

智能相机

MicroHAWK F320-F系列

小型高速智能相机

- 通过AutoVision软件轻松设定检测条件
- 备有500万像素型产品
- 安装灵活度高的小型设计
- 符合IP40标准
- 采用单锁式电缆
- 支持RS-232、Ethernet via USB



种类

(交期请向经销商咨询。)

智能相机

● 产品一览

类别	焦点类型	像素数	视野	焦点距离 (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、64、81、102、133、190、300	白色LED×4、 红色LED×4	S、A
彩色	固定焦点	500万像素	广视野、中视野	50、64、81、102、133、190、300	白色LED×4、 红色LED×4	S、A
黑白	固定焦点	30万像素、 120万像素	窄视野	64、81、102、133、190、300	白色LED×4、 红色LED×4	S、A
彩色	固定焦点	500万像素	窄视野	64、81、102、133、190、300	白色LED×4、 红色LED×4	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

* 仅在500万像素上使用

智能相机的型号构成

类别:

(1) 定焦相机

- a) F320-F 120万像素/30万像素 黑白定焦相机 (广视野/中视野)
- b) F320-F 500万像素 彩色定焦相机 (广视野/中视野)
- c) F320-F 120万像素/30万像素 黑白定焦相机 (窄视野)
- d) F320-F 500万像素 彩色定焦相机 (窄视野)

1a) F320-F 120万像素/30万像素 黑白定焦相机 (广视野/中视野)

F320-F[XXX][Y][ZZZ]-NN[P]

记号	分类	代码	含义
XXX	焦点距离 (mm)	050	固定焦点 50mm
		064	固定焦点 64mm
		081	固定焦点 81mm
		102	固定焦点 102mm
		133	固定焦点 133mm
		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
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) F320-F 500万像素 彩色定焦相机 (广视野/中视野)

F320-F[XXX][Y]50C-NN[P]

记号	分类	代码	含义
XXX	焦点距离 (mm)	050	固定焦点 50mm
		064	固定焦点 64mm
		081	固定焦点 81mm
		102	固定焦点 102mm
		133	固定焦点 133mm
		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)
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)

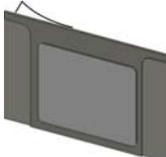
1c) F320-F 120万像素/30万像素 黑白定焦相机（窄视野）
F320-F[XXX]N[ZZZ]-NN[P]

记号	分类	代码	含义
XXX	焦点距离 (mm)	064	固定焦点 64mm
		081	固定焦点 81mm
		102	固定焦点 102mm
		133	固定焦点 133mm
		190	固定焦点 190mm
		300	固定焦点 300mm
ZZZ	视野	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
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)

1d) F320-F 500万像素 彩色定焦相机（窄视野）
F320-F[XXX]N[ZZZ]-NN[P]

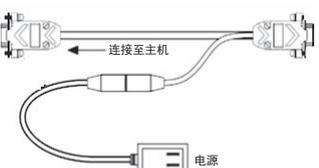
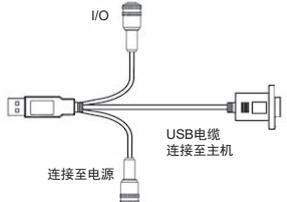
记号	分类	代码	含义
XXX	焦点距离 (mm)	064	固定焦点 64mm
		081	固定焦点 81mm
		102	固定焦点 102mm
		133	固定焦点 133mm
		190	固定焦点 190mm
		300	固定焦点 300mm
ZZZ	视野	50C	2592×1944 (500万像素)、彩色传感器、卷帘快门
P	软件许可证	S	AutoVISION传感器 (仅限视觉工具)
		A	AutoVISION (视觉工具及条码读取/检验工具)

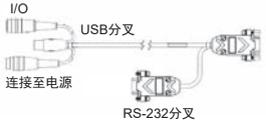
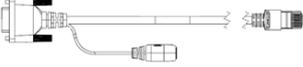
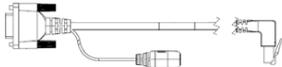
光学选装件

形状	种类	型号
	扩散板（密封型，贴在设备外部）	V330-AF1
	偏光板（密封型，贴在设备外部）	V330-AF2

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。
请根据需要选用。

形状	种类	类型	长度/规格	型号
	DB15转换电缆 (使用V420电缆时进行转换) 直型连接器	仅电缆	1m	V320-WR-1M
	DB15转换电缆 (使用V420电缆时进行转换) 朝右直角连接器	仅电缆	1m	V320-WRLR-1M
	USB分叉电缆 (无外部电源)	仅电缆	1m	V420-WUB-1M
 (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
 (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
 (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 *

形状	种类	类型	长度/规格	型号
 <p>I/O USB分叉 连接至电源 RS-232C分叉 (V420-WRU8X-1M的示例)</p>	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
	<ul style="list-style-type: none"> RS-232C分叉电缆 (外部电源连接用) 直型连接器 	仅电缆	2m	V320-WRX-2M
	<ul style="list-style-type: none"> RS-232C分叉电缆 (外部电源连接用) 朝右直角连接器 	仅电缆	2m	V320-WRXLR-2M
	<ul style="list-style-type: none"> I/O (跨线) 电缆 直型连接器 	仅电缆	3m	V320-W8-3M
	<ul style="list-style-type: none"> I/O (跨线) 电缆 朝右直角 	仅电缆	3m	V320-W8LR-3M

