

集成回路控制和顺序控制

- 内含2组引擎，可分别用于控制模拟值（如温度、压力和流速）以及在CPU单元中执行顺序控制。
- 单个单元即可提供高速顺序控制与高速的高级模拟值控制。

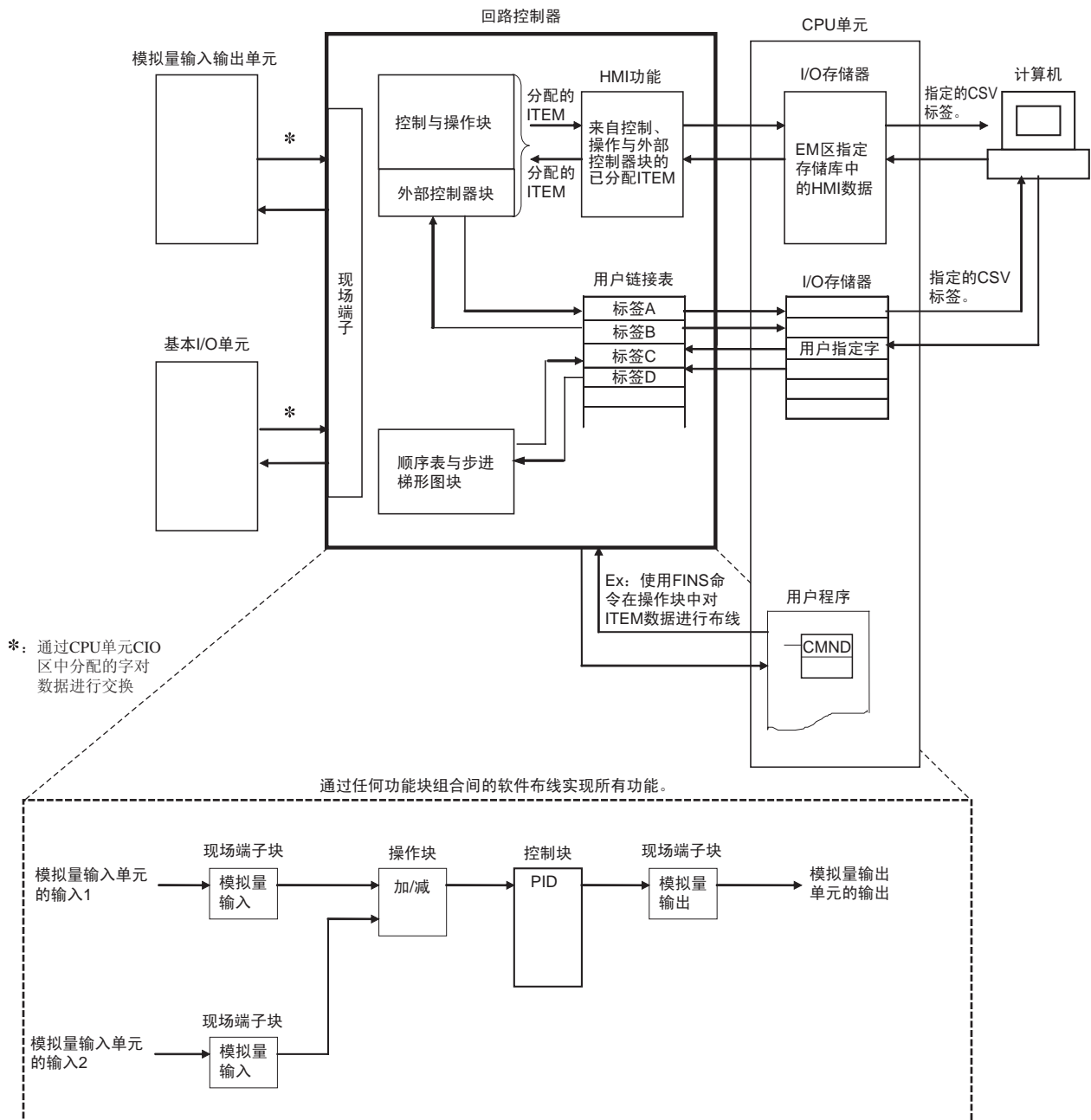


CJ1G-CPU45P

功能

- 10ms操作周期，多回路控制功能块高速执行
- 仅使用功能块即可实现所有功能（操作功能/字段输入/输出的标示）
- 通过功能块组合，可轻松实现几乎所有类型的控制
- 可高速执行的功能块
- 通过用户链接表与CPU单元进行高速I/O刷新
- 使用已寄存标签在CPU单元中指定I/O存储器
- 功能块之间模拟软件连接
- 指定功能端子块图中的操作顺序
- 轻松创建具有HMI功能的SCADA接口


