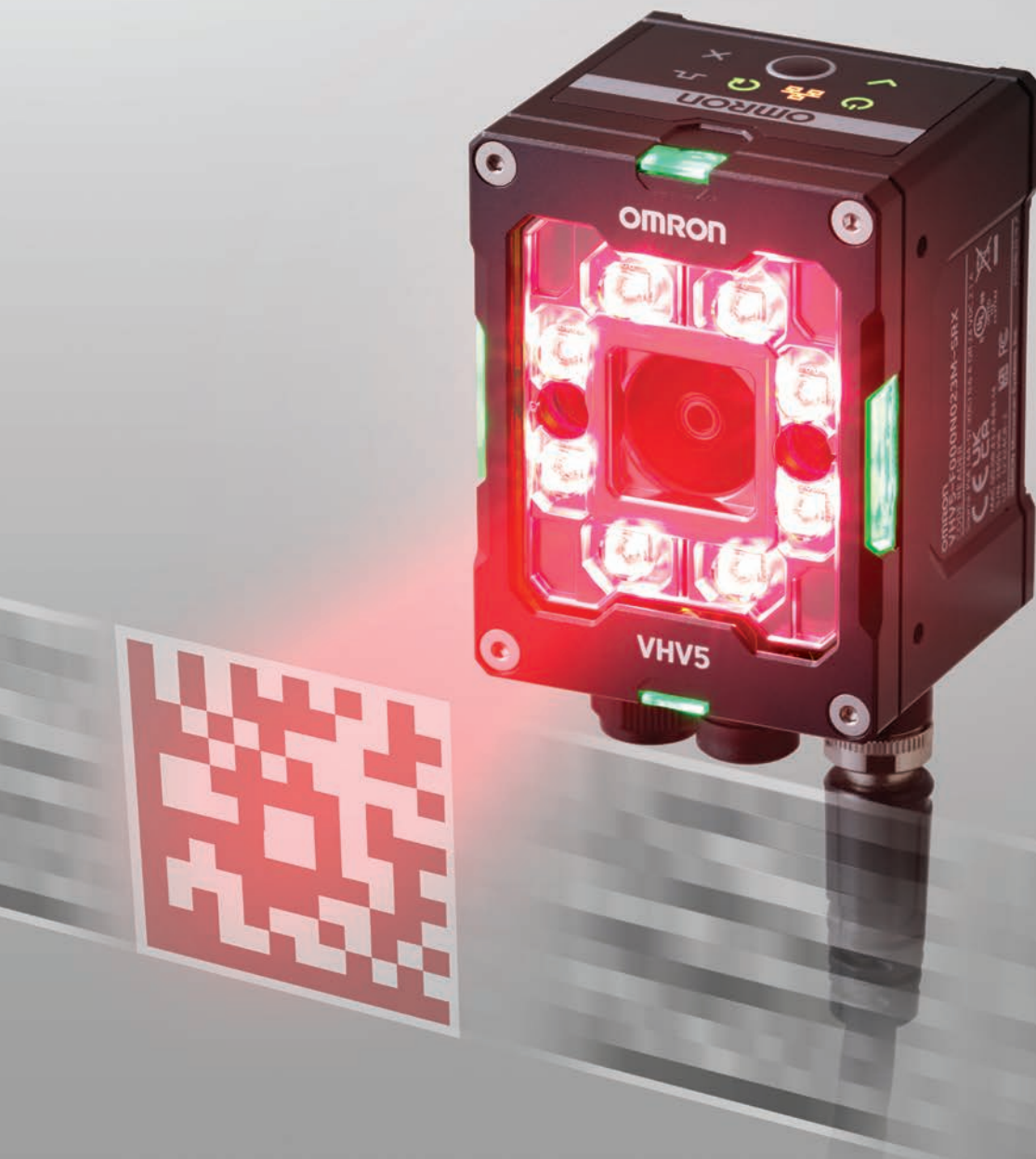


超高速、自动对焦读码器
VHV5-F

OMRON

高速读取移动物体
稳定读取模糊代码
适用于各种生产线

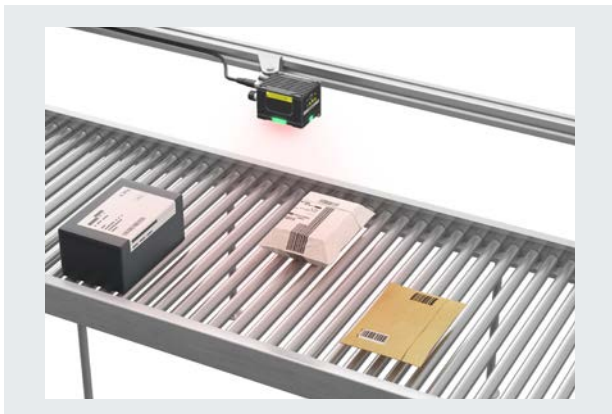


VHV5-F

改变代码读取的常规方式。



物流行业



- 1台即可对应不同高度的工件
- 具备广角视野，可批量读取托盘或盒子上的多个代码

食品、饮料、药品行业



- 用于高速生产线，可确保读取无遗漏
- 稳定读取，不受曲面或光泽影响

超高速

支持高速生产线，每分钟最快可
读取4,000个代码 P.4

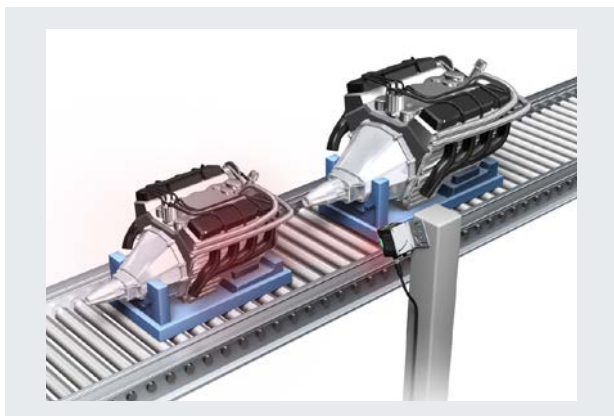
稳定

使用初始设定
也能稳定读取模糊代码 P.6

简单

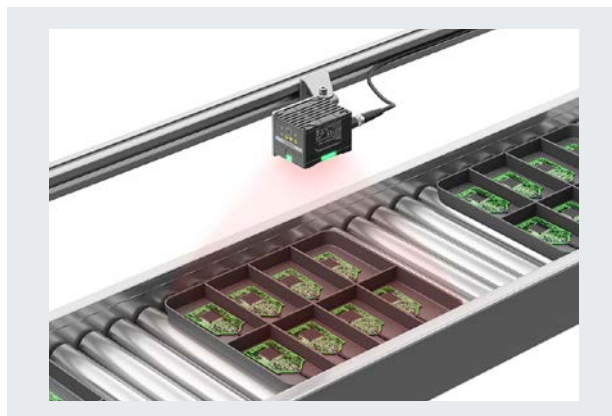
自动调整焦距和亮度
超景深与自动对焦 P.8

汽车、电动车行业



- 支持远距离安装，确保人员作业空间
- 稳定读取金属、曲面及光泽表面上的直接标记

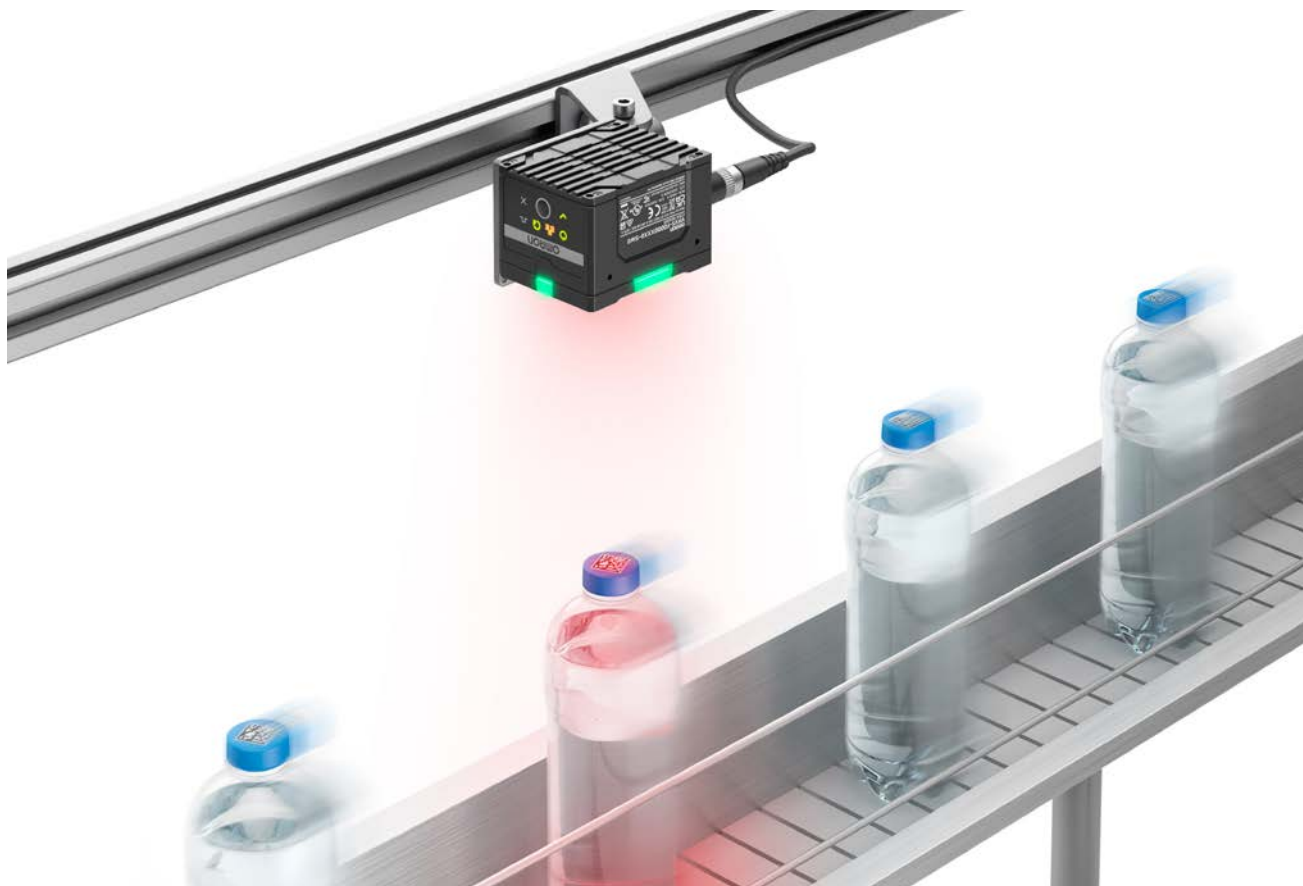
电子零件行业



- 批量读取托盘上电子零件的多个DPM代码
- 可读取电子零件上的直接部件标记（DPM）

超高速

支持高速生产线，每分钟最快可读取4,000个代码



超高速CMOS 实现高分辨率高速读取

拍摄高清图像与高速获取图像之间可谓此消彼长的关系。
欧姆龙采用全新的CMOS图像拍摄元件，既能实现高分辨率拍摄，
又能高速获取图像。

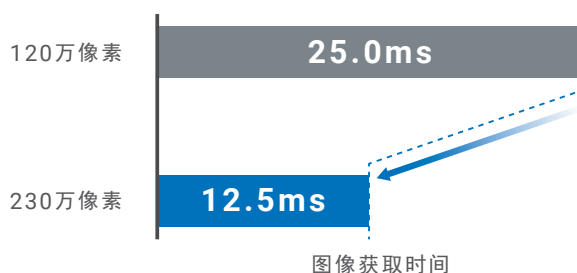
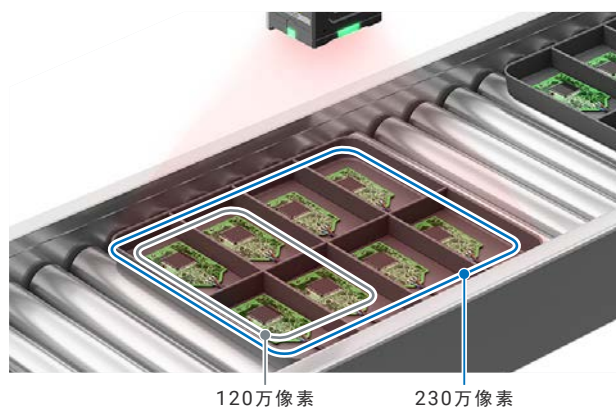


图像获取时间

230万像素	12.5ms
500万像素	25.0ms

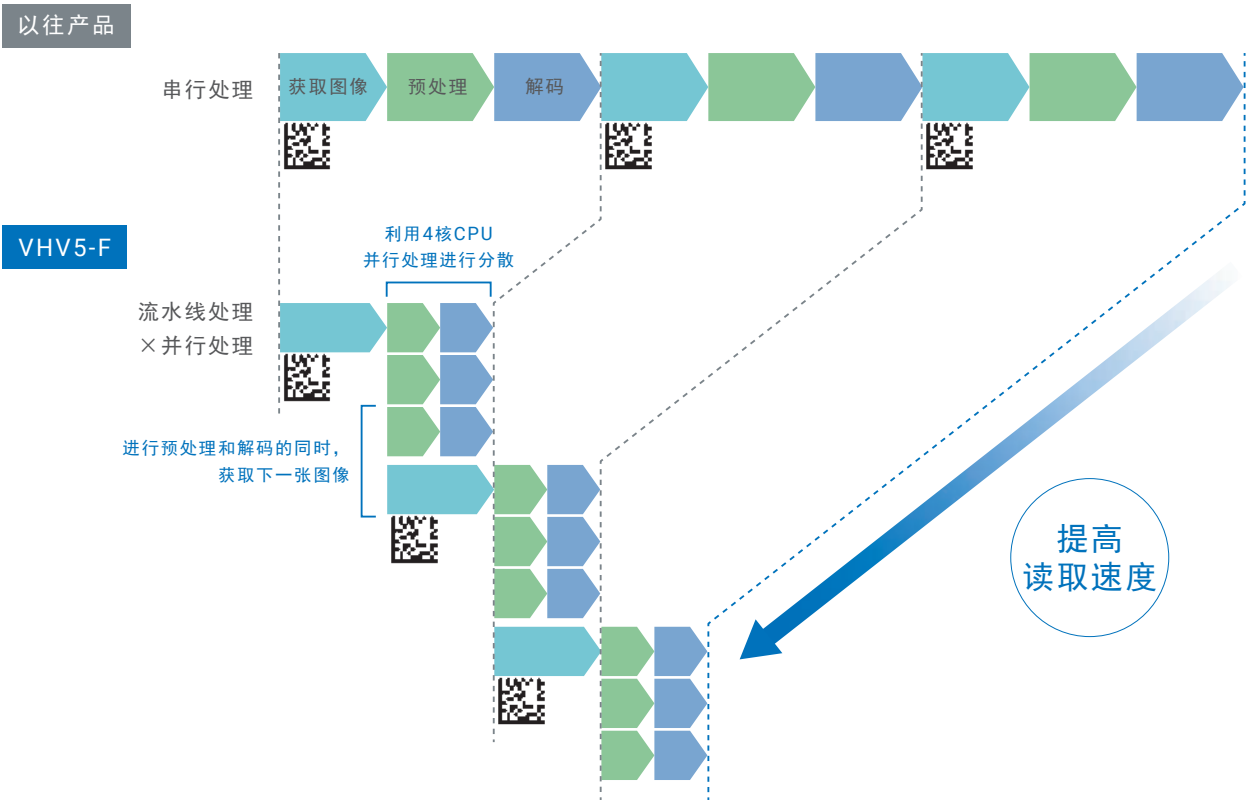
扩展视野，且无需降低速度

VHV5-F能够在12.5ms内获取230万像素的图像。
可在保持生产线速度的同时扩展视野并读取代码。



利用4核CPU 流水线处理×并行处理 提高读取速度

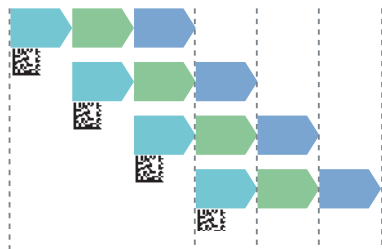
VHV5-F具备高速拍摄和多核并行处理功能，每分钟最快能读取4,000个代码。
以往，图像获取和解码是串行处理，耗时较长，现在通过4核流水线式并行处理，可在高速生产线上实现连续读取。



