

500万像素C卡口读码器

V440-F

灵活设计视场、安装距离的读码器

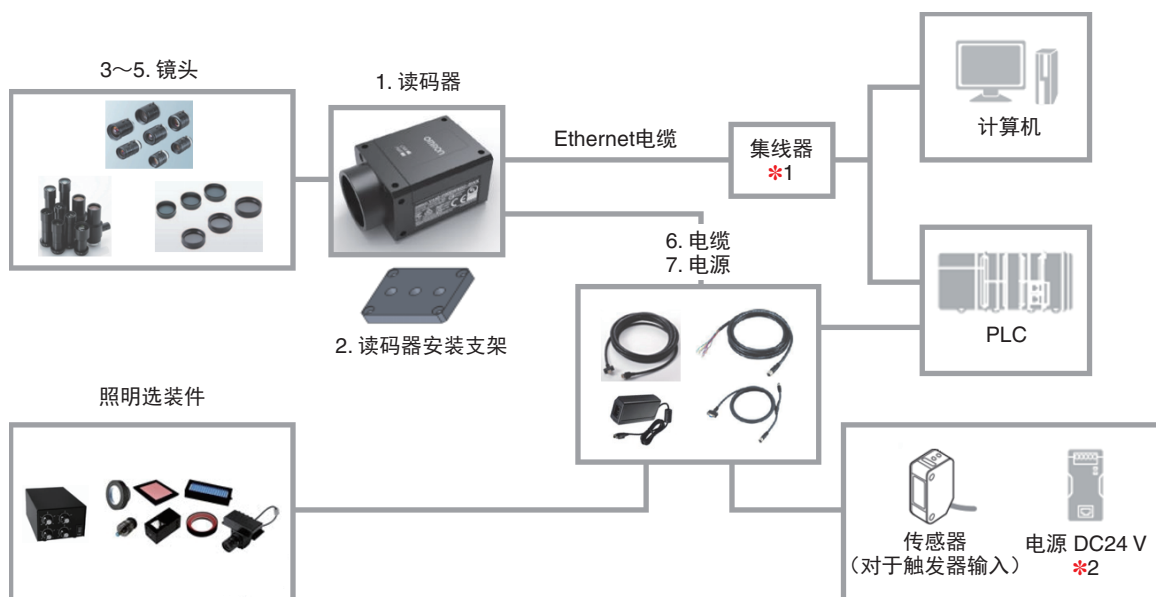
- 是如下代码读取应用的理想之选
 - 小尺寸代码（有些镜头还可读取0.012 mm/单元以下）
 - 多个代码（最多400个）
 - MicroHAWK V430-F在难以读取的大视场/远距离/移动物体条件下
- 与MicroHAWK V430-F具有兼容性，升级至V440-F时可减少接线设计工时



特点

- WebLink 3.0
 - 在MicroHAWK V430-F的基于浏览器的设定工具WebLink2.0中实施矩阵模式添加/配置数据库功能扩展等操作
- 500万像素黑白全局快门传感器
- 以35 fps获取图像
- 基于像素合并、ROI（区域限定）模式的高速化
- 使用C卡口镜头
- 可使用外部照明
- 同级小尺寸读码器（截至2021年9月、本公司调查结果）
- 符合IP40标准
- 支持数字I/O、RS-232、以太网TCP/IP、EtherNet/IP™、及PROFINET通信
- 可通过PoE（Power over Ethernet）或24 V电源供电

系统构成




*1. 使用PoE时请选择PoE集线器，通过外部电源供电时请选择Ethernet集线器。

PoE是“Power over Ethernet”的缩写，指通过LAN电缆确保电源的系统。通过PoE供电，在没有电源时也可安装、使用V440-F。

*2. 请从“DC24 V电源”“PoE集线器”“7.电源”中选择供电方法。

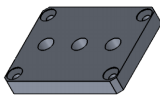
1. 读码器

形状	说明	型号
	C卡口 500万像素 黑白 无照明搭载增强模式 *1	V440-FXXX50M-NNP
	C卡口 500万像素 黑白 无照明搭载全能模式 *2	V440-FXXX50M-NNX

*1. 适用于标签等高对比度代码的模式。

*2. 适用于印刷质量等级低的代码或DPM的模式。

2. 读码器安装支架

形状	种类	型号
	读码器安装支架 (V440系列专用)	V440-AM0

3. C卡口镜头

V440-F可安装标准镜头、微距镜头、远心镜头。本公司面向标准的读取及代码评估用途，广泛提供各种分辨率的镜头。

关于一般的读取及代码评估，下面列举了3种不同的C卡口用镜头。表中还记载了可兼容的偏光镜型号。

使用偏光镜时，请根据镜头使用合适的偏光镜。

● 标准镜头

- 中型
- 读取镜头：100 lp/mm (lp = line pairs, 表示分辨率的典型指标)
- 焦点、光圈采用标准的锁紧螺丝
- F值：1.4~16



型号	焦距	最小工作距离 (mm)	尺寸 (mm) : 长度×直径	滤波器尺寸	适合偏光镜
3Z4S-LE SV-0614H	6 mm	100	57.5 × 42	M40.5 P0.5	3Z4S-LE SV-PL405-SS
3Z4S-LE SV-0814H	8 mm	100	52.5 × 39	M35.5 P0.5	3Z4S-LE SV-PL355-SS
3Z4S-LE SV-1214H	12 mm	100	51 × 30	M27.0 P0.5	3Z4S-LE SV-PL270-SS
3Z4S-LE SV-1614H	16 mm	100	47.5 × 30	M27.0 P0.5	3Z4S-LE SV-PL270-SS
3Z4S-LE SV-2514H	25 mm	150	36 × 30	M27.0 P0.5	3Z4S-LE SV-PL270-SS
3Z4S-LE SV-3514H	35 mm	200	45.5 × 44	M35.5 P0.5	3Z4S-LE SV-PL355-SS
3Z4S-LE SV-5014H	50 mm	300	57.5 × 44	M40.5 P0.5	3Z4S-LE SV-PL405-SS
3Z4S-LE SV-7525H	75 mm	1200	54.6 × 36	M34.0 P0.5	3Z4S-LE SV-PL340-SS
3Z4S-LE SV-10028H	100 mm	2000	71.6 × 39	M37.5 P0.5	3Z4S-LE SV-PL375-SS

注1. 这些是“图像处理外围设备样本 (SDNB-CN5-029)”中提供的标准镜头。

2. 工作距离短于镜头所要求的最小值时，必须使用对焦用延长管。

● 延长管

型号	内容
3Z4S-LE SV-EXR	7件套 *1 *2 (40 mm、20 mm、10 mm、5 mm、2 mm、1 mm、0.5 mm) 最大外径 φ 30 mm



*1. 0.5 mm、1 mm、2 mm等延长管请勿重叠起来使用。因为要夹在镜头或其他延长管的螺纹部中间，如果将2个以上重叠起来使用，会导致螺纹拧紧部分不稳定。

使用超过30 mm的延长管时，需要采取增强措施防止受到振动的影响。

使用延长管时，请用实际的演示机等确认后再使用。

*2. 可单品销售 (3Z4S-LE SV-EXR□)。□中请指定长度。

● 偏光镜（标准镜头专用选装件）



型号	滤波器尺寸
3Z4S-LE SV-PL225-SS	M22.5 P0.5
3Z4S-LE SV-PL255-SS	M25.5 P0.5
3Z4S-LE SV-PL270-SS	M27.0 P0.5
3Z4S-LE SV-PL305-SS	M30.5 P0.5
3Z4S-LE SV-PL340-SS	M34.0 P0.5
3Z4S-LE SV-PL355-SS	M35.5 P0.5
3Z4S-LE SV-PL375-SS	M37.5 P0.5
3Z4S-LE SV-PL405-SS	M40.5 P0.5
3Z4S-LE SV-PL520-SS	M52.0 P0.75
3Z4S-LE SV-PL550-SS	M55.0 P0.75
3Z4S-LE SV-PL620-SS	M62.0 P0.75

