

OMRON

自动对焦多功能读码器

MicroHAWK V320-F/V330-F/ V420-F/V430-F系列

用户手册



声明

- 严禁擅自对本手册的部分或全部内容进行影印、复制或转载。
- 因产品改良的关系，本手册记载的产品规格等有时可能会不经预告而变更，敬请谅解。
- 本手册内容力求完整正确，如有不明或错误之处等，烦请联系本公司分部或营业所。届时，请一并告知卷末记载的Man.No.（手册编号）。

商标

- Microsoft、Windows、Windows Vista、Excel、Visual Basic是美国Microsoft Corporation在美国及其它国家或地区的注册商标或商标。
- EtherCAT®是德国Beckhoff Automation GmbH提供许可的注册商标，相关知识产权由倍福公司所有。
- ODVA、CIP、CompoNet、DeviceNet、EtherNet/IP是ODVA的商标。
- QR码是DENSO WAVE株式会社的注册商标。

本手册中记载的其它公司名称、产品名称为各公司的商标或注册商标。

著作权

屏幕截图的使用已获得微软的许可。

前言

非常感谢您购买V320-F/V330-F/V420-F/V430-F系列。

本手册记载了使用V320-F/V330-F/V420-F/V430-F系列Ver.2.0.0或更高版本时所必需的功能、性能、使用方法等信息。

使用V320-F/V330-F/V420-F/V430-F系列时，请遵守以下事项。

- V320-F/V330-F/V420-F/V430-F系列必须由具备电气知识的专业人员操作。
- 请仔细阅读本手册，在充分理解内容的基础上正确使用。
- 请妥善保管本手册，以便随时参考。

目录

前言	1
承诺事项	5
安全注意事项	7
安全注意要点	10
使用注意事项	12
法规和标准	14
手册修订履历	16
版本相关信息	17

第1章 概要

1-1 前言	1-2
1-2 启动画面	1-3
1-3 导航栏	1-4
1-4 Flash图标	1-5
1-5 帮助图标	1-6
1-6 应用设定图标	1-7
1-7 左侧面板	1-8
1-8 右侧面板	1-11
1-9 图像区域	1-12
1-10 导览	1-17

第2章 快速启动

2-1 前言	2-2
2-2 MicroHAWK及WebLink的快速启动	2-3

第3章 开始

3-1 概要	3-2
3-2 简易设置	3-4
3-3 读码器信息	3-5
3-4 设置按钮	3-6

第4章 设置

4-1 示教功能	4-2
4-2 周期	4-5
4-3 获取	4-7
4-4 解码	4-10
4-5 匹配代码	4-12
4-6 输出格式	4-16
4-7 输出	4-20
4-8 配置数据库	4-22
4-9 收藏夹	4-29

第5章 执行

5-1 计数	5-2
5-2 速度	5-3
5-3 读取时间	5-4
5-4 输出数据	5-5
5-5 图像履历	5-6

第6章 应用设定

6-1 应用设定菜单	6-2
6-2 保存	6-3
6-3 新建	6-4
6-4 加载	6-5
6-5 高级	6-6
6-6 语言	6-7
6-7 终端	6-8
6-8 提示音	6-9
6-9 导览	6-10
6-10 图像保存	6-11
6-11 恢复默认设定	6-22
6-12 启动账户管理	6-23
6-13 启用USB驱动器模式	6-30
6-14 关于WebLink	6-31

第7章 终端

7-1 发送	7-2
7-2 搜索	7-3
7-3 过滤器	7-4

第8章 高级设定

8-1 前言	8-2
8-2 相机设置	8-3
8-3 通信设定	8-5
8-4 读取周期	8-7
8-5 符号	8-8
8-6 I/O	8-10
8-7 代码质量	8-29
8-8 匹配代码	8-30
8-9 诊断	8-31
8-10 图像保存	8-32
8-11 配置数据库.....	8-33
8-12 与默认的差异	8-34

附录

附录A 一般规格
附录B 电气规格
附录C 串行指令
附录D 通信
附录E 校准
附录F 读取周期
附录G 符号
附录H I/O参数
附录I 代码质量
附录J 匹配代码
附录K 相机和IP设置
附录L 配置数据库
附录M 实用程序
附录N 输出格式
附录O 通信协议
附录P ASCII表
附录Q 术语集
附录R 常见问题
附录S 固件更新步骤
附录T 使用端口一览

承诺事项

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。

● 定义

本承诺事项中的术语定义如下。

- “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。
- “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。
- “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。
- “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。
- “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。

● 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。

- 额定值及性能值是在单项试验中分别在各条件下获得的值，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。
- 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。
- 应用示例仅作参考，不构成对“适用性等”的保证。
- 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。

● 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。

- 除了额定值、性能指标外，使用时还必须遵守“使用条件等”。
- 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。
- 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。
- 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。
- 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。

- “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
- 除了不适用于上述 (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。

● 保修条件

“本公司产品”的保修条件如下。

- 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。)
- 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
- 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“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 (包括天灾等不可抗力)

● 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。

● 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。

安全注意事项

安全使用须知的标识及其含义

为了确保安全使用本产品，本说明书将注意事项用如下标识和符号进行说明。以下所示注意事项是安全相关的重要内容。

请务必遵守。标识和符号如下所示。



警告

如果不正确操作，该危险可能会导致轻伤、中等程度的伤害，在极端情况下可能会导致重伤或死亡。另外，同样情况下也可能导致重大物质损失。



注意

如果不正确操作，该危险有时可能会导致轻伤、中等程度的伤害，或造成物质损失。

符号的含义

	一般禁止 左图表示禁止非特定的一般行为（包括警告）。
	一般强制事项 左图表示非特定的一般强制事项。
	一般注意事项 左图表示非特定的一般注意事项（包括警告）。
	小心触电 表示在特定条件下可能引起触电。 左图表示有上述可能性的注意事项（包括警告）。
	注意激光光线 激光束等光线可能会造成危险。 左图表示有上述可能性的注意事项（包括警告）。
	注意高温 表示在特定条件下可能因高温而造成伤害。 左图表示有上述可能性的注意事项（包括警告）。

警告

 警告	
请务必按照本书和使用说明书中记载的方法使用本产品。如果未按指定的方法使用，可能导致本产品的功能和性能有所损失。	
本产品不能以确保安全为目的，直接或间接用于人体检测。请勿将本产品作为人体保护用的检测装置使用。	
切勿将AC电源连接到本产品。 如果连接AC电源，可能引起触电和火灾。	
使用AC适配器、PoE供电器等连接AC电源的设备时，请在额定电压范围内使用。在过电压环境中使用可能会因触电而导致严重的人身伤害，或因火灾或设备故障而导致严重的财产损失。通电过程中或者刚切断电源时，请勿触摸产品本体或端子。	
本产品发出可见光，偶尔可能对眼睛造成损害。请勿直视LED的照射光。 被摄物如果是镜面反射体，请勿让反射光射入人眼。	
请在外部采取安全对策，确保在本产品发生故障或因外部原因而发生异常时，整个系统仍可安全地运行。 否则可能因异常动作而导致重大事故。	
请使用者采取故障安全对策，以备发生信号线断线、瞬时停电引起的异常信号等。 否则可能因异常动作而导致重大事故。	

安全对策

防病毒保护 请在连接控制系统的电脑上安装最新版本的企业级杀毒软件并及时维护。	
防止非法访问 请对本公司产品采取下列防范非法访问的措施。 <ul style="list-style-type: none"> • 导入物理控制，确保只有授权人员才能访问控制系统及设备 • 通过将控制系统及设备的网络连接限制在最低程度，防止未获信任的设备访问 • 通过部署防火墙，将控制系统及设备的网络与IT网络隔离（断开未使用的通信端口、限制通信主机） • 如需远程访问控制系统及设备，应使用虚拟专用网络（VPN） • 在控制系统及设备的远程访问中导入多重要素认证 • 采用复杂密码并频繁更换 • 如需在控制系统或设备上使用USB存储器等外部存储设备，应事先进行病毒扫描 	
数据输入输出保护 请确认备份、范围检查等妥当性，以防对控制系统和设备的输入输出数据受到意外修改。 <ul style="list-style-type: none"> • 检查数据范围 • 利用备份确认妥当性，完善还原准备，以防数据遭到篡改或发生异常 • 进行安全设计如紧急停机、应急运行等，以应对数据遭到篡改及异常情况 	

<p>丢失数据的复原 请定期进行设定数据的备份和维护，以防数据丢失。</p>	
<p>经由全局地址使用内部网络时，一旦连接至 SCADA、HMI 等未经授权的终端或未经授权的服务器，可能会面临恶意伪装、数据篡改等网络安全问题。请客户自行采取充分有效的安全防护措施以防范网络攻击，例如限制终端访问，使用配备安全功能的终端，对面板设置区域实施上锁管理等。</p>	
<p>构建内部网络时，可能会因电缆断线、未经授权的网络设备的影响，导致通信故障的发生。请采取充分有效的安全防护措施，例如通过对面板设置区域实施上锁管理等方法，限制无权限人员对网络设备的物理访问。</p>	
<p>使用配备 SD 存储卡功能的设备时，可能存在第三方通过拔出或非法卸载移动存储介质等方式非法获取、篡改、替换移动存储介质内的文件及数据的安全风险。请客户自行采取充分有效的安全防护措施，包括但不限于对面板设置区域实施上锁管理、门禁管理等方式，以限制无权限人员对控制器的物理访问，对移动存储介质采取妥善的管理措施等等。</p>	

注意

 注意	
<p>少数情况下，可能造成轻度烧伤。运行过程中或者刚切断电源时，外壳温度非常高，请勿触摸外壳。</p>	

安全注意要点

适用用途的条件

- 为了确保安全，请勿将本产品直接或间接用于检测人体的用途。对于这类用途，请使用本公司传感器产品目录中记载的安全传感器。
- “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。
 - (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
- *1. 除了不适用于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。
- *2. 上述仅为适用用途的条件中的一部分。请仔细阅读本公司Best、综合产品目录、规格书等最新版产品目录、手册中记载的保修和免责事项的内容后再使用。

关于安装环境

- 请勿在具有易燃性、爆炸性气体的环境下使用。
- 开箱时，如果本体掉落，可能砸到脚而导致受伤。开箱时敬请注意。
- 为确保操作及维护时的安全，安装时请远离高压设备或动力设备。
- 安装后，请牢固拧紧螺丝。

关于电源和接线

- 请使用产品目录和本书中指定的电源电压。
- 切勿将AC电源连接到本产品。如果连接到AC电源上，可能发生故障。
- 请根据消耗电流，选择合适大小的电线。
- 接线时请尽量缩短电源线的长度。
- 电源请由已采取防高电压对策（安全超低电压电路）的直流电源装置提供。
- 接通电源前，请再次确认以下内容。
 - 电源的电压和极性是否正确？
 - 输出信号的负载是否处于短路状态？
 - 输出信号的负载电流是否合适？
 - 接线是否有误？

关于接地

- 接通电源前，请再次确认接线。

其他

- 请使用专用电缆（另售）。如果使用非专用品，可能引起误动作或破损。
- 拆装电缆产品时，请先切断本体的电源。如果在通电状态下连接电缆，可能导致本体或周边设备破损。
- 请勿扭曲电缆或对其施加压力。否则可能导致电缆破损。
- 请确保电缆的最小弯曲半径。如果无法确保，可能造成电缆破损。
- 请勿对本产品进行拆解、修理、改造。
- 万一感觉有异常，请立即停止使用，并切断电源，然后联络本公司分部或营业所。
- 通电过程中或者刚切断电源时，外壳温度非常高，请勿触摸外壳。
- 请使用专用的安装支架（另售），以免发热。
- 废弃时请作为工业废弃物处理。
- 请勿使产品掉落，或施加异常的振动和冲击。否则可能造成产品故障或烧坏。
- 使用读取结果，运行工作台或机器人时（校准、对准测量引起的轴移动量输出），请务必在工作台或机器人侧采取故障安全对策，例如先确认测量结果数据，以及是否在工作台和机器人的可动范围内，然后再运行。

使用注意事项

关于安装场所、保管场所

请安装和保管在以下场所。

- 环境温度不超过额定范围的场所
- 温度不会剧烈变化的场所、不会结露的场所
- 相对湿度不超过额定范围的场所
- 没有腐蚀性气体、可燃性气体的场所
- 没有尘埃、盐分、铁粉的场所
- 没有振动和冲击的场所
- 没有阳光直射的场所
- 没有水、油、化学药品飞沫的场所
- 不受强磁场、强电场影响的场所
- 远离高压设备和动力设备的场所

环境温度

- 为了确保通风，请距离一定的间隔安装。
- 请勿安装到加热器、变压器或大容量电阻等高发热量设备的正上方。
- 请确保使用环境温度在各机型的使用温度范围以内。
- 使用环境温度接近使用温度范围的上限值时，请安装强制风扇或空调，确保始终不会超过使用温度范围的上限值。

抗干扰性

- 请勿安装到安装有高压设备的控制柜内。
- 本体请距离动力线200mm以上。
- 在干扰较多的环境中使用时，请在V430上使用抗干扰电缆（V430-W□□F-□M）。

关于构成品的安装和操作

- 切断电源
画面中显示表示正在执行处理的消息时，请勿关闭电源。否则将导致存储器中的数据损坏，下次启动时将无法正常运行。
正在向本体保存数据时，请勿关闭电源。否则将导致存储器中的数据损坏，下次启动时将无法正常运行。
关闭电源时，请如下确认保存处理已完成后再操作。
 - 操作本体，进行保存处理时：
保存处理完成，可进行下一步操作。
 - 利用通信指令执行保存处理时：
该指令已处理完成。
- 电源的安装
电源请由已采取防高电压对策（安全超低电压电路）的直流电源装置提供。
- 请勿将电源线用于其他电气或电子设备。
- 本产品专用于工业机械领域。
本产品不属于电气用品安全法范围内，因此不能连接一般住宅、商店、小型办公室等的电源设备并使用。

关于维护

- 进行维护保养时，请切断电源，确认安全后再操作。
- 镜头上的脏污请用镜头专用擦布或吹刷清除。
- 设备的脏污请用柔软的布轻轻擦拭。
- 请勿使用含有稀释剂、苯、酒精等溶剂的化学品。
- 为确保操作及维护时的安全，安装时请远离高压设备或动力设备。

关于与上位设备的通信

- 请在确认本产品启动后，再进行与上位设备的通信。另外，在本产品启动时，上位接口可能会发出不定信号，因此在初始动作时，请先对使用设备的接收缓冲器进行清除等处理。

关于LED的安全性

- 本产品属于IEC 62471-1: 2006风险豁免组。本产品发出可见光，偶尔可能对眼睛造成损害。请勿直视LED的照射光。被摄物如果是镜面反射体，请勿让反射光射入人眼。

其他

- 如果是表面光泽度较高的符号，可能因照明LED的正反射，导致读取困难。此时，请相对于符号成15°左右的斜交角进行读取。
- 启动本产品时，LED会闪烁，请勿注视照射部。
- 在湿度高、温度变化剧烈的环境下，正面面板内部可能会起雾。起雾时，如果读取率下降，请通电30分钟~2小时左右，确认窗口的雾气消散后再使用。

法规和标准

日本国外的使用

对本产品，根据外汇和外国贸易管理法的规定，出口（或提供给非本土企业）需获得出口许可、批准的货物（或技术）时，需依照上述法规获得出口许可、批准（或劳务贸易许可）。

对EC指令/EU指令的符合

本产品符合以下标准。

- EU指令 2014/30/EU、2014/35/EU、2011/65/EU
- 本产品满足以上要求，但并无法保证组装有本产品的机械和装置整体，在客户的使用状态下符合EMC指令。
- 请客户自行确认组装有本产品的机械和装置整体，最终是否符合EMC。

对UL标准的符合

本产品符合以下标准。

- UL60950-1 2nd-edition,2014 (Class III)

符合KC认证

本产品符合韩国电波法（KC）。

在韩国使用本产品时，请遵守以下注意事项。

A 급 기기 (업무용 방송통신기자재)
이 기기는 업무용(A 급) 전자파적합기기로서 판매자
또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의
지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

- ClassA设备（商用广播通信设备）
本设备会发出商用电磁波（ClassA），设计用于家庭以外的场所。经销商和用户请注意以下几点。

Radio Frequency Interference Requirements: FCC



This equipment has been tested for compliance with FCC (Federal Communications Commission) requirements and has been found to conform to applicable FCC standards. To comply with FCC RF exposure compliance requirements, this device must not be co-located with or operate in conjunction with any other antenna or transmitter. Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

Model V420-F Class A Statement

NOTE: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Models V320-F, V330-F, and V430-F Class B Statement

NOTE: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

Radio Frequency Interference Requirements: Canada

This device complies with Industry Canada ICES-003. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation. Cet appareil est conforme à la norme ICES-003 d'Industrie Canada. Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes: (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Model V420-F: This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

Models V320-F, V330-F and V430-F : This Class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003. Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

手册修订履历

手册修订符号附记在封面和封底下面记载的手册编号的末尾。

Man.No. **SDNC-CN5-745L**
(84-9000401-02 Rev L)

↑ 修订符号

修订符号	修订年月	修订原因
A	2019年11月	初版
B	2020年2月	<ul style="list-style-type: none"> 追加V430-AF10、V430-AF11、V430-AF12 删除V430-AF0、V430-AF1、V430-AF2 在附录A中追加“MicroHAWK 光学选装件、光源选装件安装方法” 追加“附录S 固件更新步骤” 误记修正
C	2020年3月	<ul style="list-style-type: none"> 更新标准信息（EU指令、FCC） 更新附录A信息 误记修正
D	2020年10月	<ul style="list-style-type: none"> 更新一般规格（安全标准） 误记修正
E	2020年11月	<ul style="list-style-type: none"> 在2-2中追加“系统结构示例” 更新附件信息（变更V320电缆、追加61-000151-01、删除V330-AP1等） 误记修正
F	2020年12月	<ul style="list-style-type: none"> 更新V330-F通信规格（支持EtherNet/IP、PROFINET） 变更附录S的DDU软件更新步骤 误记修正
G	2021年2月	<ul style="list-style-type: none"> 支持WebLink 2.1 误记修正
H	2021年6月	误记修正
J	2021年12月	误记修正
K	2022年10月	<ul style="list-style-type: none"> 追加安全相关的安全注意事项 追加版本相关信息的记载 误记修正
L	2023年2月	<ul style="list-style-type: none"> 追加Ver.2.1.1升级相关记载 误记修正

版本相关信息

本手册记载了使用V320-F/V330-F/V420-F/V430-F系列Ver.2.0.0以上版本的相关信息。

本章节记载了固件升级到Ver.2.0.0以上版本的相关信息。

Ver.2.1.0版本升级

● 功能改善/强化

- 示教功能的改善
自动调整必要设置以确保稳定读取代码的功能。
通过改善本功能的算法，通过自动调整实现更加稳定的读取性能。
- DotCode读取功能的强化
可读取指定的DotCode的横竖像元数。
- 弯曲工件读取的强化
弯曲数据矩阵功能也支持QR码，变为弯曲二维功能。

Ver.2.1.1版本升级

● 功能改善/强化

- 代码评估指标ISO/IEC 29158
从以往支持ISO/IEC TR29158:2011变更为支持ISO/IEC 29158:2020。
除了DataMatrix ECC 200/GS1 DataMatrix，还支持QR Code和Micro QR Code。
代码评估指标结果因固件版本不同，有以下差异。

固件版本Ver.2.1.0以下版本 (ISO/IEC TR29158)	固件版本Ver.2.1.1以上版本 (ISO/IEC 29158)
A	4.0~3.5
B	3.4~2.5
C	2.4~1.5
D	1.4~0.5
F	0.4~0.0



附加信息

有关各固件版本的“EtherNet/IP EDS文件”和“PROFINET GSDML文件”，请参考《MicroHAWK V320-F/V330-F/V420-F/V430-F系列 自动对焦多功能读码器 用户手册 通信设置篇（SDNC-CN5-735）》。

1

概要

本章介绍WebLink用户界面的概要。

1-1 前言	1-2
1-2 启动画面	1-3
1-3 导航栏	1-4
1-4 Flash图标	1-5
1-5 帮助图标	1-6
1-6 应用设定图标	1-7
1-7 左侧面板	1-8
1-8 右侧面板	1-11
1-9 图像区域	1-12
1-10 导览	1-17

1-1 前言

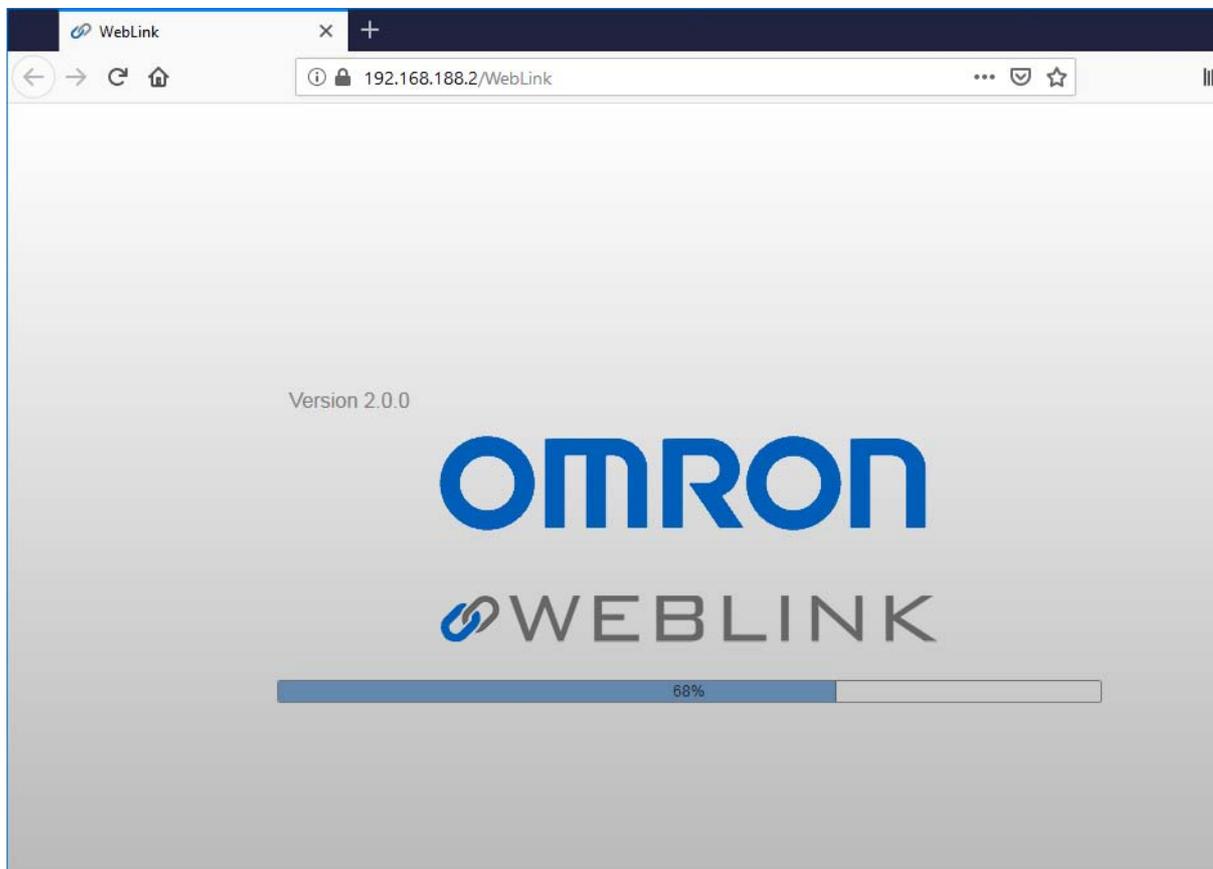
使用基于浏览器的WebLink界面，可以快速轻松地设定和测试读码器，无需在主机系统上安装文件或访问主机系统。

WebLink可靠、轻便，且独立于操作系统。同时，它不会损害工具集的能力或功能。

WebLink为初学者提供了一种连接和设定读码器、进行监视和故障诊断的直观方法。同时，它还具有资深用户所需的功能和灵活性。

1-2 启动画面

打开浏览器并输入读码器的IP地址后，首先将显示如下所示的启动画面。开始WebLink会话后，还会显示进度条。



1-3 导航栏

WebLink界面顶部的导航栏中有三个主要视图按钮：[开始]、[设置]和[执行]。



1-4 Flash图标

通过Flash图标，可以保存当前设定，以便读码器重新启动时使用。当前读码器设定与闪存中保存的设定匹配时，图标的磁盘部分将从红色变为蓝色。

1-4-1 保存到闪存

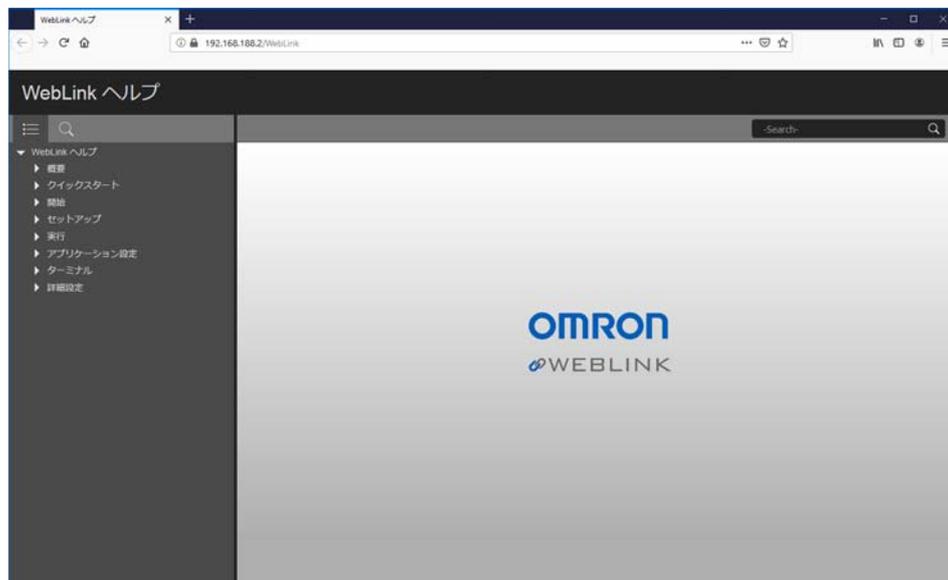


1-4-2 已保存到闪存



1-5 帮助图标

帮助图标位于Flash图标的右侧。单击该图标，将打开WebLink帮助。



1-6 应用设定图标

单击帮助图标右侧的齿轮图标，将打开应用设定菜单。



1-6-1 应用设定菜单



注：[启用USB驱动器模式] 选项仅在使用支持USB连接的设备时显示。

1-7 左側面板

图像区域左侧的区域取决于是在 [开始] 视图还是 [设置] 视图中。（在 [执行] 视图中，图像区域将放大，左侧面板消失。）

1-7-1 [开始] 视图的左侧面板

[开始] 视图的左侧面板中，将显示读码器的 [用户自定义名称]、[IP地址]、[读码器型号]、[序列号]、[MAC ID]、[固件版本]、[WebLink版本]、[传感器]、[光学系统]。

注意：用户自定义名称应在19个字符以内。

[开始] 视图的左侧面板中，还有 [简易设置]、[创建新设置]、[加载设置] 等按钮。



リーダのモデル: V430-F
シリアル番号: 1725688
MAC ID: 00:0B:43:1A:54:F8
Firmware: 35-9000097-2.0.0
WebLink: 2.0.0
センサ: 1280x960 (SXGA)
光学系: UHD



1-7-2 [设置] 视图的左侧面板

[设置] 视图的左侧面板中，将显示WebLink的大部分设定工具。

- 周期：可设定触发模式。
- 配置数据库：作为数据库切换功能，可在切换最多20个数据库设定的同时读取代码。可切换的参数包括曝光时间、增益、焦距等。
- 获取：可设定相机的曝光时间和增益。
- 解码：可选择应用所需的代码类型。
- 匹配代码：可设定匹配代码的模式、通配符、文本输出、新主符号、比较字符串数据库。
- 输出格式：在将条形码数据作为数据字符串输出之前，可以设定其格式。
- 输出（Output）：可设定输出条件、输出模式、脉冲宽度、极性（常开或常闭）。
- 收藏夹：定义最常用的指令，以便快速访问其指令参数。

読み取りサイクル シーケンス

🔄 サイクル プレゼンテーション ❌

250 ms 間、緑の点滅
500 ms 後にタイムアウト
1 シンボルを探す

🗄️ コンフィギュレーション・データベース

1  

2 

+ - ⚙️

📷 取得 ✓

🕒 12174μs 📶 0%

📏 102 ミリメートル

計測前処理: 無効

📄 デコード ❌

 Data Matrix  QR code

⚙️

🔍 マッチコード 🗨️

📄 出力フォーマット オフ

ヘッダ (プリアンブル) <CR>

フッタ (ポストアンブル)
<CR><LF>

入れ替え: 0

制御文字を削除する

拡張文字を削除する

📡 アウトプット

1: ミスマッチまたは読み取りなし
2: ミスマッチまたは読み取りなし
3: ミスマッチまたは読み取りなし

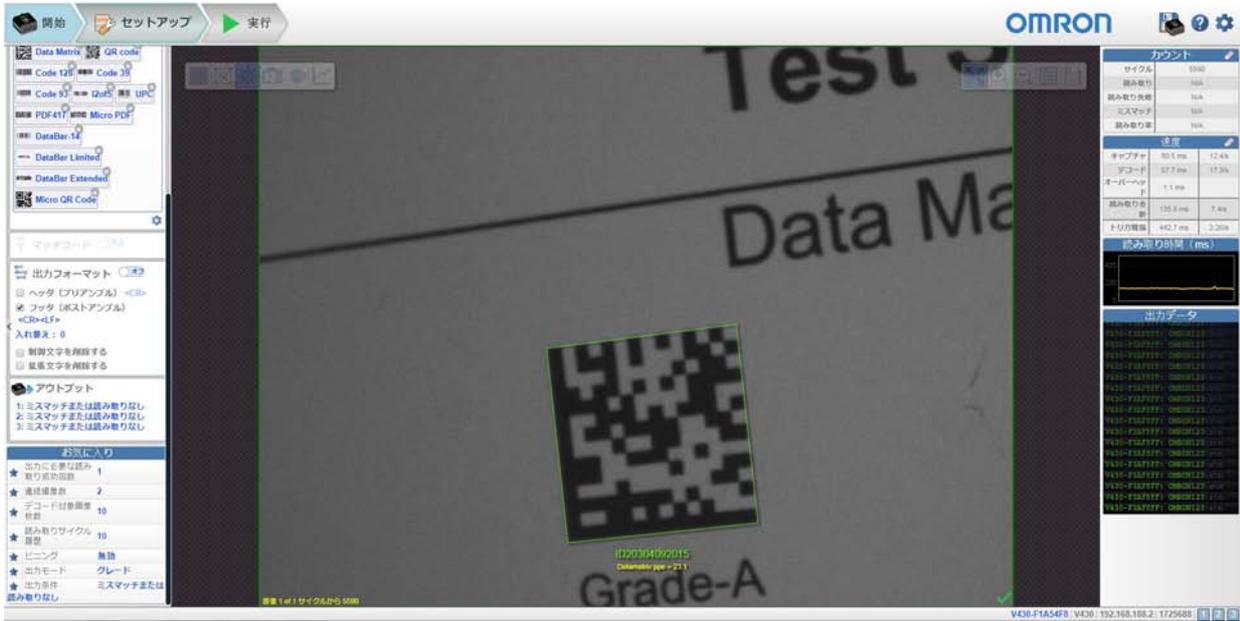
🌟 お気に入り

★ 露光時間 **12174 μs**

★ ゲイン **0%**

1-9 图像区域

图像区域为WebLink的主区域。该区域中将显示当前在读码器视野中的内容。此外，还可使用图像控制工具。



1-9-1 设备控制工具栏

使用设备控制工具栏的按钮，可将多个触发设为有效或无效，还可从图像区域直接设定相机的解码处理。

读取周期的开始

开始相机的读取周期。



读取周期的停止

停止相机的读取周期。



向读码器发送读取执行指令

向读码器发送读取执行指令（串行触发）。



部分导入设定（调节WOI）

可在图像区域界面中直接定义部分导入设定（WOI）。

注：使用将自动测光设为有效的SXGA读码器时，部分导入设定（WOI）的宽度无可设定为640以下。



自动测光打开

打开自动测光。打开自动测光后，在[设置]界面的[获取]章节中定义的相机自动测光设定将应用到图像。

当读码器处于触发模式时打开自动测光，对于下一个获取的图像可以设定理想的[曝光时间]和[增益]。自动测光功能因[单次读取]模式、[连续读取]模式和[演示]模式不同而不同。在单次读取模式下打开自动测光，只可设定1次。在连续读取或演示模式下，不会在每次触发时动态地调整曝光时间和增益。

如果在处于连续读取模式或演示模式的读码器上单击自动测光按钮，在再次按下按钮关闭自动测光之前，读码器将维持理想的自我调整测光和对焦参数。只要符号在读码器的视野和读取范围内，将对符号数据进行解码，并反复发送符号信息。



自动测光关闭

关闭自动测光。



自动对焦打开

打开自动对焦。当该自动对焦打开时，在[设置]界面的[获取]章节中定义的自动对焦设定将应用到图像。



自動对焦关闭

关闭自动对焦。

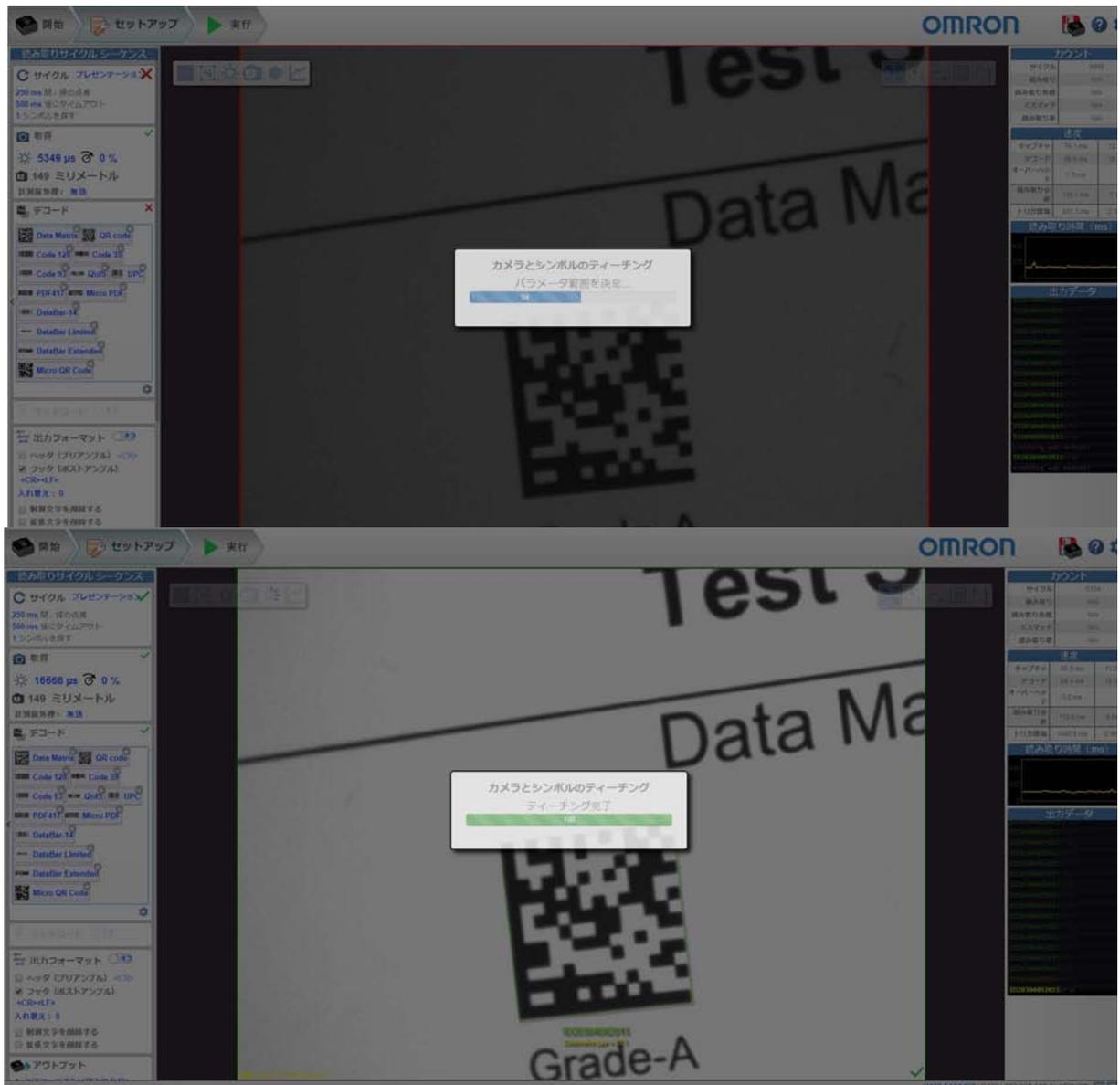


示教

完整地执行符号校准以找到理想焦点、曝光时间、增益，保存解码目标符号的相关信息，使相同符号的解码更简单。

在以下示例中，示教操作时将显示“确定参数范围...”和“示教完成”信息。

注：处理图像后，由于示教操作的影响，将不再对系统进行优化，可在示教操作后重新优化系统。



注：只有当读取周期设定为仅搜索一个符号时，才会如下所示，在设备控制工具栏上显示示教按钮。



バージョン情報

Ver.2.1.0版本改善了算法，通过自动调整实现更加稳定的读取性能。

优化

保存目标符号的相关信息，加快后续符号的处理速度，提高处理的连贯性。

读码器具有三种优化状态：“未优化”、“正在优化”和“已优化”。

如果在未优化的读码器上单击优化按钮，读码器将进入“正在优化”状态，直到符号被解码或再次单击优化按钮解除优化状态。如果符号在“正在优化”的状态下被解码，读码器将进入“已优化”状态。

注：示教操作（见上文）会影响符号的读取能力，因此一旦图像处理完毕，将解除系统的优化。可在示教操作后重新优化系统。



1-9-2 图像控制工具栏

使图像适应画面

使获取的图像适应图像区域窗口。



放大

放大所获取图像的选择区域。



缩小

缩小获取的图像。



注：还可以用鼠标上下滚动来放大和缩小。通过单击和拖动可以移动图像。

显示读取周期中的所有图像

显示最后一个读取周期中获取的所有图像。



保存当前图像

可以将当前捕捉的图像保存到计算机的任何位置。



1-10 导览

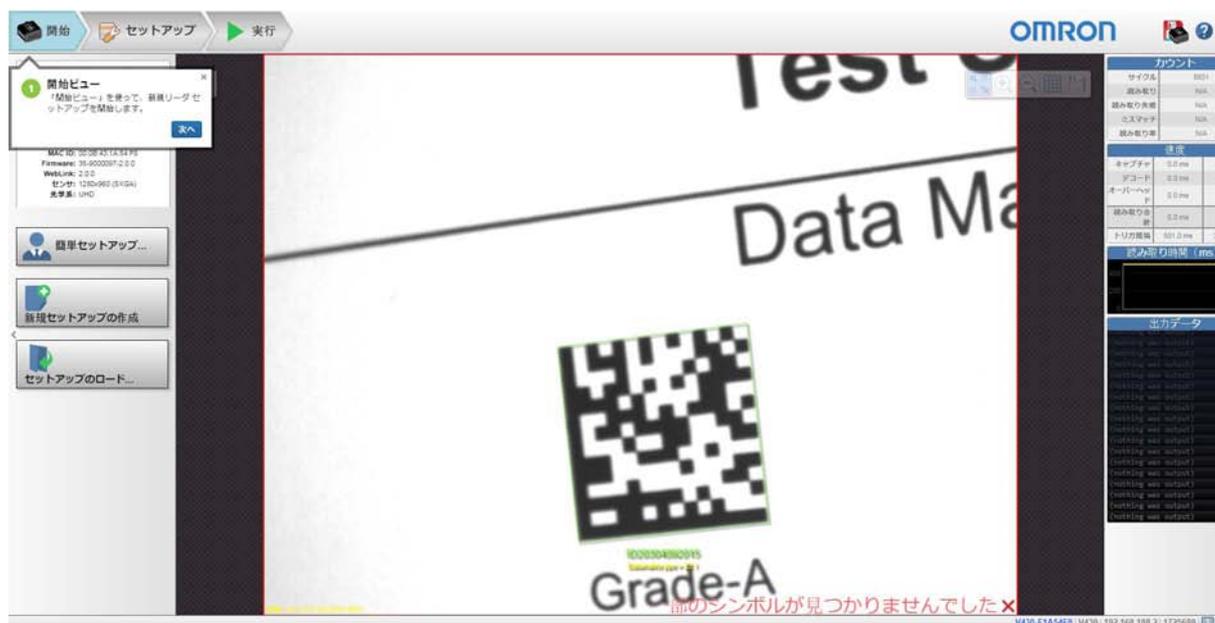
导览是一个多步骤教程，用于说明WebLink用户界面每个区域的功能。

1-10 导览

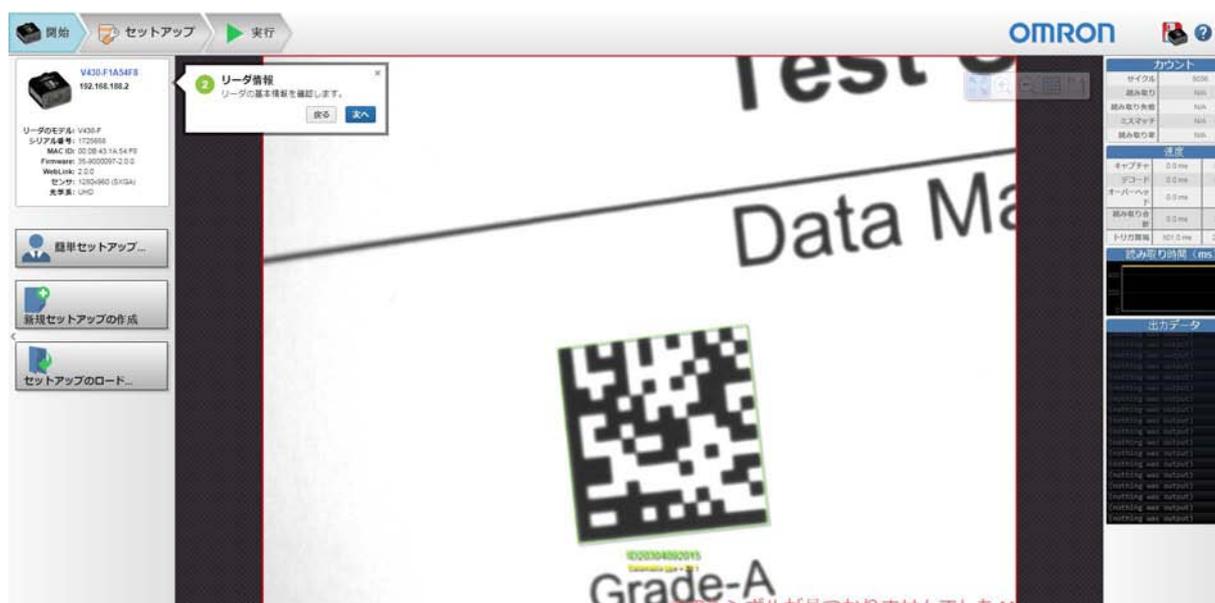
1

1-10-1 开始视图

1-10-1 开始视图



1-10-2 读码器信息



1-10-3 簡易設置



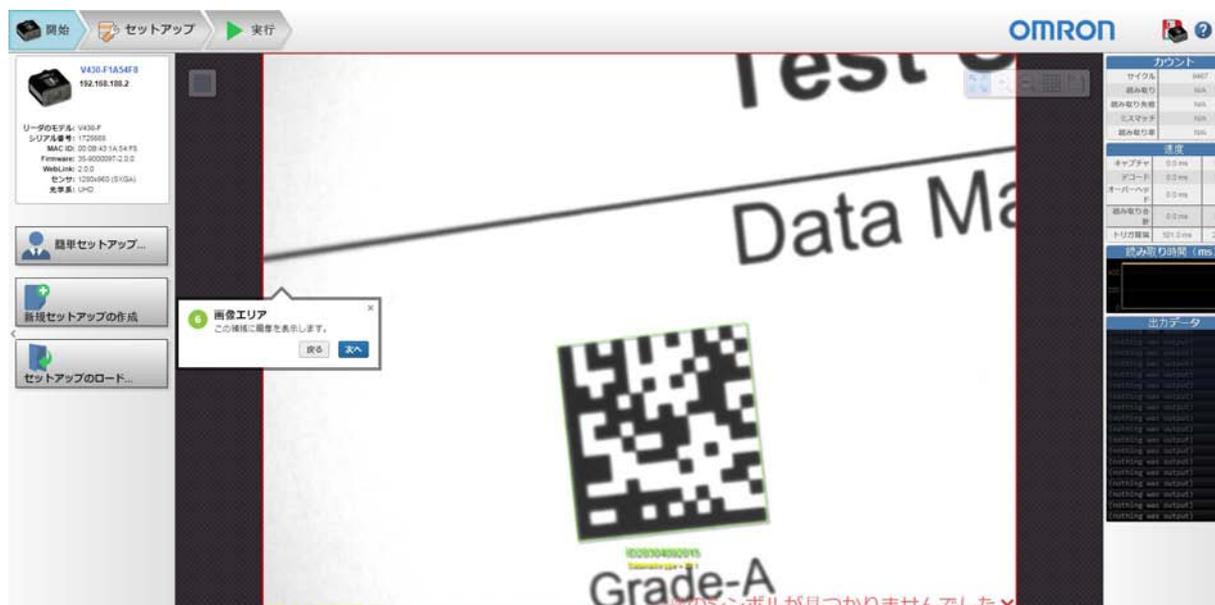
1-10-4 新建设置



1-10-5 加载设置



1-10-6 图像区域



1-10-9 将设定保存到读码器



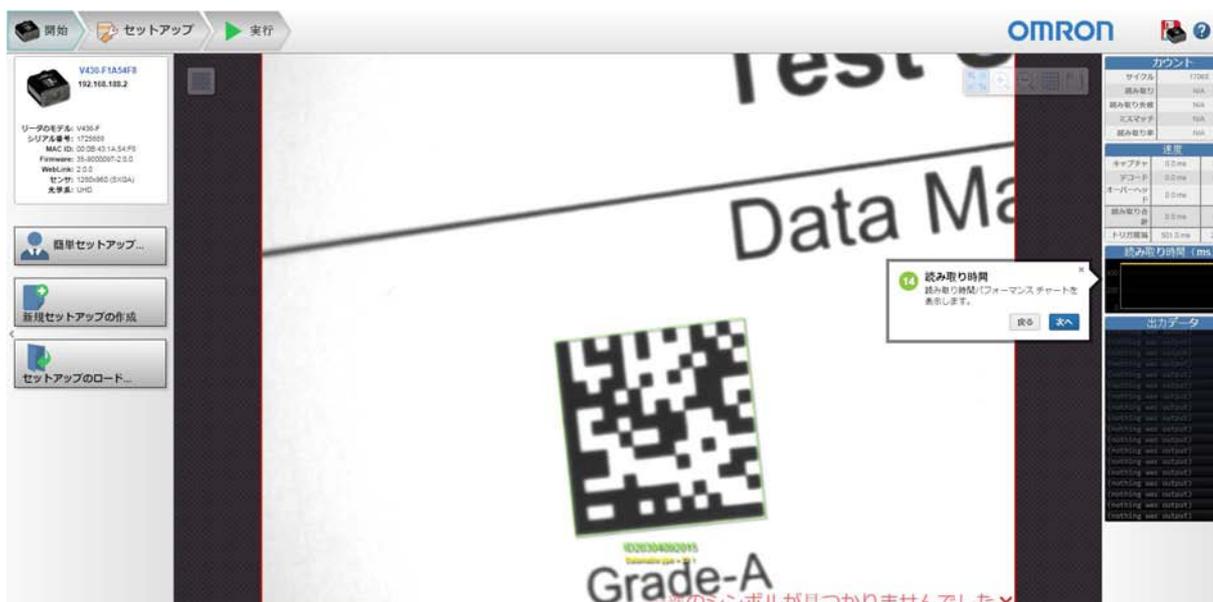
1-10-10 帮助



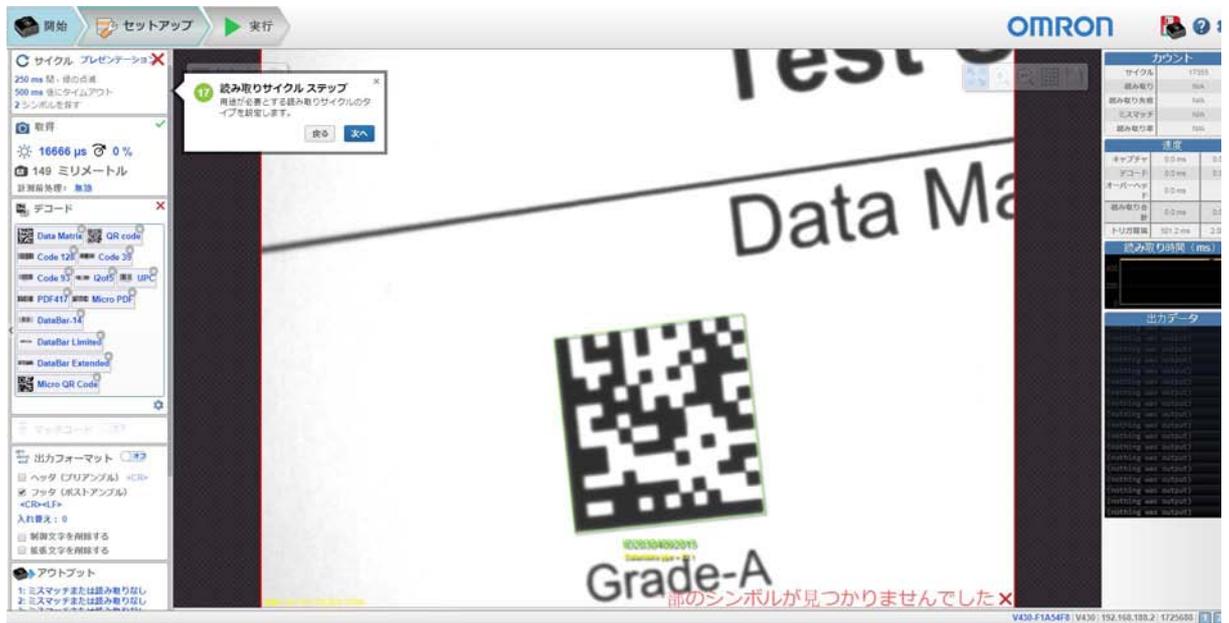
1-10-13 速度



1-10-14 读取时间



1-10-17 读取周期步骤



1-10 号

1

1-10-17 读取周期步骤

1-10-18 获取步骤



1-10-19 解码步骤



1-10-20 匹配代码步骤



1-10-23 收藏夹



1-10-24 実行视图



1-10-25 幻灯片





快速启动

本章介绍如何使用WebLink快速启动和运行读码器。按照本指示操作，可轻松把握读码器的能力，对样本符号进行测试。

2-1 前言	2-2
2-2 MicroHAWK及WebLink的快速启动	2-3

2-1 前言

可通过以下2种方法进行设定和测试。

- WebLink:
Omron Microscan基于浏览器的用户界面。无需安装软件，也无需与上位设备进行通信的文件，可方便地进行读码器的连接、设定和测试。（推荐）
- 串行指令：
可利用WebLink的终端功能或其他通信程序发送指令，进行设定和测试。

2-2 MicroHAWK及WebLink的快速启动

系统结构示例

注：有关V320-F、V330-F、V420-F和V430-F的硬件配置和引脚分配，请参考附录A和附录B。

MicroHAWK V320-F

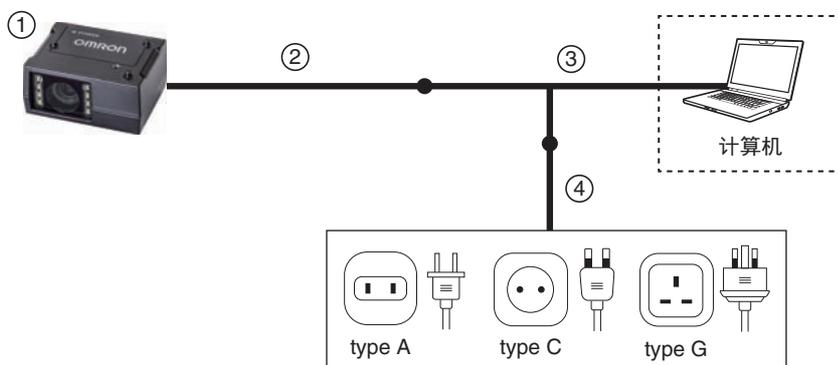
通过USB连接（1）



编号	种类	型号
1	读码器	V320-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

注：使用键盘楔形界面读取时使用此配置。
详情请参考“2-2-13 通过键盘楔形界面读取（P.2-41）”。

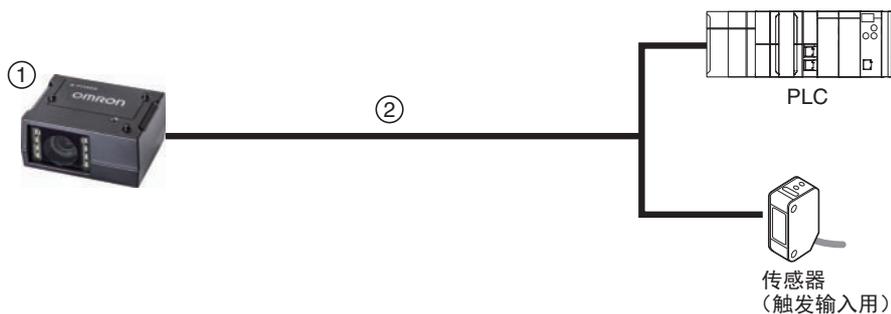
通过USB连接（2）



编号	种类	型号
1	读码器	V320-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

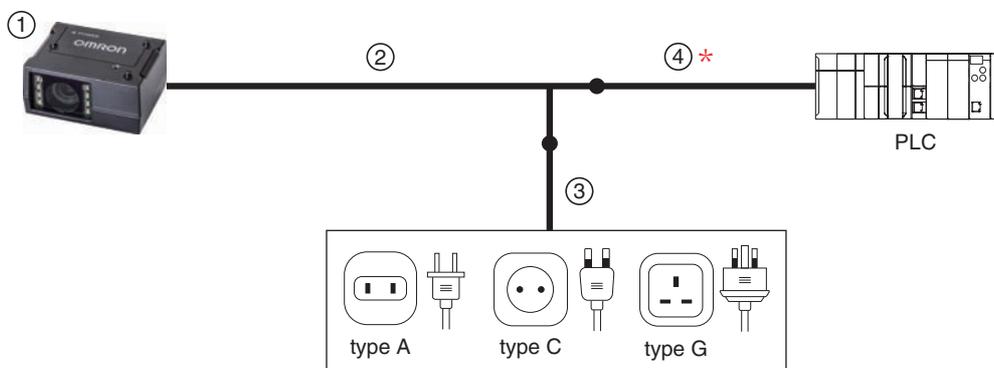
注：使用键盘楔形界面读取时使用此配置。
详情请参考“2-2-13 通过键盘楔形界面读取（P.2-41）”。

通过I/O连接



编号	种类	型号
1	读码器	V320-F
2	I/O (跨线) 电缆	V320-W8-3M V320-W8LR-3M

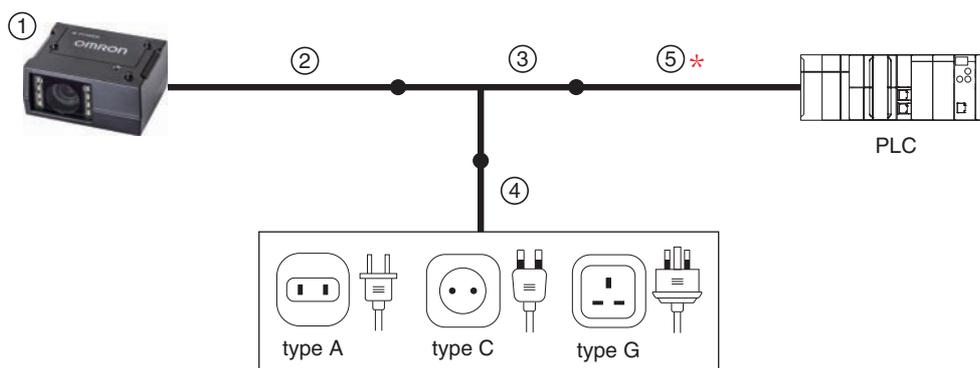
通过RS-232C连接 (1)



编号	种类	型号
1	读码器	V320-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
4	欧姆龙产可编程控制器 (CS/CJ/NJ) 连接用RS-232C电缆 *	V430-WPLC-2M

* 连接欧姆龙产CS/CJ/NJ系列控制器时需要。连接欧姆龙产NX系列控制器时无需。

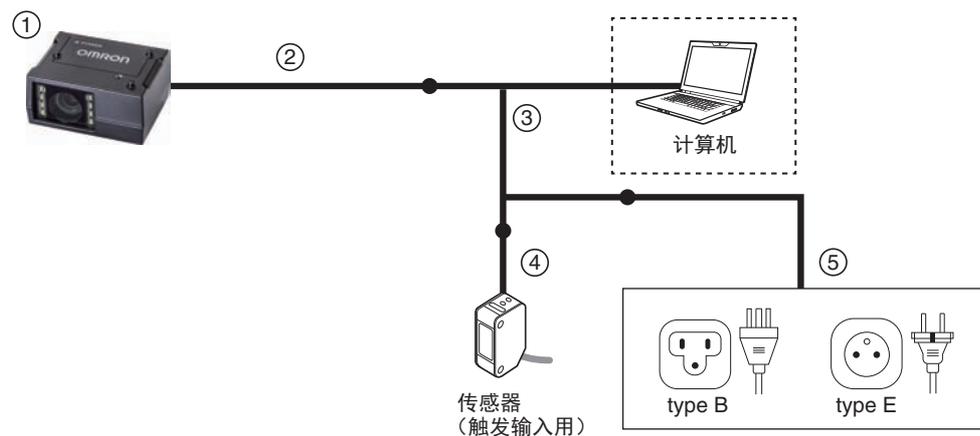
通过RS-232C连接 (2)



编号	种类	型号
1	读码器	V320-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
5	欧姆龙产可编程控制器 (CS/CJ/NJ) 连接用RS-232C电缆*	V430-WPLC-2M

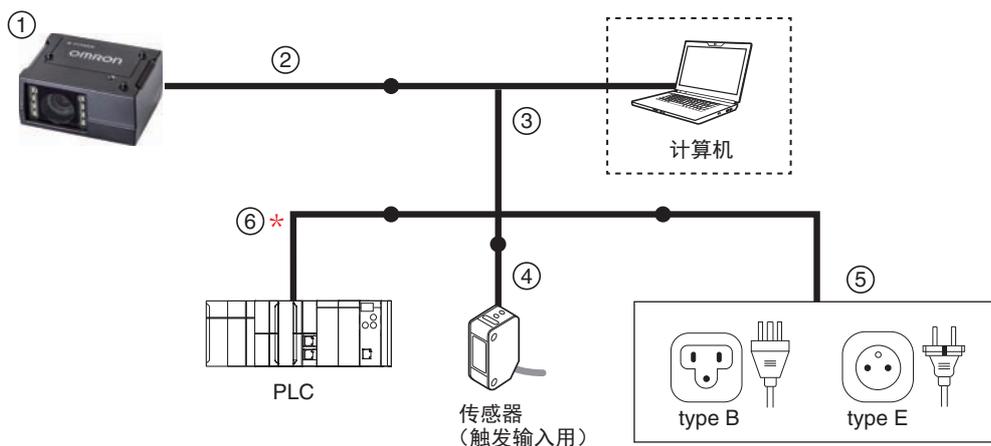
* 连接欧姆龙产CS/CJ/NJ系列控制器时需要。连接欧姆龙产NX系列控制器时无需。

通过USB、I/O连接



编号	种类	型号
1	读码器	V320-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	读码器	V320-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
6	欧姆龙产可编程控制器（CS/CJ/NJ）连接用RS-232C电缆*	V430-WPLC-2M

* 连接欧姆龙产CS/CJ/NJ系列控制器时需要。连接欧姆龙产NX系列控制器时无需。

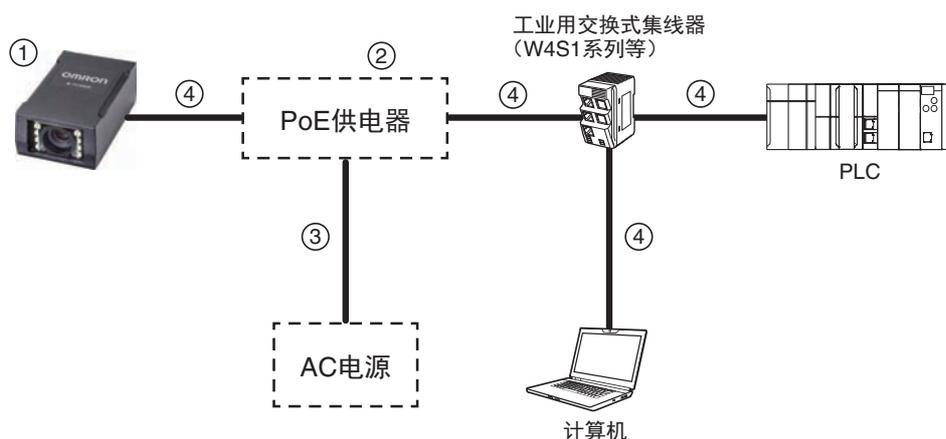
MicroHAWK V330-F

V330-F系列支持Power over Ethernet (PoE)，因此只需一根电缆即可供电并通信。V330-F系列是0类电力接收设备 (Powered Device: PD)。当连接到适当的供电设备 (Power Sourcing Equipment: PSE) 时，供电设备会向数据对 (Alternative A方式) 或未使用的数据对 (Alternative B方式) 供电。向哪一个供电取决于供电设备的设定。V330-F系列符合PoE标准IEEE802.3af，支持方式A和方式B。

将V330-F连接到5e类 (Cat5e) 电缆时，电力接收设备 (PD) 的签名会根据请求自动呈现给供电设备 (PSE) 或供电器等PoE中跨设备。这样即可识别出电力接收设备已连接，然后进行供电。

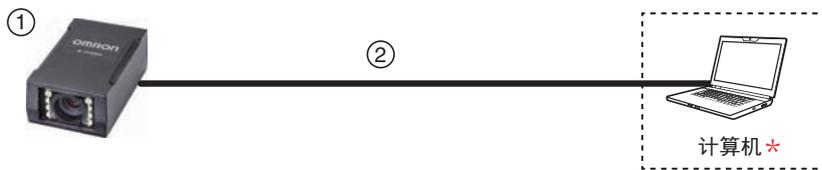
有关详细的配置，建议向网络管理员或IT管理员咨询。连接示例如下所示。使用PoE供电器连接到非POE网络。

通过以太网连接 (1)



编号	种类	型号
1	读码器	V330-F
2	PoE供电器	未配备。 请选择其它公司的产品。
3	电源电缆	未配备。 请选择其它公司的产品。
4	Ethernet电缆	XS6W-5PUR8SS100CM-G XS6W-5PUR8SS300CM-G XS6W-5PUR8SS500CM-G XS6W-5PUR8SS1000CM-G XS6W-5PUR8SS1500CM-G XS5W-T421-CMD-K XS5W-T421-EMD-K XS5W-T421-GMD-K XS5W-T421-JMD-K XS5W-T421-KMD-K XS5W-T421-CMD-KR XS5W-T421-EMD-KR XS5W-T421-GMD-KR XS5W-T421-JMD-KR XS5W-T421-KMD-KR

通过以太网连接 (2)



编号	种类	型号
1	读码器	V330-F
2	Ethernet电缆	XS6W-5PUR8SS100CM-G XS6W-5PUR8SS300CM-G XS6W-5PUR8SS500CM-G XS6W-5PUR8SS1000CM-G XS6W-5PUR8SS1500CM-G XS5W-T421-CMD-K XS5W-T421-EMD-K XS5W-T421-GMD-K XS5W-T421-JMD-K XS5W-T421-KMD-K XS5W-T421-CMD-KR XS5W-T421-EMD-KR XS5W-T421-GMD-KR XS5W-T421-JMD-KR XS5W-T421-KMD-KR

*需要兼容POE的图像采集卡。

MicroHAWK V420-F

- 将读码器牢固地连接到安装支架（另售）上。

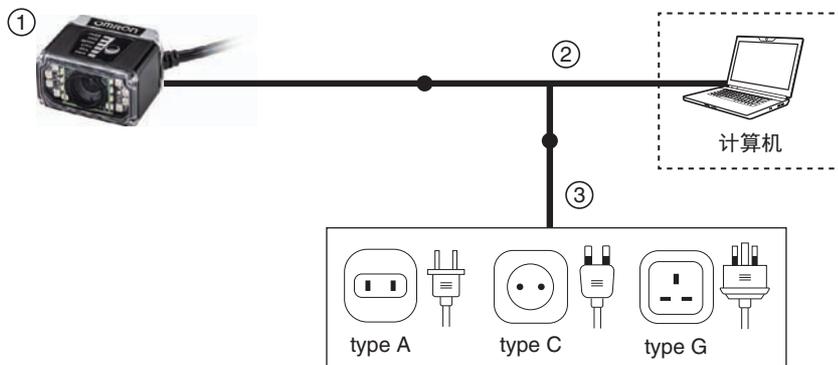
通过USB连接（1）



编号	种类	型号
1	读码器	V420-F
2	USB分叉电缆（无外部电源）	V420-WUB-1M

注：使用键盘楔形界面读取时使用此配置。
详情请参考“2-2-13 通过键盘楔形界面读取（P.2-41）”。

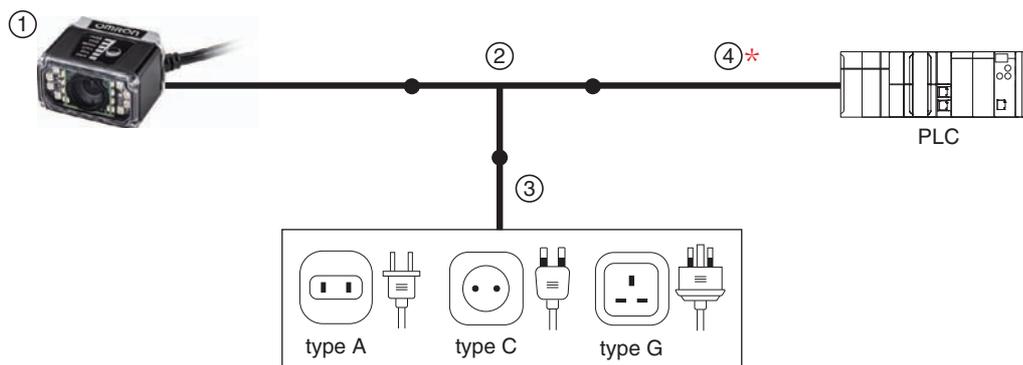
通过USB连接（2）



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

注：使用键盘楔形界面读取时使用此配置。
详情请参考“2-2-13 通过键盘楔形界面读取（P.2-41）”。

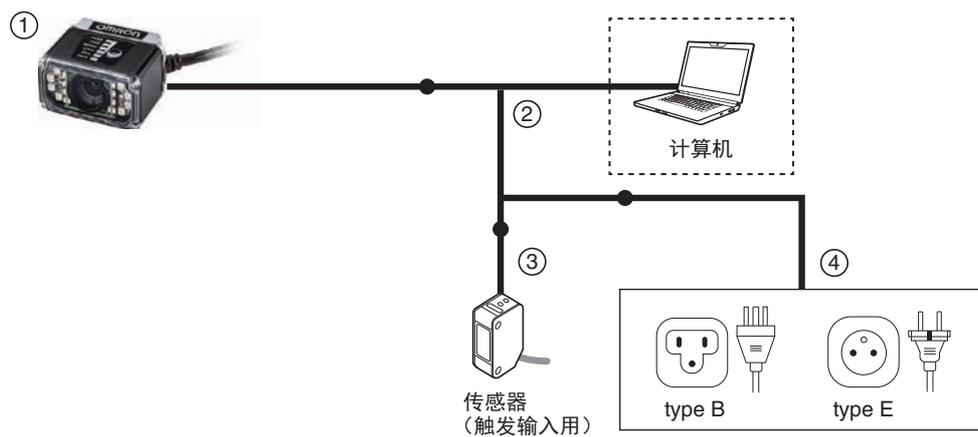
通过RS-232C连接



编号	种类	型号
1	读码器	V420-F
2	RS-232C分叉电缆（外部电源连接用）	V420-WRX-1M
3	电源	97-9000006-01
4	欧姆龙产可编程控制器（CS/CJ/NJ）连接用RS-232C电缆*	V430-WPLC-2M

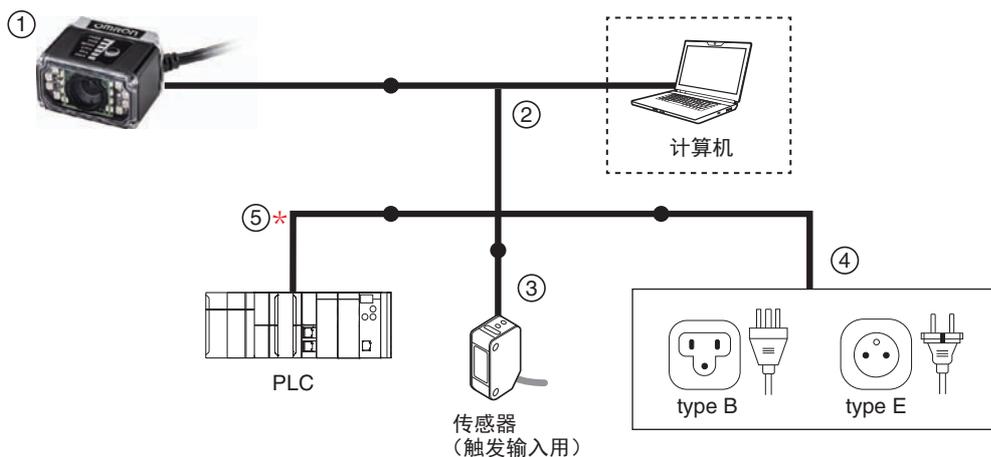
* 连接欧姆龙产CS/CJ/NJ系列控制器时需要。连接欧姆龙产NX系列控制器时无需。

通过USB、I/O连接



编号	种类	型号
1	读码器	V420-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	97-900011-02

通过USB、I/O、RS-232C连接



编号	种类	型号
1	读码器	V420-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	97-900011-02
5	欧姆龙产可编程控制器 (CS/CJ/NJ) 连接用RS-232C电缆*	V430-WPLC-2M

* 连接欧姆龙产CS/CJ/NJ系列控制器时需要。连接欧姆龙产NX系列控制器时无需。

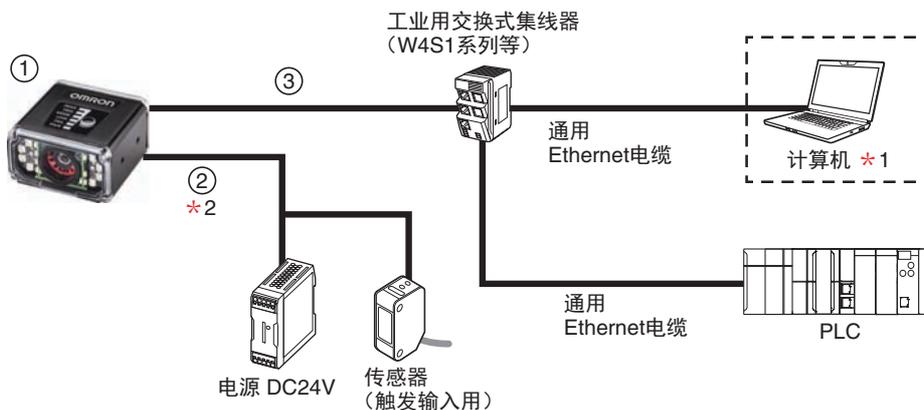
MicroHAWK V430-F

- 将读码器牢固地连接到安装支架（另售）上。

通过以太网连接

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。



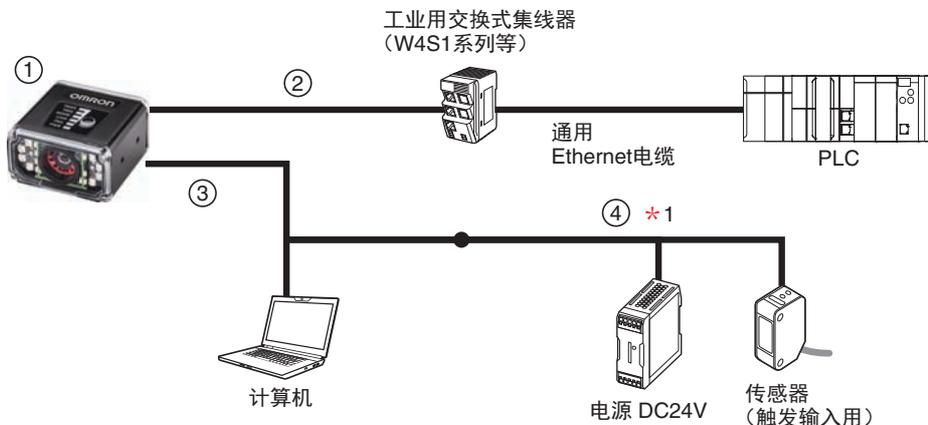
编号	种类	型号
1	读码器	V430-F
2	I/O（跨线）电缆	V430-W8-3M/-5M V430-W8F-3M/-5M V430-W8LU-3M V430-W8LUF-3M V430-W8LD-3M V430-W8LDF-3M
3	Ethernet电缆	V430-WE-1M/-3M/-5M V430-WELU-3M V430-WELD-3M

* 1. 无需在监视器中显示时，可不用连接计算机。

* 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USB连接

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。



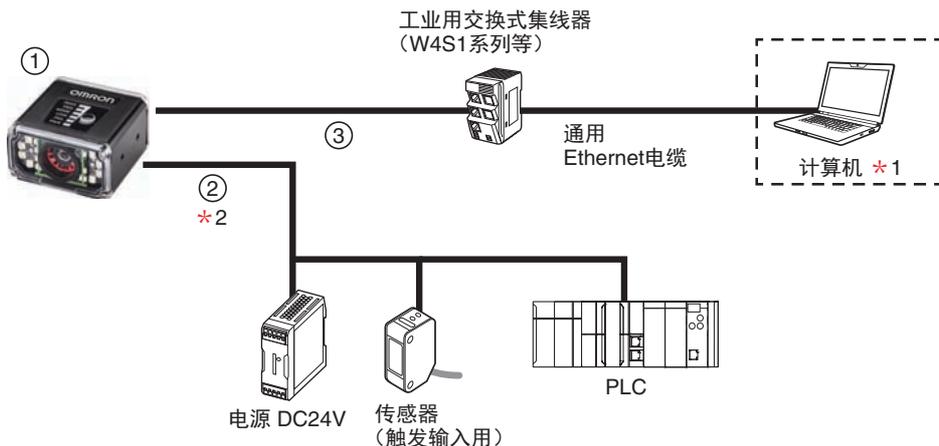
编号	种类	型号
1	读码器	V430-F
2	Ethernet电缆	V430-WE-1M/-3M/-5M V430-WELU-3M V430-WELD-3M
3	键盘楔形-I/O (M12) 双绞电缆	V430-WQK-3M
4	I/O (跨线) 电缆	V430-W8-3M/-5M V430-W8F-3M/-5M V430-W8LU-3M V430-W8LUF-3M V430-W8LD-3M V430-W8LDF-3M

* 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。

注：使用键盘楔形界面读取时使用此配置。
详情请参考“2-2-13 通过键盘楔形界面读取（P.2-41）”。

通过I/O连接

通过I/O输入触发或输出OK/NG等判断结果。

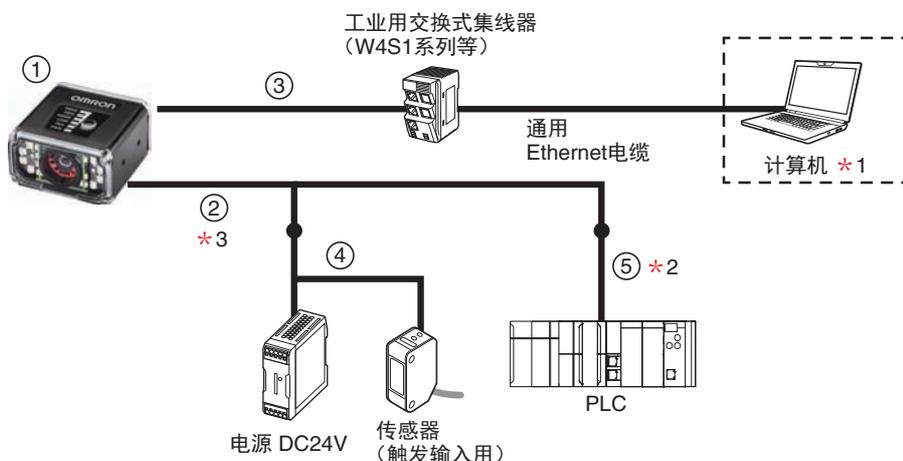


编号	种类	型号
1	读码器	V430-F
2	I/O (跨线) 电缆	V430-W8-3M/-5M V430-W8F-3M/-5M V430-W8LU-3M V430-W8LUF-3M V430-W8LD-3M V430-W8LDF-3M
3	Ethernet电缆	V430-WE-1M/-3M/-5M V430-WELU-3M V430-WELD-3M

* 1. 无需在监视器中显示时，可不用连接计算机。
* 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。

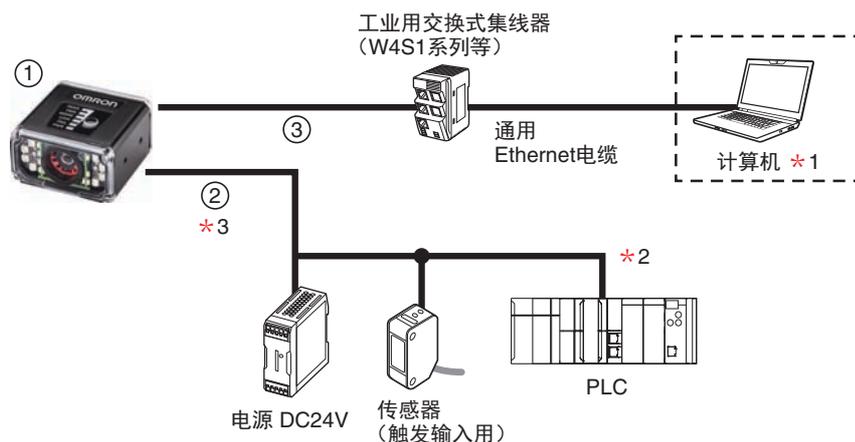


编号	种类	型号
1	读码器	V430-F
2	RS-232C- I/O (M12) 双绞电缆	V430-WQR-3M
3	Ethernet电缆	V430-WE-1M/-3M/-5M V430-WELU-3M V430-WELD-3M
4	I/O (跨线) 电缆	V430-W8-3M/-5M V430-W8F-3M/-5M V430-W8LU-3M V430-W8LUF-3M V430-W8LD-3M V430-W8LDF-3M
5	欧姆龙产可编程控制器 (CS/CJ/NJ) 连接用RS-232C电缆*	V430-WPLC-2M

- *1. 无需在监视器中显示时，可不用连接计算机。
- *2. 连接欧姆龙产CS/CJ/NJ系列控制器时需要。连接欧姆龙产NX系列控制器时无需。
- *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。



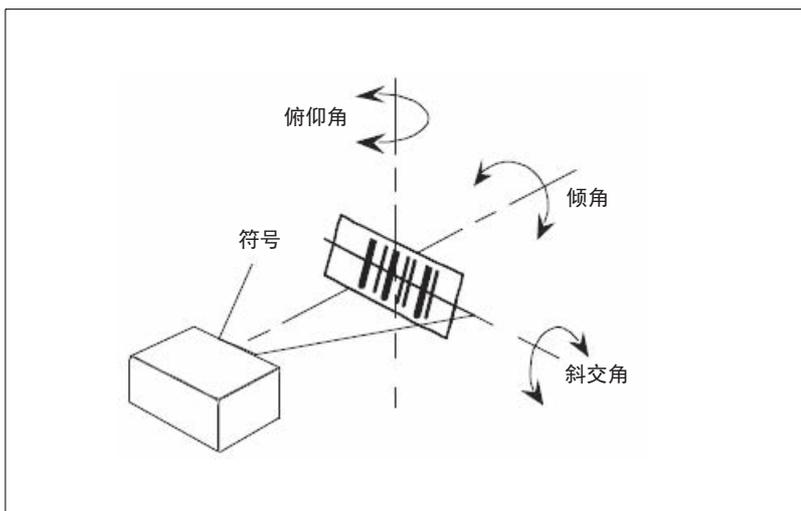
编号	种类	型号
1	读码器	V430-F
2	I/O (跨线) 电缆	V430-W8-3M/-5M V430-W8F-3M/-5M V430-W8LU-3M V430-W8LUF-3M V430-W8LD-3M V430-W8LDF-3M
3	Ethernet电缆	V430-WE-1M/-3M/-5M V430-WELU-3M V430-WELD-3M

- *1. 无需在监视器中显示时，可不用连接计算机。
- *2. 请在确认PLC的连接器形状和信号线（引脚分配）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。

2-2-1 读码器的安装和定位

- 将读码器放到距离符号数厘米的位置。可能需要多次重新定位读码器，直到找到理想的距离。
- 将读码器与符号相对倾斜，以防止直接（镜面）反射引起的眩光。
- 符号可向任意角度旋转（倾斜），但想要得到正确的结果，需要与视野对齐。对于一维符号，可沿移动方向（梯形方向）调整条形，减少模糊并提高解码再现性。

重要：请勿过度倾斜。斜交角应为 $\pm 30^\circ$ 以下，俯仰角应为 $\pm 30^\circ$ 以下。下图表示斜交角、俯仰角、倾角的概略。



读码器和符号的方向

2-2-2 WebLink的连接

静态连接（V430-F、V330-F）

- 1 打开计算机上的 [控制面板] - [网络和共享中心]。
- 2 单击 [本地连接]。在 [状态] 对话框中单击 [属性]。
- 3 在 [本地连接] 的 [属性] 对话框中，选择 [Internet协议版本 4 (TCP/IPv4)]，然后再次单击 [属性]。将计算机的IP地址设定为192.168.188.x（192.168.188.5等）。
- 4 单击 [确定]。
- 5 打开网络浏览器，在网络浏览器的地址栏中输入读码器的默认IP地址（http://192.168.188.2）。
- 6 读码器将与WebLink连接。

DHCP网络连接（V430-F、V330-F）

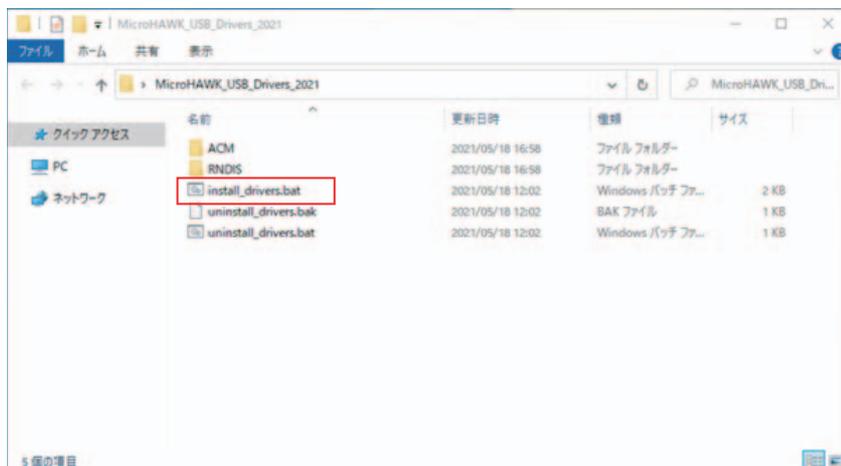
- 1 将读码器连接到网络适配器。
- 2 打开DDU（Device Discovery Utility）软件，通过以太网TCP/IP，与读码器连接。在DDU中，可确认和变更所连接读码器的信息或通信设定。
- 3 在DDU中发现读码器后，将记录新的IP地址。
- 4 打开浏览器，输入新的IP地址。
- 5 读码器将与WebLink连接。

安装USB驱动程序（V420-F、V320-F）

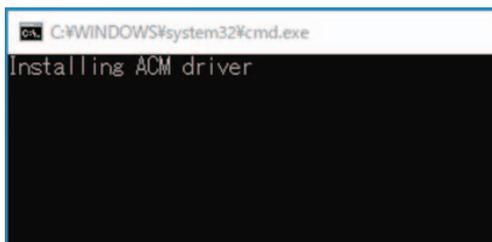
- 从欧姆龙网站下载并安装USB驱动程序

从欧姆龙网站（<http://www.fa.omron.com.cn/>）获取USB驱动程序。

- 1 解压缩获取的zip文件。
- 2 打开解压缩的文件夹。
- 3 双击 [install_drivers.bat]。



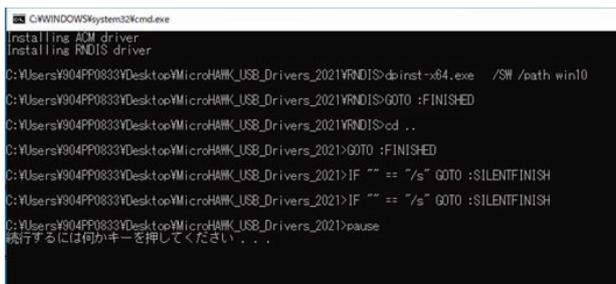
4 开始安装驱动程序。



5 显示以下对话框，单击 [是]。



6 显示 [按任意键继续] 时，按任意键。

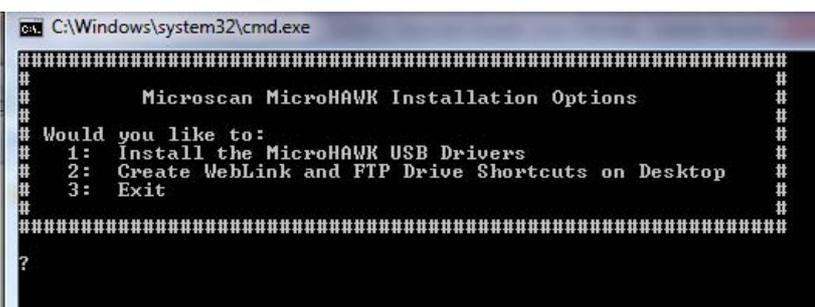


7 如果对话框关闭，USB驱动程序安装完成。

● 连接并安装读码器

由于读码器的出厂设定为“USB驱动器模式”，因此在首次连接相机时，用作USB密钥设备。可使用以下步骤直接从读码器安装驱动程序。

- 1 将读码器连接到计算机的USB端口，并等待自动播放对话框显示。
- 2 单击 [打开文件夹] 显示文件，然后双击 [Double-Click Here.bat]。



- 3 在指令提示符画面中选择选项1，然后输入Enter键。将安装VCOM驱动程序和USB LAN驱动程序。

- 4 在指令提示符画面中选择选项2，安装WebLink和FTP驱动器快捷方式。WebLink和MicroHAWK FTP驱动器快捷方式图标将显示在桌面上。
- 5 安装驱动程序和快捷方式后，从USB端口移除读码器。
- 6 将读码器重新连接到USB端口并重新启动读码器，等到进入读取模式（LED亮灯）。
- 7 启动WebLink。读码器的默认地址为192.168.188.2。如果安装了多个读码器，将自动递增。第二台相机为192.168.188.10。
- 8 双击FTP驱动器快捷方式，使用以下用户名和密码登录。
用户名：target
密码：password
- 9 打开FTP驱动器，可访问 [工具和文档] 文件夹中的追加资源和安装程序。这样就可以通过WebLink使用V320-F或V420-F。

如果要在另一台没有安装驱动程序的计算机上使用读码器，请使用WebLink将读码器设定为“USB驱动器模式”，然后执行上述步骤。详情请参考WebLink帮助中的“将USB驱动器模式设为有效”。

WebLink的运行环境

OS:

Windows 10 (32bit / 64bit) 、 Windows 7 (32bit / 64bit)

浏览器:

Google Chrome (推荐)

Microsoft Edge

Firefox

Opera

Safari (仅限Mac)

- WebLink的浏览器功能要求

WebLink要求主机浏览器支持某些特定功能。在加载WebLink之前检查是否支持这些功能，如果不可用，将显示错误对话框。

WebLink需要以下功能，并在启动时检查。

Web Sockets、HTML 5 Canvas、HTML 5 Audio

推荐系统要求:

Intel® Core™i3 Duo Processor

Microsoft Windows 10 (64-bit) or Microsoft Windows 7 (64-bit)

Google Chrome, current version

2GB RAM/128MB Video RAM

1GB hard drive space、32-bit color display

4.0 Windows Experience Index

Web Sockets

HTML5 Canvas and HTML5 Audio

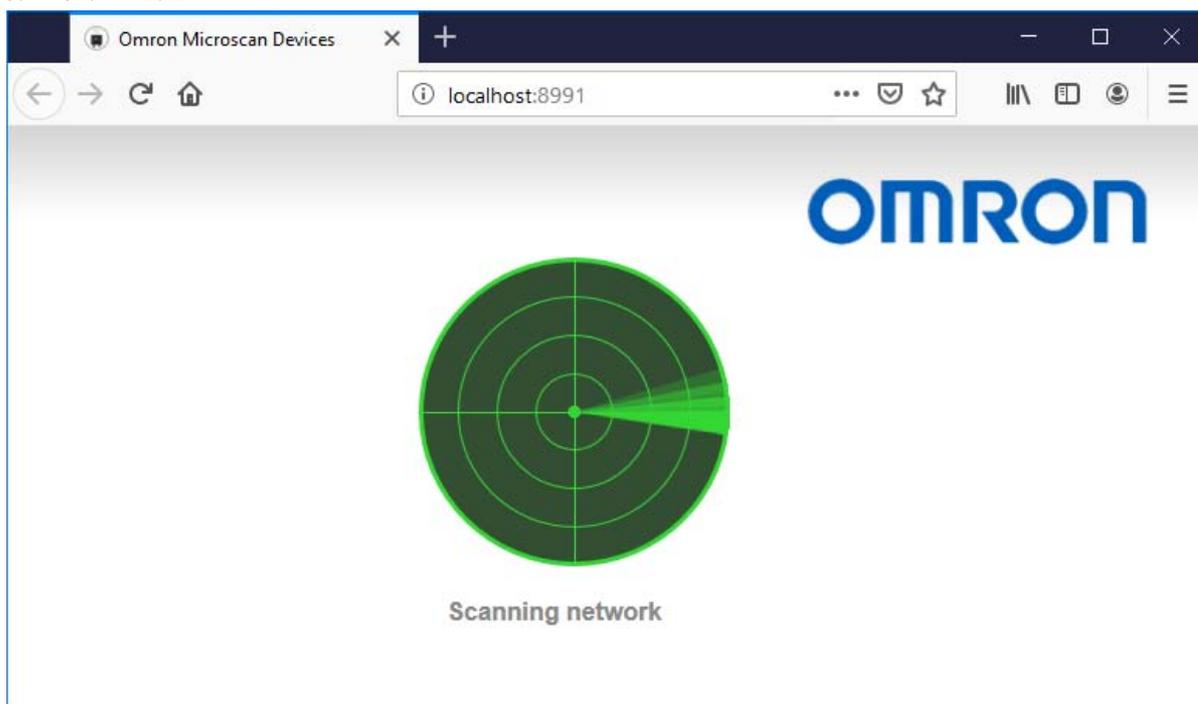
使用DDU连接到WebLink

可使用Omron Microscan的设备发现实用程序（DDU）连接到WebLink，该实用程序可从Omron网站的下载页面下载。

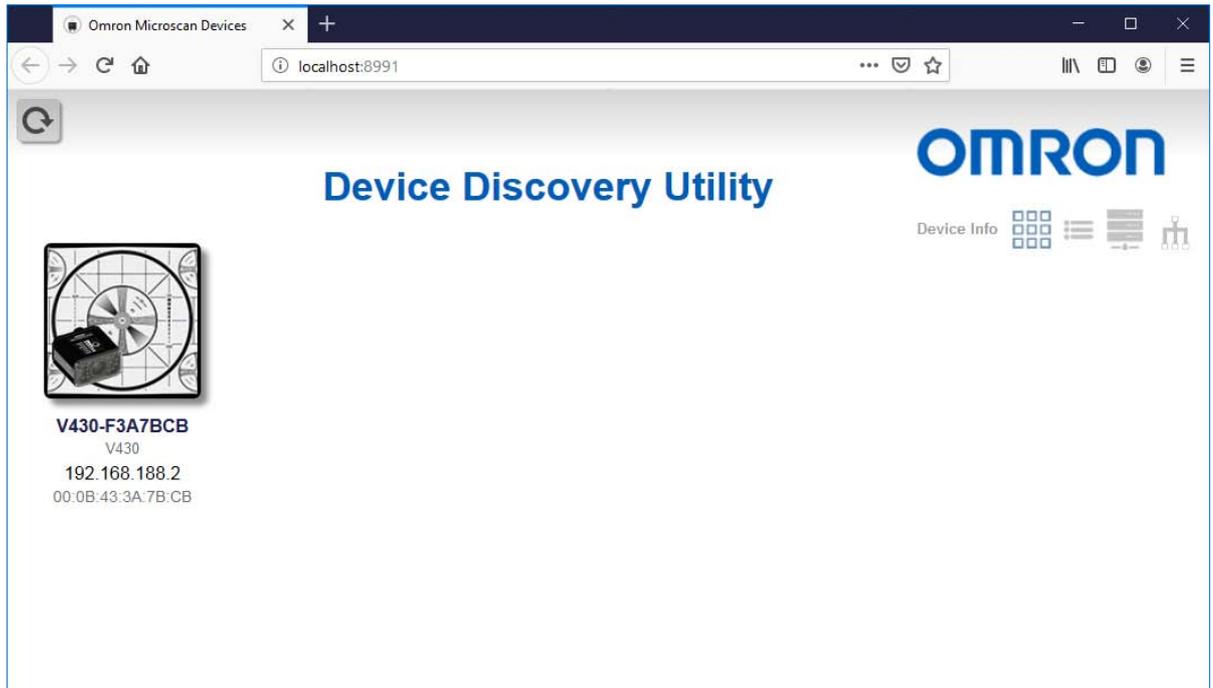
从网站下载Device Discovery Utility.exe文件并安装实用程序后，在开始菜单中选择 [Omron Device Discovery Utility] 。



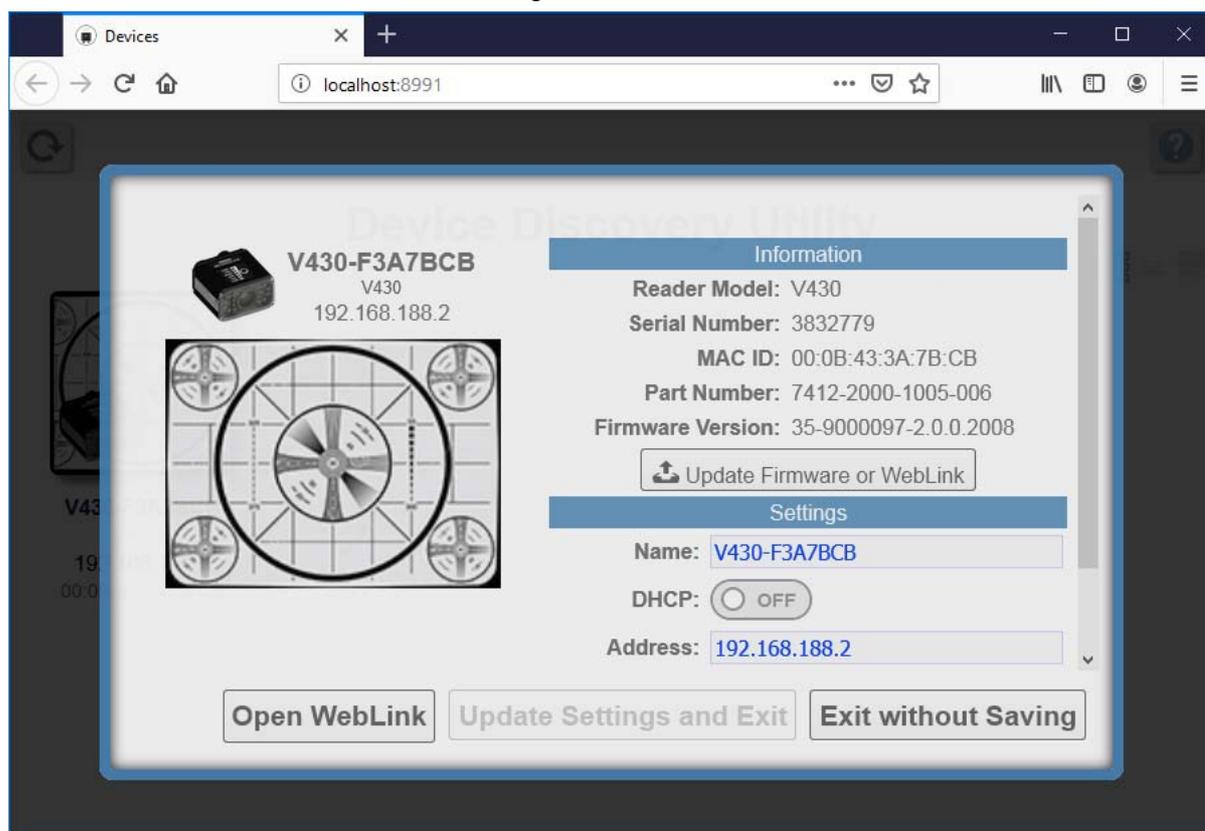
将显示以下画面。



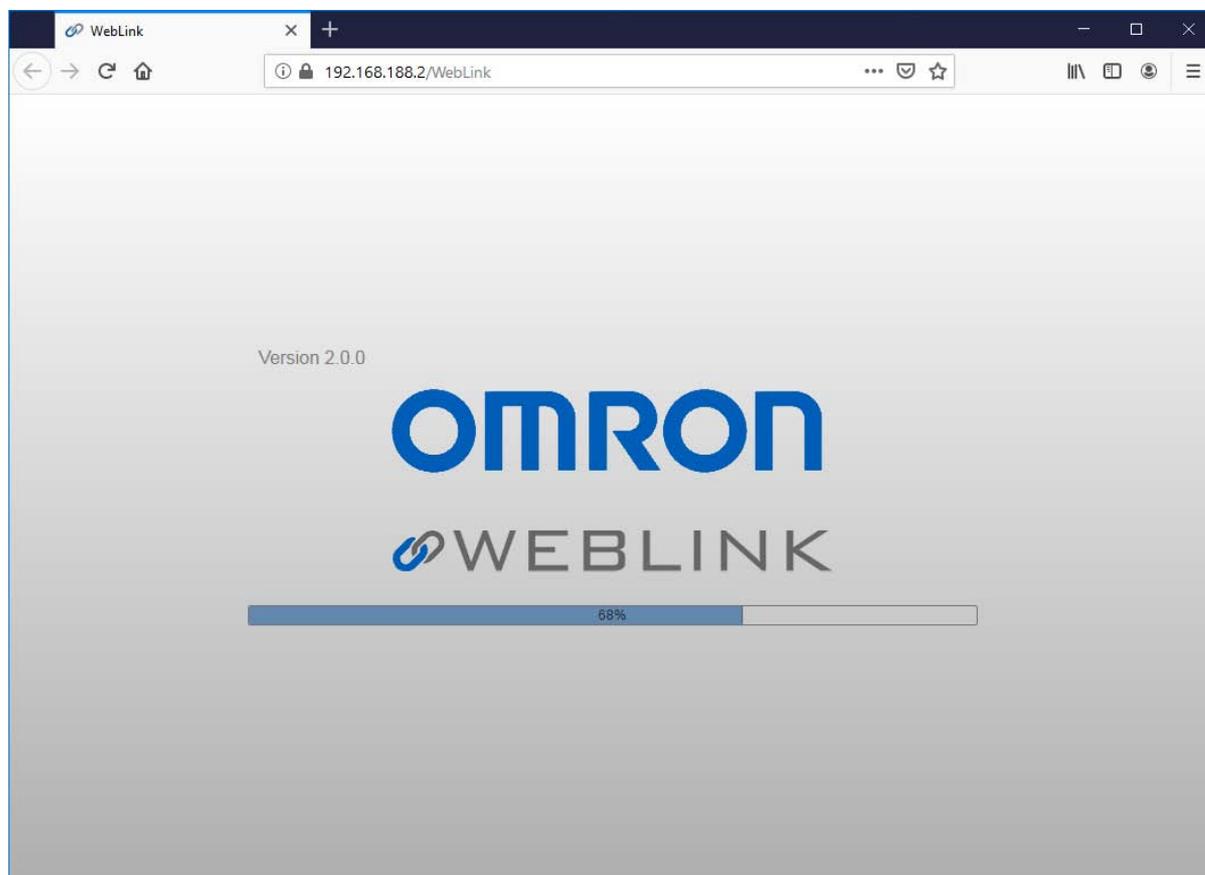
在网络上找到读码器后，将显示识别信息，如以下示例所示。



单击读码器，显示 [Information] 和 [Settings] 视图。



单击 [Open WebLink]。打开程序后，将显示WebLink启动画面。



2-2-3 配置菊花链（当应用中需要时）

菊花链在以下应用中非常有用。

- 有多种符号类型
- 符号位于包装的多个面
- 符号显示在不同的深度
- 需要多个读码器才能适应更大的视野
- 需要在圆形对象物的任意方向上找到符号

菊花链由1台母设备和1台以上的子设备组成。子设备将数据报告至母设备，再由母设备将数据报告至网络，因此所有读码器可高效协同工作。也就是说，只有1台单元（母读码器）与外部进行通信。

使用设备发现实用程序（DDU）设定定义了母读码器和子读码器的菊花链组。母读码器与主计算机或PLC进行通信。接收触发的母读码器将触发发送到各自的子读码器。子读码器解码的所有符号都将传输到母读码器，母读码器会收集来自子读码器的所有解码并将它们传输到上位设备。

设置处理的概要

使用设备发现实用程序（DDU），定义菊花链组、母读码器和子读码器。

根据应用的需要，使用WebLink配置菊花链组中的每个读码器。

母读码器：

- 按照以下应用要求配置。匹配字符串、输出格式、触发、（数字）输出等

子读码器：

- 使用外部触发信号边缘等单次读取周期。
- 使用母读码器的读取周期结束前发生的超时。

母读码器和子读码器：

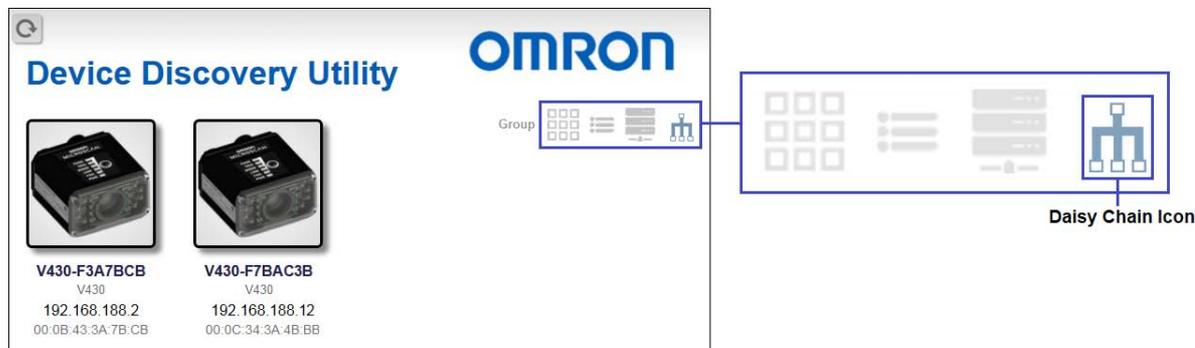
- 将设定保存到读码器的闪存中。

使用设备发现实用程序（DDU），设定菊花链配置

如果应用中需要以菊花链配置的形式部署读码器，可使用DDU创建配置。

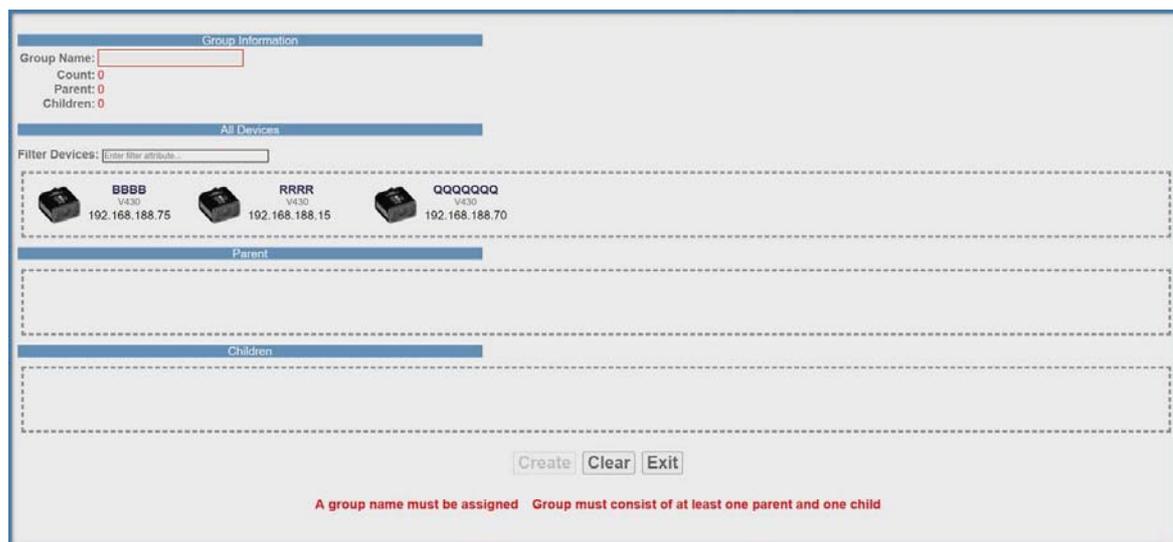
菊花链是一种将2到8台读码器组合在一起并发挥作用的配置。使用DDU界面，可管理菊花链（创建、监视、删除等）。