助力高速读取的两大处理功能

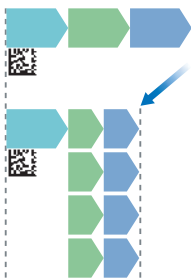
流水线处理

通过并行获取图像、预处理和解码，缩短读取时间。



并行处理

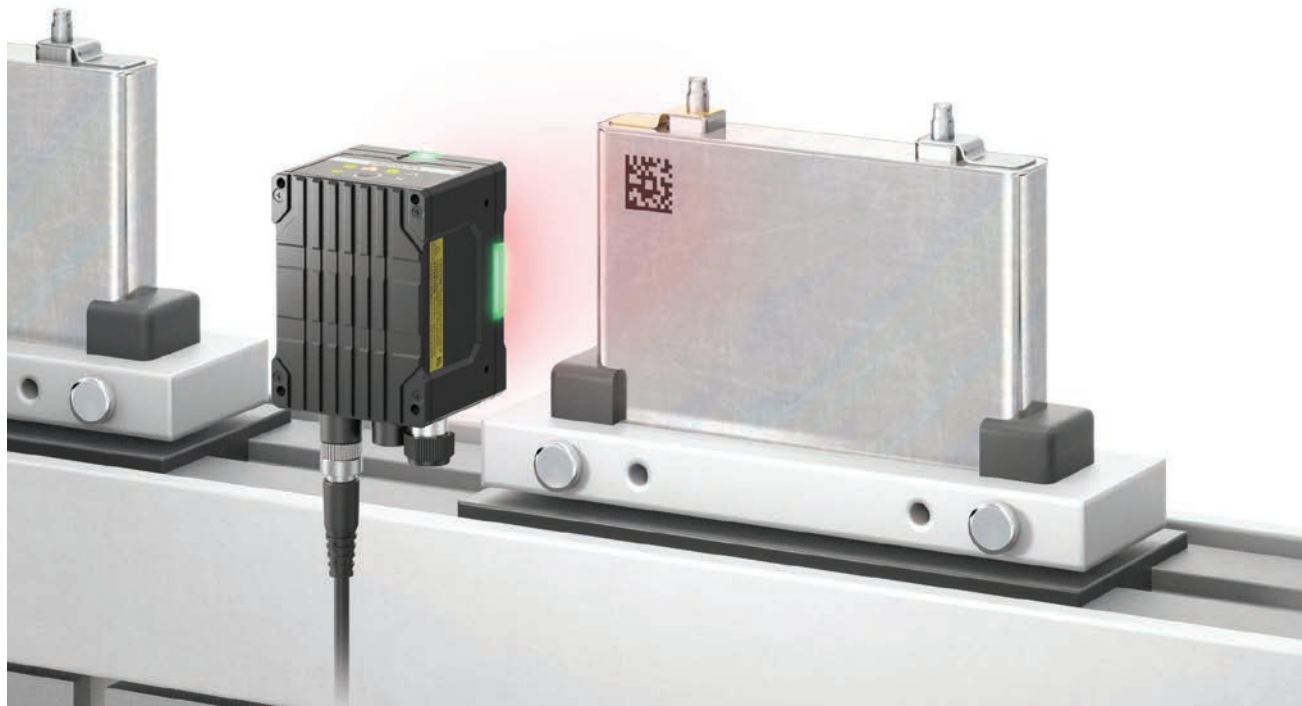
利用4个核心分散处理，进一步缩短预处理和解码时间。



注. 本页所列的预处理和解码时间仅供参考。
可能会因代码状态和设定的读取条件有所变动。使用时，请事先上机确认。

稳定

使用初始设定 也能稳定读取模糊代码

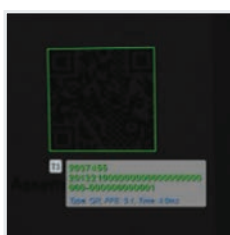


有效应对光晕、代码飞白、失真 X模式

X模式是欧姆龙解码算法，在读取DPM代码方面表现出色。其在应对因印刷表面光晕效应导致的反射率差异、代码模糊或飞白、失真、脏污等问题时，表现出较高的稳定性，即使是下列代码，也能使用初始设定实现稳定读取。



标签类



光量不足



印刷模糊



梯形失真



破损



直接部件标示



光量过剩



印刷粘连



弯曲失真



反光较强的工件

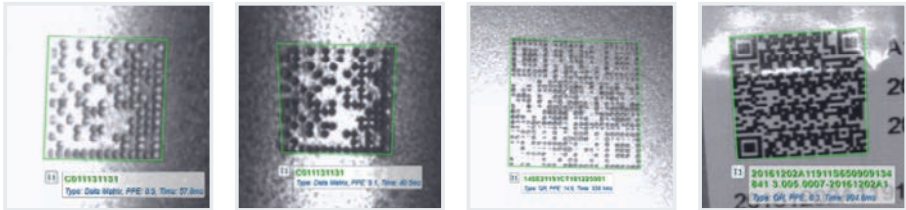
使用初始设定无法稳定读取时 可使用Smart Assist功能自动调谐

Smart Assist: オン

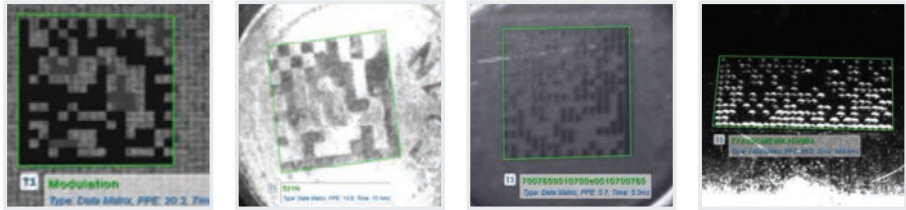
即使代码状态在运行过程中发生变化，系统也会自动优化读取设定。对于代码破损或失真、印刷不良或受背景影响的模糊代码，系统会自动应用适当的滤镜和理想设定条件，提升图像质量。这样可减少繁琐的设定工作，确保使用者能够轻松调整并稳定读取代码。

借助Smart Assist功能解决的案例

光源存在偏差



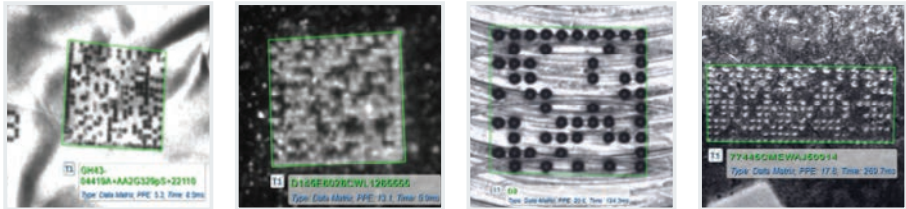
像元印刷不良



工件弯曲或起皱



综合因素

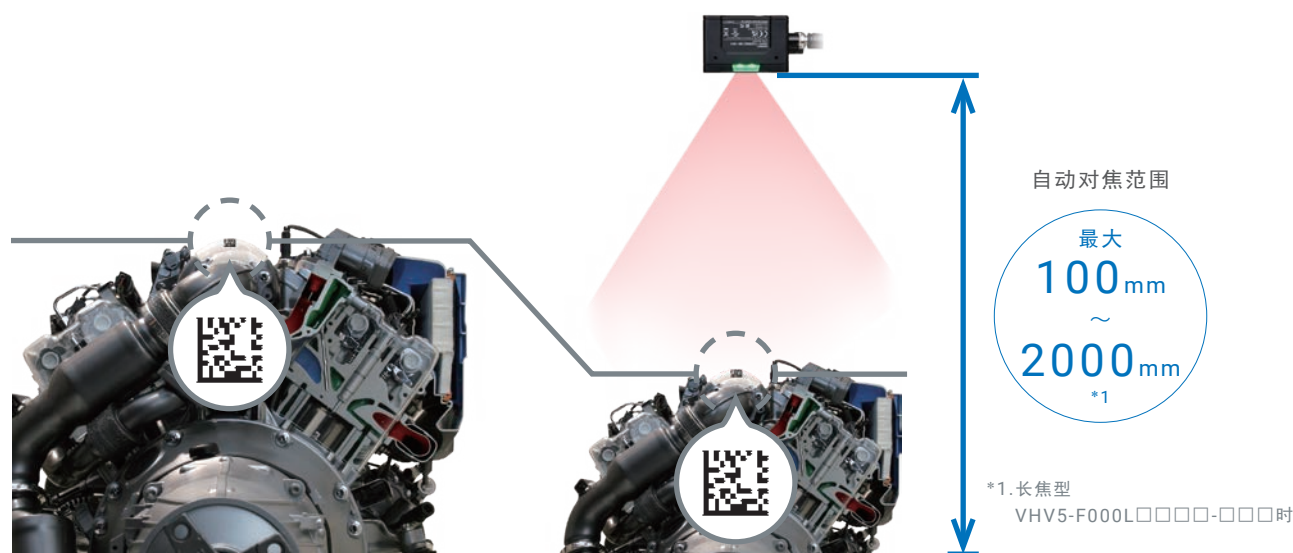


注.启用Smart Assist功能时，由于需要对模糊代码执行各种滤镜处理，因此处理时间会较长。对于容易读取的代码，将以正常时间处理。

简单

自动调整焦距和亮度 超景深与自动对焦

配备高速自动对焦镜头，可根据不同产品的高度，针对各个品种进行准确对焦读取。
采用长寿命液态自动对焦镜头，减少故障和更换频率。



仅在必要时额外设定

自动调整时间出现偏差时

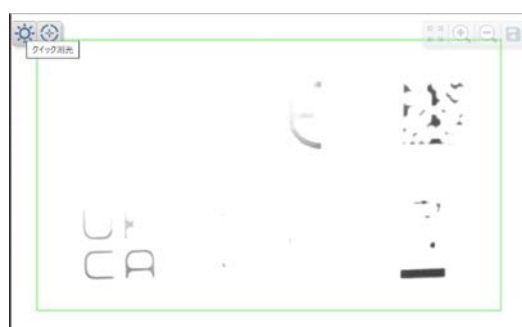
快速测光



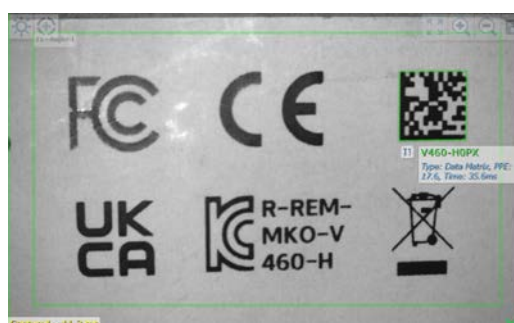
快速对焦



在常时自动对焦的情况下，因工件或周围环境的不同，可能会非常耗时或出现偏差。在这种情况下，可以在必要时，针对指定区域快速调整曝光时间和焦点。

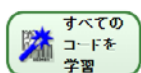


自动调整前



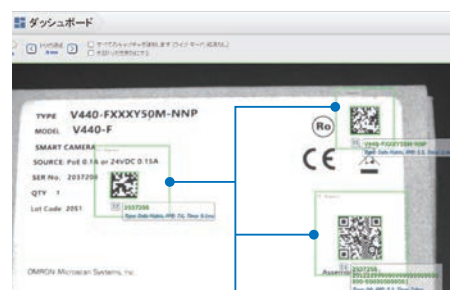
自动调整后

同一视野中有多个代码时



只需点击学习按钮，系统就会针对视野内的所有代码自动设定读取区域，并执行读取操作。

自动设定的读取区域可以修改。如果代码位置存在偏差，可以调整区域的位置。



自动设定读取区域

WebLink界面

可在任意电脑或平板设备上设定

可使用任意电脑或平板设备，通过网络浏览器轻松确认。
只需在浏览器中输入地址，即可启动设定管理和监控工具。
无需进行设定软件版本管理，也无需在发生故障时寻找已安装设定软件的电脑。