4. 非长焦微距镜头（小尺寸代码用）

- 微距镜头：低成本、小型
- 倍率0.5倍：视场 17×14.2 mm
 - 可读取7 PPE的0.05 mm代码
- 倍率1倍：视场 8.5×7.1 mm
 - 可读取7 PPE的0.025 mm代码
- 与外部照明并用



型号	说明	光学倍率	工作距离 (mm)	有效F值	景深 (mm)	TV失真	V440-F视场 (mm)
3Z4S-LE VS-MC05-130	0.5倍微距镜头	0.5×	126.3	6.1	2.0	0.00%以下	17×14.2
3Z4S-LE VS-MC1-80	1倍微距镜头	1×	82.4	8.14	0.7	0.00%以下	8.5×7.1

5. 远心C卡口用镜头/光源选装件（小尺寸代码用）

- 高分辨率远心镜头：150 lp/mm
- 倍率1倍：视场8.5 × 7.1 mm
 - 可读取7 PPE的0.024 mm代码
- 倍率2倍：视场4.25 × 3.55 mm
 - 可读取7 PPE的0.012 mm代码
- 工作距离65或110 mm
- 与同轴落射照明选装件或外部照明并用



型号	说明	光学倍率	工作距离 (mm) *1	有效F值	NA	景深 (mm) *2	TV失真	V440-F视场 (mm)
3Z4S-LE VS-TCH1-65-O	1倍远心镜头	1×	68.8	9.9	0.05	0.6	0.01%	8.5 × 7.1
3Z4S-LE VS-TCH1-110-O	1倍远心镜头	1×	110.3	10.5	0.048	0.6	0.02%	8.5 × 7.1
3Z4S-LE VS-TCH2-65-O	2倍远心镜头	2×	65	13.6	0.074	0.3	0.01%	4.25 × 3.55
3Z4S-LE VS-TCH2-110-O	2倍远心镜头	2×	110.3	13.6	0.074	0.3	0.02%	4.25 × 3.55
3Z4S-LE VS-TCH1-65CO-O	带同轴落射照明 1倍远心镜头	1×	68.8	9.9	0.05	0.6	0.03%	8.5 × 7.1
3Z4S-LE VS-TCH1-110CO-O	带同轴落射照明 1倍远心镜头	1×	110.8	10.5	0.048	0.6	0.03%	8.5 × 7.1
3Z4S-LE VS-TCH2-65CO-O	带同轴落射照明 2倍远心镜头	2×	65	13.5	0.074	0.3	0.03%	4.25 × 3.55
3Z4S-LE VS-TCH2-110CO-O	带同轴落射照明 2倍远心镜头	2×	110.8	13.5	0.074	0.3	0.03%	4.25 × 3.55

*1. 从镜头前端到目标物的距离

*2. 按照容许弥散圆直径φ 0.04 mm计算

● 远心镜头、同轴落射照明、选装件

- 同轴镜头（8 mm直径）用红色、白色、或蓝色点状照明
- 模拟照明控制器
- 延长电缆

型号	说明*1
FLV-EP0803R	高功率点状照明、红色（贴合TCH远心镜头）
FLV-EP0803W	高功率点状照明、白色（贴合TCH远心镜头）
FLV-EP0803B	高功率点状照明、蓝色（贴合TCH远心镜头）
FLV-ATC10405	FLV-EP系列用模拟照明控制器
FLV-XC1EP	延长电缆（照明与控制器间）1 m
FLV-XC2EP	延长电缆（照明与控制器间）2 m
FLV-XC3EP	延长电缆（照明与控制器间）3 m
FLV-XC5EP	延长电缆（照明与控制器间）5 m

*1. 关于详细说明，请参见《图像处理外围设备样本（SDNB-CN5-029）》。



6. 电缆

●一般接线选装件

形状	种类	长度/规格	型号
	相机电缆 (LAN)	3 m	FJ-VSG 3M
		5 m	FJ-VSG 5M
		10 m	FJ-VSG 10M
		20 m	FJ-VSG 20M
		40 m	FJ-VSG 40M
	<ul style="list-style-type: none"> I/O (跨线) 电缆 (耐弯曲) 直型连接器 	3 m	V430-W8-3M
			<ul style="list-style-type: none"> I/O (跨线) 电缆 (耐弯曲) 直型连接器
	<ul style="list-style-type: none"> I/O (跨线) 电缆 (耐弯曲) 直型连接器 	5 m	V430-W8-5M
			<ul style="list-style-type: none"> I/O (跨线) 电缆 (耐弯曲) 直型连接器
	RS-232C电缆 直型连接器型	1 m	V430-WR-1M
		3 m	V430-WR-3M
	<ul style="list-style-type: none"> RS-232C — I/O (M12) 双绞电缆 (耐弯曲) 直型连接器 	2.7 m	V430-WQR-3M
	<ul style="list-style-type: none"> 键盘楔形 — I/O (M12) 双绞电缆 (耐弯曲) 直型连接器 	2.7 m	V430-WQK-3M

*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。

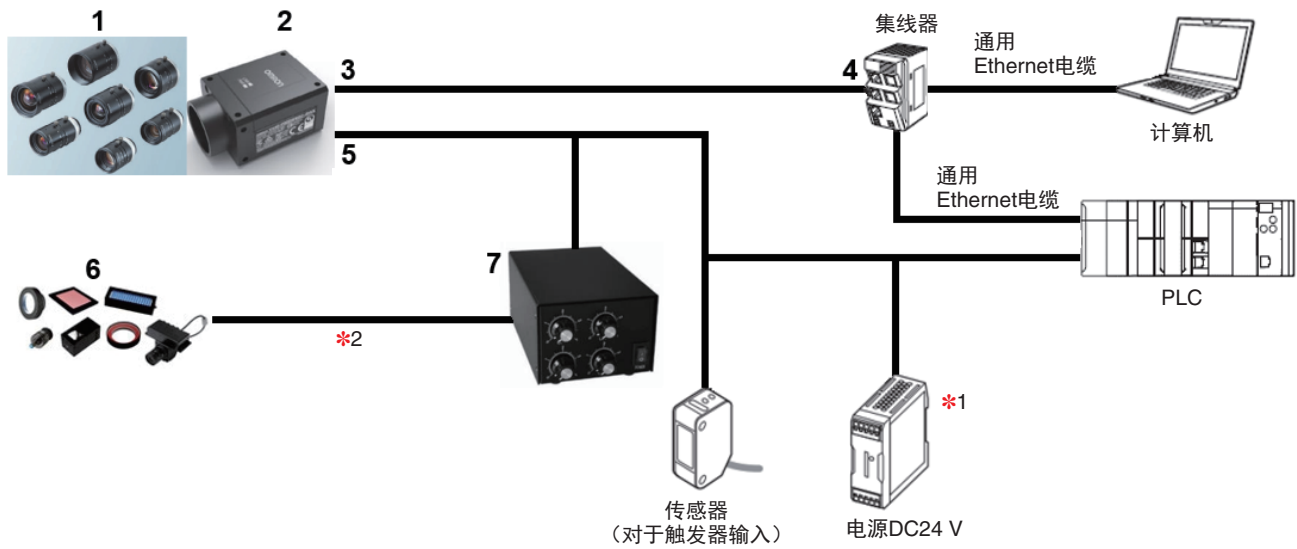
7. 电源

形状	种类	型号
	电源AC100-240 V DC+24 V M12 12针插座 (带TypeB/E支持电缆)	97-000012-01

V440-F

系统构成示例

系统构成示例1：FLV系列或其他外部照明



编号	类别	型号
1	C卡口用镜头	3Z4S-□□
2	C卡口读码器	V440-FXXXXY50M-NN□
3	相机电缆	FJ-VSG□□M
4	PoE (Power over Ethernet) HUB 工业级交换式集线器	支持IEEE 802.3af的PoE HUB 推荐: W4S1-□□□□系列
5	I/O (跨线) 电缆	V430-W8□□□-□M
6	照明FLV系列	FLV-□
7	照明控制器	FLV-ATC□、3Z4S-LT IDGB□

