

# OMRON

## 激光扫描器 QX-830

用户手册



SDNC-CN5-716B

---

## Copyright and Disclaimer

Copyright ©2018

Omron Microscan Systems, Inc.

Tel: +1.425.226.5700 / 800.762.1149

Fax: +1.425.226.8250

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。本手册中记载的信息是为客户操作和维护 Omron Microscan 设备的专有信息。未经 Omron Microscan 许可，请勿以其他目的发布、复制或使用。

本手册中记载的公司名称、产品名称为各公司的商标或注册商标。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，恕不事先通知。

### 免责声明

本书中记载的信息和规格如有更改，恕不另行通知。

### 关于最新版

请访问本公司网站 ([www.microscan.com](http://www.microscan.com)) 的下载中心。  
[www.microscan.com](http://www.microscan.com)

### 保修

关于最新保修信息，请参阅 [www.microscan.com/warranty](http://www.microscan.com/warranty)。

### **Omron Microscan Systems, Inc.**

#### **United States Corporate Headquarters**

+1.425.226.5700 / 800.762.1149

#### **United States Northeast Technology Center**

+1.603.598.8400 / 800.468.9503

#### **European Headquarters**

+31.172.423360

#### **Asia Pacific Headquarters**

+65.6846.1214

# 目录

	承诺事项 .....	5
	关于 QX-830 小型工业扫描器 .....	8
	扫描器的通信 .....	8
	警告及注意事项 .....	9
	关于符合标准 .....	13
	关于符合 RoHS 指令 .....	14
第 1 章	快速启动 .....	1-1
	Step 1 确认硬件 .....	1-2
	Step 2 连接系统 .....	1-4
	Step 3 确定符号与扫描器的位置 .....	1-5
	Step 4 安装 ESP .....	1-6
	Step 5 选型 .....	1-7
	Step 6 连接 .....	1-8
	Step 6 连接 (续) .....	1-9
	Step 7 测试读取率 .....	1-10
	Step 8 设置扫描器 .....	1-11
	Step 9 通过 ESP 保存更改 .....	1-12
第 2 章	使用 ESP .....	2-1
	EZ Mode .....	2-2
	App Mode .....	2-3
	菜单工具栏 .....	2-4
	ESP 的操作 .....	2-15
	Send/Recv 选项 .....	2-16
第 3 章	硬件概要 .....	3-1
	接线组 .....	3-2
	QX-830 和 QX-1 的连接器及引脚排列 .....	3-3
	电源和触发的切换 .....	3-9
	端口路由 .....	3-10
	用途示例 .....	3-12
第 4 章	扫描器的设置 .....	4-1
	自动调整 (Calibration) .....	4-2
	配置数据库 (Configuration Database) .....	4-4
	有序输出 (Ordered Output) .....	4-6
	输出格式 (Output Format) .....	4-10
第 5 章	扫描器参数 .....	5-1
	通信设置 (Communication) .....	5-2
	读取循环 (Read Cycle) .....	5-44
	符号 (Symbolologies) .....	5-72
	I/O 参数 (I/O Parameters) .....	5-109
	匹配代码 (Matchcode) .....	5-170
	诊断 (Diagnostics) .....	5-179
第 6 章	终端 .....	6-1
	终端 (Terminal) 窗口 .....	6-2
	Find .....	6-3
	Send .....	6-4
	宏功能 .....	6-5
	终端 (Terminal) 窗口菜单 .....	6-6

第 7 章	实用程序 .....	7-1
	串行实用程序指令 .....	7-2
	读取率 (Read Rate) .....	7-4
	计数器 (Counters) .....	7-6
	设备控制 (Device Control) .....	7-8
	与默认值的差异 (Differences from Default) .....	7-9
	主数据库 (Master Database) .....	7-10
	数字条形码 (Digital Bar Code) .....	7-17
	固件 (Firmware) .....	7-18
	默认 / 复位 / 保存 .....	7-21
	获取扫描器状态 .....	7-24
	其他串行实用程序指令 .....	7-25
	内置菜单 .....	7-30
附录	.....	A-1
	A 一般规格 .....	A-2
	B 电气特性 .....	A-6
	C 接地及屏蔽相关考虑事项 .....	A-14
	D 跨线接线组的引脚排列 .....	A-17
	E 串行指令 .....	A-18
	F 协议指令 .....	A-88
	G ASCII 代码表 .....	A-97
	H 以太网 TCP/IP 的设置 .....	A-98
	I EtherNet/IP 的使用 .....	A-102
	J QX-830 EtherNet/IP(CIP) 的 串行网关数据字段的操作 .....	A-112
	K Allen-Bradley 版本 16 PLC 的设置 .....	A-114
	L Allen-Bradley 版本 20 PLC 的设置 .....	A-128
	M EIPScan 的设置 .....	A-137

# 承诺事项

关于“本公司产品”，若无特殊协议，无论客户从何处购买，均适用本承诺事项中的条件。

## ● 定义

本承诺事项中用语的定义如下所示。

- “本公司产品”：“本公司”的 FA 系统设备、通用控制设备、传感设备、电子和机械零件
- “产品样本等”：与“本公司产品”相关的欧姆龙工控设备、电子和机械零件综合样本、其他产品样本、规格书、使用说明书、手册等，还包括通过电磁介质提供的资料。
- “使用条件等”：“产品样本等”中的“本公司产品”的使用条件、额定值、性能、运行环境、使用方法、使用注意事项、禁止事项等
- “用户用途”：用户使用“本公司产品”的方法，包括直接使用或将“本公司产品”装入用户制造的零件、印刷电路板、机械、设备或系统等。
- “适用性等”：“用户用途”中“本公司产品”的 (a) 适用性、(b) 动作、(c) 不侵犯第三方知识产权、(d) 遵守法律以及 (e) 遵守各种标准

## ● 记载内容的注意事项

关于“产品样本等”中的内容，请注意以下几点。

- 额定值和性能值是在各条件下进行单独试验后获取的值，并不保证在复合条件下可获取各额定值和性能值。
- 参考数据仅供参考，并不保证在该范围内始终正常运行。
- 使用实例仅供参考，“本公司”不保证“适用性等”。
- “本公司”可能会因产品改良、本公司的原因而中止“本公司产品”的生产或变更“本公司产品”的规格。

## ● 使用注意事项

使用时，请注意以下几点。

- 使用时请符合额定值、性能以及“使用条件等”。
- 请用户自行确认“适用性等”，判断是否可使用“本公司产品”。“本公司”对“适用性等”不作任何保证。
- 用户将“本公司产品”用于整个系统时，请务必事先自行确认配电、设置是否恰当。
- 使用“本公司产品”时，请注意以下各事项。(i) 使用“本公司产品”时，应在额定值和性能方面留有余量，采用冗余设计等安全设计，(ii) 采用安全设计，即使“本公司产品”发生故障，也可将“用户用途”造成的危险降至最低程度，(iii) 对整个系统采取安全措施，以便向使用者告知危险，(iv) 定期维护“本公司产品”及“用户用途”。
- “本公司产品”是本公司设计并制造面向一般工业产品的通用产品。但是，不可用于以下用途。如果用户将“本公司产品”用于以下用途，则“本公司”不对“本公司产品”作任何保证。但经“本公司”许可后用于以下用途或与“本公司”签订特殊协议的情况除外。
  - (a) 需高安全性的用途(例：原子能控制设备、燃烧设备、航空航天设备、铁路设备、起重设备、娱乐设备、医疗设备、安全装置以及其他危及生命、健康的用途)
  - (b) 需高可靠性的用途(例：煤气、自来水、电力等供应系统、24小时连续运行的系统、支付系统等涉及权利、财产的用途等)
  - (c) 用于严格条件或环境下(例：需设置在室外的设备、会受化学污染的设备、会受电磁波干扰的设备、会受振动和冲击影响的设备等)
  - (d) 在“产品样本等”中未记载的条件或环境下使用
- 上述(a)～(d)以及“本产品样本等中记载的产品”不可用于汽车(含两轮车。下同)。请勿装入汽车进行使用。关于可装入汽车的产品，请咨询本公司销售负责人。

## ● 保修条件

“本公司产品”的保修条件如下所述。

- 保修期为购买本产品后的 1 年内。  
(“产品样本等”中另有记载的情况除外。)
- 保修内容 对发生故障的“本公司产品”，经“本公司”判断后提供以下任一服务。
  - (a) 发生故障的“本公司产品”可在本公司维修服务网点免费维修  
(不提供电子和机械零件的维修服务。)
  - (b) 免费提供与发生故障的“本公司产品”数量相同的替代品
- 非保修范围 如果因以下任一原因造成故障，则不在保修范围内。
  - (a) 用于“本公司产品”原本用途以外的用途
  - (b) 未按“使用条件等”进行使用
  - (c) 违反本承诺事项中的“使用注意事项”进行使用
  - (d) 改造或维修未经“本公司”
  - (e) 使用的软件程序非由“本公司”人员编制
  - (f) 因以出厂时的科学技术水平无法预见的原因
  - (g) 除上述以外，因“本公司”或“本公司产品”以外的原因(包括自然灾害等不可抗力)

## ● 责任免除

本承诺事项中的保修即与“本公司产品”相关的保修的所有内容。

对因“本公司产品”造成的损害，“本公司”及“本公司产品”的销售店概不负责。

## ● 出口管理

出口“本公司产品”或技术资料或向非居民的人员提供时，应遵守日本及各国安全保障贸易管理相关的法律法规。如果用户违反上述法律法规，则可能无法向其提供“本公司产品”或技术资料。

## 关于 QX-830 小型工业扫描器

QX-830 小型工业扫描器的主要特点如下。

- X-Mode 符号重构及积极解码算法
- 以太网 TCP/IP 及 EtherNet/IP™
- 超高性能处理
- 实时解码
- 绿色 LED 性能指示器
- LED 的性能、通信及 I/O 的用户反馈
- 用于设置和测试的 EZ 按钮
- 紧凑的尺寸易应用于广泛的用途

## 扫描器的通信

**有 3 种方法可以设置和测试 QX-830。**

- Omron Microscan 基于 Windows 的 ESP 软件 (Easy Setup Program) 采用易于使用的点击方式，为用户调整提供可视响应
- 可以从 ESP 终端 (Terminal) 或其他终端程序发送的 <K100,1> 等串行指令
- 扫描器侧面的 EZ 按钮

“EtherNet/IP” 是 Open DeviceNet Vendors Association 的商标。



## 警告及注意事项

本设备经测试，符合 FCC 规则第 15 部分对 A 类数字设备的限制。这些限制旨在针对居住环境中的有害干扰提供合理的保护。本设备会产生、使用、放射无线电磁波能量。如果未按照说明安装或使用，可能会对无线通信造成有害干扰。但是，不保证在特定安装环境中不会发生干扰。如果关闭 / 打开本设备会对无线电或电视的信号接收产生有害干扰，建议采取以下一种或多种措施消除干扰。

- 改变接受天线的方向或位置
- 在本设备与接收机之间保持距离
- 将本设备连接到与接收机的电路不同的电路上
- 向经销商或无线电、电视行业具有丰富经验的技术人员咨询

对于符合 UL 标准的连接，请连接到额定功率 5 瓦以上，符合 2 类标准的 DC10 ~ 28V 电源装置。

对于欧洲型号，必须使用具有相同额定值，经认证符合安全标准 EN 60950 的 1 类或 2 类电源装置。

扫描器上没有用户可维护的部件。拆卸扫描器将使 Omron Microscan Systems, Inc. 的保修失效。此外，用户可能会受到最大 7mW 激光二极管输出的暴露影响。

激光束可能会对视力产生不良影响。请不要让激光束照射到眼睛。请不要将光束指向他人或有人通过的方向。



注意：激光照射 - 请勿直视光束 - 2 类激光产品，655nm，1.75mW，40 ~ 186 $\mu$ S.



危险：打开时（以及联锁无效时），照射（不可见的）激光。请不要直接暴露在激光束中。

## 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。

- 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。

- 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



### 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。



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。



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。

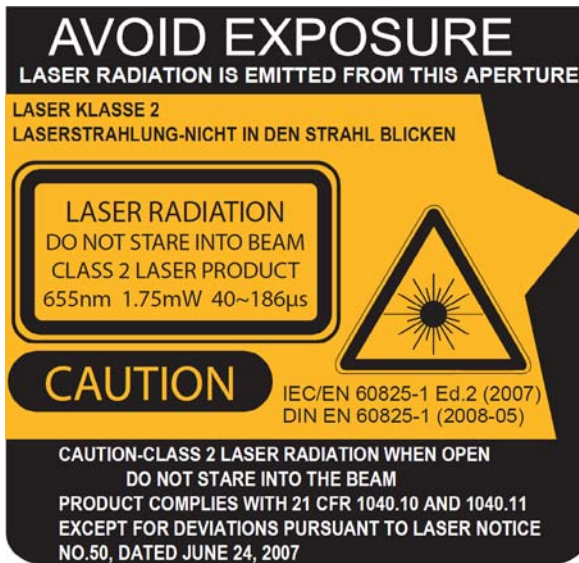


使用配备 SD 存储卡功能的设备时，可能存在第三方通过拔出或非法卸载移动存储介质等方式非法获取、篡改、替换移动存储介质内的文件及数据的安全风险。

请客户自行采取充分有效的安全防护措施，包括但不仅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。



## 警告及注意事项 (续)



- 波长：655nm
- 光束发散角：0.4mrad(代表值)
- 脉冲宽度：40 ~ 186µs
- 最大输出：1.75mW
- QX-830 的激光开口部的位置：



激光开口部

避免暴露 - 激光从该开口部照射。

注意：执行本书中未记载的控制、调整、操作步骤，可能会导致危险的激光辐射。

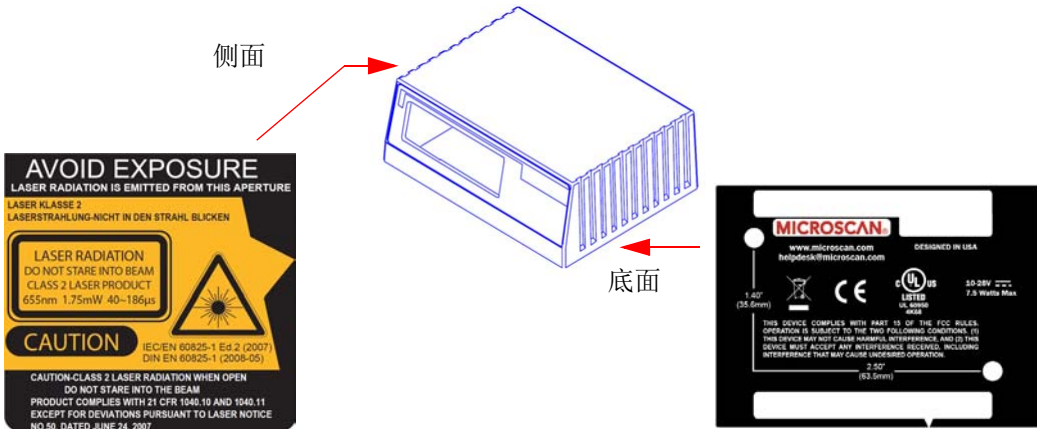
重要：将 QX-830 进行符合 UL 标准的连接时，请连接到额定功率 3.5 瓦，符合 2 类标准的 DC5V(如果高于该值，则使用电气配件)电源装置。

对于欧洲型号，必须使用具有相同额定值，经认证符合安全标准 EN 60950 的 1 类或 2 类电源装置。

# 警告及注意事项 ( 续 )

## 警告标签的位置

QX-830 小型工业扫描器贴有以下标签。



## 关于符合标准



QX-830 经测试，符合 FCC (Federal Communications Commission) 规定，并且符合所有适用的 FCC 规则和规定。

为确保符合 FCC 的 RF 暴露合规性要求，需要将本设备与其他天线或发射器一同安装或操作。

未经合规性负责方明确批准的变更或改造，可能会使用户操作设备的权利失效。



QX-830 经测试，符合 CE (Conformité Européenne) 标准及准则，并且符合所有适用的 CE 标准。代表性标准如下。

EMC

抗扰性 : EN 61000-6-2:2005

发射 : EN 61000-6-4:2007 for Class B Products

QX-830 是独立的电磁兼容性实验设备，已根据适用的规格和指示进行了测试。



QX-830 符合 BIS( 印度标准协会 ) 的 Labeling Requirements for Self-Declaration of Conformity under Compulsory Registration Scheme for Electronics and IT Goods( 基于电子商品和 IT 商品强制注册制度的自行符合性声明相关标签的要求事项 )。

---

关于符合 RoHS 指令

## 关于符合 RoHS 指令

Omron Microscan 产品符合 RoHS 标准，因此符合欧洲议会及理事会“指令 2011/65/EU”的所有要求。

# 1 快速启动

## 目录

Step 1 — 确认硬件 .....	1-2
Step 2 — 连接系统 .....	1-4
Step 3 — 确定符号与扫描器的位置 .....	1-5
Step 4 — 安装 ESP .....	1-6
Step 5 — 选型 .....	1-7
Step 6 — 连接 .....	1-8
Step 7 — 测试读取率 .....	1-10
Step 8 — 设置扫描器 .....	1-11
Step 9 — 通过 ESP 保存更改 .....	1-12

在本章中，将介绍如何使用 ESP (Easy Setup Program) 轻松设置和测试 QX-830。关于安装扫描器并在用途范围内应用的设置内容，请参阅后续章节。

## 确认硬件

# Step 1 — 确认硬件

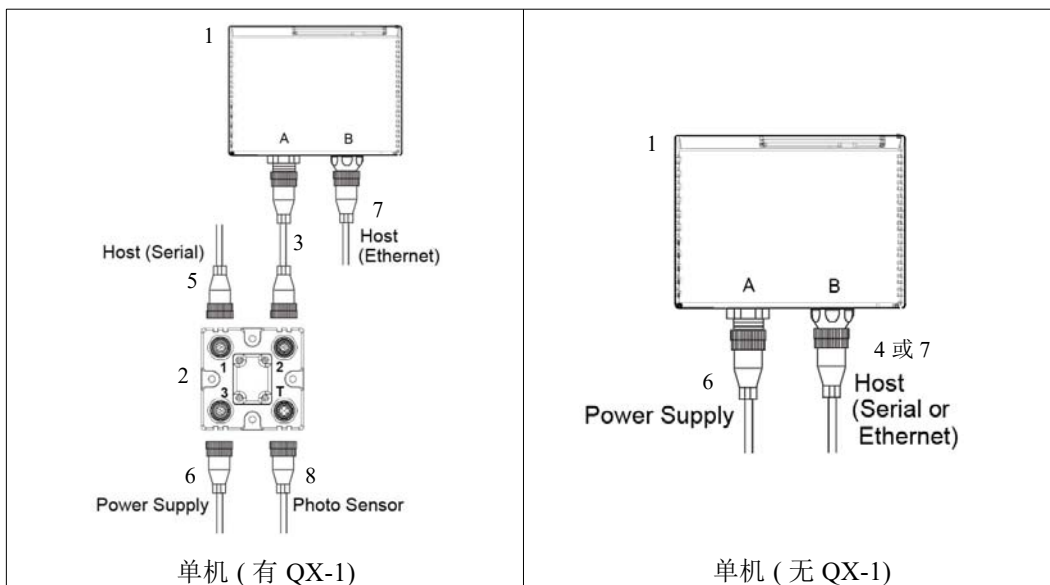
项目	内容	型号
1	QX-830 小型工业扫描器	FIS-0830- □□□□ G
2	QX-1 接口设备	98-000103-02
3	QX 接线组, 通用, M12 12 引脚插座~ M12 12 引脚插头, 1m	61-000162-02
4	QX 接线组, 主机, 串行, M12 12 引脚插头~ DB9 插座, 1m	61-000152-02
5	QX 接线组, 主机, 串行, M12 12 引脚插座~ DB9 插座, 1m	61-000153-02
6	QX 电源装置、AC100 ~ 240V、+DC24V、M12 12 引脚插座	97-000012-01
7	QX 接线组, 主机, 以太网, M12 8 引脚插头 (Screw-On) ~ RJ45、1m	61-000160-03
8	光电传感器, M12 4 引脚插头, NPN, 遮光时开启	

注: 添加的接线组和附件可在“代码阅读器综合目录 (SDNC-010)”中确认。

注: 扫描器本身会自动执行内部交叉 (发送 / 接收切换), 因此 QX-830 不需要以太网交叉接线组。Microscan 提供标准的直接 (非交叉) 以太网接线组 (61-000160-03)。

重要: 请勿尝试以菊花链结构使用 1 个电源装置, 为 5 台以上扫描器供电。每次在菊花链中添加 4 台扫描器时, 请添加 QX-1 和 1 个电源装置。





必要的硬件

**注意：** 在打开系统电源之前，请确认所有连接部都已固定。拔下电缆前请务必关闭电源。

## Step 2 — 连接系统

重要：请勿尝试以菊花链结构使用 1 个电源装置，为 5 台以上扫描器供电。每次在菊花链中添加 4 台扫描器时，请添加 QX-1 和 1 个电源装置。

注：以下配置步骤是与 RS-232 主机或以太网主机的简单直接连接。可以将 QX-1 添加到需要更高灵活性和复杂性的 RS-232 或以太网的配置中。Step1 的第一个图显示了包含 QX-1 的单机配置。

### RS-232 的单机连接 (无 QX-1)

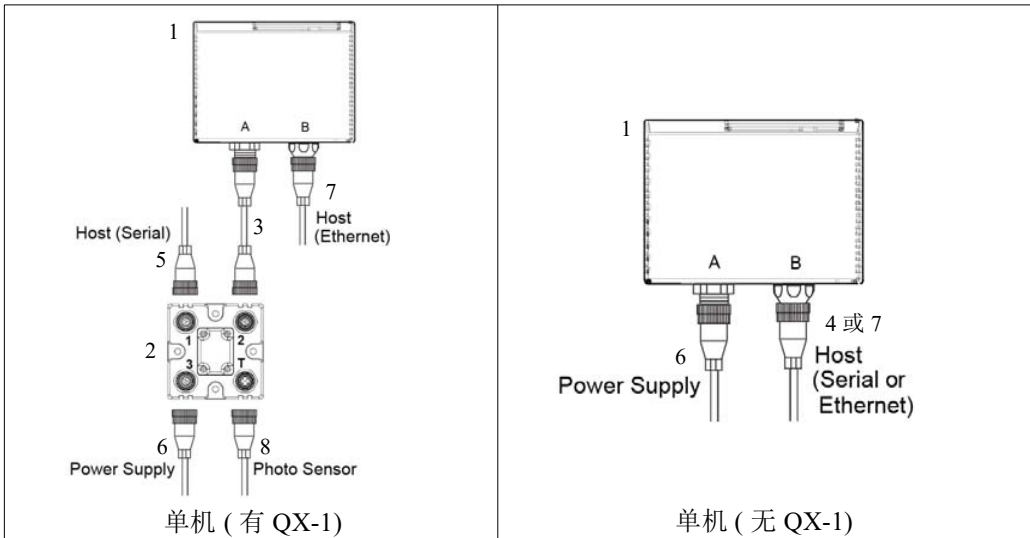
- 将串行通信电缆从 QX-830 的“B”连接到主机。
- 将电源装置连接到 QX-830 的“A”。
- 将电源装置连接到插座。

### 以太网的单机连接 (无 QX-1)

重要：将以太网对应读卡器设置为脱机，做好动态使用的准备后，连接到网络。

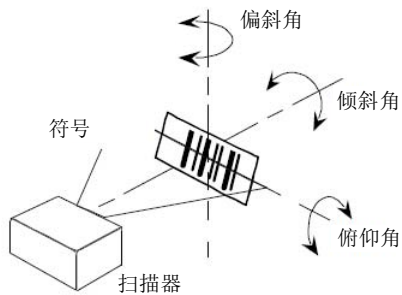
注：扫描器本身会自动执行内部交叉 (发送 / 接收切换)，因此 QX-830 不需要以太网交叉接线组。Microscan 提供标准的直接 (非交叉) 以太网接线组 (61-000160-03)。

- 将以太网通信电缆从 QX-830 的“B”连接到主机网络。
- 将电源装置连接到 QX-830 的“A”。
- 将电源装置连接到插座。



## Step 3 — 确定符号与扫描器的位置

- 将测试符号放在尽可能不受环境光线照射的位置。
- 将扫描器放在相应用途的焦距位置。
- 将测试符号与扫描器的视野对齐。
- 为避免因镜面反射引起的眩光，请根据测试符号倾斜扫描器。



最大俯仰角 :  $\pm 50^\circ$   
最大偏斜角 :  $\pm 40^\circ$

## Step 4 — 安装 ESP

ESP 软件在 Microscan Tools Drive 中。

1. 按照画面指示，从工具驱动器安装 ESP。
2. 点击 ESP 图标运行程序。



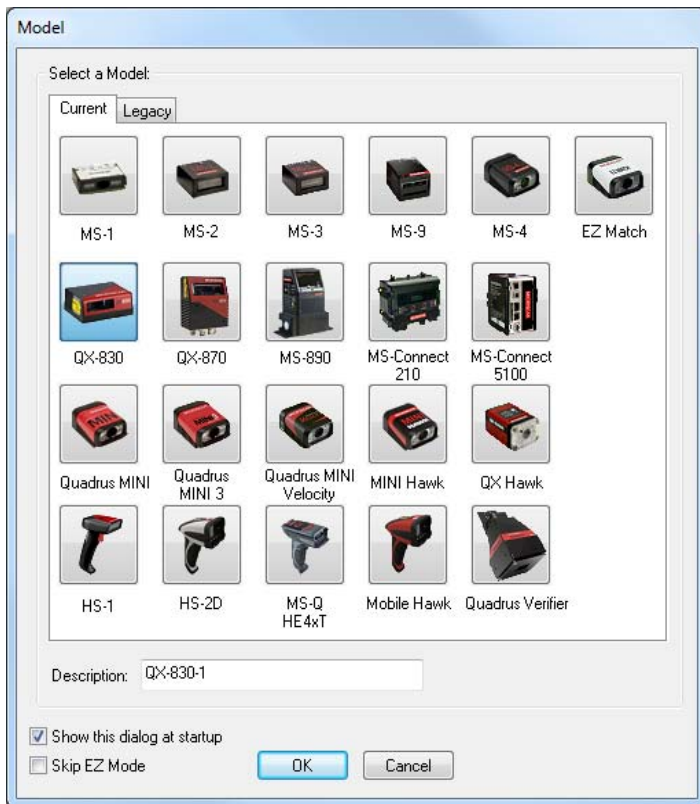
注：ESP 也可以从下载中心 ([www.microscan.com](http://www.microscan.com)) 安装。

### 最低系统要求

- CPU: 233 MHz Pentium®
- OS: Windows®8、7 操作系统 (32 位或 64 位)
- 浏览器: Internet Explorer®6.0 以上
- RAM: 128MB 以上
- 磁盘容量: 160MB 空间
- 显示器: 800×600 256 色 (推荐 1024×768 32 位色)

## Step 5 — 选型

打开 ESP 后，显示以下菜单。



1. 点击表示 QX-830 的按钮。
2. 点击 [OK]。  
注：也可以通过双击表示 QX-830 的按钮来选择 QX-830。
3. 出现该对话框后，点击 [Yes]。



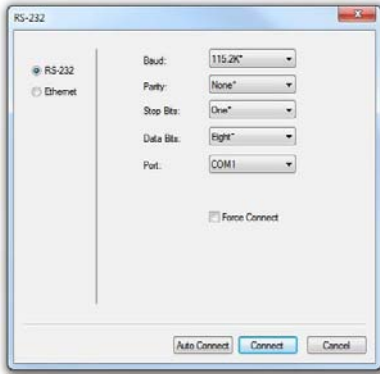
注：若要稍后选择其他型号，点击画面上方的 [Switch Model] 按钮，或使用菜单工具栏中的 [Model] > [New Model]。

## Step 6 — 连接

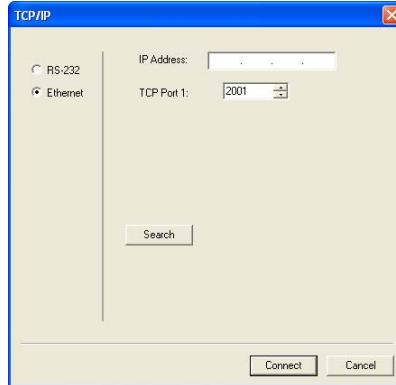
### Connection Wizard

使用 [Connection Wizard] 连接时：

- 点击菜单工具栏的 [Connect]，选择 [Connection Wizard]。
- 选择 [RS-232] 或 [以太网 (Ethernet)]，将适当的显示设为有效。
- 根据需要设置 RS-232 或以太网，点击 [Connect]。



RS-232 的 [Connection Wizard]



以太网的 [Connection Wizard]

- 建立连接后，在画面右下方的状态栏中显示绿色的指示灯。

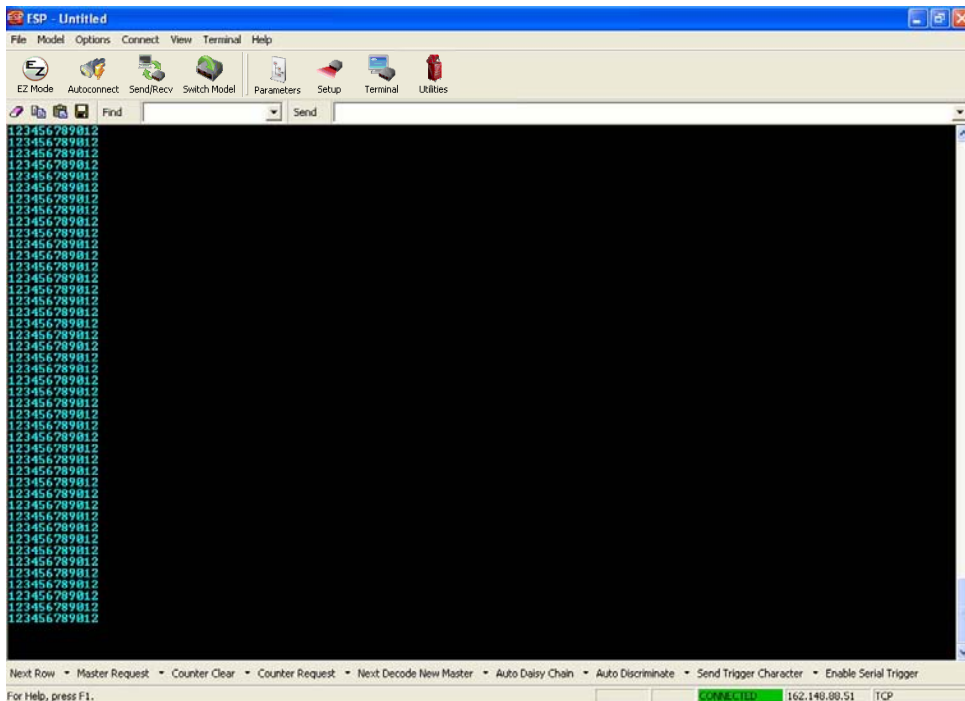


重要：默认情况下，扫描器处于 [連続読み取り (Continuous Read)] 模式。为了正确连接，在尝试连接时，请确保扫描器的视野中不存在可解码符号。

## Step 6 — 连接 (续)

### 以太网 TCP/IP

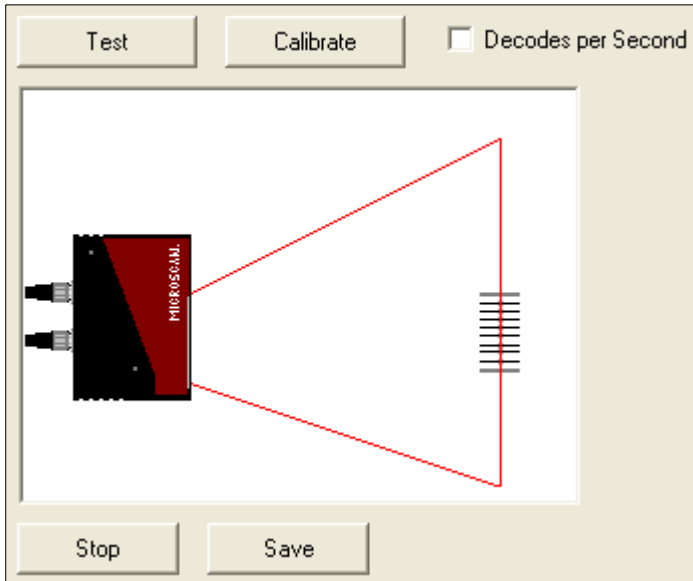
如下所示，连接了 QX-830 后，接收符号数据可以显示在终端 (Terminal) 上。



## Step 7 — 测试读取率

读取率表示扫描器每秒执行的成功解码次数或百分比。

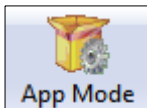
1. 在 ESP 的 [EZ Mode] 点击 [Test] 按钮，开始读取率测试。  
在视图底部的 [Symbol Information] 表，显示符号数据和读取率百分比的信息。QX-830 侧面的读取率 LED，表示每秒成功解码的百分比。
  2. 点击 [Stop] 后，读取率测试结束。
- 注：还可以使用实用程序 (Utilities) 的 [読み取り率 (Read Rate)] 界面测试读取率。





## Step 8 — 设置扫描器

如要更改扫描器设置，点击 [App Mode] 按钮。



可以点击画面上方的按钮，访问以下模式。



- 点击 [EZ Mode] 按钮，返回 EZ Mode。
- 点击 [Autoconnect] 按钮，建立通信。
- 若要发送或接收指令设置，点击 [Send/Recv] 按钮。
- 点击 [Switch Model] 按钮，打开 [Model] 菜单或返回之前的型号。
- 点击 [Parameters] 按钮，显示标签设置树视图。
- 点击 [Setup] 按钮，显示标签界面视图。
- 点击 [Terminal] 按钮，显示解码的符号数据，发送串行指令。
- 点击 [Utilities] 按钮，访问 [読み取り率 (Read Rate)]、[カウンタ (Counters)]、[デバイスコントロール (Device Control)]、[デフォルトからの相違 (Differences)]、[マスターデータベース (Master Database)]、[デジタルバーコード (Digital Bar Code)] 及 [ファームウェア (Firmware)]。

详细信息请参阅 [Help] 下拉菜单中的 [Microscan ESP Help]。

## Step 9 — 通过 ESP 保存更改

更改设置时：

Parameters	ESP Values
[-] Communications	
[+] RS232 A	Enabled
[+] RS232 B	Disabled
[+] RS422	Enabled
[+] Ethernet	Enabled
[+] Protocol Selection	Point-to-Point
[+] External Data Routing	Disabled
[+] Array Communication Modes	Disabled
[+] Preamble	Disabled*
[-] Preamble Characters	Disabled*
[+] Postamble	Enabled

1. 左键点击 [+], 展开目标树。

2. 双击目标参数, 单击选择框显示选项。

3. 将光标放在选择框中, 向下滚动到要更改的设置, 单击设置。

4. 再次左键点击打开的画面, 完成选择。

5. 右键点击打开的设置树的空白部分, 选择 [Save to Reader], 将设置发送到扫描器。

### 保存时的选项

- [Send, No Save]: 将当前设置发送到扫描器。再次接通扫描器电源后, 更改内容将会丢失。
- [Send and Save]: 将当前设置发送到扫描器。即使重新接通扫描器电源, 也会保存更改内容。

# 2 使用 ESP

## 目录

EZ Mode .....	2-2
App Mode .....	2-3
菜单工具栏 .....	2-4
ESP 的操作 .....	2-15
Send/Recv 选项 .....	2-16

在本章中，将介绍 ESP(Easy Setup Program) 的基本结构和元素。

除非在 ESP 的 [Preferences] 中另有说明，否则打开 ESP 后，将显示 EZ Mode 视图。[App Mode] 包含多个设置菜单 ([通信設定 (Communication)]、[読み取りサイクル (Read Cycle)]、[シンボル (Symbologies)]、[I/O パラメータ (I/O)]、[マッチコード (Matchcode)] 及 [診断 (Diagnostics)]、[セットアップ (Setup)] 界面、[ターミナル (Terminal)] 界面及 [ユーティリティ (Utilities)] 界面。

可以使用 ESP，通过以下 3 种方法设置 QX-830。

- 图形用户界面：可以使用按钮、旋转框、复选框、拖放功能等点击工具，对扫描器进行设置。
- 设置树：各设置菜单包含与扫描器动作的特定范围相关的所有选项设置的列表。例如，在 [読み取りサイクル (Read Cycle)] 菜单中，将显示 [Laser Setup] 指令，接下来显示 [Laser On/Off]、[Laser Framing Status]、[Laser On Position]、[Laser Off Position] 及 [Laser Power] 各参数的列表。可以使用下拉菜单或可输入字符的字段来设置各参数。
- [Terminal]: 通过使用 ESP 的 [Terminal]，可以在显示的字段输入串行配置指令和串行实用程序指令，直接发送至扫描器。

后续章节中记载了有关在 ESP 中使用特定指令的信息。

关于 ESP 的系统要求，请参阅第 1 章“クイックスタート”的“最小システム要件”。

# EZ Mode

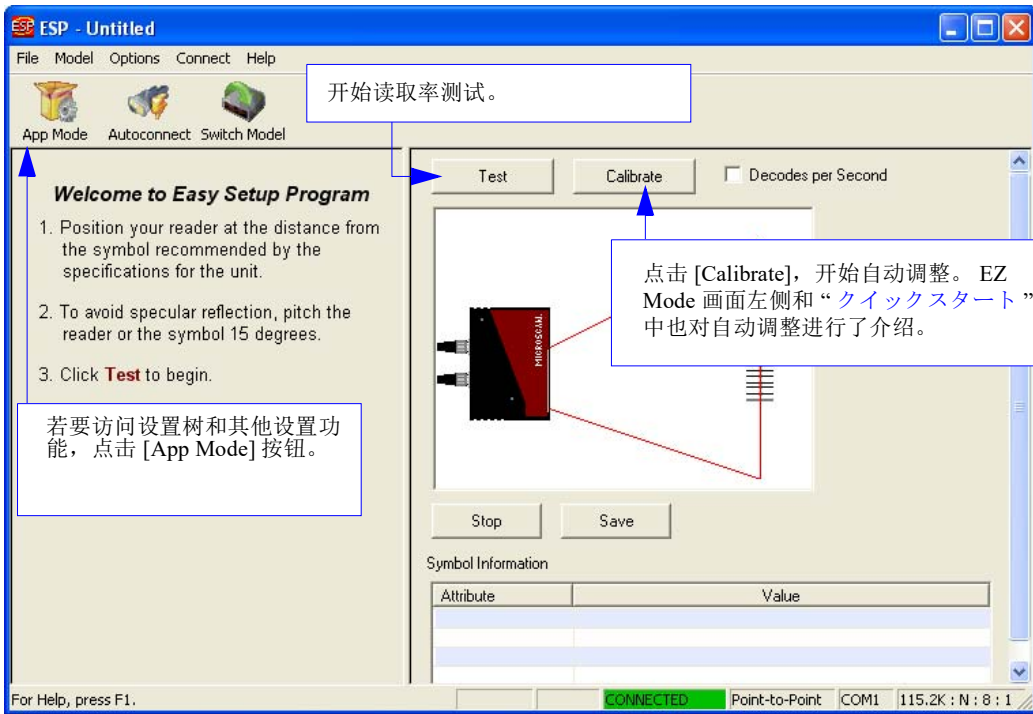
使用 [EZ Mode]，可以测试读取率或自动调整扫描器。连接扫描器后，显示 EZ Mode 视图。按照画面上的步骤，可以进行定位、测试及自动调整。

## 测试 (Test)

点击 [Test] 按钮，开始读取率测试。迅速显示扫描器的读取能力及应用程序的极限。如果未勾选 [Decodes per Second]，则计数相对于实际扫描次数的解码比例。点击 [Stop] 后，测试结束。

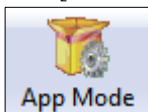
## 自动调整 (Calibrate)

该自动调整通过将各种摄像头和图像处理设置中的读取率进行比较，以优化扫描器。

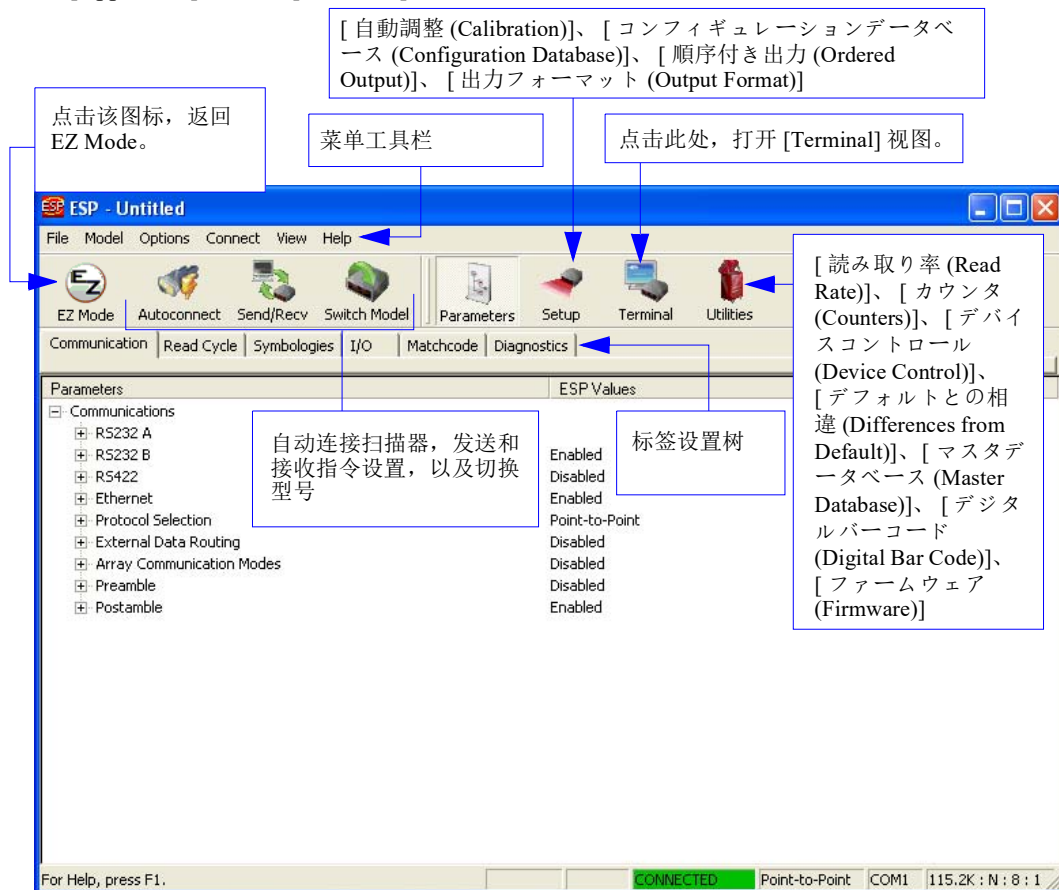


# App Mode

在 EZ Mode 点击 [App Mode] 按钮，访问 [Parameters] 的标签设置树， [Setup] 的直观用户界面， [Terminal] 界面以及 [Utilities] 界面。



注：[App Mode] 按钮和 [EZ Mode] 按钮显示在同一位置，因此可以轻松切换这些主要模式。



# 菜单工具栏

## File 菜单

### New

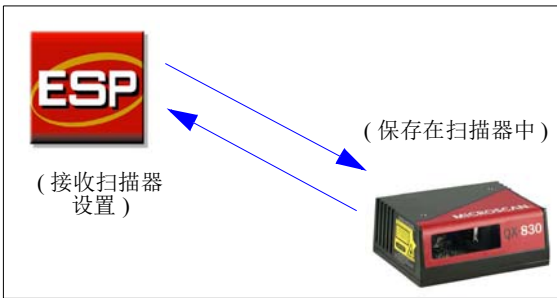
选择 [New] 后，加载 ESP 的默认设置。

### Open/Save

选择 [Save] 或 [Save As] 后，将 ESP 的设置保存到主机的硬盘中。可以通过 [Open] 选择相同的配置文件进行加载。

重要：如果将设置更改保存到了硬盘，则该更改将不会自动保存到扫描器。下图显示了如何在 ESP 与扫描器之间，以及 ESP 与主机硬盘之间保存和接收设置。

File	
New	Ctrl+N
Open...	Ctrl+O
Save	Ctrl+S
Save As...	
Print...	Ctrl+P
Import...	
Export...	
Recent File	
Exit	



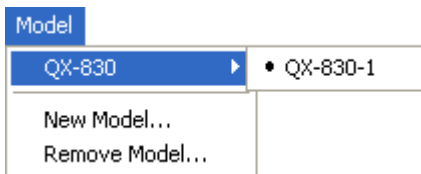
### Import/Export

[Import] 从 ASCII 文本文件转换为 ESP 设置。

[Export] 将当前的 ESP 设置转换为 ASCII 文本文件。

## Model 菜单

[Model] 下拉菜单中显示 ESP 最近使用的扫描器列表。如果选择不同的型号，则将终止与当前型号的连接。



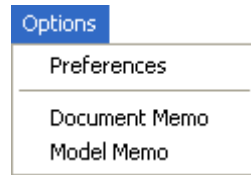
如果要连接其他型号，选择 [New Model]，从显示的 [ポップアップメニュー](#) 中选择新的型号，点击 [OK]。

注：保存 ESP 文件后，将保存该文件中定义的所有型号的设置。

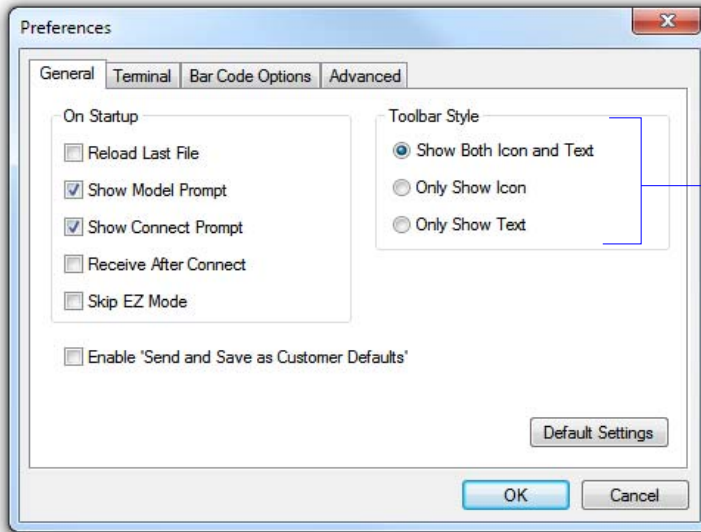
## Options 菜单

使用 [Options] 菜单，可以保存备忘录，或设置 ESP 的 [Preferences]。

注：无论是否保存 ESP 文件，每当下次打开 ESP 时保存 [Preferences]，并加载到 ESP。



### [Preferences] > [General] 标签



使用 [Toolbar Style] 选项，可以指定在 ESP 画面上方的 2 行显示模式选项的方法。

### Reload Last File

启动时，重新加载主机硬盘上最后保存的文件。

### Show Model Prompt

启动时，将会显示 [Model] 菜单，列出支持的所有扫描器。

### Show Connect Prompt

启动时，显示信息“Would you like to connect to the QX-830?”。

### Receive After Connect

启动时，将扫描器的设置加载到 ESP(如果将来需要 ESP 设置，则不推荐使用)。

### Skip EZ Mode

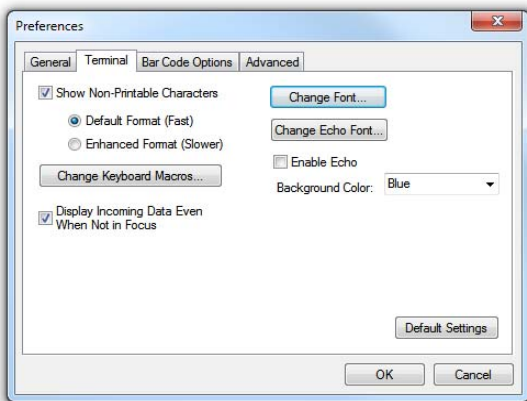
启动时，跳过 [EZ Mode]，直接在 [App Mode] 下打开。



## Enable 'Send and Save as Customer Defaults'

启动时，将 [Send/Recv] 指令的 [Send and Save as Customer Defaults] 选项设为有效。

## [Preferences] > [Terminal] 标签



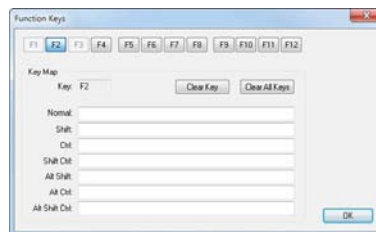
## Show Non-Printable Characters

如果 [Show Non-Printable Characters] 有效，则在 [Terminal] 窗口中显示“CRLF”等字符。勾选 [Enhanced Format] 后，字符将以更详细的格式显示。

## Change Keyboard Macros

点击 [Change Keyboard Macros] 按钮后，显示 [Function Keys] 对话框。在该对话框中，选择所需的功能键，将键入的宏输入到相关的键盘映射。例如，在按下 [Ctrl] 键的同时按下 F2 键，发送触发字符时，选择 [F2] 键，向 [Ctrl] 行输入 <触发字符>，点击 [OK]。接下来，每次按下 [Ctrl-F2] 键输入时，触发字符都会开始读取循环。

注：F1 键保留用于打开 ESP 帮助。F3 键保留用于 [Find Next] 功能。



## Change Font

在 [Terminal] 中，可以更改从扫描器接收的解码数据所用的字体。

## Change Echo Font

可以更改在 [Terminal] 中输入的指令字符所使用的字体。

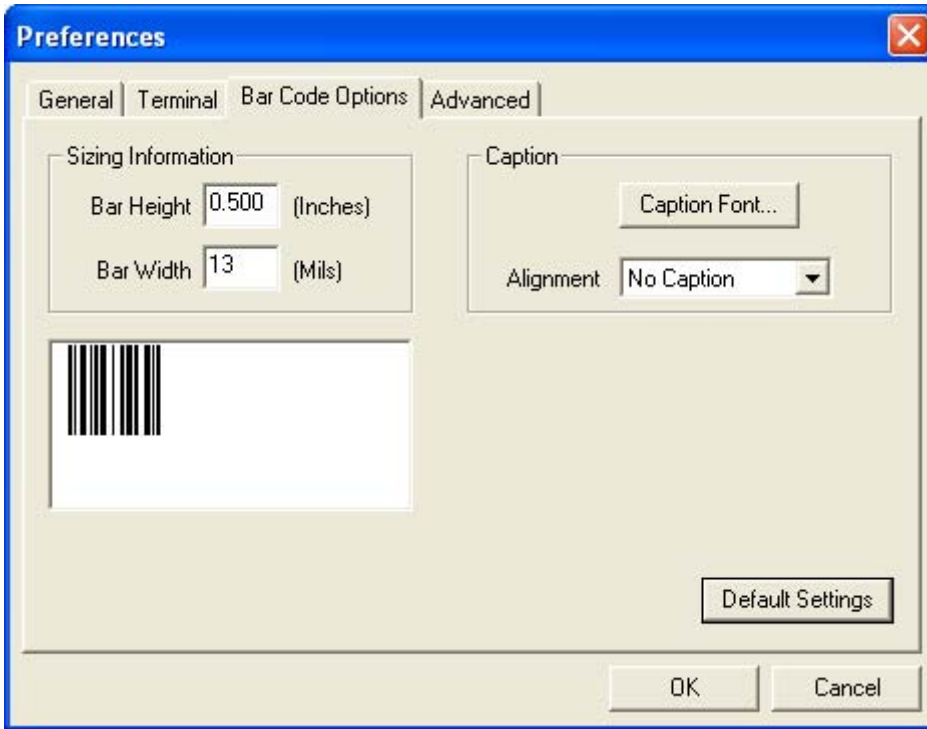
## Enable Echo

可以在 [Terminal] 输入指令字符。

## Display Incoming Data Even When Not in Focus

如果 [Display Incoming Data Even When Not in Focus] 有效，即使 ESP 不是顶部窗口，来自扫描器的数据仍将继续显示在 [Terminal]。

## [Preferences] > [Bar Code Options] 标签



### Sizing Information

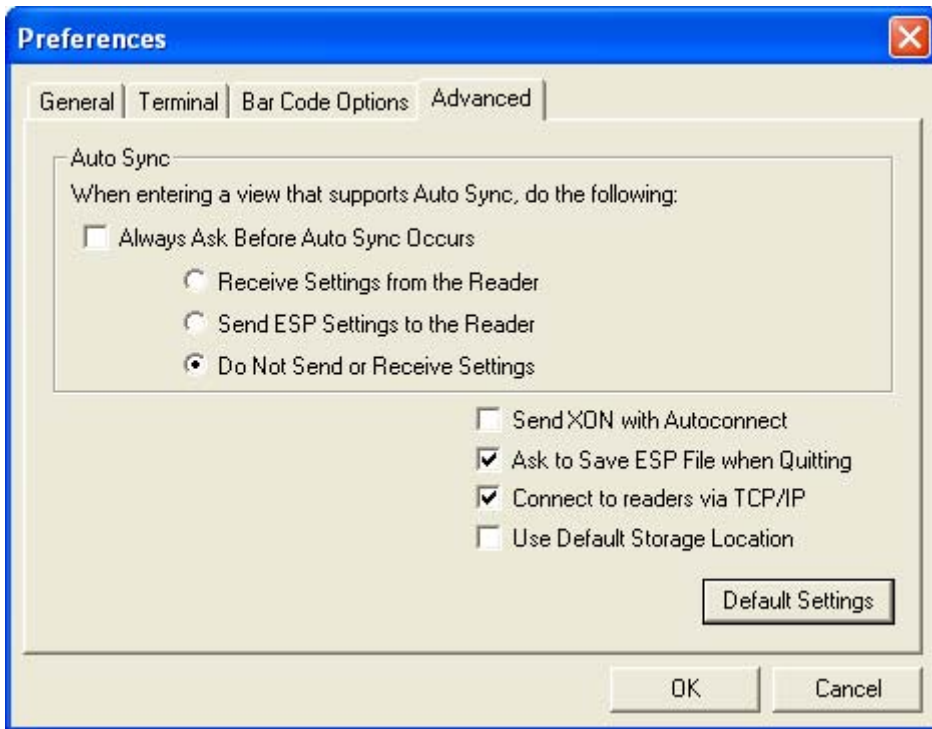
设置用户创建的符号的条高度 (以英寸为单位) 和条宽度 (以密耳为单位, 以千分之一英寸为单位)。

例: 13 密耳的条宽为 0.013 英寸 (0.3302mm)。

### Caption

可以定义符号的说明文字, 指定说明文字与符号的对齐方式。

## [Preferences] > [Advanced] 标签



通过使用 [Advanced] 标签上方的 [Auto Sync] 选项，可以在 ESP 部分自动将自动同步功能设为有效，或者可以决定在将自动同步功能设为有效之前是否进行确认。

### Always Ask Before Auto Sync Occurs

如果该选项框已勾选，则可以将特定的自动同步功能设为有效。如果在自动同步功能有效时选择了 [Receive Settings from the Reader]，则将扫描器的设置自动发送到 ESP。如果选择了 [Send ESP Settings to the Reader]，ESP 选择的所有扫描器的设置将自动发送到扫描器。如果选择了 [Do Not Send or Receive Settings]，则自动同步功能无效。扫描器设置不会自动发送到 ESP，或者 ESP 的设置不会自动发送到扫描器。

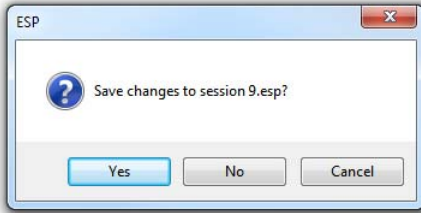
### Send XON with Autoconnect

在开始 [Autoconnect] 例程前，将 XON(开始发送) 指令发送到扫描器。

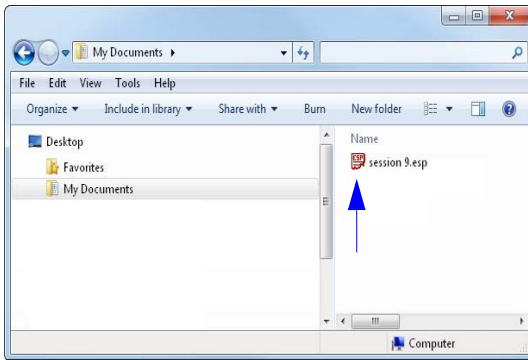
## 菜单工具栏

### Ask to Save ESP File when Quitting

设为有效后，将提示用户在会话控制结束时保存 .esp 文件。

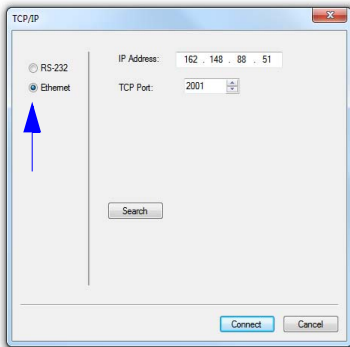


.esp 文件将保存在用户指定的位置。



### Connect to Readers via TCP/IP

设为有效后，在 [Connection Wizard] 中默认显示 TCP/IP。

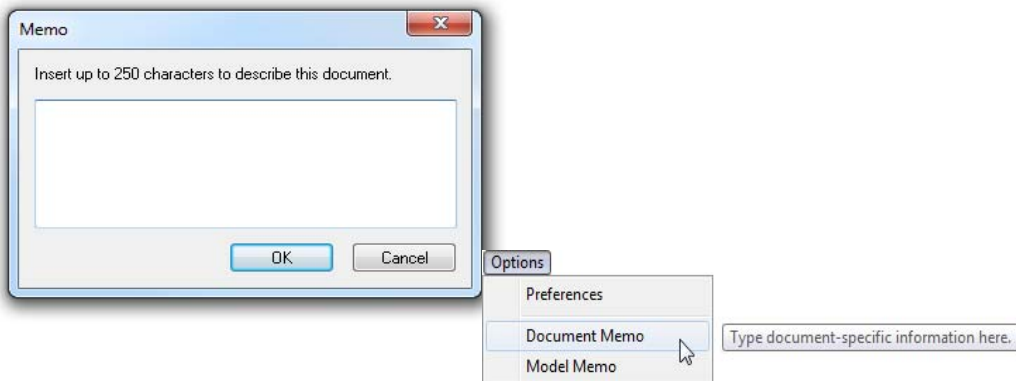


### Use Default Storage Location

设为有效后，数据将自动保存在 ESP 的 Application Data 文件夹中。

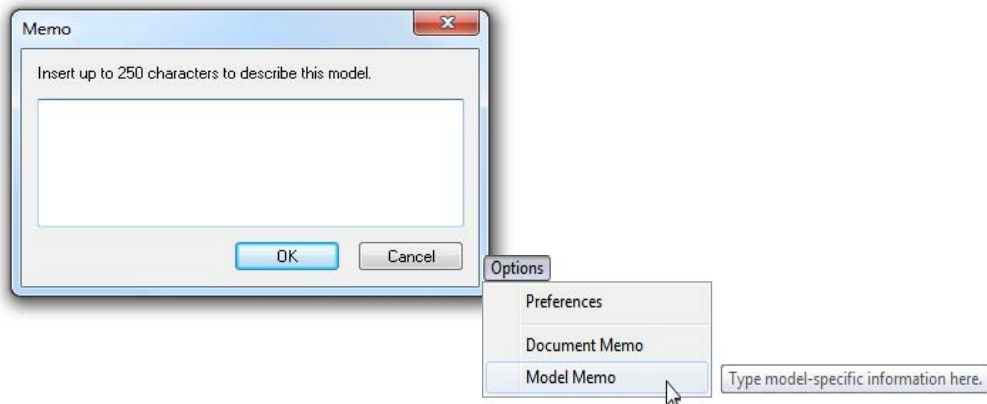
## Document Memo

将光标移动到 [Options] 菜单的 [Document Memo] 项，[Document Memo] 字段中输入的信息将显示在上下文文本框中。



## Model Memo

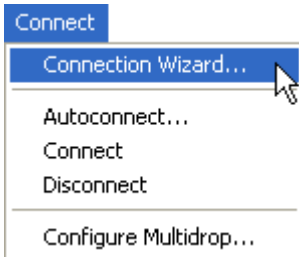
与 [Document Memo] 一样，将光标移动到 [Options] 菜单的 [Model Memo] 项，[Model Memo] 字段中输入的信息将显示在上下文文本框中。通过 [Model Memo] 创建的备忘录，属于创建信息时有效的型号所特有。



注：如果要在下一会话控制使用备忘录，则需要将备忘录保存在 .esp 文件中。如果未保存当前的会话控制，则会丢弃在会话控制期间输入的备忘录，并且在下一会话控制中将无法使用。

## Connect 菜单

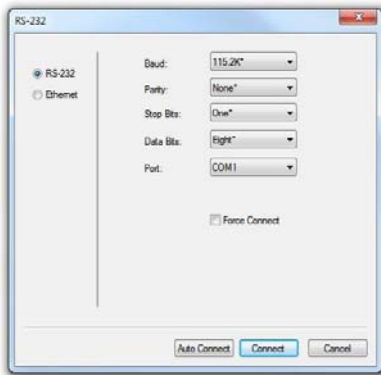
使用 [Connect] 下拉菜单，可以访问 [Connection Wizard]、[Autoconnect] 及 [Configure Multidrop] 对话框。对于 [Connect] 和 [Disconnect]，也可以直接从下拉菜单执行而无需打开对话框。



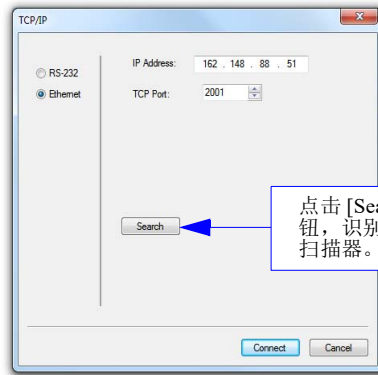
## Connection Wizard

使用 [Connection Wizard] 连接时：

- 点击 ESP 菜单工具栏的 [Connect]，选择 [Connection Wizard]。
- 选择 [RS-232] 或 [Ethernet]，将适当的显示设为有效。
- 根据用途设置 RS-232 或以太网，点击 [Connect]。

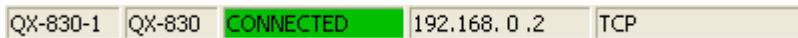


RS-232 的 [Connection Wizard]



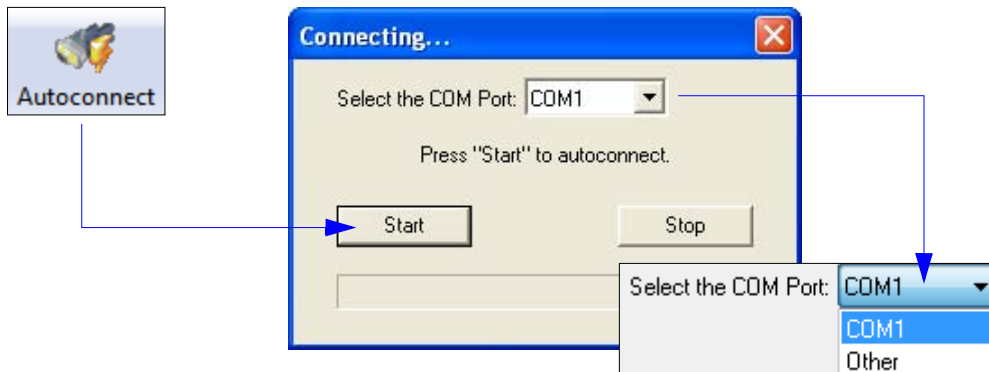
Ethernet 的 [Connection Wizard]

- 建立连接后，在画面右下方的状态栏中显示绿色的指示灯。



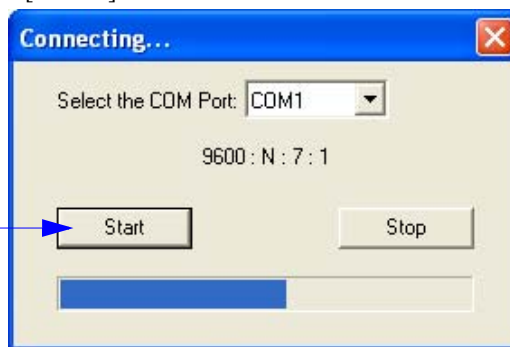
## Autoconnect

- 如果 RS-232 连接失败，则使用 [Autoconnect] 在扫描器与主机之间建立连接。

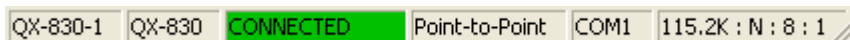


- 如果通信端口不是默认的 [COM1]，请使用下拉菜单更改端口。

- 选择正确的端口后，点击 [Start] 进行连接。

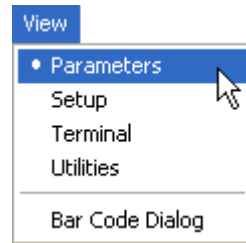


- 建立连接后，在画面右下方的状态栏中显示绿色的指示灯。



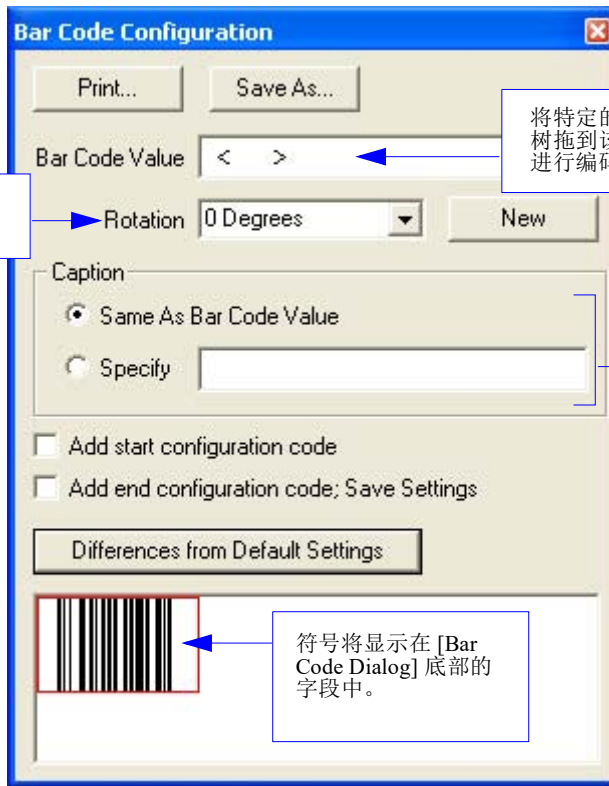
## View 菜单

如果使用 [View] 菜单，可以无需使用 [App Mode] 工具栏的图标按钮，直接在 [Parameters]、[Setup]、[Terminal] 以及 [Utilities] 各界面之间快速移动。也可以从 [View] 菜单访问以下 [Bar Code Dialog]。



## Bar Code Dialog

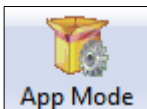
在 [Bar Code Dialog] 中，可以通过输入要编码的文本来创建符号。这种工具对于创建符号非常方便。通过读取用户创建的符号，可以设置扫描器。



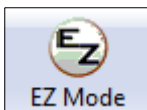


## ESP 的操作

点击 [App Mode] 按钮，以更改扫描器的设置，或者访问 [Setup]、[Terminal] 或 [Utilities] 各视图。

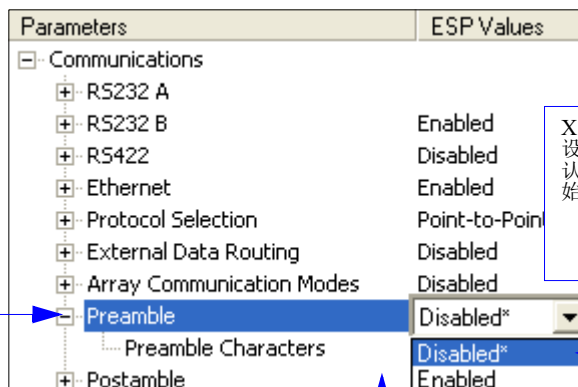


若要返回 EZ Mode，点击 [EZ Mode] 按钮。

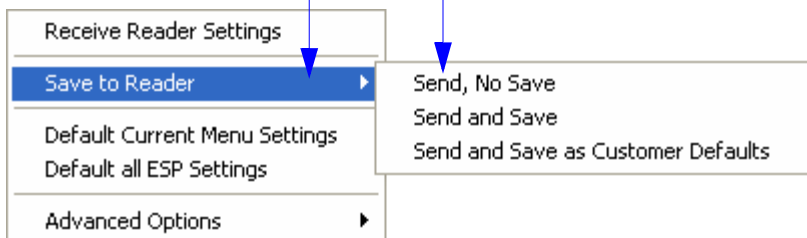


通过设置树更改设置时：

1. 左键点击 [+], 展开菜单项目。
2. 双击所需参数，单击选择框显示选项。
3. 将光标放在选择框中，向下滚动到所需的设置，单击设置。



4. 再次左键点击打开的画面，完成选择。
5. 右键点击打开的设置树的空白部分，选择 [Save to Reader]，将指令发送到扫描器。可以不保存直接发送指令，或者同时发送和保存指令。



# Send/Recv 选项

若要访问 [Receive]、[Save] 及 [Default] 选项，点击 [Send/Recv] 按钮。还可以通过右键点击任意设置视图，来访问这些选项。



## 接收设置

从 [Send/Recv] 菜单选择 [Receive Reader Settings]。

注意：选择该选项后，上传扫描器设置。如果维持原状，ESP 文件中有许多自定义设置需要下载到扫描器，则这些设置将丢失。

当要接收 (上传) 扫描器设置，将设置保存为文件以备将来使用时，该功能有效。例如，如果扫描器中有不能更改的设置，则使用 [Receive Reader Settings]，将这些设置加载到 ESP，之后保存在 ESP 文件中以便以后能够获取。

还可以接收扫描器设置，确保不会保存 ESP 中以后不需要的更改。

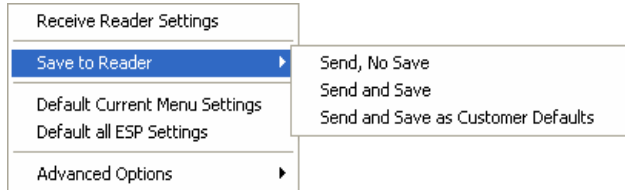
## 保存设置

### Send, No Save (<A>)

将 ESP 设置保存到当前的存储器。

### Send and Save (<Z>)

当前存储器中的所有设置都将激活，并作为电源接通时的值保存在扫描器中。



### Send and Save as Customer Defaults (<Zc>)

保存默认设置，以便能够快速获取。

仅当在 ESP 的 [Preferences] 中勾选 [Enable 'Send and Save as Customer Defaults'] 时，才会显示该选项。

## 初始化

选择 [Default Current Menu Settings] 或 [Default all ESP Settings] 后，仅 ESP 的设置被初始化为默认值。

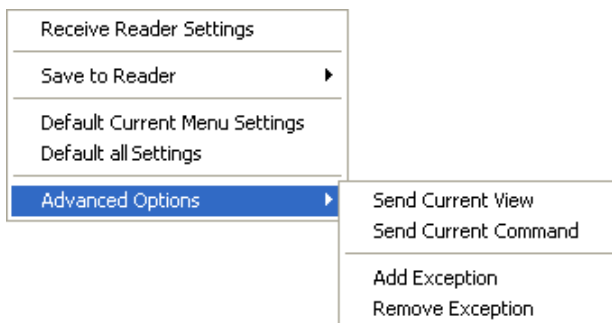
## Advanced Options

### Send Current View

除仅发送了当前设置树的指令设置外，与 [Save to Reader] 的 [Send, No Save] 相同。

### Send Current Command

除仅保存当前所选指令的设置外，与 [Send Current View] 相同。



### Add/Remove Exception

执行 [Receive Reader Settings] 指令<sup>1</sup>，选择 [Add Exception] 选项后，显示串行指令列表。这些可能存在于扫描器的固件中，是当前版本的 ESP 中不包含的指令或与当前版本的 ESP 不同的指令。

如有必要，可以通过双击来更改这些指令。

请注意，每次发送 [Save to Reader] 指令或者发送 <A> 或 <Z> 指令后，这些指令都将保存到扫描器。

此外，如果存在相应的 ESP 菜单项，则该项目的 [ESP Values] 列在 [Receive Reader Settings] 指令后变为空白。

1. 点击 [Send/Recv] 按钮，或者右键点击设置树视图的空白部分。



# 3 硬件概要

## 目录

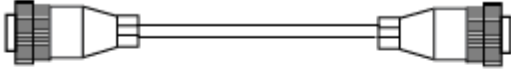
接线组 .....	3-2
QX-830 和 QX-1 的连接器和引脚排列 .....	3-3
电源和触发的切换 .....	3-9
端口路由 .....	3-10
用途示例 .....	3-12

在本章中，将介绍 QX-830 硬件的详细信息，并说明如何在用途范围内应用硬件。

## 接线组

# 接线组

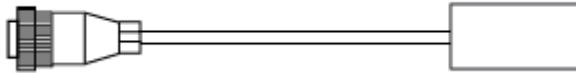
“接线组”和“电缆”的术语都对应工业连接。可以通过接线组，实现扫描器与接口设备之间的通信和供电。在接线组的一端或两端有 M12 连接器。接线组的示例如下所示。



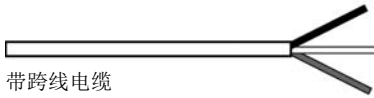
M12 ~ M12 的接线组



M12 ~ RJ45 (Ethernet) 的接线组



M12 ~ 光电传感器的接线组



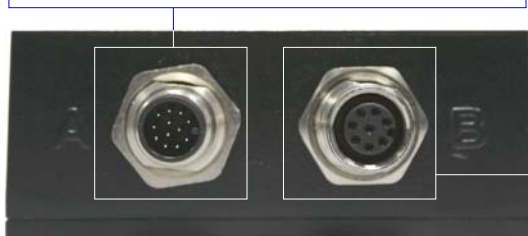
带跨线电缆

## QX-830 和 QX-1 的连接器和引脚排列

在工业安装环境下部署扫描器和接口设备的网络时，重要的是通过能够避免通信错误和设备损坏的方式，使用进行了引脚分配的组件。这可以通过使用具备逻辑性和一致性并且易于引入的方式设计的组件来实现。

QX-830 的引脚分配方式非常简单。可以使用单元背面清晰可辨的连接器，来受电或供电。还可以发送和接收数据和指令。

QX-830 背面的连接器 A，无论是串行型号还是以以太网型号，都是 12 引脚插头。

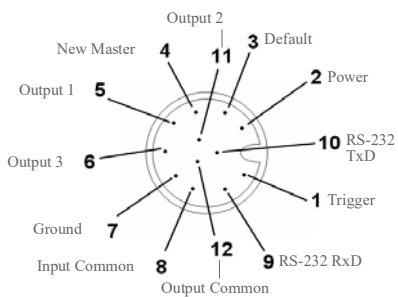


连接器 B 对于 RS-232 扫描器型号是 12 引脚插座，对于以太网型号是 8 引脚插座。

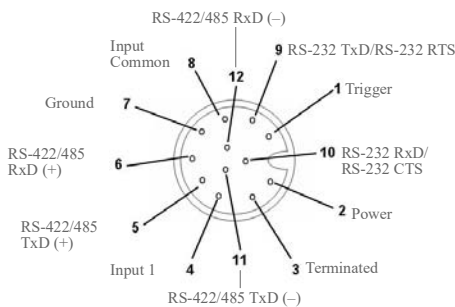
QX-830 的连接器

## QX-830 和 QX-1 的连接器和引脚排列

### QX-830 的连接器和引脚分配



连接器 A(所有型号) 的  
M12 12 引脚插头

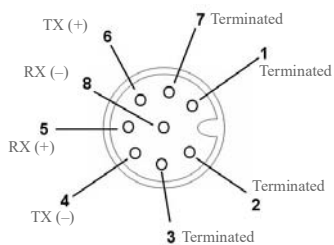


连接器 B(串行型号) 的  
M12 12 引脚插座

针	功能	接线颜色
1	Trigger	白色
2	Power	褐色
3	Default	绿
4	New Master	黄色
5	Output 1	灰色
6	Output3	粉色
7	Ground	蓝色
8	Input Common	红色
9	RS-232 (Host) Rx D	黑色
10	RS-232 (Host) Tx D	紫色
11	Output 2	灰色 / 粉色
12	Output Common	红 / 蓝

针	功能	接线颜色
1	Trigger	白色
2	Power	褐色
3	Terminated	绿
4	Input 1	黄色
5	RS-422/485 Tx D (+)	灰色
6	RS-422/485 Rx D (+)	粉色
7	Ground	蓝色
8	Input Common	红色
9	RS-232 Tx D/ RS-232 RTS	黑色
10	RS-232 Rx D/ RS-232 CTS	紫色
11	RS-422/485 Tx D (-)	灰色 / 粉色
12	RS-422/485 Rx D (-)	红 / 蓝





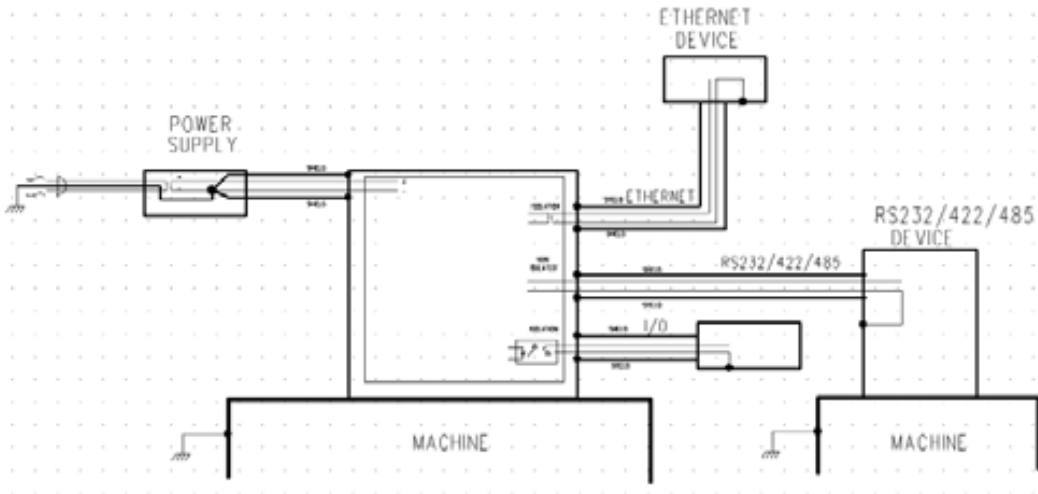
重要：连接器 B 的 8 引脚以太网版本没有 RS-422/485 引脚，Input 1 引脚，RTS/CTS 引脚。

连接器 B(以太网型号)的  
M12 8 引脚插座

针	功能
1	Terminated
2	Terminated
3	Terminated
4	TX (-)
5	RX (+)
6	TX (+)
7	Terminated
8	RX (-)

## QX-830 的接地

为了操作人员的安全，降噪以及保护设备免受瞬态电压的影响，需要进行适当的接地。必须根据当地和国内的电力法规，将建筑物（包括钢结构部分）、所有电路及所有接线盒直接接地。

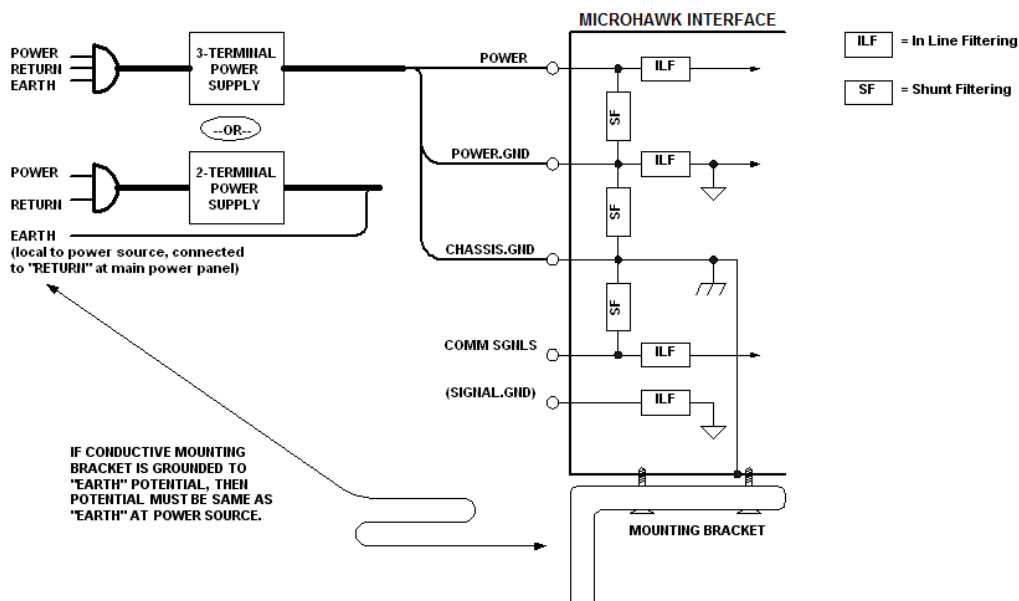


通过电缆屏蔽层和扫描器外壳提供接地。

## 接地环路

通过将主机、扫描器及各自的电源装置可靠地连接到公共接地，可以消除或最小化接地环路（由于通信设备中的接地电位差导致的信号质量下降）。

## 为确保正常运行所需的电源连接和接地连接

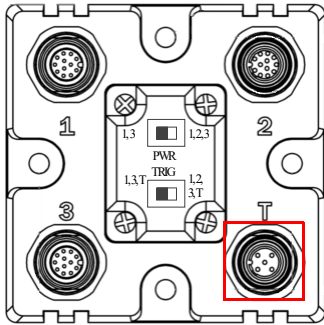


### 注：

- 在安装支架的“地线 (Earth)”中，请确认与电源的“地线 (Earth)”电压相同。
- 电源的“返回 (Return)”和“地线 (Earth)”接地必须是低阻抗的稳定基准点。
- 需要使用“2-端子电源装置 (2-Terminal Power Supply)”，提供对扫描器的“地线 (Earth)”连接。
- “信号接地 (Signal Ground)”可以作为通信和接点信号的接地基准使用。请勿将其用作电源接地或地线接地。

## QX-1 接口设备

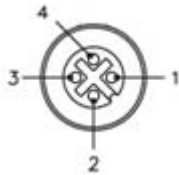
QX-1 接口设备的插口在物理上与 QX-830 的插口相同，但没有明确的引脚分配。在 QX-1 中，可以根据用途需求进行总线供电和通信。



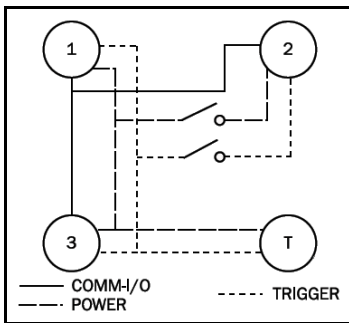
连接器 1 和连接器 3 为 12 引脚插头，连接器 2 为 12 引脚插座。可以将所有 3 个连接器，根据用途需求分配来供电或发送数据。通过设备中心的 2 个开关，可以根据需要路由信号。

QX-1 接口设备

针	分配
1	+10 ~ 28V
2	Trigger / NM / I nput 1 Common
3	Ground
4	Trigger



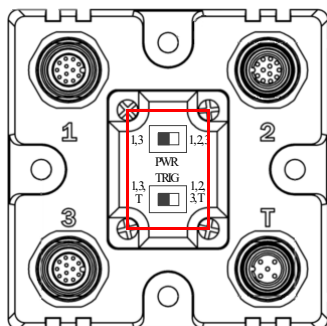
QX-1 触发连接器的 4 引脚插座



QX-1 的通信、I/O、  
电源、触发

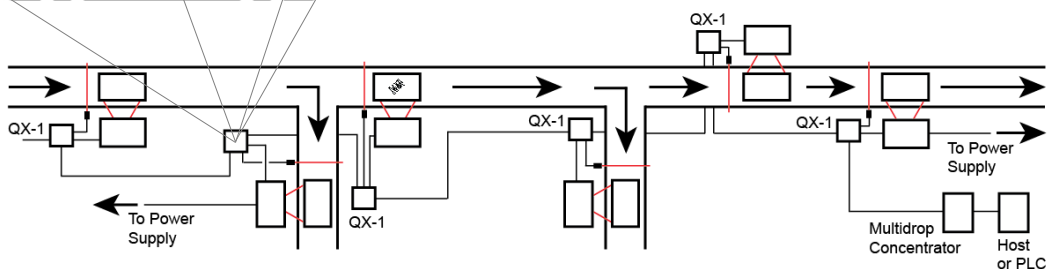
该简图 (显示在 QX-1 的底部) 显示了如何根据用途需求，通过 QX-1 设备路由电源、通信、I/O 和触发信号。开关极大地提高了信号路由的灵活性。

## 电源和触发的切换



可以在扫描器与接口设备之间传输电力。可以在网络上添加新电源装置的各个位置，使用 QX-1 电气开关，切断连接器 2 与连接器 1、3 和 T 之间的电力传输。

连接器 2 与连接器 1、连接器 3 和连接器 T 之间的触发信号可以用触发开关切断。由此，可根据用途需求隔离触发信号。



## 端口路由

高灵活性的信号路由和切换带来的物理优势，通过 ESP 设置的 **ポートルーティング** 进一步强化。端口路由消除了传统意义上的专用“主机”端口和“辅助”端口的需求。端口路由可以将任意端口定义为主机端口或辅助端口。还可以使用端口路由来定义可从特定端口访问的数据类型。

端口路由的主要优点是，可以将任意类型的数据路由到任意端口，并通过多个端口同时发送。可以将多种类型的数据添加到从扫描器输出到主机的符号数据中。在 QX-830 中，指令数据、符号数据、其他符号信息及诊断数据默认有效。

下表列出了不同类型的数据。

数据类型	例
命令数据	串行指令、扫描器对串行指令的应答
符号数据	符号中编码的任意数据字符串
其他符号信息	解码 / 触发、解码方向、配置数据库的索引号
诊断数据	激光状态、温度、服务信息

(来自 ESP 的) 以下画面截图, 显示了 QX-830 的 4 个通信端口及各端口的参数。

Parameters	ESP Values
[-] Communications	
[-] RS232 A	
Baud Rate	115.2K
Parity	None
Stop Bits	One
Data Bits	Eight
Symbol Data Output	Enabled
Extra Symbol Information	Enabled
Diagnostics Output	Enabled
External Source Processing Mode	Command
[-] RS232 B	
Baud Rate	115.2K
Parity	None
Stop Bits	One
Data Bits	Eight
Symbol Data Output	Enabled
Extra Symbol Information	Enabled
Diagnostics Output	Enabled
External Source Processing Mode	Command
[-] RS422	
Baud Rate	115.2K
Parity	None
Stop Bits	One
Data Bits	Eight
Symbol Data Output	Disabled
Extra Symbol Information	Disabled
Diagnostics Output	Disabled
External Source Processing Mode	Command
[-] Ethernet	
IP Address	192.168.0.100
Subnet	255.255.0.0
Gateway	0.0.0.0
IP Address Mode	DHCP
TCP Port 1	2001
Symbol Data Output	Enabled
Extra Symbol Information	Enabled
Diagnostics Output	Enabled
External Source Processing Mode	Command
TCP Port 2	2003
Symbol Data Output	Enabled
Extra Symbol Information	Enabled
Diagnostics Output	Enabled
External Source Processing Mode	Command
[-] EtherNet/IP	
Protocol Selection	Point-to-Point
External Data Routing	Disabled
Array Communication Modes	Disabled
Preamble	Disabled
Postamble	Enabled

[RS232 A]、[RS232 B] 及 [RS422] 为串行。  
[RS232 A] 始终有效。可以根据用途的物理要求，将 [RS232 B] 和 [RS422] 设为有效或无效。  
[Ethernet] 也可以根据需要设为有效或无效。

通过 [RS232 A]、[RS232 B] 及 [RS422]，可以设置 [ボーレート (Baud Rate)]、[パリティ (Parity)]、[ストップビット (Stop Bits)]、[データビット (Data Bits)]、[読み取り結果出力条件 (Symbol Data Output)]、[その他のシンボル情報 (Extended Data)]([出力に必要なデコード数 (Decodes Before Output)]、[シンボル位置出力 (Symbol Position Output)] 等)、[診断出力 (Diagnostics Output)] 及 [外部ソース処理モード (External Source Processing Mode)]([コマンド (Command)] 或 [データ (Data)])。

通过 [Ethernet] 可以设置 [IP アドレス (IP Address)]、[サブネット (Subnet)]、[ゲートウェイ (Gateway)]、[IP アドレスモード (IP Address Mode)](Primary 或 Secondary TCP Port)、[読み取り結果出力条件 (Symbol Data Output)]、[その他のシンボル情報 (Extended Data)]、[診断出力 (Diagnostics Output)] 及 [外部ソース処理モード (External Source Processing Mode)]。

# 用途示例

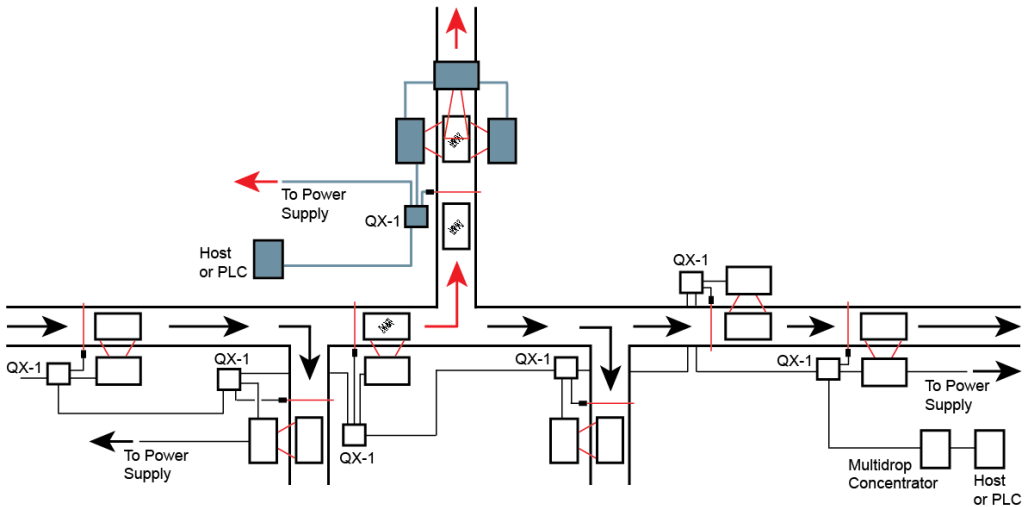
以下示例显示了如何在工业用途下配置上一页介绍的组件。

## 菊花链

菊花链配置可用于产品包装等单个品目有多个符号的用途。例如，对于顶部有 1 个符号，任意侧面有多个符号的盒子，需要 3 台以上扫描器来确保所有符号都被解码。

下面突出显示的部分表示配置菊花链的方法。1 台扫描器配置在输送线上方，输送线的侧面分别配置 1 台扫描器。本质上，3 台扫描器起到单一扫描器的功能，数据从主扫描器发送到主机或 PLC。

重要：请勿尝试以菊花链结构使用 1 个电源装置，为 5 台以上扫描器供电。每次在菊花链中添加 4 台扫描器时，请添加 QX-1 和 1 个电源装置。

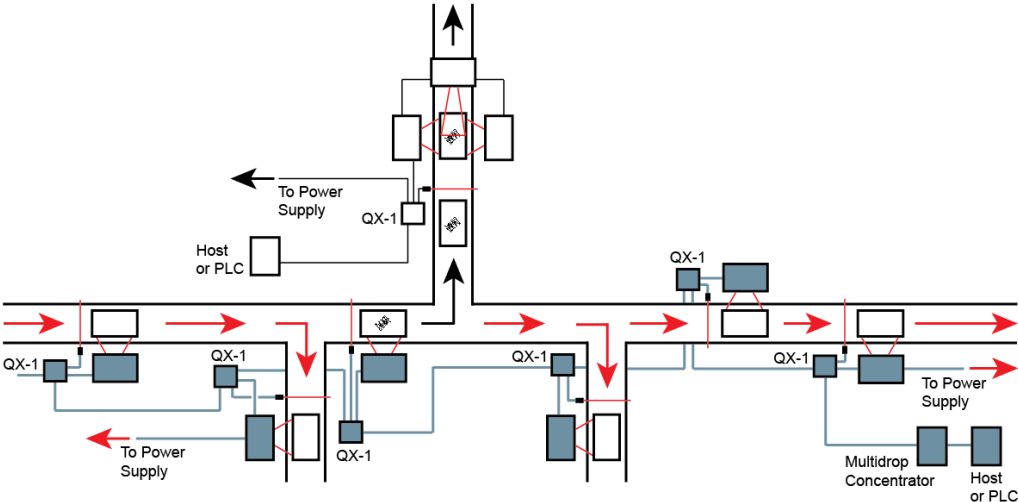




# 多点

多点网络用于需要在工业生产工序中的多个位置解码符号的用途。扫描器配置在各生产阶段之间的工位上，来自这些扫描器的数据在发送到主机之前，被发送到多点集中器。这种用途的示例有食品包装等。在食品包装领域，在整个包装工序收集和跟踪零件号数据。

下面突出显示的部分表示配置多点网络的方法。

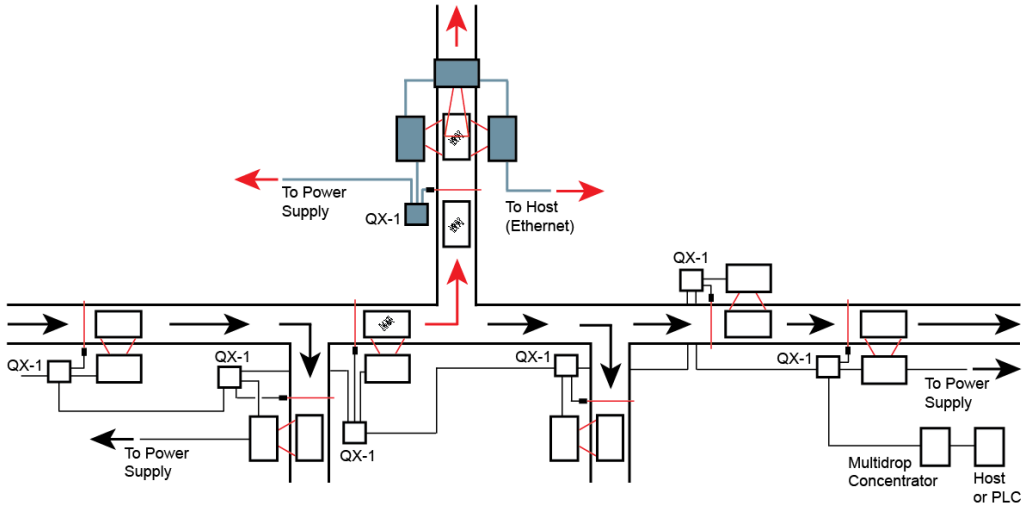


## EtherNet TCP/IP 及 EtherNet/IP

EtherNet TCP/IP 是标准以太网接口，用于连接办公网络中的计算机等网络中的多个位置。还可以用来实现工厂车间扫描器和 PLC 等其他通信设备的联网。

EtherNet/IP™ 是由 ODVA (Open DeviceNet Vendors Association) 开发管理的协议，基于 Common Industrial Protocol (CIP™)。CIP 层是标准以太网接口 (EtherNet TCP/IP) 中的附加层。尤其在美国，EtherNet/IP 在控制系统和 PLC 中很常见。

下面突出显示的部分表示配置以太网菊花链的方法。支持以太网的扫描器可以独立配置安装，也可以将生产线或包装线上的多个支持以太网的扫描器连接到以太网。



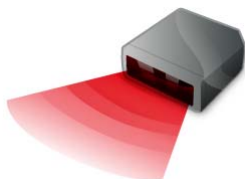
“EtherNet/IP”及“CIP”为 Open DeviceNet Vendors Association 的商标。

# 4 扫描器的设置

## 目录

自动调整 (Calibration).....	4-2
配置数据库 (Configuration Database).....	4-4
有序输出 (Ordered Output) .....	4-6
输出格式 (Output Format) .....	4-10

在本章中，将介绍 ESP 的 4 个 [セッアップ (Setup)] 接口，即 [自动调整 (Calibration)]、[配置数据库 (Configuration Database)]、[有序输出 (Ordered Output)] 及 [输出格式 (Output Format)]。可以使用各界面，快速轻松地更改扫描器的设置。



# 自动调整 (Calibration)

点击 [Setup] 按钮，接下来点击 [Calibration] 标签，显示 [Calibration] 视图。

[Calibration] 界面也可以使用 <@> 和 <@CAL> 串行指令，以及 [ 自動調整オプション (Calibration Options) ] 指令进行设置。

The screenshot shows the Calibration interface with several callouts:

- Top Left Callout:** 在 [EZ Mode] 中，还可以使用 [ テスト (Test) ] 功能和 [ 自動調整 (Calibrate) ] 功能。
- Top Middle Callout:** 通过使用以下字段，或点击并拖动图像中激光范围的边缘，可以输入 [ 激光关闭位置 (Laser Off Position) ] 及 [ 激光打开位置 (Laser On Position) ]。
- Bottom Left Callout:** 点击 [Save] 保存自动调整设置，或点击 [Stop] 取消自动调整过程。
- Right Side Callout:** [ スキャン速度 (Scan Speed) ]、[ ゲイン (Gain) ] 及 [ トラッキング (Tracking) ] 也可以通过 [ リーダのセットアップ (Reader Setup) ] 指令进行设置。

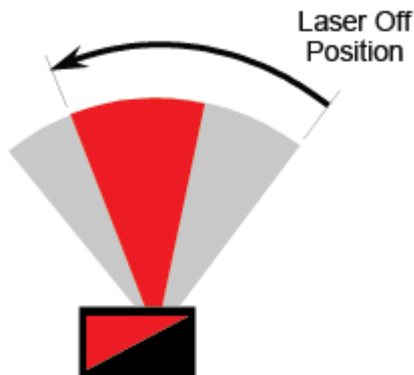
The interface includes tabs for Calibration, Configuration Database, Ordered Output, and Output Format. It features buttons for Test, Calibrate, Save, Stop, and Reset. A central diagram shows a laser frame with a red outline and a scale from 0 to 100. On the right, there are settings for Fixed Parameter Calibration, including Scan Speed (500), Gain (40), Tracking (40), and Laser Power (Medium). Checkboxes for Framing Enabled, Laser Off Position (95), and On Position (10) are also visible.

