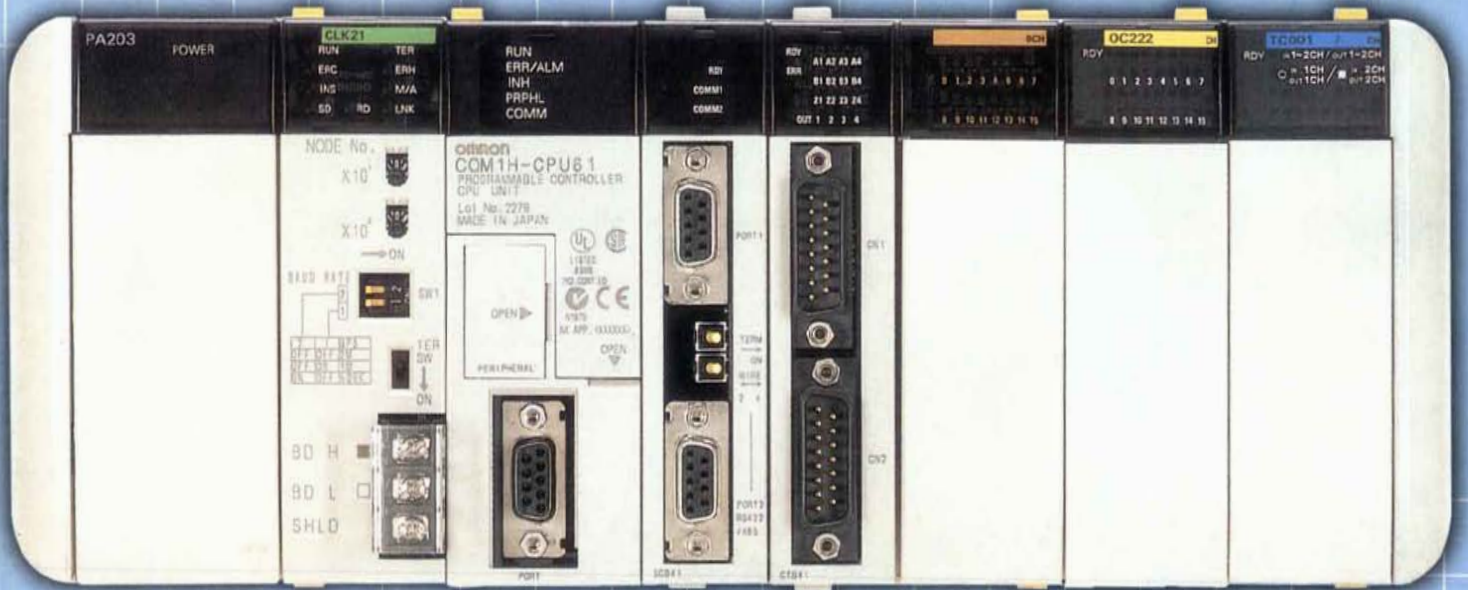


OMRON

可编程序控制器 SYSMAC CQM1H

用于分散控制的紧凑型 PLC



深圳市三浦贸易有限公司



4008 824 824
WWW.SANPUM.COM

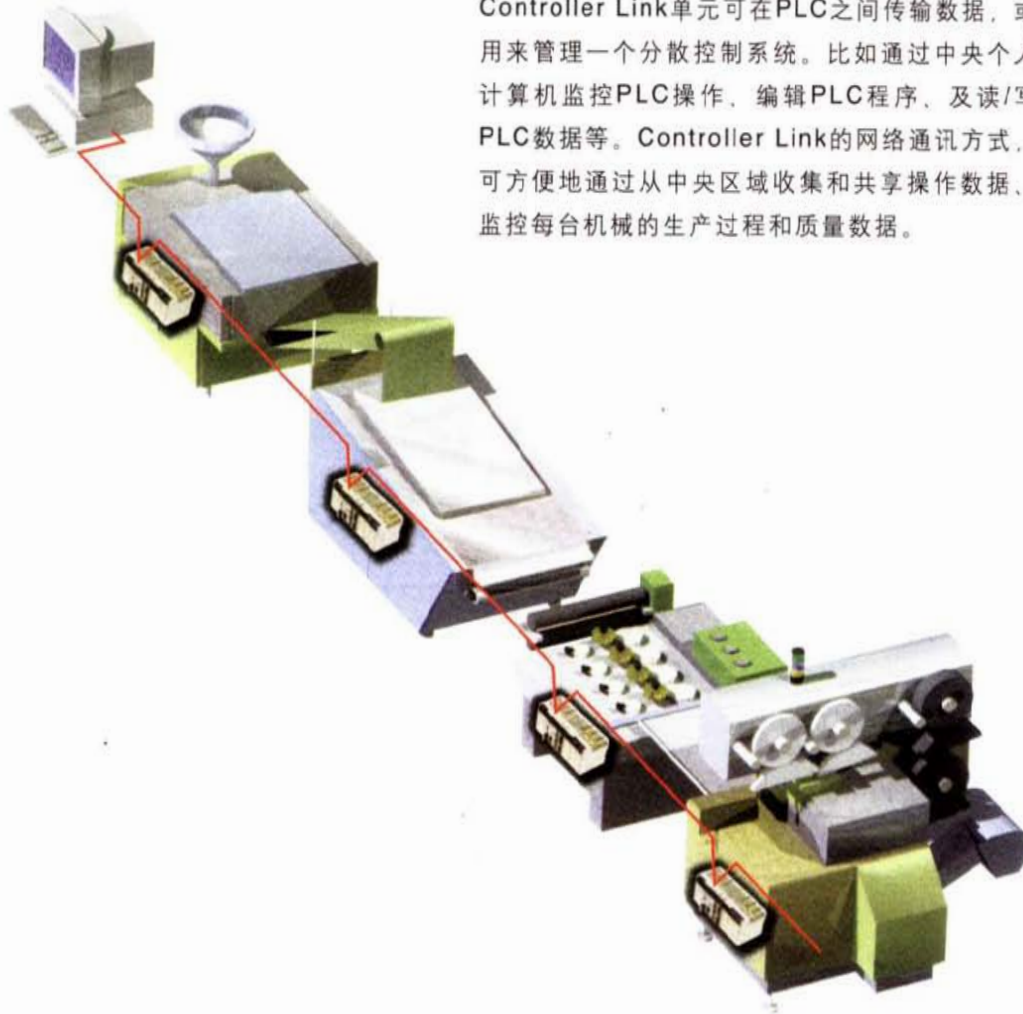
CQM1H为灵活配置的系统提高附加值的机械控制功能。紧凑型设计包含许多可用于分散控制的高级功能。

机械控制不断需要更先进的功能和更快的处理速度。CQM1H是一种功能完善的紧凑型PLC，能为业界领先的输送分散控制等提供高附加值机器控制；它具有通过各种高级内装板进行升级的能力，大程序容量和存储器单元，以及Windows环境下高效的软件开发能力。CQM1H也能用于包装系统，并支持HACCP(寄生脉冲分析关键控制点)过程处理标准。

要点1

用高速、高容量的Controller Link来 建立分散控制系统

Controller Link单元可在PLC之间传输数据，或用来管理一个分散控制系统。比如通过中央个人计算机监控PLC操作、编辑PLC程序、及读/写PLC数据等。Controller Link的网络通讯方式，可方便地通过从中央区域收集和共享操作数据、监控每台机械的生产过程和质量数据。



索引

要点2

利用先进的内装板可灵活地配置系统

包括高速计数器板和串行通信板在内，拥有各种先进的内装板。在CPU单元中安装所要求的内装板就可以满足各种机器的应用要求。串行通信板能与任何带有串行端口的装置进行通信，比如温度控制器或条码读取器。可根据机器的规格，尺寸或控制对象，配置最优化的控制系统。

宏协议

高速计数器的工作
频率可达 500kHz



要点3

双倍的 I/O 点数和程序容量，提供足够的控制能力

与CQM1相比，程序容量、DM容量和I/O点数都增加了一倍。增加程序和DM容量以满足更复杂的控制程序，以及要求更高功能的数据处理的需要；增加I/O点数来支持大型系统和专用 I/O 单元。

I/O 点数

512 点

容量

15.2k字

数据存储器(DM容量)

12k字



■ 基本概念	2
■ 特点	4
内装板	4
运用现有系统器件和程序	4
提高容量和速度	4
灵活的系统配置	4
分散控制	5
兼容性	5
高速/长距离的通讯	5
Windows版支持软件	6
高级运算和通讯指令	6
高级人机界面	6
■ 应用示例	7
真空食物包装机	7
填充机和装机	7
■ 产品系列	8
■ 规格	10
CPU单元	10
电源单元/ I/O扩展单元	11
存储器盒	12
一般技术规格(电源和CPU单元)	13
CPU单元技术规格	14
I/O功能	18
I/O存储器分配	20
■ 指令表	21
输入规格	24
输出单元规格	26
内装板	29
● 高速计数器板	30
● 脉冲I/O板	32
● 绝对值编码器接口板	34
● 串行通讯板	36
● 模拟量I/O板	38
● 模拟量设置板	40
通讯单元	41
Controller Link单元	41
专用I/O单元	43
● 模拟量输入输出单元	44
● CompoBus/S主单元	45
● DeviceNet I/O链接单元	47
● B7A接口单元	49
● 温度控制单元	51
● 线性传感器接口单元	53
● 安全继电器单元	55
■ 编程设备	56
■ 尺寸	58
■ 订货指南	60
■ 外部设备	65

齐全的功能可提供先进的机器控制

使用各种先进的内装板可提高设备功能。

CQM1H的特色在于具有一系列的内装板。通过这些内装板,可实现一般定位、多点高速计数器输入,绝对旋转编码输入,模拟量输入/输出,模拟量设置和连接到标准串行设备的串行通讯。根据客户的需要,选择合适的PLC内装板进行应用。

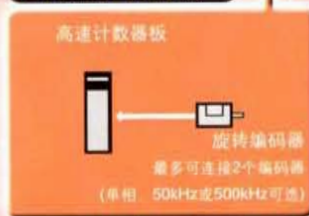
内置协议宏功能

● 串行通讯板



最大为500kHz的4轴高速脉冲计数

● 高速计数器板



实现单一位置与单速度控制

● 脉冲 I/O 板



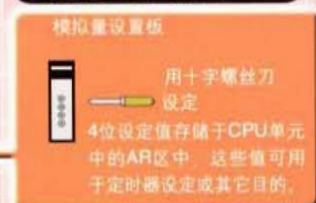
直接从绝对值编码器读取位置数据

● 绝对值编码器接口板



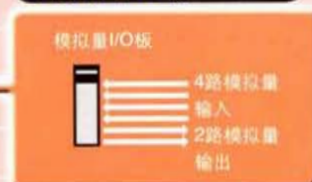
用于位置调整的4路模拟量设置值 例如定时器设置

● 模拟量设置板



板上带有4路模拟量输入和2路模拟量输出

● 模拟量 I/O 板



利用现有系统元件和程序

SYSMAC CQM1电源单元、基本I/O单元、专用I/O单元、程序、编程器和存储器盒可继续使用,系统升级十分方便。

更大的容量和更快的速度为控制应用提供更强大的能力

I/O容量和DM容量增加了一倍。安装一个16K字存储器盒可用来存储和传送程序。基本指令的执行时间从0.5 μ s缩短到0.375 μ s,特殊指令从23.5 μ s缩短到17.7 μ s(如MOV指令)。总之,循环周期缩短了约25%。

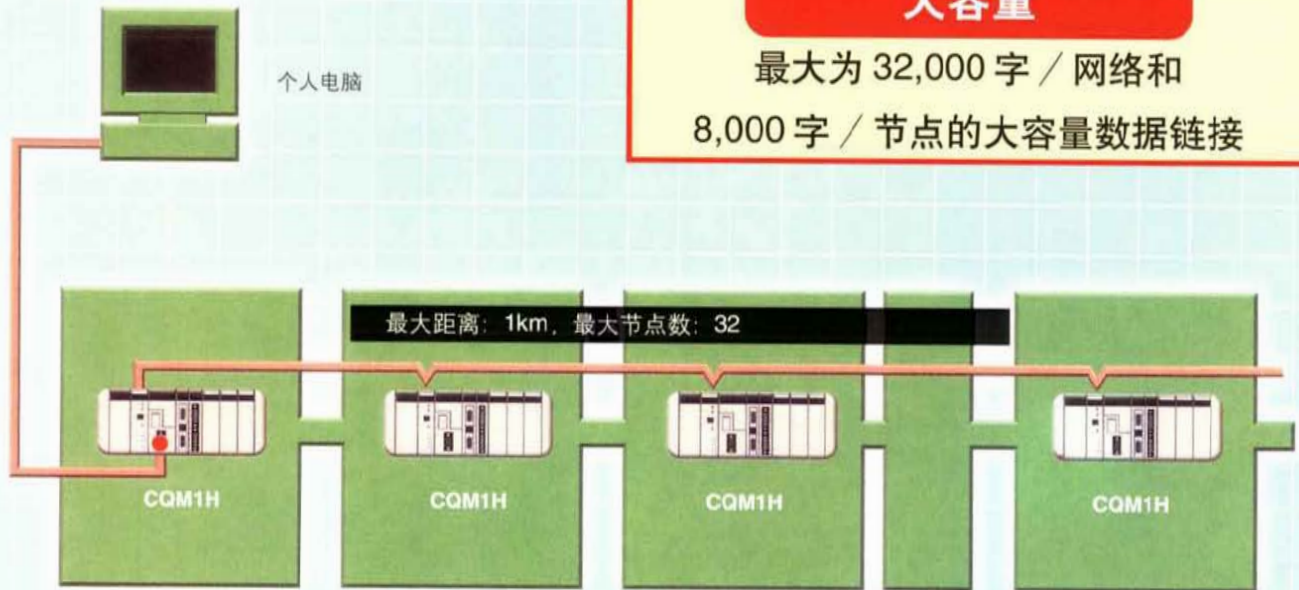
灵活的系统配置

CQM1H不需底板,通过单元侧面的接线器来连接单元,可灵活地进行系统配置并有效地使用空间。CPU单元具有16个内置输入点。CPU单元可安装两块内装板,连接一个CLK单元(通信单元)和最多11个I/O单元和专用I/O单元。



在网络中，通过建立基于 **Controller Link** 的分散控制系统可方便地在 PLC 之间传输数据。

CQM1H 可安装 1 个 CLK 单元，并且用双绞线可方便地与网络相连。在同时使用数据链接和信息通讯的网络中，数据可在多台 PLC 间进行高速交换。数据也可与运行 Windows 的个人电脑进行交换，就和 CS1、C200HX/HG/HE、CVM1 和 CV- 系列的 PLC 一样。



高速

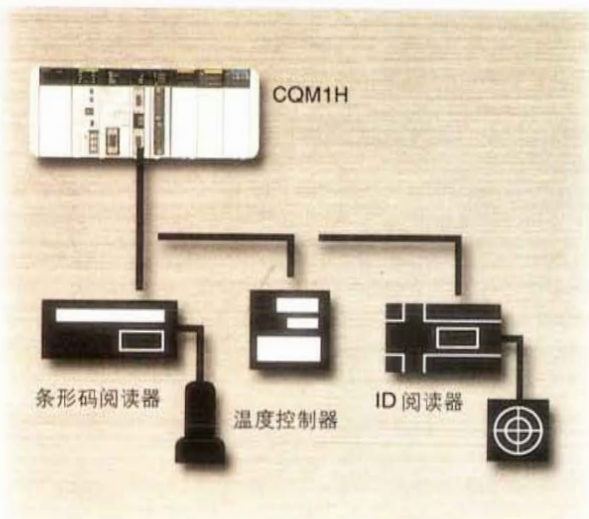
2-Mbps 高速的链接

大容量

最大为 32,000 字 / 网络和
8,000 字 / 节点的大容量数据链接

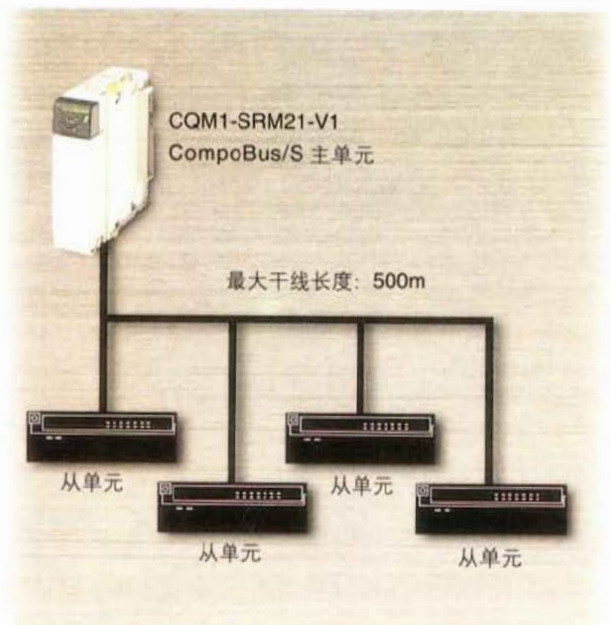
**利用串行通信板
提高通信兼容性**

可方便地连接通用机械器件和专用控制器。串行通信板(内装板)支持协议宏,你可以根据外部设备的通信标准创建协议宏。只需执行一条PMCR指令,就能和诸如温度控制器,条形码阅读器 etc 进行数据交换。



**通过 CompoBus/S 建立
高速 / 长距的通信**

CQM1H 连接一个 CompoBus/S 主单元, 可与 CompoBus/S 从单元进行高速、远距离的远程通信。



经过改善的编程软件和指令

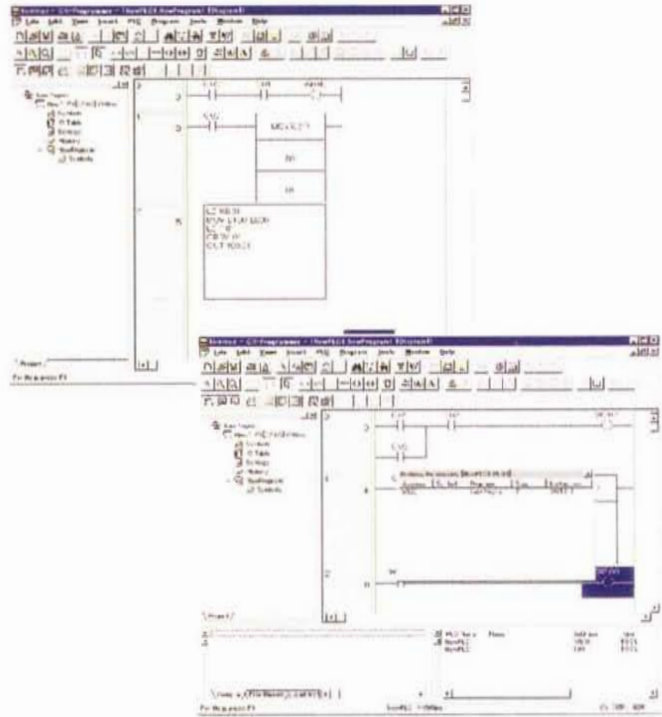
Windows 版的支持软件

Windows 版的 CX-Programmer 支持软件减少了软件的开发时间，并提供了强大的监控和调试功能。同时可使用其它的 Windows 版应用软件，编程环境有了很大的改善。

Windows 版的 CX-Programmer

减少了软件的开发时间

- CX-Programmer 的多种监控和调试功能对多程序开发提供了强大的支持。
- 友好的用户界面
 - 强大的显示 / 监控功能
 - 强大的调试功能
 - 远程编程与调试
 - 维护功能
 - 与 Windows 应用软件的数据兼容性



CQM1H 具有协议宏功能。协议宏允许不同串行通讯协议的开发，与外设进行数据传输。使用 Windows 版的 CX-Protocol 软件可方便地建立客户协议宏。

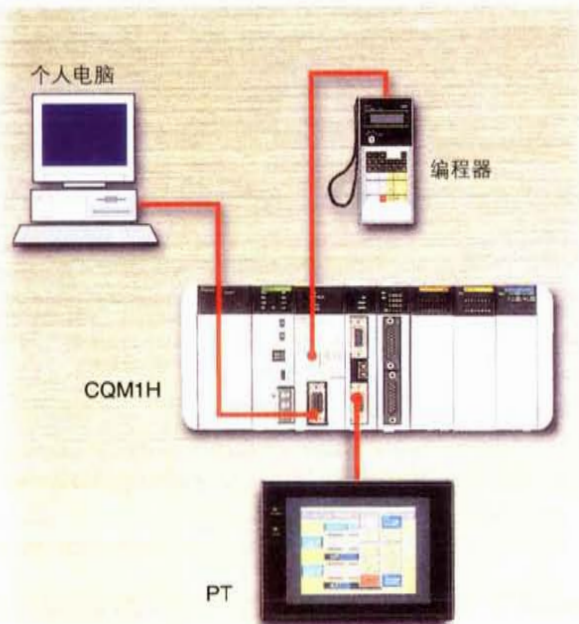
高级运算和通信指令

CQM1H 增加了许多高级指令，包括浮点运算指令、指数 / 对数指令、三角函数指令、TTIM (总和定时器) 指令、PMCR (协议宏) 指令、STUP (改变串行端口) 指令和网络 (SEND, RECV, CMND) 指令。这些高级指令不仅易于使用，而且简化了程序开发。

丰富的监控和设置方法大大改善了 HMI

可在通过 PT 设置和监控机械控制的同时，从编程器、个人电脑进行监控与编程。甚至可从远程电脑通过 MODEM 对 PLC 进行远程监控和编程。最多有 4 个端口可与编程器、PT 相连。

- 用编程器功能，从 PT 上进行设置、和监控操作。
- 从远程地址进行编程和监控。

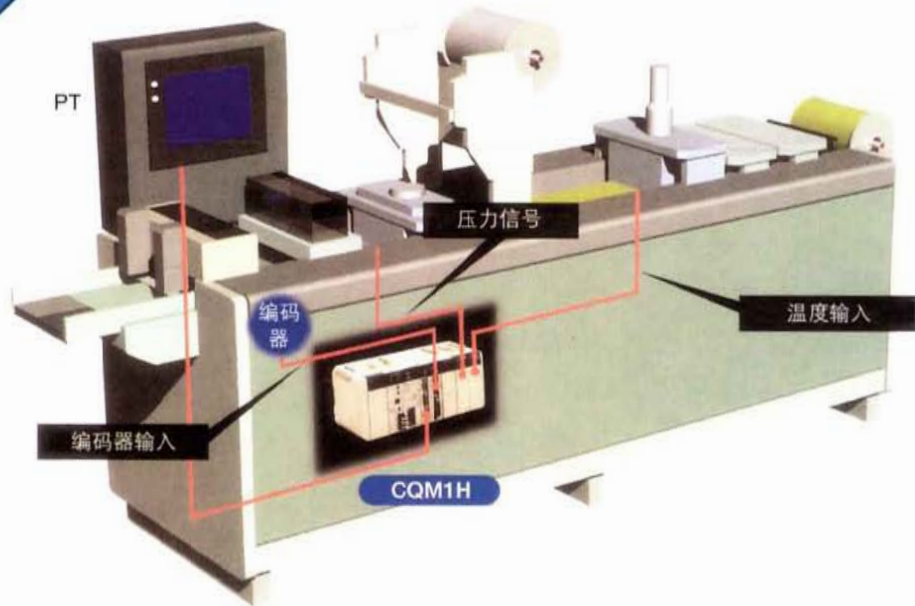


更先进，具有更高附加值的设备

应1用

真空食品
包装机

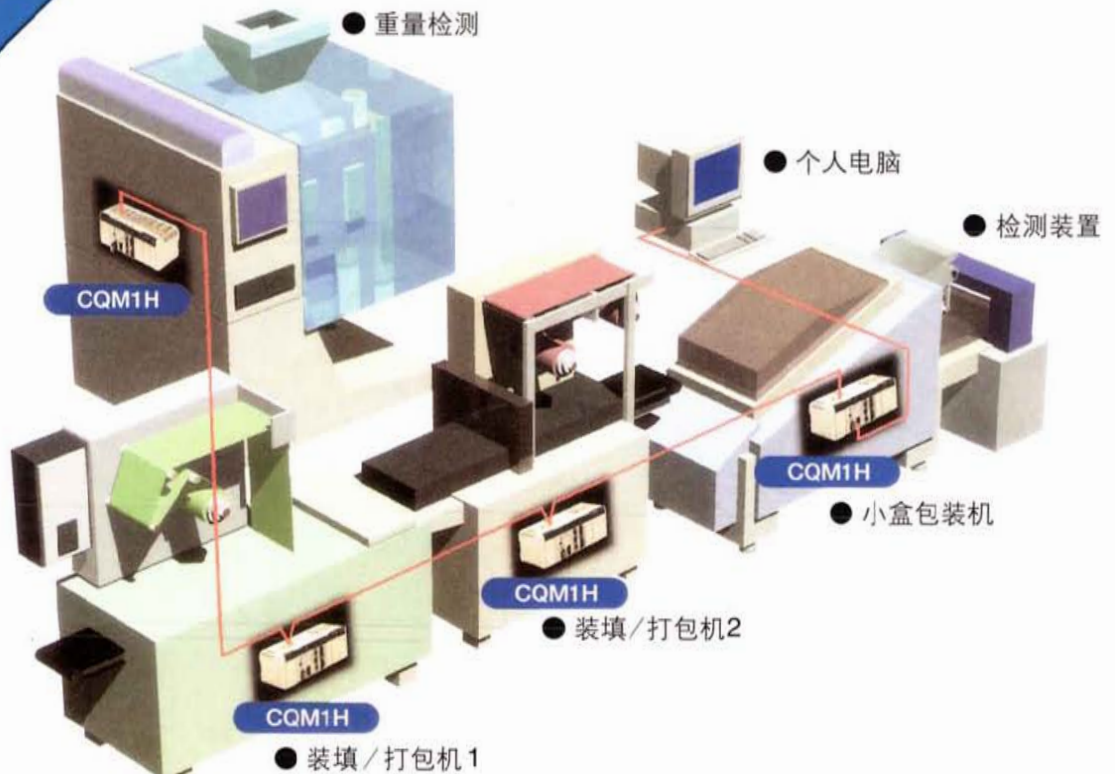
利用内装板和专用I/O单元来构筑控制系统，是模拟量控制和脉冲控制应用的理想选择。并且可以从PT来改变参数和数据设定值。



应2用

装填、打包机

在同一网络中将几台PLC和个人电脑相连接，可在电脑与PLC之间传输生产数据。



拥有各种单元， 可灵活地配置系统



■ CPU 单元

有四种型号 CPU 单元可供选用。其中两种支持内装板和 Controller Link 单元。也可根据程序容量、I/O 容量、EM 区域和支持 RS232C 端口于否，选择最适合你应用要求的 CPU 单元。下表给出了每一个 CPU 单元的技术规格。

CQM1H-CPU61

CQM1H-CPU51

CQM1H-CPU21

CQM1H-CPU11



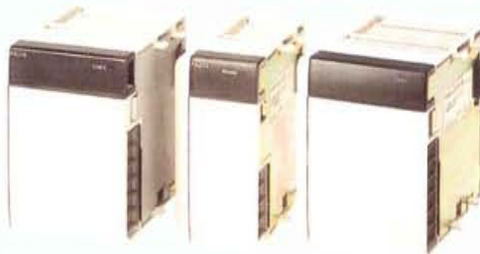
型号	I/O 容量 *1	程序容量	DM 区域	EM 区域	CPU 单元的内 置 I/O 点	通信端口		内装板	通信单元
						外设	RS-232C		
CQM1H-CPU61	512 点	15.2K 字	6K 字	6K 字	16 点 DC 输入	○	○	支持	支持
CQM1H-CPU51	512 点	7.2K 字	6K 字	X		○	○		
CQM1H-CPU21	256 点	3.2K 字	3K 字	X		○	○	不支持	不支持
CQM1H-CPU11	256 点	3.2K 字	3K 字	X		○	X		