*1. 使用PoE交换式集线器时，V440-F不需要DC24 V电源。
*2. 市售的照明及电源均可与V440-F并用。I/O电缆向照明电源发送闪光灯信号。

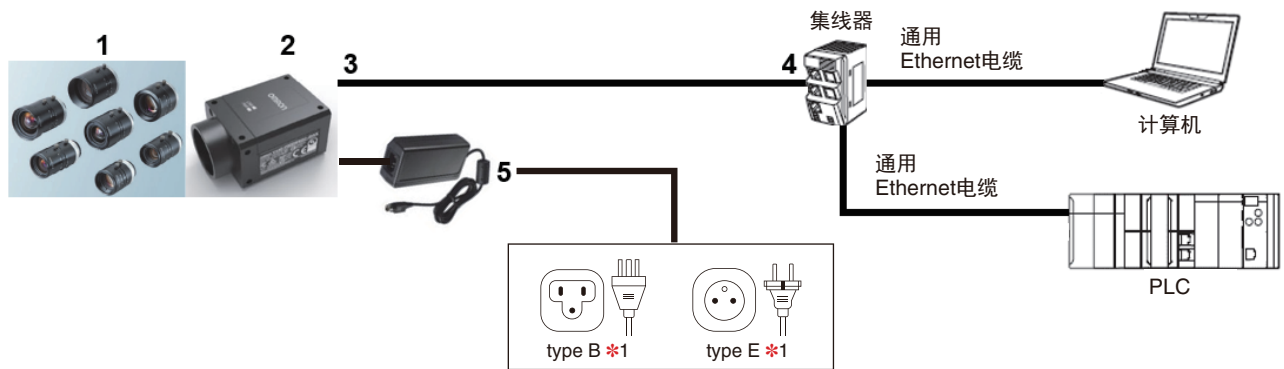
系统构成示例2：有源以太网（PoE）的最小结构



编号	类别	型号
1	C卡口用镜头	3Z4S-□□
2	C卡口读码器	V440-FXXXXY50M-NN□
3	相机电缆	FJ-VSG□□M
4	PoE (Power over Ethernet) HUB	支持IEEE 802.3af 的PoE HUB

*1. 使用PoE交换式集线器时，V440-F不需要DC24 V电源。

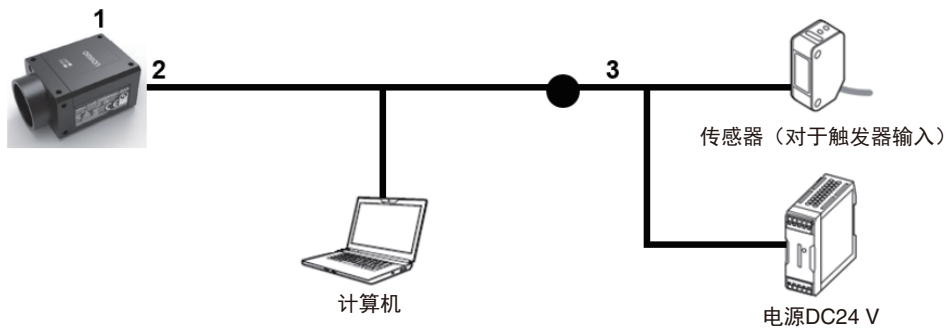
系统构成示例3：外部电源的最小结构



编号	类别	型号
1	C卡口用镜头	3Z4S-□□
2	C卡口读码器	V440-FXXXY50M-NN□
3	相机电缆	FJ-VSQ□□M
4	工业级交换式集线器	推荐：W4S1-□□□系列
5	电源AC100-240 V DC+24 V M12 12针插座	97-000012-01

*1. 世界各国使用的插座具有各种各样的形状。请使用符合插座形状的插头形状（type B、type E等）。

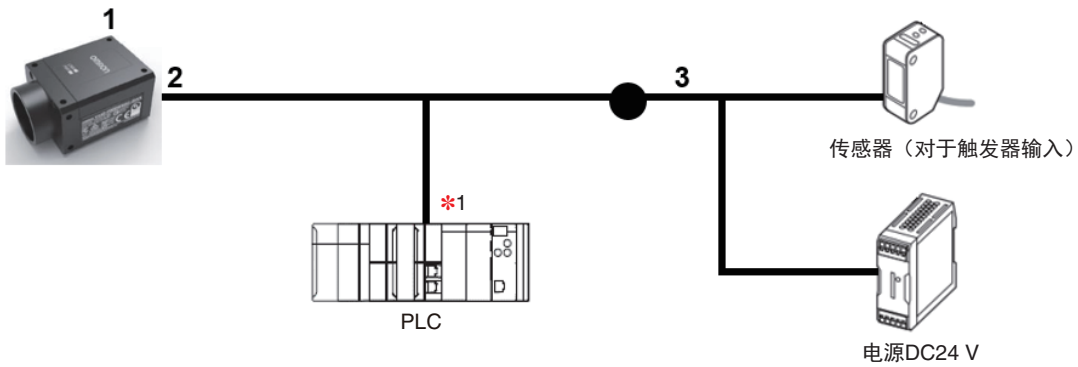
系统构成示例4：USB结构



编号	类别	型号
1	C卡口读码器	V440-FXXXY50M-NN□
2	键盘楔形 I/O (M12) 双绞电缆	V430-WQK-3M *1
3	I/O (跨线) 电缆	V430-W8□□□-□M

*1. 请将V430-WQK-3M电缆插入V440-F与V430-W8□□□-□M电缆间。

系统构成示例5：RS-232C结构



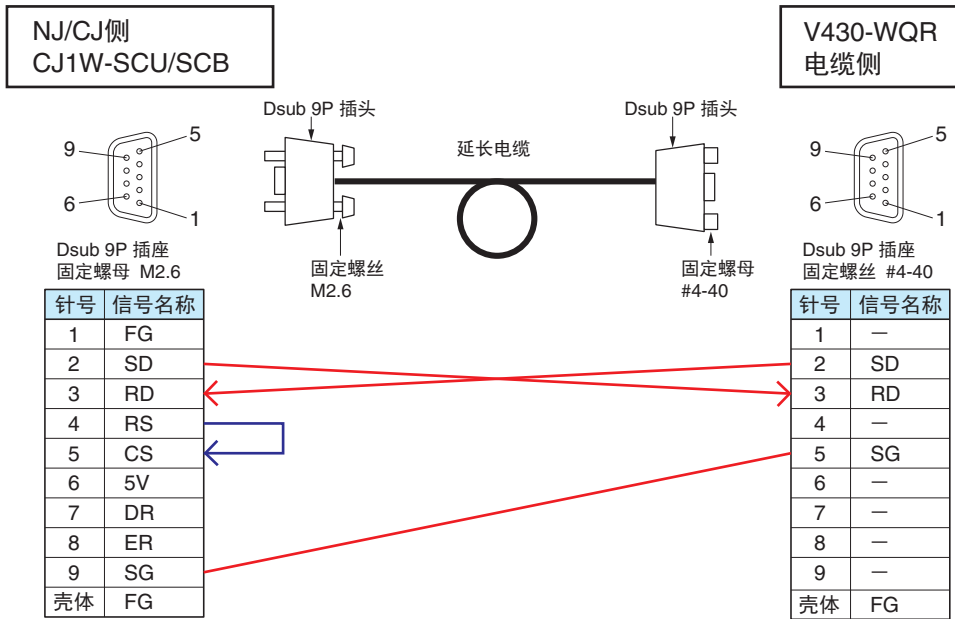
编号	类别	型号
1	C卡口读码器	V440-FXXXXY50M-NN□
2	RS-232C - I/O (M12) 双绞电缆	V430-WQR-3M *2
3	I/O (跨线) 电缆	V430-W8□□□-□M

