

Sysmac 自动化平台

NJ机器控制器

One Machine Control



One Machine Control

运动、逻辑、视觉控制三合一

一体化连接+一体化软件=完全的机器控制，这是我们对新的Sysmac机器控制所做出的简单却又恰如其分的诠释。我们的新型机器自动化控制器NJ集成了运动控制、顺序和网络功能，与之配合使用的新型软件Sysmac Studio则融合了配置、编程、仿真以及监控功能，另外，通过其采用的高速机器网络EtherCAT还可实现运动、视觉、传感器及执行器控制功能，所有这一切成就了Sysmac——一款功能卓越、性能强劲的一体化控制自动化平台。



统合的机器控制器: NJ系列

集成了逻辑和高级运动控制功能，为您实现完备的机器控制和管理

统一的工厂自动化网络: EtherNet/IP

用于实现对整个机器的本地或远程控制

统一的机器控制网络: EtherCAT

用于实现对伺服驱动器、变频器、视觉系统和I/O的实时控制



统一的软件平台: Sysmac Studio

用于实现配置、编程、仿真和监控功能

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标志及Intel Atom为英特尔(Intel)公司在美国和/或其它国家的商标。Windows为微软(Microsoft)公司在美国和其它国家的注册商标。EtherCAT®为倍福自动化有限公司(Beckhoff Automation GmbH)用于其专利技术的注册商标。本手册引用的其它公司名称和产品名称均是其各自持有者的商标或注册商标。

One connection

统一、开放的控制网络

通过NJ系列控制器达成的一体化连接可实现完美的无缝控制以及机器和工厂之间的无瑕通信。新型的NJ系列控制器以其出类拔萃的基于Ethernet的机器控制网络—EtherCAT，实现了与国际标准工厂自动化网络—Ethernet/IP的完美对接。



EtherNet/IP: 统一的工厂自动化网络

- » 控制器间的点对点通信
- » 与NS HMI系列或SCADA软件的接口
- » 与Sysmac Studio的接口



EtherCAT®

G5伺服系统

MX2变频器

FQ-M视觉传感器

GX系列I/O模块

EtherCAT: 统一的机器控制网络

- » 多达192个从站
- » 市面上首屈一指的高速机器网络
- » 符合欧姆龙严格标准的抗噪特性
- » 嵌置于欧姆龙伺服驱动器、变频器、视觉传感器以及I/O系统
- » 采用带有RJ45连接器的标准STP Ethernet电缆

DATA

PROGRAM

One connection

EtherCAT—首屈一指的机器控制网络

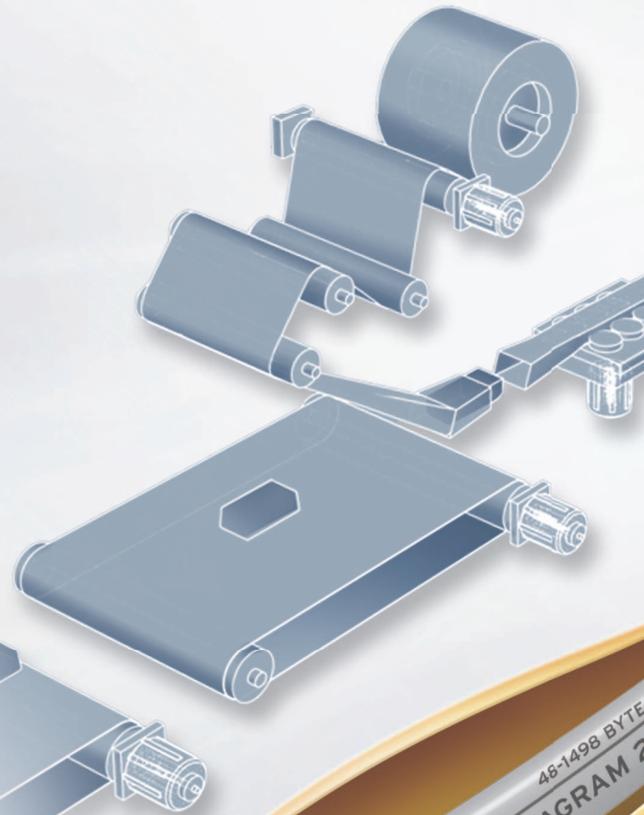
在机械自动化领域，EtherCAT是当仁不让最快的新型网络。实际上，它正是广泛应用于欧姆龙种类繁多的现场和运动控制设备的机器网络。它基于Ethernet，可快速、准确并高效地传输数据。我们所有的EtherCAT设备均过精心设计和严格测试，以符合欧姆龙关于抗噪特性的要求。

主要特性

- EtherCAT为工业以太网，并采用标准IEEE 802.3帧结构
- 采用分布式时钟机构，实现了高水平的同步精确度
- 以100 μ s的刷新时间和不超过1 μ s的时基误差，当仁不让地成为市场上的最快网络
- 通过节点自动地址分配功能，轻松实现系统构建
- 采用标准Ethernet电缆和连接器



