

## EtherCAT优良的控制性能和简单的操作提高了生产效率。

传送速度100Mbps的EtherCAT通信实现快速且准确地位置控制。

本位置控制单元提供了大量位置控制功能。

EtherCAT是Beckhoff Automation GmbH的注册商标。



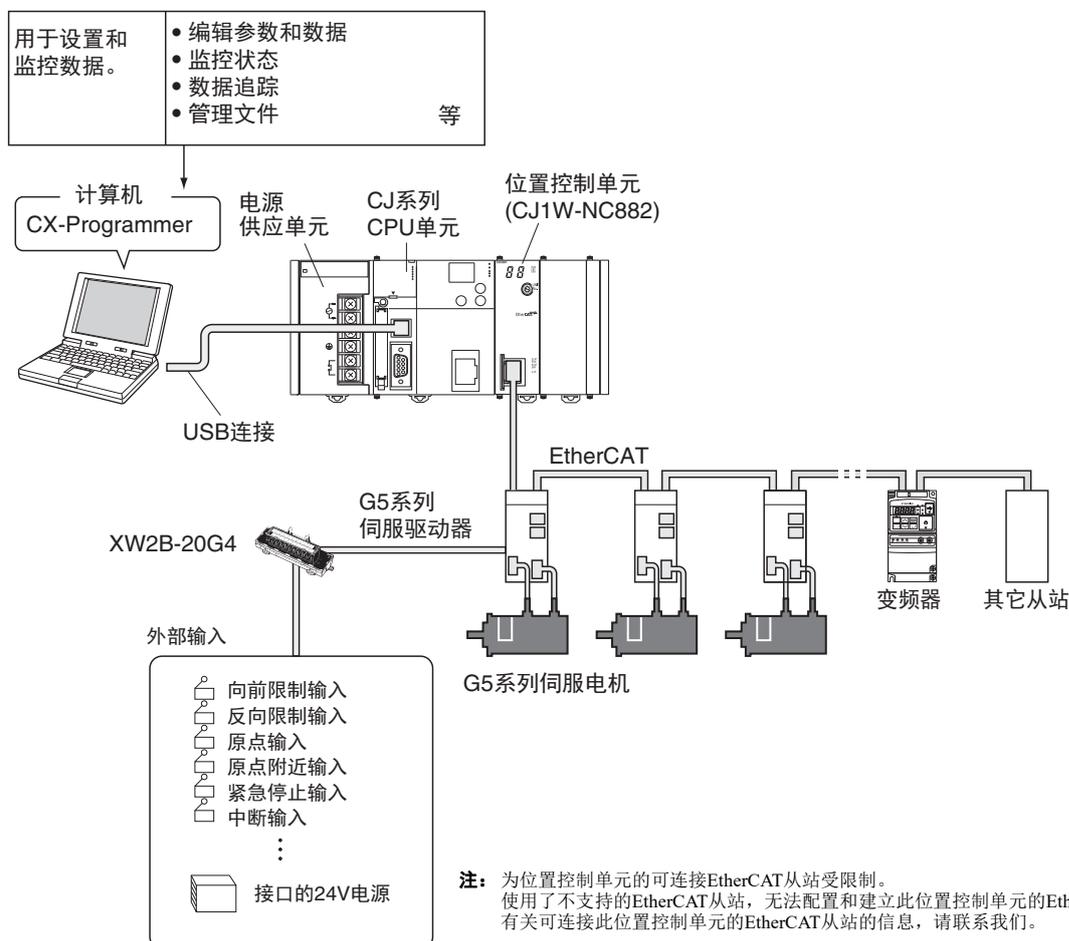
CJ1W-NC881

CJ1W-NC882

## 特点

- 快速定位操作：使用PLC启动指令花费0.15~0.4ms（以上）来启动伺服操作。
- 支持带有绝对编码器的伺服电机
- 线性插补期间监控轴之间的偏移
- 广泛的定位操作
- 随附存储操作功能。
- 带有脉冲串类型位置控制单元的公用控制接口(CJ1W-NC□□4)。
- EtherCAT的快速通信（最短250μs的通信周期）。
- 除了伺服控制外，可以连接变频器、视觉传感器以及支持EtherCAT的其它I/O设备。
- 支持伺服电机速度控制和扭矩限制输出。
- 配备电子凸轮功能，实现多种同步应用（CJ1W-NC□82单元 Ver.1.50或更高版本）。

## 系统配置



## 种类

### 国际标准

- 标准缩写如下：U: UL、U1: UL（危险区域的类别I子类2产品），C: CSA、UC: cULus、UC1: cULus（危险区域的类别I子类2产品），CU: cUL、N: NK、L: Lloyd和CE: EC指令。
- 有关这些标准的详细信息和适用条件，请联系欧姆龙代表处。