*1. 与欧姆龙产PLC CS/CJ/NJ系列连接时，请确认连接器形状及信号线（针脚分配），并另行准备RS-232C转换电缆。与欧姆龙产机械自动化控制器NX系列连接时，无需增加RS-232C电缆。

*2. 请将V430-WQR-3M电缆插入V440-F与V430-W8电缆间。

●RS-232C电缆接线图（与NJ/CJ系列连接）

通过RS232与NJ/CJ连接时，须由用户自行准备转换电缆。



注. 如果通信无协议，可以只连接3根红色线。

光学系统设计步骤

通过以下4个步骤可确定读取目标代码所需的合理视场、相机安装距离、镜头。

(1) 决定代码的最小要素尺寸。

如果是一维条形码，则指最细条的尺寸。如果是二维符号，则指代码内的一个正方形要素的尺寸。



(2) 根据以下指南，确定正常读取代码所需的大致的PPE (Pixels Per Element)。

PPE定义为每个要素（一维：条、二维：单元）的像素数。要正常读取，必须具备一定的最小像素数。如果是一维符号，PPE指条形码中最细条的横向像素数。如果是二维符号，PPE指二维符号中一个正方形单元的纵向或横向像素数。

以下是不同符号类型及应用程序的代表性PPE条件的一般指南。允许每个要素的像素数较多的情况。但是，读取时间可能会变长。

代码类型	最小PPE	推荐PPE	印刷品质评估推荐PPE
一维符号：高对比度标签	1.6	2	5
一维符号：直接部件标记	2	2.5	5
二维符号：高对比度标签	2.75	3.5~5	8~10
二维符号：直接部件标记	3.5	5	8~10

(3) 使用下表，决定能够满足上述PPE的最大视场。

下表表示针对各种普通代码尺寸，能够满足上述PPE的最大视场。

例如，表示能够满足2、3.5、5及10 PPE的最大视场。

对各种普通代码尺寸实现特定PPE的视场尺寸 (mm)				
细条或二维单元尺寸	PPE=2	PPE=3.5	PPE=5	PPE=10
0.0127 mm	15.6	8.9	6.3	3.1
0.0254 mm	31.3	17.9	12.5	6.3
0.0381 mm	46.9	26.8	18.8	9.4
0.0508 mm	62.6	35.8	25.0	12.5
0.0635 mm	78.2	44.7	31.3	15.6
0.0838 mm	103.5	59.1	41.4	20.7
0.1270 mm	156.5	89.4	62.6	31.3
0.1905 mm	234.1	133.8	93.6	46.8
0.2540 mm	312.9	178.8	125.2	62.6
0.3302 mm	406.6	232.3	162.6	81.3
0.3810 mm	469.4	268.2	187.8	93.9
0.5080 mm	625.9	357.6	250.3	125.2
0.7620 mm	936.3	535.0	374.5	187.3
1.0160 mm	1251.7	715.3	500.7	250.3
1.2700 mm	1564.6	894.1	625.9	312.9

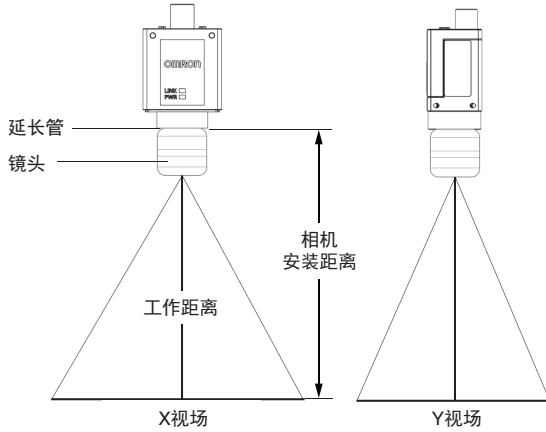
(4) 请根据所需的最大视场，使用以下视场/相机安装距离的光学图表，选择符合应用条件的镜头。

例) 读取单元尺寸0.1905 mm的二维符号 (直接部件打标)