系统配置



CJ1回路控制单元

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，US：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。

产品名称	规格				电流消耗(A)		型号	标准	
	CPU单元				回路控制器	5V			24V
	I/O容量/可安装单元(扩展装置)	程序容量	数据存储容量	LD指令执行时间					
CJ1G回路控制CPU单元 	1,280点/40个单元(最多3个扩展装置)	60K步	128K字(DM: 32K字, EM: 32K字×3个存储库)	0.04μs	功能块数量: 最多300块	1.06 (参见注释)	-	CJ1G-CPU45P	UC1、CE
		30K步				1.06 (参见注释)	-	CJ1G-CPU44P	
	960点/30个单元(最多2个扩展装置)	20K步	64K字(DM: 32K字, EM: 32K字×1个存储库)			1.06 (参见注释)	-	CJ1G-CPU43P	
		10K步				1.06 (参见注释)	-	CJ1G-CPU42P	

注：电流消耗包含编程器电流。使用NT-AL001 RS-232C/RS-422A适配器时，每个适配器增加0.15A。使用CJ1W-CIF11 RS-422A适配器时，每个适配器增加0.04A。



规格

项目		规格
产品名称		回路控制CPU单元
型号		CJ1G-CPU□□P
与CPU单元进行数据交换的方式	CPU单元中特殊辅助继电器的字	回路控制器→CPU单元： 操作状态、PV误差输入ON、MV误差输入ON、执行错误发生、功能块数据库错误、用于热启动命令的冷启动已就绪、进行中的闪存备份、已变更的功能块等。 CPU单元→回路控制器： 通电的热/冷启动命令
	用户在I/O存储器中的分配	用户存储表，用于在CPU单元中为用户指定内存分配功能块ITEM数据（CIO区、W继电器、HR区、DM区或EM区（存储库0，Ver.3.0或更高时还包含存储库1~12））。
	EM区（存储库号）分配（用于SCADA软件）	HMI功能，用于在CPU单元中为EM区指定存储库中的控制、操作、外部控制以及系统公用块分配功能块ITEM数据。 可对校准模式中的实际PV进行分配（Ver.3.0或更高）。
设定		无
指示灯		回路控制CPU单元：2个LED（运行与就绪）
超级电容备份数据		所有功能块数据（包含步进梯形图命令）、已存储错误日志数据
超级电容备份时间		CJ系列(CJ1G-CPU□□P)：5min/25℃（由CPU单元中的电池备份。）
在闪存中存储的数据		功能块数据
从RAM备份至闪存		通过CX-Process Tool执行（按照要求）。
从闪存恢复至RAM		当为冷启动设定启动模式或从CX-Process Tool执行（按照要求）时，在通电时自动进行。
对CPU单元周期的影响		回路控制CPU单元(CJ1G-CPU□□P)：0.8ms以下（取决于功能块内容。）
电流消耗（电源单元供电）		回路控制CPU单元：1.06 A，DC5V 注：使用NT-AL001链接适配器时，增加150mA。
标准附件		无

