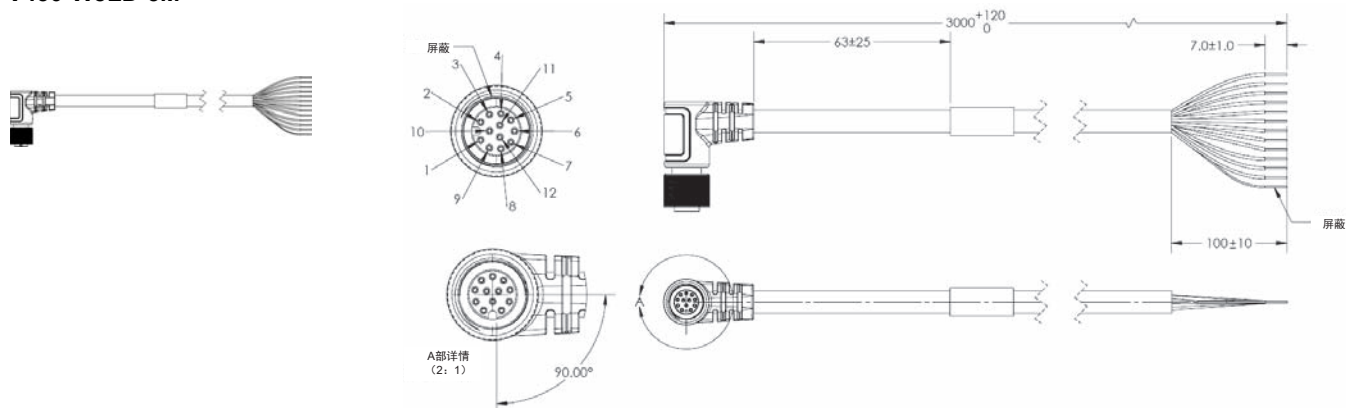
I/O（跨线）电缆
朝上直角连接器（3m）
V430-W8LU-3M



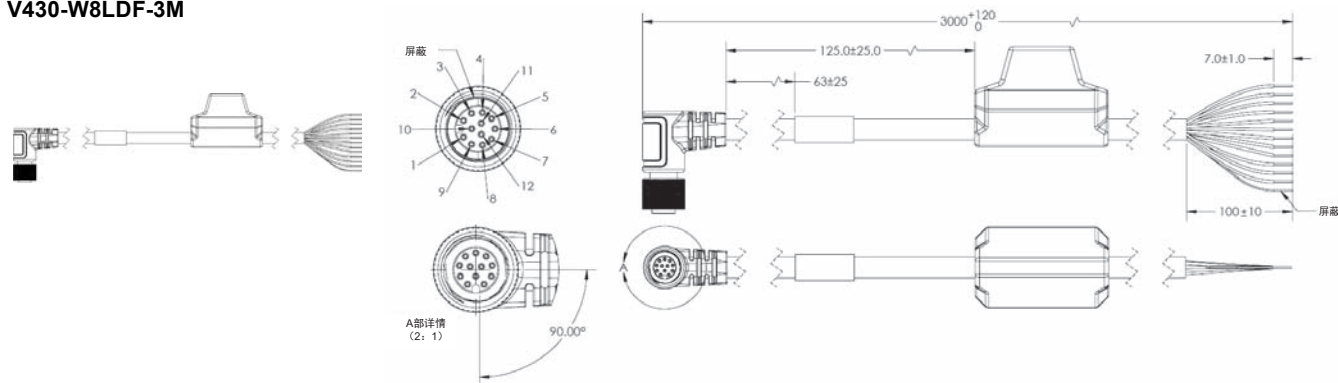
I/O（跨线）电缆
朝上直角连接器（3m）
抗干扰电缆
V430-W8LUF-3M



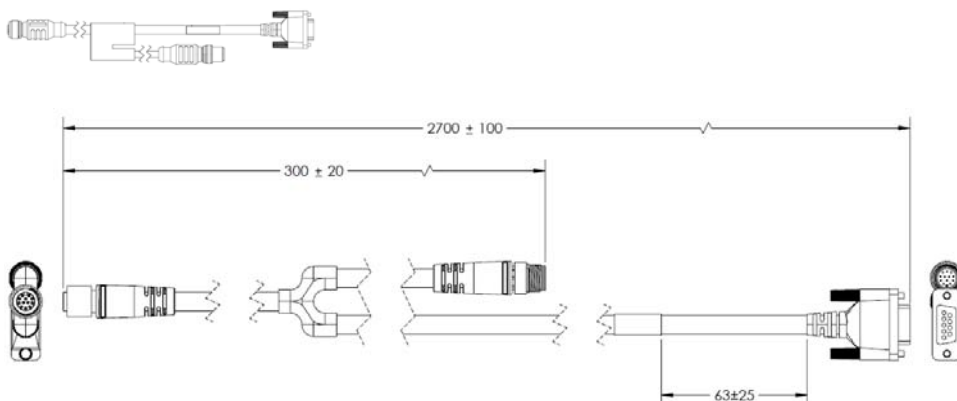
I/O（跨线）电缆 朝下直角连接器（3m） V430-W8LD-3M



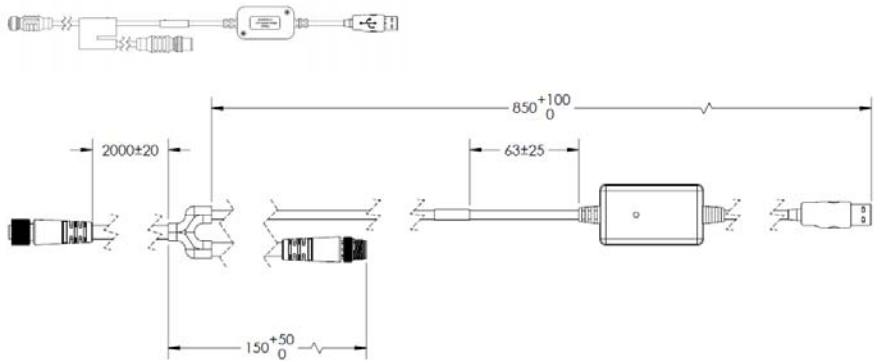
I/O（跨线）电缆 朝下直角连接器（3m） 抗干扰电缆 V430-W8LDF-3M



