

自动对焦多功能读码器

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

用户手册 通信设定篇



声明

- 严禁擅自对本手册的部分或全部内容进行影印、复制或转载。
- 因产品改良的关系，本手册记载的产品规格等有时可能会不经预告而变更，恕不事先通知。
- 本手册内容力求尽善尽美，如有不明或错误之处等，烦请联系本公司分部或营业所。届时，请一并告知卷末记载的手册编号。

商标

- Sysmac 为欧姆龙株式会社在日本和其它国家或地区用于欧姆龙工厂自动化产品的商标或注册商标。
 - Microsoft、Windows、Windows Vista、Excel、Visual Basic 是美国 Microsoft Corporation 在美国及其它国家或地区的注册商标或商标。
 - ODVA、CIP、CompoNet、DeviceNet、EtherNet/IP 是 ODVA 的商标。
 - QR 码是 DENSO WAVE 株式会社的注册商标。
- 其他记载的公司名称和产品名称是各公司的注册商标或商标。

著作权

屏幕截图的使用已获得微软的许可。

前言

感谢您购买 MicroHAWK V320-F/V330-F/V420-F/V430-F 系列。

本手册记载了使用 MicroHAWK V320-F/V330-F/V420-F/V430-F 系列所必需的信息。

使用前请仔细阅读本手册，充分理解其功能和性能，并用于系统的构建。

此外，阅读后请将本手册妥善保管于易取处。

阅读对象

本手册提供给下列阅读对象：

具有电工专业知识的人员（合格的电气工程师或具有同等知识的人员）；

- 引进 FA 设备的人员；
- 设计 FA 系统的人员；
- 安装或连接 FA 设备的人员；
- FA 现场管理人员。

对象产品

本手册以下列产品为对象。

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

各产品的部分规格或限制事项可能记载在其他手册中。请通过「相关手册(P.14)」确认。

手册说明

页面构成

本手册的各页面构成如下所示。

节标题

项标题

操作步骤

显示操作步骤。

注释、补充、
参考章节

用图标表示注释、补充、
参考章节等各个项目。



手册名称

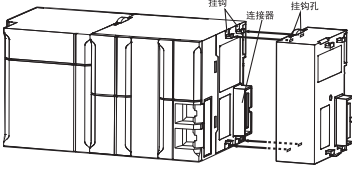
4 安装和配线

4-3 单元的安装

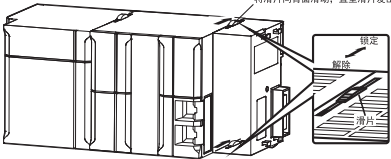
4-3-2 单元相互连接

单元之间只需咬合各自的连接器，然后将滑片锁定即可连接。在右端的单元上连接端盖。

1 连接器完全咬合，连接单元和单元。



2 滑动至上下黄色滑片发出“咔哒”声，表示锁定。



 **安全要点**

连接电源单元、CPU单元、I/O单元、高性能I/O单元或CPU总线单元时，单元间的连接器咬合后，请滑动至上下黄色滑片发出“咔哒”声，牢固锁定。

4-3 单元相互连接

4

4-3-2 单元相互连接

章标题

节标题

项标题

分别显示当前页面的章/
节/项标题。

章编号

显示当前页面的章编号。

Note 本页为用于说明的范例页。与实际内容有所差异。

2

自动对焦多功能读码器 MicroHAWK V320-F/V330-F/V420-F/V430-F 系列 用户手册 通信设定篇 (SDNC-CN5-735)

图标

本手册中使用的图标含义如下。



安全要点

表示为了安全使用，应该实施或避免的行为。



使用注意事项

表示为了预防产品无法动作、误动作，或者对产品性能、功能产生不良影响而应当实施或避免的事项。



参考

希望根据需要阅读的项目。
对应当了解的信息及使用时可作为参考的相关内容进行说明。

目录

前言	1
阅读对象	1
对象产品	1
手册说明	2
页面构成	2
图标	3
承诺事项	8
安全注意事项	10
安全要点	11
使用注意事项	12
法规和标准	13
相关手册	14
手册修订履历	15

第 1 章 通信规格的概要

1-1 确认系统构成	1-2
1-1-1 V430-F 系列的系统构成	1-2
1-1-2 V420-F 系列的系统构成	1-4
1-1-3 V330-F 系列的系统构成	1-5
1-1-4 V320-F 系列的系统构成	1-6
1-2 关于与外部设备的通信	1-7
1-2-1 读码器控制的基本动作	1-7
1-2-2 可以与 V330-F/V320-F/V420-F/V430-F 系列通信的通信协议	1-8

第 2 章 并行控制/输出

2-1 并行控制/输出	2-2
2-1-1 并行连接时的基本动作	2-2
2-1-2 并行 I/O 的配线和电气规格 (V430-F 时)	2-3
2-1-3 变更动作内容	2-5
2-1-4 变更触发的种类	2-6
2-1-5 不同触发模式的时序图	2-7
2-1-6 样本梯形图程序	2-8
2-1-7 变更输出信号(Output1~3)的 ON 条件分配	2-9
2-1-8 变更输出信号(Output1~3)的 ON、OFF 时序	2-17
2-1-9 变更输出信号(Output1~3)的极性	2-20
2-1-10 利用外部信号控制读码器的动作	2-21

第 3 章 用以太网控制/输出

3-1 用 EtherNet/IP 控制/输出	3-2
3-1-1 EtherNet/IP 概要	3-2

3-1-2	EtherNet/IP 连接时读码器的通信方法	3-4
3-1-3	PLC 和读码器的通信流程	3-5
3-1-4	设定通信规格 (Ethernet/IP)	3-6
3-1-5	标签数据链接设定方法	3-8
3-1-6	不同输入输出程序集 状态信号·控制信号一览	3-10
3-1-7	不同程序集的时序图	3-10
3-1-8	样本梯形图程序	3-13
3-1-9	在 NJ 系列控制器上用变量访问各通信区域的方法	3-14
3-1-10	利用 Ethernet/IP 的信息通信, 与控制器进行通信	3-26
3-2	用串行 (TCP) 控制/输出	3-27
3-2-1	串行 (TCP) 的概要	3-27
3-2-2	通信处理流程	3-27
3-2-3	设定通信规格 (串行 (TCP))	3-28
3-2-4	设定读取后输出的数据	3-30
3-2-5	从外部控制读码器	3-35
3-2-6	串行指令一览	3-38

第 4 章 用 PROFINET 控制/输出

4-1	用 PROFINET 控制/输出	4-2
4-1-1	PROFINET 概要	4-2
4-1-2	通过 PROFINET 连接与本读码器进行通信	4-5
4-1-3	PROFINET 的通信设定	4-6
4-1-4	不同程序集的时序图	4-9
4-1-5	样本梯形图程序	4-11

第 5 章 用 RS-232C 控制/输出

5-1	用 RS-232C 控制/输出	5-2
5-1-1	通信处理流程	5-2
5-1-2	RS-232C 的配线	5-2
5-1-3	设定通信规格 (串行 (RS-232C))	5-4
5-1-4	设定读取后输出的数据 (串行 (RS-232C))	5-6
5-1-5	可附加的符号信息一览 (串行 (RS-232C))	5-6
5-1-6	从外部控制读码器 (串行 (RS-232C))	5-7
5-1-7	串行指令一览 (RS-232C)	5-7

附录

A-1	指令一览表	A-2
A-1-1	指令一览表	A-2
A-2	EtherNet/IP 通信规格详情	A-3
A-2-1	程序集的存储器分配	A-3
A-3	PROFINET - V430-F/V330-F 输入输出模块	A-30
A-3-1	模块种类	A-30
A-3-2	数据类型	A-31
A-3-3	PROFINET 基本信息	A-32
A-3-4	时序图	A-33

承诺事项

如果未特别约定，无论贵司从何处购买的产品，都将适用本承诺事项中记载的事项。

● 定义

本承诺事项中的术语定义如下。

- “本公司产品”：是指“本公司”的 FA 系统机器、通用控制器、传感器、电子/结构部件。
- “产品目录等”：是指与“本公司产品”有关的欧姆龙综合产品目录、电子/机构部件综合产品目录以及其他产品目录、规格书、使用说明书、操作指南等，包括以电子数据方式提供的资料。
- “使用条件等”：是指在“产品目录等”资料中记载的“本公司产品”的使用条件、额定值、性能、运行环境、操作使用方法、使用时的注意事项、禁止事项以及其他事项。
- “客户用途”：是指客户使用“本公司产品”的方法，包括将“本公司产品”组装或运用到客户生产的部件、电子电路板、机器、设备或系统等产品中。
- “适用性等”：是指在“客户用途”中“本公司产品”的(a)适用性、(b)动作、(c)不侵害第三方知识产权、(d)法规法令的遵守以及(e)满足各种规格标准。

● 关于记载事项的注意事项

对“产品目录等”的记载内容，请理解如下要点。

- 额定值及性能值是在单项试验中分别在各条件下获得的值，并不构成对各额定值及性能值的综合条件下获得值的承诺。
- 提供的参考数据仅作为参考，并非可在该范围内一直正常运行的保证。
- 应用示例仅作参考，不构成对“适用性等”的保证。
- 如果因技术改进等原因，“本公司”可能会停止“本公司产品”的生产或变更“本公司产品”的规格。

● 使用时的注意事项

选用及使用本公司产品时请理解如下要点。

- 除了额定值、性能指标外，使用时还必须遵守“使用条件等”。
- 客户应事先确认“适用性等”，进而再判断是否选用“本公司产品”。“本公司”对“适用性等”不作任何保证。
- 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”。
- 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①杀毒保护、②数据输入输出、③丢失数据的恢复、④防止“本公司产品”或者所安装软件感染计算机病毒、⑤防止对“本公司产品”的非法侵入，请客户自行负责采取充分措施。
- “本公司产品”是作为应用于一般工业产品的通用产品而设计生产的。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。但如果属于本公司许可的特别产品用途或与“本公司”签订特殊协议的场合除外。
 - a) 必须具备很高安全性的用途(例：核能控制设备、燃烧设备、航空/宇宙设备、铁路设备、升降设备、娱乐设备、医疗设备、安全装置、其他可能危及生命及人身安全的用途)
 - b) 必须具备很高可靠性的用途(例：燃气、自来水、电力等供应系统、24 小时连续运行系统、结算系统、以及其他处理权利、财产的用途等)
 - c) 具有苛刻条件或严酷环境的用途(例：安装在室外的设备、会受到化学污染的设备、会受到电磁波影响的设备、会受到振动或冲击的设备等)
 - d) “产品目录等”资料中未记载的条件或环境下的用途

- 除了不适用于上述(a)至(d)中记载的用途外，“本产品目录等资料中记载的产品”也不适用于汽车(含二轮车，下同)。请勿配置到汽车上使用。关于汽车配置用产品，请咨询本公司销售人员。

● 保修条件

“本公司产品”的保修条件如下。

- 保修期限 自购买之日起 1 年。
(但是，“产品目录等”资料中有明确说明时除外。)
- 保修内容 对于发生故障的“本公司产品”，由“本公司”判断并可选择以下其中之一方式进行保修。
 - a) 在本公司的维修保养服务点对发生故障的“本公司产品”进行免费修理
(但是对于电子、结构部件不提供修理服务。)
 - b) 对发生故障的“本公司产品”免费提供同等数量的替代品
- 当故障因以下任何一种情形引起时，不属于保修的范围。
 - a) 将“本公司产品”用于原本设计用途以外的用途
 - b) 超过“使用条件等”范围的使用
 - c) 违反本注意事项“使用时的注意事项”的使用
 - d) 非因“本公司”进行的改装、修理导致故障时
 - e) 非因“本公司”出品的软件导致故障时
 - f) “本公司”生产时的科学、技术水平无法预见的原因
 - g) 除上述情形外的其它原因，如“本公司”或“本公司产品”以外的原因(包括天灾等不可抗力)

● 责任限制

本承诺事项中记载的保修是关于“本公司产品”的全部保证。

对于因“本公司产品”而发生的其他损害，“本公司”及“本公司产品”的经销商不负任何责任。

● 出口管理

客户若将“本公司产品”或技术资料出口或向境外提供时，请遵守中国及各国关于安全保障进出口管理方面的法律、法规。否则，“本公司”有权不予提供“本公司产品”或技术资料。

安全注意事项

关于安全注意事项的内容，请参考下列手册。

详情请参考《自动对焦多功能读码器 MicroHAWK V320-F/V330-F/V420-F/V430-F 系列 用户手册（SDNC-CN5-745）》的「安全注意事项」。

安全要点

关于安全要点的内容，请参考下列手册。

详情请参考《自动对焦多功能读码器 MicroHAWK V320-F/V330-F/V420-F/V430-F 系列 用户手册 (SDNC-CN5-745)》的「安全要点」。

使用注意事项

关于使用注意事项的内容，请参考下列手册。

详情请参考《自动对焦多功能读码器 **MicroHAWK V320-F/V330-F/V420-F/V430-F** 系列 用户手册（SDNC-CN5-745）》的「使用注意事项」。

法规和标准

关于法规和标准的内容，请参考以下手册。

详情请参考《自动对焦多功能读码器 MicroHAWK V320-F/V330-F/V420-F/V430-F 系列 用户手册（SDNC-CN5-745）》的「法规和标准」。

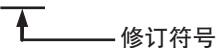
相关手册

相关手册如下表所示。请同时参考。

手册名称	手册编号	型号	用途	内容
自动对焦型多功能读码器 MicroHAWK V320-F/V330-F/V420-F/V430-F 系列 用户手册	SDNC- CN5-745	V320-F/V330-F/V420-F/ V430-F 系列	希望了解自动对焦型 多功能读码器 MicroHAWK V320-F/ V330-F/V420-F/ V430-F 系列的产品 规格和使用时需要 的基本设定时	介绍了 MicroHAWK V320-F/V330-F/ V420-F/V430-F 系列的规格、快速启动、设定方法和指令参数。
自动对焦型多功能读码器 MicroHAWK V320-F/V330-F/V420-F/V430-F 系列 用户手册 通信设置篇	SDNC- CN5-735		希望了解从外部控制 自动对焦型多功能读码器 MicroHAWK V320-F/V330-F/V420-F/V430-F 系列的方法时	介绍了使用 MicroHAWK V320-F/V330-F/V420-F/V430-F 系列所需的系统构成、控制方法、输入输出规格、网络种类和通信设定。

手册修订履历

手册修订符号附记在封面和封底下面记载的手册编号的末尾。

Man.No.**SDNC-CN5-735C**修订符号

修订符号	修订年月	修订理由和修订页码
A	2018 年 12 月	初版
B	2019 年 4 月	- 追加 PROFINET - 误记修正
C	2020 年 12 月	- V430-F 旧型号改为新型号 - 追加 V320-F/V330-F/V420-F 系列

通信规格的概要

对与 MicroHAWK V320-F/V330-F/V420-F/V430-F 系列和外部设备进行通信前所需的通信规格和读码器的控制方法等，进行基本的介绍。

1-1	确认系统构成.....	1-2
1-1-1	V430-F 系列的系统构成	1-2
1-1-2	V420-F 系列的系统构成	1-4
1-1-3	V330-F 系列的系统构成	1-5
1-1-4	V320-F 系列的系统构成	1-6
1-2	关于与外部设备的通信	1-7
1-2-1	读码器控制的基本动作	1-7
1-2-2	可以与 V330-F/V320-F/V420-F/V430-F 系列通信的通信协议	1-8

1-1 确认系统构成

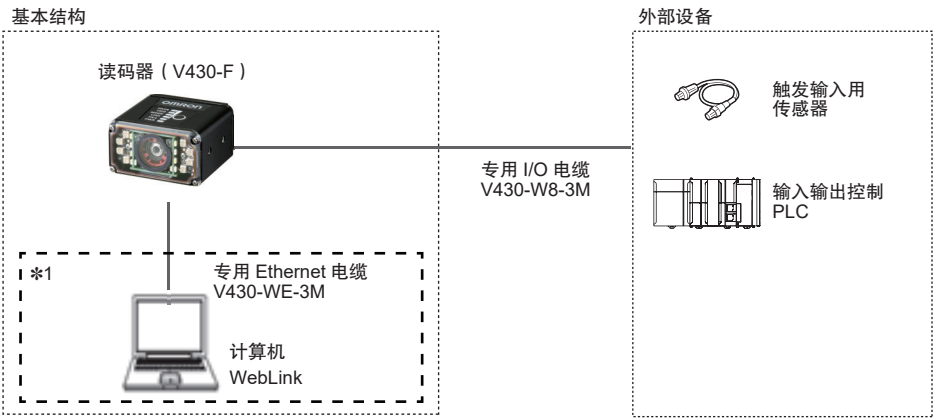
本产品是一款多功能读码器，可对拍摄的 1 维码（条形码）、2 维码进行读取处理。可连接 PLC、计算机等外部设备，从外部设备输入串行指令或输出读取结果。

1-1-1 V430-F 系列的系统构成

使用 V430-F 所需的系统构成有以下种类。

通过并行接口连接

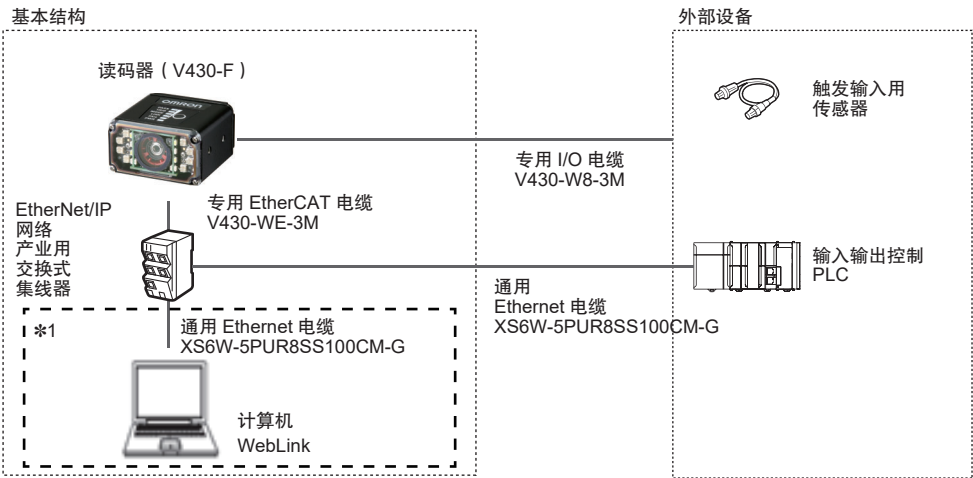
通过 I/O 电缆，可输入触发或输出 OK/NG 等判定结果。



*1 不需要监视显示时，使用过程中无需连接计算机。

通过以太网（EtherNet/IP、串行(TCP)、PROFINET）连接

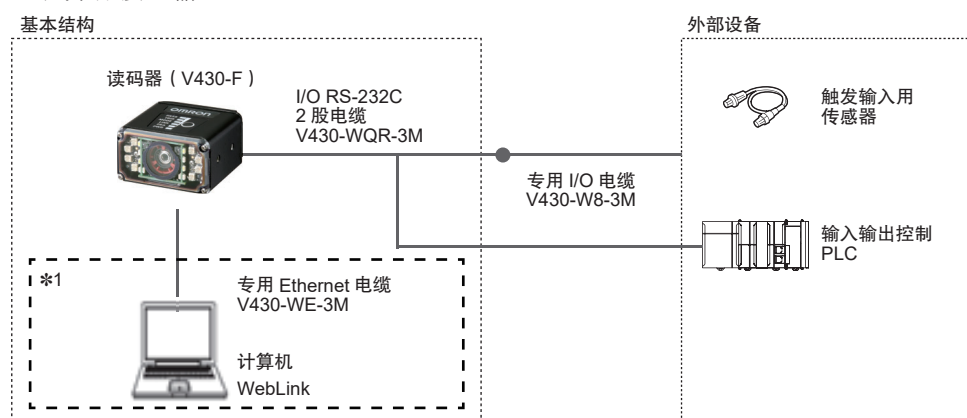
通过以太网电缆与各种网络连接，进行触发或通信指令的输入、读取结果（判定结果、读取内容）的输出。触发还可从并行接口输入。利用每个网络（串行除外）的数据链接功能，可按固定周期在读码器和外部设备之间传送数据。



*1 不需要监视显示时，使用过程中无需连接计算机。

通过串行（RS-232）连接

通过 RS-232C 电缆，进行触发或串行指令的输入、读取结果（判定结果、读取内容）的输出。触发还可从并行接口输入。



*1 不需要监视显示时，使用过程中无需连接计算机。



参考

串行（RS-232C）通信中可使用的电缆包括 V430 专用的 RS-232C-I/O 2 股电缆（V430-WQR-3M）。通过 RS-232C 与计算机连接时使用本电缆。

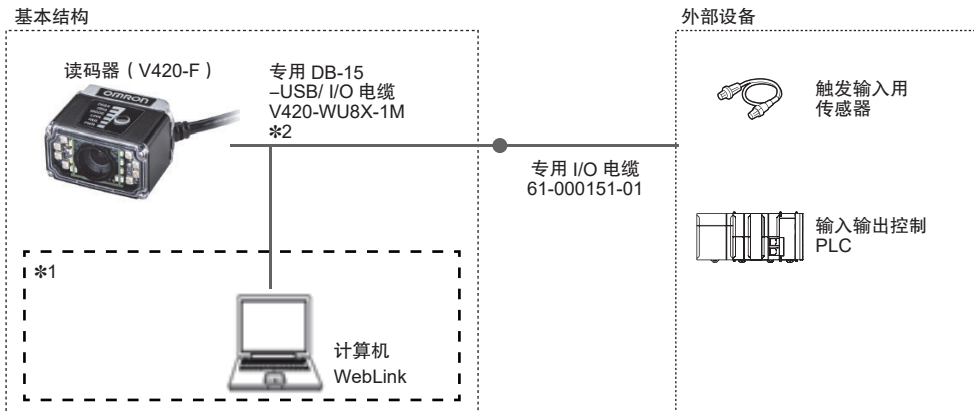
与计算机为不同的配线时，请自行准备转换电缆或生成散线型电缆（V430-W8□系列）的 SD 信号、RD 信号后使用。

1-1-2 V420-F 系列的系统构成

使用 V420-F 所需的系统构成有以下种类。

通过并行接口连接

通过 I/O 电缆，可输入触发或输出 OK/NG 等判定结果。



*1 不需要监视显示时，使用过程中无需连接计算机。

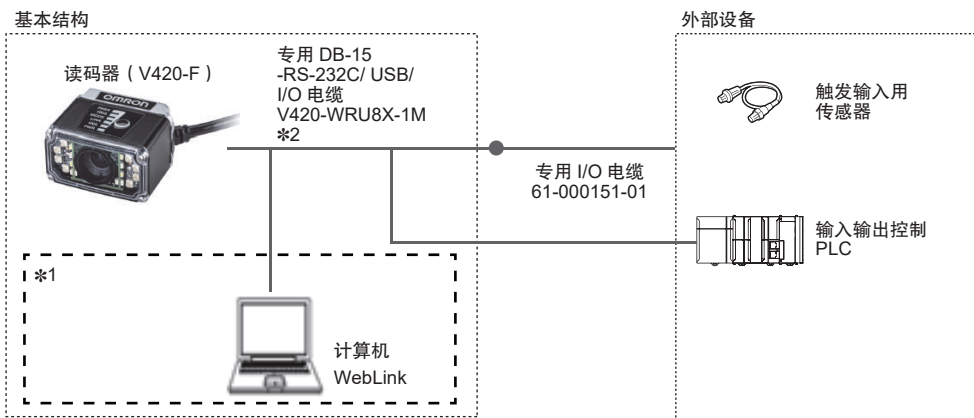
*2 V420-WU8X-1M 需要通过外部电源 (97-900011-02) 供电。

通过串行 (RS-232) 连接

通过 RS-232C 电缆，进行触发或串行指令的输入、读取结果 (判定结果、读取内容) 的输出。触发还可从并行接口输入。



*1 V420-WRX-1M 需要通过外部电源 (97-900006-01) 供电。



*1 不需要监视显示时，使用过程中无需连接计算机。

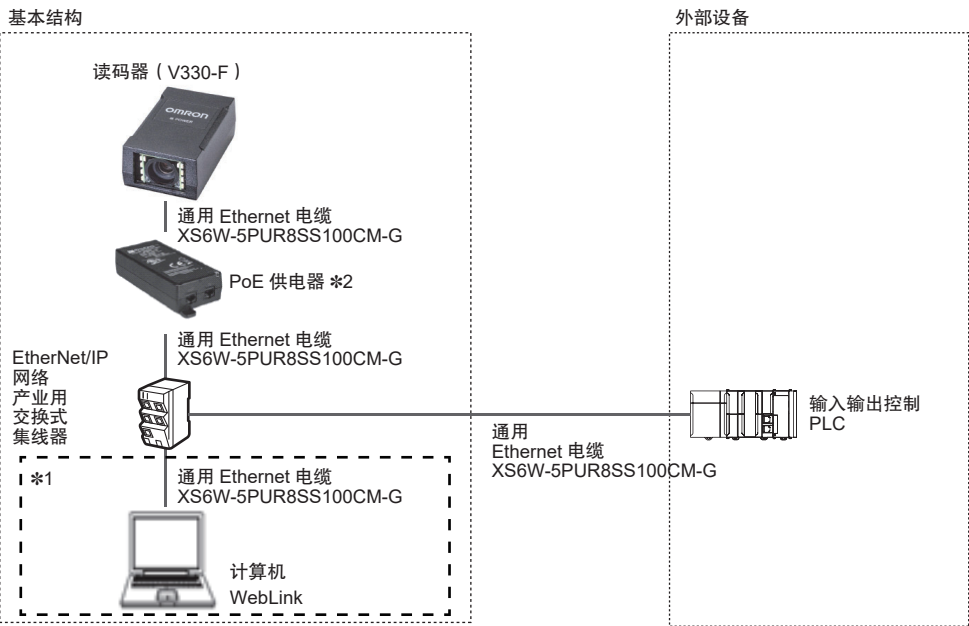
*2 V420-WRU8X-1M 需要通过外部电源 (97-900011-02) 供电。

1-1-3 V330-F 系列的系统构成

使用 V330-F 所需的系统构成有以下种类。

通过以太网（EtherNet/IP、串行(TCP)、PROFINET）连接

通过以太网电缆与各种网络连接，进行触发或通信指令的输入、读取结果（判定结果、读取内容）的输出。利用每个网络（串行除外）的数据链接功能，可按固定周期在读码器和外部设备之间传送数据。



*1 不需要监视显示时，使用过程中无需连接计算机。

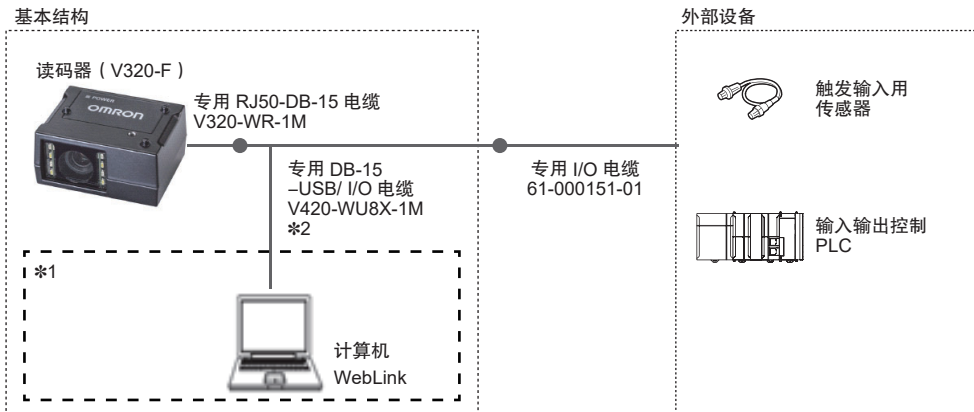
*2 PoE 供电设备需要通过外部电源供电。

1-1-4 V320-F 系列的系统构成

使用 V320-F 所需的系统构成有以下种类。

通过并行接口连接

通过 I/O 电缆，可输入触发或输出 OK/NG 等判定结果。



*1 不需要监视显示时，使用过程中无需连接计算机。

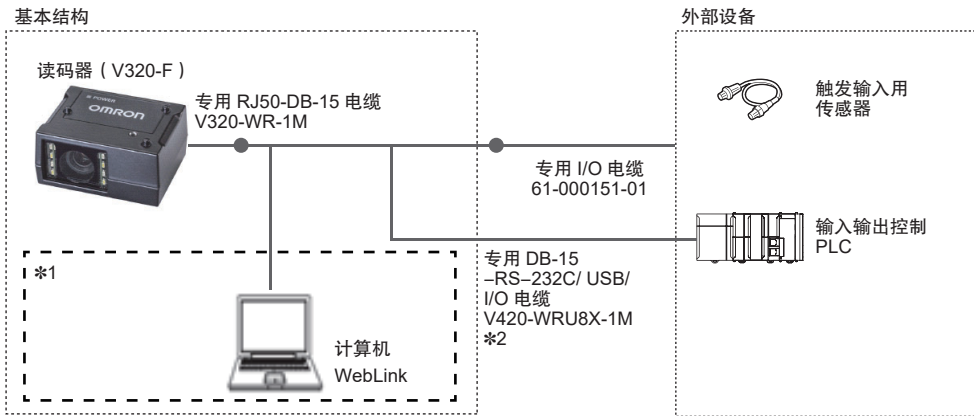
*2 V420-WU8X-1M 需要通过外部电源（97-900011-02）供电。

通过串行（RS-232）连接

通过 RS-232C 电缆，进行触发或串行指令的输入、读取结果（判定结果、读取内容）的输出。触发还可从并行接口输入。



*1 V320-WRX-2M 需要通过外部电源（97-900006-01）供电。



*1 不需要监视显示时，使用过程中无需连接计算机。

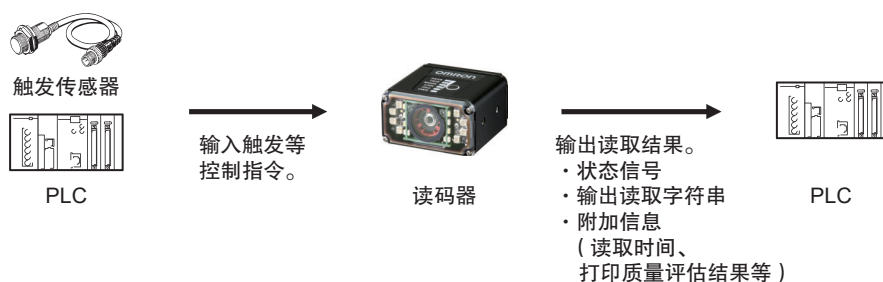
*2 V420-WRU8X-1M 需要通过外部电源（97-900011-02）供电。

1-2 关于与外部设备的通信

介绍通信规格、通信时的控制方法、开始与外部设备进行通信前的设定等。

1-2-1 读码器控制的基本动作

介绍外部设备与读码器的基本通信以及信号和数据的流程。



外部设备和读码器可通过以下方法进行数据交换。

可从外部设备向读码器输入的指令

种类		内容
控制指令	控制信号（输入信号）	输入触发（TRIG 信号：ON）等，执行读取。
	通信指令输入	可执行各种指令，例如读取执行指令（触发）、设定值的变更等。 通信指令因各通信协议的不同而异。

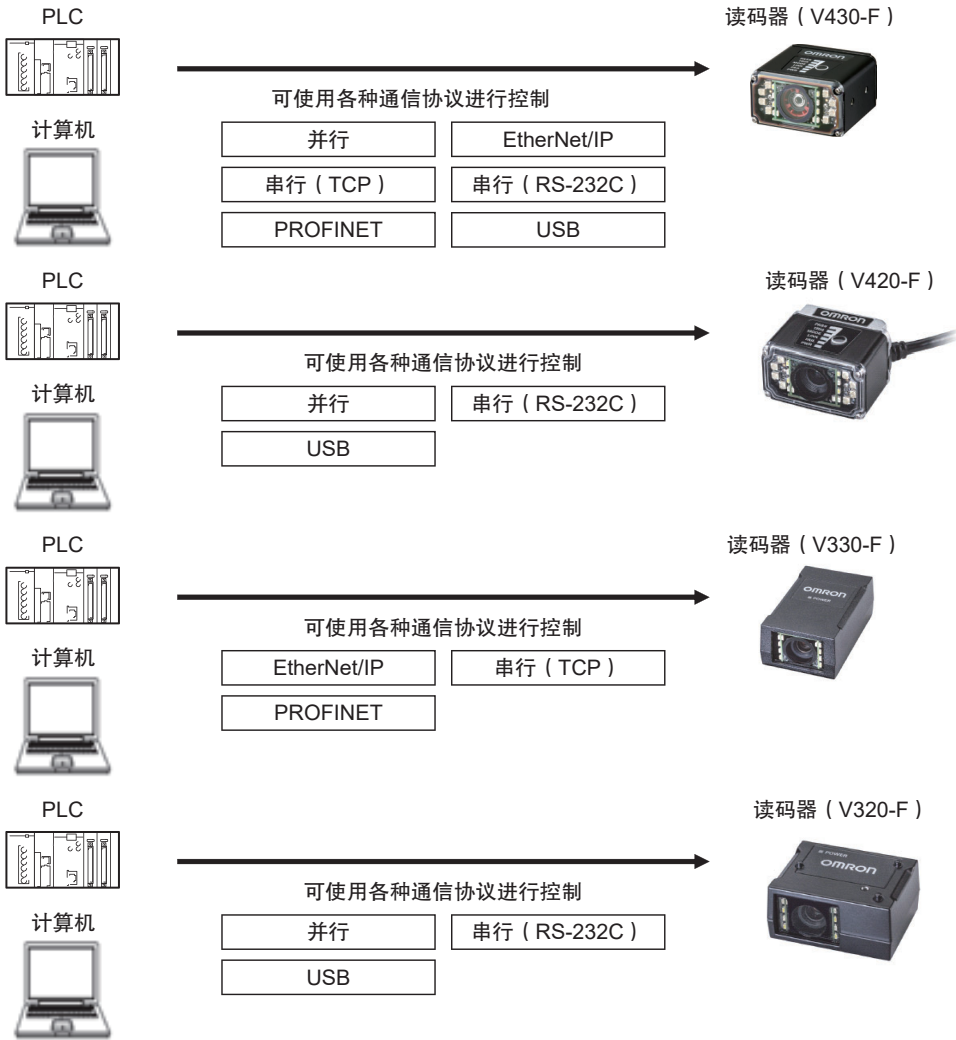
从读码器向外部设备输出的数据

种类	内容
状态信号	读码器确认控制信号或通信指令输入并开始读取处理后，将向外部设备通知读码器的状态（InReadCycle 信号等）、OK/NG 的判定信号。
输出读取字符串	可输出从条形码、2 维码读取的字符串。
附加信息	可输出打印质量评估结果、代码位置坐标等附加信息。 要输出的项目需要事先在详细设定中将其设定为有效。

1-2-2 可以与 V330-F/V320-F/V420-F/V430-F 系列通信的通信协议

利用 PLC、计算机等外部设备，可通过各种通信协议来控制 MicroHAWK V320-F/V330-F/V420-F/V430-F 系列。

可通过外部设备控制 MicroHAWK V320-F/V330-F/V420-F/V430-F 系列系列的通信协议有以下几种。



• 可使用的通信协议的种类

○：可使用 ×：不可使用

通信方式	通信协议	概要	通信电缆种类		
			并行 I/O	Ethernet	RS-232C
接点输入	并行	利用多个实际接点的 ON/OFF 信号组合，可在外部设备和读码器之间交换数据。	○	×	×
数据共享	EtherNet/IP	开放式通信协议。在与读码器通信时，使用标签数据链接。在 PLC 上创建与控制信号、指令/响应、读取数据对应的结构体型变量，将其作为标签，在标签数据链接中进行输入输出，实现 PLC 和读码器的数据交换。	×	○	×
	PROFINET	开放式通信协议。与读码器通信时，使用软件实时通信(SRT)的 RT(Real-time)。将保存控制信号、指令/响应、读取数据的区域分配到 PLC 的 I/O 存储器中，通过周期性地共享数据，实现 PLC 和读码器之间的数据交换。	×	○	×
帧传输	串行（TCP）	不使用特定的协议，向读码器发行指令帧，然后从读码器接收响应帧。通过收发 ASCII 格式的数据，在 PLC、计算机等外部设备与读码器之间实现数据交换。	×	○	×
	串行（RS-232C）	在通过 RS-232C 电缆与读码器连接的控制用外部设备之间，通过收发 ASCII 格式的数据，在 PLC、计算机等外部设备与读码器之间实现数据交换。	×	×	○