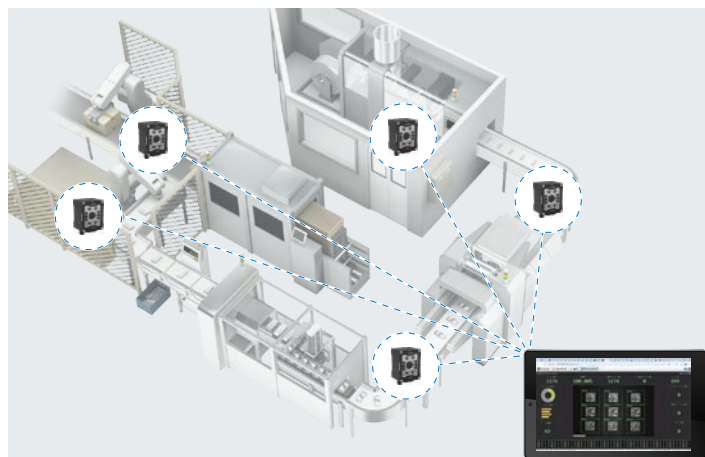
可自定义的运行界面

配备有可显示读取图像、统计信息等内容的仪表板。
可以删除或添加显示项目，也可单独创建三种显示布局。



集中监视运行状态

可通过 WebLink界面，在一台设备上监视多个读码器的状态。
省去前往各个安装场所进行确认的麻烦。



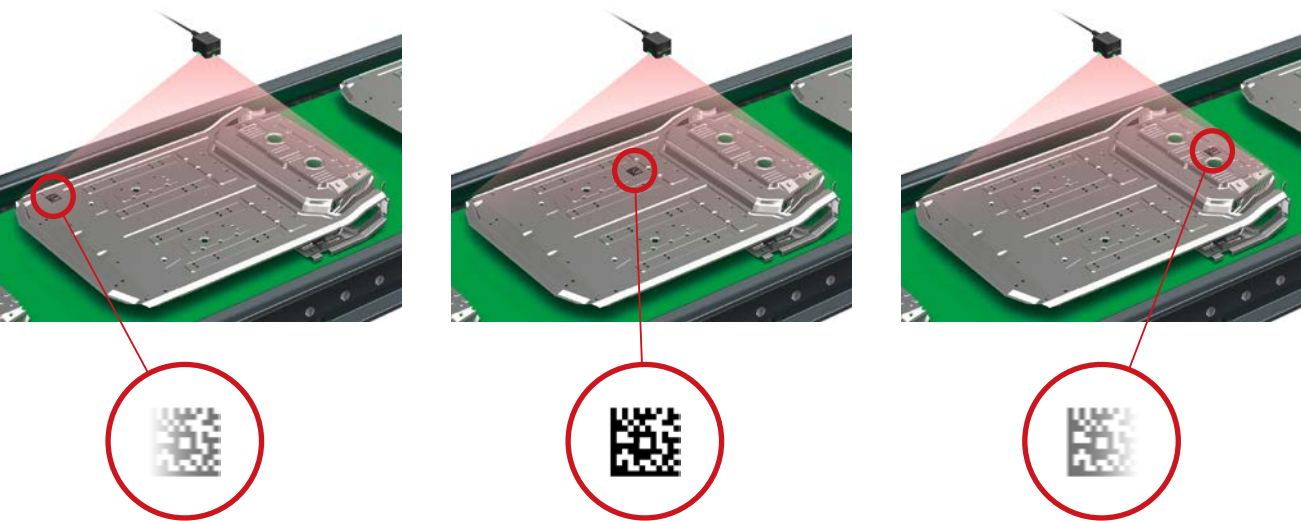
适用于高速生产线的实用功能

可最小化读取时间偏差的 优化设定功能

这项功能可以自动选择设定，能够更大限度地减少读取时间波动。该功能通过应用预处理滤镜和设定条件，来确保代码的理想质量，并将读取时间波动最小化，从而缩短读取时间。

在同一视野内，代码位置的偏差导致代码拍摄效果变化时，此功能非常有效。即使位置有偏差，系统也能通过优化设定实现稳定读取。

课题 拍摄效果可能会因视野内的代码位置而出现偏差



优化设定 支持多达7种预学习模式
自动应用“理想”设定，以更大限度地提高读取速度

Id	フィルタ	スコア	ppe	時間
0	<no filters>	74.0	7.4	17.3 ms σ 0.1

无图像预处理的状态

Id	フィルタ	スコア	ppe	時間
457	DigitalGain(1.75.0): Scale(0.5)	96.7	3.8	4.0 ms σ 0.2

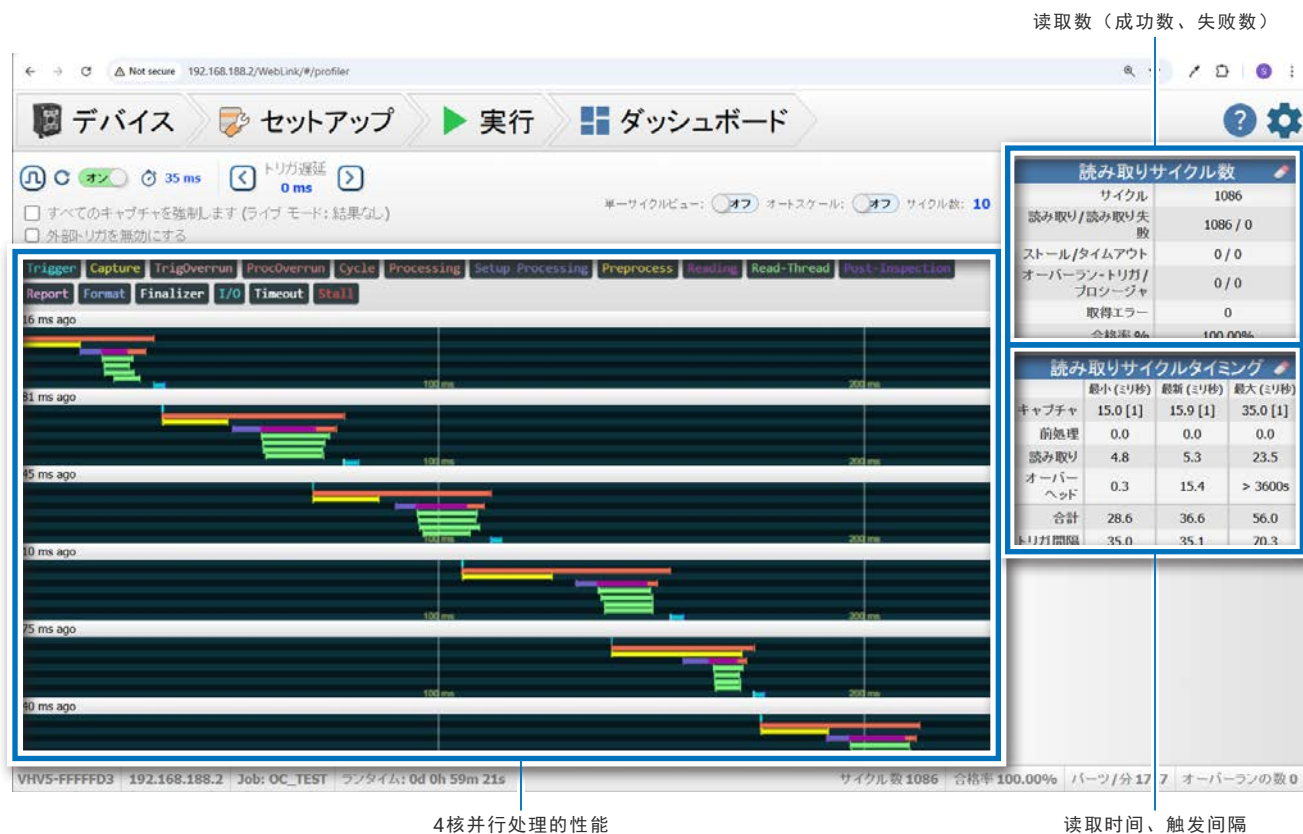
理想参数集

Id	フィルタ	スコア	ppe	時間
512	DigitalGain(1.75.0)	93.0	7.4	22.9 ms σ 7.1

仅执行部分参数

实现性能可视化的 数字软件示波器

在读取处理过程中，显示VHV5-F上发生的事件和处理时序。可将CPU多核处理可视化，还可作为启动调整时判断速度提升效果的指标。



有助于稳定读取的实用功能

读取评估功能（0-99）

这是将代码质量和解码时的可读性量化的指标。
有助于实现设定时的光源选择以及运用时的预防性维护。
为了确保稳定运行，建议将该指标维持在70以上。

印刷质量良好的代码得分 = 97



印刷质量不佳的代码得分 = 70



符合ISO标准的印刷质量评估

搭载印刷质量评估功能，防故障于未然。即使在速度高达每分钟1200个代码的生产线上，也能稳定使用。

输出数据示例

AB-1234567-B

等级

支持的标准

ISO/IEC 15416

ISO/IEC 15415

ISO/IEC 29158

例如：纸质标签用ISO 15416的检查项目

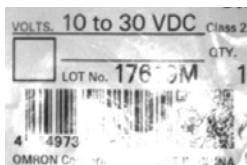
检查项目	说明	不良例
解码	评估是否能够通过符号体系规范中规定的算法进行读取。	
符号对比度	通过最大反射率和最小反射率的差异来评估条和空白的对比度。 差异越大，等级越高。	
最小反射率	通过反射率波形评估条的反射率是否明显小于空白的反射率。 与最大反射率相比，最小反射率越小，等级越高。	
最小边缘对比度	通过反射率的差异来评估条和空白边界部分的对比度。 差异越大，等级越高。	
调制	评估条和空白的反射率是否存在位置上的偏差。 整个代码的反射率越均匀，等级越高。	
缺陷	评估条和空白是否有缺口或脏污。 条和空白的反射率越均匀，等级越高。	
解码容易度	评估条和空白的宽度是否符合符号体系规范的规定。 越符合规范，解码越容易，等级越高。	

注.有关ISO/IEC 15415、ISO/IEC 29158的检查项目，请参见“Barcode Verifier Technical Guide（样本编号：Q341）”。

应对光源反光的措施

倾斜安装读码器

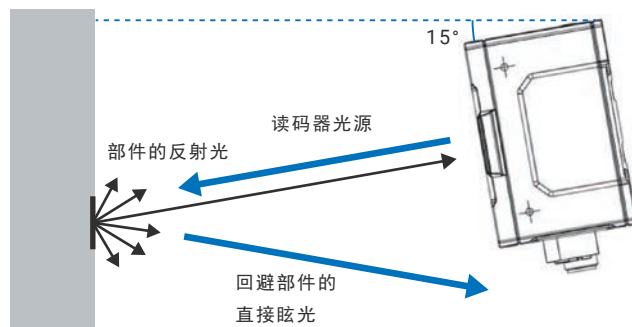
为了避免来自工件的直接反射，建议安装读码器，相对于部件倾斜15°。



安装角度0°

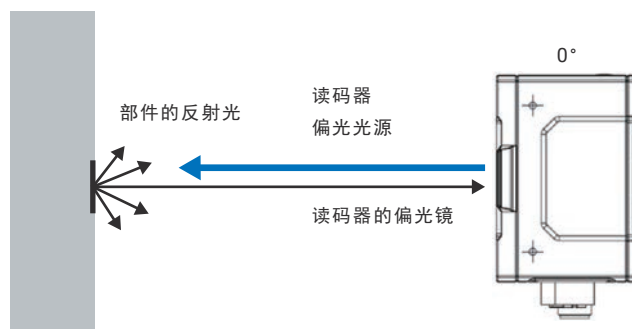


安装角度15°



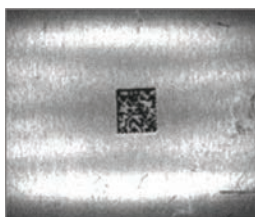
同时使用偏振片和扩散板（密封型）

通过在本体前面安装偏振片和扩散板，可有效提升代码的清晰度。



偏振片

对于反光较强的代码，偏振片可有效去除直接反射的影响。



无



有

扩散板

对于会反射光，特别是带有底纹的代码，扩散板可使光源的亮度更加均匀。



无



有

IP69K防水防尘等级

VHV5-F的防水防尘等级高达IP69K。这是防尘防水方面的最高IP等级设备认证，表明读码器能够在严苛的工业环境中安装。



超高速、自动对焦读码器

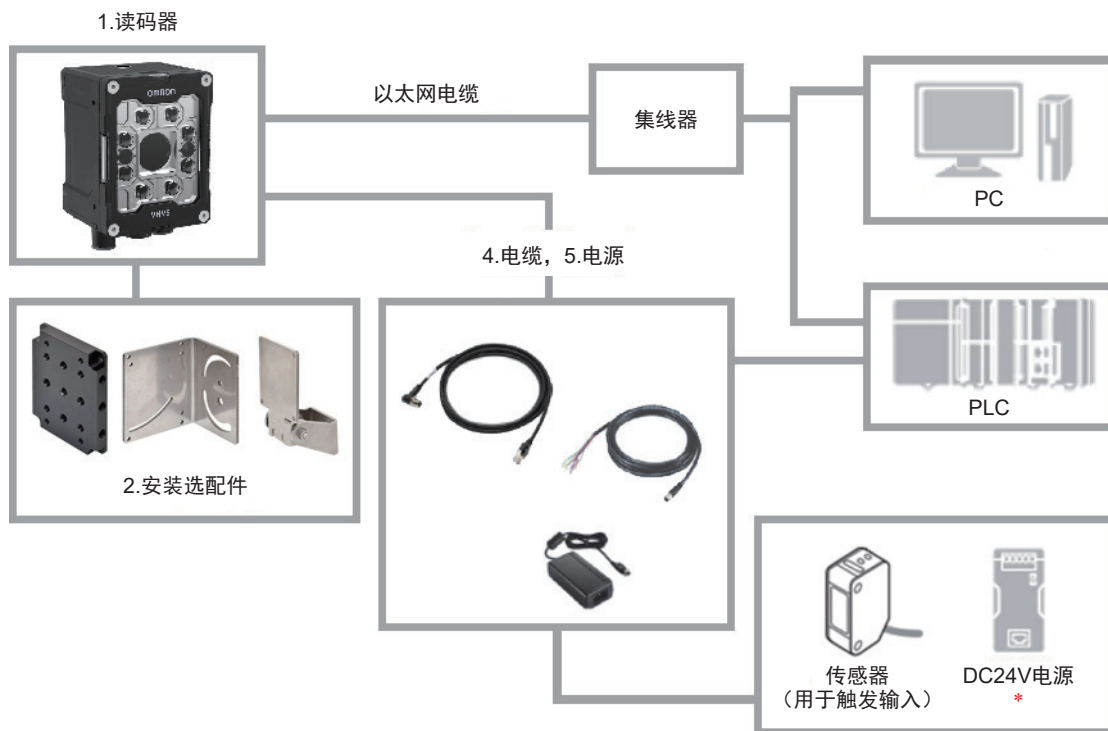
VHV5-F

高速读取移动物体
稳定读取模糊代码
适用于各种生产线

- 利用多核并行处理，可追踪高速传送生产线
- 通过自动调谐，优化读取设定
- 借助可视化印刷代码质量，防故障于未然
- 备有丰富的拍摄元件/光源/镜头组合产品
- 可通过电脑/平板设备上的网络浏览器，轻松确认设备状态