## 激光关闭位置 (Laser Off Position)

激光关闭之前扫描光束移动的整个扫描范围的百分比。

[Laser On Position] 和 [Laser Off Position] 的值不能超过 100%(1 次扫描的整个范围)。

[Laser Off Position] 必须始终超过要执行的扫描的 [Laser On Position] 值。

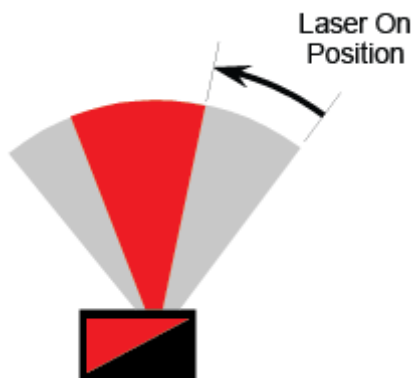


激光关闭位置

## 激光打开位置 (Laser On Position)

激光打开之前扫描光束移动的整个扫描范围的百分比。例如，如果设置为 30，则激光会在扫描的前 30% 关闭。

如果 [レーザフレーミング (Laser Framing)] 无效，则在 100% 整个扫描范围内激光打开。



激光打开位置

## 配置数据库 (Configuration Database)

点击 [Setup] 按钮，接下来点击 [Configuration Database] 标签，显示 [Configuration Database] 视图。

[Configuration Database] 也可以使用串行指令 [ [コンフィギュレーションデータベース \(Configuration Database\)](#) ] 进行设置。

The screenshot shows the Configuration Database interface with the following elements:

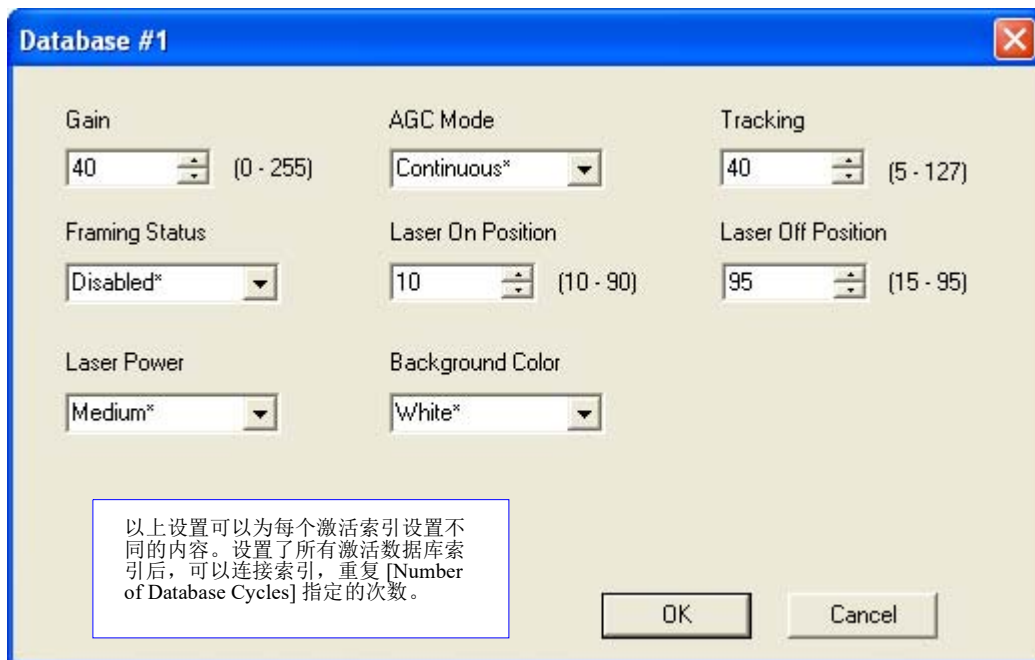
- Navigation tabs: Calibration, Configuration Database (selected), Ordered Output, Output Format
- Table with 9 columns: Index, Gain, AGC Mode, Tracking, Framing Status, Laser On Position, Laser Off Position, Laser Power, Background Color
- Control fields: Number of Active Indexes (5), Number of Database Cycles (0), Switch Timing (10 Time (x10 ms))
- Action buttons: Load Index To Current, Load Current To Index, Receive, Send Settings
- Callout box: 双击索引的各行，显示对话框 [配置数据库设置]。

Index	Gain	AGC Mode	Tracking	Framing Status	Laser On Position	Laser Off Position	Laser Power	Background Color
Current	40	Continuous	40	Disabled	10	95	Medium	White
1	40	Continuous	40	Disabled	10	95	Medium	White
2	40	Continuous	40	Disabled	10	95	Medium	White
3	40	Continuous	40	Disabled	10	95	Medium	White
4	40	Continuous	40	Disabled	10	95	Medium	White
5	40	Continuous	40	Disabled	10	95	Medium	White
6	40	Continuous	40	Disabled	10	95	Medium	White
7	40	Continuous	40	Disabled	10	95	Medium	White
8	40	Continuous	40	Disabled	10	95	Medium	White
9	40	Continuous	40	Disabled	10	95	Medium	White
10	40	Continuous	40	Disabled	10	95	Medium	White

使用 [Number of Active Indexes] 字段，指定使用的数据库索引数。  
使用 [Number of Database Cycles]，指定激活索引的重复次数。  
使用 [Switch Timing] 字段，指定激活索引之间的时间。

## 配置数据库设置

双击索引的各行，显示配置数据库设置对话框。



## 有序输出 (Ordered Output)

点击 [Setup] 按钮，接下来点击 [Ordered Output] 标签，显示 [Ordered Output] 视图。  
输出滤波器提供一组适当的读取修饰符，并提供有序输出。有多个符号输出的前 10 个位置有滤波器。第一个滤波器对应于读取循环结束时的第一个符号输出。各滤波器可以设置 [フィルタ番号 (Filter Number)]、[シンボルの種類 (Symbology Type)]、[長さ (Length)]、[ワイルドカード (Wildcard)]、[プレースホルダ (Placeholder)]、[マッチングデータ (Matching Data)]6 种参数。

下表显示了 [Filter Number]、[Symbology Type]、[Length]、[Wildcard]、[Placeholder]、[Matching Data] 的所有内容。双击表中的任意行，显示 [Ordered Output Filter Settings] 对话框。可以在该对话框中更改设置。

Filter Number	Symbology Type	Length	Wildcard	Placeholder	Matching Data
1	Any Type	0	*	?	
2	Any Type	0	*	?	
3	Any Type	0	*	?	
4	Any Type	0	*	?	
5	Any Type	0	*	?	

执行来自扫描器的设置 [受信 (Receive)]，至扫描器的设置 [送信 (Send)] 或设置 [送信および保存 (Send and Save)]。

Number of Filters: 5

Receive Send Send and Save

Note: These buttons only affect this view.

[Number of Filters] 表示激活的输出滤波器数量。0 使所有输出滤波器无效。如果指定的数字不是 0，则可以使用该值涵盖的滤波器索引来执行输出滤波器。  
例如，如果滤波器的数量为 5，则适用滤波器索引 1、2、3、4、5。



## 滤波器编号 (Filter Number)

这是滤波器索引号，表示在读取循环结束时数据输出中符号的位置。必须使用指定符号位置的以下滤波器设置输入该索引号。

## 符号的种类 (Symbology Type)

使用多个符号输出指定可占据该位置的符号类型。

注：若要对符号进行滤波或排序，符号必须满足所选滤波器索引的所有要求。

## 长度 (Length)

适用多个符号输出指定可占据该位置的解码符号长度。

注：若要对符号进行滤波或排序，符号必须满足所选滤波器索引的所有要求。

## 通配符 (Wildcard)

执行数据滤波器比较时在数据输出字段使用的字符。通配符表示匹配结束，允许可变长度符号输出。

## 占位符 (Placeholder)

占位符必须包含字符，但不会比较数据值。

## 匹配数据 (Matching Data)

该数据字符串用于比较符号数据，以应用于输出滤波器和排序。该数据字符串还可以包含通配符和占位符以便于进行匹配。若要对符号数据进行滤波或排序，必须满足所选滤波器索引的所有要求。

例：

- 滤波器数据 = “123\*”。这与数据字符串 “123”、“123456”、“123ABC” 一致，但与 “12” 不一致。
- 滤波器数据 = “123\*AB?C”。这解释为 “123\*”。
- 滤波器数据 = “123?”。这与 “1234” 和 “123A” 一致，但与 “123”、“12345” 或 “1234C” 不一致。
- 滤波器数据 = “123?A”。这与 “1234A” 和 “123BA” 一致，但与 “123”、“1234C” 或 “1234ABCD” 不一致。
- 滤波器数据 = “123?A?”。这与 “1234AB” 和 “123BAT” 一致，但与 “1234A” 或 “123BATS” 不一致。
- 滤波器数据 = “12??\*”。这与 “1234”、“123456”、“123ABC” 一致，但与 “12” 或 “123” 不一致。
- 滤波器数据 = “123?A\*”。这与 “1234A”、“123BA”、“123BATS” 一致，但与 “1234” 或 “1234C” 不一致。

## Ordered Output Filter Settings

Ordered Output Filter Settings

Filter # 1 Criteria

Symbology Type: Any Type

Length: 0

Enter Match String

Matching String: \*

ASCII Lookup: CR Add to Match String

Match String Definables

Wildcard Character: \*

Placeholder Character: ?

Apply Cancel

双击 [Ordered Output] 表中的行，显示 [Ordered Output Filter Settings] 对话框。

使用这些设置可以设置 [Symbology Type]、[Length]、用户定义的 [Matching String]、[ASCII Lookup]、[Wildcard Character] 及 [Placeholder Character] 点击 [Apply]，将设置保存到对应的过滤器。

## 输出滤波器设定的规则

### 输出滤波器设定的规则 1

解码的各符号在保存到读取循环记录前，必须与其中 1 个滤波器匹配。但是，如果读取循环所需的符号数超过激活滤波器的数量，则该规则有例外。此时，可以将未滤波的符号放置在未滤波的输出位置。

例如，如果所需符号数为 6，但只有 5 个激活滤波器，则最后一个位置可以填充任意（未滤波）读取成功的符号。

### 输出滤波器设定的规则 2

可以多次使用相同的滤波器设置。

例如，滤波器 1、2 和 3 可以设置为对 Code 39 符号进行滤波，输出按照符号解码的顺序执行。

### 输出滤波器设定的规则 3

所有成功读取的符号都被排序，并输出到匹配的滤波器位置。如果符号与滤波器 3 匹配，则符号作为第 3 个符号输出。如果匹配的读取成功符号不在滤波器中，则输出读取失败信息而非符号（读取失败信息有效时）。

例如，如果没有满足滤波器 3 要求的符号，则在第 3 输出位置输出读取失败信息。

## 输出格式 (Output Format)

点击 [Setup] 按钮，接下来点击 [Output Format] 标签，显示 [Output Format] 视图。

### Enable Output Format

这是整体有效 / 无效参数。使用 [Set Number of Symbols] 和 [Output Phrase]，分配格式目标符号。此外，使用 [Symbol Parse] 对话框，指定分配的符号的特定输出内容。


通过 [Output Format] 标签，打开 [Enable Output Format] 框。

Calibration | Configuration Database | Ordered Output | Output Format

Enable Output Format  Auto Sync with Reader

Set Number of Symbols: 1

Output Phrase

Preamble:  Symbol #1  Postamble:

Enable  Parse  Enable

▶ Show Parse Table

## Set Number of Symbols

通过 [Set Number of Symbols] 指定应用输出格式的符号数。

## Output Phrase

[Output Phrase] 表示读取循环结果中用户定义的前导码，选择的符号以及后同步码序列。

使用 [Set Number of Symbols] 旋转框，指定要包含在输出语句中的符号数。

Output Phrase

Preamble: CR

Symbol #1: [Barcode] [Parse]

Symbol #2: [Barcode] [Parse]

Symbol #3: [Barcode] [Parse]

Symbol #4: [Barcode] [Parse]

Symbol #5: [Barcode] [Parse]

Postamble: CR LF

Enable

双击文本字段，使用 [プレアンブル (Preamble)] 计算器，输入字符 [プレアンブル (Preamble)]。

打开要格式化的符号下方的 [Parse] 框。

双击文本字段，使用 [ポストアンブル (Postamble)] 计算器，输入字符 [ポストアンブル (Postamble)]。

Preamble

CR

SOH STX ETX EOT ENQ

ACK BEL BS HT LF

VT FF CR SO SI

SI DC1 DC2 DC3 DC4

NAK SYN ETB CAN EM

SUB ESC FS GS RS

US SP

Click 'Delete' to remove characters.

OK Cancel

Postamble

CR LF

SOH STX ETX EOT ENQ

ACK BEL BS HT LF

VT FF CR SO SI

SI DC1 DC2 DC3 DC4

NAK SYN ETB CAN EM

SUB ESC FS GS RS

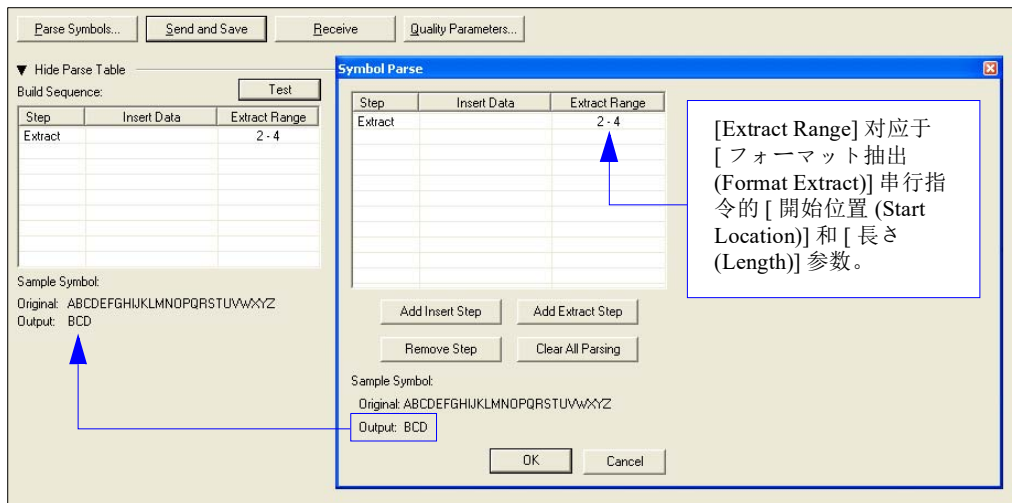
US SP

Click 'Delete' to remove characters.

OK Cancel

## Symbol Parse

### 提取 (Extract)



可以使用 [Symbol Parse] 对话框，提取和插入多个字符序列。在本例中，所选提取范围为 2 ~ 4 个字符。在 [Symbol Parse] 对话框的 [Sample Symbol] 示例中，提取并根据需要输出所选字符的位置。同时，来自所选符号的数据字符串显示在 [Parse Table] 的左下方，之后显示用户定义的提取输出。

### 输出索引 (Output Index)

[Output Index] 表示要使用本指令更改的数据库项目。通过从符号的原始数据输出中提取数据或插入用户定义的字符，来构造格式化的输出。

将每个索引视为最终格式化输出位置是有帮助的。从索引 #1 输入提取或插入指令，创建所需的输出字符串。之后，使用下一索引号，输入提取或插入指令，继续创建输出字符串。继续该处理，直到完成字符串的创建。

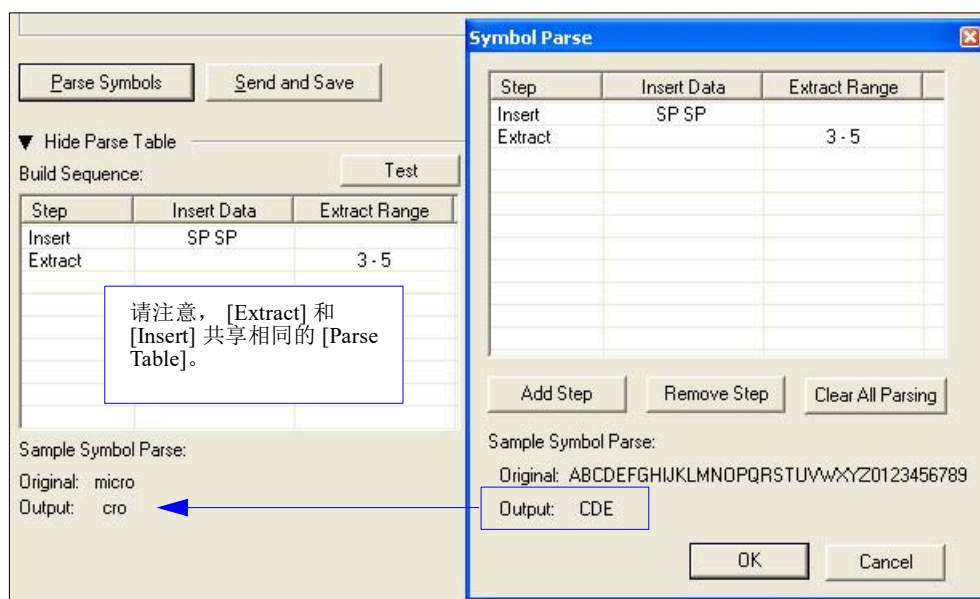
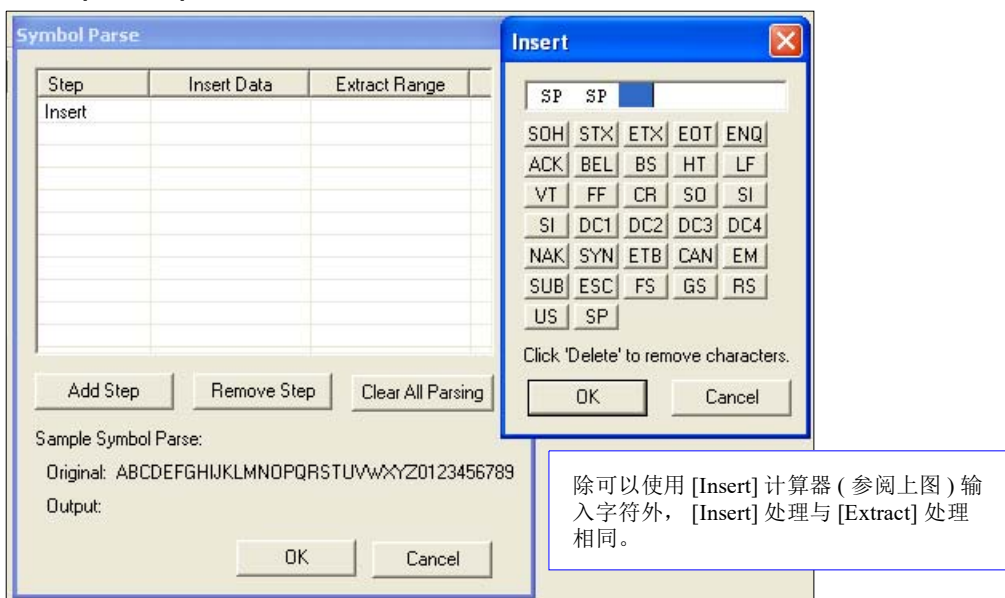
### 起始位置 (Start Location)

定义符号数据中开始字符提取的位置。提取的第一个字符将是用户定义输出中显示的序列的第一个字符。

### 长度 (Length)

定义要提取并放在用户定义的输出中的长度 (以连续字符)。

## 插入 (Insert)



---

## 输出格式 (Output Format)



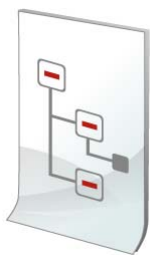
# 5 扫描器参数

## 目录

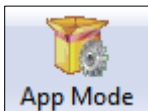
通信设置 (Communication) .....	5-2
读取循环 (Read Cycle) .....	5-44
符号 (Symbologies) .....	5-72
I/O 参数 (I/O Parameters) .....	5-109
匹配代码 (Matchcode) .....	5-170
诊断 (Diagnostics) .....	5-179

在本章中，将介绍 ESP 的标签设置树的 [Parameters] 指令的功能和目的。

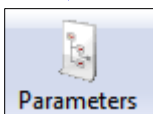
**重要：**除非另有说明，否则本章中的指令设置为默认设置。



## 通信设置 (Communication)



点击 [App Mode] 按钮，然后点击 [Parameters] 按钮，显示设置树标签。  
接下来点击 [Communication] 标签，显示 [Communications] 设置树。



Parameters	ESP Values
[-] Communications	
[+] RS232 A	
[+] RS232 B	Enabled
[+] RS422	Disabled
[+] Ethernet	Enabled
[+] Protocol Selection	Point-to-Point
[+] External Data Routing	Disabled
[+] Array Communication Modes	Disabled
[+] Preamble	Disabled
[+] Postamble	Enabled*

The image shows a screenshot of the 'Parameters' window with the 'Communications' section expanded. The 'Postamble' setting is selected, and its dropdown menu is open, showing 'Enabled\*' (selected), 'Disabled', and 'Enabled\*'. A blue arrow points from the text below to the '+' icon next to 'Postamble'. Another blue arrow points from the text below to the 'Enabled\*' option in the dropdown menu. A third blue arrow points from the text below to the asterisk on 'Enabled\*' in the dropdown menu.

\* 表示该设置是默认值。

若要打开分层选项，单击 [+].

若要更改设置，双击设置并通过光标滚动选项。

注：[Communication] 设置也可以使用 Microscan 的 K 指令格式，由 ESP 的 [ターミナル (Terminal)] 发送到扫描器。付録 E 请参阅“通信設定 (Communication)”。

## 端口路由

QX-830 具有基于端口路由的通信系统，而非传统的专用串行端口，可以根据不同的数据类型确定端口之间的通信方向和内容。可以以任意组合使用可用端口。

端口路由的基本概念是可以基于数据类型而非端口来设计通信。其优点是，可以将不同的数据类型映射到不同的端口，消除用于特定类型的输入和输出的“主机端口”和“辅助端口”的限制。各端口都是独立的，而不是为特定目的而固定，因此扫描器的动作很接近数据开关。

### 端口路由的优点

- 与开关和路由器一样，可以将数据路由到 1 个端口，通过同一端口或其他端口输出。请参阅“[透明 \(Transparent\) 模式](#)”、“[\[半二重 \(Half Duplex\)\] 模式](#)”、“[\[全二重 \(Full Duplex\)\] 模式](#)”及“[\[カスタム \(Custom\)\] 模式](#)”。
- 外部数据路由继续遵循“在主机或辅助设备之间发送和接收”的框架。使用新的功能后，可以定义数据的方向，即哪个端口作为“主机端口”，哪个端口作为“辅助端口”。
- 各个系统只需要 1 个菊花链设置。
- 类似的项目合并分组，各端口的必要设置最小化。

## 通信设置 (Communication)

### RS-232 A

以下设置定义 RS-232 通用的通信速度和通信数据格式。

RS232 A	
Baud Rate	115.2K
Parity	None
Stop Bits	One
Data Bits	Eight
Symbol Data Output	Enabled
Extra Symbol Information	Enabled
Diagnostics Output	Enabled
External Source Processing Mode	Command

### 波特率 (Baud Rate)

可用于数据传输高速化或匹配主机端口设置。

扫描器和主机相互传输数据的速度。

Baud Rate	115.2K*
	600
	1200
	2400
	4800
	9600
	19.2K
	38.4K
	57.6K
	115.2K*

### 奇偶校验 (Parity)

仅在必要时更改，以便与主机设置保持一致。

将每个字符的 1 个数据位设置为 1 或 0 的错误检测例程，以使数据字段的位总数为偶数或奇数。

Parity	None*
	None*
	Even
	Odd

### 停止位 (Stop Bits)

仅在必要时更改，以便与主机设置保持一致。

在各字符的末尾添加 1 位或 2 位，以指示字符的结尾。

Stop Bits	One*
	One*
	Two

## 数据位 (Data Bits)

仅在必要时更改，以便与主机设置保持一致。

1 个数据包中包含的实际数据的长度。设置 8 位或 7 位。

Data Bits	Eight*
	Seven
	Eight*

## 读取结果输出条件 (Symbol Data Output)

将扫描器解码的读取结果的输出条件设为有效或无效。

Symbol Data Output	Enabled*
	Disabled
	Enabled*

## 其他符号信息 (Extra Symbol Information)

将扫描器的其他符号信息输出设为有效或无效。

Extra Symbol Information	Enabled*
	Disabled
	Enabled*

## 诊断输出 (Diagnostics Output)

将扫描器的诊断输出设为有效或无效。

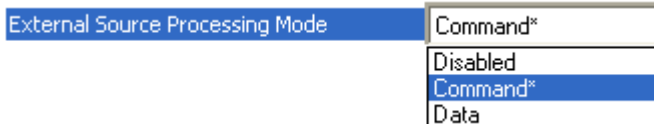
Diagnostics Output	Enabled*
	Disabled
	Enabled*

---

## 通信设置 (Communication)

### 外部源处理模式 (External Source Processing Mode)

将来自扫描器外部源的指令或数据的处理设为有效或无效。



#### 命令 (Command)

[Command] 将扫描器的指令处理设为有效。

注：在 RS-232 A 中指令处理始终有效。

#### 数据 (Data)

[Data] 将 RS-232 A 作为数据源端口设为有效。

注：源端口输入与输出之间的数据路径始终是双向的。数据从源数据端口复制，源端口的所有数据都发送到目标端口，从目标端口发送到源端口。

## RS-232 B

以下设置定义 RS-232 通用的通信速度和通信数据格式。

RS232 B	Enabled
Baud Rate	115.2K
Parity	None
Stop Bits	One
Data Bits	Eight
Symbol Data Output	Enabled
Extra Symbol Information	Enabled
Diagnostics Output	Enabled
External Source Processing Mode	Command

### 波特率 (Baud Rate)

可用于数据传输高速化或匹配主机端口设置。

扫描器和主机相互传输数据的速度。

Baud Rate	115.2K*
	600
	1200
	2400
	4800
	9600
	19.2K
	38.4K
	57.6K
	115.2K*

### 奇偶校验 (Parity)

仅在必要时更改，以便与主机设置保持一致。

将每个字符的 1 个数据位设置为 1 或 0 的错误检测例程，以使数据字段的位总数为偶数或奇数。

Parity	None*
	None*
	Even
	Odd

### 停止位 (Stop Bits)

仅在必要时更改，以便与主机设置保持一致。

在各字符的末尾添加 1 位或 2 位，以指示字符的结尾。

Stop Bits	One*
	One*
	Two

---

## 通信设置 (Communication)

### 数据位 (Data Bits)

仅在必要时更改，以便与主机设置保持一致。

1 个数据包中包含的实际数据的长度。设置 8 位或 7 位。

Data Bits	Eight*
	Seven
	Eight*

### 读取结果输出条件 (Symbol Data Output)

将扫描器解码的读取结果的输出条件设为有效或无效。

Symbol Data Output	Enabled*
	Disabled
	Enabled*

### 其他符号信息 (Extra Symbol Information)

将扫描器的其他符号信息输出设为有效或无效。

Extra Symbol Information	Enabled*
	Disabled
	Enabled*

### 诊断输出 (Diagnostics Output)

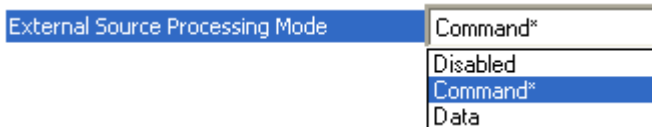
将扫描器的诊断输出设为有效或无效。

Diagnostics Output	Enabled*
	Disabled
	Enabled*



## 外部源处理模式 (External Source Processing Mode)

将来自扫描器外部源的指令或数据的处理设为有效或无效。



### 命令 (Command)

[Command] 将扫描器的指令处理设为有效。

### 数据 (Data)

[Data] 将 RS-232 B 作为数据源端口设为有效。

注：源端口输入与输出之间的数据路径始终是双向的。数据从源数据端口复制，源端口的所有数据都发送到目标端口，从目标端口发送到源端口。

## 通信设置 (Communication)

### RS-422

以下设置定义 RS-422 通用的通信速度和通信数据格式。

RS422	Disabled
Baud Rate	115.2K
Parity	None
Stop Bits	One
Data Bits	Eight
Symbol Data Output	Disabled
Extra Symbol Information	Disabled
Diagnostics Output	Disabled
External Source Processing Mode	Command

### 波特率 (Baud Rate)

可用于数据传输高速化或匹配主机端口设置。

扫描器和主机相互传输数据的速度。

Baud Rate	115.2K*
	600
	1200
	2400
	4800
	9600
	19.2K
	38.4K
	57.6K
	115.2K*

### 奇偶校验 (Parity)

仅在必要时更改，以便与主机设置保持一致。

将每个字符的 1 个数据位设置为 1 或 0 的错误检测例程，以使数据字段的位总数为偶数或奇数。

Parity	None*
	None*
	Even
	Odd

### 停止位 (Stop Bits)

仅在必要时更改，以便与主机设置保持一致。

在各字符的末尾添加 1 位或 2 位，以指示字符的结尾。

Stop Bits	One*
	One*
	Two

## 数据位 (Data Bits)

仅在必要时更改，以便与主机设置保持一致。

1 个数据包中包含的实际数据的长度。设置 8 位或 7 位。

Data Bits	Eight*
	Seven
	Eight*

## 读取结果输出条件 (Symbol Data Output)

将扫描器解码的读取结果的输出条件设为有效或无效。

Symbol Data Output	Enabled*
	Disabled
	Enabled*

## 其他符号信息 (Extra Symbol Information)

将扫描器的其他符号信息输出设为有效或无效。

Extra Symbol Information	Enabled*
	Disabled
	Enabled*

## 诊断输出 (Diagnostics Output)

将扫描器的诊断输出设为有效或无效。

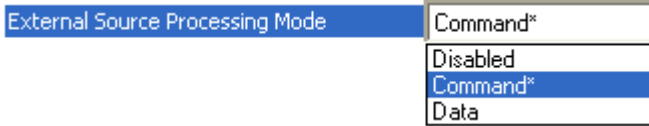
Diagnostics Output	Enabled*
	Disabled
	Enabled*

---

## 通信设置 (Communication)

### 外部源处理模式 (External Source Processing Mode)

将来自扫描器外部源的指令或数据的处理设为有效或无效。



#### 命令 (Command)

[Command] 将扫描器的指令处理设为有效。

#### 数据 (Data)

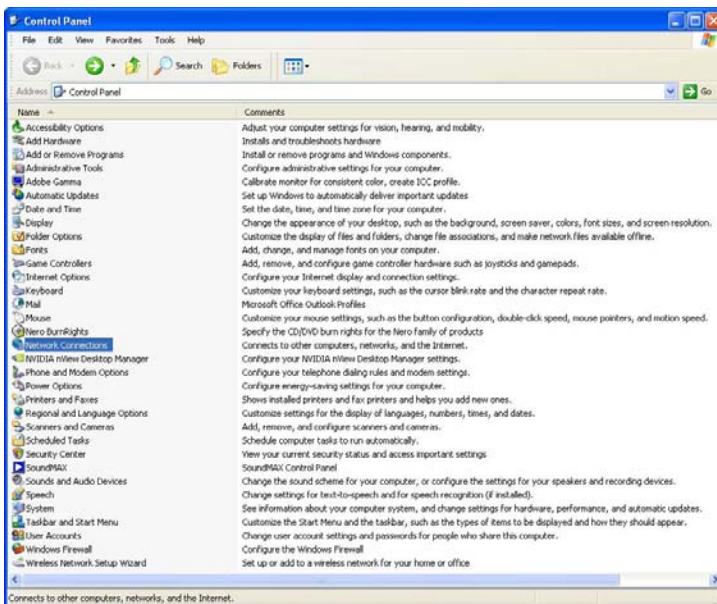
[Data] 将 RS-422 作为数据源端口设为有效。

注：源端口输入与输出之间的数据路径始终是双向的。数据从源数据端口复制，源端口的所有数据都发送到目标端口，从目标端口发送到源端口。

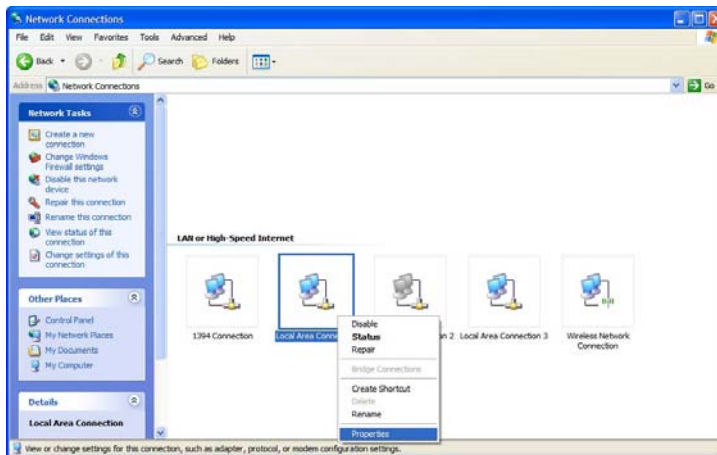
## 以太网 (Ethernet)

在该用途下使用以太网配置 QX-830 时，主机必须与设备处于相同的 IP 范围内。可以通过 Windows 的控制面板访问网络设置。以下步骤表示设置 TCP/IP 的方法。

1. 从 Windows 的开始菜单打开 [ コントロールパネル ]，双击 [ ネットワークと共有センター ]。

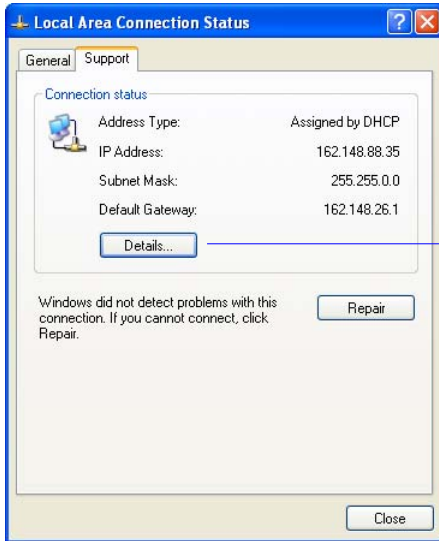


2. 显示 [ ネットワーク接続 ] 对话框。在该用途下双击正在使用的本地连接图标。

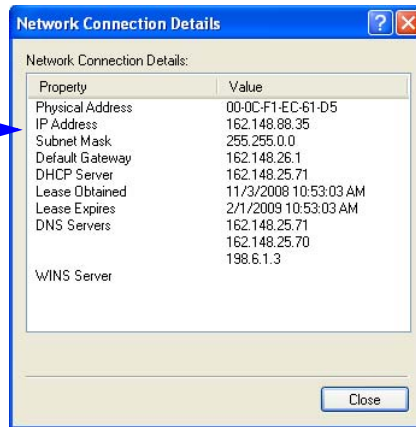


## 以太网 (Ethernet) (续)

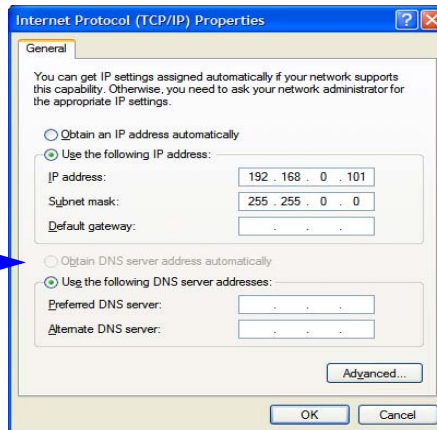
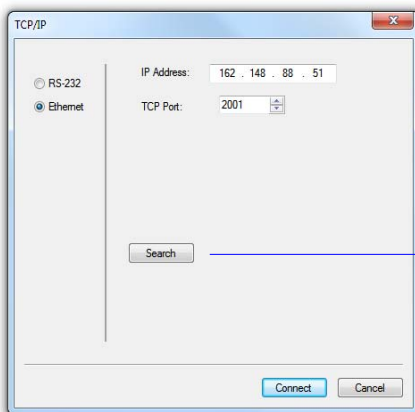
3. 显示 [ ローカルエリア接続の状態 ] 对话框。若要确认主机的连接设置, 点击 [ 詳細 ]。若要确认连接状态:



点击 [ 詳細 ] 按钮后, 显示 [ ネットワーク接続の詳細 ] 列表。



4. 点击 ESP 的 [Connection Wizard] 中的 [Search] 按钮, 可以确认连接的 QX-830 的默认地址信息。将扫描器的 IP 地址与主机的 IP 地址进行比较, 判断这些 IP 地址是否在同一范围内 (如果用户不确定, 可由公司的 IT 部门判断)。

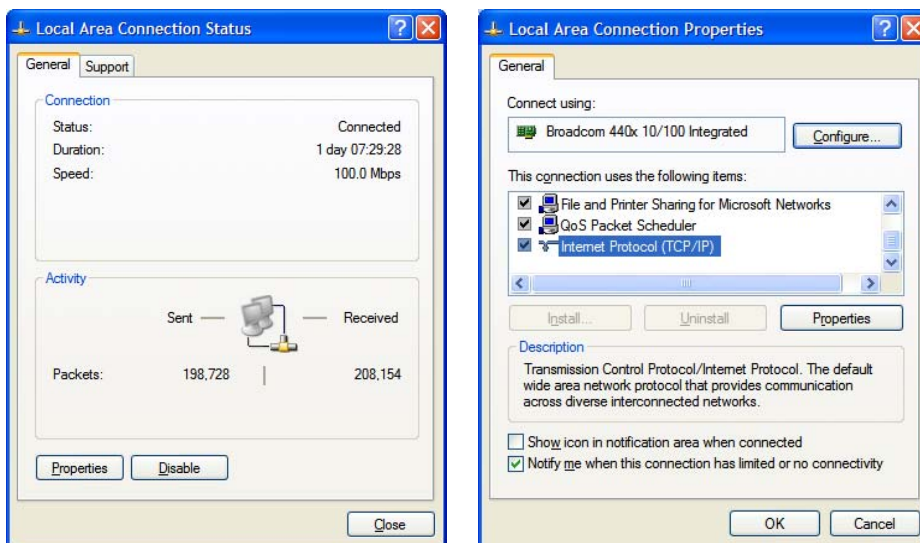


## 以太网 (Ethernet) (续)

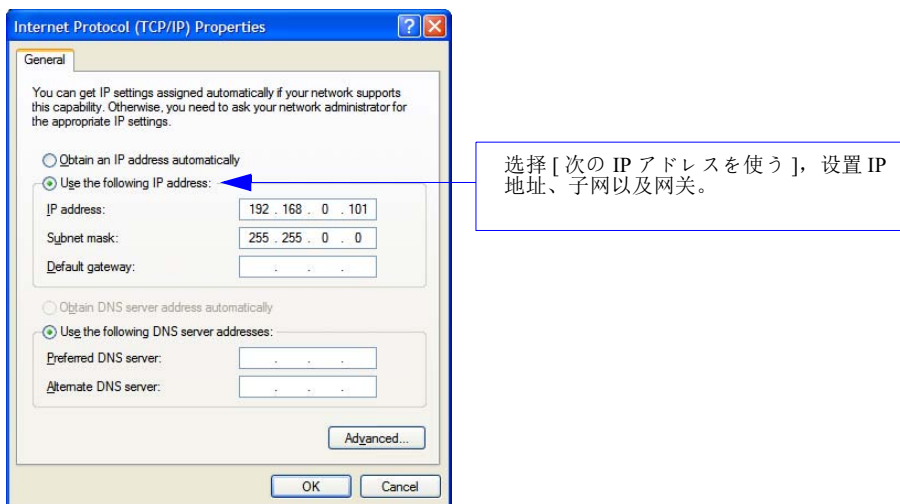
5. 若要更改主机的连接设置，在 [ 全般 ] 标签中点击 [ プロパティ ]。

若要更改 TCP/IP 设置：

点击 [ 全般 ] 标签中的 [ プロパティ ] 按钮，显示当前连接下正在使用的项目列表。在 [ ローカルエリア接続のプロパティ ] 对话框中双击 [ インターネットプロトコル (TCP/IP) ]。



6. 显示 [ インターネットプロトコル (TCP/IP) のプロパティ ] 对话框。



## 通信设置 (Communication)

### 以太网设置 (Ethernet Status)

将扫描器的以太网连接设为有效或无效。

[-] Ethernet	Enabled
IP Address	192.168.0.100
Subnet	255.255.0.0
Gateway	0.0.0.0
IP Address Mode	Static
[-] TCP Port 1	2001
Symbol Data Output	Enabled
Extra Symbol Information	Enabled
Diagnostics Output	Enabled
External Source Processing Mode	Command
[-] TCP Port 2	2003
Symbol Data Output	Enabled
Extra Symbol Information	Enabled
Diagnostics Output	Enabled
External Source Processing Mode	Command



## IP 地址 (IP Address)

在此字段输入扫描器的 IP 地址。

[-] Ethernet	Enabled
IP Address	192.168.0.100
Subnet	255.255.0.0
Gateway	0.0.0.0
IP Address Mode	Static
[-] TCP Port 1	2001
Symbol Data Output	Enabled
Extra Symbol Information	Enabled
Diagnostics Output	Enabled
External Source Processing Mode	Command
[-] TCP Port 2	2003
Symbol Data Output	Enabled
Extra Symbol Information	Enabled
Diagnostics Output	Enabled
External Source Processing Mode	Command

## 通信设置 (Communication)

### 子网 (Subnet)

在此字段输入扫描器的子网地址。

<input type="checkbox"/> Ethernet	Enabled
IP Address	192.168.0.100
Subnet	255.255.0.0
Gateway	U.U.U.U
IP Address Mode	Static
<input type="checkbox"/> TCP Port 1	2001
Symbol Data Output	Enabled
Extra Symbol Information	Enabled
Diagnostics Output	Enabled
External Source Processing Mode	Command
<input type="checkbox"/> TCP Port 2	2003
Symbol Data Output	Enabled
Extra Symbol Information	Enabled
Diagnostics Output	Enabled
External Source Processing Mode	Command

## 网关 (Gateway)

在此字段输入扫描器的网关地址。

[-] Ethernet	Enabled
IP Address	192.168.0.100
Subnet	255.255.0.0
Gateway	0 . 0 . 0 . 0
IP Address Mode	Static
[-] TCP Port 1	2001
Symbol Data Output	Enabled
Extra Symbol Information	Enabled
Diagnostics Output	Enabled
External Source Processing Mode	Command
[-] TCP Port 2	2003
Symbol Data Output	Enabled
Extra Symbol Information	Enabled
Diagnostics Output	Enabled
External Source Processing Mode	Command

## 通信设置 (Communication)

### IP 地址模式 (IP Address Mode)

设置扫描器 IP 地址的定义方法。

[-] Ethernet	Enabled
IP Address	192.168.0.100
Subnet	255.255.0.0
Gateway	0.0.0.0
IP Address Mode	Static*
[-] TCP Port 1	Static*
Symbol Data Output	DHCP
Extra Symbol Information	Enabled
Diagnostics Output	Enabled
External Source Processing Mode	Command
[-] TCP Port 2	2003
Symbol Data Output	Enabled
Extra Symbol Information	Enabled
Diagnostics Output	Enabled
External Source Processing Mode	Command

### 固定 (Static)

在 [ 固定 (Static) ] 模式下，扫描器使用在 ESP 中输入的用户定义的 IP 地址。

### DHCP

在 [DHCP] 模式下，扫描器自动从 DHCP 或 BOOTP 服务器获取 IP 地址、子网及网关地址。

## TCP 端口 1 (TCP Port 1)

用于与扫描器进行以太网通信的两个 TCP 端口之一。默认设置为 2001。

[-] Ethernet	Enabled
IP Address	192.168.0.100
Subnet	255.255.0.0
Gateway	0.0.0.0
IP Address Mode	Static
[-] TCP Port 1	2001 1024 - 65535
Symbol Data Output	Enabled
Extra Symbol Information	Enabled
Diagnostics Output	Enabled
External Source Processing Mode	Command
[-] TCP Port 2	2003
Symbol Data Output	Enabled
Extra Symbol Information	Enabled
Diagnostics Output	Enabled
External Source Processing Mode	Command

### 读取结果输出条件 (Symbol Data Output)

将扫描器解码的读取结果的输出条件设为有效或无效。

### 其他符号信息 (Extra Symbol Information)

将扫描器的其他符号信息输出设为有效或无效。

### 诊断输出 (Diagnostics Output)

将扫描器的诊断输出设为有效或无效。

### 外部源处理模式 (External Source Processing Mode)

将来自扫描器外部源的指令或数据的处理设为有效或无效。

### 命令 (Command)

[Command] 将扫描器的指令处理设为有效。

### 数据 (Data)

[Data] 将以太网 TCP 端口 1 作为数据源端口设为有效。

注：源端口输入与输出之间的数据路径始终是双向的。数据从源数据端口复制，源端口的所有数据都发送到目标端口，从目标端口发送到源端口。

## 通信设置 (Communication)

### TCP 端口 2 (TCP Port 2)

用于与扫描器进行以太网通信的两个 TCP 端口之一。默认设置为 2003。

[-] Ethernet	Enabled
IP Address	192.168.0.100
Subnet	255.255.0.0
Gateway	0.0.0.0
IP Address Mode	Static
[-] TCP Port 1	2001
Symbol Data Output	Enabled
Extra Symbol Information	Enabled
Diagnostics Output	Enabled
External Source Processing Mode	Command
[-] TCP Port 2	2003
Symbol Data Output	Enabled
Extra Symbol Information	Enabled
Diagnostics Output	Enabled
External Source Processing Mode	Command

### 读取结果输出条件 (Symbol Data Output)

将扫描器解码的读取结果的输出条件设为有效或无效。

### 其他符号信息 (Extra Symbol Information)

将扫描器的其他符号信息输出设为有效或无效。

### 诊断输出 (Diagnostics Output)

将扫描器的诊断输出设为有效或无效。

### 外部源处理模式 (External Source Processing Mode)

将来自扫描器外部源的指令或数据的处理设为有效或无效。

### 命令 (Command)

[Command] 将扫描器的指令处理设为有效。

### 数据 (Data)

[Data] 将以以太网 TCP 端口 2 作为数据源端口设为有效。

注：源端口输入与输出之间的数据路径始终是双向的。数据从源数据端口复制，源端口的所有数据都发送到目标端口，从目标端口发送到源端口。

## EtherNet/IP

将扫描器的 EtherNet/IP 动作设为有效或无效。

[-] Ethernet	Enabled
IP Address	192.168.0.100
Subnet	255.255.0.0
Gateway	0.0.0.0
IP Address Mode	DHCP
[-] TCP Port 1	2001
Symbol Data Output	Enabled
Extra Symbol Information	Enabled
Diagnostics Output	Enabled
External Source Processing Mode	Command
[-] TCP Port 2	2003
Symbol Data Output	Enabled
Extra Symbol Information	Enabled
Diagnostics Output	Enabled
External Source Processing Mode	Command
[-] EtherNet/IP	Enabled*
Symbol Data Output	Disabled
Extra Symbol Information	Enabled*
Diagnostics Output	Enabled
External Source Processing Mode	Command

### 读取结果输出条件 (Symbol Data Output)

将扫描器解码的读取结果的输出条件设为有效或无效。

### 其他符号信息 (Extra Symbol Information)

将扫描器的其他符号信息输出设为有效或无效。

### 诊断输出 (Diagnostics Output)

将扫描器的诊断输出设为有效或无效。

### 外部源处理模式 (External Source Processing Mode)

将来自扫描器外部源的指令或数据的处理设为有效或无效。

### 命令 (Command)

[Command] 将扫描器的指令处理设为有效。

### 数据 (Data)

[Data] 将 EtherNet/IP 作为数据源端口设为有效。

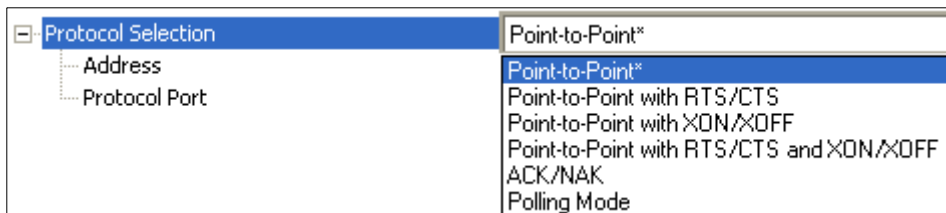
注：源端口输入与输出之间的数据路径始终是双向的。数据从源数据端口复制，源端口的所有数据都发送到目标端口，从目标端口发送到源端口。

## 协议选择 (Protocol Selection)

通常，点对点协议在大多数用途中都能很好地工作。无需地址，需要使用 RS-232 或 RS-422 通信标准。

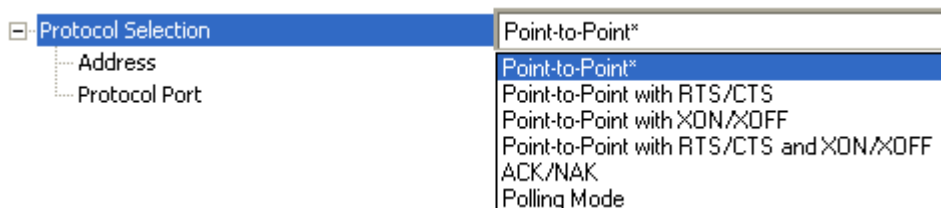
协议定义了扫描器与主机之间（或者在多点情况下扫描器与集中器之间）传输信息的顺序和格式。

注：在所有协议模式中，[ プリアンブル (Preamble) ] 和 [ ポストアンブル (Postamble) ] 字符串可用于解码的数据帧，这两者都包括在 LRC (Longitudinal Redundancy Check) 的计算中。





## 协议的选项



### 点对点（标准）(Point-to-Point)

仅用于 RS-232 或 RS-422。

标准 [ ポイントツーポイント (Point-to-Point) ] 不需要地址，即使没有来自主机的请求或握手信号，只要可用，就会向主机发送数据。

### RTS/CTS 的点对点 (Point-to-Point with RTS/CTS)

扫描器通过发送 RTS(发送请求)开始数据传输。如果准备就绪，主机将以 CTS(发送许可)进行应答，并发送数据。RTS 和 CTS 信号通过 RS-232 标准中定义的 2 条专用线路传输。仅用于 RS-232。

[Point-to-Point with RTS/CTS](发送请求 / 发送许可) 是一种简单的硬件握手协议。由此，扫描器可以开始向主机传输数据。

### XON/XOFF 的点对点 (Point-to-Point with XON/XOFF)

从主机收到 XOFF 时，在主机发送 XON 之前，不会向主机发送数据。在 XOFF 阶段，主机可以自由地执行其他处理，或者接受来自其他设备的数据。仅用于 RS-232。

通过该选项，主机可以发送 XON 和 XOFF 指令，作为开始 (^Q) 或停止 (^S) 的单字节发送指令。

### RTS/CTS 及 XON/XOFF 的点对点 (Point-to-Point with RTS/CTS and XON/XOFF)

仅用于 RS-232。

该选项为 [Point-to-Point with RTS/CTS] 与 [Point-to-Point with XON/XOFF] 的组合。

### ACK/NAK

请参阅“[ACK/NAK 选项 \(ACK/NAK Options\)](#)”。

### 轮询模式 (Polling Mode)

请参阅“[轮询模式选项 \(Polling Mode Options\)](#)”。

## 通信设置 (Communication)

### 地址 (Address)

地址 (Address) 可以是 1 ~ 50 之间的任意值。

[-] Protocol Selection	Point-to-Point
Address	1 (1-50)
Protocol Port	RS232 A
[-] ACK / NAK Options	
RES	NUL
REQ	NUL
STX	NUL
ETX	NUL
ACK	ACK
NAK	NAK
[-] Polling Mode Options	
RES	EOT
REQ	ENQ
STX	STX
ETX	ETX
ACK	ACK
NAK	NAK
Response Timeout	5
LRC Status	Disabled

### 协议端口 (Protocol Port)

可将 [RS232 A] 或 [RS422] 作为协议端口使用。

[-] Protocol Selection	Point-to-Point
Address	1
Protocol Port	RS232 A*
[-] ACK / NAK Options	
RES	RS232 A*
REQ	RS422
STX	NUL
ETX	NUL
ACK	NUL
NAK	ACK
[-] Polling Mode Options	
RES	ACK
REQ	NAK
STX	EOT
ETX	ENQ
ACK	STX
NAK	ETX
Response Timeout	ACK
LRC Status	5
	Disabled

## ACK/NAK 选项 (ACK/NAK Options)

这些参数对主 RS-232 端口或 RS-422 端口 (并非辅助端口) 的 [ACK/NAK] 有效, 完全独立于 [ポーリングモードオプション (Polling Mode Options)]。

扫描器始终遵循双向协议 (与主机之间)。没有选项可以从任一方向设为无效。

Protocol Selection	Point-to-Point
Address	1
Protocol Port	RS232 A
ACK / NAK Options	
RES	NUL
REQ	NUL
STX	NUL
ETX	NUL
ACK	ACK
NAK	NAK
Polling Mode Options	
RES	EOT
REQ	ENQ
STX	STX
ETX	ETX
ACK	ACK
NAK	NAK
Response Timeout	5
LRC Status	Disabled

### RES-NAK 的初始值

RES: (Reset)	NUL (0x00)
REQ: (Request)	NUL (0x00)
STX: (Start of Text)	NUL (0x00)
ETX: (End of Text)	NUL (0x00)
ACK: (Acknowledge)	ACK (0x06)
NAK: (Negative Acknowledge)	NAK (0x15)

---

## 通信设置 (Communication)

### ACK/NAK 协议

以下是 ACK/NAK 协议的概要。方括号 ([ ]) 中的项目可以设为无效或有效。LRC 不包括 STX，但包括前导码、后同步码、ETX。

#### 读取结果输出条件

发送给主机 : [STX][ プリアンブル ] 符号数据 [ ポストアンブル ][ETX] [LRC]

主机的应答 : ACK/NAK。针对设为有效的项，检测到 LRC、ETX、后同步码或超时 ( 等待更多数据 ) 时 (REQ 无效时) 发送。

#### 从主机向扫描器发送指令

发送至扫描器 : [STX] < 指令 > [ETX] [LRC]

扫描器的应答 : ACK/NAK。针对设为有效的项，当收到 LRC、ETX 或指令结束尖括号 “>” 时发送。

#### 对扫描器发送至主机指令的应答

发送至主机的文本 : [STX][ プリアンブル ] 指令应答数据 [ ポストアンブル ][ETX] [LRC]

主机的应答 : ACK/NAK。针对设为有效的项，检测到 LRC、ETX、后同步码、指令结束尖括号 “>” 或超时 ( 等待更多数据 ) 时发送。

与 [ポーリングモード (Polling Mode)]<K140,5> 一样，扫描器是可选的，可以在 ACK/NAK 模式下执行 REQ 和 RES 事件序列。如果发送源未收到 ACK 或 NAK，则发送源发送 REQ 以请求此类应答 (有效时)。如果发送源收到 ACK 或太多 NAK，或者超时 (有效时)，会发送 RES (有效时)，结束处理。

注 : 关于 ACK/NAK 通信方案的示例，请参阅附录 F“[ACK/NAK データフローの例](#)”。

## 轮询模式选项 (Polling Mode Options)

这些参数对主 RS-232 端口或 RS-422 端口 (并非辅助端口) 的 [ポーリングモード (Polling Mode)] <K140,5> 有效, 完全独立于 [ACK/NAK オプション (ACK/NAK Options)] <K147>。可以更改协议字符的值, 但协议事件不能设为无效。使用 <K140> 指令设置轮询模式的地址。

若要将多点协议设为有效, 必须将 RS422/485 端口设为有效 (<K102,1>), 才能打开 / 关闭发射器。当 RS-232 有效而非 RS422/485 有效时 (<K102,0>), [ポーリングモード (Polling Mode)] 作为 [ポイントツーポイント (Point-to-Point)] 轮询协议动作。这是因为 RS-232 发射器有效时, 将始终处于打开状态。

注: 关于 [ポーリングモード (Polling Mode)] 通信方案的示例, 请参阅附录 F“[ポーリングモードのデータフローの例](#)”。

Protocol Selection	Point-to-Point
Address	1
Protocol Port	RS232 A
ACK / NAK Options	
RES	NUL
REQ	NUL
STX	NUL
ETX	NUL
ACK	ACK
NAK	NAK
Polling Mode Options	
RES	EOT
REQ	ENQ
STX	STX
ETX	ETX
ACK	ACK
NAK	NAK
Response Timeout	5
LRC Status	Disabled

### RES-NAK 的初始值

RES: (Reset)	EOT (0x04)
REQ: (Request)	ENQ (0x05)
STX: (Start of Text)	STX (0x02)
ETX: (End of Text)	ETX (0x03)
ACK: (Acknowledge)	ACK (0x06)
NAK: (Negative Acknowledge)	NAK (0x15)

## 应答超时 (Response Timeout)

仅在需要主机应答时使用。在多点期间，如果扫描器在发送轮询数据后没有从主机收到 ACK 或 NAK，则扫描器动作发生故障。如果将 [レスポンスタイムアウト (Response Timeout)] 设置为 0，可以将扫描器设置为无限期等待。

ACK、NAK 和 ETX 有效且预计主机会应答时，等待扫描器超时的时间。

<input type="checkbox"/> Protocol Selection	Point-to-Point
Address	1
Protocol Port	RS232 A
<input type="checkbox"/> ACK / NAK Options	
RES	NUL
REQ	NUL
STX	NUL
ETX	NUL
ACK	ACK
NAK	NAK
<input type="checkbox"/> Polling Mode Options	
RES	EOT
REQ	ENQ
STX	STX
ETX	ETX
ACK	ACK
NAK	NAK
Response Timeout	0.005 <input type="text"/> Seconds
LRC Status	Disabled

## LRC 设定 (LRC Status)

在需要保持数据一致性时使用。

这是一个用于验证传输准确性的错误检查例程。在 [STX]（文本开始）之后的 [ETX]（文本结束）前的所有字符不可兼析取。累加要传输的所有字符的二进制表示列。结果，当 1 的数目是奇数时加 1，是偶数时加 0（两个 1 时加 0、两个 0 时加 0、1 和 0 时加 1）。之后将 LRC 字符添加到传输数据中。接收方（通常是主机）同样执行加法运算，对结果进行比较。

[-] Protocol Selection	Point-to-Point
Address	1
Protocol Port	RS232 A
[-] ACK / NAK Options	
RES	NUL
REQ	NUL
STX	NUL
ETX	NUL
ACK	ACK
NAK	NAK
[-] Polling Mode Options	
RES	EOT
REQ	ENQ
STX	STX
ETX	ETX
ACK	ACK
NAK	NAK
Response Timeout	5
LRC Status	Disabled*
	Disabled*
	Enabled

## 外部数据路由 (External Data Routing)

[External Data Routing] 设置所有外部数据端口设置的整体动作。

<input type="checkbox"/> External Data Routing	Disabled
Destination Port	RS232 A
Ambles to Source	Disabled
Echo to Source	Disabled
Output at End of Read Cycle	Disabled
Output at ETX	CR
Output at Timeout	200

### External Data Routing 的选项

<input type="checkbox"/> External Data Routing	Disabled*
Destination Port	Disabled*
Ambles to Source	Transparent
Echo to Source	Half Duplex
Output at End of Read Cycle	Full Duplex
Output at ETX	Custom
Output at Timeout	CR
	200



## 透明 (Transparent) 模式

[Transparent] 模式有效时，适用以下条件。

固定为 [Symbol Data to Source] = [ 有效 (Enabled)]。

固定为 [Ambles to Source] = [ 無效 (Disabled)]。

固定为 [Echo to Source] = [ 有效 (Enabled)]。

固定为 [Output at End of Read Cycle] = [ 有效 (Enabled)]。

[Output at ETX]= 连同用户定义字符固定为 [ 有效 (Enabled)]。如果该设置设为 [ 無效 (Disabled)]，则使用默认字符。

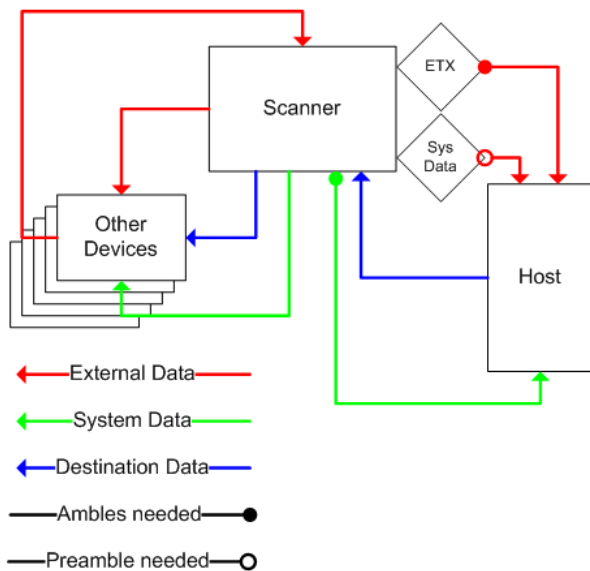
[Output at Timeout]= 连同用户定义的超时固定为 [ 有效 (Enabled)]。如果该设置设为 [ 無效 (Disabled)]，则使用默认时间。

## 动作方法

- 发送源端口的数据回显到该端口本身。
- 即使目标端口处于与主机的轮询模式，发送源端口数据也会始终通过。
- 每次在发送源端口接收到 ETX 或生成符号数据时，都会将数据发送到目标端口。该数据出现在前导码与符号数据之间。
- 发送源端口的数据始终与前导码和后同步码一起发送到目标端口。
- 即使目标端口与主机处于轮询模式，在点对点协议中，在成功读取时也会在没有前导码或后同步码的情况下将符号数据发送到发送源端口。

## 通信设置 (Communication)

- 即使目标端口处于轮询模式，目标端口的数据也将始终回显到发送源端口。



## [半二重 (Half Duplex)] 模式

[Half Duplex] 模式有效时, 适用以下条件。

固定为 [Symbol Data to Source] = [有效 (Enabled)]。

固定为 [Ambles to Source] = [有效 (Enabled)]。

固定为 [Echo to Source] = [无效 (Disabled)]。

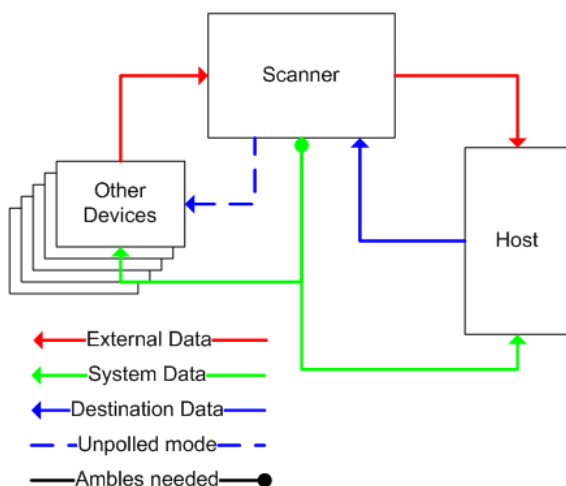
固定为 [Output at End of Read Cycle] = [无效 (Disabled)]。

[Output at ETX]= 连同用户定义字符固定为 [无效 (Disabled)]。如果该设置设为 [无效 (Disabled)], 则使用默认字符。

[Output at Timeout]= 连同用户定义的超时固定为 [无效 (Disabled)]。如果该设置设为 [无效 (Disabled)], 则使用默认时间。

### 动作方法

- 发送源端口的数据不会回显到该端口本身。
- 如果目标端口处于轮询模式, 则忽略发送源端口的数据。
- 每次接收发送源端口数据或符号数据时, 都会将其发送到目标端口。
- 发送源端口的数据在没有前导码或后同步码的情况下, 发送到目标端口。
- 符号数据同时传输到发送源端口和目标端口, 并遵循通信参数。
- 在无轮询模式下, 目标端口的数据将回显到发送源端口。



## 通信设置 (Communication)

### [全二重 (Full Duplex)] 模式

[Full Duplex] 模式有效时，适用以下条件。

固定为 [Symbol Data to Source] = [無効 (Disabled)]。

固定为 [Ambles to Source] = [無効 (Disabled)]。

固定为 [Echo to Source] = [無効 (Disabled)]。

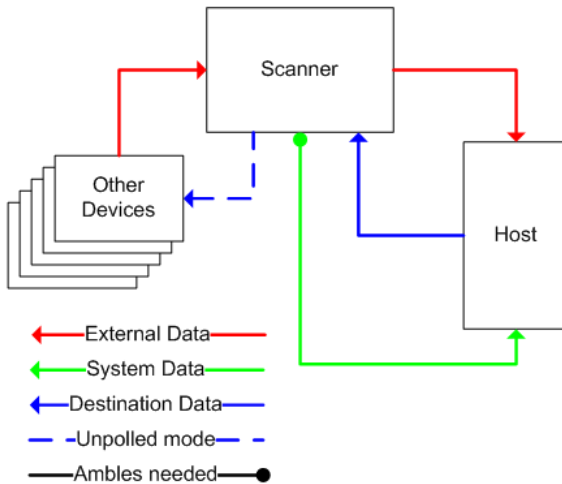
固定为 [Output at End of Read Cycle] = [無効 (Disabled)]。

[Output at ETX]= 连同用户定义字符固定为 [無効 (Disabled)]。如果该设置设为 [無効 (Disabled)]，则使用默认字符。

[Output at Timeout]= 连同用户定义的超时固定为 [無効 (Disabled)]。如果该设置设为 [無効 (Disabled)]，则使用默认时间。

### 动作方法

- 发送源端口的数据不会回显到该端口本身。
- 如果目标端口处于轮询模式，则忽略发送源端口的数据。
- 每次接收发送源端口数据或符号数据时，都会将其发送到目标端口。
- 发送源端口的数据在没有前导码或后同步码的情况下，将始终发送到目标端口。
- 符号数据不会发送到发送源端口。
- 在无轮询模式下，目标端口的数据将回显到发送源端口。



## [ カスタム (Custom)] 模式

使用 [Custom]，可以启用用户定义的通信 ([Amble to Source]、[Echo to Source]、[Output at End of Read Cycle]、[Output at ETX]、[Output at Timeout])。

### 目标端口 (Destination Port)

指定要将数据发送到的端口。

External Data Routing	Disabled
Destination Port	RS232 A*
Amble to Source	RS232 A*
Echo to Source	RS232 B
Output at End of Read Cycle	RS422
Output at ETX	TCP Port 1
Output at Timeout	TCP Port 2
	EtherNet/IP

### 发送 Amble 字符 (Amble to Source)

将前导码和后同步码发送到发送源端口的功能设为有效或无效。

External Data Routing	Disabled
Destination Port	RS232 A
Amble to Source	Disabled*
Echo to Source	Disabled*
Output at End of Read Cycle	Enabled
Output at ETX	CR
Output at Timeout	200

### 回显发送 (Echo to Source)

将回显发送到发送源端口的功能设为有效或无效。

External Data Routing	Disabled
Destination Port	RS232 A
Amble to Source	Disabled
Echo to Source	Disabled*
Output at End of Read Cycle	Disabled*
Output at ETX	Enabled
Output at Timeout	200

## 通信设置 (Communication)

### 读取循环结束时输出 (Output at End of Read Cycle)

在读取循环结束时输出数据的功能设为有效或无效。

<input type="checkbox"/> External Data Routing	Disabled
Destination Port	RS232 A
Ambles to Source	Disabled
Echo to Source	Disabled
Output at End of Read Cycle	Disabled*
Output at ETX	Disabled*
Output at Timeout	Enabled

### ETX 输出 (Output at ETX)

指定 ETX 时的输出。

<input type="checkbox"/> External Data Routing	Disabled
Destination Port	RS232 A
Ambles to Source	Disabled
Echo to Source	Disabled
Output at End of Read Cycle	Disabled
Output at ETX	Disabled
Output at Timeout	

NUL	SOH	STX	ETX	EOT	ENQ
ACK	BEL	BS	HT	LF	VT
FF	CR	SO	SI	DLE	DC1
DC2	DC3	DC4	NAK	SYN	ETB
CAN	EM	SUB	ESC	FS	GS
RS	US	SP			

Click 'Delete' to remove characters.

### 输出超时 (Output at Timeout)

指定输出的超时值。

<input type="checkbox"/> External Data Routing	Disabled
Destination Port	RS232 A
Ambles to Source	Disabled
Echo to Source	Disabled
Output at End of Read Cycle	Disabled
Output at ETX	CR
Output at Timeout	0.200 <input type="button" value="↑"/> <input type="button" value="↓"/> Seconds

## 阵列通信模式 (Array Communication Modes)

Array Communication Modes	Disabled
Source	RS232 B
Daisy Chain ID Status	Disabled
Daisy Chain ID	1 /

### 模式 (Mode)

#### 菊花链 (Daisy Chain)

当设置为 [Daisy Chain] 时，遵循 Microscan 的菊花链协议。

注：也可以通过发送串行指令 [菊花链的自动设置](#) 自动设置菊花链。

Array Communication Modes	Disabled*
Source	Disabled*
Daisy Chain ID Status	Daisy Chain

### 源 (Source)

定义通信端口。

Array Communication Modes	Disabled
Source	RS232 B*
Daisy Chain ID Status	RS232 A
Daisy Chain ID	RS232 B*
	RS422
	TCP Port 1
	TCP Port 2

### 菊花链 ID 设置 (Daisy Chain ID Status)

设为有效后，排列的各扫描器都会添加 2 个字符的前缀。由此可以识别发送数据的扫描器。

注：使用 [Daisy Chain ID]，[読み取り結果出力条件 (Symbol Data Output)]、[その他のシンボル情報 (Extra Symbol Information)] 及 [診断出力 (Diagnostics Output)] 将自动对发送源端口无效。

[読み取り結果出力条件 (Symbol Data output)] 自动对目标端口有效，[その他のシンボル情報 (Extra Symbol Information)] 自动对目标端口有效，[診断出力 (Diagnostics Output)] 自动对目标端口无效。

Array Communication Modes	Disabled
Source	RS232 B
Daisy Chain ID Status	Disabled*
Daisy Chain ID	Disabled*
	Enabled

## 通信设置 (Communication)

### 菊花链 ID (Daisy Chain ID)

[Daisy Chain ID] 是 2 个字符的标识符。

- [-] Array Communication Modes    Disabled
- Source                            RS232 B
- Daisy Chain ID Status        Disabled
- Daisy Chain ID

1 /					
NUL	SOH	STX	ETX	EOT	ENQ
ACK	BEL	BS	HT	LF	VT
FF	CR	SO	SI	DLE	DC1
DC2	DC3	DC4	NAK	SYN	ETB
CAN	EM	SUB	ESC	FS	GS
RS	US	SP			

Click 'Delete' to remove characters.



## 菊花链的自动设置

用于轻松设置菊花链配置。

当自动设置菊花链的指令被发送到主扫描器时，软件进行如下应答。

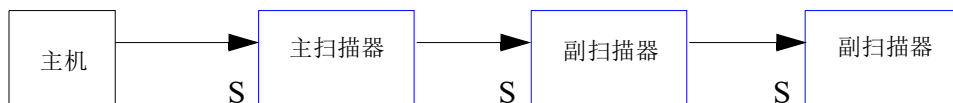
- 计算菊花链中的副扫描器的数量。
- 为各副扫描器分配内部 ID 号 (1 ~ n)。此时，第一个副扫描器为 1 号 (主扫描器 ID 为 0)。
- 将主扫描器的通信设置和相关动作模式传导到各副扫描器的端口。
- 复位各副扫描器。
- 确认各副扫描器已获取新的设置。

如要设置菊花链动作，按照以下步骤执行。

1. 将主扫描器 (连接到主机的扫描器) 设置为 [ コマンド入力 (Serial Data) ] 触发模式。这将在执行指令时将链中的所有扫描器设置为 [ コマンド入力 (Serial Data) ]。

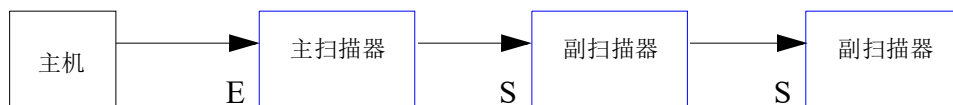
重要：为了使 [ デイジーチェーン (Daisy Chain) ] 工作，所有副扫描器必须设置为 [ コマンド入力 (Serial Data) ] 触发模式。

在自动设置前，需要将主扫描器设置为 [Serial Data] (S)。



2. 从 ESP 的 [ ターミナル (Terminal) ] 发送 <K150DAISY> 指令。
3. 如有必要，将主扫描器设置为 [ 外部トリガ信号エッジ (External Edge) ]。

自动设置后，可以将主扫描器设置为 [External Edge](E)，但其他扫描器需要保持 [Serial Data](S)。



重要：如果扫描器支持以太网，请先检查 RS-232 B 是否可用。如果可用，则将 RS-232 B 设置为 [ 阵列通信模式 (Array Communication Modes) ] 的 [Source] 端口。如果不可用，则将 RS-232 A 设置为发送源端口。[ 読み取り結果出力条件 (Symbol Data Output) ] 及 [ その他のシンボル情報 (Extra Symbol Information) ] 的端口路由对发送源端口无效。

## 通信设置 (Communication)

### 前导码 (Preamble)

适用于接收数据的识别和控制。例如，如果将前导码定义为回车和换行代码，则已解码的各信息将显示在各行上。

Preamble Disabled  
    └─ Preamble Characters CR

### 前导码字符 (Preamble Characters)

最多可以定义 4 个能够添加到解码数据开头的前导码字符。

Preamble Disabled  
    └─ Preamble Characters

CR

SOH	STX	ETX	EOT	ENQ	ACK
BEL	BS	HT	LF	VT	FF
CR	SO	SI	DLE	DC1	DC2
DC3	DC4	NAK	SYN	ETB	CAN
EM	SUB	ESC	FS	GS	RS
US	SP				

Click 'Delete' to remove characters.

## 后同步码 (Postamble)

适用于接收数据的识别和控制。例如，如果将后同步码定义为回车和换行代码，则已解码的各信息将显示在各行上。

<input type="checkbox"/> Preamble	Disabled
<input type="checkbox"/> Preamble Characters	CR

## 后同步码字符 (Postamble Characters)

最多可以定义 4 个能够添加到解码数据末尾的后同步码字符。

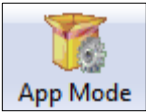
<input checked="" type="checkbox"/> Postamble	Enabled
<input checked="" type="checkbox"/> Postamble Characters	

CR LF

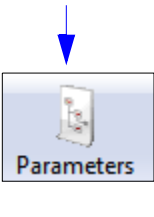
SOH	STX	ETX	EOT	ENQ	ACK
BEL	BS	HT	LF	VT	FF
CR	SO	SI	DLE	DC1	DC2
DC3	DC4	NAK	SYN	ETB	CAN
EM	SUB	ESC	FS	GS	RS
US	SP				

Click 'Delete' to remove characters.

