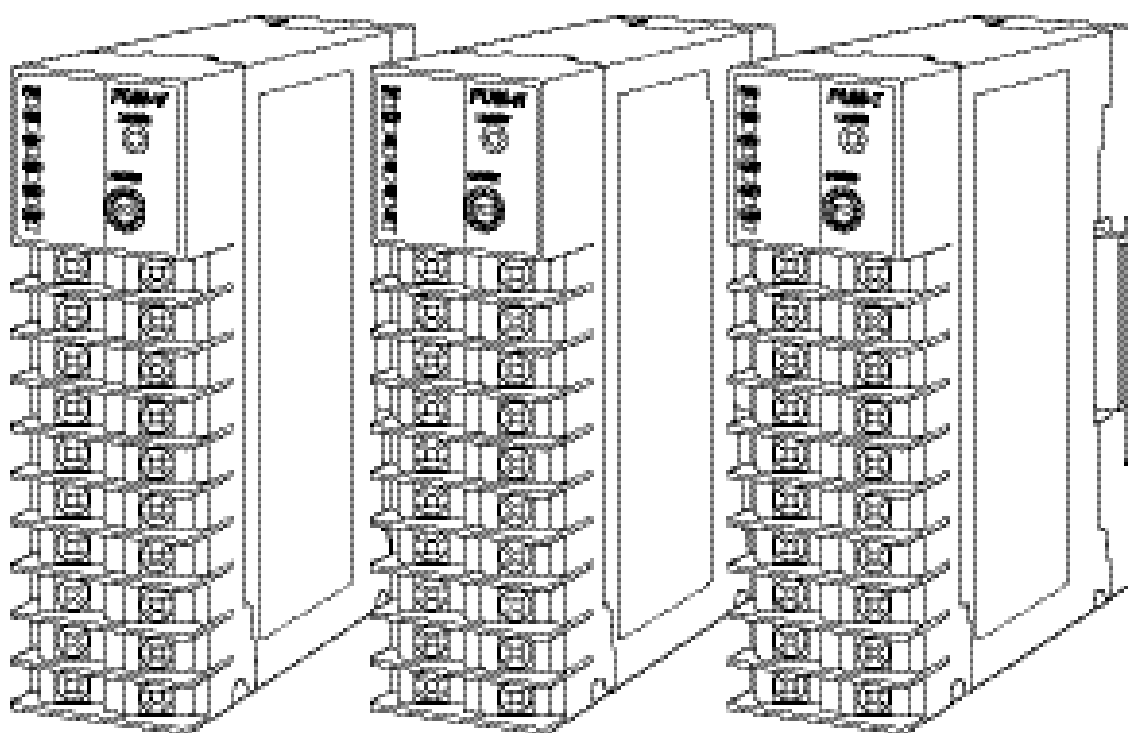


多回路模块型温度控制器

〈模拟输入输出 / 输入 / 输出模块〉

型号: PUMV/N/T



请首先阅读（安全警告）

请在使用之前通读本节内容，并严格遵守安全警告内容。
安全性警告分为“警告”及“小心”两类。

 警告	设备使用不当可能导致死亡或者严重伤害事故。
 小心	设备使用不当可能用户受伤或者财产损失。

警告

安装及配线

- 本设备设计于下列条件中使用。

环境温度	-10至50°C
环境湿度	90 % RH或以下（无凝露状况）
震动	10至70Hz低于9.8m/s ² （1G）
预热时间	30分钟或以上
安装类别	IEC1010-1:等级 II
污染等级	IEC1010-1:等级2

- 温度传感器与到达或产生描述如下数值的电压处之间, 应该保持显示于下表中的安全间隙空间及爬电距离。
若未取得足够的空间，EN61010安全认可将会失效。

使用或产生的电压	间隙空间 [mm]	爬电距离 [mm]
最大至50 Vrms或Vdc	0.2	1.2
最大至100 Vrms或Vdc	0.2	1.4
最大至150 Vrms或Vdc	0.5	1.6
最大至300 Vrms或Vdc	1.5	3.0
超过300 Vrms或Vdc	请洽询经销商	

- 如上所述，若电压超过50Vdc（称之为危险电压），接地与设备所有端子之间的基本绝缘是必须的。
请注意，此设备的绝缘等级如右表。安装前，请确认设备的绝缘等级符合所需。

电型	A1
加电温度 FS-405-温度	A2
	A3
	A4
	OUT1 (电通输出) OUT2 (电通输出) OUT3 (电通输出) OUT4 (电通输出)
功能绝缘 (AC 1000 V)	功能绝缘 (AC 500 V)

- 在设备损坏或故障的情况下，可能会导致意外，请安装合适的外部保护电路。
- 为了避免设备的损坏及故障，请供应额定电压。
- 为了避免电击危险与设备故障，在完成所有配线前，请勿开启电源。
- 开启电源之前，请确认已取得足够的间隙空间以避免发生电击与火灾。
- 当机械电源开启时，请勿触碰端子。如此会有电击危险或导致设备故障。
- 不可分解、加工、改装或维修此设备。否则会有操作异常、电击危险或导致火灾。