*最大 256 点输入和 256 点输出

■ 电源单元

有交流和直流电源单元。交流电源需要 100 - 240V 交流电源输入，两种型号有 24V 直流电压输出。CQM1H 的左端盖是电源单元的一部分。在选择电源单元时，详细情况请参考 CQM1H 操作手册。

名称	型号	额定电压	操作电压	输出容量	电源设备
AC 电源单元	CQM1-PA203	100 - 240V AC 50/60Hz	85 - 265V AC	180W 5V DC: 3.6A	X
	CQM1-PA206	(宽范围)		30W, 全部 5V DC: 6A	
	CQM1-PA216	100V 或 230V AC(可选), 50/60Hz	24V DC 0.5A		
DC 电源单元	CQM1-PD026	24V DC	20 - 28VDC	30W 5V DC: 6A	X



CQM1-PA206 CQM1-PA203 CQM1-PD026
CQM1-PA216

■ 存储器盒 (可选)

可选闪存、EPROM 和 EEPROM。三种存储器盒将数据存储在存储器上，可避免由于电池没电或粗心操作而造成的程序丢失。程序和数据可在 CPU 单元的 RAM 和存储器盒之间传输。(数据可从 CPU 单元传到带有闪存或 EEPROM 的存储器盒中。)

存储器	型号	容量	时钟
EEPROM	CQM1-ME04K	4K 字	X
	CQM1-ME04R		○
	CQM1-ME08K	8K 字	X
	CQM1-ME08R		○
闪存	CQM1H-ME16K	16K 字	X
	CQM1H-ME16R		○
EPROM	CQM1-MP08K	芯片	X
	CQM1-MP08R	另售	○



● 内置时钟
使用安装了内置时钟的存储器盒，可在程序中使用时间和日期信息。

■ Controller Link 单元

通过 Controller Link 单元将 CQM1H 连到 Controller Link 网络中，就可以与电脑或其它 CQM1H、CS1、C200HX/HG/HE、CVM1 和 CV 系列的 PLC 方便地进行大量数据传输。



CQM1H-CLK21

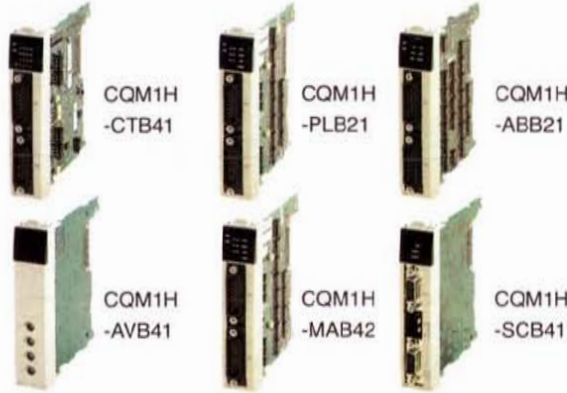
* CQM1H-CPU51 和 CQM1H-CPU61 支持 Controller Link 单元。

名称	型号	规格
Controller Link 单元	CQM1H-CLK21	数据链接 (最大 8000 字 / 字节) 信息通讯 (带有 SEND.RECV 和 CMND 指令)

通信单元安装在 CPU 单元和电源之间。

■ 内装板

以下所示，是六种内装板。内装板可安装在 CQM1H-CPU51或 CQM1H-CPU61 的槽1或槽2中。（一些内装板仅可插槽1或槽2）



名称	型号	技术规格
高速计数器板	CQM1H-CTB41	脉冲输入(高速计数器板): 4点 (单相 50kHz/500kHz 可选择; 相位差: 1x/2x/4x 系数, 25kHz/250kHz 可选择); 外部输出: 4点
脉冲I/O板	CQM1H-PLB21	脉冲输入: 2点(单相 50kHz或25kHz) 脉冲输出: 2点 (50kHz) (支持可变和固定负载系数)
绝对值编码器接口板	CQM1H-ABB21	绝对值编码器(二进制格雷码) 输入: 2点(4kHz)
模拟量设置板	CQM1H-AVB41	模拟量设置: 4
模拟量I/O板	CQM1H-MAB42	模拟量输入(0-5V, 0-10V, -10V-+10V, 0-20mA):4点 模拟量输出(0-20mA, -10-+10V): 2点
串行通信板	CQM1H-SCB41	一个 RS-232C端口和一个 RS-422A/485 端口

■ 输入单元

有8-32点AC或DC输入单元可供选择。



单元	型号	输入点数	输入电压	电路配置
DC输入单元	CQM1-ID211	8点	12-24V DC	独立公共端
	CQM1-ID111	16点	12V DC	16点输入/公共端
	CQM1-ID212	16点	24 V DC	16点输入/公共端
	CQM1-ID213	32点	24 V DC	32点输入/公共端
	CQM1-ID214	32点	24 V DC	32点输入/公共端
	CQM1-ID112	32点	12 V DC	32点输入/公共端
AC输入单元	CQM1-IA121	8点	100~120V AC	8点输入端/公共端
	CQM1-IA221	8点	100~120V AC	8点输入端/公共端

■ 输出单元

有8-32点的接触器输出、晶体管输出、双向可控硅输出的单元可供选择。



单元	型号	输出	开关电压最大值	电路配置
接触器输出单元	CQM1-OC221	8点	250V AC 或24V DC	独立公共端
	CQM1-OC222	16点		16点输出/公共端
	CQM1-OC224	8点		独立公共端
晶体管输出单元	CQM1-OD211	8点	24V DC	8点输出/公共端
	CQM1-OD212	16点	24V DC	16点输出/公共端
	CQM1-OD213	32点	24V DC	32点输出/公共端
	CQM1-OD214	16点	24V DC PNP	16点输出/公共端
	CQM1-OD215	8点	24V DC PNP	8点输出/公共端
	CQM1-OD216	32点	24V DC PNP	32点输出/公共端
	可控硅输出单元	CQM1-OA221	8点	100-240V AC
CQM1-OA222		6点	1路: 4点输出/公共端 1路: 2点输出/公共端	

■ I/O扩展单元

- CQM1H-IC101 I/O控制单元



- CQM1H-II101 I/O接口单元



■ 专用I/O单元

- CQM1-DA021 模拟量输出单元
两路数-模式转换输出。



- CQM1-AD041 模拟量输入单元
接收4路模拟电压或电流输入到CQM1H。



- CQM1-IPS01/02 模拟量供电单元
在使用模拟量输入/输出单元时提供电源。



- CQM1-SRM21-V1 CompoBus/S 主单元
可控制128个I/O点的高速ON/OFF远程I/O主单元。同时支持长距离的通信模式。



- CQM1-DRT21 DeviceNet I/O链接单元
作为DeviceNet的从单元。结合DeviceNet的主单元可创建32个I/O点的I/O链接。



- CQM1-B7A□□ B7A接口单元
有5种单元可用来连接B7A链接终端



- CQM1-TC00□
CQM1-TC10□
CQM1-TC20□
CQM1-TC30□ 温度控制单元
该单元可从两个或四个温度控制器接收数据。是开/关控制的理想选择。



- CQM1-LSE01/02 线性传感器接口单元
线性传感器可高速、精确地测量输入电压和电流，并可根据选择处理的需要将测量值转换为数字量。



- CQM1-SF200 安全继电器单元
监视安全回路状态并节省空间



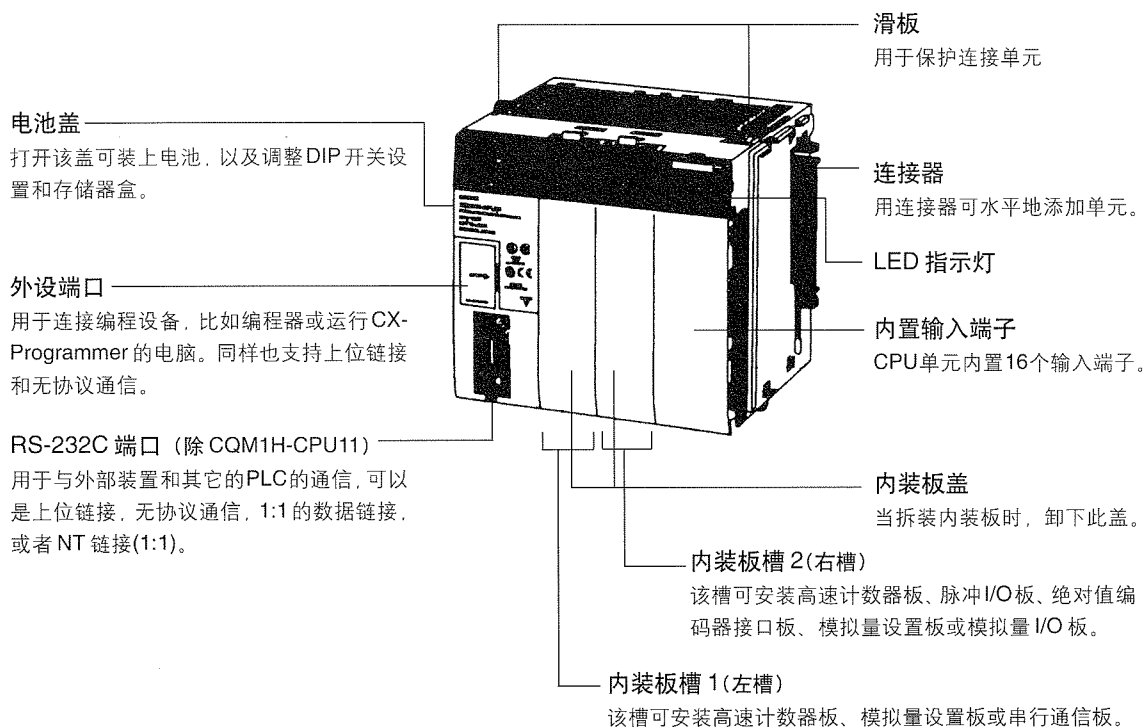
CPU 单元

■ CPU 单元

四种型号的 CPU 单元大致分为两类：一类支持内装板和 Controller Link 单元，另一类则不支持。CPU 单元可在程序容量、I/O 容量、存储器容量和 RS-232C 端口等方面，也有所不同，如下基本规格表所示。

CPU 单元

下图是 CQM1H-CPU61 的 CPU 单元的主要部件。



基本规格

型号	I/O 容量 (见注解)	程序容量 (字)	DM 容量 (字)	EM 容量 (字)	CPU 单元 内置输入	内置串行口		内装板	Controller- Link 单元
						外设端口	RS-232C 端口		
CQM1H-CPU61	512	15.2K	6K	6K	DC:16	可	可		支持
CQM1H-CPU51		7.2K	6K						
CQM1H-CPU21	256	3.2K	3K	无		无	无		不支持
CQM1H-CPU11									

说明：I/O 容量 = 输入点数(≤ 256) + 输出点数(≤ 256)。

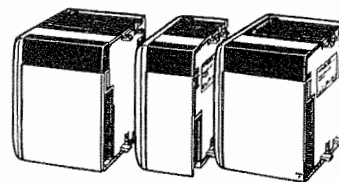
最大单元数

CPU 单元	Controller Link 单元	内装板	I/O 单元和专用 I/O 单元
CQM1H-CPU61	最多 1 块	最多 2 块	最多 11 个 (全部)
CQM1H-CPU51			
CQM1H-CPU21	不支持	不支持	
CQM1H-CPU11			

电源单元 / I/O扩展单元

■ 电源单元

既有AC也有DC电源单元。AC电源单元需要100~240V AC的电压输入，有两种AC单元安装了24V DC电源输入。
CQM1H的左端盖是电源的一部分。



CQM1-PA206 CQM1-PA203 CQM1-PD026
CQM1-PA216

电源单元

名称	型号	技术规格			电源设置
		电压	操作电压范围	输出容量	
AC电源单元	CQM1-PA203	100~240 V AC 50/60Hz(宽范围)	85-265 V AC	5V DC:3.6A (18W)	无
	CQM1-PA206			5V DC:6A 24V DC:0.5A(30W见注)	
	CQM1-PA216	100或230V AC (可选)50/60Hz		5V DC:6A 24V DC:0.5A(30W见注)	24V DC:0.5A
DC电源单元	CQM1-PD026	24V DC	20-28V DC	30W 5V DC:6A	无

说明:5V直流和24V直流的全部电源消耗少于30W。
(5x5V DC的电流消耗)+(24x24V DC的电流消耗) ≤ 30W。

■ I/O扩展单元

使用扩展I/O模块使整个配置分成多组，允许安装空间的更大灵活性，并允许使用至少12个I/O单元或专用I/O单元。

扩展单元可以用于任何CQM1H单元

最多可安装单元数

CQM1H-IC101 CQM1H-IIC101

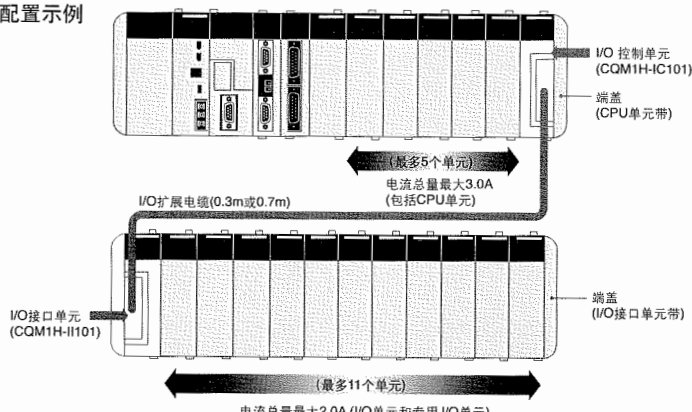
CPU单元模块	仅CPU模块	CPU模块+I/O扩展模块			
	CPU模块	CPU模块			I/O扩展模块
	I/O单元 +专用I/O单元	Controller Link 单元	内装板	I/O单元 +专用I/O单元	I/O单元 +专用I/O单元
CQM1H-CPU61	最多11个单元 (见注1)	1单元	最多2块	最多5个单元 (见注2)	最多11个单元 (见注3)
CQM1H-CPU51					
CQM1H-CPU21		不支持	不支持		
CQM1H-CPU11					

注1: 为确保安装单元的电流总量(CPU单元, Controller Link单元, 内装板, I/O单元, 以及专用I/O单元), 不要超出电源单元的输出容量。

注2: 为确保安装单元的电流总量(CPU单元, Controller Link单元, 内装板, I/O单元, 专用I/O单元以及I/O控制单元), 电流消耗不要超出3.0A。

注3: 为确保安装单元的电流总量(I/O单元, 专用I/O单元以及I/O控制单元), 电流消耗不要超出2.0A。

系统配置示例



存储器盒

■ 存储器盒

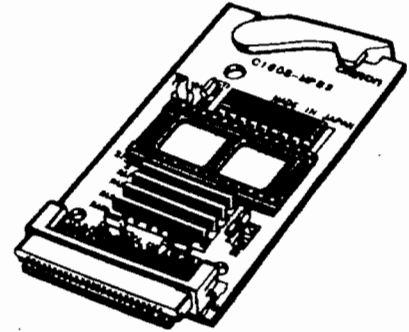
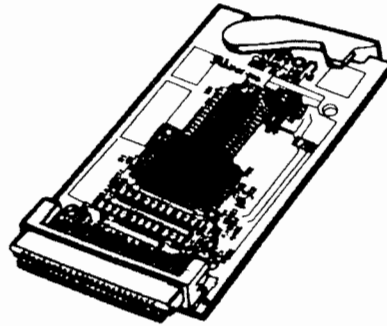
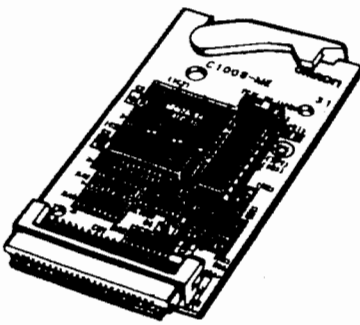
用可选的存储器盒来存储用户程序、PLC 设置和以及 ROM 区中其它数据。因此重要数据不会由于电池用完或编程 / 监控操作错误而丢失。

在需要改变 PLC 的设置值来进行其它操作时，换一个存储器盒并重新启动就可以完成整个软件设置、及用户程序安装的过程。

EEPROM:
CQM1-ME04K
CQM1-ME04R
CQM1-ME08K
CQM1-ME08R

闪存
CQM1H-ME16K
CQM1H-ME16R

EPROM
CQM1-MP08K
CQM1-MP08R



可选用的存储器盒

下列存储器盒可选用。

存储器	型号	技术规格
EEPROM	CQM1-ME04K	4K 字 (无时钟)
	CQM1-ME04R	4K 字 (有时钟)
	CQM1-ME08K	8K 字 (无时钟)
	CQM1-ME08R	8K 字 (有时钟)
EPROM	CQM1-MP08K	无时钟(见下)
	CQM1-MP08R	有时钟(见下)
闪存	CQM1H-ME16K	16K 字 (无时钟)
	CQM1H-ME16R	16K 字 (有时钟)

下列 EPROM 芯片 (另售) 需要 EPROM 存储器盒。

芯片安装在存储器盒的 I/O 槽。

型号	ROM 版本	容量	存取速度
ROM-ID-B	27128 或相等的	8K 字	150ns
ROM-JD-B	27256 或相等的	16K 字	150ns
ROM-KD-B	27512 或相等的	32K 字	150ns

主要规格

■ 一般规格 (电源和 CPU 单元)

项 目	CQM1-PA203	CQM1-PA206	CQM1-PA216	CQM1-PD026
电源电压	100 ~ 240V AC, 50/60Hz		100 或 230V AC(可选) 50/60Hz	24V DC
工作电压范围	85 ~ 264V AC		85 ~ 132V AC 或 170 ~ 264V AC	20 ~ 28V DC
工作频率范围	47 ~ 63Hz			---
电源消耗	最大 60VA	最大 120VA		最大 50W
浪涌电流	最大 30A			
输出容量	5V DC: 3.6A (18W)	5V DC: 6A 24V DC: 0.5A (30W, 全部)		5V DC: 6A(30W)
绝缘阻抗	AC 端和 GR 端之间, 最小 20MΩ (500V DC)			
绝缘强度	2,300 V AC 50/60Hz 每分钟 (在 AC 外部和 GR 端子之间), 漏电流: 最大 10mA 1,000 V AC 50/60Hz 每分钟 (在 DC 外部和 GR 端子之间), 漏电流: 最大 20mA			
抗干扰	1500Vp-P脉宽: 100ns~1μs, 上升时间: 1ns (模拟噪声)			
抗振性	10 ~ 57Hz 时振幅为 0.075mm, 57 ~ 150Hz 时加速度为 9.8m/s ² 在 X, Y, Z 轴方向上各 80 分钟 (例如: 每 8 分钟扫描一次, 共 10 次)			
耐冲击	147m/s ² (连接输出单元为 118m/s ²) X, Y, Z 轴方向各三次			
环境温度	操作: 0 ~ 55°C 储存温度: -20 ~ 75°C (除电池外)			
环境工作湿度	10% ~ 90% (无结露)			
工作环境	无腐蚀性气体			
接地	小于 100 Ω			
构造	面板安装			
重量	最大 5kg			
内部电流消耗	CQM1H-CPU11: 820mA, 5V DC CQM1H-CPU21/51/61: 840mA, 5V DC			
尺寸 (无电缆)	CQM1H-CPU11/21: 187 ~ 571 x 110 x 107mm (W x H x D) CQM1H-CPU51/61: 187 ~ 603 x 110 x 107mm (W x H x D)			
附件	RS-232C 连接器 (一个 XM2A-0901 插头和一个 XM2S-0911-E 盒盖) (除 CQM1H-CPU11 外) CPM2A-BAT01 电池组 (运输时已安装在 CPU 单元内)			

主要规格

■ CPU 单元规格

特点

项 目	规 格	
控制方法	储存程序法	
I/O 控制方法	循环扫描，直接输出 / 立即中断处理	
编程语言	梯形图	
I/O 容量	CQM1H-CPU11/21: 256 点 CQM1H-CPU51/61: 512 点	
程序容量	CQM1H-CPU11/21: 3.2K 字 CQM1H-CPU51: 7.2K 字 CQM1H-CPU61: 15.2K 字	
数据存储器容量	CQM1H-CPU11/21: 3K 字; CQM1H-CPU51: 6K 字; CQM1H-CPU61: 12K 字(DM: 6K 字; EM: 6K 字)	
指令长度	1 步 / 指令, 1~4 字 / 指令	
指令种类	162 条 (14 条基本指令, 148 条特殊指令)	
指令执行时间	基本指令: 0.375 ~ 1.125 μ s 特殊指令: 17.7 μ s (MOV 指令)	
监视时间	0.70ms	
安装构造	无底板 (单元利用连接器水平相连)	
安装	DIN 导轨安装 (无需螺丝钉安装)	
CPU 单元内置输入点数	16 点	
最大单元数	I/O 单元或专用 I/O 单元, 最多可连 11 个 使用扩展单元, CPU 单元可连接最多 5 个单元, 扩展单元可连接 11 个单元	
内装板	CQM1H-CPU11/21: 无 CQM1H-CPU51/61: 2 块板	
通信单元 (Controller Link 单元)	CQM1H-CPU11/21: 无 CQM1H-CPU51/61: 1 个单元	
中断类型	输入中断 (最多 4 路输入)	输入中断模式: 响应从外部源到 CPU 单元内置输入点的输入, 执行中断。 计数器模式: 响应由 CPU 单元内置 (4 路) 输入点接收到的一系列的脉冲 (减法计数), 中断执行。
	间隔定时器中断 (最多 3 个定时器)	定时中断模式: 程序按 CPU 单元内部定时器的设定, 每隔固定时间执行中断。 单触发中断模式: 在 CPU 单元内部定时器设定时间之后, 执行中断。
	高速计数器中断	目标值比较: 高速计数器 PV 值等于一个具体数值时, 执行中断。 范围比较: 高速计数器 PV 值等于一个具体数值时, 执行中断。 说明: CPU 单元内置输入点、脉冲 I/O 板或绝对值编码器接口板, 有高速计数器输入功能。 (高速计数器板无中断功能, 但可在内部和外部输出位模式。)
I/O 分配	从最接近 CPU 单元的单元起按顺序自动分配 I/O (由于无 I/O 表, 编程工具也无须建立 I/O 表)	

说明: 模拟量电源单元也需计算在内。

主要规格

内存区域结构

数据区		大小	字	位	功能
IR 区	输入区	256 位	IR000 ~ IR015	IR00000 ~ IR01515	输入位分配给输入单元或专用 I/O 单元。 IR000 的 16 位分配给 CPU 单元的内置输入点。 IR001 ~ IR015 分配给连接到 CPU 的 I/O 单元或专用 I/O 单元。
	输出区	256 位	IR100 ~ IR115	IR10000 ~ IR11515	输出位分配给连接到 CPU 单元上的输出单元或专用 I/O 单元。
	工作区	2528 位 (最小)	IR016 ~ IR089	IR01600 ~ IR08915	工作位无特殊功能, 编程时程序可任意使用。 (工作位最小有 2,528 位, IR 或 LR 区域的许多位不使用时, 可用作工作位。全部可利用位数取决于 PLC 的配置。)
			IR116 ~ IR189	IR11600 ~ IR18915	
IR216 ~ IR219			IR21600 ~ IR21915		
IR224 ~ IR229	IR22400 ~ IR22915				
Controller Link 状态区		96 位	IR090 ~ IR095	IR09000 ~ IR09515	状态区 1: 存储 Controller Link 数据状态链接信息。
		96 位	IR190 ~ IR195	IR19000 ~ IR19515	状态区 2: 存储 Controller Link 出错和网络构成信息。
宏操作 数区	输入区	64 位	IR096 ~ IR099	IR09600 ~ IR09915	当宏指令 MCRO(99) 使用时, 该区域被使用。
	输出区	64 位	IR196 ~ IR199	IR19600 ~ IR19915	
内装板槽 1 区		256 位	IR200 ~ IR215	IR20000 ~ IR21515	这些位分配给安装在 CQM1H-CPU51/61 槽 1 的内装板 高速计数器板: IR200 ~ IR213 串行通信板: IR200 ~ IR207
模拟量设置区		64 位	IR220 ~ IR223	IR22000 ~ IR22315	当 CQM1H-AVB41 模拟量设置板安装时, 可用来存储模拟量设定值。
高速计数器 0 PV		32 位	IR230 ~ IR231	IR23000 ~ IR23115	用于存储高速计数器 0 的当前值。
内装板槽 2 区		192 位	IR232 ~ IR243	IR23200 ~ IR24315	位分配给安装在槽 2 的内装板。 高速计数器板: IR232 ~ IR243 绝对值编码器接口板: IR232 ~ IR239 脉冲 I/O 板: IR232 ~ IR239 模拟量 I/O 板: IR232 ~ IR239
SR 区		184 位	SR244 ~ SR255	SR24400 ~ SR25507	与标志位和控制位一样具有特定功能。
HR 区		1,600 位	HR00 ~ HR99	HR0000 ~ HR9915	在掉电或操作模式改变时, 用来存储数据并保持其 ON/OFF 状态。
AR 区		448 位	AR00 ~ AR27	AR0000 ~ AR2715	与标志位和控制位一样具有特定功能。
TR 区		8 位	---	TR0 ~ TR7	用于暂时保存程序分支中的 ON/OFF 状态。
LR 区		1,024 位	LR00 ~ LR63	LR0000 ~ LR6315 (Controller Link 单元)	用于 1:1 数据链接 (通过 RS-232 端口或 Controller Link 单元)
定时器 / 计数器区		512 位	TIM/CNT000 ~ TIM/CNT511 (定时器 / 计数器数)		定时器和计数器使用相同的编号。 TIMH(15) 可使用定时器编号 000 到 015, 用中断刷新 PV 值以保证定时准确, 避免因扫描周期引起的错误。

主要规格

数据区	大小	字	位	功能	
DM 区	读/写	3,072 字	DM0000 ~ DM3071	---	读取 DM 区数据时以字为单位。字的值在掉电时，将被保存。
		3,072 字	DM3072 ~ DM6143	---	仅 CQM1H-CPU51/61 单元可选用。
	只读 ⁴	425 字	DM6144 ~ DM6568	---	不能从程序写入（仅从编程工具写入）。 DM6400 ~ DM6409: Controller Link 参数 DM6450 ~ DM6499: 路径表 DM6550 ~ DM6559: 串行通信板设置
	出错履历 ⁴	31 字	DM6569 ~ DM6599	---	不能从程序中写入（仅从编程工具写入）。 存储错误产生的时间和错误代码。
	PLC 设置	56 字	DM6600 ~ DM6655	---	不能从程序中写入（仅从编程工具写入）。 存储控制 PLC 操作的各种参数。
EM 区	6,144 字	EM0000 ~ EM6143	---	读取 EM 区数据时，以字为单位。字的值在掉电或改变工作模式时被保存。 (仅 CQM1H-CPU61CPU 单元)。	

存储器盒规格

项目	内容
存储器盒 (EEPROM 或闪存)	从 CPU 单元安装并以块的形式来存储 / 读取用户程序、DM (仅只读 DM 和 PLC 设置)、扩展指令信息。可通过设置 CPU 单元，将存储器盒 (用户程序、DM、扩展指令信息) 中存储数据在启动时自动发送到 CPU 单元。AR 区的控制位可用于 CPU 单元和存储器盒间的数据传输和比较。