可同时使用的连接形态

○：可使用 ×：不可使用 -：对象范围外

读码器连接形态	并用的连接方式				
	EtherNet/IP	PROFINET	串行（TCP）	串行（RS-232C）	并行 I/O
EtherNet/IP	-	×	○	○	○
PROFINET	×	-	○	○	○
串行（TCP）	○	○	-	○	○
串行（RS-232C）	○	○	○	-	○
并行 I/O	○	○	○	○	-



参考

- 关于网络的跨路由器连接
- WebLink 可跨路由器连接不同网络上的读码器。
- 连接读码器时，请在浏览器中直接指定读码器的 IP 地址并连接。
 - 要连接的读码器 IP 地址请设定为固定 IP 地址。

并行控制/输出

2-1	并行控制/输出	2-2
2-1-1	并行连接时的基本动作	2-2
2-1-2	并行 I/O 的配线和电气规格（V430-F 时）	2-3
2-1-3	变更动作内容	2-5
2-1-4	变更触发的种类	2-6
2-1-5	不同触发模式的时序图	2-7
2-1-6	样本梯形图程序	2-8
2-1-7	变更输出信号(Output1~3)的 ON 条件分配	2-9
2-1-8	变更输出信号(Output1~3)的 ON、OFF 时序	2-17
2-1-9	变更输出信号(Output1~3)的极性	2-20
2-1-10	利用外部信号控制读码器的动作	2-21

2-1 并行控制/输出

介绍通过 I/O 电缆连接读码器和外部设备并对读码器进行控制的方法。

2-1-1 并行连接时的基本动作

下面介绍与外部设备的基本连接以及信号的流程。
主要使用示例的动作如下。



触发输入和 OUTPUT 信号的输出示例

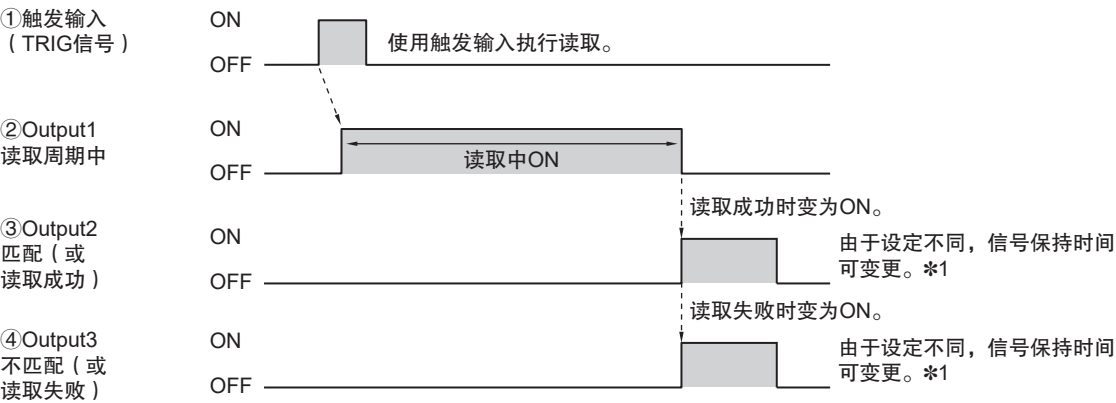
下面介绍 Output 的分配示例及时序图。

【分配到 OUTPUT 信号的示例】

- Output1: 读取周期中
读码器在读取周期内时变为 ON。
- Output2: 匹配（或读取成功）
读取成功时，或在使用匹配代码功能时与主符号匹配的情况下，将变为 ON。
- Output3: 不匹配（或读取失败）
读取失败时，或在使用匹配代码功能时与主符号不匹配的情况下，将变为 ON。

分配到 Output 信号的方法请参考「输出信号的分配方法(P.2-10)」。

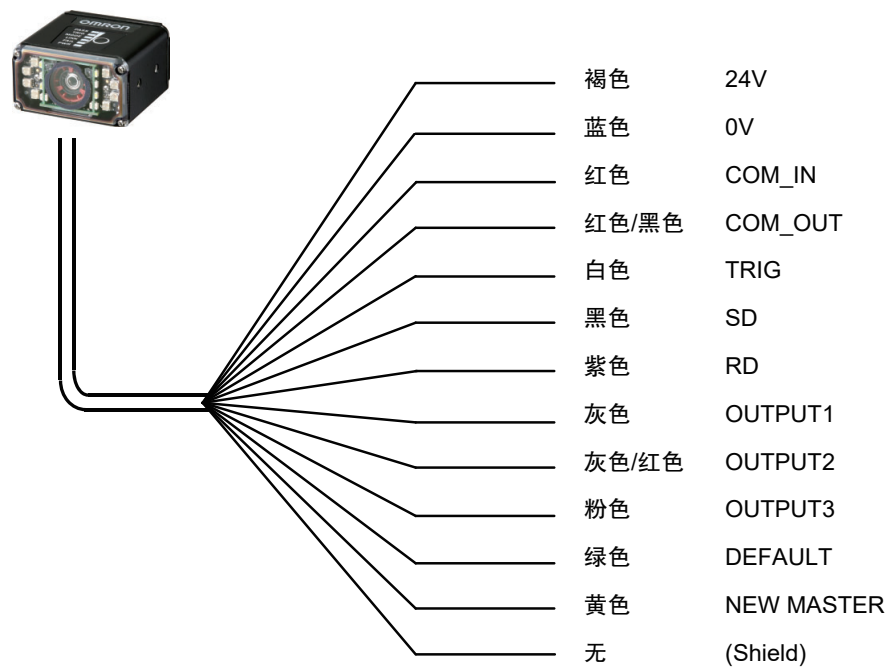
<时序图>



*1 关于信号保持时间的设定方法，请参考「2-1-8 变更输出信号(Output1~3)的 ON、OFF 时序 (P.2-17)」。

2-1-2 并行 I/O 的配线和电气规格（V430-F 时）

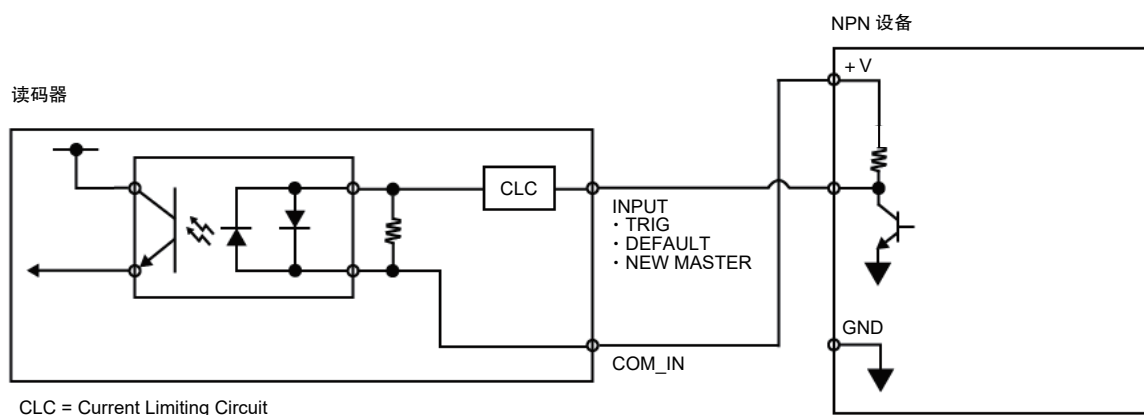
V430-F 读码器上连接的电源电缆（V430-W8 共通）的配线图如下所示。
读码器（V430-F）



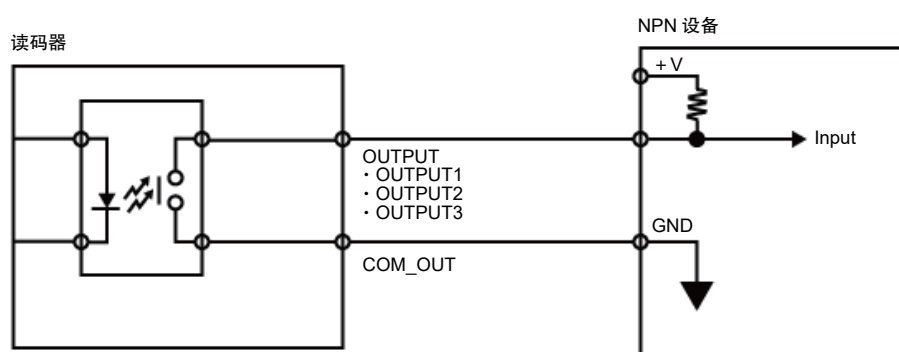
各电缆颜色详情

线材颜色	针编号	信号名称	功能
褐色	2	24V	电源
蓝色	7	0V	GND
红色	8	COM_IN	输入信号用公共(Input Common)
红色/黑色	12	COM_OUT	输出信号用公共(Output Common)
白色	1	TRIG	测量触发输入(Trigger)
黑色	9	SD	发送数据(SD)
紫色	10	RD	接收数据(RD)
灰色	5	OUTPUT1	输出 1(Output 1)
灰色/红色	11	OUTPUT2	输出 2(Output 2)
粉色	6	OUTPUT3	输出 3(Output 3)
绿色	3	DEFAULT	默认(Default)
黄色	4	NEW MASTER	新主符号(New Master)
无	-	-	屏蔽(Shield)

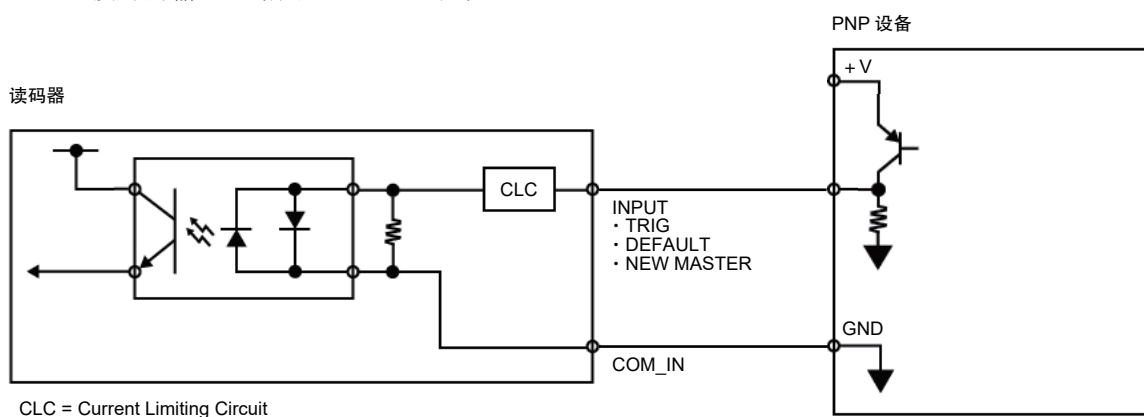
- NPN 连接时的输入回路图 (V430 $\leftrightarrow$ 外部)



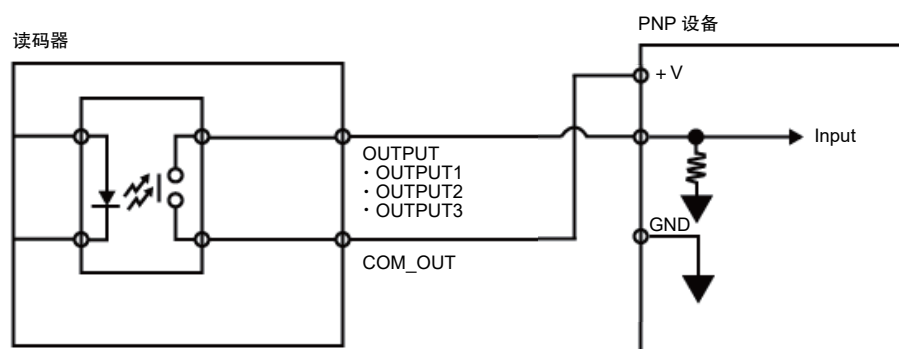
- NPN 连接时的输出回路图 (V430 $\leftrightarrow$ 外部)



- PNP 连接时的输入回路图 (V430 $\leftrightarrow$ 外部)



- PNP 连接时的输出回路图 (V430 $\leftrightarrow$ 外部)



2-1-3 变更动作内容

可根据系统构成和用途进行以下变更。

种类	变更内容
变更触发的种类	可变更读取方法（单次/连续）。
变更输出信号(Output1~3)的 ON 条件分配	可变更 Output1~3 信号的 ON 条件。
变更输出信号(Output1~3)的 ON、OFF 时序	可变更 Output1~3 信号从 ON 变为 OFF 的时序。
变更输出信号(Output1~3)的输出极性	可变更 Output1~3 信号的输出极性。

2-1-4 变更触发的种类

可变更触发输入方法，读码器接收到该触发后进行拍摄。

- WebLink - [设置] 画面 - [齿轮图标] - [详情] - [读取周期] 选项卡 - [触发]

设定项目	设定值	说明
模式	连续读取	不使用并行的 TRIG 信号，读码器单独进行连续读取。 将连续输出读取到的代码数据。
	连续读取 1 输出	不使用并行的 TRIG 信号，读码器单独进行连续读取。 如果代码的数据与前一个输出的数据相同，将不输出。
	外部触发信号等级	TRIG 信号为 ON 状态时，执行读取。 TRIG 信号变为 OFF 状态后，结束读取。
	外部触发信号边缘	TRIG 信号变为 ON 时，执行读取。 读取成功或满足读取周期结束条件后，结束读取。
	指令输入	向读码器发送串行指令“< >”（默认值）后，执行读取。 读取成功或满足读取周期结束条件后，结束读取。
	指令输入或外部触发信号边缘	TRIG 信号变为 ON 或向读码器发送串行指令“< >”（默认值）后，执行读取。 读取成功或满足读取周期结束条件后，结束读取。
	连续读取自动调整	不使用并行的 TRIG 信号，读码器单独进行连续读取。 每次读取时均自动调整曝光时间和增益。
外部触发信号过滤器（上升沿）	0~2097120 μ s	TRIG 信号的 ON 时间超出设定时间时，将视为 ON 并输入触发。 ON 时间低于设定时间时，不视为 ON，将不输入触发。
外部触发信号过滤器（下降沿）	0~2097120 μ s	TRIG 信号的 OFF 时间超出设定时间时，将视为 OFF 并结束触发输入。 OFF 时间低于设定时间时，不视为 OFF，将不结束触发输入。
外部触发信号极性	正极	TRIG 信号从 OFF 变为 ON 时，将识别为触发的上升沿。 TRIG 信号从 ON 变为 OFF 时，将识别为触发的下降沿。
	负极	TRIG 信号从 ON 变为 OFF 时，将识别为触发的上升沿。 TRIG 信号从 OFF 变为 ON 时，将识别为触发的下降沿。

2-1-5 不同触发模式的时序图

触发输入方法有以下 2 种。

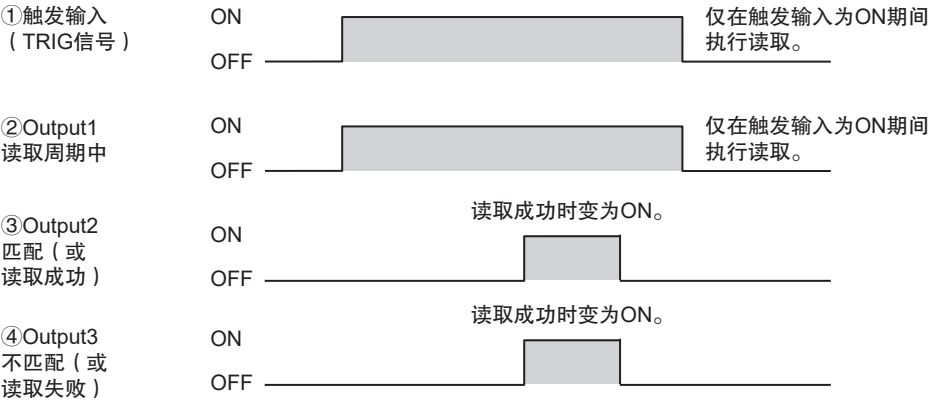
触发输入方法	概要	对象触发模式
单次读取	根据并行 TRIG 信号的 ON 输入执行读取。	- 外部触发信号等级 - 外部触发信号边缘 - 指令输入
连续读取	不使用并行的 TRIG 信号，读码器单独进行连续读取。	- 连续读取 - 连续读取 1 输出 - 连续读取自动调整

下面介绍 Output 的分配示例及时序图。

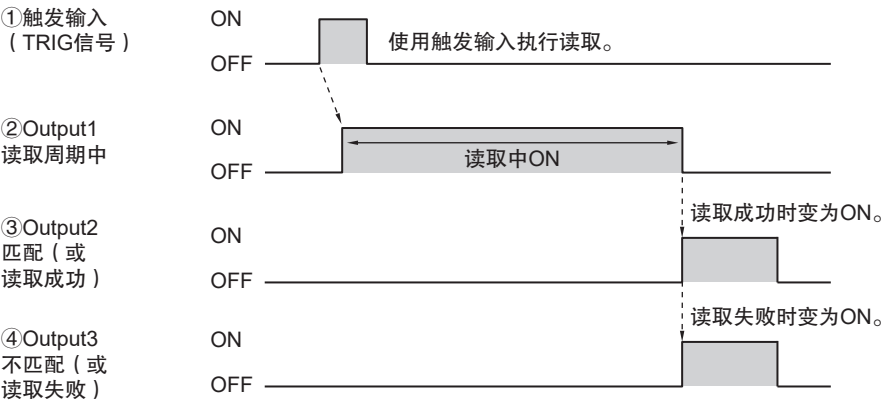
【分配到 OUTPUT 信号的示例】

- **Output1:** 读取周期中
读码器在读取周期内时变为 ON。
 - **Output2:** 匹配（或读取成功）输出模式：脉冲
读取成功时，或在使用匹配代码功能时与主符号匹配的情况下，将变为 ON。
 - **Output3:** 不匹配（或读取失败）输出模式：脉冲
读取失败时，或在使用匹配代码功能时与主符号不匹配的情况下，将变为 ON。
- 分配到 Output 信号的方法请参考「输出信号的分配方法(P.2-10)」。

<时序图（外部触发信号等级）>



<时序图（外部触发信号边缘）>



<时序图（连续读取）>

①触发输入
(TRIG信号)

不使用TRIG信号。

②Output1
读取周期中



始终变为读取周期中。*1

③Output2
匹配 (或
读取成功)



Output2或Output3
任一保持为ON。

④Output3
不匹配 (或
读取失败)

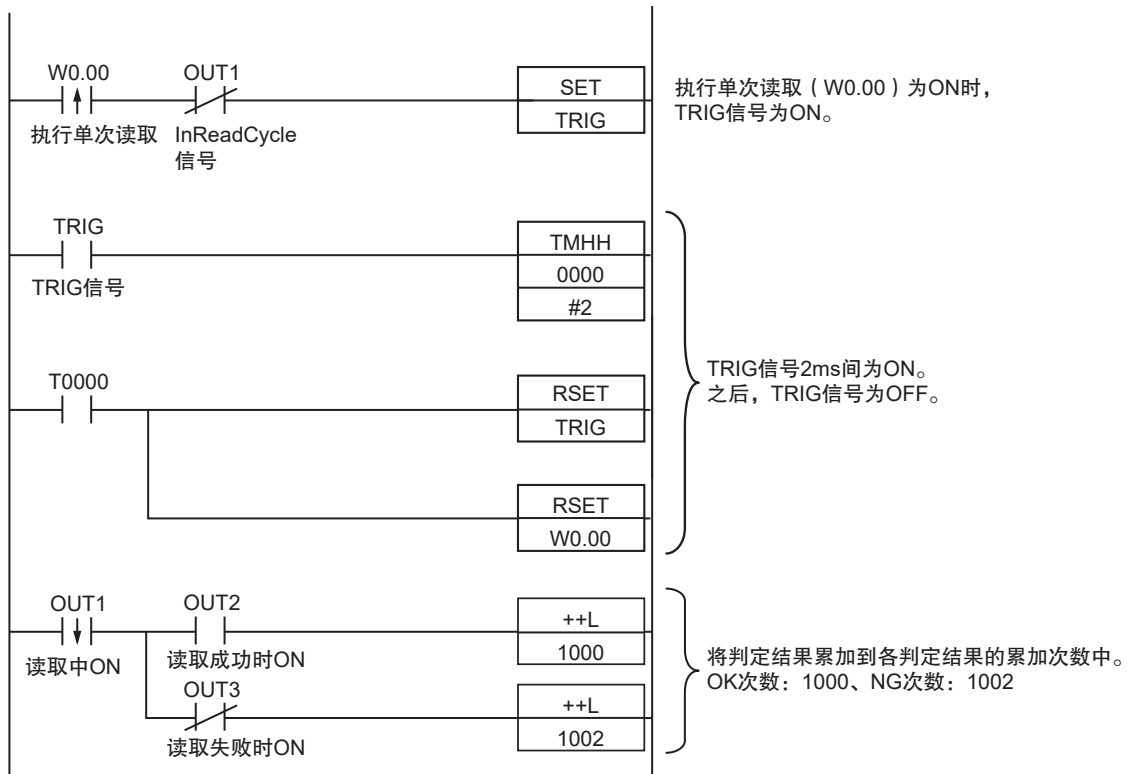


*1 Output1 将在每次读取周期结束时关闭约 300μs。

2-1-6 样本梯形图程序

输入 TRIG 信号并执行单次读取的样本梯形图程序。

W0.00 ON 后执行单次读取。



输入输出信号的分配

信号种类		地址
输出信号	Output1	0.00
	Output2	0.01
	Output3	0.02
输入信号	TRIG	1.00



使用注意事项

- InReadCycle 信号 ON 时间为读取的执行时间。
此外，请通过 WebLink 向 Output 信号分配以下信息。
- Output1: 读取周期中
 - Output2: 匹配或读取成功 输出模式: 脉冲
 - Output3: 字符串不匹配或未读取

分配到 Output 信号的方法请参考「输出信号的分配方法(P.2-10)」。

2-1-7 变更输出信号(Output1~3)的 ON 条件分配

可设定输出信号 Output1、2、3 变为 ON 的条件。
可设定的输出条件如下所示。

输出条件	参数的含义
不匹配或读取失败(Mismatch or No-Read)	读取失败时，或（在使用匹配代码功能时）与主符号不匹配的情况下，将变为 ON。
匹配（或读取成功）(Match or Good Read)	读取成功时，或（在使用匹配代码功能时）与主符号匹配的情况下，将变为 ON。
字符串不匹配(Mismatch)	（使用匹配代码功能时）与主符号不匹配的情况下，将变为 ON。未使用匹配代码功能时，始终保持 OFF。
读取失败(No-Read)	读取失败时变为 ON。
趋势分析(Trend Analysis)	与趋势分析（Output1~3）设定的条件匹配时变为 ON。
代码评估指标(Symbol Quality)	与 ISO/IEC***代码质量（Output1~3）设定的条件匹配时变为 ON。***中为 15415、15416、16022、29158。
诊断警告(Diagnostic Warning)	与诊断（Output1~3）设定的条件匹配时变为 ON。
读取周期中(In Read Cycle)	读码器在读取周期内时变为 ON。从 ON 变为 OFF 时，请确认输出结果。
作为外部照明闪光灯使用(Use as Ext.Illumination Strobe) - 仅可分配至 Output3	用于点亮外部照明的信号。 将〔光源〕设定为〔外部闪光灯〕时，输入触发后将变为 ON。

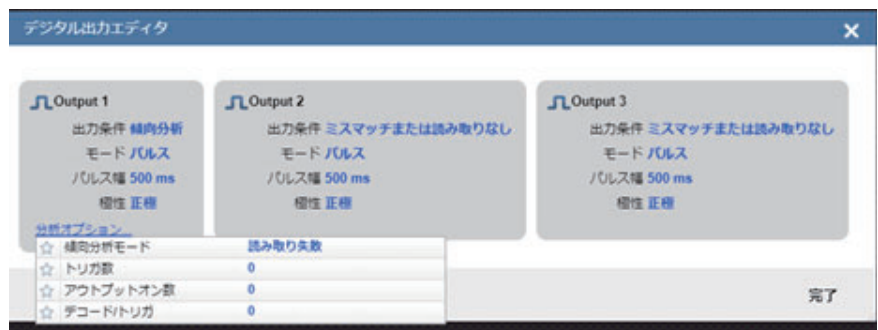
输出信号的分配方法

可通过 WebLink 分配输出信号。

- 1 从 WebLink 画面中选择 [设置] → [输出]。
- 2 打开 [数字输入编辑器]。
- 3 可在 [输出条件] 中变更输出信号的输出条件。



- 4 关于趋势分析、符号质量、诊断警告，可单击 **Output** 设定画面下方的字符串，显示详细设定项目。还可变更设定。



不匹配或读取失败(Mismatch or No-Read)

满足以下任一条件时，分配的输出信号将变为 ON。

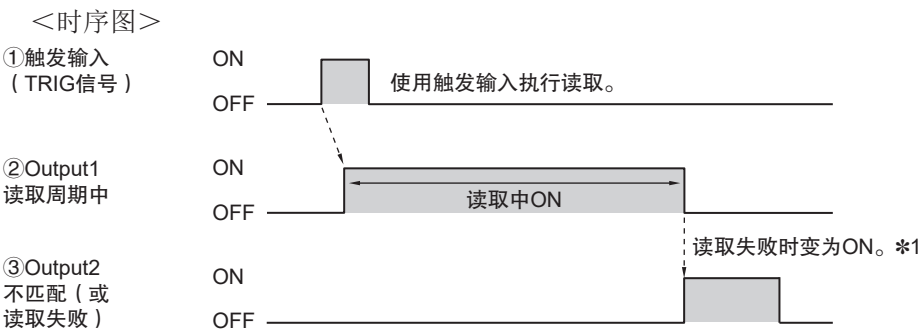
- 读取失败(NOREAD)
- 使用匹配代码功能时，与主符号不匹配

下面介绍 Output 的分配示例及时序图。

【分配到 OUTPUT 信号的示例】

- Output1：读取周期中
- Output2：不匹配（或读取失败）输出模式：脉冲

分配到 Output 信号的方法请参考「输出信号的分配方法(P.2-10)」。



*1 信号保持 ON 的时间可以变更。详情请参考「2-1-8 变更输出信号(Output1~3)的 ON、OFF 时序(P.2-17)」。

匹配（或读取成功）(Match or Good Read)

满足以下任一条件时，分配的输出信号将变为 ON。

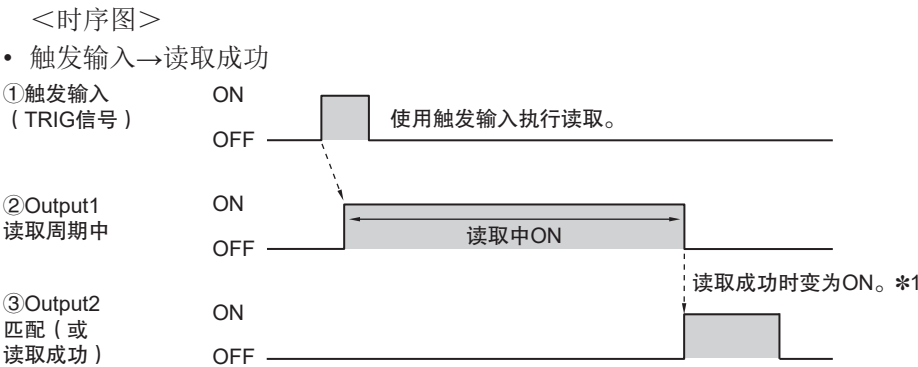
- 读取成功时
- 使用匹配代码功能时，与主符号匹配

下面介绍 Output 的分配示例及时序图。

【分配到 OUTPUT 信号的示例】

- Output1：读取周期中
- Output2：匹配（或读取成功）输出模式：脉冲

分配到 Output 信号的方法请参考「输出信号的分配方法(P.2-10)」。



*1 信号保持 ON 的时间可以变更。详情请参考「2-1-8 变更输出信号(Output1~3)的 ON、OFF 时序(P.2-17)」。

字符串不匹配(Mismatch)

使用匹配代码功能时，与主符号不匹配的情况下，分配的输出信号将变为 ON。
不使用匹配代码功能时，信号始终保持 OFF。

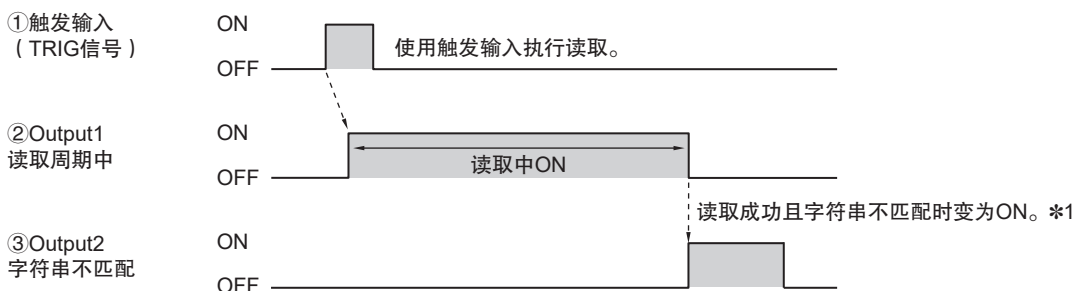
下面介绍 Output 的分配示例及时序图。

【分配到 OUTPUT 信号的示例】

- Output1: 读取周期中
 - Output2: 字符串不匹配 输出模式: 脉冲
- 分配到 Output 信号的方法请参考「输出信号的分配方法(P.2-10)」。

<时序图>

- 触发输入→读取失败（与主符号不匹配）



*1 信号保持 ON 的时间可以变更。详情请参考「2-1-8 变更输出信号(Output1~3)的 ON、OFF 时序 (P.2-17)」。

读取失败(No Read)

读取失败时，分配的输出信号将变为 ON。

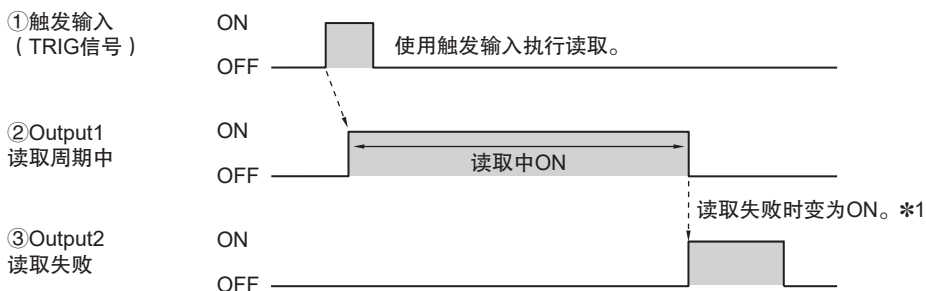
下面介绍 Output 的分配示例及时序图。

【分配到 OUTPUT 信号的示例】

- Output1: 读取周期中
 - Output2: 读取失败 输出模式: 脉冲
- 分配到 Output 信号的方法请参考「输出信号的分配方法(P.2-10)」。

<时序图>

- 触发输入→读取失败



*1 信号保持 ON 的时间可以变更。详情请参考「2-1-8 变更输出信号(Output1~3)的 ON、OFF 时序 (P.2-17)」。

读取周期中(In Read Cycle)

读码器在读取周期内时，分配的输出信号将变为 ON。〔输出模式〕的设定将变为无效。
该信号将在开始读取周期后变为 ON。变为 OFF 的时间取决于读取周期结束条件。

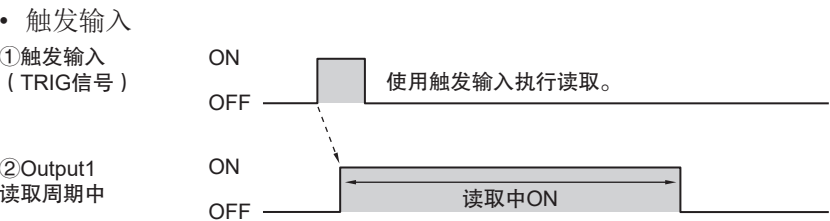
- 读取周期结束条件为「超时」时
 读取成功时：读取成功时变为 OFF。
 读取失败时：经过超时时间后变为 OFF。
- 读取周期结束条件为「最新图像输入」时
 读取成功时：读取成功时变为 OFF。
 读取失败时：1 个触发输入中的所有拍摄结束时变为 OFF。
- 读取周期结束条件为「新触发」时
 读取成功时：读取成功时变为 OFF。
 读取失败时：输入触发且进入新的读取周期时变为 OFF。此时，将变为新读取周期内，会重新变为 ON。

下面介绍 Output 的分配示例及时序图。

【分配到 OUTPUT 信号的示例】

- Output1：读取周期中
 分配到 Output 信号的方法请参考「输出信号的分配方法(P.2-10)」。

<时序图>



趋势分析(Trend Analysis)

对字符串不匹配、读取失败的频率、每次触发输入的读取次数中的任意一个进行监视，达到一定的阈值后变为 ON。

想要监视匹配率、读取率等质量时使用。

以下设定为每个 Output 信号分别独立。

请变更待输出编号的 Output 信号设定。

- WebLink - 〔设置〕画面 - 〔齿轮图标〕 - 〔详情〕 - 〔I/O〕选项卡 - 〔分析选项（输出 1、2、3）〕

设定项目	设定值	说明
趋势分析模式	• 字符串不匹配 • 读取失败 • 解码/触发	• 字符串不匹配： 当字符串不匹配的次数与最近的〔触发数〕中的〔输出数量〕相同时变为 ON。 • 读取失败： 当读取失败的次数与最近的〔触发数〕中的〔输出数量〕相同时变为 ON。 • 解码/触发： 当解码数与最近的〔触发数〕中的〔输出数量〕相同时变为 ON。
触发数	0 ~ 255	要执行趋势分析的触发数。 例如，设定为「25」时，趋势分析对象为最近 25 次触发。

设定项目	设定值	说明
输出数量	0 ~ 255	用于将分配了趋势分析的 Output 信号设为 ON 的阈值。 例如， 设定为[趋势分析模式]：「读取失败」、 [触发数]：「25」、 [输出数量]：「4」时 当最近 25 次触发中发生 4 次读取失败的情况下，Output 信号将变为 ON。
解码/触发阈值	0 ~ 65535	在读取周期内读取的代码数低于解码/触发阈值时，Output 信号将变为 ON。  设定示例 • 读取周期 [触发] - [模式]：「外部触发信号边缘」 [读取周期结束条件] - [模式]：「超时」 [拍摄模式] - [拍摄模式]：「连续读取」 • I/O [解码/触发输出] - [解码/触发设定]：「有效」 [分析选项(输出 1)] - [趋势分析模式]：「解码/触发」 [分析选项(输出 1)] - [触发数]：「1」 [分析选项(输出 1)] - [输出次数]：「1」 [分析选项(输出 1)] - [解码/触发]：「10」 读取周期内的读取次数为 10 以上：信号 OFF 读取周期内的读取次数为 9 以下：信号 ON

下面介绍 Output 的分配示例及时序图。

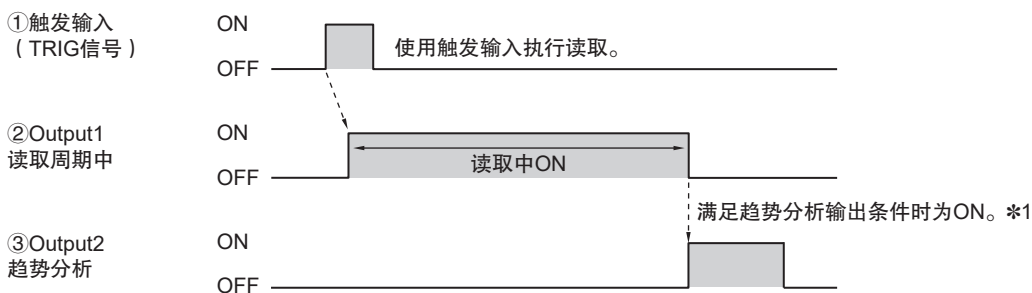
【分配到 OUTPUT 信号的示例】

- Output1: 读取周期中
- Output2: 趋势分析 输出模式: 脉冲

分配到 Output 信号的方法请参考「输出信号的分配方法(P.2-10)」。

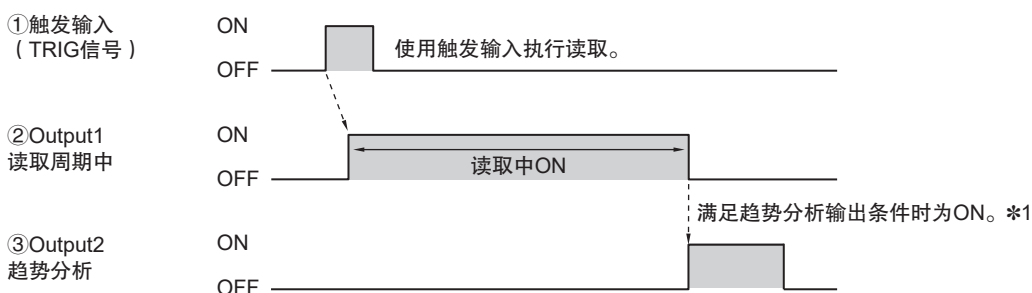
<时序图>

- 趋势输入→满足趋势分析输出条件



*1 信号保持 ON 的时间可以变更。详情请参考「2-1-8 变更输出信号(Output1~3)的 ON、OFF 时序(P.2-17)」。

- 触发输入→解码/触发次数低于阈值



*1 信号保持 ON 的时间可以变更。详情请参考「2-1-8 变更输出信号(Output1~3)的 ON、OFF 时序 (P.2-17)」。

代码评估指标(Symbol Quality)