连接2到8台安装了菊花链兼容固件的V430-F读码器。在DDU主页上，单击右上角附近的组图图标。



在组页面中分配组名，然后单击 [Create]。将打开界面，可创建新的菊花链。

重要：该视图中仅显示支持菊花链的读码器。



菊花链创建界面中的5个重要区域：

- 组信息 [Group Information]：包含创建的菊花链的组名、总台数、母台数和子台数。该信息会根据变化而动态更新。组名文本框可编辑，要创建新的菊花链，必须先指定组名。

- 所有设备 [All Devices]：包括网络上显示的所有支持菊花链的设备。设备通过图像、型号和IP地址显示。可以单击每个显示的设备。还可以使用设备的过滤器搜索框，搜索特定的设备。

- 母 [Parent]：打开界面时，母容器为空。该容器用于存储菊花链的母读码器。母容器中最多可以配置1台设备。要创建菊花链，需要在此处配置1台以上的设备。
- 子 [Children]：打开界面时，子容器为空。该容器用于存储菊花链的子读码器。要创建菊花链，需要在此处配置1台以上的设备，最多可配置7台。

- 按钮：界面的这一部分中包含 [Create]、[Clear]、[Exit] 按钮。

- 满足所需条件时，请单击 [Create] 按钮，创建新的菊花链。

- 注：创建时会重置接口，但不会删除菊花链。

- [Clear] 按钮可将界面重置为初始状态。

- [Exit] 按钮可关闭窗口。

在这些按钮下方，将显示信息，表示正在创建的菊花链中可能存在错误。此错误是基于用户输入的动态验证显示的。

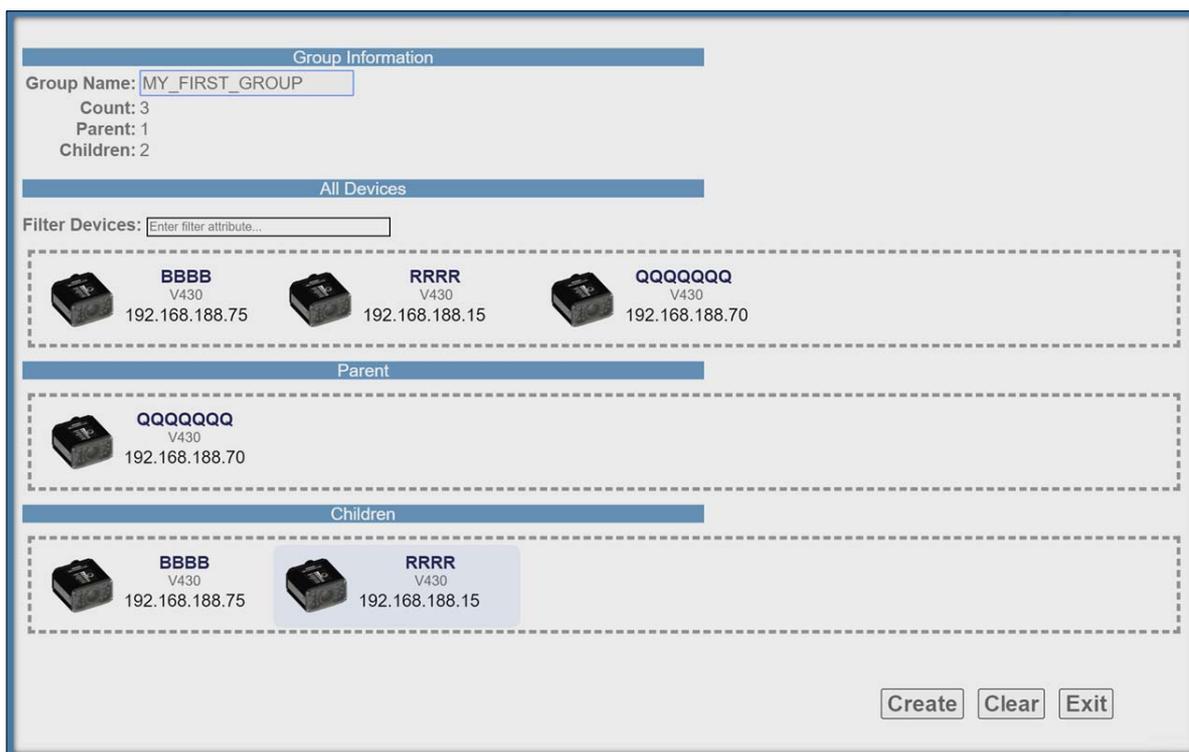


在菊花链创建界面中，可以进行拖放。即可以在页面内移动设备以构建菊花链。

所有设备、母容器和子容器都是读码器的放置区。要移动设备，请将光标放在设备上，左键单击并按住。然后，移动上面的光标/读码器，松开鼠标左键并将设备拖放到另一个区域。有效的读码器放置区为灰色虚线包围的区域。

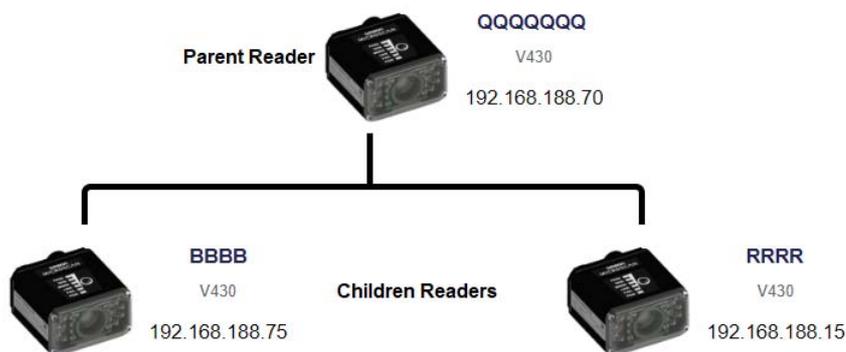
将读码器拖放到母拖放区。将1台以上其他支持菊花链的读码器拖放到子拖放区。为组分配一个组名。

如果发生错误（需要分配组名。此外，该组必须至少包含1个母读码器和1个子读码器。），在解决错误后，[Create] 按钮将变为激活。有效的菊花链配置显示如下。



菊花链创建成功后，弹出窗口将关闭，新创建的菊花链将显示为图或地图。此图基于菊花链中的设备数量创建。无论菊花链中有多少台设备，母读码器始终位于顶部，子读码器位于底部。

Sample Daisy Chain with One Parent and Two Children



Sample Daisy Chain with One Parent and One Child



可创建的菊花链数量没有限制。当前处于激活状态的所有菊花链都将显示在DDU菊花链页面上。单击菊花链后，将打开弹出窗口信息。此弹出窗口包含有关菊花链配置的信息，包括组信息、母读码器ID和子读码器ID。菊花链信息弹出窗口还包括 [Delete] 按钮，用于删除整个母和子读码器的菊花链配置。



菊花链的基础知识

母读码器：组中的主设备。作用是在固件端构建一个组，将菊花链报告至DDU。菊花链中只能配置1台母读码器。母读码器的作用是从DDU接收 [Create] 和 [Delete] 指令。

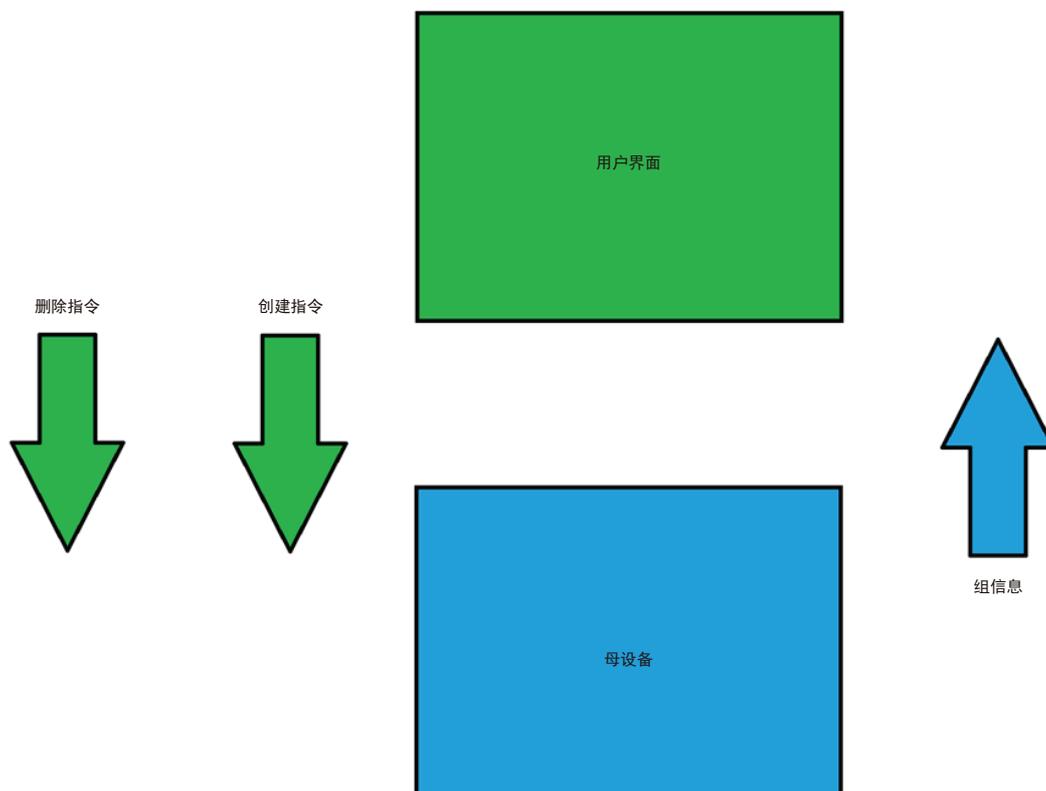
子读码器：菊花链中的所有非母读码器都是子读码器。子读码器将数据报告至母读码器。

有效的菊花链：

- 包含2台以上的读码器
- 由V430-F读码器组成
- 包含1台母读码器
- 包含1台以上8台以内的子读码器
- 有一个长度在25个字符以内的组名
- 有有效的组名 [a~z、A~Z、0~9、_、-]

菊花链的创建和删除通过从DDU用户界面发送到读码器的UDP信息进行。当母设备识别到已配置至菊花链时，将创建固件连接，且用户界面会广播一条UDP信息，其中包含所需的所有信息，然后生成菊花链配置。仅当用户界面从包含菊花链信息的母设备接收到广播时，才会创建新的菊花链。用户界面和1台或多台设备之间的主要通信通过母设备进行。固件的作用是将母设备连接到子设备并报告状态。

菊花链由1台母设备和1台以上的子设备组成。子设备将数据报告至母设备，再由母设备将数据报告至网络，这样，所有读码器可高效协同工作。

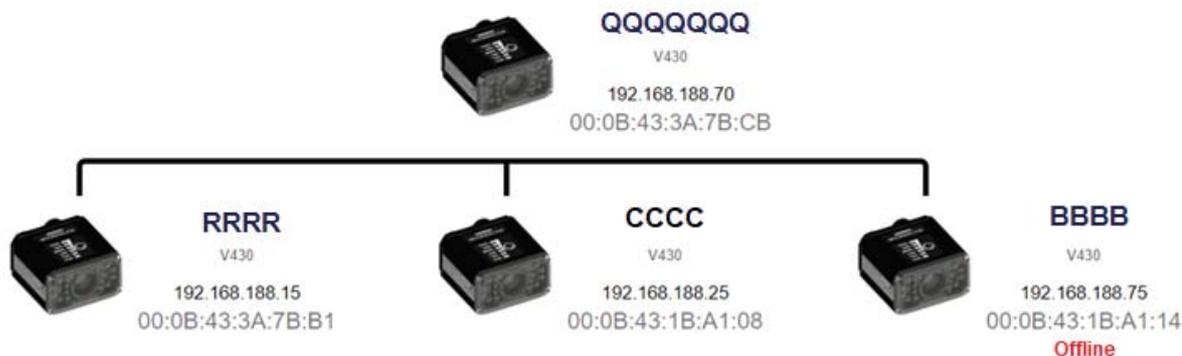


错误处理

如果菊花链中的母读码器断电超过1分钟，对话框中将显示断开连接通知。当母读码器再次打开电源时，此通知消失。



如果菊花链中的子读码器断电，即使是暂时关闭，读码器地图中对应的子读码器下方也会出现离线通知。重新打开电源后，离线通知消失。



如果菊花链已经配置且已确认可正常运行，可能会发生一些错误。

在这个虚拟错误场景中，母读码器 = P、第1个子读码器 = C1、第2个子读码器 = C2、第3个子读码器 = C3。

用户关闭应用并完全关闭P、C1、C2和C3的电源。第二天，用户打开除C3之外的所有设备的电源并启动应用。

这种情况下，由于缺少1台单元，因此无法重新启动整个菊花链。为了解决这个问题，应用会放置一个“虚拟设备”来代替缺少的C3。虚拟设备将显示错误图标、缺失设备的MAC地址和离线状态信息。此状态将持续显示，直到重新启动浏览器。在菊花链信息页面上，无法单击此离线设备。这是为了警告用户有设备缺失。



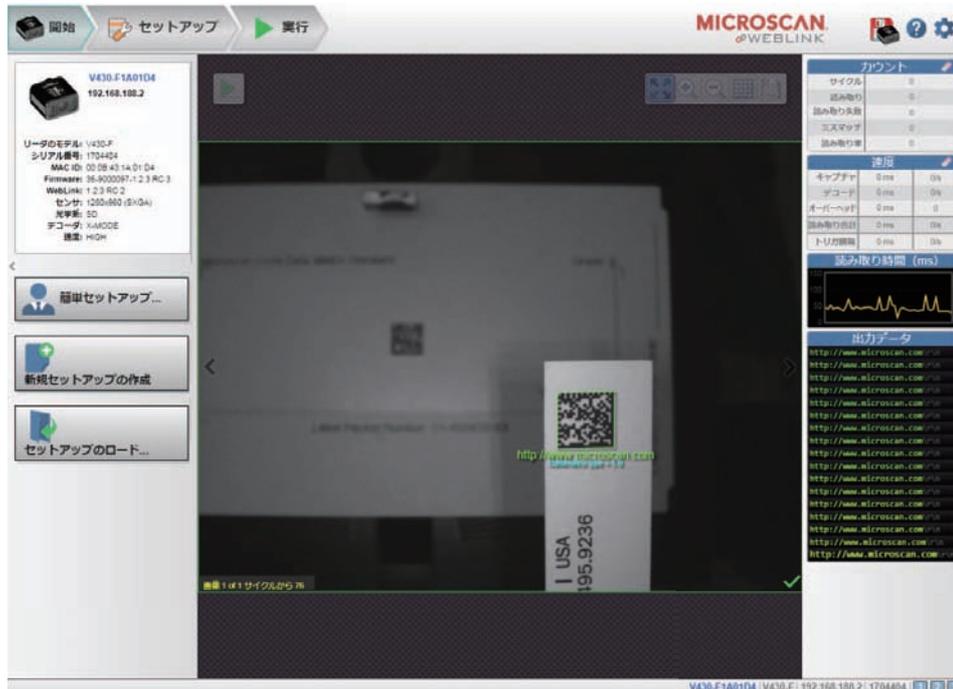
如果在显示上图所示状态时打开了C3的电源，应用将自动解决问题，并新建包含C3的完整菊花链。此时，无需重新启动浏览器或母设备。

2-2-4 打开开始视图

〔开始〕视图为开始WebLink会话时最先显示的视图。将显示所连接读码器的〔用户自定义名称〕、〔IP地址〕、〔读码器型号〕、〔序列号〕、〔MAC ID〕、〔固件版本〕、〔WebLink版本〕、〔传感器〕、〔光学系统〕。

注：用户自定义名称应在19个字符以内。

本视图中可选择〔简易设置〕、〔创建新设置〕、〔加载设置〕。



2-2-5 创建新设置或加载已有设置



简易设置

单击 [开始] 视图中的 [简易设置] 按钮，将显示对话框，询问与应用相关的问题。WebLink将根据问题的回答，自动创建首次设置。创建设置后，可在 [设置] 视图中对参数进行微调。



创建新设置

在 [开始] 视图中，无需使用 [简易设置]，也可创建新设置。单击 [创建新设置] 按钮，WebLink将搜索与默认读码器参数的不同。与默认相同时，将显示 [设置] 视图。发现与默认的差异时，将显示询问是否恢复为默认设定的警告。

加载设置

选择 [加载设置]，加载已有的WebLink设置文件。

2-2-6 打开设置视图

使用 [设置] 视图，可对设置中的大多数功能进行设定。在界面的各个部分，可设定 [周期]、[获取]、[解码]、[匹配代码]、[输出格式]、[输出 (Output)]、[收藏夹]。

单击右上角的 [Flash图标]，当前设定将保存到读码器的闪存中，因此在重新启动读码器时，可使用该设定。

单击右上角的 [帮助图标]，打开WebLink帮助。

单击右上角的 [齿轮图标]，打开应用设定菜单。

注：画面右下角的1、2、3输出指示器表示上次读取的周期结果。

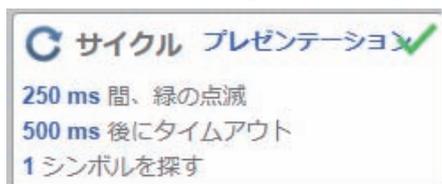


2-2-7 读取周期的设定

在 [设置] 视图的 [周期] 部分，可变更触发并设定读码器上显示的读取符号数，还可设定读取周期超时。周期部分的下拉菜单中将显示可设定的参数。

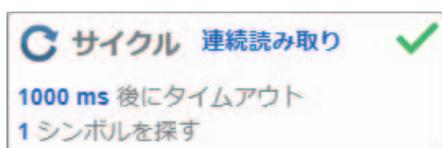
演示

在此模式下，可设定 [连续读取自动调整] 和 [连续拍摄] 模式，以及读取周期结束时的超时时间。 [绿色LED亮灯条件] 将设定为 [固定演示]， [绿色LED亮灯时间] 将设定为250ms。



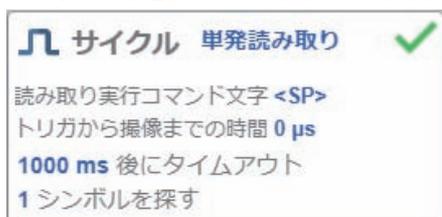
连续读取

在本模式下，可设定 [读取周期超时]。同时，还可设定 [读取符号数]（1~100）。



单次读取

在本模式下，读取周期将设定为 [指令输入或外部触发信号边缘]， [读取周期结束条件] 将设定为 [超时或新触发输入]。此外， [拍摄模式] 将设定为1张图像的 [高速拍摄] 模式。还可调整 [读取执行指令设定]、 [从触发到拍摄的时间（触发延迟）]、 [超时]、 [读取符号数]。



开始/结束

在本模式下，可使用 [外部触发信号等级]、 [读取周期超时] 和 [连续拍摄]，设定 [外部触发信号过滤器（上升）]、 [外部触发信号过滤器（下降）]、 [读取执行指令设定]、 [开始字符] 和 [停止字符]。

● 读取执行指令设定OFF（无分隔符）

如果将 [读取执行指令设定] 设为 [OFF]， [开始字符] 和 [停止字符] 将设定为 [NULL]，触发变为无效。

● 读取执行指令ON（无分隔符）

如果将 [读取执行指令设定] 设为 [ON]，[开始字符] 和 [停止字符] 将设定为 [S] 和 [E]。单击触发按钮，当前的开始和停止的无分隔符触发将被使用。



自定义

在本模式下，可使用各种读取周期设定，例如 [连续读取自动调整] 等。使用本模式，选择 [触发] 模式，设定 [读取执行指令设定] 和 [从触发到拍摄的时间（触发延迟）]。或者选择 [拍摄模式]，设定 [拍摄数]、[高速拍摄时机模式] 及 [拍摄间隔]。同时，还可选择 [读取周期结束条件]，设定 [读取周期超时] 及 [读取符号数]。



2-2-8 获取的设定

在 [获取] 设定中，可实时设定曝光时间（以太阳图标表示）和增益（以转盘和向右的箭头图标表示）。单击这些设定中的任意一个，即可显示控制，变更该设定。设定将立即生效。

重要：SXGA读码器有4个增益等级。每个等级对应增益拨盘的25%或1/4圈。

- 等级1 = 0~24%
- 等级2 = 25~49%
- 等级3 = 50~74%
- 等级4 = 75~100%



标准

如果将 [自动测光] 设为有效，而不是 [标准]，则曝光时间和增益将变为读取专用。太阳图标和转盘图标中显示的“A”表示自动测光为有效。自动测光可将各读取周期，始终设定为理想的曝光时间和增益。



自动测光

自动对焦

[自动对焦] 可使用 [图像区域] 中的 [设备控制工具栏] 的对焦按钮设为有效或无效，可在 [设置] 视图的 [获取] 部分设定。

在 [连续读取] 模式或 [连续读取自动调整] 模式时，可将相机的自动对焦功能设为有效或无效。对焦按钮在自动对焦为有效时，显示A。读取距离将根据最新的重新对焦设定随时更新。



点对焦

相机在 [连续读取] 模式或 [连续自动读取] (自动测光为有效的连续模式) 时, 可执行局部图像的简易对焦。

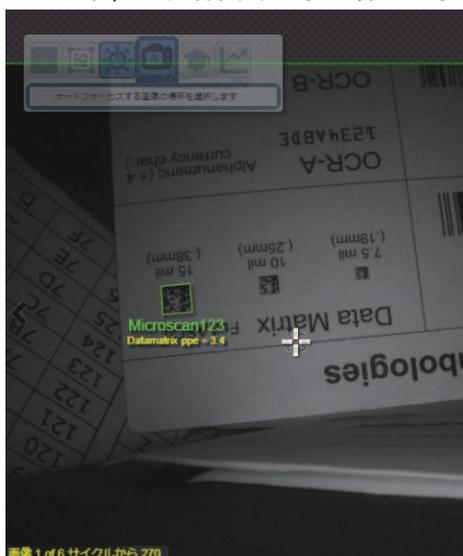
单击对焦按钮, 将显示自动对焦图标和点对焦图标。



单击点对焦图标, 将显示用于选择自动对焦图像位置的信息。



如下所示, 光标将变为十字。利用十字光标, 可选择要执行快速对焦的图像部分。



注: 单击点对焦按钮左侧的自动对焦按钮, 读码器将从点对焦切换为普通的自动对焦功能。读码器处于 [单次读取] 模式时, 仅显示点对焦图标。

测量前处理

在 [获取] 设定下部的 [测量前处理] 下拉菜单中，可选择所拍摄图像的处理方法。



● 收缩

[收缩] 会将符号中较暗像元的尺寸增大。对于增大背景较亮的DataMatrix符号的黑色像元尺寸非常方便。

● 膨胀

[膨胀] 会将符号中较亮像元的尺寸增大。对于增大背景较暗的DataMatrix符号的白色像元尺寸非常方便。

● 收缩→膨胀

[收缩→膨胀] 可去除较暗像元的轻度缺陷。

● 膨胀→收缩

[膨胀→收缩] 可去除较亮像元的轻度缺陷。

测量处理尺寸

[测量处理尺寸] 下拉菜单用于设定执行测量前处理的区域的尺寸，即“像素附近”的尺寸。

● 小 (3×3)

[小 (3×3)] 相当于3像素×3像素的区域。

● 中 (5×5)

[中 (5×5)] 相当于5像素×5像素的区域。

● 大 (7×7)

[大 (7×7)] 相当于7像素×7像素的区域。

2-2-9 符号和解码设定

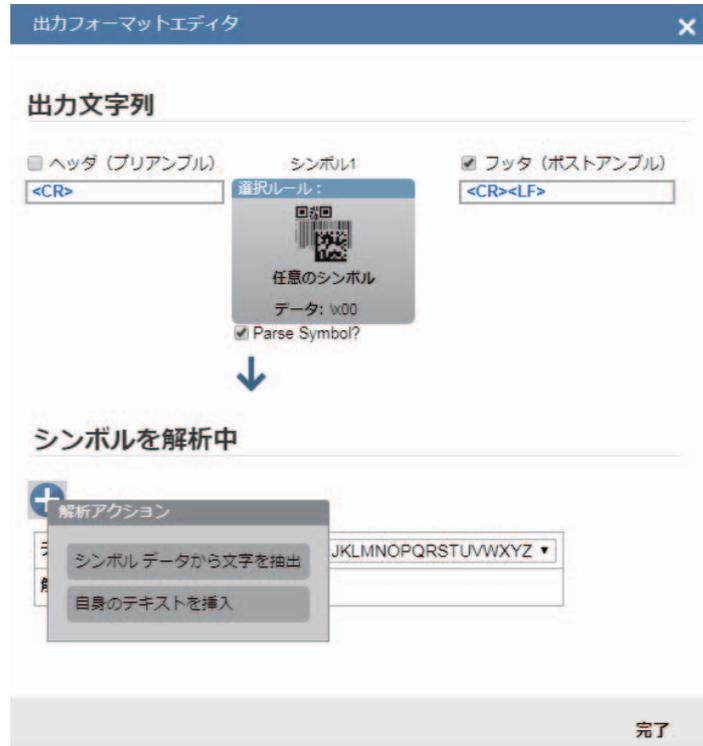
单击 [解码] 部分下部的齿轮图标，将显示 [符号设定]。可对能使用的每种代码类型，设定所有的参数。

シンボルの設定		
Data Matrix	☆ ECC 200 ステータス	有効
Code 128	☆ ECC 000 ステータス	無効
Code 39	☆ ECC 050 ステータス	無効
Codabar	☆ ECC 080 ステータス	無効
Code 93	☆ ECC 100 ステータス	無効
Interleaved 2 of 5	☆ ECC 140 ステータス	無効
UPC/EAN	☆ ECC 120 ステータス	無効
PDF417	☆ ECC 130 ステータス	無効
Micro PDF417		
BC412		
Pharmacode		
DataBar Expanded		
Postal Symbolologies		

本示例表示DataMatrix的错误修正参数，但可设定的参数为WebLink支持的任意代码类型的参数。所有代码类型的参数变更都将立即生效。

2-2-10 输出格式和输出字符串设定

〔输出格式〕在〔设置〕视图中为有效时，在将条形码数据作为数据字符串输出前，可对格式及可解析的各种方法进行判断。在本对话框中，还可设定〔标题（前导）〕和〔页脚（后导）〕。



要设定〔比较选项〕及〔比较字符串数据库〕时，单击〔设置〕视图的〔匹配代码〕部分。可设定〔比较字符串模式〕、〔文本输出〕、〔新主符号〕及〔比较字符串数据库〕。



2-2-11 输出1、输出2、输出3的设置

单击 [设置] 视图左下方的 [输出 (Output)] 部分，显示输出1、输出2、输出3的对话框。可对各输出指定 [输出条件]、[模式]、[脉冲宽度]、[极性]。在输出2和输出3中，可根据趋势分析选项参数或代码质量选项参数，指定输出条件。

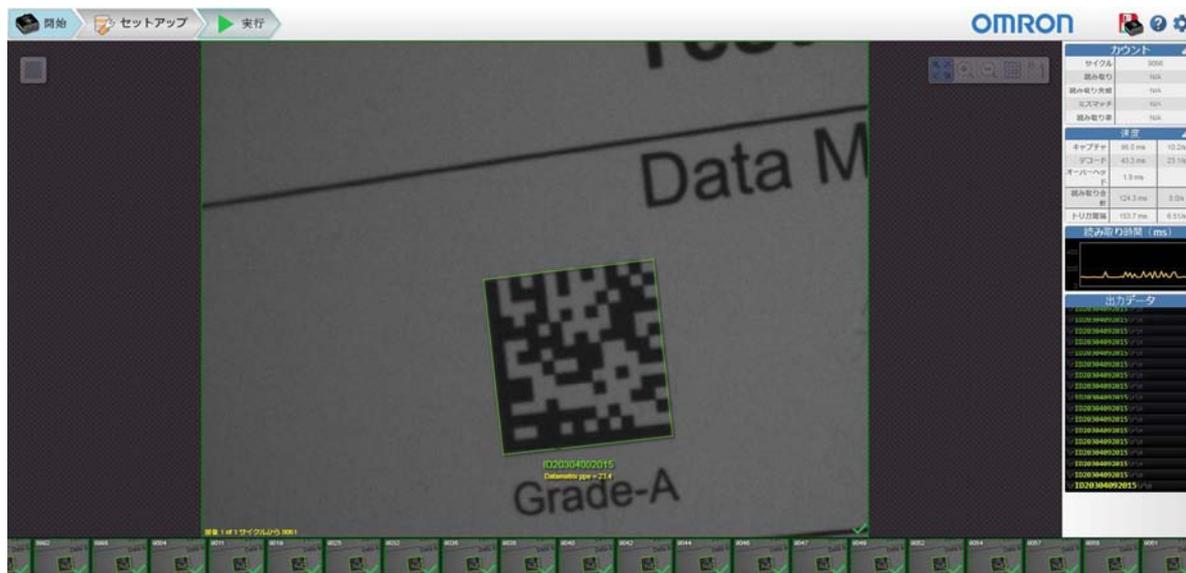
注：画面右下角的1、2、3输出指示器表示最后一个读取周期的结果。



2-2-12 应用的执行

在 [执行] 视图中，可确认与定义的参数对应的设置情况。

用户界面的右侧面板上，将显示 [周期]、[读取]、[读取失败]、[不匹配] 的 [计数] 以及 [捕捉]、[解码]、[消耗]、[读取合计]、[触发间隔] 的 [速度] 信息和 [输出数据]。图像区域下方的“幻灯片”中，在读取成功的缩略图上将显示绿色勾选标记，在读取失败的缩略图上将显示红色x。



2-2-13 通过键盘楔形界面读取

键盘楔形界面适用于V430-F、V420-F和V320-H。

通过键盘楔形界面将读码器读取的字符串直接转换为键盘输入。因此，可将读取的字符串直接输入到任何允许键盘输入的应用程序中。

适用于轻松处理或保存读取的字符串。

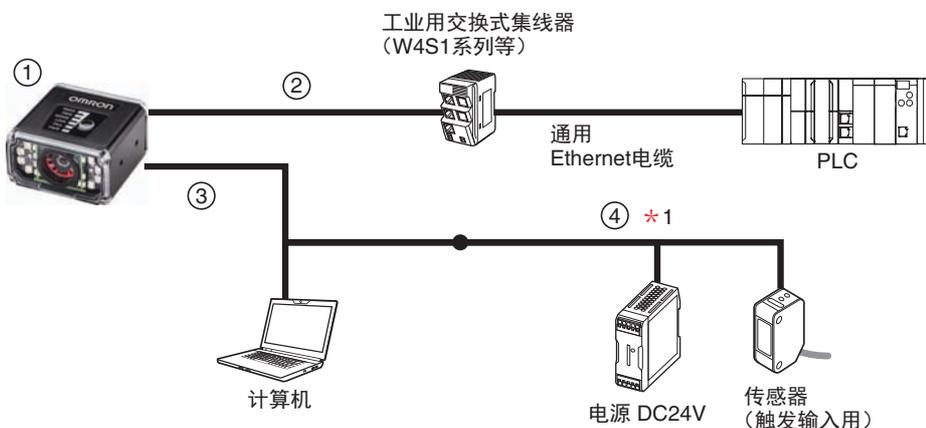
使用V430-F时

● 设备构成示例

下面介绍通过USB连接的设备构成示例。

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。

需要V430-WQK-3M电缆。



编号	种类	型号
1	读码器	V430-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。

● V430-F的设置

1 与WebLink连接。



2 单击画面右上角的齿轮图标，然后选择 [高级]。



3 [高级设定] 下的 [通信设定] 菜单中的 [RS232 A] 项目设置如下。

- 波特率：9600
- 奇偶校验：无
- 停止位：1
- 数据长度：8

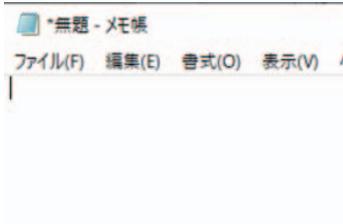


4 单击 [Flash图标]，将设置保存到读码器。



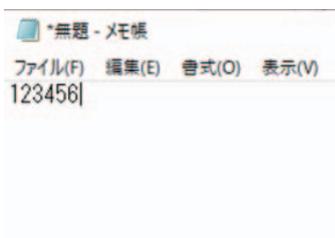
● 使用技巧

- 1 将光标移动到允许键盘输入的应用程序，如记事本或Excel文件，即可启用键盘输入。



- 2 使用V430-F读取代码。
读取的字符串直接进行键盘输入。

以下是读取字符串为“123456”时的情况。



V420-F/V320-F时

● 设备构成示例

下面介绍通过USB连接的设备构成示例。

【使用V420-F时】

下面为“MicroHAWK V420-F (P.2-9)”的“通过USB连接(1)”的设备构成。

键盘楔形界面也适用于“通过USB连接(2)”的设备构成。



编号	种类	型号
1	读码器	V420-F
2	USB分叉电缆 (无外部电源)	V420-WUB-1M

【使用V320-F时】

下面为“MicroHAWK V320-F (P.2-3)”的“通过USB连接(1)”的设备构成。

键盘楔形界面也适用于“通过USB连接(2)”的设备构成。



编号	种类	型号
1	读码器	V320-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

● V420-F/V320-Fの設定

1 与WebLink连接。



2 单击画面右上角的齿轮图标，然后选择 [高级]。



3 [高级设定] 下的 [通信设定] 菜单中的 [USB HID及COM接口] 项目设置如下。

- USB键盘楔形：有效

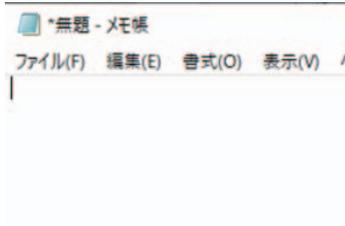


4 单击 [Flash图标]，将设置保存到读码器。

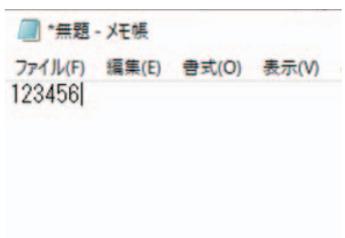


● 使用技巧

- 1 将光标移动到允许键盘输入的应用程序，如记事本或Excel文件，即可启用键盘输入。



- 2 使用V420-F/V320-F读取代码。
读取的字符串直接进行键盘输入。
以下是读取字符串为“123456”时的情况。



3

开始

[开始] 视图为开始WebLink时最先显示的视图。

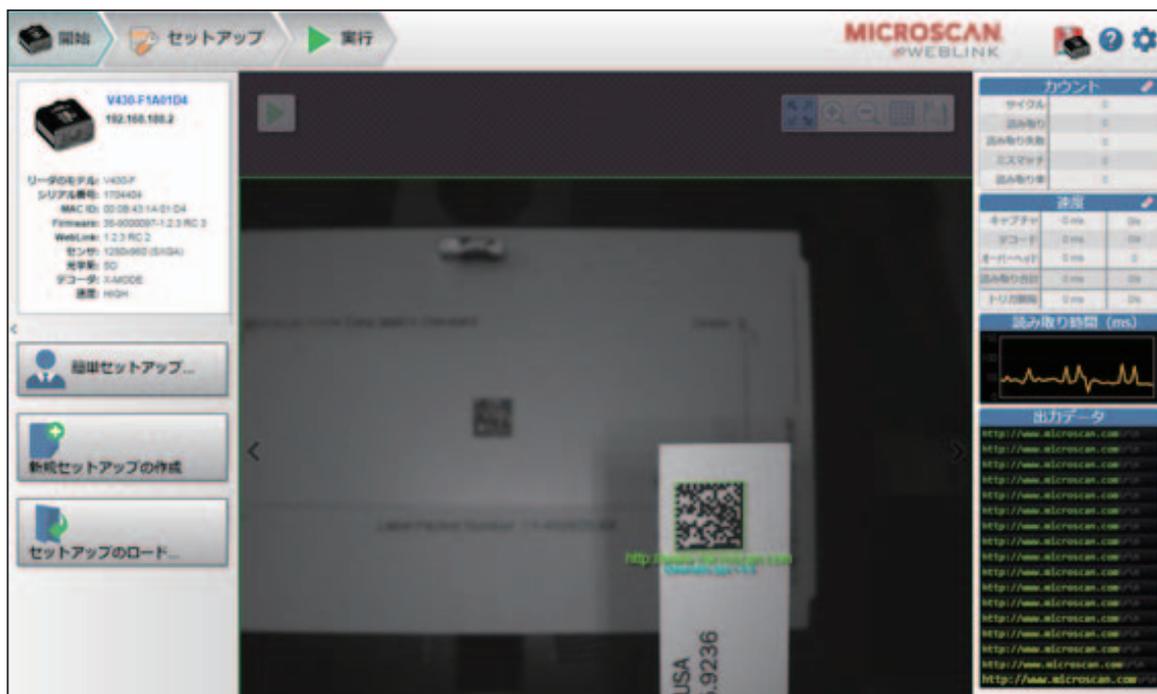
3-1 概要	3-2
3-2 简易设置	3-4
3-3 读码器信息	3-5
3-4 设置按钮	3-6

3-1 概要

将显示所用读码器的 [用户自定义名称]、[IP地址]、[读码器型号 (读码器机型)]、[序列号]、[MAC ID]、[固件版本 (Firmware)]、[WebLink版本 (WebLink)]、[传感器]、[光学系统]。

注：[用户自定义名称] 应在19个字符以内。

本视图中，可选择 [简易设置]、[创建新设置] 或 [加载设置]。



单击右上角的齿轮图标，将显示应用设定菜单。在应用设定菜单中，包括 [保存]、[新建]、[加载]、[高级]、[语言]、[终端]、[提示音]、[导览]、[图像保存]、[恢复默认设定]、[启动账户管理]、[启用USB驱动器模式] 及 [关于WebLink] 等功能。

注：[启用USB驱动器模式] 选项仅在使用支持USB连接的设备时显示。



单击 [关于WebLink]，将显示 [WebLink版本]、[读码器型号（读码器机型）]、[序列号]、[产品编号（部件编号）]、[MAC ID]、[传感器]、[固件版本（Firmware）]、[启动版本（启动）]、[解码器]、[速度]、[浏览器]、[操作系统]和[画面分辨率]。

注：此对话框中的信息可以选中并复制到剪贴板。

单击 [咨询方式]，打开网站。

WebLink について

OMRON

WEBLINK

2.0.0

リーダのモデル	V430-F
シリアル番号	1725688
部品番号	7412-3000-1005-006
MAC ID	00:0B:43:1A:54:F8
センサ	1280x960 (SXGA)
Firmware	35-9000097-2.0.0
起動	35-9000033-1.2.2
ブラウザ	Chrome 76.0.3809.132
オペレーティングシステム	Windows 7
画面の解像度	1920x1040

お問い合わせ先

完了

3-2 简易设置

单击 [开始] 视图中的 [简易设置] 按钮，将显示对话框，询问与应用相关的问题。WebLink将根据问题的回答，自动创建首次设置。创建设置后，可在 [设置] 视图中对参数进行微调。

[简易设置] 对话框设计合理而且直观。按照以下顺序进行设定。

- 询问要通过应用读取的代码类型。可通过直接单击代码类型字段并从下拉菜单中选择，来追加代码类型。

将询问一次（在一个读取周期内）需要读取的代码数量。在文本字段中，直接输入要读取的代码数量，或使用上下箭头选择数字。

- 将显示4个应用类型的选项。这些类型对应于 [设置] 视图左侧面板的 [周期] 部分中可选择的周期类型选项。各个图标代表 [演示]、[连续读取]、[单次读取] 和 [开始/结束] 等周期类型。
- 最后，将询问是否要重命名读码器。如果选择 [是]，将显示文本字段，可以在其中输入读码器的新名称。同时，文本字段的右侧将显示读码器的MAC ID。

单击 [创建设置] 按钮后，WebLink将根据简易设置问题的回答自动设定。

注：将简易设置对话框的设定设为有效后，读码器将变为默认设定。

3-3 读码器信息

[开始] 视图左侧面板的 [读码器信息] 部分中，将显示所用读码器的 [用户自定义名称]、[IP地址]、[读码器型号 (读码器机型)]、[序列号]、[MAC ID]、[固件版本 (Firmware)]、[WebLink版本 (WebLink)]、[传感器]、[光学系统]。

注：[用户自定义名称] 应在19个字符以内。



V430-F1A54F8

192.168.188.2

リーダのモデル: V430-F

シリアル番号: 1725688

MAC ID: 00:0B:43:1A:54:F8

Firmware: 35-9000097-2.0.0

WebLink: 2.0.0

センサ: 1280x960 (SXGA)

光学系: UHD

3-4 设置按钮

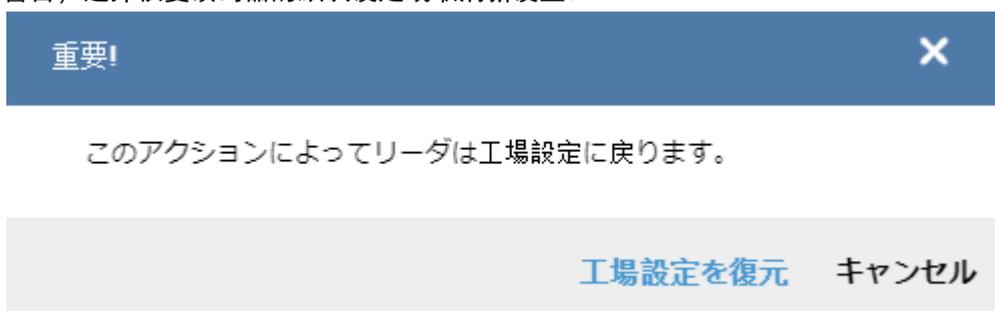


3-4-1 简易设置

单击 [开始] 视图中的 [简易设置] 按钮，将显示对话框，询问与应用相关的一系列问题。通过回答这些简单的问题，可以完成WebLink设置。

3-4-2 创建新设置

在新设置中，无需使用 [简易设置]，也可创建新设置。单击 [新设置] 按钮，WebLink将搜索与默认读码器参数的差异。未发现与默认的差异时，将显示 [设置] 视图。发现与默认的差异时，将显示以下警告，选择恢复读码器的默认设定或取消新设置。



3-4-3 加载设置

若要加载已有的WebLink设置文件，则选择 [加载设置]。

4

设置

在 [设置] 视图中，可对设置中的大部分功能进行设定。在界面的各个部分，可设定 [示教]、[周期]、[获取]、[解码]、[匹配代码]、[输出格式]、[输出 (Output)]、[配置数据库] 和 [收藏夹]。

4

4-1 示教功能	4-2
4-2 周期	4-5
4-3 获取	4-7
4-4 解码	4-10
4-5 匹配代码	4-12
4-6 输出格式	4-16
4-7 输出	4-20
4-8 配置数据库	4-22
4-9 收藏夹	4-29

4-1 示教功能

下面介绍如何在WebLink用户界面中执行[示教]。

[示教]是指从1个简单符号到复杂符号，都可自动确定并设定获得理想解码性能所需的主要参数。

本功能可计算实现可能范围内解码成功率所需的正确设定，同时优化连续读取周期之间的解码时间波动。

成功率和可靠性是生产线上的重中之重，因此除了高成功率和波动较少的读取时间之外，还优化了解码速度。

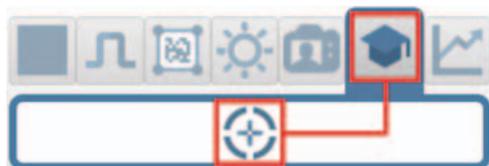
如果要开始，请转到[设置]视图。如果没有显示图像，请触发读码器并捕捉图像。



如下所示，通过单击[自动对焦]图标，选择[点对焦]图标，将自动调整读码器的焦距。



自动调整读码器的焦距后，单击[示教]按钮并选择[目标]图标，如下所示。



然后，单击图像上的符号。

这样，就可以对符号执行[校准]。

校准过程将显示在WebLink的 [图像区域] 中。



[校准] 程序完成后，将显示信息，表示成功或失败。
至此，[校准] 完成。

校准期间会调整以下设定以提高解码质量。

- 增益
- 曝光时间
- 部分导入设定 (WOI)
- 测量前处理
- 测量前处理尺寸
- 像素合并

可使用追加的 [校准选项]。

- 在 [自动调整选项] 画面中，可设定 [校准选项]。
但是，不使用 [增益]、[曝光时间]、[焦点位置]、[符号类型] 和 [处理时间] 这5个设定。
将设定变更为 [校准]、[否] 等不会影响 [示教] 处理。
- 可设定 [部分导入设定] (WOI)。这样可减少执行校准所需的时间，并减少在执行模式下搜索代码的区域。

自動調整オプション		
☆	ゲイン	簡易
☆	露光時間	簡易
☆	フォーカス位置	簡易
☆	シンボルタイプ	キャリブレーション
☆	部分取り込み設定	しない
☆	部分取り込みマージン	75
☆	ラインスキャン高さ	64
☆	処理時間	標準

有关 [校准选项] 指令<K529>等读码器校准的详情，请参考附录E“校准”。

还可以使用 [优化] 按钮，进一步提高解码性能。

通过保留待优化代码的信息（代码的种类和像元数），缩短种类和像元数相同的代码的读取时间。



版本信息

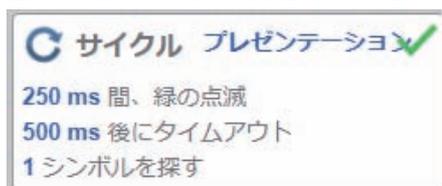
Ver.2.1.0版本改善了算法，通过自动调整实现更加稳定的读取性能。

4-2 周期

在 [设置] 视图的 [周期] 部分，可变更触发模式并决定读码器上显示的读取符号数，还可设定读取周期超时。周期类型的下拉菜单中将显示可设定的参数。

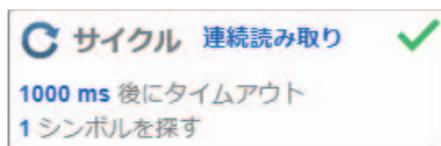
4-2-1 演示

在此模式下，可设定 [连续读取自动调整] 和 [连续拍摄] 模式以及读取周期结束时的超时时间。[绿色LED亮灯条件] 将设定为 [固定演示]，[绿色LED亮灯时间] 将设定为250ms。



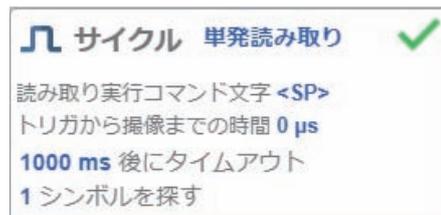
4-2-2 连续读取

在本模式下，可设定 [读取周期超时]。同时，还可设定 [读取符号数]（1~100）。



4-2-3 单次读取

在本模式下，读取周期将设定为 [指令输入或外部触发信号边缘]，[读取周期结束条件] 将设定为 [超时或新触发输入]。此外，[拍摄模式] 将设定为1张图像的 [高速拍摄] 模式。还可调整 [读取执行指令设定]、[从触发到拍摄的时间（触发延迟）]、[超时]、[读取符号数]。



4-2-4 开始/结束

在本模式下，可使用 [外部触发信号等级]、[读取周期超时] 和 [连续拍摄]，设定 [外部触发信号过滤器（上升）]、[外部触发信号过滤器（下降）]、[读取执行指令设定]、[开始字符] 和 [停止字符]。

读取执行指令设定OFF（无分隔符）

如果将 [读取执行指令设定] 设为 [OFF]，[开始字符] 和 [停止字符] 将设定为 [NULL]，触发变为无效。

读取执行指令ON（无分隔符）

如果将 [读取执行指令设定] 设为 [ON]，[开始字符] 和 [停止字符] 将设定为 [S] 和 [E]。单击触发按钮，当前的开始和停止的无分隔符触发将被使用。



自定义

在本模式下，可使用各种读取周期设定，例如 [连续读取自动调整] 等。使用本模式，选择 [触发] 模式，设定 [读取执行指令设定] 和 [从触发到拍摄的时间（触发延迟）]。或者选择 [拍摄模式]，设定 [拍摄数]、[高速拍摄时机模式] 及 [拍摄间隔]。同时，还可选择 [读取周期结束条件]，设定 [读取周期超时] 及 [读取符号数]。



4-3 获取

在 [获取] 设定中，可实时设定曝光时间（以太阳图标表示）和增益（以转盘和向右的箭头图标表示）。单击这些设定中的任意一个，即可显示控制，变更该设定。设定将立即生效。



标准

如果将 [自动测光] 设为有效，而不是 [标准]，则曝光时间和增益将变为读取专用。太阳图标和转盘图标中显示的“A”表示自动测光为有效。自动测光可将各读取周期，始终设定为理想的曝光时间和增益。



自动测光

重要：SXGA MicroHAWK读码器有4个增益等级。
每个等级对应增益拨盘的25%或1/4圈。

- 等级1 = 0~24%
- 等级2 = 25~49%
- 等级3 = 50~74%
- 等级4 = 75~100%

4-3-1 自动对焦

[自动对焦] 可使用 [图像区域] 中的 [设备控制工具栏] 的对焦按钮设为有效或无效，可在 [设置] 视图的 [获取] 部分设定。

在 [连续读取] 模式或 [连续读取自动调整] 模式时，可将相机的自动对焦功能设为有效或无效。对焦按钮在自动对焦为有效时，显示A。读取距离将根据最新的重新对焦设定随时更新。



4-3-2 点对焦

相机在 [连续读取] 模式或 [连续自动读取] (自动测光为有效的连续模式) 时, 可执行局部图像的简易对焦。

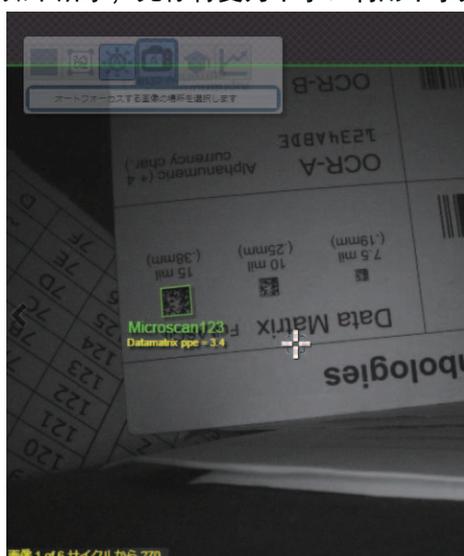
单击对焦按钮, 将显示自动对焦图标和点对焦图标。



单击点对焦图标, 将显示用于选择自动对焦图像位置的信息。



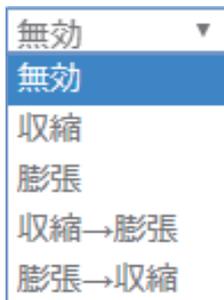
如下所示, 光标将变为十字。利用十字光标, 可选择要执行快速对焦的图像部分。



注: 单击点对焦按钮左侧的自动对焦按钮, 读码器将从点对焦切换为普通的自动对焦功能。读码器处于 [单次读取] 模式时, 仅显示点对焦图标。

4-3-3 测量前处理

在 [获取] 设定下部的 [测量前处理] 下拉菜单中，可选择所拍摄图像的处理方法。



收缩

[收缩] 会将符号中较暗像元的尺寸增大。对于增大背景较亮的DataMatrix符号的黑色像元尺寸非常方便。

膨胀

[膨胀] 会将符号中较亮像元的尺寸增大。对于增大背景较暗的DataMatrix符号的白色像元尺寸非常方便。

收缩→膨胀

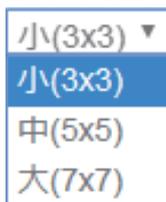
[收缩→膨胀] 可去除较暗像元的轻度缺陷。

膨胀→收缩

[膨胀→收缩] 可去除较亮像元的轻度缺陷。

4-3-4 测量处理尺寸

[测量处理尺寸] 下拉菜单用于设定执行测量前处理的区域的尺寸，即“像素附近”的尺寸。



小 (3×3)

[小 (3×3)] 相当于3像素×3像素的区域。

中 (5×5)

[中 (5×5)] 相当于5像素×5像素的区域。

大 (7×7)

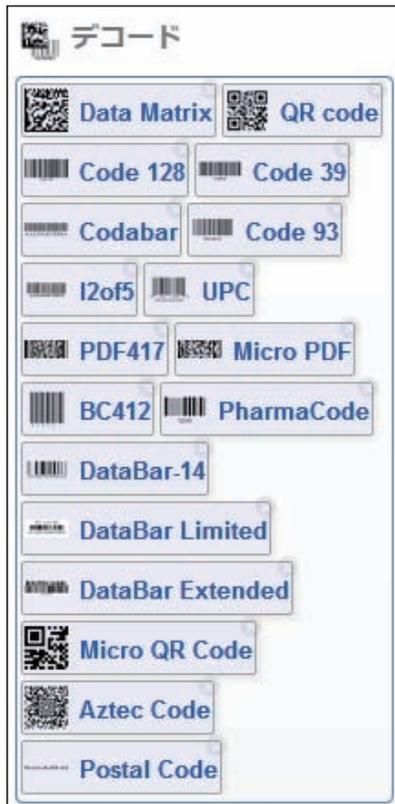
[大 (7×7)] 相当于7像素×7像素的区域。

4-4 解码

在 [设置] 视图的 [解码] 区域，可选择要设为有效的代码类型，并设定这些代码类型的参数。

4-4-1 代码类型和符号设定

以下示例中，所有代码类型为有效。



要追加代码类型时，请单击显示代码类型的字段的空白部分，然后从下拉菜单中选择所需的代码类型。



还可使用下面显示的 [Postal Code类型] 下拉菜单，将几种Postal Code类型中的一种设为有效。

Postal Codeタイプ:

US郵便
無効
US郵便
オーストラリア郵便
日本郵便
イギリス郵便
KIX
UPU

单击 [解码] 部分下部的齿轮图标，将显示 [符号设定]。可对能使用的每种代码类型，设定所有的参数。

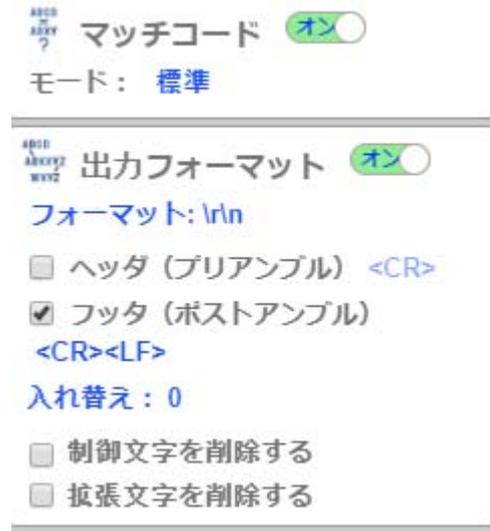
本示例表示DataMatrix的错误修正参数，但可在以下列表中的任意代码类型中设定任意参数。所有代码类型的参数变更都将立即生效。

シンボルの設定			
Data Matrix	☆	ECC 200 ステータス	有効
Code 128	☆	ECC 000 ステータス	無効
Code 39	☆	ECC 050 ステータス	無効
Codabar	☆	ECC 080 ステータス	無効
Code 93	☆	ECC 100 ステータス	無効
Interleaved 2 of 5	☆	ECC 140 ステータス	無効
UPC/EAN	☆	ECC 120 ステータス	無効
PDF417	☆	ECC 130 ステータス	無効
Micro PDF417			
BC412			
Pharmacode			
DataBar Expanded			
Postal Symbolologies			

4-5 匹配代码

注：[匹配代码] 仅在 [单次读取]、[开始/结束] 和 [自定义] 模式下可用。在 [演示] 模式或 [连续读取] 模式下无法使用。

要打开 [比较字符串编辑器]，请转到 [设置] 视图，并如下所示，将 [匹配代码] 设为 [ON]。然后，单击 [模式] 设定链接（在以下示例中显示为标准），打开比较字符串编辑器。



在 [比较字符串编辑器] 中，单击 [比较选项] 中的 [模式] 设定链接，然后为比较字符串模式选择 [标准]、[通配符] 或 [顺序]。



4-5-1 标准模式和通配符模式

使用 [标准] 模式，可在 [比较字符串数据库] 中定义字符串，搜索全部或部分条形码。

使用 [通配符] 模式，可使用 [通配符] 和 [占位符] 创建自定义匹配。

1个通配符代表1个或多个字符。1个占位符仅代表1个字符。

标准模式



在 [标准] 模式设定中选择了 [全部匹配] 时：

在 [比较字符串数据库] 中，正确地输入扫描条形码时显示的解码数据。如果条形码长度和字符顺序与比较字符串数据库中输入的字符匹配，则完全匹配正常动作。

在 [标准] 模式设定中选择了 [部分匹配] 时：

根据扫描的条形码选择开始位置和长度。部分匹配时，将对比较字符串数据库中的 [开始] 字段和 [长度] 字段中定义的字符串与文本字符串是否正确匹配进行搜索。

例如，所解码的符号为“1234567”、开始=1、长度=2、比较字符串数据库的输入为12时，字符12为开始字段和长度字段中定义的条形码数据的一部分，因此判断为匹配。

请尝试变更开始字段和长度字段，以确认是否可通过所用条形码数据的一部分进行部分匹配。

对于完全匹配和部分匹配，如果匹配成功或失败，可输出自定义文本。单击文本输出选项中的 [匹配时] 或 [不匹配时]，可启用该字段并进行编辑。

在比较字符串数据库中输入几个字符串后，应用将尝试对它们全部进行比较。如果匹配成功1次，将忽略所有其他的失败并视为比较成功。

通配符模式



在 [通配符] 模式中，可使用 [通配符] 和 [占位符] 搜索匹配项。默认通配符为 “*”，占位符为 “?”。

在 [比较字符串数据库] 中输入文本时，可使用此通配符和占位符的定义。

1个通配符代表任意字符类型的1个以上的字符。例如，在 “*TEST*” 中，将在条形码数据中搜索文本 “TEST”，而不管其前后的字符数。

在 “*TEST” 中，将在条形码数据中搜索 “TEST” 前面有字符但 “TEST” 后面没有字符的文本。

在 “TEST*” 中，将在条形码数据中搜索 “TEST” 后面有字符但 “TEST” 前面没有字符的文本。

如果在包含数据 “1234567” 的条形码中，用 “123*” 搜索整个数据，将视为匹配。

如果用 “*123” 搜索此条形码数据，由于条形码以 “123” 开头，所以将视为不匹配。通配符 “*” 代表1个以上的字符，敬请注意。

接下来，我们就用 “*YOURTEXT*” 来部分匹配正在扫描的条形码。如果条形码的中间有文本 “YOURTEXT”，将视为匹配。

1个占位符代表任意字符类型的1个字符。例如，在 “???TEST” 中，将搜索 “TEST” 字符前面有3个字符（无论种类如何）的条形码。在 “???TE?T” 中，将搜索 “S” 所在位置上有任意字符的条形码。

在比较字符串数据库的输入字段中，可同时使用通配符和占位符。此时亦如上所述，通配符代表1个以上的未知字符，占位符代表1个未知字符。

以下是使用通配符的复杂匹配示例。默认情况下，通配符和占位符分别为 “*” 和 “?”，但也可重新定义。

1 *Are*This*US?????



假设尝试匹配的条形码数据为“EN-1234_AreYouReadingThisen_US 1234”。

其匹配逻辑如下。

[任意数量的字符] [ARE] [任意数量的字符] [THIS] [任意数量的字符] [US] [5个字符]

* = 任意数量的字符（这里为“EN-1234_”）

Are

* = 任意数量的字符（这里为“YouReading”）

This

* = 任意数量的字符（这里为“en_”）

US

????? = 5个字符（这里为“1234”）

顺序模式

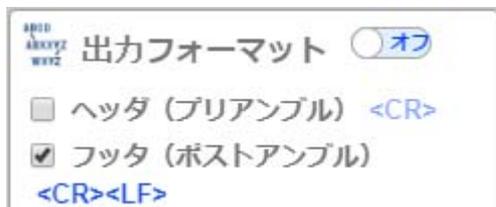


在 [顺序] 模式下，会向读码器发出指示，要求其每次搜索的符号或符号的一部分与一串序号进行比较。

注：设定为顺序模式时，无论用户自定义的设定如何，读码器将按照读取符号数设定为1时的情况动作。

4-6 输出格式

〔输出格式〕的目的是通过插入或提取部分解码字符串，来变更已解码的条形码数据。可通过〔设置〕视图的左侧面板访问输出格式。



使用输出格式变更已解码的条形码数据的方法有几种。

〔标题（前导）〕、〔页脚（后导）〕：选中该复选框后，可将定义的文本应用到条形码的开头或末尾。标题（前导）及页脚（后导）不会被字符替换（字符置换）等其他规则覆盖。

〔确定要分析符号吗？〕：单击〔选择规则〕的图像后，可访问符号种类和数据。可使用通配符和占位符，以类似于比较字符串编辑器的方法，定义比较字符串。

〔正在分析符号〕：从符号数据中提取字符，然后插入自己的文本。〔确定要分析符号吗？〕勾选复选框然后单击“+”即可访问。最多可应用30个分析规则。结果将显示于下面的分析结果框中。



在上面的图像中，可以看到〔输出字符串〕中的〔标题（前导）〕和〔页脚（后导）〕之间会显示“过滤器”。单击过滤器进行定义。这里最重要的字段是〔数据〕。在上面的示例中，数据字段中显示〔\x00〕。在数据字段中输入字符时的规则与在比较字符串数据库中输入字符时的规则相同。将文本、通配符和占位符组合，使其与条形码匹配。

可定义多个过滤器。如果过滤器定义与解码匹配，将应用以上示例所示的符号分析操作（〔从符号数据中提取字符〕和〔插入自己的文本〕），类似于比较字符串编辑器。过滤器会将符号分析规则应用于特定的条形码。如果过滤器与条形码匹配，将应用以下规则。

如果定义了多个过滤器，当有1个过滤器与条形码数据匹配时，将应用该规则。如果定义了多个过滤器，即使所有过滤器都不匹配，以下规则也会生效。



单击 [+] 按钮，应用新的过滤器。



单击过滤器后，将打开弹出窗口，以访问〔代码种类〕、〔数据〕、〔长度〕和〔数据库索引〕。

使用通配符、占位符，尝试变更数据字段以搜索部分代码。

在本示例中，过滤器将匹配中间有字母J的代码。

出力フォーマットエディタ

出力文字列

ヘッダ (プリアンブル) フッタ (ポストアンブル)

シンボル1

選択ルール:

任意のシンボル

データ: *J*

コードの種類: いずれかのタイプ

データ: *J*

長さ: 0

データベースインデックス: 0

文字を抽出 [1 - 1] + テキストを挿入 HELLO + 文字を抽出 [5 - 6]

データ例: 1234567890ABCDEF GHJKLMN OPQRSTU VWXYZ

解析結果: 1HELLO56

完了

[确定要分析符号吗?] 选择复选框, 启动该过滤器的规则。尝试在 [正在分析符号] 部分定义规则。在以上示例中, 所有包括字母J的代码上都将应用3个符号分析规则。还可以设定为搜索多个符号。

出力フォーマットエディタ

出力文字列

ヘッダ (プリアンブル) フッタ (ポストアンブル)

シンボル1

選択ルール:

1234567895

I2of5

データ: *J*

コードの種類: I2of5

データ: *J*

長さ: 0

データベースインデックス: 0

文字を抽出 [1 - 1] + テキストを挿入 HELLO + 文字を抽出 [5 - 6]

データ例: 1234567890ABCDEF GHJKLMN OPQRSTU VWXYZ

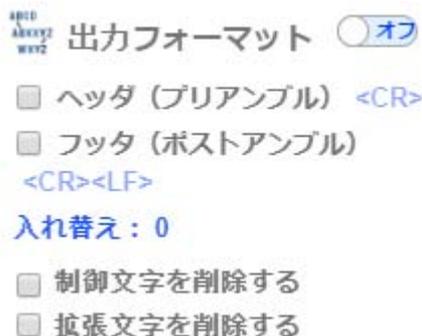
解析結果: 1HELLO56

完了

这样就成功变更了过滤器, 以便只有“任意J”的规则应用于Interleaved 2 of 5 (ITF) 符号。此外, 还可定义应用于多个不同符号的自定义规则。

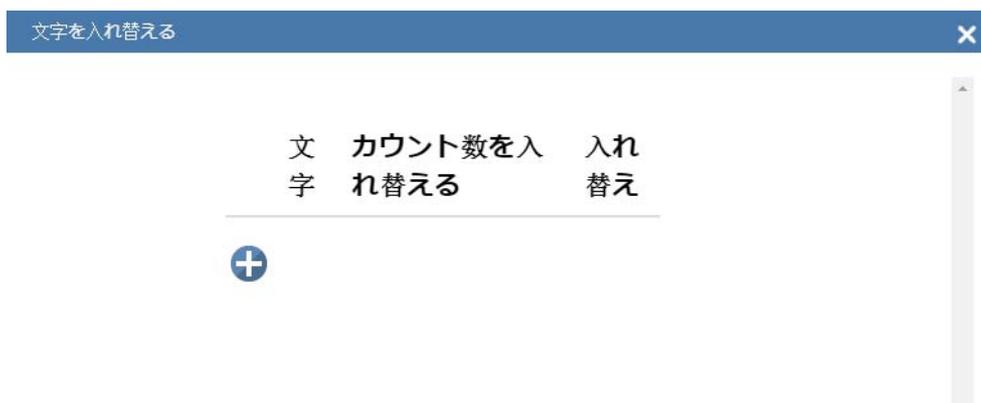
4-6-1 字符替换

输出格式还具有字符替换（字符置换）功能。可通过单击 [输出格式] 部分中的 [替换] 设定链接，访问字符替换功能。



在单击 [替换] 设定链接前，请注意链接下方有2个框（[删除控制字符] 和 [删除扩展字符]）。用于从解码的条形码数据中删除所有ASCII控制字符和ASCII扩展字符。控制字符定义为1~31，扩展字符定义为127~255。

单击 [替换] 设定链接后，将打开以下 [替换字符] 对话框。



[字符]：要替换的字符

[要替换的计数数量]：要替换的字符数（有效设定值为0、1、2。）

[替换]：可以用 [字符] 替换的字符

如果用其他字符替换1个以上的字符，结果将显示在WebLink用户界面右下面板的输出数据窗口中。最多可定义25个替换字符。如果有重复的定义，将显示错误信息，并且只应用第一个定义。

选择输入框下方的链接后，可输入ASCII控制字符。输入x十六进制数（例如，\xFF）后，可输入扩展ASCII字符。

定义的替换字符数在 [输出格式] 部分的 [替换] 设定链接中计数并显示。

4-7 输出

单击 [设置] 视图左下方的 [输出 (Output)] 部分，显示输出1、输出2、输出3的对话框。可对各输出指定 [输出条件]、[模式]、[脉冲宽度]、[极性]。在输出2和输出3中，可根据趋势分析选项参数或代码质量选项参数，指定输出条件。

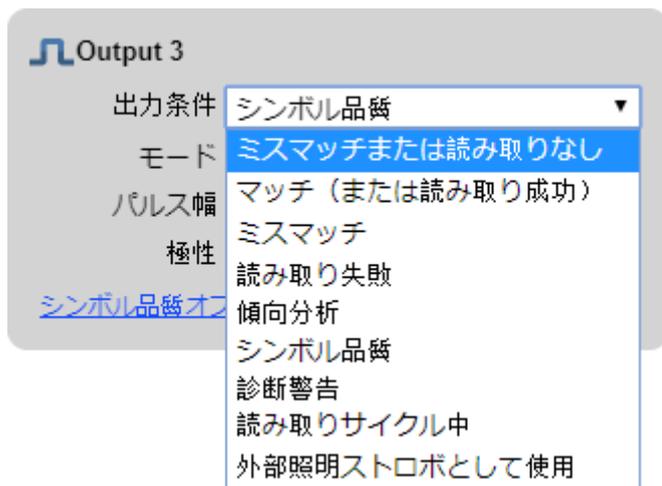
本示例表示单击 [代码质量选项] 后显示的对话框。相同的对话框也将显示在 [输出2] 的 [趋势分析选项] 中。

注：画面右下角的1、2、3输出指示器表示最后一个读取周期的结果。



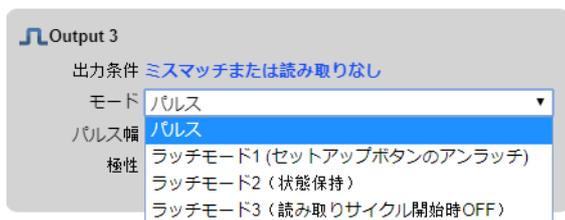
4-7-1 输出条件

将通过 [输出条件]，向PLC、继电器等外部设备的主机控制软件发送信号。进行分支、排序以及要防止包装和分支错误时有用。通过本选项，可设定输出变为激活时的条件。



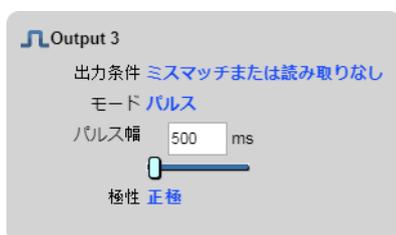
4-7-2 模式

在输出 [模式] 中，可设定接点输出变为非激活的条件。



4-7-3 脉冲宽度

在 [脉冲宽度] 中，可以设定接点输出保持激活的时间（单位：ms）。



4-7-4 极性

在输出的 [极性] 中，可将接点输出的激活电气状态设定为 [正极] 或 [负极]。



4-7-5 触发输出

[触发输出] 会在输出被触发时显示，可以手动触发输出。

输出1~3位于用户界面的右下角。这些按钮既可以作为触发所选输出的按钮，也可以用于显示当前正在触发的输出。在以下示例中，输出2被触发。



注：3个输出指示器中将表示上一个读取周期的结果。

4-8 配置数据库

WebLink的[配置数据库]是一个在读取周期中自动使用2个以上任意相机设定的系统。这样，即使用户不进行任何操作，也可变更多个相机设定。使用WebLink设定数据库，确认所有数据库索引是否正常动作。

可使用配置数据库，对应用中的读码器性能进行微调。可在单个读取周期中执行多个解码选项。在[高级设定]中将配置数据库设为有效，可变更设定数。设定是单独进行并单独保存的。配置数据库在设置视图中设定，在执行视图中测试。对于每个数据库输入，几乎所有的获取和解码设定都可以单独进行。单击齿轮图标后，将显示所有的数据库设定。可根据[部分导入设定(WOI)]进行设定。这意味着每次解码时都会拍摄新图像。也可以根据关注区域(ROI)进行设定。这意味着是根据单个图像进行解码的。

重要：使用配置数据库时请将自动测光设为无效。

以下情况下，配置数据库在应用中非常有用。

- 有多种符号类型。
- 进行符号的解码时，需要不同的测光设定。
- 符号显示在不同的深度。
- 需要对具有相同数据的多个符号进行解码。
- 需要按特定顺序读取多个符号。

4-8-1 设置处理的概要

使用WebLink，设定[高级设定]中的活跃数据库索引数。

使用WebLink，从设置视图中选择并设定每个数据库索引。

● 要领

- 索引不会在设置视图中循环。切换到执行视图并进行读取周期测试。
- 将读取符号数设定为与需要解码的条形码数量相同。
- 如果要解码同一图像中的多个符号，请在[高级设定]-[配置数据库]中进行以下变更。
在所有索引中拍摄：无效
图像尺寸：关注区域(ROI)
- 完成后，单击数据库图标，保存每个索引的设定。
- 设为有效后，索引编号将仅在执行视图中输出。
- 将配置数据库的所有索引定义为用于应用后，设定将保存到读码器的闪存中。

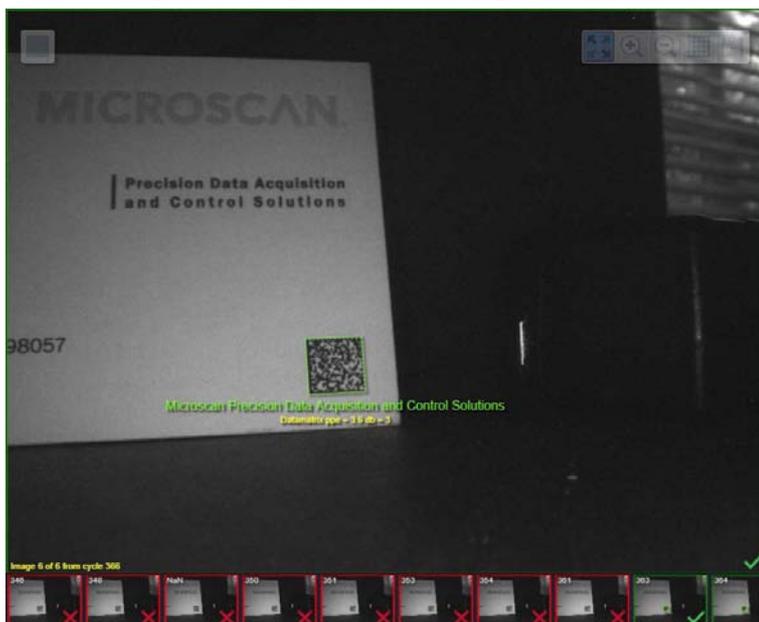
4-8-2 开始视图和执行视图

可使用 [高级设定]、[简易设置]、[创建新设置] 和 [加载设置]，对读码器进行设定。

注：简易设置和创建新设置都会将读码器恢复为默认设定。

注：在开始视图和执行视图中，使用高级设定后，可以配置读码器的所有设定，但个别配置数据库索引设定除外。全局设定和配置数据库索引之间共享的设定将被读码器忽略。在设置视图中，读码器可以暂停配置数据库，并将共享设定的变更保存至可用配置数据库索引中。

可以在开始视图和执行视图中确认对符号进行解码的数据库。



4-8-3 设置视图

在设置视图中，将显示 [配置数据库] 部分，可在数据库中添加或删除活跃索引。还可以选择要变更的索引。



变更设定后，可通过单击每个索引中的保存按钮，保存对该索引的变更。



注：默认情况下，每个索引的保存按钮图标显示为蓝色。在以上示例中，设定保存在第6个索引中。保存按钮将显示为绿色，直到有其他设定发送到读码器。

4-8-4 配置数据库设定对话框

单击齿轮图标后，可在弹出对话框中访问配置数据库。这样，即可显示包含了所有可用设定的配置数据库的读取专用视图。还包括高级设定。



4-8-5 WOI/ROI

单击 [WOI] 后，配置数据库将使用 [开始X]、[开始Y]、[宽度]、[高度] 的值作为部分导入设置的值。

单击 [ROI] 后，配置数据库将使用 [开始X]、[开始Y]、[宽度]、[高度] 的值作为关注区域的值。

コンフィギュレーション・データベース

構成 DB アクティブ インデックス 2

読み込みが良好な場合はインデックス位置を並べ替える No

スイッチモード  

画像フレーム数 1

キャプチャ設定 << WOI ROI >> 処理設定

	シャツ...	ゲイ...	フォ...	ピン...	開...	開...	幅	高さ	シン...	計測フ...	計測...
1	2500	0	102	無効	0	0	960	1280	0	無効	小\3...
2	2500	0	102	無効	0	0	960	1280	0	無効	小\3...
3	2500	0	102	無効	0	0	960	1280	0	無効	小\3...
4	2500	0	102	無効	0	0	960	1280	0	無効	小\3...
5	2500	0	102	無効	0	0	960	1280	0	無効	小\3...
6	2500	0	102	無効	0	0	960	1280	0	無効	小\3...
7	2500	0	102	無効	0	0	960	1280	0	無効	小\3...

全インデックスでキャプチャする No 出力のデータベースインデックスを表示する No

4-8-6 配置数据库的高级设定

[高级设定] 对话框中，将显示WebLink用户界面左侧面板的 [配置数据库] 中没有显示的配置设定。配置数据库未设定为有效时，可在这里将其设为有效。

詳細設定

送信設定 読み取りサイクル シンボル I/O シンボル品質 マッチコード 診断 画像保存 コンフィギュレーション・データベース

ントを検索

データベースオプション

- ☆ 構成 DB アクティブ インデックス 0
- ☆ データベースのソート 無効

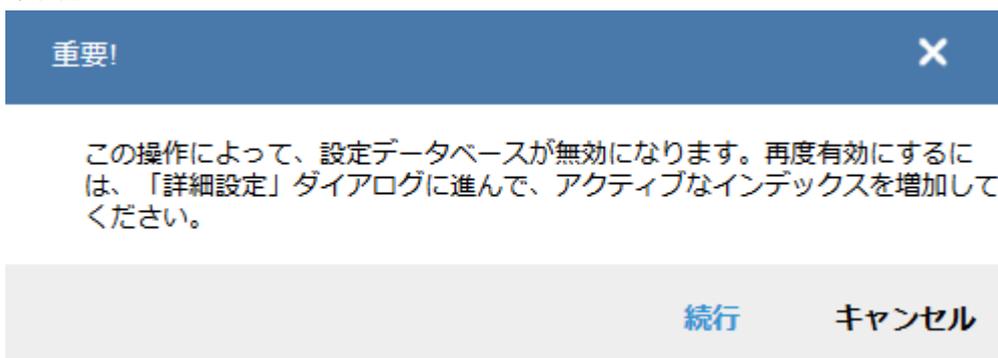
詳細データベースオプション

- ☆ スイッチモード 画像フレーム数
- ☆ フレーム数/時間 1
- ☆ 画像処理ループ 無効
- ☆ 画像寸法 部分取り込み設定

将数据库排序设为有效后，左侧面板的「配置数据库」部分中将显示警告。



注：在WebLink用户界面中将配置数据库设为有效的主要方法是打开高级设定对话框并增加活跃索引的数量。或者可以使用终端，通过<K252>指令设定索引数。如果活跃索引不存在，「配置数据库」视图将变为隐藏。变为可用后，将通过高级设定或终端显示配置数据库。删除最后一个索引后，将显示警告对话框。



在用户界面中，获取和解码步骤的周围以深蓝色框突出显示，表示受配置数据库影响的设定。



4-8-7 追加功能

- 处于 [高速拍摄] 模式且 [拍摄数] 少于配置数据库的活跃索引时，将不会读取更多的活跃索引。此时，将显示警告图标。
- 选择索引并删除后，WebLink将选择索引1并读取。

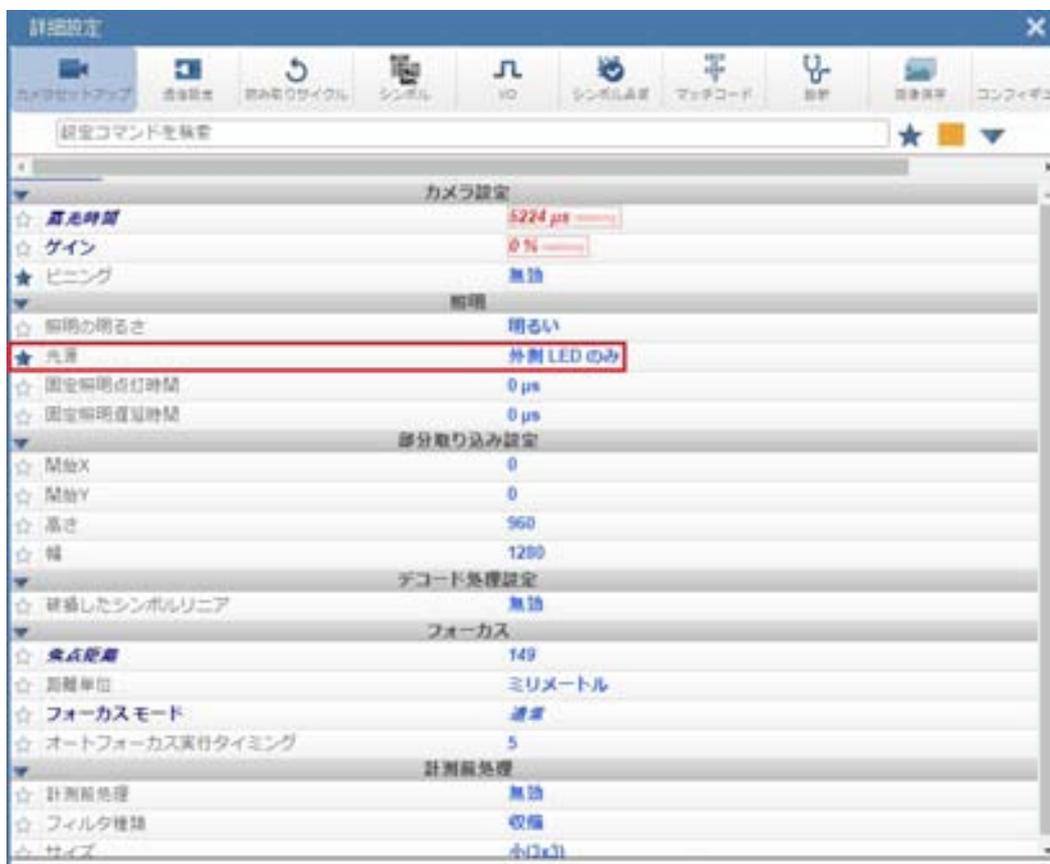


4-9 收藏夹

[收藏夹] 下拉菜单中，将显示通过单击 [高级设定] 菜单中指令名称旁边的星形图标，选择加入收藏夹的指令。这样，无需进入 [高级设定] 菜单即可变更常用指令的参数，非常方便。

在以下示例中，选择了 [相机设置] 菜单中 [光源] 指令旁边的星形图标。这样，该指令将显示在 WebLink 的 [设置] 视图左侧面板的 [收藏夹] 编辑器中。[收藏夹] 中显示的指令的设定方法与 [高级设定] 中的指令相同。

★ 光源	外側 LED のみ
☆ 固定照明点灯時間	外部ストロボ
☆ 固定照明遅延時間	内側白色 LED のみ
▼ 部分取り込み	内側赤色 LED のみ
☆ 開始X	外側 LED のみ



5

执行

在 [执行] 视图中，可确认与定义的参数对应的设置进度情况。用户界面的右侧面板上，将显示 [周期]、[读取]、[读取失败]、[不匹配] 的 [计数] 信息以及 [捕捉]、[解码]、[消耗]、[读取合计]、[触发间隔] 的 [速度] 信息和 [输出数据]。图像区域下方的 [幻灯片] 中，在读取成功的缩略图上将显示绿色勾选标记，在读取失败的缩略图上将显示红色x。

5-1 计数	5-2
5-2 速度	5-3
5-3 读取时间	5-4
5-4 输出数据	5-5
5-5 图像履历	5-6

5-1 计数

右侧面板的 [计数] 区域中将显示5个数据。

[周期] 中显示当时为止拍摄的图像数量。

[读取] 中显示成功的解码尝试次数。

[读取失败] 中显示失败的解码尝试次数。

[不匹配] 中显示解码的符号数据与用户自定义字符串不匹配的次数。（已定义匹配代码时）

[读取率] 中显示尝试解码的成功率。

カウント	
サイクル	9066
読み取り	N/A
読み取り失敗	N/A
ミスマッチ	N/A
読み取り率	N/A

单击 [橡皮擦图标]，重置所有计数。

5-2 速度

右侧面板的〔速度〕区域中将显示5个数据。

- 〔捕捉〕中显示每秒的平均图像捕捉率。
- 〔解码〕中显示每秒的平均解码率。
- 〔消耗〕中显示实现捕捉和解码所需的平均超额处理时间。
- 〔读取合计〕中显示图像的拍摄和解码以及每秒的消耗所需的总平均时间。
- 〔触发间隔〕中显示每秒的平均触发数。

速度 		
キャプチャ	76.7 ms	13.0/s
デコード	29.0 ms	34.4/s
オーバーヘッド	1.0 ms	
読み取り合計	106.7 ms	9.4/s
トリガ間隔	1036.2 ms	0.97/s

单击〔橡皮擦图标〕，可重置速度区域的所有数据。

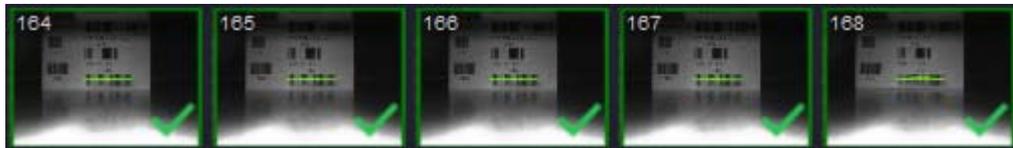
5-3 读取时间

[读取时间 (ms)] 是右侧面板的 [速度] 区域中显示的读取时间数据的实线图。



5-5 图像履历

图像履历是每个拍摄图像的一系列缩略图。[图像履历]显示在[执行]视图的图像区域下方。关于每个拍摄图像的缩略图，在读取成功的缩略图上将显示绿色勾选标记，在读取失败的缩略图上将显示红色x。



6

应用设定

[应用设定] 菜单中包括WebLink和MicroHAWK的各种功能。

6-1 应用设定菜单	6-2
6-2 保存	6-3
6-3 新建	6-4
6-4 加载	6-5
6-5 高级	6-6
6-6 语言	6-7
6-7 终端	6-8
6-8 提示音	6-9
6-9 导览	6-10
6-10 图像保存	6-11
6-11 恢复默认设定	6-22
6-12 启动账户管理	6-23
6-13 启用USB驱动器模式	6-30
6-14 关于WebLink	6-31

6-1 应用设定菜单

单击帮助图标右侧的齿轮图标，打开 [应用设定菜单]。



应用设定菜单具备以下功能。包括 [保存]、[新建]、[加载]、[高级]、[语言]、[终端]、[提示音]、[导览]、[图像保存]、[恢复默认设定]、[启动账户管理]、[启用USB驱动器模式] 及 [关于WebLink] 等功能。



注： [启用USB驱动器模式] 仅在使用支持USB连接的型号时显示。

6-2 保存

[保存]：保存当前设定。



6-3 新建

[新建]：打开一个新的WebLink会话。



6-4 加载

[加载]：打开已有的设定。



注：即使读取设定文件，以下项目的设置也不会更改。

- D-8 Ethernet (P.D-17)
- H-21 用户自定义名称 (P.H-44)

6-5 高级

[高级]：在列表中设定读码器功能，分为以下几类。

类别：[相机设置]、[通信设定]、[读取周期]、[符号]、[I/O]、[代码质量]、[匹配代码]、[诊断]、[图像保存]、[配置数据库]



6-6 语言

[语言]：选择使用WebLink界面的语言。



重要：変更 [语言] 后，将重新启动读码器。



6-7 终端

[终端]：打开WebLink的串行接口。在这里，可以发送和执行串行指令、显示读码器的响应以及显示读码器的输出。



6-8 提示音

将 [提示音] 设为有效后，当WebLink接收到来自读码器的有效解码时，计算机将发出提示音。

注：读码器本身没有提示音发生器。



6-9 导览

单击 [导览]，将启动教程，用于说明WebLink用户界面每个区域的功能。



6-10 图像保存



单击应用设定菜单中的 [图像保存] 图标后，将显示以下对话框。



将 [图像保存] 设定为 [ON] 并单击 [OK] 按钮后, 将打开以下对话框。[图像保存选项] 对话框中将显示可指定相机所拍摄图像的保存方法、保存时间和保存位置的指令。



[图像保存位置] 设定为 [远程 (FTP)] 时, 将显示 [FTP地址], 可以输入相应FTP服务器的用户ID、密码和地址。



[RAM驱动器容量] 发生变化时, [图像保存位置] 对话框中将显示以下信息。

单击 [撤消] 按钮后, RAM驱动器容量将恢复为原始大小。

画像保存場所 リモート (FTP)

FTP アドレス **MicroHAWK|pwd@192.168.188.2:30**

転送最適化 **精度**

転送バッファ サイズ **35 MB** 読み取りサイクル当たり最大 30 件の画像

RAM ドライブのサイズ変更にはリーダーの再起動が必要です **元に戻す**

也可在 [高级] 中进行图像保存设定。

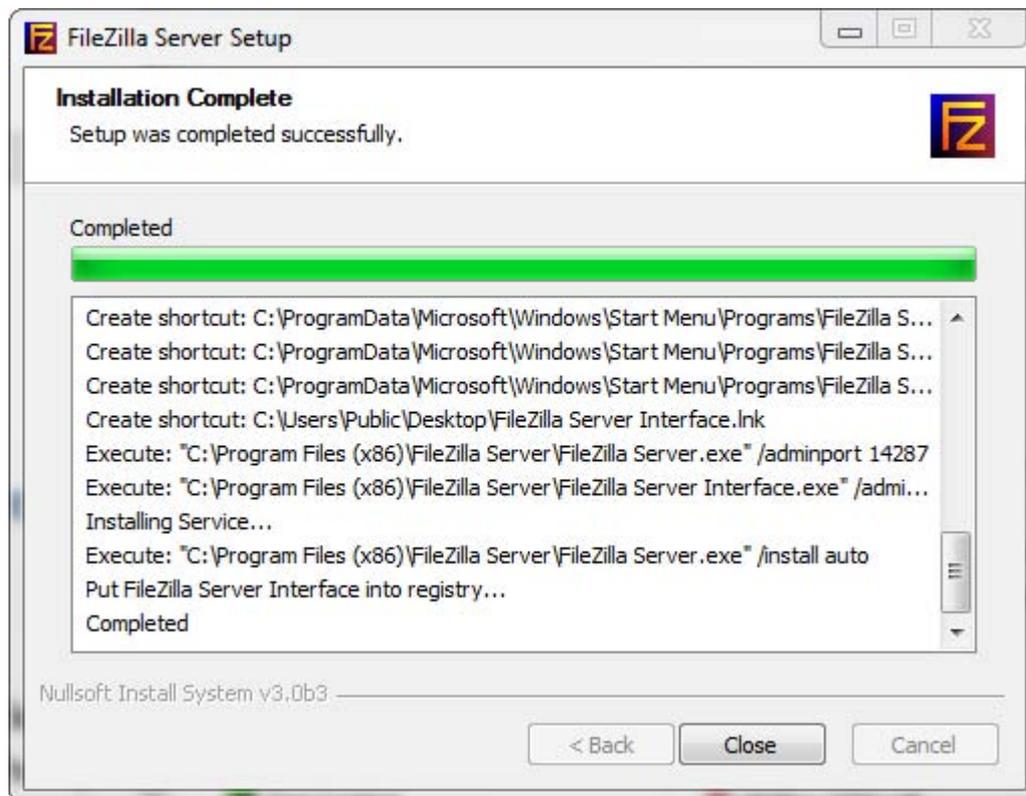
6-10-1 通过外部FTP服务器保存图像

可以使用外部FTP服务器来保存读码器拍摄的图像。可以将读码器连接到FTP服务器, 发送图像和读取周期报告。下面介绍外部FTP服务器的设定步骤, 参考以下信息。

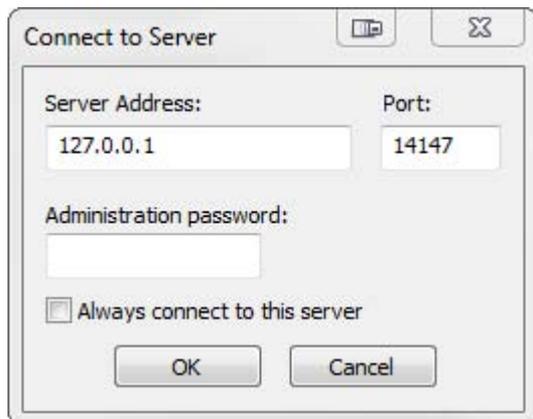
以下示例中使用FileZilla服务器 (<https://filezilla-project.org/>)。

FileZilla是一个适用于Windows的实用程序。

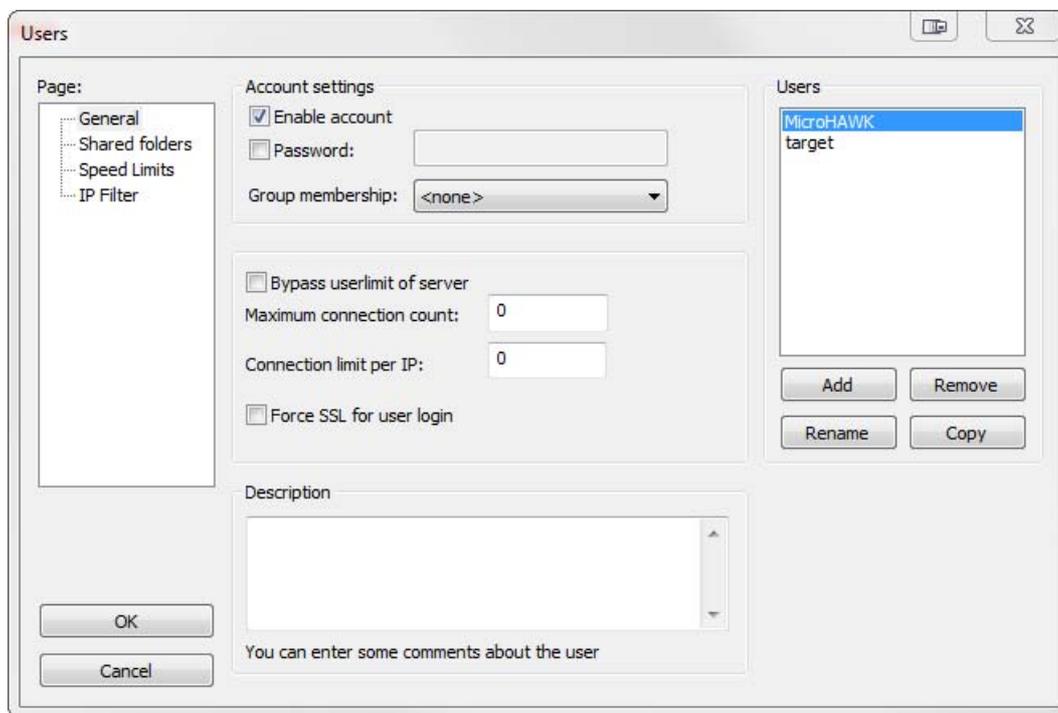
下载并安装FileZilla服务器。



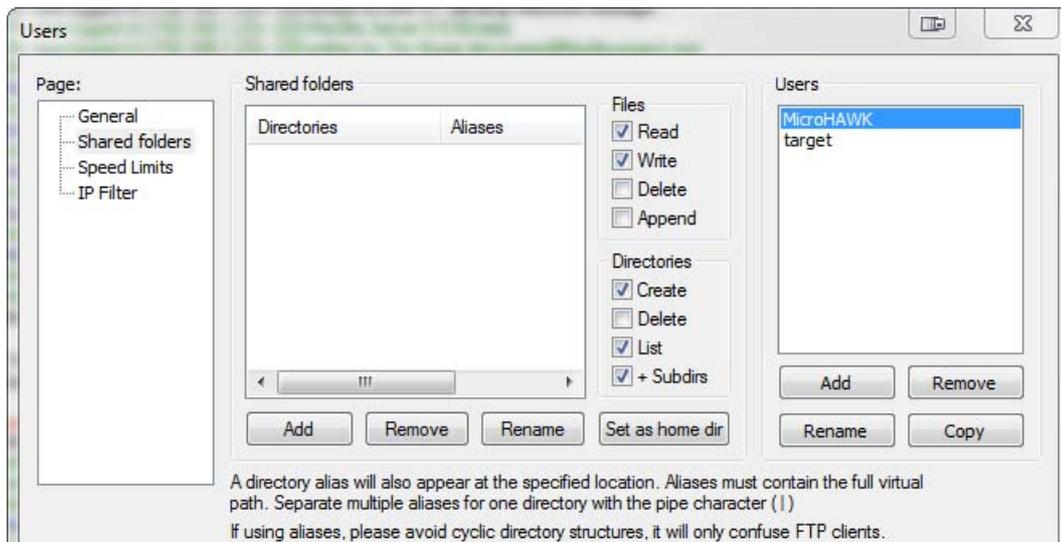
连接到服务器。在计算机上设定服务器时，请使用服务器地址127.0.0.1。服务器询问端口号时，需要此处使用的端口号（以下示例中为14147）。



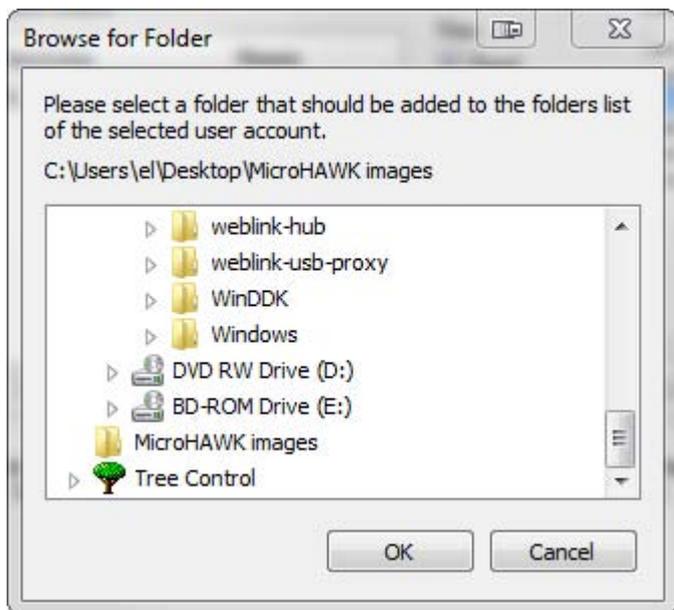
设定 [Users] 对话框的 [General] 页面。



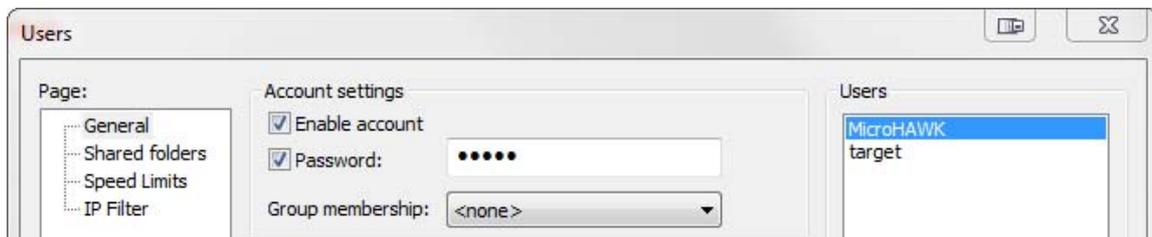
打开左侧 [Page] 下的 [Shared folders]。确保已勾选 [Files] 中的 [Write] 和 [Directories] 中的 [Create]。在此示例中，将“MicroHAWK”追加为新用户组。



选择要保存的图像所在的位置。在本示例中为 C:\Users\el\Desktop\MicroHAWK images 文件夹。



返回 [General] 页面并设定 [Password]。



单击 [OK] 按钮，连接读码器。

打开应用设定菜单，单击 [图像保存] 图标。



在 [图像保存选项] 对话框中设定FTP地址。

注：“pwd”是在FilleZilla设定画面的 [General] 页面中设定的 [Password] 。



6-10-2 FileZilla服务器的启动和结束

安装FileZilla时，每次打开读码器，都将自动启动FileZilla服务器的设定画面。还可以使用下面显示的 [StartFileZilla Server] 和 [Stop FileZilla Server] 快捷方式手动启动和停止FileZilla服务器。



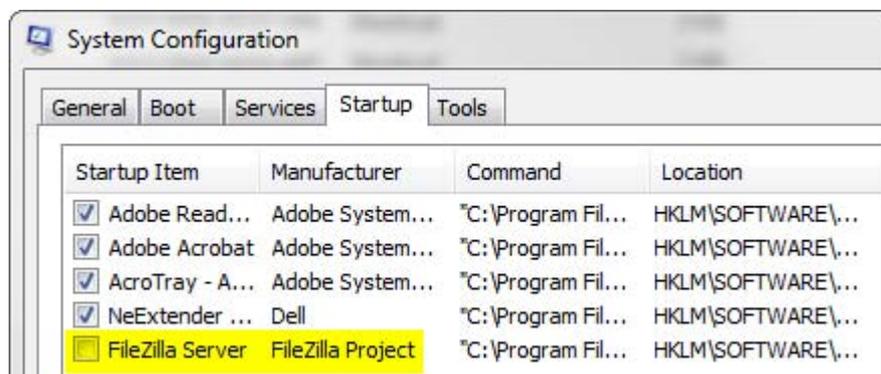
如何将FileZilla服务器自动启动设为无效

按下 [Windows] 按钮和 [R] 键。

打开 [指定文件名并执行] 对话框后，输入msconfig并按Enter。

单击以下所示的 [Startup] 选项卡。

取消勾选 [FileZilla Server]，使其不会在开机时启动。



单击 [确定] 按钮。

显示提示符后，重新启动计算机。

6-10-3 通过RAM驱动器保存图像

可使用V430本体的RAM驱动器来保存读码器拍摄的图像。可以将图像和读取周期报告保存到读码器的RAM驱动器中，然后通过外部工具获取数据。

以下表示使用FileZilla客户端 (<https://filezilla-project.org/>) 与RAM驱动器进行通信的步骤。

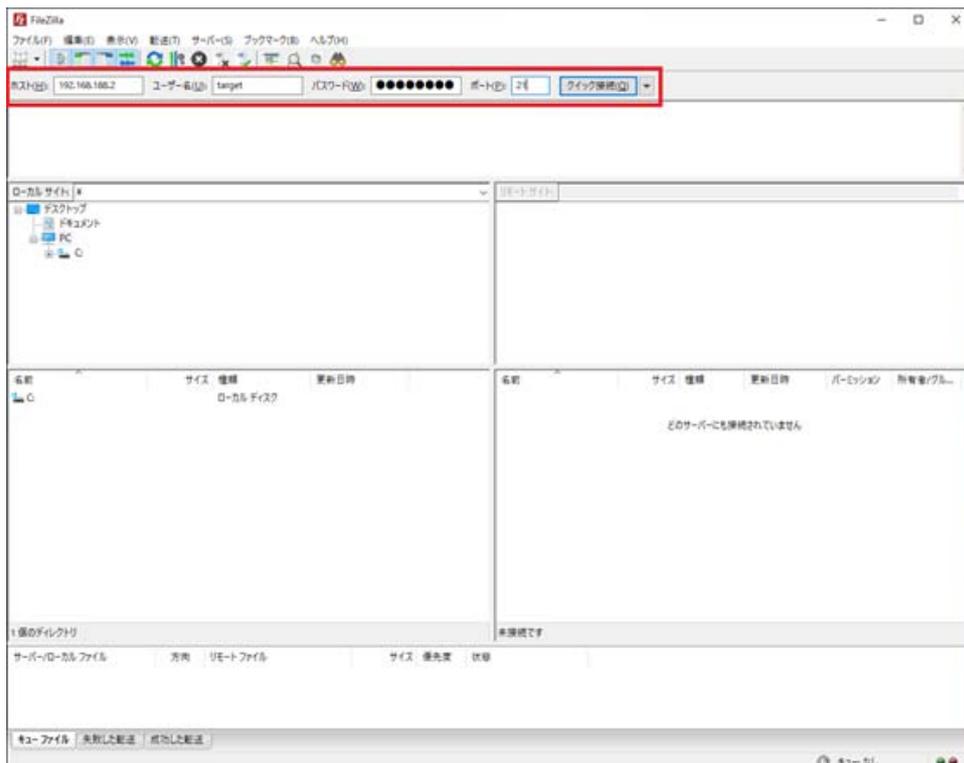
FileZilla是一个适用于Windows的实用程序。

下载并执行FileZilla客户端。

连接到RAM驱动器。

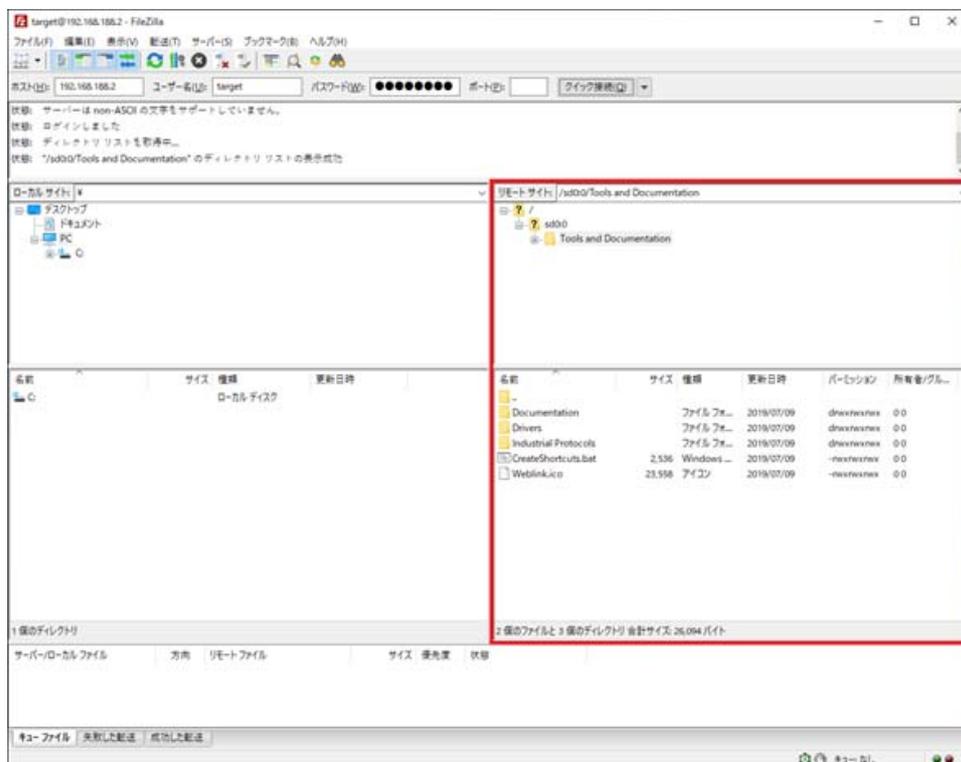
在下图的红框区域中输入以下信息，然后单击 [快速连接] 按钮。

- 主机: 192.168.188.2 (所连接V430的IP地址)
- 用户名: target
- 密码: password
- 端口: 21



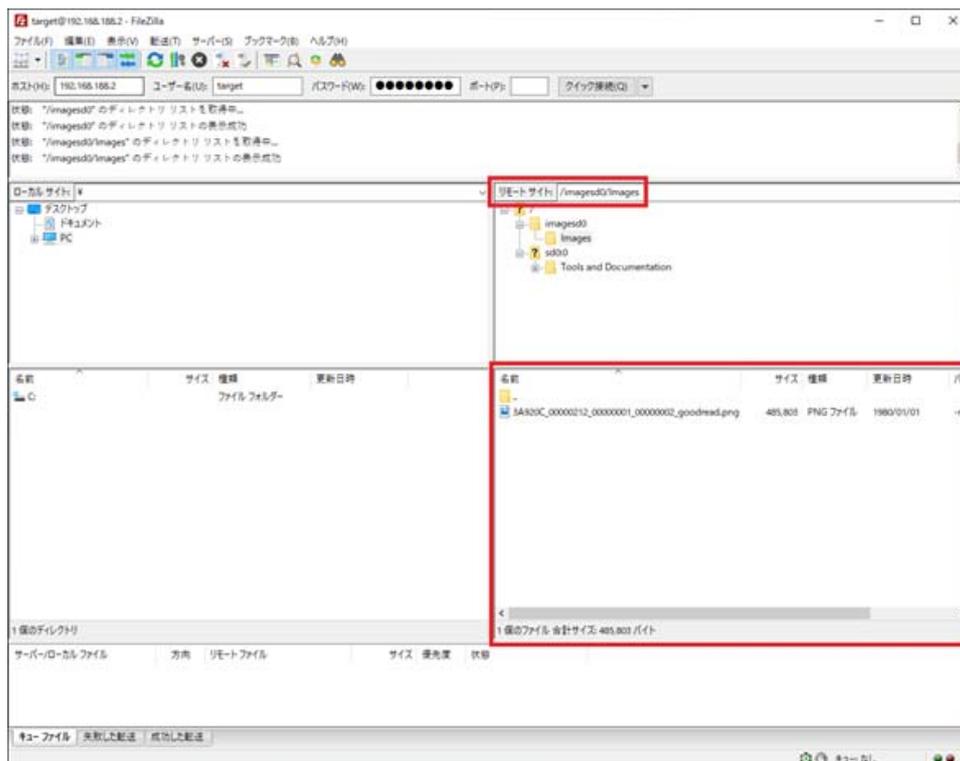
连接V430后，将在 [远程站点] 中显示V430的内部文件夹。

重要： V430的内部文件夹包含运行读码器所需的文件。请勿执行本手册中指定操作以外的任何操作。如果进行了误操作，V430的内部文件结构可能会损坏，可能无法启动。



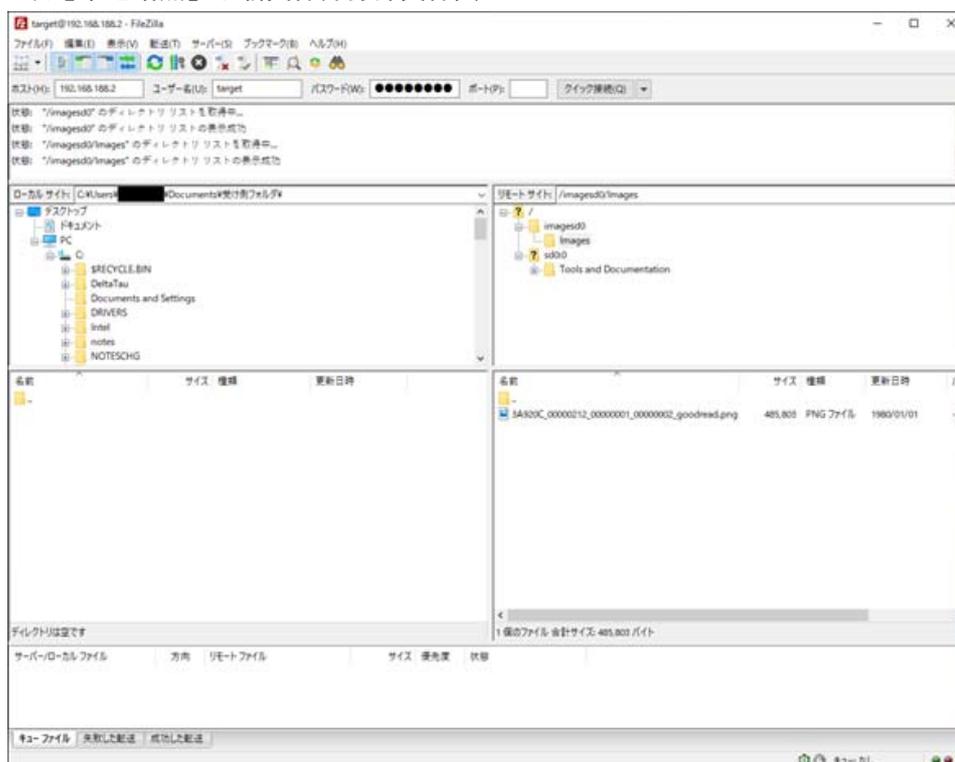
在 [远程站点] 栏中输入 “/imagesd0/Images”。

远程站点栏的下方，将显示RAM驱动器中保存的图像和读取周期报告。

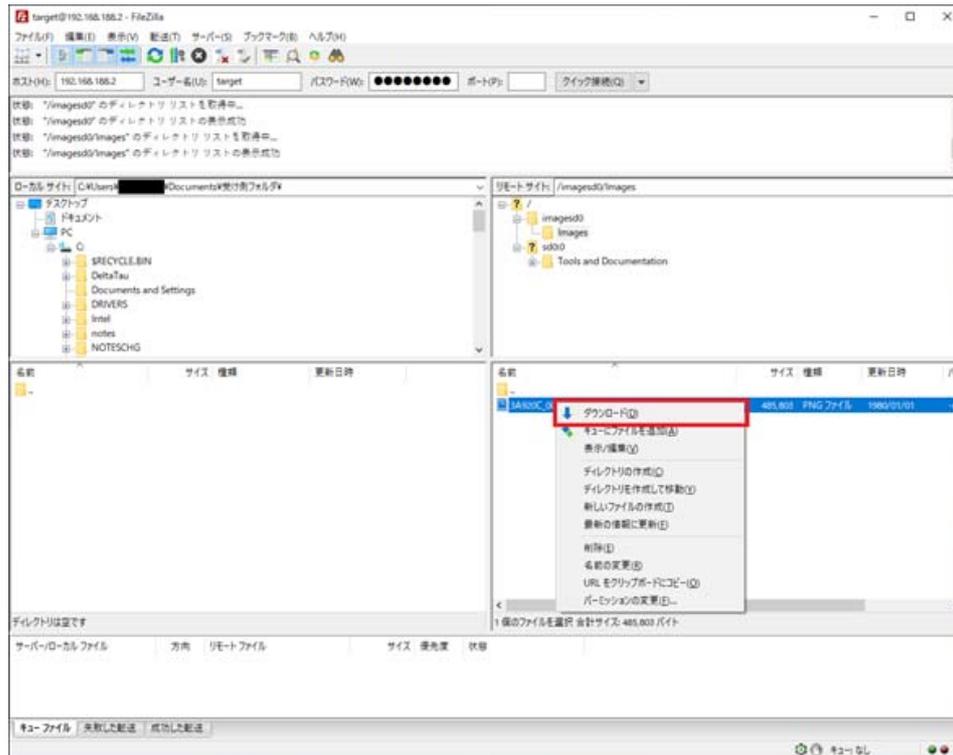


下载图像文件。

从 [本地站点] 下载文件并打开文件夹。

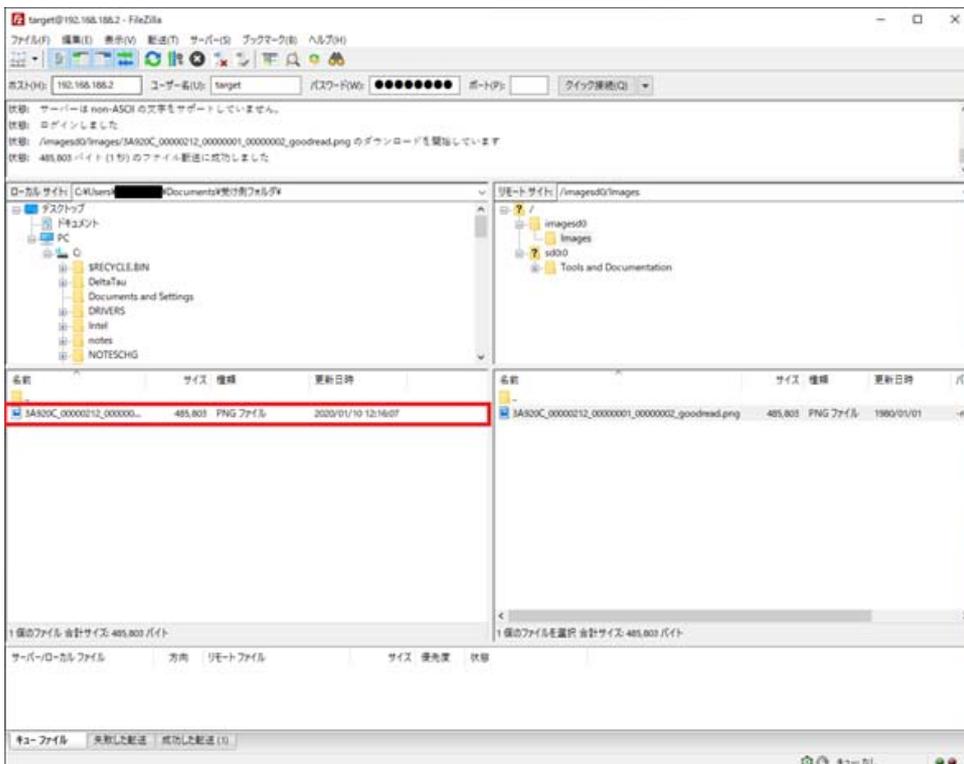


在 [远程站点] 栏中，请右键单击要下载的图片，然后选择 [下载]。



图像文件将下载到 [本地站点] 文件夹。

至此，图像获取完成。



· V430的设置

单击画面右上角的齿轮图标 - [图像保存] 图标。

请在 [图像保存选项] 对话框中进行RAM驱动器的保存设定。



6-11 恢复默认设定

单击 [恢复默认设定] 按钮后，读码器将恢复为出厂时的设定。



6-12 启动账户管理

在 [启动账户管理] 中，可以设定打开WebLink会话所需的密码。管理员可以从管理员用户界面创建、更新和删除用户。为了让用户在账户管理处于激活状态时使用WebLink，必须使用管理员设定的用户名和密码登录。有3种不同访问权限级别的不同用户类型。

- 管理员：完全访问且具有用户账户管理权限，可以将账户管理设为有效或无效。
- 控制器：完全访问
- 监视者：仅查看权限

单击WebLink用户界面右上角的齿轮图标，打开应用设定菜单。



然后单击 [启动账户管理]，打开以下对话框。

通过输入新的用户名和密码，然后单击 [启动账户管理] 按钮，即可用密码保护WebLink的设定。

在 [启动账户管理] 中，将显示创建管理员账户并启动账户管理的对话框。这与登录应用时使用的账户信息相同，请务必记住。输入有效的认证信息，单击蓝色的 [启动账户管理] 按钮。单击本按钮后，将创建管理员账户，并重新启动应用。

アカウント管理を開始します

アカウント管理が起動すると、アプリケーションが再起動するので、ログインが必要になります

?