系统配置



*请从“DC24 V电源”、“PoE集线器”、“5.电源（参见第17页）”中选择供电方法。

种类

1. 读码器

代表机型

● 红色光源型

外观	像素数	视野	X模式	型号
	230万像素	标准	有	VHV5-F000M023M-SRX
	230万像素	窄角	有	VHV5-F000N023M-SRX
	230万像素	长焦	有	VHV5-F000L023M-SRX
	500万像素	标准	有	VHV5-F000M050M-SRX
	500万像素	窄角	有	VHV5-F000N050M-SRX
	500万像素	长焦	有	VHV5-F000L050M-SRX

● 白色光源型

外观	像素数	视野	X模式	型号
	230万像素	标准	有	VHV5-F000M023M-SWX
	230万像素	窄角	有	VHV5-F000N023M-SWX
	230万像素	长焦	有	VHV5-F000L023M-SWX
	500万像素	标准	有	VHV5-F000M050M-SWX
	500万像素	窄角	有	VHV5-F000N050M-SWX
	500万像素	长焦	有	VHV5-F000L050M-SWX

注1. 不附带电缆及安装支架。
2. I/O电缆和接口设备，可采用与MicroHAWK V430-F系列或V440-F系列相同的产品。
3. X模式适用于所有标签，包括印刷质量等级较低的代码和DPM。

读码器的型号结构

请参考下表，根据型号确定产品的规格。

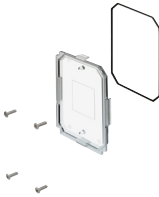
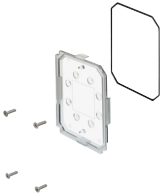
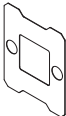
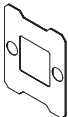
VHV5-F□□□□□□□□-□□□
 1 2 3 4 5 6

编号	分类	代码	含义
1	对焦距离	000	自动对焦
2	镜头/视野	M	标准
		N	窄角
		L	长焦
3	传感器类型	023M	230万像素，黑白，全局快门
		050M	500万像素，黑白，全局快门
4	前窗滤镜类型	S	透明前窗
5	光源颜色	R	红色
		W	白色
6	授权	X	高速X模式解码器

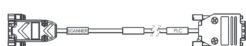
2. 安装配件

外观	安装示意图	类别	部件编号
		相机底座（旋转角度调整用）	VHV5-AM0
		相机底座 （支持多种螺纹规格、 带散热功能）	VHV5-AM1
		相机底座 （支持APG标准、 上下左右角度调整用）	VHV5-AM2

3. 前窗配件

外观	类别	部件编号
	更换用前盖（适用于标准镜头型号）	VHV5-AF0
	更换用前盖 （适用于窄角、长焦镜头型号）	VHV5-AF1
	扩散板（密封型）	VHV5-AF2
	偏振片（密封型）	VHV5-AF3
	半偏振片（密封型）	VHV5-AF4

4. 电缆

外观	类别	长度/规格	部件编号
	以太网电缆* (X-Code, RJ45, 高柔性)	2m	FHV-VNB2 2M
		3m	FHV-VNB2 3M
		5m	FHV-VNB2 5M
		10m	FHV-VNB2 10M
		20m	FHV-VNB2 20M
	以太网电缆 (X-Code, RJ45, 高柔性, 直角型)	2m	FHV-VNLB2 2M
		3m	FHV-VNLB2 3M
		5m	FHV-VNLB2 5M
		10m	FHV-VNLB2 10M
		20m	FHV-VNLB2 20M
	• I/O (跨线) 电缆 (高柔性) • 直型连接器	3m	V430-W8-3M
		5m	V430-W8-5M
		10m	V430-W8-10M
	• I/O (跨线) 电缆 (高柔性) • 朝下直角连接器	3m	V430-W8LD-3M
	• I/O (跨线) 电缆 (高柔性) • 朝上直角连接器	3m	V430-W8LU-3M
	RS-232C电缆 直型连接器型	1m	V430-WR-1M
		3m	V430-WR-3M
	用于连接欧姆龙可编程 控制器 (CS/CJ/NJ) RS-232C电缆	2m	V430-WPLC-2M
	• RS-232C—I/O (M12) 双绞电缆 (高柔性) • 直型连接器	2.7m	V430-WQR-3M
		5m	V430-WQR-5M
	• 键盘楔 - I/O (M12) 双绞电缆 (高柔性) • 直型连接器	3m	V430-WQK-3M

* 如需更长的以太网电缆, 可使用相机专用电缆FJ-VSG 40M。

5. 电源

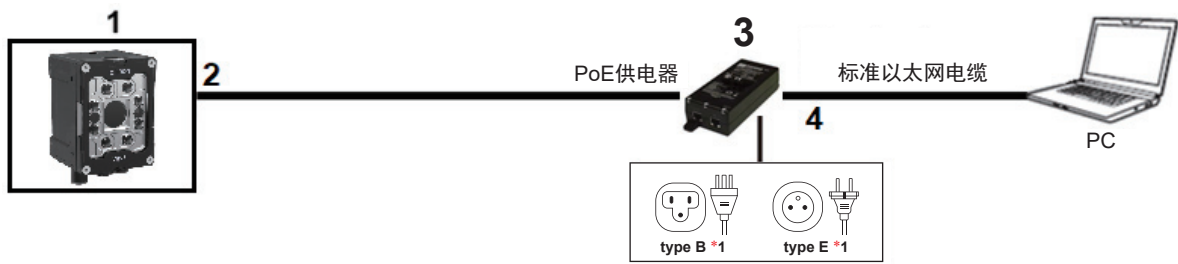
外观	类别	部件编号
	电源, AC100~240 V, DC+24 V M12接口 12引脚插座 (带TypeB/E适用电缆)	97-000012-01
	单端口PoE供电单元, 30 W, 符合IEEE 802.3at标准, 带2个RJ45连接器, AC90~264 V* (建议在独立PC上使用) * 不含电源线。 请另行准备C13电源线。	98-9000311-01



VHV5-F

系统配置示例

使用WebLink设置读码器的最小配置



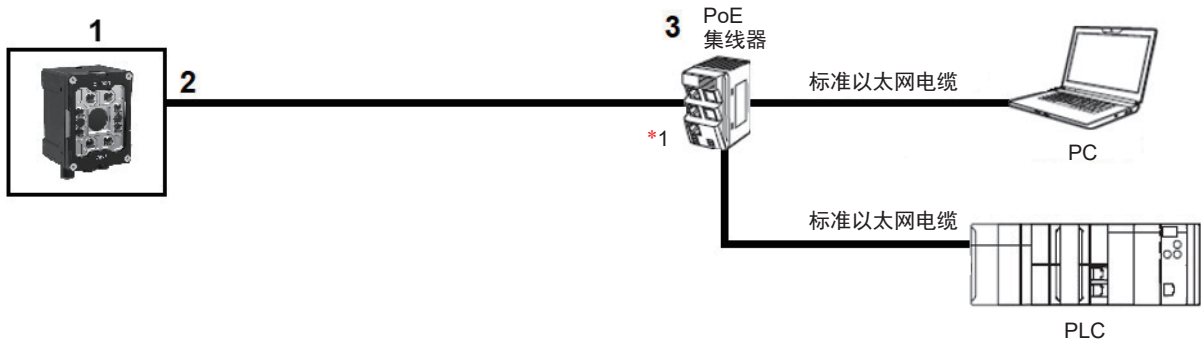
图例	类别	部件编号
1	VHV5-F读码器	VHV5-F□□□□□□□□-□□□
2	工业GigE X-Code以太网电缆，M12接口至RJ45连接器	FHV-VNB2、FHV-VNLB2
3	单端口PoE供电，30 W，符合IEEE 802.3at标准*1	98-9000311-01
4	标准或工业以太网电缆 CAT.5e或CAT.6	例如：XS6W系列（欧姆龙）

*1. 98-9000311-01不含电源线。PoE供电插座插头有多种类型（需要C13连接器）。请根据使用环境选择合适的插头类型。

C13电源线

说明	部件编号
AC电源线，1.8M，日本，C13连接器	12-9001046-01
AC电源线，1.8M，美国，C13连接器	12-9000959-01
AC电源线，1.8M，欧盟，C13连接器	12-9000960-01
AC电源线，1.8M，英国，C13连接器	12-9000961-01
AC电源线，1.8M，中国，C13连接器	12-9000962-01

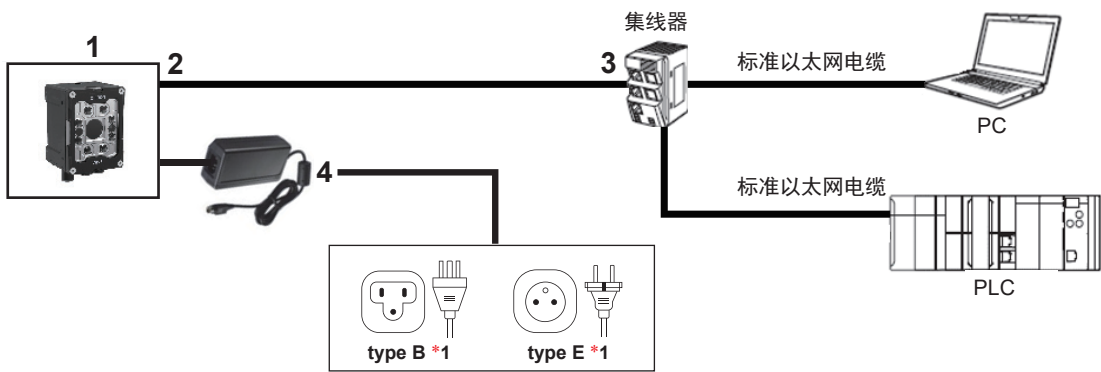
以太网供电（PoE）的最小配置



图例	类别	部件编号
1	VHV5-F读码器	VHV5-F□□□□□□□□-□□□
2	工业GigE X-Code以太网电缆，M12接口至RJ45连接器	FHV-VNB2、FHV-VNLB2
3	支持以太网供电（符合IEEE 802.3at标准）的PoE（以太网供电）集线器	例如：Cisco、Netgear等

*1. 使用PoE交换式集线器时，VHV5不需要DC24 V电源。

外部电源的最小配置



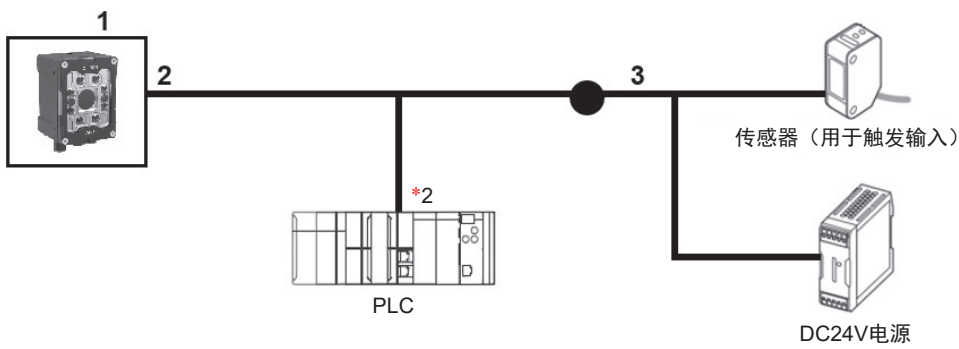
图例	类别	部件编号
1	VHV5-F读码器	VHV5-F□□□□□□□□-□□□
2	工业GigE X-Code以太网电缆, M12接口至RJ45连接器	FHV-VNB2、FHV-VNLB2
3	工业级交换式集线器	例如: W4S1-□□□系列
4	电源, AC100~240 V, DC+24 V, M12接口 12引脚插座*1	97-000012-01

*1. 电源插座插头有多种类型。请根据使用环境选择合适的插头类型。

C13电源线

说明	部件编号
AC电源线, 1.8M, 日本, C13连接器	12-9001046-01
AC电源线, 1.8M, 美国, C13连接器	12-9000959-01
AC电源线, 1.8M, 欧盟, C13连接器	12-9000960-01
AC电源线, 1.8M, 英国, C13连接器	12-9000961-01
AC电源线, 1.8M, 中国, C13连接器	12-9000962-01

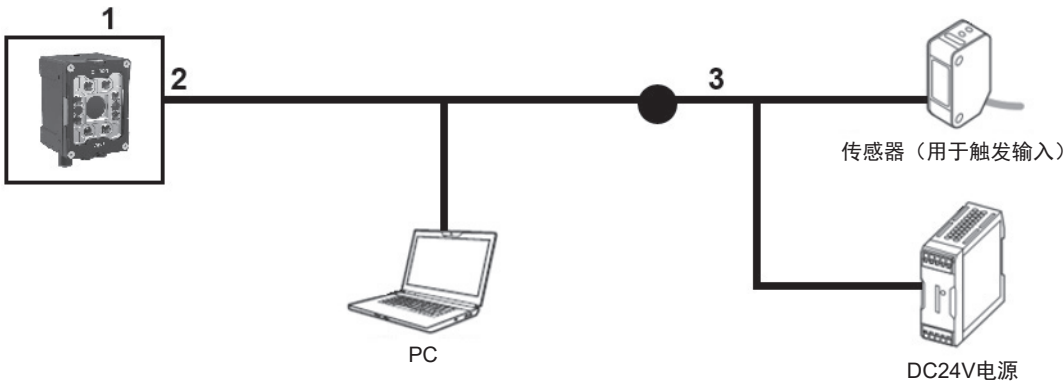
RS-232C连接配置



图例	类别	部件编号
1	VHV5-F读码器	VHV5-F□□□□□□□□-□□□
2	RS-232C – I/O（M12）双绞电缆（高柔性）、直型连接器	V430-WQR-3M*1
3	I/O（跨线）电缆	V430-W8□□□-□M
4	用于连接欧姆龙可编程控制器（CS/CJ/NJ）RS-232C电缆	V430-WPLC-2M*2

*1. 将V430-WQR-3M电缆插入VHV5-F和V430-W8□□□-□M电缆之间。
*2. 连接欧姆龙CS/CJ/NJ系列控制器时，需要V430-WPLC-2M电缆。连接欧姆龙NX系列控制器时无需。

USB键盘楔配置



图例	类别	部件编号
1	VHV5-F读码器	VHV5-F□□□□□□□□-□□□
2	键盘楔 - I/O（M12）双绞电缆（高柔性）直型连接器	V430-WQK-3M*1
3	I/O（跨线）电缆	V430-W8□□□-□M