主时钟

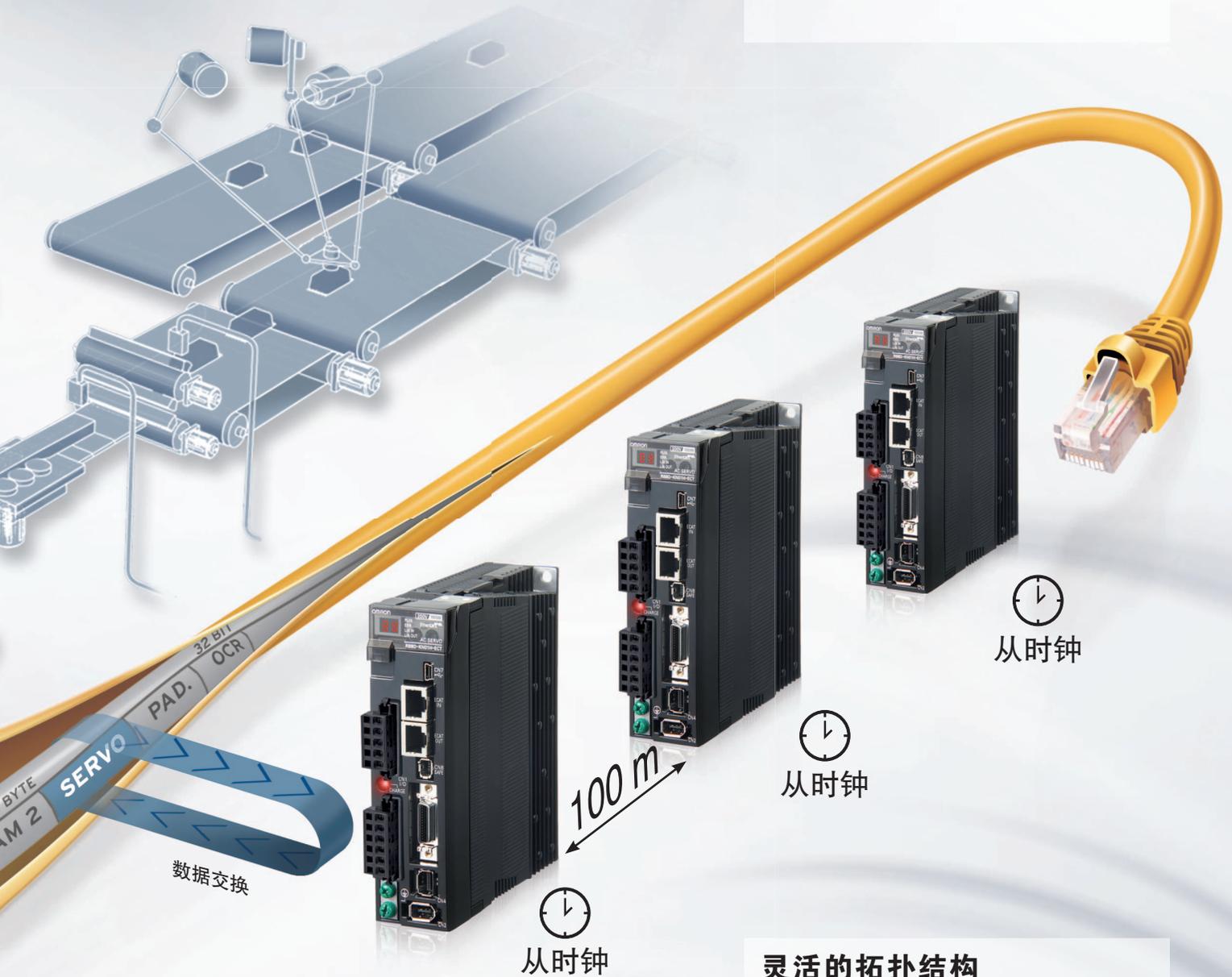


EtherCAT为工业以太网

EtherCAT报文包含在IEEE 802.3 Ethernet帧的Ethernet数据段中。在全双工模式下，帧在介质中的传输速率可达100Mbps。

轻松布线: 100Base-TX

EtherCAT通过标准屏蔽Ethernet电缆和连接器, 实现对100BASE-TX Ethernet通信的高效利用。且无需网络交换机。



灵活的拓扑结构

由于在所有设备上均配置了两个EtherCAT端口, 因此无需额外的交换机便可构建线性网络。还可利用EtherCAT分支集线器建立树形或星形拓扑结构以减少布线。

“On-the-fly” 数据交换

从设备可实时、动态地提取和/或插入数据。此功能可保证设备保持最高的生产效率。

分布式时钟

EtherCAT从节点时钟测量入帧和出帧的时间差—时戳。通过这些时戳, 主时钟便可精确管理并补正对各从节点的传输延迟量。通过此机制, 可使设备间的时间误差不超过 $1\mu\text{s}$, 从而实现精确的设备间同步。

One software

Sysmac Studio — 机器开发者的利器

将机器程序员变为机器创造者是我们向您呈献Sysmac Studio的原始驱动力。我们的终极目标是在尽可能地优化您的机器功能和性能的同时，缩短编程、调试和设置时间。为了达成此目标，我们在此为您呈献可实现完备机器控制的一体化软件—Sysmac Studio，一个简单易学，并将编程、测试和调整工作融为一体，最终帮您实现完备、安全控制的软件工具。

简单易学
快速上手
一体化测试
绝对安全



简单易学

- » 整合运动、驱动器和视觉控制功能的一体化软件
- » 全面兼容开放标准IEC 61131-3
- » 配置、编程和监控的一体化设计和操作环境

快速上手

- » 具有丰富的指令集，全面支持梯形图、结构化文本以及功能块编程
- » 可实现对复杂的运动轨迹轻松编程的凸轮编辑器
- » 带梯形图和结构化文本编程自动完成辅助功能的直观编辑器

一体化测试

- » 可在3D环境下，实现顺序和运动控制的一体化仿真工具
- » 可对整个或部分程序进行仿真和调试
- » 用于调整和数据趋势预测

绝对安全

- » 带32位安全密码的先进安全功能
- » 可实现对整个项目和单个功能块*的保护
- » 可防止机克隆



*仅1.0版以上的Sysmac Studio支持此功能

One software

Sysmac Studio 大幅提升开发效率

Sysmac Studio集成了配置、编程和监控功能，以助您实现对自动化系统的完备控制。以图形为导向的配置可实现对控制器、现场设备和网络的快速设置，而基于IEC标准的机器和运动编程以及用于运动控制的PLCopen功能块则可明显缩短编程时间。带联机调试功能的智能编辑器可实现快速的无差错编程。对顺序和运动控制的先进仿真功能以及数据跟踪功能则减少了不必要的调整和设置工作。

设计和易操作性

为配置、编程和监控提供统一的设计环境。同时，在不同的控制模式之间，它还提供了直观易懂的引导功能。

运动控制

图形凸轮编辑器可实现对复杂运动轨迹的快速执行。可对凸轮表进行实时、动态的修正。另外，还可通过运动控制库内的PLCopen功能块实现一般功能的运动控制。

仿真

可利用先进的顺序和运动控制仿真功能在3D环境下预测试运动轨迹。既可对单个功能块进行仿真，也可对POU或整个程序进行仿真。此外，也可使用如中断/步功能等所有的标准功能。

数据跟踪

通过将跟踪运动命令、位置和速度反馈信息、I/O状态以及I/O值的数据进行同步和综合处理，即可实现简单的系统调整。



配置

通过简单的拖动和释放操作，即可完成对控制器、网络、伺服轴以及其它现场设备的配置。

编程

支持多任务编程，并完全符合 IEC61131-3 标准。程序编辑器包含如语法错误检查、变量和符号的亮色隔离等智能辅助功能。通过内置的 ST 功能可将 ST 指令直接写入梯形图程序。



NJ-Series Machine Automation Controller

无与伦比的高速性与可靠性并重

机器自动化控制器NJ是Sysmac自动化平台的核心控制器。实现综合型机器控制器，兼具PLC长年积累的可靠性、牢固性与高速性、对控制的广泛适应性及软件库灵活扩展性。NJ系列兼备控制高性能机械必备的运动性能、精度及通信、安全、可靠性。竭尽全力，为客户集中开发优异的机械产品贡献力量。