读取的条形码、2 维码的评估指标即使有 1 个低于阈值，分配的 Output 信号也将变为 ON。
想要监视代码评估指标的下降时使用。
可设定阈值的 ISO 规格如下所示。

- ISO/IEC 15415
- ISO/IEC 15416
- ISO/IEC 16022
- ISO/IEC TR 29158

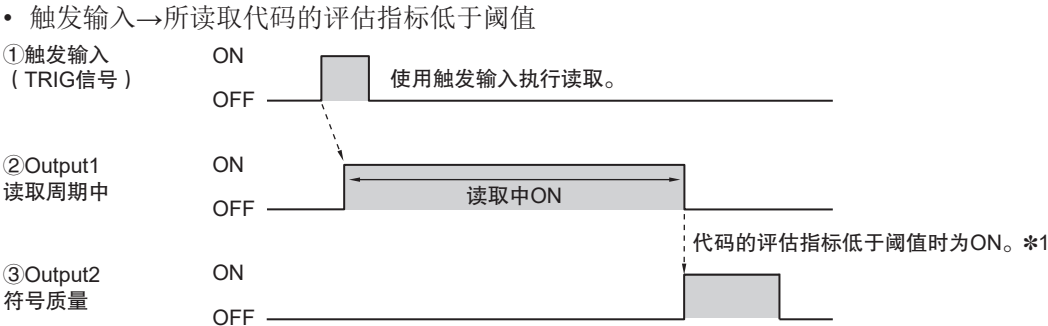
关于各个项目，请参考《自动对焦多功能读码器 MicroHAWK V320-F/V330-F/V420-F/V430-F 系列 用户手册 (SDNC-CN5-745)》的「代码评估指标」。

下面介绍 Output 的分配示例及时序图。

【分配到 OUTPUT 信号的示例】

- Output1: 读取周期中
- Output2: 符号质量 输出模式: 脉冲
[ISO/IEC 15415] 综合质量判定输出: B
※所读取代码的 ISO 综合判定低于「B」时，该信号变为 ON。
分配到 Output 信号的方法请参考「输出信号的分配方法(P.2-10)」。

<时序图>



*1 信号保持 ON 的时间可以变更。详情请参考「2-1-8 变更输出信号(Output1~3)的 ON、OFF 时序 (P.2-17)」。

诊断警告(Diagnostic Warning)

信号以 [诊断] - [服务信息] 中设定的 [阈值]、[单位] 为间隔变为 ON，并通过串行通信发送字符串。

想要从读码器定期发送指定信息时使用。

- WebLink - [设置] 画面 - [齿轮图标] - [详情] - [诊断] 选项卡 - [服务信息]

设定项目	设定值	说明
状态	• 无效 • 有效	• 无效: 不使用服务信息。 • 有效: 使用服务信息。 [服务信息] 中设定的字符串将以 [阈值]、[单位] 为间隔，通过串行通信发送到读码器。

设定项目	设定值	说明
服务信息	任意 (初始值: SERVICE)	初始设定时,“SERVICE”这一字符串将以设定的[阈值]、[单位]为间隔持续输出。
阈值	1 ~ 65535	发送服务信息的间隔。
单位	- 秒 - 分	- 秒: 以秒为单位处理阈值。 - 分: 以分为单位处理阈值。

下面介绍 Output 的分配示例及时序图。

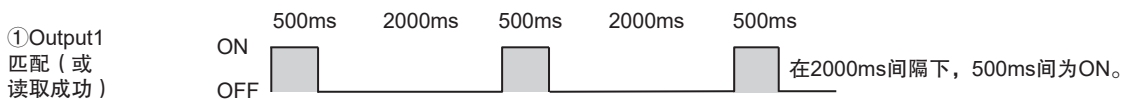
【分配到 OUTPUT 信号的示例】

• Output1: 诊断警告

阈值: 2 单位: 秒 输出模式: 脉冲(500ms)

分配到 Output 信号的方法请参考「输出信号的分配方法(P.2-10)」。

<时序图>



作为外部照明闪光灯使用(Use as Ext.Illumination Strobe) - 仅 Output3 信号

输出用于点亮外部照明的信号。

亮灯时间取决于[固定照明亮灯时间], 亮灯时序取决于[固定照明延迟时间]。

[输出模式]的设定将变为无效。

• WebLink - [设置] 画面 - [齿轮图标] - [详情] - [相机设置] 选项卡 - [照明]

设定项目	设定值	说明
光源	外部闪光灯	不使用服务信息。
固定照明亮灯时间	1~100000μs	拍摄时, 信号仅在设定的时间内保持 ON。
固定照明延迟时间	1~100000μs	拍摄时, 信号在经过设定的时间后即变为 ON。

下面介绍 Output 的分配示例及时序图。

【分配到 OUTPUT 信号的示例】

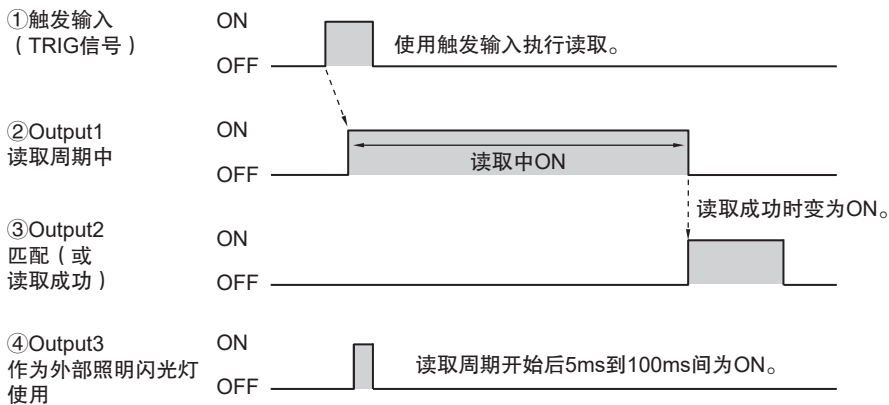
• Output1: 读取周期中

• Output2: 匹配(或读取成功) 输出模式: 脉冲(500ms)

• Output3: 作为外部照明闪光灯使用 固定照明亮灯时间: 100000μs 固定照明延迟时间: 5000μs

分配到 Output 信号的方法请参考「输出信号的分配方法(P.2-10)」。

<时序图>



2-1-8 变更输出信号(Output1~3)的 ON、OFF 时序

可设定分配到 Output1~3 的信号保持 ON 的时间以及变为 OFF 的时序。

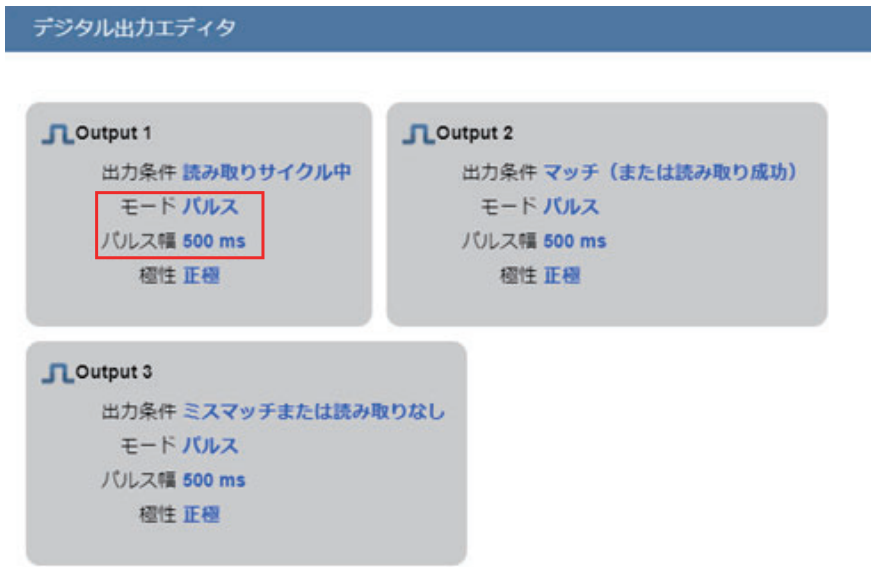
输出信号的设定方法

- 1 从 WebLink 画面中选择 [设置] → [输出]。
- 2 打开 [数字输入编辑器]。
- 3 可通过 [模式] 变更输出信号的 ON、OFF 时序。
- 4 可通过 [脉冲宽度] 设定从 ON 变为 OFF 的时间。



使用注意事项

仅在 [模式]：「脉冲」时有效。



设定项目	设定值	说明
模式	- 脉冲 - 锁定模式 1（设置按钮的解锁） - 锁定模式 2（状态保持） - 锁定模式 3（读取周期开始时 OFF）	- 脉冲： 满足输出条件并变为 ON 后，在经过设定的时间（单位 ms）后变为 OFF。 - 锁定模式 1（设置按钮的解锁） 满足输出条件并变为 ON 后，仅当按下读码器本体的设置按钮时变为 OFF。 （需要将 [I/O] - [设置按钮] - [设置按钮] 设定为「将输出解锁」。） - 锁定模式 2（状态保持）： 满足输出条件并变为 ON 后，将保持 ON 状态，直到不再满足 ON 条件。 例如，输出条件设定为「读取失败」时，将在读取失败时变为 ON，读取成功时变为 OFF。 - 锁定模式 3（读取周期开始时 OFF）： 满足输出条件并变为 ON 后，将保持 ON 状态，直到开始新的读取周期。

脉冲

在 [脉冲宽度] 中设定的时间内，保持 Output 信号的输出。

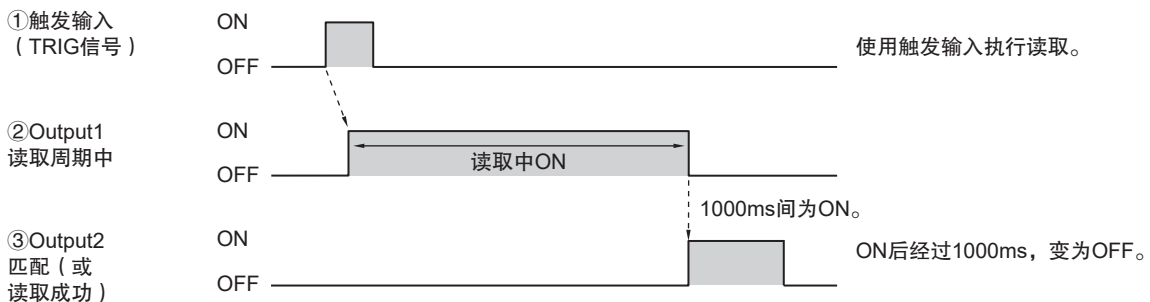
下面介绍 Output 的分配示例及时序图。

【分配到 OUTPUT 信号的示例】

- Output1: 读取周期中
- Output2: 匹配（或读取成功）输出模式：脉冲(1000ms)

分配到 Output 信号的方法请参考「输出信号的分配方法(P.2-10)」。

<时序图>



锁定模式 1（设置按钮的解锁）

保持 Output 信号的输出，直到按下读码器的设置按钮。

例如，可以连接到 PLC，当该信号为 ON 时，一直发出警报，直到按下设置按钮。



使用注意事项

要使用该功能，需要将 [I/O] - [设置按钮] - [设置按钮] 设定为「将输出解锁」。

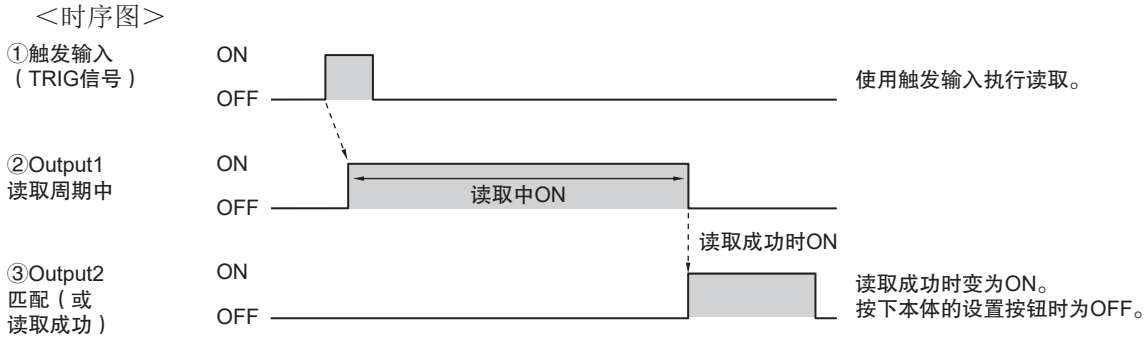
此外，分配了锁定模式 1 的信号只有在按下设置按钮后才会变为 OFF。

下面介绍 Output 的分配示例及时序图。

【分配到 OUTPUT 信号的示例】

- Output1: 读取周期中
- Output2: 匹配（或读取成功）输出模式：锁定模式 1（设置按钮的解锁）

分配到 Output 信号的方法请参考「输出信号的分配方法(P.2-10)」。



锁定模式 2（状态保持）

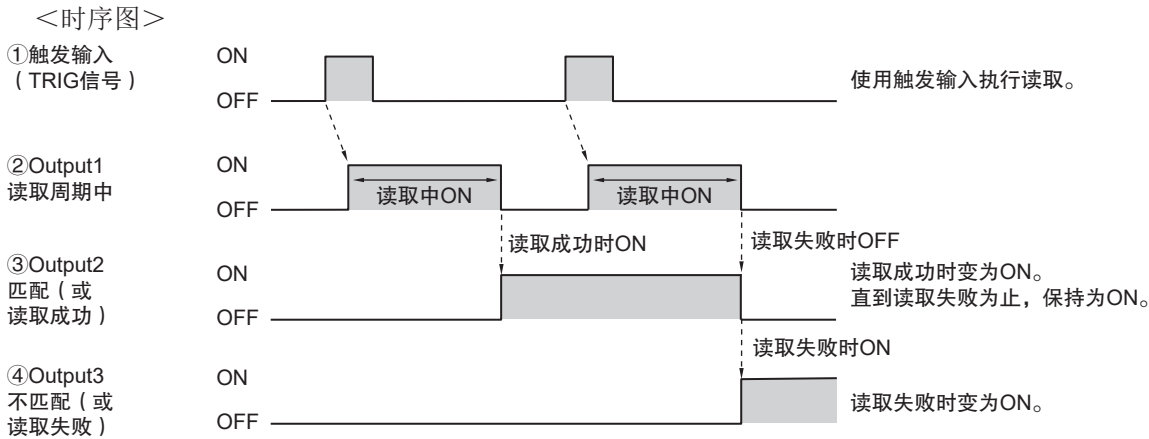
保持 Output 信号的输出，直到不再满足 ON 条件。

下面介绍 Output 的分配示例及时序图。

【分配到 OUTPUT 信号的示例】

- Output1: 读取周期中
- Output2: 匹配（或读取成功） 输出模式：锁定模式 2（状态保持）
- Output3: 不匹配（或读取失败） 输出模式：锁定模式 2（状态保持）

分配到 Output 信号的方法请参考「输出信号的分配方法(P.2-10)」。



锁定模式 3（读取周期开始时 OFF）

将保持 Output 信号的输出，直到开始新的读取周期。

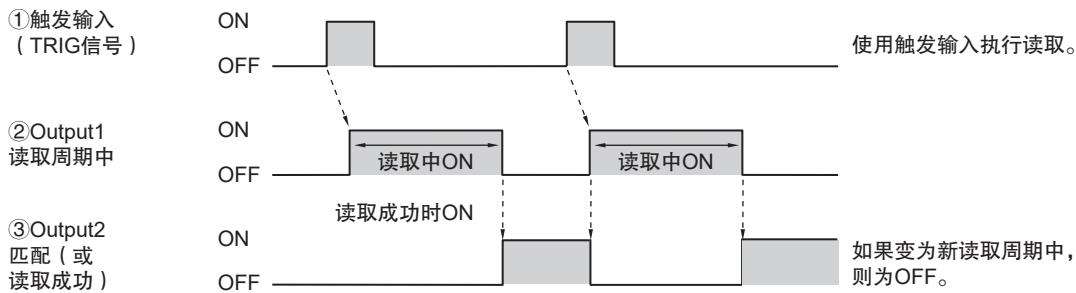
下面介绍 Output 的分配示例及时序图。

【分配到 OUTPUT 信号的示例】

- Output1: 读取周期中
- Output2: 匹配（或读取成功） 输出模式：锁定模式 3（读取周期开始时 OFF）

分配到 Output 信号的方法请参考「输出信号的分配方法(P.2-10)」。

<时序图>



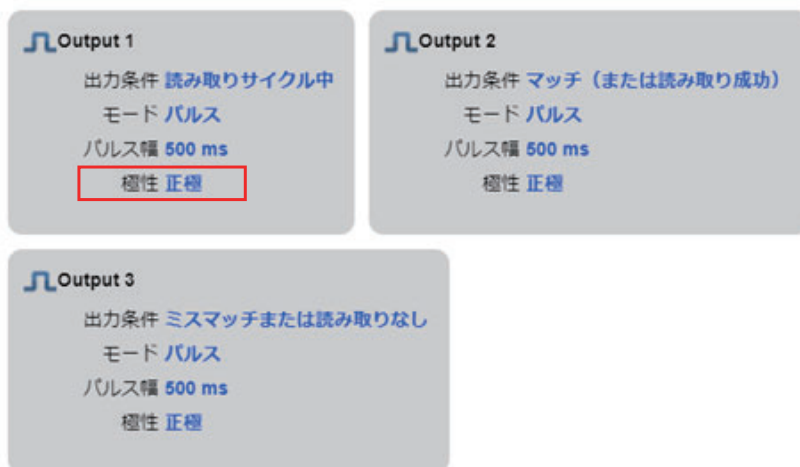
2-1-9 变更输出信号(Output1~3)的极性

可变更 Output1~3 信号的输出极性。
可变更输出极性, 将各 Output 信号的 ON/OFF 状态反转。

输出信号的设定方法

- 1 从 WebLink 画面中选择 [设置] → [输出]。
- 2 打开 [数字输入编辑器]。
- 3 可在 [极性] 中变更输出信号的输出极性。

デジタル出力エディタ



详细设定: [I/O] - [Output1~3 参数] - [输出极性]

设定项目	设定值	说明
输出极性 (Output1~3)	• 正极 (初始值) • 负极	• 正极: 满足信号的输出条件时变为 ON。 不满足信号的输出条件时变为 OFF。 • 负极: 满足信号的输出条件时变为 OFF。 不满足信号的输出条件时变为 ON。

【使用示例】

- Output1: 读取周期中 输出极性: 正极
读取周期内时, Output1 信号变为 ON, 不接收触发的输入。
因此, 可以知道 Output1 信号为 OFF 时是否可以输入触发。

- **Output2:** 读取周期中 输出极性: 负极
读取周期内时, Output2 信号变为 OFF, 不接收触发的输入。
因此, 可以知道 Output1 信号为 ON 时是否可以输入触发。



使用注意事项

本书中记载的时序图表示 Output 信号的输出极性为正极 (初始值) 时的动作。设定发生变更时, 敬请注意。

2-1-10 利用外部信号控制读码器的动作

在读码器的并行 I/O 中, 包括可以进行以下控制的信号。

信号名称	说明
NEW MASTER	从外部将信号设为 ON 时, 下次读取成功的符号数据将作为主符号信息登录到数据库中。
DEFAULT	进行硬件重置时使用。

使用 NEW MASTER 信号登录主符号 (仅 V430-F、V420-F)

可将读取的条形码、2 维码的字符串登录为核对标准。

- 使用的信号线

例: 在 V430-F 中使用 V430-W8-□M 电缆时

针编号	信号
1	TRIG
4	NEW MASTER

例: V420-F 时

针编号	信号
9	TRIG
12	NEW MASTER

● 使用方法

步骤 1~步骤 4: 读码器的设定
步骤 5~步骤 8: 登录动作

- 1 在设置画面中将周期设定为「单次读取」。
- 2 将匹配代码设定为「ON」。
- 3 单击 [模式: 标准], 将 [用新的主符号输入对比较字符串进行示教] - [NewMasterPin] 设为「有效」。
- 4 单击 [完成]。
- 5 从外部将 NEW MASTER 信号设为 ON。
- 6 将想要登录为核对标准的条形码、2 维码放到视野中。

- 7 将 TRIG 信号设为 ON。
- 8 读取的条形码将设定到 [比较字符串数据库] 中。
可从设定了步骤 3 的画面确认。

使用 DEFAULT 信号进行硬件重置（仅 V430-F、V420-F）

进行硬件重置时使用。

- 使用的信号线

例：在 V430-F 中使用 V430-W8-□M 电缆时

针编号	信号
3	DEFAULT
7	GROUND

例：V420-F 时

针编号	信号
8	DEFAULT
4	GROUND

无法进行软件重置或重置时，需要将上述 2 种针短接（连接），对读码器进行重置。这样的步骤与 <Zrdall>指令有相同的效果。



使用注意事项

若要执行硬件重置，需要在接通电源并启动或重置读码器后，在 **60 秒内** 执行。
如果连接了错误的针，可能导致装置发生重大损伤。

● 使用方法

- 1 确认连接器的 DEFAULT 针和 GROUND 针的位置。
- 2 向读码器供给电源。
- 3 指示灯 PWR（绿）亮灯。
- 4 稍候片刻，指示灯 LINK（橙色）、MODE（橙色）、TRIG（橙色）将亮灯一次，读码器启动。
- 5 读码器启动后 60 秒内，将 DEFAULT 针和 GROUND 针短接（连接）。
- 6 在 3 秒内将 DEFAULT 针和 GROUND 针断开，然后再次短接（连接）。
- 7 读码器将重置，再次启动后，断开 DEFAULT 针和 GROUND 针。

用以太网控制/输出

3-1	用 EtherNet/IP 控制/输出	3-2
3-1-1	EtherNet/IP 概要	3-2
3-1-2	EtherNet/IP 连接时读码器的通信方法	3-4
3-1-3	PLC 和读码器的通信流程	3-5
3-1-4	设定通信规格 (EtherNet/IP)	3-6
3-1-5	标签数据链接设定方法	3-8
3-1-6	不同输入输出程序集 状态信号・控制信号一览	3-10
3-1-7	不同程序集的时序图	3-10
3-1-8	样本梯形图程序	3-13
3-1-9	在 NJ 系列控制器上用变量访问各通信区域的方法	3-14
3-1-10	利用 EtherNet/IP 的信息通信, 与控制器进行通信	3-26
3-2	用串行 (TCP) 控制/输出	3-27
3-2-1	串行 (TCP) 的概要	3-27
3-2-2	通信处理流程	3-27
3-2-3	设定通信规格 (串行 (TCP))	3-28
3-2-4	设定读取后输出的数据	3-30
3-2-5	从外部控制读码器	3-35
3-2-6	串行指令一览	3-38

3-1 用 EtherNet/IP 控制/输出

3-1-1 EtherNet/IP 概要

EtherNet/IP 是使用 Ethernet 的工业用的多厂商网络。该规格作为开放标准，由 ODVA (OpenDeviceNet Vendor Association) 进行管理，并被各类工业用设备所采用。由于 EtherNet/IP 使用的是标准的 Ethernet 技术，因此也可以和各类通用 Ethernet 设备混合使用。EtherNet/IP 的主要特点如下。

- **通过标签数据链接（周期链接通信）实现高速、大容量的数据交换**
支持 EtherNet/IP 标准的 Implicit 通信，据此可以实现与 EtherNet/IP 设备进行周期链接通信（标签数据链接）。
- **不限制节点数，可按照每个应用程序指定的周期进行标签数据链接（周期链接通信）**
由于按照各连接中设定的更新周期在线路上交换数据，因此即使节点数增加，通信上的更新周期不会增加。（确保连接内部数据的同步性。）
此外，由于可对每个连接设定更新周期，因此每个应用都可以以合适的更新周期进行通信。（例：将工序间的连锁设为高速，生产指示和工序的状态监视设为低速等）



使用注意事项

在连接了多台设备的网络中，如果向网络临时施加较大的负载，有时可能会导致性能下降（响应延迟或数据组损失）或通信错误。
请根据实际使用条件进行验证后使用。

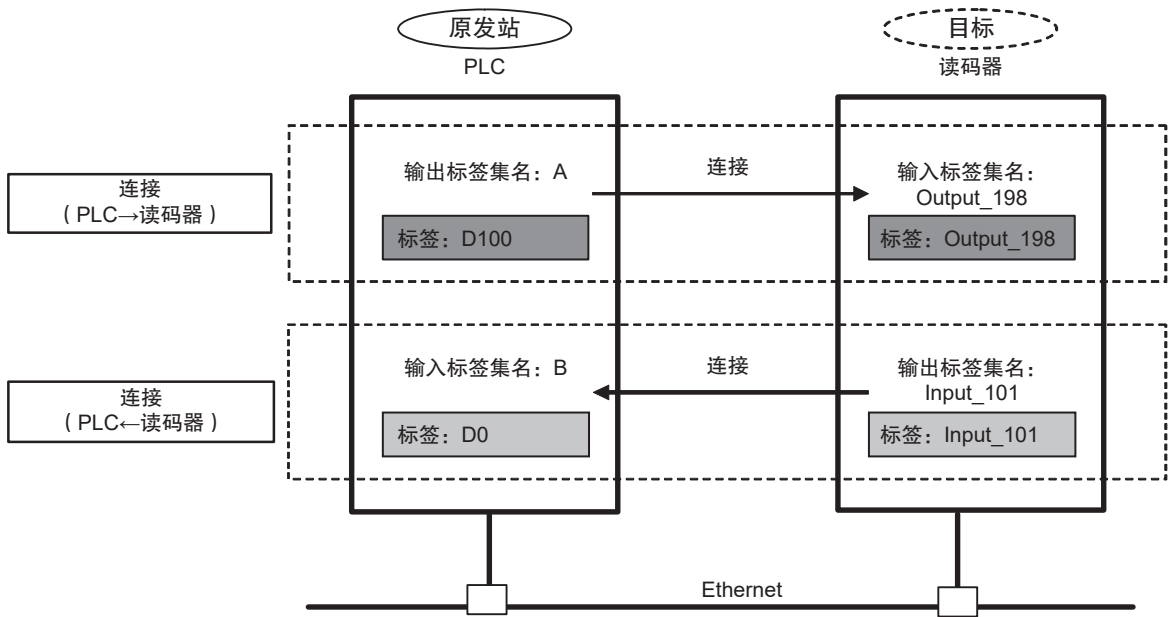


使用注意事项

固件版本 1.3.1 以上的产品支持 EtherNet/IP。
使用固件版本低于 1.3.1 的产品时，请升级固件。
关于固件版本的确认方法，请参考《自动对焦多功能读码器 MicroHAWK V320-F/V330-F/V420-F/V430-F 系列 用户手册（SDNC-CN5-745）》。

用 EtherNet/IP 进行数据交换的原理

在 EtherNet/IP 网络上，通过标签数据链接将 Ethernet 设备间的数据进行如下周期性的数据交换。



• 数据交换方法

为了进行数据交换，要在两台 EtherNet/IP 设备之间打开连接。

一端的节点请求（打开）连接，打开与另一端节点的连接。

请求建立连接的一方称为「始发端」，被请求的一方称为「目标端」。

• 数据交换区域

连接中进行数据交换的区域指定为标签。

标签中可指定存储区域及变量。

将这些标签汇集起来后各自称为输出标签集，输入标签集。



参考

与不支持标签数据链接通信的 PLC 通过 EtherNet/IP 进行通信时，应使用信息通信功能，而不是标签数据链接。「3-1-10 利用 EtherNet/IP 的信息通信，与控制器进行通信(P.3-26)」

3-1-2 EtherNet/IP 连接时读码器的通信方法

利用 EtherNet/IP 的标签数据链接在 PLC 和读码器之间通信，可以由 PLC 发出指令/响应进行控制，以及输出读取后的数据。

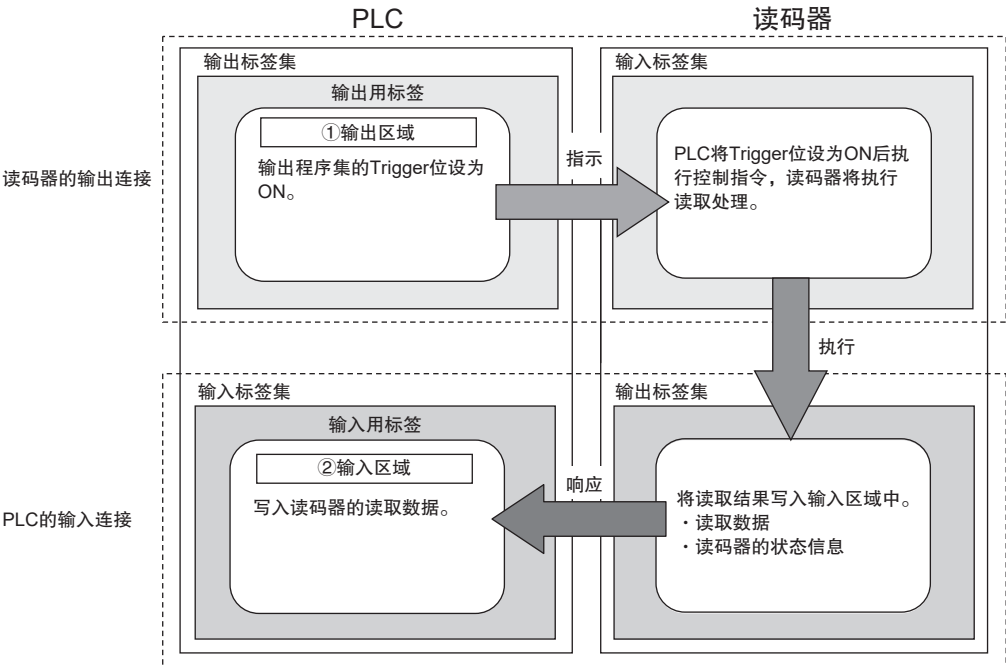
与欧姆龙产控制器连接后通过 EtherNet/IP 通信时，在 Sysmac Studio 或 Network Configurator 中进行标签数据链接的设定（标签、标签集、连接设定）。

关于标签数据链接设定的详情，请参考下列各手册。

- 《NJ 系列 CPU 单元 内置 EtherNet/IP 端口 用户手册（SBCD-CN5-377）》
- 《EtherNet/IP 单元 用户手册（SBCD-CN5-342）》
- 《CJ 系列 EtherNet/IP 单元 用户手册 NJ 系列连接篇（SBCD-CN5-355）》

关于通信区域的种类

EtherNet/IP 通信中，在 PLC 一侧使用输入区域和输出区域 2 个通信区域进行通信。本读码器在输入区域有 6 种程序集，在输出区域有 2 种程序集，分别选择 1 个使用即可。



3-1-3 PLC 和读码器的通信流程

- (1) 由 PLC（用户）将事先分配到 PLC 存储区域（输出区域）的 Trigger 位从 OFF 设为 ON。
- (2) PLC 将 Trigger 位设为 ON 后，读码器将执行读取处理。
- (3) 读码器完成读取处理后，将读取数据保存到指定 PLC 的存储区域（输入区域）中。

【输出数据示例】

ウォッチウィンドウ (プロジェクト) 1

名称	モニタ値	形式
Commands	3	
RunMode	True	Boolean
Trigger	True	Boolean
▼ GetData		
INFO_BITS	01	Hexadecimal
DIAGNOSTIC_SEQUENCE_COUNT	00	Hexadecimal
CONFIGURATION_SEQ_COUNT	00	Hexadecimal
RESERVED	00	Hexadecimal
▶ DEVICE_STATUS		
FAULT	0	Decimal
▶ COUNTERS[0-5]		
▶ READ_CYCLE_REPORT[0-3]		
▶ DECODE_CYCLE_REPORT[0-3]		
DECODE_LENGTH	6	
▼ DECODE_DATA[0-183]		
DECODE_DATA[0]	1 (16#31)	ASCII
DECODE_DATA[1]	2 (16#32)	ASCII
DECODE_DATA[2]	3 (16#33)	ASCII
DECODE_DATA[3]	4 (16#34)	ASCII
DECODE_DATA[4]	5 (16#35)	ASCII
DECODE_DATA[5]	6 (16#36)	ASCII
DECODE_DATA[6]	. (16#00)	ASCII
DECODE_DATA[7]	. (16#00)	ASCII
DECODE_DATA[8]	. (16#00)	ASCII
DECODE_DATA[9]	. (16#00)	ASCII

Trigger位设为True。

输出字符串到
DECODE DATA区域。

3-1-4 设定通信规格（EtherNet/IP）

通过 WebLink 设定读码器本体的网络

根据 PLC 等外部设备的网络，通过 WebLink 设定读码器的 IP 地址。

- WebLink - [设置] 画面 - [齿轮图标] - [详情] - [通信设定] 选项卡 - [以太网]

1 将 [以太网] 设为「有效」。

2 根据 PLC 等外部设备的网络，设定 [IP 地址]、[子网掩码]。

设定项目	设定值	说明
以太网	• 有效 （初始值） • 无效	选择将以太网的所有功能（串行（TCP）、EtherNet/IP、PROFINET）设为有效还是无效。
IP 地址	a.b.c.d a: 0~255 b: 0~255 c: 0~255 d: 0~255 （初始值： 192.168.188.2）	输入读码器的 IP 地址。
子网	a.b.c.d a: 0~255 b: 0~255 c: 0~255 d: 0~255 （初始值： 255.255.0.0）	输入子网掩码的地址。
网关	a.b.c.d a: 0~255 b: 0~255 c: 0~255 d: 0~255 （初始值： 0.0.0.0）	要使用网关时，输入网关的 IP 地址。不使用时，请设为初始值 0.0.0.0。
IP 地址模式	• 固定 （初始值） • DHCP	在固定模式中，读码器使用用户自定义的 IP 地址。 在 DHCP 模式中，读码器将从 DHCP 服务器获取 IP 地址、子网及网关。

通过 WebLink 设定 EtherNet/IP 通信

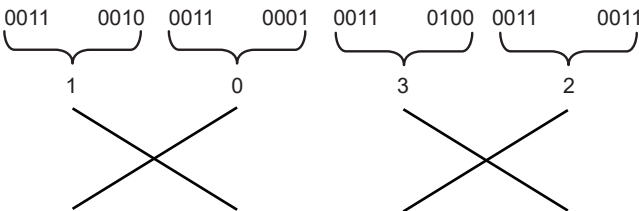
• WebLink - [设置] 画面 - [齿轮图标] - [详情] - [通信设定] 选项卡 - [以太网]

设定项目	设定值	说明
EtherNet/IP	• 有效 • 无效	• 有效：将读码器的 EtherNet/IP 连接设为有效。 • 无效：将读码器的 EtherNet/IP 连接设为无效。
EtherNet/IP 字节交换	• 有效 • 无效	• 有效： 将读取数据的字节交换设为有效。 读取数据将通过小端保存到 Decode Data 中。 读取数据与 CPU 架构的字节存储次序不同时使用。 • 无效： 将读取数据的字节交换设为无效。 读取数据将通过大端保存到 Decode Data 中。

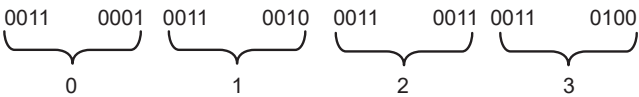
通过字节交换的设定，输出将发生如下变化。

例：读取了字符串「0123」的代码时

字节交换有效



字节交换无效



3-1-5 标签数据链接设定方法

对通过 EtherNet/IP 进行数据链接的设定方法进行说明。
读码器和数据链接的 PLC 一侧的通信区域指定标签（标签集），设定进行标签数据链接通信的连接。



使用注意事项

连接 NJ/CJ 系列的 CPU 单元和读码器时，请将定义读码器连接信息的 EDS 文件安装到 Sysmac Studio 上。
EDS 文件请从本公司网站（<http://www.fa.omron.com.cn/>）下载。

