

NJ301-□□□□

机器自动化控制器

NJ系列

机械控制必需的功能、高速性能和商用控制器具备的安全性、可靠性、维护性并重的新型控制器
最适于8轴以下的小规模控制



NJ301-□□□□

特点

- 搭载Intel® Atom™处理器，实现高速运算
 - 除基本指令、应用指令外，高速执行包含坐标补偿所需的双精度浮点运算指令、ST语言、Function Block在内的用户程序
- 在一个CPU中整合并执行顺序控制和运动控制
- 可通过EtherCAT对机械控制所需的视觉装置、驱动设备、I/O等输入输出设备同步进行控制
EtherCAT的通信周期和控制程序周期同步进行动作，因此可实现高速高精度的控制
- 以符合IEC61131-3(及JIS B 3503)标准的标准指令为首，遵循PLCopen®的运动控制用Function Block等丰富的指令群适用于变量
- 高性能、商用控制器具备的基本性能与可靠性并重
 - 无风扇情况下，可在0 ~ 55℃环境温度下动作
 - 丰富的RAS功能：传送帧错误检查、超时监视、总线诊断、WatchDog(WDT)监视、存储器检查、拓扑结构检查等
- 韩国电波法注册

Sysmac为欧姆龙株式会社在日本和其它国家用于欧姆龙工厂自动化产品的商标或注册商标。
Intel、Intel商标、Intel Atom是Intel Corporation在美国及其他国家的商标。
Windows是美国Microsoft Corporation在美国及其它国家的注册商标。
EtherCAT®是德国Beckhoff Automation GmbH的注册商标和专利技术，由该公司授权使用。
所引用的其他公司名称和产品名称均为各公司的注册商标或商标。

NJ301

种类

关于海外规格

符号含义如下。U: UL、U1: UL(Class I Div 2 危险场所认证获得产品)、C: CSA、UC: cULus、UC1: cULus(Class I Div 2 危险场所认证获得产品)、CU: cUL、N: NK、L: 劳埃德、CE: EC指令、KC: 韩国电波法注册。
使用条件请向本公司咨询。

NJ301 CPU单元




产品名称	规格				消耗电流(A)		型号	海外标准
	输入输出点数/构成 单元安装台数 (最大扩展机架数)	程序容量	变量容量	运动轴数	5V	24V		
NJ301 CPU单元 	2560点/40台 (最多扩展3个机架)	5MB	0.5MB: 断电保持 2MB: 断电不保存	8	1.90	—	◎NJ301-1200	UC1、N、L、 CE、KC
				4			◎NJ301-1100	

EtherCAT / EtherNet/IP通信电缆推荐产品

EtherCAT中请使用5类以上的STP电缆(铝带编织双重隔离屏蔽双绞线电缆)。通过直接配线使用。

EtherNet/IP中请使用5类以上的STP电缆(带屏蔽双绞线电缆)。

带连接器电缆

产品名称		厂家	电缆长度(m) ^{*1}	型号	咨询方式
规格·线芯数(对数): AWG27 × 4P 电缆护套材质: LSZH *2 电缆颜色: 黄色 *3	小型 两侧带连接器电缆(RJ45/ RJ45) 	欧姆龙株式会社	0.3	XS6W-6LSZH8SS30CM-Y	欧姆龙客户服务中心 TEL: 400-820-4535
			0.5	XS6W-6LSZH8SS50CM-Y	
			1	XS6W-6LSZH8SS100CM-Y	
			2	XS6W-6LSZH8SS200CM-Y	
			3	XS6W-6LSZH8SS300CM-Y	
			5	XS6W-6LSZH8SS500CM-Y	
规格·线芯数(对数): AWG22 × 2P	坚固型 两侧带连接器电缆(RJ45/ RJ45) 	欧姆龙株式会社	0.3	XS5W-T421-AMD-K	
			0.5	XS5W-T421-BMD-K	
			1	XS5W-T421-CMD-K	
			2	XS5W-T421-DMD-K	
			5	XS5W-T421-GMD-K	
	坚固型 两侧带连接器电缆(M12/ RJ45) 	欧姆龙株式会社	0.3	XS5W-T421-AMC-K	
			0.5	XS5W-T421-BMC-K	
			1	XS5W-T421-CMC-K	
			2	XS5W-T421-DMC-K	
			5	XS5W-T421-GMC-K	
坚固型 两侧带连接器电缆(M12L/ RJ45) 	欧姆龙株式会社	0.3	XS5W-T422-AMC-K		
		0.5	XS5W-T422-BMC-K		
		1	XS5W-T422-CMC-K		
		2	XS5W-T422-DMC-K		
		5	XS5W-T422-GMC-K		
			10	XS5W-T422-JMC-K	

*1. 小型电缆长度备有0.2、0.3、0.5、1、1.5、2、3、5、7.5、10、15、20m。

坚固型电缆长度备有0.3、0.5、1、2、3、5、10、15m。

*2. 控制柜内配线用Low Smoke Zero Halogen电缆。另外也备有适用于控制柜外电缆铺设的小型PUR电缆。

*3. 电缆的颜色备有绿色和蓝色。

注. 详情请参阅《工业用以太网连接器产品目录》(产品目录编号: CDJC-006)。

电缆/连接器

产品名称		厂家		型号	咨询方式
EtherCAT/ EtherNet/ IP通用产品	规格·线芯数(对数): AWG24 × 4P	电缆	日立金属株式会社	NETSTAR-C5E SAB 0.5 × 4P *1	欧姆龙客户服务中心 TEL: 400-820-4535
			仓茂电工株式会社	KETH-SB *1	
			昭和电线电缆系统株式会社	FAE-5004 *1	
	规格·线芯数(对数): AWG22 × 2P	RJ45连接器	泛达公司	MPS588-C *1	
		电缆	仓茂电工株式会社	KETH-PSB-OMR *2	
			日本电线工业株式会社	PNET/B *2	
规格·线芯数(对数): 0.5mm × 4P	RJ45组装式连接器	欧姆龙株式会社	XS6G-T421-1 *2		
	电缆	株式会社Fujikura	F-LINK-E 0.5mm × 4P *3		
RJ45连接器		泛达公司	MPS588 *3		

- *1. 建议通过以上组合使用EtherCAT、EtherNet/IP通用电缆和RJ45连接器。
- *2. 建议通过以上组合使用EtherCAT、EtherNet/IP通用电缆和RJ45组装式连接器。
- *3. 建议通过以上组合使用EtherNet/IP专用电缆和RJ45连接器。

CPU单元附件

CPU单元附带的附件如下。

项目	规格
电池	CJ1W-BAT01
端盖	CJ1W-TER01(CPU机架的右端需要安装)
端板	PPF-M(2个)