硬件

- 配备Intel® Atom™ 处理器
- 同级别最小规格 (截至2011年7月)
- 内置USB端口、SD卡插槽
- 免风扇结构

运动控制

- 最多64轴的控制
- 单轴动作、多轴的插补动作功能
- 电子凸轮、电子齿轮功能

系统可靠性

- 配备异常记录功能，可对控制器、现场网络设备、网络的信息与错误进行集中管理
- 与PLC同等的系统监视功能：WatchDog定时器功能、内存检查功能、网络监视功能

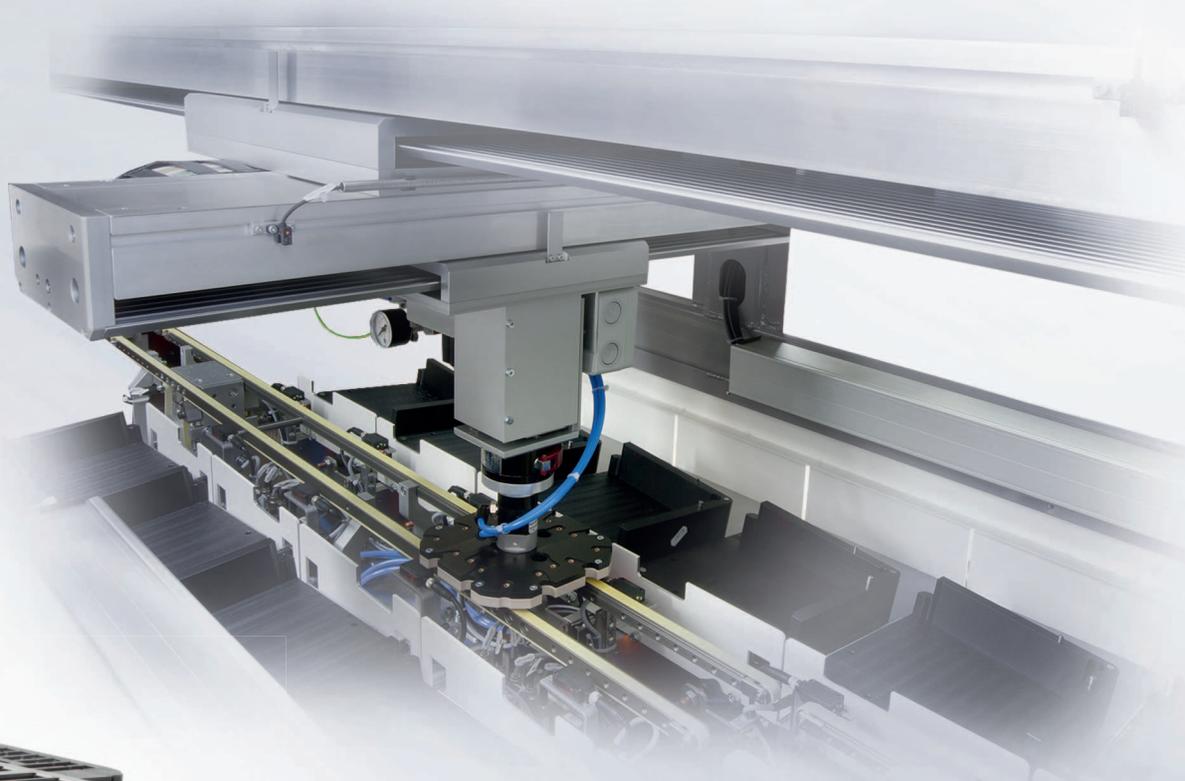
特长

- 执行最小500μs的高速运算
- 最多64轴的运动控制
- 内置EtherNet/IP与EtherCAT
- 最多可支持192节点的EtherCAT从站(含轴)
- 符合IEC 61131-3标准的标准化编程环境
- 支持符合PLCopen标准的运动控制功能块
- 直线、圆弧等的插补动作功能
- 电子齿轮、电子齿轮的同步动作功能

机器控制

- 完美结合运动控制与逻辑控制
- 实现与EtherCAT通信周期同步的程序执行处理





信息通信用开放式网络

- 装置间通信
- HMI
- 编程



机器控制用开放式网络

- 伺服电机系统
- 变频器
- 视觉传感器
- 远程 I/O 单元



标准编程

- 符合开放编程的国际标准 IEC 61131-3
- 支持符合 PLCopen 标准的运动控制功能块



本产品中装有第三方编制的软件。
该软件的相关许可证与著作权，请浏览网站 http://www.fa.omron.co.jp/nj_info_j/。

伺服电机/驱动器G5系列

使机器动作速度更高的巅峰伺服

为了制造出高端机械，机械与控制之间的协调必不可少。G5系列可助您实现更高速、更高精度、更小规格安全机械的制造。

EtherCAT

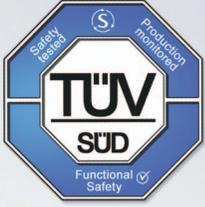
EtherCAT连接适合CoE -CiA402 Drive Profile

- 周期性同步位置模式、速度模式、转矩模式
- 电子齿轮功能、原点复位模式、曲线位置模式
- 保证高精度同步的分布式时钟

特长

- 内置EtherCAT通信功能的小型伺服驱动器
- 高响应频率 2kHz
- 制振控制功能
- 安全标准 符合ISO13849-1(PLc,d)
- 高度调谐与算法(制振功能、转矩前馈功能、外部干扰观测功能)
- 线性、回转型伺服电机的种类丰富齐全





提高装置安全性

ISO13849-1(PLC,d)

STO: IEC618005-2

EN61508(SIL2)



改善电机性能

- 低齿槽转矩
- 20位编码器实现高精度控制
- 所有容量的电机、连接器 符合IP67
- 备有支持宽幅转矩(0.16N·m~96N·m、最大转矩 224N·m)的电机, 品种齐全