RS-232C- I/O（M12） 双绞电缆 直型连接器（2.7m） V430-WQR-3M



键盘楔形-I/O（M12）双绞电缆
直型连接器（2.7m）
V430-WQK-3M



相关手册

手册编号	型号	手册名称
SDNC-CN5-746	F320-F、F330-F、F420-F、F430-F	MicroHAWK F320-F/F330-F/F420-F/F430-F智能相机 用户手册

MicroHAWK F420-F系列

小型智能相机*

- 通过AutoVision软件轻松设定检测条件
- 搭载自动对焦功能
- Serial RS-232C、USB、Ethernet over USB
- 符合IP54标准

* 内置放大器的智能相机。
截至2019年10月，本公司调查



种类

智能相机 产品一览

类别	焦点类型	像素数	视野	读取距离 (mm)	照明	软件许可证
黑白	固定焦点	30万像素、120万像素	广视野、中视野	50、81、102、190、300	无、红色、白色	S、A
		120万像素	窄视野	64、400	无、红色、白色	S、A
	自动对焦	30万像素	广视野、中视野	自动对焦 50~300mm	无、红色、白色	S、A
		30万像素、120万像素	广视野、中视野、窄视野	自动对焦 50~300mm	无、红色、白色	S、A
	长距离自动对焦	120万像素	窄视野	自动对焦 75~1160mm	无、红色、白色	S、A
彩色	固定焦点	500万像素	广视野、中视野	50、81、102、190、300	无、白色	S、A
	自动对焦	500万像素	广视野、中视野	自动对焦 50~300mm	无、白色	S、A

● 软件许可证

软件许可证	功能	可使用的工具
A许可证	视觉工具 + 条码读取/检验工具	计数、测量、有/无、颜色*、工具搜索、解码、符号质量检验、OCR、OCV、字符串格式、匹配字符串、逻辑
S许可证	视觉工具	计数、测量、有/无、颜色*、工具搜索、逻辑

*仅可在500万像素上使用

类别

- (1) 定焦相机
 - a) F420-F 120万像素/30万像素 黑白定焦相机（广视野/中视野）
 - b) F420-F 500万像素 彩色定焦相机（广视野/中视野）
 - c) F420-F 120万像素 黑白定焦相机（窄视野）
- (2) 自动对焦相机
 - a) F420-F 30万像素 黑白自动对焦相机（广视野/中视野50~300mm）
 - b) F420-F 120万像素 黑白自动对焦相机（广视野/中视野：50~300mm、窄视野：40~150mm）
 - c) F420-F 500万像素 彩色自动对焦相机（广视野/中视野50~300mm）
 - d) F420-F 120万像素 黑白自动对焦相机（长距离：75~1160 mm）

术语说明

●照明



1a) F420-F 120万像素/30万像素 黑白定焦相机（广视野/中视野）：可选择的组合
F420-F[XXX][Y][ZZZ]-[L][C][P]

记号	分类	代码	含义
XXX	安装距离（mm）	050	固定焦点 50mm
		081	固定焦点 81mm
		102	固定焦点 102mm
		190	固定焦点 190mm
		300	固定焦点 300mm
Y	视野	W	广视野（5.2mm焦距镜头）
		M	中视野（7.7mm焦距镜头）
ZZZ	像素数	03M	752×480（30万像素）、黑白传感器、全局快门
		12M	1280×960（120万像素）、黑白传感器、全局快门
L	照明类型	N	标准照明（内侧照明白色LED×4/红色LED×4、无外侧LED）
		S	标准照明（内侧照明白色LED×4/红色LED×4、外侧LED×8） *外侧LED的色调可在“外侧LED的照明颜色”中选择。
C	外侧LED的照明颜色	N	无外侧LED
		R	红色
		W	白色
P	软件许可证	S	AutoVISION传感器（仅限视觉工具）
		A	AutoVISION（视觉工具及条码读取/检验工具）

1b) F420-F 500万像素 彩色定焦相机（广视野/中视野）：可选择的组合

注. 在500万像素彩色相机中，仅可从无照明或白色照明中选择。

F420-F[XXX][Y]50C-[L][C][P]

记号	分类	代码	含义
XXX	安装距离（mm）	050	固定焦点 50mm
		081	固定焦点 81mm
		102	固定焦点 102mm
		190	固定焦点 190mm
		300	固定焦点 300mm
Y	视野	W	广视野（5.2mm焦距镜头）
		M	中视野（7.7mm焦距镜头）
L	照明类型	N	标准照明（内侧照明白色LED×4/红色LED×4、无外侧LED）
		S	标准照明（内侧照明白色LED×4/红色LED×4、外侧LED×8） *外侧LED的色调可在“外侧LED的照明颜色”中选择。
C	外侧LED的照明颜色	N	无外侧LED
		W	白色
P	软件许可证	S	AutoVISION传感器（仅限视觉工具）
		A	AutoVISION（视觉工具及条码读取/检验工具）

1c) F420-F 120万像素 黑白定焦相机（窄视野）：可选择的组合

注. 固定焦点的窄视野镜头仅可在120万像素黑白相机时选择。

F420-F[XXX]N12M-[L][C][P]

记号	分类	代码	含义
XXX	安装距离（mm）	400	固定焦点 400mm
L	照明类型	N	标准照明（内侧照明白色LED×4/红色LED×4、无外侧LED）
		S	标准照明（内侧照明白色LED×4/红色LED×4、外侧LED×8） *外侧LED的色调可在“外侧LED的照明颜色”中选择。
C	外侧LED的照明颜色	N	无外侧LED
		R	红色
		W	白色
P	软件许可证	S	AutoVISION传感器（仅限视觉工具）
		A	AutoVISION（视觉工具及条码读取/检验工具）