JillBecker

.....

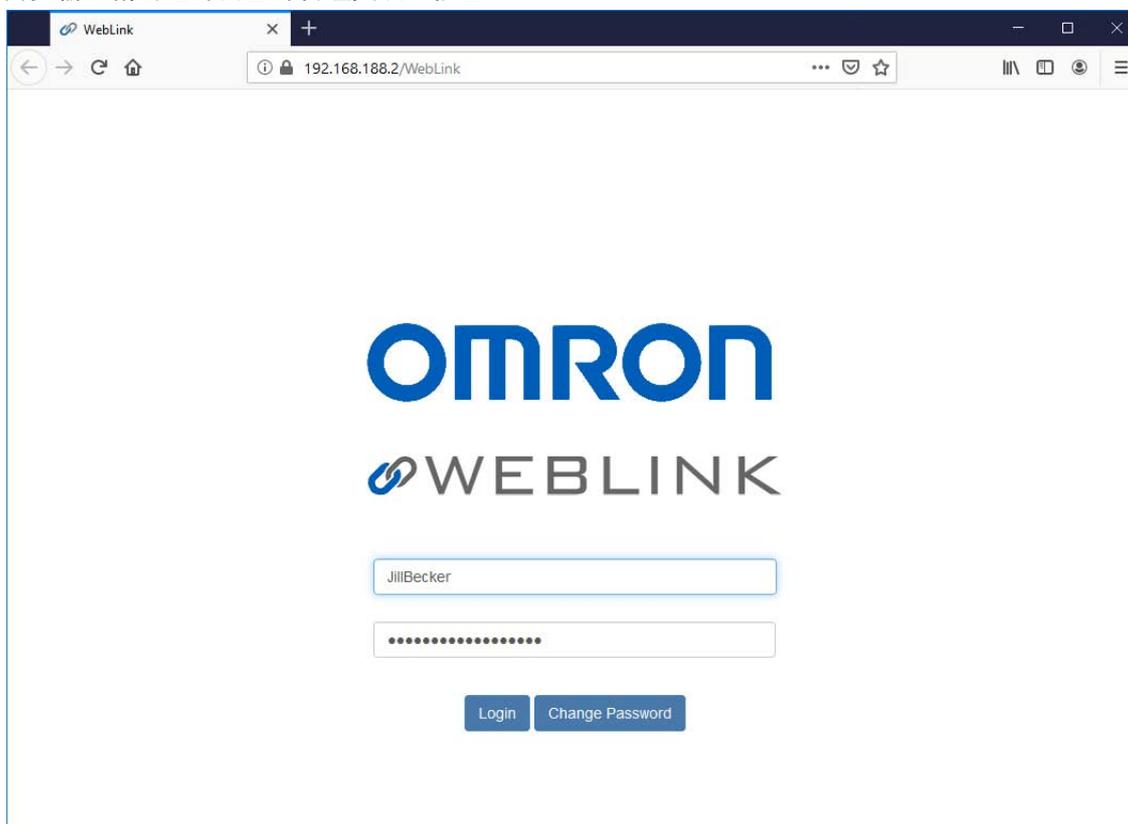
.....

キャンセル アカウント管理を開始します

注：账户管理变为激活后，应用设定菜单中将不再显示 [启动账户管理]。



WebLink应用将根据 [启动账户管理] 更新，并显示以下登录画面。由于尚未创建任何其他用户，因此需要输入新创建的自己的管理员认证信息。



6-12-1 管理员视图

成功登录后，在 [开始]、[设置]、[执行] 视图的选项卡右侧将显示 [管理员] 视图的选项卡。单击管理员视图的选项卡后，将显示账户管理员界面。此界面仅对 [管理员] 可见。



管理员视图中有以下4个主要按钮。

- [添加用户]：设定用户名、密码和账户类型，创建新用户。
- [变更密码]：变更管理员密码。
- [账户管理的禁用]：解除现有用户的账户，将账户管理设为无效。或者，解除所有当前用户（包括管理员），将账户管理设为无效。
- [注销]：注销此账户，返回登录画面。

创建了多个用户账户时，所有用户都将出现在4个主要按钮上方的列表中。一开始只会显示管理员，但列表会随着创建的用户而增加。单击右上角的山形图标，可展开每个用户选项卡。在展开之前，请注意用户面板的基本布局。其中包含显示账户类型的用户信息、用户名和账户类型的图标。

6-12-2 用户账户的管理

单击 [添加用户]，将显示 [创建新用户] 对话框。使用本功能，可设定用户名、密码和账户类型（[控制器] 或 [监视者]）。

新しいユーザーを作成します

Jane Tanaka

.....

.....

アカウントの形式を選択してください...

コントローラー

監視者

キャンセル 作成

可以创建任何账户类型的用户。

新しいユーザーを作成します

TedBaker

アカウントの形式を選択してください...

コントローラー

監視者

キャンセル 作成

每次 [添加用户] 时，如下所示，该用户的信息都会添加到管理员视图中。



单击每个用户右侧的向下箭头，打开如下所示的视图。在此视图中，可以更新 [用户角色] 和 [账户状态]。

在本视图中，可以删除用户。



在以下示例中，用户账户从 [解锁] 变更为了 [锁定]。

当用户账户被锁定时，用户名右侧会显示锁定图标。

展开后，用户资料右下方将显示2个按钮。管理员可使用这些按钮来变更用户账户。



管理员可使用蓝色按钮来变更用户信息，例如密码、账户类型、账户状态等。



管理员可使用红色按钮来删除用户。

6-12-3 账户状态

用户账户有4种状态：[解锁]、[锁定]、[请稍候]和[继续]。下面分别介绍每种状态。

アカウントステータス情報

ステータス	Description
ロック解除	ユーザーは自分のユーザー名とパスワードを使用してWebLinkにアクセスできます。
ロック	2回以上ログインに失敗した場合、管理者にアカウントのロックを解除してもらわないとWebLinkにアクセスできません。
お待ちください	繰り返し無効なパスワードを入力すると、一時的にWebLinkからロックアウトされます。
続行	ユーザーは自分のユーザー名とパスワードを使用してWebLinkにアクセスできますが、繰り返し無効なパスワードを入力するとWebLinkからロックアウトされます。

OK

6-12-4 変更密码

单击[変更密码]后，将显示以下对话框，可输入新密码并更新。

パスワードの変更

キャンセル

更新

6-12-5 账户管理的禁用

管理员可以单击 [禁用]，在保持自己的账户信息和其他用户信息的同时禁用账户管理，或单击 [禁用/删除用户]，删除自己和其他的用户账户信息。

アカウント管理の無効化

アカウント管理を無効にしてもよろしいですか。

アカウント管理を無効にするとアプリケーションが再起動します。

キャンセル

無効にします

ユーザーの無効化と削除

6-13 启用USB驱动器模式

单击应用设定菜单中的 [启用USB驱动器模式]，显示如下 [启用USB驱动器模式] 对话框。



单击此对话框中的 [启用] 按钮，将重新启动读码器，以便可以像使用USB闪存驱动器一样使用。如果单击 [启用 - 请勿重新启动]，读码器不会立即重启。

重要：下次启动读码器时，USB驱动器功能将自动变为无效。要重新启用USB驱动器功能，请按照上述步骤操作。

USBドライブモードを有効化

「有効にする」ボタンをクリックすると、以下のようになります：
 - リータが再起動されます。
 - リータは（ - 後で再起動する）をクリックし「再起動しないでください有効にする」再起動されます。
 - USBドライブモードがアクティブなのは、1回の起動の間のみです。次に再起動すると、このモードはオフになります。

キャンセル 有効にする 有効にする - 再起動しないでください

如果尝试启用已设为有效的USB驱动器模式，将显示以下对话框。

すでに有効

USBドライブモード機能は、このカメラですでに有効になっています

OK

注： [启用USB驱动器模式] 功能仅在使用支持USB连接的读码器时，在应用设定菜单中显示。

6-14 关于WebLink



单击 [关于WebLink]，打开显示 [WebLink的当前版本]、[读码器型号（读码器机型）]、[序列号]、[产品编号（部件编号）]、[MAC ID]、[传感器]、[固件版本（Firmware）]、[启动版本（启动）]、[解码器]、[速度]、[浏览器]、[操作系统]和[画面分辨率]的对话框。

注：此对话框中的信息可以复制到剪贴板。

单击 [咨询方式]，打开网站。

WebLink について

OMRON

WEBLINK

2.0.0

リーダのモデル	V430-F
シリアル番号	1725688
部品番号	7412-3000-1005-006
MAC ID	00:0B:43:1A:54:F8
センサ	1280x960 (SXGA)
Firmware	35-9000097-2.0.0
起動	35-9000033-1.2.2
ブラウザ	Chrome 76.0.3809.132
オペレーティングシステム	Windows 7
画面の解像度	1920x1040

お問い合わせ先

完了



终端

终端中将显示解码输出。此外，还可向读码器发送串行指令，或从大量数据中找到指定的字符串。

7-1 发送	7-2
7-2 搜索	7-3
7-3 过滤器	7-4

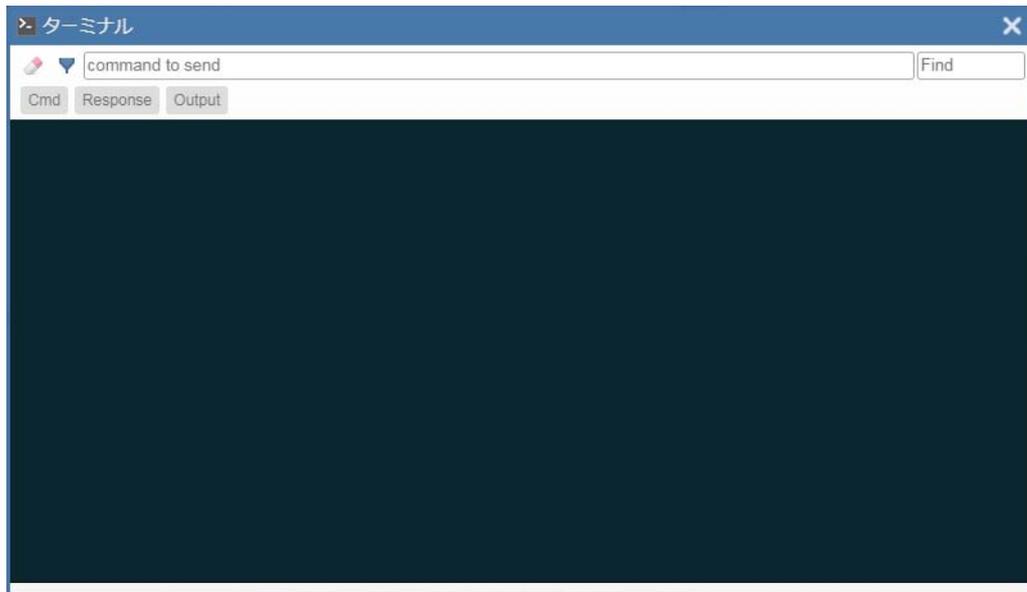
7-1 发送

终端具有自动填充功能，开始在 [command to send] 字段中输入指令时，会显示多个串行指令选项。

终端会自动将<and>字符追加到 [command to send] 字段中输入的指令中。

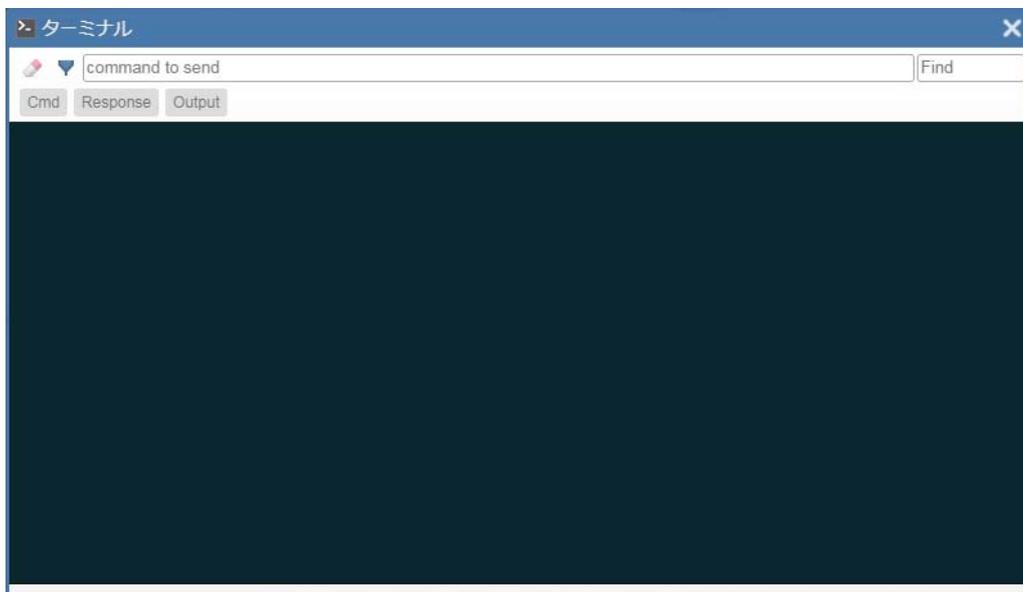
从终端发送的串行指令将以黄色文本显示，读码器的输出以白色文本返回。

单击橡皮擦图标，可将终端画面上的指令、读码器响应和解码输出显示全部清除。



7-2 搜索

在窗口右上角的 [Find] 字段中，可通过输入要搜索的字符串，在终端画面的数据中搜索该字符串。



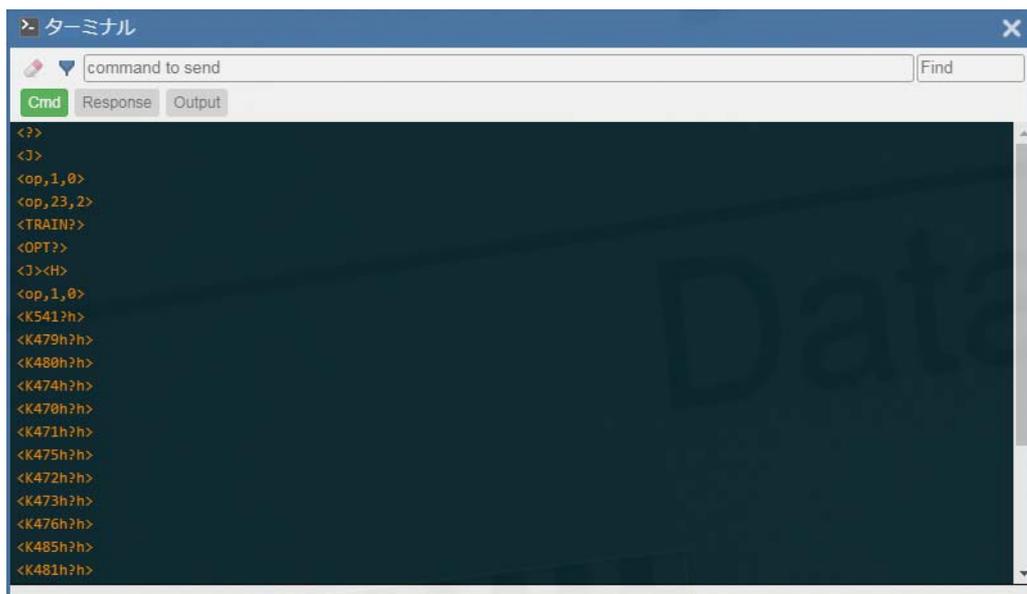
7-3 过滤器

单击橡皮擦图标右侧的过滤器图标，将显示 [Cmd]、[Response]、[Output] 这3个过滤器。

7-3-1 Cmd

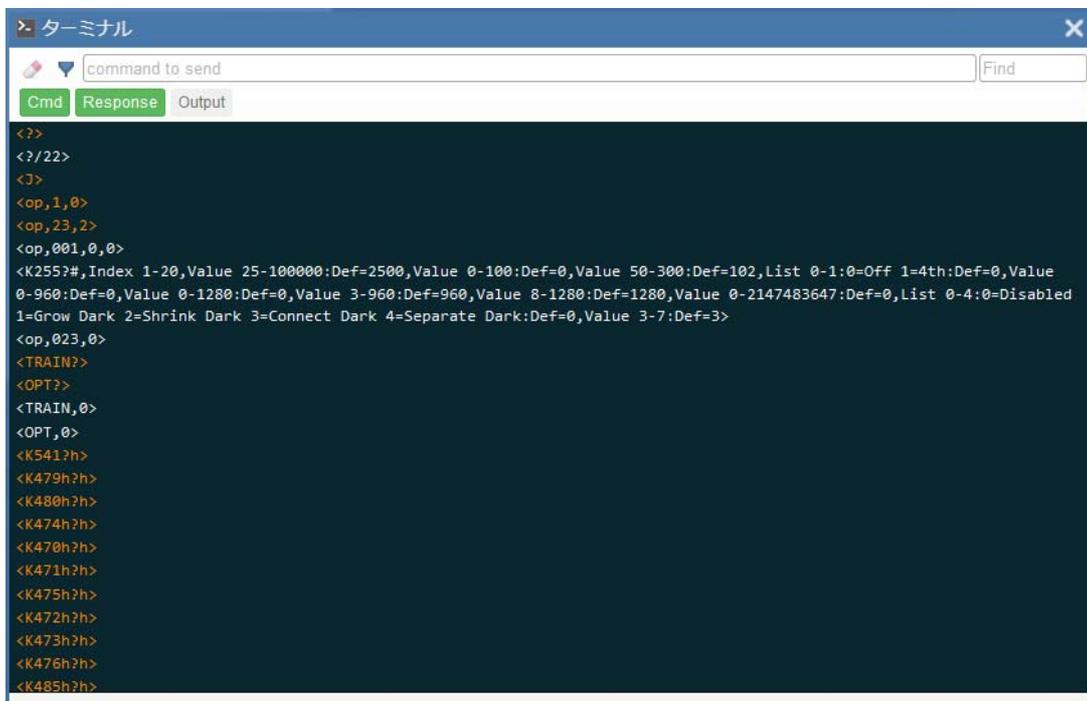
选择 [Cmd] 过滤器后，将显示通过终端画面发送的串行指令。

仅在选择 [Cmd] 过滤器时显示串行指令。



7-3-2 Response

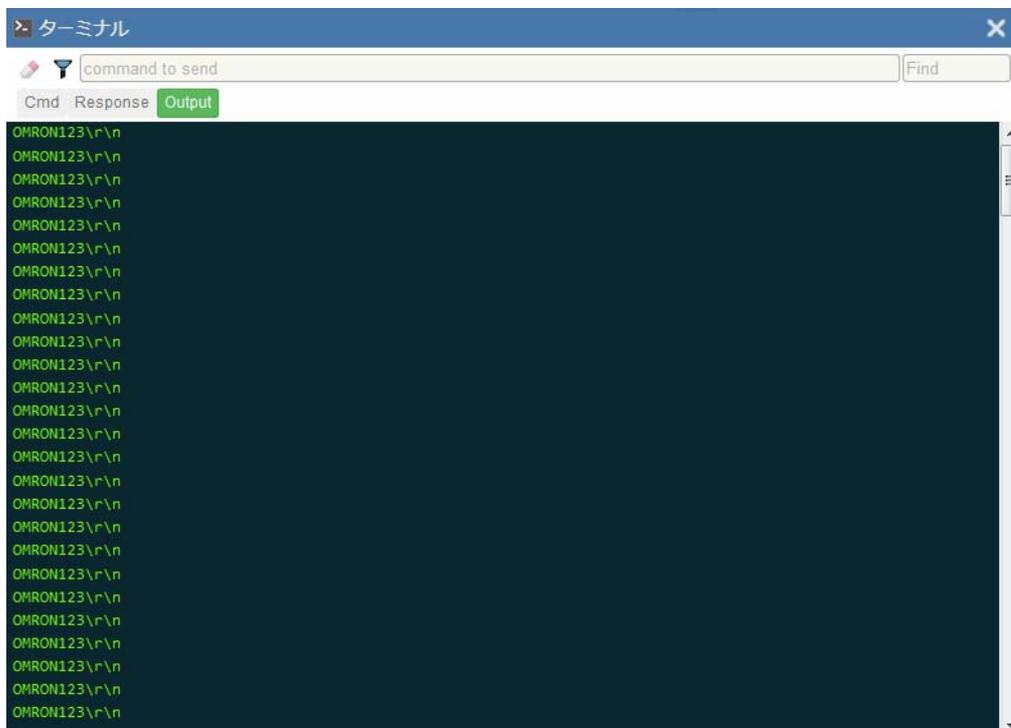
选择 [Response] 过滤器后，将显示来自读码器的响应。仅在选择了 [Response] 过滤器时显示来自读码器的响应。



```
ターミナル
command to send Find
Cmd Response Output
<?>
<?/22>
<3>
<op,1,0>
<op,23,2>
<op,001,0,0>
<K255?#,Index 1-20,Value 25-100000:Def=2500,Value 0-100:Def=0,Value 50-300:Def=102,List 0-1:0=Off 1=4th:Def=0,Value
0-960:Def=0,Value 0-1280:Def=0,Value 3-960:Def=960,Value 8-1280:Def=1280,Value 0-2147483647:Def=0,List 0-4:0=Disabled
1=Grow Dark 2=Shrink Dark 3=Connect Dark 4=Separate Dark:Def=0,Value 3-7:Def=3>
<op,023,0>
<TRAIN?>
<OPT?>
<TRAIN,0>
<OPT,0>
<K541?h>
<K479h?h>
<K480h?h>
<K474h?h>
<K470h?h>
<K471h?h>
<K475h?h>
<K472h?h>
<K473h?h>
<K476h?h>
<K485h?h>
```

7-3-3 Output

选择 [Output] 过滤器后，将显示来自读码器的解码输出。仅在选择了 [Output] 过滤器时显示来自读码器的解码输出。



7-3-4 通知

当即使找到了 [Find] 字段中搜索的字符串，但由于过滤器为无效而被隐藏时，在适用过滤器的按钮上将显示如下通知。单击该过滤器的按钮后，将在终端上显示结果，并关闭通知。



8

高级设定

本章对WebLink用户界面中可设定的MicroHAWK高级设定中的各个项目进行说明。

8-1	前言	8-2
8-2	相机设置	8-3
8-3	通信设定	8-5
8-4	读取周期	8-7
8-5	符号	8-8
8-6	I/O	8-10
8-7	代码质量	8-29
8-8	匹配代码	8-30
8-9	诊断	8-31
8-10	图像保存	8-32
8-11	配置数据库	8-33
8-12	与默认的差异	8-34

8-1 前言

单击齿轮图标，将显示应用设定菜单，其中包括 [高级] 设定。

在 [高级] 设定中，可对 [相机设置]、[通信设定]、[读取周期]、[符号]、[I/O]、[代码质量]、[匹配代码]、[诊断]、[图像保存]、[配置数据库] 的每个项目的各个指令参数进行详细地调整。其中许多指令也可以直接在WebLink用户界面的视图中设定，但所有参数都可以在高级设定中设定和确认。

高级设定是一种将具有多个参数的复杂指令高效地发送到读码器的方法。

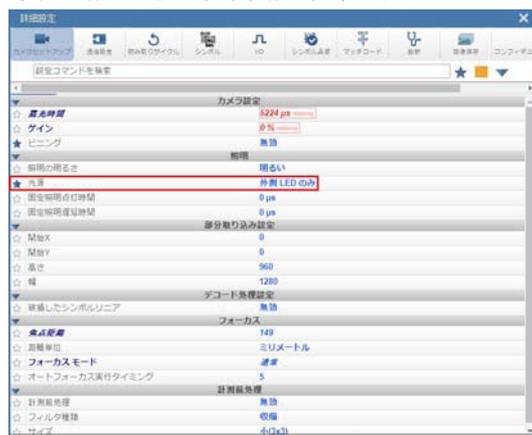
高级设定的各个项目在下一节中记载。此外，作为附加项，记载了 [与默认的差异] 项目的示例，仅显示与WebLink默认值不同的指令。

8-2 相机设置

[相机设置] 菜单中将显示读码器相机功能的控制指令。其中许多指令设定也可以通过WebLink用户界面控制。例如，[相机设定] 指令的 [曝光时间] 和 [增益] 也可以在 [设置] 视图左侧面板的 [获取] 部分中设定。

8-2-1 相机设置菜单

可以直接通过此菜单变更指令参数。



强力频闪模式和外部闪光灯

照明	
☆ 照明の明るさ	エクストリーム
☆ 光源	外部ストロボ
☆ 固定照明点灯時間	0 μs
☆ 固定照明遅延時間	0 μs

● 强力频闪模式

将 [照明亮度] (<K536>) 设定为 [极亮]。将 [光源] 设定为 [外部闪光灯]。

● 外部闪光灯

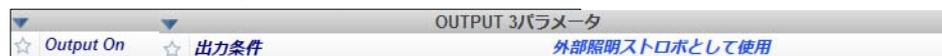
[外部闪光灯] 是 [光源] 参数的一部分。

● 固定照明亮灯时间和固定照明延迟时间

[固定照明亮灯时间] 和 [固定照明延迟时间] 仅在 [照明亮度] 设定为 [极亮] 时有效。

作为外部照明闪光灯使用

[作为外部照明闪光灯使用] 在 [I/O] 参数中。这是 [输出条件] 参数、[输出3] 指令 (<K812>) 的一部分。若要使该参数发挥作用，需要将 [外部闪光灯] 设为有效。



照明模式

下表为每个系列和供电电源可使用的照明模式一览。

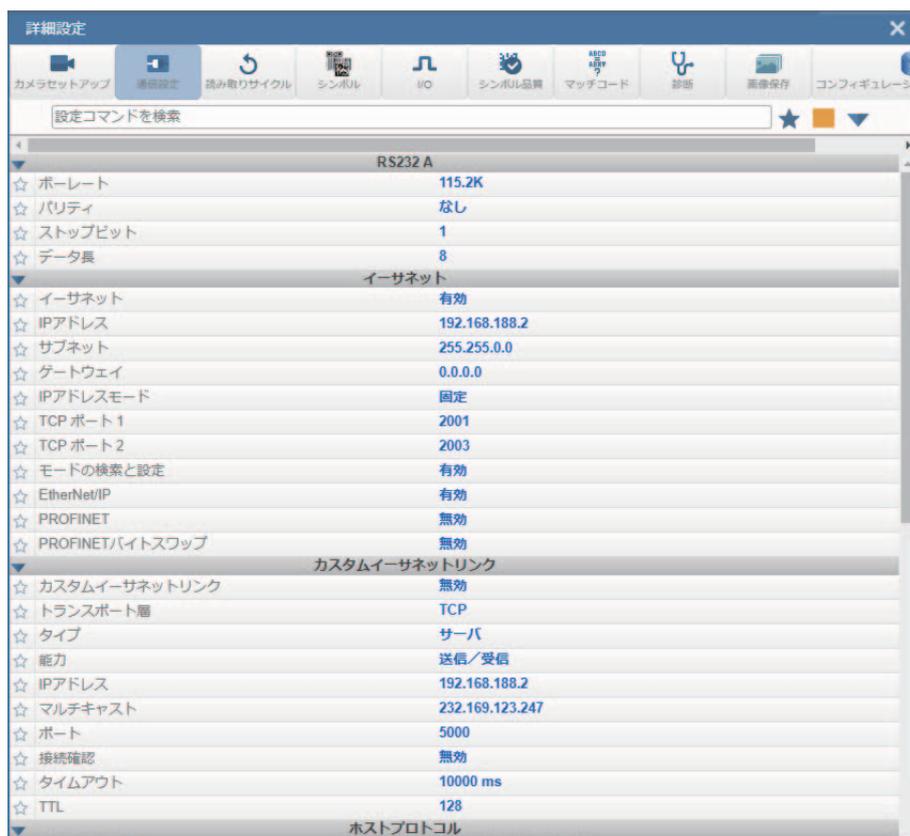
照明模式表	内部LED	外部LED	照明模式				
			OFF	ON	亮度变更	强力频闪 (仅限外部LED)	外部闪光灯
V320-F USB电源	有	无	可	可	可	不可	可
V320-F 外部电源	有	无	可	可	可	不可	可
V330-F	有	无	可	可	可	不可	不可
V420-F USB电源	有	有	可	可	可	不可	可
V420-F 外部电源	有	有	可	可	可	可	可
V430-F (标准照明型)	有	有	可	可	可	可	可
V430-F (环形照明型)	无	有	可	可	可	可	可

8-3 通信设定

〔通信设定〕菜单中将显示读码器与上位设备及网络进行连接的控制指令。这些指令还可控制〔响应超时〕、〔LRC设定〕、〔ACK/NAK选项〕、〔轮询模式选项〕、用于解码数据输出的〔标题（前导）〕和〔页脚（后导）〕的设定。

可以直接通过此菜单变更指令参数。

8-3-1 通信设定菜单



默认情况下，MicroHAWK读码器充当服务器，通过TCP/IP与主机交换指令和读取数据。

关于如何根据自己的要求创建绑定到指令处理器的以太网接口，请参考附录D“通信”中的“自定义以太网链接”。可将〔传输层〕设定为〔UDP〕或〔TCP〕。可将信息的〔类型〕设定为〔服务器〕或〔客户端〕。可将功能〔能力〕设定为仅发送、仅接收或发送/接收中的一个。

使用上の注意

变更了通信设定时，请按下WebLink画面右上角的〔Flash图标〕，保存有变更的设定。

但是，如果变更IP地址，且在沒有按下〔Flash图标〕的情况下重新接通了电源，虽会应用变更后的IP地址，但〔通信设定〕菜单中将仍显示旧的IP地址。这种情况下，通过按下〔Flash图标〕并重新接通电源，〔通信设定〕菜单中将显示变更后的IP地址。

8-4 读取周期

[读取周期] 菜单中将显示与读取周期相关的指令，例如触发、读取周期时间、图像处理等。可以直接通过此菜单变更指令参数。

8-4-1 读取周期菜单



8-5 符号

〔符号〕菜单中将显示用于准确控制所有有效代码类型参数的所有指令。参数根据代码类型不同而异。可以直接通过此菜单变更指令参数。

8-5-1 符号菜单

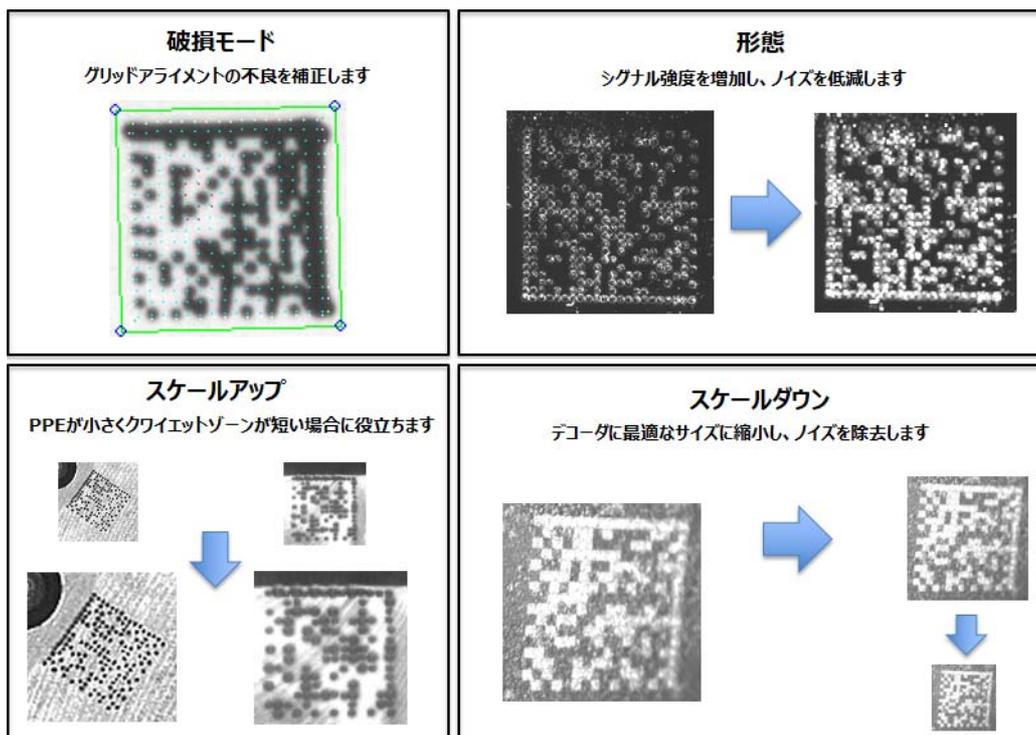


8-5-2 高级解码参数

利用X模式（X-Mode）扩展解码算法，可以读取破损且难以读取的符号。针对直接部件标示（DPM）进行了优化。关于本参数的详情，请参考以下信息。

- 利用 [图像的缩放]，可放大或缩小所拍摄的图像。
 - [放大（Scale Up）] 用于PPE（pixels per element）较小、静区较短的符号。
 - 利用 [缩小（Scale Down）]，拍摄的图像将缩小为最适合读码器的大小，并去除图像干扰。
- 利用 [2D破损模式]，可解码有失真网格阵列的低质量符号。
- [尝试形态（Morphology）操作] 将提高信号强度，降低图像干扰。

詳細	
☆ 高速線形モード	垂直
☆ 湾曲データマトリックス	無効
☆ シフトJISは、UTF-8に変換します	無効
☆ 1D静寂ゾーンの違反	無効
☆ 画像のスケールアップ	拡大と縮小
☆ 2D破损モード	無効
☆ 形態操作を試行する	無効



8-6 I/O

[I/O] 菜单中将显示各种各样的读码器动作控制指令，包括与读码器状态相关的信息的有效化/无效化、LED的设定、与代码质量相关的信息的有效化/无效化、向传送带/照明等外部设备发送信号的有效化/无效化等。

可以直接通过此菜单变更指令参数。

8-6-1 I/O菜单



8-6-2 符号评估指标

符号评估指标的概要

本书中记载的符号评估指标的特性是不用于符号验证，不应混淆。验证器和符号的验证超出了本书的范围。但是，仍对确实可以帮助您了解其提供的功能和操作的内容进行说明。

验证器是一个系统，旨在满足验证规格中的严格标准。提供支持的验证用验证器系统，不仅可以在考虑支持的标准所要求的特性和功能的基础上进行设计，还可提供一般设计的多种功能，消除可能影响到测量的变动因素。

另一方面，读码器旨在为集成系统提供理想的自由度，需要进行读取并用于可追溯性。主要的读码器设计规格，例如尺寸、成本、读取范围和读取速度，是表示验证器和读码器设计之间差异的少数几个项目。

理解这些权衡，有助于用户优化读码器系统，并在实施评估指标时提供更好的准确性和重复性。

● 校准

支持的验证需要验证器有校准过程。这些过程要求评估指标具有适当的标准。MicroHAWK读码器不提供校准功能。用户有责任了解缺少校准过程会如何影响评估指标的测量。此外，部分验证指标，如ISO29158中的[最小反射率]，仅使用校准提供的数据直接计算。因此，如果没有这样的过程，将没有意义。

● 光学定位和照明响应

符号在读码器中的显示可能对评估指标执行有各种不同的影响。验证器旨在提供准确对焦、高分辨率、低光学失真的图像。这些因素可以为验证器提供使测量结果一致的环境。为评估指标选择读码器并进行定位时，重要的是光学系统应提供足够的分辨率以满足该标准的最低分辨率要求。分辨率非常重要，但与成像光学系统的工作距离在图像系统的聚焦和光学失真特性中也起着重要作用。除了减少视野外的光学失真外，还对照明光源的光分布有很大的影响。在准备应用评估规格的系统时，必须考虑这些因素。首先，对准焦点，确定提供高于最低要求分辨率的对象符号的容许工作距离。然后，尝试为最远距离的所有检测区域提供最一致的照度响应。超出距离时，照度响应的变化高度依赖于照明光源和环境。最后，视野中的符号读取方向和一致性也会影响再现性。照度响应在视野和旋转符号中可能是不均匀的，或者在视野中移动时，会发生波动。

常规质量评估的功能性

● 过程概要

在本书中，3个质量评估功能作为检查过程是相互独立的，取决于根据提供的符号种类正确设定的X模式解码器，以读取符号。在X模式解码器检测到第一个符号之前，不会执行质量评估的评估过程。一旦解码器检测到与有效的质量评估指标对应的符号，将开始检查其他评估指标。相对于整个过程，这个检查过程需要相当长的处理时间，且每个规格都需要单独处理，敬请注意。此外，将适用规格中的参数设为有效后，需要针对该规格进行完整的评估指标过程。

质量评估指标 - ISO 15416

● 概要

下面介绍如何应用可通过MicroHAWK固件使用的、符合ISO 15416的评估指标。请参考免费的AIM指南《The Layman's Guide to ANSI, CEN and ISO/IEC Linear Bar Code Print Quality Documents》或与打印质量相关的ISO规格文档。

● 支持符号

- Code 128 / GS1-128
- UPC-A / UPC-E / EAN-13 / EAN-8
- Interleaved 2 of 5 / ITF-14
- Code 39
- Code 93
- Codabar

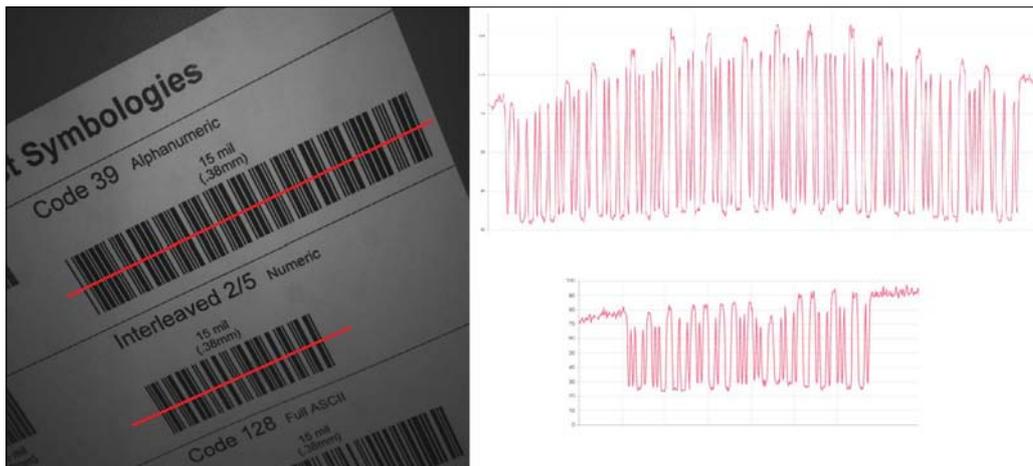
● 最小分辨率

- 4.0 Pixels Per Element (Element = Nominal X Dimension)

使用方法/注意

● 照明和扫描反射率波形

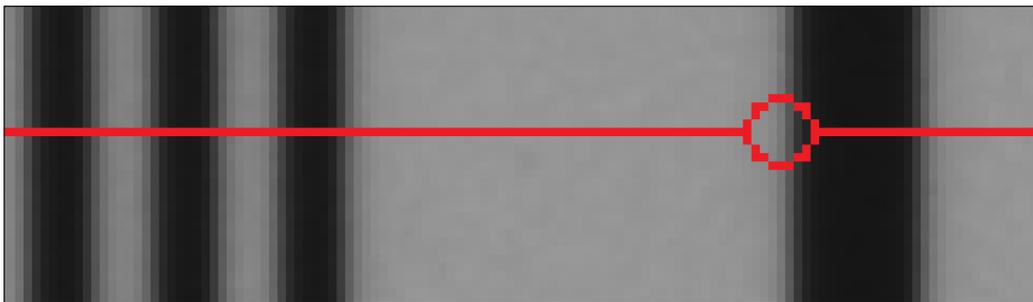
ISO 15416质量评估的精度和一致性在很大程度上取决于视野中的照明。ISO 15416验证标准是通过分析应用于整个拍摄符号的单个扫描线来评估。这些扫描线可生成称为扫描反射率波形的信号，是扫描线评级方法的基础。这种扫描线评级方法使用固定的阈值，用于判断信号状态是表示条形还是空格。验证系统设计为可在整个视野中产生非常平坦的相对信号响应。在读取符号时，对响应的波动有很高的容许度。对符号进行评级或验证时，凭借平坦的相对响应，可正确地测量符号。如果光学系统配置和照明光源不同，可能导致响应范围变大，对测量结果产生各种影响。为了说明隐约可见的细微波动对评级性能有多大的影响，请考虑以下使用内部照明的标准读码器的图像。图像上两条扫描线的扫描反射率波形将显示于拍摄符号的右侧。在较大的符号中，显示了整个视野中的明显差异。符号中心的空格表示超过50%的信号响应，然后在视野的任一边缘标示静区。对于视野下方的小符号，整个区域的响应非常小。这种情况下，请根据缺陷的实际位置，减小缺陷值的差和位移值。如果符号在视野中移动，会变得更差并出现不同的值。使用ISO 15416评估指标时，建议使用外部照明并仔细考虑响应特性。



不均匀的照明

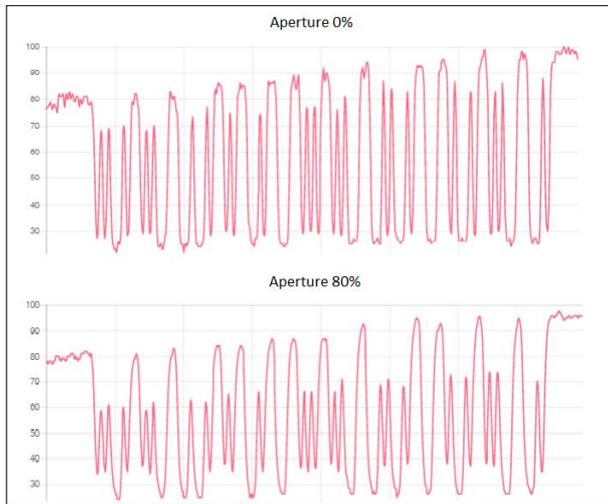
● 合成开口

合成开口是在提取扫描线波形进行评级时应用于图像的ISO 15416处理。开口是指平均化处理，使用下图所示的扫描线上的圆形区域。



扫描线开口

这种平均化处理概括了与标准读码器采集技术相匹配的图像信息。验证系统将根据被测符号的物理尺寸和GS1等应用标准指南创建开口。对于具有不同光学系统设定且没有校准处理的读码器，知道被检查符号的大小是没有意义的。因此，开口是一个参数，可以设定为被评估符号参考尺寸的百分比。默认值提供类似于应用标准的常规使用示例，但用户有责任确保该比例与评级对象相匹配。开口的影响图像如下所示。选择较大的开口，会使缺陷难以检测到，但可以降低调制，产生更大的平均化影响。



开口的影响

● 综合、扫描和个别参数等级

综合等级按照ISO 15416中定义的处理计算。这经常会被误解，这里将再次解释。ISO 15416综合等级为应用于整个检查区域的各扫描等级的平均值。不提供单个扫描等级，但会在读码器内部计算。如果扫描不满足边缘决定或静区的要求，则各扫描等级为F/0或该扫描中评估的单个参数等级的最小值。提供的单个参数等级是评估的这些单个参数等级的平均值。这些可用的单个平均参数的等级不是综合等级计算的一部分，但是为诊断综合等级的降低提供了有用的信息。这就造成了符号特征因不同参数而降低的情况，尤其是当综合等级低于最低平均等级时。

设定

● ISO 15416评级 串行输出

将单个输出等级值设为有效或无效。串行输出可以附加到符号数据输出中，且可以设定为输出0~100的数值或A~D和F的字母。还可以插入分隔符，并附加到符号数据中。将按记载的顺序附加。

● 开口

作为评估中的符号基准窄元素宽度的比例设定的、用于评级的开口直径的尺寸。例如，有13mil的UPC符号，想要使用6mil开口直径进行评级时，将开口设定为46% ($6/13 = 0.46$)。

● 综合等级

无效

综合等级不作为符号输出的一部分进行格式化。

有效

综合等级将被格式化，并作为值追加到解码数据中。

● 边缘判定

无效

边缘判定不作为符号输出的一部分进行格式化。

有效

边缘判定将被格式化，并作为值追加到解码数据中。

● 解码

无效

解码不作为符号输出的一部分进行格式化。

有效

解码将被格式化，并作为值追加到解码数据中。

● 对比度

无效

对比度不作为符号输出的一部分进行格式化。

有效

对比度将被格式化，并作为值追加到解码数据中。

● 最小反射率

无效

最小反射率不作为符号输出的一部分进行格式化。

有效

最小反射率将被格式化，并作为值追加到解码数据中。

● 最小边缘对比度

无效

最小边缘对比度不作为符号输出的一部分进行格式化。

有效

最小边缘对比度将被格式化，并作为值追加到解码数据中。

● 调制

无效

调制不作为符号输出的一部分进行格式化。

有效

调制将被格式化，并作为值追加到解码数据中。

● 缺陷

无效

缺陷不作为符号输出的一部分进行格式化。

有效

缺陷将被格式化，并作为值追加到解码数据中。

● 解码容易度

无效

解码容易度不作为符号输出的一部分进行格式化。

有效

解码容易度将被格式化，并作为值追加到解码数据中。

● 静区

无效

静区不作为符号输出的一部分进行格式化。

有效

静区将被格式化，并作为值追加到解码数据中。

● ISO 15416评级 逻辑输出和阈值 1~3

本参数定义了ISO 15416参数和阈值。在应用这些设定之前，必须设定为通过ISO 15416验证正确地输出。

● 综合质量判定输出

无效

不评估用于输出。

有效

根据相应的阈值评估输出。

● 综合质量判定阈值

这作为驱动输出的阈值使用。如果等级低于阈值，输出将变为激活。

● 边缘决定判定输出

无效

不评估用于输出。

有效

根据相应的阈值评估输出。

● 边缘决定判定阈值

这作为驱动输出的阈值使用。如果等级低于阈值，输出将变为激活。

● 解码判定输出

无效

不评估用于输出。

有效

根据相应的阈值评估输出。

- **解码判定阈值**

这作为驱动输出的阈值使用。如果等级低于阈值，输出将变为激活。

- **对比度判定输出**

- 无效

- 不评估用于输出。

- 有效

- 根据相应的阈值评估输出。

- **对比度判定阈值**

这作为驱动输出的阈值使用。如果等级低于阈值，输出将变为激活。

- **最小反射率判定输出**

- 无效

- 不评估用于输出。

- 有效

- 根据相应的阈值评估输出。

- **最小反射率判定阈值**

这作为驱动输出的阈值使用。如果等级低于阈值，输出将变为激活。

- **最小边缘对比度判定输出**

- 无效

- 不评估用于输出。

- 有效

- 根据相应的阈值评估输出。

- **最小边缘对比度判定阈值**

这作为驱动输出的阈值使用。如果等级低于阈值，输出将变为激活。

- **调制判定输出**

- 无效

- 不评估用于输出。

- 有效

- 根据相应的阈值评估输出。

- **调制判定阈值**

这作为驱动输出的阈值使用。如果等级低于阈值，输出将变为激活。

- **缺陷判定输出**

- 无效

- 不评估用于输出。

有效

根据相应的阈值评估输出。

● 缺陷判定阈值

这作为驱动输出的阈值使用。如果等级低于阈值，输出将变为激活。

● 解码容易度判定输出

无效

不评估用于输出。

有效

根据相应的阈值评估输出。

● 解码容易度判定阈值

这作为驱动输出的阈值使用。如果等级低于阈值，输出将变为激活。

● 静区判定输出

无效

不评估用于输出。

有效

根据相应的阈值评估输出。

● 静区判定阈值

这作为驱动输出的阈值使用。如果等级低于阈值，输出将变为激活。

ISO 15416等级指标

● 综合等级

综合等级按照ISO 15416验证标准计算。综合等级为应用于符号的各扫描等级的平均值。每个扫描等级为每次扫描期间看到的各个参数的最低等级。这些单个的扫描等级无法用于输出。

● 最小反射率

最小反射率将针对每次扫描进行计算和评级，并提供给基于ISO 15416验证标准的综合等级计算。提供给输出的参数等级和值是对整个符号测量的每次扫描的平均值。

● 最小边缘对比度

假设最小边缘对比度为8位0~255与0~100%的反射率相关。最小边缘对比度将针对每次扫描进行计算和评级，并提供给基于ISO 15416验证标准的综合等级计算。提供给输出的参数等级和值是对整个符号测量的每次扫描的平均值。

● 对比度

假设对比度中8位0~255与0~100%的反射率相关。对比度将针对每次扫描进行计算和评级，并提供给基于ISO 15416验证标准的综合等级计算。提供给输出的参数等级和值是对整个符号测量的每次扫描的平均值。

● 调制

调制将针对每次扫描进行计算和评级，并提供给基于ISO 15416验证标准的综合等级计算。提供给输出的参数等级和值是对整个符号测量的每次扫描的平均值。

● 缺陷

缺陷将针对每次扫描进行计算和评级，并提供给基于ISO 15416验证标准的综合等级计算。提供给输出的参数等级和值是对整个符号测量的每次扫描的平均值。

● 解码容易度

解码容易度将针对每次扫描进行计算和评级，并提供给基于ISO 15416验证标准的综合等级计算。提供给输出的参数等级和值是对整个符号测量的每次扫描的平均值。

● 解码

解码将针对每次扫描进行计算和评级，并提供给基于ISO 15416验证标准的综合等级计算。提供给输出的参数等级和值是对整个符号测量的每次扫描的平均值。

● 静区

静区不是ISO 15416验证标准中的个别处理参数，将作为应用到综合等级的ISO等级解码参数的一部分进行评估。在这里，静区作为平均扫描结果提供，其中合格的扫描评为A/4.0，失败的扫描评为F/0.0。

质量评估指标 - ISO 15415

● 概要

下面介绍如何应用可通过MicroHAWK固件使用的、符合ISO 15415的评估指标。

● 支持符号

- DataMatrix ECC 200 / GS1 DataMatrix
- QR Code

● 最小分辨率

- 6.0 Pixels Per Element (Element=Nominal Cell Dimension)

● 设定

ISO 15415评级 串行输出

将等级验证值的输出设为有效或无效。输出为0到100的值或A到F的字母等级。

● 开口

作为评估中符号的公称值窄元素宽度的比例构成的等级验证用的开口直径尺寸。例如，有15mil的符号，想要使用10mil开口进行等级验证时，将开口设定为67%（ $10/15 = 0.67$ ）。

● 综合质量

无效

综合质量不作为符号输出的一部分进行格式化。

有效

综合质量将被格式化，并作为值追加到解码数据中。

● 对比度

无效

对比度不作为符号输出的一部分进行格式化。

有效

对比度将被格式化，并作为值追加到解码数据中。

● 调制

无效

调制不作为符号输出的一部分进行格式化。

有效

调制将被格式化，并作为值追加到解码数据中。

● 反射率宽裕度

无效

反射率宽裕度不作为符号输出的一部分进行格式化。

有效

反射率宽裕度将被格式化，并作为值追加到解码数据中。

● 固定图形损伤

无效

固定图形损伤不作为符号输出的一部分进行格式化。

有效

固定图形损伤将被格式化，并作为值追加到解码数据中。

● 轴向不均匀性

无效

轴向不均匀性不作为符号输出的一部分进行格式化。

有效

轴向不均匀性将被格式化，并作为值追加到解码数据中。

● 网格不均匀性

无效

网格不均匀性不作为符号输出的一部分进行格式化。

有效

网格不均匀性将被格式化，并作为值追加到解码数据中。

● 未使用错误修订

无效

未使用错误修订不作为符号输出的一部分进行格式化。

有效

未使用错误修订将被格式化，并作为值追加到解码数据中。

● ISO 15415评级 逻辑输出和阈值 1~3

本参数定义了ISO 15415参数和阈值。在应用这些设定之前，必须设定为通过ISO 15415验证正确地输出。

● 综合质量判定输出

无效

不评估用于输出。

有效

根据相应的阈值评估输出。

● 综合质量判定阈值

这作为驱动输出的阈值使用。如果等级低于阈值，输出将变为激活。

● 对比度判定输出

无效

不评估用于输出。

有效

根据相应的阈值评估输出。

● 对比度判定阈值

这作为驱动输出的阈值使用。如果等级低于阈值，输出将变为激活。

● 调制判定输出

无效

不评估用于输出。

有效

根据相应的阈值评估输出。

● 调制判定阈值

这作为驱动输出的阈值使用。如果等级低于阈值，输出将变为激活。

● 反射率宽裕度判定输出

无效

不评估用于输出。

有效

根据相应的阈值评估输出。

● 反射率宽裕度判定阈值

这作为驱动输出的阈值使用。如果等级低于阈值，输出将变为激活。

● 固定图形损伤判定输出

无效

不评估用于输出。

有效

根据相应的阈值评估输出。

● 固定图形损伤判定阈值

这作为驱动输出的阈值使用。如果等级低于阈值，输出将变为激活。

- **轴向不均匀性判定输出**

无效

不评估用于输出。

有效

根据相应的阈值评估输出。

- **轴向不均匀性判定阈值**

这作为驱动输出的阈值使用。如果等级低于阈值，输出将变为激活。

- **网格不均匀性判定输出**

无效

不评估用于输出。

有效

根据相应的阈值评估输出。

- **网格不均匀性判定阈值**

这作为驱动输出的阈值使用。如果等级低于阈值，输出将变为激活。

- **未使用错误修订判定输出**

无效

不评估用于输出。

有效

根据相应的阈值评估输出。

- **未使用错误修订判定阈值**

这作为驱动输出的阈值使用。如果等级低于阈值，输出将变为激活。

ISO 15415等级指标

- **综合等级**

综合等级按照ISO 15415验证标准计算。综合等级为每次扫描期间看到的各个参数的最低等级。

- **对比度**

假设对比度中8位0~255与0~100%的反射率相关。对比度按照ISO 15415验证标准计算。

- **调制**

调制按照ISO 15415验证标准计算。

- **反射率宽裕度**

反射率宽裕度按照ISO 15415验证标准计算。

- **固定图形损伤**

固定图形损伤按照ISO 15415验证标准计算。

- **轴向不均匀性**

轴向不均匀性按照ISO 15415验证标准计算。

- **网格不均匀性**

网格不均匀性按照ISO 15415验证标准计算。

- **未使用错误修订**

未使用错误修订按照ISO 15415验证标准计算。

质量评估指标 - ISO 29158

- **概要**

下面介绍如何应用可通过MicroHAWK固件使用的、符合ISO 29158的评估指标。

- **支持符号**

- DataMatrix ECC 200 / GS1 DataMatrix
- QR Code
- Micro QR Code

- **最小分辨率**

- 6.0 Pixels Per Element (Element=Nominal Cell Dimension)

设定

● ISO 29158评级 串行输出

将等级验证值的输出设为有效或无效。输出为0到100的值或0.0到4.0的数值。

● 综合

无效

综合等级不作为符号输出的一部分进行格式化。

有效

综合等级将被格式化，并作为值追加到解码数据中。

● 像元对比度

无效

对比度不作为符号输出的一部分进行格式化。

有效

对比度将被格式化，并作为值追加到解码数据中。

● 像元调制

无效

调制不作为符号输出的一部分进行格式化。

有效

调制将被格式化，并作为值追加到解码数据中。

● 固定图形损伤

无效

固定图形损伤不作为符号输出的一部分进行格式化。

有效

固定图形损伤将被格式化，并作为值追加到解码数据中。

● 轴向不均匀性

无效

轴向不均匀性不作为符号输出的一部分进行格式化。

有效

轴向不均匀性将被格式化，并作为值追加到解码数据中。

● 网格不均匀性

无效

网格不均匀性不作为符号输出的一部分进行格式化。

有效

网格不均匀性将被格式化，并作为值追加到解码数据中。

● 未使用错误修订

无效

未使用错误修订不作为符号输出的一部分进行格式化。

有效

未使用错误修订将被格式化，并作为值追加到解码数据中。

● ISO 29158评级 逻辑输出和阈值 1~3

本参数定义了ISO 29158参数和阈值。在应用这些设定之前，必须设定为通过ISO 29158验证正确地输出。

● 综合质量判定输出

无效

不评估用于输出。

有效

根据相应的阈值评估输出。

● 综合质量判定阈值

这作为驱动输出的阈值使用。如果等级低于阈值，输出将变为激活。

● 像元对比度判定输出

无效

不评估用于输出。

有效

根据相应的阈值评估输出。

● 像元对比度判定阈值

这作为驱动输出的阈值使用。如果等级低于阈值，输出将变为激活。

● 像元调制判定输出

无效

不评估用于输出。

有效

根据相应的阈值评估输出。

● 像元调制判定阈值

这作为驱动输出的阈值使用。如果等级低于阈值，输出将变为激活。

● 固定图形损伤判定输出

无效

不评估用于输出。

有效

根据相应的阈值评估输出。

- **固定图形损伤判定阈值**

这作为驱动输出的阈值使用。如果等级低于阈值，输出将变为激活。

- **轴向不均匀性判定输出**

- 无效

- 不评估用于输出。

- 有效

- 根据相应的阈值评估输出。

- **轴向不均匀性判定阈值**

这作为驱动输出的阈值使用。如果等级低于阈值，输出将变为激活。

- **网格不均匀性判定输出**

- 无效

- 不评估用于输出。

- 有效

- 根据相应的阈值评估输出。

- **网格不均匀性判定阈值**

这作为驱动输出的阈值使用。如果等级低于阈值，输出将变为激活。

- **未使用错误修订判定输出**

- 无效

- 不评估用于输出。

- 有效

- 根据相应的阈值评估输出。

- **未使用错误修订判定阈值**

这作为驱动输出的阈值使用。如果等级低于阈值，输出将变为激活。

ISO 29158等级指标

- **综合等级**

综合等级是所有评估参数的最低等级。最小反射率不会评估，敬请注意。

- **像元对比度**

像元对比度按照ISO 29158验证标准计算。

- **像元调制**

像元调制按照ISO 29158验证标准计算。关于像元调制和ISO 15415的调制计算的不同，像元调制不需要ISO 15415中追加的反射率宽裕度参数，敬请注意。

- **固定图形损伤**

固定图形损伤按照ISO 29158验证标准计算。

- **轴向不均匀性**

轴向不均匀性按照ISO 29158验证标准计算。

- **网格不均匀性**

网格不均匀性按照ISO 29158验证标准计算。

- **未使用错误修订**

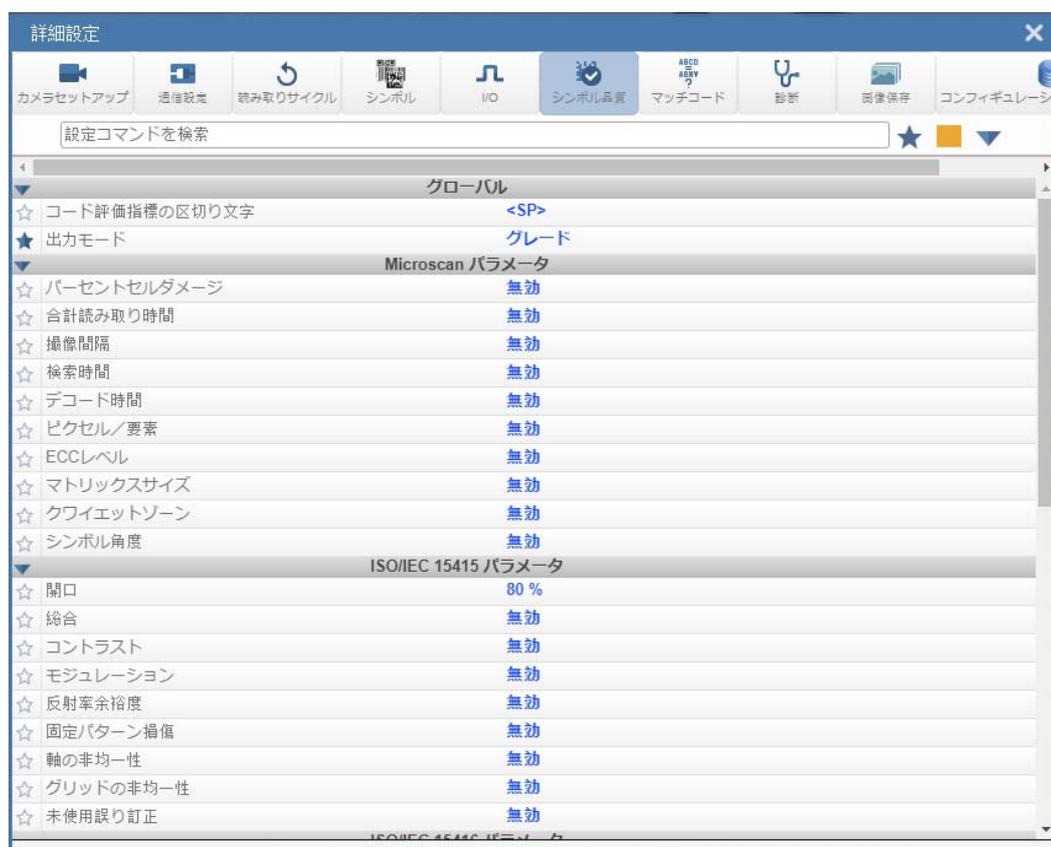
未使用错误修订按照ISO 29158验证标准计算。

8-7 代码质量

[代码质量] 菜单中将显示用于为每个ISO/IEC 16022规格定义符号评估的指令，或用于使用常用评级参数进行符号评估的指令。还可以使用2个全局指令来定义出现在代码质量输出实例和代码质量评估输出格式之间的分隔符。

可以直接通过此菜单变更指令参数。

8-7-1 代码质量菜单



重要：有关代码质量功能的详情，请参考 [I/O] 菜单的“符号评估指标”项目。

8-8 匹配代码

[匹配代码] 菜单中将显示用于设定比较字符串类型、New Master Pin（有效或无效）、替换与用户自定义的比较字符串匹配或不匹配的已解码数据的指令。

可以直接通过此菜单变更指令参数。

8-8-1 匹配代码菜单



8-9 诊断

[诊断] 菜单中将显示各种服务信息以及读码器的重命名指令。此外，还可以确认读码器功能和状态的计数值（读取专用）。

可以直接通过此菜单变更指令参数。

8-9-1 诊断菜单

詳細設定	
カメラセットアップ	通信設定
読み取りサイクル	シンボル
I/O	シンボル品質
マッチコード	診断
画像保存	コンフィギュレーション
設定コマンドを検索	
▼ カウント	
☆ パワーオン	59 readyonly
☆ リセット	0 readyonly
☆ パワーオン・保存	104 readyonly
☆ カスタム初期設定保存	22 readyonly
☆ リセット回数合計	8055 readyonly
☆ Flash きき込み	8882 readyonly
▼ リセットからの時間（読み取りのみ）	
☆ 時間	0 readyonly
☆ 分	32
▼ サービスメッセージ	
☆ ステータス	無効
☆ サービスメッセージ	SERVICE
☆ 閾値	300
☆ 単位	秒
☆ ユーザー定義名	V430-F1A54F8

8-10 图像保存

〔图像保存〕菜单中将显示对读码器所拍摄图像的存储方式和位置进行管理的指令。

下面显示的〔图像保存〕和〔图像保存位置〕指令与应用设定菜单中介绍的功能相同。例如，按如下方式配置〔FTP地址〕指令，与使用可从应用设定菜单访问的图形用户界面有相同的结果。

图像保存場所	
☆ 图像保存場所	リモート (FTP)
☆ FTP アドレス	userid|pass@xxx.xxx.xxx.xxx:21
☆ 転送最適化	速度
☆ RAM ドライブのサイズ	20 MB

8-10-1 图像保存菜单

可以直接通过此菜单变更指令参数。

詳細設定

カメラセットアップ 通信設定 読み取りサイクル シンボル I/O シンボル品質 マッチコード 診断 图像保存 コンフィギュレーション

設定コマンドを検索

图像保存

☆ 图像保存設定	無効
☆ 保存图像タイプ	読み取り失敗
☆ 保存する图像	読み取りサイクルの最初の图像
☆ 图像ファイル形式	PNG - 高解像度
☆ 画質	90 %
☆ 图像サイズ	実物大
☆ ファイル保存オプション	图像
图像保存場所	
☆ 图像保存場所	RAM (揮発性メモリ)
☆ RAM ドライブのサイズ	20 MB
☆ 图像の保存期限	新規読み取りサイクル
☆ 图像保存限度到達時の動作	停止
图像出力 (レガシー)	
☆ 图像出力	無効
☆ Comポート	RS232
☆ 保存图像タイプ	無効
☆ 图像フォーマット	JPG - 低解像度
☆ 画質	90 %
☆ デコード出力	無効
☆ グレード出力	無効

8-11 配置数据库

可通过配置数据库菜单执行以下操作。

- 设定在读取周期中自动使用的数据库记录（设定组）的数量
- 将已成功解码的数据库条目移动到数据库条目的列表最前面
- 读码器将选择把下一个数据库条目加载到当前活跃设定的事件
- 决定需要拍摄的图像帧数
- 决定读码器加载下一个数据库索引条目之前的等待时间
- 使用多个不同的IP和解码参数多次处理1张拍摄图像
- 决定图像尺寸参数（[部分导入设定]（WOI）或[关注区域]（ROI））。

可以直接通过此菜单变更指令参数。

8-11-1 配置数据库菜单



8-12 与默认的差异

〔与默认的差异〕菜单中仅显示与WebLink默认设定不同的参数指令。此菜单中将显示每个类别的相应指令。

可以直接通过此菜单变更指令参数。



A

附录A 一般规格

本章介绍MicroHAWK读码器的一般规格等信息。

A-1 一般规格	A-2
A-2 接地和电源	A-27
A-3 电缆和附件	A-30
A-4 型号构成	A-73

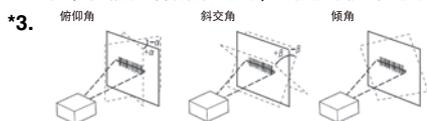
A-1 一般规格

MicroHAWK V320-F

V320-F		V320-F□□□□03M-□□□	V320-F□□□□12M-□□□	V320-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	DataMatrix (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		
	读取距离/视野	详情请参考“读取范围”。		
	俯仰角*3	±30°		
	斜交角*3	±30°		
倾角*3	±180°			
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		彩色CMOS
	快门	全局		卷帘
	帧率	60 fps	42 fps	5 fps
	曝光时间	50 ~ 100,000 μs		
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		
通信规格	连接	RS-232C、USB 2.0 High Speed*4		
	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*5	环境温度范围	工作时: 0 ~ +40°C、保存时: -50 ~ +75°C (无结露、无结冰)		
	环境湿度范围	工作时、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: 10~150Hz、单振幅: 0.35mm、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)		
防水防尘等级	IEC 60529 IP40			
	重量	仅本体	约59g	
外形尺寸	包装重量	约166g (含包装箱)		
	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 55024:2010、EN 55032:2015 + AC:2016 FCC Part 15、Subpart B (Class B) UL60950-1 BIS、RCM、KC、EAC、BSMI			
材质	外壳	铝压铸、铝阳极化处理 (黑色)		
	读取窗	丙烯酸		
软件	WebLink			

*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)。



*4. 支持Ethernet over USB。Ethernet over USB是指使用USB连接用作Ethernet网络。因此, V320-F和V420-F的USB连接配置也可使用基于浏览器的WebLink界面。

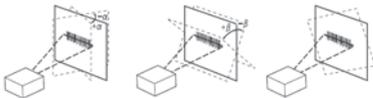
*5. 在干扰较多的环境中使用时, 请在V430-F上使用抗干扰电缆 (V430-W□□F-□M)。

MicroHAWK V330-F

V330-F		V330-F□□□□03M-□□□□	V330-F□□□□12M-□□□□	V330-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	DataMatrix (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		
	读取距离/视野	详情请参考“读取范围”。		
	俯仰角*3	±30°		
	斜交角*3	±30°		
	倾角*3	±180°		
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		彩色CMOS
	快门	全局		卷帘
	帧率	60 fps	42 fps	5 fps
	曝光时间	50 ~ 100,000 μs		
图像记录	FTP			
触发	通信触发 (Ethernet)			
输入输出规格	输入信号	以太网		
	输出信号	以太网		
通信规格	连接	Ethernet TCP/IP, EtherNet/IP, PROFINET		
	Ethernet规格	100BASE-TX/10BASE-T		
指示灯	PASS (绿)、PWR (绿)			
电源电压	符合IEEE 802.3af PoE标准 44~57V、Class0			
消耗电流	最大电流: 0.10A			
耐环境性*4	环境温度范围	工作时: 0 ~ +40°C、保存时: -50 ~ +75°C (无结露、无结冰)		
	环境湿度范围	工作时、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: 10~150Hz、单振幅: 0.35mm、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)		
防水防尘等级	IEC 60529 IP40			
重量	仅本体	约72g		
	包装重量	约180g (含包装箱)		
外形尺寸	本体尺寸	40 (W) × 63 (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 55024:2010、EN 55032:2015 + AC:2016 FCC Part 15、Subpart B (Class B) UL60950-1 BIS、RCM、KC、EAC、BSMI			
材质	外壳	铝压铸、铝阳极化处理 (黑色)		
	读取窗	丙烯酸		
软件	WebLink			

*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. 

*4. 在干扰较多的环境中使用时, 请在V430-F上使用抗干扰电缆 (V430-W□□□F-□□M)。

MicroHAWK V420-F

V420-F		V420-F□□□□03M-□□□	V420-F□□□□12M-□□□	V420-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	DataMatrix (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
	读取距离/视野	详情请参考“读取范围”。		
	俯仰角*3	±30°		
	斜交角*3	±30°		
倾角*3	±180°			
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		彩色CMOS
	快门	全局		卷帘
	帧率	60 fps	42 fps	5 fps
	曝光时间	50 ~ 100,000 μs		
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、新主符号: 额定5~28V (0.16mA、DC 5V时)、默认: 额定3.3V (0mA、3.3V时)		
	输出信号	3条: 5V TTL兼容、漏电流10mA、源电流10mA		
通信规格	连接	RS-232C、USB 2.0 High Speed*4		
	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		DC 5 V +/-5 %		
消耗电流		650mA、DC 5V时 (最大)		
耐环境性*5	环境温度范围	工作时: 0 ~ +45°C、保存时: -50 ~ +75°C (无结露、无结冰)		
	环境湿度范围	工作时、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		
重量	防水防尘等级	IEC 60529 IP54		
	仅本体	约120g		
外形尺寸	包装重量	约230g (含包装箱)		
	本体尺寸	44.5 (W) × 38.1 (D) × 25.4 (H) mm		
附件	包装尺寸	170 (W) × 117 (D) × 86 (H) mm		
	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 55024:2010、EN 55032:2015 + AC:2016 FCC Part 15、Subpart B (Class B) UL60950-1 BIS、RCM、KC、EAC、BSMI		
材质	外壳	铝压铸、铝阳极化处理 (黑色)		
	读取窗	丙烯酸		
软件		WebLink		

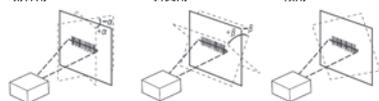
*1. 在本公司的评估标准下可读取的条码。使用时, 请在使用条件下评估。

*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. 支持Ethernet over USB。Ethernet over USB是指使用USB连接用作Ethernet网络。因此, V320-F和V420-F的USB连接配置也可使用基于浏览器的WebLink界面。

*5. 在干扰较多的环境中使用时, 请在V430-F上使用抗干扰电缆 (V430-W□□F-□M)。

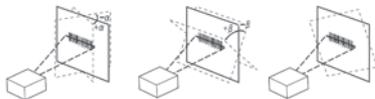
MicroHAWK V430-F

V430-F		V430-F□□□□03M-□□□□	V430-F□□□□12M-□□□□	V430-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	DataMatrix (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: 白色×8
		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)	
	读取距离/视野	详情请参考“读取范围”。		
	俯仰角*3	±30°		
	斜交角*3	±30°		
倾角*3	±180°			
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		彩色CMOS
	快门	全局		卷帘
	帧率	60 fps	42 fps	5 fps
	曝光时间	50 ~ 100,000 μs		
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、新主符号: 双向、光绝缘、额定4.5~28V (10mA、DC 28V时)		
	输出信号	3条: 双向、光绝缘、额定1~28V (ICE < 100mA、DC 24V时, 由用户进行电流限制)		
通信规格	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、DC 24V时 (最大)			
耐环境性*5	环境温度范围	工作时: 0 ~ +45°C、保存时: -50 ~ +75°C (无结露、无结冰)		
	环境湿度范围	工作时、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		
重量	防护等级	IEC 60529 IP65/IP67		
	仅本体	标准照明: 约68g、环形照明: 约100g		
外形尺寸	包装重量	标准照明: 约174g、环形照明: 约200g (含包装箱)		
	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		
附件	包装尺寸	170 (W) × 117 (D) × 86 (H) mm		
LED安全标准	使用须知、CE合规表			
安全标准	IEC 62471-1: 2006风险豁免组			
材质	安全标准	EN 55024:2010、EN 55032:2015 + AC:2016 FCC Part 15、Subpart B (Class B) UL60950-1 BIS、RCM、KC、EAC、BSMI		
	外壳	铝压铸、铝阳极化处理 (黑色)		
软件	读取窗	丙烯酸		
	软件	WebLink		

*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

*5. 在干扰较多的环境中使用时, 请在V430-F上使用抗干扰电缆 (V430-W□□□F-□□M)。

指示灯（V320-F）

MicroHAWK V320-F读码器上部有表示电源状态的LED指示灯。



POWER（绿）	点亮	有供电
	熄灭	无供电

其他用户反馈

绿色LED闪烁：读码器正面呈绿色闪烁表示读取正常。

蓝色目标图案（对准光）：通过读码器正面的蓝色目标图案（对准光），用户可以将对象物置于读码器视野的中心。

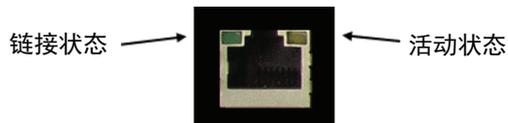
指示灯（V330-F）

MicroHAWK V330-F读码器上部有表示电源状态的LED指示灯。



POWER（绿）	点亮	有供电
	熄灭	无供电

MicroHAWK V330-F读码器的背面有表示链接和活动状态的两个指示灯。



链接（绿）	常亮	100Mbps连接
	熄灭	无链接（未建立通信）
活动（橙）	闪烁	活动中
	熄灭	无活动

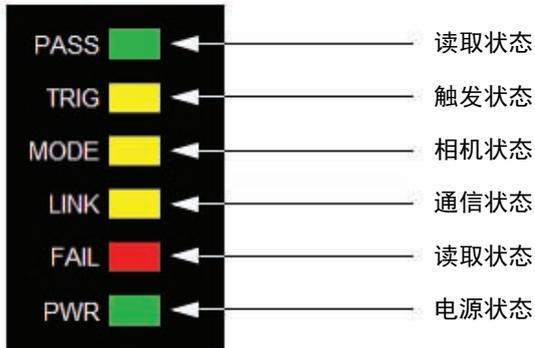
其他用户反馈

绿色LED闪烁：读码器正面呈绿色闪烁表示读取正常。

蓝色目标图案（对准光）：通过读码器正面的蓝色目标图案（对准光），用户可以将对象物置于读码器视野的中心。

指示灯（V430-F、V420-F）

MicroHAWK V430-F及V420-F读码器上部有表示读取、触发、相机、通信、电源等状态的多个LED指示灯。



V430-F及V420-F的指示灯在默认情况下表示以下状态。

PASS（绿）	点亮	读取成功时（按读取周期熄灭）
	熄灭	上述以外
TRIG（橙）	常亮	正在连续输入触发
	闪烁	正在输入触发
	熄灭	等待触发输入
MODE（橙）	常亮	读取周期中
	熄灭	待机中
LINK（橙）	常亮	建立通信时
	闪烁	通信中
	熄灭	无链接/活动
FAIL（红）	点亮	读取失败时（按读取周期熄灭）
	熄灭	上述以外
PWR（绿）	点亮	有供电
	熄灭	无供电

其他用户反馈

绿色LED闪烁：读码器正面呈绿色闪烁表示读取正常。

蓝色目标图案（对准光）：通过读码器正面的蓝色目标图案（对准光），用户可以将对象物置于读码器视野的中心。

MicroHAWK电缆规格

项目	V430-W8□□-□M	V430-W□□□F-□M	V430-WQ-□M	V430-WE□□-□M
电缆类型	耐弯曲电缆	耐弯曲电缆 *1	耐弯曲电缆	耐弯曲电缆
连接器型	直型连接器 LD: 朝下直角连接器 LU: 朝上直角连接器	直型连接器 LD: 朝下直角连接器 LU: 朝上直角连接器	直型连接器	直型连接器 LD: 朝下直角连接器 LU: 朝上直角连接器
分类	I/O (跨线) 电缆	I/O (跨线) 电缆 I/O (M12) 电缆	I/O (M12) 电缆	Ethernet电缆
电线尺寸	AWG24			
电缆外径	7.11mm			7.37mm
最小弯曲半径	53mm			73.7mm
使用环境	环境温度范围	工作时: 0~+45°C、保存时: -50~+75°C (无结冰、无结露)		
	环境湿度范围	工作时、保存时: 各5~95%RH (无结露)		
	周围环境	无腐蚀性气体		
	耐振动性 (耐久)	10~150Hz 单振幅0.35mm X/Y/Z方向 各8分钟10次		
耐冲击性 (耐久)	150m/s ² 、6个方向、各3次 (上下、左右、前后)			
材质	模具部: 热塑性聚酰胺, 外皮部: 聚氨酯			
重量	V430-W8-3M: 259g V430-W8-5M: 422g V430-W8LD-3M: 253g V430-W8LU-3M: 253g	V430-W8F-3M: 285g V430-W8F-5M: 447g V430-W8LDF-3M: 278g V430-W8LUF-3M: 278g V430-WQF-1M: 79g	V430-WQ-1M: 109g V430-WQ-3M: 272g V430-WQ-5M: 351g	V430-WE-1M: 94g V430-WE-3M: 215g V430-WE-5M: 352g V430-WELD-3M: 218g V430-WELU-3M: 218g

*1 滤波器周围部分不可弯曲。

项目	V430-WQR-3M	V430-WQK-3M	V430-WPLC-2M
电缆类型	耐弯曲电缆 *1	耐弯曲电缆 *1 (仅限2m电缆部分)	标准电缆
连接器型	直型连接器		
分类	RS232C - I/O (M12) 双绞电缆	键盘楔形-I/O (M12) 双绞 电缆	欧姆龙产可编程控制器 (CS/CJ/NJ) 连接用RS-232C 电缆
电线尺寸	AWG24		
电缆外径	7.11mm		3.5mm
最小弯曲半径	53mm		35mm
使用环境	环境温度范围	工作时: 0~+45°C、保存时: -50~+75°C (无结冰、无结露)	
	环境湿度范围	工作时、保存时: 各5~95%RH (无结露)	
	周围环境	无腐蚀性气体	
	耐振动性 (耐久)	10~150Hz 单振幅0.35mm X/Y/Z方向 各8分钟10次	
耐冲击性 (耐久)	150m/s ² 、6个方向、各3次 (上下、左右、前后)		
材质	模具部: 热塑性聚酰胺, 外皮部: 聚氨酯		连接器外壳部: J1; 热塑性UL94V-0、 J2; ABS UL94-HB、外皮部: 聚氨酯
重量	273g	270g	170g

*1 Y分叉周围部分不可弯曲。

MicroHAWK电缆规格

项目	V420-WUB-1M	V420-WUX-1M	V420-WRX-1M	V420-WU8X-1M	V420-WRU8X-1M
电缆类型	标准电缆				
连接器型	直型连接器				
分类	USB分叉电缆	USB分叉电缆 (外部电源连接用)	RS-232C分叉电缆 (外部电源连接用)	USB分叉电缆 (I/O分叉及电源连接用)	RS-232C分叉电缆 (I/O、USB及外部电源连接用)
电线尺寸	AWG24			AWG26	
电缆外径	4.5mm		5mm	4.7mm	
最小弯曲半径	45mm		4.8mm	47mm	
使用环境	环境温度范围	工作时: 0~+45°C、保存时: -50~+75°C (无结冰、无结露)			
	环境湿度范围	工作时、保存时: 各5~95%RH (无结露)			
	周围环境	无腐蚀性气体			
	耐振动性 (耐久)	10~150Hz 单振幅0.35mm X/Y/Z方向 各8分钟10次			
	耐冲击性 (耐久)	150m/s ² 、6个方向、各3次 (上下、左右、前后)			
材质	PVC	模具部/连接器外壳部: 热塑性UL94 V-0、外皮部: PVC			
重量	55g	55g	94g	125g	155g

项目	61-000151-01	
电缆类型	标准电缆	
连接器型	直型连接器	
分类	I/O (跨线) 电缆	
电线尺寸	AWG22	
电缆外径	5.82mm	
最小弯曲半径	63.5mm	
使用环境	环境温度范围	工作时: 0~+45°C、保存时: -50~+75°C (无结冰、无结露)
	环境湿度范围	工作时、保存时: 各5~95%RH (无结露)
	周围环境	无腐蚀性气体
	耐振动性 (耐久)	10~150Hz 单振幅0.35mm X/Y/Z方向 各8分钟10次
	耐冲击性 (耐久)	150m/s ² 、6个方向、各3次 (上下、左右、前后)
材质	外壳: 尼龙、外皮部: PVC	
重量	67g	

MicroHAWK电缆规格

项目	V320-W8□□-□M	V320-WRX□□-□M	V320-WR□□-□M
电缆类型	标准电缆		
连接器型	直型连接器 LR: 朝右直角连接器		
分类	I/O (跨线) 电缆	RS-232C分叉电缆 (外部电源连接用)	DB15转换电缆 (使用V420电缆时进行转换)
电线尺寸	AWG24		
电缆外径	5mm		
最小弯曲半径	4.8mm		
使用环境	环境温度范围	工作时: 0~+40°C、保存时: -50~+75°C (无结冰、无结露)	
	环境湿度范围	工作时、保存时: 各5~95%RH (无结露)	
	周围环境	无腐蚀性气体	
	耐振动性 (耐久)	10~150Hz 单振幅0.35mm X/Y/Z方向 各8分钟10次	
	耐冲击性 (耐久)	150m/s ² 、6个方向、各3次 (上下、左右、前后)	
材质	模具部/连接器外壳部: 热塑性UL94 V-0、外皮部: PV		
重量	V320-W8-3M: 44g V320-W8LR-3M: 44g	V320-WRX-2M: 78g V320-WRXLR-2M: 78g	V320-WR-1M: 60g V320-WRLR-1M: 60g

MicroHAWK附件规格

项目	V430-AF10	V430-AF11	V430-AF12	V430-AF3	V430-AF4	V430-AF5
支持机型	V430/V420 (不支持V430环形照明型)					
种类	更换用前盖	扩散板	偏光板	直角镜面	YAG滤波器	防静电罩 *1
使用环境	环境温度范围	工作时: 0~+45°C、保存时: -50~+75°C (无结冰、无结露)				
	环境湿度范围	工作时、保存时: 各5~95%RH (无结露)				
	周围环境	无腐蚀性气体				
	耐振动性 (耐久)	10~150Hz 单振幅0.35mm X/Y/Z方向 各8分钟10次			*2	10~150Hz 单振幅0.35mm X/Y/Z方向 各8分钟10次
耐冲击性 (耐久)	150m/s ² 、6个方向、各3次 (上下、左右、前后)			*2	150m/s ² 、6个方向、各3次 (上下、左右、前后)	
材质	丙烯	聚酯	聚合物薄膜	支架: 铝 镜面: 玻璃	丙烯	丙烯
重量	3.4g	3.6g	3.6g	36.3g	8g	3.4g

*1 电阻率 $\leq 1.0 \times 10^9 \Omega/\text{sq}$

*2 无数据。请在使用环境下确认。

项目	V430-AF6	V430-AF7	V430-AF0R	V430-AF1R	V430-AF2R	V330-AF1	V330-AF2
支持机型	V430/V420 (不支持V430环形照明型)			V430环形照明型专用		V330/V320	
种类	红色滤光片	蓝色滤光片	更换用前盖 (环形照明用) (不带扩散板。*1)	扩散板 (环形照明用) (不带前盖。*2)	偏光板 (环形照明用)*3	扩散板	偏光板
使用环境	环境温度范围	工作时: 0~+45°C、保存时: -50~+75°C (无结冰、无结露)				工作时: 0~+40°C、保存时: -50~+75°C (无结冰、无结露)	
	环境湿度范围	工作时、保存时: 各5~95%RH (无结露)					
	周围环境	无腐蚀性气体					
	耐振动性 (耐久)	10~150Hz 单振幅0.35mm X/Y/Z方向 各8分钟10次					
耐冲击性 (耐久)	150m/s ² 、6个方向、各3次 (上下、左右、前后)						
材质	丙烯	丙烯	丙烯	丙烯	聚合物薄膜	聚酯	聚合物薄膜
重量	3.4g	3.4g	10g	10g	10g	0.12g	0.25g

*1 环形照明型V430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。

项目	V430-ALR	V430-ALW	V430-ALB	V430-ALI	V430-ALRR	V430-ALWR	V430-ALBR	V430-ALIR
支持机型	V430/V420 (不支持V430环形照明型)				V430环形照明型专用			
种类	红色LED	白色LED	蓝色LED	红外LED	红色LED (环形照明用)	白色LED (环形照明用)	蓝色LED (环形照明用)	红外LED (环形照明用)
使用环境	环境温度范围	工作时: 0~+45°C、保存时: -50~+75°C (无结冰、无结露)						
	环境湿度范围	工作时、保存时: 各5~95%RH (无结露)						
	周围环境	无腐蚀性气体						
	耐振动性 (耐久)	10~150Hz 单振幅0.35mm X/Y/Z方向 各8分钟10次						
耐冲击性 (耐久)	150m/s ² 、6个方向、各3次 (上下、左右、前后)							
重量	1g	1g	1g	1g	3g	3g	3g	3g

MicroHAWK附件规格

项目	V430-AM0	V430-AM1	V430-AM2	V430-AM3	V430-AM4
支持机型	V430/V420				
种类	L型支架（角度可调）	相机支架	相机底座	相机固定器 （可上下左右活动）	绝缘安装套件 （附带尼龙螺钉及垫圈）
使用环境	环境温度范围	工作时：0~+45℃、保存时：-50~+75℃（无结冰、无结露）			
	环境湿度范围	工作时、保存时：各5~95%RH（无结露）			
	周围环境	无腐蚀性气体			
	耐振动性（耐久）	*1			
	耐冲击性（耐久）	*1			
材质	SUS304 附带螺钉： 不锈钢	铝 附带螺钉： 不锈钢	铝、橡胶 附带螺钉： 不锈钢	不锈钢 附带螺钉： 不锈钢	尼龙
重量	139g	20g	113g	232g	2g

*1 无数据。请在使用环境下确认。

项目	97-9000006-01	97-000011-02
支持机型	V420/V320	
电源种类	5V电源 5.5mm x 2.5mm 桶形连接器	5V电源 2极 DIN连接器
AC插头形状	A/C/G	B/E
输入电压	AC100~240V	
输出电压	DC5V	DC5V
最大输出电流	2A	4A
使用环境	环境温度范围	工作时：0~+50℃、保存时：-10~+55℃（无结冰、无结露）
	环境湿度范围	工作时、保存时：各5~90%RH（无结露）
	周围环境	无腐蚀性气体
	耐振动性（耐久）	*1
	耐冲击性（耐久）	*1
制造商	Mega Electronics Inc.	
安全标准	UL, CCC, CE, RCM, PSE, KC, EAC	UL, CCC, CE, RCM, PSE, KC, EAC, BSMI
重量	100g	170g

*1 无数据。请在使用环境下确认。

项目	V420-AC0	V420-AC1	V420-AC2
套件内容	电源	97-9000006-01	97-9000006-01
	电缆	V420-WRX-1M	V420-WUX-1M
重量	349g	329g	851g

A-1-1 读取范围

固定焦点的视野 (mm) - 广视野镜头

读取距离 (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

读取距离 (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

读取距离 (mm)			120万像素			
			横	竖		
64	-	-	21	15	-	-
400	-	-	118	88	-	-

自动对焦的视野 (mm) - 广视野镜头

读取距离 (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

读取距离 (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

读取距离 (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)

读取距离 (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	-	-

A-1-2 Readability Chart

请根据Readability Chart，确认合适的读取距离、传感器和镜头组合，以正常读取特定的代码尺寸和代码类型。

Readability Chart是针对具有广视野、中视野、窄视野、长距离镜头和30万像素、120万像素、500万像素传感器的MicroHAWK固定焦距的常见代码尺寸范围计算得到的PPE（pixels per element）。

PPE对条形码和二维码的定义如下：

- 条形码的PPE是指条形码中最细条的像素数。
- 二维码的PPE是指一个代码像元的像素数。

下表以不同颜色表示了基于DPM（直接部件标示）的Readability。红色表示难以读取，绿色表示容易读取。还有红色和绿色之间的灰色区域，表示可以读取高对比度且印刷良好的标签。有关DPM和高对比度标签的最低PPE和推荐PPE，请参考下面的条形码可读性指南和二维码可读性指南。



· 条形码的可读性指南

高对比度标签：

细条应至少为1.5像素，建议使用2像素以上。

DPM标记：

细条应至少为2像素，建议使用2.5像素以上。

· 二维码的可读性指南

高对比度标签：

每个二维码像元的最小值为2.5~2.75像素，建议使用3.5~5像素。

直接部件标示：

每个二维码像元的最小值为3.25像素，建议使用4~6像素。

30万像素型 V430-F□□□□03M-□□□

Readability Chart									单位: PPE (pixels per element)								
像元尺寸 (mm)	条形码: 安装距离 (mm)								视野	二维码: 安装距离 (mm)							
	50	64	81	102	133	190	300	400		50	64	81	102	133	190	300	400
0.0508	0.7	0.6	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1	0.1	广视野	0.7	0.6	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1	0.1
0.0635	0.9	0.7	0.6	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1		0.9	0.7	0.6	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1
0.0838	1.2	1.0	0.8	0.6	0.5	0.4	0.2	0.2		1.2	1.0	0.8	0.6	0.5	0.4	0.2	0.2
0.1270	1.9	1.5	1.2	1.0	0.8	0.5	0.3	0.3		1.9	1.5	1.2	1.0	0.8	0.5	0.3	0.3
0.1905	2.8	2.2	1.8	1.5	1.1	0.8	0.5	0.4		2.8	2.2	1.8	1.5	1.1	0.8	0.5	0.4
0.254	3.7	3.0	2.4	1.9	1.5	1.1	0.7	0.5		3.7	3.0	2.4	1.9	1.5	1.1	0.7	0.5
0.381	5.6	4.5	3.6	2.9	2.3	1.6	1.0	0.8		5.6	4.5	3.6	2.9	2.3	1.6	1.0	0.8
0.508	7.4	6.0	4.8	3.9	3.0	2.1	1.4	1.0		7.4	6.0	4.8	3.9	3.0	2.1	1.4	1.0
0.762	11.1	8.9	7.2	5.8	4.5	3.2	2.1	1.6		11.1	8.9	7.2	5.8	4.5	3.2	2.1	1.6
1.016	14.9	11.9	9.6	7.8	6.0	4.3	2.8	2.1		14.9	11.9	9.6	7.8	6.0	4.3	2.8	2.1
0.0508	1.2	1.0	0.8	0.6	0.5	0.3	0.2	0.2	中视野	1.2	1.0	0.8	0.6	0.5	0.3	0.2	0.2
0.0635	1.5	1.2	1.0	0.8	0.6	0.4	0.3	0.2		1.5	1.2	1.0	0.8	0.6	0.4	0.3	0.2
0.0838	2.0	1.6	1.3	1.0	0.8	0.6	0.4	0.3		2.0	1.6	1.3	1.0	0.8	0.6	0.4	0.3
0.1270	3.0	2.4	1.9	1.6	1.2	0.9	0.6	0.4		3.0	2.4	1.9	1.6	1.2	0.9	0.6	0.4
0.1905	4.5	3.6	2.9	2.3	1.8	1.3	0.8	0.6		4.5	3.6	2.9	2.3	1.8	1.3	0.8	0.6
0.254	5.9	4.8	3.8	3.1	2.4	1.7	1.1	0.8		5.9	4.8	3.8	3.1	2.4	1.7	1.1	0.8
0.381	8.9	7.2	5.8	4.7	3.6	2.6	1.7	1.2		8.9	7.2	5.8	4.7	3.6	2.6	1.7	1.2
0.508	11.9	9.5	7.7	6.2	4.8	3.4	2.2	1.7		11.9	9.5	7.7	6.2	4.8	3.4	2.2	1.7
0.762	17.8	14.3	11.5	9.3	7.3	5.2	3.3	2.5		17.8	14.3	11.5	9.3	7.3	5.2	3.3	2.5
1.016	23.8	19.1	15.4	12.4	9.7	6.9	4.4	3.3		23.8	19.1	15.4	12.4	9.7	6.9	4.4	3.3