· 预定2011年秋发售

变频器 MX2系列

机器控制用变频器

MX2是支持Sysmac自动化平台的机器控制用变频器。凭借高端设计与算法，实现了流畅的减速停止功能、周期性控制下的准确动作以及开环转矩控制。

开环转矩控制

- 最适于定位控制类简单的转矩管理
- 在无传感器矢量控制下，还可实现转矩限制功能

EtherCAT

EtherCAT连接性

- 适合CoE -CiA402 Drive Profile(适用于多个供应商)
- 支持速度控制模式



特长

- 支持开环转矩控制
- 0.5Hz条件下实现200%(电机额定转矩比)的强力运行
- 使用高频模式，可实现最高1000Hz的输出



高速响应负载转矩变动

- MX2高速响应负载的变化，1Hz时也可实现误差2%以内的准确速度控制
- 不会降低装置的速度，控制稳定，有助于提高生产效率

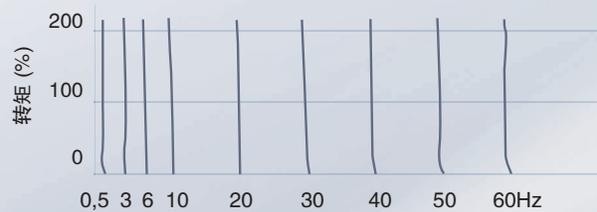


200%的启动转矩

- 在接近停止(0.5Hz)的状态下实现(无传感器矢量时)
- 实现流畅、快速的负载控制

输出频率与转矩特性

(7.5W、4极电机示例)



视觉传感器 FQ-M系列*

高速定位机器综合机型

FQ-M系列是用于定位而开发的智能摄像头。配备编码器输入功能，最适于追踪系统。支持可简易接线的EtherCAT通信，可实现自动化软件Sysmac Studio的操作。可轻松实现与定位必需设备之间的连接或数据输入输出，以更少的工时集中到一个系统中。



简易连接

- 利用机器网络EtherCAT支持高速运动控制
- 搭载通用Ethernet端口，实现灵活设计
- 利用编码器直接输入功能，同时输出传送带和工件的位置信息
- 结合摄像触发器，自动控制照明的发光时机

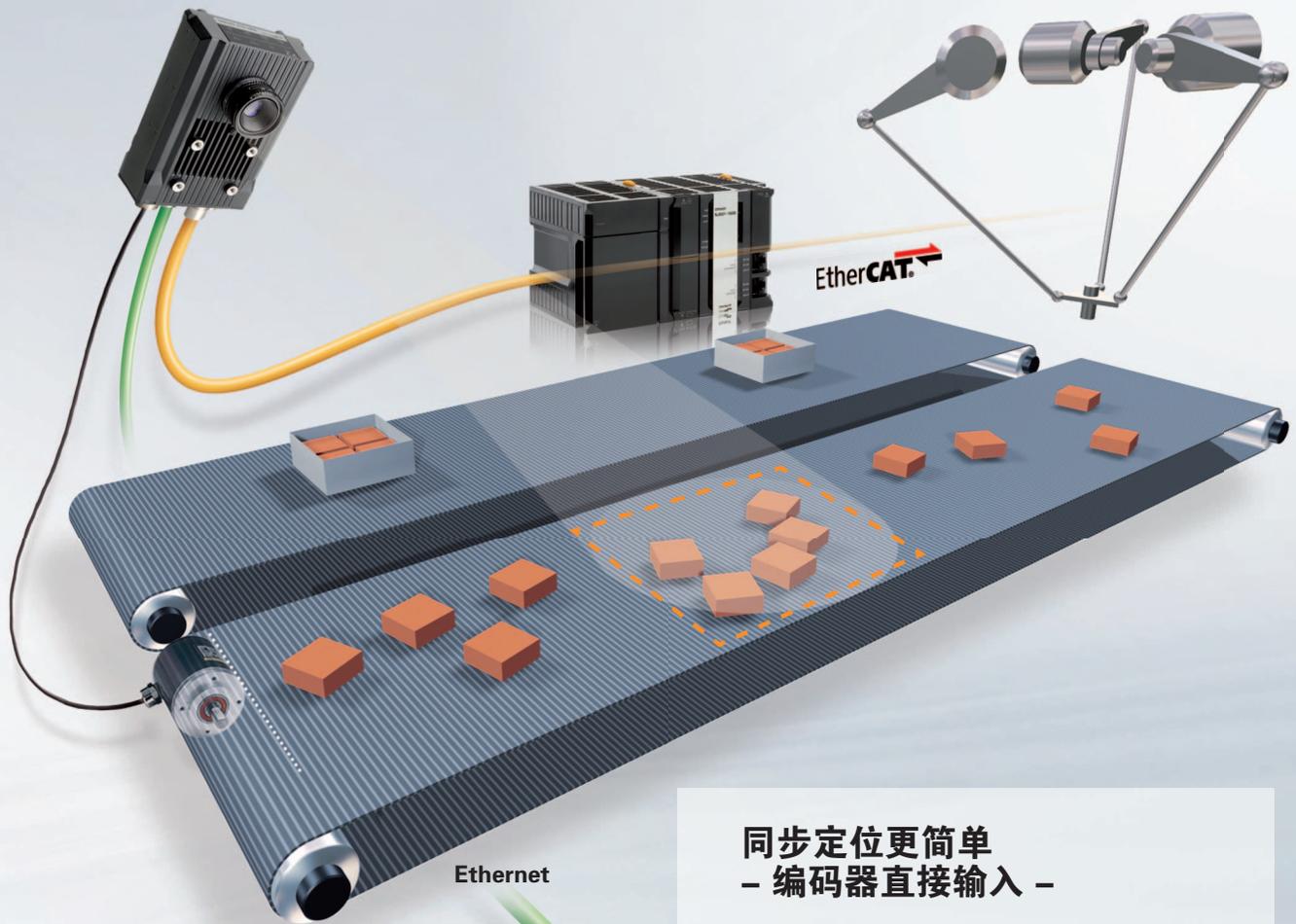
高速检测

- 以最快5000个/1分的速度检测回转工件
- 配备无论工件的外形和照明的变化，均可稳定检测的算法

特长

- 最适于传动带同步或前馈控制等的用途
- 凭借高速机器网络EtherCAT和自动化软件Sysmac Studio，实现与装置之间的匹配
- 搭载备有摄像头和图像处理器的EtherCAT的智能摄像头
- 高速、高精度识别多个工件
- 配备编码器直接输入功能
- 配备向导方式的校准功能
- Sysmac Studio可助您实现视觉传感器的设定、通信设定以及设备之间的校准





同步定位更简单 - 编码器直接输入 -

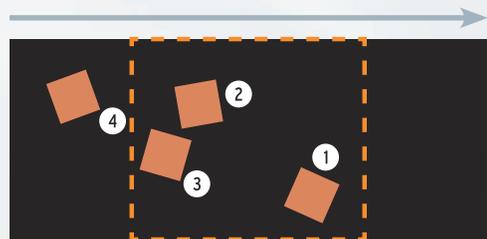
- » 在连续拍摄的图像中，FQ-M识别出重复拍摄的同一工件，一次性输出位置信息。
- » 向导菜单助您轻松完成原本繁琐的校准作业。