*即将上市。

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》。

F320-F

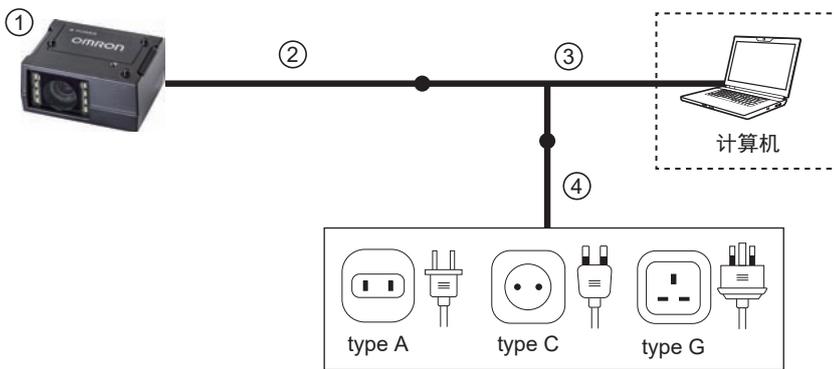
系统结构示例

通过USB连接 (1)



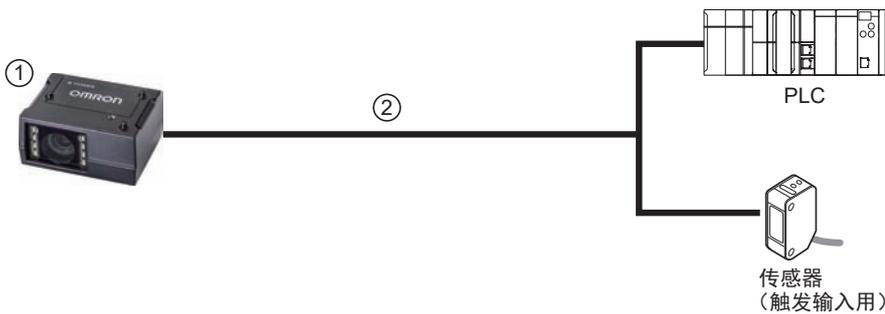
编号	种类	型号
1	智能相机	F320-F
2	DB15转换电缆 (使用V420电缆时进行转换)	V320-WR-1M V320-WRLR-1M
3	USB分叉电缆 (无外部电源)	V420-WUB-1M

通过USB连接 (2)



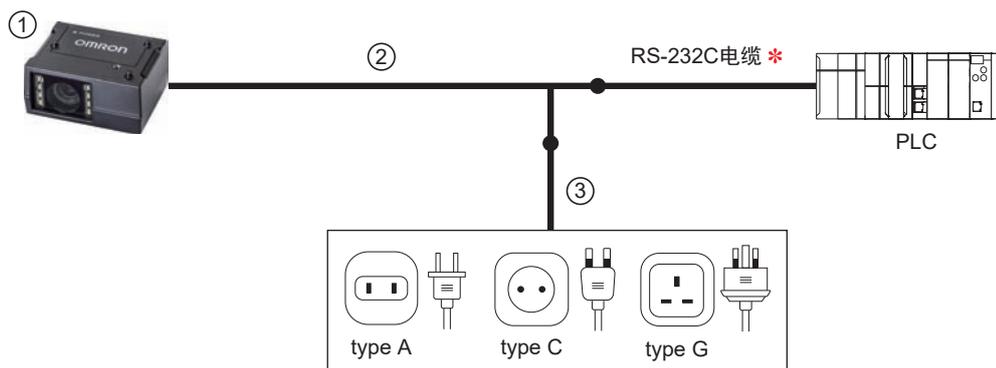
编号	种类	型号
1	智能相机	F320-F
2	DB15转换电缆 (使用V420电缆时进行转换)	V320-WR-1M V320-WRLR-1M
3	USB分叉电缆 (外部电源连接用)	V420-WUX-1M
4	电源	97-9000006-01

通过I/O连接



编号	种类	型号
1	智能相机	F320-F
2	I/O (跨线) 电缆	V320-W8-3M V320-W8LR-3M

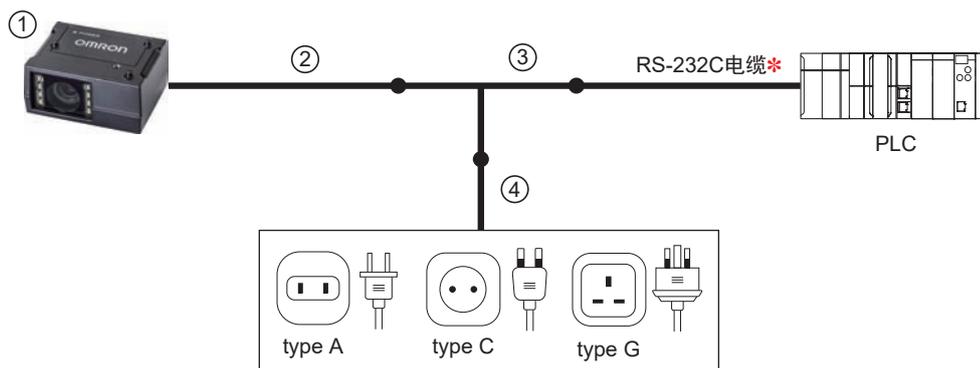
通过RS-232C连接 (1)



编号	种类	型号
1	智能相机	F320-F
2	RS-232C分叉电缆 (外部电源连接用)	V320-WRX-2M V320-WRXLR-2M
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)。