# 读取循环 (Read Cycle)



点击 [App Mode] 按钮，然后点击 [Parameters] 按钮，显示设置树标签。  
接下来点击 [Read Cycle] 标签，显示 [Read Cycle] 设置树。



Parameters	ESP Values
[-] Read Cycle	
[-] Multisymbol	
[-] Trigger	
Mode	Continuous Read
[-] Trigger Filter Duration	
Leading Edge	313
Trailing Edge	313
External Trigger State	Active Closed*
[-] Serial Trigger	
[-] Decodes Before Output	
[-] End of Read Cycle	
Processing Timeout	200
[-] Reader Setup	
[-] Laser Setup	

\* 表示该设置是默认值。

若要打开分层选项，单击 [+]。

若要更改设置，双击设置并通过光标滚动选项。

注：[Read Cycle] 设置也可以使用 Microscan 的 K 指令格式，由 ESP 的 [ターミナル (Terminal)] 发送到扫描器。附录 E 请参阅“読み取りサイクル (Read Cycle)”。

## 设置读取循环

如下所示，若要设置读取循环和触发参数，需要基于特定用途的一系列决定。

1. 选择 1 个循环内要读取的符号数。
2. 决定要使用的触发类型。如为串行，选择串行字符；如为外部，选择 [ [外部触发信号电平 \(External Level\)](#) ] 或 [ [外部触发信号边沿 \(External Edge\)](#) ]。
3. 指定读取循环的结束方法 ([ [超时 \(Timeout\)](#) ]、 [ [新的触发输入 \(New Trigger\)](#) ])。

## 读取循环 (Read Cycle)

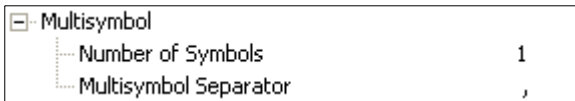
### 多符号读取设置 (Multisymbol)

[複数シンボル読み取り設定 (Multisymbol)] 通常在出厂时使用。出厂时，零件号、数量等个别符号包含在出厂用符号中。使用该功能，可以通过 1 次触发读取所有符号。

使用 [複数シンボル読み取り設定 (Multisymbol)]，在 1 个读取循环中最多可以读取 100 个符号。

适用以下条件。

- 1 个读取循环中的最大字符数为，所有符号共 3000 个字符。
- 如果未将输出滤波器设为有效，则所有读取失败信息都将显示在数据字符串的末尾。
- 如果视野内同时有多个符号，则可能无法按符号数据出现的顺序显示。
- 如果 [匹配代码类型 (Matchcode Type)] 设置为 [顺序 (Sequential)]，或者 [触发 (Trigger)] 设置为 [连续读取 1 输出 (Continuous Read 1 Output)]，则无论用户定义如何设置，扫描器都会像 [読み取りシンボル数 (Number of Symbols)] 设为 1 一样动作。



### 读取符号数 (Number of Symbols)

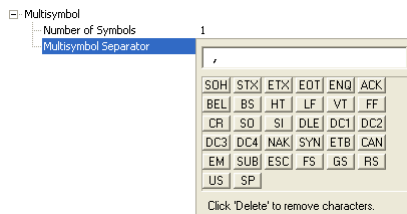
[Number of Symbols] 是可在 1 个读取循环中读取的不同类型符号的数量。



## 分隔符 (Multisymbol Separator)

[Multisymbol Separator] 用于将数据字段通过用户定义的字符分隔。

如果 [Number of Symbols] 设置为大于 1 的数字，则 [Multisymbol Separator] 可以是在各符号读取之间插入的任何 ASCII 字符。



## 读取循环 (Read Cycle)

### 触发 (Trigger)

[Trigger] 是开始读取循环的事件。

注：扫描器自动调整或读取率测试中，将忽略当前的触发设置。

[-] Trigger	
Mode	Continuous Read
[-] Trigger Filter Duration	
Leading Edge	313
Trailing Edge	313
External Trigger State	Active Closed

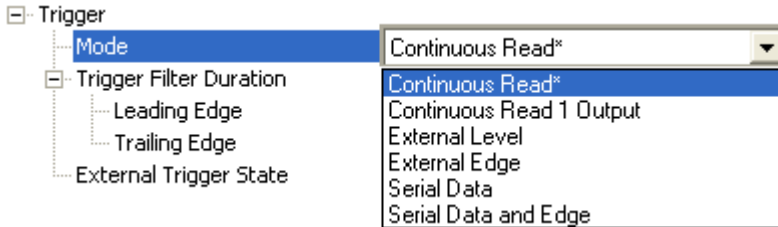
### 触发模式 (Trigger Mode)

#### 连续读取 (Continuous Read)

[Continuous Read] 在测试符号可读性或测试扫描器功能时有效。正常动作中不建议使用。

在 [Continuous Read] 中，触发输入选项变为无效。扫描器始终处于读取循环，尝试解码并发送所有符号的数据。如果 1 个符号在多个读取循环中保持在读取范围内，则将反复发送该符号数据，直到该符号离开读取范围。

当发送符号数据时，或者在读取循环超时设为有效并且发生超时时，扫描器向请求应答的串行指令发送应答。根据有效的符号和阈值模式的设置，扫描器处理符号数据的时间可能比超时长。



注：[読み取り結果の出力タイミング (When to Output)] 与 [読み取り失敗 (No Read)] 选项不会影响 [Continuous Read]。



## 连续读取 1 输出 (Continuous Read 1 Output)

[Continuous Read 1 Output] 对于无法使用触发且所有后续符号包含不同信息的用途有效。对于手动拿取物体的用途也很有效。

在 [Continuous Read 1 Output] 中，每次解码新符号或发生超时，扫描器会自动触发 (自触发)。

如果 [读取循环结束模式 (End of Read Cycle Mode)] 设置为 [超时 (Timeout)]，且符号未更改，则会在各超时时间段结束时重复输出。例如，如果 [タイムアウト (Timeout)] 设置为 1 秒，则扫描器将立即发送符号数据，只要符号留在视野内，就每隔 1 秒重复输出。

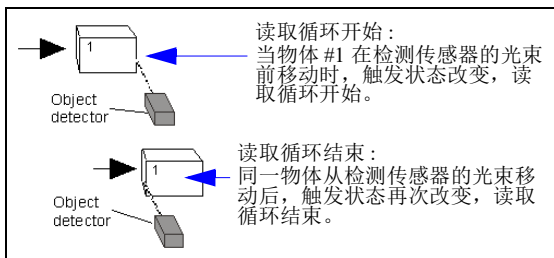
如果 [读取循环结束模式 (End of Read Cycle Mode)] 设置为 [新的触发输入 (New Trigger)]，则扫描器将立即发送 1 次当前的符号数据。之后，当扫描器范围内出现新的符号时，如果与刚才的符号不同，将立即读取并发送该新的符号。

注意：在自动化环境中，由于一般没有能够确认符号是否缺失的可靠方法，不建议使用 [Continuous Read 1 Output]。

注：当 [Trigger Mode] 设置为 [Continuous Read 1 Output] 时，则无论用户定义如何设置，扫描器都会像 [读取符号数 (Number of Symbols)] 设为 1 一样运行。

## 读取循环 (Read Cycle)

### 外部触发信号电平 (External Level)

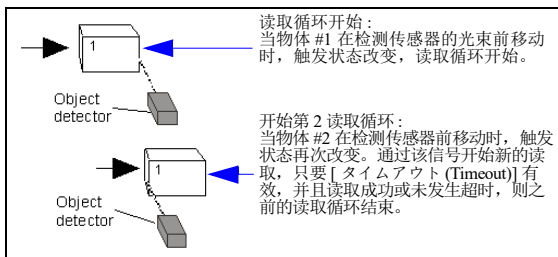


当传送带等的速度可变，并且扫描器不能预测读取物体的时间时，适用该模式。此外，用户可以判断是否发生了读取失败。

使用 [外部トリガ信号レベル (External Level)]，可以在接收到来自外部传感器的触发 (状态改变) 时开始读取循环 (激活状态)。读取循环持续到物体移动到传感器范围之外，并且激活触发状态再次发生变化。

重要：[外部トリガ信号レベル (External Level)] 和 [外部トリガ信号エッジ (External Edge)] 适用于当物体处于读取循环时，存在于上升沿和下降沿之间的激活逻辑状态 ([负极性 (Negative)] 或 [正极性 (Positive)])。上升沿是与物体出现相关的触发信号。下降沿是与物体随后消失相关的触发信号。同时适用于 [外部トリガ信号レベル (External Level)] 和 [外部トリガ信号エッジ (External Edge)]。

### 外部触发信号边沿 (External Edge)



建议在以下用途下使用该模式。• 传送带速度固定、有间隔，物体尺寸固定，读取循环超时固定

使用 [外部トリガ信号エッジ (External Edge)] 时，与 [外部トリガ信号レベル (External Level)] 相同，可以在接收到来自外部传感器的触发 (状态改变) 时开始读取循环 (激活状态)。但是，即使物体超过传感器的范围，读取循环也不会结束。读取循环在读取成功时结束，或者根据 [读取循环结束模式 (End of Read Cycle Mode)] 的设置发生超时或新触发。

## 指令输入 (Serial Data)

[Serial Data] 在高度受到限制的环境中，主机需要准确知道物体何时进入视野时有效。此外，对于判断是否发生了读取失败也有效。

在 [Serial Data] 中，扫描器从主机或控制器接收 ASCII 字符作为触发，开始读取循环。[Serial Data] 触发与 [外部触发信号边沿 (External Edge)] 触发的工作方式相同。

以尖括号格式输入串行指令，如 <n>。

注：在 [Serial Data] 中，从主机或控制器发送未分隔的读取开始指令字符，将开始读取循环。但是，未分隔的读取结束指令字符无效。

## 指令输入或外部触发信号边沿 (Serial Data and Edge)

[Serial Data and Edge] 很少使用，主要适用于需要外部传感器，并且也能手动触发的用途。可以将辅助端子连接到辅助端口，以便用户可以通过扫描器将读取执行指令字符发送到主机。

在该模式下，扫描器接收串行 ASCII 字符或外部触发脉冲，开始读取循环。

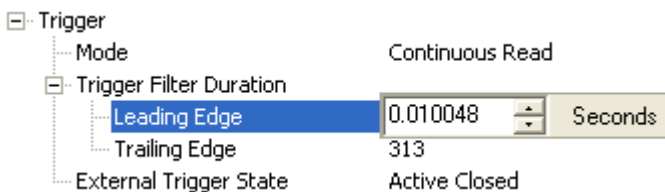
注：在 [Serial Data] 中，从主机或控制器发送未分隔的读取开始指令字符，将开始读取循环。但是，未分隔的读取结束指令字符无效。

## 触发滤波时间 (Trigger Filter Duration)

### 上升沿 (Leading Edge)

[触发模式 (Trigger Mode)] 设置为 [外部触发信号边沿 (External Edge)] 或 [外部触发信号电平 (External Level)] 时，用于忽略意外触发。

若要考虑触发输入的状态变化，电平必须在触发滤波期间保持稳定。在边沿模式下，如果在整个触发滤波期间激活状态未中断，则扫描器会触发读取循环。在电平模式下，在上升沿发生触发前，上升将被滤波，以便在触发滤波期间保持状态。

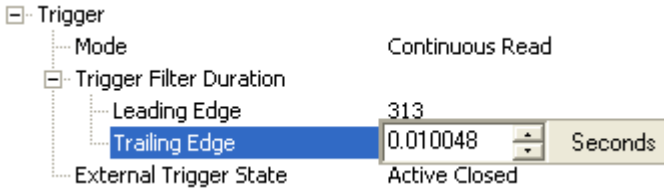


## 读取循环 (Read Cycle)

### 下降沿 (Trailing Edge)

[ 触发模式 (Trigger Mode) ] 设置为 [ 外部触发信号边沿 (External Edge) ] 或 [ 外部触发信号电平 (External Level) ] 时，用于忽略意外触发。

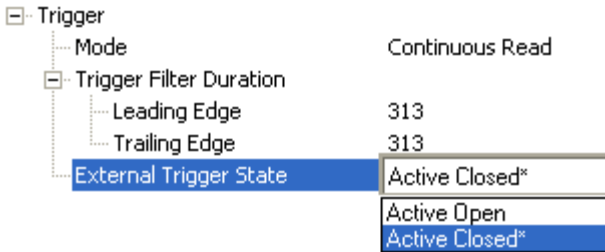
若要考虑触发输入的状态变化，电平必须在触发滤波期间保持稳定。在边沿模式下，如果在整个触发滤波期间激活状态未中断，则扫描器会触发读取循环。在电平模式下，在下降沿发生触发前，下降将被滤波，以便在触发滤波期间保持状态。



### 外部触发信号极性 (External Trigger State)

可以选择用户在应用中使用的触发的极性。

设置施加于扫描器输入电缆的触发信号的激活状态。



## 读取执行指令 (Serial Trigger)

可以定义开始及结束读取循环的触发字符和分隔符。

[Serial Trigger] 被视为在线主机指令，需要与所有主机指令相同的指令格式。必须在尖括号 < 与 > 中输入。对于未分隔的触发，必须定义单独的起始和结束字符。

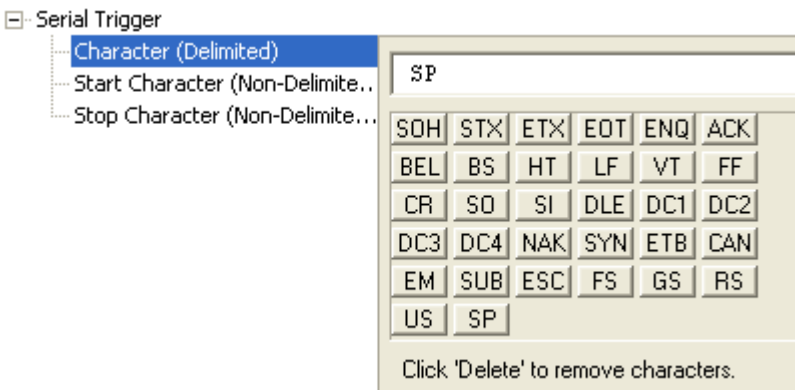
Serial Trigger		
Character (Delimited)	SP	
Start Character (Non-Delimited)	0x00	NUL
Stop Character (Non-Delimited)	0x00	NUL

## 读取执行指令字符 (有分隔) Character (Delimited)

可定义开始读取循环的触发字符。

开始读取循环的单一 ASCII 主机的读取执行指令字符。

有分隔的触发字符是，开始或结束读取循环，以 < 和 > 等分隔符括起来的字符。



注：若要使 [読み取り実行コマンド文字 (Serial Trigger Character)] 发挥功能，必须将 [指令输入 (Serial Data)] 或 [指令输入或外部触发信号边沿 (Serial Data and Edge)] 触发模式设为有效。

## 读取循环 (Read Cycle)

### 读取开始指令字符 (无分隔) (Start Character (Non-Delimited))

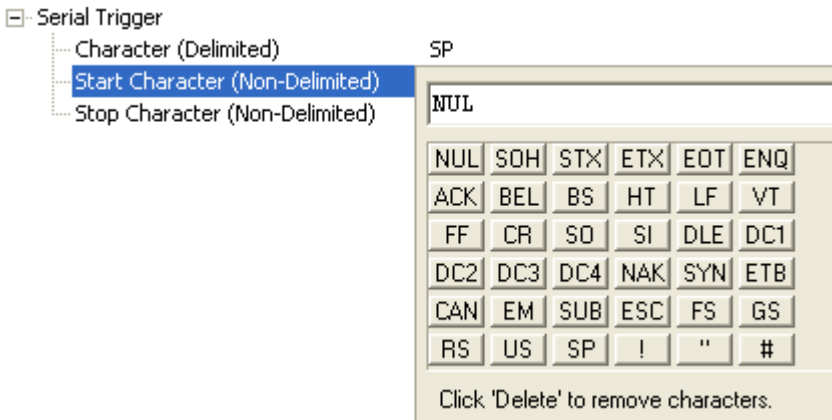
适用于需要不同的字符来开始读取循环的用途。

开始读取循环，未通过 <、> 等分隔符括起来的单一 ASCII 主机的读取执行指令字符。

可以定义未分隔的起始字符，起始字符将根据触发事件发挥功能。

定义起始触发字符时，适用以下规则。

- 在 [ 外部触发信号边沿 (External Edge) ] 中，扫描器仅搜索起始触发字符，忽略可定义的结束触发字符。
- 在 [ 外部触发信号电平 (External Level) ] 中，起始触发字符开始读取循环，结束触发字符结束读取循环。请注意，即使解码了符号，并且发送了符号数据，扫描器仍将保持 [ 外部トリガ信号レベル (External Level) ] 读取循环，直到接收到结束字符。
- 在 [ 指令输入或外部触发信号边沿 (Serial Data and Edge) ] 触发模式下，边沿触发读取循环可以由起始触发字符或硬件触发启动。



## 读取结束指令字符 (无分隔)(Stop Character (Non-Delimited))

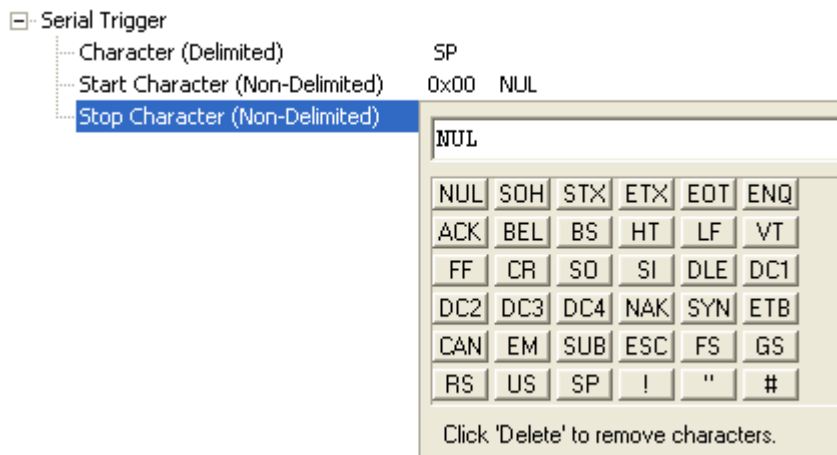
适用于需要不同的字符来结束读取循环的用途。

结束读取循环，未通过 <、> 等分隔符括起来的单一 ASCII 主机的读取执行指令字符。

可以定义未分隔的结束字符，结束字符将根据触发事件发挥功能。

定义结束触发字符时，适用以下规则。

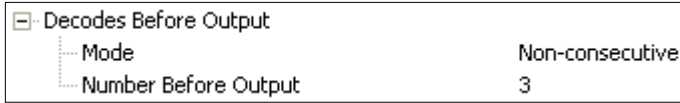
- 在 [ 外部触发信号边沿 (External Edge) ] 中，扫描器仅搜索起始触发字符，忽略可定义的结束触发字符。
- 在 [ 外部触发信号电平 (External Level) ] 中，起始触发字符开始读取循环，结束触发字符结束读取循环。请注意，即使解码了符号，并且发送了符号数据，扫描器仍将保持 [ 外部トリガ信号レベル (External Level) ] 读取循环，直到接收到结束字符。
- 在 [ 指令输入或外部触发信号边沿 (Serial Data and Edge) ] 触发模式下，边沿触发读取循环可以由起始触发字符或硬件触发启动。



## 读取循环 (Read Cycle)

### 读取成功次数 (Decodes Before Output)

[Decodes Before Output] 指定判断符号读取成功所需的符号解码次数。



### 读取成功次数模式 (Decodes Before Output Mode)



### 非连续 (Non-consecutive)

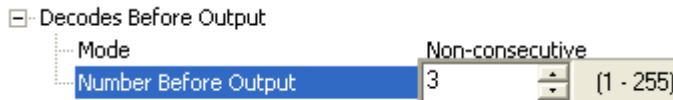
在 [Non-consecutive] 模式下，以任意顺序计数解码。可以按任意顺序解码多个符号。

### 连续 (Consecutive)

在 [Consecutive] 模式下，满足读取成功次数前的所有解码必须相同。1 次只能确定 1 个唯一符号。

### 最小读取成功 (Number Before Output)

在输出符号数据之前，通过扫描器执行的成功解码的次数。





## 读取循环结束条件 (End of Read Cycle)

读取循环是扫描器尝试解码符号的时间。读取循环可以通过超时或新触发或两者的组合来结束。

End of Read Cycle	
Mode	Timeout
Read Cycle Timeout	100

## 读取循环结束模式 (End of Read Cycle Mode)

注：通过 [ [连续读取 \(Continuous Read\)](#) ] 或 [ [连续读取 1 输出 \(Continuous Read 1 Output\)](#) ] 动作时，扫描器始终处于读取循环。

End of Read Cycle	
Mode	Timeout*
Read Cycle Timeout	

Timeout*
Timeout*
New Trigger
Timeout or New Trigger
Last Frame
Last Frame or New Trigger

## 超时 (Timeout)

通常连同 [ [连续读取 1 输出 \(Continuous Read 1 Output\)](#) ] 和 [ [指令输入或外部触发信号边沿 \(Serial Data and Edge\)](#) ] 一起使用。

如果能够预测物体之间的最长时间，则在高度受控的用途下有效。保证读取循环在下一个符号出现之前结束。因此，解码数据并将其发送到主机需要额外的时间。

[Timeout] 结束读取循环。当 [ [读取结果输出时序 \(When to Output Symbol Data\)](#) ] 设置为 [ [读取循环结束时 \(End of Read Cycle\)](#) ] 时，如果经过了 [Timeout] 设置的时间（即发生超时），则扫描器结束符号读取并发送符号数据或读取失败信息。

在 [ [連続読み取り 1 出力 \(Continuous Read 1 Output\)](#) ] 中，可以通过超时开始新的读取循环，再次读取相同的符号。

当 [ [外部触发信号边沿 \(External Edge\)](#) ]、[ [指令输入 \(Serial Data\)](#) ] 或 [ [コマンド入力または外部トリガ信号エッジ \(Serial Data and Edge\)](#) ] 有效时，读取循环由于超时而结束，向主机发送符号数据或读取失败信息。

如果将 [ [外部触发信号电平 \(External Level\)](#) ] 设为有效，则读取循环不会结束，直到发生下降沿触发或超时。在下一上升沿触发之前，下一读取循环不会开始。

---

## 读取循环 (Read Cycle)

### 新的触发输入 (New Trigger)

当物体以不规则的间隔 (与时序无关) 通过扫描器时, [New Trigger] 是一种结束读取循环的有效方法。

[New Trigger] 在发生新的触发时结束当前的读取循环, 开始下一读取循环。[New Trigger] 仅参考上升沿触发。

[外部触发信号边沿 (External Edge)]、[指令输入 (Serial Data)] 或 [指令输入或外部触发信号边沿 (Serial Data and Edge)] 有效时, 通过外部边沿或串行触发信号, 结束读取循环并开始下一读取循环。

如为 [外部トリガ信号レベル (External Level)], 则下降沿触发将结束读取循环, 但在发生下一上升沿触发前, 下一读取循环不会开始。

### 超时或新的触发输入 (Timeout or New Trigger)

适用于需要其他方法结束读取循环的用途。例如, 当装配线完全停止时, 或者物体之间的间隔非常不规则时。

除超时或新的触发 (以先发生者为准) 结束读取循环外, [Timeout or New Trigger] 与 [超时 (Timeout)] 相同,

### 最新图像输入 (Last Frame)

对于超时时间有变动的用途有效。

### 最新图像输入或新的触发输入 (Last Frame or New Trigger)

对于线速度不规则, 新的物体可能出现在序列的最后一帧之前的用途有效。

[Last Frame or New Trigger] 与 [New Trigger] 相同, 但新触发或最后一帧 (首先发生的任何一个) 结束读取循环这一点有所不同。

## 读取循环超时 (Read Cycle Timeout)

[Read Cycle Timeout] 指定读取循环的持续时间。

[-] End of Read Cycle

Mode	Timeout
Read Cycle Timeout	1.000 Seconds

---

读取循环 (Read Cycle)

## 处理超时 (Processing Timeout)

处理时间长，对高速的用途有效。



注：如果在处理期间发生超时，且视野中的符号未被解码，则结果是读取失败。因此，需要尝试更长的超时以确保正常解码符号。

## 阅读器的设置 (Reader Setup)

使用 [Reader Setup] 参数，可以设置 [增益电平 (Gain Level)]、[跟踪 (Tracking)] 及 [扫描速度 (Scan Speed)] 参数，以及各种 [自动增益控制 (Automatic Gain Control)] 参数。

Reader Setup	
Gain Level	40
Tracking	40
Scan Speed	50
Automatic Gain Control (AGC)	
AGC Sampling Mode	Continuous
AGC Minimum	0
AGC Maximum	255
Symbol Detect Status	Disabled
Transition Counter	14
Maximum Element	400
Scan Width Enhance	Disabled

### 增益电平 (Gain Level)

根据 [AGC 抽样模式 (AGC Sampling Mode)]，[Gain Level] 可以以 2 种不同的方式使用。

[AGC Sampling Mode] 设置为 [Disabled] 时：[Gain Level] 用作“固定增益”。模拟信号由该增益值放大。在固定增益动作的情况下，需要通过 [Auto Calibration] 改变增益调整设置。

[AGC Sampling Mode] 设置为 [Leading Edge] 或 [Continuous] 时：通过 [Gain Level] 定义“设定点”的模拟信号电平。AGC 系统尝试根据需求自动增加和减少增益，以保持该电平下的模拟信号。

Reader Setup	
Gain Level	40 (0 - 255)
Tracking	40
Scan Speed	50
Automatic Gain Control (AGC)	
AGC Sampling Mode	Continuous
AGC Minimum	0
AGC Maximum	255
Symbol Detect Status	Disabled
Transition Counter	14
Maximum Element	400
Scan Width Enhance	Disabled

## 读取循环 (Read Cycle)

### 跟踪 (Tracking)

微调跟踪或者对比度降低或条的末端出现模糊时适用。

跟踪峰值信号，选择振幅基准点，对模拟信号进行采样以将其转换为数字信号。

注：[Tracking] 在出厂前在工厂进行了优化，在某些情况下，默认值可能不是 40。

Reader Setup	
Gain Level	40
Tracking	40 (5 - 127)
Scan Speed	50
Automatic Gain Control (AGC)	
AGC Sampling Mode	Continuous
AGC Minimum	0
AGC Maximum	255
Symbol Detect Status	Disabled
Transition Counter	14
Maximum Element	400
Scan Width Enhance	Disabled

### 扫描速度 (Scan Speed)

通过控制扫描器旋转振镜的电机速度，可以设置每秒的扫描数。

Reader Setup	
Gain Level	40
Tracking	40
Scan Speed	500 (300 - 1400)
Automatic Gain Control (AGC)	
AGC Sampling Mode	Continuous
AGC Minimum	0
AGC Maximum	255
Symbol Detect Status	Disabled
Transition Counter	14
Maximum Element	400
Scan Width Enhance	Disabled

## 自动增益控制 (Automatic Gain Control)

### AGC 抽样模式 (AGC Sampling Mode)

#### 无效 (固定增益) (Fixed Gain)

当 [AGC Sampling Mode] 设置为 [無効 (Fixed Gain)] 时，通过 [增益电平 (Gain Level)] 指令的第一个参数，定义用于放大模拟信号的固定增益。对于大多数用途，需要在将采样模式更改为 [無効 (Fixed Gain)] 时，更改 [Gain Level]。在固定增益动作的情况下，可以通过 [Auto Calibration] 改变增益调整设置。

#### 上升沿 (Leading Edge)

在 [Leading Edge] 中，仅使用第一个信号样本计算增益调整。使用 [转换次数] 的值，指定触发样本的转换。

重要：由于大多数用途要求可以适用于其他 AGC 模式，因此仅在 Microscan 销售负责人或应用负责人建议时才使用。

#### 连续 (Continuous)

在 [Continuous] 中，获取扫描器内的所有样本中的最高值，使用该值进行调整。

Reader Setup	
Gain Level	40
Tracking	40
Scan Speed	50
Automatic Gain Control (AGC)	
AGC Sampling Mode	Continuous*
AGC Minimum	Disabled
AGC Maximum	Leading Edge
Symbol Detect Status	Continuous*
Transition Counter	14
Maximum Element	400
Scan Width Enhance	Disabled

## 读取循环 (Read Cycle)

### 最小 AGC(AGC Minimum)

并非固定增益动作时，设置 AGC 不能低于的增益限制。

[-] Reader Setup	
Gain Level	40
Tracking	40
Scan Speed	50
[-] Automatic Gain Control (AGC)	
AGC Sampling Mode	Continuous
AGC Minimum	0 (0 - 255)
AGC Maximum	255
Symbol Detect Status	Disabled
Transition Counter	14
Maximum Element	400
Scan Width Enhance	Disabled

### 最大 AGC(AGC Maximum)

并非固定增益动作时，设置 AGC 不能超过的增益限制。

[-] Reader Setup	
Gain Level	40
Tracking	40
Scan Speed	50
[-] Automatic Gain Control (AGC)	
AGC Sampling Mode	Continuous
AGC Minimum	0
AGC Maximum	255 (0 - 255)
Symbol Detect Status	Disabled
Transition Counter	14
Maximum Element	400
Scan Width Enhance	Disabled



## 符号检测设置 (Symbol Detect Status)

[Symbol Detect Status] 有效时，与基于简单的读取失败相比，根据转换次数是否足够，输出 [シンボル不良 (Bad Symbol)] 或 [シンボルなし (No Symbol)]。

注：仅当 [AGC 抽样模式 (AGC Sampling Mode)] 设置为 [无効 (固定ゲイン) (Fixed Gain)] 时，才能使用符号检测。

Reader Setup	
Gain Level	40
Tracking	40
Scan Speed	50
Automatic Gain Control (AGC)	
AGC Sampling Mode	Continuous
AGC Minimum	0
AGC Maximum	255
Symbol Detect Status	Disabled*
Transition Counter	Disabled*
Maximum Element	Enabled
Scan Width Enhance	Disabled

## 转换次数 (Transition Counter)

AGC 样本所需的条或空的转换次数。如果在 1 次扫描中出现多个样本，则使用最大值。

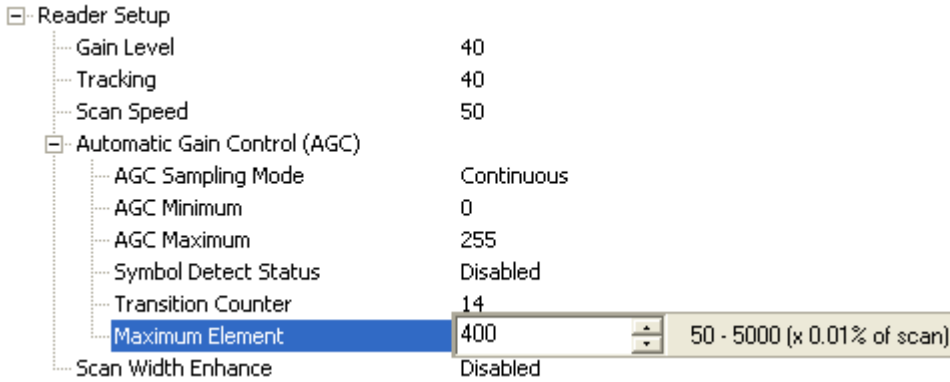
符号检测有效时，根据转换次数，定义必要的最小转换数，以满足 [シンボルなし (No Symbol)] (转换数低于转换次数) 或 [シンボル不良 (Bad Symbol)] (转换数大于等于转换次数且无解码) 的条件。

Reader Setup	
Gain Level	40
Tracking	40
Scan Speed	50
Automatic Gain Control (AGC)	
AGC Sampling Mode	Continuous
AGC Minimum	0
AGC Maximum	255
Symbol Detect Status	Disabled
Transition Counter	14 (6 - 255)
Maximum Element	400
Scan Width Enhance	Disabled

## 读取循环 (Read Cycle)

### 最大元素 (Maximum Element)

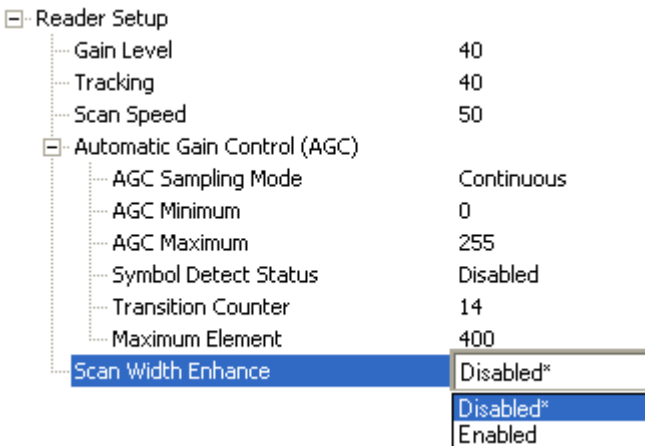
[Maximum Element] 是复位前的最大条 (元素) 的大小。该值以扫描器的整个扫描宽度的 0.01% 为单位，而不是以帧中的扫描宽度为单位。



### 扫描宽度扩展 (Scan Width Enhance)

可以通过扫描器进行调整以匹配整个扫描宽度的增益差异。对于使用大部分可用扫描宽度的长符号，这是一项非常有用的功能。

注：该指令适用于符号距离扫描器 3 英寸以上的用途。



### 无效 (Disabled)

不通过扫描器进行调整以匹配扫描宽度的变动。

### 有效 (Enabled)

通过扫描器进行调整以匹配扫描宽度的变动。

## 增益、跟踪及转换次数相关追加信息

### 增益

QX-830 小型工业扫描器是一种光学设备。光学设备可以像摄像机一样处理各种亮度。如果图像太亮，则需要缩短曝光时间。如果图像太暗，则需要延长曝光时间。只有当视野中的亮度变化（即“转换”）在可分辨范围内时，扫描器才能正常工作。如果增益太低，整个符号在扫描器看来就像黑条。如果增益太高，整个符号在扫描器看来就像白条。符号与扫描器之间的距离，或打印符号的材料的柔软度可能会影响亮度条件。

[AGC 抽样模式 (AGC Sampling Mode)] 指令包括 AGC([ 上升沿 (Leading Edge)] 或 [ 连续 (Continuous)]) 和无效 ( 固定增益 )(Fixed Gain) 两个主要功能。

### AGC([Leading Edge] 或 [Continuous])

在 AGC 中，光学 / 电气增益会自动调整，以便在所有材料和距离的一定范围内保持亮度。如本例所示， [Auto Calibration] 菜单显示控制亮度的 AGC 的动作内容。

Scan	Motor	Gain	Track	-dB	
Rate	Set	Set	Thrsh	Level	Read Rate
500	500	65	45	-35.0	100% 0089305467640

值 -35.0 表示亮度降低了 35dB。本例中使用的符号非常靠近扫描器，使用高激光输出。随着激光输出降低，或者符号远离扫描器时，衰减（亮度降低）值降低。用户无需调整增益来维持扫描器的解码，AGC 会随着距离的增加而提高增益。

实际衰减率由符号反射光 and 控制系统保持的“SETPOINT”值决定。SETPOINT 是与反馈系统的动态范围相关的提取值的范围。0 ~ 20 之间的非常低的 SETPOINT 值，倾向于保持符号低幅度。150 ~ 255 之间的非常高的 SETPOINT 值，倾向于保持符号高幅度。随着增益的变化，反馈值始终保持等于振幅的用户 SETPOINT 设置 ([Gain Level])。

### 无效 ( 固定增益 )(Fixed Gain)

固定增益是一种在增益系统中不会发生变化的增益模式。系统获取总增益范围，将该范围划分为 255 个等级。接下来， [ 增益电平 (Gain Level)] 设定的值直接转换为增益值。除非用户更改 [Gain Level] 设置，否则该值不会变更。

---

## 读取循环 (Read Cycle)

### 使用固定增益和 AGC 时的比较

由于 AGC 设置 ([ [上升沿 \(Leading Edge\)](#)] 或 [ [连续 \(Continuous\)](#)]) 可以获得最佳的可扫描区域，推荐大多数用途使用。但是，在 AGC 中，尤其是视野中并非符号的不相关物体看起来像符号时，可能难以瞄准目标符号。AGC 测量可以仅基于一个物体。如果该物体不是实际的符号，则会影响 AGC 的性能和一致性。

[[Leading Edge](#)] 的计算基于检测到的第一个物体，即使第一个物体不是符号。当符号始终位于解码方向的上升沿时适用。

[[Continuous](#)] 是 Omron Microscan 扫描器的推荐设置。在 [[Continuous](#)] 中，始终对整个扫描进行采样，但包括具有最明显轮廓的条在内的对象是主要关注点。这可能会使得类似条的物体或镜面反射进入视野时，造成扫描器误识别。

在 AGC 反复无法选择正确的 [[增益电平 \(Gain Level\)](#)] 设置的用途中，建议使用固定增益。根据用途，类似于比实际符号更多符号的错误候选可能在符号周围。在固定增益设置中，由于其值不变，一旦设置后，不会因视野中周围的物体，导致扫描器中的实际符号的解码产生混乱。

固定增益对于条很少的符号，以及使用 [[符号重构 \(Symbol Reconstruction\)](#)] 以倾斜或扭曲状态配置的符号非常有用。

[[最小 AGC \(AGC Minimum\)](#)] 和 [[最大 AGC \(AGC Maximum\)](#)] 参数对于不加强固定增益动作的景深有限的用途非常有用。

指定适当的最小增益和最大增益：

- 将 [[AGC 抽样模式 \(AGC Sampling Mode\)](#)] 设置为 **无效 (固定增益) (Fixed Gain)**，确定在用途中成功解码的增益电平范围 (最小和最大增益电平)。
- 将该值输入 [[AGC Minimum](#)] 及 [[AGC Maximum](#)] 字段。这为扫描器改变增益留出了空间，以增加景深 (在用途的限制范围内)。

对于白色背景上的符号，最大增益可能太高，因为可能会尝试处理错误的条。特别是使用的符号需要更多处理的用途中，如果将增益设置得太高，可能会显著降低解码性能。

设置最小增益可以防止系统“增益不足”，这可能是由于看上去很亮的之前的错误候选造成的。

## 跟踪

[Tracking] 是指定白条与黑条之间阈值的频率检测值。这是分为 127 个等级的频率范围。对于大多数用途，使用默认跟踪值 (40) 足以处理外围信号。但是，在某些情况下，符号印在“噪声很多”的基板上，或者符号离扫描器较远，信噪比和光学聚焦不理想。此时，通过 [增益电平 (Gain Level)] 与 [跟踪 (Tracking)] 的组合，可以消除“噪声”，正确识别候选符号条，提高解码性能。

## 转换次数

[Transition Counter] 是 AGC 系统的必要组成部分。[Transition Counter] 指定在采集 AGC 样本之前计数的黑条数。如果将 [Transition Counter] 值设置为低于默认值 14，会缩短扫描器对候选符号的积分时间，使扫描器更容易受到错误物体的影响。

若要使用大于 14 的 [Transition Counter] 值，即使符号满足作为对象物体的条件，也需要有更多的条。设置 [Transition Counter] 值时，务必注意在将增益应用于符号之前，首次向扫描器展示符号时会发生什么。通常，前几个条会由于失真而丢失。如果将 [Transition Counter] 设置为与符号所含条数相同的值，扫描器可能不会获得任何 AGC 样本。除非由于以下原因导致条数减少，否则值 14 为最佳。

- 倾斜的符号使得 1 次扫描线中只包含 10 根以下的条 (参阅“[符号重构 \(Symbol Reconstruction\)](#)”)。
- **Pharmacode** 等一般情况下条数较少的符号。对于使用所含条数小于 10 的符号的用途，需要使用固定增益动作。

## 读取循环 (Read Cycle)

### 激光设置 (Laser Setup)

在 [Laser Setup] 中，可以设置 [Laser On/Off]、[Laser Framing Status]、[Laser On Position]、[Laser Off Position] 及 [Laser Power]。

Laser Setup	
Laser On/Off	Disabled
Laser Framing Status	Disabled
Laser On Position	10
Laser Off Position	95
Laser Power	Medium

### 激光开 / 关 (Laser On/Off)

设为 [有效 (Enabled)] 后，激光仅在读取循环内打开。设为 [无效 (Disabled)] 后，激光持续动作。

注：若要将 [Laser On/Off] 设为有效，需要将串行触发或外部触发设为有效。

Laser Setup	
Laser On/Off	Disabled*
Laser Framing Status	Disabled*
Laser On Position	Enabled
Laser Off Position	95
Laser Power	Medium

### 激光取景的设置 (Laser Framing Status)

设为有效后，（从读取循环开始）激光会在激光关闭期间关闭，之后激光会在激光打开期间打开。

Laser Setup	
Laser On/Off	Disabled
Laser Framing Status	Disabled*
Laser On Position	Disabled*
Laser Off Position	Enabled
Laser Power	Medium

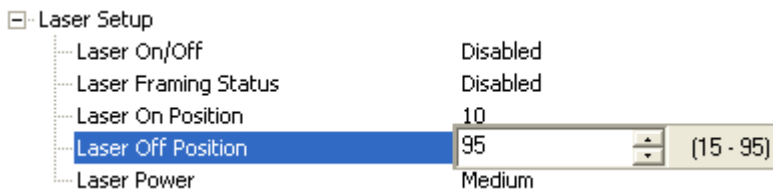
### 激光打开位置 (Laser On Position)

激光关闭的时间。[Laser On Position] 是以整个扫描宽度的 1/100 为单位的整个扫描宽度的比例。

Laser Setup	
Laser On/Off	Disabled
Laser Framing Status	Disabled
Laser On Position	10 (10 - 90)
Laser Off Position	95
Laser Power	Medium

## 激光关闭位置 (Laser Off Position)

激光打开的时间。 [Laser Off Position] 是以整个扫描宽度的 1/100 为单位的整个扫描宽度的比例。



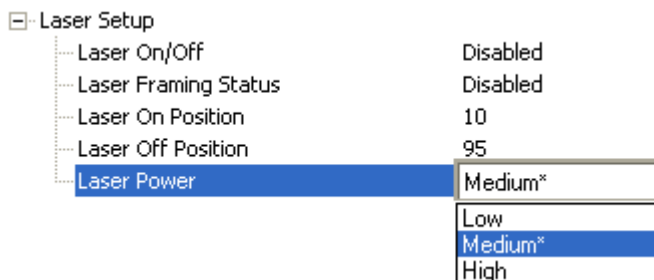
## 激光输出 (Laser Power)

可以按如下方式选择 [Laser Power] 设置。

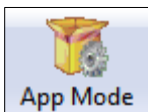
低 (Low): 激光输出 = ~ 0.6mW。通常，只在解码靠近扫描器的高密度符号时使用。

中 (Medium): 激光输出 = ~ 1.0mW。

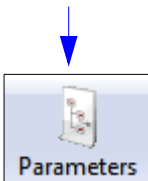
高 (High): 激光输出 = ~ 1.5mW。通常，在解码远离扫描器的低密度符号时使用。



# 符号 (Symbologies)



点击 [App Mode] 按钮，然后点击 [Parameters] 按钮，显示设置树标签。  
接下来点击 [Symbologies] 标签，显示 [Symbologies] 设置树。



Parameters	ESP Values
[-] Symbologies	
[-] 1D Symbologies	
+ Code 39	Enabled
+ Code 128	Both Standard or Edge
+ Interleaved 2 of 5	Enabled
+ Codabar	Enabled
+ UPC/EAN	Both Standard or Edge
+ Code 93	Both Standard or Edge
+ Pharmacode	Disabled
+ DataBar Expanded	Disabled
DataBar Limited	Disabled
DataBar Omnidirectional	Disabled
[-] Stacked Symbologies	
+ PDF417	Enabled
+ Micro PDF417	Disabled
+ Composite	Disabled
+ AIAG	Disabled
Quiet Zone	Narrow, Enhanced*
Symbology Identifier	Standard
Background Color	Narrow
Depth of Field Enhance	Standard, Enhanced
+ Symbol Reconstruction	Narrow, Enhanced*
+ Code Ratio Mode	

若要打开分层选项，单击 [+]。

\* 表示该设置是默认值。

若要更改设置，双击设置并通过光标滚动选项。

注：[Symbologies] 设置也可以使用 Microscan 的 K 指令格式，由 ESP 的 [ターミナル (Terminal)] 发送到扫描器。附录 E 请参阅“シンボル (Symbologies)”。



## Code 39

Code 39 被视为工业 1D 符号的标准。

每个字符由 9 个黑白元素 (其中 3 个为宽幅) 构成, 且具有独特的开始 / 停止代码样式的字母数字符号。

Code 39	Enabled
Check Character Status	Disabled
Check Character Output Status	Disabled
Large Intercharacter Gap	Disabled
Fixed Symbol Length Status	Disabled
Fixed Symbol Length	10
Full ASCII Set	Disabled

### 校验数字 (Check Character Status)

将校验数字设为有效或无效。

Check Character Status	Disabled*
	Disabled*
	Enabled

### 校验数字输出 (Check Character Output Status)

使用 [Check Character Output Status] 后, 添加到符号时, 数据安全性得到增强。

设为有效后, 读取校验数字并与符号数据进行比较。设为无效后, 传输符号数据时没有校验数字。

Check Character Output Status	Disabled*
	Disabled*
	Enabled

注: 将 [チェックディジット出力 (Check Character Output Status)] 设为有效, 将触发选项 [外部触发信号边沿 (External Edge)]、[外部触发信号电平 (External Level)] 或 [指令输入 (Serial Data)] 设为有效后, 通过无效的校验数字计算, 在读取循环的最后发送 [读取失败时的错误输出 (No Read Message)]。

### 允许字符间间隔 (Large Intercharacter Gap)

[Large Intercharacter Gap] 对于读取超出规格的印刷符号有效。

设为有效后, 扫描器可以读取字符间间隔超过细条宽度 3 倍的符号。

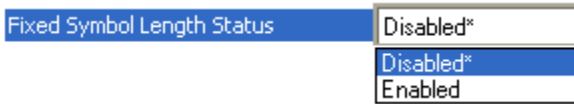
Large Intercharacter Gap	Disabled*
	Disabled*
	Enabled

## 符号 (Symbologies)

重要：当字符间间隔很大（超过 3 倍）时，细的静区（5 倍）可能会被解释为字符间间隔，因此请勿在将 [ 细 (Narrow) ] 或 [ 细、强化 (Narrow, Enhanced) ] 的 [ クワイエットゾーン (Quiet Zone) ] 设为有效的状态下，使用 [Large Intercharacter Gap]。

## 读取字符数限制 (Fixed Symbol Length Status)

设为有效后，扫描器将核对读取字符数与读取字符数字段。如果设为无效，则任意长度都被视为有效。



## 读取字符数 (Fixed Symbol Length)

[Fixed Symbol Length] 只接受 1 个读取字符数，以防止截断，提高数据完整性。

指定扫描器识别的准确字符数（不包括起始字符、停止字符及校验数字）。扫描器忽略与指定长度不一致的符号。



## 读取 Full ASCII(Full ASCII Set)

读取标准字符集 (0-9、A-Z 等) 以外的字符时必须设为有效。

用户必须事先清楚是否使用 [Full ASCII Set] 选项。[Full ASCII Set] 需要 2 个代码字来编码 1 个字符，因此效率会变差。

标准代码 39 编码 43 个字符。使用“A”到“Z”、减号、加号、斜杠、空格、小数点、美元符号和百分号。将 [Full ASCII Set] 设为有效后，扫描器可以读取 0 到 255 之间的整个 ASCII 字符集。



## Code 128

[Code 128] 是较小的符号，对于空受到限制或高安全性的用途很有用。

这是非常密集的字母数字符号。对 128 ASCII 的所有字符进行编码，为连续可变长度，使用从边沿到边沿测量的多个元素宽度。

Code 128	Both Standard or Edge
Fixed Symbol Length Status	Disabled
Fixed Symbol Length	10
EAN Status	Enabled
Output Format	Standard
Application Record Separator Status	Disabled
Application Record Separator Chara... ,	
Application Record Brackets	Disabled
Application Record Padding	Disabled
Separation Factor	Normal

### 读取字符数限制 (Fixed Symbol Length Status)

设为有效后，扫描器将核对读取字符数与读取字符数字段。如果设为无效，则任意长度都被视为有效的符号。

Fixed Symbol Length Status	Disabled*
	Disabled*
	Enabled

### 读取字符数 (Fixed Symbol Length)

[Fixed Symbol Length] 只接受 1 个读取字符数，以防止截断，提高数据完整性。

这是指定扫描器识别的准确字符数 (不包括起始字符、停止字符及校验数字)。扫描器忽略不具备指定长度的符号。

Fixed Symbol Length	10	÷	[1 - 128]
---------------------	----	---	-----------

## 符号 (Symbolologies)

### EAN 设定 (EAN Status)

如果该字段无效，则扫描器将不会确认用于校验是否符合 EAN 要求的 Code 128 标签，或者不会执行特殊格式。

设为有效后，扫描器可以在第一个位置读取带或不带控制字符 FNC1 的符号。如果符号在第一个位置带 FNC1，则必须符合 EAN 格式。符合 EAN 格式的符号也是该指令可用的特殊输出格式选项的对象。

如果需要 EAN 状态，则扫描器只对第一个位置带 FNC1，并且符合 EAN 格式的符号进行解码。所有导入的符号都是该指令可用的特殊输出格式选项的对象。



注：若要激活 EAN 状态，需要将 Code 128 状态设为有效。

### 输出格式 (Output Format)

[標準 (Standard)] 模式下，扫描器不适用特殊的 EAN 输出格式选项。

在 [アプリケーション (Application)] 中，扫描器适用于将特殊 EAN 输出格式选项解码的 EAN 标准符号。



## 替换数据分隔位置的任意字符串 (Application Record Separator Status)

设为有效后，符合 EAN 的符号将被解码，每次应用 EAN 输出格式时，EAN 分隔符将插入到字段之间的输出中。

Application Record Separator Status	Disabled*
	Disabled*
	Enabled

## 替换字符串 (Application Record Separator Character)

这是 ASCII 字符，充当格式化的 EAN 输出的 EAN 分隔符。

Application Record Separator Character	.																																				
	<table border="1"> <tr> <td>NUL</td><td>SOH</td><td>STX</td><td>ETX</td><td>EOT</td><td>ENQ</td> </tr> <tr> <td>ACK</td><td>BEL</td><td>BS</td><td>HT</td><td>LF</td><td>VT</td> </tr> <tr> <td>FF</td><td>CR</td><td>SO</td><td>SI</td><td>DLE</td><td>DC1</td> </tr> <tr> <td>DC2</td><td>DC3</td><td>DC4</td><td>NAK</td><td>SYN</td><td>ETB</td> </tr> <tr> <td>CAN</td><td>EM</td><td>SUB</td><td>ESC</td><td>FS</td><td>GS</td> </tr> <tr> <td>RS</td><td>US</td><td>SP</td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>	NUL	SOH	STX	ETX	EOT	ENQ	ACK	BEL	BS	HT	LF	VT	FF	CR	SO	SI	DLE	DC1	DC2	DC3	DC4	NAK	SYN	ETB	CAN	EM	SUB	ESC	FS	GS	RS	US	SP			
NUL	SOH	STX	ETX	EOT	ENQ																																
ACK	BEL	BS	HT	LF	VT																																
FF	CR	SO	SI	DLE	DC1																																
DC2	DC3	DC4	NAK	SYN	ETB																																
CAN	EM	SUB	ESC	FS	GS																																
RS	US	SP																																			
	Click 'Delete' to remove characters.																																				

## 应用程序标识符括弧 (Application Record Brackets)

如果解码符合 EAN 的符号并应用 EAN 格式，则该功能将括号字符配置在格式化输出的应用标识符周围。

Application Record Brackets	Disabled*
	Disabled*
	Enabled

## 可变长度数据区域的零填充 (Application Record Padding)

使用该功能，扫描器在可变长度应用字段中嵌入前导零。这不是在符号的最后字段执行。

Application Record Padding	Disabled*
	Disabled*
	Enabled

## 分离系数 (Separation Factor)

Separation Factor	Normal*
	Normal*
	High
	Highest

### 标准 (Normal)

条比率的精度没有限制。

### 高 (High)

对于条比率，强制采用更高的精度。如果符号超出该限制，则拒绝该符号。

### 最高 (Highest)

对于条比率，强制采用最高的精度。如果符号超出该限制，则拒绝该符号。

## 交错式 2 of 5(Interleaved 2 of 5)

Interleaved 2 of 5 通常是打印长度小于 10 个字符的数字时使用的最密集的符号。由于 Microscan 存在符号截断等特有 问题，因此不建议将该符号用于新的用途。

密集连续，具备自检功能的数字符号。代表数字 0 ~ 9，数字分成两对，各字符包含 2 个粗元素和 3 个细元素组成的 5 个元素。条表示第一个字符，交错的空表示第二个字符。强烈建议使用校验数字。

Interleaved 2 of 5	Disabled
Check Character Status	Disabled
Check Character Output Status	Disabled
Symbol Length 1	10
Symbol Length 2	6
Guard Bar	Disabled
Range Mode Status	Disabled

### 校验数字 (Check Character Status)

该选项一般情况下不使用，但当主机需要验证冗余校验数字时，可以设为有效以提高安全性。

附带校验数字的错误修正例程。

Check Character Status	Disabled*
	Disabled*
	Enabled

### 校验数字输出 (Check Character Output Status)

设为有效后，校验数字将与符号数据一同发送，以确保添加的数据安全性。

Check Character Output Status	Disabled*
	Disabled*
	Enabled

## 符号 (Symbologies)

### 读取字符数 1 (Symbol Length 1)

对于需要特定长度的 Interleaved 2 of 5 符号的用途有效。

[Symbol Length 1] 字段是在解码符号接受其作为有效或拒绝之前比较的 2 个字段之一。

重要：当 [读取字符数范围的设置 (Range Mode Status)] 设为 [無効 (Disabled)] 时，读取字符数必须与 [読み取り文字数 1 (Symbol Length 1)] 或 [読み取り文字数 2 (Symbol Length 2)] 一致，以便视为有效的符号。

当 [读取字符数范围的设置 (Range Mode Status)] 设为 [有効 (Enabled)] 时，[読み取り文字数 1 (Symbol Length 1)] 和 [読み取り文字数 2 (Symbol Length 2)] 形成读取字符数必须被视为有效的范围。



### 读取字符数 2 (Symbol Length 2)

对于需要特定长度的 Interleaved 2 of 5 符号的用途有效。

[Symbol Length 2] 字段是在解码符号接受其作为有效或拒绝之前比较的 2 个字段之一。

重要：当 [读取字符数范围的设置 (Range Mode Status)] 设为 [無効 (Disabled)] 时，读取字符数必须与 [読み取り文字数 2 (Symbol Length 2)] 或 [読み取り文字数 1 (Symbol Length 1)] 一致，以便视为有效的符号。

当 [读取字符数范围的设置 (Range Mode Status)] 设为 [有効 (Enabled)] 时，[読み取り文字数 2 (Symbol Length 2)] 和 [読み取り文字数 1 (Symbol Length 1)] 形成读取字符数必须被视为有效的范围。



### 防护条 (保护框)(Guard Bar)

注：将 [Guard Bar] 设为有效时，解码需要防护条。

将 Interleaved 2 of 5 多符号设为有效以防止错误的数据输出时适用。这通常发生在倾斜较多的符号或扭曲的符号上。

防护条 (保护框) 环绕打印的 Interleaved 2 of 5 符号，有助于防止误读，其宽度是宽条的至少 2 倍。





## 读取字符数范围的设置 (Range Mode Status)

重要：如果 [読み取り文字数範囲の設定 (Range Mode Status)] 无效，则需要设置 [読み取り文字数 (Symbol Length)]，解码 Interleaved 2 of 5 符号。

对于需要特定长度的 Interleaved 2 of 5 符号的用途有效。

当 [読み取り文字数範囲の設定 (Range Mode Status)] 无效时，将要读取的字符数的值与 [読み取り文字数 1 (Symbol Length 1)] 和 [読み取り文字数 2 (Symbol Length 2)] 设置的值进行核对。如果要读取的字符数与任何预设值都不一致，则将其视为无效。

将 [読み取り文字数範囲の設定 (Range Mode Status)] 设为有效，[読み取り文字数 1 (Symbol Length 1)] 与 [読み取り文字数 2 (Symbol Length 2)] 结合，形成有效的读取字符数的范围。不符合该范围的读取字符数将作为无效符号被拒绝。[読み取り文字数 1 (Symbol Length 1)] 及 [読み取り文字数 2 (Symbol Length 2)] 字段中的预设读取字符数值可以形成范围的开头或结尾。



## 符号 (Symbologies)

### Codabar

用于照片处理和图书馆用途。过去曾用于医疗用途，但新的医疗用途通常不会使用。

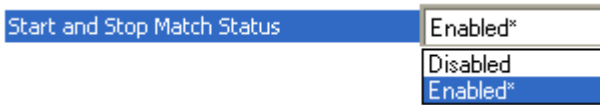
Codabar 由包含起始 / 结束代码的 16 位字符集 (0 ~ 9 以及字符 \$、:、/、.、+ 和 -) 和至少两个明显不同的条宽构成。

☐ Codabar	Enabled
Start and Stop Match Status	Enabled
Start and Stop Output Status	Enabled
Large Intercharacter Gap	Disabled
Fixed Symbol Length Status	Disabled
Fixed Symbol Length	10
Check Character Type	Disabled
Check Character Output Status	Disabled

### 起始 / 结束一致 (Start and Stop Match Status)

设为无效后，无论起始字符与停止字符是否相同，扫描器都会对 Codabar 符号进行解码。

设为有效后，除非起始字符与停止字符相同，否则扫描器将不会解码 Codabar 符号。



### 起始 / 结束输出 (Start and Stop Output Status)

设为无效后，解码符号的数据输出不会显示起始字符和停止字符。

设为有效后，起始字符和停止字符将显示在已解码符号的数据输出中。

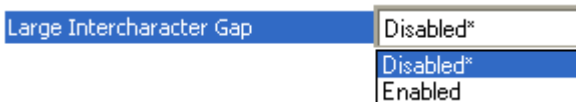
注：由于起始字符和停止字符作为数据的一部分包含在内，因此必须将字符作为固定长度动作模式下的长度的一部分。



## 允许字符间间隔 (Large Intercharacter Gap)

设为无效后，在解码处理期间忽略字符之间的空格或“字符间隔”。

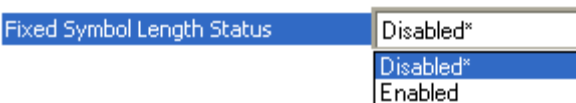
注：如果字符间空格大到足以被视为外边距，则无论该参数如何设置，都不对符号进行解码。



## 读取字符数限制 (Fixed Symbol Length Status)

设为无效后，除非超过系统的最大能力，否则扫描器将接受 Codabar 符号。

设为有效后，扫描器会拒绝与固定长度不一致的 Codabar 符号。



## 读取字符数 (Fixed Symbol Length)

这是比较所有 Codabar 读取字符数的值。



## 校验数字的计算方法 (Check Character Type)

设为无效后，扫描器将不会对已解码的 Codabar 符号执行校验数字计算。

设置为 [Mod 16] 时，扫描器对符号执行模数 16 校验数字计算。如果符号未通过该计算，则不会解码符号。

当设置为 [NW 7] 时，对符号执行 NW7 模数 11 校验数字计算。如果符号未通过该计算，则不会解码符号。

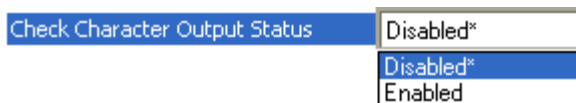
当设置为 [两者 (Both)] 时，对符号执行 Mod 16 和 NW7 模数 11 校验数字计算。如果符号未通过任何计算，则不会解码符号。



## 校验数字输出 (Check Character Output Status)

如果该字段无效，校验数字的计算有效，则扫描器将从符号数据的输出中删除已验证的校验数字。如果还使用了固定长度，则必须考虑该条件。

设为有效后，扫描器输出校验数字作为符号数据的一部分。如果还使用了固定长度，则必须考虑该条件。



## UPC/EAN

主要用于零售业的 POS。如果需要确认合适的产品收纳在合适的包装中，通常与[匹配代码 \(Matchcode\)](#) 组合使用。

UPC(通用产品代码)是固定长度的数字连续符号。UPC 接续在普通代码后，可以有 2 位或 5 位辅助条形码数据。UPC 标准代码 (A 版本) 符号用于编码 12 位数字。第一位是数字系统字符，接下来的 5 位是制造编号，之后的 5 位是产品编号，最后一位是校验和字符。

设为有效后，扫描器仅读取 UPC A 版本和 UPC E 版本。

UPC/EAN	Both Standard or Edge
EAN Status	Enabled
Supplementals Status	Disabled
Separator Status	Disabled
Separator Character	,
Supplementals Type	Both
UPC-E as UPC-A	Disabled

### EAN 的读取 (EAN Status)

EAN 是 UPC 符号的欧洲版本，用于欧洲的零售业。

注：若要将 EAN 设为有效，需要将 UPC 设为有效。

EAN 是 UPC 的子集。设为有效后，扫描器会读取 UPC A 版本、UPC E 版本、EAN 13 以及 EAN 8。另外，前导零将被添加到 UPC A 版本的符号信息中，发送 13 位数字。如果在读取 UPC A 版本的符号时不想发送 13 位数字，则将 EAN 设为无效。



注：生产国通过附加字符确定。

## 符号 (Symbologies)

### 附加符号的读取 (Supplementals Status)

读取出版物和文件中常用的附加符号。

附加符号是在主符号中添加 2 ~ 5 位符号后得到的符号。如果设置为 [有效 (Enabled)] 或 [必要 (Required)]，扫描器会读取添加到标准 UPC 或 EAN 代码的附加代码数据。

Supplementals Status	Disabled*
	Disabled*
	Enabled
	Required

#### 无效 (Disabled)

UPC 附加符号未被解码。

#### 有效 (Enabled)

设为有效后，扫描器会尝试解码主符号和附加符号。但是，如果未解码附加符号，则主符号在读取循环的最后单独发送。

#### 必要 (Required)

设置为 [Required] 后，将读取主符号和附加符号，或者发生 1 个读取失败条件。

例如，如果 [追加シンボルの読み取り (Supplementals Status)] 设置为 [必要 (Required)]，则 [区切り文字 (Separator)] 有效，将星号定义为 UPC 分隔符。此时，数据显示如下。

MAIN \* SUPPLEMENTAL

注：如果在相同的读取循环中读取除主符号或附加符号之外的符号，则必须相应地设置 [读取符号数 (Number of Symbols)]。

### 插入符号与附加符号的分隔符 (Separator Status)

允许用户区分主符号和附加符号。

如果 [追加シンボルの読み取り (Supplementals Status)] 设置为 [有效 (Enabled)] 或 [必要 (Required)]，则可以在标准 UPC 或 EAN 符号与附加符号之间插入字符。

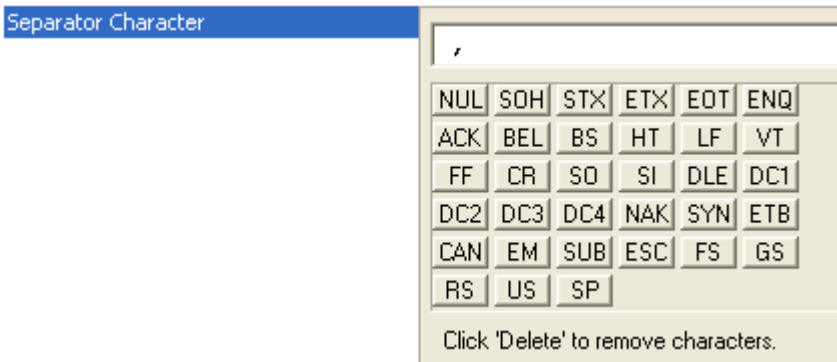
Separator Status	Disabled*
	Disabled*
	Enabled

## 分隔符 (Separator Character)

根据用途的需求进行设置。

可将分隔符从逗号更改为新字符。

注：如果 [ 区切り文字 (Separator Character) ] 通过逗号 (,) 定义，则 ESP 的 [ ターミナル (Terminal) ] 的 <K473,s?> 指令返回当前设置，包含逗号分隔符后显示的逗号。



## 附加符号的读取字符数 (Supplemental Type)

根据需要设置用于该用途的符号。

允许用户选择 2 字符或 5 字符或两者。



### 两者 (Both)

2 字符或 5 字符的附加符号视为有效。

### 仅 2 字符 (Two Characters Only)

仅 2 字符的附加符号视为有效。

### 仅 5 字符 (Five Characters Only)

仅 5 字符的附加符号视为有效。

## 将 UPC-E 作为 UPC-A 输出 (UPC-E Output to UPC-A)

设为有效后，扫描器以编码的 6 字符格式输出 E 版本符号。

设为有效后，根据 EAN 状态参数的状态，符号将采用 12 字符 UPC-A 或 EAN-13 符号格式之一。该格式设置将用于在 UPC 规格下生成符号的零点抑制复原。





## Code 93

用于部分临床用途。

代码 93 是使用 4 个元素宽度的可变长度连续符号。代码 93 的各字符包含黑色或白色的任意 9 个模块。各字符包含 3 个条和 3 个空。

Code 93	Both Standard or Edge
Fixed Symbol Length Status	Disabled
Fixed Symbol Length	10

### 读取字符数限制 (Fixed Symbol Length Status)

设为无效后，除非超过系统的最大能力，否则扫描器将接受 Code 93 符号。

设为有效后，扫描器会拒绝与读取字符数不一致的 Code 93 符号。

Fixed Symbol Length Status	Disabled*
	Disabled*
	Enabled

### 读取字符数 (Fixed Symbol Length)

这是所有 Code 93 符号比较的读取字符数的值。

Fixed Symbol Length	10	▲ ▼	(1 - 128)
---------------------	----	-----	-----------

## Pharmacode

主要用于医药产品包装。

通过各种不同的颜色编码最多 5 个不同的编号。由粗条表示的 1 以及由细条表示的 0，可以以十进制或“二进制”格式输入。条宽与高度无关。

在十进制格式中，各部分最多可达 999,999。

在二进制格式中，各输入最多可以有 19 个 1 和 0。

Pharmacode	Disabled
Fixed Symbol Length Status	Disabled
Fixed Symbol Length	10
Minimum Bars	4
Bar Width Status	Mixed
Direction	Forward
Fixed Threshold Value	400

重要：将 [Pharmacode] 设为有效后，其他线性符号无法正确解码。在读取其他线性符号之前，将 [Pharmacode] 设为无效。

### 读取字符数限制 (Fixed Symbol Length Status)

设为有效后，扫描器将核对读取字符数与读取字符数字段。如果设为无效，则任意长度都被视为有效。

Fixed Symbol Length Status	Disabled*
	Disabled*
	Enabled

### 读取字符数 (Fixed Symbol Length)

指定扫描器识别和解码 Pharmacode 符号所需的条的准确数量。

Fixed Symbol Length	10	(1 - 128)
---------------------	----	-----------

### 最小条数 (Minimum Bars)

如要视为有效，设置必须包含在 Pharmacode 符号中的最小条数。

Minimum Bars	4	(4 - 16)
--------------	---	----------

注：可用的最小条数为 4。

## 选择条宽 (Bar Width Status)

设置为 [ 自動認識 (Mixed) ] 后，扫描器会自动将窄条与宽条区分开来。如果设置为 [ 全て細い (All Narrow) ]，则所有条都被视为窄条。如果设置为 [ 全て太い (All Wide) ]，则所有条都被视为宽条。如果设置为 [ 固定閾値 (Fixed Threshold) ]，将使用固定閾値来判断条是窄还是宽。如果扫描器可以区分窄条与宽条之间的差异，则会忽略 [ バー幅選択 (Bar Width Status) ] 设置。



## 反转解码设置 (Direction)

指定可以读取符号的方向。



## 閾値 (Fixed Threshold Value)

用于 [ バー幅選択 (Bar Width Status) ] 设置为 [ 固定閾値 (Fixed Threshold) ] 时。定义区分窄条与宽条的像素单位的最小差。



## 符号 (Symbologies)

### GS1 DataBar

注：GS1 DataBar 符号以前称为“省空间符号 (Reduced Space Symbology)”或“RSS”。

<input type="checkbox"/> DataBar Expanded	Disabled
<input type="checkbox"/> Fixed Symbol Length Status	Disabled
<input type="checkbox"/> Fixed Symbol Length	14
<input type="checkbox"/> DataBar Limited	Disabled
<input type="checkbox"/> DataBar Omnidirectional	Disabled

### DataBar Expanded

注：DataBar Expanded 以前称为“RSS Expanded”。

用于编码零售 POS 和其他用途中的主要数据和补充数据。

DataBar Expanded 是可变长度符号，除了 14 位 EAN 项目标识号外，还可以编码补充信息，最多可以编码 74 位数字或 41 个字符的英文字母。

如果合适，请使用 1(非叠层) 优先于 2(叠层和非叠层) 以提高性能。

<input type="checkbox"/> DataBar Expanded	Disabled
<input type="checkbox"/> Fixed Symbol Length Status	Disabled
<input type="checkbox"/> Fixed Symbol Length	14

### 读取字符数限制 (Fixed Symbol Length Status)

设为有效后，读取字符数是读取字符数字段减去嵌入的校验数字。如果设为无效，则任意长度都被视为有效。

Fixed Symbol Length Status	Disabled*
	Disabled*
	Enabled

### 读取字符数 (Fixed Symbol Length)

[Fixed Symbol Length] 只接受 1 个读取字符数，以防止截断，提高数据完整性。

指定扫描器识别的准确字符数 (不包括起始字符、停止字符及校验数字)。扫描器忽略不具备指定长度的符号。

Fixed Symbol Length	14	[ 1 - 74 ]
---------------------	----	------------

## DataBar Limited

注 : DataBar Limited 以前称为 “RSS Limited”。

DataBar Limited 设计用于通过激光扫描器和 CCD 成像仪读取。不建议用于全向插槽扫描器。

编码较小的 14 位符号 (74 模块宽度), 而非全向。



## DataBar Omnidirectional

注 : DataBar Omnidirectional 以前称为 “RSS-14”。

用于需要识别 14 位 EAN 代码的食品、零售、制药行业。

DataBar-14 是固定长度的符号, 用于编码包含 1 位指示符的 14 位代码。DataBar-14 是 96 模块宽。可以叠层为 2 列。在全高度打印时, 可以全向通过小标记截断高度, 横向读取。

注 : 如果合适, 请使用 1( 非叠层 ) 代替 2( 叠层 ( 解码叠层和非叠层 )) 以提高性能。



## 符号 (Symbologies)

### PDF417

必须在符号中编码大量信息 (32 个字符以上)，通常用于将符号从一个设施转移到另一个设施的用途。例如，在汽车装配线中，可以使用具有多个信息字段的单个符号，这些信息由途中的多个工作站读取而不引用数据库。

具有可打印 2700 位数字、1800 个英文字母的 ASCII 字符，或每个符号 1100 个二进制字符的高数据容量的二维多行 (3 行至 90 行) 连续可变长度符号。各符号字符由 17 模块结构的 4 个条和 4 个空组成。

<input type="checkbox"/> PDF417	Enabled
Scan Count	65535
Fixed Symbol Length Status	Disabled
Fixed Symbol Length	10
Decode at End of Read	Disabled

注：如果从 ESP 的 [ターミナル (Terminal)] 发送 <al>，则 PDF417 数据以纠错级别 (ECC 级别 n)、行数 (n 行)、列数 (n 列)、有用代码字数 (n 个信息代码字) 以及数据字符数 (n 个数据字符) 构成的信息开始。可以通过再次发送 <al>，将该功能设为无效。

### 扫描次数 (Scan Count)

指定输出符号数据之前所需的扫描次数。

Scan Count	65535	(1 - 65535)
------------	-------	-------------

### 读取字符数限制 (Fixed Symbol Length Status)

设为 [有效 (Enabled)] 后，扫描器会拒绝与 [読み取り文字数 (Fixed Symbol Length)] 不一致的 PDF417 符号。

Fixed Symbol Length Status	Disabled*
	Disabled*
	Enabled

### 读取字符数 (Fixed Symbol Length)

用于通过接受 1 个读取字符数，提高数据完整性。

设为有效后，PDF 符号必须与读取字符数的设置相同。扫描器忽略不具备指定长度的符号。

Fixed Symbol Length	10	(1 - 128)
---------------------	----	-----------

注：若要将 [読み取り文字数 (Fixed Symbol Length)] 设为有效，需要将 [読み取り文字数制限 (Fixed Symbol Length Status)] 设为有效。

## 读取结束时解码 (Decode at End of Read)



### 无效 (Disabled)

每次算法判断纠错代码字足够时，扫描器尝试解码 PDF417 符号。

### 有效 (Enabled)

在读取循环结束之前，扫描器不会尝试解码 PDF417 符号。

## 符号 (Symbologies)

### MicroPDF417

用于标记需要大数据容量的小项目。

PDF417 的变体是一种高效且紧凑的叠层符号，每个符号最多可编码 250 个字符的英文字母或 366 个数字。

<input type="checkbox"/> Micro PDF417	Disabled
Fixed Symbol Length Status	Disabled
Fixed Symbol Length	10

### 读取字符数限制 (Fixed Symbol Length Status)

设为 [ 有効 (Enabled)] 后，扫描器会拒绝与 [ 読み取り文字数 (Fixed Symbol Length)] 不一致的 MicroPDF417 符号。

Fixed Symbol Length Status	Disabled*
	Disabled*
	Enabled

### 读取字符数 (Fixed Symbol Length)

用于通过接受 1 个读取字符数，提高数据完整性。

设为有效后，MicroPDF417 符号必须包含与读取字符数的设置相同的字符数。扫描器忽略不具备指定长度的符号。

Fixed Symbol Length	10	[ 1 - 128]
---------------------	----	------------

注：若要将 [ 読み取り文字数 (Fixed Symbol Length)] 设为有效，需要将 [ 読み取り文字数制限 (Fixed Symbol Length Status)] 设为有效。



## 合成代码 (Composite)

如果设置为 [ 有效 (Enabled)] 或 [ 必要 (Required)], 线性符号的 2D 复合分量将被解码。线性符号为 DataBar-14、DataBar Expanded、DataBar Limited、EAN-128、UPC-A、EAN-13、EAN-8 及 UPC-E。

Composite	Disabled
Separator Status	Disabled
Separator	,

### 有效 (Enabled)

如果 [ 合成コード (Composite)] 设置为 [ 有效 (Enabled)], 将解码 2D 复合分量和线性分量。但是, 如果未对 2D 复合分量进行解码, 则在读取循环结束时将单独发送线性数据。

### 必要 (Required)

如果设置为 [ 必要 (Required)], 扫描器需要解码两个分量。否则将导致读取失败。

## 插入符号与附加符号的分隔符 (Separator Status)

允许用户区分主符号和附加符号。

分离线性分量与复合分量。

Separator Status	Disabled*
	Disabled*
	Enabled

## 分隔符 (Separator)

分隔符与 [ 分隔符 (Multisymbol Separator)] 字段中定义的字符相同。

根据用途需求。

可将分隔符从逗号更改为新字符。

Separator	,																																				
	<table border="1"> <tr> <td>NUL</td><td>SOH</td><td>STX</td><td>ETX</td><td>EOT</td><td>ENQ</td> </tr> <tr> <td>ACK</td><td>BEL</td><td>BS</td><td>HT</td><td>LF</td><td>VT</td> </tr> <tr> <td>FF</td><td>CR</td><td>SO</td><td>SI</td><td>DLE</td><td>DC1</td> </tr> <tr> <td>DC2</td><td>DC3</td><td>DC4</td><td>NAK</td><td>SYN</td><td>ETB</td> </tr> <tr> <td>CAN</td><td>EM</td><td>SUB</td><td>ESC</td><td>FS</td><td>GS</td> </tr> <tr> <td>RS</td><td>US</td><td>SP</td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>	NUL	SOH	STX	ETX	EOT	ENQ	ACK	BEL	BS	HT	LF	VT	FF	CR	SO	SI	DLE	DC1	DC2	DC3	DC4	NAK	SYN	ETB	CAN	EM	SUB	ESC	FS	GS	RS	US	SP			
NUL	SOH	STX	ETX	EOT	ENQ																																
ACK	BEL	BS	HT	LF	VT																																
FF	CR	SO	SI	DLE	DC1																																
DC2	DC3	DC4	NAK	SYN	ETB																																
CAN	EM	SUB	ESC	FS	GS																																
RS	US	SP																																			
	Click 'Delete' to remove characters.																																				