■ 功能规格

项目		说明		
操作方式		功能块方式		
		总数 CJ1G-CPU42P：最多71块， CJ1G-CPU43/44/45P：最多501块		
功能块数量	模拟量操作	控制块	PID与其他控制功能	LCB01：最多50块， LCB03：最多300块
		操作块	各种过程的报警、平方根操作、时间操作、脉冲串操作以及其他操作功能	
	顺序控制	步进梯形图块	逻辑顺序与步进顺序功能	最多4,000个命令 每块最多100个命令 最多可分为100步 每步最多100个命令
	I/O块	现场端子块	模拟量I/O单元的模拟量I/O功能，基本I/O单元的接点I/O功能	最多80块
		用户链接表	CPU单元的模拟量数据I/O与接点数据I/O功能可添加至CSV标签。	最多2,400个数据
		HMI功能	用于CPU单元控制、操作、外部控制器与系统公用块的功能块ITEM数据的I/O功能	控制/操作块 LCB01：最多50个端子块+20发送/接收字数 LCB03：最多300个端子块+20发送/接收字数 系统公用块 20发送/接收字 实际PV输入监控区域 LCB01：50字以下 LCB03：300字以下
系统公用块		系统公用操作周期设定、运行/停止命令、负载率监控等等	1块	
功能块数据准备/下载		功能块数据由CX-Process Tool（另售）准备并下载至回路控制器		
功能块的执行	功能块执行条件	所有功能块公用	<ul style="list-style-type: none"> PLC通电时的所有功能块操作（可指定热启动或冷启动。）对于冷启动，功能块数据由闪存传送至RAM。 可通过CX-Process Tool或FINS命令停止功能块操作。 可通过CX-Process Tool或FINS命令可进行热启动（在启动操作之前将继续保持停止板之前活动状态）或冷启动（在操作启动之前清除所有状态信号以及功能块内部保持值）。 	
		针对单独的功能块	通过CX-Process Tool或FINS命令，可停止功能块操作并进行热启动（在操作开始之前，将保持单元停止前的活动状态）。	
	功能块操作周期	<p>标准：所有功能块操作可在与系统公用块中与ITEM 004预设值相同的操作周期中执行。 可设定的操作周期：0.1s、0.2s、0.5s、1s、2s（默认值：1s）</p> <p>注：对于某些功能块，无法设定为相同的操作周期。</p> <p>可选：单个功能块操作可在与系统公用块中与ITEM 004预设值相同的操作周期中执行。 可设定的操作周期：0.01秒、0.02秒、0.05秒、0.1秒、0.2秒、0.5秒、1秒、2秒（默认值：1秒）</p> <p>注：单个控制回路上的外部I/O响应周期无需与操作周期匹配。响应周期更多取决于CPU单元的周期时间。（请参见下文中的外部I/O响应周期项。）</p>		
功能块支持高速操作	对于以下列出的块，可设定为以下操作周期：0.01、0.02和0.05s。 控制/操作块：块型号016、150、151、155~157、167、182~184、186、221~224 顺序控制与字段端子块			
功能块的执行	LCB负载率	<p>LCB负载率指实际执行时间与预设操作周期的比值。 对于CX-Process Tool上的每个操作周期组，显示最大值与当前值。 在所有操作周期组中，要求LCB负载率为80%或更低。 如果负载率超过80%达6秒，LCB负载率将自动更改为下一个更长的操作周期。（这称为“自动操作周期切换功能”。）</p> <p>注：当负载率超过80%持续达6秒（非严重内插板错误），高负载报警标志(A42408)将打开。（如果无法在操作周期内执行，将延长该操作周期。）出现这种情况时，请选择可提供更长操作周期的功能块并增加其操作周期。如果负载率仍然过高，功能块处理必须由额外回路控制单元进行单独处理。</p>		
外部I/O响应周期		单一控制回路上的模拟量信号从外部输入到外部输出的时间取决于功能块的操作周期与CPU单元的周期时间。		