智能摄像头

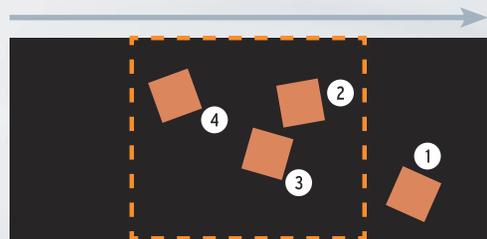
- 集中了摄像头和图像处理器的紧凑规格
- 配备安装在装置上即可确认通信状态和测量状态的检验指示器
- 备有EtherCAT/Ethernet、编码器输入、I/O输入输出端口
- 标准采用耐弯曲电缆

轻松整合的软件

- 支持自动化软件 Sysmac Studio
- 图标、向导菜单、多画面显示等，操作直观
- 带有显示摄像头安装状态的导向功能
- 配备趋势监控、数据记录功能



First shot:
测量No.1 ~ 3的工件位置



Next shot:
将重复拍摄的No.2 ~ 3排除在外，仅输出No.4的工件位置信息

NJ系列 CPU单元

机器自动化控制器NJ5系列

- 兼具机械控制所需功能、高速性能，以及作为工业用控制器的安全性、可靠性以及维护性的新型控制器。



NJ501-1500

NJ501 CPU单元

产品名称	规格				电流消耗(A)		型号	国际标准
	输入输出点数/构成单元安装台数 (最多扩展3机架)	程序容量	变量容量	运动轴数	5V	24V		
NJ501 CPU单元 	2560点/40台 (最多扩展3机架)	20MB	2MB: 断电保持 4MB: 断电不保持	16	1.90A	-	NJ501-1300	UC1、N、L、CE
				32				
				64				

关于海外规格

- 符号如下所示。符号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。
- 使用条件请向本公司咨询。

机器自动化控制器NJ3系列

- 兼具机械控制所需功能、高速性能，以及作为工业用控制器的安全性、可靠性以及维护性的新型控制器。



NJ301-1200

NJ301 CPU单元

产品名称	规格				电流消耗(A)		型号	国际标准
	输入输出点数/构成单元安装台数 (最多扩展3机架)	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机架)	5MB	0.5MB: 断电保持 2MB: 断电不保持	8	1.90A	-	NJ301-1200	UC1、N、L、CE
				4				

关于海外规格

- 符号如下所示。符号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。
- 使用条件请向本公司咨询。

三角并联机器人(Delta机器人) 专用控制器NJ Robotics系列

· 在通用NJ控制器中，加入了三角并联机器人(Delta机器人)的运动控制指令。



NJ501-4500

NJ机器人控制用CPU型号

形式	运动轴数	Robot控制	功能
NJ501-4300	16轴	Multi-robot对应 最大到5台	NJ501 Ver1.02里加入了对应并联机器人 kinematics的传输带追踪功能
NJ501-4400	32轴	Multi-robot对应 最大到8台	
NJ501-4500	64轴		
NJ501-4310 (近期上市)	16轴	Single-robot对应 1台	

关于海外规格

· 符号如下所示。符号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。
· 使用条件请向本公司咨询。

机器人控制内容

· 可对应的机器人为并联3轴型。
· 机器人所有动作都可以通过功能块(或者ST)与既存的运动控制命令做相同，统一编程。

■ 机器人机构参数的设定

■ PTP(Pick&Place)动作指令

项目	概要
座标系	可以使用机器人用机械座标系(MCS)与用户座标系(UCS)2种。
机器人参数设定	设定机器人的各种参数(kinematics类型、链杆长度等)。
工作空间检查	检查机器人是否在可动范围(工作空间)外动作。
用户座标系	可以按照不同的机器人分别设定任意的座标系(用户座标系)。
监控	读取机器人的当前位置以及当前速度。
时间指定绝对值位置指令	使机器人在指定的时间里移动到指定的位置。
传输带同步	让机器人的前端追随传输带上的工件。
Inverse kinematics	机器人的前端的座标值(X,Y,Z)变换到各轴上。

EtherCAT / EtherNet/IP通信电缆推荐产品

- EtherCAT使用类别5以上的STP电缆(铝带和编织的双重隔离带屏蔽双绞线电缆)。以直线型接线方式加以使用。
- EtherNet/IP使用类别5以上的STP电缆(带屏蔽双绞线电缆)。可以直线型或交叉型接线方式加以使用。

产品名称		厂家	电缆长度(m) * 1	型号
EtherCAT 专用品	规格、线芯数(对数): AWG22 × 2P	 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
			10	XS5W-T421-JMD-K
	规格、线芯数(对数): AWG22 × 2P	 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
			10	XS5W-T421-JMC-K
EtherCAT/ EtherNet/IP 通用品	规格、线芯数(对数): AWG24 × 4P	电缆	东日京三电线株式会社	NETSTAR-C5E SAB 0.5 × 4P
			仓茂电工株式会社	KETH-SB
			昭和电线电缆系统株式会社	FAE-5004
	规格、线芯数(对数): AWG22 × 2P	RJ45连接器	Panduit Corp.	MPS588
			仓茂电工株式会社	KETH-PSB-OMR *2
			欧姆龙株式会社	XS6G-T421-1 *2
EtherNet/IP 专用品	规格、线芯数(对数): 0.5mm × 4P	电缆	株式会社藤仓	F-LINK-E 0.5mm × 4P
		RJ45连接器	Panduit Corp.	MPS588

*1. 本电缆的长度备有0.3、0.5、1、2、3、5、10、15m等规格。详情请参阅工业用以太网连接器产品样本(CDJC-006)。

*2. 建议按照上述组合使用本电缆和连接器。

注. 加工电缆时, EtherCAT两侧连接器均需采用屏蔽连接; EtherNet/IP仅单侧连接器需要屏蔽连接。请加以注意。

CPU单元附件

CPU单元附带的附件如下。

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

向NJ系列控制器稳定供电的高功率电源装置

- 可通过专用总线从NJ系列CPU单元向各扩展单元稳定供电。30W输出的AC输入型和DC输入型一应俱全。



NJ-PD3001

电源单元

产品名称	电源电压	输出电流		输出容量 合计 消耗功率	选装件			型号	国际 标准
		DC5V 输出容量	DC24V 输出容量		DC24V 服务电源	运行中 输出	更换时期 提示功能		
AC电源 单元	AC100 ~ 240V	6A	1A	30W	无	附带	无	NJ-PA3001	UC1、 N、L、 CE
DC电源 单元	DC24V							NJ-PD3001	