保养

- 在安装或拆解设备时，请关闭电源。否则，可能会导致电击、操作错误或故障。
- 为了长期安全使用此设备，我们建议实施定期保养。
 - 某些安装于此设备上的零件有使用年限且/或可能会随着时间老化。
 - 若正确地使用本产品，本装置（包含附件）的保修期为一年。

小心

安装注意事项

- 请避免安装在下列场所中。
- 当设备使用时，环境温度会超出0至50°C范围处。
 - 当设备使用时，环境湿度会超出45至85% RH范围处。
 - 位于温度快速变化处，会导致凝露之处。
 - 位于有腐蚀性气体（尤其是硫化物气体、氨气等）或易燃性气体处。
 - 位于有震动或直接冲击处。
 - 位于与水、油、化学品、蒸汽或热水接触处。
（若弄湿设备，可能有导致电击或火灾的危险。因此，请交由富士电机经销商进行检修。）
 - 位于大气中含有大量灰尘、盐份或铁微粒处。
 - 位于强烈感应干扰处，会导致产生静电、磁气及干扰。
 - 位于直射日照处。
 - 位于辐射热源累积处等。

安装机柜 / DIN 槽轨注意事项

- 将温度控制器安装至 DIN 槽轨时，请记住将锁定片往上推，以将控制器紧固于 DIN 槽轨上。
- 为了连接控制器，请先将所有锁定片解开。然后，先把控制器互相连接，然后把所有锁定片往上推。确认已紧固所有控制器
- 从本体上拆开配线盘或从基座上拆下本体之前，切勿忘记关闭电源。
- 为了帮助散热，请勿堵住设备的顶端和底部。
- 在安装控制器至 DIN 槽轨或从 DIN 槽轨拆下控制器时，控制器上 / 下必须有 30mm 的间隙。

配线注意事项

- 针对热电偶输入，请使用指定的补偿导线。针对测温电阻输入，请使用电阻小的导线且 3 条导线之间不可有电阻差异存在。
- 输入信号线与输出信号线应彼此各自独立。且两者均应用有屏蔽功能的信号线。
- 为了符合 CE 标志（EMC），我们建议将通信线及电源线装上铁氧体芯。
- 针对至配线盘的接线，请使用 M3 尺寸的压接型端子。此产品仅可使用附属零件的端子螺钉。
配线盘的螺钉尺寸：M3×7（含方垫圈）
螺钉扭紧力矩：0.78N·m (8kgf·cm)
- 为了避免受到噪声感应的影响，输入信号线应跟电源路线或负载路线保持一段距离。

错误时操作

- 除非正确地设定，否则错误发生时，报警功能将无法正常工作。务必于操作前进行动作确认。
- 在输入错误的情况下，PWR LED 红灯会闪烁。在更换传感器时，请确认电源已关闭。（仅限模拟输入输出 / 输入 / 输出模块）

其它

- 请不要使用酒精、汽油等有机溶剂擦拭设备。如果必须擦拭，请使用中性清洁剂。
- 请勿于本设备附近使用移动电话（50 厘米内）。否则，可能会导致机械故障。
- 如果设备在收音机、电视机或者无线设备附近工作，可能导致故障。
- 本设备在开始输出之前大约需要等待 20 秒。
- 在安装和接线之前，采取必要措施以释放静电。
- 本产品的电源为 DC 24V。请依照您所连接的装置数量提供合适的电源。
建议的电源：

日本 COSEL（科索）株式会社 PBA 系列

日本 欧姆龙株式会社 S8VM 系列

目录

请首先阅读（安全警告）	3	RS-485 上位机通信设定	3-7
警告	3	3.2 尺寸	3-8
安装及配线	3	外形尺寸	3-8
保养	3	3.3 固定控制器	3-9
小心	3	如何从本体拆卸前配线盘 / 基座	3-9
安装注意事项	3	固定至 DIN 槽轨	3-11
安装机柜 / DIN 槽轨注意事项	4	控制器顺序	3-13
配线注意事项	4	3.4 安装附件（另售品）	3-14
错误时操作	4	安装侧向连接接头终端罩	3-14
其它	4	安装端板	3-14
 		3.5 利用螺钉固定	3-15
1 概述	1-1	3.6 端子配线图	3-16
1.1 概述	1-3	输入 / 输出配线	3-16
1.2 型号代码	1-4	电源 / RS-485 配线	3-17
模拟输入输出 / 输入 / 输出模块	1-4	 	
附件（另售品）	1-4	4 系统设定	4-1
1.3 零件名称与功能	1-5	4.1 操作方法	4-3
本体外观	1-5	操作方法	4-3
前配线盘	1-6	运行 / 待机切换	4-4
基座	1-8	DO 输出锁存解除	4-5
 		启动时操作模式设定	4-6
2 系统配置范例	2-1	4.2 输入设定	4-7
2.1 系统配置范例	2-3	输入设定	4-7
独立系统配置	2-3	Ai 输入基本设定	4-8
多通道独立系统配置	2-4	Ai 输入滤波器设定	4-11
以事件输入 / 输出模块来执行系统配置	2-5	Ai 输入转换设定	4-12
使用控制模块进行系统配置	2-7	Ai 显示零点和幅度	
以扩展通信模块来执行系统配置	2-8	调整设定	4-13
 		冷接点补偿设定	4-14
3 安装	3-1	4.3 输出设定	4-15
3.1 安装程序	3-3	输出设定	4-15
独立系统配置	3-3	电流输出范围设定	4-16
多通道独立系统配置	3-4	输出来源设定	4-17
多通道、主机 / 子机系统配置	3-5	输出范围下限与上限设定	4-20
以扩展通信模块来执行系统配置	3-6	输出切断设定	4-21
 		Ao 输出限制器设定	4-22
		待机时 Ao 设定	4-23