项目		说明																								
内部操作	控制回路数量	<p>当在标准应用（如：每个回路包含一个Ai4端子、分段线性化电路、基本PID和A04端子）中LCB负载率为80%时，可用回路最大数量如下表所示： CJ1G-CPU43P/44P/45P (LCB03)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">操作周期：回路最大数量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.01s: 20个回路</td> <td>0.02s: 35个回路</td> <td>0.05s: 70个回路</td> </tr> <tr> <td>0.1s: 100个回路</td> <td>0.2s: 150个回路</td> <td>0.5s: 150个回路</td> </tr> <tr> <td>1s: 150个回路</td> <td>2s: 150个回路</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>CJ1G-CPU42P (LCB01)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">操作周期：回路最大数量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.01s: 20个回路</td> <td>0.02s: 25个回路</td> <td>0.05s: 25个回路</td> </tr> <tr> <td>0.1s: 25个回路</td> <td>0.2s: 25个回路</td> <td>0.5s: 25个回路</td> </tr> <tr> <td>1s: 25个回路</td> <td>2s: 25个回路</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	操作周期：回路最大数量			0.01s: 20个回路	0.02s: 35个回路	0.05s: 70个回路	0.1s: 100个回路	0.2s: 150个回路	0.5s: 150个回路	1s: 150个回路	2s: 150个回路		操作周期：回路最大数量			0.01s: 20个回路	0.02s: 25个回路	0.05s: 25个回路	0.1s: 25个回路	0.2s: 25个回路	0.5s: 25个回路	1s: 25个回路	2s: 25个回路	
	操作周期：回路最大数量																									
	0.01s: 20个回路	0.02s: 35个回路	0.05s: 70个回路																							
0.1s: 100个回路	0.2s: 150个回路	0.5s: 150个回路																								
1s: 150个回路	2s: 150个回路																									
操作周期：回路最大数量																										
0.01s: 20个回路	0.02s: 25个回路	0.05s: 25个回路																								
0.1s: 25个回路	0.2s: 25个回路	0.5s: 25个回路																								
1s: 25个回路	2s: 25个回路																									
处理（不含控制）操作数量		LCB01：最多50个功能块 LCB03：最多30个功能块																								
顺序控制（仅使用一个或另一个）	步进梯形图	LCB01：每块板最多20个功能块，每块板最多总共2000条命令 LCB03：每块板最多200个功能块，每块板最多总共4,000条命令 回路控制器公用：可分为每块最多100个命令和每块最多100步（每步最多100个命令）																								
控制方式	PID控制	2自由度PID控制																								
	可能的控制类型组合	通过功能块组合，可实现基本PID控制、串级控制、前馈控制、采用PI控制、死区时间补偿控制、不同间隙PID控制、超驰控制、程序控制、时间比例控制以及其他控制类型。																								
报警	PID块内置	每个PID块4个PV报警（高/高限、高限、低限、低/低限），1个偏差报警																								
	报警块	高/低限报警块、偏差报警块																								
内部模拟量信号		最小-320.00%~最大+320.00% 功能单元的定标取决于CX-Process Tool（另售）。																								
操作状态监控方式		通过普通SCADA软件来执行。在SCADA软件中，指定CX-Process Tool中的CSV标签集。																								
外部I/O	外部I/O信号	通过字段端子块与模拟量I/O单元进行数据交换	I/O总点数： （模拟量输入单元或模拟量输出单元上最多8点，或基本I/O单元上最多96点）×80块																							
	外部接点I/O信号	通过现场端子块与基本I/O单元进行数据交换																								
	CPU单元模拟量数据I/O	通过用户链接表与CPU单元I/O存储器进行数据交换	I/O总点数： 2,400																							
	CPU单元接点数据I/O	通过用户链接表与CPU单元I/O存储器进行数据交换																								
	带有SCADA软件的模拟量/接点I/O	在回路控制器与用于控制、操作的CPU单元I/O存储器之间，以及使用HMI功能的外部控制器之间进行数据传送	CJ1G-CPU42P：2,040 CJ1G-CPU43/44/45P：12,040																							
	发送至回路控制器的FINS命令	<p>通过向回路控制器发送以下FINS命令，可以从CPU单元（包含其他网络节点）或上位计算机对回路控制器功能块ITEM进行读写并执行运行/停止命令。</p> <ul style="list-style-type: none"> • READ MULTIPLE ITEMS IN FUNCTION BLOCK (0240 HEX) • WRITE MULTIPLE ITEMS IN FUNCTION BLOCK (0241 HEX) • READ ITEM IN MULTIPLE FUNCTION BLOCKS (0242 HEX) • WRITE ITEM IN MULTIPLE FUNCTION BLOCKS (0243 HEX) • READ UNIT INFORMATION (0501 HEX) • ECHOBACK TEST (0801 HEX) • READ ERROR LOG (2102 HEX) • CLEAR ERROR LOG (2103 HEX) 																								
系统公用状态信号	顺序控制的状态输出信号	常ON标志、常OFF标志，时钟脉冲（每0.5与1秒进行ON/OFF切换）																								
	时钟计时输出信号	差分输出：每天00:00点、每天中午、每10分钟、每分钟以及每10秒 注：读取CPU单元的时钟数据，将其作为时钟数据。																								
	日历/时钟输出信号	年、年/月、月/小时、日/时间、小时/分钟和分钟/秒 注：读取CPU单元的时钟数据，将其作为时钟数据。																								
错误显示		通过前面板指示灯：硬件测试错误、功能块数据库错误、电池错误 每个功能块ITEM 003的功能块执行相关错误代码存储：源/目标标示错误、非法功能块组合、非法参数等																								