注. CJ系列用电源单元不可用作NJ系统的CPU机架和扩展机架的电源。

关于海外规格

- 符号如下所示。符号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。
- 使用条件请向本公司咨询。

● 附件

NJ系列电源单元无附件。

Sysmac Studio for machine creators (Ver.1.□□)

- Sysmac Studio是可提供综合开发环境的软件，适用于包括NJ系列在内的机器自动化控制器以及EtherCAT从站等的设定、编程、调试和维护。



自动化软件

- 初次购买Sysmac Studio时请购买DVD光盘和授权。DVD光盘和授权分开出售。
- 授权中不包含DVD。

产品	规格	规格		型号	标准
		授权数量	媒介		
Sysmac Studio标准版 Ver.1.□□	Sysmac Studio提供对NJ系列控制器、其它机械自动化控制器以及EtherCAT从站进行设置、编程、调试和维护的集成开发环境。 Sysmac Studio在下列操作系统中运行: Windows XP(Service Pack 3或更高版本)/Windows Vista/Windows 7	-(仅媒介)	DVD *1	SYSMAC-SE200D	-
		1个	-	SYSMAC-SE201L	-
		3个	-	SYSMAC-SE203L	-
		10个	-	SYSMAC-SE210L	-
		30个	-	SYSMAC-SE230L	-
Sysmac Studio含视觉版 Ver.1.□□ *2	Sysmac Studio含视觉版是仅包含视觉传感器FQ-M系列设定必备功能的许可。	50个	-	SYSMAC-SE250L	-
		1个	-	SYSMAC-VE001L	-

注. 另有站点授权文件，可供需要在多台计算机上使用Sysmac Studio的用户选购。详情请垂询欧姆龙销售代表。

*1. 标准版和含视觉版的媒介通用。

*2. 含视觉版仅可使用视觉传感器FQ-M系列。

G5-ECT伺服驱动器 / G5伺服电机

G5-ECT伺服驱动器

- 通过全闭环控制实现高精度定位
- 支持400V电压，适用于大型设备和国外设备等更广泛的用途和环境
- 采用安全型设计，搭载安全转矩截止(STO)功能



G5系列AC伺服电机

〈圆筒型〉

- 3000r/min电机(100V输入·200V输入·400V输入)
- 2000r/min电机(200V输入·400V输入)
- 1500r/min电机(200V输入/400V输入)
- 1000r/min电机(200V输入/400V输入)

伺服电机

R88M-K 750 30 H -BO S2 - Z

编号	项目	符号	规格
①	G5系列伺服电机		
②	电机类型	无 —	圆筒型 —
③	伺服电机容量	050	50W
		100	100W
		200	200W
		400	400W
		600	600W
		750	750W
		900	900W
		1K0	1kW
		1K5	1.5kW
		2K0	2kW
		3K0	3kW
		4K0	4kW
		4K5	4.5kW
		5K0	5kW
6K0	6kW		
7K5	7.5kW		
11K0	11kW		
15K0	15kW		
④	额定转速	10	1000r/min
		15	1500r/min
		20	2000r/min
		30	3000r/min
⑤	外加电压	F	AC400V(带增量型编码器) INC
		H	AC200V(带增量型编码器) INC
		L	AC100V(带增量型编码器) INC
		C	AC400V(带绝对值编码器) ABS/INC
		T	AC200V(带绝对值编码器) ABS/INC
		S	AC100V(带绝对值编码器) ABS/INC
⑥	选装件	无	直线轴
		B	带制动器
		O	带油封
		S2	带键螺纹孔
⑦	产地	Z	中国

注: **INC** 增量型编码器20bit
ABS/INC 的增量型编码器17bit
 绝对值型编码器17bit

伺服驱动器

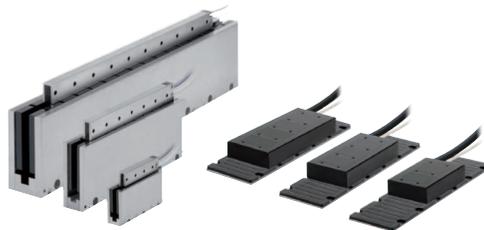
R88D-K N 01 H -ECT - Z

编号	项目	符号	规格
①	OMNUC G5系列伺服驱动器		
②	驱动器类型	T	模拟量输入/脉冲串输入型
		N	通信型
③	伺服驱动器容量	A5	50W
		01	100W
		02	200W
		04	400W
		06	600W
		08	750W
		10	1kW
		15	1.5kW
		20	2kW
		30	3kW
		50	5kW
75	7.5kW		
150	15kW		
④	电源电压	L	AC100V
		H	AC200V
		F	AC400V
⑤	其他	无	通用输入型
		-ECT	EtherCAT通信内置型
		-ML2	MECHATROLINK-II 通信内置型
⑥	型号	-Z	中国生产



G5直线电机(支持EtherCAT总线)

- 带铁芯直线电机, 瞬时最大推力达2000N
- 不带铁芯直线电机, 瞬时最大推力达1730N



NEW

继承G5系列EtherCAT通信型的功能、性能

支持EtherCAT

G5系列不仅具有以下功能, 随着直线电机系列产品的推出, 进一步实现了高速、高精度定位控制。

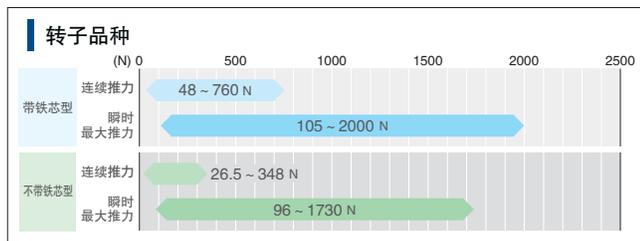
- 适用EtherCAT高速通信100Mbps、实现轻松调整的自动调谐功能
- 适用安全功能STO(Safe Torqu Off)