2a) F420-F 30万像素 黑白自动对焦相机（广视野/中视野50~300mm）：可选择的组合**F420-F000[Y]03M-[L][C][P]**

记号	分类	代码	含义
Y	视野	W	广视野（5.2mm焦距镜头）
		M	中视野（7.7mm焦距镜头）
L	照明类型	N	标准照明（内侧照明白色LED×4/红色LED×4、无外侧LED）
		S	标准照明（内侧照明白色LED×4/红色LED×4、外侧LED×8） *外侧LED的色调可在“外侧LED的照明颜色”中选择。
C	外侧LED的照明颜色	N	无外侧LED
		R	红色
		W	白色
P	软件许可证	S	AutoVISION传感器（仅限视觉工具）
		A	AutoVISION（视觉工具及条码读取/检验工具）

2b) F420-F 120万像素 黑白自动对焦相机（广视野/中视野：50～300mm、窄视野：40～150mm）：可选择的组合
F420-F000[Y]12M-[L][C][P]

记号	分类	代码	含义
Y	视野	W	广视野（5.2mm焦距镜头）
		M	中视野（7.7mm焦距镜头）
		N	窄视野（16mm焦距镜头）
L	照明类型	N	标准照明（内侧照明白色LED×4/红色LED×4、无外侧LED）
		S	标准照明（内侧照明白色LED×4/红色LED×4、外侧LED×8） *外侧LED的色调可在“外侧LED的照明颜色”中选择。
C	外侧LED的照明颜色	N	无外侧LED
		R	红色
		W	白色
P	软件许可证	S	AutoVISION传感器（仅限视觉工具）
		A	AutoVISION（视觉工具及条码读取/检验工具）

2c) F420-F 500万像素 彩色自动对焦相机（广视野/中视野50～300mm）：可选择的组合

注. 窄视野自动对焦镜头仅可在黑白相机时选择。

F420-F000[Y]50C-[L][C][P]

记号	分类	代码	含义
Y	视野	W	广视野（5.2mm焦距镜头）
		M	中视野（7.7mm焦距镜头）
L	照明类型	N	标准照明（内侧照明白色LED×4/红色LED×4、无外侧LED）
		S	标准照明（内侧照明白色LED×4/红色LED×4、外侧LED×8） *外侧LED的色调可在“外侧LED的照明颜色”中选择。
C	外侧LED的照明颜色	N	无外侧LED
		W	白色
P	软件许可证	S	AutoVISION传感器（仅限视觉工具）
		A	AutoVISION（视觉工具及条码读取/检验工具）

2d) F420-F 120万像素 黑白自动对焦相机（长距离：75～1160 mm）：可选择的组合

注. 长距离自动对焦镜头仅可在120万像素黑白相机时选择。

F420-F000L12M-[L][C][P]

记号	分类	代码	含义
L	照明类型	N	标准照明（内侧照明白色LED×4/红色LED×4、无外侧LED）
		S	标准照明（内侧照明白色LED×4/红色LED×4、外侧LED×8） *外侧LED的色调可在“外侧LED的照明颜色”中选择。
C	外侧LED的照明颜色	N	无外侧LED
		R	红色
		W	白色
P	软件许可证	S	AutoVISION传感器（仅限视觉工具）
		A	AutoVISION（视觉工具及条码读取/检验工具）

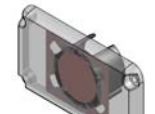


安装工具

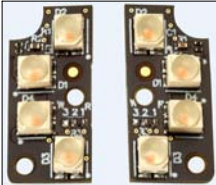
形状	种类	型号
	L型支架（角度可调）	V430-AM0
	相机支架	V430-AM1
	相机底座	V430-AM2
	相机固定器（可上下左右活动）	V430-AM3
	绝缘安装配件 （附带尼龙螺钉及垫圈）	V430-AM4



光学选装件

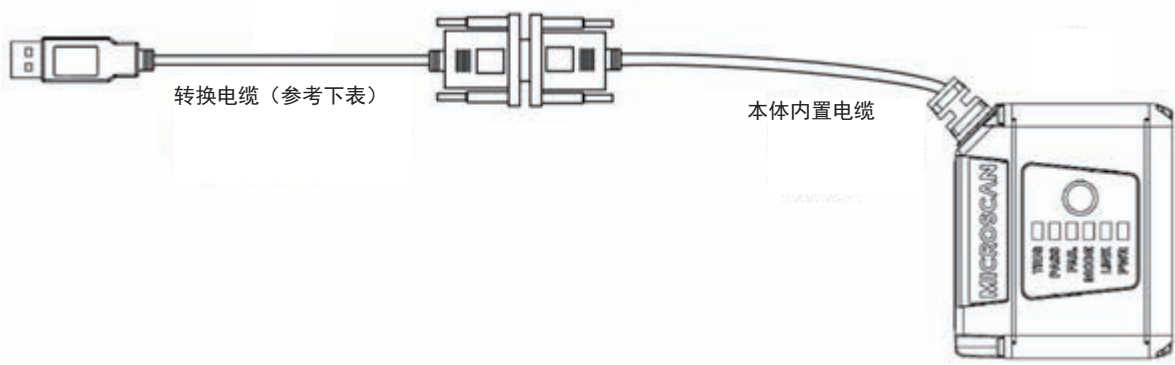
形状	种类	型号
	更换用前盖	V430-AF10
	扩散板	V430-AF11
	偏光板	V430-AF12
	直角镜	V430-AF3
	YAG滤波器 (用于防止智能相机周围安装的激光产品产生的激光干扰)	V430-AF4
	防静电罩 (用于防止静电放电 (ESD) 造成其他电子设备损坏)	V430-AF5
	带红色滤波器的前盖 (只需通过红色光时使用)	V430-AF6
	带蓝色滤波器的前盖 (只需通过蓝色光时使用)	V430-AF7

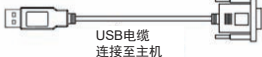
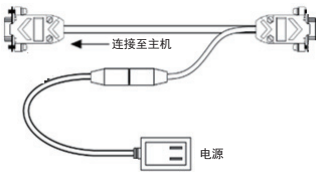
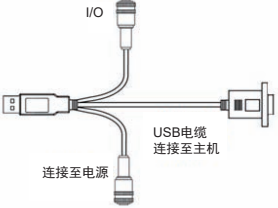
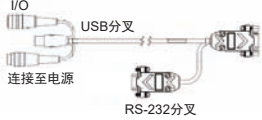
照明用光源选装件（外侧LED）