## 符号 (Symbologies)

### AIAG

AIAG 是由 Automotive Industry Action Group 管理的标准。AIAG 用于汽车行业。

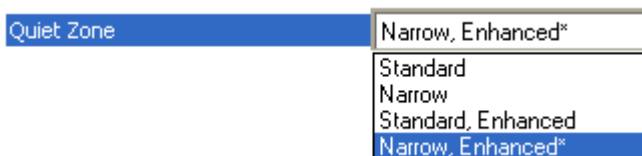
如果将 [AIAG] 设置为 [Enabled]，则可以将各状态字段设置为 [ 有效 (Enabled)] 或 [ 無效 (Disabled)]，为各状态定义 ID。

AIAG	Disabled
ID1	N
Status1	Enabled
ID2	P
Status2	Disabled
ID3	Q
Status3	Disabled
ID4	V
Status4	Disabled
ID5a	S
ID5b	M
ID5c	G
Status5	Disabled
ID6	H
Status6	Disabled
ID7	E Z
Status7	Disabled
ID8	E B
Status8	Disabled
ID9	E D
Status9	Disabled
ID10	E C
Status10	Disabled
ID11	E L
Status11	Disabled
ID12	E X
Status12	Disabled

## 静区 (Quiet Zone)

当符号的上升沿和下降沿小于标准外边距时，或当其他物体进入外边距时使用。

可以通过扫描器读取包含小于窄条元素宽度 8 倍的静区的 1D 符号。静区是符号前端和后端的空白。将 [クワイエットゾーン (Quiet Zone)] 设为 [有効 (Enabled)]，设置为 [細い (Narrow)] 或 [細い、強化 (Narrow, Enhanced)] 后，各静区的宽度被限制为窄条元素宽度的 5 倍以内。



注：如果 [允许字符间间隔 (Large Intercharacter Gap)] 对 Code 39 有效，请不要使用 [細い (Narrow)] 或 [細い、強化 (Narrow, Enhanced)]。

注：对于除 [標準 (Standard)] 以外的所有 [クワイエットゾーン (Quiet Zone)] 设置，处理要求更高。

## 标准 (Standard)

扫描器使用标准的 8 倍静区条件检测符号。

## 细 (Narrow)

扫描器使用 5 倍静区条件检测符号。

## 标准、强化 (Standard, Enhanced)

扫描器使用标准的 8 倍静区的增强算法检测符号。因对上升沿“噪声”的允许范围更大，增强算法尤其适用于高密度符号。

## 细、强化 (Narrow, Enhanced)

扫描器使用 5 倍静区的增强算法检测符号。因对上升沿“噪声”的允许范围更大，增强算法尤其适用于高密度符号。

由于可以处理打印和配置不匹配等符号品质上的众多问题，因此该设置是默认设置。

## 符号 (Symbologies)

### 符号标识符 (Symbology Identifier)

符号标识符是标识符号类型的标准字符前缀集。

设为有效后，扫描器会分析并识别符号，为数据添加 3 个字符的标识前缀。

- 表示存在符号标识符 ]( 右括号 )
- A、C、E、F、G、I、L、e、或 p
- (A = Code 39、C = Code 128、E = UPC/EAN、F = Codabar、G = Code 93、I = Interleaved 2 of 5、L = PDF417 及 MicroPDF417、e = GS1 DataBar (RSS)、p = Pharmacode)
- 修饰符

例：]C 表示 Code 128 符号。



### 无效 (Disabled)

如果设置为 [ 無效 (Disabled) ]，则符号数据输出不包含符号标识符信息。

### AIM ID 有效 (Enabled AIM ID)

如果设置为 [Enabled AIM ID]，则符号数据输出包含 3 个字符的 AIM 符号标识符序列。

### 可判读的 ID 有效 (Enabled Readable ID)

如果设置为 [Enabled Readable ID]，则解码符号的人员可读说明包含在符号数据输出中。

例：

]CODE39

]CODE128

]UPCA

]UPCEAN13

## Code 39、Codabar 及 Interleaved 2 of 5 的修饰符相关说明

- 对于 Code 39、Codabar、Interleaved 2 of 5，修饰符表示校验数字和校验数字输出的状态。
- 仅对于 Code 39，需要将 Full ASCII 设为有效，以引用修饰符 4、5 和 7。

修饰符	校验数字	校验数字输出	Full ASCII 转换 (仅 Code 39)
0	无效	N/A	无
1	有效	有效	无
3	有效	无效	无
4	无效	N/A	有
5	有效	有效	有
7	有效	无效	有

例：]A5 指，校验数字及校验数字输出设置为有效，且执行了 Full ASCII 转换的 Code 39 符号。

## 其他符号的修饰符说明

- 对于 Code 128，1 表示 EAN 128。除此以外，修饰符为 0。
- 对于其他所有符号，修饰符为 0。

## 背景色 (Background Color)

在许多情况下，符号的背景是 [白 (White)] 或其他非常亮的颜色。如要背景比符号暗，则需要将 [黑 (Black)] 背景设为有效。

可以指定要在用途中使用的符号的背景。



### 白色 (White)

如果将 [White] 背景设为有效，则线性符号的条和 2D 符号的元素将被识别为亮背景的暗部分。

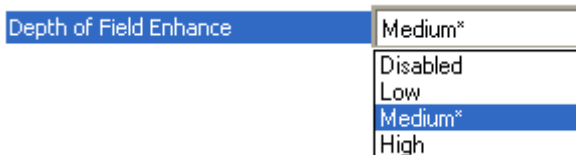
### 黑色 (Black)

如果将 [Black] 背景设为有效，则线性符号的条和 2D 符号的元素将被识别为暗背景的亮部分。

## 景深扩展 (Depth of Field Enhance)

默认的 [中 (Medium)][Depth of Field Enhance] 设置，适用于所有景深问题的 75%。[低 (Low)] 和 [高 (High)] 占据另外 25%。

注：对于除 [無效 (Disabled)] 以外的所有设置，处理条件更高。



### 无效 (Disabled)

为了扩展景深，不执行元素的额外处理。

### 低 (Low)

为了扩展景深，执行元素的最小限度额外处理。对于需要 [Depth of Field Enhance] 的大多数用途，建议不要使用 [Low] 设置。但是，对于焦点和印刷中的一些问题，这可能是最佳设置。

### 中 (Medium)

为了扩展景深，执行元素的一定程度的额外处理。在许多情况下，[Medium] 适用于需要 [Depth of Field Enhance] 的大多数用途。

### 高 (High)

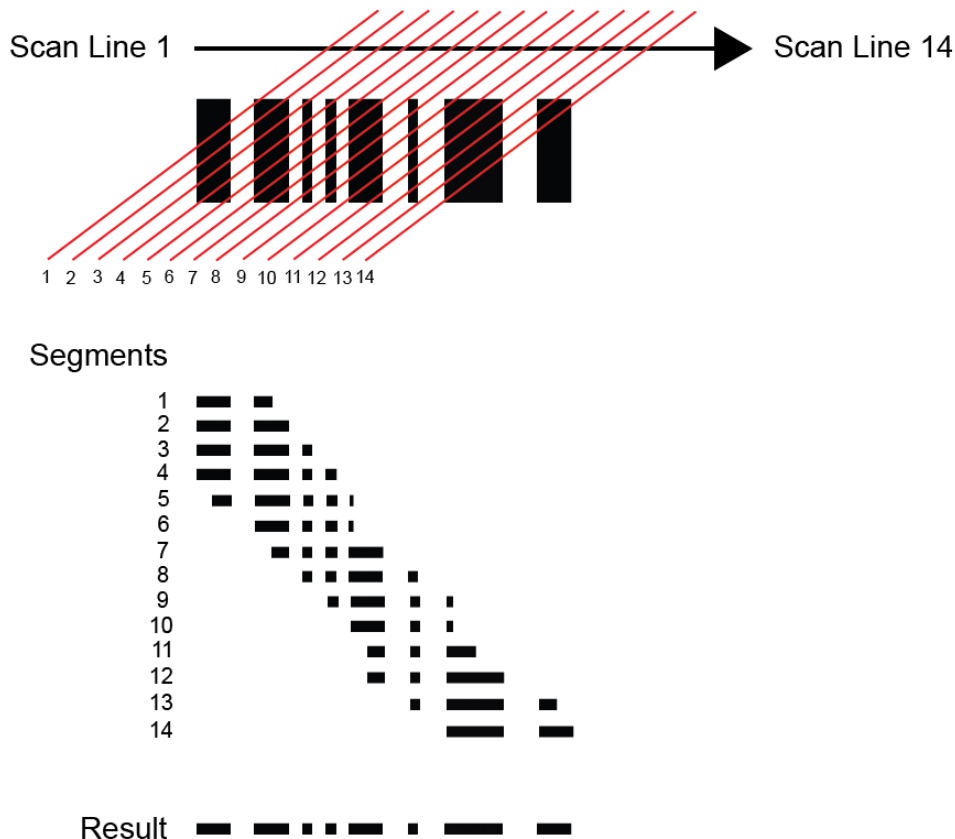
为了扩展景深，执行元素的额外处理。对于需要 [Depth of Field Enhance] 的大多数用途，建议不要使用 [High] 设置。但是，对于焦点和印刷中的一些问题，这可能是最佳设置。

## 符号重构 (Symbol Reconstruction)

工业环境下在数据成像方面存在许多难题，其中一些包括损坏符号、部分覆盖的符号、不当印刷符号以及标签配置的变化。符号品质、位置和方向并不总是可管理的。由于打印机制的变化，标签可能被撕裂，部分模糊或重复印刷。为了确保工业领域跟踪和可追溯性的可靠性，无论损坏、标签斜率或其他不连续性情况如何，都需要对符号进行解码。

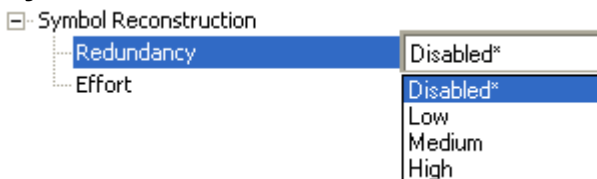
QX-830 采用 X-Mode™ 技术。如以下简化示例所示，利用该技术，可以在多个阶段“分阶段处理”元素 (条)，组合成功解码的区域并转换为完整的符号数据输出，以通过损坏符号和不当配置符号重建数据。

注：[Symbol Reconstruction] 适用于 Code 39、Code 128、Interleaved 2 of 5 以及 UPC/EAN。





## Symbol Reconstruction 的 Redundancy



### 无效 (Disabled)

如果将 [Symbol Reconstruction] 的 [Redundancy] 设置为 [Disabled]，则扫描器不会尝试跨多个扫描线重建符号。

### 低 (Low)

如果将 [Symbol Reconstruction] 的 [Redundancy] 设置为 [Low]，则扫描器会尝试跨多个扫描线重建符号。仅应用最小程度的冗余校验来判定重建结果。由此可以限制解码所需的 [Effort] 水平。但是，由于这是必要最低水平的保证，在某些情况下，可能会导致符号数据完整性水平的误读。

注：在区域覆盖范围较小的用途下，可能会强制使用该设置。

### 中 (Medium)

如果将 [Symbol Reconstruction] 的 [Redundancy] 设置为 [Medium]，则扫描器会尝试跨多个扫描线重建符号。应用更高程度的冗余校验来判定重建结果。由此可能需要增加解码的 [Effort] 水平。该水平的冗余校验有助于避免误读。在某些情况下，可能导致符号的数据完整性水平的误读，但该设置需要足够的验证数据来保护大部分数据。

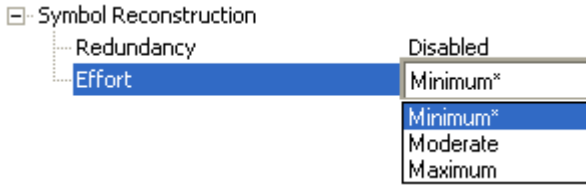
注：该设置可用于区域覆盖范围平均的用途。

### 高 (High)

如果将 [Symbol Reconstruction] 的 [Redundancy] 设置为 [High]，则扫描器会尝试跨多个扫描线重建符号。应用非常高程度的冗余校验来判定重建结果。由此增加了实现解码所需的负荷水平。该水平的冗余校验有助于避免误读。在某些情况下，可能导致符号的数据完整性水平的误读，但该设置需要足够的验证数据来保护大部分数据。

注：该设置可用于区域覆盖范围较大的用途。但是，随着宽高比减小以及线速度增加，可能无法在 [High] 部分获得足够的有用解码。在某些情况下，根据 [Effort] 水平，所需时间可能会更长。

## Symbol Reconstruction 的 Effort



### 最小 (Minimum)

如果将 [Symbol Reconstruction] 的 [Effort] 设置为 [Minimum]，则扫描器会尝试跨多个扫描线重建符号。但是，由于所需的处理时间被限制在最小限度，因此很快就会拒绝无效的候选符号。

### 中 (Moderate)

如果将 [Symbol Reconstruction] 的 [Effort] 设置为 [Moderate]，则扫描器会尝试跨多个扫描线重建符号。所需的处理时间限于预计在大多数用途下最佳的水平。[Moderate] 是大多数重建方案的适当设置。虽然也可以在 [Moderate] 下拒绝候选符号，但吞吐可能会出现明显暂停。通常，候选符号在达到负荷水平之前被解码或自排除。

### 最大 (Maximum)

如果将 [Symbol Reconstruction] 的 [Effort] 设置为 [Maximum]，则扫描器会尝试跨多个扫描线重建符号。但是，如果需要大量处理，可以尝试通过重建进行解码的所有可能性。在该 [Effort] 水平，当尝试所有可能性的解码时，系统可能会在当前数据中发生失速。

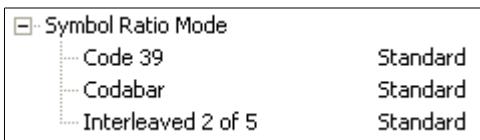
## 符号比率模式 (Symbol Ratio Mode)

[Symbol Ratio Mode] 对于指定解码 Code 39、Codabar 或 Interleaved 2 of 5 符号时要应用的品质和数据安全性验证的程度非常有用。

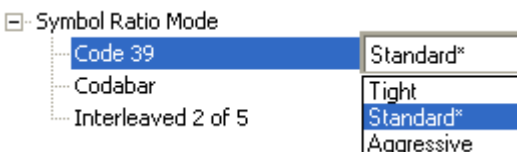
在 [Tight] 比率下，仅解码高品质符号。

在 [Standard] 比率下，解码大多数符号。

在 [Aggressive] 比率下，解码之前不会验证整个符号。该比率“放松”以读取低品质符号。除非用户理解衍生影响的可能性，否则不建议使用该设置。例如，如果将 [Symbol Ratio Mode] 设置为 [Aggressive]，则字符替换速度可能会急剧增加。



### Code 39



### 高 (Tight)

最大比率设置为 3.6:1。为了增强安全性，使用验证功能比较符号的最大条数和最小条数。通过条形码验证功能，可最大限度地减少接受失真符号。

### 标准 (Standard)

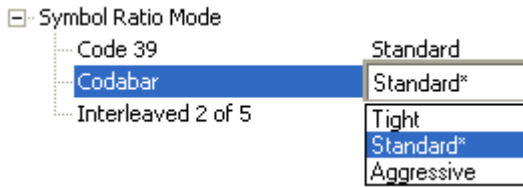
最大比率设置为 4.0:1。为了增强安全性，使用验证功能比较符号的最大条数和最小条数。

### 低 (Aggressive)

最大比率设置为 5.5:1。在该模式下，不使用验证功能。该方法适用于长符号，其光点速度在整个符号上变化，并且可能影响最小条数和最大条数的值。

## 符号 (Symbologies)

### Codabar



#### 高 (Tight)

最大比率设置为 3.6:1。为了增强安全性，使用验证功能比较符号的最大条数和最小条数。通过条形码验证功能，可最大限度地减少接受失真符号。

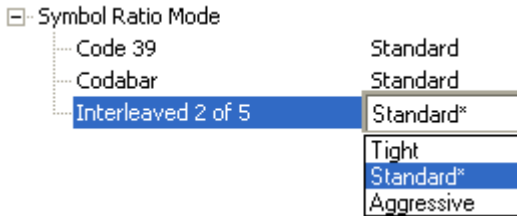
#### 标准 (Standard)

最大比率设置为 4.0:1。为了增强安全性，使用验证功能比较符号的最大条数和最小条数。

#### 低 (Aggressive)

最大比率设置为 5.8:1。在该模式下，不使用验证功能。该方法适用于长符号，其光点速度在整个符号上变化，并且可能影响最小条数和最大条数的值。

### 交错式 2 of 5 (Interleaved 2 of 5)



#### 高 (Tight)

最大比率设置为 3.6:1。为了增强安全性，使用验证功能比较符号的最大条数和最小条数。通过条形码验证功能，可最大限度地减少接受失真符号。

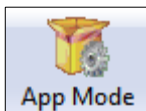
#### 标准 (Standard)

最大比率设置为 4.8:1。为了增强安全性，使用验证功能比较符号的最大条数和最小条数。

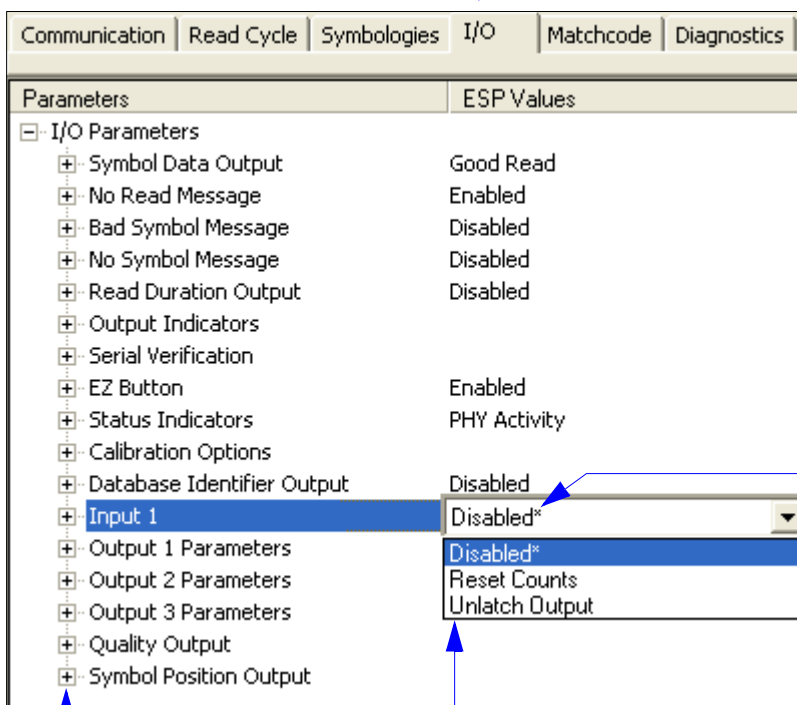
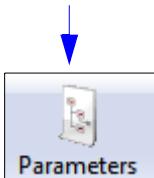
#### 低 (Aggressive)

最大比率设置为 6.1:1。在该模式下，不使用验证功能。该方法适用于长符号，其光点速度在整个符号上变化，并且可能影响最小条数和最大条数的值。

## I/O 参数 (I/O Parameters)



点击 [App Mode] 按钮，然后点击 [Parameters] 按钮，显示设置树标签。  
接下来点击 [I/O] 标签，显示 [I/O Parameters] 设置树。



\* 表示该设置是默认值。

若要打开分层选项，单击 [+]。

若要更改设置，双击设置并通过光标滚动选项。

注：[I/O Parameters] 设置也可以使用 Microscan 的 K 指令格式，由 ESP 的 [ターミナル (Terminal)] 发送到扫描器。附录 E 请参阅“[I/O パラメータ \(I/O Parameters\)](#)”。

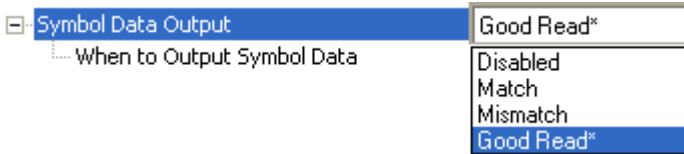
## 读取结果输出条件 (Symbol Data Output)

由于 [Symbol Data Output] 与数据相关，因此请勿与用于说明输出状态和功能的输出参数中列出的输出 1、输出 2、输出 3 混淆。

仅在特定条件下需要符号数据时适用。

定义将解码的符号数据发送到主机的条件。

注：只要 [匹配代码类型 (Matchcode Type)] 有效且主符号未加载到存储器中，即使 [読み取り結果出力条件設定 (Symbol Data Output Status)] 设置为 [文字列一致 (Match)] 或 [文字列不一致 (Mismatch)] 也不会变为有效。



## 读取结果输出条件设置 (Symbol Data Output Status)

### 无效 (Disabled)

适用于只需要在用途中使用接点输出，并且希望扫描器能够做出决策的情况。如为 [Disabled]，则主机不需要符号数据，通信线路仅用于设置和状态检查。

设置为 [Disabled] 后，扫描器不会发送读取循环中生成的数据 (符号、读取失败等)。

### 字符串一致 (Match)

[Match] 适用于，需要特定的符号信息，且需要根据与特定符号数据的匹配进行分类、分支或验证的用途。

设置为 [Match] 后，扫描器会在符号与主符号一致时发送符号数据。但是，[匹配代码类型 (Matchcode Type)] 为 [無効 (Disabled)] 时，则会在读取成功时发送。

注：设为 [有効 (Enabled)] 时，可以发送读取失败。

### 字符串不一致 (Mismatch)

[Mismatch] 通常作为主机系统中的标志使用，以防止项目在错误的箱内传输。

将 [Mismatch] 设为有效后，当符号数据信息与主符号不一致时，扫描器总是发送符号数据。

注：设为 [有効 (Enabled)] 时，可以发送读取失败。

## 读取成功 (Good Read)

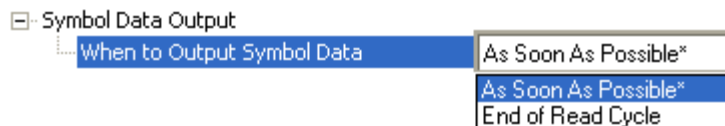
[Good Read] 适用于在用途中需要传输所有符号数据的情况。通常用于将各物体进行唯一标识的跟踪用途。

将 [Good Read] 设为有效后，无论 [匹配代码类型 (Matchcode Type)] 的设置如何，读取成功时都会输出符号数据。

注：设为 [有效 (Enabled)] 时，可以发送读取失败。

## 读取结果输出时序 (When to Output Symbol Data)

使用本指令后，可以选择何时将符号数据发送到主机。



## 读取成功时 (As Soon As Possible)

[As Soon As Possible] 适用于主机在根据符号数据做出决策时，需要快速将符号数据移动到主机的用途。

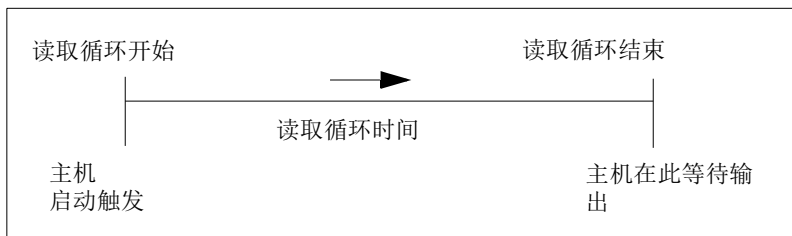
注：需要根据 [读取成功次数 (Decodes Before Output)] 的设置，满足 2 次以上的解码实际读取成功的条件。

将 [As Soon As Possible] 设为有效后，符号数据会在符号正常解码后立即发送到主机。

## 读取循环结束时 (End of Read Cycle)

[End of Read Cycle] 适用于主机在解码时尚未准备好接受数据的基于时序的系统。

将 [End of Read Cycle] 设为有效后，符号数据将不会发送到主机，直到读取循环超时或以新的触发结束。



## 读取失败时的错误输出 (No Read Message)

需要进行符号未被读取的验证时适用。尤其适用于验证新的印刷。

设为有效后，如果符号在超时或读取循环结束前尚未解码，则会向主机发送读取失败时的错误输出。



## 读取失败时的错误输出设置 (No Read Message Status)

### 无效 (Disabled)

在读取循环后，仅输出符号数据。

### 有效 (Enabled)

当扫描器进入触发模式时，为每次失败的读取添加读取失败时的错误输出。

## 信息 (Message)

可以将 ASCII 字符的任何组合定义为读取失败时的错误输出。

注：仅当 [读取结果输出条件 (Symbol Data Output)] 设置为 [文字列一致 (Match)]、[文字列不一致 (Mismatch)] 或 [読み取り成功 (Good Read)] 时，发送 [No Read Message]。[No Read Message] 可设置为任意 ASCII 字符。





## 读取不良时的错误输出 (Bad Symbol Message)

适用于判断是否存在符号以及是否满足该符号相关的用户定义条件。无论是否存在读取成功的符号都无法解码时，可以通知用户。

在解码或输出信息之前，设置判断物体或符号的条件。设为有效后，无论物体是否满足设置的判断条件，只要未解码，就会向主机发送信息。

注：如果 [符号标识符 (Symbology Identifier)] 有效，则在 [Bad Symbol Message] 前面附加正在使用的符号标识符。



## 信息 (Message)

可以将 ASCII 字符的任何组合定义为 [Bad Symbol Message]。



## 无符号时的错误输出 (No Symbol Message)

适用于判断是否存在符号以及是否满足该符号相关的用户定义条件。当物体不符合作为符号的条件时，可以告知用户。

在解码或输出信息之前，设置判断物体或符号的条件。设为有效后，无论物体是否满足设置的判断条件，只要未解码，就会向主机发送信息。

注：如果 [符号标识符 (Symbology Identifier)] 有效，则在 [No Symbol Message] 前面附加正在使用的符号标识符。



## 信息 (Message)

可以将 ASCII 字符的任何组合定义为 [No Symbol Message]。



## 读取时间的输出 (Read Duration Output)

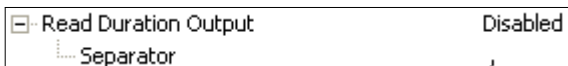
适用于评估实际读取循环的时序结果。尤其在初始设置中，确定最大线速度 (可以基于符号之间的间隔获得) 时有效。

设为有效后，读取循环的持续时间 (以 ms 为单位) 将添加到符号数据中。

读取持续时间是从读取循环开始到输出数据的时间。

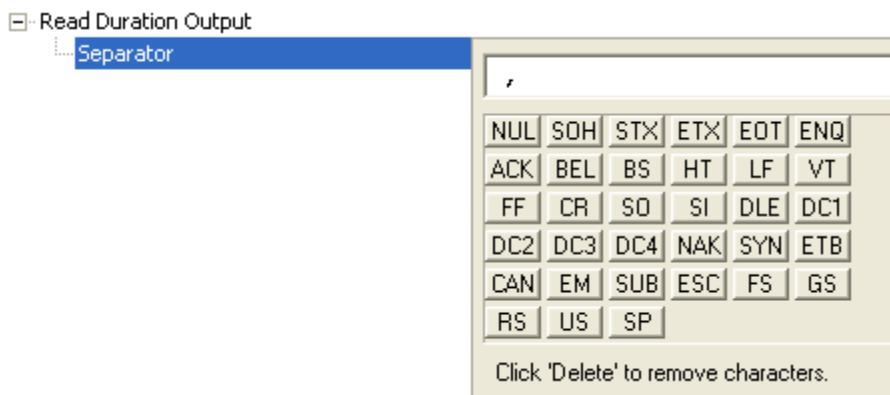
**重要：**若要在 [外部触发信号电平 (External Level)] 触发模式下测量整个读取循环，请将 [读取结果输出时序 (When to Output Symbol Data)] 设置为 [读取循环结束时 (End of Read Cycle)]。

该输出可以在 49 天的时间内测量。如果超出，则输出信息 “OVERFLOW” 替代时间。



## 分隔符 (Separator)

这是用户定义的字符，用于分隔符号信息和读取时间输出。



## LED 输出 (Output Indicators)

[-] Output Indicators	
Green Flash Mode	On Good Read
Green Flash Duration	100
Beeper	On Good Read

如下所示，QX-830 包括哔哔声和 2 个 LED。

1. 从扫描器前部照射的绿色 LED，可以进行编程以根据用户定义的条件闪烁。
2. 扫描器侧面有状态 LED。

### LED 亮绿灯条件 (Green Flash Mode)

[-] Output Indicators	
Green Flash Mode	On Good Read*
Green Flash Duration	100
Beeper	On Good Read

On Good Read*
Disabled
On Good Read*
Static Presentation
Match
Mismatch

用于目视确认读取成功。

扫描器前部的绿色 LED，可以进行编程以根据用户定义的条件闪烁。

### 无效 (Disabled)

绿色 LED 无效。

### 读取成功 (On Good Read)

当满足读取成功条件或 [ [匹配代码 \(Matchcode\)](#) ] 有效且匹配时，绿色 LED 闪烁。

## 固定呈现 (Static Presentation)

[Static Presentation] 模式与 [连续读取 (Continuous Read)] 模式一起使用。

在 [Static Presentation] 模式下动作时，扫描器在 [連続読み取り (Continuous Read)] 模式下搜索符号期间，红色 LED 亮灯。当符号放置在视野中并读取成功时，绿色 LED 亮灯，并且仅在设置为 [LED 亮绿灯时间 (Green Flash Duration)] 的时间亮灯。如果未使用 [读取符号数 (Number of Symbols)] 将多个符号设为有效，则在此期间仅会发生 1 次读取。

注：即使选择了 [Static Presentation] 模式，如果扫描器未设置为 [連続読み取り (Continuous Read)]，绿色 LED 也不会亮灯。

使用固定呈现：

1. 将 [連続読み取り (Continuous Read)] 设为有效。
2. 选择符号数。
3. 通过 [LED 亮绿灯条件 (Green Flash Mode)] 将 [Static Presentation] 设为有效。
4. 通过 [緑 LED 点灯時間 (Green Flash Duration)] 选择读取时间。

## 字符串一致 (Match)

如果满足匹配条件，则绿色 LED 闪烁。多符号有效时，只有当所有符号都被视为匹配时，绿色 LED 才会亮灯。如果匹配代码设为无效，则该模式会在读取成功时激活 LED。

## 字符串不一致 (Mismatch)

与 [Match] 相同，但不同之处在于 LED 在不匹配时亮灯。

## LED 亮绿灯时间 (Green Flash Duration)

目视确认读取成功。

读取成功时，绿色 LED 亮灯，并且仅在 [Green Flash Duration] 设置的时间亮灯。



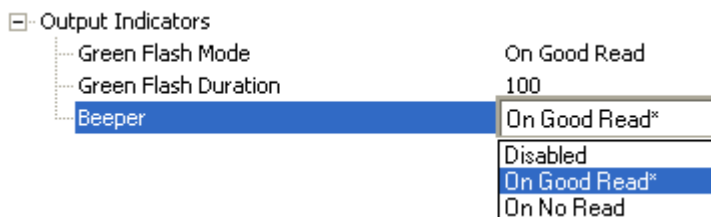
## 哔哔声 (Beeper)

通过声音确认读取成功或读取失败。

每次读取成功或读取失败后都会发出哔哔声。

注：在以下情况下也会发出哔哔声。

- 扫描器被初始化为默认值时
- 从 ESP 发送了 [Send and Save] 指令时
- [Auto Calibration] 步骤完成时
- 从 ESP 的 [ターミナル (Terminal)] 发送了 <Z>、<Zp>、<Zrd> 或 <K701,,1> 指令时



## 串行验证 (Serial Verification)

允许用户确认设置指令的状态。

Serial Verification	
Serial Command Echo Status	Disabled
Serial Command Beep Status	Disabled
Control/Hex Output	Control

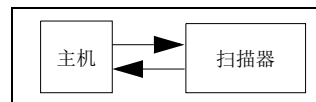
### 串行指令的回显设置 (Serial Command Echo Status)

该指令适用于消除有关扫描器配置指令解释的疑问。

例如，当前前导码是“SOM”且输入 <K701,1,START> 时，由于尝试输入“START”超过该指令的 4 个字符限制，因此扫描器回显 <K701,SOM>。因此将被拒绝，回显现有的“SOM”信息，仍然维持前导码信息。

设为有效后，从主机接收的配置指令将通过结果设置回显至主机。

如果处理了具有多个字段的指令，则可以正确处理某些字段，也有字段不能正确处理。更改内容将显示在回显的字符串中，因此用户可以知道更改的字段和未更改的字段。



Serial Verification	
Serial Command Echo Status	Disabled*
Serial Command Beep Status	Disabled*
Control/Hex Output	Enabled

### 串行指令的哔哔声设置 (Serial Command Beep Status)

用于通过声音确认指令已接受及有效性。

由此，每次输入 K 指令时扫描器都会发出 1 次哔哔声，表示该指令已被接受和处理。

如果输入了无效的指令，则扫描器会发出 5 次哔哔声，表示这是无效输入。但这并不一定意味着输入的所有数据字段都不正确。为了使发出 5 次哔哔声的应答启动，需要检测出至少 1 个不良字段。

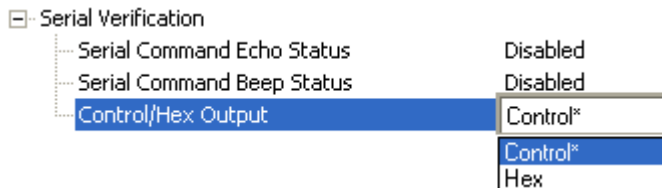
Serial Verification	
Serial Command Echo Status	Disabled
Serial Command Beep Status	Disabled*
Control/Hex Output	Disabled*
	Enabled

## 控制 / 十六进制输出设置 (Control/Hex Output)

适用于在终端使用串行指令时，以二进制字符显示设置的情况。

指定对 [Serial Command Echo] 或状态请求指令的应答。

设置为 [コントロール (Control)] 时，会发送 2 个字符来表示无法显示的字符。例如，回车显示为 ^M。





## EZ 按钮 (EZ Button)



用作主开关，将 EZ 按钮的状态设为有效 / 无效。

<input checked="" type="checkbox"/> EZ Button	Enabled
--- Default On Power-on	Enabled
--- Single Beep	Read Rate
--- Two Beeps	Calibration
--- Three Beeps	Save for Power-on
--- Four Beeps	Auto Framing
<input checked="" type="checkbox"/> Auto Framing Options	
--- Laser Framing	Enabled

EZ 按钮包括 [1 次哔哔声 (Single Beep)]、[2 次哔哔声 (Two Beeps)]、[3 次哔哔声 (Three Beeps)] 及 [4 次哔哔声 (four Beeps)] 4 个位置，只能在按住按钮时选择。这些由 1 次、2 次、3 次和 4 次连续的哔哔声表示。各位置可以对 8 个 [EZ 按钮模式 (EZ Button Modes)] 中的任意一个进行编程。

## EZ 按钮设置 (EZ Button Status)



### 无效 (Disabled)

设为 [Disabled] 后，EZ 按钮不工作。

### 有效 (Enabled)

选择后，EZ 按钮变为有效，通过 [EZ 按钮模式 (EZ Button Modes)] 指令选择各按钮位置的功能。

### 触发 (Trigger)

选择后，EZ 按钮作为扫描器开始和结束读取循环的触发器发挥作用。所有其他按钮操作均无效。

外部触发信号电平： 只有在发生超时，且 [读取循环结束模式 (End of Read Cycle Mode)] 未设置为 [超时 (Timeout)] 时，读取循环在 EZ 按钮按下期间持续。

外部触发信号边缘： 与 [外部触发信号电平 (External Level)] 一样，在 [外部触发信号边缘 (External Edge)]，可以按下 EZ 按钮开始读取循环，但与 [外部触发信号电平 (External Level)] 不同的是，依据读取成功输出、超时或新的触发输入来结束读取循环。

### 解锁输出 (Unlatch Output)

在该设置中，锁存逻辑输出的设置被取消。

### 参数开关 (Parameter Switch)

参数开关切换自定义默认和开机设置。条件与连续发送 <Arc> 和 <Arp> 指令时相同。

### 启动时按下按钮进行初始化 (Default on Power-On)

设为有效后，如果在接通电源时按住 EZ 按钮，则扫描器初始化为客户默认值，保存为接通电源时的值。这与 ESP 的 [ターミナル (Terminal)] 发送 <Zrc> 指令时相同。



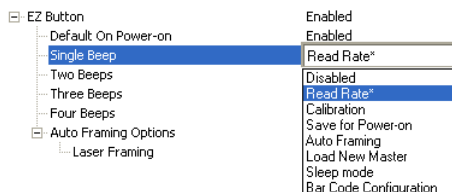
## EZ 按钮模式 (EZ Button Modes)

适用于在作业现场进行多次反复作业的情况。

可以从 8 种模式，分别编程 EZ 按钮的 4 个位置。

### 1 次哔哔声 (Single Beep)

按住按钮直到听到 1 次嘟嘟声 ( 并且直到 20%LED 亮灯 )。



### 无效 (Disabled)

如果设置为 [Disabled]，则与关联按钮位置相关的功能消失，跳过该位置。

### 读取率 (Read Rate)

选择关联按钮的位置后，开始读取率。读取率为解码 / 秒，与 ESP 的 [ターミナル (Terminal)] 发送 <C> 时相同。若要结束读取率，按下 EZ 按钮后立即松开。

### 自动调整 (Calibration)

选择关联按钮的位置后，开始自动调整。若要取消自动调整，按下 EZ 按钮后立即松开。

### 保存设置 (Save for Power-On)

每次选择关联按钮的位置时，所有扫描器设置都将保存在非易失性存储器中，在接通电源时调用。这与 ESP 的 [ターミナル (Terminal)] 发送 <Z> 指令时相同。

### 自动取景 (Auto Framing)

选择关联按钮的位置后，开始自动取景。若要取消自动取景，按下 EZ 按钮后立即松开。

### 加载新主扫描器 (Load New Master)

每次选择关联按钮的位置时，与 [New Master 引脚 (New Master Pin)] 输入以相同方式工作。

### 睡眠模式 (Sleep Mode)

如果选择 [Sleep Mode]，当选择该按钮位置时，电机和激光停止。若要取消睡眠模式，按下 EZ 按钮后立即松开。

### 条形码配置 (Bar Code Configuration)

每次选择关联按钮的位置时，将条形码配置模式设为有效。设为有效后，扫描器可以接受符号的配置指令。若要设为无效，按下 EZ 按钮后立即松开。

## I/O 参数 (I/O Parameters)

### 2 次哔哔声 (Two Beeps)

按住按钮直到听到 2 次短促的嘟嘟声 (并且直到 20% 和 40%LED 亮灯)。

EZ Button	Enabled
Default On Power-on	Enabled
Single Beep	Read Rate
Two Beeps	Calibration*
Three Beeps	Disabled
Four Beeps	Read Rate
Auto Framing Options	Calibration*
Laser Framing	Save for Power-on
	Auto Framing
	Load New Master
	Sleep mode
	Bar Code Configuration

### 无效 (Disabled)

如果设置为 [Disabled]，则与关联按钮位置相关的功能消失，跳过该位置。

### 读取率 (Read Rate)

选择关联按钮的位置后，开始读取率。读取率为解码 / 秒，与 ESP 的 [ターミナル (Terminal)] 发送 <C> 时相同。若要结束读取率，按下 EZ 按钮后立即松开。

### 自动调整 (Calibration)

选择关联按钮的位置后，开始自动调整。若要取消自动调整，按下 EZ 按钮后立即松开。

### 保存设置 (Save for Power-On)

每次选择关联按钮的位置时，所有扫描器设置都将保存在非易失性存储器中，在接通电源时调用。这与 ESP 的 [ターミナル (Terminal)] 发送 <Z> 指令时相同。

### 自动取景 (Auto Framing)

选择关联按钮的位置后，开始自动取景。若要取消自动取景，按下 EZ 按钮后立即松开。

### 加载新主扫描器 (Load New Master)

每次选择关联按钮的位置时，与 [New Master 引脚 (New Master Pin)] 输入以相同方式工作。

### 睡眠模式 (Sleep Mode)

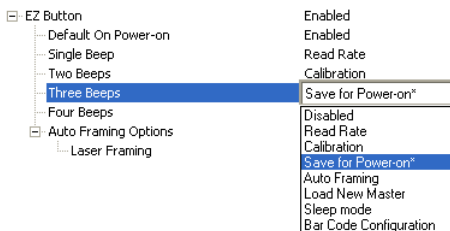
如果选择 [Sleep Mode]，当选择该按钮位置时，电机和激光停止。若要取消睡眠模式，按下 EZ 按钮后立即松开。

### 条形码配置 (Bar Code Configuration)

每次选择关联按钮的位置时，将条形码配置模式设为有效。设为有效后，扫描器可以接受符号的配置指令。若要取消条形码配置，按下 EZ 按钮后立即松开。

### 3 次哔哔声 (Three Beeps)

按住按钮直到听到 3 次短促的嘟嘟声 ( 并且直到 20%、40% 及 60%LED 亮灯 )。



### 无效 (Disabled)

如果设置为 [Disabled]，则与关联按钮位置相关的功能消失，跳过该位置。

### 读取率 (Read Rate)

选择关联按钮的位置后，开始读取率。读取率为解码 / 秒，与 ESP 的 [ターミナル (Terminal)] 发送 <C> 时相同。若要结束读取率，按下 EZ 按钮后立即松开。

### 自动调整 (Calibration)

选择关联按钮的位置后，开始自动调整。若要取消自动调整，按下 EZ 按钮后立即松开。

### 保存设置 (Save for Power-On)

每次选择关联按钮的位置时，所有扫描器设置都将保存在非易失性存储器中，在接通电源时调用。这与 ESP 的 [ターミナル (Terminal)] 发送 <Z> 指令时相同。

### 自动取景 (Auto Framing)

选择关联按钮的位置后，开始自动取景。若要取消自动取景，按下 EZ 按钮后立即松开。

### 加载新主扫描器 (Load New Master)

每次选择关联按钮的位置时，与 [New Master 引脚 (New Master Pin)] 输入以相同方式工作。

### 睡眠模式 (Sleep Mode)

如果选择 [Sleep Mode]，当选择该按钮位置时，电机和激光停止。若要取消睡眠模式，按下 EZ 按钮后立即松开。

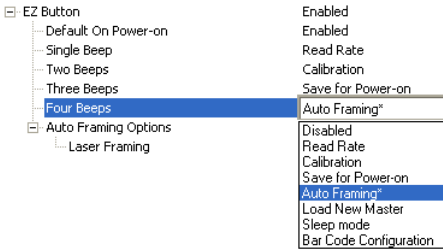
### 条形码配置 (Bar Code Configuration)

每次选择关联按钮的位置时，将条形码配置模式设为有效。设为有效后，扫描器可以接受符号的配置指令。若要设为无效，按下 EZ 按钮后立即松开。

## I/O 参数 (I/O Parameters)

### 4 次哔哔声 (four Beeps)

按住按钮直到听到 4 次短促的嘟嘟声 ( 并且直到 20%、40%、60% 及 80%LED 亮灯 )。



### 无效 (Disabled)

如果设置为 [Disabled]，则与关联按钮位置相关的功能消失，跳过该位置。

### 读取率 (Read Rate)

选择关联按钮的位置后，开始读取率。读取率为解码 / 秒，与 ESP 的 [ターミナル (Terminal)] 发送 <C> 时相同。若要结束读取率，按下 EZ 按钮后立即松开。

### 自动调整 (Calibration)

选择关联按钮的位置后，开始自动调整。若要取消自动调整，按下 EZ 按钮后立即松开。

### 保存设置 (Save for Power-On)

每次选择关联按钮的位置时，所有扫描器设置都将保存在非易失性存储器中，在接通电源时调用。这与 ESP 的 [ターミナル (Terminal)] 发送 <Z> 指令时相同。

### 自动取景 (Auto Framing)

选择关联按钮的位置后，开始自动取景。若要取消自动取景，按下 EZ 按钮后立即松开。

### 加载新主扫描器 (Load New Master)

每次选择关联按钮的位置时，与 [New Master 引脚 (New Master Pin)] 输入以相同方式工作。

### 睡眠模式 (Sleep Mode)

如果选择 [Sleep Mode]，当选择该按钮位置时，电机和激光停止。若要取消睡眠模式，按下 EZ 按钮后立即松开。

### 条形码配置 (Bar Code Configuration)

每次选择关联按钮的位置时，将条形码配置模式设为有效。设为有效后，扫描器可以接受符号的配置指令。若要设为无效，按下 EZ 按钮后立即松开。

## 自动取景选项 (Auto Framing Options)

如果设为 [有效 (Enabled)]，当选择了 [Auto Framing] 的哔哔声按钮位置 ([1 次哔哔声 (Single Beep)]、[2 次哔哔声 (Two Beeps)]、[3 次哔哔声 (Three Beeps)] 或 [4 次哔哔声 (four Beeps)]) 时，执行 [激光取景 (Laser Framing)]。

☐ Auto Framing Options

☐ Laser Framing

Enabled\*

Disabled

Enabled\*

## I/O 参数 (I/O Parameters)

### 显示 LED 设置 (Status Indicators)

在 QX-830 的侧面配备了用于表示扫描器活动各个方面的 LED。



Status Indicators	PHY Activity
Bar Graph	Read Rate / Good Read
I/O 1	Output Active
I/O 2	Input Active

控制 MOD/ACT 及 NET/LNK 各 LED 的动作。

注：MOD 和 ACT 作为 1 个集成 LED 发挥作用。NET 和 LNK 亦同。

Status Indicators	PHY Activity*
Bar Graph	Disabled
I/O 1	PHY Activity*
I/O 2	Protocol Activity

### 无效 (Disabled)

如果设置为 [Disabled]，则 MOD/ACT 及 NET/LNK 各 LED 始终关闭。

注：为了确认 LED 正常工作，所有绿色和红色 LED 在接通电源时或复位时都会短时间亮灯。

### PHY 活动 (PHY Activity)

以太网可用时：

LNK = 链接了通信设备时亮起绿灯

ACT = 通信设备检测到 Tx 活动或 Rx 活动时绿灯闪烁

当以太网不可用时，RS232 和 RS422/485 的所有动作：

LNK = 因 Tx 数据活动使绿灯闪烁

ACT = 因 Rx 数据活动使绿灯闪烁

注：不会亮起红灯。

### 协议活动 (Protocol Activity)

EtherNet/IP 可用时：

MOD = 符合 EtherNet/IP 规格的设备状态

NET = 符合 EtherNet/IP 规格的网络状态

除此以外的情况下，MOD LED 和 NET LED 始终关闭。



## 条显示 (Bar Graph)

条显示 (20% ~ 100%)LED 由 [ 読み取り率 (Read Rate) ]、[ Auto Calibration ]、[ バーコード・コンフィギュレーション (Bar Code Configuration) ] 及 [ 読み取りサイクル (Read Cycle) ] 的所有结果共享。

☐ Status Indicators	PHY Activity
Bar Graph	Read Rate / Good Read*
I/O 1	Disabled
I/O 2	Read Rate / Good Read*

### I/O 1

[I/O 1] 始终表示个别输出的综合状态。如果输出有效，则 I/O 1 LED 亮灯。

☐ Status Indicators	PHY Activity
Bar Graph	Read Rate
I/O 1	Output Active*
I/O 2	Disabled
	Output Active*
	Input Active

### I/O 2

[I/O 2] 始终表示硬件输入触发的状态。如果触发有效，则 I/O 2 LED 亮灯。

☐ Status Indicators	PHY Activity
Bar Graph	Read Rate
I/O 1	Output Active
I/O 2	Input Active*
	Disabled
	Output Active
	Input Active*

## 自动调整选项 (Calibration Options)

[Calibration Options] 指定自动调整功能的动作。默认设置被设置为执行 [ゲイン (Gain)]、[フォーカス (Focus)] 及 [シンボルタイプ (Symbol Type)] 的自动调整。

Calibration Options	
Video	Calibrate
Scan Speed	Calibrate
Laser Power	Calibrate
Laser Framing	Don't Calibrate
Symbol Type	Calibrate

### Video

如果设置为 [自動調整 (Calibrate)], 则尝试更改 [Video] 设置 ([ゲイン (Gain)] 及 [トラッキング (Tracking)])。 [Video] 设置包含 [ゲイン (Gain)] 及 [トラッキング (Tracking)]。

Calibration Options	
Video	Calibrate*
Scan Speed	Don't Calibrate
Laser Power	Calibrate*
Laser Framing	Don't Calibrate
Symbol Type	Calibrate

### 扫描速度 (Scan Speed)

如果设置为 [自動調整 (Calibrate)], 则尝试更改 [Scan Speed]。如果检测到读取率在不同速度下提高, 则新的速度成为 [Scan Speed] 的自动调整结果。

Calibration Options	
Video	Calibrate
Scan Speed	Calibrate*
Laser Power	Don't Calibrate
Laser Framing	Calibrate*
Symbol Type	Calibrate

## 激光输出 (Laser Power)

如果设置为 [ 自动调整 (Calibrate)], 则尝试更改 [Laser Power]。如果检测到读取率通过较高输出得到提高, 或者检测到读取率在较低输出时变得相同, 则新的输出电平成为 [Laser Power] 的自动调整结果。

Calibration Options	
Video	Calibrate
Scan Speed	Calibrate
Laser Power	Calibrate*
Laser Framing	Don't Calibrate
Symbol Type	Calibrate*

## 激光取景 (Laser Framing)

设置为 [ 自动调整 (Calibrate)] 后, 自动尝试符号取景。取景情况基于符号的可读性。帧线减小直至检测到读取性能下降。检测到线长度时, 会添加小的外边距以考虑变化。

Calibration Options	
Video	Calibrate
Scan Speed	Calibrate
Laser Power	Calibrate
Laser Framing	Don't Calibrate*
Symbol Type	Don't Calibrate*
	Calibrate

## 符号类型 (Symbol Type)

如果设置为 [ 自动调整 (Calibrate)], 将在自动调整期间尝试所有支持的符号 (PDF417 和 Pharmacode 除外)。未检测到读取字符数。在自动调整期间正常解码的新符号, 在处理结束时有效。所有有效符号仍然有效。

例如, 假设在自动调整开始时仅 Code 39 有效。如果在自动调整期间读取了符号 Code 128, 则在自动调整结束时, Code128 和 Code39 有效。

Calibration Options	
Video	Calibrate
Scan Speed	Calibrate
Laser Power	Calibrate
Laser Framing	Don't Calibrate
Symbol Type	Calibrate*
	Don't Calibrate
	Calibrate*

## 数据库标识符输出 (Database Identifier Output)

适用于跟踪哪些数据库条目正在加载哪些符号。

### 数据库标识符输出设置 (Database Identifier Output Status)

Database Identifier Output                      Disabled  
 Separator Character                                      SP

#### 无效 (Disabled)

如果将该指令设为无效，则不输出数据库标识符信息。

#### 有效 (Enabled)

如果将该指令设为有效，则扫描器会在使用 [ [コンフィギュレーションデータベース \(Configuration Database\)](#) ] 解码的各符号分隔符后续的数据输出中，添加 2 位数字和字符“DB”。例如，如果分隔符是下划线，而第 2 个数据库条目在读取循环期间读取通过“数据捕获”编码的符号，则符号数据输出为“data capture\_DB02”。如果数据库未激活，则标识符不会附加到输出。

### 分隔符 (Separator Character)

分隔符将符号数据与数据库标识符分开。

Database Identifier Output                      Disabled  
 Separator Character

SP

NUL	SOH	STX	ETX	EOT	ENQ
ACK	BEL	BS	HT	LF	VT
FF	CR	SO	SI	DLE	DC1
DC2	DC3	DC4	NAK	SYN	ETB
CAN	EM	SUB	ESC	FS	GS
RS	US	SP			

Click 'Delete' to remove characters.

## 输入 1 (Input 1)

Input 1                      Disabled  
 Active State                      Active Open

### 输入模式 (Input Mode)

指定输入引脚的功能。

Input 1                      Disabled\*  
 Active State                      Disabled\*  
    Reset Counts  
    Unlatch Output

#### 无效 (Disabled)

设为 [Disabled] 后，输入引脚不会影响动作。

#### 复位计数器 (Reset Counts)

如果设置为 [Reset Counts]，通过转换为输入的激活状态，来复位内部计数器。

#### 解锁输出 (Unlatch Output)

该设置与 [锁存模式 1(输入 1 引脚解锁) (Latch Mode 1 (Unlatch Input # 1 Pin))] 3 个输出中的任意一个组合使用。由于转换为激活状态，先前锁存的 3 个输出都将被清除。

### 激活状态 (Active State)

Input 1                      Disabled  
 Active State                      Active Open\*  
    Active Open\*  
    Active Closed

#### 正极性 (Active Open)

如果输入状态变为非通电，则输入功能变为激活。

#### 负极性 (Active Closed)

如果输入状态变为通电，则输入功能变为激活状态。

## 输出 1 的设置 (Output 1 Parameters)

### 输出条件 (Output On)

[Output On] 为主机软件提供接点信号，用于控制 PLC 和继电器等外部设备。适用于防止分支、分类及误包装和误接线。

根据用户选择的特定条件设置接点输出功能。允许用户设置输出（或多个输出）变为激活状态的条件。

注：如果 [Output On] 设置为 [ 文字列一致 (Match) ] 或 [ 文字列不一致 (Mismatch) ]，则 [ マッチコードタイプ (Matchcode Type) ] 有效，除非主符号加载到存储器中，否则不会发生转换 ( 切换 )。

Output On	Mismatch or No Read*
Output State	Mismatch or No Read*
Pulse Width	Good Read/Match
Output Mode	Mismatch
Trend Analysis	No Read
Trend Analysis Mode	Trend Analysis
Number of Triggers	Diagnostic Warning
Number to Output On	In Read Cycle
Decodes per Trigger	Disabled
0	
Diagnostics	
High Temperature	Disabled
Service Unit	Disabled
Laser Current High	Disabled
Laser Current Low	Disabled
Low Temperature	Disabled

### 不一致或读取失败 (Mismatch or No Read)

如果数据与主符号的数据不一致，或者在读取循环结束前符号未被解码，则激活接点输出。

### 一致或读取成功 (Good Read / Match)

如果符号数据与主符号一致，则激活接点输出。

### 字符串不一致 (Mismatch)

只要符号数据与主符号的数据不一致，就激活接点输出。

### 读取失败 (No Read)

只要在读取循环结束之前未解码符号数据，就激活接点输出。

### **趋势分析 (Trend Analysis)**

通常在成功解码时使用，但需要单独的输出来标记品质问题的趋势。  
根据有效的趋势分析选项，在满足趋势分析条件时激活单独输出。

### **诊断警告 (Diagnostic Warning)**

通常在需要诊断条件的接点显示时使用。  
根据诊断选项是否有效，在满足诊断警告条件时激活接点输出。

### **读取循环中 (In Read Cycle)**

扫描器处于读取循环时，激活接点输出。

## I/O 参数 (I/O Parameters)

### 输出极性 (Output State)

设置接点输出的有效电气状态。

[-] Output 1 Parameters	
Output On	Mismatch or No Read
Output State	Normally Open*
Pulse Width	Normally Open*
Output Mode	Normally Closed
[-] Trend Analysis	
Trend Analysis Mode	No Read
Number of Triggers	0
Number to Output On	0
Decodes per Trigger	0
[-] Diagnostics	
High Temperature	Disabled
Service Unit	Disabled
Laser Current High	Disabled
Laser Current Low	Disabled
Low Temperature	Disabled

### 脉冲宽度 (Pulse Width)

以 10ms 为单位设置接点输出保持激活的时间。

[-] Output 1 Parameters	
Output On	Mismatch or No Read
Output State	Normally Open
Pulse Width	0.050 <input type="text"/> Seconds
Output Mode	Pulse
[-] Trend Analysis	
Trend Analysis Mode	No Read
Number of Triggers	0
Number to Output On	0
Decodes per Trigger	0
[-] Diagnostics	
High Temperature	Disabled
Service Unit	Disabled
Laser Current High	Disabled
Laser Current Low	Disabled
Low Temperature	Disabled



## 输出模式 (Output Mode)

设置接点输出变为非激活状态的条件。

Output 1 Parameters	
Output On	Mismatch or No Read
Output State	Normally Open
Pulse Width	50
Output Mode	Pulse*
Trend Analysis	Pulse*
Trend Analysis Mode	Latch Mode 1 (Unlatch Input #1 Pin)
Number of Triggers	Latch Mode 2 (Unlatch Opposite Condition)
Number to Output On	Latch Mode 3 (Unlatch Re-Enter Read Cycle)
Decodes per Trigger	0
Diagnostics	
High Temperature	Disabled
Service Unit	Disabled
Laser Current High	Disabled
Laser Current Low	Disabled
Low Temperature	Disabled

### 脉冲 (Pulse)

这是默认动作模式，当满足 [ 出力条件 (Output On)] 时，可编程输出激活，在所选择的脉冲宽度保持激活。

### 锁存模式 1 (输入 1 引脚解锁) (Latch Mode 1 (Unlatch Input #1 Pin))

当满足 [ 出力条件 (Output On)] 时，可编程输出激活，并保持激活直到输入 #1 引脚发生转换。

注：若要使用 [Latch Mode 1]，需要将 [ 输入 1 (Input 1)] 设置为 [ 解锁输出 (Unlatch Output)]。

### 锁存模式 2 (反条件解锁) (Latch Mode 2 (Unlatch Opposite Condition))

当满足 [ 出力条件 (Output On)] 时，可编程输出激活，在满足 [ 出力条件 (Output On)] 选择的相反条件前，保持激活状态。

例如，如果在 [ 出力条件 (Output On)] 中将 [ 読み取り失敗 (No Read)] 设为有效，则可编程输出以读取失败变为激活状态，在相反条件下，即读取成功之前保持激活状态。

### 锁存模式 3 (读取循环开始时解锁) (Latch Mode 3 (Unlatch Re-enter Read Cycle))

当满足 [ 出力条件 (Output On)] 时，可编程输出激活，在新的读取循环开始之前保持激活状态。

注：当 [ 诊断警告 (Diagnostic Warning)] 对输出 1 有效时，[ 出力条件 (Output On)] 全部被禁止。

## 趋势分析 (Trend Analysis)

注：若要使用该输出，需要将 [出力 1 の設定 (Output 1 Parameters)] 的 [出力条件 (Output On)] 设置为 [Trend Analysis]。

在 [出力 1 の設定 (Output 1 Parameters)] 中展开 [Trend Analysis] 树。

适用于用户针对 1 个条件不希望关机的情况下，想要监控品质并读取条件时。

将 [Trend Analysis] 的设置应用于输出 1。

使用 [Trend Analysis] 后，用户可以跟踪不一致的发生和频率、读取失败、每个触发的读取次数，将结果输出到 3 个输出之一。

趋势分析模式 (Trend Analysis Mode) = 读取失败 (No Read)

评估触发数 (Trigger Evaluation Period) = 25 触发 (读取循环)

输出 ON 数目 (Number to Output On) = 4

在本例中，如果扫描器在 25 次触发 (读取循环) 期间发生 4 次读取失败，则将激活输出。

## 趋势分析模式 (Trend Analysis Mode)

设置激活输出的趋势条件 ([ 文字列不一致 (Mismatch)、[ 読み取り失敗 (No Read)、[ デコード / トリガ (Decodes per Trigger)、[ シンボル不良 (Bad Symbol) ] 或 [ シンボルなし (No Symbol) ] ) )。

Output 1 Parameters	
Output On	Mismatch or No Read
Output State	Normally Open
Pulse Width	50
Output Mode	Pulse
Trend Analysis	
Trend Analysis Mode	No Read*
Number of Triggers	Mismatch
Number to Output On	No Read*
Decodes per Trigger	Decodes per Trigger
Diagnostics	
High Temperature	Disabled
Service Unit	Disabled
Laser Current High	Disabled
Laser Current Low	Disabled
Low Temperature	Disabled

### 字符串不一致 (Mismatch)

如果在 [ トリガ数 (Number of Triggers) ] 选择的触发窗口内，不匹配的数等于 [ 出力オン数 (Number to Output On) ] 输入的值，则输出变为激活状态。

### 读取失败 (No Read)

如果在 [ トリガ数 (Number of Triggers) ] 选择的触发窗口内，读取失败的数等于 [ 出力オン数 (Number to Output On) ] 输入的值，则输出变为激活状态。

### 解码 / 触发 (Decodes per Trigger)

如果在 [ トリガ数 (Number of Triggers) ] 选择的触发窗口内，解码数等于 [ 出力オン数 (Number to Output On) ] 输入的值，则输出变为激活状态。

### 符号不良 (Bad Symbol)

如果在 [ トリガ数 (Number of Triggers) ] 选择的触发窗口内，符号不良的发生数等于 [ 出力オン数 (Number to Output On) ] 输入的值，则输出变为激活状态。

### 无符号 (No Symbol)

如果在 [ トリガ数 (Number of Triggers) ] 选择的触发窗口内，无符号的发生数等于 [ 出力オン数 (Number to Output On) ] 输入的值，则输出变为激活状态。

## I/O 参数 (I/O Parameters)

### 触发数 (Number of Triggers)

查找趋势分析条件的触发数。

[-] Output 1 Parameters

Output On	Mismatch or No Read
Output State	Normally Open
Pulse Width	500
Output Mode	Pulse

[-] Trend Analysis

Trend Analysis Mode	No Read
Number of Triggers	0 (0 - 255)
Number to Output On	0
Decodes per Trigger	0

### 输出 ON 数目 (Number to Output On)

例：如果 [Number to Output On] 设置为 3 且 [倾向分析モード (Trend Analysis Mode)] 设置为 [読み取り失敗 (No Read)]，则输出在发生 3 次读取失败之前不会被激活。

设置在激活相关输出之前，触发评估期间发生的 [倾向分析モード (Trend Analysis Mode)] 事件 (字符串不一致、读取失败或在 [倾向分析モード (Trend Analysis Mode)] 中设置的读取 / 触发) 的数量。

[-] Output 1 Parameters

Output On	Mismatch or No Read
Output State	Normally Open
Pulse Width	500
Output Mode	Pulse

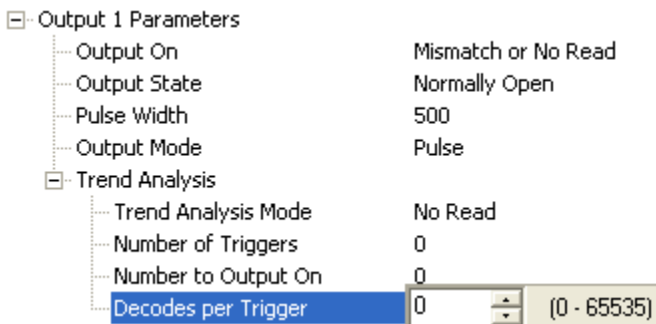
[-] Trend Analysis

Trend Analysis Mode	No Read
Number of Triggers	0
Number to Output On	0 (0 - 255)
Decodes per Trigger	0

## 解码 / 触发 (Decodes per Trigger)

设置为该模式时，如果设置对趋势分析进行适当的输出，则在读取循环和趋势分析动作期间，扫描器将在 [Decodes per Trigger] 模式下运行。基于在读取循环结束时符号的解码计数是否小于解码 / 触发阈值，输出有效。

注：通过该设置，扫描器在 [Decodes per Trigger] 模式下运行，但是当 [Decodes per Trigger] 指令的状态为有效时，解码计数仅添加到符号数据。



例：

解码 / 触发阈值：100

100 以上的解码 = 无输出

小于 100 的解码 = 有输出

## I/O 参数 (I/O Parameters)

### 诊断 (Diagnostics)

注：若要使用该输出，需要将 [出力 1 の設定 (Output 1 Parameters)] 的 [出力条件 (Output On)] 设置为 [诊断警告 (Diagnostic Warning)]。

在 [出力 1 の設定 (Output 1 Parameters)] 中展开 [Diagnostics] 树。

[诊断警告 (Diagnostic Warning)] 有效时，[出力条件 (Output On)] 设置无效。只要满足诊断警告条件之一，输出就有效。如果检测到没有诊断警告条件，则输出无效。

### 高温 (High Temperature)

温度超过工厂定义的上限时激活输出。

<input type="checkbox"/> Output 1 Parameters	
Output On	Mismatch or No Read
Output State	Normally Open
Pulse Width	50
Output Mode	Pulse
<input type="checkbox"/> Trend Analysis	
Trend Analysis Mode	No Read
Number of Triggers	0
Number to Output On	0
Decodes per Trigger	0
<input type="checkbox"/> Diagnostics	
High Temperature	Disabled*
Service Unit	Disabled*
Laser Current High	Enabled
Laser Current Low	Disabled
Low Temperature	Disabled

## 服务单元 (Service Unit)

可以设置在服务定时器到期时，将输出切换为有效。只有点击 1 次服务定时器才能保持该条件。

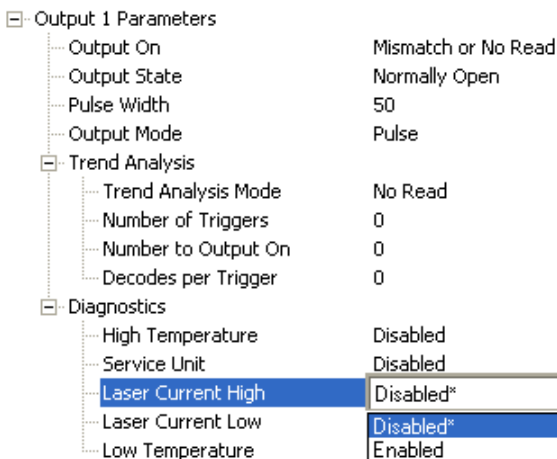
注：扫描器为 [连续读取 (Continuous Read)] 模式时，无法使用该功能。

将 [Service Unit] 设为有效后，每次系统检测到已达到服务定时器限制时，将发送最多 10 个 ASCII 字符的信息。接通电源时，服务定时器复位。这意味着服务定时器的极限是自上次复位以来的时间。服务定时器的增量可以以秒或分钟为单位设置。



## 激光电流高 (Laser Current High)

激光电流超过工厂定义的上限时激活输出。



## I/O 参数 (I/O Parameters)

### 激光电流低 (Laser Current Low)

激光电流低于工厂定义的下限时激活输出。

Output 1 Parameters	
Output On	Mismatch or No Read
Output State	Normally Open
Pulse Width	50
Output Mode	Pulse
Trend Analysis	
Trend Analysis Mode	No Read
Number of Triggers	0
Number to Output On	0
Decodes per Trigger	0
Diagnostics	
High Temperature	Disabled
Service Unit	Disabled
Laser Current High	Disabled
Laser Current Low	Disabled*
Low Temperature	Disabled*
	Enabled

### 低温 (Low Temperature)

温度低于工厂定义的下限时激活输出。

Output 1 Parameters	
Output On	Mismatch or No Read
Output State	Normally Open
Pulse Width	50
Output Mode	Pulse
Trend Analysis	
Trend Analysis Mode	No Read
Number of Triggers	0
Number to Output On	0
Decodes per Trigger	0
Diagnostics	
High Temperature	Disabled
Service Unit	Disabled
Laser Current High	Disabled
Laser Current Low	Disabled
Low Temperature	Disabled*
	Disabled*
	Enabled



## 输出 2 的设置 (Output 2 Parameters)

输出 2 具有与输出 1 相同的参数和默认设置。

Output 2 Parameters	
Output On	Mismatch or No Read
Output State	Normally Open
Pulse Width	50
Output Mode	Pulse
Trend Analysis	
Trend Analysis Mode	No Read
Number of Triggers	0
Number to Output On	0
Decodes per Trigger	0
Diagnostics	
High Temperature	Disabled
Service Unit	Disabled
Laser Current High	Disabled
Laser Current Low	Disabled
Low Temperature	Disabled

### 输出条件 (Output On)

[Output On] 为主机软件提供接点信号，用于控制 PLC 和继电器等外部设备。适用于防止分支、分类及误包装和误接线。

根据用户选择的特定条件设置接点输出功能。允许用户设置输出（或多个输出）变为激活状态的条件。

注：如果 [Output On] 设置为 [文字列一致 (Match)] 或 [文字列不一致 (Mismatch)]，则 [マッチコードタイプ (Matchcode Type)] 有效，除非主符号加载到存储器中，否则不会发生转换 (切换)。

Output 2 Parameters	
Output On	Mismatch or No Read*
Output State	Mismatch or No Read*
Pulse Width	Good Read/Match
Output Mode	Mismatch
Trend Analysis	No Read
Trend Analysis Mode	Trend Analysis
Number of Triggers	Diagnostic Warning
Number to Output On	In Read Cycle
Decodes per Trigger	Disabled
Diagnostics	
High Temperature	Disabled
Service Unit	Disabled
Laser Current High	Disabled
Laser Current Low	Disabled
Low Temperature	Disabled

---

## I/O 参数 (I/O Parameters)

### **不一致或读取失败 (Mismatch or No Read)**

如果数据与主符号的数据不一致，或者在读取循环结束前符号未被解码，则激活接点输出。

### **一致或读取成功 (Good Read / Match)**

如果符号数据与主符号一致，则激活接点输出。

注：[ マッチコード (Matchcode) ] 无效时，若要输出到 [ 読み取り成功 (Good Read) ]，则将 [ 文字列一致 (Match) ] 的所有输出设为有效。

### **字符串不一致 (Mismatch)**

如果符号数据与主符号不一致，则激活接点输出。

### **读取失败 (No Read)**

只要在读取循环结束之前未解码符号数据，就激活接点输出。

### **趋势分析 (Trend Analysis)**

通常在成功解码时使用，但需要单独的输出来标记品质问题的趋势。

根据有效的趋势分析选项，在满足趋势分析条件时激活单独输出。

### **诊断警告 (Diagnostic Warning)**

通常在需要诊断条件的接点显示时使用。

根据诊断选项是否有效，在满足诊断警告条件时激活接点输出。

### **读取循环中 (In Read Cycle)**

扫描器处于读取循环时，激活接点输出。

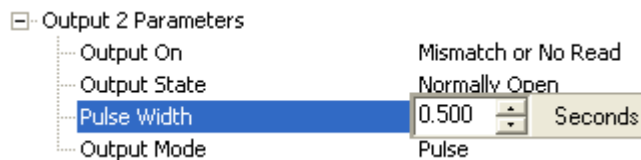
## 输出极性 (Output State)

设置接点输出的有效电气状态。



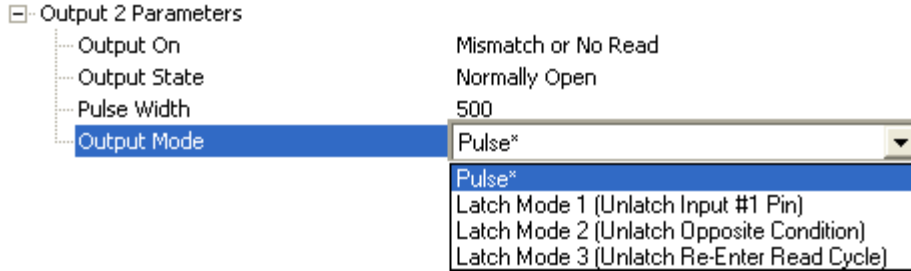
## 脉冲宽度 (Pulse Width)

以 10ms 为单位设置接点输出保持激活的时间。



## 输出模式 (Output Mode)

设置接点输出变为非激活状态的条件。



### 脉冲 (Pulse)

这是默认动作模式，当满足 [ 出力条件 (Output On)] 时，可编程输出激活，在所选择的脉冲宽度保持激活。

### 锁存模式 1( 输入 1 引脚解锁 ) (Latch Mode 1 (Unlatch Input # 1 Pin))

当满足 [ 出力条件 (Output On)] 时，可编程输出激活，并保持激活直到输入 #1 引脚发生转换。

注：若要使用 [Latch Mode 1]，需要将 [Input 1] 设置为 [ アウトプットをアンラッチする (Unlatch Output)]。

### 锁存模式 2( 反条件解锁 ) (Latch Mode 2 (Unlatch Opposite Condition))

当满足 [ 出力条件 (Output On)] 时，可编程输出激活，在满足 [ 出力条件 (Output On)] 选择的相反条件前，保持激活状态。

例如，如果在 [ 出力条件 (Output On)] 中将 [ 読み取り失敗 (No Read)] 设为有效，则可编程输出以读取失败变为激活状态，在相反条件下，即读取成功之前保持激活状态。

### 锁存模式 3( 读取循环开始时解锁 ) (Latch Mode 3 (Unlatch Re-enter Read Cycle))

当满足 [ 出力条件 (Output On)] 时，可编程输出激活，在新的读取循环开始之前保持激活状态。

注：当 [ 诊断警告 (Diagnostic Warning)] 对输出 2 有效时，[ 出力条件 (Output On)] 全部被禁止。

## 趋势分析 (Trend Analysis)

注：若要使用该输出，需要将 [出力 2 の設定 (Output 2 Parameters)] 的 [出力条件 (Output On)] 设置为 [Trend Analysis]。

在 [出力 2 の設定 (Output 2 Parameters)] 中展开 [Trend Analysis] 树。

适用于用户针对 1 个条件不希望关机的情况下，想要监控品质并读取条件时。

将 [Trend Analysis] 的设置应用于输出 2。

使用 [Trend Analysis] 后，用户可以跟踪不一致的发生和频率、读取失败、每个触发的读取次数，将结果输出到 3 个输出之一。

趋势分析模式 (Trend Analysis Mode) = 读取失败 (No Read)

评估触发数 (Trigger Evaluation Period) = 25 触发 (读取循环)

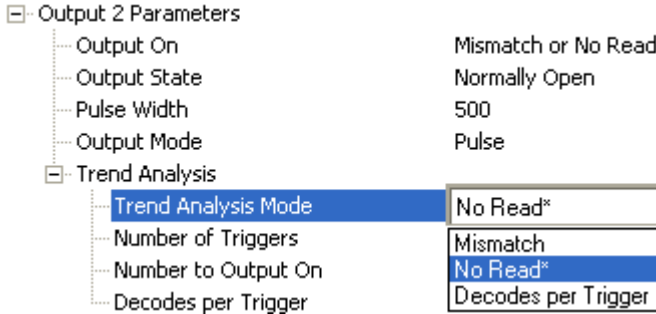
输出 ON 数目 (Number to Output On) = 4

在本例中，如果扫描器在 25 次触发 (读取循环) 期间发生 4 次读取失败，则将激活输出。

## I/O 参数 (I/O Parameters)

### 趋势分析模式 (Trend Analysis Mode)

设置激活输出的趋势条件 ([ 文字列不一致 (Mismatch)], [ 読み取り失敗 (No Read)], [ デコード / トリガ (Decodes per Trigger)], [ シンボル不良 (Bad Symbol)] 或 [ シンボルなし (No Symbol)])。



#### 字符串不一致 (Mismatch)

如果在 [ トリガ数 (Number of Triggers)] 选择的触发窗口内, 不匹配的数等于 [ 出力オン数 (Number to Output On)] 输入的值, 则输出变为激活状态。

#### 读取失败 (No Read)

如果在 [ トリガ数 (Number of Triggers)] 选择的触发窗口内, 读取失败的数等于 [ 出力オン数 (Number to Output On)] 输入的值, 则输出变为激活状态。

#### 解码 / 触发 (Decodes per Trigger)

如果在 [ トリガ数 (Number of Triggers)] 选择的触发窗口内, 解码数等于 [ 出力オン数 (Number to Output On)] 输入的值, 则输出变为激活状态。

#### 符号不良 (Bad Symbol)

如果在 [ トリガ数 (Number of Triggers)] 选择的触发窗口内, 符号不良的发生数等于 [ 出力オン数 (Number to Output On)] 输入的值, 则输出变为激活状态。

#### 无符号 (No Symbol)

如果在 [ トリガ数 (Number of Triggers)] 选择的触发窗口内, 无符号的发生数等于 [ 出力オン数 (Number to Output On)] 输入的值, 则输出变为激活状态。

## 触发数 (Number of Triggers)

查找趋势分析条件的触发数。

[-] Output 2 Parameters	
Output On	Mismatch or No Read
Output State	Normally Open
Pulse Width	500
Output Mode	Pulse
[-] Trend Analysis	
Trend Analysis Mode	No Read
Number of Triggers	0 (0 - 255)
Number to Output On	0
Decodes per Trigger	0

## 输出 ON 数目 (Number to Output On)

例：如果 [Number to Output On] 设置为 3 且 [倾向分析模式 (Trend Analysis Mode)] 设置为 [读取失败 (No Read)]，则输出在发生 3 次读取失败之前不会被激活。

设置在激活相关输出之前，触发评估期间发生的 [倾向分析模式 (Trend Analysis Mode)] 事件（字符串不一致、读取失败或在 [倾向分析模式 (Trend Analysis Mode)] 中设置的读取 / 触发）的数量。

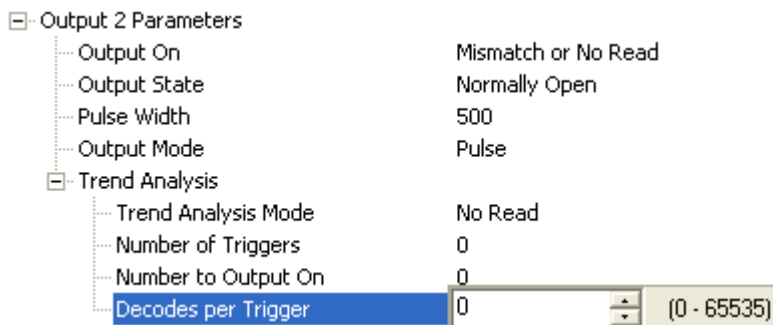
[-] Output 2 Parameters	
Output On	Mismatch or No Read
Output State	Normally Open
Pulse Width	500
Output Mode	Pulse
[-] Trend Analysis	
Trend Analysis Mode	No Read
Number of Triggers	0
Number to Output On	0 (0 - 255)
Decodes per Trigger	0

## I/O 参数 (I/O Parameters)

### 解码 / 触发 (Decodes per Trigger)

设置为该模式时，如果设置对趋势分析进行适当的输出，则在读取循环和趋势分析动作期间，扫描器将在 [Decodes per Trigger] 模式下运行。基于在读取循环结束时符号的解码计数是否小于解码 / 触发阈值，输出有效。

注：通过该设置，扫描器在 [Decodes per Trigger] 模式下运行，但是当 [Decodes per Trigger] 指令的状态为有效时，解码计数仅添加到符号数据。



例：

解码 / 触发阈值：100

100 以上的解码 = 无输出

小于 100 的解码 = 有输出



## 诊断 (Diagnostics)

注：若要使用该输出，需要将 [出力2 の設定 (Output 2 Parameters)] 的 [出力条件 (Output On)] 设置为 [诊断警告 (Diagnostic Warning)]。

在 [出力2 の設定 (Output 2 Parameters)] 中展开 [Diagnostics] 树。

[诊断警告 (Diagnostic Warning)] 有效时，[出力条件 (Output On)] 设置无效。只要满足诊断警告条件之一，输出就有效。如果检测到没有诊断警告条件，则输出无效。

## 高温 (High Temperature)

温度超过工厂定义的上限时激活输出。

[-] Output 2 Parameters	
Output On	Mismatch or No Read
Output State	Normally Open
Pulse Width	50
Output Mode	Pulse
[-] Trend Analysis	
Trend Analysis Mode	No Read
Number of Triggers	0
Number to Output On	0
Decodes per Trigger	0
[-] Diagnostics	
High Temperature	Disabled*
Service Unit	Disabled*
Laser Current High	Enabled
Laser Current Low	Disabled
Low Temperature	Disabled

## I/O 参数 (I/O Parameters)

### 服务单元 (Service Unit)

可以设置在服务定时器到期时，将输出切换为有效。只有点击 1 次服务定时器才能保持该条件。

注：扫描器为 [连续读取 (Continuous Read)] 模式时，无法使用该功能。

将 [Service Unit] 设为有效后，每次系统检测到已达到到服务定时器限制时，将发送最多 10 个 ASCII 字符的信息。接通电源时，服务定时器复位。这意味着服务定时器的极限是自上次复位以来的时间。服务定时器的增量可以以秒或分钟为单位设置。

[-] Output 2 Parameters	
Output On	Mismatch or No Read
Output State	Normally Open
Pulse Width	50
Output Mode	Pulse
[-] Trend Analysis	
Trend Analysis Mode	No Read
Number of Triggers	0
Number to Output On	0
Decodes per Trigger	0
[-] Diagnostics	
High Temperature	Disabled
Service Unit	Disabled*
Laser Current High	Disabled*
Laser Current Low	Enabled
Low Temperature	Disabled

### 激光电流高 (Laser Current High)

激光电流超过工厂定义的上限时激活输出。

[-] Output 2 Parameters	
Output On	Mismatch or No Read
Output State	Normally Open
Pulse Width	50
Output Mode	Pulse
[-] Trend Analysis	
Trend Analysis Mode	No Read
Number of Triggers	0
Number to Output On	0
Decodes per Trigger	0
[-] Diagnostics	
High Temperature	Disabled
Service Unit	Disabled
Laser Current High	Disabled*
Laser Current Low	Disabled*
Low Temperature	Enabled

## 激光电流低 (Laser Current Low)

激光电流低于工厂定义的下限时激活输出。

[-] Output 2 Parameters	
Output On	Mismatch or No Read
Output State	Normally Open
Pulse Width	50
Output Mode	Pulse
[-] Trend Analysis	
Trend Analysis Mode	No Read
Number of Triggers	0
Number to Output On	0
Decodes per Trigger	0
[-] Diagnostics	
High Temperature	Disabled
Service Unit	Disabled
Laser Current High	Disabled
Laser Current Low	Disabled*
Low Temperature	Disabled*
	Enabled

## 低温 (Low Temperature)

温度低于工厂定义的下限时激活输出。

[-] Output 2 Parameters	
Output On	Mismatch or No Read
Output State	Normally Open
Pulse Width	50
Output Mode	Pulse
[-] Trend Analysis	
Trend Analysis Mode	No Read
Number of Triggers	0
Number to Output On	0
Decodes per Trigger	0
[-] Diagnostics	
High Temperature	Disabled
Service Unit	Disabled
Laser Current High	Disabled
Laser Current Low	Disabled
Low Temperature	Disabled*
	Disabled*
	Enabled

## 输出 3 的设置 (Output 3 Parameters)

输出 3 具有与输出 1 和输出 2 相同的参数和默认设置。

[-] Output 3 Parameters	
Output On	Mismatch
Output State	Normally Open
Pulse Width	50
Output Mode	Pulse
[-] Trend Analysis	
Trend Analysis Mode	No Read
Number of Triggers	0
Number to Output On	0
Decodes per Trigger	0
[-] Diagnostics	
High Temperature	Disabled
Service Unit	Disabled
Laser Current High	Disabled
Laser Current Low	Disabled
Low Temperature	Disabled

### 输出条件 (Output On)

[Output On] 为主机软件提供接点信号，用于控制 PLC 和继电器等外部设备。适用于防止分支、分类及误包装和误接线。

根据用户选择的特定条件设置接点输出功能。允许用户设置输出（或多个输出）变为激活状态的条件。

注：如果 [Output On] 设置为 [ 文字列一致 (Match) ] 或 [ 文字列不一致 (Mismatch) ]，则 [ マッチコードタイプ (Matchcode Type) ] 有效，除非主符号加载到存储器中，否则不会发生转换 ( 切换 )。

[-] Output 3 Parameters	
Output On	Mismatch
Output State	Mismatch*
Pulse Width	Good Read/Match
Output Mode	Mismatch
[-] Trend Analysis	No Read
Trend Analysis Mode	Trend Analysis
Number of Triggers	Diagnostic Warning
Number to Output On	In Read Cycle
Decodes per Trigger	Disabled
[-] Diagnostics	0
High Temperature	Disabled
Service Unit	Disabled
Laser Current High	Disabled
Laser Current Low	Disabled
Low Temperature	Disabled

### **不一致或读取失败 (Mismatch or No Read)**

如果数据与主符号的数据不一致，或者在读取循环结束前符号未被解码，则激活接点输出。

### **一致或读取成功 (Good Read / Match)**

如果符号数据与主符号一致，则激活接点输出。

注：[ マッチコード (Matchcode)] 无效时，若要输出到 [ 読み取り成功 (Good Read)]，则将 [ 文字列一致 (Match)] 的所有输出设为有效。

### **字符串不一致 (Mismatch)**

如果符号数据与主符号不一致，则激活接点输出。

### **读取失败 (No Read)**

只要在读取循环结束之前未解码符号数据，就激活接点输出。

### **趋势分析 (Trend Analysis)**

通常在成功解码时使用，但需要单独的输出来标记品质问题的趋势。

根据有效的趋势分析选项，在满足趋势分析条件时激活单独输出。

### **诊断警告 (Diagnostic Warning)**

通常在需要诊断条件的接点显示时使用。

根据诊断选项是否有效，在满足诊断警告条件时激活接点输出。

### **读取循环中 (In Read Cycle)**

扫描器处于读取循环时，激活接点输出。

## I/O 参数 (I/O Parameters)

### 输出极性 (Output State)

设置接点输出的有效电气状态。



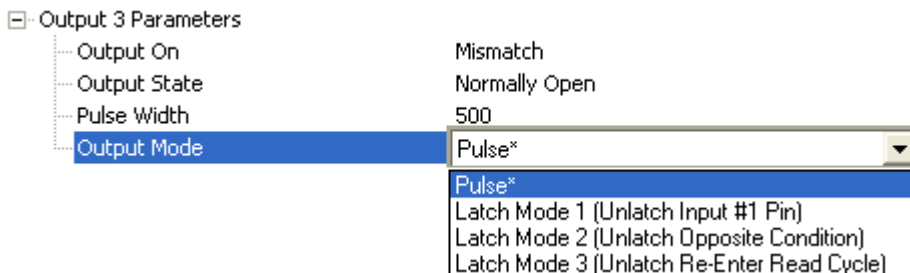
### 脉冲宽度 (Pulse Width)

以 10ms 为单位设置接点输出保持激活的时间。



## 输出模式 (Output Mode)

设置接点输出变为非激活状态的条件。



### 脉冲 (Pulse)

这是默认动作模式，当满足 [出力条件 (Output On)] 时，可编程输出激活，在所选择的脉冲宽度保持激活。

### 锁存模式 1( 输入 1 引脚解锁 ) (Latch Mode 1 (Unlatch Input # 1 Pin))

当满足 [出力条件 (Output On)] 时，可编程输出激活，并保持激活直到输入 #1 引脚。

注：若要使用 [Latch Mode 1]，需要将 [Input 1] 设置为 [アウトプットをアンラッチする (Unlatch Output)]。

### 锁存模式 2( 反条件解锁 ) (Latch Mode 2 (Unlatch Opposite Condition))

当满足 [出力条件 (Output On)] 时，可编程输出激活，在满足 [出力条件 (Output On)] 选择的相反条件前，保持激活状态。

例如，如果在 [出力条件 (Output On)] 中将 [読み取り失敗 (No Read)] 设为有效，则可编程输出以读取失败变为激活状态，在相反条件下，即读取成功之前保持激活状态。

### 锁存模式 3( 读取循环 OFF 时解锁 )(Latch Mode 3 (Unlatch Re-enter Read Cycle))

当满足 [出力条件 (Output On)] 时，可编程输出激活，在新的读取循环开始之前保持激活状态。

注：当 [诊断警告 (Diagnostic Warning)] 对输出 3 有效时，[出力条件 (Output On)] 全部被禁止。

## 趋势分析 (Trend Analysis)

注：若要使用该输出，需要将 [出力 3 の設定 (Output 3 Parameters)] 的 [出力条件 (Output On)] 设置为 [Trend Analysis]。

在 [出力 3 の設定 (Output 3 Parameters)] 中展开 [Trend Analysis] 树。

适用于用户针对 1 个条件不希望关机的情况下，想要监控品质并读取条件时。

将 [Trend Analysis] 的设置应用于输出 3。

使用 [Trend Analysis] 后，用户可以跟踪不一致的发生和频率、读取失败、每个触发的读取次数，将结果输出到 3 个输出之一。

趋势分析模式 (Trend Analysis Mode) = 读取失败 (No Read)

评估触发数 (Trigger Evaluation Period) = 25 触发 (读取循环)

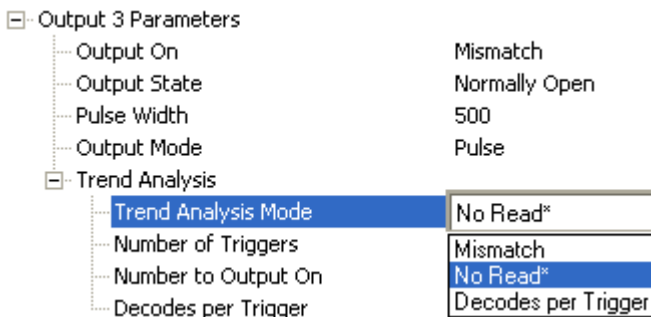
输出 ON 数目 (Number to Output On) = 4

在本例中，如果扫描器在 25 次触发 (读取循环) 期间发生 4 次读取失败，则将激活输出。



## 趋势分析模式 (Trend Analysis Mode)

设置激活输出的趋势条件 ([ 文字列不一致 (Mismatch)、[ 読み取り失敗 (No Read)、[ デコード / トリガ (Decodes per Trigger)、[ シンボル不良 (Bad Symbol)] 或 [ シンボルなし (No Symbol)])。



### 字符串不一致 (Mismatch)

如果在 [ トリガ数 (Number of Triggers)] 选择的触发窗口内，不匹配的数等于 [ 出力オン数 (Number to Output On)] 输入的值，则输出变为激活状态。

### 读取失败 (No Read)

如果在 [ トリガ数 (Number of Triggers)] 选择的触发窗口内，读取失败的数等于 [ 出力オン数 (Number to Output On)] 输入的值，则输出变为激活状态。

### 解码 / 触发 (Decodes per Trigger)

如果在 [ トリガ数 (Number of Triggers)] 选择的触发窗口内，解码数等于 [ 出力オン数 (Number to Output On)] 输入的值，则输出变为激活状态。

### 符号不良 (Bad Symbol)

如果在 [ トリガ数 (Number of Triggers)] 选择的触发窗口内，符号不良的发生数等于 [ 出力オン数 (Number to Output On)] 输入的值，则输出变为激活状态。

### 无符号 (No Symbol)

如果在 [ トリガ数 (Number of Triggers)] 选择的触发窗口内，无符号的发生数等于 [ 出力オン数 (Number to Output On)] 输入的值，则输出变为激活状态。

## I/O 参数 (I/O Parameters)

### 触发数 (Number of Triggers)

查找趋势分析条件的触发数。

[-] Output 3 Parameters	
Output On	Mismatch
Output State	Normally Open
Pulse Width	500
Output Mode	Pulse
[-] Trend Analysis	
Trend Analysis Mode	No Read
Number of Triggers	0 (0 - 255)
Number to Output On	0
Decodes per Trigger	0

### 输出 ON 数目 (Number to Output On)

例：如果 [Number to Output On] 设置为 3 且 [倾向分析模式 (Trend Analysis Mode)] 设置为 [读取失败 (No Read)]，则输出在发生 3 次读取失败之前不会被激活。

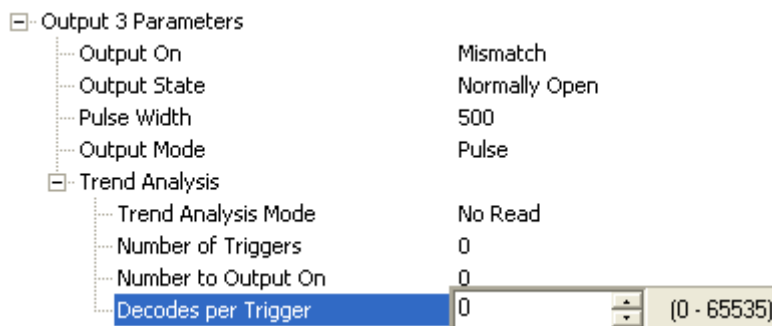
设置在激活相关输出之前，触发评估期间发生的 [倾向分析模式 (Trend Analysis Mode)] 事件 (字符串不一致、读取失败或在 [倾向分析模式 (Trend Analysis Mode)] 中设置的读取 / 触发) 的数量。

[-] Output 3 Parameters	
Output On	Mismatch
Output State	Normally Open
Pulse Width	500
Output Mode	Pulse
[-] Trend Analysis	
Trend Analysis Mode	No Read
Number of Triggers	0
Number to Output On	0 (0 - 255)
Decodes per Trigger	0

## 解码 / 触发 (Decodes per Trigger)

设置为该模式时，如果设置对趋势分析进行适当的输出，则在读取循环和趋势分析动作期间，扫描器将在 [Decodes per Trigger] 模式下运行。基于在读取循环结束时符号的解码计数是否小于解码 / 触发阈值，输出有效。

注：通过该设置，扫描器在 [Decodes per Trigger] 模式下运行，但是当 [Decodes per Trigger] 指令的状态为有效时，解码计数仅添加到符号数据。



例：

解码 / 触发阈值：100

100 以上的解码 = 无输出

小于 100 的解码 = 有输出

## I/O 参数 (I/O Parameters)

### 诊断 (Diagnostics)

注：若要使用该输出，需要将 [出力3 の設定 (Output 3 Parameters)] 的 [出力条件 (Output On)] 设置为 [诊断警告 (Diagnostic Warning)]。

在 [出力3 の設定 (Output 3 Parameters)] 中展开 [Diagnostics] 树。

[诊断警告 (Diagnostic Warning)] 有效时，[出力条件 (Output On)] 设置无效。只要满足诊断警告条件之一，输出就有效。如果检测到没有诊断警告条件，则输出无效。

### 高温 (High Temperature)

温度超过工厂定义的上限时激活输出。

[-] Output 3 Parameters	
Output On	Mismatch
Output State	Normally Open
Pulse Width	50
Output Mode	Pulse
[-] Trend Analysis	
Trend Analysis Mode	No Read
Number of Triggers	0
Number to Output On	0
Decodes per Trigger	0
[-] Diagnostics	
High Temperature	Disabled*
Service Unit	Disabled*
Laser Current High	Enabled
Laser Current Low	Disabled
Low Temperature	Disabled

## 服务单元 (Service Unit)

可以设置在服务定时器到期时，将输出切换为有效。只有点击 1 次服务定时器才能保持该条件。

注：扫描器为 [连续读取 (Continuous Read)] 模式时，无法使用该功能。

将 [Service Unit] 设为有效后，每次系统检测到已达到服务定时器限制时，将发送最多 10 个 ASCII 字符的信息。接通电源时，服务定时器复位。这意味着服务定时器的极限是自上次复位以来的时间。服务定时器的增量可以以秒或分钟为单位设置。

Output 3 Parameters	
Output On	Mismatch
Output State	Normally Open
Pulse Width	50
Output Mode	Pulse
Trend Analysis	
Trend Analysis Mode	No Read
Number of Triggers	0
Number to Output On	0
Decodes per Trigger	0
Diagnostics	
High Temperature	Disabled
Service Unit	Disabled*
Laser Current High	Disabled*
Laser Current Low	Enabled
Low Temperature	Disabled

## I/O 参数 (I/O Parameters)

### 激光电流高 (Laser Current High)

激光电流超过工厂定义的上限时激活输出。

[-] Output 3 Parameters	
Output On	Mismatch
Output State	Normally Open
Pulse Width	50
Output Mode	Pulse
[-] Trend Analysis	
Trend Analysis Mode	No Read
Number of Triggers	0
Number to Output On	0
Decodes per Trigger	0
[-] Diagnostics	
High Temperature	Disabled
Service Unit	Disabled
Laser Current High	Disabled*
Laser Current Low	Disabled*
Low Temperature	Enabled

### 激光电流低 (Laser Current Low)

激光电流低于工厂定义的下限时激活输出。

[-] Output 3 Parameters	
Output On	Mismatch
Output State	Normally Open
Pulse Width	50
Output Mode	Pulse
[-] Trend Analysis	
Trend Analysis Mode	No Read
Number of Triggers	0
Number to Output On	0
Decodes per Trigger	0
[-] Diagnostics	
High Temperature	Disabled
Service Unit	Disabled
Laser Current High	Disabled
Laser Current Low	Disabled*
Low Temperature	Disabled*
	Enabled

## 低温 (Low Temperature)

温度低于工厂定义的下限时激活输出。

[-] Output 3 Parameters	
Output On	Mismatch
Output State	Normally Open
Pulse Width	50
Output Mode	Pulse
[-] Trend Analysis	
Trend Analysis Mode	No Read
Number of Triggers	0
Number to Output On	0
Decodes per Trigger	0
[-] Diagnostics	
High Temperature	Disabled
Service Unit	Disabled
Laser Current High	Disabled
Laser Current Low	Disabled
Low Temperature	Disabled*
	Disabled*
	Enabled

## 代码品质输出 (Quality Output)

Quality Output	
Quality Output Separator	,
Decodes/Trigger Status	Disabled
Decode Direction Output	Disabled

### 代码品质输出分隔符 (Quality Output Separator)

分隔符从符号数据中分隔品质输出数据。

Quality Output	
Quality Output Separator	
Decodes/Trigger Status	
Decode Direction Output	

Quality Output Separator

NUL	SOH	STX	ETX	EOT	ENQ
ACK	BEL	BS	HT	LF	VT
FF	CR	SO	SI	DLE	DC1
DC2	DC3	DC4	NAK	SYN	ETB
CAN	EM	SUB	ESC	FS	GS
RS	US	SP			

Click 'Delete' to remove characters.