其它功能

项目	规格
宏指令	运用宏指令调用有冲突的子程序
最小扫描周期	1~9,999ms (单位: 1ms)
扫描周期监控	周期超过 100ms, 溢出标志位置 1, 继续运行 (在 PLC 设置中可设置以不产生错误)。 周期时间超过周期监控时间停止操作。 周期监控时间设置: 0~990ms (单位: 10ms) 0~9900ms (单位: 100ms) 0~99s (单位: 1s) 说明: 周期的最大值和当前值存储在 AR 区。
I/O 刷新	循环刷新、IORF(97)刷新、直接输出刷新 (在 PLC 设置)、中断刷新 (在 PLC 设置中, 可将刷新输入分为中断输入、高速计数器中断、和间隔中断)
改变操作模式时的 I/O 存储器状态	取决于 I/O 保持位 (SR25212) 的 ON/OFF 状态。
卸载	当 CPU 单元执行 RUN、MONITOR 或 PROGRAM 模式时, 输出单元的所有输出变为 OFF。 (在调试等紧急情况下中断输出)。
用户 DIP 开关设置	CPU 单元前部 DIP 开关上的跳线设定存储在 AR0712 中。该设置可作为 ON/OFF 条件 (e.g 在模拟运行和实际运行中切换)
上电模式设置	可
调试	强制置位 / 复位、错相监控、数据扫描 (指令执行时, 定期, 循环)
在线编辑	CPU 单元处于监控模式时, 可修改程序块单元中的用户程序, 使用 CX-Programmer 编程软件, 可同时编辑更多的程序块。
程序保护	用户程序和数据存储的写保护 (DM6144 ~ DM6655: 只读 DM) 设置 DIP 开关的 1 号跳线。
错误检测	用户定义错误 (例: 使用 FAL(06) 和 FALS(07) 指令时用户可定义致命错误和非致命错误。)(使用 FALS(07) 在生产致命错误可停止操作)。 使用 FAL(06), 可在特殊位中创建用户定义出错履历。

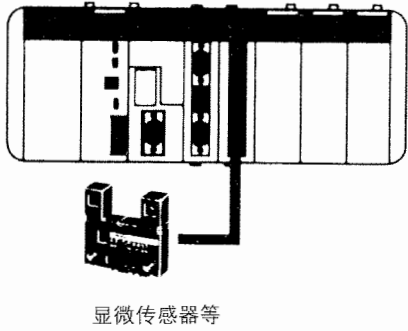
主要规格

项 目	规 格			
出错履历	出错履历中可存储到 10 个错误 (含用户定义错误), 包括错误代码、错误说明和产生时间。			
串行通信	内置外设端口: 编程工具连接 (包括编程器), 上位链接单元, 无协议通信。			
	内置 RS-232C 端口: 编程工具连接 (不包括编程器), 上位链接, 无协议通信, NT 链接 (1:1 模式), 1:1 数据链接 串行通信板的 RS-232C 和 RS-422A/485 端口 (另售): 编程工具连接 (不包括编程器), 上位链接, 无协议通信, NT 链接 (1:1,1:N 模式), 1:1 数据链接, 协议宏。			
串行通信模式		内置外设端口	内置 RS-232C	串行通信板
编程器总线	与编程器连接	可 (跳线 7 OFF)	无	无
外围总线	连接到一台运行 CX-Programmer 或其它支持软件的电脑上。 (当支持软件网络类型中的外围总线设为 ON, 将自动使用)	可 (跳线 7 ON)	无	无
上位链接 (SYSMAC WAY)	可用 Hostlink 命令读 / 写 CPU 单元 I/O 存储器或程序。能连接运行支持软件的电脑或 OMRON 的可编程终端。可作为 PLC 的初始通信方式。	可 (跳线 7 ON)	可	可
无协议	在无协议或数据转换的情况下, 最多能传输 / 接收 256 字节的数据, 可设定起始码, 终止码和传输延时。	可 (跳线 7 ON)	可	可
1:1 数据链接	与 CQM1H、CQM1、CPM 系列, C200HX/HG/HE、C200HS 或 SRM1 PLC 进行 1:1 数据链接。	无	可	可
NT 链接 (1:1 和 1:N)	无须另外编程, 就可与 OMRON 的可编程终端进行 1:1 或 1:N 的通信。(1:1 和 1:N 协议互不兼容)。	无	可 (只有 1:1)	可 (1:1 和 1:N)
协议宏	允许用户编制协议宏、与装有串口的基本设备进行通信。 (e.g., RS232C), 也提供标准协议。	无	无	可
时钟	一些存储器盒有时钟功能 (使用时钟可记录错误时间)。			
输入时间常数	为 DC 输入单元设置 ON(或 OFF) 的响应时间, 设置值: 1、2、4、8、16、32、64 和 128ms。			
电源关闭检测时间	AC 电源: 10 ~ 25ms(不固定), DC 电源: 5 ~ 25ms(不固定)。			
内存保护	内存保持区: 保持位, 数据存储的扩展数据存储器, 结束标志位的状态及当前值。 说明: 上电时, I/O 保持位(SR25212)为 ON, PLC 设置设为保持 I/O 保持位状态, 保存 IR 和 LR 区的内容。			
上位链接命令	通过 TXD(-)(通信端口输出)指令, 在上位链接系统中, 将对 HostLink 命令的响应信号传到计算机。			
远程编程和监控	通过 CPU 单元的串行通信端口进行上位链接或外围总线通信, 也可在一个 Controller Link 系统对 PLC 进行远程编程和监控。(串行通信板的串行通信端口, 不支持该功能)			
程序检测	在操作开始时, 检测程序是否有 END(O1) 指令, 或是否有指令错误。CX-Programmer 也可检测程序。(可设定程序检测级别)			
电池寿命	25℃ 时电池寿命为 5 年(取决于周围环境和电源条件, 最少:1 年) 更换电池不能超过 5 分钟。			
自诊断错误	CPU(看门狗定时器), I/O 校验, I/O 总线, 存储器, FALS 系统(FALS 执行或循环监控超时), FAL 系统 (FAL 执行或 PLC 设置错误), 电池, 扫描周期和通信端口。			
其它功能	记录断电次数。(存于 AR 区)			

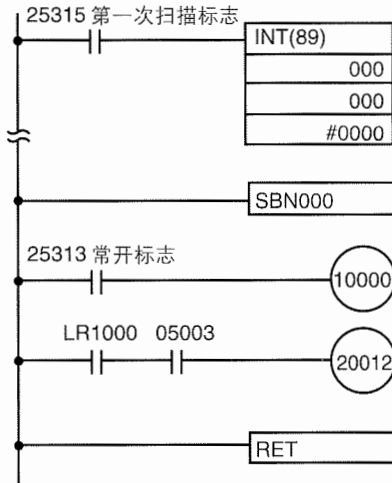
I/O 功能

中断输入处理

所有的CQM1H型机的CPU都有4个点用于中断输入 (IR00000 ~ IR00003)。通过 INTERRUPT CONTROL-INT(89)指令来执行 / 屏蔽中断。



● 程序示例



为了进行中断输入处理，需设置 INTERRUPT CONTROL-INT(89)指令。当 IR00000 为 ON 时，可执行中断处理。

外部信号 IR00000 由 OFF 变为 ON 时，暂时停止程序处理，开始执行子程序 00。

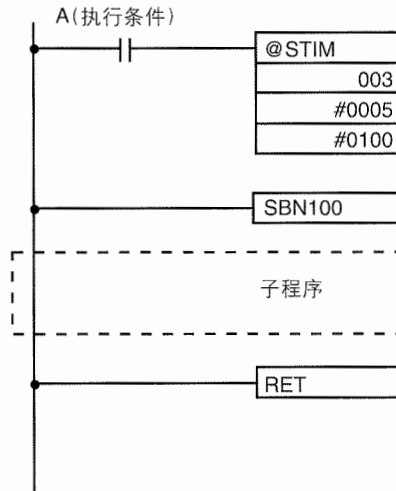
子程序 000(SBN000)结束时，立即输出结果。从 IR00000 "ON" 到 IR10000、IR20012 输出刷新，整个过程具有不受 PLC 扫描周期影响的高速 I/O 响应。

间隔定时器中断处理

间隔定时器—STIM(69)指令可用于执行重复操作：诸如在间隔时间短于扫描周期的，又需反复执行的输出处理。

在程序中可用 STIM(69)指令来指定定时器，每隔一定的间隔时间将调用和执行子程序。最多可用 3 个间隔定时器。

● 程序示例



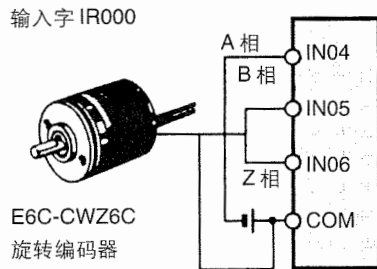
STIM(69)指令用于控制间隔定时器执行条件，如例所示在重复模式下可起启动定时器 0。

只要执行条件 A 为 ON，主程序将停止且每隔 5ms (间隔定时器定时结束) 将执行中断程序 SBN100。中断程序执行结束后可继续执行主程序。

内部高速计数器

由旋转编码器输出的脉冲能够直接输入 CPU 单元的三个输入端(IN04,IN05,IN06), 并用作为内部高速计数器。

在增量模式下, 脉冲计数范围是 0 ~ 65535, 在增减模式下, 范围是 -32767 ~ 32767。单相响应频率为 5kHz, 双相响应频率为 2.5kHz。



高速计数器输入模式可在 DM 区域中设置。

● 输入模式

增/减模式	用A相和B相来进行增计数和减计数
增量模式	仅用A相进行增计数
一般模式	输入04位~06位作为是一般输入

● 复位方法

有两种方法可以复位计数器的 PV 位。其一是通过软件单独复位, 其二是在 Z 相输入和软件复位之间取逻辑与。

● 比较条件

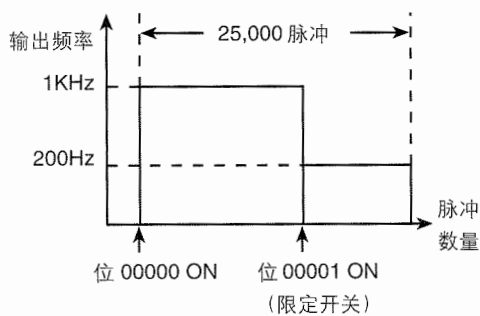
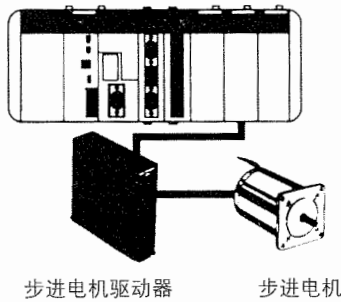
目标值	最多可设置 16 个目标值, 当计数值等于目标值时将执行特定的子程序。
区域值比较	最多可设置 8 个区域值 (包括上限和下限)。当计数值在区域范围内时, 将执行特定的子程序。

脉冲输出 -PULS(65)和变频 -SPED(64)

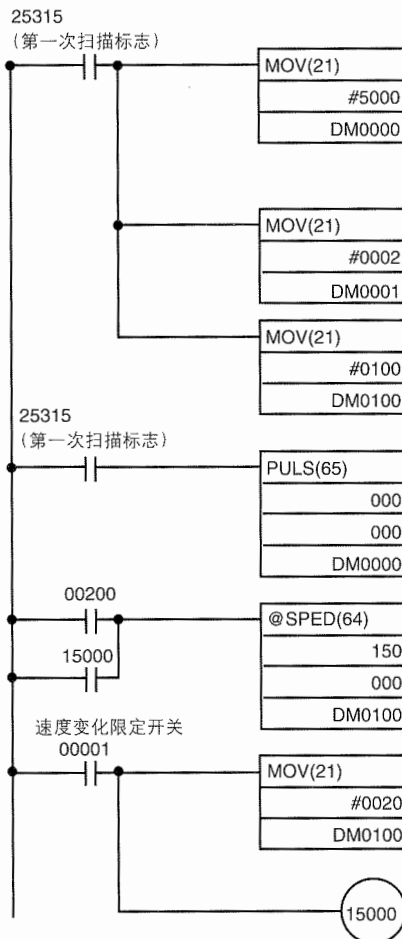
这些指令将被用来控制脉冲的输出。这将极大地简化诸如从 CQM1H 控制步进电机等类似的任务。

● 例子

在该例中, 将改变步进电机的速度。



● 程序示例



在 DM 区中设置输出脉冲的数目 (25000)

- 最大频率: 1KHz
- 当使用了晶体管输出单元, 必须在 DM 区中设置直接输出

DM0001				DM0000			
0	0	0	2	5	0	0	0

将默认脉冲频率设置成 1000 个脉冲 / 秒

脉冲输出设置

— 输出端口 (内部模式)

— 脉冲数 (8 位 BCD 码)

改变频率

— 输出端口 (15 端子)

— 输出模式 (单相)

— 频率值 (× 10Hz)

当限定开关置于 ON 时, 频率变到 200Hz

I/O 存储器分配

I/O 字分配

根据固定位置将 I/O 字分配给 I/O 单元。在安装了 I/O 单元和专用 I/O 单元后，I/O 字的分配如下所述。

● 输入字分配

IR000 ~ IR015 作为输入位。第一个输入字 (IR000) 分配给 CPU 单元的 16 点内置输入。

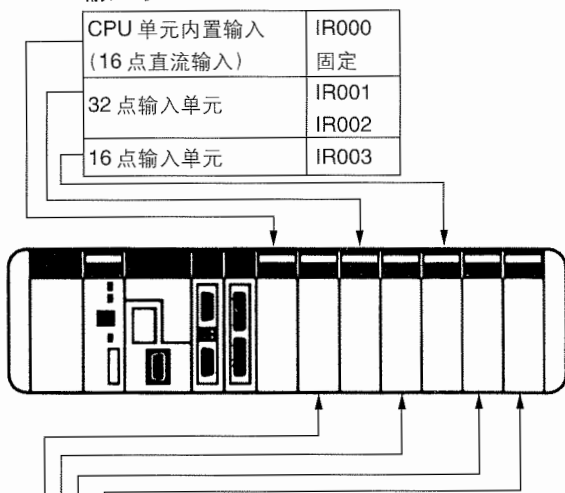
说明：CPU 单元的内置输入可用作中断处理和内置高速计数器输入。

● 输出字分配

IR100 ~ IR115 为输出位。在安装了输出单元和专用 I/O 单元后，字可从 IR100 开始按顺序分配。

单元		输入字	输出字	I/O 字分配
输入单元		1 或 2	-	8 或 16 点输入单元分配一个输入字，32 点输入单元分配两个输入字。字从 IR001 开始按顺序分配。
输出单元		-	1 或 2	8 或 16 点输出单元分配一个输出字，32 点输出单元分配两个输出字。字从 IR100 开始按顺序分配。
传感器单元		1	-	每个传感器单元分配 1 个输入字。位 00 ~ 03 从上至下，最多分配给 4 个模块。其它位在编程时用作工作位。
B7A 接口单元	B7A02	-	1	取决于具体单元，B7A 接口单元需分配输入字和输出字。
	B7A12	1	-	
	B7A03	-	1	
	B7A13	2	-	
	B7A21	1	1	
DeviceNet I/O 链接单元		1	1	每个 DeviceNet I/O 链接单元分配一个输入字和一个输出字。
CompoBus/S 主单元	输入：16 点 输出：16 点	1	1	取决于具体单元，每个 CompoBus/S 主单元需分配输入字和输出字。
	输入：32 点 输出：32 点	2	2	
	输入：64 点 输出：64 点	4	4	
模拟量输入单元		2 或 4	-	每个模拟输入单元可设置成 2 点输入或 4 点输入。当设置为 2 点时，分配 2 个输入字。当设置为 4 点时，分配 4 个输入字。
模拟量输出单元		-	2	每个模拟输出单元分配两个输出字。
模拟量供电单元		-	-	在 I/O 操作时，电源没有直接参与 I/O 操作，无需分配。
温度控制单元	00□/10□	2 或 1	2 或 1	使用两个控制环时，每个温度控制单元分配 2 个输入和 2 个输出字；当使用一个环时，分配一个输入字和一个输出字。
	20□/30□	1	1	根据连接单元的顺序，分配 1 个输入字和一个输出字。
安全继电器单元		1	-	根据连接单元的顺序，每个单元分配 1 个输入字。

输入字



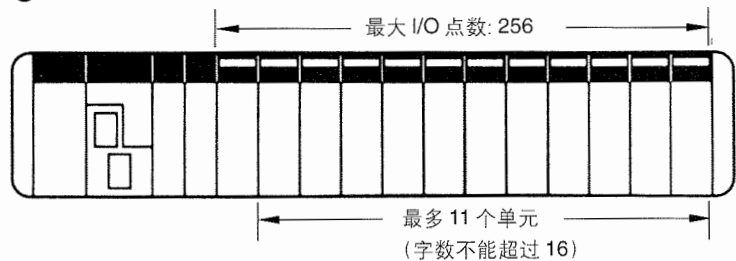
输出字

8 点输出单元	IR103
16 点输出单元	IR102
16 点输出单元	IR101
16 点输出单元	IR100

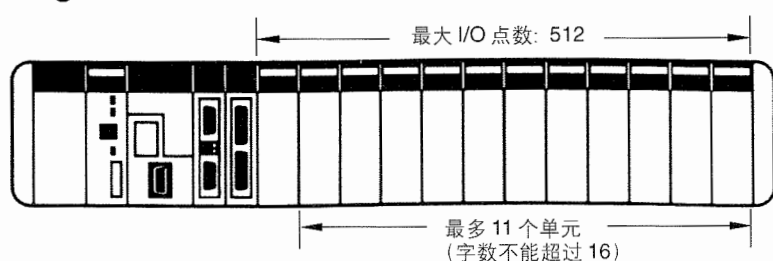
I/O 单元

可以连接 I/O 单元的数目因采用的 CPU 不同而异。

● CQM1H-CPU11/CPU21



● CQM1H-CPU51/CPU61



■ 顺序指令

顺序输入指令

名称	助记符	代码
LOAD	LD	注释 1
LOAD NOT	LD NOT	
AND	AND	
AND NOT	AND NOT	
OR	OR	
OR NOT	OR NOT	
AND LOAD	AND LD	
OR LOAD	OR LD	

顺序输出指令

名称	助记符	代码
OUTPUT	OUT	注释 1
OUT NOT	OUT NOT	注释 1
KEEP	KEEP	11
DIFFERENTIATE UP	DIFU	13
DIFFERENTIATE DOWN	DIFD	14
SET	SET	注释 1
RESET	RSET	注释 1

顺序控制指令

名称	助记符	代码
END	END	01
NO OPERATION	NOP	00
INTERLOCK	IL	02
INTERLOCK CLEAR	ILC	03
JUMP	JMP	04
JUMP END	JME	05

■ 定时器 / 计数器指令

名称	助记符	代码
TIMER	TIM	注释 1
HIGH-SPEED TIMER	TIMH	15
TOTALIZING TIMER	TTIM	注释 2/3
COUNTER	CNT	注释 1
REVERSIBLE COUNTER	CNTR	12

■ 数据比较指令

名称	助记符	代码
COMPARE	CMP	20
DOUBLE COMPARE	CMPL	(60:注释 2)
SIGNED BINARY COMPARE	CPS	注释 2
SIGNED BINARY DOUBLE COMPARE	CPSL	注释 2
MULTI-WORD COMPARE	(@)MCMP	(19:注释 2)
TABLE COMPARE	(@)TCMP	85
BLOCK COMPARE	(@)BCMP	(68:注释 2)
RANGE COMPARE	ZCP	注释 2
RANGE DOUBLE COMPARE	ZCPL	注释 2

■ 数据传输指令

名称	助记符	代码
MOVE	(@)MOV	21
MOVE NOT	(@)MVN	22
MOVE BIT	(@)MOVB	82
MOVE DIGIT	(@)MOVD	83
MULTIPLE BIT TRANSFER	(@)XFRB	注释 2
BLOCK TRANSFER	(@)XFER	70
BLOCK SET	(@)BSET	71
DATA EXCHANGE	(@)XCHG	73
SINGLE WORD DISTRIBUTE	(@)DIST	80
DATA COLLECT	(@)COLL	81

■ 数据移动指令

名称	助记符	代码
SHIFT REGISTER	SFT	10
REVERSIBLE SHIFT REGISTER	(@)SFTR	84
ONE DIGIT SHIFT LEFT	(@)SLD	74
ONE DIGIT SHIFT RIGHT	(@)SRD	75
ASYNCHRONOUS SHIFT REGISTER	(@)ASFT	(17:注释 2)
WORD SHIFT	(@)WSFT	16
ARITHMETIC SHIFT LEFT	(@)ASL	25
ARITHMETIC SHIFT RIGHT	(@)ASR	26
ROTATE LEFT	(@)ROL	27
ROTATE RIGHT	(@)ROR	28

■ 增减指令

名称	助记符	代码
INCREMENT	(@)INC	38
DECREMENT	(@)DEC	39

注释 1: 通过编程器键入。 注释 2: 扩展指令 (在编程前设置功能代码。) 注释 3: 新 (COM1 不支持)。

注释 4: 由 2000 年 6 月 1 日及以后版的 CQM1H CPU 单元支持。

指令集

■ 算术指令

名称	助记符	代码
BCD ADD	(@)ADD	30
BCD SUBTRACT	(@)SUB	31
DOUBLE BCD ADD	(@)ADDL	54
DOUBLE BCD SUBTRACT	(@)SUBL	55
BINARY ADD	(@)ADB	50
BINARY SUBTRACT	(@)SBB	51
BINARY DOUBLE ADD	(@)ADBL	注释 2
BINARY DOUBLE SUBTRACT	(@)SBBL	注释 2
BCD MULTIPLY	(@)MUL	32
DOUBLE BCD MULTIPLY	(@)MULL	56
BINARY MULTIPLY	(@)MLB	52
SIGNED BINARY MULTIPLY	(@)MBS	注释 2
SIGNED BINARY DOUBLE MULTIPLY	(@)MBSL	注释 2
BCD DIVIDE	(@)DIV	33
DOUBLE BCD DIVIDE	(@)DIVL	57
BINARY DIVIDE	(@)DVB	53
SIGNED BINARY DIVIDE	(@)DBS	注释 2
SIGNED BINARY DOUBLE DIVIDE	(@)DBSL	注释 2

■ 数据转换指令

名称	助记符	代码
BCD TO BINARY	(@)BIN	23
DOUBLE BCD TO DOUBLE BINARY	(@)BINL	58
BINARY TO BCD	(@)BCD	24
DOUBLE BINARY TO DOUBLE BCD	(@)BCDL	59
2'S COMPLEMENT CONVERT	(@)NEG	注释 2
2'S COMPLEMENT DOUBLE CONVERT	(@)NEGL	注释 2
4 to 16 DECODER	(@)MLPX	76
16 TO 4 ENCODER	(@)DMPX	77
ASCII CODE CONVERT	(@)ASC	86
ASCII TO HEXADECIMAL	(@)HEX	注释 2
COLUMN TO LINE	(@)LINE	注释 2
LINE TO COLUMN	(@)COLM	注释 2

■ 逻辑指令

名称	助记符	代码
LOGICAL AND	(@)ANDW	34
LOGICAL OR	(@)ORW	35
EXCLUSIVE OR	(@)XORW	36
EXCLUSIVE NOR	(@)XNRW	37
COMPLEMENT	(@)COM	29

■ 特殊运算指令

名称	助记符	代码
ARITHMETIC PROCESS	(@)APR	注释 2
BIT COUNTER	(@)BCNT	(67:注释 2)
SQUARE ROOT	(@)ROOT	72

■ 浮点运算和转换指令

名称	助记符	代码
FLOATING TO 16-BIT	(@)FIX	注释 2/3
FLOATING TO 32-BIT	(@)FIXL	
16-BIT TO FLOATING	(@)FLT	
32-BIT TO FLOATING	(@)FLTL	
FLOATING-POINT ADD	(@)+F	
FLOATING-POINT SUBTRACT	(@)-F	
FLOATING-POINT MULTIPLY	(@)*F	
FLOATING-POINT DIVIDE	(@)/F	
DEGREES TO RADIANS	(@)RAD	
RADIANS TO DEGREES	(@)DEG	
SINE	(@)SIN	
COSINE	(@)COS	
TANGENT	(@)TAN	
ARC SINE	(@)ASIN	
ARC COSINE	(@)ACOS	
ARC TANGENT	(@)ATAN	
SQUARE ROOT	(@)SQRT	
EXPONENT	(@)EXP	
LOGARITHM	(@)LOG	

■ 表格数据指令

名称	助记符	代码
DATA SEARCH	(@)SRCH	注释 2
FIND MAXIMUM	(@)MAX	
FIND MINIMUM	(@)MIN	
SUM CALCULATE	(@)SUM	
FCS CALCULATE	(@)FCS	

■ 数据控制指令

名称	助记符	代码
PID CONTROL	PID	注释 2
SCALE	(@)SCL	(66:注释 2)
SCALE2	(@)SCL2	注释 2
SCALE3	(@)SCL3	注释 2
AVERAGE VALUE	AVG	注释 2

注释 1: 通过编程器键入。 注释 2: 扩展指令(在编程前设置功能代码。) 注释 3: 新(CQM1 不支持)。
 注释 4: 由 2000 年 6 月 1 日后及以后版的 CQM1H CPU 单元支持。

■ 子程序命令

名称	助记符	代码
SUBROUTINE ENTER	(@)SBS	91
SUBROUTINE ENTRY	SBN	92
SUBROUTINE RETURN	RET	93
MACRO	(@)MCRO	99

■ 中断指令

名称	助记符	代码
INTERRUPT CONTROL	(@)INT	(89:注释2)
INTERVAL TIMER	(@)STIM	(69:注释2)

■ 高速计数器和脉冲输出指令

名称	助记符	代码
MODE CONTROL	(@)INI	(61:注释2)
PV READ	(@)PRV	(62:注释2)
COMPARE TABLE LOAD	(@)CTBL	(63:注释2)
SET PULSE	(@)PULS	(65:注释2)
CHANGE FREQUENCY	(@)SPED	(64:注释2)
FREQUENCY CONTROL	(@)ACC	注释2
POSITIONING	(@)PLS2	注释2
PWM OUTPUT	(@)PWM	注释2

■ 步进指令

名称	助记符	代码
STEP DEFINE	STEP	08
STEP START	SNXT	09

■ I/O单元指令

名称	助记符	代码
I/O REFRESH	(@)IORF	97
7-SEGMENT DECODER	(@)SDEC	78
7-SEGMENT DISPLAY OUTPUT	7SEG	(88:注释2)
DIGITAL SWITCH	DSW	(87:注释2)
TEN KEY INPUT	(@)TKY	(18:注释2)
HEXADECIMAL KEY INPUT	HKY	注释2

■ 串行通信指令

名称	助记符	代码
PROTOCOL MACRO	(@)PMCR	注释2/3
TRANSMIT	(@)TXD	(48:注释2)
RECEIVE	(@)RXD	(47:注释2)
CHANGE SERIAL PORT SETUP	(@)STUP	注释2/3

■ 网络通信指令

名称	助记符	代码
NETWORK SEND	(@)SEND	90(注释3)
NETWORK RECEIVE	(@)RCV	98(注释3)
DELIVER COMMAND	(@)CMND	注释2/3

■ 信息指令

名称	助记符	代码
MESSAGE	(@)MSG	46

■ 时钟指令

名称	助记符	代码
HOURS TO SECONDS	(@)SEC	注释2
SECONDS TO HOURS	(@)HMS	注释2

■ 调试指令

名称	助记符	代码
TRACE MEMORY SAMPLE	TRSM	45

■ 诊断指令

名称	助记符	代码
FAILURE ALARM	(@)FAL	06
SEVERE FAILURE ALARM	FALS	07
FAILURE POINT DETECT	FPD	注释2

■ 进位标志指令

名称	助记符	代码
SET CARRY	(@)STC	40
CLEAR CARRY	(@)CLC	41

■ 温度控制单元指令

名称	助记符	代码
TRANSFER I/O COMMAND	IOTC	Note 2/4

I/O 规格

■ 输入规格

列于下表的所有输入单元具有光耦隔离和LED输入显示器。

CPU 单元

输入数	输入电压	输入 电 流	输 入 阻 抗	操作电压		响应时间		外部连接	输入 / 公共端	电流消 耗(5V)	重量
				ON 电压	OFF 电压	ON 延迟	OFF 延迟				
16 点	24V DC +10%/15%	10mA IN04/05 其余 6mA (24V DC)	2.2kΩ IN04/05 其余 3.9kΩ	最小 17.4V DC	最大 5.0V DC	最大 8ms (见注释)	最大 8ms (见注释)	端子台	16	---	---