### ■ 配备EtherCAT接口的位置控制单元

单元类型	产品名称	规格		已分配的单元数 编号	电流消耗(A)		型号	标准
		控制输出接口	轴数		5V	24V		
CJ1 CPU 总线单元	位置控制单元 (内置EtherCAT接口)	EtherCAT通信执行的控制指令。 定位功能：存储操作、梯形图编程的 直接操作	2轴	1	0.46	-	CJ1W-NC281	UC1、CE
			4轴				CJ1W-NC481	
			8轴				CJ1W-NC881	
			16轴				CJ1W-NCF81	
		EtherCAT通信执行的控制指令。 定位功能：存储操作、梯形图编程的 直接操作 I/O通信：64节点	4轴	1	0.46	-	CJ1W-NC482	
			8轴				CJ1W-NC882	
			16轴				CJ1W-NCF82	

注1. 配备EtherCAT接口的CJ系列位置控制单元没有附件。

2. 本单元无法与设备自动化控制器NJ系列一起使用。

### ■ 推荐的EtherCAT通信电缆

建议使用类别5或更高等级（100BASE-TX）直式双屏蔽（铝带和编织屏蔽）电缆。

### ■ 带有连接器的电缆

项目	外观	推荐的制造商	电缆长度(m)	型号
两端带连接器的电缆（RJ45/RJ45） RJ45连接器小型 *1 线规和配对数：AWG26，4对电缆 电缆护套材质：LSZH *2 电缆颜色：黄色 *3		欧姆龙	0.3	XS6W-6LSZH8SS30CM-Y
			0.5	XS6W-6LSZH8SS50CM-Y
			1	XS6W-6LSZH8SS100CM-Y
			2	XS6W-6LSZH8SS200CM-Y
			3	XS6W-6LSZH8SS300CM-Y
			5	XS6W-6LSZH8SS500CM-Y
两端带连接器的电缆（RJ45/RJ45） RJ45连接器坚固型 *1 线规和配对数：AWG22，2对电缆 电缆颜色：淡兰色		欧姆龙	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
插头两端带连接器的电缆 (M12直型/M12直型) 屏蔽强化连接器电缆规格 *4 M12 Smart Click连接器型 线规和配对数：AWG22，2对电缆 电缆颜色：黑色		欧姆龙	0.5	XS5W-T421-BM2-SS
			1	XS5W-T421-CM2-SS
			2	XS5W-T421-DM2-SS
			3	XS5W-T421-EM2-SS
			5	XS5W-T421-GM2-SS
			10	XS5W-T421-JM2-SS
插头两端带连接器的电缆 (M12直型/RJ45) 屏蔽强化连接器电缆规格 *4 M12 Smart Click连接器型 RJ45连接器坚固型 线规和配对数：AWG22，2对电缆 电缆颜色：黑色		欧姆龙	0.5	XS5W-T421-BMC-SS
			1	XS5W-T421-CMC-SS
			2	XS5W-T421-DMC-SS
			3	XS5W-T421-EMC-SS
			5	XS5W-T421-GMC-SS
			10	XS5W-T421-JMC-SS

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

坚固型两端带连接器的电缆（RJ45/RJ45），电缆长度为0.3、0.5、1、2、3、5、10、15m。

详情请参照「产业用以太网连接器样本」。

\*2. 控制柜内接线用Low Smoke Zero Halogen电缆。LSZH型为一重屏蔽，但已确认其通信、干扰特性满足认证值。也备有适用于控制柜外接线的小型PUR电缆。

\*3. 电缆颜色另备有绿色和蓝色。

\*4. 详情请咨询本公司销售人员。

## ■ 电缆/连接器

### ● 线规和配对数：AWG24，4对电缆

项目	外观	推荐的制造商	型号
电缆	-	东日京三电线株式会社	NETSTAR-C5E SAB 0.5 × 4P CP *
	-	仓茂电工株式会社	KETH-SB *
	-	昭和电线电缆系统株式会社	FAE-5004 *
RJ45连接器	-	泛达公司	MPS588 *

\*我们建议您同时使用上述电缆和连接器。

### ● 线规和配对数：AWG22，2对电缆

项目	外观	推荐的制造商	型号
电缆	-	仓茂电工株式会社	KETH-PSB-OMR *
	-	JMACS株式会社	PNET/B *
RJ45组装连接器		欧姆龙	XS6G-T421-1 *

注：加工电缆时，EtherCAT两侧连接器均需密封连接，敬请注意。

\*我们建议您同时使用上述电缆和连接器。

## ■ 支持软件

产品名称	规格	规格		型号	标准
		许可证数	媒体		
FA整合工具包CX-One Ver.4.□	CX-One是一个集成了欧姆龙PLC和组件用支持软件的综合软件包。 CX-One可在以下操作系统上运行。 操作系统：Windows XP（Service Pack 3或更高版本，32位版本） /Windows Vista（32位/64位版本）/Windows 7（32位/64位版本） /Windows 8（32位/64位版本）/Windows 8.1（32位/64位版本） /Windows 10（32位/64位版本） 注：Windows XP 64位版本不支持 CX-One Ver.4.□包括CX-Programmer Ver.9.□。 有关详细信息，请参见CX-One手册。	1个许可证*	DVD	CXONE-AL01D-V4	-