内部 Ao 区域设定	4-23
4.4 事件输出设定	4-25
事件输出.....	4-25
DO 事件类型	4-27
ALM 设定值 1/ALM 设定值 2	4-30
事件输出前 / 后操作设定	4-32
DO 选项功能	4-36
DO 输出锁存解除	4-38
通道之间偏差报警.....	4-39
4.5 通信设定	4-41
通信设定.....	4-41
RS-485 通信速度 / 奇偶设定	4-41
RS-485 通信许可设定	4-42
扩展通信模块 (PUMC) 通信许可设定.....	4-42
连接模块中的主机 / 子机设定.....	4-43
RS-485 响应间隔时间设定	4-44
4.6 附加功能设定	4-45
附加功能设定.....	4-45
数字输入功能设定.....	4-46
联动操作设定.....	4-49
输入 / 输出监视设定.....	4-53
LED 显示设定	4-57
用户地址指定通信设定.....	4-60
复位本体.....	4-61

5 通信 5-1

5.1 通信功能	5-3
连接至可编程控制器.....	5-4
连接至个人计算机.....	5-4
5.2 通信规格	5-5
RS-485	5-5
加载器接口.....	5-6
5.3 连接	5-7
通信端子配置.....	5-7
RS-485 连接	5-8
加载器接口连接.....	5-9
5.4 设定通信条件	5-10
RS-485 (PUM 侧) 设定项目	5-10

加载器接口的设定项目 (PUM 侧).....	5-11
5.5 MODBUS RTU 通信协议	5-12
信息编写.....	5-14
计算错误检测代码 (CRC-16)	5-17
传送控制步骤.....	5-18
5.6 指令及传送框架详情.....	5-20
读取数据.....	5-20
写入数据.....	5-25
5.7 地址映射表及数据格式.....	5-29
操作参数.....	5-29
设定参数.....	5-30
系统参数.....	5-31
报警参数.....	5-34
通信参数.....	5-35
配置参数.....	5-37
监视参数.....	5-38
寄存器注册号顺序.....	5-39
5.8 抽样程序	5-45