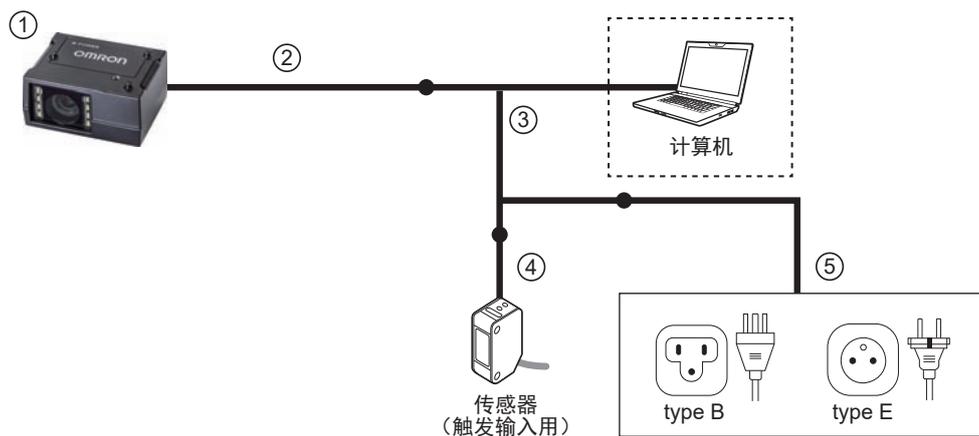
通过RS-232C连接 (2)



编号	种类	型号
1	智能相机	F320-F
2	DB15转换电缆 (使用V420电缆时进行转换)	V320-WR-1M V320-WRLR-1M
3	RS-232C分叉电缆 (外部电源连接用)	V420-WRX-1M
4	电源	97-9000006-01

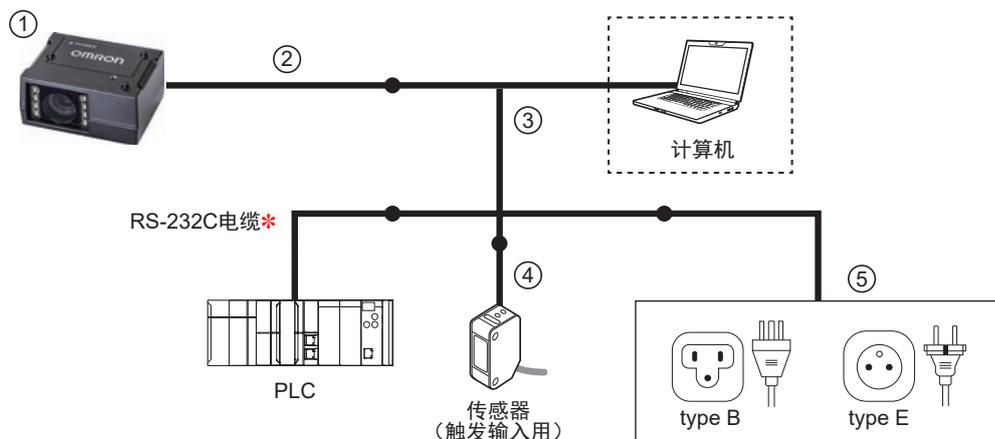
* 请在确认PLC的连接器形状和信号线 (针脚分配) 后, 再对电缆进行加工。
详情请参见用户手册 (SDNC-CN5-746)。

通过USB、I/O连接



编号	种类	型号
1	智能相机	F320-F
2	DB15转换电缆 (使用V420电缆时进行转换)	V320-WR-1M V320-WRLR-1M
3	USB分叉电缆 (I/O分叉及电源连接用)	V420-WU8X-1M
4	I/O电缆	61-000151-01
5	电源	97-900011-02

通过USB、I/O、RS-232C连接

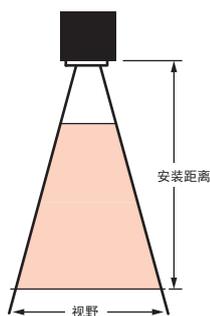


编号	种类	型号
1	智能相机	F320-F
2	DB15转换电缆 (使用V420电缆时进行转换)	V320-WR-1M V320-WRLR-1M
3	RS-232C分叉电缆 (I/O、USB分叉及电源连接用)	V420-WRU8X-1M
4	I/O电缆	61-000151-01
5	电源	97-900011-02

* 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）。

视野和安装距离（参考）

视野和安装距离（参考）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
64	62	39	66	49	63	47
81	76	49	81	61	78	58
102	95	60	101	75	96	72
133	121	78	129	97	124	92
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
64	43	27	45	34	43	32
81	53	34	56	42	54	40
102	66	42	70	52	67	50
133	84	54	90	67	86	64
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)	30万像素		120万像素		500万像素	
	横	竖	横	竖	横	竖
64	19	12	21	15	20	15
81	24	15	25	19	24	18
102	30	19	32	24	30	22
133	38	24	40	30	39	29
190	54	34	57	43	54	41
300	83	53	89	67	85	63

F320-F

额定规格/性能

F320-F		F320-F□□□□03M-□□□□	F320-F□□□□12M-□□□□	F320-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: 无	外侧LED: 无	外侧LED: 无
	读取距离/视野	详情请参考“读取范围”。		
	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	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: 额定5~28V (0.16mA、DC 5V时)、默认: 额定3.3V (0mA、3.3V时)		
	输出信号	1个信号 (频闪): 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)、PWR (绿)			
电源电压	DC 5V ±5%			
消耗电流	DC5V 450mA (最大)			
耐环境性*4	环境温度范围	动作时: 0~40°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)	振动频率: 10~150 Hz、半振幅: 0.35 mm、振动方向: X/Y/Z、扫描时间: 8分钟/次、扫描次数: 10次		
	耐冲击 (耐久)	冲击力: 150m/s ² 、试验方向: 6个方向、各3次 (上/下、前/后、左/右)		
	防护等级	IEC 60529 IP40		
重量	仅本体	约59g		
	包装重量	约166g (含包装箱)		
外形尺寸	本体尺寸	52 (W) × 39 (D) × 24 (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			