\* CX-One可提供多个许可证（3、10、30或50个许可证）和只有DVD光盘的产品。

## 型号说明

可以通过型号来识别轴数和输出模式。

# CJ1W-NC 2 8 1

(1) (2) (3) (4)

编号	项目	符号	规格
(1)			CJ系列位置控制单元
(2)	轴数量	2	2轴
		4	4轴
		8	8轴
		F	16轴
(3)	输出模式	8	EtherCAT
(4)	开发号	1	仅限伺服控制
		2	伺服控制 + I/O通信

## 可安装装置

型号	NJ系统		CJ系统 (CJ1、CJ2)		CP1H系统	NSJ系统	
	CPU装置	扩展装置	CPU装置	扩展底座	CP1H PLC	NSJ控制器	扩展底座
CJ1W-NC281 CJ1W-NC481 CJ1W-NC881 CJ1W-NCF81 CJ1W-NC482 CJ1W-NC882 CJ1W-NCF82	不支持		16个单元以下 (每装置10个)		不支持	不支持	10个单元

## 一般规格

项目	CJ1W-NC281/-NC481/-NC881/-NCF81/-NC482/-NC882/-NCF82
外形尺寸	90×65×31mm (高×厚×宽)
质量	110g以下
内部电流消耗	DC5V, 460mA以下
工作环境温度	0~55℃
适用的标准	符合cULus和EC指令。

注：其它规格符合CJ系列的一般规格。

## 性能

项目	型号								
	仅限伺服控制				伺服控制 + I/O通信				
	CJ1W-NC281	CJ1W-NC481	CJ1W-NC881	CJ1W-NCF81	CJ1W-NC482	CJ1W-NC882	CJ1W-NCF82		
适用的PLC	CJ系列								
可设置的单元号	0~F (CPU总线单元的单元号)								
最大单元数	每个装置10个单元, 每PLC16个单元 (可用于扩展装置。)								
分配的I/O字	位置控制单元控制存储区	CPU总线单元区25字							
	轴操作存储区	在CIO、工作、DM或EM区的指定字中每个控制轴43字 (2+12点输出字和13+16点输入字)。							
	存储操作存储区	在CIO、工作、DM或EM区的指定字中每个任务7字 (3点输出字和4点输入字)。							
I/O存储区	---				在CIO、工作、DM或EM区的指定字中最多1,300字 (输出: 640字, 输入: 640字, 通信状态: 20字)。				
可控制的伺服驱动器*1	内置EtherCAT通信功能的欧姆龙G5系列伺服驱动器								
控制对象编码器输入终端*2 *3	---				欧姆龙产编码器输入终端 GX-EC02□1				
控制方式	使用EtherCAT通信的控制指令								
控制的轴数	2轴	4轴	8轴	16轴	4轴	8轴	16轴		
最大指令输出速度	104Mpps *4								
控制单元	设置单元	脉冲、毫米、英寸或度数							
	单元乘数*5	×1、×10、×100、×1,000或×10,000							
	电子齿轮比*5	单元Ver.1.1或更低版本: 1/1~1,048,576/1,048,576 单元Ver.1.3或更高版本: 1/1~4,294,967,295/4,294,967,295							
定位功能	存储操作或直接操作								
单轴控制	位置控制	2轴	4轴	8轴	16轴	4轴	8轴	16轴	
	速度控制	2轴	4轴	8轴	16轴	4轴	8轴	16轴	
	插补控制	直线插补	2个轴以下	4个轴以下	4个轴以下	4个轴以下	4个轴以下	4个轴以下	4个轴以下
		圆弧插补	2轴	2轴	2轴	2轴	2轴	2轴	2轴
		螺旋插补*3	---	---	---	---	3轴	3轴	3轴
	存储操作	任务最大数	2	4	4 *6	4 *6	4	4 *6	4 *6
		序列功能	JUMP、FOR-NEXT (50层/任务)、PSET以及PRSET						
滞留计时器		500/任务, 0~10.00s (以增量0.01s。)							
位置指令值	数据	-2,147,483,648~2,147,483,647指令单元*7							
	位置指令值数	500/任务							
速度指令值	数据*8	位置控制: 1~2,147,483,647 (指令单元/s) 速度控制: -2,147,483,648~2,147,483,647 (指令单元/s)							
	速度指令值数	500/任务							
加速时间	数据	0~250,000ms							
	加速时间数	500/任务							
减速时间	数据	0~250,000ms							
	减速时间数	500/任务							
辅助功能	超驰	0.01%~500.00% (可以为每个轴设置。)							
	软件限制	-2,147,483,647~2,147,483,646指令单元 (可以为每个轴设置。)							
	齿隙补偿	在伺服驱动器中使用补偿功能执行齿隙补偿。设置范围取决于伺服驱动器的规格。							
	扭矩限制	单元ver.1.1或更低版本: 仅支持通过ON或OFF指令位来启用或禁用扭矩限制。 单元Ver.1.3或更高版本: 支持通过存储区/同步数据链接变更扭矩限制数据, 以通过开启或关闭指令位来启用或禁用扭矩限制。							
同步数据链接功能	无				单元Ver.1.1或更低版本: 无。 单元Ver.1.3或更高版本, 用于CJ2H-CPU时 (单元Ver.1.4或更高版本) 为速度指令数据、扭矩指令数据、扭矩向前进给数据和速度限制值提供指令支持。 单元Ver.1.5或更高版本: 可发出电子凸轮操作的指令。				