DC 输入单元

型号	输入 点数	输入 电 压	输入 电 流	输入 阻 抗	操作电压		响应时间		外 部 连 接	输入 / 公共端	电流消耗 (5V DC)	重量
					ON 电压	OFF 电压	ON 延迟	OFF 延迟				
CQM1- ID211	8 点	12 ~ 24VDC +10%/15%	10mA (24V DC)	2.4kΩ	最小 10.2V DC	最大 3.0V DC	最大 8ms (见注)	最大 8ms (见注)	端子台	8 路独立 公共端	最大 50mA	最大 180 克
CQM1- ID111	16 点	12VDC +10%/15%	6mA (12V DC)	1.8kΩ	最小 8.0V DC	最大 3.0V DC	最大 8ms (见注)	最大 8ms (见注)		16	最大 85mA	最大 180 克
CQM1- ID212	16 点	24VDC +10%/15%	6mA (24V DC)	3.9kΩ	最小 14.4 V DC	最大 5.0V DC	最大 8ms (见注)	最大 8ms (见注)		16	最大 85mA	最大 180 克
CQM1- ID112	32 点	12VDC +10%/15%	4mA (12V DC)	2.2kΩ	最小 8.0V DC	最大 3.0V DC	最大 8ms (见注)	最大 8ms (见注)	连接器	32	最大 170mA	最大 160 克
CQM1- ID213	32 点	24VDC +10%/15%	4mA (24V DC)	5.6kΩ	最小 14.4V DC	最大 5.0V DC	最大 8ms (见注)	最大 8ms (见注)		32	最大 170mA	最大 160 克
CQM1- ID214	32 点	24VDC +10%/15%	6mA (24V DC)	3.9kΩ	最小 15.4V DC	最大 5.0V DC	最大 8ms (见注)	最大 8ms (见注)		32	最大 170mA	最大 160 克

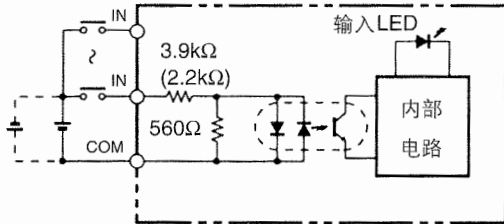
AC 输入单元

型号	输入 点数	输入 电 压	输入 电 流	输入 阻 抗	操作电压		响应时间		外 部 连 接	输入 / 公共端	电 流 消 耗	重 量
					ON 电压	OFF 电压	ON 延迟	OFF 延迟				
CQM1- IA121	8 点	100 ~ 120 VAC +10%/15%	5mA (100V AC)	20kΩ (50Hz) 17kΩ (60Hz)	最小 60VAC	最大 20V AC	最大 35ms	最大 55ms	端子台	8	最大 50mA	最大 210g
CQM1- IA221	8 点	200 ~ 240 VAC +10%/15%	6mA (200V AC)	38kΩ (50Hz) 32kΩ (60Hz)	最小 150VAC	最大 40VAC	最大 35ms	最大 55ms		8	最大 50mA	最大 210g

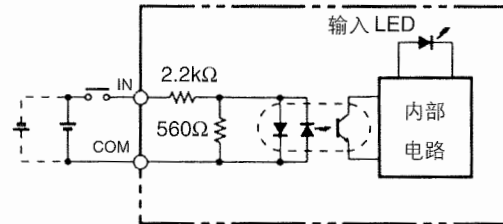
注释：在 PLC 设置中可选择从 1 ~ 128ms。

■ 电路结构

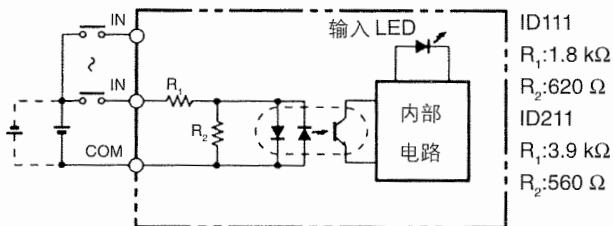
CPU 单元输入



CQM1-ID211

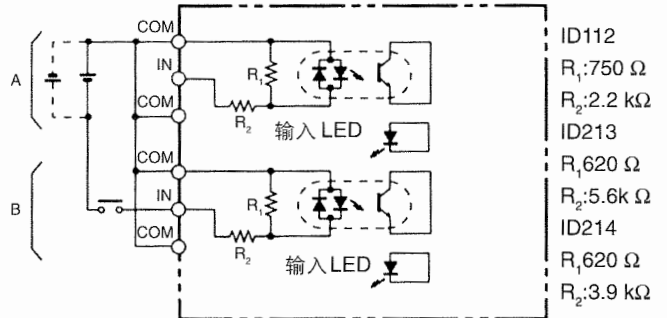


CQM1-ID111/ 212



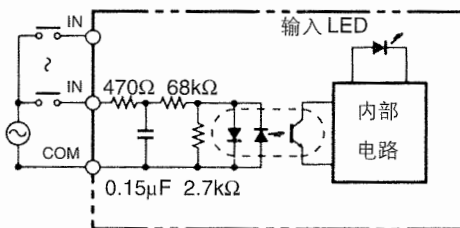
ID111
 R_1 :1.8 k Ω
 R_2 :620 Ω
 ID211
 R_1 :3.9 k Ω
 R_2 :560 Ω

CQM1-ID112/ 213/214

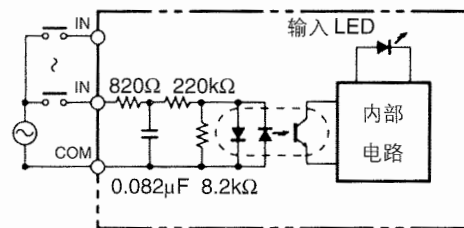


ID112
 R_1 :750 Ω
 R_2 :2.2 k Ω
 ID213
 R_1 :620 Ω
 R_2 :5.6k Ω
 ID214
 R_1 :620 Ω
 R_2 :3.9 k Ω

CQM1-IA121



CQM1-IA221



I/O 技术规格

■ 输出单元规格

所有输出单元都具有 LED 输出显示器。

触点输出单元

型号	输出 点数	最大开关 容量	最小开关 容量	响应时间		外部 连接	漏 电流	输出 公共端	保险丝 (见注)	外部 电源	内部电流消耗 (5V DC)	重量
				ON延迟	OFF延迟							
CQM1-OC221	8点	2A, 250V AC (cosφ=1) 2A, 250V AC (cosφ=0.4) 2A, 24V DC (16A/单元)	10mA, 5V DC	最大10ms	最大5ms	端子台	---	独立端	无	---	最大430mA	最大200g
CQM1-OC222	16点	2A 250V AC (cosφ=1) 2A, 250V AC (cosφ=0.4) 2A, 24V DC (8A/单元)	10mA, 5V DC	最大10ms	最大5ms			16			最大850mA	最大230g
CQM1-OC224	8点	2A, 250V AC (cosφ=1) 2A, 250V AC (cosφ=0.4) 2A, 24V DC (16A/单元)	10mA, 5V DC	最大15ms	最大5ms			独立端			最大440mA	最大270g

晶体管输出单元

型号	输出 点数	最大开关 容量	最小开关 容量	响应时间		外部接线 端子	漏电流	输出/ 公共端	保险丝 (见注明)	外部电 源容量	内部电源消 耗(5V DC)	重量
				ON延迟	OFF延迟							
CQM1-OD211	8点	2A 24V DC +10%-15% 5A/单元	---	最大 0.1ms	最大 0.3ms	端子台	最大 0.1mA	8	7A (1保险丝/ 公共端)	24V DC +10%/-15% 最小15mA	最大 90mA	最大 200g
CQM1-OD212	16点	50mA 4.5V DC ~300mA 26.4V	---	最大 0.1ms	最大 0.4ms		最大 0.1mA	16	5A (1保险丝/ 公共端)	5~24V DC ±10% 最小40mA	最大 170mA	最大 180g
CQM1-OD213	32点	16mA 4.5V DC ~100mA 26.4V	---	最大 0.1ms	最大 0.4ms	连接器	最大 0.1mA	32	3.5A (1保险丝/ 公共端)	5~24V DC ±10% 最小110mA	最大 240mA	最大 180g
CQM1-OD214 (PNP,源型)	16点	50mA 4.5V DC ~300mA 26.4V	---	最大 0.1ms	最大 0.4ms	端子台	最大 0.1mA	16	3.5A (2保险丝/ 公共端)	5~24V DC ±10% 最小60mA	最大 170mA	最大 210g
CQM1-OD215 (PNP,源型)	8点	1.0A 24V DC +10%-15% 4A/单元	---	最大 0.2ms	最大 0.8ms		最大 0.1mA	8	短路电流 保护功能	24V DC +10%/-15% 最小24mA	最大 110mA	最大 240g
CQM1-OD216 (PNP,源型)	32点	0.5A 24V DC +10%-15% 5A/单元	---	最大 0.1ms	最大 0.3ms	连接器	最大 0.1mA	32	7A (1保险丝/ 公共端)	24V DC +10%/-15% 最小160mA	最大 240mA	最大 210g

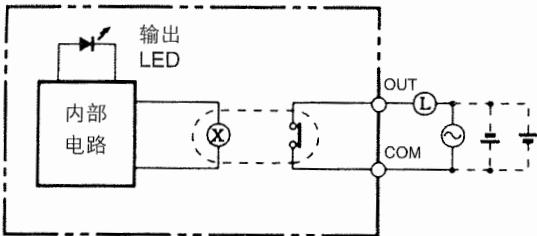
AC输出单元

型号	输出 点数	最大开关 容量	最小开关 容量	响应时间		外部接线 端子	漏电流	输出/ 公共端	保险丝 (见注明)	外部电 源容量	内部电源消 耗(5V DC)	重量
				ON延迟	OFF延迟							
CQM1-OA221	8点	0.4A, 100~240V AC	---	最大6ms	最大1/2 周期 +5ms	端子台	最大 1mA 100V AC 最大2mA 200V AC	每回路 4个 (2回路)	2A(1保险 丝/公共 端)	---	最大 110mA	最大 240g
CQM1-OA222	6点	0.4A, 100~240V AC	100mA 10V AC 50mA 24V AC 10mA 100V AC 10mA 240V AC	最大1ms	最大 1/2 周期与 负载频率 +1ms			4和2 (2回路)	5A(1保险 丝/公共 端)	---	最大 250mA	最大 240g

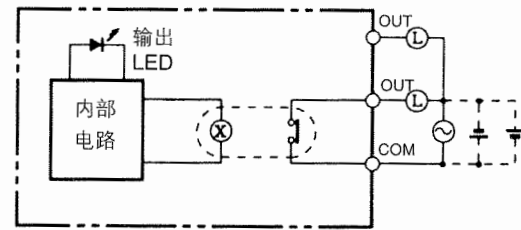
注释: 不向用户提供保险丝

■ 电路结构

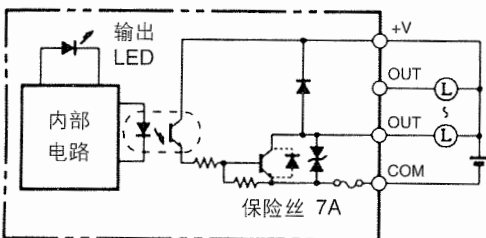
CQM1-OC221



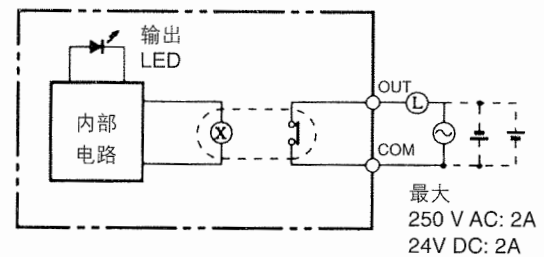
CQM1-OC222



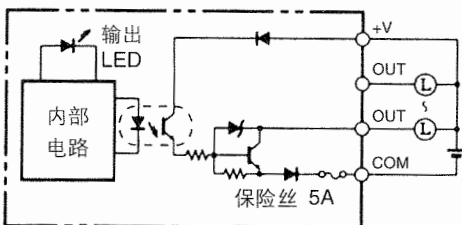
CQM1-OD211



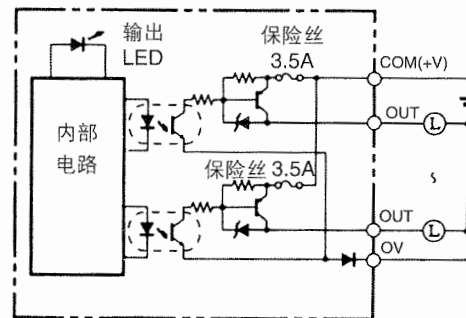
CQM1-OC224



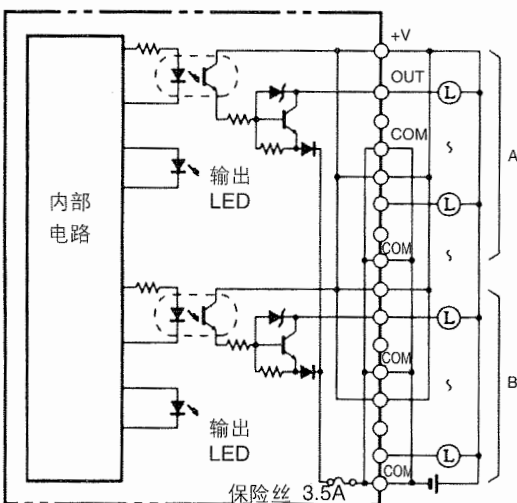
CQM1-OD212



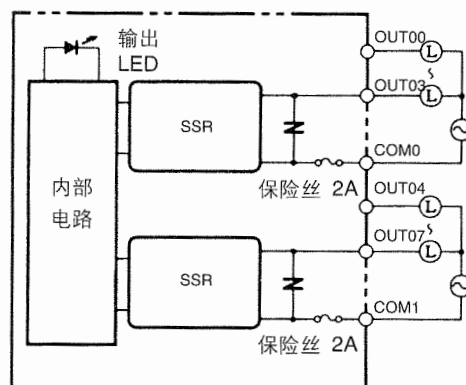
CQM1-OD214



CQM1-OD213

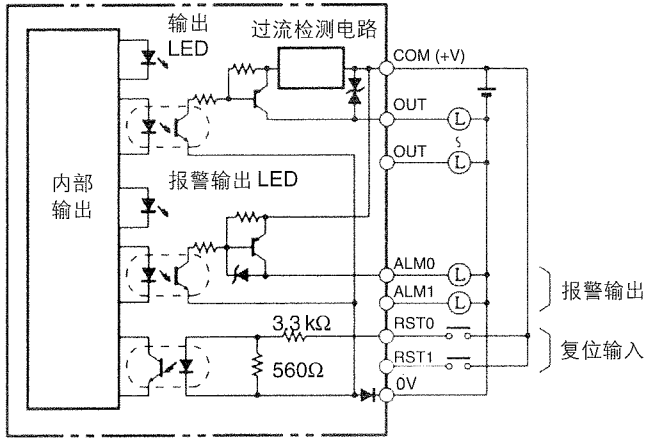


CQM1-OA221

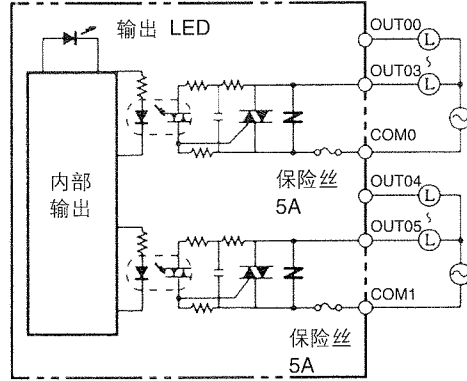


I/O 规格

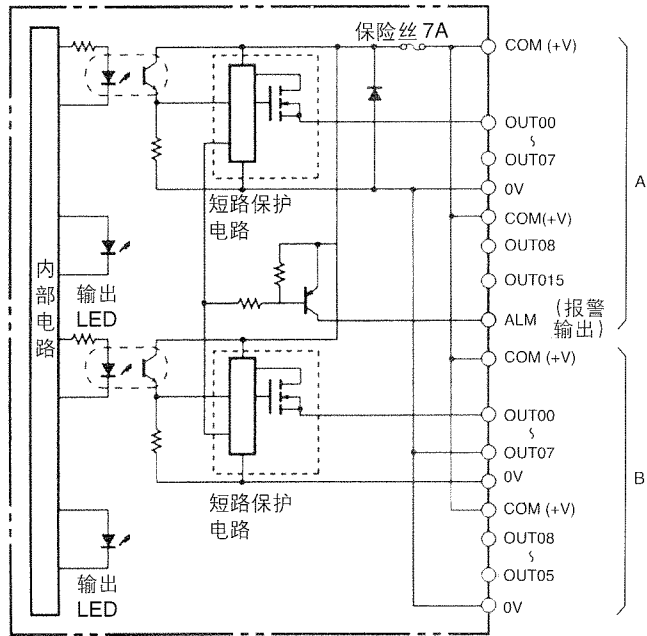
CQM1-OD215



CQM1-OA222



CQM1-OD216



■ 内装板

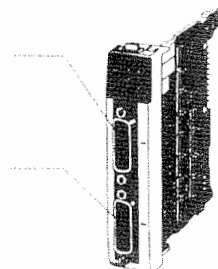
如下图所示共有六种内装板，内装板安装在 CQM1H-CPU51/61 CPU 单元的槽 1 或槽 2 上(一些内装板必须安装在槽 1 或槽 2)。

CQM1H-PLB21

脉冲 I/O 板

连接器 CN1:
脉冲输入 1
脉冲输出 1

连接器 CN2:
脉冲输入 2
脉冲输出 2

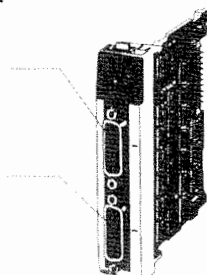


CQM1H-ABB21

绝对值编码器接口板

连接器 CN1:
绝对值编码器输入 1

连接器 CN2:
绝对值编码器输入 2

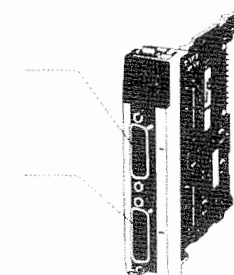


CQM1H-CTB41

高速计数器板

连接器 CN1:
脉冲输入 1
脉冲输入 2

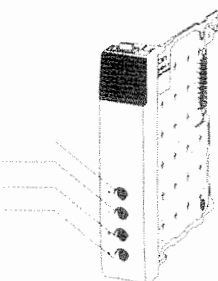
连接器 CN2:
脉冲输入 3
脉冲输入 4



CQM1H-AVB41

模拟量设置板

模拟量设置 0
模拟量设置 1
模拟量设置 2
模拟量设置 3

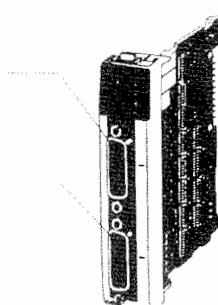


CQM1H-MAB42

模拟量 I/O 板

连接器 CN1:
模拟量输入端 1~4

连接器 CN2:
模拟量输出端 1 和 2

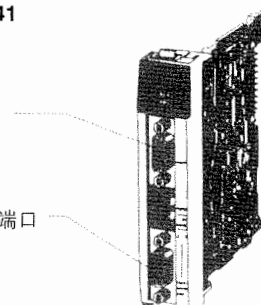


CQM1H-SCB41

串行通信板

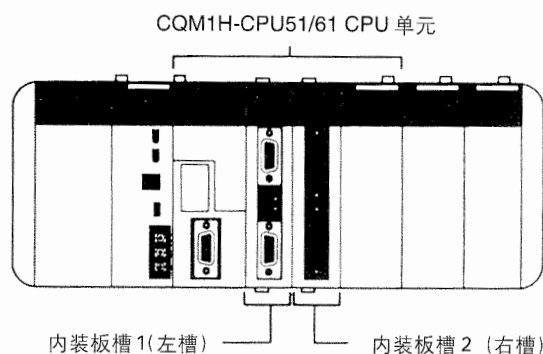
RS-232C 端口

RS-422A/485 端口



内装板技术规格

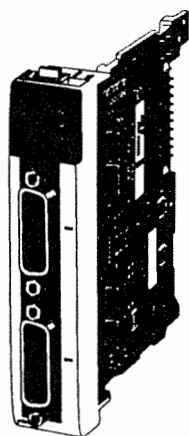
名称	技术规格	型号	槽 1 (左槽)	槽 2 (右槽)
高速计数器板	脉冲输入(高速计数器): 4点(50kHz/500kHz, 可互换) 外部输出: 4点	CQM1H-CTB41	可	可
脉冲 I/O 板	脉冲输入(高速计数器): 2点(单相: 50kHz, 相位差 25kHz) 脉冲输出: 2点(50kHz)(支持固定系数和可变系数)	CQM1H-PLB21	否	可
绝对值编码器接口板	编码器(二进制格雷码)输入: 2点(4kHz)	CQM1H-ABB21		
模拟量设置板	模拟量设置: 4点	CQM1H-AVB41	可(只能安装在其中一个槽上)	
模拟量 I/O 板	4路输入: 0~5V, 0~10V, -10V~+10V, 0~20mA 2路输出: 0~20mA, -10~+10V	CQM1H-MAB42	否	可
串行通信板	一个 RS-232C 端口和一个 RS-422A/485 端口	CQM1H-SCB41	可	否



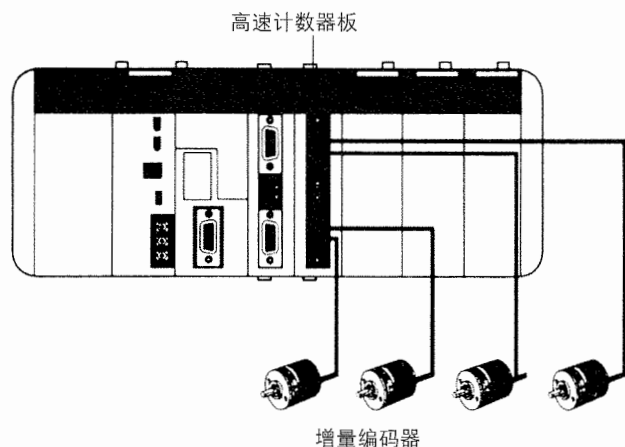
内装板

■ 高速计数器板

CQM1H-CTB41



系统配置示例



特性

高速计数器板能以最高 500kHz 的速度对 4 个高速脉冲输入信号进行计数，并根据所计脉冲数来完成某种操作。

- 以最高 500kHz 的速度对 4 轴高速脉冲计数
- 板上提供 4 路外部输出
- 支持线性和循环计数模式
- 电压输入或 RS-422A 线驱动输入
- 三种输入模式可选用：相位差模式，增 / 减模式和脉冲 + 方向模式
- 计数器可以十进制或十六进制码来记录当前值

规格

项 目	规 格
名称	高速计数器板
型号	CQM1H-CTB41
可用 CPU 单元	CQM1H-CPU51/ 61
单元分类	CQM1H 系列内装板
安装位置 / 板号	最多可同时在槽 1 和槽 2 上安装 2 块
脉冲输入	4 路输入
外部输出	4 路输出
电流消耗(电源提供)	最大 5V DC, 400mA
尺寸	25 x 110 x 107 (W x H x D)
重量	最大 90g
标准附件	插头: XM2D-1501(OMRON) x 2 盒盖: XM2S-1511(OMRON) x 2

脉冲输入(高速计数器)

脉冲输入功能

项 目		规 格		
计数器数		4 计数器(4 端口)		
输入模式 (PLC 设置中调整)		相位差输入	增 / 减输入	脉冲 / 方向输入
输入方法		可选择系数为 1 ×、2 × 或 4 × 的输入(PLC 设置中设定)	2 路单相输入	单相输入和方向输入
计数频率 (PLC 设置中设定每一个端口)		25kHz(默认值)或 250kHz	50kHz(默认值)或 500kHz	50kHz(默认值)或 500kHz
计数值		线性计数: -8388608 ~ 8388607 BCD, F8000000 ~ 07FFFFFF Hex 循环计数: 00000000 ~ 08388607 BCD, 00000000 ~ 07FFFFFF Hex		
控制方法	目标值比较	最多 48 个目标值, 外部 / 内部寄存器输出位模式		
	范围比较	最多 16 个上下限值, 外部 / 内部寄存器输出模式		

脉冲输入技术规格

项 目		规 格			
脉冲输入数		4 输入(端口 1 ~ 4= 高速计数器 1 ~ 4)			
信号		编码器输入 A 和 B, 脉冲输入 Z			
输入电压		通过板上输入电压开关转换(可分别指定 A, B, Z 相)			
		24V DC ± 10%		RS-422A 线性驱动 (AM26LS31 或等同的产品)	
		A 相和 B 相	Z 相	A 相和 B 相	Z 相
输入电流		典型值 5mA	典型值 8mA	典型值 10mA	典型值 13mA
ON 电压		最小 19.6V DC	最小 18.6V DC	---	---
OFF 电压		最小 4.0V DC	最小 4.0V DC	---	---

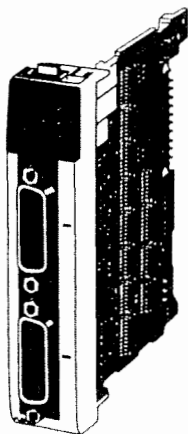
外部输出规格

项 目		规 格	
外部输出数		4 路晶体管输出 (在 PLC 设置中一起设置源型或漏型输出)	
功能		高速计数器 1 ~ 4 与目标值比较或范围比较的结果, 输出到用户定义的 4 位外部位中 (IR208 ~ IR211 或 IR240 ~ IR243 的第 8 至第 11 位)	
外部电源		5 ~ 24V DC ± 10%	
开关容量		16mA/4.5 V DC ~ 80mA / 26.4V	
漏电流		最大 0.1mA	
残余电压		最大 0.8V	
响应时间		ON 响应: 最大 0.1ms ; OFF 响应: 最大 0.4ms	

内装板

■ 脉冲 I/O 板

CQM1H-PLB21



特点

脉冲 I/O 板支持两路脉冲输入和两路脉冲输出。

脉冲输入

高速计数器的两路脉冲输入最高为 50kHz(单相)或者 25kHz(分相)。可对计数器当前值(PV)产生中断。

中断

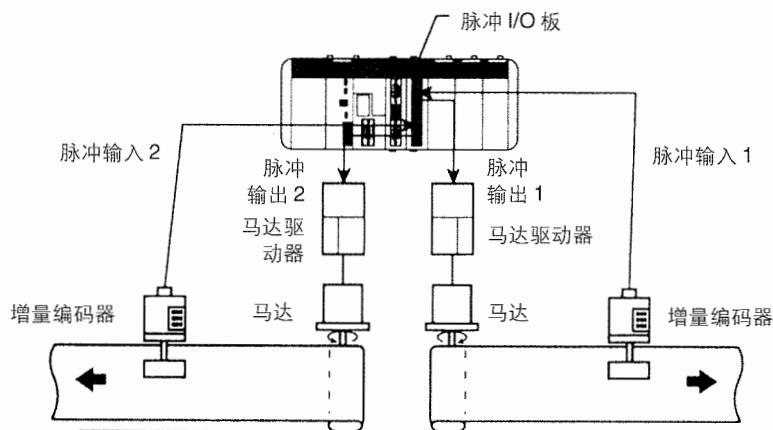
当计数器PV位达到特定目标值(目标值比较)或在特定比较范围内(范围比较),可执行中断子程序。