120万像素型 V430-F□□□□12M-□□□□

Readability Chart									单位: PPE (pixels per element)								
像元尺寸 (mm)	条形码: 安装距离 (mm)								视野	二维码: 安装距离 (mm)							
	50	64	81	102	133	190	300	400		50	64	81	102	133	190	300	400
0.0508	1.2	1.0	0.8	0.6	0.5	0.4	0.2	0.2	广视野	1.2	1.0	0.8	0.6	0.5	0.4	0.2	0.2
0.0635	1.5	1.2	1.0	0.8	0.6	0.4	0.3	0.2		1.5	1.2	1.0	0.8	0.6	0.4	0.3	0.2
0.0838	2.0	1.6	1.3	1.1	0.8	0.6	0.4	0.3		2.0	1.6	1.3	1.1	0.8	0.6	0.4	0.3
0.1270	3.1	2.5	2.0	1.6	1.3	0.9	0.6	0.4		3.1	2.5	2.0	1.6	1.3	0.9	0.6	0.4
0.1905	4.6	3.7	3.0	2.4	1.9	1.3	0.9	0.6		4.6	3.7	3.0	2.4	1.9	1.3	0.9	0.6
0.254	6.2	5.0	4.0	3.2	2.5	1.8	1.1	0.9		6.2	5.0	4.0	3.2	2.5	1.8	1.1	0.9
0.381	9.3	7.4	6.0	4.8	3.8	2.7	1.7	1.3		9.3	7.4	6.0	4.8	3.8	2.7	1.7	1.3
0.508	12.4	9.9	8.0	6.5	5.0	3.6	2.3	1.7		12.4	9.9	8.0	6.5	5.0	3.6	2.3	1.7
0.762	18.5	14.9	12.0	9.7	7.5	5.4	3.4	2.6		18.5	14.9	12.0	9.7	7.5	5.4	3.4	2.6
1.016	24.7	19.8	16.0	12.9	10.1	7.2	4.6	3.5		24.7	19.8	16.0	12.9	10.1	7.2	4.6	3.5
0.0508	1.8	1.4	1.2	0.9	0.7	0.5	0.3	0.2	中视野	1.8	1.4	1.2	0.9	0.7	0.5	0.3	0.2
0.0635	2.2	1.8	1.4	1.2	0.9	0.6	0.4	0.3		2.2	1.8	1.4	1.2	0.9	0.6	0.4	0.3
0.0838	2.9	2.4	1.9	1.5	1.2	0.9	0.5	0.4		2.9	2.4	1.9	1.5	1.2	0.9	0.5	0.4
0.1270	4.5	3.6	2.9	2.3	1.8	1.3	0.8	0.6		4.5	3.6	2.9	2.3	1.8	1.3	0.8	0.6
0.1905	6.7	5.4	4.3	3.5	2.7	1.9	1.2	0.9		6.7	5.4	4.3	3.5	2.7	1.9	1.2	0.9
0.254	8.9	7.2	5.8	4.7	3.6	2.6	1.7	1.2		8.9	7.2	5.8	4.7	3.6	2.6	1.7	1.2
0.381	13.4	10.7	8.7	7.0	5.4	3.9	2.5	1.9		13.4	10.7	8.7	7.0	5.4	3.9	2.5	1.9
0.508	17.8	14.3	11.5	9.3	7.3	5.2	3.3	2.5		17.8	14.3	11.5	9.3	7.3	5.2	3.3	2.5
0.762	26.7	21.5	17.3	14.0	10.9	7.7	5.0	3.7		26.7	21.5	17.3	14.0	10.9	7.7	5.0	3.7
1.016	35.6	28.6	23.1	18.6	14.5	10.3	6.6	5.0		35.6	28.6	23.1	18.6	14.5	10.3	6.6	5.0
0.0508	3.9	3.2	2.6	2.1	1.6	1.1	0.7	0.6	窄视野	3.9	3.2	2.6	2.1	1.6	1.1	0.7	0.6
0.0635	4.9	4.0	3.2	2.6	2.0	1.4	0.9	0.7		4.9	4.0	3.2	2.6	2.0	1.4	0.9	0.7
0.0838	6.5	5.2	4.2	3.4	2.7	1.9	1.2	0.9		6.5	5.2	4.2	3.4	2.7	1.9	1.2	0.9
0.1270	9.9	7.9	6.4	5.2	4.0	2.9	1.8	1.4		9.9	7.9	6.4	5.2	4.0	2.9	1.8	1.4
0.1905	14.8	11.9	9.6	7.7	6.0	4.3	2.7	2.1		14.8	11.9	9.6	7.7	6.0	4.3	2.7	2.1
0.254	19.7	15.8	12.8	10.3	8.0	5.7	3.7	2.8		19.7	15.8	12.8	10.3	8.0	5.7	3.7	2.8
0.381	29.6	23.8	19.2	15.5	12.0	8.6	5.5	4.1		29.6	23.8	19.2	15.5	12.0	8.6	5.5	4.1
0.508	39.5	31.7	25.6	20.6	16.1	11.4	7.3	5.5		39.5	31.7	25.6	20.6	16.1	11.4	7.3	5.5
0.762	59.2	47.5	38.3	30.9	24.1	17.1	11.0	8.3		59.2	47.5	38.3	30.9	24.1	17.1	11.0	8.3
1.016	78.9	63.3	51.1	41.3	32.1	22.8	14.6	11.1		78.9	63.3	51.1	41.3	32.1	22.8	14.6	11.1

A-1 一般规格

A

A-1-2 Readability Chart

120万像素型（长距离型） V430-F000L12M-□□□

Readability Chart		单位：PPE (pixels per element)													
		条形码：安装距离 (mm)													
像元尺寸 (mm)	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
0.0508	2.10	1.09	0.73	0.55	0.44	0.37	0.32	0.28	0.25	0.22	0.20	0.19	0.17	0.16	0.15
0.0635	2.63	1.36	0.92	0.69	0.55	0.46	0.40	0.35	0.31	0.28	0.25	0.23	0.22	0.20	0.19
0.0838	3.47	1.79	1.21	0.91	0.73	0.61	0.52	0.46	0.41	0.37	0.34	0.31	0.28	0.26	0.25
0.1270	5.25	2.72	1.83	1.38	1.11	0.93	0.80	0.70	0.62	0.56	0.51	0.47	0.43	0.40	0.37
0.1905	7.88	4.07	2.75	2.07	1.66	1.39	1.19	1.04	0.93	0.84	0.76	0.70	0.65	0.60	0.56
0.254	10.51	5.43	3.66	2.76	2.22	1.85	1.59	1.39	1.24	1.12	1.02	0.93	0.86	0.80	0.75
0.381	15.76	8.15	5.49	4.14	3.33	2.78	2.39	2.09	1.86	1.67	1.52	1.40	1.29	1.20	1.12
0.508	21.02	10.86	7.32	5.53	4.44	3.70	3.18	2.79	2.48	2.23	2.03	1.86	1.72	1.60	1.49
0.762	31.52	16.30	10.99	8.29	6.65	5.56	4.77	4.18	3.72	3.35	3.05	2.79	2.58	2.40	2.24
1.016	40.05	21.73	14.65	11.05	8.87	7.41	6.36	5.57	4.96	4.47	4.06	3.73	3.44	3.20	2.98

		二维码：安装距离 (mm)													
像元尺寸 (mm)	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
0.0508	2.10	1.09	0.73	0.55	0.44	0.37	0.32	0.28	0.25	0.22	0.20	0.19	0.17	0.16	0.15
0.0635	2.63	1.36	0.92	0.69	0.55	0.46	0.40	0.35	0.31	0.28	0.25	0.23	0.22	0.20	0.19
0.0838	3.47	1.79	1.21	0.91	0.73	0.61	0.52	0.46	0.41	0.37	0.34	0.31	0.28	0.26	0.25
0.1270	5.25	2.72	1.83	1.38	1.11	0.93	0.80	0.70	0.62	0.56	0.51	0.47	0.43	0.40	0.37
0.1905	7.88	4.07	2.75	2.07	1.66	1.39	1.19	1.04	0.93	0.84	0.76	0.70	0.65	0.60	0.56
0.254	10.51	5.43	3.66	2.76	2.22	1.85	1.59	1.39	1.24	1.12	1.02	0.93	0.86	0.80	0.75
0.381	15.76	8.15	5.49	4.14	3.33	2.78	2.39	2.09	1.86	1.67	1.52	1.40	1.29	1.20	1.12
0.508	21.02	10.86	7.32	5.53	4.44	3.70	3.18	2.79	2.48	2.23	2.03	1.86	1.72	1.60	1.49
0.762	31.52	16.30	10.99	8.29	6.65	5.56	4.77	4.18	3.72	3.35	3.05	2.79	2.58	2.40	2.24
1.016	42.03	21.73	14.65	11.05	8.87	7.41	6.36	5.57	4.96	4.47	4.06	3.73	3.44	3.20	2.98

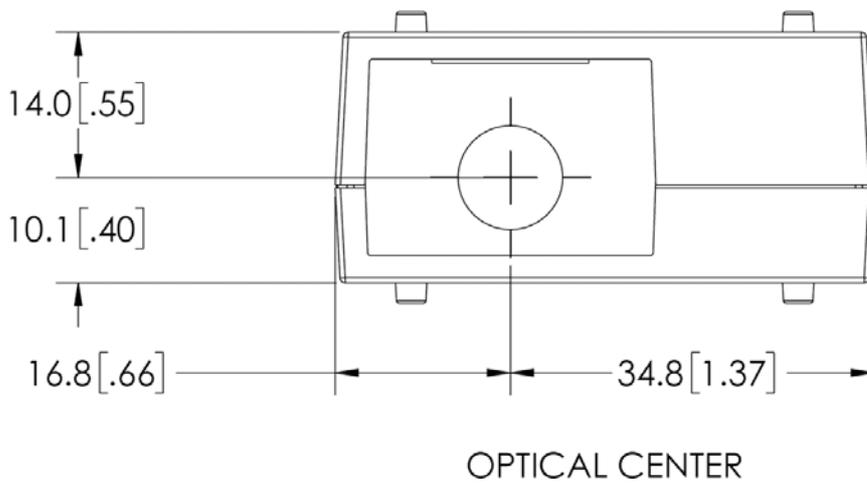
自动对焦的设定距离可达**1160mm**，但由于景深较深，如果是较大的代码，即使超过设定距离也能读取。

500万像素型 V430-F□□□□50C-□□□□

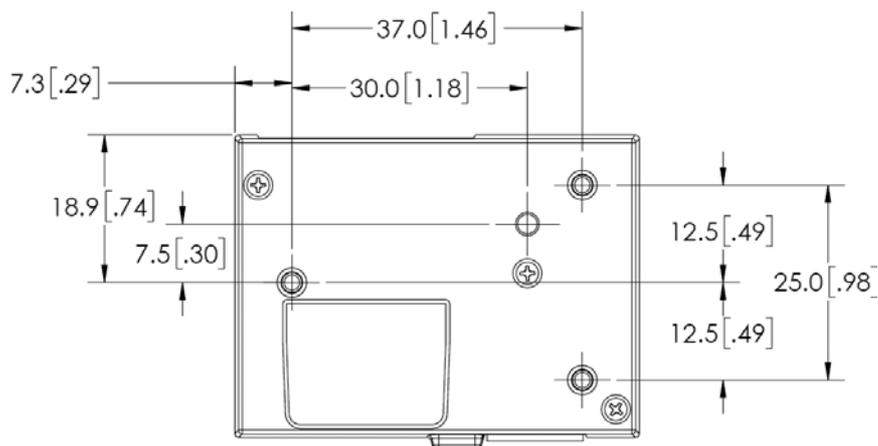
Readability Chart									单位: PPE (pixels per element)								
像元尺寸 (mm)	条形码: 安装距离 (mm)								视野	二维码: 安装距离 (mm)							
	50	64	81	102	133	190	300	400		50	64	81	102	133	190	300	400
0.0508	1.7	1.4	1.1	0.9	0.7	0.5	0.3	0.2	广 视 野	1.7	1.4	1.1	0.9	0.7	0.5	0.3	0.2
0.0635	2.2	1.7	1.4	1.1	0.9	0.6	0.4	0.3		2.2	1.7	1.4	1.1	0.9	0.6	0.4	0.3
0.0838	2.8	2.3	1.8	1.5	1.2	0.8	0.5	0.4		2.8	2.3	1.8	1.5	1.2	0.8	0.5	0.4
0.1270	4.3	3.5	2.8	2.3	1.8	1.2	0.8	0.6		4.3	3.5	2.8	2.3	1.8	1.2	0.8	0.6
0.1905	6.5	5.2	4.2	3.4	2.6	1.9	1.2	0.9		6.5	5.2	4.2	3.4	2.6	1.9	1.2	0.9
0.254	8.6	6.9	5.6	4.5	3.5	2.5	1.6	1.2		8.6	6.9	5.6	4.5	3.5	2.5	1.6	1.2
0.381	12.9	10.4	8.4	6.8	5.3	3.7	2.4	1.8		12.9	10.4	8.4	6.8	5.3	3.7	2.4	1.8
0.508	17.3	13.9	11.2	9.0	7.0	5.0	3.2	2.4		17.3	13.9	11.2	9.0	7.0	5.0	3.2	2.4
0.762	25.9	20.8	16.8	13.5	10.5	7.5	4.8	3.6		25.9	20.8	16.8	13.5	10.5	7.5	4.8	3.6
1.016	34.5	27.7	22.4	18.1	14.1	10.0	6.4	4.8		34.5	27.7	22.4	18.1	14.1	10.0	6.4	4.8
0.0508	2.5	2.0	1.6	1.3	1.0	0.7	0.5	0.3	中 视 野	2.5	2.0	1.6	1.3	1.0	0.7	0.5	0.3
0.0635	3.1	2.5	2.0	1.6	1.3	0.9	0.6	0.4		3.1	2.5	2.0	1.6	1.3	0.9	0.6	0.4
0.0838	4.1	3.3	2.7	2.1	1.7	1.2	0.8	0.6		4.1	3.3	2.7	2.1	1.7	1.2	0.8	0.6
0.1270	6.2	5.0	4.0	3.3	2.5	1.8	1.2	0.9		6.2	5.0	4.0	3.3	2.5	1.8	1.2	0.9
0.1905	9.3	7.5	6.0	4.9	3.8	2.7	1.7	1.3		9.3	7.5	6.0	4.9	3.8	2.7	1.7	1.3
0.254	12.5	10.0	8.1	6.5	5.1	3.6	2.3	1.7		12.5	10.0	8.1	6.5	5.1	3.6	2.3	1.7
0.381	18.7	15.0	12.1	9.8	7.6	5.4	3.5	2.6		18.7	15.0	12.1	9.8	7.6	5.4	3.5	2.6
0.508	24.9	20.0	16.1	13.0	10.1	7.2	4.6	3.5		24.9	20.0	16.1	13.0	10.1	7.2	4.6	3.5
0.762	37.4	30.0	24.2	19.5	15.2	10.8	6.9	5.2		37.4	30.0	24.2	19.5	15.2	10.8	6.9	5.2
1.016	49.8	40.0	32.3	26.0	20.3	14.4	9.2	7.0		49.8	40.0	32.3	26.0	20.3	14.4	9.2	7.0

外形尺寸 (单位: mm [英寸])

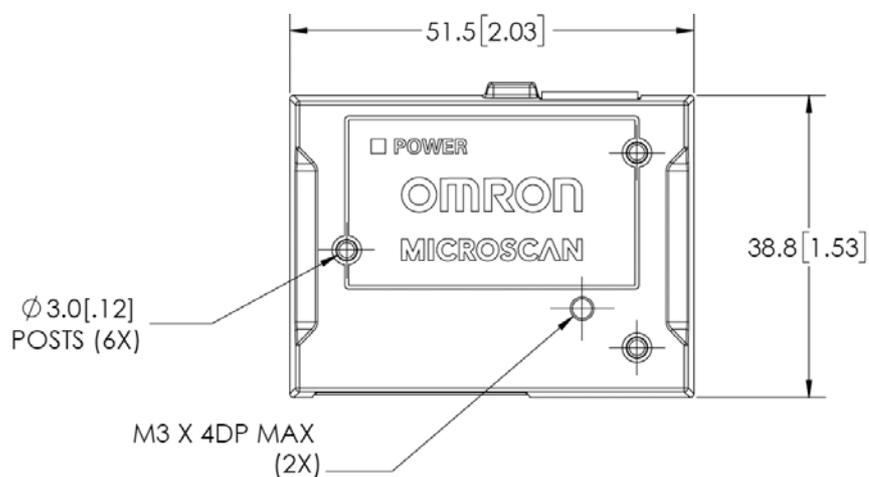
A-1-3 MicroHAWK V320-F正面

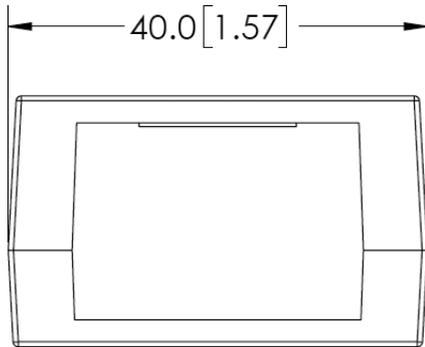
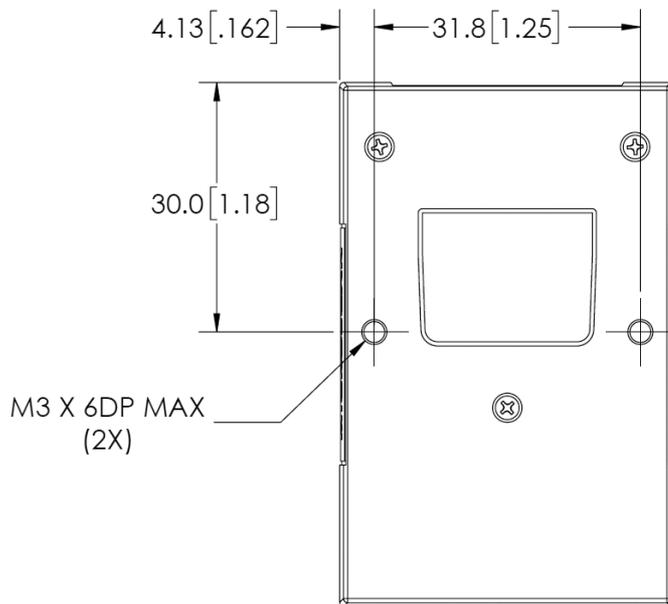


A-1-4 MicroHAWK V320-F底部

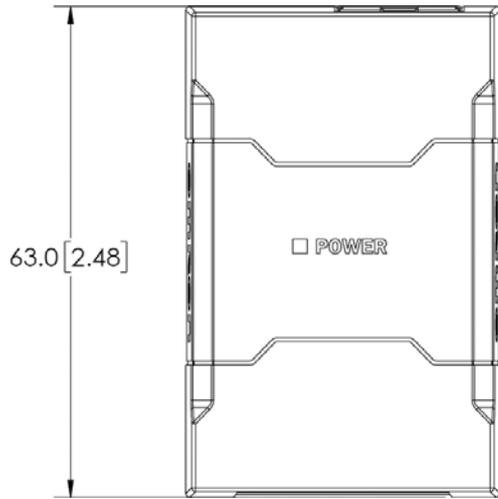


A-1-5 MicroHAWK V320-F上部

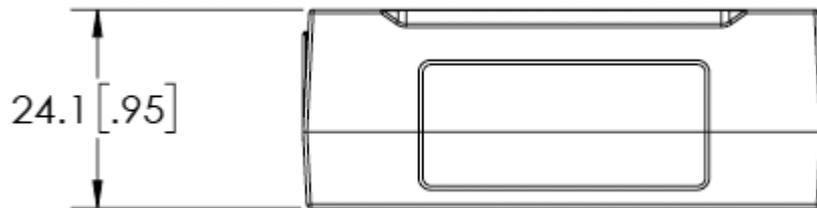


A-1-6 MicroHAWK V330-F正面**A-1-7 MicroHAWK V330-F底部**

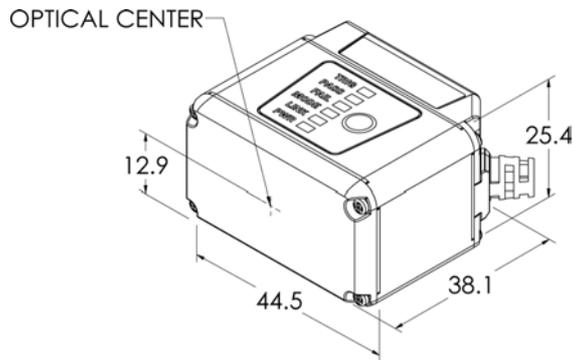
A-1-8 MicroHAWK V330-F上部



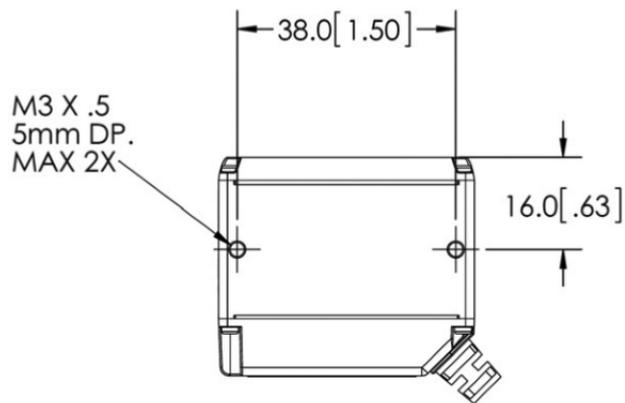
A-1-9 MicroHAWK V330-F侧面



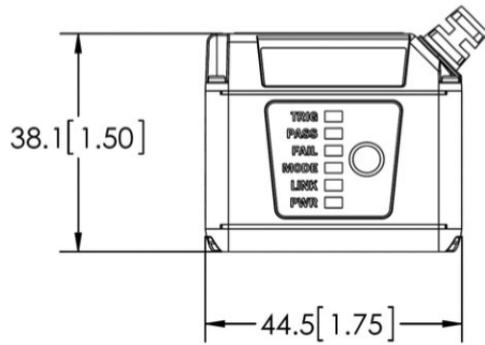
A-1-10 MicroHAWK V420-F正面



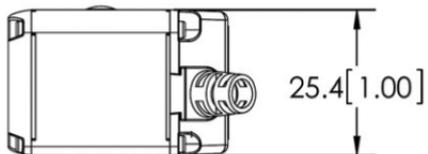
A-1-11 MicroHAWK V420-F底部



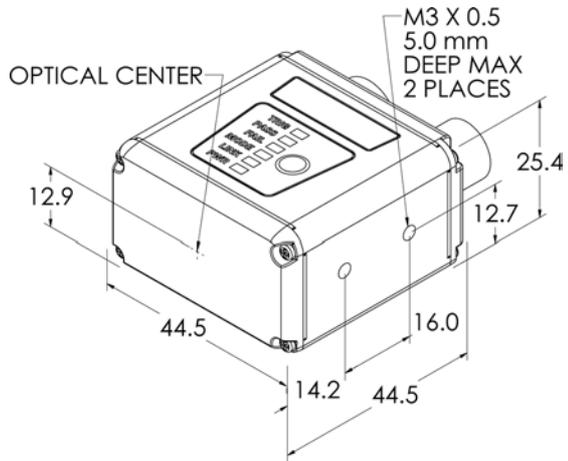
A-1-12 MicroHAWK V420-F上部



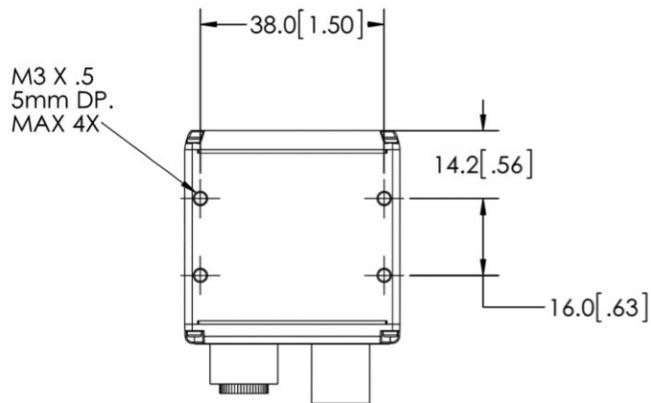
A-1-13 MicroHAWK V420-F侧面



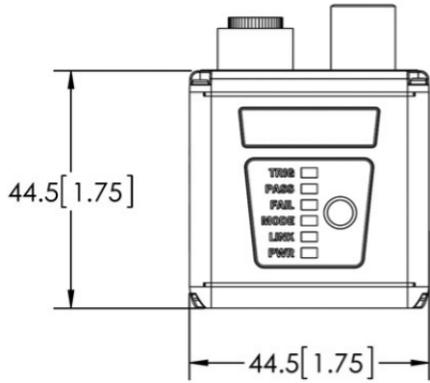
A-1-14 MicroHAWK V430-F正面



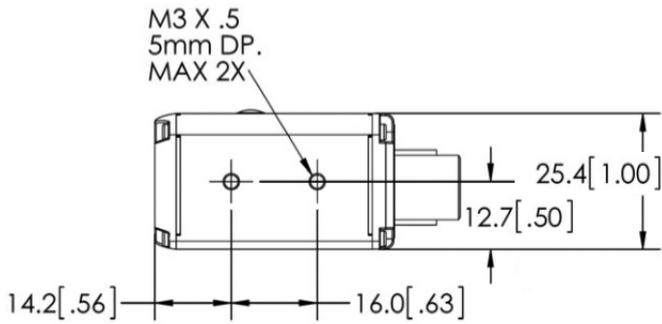
A-1-15 MicroHAWK V430-F底部



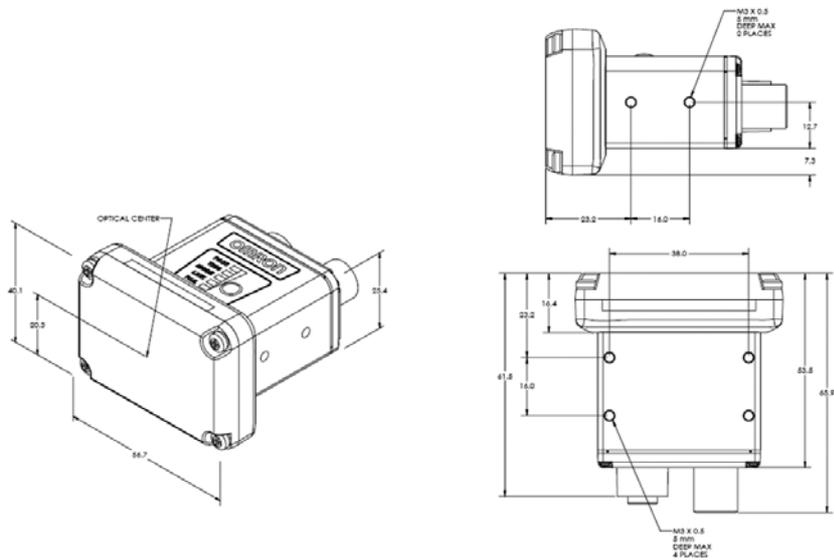
A-1-16 MicroHAWK V430-F上部



A-1-17 MicroHAWK V430-F侧面



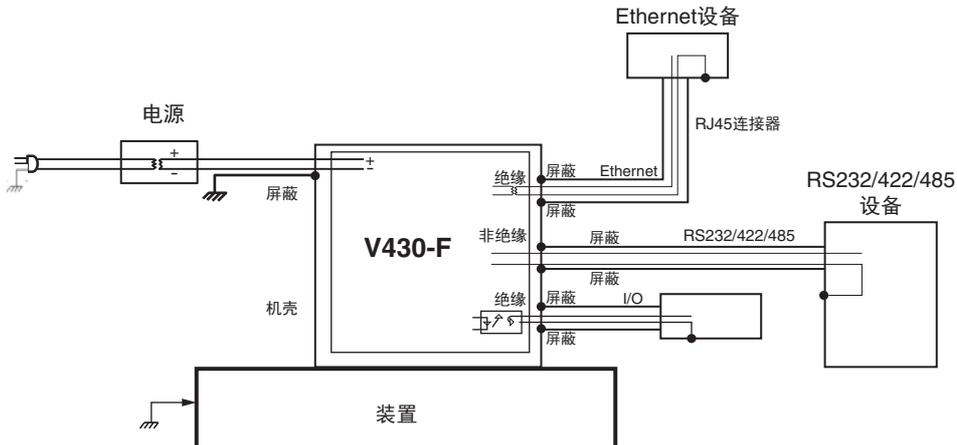
A-1-18 MicroHAWK V430-F 带环形照明用光源选装件时



A-2 接地和电源

A-2-1 接地和屏蔽的考虑事项

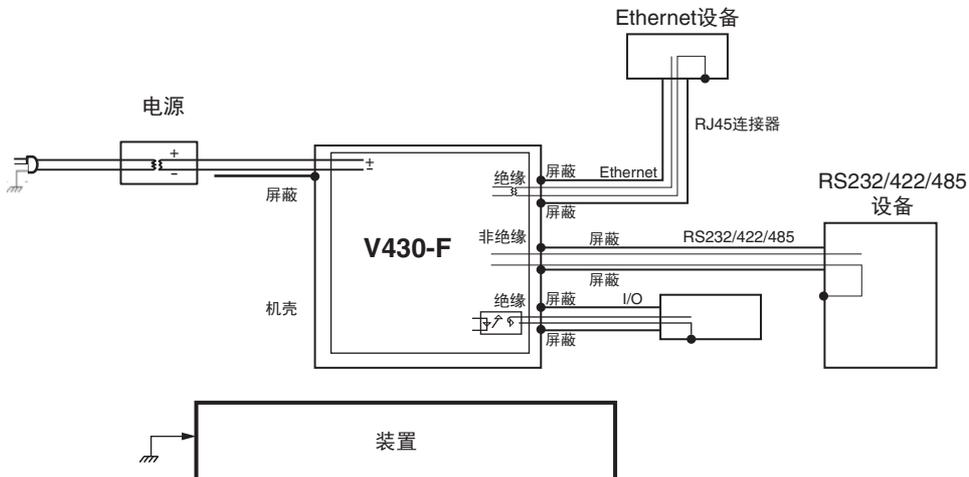
正确的接地连接对于操作员的安全、降噪和防止设备的瞬态电压是必要的。含铁质部件的所有电路和所有中继箱需要与符合当地及所在国家电气标准的地线接头直接接地。



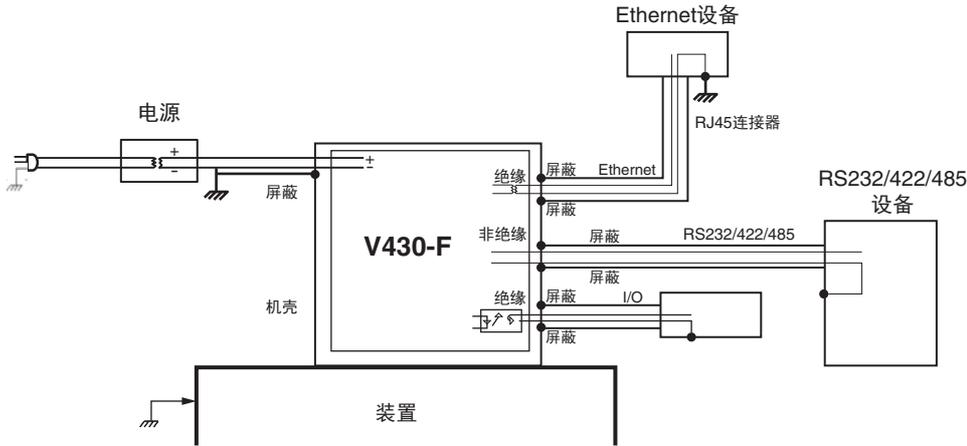
地线接头通过屏蔽电缆和相机的机壳进行接地。

如果MicroHAWK由于接地屏蔽电缆的影响而出现误动作，请尝试以下方法之一：

- 请将机壳、电源的屏蔽电缆与地线接头隔开。



- 请将电源的屏蔽电缆连接到-（0V）。请用屏蔽电缆、机壳、Ethernet电缆的RJ45连接器中的任意一个进行D种接地。DC电源请使用2类电源。



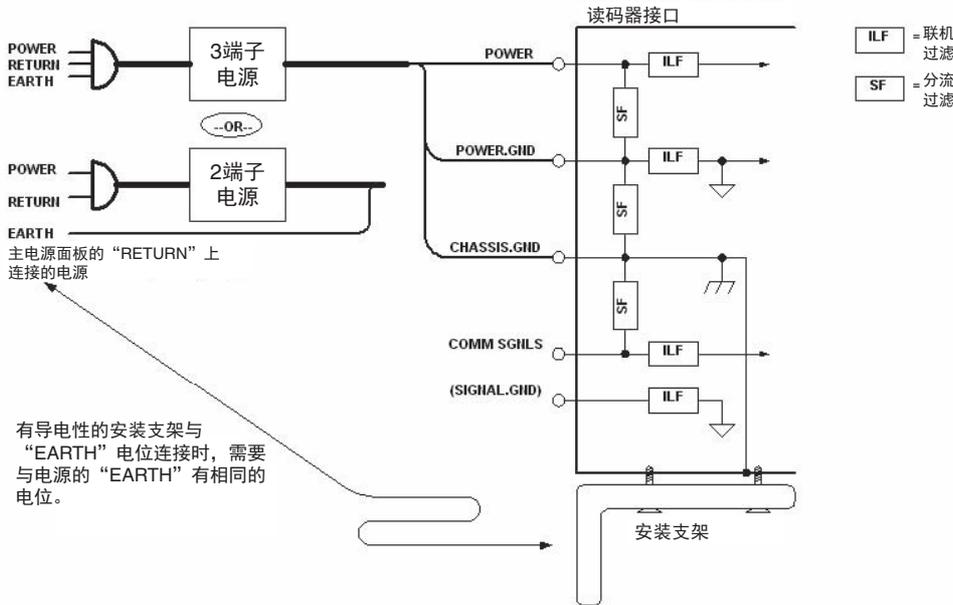
- 注：进行以上连接时，电源的+（24V）请勿接地。否则可能导致电路短路，引起故障。

A-2-2 接地环路

通过将主机、传感器及其所有电源连接到公共接地，可以将接地电路（通信设备中不同接地电位导致的信号衰减）消除或最小化。

- 注：如果读码器因干扰而发生动作不良，请在读码器的电源端子附近安装一个干扰滤波器（TDK-Lambda公司制造的RSAL2001W）并将滤波器机壳接地。

A-2-3 正常运行可用的电源与接地连接



A-2-4 接地相关的注意事项

- 安装支架的“EARTH”需要与电源的“EARTH”有相同的电位。
- 电源的“RETURN”和“EARTH”接地在低阻抗标准点也必须保持稳定。
- 2端子电源时，需要将电源的屏蔽电缆连接到地线接头上。
- “SIGNAL.GND”可作为通信或I/O信号的接地使用。请勿作为电源接头或地线接头使用。

A-3 电缆和附件

A-3-1 附件支持表

○：支持 □：部分支持*1 ×：不支持

分类	型号	说明	相机				
			V420-F	V430-F	V430-F (环形照明)	V320-F	V330-F
标准照明用光学/ 光源选装件	V430-AF10	更换用前盖	○	○	×	×	×
	V430-AF11	扩散板	○	○	×	×	×
	V430-AF12	偏光板	○	○	×	×	×
	V430-AF3	直角镜	○	○	×	×	×
	V430-AF4	YAG滤波器	○	○	×	×	×
	V430-AF5	防静电罩	○	○	×	×	×
	V430-AF6	带红色滤光片的前盖	○	○	×	×	×
	V430-AF7	带蓝色滤光片的前盖	○	○	×	×	×
	V430-ALR	红色LED	○	○	×	×	×
	V430-ALW	白色LED	○	○	×	×	×
	V430-ALB	蓝色LED	○	○	×	×	×
	V430-ALI	红外LED	○	○	×	×	×
V4□0-F环形照明用 光学/光源选装件	V430-AF0R	更换用前盖（环形照明用）	×	×	○	×	×
	V430-AF1R	扩散板（环形照明用）	×	×	○	×	×
	V430-AF2R	偏光板（环形照明用）	×	×	○	×	×
	V430-ALRR	红色LED（环形照明用）	×	×	○	×	×
	V430-ALWR	白色LED（环形照明用）	×	×	○	×	×
	V430-ALBR	蓝色LED（环形照明用）	×	×	○	×	×
	V430-ALIR	红外LED（环形照明用）	×	×	○	×	×
安装支架	V430-AM0	L型支架（角度可调）	○	○	×	×	×
	V430-AM1	相机支架	○	○	□*1	×	×
	V430-AM2	相机底座	○	○	□*1	×	×
	V430-AM3	相机固定器（可上下左右活动）	○	○	□*1	×	×
	V430-AM4	绝缘安装套件 （附带尼龙螺钉及垫圈）	○	○	○	×	×
V3□0-F用附件	V330-AF1	扩散板	×	×	×	○	○
	V330-AF2	偏光板	×	×	×	○	○

*1 带□标记的附件，对读码器本体的安装孔有限制。可安装的孔，请参考下图的○标记。

V430-AM1



V430-AM2



V430-AM3

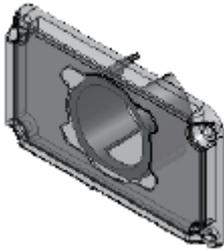


A-3-2 扩散板

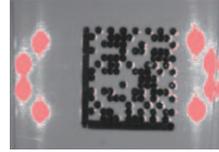
V430-AF11

扩散板可使光扩散。

扩散板可减少LED的直接反射。



附件：
垫圈（1个）
+螺钉（4个）



无扩散板



有扩散板

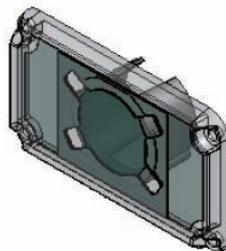
A-3-3 偏光板

V430-AF12

偏光板可减少反射物体的眩光。

偏光板允许来自扩散物体的光通过。

镜面（垂直）反射除外。只有扩散反射的水平分量会到达相机。



附件：
垫圈（1个）
+螺钉（4个）



无偏光板



有偏光板

V430-AF10/AF11/AF12的安装方法

1. 关闭读码器的电源。
2. 从读码器的前盖上拆下4个螺钉。
3. 拆下前盖和垫圈。
4. 将新的垫圈安装到读码器上。请确保垫圈已正确安装到规定的位置，且覆盖所有密封面。
5. 安装盖板：将更换用前盖V430-AF10（或V430-AF11、V430-AF12）安装到读码器上。
6. 使用附带的螺钉，将盖板固定到规定的位置。请勿过度拧紧螺钉。
(1.0英寸/磅、最大0.11n·m)



A-3-4 直角镜

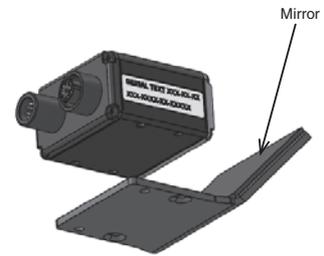
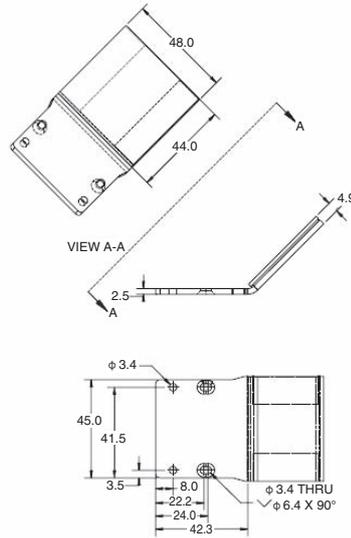
V430-AF3

使用直角镜，可节省读码器的安装空间。

图像会反转。



支架 (1个) (材质: 铝)
反光镜 (1个) (材质: 玻璃)



(单位: mm)

A-3-5 YAG滤波器

V430-AF4

YAG激光滤波器用于阻挡来自MicroHAWK读码器的各种激光的波长范围，防止它们干扰读码器的拍摄或损坏传感器。

V430-AF4滤波窗处理的激光类型及各波长范围的防护等级如下所示。

- 激光类型:
 - 氙气
 - 宽带
 - Ktp**
 - Nd:yag**
- 防护等级:
 - OD 6+ @ 200~532nm**
 - OD 4+ @ 850~879nm**
 - OD 5+ @ 900~1070nm**

注：光密度（OD）是指能量通过滤波器时的衰减程度。OD值越高，衰减率越高，防护等级变高。

OD4可阻挡99.99%的激光能量。（衰减至1/10000。）

OD5可阻挡99.999%的激光能量（YAG）。（衰减至1/100000。）

OD6可阻挡99.9999%的激光能量（氙气、Ktp）。（衰减至1/1000000。）

A-3-6 防静电罩

V430-AF5

当静电荷在两个物体之间快速转移时，会发生静电放电（ESD）。这种移动通常发生在具有明显电荷电位差的两个物体相互接触时。但是，如果在彼此靠近的两个物体上产生高度带电的静电场，则可能会发生ESD。

ESD安全对策在电子和半导体行业非常重要，因为即使只有20V的放电也会损坏部件。机密性较低的组件仍然容易受到影响，累积放电会导致长期性的问题，影响电子部件的功能和性能。

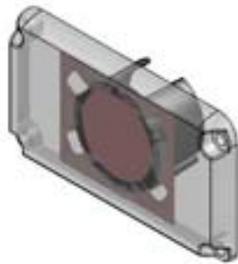
V430-AF5的外部设计有ESD涂层，以防止在相机位于组件表面附近时，向读码器或从读码器释放静电。抗静电涂层的电阻率 $\leq 1.0 \times 10^9 \Omega/\text{sq}$ ，以防止这些静电放电。

A-3-7 带红色滤光片的前盖、带蓝色滤光片的前盖

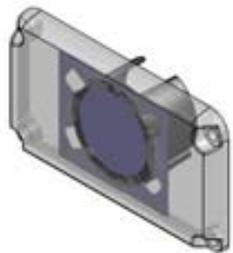
V430-AF6、V430-AF7

带红色滤光片的前盖（V430-AF6）和带蓝色滤光片的前盖（V430-AF7）用于将带白色照明的读码器变成带红色或蓝色照明的读码器。此外，使用光源选装件中的红色LED、蓝色LED、白色LED和红外LED，还可变更读码器的照明。

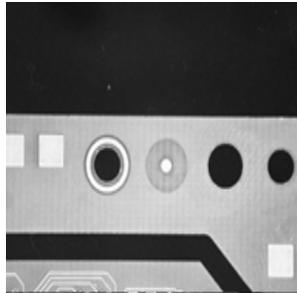
下图表示在黑白相机中使用彩色滤光片或LED时的一般示例。可检查是否与用户要突出的部分的颜色一致，还可增强对比度以检查部件或读取代码。在该示例中，当使用红色滤光片时，红色的铜看起来很亮，绿色的电路板看起来很暗。当使用蓝色滤光片时，绿色的电路板看起来很亮。



带红色滤光片的前盖



带蓝色滤光片的前盖



红框：检测对象部分



使用红色滤光片

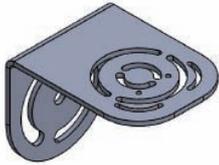


使用蓝色滤光片

A-3-8 安装支架

L型支架（角度可调）

V430-AM0



材质：SUS304

厚度：2.5mm

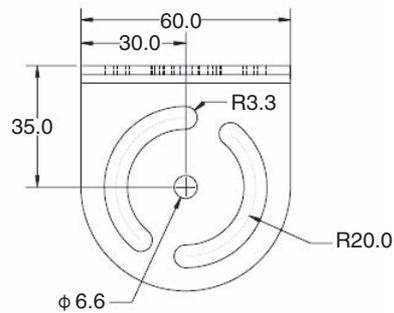
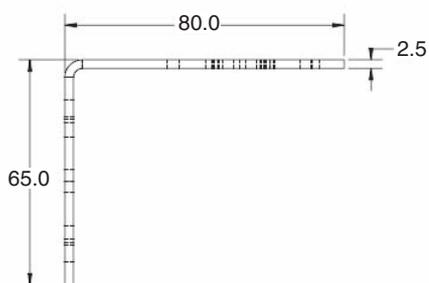
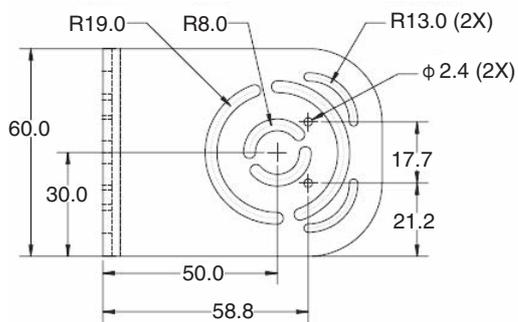
附件：+螺钉（M3×6）（2个）

垫圈（M3）（2个）

以下附件在V430-F、V420-F系列中不使用。

+螺钉（M2×6）（2个）

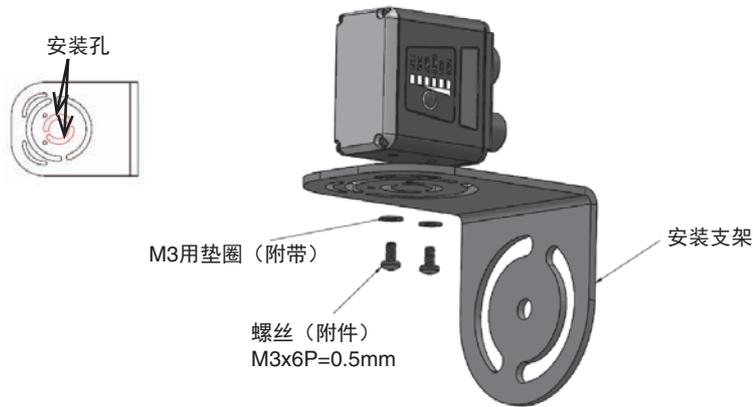
垫圈（M2）（2个）



（单位：mm）

安装方法

V430-F侧面安装时：



V430-F、V420-F底部安装时：



相机支架

V430-AM1



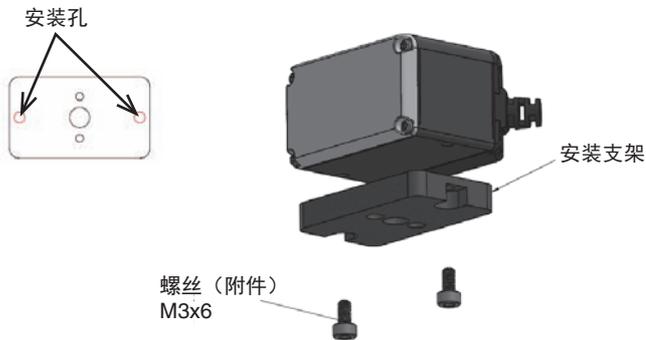
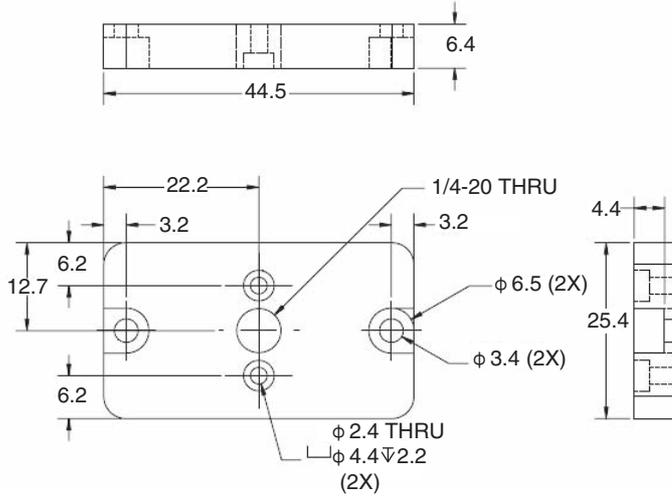
材质：铝合金

厚度：6.4mm

附件：六角螺钉（M3x6）（2个）

以下附件在V430-F、V420-F系列中不使用。

六角螺钉（M2x8）（2个）



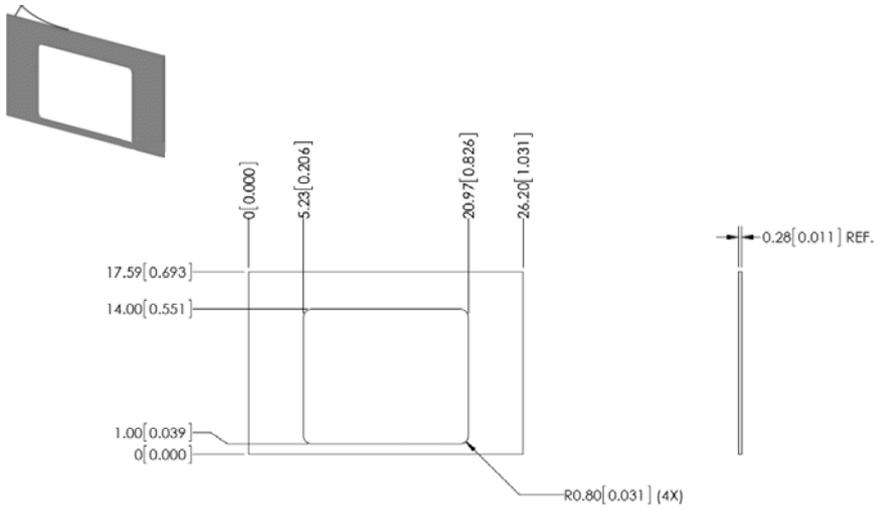
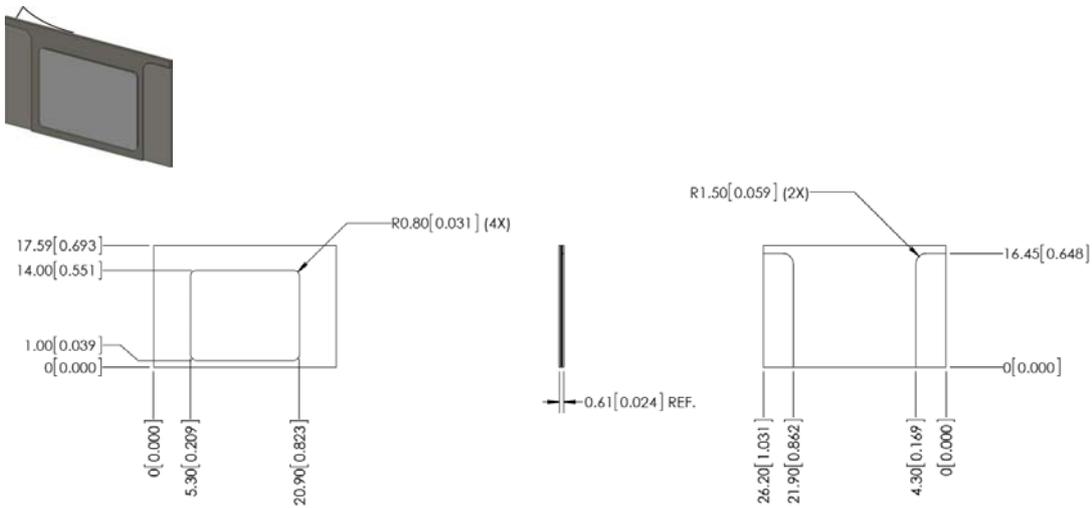
（单位：mm）

注：

- 安装MicroHAWK V430-F时，需要使用靠近盖板的正面安装孔。
- 材质为铝合金，因此没有绝缘效果。
本体外壳连接到FG（机架接地），但FG和内部电路的GND（0V）是绝缘的。如果受到干扰等影响，请参考“接地和电源”的内容并采取对策。

A-3-9 MicroHAWK V320-F/V330-F附件

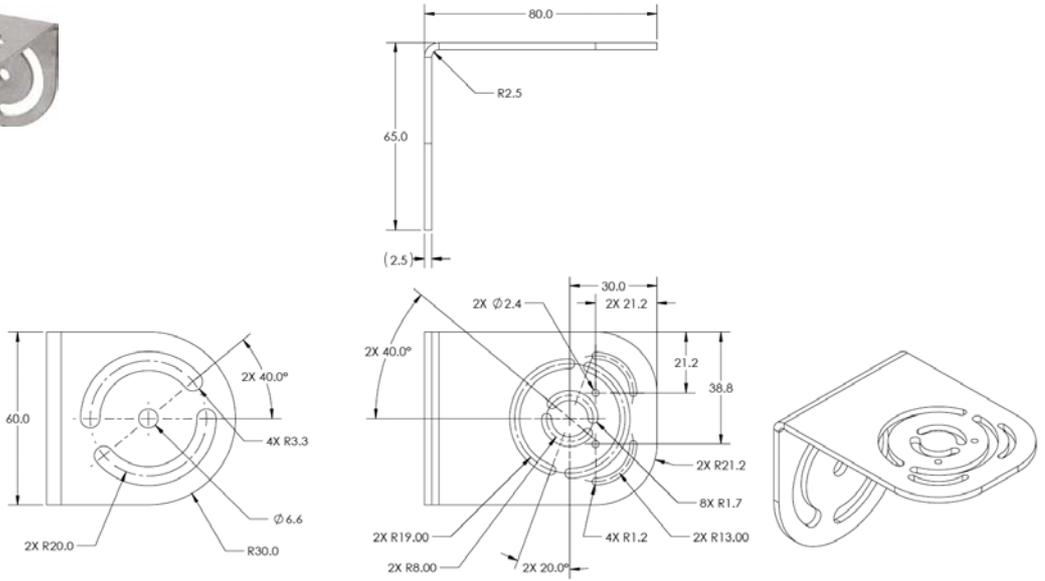
(单位: mm [英寸])

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

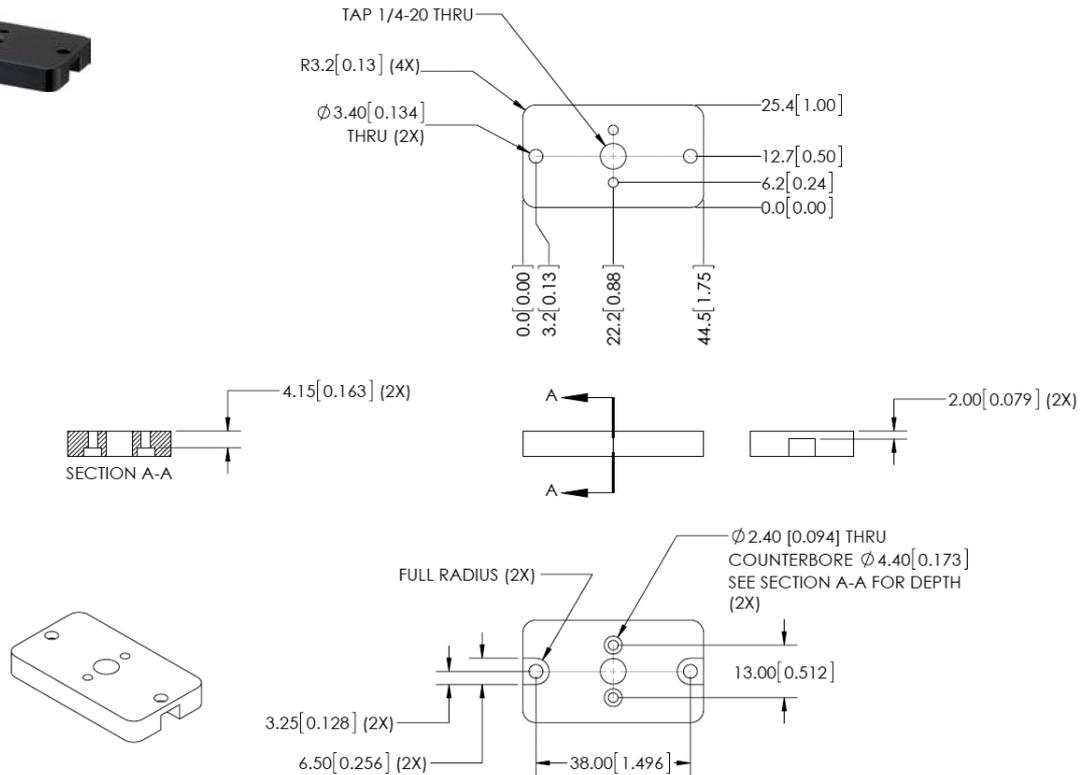
A-3-10 MicroHAWK V420-F/V430-F附件

L型支架 (角度可调)
V430-AM0

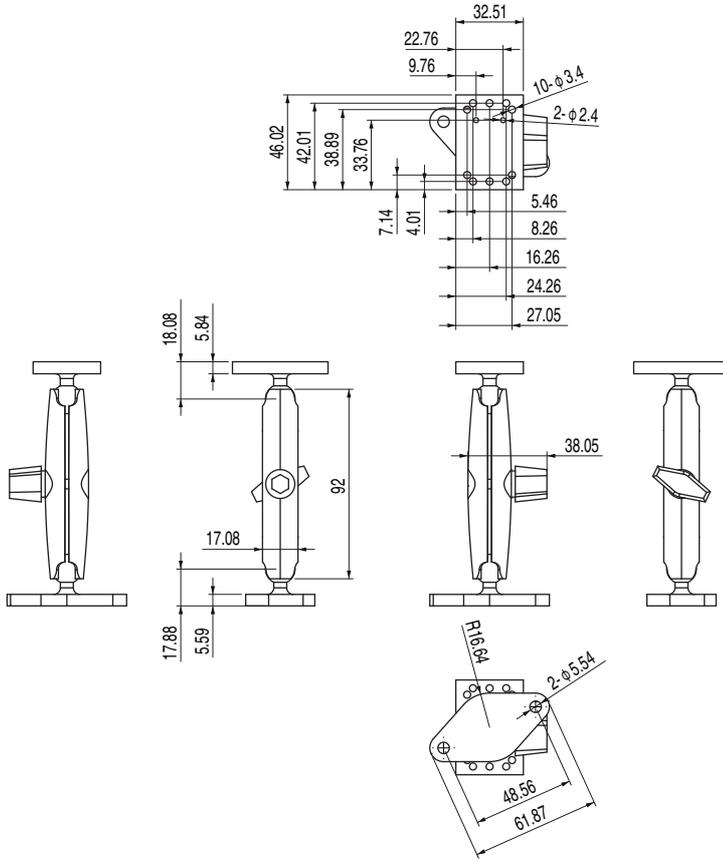
(单位: mm [英寸])



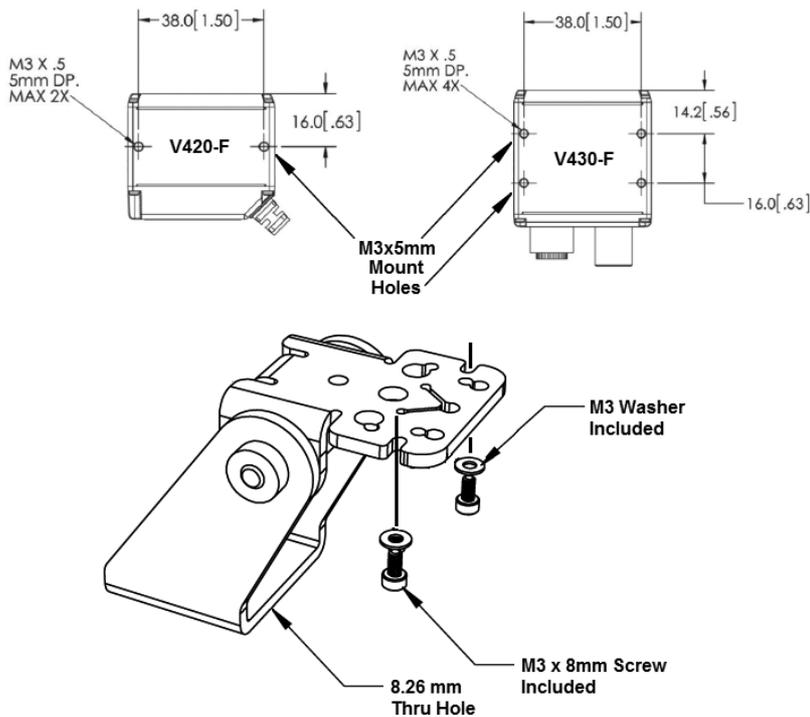
相机支架
V430-AM1



相机底座
V430-AM2



相机固定器 (可上下左右活动)
V430-AM3



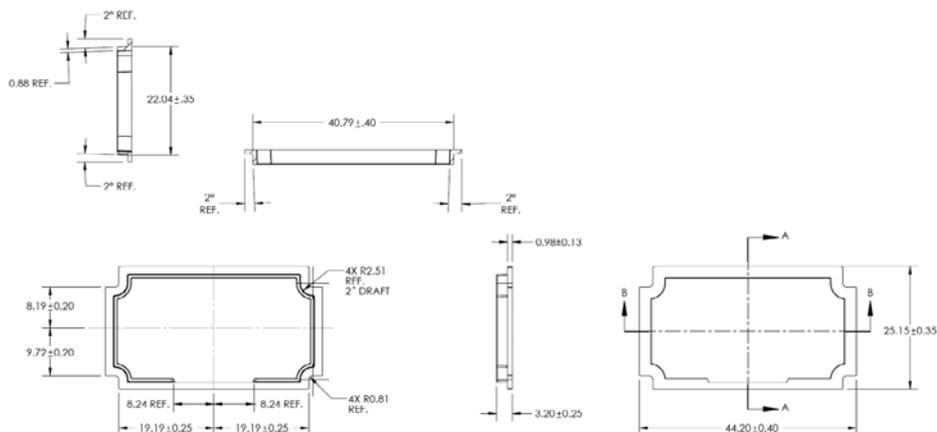
更换前盖
V430-AF10

扩散板
V430-AF11

偏光板
V430-AF12

YAG滤波器
V430-AF4

防静电罩
V430-AF5



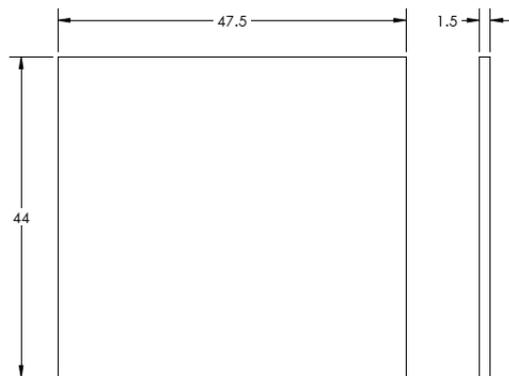
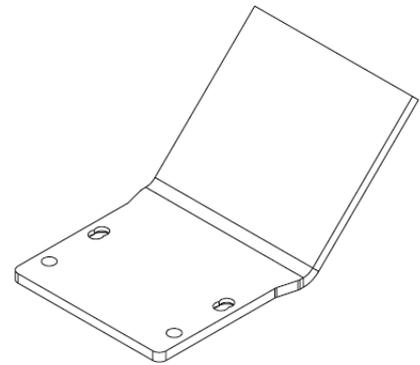
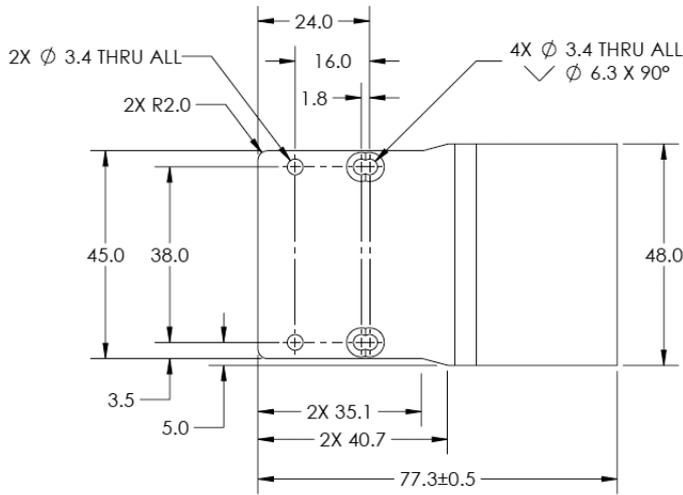
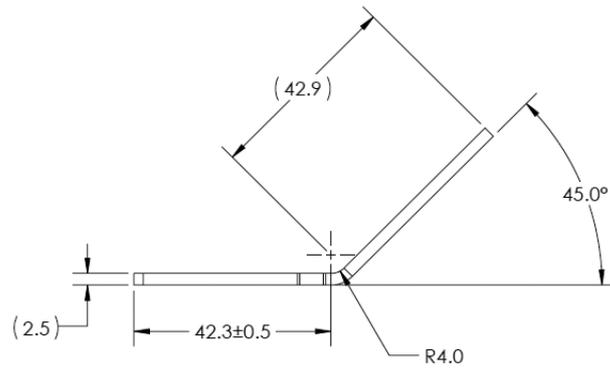
注：本手册中记载的V430-AF10、V430-AF11、V430-AF12为支持MicroHAWK V/F4□□0-F□□□□□□□□□□□□□□的附件。

支持旧机型V430-F□□□□□□□□□□的附件为V430-AF0、V430-AF1、V430-AF2。

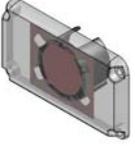
请根据您使用的型号，从下表中选择正确的附件。

附件	旧机型型号 V430-F□□□□□□□□□□ 读码器	新机型型号 V4□□0-F□□□□□□□□□□□□□□ 读码器
更换前盖	V430-AF0	V430-AF10
扩散板	V430-AF1	V430-AF11
偏光板	V430-AF2	V430-AF12

直角镜
V430-AF3



**带红色滤光片前盖
V430-AF6**



**带蓝色滤光片前盖
V430-AF7**

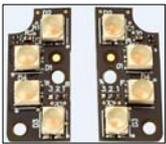


**红色LED
V430-ALR**

**白色LED
V430-ALW**

**蓝色LED
V430-ALB**

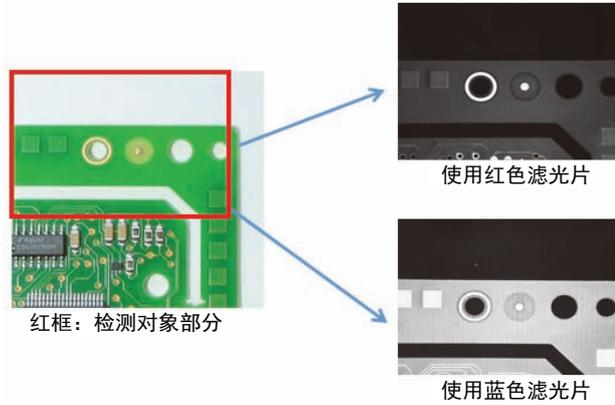
**红外LED
V430-ALI**



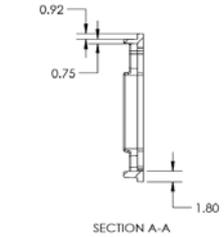
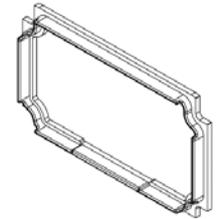
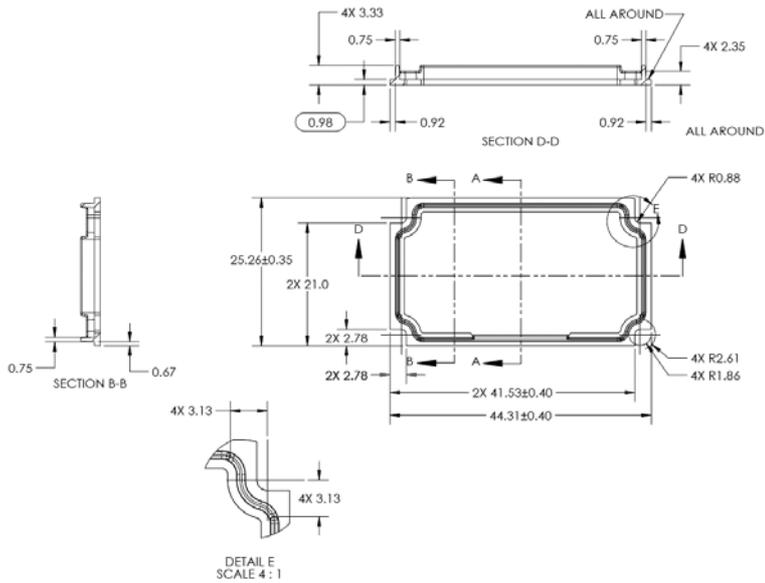
带红色滤光片的前盖 (V430-AF6) 及带蓝色滤光片的前盖 (V430-AF7)

带红色滤光片的前盖 (V430-AF6) 和带蓝色滤光片的前盖 (V430-AF7) 用于将带白色照明的读码器变成带红色或蓝色照明的读码器。此外, 使用光源选装件中的红色LED、蓝色LED、白色LED和红外LED, 还可变更读码器的照明。

下图表示在黑白相机中使用彩色滤光片或LED时的一般示例。可检查是否与用户要突出的部分的颜色一致, 还可增强对比度以检查部件或读取代码。在该示例中, 当使用红色滤光片时, 红色的铜看起来很亮, 绿色的电路板看起来很暗。当使用蓝色滤光片时, 绿色的电路板看起来很亮。



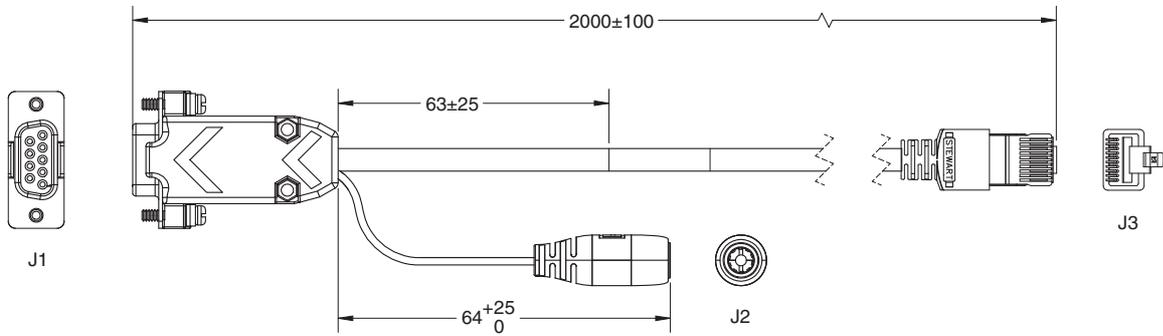
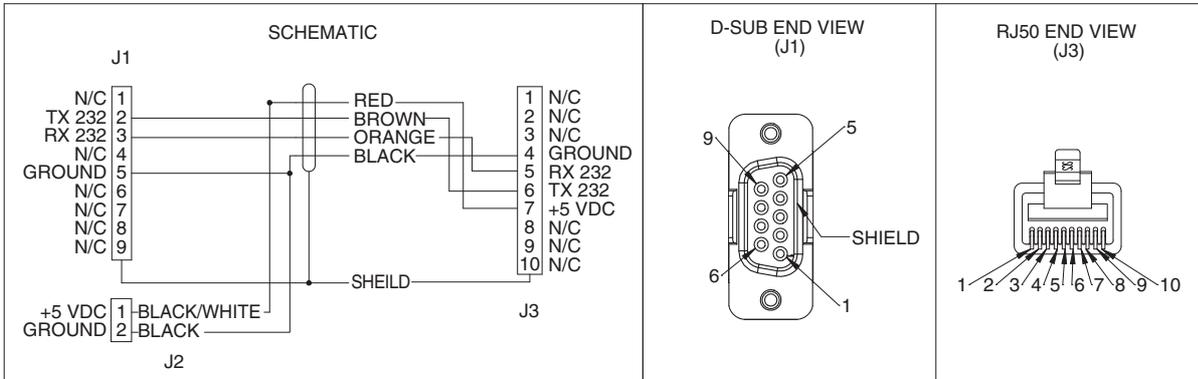
红框: 检测对象部分



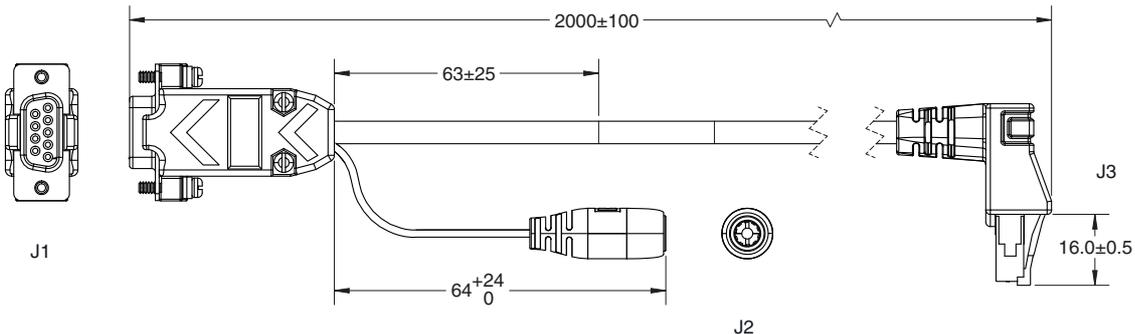
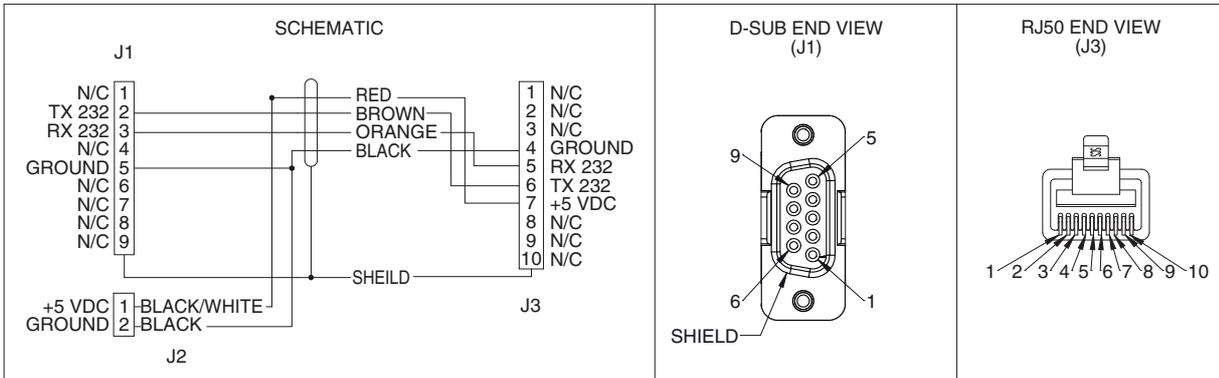
A-3-11 MicroHAWK V320-F电缆

(单位: mm)

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

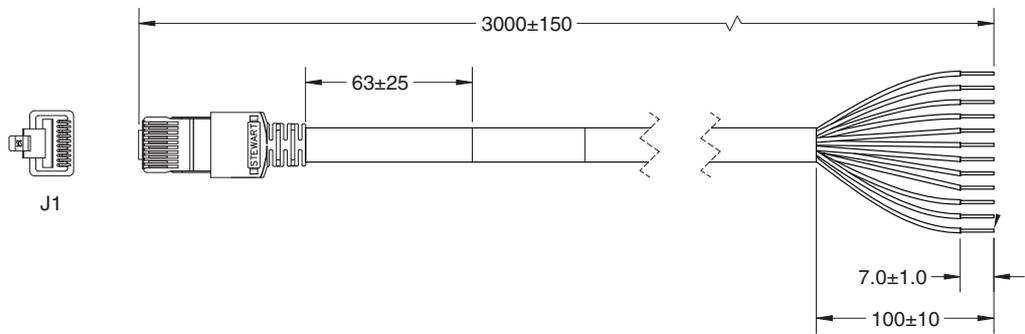
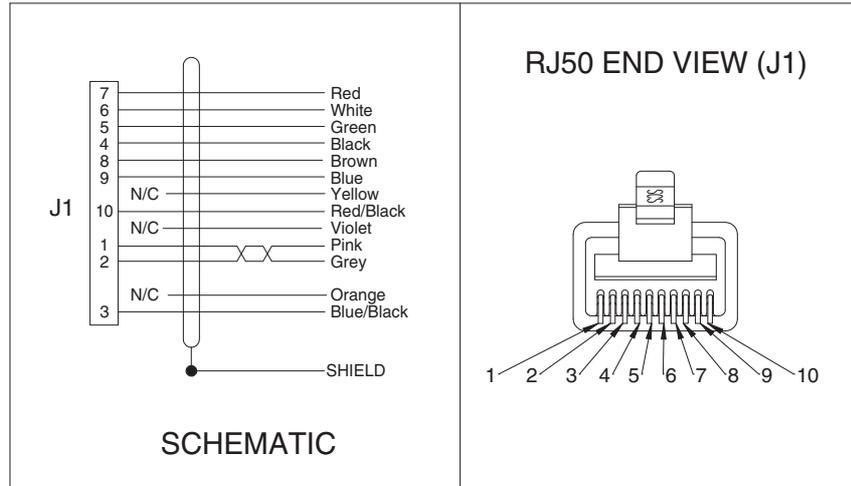


RS-232C分叉电缆 (外部电源连接用) 朝右直角连接器 (2m)
V320-WRXLR-2M



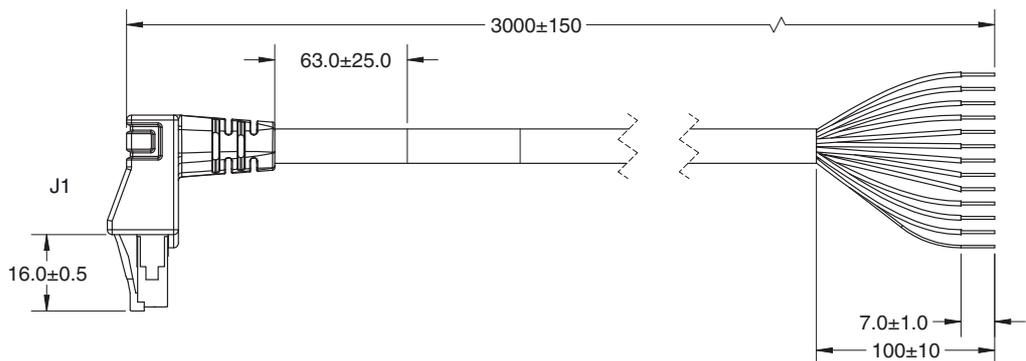
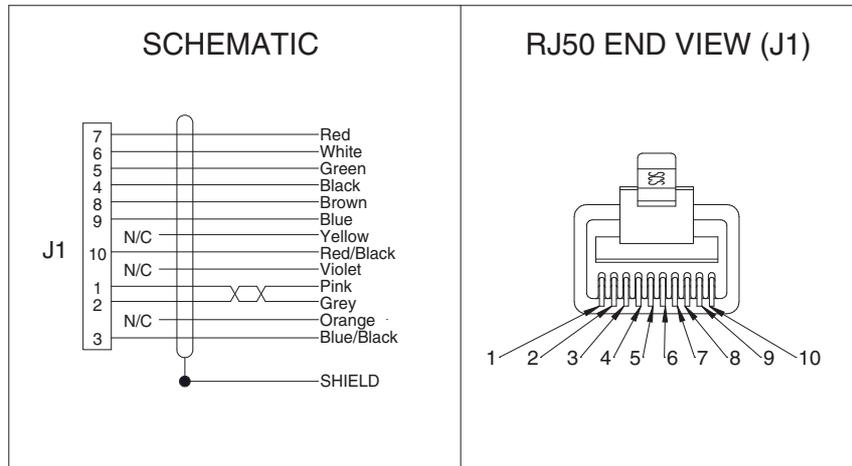
I/O (跨线) 电缆 直型连接器 (3m)
V320-W8-3M

针编号	功能
1	D-
2	D+
3	USB VBUS
4	GND
5	RS-232 RX
6	RS-232 TX
7	+5V
8	GND
9	输出1
10	触发

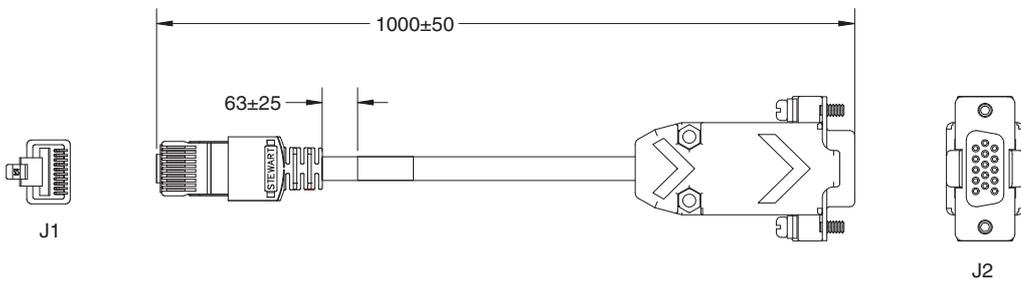
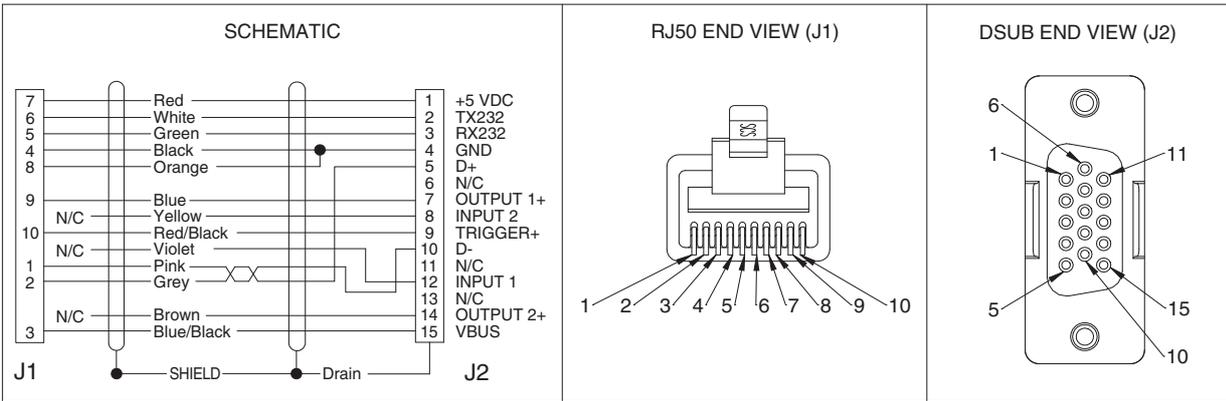


I/O (跨线) 电缆 朝右直角 (3m)
V320-W8LR-3M

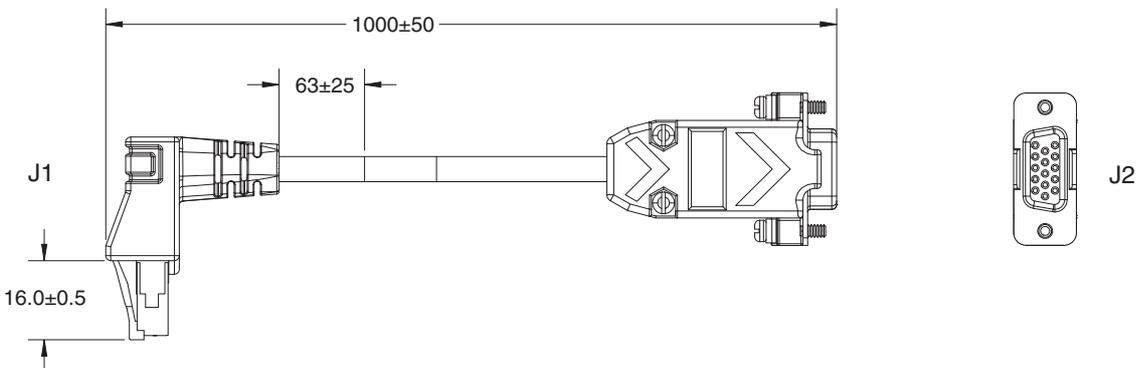
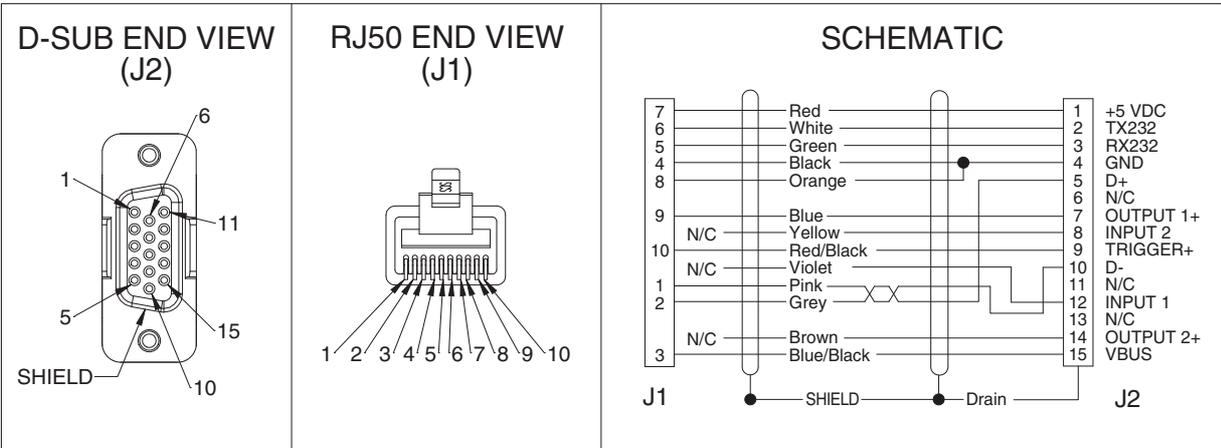
针编号	功能
1	D-
2	D+
3	USB VBUS
4	GND
5	RS-232 RX
6	RS-232 TX
7	+5V
8	GND
9	输出1
10	触发



**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**



A-3-12 MicroHAWK V330-F电缆

(单位: mm)

标准Ethernet电缆 (两侧RJ45连接器、绿色 (1m/3m/5m/10m/15m))

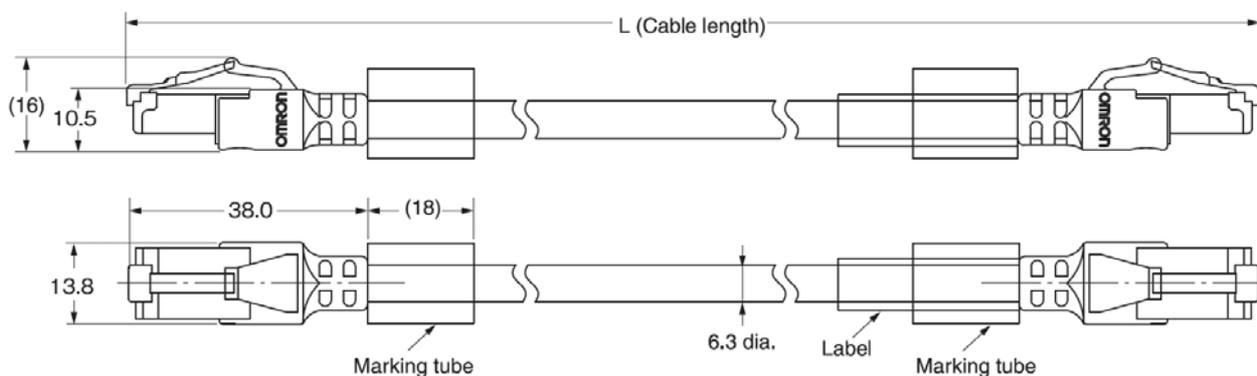
XS6W-5PUR8SS100CM-G

XS6W-5PUR8SS300CM-G

XS6W-5PUR8SS500CM-G

XS6W-5PUR8SS1000CM-G

XS6W-5PUR8SS1500CM-G



标准Ethernet电缆 (两侧RJ45连接器、淡蓝色 (1m/3m/5m/10m/15m))

XS5W-T421-CMD-K

XS5W-T421-EMD-K

XS5W-T421-GMD-K

XS5W-T421-JMD-K

XS5W-T421-KMD-K

耐弯曲Ethernet电缆 (两侧高耐弯曲RJ45连接器、淡蓝色)

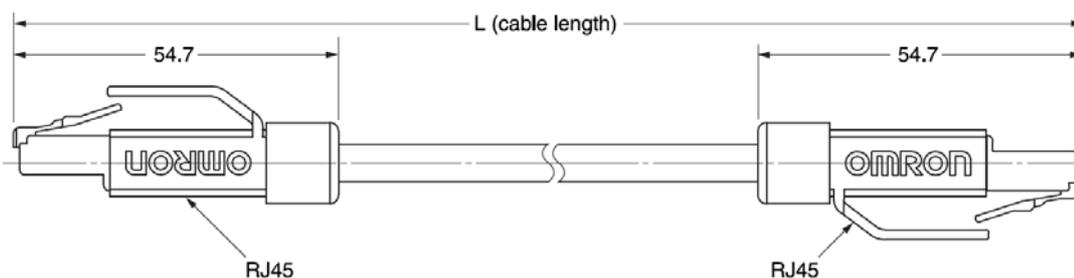
XS5W-T421-CMD-KR

XS5W-T421-EMD-KR

XS5W-T421-GMD-KR

XS5W-T421-JMD-KR

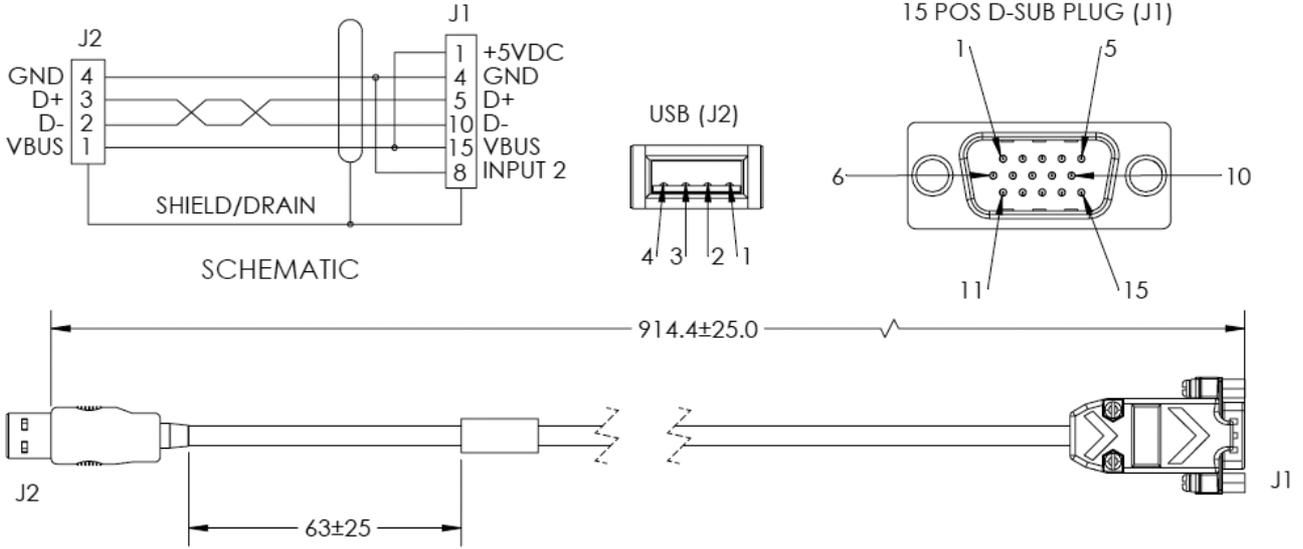
XS5W-T421-KMD-KR



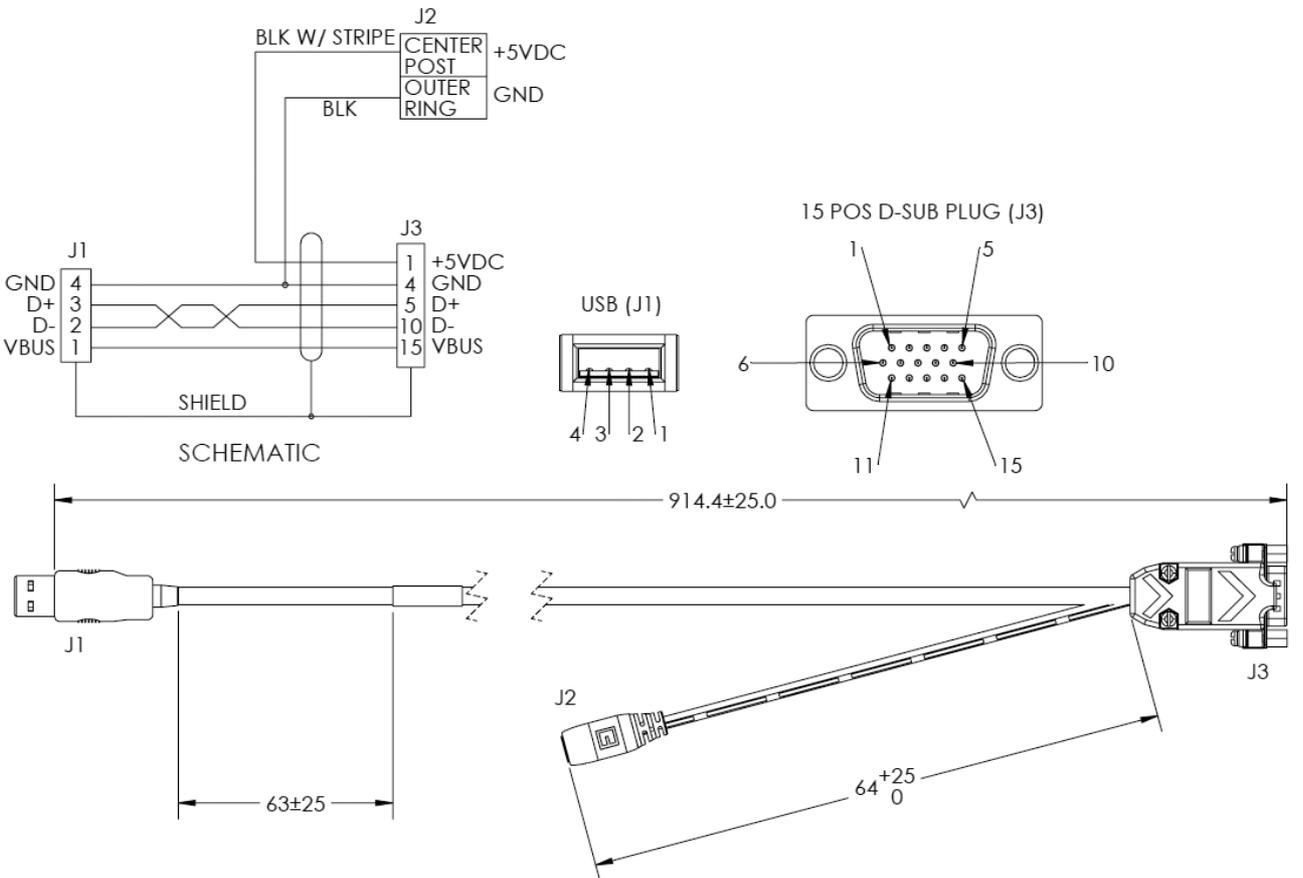
A-3-13 MicroHAWK V420-F电缆

(单位: mm)

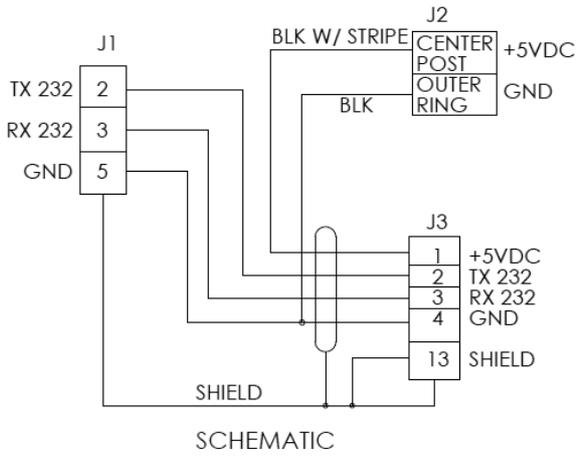
USB分叉电缆 (无外部电源) (1m)
V420-WUB-1M



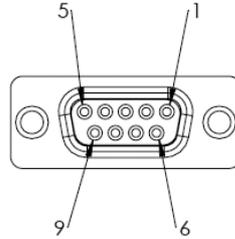
套件 (USB分叉电缆 (外部电源连接用) V420-WUX-1M、电源 (AC适配器) 97-900006-01)
V420-AC1



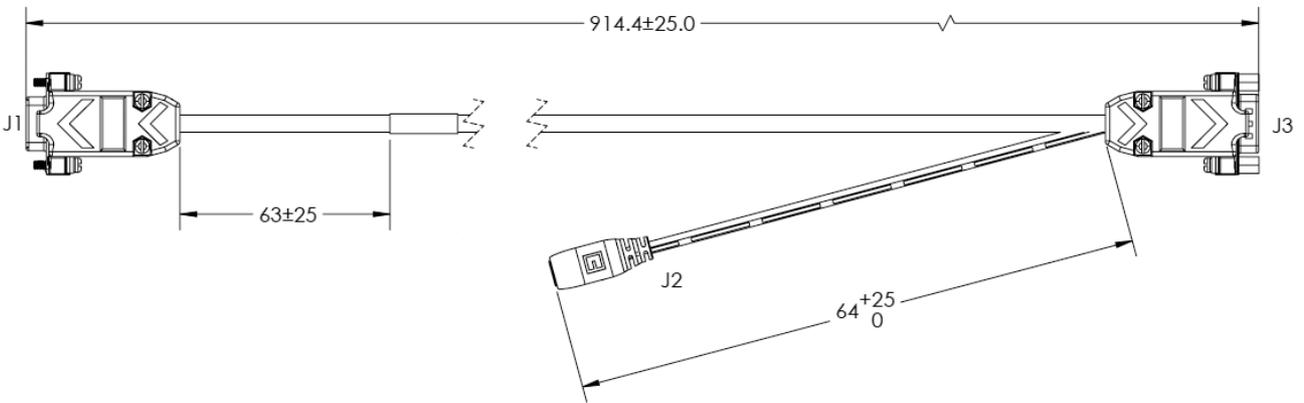
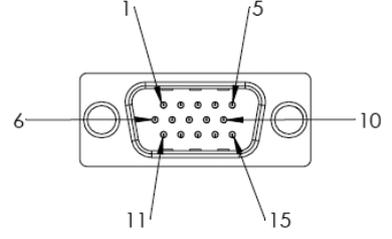
套件 (RS-232C分叉电缆 (外部电源连接用) V420-WRX-1M、电源 (AC适配器) 97-900006-01)
V420-AC0



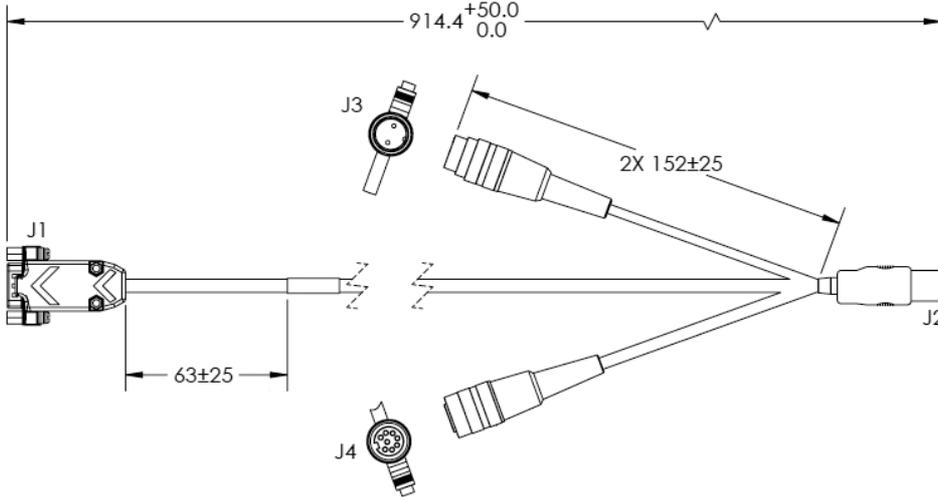
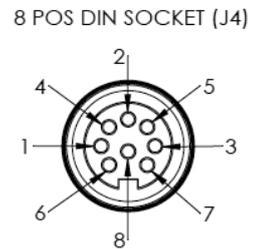
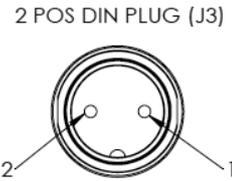
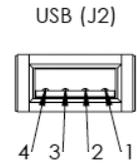
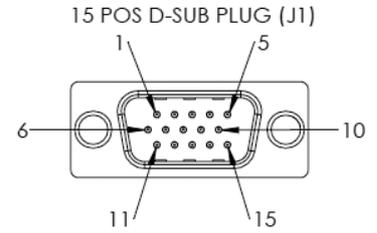
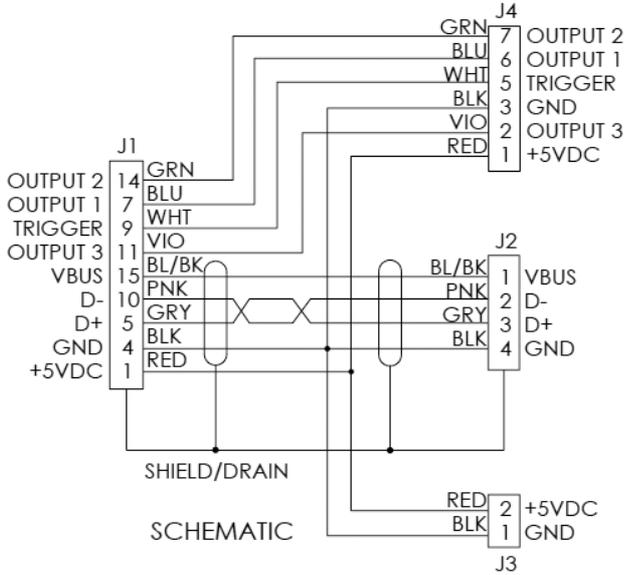
9 POS D-SUB SOCKET (J1)



15 POS D-SUB PLUG (J3)



套件 (USB分叉电缆 (I/O分叉及电源连接) V420-WU8X-1M、I/O电缆 61-000151-01、电源 (AC适配器) 97-000011-02) V420-AC2



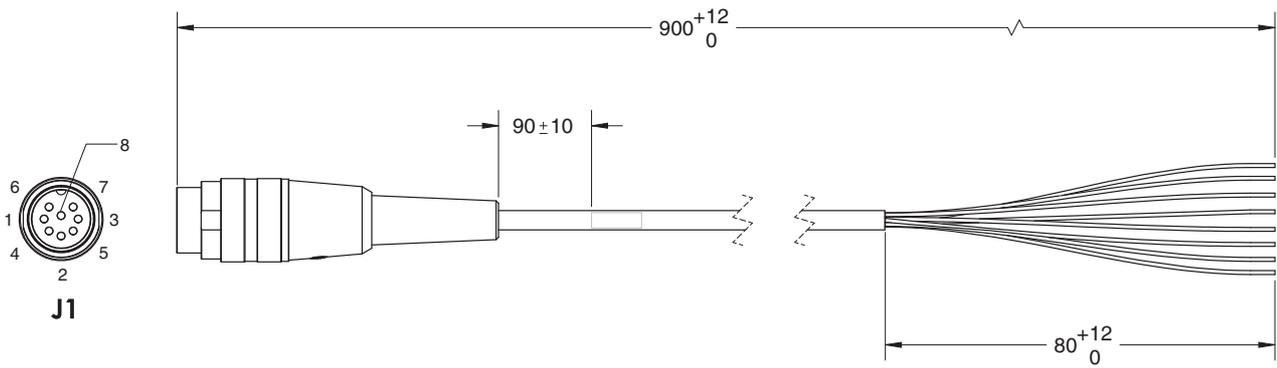
I/O电缆

61-000151-01

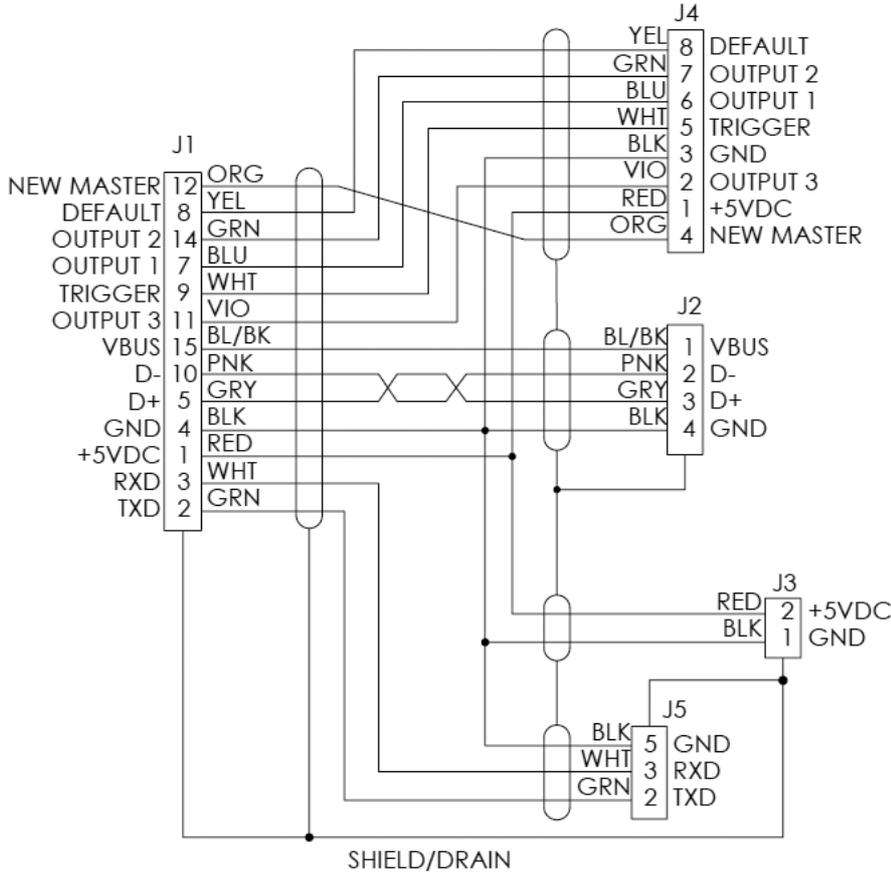
+5 VDC	1	RED
OUTPUT 3	2	WHITE
GND	3	BLACK
NEWMASTER	4	ORANGE
TRIGGER	5	GREEN
OUTPUT 1	6	BLUE
OUTPUT 2	7	BROWN
DEFAULT	8	YELLOW

J1

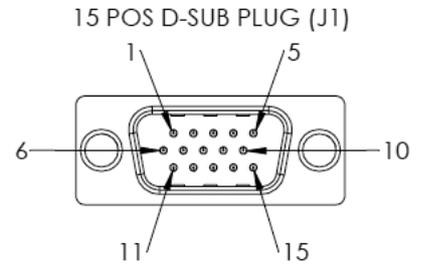
SCHEMATIC



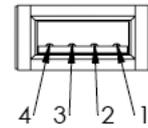
RS-232C分叉电缆 (I/O、USB分叉及电源连接用) (1m)
V420-WRU8X-1M



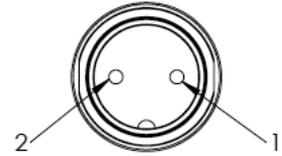
SCHEMATIC



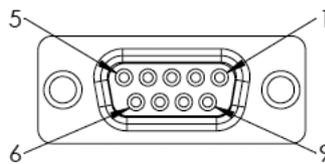
USB (J2)



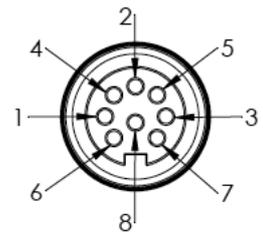
2 POS DIN PLUG (J3)