项目		型号							
		仅限伺服控制				伺服控制 + I/O通信			
		CJ1W-NC281	CJ1W-NC481	CJ1W-NC881	CJ1W-NCF81	CJ1W-NC482	CJ1W-NC882	CJ1W-NCF82	
控制性能	控制周期	0.5ms	使用1~2轴时 0.5ms 使用3~4轴时 1ms	使用1~2轴时 0.5ms 使用3~4轴时 1ms 使用5~8轴时 2ms	使用1~2轴时 0.5ms 使用3~4轴时 1ms 使用5~16轴时 2ms	使用1~2轴时 0.5ms 使用3~4轴时 1ms	使用1~2轴时 0.5ms 使用3~4轴时 1ms 使用5~8轴时 2ms	使用1~2轴时 0.5ms 使用3~4轴时 1ms 使用5~16轴时 2ms	
	通信周期	250μs		使用1~4轴时 250μs 使用5~8轴时 500μs	使用1~4轴时 250μs 使用5~10轴时 500μs 使用11~16轴 时1.0ms	250μs	使用1~4轴时 250μs 使用5~8轴时 500μs	使用1~4轴时 250μs以上。 使用5~10轴 时500μs以上。 使用11~16轴 时1.0ms	
	启动时间 *9	直接操作 (高速PTP) *10	0.15~0.4ms		使用1~4轴时 0.15~0.4ms 使用5~8轴时 0.15~0.8ms	使用1~4轴时 0.15~0.4ms 使用5~10轴时 0.15~0.8ms 使用11~16轴 时0.15~1.2ms	0.15~0.4ms	使用1~4轴时 0.15~0.4ms 使用5~8轴时 0.15~0.8ms	使用1~4轴时 0.15~0.4ms 使用5~10轴时 0.15~0.8ms 使用11~16轴 时0.15~1.2ms
		直接操作 (位) *11	0.75~1.25ms	1.25~2.25ms	2.5~4.5ms	3.0~5.0ms	1.25~2.25ms	2.5~4.5ms	3.0~5.0ms
存储操作 (线性插补) *11		1.75~2.25ms	3.25~4.25ms	6.5~8.5ms	7.0~9.0ms	3.25~4.25ms	6.5~8.5ms	7.0~9.0ms	
控制I/O	伺服驱动器 接口	通信端口	EtherCAT端口×1						
		输出信号	外部输出没有外部输出信号。 为伺服驱动器控制提供以下指令：偏移计数器复位位、报警复位位、伺服锁定位、伺服解锁位以及扭矩限制位。						
		输入信号	外部输入没有外部输入信号。 为伺服驱动器控制的每个轴提供以下状态标记：原点输入标记、伺服驱动器报警输入标记以及定位完成输入标记。						
		外部接口 信号 *12	每个轴6个信号（外部原点信号、原点附近信号、反向限制信号、紧急停止信号以及中断输入信号）						

- \*1. 可控制的伺服驱动器是您可以使用位置控制单元的位置控制功能的伺服驱动器。
- \*2. 控制对象编码器输入终端为可用位置控制单元的编码器轴功能的从站。
- \*3. 单元Ver. 1.5或更高版本可用。
- \*4. 这是转换为脉冲的最大速度指令。
- \*5. 可以根据电子齿轮速率和单元乘数为每个轴设置指令单元。
- \*6. 每个任务可以控制最多四个轴。
- \*7. 可以在-2,147,483,648和2,147,483,647脉冲之间进行设置。
- \*8. 转换为脉冲时指令可以设置为最高104,857,600pps。
- \*9. 这是可以开始在PLC执行指令的时间，直到指令在EtherCAT通信输出。  
指令位的执行在I/O刷新期间。  
开始时间取决于控制周期、通信周期以及操作条件。  
有关详情，请参见位置控制单元操作手册。
- \*10. 当使用特殊位置控制单元指令以及单元Ver.1.3或更高版本的CJ2M或CJ2H CPU单元时，开始时间适用。
- \*11. 这些是内部位置控制单元处理时间。
- \*12. 使用伺服驱动器输入。