脉冲输出 1 和 2

可输出 2 路 10Hz ~ 50kHz 的脉冲,可使用固定和可变负载系数。

- 固定负载系数可改变输出频率(加速或减速)10Hz ~ 50kHz。
- 可变负载系数范围为 1% ~ 99%。可变负载系数可应用在诸如时间比例控制等方面。

系统配置



技术规格

项目	技术规格
名称	脉冲 I/O 板
型号	CQM1H-PLB21
可用 CPU 单元	CQM1H-CUP51/61
单元分类	CQM1H- 系列内装板
安装位置 / 板号	一块安装在内装板槽 2(右槽)
脉冲输入	2 路输入
脉冲输出	2 路输出
电流消耗(电源提供)	5V DC, 最大 160mA
尺寸	25 x 110 x 107mm (W x H x D)
重量	最大 90g
标准附件	2 个 XM2D-1501 插头和 2 个 XM2S-1511 盒盖(OMRON)

脉冲输入(高速计数器)技术规格

脉冲输入功能

项目		规格		
计数器数		2 个计数器(端口)		
输入模式 (PLC 设置中为每个端口设置)		相位差输入	脉冲 / 方向输入	增 / 减输入
输入方法		相位差 × 4(固定)	单相脉冲 + 方向	单相输入 × 2
计数频率		25kHz	50kHz	50kHz
计数值		线性计数: -8388608 ~ 8388607 BCD 循环计数: 00000000 ~ 00064999 BCD		
控制方法	目标值比较	最多可寄存 48 个目标值和中断子程序数		
	范围比较	最多可寄存 8 个上、下限和中断子程序数		

脉冲输入规格

项目		规格			
输入脉冲数		2 路输入(端口 1 和 2 = 脉冲 1 和 2)			
信号名称		编码器输入 A 和 B, 脉冲输入 Z			
输入电压		通过连接跳线转换(可分别区分 A、B 和 Z 相)			
		12V DC ± 10%		24V DC ± 10%	
输入电流	A 相和 B 相	Z 相	A 相和 B 相	Z 相	
	典型值 5mA	典型值 12mA	典型值 5mA	典型值 12mA	
ON 电压		最小 10.2V DC		最小 20.4V DC	
OFF 电压		最小 3.0V DC		最小 4.0V DC	

脉冲输出规格

脉冲输出功能

如下所示, 输出功能取决于输出方法

项目	额定负载系数			可变负载系数
	无梯形加 / 减速	相同加 / 减速率	不同加 / 减速率	
指令	PULS(65)/SPED(64)	PLS2(-)	PULS(65)/ACC(-)	PWM(-)
输出频率	10Hz ~ 50kHz (10Hz ~ 20kHz, 步进电机)	0Hz ~ 50kHz	100Hz ~ 50kHz	91.6Hz、5kHz 5.9kHz
输出频率间距	1 或 10Hz	10Hz		---
负载系数	50%(固定)			1 ~ 99%
输出脉冲数	1 ~ 16,777,215			---
加速 / 减速率	---	10Hz ~ 2kHz(每 4.08 秒)		---

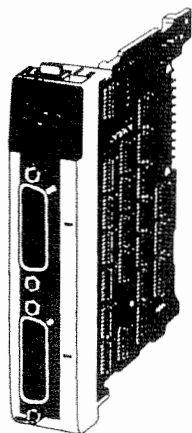
输出规格

项目	规格
脉冲输出数	2 路输出(端口 1 和 2 = 脉冲 1 和 2)
信号名称	CW 和 CCW 脉冲输出
最大输出频率	50kHz(与步进电机相连为 20kHz)
外部电源	最小 5V DC ± 5% 30mA; 最小 24V DC +10%/-15% 30mA
最大开关容量	NPN 开集电极 30mA/5 ~ 24V DC ± 10%
最小开关容量	NPN 开集电极 7mA/5 ~ 24V DC ± 10%
漏电流	最大 0.1mA
残余电压	最大 0.4V

内装板

■ 绝对值编码器接口板

CQM1H-ABB21



特点

绝对值编码器接口板是从绝对值旋转编码器直接输入位置数据

绝对值高速计数器

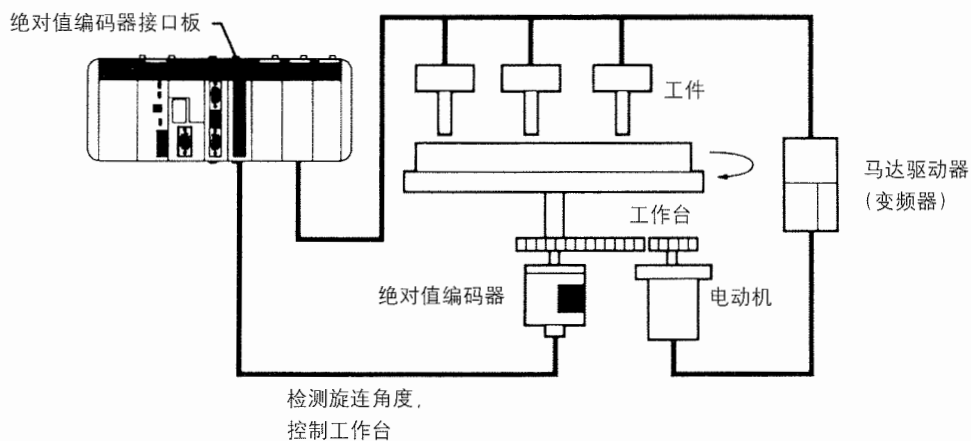
绝对值编码器接口板能以4kHz的频率从编码器读取2进制格雷码(反相二进制码), 并根据输入值执行中断处理。

中断

绝对值高速计数器PV位(当前值)达到特定的目标值(目标值比较)或处于特定比较范围内(范围比较)时, 可执行中断子程序。

说明: 当使用绝对值编码器, 即使断电, 位置数据仍可保留。因此重新上电无须执行返回起始。而且, 起始补偿功能允许用户设定任意位置为起始点。

系统配置



规格

项目	规格
名称	绝对值编码器接口板
型号	CQM1H-ABB21
可用 CPU 单元	CQM1H-CPU51/61
单元分类	CQM1H- 系列内装板
安装位置和板数	槽 2 可安装 1 块板
绝对值编码器输入	2 路输入
电流消耗(电源提供)	最大 5V DC, 150mA
尺寸	25 x 110 x 107mm (W x H x D)
重量	最大 90g
标准附件	插头: XM2D-1501 (OMRON) x 2; 盒盖: XM2S-1511 (OMRON) x 2

绝对值编码器输入规格

项目	规格	
输入数	2 路输入	
输入代码	二进制格雷码	
操作模式	BCD 模式或 360° 模式(在 PLC 设置中调整)	
分辨率	8 位, 10 位或 12 位(在 PLC 设置中调整)	
起始补偿	支持(当前位置可设为起始位) 在 PLC 设置中设置补偿	
计数频率	最大 4kHz	
控制方法	目标值比较	最多可存储 48 个目标值和中断子程序数
	范围比较	最多可存储 8 个上、下限值和中断子程序数

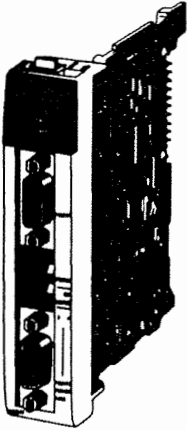
脉冲输入

项目	规格
输入电压	24V DC +10%, -15%
输入阻抗	5.4 kΩ
输入电流	典型值 4mA
ON 电压	最小 16.8V DC
OFF 电压	最大 3.0V DC

内装板

■ 串行通信板

CQM1H-SCB41

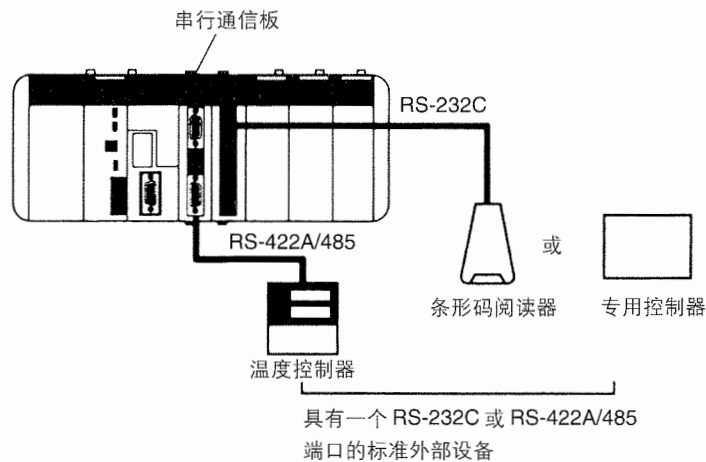


特点

串行通信板有 2 个端口，可用来连接上位机计算机，可编程终端，外部串行设备装置或除编程器外的其它编程设备。

- 与 CPU 单元的内置端口不同的是，串行通信板支持协议宏功能，该功能将改善 CQM1H 与外部串行设备之间的通信。
- 串行通信板具有 2 个端口：RS-232C 端口和 RS-422A/485 端口，RS422A/485 端口支持无适配器的 1:N 连接(协议宏或 1:1 NT 连接)

系统配置



通信模式

- 上位链接 与上位计算机，编程装置或可编程终端通信
- 无协议 与标准外部装置进行无协议通信(TXD 和 RXD)
- 协议宏 根据外部装置通信规格进行通信
- 1:1 数据链接 与 CQM1H, CQM1 或其他 C 系列 PLC 进行数据链接
- 1:N 模式 NT 链接 与可编程终端进行 1:1 或 1:N 通信
- 1:1 模式 NT 链接 与可编程终端进行 1:1 通信

通信端口和串行通信模式

串行通信协议	CQM1H-SCB41 串行通信板	
	RS-232C 端口(端口 1)	RS-422A/485 端口(端口 2)
外围总线或编程器总线	无	无
上位链接(SYSMAC WAY)	可	可 ¹
协议宏	可	可
无协议	可	可 ¹
1:1 数据链接	可	可 ¹
1:1 模式 NT 链接	可 ²	可 ²
1:N 模式 NT 链接	可 ²	可 ²

说明: 1. 若 RS-422A/485 端口用于上位链接, 无协议或 1:1 数据链接模式时必须使用 4 线法。

2. 不能使用可编程终端的编程器功能。

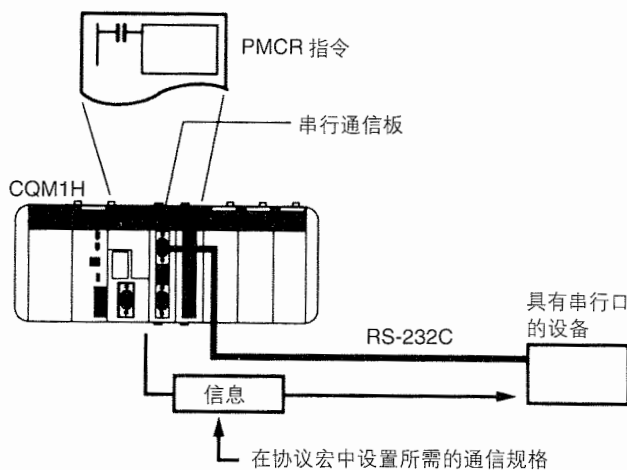
串行通信板规格

项 目		规 格
型号		CQM1H-SCB41
单元分类		CQM1H-系列内装板
可用的CPU单元		CQM1H-CPU61/51
安装位置和板数		在槽1安装1块板
串行通信端口	端口1	RS-232C: 最大速率19.2kbps, 最大距离15m
	端口2	RS-422A/485:最大速率19.2kbps, 最大距离500m
协议	端口1	每个端口分别设置为上位连接, 无协议, 宏协议, 1:1数据链接, 1:N模式的 NT链接或1:1模式NT链接。
	端口2	
电流消耗		最大200mA, 5V DC
尺寸		25 x 110 x 107mm (W x H x D)
重量		最大90g
标准附件		插头: XM2SA-0901 (OMRON) × 1 盒盖: XM2SA-0911 (OMRON) × 1 (ESD)

通信协议宏

通信协议宏功能可根据外设串行通信端口的(半双工, 起动-停止同步)通信规格创建通信协议。该协议宏由 CX-Protocol 支持软件创建, 然后存到串行通信板上。在 CPU 单元的梯形图中用 PMCR 指令调用这些协议宏。

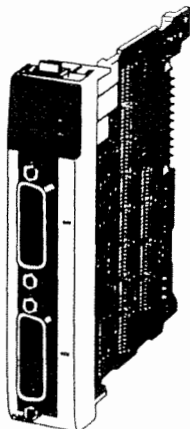
CX-Protocol 软件也提供标准系统协议。用这些协议, 串行通信口可方便地与 OMRON 元件, 比如, 条形码阅读器等进行通信。根据实际使用的需要, 也可利用 CX-Protocol 支持软件修改标准系统协议。



内装板

■ 模拟量 I/O 板

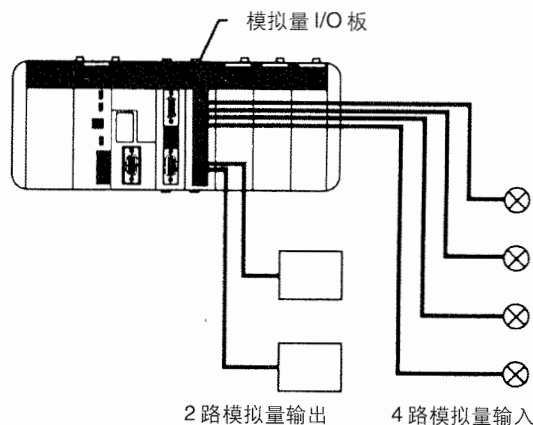
CQM1H-MAB42



特点

模拟量 I/O 板带有 4 路模拟量输入和 2 路模拟量输出。
4 路模拟量输入信号范围可独立设置, 其信号范围是 -10 ~ 10V, 0 ~ 10V, 0 ~ 5V 和 0 ~ 20mA
2 路模拟量输出可单独设置, 其信号范围是 -10 ~ 10V, 0 ~ 20mA

系统设置



技术规格

项 目	技 术 规 格
名称	模拟量 I/O 板
型号	CQM1H-MAB42
可用 CPU 单元	CQM1H-CPU51/61
单元分类	CQM1H- 系列内装板
安装位置	在内装板槽 2(右槽)中安装 1 块
模拟量输入	4 路输入
模拟量输出	2 路输出
电流消耗(电源提供)	5V DC, 最大 400mA
尺寸	25 x 110 x 107mm (W x H x D)
重量	最大 100g
标准附件	插头: XM2D-1501 (OMRON) x 2 盒盖: XM2S-1511 (OMRON) x 2

模拟量输入

项 目		规 格	
输入信号		电压输入	电流输入
模拟量输入数		4 路输入	
输入信号范围 ¹		-10 ~ 10V 0 ~ 10V 0 ~ 5V	0 ~ 20mA
A/D 转换时间 ²		最大 1.7ms / 点	
分辨率		1/4096	
A/D 转换输出数据		12 位二进制数据 -10 ~ 10V: F800 ~ 07FF Hex 0 ~ 10V, 0 ~ 5V: 0000 ~ 0FFF Hex	12 位二进制数据 0 ~ 20mA: 0000 ~ 0FFF Hex
外部输入阻抗		典型值 1M Ω	典型值 250 Ω
绝对最大值输入		$\pm 15V$	$\pm 30mA$
相对精度 ³	23 \pm 2 $^{\circ}C$	FS 的 $\pm 0.5\%$	
	0 \pm 55 $^{\circ}C$	FS 的 $\pm 1.0\%$	

说明：1. 每路输入可分别设置输入信号范围。

2. A/D 转换时间是一个模拟量信号最终以数字形式储存在存储器中的时间。数据传输到 CPU 单元至少需一个扫描周期。

3. 相对精度是与全量程对应的精度。

4. CQM1H-MAB42模拟量I/O板，与CQM1-AD041不同，没有硬件平均值处理功能。如果需要平均值，使用CPU单元的平均值指令(AVG)。

模拟量输出

项 目		技 术 规 格	
输出信号		电压输出	电流输出
模拟量输出数		2 路输出	
输出信号范围 ¹		-10 ~ 10V	0 ~ 20mA
D/A 转换时间 ²		最大 1.7ms / 2 点	
分辨率		1/4096	1/2048
设置输出数据		12 位二进制数据 -10 ~ 10V: F800 ~ 07FF Hex	11 位二进制数据 0 ~ 20mA: 0000 ~ 07FF Hex
允许外部输出负载阻抗		2K Ω min	最大 350 Ω
相对精度 ³	23 \pm 2 $^{\circ}C$	FS 的 $\pm 0.5\%$	
	0 \pm 55 $^{\circ}C$	FS 的 $\pm 1.0\%$	

说明：1. 每路输出可分别设置输出信号范围。

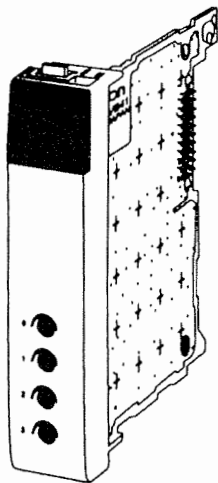
2. D/A 转换时间是存储在存储器的输出数据转换为模拟量信号并输出的时间。数据从 CPU 单元传输到模拟量 I/O 板至少需一个周期。

3. 相对精度是与全量程对应的精度。

内装板

■ 模拟量设置板

CQM1H-AVB41



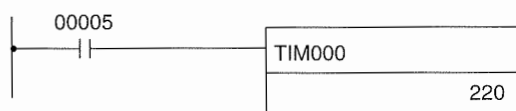
特点

模拟量设置板提供4路可变电阻校正。4路校正设定值存储在模拟量设定字中。

在使用模拟量设置板时，如果定时器指令的值设为可进行模拟量校正的话，那么，当操作人员想改变传送带的定时或速度时，他只需用螺丝刀来调节校正螺丝即可，无需采用其它的编程工具。

适用的模拟量定时器

如下所示，4位将存储于IR220 ~ IR223的BCD码的设置值(0000 ~ 0200)作为定时器设置。



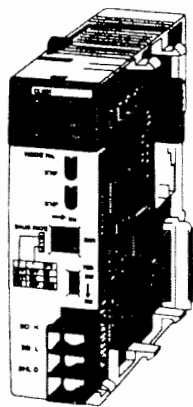
可在外部将TIM000的值设置到IR220中。(执行TIM000时，使用带有模拟量校正设置的SV值)

规格

项目	规格
名称	模拟量设置板
型号	CQM1H-AVB41
适用CPU单元	CQM1H-CPU51/61
单元分类	CQM1H系列内装板
安装位置和板数	在槽1或槽2中安装1块板 说明：不能同时使用两块模拟量设置板。
设置值	4路模拟量校正(可变电阻)面板上有调节螺丝(用Phillips螺丝刀可校正) 校正值0~3的设置于IR220~IR223的0000和0200单元，可分别以4位数字BCD码值存储。
电流消耗(电源提供)	5V DC, 最大10mA
尺寸	25 x 110 x 107mm (W x H x D)
重量	最大60g

■ Controller Link 单元

CQM1H-CLK21

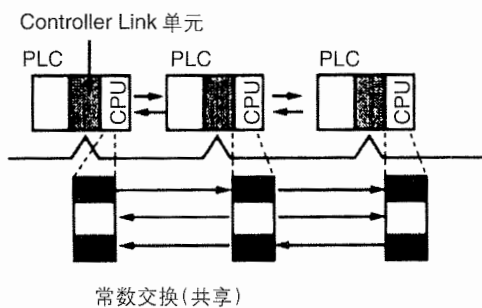


特点

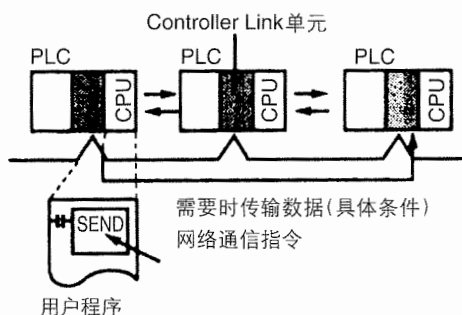
Controller Link是一种能在OMRON的CQM1H系列, C200HX/HG/HE, CS1系列、CVM1和CV系列PLC之间方便地进行大容量数据交换的FA网络。Controller Link单元支持允许数据共享的数据链接和允许在需要时接收和发送数据的信息服务。为创建一个灵活的数据连接系统可自由地设定数据链接区, 并有效地使用这些数据区。

- 大容量, 灵活, 高效数据链接。
- 信息服务可传输大量数据。
- 普通双绞线。
- 易与不同型号的PLC和计算机相连。
- 柔性的内部网络连接。
- 强大的纠错功能。

数据链接



信息服务



单元技术规格

项目	技术规格
名称	Controller Link 单元
型号	CQM1H-CLK21
适用CPU单元	CQM1H-CPU51/61
单元分类	通信单元
连接位置和单元数	仅一个单元 该单元必须连接在电源和CPU单元之间
电流消耗	270mA
尺寸	32 x 110 x 107mm (W x H x D) (不含接线端子)
重量	最大 170g

通信单元

通信规格

项 目	规 格
通信方法	N: N 令牌总线
代码	Manchester 码
调制	基带码
同步	标志同步(与 HDLC 架构一致)
传输路径形式	菊花链接总线
波特率和 最大传输距离	如下所示, 最大传输距离: 依波特率而异。 2Mbps: 500m 1Mbps: 800m 500Kbps: 1km
传输介质	专用屏蔽双绞电缆 信号线: 2, 屏蔽线: 1
最大节点数	32 节点
通信功能	数据链接和信息服务
数据链接字数	传输单元: 最大 1000 字 / 节点 1 个 CQM1H 系列 PLC 中的数据链接区域: 最大 8000 字
数据链接区域	位区域 (IR, AR, LR, CIO), 数据存储区 (DM), 扩展数据存储区 (EM)
信息长度	最大 2012 字节 (包括信息头)
RAS 功能	检测节点备份功能。(删除节点后备功能) 自诊断 (启动时硬件检查) 回应测试和广播测试 (使用 FINS 指令) 看门狗定时器 出错功能
出错控制	Manchester 检验 CRC 检验 (CCITT $X^{16}+X^{12}+X^5+1$)

■ 专用I/O单元概述

名称	技术规格	型号	页码
模拟量输入单元	4路模拟量输入 -10~+10V, 0~10V, 1~5V, 或4~20mA	CQM1-AD041	44
		CQM1-AD042 *	
模拟量输出单元	2路模拟量输出 -10~+10V或0~20mA	CQM1-AD021	
		CQM1-AD022 *	
模拟量电源单元	为模拟量输入, 输出单元提供电源(使用模拟量输入和输出单元时所需)	CQM1-IPS01(支持1个单元)	
		CQM1-IPS02(支持2个单元)	
CompoBus/S主单元	128点(64点输入和64点输出), 64点(32点输入和32点输出)或32点 (16点输入和16点输出)可用开关选择	CQM1-SRM21-V1	45
DeviceNet I/O链接单元	DeviceNet从单元: 32点 (16点输入和16点输出)	CQM1-DRT21	47
B7A接口单元	16点输出	CQM1-B7A02	49
	16点输入	CQM1-B7A12	
	32点输出	CQM1-B7A03	
	32点输入	CQM1-B7A13	
	16点输入和16点输出	CQM1-B7A21	
温度控制单元	热电偶输入(J/K), ON/OFF或PID控制, 晶体管(NPN)输出, 2回路	CQM1-TC001	53
	热电偶输入(J/K), ON/OFF或PID控制, 晶体管(PNP)输出, 2回路	CQM1-TC002	
	铂热电阻输入(Pt, JPt), ON/OFF或高级PID控制, (NPN)输出, 2回路	CQM1-TC101	
	铂热电阻输入(Pt, JPt), ON/OFF或高级PID控制, (PNP)输出, 2回路	CQM1-TC102	
	热电偶输入(K, J, L, T, R, S, B), ON/OFF或高级PID控制, 手动操作, 晶体管(NPN)输出, 4回路	CQM1-TC201	
	热电偶输入(K, J, L, T, R, S, B), ON/OFF或高级PID控制, 手动操作, 晶体管(PNP)输出, 4回路	CQM1-TC202	
	热电偶输入(K, J, L, T, R, S, B), 加热器报警, ON/OFF或高级PID控制, 手动操作, 晶体管输出(NPN), 2回路	CQM1-TC203	
	热电偶输入(K, J, L, T, R, S, B), 加热器报警, ON/OFF或高级PID控制, 手动操作, 晶体管输出(PNP), 2回路	CQM1-TC204	
	铂热电阻输入(Pt100, JPt100), 手动操作, ON/OFF或高级PID控制, 晶体管输出(NPN), 4回路	CQM1-TC301	
	铂热电阻输入(Pt100, JPt100), 手动操作, ON/OFF或高级PID控制, 晶体管输出(PNP), 4回路	CQM1-TC302	
	铂热电阻输入(Pt100, JPt100), 加热器报警, 手动操作, ON/OFF或高级PID控制, 晶体管输出(NPN), 2回路	CQM1-TC303	
	铂热电阻输入(Pt100, JPt100), 加热器报警, 手动操作, ON/OFF或高级PID控制, 晶体管输出(PNP), 2回路	CQM1-TC304	
线性传感器接口单元	接收来自线性传感器输入电压和电流值, 并把用于比较选择处理的测量值转换为数字量。 标准类型	CQM1-LSE01	54
	带监控输出(-9.999V~9.999V)	CQM1-LSE02	
安全继电器单元	紧急停止单元: 2输入/2输出, 4点普通用途输入	CQM1-SF200	55

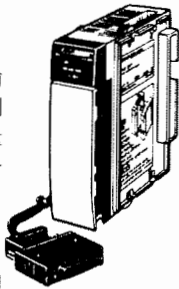
专用 I/O 单元

专用 I/O 单元可提供广泛应用

模拟量输入和输出单元

● CQM1-AD041

模拟量输入单元
CQM1-AD041 模拟量输入单元可从传感器或测量装置读取4回路模拟量信号值。需和供电单元一起使用。

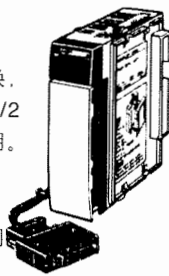


● CQM1-AD042

模拟量输入单元
性能与 CQM1-AD041 相同，但不需供电单元

● CQM1-DA021

模拟量输出单元
该单元提供了2路数模转换，其D/A转换速度是0.5ms/2点。需与电源单元一起使用。

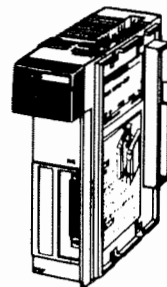


● CQM1-AD022

模拟量输出单元
性能与 CQM1-DA021 相同，但不需供电单元

● CQM1-IPS01/IPS02

供电单元
模拟量输出/输入单元所需的供电单元。有两种电源单元(连接一块模拟量单元的供电单元和连接两块模拟量单元的供电单元。)



● 性能规格

项目		技术规格
模拟量输入点数		4 或 2 (用DIP开关选择)
输入信号范围	电压输入	-10 ~ +10V 0 ~ 10V 1 ~ 5V
	电流输入	4 ~ 20mA
	输入阻抗	电压输入 最小 1M Ω 电流输入 250 Ω
分辨率		1/4000
精度		± 1.0%
转换速度		2.5ms/点
内部电流消耗		最大 80mA (5V 直流时)