9 POS D-SUB SOCKET (J5)



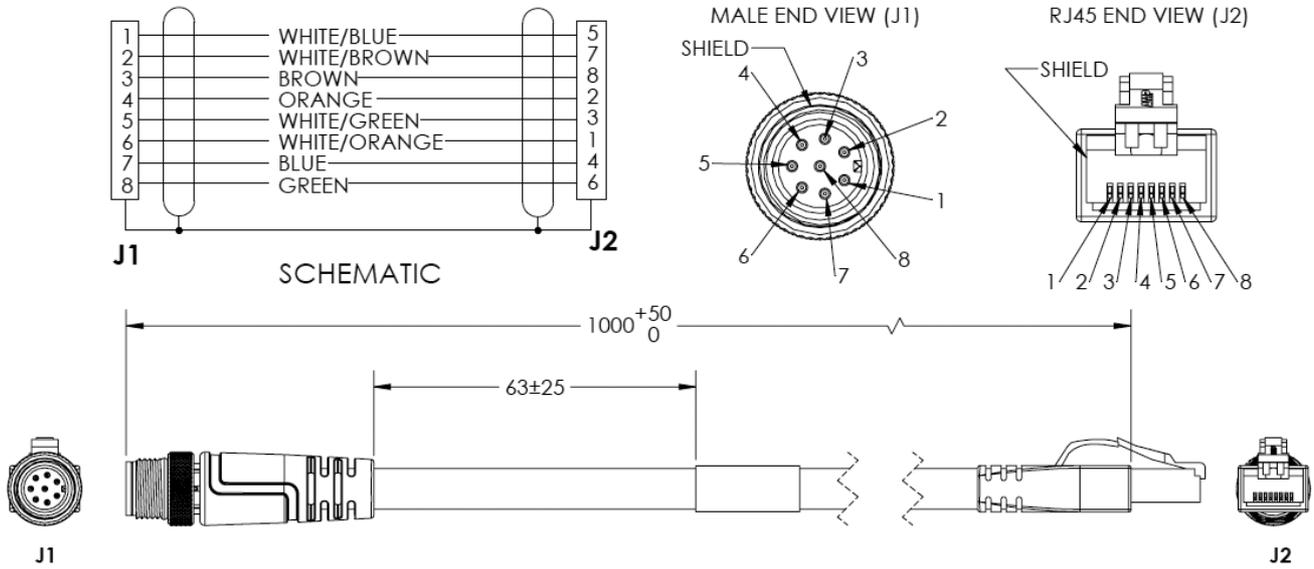
8 POS DIN SOCKET (J4)



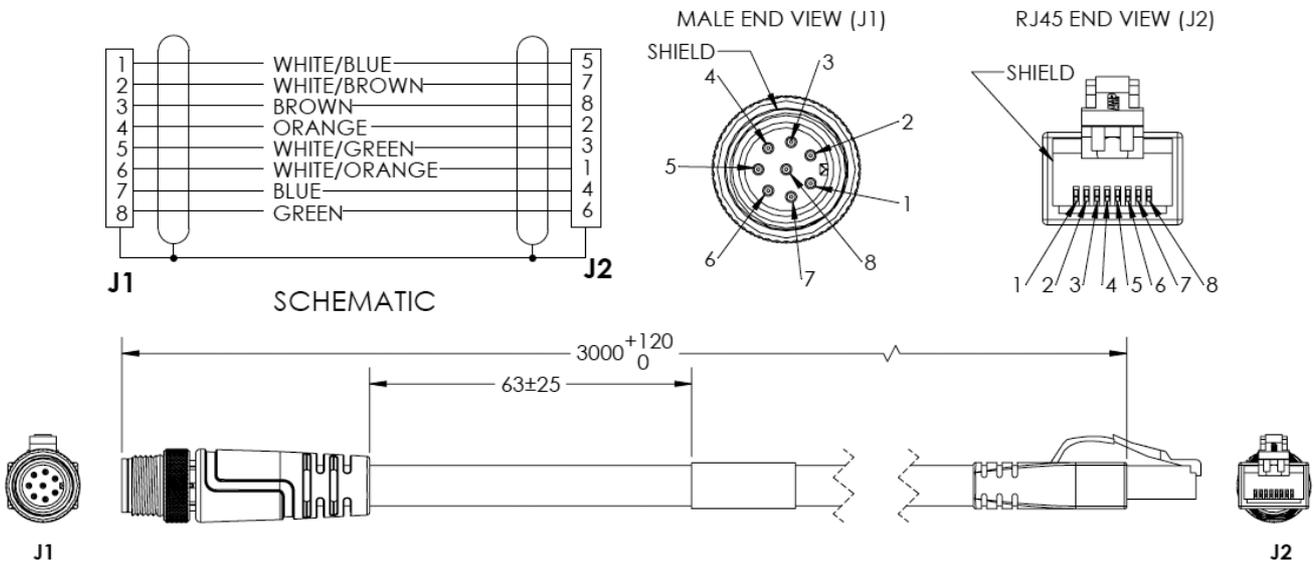
A-3-14 MicroHAWK V430-F电缆

(单位: mm)

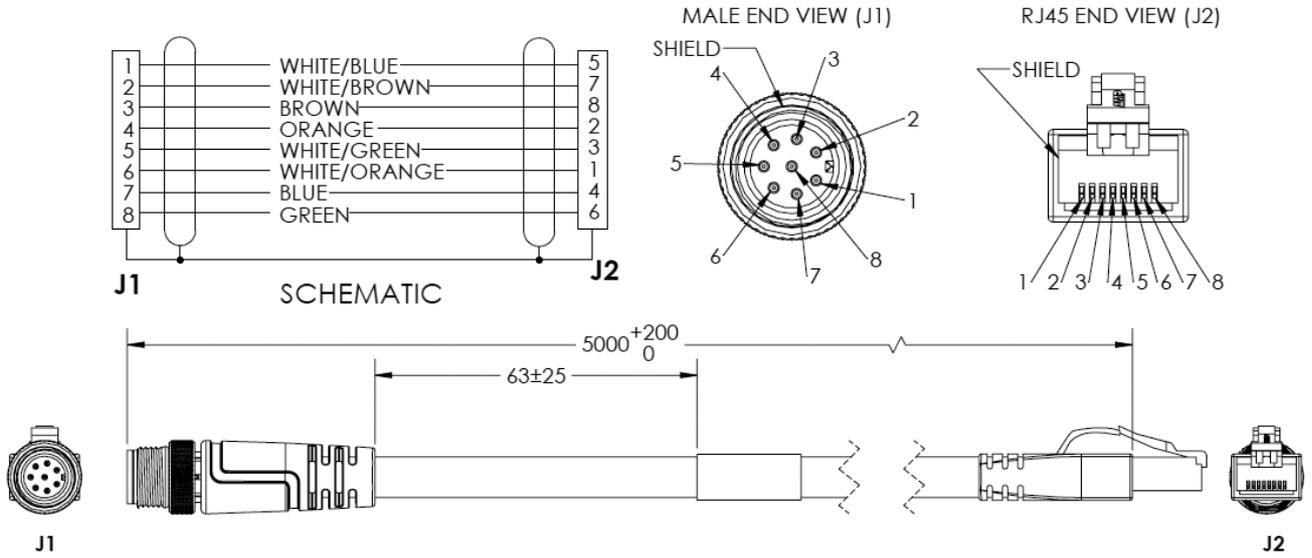
Ethernet通信电缆 - 直型连接器 (1m)
M12插头 (相机) - RJ45连接器
V430-WE-1M



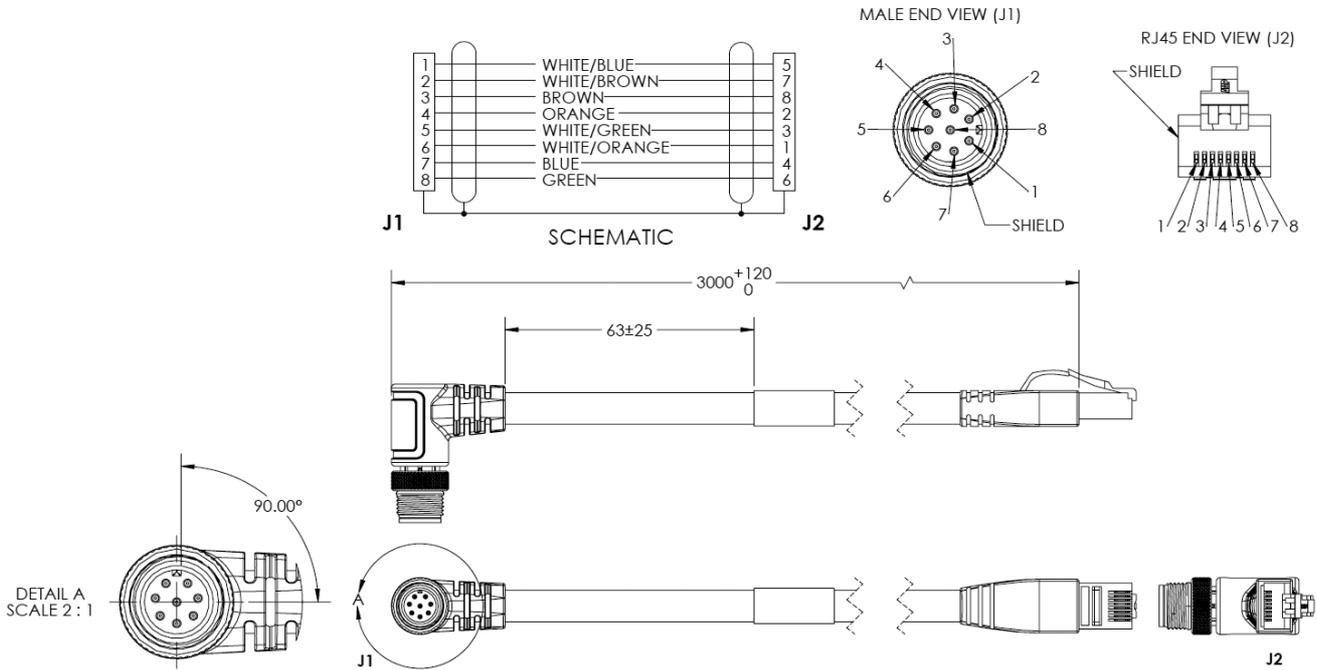
Ethernet通信电缆 - 直型连接器 (3m)
M12插头 (相机) - RJ45连接器
V430-WE-3M



Ethernet通信电缆 - 直型连接器 (5m)
M12插头 (相机) - RJ45连接器
V430-WE-5M



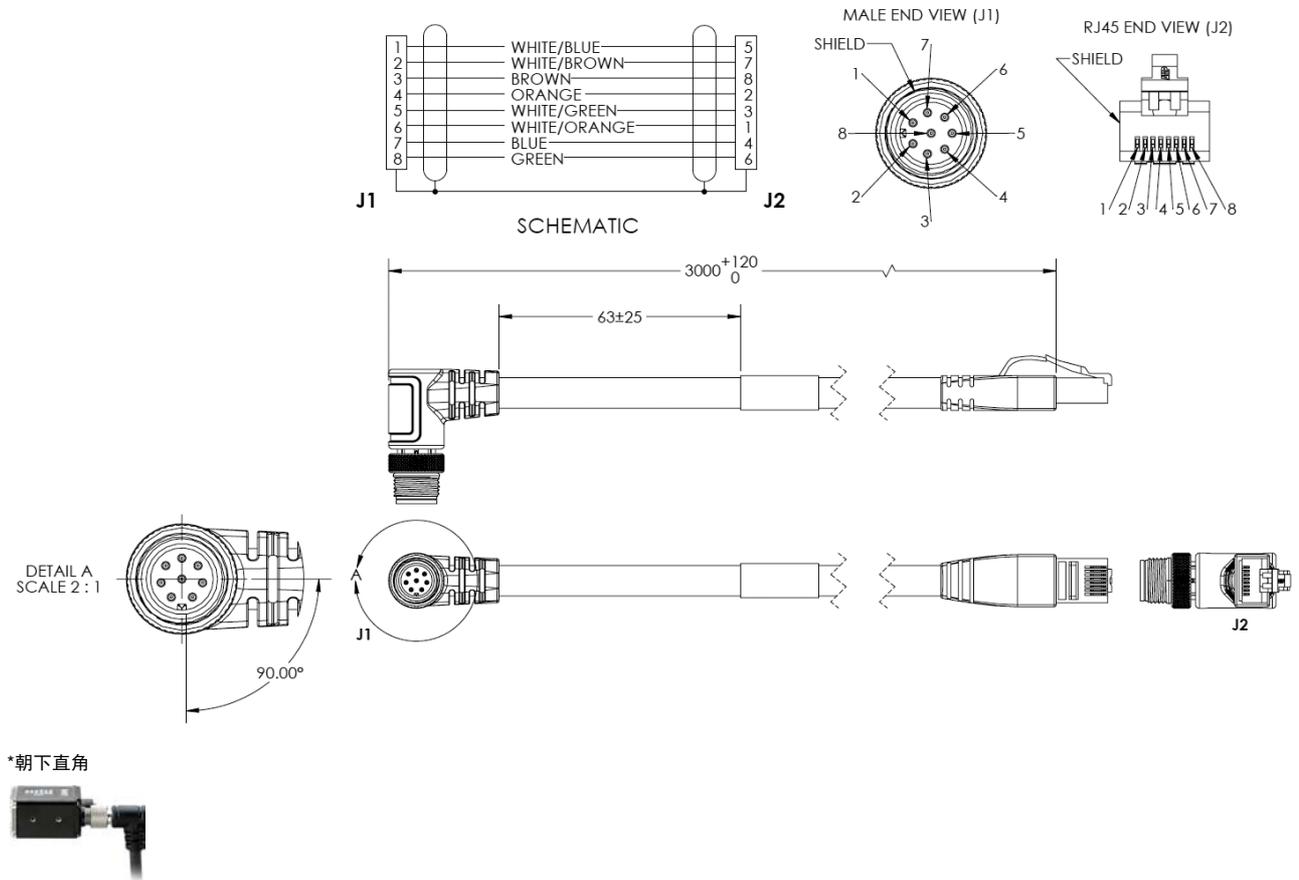
Ethernet通信电缆 - 直角M12连接器 (3m)
M12插头 (相机) - RJ45连接器
V430-WELU-3M (朝上直角) *



*朝上直角

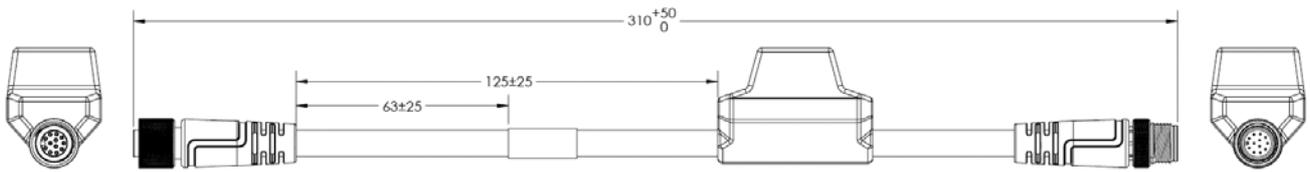
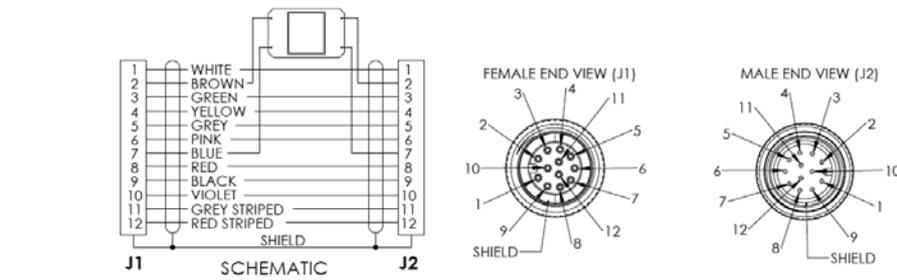
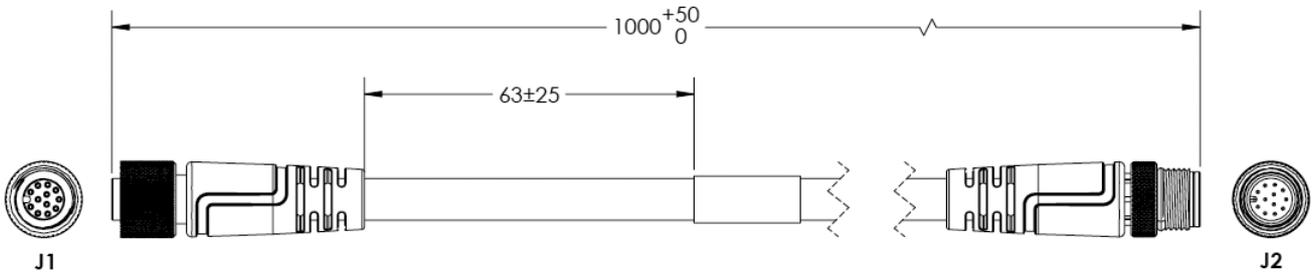
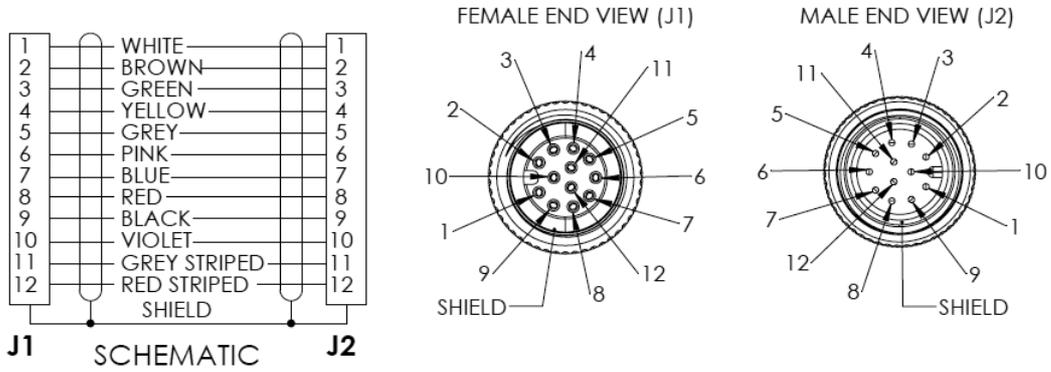


Ethernet通信电缆 - 直角M12连接器 (3m)
M12插头 (相机) - RJ45连接器
V430-WELD-3M (朝下直角) *



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

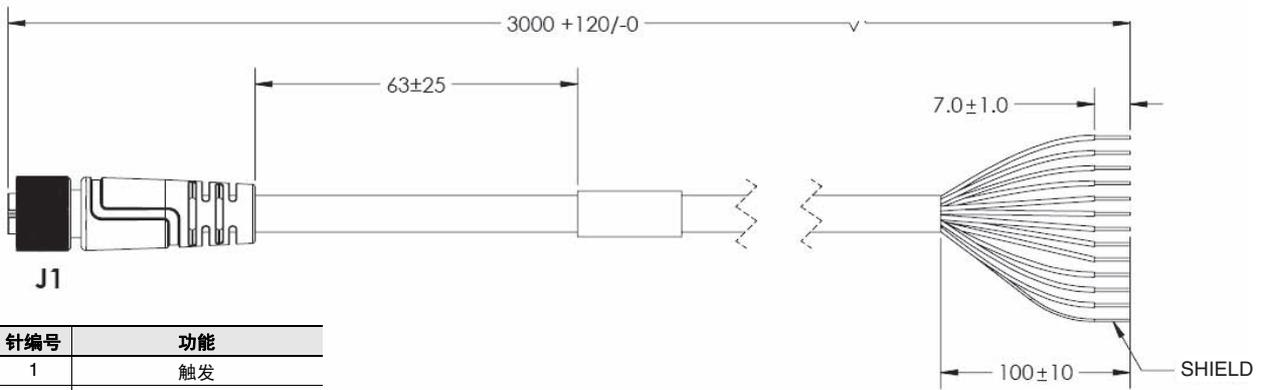
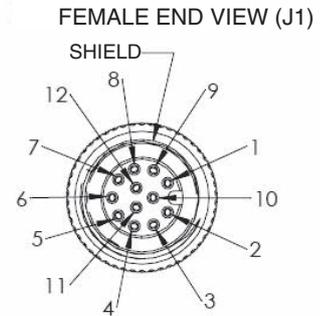
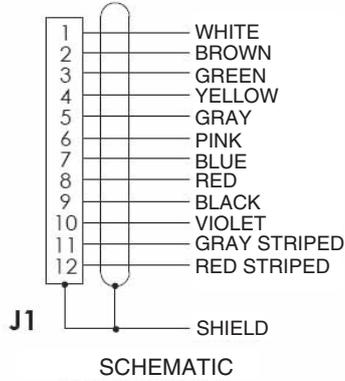
抗干扰电缆
 V430-WQF-1M



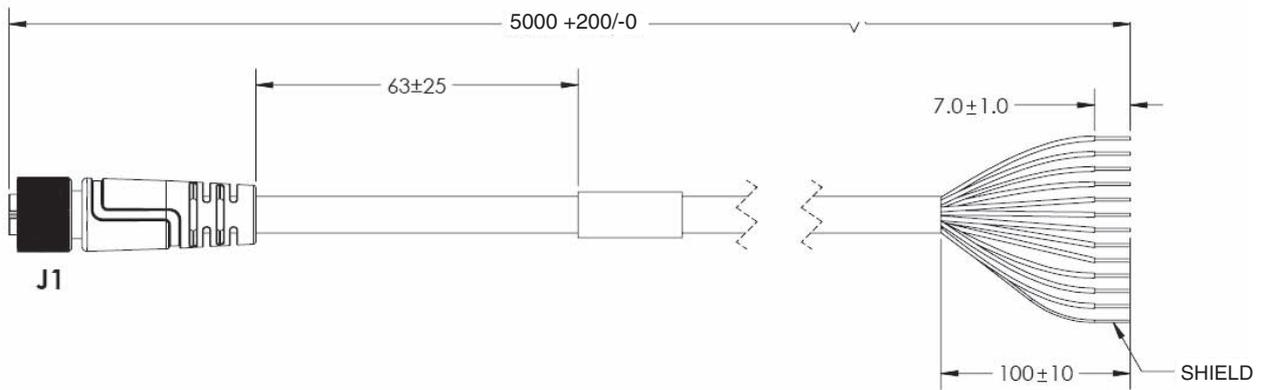
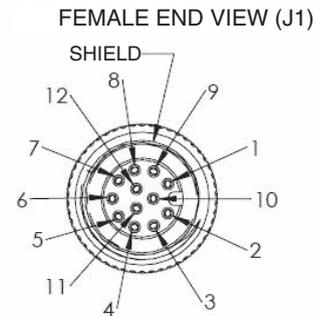
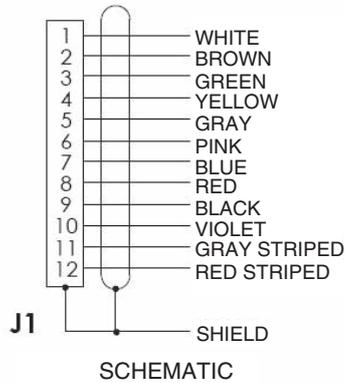
I/O (跨线) 电缆 直型连接器 (3m/5m)
V430-W8-3M
V430-W8-5M



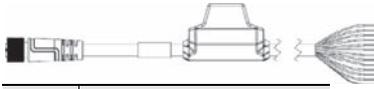
针编号	功能
1	触发
2	电源 (+VIN)
3	默认
4	新主符号
5	输出1
6	输出3
7	接地 (-VIN)
8	输入公共端
9	RS-232 (主) RxD
10	RS-232 (主) TxD
11	输出2
12	输出公共端



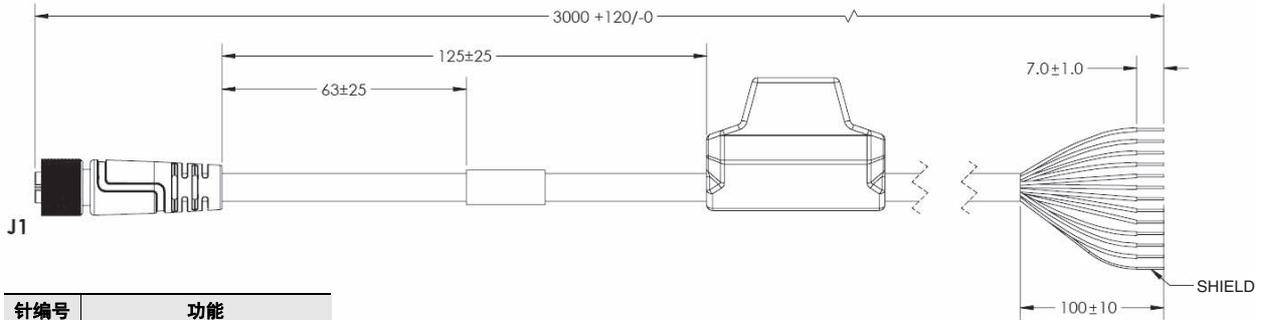
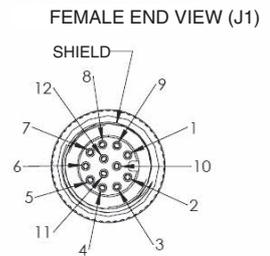
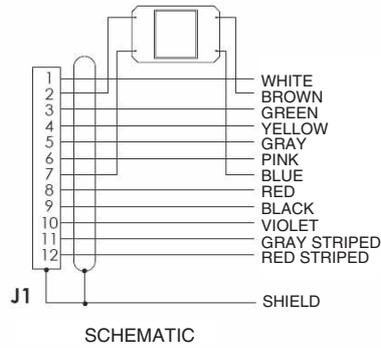
针编号	功能
1	触发
2	电源 (+VIN)
3	默认
4	新主符号
5	输出1
6	输出3
7	接地 (-VIN)
8	输入公共端
9	RS-232 (主) RxD
10	RS-232 (主) TxD
11	输出2
12	输出公共端



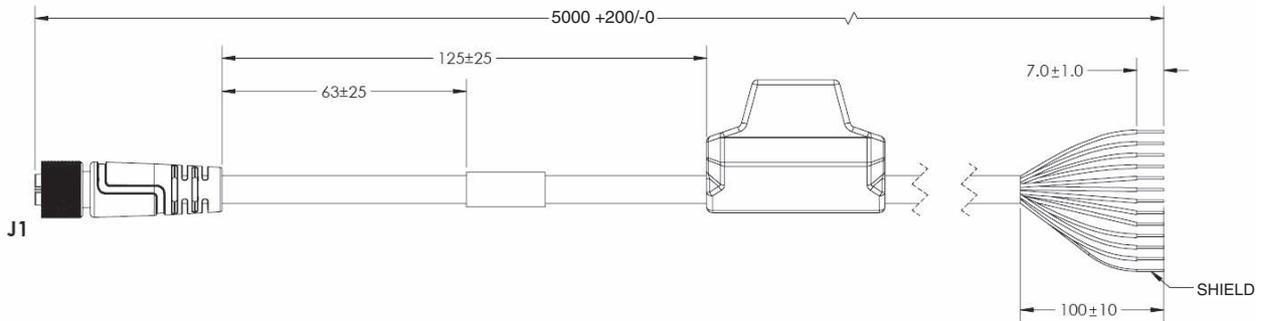
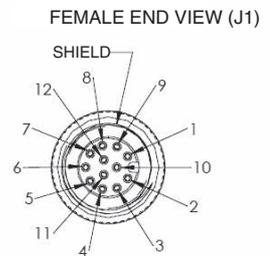
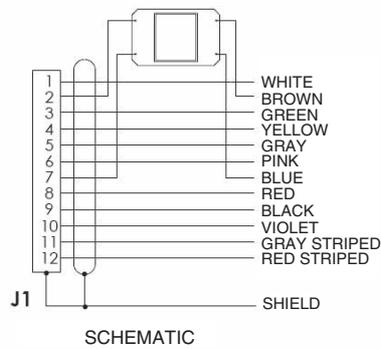
I/O (跨线) 电缆 直型连接器 (3m/5m) 抗干扰电缆
 V430-W8F-3M
 V430-W8F-5M



针编号	功能
1	触发
2	电源 (+VIN)
3	默认
4	新主符号
5	输出1
6	输出3
7	接地 (-VIN)
8	输入公共端
9	RS-232 (主) RxD
10	RS-232 (主) TxD
11	输出2
12	输出公共端



针编号	功能
1	触发
2	电源 (+VIN)
3	默认
4	新主符号
5	输出1
6	输出3
7	接地 (-VIN)
8	输入公共端
9	RS-232 (主) RxD
10	RS-232 (主) TxD
11	输出2
12	输出公共端



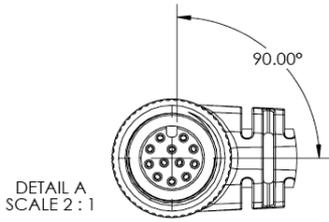
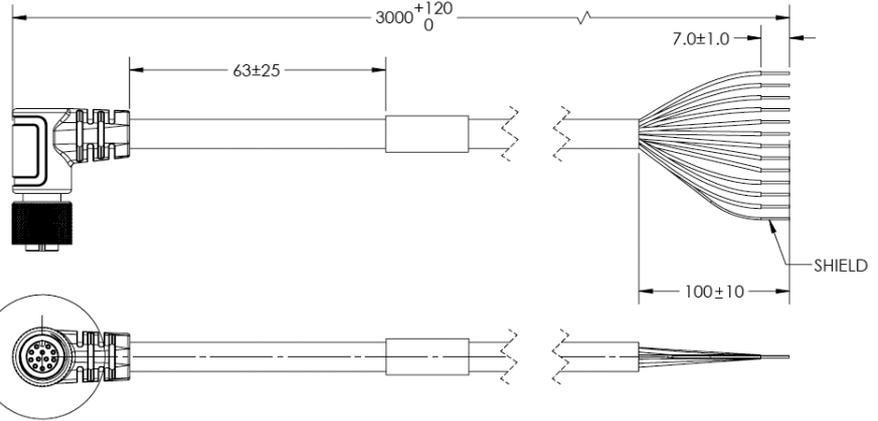
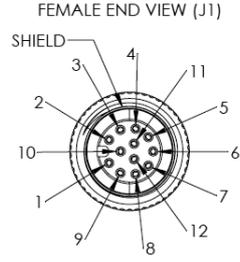
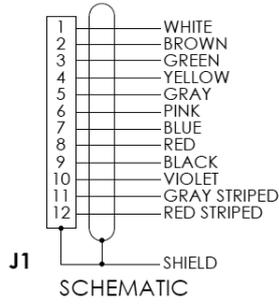
A-3 电缆和附件

A

A-3-14 MicroHAWK V430-F电缆

I/O (跨线) 电缆 朝上直角连接器 (3m)
V430-W8LU-3M

针编号	功能
1	触发
2	电源 (+VIN)
3	默认
4	新主符号
5	输出1
6	输出3
7	接地 (-VIN)
8	输入公共端
9	RS-232 (主) RxD
10	RS-232 (主) TxD
11	输出2
12	输出公共端

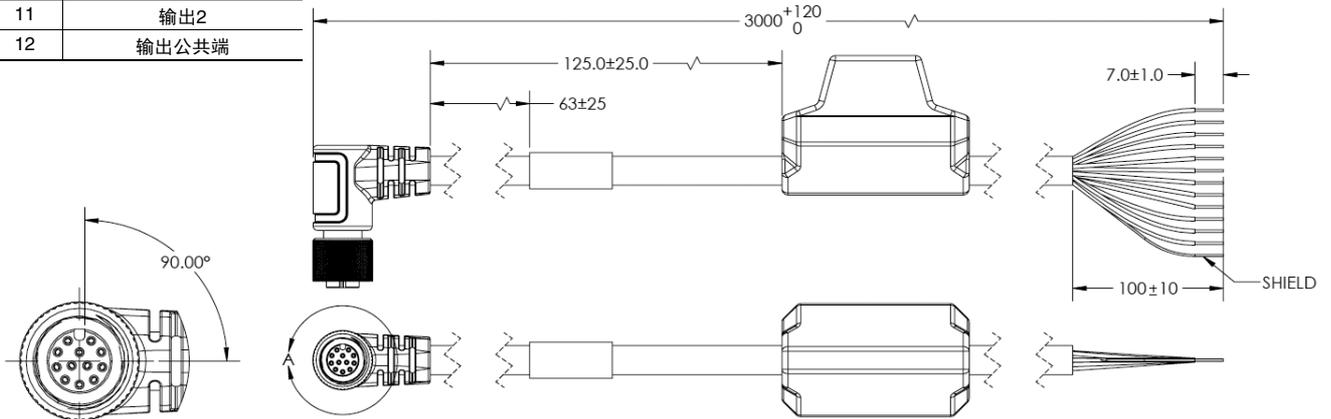
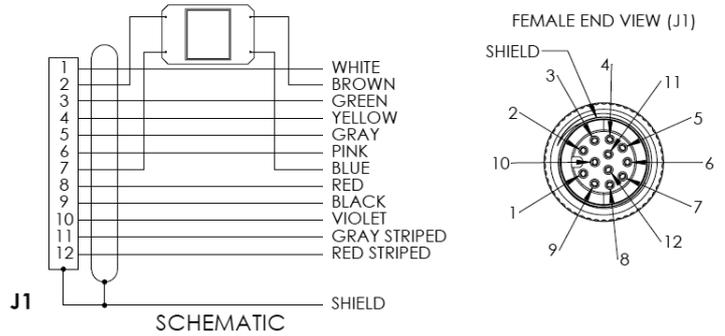


*朝上直角



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

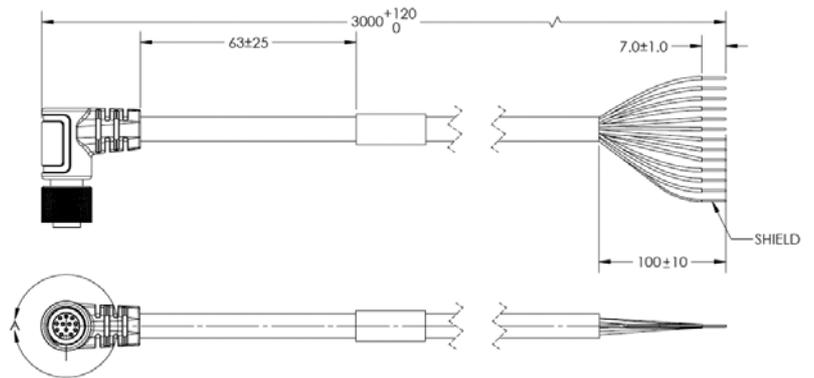
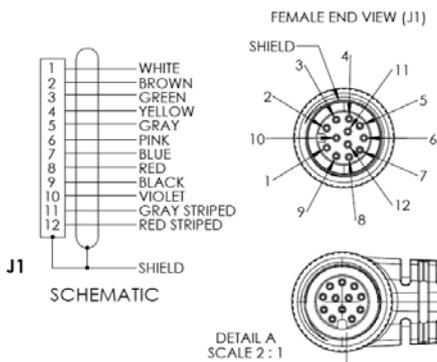
针编号	功能
1	触发
2	电源 (+VIN)
3	默认
4	新主符号
5	输出1
6	输出3
7	接地 (-VIN)
8	输入公共端
9	RS-232 (主) RxD
10	RS-232 (主) TxD
11	输出2
12	输出公共端



DETAIL A
SCALE 2:1
*朝上直角



I/O (跨线) 电缆 朝下直角连接器 (3m)
V430-W8LD-3M



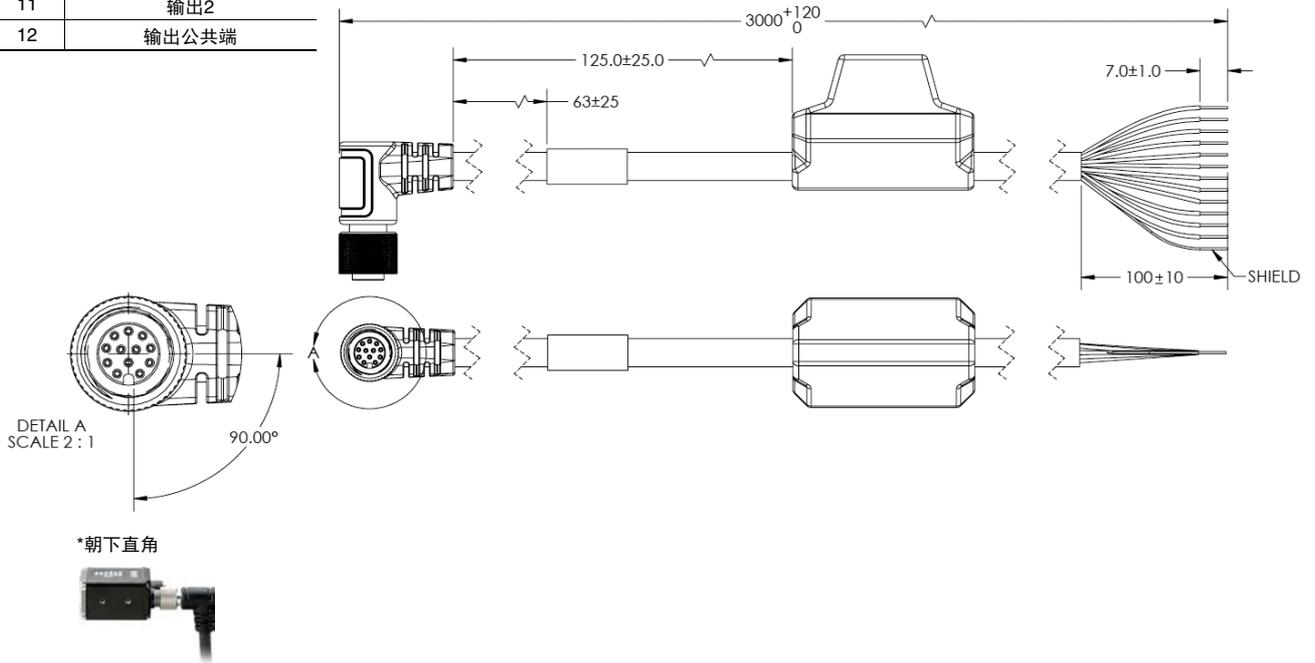
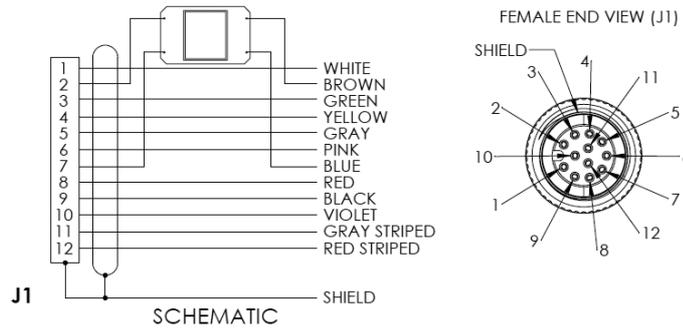
DETAIL A
SCALE 2:1
*朝下直角



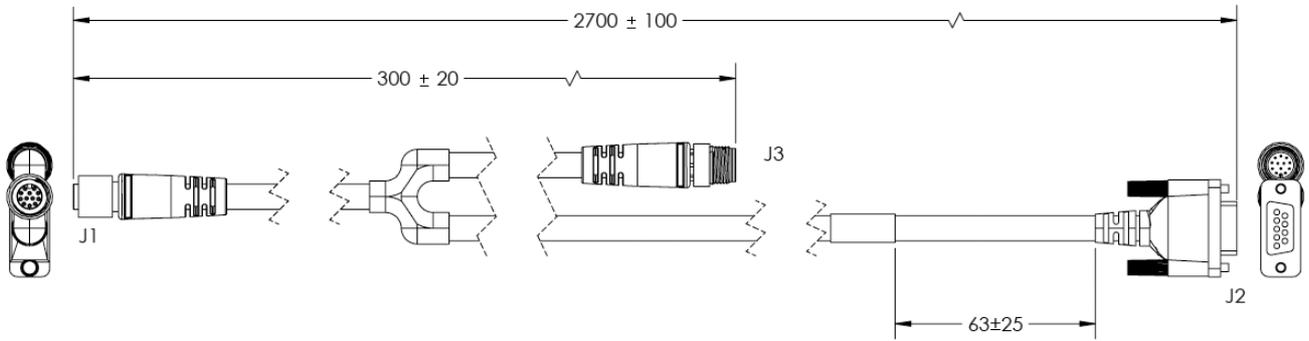
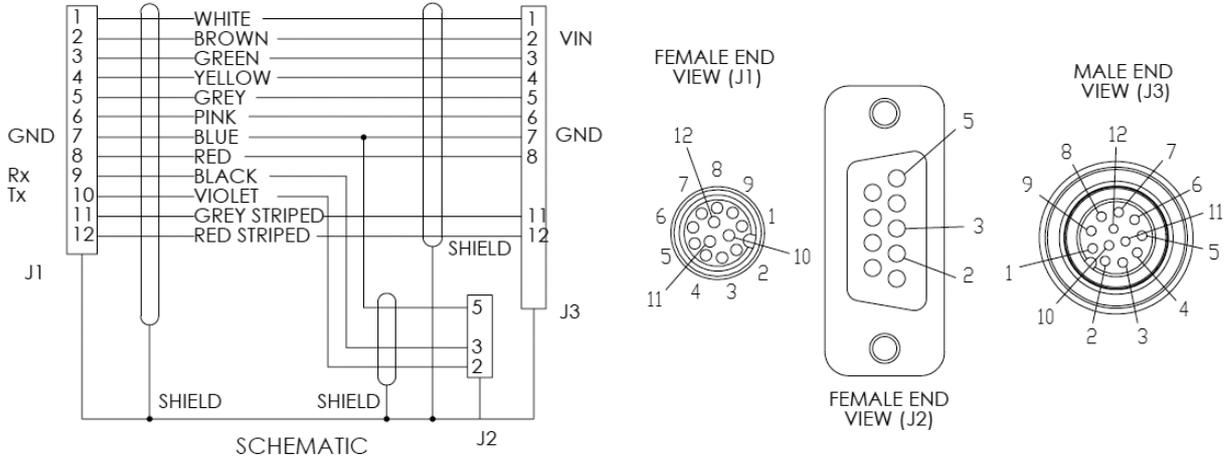
针编号	功能
1	触发
2	电源 (+VIN)
3	默认
4	新主符号
5	输出1
6	输出3
7	接地 (-VIN)
8	输入公共端
9	RS-232 (主) RxD
10	RS-232 (主) TxD
11	输出2
12	输出公共端

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

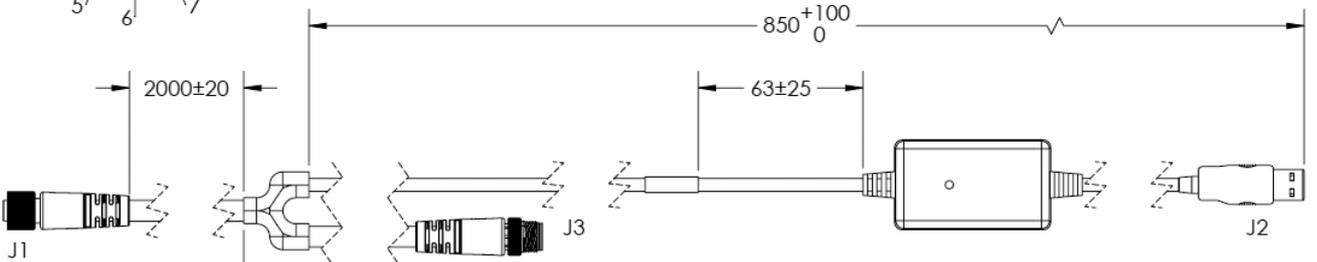
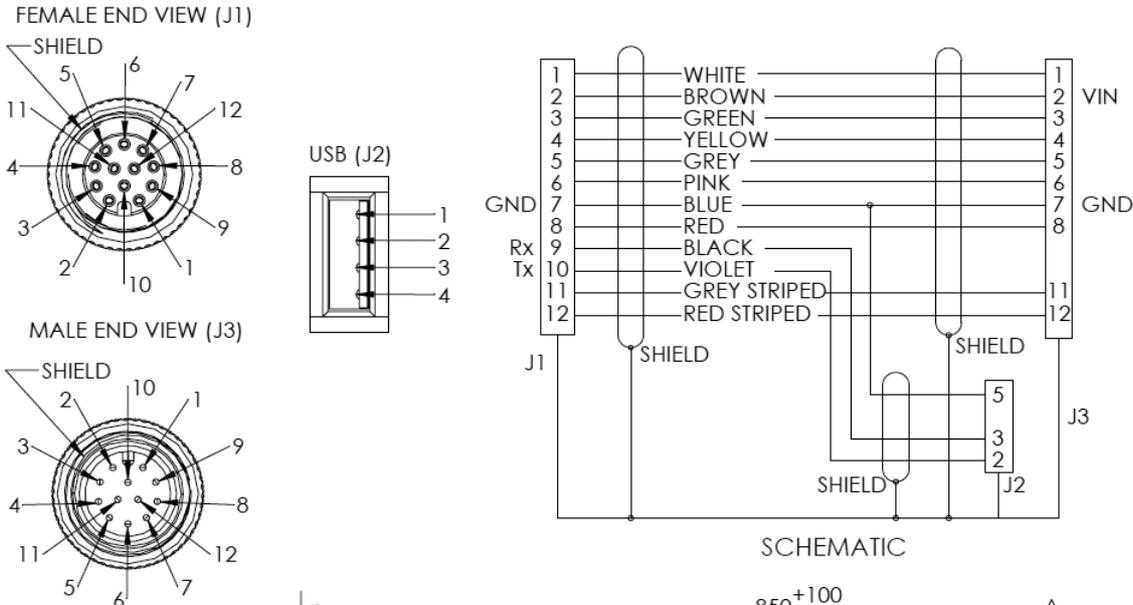
针编号	功能
1	触发
2	电源 (+VIN)
3	默认
4	新主符号
5	输出1
6	输出3
7	接地 (-VIN)
8	输入公共端
9	RS-232 (主) RxD
10	RS-232 (主) TxD
11	输出2
12	输出公共端



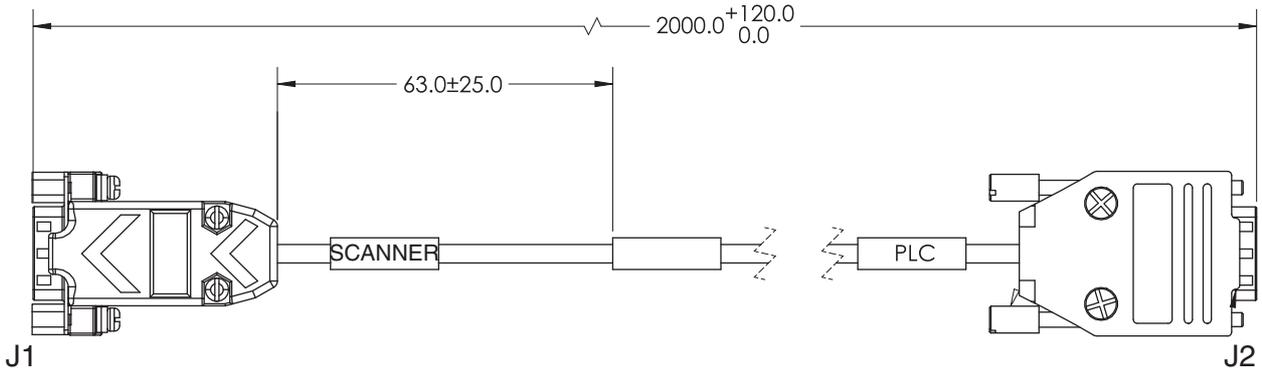
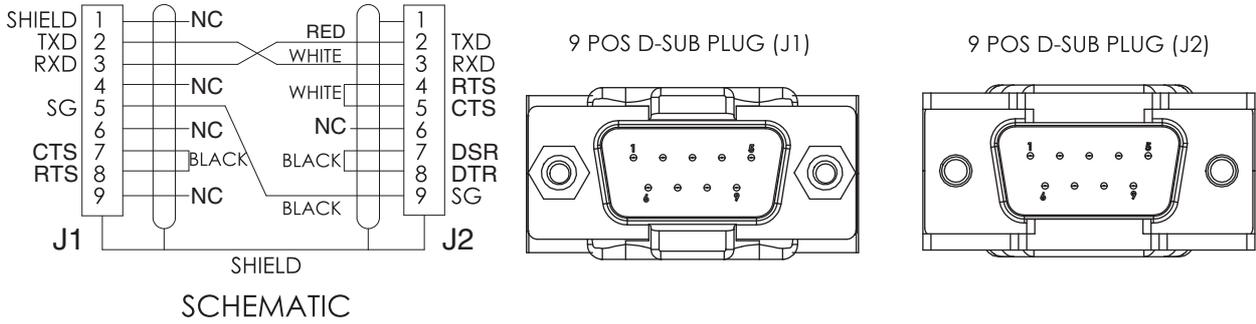
**RS-232C- I/O (M12) 双绞电缆 直型连接器 (2.7m)
V430-WQR-3M**



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



欧姆龙产可编程控制器 (CS/CJ/NJ) 连接用RS-232C电缆 (2m)
V430-WPLC-2M



A-3-15 MicroHAWK光学选装件、光源选装件安装方法

对V430/F430-F、V420/F420-F、V330/F330-F、V320/F320-F的光学选装件、光源选装件的安装方法进行说明。

内容：

- 安装MicroHAWK V/F330-F、V/F320-F扩散板、偏光板
- 安装MicroHAWK V/F430-F、V/F420-F光学选装件（标准照明用）、光源选装件（标准照明用）
- 安装MicroHAWK V/F430-F、V/F420-F更换用前盖（环形照明用）、扩散板（环形照明用）、光源选装件（环形照明用）
- 安装MicroHAWK V/F430-F、V/F420-F偏光板（环形照明用）

MicroHAWK光学选装件、光源选装件一览：

种类	名称	型号
V/F330-F、V/F320-F光学选装件	MicroHAWK V/F330扩散板	V330-AF1
	MicroHAWK V/F330偏光板	V330-AF2
V/F430-F、V/F420-F光学选装件	V/F4□□ 更换用前盖	V430-AF10
	V/F4□□ 扩散板	V430-AF11
	V/F4□□ 偏光板	V430-AF12
	V/F4□□ YAG滤波器	V430-AF4
	V/F4□□ 防静电罩	V430-AF5
	V/F4□□ 带红色滤光片的前盖	V430-AF6
	V/F4□□ 带蓝色滤光片的前盖	V430-AF7
V/F430-F、V/F420-F光源选装件（标准照明用）	V/F4□□ 红色LED	V430-ALR
	V/F4□□ 白色LED	V430-ALW
	V/F4□□ 蓝色LED	V430-ALB
	V/F4□□ 红外LED	V430-ALI
V/F430-F光学选装件（环形照明用）	V/F430更换用前盖（环形照明用）	V430-AF0R
	V/F430扩散板（环形照明用）	V430-AF1R
	V/F430偏光板（环形照明用）	V430-AF2R
V/F430-F光源选装件（环形照明用）	V/F430红色LED（环形照明用）	V430-ALRR
	V/F430白色LED（环形照明用）	V430-ALWR
	V/F430蓝色LED（环形照明用）	V430-ALBR
	V/F430红外LED（环形照明用）	V430-ALIR

● 安装MicroHAWK V/F330、V/F320扩散板、偏光板

MicroHAWK V/F330、V/F320扩散板

个数	名称	型号
1	MicroHAWK V/F330扩散板	V330-AF1

安装MicroHAWK V/F330、V/F320扩散板

第1步：撕下扩散板粘合面上的保护膜。

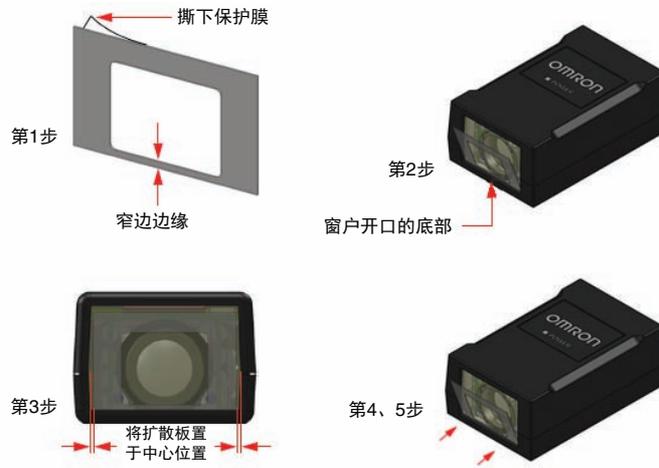
第2步：如下图所示，将扩散板的窄边斜放在窗口开口的底部边缘。

第3步：将扩散板与窗口开口的中心对齐。

第4步：将扩散板粘贴到窗口上。

第5步：用手指轻轻按压扩散板的表面，完成安装。

注：调整扩散板的位置时，请注意以下3点。窄边应在底部，横向间隙应均匀，底边应与窗口底边对齐。



MicroHAWK V/F330、V/F320偏光板

个数	名称	型号
1	MicroHAWK V/F330偏光板	V330-AF2

安装MicroHAWK V/F330、V/F320偏光板

第1~5步：与上述安装扩散板的方法相同。

注：调整偏光板的位置时，请注意以下3点。窄边应在底部，横向间隙应均匀，底边应与窗口底边对齐。

● 安装MicroHAWK V/F430、V/F420光学选装件（标准照明用）、光源选装件（标准照明用）

MicroHAWK V/F430-F、V/F420-F光学选装件（标准照明用）

个数	名称	型号
1	更换用前盖、扩散板、偏光板、滤波器	V430-AF10（更换用前盖） V430-AF11（扩散板） V430-AF12（偏光板） V430-AF4（YAG滤波器）
4	0-80 十字螺钉（附带）	V430-AF5（防静电罩） V430-AF6（带红色滤光片的前盖） V430-AF7（带蓝色滤光片的前盖）
1	垫圈（附带）	-
1	十字扭矩扳手（未附带）	-

MicroHAWK V/F430-F、V/F420-F光源选装件（标准照明用）

个数	名称	型号
1	LED	V430-ALR（红色LED） V430-ALW（白色LED） V430-ALB（蓝色LED） V430-ALI（红外LED）
4	0-80 十字螺钉（附带）	-
1	垫圈（附带）	-
1	十字扭矩扳手（未附带）	-
1	尖头镊子（未附带）	-

拆下MicroHAWK V/F430-F、V/F420-F光学选装件（标准照明用）

第1步：关闭相机的电源。

第2步：从相机的前部窗口上拆下4个螺钉。

第3步：拆下前部窗口和垫圈。

注：只安装更换用前盖时，跳转至第8步。



拆下MicroHAWK V/F430-F、V/F420-F光源选装件（标准照明用）

注：只安装LED时，跳转至第6步。

第4步：从LED电路板上拆下2个螺钉。

第5步：从相机上拆下LED电路板。

注：LED电路板上连接器接口。应使用尖头镊子，从主板上轻轻撬开每个LED电路板的顶部。请勿触摸LED，否则LED可能会损坏。



安装MicroHAWK V/F430-F、V/F420-F光源选装件（标准照明用）

第6步：将各LED电路板插入到主板中。请勿触摸LED，否则LED可能会损坏。

第7步：请用附带的螺钉固定LED电路板。请注意不可过度拧紧螺钉。（1.0英寸/磅（最大 0.11 Nm））

**安装MicroHAWK V/F430-F、V/F420-F光学选装件（标准照明用）**

第8步：将垫圈安装到相机上。如果垫圈安装不正确，表面的密封会不完全，敬请注意。

第9步：将前盖（或各光学选装件）安装到相机上。

第10步：请用附带的螺钉固定前盖。请注意不可过度拧紧螺钉。（1.0英寸/磅（最大 0.11 Nm））



● 安装MicroHAWK V/F430-F更换用前盖（环形照明用）、扩散板（环形照明用）、光源选装件（环形照明用）

MicroHAWK V/F430-F更换用前盖（环形照明用）、扩散板（环形照明用）

个数	名称	型号
1	Window Assembly	
1	垫圈（附带）	V430-AF0R（更换用前盖）
2	#2-56 x 3/8" 平头螺钉（附带）	V430-AF1R（扩散板）
4	#4-40 x 1/4" 带锁紧垫圈的十字盘头小螺钉（附带）	
1	十字扭矩扳手（未附带）	-

MicroHAWK V/F430-F光源选装件（环形照明用）

个数	名称	型号
1	LED电路板	V430-ALR（红色LED）
1	Window垫圈（附带）	V430-ALW（白色LED）
2	#2-56 x 3/8" 平头螺钉（附带）	V430-ALB（蓝色LED）
4	#4-40 x 1/4" 带锁紧垫圈的十字盘头小螺钉（附带）	V430-ALI（红外LED）
1	十字扭矩扳手（未附带）	-

拆下MicroHAWK V/F430-F更换用前盖（环形照明用）、扩散板（环形照明用）

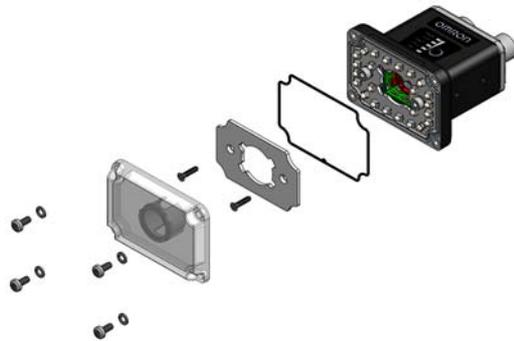
第1步：关闭相机的电源。

第2步：拆下用于固定前盖的4个#4-40小盘头螺钉。

第3步：从窗框周围拆下垫圈。

第4步：不安装LED时，跳转至第8步。要更换LED电路板时，拆下用于固定扩散板的2个#2-56平头螺钉。

注：请勿接触电子部件或镜头。否则可能导致其损伤。



拆下MicroHAWK V/F430-F光源选装件（环形照明用）

第5步：从相机上拆下LED电路板。

注：LED电路板在相机正面的左右有2个连接器。应使用尖头镊子，从相机上轻轻撬开LED电路板。请勿触摸LED，否则可能会损坏。



安装MicroHAWK V/F430-F光源选装件（环形照明用）

第6步：将新的LED电路板插入到相机连接器中。请勿触摸LED，否则可能会损坏。

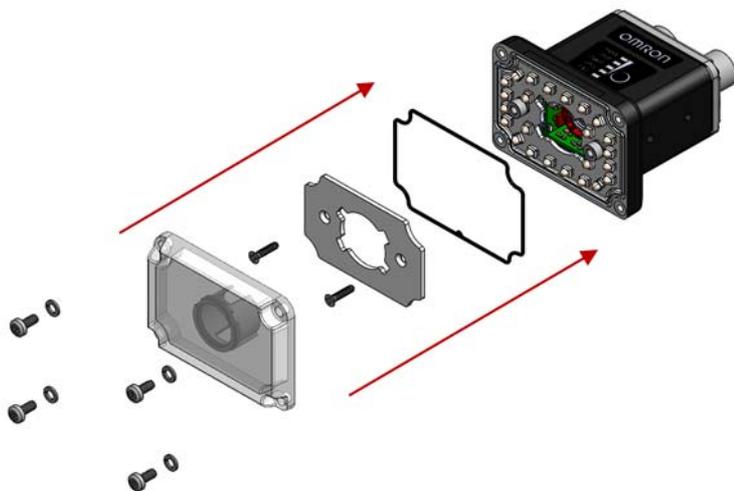
安装MicroHAWK V/F430-F更换前盖（环形照明用）、扩散板（环形照明用）

第7步：将新的# 2-56平头螺钉穿过扩散板，安装到相机的PEM螺母上。请注意不可过度拧紧螺钉。（1.9英寸/磅（最大 0.21 Nm））

第8步：安装新的垫圈，确认垫圈凹槽内没有间隙。

第9步：将前盖放到相机正面，并用新的# 4-40带锁紧垫圈十字小盘头螺钉固定。请注意不可过度拧紧螺钉。（2.9英寸/磅（最大 0.33 Nm））

第10步：检查垫圈，确认没有从窗框的凹槽处突出。



● 安装MicroHAWK V/F430-F偏光板（环形照明用）

MicroHAWK V/F430-F偏光板（环形照明用）

个数	名称	型号
1	偏光板	V430-AF2R（偏光板）
1	垫圈（附带）	
2	#2-56 x 3/8" 平头螺钉（附带）	
4	#4-40 x 1/4" 带锁紧垫圈的十字盘头小螺钉（附带）	
1	十字扭矩扳手（未附带）	-

拆下MicroHAWK V/F430-F偏光板（环形照明用）

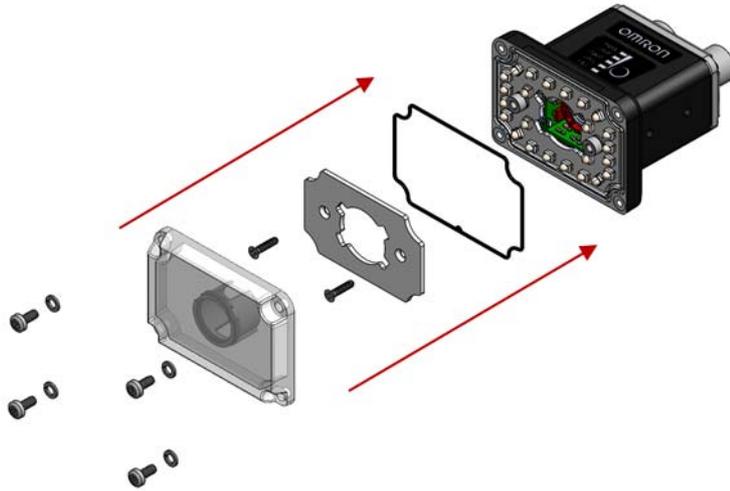
第1步：关闭相机的电源。

第2步：拆下用于固定偏光板的4个#4-40小盘头螺钉。

第3步：从窗框周围拆下垫圈。

第4步：拆下2个#2-56平头螺钉。拆下偏光板并进行处理。

注：请勿接触电子部件或镜头。否则可能导致其损伤。



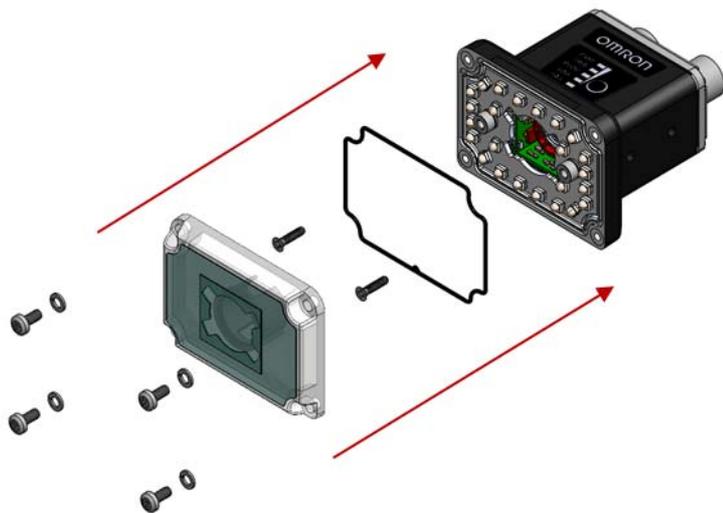
安装MicroHAWK V/F430-F偏光板（环形照明用）

第5步：将新的#2-56平头螺钉重新安装到LED电路板的PEM螺母上，不更换偏光板。请注意不可过度拧紧螺钉。（1.9英寸/磅（最大 0.21 Nm））

第6步：安装新的垫圈，确认垫圈凹槽内没有间隙。

第7步：将偏光板放到相机正面，并用新的#4-40带锁紧垫圈十字小盘头螺钉固定。请注意不可过度拧紧螺钉。（2.9英寸/磅（最大 0.33 Nm））

第8步：检查垫圈，确认没有从窗框的凹槽处突出。



A-3-16 V430-AM2相机底座的使用方法

相机底座的概要

用于将相机角度调整到所需角度。

根据用途要求安装相机。

使用示例如下所示。



相机卡口和底座卡口为可移动部件。

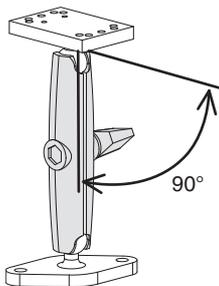
各卡口可旋转360°并以最大90°的角度安装。

转动旋钮固定相机卡口和底座卡口。

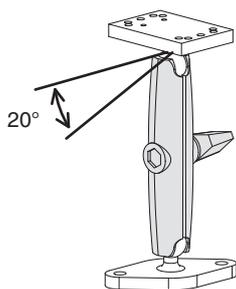


相机卡口的调整范围

V430-AM2可朝凹槽方向倾斜最大90°。

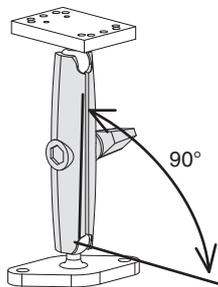


V430-AM2可朝非凹槽方向倾斜最大20°。

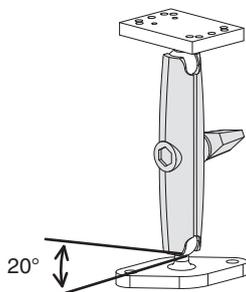


底座卡口的调整范围

V430-AM2可朝凹槽方向倾斜最大90°。



V430-AM2可朝非凹槽方向倾斜最大20°。



A-4 型号构成

V320-F的型号构成

有关产品型号，请参考以下示例。部分组合不可用，敬请注意。例如，在窄视野镜头中，无法选择50mm定焦。订购时，请使用有效的型号。

V320-F[XXX][Y][ZZZ]-NN[P]

记号	分类	代码	含义
XXX	读取距离 (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)
		N	窄视野 (16mm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
		50C	2592×1944 (500万像素)、彩色传感器、卷帘快门
L	照明类型	N	无外部照明
C	照明颜色	N	无外部照明
P	软件许可证	P	高速、正模式
		X	高速、X模式

型号示例：

- V320-F050W03M-NNX：50mm定焦、广视野镜头、30万像素、黑白传感器 - 无照明、高速、X模式

V320-F的使用产品一览

型号	类别	焦点类型	像素数	视野	焦点距离 (mm)	照明	许可证
V320-F	黑白	固定焦点	03M、12M	W、M	50、64、81、102、133、190、300	无	P、X
	彩色	固定焦点	50C	W、M	50、64、81、102、133、190、300	无	P、X
	黑白	固定焦点	03M、12M	N	64、81、102、133、190、300	无	P、X
	彩色	固定焦点	50C	N	64、81、102、133、190、300	无	P、X

类别：

1. 定焦相机

- a) V320-F黑白及彩色定焦相机（中视野）
- b) V320-F黑白及彩色定焦相机（窄视野）

1a) V320-F黑白及彩色相机（中视野）：可选择的组合

V320-F[XXX][Y][ZZZ]-NN[P]

记号	分类	代码	含义
XXX	读取距离 (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
		50C	2592×1944 (500万像素)、彩色传感器、卷帘快门
P	软件许可证	P	高速、正模式
		X	高速、X模式

1b) V320-F黑白及彩色相机（窄视野）：可选择的组合

注：在窄视野镜头中，无法选择50mm定焦。

V320-F[XXX]N[ZZZ]-NN[P]

记号	分类	代码	含义
XXX	读取距离 (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	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
		50C	2592×1944 (500万像素)、彩色传感器、卷帘快门
P	软件许可证	P	高速、正模式
		X	高速、X模式

V330-F的型号构成

有关产品型号，请参考以下示例。部分组合不可用，敬请注意。例如，在窄视野镜头中，无法选择50mm定焦。订购时，请使用有效的型号。

V330-F[XXX][Y][ZZZ]-NN[P]

记号	分类	代码	含义
XXX	读取距离 (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)
		N	窄视野 (16mm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
		50C	2592×1944 (500万像素)、彩色传感器、卷帘快门
L	照明类型	N	无外部照明
C	照明颜色	N	无外部照明
P	软件许可证	P	高速、正模式
		X	高速、X模式

型号示例：

- V330-F064N50C-NNX：64mm定焦、窄视野镜头、500万像素、彩色传感器 - 无照明、高速、X模式

V330-F的使用产品一览

型号	类别	焦点类型	像素数	视野	焦点距离 (mm)	照明	许可证
V330-F	黑白	固定焦点	03M、12M	W、M	50、64、81、102、133、190、300	无	P、X
	彩色	固定焦点	50C	W、M	50、64、81、102、133、190、300	无	P、X
	黑白	固定焦点	03M、12M	N	64、81、102、133、190、300	无	P、X
	彩色	固定焦点	50C	N	64、81、102、133、190、300	无	P、X

类别：

1. 定焦相机

- a) V330黑白及彩色定焦相机（中视野）
- b) V330黑白及彩色定焦相机（窄视野）

1a) V330-F黑白及彩色相机（中视野）：可选择的组合

V330-F[XXX][Y][ZZZ]-NN[P]

记号	分类	代码	含义
XXX	读取距离 (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
		50C	2592×1944 (500万像素)、彩色传感器、卷帘快门
P	软件许可证	P	高速、正模式
		X	高速、X模式

1b) V330-F黑白及彩色相机（窄视野）：可选择的组合

注：在窄视野镜头中，无法选择50mm定焦。

V330-F[XXX]N[ZZZ]-NN[P]

记号	分类	代码	含义
XXX	读取距离 (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	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
		50C	2592×1944 (500万像素)、彩色传感器、卷帘快门
P	软件许可证	P	高速、正模式
		X	高速、X模式

V420-F的型号构成

有关产品型号，请参考以下示例。部分组合不可用，敬请注意。例如，彩色相机的照明只能选择白色。此外，定焦400mm仅适用于UHD镜头。订购时，请使用有效的型号。

V420-F[XXX][Y][ZZZ]-[L][C][P]

记号	分类	代码	含义
XXX	读取距离 (mm)	000	自动对焦 (可变焦距)
		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)
		N	窄视野 (16mm焦距镜头)
		L	窄视野16mm镜头 (自动对焦 1160mm)
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
		50C	2592×1944 (500万像素)、彩色传感器、卷帘快门
L	照明类型	N	无外部照明
		S	标准外部照明
C	照明颜色	N	无外部照明
		R	红色
		W	白色
P	软件许可证	P	高速、正模式
		X	高速、X模式

型号示例：

- V420-F081W03M-NNP：81mm定焦、广视野镜头、30万像素、黑白传感器 - 无外部照明、高速、正模式
- V420-F000M50C-SWX：自动对焦、中视野镜头、500万像素、彩色传感器、标准照明、白色、高速、X模式

V420-F的使用产品一览

型号	类别	焦点类型	像素数	视野	焦点距离 (mm)	照明	许可证
V420-F	黑白	固定焦点	03M, 12M	W, M	50、64、81、102、133、190、300	无、红色、白色	P、X
			12M	N	400	无、红色、白色	P、X
		自动对焦	03M	W, M	自动对焦 50~300mm	无、红色、白色	P、X
			12M	W, M, N	自动对焦 40~150mm (N) 50~300mm (W, M)	无、红色、白色	P、X
	颜色	固定焦点	50C	W, M	50、64、81、102、133、190、300	无、白色	P、X
		自动对焦	50C	W, M	自动对焦 50~300mm	无、白色	P、X
特殊功能	长距离自动对焦	12M	L	自动对焦 75~1160mm	无、红色、白色	P、X	

类别：

1. 定焦相机

- a) V420-F黑白定焦相机
- b) V420-F彩色定焦相机
- c) V420-F 120万像素黑白定焦相机（窄视野）

2. 自动对焦相机

- a) V420-F 0.3MP黑白自动对焦相机（50~300mm）
- b) V420-F 1.2MP黑白自动对焦相机（广视野及中视野时50~300mm、窄视野时40~150mm）
- c) V420-F彩色自动对焦相机（50~300mm）
- d) V420-F 1.2MP黑白长距离自动对焦相机（75~1160mm）

1a) V420-F黑白定焦相机：可选择的组合

V420-F[XXX][Y][ZZZ]-[L][C][P]

记号	分类	代码	含义
XXX	读取距离 (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
L	照明类型	N	无外部照明
		S	标准外部照明
C	照明颜色	N	无外部照明
		R	红色
		W	白色
P	软件许可证	P	高速、正模式
		X	高速、X模式

1b) V420-F彩色定焦相机：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。

V420-F[XXX][Y]50C-[L][C][P]

记号	分类	代码	含义
XXX	读取距离 (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）
L	照明类型	N	无外部照明
		S	标准外部照明
C	照明颜色	N	无外部照明
		W	白色
P	软件许可证	P	高速、正模式
		X	高速、X模式

1c) V420-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。

V420-F[XXX]N12M-[L][C][P]

记号	分类	代码	含义
XXX	读取距离（mm）	400	固定焦点 400mm
L	照明类型	N	无外部照明
		S	标准外部照明
C	照明颜色	N	无外部照明
		R	红色
		W	白色
P	软件许可证	P	高速、正模式
		X	高速、X模式

2a) V420-F 0.3 MP黑白自动对焦相机（50~300mm）：可选择的组合**V420-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	无外部照明
		S	标准外部照明
C	照明颜色	N	无外部照明
		R	红色
		W	白色
P	软件许可证	P	高速、正模式
		X	高速、X模式

2b) V420-F黑白自动对焦相机（广视野及中视野时50~300mm、窄视野时40~150mm）：可选择的组合**V420-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	无外部照明
		S	标准外部照明
C	照明颜色	N	无外部照明
		R	红色
		W	白色
P	软件许可证	P	高速、正模式
		X	高速、X模式

2c) V420-F 5.0 MP彩色自动对焦相机（50~300mm）：可选择的组合

注：窄视野自动对焦镜头在彩色相机时不可选择。

V420-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	无外部照明
		S	标准外部照明
C	照明颜色	N	无外部照明
		W	白色
P	软件许可证	P	高速、正模式
		X	高速、X模式

2d) V420-F 120万像素黑白长距离自动对焦相机 (75~1160mm) : 可选择的组合

注: 长距离自动对焦镜头仅在120万像素黑白相机时选择。

V420-F000L12M-[L][C][P]

记号	分类	代码	含义
L	照明类型	N	无外部照明
		S	标准外部照明
C	照明颜色	N	无外部照明
		R	红色
		W	白色
P	软件许可证	P	高速、正模式
		X	高速、X模式

V430-F的型号构成

有关产品型号，请参考以下示例。部分组合不可用，敬请注意。例如，彩色相机的照明只能选择白色。此外，定焦400mm仅适用于UHD镜头。订购时，请使用有效的型号。

V430-F[XXX][Y][ZZZ]-[L][C][P]

记号	分类	代码	含义
XXX	读取距离 (mm)	000	自动对焦 (可变焦距)
		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
		400	固定焦点 400mm
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	窄视野16mm镜头 (自动对焦 1160mm)
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
		50C	2592×1944 (500万像素)、彩色传感器、卷帘快门
L	照明类型	N	无外部照明
		S	标准外部照明
		R	环形照明
C	照明颜色	N	无外部照明
		R	红色
		W	白色
P	软件许可证	P	高速、正模式
		X	高速、X模式

型号示例:

- V430-F081W03M-NNP: 81mm定焦、广视野镜头、30万像素黑白传感器 - 无外部照明、高速、正模式
- V430-F000N50C-RRX: 自动对焦、窄视野镜头、500万像素彩色传感器 - 环形照明、红色、高速、X模式
- V430-F000L12M-SWP: 自动对焦、长距离镜头、120万像素黑白传感器 - 标准照明、白色、高速、正模式

V430-F的使用产品一览

型号	类别	焦点类型	像素数	视野	焦点距离 (mm)	照明	许可证
V430-F	黑白	固定焦点	03M, 12M	W, M	50、64、81、102、133、190、300	无、红色、白色	P、X
			12M	N	400	无、红色、白色	P、X
		自动对焦	03M	W, M	自动对焦 50~300mm	无、红色、白色	P、X
			12M	W, M, N	自动对焦 40~150mm (N) 50~300mm (W, M)	无、红色、白色	P、X
	彩色	固定焦点	50C	W, M	50、64、81、102、133、190、300	无、白色	P、X
		自动对焦	50C	W, M	自动对焦 50~300mm	无、白色	P、X
	特殊功能	环形照明自动对焦	12M	M, N	自动对焦 40~150mm (N) 50~300mm (W, M)	红色、白色 (环形)	X
		长距离自动对焦	12M	L	自动对焦 75~1160mm	无、红色、白色	P、X

类别:

1. 定焦相机

- a) V430-F黑白定焦相机
- b) V430-F彩色定焦相机
- c) V430-F 120万像素黑白定焦相机（窄视野）

2. 自动对焦相机

- a) V430-F 0.3MP黑白自动对焦相机（50~300mm）
- b) V430-F 1.2MP黑白自动对焦相机（广视野及中视野时50~300mm、窄视野时40~150mm）
- c) V430-F彩色自动对焦相机（50~300mm）
- d) V430-F 1.2MP黑白自动对焦相机（带环形照明）（中视野时50~300mm、窄视野时40~150mm）
- e) V430-F 1.2MP黑白长距离自动对焦相机（75~1160mm）

1a) V430-F黑白定焦相机：可选择的组合

V430-F[XXX][Y][ZZZ]-[L][C][P]

记号	分类	代码	含义
XXX	读取距离 (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
L	照明类型	N	无外部照明
		S	标准外部照明
C	照明颜色	N	无外部照明
		R	红色
		W	白色
P	软件许可证	P	高速、正模式
		X	高速、X模式

1b) V430-F彩色定焦相机：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。

V430-F[XXX][Y]50C-[L][C][P]

记号	分类	代码	含义
XXX	读取距离 (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）
L	照明类型	N	无外部照明
		S	标准外部照明
C	照明颜色	N	无外部照明
		W	白色
P	软件许可证	P	高速、正模式
		X	高速、X模式

1c) V430-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。

V430-F[XXX]N12M-[L][C][P]

记号	分类	代码	含义
XXX	读取距离 (mm)	400	固定焦点 400mm
L	照明类型	N	无外部照明
		S	标准外部照明
C	照明颜色	N	无外部照明
		R	红色
		W	白色
P	软件许可证	P	高速、正模式
		X	高速、X模式

2a) V430-F 0.3 MP黑白自动对焦相机（50~300mm）：可选择的组合**V430-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	无外部照明
		S	标准外部照明
C	照明颜色	N	无外部照明
		R	红色
		W	白色
P	软件许可证	P	高速、正模式
		X	高速、X模式

2b) V430-F黑白自动对焦相机（广视野及中视野时50~300mm、窄视野时40~150mm）：可选择的组合**V430-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	无外部照明
		S	标准外部照明
C	照明颜色	N	无外部照明
		R	红色
		W	白色
P	软件许可证	P	高速、正模式
		X	高速、X模式

2c) V430-F 5.0 MP彩色自动对焦相机（50~300mm）：可选择的组合

注：窄视野自动对焦镜头在彩色相机时不可选择。

V430-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	无外部照明
		S	标准外部照明
C	照明颜色	N	无外部照明
		W	白色
P	软件许可证	P	高速、正模式
		X	高速、X模式

2d) V430-F 1.2MP黑白自动对焦相机（带环形照明）（中视野时50~300mm、窄视野时40~150mm）：可选择的组合

注：环形照明版本仅可在自动对焦、中视野及窄视野、1.2MP黑白相机上使用。

V430-F000[Y]12M-R[C]X

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	照明颜色	R	红色
		W	白色

2e) V430-F 120万像素黑白长距离自动对焦相机（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。

V430-F000L12M-[L][C][P]

记号	分类	代码	含义
L	照明类型	N	无外部照明
		S	标准外部照明
C	照明颜色	N	无外部照明
		R	红色
		W	白色
P	软件许可证	P	高速、正模式
		X	高速、X模式

B

附录B 电气规格

本章介绍MicroHAWK读码器的引脚分配及V430-F固有的接地和绝缘。

B-1	MicroHAWK V320-F	B-2
B-2	MicroHAWK V330-F	B-3
B-3	MicroHAWK V420-F	B-4
B-4	MicroHAWK V430-F	B-5

B-1 MicroHAWK V320-F

RJ50插座、10针

J1: Connector Type: RJ-50 Female, 10 Pins

Pin Number	Signal Name	Description
1	D-	USB Differential Signal, Data -
2	D+	USB Differential Signal, Data +
3	USB VBUS	USB Host Power Source
4	GND	Ground
5	RS-232 RX	RS-232 Receive (To ID-22)
6	RS-232 TX	RS-232 Transmit (From ID-22)
7	+5V	External Power Source
8	GND	Ground
9	Output1	Output Strobe
10	Trigger	Input Trigger

B-2 MicroHAWK V330-F

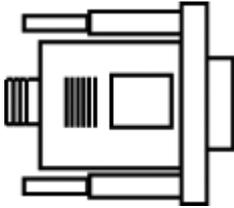
RJ45连接器、8针

PINS on Switch	10/100 DC on Spares (mode B)	10/100 Mixed DC & Data (mode A)
Pin 1	Rx +	Rx + DC +
Pin 2	Rx -	Rx - DC +
Pin 3	Tx +	Tx + DC -
Pin 4	DC +	unused
Pin 5	DC +	unused
Pin 6	Tx -	Tx - DC -
Pin 7	DC -	unused
Pin 8	DC -	unused

B-3 MicroHAWK V420-F

DC 5V \pm 5 %、DC 5V时 600mA（典型值）

High-Density 15针D-Sub插座



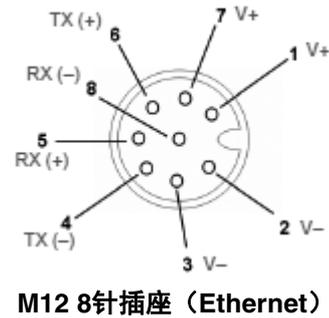
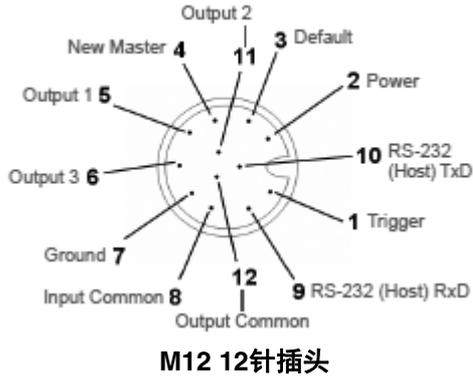
注：V420-F的15针电缆和主机的USB端口之间需要附件电缆。

针	功能
1	+DC5V
2	TX232
3	RX232
4	GND
5	D+
6	N/C
7	输出1+
8	默认+
9	触发+
10	D-
11	输出3+
12	新主符号+
13	N/C
14	输出2+
15	Vbus

B-4 MicroHAWK V430-F

DC 4.75~30V、最大波纹 200mV p-p、DC 24V时 150mA（典型值）

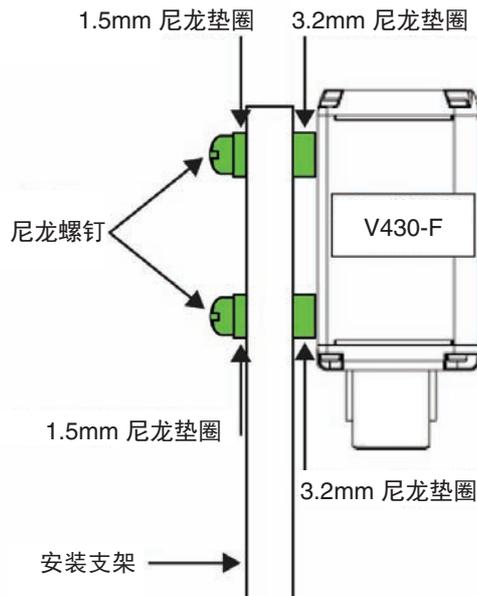
M12连接器

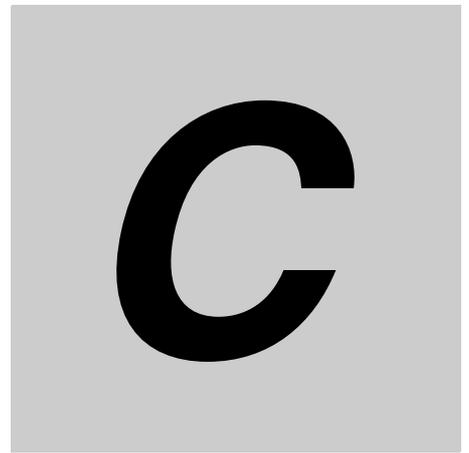


接地和绝缘

重要： 将读码器安装到已经接地的导电性材料上时，可能发生通信问题或导致动作不稳定。如需将读码器安装到安装支架或面板上时，请确认是否可以正确地接地。无法正确地接地时，需要将读码器进行电气绝缘。

使用Omron Microscan的绝缘安装套件（V430-AM4），可减少接地电路的干扰或通过读码器产生的其他外部电气干扰。





附录C 串行指令

本章介绍MicroHAWK读码器的串行指令的信息。

C-1 串行指令	C-2
----------------	-----

C-1 串行指令

串行指令格式

MicroHAWK读码器由设定指令和实用程序指令两种串行指令控制。

● 设定指令和实用程序指令均适用的规则

- 用“<”及“>”将指令括起来。
- 指令和数据分大小写。字符需要按照指定的大小写输入。

串行实用程序指令

串行实用程序指令会在操作过程中发送，其后面不接<A>或<Z>。

串行设定指令（K指令）

如下所示，MicroHAWK读码器的串行设定指令以1个字符“K”开始，后面接3位数数字、逗号分隔符的指令字段、初始化指令。

<K数字,数据,数据,...等><初始化指令>

指令后面可能接初始化指令<Z>或<A>。

- <Z>会将存储器初始化，并保存用于接通电源时。
- <A>会将存储器初始化，但不会保存用于接通电源时。

例如，要将UPC设为有效，然后将变更保存并在接通电源时使用，则发送<K473,1><Z>。

变更波特率并重置，但不想将变更保存并在接通电源时使用，则发送<K100,3><A>。

● 串行设定指令规则

- 所有指令字段（末尾除外）后面都需要逗号（无空格）。
- 不可使用NULL字符。仅在作为十六进制值输入时可使用字符<、>、,、。
- 需要包括发生变更的字段前的所有字段。
- 如果前面的字段没有变更，则这些字段中可以只输入逗号。例如，只变更以下指令<K100,4,1,0,0>最后的字段时，可输入<K100,,,,0>。
- 发生变更的字段后面的所有字段均可省略。例如，仅变更波特率时，发送 <K100,3>。

指令的连接

指令可用单个字符串连接。例如，<K145,1><K220,1><A>是指将[LRC]设为有效，将[读取周期结束条件]设定为[新触发]，不保存变更用于接通电源时，重置数据缓存。

串行指令状态请求

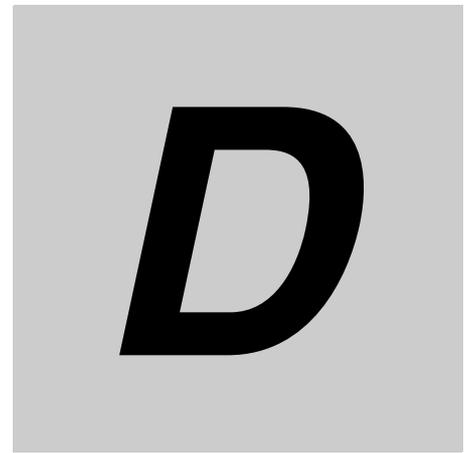
要确认指令的接收和批准，应发送读码器的状态显示指令<?>。

要请求特定串行指令的状态，应在指令后面输入?。例如，发送<K142?>，请求[页脚（后导）]的状态。

通过串行指令输入控制字符

若要在串行指令中输入控制字符，可在按住Ctrl键的同时输入目标字符。

例：要输入回车和换行（^M^J）时，可输入<K141,1,CNTL-m CNTL-j>。



附录D 通信

本章介绍如何设定与主机的通信。

D-1 前言	D-2
D-2 通信设定的串行指令	D-3
D-3 自定义以太网链接	D-4
D-4 主机端口连接	D-13
D-5 主机端口协议	D-14
D-6 ACK/NAK选项	D-15
D-7 轮询模式选项	D-16
D-8 Ethernet	D-17
D-9 响应超时	D-18
D-10 LRC（水平奇偶校验）设定	D-19
D-11 协议设定示例	D-20
D-12 标题（前导）	D-21
D-13 页脚（后导）	D-22
D-14 USB HID及COM接口	D-23
D-15 启用EtherNet/IP字节交换	D-27
D-16 PROFINET	D-28
D-17 USB大容量存储驱动程序	D-29
D-18 将ASCII字符作为十六进制值输入	D-30

D-1 前言

使用WebLink，可通过菜单变更设定，并发送到读码器中保存。此外，用户还可从终端向读码器发送串行指令。

下面介绍串行（RS-232C）通信的基本流程。

- 将读码器和主机之间的RS-232C通信参数（波特率、奇偶校验、数据长度、停止位）设定为相同的值。
- 从主机向读码器发送读取指令“<>”。
- 从读码器向主机发送“读取结果”。

在串行（RS-232C）通信中，使用本手册中记载的串行指令。
例如，“Read”指令在附录“读取周期”中有介绍。

下面介绍串行（TCP）通信的基本流程。

- 读码器在启动时将打开端口（默认为 2001号）作为TCP服务器。
- 主机端将作为TCP客户端连接到读码器。
- 主机将向读码器发送读取指令“<>”。
- 读码器将向主机发送“读取结果”。

在串行（TCP）通信中，使用本手册中记载的串行指令。

例如，“Read”指令在附录“读取周期”中有介绍。

下面介绍串行（RS-232C、TCP）通信的输出格式。

<标题>读取字符串<页脚>

默认情况下，标题为“无”，页脚为“CR+LF”。标题和页脚可通过WebLink变更。（齿轮图标 - [高级] - [通信设定] - [标题（前导）] / [页脚（后导）]）

例如，读取了12345的代码时，默认输出数据如下所示。

串行通信的输出格式	输出数据						
ASCII字符表示	1	2	3	4	5	CR	LF
十六进制表示	31	32	33	34	35	0D	0A

除了读取字符串，还可以追加所读取代码的坐标信息和打印质量评估信息。

D-2 通信设定的串行指令

主机端口连接	<K100,波特率,奇偶校验,停止位,数据长度>
Ethernet	<K126,状态,IP 地址,子网,网关,IP 地址模式>
Ethernet TCP端口	<K127,TCP 端口1,TCP 端口2>
搜索和配置模式	<K128,状态,时限窗口>
EtherNet/IP	<K129,状态>
主机协议	<K140,协议,地址>
标题 (前导)	<K141,状态,前导字符>
页脚 (后导)	<K142,状态,后导字符>
响应超时	<K143,响应超时>
LRC设定	<K145,状态>
ACK/NAK选项	<K147,RES,REQ,STX,ETX,ACK,NAK >
轮询模式选项	<K148,RES,REQ,STX,ETX,ACK,NAK >
USB HID及COM接口	<K149,USB HID,USB键盘楔形,键盘语言,USB VCOM,UART>
启用EtherNet/IP字节交换	<K163,状态>
PROFINET	<K164,状态>
自定义以太网链接	<K166,状态,传输层,类型,能力,IP 地址,组播,端口,连接确认,超时 (ms),TTL >
USB大容量存储驱动程序	<K900,状态>

D-3 自定义以太网链接

默认情况下，MicroHAWK读码器充当服务器，通过TCP/IP与主机交换指令和读取数据。

关于如何根据自己的要求创建绑定到指令处理器的以太网接口，请参考附录D“通信”中的“自定义以太网链接”。可将[传输层]设定为[UDP]或[TCP]。可将信息的[类型]设定为[服务器]或[客户端]。可将功能（[能力]）设定为仅发送、仅接收或发送/接收中的一个。

カスタムイーサネットリンク	
☆ カスタムイーサネットリンク	無効
☆ トランスポート層	TCP
☆ タイプ	サーバ
☆ 能力	送信/受信
☆ IPアドレス	192.168.188.2
☆ マルチキャスト	232.169.146.12
☆ ポート	5000
☆ 接続確認	無効
☆ タイムアウト	10000 ms
☆ TTL	128

自定义以太网链接的对象为上级用户。利用该功能，可在指定的端口上使用UDP/IP、TCP和组播协议，通过任意端口与读码器建立连接。可使用双向通信配置向读码器发送指令、获取条形码输出数据、形成单向通信。即，可以只向读码器发送指令，或者只从读码器接收条形码数据。无需打开双向。

除了能够移动端口，还可以强制将通过自定义以太网链接创建的连接当做客户端。可将读码器设定为“主动连接”到指定的服务器，而不是“被动连接”。这样，在将读码器集成到客户的应用中时，可提高灵活性。没有该功能时，用户只能与读码器进行固定端口通信。（UDP = 80、TCP1 = 2001、TCP2 = 2003）。

下面介绍如何在基于以太网的读码器中安装自定义以太网对象。该追加的基于以太网的传输层可实现以下功能。

- 从指定端点向设备发送指令或从设备接收指令。
- 将条形码数据发送到接收端点（客户端或服务器）。
- 处理多个连接端点连接。

利用自定义以太网链接功能，用户可实现以下配置。

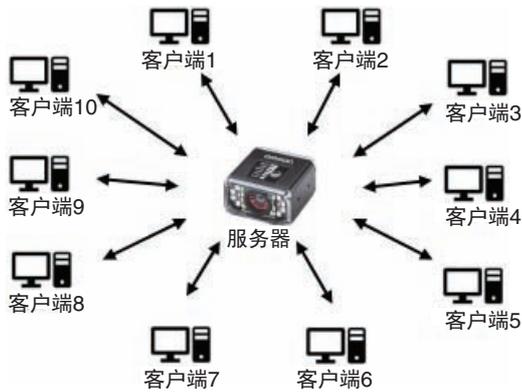
- 传输层
- TCP、UDP或组播
- 信息类型
- 服务器或客户端
- 从设备发送和接收的数据类型
- 发送和接收数据、仅发送条形码数据、仅接收指令的端点。

如下图所示，自定义以太网链接功能绑定在读码器的指令处理器上。这样，外部端点可以继续向设备发送指令，并将接收到的数据（指令和条形码数据）发送到接收器。



D-3-1 服务器的安装

当端点配置为服务器时，读码器可以在传输层处理最多10个同时连接。TCP时，读码器将拒绝连接。由于传输层的无连接特性，UDP和组播会忽略连接请求。

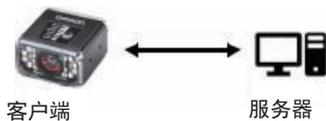


D-3-2 客户端的安装

当端点配置为客户端时，读码器只能处理一个到服务器的连接。即，以下限制将生效。

TCP: 当读码器配置为客户端时，只能连接到一个服务器。

UDP及组播: 读码器只能向一个UDP端口发送数据。



UDP仅限于UDP/IP，以避免在网络上广播数据。

D-3-3 构成

下面介绍如何用读码器配置自定义以太网对象。使用自定义以太网链接的K指令<K166>，可通过读码器设定自定义以太网对象。

重要：有关Omron Microscan的K指令语法，请参考附录C～附录N。

下面介绍用于配置自定义以太网对象的指令参数。下面介绍的每个参数都对应于本主题开头的WebLink [通信] 菜单中 [自定义以太网链接] 章节内显示的每个参数。

K指令格式：<K166,状态,传输层,类型,能力,IP地址,组播,端口,连接确认,超时,TTL>

状态

<K166,状态,传输层,类型,能力,IP地址,组播,端口,连接确认,超时,TTL>

设备中自定义以太网对象的状态

0 = 无效（默认）：自定义以太网对象处于无效状态。

1 = 有效：自定义以太网对象处于有效状态，按设定的参数。

传输层

<K166,状态,传输层,类型,能力,IP地址,组播,端口,连接确认,超时,TTL>

自定义以太网对象用于发送和接收数据的传输层。

该传输层遵循OSI模型（第4层）。组播安装时，使用UDP（用户数据报协议）作为传输层。

0 = TCP（默认）

1 = UDP

2 = 组播

类型

<K166,状态,传输层,类型,能力,IP地址,组播,端口,连接确认,超时,TTL>

这是在设备上执行该功能的方法，遵循服务器-客户端模型。

0 = 服务器（默认）

在服务器模式下，设备将对配置的端口号进行侦听。无论传输层的选择如何，服务器一次最多可以处理10个不同的连接。达到限制时，服务器将拒绝其他连接。

对于组播服务器配置，用户可以使用指定的组播地址，或将组播地址留在配置的组播APIPA地址中。

该组播地址可以根据RFC 4607安全地使用，232.0.0.0.232.255.255.255的组播范围可用于特定源的应用。

默认情况下，单元会在232.169.xxx.xxx的范围内创建唯一的组播地址。

因此，不会与其他组播地址冲突。

1 = 客户端

在客户端模式下，设备将向指定的服务器发送数据。用户必须配置服务器的IP地址（或组播地址）和指定服务器正在侦听的端口号。配置不合适时，启动时会发生错误或无法从设备向外部发送数据。

能力

<K166,状态,传输层,类型,能力,IP地址,组播,端口,连接确认,超时,TTL>

能力是指用户为自定义以太网对象配置读取/写入设定的方法。

1 = 接收

设备仅从连接的端点接收数据。设备不会向连接的端点发送数据。

2 = 发送

设备仅向连接的端点发送数据。接收到的数据会立即销毁，不会进行处理。

3 = 发送/接收（默认）

设备与连接端点之间可进行数据的发送和接收。

IP地址

<K166,状态,传输层,类型,能力,IP地址,组播,端口,连接确认,超时,TTL>

当单元配置为客户端时，IP地址由传输层决定。

TCP

这是服务器的IP地址。

UDP

服务器使用UDP/IP时，这是服务器的IP地址。否则将被忽略，设备将通过指定的端口发送数据。

组播

该参数是用于发送组播信息的设备之IP地址。无需配置该参数。

默认 = 单元的IP地址

组播

组播

<K166,状态,传输层,类型,能力,IP地址,组播,端口,连接确认,超时,TTL>

在**服务器模式**下，是一个组播地址，客户端可以连接并用于发送和接收数据。端口号是指要连接的端点使用的端口。

在**客户端模式**下，是一个服务器的组播地址，设备可以向其发送数据。端口号是指组播服务器正在侦听的端口。

默认 = 232.169.xxx.xxx（组播APIPA地址）

端口

<K166,状态,传输层,类型,能力,IP地址,组播,端口,连接确认,超时,TTL>

在**服务器模式**下，是要连接的端点连接到设备时使用的端口号。

在**客户端模式**下，是服务器正在侦听的端口号。

默认 = 5000

连接确认

<K166,状态,传输层,类型,能力,IP地址,组播,端口,连接确认,超时,TTL>

该功能仅适用于客户端模式下的传输层UDP。设备将向服务器正在侦听的指定端口发送一个长度为0的UDP数据包。设备收到ICMP（Port Destination Not Found）时，将按照指数退避延迟，继续发送长度为0的数据包，直到设备不再接收到ICMP数据包。默认情况下该功能为无效。

0 = 无效（默认）

1 = 有效

超时（ms）

<K166,状态,传输层,类型,能力,IP地址,组播,端口,连接确认,超时,TTL>

TCP时，是指强制关闭套接字之前的超时时间。UDP和组播时，该参数无效。

默认 = 10000

TTL

<K166,状态,传输层,类型,能力,IP地址,组播,端口,连接确认,超时,TTL>

组播时，是指Time To Live计数器或信息被网络销毁之前的跳点数。默认情况下，计数器设定为128跳。这足以让常规数据包到达目标主机，但可以根据网络要求配置更长或更短的持续时间。

默认 = 128

D-3-4 配置示例

下面介绍配置方法的示例，介绍如何使用本主题前的“配置”中说明的自定义以太网链接K指令 <K166>，配置自定义以太网对象。

TCP

● 服务器模式

发送/接收功能

<K166,1,0,0,3>

K指令设定说明：

- 自定义以太网链接有效（默认）
- 传输层 = TCP（默认）
- 类型 = 服务器（默认）
- 能力 = 发送/接收（默认）

发送专用功能

<K166,1,0,0,2>

K指令设定说明：

- 自定义以太网链接有效（默认）
- 传输层 = TCP（默认）
- 类型 = 服务器（默认）
- 能力 = 发送

● 客户端模式

以下客户端模式为连接到IP地址为192.168.188.5的TCP服务器，侦听端口5050。



IP: 192.168.188.2
端口: N/A



IP: 192.168.188.5
端口: 5050

发送/接收功能

<K166,1,0,1,3,192.168.188.5,,5050>

K指令设定说明：

- 自定义以太网链接有效（默认）
- 传输层 = TCP（默认）
- 类型 = 客户端
- 能力 = 发送/接收（默认）
- IP地址 = 192.168.188.5
- 端口 = 5050

发送专用功能**<K166,1,0,1,2,192.168.188.5,,5050>**

K指令设定说明:

- 自定义以太网链接有效 (默认)
- 传输层 = TCP (默认)
- 类型 = 客户端
- 能力 = 发送
- IP地址 = 192.168.188.5
- 端口 = 5050

UDP**● 服务器模式****发送/接收功能****<K166,1,1,0,3>**

K指令设定说明:

- 自定义以太网链接有效 (默认)
- 传输层 = UDP
- 类型 = 服务器 (默认)
- 能力 = 发送/接收 (默认)

发送专用功能**<K166,1,1,0,2>**

K指令设定说明:

- 自定义以太网链接有效 (默认)
- 传输层 = UDP
- 类型 = 服务器 (默认)
- 能力 = 发送

● 客户端模式

以下客户端模式为连接到IP地址为192.168.188.5的UDP服务器，侦听端口5050。

**发送/接收功能****<K166,1,1,1,3,192.168.188.5,,5050>**

K指令设定说明:

- 自定义以太网链接有效 (默认)
- 传输层 = UDP
- 类型 = 客户端
- 能力 = 发送
- IP地址 = 192.168.188.5、端口 = 5050

发送专用功能**<K166,1,1,1,2,192.168.188.5,,5050>**

K指令设定说明:

- 自定义以太网链接有效 (默认)
- 传输层 = UDP
- 类型 = 客户端
- 能力 = 发送
- IP地址 = 192.168.188.5
- 端口 = 5050

组播**● 服务器模式**

以下使用设备生成的默认组播IP地址。

发送/接收功能**<K166,1,2,0,3>**

K指令设定说明:

- 自定义以太网链接有效 (默认)
- 传输层 = 组播
- 类型 = 服务器 (默认)
- 能力 = 发送/接收 (默认)

发送专用功能**<K166,1,2,0,2>**

K指令设定说明:

- 自定义以太网链接有效 (默认)
- 传输层 = 组播
- 类型 = 服务器 (默认)
- 能力 = 发送

● 客户端模式

以下客户端模式为连接到IP地址为224.0.1.90的组播服务器。侦听端口5050。



IP: N/A
端口: 5050



IP: 224.0.1.90
端口: 5050

发送/接收功能

<K166,1,2,1,3,,224.0.1.90,5050>

K指令设定说明:

- 自定义以太网链接有效 (默认)
- 传输层 = 组播
- 类型 = 客户端
- 能力 = 发送/接收 (默认)
- IP地址 = 224.0.1.90
- 端口 = 5050

发送专用功能

<K166,1,2,1,2,,224.0.1.90,,5050>

K指令设定说明:

- 自定义以太网链接有效 (默认)
- 传输层 = 组播
- 类型 = 客户端
- 能力 = 发送
- IP地址 = 224.0.1.90
- 端口 = 5050

D-4 主机端口连接

主机端口可通过RS-232连接设定。

以下设定用于定义共通的通信速度和通信数据格式。

D-4-1 波特率

使用方法:	用于提高数据传输速度、与主机端口的设定统一。		
定义:	读码器和主机之间的数据传输速度		
串行指令:	<K100,波特率,奇偶校验,停止位,数据长度>		
默认:	115.2K		
选项:	0 = 600	1 = 1200	2 = 2400
	3 = 4800	4 = 9600	5 = 19.2K
	6 = 38.4K	7 = 57.6K	8 = 115.2K
	9 = 230.4K		

D-4-2 奇偶校验

使用方法:	仅在需要与主机设定统一时变更。		
定义:	错误检测程序，每个字符中的1个数据长度设定为1或0，数据字段中的总位数为偶数或奇数		
串行指令:	<K100,波特率,奇偶校验,停止位,数据长度>		
默认:	无		
选项:	0 = 无	1 = 偶数	2 = 奇数

D-4-3 停止位

使用方法:	仅在需要与主机设定统一时变更。		
定义:	为表示字符的结束，各字符的末尾会追加1位或2位		
串行指令:	<K100,波特率,奇偶校验,停止位,数据长度>		
默认:	1		
选项:	0 = 1	1 = 2	

D-4-4 数据长度

使用方法:	仅在需要与主机设定统一时变更。		
串行指令:	<K100,波特率,奇偶校验,停止位,数据长度>		
默认:	8		
选项:	0 = 7 (位)	1 = 8 (位)	

D-5 主机端口协议

使用方法： 一般情况下，P2P协议可在大部分应用中正常使用。这些不需要地址，需要使用RS-232通信标准。

定义： 协议用于定义读码器和主机之间的信息传输顺序和格式。

串行指令： <K140,协议,地址>

默认： P2P

选项： 0 = P2P
4 = ACK/NAK
5 = 轮询模式

- 注：在所有的协议模式中，可使用标题（前导）<K141>和页脚（后导）<K142>的字符串将解码数据变为帧。两者均包含于LRC（水平奇偶校验）的计算中。

D-5-1 P2P（标准）

使用方法： 仅在RS-232中使用。

定义： 标准的P2P不需要地址，无需主机发出的请求或同步交换，在可使用时可随时向主机发送数据。

串行指令： <K140,0>

D-5-2 ACK/NAK

定义： 请参考ACK/NAK选项指令<K147>。

串行指令： <K140,4>

D-5-3 轮询模式

定义： 请参考轮询模式选项指令<K148>。

串行指令： <K140,5>

轮询地址

串行指令： <K140,协议,地址>

默认： 1

选项： 1~50
1 = 轮询地址0x1C、选择地址0x1D
2 = 轮询地址0x1E、选择地址0x1F
...
50 = 轮询地址0x7E、选择地址0x7F

D-6 ACK/NAK选项

- 定义： 这些参数对主RS-232端口的**ACK/NAK <K140,4>**有效，与**轮询模式选项 <K148>**完全独立。
读码器始终在两个方向（与主机之间）遵循协议。无论哪个方向，都没有可以设为无效的选项。
- 串行指令： <K147,RES,REQ,STX,ETX,ACK,NAK >

D-6-1 RES-NAK的默认

RES: (重置)	00 (无效)
REQ: (请求)	00 (无效)
STX: (文本的开始)	00 (无效)
ETX: (文本的结束)	00 (无效)
ACK: (响应)	06
NAK: (否定响应)	15

以下为**ACK/NAK**协议的一般概要。方括号（ [] ）中的项目可设为无效或有效。LRC中不含STX，但包含标题（前导）、页脚（后导）、ETX。

读取结果输出

发送到主机： [STX] [前导] 符号数据 [后导] [ETX] [LRC]

来自主机的响应： ACK/NAK

根据处于有效状态的选项，在检测到LRC、ETX、页脚（后导）或超时（等待追加数据）时（REQ为无效时）发送。

主机发送至读码器的指令

发送到读码器： [STX] <指令> [ETX] [LRC]