根据指南可以判断合适的起点是3.5 PPE。

根据步骤 (3) 的表，可知对0.1905 mm代码实现PPE = 3.5所需的最大视场为133.8 mm。

由以下光学图表可知，有多种镜头选装件与安装距离选装件可供选择。



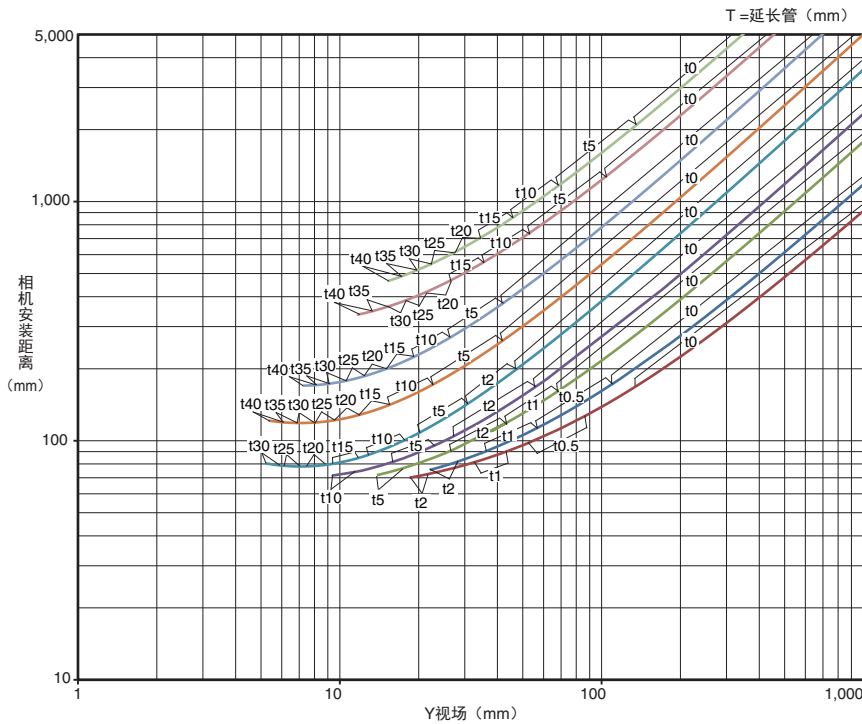
光学图表

C卡口用镜头

3Z4S-LE SV-H系列



SV-10028H	SV-1614H
SV-7525H	SV-1214H
SV-5014H	SV-0814H
SV-3514H	SV-0614H
SV-2514H	



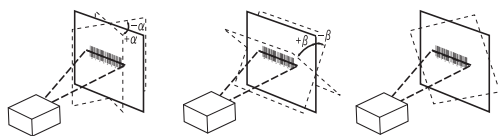
额定值和规格

V440-F		
符号*1	一维符号	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
	二维符号	Data Matrix (ECC 0-200)、QR Code、Micro QR Code、Aztec Code、DotCode、DMRE
	堆叠式符号	PDF417、MicroPDF417、GS1 Databar (Composite、Stacked)
读取性能*2	读取数位的个数	无上限 (取决于条码宽度和读取距离)
	读取距离/视场	取决于所选镜头和代码尺寸
	俯仰角 (α) *3	$\pm 30^\circ$
	斜交角 (β) *3	$\pm 30^\circ$
	倾角 (γ) *3	$\pm 180^\circ$
影像捕捉	分辨率、像素尺寸	2464 (H) \times 2056 (V)、像素尺寸 3.45 μm
	彩色/黑白	黑白CMOS
	快门	全局快门
	帧率	35 fps
	暴露频率	16~400,000 μs
影像记录	FTP	
触发器	外部触发器 (边缘或条件)、通信触发器 (以太网、RS-232C)	
触发器至闪光灯延迟+抖动	320 μs + 65 μs	
输入输出规格	输入信号	触发器输入、New Master、默认: 双向输入、光学隔离、额定4.5~28 V (10 mA、DC28 V时)
	输出信号	3个信号: 双向、光学隔离、额定1~28 V ($I_{CE} < 100 \text{ mA}$ 、DC24 V, 电流由用户限定)
通信	连通性	RS-232C、以太网TCP/IP、EtherNet/IP™、PROFINET
	Ethernet规格	1000BASE-T
指示灯	LINK (琥珀色)、PWR (绿色)	
电源电压	POE (Power over Ethernet) (IEEE 802.3af) / DC24 V $\pm 20\%$ 、通过IO的外部输入 *4	
电流消耗	PoE (DC44~57 V): 0.10 A以下、或DC24 V: 0.15 A以下	
耐环境性*5	环境温度范围	工作时: 0~40°C、保存时: -25~65°C (无结冰、无结露)
	环境湿度范围	工作和保存: 25%~85% (无结露)
	环境空气	无腐蚀性气体
	振动 (耐久)	振动频率: 10~150 Hz、单振幅: 0.35 mm、振动方向: X/Y/Z、扫描时间: 8分钟/次、扫描次数: 10次
	冲击 (耐久)	冲击力: 150 m/s ² 、测试方向: 6个方向、每个方向三次 (上/下、前/后、左/右)
	防护等级	IEC60529标准 IP40
重量	仅本体	约103 g
	包装重量	约219 g
外形尺寸	40 (宽) \times 61 (深: 连接器部除外) \times 30 (高) mm	
附件	使用前须知、CE合规表、协议支持表	
EMC/安全标准	FCC Part 15 Subpart B、ICES-003、EN 55032、EN 55035、AS/NZS CISPR32、CNS 13438、KN32、KN35、UL 62368-1、UL 60950-1、FCC、UL、CE、UKCA、BIS、RCM、KC、EAC (申请中)、BSMI (申请中)	
材质	铝铸模, 耐酸铝 (黑色)	
软件	WebLink 3.0	

*1. 这些是基于欧姆龙读取能力验证标准所支持的符号。欧姆龙建议对每个应用进行验证。

*2. 除非另有规定, 否则以视场中心角度 $R=\infty$ 来界定读取性能。

*3. 斜交角 俯仰角 倾角



*4. 供电与PoE同时使用时, 读码器利用DC24 V外部输入工作。

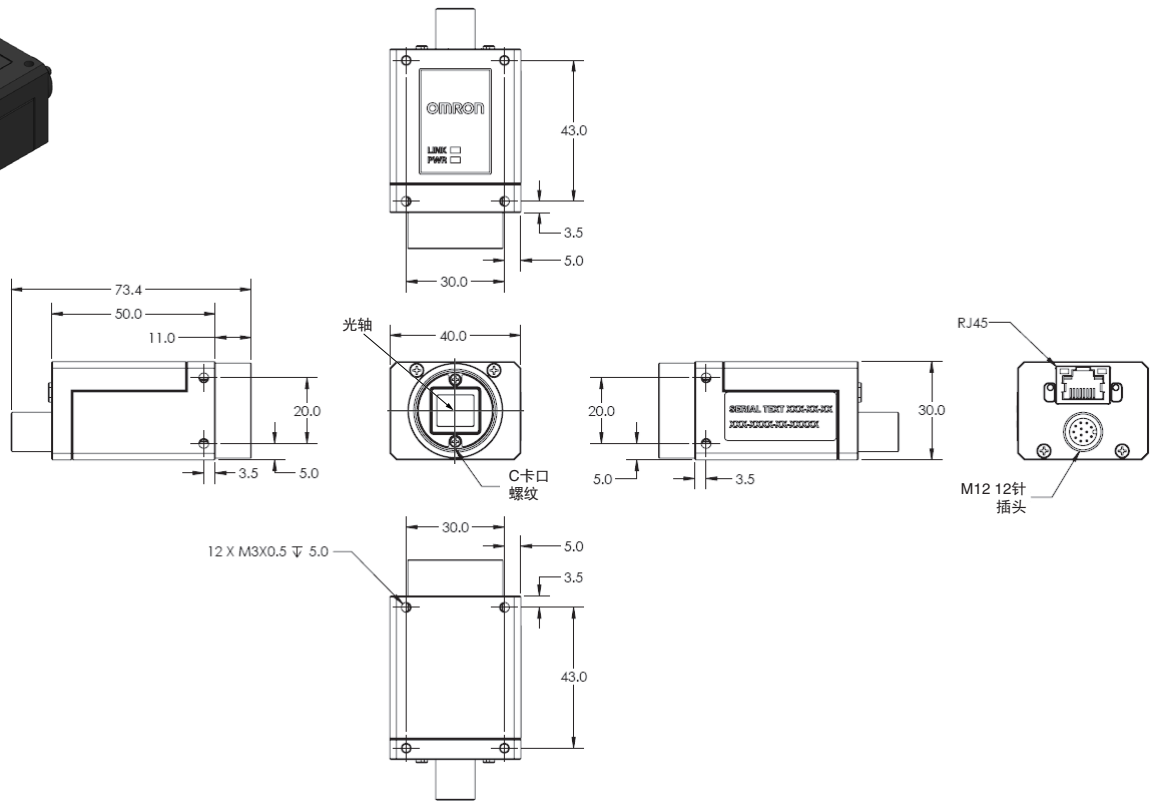
*5. 在电气噪声环境中, 仅使用V440-F与噪声过滤电缆 (V430-W□F-□M) 组合, 确保正常运行。

V440-F

外形尺寸图

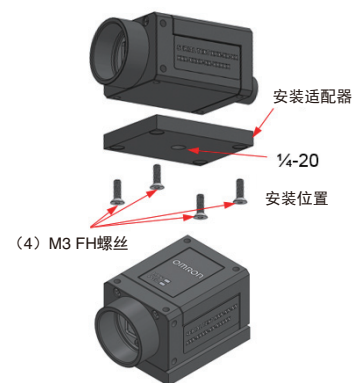
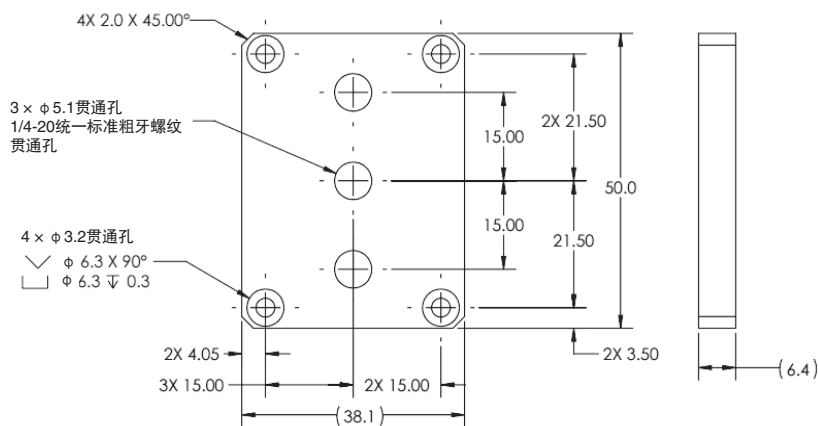
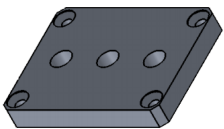
(单位: mm)