关于标签、标签集、连接的设定

读码器有 6 种输入程序集，2 种输出程序集，分别选择 1 个使用即可。此外，数据结构会根据选择的程序集不同而异。

关于存储器分配和各程序集的数据结构的详细说明，请参考「A-2 EtherNet/IP 通信规格详情 (P.A-3)」。

程序集一览

程序集名称	连接 I/O 类型	输入/输出	目标变量	大小 (byte)	程序集说明	数据结构详情
小型输入程序集	IO small	输入	100	84	小型、轻量的输入程序集。 可保存 64byte 的读取数据。	*1
大型输入程序集	IO big	输入	101	176	与小型输入程序集相比，可确认更多设备状态信息。 可保存 128byte 的读取数据。	
MXL/SLC 输入程序集	Input MXLSLC	输入	102	258	与大型输入程序集相比，可确认更详细的设备状态信息。 可保存 184byte 的读取数据。	
1 解码输入程序集	Input 1 Decode	输入	103	500	可保存 436byte 的读取数据	
4 解码输入程序集	Input 4 Decode	输入	104	500	设计为可保存 4 个符号信息和读取数据。 第 1 个读取数据将保存到 160byte 的区域中，第 2~4 个读取数据将保存到 72byte 的区域中。	
N 解码输入程序集	Input N Decode	输入	105	500	设计为可保存任意数量的符号信息和读取数据。 可保存 456byte 的读取数据。	
输出程序集	-	输出	197	4	可向读码器发送指令。	
输出程序集（保留程序）	-	输出	198	12	可向读码器发送固定数据的回显或指令。	

请参考

*1. 「A-2 EtherNet/IP 通信规格详情(P.A-3)」。

标签集设定

设定项目	设定内容
输入	
标签集名称	PLC 一侧的标签集名称
大小	取决于输入程序集的设定 • 84、176、248、500 byte
输出	
标签集名称	PLC 一侧的标签集名称
大小	取决于输出程序集的设定 • 4、12byte

连接设定

设定项目	设定内容
输入	
目标变量	取决于输入程序集的设定 • 100、101、102、103、104、105
大小	取决于输入程序集的设定 • 84、176、248、500 byte
始发端变量	PLC 上定义的变量
大小	取决于输入程序集的设定 • 4、12 byte
连接类型	Point to Point connection
RPI	1.0~65.0ms（初始值：5.0ms）
超时	RPI × (4~512)（初始值：RPI × 512）
输出	
目标变量	取决于输出程序集的设定 • 197、198
大小	取决于输出程序集的设定 • 4、12byte
始发端变量	PLC 上定义的变量
大小	取决于输出程序集的设定 • 4、12byte
连接类型	Point to Point connection



使用注意事项

- 在各通信区域中指定 I/O 内存地址时，如果不指定保持内存的 CIO 存储区域，在 PLC 的动作模式发生变化时，将清除各通信区域的信息。
- 不使用 EDS 文件指定实例时，需要进行下列 AssemblyObject 设定。

AssemblyObject 的设定

设定项目	设定值	备注
实例 ID	100	小型输入程序集
	101	大型输入程序集
	102	MXL/SLC 程序集
	103	1 解码输入程序集
	104	4 解码输入程序集
	105	N 解码输入程序集
	197	输出程序集
	198	输出程序集（保留程序）

3-1-6 不同输入输出程序集 状态信号·控制信号一览

本读码器的输入程序集有以下几种。

- (1) 小型输入程序集
- (2) 大型输入程序集
- (3) MXL/SLC 输入程序集
- (4) 1 解码输入程序集
- (5) 4 解码输入程序集
- (6) N 解码输入程序集

状态信号如下所示。

根据读码器的情况自动控制的信号。

○：可确认 ×：不可确认

状态信号	说明	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
InReadCycle	处于读取周期中时，该位将变为「1」。	×	○	×	×	×	×
Trigger Acknowledged	接收输出程序集的 Trigger 位后，该位将变为「1」。 Trigger 位变为 OFF 时，Trigger Acknowledged 将变为「0」。	×	×	○	○	○	○
Exposure Done	曝光前或曝光完成时，该位将变为「1」。 正在曝光时，该位为「0」。	×	×	○	○	○	○
Decoding	正在曝光时，该位为「1」。 完成曝光时，该位将变为「0」。	×	×	○	○	○	○
Data is Ready	确定 Read Cycle Report 和 Data Cycle Report 的数据后，该位将变为「1」。 开始进行下一次读取时，该位将变为「0」。	×	×	○	○	○	○
Read Cycle Pass	读取成功时，该位将变为「1」。 开始进行下一次读取时，该位将变为「0」。	×	×	○	○	○	○
Read Cycle Fail	读取失败时，该位将变为「1」。 开始进行下一次读取时，该位将变为「0」。	×	×	○	○	○	○
Decode Data	保存读取字符串的区域。设定了打印质量评估指标等附加信息时，将保存到读取字符串后面。	○	○	○	○	○	○

本读码器的输出程序集有以下几种。

- (1) 输出程序集
- (2) 输出程序集（保留程序）

控制信号如下所示。

用户可在任意时间进行控制。

○：可确认 ×：不可确认

控制信号	说明	(1)	(2)
Trigger	执行读取。读码器将把该位的 0→1 识别为触发的上升沿，1→0 视为触发的下降沿。	○	○
New Master	将该位设为 ON 时，将把下一个读取结果登录为主符号。	○	○

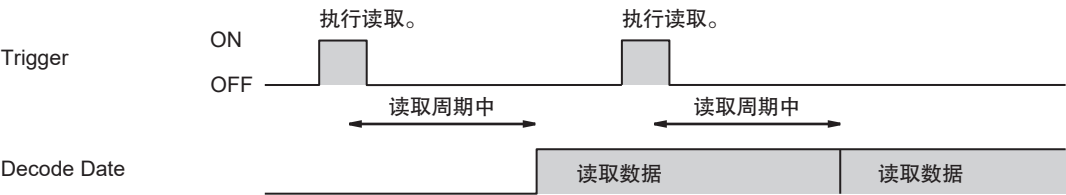
3-1-7 不同程序集的时序图

通过读取执行信号（TRIG 信号）执行读取

读取数据保存到 PLC 的数据存储器完成时的时序信号因输入程序集不同而异。

● 小型输入程序集(100)

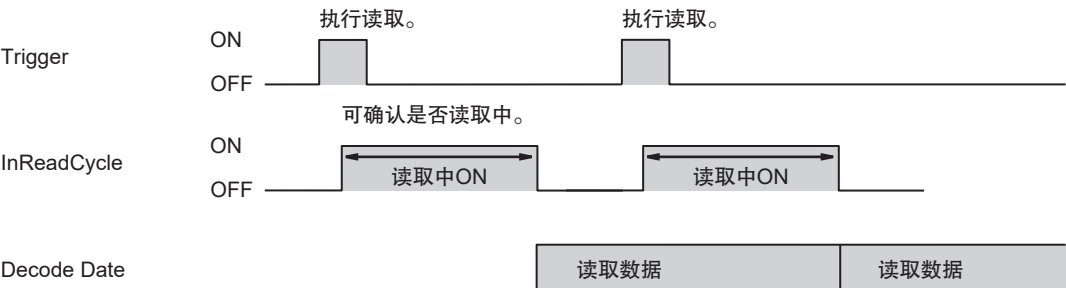
没有相应的时序信号用于保存读取数据。



- (1) 在 Trigger 的上升沿开始读取。
- (2) 读取结束时，读取数据将保存到 Decode Data 中。

● 大型输入程序集(101)

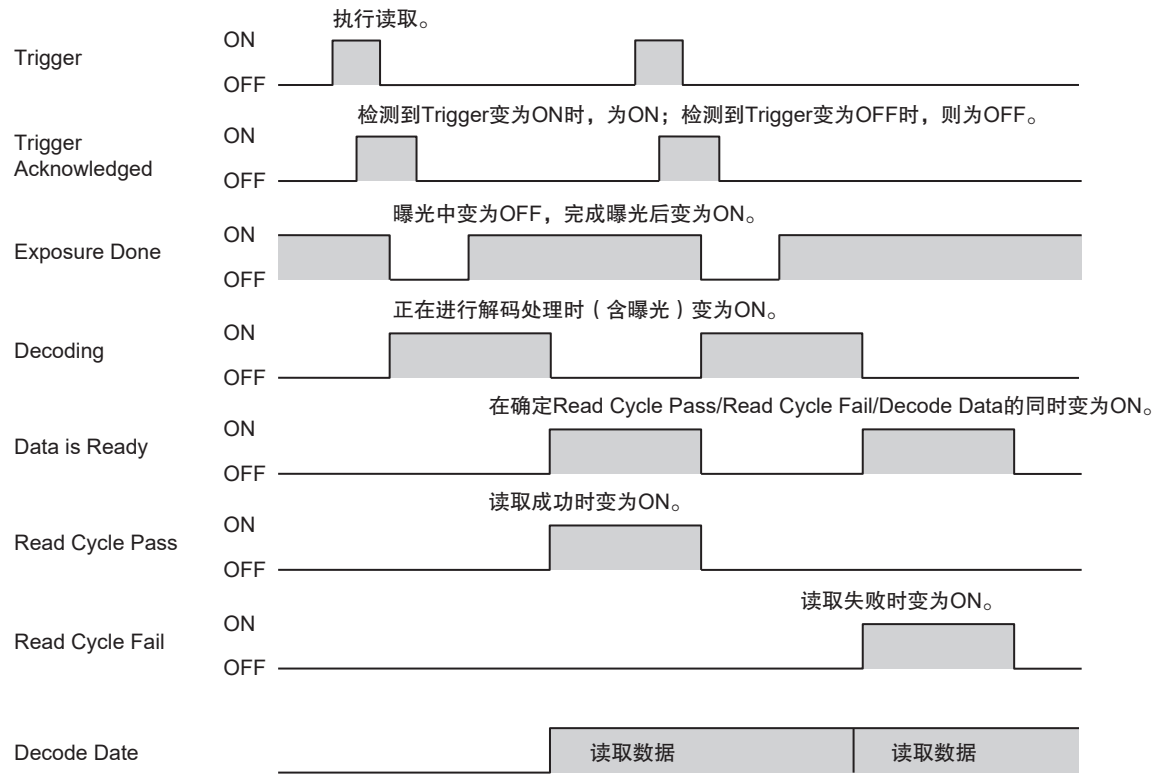
[Device Status] 的 [InReadCycle] 位从 ON 变为 OFF 时输出。



- (1) 在 Trigger 的上升沿开始读取。
- (2) 开始读取，InReadCycle 变为 ON，Trigger 变为 OFF。
- (3) 读取结束时，读取数据将保存到 Decode Data 中，同时 InReadCycle 变为 OFF。

● MXL/SLC 输入程序集(102)及 102 以上

[Device Status] 的 [InReadCycle] 位从 ON 变为 OFF 时输出。



- (1) 在 Trigger 的上升沿开始读取。
- (2) 检测到 Trigger 变为 ON 时，Trigger Acknowledged 变为 ON，检测到 Trigger 变为 OFF 时，则变为 OFF。
- (3) 开始曝光处理后，Exposure Done 变为 OFF，完成曝光后，则变为 ON。
- (4) 正在进行解码处理时，Decoding 变为 ON。解码处理与曝光处理重复。
- (5) Data is Ready 将在确定 Decode Data/Read Cycle Pass/Read Cycle Fail 的同时变为 ON。
- (6) 读取成功时，Read Cycle Pass 变为 ON，读取失败时，Read Cycle Fail 变为 ON。此外，读取数据将保存到 Decode Data 中。



参考

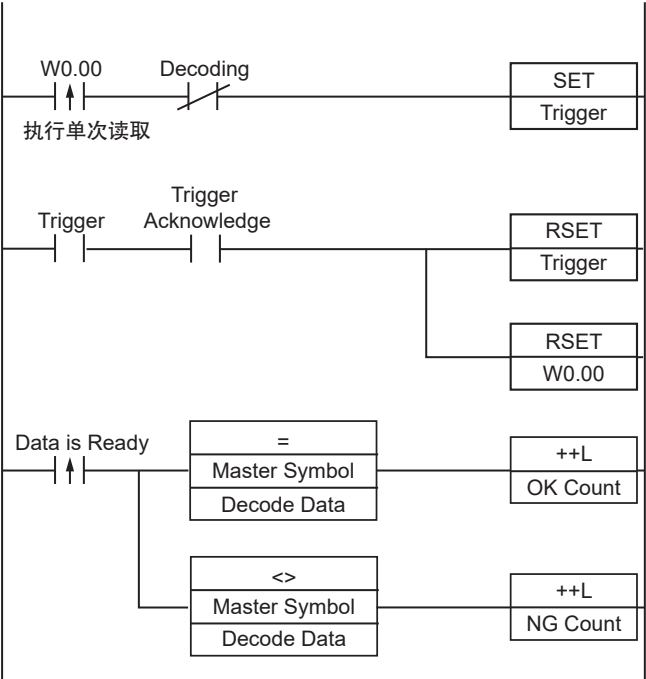
输出时序有约 10ms 的时差。

- (7) 检测到下一个 Trigger 时，Data is Ready 变为 OFF。

3-1-8 样本梯形图程序

- 执行以下内容的样本梯形图程序。
- 输入 Trigger 信号，执行单次读取。
 - 对读取的字符串（Decode Data）和 PLC 中保存的核对用字符串（Master Symbol）进行比较。
 - 如果匹配，则计为 OK，如果不匹配，则计为 NG。

- 使用以下输入输出程序集。
- 输入程序集：MXL/SLC 输入程序集(102)
 - 输出程序集：输出程序集(197)



- (1) 单次读取执行标记变为 ON 时，将 Trigger 位设为 ON。
- (2) 检测到触发输入的 Trigger Acknowledged 位将变为 ON。
- (3) 检测到 Trigger Acknowledged 位变为 ON 后，将 Trigger 位设为 OFF。
- (4) 完成读取，Data is Ready 位变为 ON。
- (5) 对核对用字符串（Master Symbol）和读取字符串（Decode Data）进行比较。
- (6) 如果 2 个字符串匹配，则 OK 计数器+1。
- (7) 如果 2 个字符串不匹配，则 NG 计数器+1。

3-1-9 在 NJ 系列控制器上用变量访问各通信区域的方法

在 NJ 系列控制器上，如果要通过用户程序访问各通信区域中分配的 I/O 存储器，只能通过变量进行。
以下为使用 MXL/SLC 输入程序集(102)和输出程序集(197)时的示例。
关于各程序集的数据结构的详细说明，请参考「A-2 EtherNet/IP 通信规格详情(P.A-3)」。

使用网络变量进行访问

根据传感器各通信用区域的结构，对变量进行自定义。
变量的定义在 Sysmac Studio 中进行。
关于 Sysmac Studio 的操作，请参考《Sysmac Studio Version1 操作手册（SBCA-CN5-470）》。

1 定义变量的数据类型

根据各通信用区域的结构，对变量的数据类型进行定义。

1) 控制信号访问用数据类型的定义

首先，对访问控制信号、状态信号所需的 BOOL 型排列的数据类型进行定义。
在此，对「COMMAND」、「Device_Status」等数据类型进行定义。

控制信号

数据类型的名称	数据类型
COMMAND	ARRAY[0..31] OF BOOL
Run_Mode	BOOL
Trigger	BOOL
Enable_MatchCode	BOOL
...	
Output_2	BOOL
Output_3	BOOL
Reserved	ARRAY[0..17] OF BOOL

状态信号

数据类型的名称	数据类型
Device_Status	ARRAY[0..31] OF BOOL
Online	BOOL
Trigger_Acknowledged	BOOL
Exposure_Done	BOOL
...	
Output2_Status	BOOL
Output3_Status	BOOL
Reserved	ARRAY[0..10] OF BOOL

2) 各通信区域访问用数据类型的定义

针对各个输出区域和输入区域，定义访问通信区域所需的数据类型。
在此，对「S_EIOutput197」和「S_EIInput102」这两种数据类型进行定义。

- 访问输出区域用的数据类型
 - 数据类型的名称：S_EIOutput197
 - 衍生数据类型的种类：结构体型

数据类型的名称	数据类型
S_EIOutput197	STRUCT
COMMANDS	COMMAND

输出区域对应的变量数据类型的分配示例：

	位															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
+0	Reserved			*1	*1	*1	*1	*1	*1	*1	*1	*1	*1	*1	TRIG	*1
+1	Reserved															

*1. 关于 TRIG 以外的位，请参考「输出程序集（实例 ID：197）(P.A-26)」。

- 访问输入区域用的数据类型
 - 数据类型的名称：S_EIPInput102
 - 衍生数据类型的种类：结构体型

数据类型的名称	数据类型
S_EIPInput102	STRUCT
INFO_BITS	BYTE
DIAGNOSTIC_SEQUENCE_COUNT	BYTE
CONFIGURATION_SEQ_COUNT	BYTE
RESERVED	BYTE
DEVICE_STATUS	Device Status
FAULT	DINT
COUNTERS	ARRAY[0..5] OF DINT
READ_CYCLE_REPORT	ARRAY[0..3] OF INT
DECODE_CYCLE_REPORT	ARRAY[0..3] OF DINT
DECODE_CYCLE_REPORT	DINT
DECODE_DATA	ARRAY[0..183] OF BYTE

输入区域对应的变量数据类型的分配示例：

	位															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
+0	DIAGNOSTIC_SEQUENCE_COUNT								INFO_BITS							
+1	RESERVED								CONFIGURATION_SEQ_COUNT							
+2	读码器的各信号状态信息（Device_Status）															
+3																
+4	读码器的错误代码信息（FAULT）															
+5																
+6	读取计数器信息（COUNTERS）															
...																
...																
+11																
+12	读取周期信息（READ CYCLE REPORT）															
+13																
+14																
+15																
+16	读取数据的字符串信息（DECODE LENGTH）															
+17																
+18	读取数据信息（DECODE DATA）															
...																
...																
+89																

2 定义变量

在 EtherNet/IP 通信中，对将各通信区域的数据进行数据链接的变量进行定义。
该变量中使用步骤 1 中定义的数据类型。

变量	变量的种类	网络公开	数据类型	用途
EIOutput	全局变量	输出	S_EIOutput197	输出区域的数据链接用
EIInput	全局变量	输入	S_EIInput102	输入区域的数据链接用

3 通过用户程序访问

传感器的各通信区域的访问使用定义的变量进行如下指定。

输出区域

信号名称	变量名称
Trigger	EIOutput.COMMANDS.Trigger

输入区域

信号名称	变量名称
Online	EIInput.DEVICE_STATUS.Online
Trigger_Acknowledged	EIInput.DEVICE_STATUS.Trigger_Acknowledged
Decoding	EIInput.DEVICE_STATUS.Decoding
DatalsReady	EIInput.DEVICE_STATUS.DatalsReady
Decode_Data	EIInput.DECODE_DATA

指令控制的执行示例

下面介绍读码器和 PLC 进行 EtherNet/IP 通信时的指令控制执行示例。

● 读取代码，将读取字符串保存到 PLC

<标签集、连接の設定示例>

- 输入程序集：MXL/SXL 输入程序集(102)
- 输出程序集：输出程序集(197)

▼ タグセット

タグセット数/使用可能数: 2 / 32 タグ数/使用可能数: 2 / 256

入力 出力

タグセット名	Bit選択	サイズ (Byte)	サイズ (Bit)	インスタンスID	コントロールステータス	運転停止異常時出力
EIOutput	☐	4		Auto	含めない	
EIOutput	☐	4	0			クリア

▼ タグセット

タグセット数/使用可能数: 2 / 32 タグ数/使用可能数: 2 / 256

入力 出力

タグセット名	Bit選択	サイズ (Byte)	サイズ (Bit)	インスタンスID	コントロールステータス
EIInput	☐	248		Auto	含めない
EIInput	☐	248	0		

▼ コネクション

コネクション数/使用可能数: 2 / 32

ターゲットデバイス	コネクション名	コネクション/OTail入力/出力	ターゲット変数	サイズ[Byte]	オリジネータ変数	サイズ[Byte]	コネクションタイプ	RPI[ms]	タイムアウト	
192.168.188.2 V430-F Rev.	default_001	Input 1 Decode	入力	102	248	EIInput	248	Point to Point	10	RPI x 4
			出力	197	4	EIOutput	4	Point to Point		

<変数設定示例>

グローバル変数 × Section0 - Program0							
名称	データ型	初期値	割付先	保持	コンスタント	ネットワーク公開	コメント
EIPInput	S_EIPInput102			☐	☐	入力	
EIPOutput	S_EIPOutput197			☒	☐	出力	

输入程序集

root						
名称	データ型	オフセット種別	バイトオフセット	ビットオフセット		
▼ S_EIPInput102	STRUCT	任意				
INFO_BITS	BYTE					
DIAGNOSTIC_SEQUENCE_COUNT	BYTE					
CONFIGURATION_SEQ_COUNT	BYTE					
RESERVED	BYTE					
DEVICE_STATUS	Device_status					
FAULT	DINT					
COUNTERS	ARRAY[0..5] OF DINT					
READ_CYCLE_REPORT	ARRAY[0..3] OF INT					
DECODE_CYCLE_REPORT	ARRAY[0..3] OF DINT					
DECODE_LENGTH	DINT					
DECODE_DATA	ARRAY[0..183] OF BYTE					
▼ Device_status	STRUCT	任意				
Online	BOOL		0	0		
Trigger_Acknowledge	BOOL		0	1		
Exposure_Done	BOOL		0	2		
Decoding	BOOL		0	3		
Data_Is_Ready	BOOL		0	4		
Read_Cycle_Pass	BOOL		0	5		
Read_Cycle_Fail	BOOL		0	6		
General_Fault	BOOL		0	7		
New_match_code_acknowledged	BOOL		1	0		
Match_Code_Enabled	BOOL		1	1		
Image_Sensor_Calibrating	BOOL		1	2		
Image_Sensor_Calibration_Complete	BOOL		1	3		
Training	BOOL		1	4		
Training_Complete	BOOL		1	5		
Optimizing	BOOL		1	6		
Optimization_Complete	BOOL		1	7		
AutoImage_Photometry_Enabled	BOOL		2	0		
AutoImage_Photometry_Complete	BOOL		2	1		
Output1_Status	BOOL		2	2		
Output2_Status	BOOL		2	3		
Buffer_Overflow	BOOL		2	4		
Reserved	ARRAY[0..10] OF BOOL		2	5		
Instance103	STRUCT	任意				

输出程序集

root						
名称	データ型	オフセット種別	バイトオフセット	ビットオフセット		
▼ S_EIPOutput197	STRUCT	任意				
COMMANDS	COMMAND					
▼ COMMAND	STRUCT	任意				
Run_Mode	BOOL		0	0		
Trigger	BOOL		0	1		
Enable_MatchCode	BOOL		0	2		
Reset_General_Fault	BOOL		0	3		
Clear_No_Read_ReadCycle_Count	BOOL		0	4		
Clear_MisMatch_ReadCycle_Count	BOOL		0	5		
Clear_No_Read_Count	BOOL		0	6		
Clear_Trigger_Count	BOOL		0	7		
Clear_Matchcode_Count	BOOL		1	0		
Clear_MisMatch_Count	BOOL		1	1		
Output_1	BOOL		1	2		
Output_2	BOOL		1	3		
Output_3	BOOL		1	4		
Reserved	ARRAY[0..17] OF BOOL		1	5		

<数据保存示例>

- 读取字符串：「123456」

PLC

ウォッチウィンドウ (プロジェクト) 1			
名称	モニタ値	変更	表示形式
EIOutput.COMMANDS.Trigger	True	TRUE FALSE	Boolean
▼ EIPIInput			
INFO_BITS	01		Hexadecimal
DIAGNOSTIC_SEQUENCE_COUNT	00		Hexadecimal
CONFIGURATION_SEQ_COUNT	00		Hexadecimal
RESERVED	00		Hexadecimal
▶ DEVICE_STATUS			
FAULT	0		Decimal
▶ COUNTERS[0-5]			
▶ READ_CYCLE_REPORT[0-3]			
▶ DECODE_CYCLE_REPORT[0-3]			
DECODE_LENGTH	6		Decimal
▼ DECODE_DATA[0-183]			
DECODE_DATA[0]	1 (16#31)		ASCII
DECODE_DATA[1]	2 (16#32)		ASCII
DECODE_DATA[2]	3 (16#33)		ASCII
DECODE_DATA[3]	4 (16#34)		ASCII
DECODE_DATA[4]	5 (16#35)		ASCII
DECODE_DATA[5]	6 (16#36)		ASCII
DECODE_DATA[6]	. (16#00)		ASCII
DECODE_DATA[7]	. (16#00)		ASCII
DECODE_DATA[8]	. (16#00)		ASCII

- 参考：输出了代码评估指标时
读取的数据：「123456 D D A A D A A」

▼ DECODE_DATA[0-183]			
DECODE_DATA[0]	1 (16#31)		ASCII ▼
DECODE_DATA[1]	2 (16#32)		ASCII ▼
DECODE_DATA[2]	3 (16#33)		ASCII ▼
DECODE_DATA[3]	4 (16#34)		ASCII ▼
DECODE_DATA[4]	5 (16#35)		ASCII ▼
DECODE_DATA[5]	6 (16#36)		ASCII ▼
DECODE_DATA[6]	(16#20)		ASCII ▼
DECODE_DATA[7]	D (16#44)		ASCII ▼
DECODE_DATA[8]	(16#20)		ASCII ▼
DECODE_DATA[9]	D (16#44)		ASCII ▼
DECODE_DATA[10]	(16#20)		ASCII ▼
DECODE_DATA[11]	D (16#44)		ASCII ▼
DECODE_DATA[12]	(16#20)		ASCII ▼
DECODE_DATA[13]	D (16#44)		ASCII ▼
DECODE_DATA[14]	(16#20)		ASCII ▼
DECODE_DATA[15]	B (16#42)		ASCII ▼
DECODE_DATA[16]	(16#20)		ASCII ▼
DECODE_DATA[17]	A (16#41)		ASCII ▼
DECODE_DATA[18]	(16#20)		ASCII ▼
DECODE_DATA[19]	A (16#41)		ASCII ▼
DECODE_DATA[20]	(16#20)		ASCII ▼
DECODE_DATA[21]	A (16#41)		ASCII ▼
DECODE_DATA[22]	. (16#00)		ASCII ▼
DECODE_DATA[23]	. (16#00)		ASCII ▼

● 读取 4 个代码，将读取字符串保存到 PLC

<标签集、连接的设定示例>

- 输入程序集：4 解码输入程序集(104)
- 输出程序集：输出程序集(197)

▶ デバイス情報

▼ タグセット

タグセット数/使用可能数: 2 / 32 タグ数/使用可能数: 2 / 256

入力 出力

タグセット名	Bit選択	サイズ (Byte)	サイズ (Bit)	インスタンスID	コントローラステータス
▼ GetData	☐	500		Auto	含めない
GetData	☐	500	0		

▶ デバイス情報

▼ タグセット

タグセット数/使用可能数: 2 / 32 タグ数/使用可能数: 2 / 256

入力 出力

タグセット名	Bit選択	サイズ (Byte)	サイズ (Bit)	インスタンスID	コントローラステータス	運転停止異常時出力
▼ Commands	☐	4		Auto	含めない	
Commands	☐	4	0			クリア

▼ コネクション

コネクション数/使用可能数: 2 / 32

ターゲットデバイス	コネクション名	コネクション/ロタイ	入力/出力	ターゲット変数	サイズ[Byte]	オリジネータ変数	サイズ[Byte]	コネクションタイプ	RPI[ms]	タイムアウト
192.168.188.2 V430-F Rev	default_001	Input 4 Decode	入力	104	500	GetData	500	Point to Point (	10	RPI x 512
			出力	197	4	Commands	4	Point to Point (		

<変数設定示例>

グローバル変数 × データ型 EtherNet/IPデバイスリスト 内蔵EtherNet/IPポート設定 コ...

名称	データ型	初期値	割付先	保持	コンスタント	ネットワーク公開
GetData	Instance104		IOM://1000	☐	☐	入力
Commands	Instance197		IOM://D01500	☒	☐	出力
RunMode	BOOL		IOM://D01500.0	☒	☐	非公開
Trigger	BOOL		IOM://D01500.1	☒	☐	非公開

输入程序集

root

root

名称	データ型	オフセット種別	バイトオフセット	ビットオフ
▼ Instance104	STRUCT	NJ		
INFO_BITS	BYTE			
DIAGNOSTIC_SEQUENCE_COUNT	BYTE			
CONFIGURATION_SEQ_COUNT	BYTE			
RESERVED	BYTE			
DEVICE_STATUS	DINT			
FAULT	DINT			
COUNTERS	ARRAY[0..5] OF DINT			
READ_CYCLE_REPORT	ARRAY[0..3] OF INT			
DECODE_1_CYCLE_REPORT	ARRAY[0..7] OF INT			
DECODE_1_LENGTH	DINT			
DECODE_1_DATA	ARRAY[0..159] OF BYTE			
DECODE_2_CYCLE_REPORT	ARRAY[0..7] OF INT			
DECODE_2_LENGTH	DINT			
DECODE_2_DATA	ARRAY[0..71] OF BYTE			
DECODE_3_CYCLE_REPORT	ARRAY[0..7] OF INT			
DECODE_3_LENGTH	DINT			
DECODE_3_DATA	ARRAY[0..71] OF BYTE			
DECODE_4_CYCLE_REPORT	ARRAY[0..7] OF INT			
DECODE_4_LENGTH	DINT			
DECODE_4_DATA	ARRAY[0..71] OF BYTE			

输出程序集

root					
数据类型	名称	データ型	オフセット種別	バイトオフセット	ビットオフセット
▼ Instance197	COMMANDS	STRUCT	NJ		
COMMANDS	COMMANDS_Check_197	COMMANDS_Check_197			
▼ COMMANDS_Check_197	Run_Mode	STRUCT	任意		
Run_Mode	Trigger	BOOL		0	0
Trigger	Enable_MatchCode	BOOL		0	1
Enable_MatchCode	Reset_General_Fault	BOOL		0	2
Reset_General_Fault	Clear_No_Read_ReadCycle_Count	BOOL		0	3
Clear_No_Read_ReadCycle_Count	Clear_MisMatch_ReadCycle_Co...	BOOL		0	4
Clear_MisMatch_ReadCycle_Co...	Clear_No_Read_Count	BOOL		0	5
Clear_No_Read_Count	Clear_Trigger_Count	BOOL		0	6
Clear_Trigger_Count	Clear_Matchcode_Count	BOOL		0	7
Clear_Matchcode_Count	Clear_MisMatch_Count	BOOL		1	0
Clear_MisMatch_Count	Output_1	BOOL		1	1
Output_1	Output_2	BOOL		1	2
Output_2	Output_3	BOOL		1	3
Output_3	Reserved	ARRAY[0..17] OF BOOL		1	4
Reserved					5

<触发输入>

ウォッチウィンドウ (プロジェクト) 1			
名称	モニタ値	変更	表示形式
RunMode	True	TRUE FALSE	Boolean ▼
Commands.COMMANDS.Trigger	True	TRUE FALSE	Boolean ▼
Commands			
GetData			

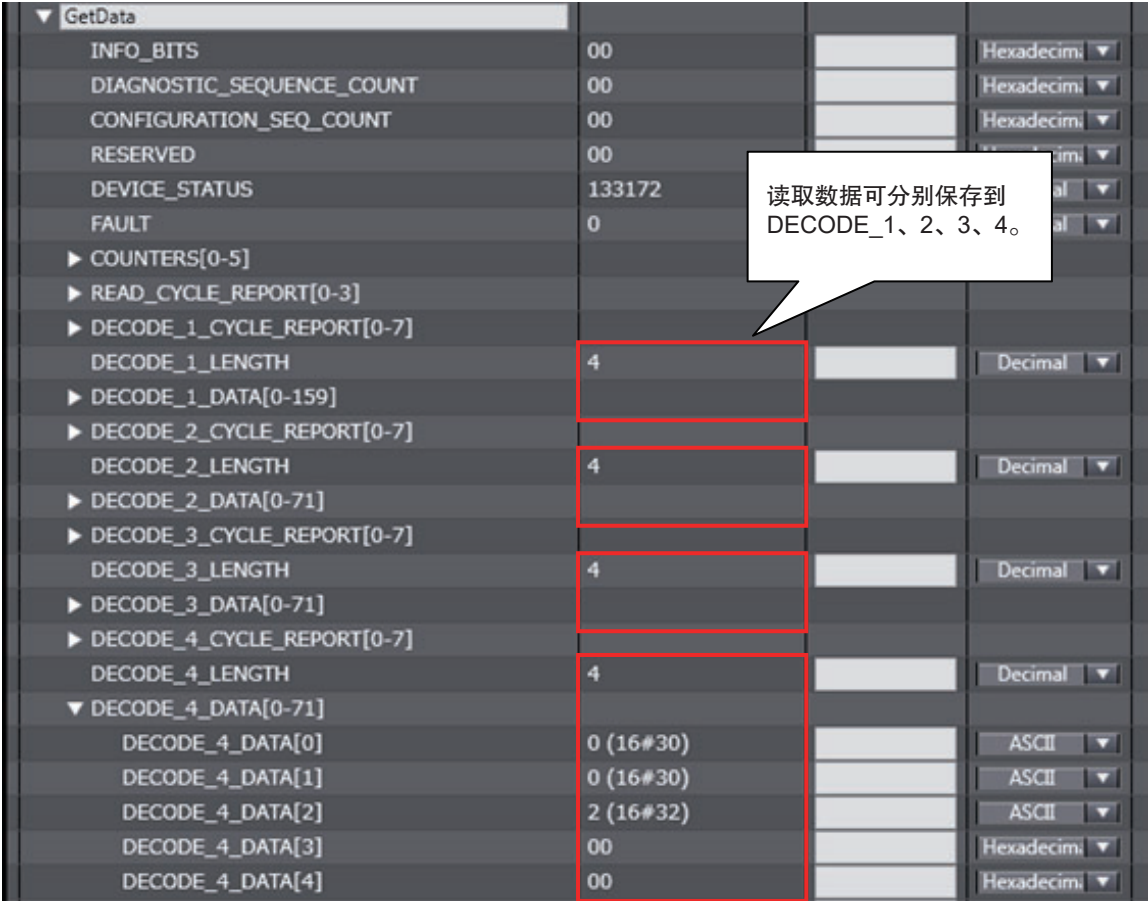
<数据保存示例>

- 1 次拍摄 4 种工件时的数据保存示例。

WebLink 画面



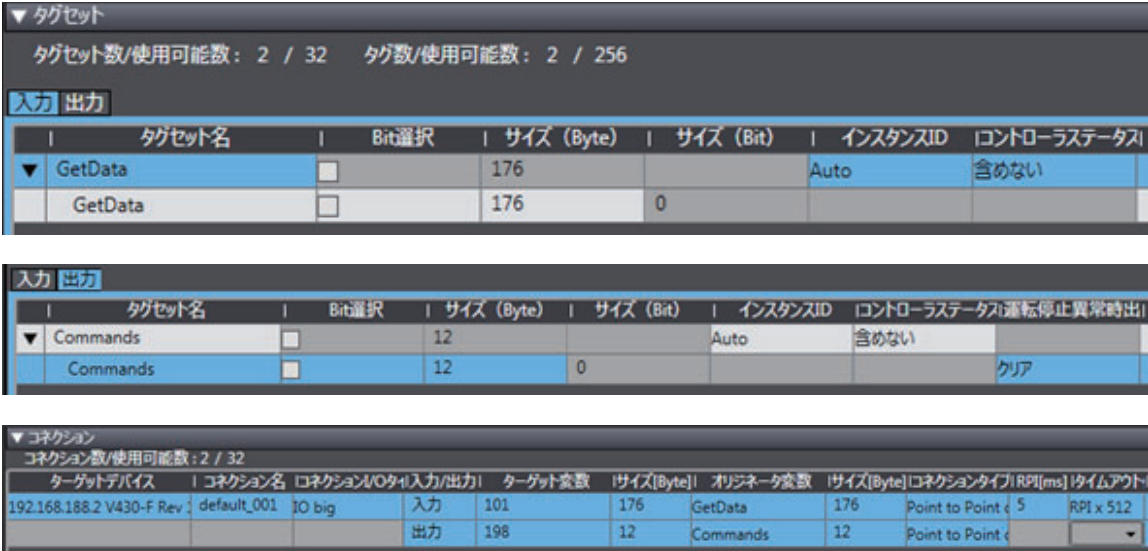
PLC



● 通过 Output 程序集(Legacy)使用 NEW MASTER 位，登录主符号数据

<标签集、连接的设定示例>

- 输入程序集：大型输入程序集(101)
- 输出程序集：输出程序集（保留程序）（198）



<变量设定示例>

名称	データ型	初期値	割付先	保持	コネクト	ネットワーク公開	コメント
GetData	Instance101		IOM:/1000	☐	☐	入力	
Commands	Instance198		IOM:/D01500	☒	☐	出力	
RunMode	BOOL		IOM:/D01500.0	☒	☐	非公開	
Trigger	BOOL		IOM:/D01500.1	☒	☐	非公開	