■ 软件规格

使用回路控制需以下软件（另售）：

- CX-Process Tool（CX-One附带）：用于准备功能块数据的工具（必需）

● CX-Process Tool规格

项目	规格		
产品名称	CX-Process工具（CX-One软件包中附带）		
适用的PLC	CS/CJ系列		
适用的计算机	计算机	IBM PC/AT或兼容	
	操作系统(OS) (参见注1、注2) 日语或英语系统	Microsoft Windows XP（Service Pack 3或更高版本）、Vista或7	
	CPU	Microsoft建议的处理器。	
	存储器	Microsoft建议的存储器。	
	硬盘	CX-One全部安装需大约2.8GB或更多的可用存储器。	
	显示屏	XGA(1,024×768)。增强色（16位）或更高。	
	磁盘驱动器	CD-ROM或DVD-ROM驱动器	
必须与CX-Process Tool一起安装 的软件	CX-Server或FinsGateway		
连接方法	与CPU单元（或 串行通信板/单元） 连接	使用FinsGateway Serial Unit驱动器	与PLC的通信协议：上位链接或工具总线 *2 • 将计算机连接至CPU单元的外围端口或内置RS-232C端口，或者串行通信单元/板的RS-232C端口。 • 连接电缆： 与CPU单元外围端口连接时： CS1W-CN□□□（2m、6m） 与CPU单元RS-232C端口连接时： XW2Z-□□□-□（2m、5m）
		使用CX-Server	与PLC的通信协议：上位链接或工具总线 (兼容连接电缆与上文所示用于FinsGateway连接的电缆相同。)
	通过Controller Link连接	使用FinsGateway CLK (PCI)驱动器	在配备Controller Link支撑板（PCI凹槽）的计算机中安装该驱动器，以支持计算机与配备控制器连接单元的PLC之间的通信。
		使用FinsGateway Controller Link驱动 程序或CX-Server	在配备Controller Link支撑板（ISA凹槽）的计算机中安装该驱动器，以支持计算机与配备控制器连接单元的PLC之间的通信。
通过Ethernet连接	使用FinsGateway ETN_UNIT 驱动器 或CX-Server	在配备Ethernet的计算机中安装该驱动器，以支持计算机与配备Ethernet单元的PLC之间的通信。	
离线操作功能	<ul style="list-style-type: none"> • 功能块ITEM数据设定（包含系统公用块设定） • 模拟量信号的软件连接 • 在块或梯形图中插入或打印文本字符串注释（备注）。 • 描述步进梯形图块命令 • 创建顺序表 		
在线操作功能	<ul style="list-style-type: none"> • 功能块数据下载（回路控制器的下载/上传） • 用于回路控制器的运行/停止命令（所有功能块） • 系统监控运行状态：系统公用块的监控/操作（块型号000）（包含LCB负载率监控） • 回路控制器监控运行状态：功能块接线操作确认（包含每个功能块的操作停止/停止取消）、步进梯形图操作确认以及顺序表验证 • 初始化回路控制器存储器(RAM) • PID常数与其他参数的自动调整。 		