6 故障排除 6-1

6.1 故障排除程序	6-3
加载器连接后, 可能会发生的故障.....	6-3
操作期间的故障.....	6-4
RS-485 通信故障	6-7

索引

1

概述

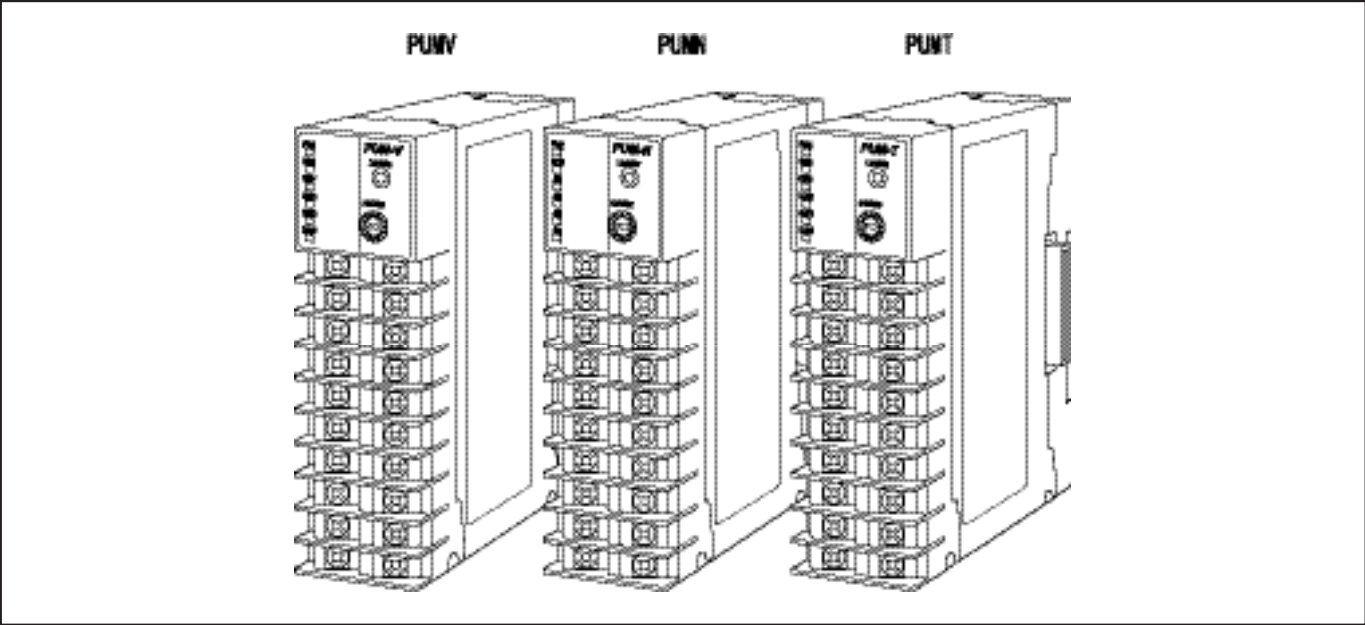
1.1	概述	1-3
1.2	型号代码	1-4
1.3	零件名称与功能	1-5

1.1 概述

模拟输入输出 (PUMV)/ 输入 (PUMN)/ 输出 (PUMT) 模块用于连接控制模块，并进行模拟输入输出。

PUM-V:	具有 4 点输入输出功能的型号
PUM-N:	具有 4 点输入功能的型号
PUM-T:	具有 4 点输出功能的型号

- 在使用模块型温度控制器 PUM 系列来构建温度控制系统时，它用于控制模块远程操作的输入，还可以在需要从控制模块的转送输出、分配输出等情况下使用。
- 可选用热电偶 / 测温电阻输入信号或电压 / 电流输入信号的类型。
- 仅有一装置直接连接至电源及 RS-485，其它所有控制器也会经由侧边接头连接至它们的内部，以节省配线空间和人力。



下文中将把 PUM-V/PUM-N/PUM-T 称为 “此设备” 或 “模拟输入输出 / 输入 / 输出模块”。

确认附件

使用产品之前，请先确认已包含所有下述附件。

说明	数量