输入程序集

名称	データ型	オフセット種別	バイトオフセット	ビットオフセット
Instance101	STRUCT	NJ		
USER_DEFINED_TAG_ECHO	DINT			
COMMAND_ECHO	DINT			
OUTPUT_CONTROL_ECHO	DINT			
EXTERNAL_INPUT_STATUS	DINT			
EXTERNAL_OUTPUT_STATUS	DINT			
DEVICE_STATUS	DEVICE_STATUS_Check...			
READ_CYCLE_SEQUENCE_COU...	DINT			
TRIGGER_COUNT	DINT			
DECODE_MATCH_COUNT	DINT			
MISMATCH_COUNT	DINT			
NOREAD_COUNT	DINT			
DECODE_DATA_LENGTH	DINT			
DECODE_DATA_STRING	ARRAY[0..127] OF BYTE			
DEVICE_STATUS_Check_101	STRUCT	任意		
Reserved	BOOL		0	0
New_Master_Requested	BOOL		0	1
Reserved_for_future_use	BOOL		0	2
Scanning_Disabled	BOOL		1	0
In_read_cycle	BOOL		2	0
Actively_Scanning	BOOL		2	1

输出程序集

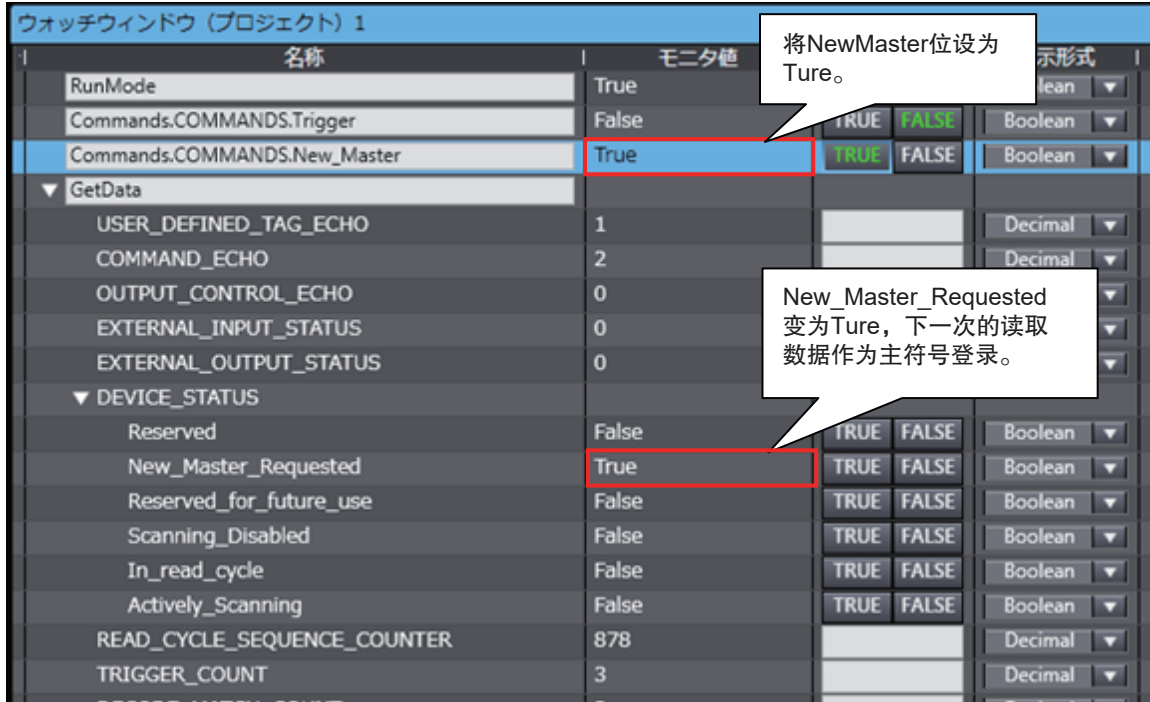
名称	データ型	オフセット種別	バイトオフセット	ビットオフセット
Instance198	STRUCT	NJ		
USER_DEFINED_TAGS	ARRAY[0..3] OF BYTE			
COMMANDS	COMMANDS_Check_198			
EXTERNAL_OUTPUT	ARRAY[0..3] OF BYTE			
COMMANDS_Check_198	STRUCT	任意		
Trigger	BOOL		0	0
New_Master	BOOL		0	1
Reserved	ARRAY[0..5] OF BOOL		0	2
Disable_Scanning	BOOL		1	0
Reserved2	ARRAY[0..6] OF BOOL		1	1
Clear_Read_Cycle	BOOL		2	0
Unlatch_Outputs	BOOL		2	1
Reserved3	ARRAY[0..12] OF BOOL		2	2

设定为匹配代码=ON。
• WebLink - [设置] 画面



在该状态下执行了读取时，由于未登录主符号，所以将变为「字符串不匹配（Mismatch）」。
将输出程序集中的 **NewMaster** 位设定为「1」后，可将下一次读取的代码登录为主符号数据。

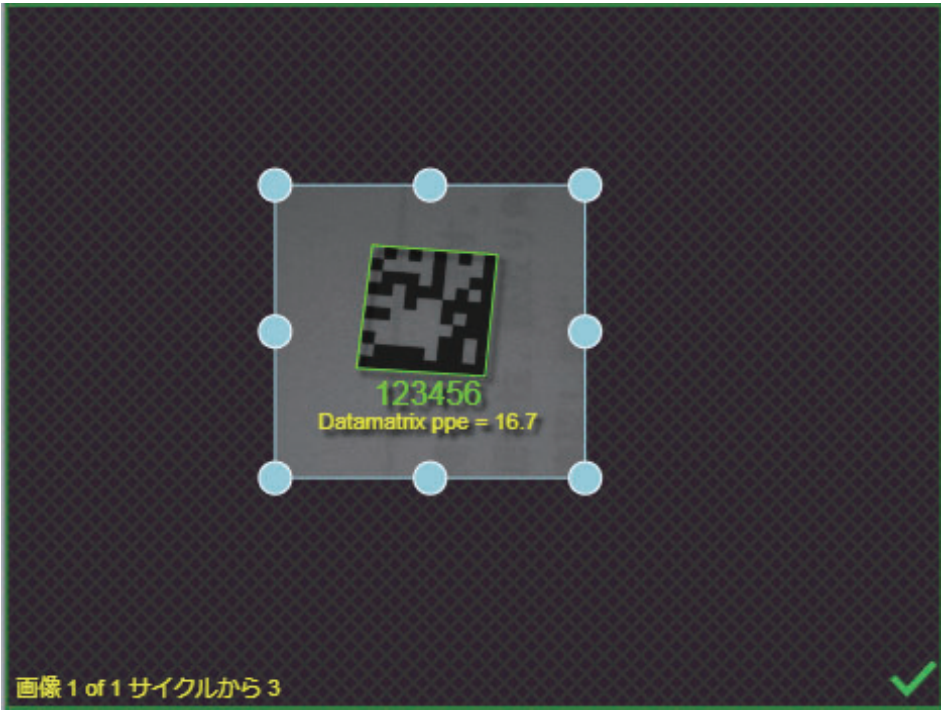
<主符号数据登录设定>



<触发输入>



<读取确认>
由于已登录主符号，因此将变为「匹配（Match）」。
WebLink 画面



- WebLink - [设置] 画面 - [匹配代码] - [比较字符串编辑器]

比較文字列エディタ

比較オプション

モード：標準

標準モード設定

照合する文字の範囲：
☒ 全部一致
☐ 部分一致 開始：0 長さ：1

テキスト出力オプション：
☐ 一致した時：MATCH
☐ 不一致の時：MISMATCH

新規マスタ入力で比較文字列をティーチング：
NewMasterピン：無効

比較文字列データベース

1 123456

+

完了

3-1-10 利用 EtherNet/IP 的信息通信，与控制器进行通信

可使用 EtherNet/IP 的信息通信功能，执行串行指令。

关于串行指令，请参考以下内容。

「3-2-5 从外部控制读码器(P.3-35)」

信息通信的对象构成如下所示。

項目	設定値
Class ID	104 (0x68 hex)
Instance ID	1
Attribute ID	1
Service code	69 (0x45 hex)

指令设定示例

表示信息通信的指令字符串设定示例。

- 在 PLC 向读码器发送的数据中，设定串行指令字符串。
- K 指令时，由于没有响应，所以不会获取任何接收数据。
但是，对于诸如<K225?>等设定值确认指令，由于有响应，所以将获取接收数据。

例 1：发送了「<K225,0>」指令字符串时的接收数据

（发送数据）0x3C('<') 0x4b('K') 0x32('2') 0x32('2') 0x35('5') 0x2C(',') 0x30('0') 0x3E('>') 8 byte

（接收数据）无

例 2：发送了「<K225? >」指令字符串时的接收数据

（发送数据）0x3C('<') 0x4b('K') 0x32('2') 0x32('2') 0x35('5') 0x3f('?') 0x3E('>') 7 byte

（接收数据）0x3C('<') 0x32('2') 0x32('2') 0x35('5') 0x2C(',') 0x30('0') 0x3E('>') 7 byte

3-2 用串行 (TCP) 控制/输出

下面介绍利用串行 (TCP) 方式在读码器和外部设备之间进行通信时所需的通信设定方法、输入格式等。

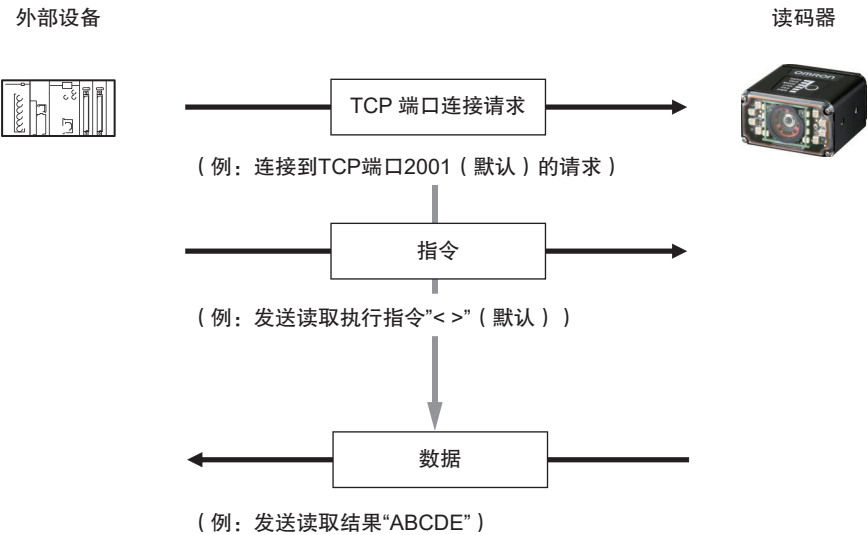
3-2-1 串行 (TCP) 的概要

串行 (TCP) 遵照 TCP/IP 通信协议。可与支持 TCP/IP 通信协议的以太网通信设备进行通信。本读码器将作为 TCP 服务器进行通信，因此连接的外部设备将作为 TCP 客户端，需要与本读码器连接。使用欧姆龙产 PLC 时，请确认是否支持套接字服务通信 (TCP 客户端)。

3-2-2 通信处理流程

通过串行 (TCP) 在外部设备 (PLC 等) 和读码器之间进行通信，可利用串行指令，通过外部设备 (PLC 等) 进行控制和输出读取结果。

从开始串行 (TCP) 通信到执行读取、输出读取结果的流程如下。



3-2-3 设定通信规格（串行（TCP））

设定读码器本体的网络

根据 PLC 等外部设备的网络，设定读码器的 IP 地址。

- WebLink - [设置] 画面 - [齿轮图标] - [详情] - [通信设定] 选项卡 - [以太网]

- 1 将 [以太网] 设为「有效」。
- 2 根据 PLC 等外部设备的网络，设定 [IP 地址]、[子网掩码]。

设定项目	设定值	说明
以太网	• 有效 （初始值） • 无效	选择将以太网的所有功能（串行（TCP）、EtherNet/IP、PROFINET）设为有效还是无效。
IP 地址	a.b.c.d a: 0~255 b: 0~255 c: 0~255 d: 0~255 （初始值： 192.168.188.2）	输入读码器的 IP 地址。
子网	a.b.c.d a: 0~255 b: 0~255 c: 0~255 d: 0~255 （初始值： 255.255.0.0）	输入子网掩码的地址。
网关	a.b.c.d a: 0~255 b: 0~255 c: 0~255 d: 0~255 （初始值： 0.0.0.0）	要使用网关时，输入网关的 IP 地址。不使用时，请设为初始值 0.0.0.0。
IP 地址模式	• 固定 （初始值） • DHCP	在固定模式中，读码器使用用户自定义的 IP 地址。 在 DHCP 模式中，读码器将从 DHCP 服务器获取 IP 地址、子网及网关。
TCP 端口 1	1024~65536 （初始值：2001）	输入读码器和串行（TCP）用 2 个 TCP 端口中的 1 个端口编号。
TCP 端口 2	1024~65536 （初始值：2003）	输入读码器和串行（TCP）用 2 个 TCP 端口中的 1 个端口编号。



参考

本读码器可同时使用 2 个 TCP 端口，与不同的 2 个外部设备进行串行（TCP）通信。

变更读取执行指令

可变更串行通信的读取执行指令。

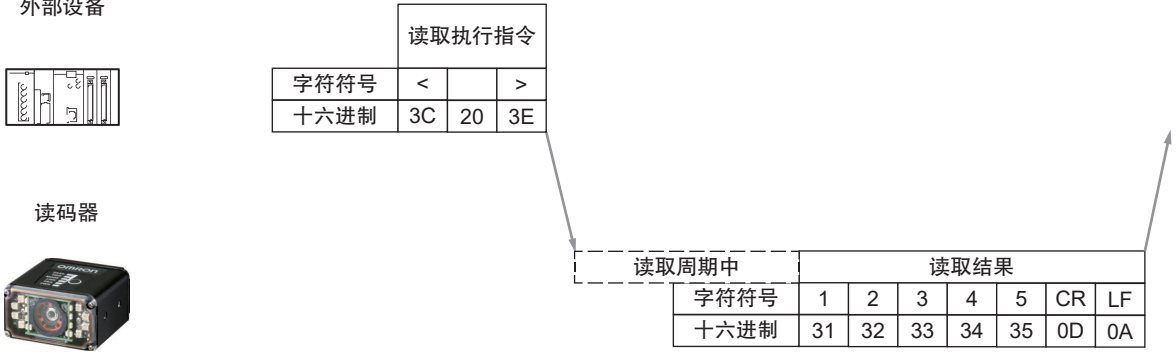
读取执行指令分为有分隔符<>和无分隔符 2 种。

- WebLink - [设置] 画面 - [齿轮图标] - [详情] - [读取周期] 选项卡 - [读取执行指令设定]

设定项目	设定值	说明
读取执行指令字符 (有分隔符)	1 个字符的 ASCII 码 (初始值: 空格 (16 进制: 20))	指定开始读取的指令字符。执行该指令时, 需要在尖括号分隔符<>中输入触发字符。 若要执行指令, 需要将触发模式 ([读取周期] 选项卡 - [触发] - [模式]) 设为「指令输入」或「指令输入或外部触发信号边缘」。
读取开始指令字符 (无分隔符)	最多 2 个字符的 ASCII 码 (初始值: NULL (16 进制: 00))	指定开始读取的指令字符和结束读取的指令字符。 开始指令字符、结束指令字符需要设定为不同的字符。NULL (16 进制: 00) 时为无效。
读取结束指令字符 (无分隔符)	最多 2 个字符的 ASCII 码 (初始值: NULL (16 进制: 00))	动作因触发模式 ([读取周期] 选项卡 - [触发] - [模式]) 不同而异。 「外部触发信号边缘」时, 读码器将通过开始指令字符执行读取。无需结束指令字符。 「外部触发信号等级」或「指令输入或外部触发信号边缘」时, 开始触发字符用于开始读取周期, 结束触发字符用于结束读取周期。即使读取成功时, 在发送结束指令之前, 不会结束读取周期。

● 读取执行指令字符 (有分隔符) 执行示例

- 读取字符串: 12345、读取执行指令字符 (有分隔符): 空格、标题: 无、页脚: CRLF 时
外部设备



3-2-4 设定读取后输出的数据

读码器执行读取后，可将读取结果自动输出到所连接的 TCP 端口。可在读取结果中附加符号的打印质量评估指标、位置坐标等信息，还可变更读取结果的格式。

变更读取结果输出条件

可变更读取结果的输出条件。

- WebLink - [设置] 画面 - [齿轮图标] - [详情] - [I/O] 选项卡 - [读取结果输出条件]

设定项目	设定值	说明
读取结果输出条件	• 无效 • 匹配 • 不匹配 • 读取成功 (初始值) • 全部读取成功	• 无效：不输出读取结果。 • 匹配：仅当匹配代码功能匹配主符号时，输出读取结果。 • 不匹配：仅当匹配代码功能不匹配主符号时，输出读取结果。 • 读取成功：至少有 1 个读取成功时，输出读取结果。 • 全部读取成功：通过多符号读取功能成功读取了所有指定的符号时，输出读取结果。
输出时序 [读取周期结束条件]	• 刚读取成功后 (初始值) • 读取周期结束条件	• 刚读取成功后：在读取成功时输出读取结果，结束读取周期。 • 读取周期结束条件：在满足读取周期结束条件前，不输出读取结果。读取周期结束条件通过 [详情] - [读取周期] - [读取周期结束条件] 设定。

设定读取失败时的输出内容

可变更读取失败时的输出内容。

- WebLink - [设置] 画面 - [齿轮图标] - [详情] - [I/O] 选项卡 - [读取失败时的错误输出]

设定项目	设定值	说明
读取失败时的错误输出	• 有效 (初始值) • 无效	• 有效： 读取失败时输出信息。但是，读取周期的触发模式为「连续读取」时，无论该设定如何，都不会输出信息。 • 无效： 读取失败时不输出信息。
信息	NOREAD (初始值)	设定读取失败时的信息字符串。最多可设定 64 个字符的任意 ASCII 字符。

设定标题、页脚

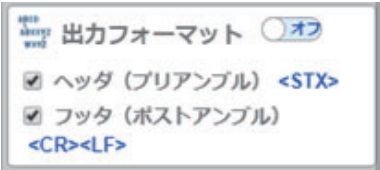
可变更读取字符串前后附加的标题（先导）、页脚（后导）。

- WebLink - [设置] 画面 - [输出格式]

1

根据需要设定标题（先导）。

要在读取结果中附加标题时，勾选 [输出格式] 栏中的 [标题]。



要编辑标题字符，请选择 [标题（先导）] 右侧的蓝色文字。

将显示文本输入框，请直接用键盘输入字符。



要输入控制字符时，选择输入框下方的 [ASCII...]。
将显示控制字符输入板，请选择要输入的控制字符。



- 2** 根据需要设定页脚（后导）。
设定步骤与标题（先导）相同。



参考

标题、页脚还可通过 [详情] - [通信设定] - [标题（先导）]、[页脚（后导）] 设定。

设定输出格式

可设定输出格式，例如指定读取字符串的输出范围、插入固定字符串等。

- WebLink - [设置] 画面 - [输出格式]

- 1** 根据需要变更输出格式。
将 [输出格式] 设为 ON。

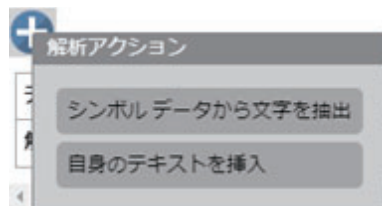


- 2** 打开输出格式编辑器画面。
单击 [输出格式] 下方以蓝色文字显示的 [格式：]，打开输出格式编辑器画面。



3 勾选「是否分析符号？」。

按下  按钮，可在「从符号数据中提取字符」或「插入自己的文本」中选择。



4 要指定读取字符串的输出范围时，选择「从符号数据中提取字符」。 输入要输出的字符范围。以下为输出 1 到 4 个字符时的设定示例。



要反映设定时，按下  按钮。

5 要在读取字符串中插入固定字符串时，选择「插入自己的文本」。

单击初始值「r」后，将显示文本输入框，请用键盘输入字符。以下为插入「ABC-」这 4 个字符时的设定示例。

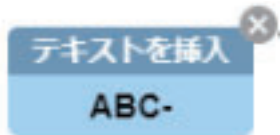


要输入控制字符时，选择输入框下方的「ASCII...」。
将显示控制字符输入板，请选择要输入的控制字符。



要结束输入时，按下键盘上的 Enter 键。

- 6 要删除已设定的输出格式时，可将光标放到已设定的输出格式上，然后单击右上方显示的×按钮。



- 7 按下 [完成] 按钮，关闭输出格式编辑器画面。

附加符号信息

可在读取结果中附加符号的打印质量评估、位置坐标等信息。

● 输出符号的位置信息

- WebLink - [设置] 画面 - [齿轮图标] - [详情] - [I/O] 选项卡 - [代码信息输出]

- 1 将 [代码位置坐标输出] 设为有效。



- 2 根据需要变更分隔符。

输入 WebLink - [设置] 画面 - [齿轮图标] - [详情] - [符号质量] 选项卡 - [全局] 的 [代码评估指标的分隔符]。以下表示分隔符设定为「,」时的示例。



- 3 将在读取结果中输出符号的位置坐标。

以下表示在读取字符串「ABCDE」中附加符号的位置坐标的示例。
ABCDE,(0867,0708)(0867,0708)(1741,0673)(1741,0673)

● 输出符号的质量评估信息 (ISO/IEC 15415 时)

- WebLink - [设置] 画面 - [齿轮图标] - [详情] - [符号质量] 选项卡 - [ISO/IEC 15415 参数]

- 1 将要输出的质量评估指标设为有效。

以下表示将 ISO/IEC 15415 质量评估指标全部设为有效的示例。

ISO/IEC 15415 パラメータ	
☆ 開口	80 %
☆ 総合	有効
☆ コントラスト	有効
☆ モジュレーション	有効
☆ 反射率余裕度	有効
☆ 固定パターン損傷	有効
☆ 軸の非均一性	有効
☆ グリッドの非均一性	有効
☆ 未使用誤り訂正	有効

2 根据需要变更分隔符。

输入 WebLink - [设置] 画面 - [齿轮图标] - [详情] - [符号质量] 选项卡 - [全局] 的 [代码评估指标的分隔符]。以下表示分隔符设定为「,」时的示例。

グローバル	
☆ コード評価指標の区切り文字	,
☆ 出力モード	グレード

3 将在读取结果中输出符号的打印质量评估。

以下表示在读取字符串「ABCDE」中附加打印质量评估的示例。

ABCDE,C,A,C,C,C,A,A,A

● 可附加的符号信息一览

附加信息	设定位置 (WebLink - [详情] 菜单)	说明	输出示例 (读取字符串为「ABCDE」。分隔符为「,」)。	输出顺序
符号识别符	[I/O] 选项卡 - [读取结果输出条件]	在读取字符串的前面附加表示所读取符号种类的符号识别符 (3 个字符)。	]dIABCDE	附加到读取字符串前面
解码/触发	[I/O] 选项卡 - [解码/触发输出]	输出在读取周期内的读取成功次数。	ABCDE,00002	1
配置数据识别符	[I/O] 选项卡 - [配置 DB 识别符输出]	输出读取成功的配置数据库的索引编号。	ABCDE,DB01	2
帧编号	[I/O] 选项卡 - [代码信息输出]	以 3 位数字输出符号成功读取的帧编号 (拍摄次数)。	ABCDE,F010	3
代码位置坐标	[I/O] 选项卡 - [代码信息输出]	以像素为单位输出所读取符号的 4 个顶点的坐标。	ABCDE, (0032,0040) (0287,0056) (0287,0279) (0048,0271)	4
打印质量 (ISO/IEC 16022)	[符号质量] 选项卡 - [ISO/IEC 16022 参数]	输出 ISO/IEC 16022 中定义的 DataMatrix 的打印质量评估指标。*1	ABCDE,B,A,A,A	5
打印质量 (Omron Microscan)	[符号质量] 选项卡 - [Omron Microscan 参数]	输出 Omron Microscan 的打印质量评估指标。*1	ABCDE,000,092,14 3,091,001,14.3,200 ,16X16,PASS,349	6
打印质量 (ISO/IEC 15415)	[符号质量] 选项卡 - [ISO/IEC 15415 参数]	输出 ISO/IEC 15415 中定义的二维符号的打印质量评估指标。*1	ABCDE,C,A,C,C,C, A,A,A	7
打印质量 (ISO/IEC 15416)	[符号质量] 选项卡 - [ISO/IEC 15416 参数]	输出 ISO/IEC 15416 中定义的条形码符号的打印质量评估指标。*1	ABCDE,C,A,A,A,A, A,C,A,A,A	8

附加信息	设定位置 (WebLink - [详情] 菜单)	说明	输出示例 (读取字符串为「ABCDE」。分隔符为「,」)。	输出顺序
打印质量 (ISO/IEC 29158)	[符号质量] 选项卡 - [ISO/IEC 29158 参数]	输出 ISO/IEC TR 29158 中定义的二维符号的打印质量评估指标。 ^{*1}	ABCDE,C,C,A,B,C,A,A,A	9
读取时间	[I/O] 选项卡 - [读取时间的输出]	以 ms 为单位输出读取所耗费的时间。	ABCDE,100	10
读取周期 ID	[I/O] 选项卡 - [读取周期 ID 输出]	以 16 进制值输出读取周期 ID 编号 (读取执行次数)。	ABCDE,CycleID=0x8	11

*1. 关于打印质量评估指标的详情, 请参考《自动对焦多功能读码器 MicroHAWK V320-F/V330-F/V420-F/V430-F 系列 用户手册 (SDNC-CN5-745)》的「代码评估指标」。



参考

多符号读取设为有效时, 按「符号 1 读取字符串, 符号 1 附加信息, 符号 2 读取字符串, 符号 2 附加信息,,」的顺序输出。

3-2-5 从外部控制读码器

可利用串行指令, 通过外部设备控制读码器或变更读码器设定、获取设定值。
本读码器中大致有以下 2 种串行指令。

- 串行配置指令 (K 指令)
变更本读码器的设定。
- 串行实用程序指令
可对读取率进行测试、获取读码器状态、控制自动调整等。

关于串行指令格式

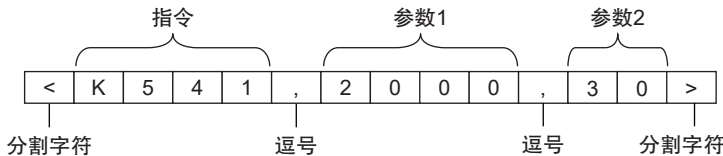
对串行通信的指令格式进行说明。

● 串行配置指令和串行实用程序指令共通的格式

- 用 < 及 > 将指令括起来。
- 指令和数据分大小写。字符需要按照指定的大小写输入。
- 可连接串行指令。例如, 以下指令表示将触发模式指定为外部触发边缘, 读取周期结束条件设定为新触发, 并执行设定保存。
<K200,3> <K220,1> <Z>

● 串行配置指令 (K 指令) 的格式

- 如下所示, K 指令由 K 和 3 位数数字以及用逗号分隔的参数构成。



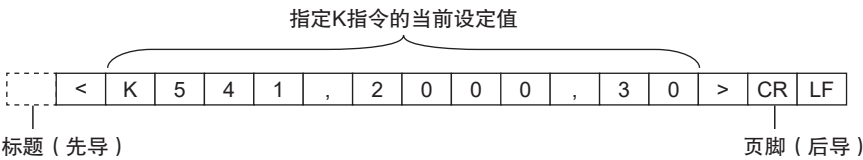
- 后面有不需变更的参数时可以忽略。
例如, 使用可变更曝光时间和增益的 K 指令<K541>, 但只想要变更曝光时间时, 可如下进行输入。
<K541,1000>

- 前面有不需变更的参数时，可以只输入逗号。
例如，使用可变更曝光时间和增益的 K 指令<K541>，但只想要变更增益时，可如下进行输入。
<K541,,30>
- 在参数中输入数字以外的控制字符时，作为 16 进制值输入。参数中需要包含字符<、>、逗号(,)时，也作为 16 进制值输入。在参数中输入 16 进制值时，应在 K 指令后面追加小写的 h。
例如，将页脚（后导）设定为 CR（16 进制值：0D）时，可如下进行输入。
<K142h,,0D>
- 对 K 指令的响应不是初始值。要获取读码器的当前状态时，使用<Knnn?>指令。
例如，获取当前曝光时间和增益的指令及其响应示例如下。

• 设定值获取指令

<	K	5	4	1	?	>
---	---	---	---	---	---	---

• 响应



参考

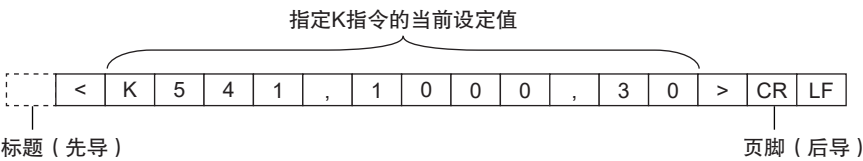
响应中将附加标题（先导）、页脚（后导）。初始值为标题：「无」、页脚：「CRLF」（16 进制值：0D0A）。

- 将串行验证功能（默认：无效）设为有效后，将返回当前的设定状态，作为 K 指令的响应。要确认是否已正确反映 K 指令时，请将串行验证功能设为有效。

• K指令（串行验证功能为有效时）

<	K	5	4	1	,	1	0	0	0	>
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

• 响应



参考

响应中将附加标题（先导）、页脚（后导）。

● 串行实用程序指令的格式

- 串行实用程序指令分为有响应的指令和无响应的指令。响应的格式因指令不同而异。

- 应用程序版本获取指令

<	#	a	>
---	---	---	---

- 响应

	<	#	a	/	3	5	-	9	0	0	0	0	9	7	-	1	.
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

标题 (先导)

2	.	3	.	3	0	0	8	>	CR	LF
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

页脚 (后导)

- OUTPUT1信号ON指令

<	L	1	>
---	---	---	---

- 响应

无

3-2-6 串行指令一览

串行指令的一览。

种类	指令	说明	响应数据示例 (读取字符串为「ABCDE」。)
设定变更 (K 指令)	<Knnn,参数> nnn: 各 K 指令的 3 位数数值	变更读码器的设定。关于各 K 指令, 请参考《自动对焦多功能读码器 MicroHAWK V320-F/V330-F/V420-F/V430-F 系列 用户手册 (SDNC-CN5-745)》的「附录 A-6 ~ A-17」。	无 (串行验证功能为有效时, 是与<Knnn?>指令相同的响应数据。)
执行读取	用户自定义 (初始值: <>)	读取执行指令 (有分隔符)。 (参考: 「变更读取执行指令(P.3-28)」)	ABCDE
	用户自定义 (初始值: 无效)	读取开始指令 (无分隔符)。 (参考: 「变更读取执行指令(P.3-28)」)	ABCDE
	用户自定义 (初始值: 无效)	读取结束指令 (无分隔符)。 (参考: 「变更读取执行指令(P.3-28)」)	ABCDE
读取测试	<C>	测试每秒的解码次数。响应数据中将输出解码次数/sec 和读取字符串。	5 Decodes / Sec ABCDE *1 (表示每秒成功读取 5 次。)
	<Cp>	测试读取率(%). 响应数据中将输出执行 100 次读取时的读取成功百分比和读取字符串。	95% ABCDE *1 (表示执行 100 次读取时成功读取了 95 次。)
	<J>	结束读取测试。	无
自动调整	<@CAL>	将自动调整曝光时间、焦点位置和符号类型。响应数据中将输出途中经过, 校准成功时将输出 Calibration PASSED.。校准失败时将输出 Calibration FAILED.。	Prog Exposure Gain Brightness 2 5764 33 24 100 6011 33 37 Calibration PASSED. *1
示教	<TRAIN>	开始示教操作。接下来, 对已执行读取的符号进行示教。进行示教后, 可以稳定地读取相同的符号。	无
	<UNTRAIN>	解除示教操作。	无
	<TRAIN?>	确认示教状态。根据不同的示教状态, 响应数据如下。 • <TRAIN,0>: 默认, 未示教 • <TRAIN,1>: 正在进行示教操作 • <TRAIN,2>: 符号已示教	<TRAIN,2>

种类	指令	说明	响应数据示例 (读取字符串为「ABCDE」。)
优化	<OPT>	开始优化操作。接下来,对已执行读取的符号进行优化。进行优化后,可以提高相同符号的读取速度。	无
	<UNOPT>	解除优化操作。	无
	<OPT?>	确认优化状态。根据不同的优化状态,响应数据如下。 • <OPT,0>: 默认,未优化 • <OPT,1>: 正在进行优化 • <OPT,2>: 符号优化	<OPT,0>
	<?>	获取表示读码器状态的 16 进制值。可获取读码器中发生的错误信息和读取周期状态。详情请参考自动对焦多功能读码器 MicroHAWK V320-F/V330-F/V420-F/V430-F 系列 用户手册 (SDNC-CN5-745) 的「附录 A-16 实用程序」。	<?/02> (表示读码器未发生错误。)
	<K?>	获取所有 K 指令的设定状态。	所有 K 指令的设定状态
	<K??>	获取所有 K 指令的参数说明。	所有 K 指令的参数说明
	<K?#>	获取所有 K 指令的参数设定范围。	所有 K 指令的参数设定范围
	<Knnn?> (nnn: 各 K 指令的 3 位数数值)	获取指定 K 指令的设定状态。	<K541,2000,30> (<K541?>的响应数据示例。表示曝光时间: 2000us、增益: 30。)
	<Knnn??> (nnn: 各 K 指令的 3 位数数值)	获取指定 K 指令的参数说明。	<K541??,Exposure,Gain> (<K541??>的响应数据示例。表示参数 1 为 Exposure (曝光时间), 参数 2 为 Gain (增益)。)
	<Knnn?#> (nnn: 各 K 指令的 3 位数数值)	获取指定 K 指令的参数设定范围。	<K541?#,Value 25-100000:Def=2500,Value 0-100:Def=33> (<K541?#>的响应数据示例。表示参数 1 的设定范围为 25~100000、初始值: 2500、参数 2 的设定范围为 0~100、初始值: 33。)
	<Knnn?*> (nnn: 各 K 指令的 3 位数数值)	获取与分别执行<Knnn?>指令、<Knnn??>指令、<Knnn?#>指令时相同的响应数据。	<K541,2000,30> <K541??,Exposure,Gain> <K541?#,Value 25-100000:Def=2500,Value 0-100:Def=33> (<K541?*>的响应数据示例。)
设备控制	<L1>	将并行 OUTPUT1 信号设为 ON。	无
	<L2>	将并行 OUTPUT2 信号设为 ON。	无
	<L3>	将并行 OUTPUT3 信号设为 ON。	无
	<I1>	将目标图形 (蓝色 LED) 设为 ON。	无
	<I0>	将目标图形 (蓝色 LED) 设为 OFF。	无
	<I>	将读取周期设为无效。读取周期为无效时,不可接收触发。	无
	<H>	将读取周期设为有效。	无