*1. 将V430-WQK-3M电缆插入VHV5-F和V430-W8□□□-□M电缆之间。

根据应用可从6种类型选择

根据分辨率、视野和焦距不同，备有6种型号。请根据具体应用选择合适的型号。

●分辨率

图像传感器	分辨率	像素尺寸	帧速率
230万像素	1,920×1,200	3.0μm	80FPS
500万像素	2,472×2,048	2.74μm	40FPS

●视野和焦距

镜头名称	焦距 (mm)	视野
标准	55~500	56×47 (55 mm) ~ 408×341 (500 mm)
窄角	100~1,000	58×49 (100 mm) ~ 541×453 (1,000 mm)
长焦	100~2,000	37×31 (100 mm) ~ 674×564 (2,000 mm)

距离/视野/最低分辨率一览表

下表展示了最小代码尺寸。请选择能够读取该尺寸以上的機種。

与印刷在纸上的代码相比，DPM（直接部件标记）代码对最低分辨率的要求更高。

代码类型	最小PPE	推荐PPE	代码评级所需的PPE
一维代码 – 标签质量	1.6	2	5
一维代码 – DPM质量	2	2.5	5
二维代码 – 标签质量	2.75S	3.5~5	6~8
二维代码 – DPM质量	3.5	4~5	6~8

距离、视野和可读性表格（参考）

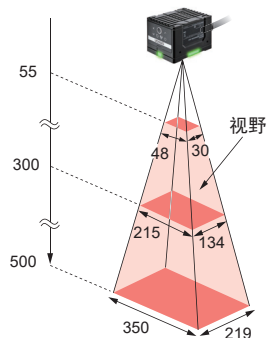
请根据下方的表格确定符合应用要求的传感器/镜头组合。

该表格采用了上表中的最小PPE值。

例如：第一张表格（230万像素，标准镜头）显示，可在55~250mm的距离下读取像元尺寸为0.353mm的二维DPM代码。

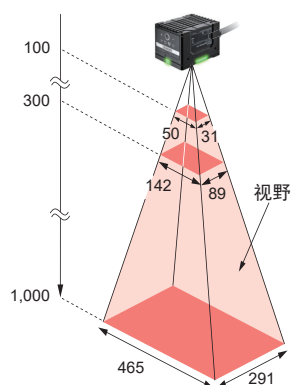
●230万像素图像传感器可读性表格

VHV5-F000M023M-S□X



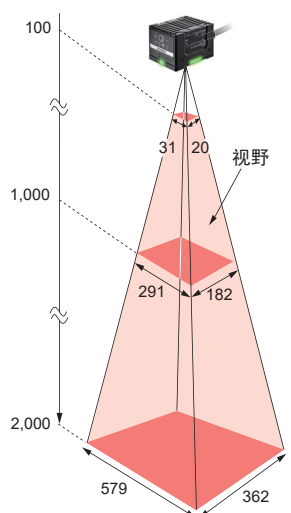
标准镜头—230万像素		最小窄条宽度		最小像元尺寸	
代码设置 距离 (mm)	视野 (mm×mm)	一维标签 (mm)	一维DPM代码 (mm)	二维标签 (mm)	二维DPM代码 (mm)
55	48×30	0.040	0.051	0.069	0.088
75	62×39	0.052	0.065	0.089	0.113
100	79×49	0.066	0.082	0.113	0.144
150	113×71	0.094	0.118	0.162	0.206
200	147×92	0.122	0.153	0.210	0.268
250	181×113	0.151	0.188	0.259	0.329
300	215×134	0.179	0.223	0.307	0.391
350	248×155	0.207	0.259	0.356	0.453
400	282×176	0.235	0.294	0.404	0.515
450	316×198	0.263	0.329	0.453	0.576
500	350×219	0.292	0.365	0.501	0.638

VHV5-F000N023M-S□X



窄角镜头—230万像素		最小窄条宽度		最小像元尺寸	
代码设置 距离 (mm)	视野 (mm×mm)	一维标签 (mm)	一维DPM代码 (mm)	二维标签 (mm)	二维DPM代码 (mm)
100	50×31	0.042	0.052	0.072	0.092
150	73×46	0.061	0.076	0.105	0.134
200	96×60	0.080	0.100	0.138	0.176
250	119×75	0.099	0.124	0.171	0.218
300	142×89	0.119	0.148	0.204	0.260
350	165×103	0.138	0.172	0.237	0.302
400	188×118	0.157	0.196	0.270	0.344
450	212×132	0.176	0.220	0.303	0.386
500	235×147	0.195	0.244	0.336	0.428
600	281×175	0.234	0.292	0.402	0.512
700	327×204	0.272	0.340	0.468	0.596
800	373×233	0.311	0.388	0.534	0.680
900	419×262	0.349	0.436	0.600	0.764
1,000	465×291	0.387	0.484	0.666	0.848

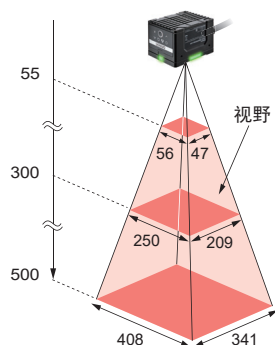
VHV5-F000L023M-S□X



长焦镜头—230万像素		最小窄条宽度		最小像元尺寸	
代码设置 距离 (mm)	视野 (mm×mm)	一维标签 (mm)	一维DPM代码 (mm)	二维标签 (mm)	二维DPM代码 (mm)
100	31×20	0.026	0.033	0.045	0.057
150	46×29	0.038	0.048	0.066	0.083
200	60×38	0.050	0.063	0.086	0.110
250	75×47	0.062	0.078	0.107	0.136
300	89×56	0.074	0.093	0.127	0.162
350	103×65	0.086	0.108	0.148	0.188
400	118×74	0.098	0.123	0.169	0.215
450	132×83	0.110	0.138	0.189	0.241
500	147×92	0.122	0.153	0.210	0.267
600	175×110	0.146	0.183	0.251	0.320
700	204×128	0.170	0.213	0.292	0.372
800	233×146	0.194	0.243	0.334	0.425
900	262×164	0.218	0.273	0.375	0.477
1,000	291×182	0.242	0.303	0.416	0.530
1,100	319×200	0.266	0.333	0.457	0.582
1,200	348×218	0.290	0.363	0.499	0.635
1,300	377×236	0.314	0.393	0.540	0.687
1,400	406×254	0.338	0.423	0.581	0.740
1,500	435×272	0.362	0.453	0.622	0.792
1,600	463×290	0.386	0.483	0.664	0.845
1,700	492×308	0.410	0.513	0.705	0.897
1,800	521×326	0.434	0.543	0.746	0.950
1,900	550×344	0.458	0.573	0.787	1.002
2,000	579×362	0.482	0.603	0.829	1.055

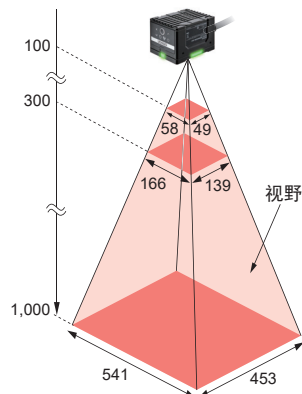
● 500万像素图像传感器可读性表格

VHV5-F000M050M-S□X



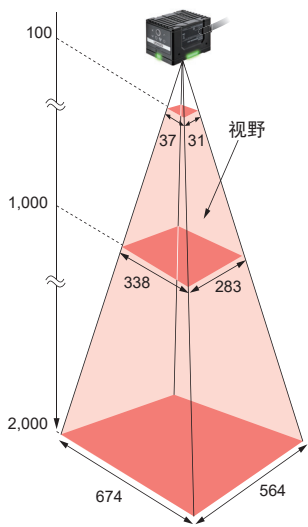
标准镜头—500万像素		最小窄条宽度		最小像元尺寸	
代码设置 距离 (mm)	视野 (mm×mm)	一维标签 (mm)	一维DPM代码 (mm)	二维标签 (mm)	二维DPM代码 (mm)
55	56×47	0.037	0.046	0.063	0.081
75	72×60	0.047	0.059	0.081	0.103
100	92×77	0.060	0.075	0.103	0.132
150	131×110	0.086	0.107	0.148	0.188
200	171×143	0.112	0.140	0.192	0.244
250	210×176	0.137	0.172	0.236	0.301
300	250×209	0.163	0.204	0.281	0.357
350	289×242	0.189	0.236	0.325	0.414
400	329×275	0.215	0.269	0.369	0.470
450	368×308	0.241	0.301	0.414	0.526
500	408×341	0.266	0.333	0.458	0.583

VHV5-F000N050M-S□X



窄角镜头—500万像素		最小窄条宽度		最小像元尺寸	
代码设置 距离 (mm)	视野 (mm×mm)	一维标签 (mm)	一维DPM代码 (mm)	二维标签 (mm)	二维DPM代码 (mm)
100	58×49	0.038	0.048	0.066	0.084
150	85×71	0.056	0.070	0.096	0.122
200	112×94	0.073	0.092	0.126	0.160
250	139×116	0.091	0.114	0.156	0.199
300	166×139	0.108	0.135	0.186	0.237
350	193×161	0.126	0.157	0.216	0.275
400	219×184	0.143	0.179	0.247	0.314
450	246×206	0.161	0.201	0.277	0.352
500	273×229	0.179	0.223	0.307	0.391
600	327×273	0.214	0.267	0.367	0.467
700	380×318	0.249	0.311	0.427	0.544
800	434×363	0.284	0.355	0.488	0.621
900	488×408	0.319	0.399	0.548	0.697
1,000	541×453	0.354	0.442	0.608	0.774

VHV5-F000L050M-S□X



长焦镜头—500万像素		最小窄条宽度		最小像元尺寸	
代码设置 距离 (mm)	视野 (mm×mm)	一维标签 (mm)	一维DPM代码 (mm)	二维标签 (mm)	二维DPM代码 (mm)
100	37×31	0.024	0.030	0.041	0.052
150	53×45	0.034	0.044	0.060	0.076
200	70×59	0.045	0.057	0.079	0.100
250	87×73	0.056	0.071	0.098	0.124
300	104×87	0.067	0.085	0.116	0.148
350	120×101	0.078	0.098	0.135	0.172
400	137×115	0.089	0.112	0.154	0.196
450	154×129	0.100	0.126	0.173	0.220
500	171×143	0.110	0.139	0.192	0.244
600	204×171	0.132	0.167	0.229	0.292
700	238×199	0.154	0.194	0.267	0.340
800	271×227	0.176	0.222	0.305	0.388
900	305×255	0.197	0.249	0.342	0.436
1,000	338×283	0.219	0.276	0.380	0.484
1,100	372×311	0.241	0.304	0.418	0.532
1,200	405×339	0.262	0.331	0.455	0.580
1,300	439×367	0.284	0.359	0.493	0.628
1,400	473×395	0.306	0.386	0.531	0.676
1,500	506×423	0.328	0.413	0.568	0.724
1,600	540×451	0.349	0.441	0.606	0.771
1,700	573×479	0.371	0.468	0.644	0.819
1,800	607×508	0.393	0.496	0.682	0.867
1,900	640×536	0.414	0.523	0.719	0.915
2,000	674×564	0.436	0.550	0.757	0.963

额定规格和性能

型号		VHV5-F□□□□023M-□□□	VHV5-F□□□□050M-□□□
图像传感器	分辨率	230万像素 - 1,920 (H) × 1,200 (V)	500万像素 - 2,472 (H) × 2,048 (V)
	像素尺寸	3μm	2.74μm
	彩色/黑白	黑白CMOS	
	快门	全局快门	
	帧速率	80FPS	40FPS
	曝光时间	16 μs~300,000 μs	50 μs~300,000 μs (16 μs~300,000 μs, 含闪光灯持续时间)
	镜头选项	焦距: 标准镜头 = 8.5 mm, 窄角镜头 = 12.5 mm, 长焦镜头 = 20 mm	
	对焦	自动对焦	
符号*1	一维符号	Code 39、Code 128、BC412、Interleaved 2 of 5、UPC/EAN、Codabar、Code 93、Pharmacode、PLANET、POSTNET、日本邮政编码、澳大利亚邮政编码、英国皇家邮政编码、智能邮政编码、KIX	
	二维符号	Data Matrix (ECC 0-200)、QR Code、Micro QR Code、Aztec Code、DotCode	
	堆叠符号	PDF417、MicroPDF417、GS1 Databar (复合或堆叠)	
ISO代码验证	Data Matrix、二维码、一维符号	仅使用ISO 15416、ISO 15415和ISO 29158:2020验证	
读取性能*2	可读位数	无上限 (取决于条形宽度和读取距离)	
	瞄准光学器件	两个绿色平行LED光点	
	光源	8个高功率LED: 白光 (6,500 K) 或红光 (波长: 625 nm)	
	读取距离/视野	基于镜头与图像传感器类型的详情, 请参见“距离/视野/最低分辨率一览表 (21页)”。	
	俯仰角 (α) *3	±30°	
	斜交角 (β) *3	±30°	
倾角 (γ) *3	倾角 (γ) *3	±180°	
触发		外部触发 (边缘或条件), 串行触发 (以太网, RS-232C), PLC	
数字I/O规格	输入信号	3个完全可配置输入: IN1 (默认为触发)、IN2、IN3。双向, 光学隔离, 额定4.5~28 V (10 mA, DC28 V)	
	输出信号	3个完全可配置输出: OUT1、OUT2、OUT3 (可选闪光灯)。双向, 光学隔离, 额定3~28 V (I _{CE} < 100 mA, DC24 V, 电流由用户限定)	
	外部闪光灯	24 V, GND, 闪光灯+ (> 1.5 kΩ, 由用户实现), 闪光灯- (> 1.5 kΩ, 由用户实现), 模拟强度控制 (0~10 V)。(闪光灯触发可作为NPN或PNP工作。)	
通信	支持的连接	RS-232C, Ethernet TCP/IP, EtherNet/IP™, PROFINET	
	以太网规格	1000BASE-T	
图像记录	图像记录类型	记录至相机内存	
LED指示灯	薄膜开关	PWR (绿色)、LINK (橙色)、MODE/STATUS (橙色)、TRIGGER (橙色)、PASS (绿色)、FAIL (红色)	
	360°指示灯	PASS (绿色)、FAIL (红色)	
电源电压		以太网供电 (符合IEEE 802.3at标准) /DC24 V±10%	
电流消耗		使用PoE时: DC44~57 V, 0.6 A (最大); 使用外部DC24V电源时: DC24 V, 2.1 A (最大); 外部光源端口连接器: DC24 V, 1.5 A (最大) (内部限制电流)	
耐环境性	环境温度范围	工作时: 0~45°C; 保存时: -25~65°C (无结冰、无结露)	
	环境湿度范围	工作时、保存时: 25%~85%	
	环境空气	无腐蚀性气体	
	耐振动 (耐久)	10~150 Hz、振幅: 0.35 mm、X/Y/Z各方向 (扫频时间: 8分钟/次; 扫频次数: 10次)	
	耐冲击 (耐久)	冲击力: 150 m/s², 测试方向: 6个方向, 每个方向3次 (上/下、前/后、左/右)	
	防护等级	IEC 60529 IP69K	
重量	仅主体	约372 g	
	包装重量	约505 g	
外形尺寸	主体尺寸	57.5 mm (W) × 50.5 mm (D) × 75 mm (H) (带连接器时高89 mm)	
	包装尺寸	170 mm (W) × 117 mm (D) × 86 mm (H)	
附件		使用说明书 (现品票), CE合规表	
安全标准		IEC/EN 62368-1, 第2版和第3版 UL 60950-1, 第2版, 2019-05-09 (信息技术设备 - 安全 - 第1部分: 一般要求) CAN/CSA C22.2 No. 60950-1-07, 第2版, 2014-10 (信息技术设备 - 安全 - 第1部分: 一般要求) *4	
材质	外壳	铝、阳极氧化 (黑色)	
	读取窗口	丙烯酸	
软件		WebLink	