温度控制器模拟输入输出/输入/输出模块（此设备）	1
使用说明书（安装）	1
I/V装置（250欧姆电阻）	每电压/电流输入各1台

1.2 型号代码

模拟输入输出/输入/输出模块

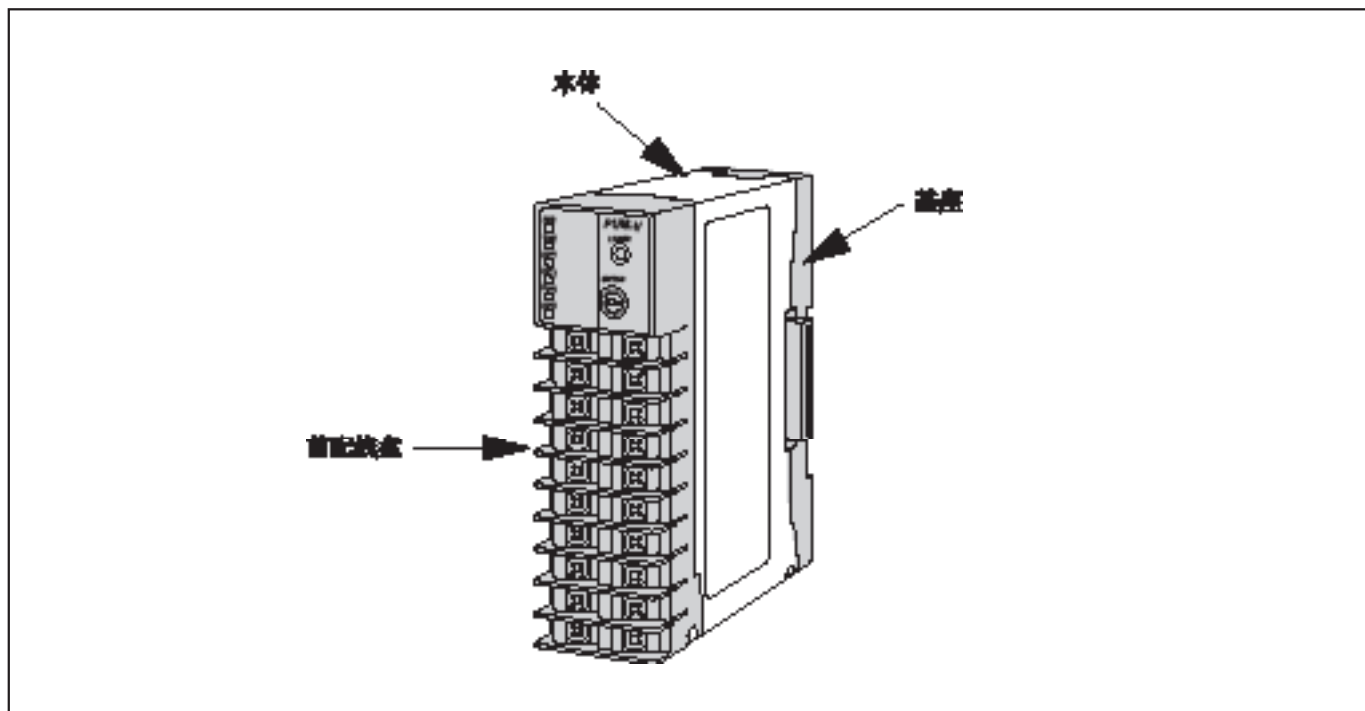
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	内容	
P	U	M					1	-	0	0	0	0		
	V												模块类型	
	N												模拟输入/输出模块 AI4/AO4	
	T												模拟输入模块 AI4	
													模拟输出模块 AO4	
													输入类型	
													晶电阻/精密电阻	
													电压/电流	
													晶电阻/精密电阻[通道1, 2]	
													电压/电流[通道3, 4]	
													模拟输出模块	
													OUT输出类型	
													无	
													电流输出4 至 20mA	
													使用说明书	
													日曆	
													英曆	