*1. CX-One操作系统注意事项：

- 1) 系统要求和硬盘空间会因系统环境而异。
- 2) 不支持Windows XP 64位版本。

*2. 使用FinsGateway V3时，不可使用工具总线。

注：可用的CX-Process功能取决于版本。有关详细信息，请参见操作手册。



功能元件版本和编程设备

为了启用相应功能元件中的所有功能，必须使用支持功能元件版本的编程设备。

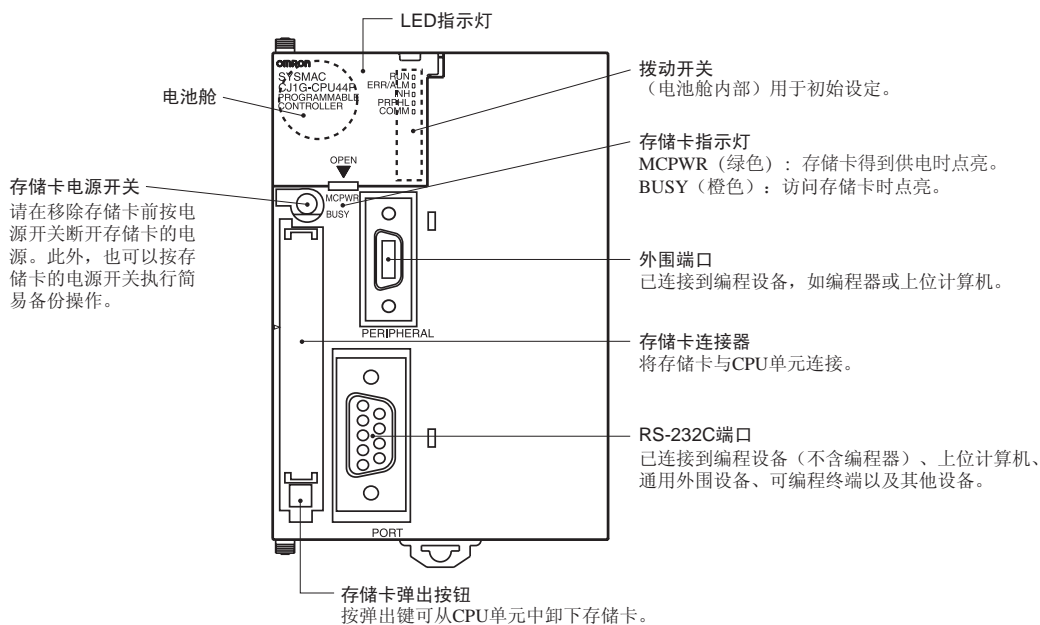
注：如果仅需CPU单元元件的基本功能，则无需升级版本。

■ 回路控制器元素

回路控制器		编程设备	
功能元件名称	功能元件版本	CX-Process Tool	CX-Programmer (参见注释)
LCB01	Ver.1.0	Ver.3.0或更高	-
	Ver.1.5	Ver.3.2或更高	
	Ver.2.0	Ver.4.0或更高	
	Ver.3.0	Ver.5.0或更高	
	Ver.3.5	Ver.5.2或更高	
	Ver.3.6	Ver.5.23或更高	
LCB03	Ver.2.0	Ver.4.0或更高	
	Ver.3.0	Ver.5.0或更高	
	Ver.3.5	Ver.5.2或更高	
	Ver.3.6	Ver.5.23或更高	
LCB03-GTC	Ver.3.0	Ver.5.1或更高	

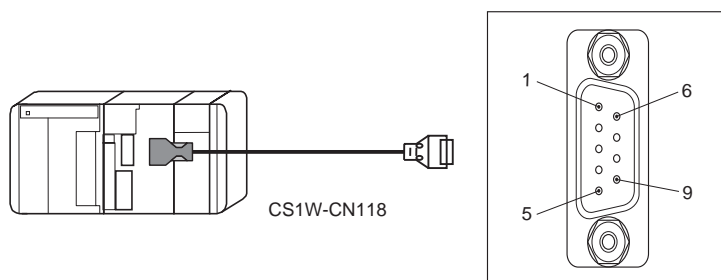
外部接口

CJ1系列CPU单元为外部接口提供两个通信端口：一个外围端口和一个RS-232C端口。



■ 外围端口

外围端口用于连接编程设备(包括编程器)或上位计算机。通过连接相应电缆, 如CS1W-CN118或CS1W-CN□26, 还可将其用作RS-232C端口。将连接电缆用于RS-232C端口时的连接器针配置如下所示。