种类	指令	说明	响应数据示例 (读取字符串为「ABCDE」。)
计数器和计数器重置	<q>	获取读取周期中的读取失败次数。将在响应数据的 q/后面输出 9 位数的数值，表示读取失败次数。	<q/000000005>
	<q0>	清除读取周期中的读取失败次数。	无
	<\$>	获取不匹配次数。将在响应数据的\$/后面输出 9 位数的数值，表示不匹配次数。	<\$/000000002>
	<\$0>	清除不匹配次数。	无
	<N>	获取读取失败次数。将在响应数据的 N/后面输出 9 位数的数值，表示读取失败次数。	<N/000000005>
	<O>	清除不匹配次数。	无
	<T>	获取触发输入次数。将在响应数据的 T/后面输出 9 位数的数值，表示触发输入次数。	<T/000000010>
	<U>	清除触发输入次数。	无
	<V>	获取使用匹配代码功能实现的字符串匹配 (Match) 次数。将在响应数据的 V/后面输出 9 位数的数值，表示字符串匹配次数。	<V/000000010>
	<W>	清除字符串匹配 (Match) 次数。	无
	<X>	获取使用匹配代码功能实现的字符串不匹配 (Mismatch) 次数。将在响应数据的 X/后面输出 9 位数的数值，表示字符串不匹配次数。	
	<Y>	清除字符串不匹配 (Mismatch) 次数。	无
固件版本确认	<#>	获取固件版本的所有信息。	<#b/ 35-9000033-122.3021><#a/ 35-9000097-1.2.3.3008><#w/ 30-9000079-1.2.3.3006><#p/ N/A><#d/35-xxxxxx- x.x.x.xxxx>
	<#a>	获取应用程序的版本信息。	<#a/35-9000097-1.2.3.3008>
	<#b>	获取启动软件的版本信息。	<#b/35-9000033-122.3021>
	<#w>	获取 WebLink 的版本信息。	<#w/30-9000079-1.2.3.3006>
	<!>	获取应用程序和启动软件的校验和值。	<!b/38B7><!a/9555>
	<!a>	获取应用程序的校验和值。	<!a/9555>
设定保存/初始化/重新启动	<!b>	获取启动软件的校验和值。	<!b/38B7>
	<Z>	将当前设定保存到本体，然后重新启动。	<A?/0>
	<Zc>	将当前设定作为客户默认设定保存到本体，然后重新启动。	<A?/0>
	<Zrc>	将读码器设定初始化为客户默认设定，然后重新启动。	<A?/0>
	<Zrd>	将读码器设定初始化为出厂状态 (通信设定或用户自定义名称除外)，然后重新启动。	<A?/0>
	<Zrdall>	将读码器设定初始化为出厂状态，然后重新启动。	<A?/0>1>
	<A>	在保持当前设定的状态下重新启动。	<A?/0>
	<Ard>	将读码器设定恢复为出厂状态 (通信设定或用户自定义名称除外)，然后重新启动。	<A?/0>
	<Arp>	将读码器设定恢复为上次保存的状态，然后重新启动。	<A?/0>
	<Arc>	将读码器设定初始化为客户默认设定，然后重新启动。	<A?/0>

种类	指令	说明	响应数据示例 (读取字符串为「ABCDE」。)
主数据库	<G>	将登录到主数据库的数据库编号设定为 1。	无
	<Gn> n: 主数据库的索引编号	将登录到主数据库的数据库编号设定为 n。	<NEWM/01> (下次读取成功的结果将登录为主数据库的 1 号。)
	<NEWM>	获取登录对象的数据库编号。要登录的数据库编号为未指定状态时, 将返回<NEWM/00>。	无
条形码配置	<BCCFG>	K 指令将切换到条形码配置模式, 可以对已转换为数据的 DataMatrix 进行读取设定。详情请参考《自动对焦多功能读码器 MicroHAWK V320-F/V330-F/V420-F/V430-F 系列 用户手册 (SDNC-CN5-745)》的「附录 A-16 实用程序」。	无
代码评估	<VAL3>	获取 ISO/IEC 15415 的代码质量评估结果报告。	关于响应数据的详情, 请参考《自动对焦多功能读码器 MicroHAWK V320-F/V330-F/V420-F/V430-F 系列 用户手册 (SDNC-CN5-745)》的「附录 A-11 代码评估指标」。
	<VAL4>	获取 ISO/IEC 15416 的代码质量评估结果报告。	
	<VAL5>	获取 ISO/IEC TR 29158 的代码质量评估结果报告。	

*1. 标题/页脚与读码器的设定无关, 固定为标题: 无、页脚: CRLF。

4

用 PROFINET 控制/输出

4-1	用 PROFINET 控制/输出	4-2
4-1-1	PROFINET 概要.....	4-2
4-1-2	通过 PROFINET 连接与本读码器进行通信	4-5
4-1-3	PROFINET 的通信设定	4-6
4-1-4	不同程序集的时序图	4-9
4-1-5	样本梯形图程序	4-11

4-1 用 PROFINET 控制/输出

4-1-1 PROFINET 概要

PROFINET 是将工业以太网（100 Mbps、全双工）应用于 PROFIBUS-DP 的工业网络。
PROFINET 是一种开放标准，由 PI（Profibus 和 PROFINET International）管理并用于各种工业设备。
PROFINET 使用标准通信规格——Ethernet，因此可将各种通用 Ethernet 设备连接到网络。
本章介绍通过 PROFINET 使用本读码器的概要。
有关 PROFINET 规格的详情，请参考 IEC 61158 和 IEC 61784 标准，以及 PI。



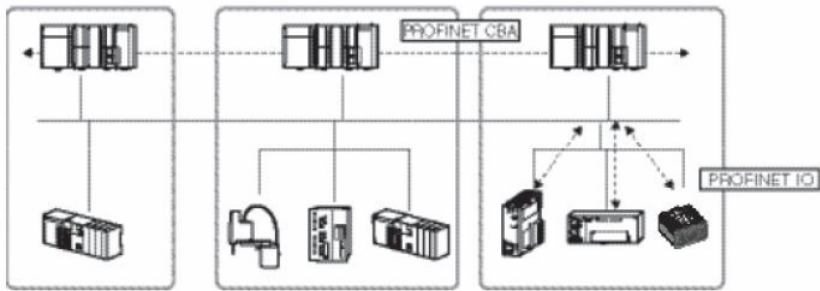
使用注意事项

固件版本 1.3.1 以上的产品支持 PROFINET。
使用固件版本低于 1.3.1 的产品时，请升级固件。
关于固件版本的确认方法，请参考《自动对焦多功能读码器 MicroHAWK V320-F/V330-F/V420-F/V430-F 系列 用户手册（SDNC-CN5-745）》。

PROFINET 的种类

PROFINET 包含 PROFINET CBA 和 PROFINET IO 两种标准。

- PROFINET CBA
使用组件进行的设备之间的通信。主要在控制器之间使用。
- PROFINET IO
通过 I/O 数据在控制器和设备之间进行控制。



本读码器支持 PROFINET IO。PROFINET 将作为 PROFINET DP，使用相同型号的设备。
各设备的信息记载于基于 XSL（扩展标记语言）的 GSD (General Station Description)文件中。

● PROFINET IO 的通信规格

下面介绍 PROFINET IO 的通信规格。

通信规格	种类	说明	本读码器支持
周期性数据通信方法	RT（实时）通信	使用标准的 Ethernet 硬件，提供与已有现场总线同等的性能。	支持
	IRT（同步实时）通信	与 RT 相比，该方法可提供更高水平的通信。通信将在特定的时间内执行。设计用于运动控制等需要严格的实时性能的系统。	不支持

PROFINET IO 明确记载了符合不同使用目的的类别及相应的功能。

类别	概要	本读码器支持
类别 A	RT 通信的基本功能。	支持
类别 B	该类别中追加了过程自动化和其他应用程序中使用的网络诊断和冗余性。	支持
类别 C	支持可靠的同步控制（IRT 通信）。	不支持

以下功能定义为类别 A。

功能	概要
周期数据交换	以指定周期在 I/O 控制器和 I/O 设备之间进行实时数据通信。通过 I/O 数据 CR 设定。
非周期参数数据交换/设备 ID	用于读取参数设定、I/O 设备设定及设备信息。通过记录数据 CR 设定。
设备/网络诊断	该通信的目的是从 I/O 设备向 I/O 控制器发送报警和状态。通过报警 CR 设定。

以下功能定义为类别 B，在类别 A 的基础上扩展。

功能	概要
SNMP（简单网络管理协议）	通过管理信息库 2 (Management Information Base 2, MIB2)和下位链接层检测协议 MIB (Lower Link Layer Discovery Protocol-MIB, LLDP-EXT-MIB)，允许追加的网络诊断。
PDEV（物理设备和对象）	可使用非周期 PROFINET 服务，收集诊断信息。

● PROFINET IO 中使用的设备类型

PROFINET IO 中定义了以下设备。

种类	种类
I/O 控制器	外部及其他设备用的控制器
I/O 设备	I/O 控制器上连接的本读码器
I/O 管理员	维护和诊断时使用的 PC 或其他设备

● I/O 设备

I/O 设备由 DAP 和 I/O 模块构成。

这些设备的功能和特性记载于 GSD 文件中。

- **DAP（设备接入点）**：这是一种 Ethernet 接入点，在通信程序中使用。
- **I/O 模块**：由以下插槽、子插槽及索引构成。一个 I/O 模块由一个或多个插槽构成。
- **插槽**：表示 I/O 模块在 I/O 设备中的位置。
- **子插槽**：插槽内部的 I/O 接口。对位数据、字节数据及数据类型含义等数据类型进行定义。
- **索引**：子插槽中的数据。

以上信息记载于本读码器的 GSD 文件中。为构建系统，I/O 控制器使用本读码器的 GSD 文件。



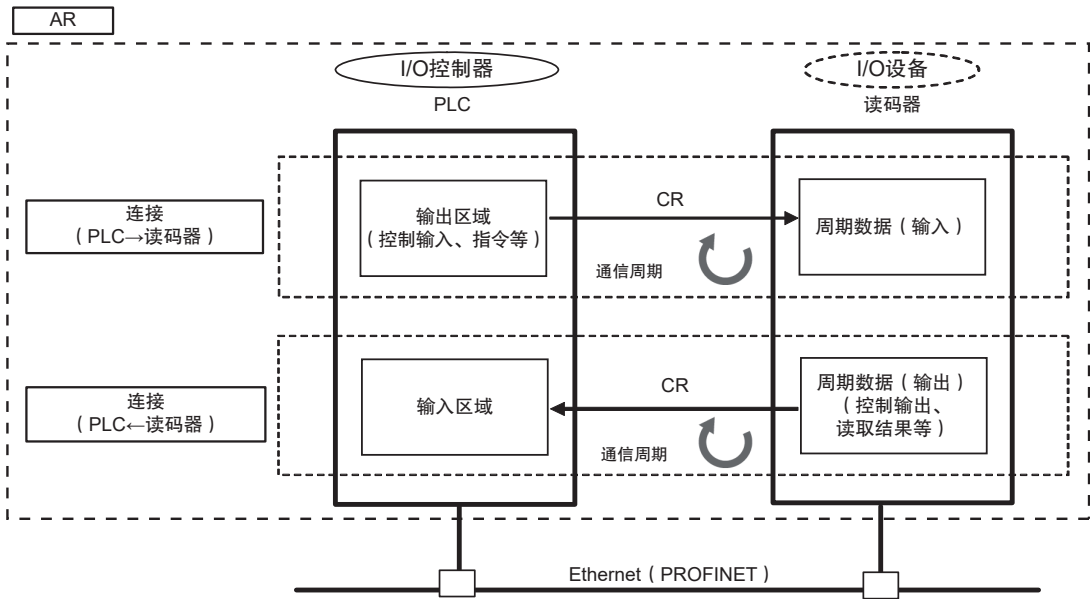
参考

通过 PROFINET 使用 I/O 设备时，为设定网络配置，应使用记载了设备功能和特性的 GSD 文件。
将本读码器作为 I/O 设备通过 PROFINET 使用时，必须将本读码器的 GSD 文件安装到工程工具中。

● 通过 PROFINET IO 进行数据通信

I/O 控制器与 I/O 设备要进行通信，两个设备必须在最开始就建立 AR（应用关系）这一通信路径。已建立 AR 连接时，将通过 CR（通信关系）执行 I/O 控制器和 I/O 设备之间的数据通信，数据通信的定义取决于数据通信的内容。I/O 设备可与多个通信设备建立 AR。此外，还可在一个 AR 内部定义多个 CR。

通过在一个 AR 内部定义多个 CR，可执行需要多个配置文件或不同子插槽的 AR 通信。此外，还可设定用于各 CR 或 I/O 的周期时间。



CR 大致分为 I/O 数据 CR（周期数据交换）、记录数据 CR（非周期数据交换）及报警 CR。在 I/O 数据 CR 中，在每个更新任务期间执行数据通信。在 I/O 数据 CR 以外的 CR 内，在周期数据通信之间执行通信。在记录数据 CR 中，I/O 控制器可随时向 IO 设备发送指令。I/O 设备将向 I/O 控制器返回响应。

4-1-2 通过 PROFINET 连接与本读码器进行通信

为了在 PLC 和读码器之间进行通信，可使用 PROFINET 的 I/O 数据 CR，通过指令/响应通信执行控制或在测量后输出数据。

本读码器支持 PROFINET 的类别 B。

要连接外部设备并通过 PROFINET 进行通信时，应通过工程工具设定 PROFINET IO 的数据 CR。

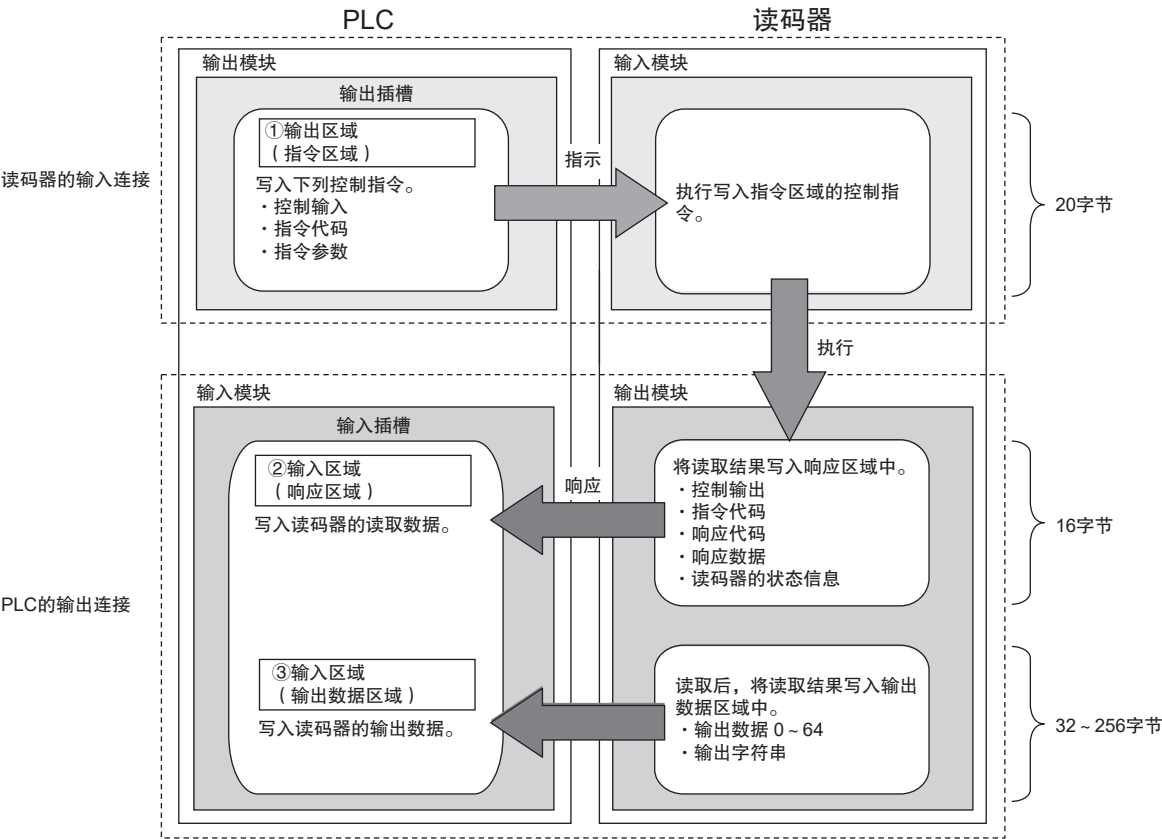
关于工程工具的 I/O 数据 CR 设定，请参考各工程工具的手册。

通信区域的种类

PROFINET 通信中，PLC 将使用以下 3 个通信区域进行通信。

指令/响应通信	(1) 输出区域（指令区域）	用户输入“用本读码器执行的控制指令”的区域。
	(2) 输入区域（响应区域）	本读码器的输入区域，用于从指令区域输入所执行控制指令的结果。
测量后数据输出	(3) 输入区域（输出数据区域）	执行检查后，本读码器输入测量值输出数据的区域。

(2) 输入区域（响应区域）和(3) 输入区域（输出数据区域）将分配到连续的存储器地址或变量中。



4-1-3 PROFINET 的通信设定

读码器的网络设定

- 1 启动浏览器，输入 <http://192.168.188.2>。
推荐浏览器为 Google Chrome。



- 2 将显示 WebLink 启动画面。



- 3 不显示 WebLink 启动画面时，可能是因为读码器和计算机尚未建立通信。请确认以下内容。

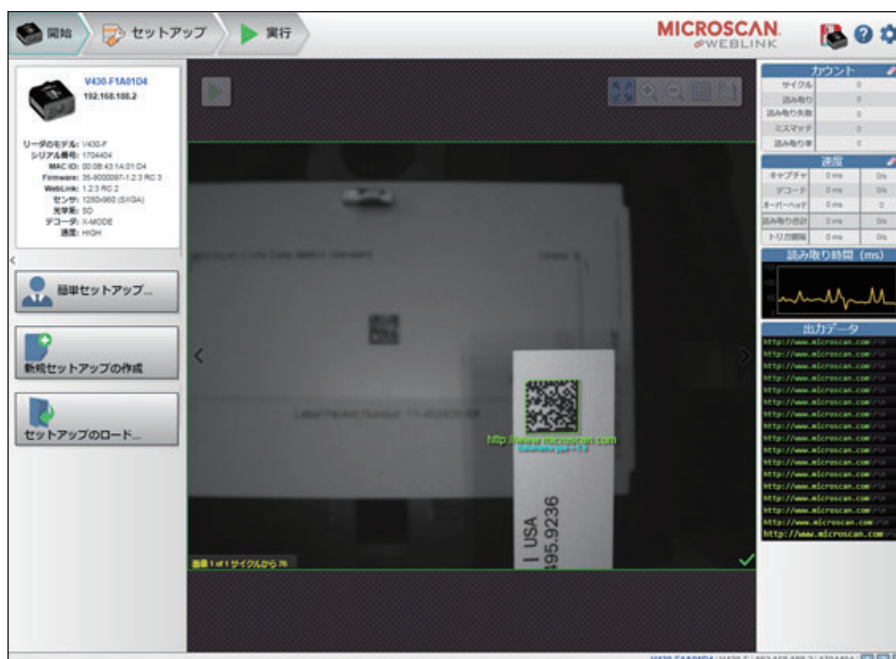
- 是否已用合适的电缆连接读码器和计算机？
- 计算机和读码器的 IP 地址设定是否正确？

请设定计算机的 IP 地址，并将读码器硬件重置。

打开电源后，请长按读码器的设置按钮，直到照明亮灯。

关于其他方法，请参考《自动对焦多功能读码器 MicroHAWK V320-F/V330-F/V420-F/V430-F 系列 用户手册（SDNC-CN5-745）》附录的「无法连接到 WebLink 时的处理方法」。

- 4 显示以下 WebLink 画面。



- 5 单击 [设置] 选项卡，将「周期」设定为「单次读取」。



6 单击画面右上方的齿轮图标，选择应用设定菜单中的「详细」。

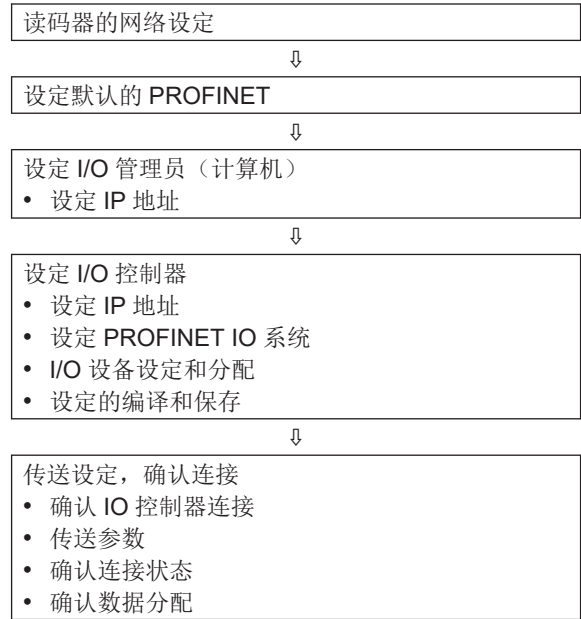


7 将显示「详细设定」画面。请确认红色框中的设定。



● 通信设定步骤

要使用 PROFINET 通信，需要进行以下设定。



通过工程工具进行设定。如果要将读码器设定为 I/O 设备，请在工程工具中安装定义了 V430-F/V330-F I/O 数据 CR 连接信息的 GSD 文件。关于 PROFINET IO 系统设定，请参考对应的工程工具。

连接计算机（工程工具）、读码器、外部设备。请使用工程工具传送设定，然后确认通信。

● 存储器分配

关于输入输出模块的定义，请参考「A-3 PROFINET - V430-F/V330-F 输入输出模块(P.A-30)」。

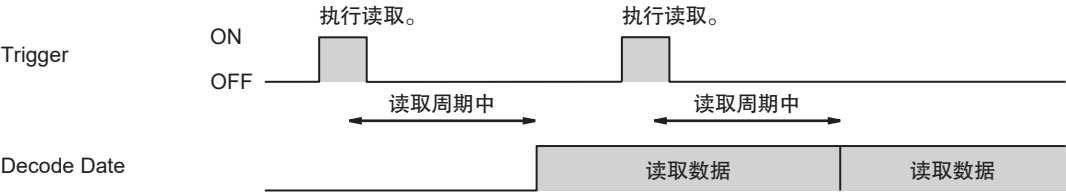
4-1-4 不同程序集的时序图

通过读取执行信号（TRIG 信号）执行读取

读取数据保存到 PLC 的数据存储器完成时的时序信号因输入模块类型不同而异。

● 小型输入模块(100)

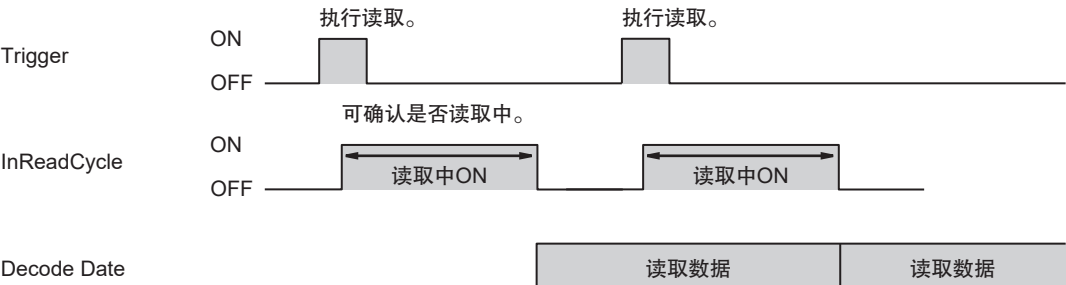
没有相应的时序信号用于保存读取数据。



- (1) 在 Trigger 的上升沿开始读取。
- (2) 读取结束时，读取数据将保存到 Decode Data 中。

● 大型输入模块(101)

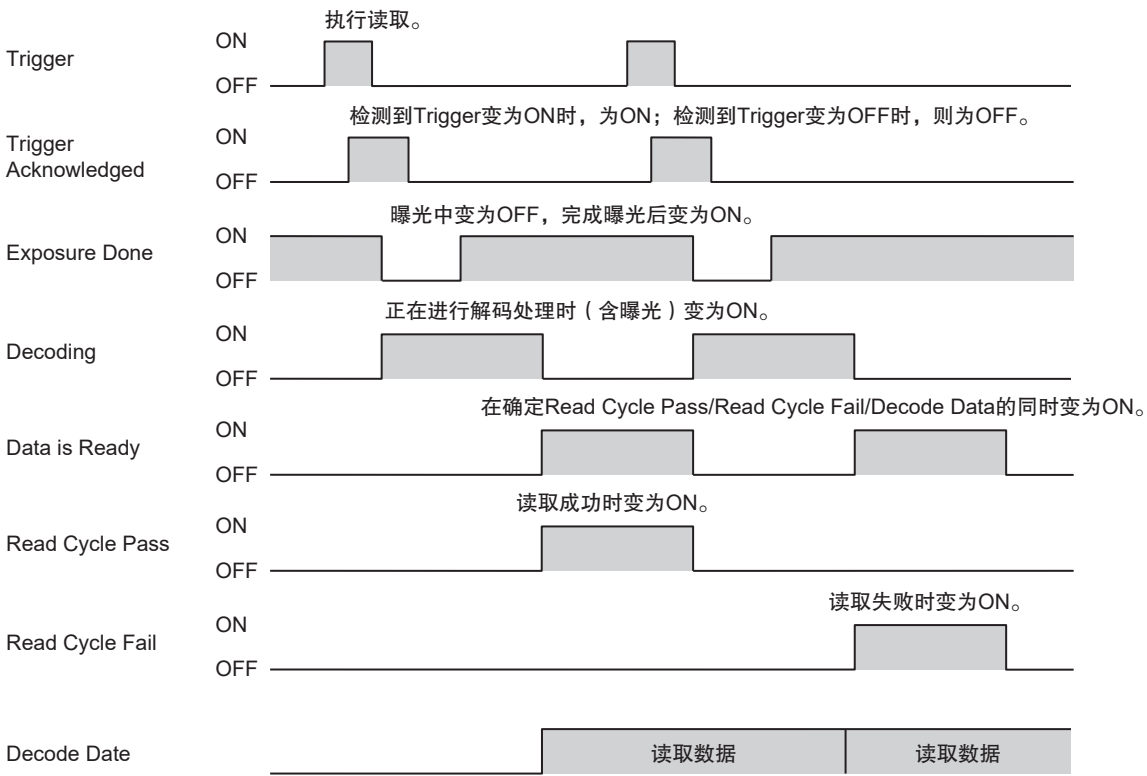
[Device Status] 的 [InReadCycle] 从 ON 变为 OFF 时输出。



- (1) 在 Trigger 的上升沿开始读取。
- (2) 开始读取时，InReadCycle 变为 ON，Trigger 变为 OFF。
- (3) 读取结束时，读取数据将保存到 Decode Data 中，InReadCycle 变为 OFF。

● MXL 输入模块(102)

[Device Status] 的 [InReadCycle] 位从 ON 变为 OFF 时输出。



- (1) 在 Trigger 的上升沿开始读取。
- (2) 检测到 Trigger 变为 ON 时, Trigger Acknowledged 变为 ON, 检测到 Trigger 变为 OFF 时, 则变为 OFF。
- (3) 曝光开始后 Exposure Done 变为 OFF, 曝光结束后变为 ON。
- (4) 正在进行解码处理时, Decoding 变为 ON。解码处理与曝光处理重复。
- (5) Data is Ready 将在确定 Decode Data、Read Cycle Pass 或 Read Cycle Fail 的同时变为 ON。
- (6) 读取成功时, Read Cycle Pass 变为 ON, 读取失败时, Read Cycle Fail 变为 ON。读取数据将保存到 Decode Data 中。

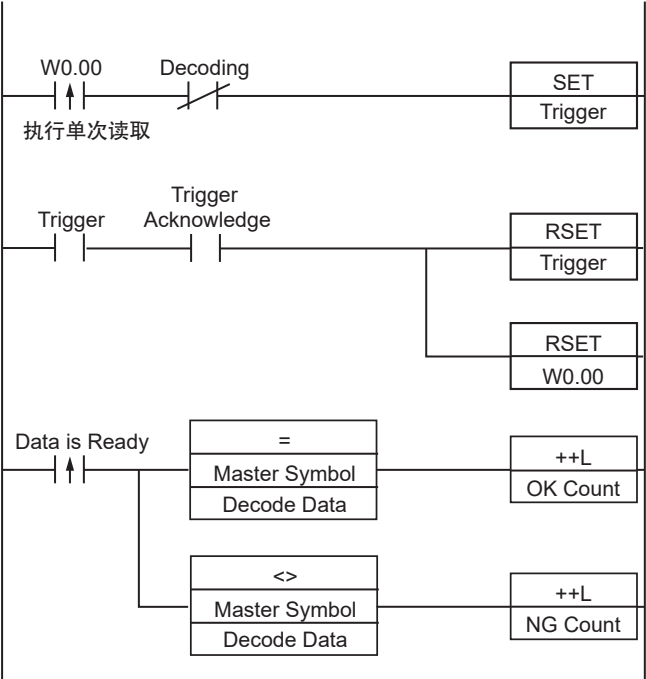
 参考

符号数据的输出时间可能发生 10ms 左右的延迟。

- (7) 检测到下一个 Trigger 后, Data is Ready 变为 OFF。

4-1-5 样本梯形图程序

- 样本梯形图程序如下所示。
- 输入 Trigger 信号，执行单次读取。
 - 对读取的字符串（Decode Data）和核对用字符串（Master Symbol）进行比较。
 - 如果匹配，将追加到 Match/OK Count，如果不匹配，将追加到 Mismatch/NG Count。
- 使用以下输入输出模块。
- 输入模块：MXL 输入模块(102)
 - 输出模块：输出模块(197)



- (1) 单次读取执行标记变为 ON 时，Trigger 位将变为 ON。
- (2) 触发输入检测用的 Trigger Acknowledged 位将变为 ON。
- (3) 检测到 Trigger Acknowledged 变为 ON 时，Trigger 将变为 OFF。
- (4) 完成读取时，Data is Ready 位变为 ON。
- (5) 对读取字符串（Decode Data）和核对用字符串（Master Symbol）进行比较。
- (6) 如果两个字符串匹配，则 Match/OK Count 将+1。
- (7) 如果两个字符串不匹配，则 Mismatch/NG Count 将+1。

用 RS-232C 控制/输出

5-1	用 RS-232C 控制/输出.....	5-2
5-1-1	通信处理流程	5-2
5-1-2	RS-232C 的配线	5-2
5-1-3	设定通信规格（串行（RS-232C））	5-4
5-1-4	设定读取后输出的数据（串行（RS-232C））	5-6
5-1-5	可附加的符号信息一览（串行（RS-232C））	5-6
5-1-6	从外部控制读码器（串行（RS-232C））	5-7
5-1-7	串行指令一览（RS-232C）	5-7

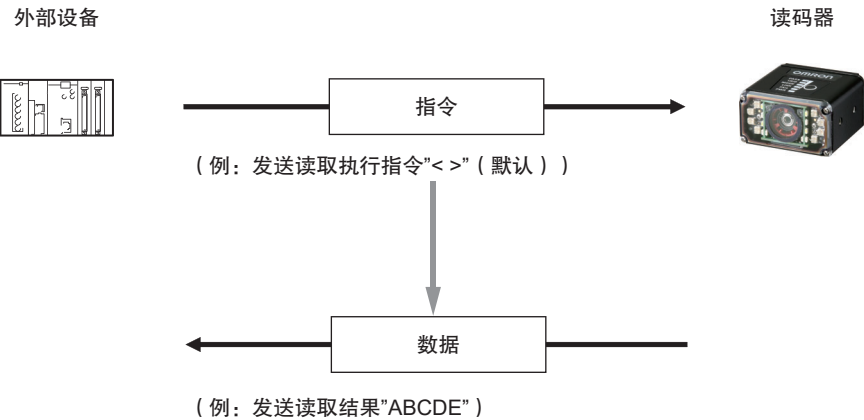
5-1 用 RS-232C 控制/输出

介绍通过 RS-232C 通信连接读码器和外部设备（PLC 等）并对读码器进行控制/输出的方法。

5-1-1 通信处理流程

通过串行（RS-232C）在外部设备（PLC 等）和读码器之间进行通信，可利用串行指令，通过外部设备（PLC 等）进行控制和输出读取结果。

从开始串行（RS-232C）通信到执行读取、输出读取结果的流程如下。



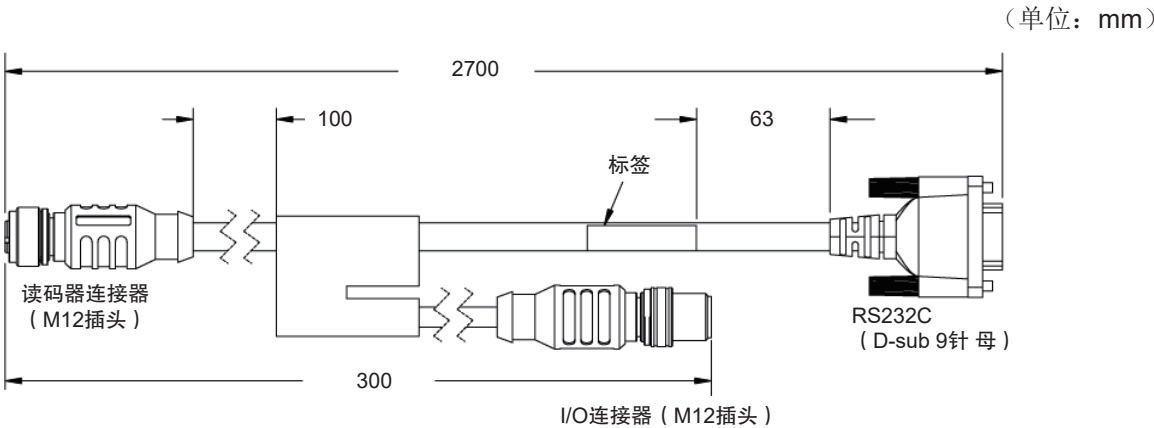
5-1-2 RS-232C 的配线

V430-F/V420-F/V320-F 系列的 RS-232C 配线有以下 2 种方法。

使用专用电缆

以下电缆为示例。
详情请参考《自动对焦多功能读码器 MicroHAWK V320-F/V330-F/V420-F/V430-F 系列 用户手册（SDNC-CN5-745）》。

- V430-F 时
- 使用 RS-232C-I/O 2 股电缆（V430-WQR-3M）。
- D-Sub 9 针可直接连接兼容 IBM PC 的串行端口。
- V430-WQR-3M



I/O 连接器（M12 插头）上请连接 V430-W8□，再与电源等连接。
RS-232C（D-sub 9 针 母连接器）

针编号	信号名称	针配置图
1	-	
2	SD	
3	RD	
4	-	
5	0V	
6	-	
7	-	
8	-	
9	-	

- **V420-F 时**
 - 使用 RS-232 分线（DB-15）和外部电源输入电缆（V420-WRX-1M）。
- **V320-F 时**
 - 使用 RJ50-RS-232/外部电源直通电缆（V320-WRX-2M）。

使用 I/O 电缆（V430-W8□）的 RS-232C 信号

将来自 I/O 电缆（V430-W8□）的 RS-232C 通信用信号（SD、RD）与连接对象的 RS-232C 信号结合，可进行 RS-232C 通信。
（V430-WQR-3M 的 M12 插头上连接了 V430-W8□时，无法使用 V430-W8□的 RS-232C 信号。）
I/O 电缆连接图（V430-W8 共通）

各电缆颜色详情

线材颜色	针编号	信号名称	功能
褐色	2	24V	电源
蓝色	7	0V	GND
红色	8	COM_IN	输入信号用公共(Input Common)
红色/黑色	12	COM_OUT	输出信号用公共(Output Common)
白色	1	TRIG	测量触发输入(Trigger)
黑色	9	SD	发送数据(SD)
紫色	10	RD	接收数据(RD)
灰色	5	OUTPUT1	输出 1(Output 1)
灰色/红色	11	OUTPUT2	输出 2(Output 2)
粉色	6	OUTPUT3	输出 3(Output 3)
绿色	3	DEFAULT	默认(Default)
黄色	4	NEW MASTER	新主符号(New Master)
无	-	-	屏蔽(Shield)

V430-W8 共通		连接的外部设备	
信号名称	线色	信号名称	针号
SD	黑色	RxD (RD)	*2
RD	紫色	TxD (SD)	*2
0V *1	蓝色	GND	*2

使用屏蔽电缆。电缆长度不超过15m。

*1. 0V为V430电源用0V共用，请分支处理。

*2. 配合所使用的设备进行连接。

例：欧姆龙产串行通信单元

CJ1W-SCU22	
信号名称	针号
RxD (RD)	3
TxD (SD)	2
GND	9

5-1-3 设定通信规格（串行（RS-232C））

进行读码器本体的 RS-232C 通信设定

结合 PLC 等外部设备的网络，进行读码器的 RS-232C 通信设定。

• WebLink - [设置] 画面 - [齿轮图标] - [详情] - [通信设定] 选项卡 - [RS-232A]

1 根据连接的外部设备的 RS-232C 通信设定，设定波特率、奇偶校验、停止位和数据长度。



设定项目	设定值	说明
波特率	600、1200、2400、4800、9600、19200、38400、57600、115200、230400 (初始值: 115200)	设定进行 RS-232C 通信的通信速度。 请与要通信的外部设备的通信规格保持一致。
奇偶校验	- 无 (初始值) - 奇数 - 偶数	将每个字符的 1 个数据位设定为 1 或 0 的错误检测程序，使数据字段的合计位数为偶数或奇数。 请与要通信的外部设备的通信规格保持一致。
停止位	1 (初始值) 2	为表示 1 个字符数据的结束，各字符的末尾会追加 1 个位或 2 个位。 请与要通信的外部设备的通信规格保持一致。
数据长度	7 8 (初始值)	数据位的长度。将设定为 8 位或 7 位。 请与要通信的外部设备的通信规格保持一致。