## EtherCAT通信规格

项目	性能						
	仅限伺服控制				伺服控制 + I/O通信		
	CJ1W-NC281	CJ1W-NC481	CJ1W-NC881	CJ1W-NCF81	CJ1W-NC482	CJ1W-NC882	CJ1W-NCF82
通信标准	IEC 61158 Type12						
物理层	100Base-TX (IEEE802.3)						
连接器	RJ45屏蔽连接器×1						
通信媒体	类别5或更高等级（建议：具有铝带和编织双屏蔽的电缆）						
通信距离	节点之间最长100m						
拓扑	仅串级链*1						
EtherCAT主站规格	类别B（最低主站-CoE兼容（无SDO的信息服务））						
从站最大数*2	2	4	8	16	68	72	80
节点地址设置范围	1~2	1~4	1~8	1~16	1~4以及 17~80 *3	1~8以及 17~80*3	1~16以及 17~80*3
通信周期*4	250μs、500μs、1ms或2ms						
流程数据	使用为从站指定的固定PDO映射（使用支持软件设置）。						
邮箱(CoE)	紧急消息、SDO请求、SDO响应以及SDO信息（用于位置控制单元通信控制和从站设备参数传送。）						
LED指示灯	ECAT RUN×1 ECAT ERR×1 L/A（链接/活动）×1						
CiA402驱动器概要文件 *5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 循环同步位置模式</li> <li>• 循环同步速度模式</li> <li>• 循环同步扭矩模式</li> <li>• 触摸探测功能</li> <li>• 扭矩限制功能</li> </ul>						

\*1. 不能使用Ethernet HUB。

\*2. 这是从站数，包括伺服驱动器和远程I/O从站。可以连接的从站数有限。有关详情，请参见远程I/O连接数。

\*3. 为远程I/O从站保留节点地址17~80。

\*4. 设置范围取决于连接的从站数和从站规格。  
有关详情，请参见位置控制单元操作手册。

\*5. 连接到OMNUC G5系列伺服驱动器时使用此驱动器概要文件。

## ■ 远程I/O连接数

位置控制单元具有高达640字节的输入存储以及640字节输出存储，用于PDO通信。

可以连接到CJ1W-NC482/NC882/NCF82的从站数由PDO通信的最大存储大小确定。

PDO通信的存储与伺服驱动器共享，所以，可以连接的I/O从站数随着可连接到位置控制单元的OMNUC G5系列伺服驱动器（使用轴数）的数量变更。

伺服驱动器轴数	伺服驱动器轴使用的大小（字节）*	剩余的PDO通信存储大小（字节）		根据从站I/O尺寸可连接的从站数（指南）			
		IN	OUT	I/O的8字节 (4个输入和4个输出字节)	I/O的16字节 (8个输入和8个输出字节)	I/O的32字节 (16个输入和16个输出字节)	I/O的64字节 (32个输入和32个输出字节)
0轴	0	640	640	64	64	40	20
1轴	29	611	611	64	64	38	19
2轴	58	582	582	64	64	36	18
4轴	116	524	524	64	64	32	16
8轴	232	408	408	64	51	25	12
16轴	464	176	176	64	22	11	5

\* OMNUC G5系列伺服驱动器也使用IN和OUT字节。PDO通信的出厂默认大小是29个字节。

## 功能规格

位置控制单元连接到兼容EtherCAT的OMNUC G5系列伺服驱动器时，支持以下功能。

功能		说明	
控制功能	单轴控制	绝对移动	通过直接从梯形图程序指定绝对或相对目标位置和目标速度来执行定位。
		相对移动	
		速度控制	通过直接从梯形图程序指定目标速度来执行以指定的速度的进给。使用带有位置控制的速度进给执行速度控制。
		中断进给	绝对移动、相对移动或速度控制期间接收中断输入时，可以使用中断进给移动指定距离。
		旋转轴控制	可以控制适合于进给器和索引表控制的旋转轴。可以前进和反向定位，可以进行更短的路径操作。
	变更目标位置和目标速度	绝对移动、相对移动或速度控制期间可以变更目标位置或目标速度。	
	多轴控制	直线插补	可以同时启动和停止多轴操作，从每个轴的起点沿直线移动到目标位置。线性插补可以针对最多四个轴进行。
		圆弧插补	控制任何两个轴的操作以按圆弧移动。可以使用三个方法中的任何一个来指定圆弧：指定目标位置、直径和方向，并指定目标位置和经过点。
	存储操作	自动连续操作	可以在位置控制单元中事先设置目标位置、速度和操作模式，以自动执行一系列操作。可以进行连续定位和速度变更。
		序列功能	存储操作数据提供序列功能，包括使用外部输入进行给定操作和启动/停止操作数据的重复。所以，位置控制单元可以执行各种操作序列，而不影响CPU单元中的梯形图编程。
操作手册	原点检索	使用外部传感器和其它方法检测系统的机械原点。可以从15种不同的原点检索操作模式中选择适合您系统的原点检索操作。	
	原点返回	可以返回到定义为机械原点的点。	
	预设当前位置	可以将当前位置变更为指定的值以定义原点。	
	减速停止和紧急停止	操作中的轴可以减速停止或立即停止。	
	点动	可以向前点动或反向点动。	
缓动	可以向前缓动或反向缓动。		
同步数据链接		CJ1W-NC□82（单元Ver.1.3或更高版本）与CJ2H CPU（单元Ver.1.4或更高版本）结合使用时可以按规则的时间间隔执行CPU和位置控制单元之间的数据交换。此外，可以使用此功能执行同步进给位置、同步进给速度以及同步进给扭矩控制。同时，为扭矩向前进给数据、扭矩限制数据以及速度限制值提供了可选指令。CJ1W-NC□82（单元Ver.1.5或更高版本）更可发出电子凸轮操作的指令。	
辅助控制功能	指令单元设置		可以根据设备设置每个轴的控制单元。
	加速/减速控制	自动加速/减速控制	操作期间可以自动创建加速/减速曲线。可以根据三级功能选择梯形曲线或S曲线。
		变更加速/减速速率	加速/减速期间可以变更加速/减速。
		切换加速/减速点	在连续存储操作期间可以选择三种方法之一连接不同操作模式之间的速度。
	超驰		可以按指定系数增加或降低系统的操作速度。
	齿隙补偿		可以使用参数补偿机械运转。
	M代码		存储操作期间可以输出M代码以与外部设备联锁。
	区域设置		可以设置区域，并在当前位置位于区域中是进行访问。可以为每个轴设置最多三个区域。
	绝对编码器支持		可以使用带有绝对编码器的伺服电机机构绝对定位系统。位置控制单元可以与带有绝对编码器的欧姆龙OMNUC G5系列伺服电机一起使用。
	示教		可以将当前位置保存为存储操作的位置数据。可以使用指令的当前位置或反馈当前位置。
	扭矩限制输出		可以使用扭矩限制输出切换伺服驱动器的扭矩限制。可以直接从梯形图程序启动和关闭。使用原点检索操作可以自动切换扭矩限制。此外，将CJ1W-NC□82（单元Ver.1.3或更高版本）与CJ2H-CPU（单元Ver.1.4或更高版本）以及OMNUC G5系列伺服驱动器（Ver.2.0或更高版本）一起使用时，可以通过同步数据链接变更扭矩限制数据。同时，将CJ1W-NC□81/-NC□82（单元Ver.1.3或更高版本）与OMNUC G5系列伺服驱动器（Ver.2.0或更高版本）结合使用时，可以通过存储区变更扭矩限制数据。
	监控功能	软件限制	可以设置轴操作的向前和反向软件限制。如果目标位置超过软件限制，在启动时执行的指令值检查中将进行检测。
		监控位置/速度偏移	位置控制单元监控当前指令位置和当前反馈位置之间的位置或速度偏移。如果偏移太大，可以停止轴操作。
监控轴之间的偏移		线性插补期间也可以监控轴之间的偏移。如果偏移太大，可以停止轴操作。	