附件（另售品）

1	2	3	4	5	6	7	8	内容	
P	U	M	Z	*					
					A	0	1	RS-485 终端电阻	
					A	0	2	DIN 槽块安装基板	
					A	0	3	侧向连接接头终端罩 (左、右为 1 组)	
					A	0	4	正面螺钉端子罩	
					L	0	1	加快速度连接器 (RS-232C)	

1.3 零件名称与功能

本体外观



前配线盘

前配线盘配备有螺钉端子、加载通信端口、站点编号设定开关及 LED 指示灯。

- 不需工具即可在数秒内从本体拆卸。

本体

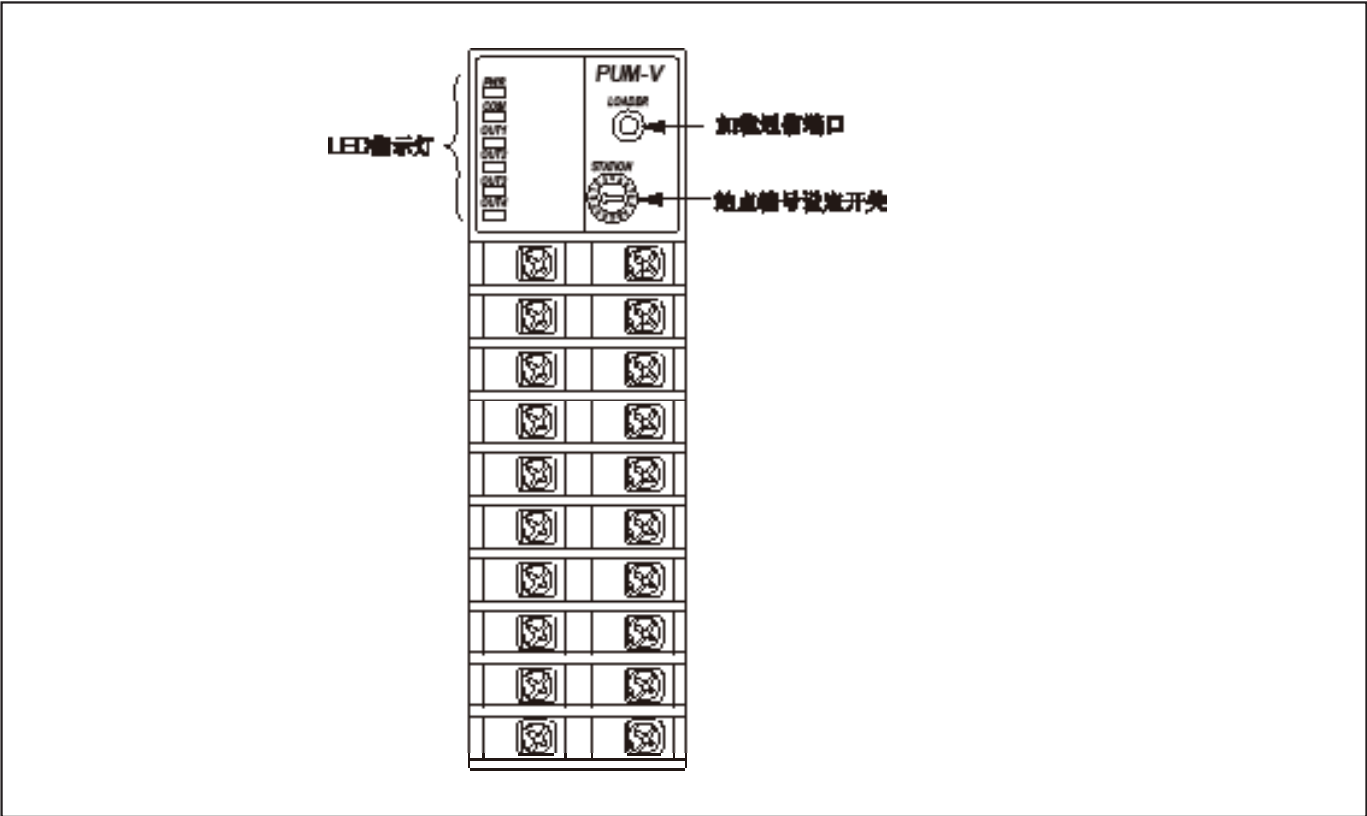
控制器的本体。

不需工具即可在数秒内从基座拆下本体。

基座

基座包含电源端子、RS-485 端子、模块侧向连接接头、及有将模块固定于 DIN 槽轨的结构。

前配线盘



LED 指示灯

LED（6 点）显示设备状态。

■ 模拟输入输出模块

LED名称	LED状态	颜色	模块的状态
PWR	常亮	绿色	正常操作（内部通信的子机）
	闪烁	绿色	正常操作（内部通信的主机）
	常亮	红色	系统故障（A/D转换器错误、内部通信错误）
	闪烁	红色	输入错误
COM	常亮	绿色	RS-485正在接收
	常亮	橙色	RS-485正在发送
OUT1至OUT4	常亮	绿色	对应通道输出
	常亮	红色	对应通道输入错误

*COM 及 OUT1 至 OUT4 动作显示可通过参数指派

■ 模拟输入模块

LED名称	LED状态	颜色	模块的状态
PWR	常亮	绿色	正常操作（内部通信的子机）
	闪烁	绿色	正常操作（内部通信的主机）
	常亮	红色	系统故障（A/D转换器错误、内部通信错误）
	闪烁	红色	输入错误
COM	常亮	绿色	RS-485正在接收
	常亮	橙色	RS-485正在发送
IN1至IN4	常亮	红色	对应通道输入错误

*COM 及 IN1 至 4 动作显示可通过参数指派

■ 模拟输出模块

LED名称	LED状态	颜色	模块的状态
PWR	常亮	绿色	正常操作（内部通信的子机）
	闪烁	绿色	正常操作（内部通信的主机）
	常亮	红色	系统故障（A/D转换器错误、内部通信错误）
COM	常亮	绿色	RS-485正在接收
	常亮	橙色	RS-485正在发送
OUT1至OUT4	常亮	绿色	对应通道输出