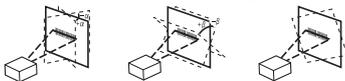
*1. 在本公司的评估标准下可读取的条码。使用时, 请在使用条件下评估。

*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

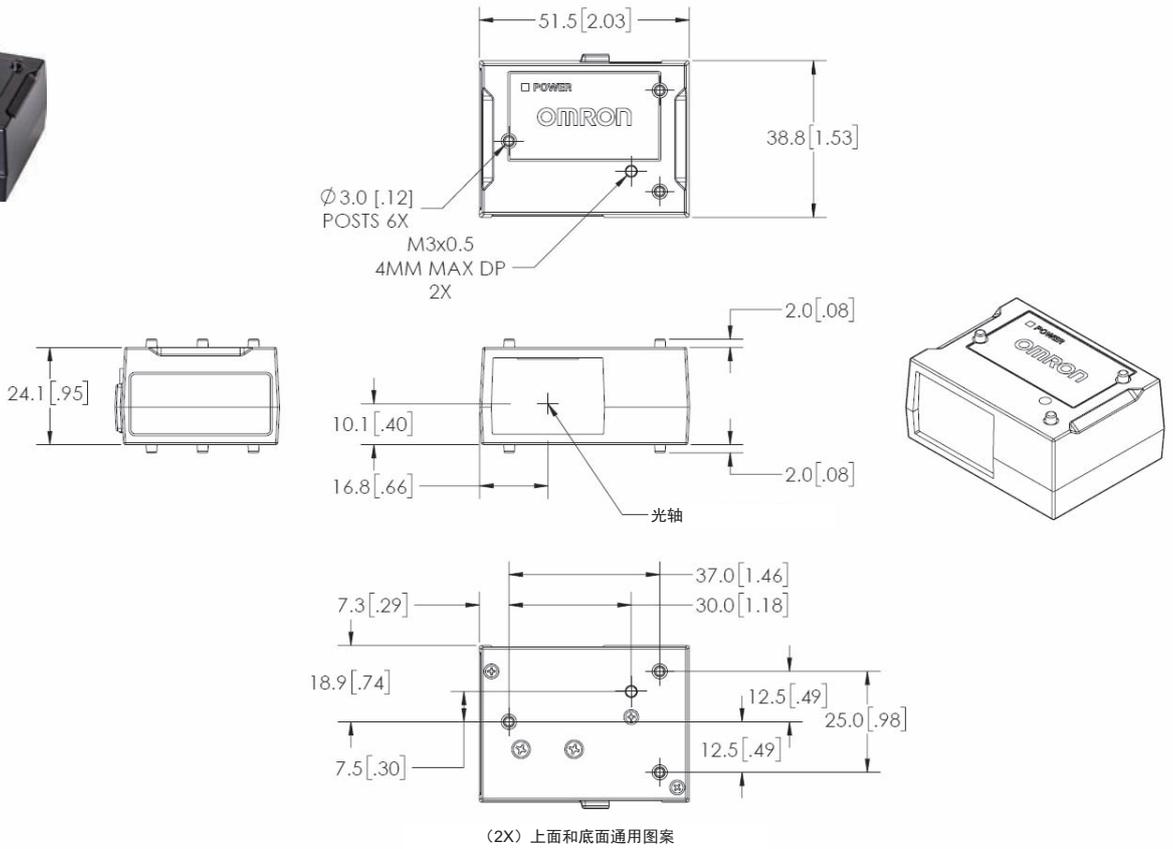


*4. 在干扰较多的环境中使用MicroHAWK产品时, 请使用F430-F系列, 该系列备有带滤波器的电缆。

外形尺寸

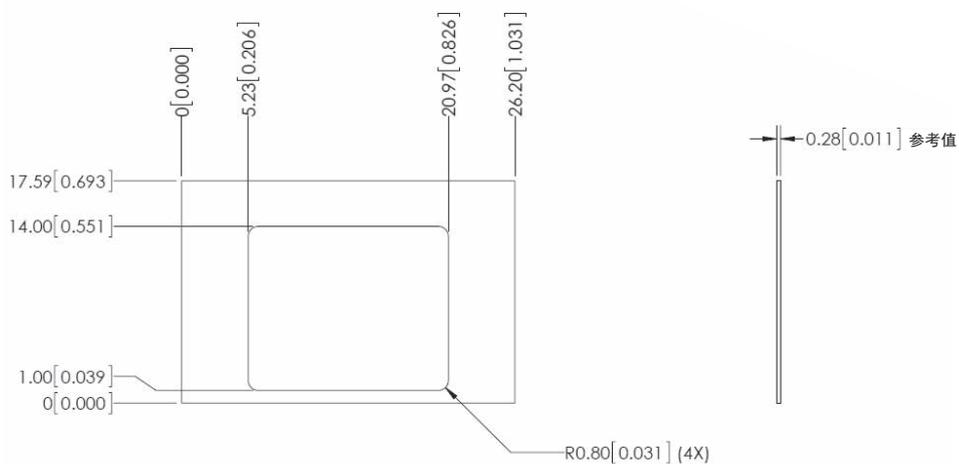
(单位: mm[英寸])