C卡口读码器 V440-F

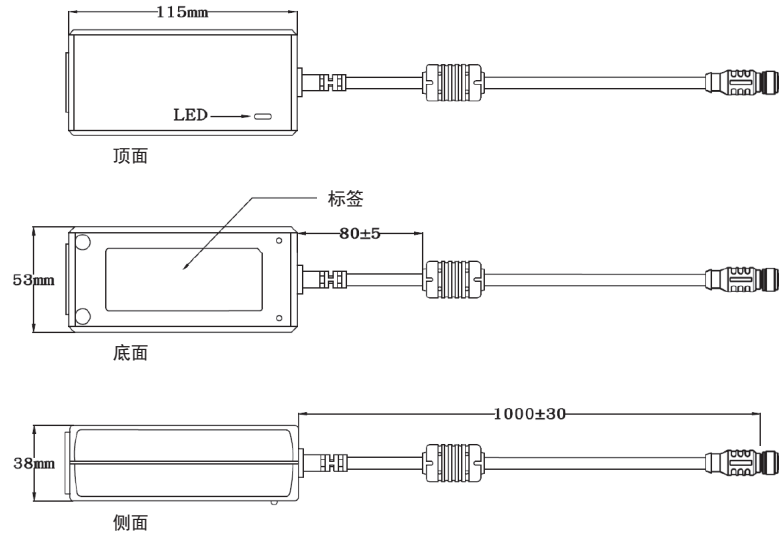


读码器安装支架

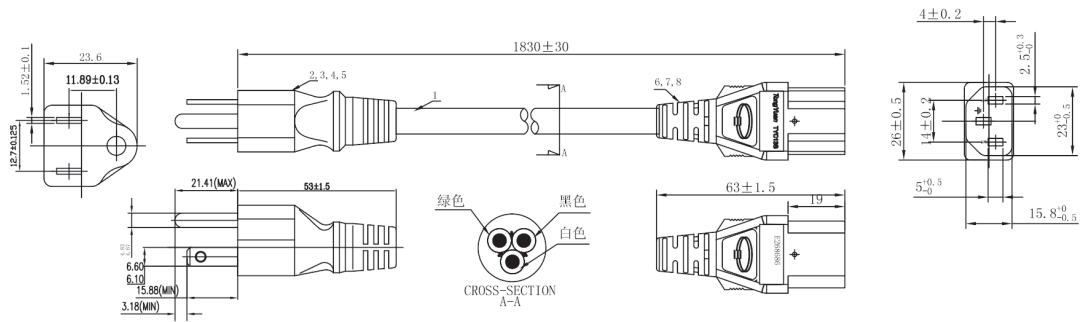
V440-AM0



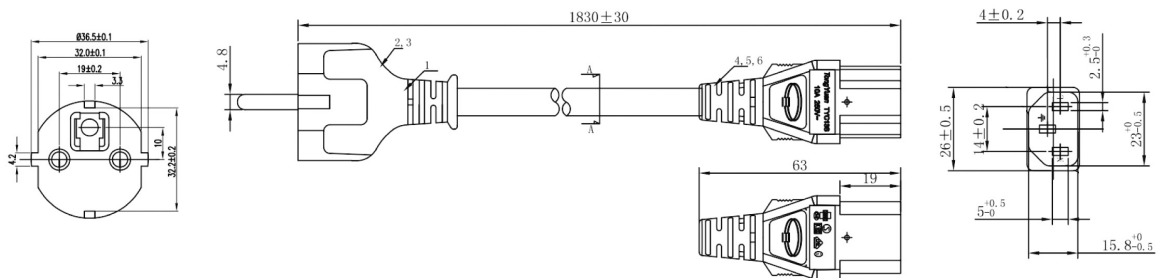
电源AC100-240 V DC+24 V M12 12针插座 (1 m)
97-000012-01



type B AC电源电缆



type E AC电源电缆



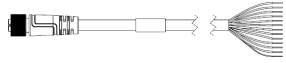
V440-F

I/O (跨线) 电缆

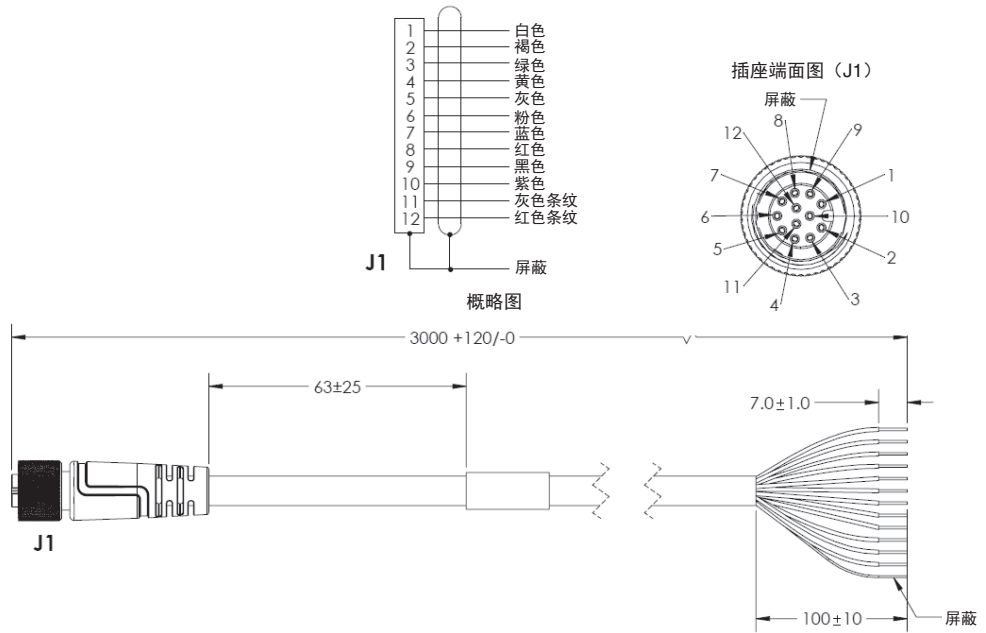
直型连接器 (3 m/5 m)

V430-W8-3M

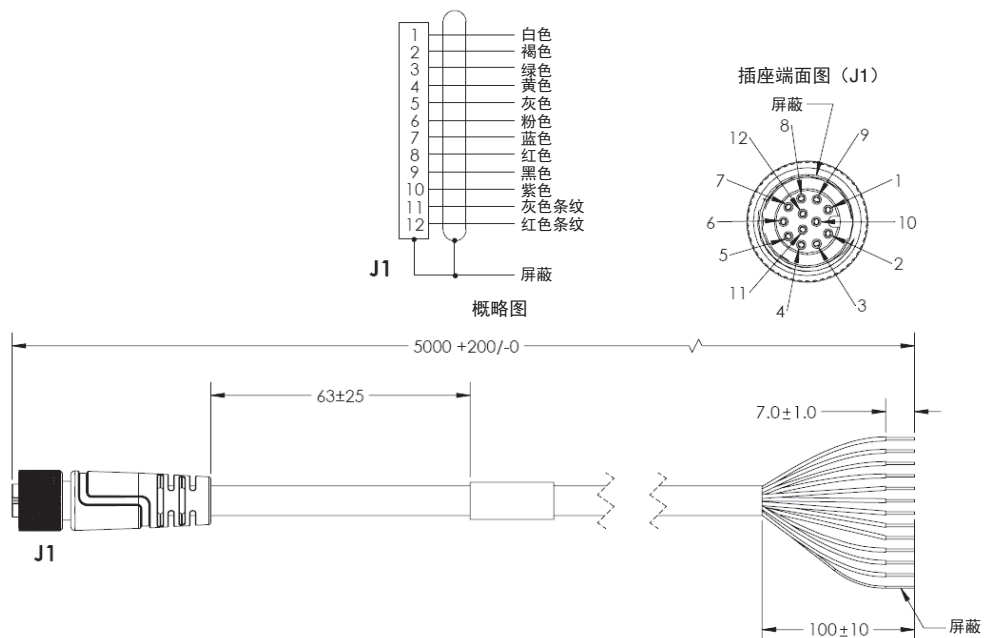
V430-W8-5M



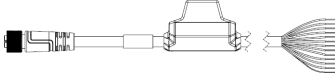
针	功能
1	触发器
2	电源 (+VIN)
3	默认
4	New Master
5	输出1
6	输出3
7	接地 (-VIN)
8	输入公共端
9	RS-232 (主机) R×D
10	RS-232 (主机) T×D
11	输出2
12	输出公共端