2 根据需要进行主协议设定。

请在使用外部设备和控制代码进行 RS-232C 通信时设定。
「主协议的动作(P.5-5)」

ホストプロトコル	
☆ プロトコル選択	ポイントツーポイント
☆ アドレス	1
☆ レスポンスタイムアウト	12 ms
☆ LRC設定	無効

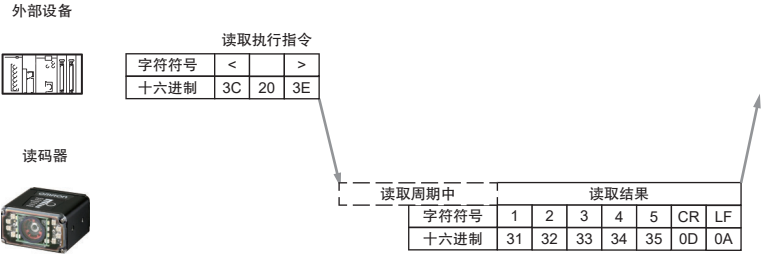
設定項目	設定値	説明
选择协议	- 点对点 (初始值) - 点对点和 XOn/XOff - ACK/NAK - 轮询模式	- 点对点: 基本的 RS-232C 通信协议, 不通过控制代码进行通信控制。 - 点对点和 XOn/XOff: 通过 XOn/XOff 控制代码进行数据发送控制的 RS-232C 通信协议。 - ACK/NAK: 通过 ACK/NAK 控制代码进行通信确认的 RS-232C 通信协议。 - 轮询模式: 轮询模式是 RS-422 通信用的协议。本读码器不适用。
地址	1 ~ 50 (初始值: 1)	轮询模式用的地址编号。本读码器不适用。
响应超时	0 ~ 255 (初始值: 12)	设定 ACK/NAK 协议的响应等待时间 (单位 ms)。对数据发送没有 ACK/NAK 的状态超出响应超时时, 读码器将解除 ACK/NAK 响应等待状态。
LRC 设定	- 无效 (初始值) - 有效	设为有效时, 将附加用于验证 RS-232C 通信的数据发送准确性的错误检查。从 [STX] (文本的开始) 到 [ETX] (文本的结束) 之间的所有字符均为排它性逻辑。将所有待传输字符的二进制表述列累加。结果为, 数字 1 的个数为奇数时, 则加 1; 偶数时, 则加 0。(1 有两个时为 0; 0 有两个时为 0; 1 和 0 时为 1。)接收侧执行相同的运算, 并与接收数据的 LRC 进行比较, 以进行错误检查。

主协议的动作

对各主协议的动作进行说明。

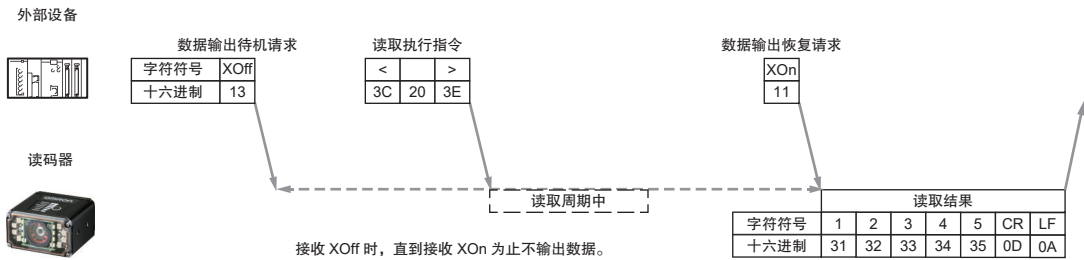
● 点对点

基本的 RS-232C 通信协议, 不通过控制代码进行通信控制。



● 点对点和 XOn/XOff

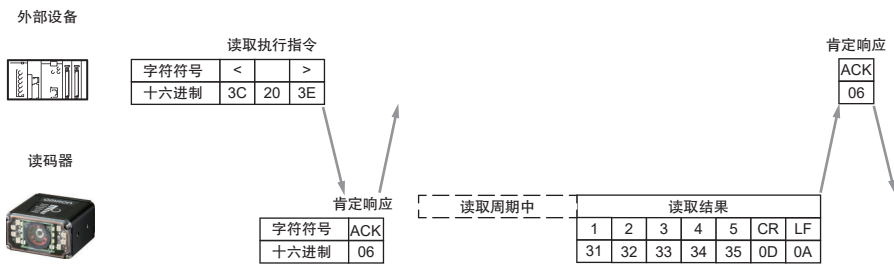
在该协议中, 当数据接收侧的接收缓冲区可用空间不足时, 通过向数据发送侧发送 XOff (16 进制值: 13), 请求中断数据发送。可用空间足够时, 通过向数据发送侧发送 XOn (16 进制值: 11), 请求重新开始数据发送。



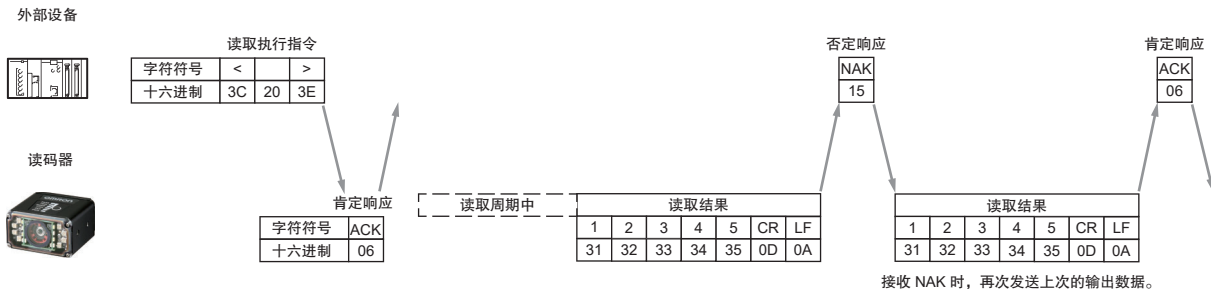
● ACK/NAK

通过 ACK/NAK 控制代码进行通信确认的 RS-232C 通信协议。数据接收侧成功接收数据时，将向数据发送侧返回 ACK（16 进制值：06）。数据接收侧接收数据失败时，将向数据发送侧返回 NAK（16 进制值：15）。数据发送侧收到 NAK 时，将再次发送数据。

数据接收成功示例：



数据接收失败示例：



● 轮询模式

本读码器不适用。

变更读取执行指令（串行（RS-232C））

可变更串行（RS-232C）通信的读取执行指令。变更方法与以太网的串行（TCP）通信相同。
参考：「可附加的符号信息一览(P.3-34)」

5-1-4 设定读取后输出的数据（串行（RS-232C））

读码器执行读取后，可通过串行（RS-232C）通信自动输出读取结果。可在读取结果中附加符号的打印质量评估指标、位置坐标等信息，还可变更读取结果的格式。
数据的设定方法与以太网的串行（TCP）通信相同。
参考：「3-2-4 设定读取后输出的数据(P.3-30)」

5-1-5 可附加的符号信息一览（串行（RS-232C））

可附加的符号信息与以太网的串行（TCP）通信相同。
参考：「可附加的符号信息一览(P.3-34)」

5-1-6 从外部控制读码器（串行（RS-232C））

可利用串行指令，通过外部设备控制读码器或变更读码器设定、获取设定值。

串行指令与以太网的串行（TCP）通信相同。

参考：「3-2-5 从外部控制读码器(P.3-35)」

5-1-7 串行指令一览（RS-232C）

串行指令一览与以太网的串行（TCP）通信相同。

参考：「3-2-6 串行指令一览(P.3-38)」



附录

A-1	指令一览表	A-2
A-1-1	指令一览表	A-2
A-2	EtherNet/IP 通信规格详情	A-3
A-2-1	程序集的存储器分配	A-3
A-3	PROFINET - V430-F/V330-F 输入输出模块.....	A-30
A-3-1	模块种类	A-30
A-3-2	数据类型	A-31
A-3-3	PROFINET 基本信息	A-32
A-3-4	时序图	A-33



A-1 指令一览表

A-1-1 指令一览表

以下表示本读码器中可使用的指令列表，以及各通信协议是否可用。
○：可使用的指令、△：指令发行方法受到限制的指令、-：不可使用的指令

功能	并行	串行（TCP）	串行（RS-232C）	EtherNet/IP PROFINET
变更设定	-	○	○	- *1
执行读取	○	○	○	○
开始读取次数测试	-	○	○	-
开始读取率测试	-	○	○	-
结束读取次数/读取率测试	-	○	○	-
执行校准	-	○	○	-
进行示教操作	-	○	○	-
进行优化操作	-	○	○	-
获取读码器的错误信息	-	○	○	○
获取设定	-	○	○	- *1
控制并行 OUTPUT 信号的 ON/OFF	-	○	○	○
控制目标图形（蓝色 LED）的 ON/OFF	-	○	○	○
控制读取周期的有效/无效	-	○	○	○
获取计数器值	-	○	○	○
重置计数器值	-	○	○	○
获取版本信息	-	○	○	-
将设定保存到本体	-	○	○	-
执行读码器的设定初始化	○	○	○	-
重新启动读码器	-	○	○	-
将读取结果登录到主数据库	○	○	○	○
获取代码质量评估结果报告	-	○	○	-

*1. 可用于通过 EtherNet/IP 消息通信发送串行指令。

A-2 EtherNet/IP 通信规格详情

A-2-1 程序集的存储器分配

对各输入程序集（本读码器→PLC）、输出程序集（PLC→本读码器）的存储器分配进行说明。

小型输入程序集（实例 ID：100）

小型、轻量的输入程序集。设计为可在读取结果中保存 64 字节的信息。读取多个符号时，读取的字符串将以分隔符分隔输出。

下表为小型输入程序集的成员构成。

小型输入程序集 成员构成

成员名称	大小（字节）
USER-DEFINED TAG ECHO	4
COMMAND ECHO	4
OUTPUT CONTROL ECHO	4
READ CYCLE SEQUENCE COUNTER	4
DECODE DATA LENGTH	4
DECODE DATA STRING	64

合计大小：84 字节

成员详情

- **User-Defined Tag Echo：用户自定义标签回显**
返回输出程序集（保留程序）的 User-Defined Tag 区域中设定的值。
- **Command Echo：指令回显**
返回输出程序集（保留程序）的 Command 区域中设定的值。
- **Output Control Echo：输出控制回显**
返回输出程序集（保留程序）的 External Output 区域中设定的值。
- **Read Cycle Sequence Counter：读取周期数**
保存当前的读取周期数。
- **Decode Data Length：读取字符串长度**
保存读取字符串的字符数。
- **Decode Data String：读取字符串**
保存读取字符串。设定了打印质量评估指标等附加信息时，将保存到读取字符串后面。

程序集的存储器分配

	成员名称	数据类型	位编号	数据长度	字节偏置
32 位	User Defined Tag Echo	DINT		4 字节	0
	UserTag_1		0	1 位	
	UserTag_2		1	1 位	
	UserTag_3		2	1 位	
	UserTag_4		3	1 位	
	UserTag_5		4	1 位	
	UserTag_6		5	1 位	
	UserTag_7		6	1 位	
	UserTag_8		7	1 位	
	UserTag_9		8	1 位	
	UserTag_10		9	1 位	
	UserTag_11		10	1 位	
	UserTag_12		11	1 位	
	UserTag_13		12	1 位	
	UserTag_14		13	1 位	
	UserTag_15		14	1 位	
	UserTag_16		15	1 位	
	UserTag_17		16	1 位	
	UserTag_18		17	1 位	
	UserTag_19		18	1 位	
	UserTag_20		19	1 位	
	UserTag_21		20	1 位	
	UserTag_22		21	1 位	
	UserTag_23		22	1 位	
	UserTag_24		23	1 位	
	UserTag_25		24	1 位	
	UserTag_26		25	1 位	
	UserTag_27		26	1 位	
	UserTag_28		27	1 位	
	UserTag_29		28	1 位	
	UserTag_30		29	1 位	
	UserTag_31		30	1 位	
	UserTag_32		31	1 位	
32 位	Command Echo	DINT		4 字节	4
	Trigger_Echo		0	1 位	
	New Master Echo		1	1 位	
	Reserved		2 - 7	6 位	
	Disable Scanning Echo		8	1 位	
	Reserved		9 - 15	7 位	
	Clear Read Cycle Report and Counters Echo		16	1 位	
	Unlatch Outputs Echo		17	1 位	
	Reserved		18 - 31	14 位	
32 位	Output Control Echo	DINT		4 字节	8
	Out1 Echo		0	1 位	
	Out2 Echo		1	1 位	
	Out3 Echo		2	1 位	
	Reserved		3 - 31	29 位	
32 位	Read Cycle Sequence count	DINT	0 - 31	4 字节	12
32 位	Decode Data Length	DINT	0 - 31	4 字节	16

成员名称	数据类型	位编号	数据长度	字节偏置
Decode Data String	SINT[64]	0 - 512	64 字节	20

大型输入程序集（实例 ID：101）

与小型输入程序集相比，大型输入程序集可保存更多的设备状态信息、128 字节的读取结果字符串。读取多个符号时，读取的字符串将以分隔符分隔输出。

大型输入程序集 成员构成

成员名称	大小（字节）
USER-DEFINED TAG ECHO	4
COMMAND ECHO	4
OUTPUT CONTROL ECHO	4
EXTERNAL INPUT STATUS	4
EXTERNAL OUTPUT STATUS	4
DEVICE STATUS	4
READ CYCLE SEQUENCE COUNTER	4
TRIGGER COUNT	4
DECODE/MATCH COUNT	4
MISMATCH COUNT	4
NOREAD COUNT	4
DECODE DATA LENGTH	4
DECODE DATA STRING	128

合计大小：176 字节

成员详情

- **User-Defined Tag Echo：用户自定义标签回显**
返回输出程序集（保留程序）的 User-Defined Tag 区域中设定的值。
- **Command Echo：指令回显**
返回输出程序集（保留程序）的 Command 区域中设定的值。
- **Output Control Echo：输出控制回显**
返回输出程序集（保留程序）的 External Output 区域中设定的值。
- **External Input Status：外部输入状态**
表示并行输入信号的当前状态。

位	信号名称
0	Trigger
1	New Master
2 - 31	Reserved

位内数值

0 = OFF

1 = ON

- **External Output Status：外部输出状态**
表示并行输出信号的当前状态。

位	信号名称
0	OUTPUT1
1	OUTPUT2
2	OUTPUT3
3 - 31	Reserved

位内数值

0 = OFF

1 = ON

- **Device Status: 设备状态**
表示读码器的状态。

位	状态	说明
0	Reserved	-
1	New Master Requested	位 ON 时，将把下一个读取结果登录为主符号。
2 - 7	Reserved	-
8	Scanning Disabled	位 ON 时，处于读取周期无效状态。
9 - 15	Reserved	-
16	In read cycle	在读取周期内位变为 ON。
17	Actively Scanning	位 ON 时，处于读取周期有效状态。

- **Read Cycle Sequence Counter: 读取周期数**
保存当前的读取周期数。
- **Trigger Counter: 触发次数**
保存当前所输入触发的总数。
- **Decode/MatchCode Counter: 读取成功/匹配代码次数**
保存以下任一数值。
(1) 读取成功的总数（匹配代码为无效时）
(2) 与主符号匹配的总数（匹配代码为有效时）
- **Mismatch Counter: 不匹配次数**
保存匹配失败（与主符号不匹配）的总数。
- **NoRead Counter: 读取失败次数**
保存读取失败的总数。
- **Decode Data Length: 读取字符串长度**
保存读取字符串的字符数。
- **Decode Data String: 读取字符串**
保存读取字符串。设定了打印质量评估指标等附加信息时，将保存到读取字符串后面。

程序集的存储器分配

	成员名称	数据类型	位编号	数据长度	字节偏置
32 位	User Defined Tag Echo	DINT		4 字节	0
	UserTag_1		0	1 位	
	UserTag_2		1	1 位	
	UserTag_3		2	1 位	
	UserTag_4		3	1 位	
	UserTag_5		4	1 位	
	UserTag_6		5	1 位	
	UserTag_7		6	1 位	
	UserTag_8		7	1 位	
	UserTag_9		8	1 位	
	UserTag_10		9	1 位	
	UserTag_11		10	1 位	
	UserTag_12		11	1 位	
	UserTag_13		12	1 位	
	UserTag_14		13	1 位	
	UserTag_15		14	1 位	
	UserTag_16		15	1 位	
	UserTag_17		16	1 位	
	UserTag_18		17	1 位	
	UserTag_19		18	1 位	
	UserTag_20		19	1 位	
	UserTag_21		20	1 位	
	UserTag_22		21	1 位	
	UserTag_23		22	1 位	
	UserTag_24		23	1 位	
	UserTag_25		24	1 位	
	UserTag_26		25	1 位	
	UserTag_27		26	1 位	
	UserTag_28		27	1 位	
	UserTag_29		28	1 位	
	UserTag_30		29	1 位	
	UserTag_31		30	1 位	
	UserTag_32		31	1 位	
32 位	Command Echo	DINT		4 字节	4
	Trigger Echo		0	1 位	
	New Master Echo		1	1 位	
	Reserved		2 - 7	6 位	
	Disable Scanning Echo		8	1 位	
	Reserved		9 - 15	7 位	
	Clear Read Cycle Report and Counters Echo		16	1 位	
	Unlatch Outputs Echo		17	1 位	
	Reserved		18 - 31	14 位	
32 位	Output Control Echo	DINT		4 字节	8
	Out1 Echo		0	1 位	
	Out2 Echo		1	1 位	
	Out3 Echo		2	1 位	
	Reserved		3 - 31	29 位	

	成员名称	数据类型	位编号	数据长度	字节偏置
32 位	External Input Status	DINT		4 字节	12
	Trigger		0	1 位	
	New Master		1	1 位	
	Reserved		2 - 31	30 位	
32 位	External Output Status	DINT		4 字节	16
	Out1		0	1 位	
	Out2		1	1 位	
	Out3		2	1 位	
	Reserved		3 - 31	29 位	
32 位	Device Status	DINT		4 字节	20
	Reserved		0	1 位	
	New Master Requested		1	1 位	
	Reserved		2 - 7	6 位	
	Scanning Disabled		8	1 位	
	Reserved		9 - 15	7 位	
	In Read Cycle		16	1 位	
	Actively Scanning		17	1 位	
	Reserved		18 - 31	14 位	
32 位	Read Cycle Sequence count	DINT	0 - 31	4 字节	24
32 位	Trigger Count	DINT	0 - 31	4 字节	28
32 位	Decode/Match Count	DINT	0 - 31	4 字节	32
32 位	Mismatch Count	DINT	0 - 31	4 字节	36
32 位	NoRead Count	DINT	0 - 31	4 字节	40
32 位	Decode Data Length	DINT	0 - 31	4 字节	44
	Decode Data String	SINT[128]	0 - 1024	128 字节	48

MXL/SLC 输入程序集（实例 ID：102）

与大型输入程序集相比，MXL/SLC 输入程序集可保存更详细的设备状态信息、184 字节的读取结果字符串。读取多个符号时，读取的字符串将以分隔符分隔输出。

MXL/SLC 输入程序集 成员构成

成员名称	大小（字节）
INFO BITS	1
RESERVED	1
CONFIGURATION CHANGE DETECTION	1
RESERVED	1
DEVICE STATUS	4
FAULT CODE	4
COUNTERS	24
READ CYCLE REPORT	8
DECODE CYCLE REPORT	16
DECODE DATA LENGTH	4
DECODE DATA STRING	184

合计大小：248 字节

成员详情

• INFO BITS：信息位

位	状态	说明
0	Run Mode	读取周期有效时变为「1」。

位	状态	说明
1	Connection Faulted	连接过程中始终为「0」。
2 - 7	Reserved	-

• **Configuration Change Detection: 设定变更检测**

如果在连接过程中对读码器进行了任何设定变更，该位将设定为「1」。

设定恢复后，该值将设定为「0」。

• **Device Status: 设备状态**

表示读码器的当前状态。

位	状态
0	Run Mode
1	Trigger Acknowledged
2	Exposure Done
3	Decoding
4	Data Is Ready
5	Read Cycle Pass
6	Read Cycle Fail
7	General Fault
8	New Match Code Acknowledged
9	Match Code Enabled
10	Image Sensor Calibrating
11	Image Sensor Calibration Complete
12	Training
13	Training Complete
14	Optimizing
15	Optimization Complete
16	AutoImage Photometry Enabled
17	AutoImage Photometry Complete
18	Output 1 Status
19	Output 2 Status
20	Output 3 Status
21	Buffer Overflow
22 - 30	Reserved

• **Run Mode: 运行模式**

表示读取周期的有效、无效。

0 = 读取周期无效状态。不接收触发的状态。但可以接收指令。

1 = 读取周期有效状态。可接收触发的状态。

• **Trigger Acknowledged: 触发接收**

接收输出程序集的 Trigger 位后，该位将变为「1」。

Trigger 位变为 OFF 时，Trigger Acknowledged 将变为「0」。

• **Exposure Done: 曝光完成**

曝光前或曝光完成时，该位将变为「1」。

正在曝光时，该位为「0」。

• **Decoding: 解码中**

正在处理图像时，该位为「1」。

完成图像处理时，该位将变为「0」。

• **Data is Ready: 数据准备 OK**

确定 Read Cycle Report 和 Data Cycle Report 的数据后，该位将变为「1」。

开始进行下一次读取时，该位将变为「0」。

• **Read Cycle Pass: 读取周期 OK**

读取成功时，该位将变为「1」。

开始进行下一次读取时，该位将变为「0」。

• **General Fault:** 错误

读码器发生错误时，该位将变为「1」。用户应参考错误代码用的 **Fault Code** 区域解决问题。解决问题后，用户需要将输出程序集的 **Control** 中的 **Reset General fault** 设定为「0」。

• **New Match Code Acknowledged:** 新匹配代码识别

单元接收下一个触发中读取的读取字符串作为新的主符号时，变为「1」。

该位变为「1」时，需要将输出程序集的 **Control** 区域的 **Learn New Match Code** 位设定为「0」。

• **Match Code Enabled:** 匹配代码有效

匹配代码功能有效时，该位为「1」。

• **Image Sensor Calibrating:** 校准中

单元正在执行以下校准时，该位将设定为「1」。

- 曝光
- 增益
- 焦点（120 万像素、500 万像素相机时）

单元校准完成后，该位将设定为「0」。

• **Image Sensor Calibration Complete:** 校准完成

单元完成以下校准后，该位将设定为「1」。

- 曝光
- 增益
- 焦点（120 万像素、500 万像素相机时）

• **Training:** 示教中

正在示教时，该位将设定为「1」。

示教完成后，该位将设定为「0」。

• **Training Complete:** 示教完成

示教完成后，该位将设定为「1」。发生错误时，**Fault Code** 区域将输出错误。

• **Optimizing:** 优化中

正在优化时，该位将设定为「1」。

优化完成后，该位将设定为「0」。

• **Optimization Complete:** 优化完成

优化处理完成后，该位将设定为「1」。发生错误时，**Fault Code** 区域将输出错误。

• **Autolmage Photometry Enabled:** 自动测光中

正在自动测光时，该位将设定为「1」。

自动测光处理完成后，该位将设定为「0」。

• **Autolmage Photometry Complete:** 自动测光完成

自动测光处理完成后，该位将设定为「1」。发生错误时，**Fault Code** 区域将输出错误。

• **Output 1 Status:** 输出 1 状态

表示并行 OUTPUT 1 信号的当前状态。

• **Output 2 Status:** 输出 2 状态

表示并行 OUTPUT 2 信号的当前状态。

• **Output 3 Status:** 输出 3 状态

表示并行 OUTPUT 3 信号的当前状态。

• **Buffer Overflow:** 缓冲溢出

读取字符串长度超出 **Decode Data** 区域的大小时，该位将设定为「1」。

• **Fault Code:** 错误代码

输出读码器中发生的错误信息。

可通过输出程序集的 **Command** 区域设定。

位	状态
0	Command Error Detected
1	Communication Error
2	Reserved

位	状态
3	Host Port Buffer Overflow
4 - 31	Reserved

• **Command Error Detected:** 指令执行错误

串行指令的执行失败时变为「1」。

• **Communication Error:** 通信错误

在串行（RS-232C）通信中检测到数据异常时变为「1」。

• **Host Port Buffer Overflow:** 缓冲溢出

接收到的字符串大小超出 **Decode Data** 区域中设定的大小时变为「1」。

• **Counters:** 计数器

输出各种计数器在启动后的读取结果。

这些计数器可通过输出程序集的 **Command** 区域重置。

计数器名称	大小（字节）
NoRead Read Cycle Counter	4
Mismatch per Read Cycle Counter	4
NoRead Counter	4
Trigger Counter	4
Match Code Counter	4
Mismatch Counter	4

• **NoRead Read Cycle Counter:** 读取周期失败计数器

输出读取周期失败的总数。

• **Mismatch per Read Cycle Counter:** 读取周期不匹配计数器

输出读取周期不匹配次数的总数。

• **NoRead Counter:** 读取失败计数器

输出读取失败的总数。

• **Trigger Counter:** 触发计数器

输出所执行触发的总数。

• **MatchCode Counter:** 匹配代码计数器

输出以下任一数值。

(1) 与主符号匹配的总数（匹配代码为有效时）

(2) 读取成功的总数（匹配代码为有效时）

• **Mismatch Counter:** 不匹配计数器

输出匹配失败（与主符号不匹配）的总数。

• **ReadCycle Report:** 读取周期报告

读取周期报告	大小（字节）
Capture Time	2
Total Decode Time	2
Total ReadCycle Time	2
Reserved	2

• **Capture Time:** 读取时间

拍摄图像所需的时间。（单位 ms）

• **Total Decode Time:** 解码总时间

对符号进行解码所需的时间。（单位 ms）

• **Total ReadCycle Time:** 读取总时间

读取符号所需的总时间，包括图像拍摄、解码、消耗的总时间。（单位 ms）

• **Decode Cycle Report:** 解码周期报告

输出符号信息。

符号信息	大小 (字节)
Decode Location Top	2
Decode Location Left	2
Decode Location Height	2
Decode Location Width	2
Code Type	4
Pixels per Element	4

- **Decode Location Top:** 代码位置上方
符号检测区域的左上 Y 坐标。(单位 pixel)
- **Decode Location Left:** 代码位置左侧
符号检测区域的左上 X 坐标。(单位 pixel)
- **Decode Location Height:** 代码位置高度
符号检测区域的 Y 大小。(单位 pixel)
- **Decode Location Width:** 代码位置宽度
符号检测区域的 X 大小。(单位 pixel)
- **Code Type:** 代码类型
输出表示解密符号类型的位。

位	状态
0	Aztec Code
1	Micro QR Code
2	Postal Code
3	Code 39
4	Code a bar
5	Interleaved 2 of 5
6	UPC/EAN
7	Code 128/EAN 128
8	Code 93
9	PDF417
10	Pharma Code
11	DataMatrix
12	QR Code
13	BC412
14	RSS-14
15	RSS-14 LTD
16	RSS-14 EXP
17	Mocro PDF
18	Composite
19	Dot Code
20 - 31	Reserved

- **Pixels Per Element:** 每个单元格的像素数
输出图像上每个单元格的像素数。
- **Decode Data Length:** 读取字符串长度
保存读取字符串的字符数。
- **Decode Data String:** 读取字符串
保存读取字符串。设定了打印质量评估指标等附加信息时，将保存到读取字符串后面。

程序集的存储器分配

	成员名称	数据类型	位编号	数据长度	字节偏置
32 位	InfoBits	SINT		1 字节	0
	Bit Run Mode		0	1 位	
	Bit Connection Faulted		1	1 位	
	Reserved		2	1 位	
	Reserved		3 - 7	5 位	
	Reserved	SINT		1 字节	1
	Configuration Change Detect	SINT		1 字节	2
	Config Change Detect		0	1 位	
	Reserved		1 - 7	7 位	
	Reserved	-		1 字节	3
32 位	DeviceStatus	DINT		4 字节	4
	Run Mode		0	1 位	
	Trigger Acknowledged		1	1 位	
	Exposure Done		2	1 位	
	Decoding		3	1 位	
	Data is Ready		4	1 位	
	ReadCycle Pass		5	1 位	
	ReadCycle Fail		6	1 位	
	General Fault		7	1 位	
	New Match Code Acknowledged		8	1 位	
	Match Code Enabled		9	1 位	
	Image Sensor Calibrating		10	1 位	
	Image Sensor Calibration Complete		11	1 位	
	Training		12	1 位	
	Training Complete		13	1 位	
	Optimizing		14	1 位	
	Optimizing Complete		15	1 位	
	Auto Image Photometry Enabled		16	1 位	
	Auto Image Photometry Complete		17	1 位	
	Output 1 Status		18	1 位	
	Output 2 Status		19	1 位	
	Output 3 Status		20	1 位	
	BufferOverflow		21	1 位	
	Reserved		22 - 31	10 位	
32 位	Fault Code	DINT		4 字节	8
	Command Error Detected		0	1 位	
	Communication Error		1	1 位	
	Reserved		2	1 位	
	Host Port Buffer Overflow		3	1 位	
	Reserved		4 - 31	28 位	
	Counters	DINT[6]		24 字节	12

	成员名称	数据类型	位编号	数据长度	字节偏置
32 位	NoRead ReadCycle Counter		0 - 31	4 字节	
32 位	Mismatch per ReadCycle Counter		0 - 31	4 字节	
32 位	NoRead Counter		0 - 31	4 字节	
32 位	Trigger Counter		0 - 31	4 字节	
32 位	Match Code Counter		0 - 31	4 字节	
32 位	Mismatch Counter		0 - 31	4 字节	
	ReadCycle Report	INT[4]		8 字节	36
32 位	Capture Time		0 - 15	2 字节	
	Total Decode Time		0 - 15	2 字节	
32 位	Total ReadCycle Time		0 - 15	2 字节	
	Reserved		0 - 15	2 字节	
	Decode Cycle Report	INT[4]		8 字节	44
32 位	Decode Location Top		0 - 15	2 字节	
	Decode Location Left		0 - 15	2 字节	
32 位	Decode Location Height		0 - 15	2 字节	
	Decode Location Width		0 - 15	2 字节	
32 位	Code Type	DINT		4 字节	52
	Aztec Code		1	1 位	
	Micro QR Code		2	1 位	
	Postal Code		3	1 位	
	Code 39		4	1 位	
	Code a bar		5	1 位	
	Interleaved 2 of 5		6	1 位	
	UPC EAN		7	1 位	
	Code 128 EAN 128		8	1 位	
	Code 93		9	1 位	
	PDF417		10	1 位	
	Pharma Code		11	1 位	
	DataMatrix		12	1 位	
	QR Code		13	1 位	
	BC412		14	1 位	
	RSS14		15	1 位	
	RSS14 LTD		16	1 位	
	RSS14 EXP		17	1 位	
	Micro PDF		18	1 位	
	Postal Code		19	1 位	
	Dot Code		20	1 位	
	Reserved		21 - 31	12 位	
32 位	Pixels per Element	REAL	0 - 31	4 字节	56
32 位	Decode Data Length	DINT	0 - 31	4 字节	60
	Decode Data String	SINT[184]	0 - 1472	184 字节	64

1 解码输入程序集（实例 ID：103）

1 解码输入程序集设计为可保存 436 字节的读取结果字符串。读取多个符号时，读取的字符串将以分隔符分隔输出。

1 解码输入程序集 成员构成

成员名称	大小 (字节)
INFO BITS	1
RESERVED	1
CONFIGURATION CHANGE DETECTION	1
RESERVED	1
DEVICE STATUS	4
FAULT CODE	4
COUNTERS	24
READ CYCLE REPORT	8
DECODE CYCLE REPORT	8
CODE TYPE	4
PIXELS PER ELEMENT	4
DECODE DATA LENGTH	4
DECODE DATA STRING	436

合计大小: 500 字节

成员详情

- **INFO BITS: 信息位**
结构与「MXL/SLC 输入程序集 (实例 ID: 102) (P.A-8)」相同。
- **Configuration Change Detection: 设定变更检测**
结构与「MXL/SLC 输入程序集 (实例 ID: 102) (P.A-8)」相同。
- **Device Status: 设备状态**
结构与「MXL/SLC 输入程序集 (实例 ID: 102) (P.A-8)」相同。
- **Fault Code: 错误代码**
结构与「MXL/SLC 输入程序集 (实例 ID: 102) (P.A-8)」相同。
- **Counters: 计数器**
结构与「MXL/SLC 输入程序集 (实例 ID: 102) (P.A-8)」相同。
- **ReadCycle Report: 读取周期报告**
结构与「MXL/SLC 输入程序集 (实例 ID: 102) (P.A-8)」相同。
- **Decode Cycle Report: 解码周期报告**
结构与「MXL/SLC 输入程序集 (实例 ID: 102) (P.A-8)」相同。
- **Decode Data Length: 读取字符串长度**
保存读取字符串的字符数。
- **Decode Data String: 读取字符串**
保存读取字符串。设定了打印质量评估指标等附加信息时, 将保存到读取字符串后面。

程序集的存储器分配

	成员名称	数据类型	位编号	数据长度	字节偏置
32 位	InfoBits	SINT		1 字节	0
	Bit Run Mode		0	1 位	
	Bit Connection Faulted		1	1 位	
	Reserved		2	1 位	
	Reserved		3 - 7	5 位	
	Reserved	SINT		1 字节	1
	Configuration Change Detect	SINT		1 字节	2
	Config Change Detect		0	1 位	
	Reserved		1 - 7	7 位	
	Reserved	-		1 字节	3
32 位	DeviceStatus	DINT		4 字节	4

	成员名称	数据类型	位编号	数据长度	字节偏置
	Run Mode		0	1 位	
	Trigger Acknowledged		1	1 位	
	Exposure Done		2	1 位	
	Decoding		3	1 位	
	Data is Ready		4	1 位	
	ReadCycle Pass		5	1 位	
	ReadCycle Fail		6	1 位	
	General Fault		7	1 位	
	New Match Code Acknowledged		8	1 位	
	Match Code Enabled		9	1 位	
	Image Sensor Calibrating		10	1 位	
	Image Sensor Calibration Complete		11	1 位	
	Training		12	1 位	
	Training Complete		13	1 位	
	Optimizing		14	1 位	
	Optimizing Complete		15	1 位	
	Auto Image Photometry Enabled		16	1 位	
	Auto Image Photometry Complete		17	1 位	
	Output 1 Status		18	1 位	
	Output 2 Status		19	1 位	
	Output 3 Status		20	1 位	
	BufferOverflow		21	1 位	
	Reserved		22 - 31	10 位	
32 位	Fault Code	DINT		4 字节	8
	Command Error Detected		0	1 位	
	Communication Error		1	1 位	
	Reserved		2	1 位	
	Host Port Buffer Overflow		3	1 位	
	Reserved		4 - 31	28 位	
	Counters	DINT[6]		24 字节	12
32 位	NoRead ReadCycle Counter		0 - 31	4 字节	
32 位	Mismatch per ReadCycle Counter		0 - 31	4 字节	
32 位	NoRead Counter		0 - 31	4 字节	
32 位	Trigger Counter		0 - 31	4 字节	
32 位	Match Code Counter		0 - 31	4 字节	
32 位	Mismatch Counter		0 - 31	4 字节	
	ReadCycle Report	INT[4]		8 字节	36
32 位	Capture Time		0 - 15	2 字节	
	Total Decode Time		0 - 15	2 字节	
32 位	Total ReadCycle Time		0 - 15	2 字节	
	Reserved		0 - 15	2 字节	
	Decode Cycle Report	INT[4]		8 字节	44
32 位	Decode Location Top		0 - 15	2 字节	
	Decode Location Left		0 - 15	2 字节	
32 位	Decode Location Height		0 - 15	2 字节	
	Decode Location Width		0 - 15	2 字节	

	成员名称	数据类型	位编号	数据长度	字节偏置
32 位	Code Type	DINT		4 字节	52
	Aztec Code		1	1 位	
	Micro QR Code		2	1 位	
	Postal Code		3	1 位	
	Code 39		4	1 位	
	Code a bar		5	1 位	
	Interleaved 2 of 5		6	1 位	
	UPC EAN		7	1 位	
	Code 128 EAN 128		8	1 位	
	Code 93		9	1 位	
	PDF417		10	1 位	
	Pharma Code		11	1 位	
	DataMatrix		12	1 位	
	QR Code		13	1 位	
	BC412		14	1 位	
	RSS14		15	1 位	
	RSS14 LTD		16	1 位	
	RSS14 EXP		17	1 位	
	Micro PDF		18	1 位	
	Postal Code		19	1 位	
	Dot Code		20	1 位	
	Reserved		21 - 31	12 位	
32 位	Pixels per Element	REAL	0 - 31	4 字节	56
32 位	Decode Data Length	DINT	0 - 31	4 字节	60
	Decode Data String	SINT[436]	0 - 3487	436 字节	64