NJ301

一般规格

项目		NJ301-□□□□
构造		控制柜内置型
接地方法		D种接地(第3种接地)
外形(高度×厚度×宽度)		90mm(H)×90mm(D)×90mm(W)
重量		550g(含端盖)
消耗电流		DC5V 1.90A(含存储卡、端盖)
使用环境	使用环境温度	0 ~ 55℃
	使用环境湿度	10 ~ 90%RH(不凝露)
	大气环境	无腐蚀性气体
	保存环境温度	- 20 ~ 75℃(不包括电池)
	使用海拔	2,000 m 以下
	污染等级	污染等级2以下：符合JIS B3502、IEC61131-2标准
	抗干扰性能	符合IEC 61000-4-4标准 2kV(电源线)
	过电压种类	类别 II：符合JIS B3502、IEC61131-2标准
	EMC抗扰度等级	区域B
	耐振动	符合JIS 60068-2-6标准 5 ~ 8.4Hz 振幅3.5mm、8.4 ~ 150Hz、加速度9.8m/s ² X、Y、Z各方向 100分钟(扫描时间10分钟×扫描次数10次=总计100分钟)
耐冲击		符合JIS 60068-2-27标准 147m/s ² X、Y、Z方向各3次(继电器输出单元为100m/s ²)
电池	寿命	5年 25℃
	使用型号	CJ1W-BAT01
适用标准		符合cULus、EC指令、NK、LR、KC *

* 适用于CPU单元Ver.1.01以上版本。

性能规格

项目			NJ301-		
			1200	1100	
处理时间	指令执行时间	梯形图指令(LD·AND·OR·OUT)	3.0ns ~		
		算术指令(双精度实数型)	42ns ~		
编程	程序容量 *1	规格	5MB		
		数	POU定义数	750	
			POU实例数	使用低于Sysmac Studio Ver.1.04版本时: 1500 使用高于Sysmac Studio Ver.1.05版本时: 3000	
	变量容量	无保持属性 *2	规格	2MB	
			变量数量	22,500	
		有保持属性 *3	规格	0.5MB	
			变量数量	使用低于Sysmac Studio Ver.1.04版本时: 2500 使用高于Sysmac Studio Ver.1.05版本时: 5000	
	数据类型	数据类型的数量	1,000		
	CJ单元用存储器 (可通过变量AT指定进行指定)	通道I/O(CIO)	6144 通道(0 ~ 6143)		
		工件继电器(WR)	512 通道(W0 ~ W511)		
保持继电器(HR)		1536 通道(H0 ~ H1535)			
数据存储器(DM)		32768 通道(D0 ~ D32767)			
扩展数据存储器(EM)		32768 通道 × 4BANK(E0_0 ~ E3_32767)			
单元构成	可安装的单元数	每1机架(CPU机架或扩展机架) 中CJ单元的最大数	10		
		系统整体的CJ单元最大数	40		
	最大扩展机架数	3			
	输入输出点数	CJ单元最大输入输出点数		2,560	
	电源(CPU机架 或扩展机架)	型号	NJ-P□3001		
		断电确定 时间	AC电源	30 ~ 45ms	
DC电源	22 ~ 25ms				
运动控制	控制轴数	最大控制轴数 *4	15轴		
		最大使用实轴数 *5	8轴	4轴	
		最大单轴控制数 *6	单轴15轴		
		直线插补控制最大轴数	每1轴组4轴		
		圆弧插补控制轴数	每1轴组2轴		
	轴组最大数	32组			
	运动控制周期	与EtherCAT通信的过程数据通信周期相同			
	凸轮	凸轮数据 点数	每1凸轮表的最大点数	65,535点	
			所有凸轮表的最大点数	262,140点	
		凸轮表最大表数	160表		
位置单位	脉冲、mm、μm、nm、degree、inch				
超调	0.00、0.01 ~ 500.00%				
外设(USB) 端口	支持服务	Sysmac Studio连接			
	物理层	USB2.0标准B型连接器			
	传送距离	最大5m			

*1. 执行对象、变量表(变量名等)的容量。
 *2. 不含CJ单元用存储器的CIO、WR。
 *3. 不含CJ单元用存储器的HR、DM、EM。
 *4. 所有轴种类的合计。CPU单元低于Ver.1.05版本时为8轴(NJ301-1200)、4轴(NJ301-1100)。
 *5. 轴种类为 [伺服轴] 或 [编码器轴]，且轴使用被设定为 [使用轴] 的轴合计。
 *6. CPU单元低于Ver.1.05版本时为单轴8轴(NJ301-1200)、单轴4轴(NJ301-1100)。

项目		NJ301-		
		1200	1100	
内置 EtherNet/IP 端口	物理层	10BASE-T/100BASE-TX		
	介质存取方式	CSMA/CD		
	调制方式	基带		
	拓扑结构	星形		
	传送速度	100Mb/s(100BASE-TX)		
	传送介质	双绞线电缆(带屏蔽: STP): 类别5、5e以上		
	传输距离(集线器和节点之间的距离)最大值	100m		
	串联连接最大数量	使用开关集线器时无限制		
	CIP服务: 标签数据链接 (周期链接通信)	最大连接数	32	
		Packet间隔 *7	各连接可设定1 ~ 10,000ms(1ms 单位)*8	
		单元允许通信带宽	3,000 pps*9 *10(含Heartbeat)	
		最大标签集数	32	
		标签种类	网络变量 CIO/WR/HR/DM/EM	
		1连接(=1标签集)的标签数	8(标签集中包含控制器状态时为7)	
		每1节点的最大链接数据容量 (所有标签合计容量)	19,200字节	
每1连接的最大数据容量		600字节		
最大可登录的标签集数		32(1连接=1标签集)		
1标签集的最大容量		600字节 (标签集中包含控制器状态时使用2字节)		
多点传送Packet过滤功能 *11	可			
内置 EtherNet/IP 端口	CIP信息服务: Explicit信息	Class3(连接数)	32(客户端 + 服务器)	
		UCMM (非连接型)	可同时通信的最大客户端数	32
	可同时通信的最大服务器数		32	
	TCP Socket数	30 *12		
内置EtherCAT 端口	通信标准	IEC61158 Type12		
	EtherCAT主站规格	符合Class B(符合Feature Pack Motion Control)		
	物理层	100BASE-TX		
	调制方式	基带		
	传送速度	100Mb/s(100BASE-TX)		
	Duplex模式	Auto		
	拓扑结构	线、菊花链、分支布线		
	传送介质	5类以上双绞线电缆 (建议使用铝带编织双重隔离屏蔽线、直线型)		
	节点间距离最大值	100m		
	最大从站数	192		
	过程数据的最大容量	IN: 5,736字节 OUT: 5,736字节 但要在4帧(最大过程数据帧数)范围内		
	1从站的最大容量	IN: 1,434字节 OUT: 1,434字节		
	通信周期	500/1,000/2,000/4,000μs *13		
	同步速度偏差	1μs以下		
内置时钟	环境温度55℃: 月差-3.5分 ~ +0.5分 环境温度25℃: 月差-1.5分 ~ +1.5分 环境温度0℃: 月差-3分 ~ +1分			