智能相机
F320-F

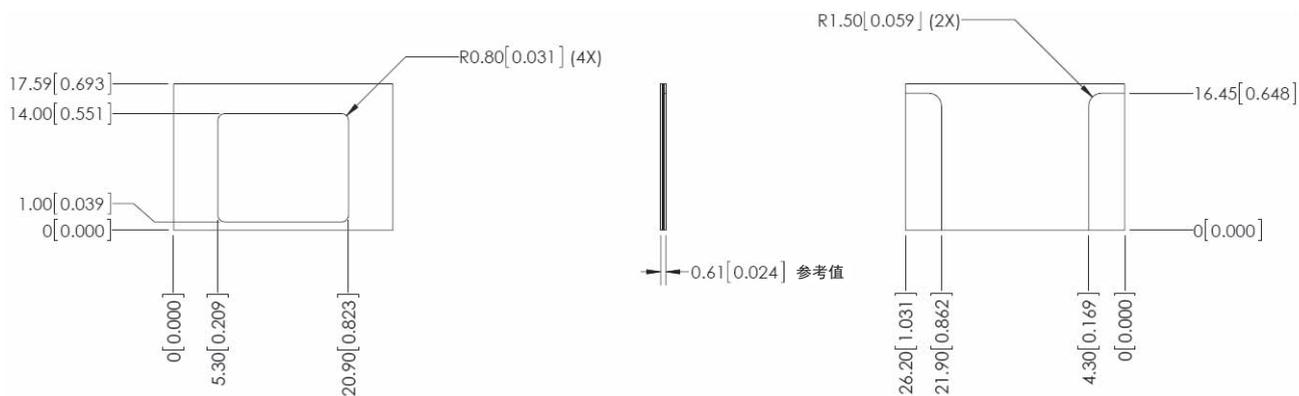


F320-F

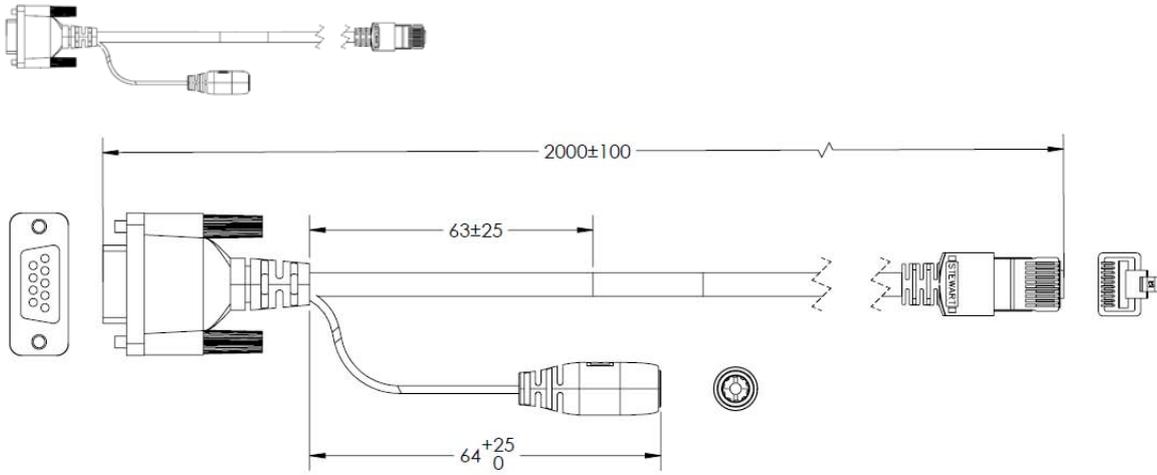
扩散板（密封型，贴在设备外部） V330-AF1



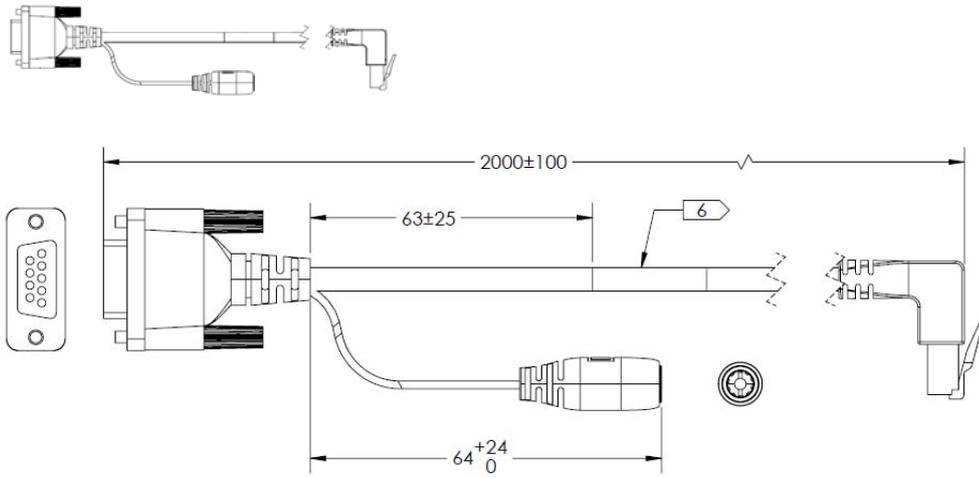
偏光板（密封型，贴在设备外部） V330-AF2



RS-232C分叉电缆（外部电源连接用）
直型连接器（2m）
V320-WRX-2M