可根据装置选择电机

带铁芯型/不带铁芯型齐备

可从紧凑型高推力带铁芯型和无齿槽、速度稳定性优异的无铁芯型中选择。



实现电源电压共用型带铁芯电机

AC200V/400V电机通用化

带铁芯型 AC200V/AC400V电机共用

无论何种装置、发往何地, 均可采用共用电机备件



高速化缩短节拍时间

基于直接驱动的高速化

与滚珠丝杠相比, 可实现飞跃性的高速化。装置的高速化实现快节拍。最大速度 16m/s *

* 单台R88L-EC-GW0309 AC200V电机的性能。受电源电压、机型、直线导轨、光栅尺、负载等限制。

可高精度定位

适用各种光栅尺、可高精度、高速定位

适用串行通信的光栅尺的分辨率为0.01 μm时, 最大速度可达4m/s *

* 伺服驱动器的性能。光栅尺规格等限制。

适用光栅尺, 串行通信(增量型/绝对值型)、ABZ相脉冲型

缩短启动时间

自动设定功能

仅选择电机, 即可自动设定电机参数。以向导方式自动设定光栅尺方向、磁极、电流增益等

直线电机

●带铁芯型

· 定子

R88L-EC -FW -03 03 -A NP C

编号	项目	符号	规格
①	G5系列 直线电机		
②	部件类型	FW	带铁芯型定子
③	有效磁铁宽度	03	30mm
		06	60mm
		11	110mm
④	线圈型号	03	3线圈
		06	6线圈
		09	9线圈
		11	11线圈
		15	15线圈
⑤	版本	A	Ver.A
⑥	连接器	NP	无
⑦	类型	C	小型

· 定子

R88L-EC -FM -03 096 -A

编号	项目	符号	规格
①	G5系列 直线电机		
②	部件类型	FM	带铁芯型定子
③	有效磁铁宽度	03	30mm
		06	60mm
		11	110mm
④	定子长度	096	96mm
		144	144mm
		192	192mm
		288	288mm
		384	384mm
		⑤	版本

●不带铁芯型

· 定子

R88L-EC -GW -03 03 -A NP S

编号	项目	符号	规格
①	G5系列 直线电机		
②	部件类型	GW	不带铁芯型定子
③	有效磁铁宽度	03	30mm
		05	50mm
		07	70mm
④	线圈型号	03	3线圈
		06	6线圈
		09	9线圈
⑤	版本	A	Ver.A
⑥	连接器	NP	无
⑦	类型	S	标准型

· 定子

R88L-EC -GM -03 090 -A

编号	项目	符号	规格		
①	G5系列 直线电机				
②	部件类型	GM	不带铁芯型定子		
③	有效磁铁宽度	03	30mm		
		05	50mm		
		07	70mm		
		090	90mm		
		114	114mm		
		120	120mm		
④	定子长度	126	126mm		
		168	168mm		
		171	171mm		
		210	210mm		
		390	390mm		
		456	456mm		
		546	546mm		
		⑤	版本	A	Ver.A

3G3MX2变频器

紧凑型高性能“世界标准机”

- 高启动转矩
无传感器矢量控制, 0.5Hz/200%转矩实现强力运转
- 安全功能(*1见说明)
正在申请欧洲机械指令ISO13849-1:2006(PLd)、IEC60204-1 Stop Category 0标准。
标准配备2路安全输入 + EDM(安全监控)输出。
- 高速变频器通信(Modbus)
无需通信选装件便可进行多址通信
可执行多轴同时运行指令。
- 输出频率 高频模式下最大支持1000Hz
- 简易定位功能
可实现90° 相位差编码器输入时的定位(~ 32kHz)*2、
单相脉冲输入时的定位(~ 32kHz)。
- 对应搭载通信单元EtherCAT高速网络。



*1. 3G3MX2-□-Z 中国本地产品具有该功能, 未申请认证。
3G3MX2-□ 全球产品具有该功能, 且已申请认证, 需要证书请与当地办事处联系。
EtherCAT通信单元连接时, 安全规格认证无效。
*2. 作为2相脉冲的检出是~ 1.8kHz

型号标准

3G3MX2-A□□□□-□

3G3MX2

电源电压

B	单相 AC200V(200V级)
2	三相 AC200V(200V级)
4	三相 AC400V(400V级)

变频器功率

001	0.1kW	040	4.0kW
002	0.2kW	055	5.5kW
004	0.4kW	075	7.5kW
007	0.75kW	110	11kW
015	1.5kW	150	15kW
022	2.2kW		
030	3.0kW		

Z	中国本地产品
无	全球产品



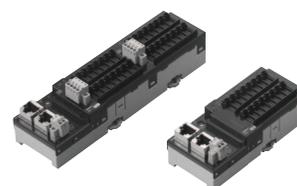
多功能小型变频器MX2系列 EtherCAT通信单元

3G3AX-MX2-ECT

用于将多功能小型变频器3G3MX2连接到EtherCAT的通信单元。
本产品已通过符合性测试。

名称	型号
EtherCAT通信单元	3G3AX-MX2-ECT

注. 3G3MX2 Ver.1.1以上版本可支持EtherCAT通信单元。

数字I/O终端螺钉式
2排端子台型数字I/O终端螺钉式
3排端子台型数字I/O终端
e-CON连接器型模拟I/O终端
2排端子台型编码器输入终端
3排端子台型

关于EtherCAT网络

GX-

① ② ③ ④ ⑤

① 类型

符号	规格
ID	DC输入
OD	DC输出
MD	DC输入/输出
OC	继电器输出
AD	模拟输入
DA	模拟输出
EC	编码器输入

② 点数

符号	规格
02	2点 (2CH)
04	4点
16	16点
32	32点

③ 输入输出形式

符号	数字输入/数字输出型	模拟输入/模拟输出型	编码器输入型
1	NPN 漏型	-	开路集电极输入、NPN
2	PNP 源型	-	-
3	-	-	-
4	-	-	线驱动输入、PNP
7	-	多重1(电流电压)	-

④ 连接

符号	规格
1	螺钉(公共端)(2排端子台)
2	螺钉(公共端分割)(3排端子台)
8	e-CON

⑤ 形状/功能

符号	数字输入/数字输出型	模拟输入/模拟输出型	编码器输入型
无	卧式	标准型	-

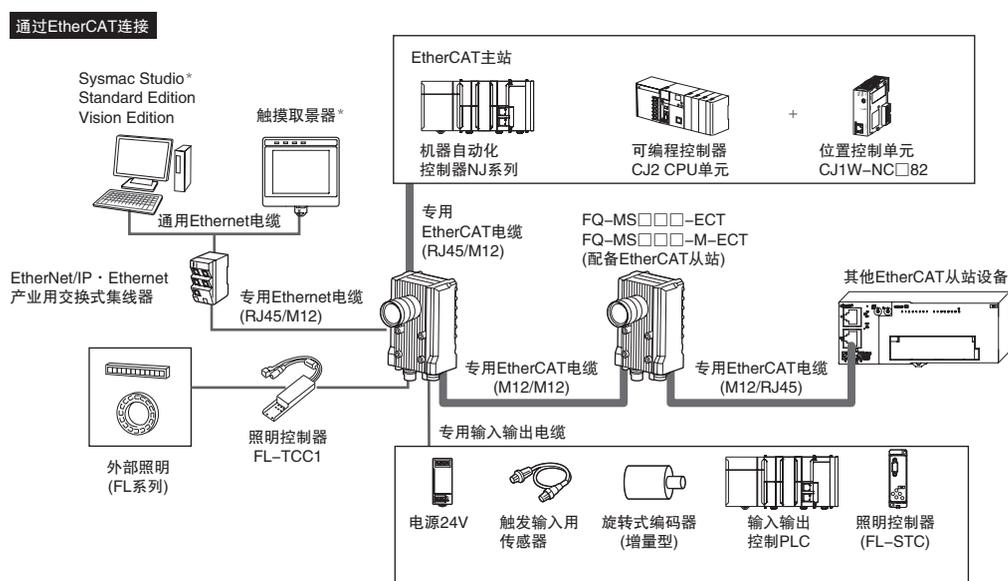
轻松整合到高速定位设备

- 支持EtherCAT/Ethernet
- 旋转工件最多可检测5000个/分钟 *
- 配备编码器直接输入功能
- 向导方式的校准功能
- 可灵活输出与输出设备相符的数据