形状	种类	型号
	红色LED	V430-ALR
	白色LED	V430-ALW
	蓝色LED	V430-ALB
	红外LED	V430-ALI

电缆

为最大限度地发挥速度和照明光量的性能，需要外部电源。
外部电源可用电缆分为电源配套型和单独搭配型，用户可按需选用。



形状	种类	类型	长度/规格	型号
 USB电缆 连接至主机	USB分叉电缆 （无外部电源）	仅电缆	1m	V420-WUB-1M
 USB电缆 连接至主机 (V420-AC1的示例)	USB分叉电缆 （外部电源连接用）	电缆/电源套件	—	V420-AC1
		仅电缆	1m	V420-WUX-1M
		仅电源 （AC适配器）	2m	97-9000006-01
 连接至主机 电源 (V420-AC0的示例)	RS-232C分叉电缆 （外部电源连接用）	电缆/电源套件	—	V420-AC0
		仅电缆	1m	V420-WRX-1M
		仅电源 （AC适配器）	2m	97-9000006-01
 I/O USB电缆 连接至主机 连接至电源 (V420-WU8X-1M的示例)	USB分叉电缆 （I/O分叉及电源连接用）	电缆/电源套件	—	V420-AC2
		仅电缆	1m	V420-WU8X-1M
		仅电源 （AC适配器）	2m	97-000011-02
		I/O电缆	—	61-000151-01
 I/O USB分叉 连接至电源 RS-232分叉 (V420-WRU8X-1M的示例)	RS-232C分叉电缆 （I/O、USB分叉及电源连接用）	仅电缆	1m	V420-WRU8X-1M
		仅电源 （AC适配器）	2m	97-000011-02

条码检验选装件

形状	种类	型号
	具有NIST可追溯测量报告的AutoVISION检验校准卡	98-000265-01
	AutoVISION检验校准卡	98-000265-02

校准支持工具

新购买时，请同时购买DVD和授权。DVD和授权也可单独购买。授权版中不含DVD。

产品名称	分类	型号
SysmacStudio 标准版*	安装用DVD	SYSMAC-SE200D
SysmacStudio 视觉版*	软件许可证（1个授权版）	SYSMAC-VE001L
校准板		FZD-CAL

*请灵活使用本产品的《校准板印刷工具》。

F420-F

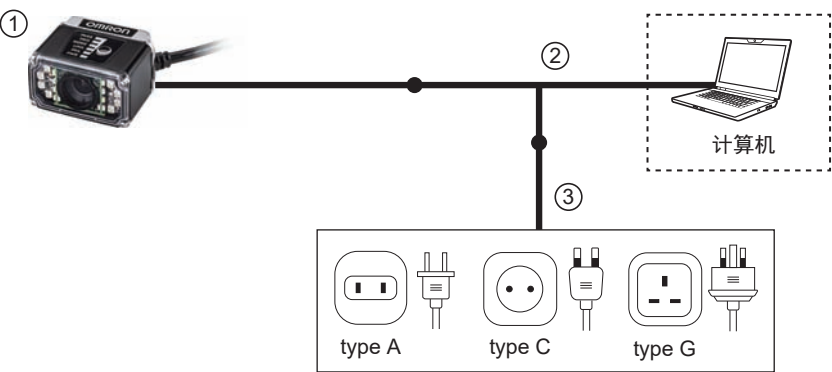
系统结构示例

通过USB连接（1）



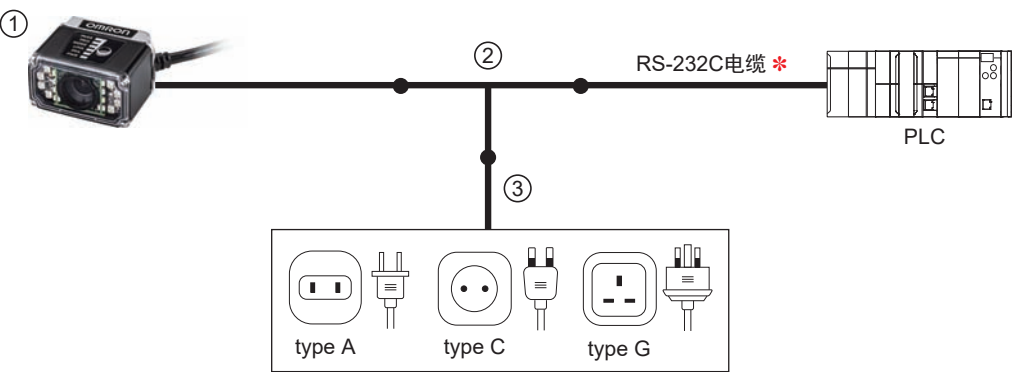
编号	种类	型号
1	智能相机	F420-F
2	USB分叉电缆（无外部电源）	V420-WUB-1M