● 性能规格

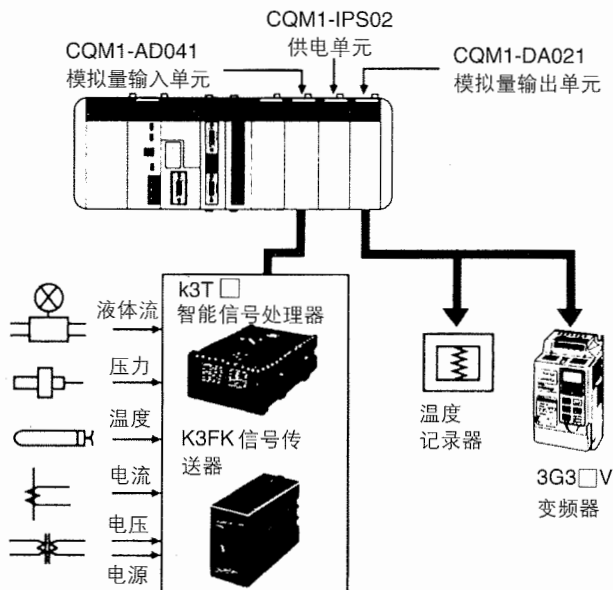
项目		技术规格
模拟量输出点数		2
输出信号范围	电压输出	-10 ~ 10V
	电流输出	0 ~ 20mA
外部输出允许负载	电压输出	最小 1kΩ
	电流输出	最大 520 Ω (包括接线阻抗)
外部输出阻抗	电压输出	最大 0.5 Ω
	分辨率	电压输出 1/4096 电流输出 1/2048
精度		± 1.0%
转换速度		0.5ms/2点
内部电流消耗		90mA (在 5V DC 时)

● 规格

项目	技术规格	内部电流消耗
CQM1-IPS01	连接一块模拟量单元	5V DC 420mA max
CQM1-IPS02	连接两块模拟量单元	5V DC 950mA max

说明: CQM1-IPS02 最多可连接 2 块模拟量输入单元或一块模拟量输入单元和一块模拟量输出单元。不能连接 2 块模拟量输出单元。使用两块模拟量输出单元须用 2 个 CQM1-IPS01 供电单元。

系统配置示例:

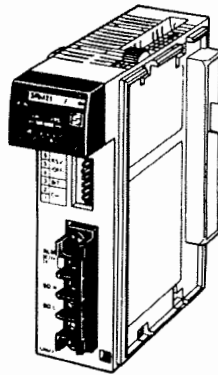


CompoBus/S 主单元

● CQM1-SRM21-V1

CompoBus/S主单元支持高速通信模式和长距离通信模式。

- 每块主单元 I/O 点数:
最大 128
(可设置为64或32点)
- 主单元带从单元数: 16 或 32
- 通信循环周期:
最大 0.5ms (波特率: 750K bps)
- 通信距离:
最大 500m (波特率: 93.75K bps)
- 支持与模拟量终端的连接。



通信规格

通信协议	专用 CompoBus/S 协议													
代码	Manchester 码													
连接方法	多节点, T 型分岐 (都需要外部终端电阻)													
波特率	750Kbps, 93.75Kbps (可选 DIP 开关)													
通信循环时间	高速通信模式	0.5ms (最多连接 8 个输入从单元, 8 个输出从单元) 0.8ms (最多连接 16 个输入从单元, 16 个输出从单元)												
	长距离通信模式	4.0ms (最多连接 8 个输入从单元, 8 个输出从单元) 6.0ms (最多连接 16 个输入从单元, 16 个输出从单元)												
电缆	双绞线四绞线或专用扁平电缆 (VCTF 0.75 × 4, 0.75 × 4)													
通信距离	高速通信模式	VCTF 电缆 <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th>干线长度</th> <th>支线长度</th> <th>支线总长</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>最大 100m</td> <td>最大 3m</td> <td>最大 50m</td> </tr> </tbody> </table> 专用扁平电缆 <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th>干线长度</th> <th>支线长度</th> <th>支线总长</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>最大 30m</td> <td>最大 3m</td> <td>最大 30m</td> </tr> </tbody> </table> 若连接的从机数等于 16 或更小时, 用专用扁平电缆的干线和支路长度最大值为 100 和 50m。	干线长度	支线长度	支线总长	最大 100m	最大 3m	最大 50m	干线长度	支线长度	支线总长	最大 30m	最大 3m	最大 30m
	干线长度	支线长度	支线总长											
最大 100m	最大 3m	最大 50m												
干线长度	支线长度	支线总长												
最大 30m	最大 3m	最大 30m												
长距离通信模式	VCTF 电缆 <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th>干线长度</th> <th>支线长度</th> <th>支线总长</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>最大 500m</td> <td>最大 6m</td> <td>最大 120m</td> </tr> </tbody> </table>	干线长度	支线长度	支线总长	最大 500m	最大 6m	最大 120m							
干线长度	支线长度	支线总长												
最大 500m	最大 6m	最大 120m												
最大节点数	32													
出错控制	Manchester 码帧长度, 奇偶校验。													

主站单元规格

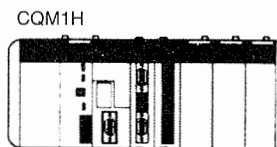
内部电流消耗	最大 180mA (在 5V DC 时)
I/O 点数	128点 (64点输入和64点输出), 64点 (32点输入和32点输出), 或32点 (16点输入和16点输出)可用开关选择。
可用字数	128 点: 4 输入字和 4 输出字 64 点: 2 输入字和 2 输出字 32 点: 1 输入字和 1 输出字
每节点的点数	8 或 4 点 (开关选择)
可连接从单元的最大数	32 (每节点 4 点)
状态数据	报警终端输出
重量	最大 200g

说明: 关于 CompoBus/S 的详细说明, 请参见 CompoBus/S 的样本。

专用 I/O 单元

扁平电缆连接

主单元



主单元(最大点数 64 点输入, 64 点输出)

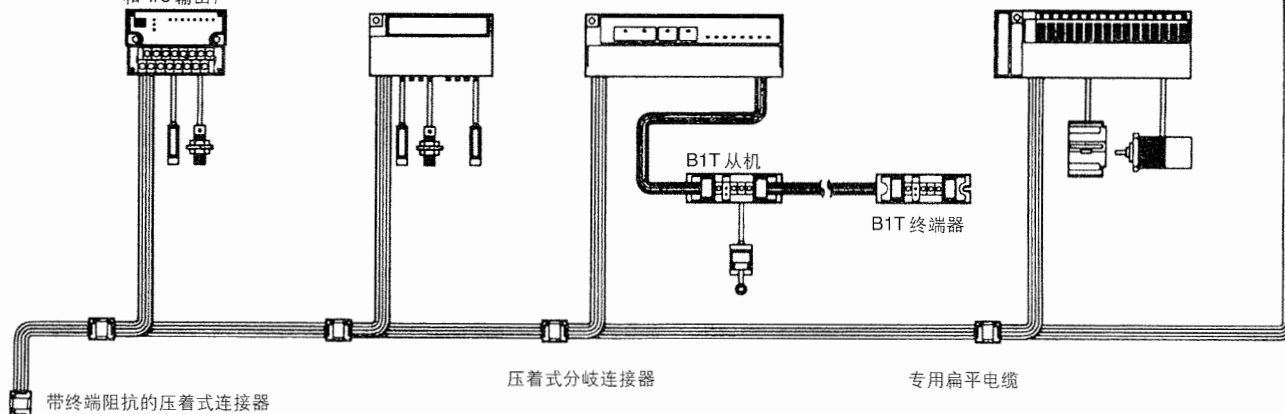
从单元

远程 I/O 终端
(晶体管模式: 4/8 输入
和 4/8 输出)

传感器终端
(4/8 传感器输入)

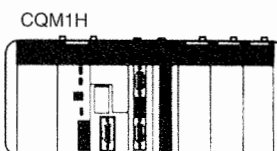
位链接终端
(8 输入 /8 输出)

远程 I/O 终端
(继电器模式: 8/16 输出)



用 VCTF 电缆连接

主单元



主单元(最大点数 64 点输入, 64 点输出)

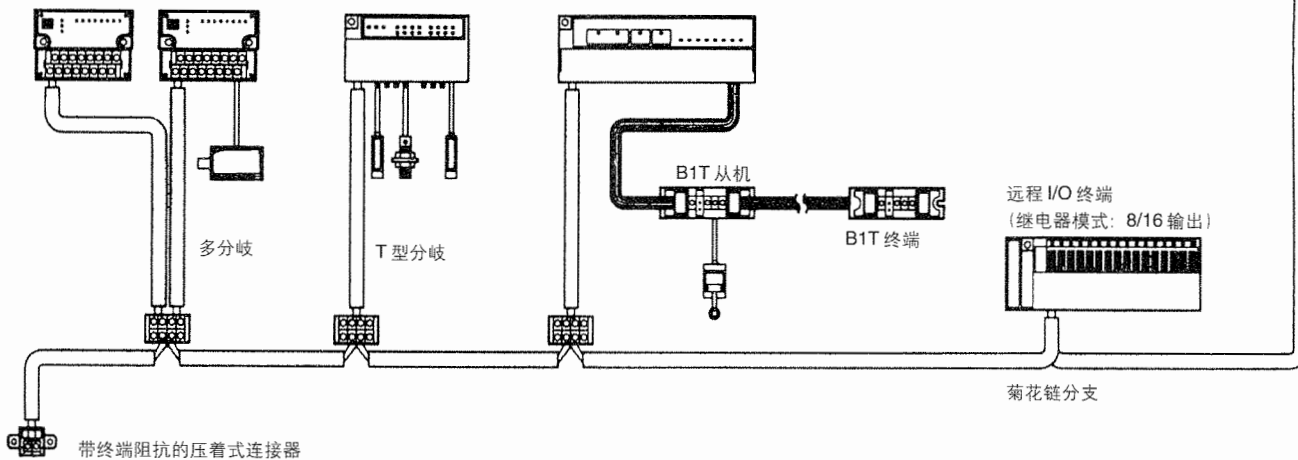
从单元

远程 I/O 终端(晶体管模式:
4/8 输入和 4/8 输出)

传感器终端
(4/8 传感器输入)

位链接终端(8 输入
8 输出)

远程 I/O 终端
(继电器模式: 8/16 输出)

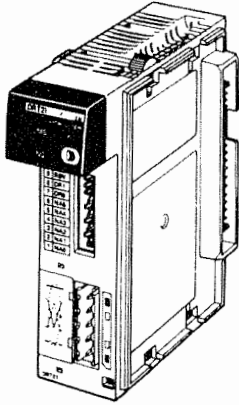


说明: 详细技术资料, 参见“CompoBus/S”样本

DeviceNet 链接单元

● CQM1-DRT21

DeviceNet I/O 链接单元是 DeviceNet 网络的从单元。该网络符合多厂商的 DeviceNet 标准。该单元可用作将一台或几台 CQM1H 的 PLC 连到 DeviceNet 的主单元上。



性能规格

通信电源电压	通过通信连接器提供 11 ~ 25V DC
电流消耗	通信电源: 最大 40mA (在 24V DC) 内部电源: 最大 80mA (在 5V DC 时)
I/O 点数	16 点输入和 16 点输出 (共 32 点)
可用字数	1 输入字和 1 输出字 (共 2 字)
重量	最大 185g

通信规格 (符合 DeviceNet 标准)

连接方法	菊花链式, T 型分岐 (需外部终端电阻)			
波特率	500K, 250K, 或 125Kbps (可通过开关选择)			
通信周期	9.3ms, 16 点输入从单元和 16 点输出从单元, 速度为 500Kbps			
电缆	专用 5 线传导电缆 (两根信号线, 两根电源和一根屏蔽线)			
通信距离	波特率	最大网络长度 (见注释 1)	支线长度	支线总长度
	500Kbps	100m max (见注释 2)	最大 6m	最大 39m
	250Kbps	250m max (见注释 2)	最大 6m	最大 78m
	125Kbps	500m max (见注释 2)	最大 6m	最大 156m
最大节点数	CVM1 或 CV 系列: 64 节点, C200HX/HG/HE: 50 节点 C200HS: 32 节点			
错误控制	CRC 错误, 节点地址重复, 扫描线检测。			

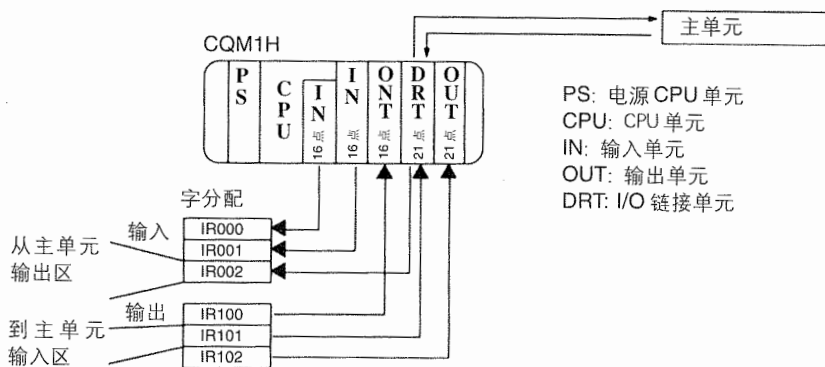
注: 1. 最大网络长度是指节点间最大间距。

2. 若将细的专用导线用于干线, 通信距离为 100m 或更少。

CQM1H 从单元字分配

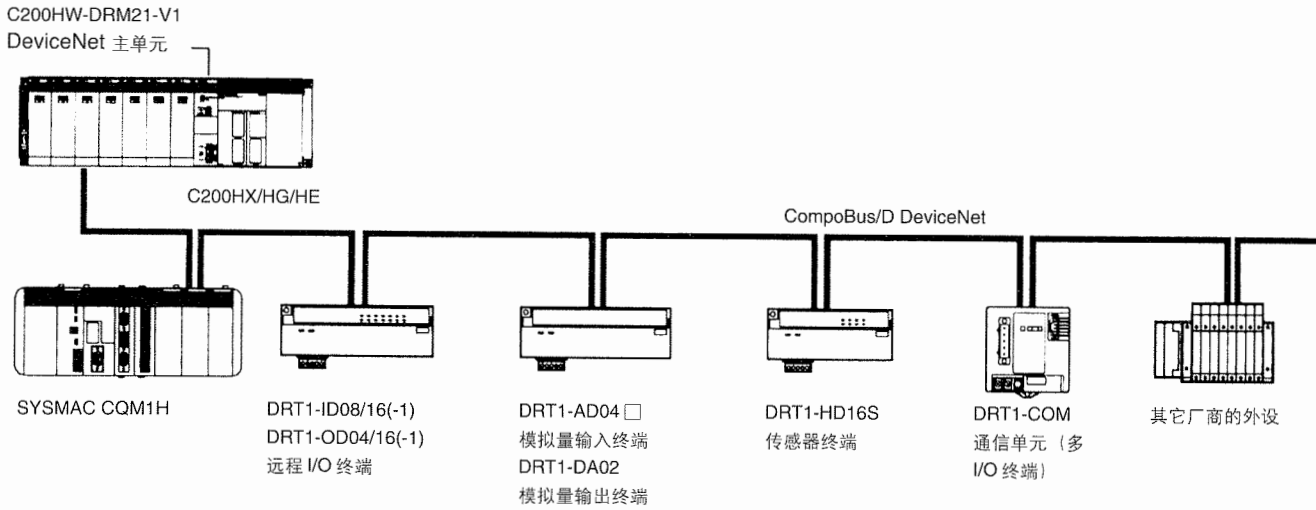
CQM1H 将 I/O 链接单元当作具有一个输入字和一个输出字的 I/O 单元。可像 I/O 单元一样从左侧开始分配字 (例, 输入字从 IR001 开始和输出字从 IR100 开始)

分配举例:



专用 I/O 单元

系统配置示例

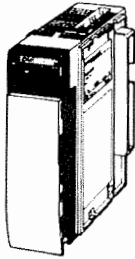


注: 有关详细技术资料参见 " DeviceNet " 样本

专用 I/O 单元

B7A 接口单元

- CQM1-B7A02(16 输出)
- CQM1-B7A03(32 输出)
- CQM1-B7A12(16 输入)
- CQM1-B7A13(32 输入)
- CQM1-B7A21(16 输入 /16 输出)



只用单一电缆, B7A 接口单元连接 I/O 设备的最大距离 500m。具有各种 I/O 容量的单元, 可在实际应用中减少布线。连接到 PLC 进行简单的数字通信, 或连接操作面板或机器人。不管连接到任何装置, 都可减少所需连接电缆数。

● 性能规格

项 目	规 格
I/O 点数	CQM1- B7A21: 16 点输入 (见注释 1), 16 点输出 B7A13: 32 点输入 (见注释 2) B7A03: 32 点输出 B7A12: 16 点输入 (见注释 1) B7A02: 16 点输出
I/O 字分配	CQM1- B7A21: 输入和输出 1 字 (共 2 字) B7A13: 2 输入字 B7A03: 2 输出字 B7A12: 1 输入字 B7A02: 1 输出字
通信方法	单向, 多路时间共享
传输距离	标准: 最大 500m (见注释 3) 快速: 最大 100m (见注释 3)
I/O 延迟	标准: 19.2ms (延迟), 最大 31ms 快速: 3ms (延迟), 最大 5ms (通过开关设置标准或迅速)
电源消耗	100mA (在 5V DC 时)
外部电源	12 ~ 24V DC ± 10%, 最小 0.11A (不包括需要 B7A 链接终端的电源)
重量	最大 200g
尺寸	32 x 110 x 107mm (W x H x D)

- 注: 1. 输入模式设置值允许在 16 点输入和 15 点+1 点错误输入中选择。
2. 输入模式设置值允许在 32 点输入和 30 点+2 点错误输入中选择。
3. 传输距离取决于电源接线方法。

B7A 链接终端

● 输入单元

名 称	型 号	传 输 延 迟 时 间
接线端子型	B7A-T6 □ 1	标准(19.2 ms)
	B7AS-T6 □ 1	
	B7A-T6 □ 6	快速(3 ms)
	B7AS-T6 □ 6	
模块型	B7A-T6D2	标准(19.2 ms)
	B7A-T6D7	快速(3 ms)
PLC 连接器型	B7A-T □ E3	标准(19.2 ms)
	B7A-T □ E8	快速(3ms)

● 输出单元

名 称	型 号	传 输 延 迟 时 间	
接线端子型	B7A-R6 □ □ 1	标准 (19.2 ms)	
	B7AS-R6 □ □ 1		
	B7A-R6 □ □ 6	快速 (3 ms)	
	B7AS-R6 □ □ 6		
		G70D-R6R □ 1-B7A	标准 (19.2 ms)
		G70D-R6M □ 1-B7A	
模块型	B71-R6A52	标准 (19.2 ms)	
	B7A-R6A57	快速 (3 ms)	
PLC 连接器型	B7A-R □ A □ 3	标准 (19.2 ms)	
	B7A-R □ A □ 8	快速 (3 ms)	

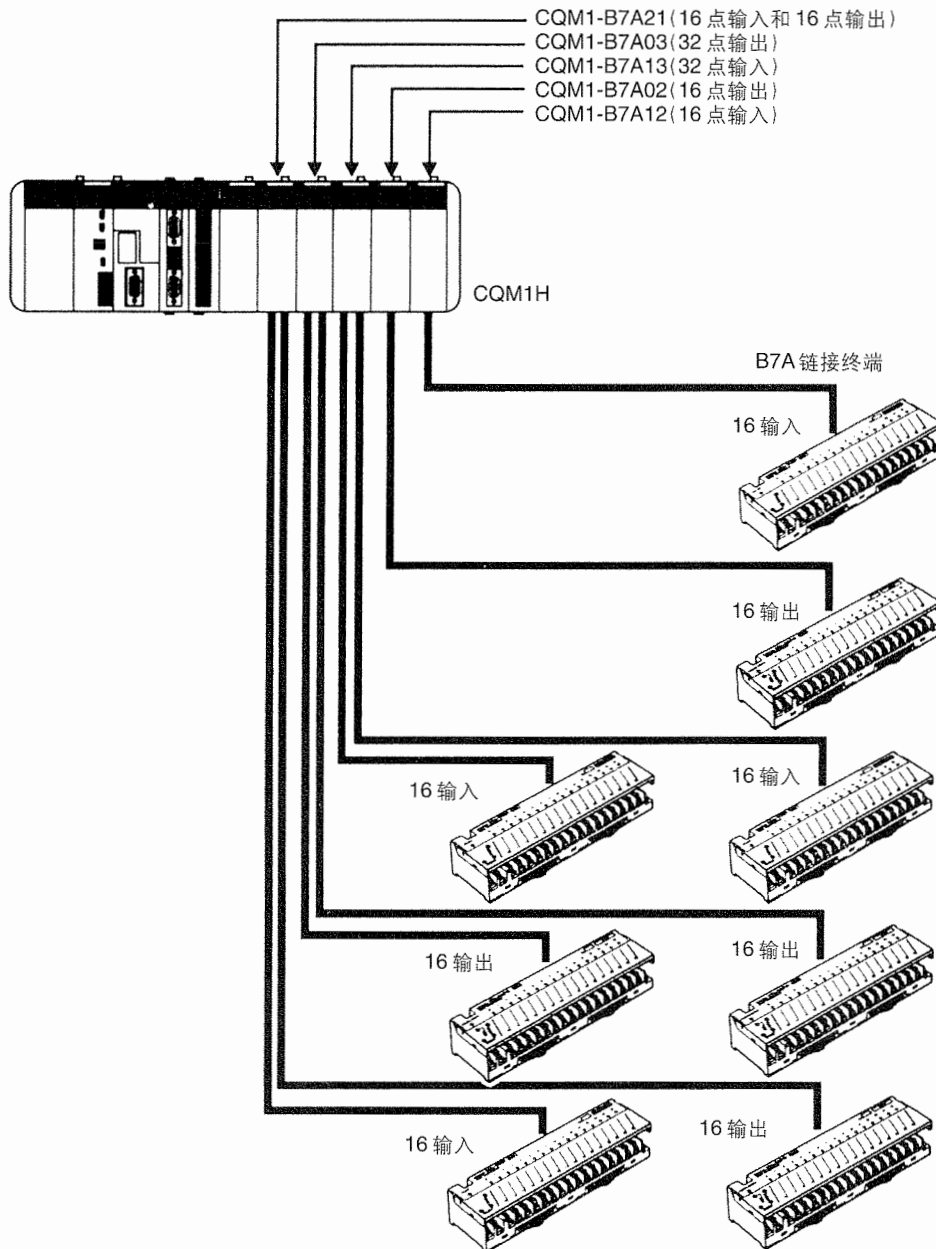
注: B7A 接口单元和 B7A 连接终端的传输延时时间必须相等。但 B7A 链接终端最多只能连接 10 点且不能连接混合的 I/O 点。

● I/O 单元和 32 点输入单元

名 称		型 号	传 输 延 迟 时 间
接线端 子型	I/O	B7AM-6BS	标准(19.2ms)
	32 输出 (16 点 / 循环)	B7AS-T3BS	快速(3ms)(可选择)

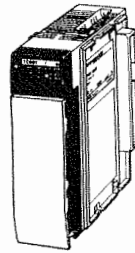
专用 I/O 单元

系统配置



温度控制单元

- CQM1-TC00□/TC20□:热电偶输入
- CQM1-TC10□/TC30□:铂热电阻温度计输入



温度控制单元适用于4回路温度控制或2回路温度控制，且2回路温度控制可以提供一个加热器熔断报警功能。

通过传送命令可以设定参数并从温度控制单元读取数据。因此，只有一个字可以分配给温控单元用于输入和输出，实现高密度温度控制。命令可以很容易地通过TRANSFER I/O命令指令实现。(见注1)

带有高级反馈回路的PID确保稳定温度控制，单元也能够设置ON/OFF控制。

注：1.参数可以设定，并使用新的IOTC(—)指令读取数据，IOTC指令由以下CPU单元和支持软件的组合支持：CX-Programmer2.0或以上版，CQM1H CPU 0160后的批号。

2.SYMAC Support Software 也能用于从CPU单元上下载扩展指令。

性能规格

项目		热电偶输入 CQM1-TC00□	铂热电阻温度计输入 CQM1-TC10□	热电偶输入 CQM1-TC20□	铂热电阻温度计输入 CQM1-TC30□
输入	输入传感器类型及温度范围	K: -200 ~ 1,300 °C(-300 to 2,300 °F) J: -100 ~ 850 °C(-100 to 1,500 °F)	JPt: -99.9 ~ 450.0 °C (-99.9 to 800.0 °F) Pt: -99.9 ~ 450.0 °C (-99.9 to 800.0 °F)	K, J, T, L, R, S, B	Pt100, JPt100
	控制回路数	2回路 (1回路或2回路可选择使用)			4回路或2回路带加热器熔断报警
控制模式		ON/OFF或高级PID控制			ON/OFF或高级PID控制或手动操作
设定及显示的精度		范围 (设置值的±1% or ±3 °C, 最大值)±1 digit max 范围 (设置值的±1% or ±6 °F, 最大值)±1 digit max.	范围 (设置值的±1% or ±2 °C, 最大值)±1 digit max 范围 (设置值的±1% or ±4 °F, 最大值)±1 digit max	范围 (设置值的±0.3% or ±1 °C,) ±1 digit max 范围 (设置值的±0.3% or ±2 °F, 最大值)±1 digit max.	0.1 °C 范围 (设置值的±0.3% or ±0.8 °C,) ±1 digit max. 0.1 °C 范围 (设置值的±0.3% or ±1.6 °F,) ±1 digit max. (见注1) 0.01 °C 范围 (设置值的±0.3% or ±0.5 °C, 最大值)±1 digit max.
温度校正		0.8 °C/°F			0.1 ~ 999.9 °C/°F (0.1 °C/°F unit)
比例范围		40.0 °C/°F			0.1 ~ 999.9 °C/°F (0.1 °C/°F unit)
微分时间		240 s			0 ~ 3,999 s (1 s unit)
积分时间		40 s			0 ~ 3,999 s (1 s unit)
手动输出		...			0.0% ~ 100.0% (0.1% unit)
控制周期		20 s			1 ~ 99 s (1 s unit)
输入漂移范围		...			-99.9 ~ 999.9 °C/°F (0.1 °C/°F unit) 0.1 °C 范围 -99.9 ~ 999.9 °C/°F (0.1 °C/°F unit) 0.01 °C 范围 -9.99 ~ 99.99 °C/°F (0.01 °C/°F unit)
采样周期		1s			0.5 s
输出	输出刷新周期	1s			0.5 s
	输出模式	NPN 或 PNP 输出(带短路保护)			NPN 或 PNP 输出(带短路保护)
	最大开关量	100 mA, 24 V DC +10%/-15%			100 mA, 24 V DC +10%/-15%
	漏电流	0.3mA max			0.1mA max.
外部电源	残余电压	3.0 V max			0.8 V max.
	外部电源	15 mA min., 24 V DC +10%/-15%			30 mA min., 24 V DC +10%/-15%
内部消耗电流		220 mA max. at 5 V DC			190 mA max. at 5 V DC
加热器	最大加热器电流	...			50 A, 单相AC
熔断	输入电流监视精度	...			±5% FS ±1 digit
报警	加热器熔断报警设置	...			0.1 ~ 49.9 A (0.1 A unit) (见注1)
	检测的最小ON时间	...			200 ms (见注2)