*7. 与节点数无关, 以设定周期更新线路中的数据。
 *8. CPU单元低于Ver.1.02版本时为10 ~ 10,000ms(1ms单位)。
 *9. pps代表Packet Per Second, 表示1秒内可处理的接收发送Packet数。
 *10. CPU单元低于Ver.1.02版本时为1,000pps。
 *11. EtherNet/IP端口安装了IGMP客户端, 使用了支持IGMP Snooping的开关集线, 所以会进行不必要的多点传送Packet的过滤。
 *12. CPU单元低于Ver.1.02版本时为16。
 *13. CPU单元低于Ver.1.02版本时为1,000/2,000/4,000 μs。

功能规格

项目			NJ301-□□□□		
任务功能	功能	以指定执行条件和执行优先度的“任务”单位，执行I/O刷新及用户程序的功能			
		以恒定周期执行的 任务	原始恒定周期任务最大数	1	
			恒定周期任务最大数	3	
		条件成立时执行的 任务 *1	事件任务最大数	32	
	执行条件		事件任务启动指令执行时变量的条件式一致时		
设定	系统服务监视设定		监视系统服务(CPU单元执行的任務处理之外的处理)的执行间隔及相对于用户程序执行时间整体的比例的功能		
编程功能	POU(Program Organization Unit)	程序	任务中分配单位的POU		
		功能块	编写带状态元件时使用的POU		
		功能	运算处理等，编写输出与输入一对一的元件时使用的POU		
	编程语言	种类	梯形图*2 结构化文本(ST)		
	名称空间		按照名称进行POU定义分组的功能		
	变量	变量的外部参照功能	网络变量	许可来自显示器、高位电脑以及其它控制器等的访问的功能	
	数据类型	基本数据类型	布尔型	BOOL	
			位串型	BYTE、WORD、DWORD、LWORD	
			整数型	INT、SINT、DINT、LINT、UINT、USINT、UDINT、ULINT	
			实数型	REAL、LREAL	
			持续时间型	TIME	
			日期型	DATE	
			时刻型	TIME_OF_DAY	
			日期时刻型	DATE_AND_TIME	
		字符串型	STRING		
		派生数据类型	构造体型、共用体型、列举型、		
		构造体型	功能	将数据型的多个不同数据汇总为1个进行处理的功能	
			成员最大数	2,048	
			嵌套最大段数	8	
			成员的数据类型	基本数据类型、构造体型、共用体型、列举型、排列变量	
			成员的偏置指定	将构造体成员配置到任意存储器位置的功能	
	共用体型	功能	可通过多个不同数据类型对同一数据进行访问的功能		
		成员最大数	4		
		成员的数据类型	BOOL、BYTE、WORD、DWORD、LWORD		
	列举型	功能	将变量值称为“列举例”以标签(字符串)表示的功能		
	数据类型的属性	排列指定	功能	汇总相同数据类型的要素，从开头起使用编号(上下标)进行指定的功能	
			次元最大数	3	
要素最大数			65,535		
FB实例的排列指定		可以			
范围指定	明确表示只能提取预先设定的范围内数值的功能				
库		(用户)库			
运动控制	控制模式		位置控制、速度控制、转矩控制		
	轴种类		伺服轴、虚拟伺服轴、编码器轴、虚拟编码器轴		
	可管理位置		指令位置、反馈位置		
	单轴	单轴位置控制	绝对值定位	指定绝对坐标的目标位置，进行定位的功能	
			相对值定位	指定指令当前位置起的移动距离，进行定位的功能	
			中断固定尺寸定位	指定基于外部输入的中断输入发生位置起的移动距离，进行定位的功能	
			周期性同步绝对位置控制 *1	在位置控制模式下，按控制周期输出指令位置的功能	
		单轴速度控制	速度控制	在位置控制模式下进行速度控制的功能	
			周期性同步速度控制	在速度控制模式下，按控制周期输出速度指令的功能	
		单轴转矩控制	转矩控制	执行电机转矩控制的功能	

*1. 仅Ver.1.03以上版本的CPU单元可使用

*2. 可联机ST(梯形图中描述ST语言的梯形图语言的要素)