通过USB连接（2）



编号	种类	型号
1	智能相机	F420-F
2	USB分叉电缆（外部电源连接用）	V420-WUX-1M
3	电源	97-9000006-01

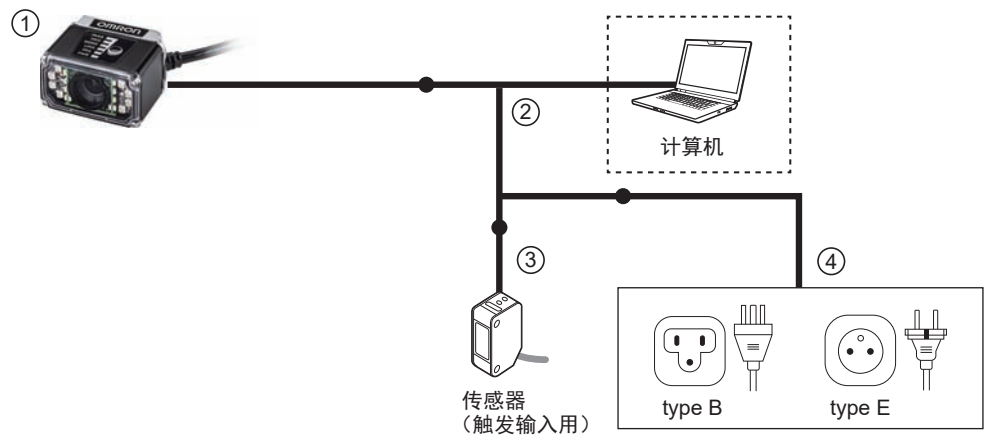
通过RS-232C连接



编号	种类	型号
1	智能相机	F420-F
2	RS-232C分叉电缆（外部电源连接用）	V420-WRX-1M
3	电源	97-9000006-01

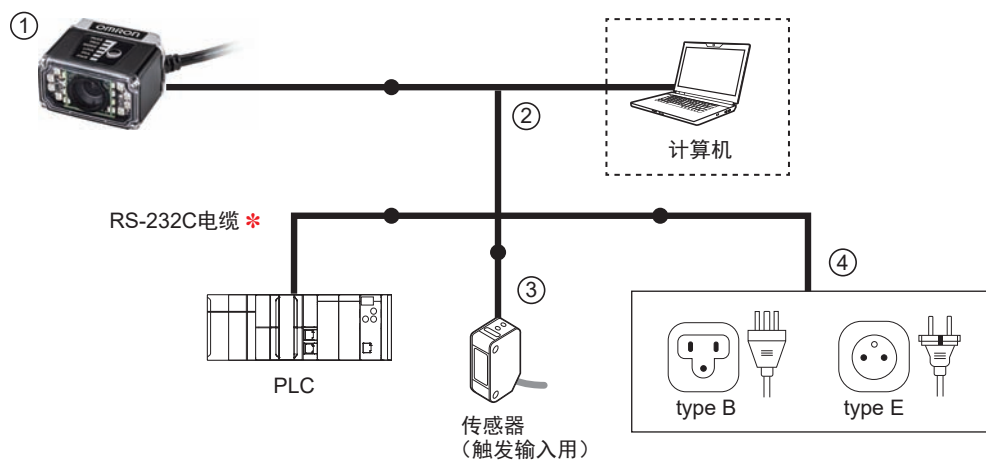
* 请在确认PLC的连接器形状和信号线（针脚分配）后，再对电缆进行加工。
详情请参见用户手册（SDNC-CN5-746）。

通过USB、I/O连接



编号	种类	型号
1	智能相机	F420-F
2	USB分叉电缆 (I/O分叉及电源连接用)	V420-WU8X-1M
3	I/O电缆	61-000151-01
4	电源	97-000011-02

通过USB、I/O、RS-232C连接



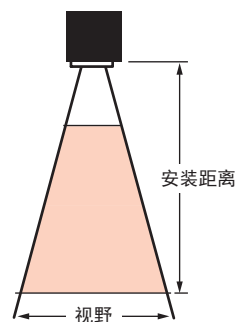
编号	种类	型号
1	智能相机	F420-F
2	RS-232C分叉电缆 (I/O、USB分叉及电源连接用)	V420-WRU8X-1M
3	I/O电缆	61-000151-01
4	电源	97-000011-02

* 请在确认PLC的连接器形状和信号线（针脚分配）后，再对电缆进行加工。
详情请参见用户手册（SDNC-CN5-746）。

F420-F

视野和安装距离（参考）

视野和安装距离因对象物和环境不同而变化。



●固定焦点的视野（mm）- 广视野镜头

安装距离（mm）	30万像素		120万像素		500万像素	
	横	竖	横	竖	横	竖
50	49	32	53	39	50	38
81	76	49	81	61	78	58
102	95	60	101	75	96	72
190	171	109	182	136	174	130
300	266	170	283	213	271	202

●固定焦点的视野（mm）- 中视野镜头

安装距离（mm）	30万像素		120万像素		500万像素	
	横	竖	横	竖	横	竖
50	34	22	36	27	35	26
81	53	34	56	42	54	40
102	66	42	70	52	67	50
190	119	76	126	95	121	90
300	185	118	196	147	188	140

●固定焦点的视野（mm）- 窄视野镜头

安装距离（mm）	120万像素	
	横	竖
400	118	88

● 自动对焦的视野（mm）- 广视野镜头

安装距离（mm）	30万像素		120万像素		500万像素	
	横	竖	横	竖	横	竖
50	51	33	55	41	52	39
100	97	62	103	77	98	73
150	142	90	151	113	144	107
200	187	119	199	149	190	142
250	232	148	247	185	236	176
300	277	177	295	221	282	210

● 自动对焦的视野（mm）- 中视野镜头

安装距离（mm）	30万像素		120万像素		500万像素	
	横	竖	横	竖	横	竖
50	33	21	36	27	34	25
100	63	40	67	50	64	48
150	92	59	98	73	94	70
200	121	77	129	97	123	92
250	151	96	160	120	153	114
300	180	115	191	144	183	136

● 自动对焦的视野（mm）- 窄视野镜头

安装距离（mm）	120万像素	
	横	竖
50	16	12
100	31	23
150	45	34

● 长距离自动对焦的视野（mm）

安装距离（mm）	120万像素	
	横	竖
75	24	18
100	31	23
200	60	45
300	89	67
400	118	88
500	147	110
600	176	132
700	204	153
800	233	175
900	262	197
1000	291	218
1200	349	262
1300	378	283
1400	407	305
1500	436	327