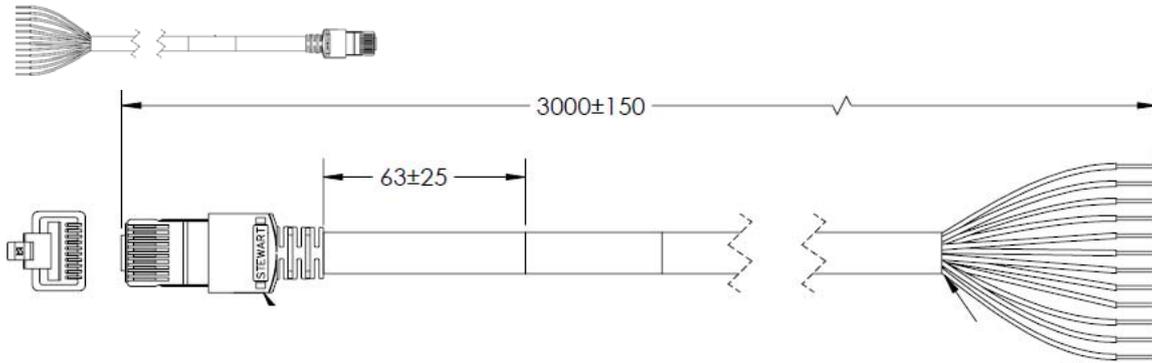


RS-232C分叉电缆（外部电源连接用）
朝右直角连接器（2m）
V320-WRXLR-2M

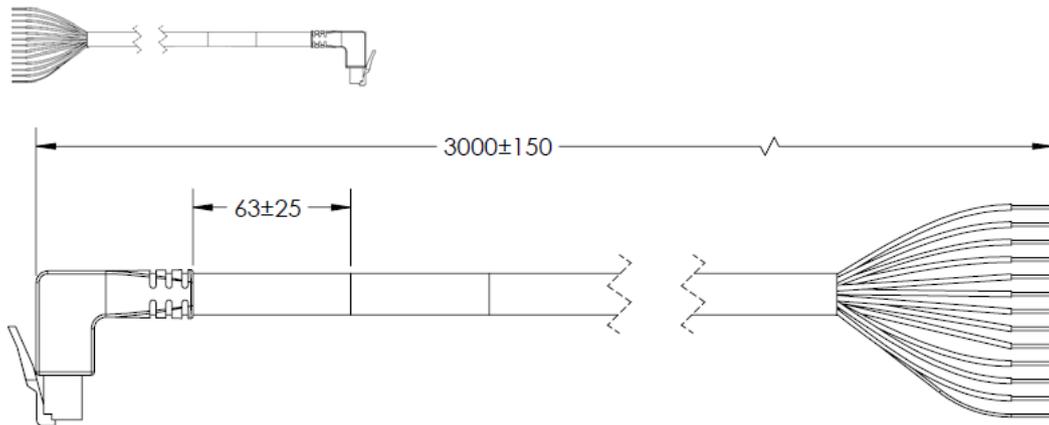


F320-F

I/O (跨线) 电缆
直型连接器 (3m)
V320-W8-3M



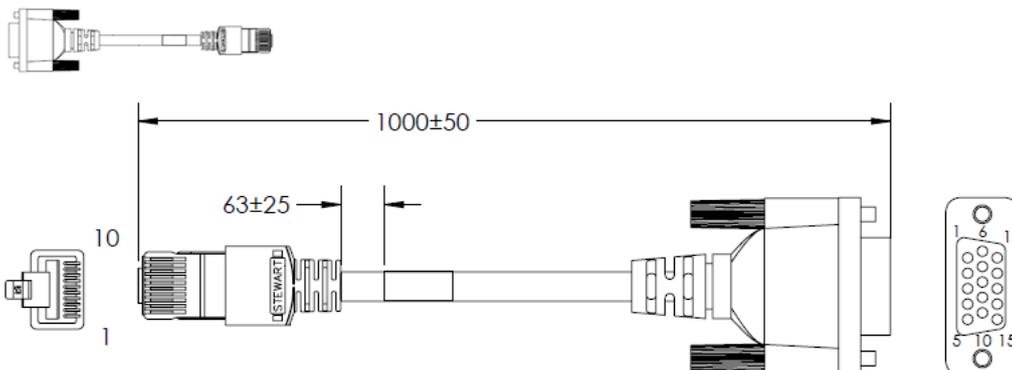
I/O (跨线) 电缆
朝右直角 (3m)