项目		NJ301-□□□□			
运动控制	单轴	单轴同步控制	凸轮动作开始	使用指定的凸轮表开始凸轮动作的功能	
			凸轮动作解除	完成输入参数指定轴的凸轮动作的功能	
			齿轮动作开始	设定主轴与从轴间的齿轮比，进行齿轮动作的功能	
			位置指定齿轮动作	设定主轴与从轴间的齿轮比和要同步的位置，进行齿轮动作的功能	
			齿轮动作解除	中止执行中的齿轮动作、位置指定齿轮动作的功能	
			梯形模式凸轮	与指定的主轴同步进行定位的功能	
			主轴相对值相位补偿	执行同步控制中的主轴相位补偿的功能	
			加减法定位	对2轴指令位置进行加法或减法运算得到的数值，作为指令位置输出的功能	
		单轴手动操作	可运转	将伺服驱动器的状态切换为伺服ON状态，实现轴动作的功能	
			点动进给	依据指定的目标速度执行点动进给的功能	
		单轴控制辅助	轴错误复位	解除轴异常的功能	
			原点复位	驱动电机，使用极限信号、近原点信号、原点信号确定机械原点的功能	
			参数指定原点复位 *1	指定参数驱动电机，使用极限信号、近原点信号、原点信号确定机械原点的功能	
			高速原点复位	将绝对坐标“0”作为目标位置，进行定位并返回原点的功能	
			强制停止	使轴减速停止的功能	
			即停	使轴即停的功能	
			超调值设定	变更轴目标速度的功能	
			当前位置变更	将轴的指令当前位置和反馈当前位置变更为任意数值的功能	
			外部锁定有效	发生触发，记录轴位置的功能	
			外部锁定无效	使执行中的锁定无效的功能	
			区域监视	判断轴的指令位置或反馈当前位置是否存在于指定范围(区域)内的功能	
			数字凸轮开关有效 *4	根据轴的位置将数字输出设为ON或OFF的功能	
			轴间偏差监视	监视指定的2轴指令位置或反馈位置的差异量是否超出了容许值的功能	
			偏差计数器复位	将指令当前位置和反馈当前位置间的偏差归零的功能	
		转矩限制	通过切换伺服驱动器转矩限制功能的有效 / 无效和设定转矩限制值，限制输出转矩的功能		
		启动速度 *3	设定轴动作开始时初速度的功能		
		轴组	多轴协调控制	绝对值直线插补	指定绝对位置进行直线插补的功能
				相对值直线插补	指定相对位置进行直线插补的功能
	2轴圆弧插补			进行2轴圆弧插补的功能	
	轴组周期性同步绝对位置控制			在位置控制模式下，按控制周期输出指令位置的功能	
	多轴协调控制辅助		轴组错误复位	解除轴组及轴异常的功能	
			轴组有效	将轴组动作设为有效的功能	
			轴组无效	将轴组动作设为无效的功能	
			轴组强制停止	使插补动作中的所有轴减速停止的功能	
			轴组即停	使插补动作中的所有轴即停的功能	
			轴组超调值设定	变更插补动作中合成目标速度的功能	
			轴组位置获取	获取轴组指令当前位置和反馈当前位置的功能	
			轴组构成轴写入	暂时改写轴组参数的“构成轴”的功能	
	通用		凸轮	凸轮表属性更新	对输入参数指定的凸轮表的终点索引进行更新的功能
				凸轮表保存	将输入参数指定的凸轮表保存至CPU单元内非易失性存储器中的功能
		凸轮表生成 *5		根据输入参数指定的凸轮属性和凸轮节点生成凸轮表的功能	
		参数	MC设定写入	暂时改写部分轴参数及轴组参数的功能	
轴参数的变更 *5			根据用户程序查看、变更轴参数的功能		
辅助功能	计数模式	可选择线性模式(有限长)或旋转模式(无限长)			
	单位转换	可根据机械设定各轴的显示单位			
	加减速控制	自动加减速控制	以跃度设定轴及轴组动作时加减速曲线的功能		
		变更加减速速度	即使在加减速动作中仍可变更加减速速度的功能		
	位置检查	旨在检查定位完成，设定位置宽度和位置检查时间的功能			
	停止方法选择	设定即停输入信号及极限输入信号有效时的停止方法的功能			
运动控制指令的重启	变更执行中运动控制指令的输入变量并重启，在动作中变更目标值的功能				

*1. 仅Ver.1.03以上版本的CPU单元可使用
 *3. 仅Ver.1.05以上版本的CPU单元可使用
 *4. 仅Ver.1.06以上版本的CPU单元可使用
 *5. 仅Ver.1.08以上版本的CPU单元可使用

项目			NJ301-□□□□	
运动控制	辅助功能	运动控制指令的多重启动(缓冲模式)	对动作中启动其它运动控制指令时的执行开始时间和动作间速度的连接方法进行指定的功能	
		轴组动作的连续动作(转换模式)	对基于轴组动作多重启动的连续动作方法进行指定的功能	
		监视功能	软件限位	监视轴动作范围的功能
			位置偏差	监视轴的指令当前值和反馈当前值之间的位置偏差的功能
			速度/加减速/转矩/插补速度/插补加减速	按轴及轴组分别设定警告值并监视的功能
		适用于绝对值编码器	使用欧姆龙伺服驱动器G5系列的带绝对值编码器电机, 无需接通电源时原点复位的功能	
	输入信号的逻辑反转 *3	使即停输入信号、正方向极限输入信号、负方向极限输入信号、近原点输入信号的逻辑反转的功能		
外部I/F信号	可使用伺服驱动器侧的下列输入信号 原点信号、近原点信号、正方向极限信号、负方向极限信号、即停信号、中断输入信号			
单元(输入输出)管理功能	EtherCAT从站	最大从站数	192	
		基本I/O 防抖动·防干扰	任意设定输入响应时间的功能	
	NX单元 *3	通过EtherCAT通信耦合器使用NX单元的功能		
	CJ系列单元	单元最大数	40	
		基本I/O 防抖动·防干扰	任意设定输入响应时间的功能	
负载短路保护·断线检测	读取基本I/O单元报警信息的功能			
通信功能	外设(USB)端口		与计算机上的各种支持软件进行通信的功能	
	Ethernet/IP端口	通信协议	TCP/IP、UDP/IP	
		CIP通信服务	标签数据链接	无需程序即可与EtherNet/IP网络上的设备进行周期性的数据交换的功能。
			信息通信	可与EtherNet/IP网络上的设备进行任意的CIP指令接收/发送的功能
		TCP/IP应用	Socket服务	通过UDP或TCP协议与Ethernet上的任意节点之间接收/发送任意数据的功能 通过Socket通信指令执行的功能
			FTP客户端 *5	通过CPU单元使用FTP向Ethernet上的其它计算机及控制器传输文件的功能。可通过FTP客户端通信指令执行
			FTP服务器	通过Ethernet上的其它计算机读写控制器的CPU单元的SD存储卡内文件的功能
			钟表自动调整	以指定的时刻或接通CPU单元电源后指定的一定时间间隔, 从NTP服务器获取时间信息, 更新CPU单元内部钟表信息的功能
	SNMP代理	向使用SNMP管理器的网络管理软件提供内置EtherNet/IP端口内部状态信息的功能		
	EtherCAT端口	支持服务	过程数据通信	在EtherCAT主站和从站之间, 将控制信息作为一定周期内周期性通信进行数据交换的功能
			SDO通信	使用以CANopen规格定义的SDO通信, 在EtherCAT主站和从站之间, 将控制信息作为非固定周期的事件通信进行数据交换的功能
		网络扫描	读取连接的从站设备的信息, 自动生成从站构成的功能	
		DC(Distributed Clock)	所有的EtherCAT设备(包含主站)共享相同“EtherCAT System Time”, 进行时刻同步的功能	
		Packet监视器	—	
		设定从站有效/无效	将从站作为通信对象, 设定为有效或无效的功能	
		从站脱离/再加入	出于更换从站等保养的目的, 暂时将相应从站从EtherCAT网络中脱离/再加入的功能	
	支持应用协议	CoE	在EtherCAT中, 向从站发送CANopen规格信息(SDO)的功能	
	通信用指令	CIP通信指令、Socket通信用指令、SDO信息指令、无协议通信指令、协议宏指令、FTP客户端指令 *5		
	运转管理功能	运转中输出接点		运转模式时, 电源单元NJ-P□3001的接点变为ON的功能
	系统管理功能	事件日志	类别	记录下列事件发生的功能 系统事件日志 访问事件日志 用户事件日志
每1类别的最大件数			512	
调试功能	在线编辑	一处	在线变更程序、功能块、功能、全局变量的功能 经由网络多个操作者可变更个别POU	