来自读码器的响应： ACK/NAK

根据处于有效状态的选项，在接收到LRC、ETX或指令结束尖括号“>”时发送。

对读码器发送至主机的指令作出的响应

发送到主机： [STX] [前导] 指令响应数据 [后导] [ETX] [LRC]

来自主机的响应： ACK/NAK

根据处于有效状态的选项，在检测到LRC、ETX、页脚（后导）、指令结束尖括号“>”或超时（等待追加的数据）时发送。

与**轮询模式<K140,5>**相同，读码器可通过选项，以ACK/NAK模式执行REQ及RES事件时序。发送方未接收到ACK或NAK时，将发送REQ，以请求对应的响应（有效时）。发送方接收到ACK、NAK过多或超时（已设为有效时），将发送RES（有效时），并结束事务。

- 注：关于ACK/NAK通信场景的示例，请参考“协议设定示例”。

D-7 轮询模式选项

- 定义： 这些参数仅对主RS-232端口的**轮询模式 <K140,5>**有效，与**ACK/NAK选项 <K147>**完全独立。
协议字符的值可变更，但协议事件不可设为无效。轮询模式地址可通过**<K140>**指令设定。（参考 [轮询地址]）。
RS-232为有效时，**<K102,0>**、**轮询模式**将作为**P2P**轮询协议动作。这是因为一旦设为有效，RS-232发送器将始终处于打开状态。
- 串行指令： **<K148,RES,REQ,STX,ETX,ACK,NAK>**

D-7-1 RES-NAK的默认

<i>RES</i> ：（重置）	04
<i>REQ</i> ：（请求）	05
<i>STX</i> ：（文本的开始）	02
<i>ETX</i> ：（文本的结束）	03
<i>ACK</i> ：（响应）	06
<i>NAK</i> ：（否定响应）	15

- 注：关于**轮询模式**通信场景的示例，请参考“协议设定示例”。

D-8 Ethernet

将读码器的Ethernet连接设为有效或无效。这相当于<K126>指令。若要恢复为默认设定，需要<Zrdall>。

D-8-1 IP地址

这是静态IP地址模式时的读码器IP地址。

D-8-2 子网

这是静态IP地址模式时的读码器子网。

D-8-3 网关

这是静态IP地址模式时的读码器网关IP地址。

D-8-4 IP地址模式

确定读码器IP地址的定义方法。

静态

在**静态模式**中，读码器使用用户自定义的IP地址。这是MicroHAWK V430-F的默认状态。

DHCP

在**DHCP模式**中，读码器将自动从DHCP或BOOTP服务器获取IP地址、子网及网关地址。

D-8-5 TCP端口1

与读码器进行Ethernet通信的2个TCP端口中的1个。默认设定为**2001**。

D-8-6 TCP端口2

与读码器进行Ethernet通信的2个TCP端口中的1个。默认设定为**2003**。

该参数的变更将保存到NOVRAM中，接通电源时作为默认设定。

要使设定有效，需要重置<A>。

- **重要：**如果将该设定设为无效，仅在知道IP地址并在Ethernet TCP/IP连接对话框的 [IP地址] 字段中输入后，才能与读码器连接。

如果设为有效，可通过 [搜索和配置模式] 检测到读码器并变更设定。

时限窗口

在 [搜索和配置模式] 中选择 [时限窗口] 后，在上次重置后的60秒内，搜索和配置模式可检测读码器并变更设定。60秒后，搜索和配置模式将变为无效。

D-9 响应超时

- 使用方法： 仅在需要主机作出响应时使用。如果将**响应超时**设定为0，可将读码器设定为持续待机。
- 定义： **ACK**、**NAK**、**ETX**变为有效，预计有主机的响应时，读码器变为超时为止的待机时间
- 串行指令： <**K143,响应超时**>
- 默认： **12**（单位1ms）
- 选项： 0~255（设定为零（0）时持续待机）

D-10 LRC（水平奇偶校验）设定

- 使用方法： 对追加数据的统一性有要求时使用。
- 定义： 用于验证发送精度错误的检查程序。这是从**STX**（文本的开始）到**ETX**（文本的结束）之间的所有字符的异或。这意味着传输中所有字符的二进制表示将累加到列中，得到的奇数整数赋值为1，每个偶数整数赋值为0（2个1=0、2个0=0、1个1和1个0=1）。然后，将LRC字符追加到传输中，接收器（通常是主机）进行相同的追加并比较结果。
- 串行指令： <K145,状态>
- 默认： 无效
- 选项： 0 = 无效 1 = 有效

D-11 协议设定示例

D-11-1 P2P（主端口）

<K100,8,0,1,1> 波特率：115.2K、奇偶校验：无、停止位：2、数据长度：8
 <K140,0> P2P
 <K102,0> RS-232有效

D-11-2 轮询模式（主端口）

<K100,4,0,1,1> 波特率：9600、奇偶校验：无、停止位：2、数据长度：8
 <K140,5.23> 轮询模式、地址：23
 <K102,0> RS-232 P2P轮询
 <K143,30> 30ms响应超时

D-11-3 用户自定义轮询模式（主端口）

<K100,4,0,1,1> 波特率：9600、奇偶校验：无、停止位：2、数据长度：8
 <K140,5.12> 轮询模式、地址：12
 <K148,,08,09,18,0B,0C,0D> 默认RES（0x04）、REQ=0x08、EOT=0x09、
 STX=0x18、ETX=0x0B、ACK=0x0C、NAK=0x0D
 <K102,0> RS-232 P2P轮询
 <K143,40> 40ms响应超时

D-11-4 ACK/NAK（主端口）

<K100,9,0,1,1> 波特率：230K、奇偶校验：无、停止位：2、数据长度：8
 <K140,4> ACK/NAK
 <K147,,,01,1B,2E,1F> 默认RES和REQ（00、无效）、STX=0x01、ETX=0x1B、
 ACK=0x2E、NAK=0x1F
 <K102,0> RS-232有效
 <K143,50> 50ms响应超时

D-12 标题（前导）

D-12-1 标题（前导）状态

- 使用方法： 在数据的识别和控制中非常方便。例如，如果将标题（前导）定义为回车及换行，已解码的各信息将显示在单独的行上。
- 定义： 可追加到已解码数据前面的1~4个字符的数据字符串
- 串行指令： <K141,状态,标题（前导）字符>
- 默认： 无效
- 选项： 0 = 无效 1 = 有效（任意协议中）

D-12-2 标题（前导）字符

- 串行指令： <K141,状态,标题（前导）字符>
- 默认： ^M： 回车
- 选项： 若要在串行指令中输入控制字符，可在按住**Ctrl**键的同时输入目标字符。
例： <K141,1,CNTL-m>为输入控制字符^M。

D-13 页脚（后导）

D-13-1 页脚（后导）状态

- 使用方法： 在数据的识别和控制中非常方便。例如，如果将页脚（后导）定义为回车及换行，已解码的各信息将显示在单独的行上。
- 定义： 可追加到已解码数据末尾的最多4个字符的字符串
- 串行指令： <K142,状态,页脚（后导）字符>
- 默认： 有效
- 选项： 0 = 无效 1 = 有效（任意协议中）

D-13-2 页脚（后导）字符

- 串行指令： <K142,状态,页脚（后导）字符>
- 默认： ^M^J： 回车和换行
- 选项： 若要在串行指令中输入控制字符，可在按住Ctrl键的同时输入目标字符。
例： <K142,1,CNTL-m CNTL-j>为输入^M^J。

D-14 USB HID及COM接口

定义：通过这些参数，将在<Z>或<A>指令后重新启动读码器。数据包的输入和输出配置如下：
 字节1 = 报告类型（始终为1）
 字节2 = 数据长度（十六进制）
 字节3 - 64 = 发送至指令处理器的数据

串行指令： <K149,USB HID,USB键盘楔形,键盘语言,USB VCOM,UART>

D-14-1 USB HID

使用方法：用于提高数据传输速度、与主机端口的设定统一。

定义：读码器和主机之间的数据传输速度

串行指令： <K149,USB HID,USB键盘楔形,键盘语言,USB VCOM,UART>

默认：无效

选项： 0 = 无效 1 = 有效

D-14-2 USB键盘楔形

串行指令： <K149,USB HID,USB键盘楔形,键盘语言,USB VCOM,UART>

默认：无效

选项： 0 = 无效 1 = 有效

D-14-3 键盘语言

定义：用于识别键盘驱动器输出数据时的键盘布局。如果没有分配至该参数的键盘布局，将默认为en-US键盘布局。在下一页，有预定义可用语言的键盘布局列表。如果已预装在读码器的固件中，将以粗体显示。对于所有其他语言，需要手动将其加载为keyboard.def文件或将其追加到读码器的固件中。

串行指令： <K149,USB HID,USB键盘楔形,键盘语言,USB VCOM,UART>

默认： **en-US**

选项： 最多25个字符的ASCII字符串

Language	Display Name	Loaded into Firmware
af-ZA	Afrikaans - South Africa	No
sq-AL	Albanian - Albania	No
ar-DZ	Arabic - Algeria	No
ar-BH	Arabic - Bahrain	No
ar-EG	Arabic - Egypt	No
ar-IQ	Arabic - Iraq	No
ar-JO	Arabic - Jordan	No
ar-KW	Arabic - Kuwait	No
ar-LB	Arabic - Lebanon	No
ar-LY	Arabic - Libya	No
ar-MA	Arabic - Morocco	No
ar-OM	Arabic - Oman	No
ar-QA	Arabic - Qatar	No
ar-SA	Arabic - Saudi Arabia	No
ar-SY	Arabic - Syria	No
ar-TN	Arabic - Tunisia	No
ar-AE	Arabic - United Arab Emirates	No
ar-YE	Arabic - Yemen	No
hy-AM	Armenian - Armenia	No
Cy-az-AZ	Azeri (Cyrillic) - Azerbaijan	No
Lt-az-AZ	Azeri (Latin) - Azerbaijan	No
eu-ES	Basque - Basque	No
be-BY	Belarusian - Belarus	No
bg-BG	Bulgarian - Bulgaria	No
ca-ES	Catalan - Catalan	No
zh-CN	Chinese - China	No
zh-HK	Chinese - Hong Kong SAR	No
zh-MO	Chinese - Macau SAR	No
zh-SG	Chinese - Singapore	No
zh-TW	Chinese - Taiwan	No
zh-CHS	Chinese (Simplified)	No
zh-CHT	Chinese (Traditional)	No
hr-HR	Croatian - Croatia	No
cs-CZ	Czech - Czech Republic	No
da-DK	Danish - Denmark	No
div-MV	Dhivehi - Maldives	No
nl-BE	Dutch - Belgium	No
nl-NL	Dutch - The Netherlands	No
en-AU	English - Australia	No
en-BZ	English - Belize	No
en-CA	English - Canada	No
en-CB	English - Caribbean	No
en-IE	English - Ireland	No
en-JM	English - Jamaica	No
en-NZ	English - New Zealand	No
en-PH	English - Philippines	No
en-ZA	English - South Africa	No
en-TT	English - Trinidad and Tobago	No
en-GB	English - United Kingdom	No

en-US	English - United States	Yes
en-ZW	English - Zimbabwe	No
et-EE	Estonian - Estonia	No
fo-FO	Faroese - Faroe Islands	No
fa-IR	Farsi - Iran	No
fi-FI	Finnish - Finland	No
fr-BE	French - Belgium	No
fr-CA	French - Canada	Yes
fr-FR	French - France	No
fr-LU	French - Luxembourg	No
fr-MC	French - Monaco	No
fr-CH	French - Switzerland	No
gl-ES	Galician - Galician	No
ka-GE	Georgian - Georgia	No
de-AT	German - Austria	No
de-DE	German - Germany	No
de-LI	German - Liechtenstein	No
de-LU	German - Luxembourg	No
de-CH	German - Switzerland	No
el-GR	Greek - Greece	No
gu-IN	Gujarati - India	No
he-IL	Hebrew - Israel	No
hi-IN	Hindi - India	No
hu-HU	Hungarian - Hungary	No
is-IS	Icelandic - Iceland	No
id-ID	Indonesian - Indonesia	No
it-IT	Italian - Italy	No
it-CH	Italian - Switzerland	No
ja-JP	Japanese - Japan	No
kn-IN	Kannada - India	No
kk-KZ	Kazakh - Kazakhstan	No
kok-IN	Konkani - India	No
ko-KR	Korean - Korea	No
ky-KZ	Kyrgyz - Kazakhstan	No
lv-LV	Latvian - Latvia	No
lt-LT	Lithuanian - Lithuania	No
mk-MK	Macedonian (FYROM)	No
ms-BN	Malay - Brunei	No
ms-MY	Malay - Malaysia	No
mr-IN	Marathi - India	No
mn-MN	Mongolian - Mongolia	No
nb-NO	Norwegian (Bokmål) - Norway	No
nn-NO	Norwegian (Nynorsk) - Norway	No
pl-PL	Polish - Poland	No
pt-BR	Portuguese - Brazil	No
pt-PT	Portuguese - Portugal	No
pa-IN	Punjabi - India	No
ro-RO	Romanian - Romania	No
ru-RU	Russian - Russia	No
sa-IN	Sanskrit - India	No
Cy-sr-SP	Serbian (Cyrillic) - Serbia	No
Lt-sr-SP	Serbian (Latin) - Serbia	No

sk-SK	Slovak - Slovakia	No
sl-SI	Slovenian - Slovenia	No
es-AR	Spanish - Argentina	No
es-BO	Spanish - Bolivia	No
es-CL	Spanish - Chile	No
es-CO	Spanish - Colombia	No
es-CR	Spanish - Costa Rica	No
es-DO	Spanish - D.R.	No
es-EC	Spanish - Ecuador	No
es-SV	Spanish - El Salvador	No
es-GT	Spanish - Guatemala	No
es-HN	Spanish - Honduras	No
es-MX	Spanish - Mexico	Yes
es-NI	Spanish - Nicaragua	No
es-PA	Spanish - Panama	No
es-PY	Spanish - Paraguay	No
es-PE	Spanish - Peru	No
es-PR	Spanish - Puerto Rico	No
es-ES	Spanish - Spain	No
es-UY	Spanish - Uruguay	No
es-VE	Spanish - Venezuela	No
sw-KE	Swahili - Kenya	No
sv-FI	Swedish - Finland	No
sv-SE	Swedish - Sweden	No
syr-SY	Syriac - Syria	No
ta-IN	Tamil - India	No
tt-RU	Tatar - Russia	No
te-IN	Telugu - India	No
th-TH	Thai - Thailand	No
tr-TR	Turkish - Turkey	No
uk-UA	Ukrainian - Ukraine	No
ur-PK	Urdu - Pakistan	No
Cy-uz-UZ	Uzbek (Cyrillic) - Uzbekistan	No
Lt-uz-UZ	Uzbek (Latin) - Uzbekistan	No
vi-VN	Vietnamese - Vietnam	No

D-14-4 USB VCOM

- 使用方法： 使用该指令后，当读码器支持驱动程序时，可将USB虚拟COM端口驱动程序设为有效。重新启动读码器后，驱动程序变为可用。
- 串行指令： <K149,USB HID,USB键盘楔形,键盘语言,USB VCOM,UART>
- 默认： 有效（V420-F时）
- 选项： 0 = 无效 1 = 有效

D-14-5 UART

- 使用方法： 使用该指令后，当读码器支持UART时，可通过读码器的UART进行通信。重新启动读码器后，UART变为可用。
- 串行指令： <K149,USB HID,USB键盘楔形,键盘语言,USB VCOM,UART>
- 默认： 有效（V430-F、V420-F时）
- 选项： 0 = 无效 1 = 有效

D-15 启用EtherNet/IP字节交换

定义： 将解码数据的EtherNet/IP字节交换设为有效或无效。
串行指令： <K163,状态>
默认： 无效
选项： 0 = 无效
 1 = 有效

D-16 PROFINET

定义： 将PROFINET通信协议设为有效或无效。
串行指令： <K164,状态>
默认： 无效
选项： 0 = 无效
1 = 有效

D-17 USB大容量存储驱动程序

定义:	允许支持USB的MicroHAWK读码器在主机PC上显示为USB设备。
串行指令:	<K900,状态>
默认:	无效
选项:	0 = 无效 1 = 有效

D-18 将ASCII字符作为十六进制值输入

请求ASCII文本字段的指令（例如 [标题（前导）] 和 [页脚（后导）] 指令）可以作为十六进制值发送到读码器。

串行指令格式： <Knnnh,00-FF>

要将ASCII字段作为十六进制值（00~FF）输入，需要在指令K编号后立即追加小写h，然后输入与所需ASCII字符对应的十六进制值。

例：

以 [页脚（后导）] 指令为例。

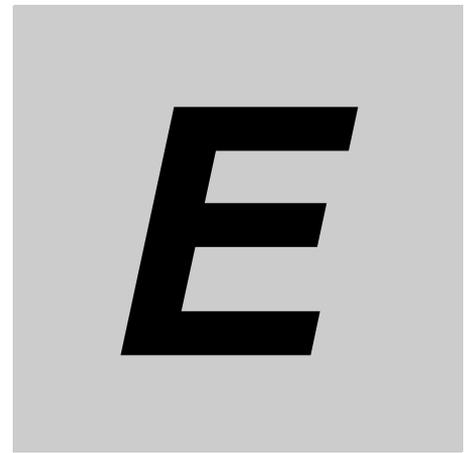
串行指令： <K142,状态,页脚（后导）字符>

假设在客户的应用中，需要ASCII字符“>”作为符号解码输出的页脚（后导）时。

ASCII字符“<”、“>”及“;”只能作为十六进制值输入。因此，要在符号解码输出中创建带有“>”的页脚（后导），请按如下方式输入 [页脚（后导）] 指令。

<K142h,,3E>

[状态] 字段中仅包含“;”，敬请注意。因为唯一有变更的字段为 [页脚（后导）字符] 字段。（关于本指令快捷方式的详情，请参考“串行设定指令规则”。）



附录E 校准

本章介绍校准选项和设定这些选项的不同方法。

E-1 校准的串行指令	E-2
E-2 校准的概要	E-3
E-3 校准选项	E-4
E-4 校准相关的补充事项	E-10

E

E-1 校准的串行指令

校准选项	<K529,增益,曝光时间,焦点位置,符号类型,部分导入设定 (WOI),WOI 边距,线扫描高度,处理时间>
------	---------------------------------------------------------

E-2 校准的概要

校准是MicroHAWK强大的功能之一。校准过程可通过串行指令或WebLink用户界面开始。

读码器开始校准后，将执行优化周期，设定为尽量以高性能读取符号的理想参数。校准可设定为将增益、曝光时间、符号类型等特定参数优化。

E-3 校准选项

该指令可指定校准功能的动作。默认设定下，将执行增益和符号类型的校准。校准过程可使设定的曝光时间下的增益设定实现理想化。

E-3-1 增益

- 定义：如果设为有效，将校准增益，以提供理想的可用画质和性能。
如果设为无效，增益将固定，并从校准过程中排除。
- 串行指令：<K529,增益,曝光时间,焦点位置,符号类型,部分导入设定 (WOI),WOI
边距,线扫描高度,处理时间>
- 默认：**简易调整**
- 选项：0 = 无效
1 = 有效（需要解码）
2 = **简易调整**

- 注：发送<@CAL>指令并选择了读码器的校准时，要正常完成校准过程，需要进行解码。

无效

如果设为无效，增益将固定，并从校准过程中排除。

有效

如果设为有效，将校准增益，并为视野中的符号提供高的图像品质和性能。在校准中，为了使用符号解码过程的反馈，选择理想的增益设定，需要将可以解码的符号配置到视野范围内。如果符号无法解码，过程将变为失败。增益默认为有效。

简易调整

[简易调整]是指使用图像传感器的自动增益控制（AGC）功能，调整增益值，使当前图像进入图像传感器灵敏度范围的理想区域，确保得到理想的图像亮度。图像传感器可在少数图像帧内调整至理想增益值。

E-3-2 曝光时间

定义： 只要应用不是静态的，请根据具体应用中的生产线速度设定曝光时间。下表为各种生产线速度下曝光时间设定的通用指南。

串行指令： <K529,增益,曝光时间,焦点位置,符号类型,部分导入设定 (WOI),WOI边距,线扫描高度,处理时间>

默认： 简易调整

选项： 0 = 无效

1 = 有效 (需要解码)

2 = 简易调整

- 注：发送<@CAL>指令并选择了读码器的校准时，要正常完成校准过程，需要进行解码。
- 注：下表表示各种生产线速度下曝光时间设定的指南。该设定因读码器的光学设定和符号元素的尺寸不同而异。

曝光时间	生产线速度
100,000~4,000	静态
4,000~1,250	127mm/秒
1,250~700	254mm/秒
700~500	381mm/秒
500~400	508mm/秒

无效

如果设为无效，曝光时间将固定，并从校准过程中排除。

有效

如果设为有效，将校准曝光时间，并为视野中的符号提供高的图像品质和性能。在校准中，为了使用符号解码过程的反馈，选择理想的曝光时间设定，需要将可以解码的符号配置到视野范围内。如果符号无法解码，过程将变为失败。曝光时间默认为有效。

简易调整

[简易调整]是指使用图像传感器的自动曝光控制功能，调整曝光时间的值，使当前图像进入图像传感器灵敏度范围的理想区域，确保得到理想的图像亮度。图像传感器可在少数图像帧内调整至理想曝光时间值。

E-3-3 焦点位置

定义：	读码器的焦点位置可通过输入目标距离值进行设定，因此，通常无需校准即可设定焦点位置。但是，需要校准焦点位置时，有标准搜索方法和快速对焦方法两种。均定义如下。
串行指令：	<K529,增益,曝光时间,焦点位置,符号类型,部分导入设定（WOI）,WOI 边距,线扫描高度,处理时间>
默认：	快速对焦
选项：	0 = 无效 1 = 有效（需要解码） 2 = 快速对焦

无效

焦点位置将固定，并从校准过程中排除。

有效（标准搜索方法）

将校准焦点位置，以提供理想画质和性能。本方法是指依次切换焦点设定，进行相机设定，尽快找到目标焦点位置的简易搜索算法。在符号解码成功时完成。找到解码成功的焦点位置后，算法将对搜索进行微调，确定内侧和外侧的焦点位置。最终的焦点位置在内侧和外侧的值之间。以最初的路径无法找到焦点位置时，这种方法可能比较费时。

快速对焦

〔快速对焦〕可快速找出视野中心的对象物的焦点位置。这种方法通过分析图像帧的直方图，通过图像处理达到目的。在进行焦点位置的校准前，决定曝光时间和增益的值。在每个过程中，依次检查系统的焦点范围，并按每个焦点位置所需的数量捕捉图像帧。然后在每个图像帧上执行直方图，并对每个焦点位置的直方图结果进行平均。过程结束后，对数据进行分析，确定理想的焦点位置。

- 注：本方法不一定在所有应用中有效。本方法对于非常小的符号不是理想选择。

E-3-4 符号类型

串行指令：	<K529,增益,曝光时间,焦点位置,符号类型,部分导入设定（WOI）,WOI 边距,线扫描高度,处理时间>
默认：	有效
选项：	0 = 无效 1 = 有效

无效

如果将该功能设为无效，在校准过程中将只考虑当前有效的符号。

有效

如果将本功能设为有效，在校准过程中，自动识别将变为有效。除PDF417及Pharmacode外，所有支持的符号都将在校准中试验。校准中正常解码的新符号将在过程结束时变为有效。有效的符号全部保持有效。例如，开始校准时，假设只有Code 39为有效。校准中解码了Code 128符号时，Code 128和Code 39将变为有效。

E-3-5 部分导入设定 (WOI)

定义:	部分导入设定 (WOI) 为有效时, 如果开始校准, 相机的对象窗口将设定为全尺寸图像。解码符号后, (无论WOI是否为有效) 相机的WOI将包含符号和追加的边距, 在垂直方向和水平方向上放大。这样是为了加快校准过程。校准正常完成后, 将按照有效的模式, 调整相机的WOI。其他情况下, 将维持原来的WOI设定。
串行指令:	<K529,增益,曝光时间,焦点位置,符号类型,部分导入设定 (WOI),WOI 边距,线扫描高度,处理时间>
默认:	无效
选项:	<p>0 = 无效</p> <p>1 = 行和列</p> <p>2 = 行</p> <p>3 = 列</p> <p>4 = 直线</p> <p>5 = 矩形</p>

部分导入设定 (WOI) 不是有效时, 在符号解码前, 将使用当前的WOI设定。符号解码后, 与部分导入设定 (WOI) 模式为有效时相同, WOI将变为帧。校准完成后, 将恢复为原来的WOI设定。

无效

本功能为无效时, 校准过程完成后, 部分导入设定 (WOI) 不会发生变更。

行和列

校准过程成功后, 部分导入设定 (WOI) 会变更为将符号和由**WOI边距**参数决定的符号周围的追加边距区域变为帧。

行

校准过程成功后, 部分导入设定 (WOI) 的行会变更为将符号和由WOI边距参数决定的符号周围的追加边距区域变为水平帧。

列

校准过程成功后, 部分导入设定 (WOI) 的列会变更为将符号和由WOI边距参数决定的符号周围的追加边距区域变为垂直帧。

直线

本功能用于线性符号。校准过程成功后，将确定符号的朝向，并根据符号的朝向变更部分导入设定（WOI）。符号的倾斜在 $225^{\circ}\sim 315^{\circ}$ 或 $45^{\circ}\sim 135^{\circ}$ 之间时，扫描线的朝向将视为垂直。其他情况下，扫描线为水平。

符号为垂直时，图像的列尺寸将根据扫描高度参数设定，同时以整行的分辨率设定。符号为水平时，图像的行尺寸将根据扫描高度参数设定，同时以整列的分辨率设定。扫描线将配置在符号的中央。如果符号倾斜，使得扫描线没有完全与符号交叉，将调整扫描宽度，使其能包括整个符号。请参考下图。



矩形

本参数除了部分导入设定（WOI）还会按读取字符数对扫描线进行帧化之外，其他与[直线]相同。扫描线包括符号和根据WOI边距参数定义的边距范围。

E-3-6 部分导入（WOI）边距

- 定义：对于经校准的符号，设定其边距尺寸。本参数以像素数表示。如果因边距导致图像超出最大尺寸，将相应地缩小。
- 串行指令：<K529,增益,曝光时间,焦点位置,符号类型,部分导入设定（WOI）,WOI边距,线扫描高度,处理时间>
- 默认：75（像素）
- 选项：20~1280

E-3-7 线扫描高度

- 定义：本参数仅在直线模式中使用。设定直线图像的扫描高度，以像素数表示。
- 串行指令：<K529,增益,曝光时间,焦点位置,符号类型,部分导入设定（WOI）,WOI边距,线扫描高度,处理时间>
- 默认：64（像素）
- 选项：3~1280

E-3-8 处理时间

定义：	本设定是指读码器解码各参数设定的符号所需的时间和精力。		
串行指令：	<K529,增益,曝光时间,焦点位置,符号类型,部分导入设定 (WOI),WOI边距,线扫描高度,处理时间>		
默认：	中		
选项：	0 = 低	1 = 中	
	2 = 高	3 = 用户设定	

低

读码器在尝试解码各参数设定中指定的符号时花费较少的精力。

中

读码器在尝试解码各参数设定中指定的符号时花费中等程度的精力。

高

读码器在尝试解码各参数设定中指定的符号时花费较多的精力。

用户设定

各图像帧的处理时间根据 [图像处理超时] 定义。

E-4 校准相关的补充事项

以下条件应用于读码器的校准处理。其中一些项目可以在本章的各个部分或读码器文档的其他章节中找到。

- 1** 部分导入设定 (WOI) 为有效时, 开始校准时, WOI将设定为全帧。部分导入设定 (WOI) 为无效时, 当前的WOI设定将用于**搜索路径**。
- 2** 校准时, **图像处理模式**不会发生变更。
- 3** 符号类型中校准 (自动判别) 为有效时, Interleaved 2 of 5的 [读取字符数范围的设定] <K472>将变为有效。这样, 可以解码可变长度的Interleaved 2 of 5符号。在校准过程中解码了Interleaved 2 of 5符号时, 在校准结束时, 代码长度 # 1将设定为已解码的读取字符数。其他情况下, 读取字符数将恢复为原来的设定。
- 4** Pharmacode不会校准。
- 5** 校准前已设为有效的所有符号类型在校准后仍保持有效。例如, 在校准前将DataMatrix ECC 200设为有效, 并在Code 128符号上执行校准程序, 在校准完成后, DataMatrix ECC 200和Code 128将都变为有效。
- 6** 校准不会变更 [合成代码] <K453>。进行校准前必须正确地设定 [合成代码]。
- 7** 用户需要校准堆栈型符号<K482>、<K483>、<K484>时, 需要在校准前将对应的符号设为有效, 并进行正确的设定。
- 8** 在**搜索**过程中, 应使用可设定为图像捕捉的部分导入 (WOI)。但是, 搜索过程完成后, 应缩小WOI, 使其仅包含对象符号和部分追加边界区域。



附录F 读取周期

在建立通信并完成基本的读取测试后，需要对应用相关的动作时机等进行参数设定。本章介绍这些参数。

F-1 读取周期的串行指令	F-2
F-2 读取周期的设置	F-3
F-3 多个符号读取设定	F-4
F-4 触发模式和过滤器时间	F-5
F-5 外部触发信号极性	F-9
F-6 读取执行指令设定（串行触发）	F-10
F-7 读取开始指令字符（无分隔符）	F-11
F-8 读取结束指令字符（无分隔符）	F-12
F-9 读取周期结束条件	F-13
F-10 拍摄模式	F-15
F-11 拍摄间隔	F-18
F-12 图像处理超时	F-19
F-13 图像保存	F-20
F-14 读取成功次数	F-22



F-1 读取周期的串行指令

触发模式和过滤器时间	<K200,触发模式,外部触发信号过滤器（上升）,外部触发信号过滤器（下降）>
读取执行指令字符	<K201,读取执行指令字符>
外部触发信号极性	<K202,外部触发信号极性>
读取周期结束条件	<K220,读取周期结束条件,读取周期超时>
读取成功次数	<K221,最小读取成功>
多个符号读取设定	<K222,读取符号数,分隔符>
读取开始指令字符	<K229,开始字符>
读取结束指令字符	<K230,停止字符>
拍摄模式	<K241,拍摄模式,拍摄数,高速拍摄时机模式,连续拍摄数,解码对象图像张数,读取周期记录>
拍摄间隔	<K242,第1次拍摄前的时间,捕捉1和2两次拍摄之间的时间,捕捉2和3两次拍摄之间的时间,捕捉3和4两次拍摄之间的时间,捕捉4和5两次拍摄之间的时间,捕捉5和6两次拍摄之间的时间,捕捉6和7两次拍摄之间的时间,捕捉7和8两次拍摄之间的时间>
图像保存	<K244,图像保存条件,待保存图像>
图像处理超时	<K245,图像处理超时>

F-2 读取周期的设置

在读取周期和触发参数的设定中，包含基于以下特定应用的一系列决定。

- 1** 选择1个周期内要读取的符号数。读码器可在1个图像帧内读取多个符号。
 - 2** 确定要使用的触发种类。串行通信时，选择 [读取执行指令字符]。利用外部触发信号时，选择 [等级] 或 [边缘]。
 - 3** 指定 [读取周期结束条件]（ [超时]、 [新触发输入]、 [最新图像输入] ）。
 - 4** 选择 [连续拍摄] 模式或 [高速拍摄] 模式作为 [拍摄模式]。
 - 5** 选择 [拍摄数]。（仅限 [高速拍摄] 模式时）
 - 6** 根据具体需要，设定 [第1次拍摄前的时间] 和 [拍摄间隔时间]。
- 注：帧尺寸越小，拍摄速度越快。

F-3 多个符号读取设定

- 使用方法：** 多个符号读取设定通常用于出厂应用，其中出厂符号包含型号、数量等单个符号。可利用该功能获取所有符号。
- 定义：** 在 [多个符号读取设定] 中，可对1个读取周期中可读取的最多100个符号进行定义。
- 条件：** 将应用以下条件。
- 只要 [高速拍摄时机模式] 中未设定为 [触发连动]，为了进行读取，各符号需要各不相同。
 - 读取周期的最大字符数为所有符号共3,000个字符。
 - 输出过滤器未设为有效时，所有读取失败信息将追加在数据字符串的末尾。
 - 视野内同时有多个符号时，符号数据可能会不按顺序显示。
 - 当 [匹配代码类型] 设定为 [顺序] 或 [触发模式] 设定为 [连续读取1输出] 时，无论用户自定义设定如何，读码器将按照 [读取符号数] 设定为1时的状态动作。

F-3-1 读取符号数

- 定义：** 读取符号数表示1个读取周期内可读取的不同种类的符号数。
- 串行指令：** <K222,读取符号数,分隔符>
- 默认：** 1
- 选项：** 1~100

F-3-2 分隔符

- 使用方法：** 以用户自定义字符分隔数据字段。
- 定义：** 多个符号读取设定大于1时，插入到每个读取的符号之间的有效ASCII字符
- 串行指令：** <K222,读取符号数,分隔符>
- 默认：** , (逗号)
- 选项：** 可使用的ASCII字符

- 注：在读取失败信息为无效且发生读取失败时，分隔符将只插入到符号数据的输出之间。

F-4 触发模式和过滤器时间

F-4-1 触发模式

- 定义： 触发是指开始读取周期的事件。
注：在读码器的校准或读取速度的测试中，当前的触发设定将被忽略。
- 串行指令： <K200,触发模式,外部触发信号过滤器（上升）,下降沿触发过滤器>
- 默认： 连续读取自动调整
- 选项： 0 = 连续读取
1 = 连续读取1输出
2 = 外部触发信号等级
3 = 外部触发信号边缘
4 = 指令输入
5 = 指令输入或外部触发信号边缘
6 = 连续读取自动调整

连续读取

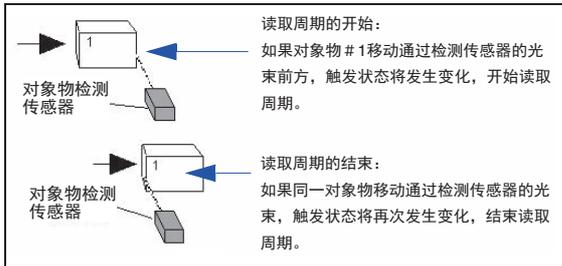
- 使用方法： [连续读取] 在测试符号的可读性时或测试读码器的功能时有用。不建议正常操作时使用。
- 定义： 在[连续读取]中，触发输入选项将变为无效。读码器将始终处于读取周期中，将对所有拍摄图像进行解码并发送。1个符号在多个读取周期中都处于读取范围内时，将反复发送该数据，直至该符号超出读取范围。
在发送符号数据时，或者读取周期超时为有效且发生超时、并处理了至少1个拍摄图像时，读码器将向需要响应的串行指令发送响应。在某些有效符号的组合时，读码器处理所拍摄图像的时间可能会比超时长。
注：[读取结果的输出时序]和[无读取]选项不会影响[连续读取]。
- 串行指令： <K200,0>

连续读取1输出

- 使用方法： “连续读取1输出”不可使用触发，对于所有后续符号都包含不同信息的应用非常有用。此外，在手动呈现对象物的用途中也非常有效。
- 定义： 在[连续读取1输出]中，读码器每次解码新符号或发生超时时，读码器将进行自我触发。
[读取周期结束条件]设定为[超时]，符号未发生变更时，将在各超时期间的末尾反复输出。例如，超时设定为1秒时，读码器将立即发送符号数据，在继续拍摄符号的期间，将反复以1秒为间隔进行输出。
[读取周期结束条件]设定为[新触发输入]时，读码器将立即发送当前的符号数据，且仅发送1次。然后，当读码器的范围内出现新的符号时，如果它与之前的符号不同，将立即读取新符号并发送。
- 串行指令： <K200,1>

- 注：在自动化环境下，没有可靠的方法可确认符号是否缺失，因此不建议使用[连续读取1输出]。
- 注：[触发模式]设定为“连续读取1输出”时，无论用户自定义的设定如何，读码器将按照[读取符号数]设定为1时的情况动作。

外部触发信号等级



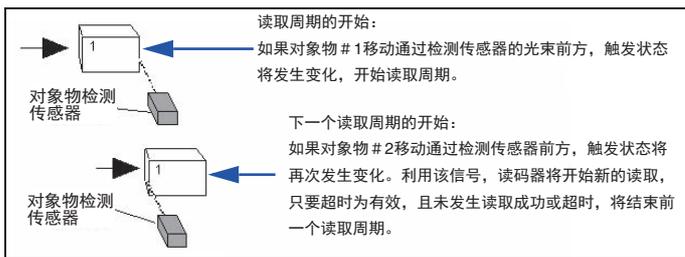
使用方法： 本模式在搬运装置的速度为可变，且读码器无法预测各对象物读取所需时间的应用中有用。此外，用户可判断是否发生读取失败。

定义： 设定为 [外部触发信号等级] 时，读码器可在收到外部传感器设备发出的触发（状态的变化）时，开始读取周期（激活状态）。读取周期将一直持续，直至对象物超出传感器的范围，激活状态再次发生变化。

串行指令： <K200,2>

- **重要：** [外部触发信号等级] 及 “外部触发信号边缘” 在对象物处于读取周期内时，适用于上升沿和下降沿之间存在的激活的逻辑状态（ [正极] 或 [负极] ）。上升沿是指与对象物的出现关联的触发信号。下降沿是指与对象物之后的消失关联的触发信号。它们对于 [外部触发信号等级] 及 [外部触发信号边缘] 均适用。

外部触发信号边缘



使用方法： 对于搬运速度、间隔和对象物大小恒定且读取周期超时恒定的应用，强烈建议使用该模式。

定义： 设定为 [外部触发信号边缘] 时，与 “外部触发信号等级” 时相同，在收到外部传感器设备发出的触发（状态的变化）时，将开始读取周期（激活状态）。但是，如果对象物通过传感器的范围之外，则不会结束读取周期。读取周期会在读取成功时结束，或者根据 [读取周期结束条件] 的设定，发生超时或新触发。

串行指令： <K200,3>

指令输入

使用方法： [指令输入] 在主机需要准确地知道对象物进入视野的时间这一高度控制环境中有效。此外，还能帮助判断是否发生读取失败。

定义： 在 [指令输入] 中，读码器从主机或控制设备接收ASCII字符，作为开始读取周期的触发。 [指令输入] 的动作与 [外部触发信号边缘] 触发相同。串行指令用尖括号括起来输入，如 <t>。

串行指令： <K200,4>

- **注：** 在 [指令输入] 中，发送无分隔符的 [读取开始指令字符] 后，将开始读取周期。但是，无分隔符的 [读取结束指令字符] 无任何效果。

指令输入或外部触发信号边缘

使用方法： [指令输入或外部触发信号边缘] 基本不使用，但主要在使用外部传感器设备，且需要手动触发的应用中有用。

定义： 设定为本模式时，读码器将在收到串行ASCII字符或外部触发信号后，开始读取周期。

串行指令： <K200,5>

- 注：在 [指令输入] 中，发送无分隔符的 [读取开始指令字符] 后，将开始读取周期。但是，无分隔符的 [读取结束指令字符] 无任何效果。

连续读取自动调整

定义： [连续读取自动调整] 的动作与 [连续读取] 相同，但可以维持理想的自我调整测光及对焦参数。因此，<K541>指令的测光参数（曝光时间和增益）和<K525>指令的对焦参数，将均根据理想的设定参数，持续更新。在本模式中，照明不是闪光灯，而是始终处于激活状态，以便连续拍摄图像。<K525,,,自动对焦模式>字段设定为1，且有连续的读取失败时，本模式将自动开始对焦路径。<K525,,,, # noreads>用于定义在几次读取失败后，是否开始对焦路径。

串行指令： <K200,6>

F-4-2 外部触发信号过滤器（上升）

- 使用方法： [触发模式] 设定为 [外部触发信号边缘] 或 [外部触发信号等级] 时，用于忽略错误的触发。
- 定义： 考虑到触发输入状态的变化，在触发过滤器时间内，等级需要保持稳定。在边缘模式中，在整个触发过滤器保持时间内，如果激活状态未发生中断，读码器将触发读取周期。在等级模式中，在上升沿被过滤且上升沿发生触发前，需要在触发过滤器保持时间内保持中断状态。
- 串行指令： <K200,触发模式,外部触发信号过滤器（上升）,外部触发信号过滤器（下降）>
- 默认： 1
- 选项： 1~65535
（外部触发信号过滤器范围：32.0 μ s~2.10s（313=约10ms））

F-4-3 外部触发信号过滤器（下降）

- 使用方法： [触发模式] 设定为 [外部触发信号边缘] 或 [外部触发信号等级] 时，用于忽略错误的触发。
- 定义： 考虑到触发输入状态的变化，在触发过滤器时间内，等级需要保持稳定。在边缘模式中，在整个触发过滤器保持时间内，如果激活状态未发生中断，读码器将触发读取周期。在等级模式中，在下降沿被过滤且下降沿的触发视为未激活前，需要在触发过滤器时间内保持状态。
- 串行指令： <K200,触发模式,外部触发信号过滤器（上升）,外部触发信号过滤器（下降）>
- 默认： 1
- 选项： 1~65535
（外部触发信号过滤器范围：32.0 μ s~2.10s（313=约10ms））

F-5 外部触发信号极性

- 使用方法： 可选择用户在实际应用中使用的触发极性。
- 定义： 设定读码器的输入电缆上施加的、触发信号的激活状态。
- 串行指令： <K202,激活状态>
- 默认： 负极
- 选项： 0 = 正极 1 = 负极

F-6 读取执行指令设定（串行触发）

- 使用方法： 用户可定义开始及结束读取周期的触发字符及分隔符。
- 定义： 串行触发将视为在线主机指令，与所有主机指令一样，需要指令格式。需要在尖括号分隔符<>中输入。如果是没有分隔符的触发，需要定义每个触发的开始字符和停止字符。

F-6-1 读取执行指令字符（有分隔符）

- 使用方法： 用户可定义开始读取周期的触发字符。
- 定义： 单一的ASCII主机读取执行指令字符，用于开始读取周期。
被分隔的触发字符用于开始或结束读取周期，用<>等分隔符括起来。
- 串行指令： <K201,读取执行指令字符>
- 默认： 空格键
- 选项： 包括除NUL（十六进制数中为0x00）、已有的主机指令字符或在线协议字符外的控制字符的任意ASCII字符。指令行中输入的控制字符将作为助记符显示在菜单中。

- 注：若要将 [读取执行指令字符] 设为有效，需要将触发模式设为 [指令输入] 或 [指令输入或外部触发信号边缘]。

F-7 读取开始指令字符（无分隔符）

- 使用方法： 在需不同字符来开始读取周期时的应用中有效。
- 定义： 未用“<”、“>”等分隔符括起来的、单一ASCII主机读取执行指令字符，用于开始读取周期。
可定义无分隔符的[开始字符]，根据触发事件进行动作。
定义开始触发字符时，将适用以下规则。
- 在[外部触发信号边缘]中，读码器将只检索开始触发字符，忽略可能已定义的任意停止触发字符。
 - 在[外部触发信号等级]中，开始触发字符用于开始读取周期，停止触发字符用于结束读取周期。即使符号解码并发送符号数据后，在收到停止字符之前，读码器将停留在[外部触发信号等级]读取周期中。
 - 在[指令输入或外部触发信号边缘]中，开始触发字符或硬件触发均可开始边缘触发读取周期。
- 串行指令： <K229,开始字符>
- 默认： NUL（十六进制数中为00）（无效）
- 选项： 表示除XON和XOFF外的任意ASCII字符的2位十六进制数

F-8 读取结束指令字符（无分隔符）

- 使用方法： 在需不同字符来结束读取周期时的应用中有效。
- 定义： 未用“<”、“>”等分隔符括起来的、单一ASCII主机读取执行指令字符，用于结束读取周期。
可定义无分隔符的[**停止字符**]，根据触发事件进行动作。
定义**停止**触发字符时，将适用以下规则。
- 在[**外部触发信号边缘**]中，读码器将只检索**开始**触发字符，忽略可能已定义的任意**停止**触发字符。
 - 在[**外部触发信号等级**]中，**开始**触发字符用于开始读取周期，**停止**触发字符用于结束读取周期。即使符号解码并发送符号数据后，在收到**停止**字符之前，读码器将停留在[**外部触发信号等级**]读取周期中。
 - 在[**指令输入或外部触发信号边缘**]中，开始触发字符或硬件触发均可开始边缘触发读取周期。
- 串行指令： <K230,停止字符>
- 默认： NUL（十六进制数中为00）（无效）
- 选项： 表示ASCII字符的2位十六进制数

F-9 读取周期结束条件

定义： 读取周期是指读码器尝试进行符号拍摄和解码的时间。读取周期可通过超时、新触发、拍摄序列最后的图像输入或以上项目的组合结束。

F-9-1 读取周期的结束

- 注：以 [连续读取] 或 [连续读取1输出] 运行时，读码器将始终在读取周期内。

串行指令： <K220,读取周期结束条件,读取周期超时>

默认： 超时

选项： 0 = 超时
1 = 新触发输入
2 = 超时或新触发输入
3 = 最新图像输入
4 = 最新图像输入或新触发输入

超时

使用方法： 一般在 [触发模式] 为 [指令输入或外部触发信号边缘] 和 [连续读取1输出] 时使用。

在预测对象物之间的最大时间时，作为控制十分精细的应用非常有用。可保证在显示下一个符号之前，即可结束读取周期。因此，为了对数据进行解码，并发送到主机，系统会发生追加的时间。

定义： [超时] 设定为读取周期结束、[读取结果的输出时序] 设定为 [读取周期结束] 时，经过超时时设定的时间后（即发生超时），读码器将停止符号读取，并向主机发送符号数据或读取失败信息。

设定为 [连续读取1输出] 时，将因超时而开始新的读取周期，可再次读取同一符号。

[外部触发信号边缘]、[指令输入] 或 [指令输入或外部触发信号边缘] 为有效时，将因超时而结束读取周期，并向主机发送符号数据或读取失败信息。

如果将 [外部触发信号等级] 设为有效，在发生下降沿触发或发生超时时前，不会结束读取周期。在收到下一个上升沿触发之前，不会开始下一个读取周期。

新触发输入

使用方法： 在对象物以不规则的间隔（不依赖于时机）通过读码器时，如果要结束读取周期，则新触发是非常有效的方法。

定义： [新触发输入] 会在发生新触发时，结束当前的读取周期，并开始新的读取周期。[新触发输入] 仅限上升沿的触发。

[触发模式] 中的 [外部触发信号边缘]、[指令输入] 或 [指令输入或外部触发信号边缘] 为有效时，将通过外部边缘或串行触发的信号，结束读取周期，并开始下一个读取周期。

设定为 [外部触发信号等级] 时，下降沿的触发会使读取周期结束，但在发生下一个上升沿触发前，不会开始下一个读取周期。

超时或新触发输入

使用方法： 对于需要以替代方法结束读取周期的用途非常有用。例如，完全停止组装生产线时，或者对象物的间隔非常不规则时。

定义： [超时或新触发输入] 除了超时或新触发（先发生者）可结束读取周期之外，其他与 [超时] 相同。

最新图像输入

使用方法： 可定义需要的拍摄数，但在超时时间发生变化的用途中非常有用。

定义： [最新图像输入] 仅适用于 [高速拍摄] 模式。

最新图像输入或新触发输入

使用方法： 在生产线速度不规则，[高速拍摄] 序列的最后一帧前显示带标签的新对象的用途中非常有用。

定义： [最新图像输入或新触发输入] 除了新触发或最后的图像输入（先发生者）可结束读取周期之外，其他与 [新触发输入] 相同。

读取周期超时

定义： [读取周期超时] 是指读取周期的时间长度。

串行指令： <K220,读取周期的结束,读取周期超时>

默认： 50 (x10ms)

选项： 1~65535

F-10 拍摄模式

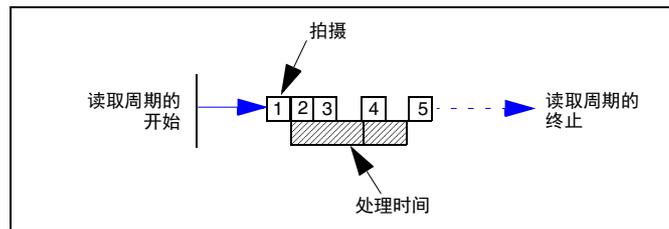
- 定义： [拍摄模式] 与图像的拍摄和处理方法相关。
- 串行指令： <K241,拍摄模式,拍摄数,高速拍摄时机模式,连续拍摄数,解码对象图像张数,读取周期记录>
- 默认： 连续拍摄
- 选项： 0 = 高速拍摄 1 = 连续拍摄

高速拍摄

- 定义： 在 [高速拍摄] 模式中，可按 [拍摄间隔时间] 参数中指定的间隔，获取1次或多次拍摄。在本模式中，影响时间限制的因素为积分和传输时机。

连续拍摄

- 使用方法： [连续拍摄] 在生产线速度较慢、符号间隔为随机或不依赖于时间的用途中 有用。
- 定义： 在 [连续拍摄] 模式中，图像拍摄将通过整个读取周期，以多缓冲区的形式获取（参考下图）。读码器在拍摄第2个图像的同时，开始处理第一个拍摄的图像。将在整个读取周期内持续发生拍摄，直至发生超时、新触发、拍摄序列最后的图像输入或以上项目的组合等结束条件。



F-10-1 拍摄数

- 使用方法： [拍摄数] 用于指定要在 [高速拍摄] 模式下处理的拍摄数量。
- 定义： 设定在 [高速拍摄] 模式下，要在读取周期内处理的拍摄总数。将本功能与 [拍摄时间] 参数组合使用，指定高速拍摄读取周期的拍摄序列。
- 串行指令： <K241,拍摄模式,拍摄数,高速拍摄时机模式,连续拍摄数,解码对象图像张数,读取周期记录>
- 默认： 1
- 选项： 1~255

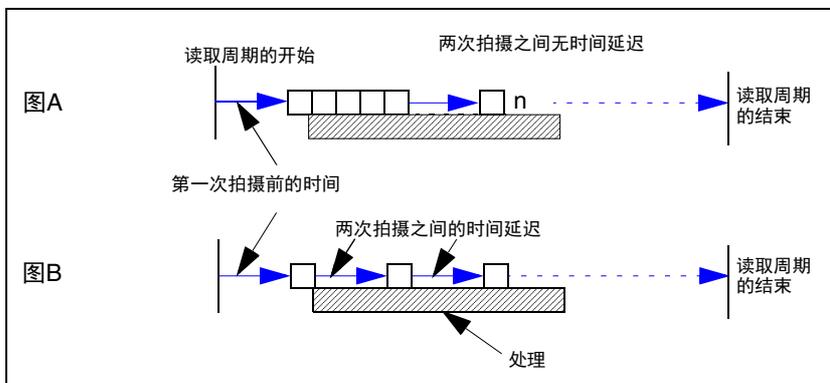
F-10-2 高速拍摄时机模式

- 定义： 在〔高速拍摄时机模式〕中，可按〔拍摄间隔时间〕中指定的间隔，获取1次或多次拍摄（最多32个）。在本模式中，影响时间限制的因素为合并和传输时机。
- 串行指令： <K241,拍摄模式,拍摄数,高速拍摄时机模式,连续拍摄数,解码对象图像张数,读取周期记录>
- 默认： 时间连动
- 选项： 0 = 时间连动 1 = 触发连动

时间连动

使用方法： 〔时间连动〕在符号只短时间处于视野内、对时机的准确性有要求的高速移动应用中有用。

定义： 在〔时间连动〕中，解码与拍摄无关，同时进行，因此可在两次拍摄之间达到准确的时机或无时间延迟。此外，输出数据相同时，连续的拍摄将视为相同的符号。

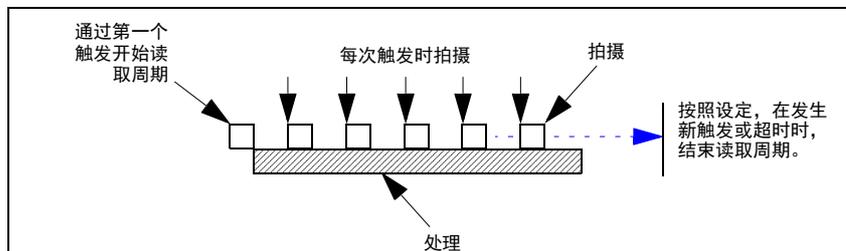


触发连动

使用方法： 对于需要将每个解码视为单独事件而与符号数据无关的用途中 useful。

定义： 第一个触发事件将开始读取周期，之后的触发将继续发生，直至达到规定的〔拍摄数〕或满足规定的〔读取周期结束条件〕（先发生者）。

注：〔读取周期结束条件〕设定为〔新触发输入〕，且未满足读取周期条件时，仅在达到规定的〔拍摄数〕设定并收到第一个触发后，结束读取周期。



F-10-3 连续拍摄数

- 定义： 指定要在 [连续拍摄] 模式下处理的拍摄数。
- 串行指令： <K241,拍摄模式,拍摄数,高速拍摄时机模式,连续拍摄数,解码对象图像张数,读取周期记录>
- 默认： 2
- 选项： 1~255

F-10-4 解码对象图像张数

- 定义： 指定要在读取周期内处理的拍摄数。
- 串行指令： <K241,拍摄模式,拍摄数,高速拍摄时机模式,连续拍摄数,解码对象图像张数,读取周期记录>
- 默认： 10
- 选项： 3~255

F-10-5 读取周期记录

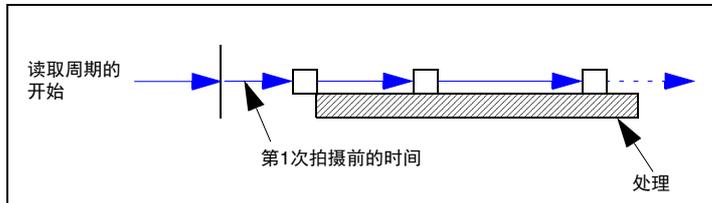
- 定义： 指定可保存到读取周期记录中的图像数量。
- 串行指令： <K241,拍摄模式,拍摄数,高速拍摄时机模式,连续拍摄数,解码对象图像张数,读取周期记录>
- 默认： 10
- 选项： 0~255

F-11 拍摄间隔

- 注：[拍摄间隔] 仅适用于 [高速拍摄] 模式。

F-11-1 第1次拍摄前的时间

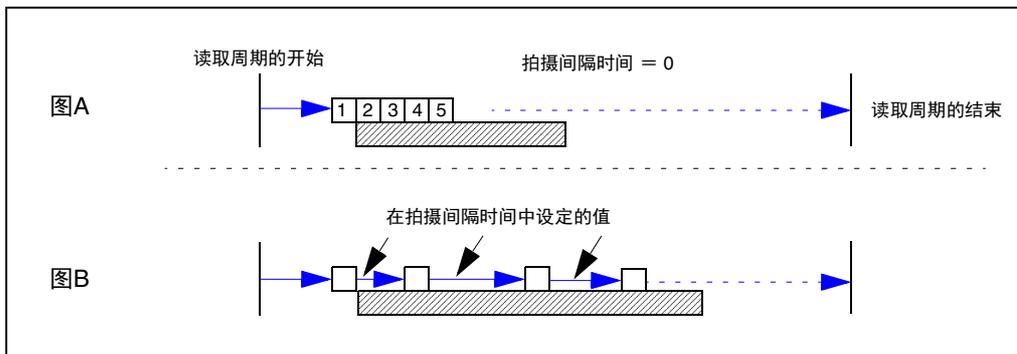
- 使用方法：在大多数的移动生产线应用中，开始拍摄序列时，为了使符号进入读码器的视野内，需要延迟时间。
- 定义：在移动的生产线应用中，[第1次拍摄前的时间] 为外部触发事件和发生第一次拍摄之间的时间。
- 串行指令：<K242,第1次拍摄前的时间,捕捉1和捕捉2两次拍摄之间的时间,,,,,,捕捉7和捕捉8之间的时间>
- 默认：0
- 选项：0~65535 (2.097s、单位32μs)



F-11-2 拍摄间隔时间

- 使用方法：对于在单个读取周期内可能出现多个符号（多个符号）的应用或生产线速度过慢导致所拍摄帧中的符号重叠或错过的应用非常有用。
- 定义：在 [高速拍摄] 模式中，可在每个帧的拍摄之间插入时间延迟。
- 串行指令：<K242,第1次拍摄前的时间,捕捉1和捕捉2两次拍摄之间的时间,,,,,,捕捉7和捕捉8之间的时间>
- 如果输入0，则没有拍摄间隔时间。
- 如果在各字段中输入不同的值，时间延迟将发生相应的变化。
- 注：需要在要变化的每个字段中，输入时间值和逗号分隔符。要省略字段或只输入逗号时，字段将保持以前的设定。
- 重要：读码器设定为拍摄8张以上的图像时，最后的（或第8个）延迟值将重复用于剩余的拍摄。
- 默认：0
- 选项：0~65535 (2.097s、单位32μs)

- 注：[拍摄数] 和帧延迟（[拍摄间隔时间]）的数量必须相同。



F-12 图像处理超时

使用方法:	在图像处理时间足够长、没有机会处理所有拍摄图像的高速应用中有用。
定义:	指定处理所拍摄图像的最长时间。发生超时后,将停止图像处理。本超时在[高速拍摄]模式和[连续拍摄]模式,以及配置数据库中都可发挥作用。
串行指令:	<K245,图像处理超时>
默认:	5000ms
选项:	1~65535(单位1ms)

注:

- 超时期间不含拍摄时间。
- 处理过程中发生超时,视野内的符号未能解码时,图像将记录为读取失败。因此,需要以更长的超时时间进行测试,以对符号进行正常解码。

F-13 图像保存

F-13-1 图像保存条件

定义：	用户可在每个读取周期中保存图像，并在之后获取。可用于保存图像的插槽数因拍摄模式不同而异。读码器为 [高速拍摄] 模式时，可保存的图像数等于计数器（当前的计数器设定）的最大值。读码器为 [连续拍摄] 模式时，图像数为计数器的最大值减3。	
串行指令：	<K244,图像保存条件,待保存图像>	
默认：	无效/清除	
选项：	0 = 无效/清除	1 = 无读取时保存图像

无效/清除

如果选择本选项，将删除所有已保存的图像，读码器不会保存图像以备后续显示。

无读取时保存图像

如果选择本选项，读码器会在读取周期结束时保存图像，以用于后续获取。在读取周期内存在多个拍摄图像时，保存的图像为该读取周期内最后处理的图像。该图像将保存到RAM中，只要不重新接通读码器的电源、不对读码器进行重置或通过保存处理进行重置，均可获取。可将RAM中的保存图像初始化的其他指令有变更拍摄模式或将读码器设为测试拍摄模式的指令。

F-13-2 待保存图像

串行指令：	<K244,图像保存条件,待保存图像>	
默认：	第1模式	
选项：	0 = 第1模式	1 = 最新模式

第1模式

本模式中，读码器可一直保存图像，直至可使用的图像存储器存满。当存满时，读码器将停止保存追加的图像。本模式中，当图像存储器存满后，会停止保存过程，因此将保持拍摄的第一张图像。

最新模式

本模式中，即使达到可使用存储器的上限，也会继续保存图像。存储器中的旧图像将被覆盖，始终保存最新的图像。

F-13-3 图像保存的示例

以下示例中，设想读码器为 [高速拍摄] 模式且拍摄数为3。

读取符号数： 1
 帧# 1： 读取失败
 帧# 2： 读取失败
 帧# 3： 读取成功、符号# 1
 读取周期的结果： 读取成功
 保存的帧： 无

读取符号数： 1
 帧# 1： 读取失败
 帧# 2： 读取失败
 帧# 3： 读取失败
 读取周期的结果： 读取失败
 保存的帧： 帧# 3

读取符号数： 2
 帧# 1： 读取失败
 帧# 2： 读取失败
 帧# 3： 读取成功、符号# 1
 读取周期的结果： 读取失败
 保存的帧： 帧# 2

F-14 读取成功次数

F-14-1 最小读取成功

定义:	该值指定为视为读取成功所需的符号读取次数。
串行指令:	<K221,最小读取成功>
默认:	1
选项:	1~255

G

附录G 符号

本章介绍可用MicroHAWK读码器解码的符号种类。

G-1 符号的串行指令	G-3
G-2 DataMatrix	G-4
G-3 Aztec	G-6
G-4 QR Code	G-7
G-5 Micro QR Code	G-8
G-6 Code 39	G-9
G-7 Code 128/EAN 128	G-11
G-8 BC412	G-13
G-9 Interleaved 2 of 5	G-14
G-10 Code 93	G-16
G-11 Codabar	G-17
G-12 UPC/EAN	G-19
G-13 Pharmacode	G-22
G-14 Postal Code	G-24
G-15 GS1 DataBar	G-26
G-16 PDF417	G-27
G-17 MicroPDF417	G-28
G-18 合成代码 (Composite)	G-29
G-19 DotCode	G-30
G-20 高速线性模式	G-32
G-21 弯曲二维	G-33
G-22 Shift JIS转换为UTF-8	G-34
G-23 违反1D静区	G-35
G-24 图像的缩放	G-36
G-25 2D破损模式	G-37

G-26 进行形态操作 G-38

G-1 符号的串行指令

合成代码 (Composite)	<K453,符号状态,插入符号和追加符号的分隔符,分隔符>
Aztec	<K458,状态>
Micro QR Code	<K459,状态>
Postal Code	<K460,Postal Code 的类型,POSTNET 设定,PLANET 设定,USPS4CB 设定>
Code 39	<K470,状态,校验位,校验位输出,字符间容许间隔,读取字符数限制,读取字符数,Full ASCII 的读取>
Codabar	<K471,状态,开始/结束匹配,开始/结束输出,字符间容许间隔,读取字符数限制,读取字符数,校验位的计算方法,校验位输出>
Interleaved 2 of 5	<K472,状态,校验位,校验位输出,读取字符数#1,读取字符数#2,保护框 (Bearer bar) 设定,读取字符数范围的设定>
UPC/EAN	<K473,UPC 状态,EAN 的读取,追加符号的读取,插入符号和追加符号的分隔符,分隔符,追加符号的读取字符数,将UPC-E 作为UPC-A 输出时的格式>
Code 128/EAN 128	<K474,状态,读取字符数限制,读取字符数,EAN 128 状态,输出格式,替换数据分隔位置的任意字符串,替换字符串,应用记录括号,非定长数据区域的补零>
Code 93	<K475,状态,读取字符数限制,读取字符数>
PDF417	<K476,状态,未使用,读取字符数限制,读取字符数>
Pharmacode	<K477,状态,固定条计数状态,固定条计数,最小条计数,条宽模式,反转解码设定,阈值,黑白码反转>
DataMatrix	<K479,ECC 200 状态,ECC 000 状态,ECC 050 状态,ECC 080 状态,ECC 100 状态,ECC 140 状态,ECC 120 状态,ECC 130 状态>
QR Code	<K480,状态>
BC412	<K481,状态,校验位输出,读取字符数限制,读取字符数>
DataBar Omnidirectional (DataBar-14)	<K482,状态>
GS1 DataBar Limited	<K483,状态>
GS1 DataBar Expanded	<K484,状态,读取字符数限制,读取字符数>
MicroPDF417	<K485,状态,[未使用],读取字符数限制,读取字符数>
DotCode	<K497,状态,代码容许旋转角度>
高速线性模式	<K562,高速线性模式>
弯曲数据矩阵	<K563,弯曲数据矩阵>
Shift JIS转换为UTF-8	<K564,Shift JIS转换为UTF-8>
违反1D静区	<K565,违反1D静区>
图像的缩放	<K566,图像的缩放>
2D破损模式	<K567,2D破损模式>
进行形态操作	<K568,进行形态操作>

G-2 DataMatrix

使用方法： 需要将信息装入较小的区域时，或者需要通过激光蚀刻、化学蚀刻、点刻等方法在电路板上直接应用符号时，非常有用。

定义： DataMatrix为矩阵式符号的一种，拥有子集ECC 000~ECC 200。
ECC 200符号有偶数行和偶数列。大部分符号为10x10~144x144的正方形尺寸。但部分符号为长方形，尺寸为8x18~16x48。所有ECC 200符号都可以透过右上角是白色（二进制0）方格而不是黑色以识别出来。

G-2-1 ECC 200

定义： 如果设为有效，将对ECC 200 DataMatrix符号进行解码。

串行指令： <K479,ECC 200状态,ECC 000 状态,ECC 050 状态,ECC 080 状态,ECC 100 状态,ECC 140 状态,ECC 120 状态,ECC 130 状态>

默认： 有效

注：这是唯一默认为有效的一种符号。

选项： 0 = 无效 1 = 有效

G-2-2 ECC 000

定义： 如果设为有效，将对ECC 000符号进行解码。

串行指令： <K479,ECC 200 状态,ECC 000状态,ECC 050 状态,ECC 080 状态,ECC 100 状态,ECC 140 状态,ECC 120 状态,ECC 130 状态>

默认： 无效

选项： 0 = 无效 1 = 有效

G-2-3 ECC 050

定义： 如果设为有效，将对ECC 050符号进行解码。

串行指令： <K479,ECC 200 状态,ECC 000 状态,ECC 050状态,ECC 080 状态,ECC 100 状态,ECC 140 状态,ECC 120 状态,ECC 130 状态>

默认： 无效

选项： 0 = 无效 1 = 有效

G-2-4 ECC 080

定义： 如果设为有效，将对ECC 080符号进行解码。

串行指令： <K479,ECC 200 状态,ECC 000 状态,ECC 050 状态,ECC 080状态,ECC 100 状态,ECC 140 状态,ECC 120 状态,ECC 130 状态>

默认： 无效

选项： 0 = 无效 1 = 有效

G-2-5 ECC 100

定义： 如果设为有效，将对ECC 100符号进行解码。

串行指令： <K479,ECC 200 状态,ECC 000 状态,ECC 050 状态,ECC 080 状态,ECC 100 状态,ECC 140 状态,ECC 120 状态,ECC 130 状态>

默认： 无效

选项： 0 = 无效 1 = 有效

G-2-6 ECC 140

- 定义： 如果设为有效，将对ECC 140符号进行解码。
- 串行指令： <K479,ECC 200 状态,ECC 000 状态,ECC 050 状态,ECC 080 状态,
ECC 100 状态,**ECC 140**状态,ECC 120 状态,ECC 130 状态>
- 默认： 无效
- 选项： 0 = 无效 1 = 有效

G-2-7 ECC 120

- 定义： 如果设为有效，将对ECC 120符号进行解码。
- 串行指令： <K479,ECC 200 状态,ECC 000 状态,ECC 050 状态,ECC 080 状态,
ECC 100 状态,ECC 140 状态,**ECC 120**状态,ECC 130 状态>
- 默认： 无效
- 选项： 0 = 无效 1 = 有效

G-2-8 ECC 130

- 定义： 如果设为有效，将对ECC 130符号进行解码。
- 串行指令： <K479,ECC 200 状态,ECC 000 状态,ECC 050 状态,ECC 080 状态,
ECC 100 状态,ECC 140 状态,ECC 120 状态,**ECC 130**状态>
- 默认： 无效
- 选项： 0 = 无效 1 = 有效

G-3 Aztec

- 使用方法： 用于文档成像、铁路车票验证及部分邮政用途。
- 定义： 中心为正方形“旋涡”图形，在正方形网格上构建的二维矩阵式符号。
Aztec可对最多3,832个数字、3,067个字母或1,914字节的数据进行编码。
Aztec中使用的Reed-solomon纠错符号等级可在整体数据区域的5~95%之间设定。推荐的纠错等级为符号容量+码字的23%。
- 串行指令： <K458,状态>
- 默认： 无效
- 选项： **0 = 无效** 1 = 有效

G-4 QR Code

- 使用方法： 广泛应用于日本汽车行业及全球各地的供应链。
- 定义： QR码可对数字、字母、字节数据、汉字、假名进行处理。使用本符号，可以对最多7,366个字符（数值数据）进行编码。因此，如果用QR码符号对相同的数据量进行编码，与以往的符号相比，需要的空间更少，降低了贴标签的成本。
符号中的3个位置检测图形可实现所有方向的高速读取。
QR码具有纠错功能。即使符号的一部分有脏污或损伤，也可恢复数据。
- 串行指令： <K480,状态>
- 默认： 有效
- 选项： 0 = 无效 1 = 有效

G-5 Micro QR Code

- 使用方法： 用于需要比标准QR码提供的数据密度更高数据密度的各种用途。用于汽车库存、车辆ID、手机URL编码等。
- 定义： Micro QR码是一种以4种不同符号尺寸设定的二维矩阵式符号，最多可编码35个数字。
- 串行指令： <K459,状态>
- 默认： 有效
- 选项： 0 = 无效 1 = 有效

G-6 Code 39

- 使用方法: **Code 39**作为工业用条形码广泛使用。
- 定义: 每个字符由9个黑白元素组成, 其中3个是字母数字符号, 具有宽且唯一的开始/停止代码图形。
- 串行指令: <K470,状态,校验位,校验位输出,字符间容许间隔,读取字符数限制,读取字符数,Full ASCII的读取>
- 默认: **有效**
- 选项: 0 = 无效 1 = 有效

G-6-1 校验位 (Code 39)

- 串行指令: <K470,状态,**校验位**,校验位输出,字符间容许间隔,读取字符数限制,读取字符数,Full ASCII的读取>
- 默认: **无效**
- 选项: 0 = 无效 1 = 有效

G-6-2 校验位输出 (Code 39)

- 使用方法: 将向符号追加 [校验位输出], 加强数据安全性。
- 定义: 如果设为有效, 将读取校验位, 与符号数据进行比较。如果设为无效, 将以不带校验位的形式发送符号数据。
注: 如果将校验位输出和外部触发选项或串行触发选项设为有效, 将通过无效校验位的计算, 在读取周期的最后发送读取失败信息。
- 串行指令: <K470,状态,校验位,**校验位输出**,字符间容许间隔,读取字符数限制,读取字符数,Full ASCII的读取>
- 默认: **无效**
- 选项: 0 = 无效 1 = 有效

G-6-3 字符间容许间隔 (Code 39)

- 使用方法: [字符间容许间隔] 在需要读取超出规格的打印符号时有用。
- 定义: 如果设为有效, 读码器可以读取符号字符间的间隔超出窄元素宽度3倍的符号。
- 串行指令: <K470,状态,校验位,校验位输出,**字符间容许间隔**,读取字符数限制,读取字符数,Full ASCII的读取>
- 默认: **无效**
- 选项: 0 = 无效 1 = 有效

G-6-4 读取字符数限制 (Code 39)

- 定义: 如果设为有效, 读码器将对读取字符数和 [读取字符数] 字段进行比对。如果设为无效, 任意长度都视为有效。
- 串行指令: <K470,状态,校验位,校验位输出,字符间容许间隔,**读取字符数限制**,读取字符数,Full ASCII的读取>
- 默认: **无效**
- 选项: 0 = 无效 1 = 有效

G-6-5 读取字符数 (Code 39)

- 使用方法: [读取字符数] 可设为只接受1个读取字符数, 防止舍去, 提高数据的完整性。
- 定义: 指定读码器要识别的准确的字符数。(不含开始字符、停止字符和校验位。) 读码器将忽略与指定长度不匹配的符号。
- 串行指令: <K470,状态,校验位,校验位输出,字符间容许间隔,读取字符数限制,读取字符数,Full ASCII的读取>
- 默认: 10
- 选项: 1~64

G-6-6 读取Full ASCII (Code 39)

- 使用方法: 要读取标准字符集(0-9、A-Z等)以外的字符时, 需要设为有效。用户需要事先知道是否使用[Full ASCII的读取]选项。[Full ASCII的读取]中, 对1个字符进行编码时, 需要2个码字, 因此效率较低。
- 定义: 标准Code 39可对43个字符(0~9、大写A~Z、-、+、/、空格、小数点、\$、%)进行编码。[Full ASCII的读取]为有效时, 读码器可以读取0~255之间的Full ASCII字符集。
- 串行指令: <K470,状态,校验位,校验位输出,字符间容许间隔,读取字符数限制,读取字符数,Full ASCII的读取>
- 默认: 无效
- 选项: 0 = 无效 1 = 有效

G-9-4 读取字符数#2 (Interleaved 2 of 5)

- 使用方法： 在需要特定长度的ITF符号的用途中 useful。
- 定义： [读取字符数 #2] 字段是在允许或拒绝解码符号有效之前要比较的2个字段中的1个。
- 串行指令： <K472,状态,校验位,校验位输出,读取字符数#1,读取字符数#2,保护框 (Bearer bar) 设定,读取字符数范围的设定>
- 默认： 6
- 选项： 0~64, 仅偶数
- 重要： [读取字符数范围] 为无效时, 要将读取字符数视为有效的符号, 需要与 [读取字符数 #1] 或 [读取字符数 #2] 匹配。
[读取字符数范围] 为有效时, [读取字符数#1] 和 [读取字符数#2] 将形成一个范围, 读取字符数必须在范围内才会视为有效。

G-9-5 保护框 (Bearer bar) 设定 (Interleaved 2 of 5)

- 注： [保护框 (Bearer bar) 设定] 为有效时, 必须有保护框 (亦称Bearer bar) 才能执行解码。
- 使用方法： 启用了ITF多个符号读取设定以防止错误的的数据输出时有用。这通常在倾斜或扭曲较大的符号中发生。
- 定义： 保护框 (Bearer bar) 是宽度为宽条2倍以上的粗条, 围绕在打印的ITF符号周围, 以防止误读。
- 串行指令： <K472,状态,校验位,校验位输出,读取字符数#1,读取字符数#2,保护框 (Bearer bar) 设定,读取字符数范围的设定>
- 默认： 无效
- 选项： 0 = 无效 1 = 有效

G-9-6 读取字符数范围的设定 (Interleaved 2 of 5)

- 使用方法： 在需要特定长度的ITF符号的用途中 useful。
- 定义： [读取字符数范围] 为无效时, 读码器会将读取字符数的值与 [读取字符数 #1] 及 [读取字符数 #2] 中设定的值进行比对。读取字符数与任一预设值不匹配时, 将视为无效而被拒绝。
[读取字符数范围] 为有效时, [读取字符数 #1] 和 [读取字符数 #2] 将结合, 形成有效的读取字符数范围。不在该范围内的读取字符数将视为无效符号而被拒绝。[读取字符数 #1] 及 [读取字符数 #2] 字段的预设读取字符数值中的任意一个值, 可形成范围的开始或结束。
- 串行指令： <K472,状态,校验位,校验位输出,读取字符数#1,读取字符数#2,保护框 (Bearer bar) 设定,读取字符数范围的设定>
- 默认： 有效
- 选项： 0 = 无效 1 = 有效

G-11 Codabar

- 使用方法： 用于照片装饰或图书馆。以前曾用于医疗用途，但在新的医疗用途中，通常已不再使用。
- 定义： Codabar包含16位字符集（0~9和字符\$、:、/、.、+、-）、开始/结束代码和至少2个明显不同的条宽。
- 串行指令： <K471,状态,开始/结束匹配,开始/结束输出,字符间容许间隔,读取字符数限制,读取字符数,校验位的计算方法,校验位输出>
- 默认： 无效
- 选项： 0 = 无效 1 = 有效

G-11-1 开始/结束匹配（Codabar）

- 定义： 如果设为无效，无论开始字符和结束字符是否相同，读码器将始终对Codabar符号进行解码。
如果设为有效，只要开始字符和结束字符不同，读码器就不会对Codabar符号进行解码。
- 串行指令： <K471,状态,开始/结束匹配,开始/结束输出,字符间容许间隔,读取字符数限制,读取字符数,校验位的计算方法,校验位输出>
- 默认： 有效
- 选项： 0 = 无效 1 = 有效

G-11-2 开始/结束输出（Codabar）

- 定义： 如果设为无效，解码符号的输出数据中不会显示开始字符和停止字符。
如果设为有效，解码符号的输出数据中会显示开始字符和停止字符。
注：开始字符和停止字符视为数据的一部分，因此在固定长度的操作模式下，字符必须包含在长度的一部分中。
- 串行指令： <K471,状态,开始/结束匹配,开始/结束输出,字符间容许间隔,读取字符数限制,读取字符数,校验位的计算方法,校验位输出>
- 默认： 有效
- 选项： 0 = 无效 1 = 有效

G-11-3 字符间容许间隔（Codabar）

- 定义： 如果设为无效，将在解码处理过程中忽略字符间的空格或字符间隔。
注：字符间空格大到可以视为边距时，无论本参数的设定如何，均不会对符号进行解码。
- 串行指令： <K471,状态,开始/结束匹配,开始/结束输出,字符间容许间隔,读取字符数限制,读取字符数,校验位的计算方法,校验位输出>
- 默认： 无效
- 选项： 0 = 无效 1 = 有效

G-11-4 读取字符数限制（Codabar）

- 定义： 如果设为无效，只要不超出系统的最大能力，读码器将允许Codabar符号。
如果设为有效，读码器将拒绝与固定长度不匹配的Codabar符号。
- 串行指令： <K471,状态,开始/结束匹配,开始/结束输出,字符间容许间隔,读取字符数限制,读取字符数,校验位的计算方法,校验位输出>
- 默认： 有效
- 选项： 0 = 无效 1 = 有效

G-11-5 读取字符数 (Codabar)

- 定义：这是与所有Codabar读取字符数进行比较的值。
- 串行指令：<K471,状态,开始/结束匹配,开始/结束输出,字符间容许间隔,读取字符数限制,读取字符数,校验位的计算方法,校验位输出>
- 默认：10
- 选项：1~64

G-11-6 校验位的计算方法 (Codabar)

- 定义：如果设为无效，读码器将不会执行已解码Codabar符号的校验位计算。设定为 [Mod 16] 时，读码器将对符号执行模数16校验位计算。符号未通过该计算时，将不会进行解码。设定为 [NW7] 时，读码器将对符号执行NW7模数11校验位计算。符号未通过该计算时，将不会进行解码。设定为 [两者] 时，读码器将对符号执行Mod 16和NW7模数11两种校验位计算。符号未通过任一计算时，将不会进行解码。
- 串行指令：<K471,状态,开始/结束匹配,开始/结束输出,字符间容许间隔,读取字符数限制,读取字符数,校验位的计算方法,校验位输出>
- 默认：无效
- 选项：0 = 无效 1 = Mod 16 2 = NW7 (Mod 11)
3 = 两者 (Mod 16及NW7)

G-11-7 校验位输出 (Codabar)

- 定义：本字段为无效、校验位的计算为有效时，读码器将从符号数据输出中删除已验证的校验位。使用固定长度时，需要考虑本条件。如果设为有效，读码器将把校验位作为符号数据的一部分输出。使用固定长度时，需要考虑本条件。
- 串行指令：<K471,状态,开始/结束匹配,开始/结束输出,字符间容许间隔,读取字符数限制,读取字符数,校验位的计算方法,校验位输出>
- 默认：无效
- 选项：0 = 无效 1 = 有效

G-12 UPC/EAN

- 使用方法：** 主要用于零售行业的POS用途。通常与 [匹配代码] 组合使用，用于确认产品和包装是否正确。
- 定义：** **UPC** (Universal Product Code) 是固定长度的数值连续符号。UPC通常可在代码后面接2位或5位辅助信息条形码数据。UPC A版本 (UPC、A) 符号用于对12位数字进行编码。第一位为数字系统字符，后面的5位为制造商编号，再后面5位为产品编号，最后一位为校验符。
如果设为有效，读码器将只读取UPC版本A和UPC版本E。
- 串行指令：** <K473,UPC状态,EAN的读取,追加符号的读取,插入符号和追加符号的分隔符,分隔符,追加符号的读取字符数,将UPC-E 作为UPC-A 输出时的格式>
- 默认：** **有效**
- 选项：** 0 = 无效 1 = 有效

G-12-1 EAN的读取

- 使用方法：** EAN是UPC符号的欧洲版，用于欧洲市场。
注：若要将EAN设为有效，需要将UPC设为有效。
- 定义：** **EAN**为UPC的子集。如果设为有效，读码器将读取UPC A版本、UPC E版本、EAN 13及EAN 8。将前导零追加到UPC A版本符号信息并发送13位数字。在读取UPC A版本的符号时，如果不想要发送13位数字，则将EAN设为无效。
注：追加字符用于识别生产国。
- 串行指令：** <K473,UPC 状态,EAN的读取,追加符号的读取,插入符号和追加符号的分隔符,分隔符,追加符号的读取字符数,将UPC-E 作为UPC-A 输出时的格式>
- 默认：** **有效**
- 选项：** 0 = 无效 1 = 有效

G-12-2 追加符号的读取 (UPC/EAN)

- 使用方法：** 读取出版物及文件中常用的追加符号。
- 定义：** 追加符号是指在主符号后面追加的2~5位符号。如果设定为 [有效] 或 [必须读取追加符号]，读码器将读取标准UPC或EAN代码后面追加的追加符号代码数据。
- 串行指令：** <K473,UPC 状态,EAN 的读取,追加符号的读取,插入符号和追加符号的分隔符,分隔符,追加符号的读取字符数,将UPC-E 作为UPC-A 输出时的格式>
- 默认：** **无效**
- 选项：** 0 = 无效 1 = 有效 2 = 必须读取追加符号

无效

如果设为无效，将不会对UPC追加符号进行解码。

有效

如果设为有效，读码器将尝试对主符号和追加符号进行解码。

必须读取追加符号

如果设定为 [必须读取追加符号]，将同时读取主符号和追加符号。

例如，[追加符号的读取] 设定为 [必须读取追加符号]，[插入符号和追加符号的分隔符] 为有效且 UPC 分隔符定义为星号时，数据显示如下。

主符号 *追加符号

- 注：无论什么样的情况，在没有主符号的情况下，都不会发送追加符号数据。
- 注：在同一读取周期中读取符号（主符号或追加符号以外）时，请根据具体情况设定 [读取符号数]。

G-12-3 插入符号和追加符号的分隔符（UPC/EAN）

使用方法： 用户可区分主符号和追加符号。
 定义： [追加符号] 设定为有效或 [必须读取追加符号] 时，可在标准的 UPC 或 EAN 符号与追加符号之间插入字符。
 串行指令： <K473,UPC 状态,EAN 的读取,追加符号的读取,插入符号和追加符号的分隔符,分隔符,追加符号的读取字符数,将 UPC-E 作为 UPC-A 输出时的格式>
 默认： 无效
 选项： 0 = 无效 1 = 有效

G-12-4 分隔符（UPC/EAN）

使用方法： 根据应用的要求使用。
 定义： 可将分隔符从逗号变更其他字符。
 串行指令： <K473,UPC 状态,EAN 的读取,追加符号的读取,插入符号和追加符号的分隔符,分隔符,追加符号的读取字符数,将 UPC-E 作为 UPC-A 输出时的格式>
 默认： , (逗号)
 选项： 任意 ASCII 字符

- 注：在发送 <K473,s?> 指令的 [分隔符] 中定义了逗号 (,) 时，将返回当前设定，包括出现在符号和追加符号分隔符后面的分隔符逗号。

G-12-5 追加符号的读取字符数（UPC/EAN）

使用方法： 根据应用中使用的符号进行使用。
 定义： 用户可选择 2 个字符、5 个字符的追加符号或两者。
 串行指令： <K473,UPC 状态,EAN 的读取,追加符号的读取,插入符号和追加符号的分隔符,分隔符,追加符号的读取字符数,将 UPC-E 作为 UPC-A 输出时的格式>
 默认： 两者
 选项： 0 = 两者 1 = 仅 2 个字符 2 = 仅 5 个字符

两者

仅 2 个字符或 5 个字符的追加符号视为有效。

仅 2 个字符

仅 2 个字符的追加符号视为有效。

仅 5 个字符

仅 5 个字符的追加符号视为有效。

G-12-6 将UPC-E作为UPC-A输出时的格式（UPC/EAN）

- 定义： 如果设为无效，读码器将按已编码的6个字符的格式输出E版本符号。
如果设为有效，读码器将根据EAN读取参数的状态，将符号变为12个字符的UPC A符号或EAN-13符号中的任一格式。该格式将按照UPC规格中生成符号时使用的消零进行返回。
- 串行指令： <K473,UPC 状态,EAN 的读取,追加符号的读取,插入符号和追加符号的分隔符,分隔符,追加符号的读取字符数,将UPC-E作为UPC-A输出时的格式>
- 默认： 有效
- 选项： 0 = 无效 1 = 有效

G-13 Pharmacode

- 使用方法： 大多数用于制药行业的包装。
- 定义： 对最多5个不同的数字进行编码。每个都有自己的颜色，每个数值都可以以十进制或二进制格式输入，1表示宽条，0表示窄条。条的宽度与高度无关。十进制格式中，各部分最大可表示999,999。二进制格式中，各输入最多可包含19个1和0。
重要：Pharmacode为有效时，将无法正确地对其他线性符号进行解码。读取其他线性符号前，需要将Pharmacode设为无效。
- 串行指令： <K477,状态,读取字符数限制,读取字符数,最小条数,条宽选择,反转解码设定,阈值,黑白码反转>
- 默认： 无效
- 选项： 0 = 无效 1 = 有效

G-13-1 读取字符数限制（Pharmacode）

- 定义： 如果设为有效，读码器将对读取字符数和 [读取字符数] 字段进行比对。如果设为无效，任意长度都视为有效。
- 串行指令： <K477,状态,读取字符数限制,读取字符数,最小条数,条宽选择,反转解码设定,阈值,黑白码反转>
- 默认： 无效
- 选项： 0 = 无效 1 = 有效

G-13-2 读取字符数（Pharmacode）

- 定义： 指定读码器识别Pharmacode符号并进行解码时所需的准确条数。
- 串行指令： <K477,状态,读取字符数限制,读取字符数,最小条数,条宽选择,反转解码设定,阈值,黑白码反转>
- 默认： 5
- 选项： 1~16

G-13-3 最小条数（Pharmacode）

- 定义： 设定将Pharmacode符号视为有效所需的最小条数。
- 串行指令： <K477,状态,读取字符数限制,读取字符数,最小条数,条宽选择,反转解码设定,阈值,黑白码反转>
- 默认： 4
- 选项： 1~16

G-13-4 条宽选择（Pharmacode）

- 定义： 如果设定为 [自动识别]，读码器将自动区分窄条和宽条。如果设定为 [全部窄条]，所有条将视为窄条。如果设定为 [全部宽条]，所有条将视为宽条。如果设定为 [固定阈值]，将使用固定阈值，判断是窄条还是宽条。读码器能判断窄条和宽条的不同时，将忽略 [条宽选择] 设定。
- 串行指令： <K477,状态,读取字符数限制,读取字符数,最小条数,条宽选择,反转解码设定,阈值,黑白码反转>
- 默认： 自动识别
- 选项： 0 = 自动识别
1 = 全部窄条
2 = 全部宽条
3 = 固定阈值

G-13-5 反转解码设定 (Pharmacode)

- 定义： 指定可读取符号的方向。
- 串行指令： <K477,状态,读取字符数限制,读取字符数,最小条数,条宽选择,反转解码设定,阈值,黑白码反转>
- 默认： 正方向
- 选项： 0 = 正方向 1 = 反方向

G-13-6 阈值 (Pharmacode)

- 定义： [条宽选择] 设定为 [固定阈值] 时使用。定义用于区分窄条和宽条的最小像素差。
- 串行指令： <K477,状态,读取字符数限制,读取字符数,最小条数,条宽选择,反转解码设定,阈值,黑白码反转>
- 默认： 10
- 选项： 1~65535

G-13-7 黑白码反转 (Pharmacode)

- 定义： 用于将条的颜色反转。设定将Pharmacode符号视为有效所需的背景颜色。
- 串行指令： <K477,状态,读取字符数限制,读取字符数,最小条数,条宽选择,反转解码设定,阈值,黑白码反转>
- 默认： 白
- 选项： 0 = 黑 1 = 白

G-14 Postal Code

- **重要：** **Postal Code**要求每个元素至少有4个像素，以确保读码器可以对其进行解码。

对Postal Code进行解码前，读码器需要设定特定的读取范围、视野及相机参数。

为了得到理想的解码结果，请尽量将符号靠近读码器的视野中心配置。

G-14-1 Postal Code的类型

使用方法：	以下一维 Postal Code 常用于邮政分拣、审核、带内容凭证的邮件、挂号信、邮费另付信件和POS用途。
定义：	确定要由读码器解码的Postal Code。
串行指令：	<K460,Postal Code的类型,POSTNET 设定,PLANET 设定,USPS4CB 设定>
默认：	无效
选项：	0 = 无效 1 = 美国邮政 (POSTNET、PLANET、USPS4CB) 2 = 澳大利亚邮政 3 = 日本邮政 4 = 英国邮政 5 = 荷兰邮政 (KIX) 6 = UPU

美国邮政 (POSTNET、PLANET、USPS4CB)

[美国邮政] 为有效时 (<K460,1>)，读码器将仅对**POSTNET**、**PLANET**、**USPS4CB**符号进行解码。

- **重要：** [POSTNET设定]、[PLANET设定] 及 [USPS4CB设定] 默认为有效。但是，3种美国邮政符号单独设定为**无效**时，该类型的符号即使在 [美国邮政] 为有效时，读码器也不会解码。

例如，[美国邮政] 为有效、[POSTNET设定] 为无效 (<K460,1,0>) 时，读码器不会对**POSTNET**符号进行解码。

关于美国邮政符号的详情，请参考“**POSTNET设定**”、“**PLANET设定**”。

澳大利亚邮政

[澳大利亚邮政] 为有效时 (<K460,2>)，读码器将仅对澳大利亚邮政符号进行解码。

日本邮政

[日本邮政] 为有效时 (<K460,3>)，读码器将仅对日本邮政符号进行解码。

英国邮政

[英国邮政] 为有效时 (<K460,4>)，读码器将仅对英国邮政符号进行解码。

荷兰邮政 (KIX)

[荷兰邮政] 为有效时 (<K460,5>)，读码器将仅对荷兰邮政 (KIX) 符号进行解码。

UPU

[UPU] 为有效时，读码器将对UPU符号进行解码。

例如，[Postal Code的类型] 设定为 [UPU]、[POSTNET设定] 为有效 (<K460,6,1>) 时，读码器将对UPU和POSTNET两种符号进行解码。

G-14-2 POSTNET设定

- 使用方法:** **POSTNET**由美国邮政公社用于直接邮寄。ZIP代码或ZIP+4代码将编码到符号中。数据将编码为一半高度的条和正常高度的条，POSTNET变为“2状态”符号。投递点（通常为地址或邮政信箱号码的末尾2位）通常也会编码到POSTNET符号中。
- 定义:** [美国邮政] 和 [POSTNET设定] 两者为有效时，读码器将对POSTNET符号进行解码。
- 串行指令:** <K460,Postal Code的类型,POSTNET设定,PLANET 设定,USPS4CB 设定>
- 默认:** 有效
- 选项:** 0 = 无效
1 = 有效

G-14-3 PLANET设定

- 使用方法:** **PLANET (Postal Alphanumeric Encoding Technique)** 是美国邮政在配送过程中用于追踪并识别邮寄物的符号。各PLANET符号的长度为12位或14位，用半高的条和普通高度的条对数据进行编码，PLANET为“2状态”符号。符号始终以普通高度的条或“保护框”开始和结束。各个位以5条为一组（2条始终为短条）表示。
- 定义:** [美国邮政] 和 [PLANET设定] 两者为有效时，读码器将对PLANET符号进行解码。
- 串行指令:** <K460,Postal Code的类型,POSTNET 设定,PLANET设定,USPS4CB 设定>
- 默认:** 有效
- 选项:** 0 = 无效
1 = 有效

G-14-4 USPS4CB设定

- 使用方法:** **USPS4CB**也称为**智能邮件**，被美国邮政公社用于分类和追踪单个邮寄物。USPS4CB将POSTNET和PLANET的功能组合起来，可对31位（65条）进行编码。USPS4CB符号比POSTNET符号稍微长一些，符号的高度和宽度可以灵活地选择。数据用4种条（状态）编码，各个条根据名称和值识别。该类型的Postal Code被称为“4状态”。各个条有“跟踪器”或中央部分，可在这里追加“上升器”（上面部分）或“下降器”（下面部分）。4状态格式可在符号中加入更多的信息，使解码更加容易。4状态的符号可用点阵、喷墨、激光等各种媒介方便地打印。
- 定义:** [美国邮政] 和 [USPS4CB设定] 两者为有效时，读码器将对USPS4CB符号进行解码。
- 串行指令:** <K460,Postal Code的类型,POSTNET 设定,PLANET 设定,USPS4CB设定>
- 默认:** 有效
- 选项:** 0 = 无效
1 = 有效

G-15 GS1 DataBar

G-15-1 GS1 DataBar Expanded

- 使用方法： 用于对零售POS和其他用途中的主要和补充数据进行编码。
- 定义： GS1 DataBar Expanded可对14位EAN项目识别编号和补充信息进行编码，是一种非定长符号，最多可对74位数字或41个字母字符进行编码。
- 串行指令： <K484,状态,读取字符数限制,读取字符数>
- 默认： 有效
- 选项： 0 = 无效 1 = 有效

G-15-2 读取字符数限制（GS1 DataBar Expanded）

- 定义： 如果设为有效，读码器将对读取字符数和 [读取字符数] 字段进行比对。（减去嵌入式校验位后的值。）如果设为无效，任意长度都视为有效。
- 串行指令： <K484,状态,读取字符数限制,读取字符数>
- 默认： 无效
- 选项： 0 = 无效 1 = 有效

G-15-3 读取字符数（GS1 DataBar Expanded）

- 使用方法： [读取字符数] 可设为只接受1个读取字符数，防止舍去，提高数据的完整性。
- 定义： 指定读码器要识别的准确的字符数。（不含开始字符、停止字符和校验位。）读码器将忽略非指定长度的符号。
- 串行指令： <K484,状态,读取字符数限制,读取字符数>
- 默认： 14
- 选项： 1~74

G-15-4 GS1 DataBar Limited

- 使用方法： GS1 DataBar Limited设计为可用激光和CCD读码器读取。不推荐用于全向插槽扫描仪。
- 定义： 对非全向、更小的14位符号（74模块宽度）进行编码。
- 串行指令： <K483,状态>
- 默认： 有效
- 选项： 0 = 无效 1 = 有效

G-15-5 DataBar Omnidirectional（DataBar-14）

- 使用方法： 在需要识别14位EAN项目的食品、零售、医药品行业中使用。
- 定义： DataBar Omnidirectional为含1位指示符在内的14位代码符号。DataBar Omnidirectional为96模块宽度。可2列堆叠，全高打印时，可全方向读取，由于标记较小，要控制高度时，可水平读取。
- 串行指令： <K482,状态>
- 默认： 有效
- 选项： 0 = 无效 1 = 有效

G-17 MicroPDF417

使用方法： 用于标记需要大量数据的小项目。
定义： PDF417的变体，是一个非常高效且紧凑的堆栈型符号。每个符号最多可以对250个字母或366个数字进行编码。
串行指令： <K485,状态,[未使用],读取字符数限制,读取字符数>
默认： 有效
选项： 0 = 无效 1 = 有效

G-17-1 读取字符数限制（MicroPDF417）

串行指令： <K485,状态,[未使用],读取字符数限制,读取字符数>
默认： 无效
选项： 0 = 无效 1 = 有效

G-17-2 读取字符数（MicroPDF417）

使用方法： 可设为只接受1个读取字符数，提高数据的完整性。
定义： 如果设为有效，MicroPDF417符号必须包含与读取字符数设定相同的字符数才能被视为读取成功。读码器将忽略非指定长度的符号。
串行指令： <K485,状态,[未使用],读取字符数限制,读取字符数>
默认： 10
选项： 1~366

- 注：若要将 [读取字符数] 设为有效，需要将 [读取字符数限制] 设为有效。

G-18 合成代码 (Composite)

如果设定为**有效**或**需要**，将对线性符号的二维合成组件进行解码。线性符号可能为DataBar Omnidirectional、GS1 DataBar Expanded、GS1 DataBar Limited、EAN-128、UPC-A、EAN-13、EAN-8、UPC-E。

使用方法： 条形码读码器和二维码读码器均可读取。
 定义： 可在同一符号上组合二维和线性宽度调整符号，每种读码器可读取不同的信息。
 串行指令： <K453,模式,插入符号和追加符号的分隔符,分隔符>
 默认： 无效
 选项： 0 = 无效 1 = 有效 2 = 需要

有效

[合成代码] 设定为**有效**时，读码器将对二维合成组件和线性组件均进行解码。但是，无法对二维合成组件进行解码时，将在读取周期结束时，自动发送线性数据。

需要

设定为**需要**时，读码器需要对两者的组件进行解码。若非如此，将导致读取失败。

G-18-1 插入符号和追加符号的分隔符 (Composite)

使用方法： 用户可区分主符号和**追加符号**。
 定义： 将线性组件和合成组件分离。
 串行指令： <K453,模式,插入符号和追加符号的分隔符,分隔符>
 默认： 无效
 选项： 0 = 无效 1 = 有效

G-18-2 分隔字符 (Composite)

- **注：**分隔符与<K222>指令的[分隔符]字段中定义的字符相同。

使用方法： 根据应用的要求使用。
 定义： 可将分隔符从逗号变更为其他字符。
 串行指令： <K453,模式,插入符号和追加符号的分隔符,分隔符>
 默认： ,(逗号)
 选项： 任意ASCII字符

G-19 DotCode

- **重要：** [DotCode] 为有效时，将无法对其他符号进行解码。
若要对其他类型的符号进行解码，需要将 [DotCode] 设为无效。

G-19-1 DotCode设定

串行指令： <K497,状态,代码容许旋转角度>
默认： 0 = 无效
选项： 0 = 无效
1 = 有效

无效

读码器不会进行DotCode符号的解码。

有效

读码器将进行DotCode符号的解码。

G-19-2 代码容许旋转角度

串行指令： <K497,状态,代码容许旋转角度>
默认： 0 = $\pm 3^\circ$ (无旋转)
选项： 0 = $\pm 3^\circ$ (无旋转)
1 = $\pm 10^\circ$
2 = 全向

$\pm 3^\circ$ (无旋转)

读码器将对水平及垂直符号 (约 $\pm 3^\circ$) 进行解码。

$\pm 10^\circ$

读码器将对接近水平及垂直的符号 (约 $\pm 10^\circ$) 进行解码。比 [$\pm 3^\circ$] 选项慢一点。

全向

读码器支持360度读取。 [全向] 比其他2个选项慢很多。

G-19-3 指定Dotcode的行和列

DotCode是一种特殊的代码类型，可使用标准 [代码类型] 对话框或 [高级设定] 将其设为有效。

重要： DotCode为有效时，将无法对其他符号进行解码。若要对其他类型的符号进行解码，需要将DotCode设为无效。

DotCode参数在WebLink [高级设定] 的 [符号] 菜单中。

默认情况下，DotCode将搜索无旋转 (+/- 3度) 的水平代码或垂直代码。用户可将旋转模式设定为低旋转 (+/- 10度) 或全向。



使用DotCode时，用户可指定代码中准确的行数和列数，将发生解码错误或不读取的可能性降到最低。指定准确的行和列维度后，将只对相同维度的DotCode符号进行解码。

为此，需要通过 [设定] 下的终端或其他串行链接，使用K指令输入行和列的值。



重要： 若要将列和行设为有效，需要将DotCode设为有效。

串行K指令： <K561,自定义功能指令字符串>

默认设定：""

选项：DOTCODE_COL_ROW=?#?#

DOTCODE_COL_ROW=?#?#中的?记号请用DotCode符号中设想的列数和行数代入。

以下示例中，40表示列数、7表示行数。

<K561,DOTCODE_COL_ROW=40#7#>



同一符号面向垂直方向时，列和行将替换。

<K561,DOTCODE_COL_ROW=7#40#>



版本信息

指定Dotcode的行和列是Ver.2.1.0版本追加的功能。

G-20 高速线性模式

定义： [高速线性模式] 最适用于解码一维符号。通过限制条形码可以对齐的方向并仅允许在该方向上对条形码进行解码，来提高一维解码的速度。
如果方向已知，应用的符号将沿着读码器的方向（水平或垂直）对齐，并且高速线性模式设定为与该方向匹配。这样，读码器将仅对该方向上对齐的符号进行解码，从而缩短所需的处理时间，减少解码时间。
如果使用串行指令而不是WebLink的 [高级设定] 菜单，可以使用以下串行指令，在终端中高效地输入高速线性模式配置。

串行指令： <K562,高速线性模式>

默认 0 = 无效

选项： 0 = 无效

1 = 水平

2 = 垂直

例： <K562,0> = 无效

<K562,1> = 水平

<K562,2> = 垂直

水平时，要求整个符号在读码器的视野中保持水平。



垂直时，要求整个符号在读码器的视野中保持垂直。



G-21 弯曲二维

定义： [弯曲二维] 专为瓶子、其他圆柱体等表面上的DataMatrix和QR码符号而设计。

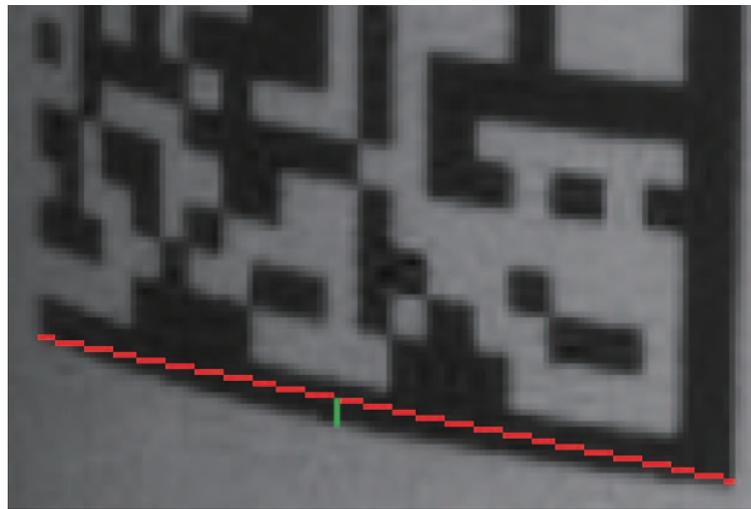


表面上的
DataMatrix



表面上的
QR码

通常，当读码器倾斜地拍摄符号时，拍摄的图像会弯曲。将弯曲二维算法设为有效后，仅当弯曲率足够大时才会将其激活。如果以下示例中显示的红线与绿线长度的比例大于20:1，将激活。



使用串行指令时，可以使用以下串行指令，从终端输入设定。

串行指令： <K563,弯曲二维>
默认： 无效
选项： 0 = 无效
1 = 有效

版本信息

在Ver.2.1.0版本中，弯曲数据矩阵功能也支持QR码，变为弯曲二维功能。

G-22 Shift JIS转换为UTF-8

定义： 如果设为 [有效]，读取字符串将以UTF-8的编码输出。
串行指令： <K564,Shift JIS转换为UTF-8>
默认： 无效
选项： 0 = 无效
1 = 有效

G-23 违反1D静区

- 定义： 如果设为 [有效]，可以在无法确保静区时提高一维码的读取率，例如静区较窄/包含字符和图形等。
- 串行指令： <K565,违反1D静区>
- 默认： 无效
- 选项： 0 = 无效
1 = 有效

G-24 图像的缩放

- 定义： 如果设为 [有效]，可放大或缩小所拍摄的图像。
如果进行 [放大]，PPE或静区将变大。
如果进行 [缩小]，拍摄的图像将缩小为最适合读码器的大小，并去除图像干扰。
[放大和缩小] 将同时执行两种操作。
- 串行指令： <K566,图像的缩放>
- 默认： 无效
- 选项： 0 = 无效
1 = 放大
2 = 缩小
3 = 放大和缩小

G-25 2D破损模式

定义:	如果设为 [有效] , 可提高有污损或缺陷的二维码的读取率。
串行指令:	<K567,2D破损模式>
默认:	无效
选项:	0 = 无效 1 = 有效

G-26 进行形态操作

定义： 如果设为 [有效]，将提高信号强度，降低图像干扰。
串行指令： <K568,进行形态操作>
默认： 无效
选项： 0 = 无效
1 = 有效



附录H I/O参数

本章介绍如何设定输入/输出的电气迁移变更条件，该输入/输出用于控制读码器的内部及外部设备。接点I/O（输入/输出）信号为从某个电压等级变为另一个电压等级的电气变化，可能发生数字交换。

H-1 I/O参数的串行指令	H-2
H-2 读取结果输出条件	H-4
H-3 读取失败时的错误输出（读取失败信息）	H-6
H-4 读取时间的输出	H-7
H-5 LED输出	H-8
H-6 显示LED设定	H-10
H-7 串行验证	H-11
H-8 设置按钮	H-12
H-9 设置按钮模式	H-14
H-10 输出1的设定	H-16
H-11 趋势分析输出1	H-18
H-12 ISO/IEC 16022代码质量输出1	H-20
H-13 ISO/IEC 15415代码质量输出1	H-22
H-14 ISO/IEC 15416代码质量输出1	H-27
H-15 ISO/IEC 29158代码质量输出1	H-33
H-16 诊断输出1	H-37
H-17 其他输出	H-38
H-18 开机/重置 计数器	H-41
H-19 重置后的时间	H-42
H-20 服务信息	H-43
H-21 用户自定义名称	H-44
H-22 代码信息输出	H-45
H-23 配置数据库识别符输出	H-46
H-24 解码/触发输出	H-47
H-25 将图像保存到主机	H-48
H-26 将图像保存到主机的高级设定	H-50