V320-W8LR-3M



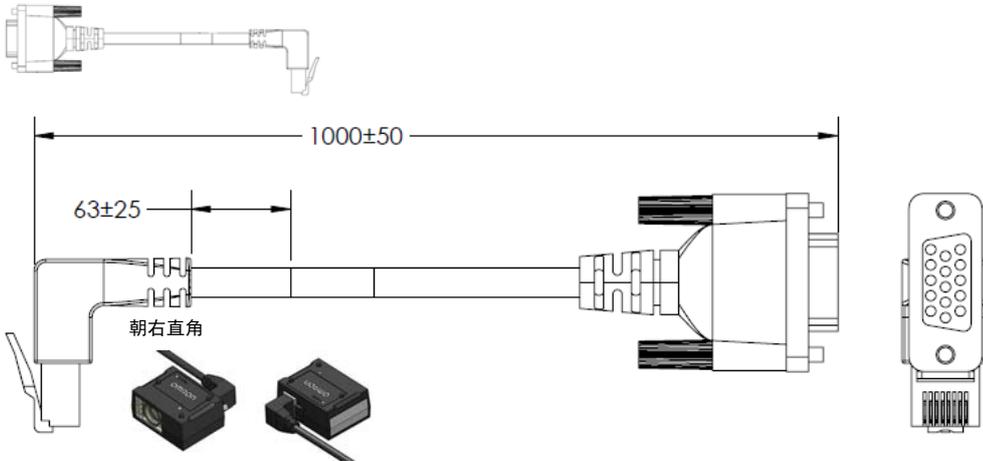
朝右直角



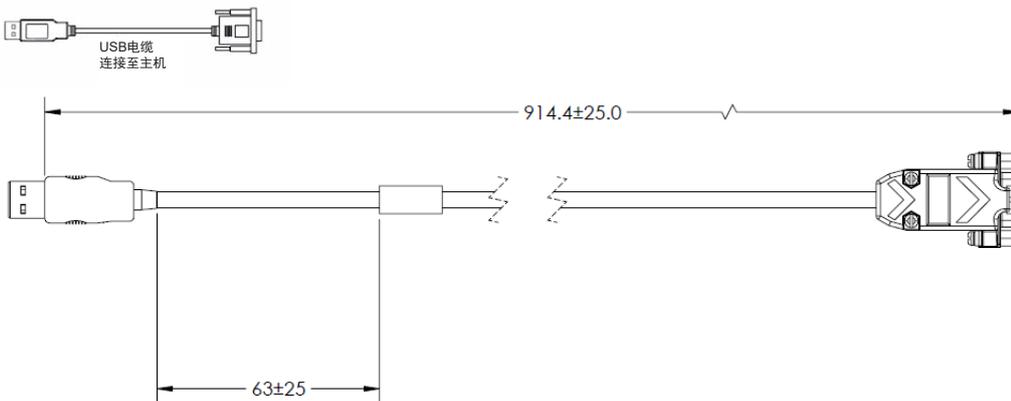
DB15转换电缆 (使用V420电缆时进行转换)
直型连接器 (1m)
V320-WR-1M



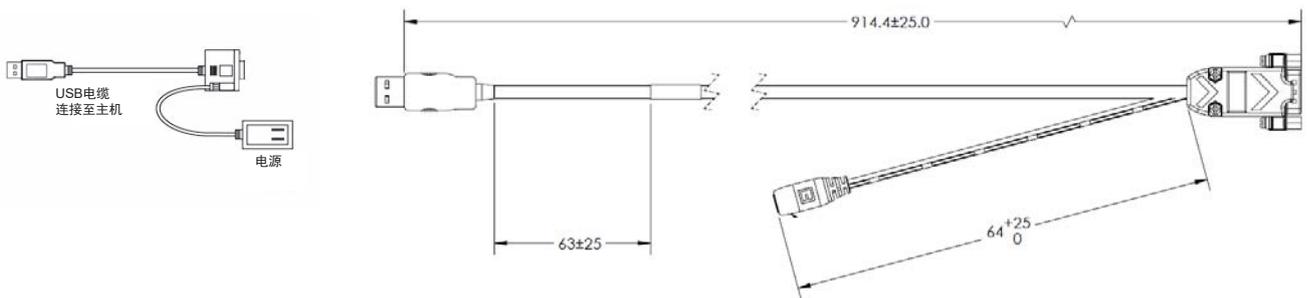
DB15转换电缆（使用V420电缆时进行转换）
朝右直角连接器（1m）
V320-WRLR-1M