注. 长距离自动对焦的表中包含基于景深的参考值。使用时，请在实际使用的相机上进行确认。



F420-F

额定规格/性能

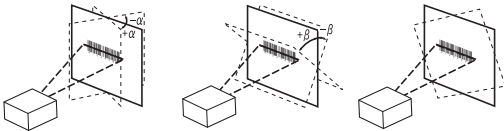
智能相机

F420-F		F420-F□□□□03M-□□□□	F420-F□□□□12M-□□□□	F420-F□□□□50C-□□□□
适用代码*1	条形码	Code 39、Code 128、BC412、Interleave 2 of 5、UPC/EAN、Codabar、Code 93、Pharmacode、PLANET、Postnet、Japanese Post、Australian Post、Royal Mail、Intelligent Mail、KIX		
	二维码	Data Matrix（ECC 0-200）、QR Code、Micro QR Code、Aztec Code、DotCode		
	堆栈代码	PDF417、MicroPDF417、GS1 Databar（Composite、Stacked）		
读取性能*2	读取位数	无最大限制（因条形码宽度和读取距离而异）		
	对焦光源	蓝色LED×2		
	照明	内侧LED：白色×4、红色×4（波长：625nm）		
		外侧LED：红色或白色×8	外侧LED：红色或白色×8	外侧LED：白色×8
	视野和安装距离	详情请参见“视野和安装距离”。		
	俯仰角（α）*3	±30°		
	斜交角（β）*3	±30°		
	倾角（γ）*3	±180°		
视觉工具		计数、测量、有/无、颜色、工具搜索、逻辑		
条码读取/检验工具		解码、OCR、OCV、符号质量检验、字符串格式、匹配字符串		
拍摄	焦点	自动对焦或固定焦点的液态镜头（广视野= 5.2mm、中视野= 7.7mm、窄视野= 16mm）		
	分辨率	752（H）× 480（V）	1280（H）× 960（V）	2592（H）× 1944（V）
	彩色/黑白	黑白CMOS	黑白CMOS	彩色CMOS
	快门	全局	全局	卷帘
	帧率	52fps	40fps	5fps
	曝光时间	50~66,667μs	50~58,825μs	50~66,667μs
图像记录		FTP		
触发		外部触发（边缘、等级）、通信触发（Ethernet、RS-232C）		
输入输出规格	输入信号	触发输入、新主码：额定5~28V（0.16mA、DC 5V时）、默认：额定3.3V（0mA、3.3V时）		
	输出信号	3根：5V TTL兼容、漏电流10mA、源电流10mA		
通信	连接	RS-232C、USB 2.0 High Speed、Ethernet over USB/HID		
	Ethernet规格	100BASE-TX / 10BASE-T		
指示灯		PASS（绿）、TRIG（橙）、MODE（橙）、LINK（橙）、FAIL（红）、PWR（绿）		
电源电压		DC5V ±5%		
消耗电流		650mA、DC 5V时（最大）		
耐环境性	环境温度范围	动作时：0~45℃、保存时：-50~75℃（无结冰、无结露）		
	环境湿度范围	动作时、保存时：5%~95%（无结露）		
	环境条件	无腐蚀性气体		
	耐振动（耐久）	单振动：10Hz~55Hz、位移0.35mm、各方向20个周期 随机振动：20Hz~2000Hz、6.295Grms、各方向30分钟		
	耐冲击（耐久）	50G、11ms、锯齿波脉冲、X、Y、Z各方向3次		
	防护等级	IEC 60529 IP54		
重量	仅本体	约120g		
	包装重量	约230g（含包装箱）		
外形尺寸	本体尺寸	44.5（W）× 38.1（D）× 25.4（H）mm		
	包装尺寸	170（W）× 117（D）× 86（H）mm		
附件		使用须知、CE合规表		
LED安全标准		IEC 62471-1:2006风险豁免组		
安全标准		EN 61326-1:2013 FCC Part 15、Subpart B（Class A）UL60950-1 RCM、KC		
材质	外壳	铝压铸、铝阳极化处理（黑色）		
	读取窗口	亚克力		
软件		AutoVISION		

*1. 在本公司的评估标准下可读取的条码。使用时，请在使用条件下评估。

*2. 读取性能无特别指定时，规定为视野的中央、R=∞（平面）。

*3. 俯仰角 斜交角 倾角



AutoVISION软件

请参见F430-F系列的第30页。

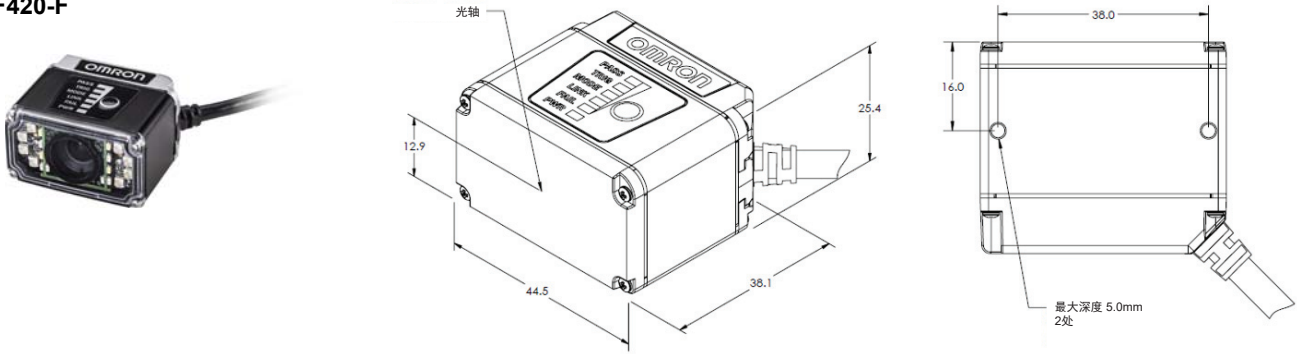
WebMonitor软件

请参见F430-F系列的第30页。

外形尺寸

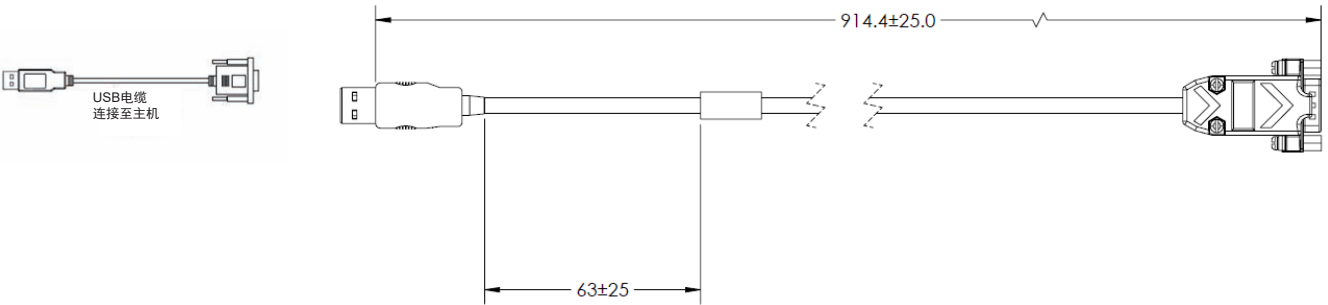
(单位: mm)