### 解码 / 触发状态 (Decodes per Trigger Status)

设为有效后，无论是否执行正常的符号解码，扫描器都将处理设定的帧直到读取循环结束。读取循环结束后，扫描器对每个触发计数进行解码的同时，输出解码的符号数据。

Quality Output	
Quality Output Separator	
Decodes/Trigger Status	Disabled*
Decode Direction Output	Disabled*
	Enabled

### 解码方向输出 (Decode Direction Output)

设为有效后，符号的解码方向与 [出力フィルタの設定 (Output Filter Configuration)] 指定的方向进行比较。

Quality Output	
Quality Output Separator	,
Decodes/Trigger Status	Disabled
Decode Direction Output	Disabled*
	Disabled*
	Enabled



## 符号位置输出 (Symbol Position Output)

Symbol Position Output	
Scan Status	Disabled
Separator	SP

### 扫描位置 (Scan Status)

设为有效后，扫描线中符号的位置将被添加到符号数据输出中。除了第一个标识符“SP”之外，扫描位置的格式为内嵌 2 个零的 3 位数字 (对于大多数符号而言，对应于条符号的第一个条和最后一个条)，以冒号分隔。扫描位置的值对应 [ [激光设置 \(Laser Setup\)](#) ] 指令的可设置 [ [激光开 / 关 \(Laser On/Off\)](#) ] 位置的值。

例：假设当符号的第一个条处于扫描宽度的 20% 时，读取包含数据“HELLO”的符号。符号的宽度为扫描线的 13%。如果未将其他输出或格式设为有效，则数据输出应为“HELLO SP020:013”。

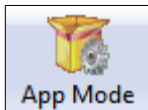
Symbol Position Output	
Scan Status	Disabled*
Separator	Enabled

### 分隔符 (Separator)

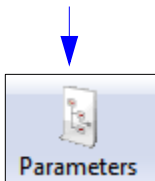
该字符将所有其他符号信息与 [Scan Status] 数据字段分开。

Symbol Position Output																																					
Scan Status	Disabled																																				
Separator	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">SP</div> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center; border-collapse: collapse;"> <tr><td>NUL</td><td>SOH</td><td>STX</td><td>ETX</td><td>EOT</td><td>ENQ</td></tr> <tr><td>ACK</td><td>BEL</td><td>BS</td><td>HT</td><td>LF</td><td>VT</td></tr> <tr><td>FF</td><td>CR</td><td>SO</td><td>SI</td><td>DLE</td><td>DC1</td></tr> <tr><td>DC2</td><td>DC3</td><td>DC4</td><td>NAK</td><td>SYN</td><td>ETB</td></tr> <tr><td>CAN</td><td>EM</td><td>SUB</td><td>ESC</td><td>FS</td><td>GS</td></tr> <tr><td>RS</td><td>US</td><td>SP</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> <p style="font-size: small; margin-top: 5px;">Click 'Delete' to remove characters.</p> </div>	NUL	SOH	STX	ETX	EOT	ENQ	ACK	BEL	BS	HT	LF	VT	FF	CR	SO	SI	DLE	DC1	DC2	DC3	DC4	NAK	SYN	ETB	CAN	EM	SUB	ESC	FS	GS	RS	US	SP			
NUL	SOH	STX	ETX	EOT	ENQ																																
ACK	BEL	BS	HT	LF	VT																																
FF	CR	SO	SI	DLE	DC1																																
DC2	DC3	DC4	NAK	SYN	ETB																																
CAN	EM	SUB	ESC	FS	GS																																
RS	US	SP																																			

# 匹配代码 (Matchcode)



点击 [App Mode] 按钮，然后点击 [Parameters] 按钮，显示设置树标签。  
接下来点击 [Matchcode] 标签，显示 [Matchcode] 设置树。



Parameters	ESP Values
[-] Matchcode	
Matchcode Type	Disabled
Sequential Matching	Increment
Match Start Position	0
Match Length	1
Wild Card	*
Sequence on No Read	Enabled
Sequence on Mismatch	Disabled
Sequence Step	1
New Master Pin	Disabled
[-] Match Replace	Disabled
Replacement String	MATCH
[-] Mismatch Replace	Disabled*
Replacement String	Disabled*
	Enabled

\* 表示该设置是默认值。

若要打开分层选项，单击 [+]。

若要更改设置，双击设置并通过光标滚动选项。

注：[Matchcode] 设置也可以使用 Microscan 的 K 指令格式，由 ESP 的 [ターミナル (Terminal)] 发送到扫描器。附录 E 请参阅“マッチコード (Matchcode)”。

## 匹配代码概要

通过匹配代码，用户可以将主符号数据存储在扫描器的存储器中，将其与其他符号数据进行比较，定义符号数据和接点信号输出的情况。

主符号数据库最多可以对 10 个主符号设置。

注：匹配代码通过多个符号工作。但是，如果 [ [匹配代码类型 \(Matchcode Type\)](#) ] 设置为 [ [顺序 \(Sequential\)](#) ]，或者 [ [触发模式 \(Trigger Mode\)](#) ] 设置为 [ [连续读取 1 输出 \(Continuous Read 1 Output\)](#) ]，则无论用户定义如何设置，扫描器都会像 [ [读取符号数 \(Number of Symbols\)](#) ] 设为 1 一样动作。

匹配代码基于本节中定义的各种方式匹配特定的符号，用于对数据进行分类、分支或验证。例如，厂商可以根据符号中嵌入的日期对产品进行分类。

## 主符号的输入及使用步骤

1. 将 [ [触发模式 \(Trigger Mode\)](#) ] 设置为 [ [外部触发信号电平 \(External Level\)](#) ]、[ [外部触发信号边沿 \(External Edge\)](#) ] 或 [ [指令输入 \(Serial Data\)](#) ]。
2. 选择与用途相符的符号的比较方法。
3. 定义匹配代码设置所需的输出类型。
  - a. 符号数据输出
  - b. 接点输出
4. 选择所需的主符号数。
5. 决定输入主符号的方法。
  - a. 使用 ESP，直接输入主符号数据。
  - b. 以 `<K231, 主符号编号, 数据>` 格式发送包含符号数据的串行指令。
  - c. 发送 `<G>` ([ [マスタシンボルとして、次のシンボルを読み取る \(Read Next Symbol as Master Symbol\)](#) ]) 指令。
  - d. 将 [ [New Master 引脚 \(New Master Pin\)](#) ] 指令设为有效后，激活接点输入，将下一符号读取保存为主符号。

## 匹配代码 (Matchcode)

### 匹配代码类型 (Matchcode Type)

允许用户选择如何将主符号与之后读取的符号进行比较。

注：首先将 [ 触发模式 (Trigger Mode) ] 设置为 [ 外部触发信号电平 (External Level) ]、[ 外部触发信号边沿 (External Edge) ] 或 [ 指令输入 (Serial Data) ]。

Matchcode	
Matchcode Type	Disabled*
Sequential Matching	Disabled*
Match Start Position	Enabled
Match Length	Sequential
Wild Card	Wild Card
Sequence on No Read	Enabled
Sequence on Mismatch	Disabled
Sequence Step	1
New Master Pin	Disabled

### 顺序 (Sequential)

指示扫描器将符号或符号的一部分与主符号进行比较。

指示扫描器在匹配后进行排序 ( 仅限数字 )，比较连续的数字符号或符号的一部分。

### 通配符 (Wild Card)

允许用户在主符号中输入用户定义的通配符。

注：当 [Matchcode Type] 设置为 [Sequential] 时，则无论用户定义如何设置，扫描器都会像 [ 读取符号数 (Number of Symbols) ] 设为 1 一样运行。

### 顺序模式设置 (Sequential Matching)

适用于跟踪规律增加 / 减少的产品序列号。

将 [Sequential] 设为有效的状态下， [Sequential Matching] 判断计数是升序 ( 递增 ) 还是降序 ( 递减 )。

Matchcode	
Matchcode Type	Disabled
Sequential Matching	Increment*
Match Start Position	Increment*
Match Length	Decrement
Wild Card	*
Sequence on No Read	Enabled
Sequence on Mismatch	Disabled
Sequence Step	1
New Master Pin	Disabled

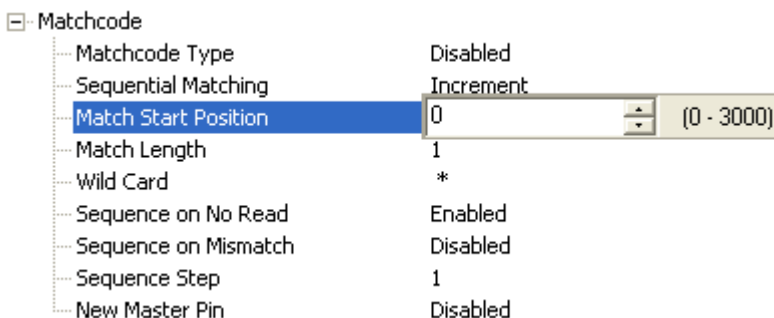
## 比较开始位置 (Match Start Position)

[Match Start Position] 适用于定义符号的特定部分以进行比较。例如，虽然包含零件编号、制造日期、批号信息，但如果只需要零件号信息，可以将其设置为仅对零件号进行排序并忽略其他字符。

当 [匹配代码类型 (Matchcode Type)] 设置为 [有效 (Enabled)] 或 [シーケンシャル (Sequential)] 时，[Match Start Position] 通过定义要与主符号进行比较的符号的第一个字符 (从左到右)，来设置要匹配的符号部分。

例如，如果 [Match Start Position] 设置为 3，则忽略符号中的前 2 个字符，仅将第 3 个以后的字符与 [比较文字数 (Match Length)] 指定的字符数进行比较。

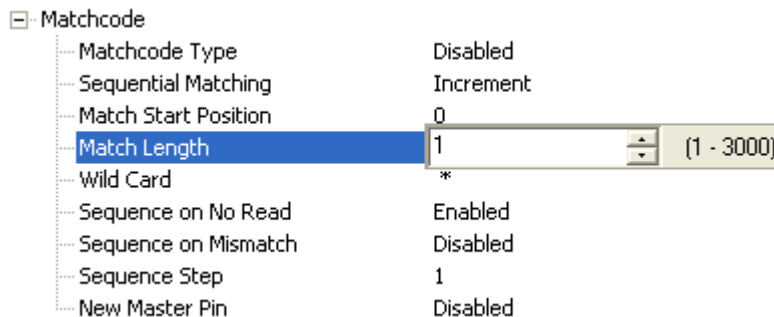
注：若要将该功能设为有效，需要将 [Match Start Position] 设置为 1 以上。如果设置为 0，则该功能将变为无效。



## 比较字符数 (Match Length)

例：当 [Match Length] 通过 10 个字符的符号设置为 6，[比较开始位置 (Match Start Position)] 设置为 2 时，仅比较第 2 到第 7 个字符 (从左到右)。

如果 [比较开始位置 (Match Start Position)] 设置为 1 以上，则定义与主符号进行比较的字符串长度。如果 [比较开始位置 (Match Start Position)] 设置为 0，则不进行比较。



## 匹配代码 (Matchcode)

### 通配符 (Wild Card)

例：如果将通配符定义为默认星号，将 CR\*34 定义为主符号，则 CR134 与 CR234 一致，但 CR2345 不一致。如果在主符号的末尾输入通配符 (如 CR\*)，则 CR1、CR23、CR358 等可变读取字符数一致。

如果使用通配符，则用户可以将通配符定义为主符号的一部分。

[-] Matchcode

- Matchcode Type Disabled
- Sequential Matching Increment
- Match Start Position 0
- Match Length 1
- Wild Card**
- Sequence on No Read
- Sequence on Mismatch
- Sequence Step
- New Master Pin

\*

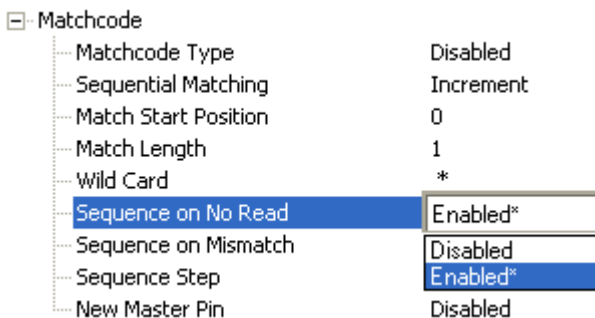
NUL	SOH	STX	ETX	EOT	ENQ
ACK	BEL	BS	HT	LF	VT
FF	CR	SO	SI	DLE	DC1
DC2	DC3	DC4	NAK	SYN	ETB
CAN	EM	SUB	ESC	FS	GS
RS	US	SP			

Click 'Delete' to remove characters.

## 读取失败序列 (Sequence on No Read)

[Sequence on No Read] 适用于即使未解码，扫描器仍需要按顺序连续动作的情况。

当 [Sequence on No Read] 设置为 [有效 (Enabled)]，且 [匹配代码类型 (Matchcode Type)] 设置为 [シーケンシャル (Sequential)] 时，即使所有扫描器匹配或读取失败，也将连续动作。设为无效后，读取失败时不会连续动作。



作为 [Sequence on No Read][有效 (Enabled)] 的示例，请尝试考虑以下解码。

主符号	解码的符号	解码后的主符号
001	001	002
002	002	003
003	读取失败	004( 即使读取失败，也会按顺序执行 )
004	004	005
005	读取失败	006( 即使读取失败，也会按顺序执行 )
006	读取失败	007( 即使读取失败，也会按顺序执行 )
007	007	008

作为 [Sequence on No Read][無効 (Disabled)] 的示例，请尝试考虑以下解码。

主符号	解码的符号	解码后的主符号
001	001	002
002	002	003
003	读取失败	003( 不按顺序执行 )
003	003	004
004	读取失败	004( 不按顺序执行 )
004	读取失败	004( 不按顺序执行 )
004	004	005

## 匹配代码 (Matchcode)

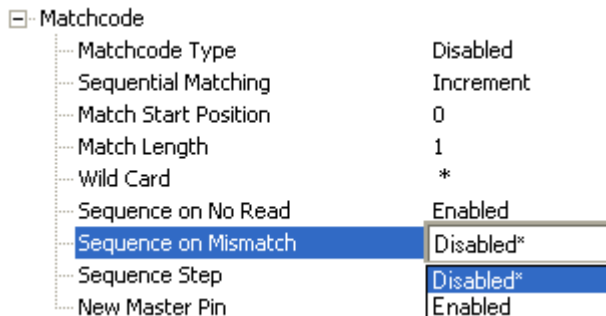
### 比较不一致序列 (Sequence on Mismatch)

注：若要使用本指令，需要将 [ 匹配代码类型 (Matchcode Type) ] 设置为 [ シーケンシャル (Sequential) ]。

如果所有触发事件都需要解码，则将该参数设为有效，可能发生多个连续的不匹配。如果设置为 [ 有効 (Enabled) ]，则主符号以所有解码、一致或不一致进行排序。

需要解码所有触发事件，但若要避免发生多个连续不一致，则禁用该参数。如果设置为 [ 無効 (Disabled) ]，每次发生连续的不一致时，主符号都会进行排序。

扫描器将主符号排序为比解码符号多 1 个或少 1 个。



作为 [Sequence on Mismatch][ 有効 (Enabled) ] 的示例，请尝试考虑以下解码。

主符号	解码的符号	解码后的主符号
001	001	002
002	002	003
003	abc	004( 即使不一致也将按顺序前进 )
004	004	005
005	def	006( 即使不一致也将按顺序前进 )
006	ghi	007( 即使不一致也将按顺序前进 )
007	007	008

作为 [Sequence on Mismatch][ 無効 (Disabled) ] 的示例，请尝试考虑以下解码。

主符号	解码的符号	解码后的主符号
001	001	002
002	002	003
003	abc	004( 前面一致，按顺序前进 )
004	004	005
005	def	006( 前面一致，按顺序前进 )
006	ghi	006( 前面不一致，不按顺序前进 )
006	006	007



## 序列步骤的间隔 (Sequence Step)

如果要将主符号排序 (加法 / 减法), 则通过 [Sequence Step] 定义变化的幅度。

Matchcode	
Matchcode Type	Disabled
Sequential Matching	Increment
Match Start Position	0
Match Length	1
Wild Card	*
Sequence on No Read	Enabled
Sequence on Mismatch	Disabled
Sequence Step	1 [1 - 32768]
New Master Pin	Disabled

## New Master 引脚 (New Master Pin)

如果 [マッチコード (Matchcode)] 和 [New Master Pin] 有效, 新的主引脚瞬间接地 (必须保持低电平至少 10ms), 则主符号信息将根据读取成功的下一读取循环加载到数据库中。从索引 1 开始。只要未超过 [マスタシンボルデータベースサイズ (Master Symbol Database Size)] 参数, [マスタデータベース (Master Database)] 就会在读取循环中加载所有已解码的符号。

Matchcode	
Matchcode Type	Disabled
Sequential Matching	Increment
Match Start Position	0
Match Length	1
Wild Card	*
Sequence on No Read	Enabled
Sequence on Mismatch	Disabled
Sequence Step	1
New Master Pin	Disabled* Disabled* Enabled

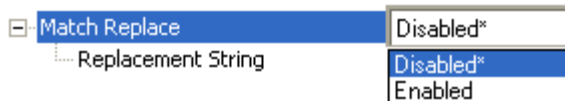
## 加载 New Master 的状态 (New Master Load Status)

New Master 状态通过加载的下一主位置的编号应答。0 表示“空闲状态”或“Master 未加载”。

例: 如果用户将 [マスタシンボルデータベースサイズ (Master Symbol Database Size)] 设为 1 后, 发送 <G>, 或者切换激活的 [New Master ピン (New Master Pin)], 则状态变为 1, 在读取位置 1 且有效加载之前, 对 <NEWM> 的应答应为 <NEWM/1>。符号被读取加载后, 状态将被清除。<NEWM/0>。

## 一致字符串的替换 (Match Replace)

为每次符号与主符号一致时，需要输出已定义文本字符串的用途，提供方便的捷径。  
每次一致并且 [ マッチコード (Matchcode)] 有效时，都会输出用户定义的数据字符串。



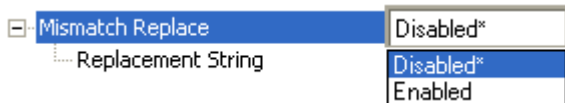
## 替换字符串 (Replacement String)

用户定义的数据字符串，设为有效后，每次一致时都会替换符号数据。



## 不一致字符串的替换 (Mismatch Replace)

为每次符号与主符号不一致时，需要输出预定义文本字符串的用途，提供方便的捷径。  
每次不一致并且 [ マッチコード (Matchcode)] 有效时，都会输出用户定义的数据字符串。

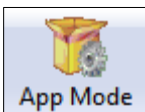


## 替换字符串 (Replacement String)

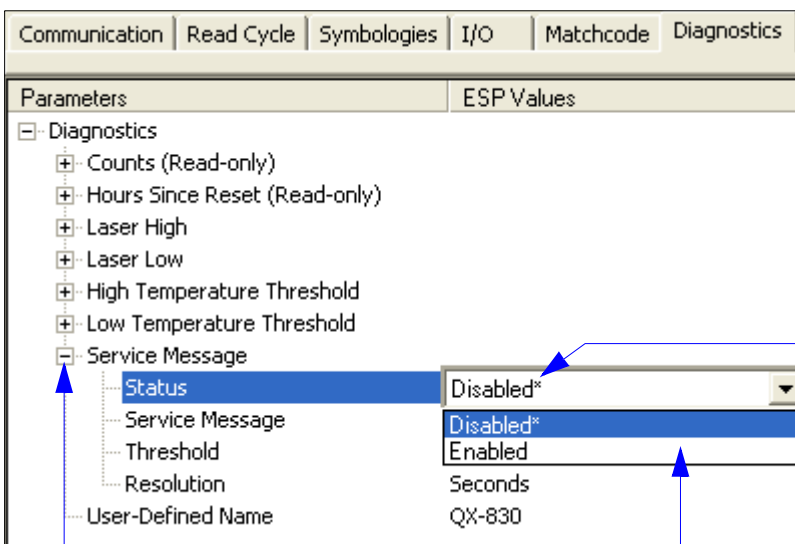
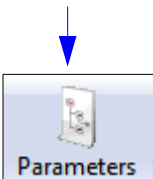
用户定义的数据字符串，设为有效后，每次不一致时都会替换符号数据。



## 诊断 (Diagnostics)



点击 [App Mode] 按钮，然后点击 [Parameters] 按钮，显示设置树标签。  
接下来点击 [Diagnostics] 标签，显示 [Diagnostics] 设置树。



\* 表示该设置是默认值。

若要打开分层选项，单击 [+]。

若要更改设置，双击设置并通过光标滚动选项。

注：[Matchcode] 设置也可以使用 Microscan 的 K 指令格式，由 ESP 的 [ターミナル (Terminal)] 发送到扫描器。附录 E 请参阅“[诊断 \(Diagnostics\)](#)”。

## 计数器 (Counts)( 读取专用 )

Counts (Read-only)	
Power-on	0
Resets	0
Power-on Saves	0
Custom Default Saves	0

### 开机 (Power-On)

接通扫描器电源时递增的 16 位计数器。

有助于检测由电源问题或 ESD 瞬态引起的意外复位。

返回扫描器重新接通电源或看门狗复位发生的次数。

计数 0 ~ 65535 次接通电源。

### 复位 (Resets)

这是 16 位计数器，每次扫描器复位时都会增加。接通电源时重置该值。

有助于检测由电源问题或 ESD 瞬态引起的意外复位。

复位包括看门狗复位、<A>、<Z>、<Zd> 和硬件复位。看门狗复位是每次软件锁定时强制复位。

计数 0 ~ 65535 次复位。

### 开机：保存 (Power-on Saves)

每次接通电源保存扫描器设置时增加的 16 位计数器。

### 客户默认：保存 (Customer Default Saves)

每次扫描器设置保存在闪存的用户参数部分时增加的 16 位计数器。

## 自复位以来的时间 (Hours Since Reset) (读取专用)

用作故障排除工具来帮助确定复位的原因。

记录自上次系统复位以来的动作时间 (小时及分钟)。

Hours Since Reset (Read-only)	
Hours	0
Minutes	0

### 小时 (Hours)

每 60 分钟增加的 16 位计数器。

范围：0~23 小时

### 分钟 (Minutes)

每 60 秒增加的 16 位计数器。

范围：0 ~ 59 分钟

## 诊断 (Diagnostics)

### 激光高 (Laser High)

设置为 [有效 (Enabled)] 后，每次激光电流超过出厂调整基准值时，都会发送信息 [Laser High]。该基准值无法更改。该信息每 30 分钟重复一次，直到状态得到修正。

警告用户发生了激光故障。请咨询服务部门。

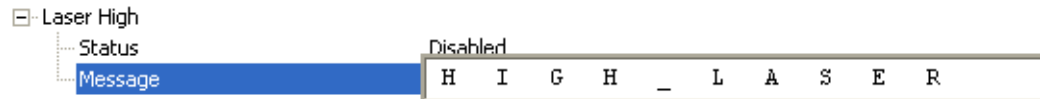
### 设定 (Status)

可将 [Laser High] 信息设为有效或无效。



### 信息 (Message)

定义 [Laser High] 信息。



## 激光低 (Laser Low)

设置为 [有效 (Enabled)] 后，每次激光电流低于出厂调整基准值时，都会发送信息 [Laser Low]。该基准值无法更改。该信息每 30 分钟重复一次，直到状态得到修正。

警告用户发生了激光故障。请咨询服务部门。

### 设定 (Status)

可将 [Laser Low] 信息设为有效或无效。



### 信息 (Message)

定义 [Laser Low] 信息。



## 高温阈值 (High Temperature Threshold)

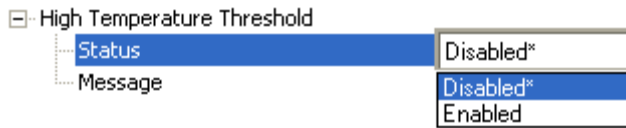
可以定义在达到用户定义的 [High Temperature Threshold] 时显示的信息。该信息每 30 分钟重复一次，直到状态得到修正。该值是针对扫描器周围环境中的外部环境温度的基准。

有助于确保扫描器在其温度规格范围内使用。此外，由于在较高温度的环境下存在电子元件寿命缩短的趋势，因此建议将温度阈值设置为接近 25°F 的基准温度。

可以设置超过该温度时，显示最高温度信息的温度值。如果 [High Temperature Threshold] 设置为零，则警告信息无效。

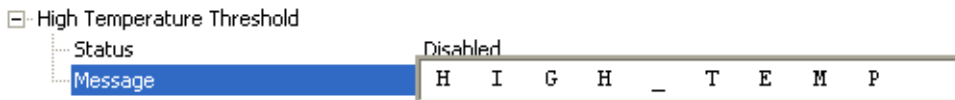
## 设定 (Status)

可将 [High Temperature Threshold] 设为有效或无效。



## 信息 (Message)

可以输入最多 10 个字符的信息，每次超出 [High Temperature Threshold] 时显示。





## 低温阈值 (Low Temperature Threshold)

可以定义在达到用户设置的 [Low Temperature Threshold] 时显示的信息。该信息每 30 分钟重复一次，直到状态得到修正。该值是针对扫描器周围环境中的外部环境温度的基准。

有助于确保扫描器在其温度规格范围内使用。

可以设置每次环境温度低于该值时显示最低温度信息的最低温度值。如果 [Low Temperature Threshold] 设置为零，则警告信息无效。

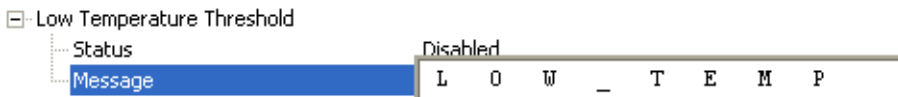
### 设定 (Status)

可将 [Low Temperature Threshold] 设为有效或无效。



### 信息 (Message)

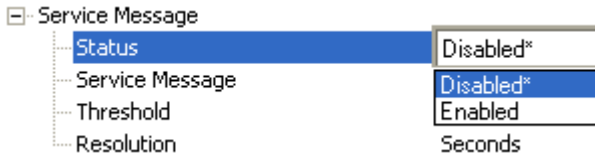
可以输入最多 10 个字符的信息，每次环境温度低于 [Low Temperature Threshold] 时显示。



## 服务信息 (Service Message)

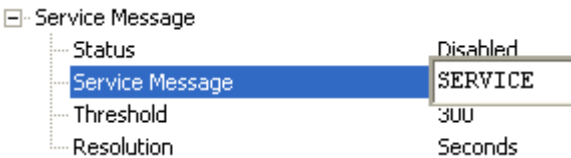
### 设定 (Status)

设为有效后，每次系统检测到已达到服务时间期限时，将发送最多 128 个字符的 [Service Message]。



### 服务信息 (Service Message)

可以定义最多 128 个字符的服务信息。



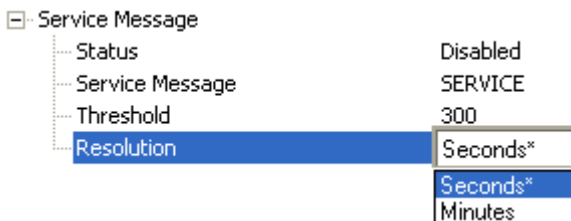
### 阈值 (Threshold)

可以指定发送服务信息之前的时间长度。



### 单位 (Resolution)

服务定时器具有用于设置定时器增量的单位字段。选项以秒或分钟为单位。



## 用户定义名 (User-Defined Name)

在 [User-Defined Name] 中，可以通过输入任意组合的 ASCII 字符来识别扫描器。

User-Defined Name

Q X - 8 3 0



# 6 终端

## 目录

终端 (Terminal) 窗口 .....	6-2
Find.....	6-3
Send.....	6-4
宏功能 .....	6-5
终端 (Terminal) 窗口菜单 .....	6-6

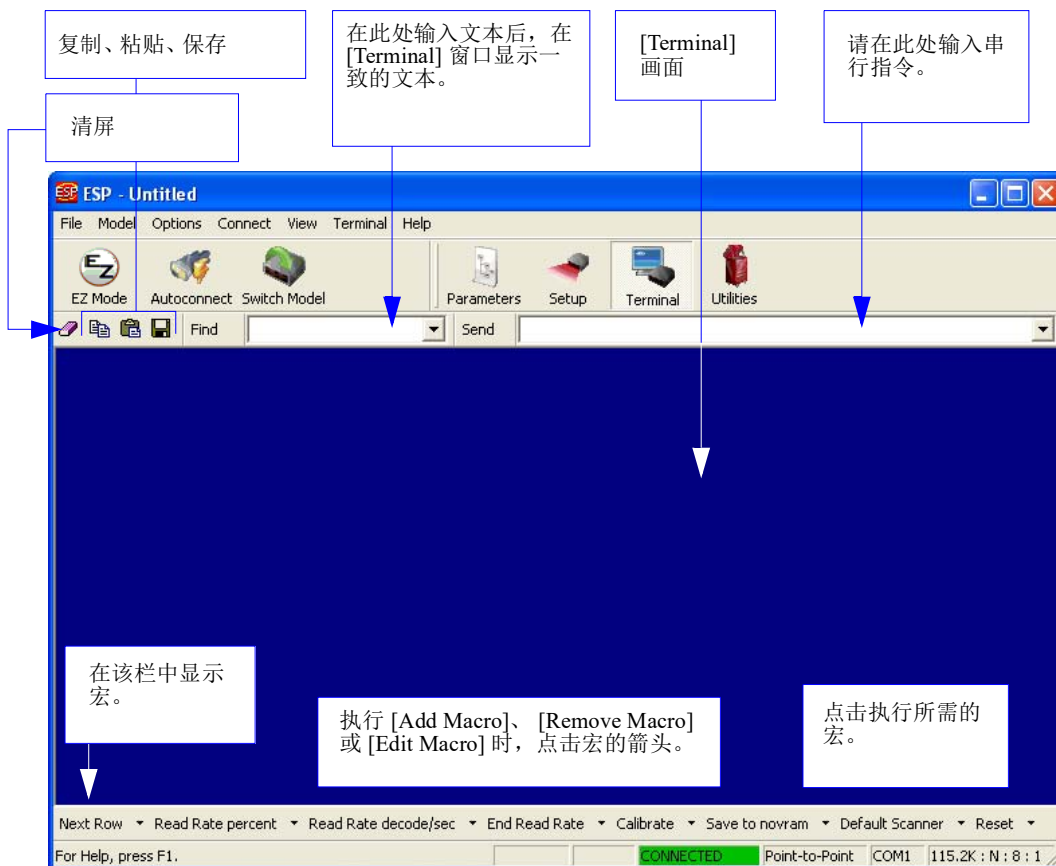
在本章中，将介绍 ESP [ 终端 (Terminal)] 接口的多个功能。



## 终端 (Terminal) 窗口



点击该按钮后，显示 [Terminal] 视图。



在 [Terminal] 界面，可以使用宏或进行复制、粘贴或在 [Send] 文本字段中输入命令，将串行命令发送到扫描器。

在 [Terminal] 中，还会显示来自扫描器的符号数据或信息。

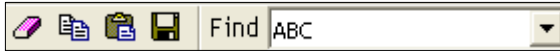
此外，右键点击 [Terminal] 画面，将显示添加的选项。

# Find

可以使用 [Find] 功能，将要搜索的文本字符串输入 [Terminal]。

例：

1. 在 [Find] 框内输入“ABC”。



2. 按下 Enter。  
“ABC” 的第一个实例在 [Terminal] 窗口中突出显示。
3. 点击文本字段左侧的 [Find] 按钮，搜索“ABC”的其他实例。

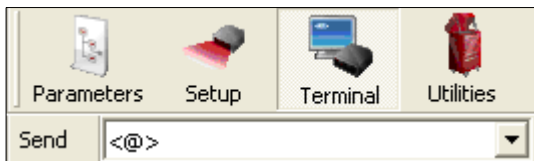
---

Send

## Send

通过使用 [Send] 功能，可以输入串行命令，将其发送到扫描器。

1. 在 [Send] 框中输入命令。

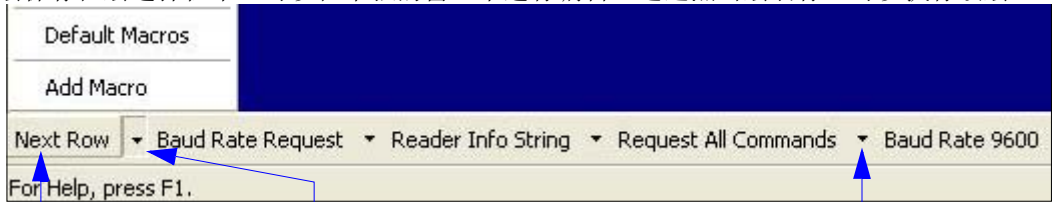


2. 按下 Enter。
3. 点击文本字段左侧的 [Send] 按钮，发送额外次数的命令。



## 宏功能

宏保存在宏选择栏中，可以在单独的窗口中进行编辑。通过点击宏名称，可以执行该宏。



若要显示宏的下一行，则点击 [Next Row]。

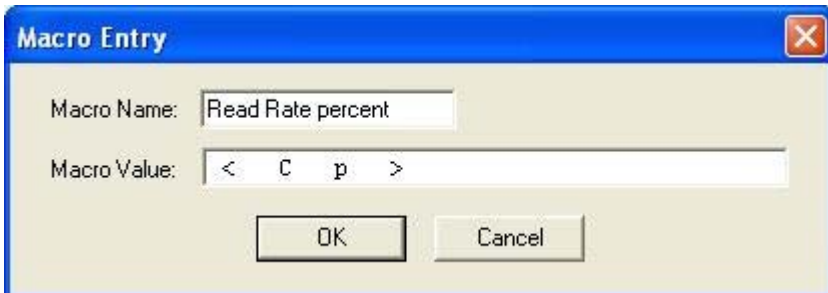
如果要显示 [Add Macro] 或 [Default Macros]，点击该箭头。  
如果将宏初始化，则整个宏集返回源宏指令。

如果要编辑宏，则点击该箭头。

点击宏按钮，通过 [Terminal] 执行。  
如果宏是指令，则在显示的同时发送到扫描器。

## 宏的编辑

单击任意宏旁边的箭头，选择 [Edit Macro]，显示以下对话框。



编辑宏的值，或在提供的文本字段中输入新的 [Macro Name]，通过 [Macro Value] 字段进行定义。点击 [OK]，保存输入。

# 终端 (Terminal) 窗口菜单

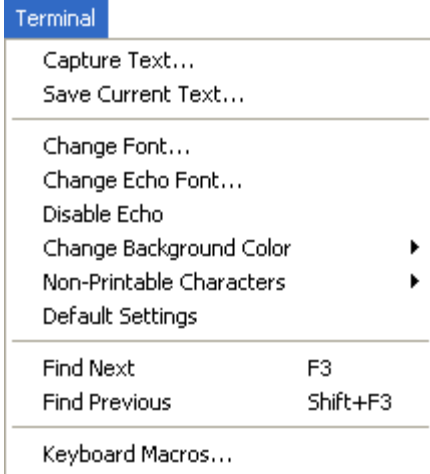
右键点击 [Terminal] 窗口，显示以下菜单。



- [Copy]: 将选择的文本复制到剪贴板。
- [Paste]: 粘贴来自 [Terminal] 或其他项目的文本。
- [Clear]: 清除 [Terminal] 窗口的所有文本。
- [Select All]: 选择 [Terminal] 窗口的所有文本。
- [Save...]: 显示 [Save As] 对话框。
- [Change Font...]: 更改 [Terminal] 的文本的字体。显示 [Font] 对话框。
- [Change Echo Font...]: 更改输入的文本。显示 [Font] 对话框。
- [Enable Echo]: 回显文本 ( 由用户输入 ) 变为有效。
- [Change Background Color]: 更改 [Terminal] 窗口的背景颜色。
- [Non-Printable Characters]: 可以隐藏不可打印字符，或者以标准格式或扩展格式显示。
- [Default Settings]: 将以上设置全部返回默认值。
- [Keyboard Macros]: 可以创建可由功能键 (F2、F4、F5 等 ) 发送的新的键盘宏命令。

## 终端 (Terminal) 下拉菜单

[Terminal] 下拉菜单不仅具有上面定义的功能，还具有 [Capture Text]、[Save Current Text]、[Send File]、[Find Next]、[Find Previous] 等功能。



- [Capture Text...]: 可以实时向文本文件添加数据。无法在操作过程中打开文本文件。通过 [Pause] 中断捕获流程，通过 [Stop] 结束捕获流程。
- [Save Current Text...]: 将 [Terminal] 窗口中的所有文本保存为文本文件。
- [Find Next]: 在 [Terminal] 窗口中搜索用户定义的文本部分。
- [Find Previous]: 与 [Find Next] 的工作方式相同，但会反向搜索 [Terminal] 的文本。



# 7 实用程序

## 目录

串行实用程序指令 .....	7-2
读取率 (Read Rate).....	7-4
计数器 (Counters).....	7-6
设备控制 (Device Control).....	7-8
与默认值的差异 (Differences from Default).....	7-9
主数据库 (Master Database).....	7-10
数字条形码 (Digital Bar Code).....	7-17
固件 (Firmware).....	7-18
默认 / 复位 / 保存 .....	7-21
获取扫描器状态 .....	7-24
其他串行实用程序指令 .....	7-25
内置菜单 .....	7-30

在本章中，将介绍串行实用程序指令的功能和用途。这些串行实用程序指令基本上在扫描器动作时执行。



# 串行实用程序指令

注：关于所有 K 指令的列表，请参阅附录 E“[シリアルコマンド](#)”。

类型	指令	名称
读取率 (Read Rate)	<C>	开始解码 / 秒测试
	<Cp>	开始解码百分率测试
	<J>	结束解码 / 秒测试及解码百分率测试
计数器 (Counters)	<aI>	PDF417 信息
	<N>	读取失败计数器
	<O>	复位读取失败计数器
	<T>	触发计数器
	<U>	复位触发计数器
	<V>	读取成功计数器
	<W>	复位读取成功计数器
	<X>	字符串不一致计数器
设备控制 (Device Control)	<Y>	复位字符串不一致计数器
	<L1>	可编程输出 1
	<L2>	可编程输出 2
	<L3>	可编程输出 3
	<I>	将扫描器设为无效
主数据库 (Master Database)  零件编号 (Part Number) / 校验和 (Checksum)	<H>	将扫描器设为有效
	<G>	将下一个读取符号存储在数据库索引 1 中
	<Gn>	将下一个读取符号存储在数据库索引 n 中
	<NEWM>	加载 New Master 的状态
	<#>	显示所有固件的零件编号
	<#a>	显示应用程序代码的零件编号
	<#b>	显示启动代码的零件编号
	<#f>	显示 FPGA 代码的零件编号
	<!>	显示所有可用固件的校验和
	<!a>	显示应用程序代码的校验和
<!b>	显示启动代码的校验和	
<!f>	显示 FPGA 代码的校验和	

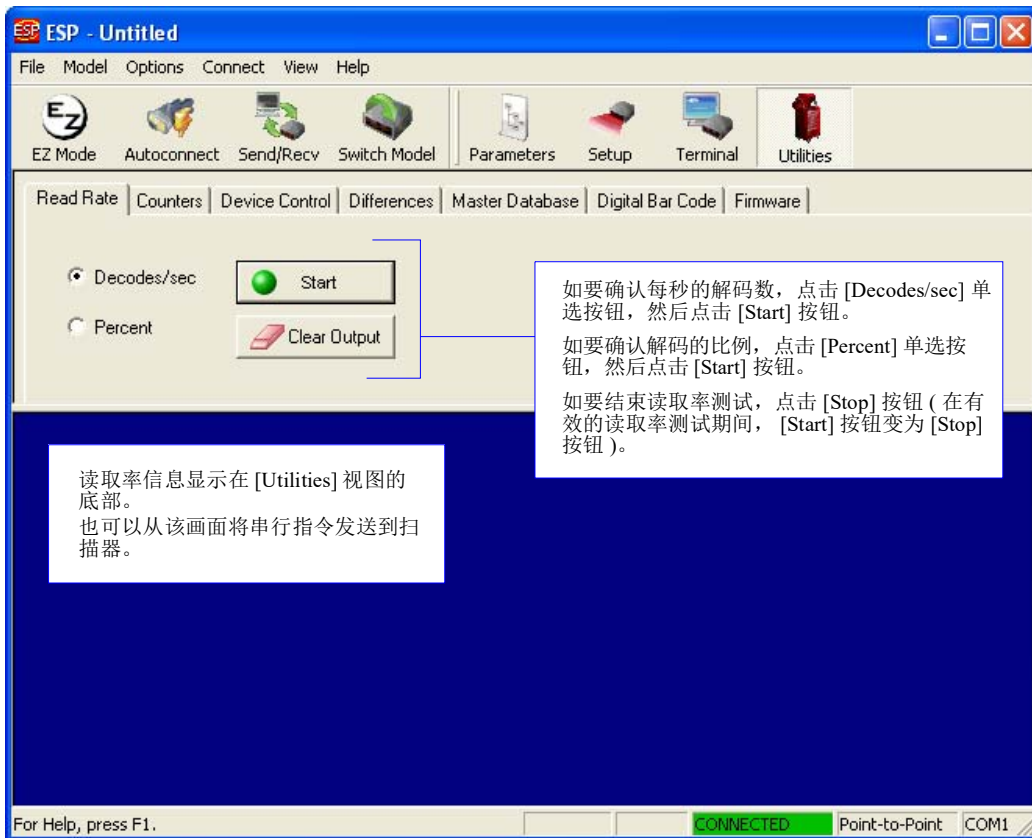
默认 / 复位 / 保存	<Z>	将当前的设置保存为电源接通时的值
	<Zc>	将当前设置作为客户默认参数，保存为电源接通时的值
	<Zrc>	调用客户默认参数，保存为电源接通时的值
	<Zrd>	调用 Microscan 默认参数，保存为电源接通时的值 (“固定设置”不会被初始化为默认值)
	<Zrdall>	调用 Microscan 默认参数，保存为电源接通时的值 (“固定设置”也会被初始化为默认值)
	<A>	复位 (不会保存为电源接通时的值)
	<Arp>	复位设置，将电源接通时的值加载到当前设置
	<Arc>	复位设置，将客户默认参数加载到当前设置
	<Ard>	复位设置，将 Microscan 默认参数加载到当前设置
扫描器设置 请求指令	<K?>	获取所有指令的设置状态
	<K??>	获取所有指令元素的说明
	<K?#>	获取所有指令的设置范围
	<Knnn?>	获取指令的设置状态
	<Knnn??>	获取指令元素的说明
	<Knnn?#>	获取指令的设置范围
内置菜单	<Knnnd>	客户默认参数
其他串行实用程序指令	<D>	执行内置菜单
	<@CAL>	进行自动调整 (无菜单)
	<@>	进行自动调整 (有菜单)
	<BCCFG>	执行条形码配置

读取率 (Read Rate)

## 读取率 (Read Rate)



点击 [Utilities] 按钮，点击 [Read Rate] 标签，显示 [Read Rate] 视图。



读取率信息显示在 [Utilities] 视图的底部。  
也可以从该画面将串行指令发送到扫描器。

如要确认每秒的解码数，点击 [Decodes/sec] 单选按钮，然后点击 [Start] 按钮。

如要确认解码的比例，点击 [Percent] 单选按钮，然后点击 [Start] 按钮。

如要结束读取率测试，点击 [Stop] 按钮（在有效的读取率测试期间，[Start] 按钮变为 [Stop] 按钮）。

重要：无论扫描器如何设置，如果 [Read Rate] 有效，则 [ [コンフィギュレーションデータベース \(Configuration Database\)](#) ] 将不会激活。



## 读取率 (Read Rate) 的串行实用程序指令

### 开始解码 / 秒测试

发送 **<C>**，指示扫描器发送每秒的解码和符号数据 (如果存在)。解码率根据相对于视野的符号角度和位置而发生很大变化。在安装过程中对齐放置扫描器时，该测试非常有用。

### 开始解码百分率测试

发送 **<Cp>**，指示扫描器发送解码的百分比和解码的符号数据。

### 结束解码 / 秒测试及解码百分率测试

发送 **<J>**，同时结束百分比测试和解码 / 秒测试。

### PDF417 信息

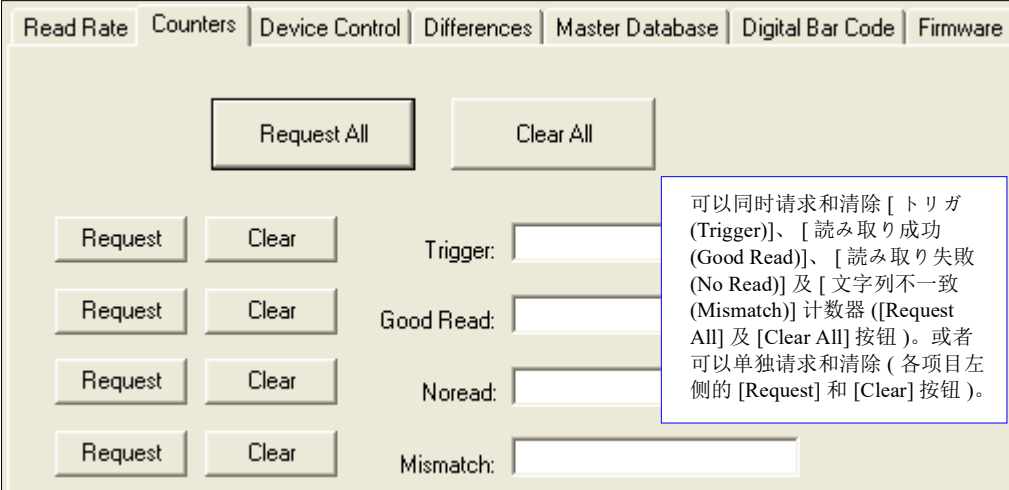
发送 **<a1>** 后，在触发的读取循环中解码的 PDF417 数据，以符号纠错级别 (纠错级别 **n**)、行数 (**n** 行)、列数 (**n** 列)、有用代码字数 (**n** 代码字) 及数据位数 (**n** 数据位) 相关信息开始。可以通过再次发送 **<a1>**，将该功能设为无效。

## 计数器 (Counters)



点击 [Utilities] 按钮，点击 [Counters] 标签，显示 [Counters] 视图。

注：重新接通扫描器电源，或者接收到扫描器复位或保存指令后，所有计数器值都将丢失。点击 [Request] 按钮，显示相应的计数，或点击 [Clear] 将计数器设置为零。



可以同时请求和清除 [ トリガ (Trigger)、 [ 読み取り成功 (Good Read)、 [ 読み取り失敗 (No Read) ] 及 [ 文字列不一致 (Mismatch) ] 计数器 ([Request All] 及 [Clear All] 按钮)。或者可以单独请求和清除 ( 各项目左侧的 [Request] 和 [Clear] 按钮)。

## 计数器 (Counters) 的串行实用程序指令

### 读取失败 (No Read) 计数器

发送 <N> 后，显示自上次复位以后发生的读取失败总数。

### 复位读取失败计数器

发送 <O>，将读取失败 (No Read) 计数器设置为 00000。

### 触发 (Trigger) 计数器

发送 <T> 后，显示自上次复位以来的触发总数。

### 复位触发计数器

发送 <U>，将触发 (Trigger) 计数器设置为 00000。

### 读取成功 (Good Read) 计数器

发送 <V> 后，如果与主符号一致的读取成功总数或 [ マスタシンボル (Master Symbol)] 并非有效状态，则显示上次复位以后的读取成功数。该计数器始终处于有效状态，但仅在 [ マスタシンボル (Master Symbol)] 有效时才作为一致计数发挥功能。如果 [ マスタシンボル (Master Symbol)] 未变为有效，则该计数器将记录读取成功的次数。可以随时请求该计数器。

### 复位读取成功计数器

发送 <W>，将读取成功 (Good Read) 计数器设置为 00000。

### 字符串不一致 (Mismatch) 计数器

发送 <X>，显示自上次复位以后与主符号不一致的解码符号数。

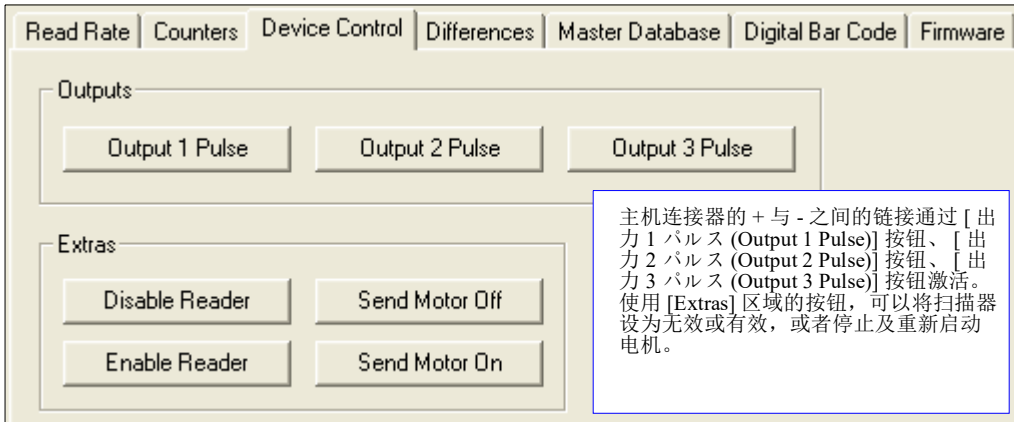
### 复位字符串不一致计数器

发送 <Y>，将字符串不一致 (Mismatch) 计数器设置为 00000。

## 设备控制 (Device Control)



点击 [Utilities] 按钮，接下来点击 [Device Control] 标签，显示 [Device Control] 视图。



### 设备控制 (Device Control) 的串行实用程序指令

#### 输出 1 脉冲 (Output 1 Pulse)

发送 <L1> 后，主机连接器的输出 1(+) 和输出 1(-) 之间的链接变为有效 (无论主符号或输出 1 状态如何)。

#### 输出 2 脉冲 (Output 2 Pulse)

发送 <L2> 后，主机连接器的输出 2(+) 和输出 2(-) 之间的链接变为有效 (无论主符号或输出 2 状态如何)。

#### 输出 3 脉冲 (Output 3 Pulse)

发送 <L3> 后，主机连接器的输出 3(+) 和输出 3(-) 之间的链接变为有效 (无论主符号或输出 3 状态如何)。

#### 将阅读器设为无效 (Disable Reader)

如果发送 <I>，则在扫描器关闭，当前读取循环结束，阅读器打开之前，无法开始其他读取循环。当符号未解码或扫描器已设置时，该功能长时间有效。即使将扫描器设为无效，也不会影响已下载的指令。

#### 将阅读器设为有效 (Enable Reader)

发送 <H> 后，扫描器打开，可以开始读取循环。

## 与默认值的差异 (Differences from Default)

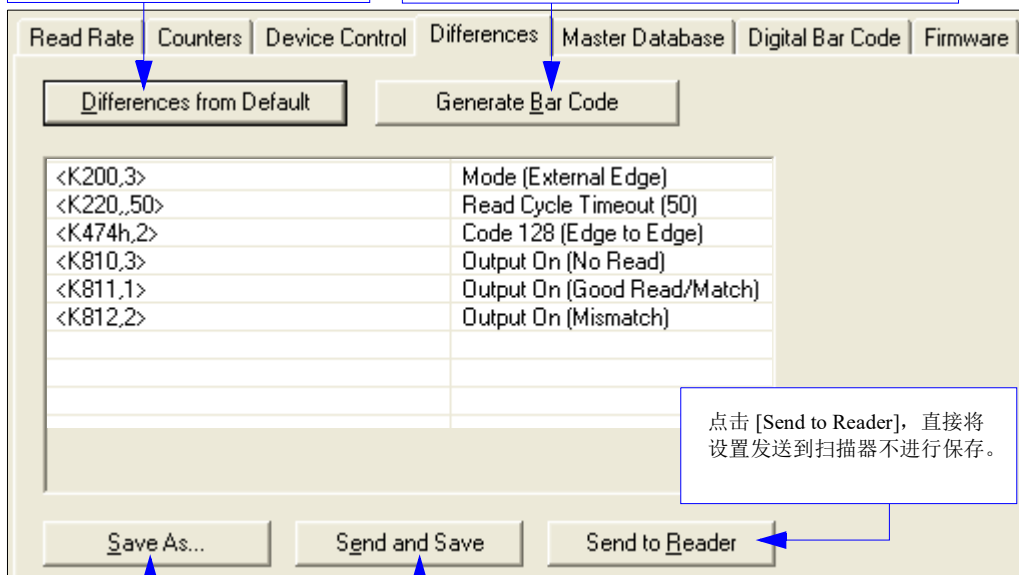


点击 [Utilities] 按钮，点击 [Differences] 标签，显示 [Differences from Default] 视图。

点击 [Differences from Default] 按钮后，ESP 会检查所有已保存的设置，将其与默认设置进行比较。所有与默认设置不同的设置都显示在左列（如下所示），这些设置的说明显示在右列。

点击该按钮后，显示与默认设置不同的 ESP 的设置列表。

点击 [Generate Bar Code]，显示 [Bar Code Configuration] 对话框。创建包含必要配置指令的设置符号。



点击 [Send to Reader]，直接将设置发送到扫描器不进行保存。

点击 [Save As]，将报告另存为纯文本或制表符分隔的文本文件。

点击 [Send and Save]，将设置发送到扫描器并保存到 ESP。

- 如果要在表中创建包含指令设置的符号，点击 [Generate Bar Code]。
- 如果要将 [Differences from Default] 报告另存为纯文本或制表符分隔的文本文件，点击 [Save As]。
- 如果要将设置发送并保存到扫描器，点击 [Send and Save] 按钮；如果要不保存直接发送，则点击 [Send to Reader]。

重要：如果要使用 [Differences from Default]，连接扫描器，从工具栏的 [Send/Recv] 按钮执行 [リーダの設定を受信 (Receive Reader Settings)]。

## 主数据库 (Master Database)



点击 [Utilities] 按钮，接下来点击 [Master Database] 标签，显示 [Master Database] 视图。

**重要：** [Master Database] 用于除 [シーケンシャル (Sequential)] 和 [ワイルドカード (Wild Card)] 之外的所有 [マッチコード (Matchcode)] 模式。另外，[シーケンシャル (Sequential)] 和 [ワイルドカード (Wild Card)] 都使用 [Master Database Index # 1]。

### 主数据库 (Master Database) 的概要

当 [複数シンボル読み取り設定 (Multisymbol)] 设置需要多个主符号时使用，用于匹配和其他 [マッチコード (Matchcode)] 操作。

允许用户最多定义 10 个主符号作为主符号数据库。可以通过串行或 ESP 指令进行键盘输入、扫描、显示或删除。

1. 点击 [Master Database] 标签。
2. 将 [Matchcode Type] 设为有效。
3. 设置 [Master Symbol Database Size]。
4. 选择要输入主符号的数据库索引。
5. 执行以下任意一项，输入主符号数据。
  - a. 双击索引行，直接在索引中输入数据。
  - b. 点击 [Read Symbol into Selected Index]，输入下一解码符号。

在此设置 [Master Symbol Database Size]。

将已解码的下一符号加载到所选的索引。

Master Symbol Database Size: 5

Matchcode Type

Read Symbol into Selected Index

Receive Reader's Database

Send Database to Reader

Index	Master Symbol Data
1	Master Symbol 1
2	Master Symbol 2
3	Master Symbol 3
4	Master Symbol 4
5	Master Symbol 5

Caution: Since the total number of characters available for the master symbol database is limited, changes to the Master Symbol Database Size will re-allocate the number of characters available for each master symbol and could cause existing master symbols to be deleted. See manual for details.

将数据库保存到扫描器。

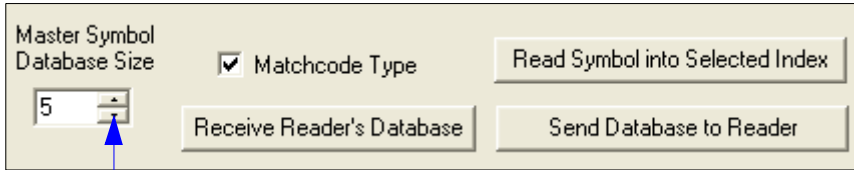
将扫描器上保存的主符号加载到 ESP。

双击该行，在弹出文本框中输入数据。

## 主数据库 (Master Database)

### 主符号数据库大小 (Master Symbol Database Size)

使用 [Master Symbol Database Size] 后，可以对主符号数据库选择 1 ~ 10 个主符号。



在此设置 [Master Symbol Database Size]。

**重要：**可以在主符号数据库中使用的字符总数为 3,000，因此如果更改 [Master Symbol Database Size]，则可能会重新分配各主符号可用的字符数，并删除现有的主符号（主符号 #1 除外，除非超出大小限制）。

在下表中，根据定义的主符号的编号 (1 ~ 10)，指定各符号可使用的最大字符数。

主符号 编号	最大字符数
# 1	3000
# 2	1500
# 3	1000
# 4	750
# 5	600
# 6	500
# 7	428
# 8	375
# 9	333
# 10	300



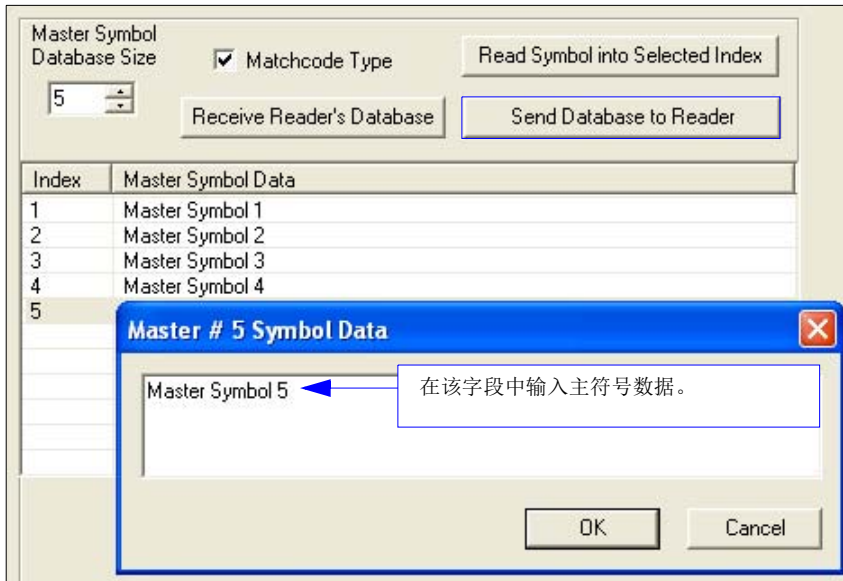
## 输入主符号数据

可以输入有效的主符号索引编号 (1 ~ 10) 的主符号数据 (但是, 总字符数不超过最大允许值)。

输入主符号 1 ~ 10 的数据。

注意: 如果未输入数据, 将删除现有数据。

1. 打开 [Utilities] 菜单。
2. 在 [Master Symbol Database Size] 中, 设置要创建的主符号数。
3. 双击表中的各主符号编号, 在弹出的对话框中输入主符号数据, 点击 [OK]。
4. 输入所有主符号数据后, 点击 [Send Database to the Reader] 按钮。

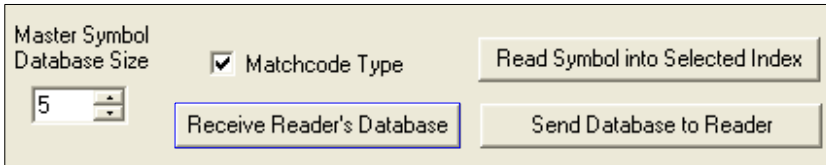


## 主数据库 (Master Database)

### 获取主符号数据

返回有效主符号 (1 ~ 10) 的主符号数据。

1. 点击 [Utilities] 按钮和 [Master Database] 标签。
2. 点击 [Receive Reader's Database] 按钮。



Master Symbol Database Size: 5

Matchcode Type

Read Symbol into Selected Index

Receive Reader's Database

Send Database to Reader

### 读取下一符号作为主符号

设置数据库的大小后，扫描器可以读取下一符号作为任意主符号编号的主符号。

**<G 主符号编号 >**

若要存储作为主符号 # 1 解码的下一符号，发送下一指令。

**<G> 或 <G1>**

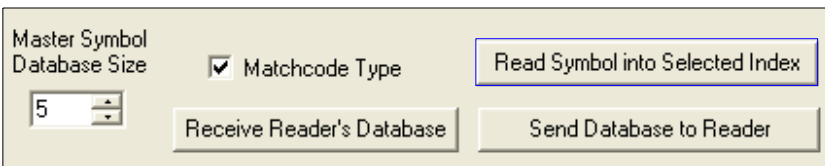
若要存储作为其他主符号数据库编号的主符号解码的下一符号，发送以下指令。

**<G 主符号编号 [1-10]>**

例如，对于 **<G5>**，下一符号读取作为主符号 # 5 输入。

在 [Master Database] 标签中，

1. 选择将存储新符号数据的主符号索引号。
2. 点击 [Read Symbol into Selected Index] 按钮。



Master Symbol Database Size: 5

Matchcode Type

Read Symbol into Selected Index

Receive Reader's Database

Send Database to Reader

注意：如果选择了包含现有数据的索引，则使用该指令后，将通过新的解码数据覆盖原数据。

## 获取新的主状态

当新的主符号处于待定状态时，通知用户该主符号所在的位置。

返回下次读取时加载的主符号数据库中的位置。

从 ESP 的 [ターミナル (Terminal)] 发送 **<NEWM>** 指令。

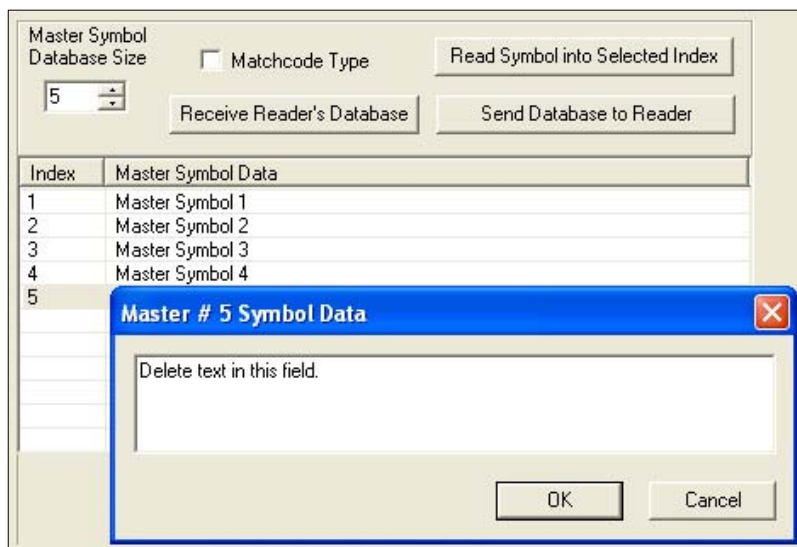
扫描器返回 **<NEWM/next master to load>**。

符号被读取加载后，状态将被清除，应答变为 **<NEWM/0>**。

## 删除主符号数据

可使用 ESP 删除主符号数据。

1. 点击 [Utilities] 按钮，访问主符号。
2. 点击 [Master Database] 标签，双击要删除的符号编号。
3. 删除文本，点击 [OK]。

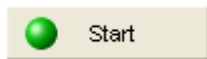


## 数字条形码 (Digital Bar Code)



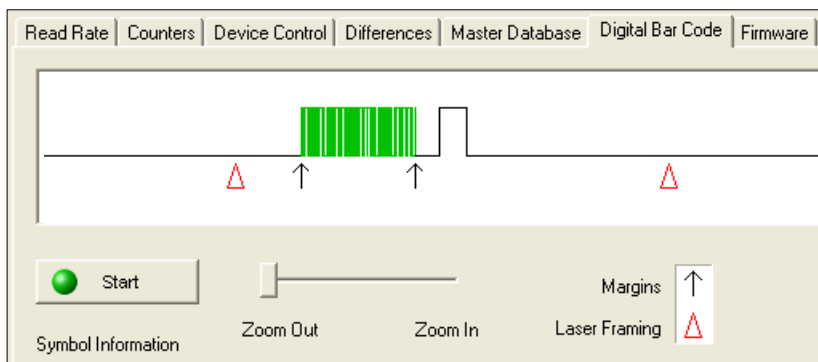
点击 [Utilities] 按钮，接下来点击 [Digital Bar Code] 标签，显示 [Digital Bar Code] 视图。

点击 [Digital Bar Code] 标签，接下来点击 [Start] 按钮后，将扫描器前的符号数字显示。



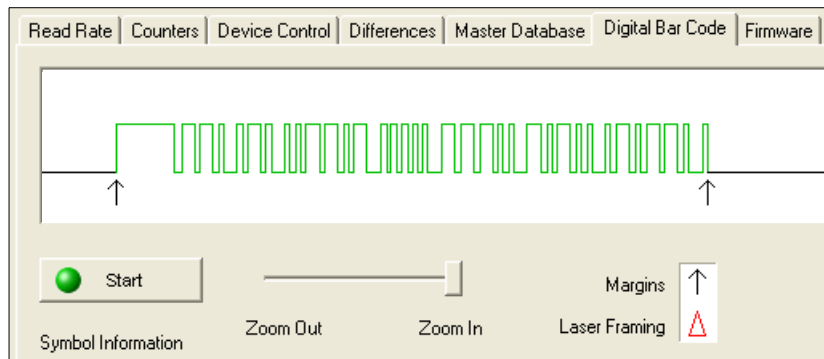
该例程有助于理解符号的可读性，将符号的不当或不可读部分及不相关的“噪声”以图示显示。绿色波形表示解码的符号，红色波形表示未解码的符号或其他物体。

红色三角形表示扫描光束相对于符号的宽度。向上箭头表示符号的静区。



### 放大 (Zoom In) / 缩小 (Zoom Out)

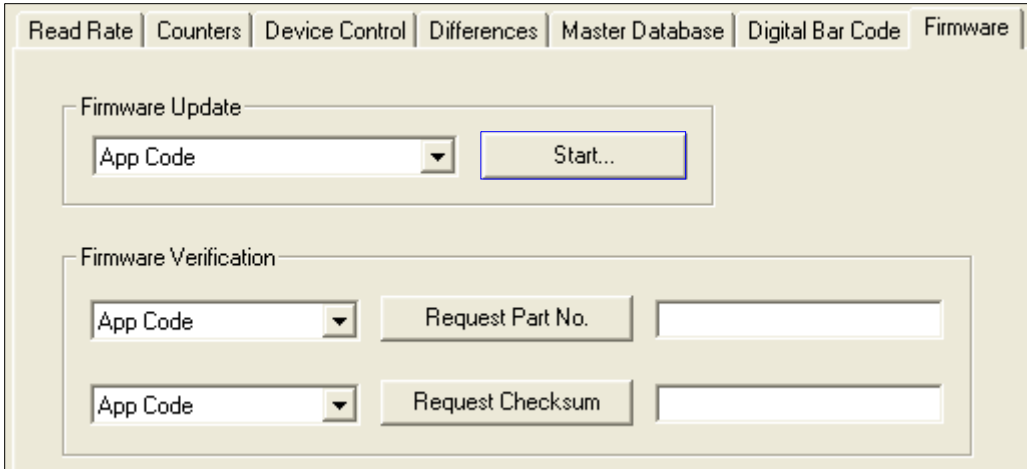
向右滑动 [Zoom] 杆，提高放大倍率。在某些情况下，需要左右滚动以显示符号的整个波形。



## 固件 (Firmware)



点击 [Utilities] 按钮，接下来点击 [Firmware] 标签，显示 [Firmware] 视图。



### 固件更新 (Firmware Update)

使用 [Firmware Update]，将应用程序代码下载到扫描器。应用程序代码的版本为扫描器特有。在下载应用程序代码之前，请咨询销售负责人。如有必要，可以 \*.mot 文件的形式请求应用程序 / 激活代码。

如何下载应用程序代码：

1. 首先，确认扫描器已连接到主机。
2. 打开扫描器的电源。
3. 在 [Firmware Update] 下拉菜单中选择 [App Code]。将打开一个对话框，可以在其中浏览应用程序代码文件。
4. 在主机上移动到应用程序代码文件 (\*.mot 文件) 所在的位置。
5. 下载固件约需等待 1 分钟。

当应用程序代码下载开始后，扫描器进入静音模式，LED 间歇性闪烁。此外，ESP 窗口底部的进度指示器将显示下载完成的时间。

注意：下载时请勿关闭电源或拔下主机电缆。

## 固件的确认 (Firmware Verification)

### Request Part Number

向扫描器发送应用程序代码、激活代码或 FPGA 代码的零件号相关请求。

1. 点击 [Firmware] 标签。
2. 从 [Request Part No.] 按钮左侧的下拉菜单中，选择 [App Code]、[Boot Code] 或 [FPGA Code]。
3. 点击 [Request Part No.] 按钮，确认右侧文本字段中显示的零件号。

### 通过串行指令请求零件号

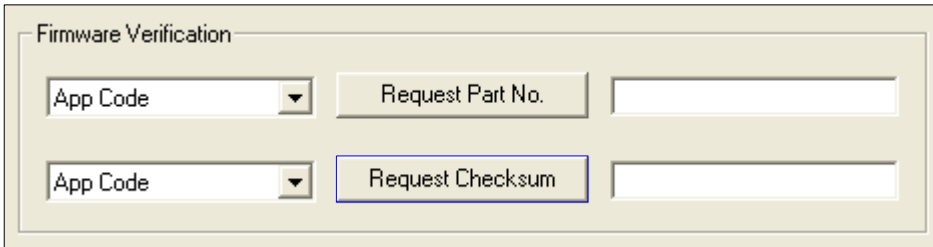
- 发送 `<#>` (请求所有产品的零件号) 后，扫描器返回该信息。  
`<#b/BOOT_P/N><#a/APP_P/N><#p/PROFILE_P/N>`
- 发送 `<#a>` (请求应用程序代码的零件号) 后，扫描器返回该信息。  
`<#a/APP_P/N>`
- 发送 `<#b>` (请求激活代码的零件号) 后，扫描器返回该信息。  
`<#b/BOOT_P/N>`
- 发送 `<#f>` (请求 FPGA 代码的零件号) 后，扫描器返回该信息。  
`<#f/FPGA_P/N>`

## 固件 (Firmware)

### Request Checksum

向扫描器发送应用程序代码、激活代码或 FPGA 代码的校验和相关请求。

1. 点击 [Firmware] 标签。
2. 从 [Request Checksum] 按钮左侧的下拉菜单中，选择 [App Code]、[ 起動コード (Boot Code)] 或 [FPGA Code]。
3. 点击 [Request Checksum] 按钮，确认右侧文本字段中显示的零件号。



The image shows a software interface titled "Firmware Verification". It contains two rows of controls. The top row consists of a dropdown menu with "App Code" selected, a button labeled "Request Part No.", and an empty text input field. The bottom row consists of a dropdown menu with "App Code" selected, a button labeled "Request Checksum" (which is highlighted with a blue border), and an empty text input field.

### 通过串行指令请求校验和

- 发送 `<!>` (请求所有可用的固件校验和) 后，扫描器返回值。  
`<!b/BOOT_CHECKSUM><!a/APP_CHECKSUM><!p/PROFILE_CHECKSUM>`
- 发送 `<!a>` (请求应用程序代码校验和) 后，扫描器返回值。  
`<!a/APP_CHECKSUM>`
- 发送 `<!b>` (请求激活代码校验和) 后，扫描器返回值。  
`<!b/BOOT_CHECKSUM>`
- 发送 `<!f>` (请求 FPGA 代码校验和) 后，扫描器返回值。  
`<!f/FPGA_CHECKSUM>`



# 默认 / 复位 / 保存

了解并控制扫描器的激活、保存及默认设置，对于正常动作至关重要。

	功能	串行指令	ESP <sup>1</sup>	EZ 按钮 (EZ Button)
复位 (不会保存为电源接通时的值)	复位 (不会保存为电源接通时的值)	<A>	Save to Reader、Send No Save	无
	复位设置，将电源接通时的值加载到当前设置	<Arp>	从终端 (Terminal) 发送 <Arp>	无
	复位设置，将客户默认参数加载到当前设置	<Arc>	从终端 (Terminal) 发送 <Arc>	无
	复位设置，将 Microscan 默认参数加载到当前设置	<Ard>	从终端 (Terminal) 发送 <Ard>	无
保存为电源接通时的值	将当前的设置保存为电源接通时的值	<Z>	Save to Reader、Send and Save	无
	将当前设置作为客户默认参数，保存为电源接通时的值	<Zc>	Save to Reader、Send and Save Customer Defaults for Power-On <sup>2</sup>	无
	调用客户默认参数，保存为电源接通时的值	<Zrc>	从终端 (Terminal) 发送 <Zrc>	打开扫描器电源时持续按住
	调用 Microscan 默认参数，保存为电源接通时的值 (“固定设置”不会被初始化为默认值)	<Zrd>	从终端 (Terminal) 发送 <Zrd>	无
	调用 Microscan 默认参数，保存为电源接通时的值 (“固定设置”也会被初始化为默认值)	<Zrdall>	从终端 (Terminal) 发送 <Zrdall>	无

1. 请注意，右键点击树形控件并选择 [Default Current Menu Settings] 或 [Default All ESP Settings] 时，只有 ESP 的设置是默认值。如果要在扫描器上保存这些默认值，可以在之后执行 [Save to Reader] 和 [Send and Save] 指令。
2. 仅当能够从 [Options] 下拉菜单访问的 [Preferences]([General] 标签) 中有效时，可以由 ESP 使用。

## 复位

复位 (“A” 指令) 仅影响当前设置 (主动式存储器)，并且不会保存为电源接通时的值 (非易失性存储器)。

## 保存为电源接通时的值

电源接通时的值 (用 Z 指令) 保存在 NOVRAM(非易失性存储器) 中，在扫描器重新接通电源或发出 <Arp> 指令后被调用并加载到当前设置中。

## 默认

默认是指，Microscan 的固件设置或已保存的用户设置，可以通过软件复位或硬件复位来调用。

## 客户默认参数

通过 **<Zc>** 指令保存的客户默认参数是与电源接通时的值相同的参数集，但存储在非易失性存储器的另一个独立部分。因此，用户可以创建参数的备份集，以便在当前参数或电源接通时的值错误变更时，或者在设置不满足要求时调用。

务必注意，硬件默认设置不会影响客户默认参数。例如，错误更改通信设置并使用 **<Z>** 指令保存的用户，可能不知道正确的设置，或者可能具有在这些设置中进行通信的功能。通过执行 EZ 按钮默认值来恢复已知的 Microscan 默认设置，用户可以使用 **<Arc>** 或 **<Zrc>** 指令调用以前的用户保存的设置。

## 恢复客户默认值

通过在扫描器电源接通时按住 EZ 按钮，用 EZ 按钮将扫描器初始化为默认值 (该功能有效时)。

## Microscan 默认参数

Microscan 默认参数包含在固件中，无法更改。

## 软件复位

Microscan 默认参数可以通过 **<Ard>** 指令调用 (加载到当前设置)，或者通过 **<Zrd>** 指令加载到当前设置，保存为电源接通时的值。

## 恢复 Microscan 默认值

如果无法进行软件复位或复位，则需要通过短路 (连接) 特定引脚来复位扫描器。该步骤与 **<Zrd>** 软件指令具有相同效果。

重要：若要执行该硬件复位操作，需要在电源接通或复位后 60 秒内执行本指令。

- 打开扫描器的电源。
- 确认默认引脚和接地位置。
- 瞬间连接这些接线 (或引脚)，确认发出一连串短促的哔哔声。
- 3 秒内再次连接。发出更长的哔哔声。如果未鸣响，则重复该步骤。

## 启动时初始化 (Default on Power-On)

通过在扫描器电源接通时按住 EZ 按钮，用 EZ 按钮将扫描器初始化为默认值 (该功能有效时)。

## 获取扫描器状态

### <K?> 获取所有指令的设置状态

这是了解扫描器当前设置的最快方法。发送该请求后，将返回所有指令的当前设置。从最小 K 指令值开始，以最大 K 指令值结束。

### <K??> 获取所有指令元素的说明

该请求返回所有 K 指令的当前描述符。从最小 K 指令值开始，以最大 K 指令值结束。

### <K?#> 获取所有指令的设置范围

该请求返回用户定义范围内所有指令的当前设置。以用户定义的最低 K 指令值开始，以用户定义的最高 K 指令值结束。

### <Knnn?> 获取指令的设置状态

该请求返回与请求的 K 指令关联的变量值。数据库指令的单个条目请求，不能超过特定指令的数据库槽数。

### <Knnn??> 获取指令元素的说明

该请求返回所请求 K 指令的所有字段的基本功能说明。

### <Knnn?#> 获取指令的设置范围

该请求返回所请求 K 指令的所有字段值的范围及存储类型的说明。

### <Knnnd> 客户默认参数

如果指令包含客户定义的参数而不是工厂定义的参数，则该请求会将单个 K 指令初始化为默认值。

## 其他串行实用程序指令

### 进行自动调整 (无菜单)

从 ESP 的 [ターミナル (Terminal)] 发送 <@CAL> 指令后, 不打开自动调整菜单, 直接开始自动调整。自动调整的参数由 [自動調整オプション \(Calibration Options\)](#) 指令的设置决定。

### 进行自动调整 (有菜单)

从 ESP 的 [ターミナル (Terminal)] 发送 <@> 指令后, 打开自动调整菜单。菜单的初始状态由 [自動調整オプション \(Calibration Options\)](#) 指令的设置决定。

Line	Line text
1	
2	AUTO CALIBRATION MENU (to make changes, press appropriate key)
3	=====
4	MENU ACTIONS: MENU SELECTIONS:
5	Start Auto Calibration.....A Exit Calibration Menu...ESC
6	Recall Initial Settings....B Raster/Laser Setup.....2
7	Save Settings to Database...C Database.....3
8	Raster AutoFrame.....Z
9	Laser AutoFrame.....X
10	
11	CONFIGURATION: INCR. DECR.
12	Motor Speed... M ... N
13	Gain..... G ... F
14	Tracking..... T ... R
15	AGC Mode...S = LEADING EDGE Laser Power...L = MED
16	
17	CALIBRATION OPTIONS:
18	PDF Test...K = DISABLED
19	Motor Speed...U = YES Laser Power...I = NO
20	Video.....H = YES Laser Frame...J = YES Symbology....P = YES
21	-----
22	Scan       DAC
23	Rate   Motor   Gain   Track   Value   Read Rate
24	500   500   57   45   99   100 % 20 MIL

打开 [Auto Calibration] 菜单或开始自动调整后, 自动调整、自动调整过程中的操作或自动调整菜单的设置对象 NOVRAM 的所有设置都将保存到“初始的”设置缓冲区。

- AGC Mode
- Gain
- Tracking
- Motor Speed
- Laser On Position
- Laser Off Position
- Laser Framing Status
- Laser Power
- Laser On/Off Status

## 其他串行实用程序指令

注：[自動調整オプション (Calibration Options)] 及符号状态不会备份。对 [自動調整オプション (Calibration Options)] 的更改或检测的新符号，只有在重新接通电源，或者发送“调用”指令 <Arp>、<Arc>、<Zrd> 或 <Zrc> 时才能恢复。

### 自动调整进度指示器

自动调整过程分 [Quick Focus]、[Search Pass]、[Focus Pass]、[Medium Pass] 及 [Fine-Tune Pass] 5 个阶段执行。扫描器可快速识别设置，定义参数的自动调整范围，调整参数以获得最佳性能。

在自动调整过程中，以多种方式向用户通知进度。以下 3 种反馈是扫描器通知自动调整进度的主要方式。

LED	自动调整的进度
20%	正在进行 [Search Pass]
20%、40%	正在进行 [Locate Center Focus]
20%、40%、60%	正在进行 [Medium Pass]
20%、40%、60%、80%	正在进行 [Fine-Tune Pass]
20%、40%、60%、80%、100%	自动调整成功 (绿色 LED 亮灯期间保持)

### 哔哔声或绿色 LED 闪烁

如下表所示，通过哔哔声及绿色 LED 的闪烁来表示自动调整状态。

指示器	状态
2 次短促的哔哔声	自动调整开始
5 次短促的哔哔声	自动调整失败
1 次长的哔哔声	自动调整正常完成
绿灯闪烁 1 秒	自动调整正常完成

## 整个自动调整过程的概要

在自动调整过程中，通过执行扫描器的自动调整循环，来优化基本的符号解码参数。自动调整过程中，[Focus]、[Gain]、[Shutter Speed] 及 [Symbol Type] 均被设置。若要设置自动调整的动作，确认 [自動調整オプション (Calibration Options)]。可以使用 ESP、串行指令或 EZ 按钮，开始自动调整循环。

1. 如果激光取景有效，则将扫描线设置为最大值。
2. 如果激光输出的自动调整有效，则将激光输出设置为出厂默认值。
3. 如果电机速度的自动调整有效，则将电机速度设置为出厂默认值。
4. 如果 video 的自动调整有效，则将增益和跟踪设置为默认值。
5. 如果符号检测有效，则使用当前的符号状态设置初始化符号检测阵列。
6. 将所有符号设为有效 (PDF417 和 Pharmacode 除外)。
7. 符号检测与所有剩余的自动调整过程同时动作。
8. 设置 LED，使 20% 的 LED 亮灯，其他所有 LED 均灭灯。
9. 设置 LED，使 40% 的 LED 亮灯，其他所有 LED 均灭灯。
10. 执行 1 次符号检测 (解码 100 次扫描)。
11. 执行电机和激光的自动调整 (有效时)。
12. 如果电机速度的自动调整有效，则电机速度从 300sps 开始，以 50sps 为单位增加到 500sps。500sps 以后，电机速度以 100sps 为单位增加到 1000sps。电机速度的自动调整限制为最大 1000sps。或者，电机速度不会改变。
13. 当激光输出的自动调整有效时，每次电机速度增加，激光输出在低输出、中输出和高输出之间切换。否则，激光输出不会改变。
14. 当 video 的自动调整有效，并且 AGC 有效 (非固定增益动作) 时，通过各电机速度和激光输出的组合，使用多个增益和跟踪对。否则，video 设置不会改变。
15. “最佳历史” 读取率值初始化为 0，开始自动调整过程。
16. 通过各电机速度、激光输出和 video 的组合，获取新的读取率。用于获取新的读取率的设置，被记录为新的“最佳”设置。
  - 新的读取率超过 95% 时。转换到下一电机速度。
  - 新的读取率超过最佳读取率时。转换到下一激光输出。
  - 新的读取率等于最佳读取率，并且电机速度正在增加时。转换到下一激光输出。
  - 新的读取率等于最佳读取率，并且激光输出正在下降时。转换到下一激光输出。

## 整个自动调整过程的概要 (续)

17. 设置 LED，使 60% 的 LED 亮灯，其他所有 LED 均灭灯。
18. 恢复用户设置的 video(增益及跟踪)设置。
19. 执行 video 的自动调整(有效时)。
20. 使用当前设置获取初始读取率。
21. 自动调整 video，选择新的增益设置和跟踪设置。
22. 使用新的增益设置和跟踪设置，获取最终读取率。如果最终读取率低于 2%，则 video 的自动调整不合格。如果最终读取率在初始读取率以上，则 video 的自动调整合格，新的设置有效。如果最终读取率小于初始读取率，则 video 设置将恢复为自动调整之前的值。这不会被视为“不合格”，通过其他自动调整过程自动调整的所有其他设置(电机速度、激光输出等)将保持有效。
23. 执行激光取景(有效时)。
24. 如果符号检测有效，则会通过在自动调整中检测到的新符号，更新用户的 NOVAM。

注：如果自动调整过程的任意步骤不合格，或者用户取消了自动调整，则剩余的自动调整将被取消，所有用户设置都恢复到自动调整之前的状态。如果符号状态检测有效，则不适用于符号状态。即使其他任何自动调整过程不合格或被取消，在自动调整期间解码的所有符号也将有效。



## 条形码配置模式

条形码配置模式是使用符号对扫描器进行编程的方法。

条形码配置模式可以通过以下 2 种方式启动。

1. 使用串行指令 **<BCCFG>** 强制进入条形码配置模式。
2. 将 4 个任意 EZ 按钮位置 ([Single Beep]、[Two Beeps]、[Three Beeps]、[Four Beeps]) 设置为条形码配置模式。

进入条形码配置模式后，符号可视为串行数据。以 Microscan 的串行指令格式打印符号，设置扫描器。处理该指令就像数据通过串行端口进行流式传输。扫描器在发出 1 次哔哔声并且绿灯闪烁的同时确认符号，对主机应答串行数据。如果该指令对扫描器生成串行验证或计数器请求等众多串行输出，则数据将路由到主机。

条形码配置模式可以通过复位 **<A>** 或 **<Z>** 指令和 **<J>** 指令来结束，或者短暂按下 EZ 按钮后松开来结束。

结束条形码配置模式的指令，可以作为符号的一部分包含在内。例如，请尝试将 **<K200,4><K220,1><J>** 编码到符号中。通过该设置，扫描器能够将触发模式下的串行数据输入设为有效，编程新的触发并结束读取循环，使用 **<J>** 结束条形码配置模式。

若要结束所有 EZ 按钮功能，按下 1 次 EZ 按钮后立刻松开。

# 内置菜单

QX-830 包含一个内置菜单，可以在 ESP 软件无法使用或 ESP 软件不合适的情况下轻松进行设置。

内置菜单由主菜单和指令的各组子菜单构成。

以下示例表示如何操作 QX-830 的内置菜单。

连接后，将 <D> 指令发送到阅读器，显示主菜单。

## 主菜单

作为本例的目的，假设需要移动到符号菜单。此时，从列表选择 [C]。

```
===== [MAIN MENU] =====  
A) COMMUNICATION  
B) SCANNER SETUP  
C) SYMBOLOGIES  
D) SCANNER I/O SETUP  
E) DIAGNOSTICS SETUP  
F) CONFIG IP DATABASE  
G) OUTPUT ORDER FILTER  
H) MATCHCODE  
-- PLEASE PRESS A-H TO EDIT, ESC TO EXIT |
```

## 指令菜单

接下来选择 [B]，移动到 [Code 128] 菜单。

```
===== [SYMBOLOGIES] =====  
---- Code Type ----- Status -----  
A) CODE 39                ENABLE  
B) CODE 128               DISABLE  
C) CODE 1 2 OF 5         DISABLE  
D) CODABAR                DISABLE  
E) UPC                    DISABLE  
F) CODE 93                DISABLE  
G) PHARMA CODE           DISABLE  
H) PDF417                 DISABLE  
----- Global Parameters -----  
I) Quiet Zone Status      = DISABLE  
J) Symbology Identifier Status = DISABLE  
K) Background Color       = White  
-- PLEASE PRESS A-K TO EDIT, 1=MAIN MENU, 2=PREVIOUS MENU, ESC TO EXIT |
```

## 参数菜单

接下来选择 [B]，设置参数 [ 読み取り文字数制限 (Fixed Symbol Length Status)]。

```
===== [CODE 128] =====
A) Code 128 Status = DISABLE
B) Fixed Symbol Length Status = DISABLE
C) Symbol Length = 10
D) EAN-128 Status = DISABLE
E) Output Format = Standard
F) Application Record Separator Status = DISABLE
G) Application Record Separator Character = ,
H) Application Record Brackets = DISABLE
I) Application Record Padding = DISABLE
-- PLEASE PRESS A-I TO EDIT, 1=MAIN MENU, 2=PREVIOUS MENU, ESC TO EXIT |
```

## 参数选项菜单

在该级菜单，将同时显示当前设置和系统默认值。可以选择所需的选项，返回上一级菜单。或者按下 Enter 或 ESC，不对参数进行任何更改，直接返回上一级菜单。

```
===== [Fixed Symbol Length Status] =====
A) DISABLE [CURRENT] [DEFAULT]
B) ENABLE
-- PLEASE PRESS A-B TO CHANGE THE PARAMENTER, ESC TO CANCEL |
```

参数选项级菜单的另一个示例如下，[ 読み取り文字数 (Symbol Length)]。在该菜单中，系统将提示输入 1 ~ 128 范围内的所需值。此外，菜单显示 10 个系统默认值。输入所需的值后，需要按下 Enter 确认该值有效，返回上一级菜单。或者按下 ESC，不对参数进行任何更改，直接返回上一级菜单。此外，如果尚未输入值，也可以按下 Enter 返回上一级菜单。

```
===== [Symbol Length] =====
A) Symbol Length = 10
   Rang: 1 - 128
   System Default: 10
-- PLEASE TYPE THE NEW VALUE, THEN ENTER, ESC TO CANCEL
-- NEW VALUE = |
```



# 附录

## 目录

A — 一般规格 .....	A-2
B — 电气特性 .....	A-6
C — 接地及屏蔽相关考虑事项 .....	A-14
D — 跨线接线组的引脚排列 .....	A-17
E — 串行指令 .....	A-18
F — 协议指令 .....	A-88
G — ASCII 代码表 .....	A-97
H — 以太网 TCP/IP 的设置 .....	A-98
I — EtherNet/IP 的使用 .....	A-102
J — QX-830 EtherNet/IP(CIP) 的串行网关数据字段的操作 .....	A-112
K — Allen-Bradley 版本 16 PLC 的设置 .....	A-114
L — Allen-Bradley 版本 20 PLC 的设置 .....	A-128
M — EIPScan 的设置 .....	A-137

## 一般规格

# A — 一般规格

### 机构

高度: 2.59 英寸 (66mm)  
宽度: 3.47 英寸 (88mm)  
进深: 1.38 英寸 (35mm)  
重量: 7.5 盎司 (212g)

### 环境

外壳: 铝压铸, IP54  
动作温度: 0 ~ 50°C (32 ~ 122°F)  
保存温度: -40 ~ 75°C (-40 ~ 167°F)  
湿度: 90% 以下 (不凝露)

### EMC

抗扰性: EN 61000-6-2: 2005  
发射: EN 61000-6-4: 2007 for Class B Products

### 通信接口

标准接口: RS-232、RS-422、RS-485、以太网

### 符号

Code 39、Codabar、Code 93、Interleaved 2 of 5、Code 128、PDF417、MicroPDF417、Pharmacode、UPC、GS1 DataBar  
应用标准: EAN-128、AIAG

### 激光

类型: 激光二极管  
输出波长: 655nm  
光束发散角: 0.4mrad (代表值)  
脉冲时间: 40 ~ 186µs  
最大输出: 1.75mW  
工作寿命: 50,000 小时 (25°C 时)  
安全等级: 可见光激光器: 等级 2, 655nm

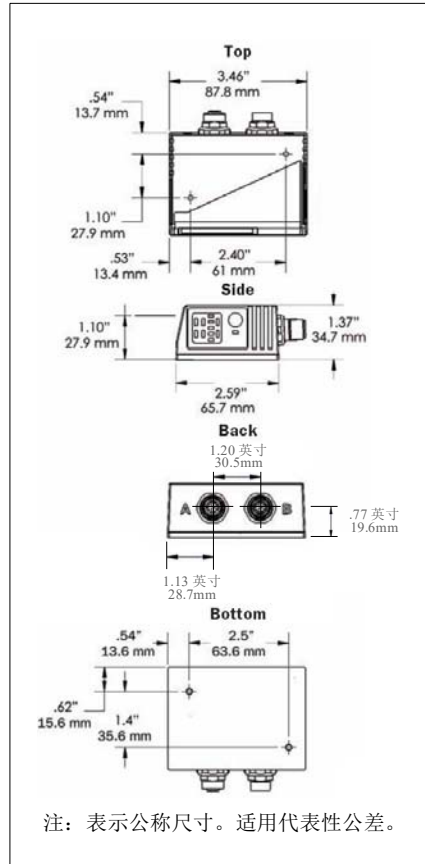


### 扫描参数

振镜类型: 旋转式, 10 面  
选项的光栅镜图像: 在 2° 圆弧或 8 英寸 (203mm) 上, 0.500 英寸光栅高度的 10 条光栅扫描线  
扫描速度: 可在每秒 300 ~ 1,400 次扫描的范围内进行调整 (默认 = 500)  
扫描宽角: 代表值 60°  
俯仰角: 最大 ±50°  
偏斜角: 最大 ±40°  
符号对比: 655nm 波长时, 25% 以上的绝对亮度差

### 协议

点对点、RTS/CTS 的点对点、XON/XOFF 的点对点、RTS/CTS 及 XON/XOFF 的点对点、多点、菊花链、用户定义的多点、以太网 TCP/IP、EtherNet/IP



注: 表示公称尺寸。适用代表性公差。

QX-830 的外形尺寸

**接点 I/O**

输入 1/ 触发 / 新主扫描器：光隔离器，额定 4.5 ~ 28V(DC24V 时 13mA)、新主扫描器信号接地 (-)

输出 1、2、3：光隔离器，额定 1 ~ 28V(DC24V 时  $I_{CE} < 100mA$ ，电流由用户限制)

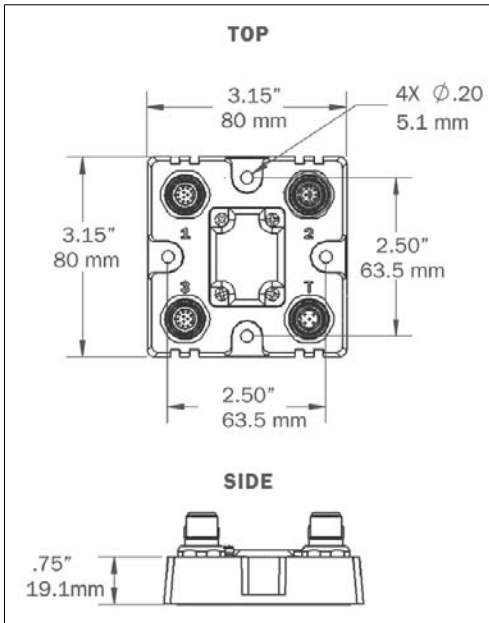
**QX-1 接口设备****机构**

高度：.75 英寸 (19.1mm)

宽度：2.50 英寸 (63.5mm)

进深：3.15 英寸 (80mm)

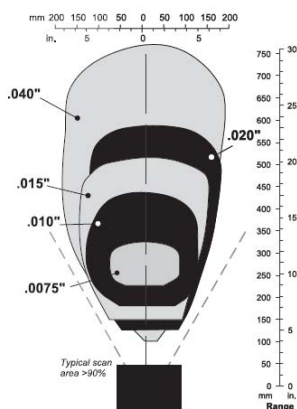
重量：7 盎司 (200g)



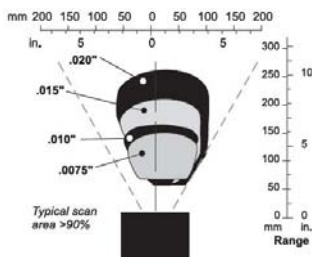
QX-1 的外形尺寸

## 一般规格

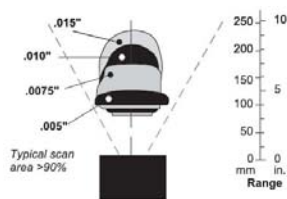
### 读取范围



低密度 (Low Density)



中密度 (Medium Density)



高密度 (High Density)

	窄条宽度	读取范围
低密度 (Low Density)	0.0075 英寸 (0.191mm)	10 ~ 12 英寸 (254 ~ 305mm)
	0.010 英寸 (0.254mm)	7 ~ 16 英寸 (178 ~ 406mm)
	0.015 英寸 (0.381mm)	6 ~ 19 英寸 (152 ~ 483mm)
	0.020 英寸 (0.508mm)	5 ~ 22 英寸 (127 ~ 559mm)
	0.040 英寸 (1.02mm)	4 ~ 30 英寸 (102 ~ 762mm)
中密度 (Medium Density)	0.0075 英寸 (0.191mm)	2.5 ~ 5.5 英寸 (64 ~ 140mm)
	0.010 英寸 (0.254mm)	1.5 ~ 7 英寸 (38 ~ 178mm)
	0.015 英寸 (0.381mm)	1.5 ~ 8.5 英寸 (38 ~ 216mm)
	0.020 英寸 (0.508mm)	1.5 ~ 11 英寸 (38 ~ 279mm)
	0.030 英寸 (0.762mm)	1 ~ 12 英寸 (25 ~ 305mm)
高密度 (High Density)	0.0033 英寸 (0.084mm)	敬请咨询。
	0.005 英寸 (0.127mm)	4 ~ 5 英寸 (102 ~ 127mm)
	0.0075 英寸 (0.191mm)	3.5 ~ 6.75 英寸 (89 ~ 171mm)
	0.010 英寸 (0.254mm)	3.25 ~ 8 英寸 (83 ~ 203mm)
	0.015 英寸 (0.381mm)	3.25 ~ 9 英寸 (83 ~ 229mm)

读取范围基于等级 A 的 Code 39 标签，每秒扫描 500 次。



**FIS 选项**

QX-830	
FIS-0830-0001G	小型工业扫描器, 单扫描线, 低密度, 串行
FIS-0830-0002G	小型工业扫描器, 单扫描线, 中密度, 串行
FIS-0830-0003G	小型工业扫描器, 单扫描线, 高密度, 串行
FIS-0830-0004G	小型工业扫描器, 光栅扫描线, 低密度, 串行
FIS-0830-0005G	小型工业扫描器, 光栅扫描线, 中密度, 串行
FIS-0830-0006G	小型工业扫描器, 光栅扫描线, 高密度, 串行
FIS-0830-0010G	小型工业扫描器, 光栅扫描线, 低密度, 串行, 树脂窗口
FIS-0830-1001G	小型工业扫描器, 单扫描线, 低密度, 串行 / 以太网
FIS-0830-1002G	小型工业扫描器, 单扫描线, 中密度, 串行 / 以太网
FIS-0830-1003G	小型工业扫描器, 单扫描线, 高密度, 串行 / 以太网
FIS-0830-1004G	小型工业扫描器, 光栅扫描线, 低密度, 串行 / 以太网
FIS-0830-1005G	小型工业扫描器, 光栅扫描线, 中密度, 串行 / 以太网
FIS-0830-1006G	小型工业扫描器, 光栅扫描线, 高密度, 串行 / 以太网
FIS-0830-1010G	小型工业扫描器, 光栅扫描线, 低密度, 串行 / 以太网, 树脂窗口

**适用标准**

CDRH、FCC、UL/cUL、CE、CB、BSMI

**符合 RoHS/WEEE 标准**

QX-830 符合印度标准局 (BIS) 的 Labeling Requirements for Self-Declaration of Conformity under Compulsory Registration Scheme for Electronics and IT Goods( 基于电子商品和 IT 商品强制注册制度的自行符合性声明相关标签的要求事项 )。

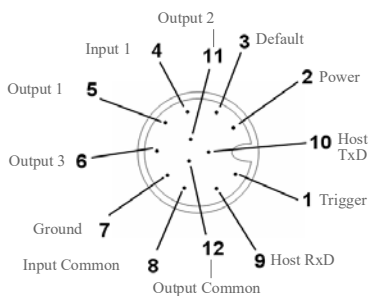
©2018 Omron Microscan Systems, Inc.