H-1 I/O参数的串行指令

开机/重置 计数器	<K406,开机,重置,开机保存,开机闪存>
重置后的时间	<K407,时,分>
服务信息	<K409,状态,服务信息,阈值,单位>
用户自定义名称	<K412,用户自定义名称>
串行验证	<K701,串行指令的回显设定,控制/十六进制数输出设定>
解码/触发输出	<K704,分隔符,每种触发状态的解码>
读取结果输出条件	<K705,状态,读取结果的输出时序,符号识别符的输出>
读取时间的输出	<K706,状态,分隔符>
读取失败时的错误输出 (读取失败信息)	<K714,状态,读取失败信息>
代码信息输出	<K734,帧编号输出状态,代码位置坐标输出状态>
显示LED设定	<K737,显示LED 设定,ISO/IEC 16022 等级>
LED输出	<K750,绿色LED 亮灯条件,目标图形设定 (瞄准光),绿色LED 亮灯时间>
配置数据库识别符输出	<K759,状态,分隔符>
将图像保存到主机	<K763,图像保存设定,保存图像类型,待保存图像,图像文件格式,图像质量,图像尺寸,文件保存选项>
将图像保存到主机的高级设定	<K764,图像保存位置,FTP 地址,传输优化,RAM 驱动器容量 (单位MB),图像保存期限,达到图像保存极限时的动作>
设置按钮	<K770,全局状态,启动时按下按钮以初始化,配置数据库的加载,校准后保存>
设置按钮模式	<K771,按钮选项 1,按钮选项 2,按钮选项 3,按钮选项 4>
趋势分析输出 1	<K780,趋势分析模式,触发数,输出ON前的数量,解码/触发>
趋势分析输出 2	<K781,趋势分析模式,触发数,输出ON前的数量,解码/触发>
趋势分析输出 3	<K782,趋势分析模式,触发数,输出ON前的数量,解码/触发>
诊断输出 1	<K790,服务单元信息状态>
诊断输出 2	<K791,服务单元信息状态>
诊断输出 3	<K792,服务单元信息状态>
ISO/IEC 16022代码质量输出 1	<K800,符号对比度判定输出,符号对比度判定阈值,打印伸缩判定输出,打印伸缩判定阈值,轴向不均匀性判定输出,轴向不均匀性判定阈值,未使用错误修订判定输出,未使用错误修订判定阈值>
ISO/IEC 16022代码质量输出 2	<K801,符号对比度判定输出,符号对比度判定阈值,打印伸缩判定输出,打印伸缩判定阈值,轴向不均匀性判定输出,轴向不均匀性判定阈值,未使用错误修订判定输出,未使用错误修订判定阈值>
ISO/IEC 16022代码质量输出 3	<K802,符号对比度判定输出,符号对比度判定阈值,打印伸缩判定输出,打印伸缩判定阈值,轴向不均匀性判定输出,轴向不均匀性判定阈值,未使用错误修订判定输出,未使用错误修订判定阈值>
输出 1 的设定	<K810,输出条件,输出极性,脉冲宽度,输出模式>
输出 2 的设定	<K811,输出条件,输出极性,脉冲宽度,输出模式>
输出 3 的设定	<K812,输出条件,输出极性,脉冲宽度,输出模式>

ISO/IEC 15415代码质量输出1	<K870,综合质量判定输出,综合质量判定阈值,对比度判定输出,对比度判定阈值,调制判定输出,调制判定阈值,反射率宽裕度判定输出,反射率宽裕度判定阈值,固定图形损伤判定输出,固定图形损伤判定阈值,轴向不均匀性判定输出,轴向不均匀性判定阈值,网格不均匀性判定输出,网格不均匀性判定阈值,未使用错误修订判定输出,未使用错误修订判定阈值>
ISO/IEC 15415代码质量输出2	<K871,综合质量判定输出,综合质量判定阈值,对比度判定输出,对比度判定阈值,调制判定输出,调制判定阈值,反射率宽裕度判定输出,反射率宽裕度判定阈值,固定图形损伤判定输出,固定图形损伤判定阈值,轴向不均匀性判定输出,轴向不均匀性判定阈值,网格不均匀性判定输出,网格不均匀性判定阈值,未使用错误修订判定输出,未使用错误修订判定阈值>
ISO/IEC 15415代码质量输出3	<K872,综合质量判定输出,综合质量判定阈值,对比度判定输出,对比度判定阈值,调制判定输出,调制判定阈值,反射率宽裕度判定输出,反射率宽裕度判定阈值,固定图形损伤判定输出,固定图形损伤判定阈值,轴向不均匀性判定输出,轴向不均匀性判定阈值,网格不均匀性判定输出,网格不均匀性判定阈值,未使用错误修订判定输出,未使用错误修订判定阈值>
ISO/IEC 15416代码质量输出1	<K880,综合质量判定输出,综合质量判定阈值,边缘决定判定输出,边缘决定判定阈值,解码判定输出,解码判定阈值,对比度判定输出,对比度判定阈值,最小反射率判定输出,最小反射率判定阈值,最小边缘对比度判定输出,最小边缘对比度判定阈值,调制判定输出,调制判定阈值,缺陷判定输出,缺陷判定阈值,解码容易度判定输出,解码容易度判定阈值,静区判定输出,静区判定阈值>
ISO/IEC 15416代码质量输出2	<K881,综合质量判定输出,综合质量判定阈值,边缘决定判定输出,边缘决定判定阈值,解码判定输出,解码判定阈值,对比度判定输出,对比度判定阈值,最小反射率判定输出,最小反射率判定阈值,最小边缘对比度判定输出,最小边缘对比度判定阈值,调制判定输出,调制判定阈值,缺陷判定输出,缺陷判定阈值,解码容易度判定输出,解码容易度判定阈值,静区判定输出,静区判定阈值>
ISO/IEC 15416代码质量输出3	<K882,综合质量判定输出,综合质量判定阈值,边缘决定判定输出,边缘决定判定阈值,解码判定输出,解码判定阈值,对比度判定输出,对比度判定阈值,最小反射率判定输出,最小反射率判定阈值,最小边缘对比度判定输出,最小边缘对比度判定阈值,调制判定输出,调制判定阈值,缺陷判定输出,缺陷判定阈值,解码容易度判定输出,解码容易度判定阈值,静区判定输出,静区判定阈值>
ISO/IEC 29158代码质量输出1	<K890,综合质量判定输出,综合质量判定阈值,像元对比度判定输出,像元对比度判定阈值,像元调制判定输出,像元调制判定阈值,固定图形损伤判定输出,固定图形损伤判定阈值,轴向不均匀性判定输出,轴向不均匀性判定阈值,网格不均匀性判定输出,网格不均匀性判定阈值,未使用错误修订判定输出,未使用错误修订判定阈值>
ISO/IEC 29158符号质量输出2	<K891,综合质量判定输出,综合质量判定阈值,像元对比度判定输出,像元对比度判定阈值,像元调制判定输出,像元调制判定阈值,固定图形损伤判定输出,固定图形损伤判定阈值,轴向不均匀性判定输出,轴向不均匀性判定阈值,网格不均匀性判定输出,网格不均匀性判定阈值,未使用错误修订判定输出,未使用错误修订判定阈值>
ISO/IEC 29158代码质量输出3	<K892,综合质量判定输出,综合质量判定阈值,像元对比度判定输出,像元对比度判定阈值,像元调制判定输出,像元调制判定阈值,固定图形损伤判定输出,固定图形损伤判定阈值,轴向不均匀性判定输出,轴向不均匀性判定阈值,网格不均匀性判定输出,网格不均匀性判定阈值,未使用错误修订判定输出,未使用错误修订判定阈值>

H-2 读取结果输出条件

H-2-1 读取结果输出条件设定

- 注：[读取结果输出条件]与数据相关。请勿与说明输出状态及功能的输出参数中列出的输出1、输出2、输出3混淆。

使用方法： 当主机仅在特定条件下需要发送数据时有用。

定义： 定义将解码的符号数据发送到主机的条件。

串行指令： <K705,读取结果输出条件设定,读取结果的输出时序,符号识别符的输出>

默认： 读取成功

选项： 0 = 无效
1 = 字符串匹配
2 = 字符串不匹配
3 = 读取成功
4 = 全部读取成功

- 注：即使[读取结果输出条件设定]设定为[字符串匹配]或[字符串不匹配]，在[匹配代码类型]为有效，且主符号未加载到存储器时，不会发挥作用。

无效

使用方法： 当仅使用接点输出且读码器可以做出决定时有用。设定为[无效]时，主机不需要符号数据，通信回路仅用于设置和状态检查。

定义： 设定为[无效]时，读码器不会发送读取周期中生成的数据（符号、读取失败等）。

字符串匹配

使用方法： [字符串匹配]可用于需要特定的符号信息，并根据与特定符号数据的匹配情况进行排序、分支或验证的用途。

定义： 如果设定为[字符串匹配]，符号与主符号匹配时，读码器将发送符号数据。但是，[匹配代码类型]为无效时，将在读取成功时发送。

- 注：有效时，可发送读取失败。

字符串不匹配

使用方法： 字符串不匹配一般作为主机系统内的标记使用，防止项目在错误的容器内分支。

定义： 如果将字符串不匹配设为有效，当符号数据信息与主符号不匹配时，读码器将发送符号数据。

- 注：有效时，可发送读取失败。

读取成功

使用方法： [读取成功]用于需要发送所有符号数据的情况。通常用于追踪应用，其中每个对象都是唯一识别的。

定义： [读取成功]为有效时，无论[匹配代码类型]的设定如何，读码器都将在读取周期内输出已认证符号的符号数据。读取失败将在没有要认证的符号时输出。

全部读取成功

定义： 如果将[全部读取成功]设为有效，仅在读取周期的所有符号都获得认证时，读码器会输出符号数据。读取失败将在没有要认证的符号时输出。

H-2-2 读取结果的输出时序

- 定义：使用本指令，用户可选择向主机发送符号数据的时间。
- 串行指令：<K705,读取结果输出条件设定,读取结果的输出时序,符号识别符的输出>
- 默认：读取成功时（ASAP）
- 选项：0 = 读取成功时 1 = 读取周期结束时（ASAP）

读取成功时（ASAP）

使用方法：当需要尽快将符号数据移动到主机时，在主机根据符号数据做出决定的情况下，[读取成功时（ASAP）] 非常有用。

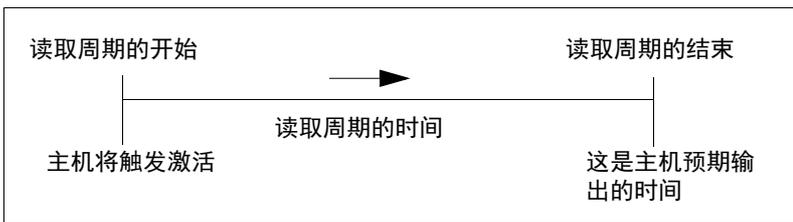
定义：如果将 [读取成功时（ASAP）] 设为有效，在符号正常解码后，将立即向主机发送符号数据。

- 注：根据 [读取成功次数] 的设定，要认证为读取成功，需要进行多次解码。

读取周期结束时

使用方法：[读取周期结束时] 在解码数据时主机尚未准备好接收数据的、基于时序的系统中有用。

定义：如果将 [读取周期结束时] 设为有效，在读取周期超时或通过新触发结束之前，不会发送符号数据。



H-2-3 符号识别符的输出

- 串行指令：<K705,读取结果输出条件设定,读取结果的输出时序,符号识别符的输出>
- 默认：无效
- 选项：0 = 无效 1 = 有效

无效

如果设定为**无效**，符号数据输出中不包含符号识别符。

有效

如果设定为**有效**，符号数据输出中包含3个字符的符号识别符。

H-3 读取失败时的错误输出（读取失败信息）

使用方法： 用于主机需要对未读取的符号进行串行验证的情况，特别是在验证新的打印时有用。

定义： 当设定为有效，且在超时前或读取周期结束时没有已解码的符号，将向主机发送读取失败信息。

H-3-1 读取失败时的错误输出设定

串行指令： <K714,读取失败时的错误输出设定,读取失败信息>

默认： 有效

选项： 0 = 无效 1 = 有效

无效

读取周期结束后，仅输出符号数据。

有效

读码器为触发模式时，会对每次失败的读取追加读取失败信息。

H-3-2 读取失败信息

定义： 可将任意组合的ASCII字符定义为读取失败信息。

串行指令： <K714,读取失败时的错误输出设定,读取失败信息>

默认： NOREAD

选项： 最多64个字符的字符串

- 注： [读取失败时的错误输出（读取失败信息）] 仅在 [读取结果输出条件] 设定为 [字符串匹配]、[字符串不匹配]、[读取成功] 时发送。

读取失败信息可设定为任意的ASCII字符。

H-4 读取时间的输出

- 使用方法： 在评估读取周期的时间结果时有用，特别是在应用的初始设定中确定最大生产线速度（可根据符号间的间隔获取）时。
- 定义： 如果设为有效，读取周期的时间（以ms为单位）将追加到符号数据中。
读取时间为读取周期开始到输出数据为止的时间。

H-4-1 读取时间的输出设定

- 串行指令： <K706,状态,分隔符>
默认： 无效
选项： 0 = 无效 1 = 有效

- 重要：如果要以外外部触发信号等级触发模式测量整个读取周期，请将 [读取结果的输出时序] 设定为 [读取周期结束时]。

该输出可在49天的期限内测定。如果超过，将在期限的地方输出“OVERFLOW”信息。

H-4-2 分隔符

- 定义： 用于分隔符号信息和读取时间输出的用户自定义字符。
- 串行指令： <K706,状态,分隔符>
默认： “空格”
选项： 任意ASCII字符

H-5 LED输出

如下所示，MicroHAWK读码器具有3个LED阵列。

- 1 置于视野正中，从读码器正面照射蓝色LED的目标图形。
- 2 来自读码器正面的多个绿色LED，可编程为按照用户自定义的条件亮灯。
- 3 读码器上面有5个状态LED。

H-5-1 绿色LED亮灯条件

使用方法：	用于读取成功结果的目视确认。
定义：	读码器正面的多个绿色LED，可编程为按照用户自定义的条件亮灯。
串行指令：	<K750,绿色LED亮灯条件,目标图形设定,绿色LED亮灯时间>
默认：	固定演示
选项：	0 = 无效 1 = 读取成功 2 = 固定演示 3 = 字符串匹配 4 = 字符串不匹配 5 = 拍摄

无效

绿色LED变为无效。

读取成功

满足读取成功条件时，或者 [匹配代码] 为有效且发生匹配时，绿色LED将闪烁。

固定演示模式

[固定演示模式] 与 [连续读取] 模式<K200,0>一起使用。

如果在 [固定演示模式] 下操作，当读码器正在以 [连续读取] 模式检索符号时，红色LED将亮灯。符号在视野范围内且读取成功时，将按绿色LED亮灯时间中设定的时间亮灯。只要 [读取符号数] 中不是有多个符号为有效，在此期间将只读取1次。

- 注：即使选择了 [固定演示模式]，当读码器不是 [连续读取] 时，绿色LED不会亮灯。

使用固定演示的方法：

- 1 将 [连续读取] 设为有效。
- 2 选择符号数量。
- 3 在 [绿色LED亮灯条件] 中将 [固定演示] 设为有效。
- 4 在 [绿色LED亮灯时间] 中选择读取时间。

字符串匹配

满足匹配条件后，绿色LED将亮灯。多个符号为有效时，绿色LED只会在所有符号匹配时亮灯。匹配代码为无效时，该模式将仅在读取成功时激活LED。

字符串不匹配

与 [字符串匹配] 相同，但不匹配时LED将亮灯。

拍摄

绿色LED将作为拍摄图像时的照明闪光灯发挥作用。需要将绿色LED作为拍摄图像时的唯一照明时，可将内部照明LED设为无效。

H-5-2 目标图形设定（瞄准光）

- 使用方法： 辅助将符号配置到读码器的视野中心。
- 定义： 用户可以对目标图形何时开启或关闭进行管理，并将此条件保存为接通电源时的设定。
- 串行指令： <K750,绿色LED亮灯条件,目标图形设定,绿色LED亮灯时间>
- 默认： 常亮
- 选项： 0 = 常灭
1 = 待机时亮灯
2 = 读取时亮灯
3 = 常亮

常灭

只要不被指令覆盖，目标图形将始终保持OFF。

待机时亮灯

除了读取周期外，目标图形将始终保持ON。通过指令覆盖此设定时，目标图形将始终保持ON。

读取时亮灯

除了读取周期外，目标图形将始终保持OFF。通过指令覆盖此设定时，目标图形将始终保持ON。

常亮

目标图形将始终保持ON。

H-5-3 绿色LED亮灯时间

- 使用方法： 用于读取成功结果的目视确认。
- 定义： 读取成功时，将按 [绿色LED亮灯时间] 中设定的时间亮灯。
- 串行指令： <K750,绿色LED亮灯条件,目标图形设定,绿色LED亮灯时间>
- 默认： 25 (250ms)
- 选项： 0~65535 (以10ms为单位)

H-6 显示LED设定

使用方法:	作为读取速度及代码质量的目视指示器使用。	
定义:	决定状态LED的动作模式。	
串行指令:	<K737,显示LED设定,ISO/IEC 16022 等级>	
默认:	标准	
选项:	0 = 标准	1 = ISO/IEC 16022等级

[ISO / IEC 16022等级] 模式中, LED表示读取周期中最先解码的DataMatrix符号的等级。

分级参数在 [ISO/IEC 16022等级] 选项中设定。

例如, 要对LED进行编程, 使其能表示ISO/IEC 16022打印伸缩等级, 应将 [显示LED设定] 设定为1 (ISO/IEC 16022等级), 将 [ISO/IEC 16022等级] 选项设定为 [打印伸缩]。20%~100%的所有LED亮灯时, 读取结果为A级。只有20%的LED亮灯时, 结果为F级。

H-6-1 标准

在 [标准] 模式下, 状态LED表示读取周期的状态, 在读取周期结束时, 如果读取成功, 则读取成功LED亮灯。在读取速度测试中, 这些LED表示所拍摄图像的读取成功率。

H-6-2 ISO/IEC 16022等级

使用方法:	代表特定ISO/IEC 16022参数的目视等级验证。
定义:	决定读码器通过LED进行等级验证的ISO/IEC 16022参数。
串行指令:	<K737,显示LED 设定,ISO/IEC 16022等级>
默认:	综合质量
选项:	0 = 综合质量 1 = 符号对比度 2 = 打印伸缩 3 = 轴向不均匀性 4 = 未使用错误修订

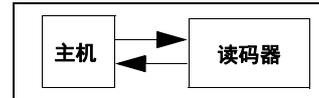
H-7 串行验证

用户可验证设定指令的状态。

H-7-1 串行指令的回显设定

使用方法： 本指令有助于消除读码器对设定指令的解释相关的疑虑。
例如，当前的标题（前导）为“SOM”，输入了<K701,1,,START>时，试行的条目“START”将超过该指令的字符限制，因此读码器将回显<K701,SOM>。因此，这会被拒绝，并回显已有的“SOM”信息，信息保持原样。

定义： 设为有效时，接收自主机的设定指令将在结果设定中回显至主机。



功能： 处理具有多个字段的指令时，可能存在得到正确处理的字段和未正确处理的字段。通过更改回显字符串，用户可以确认哪些字段已变更或未变更。

串行指令： <K701,串行指令的回显设定,未使用,控制/十六进制数输出设定>

默认： 无效

选项： 0 = 无效 1 = 有效

H-7-2 控制/十六进制数输出设定

使用方法： 在终端上使用串行指令时，要用二进制字符显示设定时非常方便。

定义： 决定串行指令的回显或对状态请求指令的响应。

设定为 [控制] 时，将发送2个隐藏字符。例如，回车将显示为^M。

串行指令： <K701,串行指令的回显设定,未使用,控制/十六进制数输出设定>

默认： 控制

选项： 0 = 控制 1 = 十六进制数

H-8 设置按钮

设置按钮有4个位置，可根据按住按钮的时间长短选择。可以对每个位置编程为8个选项中的任意一个。

定义：	作为主开关运行，将设置按钮的状态设为有效/无效。
串行指令：	<K770,全局状态,启动时按下按钮以初始化,配置数据库的加载,校准后保存>
默认：	有效
选项：	0 = 无效 1 = 有效 2 = 触发 4 = 参数切换

H-8-1 全局状态

无效

设定为无效时，设置按钮将不发挥作用。

有效

设定为有效时，设置按钮将变为有效，各按钮位置的功能通过 [设置按钮模式] 指令选择。

触发

选中时，设置按钮将作为读码器开始及结束读取周期的触发器。其他所有按钮操作将变为无效。

外部触发信号等级：	发生超时且超时未设定为 [读取周期结束条件] 时，在按住设置按钮时，读取周期将一直持续。
外部触发信号边缘：	与 [外部触发信号等级] 相同，在 [外部触发信号边缘] 时，也可按下设置按钮，开始读取周期，但与外部触发信号等级不同，读取周期将在读取成功输出、超时或新触发输入时结束。

参数切换

参数切换可在自定义默认设定和接通电源时的设定之间切换。本条件与连续发送 <Arc> 及 <Arp> 指令相同。

H-8-2 启动时按下按钮以初始化

定义：	设为有效时，如果在接通电源时按下设置按钮，读码器将变为自定义设定的默认值，并保存用于接通电源时。这与发送 <Zrc> 指令相同。
串行指令：	<K770,全局状态,启动时按下按钮以初始化,配置数据库的加载,校准后保存>
默认：	有效
选项：	0 = 无效 1 = 有效

H-8-3 配置数据库的加载

定义：	用户可以加载配置数据库和校准结果。如果用户使用设置按钮执行校准，所有数据库条目将移动到1个索引中，校准的结果将保存到索引1中。结果将保存为当前的设定。
串行指令：	<K770,全局状态,启动时按下按钮以初始化,配置数据库的加载,校准后保存>
默认：	有效
选项：	0 = 无效 1 = 有效

H-8-4 校准后保存

定义:	设为有效时,在校准完成后,所有参数将保存用于接通电源时。
串行指令:	<K770,全局状态,启动时按下按钮以初始化,配置数据库的加载,校准后保存>
默认:	无效
选项:	0 = 无效 1 = 有效

H-9 设置按钮模式

使用方法： 在现场执行多项重复性作业时非常方便。

定义： 要开始按钮的处理，需要将 [设置按钮] 的 [全局状态] 字段设为有效。按下按钮后，读码器将排列每个按钮的位置。显示按钮位置之后，如果在开始下一按钮选项前放开按钮，读码器将针对该按钮位置，执行已编程的动作。状态LED和绿色LED也将亮灯，告知当前位置。所有按钮位置均有相同的可设定选项。此外，在规定的按钮位置前快速按下并释放按钮，效果与将所选位置设定为无效相同。

串行指令： <K771,按钮选项1,按钮选项2,按钮选项3,按钮选项4>

选项：

按钮选项1	按钮选项2	按钮选项3	按钮选项4
0 = 无效	0 = 无效	0 = 无效	0 = 无效
1 = 读取率	1 = 读取率	1 = 读取率	1 = 读取率
2 = 校准	2 = 校准	2 = 校准	2 = 校准
3 = 设定保存	3 = 设定保存	3 = 设定保存	3 = 设定保存
4 = 未使用	4 = 未使用	4 = 未使用	4 = 未使用
5 = 加载新主符号	5 = 加载新主符号	5 = 加载新主符号	5 = 加载新主符号
6 = 未使用	6 = 未使用	6 = 未使用	6 = 未使用
7 = 目标系统（瞄准光）	7 = 目标系统（瞄准光）	7 = 目标系统（瞄准光）	7 = 目标系统（瞄准光）
8 = 未使用	8 = 未使用	8 = 未使用	8 = 未使用
9 = 条形码配置	9 = 条形码配置	9 = 条形码配置	9 = 条形码配置

无效

设定为无效时，与关联按钮的位置相关的功能将变为无效，并跳过该位置。

读取率

选择关联按钮位置时开始读取率。读取率按解码/秒执行，与用终端发送<C>相同。若要结束读取模式，请按下设置按钮并快速松开。

校准

选择关联按钮位置时开始校准。若要结束校准，请按下设置按钮并快速松开。

设定保存

所有读码器设定将保存到非易失性存储器中，在选择关联按钮的位置后，在接通电源时调出。这与用终端发送<Z>相同。

加载新主符号

选择关联按钮位置时，功能类似于新主符号Pin输入。新主符号Pin的**连续解码**要素也适用于本功能。

目标系统（瞄准光）

选择关联按钮的位置后，目标图形将变为ON。若要设为无效，请按下设置按钮并快速松开。

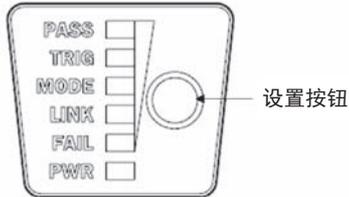
- 注：这是唯一一个设为有效前不需要松开按钮的模式。需要在执行校准、读取率等其他操作前将目标系统设为ON时，请确认已分配更低的按钮位置，以使目标系统模式最先激活。

条形码配置

选择关联按钮的位置后，会将条形码配置模式设为有效。为有效时，读码器可通过符号接收设定指令。若要设为无效，请按下设置按钮并快速松开。

设置按钮的操作

执行设置按钮指令的方法：



● 位置1

按住按钮，直至20%的LED（LINK）亮灯。

● 位置2

按住按钮，直至20%和40% LED（MODE）亮灯。

● 位置3

按住按钮，直至20%、40%和60% LED（TRIG）亮灯。

● 位置4

按住按钮，直至20%、40%、60%和80% LED（PASS）亮灯。

H-10 输出1的设定

使用方法:	本选项可向主机软件发送单独信号,以控制PLC或继电器等外部设备。进行分支、排序以及要防止包装和分支错误时有用。
定义:	根据特定的用户选择条件设定接点输出功能。用户可设定将输出(单个或多个)变为有效的条件。
串行指令:	<K810,输出条件,输出极性,脉冲宽度,输出模式>
默认:	不匹配或读取失败
选项:	0 = 不匹配或读取失败 1 = 匹配(或读取成功) 2 = 不匹配 3 = 读取失败 4 = 趋势分析 5 = 代码质量 6 = 诊断警告 7 = 读取周期中

- 注: [输出条件] 设定为**匹配**或**不匹配**时,只要匹配代码类型为有效,且主符号未加载到存储器,就不会发生切换(Transition)。

不匹配或读取失败

数据与主符号不匹配时,或者在读取周期结束前符号未解码成功时,将接点输出设为有效。

匹配(或读取成功)

符号数据与主符号匹配时,将接点输出设为有效。

- 注: 希望在读取成功时输出,当**匹配代码**不是有效时,可在**匹配**时将任意输出设为有效。

不匹配

符号数据与主符号不匹配时,将接点输出设为有效。

读取失败

在读取周期结束前符号数据未解码成功时,将接点输出设为有效。

趋势分析

使用方法:	通常用于解码成功但因为质量问题而需要接点输出对趋势进行标记的情况。
定义:	根据有效的趋势分析选项,在满足趋势分析条件时将接点输出设为有效。

代码质量(代码评估指标)

使用方法:	通常用于需要接点显示对代码质量条件进行标记的情况。
定义:	根据有效的代码质量选项,在满足代码质量条件时将接点输出设为有效。

诊断警告

使用方法:	通常情况下,在需要诊断条件的接点显示时使用。
定义:	根据有效的诊断选项,在满足诊断警告条件时将接点输出设为有效。

读取周期中

定义: 读码器处于读取周期中时,将接点输出设为有效。

H-10-1 输出极性

定义：	设定接点输出的活跃电气状态。	
串行指令：	<K810,输出条件,输出极性,脉冲宽度,输出模式>	
默认：	常开	
选项：	0 = 常开	1 = 常闭

H-10-2 脉冲宽度

定义：	以1ms为单位设定接点输出保持激活状态的时间。	
串行指令：	<K810,输出条件,输出极性,脉冲宽度,输出模式>	
默认：	500ms	
选项：	0~65535（单位1ms）	

H-10-3 输出模式

定义：	设定接点输出变为非激活的条件。	
串行指令：	<K810,输出条件,输出极性,脉冲宽度,输出模式>	
默认：	脉冲	
选项：	0 = 脉冲	
	2 = 锁定模式2	
	3 = 锁定模式3	

脉冲

这是操作的默认设定模式。满足〔输出条件〕且在选择的脉冲宽度内保持激活状态时，可编程输出将变为激活。

锁定模式2（状态保持）

可编程输出在满足〔输出条件〕时变为激活，在满足〔输出条件〕中选择的相反条件之前，始终保持激活状态。

例如，〔读取失败〕在〔输出条件〕中为有效时，可编程输出会在读取失败时变为激活，在发生相反条件，即读取成功前，将保持激活状态。

锁定模式3（读取周期开始时OFF）

可编程输出在满足〔输出条件〕时变为激活，在开始新的读取周期之前，始终保持激活状态。

- 注：当针对输出1的警告条件中的任意一个为激活时，将抑制所有〔输出模式〕。

H-11 趋势分析输出1

- 使用方法： 想要在不停止运行的情况下监控质量并读取条件时非常方便。
- 定义： 将**趋势分析**设定应用到**输出1**。
如果使用**趋势分析**，用户可追踪不匹配、读取失败的发生率和频率、每次触发的读取数，并将结果输出到3个输出中的任意一个。
- 例： 趋势分析模式 = 读取失败
评估触发数 = 25次触发（读取周期）
输出ON前的数量 = 4
本示例中，如果在25次触发中发生4次读取失败，读码器将激活输出。

H-11-1 趋势分析模式

- 定义： 设定将输出设为激活的趋势条件（**字符串不匹配、读取失败或每次触发的解码数**）。
- 串行指令： <K780,趋势分析模式,评估触发数,输出ON前的数量,解码/触发阈值>
- 默认： 读取失败
- 选项： 0 = 字符串不匹配
1 = 读取失败
2 = 解码/触发

字符串不匹配

当不匹配的数量与 [触发数] 中选择的触发时间内输入的 [输出ON前的数量] 相同时，输出变为有效。

读取失败

当读取失败的数量与 [触发数] 中选择的触发时间内输入的 [输出ON前的数量] 相同时，输出变为有效。

解码/触发

当解码数与 [触发数] 中选择的触发时间内输入的 [输出ON前的数量] 相同时，输出变为有效。

H-11-2 评估触发数

- 定义： 用于验证趋势分析条件的触发数。
- 串行指令： <K780,趋势分析模式,评估触发数,输出ON前的数量,解码/触发阈值>
- 默认： 0
- 选项： 0~255

H-11-3 输出ON前的数量

- 使用方法： 例： [输出ON前的数量] 设定为3， [趋势分析模式] 设定为 [读取失败] 时，在读取失败次数达到3次之前，输出不会变为有效。
- 定义： 设定在相关的输出激活前、在评估触发数内发生趋势分析模式事件（字符串不匹配、读取失败或在趋势分析模式中设定的 [读取数/触发]）的数量。
- 串行指令： <K780,趋势分析模式,评估触发数,输出ON前的数量,解码/触发阈值>
- 默认： 0
- 选项： 0~255

H-11-4 解码/触发阈值

- 定义： 在读取周期结束时，如果符号解码数低于该设定，则相应的输出将变为有效。
- 注：若要将本功能设为激活，读码器需要处于解码/触发模式。若要在读取周期且趋势分析操作过程中将读码器设为本模式，需要将质量设定的解码/触发状态设为有效。将本设定设为有效后，将在符号数据中追加解码数。
- 串行指令： <K780,趋势分析模式,评估触发数,输出ON前的数量,解码/触发阈值>
- 默认： 0
- 选项： 0~65535

H-12 ISO/IEC 16022代码质量输出1

● 符号对比度判定输出

- 使用方法： 向用户通知代码质量是否低于容许范围。
- 定义： 设为有效时，当满足 [符号对比度判定阈值] 时，输出1将切换为激活状态。
- 串行指令： <K800,符号对比度判定输出,符号对比度判定阈值,打印伸缩判定输出,打印伸缩判定阈值,轴向不均匀性判定输出,轴向不均匀性判定阈值,未使用错误修订判定输出,未使用错误修订判定阈值>
- 默认： 无效
- 选项： 0 = 无效 1 = 有效

● 打印伸缩判定输出

- 使用方法： 向用户通知代码质量是否低于容许范围。
- 定义： 设为有效时，当满足 [打印伸缩判定阈值] 时，输出1将切换为激活状态。
- 串行指令： <K800,符号对比度判定输出,符号对比度判定阈值,打印伸缩判定输出,打印伸缩判定阈值,轴向不均匀性判定输出,轴向不均匀性判定阈值,未使用错误修订判定输出,未使用错误修订判定阈值>
- 默认： 无效
- 选项： 0 = 无效 1 = 有效

● 轴向不均匀性判定输出

- 使用方法： 向用户通知代码质量是否低于容许范围。
- 定义： 设为有效时，当满足 [轴向不均匀性判定阈值] 时，输出1将切换为激活状态。
- 串行指令： <K800,符号对比度判定输出,符号对比度判定阈值,打印伸缩判定输出,打印伸缩判定阈值,轴向不均匀性判定输出,轴向不均匀性判定阈值,未使用错误修订判定输出,未使用错误修订判定阈值>
- 默认： 无效
- 选项： 0 = 无效 1 = 有效

● 未使用错误修订判定输出

- 使用方法： 向用户通知代码质量是否低于容许范围。
- 定义： 设为有效时，当满足 [未使用错误修订判定阈值] 时，输出1将切换为激活状态。
- 串行指令： <K800,符号对比度判定输出,符号对比度判定阈值,打印伸缩判定输出,打印伸缩判定阈值,轴向不均匀性判定输出,轴向不均匀性判定阈值,未使用错误修订判定输出,未使用错误修订判定阈值>
- 默认： 无效
- 选项： 0 = 无效 1 = 有效

● 符号对比度判定阈值

- 使用方法： 用户可设定代码质量的容许等级。
- 定义： 遵照ISO/IEC 16022代码质量等级验证（A、B、C、D）。
- 串行指令： <K800,符号对比度判定输出,符号对比度判定阈值,打印伸缩判定输出,打印伸缩判定阈值,轴向不均匀性判定输出,轴向不均匀性判定阈值,未使用错误修订判定输出,未使用错误修订判定阈值>
- 默认： C级
- 选项： 0 = A级
1 = B级
2 = C级
3 = D级

● 打印伸缩判定阈值

- 使用方法： 用户可设定代码质量的容许等级。
- 定义： 遵照ISO/IEC 16022代码质量等级验证（A、B、C、D）。
- 串行指令： <K800,符号对比度判定输出,符号对比度判定阈值,打印伸缩判定输出,打印伸缩判定阈值,轴向不均匀性判定输出,轴向不均匀性判定阈值,未使用错误修订判定输出,未使用错误修订判定阈值>
- 默认： C级
- 选项： 0 = A级
1 = B级
2 = C级
3 = D级

● 轴向不均匀性判定阈值

- 使用方法： 用户可设定代码质量的容许等级。
- 定义： 遵照ISO/IEC 16022代码质量等级验证（A、B、C、D）。
- 串行指令： <K800,符号对比度判定输出,符号对比度判定阈值,打印伸缩判定输出,打印伸缩判定阈值,轴向不均匀性判定输出,轴向不均匀性判定阈值,未使用错误修订判定输出,未使用错误修订判定阈值>
- 默认： C级
- 选项： 0 = A级
1 = B级
2 = C级
3 = D级

● 未使用错误修订判定阈值

- 使用方法： 用户可设定代码质量的容许等级。
- 定义： 遵照ISO/IEC 16022代码质量等级验证（A、B、C、D）。
- 串行指令： <K800,符号对比度判定输出,符号对比度判定阈值,打印伸缩判定输出,打印伸缩判定阈值,轴向不均匀性判定输出,轴向不均匀性判定阈值,未使用错误修订判定输出,未使用错误修订判定阈值>
- 默认： C级
- 选项： 0 = A级
1 = B级
2 = C级
3 = D级

● 未使用错误修订判定阈值

使用方法： 设定将输出变为激活的阈值。

定义： 遵照ISO/IEC 15415代码质量等级验证（A、B、C、D）。

串行指令： <K870,综合质量判定输出,综合质量判定阈值,对比度判定输出,对比度判定阈值,调制判定输出,调制判定阈值,反射率宽裕度判定输出,反射率宽裕度判定阈值,固定图形损伤判定输出,固定图形损伤判定阈值,轴向不均匀性判定输出,轴向不均匀性判定阈值,网格不均匀性判定输出,网格不均匀性判定阈值,未使用错误修订判定输出,未使用错误修订判定阈值>

默认： B级

选项： 0 = D级

1 = C级

2 = B级

3 = A级

● 静区判定阈值

使用方法： 设定将输出变为激活的阈值。

定义： 遵照ISO/IEC 15416代码质量等级验证（A、B、C、D）。

串行指令： <K880,综合质量判定输出,综合质量判定阈值,边缘决定判定输出,边缘决定判定阈值,解码判定输出,解码判定阈值,对比度判定输出,对比度判定阈值,最小反射率判定输出,最小反射率判定阈值,最小边缘对比度判定输出,最小边缘对比度判定阈值,调制判定输出,调制判定阈值,缺陷判定输出,缺陷判定阈值,解码容易度判定输出,解码容易度判定阈值,静区判定输出,静区判定阈值>

默认： B级

选项： 0 = D级

1 = C级

2 = B级

3 = A级

● 像元对比度判定阈值

使用方法： 设定将输出变为激活的阈值。

定义： 遵照ISO/IEC 29158代码质量等级验证（4.0~0.0）。

串行指令： <K890,综合质量判定输出,综合质量判定阈值,像元对比度判定输出,像元对比度判定阈值,像元调制判定输出,像元调制判定阈值,固定图形损伤判定输出,固定图形损伤判定阈值,轴向不均匀性判定输出,轴向不均匀性判定阈值,网格不均匀性判定输出,网格不均匀性判定阈值,未使用错误修订判定输出,未使用错误修订判定阈值>

默认： B级（2.5以下）

选项： 0 = D级（0.5以下）

1 = C级（1.5以下）

2 = B级（2.5以下）

3 = A级（3.5以下）

● 像元调制判定输出

使用方法： 向用户通知代码质量是否低于容许范围。

定义： 设为有效时，如果等级低于 [像元调制判定阈值]，输出将变为激活。

串行指令： <K890,综合质量判定输出,综合质量判定阈值,像元对比度判定输出,像元对比度判定阈值,像元调制判定输出,像元调制判定阈值,固定图形损伤判定输出,固定图形损伤判定阈值,轴向不均匀性判定输出,轴向不均匀性判定阈值,网格不均匀性判定输出,网格不均匀性判定阈值,未使用错误修订判定输出,未使用错误修订判定阈值>

默认： 无效

选项： 0 = 无效

1 = 有效

● 像元调制判定阈值

使用方法： 设定将输出变为激活的阈值。

定义： 遵照ISO/IEC 29158代码质量等级验证（4.0~0.0）。

串行指令： <K890,综合质量判定输出,综合质量判定阈值,像元对比度判定输出,像元对比度判定阈值,像元调制判定输出,像元调制判定阈值,固定图形损伤判定输出,固定图形损伤判定阈值,轴向不均匀性判定输出,轴向不均匀性判定阈值,网格不均匀性判定输出,网格不均匀性判定阈值,未使用错误修订判定输出,未使用错误修订判定阈值>

默认： B级（2.5以下）

选项： 0 = D级（0.5以下）

1 = C级（1.5以下）

2 = B级（2.5以下）

3 = A级（3.5以下）

● 固定图形损伤判定输出

使用方法： 向用户通知代码质量是否低于容许范围。

定义： 设为有效时，如果等级低于 [固定图形损伤判定阈值]，输出将变为激活。

串行指令： <K890,综合质量判定输出,综合质量判定阈值,像元对比度判定输出,像元对比度判定阈值,像元调制判定输出,像元调制判定阈值,固定图形损伤判定输出,固定图形损伤判定阈值,轴向不均匀性判定输出,轴向不均匀性判定阈值,网格不均匀性判定输出,网格不均匀性判定阈值,未使用错误修订判定输出,未使用错误修订判定阈值>

默认： 无效

选项： 0 = 无效

1 = 有效

● 网格不均匀性判定阈值

使用方法： 设定将输出变为激活的阈值。

定义： 遵照ISO/IEC 29158代码质量等级验证（4.0~0.0）。

串行指令： <K890,综合质量判定输出,综合质量判定阈值,像元对比度判定输出,像元对比度判定阈值,像元调制判定输出,像元调制判定阈值,固定图形损伤判定输出,固定图形损伤判定阈值,轴向不均匀性判定输出,轴向不均匀性判定阈值,网格不均匀性判定输出,网格不均匀性判定阈值,未使用错误修订判定输出,未使用错误修订判定阈值>

默认： B级（2.5以下）

选项： 0 = D级（0.5以下）

1 = C级（1.5以下）

2 = B级（2.5以下）

3 = A级（3.5以下）

● 未使用错误修订判定输出

使用方法： 向用户通知代码质量是否低于容许范围。

定义： 设为有效时，如果等级低于 [未使用错误修订判定阈值]，输出将变为激活。

串行指令： <K890,综合质量判定输出,综合质量判定阈值,像元对比度判定输出,像元对比度判定阈值,像元调制判定输出,像元调制判定阈值,固定图形损伤判定输出,固定图形损伤判定阈值,轴向不均匀性判定输出,轴向不均匀性判定阈值,网格不均匀性判定输出,网格不均匀性判定阈值,未使用错误修订判定输出,未使用错误修订判定阈值>

默认： 无效

选项： 0 = 无效

1 = 有效

● 未使用错误修订判定阈值

使用方法： 设定将输出变为激活的阈值。

定义： 遵照ISO/IEC 29158代码质量等级验证（4.0~0.0）。

串行指令： <K890,综合质量判定输出,综合质量判定阈值,像元对比度判定输出,像元对比度判定阈值,像元调制判定输出,像元调制判定阈值,固定图形损伤判定输出,固定图形损伤判定阈值,轴向不均匀性判定输出,轴向不均匀性判定阈值,网格不均匀性判定输出,网格不均匀性判定阈值,未使用错误修订判定输出,未使用错误修订判定阈值>

默认： B级（2.5以下）

选项： 0 = D级（0.5以下）

1 = C级（1.5以下）

2 = B级（2.5以下）

3 = A级（3.5以下）

H-16 诊断输出1

串行指令: <K790,未使用1,服务单元>
默认: 0
选项: 0 = 无效

H-16-1 服务单元

[诊断警告] 为有效时，输出条件设定不会产生影响。只要满足诊断警告条件，输出将保持有效状态。检测到诊断警告条件消失时，输出变为无效。

定义: 用户可以设定为当服务定时器超时，将输出切换为激活。该条件维持一个服务定时器的时间段。

注: 本功能在读码器为 [连续读取] 模式时无法使用。

串行指令: <K790,未使用1,服务单元>
默认: 0
选项: 0 = 无效 1 = 有效

H-17 其他输出

H-17-1 输出2的设定

串行指令: <K811,输出条件,输出极性,脉冲宽度,输出模式>

H-17-2 趋势分析输出2

串行指令: <K781,趋势分析模式,评估触发数,输出ON前的数量>

H-17-3 ISO/IEC 16022代码质量输出2

串行指令: <K801,符号对比度判定输出,符号对比度判定阈值,打印伸缩判定输出,打印伸缩判定阈值,轴向不均匀性判定输出,轴向不均匀性判定阈值,未使用错误修订判定输出,未使用错误修订判定阈值>

H-17-4 ISO/IEC 15415代码质量输出2

串行指令: <K871,综合质量判定输出,综合质量判定阈值,对比度判定输出,对比度判定阈值,调制判定输出,调制判定阈值,反射率宽裕度判定输出,反射率宽裕度判定阈值,固定图形损伤判定输出,固定图形损伤判定阈值,轴向不均匀性判定输出,轴向不均匀性判定阈值,网格不均匀性判定输出,网格不均匀性判定阈值,未使用错误修订判定输出,未使用错误修订判定阈值>

H-17-5 ISO/IEC 15416代码质量输出2

串行指令: <K881,综合质量判定输出,综合质量判定阈值,边缘决定判定输出,边缘决定判定阈值,解码判定输出,解码判定阈值,对比度判定输出,对比度判定阈值,最小反射率判定输出,最小反射率判定阈值,最小边缘对比度判定输出,最小边缘对比度判定阈值,调制判定输出,调制判定阈值,缺陷判定输出,缺陷判定阈值,解码容易度判定输出,解码容易度判定阈值,静区判定输出,静区判定阈值>

H-17-6 ISO/IEC 29158代码质量输出2

串行指令: <K891,综合质量判定输出,综合质量判定阈值,像元对比度判定输出,像元对比度判定阈值,像元调制判定输出,像元调制判定阈值,固定图形损伤判定输出,固定图形损伤判定阈值,轴向不均匀性判定输出,轴向不均匀性判定阈值,网格不均匀性判定输出,网格不均匀性判定阈值,未使用错误修订判定输出,未使用错误修订判定阈值>

H-17-7 诊断输出2

串行指令: <K791,未使用1,服务单元>

H-17-8 输出3的设定

串行指令: <K812,输出条件,输出极性,脉冲宽度,输出模式>

输出条件输出3

使用方法: 本选项可向主机软件发送单独信号,以控制PLC或继电器等外部设备。进行分支、排序以及要防止包装和分支错误时有用。

定义: 根据特定的用户选择条件设定接点输出功能。
用户可设定将输出(单个或多个)变为有效的时间。

串行指令: <K812,输出条件,输出极性,脉冲宽度,输出模式>

默认: 不匹配或读取失败

选项: 0 = 不匹配或读取失败
1 = 匹配(或读取成功)
2 = 不匹配
3 = 读取失败
4 = 趋势分析
5 = 代码质量
6 = 诊断警告
7 = 读取周期中
8 = 作为外部照明闪光灯使用

● 作为外部照明闪光灯使用

定义: 在读取图像时使用外部照明闪光灯输出。

H-17-9 趋势分析输出3

串行指令: <K782,趋势分析模式,评估触发数,输出ON前的数量>

H-17-10 ISO/IEC 16022代码质量输出3

串行指令: <K802,符号对比度判定输出,符号对比度判定阈值,打印伸缩判定输出,打印伸缩判定阈值,轴向不均匀性判定输出,轴向不均匀性判定阈值,未使用错误修订判定输出,未使用错误修订判定阈值>

H-17-11 ISO/IEC 15415代码质量输出3

串行指令: <K872,综合质量判定输出,综合质量判定阈值,对比度判定输出,对比度判定阈值,调制判定输出,调制判定阈值,反射率宽裕度判定输出,反射率宽裕度判定阈值,固定图形损伤判定输出,固定图形损伤判定阈值,轴向不均匀性判定输出,轴向不均匀性判定阈值,网格不均匀性判定输出,网格不均匀性判定阈值,未使用错误修订判定输出,未使用错误修订判定阈值>

H-17-12 ISO/IEC 15416代码质量输出3

串行指令： <K882,综合质量判定输出,综合质量判定阈值,边缘决定判定输出,边缘决定判定阈值,解码判定输出,解码判定阈值,对比度判定输出,对比度判定阈值,最小反射率判定输出,最小反射率判定阈值,最小边缘对比度判定输出,最小边缘对比度判定阈值,调制判定输出,调制判定阈值,缺陷判定输出,缺陷判定阈值,解码容易度判定输出,解码容易度判定阈值,静区判定输出,静区判定阈值>

H-17-13 ISO/IEC 29158代码质量输出3

串行指令： <K892,综合质量判定输出,综合质量判定阈值,像元对比度判定输出,像元对比度判定阈值,像元调制判定输出,像元调制判定阈值,固定图形损伤判定输出,固定图形损伤判定阈值,轴向不均匀性判定输出,轴向不均匀性判定阈值,网格不均匀性判定输出,网格不均匀性判定阈值,未使用错误修订判定输出,未使用错误修订判定阈值>

H-17-14 诊断输出3

串行指令： <K792,未使用 1,服务单元>

H-18 开机/重置 计数器

- 注：[开机/重置 计数器] 为读取专用的指令。

开机

串行指令： <K406,开机,重置,开机保存,开机闪存>

[开机] 是指每次打开读码器的电源时，使用递增的16位计数器。

重置

串行指令： <K406,开机,重置,开机保存,开机闪存>

[重置] 是指每次重置读码器时，使用递增的16位计数器。该值在接通电源时重置。

开机保存

串行指令： <K406,开机,重置,开机保存,开机闪存>

[开机保存] 是指每次使用<Z>指令保存到接通电源时的读码器设定时，使用递增的16位计数器。

开机闪存

串行指令： <K406,开机,重置,开机保存,开机闪存>

[开机闪存] 是指每次使用<Zc>指令将读码器的设定保存到闪存的用户参数部分时，使用递增的16位计数器。

H-19 重置后的时间

- 注：[重置后的时间]为读取专用的指令。

时间

串行指令： <K407,时,分>
默认： 16位计数器（0~65535）
[时]使用每60分钟递增的16位计数器。

分

串行指令： <K407,时,分>
默认： 16位计数器（0~60）
[分]使用每60秒递增的16位计数器。

- 注：小时计数器会在接通电源时重置，不会因<A>或<Z>指令而重置。

H-21 用户自定义名称

- 定义： [用户自定义名称] 可以是任何有助于识别读码器的ASCII字符串。用户自定义名称将在接通电源时作为自定义默认名称保存，作为固定参数保管，因此如果不使用<Zrdall>或<K412d>指令，将无法设定为默认值。
- 串行指令： <K412,用户自定义名称>
- 选项： 最多19个字符的ASCII字符串

H-22 代码信息输出

H-22-1 帧编号输出

串行指令: <K734,帧编号输出,代码位置坐标输出>

默认: 无效

选项: 0 = 无效 1 = 有效

无效

[帧编号输出] 设定为无效时, 帧编号将不会作为符号数据的一部分输出。

有效

[帧编号输出] 设定为有效时, 最先解码符号的帧编号将添加到符号输出信息中。输出格式为“Fnnn”, “nnn”为0~255的3位十进制值。帧编号如果超过255, 将恢复为0。

本功能为有效时, 帧信息将根据符号数据, 配置到代码质量数据之前。(代码质量设定为有效时, 请参考“代码评估指标的分隔符”。) 代码评估指标的分隔符位于所有已格式化数据的末尾和帧编号前的“F”之间。

H-22-2 代码位置坐标输出

串行指令: <K734,帧编号输出,代码位置坐标输出>

默认: 无效

选项: 0 = 无效 1 = 有效

无效

[代码位置坐标输出] 设定为无效时, 坐标将不会作为符号数据的一部分输出。

有效

[代码位置坐标输出] 设定为有效时, 最先解码成功的符号对应的4组对象物坐标, 将按以下格式添加到读取结果输出中。

“(nnn,mmm)”、“nnn”为3位X坐标, “mmm”为3位Y坐标。验证分隔符位于已格式化数据的末尾和最初的坐标点之间。最先输出X + Y合计最小的点, 然后按顺时针方向输出以下3个点。

例:

(032,040) (287,056) (287,279) (048,271)

H-23 配置数据库识别符输出

使用方法： 要追踪哪个数据库条目读取了哪个符号时非常方便。
串行指令： <K759,状态,分隔符>
默认： 0
选项： 0 = 无效 1 = 有效

H-23-1 输出状态

无效

本指令为无效时，将不会输出数据库识别符信息。

有效

本指令为有效时，对于使用**配置数据库**解码的每个符号，读码器会在分隔符后面添加一个2位的数字和字母“DB”。例如，分隔符为下划线字符，第2个数据库条目在读取周期中读取通过“数据捕捉”编码的符号时，读取结果输出条件为“数据捕捉_DB02”。数据库为无效时，输出中不添加识别符。

H-23-2 分隔符

使用方法： 分隔符用于分隔符号数据和数据库识别符。
串行指令： <K759,状态,分隔符>
默认： <空白>
选项： 任意ASCII字符

H-24 解码/触发输出

H-24-1 分隔符

- 定义： 分隔符用于区分解码/触发输出数据与符号数据。
- 串行指令： <K704,分隔符,解码/触发设定>
- 默认： ,
- 选项： 任意ASCII字符。

H-24-2 解码/触发设定

- 定义： 本功能为有效时，无论符号是否解码成功，在读取周期结束之前，读码器将保持已完成帧配置的状态。读取周期结束后，读码器将同时输出已解码的符号数据和每个触发的解码数。
- 串行指令： <K704,分隔符,解码/触发设定>
- 默认： 0
- 选项： 0 = 无效 1 = 有效

H-25 将图像保存到主机

- 定义： [图像保存设定] 用于设定图像记录是否为激活。
- 注： 将只保存已解码的图像。如果将<K764>的 [图像保存设定] 和 [RAM 驱动器容量 (MB)] 从**无效**切换为**有效**，创建所需的RAM驱动器时，需要将读码器冷启动，读码器的再次初始化需要一定的时间。从有效切换为无效时，无需进行冷启动。
- 串行指令： <K763,图像保存设定,保存图像类型,图像保存,图像文件格式,图像质量,图像尺寸,文件保存选项>
- 默认： 无效
- 选项： 0 = 无效
1 = 有效

H-25-1 保存图像类型

- 定义： [保存图像类型] 用于定义读取周期内登录的图像种类。
- 串行指令： <K763,图像保存设定,保存图像类型,图像保存,图像文件格式,图像质量,图像尺寸,文件保存选项>
- 默认： 读取失败
- 选项： 1 = 读取成功
2 = 读取失败
3 = 读取成功 + 读取失败
4 = 字符串匹配
8 = 字符串不匹配
12 = 字符串匹配 + 字符串不匹配
15 = 读取成功 + 读取失败 + 字符串匹配 + 字符串不匹配

H-25-2 待保存图像

- 定义： [待保存图像] 用于定义要在读取周期内保存的图像。
- **读取成功/字符串匹配/字符串不匹配**： 第一个认证图像或所有认证图像
 - **读取失败**： 第一个图像或有IP报告的所有图像
- 串行指令： <K763,图像保存设定,保存图像类型,待保存图像,图像文件格式,图像质量,图像尺寸,文件保存选项>
- 默认： 读取周期的第一个图像
- 选项： 0 = 读取周期的第一个图像
1 = 读取周期的所有图像

H-25-3 图像文件格式

- 定义： **图像文件格式**用于定义要使用的图像格式。
- 串行指令： <K763,图像保存设定,保存图像类型,待保存图像,图像文件格式,图像质量,图像尺寸,文件保存选项>
- 默认： PNG
- 选项： 0 = PNG (高分辨率)
1 = JPG (低分辨率)

H-25-4 图像质量

- 定义： [图像质量] 用于定义图像的压缩水平。
- 串行指令： <K763,图像保存设定,保存图像类型,待保存图像,图像文件格式,图像质量,图像尺寸,文件保存选项>
- 默认： 90%
- 选项： 1~100

H-25-5 图像尺寸

- 定义： [图像尺寸] 用于定义图像的尺寸。
- 串行指令： <K763,图像保存设定,保存图像类型,待保存图像,图像文件格式,图像质量,图像尺寸,文件保存选项>
- 默认： 无抽取 (Full)
- 选项： 0 = 无抽取 (Full)
1 = 1/4
2 = 1/8

H-25-6 文件保存选项

- 定义： [文件保存选项] 用于决定待保存的文件。
- 串行指令： <K763,图像保存设定,保存图像类型,待保存图像,图像文件格式,图像质量,图像尺寸,文件保存选项>
- 默认： 图像
- 选项： 1 = 图像
2 = 读取周期报告
3 = 图像 + 读取周期报告

H-26 将图像保存到主机的高级设定

H-26-1 图像保存位置

- 定义： 定义图像的保存位置。
- 注：要将图像保存到RAM中时，系统实际可使用的RAM剩余容量将受到限制。可保存的图像数量因RAM驱动器容量不同而异。实际的系统路径为 `/imagesd0/images/`。要将图像保存到FTP时，主机FTP目录的路径为 `<设备的MAC地址后6位>_images/`。要保存所有上传的图像时，系统需要在FTP服务器上创建目录，因此FTP服务器需要向用户授予创建目录的权限。
- 文件保存方式：图像文件将按照系统重置数、读取周期ID、图像ID、图像文件格式（在<K763>中定义）的顺序发布，如下所示。
- `<设备的MAC地址后6位>_<系统合计重置数>_<读取周期ID>_<图像ID>_<图像文件格式>.{png, jpg}`
- `<设备的MAC地址后6位>_<系统合计重置数>_<读取周期ID>_<图像ID>_readreport.xml`
- 串行指令： `<K764,图像保存位置,FTP 地址,传输优化,RAM 驱动器容量 (MB),图像保存期限,达到图像保存极限时的动作>`
- 默认： RAM
- 选项： 0 = RAM
1 = FTP

H-26-2 FTP地址

- 定义： `mscan|pass@192.168.188.1:21` 表示是 `mscan` 的用户，位于端口21的FTP服务器 `192.168.188.1` 上，`pass` 为FTP登录密码。
- 注：端口未使用FTP服务器地址定义时，为默认设定的端口21。
- 串行指令： `<K764,图像保存位置,FTP地址,传输优化,RAM 驱动器容量 (MB),图像保存期限,达到图像保存极限时的动作>`
- 默认： `"user|pass@xxx.xxx.xxx.xxx:21"`
- 选项： 包括“|”、“@”、“:”在内最多255个字符

H-26-3 传输优化

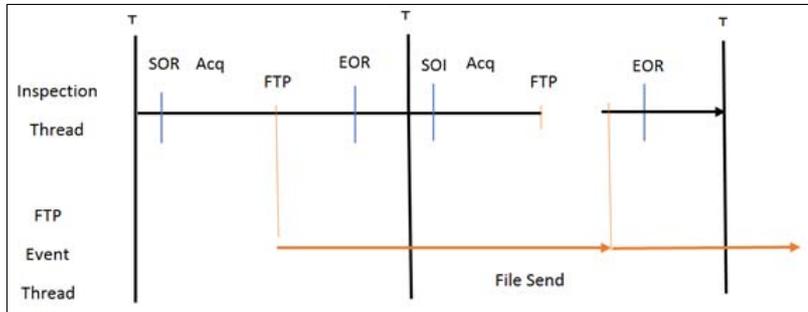
- 定义： 传输优化用于定义以触发的拍摄模式保存图像的方法。
- 串行指令： `<K764,图像保存位置,FTP 地址,传输优化,RAM 驱动器容量 (MB),图像保存期限,达到图像保存极限时的动作>`
- 默认： 速度优先
- 选项： 0 = 速度优先
1 = 精度优先

速度优先

只要可以，就保存图像。部分图像可能会丢失。

SOR = 读取周期的开始

EOR = 读取周期的结束

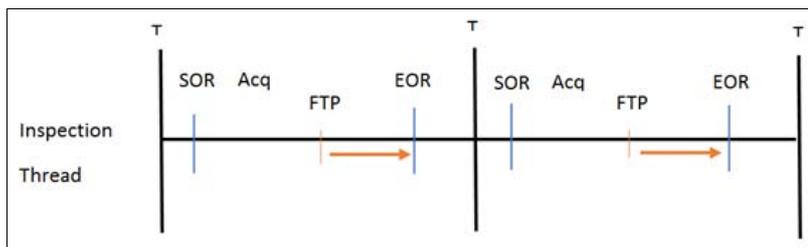


精度优先

传输读取周期中的所有图像。由于每个图像的传输都必须在读取周期结束前完成，因此读取周期可能会因图像保存而出现延迟。

SOR = 读取周期的开始

EOR = 读取周期的结束



H-26-4 RAM驱动器容量 (MB)

定义： 用于定义系统上的最大RAM驱动器容量。此外，受系统上可用存储容量的限制，并会影响<K241>的高速图像计数。因为搭载的内存可能加载到RAM驱动器中。如果RAM驱动器没有足够的空间来保存当前读取周期中的所有图像，且 [图像保存位置] 设定为 [FTP]， [图像保存模式] 设定为 [速度优先] 时，可能无法保存图像。 [图像保存模式] 设定为 [精度优先] 时，读取周期内的所有图像都将传输到FTP主机中，但读取周期可能会延迟。

串行指令： <K764,图像保存位置,FTP 地址,传输优化,RAM驱动器容量 (MB),图像保存期限,达到图像保存极限时的动作>

默认： 20

选项： 1~50

- 注：可保存到RAM驱动器的图像数量因种类、RAM驱动器容量、图像文件格式不同而异。

以下表示 [图像文件格式] 为 [PNG]、 [图像尺寸] 为 [无抽取] 时可保存的图像数一览。

分辨率	保存图像的数量	
	默认: 20MB	最大: 50MB
30万像素	57	143
120万像素	16	42
500万像素	4	10

H-26-5 图像保存期限

- 定义： 用于定义当 [图像保存位置] 为 [RAM] 时，图像在系统中的保存期限。
如果设定为 [新读取周期]，将在进入新的读取周期后删除保存的图像。
如果设定为 [系统重置]，将在下一次系统重置时删除保存的图像。
- 串行指令： <K764,图像保存位置,FTP 地址,传输优化,RAM 驱动器容量 (MB),图像保存期限,达到图像保存极限时的动作>
- 默认： 新读取周期
- 选项： 1 = 新读取周期
2 = 系统重置

H-26-6 达到图像保存极限时的动作

- 定义： 用于定义当达到图像保存极限时，将图像保存到RAM时的动作。如果设定为 [删除最旧]，将删除当前读取周期中最旧的图像。
- 串行指令： <K764,图像保存位置,FTP 地址,传输优化,RAM 驱动器容量 (MB),图像保存期限,达到图像保存极限时的动作>
- 默认： 停止新保存
- 选项： 0 = 停止新保存
1 = 删除最旧



附录I 代码质量

本章介绍设为有效后将输出详细的代码质量评估的参数。

I-1	代码质量的串行指令	I-2
I-2	代码质量的概要	I-3
I-3	代码评估指标的分隔符/输出模式	I-4
I-4	ISO/IEC 16022代码质量参数	I-5
I-5	Omron Microscan代码质量参数	I-7
I-6	ISO/IEC 15415代码质量参数	I-9
I-7	ISO/IEC 15416代码质量参数	I-12
I-8	ISO/IEC 29158代码质量参数	I-15

I-1 代码质量的串行指令

代码评估指标的分隔符/输出模式	<K708,代码评估指标的分隔符,输出模式>
ISO/IEC 16022代码质量参数	<K709,符号对比度,打印伸缩,轴向不均匀性,未使用错误修订>
Omron Microscan代码质量参数	<K710,损伤像元比率,总读取时间,拍摄间隔,符号检索时间,解码时间,像素/元素,ECC等级,矩阵尺寸,静区的检查,符号角度>
ISO/IEC 15415代码质量参数	<K725,开口,综合,对比度,调制,反射率宽裕度,固定图形损伤,轴向不均匀性,网格不均匀性,未使用错误修订>
ISO/IEC 15416代码质量参数	<K726,开口,综合,边缘判定,解码,对比度,最小反射率,最小边缘对比度,调制,缺陷,解码容易度,静区>
ISO/IEC 29158代码质量参数	<K727,综合,像元对比度,像元调制,固定图形损伤,轴向不均匀性,网格不均匀性,未使用错误修订>

I-2 代码质量的概要

MicroHAWK支持以下标准。

ISO代码打印质量等级验证	支持的代码
ISO/IEC 15415	DataMatrix (ECC200、GS1)
	QR Code *1
	Micro QR
ISO/IEC 29158	DataMatrix (ECC200、GS1)
	QR Code *1
	Micro QR Code
ISO/IEC 15416	Code 128/GS1-128
	UPC/EAN (JAN)
	ITF
	Code 39
	Code 93
ISO/IEC 16022 *2	Codabar
	DataMatrix (ECC200、GS1)

*1 不支持QR Code固有的等级验证、VID/FID。

*2 ISO/IEC 16022的评估标准现已归入ISO/IEC 15415。

通过将特定评估参数设为有效，可以将有关代码质量和时序的信息追加到符号数据中。这些值的追加顺序与ISO/IEC 16022参数、Omron Microscan等级验证参数、ISO/IEC 15415参数、ISO/IEC 15416参数和ISO/IEC 29158参数的顺序对应。

代码质量参数分为ISO/IEC 16022代码质量参数、Omron Microscan代码质量参数、ISO/IEC 15415代码质量参数、ISO/IEC 15416代码质量参数、ISO/IEC 29158代码质量参数。

[总读取时间]、[代码评估指标的分隔符]和[输出模式]为常规参数。

I-3 代码评估指标的分隔符/输出模式

[代码评估指标的分隔符] 适用于所有代码质量组。

(ISO/IEC 16022代码质量输出、ISO/IEC 15415代码质量输出、ISO/IEC 15416代码质量输出、ISO/IEC 29158代码质量输出和Omron Microscan代码质量输出)

I-3-1 代码评估指标的分隔符

定义： 在代码质量输出的每个有效字段之间插入分隔符。
 串行指令： <K708,代码评估指标的分隔符,输出模式>
 默认： <SP> (空格)
 选项： 任意ASCII字符

I-3-2 输出模式

- 注： [输出模式] 将应用于ISO/IEC 16022代码质量参数、ISO/IEC 15415代码质量参数、ISO/IEC 15416代码质量参数和ISO/IEC 29158代码质量参数。

定义： 设为有效时，输出模式将指定输出参数的格式。
 串行指令： <K708,代码评估指标的分隔符,输出模式>
 默认： 等级
 选项： 0 = 等级 1 = 评估值 2 = 得分

等级

在 [等级] 模式中，将向符号数据追加等级 (A、B、C、D、F)。

ISO/IEC 29158时，将向符号数据追加值 (4.0~0.0)。

评估值

在 [评估值] 模式中，将向符号数据追加指定参数的计算值。

得分

在 [得分] 模式中，将向符号数据追加该参数传递行的百分比。

I-5 Omron Microscan代码质量参数

I-5-1 损伤像元比率（仅支持DataMatrix）

定义：	如果将本功能设为有效，将向数据输出追加像元的损伤率。	
串行指令：	<K710,损伤像元比率,总读取时间,拍摄间隔,符号检索时间,解码时间,像素/元素,ECC等级,矩阵尺寸,静区的检查,符号角度>	
默认：	无效	
选项：	0 = 无效	1 = 有效

I-5-2 总读取时间

定义：	包括[符号检索时间]在内，图像拍摄和输出已解码数据之间的时间。如果设为有效，将向符号数据追加总读取时间。	
串行指令：	<K710,损伤像元比率,总读取时间,拍摄间隔,符号检索时间,解码时间,像素/元素,ECC等级,矩阵尺寸,静区的检查,符号角度>	
默认：	无效	
选项：	0 = 无效	1 = 有效

I-5-3 拍摄间隔

定义：	[拍摄间隔]（以ms为单位）为包括图像捕捉和传输时间在内的固定“消耗”。 如果设为有效，将向符号数据追加拍摄间隔。	
串行指令：	<K710,损伤像元比率,总读取时间,拍摄间隔,符号检索时间,解码时间,像素/元素,ECC等级,矩阵尺寸,静区的检查,符号角度>	
默认：	无效	
选项：	0 = 无效	1 = 有效

I-5-4 符号检索时间

定义：	从开始图像处理，到检测到符号并进入可解码状态所需的时间（以ms为单位）。 如果设为有效，将向符号数据追加符号检索时间。	
串行指令：	<K710,损伤像元比率,总读取时间,拍摄间隔,符号检索时间,解码时间,像素/元素,ECC等级,矩阵尺寸,静区的检查,符号角度>	
默认：	无效	
选项：	0 = 无效	1 = 有效

I-5-5 解码时间

定义：	符号解码所需的时间（以ms为单位）。 如果设为有效，将向符号数据追加解码时间。	
串行指令：	<K710,损伤像元比率,总读取时间,拍摄间隔,符号检索时间,解码时间,像素/元素,ECC等级,矩阵尺寸,静区的检查,符号角度>	
默认：	无效	
选项：	0 = 无效	1 = 有效

I-6-8 网格不均匀性

定义： 网格不均匀性按照ISO 15415验证标准计算。网格不均匀性的等级验证定义如下。

A (4.0) 、 $GN \leq 0.38$ 时
 B (3.0) 、 $GN \leq 0.50$ 时
 C (2.0) 、 $GN \leq 0.63$ 时
 D (1.0) 、 $GN \leq 0.75$ 时
 F (0.0) 、 $GN > 0.75$ 时

如果设为有效，网格不均匀性将作为值添加到符号输出数据中。

串行指令： <K725,开口,综合,对比度,调制,反射率宽裕度,固定图形损伤,轴向不均匀性,网格不均匀性,未使用错误修订>

默认： 无效

选项： 0 = 无效 1 = 有效

I-6-9 未使用错误修订

定义： 未使用错误修订按照ISO 15415验证标准计算。未使用错误修订的等级验证定义如下。

A (4.0) 、 $UEC \geq 0.62$ 时
 B (3.0) 、 $UEC \geq 0.50$ 时
 C (2.0) 、 $UEC \geq 0.37$ 时
 D (1.0) 、 $UEC \geq 0.25$ 时
 F (0.0) 、 $UEC < 0.25$ 时

如果设为有效，未使用错误修订将作为值添加到符号输出数据中。

串行指令： <K725,开口,综合,对比度,调制,反射率宽裕度,固定图形损伤,轴向不均匀性,网格不均匀性,未使用错误修订>

默认： 无效

选项： 0 = 无效 1 = 有效

I-6-10 评级报告

<VAL3>：以总结了ISO/IEC 15415等级验证的文本报告响应。

该指令以如下所示的格式返回评估结果。

15415 Validation Report			GRADE
ISO/IEC	Overall	= 0	F
15415:	Symbol Contrast	= 30	D
	Modulation	= 0	F
	Reflectance Margin	= 0	F
	Fixed Pattern Damage	= 50	C
	Axial Nonuniformity	= 100	A
	Grid Nonuniformity	= 100	A
	Unused ECC	= 45	C
	Aperture	= 80 %	C
SYMBOL			
DATA:	6000000006		
TYPE:	Datamatrix		



附录J 匹配代码

本章介绍匹配代码功能和主符号数据库的设定。

J-1	匹配代码的串行指令	J-2
J-2	匹配代码的概要	J-3
J-3	匹配代码类型	J-4
J-4	顺序步进间隔	J-7
J-5	匹配字符串的替换	J-8
J-6	不匹配字符串的替换	J-9
J-7	新主符号Pin (NewMasterPin)	J-10

J-1 匹配代码的串行指令

匹配代码	<K223,匹配代码类型,顺序匹配,比较开始位置,比较字符数,通配符,读取失败顺序,比较不匹配顺序,占位符>
主符号的数量	<K224,主符号的数量>
新主符号Pin (NewMasterPin)	<K225,状态>
顺序步进间隔 (加法/减法间隔)	<K228,顺序步进间隔>
主符号数据	<K231,索引,主符号数据>
匹配字符串的替换	<K735,状态,匹配字符串的替换字符串>
不匹配字符串的替换	<K736,状态,不匹配字符串的替换字符串>

J-2 匹配代码的概要

- 定义：** 利用 [匹配代码]，用户可将主符号数据保存到读码器的存储器中，再将该数据与其他符号数据进行比较，定义符号数据或接点信号输出。
主符号数据库最多可对10个主符号进行设定。
注：匹配代码将通过多个符号发挥作用。但是，当 [匹配代码类型] 设定为 [顺序] 或触发模式设定为 [连续读取1输出] 时，无论用户自定义的设定如何，读码器将按照 [读取符号数] 设定为1时的情况动作。
- 使用方法：** 匹配代码可用于通过本章定义的各种方法与特定符号匹配，在此基础上进行数据排序、分支或验证的用途。例如，制造商可以根据符号中包含的日期信息，对产品进行排序。

主符号的输入和使用步骤

- 1** 将触发模式设定为外部或串行。
- 2** 选择与应用匹配的符号比较方法。
- 3** 通过匹配代码设定定义要达成的输出。
 - (a) 符号数据输出
 - (b) 接点输出
- 4** 选择要创建的主符号数量。
- 5** 决定主符号的输入方法。
 - (a) 按<M231,主符号数据库大小,数据>的格式，发送符号数据的串行指令。
 - (b) 发送<G>（读取下一符号作为主符号）指令。
 - (c) 将新主符号Pin指令设为有效，并将单个输入设为有效，以将下一读取符号保存为主符号。

J-4 顺序步进间隔

- 使用方法： 希望以1以外的间隔计数时使用。
- 定义： 匹配代码的顺序操作可按1~32,768的步进执行。
在翻转后显示整数和特定位数，顺序将按类似机械计数器的方式执行。
例：000 - 3 = 997（不是-3）和999 + 3 = 002（不是1002）
- 串行指令： <K228,顺序步进间隔>
- 默认： 1
- 选项： 1~32768之间的任意数字

例： [顺序步进间隔] 设定为3， [顺序匹配] 设定为加法时：

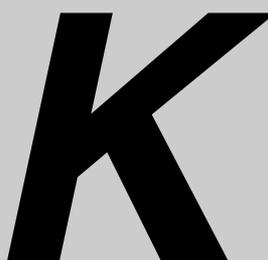
主符号	解码符号	解码后的主符号
003	001	003
003	002	003
003	003	006
006	004	006
006	005	006
006	006	009

J-6 不匹配字符串的替换

使用方法:	针对每次符号与主符号不匹配时, 需要输出事先定义的文本字符串的应用, 提供方便的快捷方式。	
定义:	每次发生不匹配且 [匹配代码] 为有效时, 输出用户自定义的数据字符串。	
串行指令:	<K736,状态,替换字符串>	
默认:	无效	
选项:	0 = 无效	1 = 有效

J-6-1 替换字符串

定义:	如果设为有效, 每次发生不匹配时, 都会替换符号数据的用户自定义的数据字符串。
串行指令:	<K736,状态,替换字符串>
默认:	MISMATCH
选项:	最多64个字符的ASCII字符串



附录K 相机和IP设置

本章介绍相机的物理控制、图像获取、数据库设定及图像诊断所需的调整参数。

K-1 相机和IP设置的串行指令	K-2
K-2 部分导入设定 (WOI)	K-3
K-3 像素合并	K-5
K-4 相机设定	K-6
K-5 白平衡设定 (仅QSXGA彩色)	K-7
K-6 彩色滤光片	K-8
K-7 焦点设定	K-9
K-8 照明亮度	K-10
K-9 测量前处理	K-12
K-10 测量滤光片种类和测量处理尺寸	K-13
K-11 破损符号	K-15
K-12 一维符号的防误读等级	K-16
K-13 高级解码参数	K-17

K-1 相机和IP设置的串行指令

部分导入设定 (WOI)	<K516,行的指针,列的指针,行的深度,列的宽度>
破损符号	<K519,破损符号状态>
焦点设定	<K525,焦距,距离单位,对焦模式,自动对焦执行时机>
照明亮度	<K536,照明亮度,光源,固定照明亮灯时间,固定照明延迟时间>
相机设定	<K541,曝光时间,增益>
像素合并	<K542,像素合并状态>
彩色滤光片	<K543,彩色滤光片>
白平衡设定	<K544,红色增益,绿色增益,蓝色增益>
测量前处理	<K550,状态>
测量滤光片种类和测量处理尺寸	<K551,测量滤光片种类,测量处理尺寸>
一维符号的防误读等级	<K560,一维符号的防误读等级>

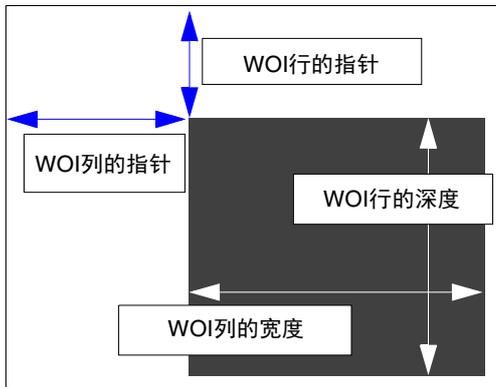
K-2 部分导入设定 (WOI)

图像传感器的有效像素区域称为 [部分导入设定] (WOI)。利用WOI，用户可选择配置所需符号的视野区域。

可编程的 [部分导入设定] 有助于提高解码速度、改善阈值，更方便地从视野中的多个符号中选择特定的符号。为了定义 [部分导入设定]，用户应提供左上角的像素位置以及行和列的窗口大小。

K-2-1 利用串行指令进行的部分导入设定

下图表示如何确认行和列指针的开始位置，以及如何测量列的深度和行的宽度。



行的指针

- 定义： 定义图像窗口左上角开始指针的行位置。
 串行指令： <K516,行的指针,列的指针,行的深度,列的宽度>
 默认： 全型号： 0
 选项： QSXGA： 0~（1944 - 行的深度）
 SXGA： 0~（960 - 行的深度）
 WVGA： 0~（480 - 行的深度）

列的指针

- 定义： 定义图像窗口左上角开始指针的列位置。
 串行指令： <K516,行的指针,列的指针,行的深度,列的宽度>
 默认： 全型号： 0
 选项： QSXGA： 0~（2592 - 列的宽度）
 SXGA： 0~（1280 - 列的宽度）
 WVGA： 0~（752 - 列的宽度）

行的深度

- 定义：以行为单位定义图像窗口的尺寸。最大值定义为图像传感器的最大行尺寸减去行的指针值得到的值。
- 串行指令：<K516,行的指针,列的指针,行的深度,列的宽度>
- 默认：**QSXGA: 1944**
SXGA: 960
WVGA: 480
- 选项：**QSXGA: 3~ (1944 - 行的指针)**
SXGA: 3~ (960 - 行的指针)
WVGA: 3~ (480 - 行的指针)

列的宽度

- 定义：以列为单位定义图像窗口的尺寸。最大值定义为图像传感器的最大列尺寸减去列的指针值得到的值。
- 串行指令：<K516,行的指针,列的指针,行的深度,列的宽度>
- 默认：**QSXGA: 2592**
SXGA: 1280
WVGA: 752
- 选项：**QSXGA: 8~ (2592 - 列的指针)**
SXGA: 8~ (1280 - 列的指针)
WVGA: 8~ (752 - 列的指针)

重要注意点

- 列的宽度值必须为模数8的值。无论设定的列宽度如何，实际的列宽度应根据需要减小至模数8的值。例如，列宽度的值为**639**时，实际为**632**。即使用户针对该设定值进行查询，也会返回**639**。
- 列的指针必须为偶数值。无论设定的列指针如何，实际的列指针应根据需要减小至偶数值。例如，列指针的值为**101**时，实际为**100**。即使用户针对该设定值进行查询，也会返回**101**。

K-4 相机设定

[相机设定] 通常在校准过程中进行，不一定需要用户直接设定。

K-4-1 QSXGA、SXGA、WVGA

● 曝光时间

- 使用方法： 进行高速曝光，可在高速用途中减少模糊。
低速曝光在低速用途和低对比度用途中 useful。
- 定义： 该值用于设定图像传感器像素的曝光时间或积分时间（以微秒为单位）。应根据对象的速度设定曝光时间，这非常重要。如果对象移动非常快，但曝光时间值过长，则对象将出现模糊或不清晰的部分。通过缩短曝光时间，可减少因对象移动而产生的影响，但像素的光收集时间减少后，需要增大图像传感器的增益，以进行校正。
- 串行指令： <K541,曝光时间,增益>
- 默认： 2,500 μ s
- 选项： 50~100,000之间的任意数字
- 注：读码器为[连续读取自动调整]触发模式时，[曝光时间]参数为读取专用。

● 增益

- 使用方法： 可用于调整图像的亮度。
- 定义： 设定图像传感器的增益值。为0%（最低增益）~100%（最高增益）之间的百分比。本设定通过自动校准进行。增益值越高，图像亮度越高，但系统的抗噪性能会降低。设定增益前，需要设定所需的曝光时间。此外，应使设定的增益与曝光时间设定最相符。
- 串行指令： <K541,曝光时间,增益>
- 默认： **QSXGA: 33%**
SXGA: 0%
WVGA: 33%
- 选项： 0~100之间的任意数字

- **重要：** SXGA读码器有4个等级的增益。每个等级对应25个点的百分比。

- 等级1 = 0~24%
- 等级2 = 25~49%
- 等级3 = 50~74%
- 等级4 = 75~100%

K-5 白平衡设定 (仅QSXGA彩色)

定义: <K544,红色增益,绿色增益,蓝色增益>
默认: 工厂的校准设定
选项: 0~100之间的任意数字

K-5-1 红色增益

设定图像传感器红色通道的增益值。为0% (最低增益) ~100% (最高增益) 之间的百分比值。颜色通道参数用于避免使用不符合实际的颜色, 并使人眼看起来是白色的对象在最终图像中看起来也是白色。本参数的默认值通过工厂校准。

K-5-2 绿色增益

设定图像传感器绿色通道的增益值。为0% (最低增益) ~100% (最高增益) 之间的百分比值。颜色通道参数用于避免使用不符合实际的颜色, 并使人眼看起来是白色的对象在最终图像中看起来也是白色。本参数的默认值通过工厂校准。

K-5-3 蓝色增益

设定图像传感器蓝色通道的增益值。为0% (最低增益) ~100% (最高增益) 之间的百分比值。颜色通道参数用于避免使用不符合实际的颜色, 并使人眼看起来是白色的对象在最终图像中看起来也是白色。本参数的默认值通过工厂校准。

K-6 彩色滤光片

定义：	使用500百万像素的彩色MicroHAWK读码器时，用本滤光片拍摄彩色图像。为解码符号需要对图像进行处理时，需要对图像进行过滤或将R、G、B像元均衡化。为实现这一目的，可在尝试解码符号之前应用可用滤光片之一或使用当前相机配置执行白平衡。本选项用于指定生成黑白图像所需的、应用到RGB彩色图像的过滤方法。
使用方法：	<K543,彩色滤光片>
默认：	绿色插补
选项：	0 = 无效（未格式化、无滤光片） 1 = 有效 2 = 水平一维符号 3 = 绿色插补

K-6-1 无效

滤光片不会用于图像。如果读取未应用滤光片的符号，需要先调节白平衡，使图像传感器的红、蓝、绿像元平衡。

K-6-2 有效

这是一种通用滤光片，可应用于RGB图像，以提供适用于大部分用途的灰度图像。

在读取二维符号、视野内非水平配置的一维符号或者一维和二维符号的组合时，需要使用本滤光片。

K-6-3 水平一维符号

将本滤光片应用于RGB图像，提供特别设计的灰度图像，以提供与水平配置的一维符号适合的图像。

在读取整个视野内水平配置的一维符号时，需要使用本滤光片。

K-6-4 绿色插补

将本滤光片应用于RGB图像，以提供可与亮度计算一样进行解码的灰度图像。与亮度计算不同，绿色插补后的图像分辨率与输入图像为1:1。本滤光片可在所有方向上实现出色的符号解码性能。如水平一维符号，与通用目的不同，不需要调节白平衡。

本滤光片推荐用于处理时间较为充分的大部分解码用途。

- 注：如果是水平配置的高分辨率一维符号，建议使用水平一维符号滤光片。

K-7 焦点设定

K-7-1 焦距

- 定义：对相机的焦距进行调整。
超出此范围的值将被拒绝。
尝试将焦距设定为超出所用型号范围的值时，参数不会变更。
- 串行指令：<K525,焦距,距离单位,对焦模式,自动对焦执行时机>
- 默认：102
- 选项：25~4,000 (mm)
100~4,000 (1/100英寸)

K-7-2 距离单位

- 定义：定义 [焦距] 参数的测定单位。
- 串行指令：<K525,焦距,距离单位,对焦模式,自动对焦执行时机>
- 默认：毫米
- 选项：0 = 毫米
1 = 1/100英寸

以下表示设定3个焦距的示例。

需要的焦距	距离单位= mm (0)	距离单位= 1/100英寸 (1)
2英寸或50mm	<K525,50.0>	<K525,200.1>
3英寸或76mm	<K525,76.0>	<K525,300.1>
6英寸或152mm	<K525,152.0>	<K525,600.1>

K-7-3 对焦模式

- 定义：如果将本字段设定为1，自动对焦模式将变为有效。读取周期必须为 [连续读取] 模式或 [连续读取自动调整] (自动测光) 模式。自动对焦模式不会应用于已触发的读取周期。值设定为0时，将只使用距离的值。
- 串行指令：<K525,焦距,距离单位,对焦模式,自动对焦执行时机>
- 默认：自动对焦
- 选项：0 = 仅距离值
1 = 自动对焦

K-7-4 自动对焦执行时机

- 定义：为触发自动对焦的执行而在 [连续读取] 模式下发生的连续读取失败数。
- 串行指令：<K525,焦距,距离单位,对焦模式,自动对焦执行时机>
- 默认：5
- 选项：1~255

K-8 照明亮度

定义:	使用本功能,可调整照明LED的亮度。读码器可控制照明亮度,因此可通过出厂时的校准,为多个读码器提供相同的亮度输出。为每个读码器校准亮度设定,确保相同等级的强度。
串行指令:	<K536,照明亮度,光源,固定照明亮灯时间,固定照明延迟时间>
默认:	明亮
选项:	0 = 熄灭 1 = 暗 2 = 中 3 = 亮 4 = 常亮 5 = 极亮

常亮

如果设定为 [常亮], 照明亮度将变为与 [亮] 相同的功率等级。但是, 在读取周期内, LED将始终为开, 仅在多个读取周期之间变为关。这减少了可察觉的LED闪烁。

极亮

设定为 [极亮] 后, [照明亮度] 将变为强力频闪模式。在该模式下, 照明将变为极其明亮。激活时间最长为1ms。

K-8-1 光源

定义:	利用本设定,用户可变更照明光源。
串行指令:	<K536,照明亮度,光源,固定照明亮灯时间,固定照明延迟时间>
默认:	仅外侧LED
选项:	0 = 外部闪光灯 1 = 仅内侧白色LED 2 = 仅内侧红色LED 3 = 仅外侧LED

外部闪光灯

用于 [输出3的设定] (K812) 中的 [输出条件] 参数的设定。要使 [作为外部照明闪光灯使用] 设定生效, 需要将 [光源] 设定为 [外部闪光灯]。

K-8-2 固定照明亮灯时间

- 注: [固定照明亮灯时间] 仅在强力频闪模式下且 [外部闪光灯] 为有效时生效。
- 注: [照明亮度] 设定为 [极亮] 时, 如果设定为0, [固定照明亮灯时间] 将变为无效, 亮灯时间变为1ms。

定义:	使用 [固定照明亮灯时间] 后, 当相机拍摄图像时, 可控制照明保持ON的持续时间。将本指令与 [固定照明延迟时间] 一起使用, 可在预期拍摄环境较暗时, 变更拍摄图像时对象的显示时间。
串行指令:	<K536,照明亮度,光源,固定照明亮灯时间,固定照明延迟时间>
选项:	0~100,000μs
默认:	0 (无效)

K-8-3 固定照明延迟时间

- 注：〔固定照明延迟时间〕仅在强力频闪模式下且〔外部闪光灯〕为有效时生效。

定义： 使用〔固定照明延迟时间〕后，在拍摄图像时，可控制照明保持ON的时间。将本指令与〔固定照明亮灯时间〕一起使用，可在预期拍摄环境较暗时，变更拍摄图像时对象的显示时间。

· **强力频闪模式下固定照明亮灯时间和固定照明延迟时间的示例：**

前提条件： 运动的目标对象在开始拍摄后显示20 μ s。曝光时间为100 μ s，可在静止状态下将运动的对象捕捉到拍摄图像中。

设定： 在强力频闪设定中将固定照明亮灯时间设定为100 μ s，将固定照明延迟时间设定为20 μ s，将曝光时间设定为120 μ s

· **外部闪光灯模式下固定照明亮灯时间和固定照明延迟时间的示例：**

前提条件： 读码器输出3的闪光灯信号与外部照明器变为ON的瞬间的时间延迟为50 μ s。

曝光时间为100 μ s，可在静止状态下将运动的对象捕捉到拍摄图像中。

设定： 在外部闪光灯设定中将固定照明亮灯时间设定为50 μ s，将固定照明延迟时间设定为100 μ s，将曝光时间设定为150 μ s

串行指令： <K536,照明亮度,光源,固定照明亮灯时间,固定照明延迟时间>
选项： 0~100,000 μ s
默认： 0

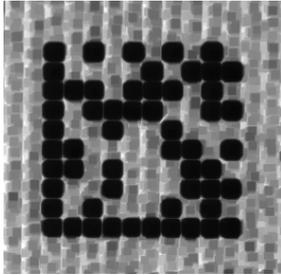
K-10 测量滤光片种类和测量处理尺寸

K-10-1 测量滤光片种类和测量处理尺寸

- 定义： 使用 [测量滤光片种类]，可选择所拍摄图像的处理方法。
- 串行指令： <K551,0,测量滤光片种类,测量处理尺寸>
- 默认： 收缩
- 选项： 0 = 收缩
1 = 膨胀
2 = 打开（收缩→膨胀）
3 = 关闭（膨胀→收缩）

收缩

[收缩] 会将符号中较暗像元的尺寸增大。对于增大背景较亮的DataMatrix符号的黑色像元尺寸非常有效。



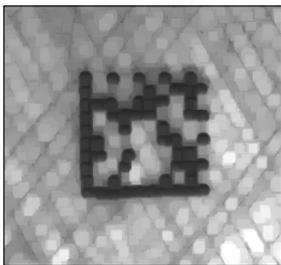
膨胀

[膨胀] 会将符号中较亮像元的尺寸增大。对于增大背景较暗的DataMatrix符号的白色像元尺寸非常有效。



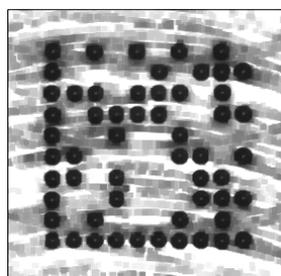
打开（收缩→膨胀）

〔打开〕是指在〔收缩〕功能后执行〔膨胀〕功能，去除暗像元的轻度亮缺陷。



关闭（膨胀→收缩）

〔关闭〕是指在〔膨胀〕功能后执行〔收缩〕功能，去除亮像元的轻度暗缺陷。



K-10-2 测量处理尺寸

定义： [测量处理尺寸] 用于确定执行测量处理的区域或“像素附近”（以像素为单位测量）的尺寸。

串行指令： <K551,0,测量滤光片种类,测量处理尺寸>

默认： 3×3

选项： 3 = 3×3（3像素 x 3像素）

5 = 5×5（5像素 x 5像素）

7 = 7×7（7像素 x 7像素）

K-11 破损符号

- 定义： [破损符号] 为有效时，读码器会对破损的Code 128和Code 39符号继续尝试解码。这对干扰较多或部分条码缺失的符号非常有用。如果将 [破损符号] 设为有效，将大幅增加解码时间。
- 串行指令： <K519,破损符号状态>
- 默认： 无效
- 选项： 0 = 无效
1 = 有效

K-12 一维符号的防误读等级

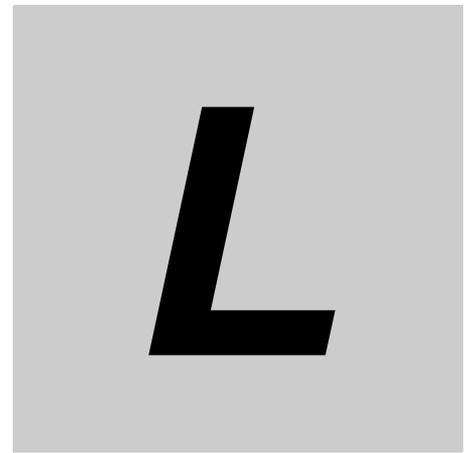
- 定义： [一维符号的防误读等级] 的目的是防止误读。如果设定为较高的等级，为了解码相同的结果，需要更多的扫描线，也更加安全。
- 串行指令： <K560, 一维符号的防误读等级>
- 默认： 低
- 选项： 0 = 低
1 = 中
2 = 高（安全）

K-13 高级解码参数

定义： [高级解码参数] 可以读取破损且难以读取的符号。针对直接部件标示 (DPM) 进行了优化。

重要： 以下K指令的详情请参考“附录G 符号”。

串行指令： <K562,高速线性模式>
<K563,弯曲2D>
<K564,Shift JIS 转换为UTF-8>
<K565,K565,违反1D 静区>
<K566,K566,图像的缩放>
<K567,K567,2D 破损模式>
<K568,K568,进行形态操作>



附录L 配置数据库

本章涉及各种拍摄设定和处理设定，可使用这些设定，在用户使用时对读码器性能进行微调。

L-1 前言	L-2
L-2 配置数据库的串行指令	L-3
L-3 活跃索引数	L-4
L-4 配置数据库的设定	L-5
L-5 数据库模式	L-10
L-6 将当前设定保存到配置数据库中	L-13
L-7 从配置数据库加载当前的设定	L-14
L-8 获取所选索引的设定	L-15
L-9 请求所有的配置数据库设定	L-16

L-1 前言

对于配置数据库，可以实现以下功能，作为“库切换功能”。

- 最多可保持20个设定。
- 可设定的主要参数：曝光时间、增益、焦距、关注区域/部分导入设定、符号、测量滤光片、测量尺寸
- 切换数据库的指令：<K255-,索引>
- 数据库自动切换功能：<K252,活跃索引数>

L-2 配置数据库的串行指令

活跃索引数	<K252,活跃索引数,数据库的排序>
配置数据库的设定	<K255,索引,曝光时间,增益,焦距,像素合并,行的指针,列的指针,行的深度,列的宽度,符号,测量滤光片,测量尺寸>
将当前设定保存到配置数据库中	<K255+,索引>
从配置数据库加载当前的设定	<K255-,索引>
获取所选索引的设定	<K255?,索引>
请求所有的配置数据库设定	<K255?>
数据库模式	<K256,切换模式,帧数/时间,在所有索引中拍摄,图像尺寸>

L-3 活跃索引数

- 使用方法： 在需要依次应用多个不同且复杂的读码器设定的用途中非常有用。使用多个数据库索引后，可将配置文件结合起来，与只有1组的设定参数相比，可实现更复杂的操作。
- 定义： 使用本功能后，可设定数据库记录（设定的组）的数量。这会在读取周期中自动使用。[活跃索引数]设定为0时，将只使用当前的读码器设定，不会使用数据库条目设定。
- 串行指令： <K252,活跃索引数,数据库的排序>
- 默认： 0（无效）
- 选项： 0~20

L-3-1 数据库的排序

- 定义： 利用[数据库的排序]，可将生成正常解码的数据库条目，移动到数据库条目的列表最前面。
- 串行指令： <K252,活跃索引数,数据库的排序>
- 默认： 无效
- 选项： 0 = 无效 1 = 有效

L-4 配置数据库的设定

L-4-1 索引

- 使用方法： 在需要依次应用多个不同且复杂的读码器设定的用途中非常有用。使用多个数据库索引后，可将配置文件结合起来，与只有1组的设定参数相比，可实现更复杂的操作。
- 定义： 判断使用的特定数据库索引。
- 串行指令： <K255,索引,曝光时间,增益,焦距,像素合并,行的指针,列的指针,行的深度,列的宽度,符号,测量滤光片,测量尺寸>
- 选项： 1~20

L-4-2 曝光时间

- 串行指令： <K255,索引,曝光时间,增益,焦距,像素合并,行的指针,列的指针,行的深度,列的宽度,符号,测量滤光片,测量尺寸>
- 默认： 2500
- 选项： 50~100,000

- 注：读码器为[连续读取]模式时，曝光时间参数为读取专用。

L-4-3 增益

- 串行指令： <K255,索引,曝光时间,增益,焦距,像素合并,行的指针,列的指针,行的深度,列的宽度,符号,测量滤光片,测量尺寸>
- 默认： 0
- 选项： 0~100

L-4-4 焦距

- 定义： 对相机的焦距进行调整。
超出此范围的值将被拒绝。
尝试将焦距设定为超出所用型号范围的值时，参数不会变更。
- 串行指令： <K255,索引,曝光时间,增益,焦距,像素合并,行的指针,列的指针,行的深度,列的宽度,符号,测量滤光片,测量尺寸>
- 默认： 102
- 选项： 25~4,000 (mm)
100~4,000 (1/100英寸)

L-4-5 像素合并

- 串行指令： <K255,索引,曝光时间,增益,焦距,像素合并,行的指针,列的指针,行的深度,列的宽度,符号,测量滤光片,测量尺寸>
- 默认： 无效
- 选项： 0 = 无效 1 = 有效

- 重要：[数据库模式]指令中，[图像尺寸]设定作为[关注区域]（ROI）设定时，像素合并将变为无效。这是因为[部分导入设定]（WOI）的相机设定是由基于[关注区域]（ROI）设定的软件决定的。设定ROI时，像素合并加快处理速度方面没有任何优势。因为进行像素合并需要增加帧大小。

L-4-6 行的指针

- 定义： 可根据 [数据库模式] 指令中选择的 [图像尺寸] 设定，将图像尺寸设定作为 [部分导入设定] (WOI) 或 [关注区域] (ROI) 使用。
- 串行指令： <K255,索引,曝光时间,增益,焦距,像素合并,行的指针,列的指针,行的深度,列的宽度,符号,测量滤光片,测量尺寸>
- 默认： **全型号： 0**
- 选项： **QSXGA： 0~ (1944 - 行的深度)**
SXGA： 0~ (960 - 行的深度)
WVGA： 0~ (480 - 行的深度)

L-4-7 列的指针

- 定义： 可根据 [数据库模式] 指令中选择的 [图像尺寸] 设定，将图像尺寸设定作为 [部分导入设定] (WOI) 或 [关注区域] (ROI) 使用。
- 串行指令： <K255,索引,曝光时间,增益,焦距,像素合并,行的指针,列的指针,行的深度,列的宽度,符号,测量滤光片,测量尺寸>
- 默认： **全型号： 0**
- 选项： **QSXGA： 0~ (2592 - 列的宽度)**
SXGA： 0~ (1280 - 列的宽度)
WVGA： 0~ (752 - 列的宽度)

L-4-8 行的深度

- 定义： 可根据 [数据库模式] 指令中选择的 [图像尺寸] 设定，将图像尺寸设定作为 [部分导入设定] (WOI) 或 [关注区域] (ROI) 使用。
- 串行指令： <K255,索引,曝光时间,增益,焦距,像素合并,行的指针,列的指针,行的深度,列的宽度,符号,测量滤光片,测量尺寸>
- 默认： **QSXGA： 1944**
SXGA： 960
WVGA： 480
- 选项： **QSXGA： 3~ (1944 - 行的指针)**
SXGA： 3~ (960 - 行的指针)
WVGA： 3~ (480 - 行的指针)

L-4-9 列的宽度

- 定义： 可根据 [数据库模式] 指令中选择的 [图像尺寸] 设定，将图像尺寸设定作为 [部分导入设定] (WOI) 或 [关注区域] (ROI) 使用。
- 串行指令： <K255,索引,曝光时间,增益,焦距,像素合并,行的指针,列的指针,行的深度,列的宽度,符号,测量滤光片,测量尺寸>
- 默认： **QSXGA： 2592**
SXGA： 1280
WVGA： 752
- 选项： **QSXGA： 8~ (2592 - 列的指针)**
SXGA： 8~ (1280 - 列的指针)
WVGA： 8~ (752 - 列的指针)

L-4-10 符号

- 定义：** 使用本字段，可设定数据库，针对所选数据库索引，将特定的符号设为有效。必须使用适当的符号指令设定符号参数。
例如，需要固定长度的Code 128时，需要先使用Code 128指令<K474>进行设定。
若要选择特定的符号，应添加与该符号关联的数值。
- 例：**
需要DataMatrix和Code 39时，参数如下。2 + 16 = 18
需要ITF、BC412及DataBar Limited时，参数如下。128 + 2048 + 16384 = 18560
- 串行指令：** <K255,索引,曝光时间,增益,焦距,像素合并,行的指针,列的指针,行的深度,列的宽度,符号,测量滤光片,测量尺寸>
- 默认：** 无效

无效

[符号] 为无效时，为识别激活符号，数据库将使用当前的符号设定。

任意符号 (+1)

除Pharmacode外，所有符号在使用本数据库索引的过程中为有效。

DataMatrix (+2)

如果设为有效，DataMatrix将对本数据库索引有效。

重要： ECC等级需要使用DataMatrix指令<K479>进行设定。未设定ECC等级时，读码器将不会对DataMatrix符号进行解码。

QR Code (+4)

如果设为有效，QR Code将对本数据库索引有效。

Code 128 (+8)

如果设为有效，Code 128将对本数据库索引有效。

Code 39 (+16)

如果设为有效，Code 39将对本数据库索引有效。

Codabar (+32)

如果设为有效，Codabar将对本数据库索引有效。

Code 93 (+64)

如果设为有效，Code 93将对本数据库索引有效。

Interleaved 2 of 5 (+128)

如果设为有效，Interleaved 2 of 5将对本数据库索引有效。

UPC/EAN (+256)

如果设为有效，UPC/EAN将对本数据库索引有效。

PDF417 (+512)

如果设为有效，PDF417将对本数据库索引有效。

MicroPDF417 (+1024)

如果设为有效，MicroPDF417将对本数据库索引有效。

BC412 (+2048)

如果设为有效，BC412将对本数据库索引有效。

Pharmacode (+4096)

如果设为有效，Pharmacode将对本数据库索引有效。

DataBar Omnidirectional (DataBar-14) (+8192)

如果设为有效，DataBar Omnidirectional (DataBar-14) 将对本数据库索引有效。

- **重要：**需要进行堆栈操作和非堆栈操作时，需要对DataBar Omnidirectional指令进行如下设定。<K482,2> <K482>指令的DataBar Omnidirectional状态参数设定为无效或有效时，读码器只会读取未堆栈的DataBar Omnidirectional符号。

GS1 DataBar Limited (+16384)

如果设为有效，GS1 DataBar Limited将对本数据库索引有效。

GS1 DataBar Expanded (+32768)

如果设为有效，GS1 DataBar Expanded将对本数据库索引有效。

- **重要：**需要进行堆栈操作和非堆栈操作时，需要对DataBar Expanded指令进行如下设定。<K484,2> <K484>指令的DataBar Expanded状态参数设定为无效或有效时，读码器只会读取未堆栈的DataBar Expanded符号。

Micro QR Code (+65536)

如果设为有效，Micro QR Code将对本数据库索引有效。

Aztec (+131072)

如果设为有效，Aztec将对本数据库索引有效。

Postal Code (+262144)

如果设为有效，Postal Code将对本数据库索引有效。

L-4-11 测量滤光片

- 定义： 指定WOI的前处理中使用的测量方法（无效（0）、收缩（1）、膨胀（2）、打开（收缩→膨胀）（3）、关闭（膨胀→收缩）（4））。
- 串行指令： <K255,索引,曝光时间,增益,焦距,像素合并,行的指针,列的指针,行的深度,列的宽度,符号,测量滤光片,测量尺寸>
- 默认： 无效

L-4-12 测量尺寸

- 定义： 指定要应用的测量尺寸。小（3x3）（3）、中（5x5）（5）和大（7x7）（7）。
- 串行指令： <K255,索引,曝光时间,增益,焦距,像素合并,行的指针,列的指针,行的深度,列的宽度,符号,测量滤光片,测量尺寸>
- 默认： 小（3x3）

无效

如果将 [在所有索引中拍摄] 设定为无效，最后拍摄的图像帧将用新的IP及解码参数重新处理。相机的设定从最后的拍摄事件后未发生变更时，当数据库设定加载到当前的活跃设定时，不会拍摄新的图像。

注：第一个数据库索引为例外。如果使用第一个数据库索引，将始终拍摄新图像。如果相机设定从某个数据库设定变更为下一个，将拍摄新图像。例如，所有数据库条目中含有相同的相机设定值，但IP和解码参数不同时，仅在使用第一个数据库设定时拍摄图像帧。

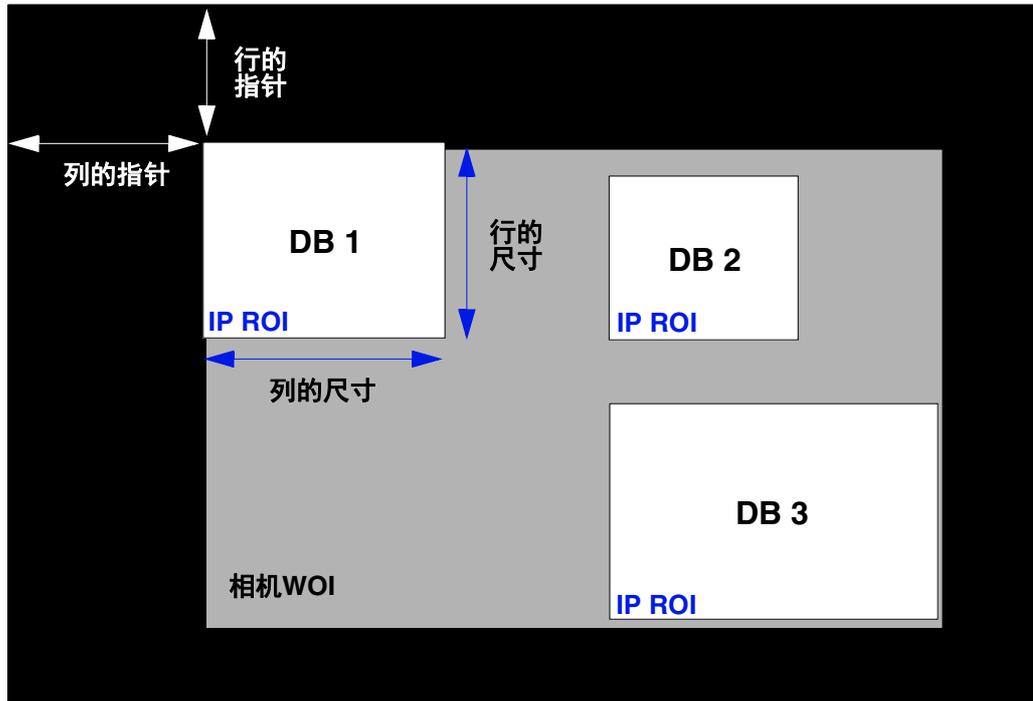
L-5-4 图像尺寸

- 定义： 设定 [图像尺寸] 参数的实施方法。
- 串行指令： <K256,切换模式,帧数/时间,在所有索引中拍摄,图像尺寸>
- 默认： 0
- 选项： 0 = 部分导入设定 (WOI) 1 = 关注区域 (ROI)

关注区域（ROI）

如果 [图像尺寸] 设定为 [关注区域]（ROI），数据库图像尺寸参数将变为IP及解码设定，将会确定要处理的拍摄图像区域。

ROI的坐标数据基于完整的图像尺寸。为覆盖当前活跃数据库条目中的所有ROI设定，将设定拍摄图像的WOI。以下示例中，有3个活跃的数据库设定，分别使用不同的ROI设定。它们的坐标基于全尺寸图像的点0,0。本示例中，DB1和DB3用于确定所拍摄图像的WOI尺寸，DB2没有影响。图像WOI不可设定。它将根据ROI设定，由数据库自动设定。