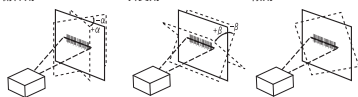
*1. 支持的符号基于欧姆龙读取能力验证标准。欧姆龙建议对每个应用分别进行验证。

*2. 除非另有规定, 否则均以视野中心角度R=∞界定读取性能。

*3. 俯仰角

斜交角

倾角



*4. FCC = 美国

UL = 美国

CE = 欧盟

UKCA = 英国 (英格兰/威尔士/苏格兰)

RCM = 澳大利亚/新西兰

KC = 韩国

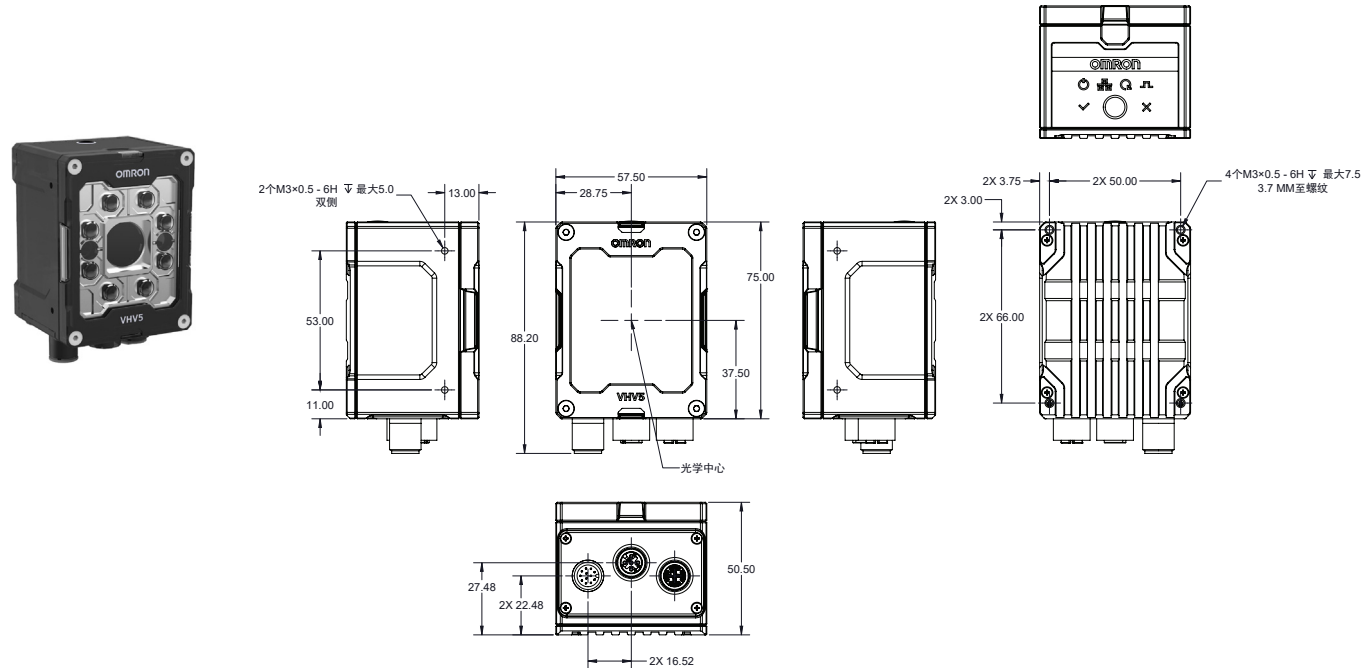


VHV5-F

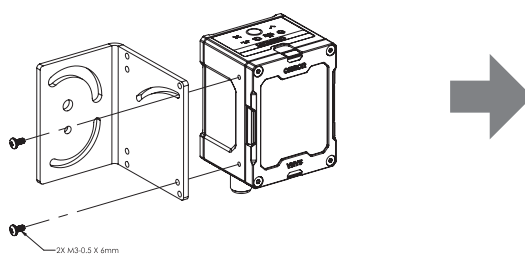
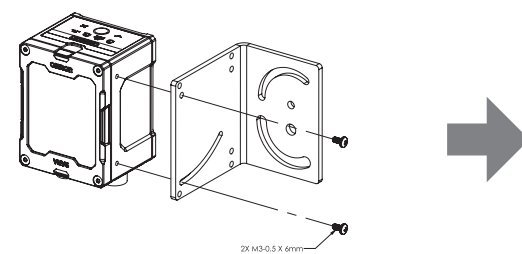
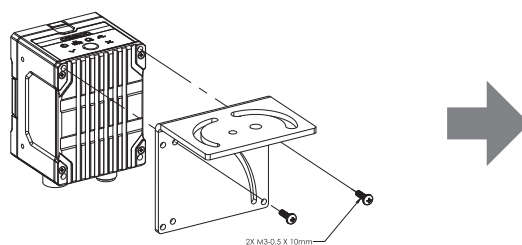
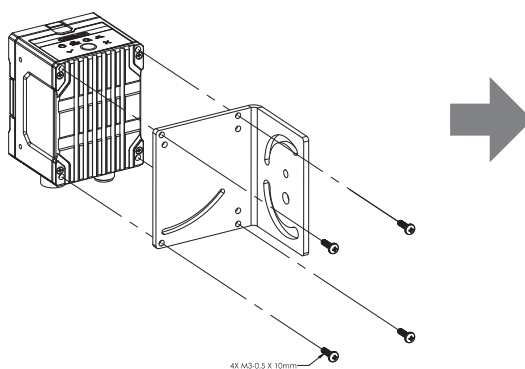
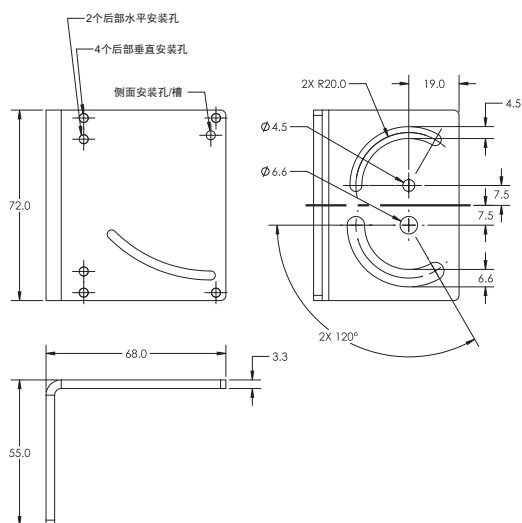
外形尺寸

(单位: mm)

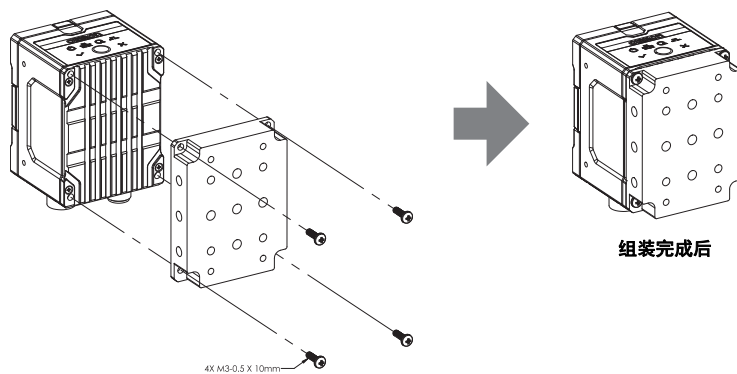
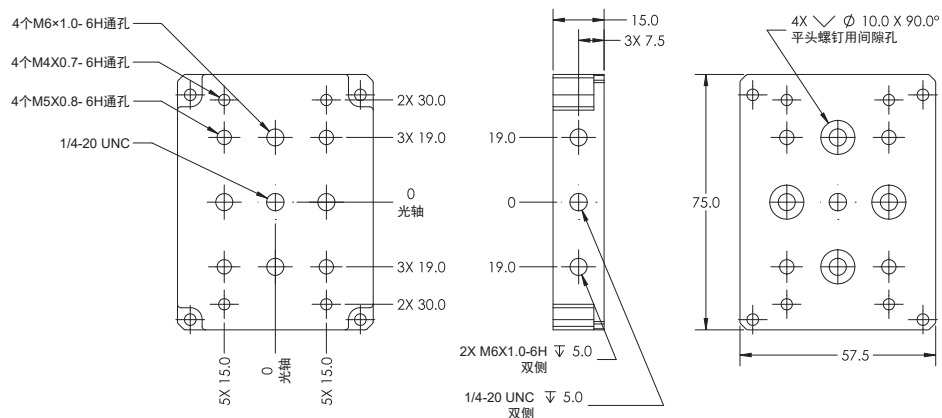
自动对焦多功能读码器
VHV5-F



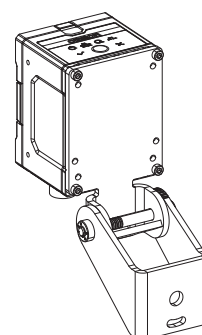
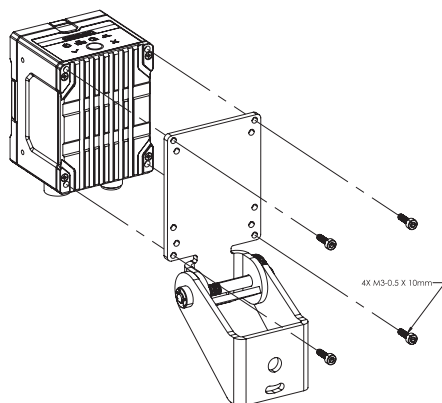
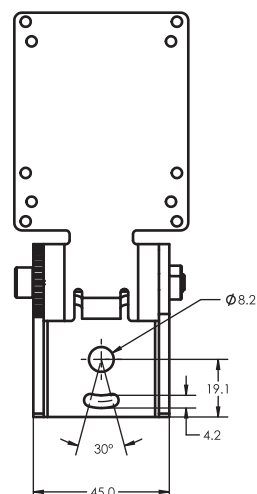
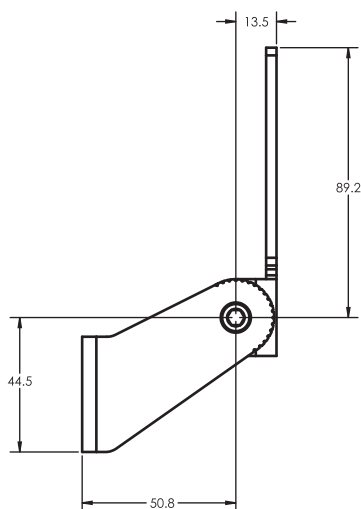
相机底座（旋转角度调整用） VHV5-AM0



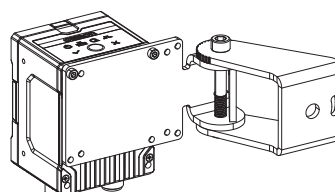
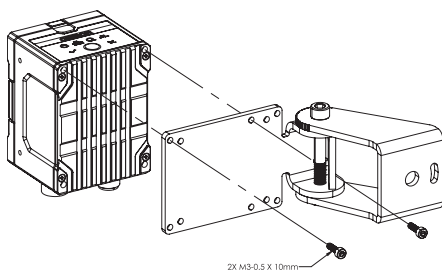
相机底座（支持多种螺纹规格、带散热功能） VHV5-AM1



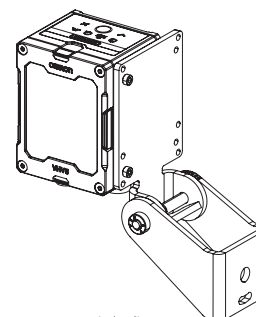
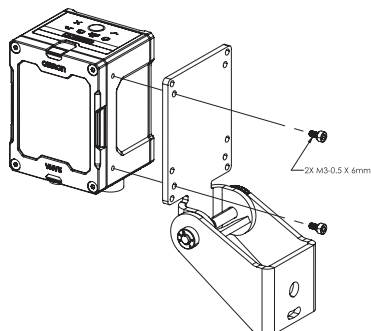
相机底座（支持APG标准、上下左右角度调整用）
VHV5-AM2