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。规格如有更改, 恕不另行通知。  
产品规格为 25°C(77°F) 下使用等级 A 标签正常动作时的规格。在高温及其他恶劣环境中, 性能特征可能会发生变化。保修: 零件及服务带 1 年有限保修。也可使用额外保修服务。

# B — 电气特性

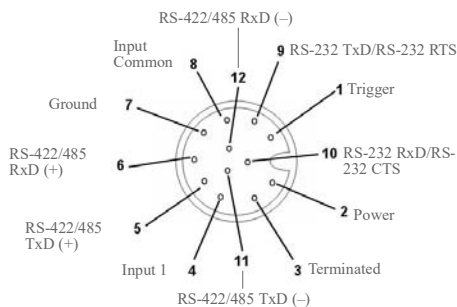
电源规格	DC28V 时 7.5W(最大)、DC10 ~ 28V、最大纹波 200mV p-p、DC24V 时 180mA(代表值)
------	---

## QX-830 的连接器



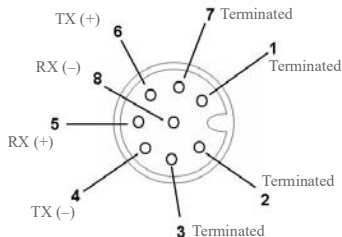
连接器 A(所有型号)  
M12 12 引脚插头

针	功能	接线颜色
1	Trigger	白色
2	Power	褐色
3	Default	绿
4	New Master	黄色
5	Output 1	灰色
6	Output 3	粉色
7	Ground	蓝色
8	Input Common	红色
9	RS-232 (Host) RxD	黑色
10	RS-232 (Host) TxD	紫色
11	Output 2	灰色 / 粉色
12	Output Common	红 / 蓝



连接器 B(串行型号)  
M12 12 引脚插座

针	功能	接线颜色
1	Trigger	白色
2	Power	褐色
3	Terminated	绿
4	Input 1	黄色
5	RS-422/485 TxD (+)	灰色
6	RS-422/485 RxD (+)	粉色
7	Ground	蓝色
8	Input Common	红色
9	RS-232 TxD/RS-232 RTS	黑色
10	RS-232 RxD/RS-232 CTS	紫色
11	RS-422/485 TxD (-)	灰色 / 粉色
12	RS-422/485 RxD (-)	红 / 蓝



连接器 B(以太网型号)  
M12 8 引脚插座

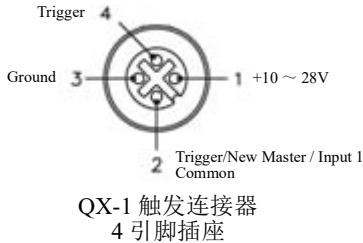
针	功能
1	Terminated
2	Terminated
3	Terminated
4	TX (-)
5	RX (+)
6	TX (+)
7	Terminated
8	RX (-)

## QX-1 的连接器

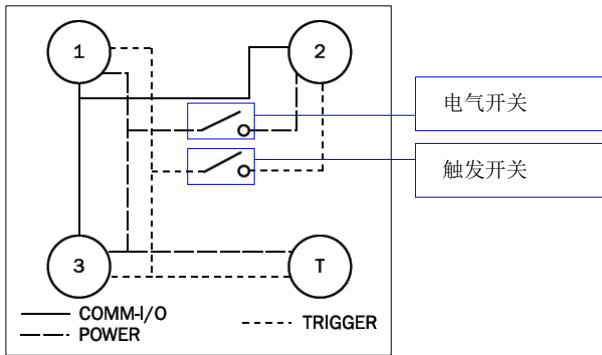
QX-1 接口设备的连接器 T 是触发连接器。

可以根据用途的需要使用连接器 1、连接器 2 和连接器 3，用于供电和发送数据。

QX-1 接口设备的连接器在物理上与 QX-830 扫描器的连接器相同，但没有明确的引脚分配。QX-1 的连接器分别起到所分配的通信和电源的作用。



1	+10 ~ 28V
2	Trigger / New Master / Input 1 Common
3	Ground
4	Trigger



连接器 1 和连接器 3 为 12 引脚插头，连接器 2 为 12 引脚插座。可以将所有 3 个连接器分配来供电和发送数据。

通过设备中心的 2 个开关，可以根据需要路由信号。

以上简图 (也显示在 QX-1 的底部) 显示了如何通过 QX-1 设备路由电源、通信、I/O 和触发信号。

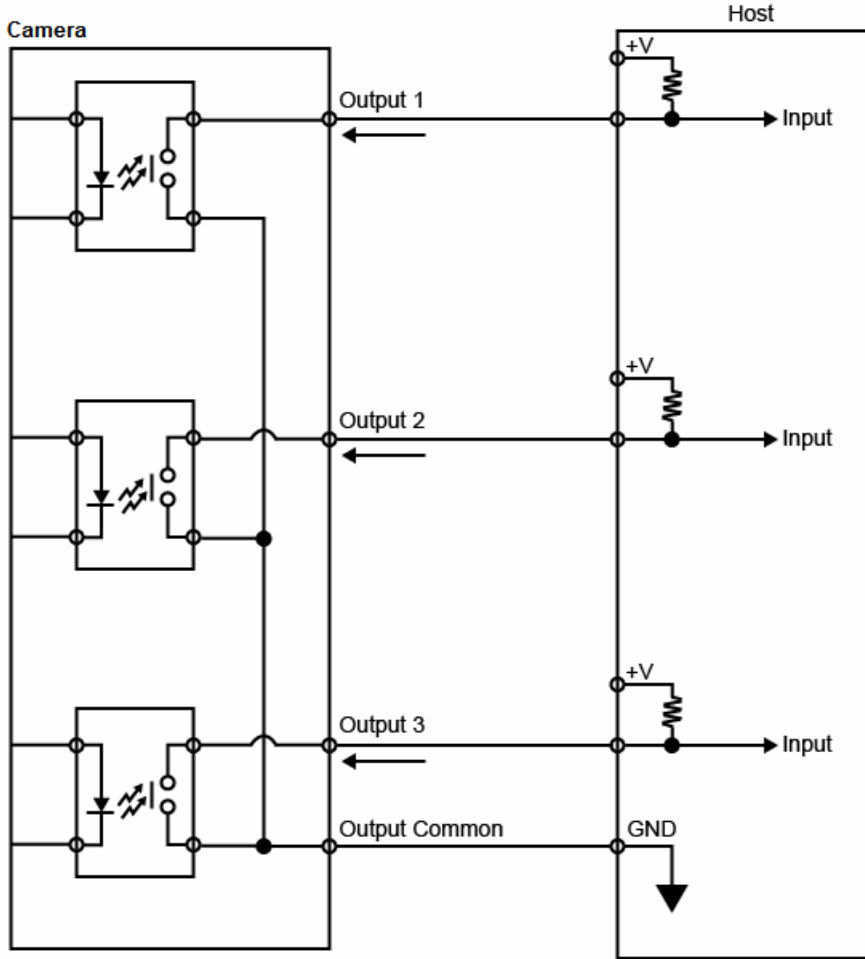
可以在扫描器与接口设备之间传输电力。可以在网络上添加新电源装置的各个位置，使用 QX-1 电气开关，切断连接器 2 与连接器 1、3 和 T 之间的电力传输。

连接器 2 与连接器 1、连接器 3 和连接器 T 之间的触发信号可以用触发开关切断。由此，可以根据需要隔离触发信号。

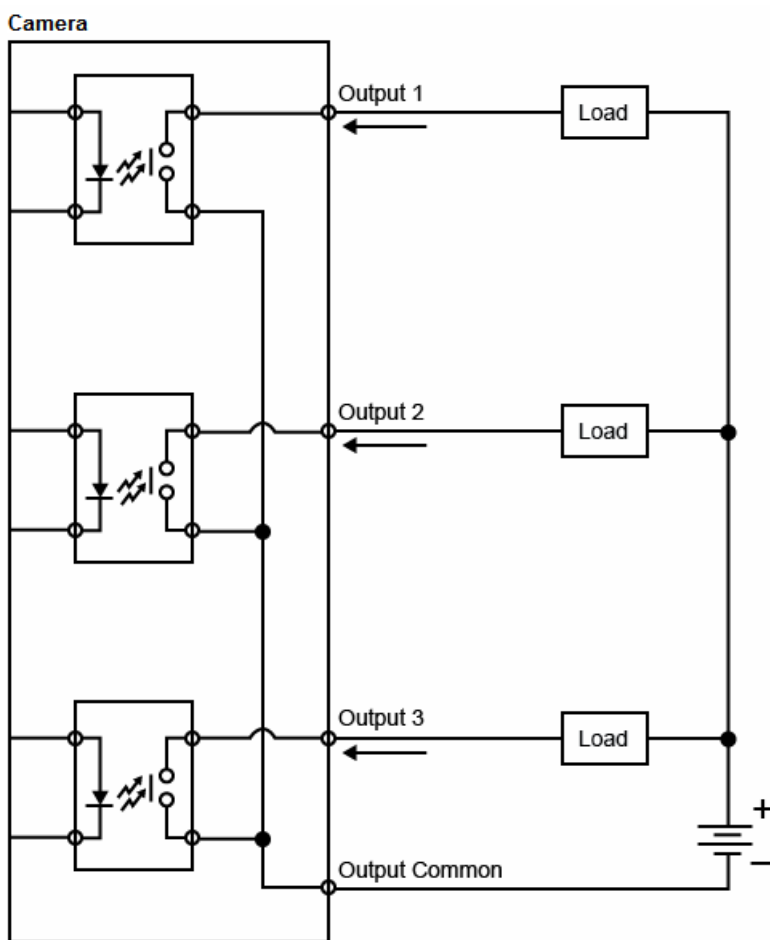
### 光隔离器输出

阅读器具有光学隔离器输出，可以将信号从阅读器传输到周边设备。虽然输出可以设置为 NPN 或 PNP，但由于输出由所有输出共享，因此 NPN 和 PNP 不能在系统中同时存在。

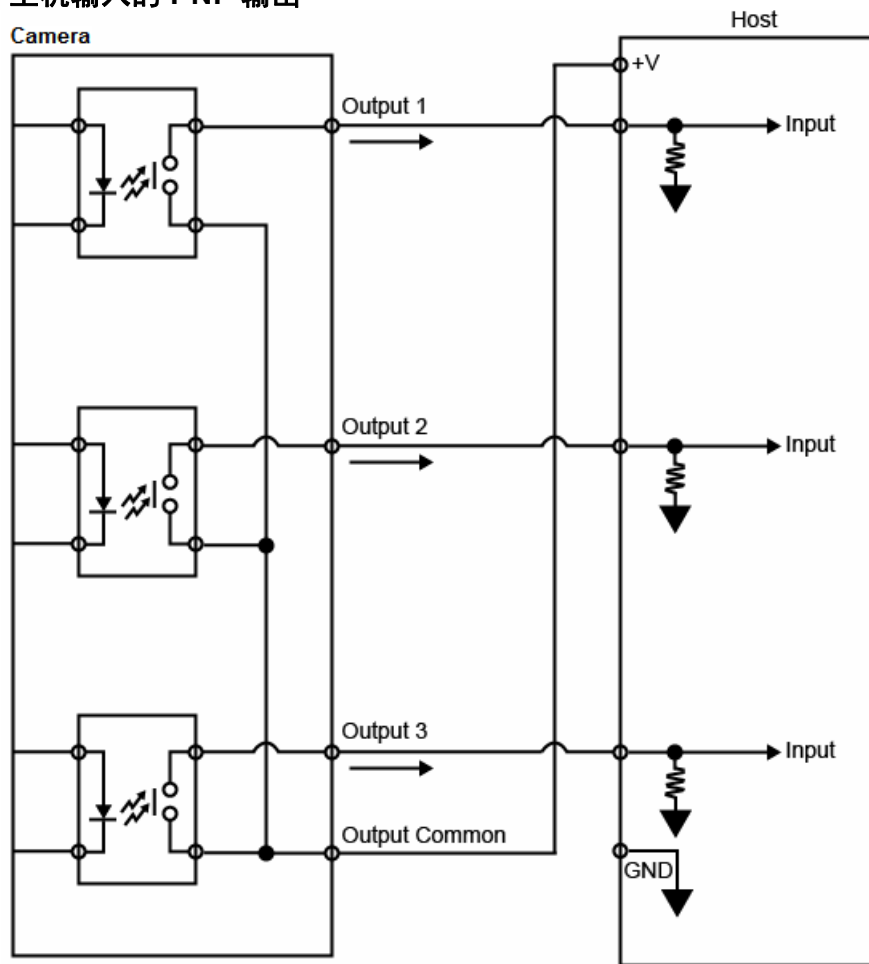
### 主机输入的 NPN 输出



## 外部负荷的 NPN 输出

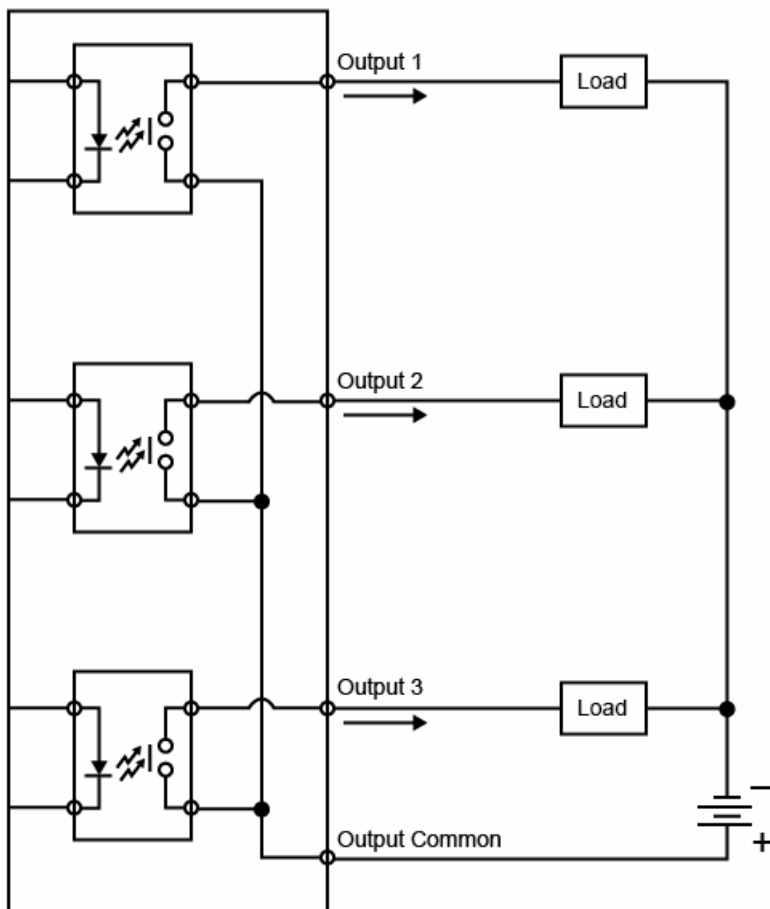


### 主机输入的 PNP 输出



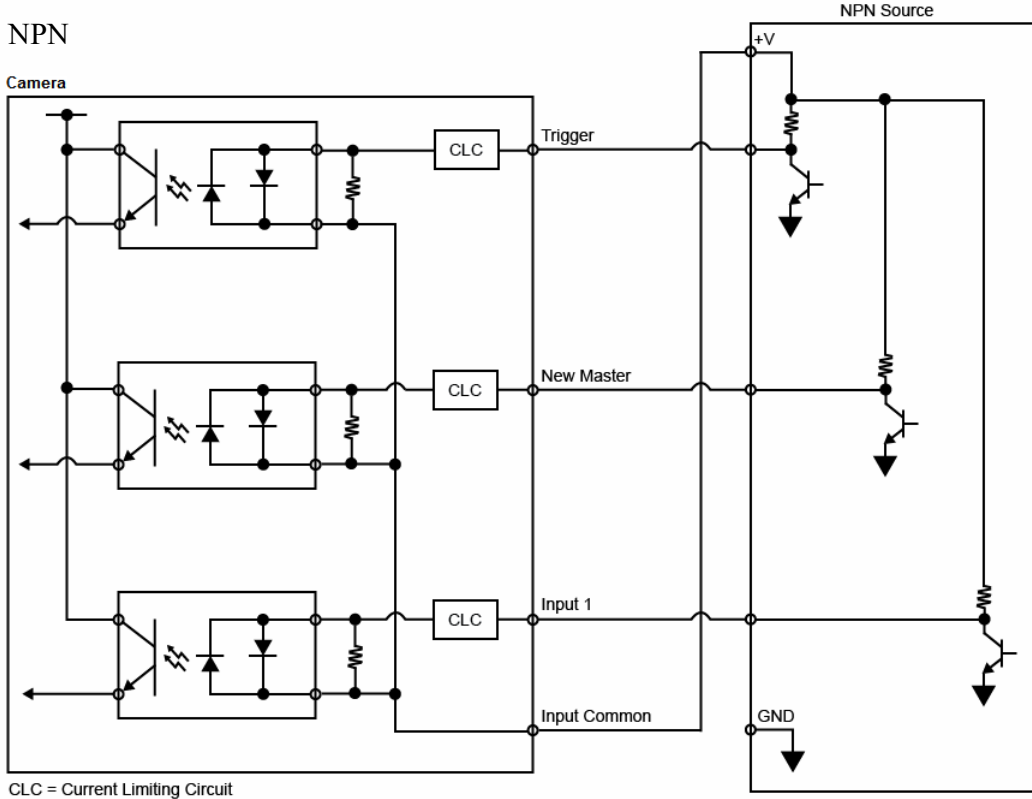
## 外部负荷的 PNP 输出

Camera



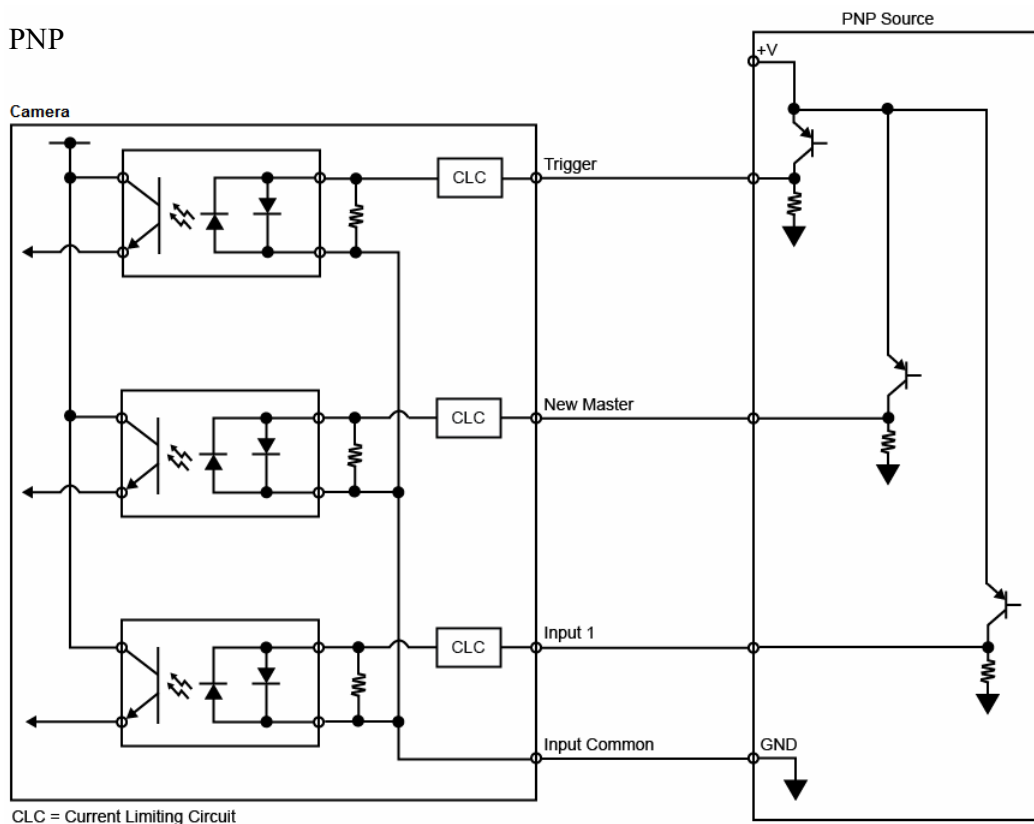
## 光隔离器输入

所有接点输入均为光隔离器。虽然输入可以设置为 NPN 或 PNP，但由于输入由所有输入共享，因此 NPN 和 PNP 不能在系统中同时存在。



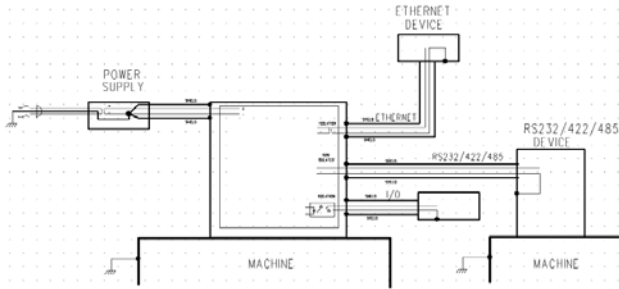


PNP



# C — 接地及屏蔽相关考虑事项

为了操作人员的安全，降噪以及保护设备免受瞬态电压的影响，需要进行适当的接地。必须根据当地和国内的电力法规，将建筑物（包括钢结构部分）、所有电路及所有接线盒直接接地。



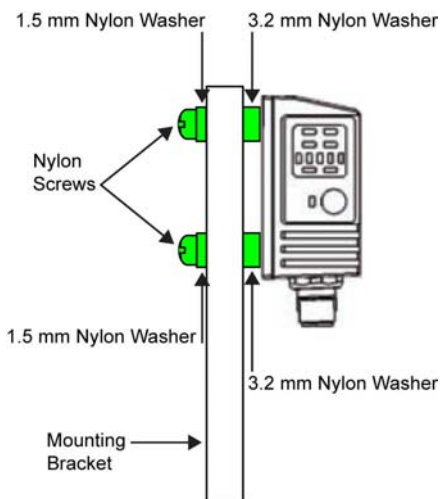
通过电缆屏蔽层和扫描器外壳提供接地。

## 接地环路

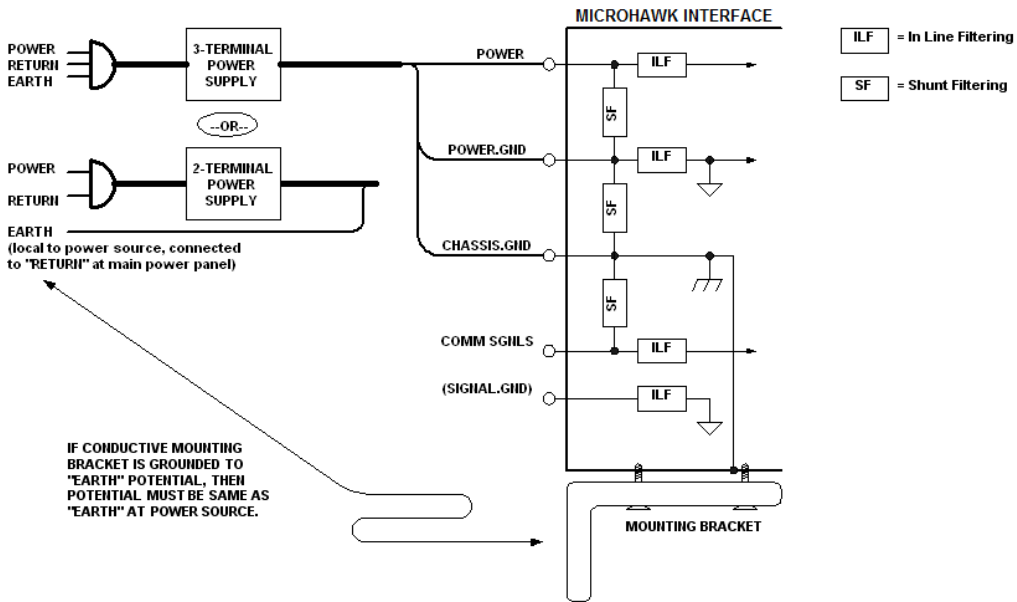
通过将主机、扫描器及各自的电源装置可靠地连接到公共接地，可以消除或最小化接地环路（由于通信设备中的接地电位差导致的信号质量下降）。

## 接地及绝缘

**重要：**将 QX-830 安装到已接地的导电材料，可能会导致通信问题和动作可靠性降低。如果需要将阅读器安装到安装支架或板材上，请确认可以使用合适的接地连接。如果不能使用，则必须对阅读器进行电绝缘。如下图所示进行安装后，确保不会通过阅读器发生接地环路或其他外部电噪声。



## 为确保正常运行所需的电源连接和接地连接



### 注：

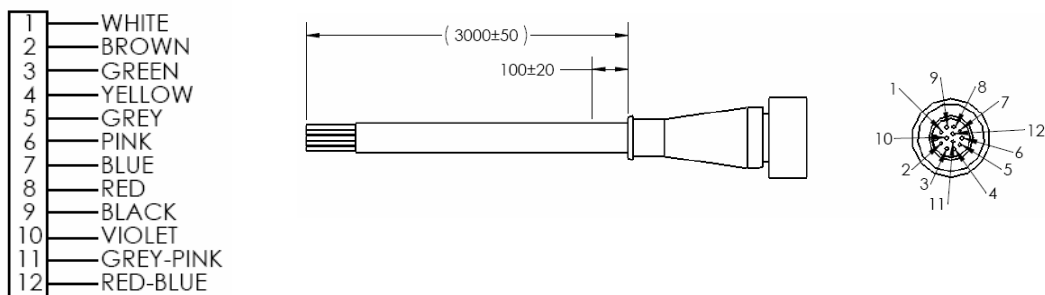
- 在安装支架的“Earth”中，请确认与电源的“Earth”电压相同。
- 电源的“Return”和“Earth”接地必须是低阻抗的稳定基准点。
- 需要使用 2 端子电源装置，持续提供对扫描器的“Earth”连接。

## D — 跨线接线组的引脚排列

Omron Microscan 提供了用于 QX 硬件配置的跨线接线组 (61-000166-02)。下图显示了接线颜色与引脚的对应关系。

### 61-000166-02 — QX 接线组， M12 12 引脚插头， 跨线

61-000166-02 接线组连接到 QX-830 的连接器 B( 串行 ) 及 QX-1 的连接器 2。



# E — 串行指令

注：关于默认值、读取率请求、设备控制选项等实用程序指令的列表，请参阅“[串行实用程序指令](#)”。

通信设置 (Communication)	
RS-232 A	<K100,baud rate,parity,stop bits,data bits>
RS-232 B	<K101,status,baud rate,parity,stop bits,data bits>
RS-422	<K102,status,baud rate,parity,stop bits,data bits>
以太网 (Ethernet)	<K126,status,IP address,subnet,gateway,IP address mode>
以太网 TCP 端口 (Ethernet TCP Ports)	<K127,TCP Port 1,TCP Port 2>
EtherNet/IP	<K129,status>
RS-232 A Data Type	<K130,symbol data output,extra symbol information,diagnostic output,external source processing mode>
RS-232 B Data Type	<K131,symbol data output,extra symbol information,diagnostic output,external source processing mode>
RS-422 Data Type	<K132,symbol data output,extra symbol information,diagnostic output,external source processing mode>
Ethernet TCP Port 1 Data Type	<K133,symbol data output,extra symbol information,diagnostic output,external source processing mode>
Ethernet TCP Port 2 Data Type	<K134,symbol data output,extra symbol information,diagnostic output,external source processing mode>
EtherNet/IP Data Type	<K136,symbol data output,extra symbol information,diagnostic output,external source processing mode>
前导码 (Preamble)	<K141,status,preamble>
后同步码 (Postamble)	<K142,status,postamble>
响应超时 (Response Timeout)	<K143,response timeout>
LRC 设定 (LRC Status)	<K145,status>
ACK/NAK 选项 (ACK/NAK Options)	<K147,RES,REQ,STX,ETX,ACK,NAK>
轮询模式选项 (Polling Mode Options)	<K148,RES,REQ,STX,ETX,ACK,NAK>
菊花链的自动设置 (Autoconfiguration Daisy Chain)	<K150DAISY>
协议选择 (Protocol Selection)	<K160,protocol,address,protocol port>
外部数据路由 (External Data Routing)	<K161,mode,destination port,ambles to source,echo to source,output at end of read cycle,output at ETX,output at timeout>

阵列通信模式 (Array Communication Modes)	<K162,mode,source,daisy chain i.d. status,daisy chain i.d.>
<b>读取循环 (Read Cycle)</b>	
触发模式与触发滤波时间 (Trigger Mode / Filter Duration)	<K200,trigger mode,leading edge trigger filter duration,trailing edge trigger filter duration>
读取执行指令字符 (Serial Trigger Character)	<K201,serial trigger character>
外部触发信号极性 (External Trigger State)	<K202,external trigger state>
读取循环结束条件 (End of Read Cycle)	<K220,mode,read cycle timeout>
读取成功次数 (Decodes Before Output)	<K221,mode,number before output>
多符号读取设置 (Multisymbol)	<K222,number of symbols,multisymbol separator>
读取开始指令字符 (Serial Trigger Start Character)	<K229,start character>
读取结束指令字符 (Serial Trigger Stop Character)	<K230,stop character>
处理超时 (Processing Timeout)	<K245,processing timeout>
电机打开 / 扫描速度 (Motor On/Scan Speed)	<K500,scan speed>
电机关闭 (Motor Off)	<K501,motor off>
最大元素 (Maximum Element)	<K502,maximum element>
自动增益控制 (Automatic Gain Control)	<K504,gain level,AGC sampling mode,AGC minimum,AGC maximum>
符号检测设置 / 转换次数 (Symbol Detect Status / Transition Counter)	<K505,symbol detect status,transition counter>
扫描宽度扩展 (Scan Width Enhance)	<K511,status>
AGC 跟踪 (AGC Tracking)	<K520,tracking>
激光设置 (Laser Setup)	<K700,laser on/off,laser framing status,laser on position,laser off position,laser power>
<b>配置数据库 (Configuration Database)</b>	
激活索引数 (Number of Active Indexes)	<K252,number of active indexes,number of database cycles>
配置数据库 (Configuration Database)	<K253,index,gain,AGC mode,tracking,unused,unused,unused, framing status,laser on position,laser off position,laser power, background color>
开关时间 (Switch Timing)	<K254,switch mode,time>
<b>符号 (Symbologies)</b>	
留白区 (Quiet Zone)	<K450,quiet zone status>
背景色 (Background Color)	<K451,background color>
符号比率 (Symbol Ratios)	<K452,Code 39,Codabar,Interleaved 2 of 5>
合成代码 (Composite)	<K453,symbology status,separator status,separator>

## 串行指令

AIAG	<K454,status,ID1,status1,ID2,status2,ID3,status3,ID4,status4,ID5a,ID5b,ID5c,status5, ID6,status6,ID7,status7,ID8, status8, ID9,status9,ID10,status10,ID11,status11,ID12,status12>
景深扩展 (Depth of Field Enhance)	<K456,DOF Enhance mode>
Code 39	<K470,status,check character status,check character output status, large intercharacter gap,fixed symbol length status,fixed symbol length,full ASCII set>
Codabar	<K471,status,start/stop match status,start/stop output status, large intercharacter gap,fixed symbol length status,fixed symbol length,check character type,check character output status>
交错式 2 of 5(Interleaved 2 of 5)	<K472,status,check character status,check character output status, symbol length 1,symbol length 2,guard bar,range mode status>
UPC/EAN	<K473,mode,EAN status,supplementals status,separator status, separator character,supplementals type,UPC-E as UPC-A>
Code 128 / EAN 128	<K474,status,fixed symbol length status,fixed symbol length, EAN status,output format,application record separator status, application record separator character,application record brackets, application record padding,separation factor>
Code 93	<K475,mode,fixed symbol length status,symbol length>
PDF417	<K476,status,scan line limit,fixed symbol length status,fixed symbol length,decode at end of read cycle>
Pharmacode	<K477,status,fixed bar count status,fixed bar count,minimum bar count,bar width mode,direction,fixed threshold value>
DataBar Omnidirectional (RSS-14)	<K482,status>
DataBar Limited (RSS Limited)	<K483,status>
DataBar Expanded (RSS Expanded)	<K484,status,fixed symbol length status,fixed symbol length>
MicroPDF417	<K485,status,scan line limit,fixed symbol length status,fixed symbol length>
符号重构 (Symbol Reconstruction)	<K496,symbol reconstruction redundancy,symbol reconstruction effort>
<b>I/O 参数 (I/O Parameters)</b>	
自动调整选项 (Calibration Options)	<K521,unused,video,scan speed,laser power,laser framing, symbology>
串行验证 (Serial Verification)	<K701,serial command echo status, serial command beep status, control/hex output>
哔哔声 (Beeper)	<K702,status>
代码品质输出 (Quality Output)	<K704,quality output separator, decodes per trigger status, decode direction output>
读取结果输出条件 (Symbol Data Output)	<K705,symbol data output status, when to output symbol data, symbology identifier status>



读取时间的输出 (Read Duration Output)	<K706,status,separator>
读取失败时的错误输出 (No Read Message)	<K714,status,message>
读取不良时的错误输出 (Bad Symbol Message)	<K715,status,message>
无读取时的错误输出 (No Symbol Message)	<K716,status,message>
输入 1(Input 1)	<K730,input mode,active state>
LED 亮绿灯条件 (Green Flash LED)	<K750,green flash mode,unused,green flash duration>
显示 LED 设置 (Status Indicators)	<K751,status,bar graph,I/O 1,I/O 2>
符号位置输出 (Symbol Position Output)	<K758,scan status,separator>
数据库标识符输出 (Database Identifier Output)	<K759,status,separator character>
EZ 按钮 (EZ Button)	<K770,status,default on power-on>
EZ 按钮模式 (EZ Button Modes)	<K771,single beep,two beeps,three beeps,four beeps>
自动取景选项 (Auto Framing Options)	<K773,laser framing>
趋势分析输出 1(Trend Analysis Output 1)	<K780,trend analysis mode,number of triggers,number to output on,decodes per trigger>
趋势分析输出 2(Trend Analysis Output 2)	<K781,trend analysis mode,number of triggers,number to output on,decodes per trigger>
趋势分析输出 3(Trend Analysis Output 3)	<K782,trend analysis mode,number of triggers,number to output on,decodes per trigger>
诊断输出 1(Diagnostics Output 1)	<K790,high temperature,service unit,unused,laser current high, laser current low,low temperature>
诊断输出 2(Diagnostics Output 2)	<K791,high temperature,service unit,unused,laser current high, laser current low,low temperature>
诊断输出 3(Diagnostics Output 3)	<K792,high temperature,service unit,unused,laser current high, laser current low,low temperature>
输出 1 的设置 (Output 1 Parameters)	<K810,output on,output state,pulse width,output mode>
输出 2 的设置 (Output 2 Parameters)	<K811,output on,output state,pulse width,output mode>
输出 3 的设置 (Output 3 Parameters)	<K812,output on,output state,pulse width,output mode>
<b>匹配代码 (Matchcode)</b>	
匹配代码 (Matchcode)	<K223,matchcode type,sequential matching,match start position, match length,wild card,sequence on no read,sequence on mismatch>
主符号数据库大小 (Master Symbol Database Size)	<K224,number of master symbols>
New Master 引脚 (New Master Pin)	<K225,status>
序列步骤的间隔 (Sequence Step)	<K228,sequence step>
主符号 (Master Symbol)	<K231,index,master symbol data>

## 串行指令

一致字符串的替换 (Match Replace)	<K735,status,replacement string>
不一致字符串的替换 (Mismatch Replace)	<K736,status,replacement string>
<b>诊断 (Diagnostics)</b>	
高温阈值 (High Temperature Threshold)	<K402,status,message>
低温阈值 (Low Temperature Threshold)	<K403,status,message>
计数器 (Counts) (Read-only)	<K406>(returns: power-on, resets, power-on saves, custom default saves)
自复位以来的时间 (Hours Since Reset) (Read-only)	<K407>(returns: hours, minutes)
服务信息 (Service Message)	<K409,status,service message, threshold, resolution>
激光电流警告信息 (Laser Current Warning Message)	<K411,laser high status, laser high message, laser low status, laser low message>
用户定义名 (User-Defined Name)	<K412,user-defined name>
<b>输出格式 (Output Format)</b>	
格式提取 (Format Extract)	<K740,output index, start location, length>
格式插入 (Format Insert)	<K741,output index, length, hex string>
格式分配 (Format Assign)	<K742,symbol number, status>
输出格式状态 (Output Format Status)	<K743,output format status>
输出滤波器的设置 (Output Filter Configuration)	<K744,filter number, symbology, length, wildcard, placeholder, data, decode direction, database index>
输出滤波器有效 (Output Filter Enable)	<K745,number of filters>

## 串行指令格式

Omron Microscan 阅读器由 2 种串行指令控制，分别是配置指令和实用程序指令。

### 同时适用于配置指令和实用程序指令的规则

- 用 “<” 和 “>” 将指令括起来。
- 指令和数据区分大小写。需要按规定分大写或小写输入字符。

### 串行实用程序指令

串行实用程序指令将在操作过程中发送，<A> 或 <Z> 不会继续。

### 串行配置指令 (K 指令)

如下所示，Microscan 串行配置指令以单个 “K” 字符和 3 位数字字符，逗号分隔的指令字段以及初始化指令开头。

<K 数字字符、数据、数据 ..... 等 >< 初始化指令 >

可能后接初始化指令 <Z> 或 <A>。

- <Z> 将会初始化扫描器的存储器，保存为电源接通时的值。
- <A> 将会初始化扫描器的存储器，但不会保存为电源接通时的值。

例如，若要将 UPC 设为有效并将更改保存为电源接通时的值，发送 <K473,1><Z>。

若要不保存对电源接通时的值进行的更改直接复位，并更改 [ボーレート (Baud Rate)]，则发送 <K100,3><A>。

### 串行配置指令书写规则

- 所有指令字段 (最后一个除外) 都需要后接逗号 (无空格)。
- NULL 字符无法使用。字符 <、>，及 , 只有在以十六进制数对的形式输入时才能使用 (参阅“ASCII 字符输入的修饰符”)。
- 必须包含更改字段前的所有字段。
- 如果之前的字段没有更改，则只能在这些字段中输入逗号。例如，若只更改了以下指令的最后一个字段，则 <K100,4,1,0,0> 可以输入 “<K100,,,,0>”。
- 更改字段后续的所有字段都可省略。例如，若要只更改波特率，则发送 <K100,3>。

---

## 串行指令

### 配置指令的连接

指令可以通过单个字符串连接 (添加)。例如, `<K145,1><K220,1><K450,1><A>` 将 LRC 设为有效, 将 [読み取りサイクル終了条件 (End of Read Cycle)] 模式设为 [新規トリガ (New Trigger)], 将 [細い (Narrow)] 的 [クワイエットゾーン (Quiet Zone)] 设为有效, 不保存为电源接通时的值, 对数据缓冲区进行复位。

### 串行指令状态请求

若要确认已收到并接受指令, 发送 [Show Reader Status] 指令: `<?>`。

可以通过在指令后输入问号, 来请求特定串行指令的状态。例如, 发送 `<K142?>`, 请求 [ポストアンブル (Postamble)] 指令的状态。

### 串行指令控制字符的输入

若要在串行指令中输入控制语句, 按住 Ctrl 键的同时输入目标字符。

例: 若要输入回车和换行代码 (`^M^J`), 则输入 `<K141,1,CNTL-m CNTL-j>`。

## 串行配置指令

通过 ESP 的 [ターミナル (Terminal)] 输入以下串行指令，可以控制 QX-830 的功能。指令参数的详细说明可在第 5 章“[スキャナパラメータ](#)”确认。

### 通信设置 (Communication)

RS-232 A	<K100,baud rate,parity,stop bits,data bits>
RS-232 B	<K101,status,baud rate,parity,stop bits,data bits>
RS-422	<K102,status,baud rate,parity,stop bits,data bits>
以太网 (Ethernet)	<K126,status,IP address,subnet,gateway,IP address mode>
以太网 TCP 端口 (Ethernet TCP Ports)	<K127,TCP Port 1,TCP Port 2>
EtherNet/IP	<K129,status>
RS-232 A Data Type	<K130,symbol data output,extra symbol information,diagnostic output,external source processing mode>
RS-232 B Data Type	<K131,symbol data output,extra symbol information,diagnostic output,external source processing mode>
RS-422 Data Type	<K132,symbol data output,extra symbol information,diagnostic output,external source processing mode>
Ethernet TCP Port 1 Data Type	<K133,symbol data output,extra symbol information,diagnostic output,external source processing mode>
Ethernet TCP Port 2 Data Type	<K134,symbol data output,extra symbol information,diagnostic output,external source processing mode>
EtherNet/IP Data Type	<K136,symbol data output,extra symbol information,diagnostic output,external source processing mode>
前导码 (Preamble)	<K141,status,preamble>
后同步码 (Postamble)	<K142,status,postamble>
响应超时 (Response Timeout)	<K143,response timeout>
LRC 设定 (LRC Status)	<K145,status>
ACK/NAK 选项 (ACK/NAK Options)	<K147,RES,REQ,STX,ETX,ACK,NAK>
轮询模式选项 (Polling Mode Options)	<K148,RES,REQ,STX,ETX,ACK,NAK>
菊花链的自动设置 (Autoconfiguration Daisy Chain)	<K150DAISY>
协议选择 (Protocol Selection)	<K160,protocol,address,protocol port>
外部数据路由 (External Data Routing)	<K161,mode,destination port,ambles to source,echo to source,output at end of read cycle,output at ETX,output at timeout>
阵列通信模式 (Array Communication Modes)	<K162,mode,source,daisy chain i.d. status,daisy chain i.d.>

## 串行指令

### RS-232 A

#### 波特率 (Baud Rate)、RS-232 A

串行指令: <K100,baud rate,parity,stop bits,data bits>

初始值: 8 = 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 = 230K		

#### 奇偶校验 (Parity)、RS-232 A

串行指令: <K100,baud rate,parity,stop bits,data bits>

初始值: 0 = 无 (None)

选项: 0 = 无 (None)      1 = 偶数 (Even)      2 = 奇数 (Odd)

#### 停止位 (Stop Bits)、RS-232 A

串行指令: <K100,baud rate,parity,stop bits,data bits>

初始值: 0 = 1[bit](One)

选项: 0 = 1[bit](One)      1 = 2[bit](Two)

#### 数据位 (Data Bits)、RS-232 A

串行指令: <K100,baud rate,parity,stop bits,data bits>

初始值: 1 = 8[bit](Eight)

选项: 0 = 7[bit](Seven)      1 = 8[bit](Eight)

### RS-232 B

#### 设定 (Status)、RS-232 B

串行指令: <K101,status,baud rate,parity,stop bits,data bits>

初始值: 1 = 有效 (Enabled)

选项: 0 = 无效 (Disabled)      1 = 有效 (Enabled)

**波特率 (Baud Rate)、RS-232 B**

串行指令: <K101,status,baud rate,parity,stop bits,data bits>  
 初始值: 8 = 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 = 230K

**奇偶校验 (Parity)、RS-232 B**

串行指令: <K101,status,baud rate,parity,stop bits,data bits>  
 初始值: 0 = 无 (None)  
 选项: 0 = 无 (None)            1 = 偶数 (Even)            2 = 奇数 (Odd)

**停止位 (Stop Bits)、RS-232 B**

串行指令: <K101,status,baud rate,parity,stop bits,data bits>  
 初始值: 0 = 1[bit](One)  
 选项: 0 = 1[bit](One)        1 = 2[bit](Two)

**数据位 (Data Bits)、RS-232 B**

串行指令: <K101,status,baud rate,parity,stop bits,data bits>  
 初始值: 1 = 8[bit](Eight)  
 选项: 0 = 7[bit](Seven)        1 = 8[bit](Eight)

**RS-422****设定 (Status)、RS-422**

串行指令: <K102,status,baud rate,parity,stop bits,data bits>  
 初始值: 0 = 无效 (Disabled)  
 选项: 0 = 无效 (Disabled)    1 = 有效 (Enabled)

**波特率 (Baud Rate)、RS-422**

串行指令: <K102,status,baud rate,parity,stop bits,data bits>  
 初始值: 8 = 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 = 230K

## 串行指令

### 奇偶校验 (Parity)、RS-422

串行指令: <K102,status,baud rate,parity,stop bits,data bits>  
初始值: 0 = 无 (None)  
选项: 0 = 无 (None)      1 = 偶数 (Even)      2 = 奇数 (Odd)

### 停止位 (Stop Bits)、RS-422

串行指令: <K102,status,baud rate,parity,stop bits,data bits>  
初始值: 0 = 1[bit](One)  
选项: 0 = 1[bit](One)      1 = 2[bit](Two)

### 数据位 (Data Bits)、RS-422

串行指令: <K102,status,baud rate,parity,stop bits,data bits>  
初始值: 1 = 8[bit](Eight)  
选项: 0 = 7[bit](Seven)      1 = 8[bit](Eight)

### 以太网 (Ethernet)

串行指令: <K126,status,IP address,subnet,gateway,IP address mode>  
初始值: 1 = 有效 (Enabled)  
选项: 0 = 无效 (Disabled)    1 = 有效 (Enabled)

### IP 地址 (IP Address)

串行指令: <K126,status,IP address,subnet,gateway,IP address mode>  
初始值: 192.168.0.100  
选项: 0.0.0.0 ~ 255.255.255.255

### 子网 (Subnet)

串行指令: <K126,status,IP address,subnet,gateway,IP address mode>  
初始值: 255.255.0.0  
选项: 0.0.0.0 ~ 255.255.255.255

### 网关 (Gateway)

串行指令: <K126,status,IP address,subnet,gateway,IP address mode>  
初始值: 0.0.0.0  
选项: 0.0.0.0 ~ 255.255.255.255



**IP 地址模式 (IP Address Mode)**

串行指令: <K126,status,IP address,subnet,gateway,IP address mode>  
 初始值: 1 = DHCP  
 选项: 0 = 固定 (Static) 1 = DHCP

**以太网 TCP 端口 (Ethernet TCP Ports)****TCP 端口 1 (TCP Port 1)**

串行指令: <K127,TCP Port 1,TCP Port 2>  
 初始值: 2001  
 选项: 1024 ~ 65535

**TCP 端口 1 (TCP Port 1)**

串行指令: <K127,TCP Port 1,TCP Port 2>  
 初始值: 2003  
 选项: 1024 ~ 65535

**EtherNet/IP**

串行指令: <K129,status>  
 初始值: 1 = 有效 (Enabled)  
 选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

**RS-232 A Data Type****读取结果输出条件 (Symbol Data Output)、RS-232 A**

串行指令: <K130,symbol data output,extra symbol information,diagnostic output, external source processing mode>  
 初始值: 1 = 有效 (Enabled)  
 选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

**其他符号信息 (Extra Symbol Information)、RS-232 A**

串行指令: <K130,symbol data output,extra symbol information,diagnostic output, external source processing mode>  
 初始值: 1 = 有效 (Enabled)  
 选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

---

## 串行指令

### 诊断输出 (Diagnostics Output)、RS-232 A

- 串行指令: <K130,symbol data output,extra symbol information,diagnostic output, external source processing mode>
- 初始值: 1 = 有效 (Enabled)
- 选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

### 外部源处理模式 (External Source Processing Mode), RS-232 A

- 串行指令: <K130,symbol data output,extra symbol information,diagnostic output, external source processing mode>
- 初始值: 1 = 命令 (Command)
- 选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 命令 (Command) 2 = 数据 (Data)

## RS-232 B Data Type

### 读取结果输出条件 (Symbol Data Output)、RS-232 B

- 串行指令: <K131,symbol data output,extra symbol information,diagnostic output, external source processing mode>
- 初始值: 1 = 有效 (Enabled)
- 选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

### 其他符号信息 (Extra Symbol Information)、RS-232 B

- 串行指令: <K131,symbol data output,extra symbol information,diagnostic output, external source processing mode>
- 初始值: 1 = 有效 (Enabled)
- 选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

### 诊断输出 (Diagnostics Output)、RS-232 B

- 串行指令: <K131,symbol data output,extra symbol information,diagnostic output, external source processing mode>
- 初始值: 1 = 有效 (Enabled)
- 选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

**外部源处理模式 (External Source Processing Mode), RS-232 B**

串行指令: <K131,symbol data output,extra symbol information,diagnostic output, external source processing mode>  
 初始值: 1 = 命令 (Command)  
 选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 命令 (Command) 2 = 数据 (Data)

**RS-422 Data Type****读取结果输出条件 (Symbol Data Output)、RS-422**

串行指令: <K132,symbol data output,extra symbol information,diagnostic output, external source processing mode>  
 初始值: 1 = 有效 (Enabled)  
 选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

**其他符号信息 (Extra Symbol Information)、RS-422**

串行指令: <K132,symbol data output,extra symbol information,diagnostic output, external source processing mode>  
 初始值: 1 = 有效 (Enabled)  
 选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

**诊断输出 (Diagnostics Output)、RS-422**

串行指令: <K132,symbol data output,extra symbol information,diagnostic output, external source processing mode>  
 初始值: 1 = 有效 (Enabled)  
 选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

**外部源处理模式 (External Source Processing Mode), RS-422**

串行指令: <K132,symbol data output,extra symbol information,diagnostic output, external source processing mode>  
 初始值: 1 = 命令 (Command)  
 选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 命令 (Command) 2 = 数据 (Data)

## 串行指令

### Ethernet TCP Port 1 Data Type

#### 读取结果输出条件 (Symbol Data Output)、以太网 TCP 端口 1

串行指令: <K133,symbol data output,extra symbol information,diagnostic output, external source processing mode>

初始值: 1 = 有效 (Enabled)

选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

#### 其他符号信息 (Extra Symbol Information)、以太网 TCP 端口 1

串行指令: <K133,symbol data output,extra symbol information,diagnostic output, external source processing mode>

初始值: 1 = 有效 (Enabled)

选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

#### 诊断输出 (Diagnostics Output)、以太网 TCP 端口 1

串行指令: <K133,symbol data output,extra symbol information,diagnostic output, external source processing mode>

初始值: 1 = 有效 (Enabled)

选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

#### 外部源处理模式 (External Source Processing Mode)、以太网 TCP 端口 1

串行指令: <K133,symbol data output,extra symbol information,diagnostic output, external source processing mode>

初始值: 1 = 命令 (Command)

选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 命令 (Command) 2 = 数据 (Data)

### Ethernet TCP Port 2 Data Type

#### 读取结果输出条件 (Symbol Data Output)、以太网 TCP 端口 2

串行指令: <K134,symbol data output,extra symbol information,diagnostic output, external source processing mode>

初始值: 1 = 有效 (Enabled)

选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

**其他符号信息 (Extra Symbol Information)、以太网 TCP 端口 2**

串行指令: <K134,symbol data output,extra symbol information,diagnostic output, external source processing mode>

初始值: 1 = 有效 (Enabled)

选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

**诊断输出 (Diagnostics Output)、以太网 TCP 端口 2**

串行指令: <K134,symbol data output,extra symbol information,diagnostic output, external source processing mode>

初始值: 1 = 有效 (Enabled)

选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

**外部源处理模式 (External Source Processing Mode)、以太网 TCP 端口 2**

串行指令: <K134,symbol data output,extra symbol information,diagnostic output, external source processing mode>

初始值: 1 = 命令 (Command)

选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 命令 (Command) 2 = 数据 (Data)

**EtherNet/IP Data Type****读取结果输出条件 (Symbol Data Output)、EtherNet/IP**

串行指令: <K136,symbol data output,extra symbol information,diagnostic output, external source processing mode>

初始值: 1 = 有效 (Enabled)

选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

**其他符号信息 (Extra Symbol Information)、EtherNet/IP**

串行指令: <K136,symbol data output,extra symbol information,diagnostic output, external source processing mode>

初始值: 1 = 有效 (Enabled)

选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

---

## 串行指令

### 诊断输出 (Diagnostics Output)、EtherNet/IP

串行指令: <K136,symbol data output,extra symbol information,diagnostic output, external source processing mode>

初始值: 1 = 有效 (Enabled)

选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

### 外部源处理模式 (External Source Processing Mode), EtherNet/IP

串行指令: <K136,symbol data output,extra symbol information,diagnostic output, external source processing mode>

初始值: 1 = 命令 (Command)

选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 命令 (Command) 2 = 数据 (Data)

## 前导码 (Preamble)

### 前导码设置 (Preamble Status)

串行指令: <K141,status,preamble character(s)>

初始值: 0 = 无效 (Disabled)

选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

### 前导码字符 (Preamble Characters)

串行指令: <K141,status,preamble character(s)>

初始值: CR (0x0D)

选项: 1 ~ 4 个 ASCII 字符

## 后同步码 (Postamble)

### 后同步码设置 (Postamble Status)

串行指令: <K142,status,postamble character(s)>

初始值: 1 = 有效 (Enabled)

选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

### 后同步码字符 (Postamble Characters)

串行指令: <K142,status,postamble character(s)>

初始值: CR LF (0x0D 0x0A)

选项: 1 ~ 4 个 ASCII 字符

## 响应超时 (Response Timeout)

串行指令: <K143,response timeout>  
 初始值: 5(×10ms = 50)  
 选项: 0 ~ 255(×10ms)

## LRC 设定 (LRC Status)

串行指令: <K145,status>  
 初始值: 0 = 无效 (Disabled)  
 选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

## ACK/NAK 选项 (ACK/NAK Options)

串行指令: <K147,RES,REQ,STX,ETX,ACK,NAK>

### RES-NAK 的初始值

RES: (Reset)	00( 无效 )
REQ: (Request)	00( 无效 )
STX: (Start of Text)	00( 无效 )
ETX: (End of Text)	00( 无效 )
ACK: (Acknowledge)	06
NAK: (Negative Acknowledge)	15

## 轮询模式选项 (Polling Mode Options)

串行指令: <K148,RES,REQ,STX,ETX,ACK,NAK>

### RES-NAK 的初始值

RES: (Reset)	04
REQ: (Request)	05
STX: (Start of Text)	02
ETX: (End of Text)	03
ACK: (Acknowledge)	06
NAK: (Negative Acknowledge)	15

## 菊花链的自动设置 (Autoconfiguration Daisy Chain)

串行指令: <K150DAISY>

## 串行指令

### ASCII 字符输入的修饰符

需要 [ プリアンブル (Preamble) ] 指令及 [ ポストアンブル (Postamble) ] 指令等 ASCII 文本字段的指令，可以作为十六进制数对发送到扫描器 (关于转换，参阅附录 G“ASCII 代码表”)。

串行指令格式: `<Knnnh,00-FF>`

若要以十六进制值 (00 ~ FF) 输入 ASCII 字段，在指令的 K 编号后面添加小写 h，输入与所需 ASCII 字符对应的十六进制值。

例:

串行指令: `<K142,status,postamble character(s)>`

ASCII 字符 “<”、“>” 及 “,” 只能作为十六进制数对输入。因此，若要将 “>” 设置为符号解码输出中的后同步码，请输入以下 [ ポストアンブル (Postamble) ] 指令。

`<K142h,,3E>`

请注意，在 “status” 字段，只含有 1 个 “,”。这是因为唯一被改变的字段是 “postamble character(s)” 字段。该指令快捷方式的详细信息，请参阅“[串行配置指令书写规则](#)”。

### 协议选择 (Protocol Selection)

#### 协议 (Protocol)

串行指令: `<K160,protocol,address,protocol port>`

选项:

- 0 = 点对点 (Point-to-Point)
- 1 = RTS/CTS 的点对点 (Point-to-Point with RTS/CTS)
- 2 = XON/XOFF 的点对点 (Point-to-Point with XON/XOFF)
- 3 = RTS/CTS 及 XON/XOFF 的点对点 (Point-to-Point with RTS/CTS & XON/XOFF)
- 4 = ACK/NAK
- 5 = 轮询模式 (Polling Mode)



**地址 (Address)**

串行指令: <K160,protocol,address,protocol port>  
 初始值: 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

**协议端口 (Protocol Port)**

串行指令: <K160,protocol,address,protocol port>  
 初始值: 0  
 选项: 0 ~ 1  
 0 = QX-830 的连接器的 A 的主 RS-232  
 1 = QX-830 的连接器的 B 的 RS-422/485

**外部数据路由 (External Data Routing)****模式 (Mode)**

串行指令: <K161,mode,destination port,ambles to source,echo to source,output at end of read cycle,output at ETX,output at timeout>  
 初始值: 0 = 无效 (Disabled)  
 选项: 0 = 无效 (Disabled)  
 1 = 透明 (Transparent)  
 2 = 半双工 (Half Duplex)  
 3 = 全双工 (Full Duplex)  
 4 = 自定义 (Customized)

**发送目标端口 (Destination Port)**

串行指令: <K161,mode,destination port,ambles to source,echo to source,output at end of read cycle,output at ETX,output at timeout>  
 初始值: 0 = QX-830 的连接器的 A 的 RS-232  
 选项: 0 = QX-830 的连接器的 A 的 RS-232  
 1 = QX-830 的连接器的 B 的 RS-232  
 2 = QX-830 的连接器的 B 的 RS-422  
 4 = 以太网 TCP 端口 1  
 5 = 以太网 TCP 端口 2  
 6 = EtherNet/IP

---

## 串行指令

### 发送 Amble 字符 (Ambles to Source)

串行指令: <K161,mode,destination port,ambles to source,echo to source,output at end of read cycle,output at ETX,output at timeout>  
初始值: 0 = 无效 (Disabled)  
选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

### 发送错误 (Echo to Source)

串行指令: <K161,mode,destination port,ambles to source,echo to source,output at end of read cycle,output at ETX,output at timeout>  
初始值: 0 = 无效 (Disabled)  
选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

### 读取循环结束时输出 (Output at End of Read Cycle)

串行指令: <K161,mode,destination port,ambles to source,echo to source,output at end of read cycle,output at ETX,output at timeout>  
初始值: 0 = 无效 (Disabled)  
选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

### ETX 输出 (Output at ETX)

串行指令: <K161,mode,destination port,ambles to source,echo to source,output at end of read cycle,output at ETX,output at timeout>  
初始值: CR (0x0D)  
选项: 任意的 7 位 ASCII 字符

### 输出超时 (Output at Timeout)

串行指令: <K161,mode,destination port,ambles to source,echo to source,output at end of read cycle,output at ETX,output at timeout>  
初始值: 200(×10ms = 2 秒)  
选项: 0 ~ 65535

## 阵列通信模式 (Array Communication Modes)

### 模式 (Mode)

串行指令: <K162,mode,source,daisy chain i.d. status,daisy chain i.d.>  
 初始值: 0 = 无效 (Disabled)  
 选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 菊花链 (Daisy Chain)

### 源 (Source)

串行指令: <K162,mode,source,daisy chain i.d. status,daisy chain i.d.>  
 初始值: 1 = QX-830 的连接器的 B 的 RS-232  
 选项: 0 = QX-830 的连接器的 A 的 RS-232  
 1 = QX-830 的连接器的 B 的 RS-232  
 2 = QX-830 的连接器的 B 的 RS-422  
 4 = 以太网 TCP 端口 1  
 5 = 以太网 TCP 端口 2

### 菊花链 ID 设置 (Daisy Chain ID Status)

串行指令: <K162,mode,source,daisy chain i.d. status,daisy chain i.d.>  
 初始值: 0 = 无效 (Disabled)  
 选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

### 菊花链 ID (Daisy Chain ID)

串行指令: <K162,mode,source,daisy chain i.d. status,daisy chain i.d.>  
 初始值: 1/  
 选项: 1 个或 2 个 ASCII 字符

## 串行指令

### 读取循环 (Read Cycle)

触发模式与触发滤波时间 (Trigger Mode / Filter Duration)	<K200,trigger mode,leading edge trigger filter duration,trailing edge trigger filter duration>
读取执行指令字符 (Serial Trigger Character)	<K201,serial trigger character>
外部触发信号极性 (External Trigger State)	<K202,external trigger state>
读取循环结束条件 (End of Read Cycle)	<K220,mode,read cycle timeout>
读取成功次数 (Decodes Before Output)	<K221,mode,number before output>
多符号读取设置 (Multisymbol)	<K222,number of symbols,multisymbol separator>
读取开始指令字符 (Serial Trigger Start Character)	<K229,start character>
读取结束指令字符 (Serial Trigger Stop Character)	<K230,stop character>
处理超时 (Processing Timeout)	<K245,processing timeout>
扫描速度 (Scan Speed)	<K500,scan speed>
最大元素 (Maximum Element)	<K502,maximum element>
自动增益控制 (Automatic Gain Control)	<K504,gain level,AGC sampling mode,AGC minimum,AGC maximum>
符号检测设置 / 转换次数 (Symbol Detect Status / Transition Counter)	<K505,symbol detect status,transition counter>
扫描宽度扩展 (Scan Width Enhance)	<K511,status>
AGC 跟踪 (AGC Tracking)	<K520,tracking>
激光设置 (Laser Setup)	<K700,laser on/off,laser framing status,laser on position,laser off position,laser power>

### 触发模式与滤波时间 (Trigger Mode / Filter Duration)

#### 触发模式 (Trigger Mode)

串行指令: <K200,trigger mode,leading edge trigger filter,trailing edge trigger filter>

初始值: 0 = 连续读取 (Continuous Read)

选项: 0 = 连续读取 (Continuous Read)

1 = 连续读取 1 输出 (Continuous Read 1 Output)

2 = 外部触发信号电平 (External Level)

3 = 外部触发信号边沿 (External Edge)

4 = 指令输入 (Serial Data)

5 = 指令输入或外部触发信号边沿 (Serial Data and Edge)

**上升沿触发滤波 (Leading Edge Trigger Filter)**

串行指令: <K200,trigger mode,leading edge trigger filter,trailing edge trigger filter>  
 初始值: 313(约 10ms)  
 选项: 1 ~ 65535( $\times 32.0\mu\text{s}$ )

**下降沿触发滤波 (Trailing Edge Trigger Filter)**

串行指令: <K200,trigger mode,leading edge trigger filter,trailing edge trigger filter>  
 初始值: 313(约 10ms)  
 选项: 1 ~ 65535( $\times 32.0\mu\text{s}$ )

**读取执行指令字符 (有分隔)(Serial Trigger Character (Delimited))**

串行指令: <K201,serial trigger character>  
 初始值: 空格 (0x20)  
 选项: 任意的 7 位 ASCII 字符

**外部触发信号极性 (External Trigger State)**

串行指令: <K202,active state>  
 初始值: 1 = 正极性 (Positive)  
 选项: 0 = 负极性 (Negative)      1 = 正极性 (Positive)

**读取循环结束条件 (End of Read Cycle)****读取循环结束模式 (End of Read Cycle Mode)**

串行指令: <K220,end of read cycle,read cycle timeout>  
 初始值: 0 = 超时 (Timeout)  
 选项: 0 = 超时 (Timeout)  
 1 = 新的触发 (New Trigger)  
 2 = 超时或新的触发输入 (Timeout or New Trigger)  
 3 = 最新图像输入 (Last Frame)  
 4 = 最新图像输入或新的触发输入 (Last Frame or New Trigger)

**读取循环超时 (Read Cycle Timeout)**

串行指令: <K220,end of read cycle,read cycle timeout>  
 初始值: 100( $\times 10\text{ms} = 1\text{秒}$ )  
 选项: 1 ~ 65535

## 串行指令

### 读取成功次数 (Decodes Before Output)

#### 读取成功次数 (Decodes Before Output)

串行指令: <K221,decodes before output,mode>

初始值: 1

选项: 1 ~ 255

#### 模式 (Mode)

串行指令: <K221,decodes before output,mode>

初始值: 0 = 非连续 (Non-Consecutive)

选项: 0 = 非连续 (Non-Consecutive)      1 = 连续 (Consecutive)

### 多符号读取设置 (Multisymbol)

#### 读取符号数 (Number of Symbols)

串行指令: <K222,number of symbols,multisymbol separator>

初始值: 1

选项: 1 ~ 100

#### 分隔符 (Multisymbol Separator)

串行指令: <K222,number of symbols,multisymbol separator>

初始值: ,(逗号)

选项: 任意的 7 位 ASCII 字符

### 读取开始指令字符 (无分隔)(Serial Trigger Start Character (Non-Delimited))

串行指令: <K229,start character>

初始值: NULL (0x00)

选项: 表示 ASCII 字符的两位十六进制数字 (<、>、XON、XOFF 除外)

### 读取结束指令字符 (无分隔)(Serial Trigger Stop Character (Non-Delimited))

串行指令: <K230,stop character>

初始值: NULL (0x00)

选项: 表示 ASCII 字符的两位十六进制数字 (<、>、XON、XOFF 除外)

### 处理超时 (Processing Timeout)

串行指令: <K245,processing timeout>

初始值: 200(0.2 秒)

选项: 1 ~ 65535

## 扫描速度 (Scan Speed)

串行指令: <K500,scan speed>  
 初始值: 30(每秒扫描 300 次)  
 选项: 30 ~ 140(每 ×1 秒扫描 10 次)

## 最大元素 (Maximum Element)

串行指令: <K502,maximum element>  
 初始值: 400(× 扫描的 0.01%)  
 选项: 50 ~ 5000

## 自动增益控制 (Automatic Gain Control)

### AGC 电平 (AGC Level)

串行指令: <K504,AGC level,AGC mode,minimum gain,maximum gain>  
 初始值: 40(因 QX-830 型号而异。)  
 选项: 0 ~ 255

### AGC 模式 (AGC Mode)

串行指令: <K504,AGC level,AGC mode,minimum gain,maximum gain>  
 初始值: 2 = 连续 (Continuous)  
 选项: 0 = 无效 (Disabled)      1 = 上升沿 (Leading Edge)      2 = 连续 (Continuous)

### 最小增益 (Minimum Gain)

串行指令: <K504,AGC level,AGC mode,minimum gain,maximum gain>  
 初始值: 0(因 QX-830 型号而异。)  
 选项: 0 ~ 255

### 最大增益 (Maximum Gain)

串行指令: <K504,AGC level,AGC mode,minimum gain,maximum gain>  
 初始值: 255(因 QX-830 型号而异。)  
 选项: 0 ~ 255

## 串行指令

### 符号检测设置 / 转换次数 (Symbol Detect Status / Transition Counter)

#### 符号检测设置 (Symbol Detect Status)

串行指令: <K505,symbol detect status,transition counter>

初始值: 0 = 无效 (Disabled)

选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

#### 转换次数 (Transition Counter)

串行指令: <K505,symbol detect status,transition counter>

初始值: 14

选项: 1 ~ 255

#### 扫描宽度扩展 (Scan Width Enhance)

串行指令: <K511,status>

初始值: 0 = 无效 (Disabled)

选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

#### AGC 跟踪 (AGC Tracking)

串行指令: <K520,tracking value>

初始值: 40( 因 QX-830 型号而异。 )

选项: 5 ~ 127

#### 激光设置 (Laser Setup)

##### 激光开 / 关设置 (Laser On/Off Status)

串行指令: <K700,laser on/off status,laser framing status,laser on position,laser off position,laser power>

初始值: 0 = 无效 (Disabled)

选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

##### 激光取景的设置 (Laser Framing Status)

串行指令: <K700,laser on/off status,laser framing status,laser on position,laser off position,laser power>

初始值: 0 = 无效 (Disabled)

选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)



**激光打开位置 (Laser On Position)**

串行指令: <K700,laser on/off status,laser framing status,laser on position,laser off position,laser power>  
初始值: 10  
选项: 10 ~ 90

**激光关闭位置 (Laser Off Position)**

串行指令: <K700,laser on/off status,laser framing status,laser on position,laser off position,laser power>  
初始值: 95  
选项: 15 ~ 95

**激光输出 (Laser Power)**

串行指令: <K700,laser on/off status,laser framing status,laser on position,laser off position,laser power>  
初始值: 1 = 中 (Medium)  
选项: 0 = 低 (Low)      1 = 中 (Medium)      2 = 高 (High)

## 串行指令

### 配置数据库 (Configuration Database)

激活索引数 (Number of Active Indexes)	<K252,number of active indexes,number of database cycles>
配置数据库 (Configuration Database)	<K253,index,gain,AGC mode,tracking,unused,unused,unused, framing status,laser on position,laser off position,laser power, background color>
Switch Timing	<K254,switch mode,time>

### 激活索引数 (Number of Active Indexes)

#### 激活索引数 (Number of Active Indexes)

串行指令: <K252,number of active indexes,number of database cycles>

初始值: 0(无效)

选项: 0 ~ 10

#### 数据库循环数 (Number of Database Cycles)

串行指令: <K252,number of active indexes,number of database cycles>

初始值: 0(无效)

选项: 0 ~ 255

### 配置数据库 (Configuration Database)

#### 索引 (Index)

串行指令: <K253,index,gain,AGC mode,tracking,unused,unused,unused,framing status, laser on position,laser off position,laser power,background color>

选项: 1 ~ 10(数据库索引号)

#### 增益 (Gain)

串行指令: <K253,index,gain,AGC mode,tracking,unused,unused,unused,framing status, laser on position,laser off position,laser power,background color>

初始值: 40

选项: 0 ~ 255

**AGC 模式 (AGC Mode)**

串行指令: <K253,index,gain,AGC  
mode,tracking,unused,unused,unused,framing status, laser on  
position,laser off position,laser power,background color>

初始值: 2 = 连续 (Continuous)

选项: 0 = 无效 (Disabled)      1 = 上升沿 (Leading Edge)      2 = 连续 (Continuous)

**跟踪 (Tracking)**

串行指令: <K253,index,gain,AGC  
mode,tracking,unused,unused,unused,framing status, laser on  
position,laser off position,laser power,background color>

初始值: 40

选项: 5 ~ 127

**取景设置 (Framing Status)**

串行指令: <K253,index,gain,AGC  
mode,tracking,unused,unused,unused,framing status, laser on  
position,laser off position,laser power,background color>

初始值: 0 = 无效 (Disabled)

选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

**激光打开位置 (Laser On Position)**

串行指令: <K253,index,gain,AGC  
mode,tracking,unused,unused,unused,framing status, laser on  
position,laser off position,laser power,background color>

初始值: 10

选项: 10 ~ 90

**激光关闭位置 (Laser Off Position)**

串行指令: <K253,index,gain,AGC  
mode,tracking,unused,unused,unused,framing status, laser on  
position,laser off position,laser power,background color>

初始值: 95

选项: 15 ~ 95

---

## 串行指令

### 激光输出 (Laser Power)

串行指令: <K253,index,gain,AGC  
mode,tracking,unused,unused,framing status, laser on  
position,laser off position,laser power,background color>

初始值: 1 = 中 (Medium)

选项: 0 = 低 (Low)      1 = 中 (Medium)      2 = 高 (High)

### 背景色 (Background Color)

串行指令: <K253,index,gain,AGC  
mode,tracking,unused,unused,framing status, laser on  
position,laser off position,laser power,background color>

初始值: 0 = 白 (White)

选项: 0 = 白 (White)      1 = 黑 (Black)

### 开关时间 (Switch Timing)

#### 开关模式 (Switch Mode)

串行指令: <K254,switch mode,time>

初始值: 0 = 时间 (Time)

选项: 0 = 时间 (Time)

#### 时间 (Time)

串行指令: <K254,switch mode,time>

初始值: 10 (100ms)

选项: 1 ~ 65535( 以 10ms 为单位 )

## 符号 (Symbologies)

留白区 (Quiet Zone)	<K450,quiet zone status>
背景色 (Background Color)	<K451,background color>
符号比率 (Symbol Ratios)	<K452,Code 39,Codabar,Interleaved 2 of 5>
合成代码 (Composite)	<K453,symbology status,separator status,separator>
AIAG	<K454,status,ID1,status1,ID2,status2,ID3,status3,ID4,status4, ID5a,ID5b,ID5c,status5, ID6,status6,ID7,status7,ID8, status8, ID9,status9,ID10,status10,ID11,status11,ID12,status12>
景深扩展 (Depth of Field Enhance)	<K456,DOF Enhance mode>
Code 39	<K470,status,check character status,check character output status, large intercharacter gap,fixed symbol length status,fixed symbol length,full ASCII set>
Codabar	<K471,status,start/stop match status,start/stop output status, large intercharacter gap,fixed symbol length status,fixed symbol length,check character type,check character output status>
交错式 2 of 5 (Interleaved 2 of 5)	<K472,status,check character status,check character output status, symbol length 1,symbol length 2,guard bar,range mode status>
UPC/EAN	<K473,mode,EAN status,supplementals status,separator status, separator character,supplementals type,UPC-E as UPC-A>
Code 128 / EAN 128	<K474,status,fixed symbol length status,fixed symbol length, EAN status,output format,application record separator status, application record separator character,application record brackets, application record padding,separation factor>
Code 93	<K475,mode,fixed symbol length status,symbol length>
PDF417	<K476,status,scan line limit,fixed symbol length status,fixed symbol length,decode at end of read cycle>
Pharmacode	<K477,status,fixed bar count status,fixed bar count,minimum bar count,bar width mode,direction,fixed threshold value>
DataBar Omnidirectional (RSS-14)	<K482,status>
DataBar Limited (RSS Limited)	<K483,status>
DataBar Expanded (RSS Expanded)	<K484,status,fixed symbol length status,fixed symbol length>
MicroPDF417	<K485,status,scan line limit,fixed symbol length status,fixed symbol length>
符号重构 (Symbol Reconstruction)	<K496,symbol reconstruction redundancy,symbol reconstruction effort>

---

## 串行指令

### 留白区 (Quiet Zone)

串行指令: <K450,quiet zone status>  
初始值: 3 = 细、强化 (Narrow, Enhanced)  
选项: 0 = 标准 (Standard)  
1 = 细 (Narrow)  
2 = 标准、强化 (Standard, Enhanced)  
3 = 细、强化 (Narrow, Enhanced)

### 背景色 (Background Color)

串行指令: <K451,background color>  
初始值: 0 = 白 (White)  
选项: 1 = 黑 (Black)

### 符号比率 (Symbol Ratios)

#### Code 39

串行指令: <K452,Code 39,Codabar,Interleaved 2 of 5>  
初始值: 1 = 标准 (Standard)  
选项: 0 = 高 (Tight)  
1 = 标准 (Standard)  
2 = 低 (Aggressive)

#### Codabar

串行指令: <K452,Code 39,Codabar,Interleaved 2 of 5>  
初始值: 1 = 标准 (Standard)  
选项: 0 = 高 (Tight)  
1 = 标准 (Standard)  
2 = 低 (Aggressive)

#### 交错式 2 of 5(Interleaved 2 of 5)

串行指令: <K452,Code 39,Codabar,Interleaved 2 of 5>  
初始值: 1 = 标准 (Standard)  
选项: 0 = 高 (Tight)  
1 = 标准 (Standard)  
2 = 低 (Aggressive)

## 合成代码 (Composite)

### 符号设置 (Symbology Status) (合成代码 (Composite))

串行指令: <K453,symbology status,separator status,separator>  
 初始值: 0 = 无效 (Disabled)  
 选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled) 2 = 必要 (Required)

### 插入符号与附加符号的分隔符 (Separator Status) (合成代码 (Composite))

串行指令: <K453,symbology status,separator status,separator>  
 初始值: 0 = 无效 (Disabled)  
 选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

### 分隔符 (Separator)(合成代码 (Composite))

串行指令: <K453,symbology status,separator status,separator>  
 初始值: ,(逗号)  
 选项: 任意的 7 位 ASCII 字符

## AIAG

串行指令: <K454,status,ID1,status1,ID2,status2,ID3,status3,ID4,status4,ID5a, ID5b, ID5c,status5,ID6,status6,ID7,status7,ID8,status8,ID9, status9,ID10, status10, ID11,status11,ID12,status12>  
 初始值: 0 = 无效 (Disabled)  
 选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

## 景深扩展 (Depth of Field Enhance)

串行指令: <K456,mode>  
 初始值: 2 = 中 (Medium)  
 选项: 0 = 无效 (Disabled)  
 1 = 低 (Low)  
 2 = 中 (Medium)  
 3 = 高 (High)

## Code 39

串行指令: <K470,status,check character status,check character output status,large intercharacter gap,fixed symbol length status,fixed symbol length,full ASCII set>  
 初始值: 1 = 有效 (Enabled)  
 选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

## 串行指令

### 校验数字 (Check Character Status)(Code 39)

串行指令: <K470,status,check character status,check character output status,large intercharacter gap,fixed symbol length status,fixed symbol length,full ASCII set>

初始值: 0 = 无效 (Disabled)

选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

### 校验数字输出 (Check Character Output Status)(Code 39)

串行指令: <K470,status,check character status,check character output status,large intercharacter gap,fixed symbol length status,fixed symbol length,full ASCII set>

初始值: 0 = 无效 (Disabled)

选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

### 允许字符间间隔 (Large Intercharacter Gap) (Code 39)

串行指令: <K470,status,check character status,check character output status,large intercharacter gap,fixed symbol length status,fixed symbol length,full ASCII set>

初始值: 0 = 无效 (Disabled)

选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

### 读取字符数限制 (Fixed Symbol Length Status)(Code 39)

串行指令: <K470,status,check character status,check character output status,large intercharacter gap,fixed symbol length status,fixed symbol length,full ASCII set>

初始值: 0 = 无效 (Disabled)

选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

### 读取字符数 (Fixed Symbol Length) (Code 39)

串行指令: <K470,status,check character status,check character output status,large intercharacter gap,fixed symbol length status,fixed symbol length,full ASCII set>

初始值: 10

选项: 1 ~ 128



**读取 Full ASCII(Full ASCII Set) (Code 39)**

串行指令: <K470,status,check character status,check character output status,large intercharacter gap,fixed symbol length status,fixed symbol length,full ASCII set>

初始值: 0 = 无效 (Disabled)

选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

**Codabar**

串行指令: <K471,status,start/stop match,start/stop output,large intercharacter gap,fixed symbol length status,symbol length,check character type,check character output>

初始值: 0 = 无效 (Disabled)

选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

**起始 / 结束一致 (Start/Stop Match) (Codabar)**

串行指令: <K471,status,start/stop match,start/stop output,large intercharacter gap,fixed symbol length status,symbol length,check character type,check character output>

初始值: 1 = 有效 (Enabled)