4 解码输入程序集（实例 ID：104）

4 解码输入程序集设计为可保存 4 个符号信息和读取结果。第一个读取结果将保存到 160 字节的区域中。剩下的读取结果将保存到 72 字节的区域中。设定为最多读取 4 个符号时，想要获取每个符号的符号位置坐标等符号信息时使用。

4 解码输入程序集 成员构成

成员名称	大小（字节）
INFO BITS	1
RESERVED	1
CONFIGURATION CHANGE DETECTION	1
RESERVED	1
DEVICE STATUS	4
FAULT CODE	4
COUNTERS	24
READ CYCLE REPORT	8
DECODE 1 CYCLE REPORT	16
DECODE 1 LENGTH	4
DECODE 1 DATA	160
DECODE 2 CYCLE REPORT	16
DECODE 2 LENGTH	4
DECODE 2 DATA	72
DECODE 3 CYCLE REPORT	16
DECODE 3 LENGTH	4

成员名称	大小 (字节)
DECODE 3 DATA	72
DECODE 4 CYCLE REPORT	16
DECODE 4 LENGTH	4
DECODE 4 DATA	72

合计大小: 500 字节

成员详情

- **INFO BITS: 信息位**
结构与「MXL/SLC 输入程序集 (实例 ID: 102) (P.A-8)」相同。
- **Configuration Change Detection: 设定变更检测**
结构与「MXL/SLC 输入程序集 (实例 ID: 102) (P.A-8)」相同。
- **Device Status: 设备状态**
结构与「MXL/SLC 输入程序集 (实例 ID: 102) (P.A-8)」相同。
- **Fault Code: 错误代码**
结构与「MXL/SLC 输入程序集 (实例 ID: 102) (P.A-8)」相同。
- **Counters: 计数器**
结构与「MXL/SLC 输入程序集 (实例 ID: 102) (P.A-8)」相同。
- **ReadCycle Report: 读取周期报告**
结构与「MXL/SLC 输入程序集 (实例 ID: 102) (P.A-8)」相同。
- **Decode 1 Cycle Report: 解码周期报告 1**
第 1 个符号信息。结构与「MXL/SLC 输入程序集 (实例 ID: 102) (P.A-8)」相同。
- **Decode 1 Length: 读取字符串长度 1**
保存第 1 个符号的字符数。
- **Decode 1 Data: 读取字符串 1**
保存第 1 个符号的读取字符串。设定了打印质量评估指标等附加信息时, 将保存到读取字符串后面。
- **Decode 2 Cycle Report: 解码周期报告 2**
第 2 个符号信息。结构与「MXL/SLC 输入程序集 (实例 ID: 102) (P.A-8)」相同。
- **Decode 2 Length: 读取字符串长度 2**
保存第 2 个符号的字符数。
- **Decode 2 Data: 读取字符串 2**
保存第 2 个符号的读取字符串。设定了打印质量评估指标等附加信息时, 将保存到读取字符串后面。
- **Decode 3 Cycle Report: 解码周期报告 3**
第 3 个符号信息。结构与「MXL/SLC 输入程序集 (实例 ID: 102) (P.A-8)」相同。
- **Decode 3 Length: 读取字符串长度 3**
保存第 3 个符号的字符数。
- **Decode 3 Data: 读取字符串 3**
保存第 3 个符号的读取字符串。设定了打印质量评估指标等附加信息时, 将保存到读取字符串后面。
- **Decode 4 Cycle Report: 解码周期报告 4**
第 4 个符号信息。结构与「MXL/SLC 输入程序集 (实例 ID: 102) (P.A-8)」相同。
- **Decode 4 Length: 读取字符串长度 4**
保存第 4 个符号的字符数。
- **Decode 4 Data: 读取字符串 4**
保存第 4 个符号的读取字符串。设定了打印质量评估指标等附加信息时, 将保存到读取字符串后面。

程序集的存储器分配

	成员名称	数据类型	位编号	数据长度	字节偏置
32 位	InfoBits	SINT		1 字节	0
	Bit Run Mode		0	1 位	
	Bit Connection Faulted		1	1 位	
	Reserved		2	1 位	
	Reserved		3 - 7	5 位	
	Reserved	SINT		1 字节	1
	Configuration Change Detect	SINT		1 字节	2
	Config Change Detect		0	1 位	
	Reserved		1 - 7	7 位	
	Reserved	-		1 字节	3
32 位	DeviceStatus	DINT		4 字节	4
	Run Mode		0	1 位	
	Trigger Acknowledged		1	1 位	
	Exposure Done		2	1 位	
	Decoding		3	1 位	
	Data is Ready		4	1 位	
	ReadCycle Pass		5	1 位	
	ReadCycle Fail		6	1 位	
	General Fault		7	1 位	
	New Match Code Acknowledged		8	1 位	
	Match Code Enabled		9	1 位	
	Image Sensor Calibrating		10	1 位	
	Image Sensor Calibration Complete		11	1 位	
	Training		12	1 位	
	Training Complete		13	1 位	
	Optimizing		14	1 位	
	Optimizing Complete		15	1 位	
	Auto Image Photometry Enabled		16	1 位	
	Auto Image Photometry Complete		17	1 位	
	Output 1 Status		18	1 位	
	Output 2 Status		19	1 位	
	Output 3 Status		20	1 位	
	BufferOverflow		21	1 位	
	Reserved		22 - 31	10 位	
32 位	Fault Code	DINT		4 字节	8
	Command Error Detected		0	1 位	
	Communication Error		1	1 位	
	Reserved		2	1 位	
	Host Port Buffer Overflow		3	1 位	
	Reserved		4 - 31	28 位	
	Counters	DINT[6]		24 字节	12

	成员名称	数据类型	位编号	数据长度	字节偏置
32 位	NoRead ReadCycle Counter		0 - 31	4 字节	
32 位	Mismatch per ReadCycle Counter		0 - 31	4 字节	
32 位	NoRead Counter		0 - 31	4 字节	
32 位	Trigger Counter		0 - 31	4 字节	
32 位	Match Code Counter		0 - 31	4 字节	
32 位	Mismatch Counter		0 - 31	4 字节	
	ReadCycle Report	INT[4]		8 字节	36
32 位	Capture Time		0 - 15	2 字节	
	Total Decode Time		0 - 15	2 字节	
32 位	Total ReadCycle Time		0 - 15	2 字节	
	Reserved		0 - 15	2 字节	
	Decode 1 Cycle Report			8 字节	44
32 位	Decode Location Top		0 - 15	2 字节	
	Decode Location Left		0 - 15	2 字节	
32 位	Decode Location Height		0 - 15	2 字节	
	Decode Location Width		0 - 15	2 字节	
32 位	Code Type	DINT		4 字节	52
	Aztec Code		1	1 位	
	Micro QR Code		2	1 位	
	Postal Code		3	1 位	
	Code 39		4	1 位	
	Code a bar		5	1 位	
	Interleaved 2 of 5		6	1 位	
	UPC EAN		7	1 位	
	Code 128 EAN 128		8	1 位	
	Code 93		9	1 位	
	PDF417		10	1 位	
	Pharma Code		11	1 位	
	DataMatrix		12	1 位	
	QR Code		13	1 位	
	BC412		14	1 位	
	RSS14		15	1 位	
	RSS14 LTD		16	1 位	
	RSS14 EXP		17	1 位	
	Micro PDF		18	1 位	
	Postal Code		19	1 位	
	Dot Code		20	1 位	
	Reserved		21 - 31	12 位	
32 位	Pixels per Element	REAL	0 - 31	4 字节	56
32 位	Decode 1 Length	DINT	0 - 31	4 字节	60
	Decode 1 Data	SINT[160]	0 - 1280	160 字节	64
	Decode 2 Cycle Report	INT[4]		8 字节	224
32 位	Decode Location Top		0 - 15	2 字节	
	Decode Location Left		0 - 15	2 字节	
32 位	Decode Location Height		0 - 15	2 字节	
	Decode Location Width		0 - 15	2 字节	

	成员名称	数据类型	位编号	数据长度	字节偏置
32 位	Code Type	DINT		4 字节	232
	Aztec Code		0	1 位	
	Micro QR Code		1	1 位	
	Postal Code		2	1 位	
	Code 39		3	1 位	
	Code a bar		4	1 位	
	Interleaved 2 of 5		5	1 位	
	UPC EAN		6	1 位	
	Code 128 EAN 128		7	1 位	
	Code 93		8	1 位	
	PDF417		9	1 位	
	Pharma Code		10	1 位	
	DataMatrix		11	1 位	
	QR Code		12	1 位	
	BC412		13	1 位	
	RSS14		14	1 位	
	RSS14 LTD		15	1 位	
	RSS14 EXP		16	1 位	
	Micro PDF		17	1 位	
	Postal Code		18	1 位	
	Dot Code		19	1 位	
	Reserved		20 - 31	12 位	
32 位	Pixels per Element	REAL	0 - 31	4 字节	236
32 位	Decode 2 Length	DINT	0 - 31	4 字节	240
	Decode 2 Data	SINT[184]	0 - 575	72 字节	244
	Decode 3 Cycle Report	INT[4]		8 字节	316
32 位	Decode Location Top		0 - 15	2 字节	
	Decode Location Left		0 - 15	2 字节	
32 位	Decode Location Height		0 - 15	2 字节	
	Decode Location Width		0 - 15	2 字节	

	成员名称	数据类型	位编号	数据长度	字节偏置
32 位	Code Type	DINT		4 字节	324
	Aztec Code		0	1 位	
	Micro QR Code		1	1 位	
	Postal Code		2	1 位	
	Code 39		3	1 位	
	Code a bar		4	1 位	
	Interleaved 2 of 5		5	1 位	
	UPC EAN		6	1 位	
	Code 128 EAN 128		7	1 位	
	Code 93		8	1 位	
	PDF417		9	1 位	
	Pharma Code		10	1 位	
	DataMatrix		11	1 位	
	QR Code		12	1 位	
	BC412		13	1 位	
	RSS14		14	1 位	
	RSS14 LTD		15	1 位	
	RSS14 EXP		16	1 位	
	Micro PDF		17	1 位	
	Postal Code		18	1 位	
	Dot Code		19	1 位	
	Reserved		20 - 31	12 位	
32 位	Pixels per Element	REAL	0 - 31	4 字节	328
32 位	Decode 3 Length	DINT	0 - 31	4 字节	332
	Decode 3 Data	SINT[72]	0 - 575	72 字节	336
	Decode 4 Cycle Report	INT[4]		8 字节	408
32 位	Decode Location Top		0 - 15	2 字节	
	Decode Location Left		0 - 15	2 字节	
32 位	Decode Location Height		0 - 15	2 字节	
	Decode Location Width		0 - 15	2 字节	

	成员名称	数据类型	位编号	数据长度	字节偏置
32 位	Code Type	DINT		4 字节	416
	Aztec Code		0	1 位	
	Micro QR Code		1	1 位	
	Postal Code		2	1 位	
	Code 39		3	1 位	
	Code a bar		4	1 位	
	Interleaved 2 of 5		5	1 位	
	UPC EAN		6	1 位	
	Code 128 EAN 128		7	1 位	
	Code 93		8	1 位	
	PDF417		9	1 位	
	Pharma Code		10	1 位	
	DataMatrix		11	1 位	
	QR Code		12	1 位	
	BC412		13	1 位	
	RSS14		14	1 位	
	RSS14 LTD		15	1 位	
	RSS14 EXP		16	1 位	
	Micro PDF		17	1 位	
	Postal Code		18	1 位	
	Dot Code		19	1 位	
	Reserved		20 - 31	12 位	
32 位	Pixels per Element	REAL	0 - 31	4 字节	328
32 位	Decode 4 Length	DINT	0 - 31	4 字节	424
	Decode 4 Data	SINT[72]	0 - 575	72 字节	428

N 解码输入程序集（实例 ID：105）

N 解码输入程序集支持任意数量的多符号读取。执行任意数量的多符号读取，并想要获取每个符号的符号位置坐标等符号信息时使用。读取结果的数据结构为最多 456 字节的可变长度，因此用户需要参考数据偏置值来访问读取字符串等数据。

N 解码输入程序集 成员构成

成员名称	大小（字节）
INFO BITS	1
RESERVED	1
CONFIGURATION CHANGE DETECTION	1
RESERVED	1
DEVICE STATUS	4
FAULT CODE	4
COUNTERS	24
READ CYCLE REPORT STATIC MEMBERS	8
RAW INPUT DATA	456

合计大小：500 字节

成员详情

- **INFO BITS：信息位**
结构与「MXL/SLC 输入程序集（实例 ID：102）(P.A-8)」相同。
- **Configuration Change Detection：设定变更检测**
结构与「MXL/SLC 输入程序集（实例 ID：102）(P.A-8)」相同。

- **Device Status: 设备状态**
结构与「MXL/SLC 输入程序集（实例 ID: 102）(P.A-8)」相同。
- **Fault Code: 错误代码**
结构与「MXL/SLC 输入程序集（实例 ID: 102）(P.A-8)」相同。
- **Counters: 计数器**
结构与「MXL/SLC 输入程序集（实例 ID: 102）(P.A-8)」相同。
- **ReadCycle Report: 读取周期报告**

读取周期报告	大小（字节）
Capture Time	2
Total Decode Time	2
Total ReadCycle Time	2
Number of Decodes in Read	1
Number of Decodes in Resd	1

- **Capture Time: 读取时间**
拍摄图像所需的时间。（单位 ms）
- **Total Decode Time: 解码总时间**
对符号进行解码所需的时间。（单位 ms）
- **Total ReadCycle Time: 读取总时间**
读取符号所需的总时间，包括图像拍摄、解码、消耗的总时间。（单位 ms）
- **Number of Decodes in Read Cycle: 读取周期中的解码数**
读取周期中检测到的符号总数。
- **Number of Decode Reports: 解码报告数**
与检测到的符号相关的解码信息的总数。
与读取周期中检测到的符号总数相同。
- **Raw Input Data: 读取数据排列**
读取数据将以可变长度保存。

读取数据结构	大小（字节）	偏置
Offset of Report 1	4	
Offset of Report 2	4	
...	...	
Offset of Report N	4	
Decode Cycle Report 1	16	偏置 1
Decode Length 1	4	
Decode Data 1	可变长度	
Decode Cycle Report 2	16	偏置 2
Decode Length 2	4	
Decode Data 2	可变长度	
...	...	偏置 N
Decode Cycle Report N*1	16	
Decode Length N*1	4	
Decode Data N*1	可变长度	

*1. N 是输出到 Number of Decodes in Read Cycle 的值。

- **Offset of Report (n): 报告 n 的偏置**
从 Raw Input Data 起始地址到保存第 n 个读取结果的地址之间的偏置值。
- **Decode Cycle Report (n): 解码周期报告 n**
第 n 个符号信息。结构与「MXL/SLC 输入程序集（实例 ID: 102）(P.A-8)」相同。
- **Decode Length (n): 读取字符串长度 n**
保存第 n 个符号的字符数。

- Decode Data (n): 读取字符串 n
保存第 n 个符号的读取字符串。

程序集的存储器分配

	成员名称	数据类型	位编号	数据长度	字节偏置
32 位	InfoBits	SINT		1 字节	0
	Bit Run Mode		0	1 位	
	Bit Connection Faulted		1	1 位	
	Reserved		2	1 位	
	Reserved		3 - 7	5 位	
	Reserved	SINT		1 字节	1
	Configuration Change Detect	SINT		1 字节	2
	Config Change Detect		0	1 位	
	Reserved		1 - 7	7 位	
	Reserved	-		1 字节	3
32 位	DeviceStatus	DINT		4 字节	4
	Run Mode		0	1 位	
	Trigger Acknowledged		1	1 位	
	Exposure Done		2	1 位	
	Decoding		3	1 位	
	Data is Ready		4	1 位	
	ReadCycle Pass		5	1 位	
	ReadCycle Fail		6	1 位	
	General Fault		7	1 位	
	New Match Code Acknowledged		8	1 位	
	Match Code Enabled		9	1 位	
	Image Sensor Calibrating		10	1 位	
	Image Sensor Calibration Complete		11	1 位	
	Training		12	1 位	
	Training Complete		13	1 位	
	Optimizing		14	1 位	
	Optimizing Complete		15	1 位	
	Auto Image Photometry Enabled		16	1 位	
	Auto Image Photometry Complete		17	1 位	
	Output 1 Status		18	1 位	
	Output 2 Status		19	1 位	
	Output 3 Status		20	1 位	
	BufferOverflow		21	1 位	
	Reserved		22 - 31	10 位	
32 位	Fault Code	DINT		4 字节	8
	Command Error Detected		0	1 位	
	Communication Error		1	1 位	
	Reserved		2	1 位	
	Host Port Buffer Overflow		3	1 位	
	Reserved		4 - 31	28 位	
	Counters	DINT[6]		24 字节	12

	成员名称	数据类型	位编号	数据长度	字节偏置
32 位	NoRead ReadCycle Counter		0 - 31	4 字节	
32 位	Mismatch per ReadCycle Counter		0 - 31	4 字节	
32 位	NoRead Counter		0 - 31	4 字节	
32 位	Trigger Counter		0 - 31	4 字节	
32 位	Match Code Counter		0 - 31	4 字节	
32 位	Mismatch Counter		0 - 31	4 字节	
	ReadCycle Report	INT[4]		8 字节	36
32 位	Capture Time		0 - 15	2 字节	
	Total Decode Time		0 - 15	2 字节	
32 位	Total ReadCycle Time		0 - 15	2 字节	
	Number of Decodes in ReadCycle		0 - 7	1 字节	
	Number of Decode Reports		0 - 7	1 字节	
	RAW Input Data			16 字节	44 字节

输出程序集（实例 ID：197）

输出程序集可向读码器发送多个指令。

输出程序集 成员构成

成员名称	大小（字节）
COMMANDS	4

合计大小：4 字节

成员详情

• Commands：指令

对可发送到读码器的指令进行说明。

位	指令
0	Run Mode
1	Trigger
2	Enable Match Code
3	Reset General Fault
4	Clear No Read ReadCycle Count
5	Clear Mismatch ReadCycle Count
6	Clear NoRead Count
7	Clear Trigger Count
8	Clear Match Code Count
9	Clear Mismatch Count
10	Output 1
11	Output 2
12	Output 3
13 - 31	Reserved

•Run Mode：运行模式

切换读取周期的有效、无效。刚启动读码器时，无论该指令的状态如何，都将进入读取周期有效状态。

0 = 读取周期无效状态。不接收触发。但可以执行其他指令。

1 = 读取周期有效状态。

•Trigger：触发

执行读取。读码器将把该位的 0→1 识别为触发的上升沿，1→0 视为触发的下降沿。

- Enabled MatchCode:** 匹配代码有效
切换匹配代码功能的有效、无效。刚启动读码器时，无论该指令的状态如何，都将进入上次保存设定时的状态。
0 = 将匹配代码功能设为无效。
1 = 将匹配代码功能设为有效。
- Reset General Fault:** 错误重置
读码器发生错误时，在解决问题后，可使用该位，重置输入程序集的 **Fault Code** 区域。
- Clear NoRead ReadCycle Counter:** 读取周期失败计数器清除
将读取周期失败计数器重置为 0。
- Clear Mismatch ReadCycle Counter:** 读取周期不匹配计数器清除
将读取周期不匹配计数器重置为 0。
- Clear NoRead Counter:** 读取失败计数器清除
将读取失败计数器重置为 0。
- Clear Triger Counter:** 触发计数器清除
将触发计数器重置为 0。
- Clear Match Code Counter:** 匹配代码计数器清除
将匹配代码计数器重置为 0。
- Clear Mismatch Counter:** 不匹配计数器清除
将不匹配计数器重置为 0。
- Output 1:** 输出 1
将并行 OUTPUT1 信号设为 ON。
- Output 2:** 输出 2
将并行 OUTPUT2 信号设为 ON。
- Output 2:** 输出 2
将并行 OUTPUT2 信号设为 ON。

程序集的存储器分配

	成员名称	数据类型	位编号	数据长度	字节偏置
32 位	Commands	DINT		4 字节	0
	Run Mode		0	1 位	
	Trigger		1	1 位	
	Enable Match Code		2	1 位	
	Reset General Fault		3	1 位	
	Clear NoRead ReadCycle Count		4	1 位	
	Clear Mismatch ReadCycle Count		5	1 位	
	Clear NoRead Count		6	1 位	
	Clear Trigger Count		7	1 位	
	Clear Match Code Count		8	1 位	
	Clear Mismatch Count		9	1 位	
	Output 1		10	1 位	
	Output 2		11	1 位	
	Output 3		12	1 位	
	Reserved		12 - 31	19 位	

输出程序集（保留程序）（实例 ID: 198）

输出程序集（保留程序）可向读码器发送固定数据的回显或多个指令。

输出程序集（保留程序）成员构成

成员名称	大小（字节）
USER DEFINED TAGS	4
COMMANDS	4
EXTERNAL OUTPUT	4

合计大小：12 字节

成员详情

- **User Defined Tags: 用户自定义标签**

设定到该成员的数据将回显到小型输入程序集或大型输入程序集的 USER-DEFINED TAG ECHO 区域。想要将多个读码器单独识别时使用。

- **Commands: 指令**

对可发送到读码器的指令进行说明。

位	指令
0	Trigger
1	New Master
2 - 7	Reserved
8	Disable Scanning
9 - 15	Reserved
16	Clear Read Cycle
17	Unlatch Outputs
18 - 31	Reserved

- **Trigger: 触发**

执行读取。读码器将把该位的 0→1 识别为触发的上升沿，1→0 视为触发的下降沿。

- **New Master: 登录新主符号**

将该位设为 ON 时，将把下一个读取结果登录为主符号。

- **Disable Scanning: 读取周期无效**

切换读取周期的有效、无效。

0 = 读取周期有效状态。

1 = 读取周期无效状态。但可以执行其他指令。

- **Clear ReadCycle Report and Counters: 读取周期报告和计数器清除**

从小型输入程序集或大型输入程序集的计数器区域中，将读取字符串区域重置为 0。

- **Unlatch Outputs: 输出解除**

将并行 OUTPUT1、OUTPUT2、OUTPUT3 信号全部设为 OFF。

- **External Output: 外部输出**

将并行 OUTPUT 信号设为 ON。

位	信号名称
0	Output1
1	Output2
2	Output3
3 - 31	Reserved

程序集的存储器分配

	成员名称	数据类型	位编号	数据长度	字节偏置
32 位	User Defined Tag	DINT		4 字节	0
	UserTag_1		0	1 位	
	UserTag_2		1	1 位	
	UserTag_3		2	1 位	
	UserTag_4		3	1 位	

	成员名称	数据类型	位编号	数据长度	字节偏置
	UserTag_5		4	1 位	
	UserTag_6		5	1 位	
	UserTag_7		6	1 位	
	UserTag_8		7	1 位	
	UserTag_9		8	1 位	
	UserTag_10		9	1 位	
	UserTag_11		10	1 位	
	UserTag_12		11	1 位	
	UserTag_13		12	1 位	
	UserTag_14		13	1 位	
	UserTag_15		14	1 位	
	UserTag_16		15	1 位	
	UserTag_17		16	1 位	
	UserTag_18		17	1 位	
	UserTag_19		18	1 位	
	UserTag_20		19	1 位	
	UserTag_21		20	1 位	
	UserTag_22		21	1 位	
	UserTag_23		22	1 位	
	UserTag_24		23	1 位	
	UserTag_25		24	1 位	
	UserTag_26		25	1 位	
	UserTag_27		26	1 位	
	UserTag_28		27	1 位	
	UserTag_29		28	1 位	
	UserTag_30		29	1 位	
	UserTag_31		30	1 位	
	UserTag_32		31	1 位	
32 位	Commands	DINT		4 字节	4
	Trigger		0	1 位	
	New Master		1	1 位	
	Reserved		2 - 7	6 位	
	Disable Scanning		8	1 位	
	Reserved		9 - 15	7 位	
	Clear Read Cycle Report and Counters		16	1 位	
	Unlatch Outputs		17	1 位	
	Reserved		18 - 31	14 位	
32 位	External Output	DINT		4 字节	8
	Output1		0	1 位	
	Output2		1	1 位	
	Output3		2	1 位	
	Reserved		3 - 31	29 位	

A-3 PROFINET - V430-F/V330-F 输入输出模块

A-3-1 模块种类

输入模块为 7 个，输出模块为 2 个。各模块的分配和数据定义在本附录中进行说明。

机型项目 ID	名称	大小（字节）	支持 PNT21
100	小型输入模块	84	○
101	大型输入模块	176	○
102	MXL 输入模块	248	○
103	1 解码输入模块	500	-
104	4 解码输入模块	500	-
105	N 解码输入模块	500	-
106	Omron 解码输入模块	442	○
197	输出模块（高级）	4	○
198	输出模块（保留程序）	12	○



参考

PNT21 用输入 CR 的最大大小为 450 字节。

输入模块/输出模块

以下 Omron 解码输入模块之外的输入模块和输出模块的详情与同 ID 的「A-2 EtherNet/IP 通信规格详情 (P.A-3)」相同。

● Omron 解码输入模块（实例 ID：106）

名称	大小（字节）
INFO BITS	1
DIAGNOSTIC SEQUENCE COUNT	1
RESERVED	1
RESERVED	1
DEVICE STATUS	4
FAULT	4
COUNTERS	24
READ CYCLE REPORT	8
DECODE CYCLE REPORT	16
DECODE DATA LENGTH	4
DECODE DATA STRING	378

合计大小：442 字节

A-3-2 数据类型

输入模块/输出模块用用户数据类型

模块名称	用户数据类型名称
小型输入模块	• Input_Legacy_Small • Legacy_UserTag_Echo • Legacy_Command_Echo • Legacy_External_Outputs_Echo
大型输入模块	• Input_Legacy_Big • Legacy_UserTag_Echo • Legacy_Command_Echo • Legacy_External_Outputs_Echo • Legacy_Input_Status • Legacy_Ext_Output_Status • Legacy_Device_Status
MXL 输入模块	• Input_MXL_Decode • Input_Header • ReadCycle_Report • Input_MXL_Decode_Report
1 解码输入模块	• Input_1_Decode • Input_Header • ReadCycle_Report • Decode_Report_436Bytes
4 解码输入模块	• Input_4_Decode • Input_Header • ReadCycle_Report • Decode_Report_160Bytes • Decode_Report_72Bytes
N 解码输入模块	• Input_N_Decode • Input_N_Header • Input_N_ReadCycle_Report • Decode_Report_436Bytes
输出模块（高级）	• Premier_Cmds
输出模块（保留程序）	• Ouput_Legacy • Legacy_User_Defined_Tags • Legacy_Cmds • Legacy_External_Outputs

A-3-3 PROFINET 基本信息

设备 ID

V430 的 PROFINET 设备 ID 信息如下所示。

- **供应商 ID**
供应商 ID 为 0x0257。
- **设备 ID**
设备 ID 为 0x3411。
- **供应商名称**
供应商名称为 OMRON MICROSCAN SYSTEMS, INC。
- **设备功能**
设备功能如下所示。
 - MainFamily = Ident Systems
 - ProductFamily = V430

GSDML 文件

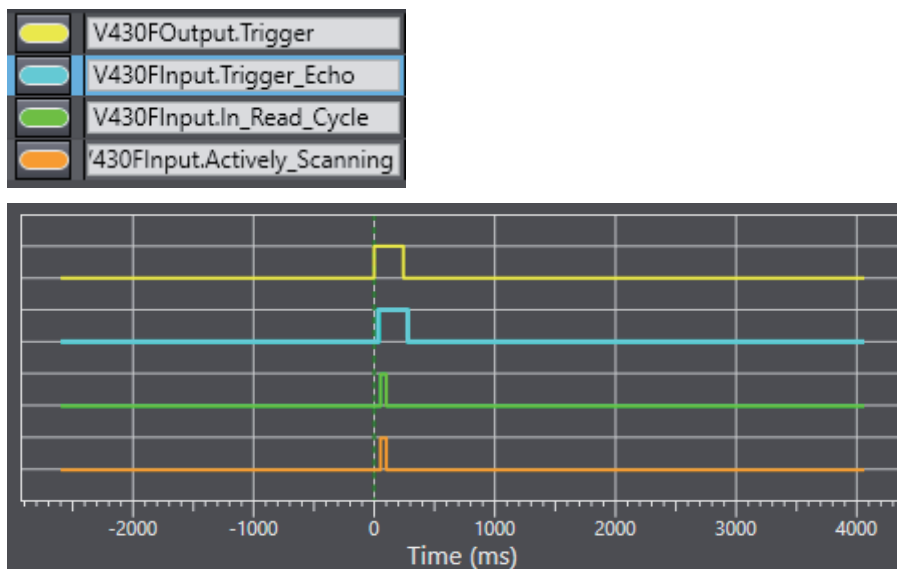
V430 用 GSDML 文件如下所示。（截至 2019 年 4 月）

GSDML-V2.33-Omron Microscan Systems Inc-V430-20180705.xml

A-3-4 时序图

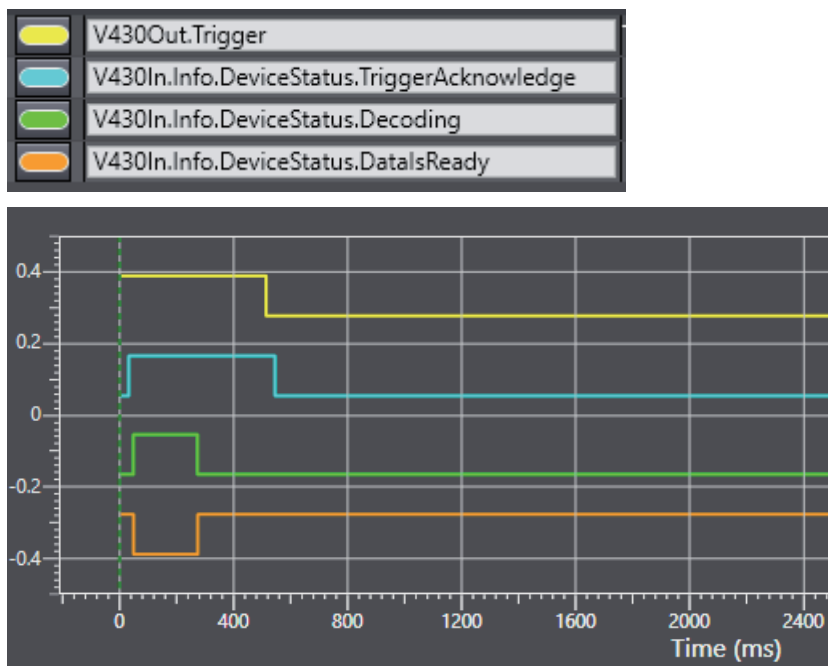
大型输入模块时序

由于大型输入模块基本没有面向用户的反馈，因此时序受到限制。



Omron 解码输入模块时序

- 本示例中，Trigger 在 513ms 内设定为 High。
- Trigger 设定为 High 后，在 35ms 后被识别，TriggerAcknowledgeHigh 变为 High，在 Trigger 变为 Low 后，TriggerAcknowledgeHigh 保持 High 状态 35ms。
- 读取完成且 Trigger 开始后 277ms，数据准备完成。



承诺事项

承蒙对欧姆龙株式会社 (以下简称“本公司”) 产品的一贯厚爱和支持,藉此机会再次深表谢意。

如果未特别约定,无论贵司从何处购买的产品,都将适用本承诺事项中记载的事项。

请在充分了解这些注意事项基础上订购。

1. 定义

本承诺事项中的术语定义如下。

- (1) “本公司产品”: 是指“本公司”的 FA 系统机器、通用控制器、传感器、电子 / 结构部件。
- (2) “产品目录等”: 是指与“本公司产品”有关的欧姆龙综合产品目录、FA 系统设备综合产品目录、安全组件综合产品目录、电子 / 机构部件综合产品目录以及其他产品目录、规格书、使用说明书、操作指南等,包括以电子数据方式提供的资料。
- (3) “使用条件等”: 是指在“产品目录等”资料中记载的“本公司产品”的使用条件、额定值、性能、运行环境、操作使用方法、使用时的注意事项、禁止事项以及其他事项。
- (4) “客户用途”: 是指客户使用“本公司产品”的方法,包括将“本公司产品”组装或运用到客户生产的部件、电子电路板、机器、设备或系统等产品中。
- (5) “适用性等”: 是指在“客户用途”中“本公司产品”的 (a) 适用性、(b) 动作、(c) 不侵害第三方知识产权、(d) 法规法令的遵守以及 (e) 满足各种规格标准。

2. 关于记载事项的注意事项

对“产品目录等”中的记载内容,请理解如下要点。

- (1) 额定值及性能值是在单项试验中分别在各条件下获得的值,并不构成对各额定值及性能值的综合条件下获得值的承诺。
- (2) 提供的参考数据仅作为参考,并非可在该范围内一直正常运行的保证。
- (3) 应用示例仅作参考,不构成对“适用性等”的保证。
- (4) 如果因技术改进等原因,“本公司”可能会停止“本公司产品”的生产或变更“本公司产品”的规格。

3. 使用时的注意事项

选用及使用本公司产品时请理解如下要点。

- (1) 除了额定值、性能指标外,使用时还必须遵守“使用条件等”。
- (2) 客户应事先确认“适用性等”,进而再判断是否选用“本公司产品”。“本公司”对“适用性等”不做任何保证。
- (3) 对于“本公司产品”在客户的整个系统中的设计用途,客户应负责事先确认是否已进行了适当配电、安装等事项。
- (4) 使用“本公司产品”时,客户必须采取如下措施: (i) 相对额定值及性能指标,必须在留有余量的前提下使用“本公司产品”,并采用冗余设计等安全设计 (ii) 所采用的安全设计必须确保即使“本公司产品”发生故障时也可将“客户用途”中的危险降到最小程度、(iii) 构建随时提示使用者危险的完整安全体系、(iv) 针对“本公司产品”及“客户用途”定期实施各项维护保养。
- (5) 因 DDoS 攻击(分布式 DoS 攻击)、计算机病毒以及其他技术性有害程序、非法侵入,即使导致“本公司产品”、所安装软件、或者所有的计算机器材、计算机程序、网络、数据库受到感染,对于由此而引起的直接或间接损失、损害以及其他费用,“本公司”将不承担任何责任。
对于 (i) 杀毒保护、(ii) 数据输入输出、(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。除“本公司”已表明可用于特殊用途的,或已经与客户有特殊约定的情形外,若客户将“本公司产品”直接用于以下用途的,“本公司”无法作出保证。
(a) 必须具备很高安全性的用途 (例: 核能控制设备、燃烧设备、航空 / 宇宙设备、铁路设备、升降设备、娱乐设备、医疗设备、安全装置、其他可能危及生命及人身安全的用途)
(b) 必须具备很高可靠性的用途 (例: 燃气、自来水、电力等供应系统、24 小时连续运行系统、结算系统、以及其他处理权利、财产的用途等)
(c) 具有苛刻条件或严酷环境的用途 (例: 安装在室外的设备、会受到化学污染的设备、会受到电磁波影响的设备、会受到振动或冲击的设备等)
(d) “产品目录等”资料中未记载的条件或环境下的用途
- (7) 除了不适用于上述 3.(6)(a) 至 (d) 中记载的用途外,“本产品目录等资料中记载的产品”也不适用于汽车 (含二轮车,以下同)。请勿配置到汽车上使用。关于汽车配置用产品,请咨询本公司销售人员。

4. 保修条件

“本公司产品”的保修条件如下。

- (1) 保修期限 自购买之日起 1 年。(但是,“产品目录等”资料中有明确说明时除外。)
- (2) 保修内容 对于发生故障的“本公司产品”,由“本公司”判断并可选择以下其中之一方式进行保修。
(a) 在本公司的维修保养服务点对发生故障的“本公司产品”进行免费修理 (但是对于电子、结构部件不提供修理服务。)
(b) 对发生故障的“本公司产品”免费提供同等数量的替代品
- (3) 当故障因以下任何一种情形引起时,不属于保修的范围。
(a) 将“本公司产品”用于原本设计用途以外的用途
(b) 超过“使用条件等”范围的使用
(c) 违反本注意事项“3. 使用时的注意事项”的使用
(d) 非因“本公司”进行的改装、修理导致故障时
(e) 非因“本公司”出品的软件导致故障时
(f) “本公司”生产时的科学、技术水平无法预见的原因
(g) 除上述情形外的其它原因,如“本公司”或“本公司产品”以外的原因 (包括天灾等不可抗力)

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。