组装完成后



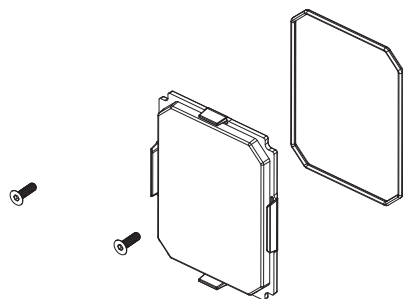
组装完成后



组装完成后

更换用前盖（适用于标准镜头型号）

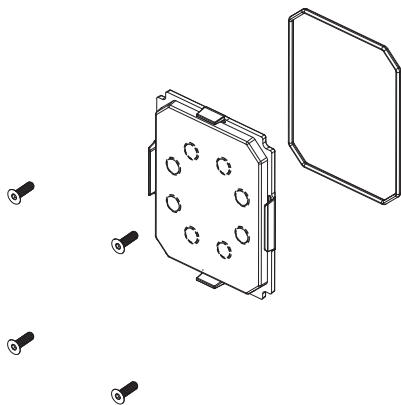
VHV5-AF0



扭矩：最大0.54 N·m

更换用前盖（适用于窄角、长焦镜头型号）

VHV5-AF1



扭矩：最大0.54 N·m

以太网电缆（X-Code, RJ45, 高柔性）- 2m/3m/5m/10m/20m

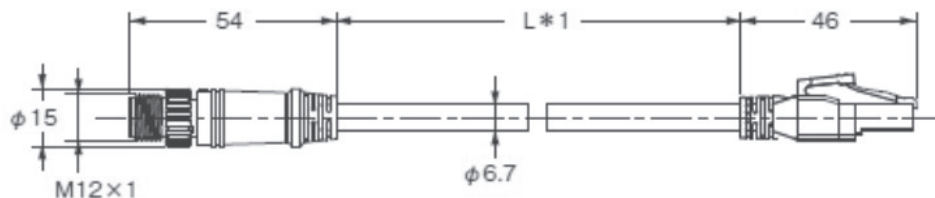
FHV-VNB2 2M

FHV-VNB2 3M

FHV-VNB2 5M

FHV-VNB2 10M

FHV-VNB2 20M



*1. 整体电缆长度因型号而异。例如：FHV-VNB2 2M表示2米线缆。

以太网电缆（X-Code, RJ45, 高柔性, 直角型）- 2m/3m/5m/10m/20m

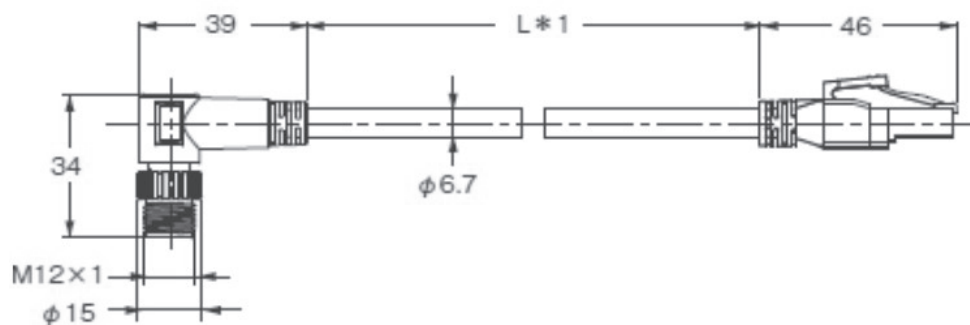
FHV-VNLB2 2M

FHV-VNLB2 3M

FHV-VNLB2 5M

FHV-VNLB2 10M

FHV-VNLB2 20M



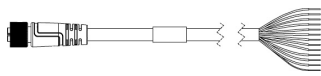
*1. 整体电缆长度因型号而异。例如：FHV-VNLB2 2M表示2米线缆。

I/O（跨线）电缆（高柔性）、直型连接器 - 3m/5m/10m

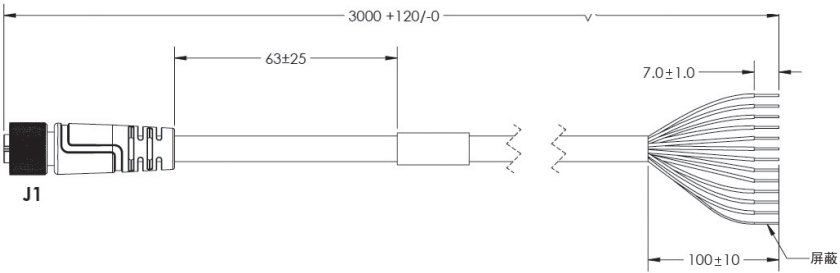
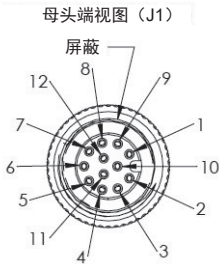
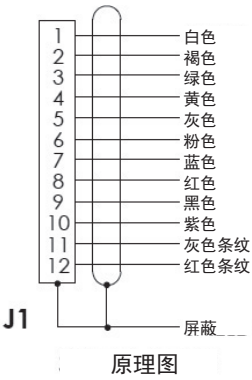
V430-W8-3M

V430-W8-5M

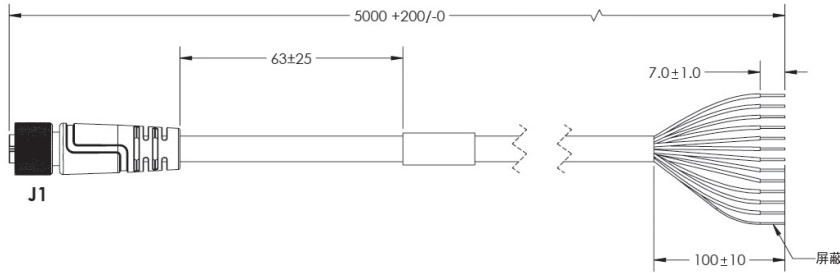
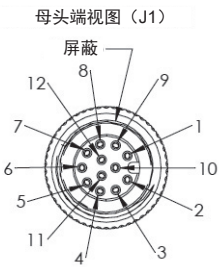
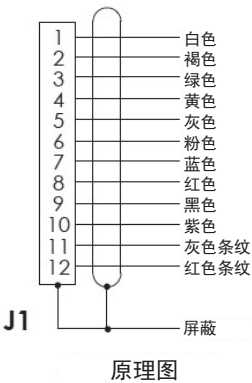
V430-W8-10M



引脚	名称	用途
1	触发（输入1）	触发
2	电源（+VIN）	24 V
3	输入3	通用输入
4	输入2	通用输入
5	输出1	通用输出
6	输出3	通用输出，可选光源控制
7	接地（-VIN）	24 V参考（GND）
8	输入公共端	NPN或PNP公共端（输入用）
9	RS-232（主机）R×D	串行指令输入
10	RS-232（主机）T×D	串行输出数据
11	输出2	通用输出
12	输出公共端	NPN或PNP公共端（输出用）



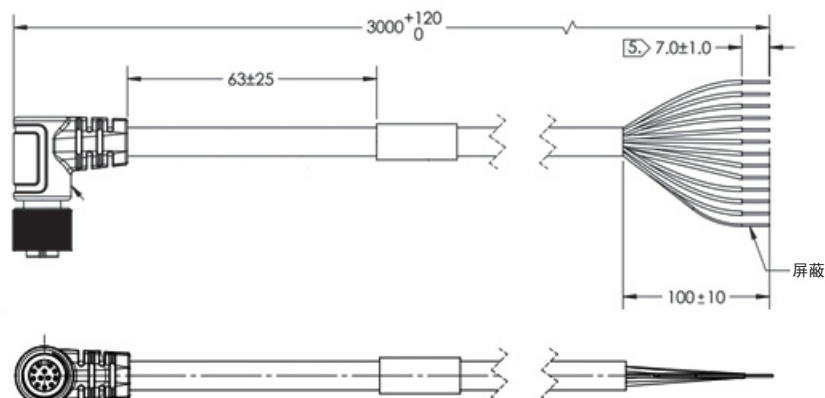
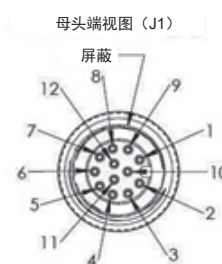
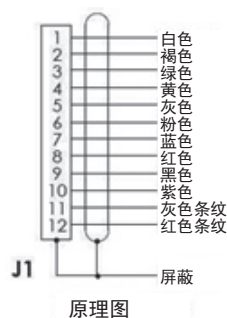
引脚	名称	用途
1	触发（输入1）	触发
2	电源（+VIN）	24 V
3	输入3	通用输入
4	输入2	通用输入
5	输出1	通用输出
6	输出3	通用输出，可选光源控制
7	接地（-VIN）	24 V参考（GND）
8	输入公共端	NPN或PNP公共端（输入用）
9	RS-232（主机）R×D	串行指令输入
10	RS-232（主机）T×D	串行输出数据
11	输出2	通用输出
12	输出公共端	NPN或PNP公共端（输出用）



I/O（跨线）电缆（高柔性）、朝下直角连接器 - 3m V430-W8LD-3M



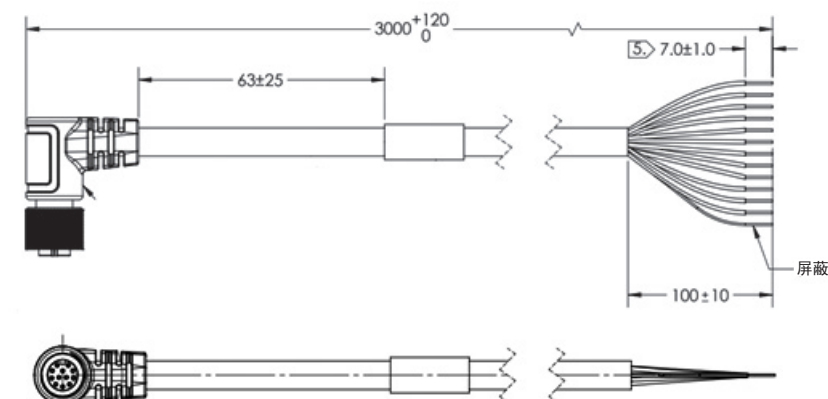
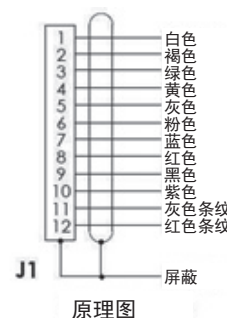
引脚	名称	用途
1	触发（输入1）	触发
2	电源（+VIN）	24 V
3	输入3	通用输入
4	输入2	通用输入
5	输出1	通用输出
6	输出3	通用输出，可选光源控制
7	接地（-VIN）	24 V参考（GND）
8	输入公共端	NPN或PNP公共端（输入用）
9	RS-232（主机）R×D	串行指令输入
10	RS-232（主机）T×D	串行输出数据
11	输出2	通用输出
12	输出公共端	NPN或PNP公共端（输出用）



I/O（跨线）电缆（高柔性）、朝上直角连接器 - 3m V430-W8LU-3M



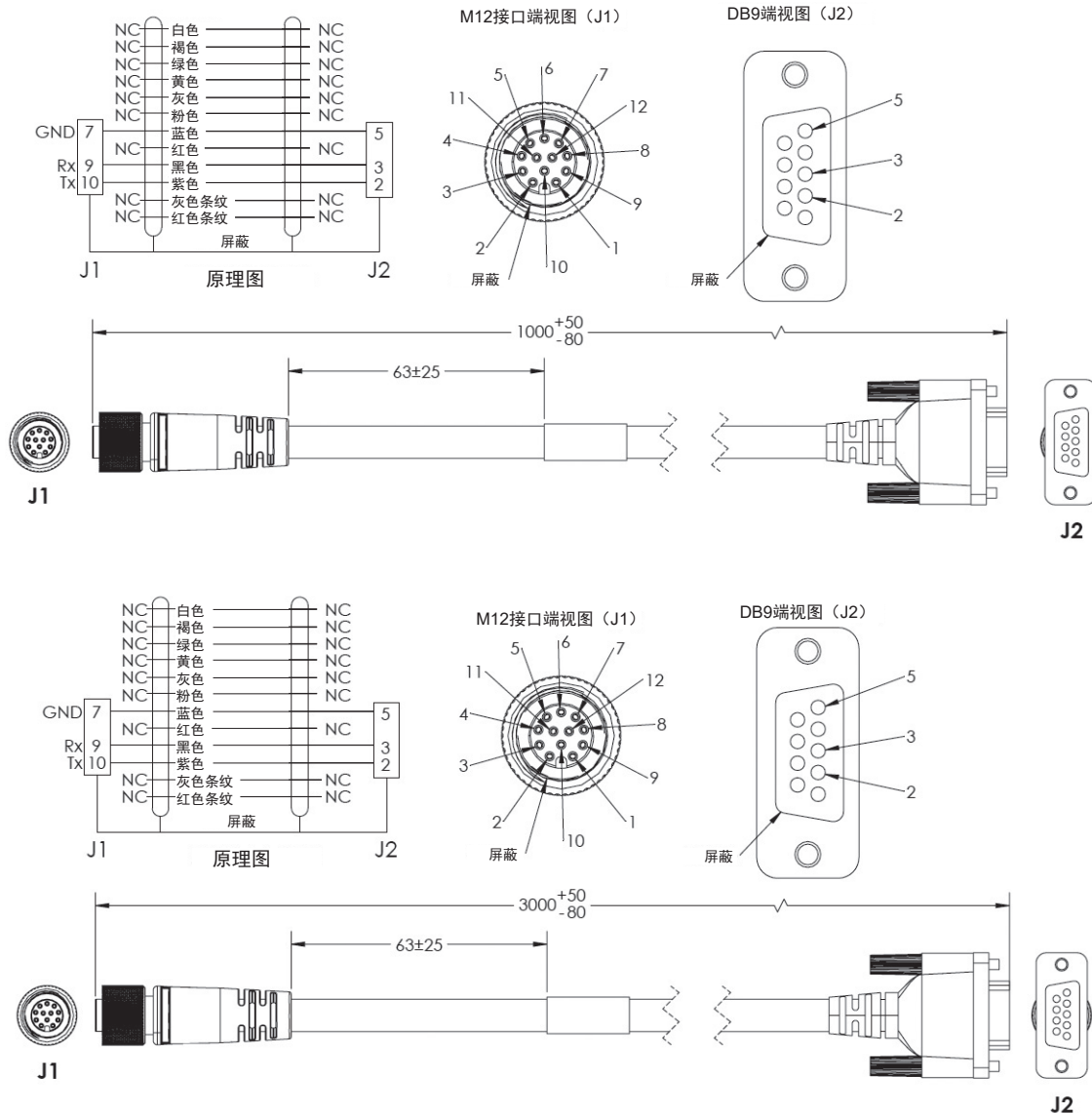
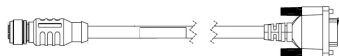
引脚	名称	用途
1	触发（输入1）	触发
2	电源（+VIN）	24 V
3	输入3	通用输入
4	输入2	通用输入
5	输出1	通用输出
6	输出3	通用输出，可选光源控制
7	接地（-VIN）	24 V参考（GND）
8	输入公共端	NPN或PNP公共端（输入用）
9	RS-232（主机）R×D	串行指令输入
10	RS-232（主机）T×D	串行输出数据
11	输出2	通用输出
12	输出公共端	NPN或PNP公共端（输出用）