注1: 当报警值设为0.0A时，加热器熔断保护将不起作用；当报警值设为50.0A，加热器熔断报警输出将起动。

注2: 如果输出控制触发，并小于200ms，加热器熔断将不被检测，加热器电流也不被测量。

专用 I/O 单元

温度范围

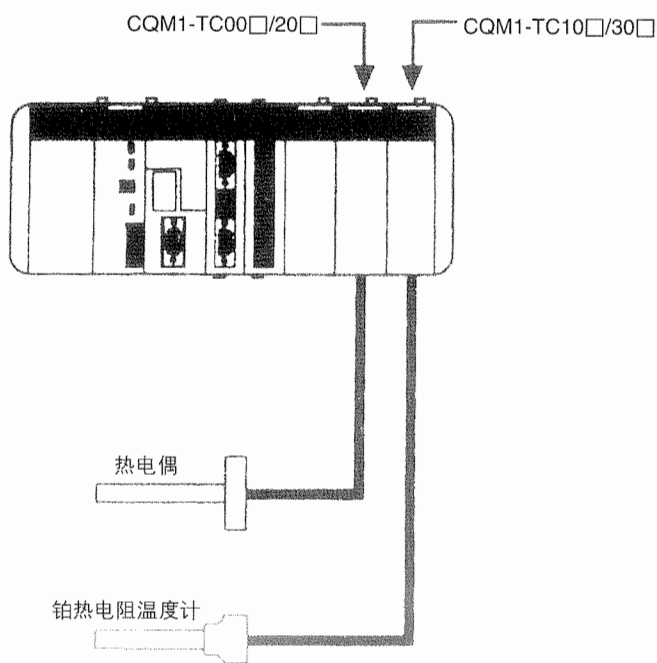
热电偶单元

输入类型	代码	°C	°F
K	0	-200 ~ 1300	-300 ~ 2300
K	1	0.0 ~ 500.0	0.0 ~ 900.0
J	2	-100 ~ 850	-100 ~ 1500
J	3	0.0 ~ 400.0	0.0 ~ 750.0
T	4	-200.0 ~ 400.0	-300.0 ~ 700.0
L	5	-100 ~ 850.0	-100 ~ 1500
L	6	0.0 ~ 400.0	0.0 ~ 750.0
R	7	0 ~ 1700	0 ~ 3000
S	8	0 ~ 1700	0 ~ 3000
B	9	100 ~ 1800	300 ~ 3200

铂热电阻单元

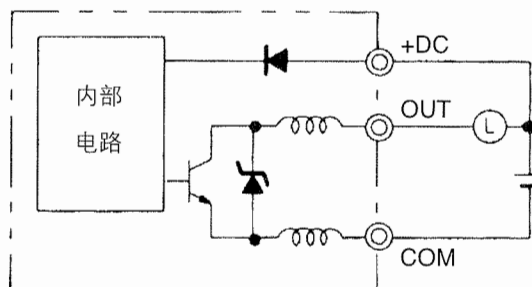
输入类型	代码	°C	°F
Pt100	0	-200.0 ~ 650.0	-300.0 ~ 1200.0
JPt100	1	-200.0 ~ 650.0	-300.0 ~ 1200.0
Pt100	2	-20.00 ~ 250.00	Do not set.
JPt100	3	-20.00 ~ 250.00	

系统配置例

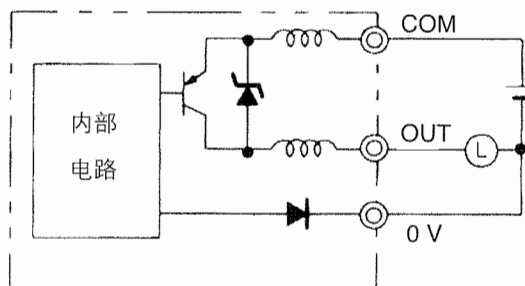


● 输出电路

CQM1-TC□01/TC□03: NPN输出



CQM1-TC□02/TC□04: PNP输出



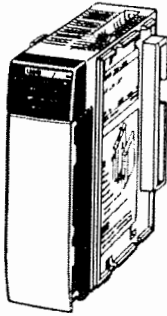
电流检测规格

项目	E54-CT1	E54-CT3
连续最大加热器电流	50A	
精确测量范围	0 ~ 30A	0 ~ 50A
耐压	1,000V AC	
抗振	50HZ (Approx.98m/s ²)	
开孔尺寸	5.8mm	12.0mm
重量	Approx.11.5g	Approx.50g
附件	无	接触器: 2 插头: 2

线性传感器接口单元

● CQM1-LSE01(标准)

CQM1-LSE02(带监控输出)



线性传感器接口单元可从线性传感器迅速和精确地测量电压和电流输入值并且从根据比较选择数据处理的需要，把测量值转换成数字量。运用外部定时信号内部进行同步处理。

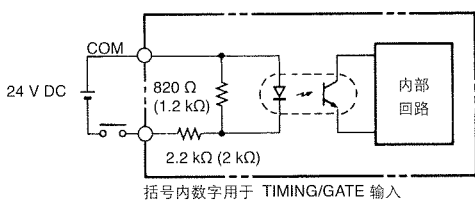
- 1ms 的高速采样周期与 0.3ms 的高速外部定时结合，可方便地检测模拟量的高速变换。
- 分频和比较选择数据处理器降低了 CQM1H CPU 单元的压力，同时为 CPU 单元和整个 PLC 快速获取数据处理
- 强制回零功能可对不同加工件设定不同的参考点。
- 监控输出装置允许从梯形图程序中输出一个指定的电压，从而实现模拟量输出(仅 CQM1-LSE02 支持)。

● 规格

项 目		CQM1-LSE01	CQM1-LSE02
输入	模拟量输入点数	1	
	输入信号范围	电压输入	-9.999 ~ 9.999V, -5V ~ 5V, 1 ~ 5V
		电流输入	4 ~ 20mA
	输入阻抗	电压输入	最小 1MΩ
		电流输入	10Ω
线性特性	最大 ± 0.1% FS ± 1 位 (采样速度为低) 最大 ± 0.5% FS ± 1 位 (采样速度为高)		
PLC 输出代码	带符号的二进制 (-9999 ~ 9999)		
采样时间	0.3ms (输入采样速度为高)		
	0.6ms (输入采样速度为低)		
采样周期	1ms (输入采样速度为高)		
	2ms (输入采样速度为低)		
运算处理时间	5ms		
外部控制输入端	TIMING/GATE, ZERO, ZERO RESET, RESET		
字分配	1 个输入字和 1 个输出字		
监控输出	输出信号	---	-9.999 ~ 9.999V
	输出线性特性	---	± 0.1%FS
	输出分辨率	---	1/8192
	输出刷新周期	---	0.5s
	输出响应时间	---	0.5s
	允许负荷阻抗	---	最小 10kΩ
绝缘性	采用在输入最小端和 PLC 信号之间及在输入端子和输出端子之间(光电耦合器绝缘)。		
绝缘强度	在输入端子和输出端子之间: 500V AC, 1 分钟 在 I/O 端子和 FG 端子之间: 1,000VAC, 1 分钟		
内部电流损耗	最大 380mA(5V DC)	最大 450mA(5V DC)	
重量	最大 230g		

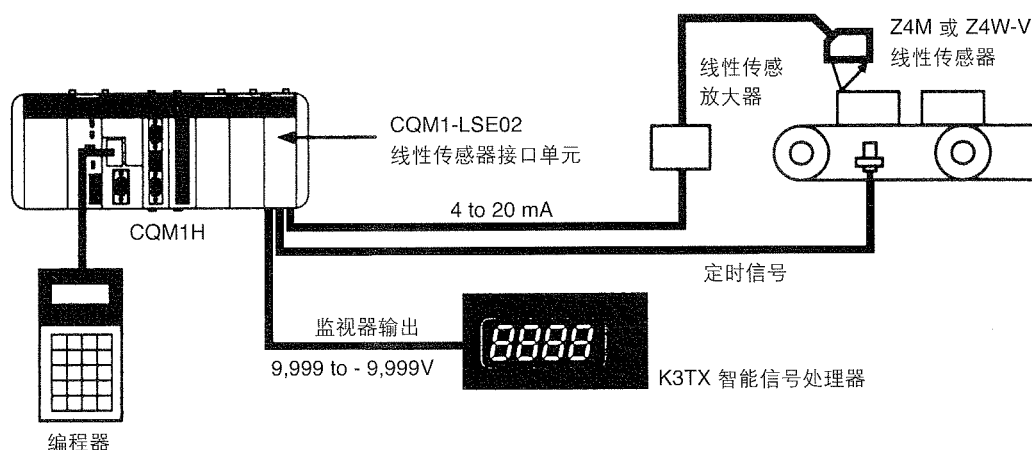
专用 I/O 单元

控制输入技术规格

项 目	规 格
输入电压	24V DC $+10\%$ / -15%
输入阻抗	TIMING/GATE: 2k Ω 其它控制输出: 2.2k Ω
输入电流	TIMING/GATE: 典型值 9.2mA (24V DC) 其它控制输出: 典型值 10.0mA (24V DC)
ON 电压	TIMING/GATE: 最小 16.3V DC 其它控制输出: 最小 17.1V DC
OFF 电压	TIMING/GATE: 最大 3.8V DC 其它控制输出: 最大 3.6V DC
ON/OFF 响应时间 (见注释是)	TIMING/GATE: 典型值 50 μ s 其它控制输出: 典型值 4ms
电路构造	内部回路 

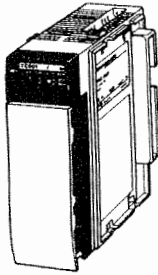
注: ON/OFF 响应时间为 CPU 单元检测输入为 ON 或 OFF 所需时间。

系统配置示例



安全继电器单元

● CQM1-SF200 安全继电器单元



- 在安全回路中减少接线和安装空间
- 监视下列4种安全回路的状态：
 - 1、安全回路输出状态
当安全回路处于运行或产生输出时进行监视。
 - 2、安全回路电源状态
监视供电电源与安全回路的状态。
 - 3、K1继电器运行状态
 - 4、K2继电器运行状态
监视构成安全回路的内部继电器状态。
- 通用输入：

除了安全回路，另外有一通用输入端子(4点输入和1个公共端)，用作普通控制。

● 性能规格

项目	规格	
触点电阻(见注1)	100 mΩ	
运行时间(见注2)	300 ms max.	
响应时间(见注2和3)	10 ms max.	
寿命	机械寿命	5 million 次 min. (切换频率:7,200 times/hour)
	电器寿命	100,000 次 min. (切换频率:1,800 times/hour)
重量	260 g max.	

注：1.测量条件：1A, 5V DC。
2.反弹时间不包括。
3.响应时间从输入量OFF到主触点置OFF的时间。

● 额定值(安全回路)

电源供应部分

项目	规格
供应电压	24 V DC
允许电压波动范围	供电电压的-15%/+10%
电源消耗	24 V DC:1.7 W max.

输入部分

项目	规格
输入电流	75 mA max.

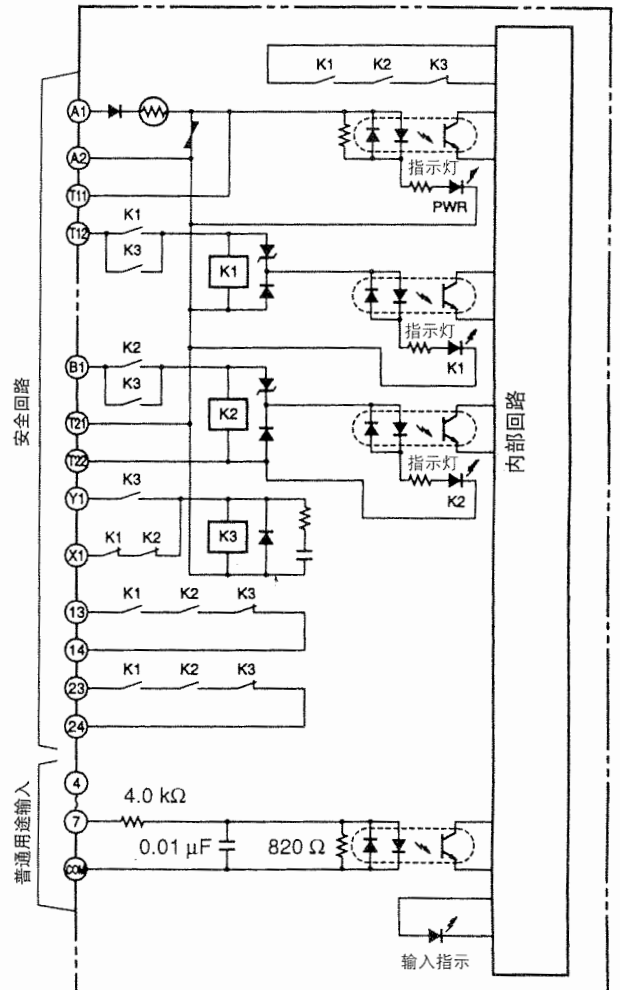
开关部分

项目	规格
负载	阻抗负载(cosφ = 1)
额压负载	5 A at 250 V AC
额定开关电流	5 A

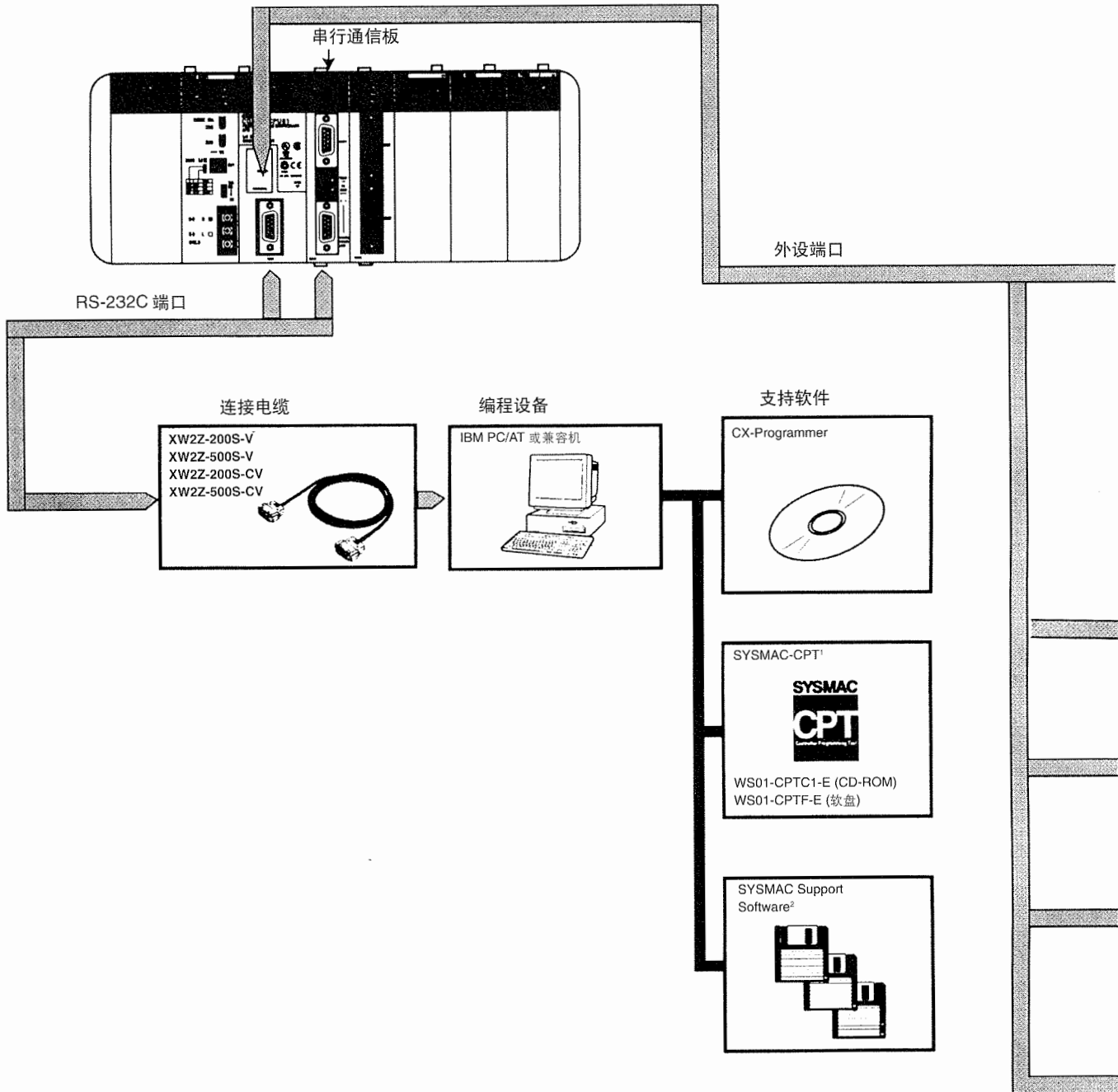
● 额定值(普通用途输入)

项目	规格
额定输入电压	24VDC-15%/+10%
输入阻抗	4.0kΩ
输入电流	6mA.(24V DC)
ON电压 / ON电流	最小14.4V DC.3mA
OFF电压 / OFF电流	最大5V DC, 1mA
ON / OFF响应时间	最大8ms (可在1~128ms间选择)
回路数	4点输入, 1点公共
同时置ON的点数	100%同时ON
内部电流消耗	50mA max

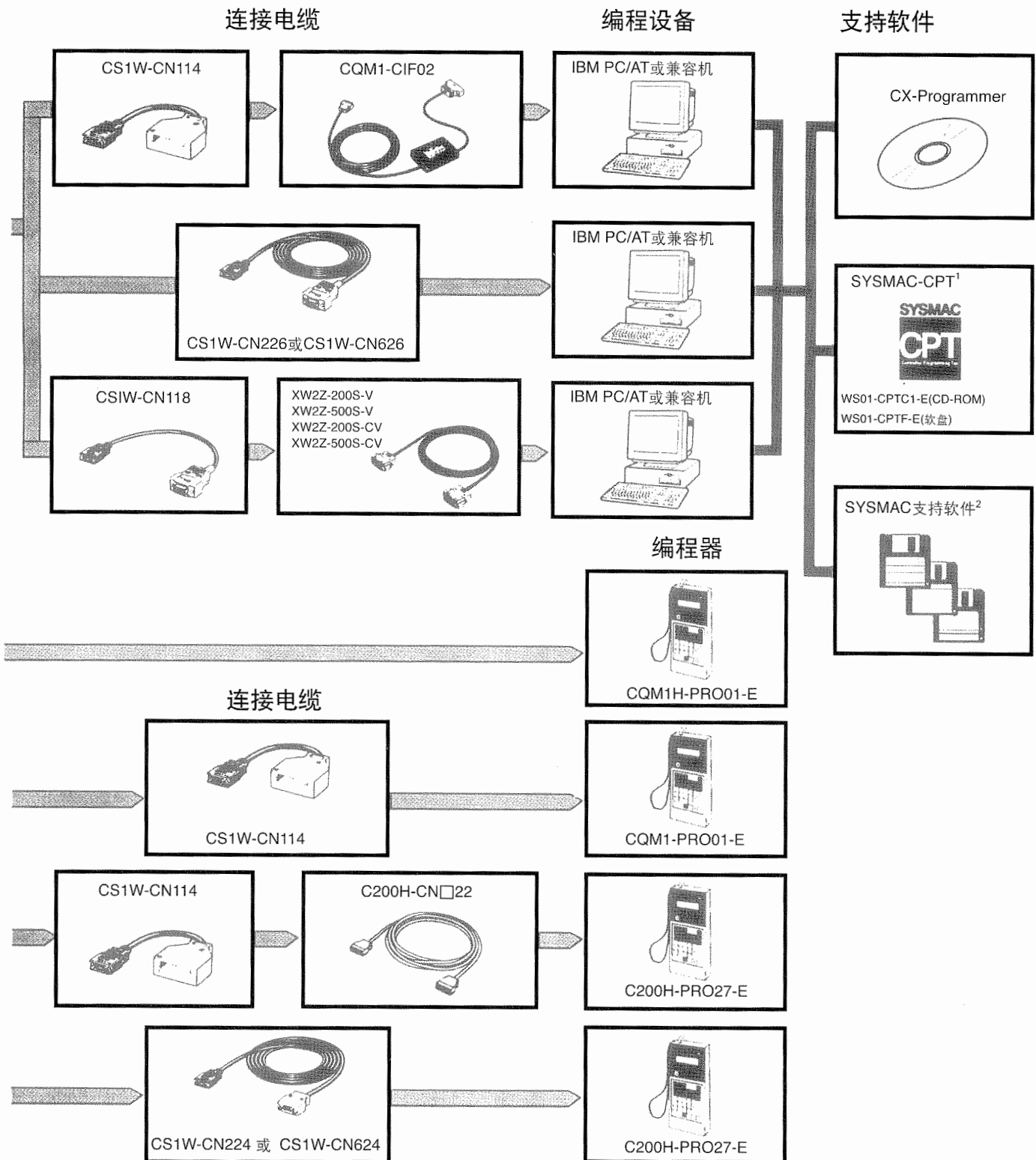
● 控制输入规格



编程设备



编程设备

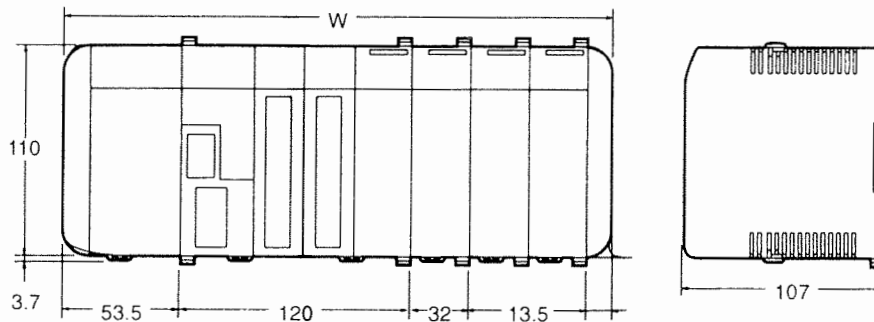


注：SSS软件不支持CQM1-CPU61。

该软件支持其它型号的CQM1H CPU单元，(将CPU型号设成CQM1)，通过将扩展指令信息传输给SSS，它也能支持CMND和浮点运算等指令。

尺寸

■ CQM1H 总体尺寸



典型配置下 PLC 总宽度示例

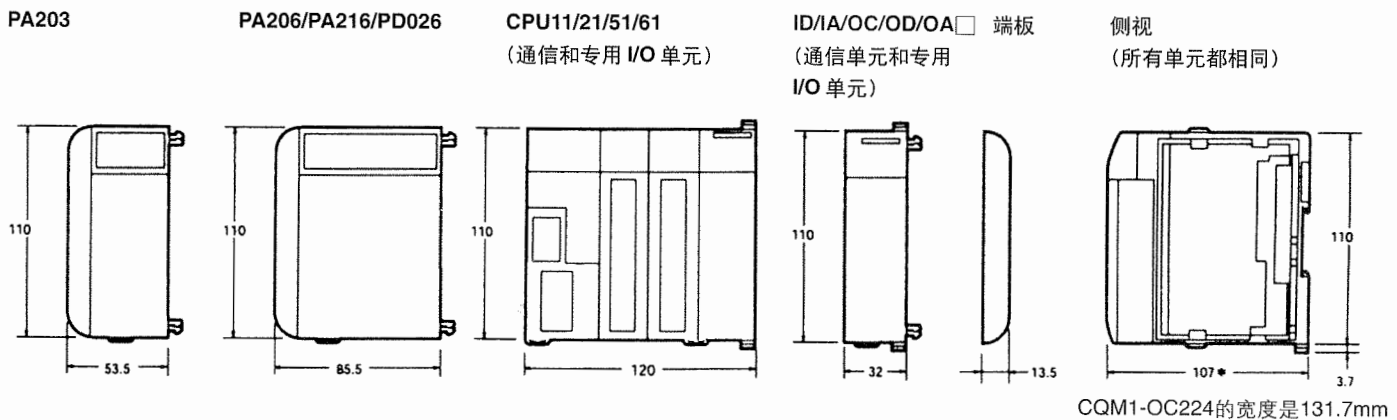
I/O 单元数	PA203 电源单元	PA206, PA216 或 PD026 电源单元
	W(mm)	W(mm)
3	283	315
4	315	347
5	347	379

根据 I/O 单元数 “n” 计算 PLC 总宽度

电源单元	W(mm)
CQM1-PA203	$32 \times n + 187$
CQM1-PA206	$32 \times n + 219$
CQM1-PA216	
CQM1-PD026	

说明：对于 CQM1H-CPU51/61，I/O 和专用 I/O 单元总数限于 12 个（无通信单元为 11 个）。而 CQM1H-CPU11/21 的被限定在 11 个。

■ 电源，CPU，通信，专用 I/O 和 I/O 单元



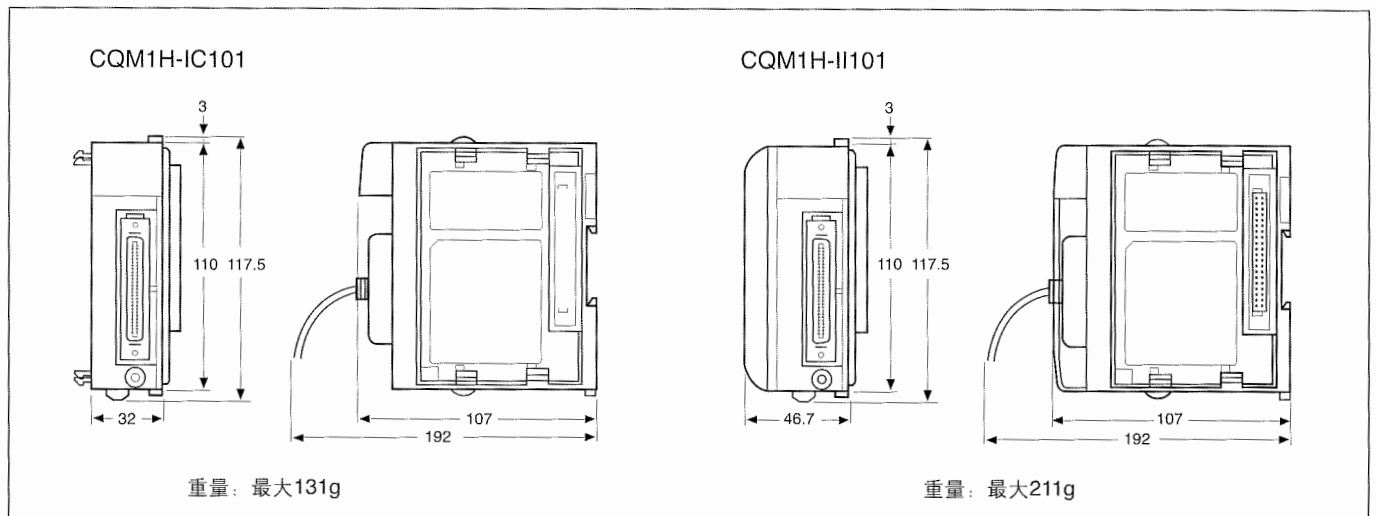
名称	型号	重量
电源单元	CQM1-PA203	最大 460g
	CQM1-PA206	最大 560g
	CQM1-PD026	
	CQM1-PA216	
CPU 单元	CQH1H-CPU11	最大 500g
	CQH1H-CPU21	最大 510g
	CQH1H-CPU51	
	CQH1H-CPU61	

名称	型号	重量
输入单元	CQM1-ID211	最大 180g
	CQM1-ID111	
	CQM1-ID212	最大 160g
	CQM1-ID112	
CQM1-ID213		
	CQM1-ID214	最大 210g
	CQM1-IA121	
	CQM1-IA221	