*COM 及 OUT1 至 OUT4 动作显示可通过参数指派

加载通信端口

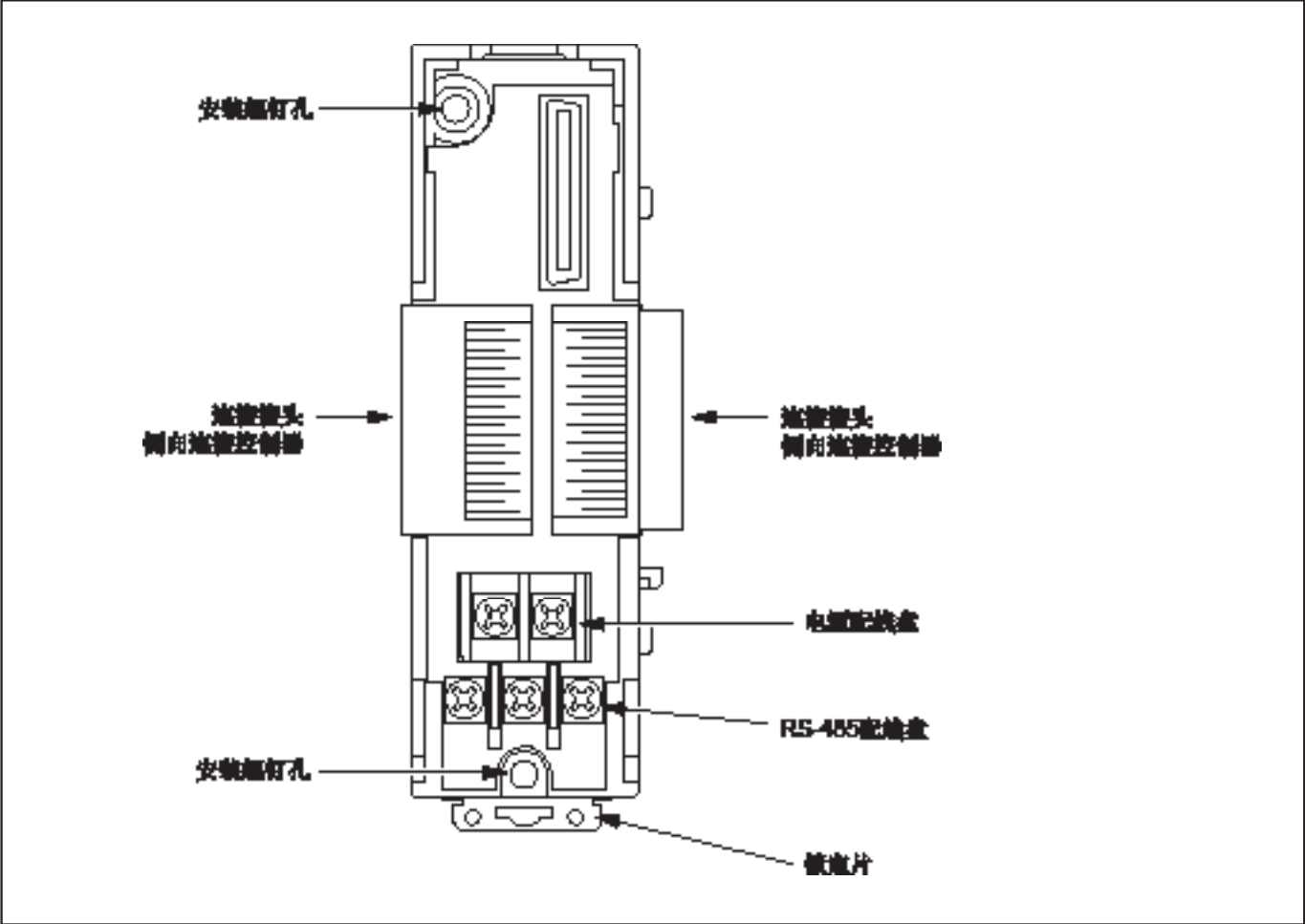
可用选配的加载器连接线与装有参数加载器软件的个人计算机连接。

站点编号设定开关

站点编号设定开关设定各控制器的站点编号。使用尖型平头螺丝刀来转动站点编号设定开关。各已连接的控制器必须与其它控制器有不同的站点编号。重复的站点编号可能会导致设备故障。

站点编号设定开关设定	站点编号
0	1
1	2
2	3
3	4
4	5
5	6
6	7
7	8
8	9
9	10
A	11
B	12
C	13
D	14
E	15
F	16