*3. 仅Ver.1.05以上版本的CPU单元可使用

*5. 仅Ver.1.08以上版本的CPU单元可使用

项目			NJ301-□□□□	
调试功能	强制值刷新		以强制值刷新特定接点的功能	
	最大点数	EtherCAT从站设备变量	64	
		CJ单元设备变量、AT(分配对象)指定的变量	64	
	MC试运行		通过Sysmac Studio确认电机动作及接线的功能	
	同步		在线连接时将Sysmac Studio的项目文件和CPU单元的数据实现一致的功能	
	微分监控 *1		监控接点的上升沿或下降沿的功能	
	数据跟踪	最大点数 *1		8
		种类	触发跟踪(单)	建立触发后, 达到设定的采样数时自动停止跟踪的功能
			连续跟踪	继续执行数据跟踪, Sysmac Studio始终收集跟踪数据的功能
		同时启动最大数		2
		记录最大数		10,000
		采样	最大点数	48变量
		采样时间		指定任务周期、指定时间、采样指令执行时
触发跟踪		通过设定触发条件, 记录问题发生前后数据的功能		
	触发条件	· BOOL型变量的上升沿/下降沿、 · BOOL型变量以外的常数值比较 比较方法: =, >, ? , <, ? , ≠		
	延时值	设定触发成立前/成立后采样数比例的功能		
仿真功能		通过Sysmac Studio模拟CPU单元动作的功能		
维护功能	显示器的连接	连接端口	内置EtherNet/IP端口	
	Sysmac Studio的连接	连接端口	外设(USB)端口、 内置EtherNet/IP端口	
高可靠性功能	自诊断	控制器异常	重要度	全停止故障、部分停止故障、轻度故障、监视信息、一般信息
		用户异常		设计任意异常并预先登录, 通过执行指令留下记录的功能
			重要度	8级
安全功能	顾客资产保护 / 防止误操作	CPU单元名称功能及串行ID功能		通过Sysmac Studio进行在线连接时, 确认项目中的CPU单元名称与连接对象CPU单元的CPU名称是否一致的功能
		保护功能	用户程序无复原信息传送功能	进行设置使其不能通过Sysmac Studio读取CPU单元内数据的功能
			向CPU单元的写入保护功能	进行设置使其不能通过Sysmac Studio/SD存储卡写入CPU单元内数据的功能
			项目文件整体保护功能	通过密码禁止在Sysmac Studio中打开.smc文件的功能
			数据保护(密码保护)功能	通过密码在Sysmac Studio中对POU进行保护的功能
		操作权限的认证功能		因操作失误可能对装置或人施加危害时, 根据操作权限限制在线操作功能的功能
			组数	5
用户程序执行用ID认证功能		对于特定的硬件(CPU单元), 只要不从Sysmac Studio输入用户程序执行用ID, 就不能执行用户程序的功能		
SD存储卡功能	存储种类		SD存储卡、SDHC存储卡	
	应用	SD存储卡自动传送功能 *1	接通控制器电源时, 将SD存储卡内autoload目录中保存的数据下载至控制器的功能	
		SD存储卡操作指令	通过用户程序中的指令访问SD存储卡的功能	
		通过Sysmac Studio的文件操作	用户不仅可以向SD存储卡保存及读取控制器用文件, 还可以保存及读取通用文档文件等	
SD存储卡的寿命检测功能		通过系统定义变量或事件日志通知SD存储卡寿命的功能		
备份功能 *1	SD存储卡的备份功能	操作方法	CPU单元正面开关	通过CPU单元的正面开关操作, 进行备份、比对、恢复的功能
			通过系统定义变量进行指示	通过系统定义变量的操作进行备份及比对的功能
			Sysmac Studio存储卡画面	通过Sysmac Studio的SD存储卡操作画面进行备份及比对的功能
			专用指令 *5	通过专用指令进行备份的功能
	保护功能	禁止向SD存储卡备份	禁止向SD存储卡备份的功能	
Sysmac Studio 控制器备份功能		使用Sysmac Studio进行装置备份、恢复、比对的功能		

*1. 仅Ver.1.03以上版本的CPU单元可使用
*5. 仅Ver.1.08以上版本的CPU单元可使用

版本信息

单元版本的种类

机型	型号	单元版本
NJ301 CPU单元	NJ301-□□□□	单元Ver.1.08 单元Ver.1.07 单元Ver.1.06 单元Ver.1.05 单元Ver.1.04 单元Ver.1.03 单元Ver.1.02 单元Ver.1.01

单元版本和Sysmac Studio版本之间的关系

CPU单元的单元版本和Sysmac Studio的对应版本如下表所示。

CPU单元的单元版本	Sysmac Studio的对应版本
Ver.1.08	Ver.1.09
Ver.1.07	Ver.1.08
Ver.1.06	Ver.1.07
Ver.1.05	Ver.1.06
Ver.1.04	Ver.1.05
Ver.1.03	Ver.1.04
Ver.1.02	Ver.1.03
Ver.1.01	Ver.1.02

注. Sysmac Studio的版本较旧时, 可使用的功能为Sysmac Studio版本对应的CPU单元的单元版本所搭载的功能。

CPU单元的单元版本较旧时, 请在Sysmac Studio项目的设备选择画面中, 选择低于所连接的CPU单元的单元版本。可使用的功能为连接的CPU单元的单元版本所搭载的功能。

通过单元版本 · Sysmac Studio版本更新的支持功能的追加和变更一览

功能规格的追加和变更一览

按追加或变更的功能规格, 分别列出CPU单元版本和Sysmac Studio版本。

功能			追加 / 变更	单元版本	Sysmac Studio的版本	
任务功能	功能	条件成立时执行的任务	追加	Ver.1.03	Ver.1.04	
编程功能	数据类型	构造体型	变更	Ver.1.01	Ver.1.03 *2	
运动控制功能	单轴	单轴位置控制	追加	Ver.1.03	Ver.1.04	
		单轴控制辅助	周期性同步绝对定位	追加	Ver.1.03	Ver.1.04
			参数指定原点复位	追加	Ver.1.03	Ver.1.04
			数字凸轮开关有效	追加	Ver.1.06	Ver.1.07
	通用	启动速度	追加	Ver.1.05	Ver.1.06	
		凸轮	凸轮表生成	追加	Ver.1.08	Ver.1.09
	参数	轴参数的变更	追加	Ver.1.08	Ver.1.09	
	辅助功能	输入信号的逻辑反转	追加	Ver.1.05	Ver.1.06	
单元(输入输出)管理功能	NX单元		追加	Ver.1.05	Ver.1.06	
通信功能	Ethernet/IP端口	TCP/IP应用	追加	Ver.1.08	Ver.1.09	
	通信用指令		变更	Ver.1.08	Ver.1.09	
调试功能	微分监控		追加	Ver.1.03	Ver.1.04	
高可靠性功能	自诊断	控制器异常	追加	Ver.1.03	Ver.1.04	
SD存储卡功能	应用	SD存储卡自动传送功能	追加	Ver.1.03	Ver.1.04	
备份功能	SD存储卡的备份功能	操作方法	Sysmac Studio存储卡画面	追加	Ver.1.03	Ver.1.04
			通过系统定义变量进行指示	追加	Ver.1.03	Ver.1.04
			CPU单元正面开关	追加	Ver.1.03	Ver.1.04
			专用指令	追加	Ver.1.08	Ver.1.09
	保护功能	禁止向SD存储卡备份	追加	Ver.1.03	Ver.1.04	
	Sysmac Studio 控制器备份功能		追加	Ver.1.03	Ver.1.04	