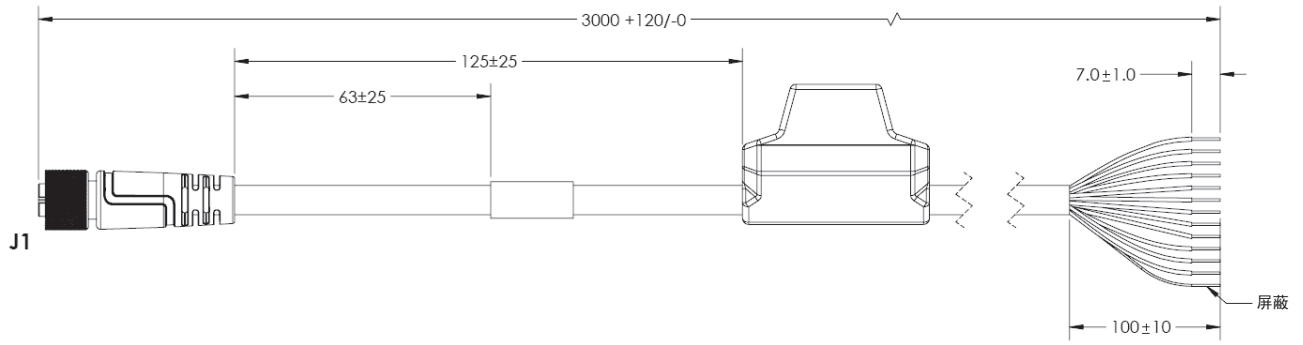
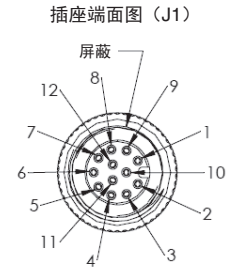
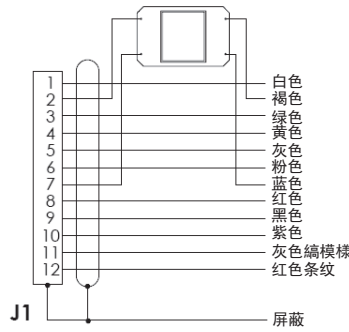
针	功能
1	触发器
2	电源 (+VIN)
3	默认
4	New Master
5	输出1
6	输出3
7	接地 (-VIN)
8	输入公共端
9	RS-232 (主机) R×D
10	RS-232 (主机) T×D
11	输出2
12	输出公共端



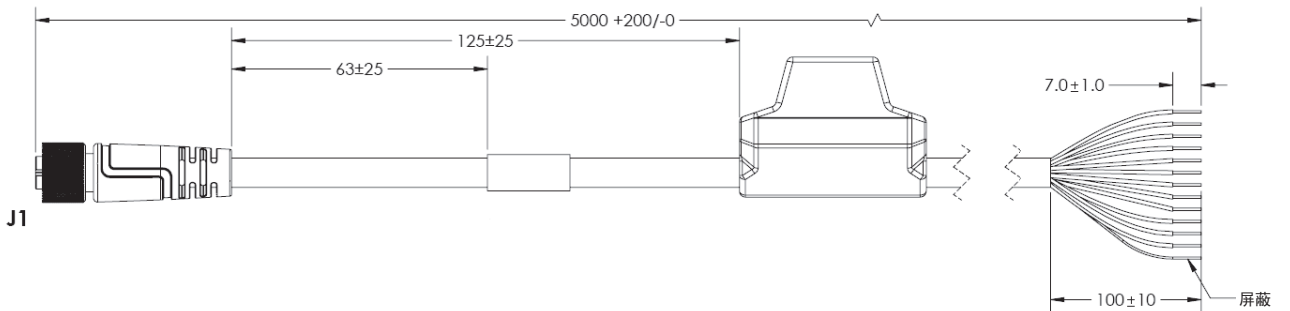
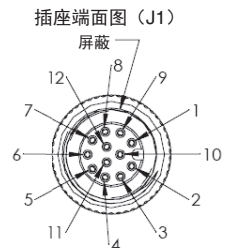
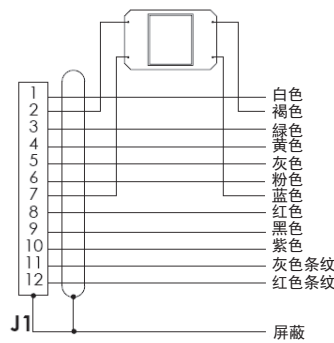
I/O (跨线) 电缆
 直型连接器 (3 m/5 m)
 带滤波器的电缆
 V430-W8F-3M
 V430-W8F-5M



针	功能
1	触发器
2	电源 (+VIN)
3	默认
4	New Master
5	输出1
6	输出3
7	接地 (-VIN)
8	输入公共端
9	RS-232 (主机) RxD
10	RS-232 (主机) TxD
11	输出2
12	输出公共端



针	功能
1	触发器
2	电源 (+VIN)
3	默认
4	New Master
5	输出1
6	输出3
7	接地 (-VIN)
8	输入公共端
9	RS-232 (主机) RxD
10	RS-232 (主机) TxD
11	输出2
12	输出公共端

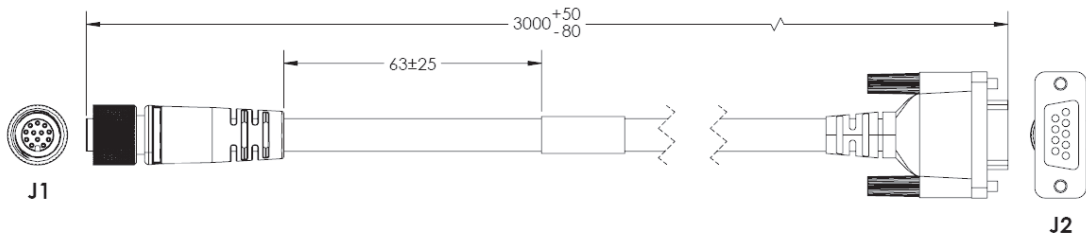
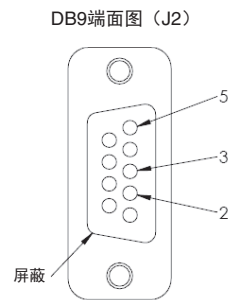
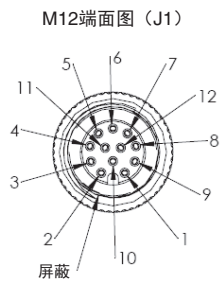
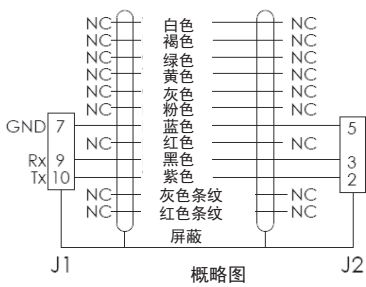
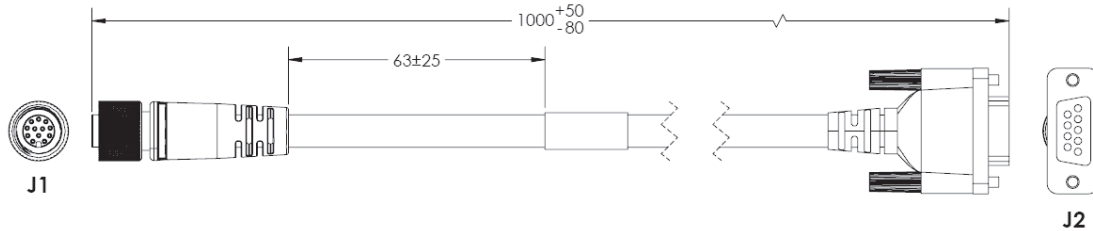
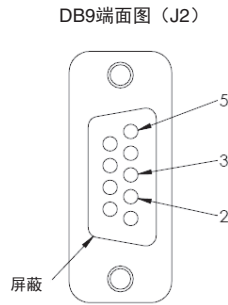
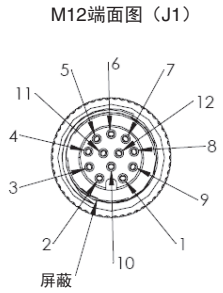
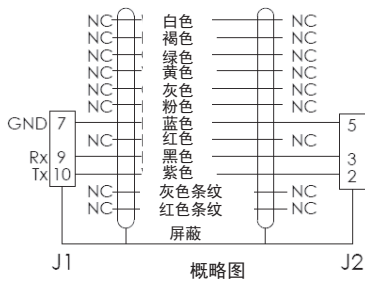


