

NX系列 安全控制器

EtherCAT系统



实现具备安全功能的机械自动化

为设备提供安全解决方案

安全控制器NX系列立足于One connection、One software的理念，将安全功能添加并整合至Sysmac自动化平台的机械自动化中。

搭载Safety over EtherCAT(FSoE)协议，可通过EtherCAT将机械自动化控制器NJ系列、NX系列等设备融为一体。自由组合NX系列的安全I/O单元和标准I/O单元可大幅提高扩展性。在软件设计方面，自动化软件Sysmac Studio除单元构成设定和编程外，还实现了模拟和监控功能，有助于减少设计和启动工时。

Safety

ISO 13849-1, Cat.4/PLe
IEC 61508 SIL3
EN 62061 SIL3

PLC

IEC 61131-2
IEC 61131-3
PLCopen® FBD



EtherCAT

安全输入

安全输出

进化的运动与安全连接

- 可通过EtherCAT与AC伺服系统1S系列连接
- EN ISO 13849-1(Cat.3 PLd)
- EN61508(SIL2)、EN62061(SIL2)、EN61800-5-2(STO)

进化的连接性

安全控制器NX系列改善了与各种安全输入输出设备的连接方式，为实现设备不同的安全解决方案奠定了坚实的基础。无需专用控制器即可直连安全输入设备，有助于实现优质解决方案。

扩展性

最多可控制128台（I/O点数：最多1024点）安全I/O单元。通过单元的合理组合，无需增加成本即可连接按钮输入或指示灯显示等一般控制用途的输入输出设备。

维护性

拆卸式PUSH-IN端子台

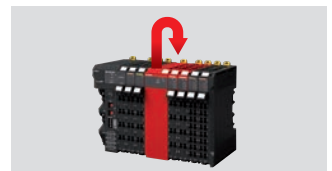
安全I/O单元采用便于启动和维护的PUSH-IN端子台。采用无需螺钉紧固的PUSH-IN结构，还可减少配线工时。



ACR

（自动配置重启功能）

更换安全I/O单元时，只需拔出旧单元插入新单元，无需启动工具即可自动下载设定数据。



专用控制器



直接连接

为安全控制实现资产化和重复利用

通过Sysmac Studio实现国际标准编程

自动化软件Sysmac Studio支持以PLC编程语言的国际标准IEC 61131-3进行编程，同时支持符合PLCopen®的功能块（FB）。除了大容量程序（2048KB，相当于2000个以上FB）外，还通过高效的安全I/O设定、配线图自动生成、变量编程、用户定义功能块、离线模拟和简易自动测试等功能，实现资产化和重复利用。



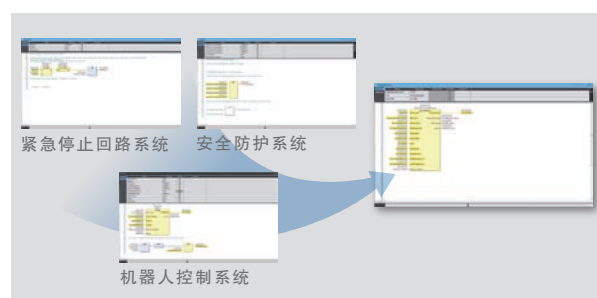
高效的安全I/O设定和配线图自动生成功能

使用可视图标，通过拖放操作即可完成安全I/O的设定，并根据端子设定信息自动生成配线图。同时，还可以在同一画面中进行I/O监控和故障排除。



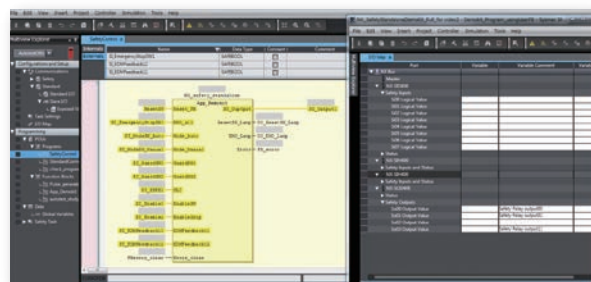
用户定义功能块

用户定义功能块是指用户自行将控制内容定义为新功能块。通过重复使用用户定义功能块，可以减少设计工时并保持质量的稳定性。此外，通过密码保护和用户定义帮助文件，还可提高便利性。



变量编程

程序内部使用的每个I/O信号名称可以作为变量名称任意设定。与传统的物理地址方式不同，程序的开发不依赖于硬件配置。可以灵活地变更变量名称和硬件存储器地址之间的关联，因此程序可在具有不同硬件配置的设备上轻松地横向推广。