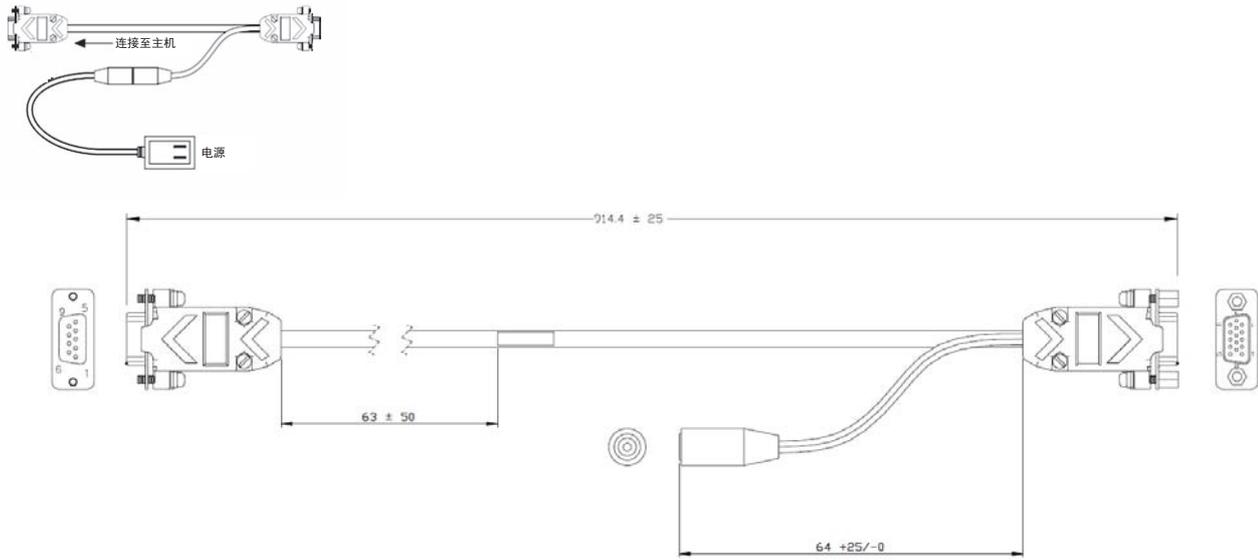
USB分叉电缆（无外部电源）
V420-WUB-1M



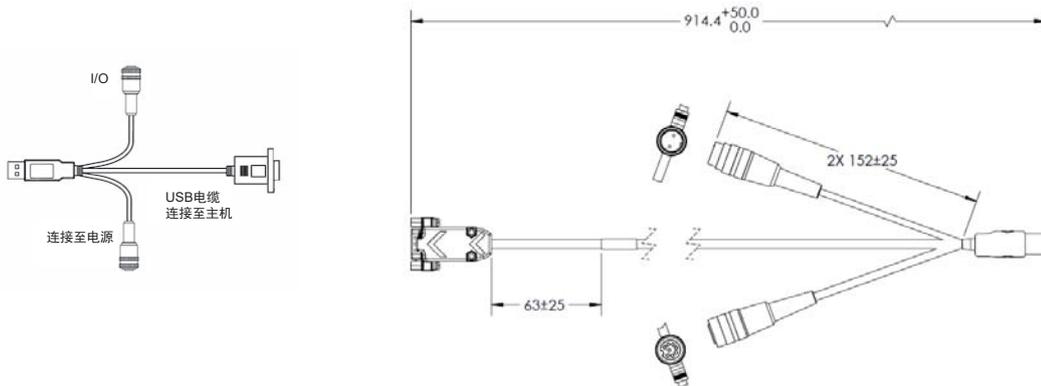
USB分叉电缆（外部电源连接用）
V420-WUX-1M



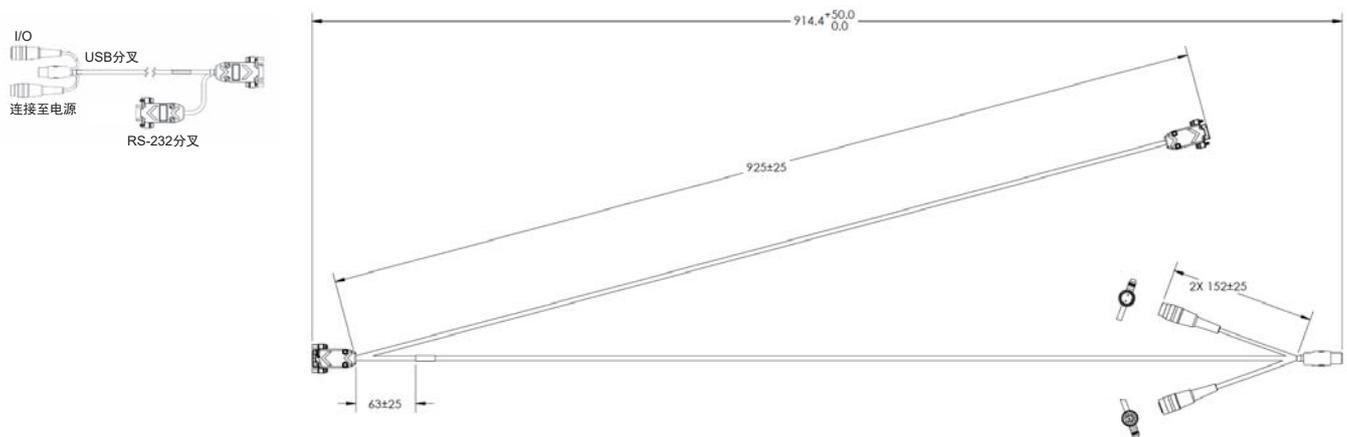
RS-232C分叉电缆（外部电源连接用） V420-WRX-1M



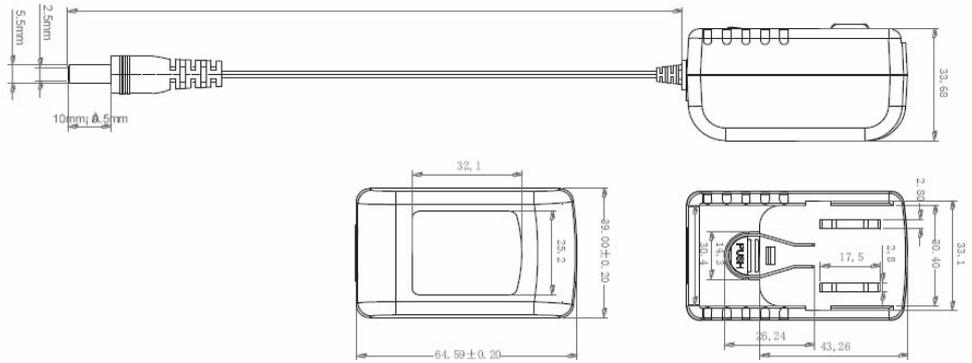
USB分叉电缆（I/O分叉及电源连接用） V420-WU8X-1M



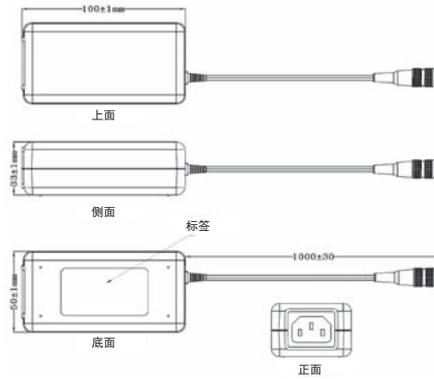
RS-232C分叉电缆（I/O、USB分叉及电源连接用） V420-WRU8X-1M



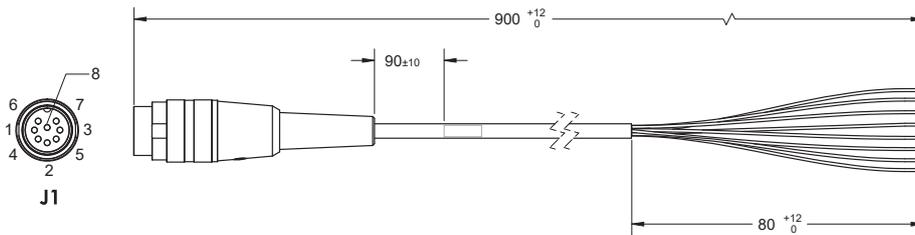
电源 (AC适配器)
 USB分叉电缆 (外部电源连接用) V420-WUX-1M用
 RS-232C分叉电缆 (外部电源连接用) V420-WRX-1M用
 97-9000006-01



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



- QR码是DENSO WAVE株式会社的注册商标。
- 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