下面介绍与欧姆龙生产的编码器输入终端GX-EC02□1连接时的功能。

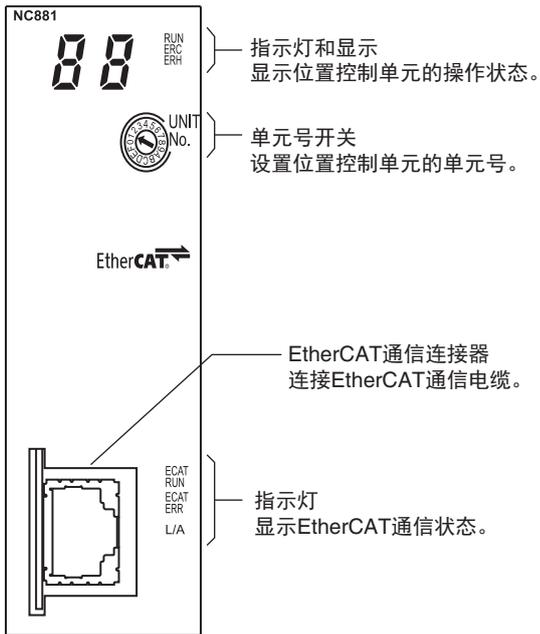
单元Ver.1.5或更高版本的CJ1W-NC□82可用。

功能项目	内容
手动运行功能	预设当前位置
控制辅助功能	设置指令单元
	设置区域
	当前位置锁
	原点位置锁

## 外部接口

### ■ 部件名称

CJ1W-NC281/-NC481/-NC881/-NCF81/-NC482/-NC882/-NCF82



### ■ 指示灯

指示灯	显示颜色	状态	说明
运行	绿色	开启	正常操作。
		关闭	电源关闭，硬件发生错误或PLC检测到位置控制单元错误。
ERC	红色	开启	发生错误。
		关闭	上述以外
ERH	红色	开启	PLC中存在错误。
		关闭	上述以外
ECAT RUN	绿色	关闭	初始状态
		闪烁	操作前状态
		单次闪烁	安全操作状态
		开启	操纵状态
ECAT ERR	红色	关闭	无错误
		闪烁	通信设置错误
		单次闪烁	同步错误或通信数据错误
		双次闪烁	应用WDT超时
		闪烁	启动错误
ECAT L/A	绿色	开启	PDI WDT超时
		关闭	未在物理层建立链接。
		开启	在物理层建立链接。
		闪烁	建立链接后操作。

## ■ EtherCAT通信连接器

此连接器用于连接EtherCAT双绞电缆。

### ■ 连接器规格

规格	说明
电气特性	符合IEEE 802.3标准。
连接器结构	RJ45 8针模块连接器（符合ISO 8877。）

### ■ 针分配

	针号	信号名称	缩写	信号方向
	1	传送数据 +	TD+	输出
	2	传送数据 -	TD-	输出
	3	接收数据 +	RD+	输入
	4	未使用。	---	---
	5	未使用。	---	---
	6	接收数据 -	RD-	输入
	7	未使用。	---	---
	8	未使用。	---	---
	引擎盖	壳体接地	FG	---