选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

**起始 / 结束输出 (Start/Stop Output) (Codabar)**

串行指令: <K471,status,start/stop match,start/stop output,large intercharacter gap,fixed symbol length status,symbol length,check character type,check character output>

初始值: 1 = 有效 (Enabled)

选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

**允许字符间间隔 (Large Intercharacter Gap) (Codabar)**

串行指令: <K471,status,start/stop match,start/stop output,large intercharacter gap,fixed symbol length status,symbol length,check character type,check character output>

初始值: 0 = 无效 (Disabled)

选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

---

## 串行指令

### 读取字符数限制 (Fixed Symbol Length Status) (Codabar)

串行指令: <K471,status,start/stop match,start/stop output,large intercharacter gap,fixed symbol length status,symbol length,check character type,check character output>

初始值: 0 = 无效 (Disabled)

选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

### 读取字符数 (Symbol Length) (Codabar)

串行指令: <K471,status,start/stop match,start/stop output,large intercharacter gap,fixed symbol length status,symbol length,check character type,check character output>

初始值: 10

选项: 1 ~ 128

### 校验数字的计算方法 (Check Character Type) (Codabar)

串行指令: <K471,status,start/stop match,start/stop output,large intercharacter gap,fixed symbol length status,symbol length,check character type,check character output>

初始值: 0 = 无效 (Disabled)

选项: 0 = 无效 (Disabled)

1 = Mod 16

2 = NW7 (Mod 11)

3 = 两者 (Both)(Mod 16 及 NW7 (Mod 11))

### 校验数字输出 (Check Character Output) (Codabar)

串行指令: <K471,status,start/stop match,start/stop output,large intercharacter gap,fixed symbol length status,symbol length,check character type,check character output>

初始值: 0 = 无效 (Disabled)

选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

### 交错式 2 of 5 (Interleaved 2 of 5)

串行指令: <K472,status,check character status,check character output status,symbol length #1,symbol length #2,guard bar status,range mode status>

初始值: 1 = 有效 (Enabled)

选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

**校验数字 (Check Character Status)( 交错式 2 of 5 (Interleaved 2 of 5))**

串行指令: <K472,status,check character status,check character output status,symbol length #1,symbol length #2,guard bar status,range mode status>

初始值: 0 = 无效 (Disabled)

选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

**校验数字输出 (Check Character Output Status)( 交错式 2 of 5 (Interleaved 2 of 5))**

串行指令: <K472,status,check character status,check character output status,symbol length #1,symbol length #2,guard bar status,range mode status>

初始值: 0 = 无效 (Disabled)

选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

**读取字符数 #1 (Symbol Length #1)( 交错式 2 of 5 (Interleaved 2 of 5))**

串行指令: <K472,status,check character status,check character output,symbol length #1,symbol length #2,guard bar status,range mode status>

初始值: 16

选项: 0 ~ 128

**读取字符数 #2 (Symbol Length #2)( 交错式 2 of 5 (Interleaved 2 of 5))**

串行指令: <K472,status,check character status,check character output,symbol length #1,symbol length #2,guard bar status,range mode status>

初始值: 6

选项: 0 ~ 128

**防护条 (保护框) 设置 (Guard Bar Status)( 交错式 2 of 5 (Interleaved 2 of 5))**

串行指令: <K472,status,check character status,check character output,symbol length #1,symbol length #2,guard bar status,range mode status>

初始值: 0 = 无效 (Disabled)

选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

## 串行指令

### 读取字符数范围的设置 (Range Mode Status)( 交错式 2 of 5 (Interleaved 2 of 5))

串行指令: <K472,status,check character status,check character output,symbol length #1,symbol length #2,guard bar status,range mode status>  
初始值: 1 = 有效 (Enabled)  
选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

### UPC/EAN

串行指令: <K473,UPC status,EAN status,supplementals status,separator status,separator character,supplemental type,format UPC-E as UPC-A>  
初始值: 3 = 两者 (Both)([ 标准 (Standard)] 及 [Edge-to-Edge])  
选项: 0 = 无效 (Disabled)  
1 = 标准 (Standard)  
2 = Edge-to-Edge  
3 = 两者 (Both)([ 标准 (Standard)] 及 [Edge-to-Edge])

### EAN 的读取 (EAN Status)

串行指令: <K473,UPC status,EAN status,supplementals status,separator status,separator character,supplemental type,format UPC-E as UPC-A>  
初始值: 1 = 有效 (Enabled)  
选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

### 附加符号的读取 (Supplementals Status) (UPC/EAN)

串行指令: <K473,UPC status,EAN status,supplementals status,separator status,separator character,supplemental type,format UPC-E as UPC-A>  
初始值: 0 = 无效 (Disabled)  
选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled) 2 = 必要 (Required)

### 插入符号与附加符号的分隔符 (Separator Status) (UPC/EAN)

串行指令: <K473,UPC status,EAN status,supplementals status,separator status,separator character,supplemental type,format UPC-E as UPC-A>  
初始值: 0 = 无效 (Disabled)  
选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

**分隔符 (Separator Character) (UPC/EAN)**

串行指令: <K473,UPC status,EAN status,supplementals status,separator status,separator character,supplemental type,format UPC-E as UPC-A>  
 初始值: ,( 逗号 )  
 选项: 任意的 7 位 ASCII 字符

**附加符号的读取字符数 (Supplemental Type) (UPC/EAN)**

串行指令: <K473,UPC status,EAN status,supplementals status,separator status,separator character,supplemental type,format UPC-E as UPC-A>  
 初始值: 0 = 两者 (Both)  
 选项: 0 = 两者 (Both)      1 = 仅 2 字符 (2 characters only)      2 = 仅 5 字符 (5 characters only)

**将 UPC-E 输出为 UPC-A 的格式 (Format UPC-E as UPC-A) (UPC/EAN)**

串行指令: <K473,UPC status,EAN status,supplementals status,separator status,separator character,supplemental type,format UPC-E as UPC-A>  
 初始值: 0 = 无效 (Disabled)  
 选项: 0 = 无效 (Disabled)      1 = 有效 (Enabled)

**Code 128/EAN 128**

串行指令: <K474,status,fixed symbol length status,fixed symbol length,EAN 128 status, output format,application record separator status,application record separator character,application record brackets,application record padding,separation factor>  
 初始值: 3 = 两者 (Both)[ 标准 (Standard)] 及 [Edge-to-Edge]  
 选项: 0 = 无效 (Disabled)  
 1 = 标准 (Standard)  
 2 = Edge-to-Edge  
 3 = 两者 (Both)[ 标准 (Standard)] 及 [Edge-to-Edge]

---

## 串行指令

### 读取字符数限制 (Fixed Symbol Length Status)(Code 128/EAN 128)

串行指令: <K474,status,fixed symbol length status,fixed symbol length,EAN 128 status, output format,application record separator status,application record separator character,application record brackets,application record padding,separation factor>

初始值: 0 = 无效 (Disabled)

选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

### 读取字符数 (Fixed Symbol Length) (Code 128/EAN 128)

串行指令: <K474,status,fixed symbol length status,fixed symbol length,EAN 128 status,output format,application record separator status,application record separator character,application record brackets,application record padding, separation factor>

初始值: 10

选项: 1 ~ 128

### EAN 128 Status (Code 128/EAN 128)

串行指令: <K474,status,fixed symbol length status,fixed symbol length,EAN 128 status, output format,application record separator status,application record separator character,application record brackets,application record padding,separation factor>

初始值: 1 = 有效 (Enabled)

选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled) 2 = 必要 (Required)

### 输出格式 (Output Format)(Code 128/EAN 128)

串行指令: <K474,status,fixed symbol length status,fixed symbol length,EAN 128 status, output format,application record separator status,application record separator character,application record brackets,application record padding,separation factor>

初始值: 0 = 标准 (Standard)

选项: 0 = 标准 (Standard) 1 = 应用程序 (Application)

**替换数据分隔位置的任意字符串 (Application Record Separator Status)(Code 128/EAN 128)**

串行指令: <K474,status,fixed symbol length status,fixed symbol length,EAN 128 status, output format,application record separator status,application record separator character,application record brackets,application record padding,separation factor>

初始值: 0 = 无效 (Disabled)

选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

**替换字符串 (Application Record Separator Character) (Code 128/EAN 128)**

串行指令: <K474,status,fixed symbol length status,fixed symbol length,EAN 128 status, output format,application record separator status,application record separator character,application record brackets,application record padding,separation factor>

初始值: ,( 逗号 )

选项: 任意的 7 位 ASCII 字符

**应用程序标识符括弧 (Application Record Brackets)(Code 128/EAN 128)**

串行指令: <K474,status,fixed symbol length status,fixed symbol length,EAN 128 status, output format,application record separator status,application record separator character,application record brackets,application record padding,separation factor>

初始值: 0 = 无效 (Disabled)

选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

**可变长度数据区域的零填充 (Application Record Padding) (Code 128/EAN 128)**

串行指令: <K474,status,fixed symbol length status,fixed symbol length,EAN 128 status, output format,application record separator status,application record separator character,application record brackets,application record padding,separation factor>

初始值: 0 = 无效 (Disabled)

选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

---

## 串行指令

### 分离系数 (Separation Factor)

串行指令: <K474,status,fixed symbol length status,fixed symbol length,EAN 128 status, output format,application record separator status,application record separator character,application record brackets,application record padding,separation factor>

初始值: 0 = 中 (Normal)

选项: 0 = 中 (Normal)  
1 = 高 (High)  
2 = 最高 (Highest)

### Code 93

串行指令: <K475,status,fixed symbol length status,symbol length>

初始值: 3 = 两者 (Both)([ 标准 (Standard)] 及 [Edge-to-Edge])

选项: 0 = 无效 (Disabled)  
1 = 标准 (Standard)  
2 = Edge-to-Edge  
3 = 两者 (Both)([ 标准 (Standard)] 及 [Edge-to-Edge])

### 读取字符数限制 (Fixed Symbol Length Status)(Code 93)

串行指令: <K475,status,fixed symbol length status,symbol length>

初始值: 0 = 无效 (Disabled)

选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

### 读取字符数 (Symbol Length) (Code 93)

串行指令: <K475,status,fixed symbol length status,symbol length>

初始值: 10

选项: 1 ~ 128

### PDF417

串行指令: <K476,status,scan line limit,fixed symbol length status,fixed symbol length,unused,decode at end of read cycle>

初始值: 0 = 无效 (Disabled)

选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)



**扫描次数 (Scan Line Limit) (PDF417)**

串行指令: <K476,status,scan line limit,fixed symbol length status,fixed symbol length,unused,decode at end of read cycle>

初始值: 65535(无效)

选项: 1 ~ 65535

**读取字符数限制 (Fixed Symbol Length Status) (PDF417)**

串行指令: <K476,status,scan line limit,fixed symbol length status,fixed symbol length,unused,decode at end of read cycle>

初始值: 0 = 无效 (Disabled)

选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

**读取字符数 (Fixed Symbol Length) (PDF417)**

串行指令: <K476,status,scan line limit,fixed symbol length status,fixed symbol length,unused,decode at end of read cycle>

初始值: 10

选项: 1 ~ 2710

**读取结束时解码 (Decode at End of Read) (PDF417)**

串行指令: <K476,status,scan line limit,fixed symbol length status,fixed symbol length,unused,decode at end of read cycle>

初始值: 0 = 无效 (Disabled)

选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

**Pharmacode**

串行指令: <K477,status,fixed symbol length status,fixed symbol length,minimum bars,bar width status,direction,fixed threshold value>

初始值: 0 = 无效 (Disabled)

选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

**读取字符数限制 (Fixed Symbol Length Status) (Pharmacode)**

串行指令: <K477,status,fixed symbol length status,fixed symbol length,minimum bars,bar width status,direction,fixed threshold value>

初始值: 0 = 无效 (Disabled)

选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

---

## 串行指令

### 读取字符数 (Fixed Symbol Length) (Pharmacode)

串行指令: <K477,status,fixed symbol length status,fixed symbol length,minimum bars,bar width status,direction,fixed threshold value>

初始值: 10

选项: 1 ~ 16

### 最小条数 (Minimum Bars) (Pharmacode)

串行指令: <K477,status,fixed symbol length status,fixed symbol length,minimum bars,bar width status,direction,fixed threshold value>

初始值: 4

选项: 1 ~ 16

### 选择条宽 (Bar Width Status) (Pharmacode)

串行指令: <K477,status,fixed symbol length status,fixed symbol length,minimum bars,bar width status,direction,fixed threshold value>

初始值: 0 = 自动识别 (Mixed)

选项: 0 = 自动识别 (Mixed)  
1 = 全部细 (All Narrow)  
2 = 全部粗 (All Wide)  
3 = 与阈值的比较 (Fixed Threshold)

### 反转解码设置 (Direction) (Pharmacode)

串行指令: <K477,status,fixed symbol length status,fixed symbol length,minimum bars,bar width status,direction,fixed threshold value>

初始值: 0 = 正向 (Forward)

选项: 0 = 正向 (Forward) 1 = 反向 (Reverse)

### 阈值 (Fixed Threshold Value) (Pharmacode)

串行指令: <K477,status,fixed symbol length status,fixed symbol length,minimum bars,bar width status,direction,fixed threshold value>

初始值: 400

选项: 1 ~ 65535

## GS1 DataBar (RSS)

### DataBar Omnidirectional (RSS-14)

串行指令: <K482,status>  
 初始值: 0 = 无效 (Disabled)  
 选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

### DataBar Limited (RSS Limited)

串行指令: <K483,status>  
 初始值: 0 = 无效 (Disabled)  
 选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

### DataBar Expanded (RSS Expanded)

串行指令: <K484,status,fixed symbol length status,fixed symbol length>  
 初始值: 0 = 无效 (Disabled)  
 选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

### 读取字符数限制 (Fixed Symbol Length Status) (DataBar Expanded)

串行指令: <K484,status,fixed symbol length status,fixed symbol length>  
 初始值: 0 = 无效 (Disabled)  
 选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

### 读取字符数 (Fixed Symbol Length) (DataBar Expanded)

串行指令: <K484,status,fixed symbol length status,fixed symbol length>  
 初始值: 14  
 选项: 1 ~ 74

## MicroPDF417

串行指令: <K485,status,scan line limit,fixed symbol length status,fixed symbol length>  
 初始值: 0 = 无效 (Disabled)  
 选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

---

## 串行指令

### 扫描次数 (Scan Line Limit) (MicroPDF417)

串行指令: <K485,status,scan line limit,fixed symbol length status,fixed symbol length>  
初始值: 200  
选项: 1 ~ 65535

### 读取字符数限制 (Fixed Symbol Length Status) (MicroPDF417)

串行指令: <K485,status,scan line limit,fixed symbol length status,fixed symbol length>  
初始值: 0 = 无效 (Disabled)  
选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

### 读取字符数 (Fixed Symbol Length) (MicroPDF417)

串行指令: <K485,status,scan line limit,fixed symbol length status,fixed symbol length>  
初始值: 10  
选项: 1 ~ 366

## 符号重构 (Symbol Reconstruction)

### Symbol Reconstruction 的 Redundancy

串行指令: <K496,symbol reconstruction redundancy,symbol reconstruction effort>  
初始值: 0 = 无效 (Disabled)  
选项: 0 = 无效 (Disabled)  
1 = 低 (Low)  
2 = 中 (Medium)  
3 = 高 (High)

### Symbol Reconstruction 的 Effort

串行指令: <K496,symbol reconstruction redundancy,symbol reconstruction effort>  
初始值: 0 = 最小 (Minimum)  
选项: 0 = 最小 (Minimum)  
1 = 中 (Moderate)  
2 = 最大 (Maximum)

## I/O 参数 (I/O Parameters)

自动调整选项 (Calibration Options)	<K521,unused,video,scan speed,laser power,laser framing, symbology>
串行验证 (Serial Verification)	<K701,serial command echo status, serial command beep status, control/hex output>
哔哔声 (Beeper)	<K702,status>
代码品质输出 (Quality Output)	<K704,quality output separator, decodes per trigger status, decode direction output>
读取结果输出条件 (Symbol Data Output)	<K705,symbol data output status, when to output symbol data, symbology i.d. output status>
读取时间的输出 (Read Duration Output)	<K706,status,separator>
读取失败时的错误输出 (No Read Message)	<K714,status,message>
读取不良时的错误输出 (Bad Symbol Message)	<K715,status,message>
无符号时的错误输出 (No Symbol Message)	<K716,status,message>
输入 1(Input 1)	<K730,input mode,active state>
LED 亮绿灯条件 (Green Flash LED)	<K750,green flash mode,unused,green flash duration>
LED 输出 (Status Indicators)	<K751,status,bar graph,I/O 1,I/O 2>
符号位置输出 (Symbol Position Output)	<K758,scan status,separator>
数据库标识符输出 (Database Identifier Output)	<K759,status,separator character>
EZ 按钮 (EZ Button)	<K770,status,default on power-on>
EZ 按钮模式 (EZ Button Modes)	<K771,single beep,two beeps,three beeps,four beeps>
自动取景选项 (Auto Framing Options)	<K773,laser framing>
趋势分析输出 1(Trend Analysis Output 1)	<K780,trend analysis mode,number of triggers,number to output on,decodes per trigger>
趋势分析输出 2(Trend Analysis Output 2)	<K781,trend analysis mode,number of triggers,number to output on,decodes per trigger>
趋势分析输出 3(Trend Analysis Output 3)	<K782,trend analysis mode,number of triggers,number to output on,decodes per trigger>
诊断输出 1(Diagnostics Output 1)	<K790,high temperature,service unit,unused,laser current high, laser current low,low temperature>
诊断输出 2(Diagnostics Output 2)	<K791,high temperature,service unit,unused,laser current high, laser current low,low temperature>
诊断输出 3(Diagnostics Output 3)	<K792,high temperature,service unit,unused,laser current high, laser current low,low temperature>
输出 1 的设置 (Output 1 Parameters)	<K810,output on,output state,pulse width,output mode>
输出 2 的设置 (Output 2 Parameters)	<K811,output on,output state,pulse width,output mode>
输出 3 的设置 (Output 3 Parameters)	<K812,output on,output state,pulse width,output mode>

## 串行指令

### 自动调整选项 (Calibration Options)

#### Video

串行指令: <K521,unused,video,scan speed,laser power,laser framing,symbology>

初始值: 1 = 自动调整 (Calibrate)

选项: 0 = 无自动调整 (Don't Calibrate)      1 = 自动调整 (Calibrate)

#### 扫描速度 (Scan Speed)

串行指令: <K521,unused,video,scan speed,laser power,laser framing,symbology>

初始值: 1 = 自动调整 (Calibrate)

选项: 0 = 无自动调整 (Don't Calibrate)      1 = 自动调整 (Calibrate)

#### 激光输出 (Laser Power)

串行指令: <K521,unused,video,scan speed,laser power,laser framing,symbology>

初始值: 1 = 自动调整 (Calibrate)

选项: 0 = 无自动调整 (Don't Calibrate)      1 = 自动调整 (Calibrate)

#### 激光取景 (Laser Framing)

串行指令: <K521,unused,video,scan speed,laser power,laser framing,symbology>

初始值: 0 = 无自动调整 (Don't Calibrate)

选项: 0 = 无自动调整 (Don't Calibrate)      1 = 自动调整 (Calibrate)

#### 符号 (Symbology)

串行指令: <K521,unused,video,scan speed,laser power,laser framing,symbology>

初始值: 1 = 自动调整 (Calibrate)

选项: 0 = 无自动调整 (Don't Calibrate)      1 = 自动调整 (Calibrate)

## 串行验证 (Serial Verification)

### 串行指令的回显设置 (Serial Command Echo Status)

串行指令: <K701,serial command echo status,serial command beep status, control/hex output>

初始值: 0 = 无效 (Disabled)

选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

### 串行指令的哔哔声设置 (Serial Command Beep Status)

串行指令: <K701,serial command echo status,serial command beep status, control/hex output>

初始值: 0 = 无效 (Disabled)

选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

### 控制 / 十六进制输出设置 (Control/Hex Output)

串行指令: <K701,serial command echo status,serial command beep status,control/hex output>

初始值: 0 = 控制 (Control)

选项: 0 = 控制 (Control) 1 = 十六进制 (Hex)

### 哔哔声 (Beeper)

串行指令: <K702,beeper status>

初始值: 1 = 读取成功 (Good Read)

选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 读取成功 (Good Read) 2 = 读取失败 (No Read)

## 代码品质输出 (Quality Output)

### 分隔符 (Separator)

串行指令: <K704,separator,decodes per trigger status>

初始值: ,( 逗号 )

选项: 任意的 7 位 ASCII 字符

### 解码 / 触发状态 (Decodes per Trigger Status)

串行指令: <K704,separator,decodes per trigger status>

初始值: 0 = 无效 (Disabled)

选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

## 串行指令

### 读取结果输出条件 (Symbol Data Output)

#### 读取结果输出条件设置 (Symbol Data Output Status)

串行指令: <K705,symbol data output status,when to output,symbology i.d. output status>

初始值: 3 = 读取成功 (Good Read)

选项: 0 = 无效 (Disabled)

1 = 与比较字符串一致 (Match)

2 = 字符串不一致 (Mismatch)

3 = 读取成功 (Good Read)

#### 读取结果输出时序 (When to Output Symbol Data)

串行指令: <K705,symbol data output status,when to output,symbology i.d. output status>

初始值: 0 = 读取成功时 (As Soon As Possible)

选项: 0 = 读取成功时 (ASAP)

1 = 读取循环结束时 (End of Read Cycle)

#### 符号标识符输出设置 (Symbology ID Output Status)

串行指令: <K705,symbol data output status,when to output,symbology i.d. output status>

初始值: 0 = 无效 (Disabled)

选项: 0 = 无效 (Disabled)

1 = AIM ID 有效 (Enabled (AIM-Defined ID))

2 = 可判读的 ID 有效 (Readable ID)

#### 读取时间的输出 (Read Duration Output)

##### 读取时间的输出设置 (Status)

串行指令: <K706,status,separator>

初始值: 0 = 无效 (Disabled)

选项: 0 = 无效 (Disabled)      1 = 有效 (Enabled)

##### 读取时间输出的分隔符 (Separator)

串行指令: <K706,status,separator>

初始值: 空格 (0x20)

选项: 任意的 7 位 ASCII 字符



## 读取失败时的错误输出 (No Read Message)

### 读取失败时的错误输出设置 (No Read Message Status)

串行指令: <K714,No Read message status,No Read message>

初始值: 1 = 有效 (Enabled)

选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

### 读取失败时的错误输出信息 (No Read Message)

串行指令: <K714,no read message status,No Read message>

初始值: NOREAD

选项: 128 个字符以内的任意有效的 ASCII 字符串

## 读取不良时的错误输出 (Bad Symbol Message)

### 读取不良时的错误输出设置 (Bad Symbol Message Status)

串行指令: <K715,bad symbol message status,message>

初始值: 0 = 无效 (Disabled)

选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

### 读取不良时的错误输出信息 (Bad Symbol Message)

串行指令: <K715,bad symbol message status,message>

初始值: BAD\_SYMBOL

选项: 128 个字符以内的任意有效的 ASCII 字符串

## 无符号时的错误输出 (No Symbol Message)

### 无符号时的错误输出设置 (No Symbol Message Status)

串行指令: <K716,no symbol message status,message>

初始值: 0 = 无效 (Disabled)

选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

### 无符号时的错误输出信息 (No Symbol Message)

串行指令: <K716,no symbol message status,message>

初始值: NO\_SYMBOL

选项: 128 个字符以内的任意有效的 ASCII 字符串

## 串行指令

### 输入 1(Input 1)

串行指令: <K730,status,active state>  
初始值: 0 = 无效 (Disabled)  
选项: 0 = 无效 (Disabled)  
1 = Reset Counts  
2 = 解锁输出 (Unlatch Output)

### 激活状态 (Active State)

串行指令: <K730,status,active state>  
初始值: 0 = 正极性 (Active Open)  
选项: 0 = 正极性 (Active Open) 1 = 负极性 (Active Closed)

### Green Flash LED

#### LED 亮绿灯条件 (Green Flash Mode)

串行指令: <K750,green flash mode,unused,green flash duration>  
初始值: 1 = 读取成功 (Good Read)  
选项: 0 = 无效 (Disabled)  
1 = 读取成功 (Good Read)  
2 = 固定呈现 (Static Presentation)  
3 = 与比较字符串一致 (Match)  
4 = 字符串不一致 (Mismatch)  
5 = 成像 (Strobe)

#### LED 亮绿灯时间 (Green Flash Duration)

串行指令: <K750,green flash mode,unused,green flash duration>  
初始值: 100(1 秒)  
选项: 0 ~ 65535(以 10ms 为单位)

### LED 输出 (Output Indicators)

串行指令: <K751,status,bar graph,I/O 1,I/O 2>  
初始值: 1 = PHY 活动 (PHY Activity)  
选项: 0 = 无效 (Disabled)  
1 = PHY 活动 (PHY Activity)  
2 = 协议活动 (Protocol Activity)

### 条显示 (Bar Graph)

串行指令: <K751,status,bar graph,I/O 1,I/O 2>  
初始值: 1 = 读取率 / 读取成功 (Read Rate / Good Read)  
选项: 0 = 无效 (Disabled)  
1 = 读取率 / 读取成功 (Read Rate / Good Read)

**I/O 1**

串行指令: <K751,status,bar graph,I/O 1,I/O 2>  
 初始值: 1 = 输出激活 (Output Active)  
 选项: 0 = 无效 (Disabled)  
 1 = 输出激活 (Output Active)  
 2 = 触发激活 (Input Active)

**I/O 2**

串行指令: <K751,status,bar graph,I/O 1,I/O 2>  
 初始值: 2 = 触发激活 (Input Active)  
 选项: 0 = 无效 (Disabled)  
 1 = 输出激活 (Output Active)  
 2 = 触发激活 (Input Active)

**符号位置输出 (Symbol Position Output)****扫描状态 (Scan Status)**

串行指令: <K758,scan status,separator>  
 初始值: 0 = 无效 (Disabled)  
 选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

**分隔符 (Separator)**

串行指令: <K758,scan status,separator>  
 初始值: 空格 (0x20)  
 选项: 任意的 7 位 ASCII 字符

**数据库标识符输出 (Database Identifier Output)**

串行指令: <K759,status,separator>  
 初始值: 0 = 无效 (Disabled)  
 选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

**分隔符 (Separator)**

串行指令: <K759,status,separator>  
 初始值: 空格 (0x20)  
 选项: 任意的 7 位 ASCII 字符

## 串行指令

### EZ 按钮 (EZ Button)

#### 全局状态 (Global Status)

串行指令: <K770,global status,default on power-on>

初始值: 1 = 有效 (Enabled)

选项: 0 = 无效 (Disabled)

1 = 有效 (Enabled)

2 = 触发 (Trigger)

3 = 解锁输出 (Unlatch Outputs)

4 = 参数开关 (Parameter Switch)

#### 启动时按下按钮进行初始化 (Default on Power-On)

串行指令: <K770,global status,default on power-on>

初始值: 1 = 有效 (Enabled)

选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

### EZ 按钮模式 (EZ Button Modes)

串行指令: <K771,single beep,two beeps,three beeps,four beeps>

选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

1 声哔哔声 (Single Beep)	2 声哔哔声 (Two Beeps)	3 声哔哔声 (Three Beeps)	4 声哔哔声 (four Beeps)
0 = 无效 (Disabled)	0 = 无效 (Disabled)	0 = 无效 (Disabled)	0 = 无效 (Disabled)
1 = 读取率 (Read Rate)	1 = 读取率 (Read Rate)	1 = 读取率 (Read Rate)	1 = 读取率 (Read Rate)
2 = 自动调整 (Auto Calibration)	2 = 自动调整 (Auto Calibration)	2 = 自动调整 (Auto Calibration)	2 = 自动调整 (Auto Calibration)
3 = 设置保存 (Save for Power-On)	3 = 设置保存 (Save for Power-On)	3 = 设置保存 (Save for Power-On)	3 = 设置保存 (Save for Power-On)
4 = 自动取景 (Auto Framing)	4 = 自动取景 (Auto Framing)	4 = 自动取景 (Auto Framing)	4 = 自动取景 (Auto Framing)
5 = 加载新主扫描器 (Load New Master)	5 = 加载新主扫描器 (Load New Master)	5 = 加载新主扫描器 (Load New Master)	5 = 加载新主扫描器 (Load New Master)
6 = 睡眠模式 (Sleep Mode)	6 = 睡眠模式 (Sleep Mode)	6 = 睡眠模式 (Sleep Mode)	6 = 睡眠模式 (Sleep Mode)
7 = 不使用 (Unused)	7 = 不使用 (Unused)	7 = 不使用 (Unused)	7 = 不使用 (Unused)
8 = 不使用 (Unused)	8 = 不使用 (Unused)	8 = 不使用 (Unused)	8 = 不使用 (Unused)
9 = 条形码配置 (Bar Code Config.)	9 = 条形码配置 (Bar Code Config.)	9 = 条形码配置 (Bar Code Config.)	9 = 条形码配置 (Bar Code Config.)

## 自动取景选项 (Auto Framing Options)

### 激光设置 (Laser Status)

串行指令: <K773,unused,laser status>  
 初始值: 1 = 有效 (Enabled)  
 选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

## 趋势分析输出 1(Trend Analysis Output 1)

### 趋势分析模式 (Trend Analysis Mode)

串行指令: <K780,trend analysis mode,trigger evaluation period,number to output on, decodes per trigger threshold>  
 初始值: 1 = 读取失败 (No Read)  
 选项: 0 = 字符串不一致 (Mismatch)  
 1 = 读取失败 (No Read)  
 2 = 解码 / 触发 (Decodes per Trigger)  
 3 = 符号不良 (Bad Symbol)  
 4 = 无符号 (No Symbol)

### 评估触发数 (Trigger Evaluation Period)

串行指令: <K780,trend analysis mode,trigger evaluation period,number to output on, decodes per trigger threshold>  
 初始值: 0  
 选项: 0 ~ 255

### 输出 ON 数目 (Number to Output On)

串行指令: <K780,trend analysis mode,trigger evaluation period,number to output on, decodes per trigger threshold>  
 初始值: 0  
 选项: 0 ~ 255

### 解码 / 触发阈值 (Decodes per Trigger Threshold)

串行指令: <K780,trend analysis mode,trigger evaluation period,number to output on, decodes per trigger threshold>  
 初始值: 0  
 选项: 0 ~ 65535

## 趋势分析输出 2(Trend Analysis Output 2)

串行指令: <K781,trend analysis mode,trigger evaluation period,number to output on>

---

## 串行指令

### 趋势分析输出 3(Trend Analysis Output 3)

串行指令: <K782,trend analysis mode,trigger evaluation period,number to output on>

### 诊断输出 1(Diagnostics Output 1)

#### 高温 (High Temperature)

串行指令: <K790,high temperature,service unit,unused,laser current high,laser current low,low temperature>

初始值: 0 = 无效 (Disabled)

选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

#### 服务单元 (Service Unit)

串行指令: <K790,high temperature,service unit,unused,laser current high,laser current low,low temperature>

初始值: 0 = 无效 (Disabled)

选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

#### 激光电流高 (Laser Current High)

串行指令: <K790,high temperature,service unit,unused,laser current high,laser current low,low temperature>

初始值: 0 = 无效 (Disabled)

选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

#### 激光电流低 (Laser Current Low)

串行指令: <K790,high temperature,service unit,unused,laser current high,laser current low,low temperature>

初始值: 0 = 无效 (Disabled)

选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

#### 低温 (Low Temperature)

串行指令: <K790,high temperature,service unit,unused,laser current high,laser current low,low temperature>

初始值: 0 = 无效 (Disabled)

选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

### 诊断输出 2(Diagnostics Output 2)

串行指令: <K791,high temperature,service unit,unused,laser current high,laser current low,low temperature>

## 诊断输出 3(Diagnostics Output 3)

串行指令: <K792,high temperature,service unit,unused,laser current high,laser current low,low temperature>

## 输出 1 的设置 (Output 1 Parameters)

### 输出条件 (Output On)

串行指令: <K810,output on,output state,pulse width,output mode>  
 初始值: 不一致或读取失败 (Mismatch or No Read)  
 选项: 0 = 不一致或读取失败 (Mismatch or No Read)  
 1 = 一致或读取成功 (Match or Good Read)  
 2 = 字符串不一致 (Mismatch)  
 3 = 读取失败 (No Read)  
 4 = 趋势分析 (Trend Analysis)  
 5 = 不使用 (unused)  
 6 = 诊断警告 (Diagnostic Warning)  
 7 = 读取循环中 (In Read Cycle)

### 输出极性 (Output State)

串行指令: <K810,output on,output state,pulse width,output mode>  
 初始值: 0 = 正极 (Normally Open)  
 选项: 0 = 正极 1 = 负极 (Normally Closed)  
 (Normally Open)

### 脉冲宽度 (Pulse Width)

串行指令: <K810,output on,output state,pulse width,output mode>  
 初始值: 50 (50ms)  
 选项: 1 ~ 65535( 以 1ms 为单位 )

### 输出模式 (Output Mode)

串行指令: <K810,output on,output state,pulse width,output mode>  
 初始值: 0 = 脉冲 (Pulse)  
 选项: 0 = 脉冲 (Pulse)  
 1 = 锁存模式 1( 输入 1 引脚解锁 ) (Latch Mode 1 (Unlatch Input 1 Pin))  
 2 = 锁存模式 2( 反条件解锁 ) (Latch Mode 2 (Unlatch Opposite Condition))  
 3 = 锁存模式 3( 读取循环 OFF 时解锁 ) (Latch Mode 3 (Unlatch Re-enter Read Cycle))

## 输出 2 的设置 (Output 2 Parameters)

串行指令: <K811,output on,output state,pulse width,output mode>

## 串行指令

### 输出 3 的设置 (Output 3 Parameters)

串行指令: <K812,output on,output state,pulse width,output mode>

### 匹配代码 (Matchcode)

匹配代码 (Matchcode)	<K223,matchcode type,sequential matching,match start position, match length,wild card,sequence on no read,sequence on mismatch>
主符号数据库大小 (Master Symbol Database Size)	<K224,number of master symbols>
New Master 引脚 (New Master Pin)	<K225,status>
序列步骤的间隔 (Sequence Step)	<K228,sequence step>
主符号 (Master Symbol)	<K231,index,master symbol data>
一致字符串的替换 (Match Replace)	<K735,status,replacement string>
不一致字符串的替换 (Mismatch Replace)	<K736,status,replacement string>

### 匹配代码 (Matchcode)

#### 匹配代码类型 (Matchcode Type)

串行指令: <K223,matchcode type,sequential matching,match start position, match length,wild card character,sequence on No Read,sequence on mismatch>

初始值: 0 = 无效 (Disabled)

选项: 0 = 无效 (Disabled)  
1 = 有效 (Enabled)  
2 = 通配符 (Wild Card)  
3 = 顺序 (Sequential)

#### 顺序模式设置 (Sequential Matching)

串行指令: <K223,matchcode type,sequential matching,match start position,match length,wild card character,sequence on No Read,sequence on mismatch>

初始值: 0 = 加法 (Increment)

选项: 0 = 加法 (Increment)      1 = 减法 (Decrement)

#### 比较开始位置 (Match Start Position)

串行指令: <K223,matchcode type,sequential matching,match start position, match length,wild card character,sequence on No Read,sequence on mismatch>

初始值: 0

选项: 0 ~ 3000



**比较字符数 (Match Length)**

串行指令: <K223,matchcode type,sequential matching,match start position,match length,wild card character,sequence on No Read,sequence on mismatch>

初始值: 1

选项: 1 ~ 3000

**通配符 (Wild Card Character)**

串行指令: <K223,matchcode type,sequential matching,match start position,match length,wild card character,sequence on No Read,sequence on mismatch>

初始值: \*(星号)

选项: 任意的 7 位 ASCII 字符

**读取失败序列 (Sequence on No Read)**

串行指令: <K223,matchcode type,sequential matching,match start position,match length,wild card character,sequence on No Read,sequence on mismatch>

初始值: 1 = 有效 (Enabled)

选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

**比较不一致序列 (Sequence on Mismatch)**

串行指令: <K223,matchcode type,sequential matching,match start position,match length,wild card character,sequence on No Read,sequence on mismatch>

初始值: 0 = 无效 (Disabled)

选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

**主符号数据库大小 (Master Symbol Database Size)**

串行指令: <K224,number of master symbols>

初始值: 1

选项: 1 ~ 10

**New Master 引脚 (New Master Pin)**

串行指令: <K225,status>

初始值: 0 = 无效 (Disabled)

选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

## 串行指令

### 序列步骤的间隔 (Sequence Step)

串行指令: <K228,sequence step>  
初始值: 1  
选项: 1 ~ 32768

### 主符号 (Master Symbol)

#### 索引 (Index)

串行指令: <K231,index,master symbol data>  
选项: 1 ~ 32768

#### 主符号数据 (Master Symbol Data)

串行指令: <K231,index,master symbol data>  
选项: 任意有效的 ASCII 字符串

### 一致字符串的替换 (Match Replace)

串行指令: <K735,status,replacement string>  
初始值: 0 = 无效 (Disabled)  
选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

#### 替换字符串 (Replacement String)

串行指令: <K735,status,replacement string>  
初始值: MATCH  
选项: 128 个字符以内的任意有效的 ASCII 字符串

### 不一致字符串的替换 (Mismatch Replace)

串行指令: <K736,status,replacement string>  
初始值: 0 = 无效 (Disabled)  
选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

#### 替换字符串 (Replacement String)

串行指令: <K736,status,replacement string>  
初始值: MISMATCH  
选项: 128 个字符以内的任意有效的 ASCII 字符串

## 诊断 (Diagnostics)

高温阈值 (High Temperature Threshold)	<K402,status,message>
低温阈值 (Low Temperature Threshold)	<K403,status,message>
计数器 (Counts)( 读取专用 )	<K406>(returns: power-on, resets, power-on saves, custom default saves)
自复位以来的时间 (Hours Since Reset) ( 读取专用 )	<K407>(returns: hours, minutes)
服务信息 (Service Message)	<K409,status,service message, threshold,resolution>
激光电流警告信息 (Laser Current Warning Message)	<K411,laser high status,laser high message,laser low status, laser low message>
用户定义名 (User-Defined Name)	<K412,user-defined name>

### 高温阈值 (High Temperature Threshold)

串行指令: <K402,status,message>  
 初始值: 0 = 无效 (Disabled)  
 选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

#### 信息 (Message)

串行指令: <K402,status,message>  
 初始值: HIGH\_TEMP  
 选项: 128 个字符以内的任意有效的 ASCII 字符串

### 低温阈值 (Low Temperature Threshold)

串行指令: <K403,status,message>  
 初始值: 0 = 无效 (Disabled)  
 选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

#### 信息 (Message)

串行指令: <K403,status,message>  
 初始值: LOW\_TEMP  
 选项: 128 个字符以内的任意有效的 ASCII 字符串

### 计数器 (Counts)( 读取专用 )

#### 开机 (Power-On)

串行指令: <K406,power-on, resets,power-on saves,power-on flash saves>  
 接通扫描器电源时递增的 16 位计数器。

---

## 串行指令

### 复位 (Resets)

串行指令: <K406,power-on, resets,power-on saves,power-on flash saves>  
复位扫描器时增加的 16 位计数器。接通电源时重置该值。

### 开机：保存 (Power-on Saves)

串行指令: <K406,power-on, resets,power-on saves,power-on flash saves>  
接通电源时保存扫描器设置后增加的 16 位计数器 (<Z> 指令)。

### 客户默认：保存 (Customer Default Saves)

串行指令: <K406,power-on, resets,power-on saves,power-on flash saves>  
扫描器设置保存在闪存的用户参数部分后增加的 16 位计数器 (<Zc> 指令)。

## 自复位以来的时间 (Hours Since Reset) ( 读取专用 )

### 小时 (Hours)

串行指令: <K407, hours, minutes>  
16 位计数器 (0 ~ 65535)

### 分钟 (Minutes)

串行指令: <K407, hours, minutes>  
16 位计数器 (0 ~ 60)

## 服务信息 (Service Message)

串行指令: <K409, status, service message, threshold, resolution>

初始值: 0 = 无效 (Disabled)

选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 有效 (Enabled)

## 服务信息 (Service Message)

串行指令: <K409, status, service message, threshold, resolution>

初始值: SERVICE

选项: 128 个字符以内的任意有效的 ASCII 字符串

## 阈值 (Threshold)

串行指令: <K409, status, service message, threshold, resolution>

初始值: 300(5 分)

选项: 1 ~ 65535

**单位 (Resolution)**

串行指令: <K409,status,service message,threshold,resolution>  
 初始值: 0 = 秒 (Seconds)  
 选项: 0 = 秒 (Seconds) 1 = 分 (Minutes)

**激光电流警告信息 (Laser Current Warning Message)****高电流设置 (High Current Status)**

串行指令: <K411,high current status,high current message,low current status,low current message>  
 初始值: 0 = 无效 (Disabled)  
 选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 信息 (Message)

**高电流信息 (High Current Message)**

串行指令: <K411,high current status,high current message,low current status,low current message>  
 初始值: HIGH\_LASER  
 选项: 128 个字符以内的任意有效的 ASCII 字符串

**低电流设置 (Low Current Status)**

串行指令: <K411,high current status,high current message,low current status,low current message>  
 初始值: 0 = 无效 (Disabled)  
 选项: 0 = 无效 (Disabled) 1 = 信息 (Message)

**低电流信息 (Low Current Message)**

串行指令: <K411,high current status,high current message,low current status,low current message>  
 初始值: LOW\_LASER  
 选项: 128 个字符以内的任意有效的 ASCII 字符串

**用户定义名 (User-Defined Name)**

串行指令: <K412,user-defined name>  
 初始值: QX-830  
 选项: 50 个字符以内的任意有效的 ASCII 字符串

## 串行指令

### 输出格式 (Output Format)

格式提取 (Format Extract)	<K740,output index,start location,length>
格式插入 (Format Insert)	<K741,output index,length,hex string>
格式分配 (Format Assign)	<K742,symbol number,status>
输出格式状态 (Output Format Status)	<K743,output format status>
输出滤波器的设置 (Output Filter Configuration)	<K744,filter number,symbology,length,wildcard,placeholder, data,decode direction,database index>
输出滤波器有效 (Output Filter Enable)	<K745,number of filters>

### 格式提取 (Format Extract)

#### 输出索引 (Output Index)

串行指令: <K740,output index,start location,length>

选项: 1 ~ 100

#### 起始位置 (Start Location)

串行指令: <K740,output index,start location,length>

初始值: 0

选项: 1 ~ n( 符号数据的最大字符数 )

#### 长度 (Length)

串行指令: <K740,output index,start location,length>

初始值: 0( 无效 (Disabled), 格式单元格阵列结束 )

选项: 1 ~ n( 符号数据的最大字符数 )

### 格式插入 (Format Insert)

#### 输出索引 (Output Index)

[Output Index] 表示要使用本指令更改的数据库项目。通过从符号的原始数据输出中提取数据或插入用户定义的字符，来构造格式化的输出。

将每个索引视为最终格式化输出位置是有帮助的。从索引 #1 输入提取或插入指令，创建所需的输出字符串。接下来，使用下一索引号，输入提取或插入指令，继续创建输出字符串。继续该处理，直到字符串完成。

串行指令: <K741,output index,length,hex string>

选项: 1 ~ 100

## 长度 (Length)

指定要插入的用户定义字符串的长度。该函数每个输出索引限为 4 个字符，因此必须输入多个索引才能插入更长的字符串。

例如，若要在用户定义的输出中插入 10 个字符的序列，需要 3 个指令，指令的前 2 个字符长度为 4，第 3 个字符为 2 个连续的索引号。

串行指令：                    <K741,output index,length,hex string>  
 初始值：                      0( 无效 (Disabled)，格式单元格阵列结束 )  
 选项：                         1 ~ 4

## 16 进制字符串 (Hex String)

指定表示要插入数据库条目的 ASCII 字符的字符串。用户定义的输出字符串中插入的所有 ASCII 字符，都需要 2 个十六进制字符。这 2 个字符构成 ASCII 字符的十六进制值。

例如，如果输入 3 个字符“Hi! ”，则 3 表示字符串的长度，而 486921 的十六进制序列成为插入的 ASCII 序列。(48 = H; 69 = i; 21 = !)

重要：每对十六进制字符表示一个 ASCII 字符。十六进制字符对的范围是 00 ~ FF。各数据库条目的每次插入限为 4 个 ASCII 字符，因此各数据库条目的每次插入限为 8 个十六进制字符。

串行指令：                    <K741,output index,length,hex string>  
 初始值：                      NULL (0x00)  
 选项：                         00 ~ FF( 最大 4 字节或十六进制数对 )

## 格式分配 (Format Assign)

### 符号编号 (Symbol Number)

串行指令：                    <K742,symbol number,status>  
                                  1 ~ 10  
                                  1 = 将符号 #1 置于输出格式适用状态  
                                  2 = 将符号 #2 置于输出格式适用状态  
                                  ...  
                                  ...  
                                  10 = 将符号 #10 置于输出格式适用状态

### 设定 (Status)

串行指令：                    <K742,symbol number,status>  
 初始值：                      0 = 无效 (Disabled)  
 选项：                         0 = 无效 (Disabled)  
                                  1 = 有效 (Enabled)( 将参数分配给指定的符号 )

---

## 串行指令

### 输出格式状态 (Output Format Status)

串行指令: <K743,output format status>

初始值: 0 = 无效 (Disabled)

选项: 0 = 无效 (Disabled)  
1 = 有效 (Enabled)

### 输出滤波器的设置 (Output Filter Configuration)

#### 滤波器编号 (Filter Number)

串行指令: <K744,filter number,symbology  
type,length,wildcard,placeholder,data, decode direction,database  
index>

选项: 1 ~ 10

#### 符号的种类 (Symbology Type)

串行指令: <K744,filter number,symbology  
type,length,wildcard,placeholder,data, decode direction,database  
index>

初始值: 0

选项: 0 = 任意种类 (Any type)  
1 = 交错式 2 of 5 (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 (RSS)  
11 = MicroPDF417  
12 = 合成代码 (Composite)

#### 长度 (Length)

串行指令: <K744,filter number,symbology  
type,length,wildcard,placeholder,data, decode direction,database  
index>

初始值: 0

选项: 0 ~ 128



**通配符 (Wildcard)**

串行指令: <K744,filter number,symbology type,length,wildcard,placeholder,data, decode direction,database index>

初始值: \* = (0x2A)

选项: 1 组十六进制字符形式的 ASCII 输入

**占位符 (Placeholder)**

串行指令: <K744,filter number,symbology type,length,wildcard,placeholder,data, decode direction,database index>

初始值: ? = (0x3F)

选项: 1 组十六进制字符形式的 ASCII 输入

**数据 (Data)**

串行指令: <K744,filter number,symbology type,length,wildcard,placeholder,data, decode direction,database index>

初始值: NULL (0x00)

选项: 1 组十六进制字符形式的 ASCII 输入

**解码方向 (Decode Direction)**

串行指令: <K744,filter number,symbology type,length,wildcard,placeholder,data, decode direction,database index>

初始值: 0 = 任意方向 (Any Direction)

选项: 0 = 任意方向 (Any Direction)

1 = 正向 (Forward)

2 = 反向 (Reverse)

**数据库索引 (Database Index)**

串行指令: <K744,filter number,symbology type,length,wildcard,placeholder,data, decode direction,database index>

初始值: 0 (任意索引)

选项: 0 ~ 10

**输出滤波器有效 (Output Filter Enable)**

串行指令: <K745,number of filters>

初始值: 0

选项: 0 ~ 10

## 串行实用程序指令

类型	指令	名称
读取率 (Read Rate)	<C>	开始解码 / 秒测试
	<Cp>	开始解码百分率测试
	<J>	结束解码 / 秒测试及解码百分率测试
计数器 (Counters)	<a1>	PDF417 信息
	<N>	读取失败计数器
	<O>	复位读取失败计数器
	<T>	触发计数器
	<U>	复位触发计数器
	<V>	读取成功计数器
	<W>	复位读取成功计数器
	<X>	字符串不一致计数器
设备控制 (Device Control)	<L1>	可编程输出 1
	<L2>	可编程输出 2
	<L3>	可编程输出 3
	<I>	将扫描器设为无效
	<H>	将扫描器设为有效
主数据库 (Master Database)  零件编号 (Part Number) / 校验和 (Checksum)	<G>	将下一个读取符号存储在数据库索引 1 中
	<Gn>	将下一个读取符号存储在数据库索引 n 中
	<NEWM>	加载 New Master 的状态
	<#>	显示所有固件的零件编号
	<#a>	显示应用程序代码的零件编号
	<#b>	显示启动代码的零件编号
	<#f>	显示 FPGA 代码的零件编号
	<!>	显示所有可用固件的校验和
	<!a>	显示应用程序代码的校验和
	<!b>	显示启动代码的校验和
默认 / 复位 / 保存	<Z>	将当前的设置保存为电源接通时的值
	<Zc>	将当前设置作为客户默认参数, 保存为电源接通时的值
	<Zrc>	调用客户默认参数, 保存为电源接通时的值
	<Zrd>	调用 Microscan 默认参数, 保存为电源接通时的值 (“固定设置”不会被初始化为默认值)

默认 / 复位 / 保存	<Zrdall>	调用 Microscan 默认参数，保存为电源接通时的值 (“固定设置” 也会被初始化为默认值)
	<A>	复位 (不会保存为电源接通时的值)
	<Arp>	复位设置，将电源接通时的值加载到当前设置
	<Arc>	复位设置，将客户默认参数加载到当前设置
	<Ard>	复位设置，将 Microscan 默认参数加载到当前设置
扫描器设置 请求指令	<K?>	获取所有指令的设置状态
	<K??>	获取所有指令元素的说明
	<K?#>	获取所有指令的设置范围
	<Knnn?>	获取指令的设置状态
	<Knnn??>	获取指令元素的说明
	<Knnn?#>	获取指令的设置范围
其他串行实用程序指令	<Knnnd>	客户默认参数
	<@CAL>	进行自动调整 (无菜单)
	<@>	进行自动调整 (有菜单)
	<BCCFG>	执行条形码配置

# F — 协议指令

## 通信协议指令一览

协议指令 (在菜单中显示为助记符)	控制语句 (输入到菜单或串行指令)	十六进制值	指令的效果
RES	^D	04	Reset
REQ	^E	05	Request
EOT	^D	04	Reset
STX	^B	02	Start of Text
ETX	^C	03	End of Text
ACK	^F	06	Acknowledge
NAK	^U	15	Negative Acknowledge
XON	^Q	11	Begin Transmission
XOFF	^S	13	Stop Transmission

# ACK/NAK 数据流示例

## 设置 1

RES	0x00( 无效 )
REQ	0x00( 无效 )
STX	0x00( 无效 )
ETX	0x00( 无效 )
ACK	0x06
NAK	0x15
LRC	无效

### 传输 1

HOST_TX	<K141,0>
SCANNER_TX	'ACK'

### 传输 2

HOST_TX	<K141?>
SCANNER_TX	'ACK'
SCANNER_TX	<K141,0>
HOST_TX	'ACK'

## 错误状态

### 传输 1

SCANNER_TX	符号数据
HOST_TX	'NAK'( 主机拒绝 )
SCANNER_TX	符号数据 ( 重新发送数据 )
HOST_TX	'ACK'( 处理完毕 )

### 传输 2

HOST_TX	<K141?>
SCANNER_TX	'ACK'
SCANNER_TX	<K141,0>
	到达超时 ...
	到达超时 ...
	到达超时 ...
Timeout Reached	中断处理, 刷新数据

---

## 协议指令

### 设置 2

RES	0x00( 无效 )
REQ	0x00( 无效 )
STX	0x00( 无效 )
ETX	0x00( 无效 )
ACK	0x06
NAK	0x15
LRC	有效

#### 传输 1

HOST_TX	<K141,0>a
SCANNER_TX	'ACK'

#### 传输 2

HOST_TX	<K141?>B
SCANNER_TX	'ACK'
SCANNER_TX	<K141,0>a
HOST_TX	'ACK'

### 错误状态

#### 传输 1

HOST_TX	<k141,0>x (BAD LRC)
SCANNER_TX	'NAK'
HOST_TX	<K141,0>a (GOOD LRC)
SCANNER_TX	'ACK'

### 设置 3

RES	0x00( 无效 )
REQ	0x00( 无效 )
STX	0x28 ‘(‘
ETX	0x29 ‘)’
ACK	0x06
NAK	0x15
LRC	有效

#### 传输 1

HOST_TX	(<K141,0>)H
SCANNER_TX	‘ACK’

#### 传输 2

HOST_TX	(<K141?>)k
SCANNER_TX	‘ACK’
SCANNER_TX	(<K141,^M>)w
HOST_TX	‘ACK’

---

## 协议指令

### 设置 4

RES	0x21 ‘!’
REQ	0x3D ‘ = ’
STX	0x28 ‘(‘
ETX	0x29 ‘)’
ACK	0x06
NAK	0x15
LRC	有效

#### 传输 1

HOST_TX	(<K141,0>)H
SCANNER_TX	‘ACK’

#### 传输 2

HOST_TX	(<K100?>)n
SCANNER_TX	‘ACK’
HOST_TX	‘!’
SCANNER_TX	(<K100,8,0,0,1>)X
HOST_TX	‘ACK’
SCANNER_TX	‘!’

### 错误状态

#### 传输 1

HOST_TX	(<K141,0>)H
SCANNER_TX	‘ACK’
HOST_TX	(<K100?>)n
SCANNER_TX	‘ACK’
HOST_TX	‘!’
SCANNER_TX	(<K100,8,0,0,1>)X
到达超时 ...	
SCANNER_TX	‘ = ’
到达超时 ...	
SCANNER_TX	‘ = ’
到达超时 ...	
SCANNER_TX	‘ = ’
到达超时 ...	
SCANNER_TX	‘!’



# 轮询模式的数据流示例

## 设置 1

Address	0x01( 之后转换 )Poll Req @ '0x1C', Unit Select @ '0x1D'
RES	0x04
REQ	0x05
STX	0x02
ETX	0x03
ACK	0x06
NAK	0x15
LRC	无效

### 传输 1

HOST_TX	'RES' '0x1D' 'REQ'( 选择单元 1, 接收数据 )
SCANNER_TX	'0x1D' 'ACK'( 单元以该地址进行应答 )
HOST_TX	'STX' <T> 'ETX'
SCANNER_TX	'0x1D' 'ACK'( 单元以该地址进行应答 )
HOST_TX	'RES'( 结束传输 2 )

### 传输 2

HOST_TX	'RES' '0x1C' 'REQ'( 轮询单元 1 用于数据 )
SCANNER_TX	'0x1C' 'STX' <T/00000> 'ETX'
HOST_TX	'ACK'
SCANNER_TX	'RES'( 结束传输 1 )

以 'RES' 开头, 确保是干净的处理, 没有来自先前处理的“剩余项目”。

## 错误状态 1

HOST_TX	'RES' '0x1C' 'REQ'( 轮询单元 1 用于数据 )
SCANNER_TX	'0x1C' 'STX' <T/00000> 'ETX'
HOST_TX	'无数据 '( 需要主机的 'ACK' )
到达超时 ...	
SCANNER_TX	'REQ'( 单元再次请求 'ACK' )
到达超时 ...	
SCANNER_TX	'REQ'( 单元再次请求 'ACK' )
到达超时 ...	
SCANNER_TX	'REQ'( 单元再次请求 'ACK' )
到达超时 ...	
SCANNER_TX	'RES'( 结束传输 1, 刷新数据 )

---

## 协议指令

### 错误状态 2

HOST\_TX           ‘RES’ ‘0x1C’ ‘REQ’( 轮询单元 1 用于数据 )  
SCANNER\_TX       ‘0x1C’ ‘STX’ <T/00000> ‘ETX’  
HOST\_TX           ‘ 无数据 ’( 需要主机的 ‘ACK’ )  
          到达超时 ...  
SCANNER\_TX       ‘REQ’( 单元再次请求 ‘ACK’ )  
HOST\_TX           ‘NAK’( 主机拒绝数据帧 )  
          ( 重试事件 )  
SCANNER\_TX       ‘0x1C’ ‘STX’ <T/00000> ‘ETX’( 单元再次发送 )  
HOST\_TX           ‘ACK’( 主机接收数据 )  
SCANNER\_TX       ‘RES’( 结束传输 1 )

在刷新数据和中断数据之前，协议将重试 3 次。

## 设置 2

地址 (Address)	0x01( 之后转换 )Poll Req @ '0x1C', Unit Select @ '0x1D'
RES	0x04
REQ	0x05
STX	0x02
ETX	0x03
ACK	0x06
NAK	0x15
LRC	有效

### 传输 1

HOST_TX	'RES' '0x1D' 'REQ'( 选择单元 1, 接收数据 )
SCANNER_TX	'0x1D' 'ACK'( 单元以该地址进行应答 )
HOST_TX	'STX' <T> 'ETX' 'LRC'
SCANNER_TX	'0x1D' 'ACK'( 单元以该地址进行应答 )
HOST_TX	'RES'( 结束传输 2)

### 传输 2

HOST_TX	'RES' '0x1C' 'REQ'( 轮询单元 1 用于数据 )
SCANNER_TX	'0x1C' 'STX' <T/00000> 'ETX' 'LRC'
SCANNER_TX	'ACK'
HOST_TX	'RES'( 结束传输 1)

以 'RES' 开头, 确保是干净的处理, 没有来自先前处理的“剩余项目”。

## 错误状态 1

HOST_TX	'RES' '0x1C' 'REQ'( 轮询单元 1 用于数据 )
SCANNER_TX	'0x1C' 'STX' <T/00000> 'ETX' 'LRC'
HOST_TX	'无数据'( 需要主机的 'ACK')
到达超时 ...	
SCANNER_TX	'REQ'( 单元再次请求 'ACK')
到达超时 ...	
SCANNER_TX	'REQ'( 单元再次请求 'ACK')
到达超时 ...	
SCANNER_TX	'REQ'( 单元再次请求 'ACK')
到达超时 ...	
SCANNER_TX	'RES'( 结束传输 1, 刷新数据 )

---

## 协议指令

### 错误状态 2

HOST_TX	‘RES’ ‘0x1C’ ‘REQ’( 轮询单元 1 用于数据 )
SCANNER_TX	‘0x1C’ ‘STX’ <T/00000> ‘ETX’ ‘LRC’
HOST_TX	‘无数据’( 需要主机的 ‘ACK’)
到达超时 ...	
SCANNER_TX	‘REQ’( 单元再次请求 ‘ACK’)
HOST_TX	‘NAK’( 主机拒绝数据帧 )
( 重试事件 )	
SCANNER_TX	‘0x1C’ ‘STX’ <T/00000> ‘ETX’ ‘LRC’( 单元再次发送 )
HOST_TX	‘ACK’( 主机接收数据 )
SCANNER_TX	‘RES’( 结束传输 1)

### 错误状态 3

HOST_TX	‘RES’ ‘0x1C’ ‘REQ’( 轮询单元 1 用于数据 )
SCANNER_TX	‘0x1C’ ‘STX’ <T/00000> ‘ETX’ ‘BAD LRC’
HOST_TX	‘NAK’( 主机拒绝不良 LRC 数据 )
( 重试事件 )	
SCANNER_TX	‘0x1C’ ‘STX’ <T/00000> ‘ETX’ ‘GOOD LRC’( 单元再次发送 )
HOST_TX	‘ACK’( 主机接收数据 )
SCANNER_TX	‘RES’( 结束传输 1)

在刷新数据和中断数据之前，协议将重试 3 次。

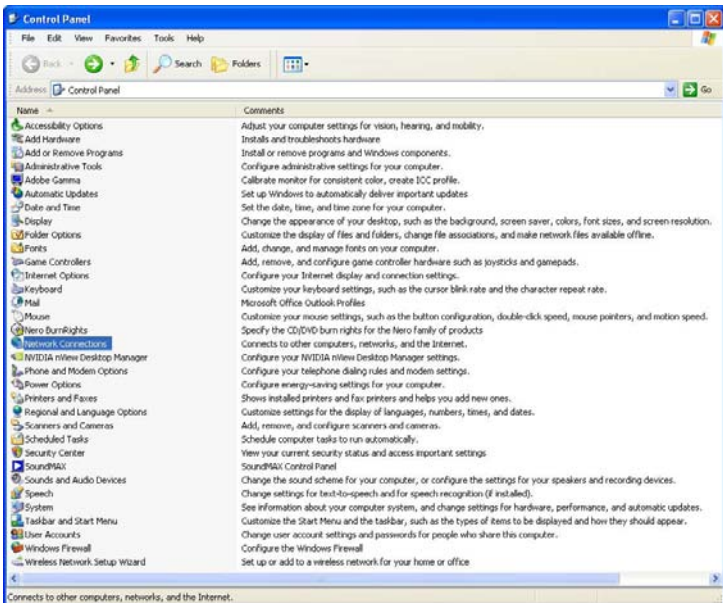
# G — ASCII 代码表

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

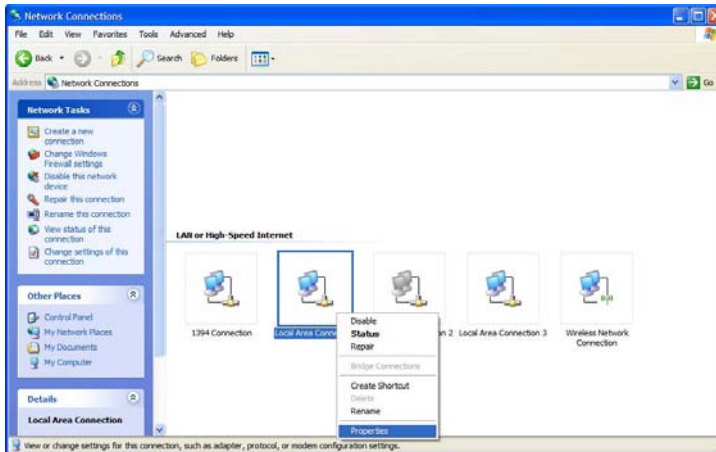
# H — 以太网 TCP/IP 的设置

在该用途下使用以太网配置 QX-830 时，主机必须与设备处于相同的 IP 范围内。可以通过 Windows [コントロールパネル (Control Panel)] 访问网络设置。以下步骤表示设置 TCP/IP 的方法。

1. 从 Windows 的开始菜单打开 [コントロールパネル (Control Panel)]，双击 [ネットワーク接続 (Network Connections)]。



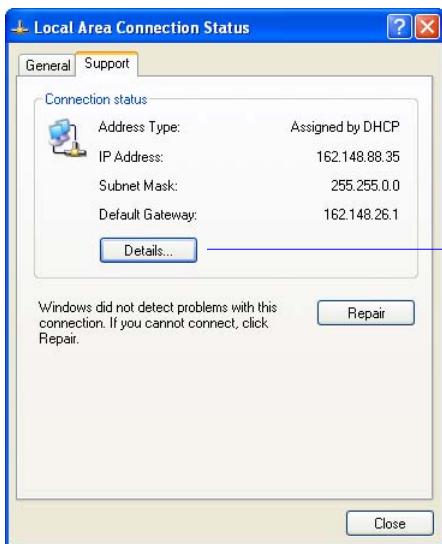
2. 显示 [ネットワーク接続 (Network Connections)] 对话框。在该用途下双击正在使用的本地连接图标。



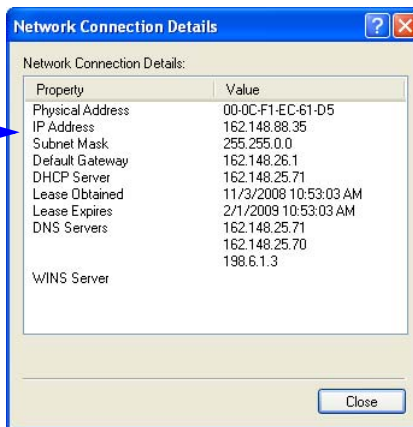
## 以太网 TCP/IP 的设置

3. 显示 [ローカルエリア接続の状態 (Local Area Connection Status)] 对话框。若要确认主机的连接设置, 在 [サポート (Support)] 标签中点击 [詳細 (Details)]。

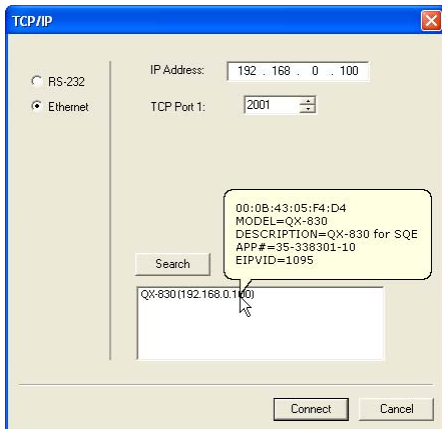
若要确认连接状态:



在 [サポート (Support)] 标签中点击 [詳細 (Details)] 按钮后, 显示 [ネットワーク接続の詳細 (Network Connection Details)] 列表。



4. 点击 ESP 的 [Connection Wizard] 中的 [Search] 按钮, 可以确认连接的 QX-830 的默认地址信息。将扫描器的 IP 地址与主机的 IP 地址进行比较, 判断这些 IP 地址是否在同一子网范围内 (如果用户不确定, 可由公司的 IT 部门判断)。

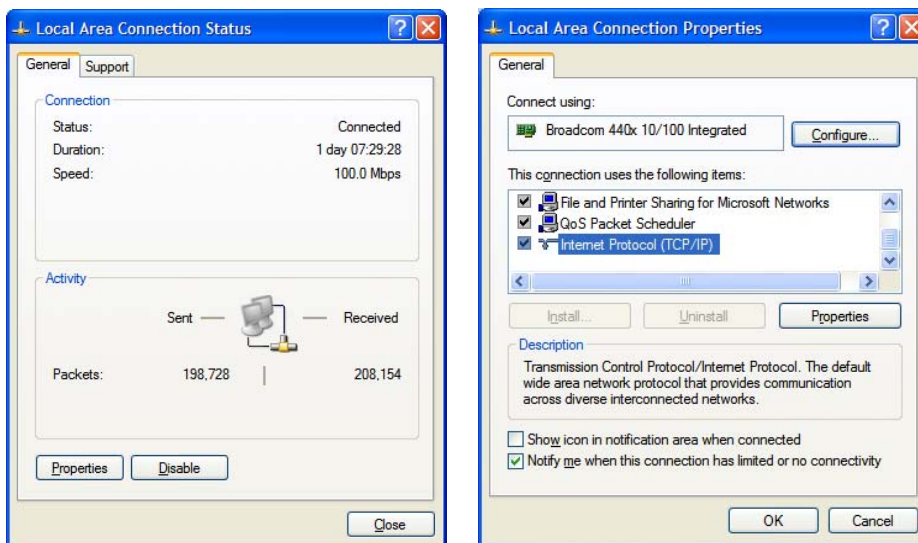




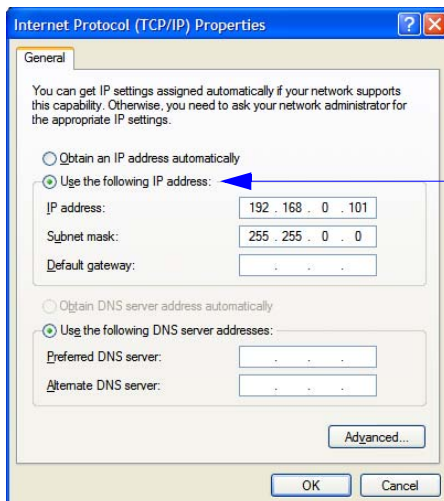
5. 若要更改主机的连接设置，在 [ 全般 (General) ] 标签中点击 [ プロパティ (Properties) ]。

若要更改 TCP/IP 设置：

点击 [ 全般 (General) ] 标签中的 [ プロパティ (Properties) ] 按钮，显示当前连接下正在使用的项目列表。在 [ ローカルエリア接続のプロパティ (Local Area Connection Properties) ] 对话框中双击 [ インターネットプロトコル (TCP/IP) (Internet Protocol (TCP-IP)) ]。



6. 显示 [ インターネットプロトコル (TCP/IP) (Internet Protocol (TCP-IP)) ] 对话框。



选择 [ 次の IP アドレスを使う (Use the following IP address) ]，设置 IP 地址、子网以及网关。

# I — EtherNet/IP 的使用

## 概要

EIP 接口被标识为通用设备 (0x00)。接口的设计是为了支持使用了显式非连接型信息传递的远程串行传输 / 接收。

## 必要工具

以下工具可用于设置 EIP。

- EtherNet/IP 信息传递工具 - 可以是 PLC 工具或软件工具，需要能够发送显式信息并建立 1 类连接。此类工具的例子是 [EIPScan](#)。
- HyperTerminal 等可以连接到 TCP 插座的终端仿真工具或串行通信工具。
- ESP - Microscan 的 Easy Setup Program。该工具具有在网络上发现 Omron Microscan 产品，设置其 IP 地址以及设置所有应用程序参数的功能。

## EtherNet/IP 使用条件

EtherNet/IP Technology 由 Open DeviceNet Vendor Association, Inc (ODVA) 管理。每个人或公司在制作和销售采用了 EtherNet/IP Technology 的产品时，必须同意由 ODVA 发布的“Terms of Usage Agreement”。详情请参阅 [www.odva.org](http://www.odva.org)。

## 设备类型

EtherNet/IP 设备类型为 0x00( 通用设备 )。

## 供应商 ID

Microscan 的供应商 ID 为 1095。

## 产品代码

产品代码为 830。

## QX-830 的 EtherNet/IP 对象模型

QX-830 使用 1 类连接型信息传递，传输 3 个不同 I/O 组件上的大部分数据。用户选择 2 个输入组件之一以及输出组件，创建 1 类连接。

支持的连接特性：

类别：1

触发模式：循环或状态变化

循环速度：推荐 20ms 以上最低 10ms

大小：固定

类型：点对点 (PLC OUT、O->T)，点对点及组播 (PLC IN、T->O)

优先级：低、高及日程表

## 数据类型

Microscan 数据类型	AB PLC	ODVA CIP EDS	内容
U8	SINT	USINT	无符号、8 位
U32	DINT	UDINT	无符号、32 位
STRING32	STRING	UDINT 及 BYTE[]	32 位长度字段 (后接 8 位 ASCII 字符)

## QX-830 Small IN Assembly 0x64、100 10 进制 (IN = QX-830 -> PLC)

字段编号	数据类型	大小 (数据类型元素数量)	字段名称
0	U32	1	User-Defined Tag Echo 来自 asm OUT 0xC6 的回显
1	U32 (32 位标志)	1	Command Echo 来自 asm OUT 0xC6 的回显
2	U32 (32 位标志)	1	Output Control Echo 来自 asm OUT 0xC6 的回显
3	U32	1	Read Cycle Sequence Counter: 如果该值发生变更, 则表示后续的读取循环报告字段已变更。 0 = 读取循环报告“复位”为“空”。 读取循环报告的数据仅在序列不为 0 时有效。
4	STRING 32	U32 + U8[64]	读取循环报告: Decoded Data 最多 64 个 8 位字符 第一个 U32 是 U8[64] 字段的条形码数据的长度。
		合计 = 84 U8、 或 21 U32	

这是一种小型轻量的输入组件。这是“Big IN Assembly 0x65”的子集, 提供输出组件的反馈和阅读器解码的所有条形码的文本。

关于数据字段的说明, 请参阅“Big IN Assembly 0x65”。

**QX-830 的 Big IN Assembly 0x65、101 10 进制 (IN = QX-830 -> PLC)**

字段编号	数据类型	大小 (数据类型元素数量)	字段名称
0	U32	1	User-Defined Tag Echo 来自 asm OUT 0xC6 的回显
1	U32 (32 位标志)	1	Command Echo 来自 asm OUT 0xC6 的回显
2	U32 (32 位标志)	1	Output Control Echo 来自 asm OUT 0xC6 的回显
3	U32 (32 位标志)	1	External Input Status( 物理终端状态 )
4	U32 (32 位标志)	1	External Output Status( 物理终端状态 )
5	U32 (32 位标志)	1	Device Status
6	U32	1	Read Cycle Sequence Counter: 如果该值发生变更, 则表示后续的读取循环报告字段已变更。 0 = 读取循环报告“复位”为“空”。 读取循环报告的数据仅在序列不为 0 时有效。
7	U32	1	Read cycle report: Trigger count <T>
8	U32	1	Read cycle report: Decode/Match count <V>
9	U32	1	Read cycle report: Mismatch count <X>
10	U32	1	Read cycle report: Noread count <N>
11	STRING 32	U32 + U8[128]	Read cycle report: Decoded Data 最多 128 个 8 位字符 第一个 U32 是 U8[128] 字段的条形码数据的长度。
		合计 = 176 U8、 或 44 U32	

与“Small IN Assembly 0x64”相比，包含更多的状态信息以及更长的条形码字符串。这样就可以在 PLC 上显示设备的接点 I/O，当前的动作状态以及读取循环计数器。

## User Defined Tag Echo、Command Echo、Output Control Echo

OUT 组件具有对应字段的直接回显。通过这些字段，PLC 编程器可以确认 QX-830 正在接收 OUT 数据。

### External Input Status( 物理终端状态 )

位号	引脚名称
0	Trigger
1	New Master
2 ~ 31	已保留

0 = 输入时无电流检测

1 = 输入时有电流检测

### External Output Status( 物理终端状态 )

位号	引脚名称
0	Out1
1	Out2
2	Out3
3 ~ 31	已保留

0 = 输出接点打开

1 = 输出接点关闭

### Device Status

字段编号	位名称	状态
0	已保留	
1	有新主扫描器的请求	1 = 有新主扫描器的请求
2 ~ 7	已保留	
8	扫描无效	1 = 扫描无效
9 ~ 15	已保留	
16	读取循环中	1 = 读取循环中
17	主动扫描中	1 = 主动扫描中

## EtherNet/IP 的使用

请注意以下关于“读取循环中”和“主动扫描中”的信号的信息。

1. 这些信号是非常短期的。阅读器可能会开始读取循环，结束读取循环，而不会在激活状态下确认这些信号。
2. 这些信号仅在正常的读取循环动作（连续、串行及触发）中有效。在 [ バーコード・コンフィギュレーション (Bar Code Configuration) ]、[ 読み取り率 (Read Rate) ]、[ 自動調整 (Auto Calibration) ] 或 ESP 的 [ セットアップ (Setup) ] 模式下，这些信号不会反映动作。

### Read Cycle Sequence Counter

如果该值发生变更，则表示存在新的读取循环报告。

读取循环报告的数据仅在序列不为 0 时有效。

读取循环报告仅在正常的读取循环动作（连续、串行及触发）期间输出。在 [ バーコード・コンフィギュレーション (Bar Code Configuration) ]、[ 読み取り率 (Read Rate) ]、[ 自動調整 (Auto Calibration) ] 或 ESP 的 [ セットアップ (Setup) ] 模式下，不会输出读取循环报告。

### Read Cycle Report: Trigger, Decode/Match, Mismatch, No Read Count

这些是读取循环结果的历史计数器。可以通过将该值与之前的报告进行比较，来确定当前读取循环中的解码、字符串不一致以及读取失败的数量。

### Read Cycle Report: Decode Data

该字符串的格式与输出串行端口或 TCP 连接时相同。但有 1 个区别是，前导码及后同步码未被添加。

### QX-830 OUT Assembly 0xC6、198 10 进制：指令 (OUT = PLC -> QX-830)

字段编号	数据类型	大小 (数据类型元素数量)	字段名称
0	U32	1	User-Defined Tag
1	U32 (32 位标志)	1	Command
2	U32 (32 位标志)	1	External Output Control

## User-Defined Tag

由此，PLC 编程器可以唯一地识别系统中的多个阅读器。该字段在 QX-830 上无法实现功能目的。PLC 对该字段发送的值将回显到输入组件。

### Command

位号	动作
0	Trigger
1	New Master
2 ~ 7	
8	扫描无效
9 ~ 15	已保留
16	清空读取循环报告和计数器
17	解锁输出
18 ~ 31	已保留

PLC 编程器必须观察 IN 组件对应的“回显”字段，确认 QX-830 正在接收指令。

### Trigger (0)

边沿事件驱动型。当读取模式为串行、边沿或电平时有效。从 0 到 1 的转变是上升沿的触发事件。从 1 到 0 的转变是下降沿的触发事件。以下所有源都将触发阅读器的触发事件。这包括以下项目。

- 串行通信端口的串行指令
- EZ 按钮
- 连接器 A 的外部触发输入信号
- OUT 组件中的指令触发位

如果阅读器需要由 PLC 专门触发，则所有其他触发源必须保持空闲。

### New Master (1)

边沿事件驱动型。从 0 到 1 的转换，是针对与发送 <G> 串行指令时，或激活连接器 A 的新主扫描器输入时相同单元的指令。激活后，New Master 函数向阅读器发出指令，将下一个解码存储在主符号数据库中。

### 扫描无效 (8)

工作方式与 <H> 指令及 <I> 指令相同。从 0 到 1 的转换与发送发出“无效”事件的 <I> 指令相同。从 1 到 0 的转换与发送 <H> 指令时相同，这会导致发出“有效”事件。请注意，最近的大多数指令 (<H> 或 <I> 串行指令或 [Camera Action: DisableScanning] 指令) 中，始终会覆盖先前的“扫描无效”状态。若要确认扫描状态，观察 asm 0x65 的 [DeviceStatus] 字段。

### 清空读取循环报告和计数器 (16)

[トリガ (Trigger)]、[文字列一致 (Decode/Match)]、[文字列不一致 (Mismatch)]、[読み取り失敗 (Noread)]、[デコードデータ (Decoded Data)] 字符串及 [シーケンス (Sequence)]。从 0 到 1 的转换与发送 <U><W><Y><O> 指令相同，这将清除读取循环的历史计数器。另外，[Sequence] 计数器及 [Decoded Data] 字符串也将变为 0。如果在读取循环激活时接收到该指令，则指令的执行将延迟至读取循环结束。因此，读取循环的信息可能丢失。

### 解锁输出 (17)

如果任何输出设置为“在输入 1 解锁”，则通过从 0 到 1 的转换来解锁输出。请参阅配置指令 K810 ~ 812。输入 1 不必有效。

## External Output Control

位号	引脚名称
0	Out1
1	Out2
2	Out3
3 ~ 31	已保留

0 = 打开输出接点

1 = 关闭输出接点

注：当前不动作。

## QX-830 OUT Assembly 0xC7、199 10 进制：串行指令 (OUT: PLC -> QX-830)

字段编号	数据类型	大小 (数据类型元素数量)	字段名称
0	U32	1	Length of Command String (Field 1)
1	U8	256	Command String

只能通过显式非连接型信息访问。

通过该组件，与串行端口相同，PLC 可以将串行指令发送到设备。



## 已知问题和限制事项

1. [External Output Control] 未使用。
2. 当前无法接收 QX-830 返回的串行指令的应答。

## 编程流程图

由 PLC 触发，需要符号数据，读取循环以超时或解码结束。

设置：

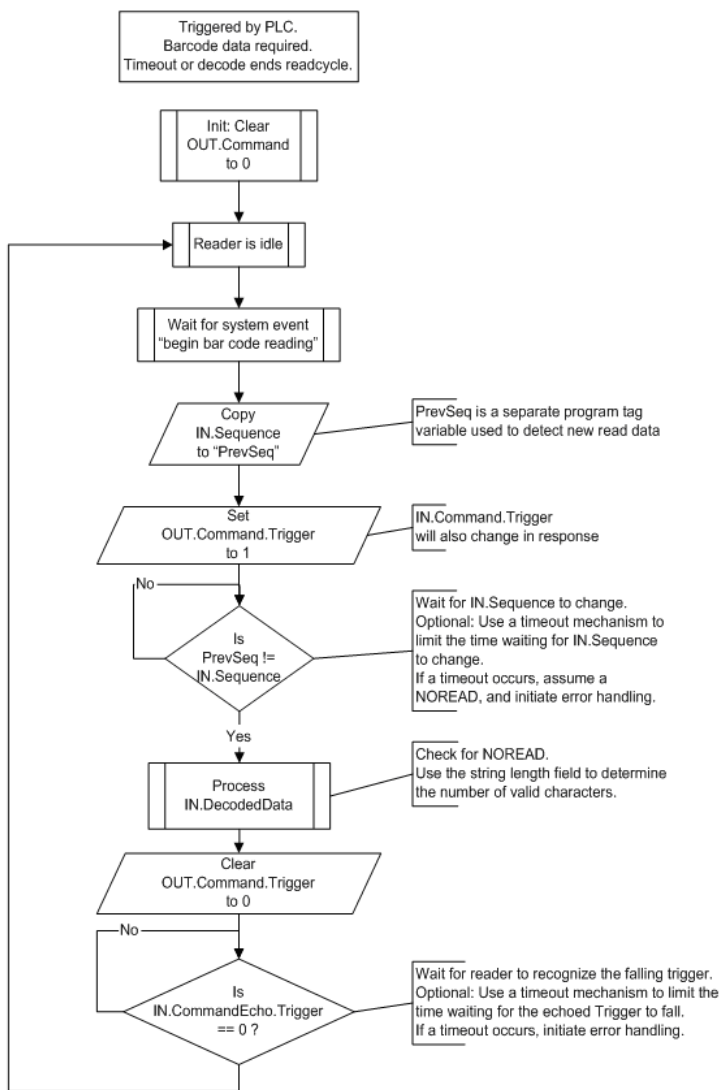
[ 読み取りサイクル (Read Cycle)] 的 [ トリガモード (Trigger Mode)] 为 [ 外部トリガ信号エッジ (External Edge)] 或 [ 外部トリガ信号レベル (External Level)]

所有 [ 読み取り結果出力条件 (Symbol Data Output)] 为 [ 有効 (Enabled)] 及 EtherNet/IP 用

[ 読み取り結果の出力タイミング (When to Output)] 为 [ 読み取り成功時 (As Soon As Possible)]

[ 読み取りサイクル終了 (End of Read Cycle)] 为 [ タイムアウト (Timeout)]

[ 読み取り失敗時のエラー出力 (No Read message)] 为 [ 有効 (Enabled)]



## NET 及 MOD 的 LED 显示

### MOD( 模块 )

LED 显示状态	概要	条件	装有 Microscan
始终 OFF	无电源	当设备未供电时，模块 LED 显示始终为 OFF。	符合条件
亮绿灯	设备可动作	如果设备正常动作，则模块 LED 显示亮起绿灯。	符合条件
亮红灯	严重故障	如果设备检测到无法恢复的故障，则模块 LED 显示亮起红灯。	安全模式：仅限基本通信。无法执行系统扫描。
绿色 / 红色 闪烁	自检	如果设备正在执行开机测试，则模块 LED 显示将处于绿灯 / 红灯 闪烁状态。	符合条件

### NET( 网络 )

LED 显示状态	概要	条件	装有 Microscan
始终 OFF	无电源， 无 IP 地址	如果设备没有 IP 地址 ( 或电源关闭 )，则网络 LED 显示将始终为 OFF。	符合条件。在设备通过 DHCP 获取 IP 地址之前。
绿色 闪烁	无连接	如果设备未建立通信，但获取了 IP 地址，则网络 LED 显示将处于绿灯 闪烁状态。	符合条件。设备获取 IP 地址 ( 固定或 DHCP ) 后。
亮绿灯	已连接	如果设备至少建立了一个连接 ( 即便是与信息路由器连接 )，则网络 LED 显示亮起绿灯。	符合条件
红色 闪烁	连接 超时	如果设备所针对的 1 个以上的连接超时，则网络 LED 显示将处于红灯 闪烁状态。	符合条件
亮红灯	重复 IP	如果设备检测到 IP 地址已被使用，则网络 LED 显示亮起红灯。	未安装。
绿色 / 红色 闪烁	自检	如果设备正在执行开机测试，则网络 LED 显示将处于绿灯 / 红灯 闪烁状态。	符合条件

# J — QX-830 EtherNet/IP(CIP) 的串行网关数据字段的操作

本附录概述了 QX-830 EtherNet/IP (CIP) 接口对象中的串行网关数据字段操作方法的相关伪代码。

## 服务代码

与 QX-830 的所有 EtherNet/IP (CIP) 数据通信处理，其接收和发送都通过 [Service Code] = 0x45、[Class ID] = 0x68 类、[Instance] = 1、[Attribute ID] = 0x6A 执行。可通过各处理发送数据、接收数据或两者同时进行。属性 0x6A 的大小为可变长度，最少 16 个字节，最多 486 个字节。前 16 个字节是包含多个字段的标头，这些字段启用串行网关类型的功能。数据包的其余部分可以是 0 ~ 470 字节并包含串行数据。以下说明这些字段的使用方法和串行数据。

## 若要向 QX-830 发送指令：

1. 将串行指令存储在 [Serial Data] 字段中。
2. 将串行指令的字符串长度存储在 [Send Length] 字段中。
3. 只是发送指令而不等待同一处理的应答时：
  - 将 0 存储在 [Receive Timeout] 字段中。
  - 将 0 存储在 [Receive Length] 字段中。发送指令，等待同一处理的应答时：
  - 发送串行触发，期望符号数据输出时：  
将与设备的读取循环超时 <K220,,timeout> 相同的值加上 20(ms)，存储在 [Receive Timeout] 中。
  - 发送请求数据的指令时，例如读取 <T><V><X><N> 各计数器：  
将 10(ms) 以上的值存储在 [Receive Timeout] 中。  
将 PLC 在 1 次处理中可以处理的最大数据长度的设定值 (最大 470) 存储在 [Receive Length] 字段中。如果设置得太小，设备会在多个处理中将应答分割。
4. 如有必要，在 [Receive Request Flags] 中存储 0x1，在设备向指令发送应答之前，删除设备中的所有待定数据。
5. 开始处理。
6. 处理完成后，确认 [Receive Length] 字段。
  - 如果 [Receive Length] 为 0，则不接收数据。
  - 如果 [Receive Length] 不为 0，则接收新的数据。  
将 [Serial Data] 字段处理为 [Receive Length] 的值，按照标准编程方法对分割进行管理。确认 [Receive Response Flags]。如果值不是 3，则在 [Serial Data] 字段中的字符串不是完整的信息。更大信息的片段。

## 从 QX-830 接收数据：

1. 将 0 存储在 [Send Length] 字段中。
2. 将 PLC 在 1 次处理中可以处理的最大数据长度的设定值 ( 最大 470) 存储在 [Receive Length] 字段中。如果设置得太小，设备会在多个处理中将应答分割。
3. 将 PLC 等待处理完成的值存储在 [Receive Timeout] 字段中。接收条形码数据时，通常会在读取循环超时 <K220,,timeout> 上加上 20ms 左右，以此进行设置。如果要确认指令应答，则将其设置为至少 10ms。
4. 如有必要，在 [Receive Request Flags] 中存储 0x1，从设备中删除所有待定数据，在收到该请求后只应答设备生成的数据。
5. 开始处理。
6. 处理完成后，确认 [Receive Length] 字段。
  - 如果 [Receive Length] 为 0，则不接收数据。
  - 如果 [Receive Length] 不为 0，则接收新的数据。

将 [Serial Data] 字段处理为 [Receive Length] 的值，按照标准编程方法对分割进行管理。确认 [Receive Response Flags]。如果值不是 3，则在 [Serial Data] 字段中的字符串不是完整的信息。更大信息的片段。