专用 I/O 单元

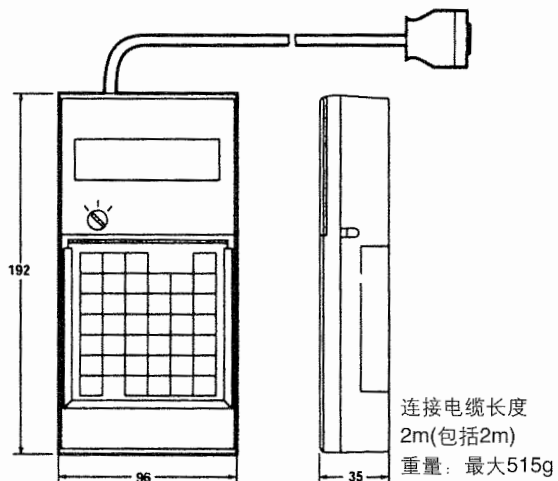
名称	型号	重量
输出单元	CQM1-OC221	最大200g
	CQM1-OC222	最大230g
	CQM1-OC224	最大270g
	CQM1-OD211	最大200g
	CQM1-OD212	最大180g
	CQM1-OD213	最大160g
	CQM1-OD214	最大210g
	CQM1-OD215	最大240g
	CQM1-OD216	最大210g
	CQM1-OA221	最大240g
	CQM1-OA222	

尺寸



编程器

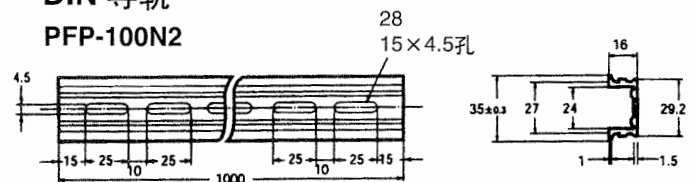
CQM1H-PRO01-E/CQM1-PRO01-E



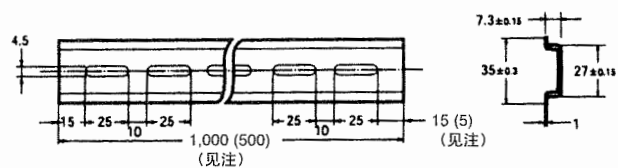
注: 所有尺寸以毫米为单位。

DIN 导轨

PFP-100N2



PFP-100N/50N



注: 圆括号里的数值为PFP-50N。

订货指南

国际标准

在所附表格展示的产品是在2001年9月底，获得UL, CSA, cULus, cUL, NK, Lloyd Register, EC Directives 认证。

(U:UL, C:CSA, UC:cULus, CU:cUL,N:NK, L:Lloyd, CE:EC Directives)

EMC 规程

符合EC规程的OMRON设备，也符合相关的EMC标准，所以易于安装到其它设备或整体机中。

与EC规程一致的OMRON设备的与EMC相关分布取决于构造，导线，产品实际上都经过EMC标准的检测。但是最终需用户确认该设备在系统中否符合该标准。

符合EC标准：OMRON产品在EC方面的表现由配置，接线、其它环境条件和安装在何种操作面板等决定。因此，客户必须对是否符合EC标准做最终检验。

适用的 EMC 标准

EMS (电磁磁化系数):

EN61131-2

EMI (电磁干扰)

EN50081-2

(放射泄漏 10m 常规)

低压规程

根据EN61131-2安全标准，在50 ~ 1000V AC和75 ~ 1500V DC电压操作时，OMRON电源单元和I/O单元可正常工作。

订货指南

■ 电源单元

名称	规格				型号	国际标准
	额定电压	允许电压范围	输出容量	服务电源提供		
AC电源单元	100~240V AC 50/60Hz	85~265V AC	18W	无	CQM1-PA203	U, C, N, L, CE
			30W	24V DC 0.5A	CQM1-PA206	U,C,L,N
	110/230V AC 50/60Hz	80~138V AC 160~276V AC	30W	24V DC 0.5A	CQM1-PA216	N,L,CE
DC电源单元	24V DC	20~28V DC	30W	---	CQM1-PD026	U,C,N,L,CE

■ CPU 单元 (带16点内置DC输入)

规格						型式	国际标准
内存容量	I/O容量	内置输入	内置RS-232C端口	支持内装板	支持Controller Link单元		
程序: 3.2K字 DM区域: 3K字	256点	16点DC输入	否	否	否	CQM1H-CPU11	U, C, N, L, CE
			是			CQM1H-CPU21	
程序: 7.2K字 DM区域: 6K字	512点	16点DC输入	是	是	是	CQM1H-CPU51	U, C, N, L, CE
程序: 15.2K字 DM区域: 6K字 EM区域: 6K字						CQM1H-CPU61	

■ 内装板

名称	规格	型号	国际标准
高速计数器板	4路脉冲输入 (高速计数器) 最大500kHz 4路外部了输出	CQM1H-CTB41	U, C, N, L, CE
脉冲I/O板	2路脉冲输入: 单相: 50 kHz, 分相: 25 kHz 2路脉冲输出, 最大 50 kHz。 支持固定和可变负载系数。	CQM1H-PLB21	U, C
绝对值编码器接口板	2路绝对值编码器 (二进制格雷码) 输入 (4 kHz)	CQM1H-ABB21	U, C, N, L
模拟量设置板	4模拟量设置	CQM1H-AVB41	U, C, N, L, CE
模拟量I/O板	4路模拟量输入: 0~5V, 0~20mA, -10V~ +10V 2路模拟量输出: -10V~ +10V, 0~20mA	CQM1H-MAB42	CE
串行通信板	1个RS-232C端口和1个RS-422A/485端口	CQM1H-SCB41	U, C, N, L, CE

■ 通信单元

名称	技术规格	型号	国际标准
Cintroller Link 单元 (接线)	数据链接 (每节点最大字数: 8000) 信息通信 (SEND/RECV/CMND指令)	CQM1H-CLK21	U, C, CE

订货指南

■ 存储器盒

内容	存储器容量 / 时钟功能	型号	国际标准	
闪存	16K 字		U, C, N, CE	
		带有时钟		CQM1H-ME16R
EEPROM	8K 字		U, C, N, L, CE	
		带有时钟		CQM1-ME08R
	4K 字			CQM1-ME04K
		带有时钟		CQM1-ME04R
EPROM 存储器盒 (不包括存储片)	仅用 IC 插座的存储器盒 (EPROM 芯片另售)		CQM1-MP08K	
			CQM1-MP08R	
EPROM 芯片	128KB (8K 字), 150ns, 27128 IC 或相等, 12.5V		ROM-ID-B	
	256KB (16K 字), 150ns, 27256 IC 或相等, 12.5V		ROM-JD-B	
	512KB (32K 字), 150ns, 27512 IC 或相等, 12.5V		ROM-KD-B	

■ I/O 单元

输入单元

输入类型	规格	型号	国际标准
DC 输入	8 点, 12 ~ 24V DC (独立公共端, 1 点 / 公共端 × 8 回路)	CQM1-ID211	U, C, N, L, CE
	16 点, 12V DC (16 点 / 公共端 × 1 回路)	CQM1-ID111	U, C
	16 点, 24V DC (16 点 / 公共端 × 1 回路)	CQM1-ID212	U, C, N, L, CE
	32 点, 12V DC (32 点 / 公共端)	CQM1-ID112	U, C
	32 点, 24V DC (32 点 / 公共端)	CQM1-ID213	U, C, N, L, CE
	32 点, 24V DC (32 点 / 公共端 × 1 回路)	CQM1-ID214	U, C, CE
AC 输入	8 点, 100 ~ 120V AC (8 点 / 公共端)	CQM1-IA121	U, C, L, CE
	8 点, 200 ~ 240V AC (8 点 / 公共端)	CQM1-IA221	

输出单元

输入类型	规格	型号	国际标准
接触器输出	8 点, 250V AC (cos ϕ =1.0/0.4)/24V DC 2A (16A / 单元), 独立公共端	CQM1-OC221	U, C, N, L
	16 点, 250V AC (cos ϕ =1.0/0.4)/24V DC 2A (8A / 单元)	CQM1-OC222	
	8 点, 250V AC 2A (cos ϕ =1.0/0.4)/24V DC 2A, 独立公共端	CQM1-OC224	CE
晶体管输出	8 点, 24V DC 2A (5A / 单元), 8 点 / 公共端	CQM1-OD211	U, C, N, L, CE
	16 点, 50mA (4.5V DC) ~ 300mA (26.4V DC), 16 点 / 公共端	CQM1-OD212	
	32 点, 16mA (4.5V DC) ~ 100mA (26.4V, DC)	CQM1-OD213	
	16 点, 24V DC, 300mA, PNP 输出	CQM1-OD214	U, C, L, CE
	8 点, 24V DC, 10A, PNP 输出 (4A / 单元), 短路保护	CQM1-OD215	
32 点, 24V DC, 0.5A PNP 输出 (5A / 单元), 短路保护	CQM1-OD216	CE	
AC 输出	8 点, 0.4A (100~240V AC) 带 4 点 / 公共端的回路 2 个	CQM1-OA221	U, C, L
	6 点, 0.4A (100~240V AC 时) 带 4 点 / 公共端和 2 点 / 公共端的回路各一个	CQM1-OA222	CE

订货指南

■ 专用 I/O 单元

名称	技术规格		型号	国际标准
CopmoBus/S 主单元	每主单元 I/O 点数: 128 (64 输入和 64 输出) 通信时间: 最小 0.5ms		CQM1-SRM21-V1	U, C, CE
DeviceNet I/O 链接单元	I/O 点数: 16 点输入和 16 点输出		CQM1-DRT21	
模拟量输入单元	模拟量输入: 4 路		CQM1-AD041 CQM1-AD042	U, C, N, CE
模拟量输出单元	模拟量输出: 2 路		CQM1-DA021 CQM1-DA022	
电源单元	在使用模拟量输入单元和输出单元时所需	一块模拟量单元	CQM1-IPS01	
		二块模拟量单元	CQM1-IPS02	
B7A 接口单元	16 点输出		CQM1-B7A02	---
	16 点输入		CQM1-B7A12	U, C
	32 点输出		CQM1-B7A03	
	32 点输入		CQM1-B7A13	
	16 点输入和 16 点输出		CQM1-B7A21	---
温度控制单元	热电偶输入, 晶体管 (NPN) 输出, 两回路。		CQM1-TC001	U, C, CE
	热电偶输入, 晶体管 (PNP) 输出, 两回路。		CQM1-TC002	
	铂热电阻输入, 晶体管 (NPN) 输出, 两回路。		CQM1-TC101	
	铂热电阻输入, 晶体管 (PNP) 输出, 两回路。		CQM1-TC102	
	热电偶输入, 晶体管 (NPN) 输出, 四回路。		CQM1-TC201	
	热电偶输入, 晶体管 (PNP) 输出, 四回路。		CQM1-TC202	
	铂热电阻输入, 晶体管 (NPN) 输出, 两回路, 带加热器烧断保护功能		CQM1-TC203	
	铂热电阻输入, 晶体管 (PNP) 输出, 两回路, 带加热器烧断保护功能		CQM1-TC204	
	铂热电阻输入, 晶体管 (NPN) 输出, 四回路		CQM1-TC301	
	铂热电阻输入, 晶体管 (PNP) 输出, 四回路		CQM1-TC302	
	铂热电阻输入, 晶体管 (NPN) 输出, 两回路, 带加热器烧断保护功能		CQM1-TC303	
铂热电阻输入, 晶体管 (PNP) 输出, 两回路, 带加热器烧断保护功能		CQM1-TC304		
线性传感器单元	标准类型		CQM1-LSE01	---
	带监控输出		CQM1-LSE02	
安全继电器单元	紧急停止点: 2 点输入/2 点输出, 4 点普通输入		CQM1-SF200	U, C, CE

■ I/O 扩展单元

名称	技术规格		型号	国际标准
I/O 控制单元	连接到 CPU 模块的右侧		CQM1H-IC101	U, C, CE
I/O 接口单元	连接到扩展 I/O 模块的左侧		CQM1H-II101	
I/O 扩展电缆	连接 I/O 控制单元和接口单元	电缆长度: 0.3M	CS1W-CN313	L, CE
		电缆长度: 0.7M	CS1W-CN713	

订货指南

■ 编程工具和附件

编程器

名称	规格	型号	国际标准
编程器	包括2m连接电缆(不需要其它连接电缆)	CQM1H-PRO01-E	U, C, CE
	包括2m连接电缆(适用C系列PLC)	CQM1-PRO01-E	U, C, N, CE
	需独立连接电缆, 见下。	C200H-PRO27-E	U, C, N, CE
连接电缆	电缆长度: 2m	C200H-CN222	N
	电缆长度: 2m(CPU符合EC标准)	C200HS-CN222	CE
外设端口转换电缆	通过CQM1-CIF01/02电缆, 从CQM1H的外设口连到PC或编程器	CS1W-CN114	CE

CX-Programmer(Windows 版)

名称	技术规格	型号	国际标准
CX-Programmer (V1.2或更高版本)	CD-ROM, 操作系统: Windows 95/98/NT	WS02-CXPC1-EV2	---

SYSMAC支持软件(DOS版)

名称	技术规格	型号	国际标准
SYSMAC支持软件(SSS)	IBM PC/AT或便携电脑, 3.5"软驱	C500-ZL3AT1-E	---

CX-Protocol(Windows版)

名称	技术规格	型号	国际标准
CX-Protocol	协议宏软件, CD-ROM, 操作系统: Windows 95/98	WS02-PSTC1-E	---

支持软件

产品	型号	国际标准
扩展存储单元	CPM1-EMU01-V1	---
EEPROM(256K)	EEROM-JD	---

■ 编程设备连接电缆

名称	技术规格	型号	国际标准
连接电缆 (外设口到编程工具计算机)	连到编程器或CQM1-CIF01/02	CS1W-CN114	CE
	连接到IBM PC/AT 或便携电脑的 9 芯Sub插口 (与CS1W-CN114一起使用。)长度3.3m。	CQM1-CIF02	U, C, N, L, CE
	D-Sub 9 芯计算机电缆(长度: 2m)	CS1W-CN226	CE
	D-Sub 9 芯计算机电缆(长度: 6m)	CS1W-CN626	CE
	D-Sub 9 芯插头(长度: 0.1m)	CS1W-CN118	CE
连接电缆 (RS-232端口到编程工具计算机)	D-Sub 9 芯计算机电缆(长度: 2m)	XW2Z-200S-V	---
	D-Sub 9 芯计算机电缆(长度: 2m)(防静电)	XW2Z-200S-CV	---
	D-Sub 9 芯计算机电缆(长度: 5m)	XW2Z-500S-V	---
	D-Sub 9 芯计算机电缆(长度: 5m)(防静电)	XW2Z-500S-CV	---

■ 维护产品

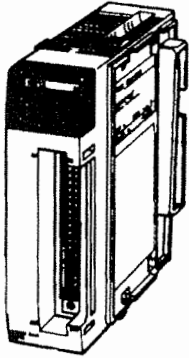
产品	功能	模型	国际标准
电 池	用于CPU单元支持存储器	CPM2A-BAT01	--
端 盖	连接I/O单元, 安装在最右端	CQM1H-TER01	U,C,CE

外部设备

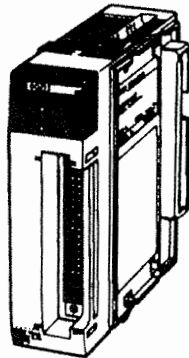
■ 省工时连接器

把 32 点 I/O 单元连接器转换成端子台，可简化接线并减少面板内的电线。

带有 I/O 连接器的单元



CQM1-ID213
CQM1-ID214



CQM1-OD213
CQM1-OD216

电缆和连接器

连接器 / 端子台 转换单元	连接 电缆	PLC 单元
 XW2B-40G5 XW2B-40G4	 XW2Z-□□□ B	CQM1-ID213 CQM1-ID214 CQM1-OD213 CQM1-OD216
 XW2C-20G5-IN16 (见注释)	 XW2Z-□□□ D	CQM1-ID213 CQM1-ID214

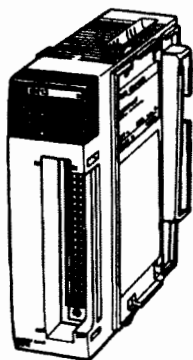
注：这单元仅作于输入单元，用 LED 输入指示灯和 NPN 输入。

伺服继电器单元和电缆

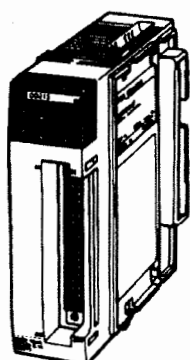
伺服驱动器	连接电缆	伺服继电器单元	继电器电缆	PLC 的 CPU 单元
U 系列 R88D-UP □□□	U 系列伺服驱动器用 XW2Z-□□□ J-B1			
M 系列 R88D-MT □□	 XW2Z-□□□ J-B2	 XW2B-20J6-3B	 XW2Z-□□□ J-A3	 CQM1H-CPU61/51 (CQM1H-PLB21)
H 系列 R88D-H □□□	 XW2Z-□□□ J-B3			

外部设备

I/O块和电缆



CQM1-ID213/214



CQM1-OD213

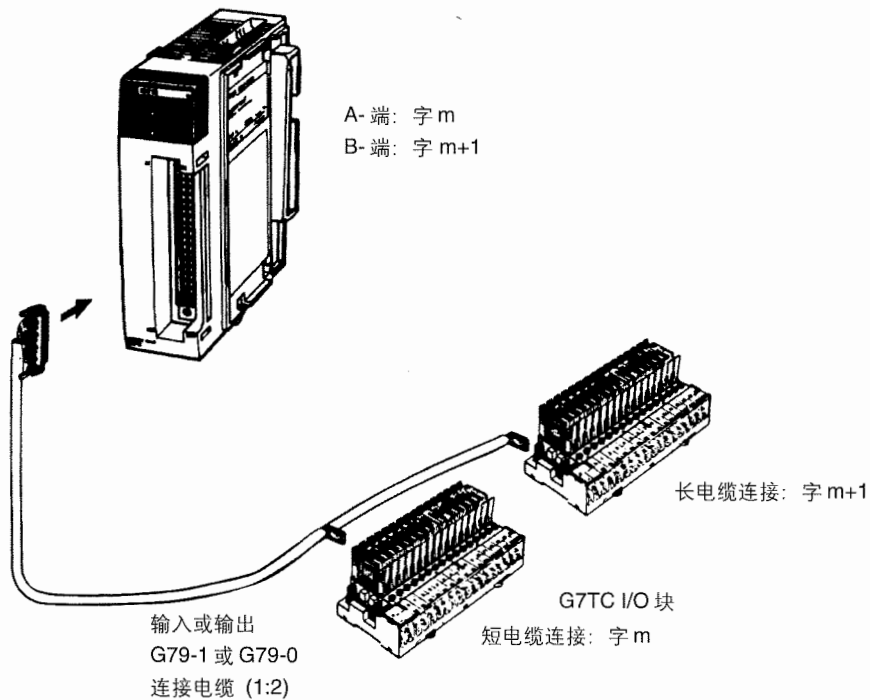
I/O 块

型号	规格	
G7TC-IA16	16 点	100/110V AC, 200/220V AC
G7TC-ID16	输入	24V DC
G7TC-OC16	16 点 输出	接触器输出: 24V DC, 5A/2A(cos ϕ =1/0.4) 220V AC, 2A/1A(cos ϕ =1/0.4)
G7VC-OC16		接触器输出, 24V DC/220V AC 2A(cos ϕ =1.0) 0.8A (cos ϕ =0.4)
G7VC-OA16		SSR, AC 输出: 75 ~ 264V AC, 0.1 ~ 0.5A
G7VC-OD16		SSR, DC 输出: 3 ~ 26V DC, 0.1 ~ 0.5A

带连接器的电缆

每根电缆连接两个 I/O 块。

型号		长度(mm)	
输入	输出	长	短
G79-I100C-75	G79-O100C-75	1,000	750
G79-I150C-125	G79-O150C-125	1,500	1,250
G79-I200C-175	G79-O200C-175	2,000	1,750
G79-I300C-275	G79-O300C-275	3,000	2,750
G79-I500C-475	G79-O500C-475	5,000	4,750

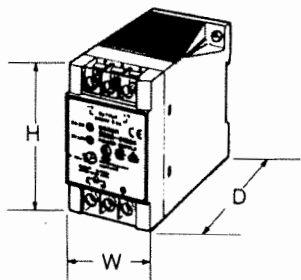


注: 对 I/O 块和 I/O 终端详细资料可参照 I/O 终端系列样本。

■ 直接安装在 DIN 导轨上的电源

S82K系列电源

S82K电源可提供DC给各种I/O装置。在使用直流电源或CQM1H不能提供足够电源给所连接的I/O单元时，可使用S82K电源。



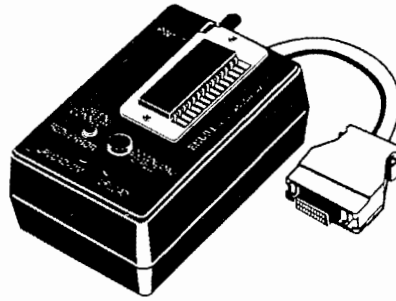
电源技术规格

型号	输入电压	输出电流/电压	功率	尺寸
S82K-01505	100~200V AC	5V DC, 2.5A	15W	75×45×96mm (H×W×D)
S82K-01512		12V DC, 1.2A		
S82K-01524		24V DC, 0.6A		
S82K-03012	100~200V AC (可选)	12V DC, 2.5A	30W	75×90×96mm (H×W×D)
S82K-03024		24V DC, 1.3A		
S82K-05024		24V DC, 2.1A	50W	
S82K-10024		24V DC, 4.1A	100W	

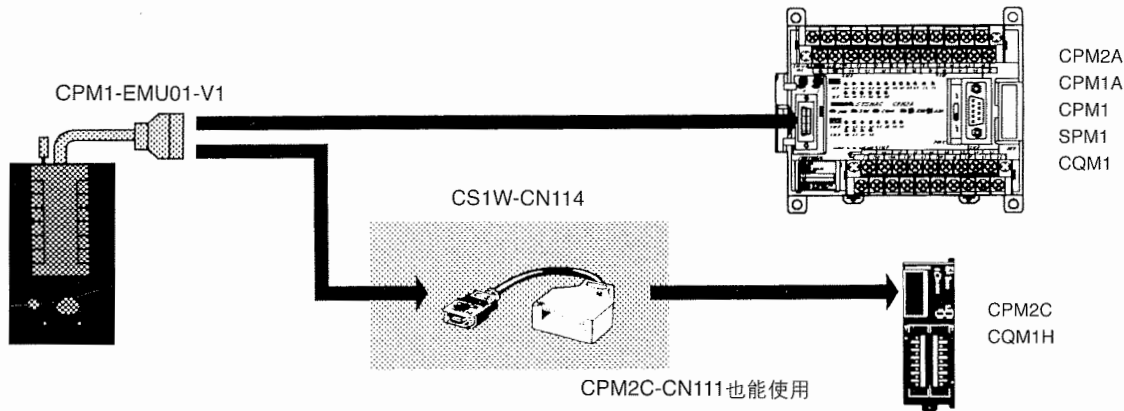
外部设备

■ 扩展存储单元

扩展存储单元可以用于上下载，使用户程序和数据。



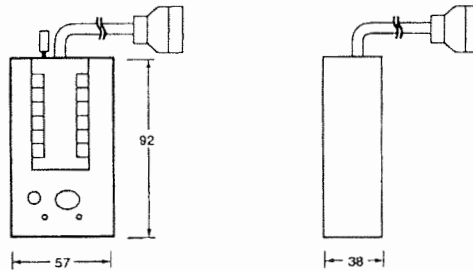
■ 连接方法



■ 规格

项目	规格
支持PCS	CPM1, CPM1A, CPM2A, CPM2C, SRM1(-V2) CQM1, CQM1H
读/写 存储区域	User program: 15.2 Kwords max. Data memory: DM 6144 ~ DM 6655 (Read-only DM and PC Setup) Expansion instructions: 18 instructions
连接器	连接器适用于CPM1, CPM1A, CPM2A, SRM1 (-V2)和CQM1 PCs上的端口 对CPM2C 和 CQM1H PCs,连接通过CS1W- CN114或CPM2C-CN111实现
EEPROM (见注)	256-Kbit EEPROM ATMEL: AT28C256 OMRON: EEROM-JD
电流消耗	最大129mA
尺寸	主体(不包括电缆或连接器)57×92×38mm(W×H×D)
重量	最大200g.(不包括 EEPROM)

■ 尺寸



注: EEPROM须另行购买

■ 存储区域

存储区域随所使用的按钮不同而不同。

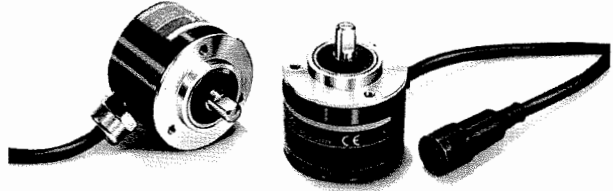
区域	按钮		
	UPLOAD+DM	UPLOAD	DOWNLOAD TO QLC
Ladder program and expansion instructions	从PC到EEPROM上。	从PC写到EEPROM上。	EEPROM的所有内容写到PC上。
DM 6144 to 6655		不影响。	

有关程序容量, DM区, 以及扩展指令的选用细节, 参考相关的PC手册。

绝对值旋转编码器



刚性旋转编码器符合 IP64f 标准且易于和 SYSMAC 凸轮定位器配合使用。

- E6C2-A 系列
- 提供 IP64f(防水)封闭结构
- 刚性凸轮轴 78.4N/49N。
- 当和SYSMAC凸轮定位器配合使用时,可提供 1024 的高分辨率,最适合于角度控制。
- 省空间 (直径 50mm * 38mm 长)。



定货信息

旋转编码器

外观	连接方法	连接设备	每转分辨率	型号
	电缆	可编程控制器	256, 360, 720, 1024	E6C2-AG5C
	接线端子	H8PS 凸轮定位器 (包括接线端子)	256	E6C2-AG5C-C

额定值

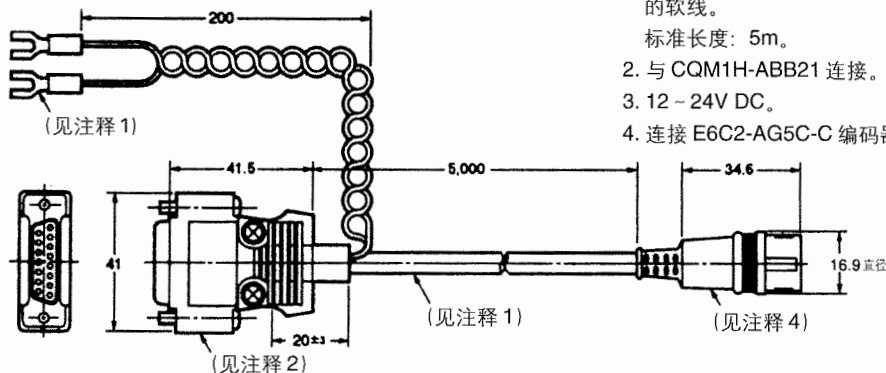
电压	12V DC(-10%) ~ 24V DC (+15%), p-p 最大值的 5%
电流消耗	最大 100mA
分辨率	256, 360 720 或 1024
输出代码	二进制格雷码
输出类型	NPN 集电极输出
输出容量	应用电压: 最大 30V DC 漏电流: 35mA 残余电压: 最大 0.4V
最大响应频率	20kHz

CQM1H-ABB21 的连接电缆(另售)

E69-DC5

说明:

1. 外部直径为 5(12/7 直径 0.18)、有抗电性, 乙烯绝缘和周围屏蔽的软线。
2. 与 CQM1H-ABB21 连接。
3. 12 ~ 24V DC。
4. 连接 E6C2-AG5C-C 编码器。



兼容型号: E6C2-AG5C-C, E6C2-AG5C-C 和 E6F-AG5C-C

SANPUM

为高端制造业提供一流的工业产品

SANPUM

深圳市三浦贸易有限公司

地址：深圳市南山区南海大道海王大厦A座19E

电话：86-755-23881000

传真：86-755-23881777

邮箱：info@sanpum.com



4008 824 824
WWW.SANPUM.COM