*1. 可否使用成员的偏置指定, 根据CPU单元的单元版本与Sysmac Studio版本的组合, 发生如下变化。

CPU单元的单元版本	Sysmac Studio的版本		
	Ver.1.01以下	Ver.1.02	Ver.1.03以上
Ver.1.01以上	不可	可 *	可

* 无偏置种类的选择功能。任意设定成员的偏置。

*2. 可从“NJ”、“CJ”、“任意”中选择偏置种类。

通过单元版本更新改善性能

通过更新CPU单元的单元版本及Sysmac Studio的版本，改善性能的功能如下所示。

功能				性能值	单元版本	Sysmac Studio的版本
编程	程序容量	数	POU实例数	3,000	Ver.1.04以上	Ver.1.05以上
				1,500		Ver.1.04以下
				2,400	Ver.1.03以下	Ver.1.05以上
				1,500		Ver.1.04以下
	变量容量	有保持属性	变量数量	5,000	Ver.1.04以上	Ver.1.05以上
				2,500		Ver.1.04以下
2,500				Ver.1.03以下	—	
运动控制	控制轴数	控制轴最大数 *1 *2	15轴	Ver.1.06以下	Ver.1.07以下	
			8轴(NJ301-1200) 4轴(NJ301-1100)	上述之外的组合		
		最大单轴控制数 *2	单轴15轴	Ver.1.06以下	Ver.1.07以下	
			单轴8轴(NJ301-1200) 单轴4轴(NJ301-1100)	上述之外的组合		
内置 EtherNet/IP端口	CIP服务: 标签数据链接(周期链接通信)	Packet间隔	各连接可设定 1 ~ 10000ms(1ms单位)	Ver.1.03以上	—	
			各连接可设定 10 ~ 10000ms(1ms单位)	Ver.1.02以下	—	
		单元允许通信带宽	3000pps *3 (含Heartbeat)	Ver.1.03以上	—	
			1000pps(含Heartbeat)	Ver.1.02以下	—	
	TCP Socket数	30	Ver.1.03以上	—		
		16	Ver.1.02以下	—		
内置 EtherCAT端口	通信周期	500/1000/2000/4000μs	Ver.1.03以上	—		
		1000/2000/4000μs	Ver.1.02以下	—		

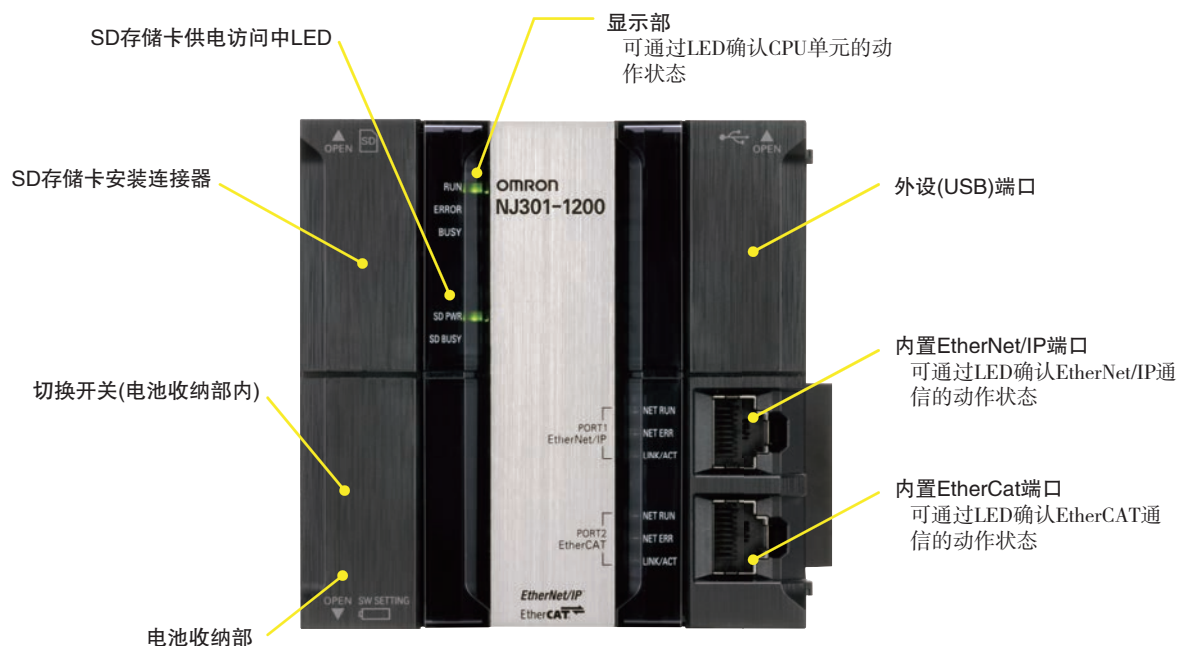
*1. 所有轴种类的合计。

*2. 使用实轴最大数无变化。

*3. 代表Packet Per Second，表示1秒内可处理的接收发送Packet数。

外部接口

作为NJ301 CPU单元(NJ301-□□□□)中的外部接口, 具有3个通信端口(外设(USB)端口 / 内置EtherNet/IP端口 / 内置EtherCAT端口)。



外设(USB)端口

项目	规格
物理层	USB2.0标准 B型连接器
传送距离	最大5m

请使用市售的USB电缆。

规格: USB2.0(或1.1)用电缆(A连接器-B连接器)、最大5.0m

内置EtherNet/IP端口

项目	规格
物理层	10BASE-T/100BASE-TX
介质存取方式	CSMA/CD
调制方式	基带
拓扑结构	星形
传送速度	100Mb/s(100BASE-TX)
传送介质	Ethernet类别5以上的STP(带屏蔽双绞线)电缆, 直线型或交叉型皆可
传送距离	最大100m(集线器和节点之间的距离)