离线模拟功能和简易自动测试

即使没有任何硬件，也可在桌面上确认程序的运行情况。同时，基于输入和输出的关联性，还可自动进行程序的简易测试。有助于大幅缩短程序的修改和验证时间。



安全系统监控程序库

可准确管理在现场运行的安全程序。

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。

STI为欧姆龙株式会社在日本和其它国家或地区的商标或注册商标。

Windows是美国Microsoft Corporation在美国及其它国家或地区的注册商标。

EtherCAT®是德国Beckhoff Automation GmbH提供许可的注册商标，是获得专利保护的技术。

Safety over EtherCAT®是德国Beckhoff Automation GmbH提供许可的注册商标，是获得专利保护的技术。

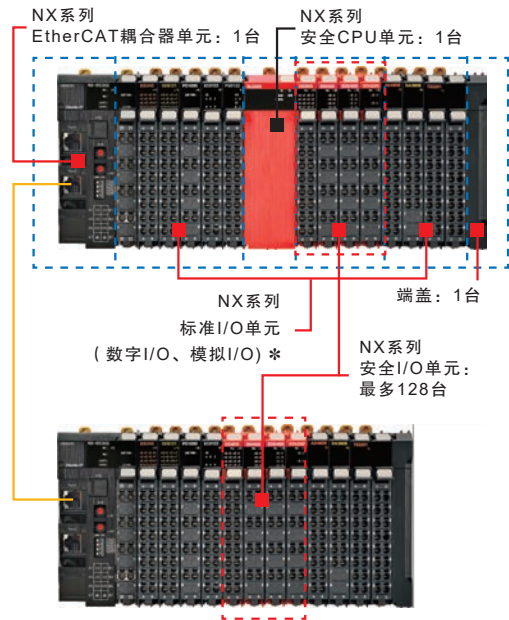
EtherNet/IP™是ODVA的商标。

其他记载的公司名称和产品名称均为各公司的注册商标或商标。

本手册中使用的产品照片和图片中包含示意图，可能与实物有所差异。

屏幕截图的使用已获得微软的许可。

系统构成



* 详情请参考本公司网站 (www.fa.omron.com.cn/) 的产品信息。

NX系列 EtherCAT耦合器单元

附件: 端盖NX-END01

NX单元电源消耗功率	IO电源最大电流	型号
1.45W以下	4A	NX-ECC201
1.45W以下	10A	NX-ECC202
1.25W以下	10A	NX-ECC203

安全CPU单元

最大安全I/O点数	程序容量	安全主站连接数	型号
256点	512KB	32	NX-SL3300
1024点	2048KB	128	NX-SL3500

安全输入单元

安全输入点数	测试输出点数	额定输入电压	欧姆龙专用安全输入设备	型号
4点	2点	DC24V	可连接	NX-SIH400
8点	2点	DC24V	不可连接	NX-SID800

安全输出单元

安全输出点数	内部I/O公共端线处理	额定输入电压	最大负载电流	型号
2点	源型输出 (PNP)	DC24V	2.0A/点	NX-SOH200
4点	源型输出 (PNP)	DC24V	0.5A/点、2.0A/单元	NX-SOD400

自动化软件Sysmac Studio

新购买时请购买DVD和许可证。DVD和许可证也可单独购买。授权版中不含DVD媒体。

产品名称	规格	许可证数		媒体	型号
		许可证数	媒体		
Sysmac Studio 标准版*1 Ver.1.□□	Sysmac Studio是为以NJ/NX系列CPU单元及NY系列工业PC为主的机械自动化控制器、EtherCAT从站及HMI等的设定、编程、调试、维护提供整合开发环境的软件。 可在以下环境中运行。 OS: Windows 7(32bit版/64bit版)/Windows 8(32bit版/64bit版)/Windows 8.1(32bit版/64bit版)/Windows 10(32bit版/64bit版)*2	1个授权版*3	-	-	SYSMAC-SE201L
		无 (仅媒体)	Sysmac Studio 32bit版 DVD		SYSMAC-SE200D
		无 (仅媒体)	Sysmac Studio 64bit版 DVD		SYSMAC-SE200D-64 NEW

注. 关于自动化软件Sysmac Studio的详情, 请参考SYSMAC-SE□□□□规格书 (www.fa.omron.com.cn)。

*1. Sysmac Studio标准版的授权版 (SYSMAC-SE□□□□L) 包含NX-I/O版 (SYSMAC-NE001L) 和安全版 (SYSMAC-FE001L) 的功能。此外, Sysmac Studio标准版的授权版 (SYSMAC-SE□□□□L) 可在Ver.1.10以上中使用EtherNet/IP耦合器。

*2. SYSMAC-SE200D-64需在Windows 10 (64bit版) 中运行。

*3. Sysmac Studio备有多许可产品 (3、10、30、50个许可) 供您选择。

承诺事项

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

如果未特别约定，无论贵司从何处购买的产品，都将适用本承诺事项中记载的事项。

请在充分了解这些注意事项基础上订购。

1. 定义

本承诺事项中的术语定义如下。

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

2. 关于记载事项的注意事项

对“产品目录等”中的记载内容，请理解如下要点。

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

3. 使用时的注意事项

选用及使用本公司产品时请理解如下要点。

- (1) 除了额定值、性能指标外，使用时还必须遵守“使用条件等”。
- (2) 客户应事先确认“适用性等”，进而再判断是否选用“本公司产品”。“本公司”对“适用性等”不做任何保证。
- (3) 对于“本公司产品”在客户的整个系统中的设计用途，客户应负责事先确认是否已进行了适当配电、安装等事项。
- (4) 使用“本公司产品”时，客户必须采取如下措施：(i) 相对额定值及性能指标，必须在留有余量的前提下使用“本公司产品”，并采用冗余设计等安全设计 (ii) 所采用的安全设计必须确保即使“本公司产品”发生故障时也可将“客户用途”中的危险降到最小程度、(iii) 构建随时提示使用者危险的完整安全体系、(iv) 针对“本公司产品”及“客户用途”定期实施各项维护保养。
- (5) 因 DoS 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。

IC321GC-zh

202105

注：规格如有变更，恕不另行通知。请以最新产品说明书为准。

欧姆龙自动化(中国)有限公司

<http://www.fa.omron.com.cn> 咨询热线：400-820-4535