## ■ EtherCAT通信电缆

使用类别5或更高等级的双绞线电缆，铝箔和编织网屏蔽。

**注：**任何两个节点之间的最大距离为100m。但是部分电缆不到100m。一般情况下，多股绞合电缆的传送性能较实心电缆差。多股绞合电缆通常不到100m。

### ■ 连接器（模块插头）规格

使用类别5或更高等级屏蔽的连接器。

**注：**选择连接器时，确保其适合您使用的电缆。必须确认以下项：导线大小、连接器是实心还是绞线，具有2对还是4对电缆以及外部直径等。

## 单元版本和编程

### ■ 单元版本

○：存在， ---：不存在

单元	型号	单元版本					
		Ver.1.0	Ver.1.1	Ver.1.3	Ver.1.4	Ver.1.5	Ver.1.6
配备EtherCAT的位置控制单元	CJ1W-NC281	○	○	○	○	○	○
	CJ1W-NC481	○	○	○	○	○	○
	CJ1W-NC881	○	○	○	○	○	○
	CJ1W-NCF81	---	○	○	○	○	○
	CJ1W-NC482	---	○	○	○	○	○
	CJ1W-NC882	---	○	○	○	○	○
	CJ1W-NCF82	---	---	○	○	○	○
兼容的CX-Programmer版本		Ver.9.11或更高版本	Ver.9.12或更高版本	Ver.9.32或更高版本	Ver.9.52或更高版本*	Ver.9.60或更高版本	Ver.9.65或更高版本

\*请参见CX-One 具体信息来确认Common Components是否为2014.09以上版本。

## ■ 基于单元版本的功能支持

## CJ1W-NC□81

○：支持，---：不支持

功能	单元版本					
	Ver.1.0	Ver.1.1	Ver.1.3	Ver.1.4	Ver.1.5	Ver.1.6 *3
状态字扩展监控器类型	---	○	○	○	○	○
作为可连接的从站类型的I/O通信	---	○	○	○	○	○
启用/禁用注册的从站	---	○	○	○	○	○
远程I/O从站具有通信错误时将输入数据清空为零	---	○	○	○	○	○
电子齿轮比设置范围扩展	---	---	○	○	○	○
原点位置锁	---	---	○	○	○	○
使用分配的存储区进行扭矩限制数据Ad hoc变更*1	---	---	○	○	○	○
使用同步数据链接进行扭矩限制数据/扭矩向前进给数据的Ad hoc变更 *1 *2	---	---	---	---	---	---
同步数据链接功能（电子轴功能） *1 *2	---	---	---	---	---	---
同步数据链接功能（同步进给速度功能） *1 *2	---	---	---	---	---	---
同步数据链接功能（同步进给扭矩功能） *1 *2	---	---	---	---	---	---
绝对编码器原点确定时设定功能	---	---	---	○	○	○
电子凸轮操作	---	---	---	---	---	---
编码器轴	---	---	---	---	---	---
螺旋插补功能	---	---	---	---	---	---

\*1. 是否支持此功能取决于OMNUC G5系列伺服驱动器的版本。  
有关更多信息，请参见基于OMNUC G5系列伺服驱动器版本的功能支持。

\*2. 是否支持此功能取决于OMNUC G5系列伺服驱动器的版本。  
有关更多信息，请参见基于CPU单元版本的功能支持。

\*3. 增加了可连接的从站类型。其他功能与1.5版本相同。

## CJ1W-NC□82

○：支持，---：不支持

功能	单元版本					
	Ver.1.0	Ver.1.1	Ver.1.3	Ver.1.4	Ver.1.5	Ver.1.6 *3
状态字扩展监控器类型	---	○	○	○	○	○
作为可连接的从站类型的I/O通信	---	○	○	○	○	○
启用/禁用注册的从站	---	○	○	○	○	○
远程I/O从站具有通信错误时将输入数据清空为零	---	○	○	○	○	○
电子齿轮比设置范围扩展	---	---	○	○	○	○
原点位置锁	---	---	○	○	○	○
使用分配的存储区进行扭矩限制数据Ad hoc变更*1	---	---	○	○	○	○
使用同步数据链接进行扭矩限制数据/扭矩向前进给数据的Ad hoc变更 *1 *2	---	---	○	○	○	○
同步数据链接功能（电子轴功能） *1 *2	---	---	○	○	○	○
同步数据链接功能（同步进给速度功能） *1 *2	---	---	○	○	○	○
同步数据链接功能（同步进给扭矩功能） *1 *2	---	---	○	○	○	○
绝对编码器原点确定时设定功能	---	---	---	○	○	○
电子凸轮操作	---	---	---	---	○	○
编码器轴	---	---	---	---	○	○
螺旋插补功能	---	---	---	---	○	○