通过内置的EtherNet/IP端口, 可与Sysmac Studio进行连接。

内置EtherCAT端口

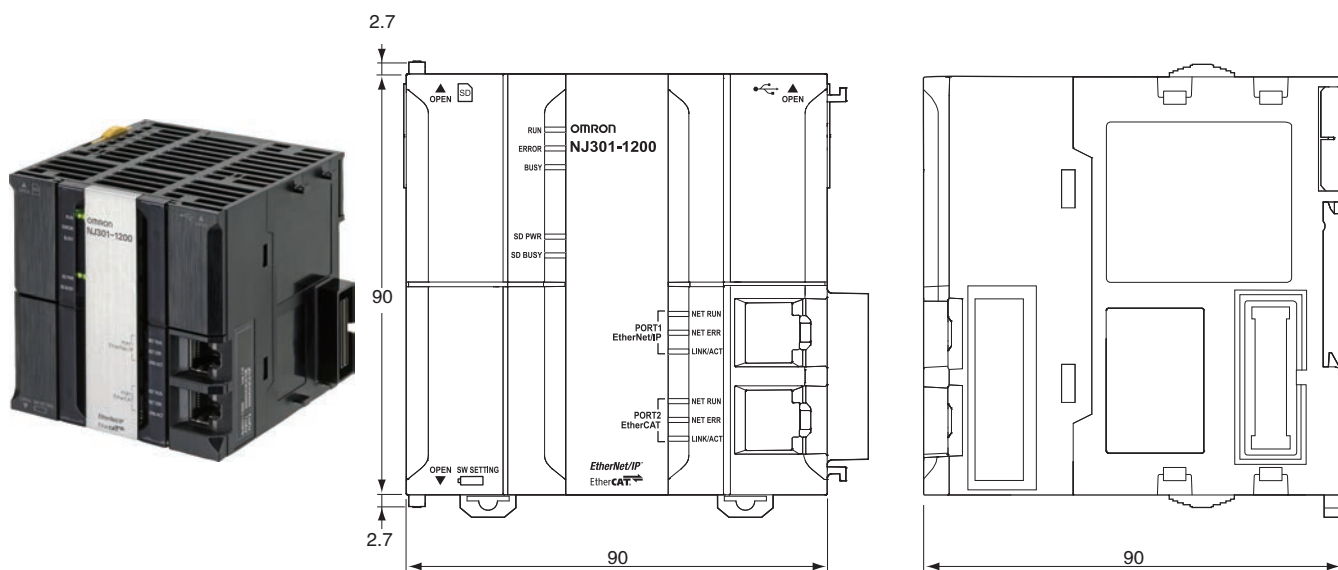
项目	规格
同步通信	DC(分布式时钟)
物理层	100BASE-TX
调制方式	基带
传送速度	100Mb/s(100BASE-TX)
Duplex模式	Auto
拓扑结构	线、菊花链、分支布线
传送介质	Ethernet类别5以上 双绞线电缆(铝带编织双重隔离屏蔽电缆、直线型)
传送距离	节点间距离 100m以内

NJ301

外形尺寸

(单位: mm)

NJ301 CPU 单元(NJ301-□□□□)



相关手册

Man.No.	型号	手册名称	用途	内容
SBCA-404	NJ501-□□□□ NJ301-□□□□	NJ系列 启动指南 (CPU单元篇)	初次使用NJ系列CPU单元时。	以简单的时序控制为例,对NJ系列CPU单元的启动步骤和Sysmac Studio的基本操作方法进行说明。
SBCE-372	NJ501-□□□□ NJ301-□□□□	NJ系列 启动指南 (运动控制篇)	初次使用NJ系列运动控制功能时。	对使用NJ系列CPU单元的轴参数设定、简单的1轴定位及2轴直线插补等的启动步骤和Sysmac Studio的操作方法进行说明。
SBCA-405	NJ501-□□□□ NJ301-□□□□	NJ系列 技术导入指南 IEC编程篇	了解NJ系列中IEC 61131-3编程的效用时。	对NJ系列中IEC 61131-3 编程的如下内容进行说明。 · IEC 61131-3 编程的背景和有用性 · 基于IEC 61131-3 的编程效用
SBCA-358	NJ501-□□□□ NJ301-□□□□	NJ系列CPU单元 用户手册 硬件篇	了解NJ系列CPU单元的概要/设计/安装/保养等基本规格时。主要是硬件相关的信息。	对NJ系列的系统整体概要及CPU单元相关的如下内容进行说明。 · 特长及系统构成 · 概要 · 各部分的名称和功能 · 一般规格 · 设置和接线 · 维护检查 请同时使用用户手册 软件篇(SBCA-359)。
SBCA-359	NJ501-□□□□ NJ301-□□□□	NJ系列CPU单元 用户手册 软件篇	了解NJ系列CPU单元的编程/系统启动时。主要是软件相关的信息。	对NJ系列CPU单元相关的如下内容进行说明。 · CPU单元的动作 · CPU单元的功能 · 初始设定 · 基于IEC61131-3的语言规格和编程 请同时使用用户手册 硬件篇(SBCA-358)。
SBCE-363	NJ501-□□□□ NJ301-□□□□	NJ系列CPU单元 用户手册 运动控制篇	了解运动控制的设定及编程思路时。	对运动控制的CPU单元设定及动作、编程思路等进行说明。编程时请同时使用用户手册 硬件篇(SBCA-358) / 软件篇(SBCA-359)。
SBCA-360	NJ501-□□□□ NJ301-□□□□	NJ系列 指令基准手册 基本篇	了解欧姆龙提供的指令规格详情时。	对各指令(IEC61131-3规格)的详情进行说明。编程时请同时使用用户手册 硬件篇(SBCA-358) / 软件篇(SBCA-359)。
SBCE-364	NJ501-□□□□ NJ301-□□□□	NJ系列 指令基准手册 运动篇	了解运动指令规格的详情时。	对各运动指令的详情进行说明。编程时请同时使用用户手册 硬件篇(SBCA-358) / 软件篇(SBCA-359)、用户手册 运动控制篇(SBCE-363)。
SBCD-358	NJ501-□□□□ NJ301-□□□□	NJ系列 CPU 单元内置 EtherCAT 端口 用户手册	使用NJ系列CPU单元的EtherCAT内置端口时。	对EtherCAT内置端口进行说明。对概要、构成、功能、安装进行说明。请同时使用用户手册 硬件篇(SBCA-358) / 软件篇(SBCA-359)。
SBCD-359	NJ501-□□□□ NJ301-□□□□	NJ系列 内置CPU单元 EtherNet/IP端口 用户手册	使用NJ系列CPU单元的EtherNet/IP内置端口时。	对EtherNet/IP内置端口进行说明。对基本设定、标签数据链接、其它功能进行说明。请同时使用用户手册 硬件篇(SBCA-358) / 软件篇(SBCA-359)。
SBCA-361	NJ501-□□□□ NJ301-□□□□	NJ系列 故障诊断手册	了解通过NJ系列检测的异常详情时。	对通过NJ系列系统检测的异常管理的思路和各异常项目进行说明。请同时使用用户手册 硬件篇(SBCA-358) / 软件篇(SBCA-359)。
SBCA-362	SYSMAC-SE2□□□□	Sysmac Studio Version 1 操作手册	了解NJ系列支持软件概要、使用方法时。	对支持软件的概要、安装方法、基本操作、连接操作、主要功能的操作方法等进行说明。
SBCC-846 SBCC-849 SBCC-847 SDGR-703 SBCC-848 SBCD-354 SBCD-357 SBCD-355 SBCD-353	CJ1W-□□□□	CJ系列 高性能单元 用户手册(NJ系列连接篇)	了解连接CJ系列单元的方法时。	对在NJ系列CPU单元中使用CJ系列单元的方法(访问方法、程序I/F等)及注意点进行说明。对如下单元分别备有手册。 模拟IO单元、绝缘型模拟单元、温控单元、ID传感器单元、高速计数器单元、串行通信单元、DeviceNet单元、EtherNet/IP单元、CompoNet主站单元 请同时使用用户手册 硬件篇(SBCA-358) / 软件篇(SBCA-359)。