完整图像尺寸（SXGA读码器：1280x960、WVGA读码器：752x480）

- 注：ROI参数不是相机设定，因此ROI参数从1个索引变更为另一个索引并不代表图像拍摄事件。

本功能旨在与 [在所有索引中拍摄] 设定结合使用，以便使用不同的IP和解码设定处理拍摄图像的不同区域。

此外，将本功能与输出过滤一起使用，可将所拍摄图像帧内的多个已解码符号，按照其在视野内的位置进行输出。

L-6 将当前设定保存到配置数据库中

定义： 可将当前活跃的配置设定保存到选中的数据库索引中。
串行指令： <K255+,索引>

例：

<K255+,5 >

本指令可将读码器的当前活跃配置设定保存到数据库索引5。

L-7 从配置数据库加载当前的设定

定义： 可将选中的数据库索引中包含的配置设定加载到当前活跃的配置设定中。
串行指令： <K255-,索引>

例：

<K255-,5 >

本指令语句可将数据库索引5中包含的配置设定加载到当前活跃的配置设定中。

符号种类相关的注意

- 如果将当前的DataBar Expanded状态设定为有效，则DataBar Expanded状态不会发生变更。此外，数据库的DataBar Expanded状态将变为有效。
- 如果将当前的DataBar Omnidirectional（DataBar-14）状态设定为有效，则DataBar Omnidirectional（DataBar-14）状态不会发生变更。此外，数据库的DataBar Expanded状态将变为有效。
- DataMatrix ECC等级由当前设定决定，而不是由数据库设定决定。因此，数据库不知道要将哪个ECC等级设为有效。此外，对当前的DataMatrix ECC设定没有任何效果。

L-8 获取所选索引的设定

定义： 返回所选数据库索引的配置设定。
串行指令： <K255?,索引>

例：

<K255?,5>

本指令可返回数据库索引5的配置设定。

L-9 请求所有的配置数据库设定

定义： 返回配置数据库的所有索引的配置设定。
串行指令： <K255?>

例：
<K255?>

本指令可返回所有10个数据库索引的配置设定。



附录M 实用程序

实用程序指令通常是在读码器操作期间执行的指令，用于确认读取速度或在读码器硬件上执行各种操作。串行实用程序指令不以“K”和数值代码开头，不需要初始指令（<A>和<Z>）。这些可以从任何终端程序或从WebLink的终端窗口输入。

M-1 可使用的指令	M-2
M-2 读取速度	M-4
M-3 计数器	M-5
M-4 设备控制	M-6
M-5 主数据库	M-7
M-6 固件	M-9
M-7 默认/重置/保存	M-10
M-8 读码器状态请求	M-12
M-9 其他可使用的串行指令	M-14

M-1 可使用的指令

种类	指令	名称
计数器的请求/清除	<q>	每个读取周期计数器的读取失败
	<q0>	读取周期计数器每次重置的读取失败
	<\$>	每个读取周期计数器的不匹配
	<\$0>	读取周期计数器每次重置的不匹配
	<N>	读取失败的计数器
	<O>	读取失败的计数器重置
	<T>	触发计数器
	<U>	触发计数器重置
	<V>	匹配代码计数器
	<W>	匹配代码计数器重置
	<X>	不匹配计数器
<Y>	不匹配计数器重置	
固件确认	<#>	所有型号
	<#a>	请求应用程序固件型号
	<#b>	请求启动代码固件型号
	<!>	请求所有固件校验和
	<!a>	请求应用程序固件校验和
	<!b>	请求启动代码固件校验和
<!s>	请求当前参数设定校验和	
读取速度	<C>	每秒的解码测试
	<Cp>	解码百分比的测试
	<J>	结束读取速度的测试
设备控制	<a1>	为PDF417输出追加数据属性前缀
	<L1>	脉冲输出1
	<L2>	脉冲输出2
读取周期有效/无效	<L3>	脉冲输出3
	<l>	到<H>为止结束当前的读取周期
	<H>	<l>之后将读取周期设为有效
参数的重置/保存	<l1>1	将瞄准系统设为有效
	<l0>2	将瞄准系统设为无效
	<A?/1>	重置或发出保存指令用于接通电源时完成重置
重置	<A?/0>	发出电源接通指令时热重置
	<A>	软件重置, 保持当前的参数
	<Ard>	软件重置、调用除通信和自定义单元名称参数以外的默认参数
	<Arp>	软件重置、调用接通电源时的默认参数
保存用于接通电源时	<Arc>	软件重置、调用自定义默认参数
	<Z>	软件重置, 保存当前的设定用于接通电源时
	<Zc>	软件重置, 将当前设定保存为自定义默认参数
	<Zrc>	软件重置、调用自定义默认参数, 保存用于接通电源时
	<Zrd>	软件重置、调用除通信和自定义单元名称参数以外的Microscan默认参数, 保存用于接通电源时
主数据库	<Zrdall>	软件重置、调用包括通信和自定义单元名称参数在内的Microscan默认参数, 保存用于接通电源时
	<G>	将读取的下一个符号保存到数据库索引1
	<Gn>	将读取的下一个符号保存到数据库索引n
读码器状态	<NEWM>	新主符号加载状态
示教/优化	<?>	读码器状态请求
	<TRAIN>	开始示教操作
	<UNTRAIN>	开始示教解除操作
	<TRAIN?>	示教状态请求
	<OPT>	开始优化操作
	<UNOPT>	开始优化解除操作
	<OPT?>	显示优化状态

条形码配置	<BCCFG>	移动至条形码配置
代码质量	<VAL3>	ISO/IEC 15415等级验证报告
	<VAL4>	ISO/IEC 15416等级验证报告
	<VAL5>	ISO/IEC 29158等级验证报告

1<l1> =将“L”小写、1

2<l0> =将“L”小写、0

M-2 读取速度

M-2-1 读取速度串行实用程序指令

开始解码/秒的测试

发送指令<C>后，将向读码器发出指示，要求发送每秒的解码数和符号数据（如果存在）。解码率与视野相关，会因符号的角度和位置不同而有很大的变化。本测试对于安装过程中的读码器定位非常有用。

开始百分比测试

发送指令<Cp>后，将向读码器发出指示，要求发送解码的百分比和已解码的符号数据。

结束读取速度的测试

发送指令<J>后，将同时结束百分比测试和解码/秒的测试。

M-3 计数器

M-3-1 利用串行指令的计数器

读取失败的计数器

发送指令<N>后，将显示自上次重置后发生的读取失败总数。

读取失败的计数器重置

发送指令<O>后，读取失败计数器将设定为0。

触发计数器

发送指令<T>后，将显示自上次重置后发生的触发总数。

触发计数器的重置

发送指令<U>后，触发计数器将设定为0。

读取成功计数器

发送指令<V>后，将显示与主符号匹配的读取成功总数。或者，当主符号为无效时，则显示上次重置后的读取成功数。本计数器始终为有效，但仅在主符号为有效时发挥匹配计数器的作用。主符号为无效时，本计数器将记录读取成功数。本计数器可随时请求。

读取成功计数器的重置

发送指令<W>后，读取成功计数器将设定为0。

字符串不匹配计数器

发送指令<X>后，将显示与主符号不匹配的、上次重置后解码的符号数。

字符串不匹配计数器重置

发送指令<Y>后，字符串不匹配计数器将设定为0。

M-4 设备控制

M-4-1 利用串行指令进行设备控制

输出1脉冲

发送指令<L1>后，主机连接器的输出1（+）和输出1（-）之间的链接将变为激活。（与主符号或输出1的状态无关）。

输出2脉冲

发送指令<L2>后，主机连接器的输出2（+）和输出2（-）之间的链接将变为激活。（与主符号或输出2的状态无关）。

输出3脉冲

发送指令<L3>后，主机连接器的输出3（+）和输出3（-）之间的链接将变为激活。（与主符号或输出3的状态无关）。

将读码器设为无效

发送指令<I>后，读码器将变为关闭，当前的读取周期结束，在读码器变为打开之前，无法进入其他读取周期。本功能在符号未解码、设定读码器期间有效。即使将读码器设为无效，也不会影响到已下载的命令。

将读码器设为有效

发送指令<H>后，读码器将变为打开，可进入读取周期。

M-5 主数据库

M-5-1 主符号数据库大小

定义： 可根据主符号的数量，对主符号数据库选择1~10的主符号。
 串行指令： <K231,主符号数据库大小,主符号数据>
 注：需要在本指令之后执行保存指令<A>或<Z>。
 默认： 1
 选项： 1~10

- **注意：**主符号数据库中可使用的总字符数为3000，因此如果变更 [主符号数据库大小]，将重新分配各主符号中可使用的字符数，已有的主符号可能被删除（只要不超出大小限制，主符号#1将除外）。

下表表示根据定义的主符号数量，用1~10指定各符号中可使用的最大字符数。

主符号数据库大小	最大字符数	主符号数据库大小	最大字符数
# 1	3000	# 6	500
# 2	1500	# 7	428
# 3	1000	# 8	375
# 4	750	# 9	333
# 5	600	# 10	300

M-5-2 输入主符号数据

使用方法： 只要总字符数不超过最大容许数，即可输入有效的主符号索引编号（1~10）的主符号数据。

串行指令： <K231,主符号数据库大小,主符号数据>

选项： 输入1~10符号的数据（最大容许数以内ASCII文本的任意组合）。

例如，若要输入主符号9的数据，应确认主符号数据库大小相对于9以上的符号为有效，再发送<K231,9,数据>。

重要：ASCII字符<、>、，只能以十六进制值输入。

注意：未输入数据时，将删除已有的数据。

M-5-3 请求主符号数据

定义： 针对1~10的有效主符号返回主符号数据。

例如，要请求主符号#5时，输入<K231 ?,5>。读码器将以以下格式的括号，发送主符号#5的数据。<5/>。

没有可使用的主符号数据时，输出<5/>。

串行指令： <K231 ?,主符号数据库大小>

注意：请务必追加?。如果不这样操作，主符号将被删除。

注：在不含数字的情况下，本指令将返回主符号的数量。

M-5-4 请求所有主符号数据

定义： 本指令将针对所有（最多10个）有效符号返回主符号数据。

串行指令： <K231 ?>

M-5-5 读取下一符号作为主符号

- 定义： 设定数据库的大小后，可向读码器发出指示，要求其针对一定的主符号数据库大小，读取下一符号作为主符号。
- 串行指令： <G主符号数据库大小>
 若要保存作为主符号#1解码的下一符号，则发送以下指令。
 <G>或<G1>。
 若要针对其他主符号数据库编号，保存解码的下一符号作为主符号，则发送以下指令。
 <G主符号数据库大小 [1~10]>。
 例如，通过<G5>，读取的下一个符号将作为主符号#5输入。

M-5-6 请求新主符号状态

- 使用方法： 向用户通知新的主符号什么时候处于保留中或者它位于哪个位置。
- 定义： 返回下次读取时加载的主符号数据库的位置。
- 串行指令： <NEWM>
 读码器返回以下信息。<NEWM/要加载的下一个主符号>。
 读取符号并加载后，状态将清除，响应变为<NEWM/0>。
 （请同时参考 [匹配代码] 的 [新主符号Pin]。）

M-5-7 删除主符号数据

- 定义： 可利用串行指令直接删除主符号数据。
- 串行指令： <K231,主符号数据库大小,>
 要删除主符号，应输入数据库编号和标点符号，数据字段保持空白。例如，要删除主符号 # 5时，请发送<K231,5,>。输入的指令带有空白的主符号数据字段。这将告诉读码器要从数据库中删除选中的主符号。

M-6 固件

M-6-1 固件的更新

应用代码版本为读码器固有。下载应用代码前，请向销售负责人咨询。需要时，将发送应用代码文件。

固件确认

● 通过串行指令请求型号

- 发送<#>（请求所有产品型号）后，读码器将返回以下信息。
- <#b/BOOT_P/N><#a/APP_P/N><#p/PROFILE_P/N>。
- 发送<#a>（请求应用代码型号）后，读码器将返回以下信息。
- <#a/APP_P/N>。
- 发送<#b>（请求启动代码型号）后，读码器将返回以下信息。<#b/BOOT_P/N>。
- 发送<#p>（请求配置文件模块型号）后，读码器将返回以下信息。<#p/PROFILE_P/N>。

● 通过串行指令请求校验和

- 发送<!>（请求所有可使用的固件校验和）后，读码器将返回以下信息。
<!b/BOOT_CHECKSUM><!a/APP_CHECKSUM><!p/PROFILE_CHECKSUM>
- 发送<!a>（请求应用代码校验和）后，读码器将返回以下信息。<!a/APP_CHECKSUM>
- 发送<!b>（请求启动代码校验和）后，读码器将返回以下信息。
<!b/BOOT_CHECKSUM>
- 发送<!p>（请求配置文件模块校验和）后，读码器将返回以下信息。
<!p/PROFILE_CHECKSUM>

M-7 默认/重置/保存

了解和控制读码器的激活、保存和默认设定对正常操作非常重要。

	功能	串行指令
重置 (不保存用于 接通电源时)	重置	<A>
	重置并调用Microscan默认参数	<Ard>
	重置并调用接通电源时的参数	<Arp>
	重置并调用自定义默认参数	<Arc>
保存 用于接通电源时	保存当前的设定用于接通电源时	<Z>
	保存当前的设定作为自定义默认参数，用于接通电源时	<Zc>
	调用Microscan默认参数，保存用于接通电源时	<Zrd>
	调用自定义默认参数，保存用于接通电源时	<Zrc>

M-7-1 重置

重置（“A”指令）仅对当前的设定（活动存储器）产生影响，不会保存用于接通电源时。

M-7-2 保存用于接通电源时

接通电源时的参数（“Z”指令）将保存到NOVRAM（非易失性存储器）中，将在接通读码器的电源或发送<Arp>指令后调出到当前的参数中。

M-7-3 默认

默认值为通过软件或硬件重置获得的Omron Microscan固件设定，或可调用的已保存自定义设定。

M-7-4 自定义默认参数

自定义默认参数（通过<Zc>指令保存）与接通电源时的参数为同一个参数集，但会保存到NOVRAM中单独的部分。这样，实际上用户可以创建参数的备份集。当前参数或接通电源时的参数发生意外变更或不再需要时，可以调用。

硬件重置不会对自定义默认参数产生影响，敬请注意，这非常重要。例如，用户误改了通信设定并通过<Z>保存了设定时，用户可能不知道正确的设定，或者失去以这些设定在内部进行通信的功能。通过首先将硬件设定为默认值，以恢复到已知的Omron Microscan的默认值，用户可以使用<Arc>指令或<Zrc>指令调用以前的自定义保存设定。

M-7-5 Omron Microscan默认参数

Omron Microscan默认参数包含于固件中，无法变更。

软件重置

Omron Microscan默认参数可用<Ard>指令调用（加载到当前的设定），还可用<Zrd>指令调用并保存为接通电源时。

硬件重置

无法进行软件重置设定和重置时，需要将特定的引脚短接（连接），对读码器进行重置。这样的操作与<Zrdall>软件指令有相同的效果。

- **重要：**若要执行本重置，需要在接通电源时或重置后60秒内执行本指令。以下为使用V430时的情况。
 - 1** 接通读码器的电源。
 - 2** 找到连接器的引脚3（Default）和引脚7（Ground）。（连接因配线构成不同而异。有时需要附件电缆）。
- **注：**请确认已配置正确的引脚。如果连接了错误的引脚，可能导致设备发生重大损伤。
 - 3** 请快速连接电线（或引脚）。
 - 4** 请在3秒内拆下两根电线，然后重新连接。

M-8 读码器状态请求

M-8-1 <?>状态字节

读码器使用<?/22>等2个字符的十六进制数的值响应状态请求<?>。若要确认状态：

1 请通过下表确认二进制转换。

例如，第一个十六进制数**2**在读取到二进制数字**3**到**0**时，在二进制中为**0 0 1 0**。第二个十六进制数**2**在读取到二进制数字**7**到**4**时也是**0 0 1 0**。

2 然后，在对应的位旁边的“二进制”列中，输入下表中的二进制值。

十六进制数值	二进制位数			
	7	6	5	4
0	0	0	0	0
1	0	0	0	1
2	0	0	1	0
3	0	0	1	1
4	0	1	0	0
5	0	1	0	1
6	0	1	1	0
7	0	1	1	1
8	1	0	0	0
9	1	0	0	1
A	1	0	1	0
B	1	0	1	1
C	1	1	0	0
D	1	1	0	1
E	1	1	1	0
F	1	1	1	1

位	二进制	读码器状态
0	0	检测指令错误
1	1	接收指令
2	0	检测连接错误
3	0	闪存区域的未保护错误
4	0	主机端口的缓冲溢出
5	1	读码器在读取周期内

3 在“二进制”中，**1**解释为真，**0**解释为伪。例如，位1表示“二进制”列中有**1**。这表示“接收指令”。位5也是**1**。表示“读码器在读取周期内”。

M-8-2 <K?>请求所有的状态

这是确认读码器当前设定的最快方法。发送本请求后，将返回所有指令相关的当前设定，涵盖从最小的K指令值到最大的K指令值。

M-8-3 <K??>请求所有的描述符状态

本请求将返回每个K指令相关的所有当前描述符，涵盖从最小的K指令值到最大的K指令值。

M-8-4 <K?#>请求所有的范围状态

本请求将返回用户自定义范围内的所有指令相关的当前设定，涵盖从最小的用户自定义K指令值到最大的用户自定义K指令值。

M-8-5 <Knnn?>请求单个状态

本请求将返回已请求的K指令相关的变量值。数据库指令的单个输入请求不可超过特定指令的数据库插槽数。

M-8-6 <Knnn??>请求单个描述符状态

本请求将返回与已请求K指令的所有字段对应的基本功能描述符。

M-8-7 <Knnn?#>请求单个范围状态

本请求将返回与已请求K指令的所有字段对应的值的范围和保存种类。

M-8-8 <Knnn?*>显示指令通配符

本请求将返回单个K指令的状态、说明、各参数的范围。

M-9 其他可使用的串行指令

可通过终端或PLC输入以下串行实用程序指令。

M-9-1 示教和优化

示教符号

<TRAIN>: 开始示教操作。

通过本指令，产品将切换至操作模式，并对下一个解码符号进行“示教”。在符号被解码前，或者将模式设为无效、并发出调用请求以恢复为正常动作前，本操作模式将保持激活状态。解码符号后，为了确保类似符号的高可读性，图像处理将保存目标符号的相关信息。

通过示教操作收集的数据，可使用**<Z>**指令，保存为接通电源状态。

示教解除符号

<UNTRAIN>: 开始示教解除操作。

通过本指令，产品将丢弃在示教操作期间获得的信息。示教解除状态可使用**<Z>**指令，保存为接通电源状态。

示教状态

<TRAIN?>: 响应示教状态

本指令将返回示教操作的当前状态。

响应：**<TRAIN,0>**: 默认，无示教

<TRAIN,1>: 示教操作处理中

<TRAIN,2>: 符号已示教

示教的持续性

与正常的参数一样，维持示教状态和参数。

例：

- 示教状态的设备未保存。重新接通电源后，将删除示教状态的信息，设备变为已配置的状态。
- 设备以示教状态保存。设备以示教状态启动后，将对最先读取的符号进行示教。
- 设备以示教状态保存。设备以示教状态启动，将只读取已示教的符号种类。
- 将向已示教的设备发送重置默认指令**<Ard>**。设备将恢复为示教解除状态，但重新接通电源后，将恢复为已保存的状态。

优化符号

<OPT>开始优化操作。

通过本指令，产品将切换至操作模式，并对下一个解码符号进行“优化”。在符号被解码前，或者将模式设为无效、并发出调用请求以恢复为正常动作前，本操作模式将保持激活状态。解码符号后，为了能更快速、更连贯地执行处理，图像处理将保存目标符号的相关信息。

通过优化操作收集的数据，可使用**<Z>**指令，保存为接通电源状态。

优化解除符号

<UNOPT>: 开始优化解除操作。

通过本指令，产品将丢弃在优化操作期间获得的信息。优化解除状态可使用<Z>指令，保存为接通电源状态。

优化状态

<OPT?>: 响应优化状态

本指令将返回OPT操作的当前状态。

响应: <OPT,0>: 默认、无优化

<OPT,1>: 优化操作处理中

<OPT,2>: 符号已优化

优化的持续性

与正常的参数一样，维持优化状态和参数。例：

- 优化状态的设备未保存。重新接通电源后，将删除优化状态的信息，设备变为已配置的状态。
- 设备以优化状态保存。设备以优化状态启动后，将对最先读取的符号进行优化。
- 设备以优化状态保存。设备以优化状态启动，将只读取已优化的符号种类。
- 将向已优化的设备发送重置默认指令<Ard>。设备将恢复为优化解除状态，但重新接通电源后，将恢复为已保存的状态。

M-9-2 Y-Modem上传传输选项

<uy,路径,文件名>

M-9-3 Y-Modem下载传输选项

<dy,路径,文件名>

M-9-4 图像库请求

<op,9>将对选中目录下的文件进行管理。

文件来源	说明
(无)	“root”目录下的所有文件
/	“root”目录下的所有文件
/saved	“saved”目录下的所有文件
.	所有目录下的所有文件
/del	删除“root”目录下的所有文件
/saved/del	删除“saved”目录下的所有文件
del*.*	删除所有目录下的文件

M-9-5 条形码配置模式

定义：**条形码配置模式**是指使用DataMatrix ECC 200符号，对读码器进行编程的方法。

串行指令：**<BCCFG>**

条形码配置模式可通过以下2种方法输入。

- 1** 使用串行指令**<BCCFG>**，将读码器强制设为**条形码配置模式**来执行。
- 2** ISO/IEC 16022使用的一种特殊码字，用于表示读码器编程，通过读取DataMatrix符号来执行。可在标准的读取周期或读取速度测试过程中执行。如果通过校准程序读取本符号，没有任何效果。¹

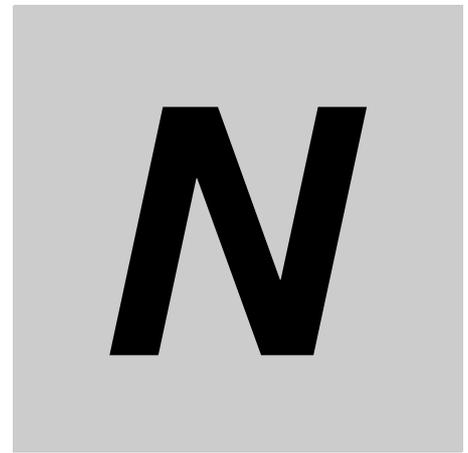
输入到**条形码配置模式**后，DataMatrix符号可视为串行数据。通过打印Omron Microscan的串行指令格式的标签，用户可配置读码器。指令可将数据通过串行端口进行流处理。读码器通过绿色闪烁识别符号，并将串行数据回传给主机。当指令使读码器产生更多的串行输出时，例如确认计数器请求的串行等，数据将分支到主机端口。

条形码配置模式可通过**<A>**、**<Z>**或**<J>**中的任意一个指令结束。

用于结束**条形码配置模式**的指令可作为DataMatrix符号的一部分。例如，请尝试将**<K200,4><K220,1><J>**编码到DataMatrix符号中。这样，读码器将配置为通过**<J>**将**串行触发模式**设为有效，然后编写新的触发以结束读取周期，再结束**条形码配置模式**。

- **注：**系统为条形码配置模式时，即使读码器只有1维许可证，也会允许2维符号，以便可以通过。当配置符号被解码时，系统将输出“接收配置代码”信息，而不是显示配置符号的实际符号数据。向终端输出“>”字符，表示系统已针对条形码配置模式做好准备。

1. 在通常的读取模式下，需要读取DataMatrix符号，这是ISO/IEC 16022使用的一种特殊码字，用于表示读码器编程。



附录N 输出格式

本章介绍如何设定已解码符号数据的格式以用于输出，以及如何控制过滤器设定。

N-1 输出格式的串行指令	N-2
N-2 输出格式状态	N-3
N-3 格式分配	N-4
N-4 格式提取	N-5
N-5 格式插入	N-6
N-6 输出过滤器设定	N-7
N-7 输出格式数	N-10

N-1 输出格式的串行指令

格式提取	<K740,输出索引,开始位置,长度>
格式插入	<K741,输出索引,长度,十六进制数字字符串>
格式分配	<K742,符号编号,状态>
输出格式状态	<K743,输出格式状态>
输出过滤器设定	<K744,过滤器编号,符号,长度,通配符,占位符,数据,未使用,数据库索引>
输出格式数	<K745,输出格式数>

N-2 输出格式状态

- 定义： 这是一种全局有效/无效的参数。若要使用格式设定，需要使用插入指令和提取指令设定格式。此外，还需要使用 [格式分配] 指令，将符号分配到格式。
- 串行指令： <K743,输出格式状态>
- 默认： 无效
- 选项： 0 = 无效 1 = 有效

N-2-1 输出格式状态无效

[输出格式状态] 设定为 [无效] 时，输出格式设定将变为全局无效。

N-2-2 输出格式状态有效

[输出格式状态] 设定为 [有效] 时，输出格式设定将变为全局有效。但是，还需要适当地设定 [格式分配]、[格式插入]、[格式提取]。

N-3 格式分配

N-3-1 符号编号

定义： [符号编号] 是指应用输出格式设定的符号编号。例如，在多符号读取设定读取周期中，若要在符号编号2中将用户自定义的格式设定设为有效，则发送指令<K742,2,1>。

请注意符号编号不可超出可应用的格式数。

串行指令： <K742,符号编号,状态>

选项： 1~10

1 = 经过格式设定的、符号编号1的输出状态。

2 = 经过格式设定的、符号编号2的输出状态。

...

10 = 经过格式设定的、符号编号10的输出状态。

N-3-2 状态

定义： [状态] 是指读取周期的结果，表示选择的符号位置的用户自定义格式设定。若要应用格式，需要将指令设定为 [有效]。

串行指令： <K742,符号编号,状态>

默认： 无效

选项： 0 = 无效 1 = 有效（将参数分配到指定的符号。）

N-4 格式提取

N-4-1 输出索引

定义： [输出索引] 是指要用本指令变更的数据库条目。格式设定后的输出将从符号的原始数据输出中提取数据，或插入用户自定义的字符并创建。这可以帮助您将单个索引作为要创建的最终经过格式设定的输出位置。从索引编号1开始，提取或插入指令，开始创建目标输出字符串。然后，使用下一个索引编号，输入指令的提取或插入，继续创建输出字符串。继续执行该处理，直至字符串创建完成。

串行指令： <K740,输出索引,开始位置,长度>

选项： 1~100

N-4-2 开始位置

定义： 定义符号数据内开始提取字符的位置。最先提取的字符为用户自定义输出中依次显示的第一个字符。

串行指令： <K740,输出索引,开始位置,长度>

默认： 0（无效）

选项： 0~n（符号数据的最大字符数）

N-4-3 长度

定义： 定义提取并配置到用户自定义输出中的长度（连续字符）。

串行指令： <K740,输出索引,开始位置,长度>

默认： 0（无效，格式像元排列的末尾）

选项： 0~n（符号数据的最大字符数）

N-5 格式插入

N-5-1 输出索引

定义： [输出索引] 是指要用本指令变更的数据库条目。格式设定后的输出将从符号的原始数据输出中提取数据，或插入用户自定义的字符并创建。
这可以帮助您将单个索引作为要创建的最终经过格式设定的输出位置。从索引编号1开始，提取或插入指令，开始创建目标输出字符串。然后，使用下一个索引编号，输入指令的提取或插入，继续创建输出字符串。继续执行该处理，直至字符串创建完成。

串行指令： <K741,输出索引,长度,十六进制数字字符串>

选项： 1~100

N-5-2 长度

定义： 指定要插入的用户自定义字符的字符串长度。本设定限定为每个输出索引4个字符，因此如果要插入更长的字符序列，需要输入多个索引。
例如，要将10个字符的序列插入到用户自定义的输出中时，需要3个具有连续索引编号的指令。这里，前2个字符序列的长度为4，第3个字符序列的长度为2。

串行指令： <K741,输出索引,长度,十六进制数字字符串>

默认： 0（无效，格式像元排列的末尾）

选项： 0~4

N-5-3 十六进制数字字符串

定义： 指定要插入到数据库条目中的ASCII字符串。插入到用户自定义的输出字符串中的所有ASCII字符，均需要2个十六进制字符。2个一对的字符均由ASCII字符的十六进制数值构成。

例如，要输入3个字符的序列“Hi!”时，应在字符串长度中输入3，在要插入的ASCII序列中输入十六进制序列的**486921**。（48 = H、69 = i、21 = !）

重要： 每对十六进制数字表示1个ASCII字符。十六进制数字对的范围为00~FF。每个数据库条目的每次插入中，最多限制为4个ASCII字符，因此，每个数据库条目的每次插入中，限制为8个十六进制数字。

串行指令： <K741,输出索引,长度,十六进制数字字符串>

默认： NUL（十六进制数为00）

选项： 00~FF（最多4字节或十六进制数）

N-6 输出过滤器设定

定义： 输出过滤器设定是指提供读取成功修饰符，以提供序列输出的方法。多符号读取设定输出时，有直至前10个位置为止的过滤器。第1过滤器与读取周期最后的第1符号输出对应。各过滤器上有以下4种参数的设定。**符号、读取字符数、数据及配置数据库编号**

串行指令： <K744,过滤器编号,符号,长度,通配符,占位符,数据,未使用,数据库索引>

N-6-1 输出过滤器设定的规则

输出过滤器设定规则编号1

已解码的各符号在可以保存到读取周期记录之前，需要与过滤器中的任意1个匹配。但是，读取周期中需要的符号数超出有效的过滤器数时，为本规则的例外。这样的情况下，可以将未过滤的符号放到未过滤的输出位置上。

例如，需要的符号数为6，有效的过滤器只有4个时，剩下2个位置可由任意（未过滤的）修饰符号过滤。

输出过滤器设定规则编号2

相同的过滤器设定可反复使用。

例如，过滤器1、2及3可以设定为过滤DataMatrix符号，输出按符号的解码顺序进行。

输出过滤器设定规则编号3

对所有修饰符号进行排序，并输出到匹配的过滤器位置。符号与过滤器3匹配时，将作为第3个符号输出。没有与过滤器匹配的修饰符号时，将在符号的位置上输出读取失败信息（假设读取失败信息为有效）。

例如，没有符号符合过滤器3的要求时，第3个输出位置中将输出读取失败信息。

N-6-2 过滤器编号

定义： 在读取周期的最后，表示数据输出中符号所处位置的过滤器索引编号。对事先规定的符号位置进行以下过滤器设定时，需要同时输入该索引编号。

串行指令： <K744,过滤器编号,符号,长度,通配符,占位符,数据,未使用,数据库索引>

选项： 1~10

N-6-3 符号

- 定义： 指定符号，允许多符号读取设定输出占用该位置。
注：若要对符号进行过滤或排序，需要满足符号选择的过滤器索引的所有要求。
- 串行指令： <K744,过滤器编号,符号,长度,通配符,占位符,数据,未使用,数据库索引>
- 默认： 0（任意符号）
- 选项： 0 = 任意符号
 1 = Interleaved 2 of 5
 2 = Code 39
 3 = Code 128
 4 = Codabar
 5 = UPC
 6 = PDF417
 7 = EAN 128
 8 = Code 93
 9 = Pharmacode
 10 = GS1 DataBar
 11 = MicroPDF417
 12 = Composite
 13 = BC412
 14 = Data Matrix
 15 = QR Code
 16 = Micro QR Code
 17 = Aztec
 18 = Postal Symbologies

N-6-4 长度

- 定义： 指定已解码的读取字符数，允许多符号读取设定输出占用该位置。
注：若要对符号进行过滤或排序，需要满足符号选择的过滤器索引的要求。
- 串行指令： <K744,过滤器编号,符号,长度,通配符,占位符,数据,未使用,数据库索引>
- 默认： 0
- 选项： 0~64

N-6-5 通配符

- 定义： 执行数据过滤器比较时，数据输出字段中使用的字符。通配符表示匹配的末尾，使各种长度的符号输出成为可能。
- 串行指令： <K744,过滤器编号,符号,长度,通配符,占位符,数据,未使用,数据库索引>
- 默认： “* “ = 2A（十六进制数）
- 选项： 格式为十六进制数字对的任意ASCII输入。
 例：
 2A = *
 00 = 无效

N-6-6 占位符

- 定义： 占位符中需要有字符存在，但数据值不会进行比较。
- 串行指令： <K744,过滤器编号,符号,长度,通配符,占位符,数据,未使用,数据库索引>
- 默认： “?” = 3F（十六进制数）
- 选项： 格式为十六进制数字符对的任意ASCII输入。
例：
3F = ?
00 = 无效

N-6-7 数据

- 定义： 进行输出过滤和排序时，用于比较符号数据的数据字符串。该数据字符串可包含使匹配更加容易的通配符和占位符。若要对符号数据进行过滤或排序，需要满足选择的过滤器索引的所有要求。
- 例：
- 过滤器数据 = “123*”：与“123”、“123456”及“123ABC”的数据字符串匹配，但与“12”不匹配。
 - 过滤器数据 = “123*AB?C”：解释为“123*”。
 - 过滤器数据 = “123?”：与“1234”及“123A”匹配，但与“123”、“12345”或“1234C”不匹配。
 - 过滤器数据 = “123?A”：与“1234A”及“123BA”匹配，但与“123”、“1234C”或“1234ABCD”不匹配。
 - 过滤器数据 = “123?A?”：与“1234AB”及“123BAT”匹配，但与“1234A”或“123BATS”不匹配。
 - 过滤器数据 = “12??*”：与“1234”、“123456”及“123ABC”匹配，但与“12”或“123”不匹配。
 - 过滤器数据 = “123?A*”：与“1234A”、“123BA”及“123BATS”匹配，但与“1234”或“1234C”不匹配。
- 串行指令： <K744,过滤器编号,符号,长度,通配符,占位符,数据,未使用,数据库索引>
- 默认： 00 (NUL)
- 选项： 格式为十六进制数字符对的任意ASCII输入。
最大长度：定义为63字节。
例：
41422A = AB*
数据 [0] = NUL，表示字符串匹配为无效。

N-6-8 数据库索引

- 定义： 对指定符号进行解码的数据库条目的索引必须与本设定相同，这样才能执行过滤。如果设定为0，则允许本过滤器条目的任意数据库索引。
- 串行指令： <K744,过滤器编号,符号,长度,通配符,占位符,数据,未使用,数据库索引>
- 默认： 0（任意索引）
- 选项： 0~10

N-7 输出格式数

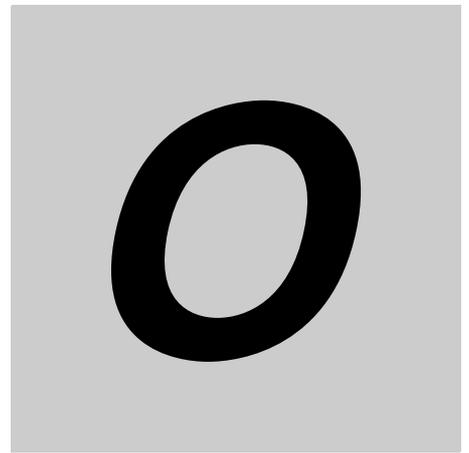
定义： [输出格式数] 是指处于有效状态的输出过滤器的数量。**0**表示将所有输出过滤器设为无效。如果指定为0以外的数值，可使用覆盖该值的过滤器索引执行过滤处理。

例如，输出格式数为**1**时，将只应用过滤器索引编号1。输出格式数为**2**时，将只应用过滤器索引编号1和过滤器索引编号2。

串行指令： <K745,输出格式数>

默认： **0**

选项： 0~10



附录O 通信协议

本章包含MicroHAWK读码器的通信协议指令表。

O-1 通信协议指令表	O-2
-------------------	-----



O-1 通信协议指令表

协议指令 (菜单中显示的助记符)	控制字符 (输入到菜单中或串行指令)	十六进制 数值	指令的效果
RES	^D	04	重置
REQ	^E	05	请求
EOT	^D	04	重置
STX	^B	02	文本的开始
ETX	^C	03	文本的结束
ACK	^F	06	响应
NAK	^U	15	否定响应
XON	^Q	11	开始传输
XOFF	^S	13	结束传输



附录P ASCII表

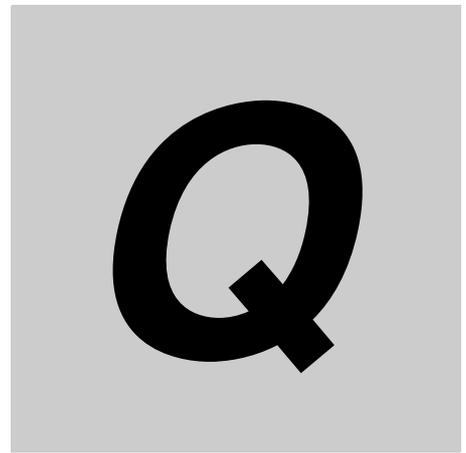
本章包含ASCII表。

P-1	ASCII表	P-2
-----	--------------	-----



P-1 ASCII表

Dec	Hex	Mne	Ctrl	Dec	Hex	Ch	Dec	Hex	Ch	Dec	Hex	Ch
00	00	NUL	^@	32	20	SP	64	40	@	96	60	□
01	01	SOH	^A	33	21	!	65	41	A	97	61	a
02	02	STX	^B	34	22	“	66	42	B	98	62	b
03	03	ETX	^C	35	23	#	67	43	C	99	63	c
04	04	EOT	^D	36	24	\$	68	44	D	100	64	d
05	05	ENQ	^E	37	25	%	69	45	E	101	65	e
06	06	ACK	^F	38	26	&	70	46	F	102	66	f
07	07	BEL	^G	39	27	'	71	47	G	103	67	g
08	08	BS	^H	40	28	(	72	48	H	104	68	h
09	09	HT	^I	41	29	)	73	49	I	105	69	i
10	0A	LF	^J	42	2A	*	74	4A	J	106	6A	j
11	0B	VT	^K	43	2B	+	75	4B	K	107	6B	k
12	0C	FF	^L	44	2C	,	76	4C	L	108	6C	l
13	0D	CR	^M	45	2D	-	77	4D	M	109	6D	m
14	0E	SO	^N	46	2E	.	78	4E	N	110	6E	n
15	0F	SI	^O	47	2F	/	79	4F	O	111	6F	o
16	10	DLE	^P	48	30	0	80	50	P	112	70	p
17	11	DC1	^Q	49	31	1	81	51	Q	113	71	q
18	12	DC2	^R	50	32	2	82	52	R	114	72	r
19	13	DC3	^S	51	33	3	83	53	S	115	73	s
20	14	DC4	^T	52	34	4	84	54	T	116	74	t
21	15	NAK	^U	53	35	5	85	55	U	117	75	u
22	16	SYN	^V	54	36	6	86	56	V	118	76	v
23	17	ETB	^W	55	37	7	87	57	W	119	77	w
24	18	CAN	^X	56	38	8	88	58	X	120	78	x
25	19	EM	^Y	57	39	9	89	59	Y	121	79	y
26	1A	SUB	^Z	58	3A	:	90	5A	Z	122	7A	z
27	1B	ESC	^[	59	3B	;	91	5B	[	123	7B	{
28	1C	FS	^\	60	3C	<	92	5C	\	124	7C	|
29	1D	GS	^]	61	3D	=	93	5D	]	125	7D	}
30	1E	RS	^^	62	3E	>	94	5E	^	126	7E	~
31	1F	US	^_	63	3F	?	95	5F	_	127	7F	D



附录Q 术语集

本章包含MicroHAWK读码器相关的术语集。

Q-1 术语集	Q-2
---------------	-----

Q-1 术语集

架构 — 为高速图像分析而设计的视觉系统的硬件配置。

激活照明 — 在获取图像时用光源照亮一个区域。例如，频闪手电筒、脉冲激光等。

纵横比 — 传感器或显示器的高宽比。将垂直方向的像素数（高度）除以水平方向的像素数（宽度）得到的值，保留为十进制格式。

模拟 — 平滑、连续的电压或电流信号或函数，其信息为振幅（值）。

模拟-数字转换器（A/D转换器或ADC） — 一种将模拟电压或电流信号转换为离散系列的数字编码数值（信号）以供计算机处理的设备。

专用集成电路（ASIC） — 非通用集成电路，而是为特定类型的用途而定制的集成电路。包括固件在内的所有视觉系统元素可以集成到一个ASIC中。

暗场照明 — 以非常浅或低的角度照明对象、表面或粒子。可以防止光直接进入读码器的光学硬件。

图像传感器 — 一种将视觉图像转换为电信号的设备。**CCD**或**CMOS**阵列。

整合 — 在**CMOS**传感器上曝光像素。

看门狗定时器 — 一种检测系统崩溃并重置拍摄设备的安全设备。

对象平面 — 视野中的虚拟平面。在传感器支持的图像平面上，由拍摄设备的光学系统进行焦点调整。

层次 — 像素明暗度的变化量（一阶导数）。

外部边缘 — 允许在检测到对象出现（上升沿）时，通过来自对象检测器的触发信号启动读取周期。读取周期因读取成功、超时或新触发而结束。

外部等级 — 允许通过来自对象检测器的触发信号启动读取周期。当对象移出检测器范围时，读取周期结束。

计数器 — 分配用于保存拍摄设备事件轨迹的存储区域。

漫射照明 — 从不同角度散射的柔和照明，用于去除特殊形状的高反射率表面的阴影和镜面反射。

图像 — 对象或场景的平面投影（例如，画面或图像传感器）。

图像分辨率 — 图像中垂直和水平的像素数。分辨率越高，可用于读取符号的每个元素的像素越多。例：640 x 480（VGA）、854 x 480（WVGA）、1280 x 1024（SXGA）、2048 x 1536（QXGA）。

图像处理（IP） — 使用适当的属性将输入图像转换为输出图像。

基板 — 用于印刷、压印或蚀刻线性或二维符号的表面。

捕捉 — 获取并保存拍摄设备或主计算机的视频图像。此外，还可捕捉图像。

吸收 — 当特定波长的光穿过材料并转化为热量或其他能量时光的损失。（-）

分隔符 — 用事先定义的字符将分隔的指令或字段括起来。

灰度 — 数字化图像中白色到黑色值的变化（通过灰色阴影），将黑色指定为0，将白色指定为1。

增益 — 在输出前应用于像素灰度值的能量，以dB为单位表示。合适的信号强度。

检查字符 — 追加到已编码符号数据的模块43或模块10字符，以增加数据完整性。

读取字符数 — 可设为只接受1个符号长度，提高数据的完整性。

连接器 — 为不同的电路和引脚提供输入输出连接的设备或电缆插头或插座。

饱和度 — 颜色中没有白色的程度。色觉的三个属性之一，另外两个为色彩和颜色值。

栅栏形配置 — 线性符号方向，其中条垂直于符号的移动方向。

散射 — 改变从表面反射或穿过对象的光的方向。

自动增益控制（AGC） — 调整信号强度以保持恒定水平，无论读码器与符号之间的距离如何。

环境光— 存在于视觉系统画面正面环境中的光，由外部光源产生。除非用于实际照明，否则视觉系统会将这种光视为背景干扰。

像差— 光学镜头无法在对象和生成的图像之间生成准确的点对点对应关系。有各种类型，例如色差、球差、彗差、像散和畸变。

集线器— 将数据从拍摄设备中继到主机并将指令从主机发送到拍摄设备和其他设备的中间设备。

输出— 通道或通信线路。根据不同设备，显示传输的是数据还是离散信号。

顺序扫描— 非隔行扫描，通过一次显示所有图像扫描线，将每个区域的可见图像扫描线数变为2倍。

可擦除可编程只读存储器（EPROM）— 一种在断电时仍可保留数据的存储器芯片。“非易失性存储器”。

焦点— 图像中光线汇聚的任意点。聚焦点。

焦距— 在基于相机的视觉中，从相机正面到显示对象的距离。（光学上是指从镜头到焦平面的距离。）

焦平面— 通常由图像传感器检测。焦点处垂直于镜头轴的平面（-）。

初始化— 在拍摄装置的活动存储器中实施串行配置指令。

处理时间— 视觉系统接收、分析和解释图像信息所需的时间。通常以“每分钟的部件数”表示。

符号— 使用特殊规则的符号类型，例如Code 39或Code 128。通过定义条和空格的宽度、位置来表示指定的数值或字母数字信息。

符号转换— 条和空格在符号上转换。用于检测对象上是否存在符号。

斜交— 线性或二维符号的旋转，以与基板上的符号高度平行的轴为中心。

全双工— 信号可以同时和设备之间移动的通信系统。

互补型金属氧化物半导体（CMOS）— 类似于CCD，CMOS拍摄设备包含光敏二极管阵列（每个像素一个二极管）。但是，与CCD不同的是，CMOS拍摄设备的每个像素都内置有自己的放大器。

动态范围— 可识别图像的上限阈值和下限阈值之间的差。表示可使用的信号量。

下降沿— 与电平触发相关的状态（变为无效）变化。

超大规格集成（VLSI）— 通过在单个芯片上组合数千个基于晶体管的电路来创建集成电路。

直接存储器访问（DMA）— 部分计算机总线架构提供的功能，允许连接的设备将数据直接发送到存储器中。

倾斜— 线性或二维符号的旋转，以与基板垂直的轴为中心。

常开— 仅在关闭时有效的接点输出状态。

常闭— 仅在打开时有效的接点输出状态。

菊花链— 初级和次级拍摄设备的连接。这样可以通过辅助端口连接将数据中继到主机。

离散I/O— 通过输入和输出进行数字交换，这些输入和输出的特点是从一个电压电平到另一个电压电平的离散信号转换。

解码— **读取成功**。正确地解释和输出符号编码信息。

解码速度— 拍摄设备每秒实现的成功读取次数。

数字-模拟转换器（DAC）— 一种VLSI电路，用于将经过数字处理的图像转换为模拟图像以在监视器上显示。

数字图像— 使用**模拟-数字转换器**将图像转换为像素，该转换器可以将每个像素的电平数字化后并保存。

数字信号处理器（DSP）— 一种为高速运算处理而设计的VLSI芯片。通常嵌入在图像引擎中。

默认— 恢复ROM或闪存设定、初始化串行指令并重置所有计数器。

电荷耦合器件（CCD）— 具有光敏元件阵列的半导体设备，可将光学图像转换为电信号。

触发 — 是指开始读取周期的信号、转换或字符串。

内置存储器 — EPROM或闪存等板载存储设备。

输入 — 通道或通信线路。解码的数据或离散信号由设备接收。

干扰 — 与电话线上的干扰或电视图像上的雪花干扰相同。干扰是干扰拍摄设备读取和传输图像的不必要的电信号。

梯形（配置） — 线性符号方向，其中条平行于符号的移动方向。

发光二极管（LED） — 当电流流过时会发光的半导体设备。

奇偶校验 — 错误检测程序，每个字符中的1个数据长度设定为**1**或**0**，数据字段中的1个位的总数为偶数或奇数。

半双工 — 信号可以在设备之间双向传输的通信系统，但不能同时传输。

像素 — 数字化图像阵列的单个元素。“像素”。

景深 — 图像系统的焦距范围。根据对象背面到对象正面的距离进行测量，使焦点在所有对象上都能对上。

直方图 — 在图形中显示图像中像素的每个明暗度或明暗度范围（灰度级）的出现频率。高度表示在每个间隔观察到的出现次数。

俯仰 — 线性或二维符号的旋转，以与基板上的符号长度平行的轴为中心。

固件 — 硬编码到非易失性存储器（ROM）中并与特定硬件密切相关的软件。

现场可编程门阵列（FPGA） — 包含可编程互连和逻辑组件的半导体设备。

填充因子 — 用于光收集的像素区域的比例。

高光溢出 — 像素接收到过多光子的情况。像素饱和，光子移动到相邻的像素。除数字图像外，高光溢出类似于胶片摄影中的过度曝光。结果是图像光源显示出大量垂直和/或水平的条纹。

帧 — 视频信号未隐藏时图像传感器捕捉到的总范围。

帧捕获器 — 与相机接口相连，使用指令对视频进行采样，将样本转换为数字值并保存到计算机存储器中的设备。

可编程逻辑控制器（PLC） — 用于工厂装配线和汽车制造设施等工业自动化环境的电子设备。

协议 — 设备之间的通信规则。可以使链接设备之间的信息有序流动。

前端系统 — 视觉系统的对象、照明、光学元件和拍摄设备块。还包括可帮助您获得用于后续处理的优质图像的所有组件。

端口 — 用于数据输入和终止的逻辑电路。（单个连接器中可能包含1个或多个端口。）

波特率 — 每秒离散信号事件的数量（比特/秒）。

辅助端口 — 通过RS-232连接到辅助终端或设备以进行远程显示。

主机 — 用于执行指令和处理数据和离散信号的计算机、PLC或其他设备。

机器视觉 — 自动获取和分析图像以获得控制特定活动所需的数据。

多点 — 通过集线器（或控制器）将多个拍摄设备和其他设备相互联网的通信协议，其特点是使用单个设备地址和RS-485标准。

读取周期 — 读码器接收符号输入的编程周期或条件。

读取周期结束 — 拍摄设备停止请求待解码符号信息的时间或条件。

读取成功 — 解码。正常地扫描和解码条形码符号中编码的信息。

只读存储器（ROM） — 计算机和其他电子设备使用的数据存储媒体，主要用于固件发布。

随机存取存储器（RAM） — 计算机使用的数据存储系统。由集成电路构成，能够以任何顺序访问存储的数据，无需移动物理部件。

实时处理 — 在机器视觉中，在下一个部件到达并用于检查之前，对1个部件进行完整分析和操作的系统功能。

区域 — 图像的区域。也称为图像处理操作的关注区域。

轮廓增强 — 可增强图像高空间频率的图像处理方法。

镜头 — 具有弯曲表面的透明材料，可以汇聚或分散光线。



附录R 常见问题

本章回答有关MicroHAWK功能的常见问题。

R-1 常见问题	R-2
----------------	-----

R-1 常见问题

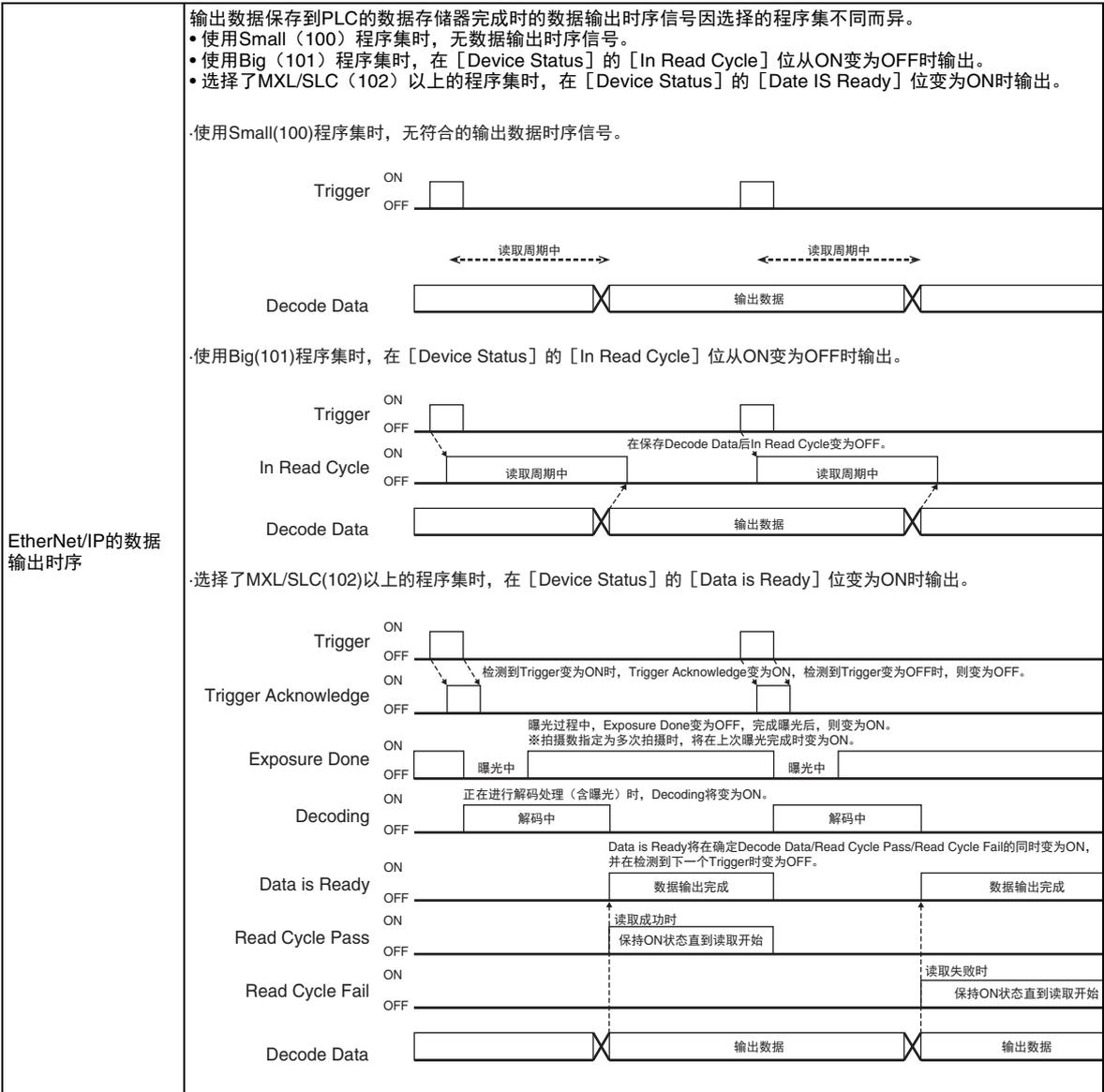
问题	答
是否可以不使用PC工具或PLC进行设定？	<p>可以加载设定用DataMatrix。设定用DataMatrix可以通过ESP创建。</p> <p>创建设定用DataMatrix的方法如下。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 连接已设定的V430和ESP。 2. 通过ESP接收V430的设定数据。 3. 选择 [Utilities] - [Differences] 选项卡。 4. 单击 [Differences from Default] 按钮。 5. 单击 [Generate Bar Code] 按钮。 6. 将显示 [Bar code configuration] 对话框，勾选 [Add Start configuration code]、[Add end configuration code; Save Settings]。 7. 单击 [Print] 按钮，打印设定用DataMatrix。 <p>读取设定用DataMatrix的步骤如下。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 打开要反映设定的出厂状态的V430。 → (出厂设定) 处于连续读取状态。 2. 首先读取Add start configuration code。 → 本体上的LED将依次闪烁。(条形码配置模式) 3. 依次读取创建的设定指令用DataMatrix。 4. 最后读取Add end configuration code。 → 退出条形码配置模式，保存设定。
PPE是什么？	<p>PPE是“Pixel Per Element”的缩写。</p> <p>如果是二维码，则是拍摄图像上1个像元的尺寸。</p> <p>如果是条形码，则是拍摄图像上条的最小宽度。</p> <p>例：当读取DataMatrix时，如果WebLink上显示 [PPE=4.0]，则该DataMatrix的像元尺寸为拍摄图像上的4个像素。</p>
在WebLink上放大图像时，会变模糊。	<p>WebLink上显示的是压缩图像。</p> <p>由于分辨率低于测量的图像，因此放大后可能会显得模糊。</p> <p>如果要以实际分辨率放大显示测量的图像，请使用保存的图像。</p> <p>有关图像的保存方法，请参考“常见问题”中的“如何保存读取图像？”。</p>
如果无法连接到WebLink，应该怎么办？	<ul style="list-style-type: none"> · 如果是Internet Explorer，请确认以下设定。 请取消勾选右上角的“工具图标” - “兼容显示设定” - “在兼容显示中显示内网站点”。或者请使用Google Chrome。 · 请关闭VPN功能 请关闭VPN功能。如果开启VPN功能，除了VPN之外的所有本地LAN连接都将变为无效。 · 请使用DDU确认IP地址。 DDU (Discovery Device Utility) 是一种用于搜索不知道IP地址的读码器的工具。如果搜索成功，可以变更读码器的IP地址。 DDU可从本公司网站(https://www.fa.omron.com.cn/)或Omron Microscan网站 (http://www.microscan.com/en-us/support/download-center，第一次下载时需要注册。)获取。 · 通过以上方式仍无法连接时，请将读码器初始化。 <p>相关常见问题：如何初始化设定？</p>
WebLink信息	<p>WebLink的优点是不需要安装，可以通过网络浏览器轻松设定。</p> <p>一般情况下请使用WebLink。除某些功能外，大多数功能都可以设定。</p> <p>优点：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 不需要安装的软件（网络浏览器） • 支持日语 • 视觉上易于理解的用户界面
代码的位置信息可以输出吗？	<p>请在WebLink上将 [高级] - [I/O] - [代码信息输出] - [代码位置坐标输出] 设为有效。将在读取字符串后面输出该代码的4个顶点的坐标（以pixel为单位）。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 输出示例：读取了代码123456时 123456, (0032,0040) (0287,0056) (0287,0279) (0048,0271)
是否可以使用串行指令自动调整（校准）亮度和焦点？	<p>可使用执行自动调整的串行指令<@CAL>。</p> <p>执行自动调整时要调整哪些参数，可以通过WebLink的以下参数选择。 [高级] - [I/O] 选项卡 - [自动调整选项]</p> <p>执行<@CAL>指令后，V430将输出若干行表示试验结果的数值，然后输出Calibration PASSED.。失败时，将输出Calibration FAILED.。</p> <p><@CAL>成功时的响应示例： Prog| Exposure Gain Brightness 2 | 5764 33 24 100 | 6011 33 37 Calibration PASSED.</p>

<p>如何通过串行通信输入触发？</p>	<p>输入触发的串行指令默认如下。 • 读取执行指令 ASCII字符表示 < > 十六进制表示 3C 20 3E 中间的字符默认为空格（十六进制表示：20），但可以从以下菜单中将设定变更为1个字符的任何ASCII字符。 WebLink-齿轮图标- [高级] - [读取周期] - [读取执行指令设定] - [读取执行指令字符（有分隔符）] 此外，可以从以下菜单将不需要<>的读取开始/结束指令设定为最多2个字符的任意ASCII字符。 WebLink-齿轮图标- [高级] - [读取周期] - [读取执行指令设定] - [读取开始指令字符（无分隔符）] / [读取结束指令字符（无分隔符）]</p>
<p>示教有什么效果？</p>	<p>执行示教（WebLink的帽子图标）后，将确定代码类型，并根据代码大小优化检测算法。 读取相同条件的代码时，执行示教后可更稳定地读取。 但是，示教不是必须执行的功能。</p>
<p>如何从计算机访问RAM驱动器？</p>	<p>可使用FTP客户端工具访问RAM驱动器。 V430的初始值设定如下。 例：使用“Internet Explorer”访问时 1. 在地址栏中输入“ftp://192.168.188.2/images0/images/”并连接。（※IP地址为初始值时） 2. 输入账户和密码。 3. 将保存在RAM驱动器中的文件下载到计算机。</p>
<p>并行通信的时序图</p>	<p>并行输出信号OUTPUT1/OUTPUT2/OUTPUT3的作用可通过输出条件设定变更。 默认为全部读取失败时变为ON。 WebLink-齿轮图标- [高级] - [I/O] - [OUTPUT1参数] - [输出条件] 此外，还可使用以下设定调整关闭时间。 WebLink-齿轮图标- [高级] - [I/O] - [OUTPUT1参数] - [输出模式]</p> <p>如果要检测输出发生变化的时序，请将OUTPUT1/OUTPUT2/OUTPUT3的输出条件中的任意一个设定为 [读取周期中（In Read Cycle）]。 根据设定，从TRIG检测到读取、输出完成期间将保持ON。</p> <p>例如，以下设定时的时序图如下所示。</p> <ul style="list-style-type: none"> • OUTPUT输出条件 OUTPUT1 读取周期中（In Read Cycle） OUTPUT2 匹配或读取成功（Match or Good Read） OUTPUT3 不匹配或读取失败（Mismatch or No-Read） • 时序图 <输出模式：脉冲时> <p><输出模式：锁定模式2（状态保持）时></p> <p><输出模式：锁定模式3（读取周期开始时OFF）时></p>
<p>读取移动符号时，如何估计曝光时间？</p>	<p>曝光期间符号的移动量应为像元尺寸（条形码时为窄条宽）的1/10以下。 像元尺寸：C（mm）、线速度：L（mm/s）时，请使用以下公式计算曝光时间S。 $S \leq 0.1 \times C/L$ 例如，像元尺寸：0.3mm、线速度：300mm/s时，曝光时间应为100μs以下。 $0.1 \times 0.3 \text{ (mm)} / 300 \text{ (mm/s)} = 100 \text{ (}\mu\text{s)}$</p>

<p>无法使用右侧面板上 [计数] 的 [读取率]。</p>	<p>在某些读取周期设定下，右侧面板上 [计数] 下的 [读取率] 可能无法使用。</p> <table border="1" data-bbox="432 248 1042 421"> <thead> <tr> <th>读取周期</th> <th>读取率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>演示</td> <td>不可使用</td> </tr> <tr> <td>连续读取</td> <td>不可使用</td> </tr> <tr> <td>单次读取</td> <td>可使用</td> </tr> <tr> <td>开始/结束</td> <td>可使用</td> </tr> <tr> <td>自定义</td> <td>参考以下内容</td> </tr> </tbody> </table> <p>如果读取周期为 [自定义]，在某些触发模式设置下可能无法使用。</p> <table border="1" data-bbox="432 454 1042 678"> <thead> <tr> <th>触发模式</th> <th>读取率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>连续读取</td> <td>不可使用</td> </tr> <tr> <td>连续读取1输出</td> <td>不可使用</td> </tr> <tr> <td>外部触发信号等级</td> <td>可使用</td> </tr> <tr> <td>外部触发信号边缘</td> <td>可使用</td> </tr> <tr> <td>指令输入</td> <td>可使用</td> </tr> <tr> <td>指令输入或外部触发信号边缘</td> <td>可使用</td> </tr> <tr> <td>连续读取自动调整</td> <td>不可使用</td> </tr> </tbody> </table>	读取周期	读取率	演示	不可使用	连续读取	不可使用	单次读取	可使用	开始/结束	可使用	自定义	参考以下内容	触发模式	读取率	连续读取	不可使用	连续读取1输出	不可使用	外部触发信号等级	可使用	外部触发信号边缘	可使用	指令输入	可使用	指令输入或外部触发信号边缘	可使用	连续读取自动调整	不可使用
读取周期	读取率																												
演示	不可使用																												
连续读取	不可使用																												
单次读取	可使用																												
开始/结束	可使用																												
自定义	参考以下内容																												
触发模式	读取率																												
连续读取	不可使用																												
连续读取1输出	不可使用																												
外部触发信号等级	可使用																												
外部触发信号边缘	可使用																												
指令输入	可使用																												
指令输入或外部触发信号边缘	可使用																												
连续读取自动调整	不可使用																												
<p>只能保存1张图像。</p>	<p>如果 [图像保存期限] 设定为 [新读取周期]，则只保存最后一张图像。 如需保存多张图像，请将WebLink右上角的齿轮图标- [高级设定] - [图像保存] - [图像保存期限] 设定为 [系统重置]。 此外，如果 [图像保存位置] 设定为 [FTP]，当 [传输优化] 为 [速度优先] 时，读取间隔较短的情况下，可能无法保存图像。 如果希望图像保存优先于读取，请将齿轮图标- [高级设定] - [图像保存] - [传输优化] 设定为 [精度优先]。</p>																												
<p>如何从外部变更或获取设定？</p>	<p>在串行通信中，可以使用名为K指令的串行指令获取设定。 关于各K指令，请参考各附录。 例：将曝光时间设定为1000μs。 指令：<K541,1000> 响应：无</p> <p>在K指令中追加 [?] 后，将返回设定值。 例：获取当前的曝光时间和增益。 指令：<K541?> 响应：<K541,1000,30> 表示已设定为曝光时间1000μs、增益30%。</p>																												
<p>如何读取视野内的多个代码？</p>	<p>如果代码字符串不同，则可以读取视野中的多个代码。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 设定方法 要将多符号读取设为有效，请在设置画面左侧的 [读取周期序列] 中变更默认的“寻找1个符号”的数值。或者变更以下设定。 齿轮图标- [高级] - [读取周期] - [多符号读取设定] - [读取符号数] • 输出顺序 输出的顺序与读取成功的顺序相同，因此实际上是随机的。 可以使用串行指令，通过配置数据库或输出格式编辑器控制输出顺序。 • 注意事项 不可多次读取同一字符串的代码。 																												
<p>是否可以指定输出字符串的输出范围？</p>	<p>请将WebLink设置画面左侧的 [输出格式] 设为ON。 单击格式字符串，打开 [输出格式编辑器] 画面。 可通过将 [符号的分析] 设为有效来指定输出范围。</p>																												
<p>照明模式有哪些种类？</p>	<table border="1" data-bbox="432 1473 1302 1816"> <thead> <tr> <th>LED</th> <th>用途</th> <th>WebLink设定菜单</th> <th>同时点亮</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>外侧LED</td> <td>用于拍摄的LED。主要用于要照亮大面积区域时。 5M型为白色。0.3M、1.2M型为红色。</td> <td rowspan="3">[高级] - [相机设置] - [相机设定]</td> <td rowspan="3">这3个不能同时点亮，只能选择其中1种点亮模式</td> </tr> <tr> <td>内侧红色LED</td> <td>用于拍摄的LED。主要用于要使用红色照明时。</td> </tr> <tr> <td>内侧白色LED</td> <td>用于拍摄的LED。主要用于要照亮小范围时。 用途可通过设定变更。</td> </tr> <tr> <td>绿色LED</td> <td>目标图形照明，例如读取成功时发光（默认）、拍摄期间的追加绿色照明。</td> <td rowspan="2">[高级] - [I/O] - [输出指示器]</td> <td rowspan="2">可与其他照明LED同时点亮</td> </tr> <tr> <td>蓝色LED</td> <td>点亮使图像的中心位置位于蓝色照明的十字部分。</td> </tr> </tbody> </table>	LED	用途	WebLink设定菜单	同时点亮	外侧LED	用于拍摄的LED。主要用于要照亮大面积区域时。 5M型为白色。0.3M、1.2M型为红色。	[高级] - [相机设置] - [相机设定]	这3个不能同时点亮，只能选择其中1种点亮模式	内侧红色LED	用于拍摄的LED。主要用于要使用红色照明时。	内侧白色LED	用于拍摄的LED。主要用于要照亮小范围时。 用途可通过设定变更。	绿色LED	目标图形照明，例如读取成功时发光（默认）、拍摄期间的追加绿色照明。	[高级] - [I/O] - [输出指示器]	可与其他照明LED同时点亮	蓝色LED	点亮使图像的中心位置位于蓝色照明的十字部分。										
LED	用途	WebLink设定菜单	同时点亮																										
外侧LED	用于拍摄的LED。主要用于要照亮大面积区域时。 5M型为白色。0.3M、1.2M型为红色。	[高级] - [相机设置] - [相机设定]	这3个不能同时点亮，只能选择其中1种点亮模式																										
内侧红色LED	用于拍摄的LED。主要用于要使用红色照明时。																												
内侧白色LED	用于拍摄的LED。主要用于要照亮小范围时。 用途可通过设定变更。																												
绿色LED	目标图形照明，例如读取成功时发光（默认）、拍摄期间的追加绿色照明。	[高级] - [I/O] - [输出指示器]	可与其他照明LED同时点亮																										
蓝色LED	点亮使图像的中心位置位于蓝色照明的十字部分。																												
<p>是否可以调整照明的亮度？</p>	<p>可从WebLink的以下菜单变更照明的亮度。 右上角的齿轮图标 - [高级] - [相机设定] - [照明亮度]</p>																												
<p>如何在始终读取的状态下只输出1次相同的代码？</p>	<p>要在始终读取状态下只输出1次相同的代码，请进行如下设定。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 齿轮图标- [高级] - [读取周期] - [触发] - [模式]：[连续读取1输出] • 齿轮图标- [高级] - [读取周期] - [读取周期结束条件] - [模式]：[新触发输入] <p>通过上述设定，读码器将始终处于读取状态，如果代码具有相同的字符串，则只读取1次，且只有在出现与前一个字符串不同的代码时才输出。 如果要在一定时间后读取相同的代码，请将 [读取周期结束条件] - [模式] 设定为 [超时] 并调整 [读取周期超时] 时间。</p>																												

如何初始化设定？	<p>共有3种初始化方法。</p> <ul style="list-style-type: none"> 通过WebLink菜单操作初始化 <ol style="list-style-type: none"> 单击WebLink右上角的齿轮图标。 单击 [恢复默认设定] 按钮。 * 将执行与串行指令<Zrd>相同的初始化处理。 按住设置按钮并启动 <p>将加载“自定义默认参数”。</p> <ol style="list-style-type: none"> 在按下本体上的 [设置按钮] 的同时打开电源。 按住约30秒。 * 将执行与串行指令<Zrc>相同的初始化处理。 使用并行的DEFAULT信号初始化 <p>进行硬件重置。V430时使用以下I/O信号。</p> <table border="1" data-bbox="453 539 949 674"> <thead> <tr> <th>线材颜色</th> <th>针编号</th> <th>信号名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>褐色</td> <td>2</td> <td>24V (Power)</td> </tr> <tr> <td>绿色</td> <td>3</td> <td>Default</td> </tr> <tr> <td>蓝色</td> <td>7</td> <td>0V (Ground)</td> </tr> <tr> <td>红色</td> <td>8</td> <td>COM_IN</td> </tr> </tbody> </table> <p>请在打开电源之前，将引脚8连接到引脚2。 请在启动后60秒内执行以下步骤。</p> <ol style="list-style-type: none"> 将引脚3连接到引脚7。 断开引脚3和引脚7。 在断开后3秒内将引脚3连接到引脚7。 开始重新启动后，断开引脚3和引脚7。 * 将执行与串行指令<Zrdall>相同的初始化处理。 注：请务必确认已正确连接引脚。如果连接了错误的引脚，可能导致设备发生重大损伤。 使用<Zrd>、<Zrc>指令时，通信设定等部分设定可能无法恢复为出厂默认设定。可能需要使用<Zrdall>指令（或使用并行DEFAULT信号进行初始化处理）将设定恢复为出厂时的默认值。 	线材颜色	针编号	信号名称	褐色	2	24V (Power)	绿色	3	Default	蓝色	7	0V (Ground)	红色	8	COM_IN
线材颜色	针编号	信号名称														
褐色	2	24V (Power)														
绿色	3	Default														
蓝色	7	0V (Ground)														
红色	8	COM_IN														
如何保存读取图像？	<p>可通过以下方法保存读取的图像。</p> <ul style="list-style-type: none"> 在WebLink上保存图像 <p>可通过单击图像区域右上角的 [图像控制工具栏] 最右侧的按钮 [将最后一张图像保存到文件]，将当前读取的图像保存到使用的计算机中。文件将下载到浏览器中设定的保存位置。</p> 将图像保存到RAM驱动器 <p>根据读取周期读取的图像可以保存到读码器的RAM驱动器中。可通过单击右上角的齿轮图标- [图像保存] 打开 [图像保存选项]，设定保存图像的条件。单击 [高级设定] 按钮，可设定保存期限等其他参数。保存的图像可通过FTP保存到计算机中。通过FTP保存的方法请参考常见问题中的“如何从计算机访问RAM驱动器？”。</p> <p>可保存到RAM驱动器的图像张数因种类、RAM驱动器容量设定、图像文件格式不同而异。以下表示V430、 [图像文件格式] 为“png”、 [图像尺寸] 为“无抽取”时的保存张数一览。</p> <table border="1" data-bbox="453 1200 949 1339"> <thead> <tr> <th rowspan="2">分辨率</th> <th colspan="2">保存张数</th> </tr> <tr> <th>初始值 (20MB)</th> <th>最大值 (50MB)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30万像素</td> <td>57</td> <td>143</td> </tr> <tr> <td>120万像素</td> <td>16</td> <td>42</td> </tr> <tr> <td>500万像素</td> <td>4</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> <p>由于是RAM驱动器，因此在关闭电源时会进行初始化。</p> 将图像保存到FTP服务器 <p>根据读取周期读取的图像可以保存到网络上的FTP服务器中。可通过单击右上角的齿轮图标- [图像保存] 打开 [图像保存选项]，设定保存图像的条件。请在图像保存位置中选择FTP。然后，可通过设定FTP服务器的FTP地址来保存。</p> <p>* 无法使用保存的图像重新读取。</p>	分辨率	保存张数		初始值 (20MB)	最大值 (50MB)	30万像素	57	143	120万像素	16	42	500万像素	4	10	
分辨率	保存张数															
	初始值 (20MB)	最大值 (50MB)														
30万像素	57	143														
120万像素	16	42														
500万像素	4	10														
如何核对读取字符？	<p>要进行字符串核对，请将WebLink左侧面板上的 [匹配代码] 设为 [ON]。 请单击匹配代码的 [模式]，在 [比较字符串数据库] 中登录要比较的字符串。 [比较字符串数据库] 最多可登录10个。</p>															
可读取的二维码最小尺寸是多大？	<p>可以读取图像上像元尺寸为2x2像素以上的二维码。 这是理论值。请实际测试后作出判断。</p>															
可读取的条形码最小尺寸是多大？	<p>理想情况下，可以读取以下尺寸的条形码。</p> <ul style="list-style-type: none"> 条形码宽度： 1像素以上 条形码高度： 16像素以上 <p>这是理论值。请实际测试后作出判断。</p>															
如何评估读取稳定性？	<p>有以下两种方法。</p> <ul style="list-style-type: none"> ISO打印质量评估 <p>ISO打印质量评估是指根据ISO标准评估读取稳定性的功能。 例如，对于DPM的DataMatrix，请按照ISO 29158进行评估。 通过将齿轮图标- [高级] - [代码质量] - [ISO/IEC 29158参数] 设为有效，在读取字符串后面附加评估结果。</p> 读取率模式 <p>操作本体上的设置按钮或执行读取率指令后，将变为读取率模式。本体的动作指示LED将显示读取率，读取率将通过串行 (RS-232C) 通信或TCP通信输出。</p> 															
可读取的最大字符数是多少？	<p>可读取各种代码标准中定义的最大字符数。 例如QR码，按照标准，在只有数字的情况下，最多可以创建7089个字符的数据，V430可以读取其代码。</p>															

<p>可读取的安装距离是多少？</p>	<p>可读取的安装距离还取决于目标代码的像元尺寸（条宽）。</p> <p>参考值在附录A的“读数范围（参考）”中有记载，请参考。 对每种格式，从不同的设计读取距离出发，以典型像元尺寸为例，记载了可读取的范围。 * 对于条形码，标准条宽是二维码像元尺寸的可读取值的一半。</p>														
<p>如何缩短读取时间？</p>	<p>请考虑以下方法。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 构建合适的光学条件，例如对焦准确、对比度足够。（安装距离、安装角度、曝光时间） • 限制读取对象的代码种类。 • 将优化设为有效。（设置画面上的图表图标） • 进行部分导入。 														
<p>无法读取符号时，应该调整哪些参数？</p>	<p>请调整以下参数。</p> <table border="1" data-bbox="432 501 1295 725"> <thead> <tr> <th>符号的状态</th> <th>调整内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>图像偏暗</td> <td>请调整 [曝光时间] 或 [增益]，使图像变亮。</td> </tr> <tr> <td>未对焦</td> <td>调整 [焦点] 值，使符号处于焦点中。</td> </tr> <tr> <td>像元尺寸小</td> <td>请变更安装距离或使用高像素、窄视野型。</td> </tr> <tr> <td>背景干扰多</td> <td>请通过测量前处理去除干扰。对于5M型，还要调整彩色滤光片。</td> </tr> <tr> <td>读取时间长</td> <td>请延长 [超时] 时间。</td> </tr> <tr> <td>有照明反射</td> <td>与符号倾斜约15°以减少反射。或者，尝试选购件中的偏光板或扩散板。</td> </tr> </tbody> </table>	符号的状态	调整内容	图像偏暗	请调整 [曝光时间] 或 [增益]，使图像变亮。	未对焦	调整 [焦点] 值，使符号处于焦点中。	像元尺寸小	请变更安装距离或使用高像素、窄视野型。	背景干扰多	请通过测量前处理去除干扰。对于5M型，还要调整彩色滤光片。	读取时间长	请延长 [超时] 时间。	有照明反射	与符号倾斜约15°以减少反射。或者，尝试选购件中的偏光板或扩散板。
符号的状态	调整内容														
图像偏暗	请调整 [曝光时间] 或 [增益]，使图像变亮。														
未对焦	调整 [焦点] 值，使符号处于焦点中。														
像元尺寸小	请变更安装距离或使用高像素、窄视野型。														
背景干扰多	请通过测量前处理去除干扰。对于5M型，还要调整彩色滤光片。														
读取时间长	请延长 [超时] 时间。														
有照明反射	与符号倾斜约15°以减少反射。或者，尝试选购件中的偏光板或扩散板。														
<p>是否可以在读取期间进行自动对焦？</p>	<p>当读取周期为 [连续读取] 或 [连续读取自动调整] 时，可以将读取过程中的自动对焦设为有效。调整自动对焦需要几秒钟的时间，因此如果已事先确定几种安装距离并需要切换，请使用配置数据库功能。 相关的常见问题：是否可以使用串行指令自动调整（校准）亮度和焦点？</p>														
<p>比较字符串数据库的最大字符数是多少？</p>	<p>最大字符数为3,000个字符。 由于最大字符数要除以登录数，因此一个字符串中的最大字符数根据登录数而变化。 如果登录数为1，则最多可以登录3,000个字符。 如果登录数为10，则1个字符串中最多可以登录300个字符。 相关的常见问题：可读取的最大字符数是多少？</p>														
<p>如何从外部变更比较字符串？</p>	<p>使用 <K231> 指令。 指令格式：<K231, index, master symbol data> 例： 为第1个比较字符串数据库设置了“ABC”时， <K231, 1, ABC></p>														
<p>如何将外部触发设为有效，而不是连续读取？</p>	<p>请将触发模式设定为 [连续读取] 以外的值。将变为以下设定。 在齿轮图标 - [高级] - [读取周期] - [触发] - [模式] 中选择 [外部触发信号边缘] 或 [指令输入或外部触发信号边缘]。</p>														
<p>如何通过EtherNet/IP确认读取OK/NG结果？</p>	<p>根据选择的输入程序集不同而异。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 使用Small (100) 程序集时 请根据输出字符串 (DECODE DATA STRING) 是否为“NOREAD” (默认) 进行判断。 • 使用Big (101) 程序集时 有一种方法是确认 [External Output Status] 的OUTPUT位。 [External Output Status] 取决于并行I/O的OUTPUT信号的输出条件设定，敬请注意。默认为读取失败时变为ON。 • 选择了MXL/SLC (102) 以上的程序集时 可通过 [Device Status] 的 [Read Cycle Pass]、[Read Cycle Fail] 位确认。[Read Cycle Pass]、[Read Cycle Fail] 位在读取周期内为OFF，并在 [Data Is Ready] 为ON时更新。 														





S

附录S 固件更新步骤

本章介绍V430-F的固件更新步骤。

S-1 前言	S-2
S-2 事先准备	S-3
S-3 通过DDU软件更新的步骤	S-5

S-1 前言

对V430-F的固件更新步骤进行说明。

可按照记载的步骤更新以下V430-F固件版本。

- Firmware
- WebLink

V430-F固件版本示例：

种类	版本
Firmware	2.1.0
WebLink	2.1.0

注意事项：

- 需要DDU（Discovery Device Utility）软件来更新固件版本。
- 执行固件版本更新后，V430-F中保存的设定将被初始化。更新前请务必连接WebLink并备份设定文件。
- 更新过程中请勿切断V430-F的电源。
- 请注意不要在更新过程中断开V430-F和计算机的连接电缆。
- 固件版本可降至1.3.1。不能降版本到1.3.1以下。

S-2 事先准备

准备物品：

- 安装了Google Chrome的计算机
- 一套要更新的V430-F
V430-F本体、Ethernet电缆、I/O电缆、24V电源
- 获取DDU软件
请从欧姆龙网站下载DDU软件。
启动下载的安装程序进行安装。
<https://www.fa.omron.com.cn/>
- 更新文件
请从欧姆龙网站下载固件的版本更新文件。
<https://www.fa.omron.com.cn/>
[更新文件的文件名示例]

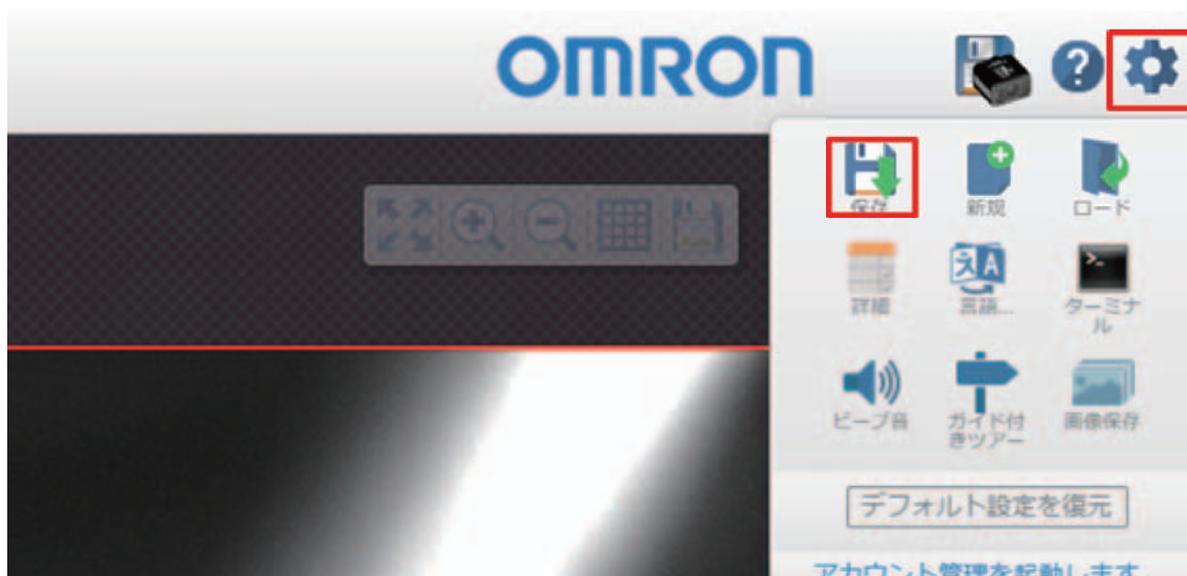
 30-9000079-2.1.0_3013-http-35-9000097-2.1.0.3031-pkg.zip

使用WebLink备份V430-F设定文件的方法

- 1** 将当前设定保存至V430-F。
按下WebLink画面右上角的 [Flash图标]。



- 2** 按下WebLink画面右上角的 [齿轮图标] - [保存]。



- 3** 设定文件的存储位置取决于浏览器的设定。
保存位置文件夹示例：C:/Users/(用户名)/Downloads/



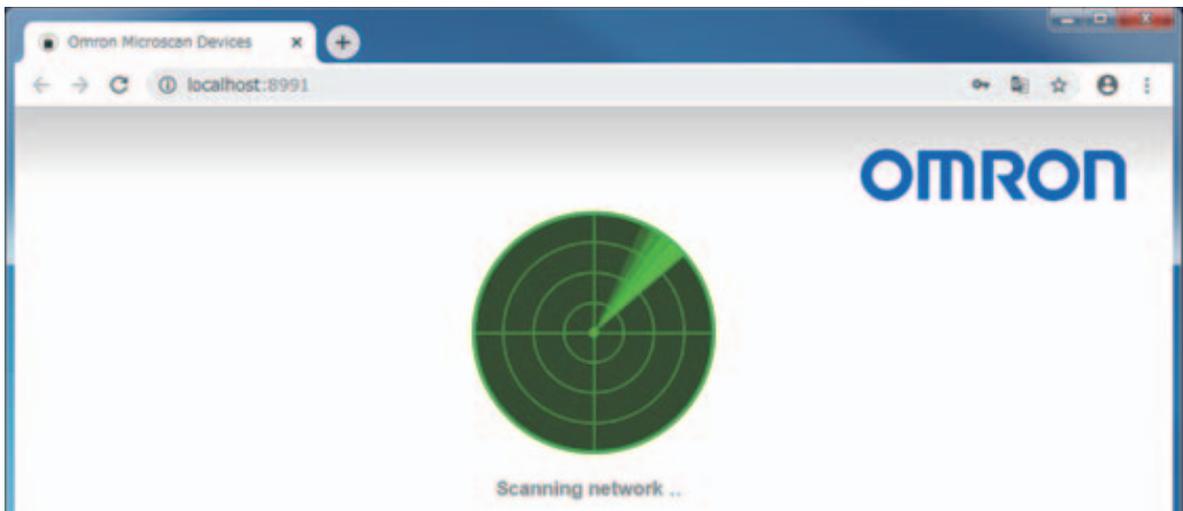
S-3 通过DDU软件更新的步骤

使用DDU软件更新的步骤如下。

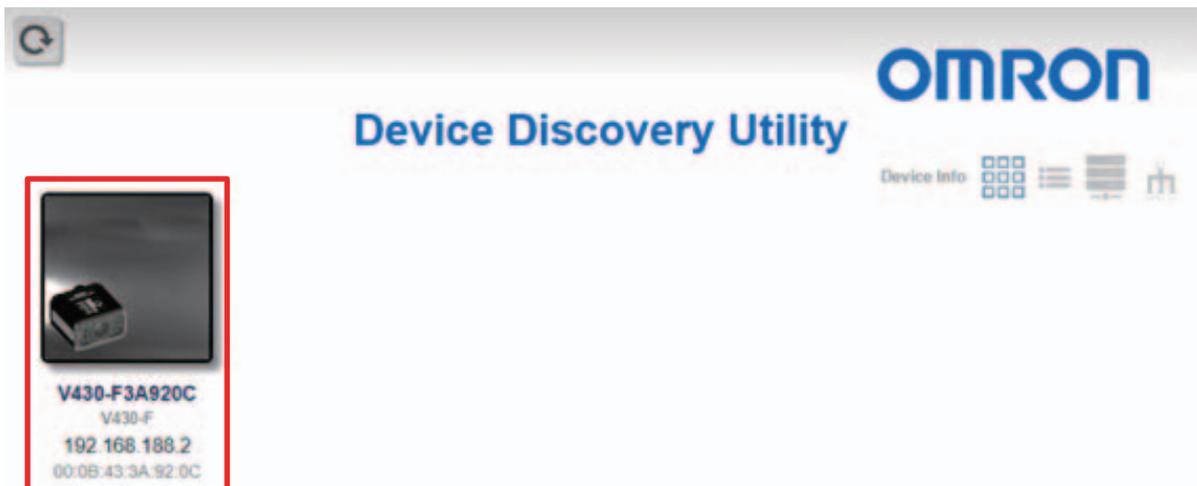
- 1 通过Ethernet连接计算机和V430-F。
- 2 启动DDU软件。



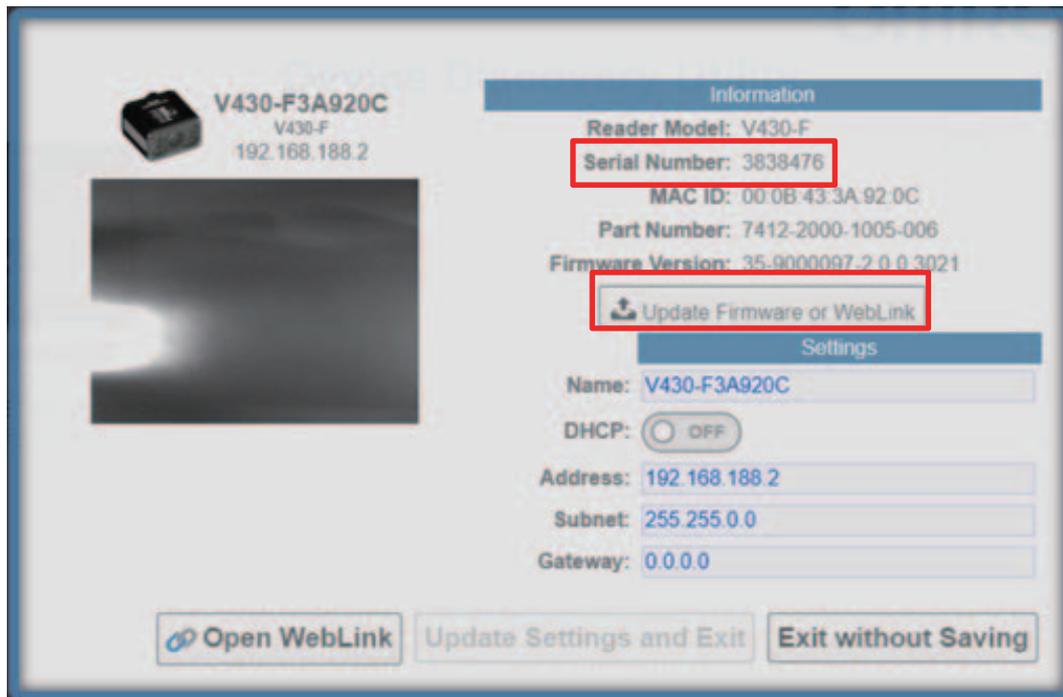
- 3 将启动浏览器，并自动搜索连接的V430-F。



- 4 当检测到连接的V430-F时，选择检测到的V430-F。



- 5 请确认 [Serial Number] 是否与V430-F本体一致。
如果一致，则按下 [Update Firmware or WebLink] 按钮。



- 6 将显示以下信息，请按下 [OK]。

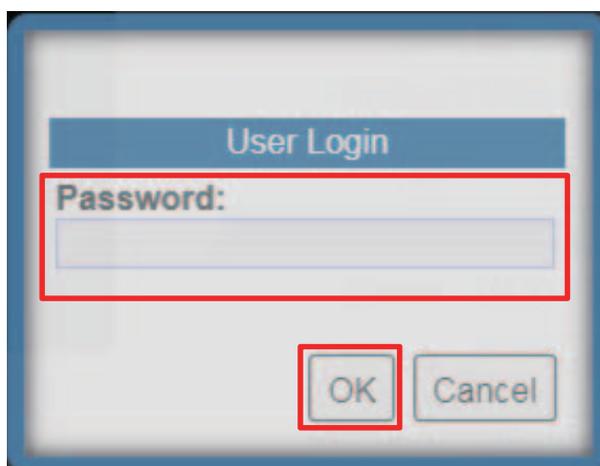
localhost:8991 の内容

Are you sure you want to upgrade device firmware?

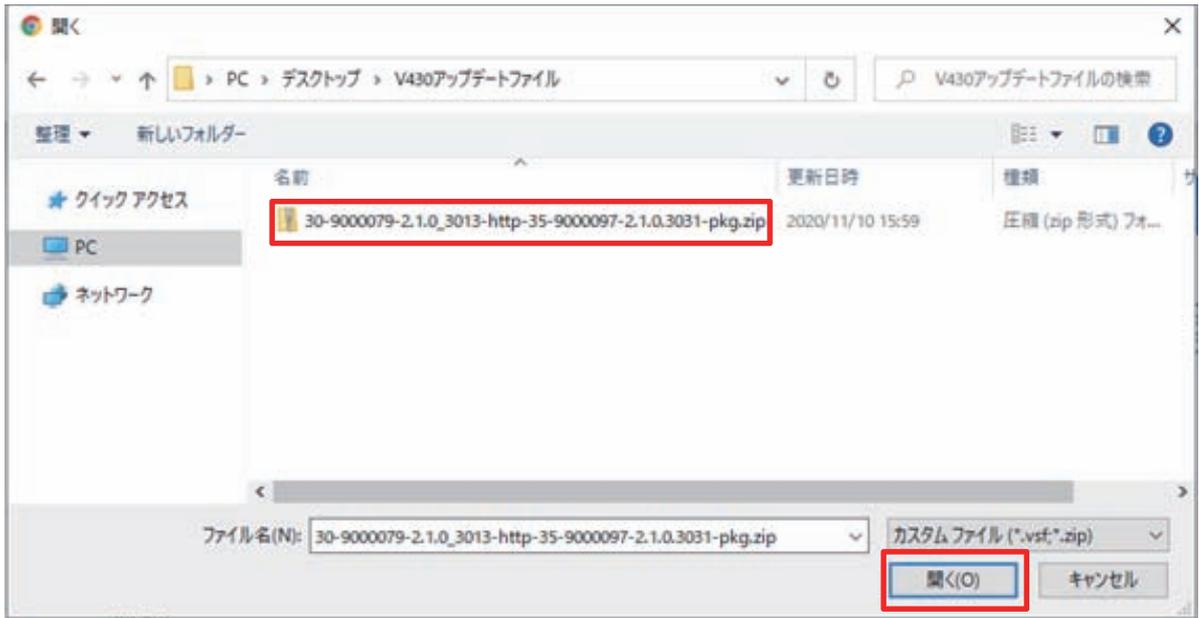
OK

キャンセル

- 7 将显示密码输入画面。
请将密码字段保持空白，然后按下 [OK]。



8 选择扩展名为.zip的文件，然后按下 [打开]。



9 将显示进度条，开始V430-F的更新。
请稍候。



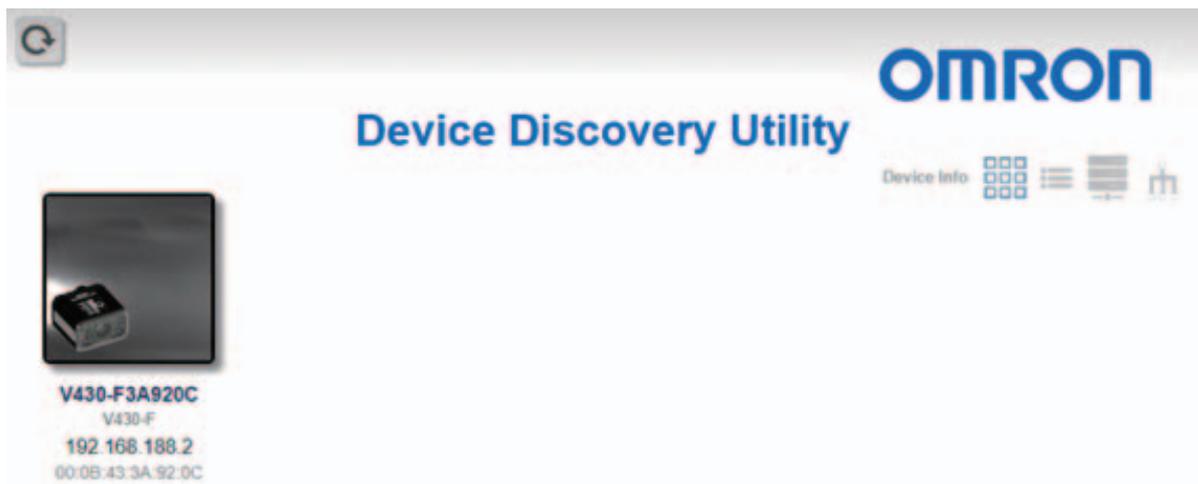
- 10** 对话框关闭，并在Device Discovery Utility画面中显示以下信息。
请稍候。



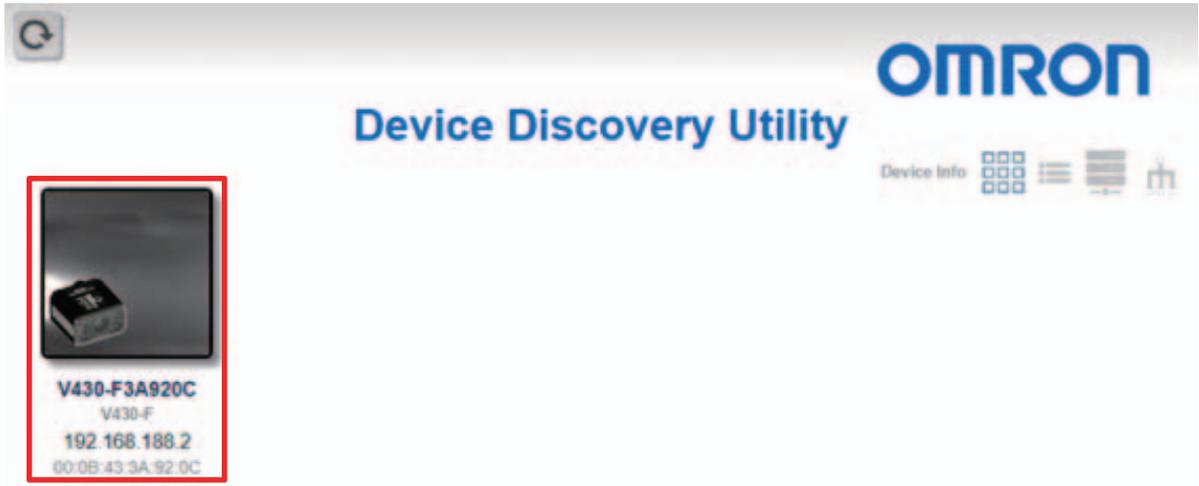
- 11** 更新过程中可能会显示以下画面。
此时，也请等到画面切换。



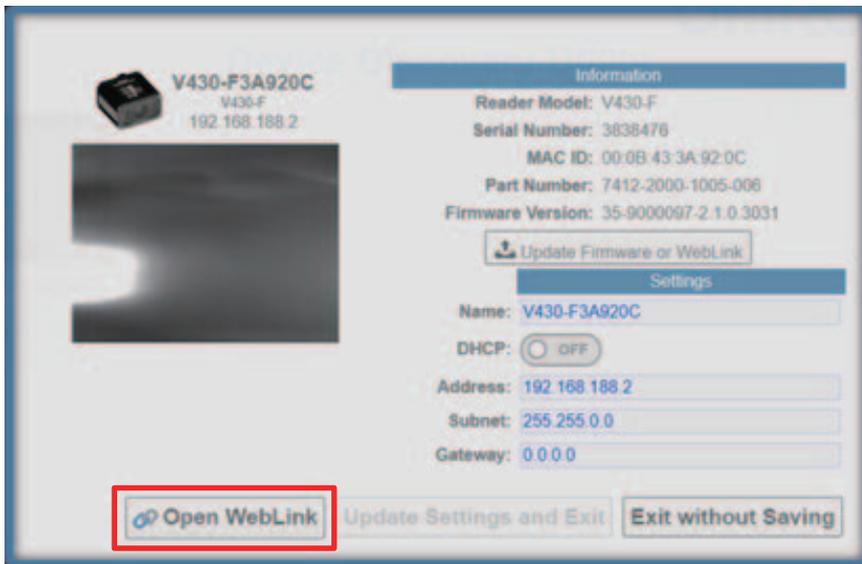
- 12** 将显示以下画面。
至此，固件更新完成。



- 13** 通过DDU软件启动WebLink，确认版本。
请选择检测到的V430-F。



- 14** 请按下 [Open WebLink]。



- 15** 将显示以下信息，请按下 [OK]。

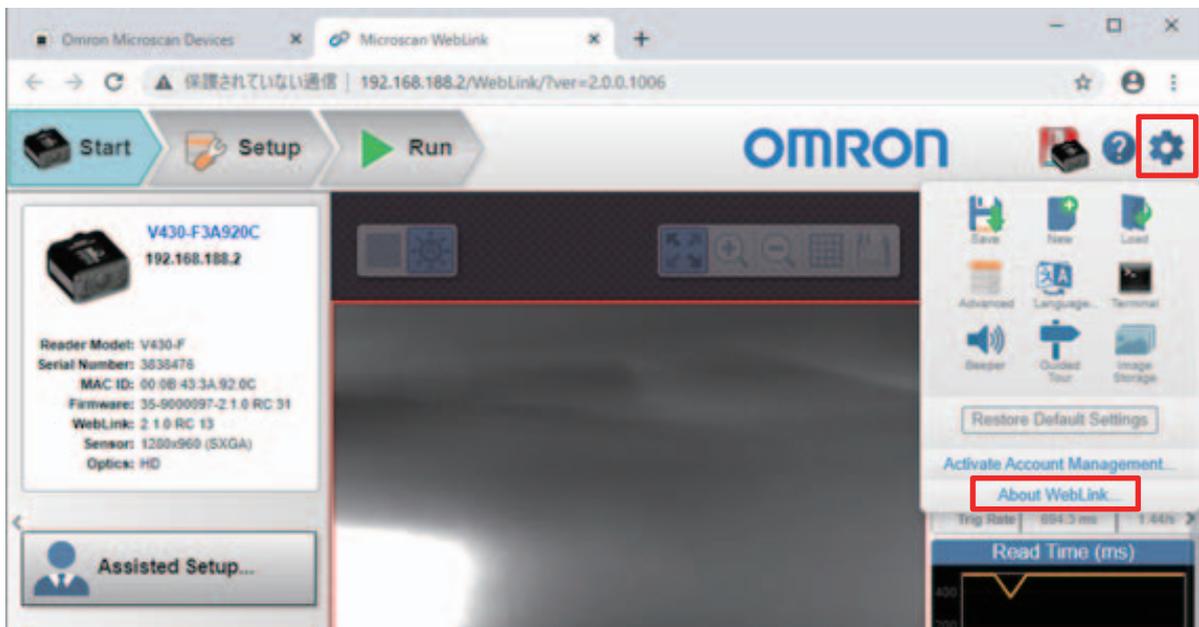


16 启动WebLink。



17 确认版本。

显示WebLink画面后，请按下面画面右上角的齿轮标记- [About WebLink...]



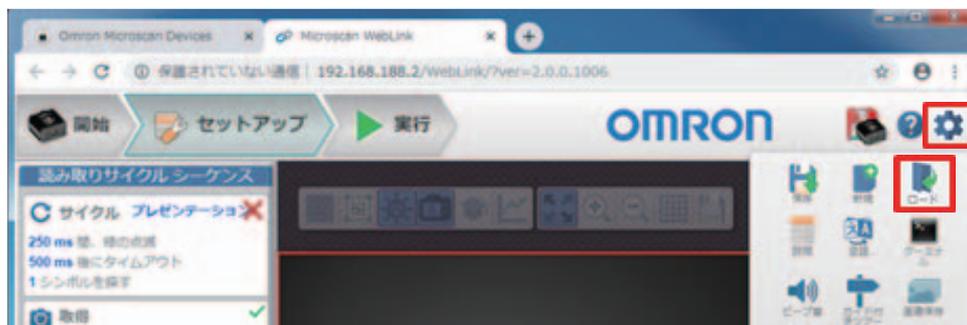
18 请确认已适用V430-F的更新。



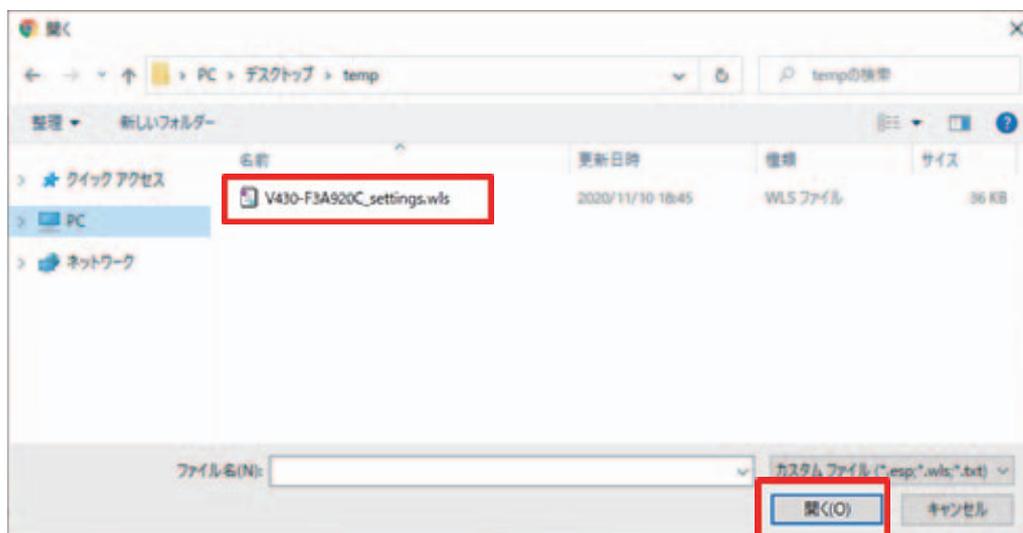
使用DDU软件升级版本的步骤已全部介绍完毕。

将保存的设置文件应用到V430-F

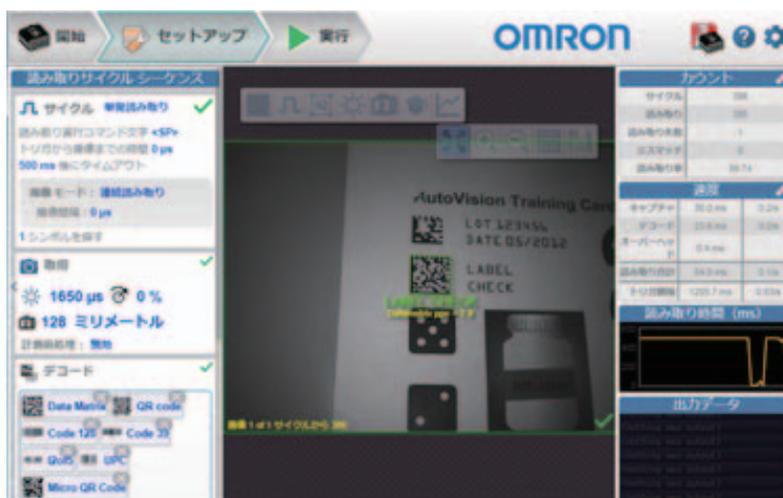
- 1 将事先保存的设置应用到V430-F。
请打开WebLink，按下画面右上角的 [齿轮图标] - [加载]。



- 2 请选择事先保存的设置文件 (.wls)，然后按下 [打开]。



- 3 将打开设置文件。





附录T 使用端口一览

本章记载了MicroHAWK读码器的通信端口一览。

T-1 端口	T-2
--------------	-----

T-1 端口

下表为MicroHAWK读码器的通信端口一览。

名称	协议	端口号
RPC	TCP	49059
I/O	TCP	49049
PIC/LIVE	TCP	49050
REPORT	TCP	49200
REPORTCONTROL	TCP	49202
PARTQ	TCP	49201
KEEPALIVE	TCP	49079
Serial TCP#1	TCP	49211
Serial TCP#2	TCP	49212
Serial TCP#3	TCP	49213
Serial TCP#4	TCP	49214
UDP BROADCAST	UDP	49497
UDP COMMAND	UDP	49496
FTP	TCP	21
TELNET	TCP	23
HTTP (Web Server Port) When Running on PC	HTTP	8080
HTTP (Web Server Port) When Running Smart Camera	HTTP	80
HAWK MV-4000 Monitor Process	HTTP	8088
HAWK MV-4000 Web Server Port	HTTP	8081
EIP Explicit Messaging	TCP	44818
EIP Implicit Messaging	UDP	2222
PROFINET	UDP	34964

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

202306

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