针号	信号	名称	方向
1	-	-	-
2	SD (TXD)	发送数据	输出
3	RD (RXD)	接收数据	输入
4	RS (RTS)	请求发送	输出
5	CS (CTS)	清除发送	输入
6	保留	无	-
7	-	-	-
8	-	-	-
9	SG (0V)	信号接地	-
连接器外壳	FG	保护接地	-

外形尺寸

(单位: mm)

■ CPU单元

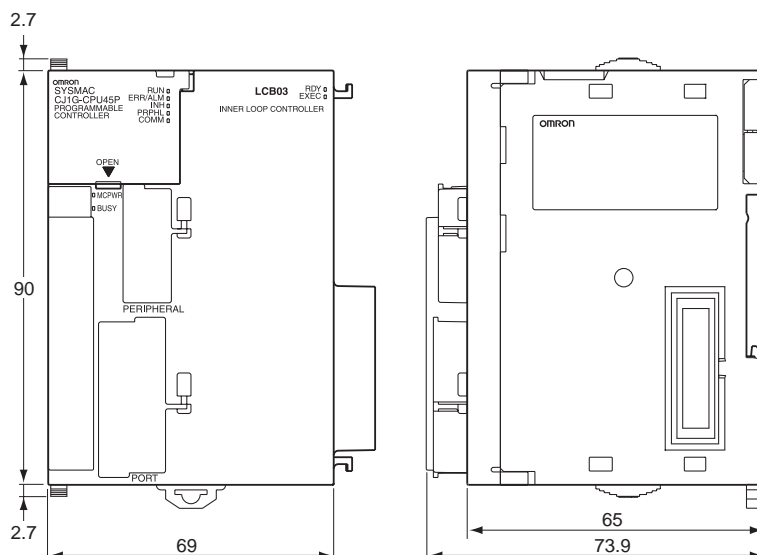
● 回路控制CPU单元

CJ1G-CPU42P

CJ1G-CPU43P

CJ1G-CPU44P

CJ1G-CPU45P



关于手册

名称	内容
SYSMAC CS/CJ系列 CS1W-LCB01、CS1W-LCB05、 CS1D-CPU□□P和CJ1G-CPU□□P 操作手册	描述回路控制板的基本运行（不含功能块详细说明）。
SYSMAC CS/CJ系列 CS1W-LCB01、CS1W-LCB05、 CS1D-CPU□□P和CJ1G-CPU□□P 功能块参见手册	提供有关功能块的详细信息。
CXONE-AL□□C-E 《CX-One FA Integrated Tool Package设定手册》	提供CX-One FA Integrated Tool与安装软件的概述。
SYSMAC CS/CJ系列 CX-Process Tool 操作手册	描述CX-Process Tool的操作。
Faceplate Auto-Builder for NS 操作手册	描述CX-Process Tool利用SCADA CSV文件生成NS系列PT项目的软件操作。
SYSMAC CJ系列 《可编程控制器操作手册》 CJ1G/H-CPU□□H、CJ1G-CPU□□P CJ1M-CPU□□、CJ1G-CPU□□	概述并介绍CJ系列PLC的设计、安装、维护和其他基本操作。
SYSMAC CS/CJ系列 可编程控制器 编程手册 CS1G/H-CPU□□-EV1、CS1G/H-CPU□□H、 CS1DCPU□□H、CS1D-CPU□□S、 CJ1G/H-CPU□□H、CJ1G-CPU□□P CJ1M-CPU□□、CJ1G-CPU□□	描述使用CS/CJ系列PLC功能的编程和其他方式。
SYSMAC CS/CJ系列 可编程控制器 指令参见手册 CS1G/H-CPU□□-EV1、CS1G/H-CPU□□H、 CS1DCPU□□H、CS1D-CPU□□S、 CJ1G/H-CPU□□H、CJ1G-CPU□□P CJ1M-CPU□□、CJ1G-CPU□□	描述使用CS/CJ系列PLC功能的编程和其他方式。



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F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、F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(i)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、(ii) 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 自购买起一年。(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。