购买时的注意事项

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。
在购买“本公司产品”之际,如果没有其他特别约定,无论客户从哪个经销商购买,都将适用本注意事项中记载的条件。
请在充分了解这些注意事项基础上订购。

1. 定义

本注意事项中的术语定义如下。

- (1) “本公司产品”: “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”: 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”: 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、动作环境、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“本公司产品”的客户使用本产品的方法,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”: 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,并非保证在各额定值及性能值的综合条件下获得的值。
- (2) 所提供的参考数据仅作为参考,并非保证可在该范围内一直正常动作。
- (3) 应用示例仅作参考,“本公司”就“适用性等”不做保证。
- (4) 如果因改进或本公司原因等,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) 客户必须自己负责确认“适用性等”,然后判断是否选用“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,必须由客户自己负责对是否已进行了适当配电、安装等进行事先确认。
- (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) “本公司产品”是作为用于一般工业产品的通用产品而设计生产的。因此,不是为如下用途而设计生产的。如果客户将“本公司产品”用于这些用途,“本公司”关于“本公司产品”不做任何保证。
 - (a) 必须具备很高安全性的用途(例:核能控制设备、燃烧设备、航空/宇宙设备、铁路设备、升降设备、娱乐设备、医疗设备、安全装置、其他可能危及生命及人身安全的用途)
 - (b) 必须具备很高可靠性的用途(例:燃气、自来水、电力等供应系统、24小时连续运行系统、结算系统、以及其他处理权利、财产的用途等)
 - (c) 具有苛刻条件或严酷环境的用途(例:安装在室外的设备、会受到化学污染的设备、会受到电磁波影响的设备、会受到振动或冲击的设备等)
 - (d) “产品目录等”资料中未记载的条件或环境下的用途
- (6) 除了不适用于上述3.(5)(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”判断实施其中任一种保修方式。
 - (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) 非保修对象 当故障原因为如下任何一种情况时,不提供保修。
 - (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) 因非“本公司”进行的改装、修理导致故障时
 - (e) 因非“本公司”出品的软件导致故障时
 - (f) 按照从“本公司”出货时的科学、技术水平无法预见的原因
 - (g) 上述以外,“本公司”或“本公司产品”以外的原因(包括天灾等不可抗力)

5. 责任限度

本注意事项中记载的保修是关于“本公司产品”的全部保证。对于产生的与“本公司产品”有关的损害,“本公司”及“本公司产品”的经销商不负任何责任。
本书的信息已仔细核对并认为是准确的,但是对于文字,印刷和核对错误或疏忽不承担任何责任。

6. 出口管理

将“本公司产品”或技术资料出口或向国外提供时,遵守中国及有关各国关于安全保障进出口管理方面的法律、法规的同时,理解防止扩散大规模杀伤性武器和防止过度储备常规武器之宗旨的基础上,为不被用于上述用途而请恰当地管理。若客户涉嫌违反上述法律、法规或将“本公司产品”用于上述用途时,有可能无法提供“本公司产品”或技术资料。

欧姆龙自动化(中国)有限公司

欧姆龙自动化(中国)有限公司北京分公司

欧姆龙自动化(中国)有限公司天津分公司

欧姆龙自动化(中国)有限公司广州分公司



官方微信

技术咨询

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

上海总公司 021-50372222
 南京事务所 025-83240556
 徐州事务所 0516-83736516
 武汉事务所 027-82282145
 苏州事务所 0512-68669277
 昆山事务所 0512-50110866
 杭州事务所 0571-87652855
 宁波事务所 0574-27888220
 温州事务所 0577-88919195
 合肥事务所 0551-63639629
 长沙事务所 0731-84585551
 无锡事务所 0510-85169303
 张家港事务所 0512-56313157
 南昌事务所 0791-86304711
 郑州事务所 0371-65585192
 北京分公司 010-57395399
 唐山事务所 0315-6328518
 石家庄事务所 0311-86918122
 济南事务所 0531-82929795
 青岛事务所 0532-66775819
 烟台事务所 0535-6865018

太原事务所 0351-5229870
 天津分公司 022-83191580
 沈阳事务所 024-22815131
 西安事务所 029-88851505
 银川联络处 0951-5670076
 成都事务所 028-86765345
 绵阳联络处 0816-2687423
 自贡联络处 0813-8255616
 重庆事务所 023-68796406
 大连事务所 0411-39948181
 哈尔滨事务所 0451-53009917
 昆明事务所 0871-63527224
 兰州事务所 0931-8720101
 长春事务所 0431-81928301
 乌鲁木齐事务所 0991-5198587
 贵阳事务所 0851-4812320
 广州分公司 020-87557798
 深圳事务所 0755-26948238
 厦门事务所 0592-2686709
 东莞事务所 0769-22423200
 佛山事务所 0757-83305268

中山事务所 0760-88224545
 福州事务所 0591-88088551
 南宁事务所 0771-5531371

汕头事务所 0754-88706001
 香港事务所 00852-23753827

特约店

注:规格如有变更,恕不另行通知。请以最新产品说明书为准。