* 处理速度因设定条件而异



系统结构示例



* Sysmac Studio和触探取景器不能同时使用。同时使用时，Sysmac Studio优先。
 使用Sysmac Studio Standard Edition时，请利用通用Ethernet电缆或USB电缆连接到机器自动化控制器NJ系列。

传感器

外观	种类		型号
	彩色	NPN	FQ-MS120
		PNP	FQ-MS125
	黑白	NPN	FQ-MS120-M
		PNP	FQ-MS125-M
	彩色	NPN	FQ-MS120-ECT
		PNP	FQ-MS125-ECT
	黑白	NPN	FQ-MS120-M-ECT
		PNP	FQ-MS125-M-ECT

参考产品样本订购本公司工业自动化产品(以下简称本公司产品)时,当报价表、合同、规格书等没有提及特别
说明事项时,适用以下的保证内容、免责事项、适合用途的条件等。
请务必在确认以下内容后进行订货。

1. 保证内容

在保修期限内由于本公司的责任造成所购商品故障的情况下,本公司按照相关法律规定负责免费对故障产品进行
维修或更换,用户可以在购买处进行更换或要求维修。
但故障是由以下原因引起时,则不属于保证对象范围:

- a) 在本公司产品说明书所述条件·环境·使用方法以外的情况下使用而引起故障
- b) 非本公司原因引起的故障
- c) 非本公司进行的拆卸、改造或修理引起故障
- d) 未按本公司产品说明书的要求使用、维护或保管而引起故障
- e) 货品出厂时,当时的科学水平无法预见可能引起问题时
- f) 其它由于天灾、灾害等非本公司负责的因素

同时,上述保证仅指本公司产品本身,由于本公司产品故障所引起的损害排除在保证对象以外。

2. 责任限定

- ① 因本公司产品引起的特别损失、间接损失、及其他相关损失等情况,本公司不承担任何责任。
- ② 使用可编程设备时,因非本公司人员进行的编程,或者由此所引起的后果,本公司不承担任何责任。

3. 适合用途、条件

- ① 当本公司产品与其他产品组合使用时,客户应事先确认适用规格·导则或者规制等。另外,将本公司产品用于
客户的系统、设备、装置时,客户应自己确认其适用性。若不执行上述事项时,本公司将对本公司产品的适
合性不承担责任。

- ② 用于下述场合时,请与本公司销售人员商谈,确认产品规格书,并应选择额定·性能有一定余地的产品,同
时应当考虑各种安全对策,即使发生故障,也能将危险降低到最小程度的安全回路等。

- a) 用于户外、可能有潜在的化学污染或电气故障的用途、或产品图册中未提及的条件/环境下使用时
 - b) 原子能控制设备、焚烧设备、铁路/航空/车辆设备、医用设备、娱乐设备、安全装置以及必须符合行政机
关和个别行业特殊规定的设备
 - c) 可能危及人身财产的系统、设备、装置
 - d) 煤气、自来水、电力的供应系统、24小时连续运转系统等要求高可靠性的设备
 - e) 其它的,类似上述a)~d),要求高度安全性的用途
- ③ 当用户将本公司产品用于与人身财产安全密切相关的场合时,应做到明确系统整体的危险性,为确保安全性
应采用特殊的冗余设计,同时按照本公司产品在该系统中的适用目的,做到配套的配电·设置等。
 - ④ 本书中提及的应用实例仅作参考之用,实际需要采用时,应确认设备·装置的功能以及安全性等之后,再进
行使用。
 - ⑤ 请务必遵守各项使用注意事项和使用禁止事项,避免发生不正确使用以及由第三者造成的损害。

4. 规格的变更

本书中记载的各项产品规格、以及附属品,由于各种原因,可能会根据需要变更。
请及时与各销售网点的人员联系,确认实际的规格。

5. 错误和疏忽

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. 服务范围

本公司的产品价格不包含技术人员的派遣费等服务费用,如有这方面的需求,请与各销售网点的营业担当联系。

7. 适用范围

上述内容仅限于中国大陆(香港、澳门和台湾地区除外)内的交易,其他地区和海外的交易及使用注意事项请与
当地营业担当者接洽。

欧姆龙自动化(中国)统辖集团

欧姆龙(中国)有限公司

欧姆龙自动化(中国)有限公司

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

欧姆龙(香港)自动化有限公司

上海事务所 021-50372222
南京事务所 025-83240556
武汉事务所 027-65776566
苏州事务所 0512-68669277
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 0551-3639629
长沙事务所 0731-84585551
无锡事务所 0510-85169303
南昌事务所 0791-86304711
郑州事务所 0371-65585192
北京事务所 010-57395399
唐山事务所 0315-5905501
石家庄事务所 0311-86918122
烟台事务所 0535-6865018
太原事务所 0351-5229860
天津事务所 022-83191580
长春事务所 0431-81928301
贵阳事务所 0851-4812320
昆山事务所 0512-50110866

兰州事务所 0931-8720101
张家港事务所 0512-56313157
沈阳事务所 024-22815131
济南事务所 0531-82929795
西安事务所 029-88851505
成都事务所 028-86765345
重庆事务所 023-68796406
大连事务所 0411-39948181
青岛事务所 0532-66775819
哈尔滨事务所 0451-53009918
昆明事务所 0871-3527224
广州事务所 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
新疆事务所 0991-5198587
徐州事务所 0516-83736516

银川联络处 0951-5670076
西宁联络处 0971-6255869
绵阳联络处 0816-2687423

自贡联络处 0813-8255616
万州联络处 023-58756096

特约店

技术咨询

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

注:规格如有变更,恕不另行通知。请以最新产品说明书为准。