# K — Allen-Bradley 版本 16 PLC 的设置

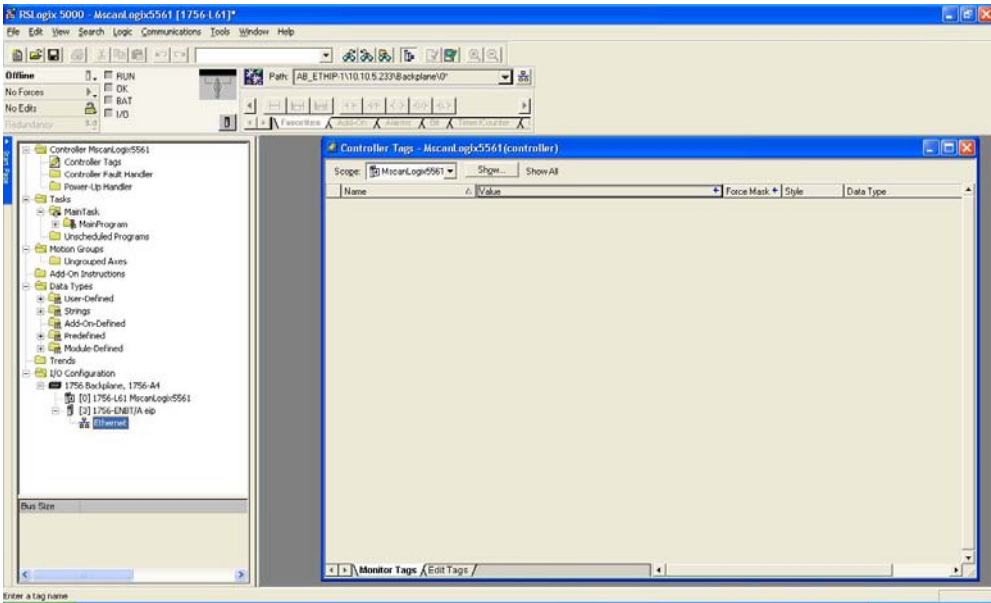
## Allen-Bradley 制 PLC 的设置

本项是就以下 Allen Bradley/Rockwell 设备创建和执行的内容。

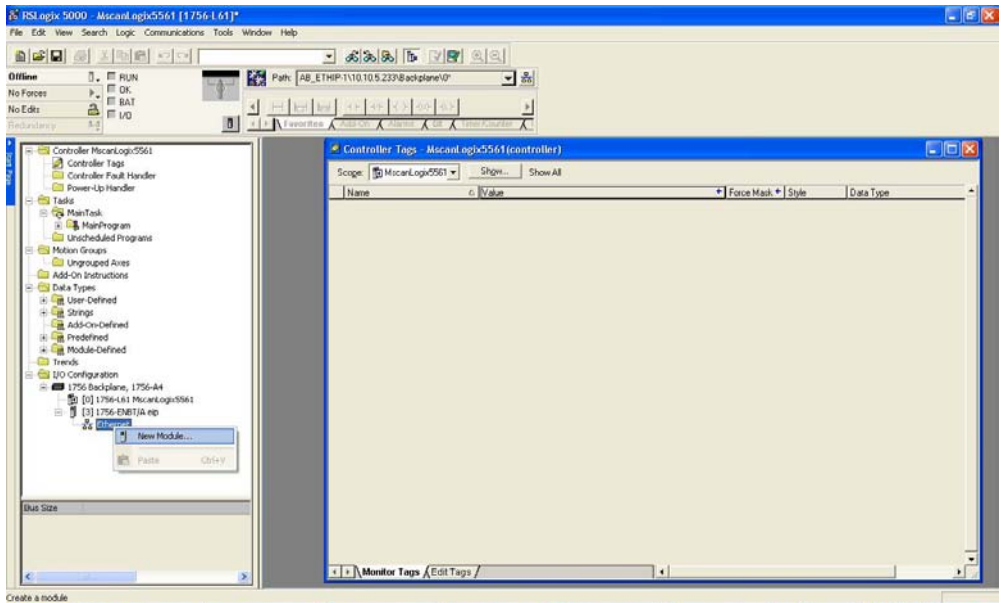
- RSLogix 5000 版本 16
- ControlLogix 5561 处理器
- 756-ENBT/A EtherNet/IP 接口卡，固件版本 4.003 以上

在使用 CompactLogix 5332E 作为处理器的 RSLogix 中也确认了该设置步骤，但最终程序未使用 CompactLogix 处理器进行测试。

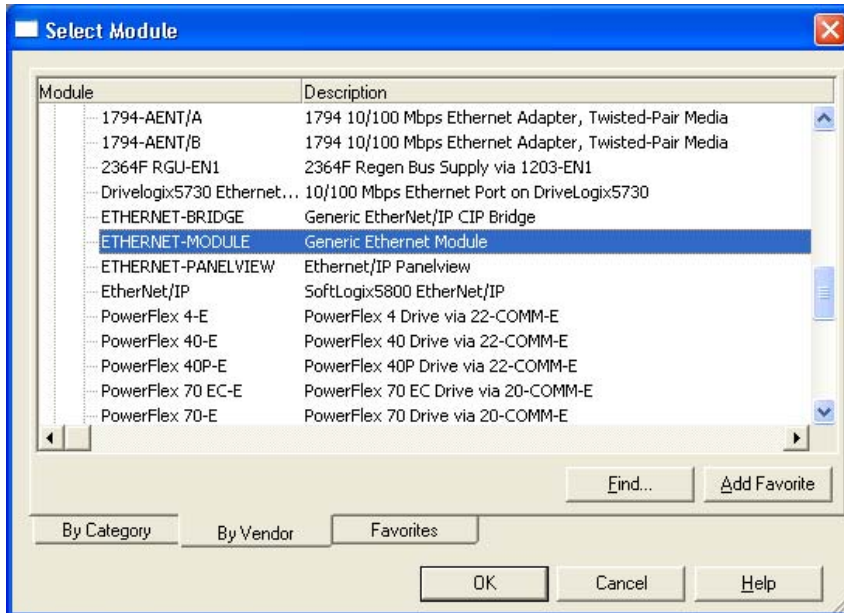
1. 创建基本系统的 [I/O Configuration]，包括系统的以太网接口。



2. 右键单击以太网接口，添加 QX-830，选择 [New Module]。



3. 选择 [ETHERNET-MODULE Generic Ethernet Module]，点击 [OK]。



## Allen-Bradley 版本 16 PLC 的设置

4. 设置以下字段。

[Name] = 便于记住单元的名称

[IP Address] = QX-830 的 IP 地址

[Comm Format] = [Data - DINT]

选择 [Input] [Assembly Instance] = 100(小) 或 101(大)

[Input] [Size] = 21(小) 或 44(大)

[Output] [Assembly Instance] = 198

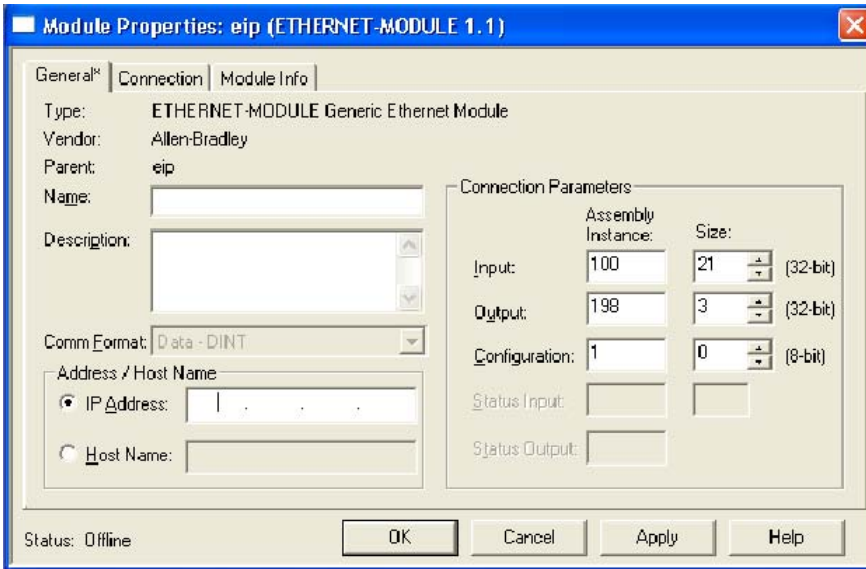
[Output] [Size] = 3

[Configuration] [Assembly Instance] = 1

[Configuration] [Size] = 0(无)

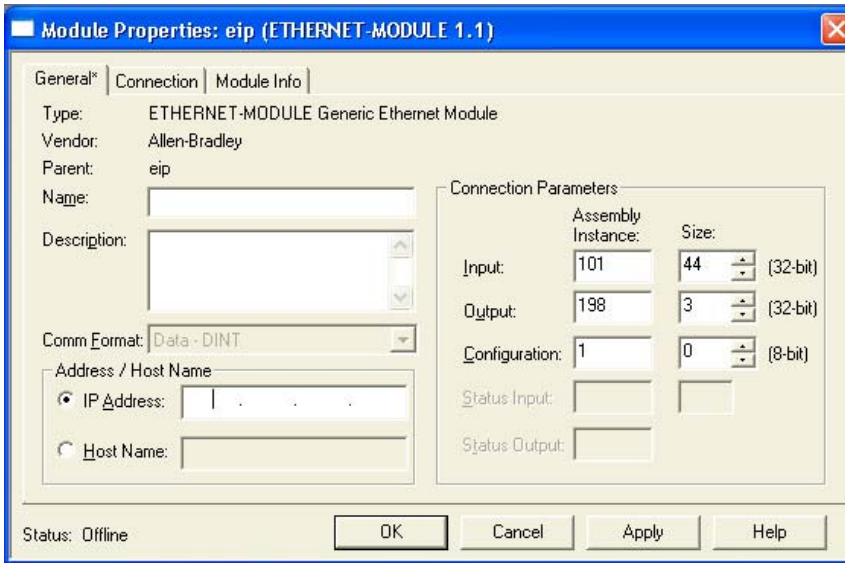
5. 完成后, 点击 [OK]。

例: Small IN(实例 100, 大小 21):

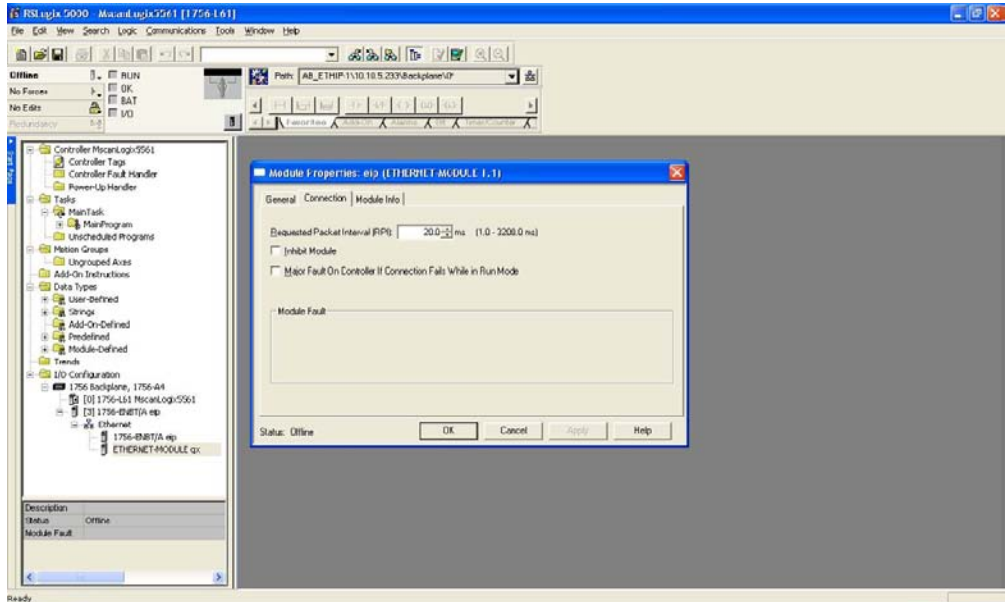




例：Big IN( 实例 101，大小 44)：

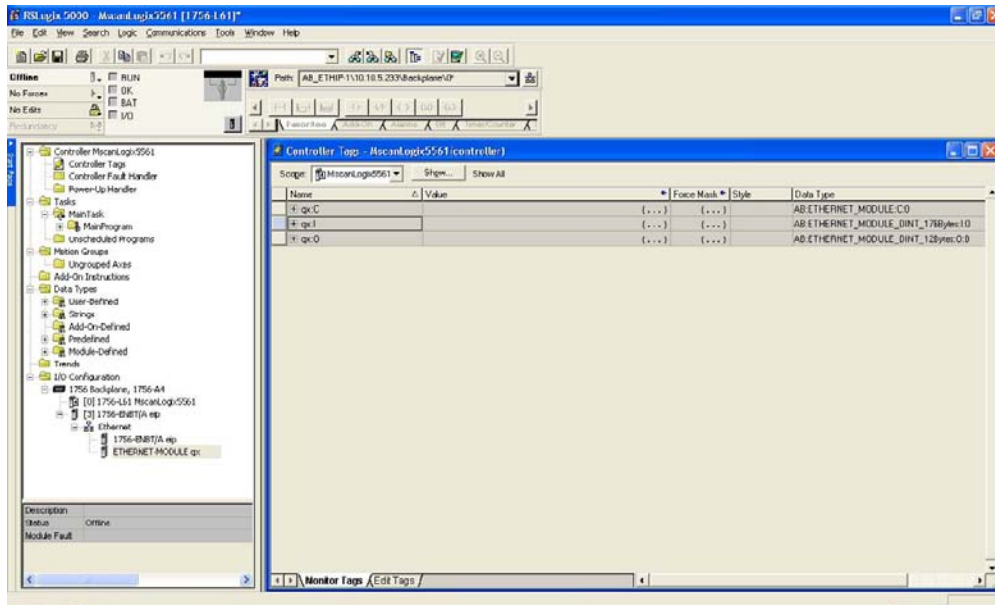


6. 设置 [Required Packet Interval (RPI)], 并点击 [OK]。强烈建议使用 20ms 以下的速度。10ms 是 QX-830 可用的最小值。

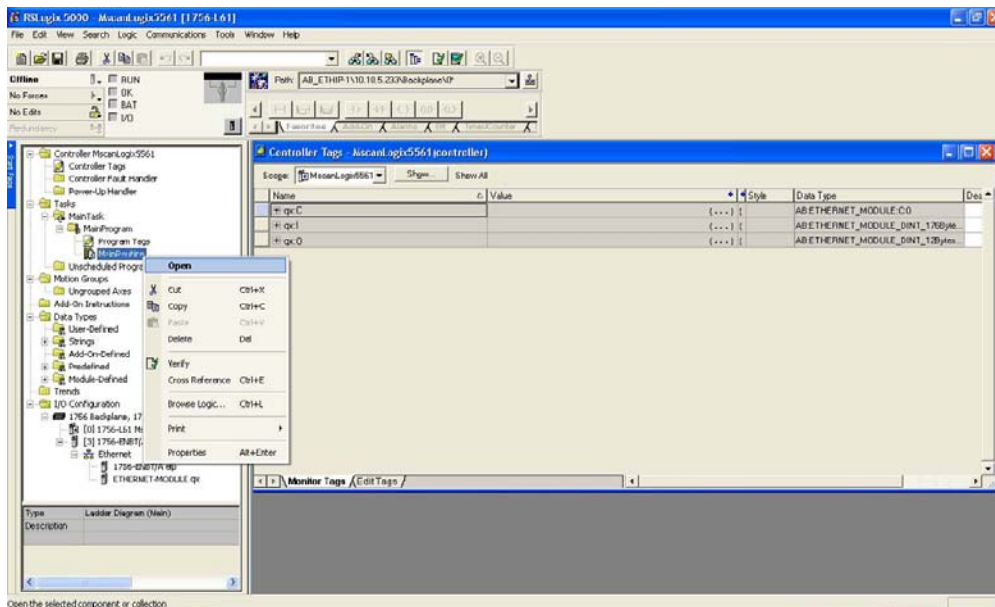


## Allen-Bradley 版本 16 PLC 的设置

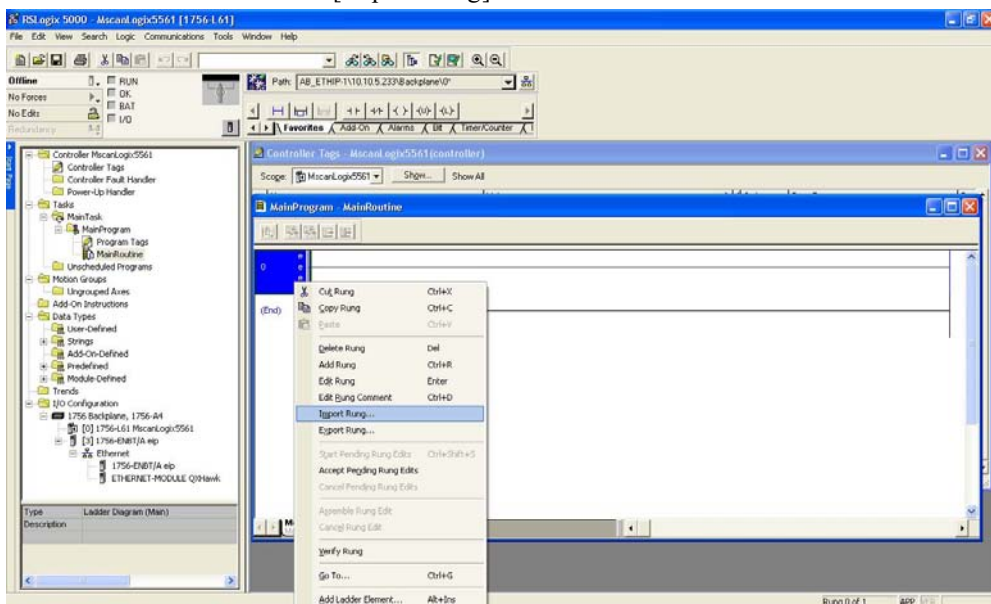
7. 双击 [Controller Tags] 项目，确认 QX-830 的：I 标签和：O 标签显示在 [Controller Tags] 窗口中。



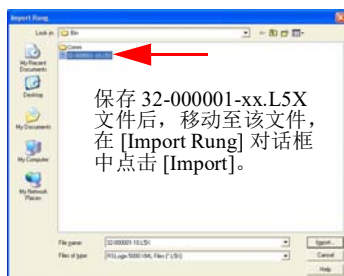
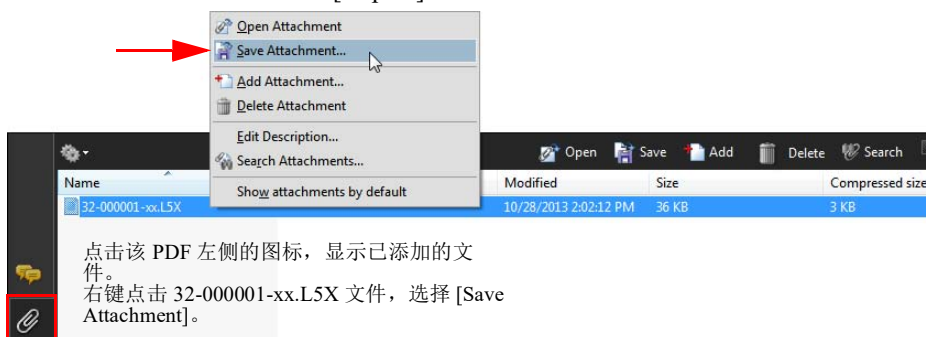
8. 打开 [Main Routine]。



9. 右键点击最上方的行，选择 [Import Rung]。

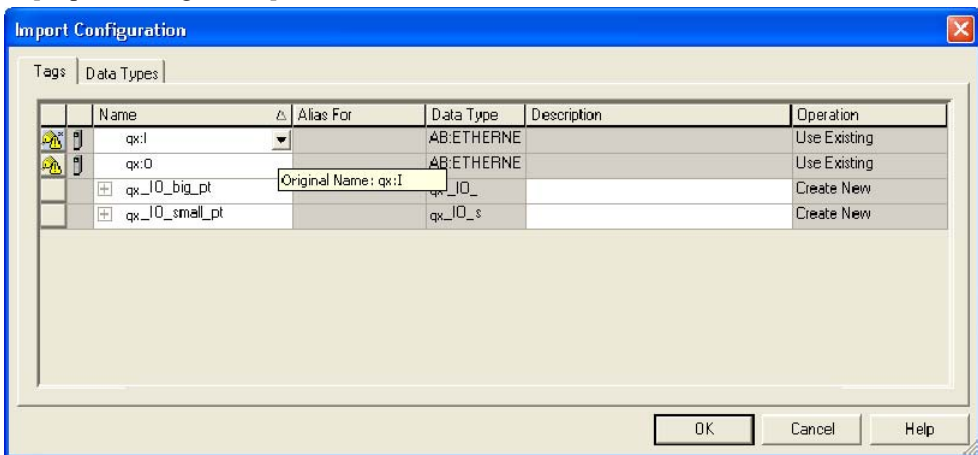


10. 点击该 PDF 中的 [Attachments] 图标，显示 32-000001-xx.L5X 文件。将文件保存到任意位置。移动至文件，点击 [Import]。

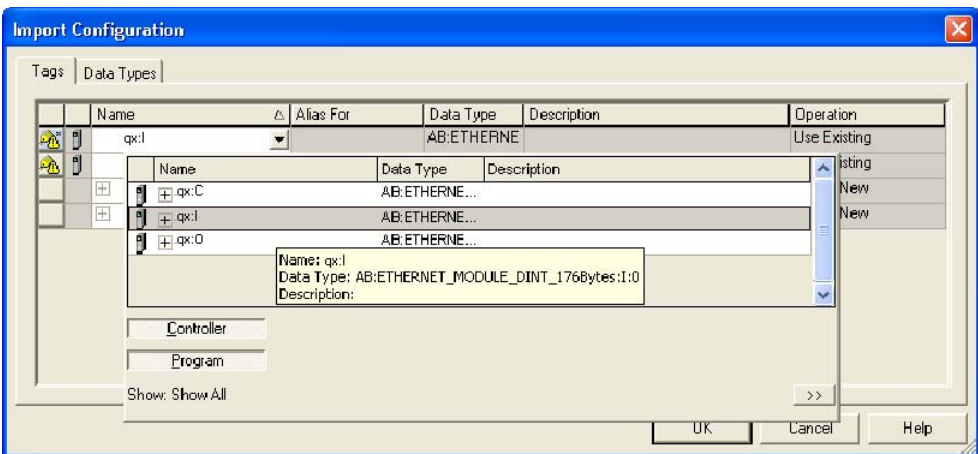


## Allen-Bradley 版本 16 PLC 的设置

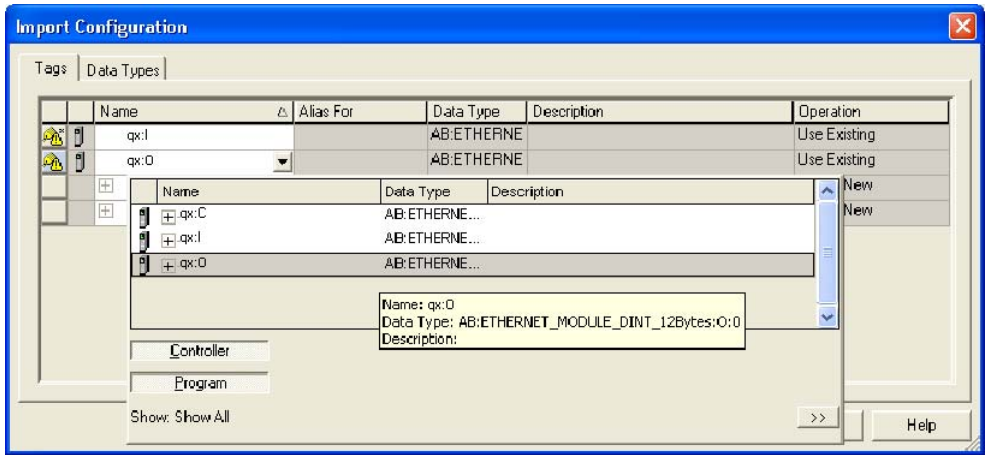
11. 在 [Import Configuration] 窗口中，将前 2 个项目与先前分配的模块名称进行链接。



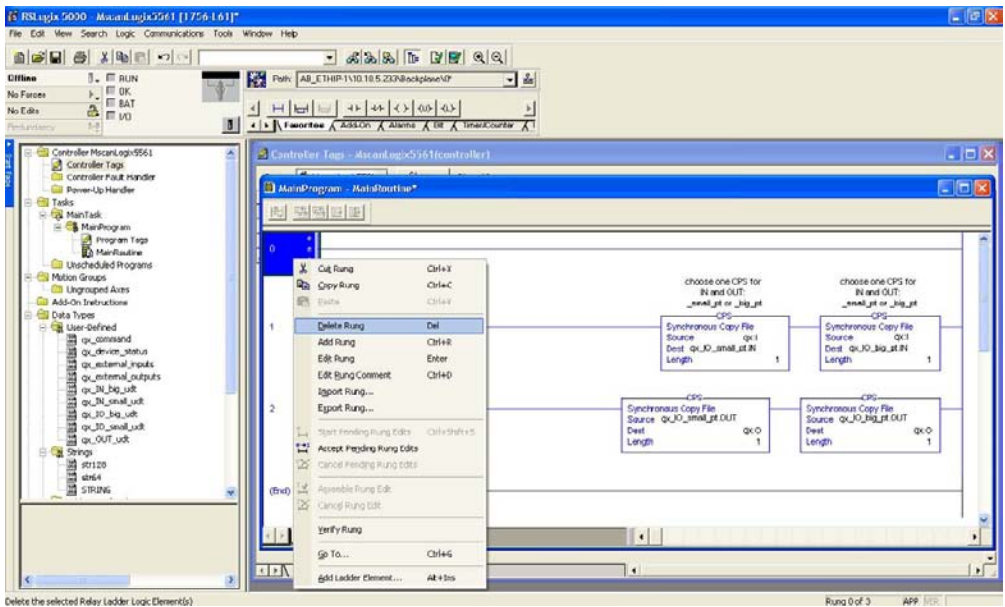
12. 将“: I”与输入组件进行链接。



13. 将“: O”与输出组件进行链接。

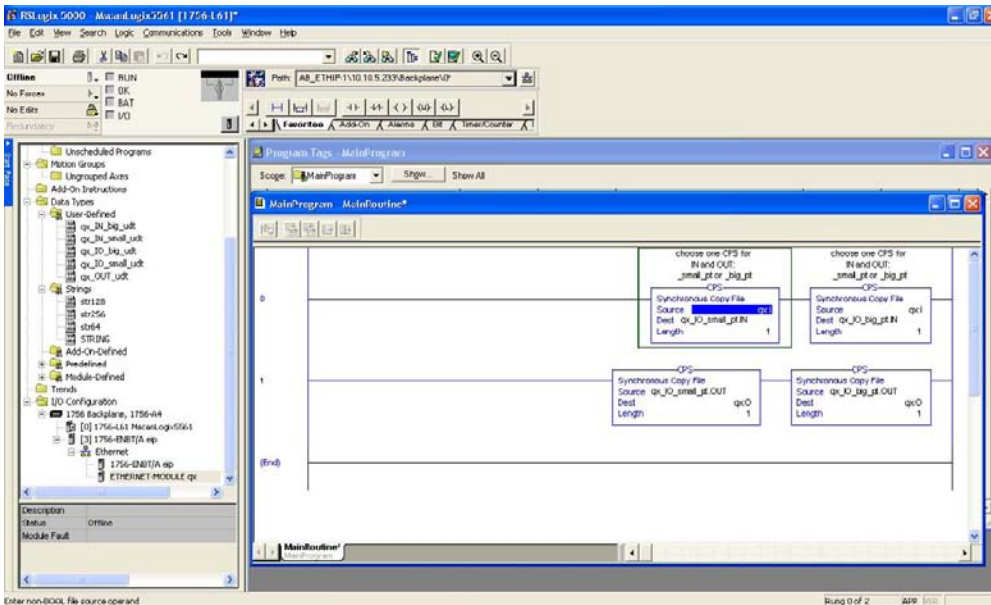


14. 删除所有空行。

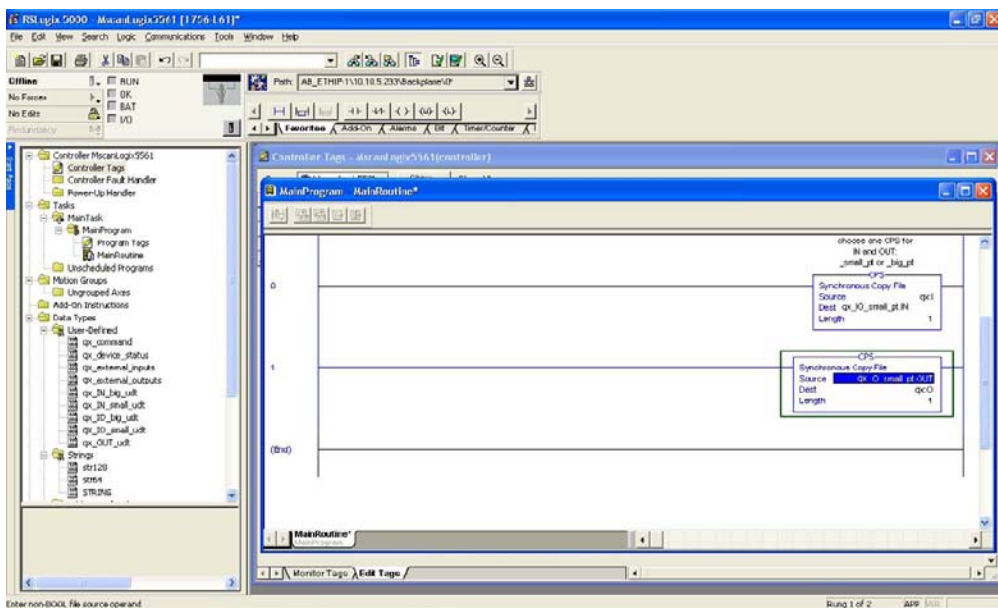


## Allen-Bradley 版本 16 PLC 的设置

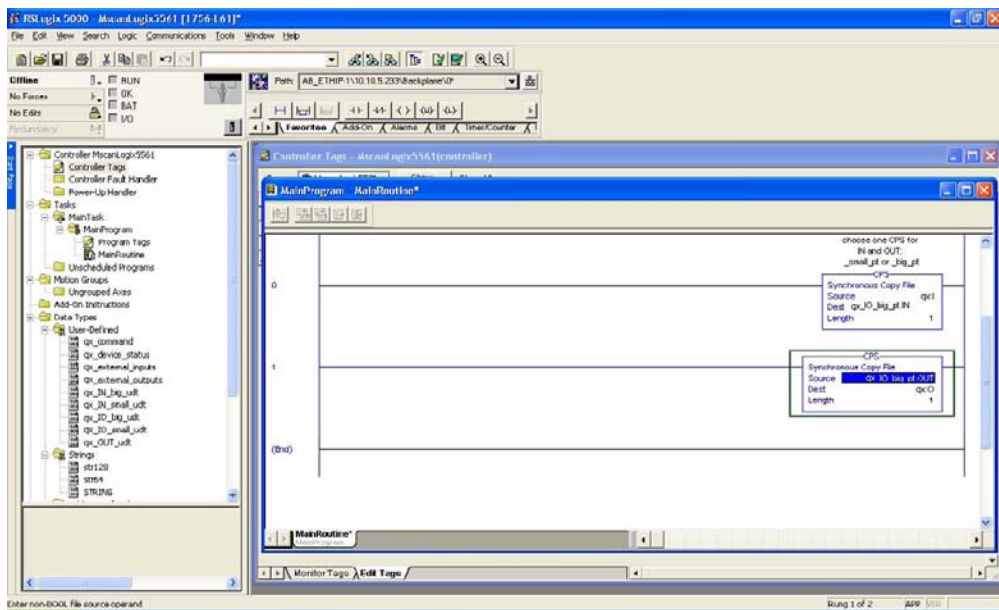
15. 每行选择 1 个 CPS 指令 (左侧的 “\_small\_pt” 或右侧的 “\_big\_pt”)。保留与对模块设置的组件大小一致的大小一致的 CPS 指令, 删除其他指令。



16. 在该例中，保留了小组件组。



在该例中，保留了大组件组。



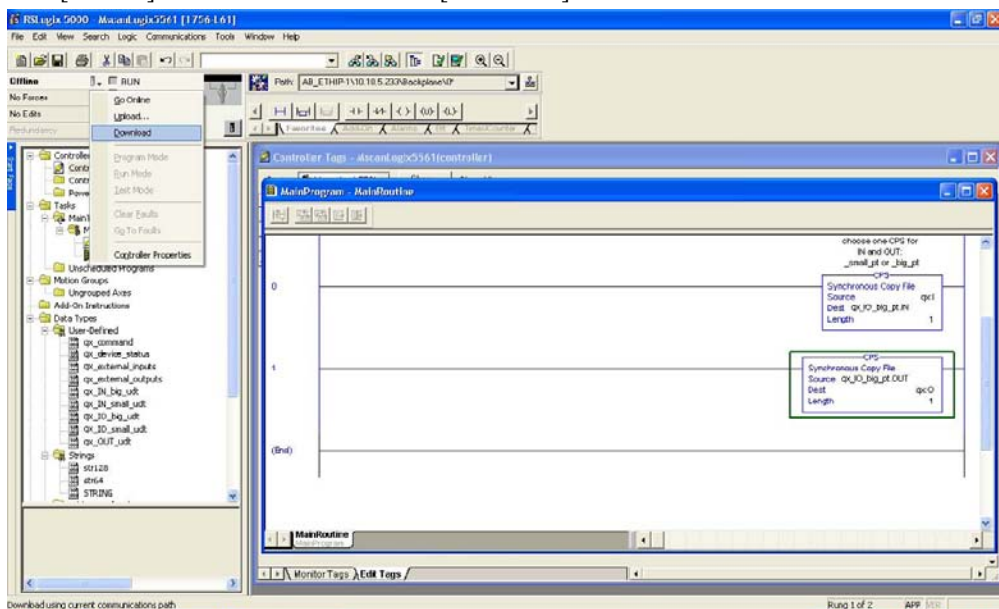
本书的剩余部分对大组件组进行说明。

系统现已完全设置为便于测试与 QX-830 的通信。

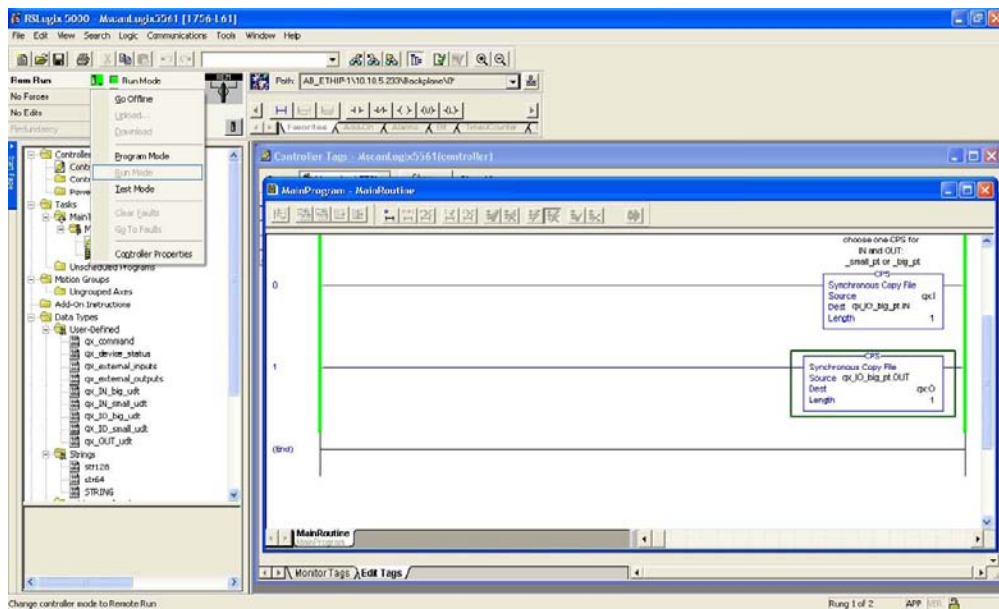


## Allen-Bradley 版本 16 PLC 的设置

17. 选择 [Offline] 旁边的控制按钮，选择 [Download]。

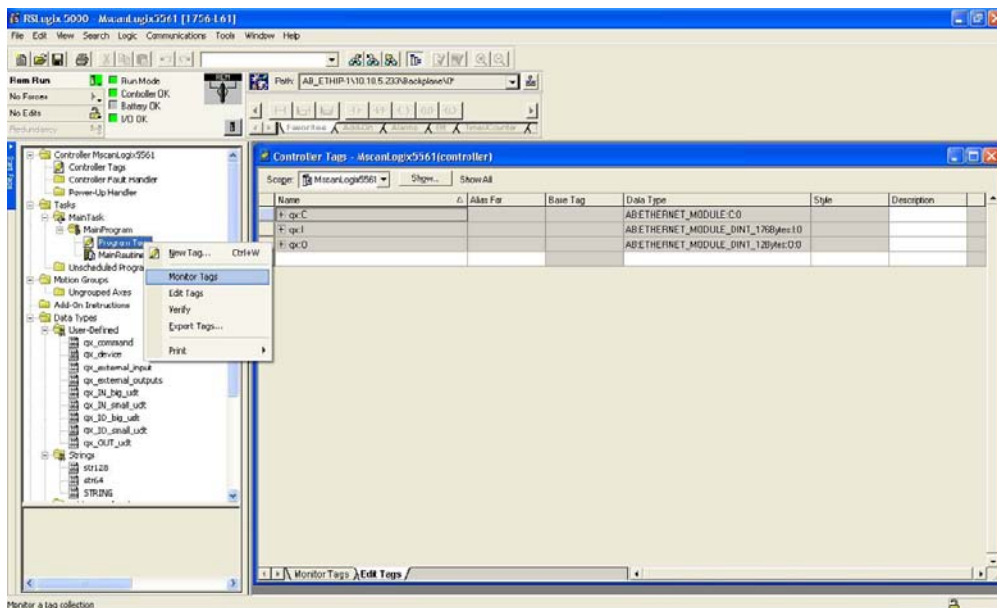


18. 下载程序后，确认 PLC 处于运行模式。



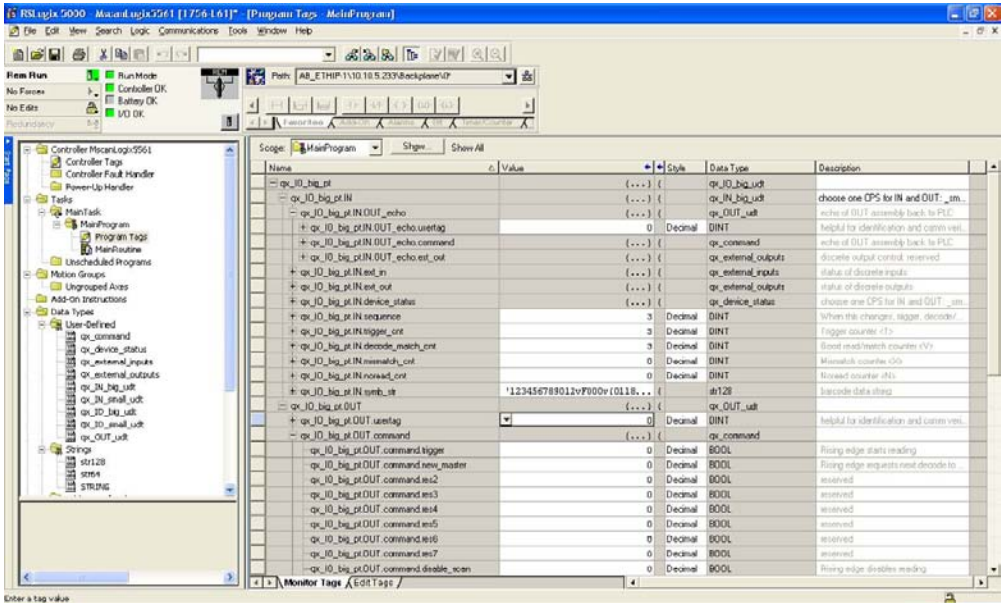


19. 若要打开 [Program Tags], 右键点击 [Program Tags], 选择 [Monitor Tags]。

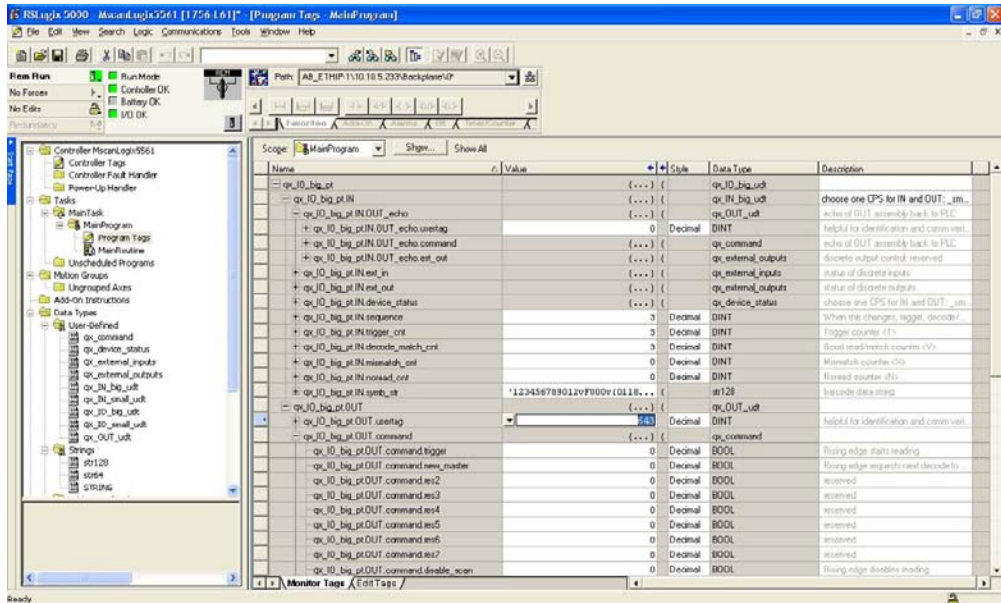


## Allen-Bradley 版本 16 PLC 的设置

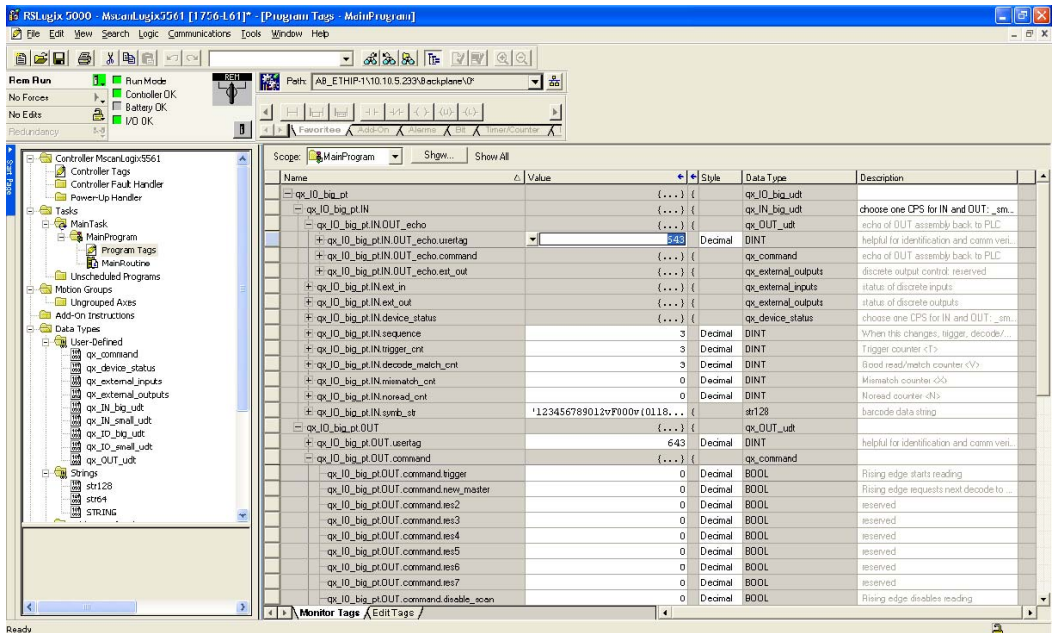
20. 展开 [QXHawk\_IO\_big\_pt], 以显示 .IN 和 .OUT 的结构和值。



21. 将 [.OUT.usrttag] 更改为零以外的值。



[.IN.usertag\_echo] 更改为与 [.OUT.usertag] 相同的值。

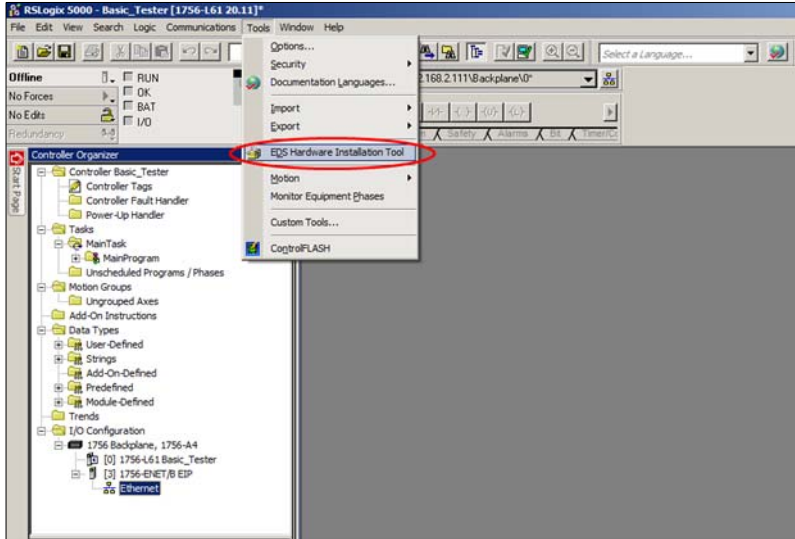


这确保了与 QX-830 的双向通信正常。对于用途条件相应的主程序中的 CPS 指令移动或更改，由编程器任意执行。

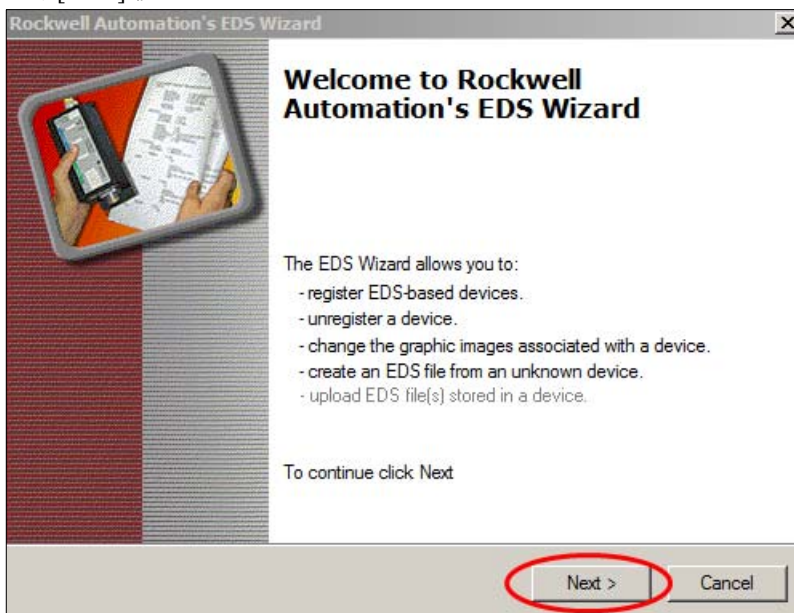
组件内的数据字段的操作通过对象模型的相关文档进行说明。

# L — Allen-Bradley 版本 20 PLC 的设置

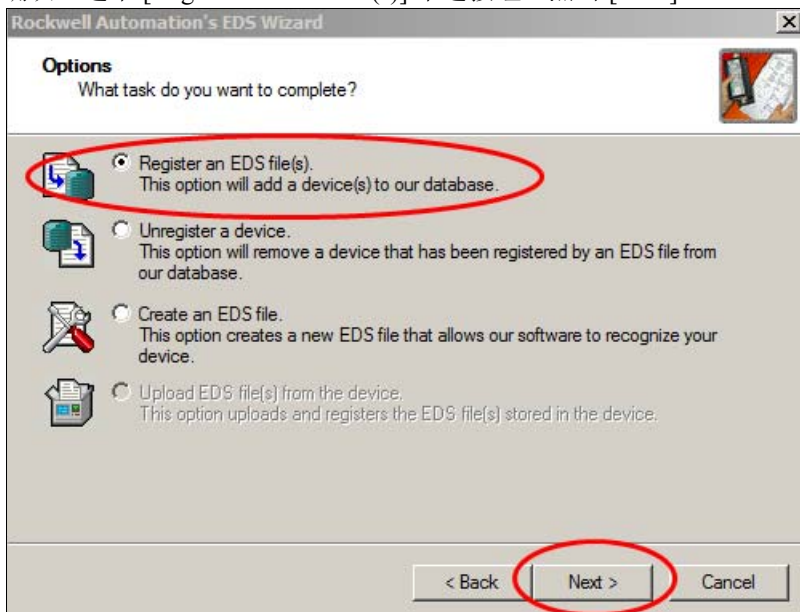
- 若要将新的 EDS 文件添加到 RSLogix 5000 版本 20，从 [Tools] 菜单中选择 [EDS Hardware Installation Tool]。



- 点击 [Next] 按钮。

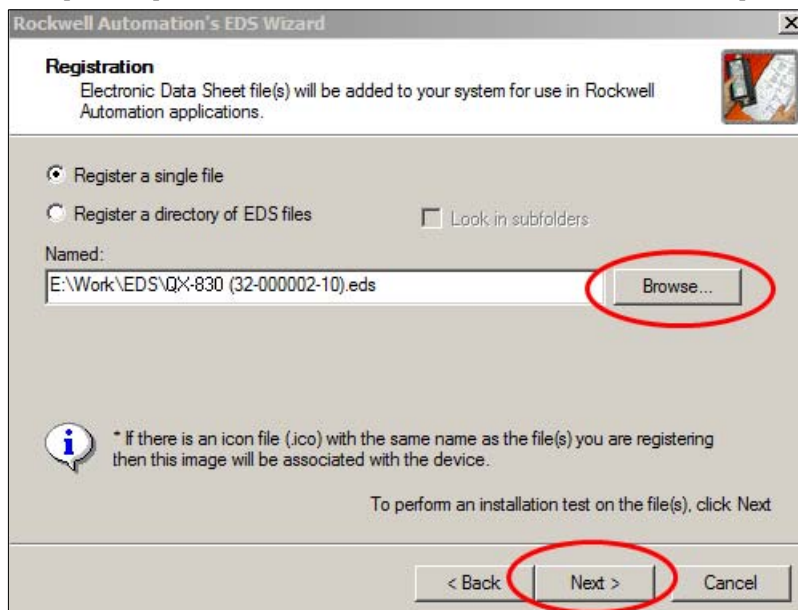


- 确认已选中 [Register an EDS file(s)] 单选按钮，点击 [Next]。

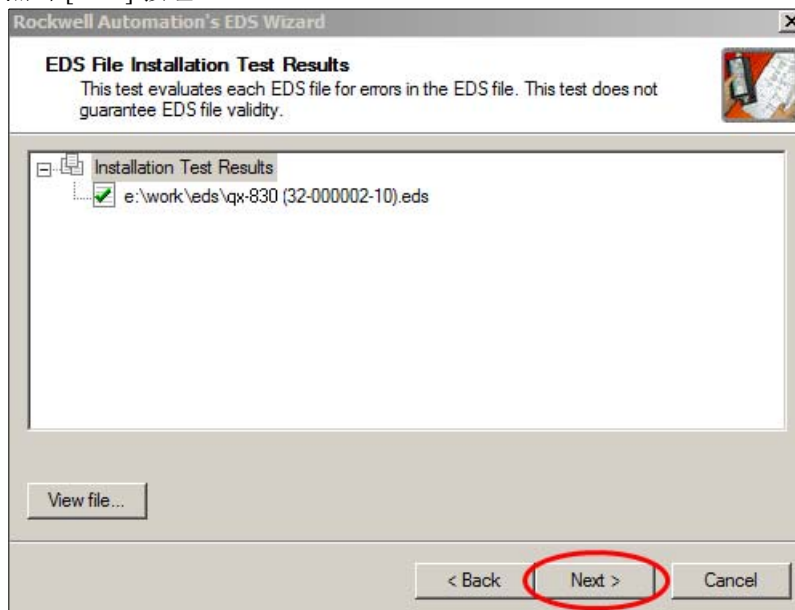


## Allen-Bradley 版本 20 PLC 的设置

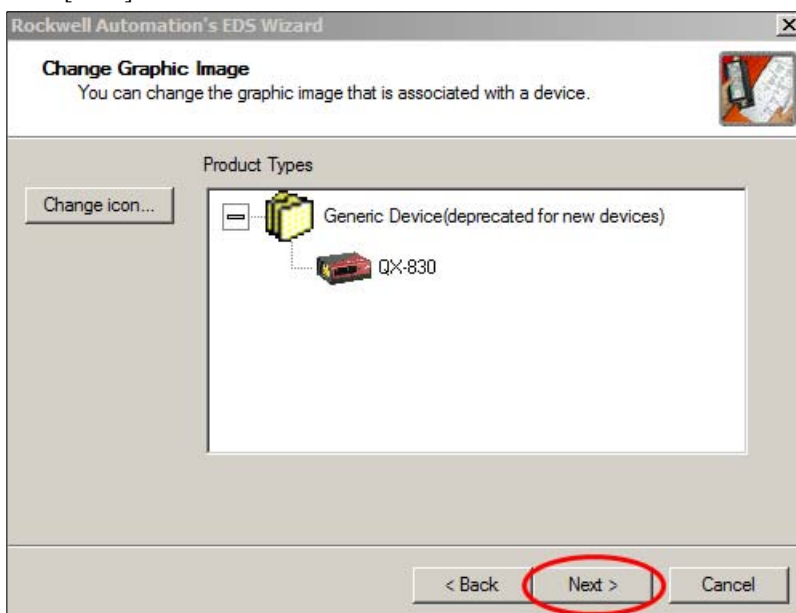
- 点击 [Browse] 按钮，在 PC 上识别新的 EDS 文件。接下来点击 [Next]。



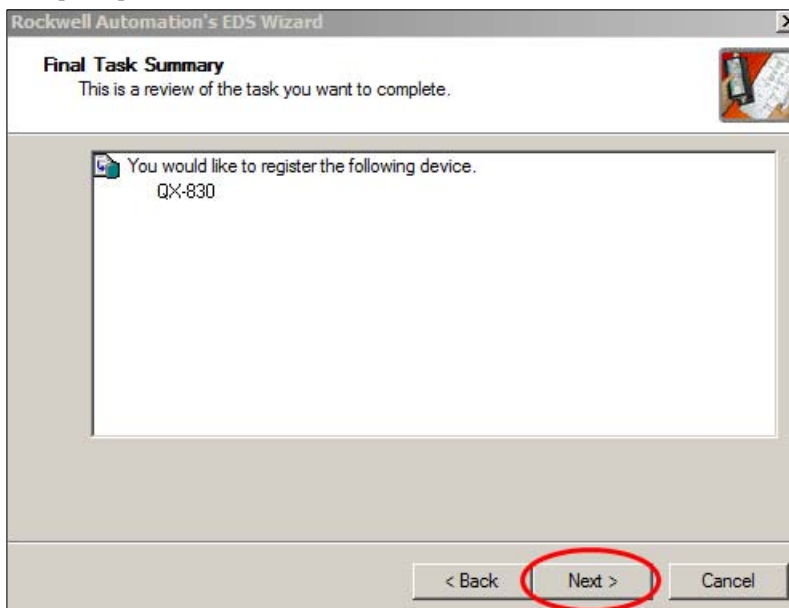
- 点击 [Next] 按钮。



- 点击 [Next] 按钮。



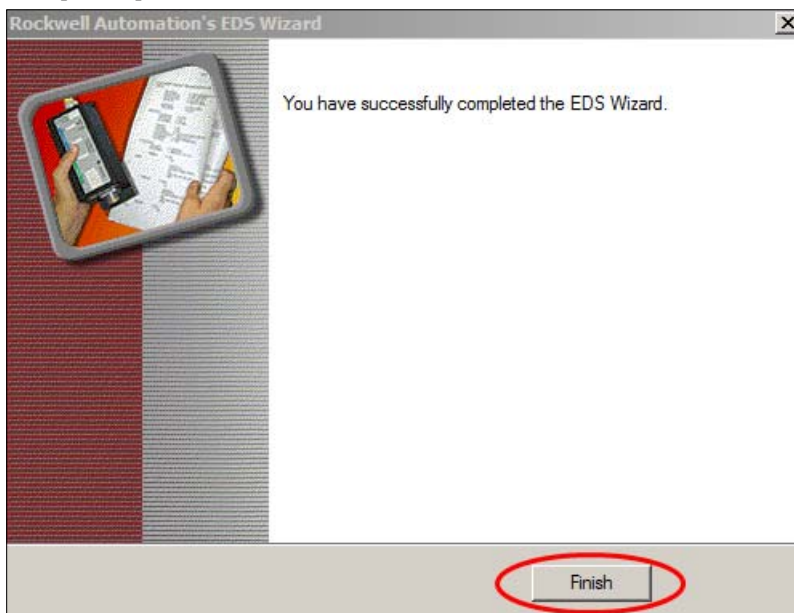
- 点击 [Next] 按钮。





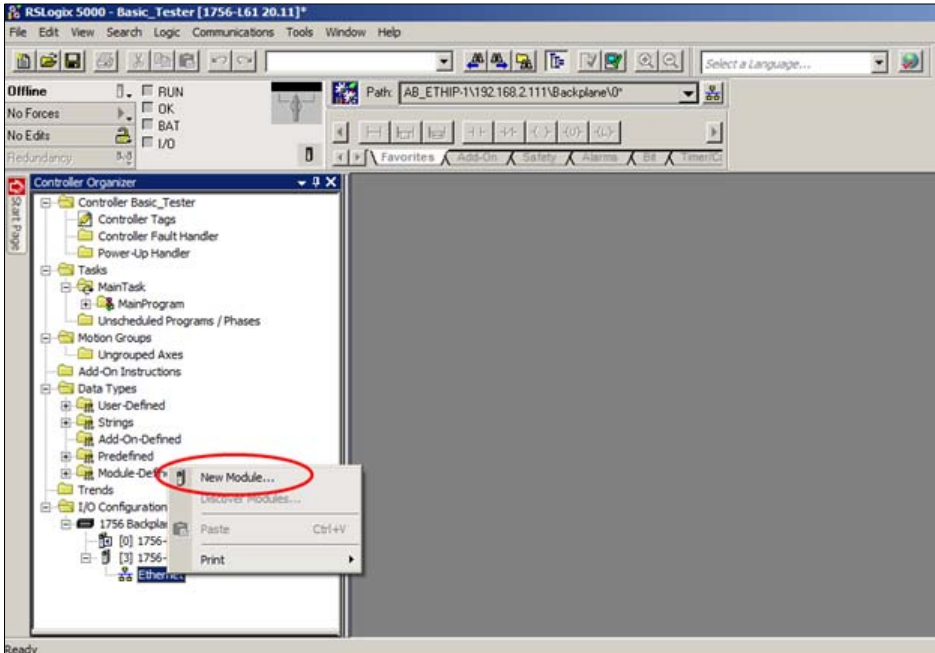
## Allen-Bradley 版本 20 PLC 的设置

- 点击 [Finish] 按钮。

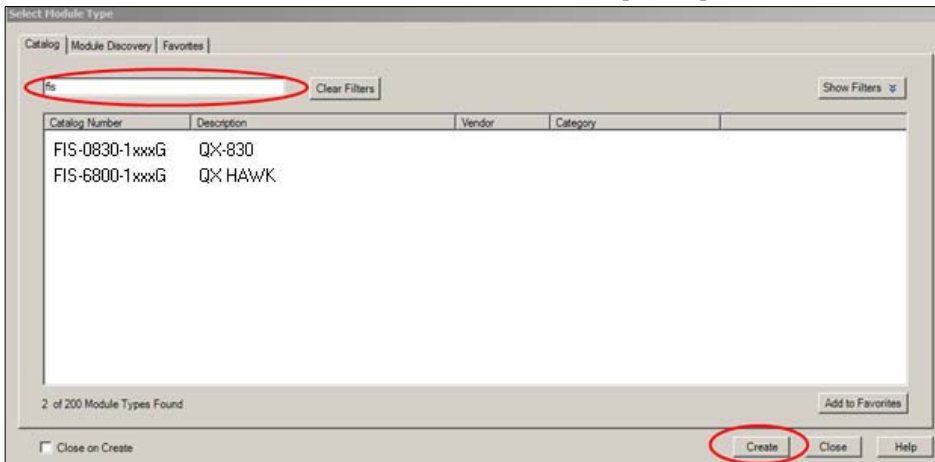




- 将 EDS 文件加载到 RSLogix 的数据库中。右键单击 [Ethernet] 菜单项，选择 [New Module]。

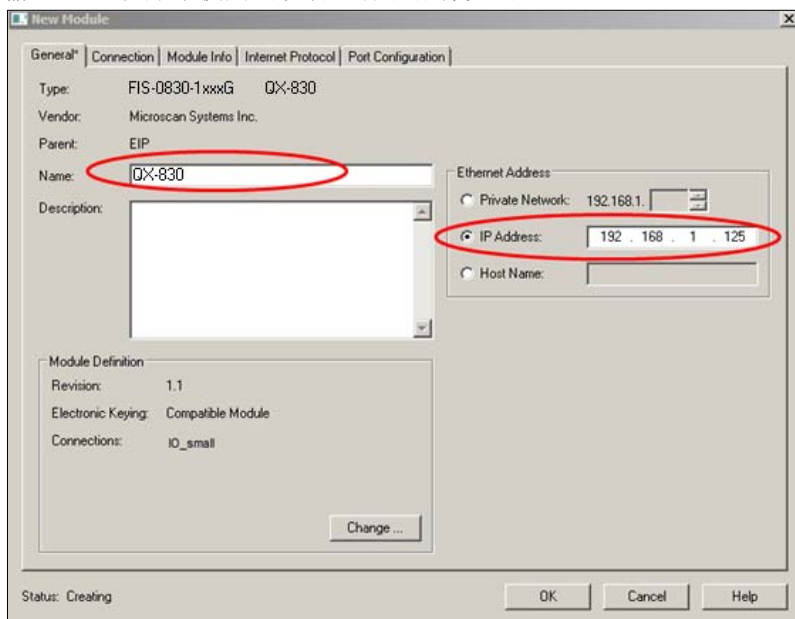


- 若要在列表中搜索摄像头，输入“fis”。输入后，对话框中仅显示名称中包含“fis”字符的设备。双击所需的摄像头或者高亮显示摄像头，点击 [Create] 按钮。

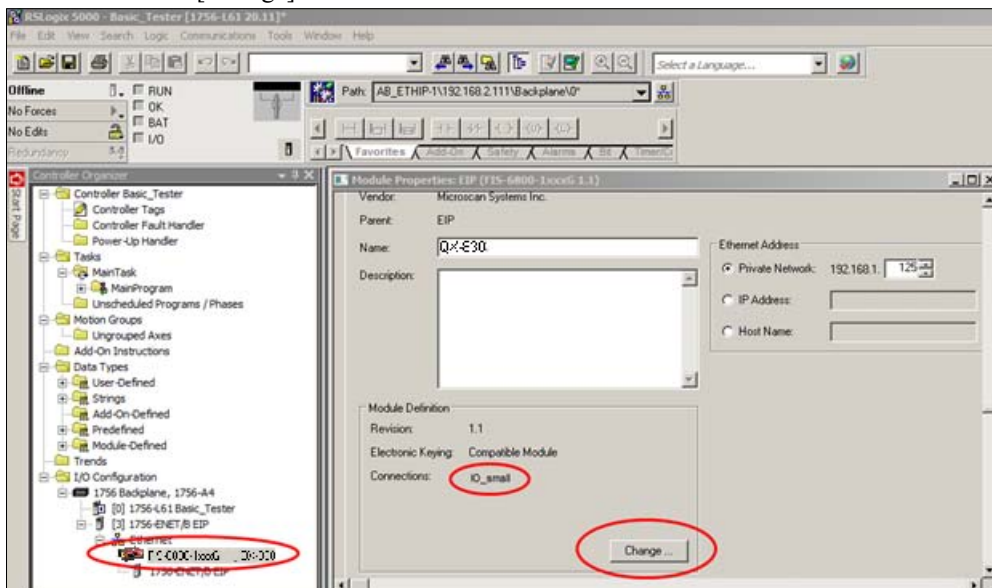


## Allen-Bradley 版本 20 PLC 的设置

- 输入 PLC 程序中使用的设备名称和摄像头的 IP 地址。

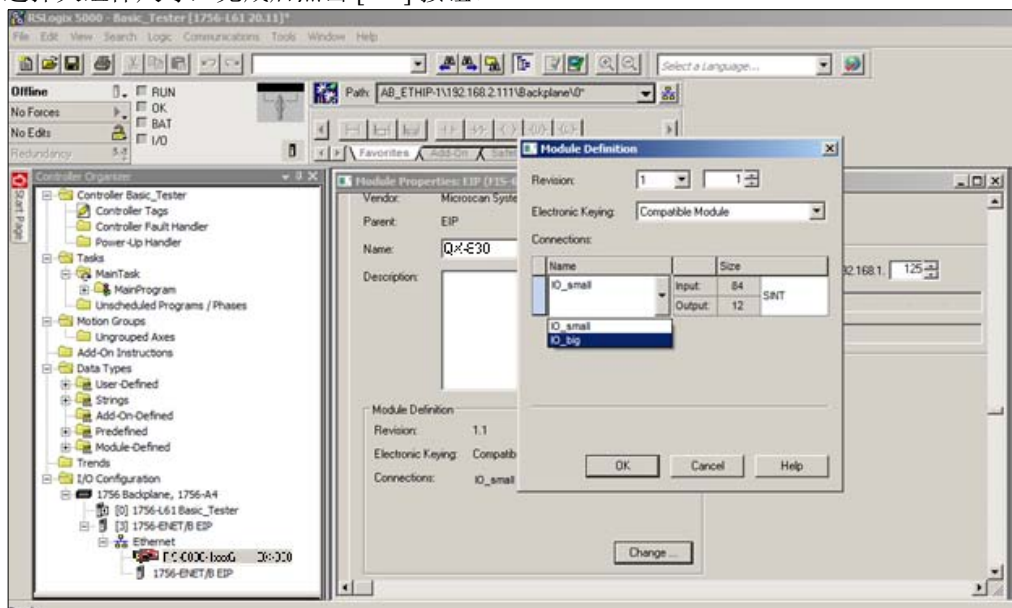


- 将新设备添加到项目后，默认的组件数据变为小尺寸。双击树形控件的摄像头菜单项，在对话框中点击 [Change] 按钮，可以更改为大尺寸。



## Allen-Bradley 版本 20 PLC 的设置

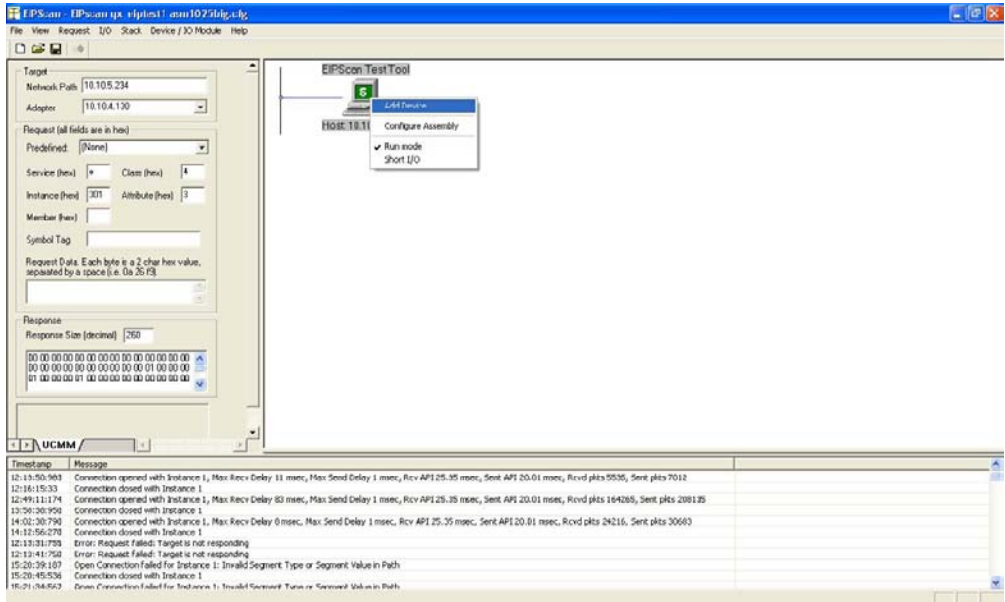
- 选择大组件尺寸，完成后点击 [OK] 按钮。



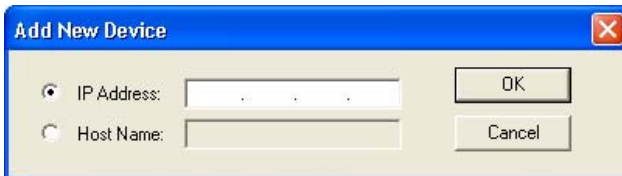
# M — EIPScan 的设置

该步骤与 Pyramid Solutions 发布的 EIPScan 仿真工具有关。

1. 右键单击 [EIPScan Test Tool]，选择 [Add Device]。

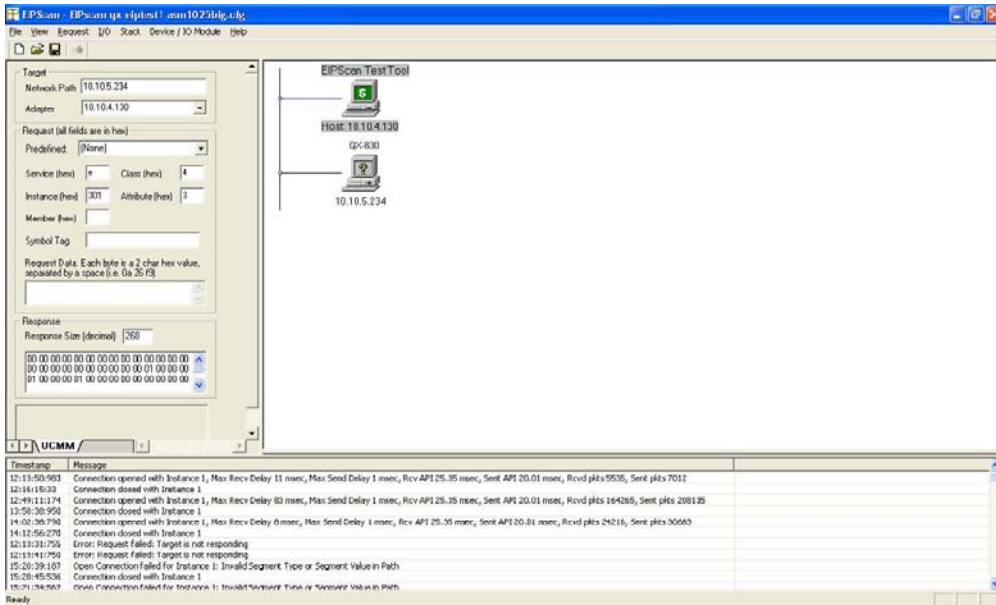


2. 输入与 QX-830 一致的 [IP Address]。

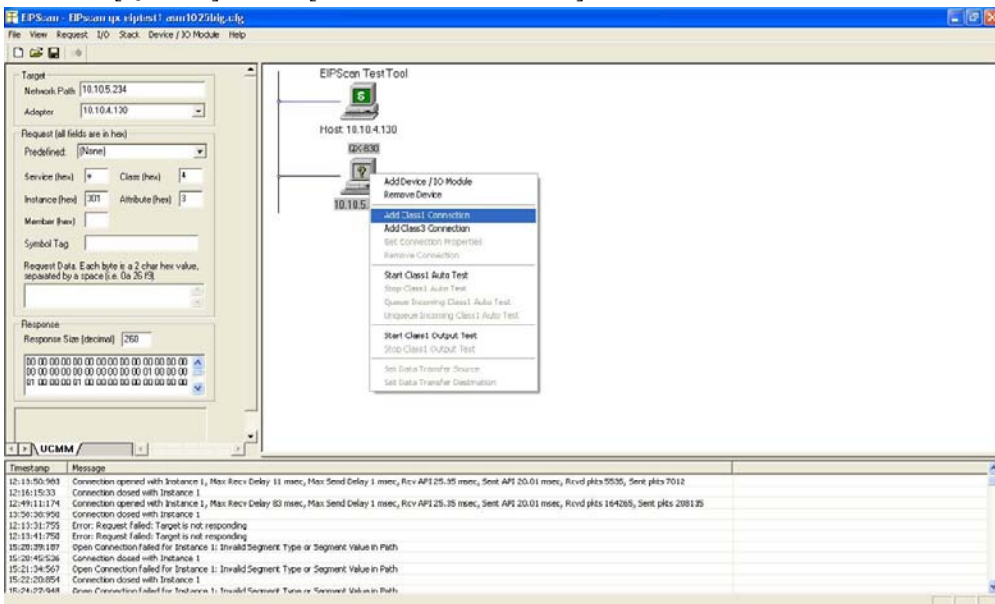


## EIPScan 的设置

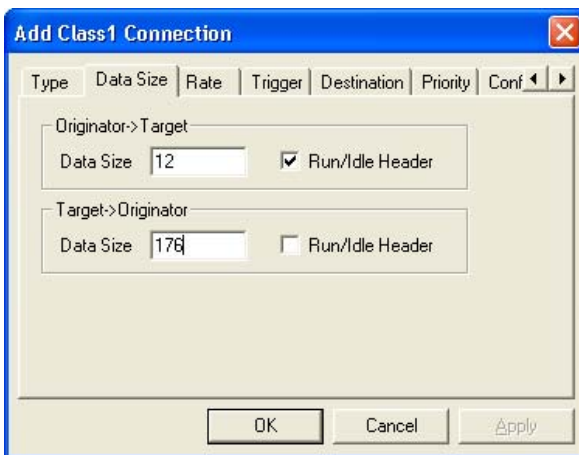
在主窗口中显示 [QX-830]。



3. 右键点击 [QX-830]，选择 [Add Class1 Connection]。

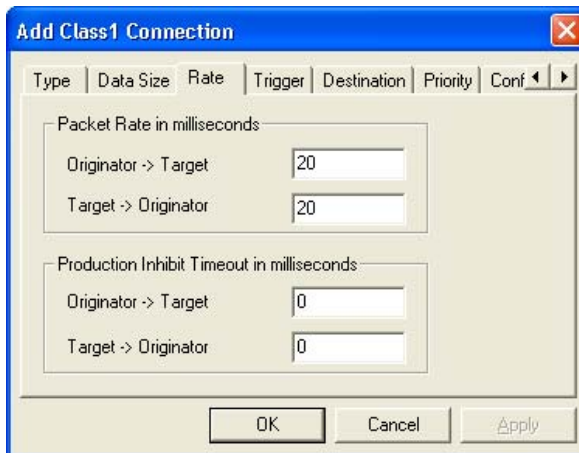


4. 显示 [Add Class1 Connection] 对话框后，选择 [Data Size]。
5. 在 [Originator->Target] (OUT) 中输入“12”，在 [Target->Originator](Big IN) 中输入“176”。



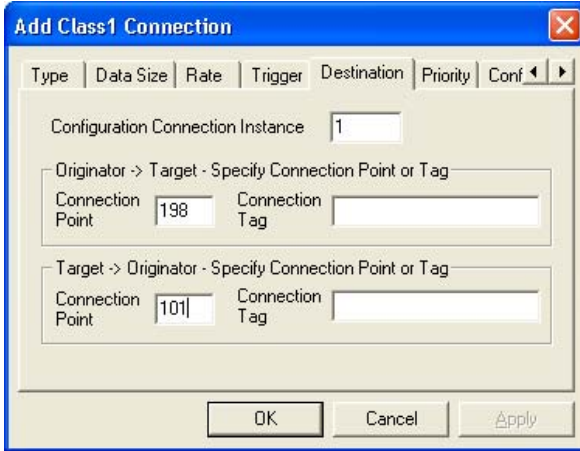
或者在小型 IN 组件的情况下，可以将 [Target->Originator] 设置为 84。

6. 选择 [Rate]，将两个方向的数据包速度设置为 20ms。



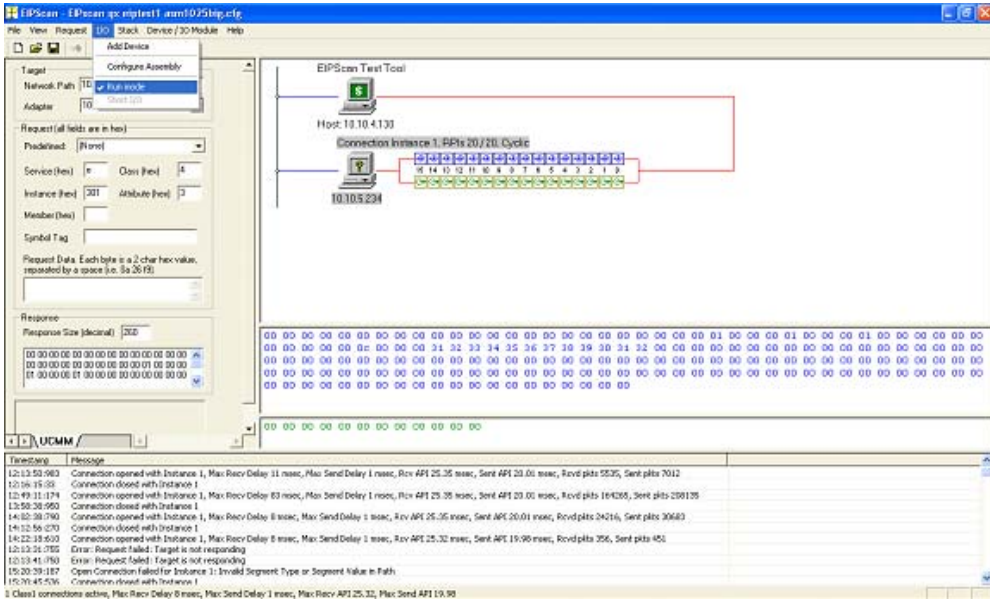
## EIPScan 的设置

7. 选择 [Destination]。
8. 在 [Originator->Target] (OUT) 中输入“198”，在 [Target->Originator](Big IN) 中输入“101”。



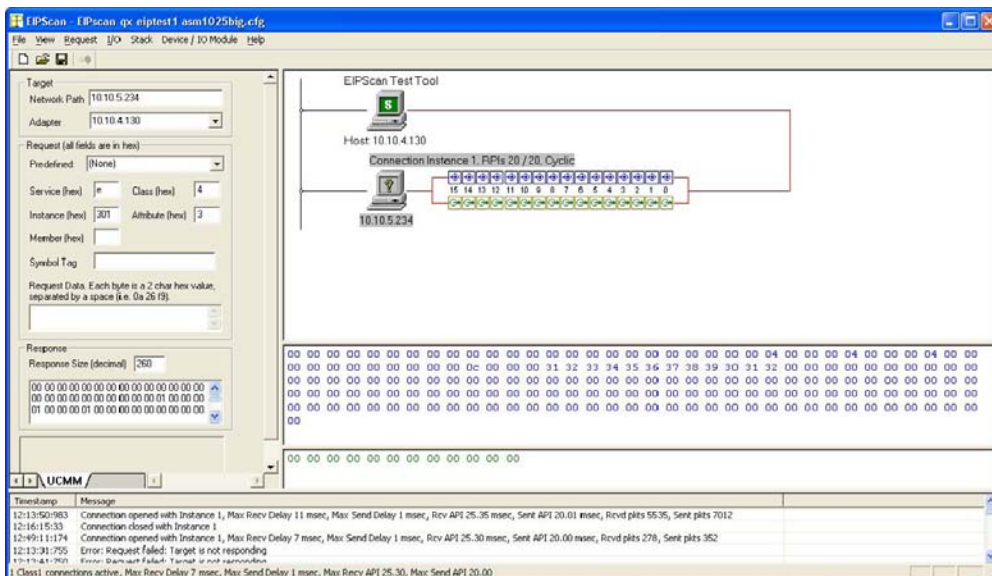
或者在小型 IN 组件的情况下，可以将 [Target->Originator] 设置为 100。

9. 点击 [OK] 后，在主区域中显示 IO 数据窗口。
10. 在 [I/O] 菜单中，选择 [Run mode]，使其旁边出现复选标记。





EIPScan 开始轮询该单元，显示 IN(蓝色)组件和 OUT(绿色)组件的内容。

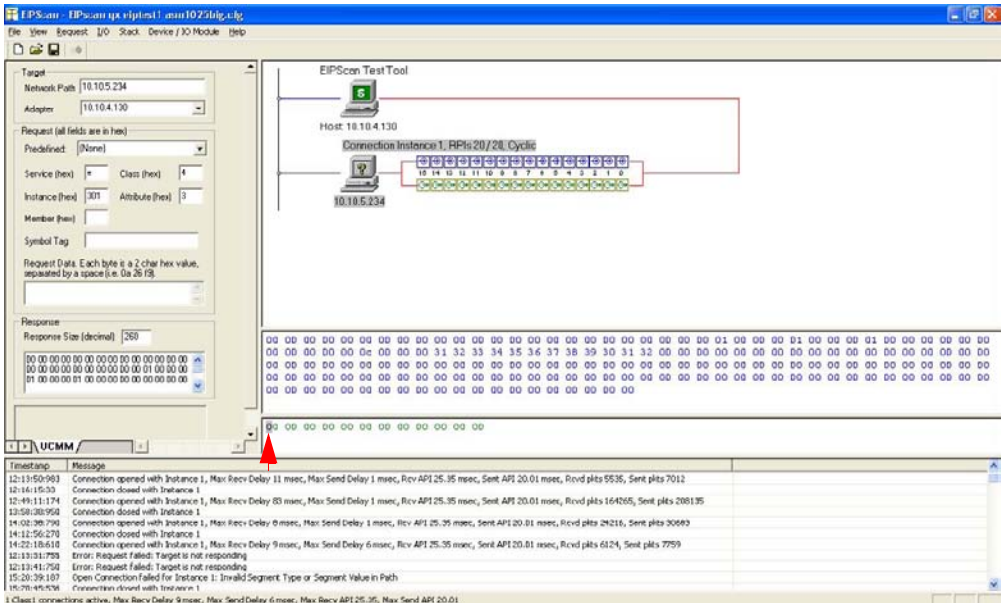


各组件块中显示的数据顺序与对象模型的相关文档一致。

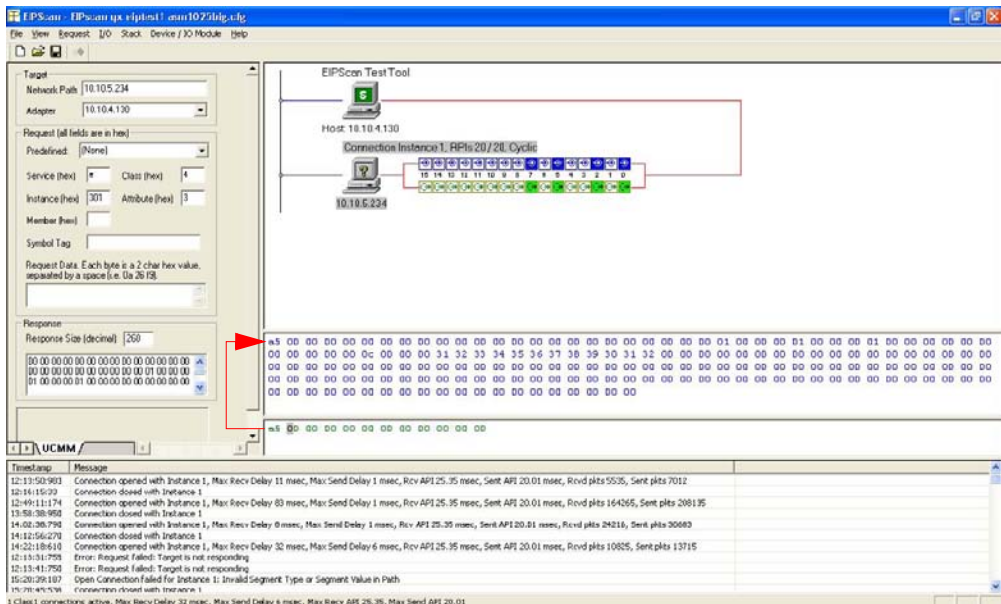
作为一个简单的测试，可以模拟 QX-830 回显的 PLC 设置的用户标签 (User Tag)。

# EIPScan 的设置

- 11. 点击绿色区域 (OUT) 的第一个字节 (用户标签)。



- 12. 将第一个字节更改为非零值。蓝色区域 (IN) 的第一个字节 (用户标签回显) 更改为相同的值。



绿色 OUT 区域的所有字节，在以组件开始为基准的相同位置，在蓝色 IN 区域中回显。各字节和位都有唯一的目的。相关说明请参阅对象模型。请注意，所有数据都按小字节序显示。

The screenshot displays the IPIScan software interface. The top section shows the 'Request' configuration for a test tool connected to a host at 10.10.4.130. The 'Response' section shows a hex dump of data received from the host. Red callout boxes identify specific data fields in the hex dump and trace log:

- User Tag echo
- Command echo
- Output control echo
- Ext. In
- Ext. Out
- Device status
- Sequence
- Trigger count
- Good-Match count
- Mismatch count
- Noread count
- Symbol length
- Symbol data
- User Tag
- Command
- Output control

The trace log at the bottom shows the following messages:

```

12:13:50:983 Connection opened with Instance 1, Max Recv
12:16:15:32 Connection closed with Instance 1
12:49:11:174 Connection opened with Instance 1, Max Recv Delay 83 msec, Max Send Delay 1 msec, Rcv API 20.01 msec, Rcvd pkts 164265, Sent pkts 208135
13:58:38:950 Connection closed with Instance 1
14:02:38:790 Connection opened with Instance 1, Max Recv Delay 8 msec, Max Send Delay 1 msec, Rcv API 25.35 msec, Sent API 20.01 msec, Rcvd pkts 24216, Sent pkts 30685
14:12:56:270 Connection closed with Instance 1
14:22:18:610 Connection opened with Instance 1, Max Recv Delay 102 msec, Max Send Delay 6 msec, Rcv API 25.35 msec, Sent API 20.01 msec, Rcvd pkts 119098, Sent pkts 150917
12:13:31:755 Error: Request Failed: Target is not responding
12:13:41:750 Error: Request Failed: Target is not responding
15:00:29:187 Open Connection failed for Instance 1: Invalid Segment Type or Segment Value in Path
18:10:48:934 Connection closed with Instance 1
1:Class: connections active, Max Recv Delay 102 msec, Max Send Delay 6 msec, Max Recv API 25.35, Max Send API 20.01

```





## 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)法律法规的遵守以及(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”中的记载事项,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得承诺。
- (2)提供的参考数据仅作参考,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,必须在留有冗余的前提下使用“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、结构部件不提供维修服务。)
  - (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

202304

注:规格如有变更,恕不另行通知。请以最新产品说明书为准。