智能相机
F420-F

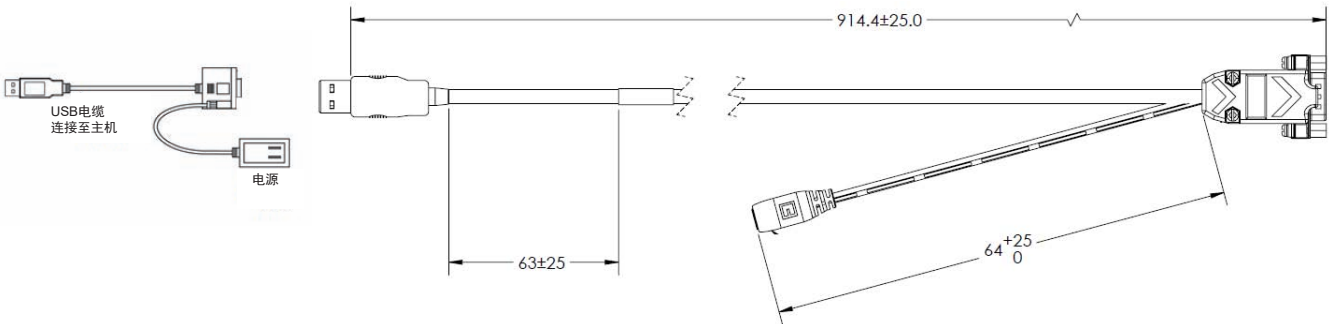


安装工具、光学选装件、光源选装件
请参见F430-F系列的第32~36页。

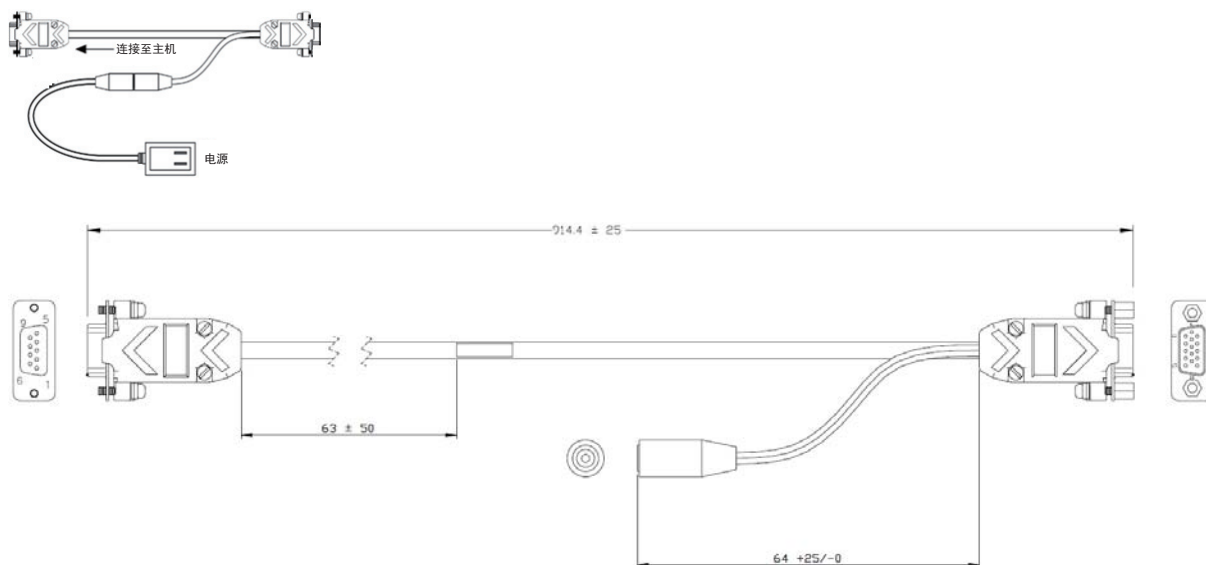
USB分叉电缆（无外部电源）
V420-WUB-1M



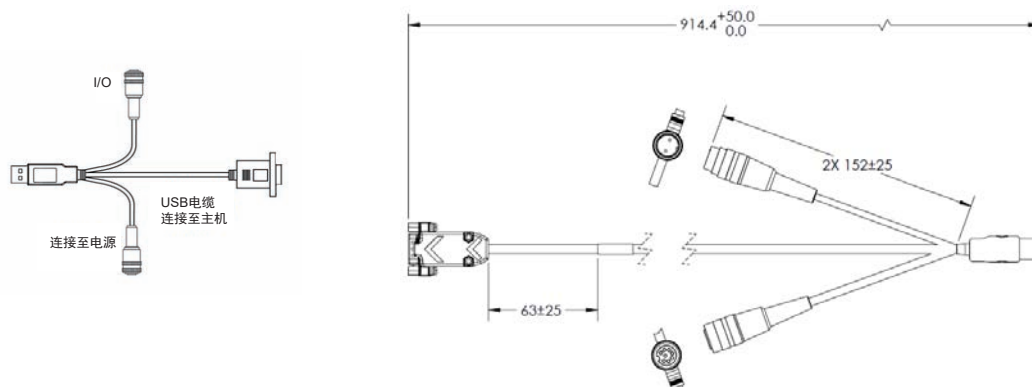
USB分叉电缆（外部电源连接用）
V420-WUX-1M



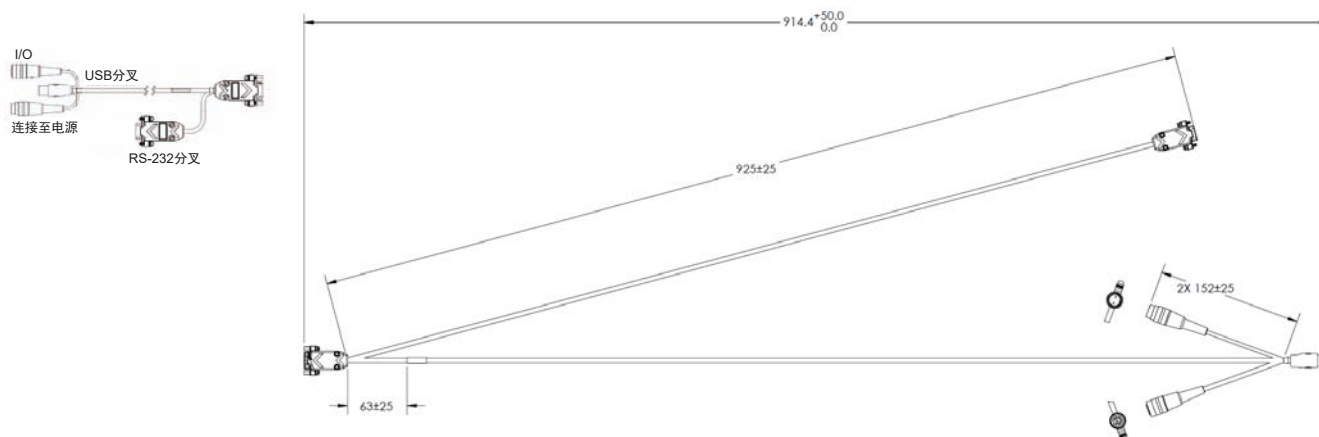
RS-232C分叉电缆（外部电源连接用） V420-WRX-1M



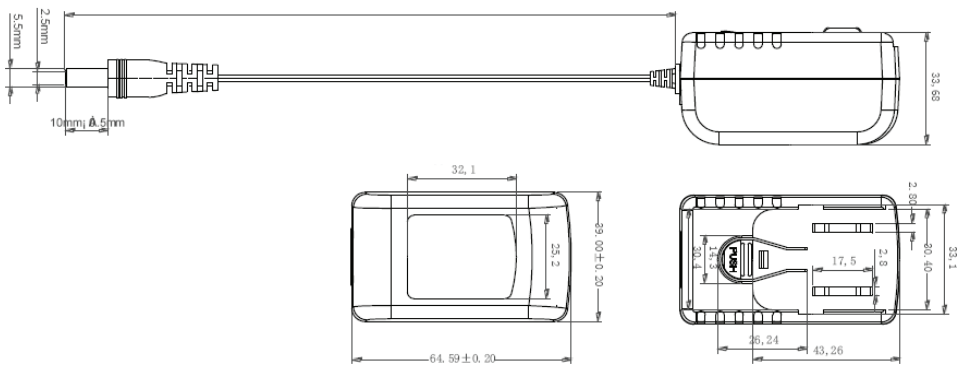
USB分叉电缆（I/O分叉及电源连接用） V420-WU8X-1M



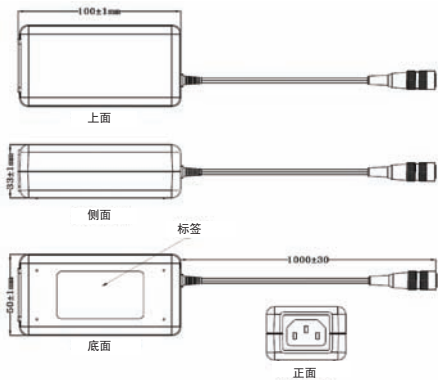
RS-232C分叉电缆（I/O、USB分叉及电源连接用） V420-WRU8X-1M



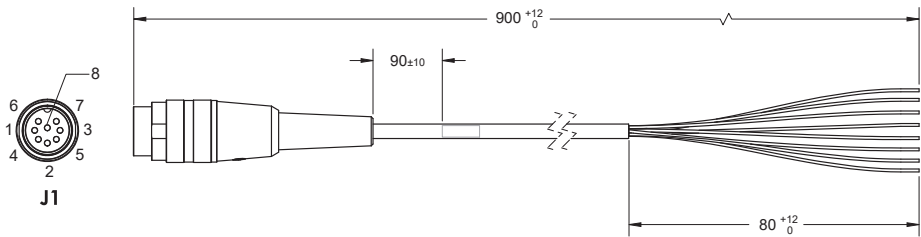
电源（AC适配器）
USB分叉电缆（外部电源连接用） V420-WUX-1M用
RS-232C分叉电缆（外部电源连接用） V420-WRX-1M用
97-9000006-01



电源（AC适配器）
USB分叉电缆（I/O分叉及电源连接用） V420-WU8X-1M用
RS-232C分叉电缆（I/O、USB分叉及电源连接用） V420-WRU8X-1M用
97-000011-02



I/O电缆
61-000151-01



相关手册

手册编号	型号	手册名称
SDNC-CN5-746	F320-F、F330-F、F420-F、F430-F	MicroHAWK F320-F/F330-F/F420-F/F430-F智能相机 用户手册

欧姆龙图像传感器系列

高

高速高精度检测和定位 图像处理系统FH系列

从微小的缺陷到高速高精度定位，实现可替代人眼的高性能检测和测量。



功能

高速外观检测和预定位 智能相机FHV7系列