\*1. 是否支持此功能取决于OMNUC G5系列伺服驱动器的版本。  
有关更多信息，请参见基于OMNUC G5系列伺服驱动器版本的功能支持。

\*2. 是否支持此功能取决于OMNUC G5系列伺服驱动器的版本。  
有关更多信息，请参见基于CPU单元版本的功能支持。

\*3. 增加了可连接的从站类型。其他功能与1.5版本相同。



## 基于OMNUC G5系列伺服驱动器版本的功能支持

如下表中所示，CJ1W-NC□82位置控制单元（单元Ver.1.3或更高版本）支持的功能不同，具体取决于位置控制单元结合使用的G5系列伺服驱动器的版本：

○：支持，---：不支持

功能	驱动器版本	
	Ver.1.□	Ver.2.0或更高版本
同步数据链接功能（同步进给功能）	同步进给位置（电子轴）功能	○
	同步进给速度功能	○
	同步进给扭矩功能	○
使用分配的存储区进行扭矩限制数据Ad hoc变更	---	○
使用同步数据链接进行扭矩限制数据/扭矩向前进给数据的Ad hoc变更	---	○

## 基于CPU单元版本的功能支持

如下表中所示，CJ1W-NC□82位置控制单元（单元Ver.1.3或更高版本）支持的功能不同，具体取决于位置控制单元结合使用的CPU单元的版本：

○：支持，△：有制约，---：不支持

功能	CJ2H		CJ1-H/CJ1/ CJ1M/CJ2M
	Ver.1.3或较早版本	Ver.1.4或更高版本	
同步数据链接功能（同步进给功能）	同步进给位置（电子轴）功能	△*	△*
	电子凸轮功能	△*	△*
	同步进给速度功能	---	---
	同步扭矩指令功能	---	---
使用同步数据链接进行扭矩限制数据/扭矩向前进给数据的Ad hoc变更	---	○	---

\* 单元Ver.1.5或更高版本的CJ1W-NC□82可用，但是辅助轴选择[同步数据链接输出]时不可用。  
已选时，辅助轴的输入始终为“0”。

## 功能块库(FBL)的功能列表

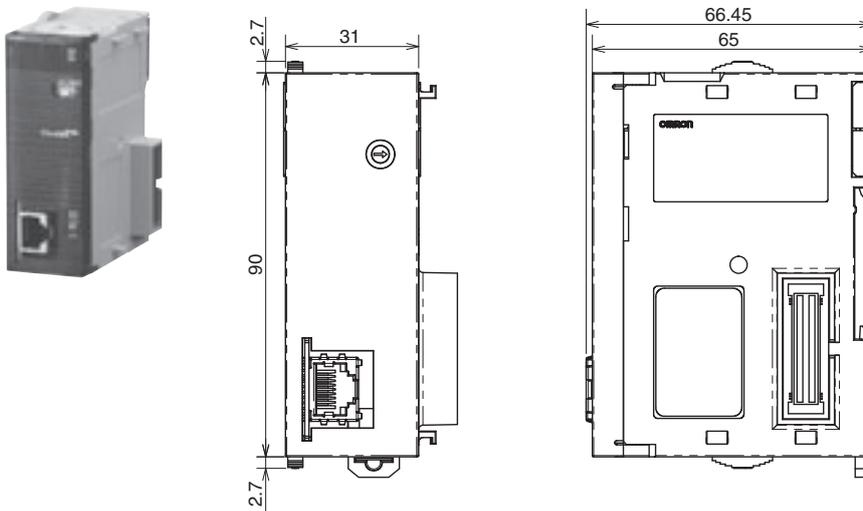
### ■ 功能块库(FBL)

1	移动绝对	14	读取状态
2	无限制的移动绝对	15	读取参数
3	移动相对	16	读取错误
4	速度控制	17	读取当前位置
5	原点检索	18	当前位置锁
6	原点返回	19	写入参数
7	减速停止	20	保存参数
8	操作指令	21	示教
9	错误复位	22	当前位置预设
10	偏差计数器复位	23	超驰设置
11	运行程序	24	扭矩限制
12	中断进给	25	绝对编码器设置
13	点动/缓动	26	绝对编码器的原点位置偏移设置

## 外形尺寸

(单位: mm)

### CJ1W-NC281/-NC481/-NC881/-NCF81/-NC482/-NC882/-NCF82



## 相关手册

手册	型号	应用	说明
CJ系列位置控制单元操作手册	CJ1W-NC281 CJ1W-NC481 CJ1W-NC881 CJ1W-NCF81 CJ1W-NC482 CJ1W-NC882 CJ1W-NCF82	有关 CJ1W-NC281/-NC481/ -NC881/-NCF81/-NC482/ -NC882/-F82 位置控制单元	描述位置控制单元的设置和应用步骤用于位置控制单元。
CX-Programmer操作手册	CXONE-AL□□C-V□ /-AL□□D-V□	Windows计算机 CX-Programmer 操作步骤的支持软件	描述CX-Programmer的操作步骤。

## 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”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

2021.1

注:规格如有变更,恕不另行通知。请以最新产品说明书为准。