V440-F

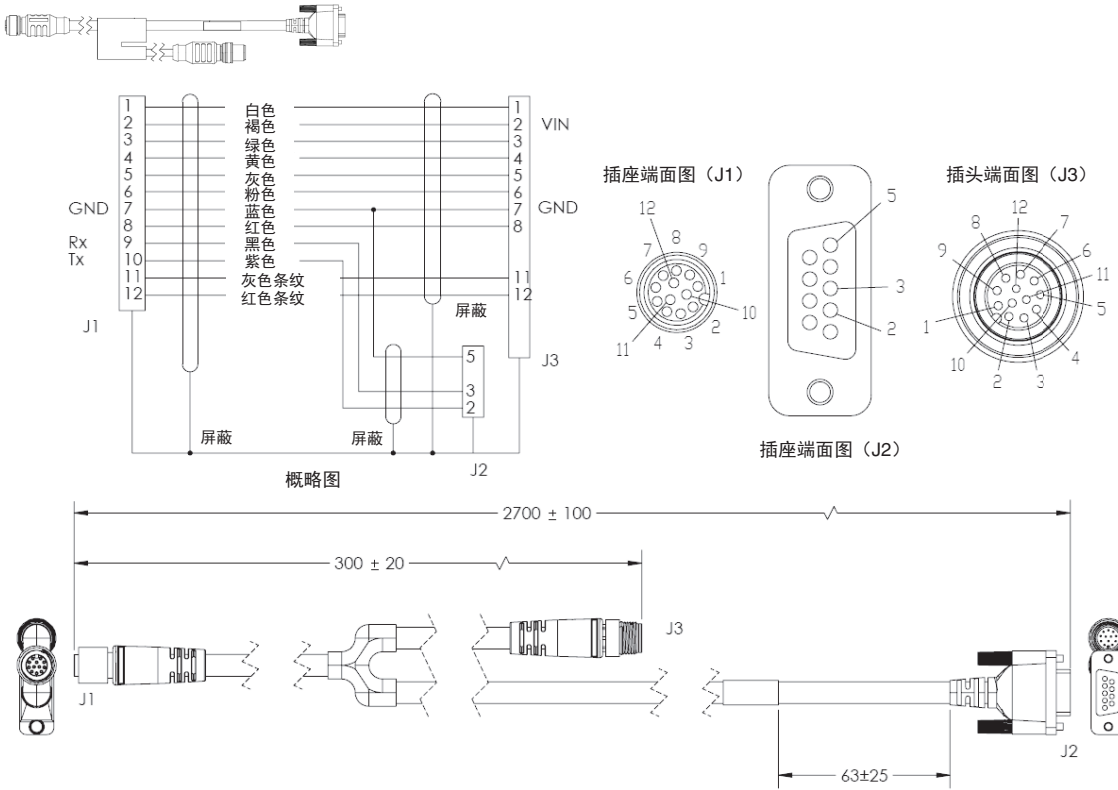
RS-232C电缆 直型连接器型 (1 m/3 m)

V430-WR-1M

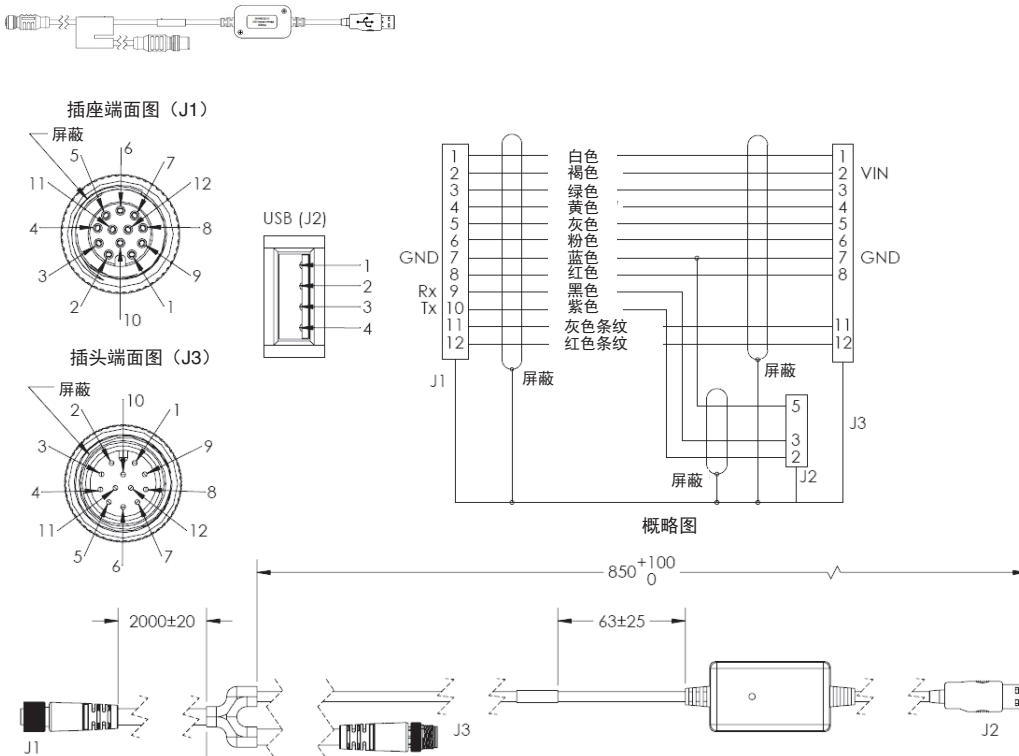
V430-WR-3M



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



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



V440-F

相关手册

型号	手册编号	手册名称
V440-F	SDNC-CN5-756	V440-F C卡口读码器 用户手册
	SDNC-CN5-757	V440-F C卡口读码器 用户手册 通信设定篇
FLV 3Z4S-LE	SDNB-CN5-029	图像处理外围设备样本

- EtherNet/IP™是ODVA的商标。
- QR码是株式会社DENSO WAVE的注册商标。
- 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。
- 本目录中使用的产品照片和图片中包含示意图，可能与实物有所差异。

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项

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. 使用时的注意事项

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) 数据传输输入、(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. 使用时的注意事项”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（包括自然灾害等不可抗力）

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。