整合了外观检测和预定位等生产现场所需的性能和高速性。



简易判断检测 智能相机F430-F/F420-F系列

只需小小1台，即可轻松完成简单的有无检测和方向判断。

注.只进行条码读取时，也可使用V430-F/V420-F系列。
详情请参见读码器综合产品目录（SDNC-CN5-010）。



- AutoVISION是欧姆龙株式会在日本和其它国家或地区用于欧姆龙工厂自动化产品的商标或注册商标。
- EtherNet/IP™是ODVA的商标。
- QR码是DENSO WAVE株式会的注册商标。
- Intel、Intel Core是英特尔集团在美国及其它国家或地区的商标。
- Windows是美国Microsoft Corporation在美国及其它国家或地区的注册商标。
- Firefox是美国Mozilla Foundation在美国及其它国家或地区的商标或注册商标。
- iPhone、iPad和Safari是Apple Inc.在美国及其它国家或地区的注册商标。
- Google Chrome、Android™、Google Play和Google Play标志是Google LLC的商标。
- 屏幕截图的使用已获得微软的许可。
- 其它记载的公司名称和产品名称均为各公司的注册商标或商标。
- 本产品目录中使用的产品照片和图片有些为示意图，可能与实物不同。

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目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。如果客户将“本公司产品”用于以下所列用途,则本公司对产品不作任何保证。但“本公司”已表明可用于特殊用途,或已与客户有特殊约定时,另行处理。
 - (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,以下同)。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。

IC320GC-zh

202407

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