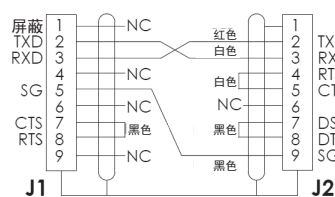
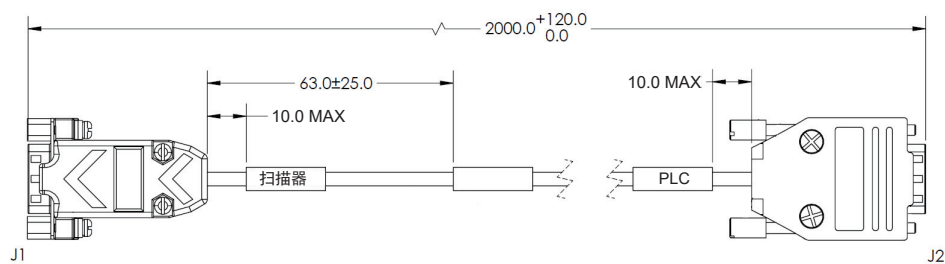
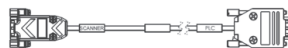
RS-232C电缆 直型连接器型 - 1m/3m

V430-WR-1M

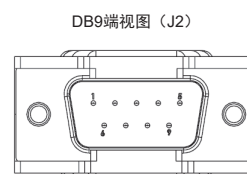
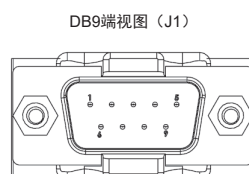
V430-WR-3M



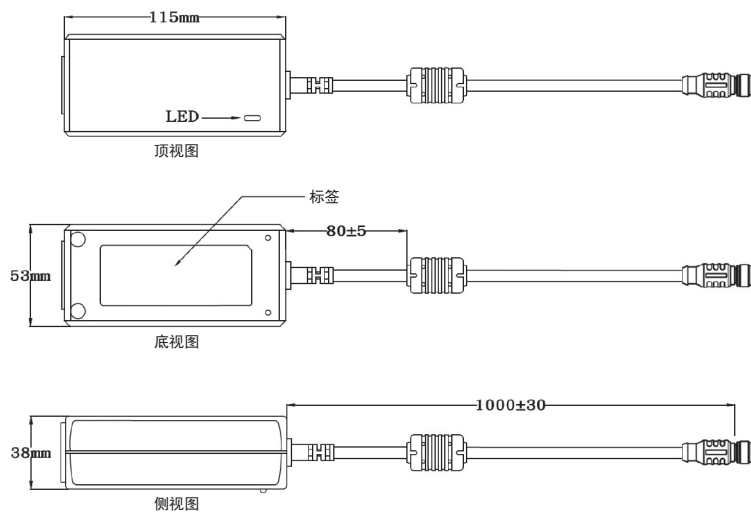
用于连接欧姆龙可编程控制器（CS/CJ/NJ）RS-232C电缆 - 2m
V430-WPLC-2M



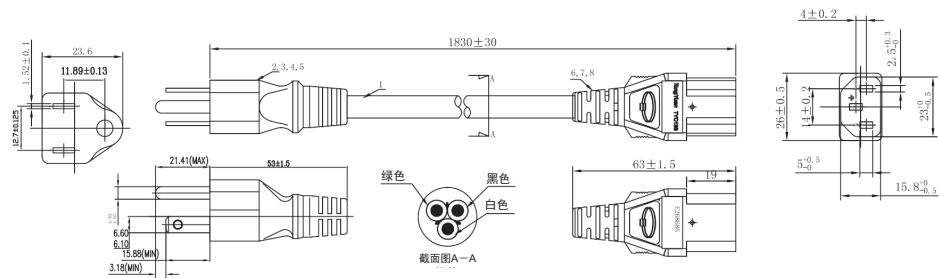
屏蔽
原理图



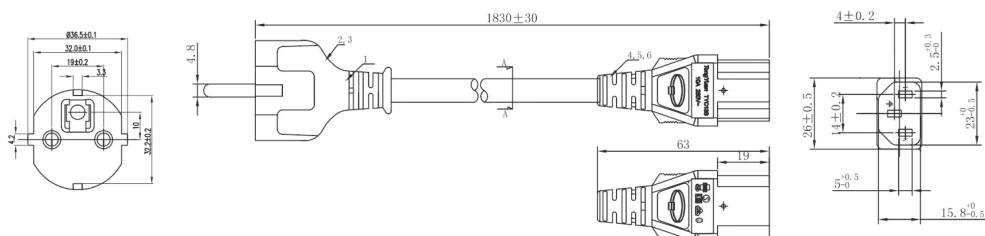
电源, AC100~240 V, DC+24 V, M12接口 12引脚插座 (附带TypeB/E适用电缆) - 1m
97-000012-01



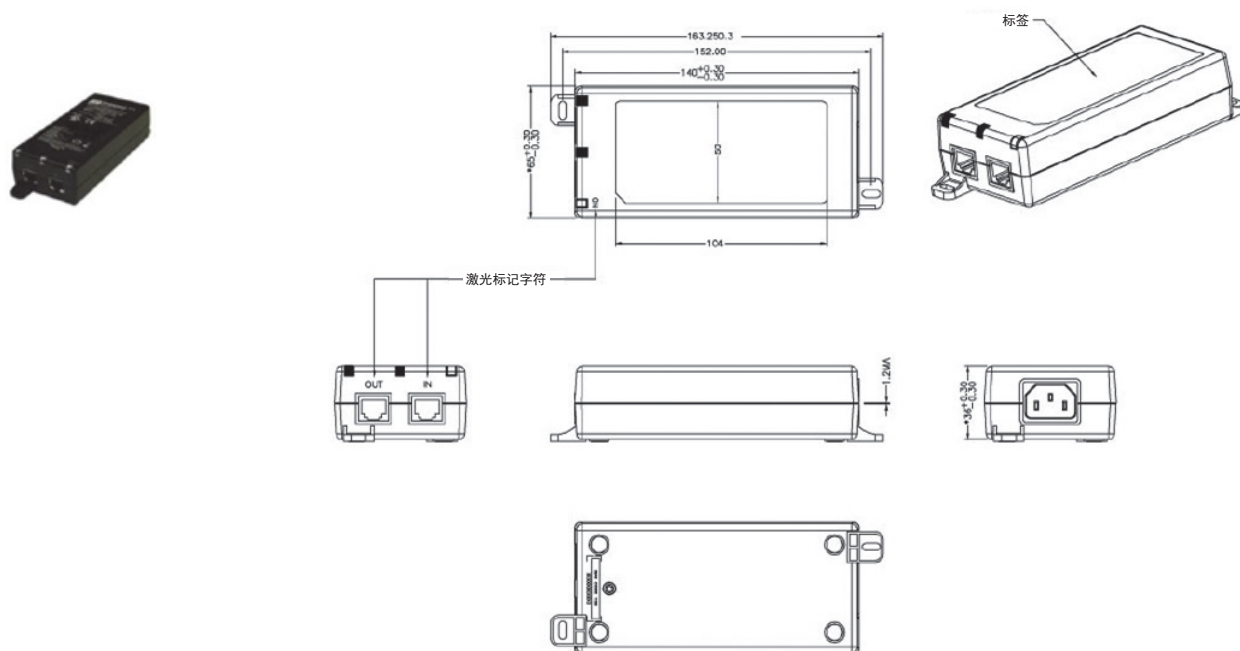
Type B AC电源线



Type E AC电源线



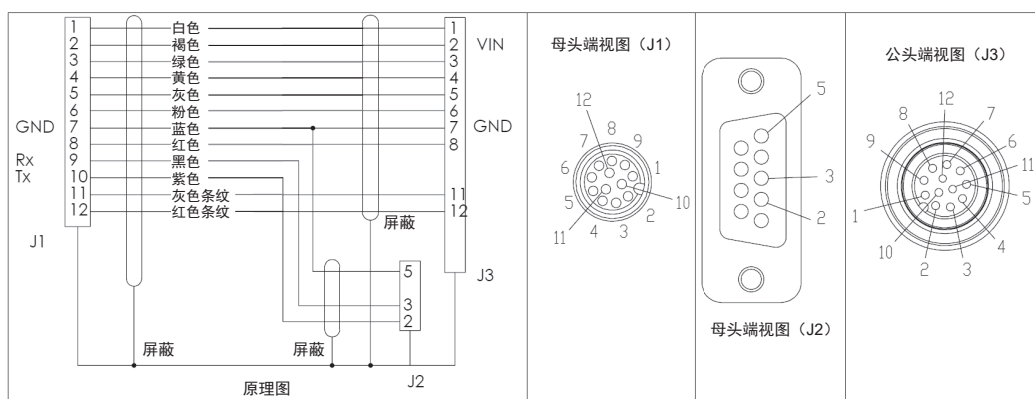
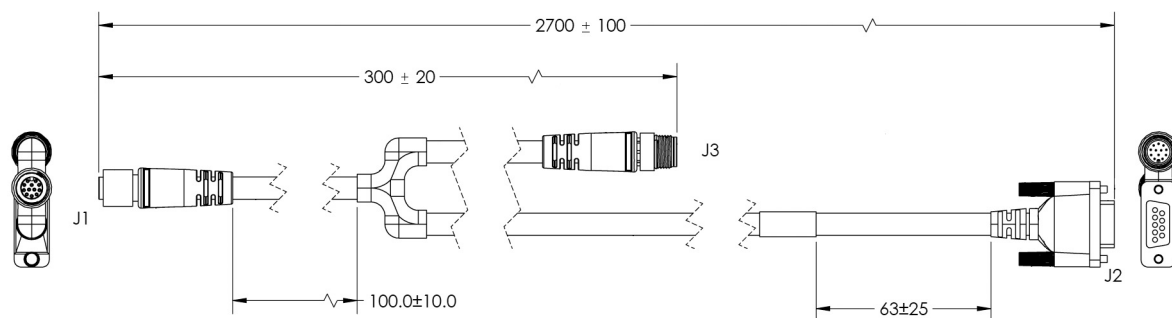
单端口PoE供电, 30 W, 符合IEEE 802.3at标准, 带2个RJ45连接器, AC90~264 V
98-9000311-01



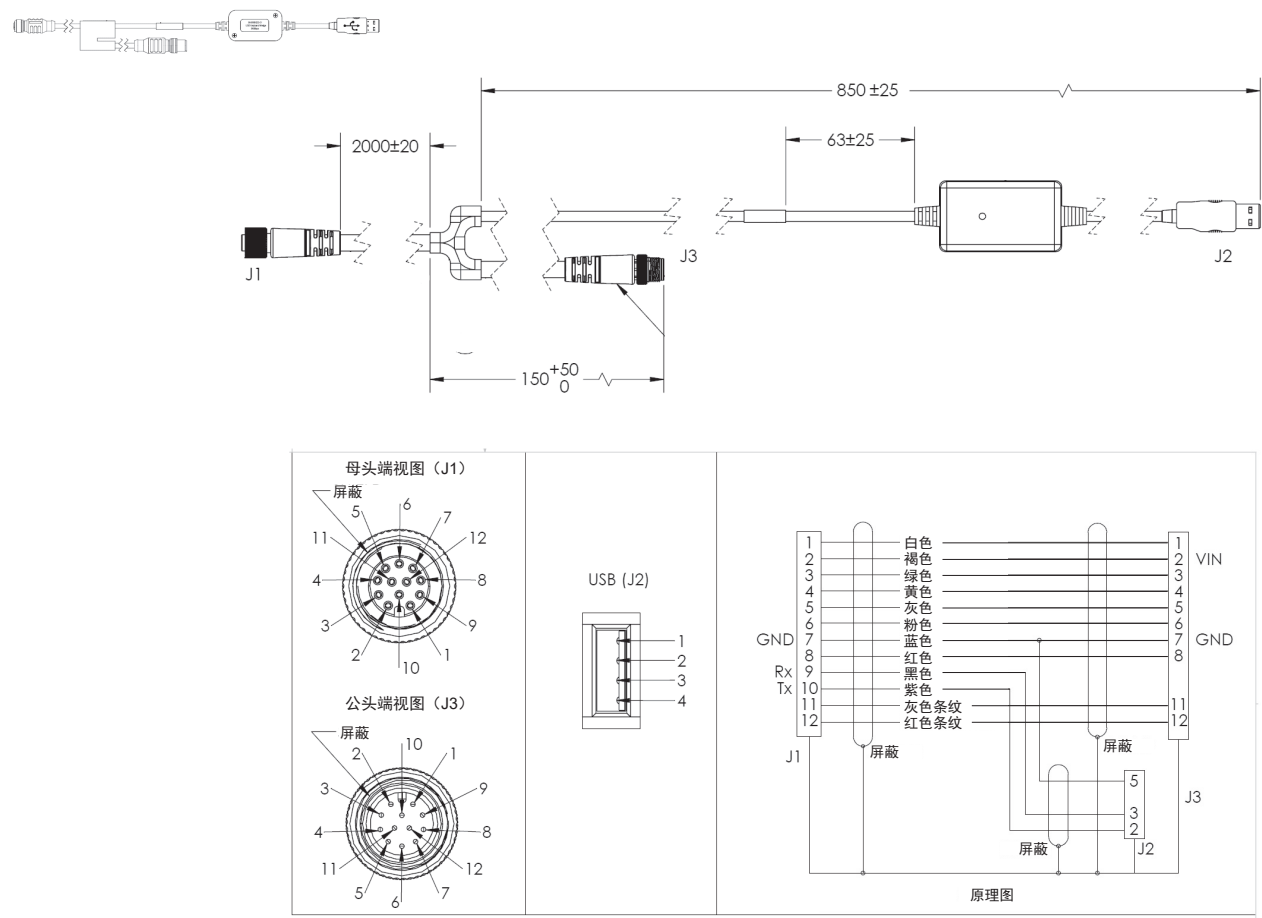
RS-232C — I/O (M12) 2双绞电缆 (高柔性)、直型连接器 - 3m/5m

V430-WQR-3M

V430-WQR-5M



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



相关手册

型号	样本编号	手册
VHV5-F	Z476	VHV5-F自动对焦多功能读码器 用户手册
	Z477	VHV5-F自动对焦多功能读码器 通信手册

• EtherNet/IP™是ODVA的商标。
• QR码是株式会社DENSO WAVE的注册商标。
• 其他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。
• 屏幕截图的使用已获得微软的许可。
• 使用的图像已获得Shutterstock.com的许可。

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

202507

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