基座



连接接头

侧向连接控制器。

电源端子

电源端子将电源连接至模块。

若有任一已连接的控制器连接至电源，电源将经由连接接头供应所有控制器。

RS-485 配线盘

RS-485 配线盘连接一 RS-485 通信线，以进行与 PLC、操作显示器及 PC…等的串行通信。

若有任一已连接的控制器连接至 RS-485，也将经由连接接头连接至所有控制器。

锁定片

将控制器固定至 DIN 槽轨时，锁定片会将控制器紧固至 DIN 槽轨上。锁定片也会将控制器彼此紧固。

2

系统配置范例

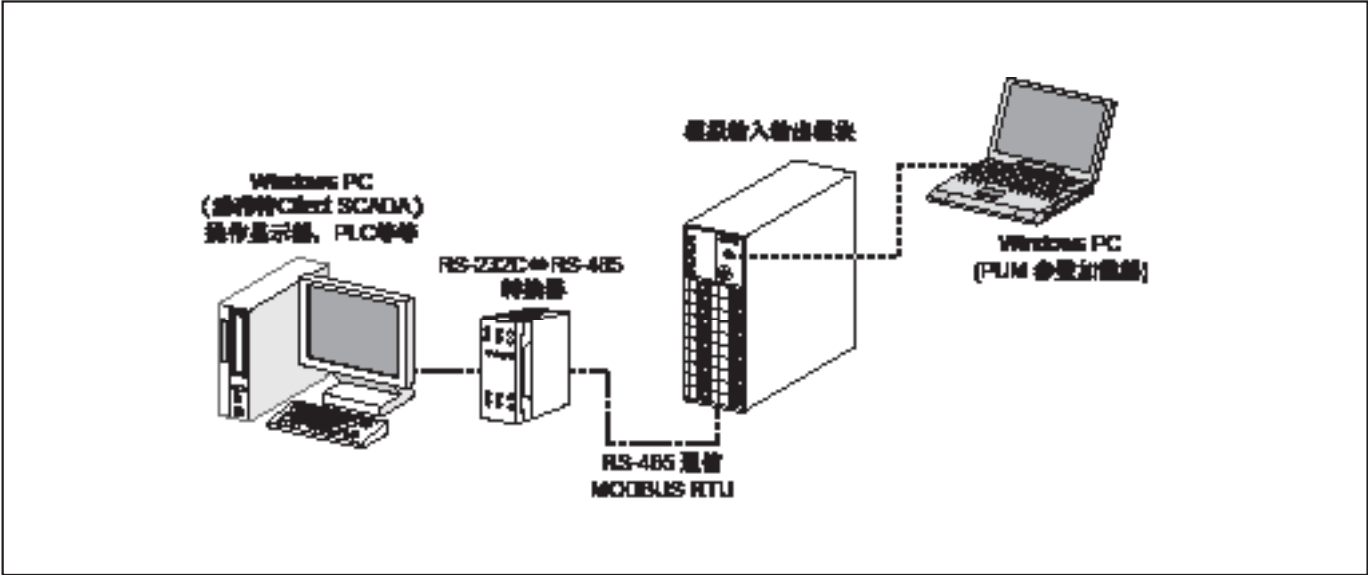
2.1 系统配置范例	2-3
------------------	-----

2.1 系统配置范例

下列为多回路模块型温度控制器 PUM 系列的温度控制系统的配置范例。

独立系统配置

- 此为最基本的配置情形，仅包含一台模拟输入输出模块控制器。
- 在执行模拟输入输出时最多可使用 4 个通道。
- 可以通过连接加载通信端口的 PUM 参数加载器来设定及操作。通过 RS-485 通信连接的 PC、PLC 和操作显示器来设定和操作。



基本设定项目

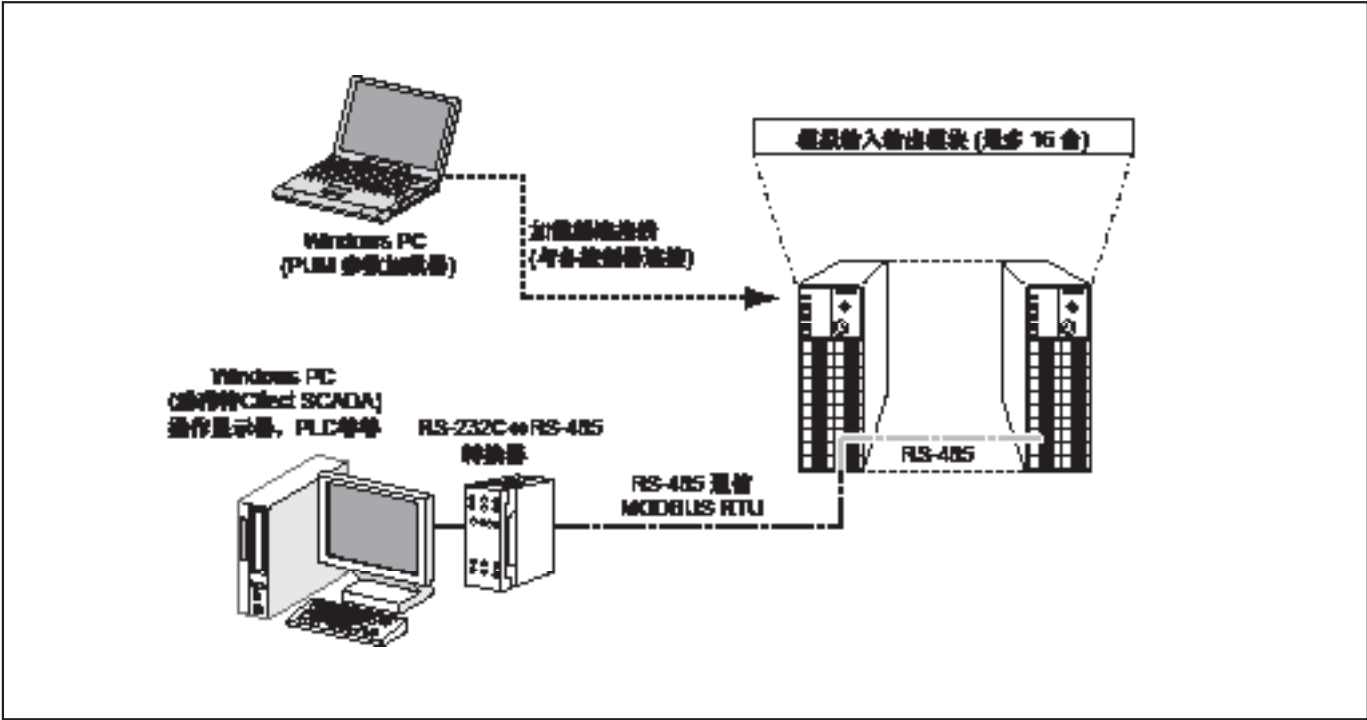
在此范例中，必须执行下列设定。

- RS-485 通信设定

▶▶ 4-41

多通道独立系统配置

- 在必须使用多通道来执行模拟输入输出时，最多可连接 16 台（总共 64 通道）模拟输入输出模块。
- 如果其中一个控制器直接连接 RS-485 和电源供应，则其它所有连接的控制器均可同时分享此线路，以节省时间、人力和配线空间。
- 为了可由加载通信端口来设定控制器，所有控制器须以加载器连接线来一一连接，以分别设定各个控制器。



基本设定项目

在此范例中，必须执行下列设定。

- 站点编号设定
- RS-485 通信设定

▶▶ 1-7
▶▶ 4-41

要点

- 模拟输入输出模块的站点编号（1 到 16）
为了使通信正确，必须设定站点编号。▶▶ 1-7 设定最左边的控制器为“1”。其它控制器依序为“2”、“3”…“16”。并确认同一系统内没有重复的站点编号。

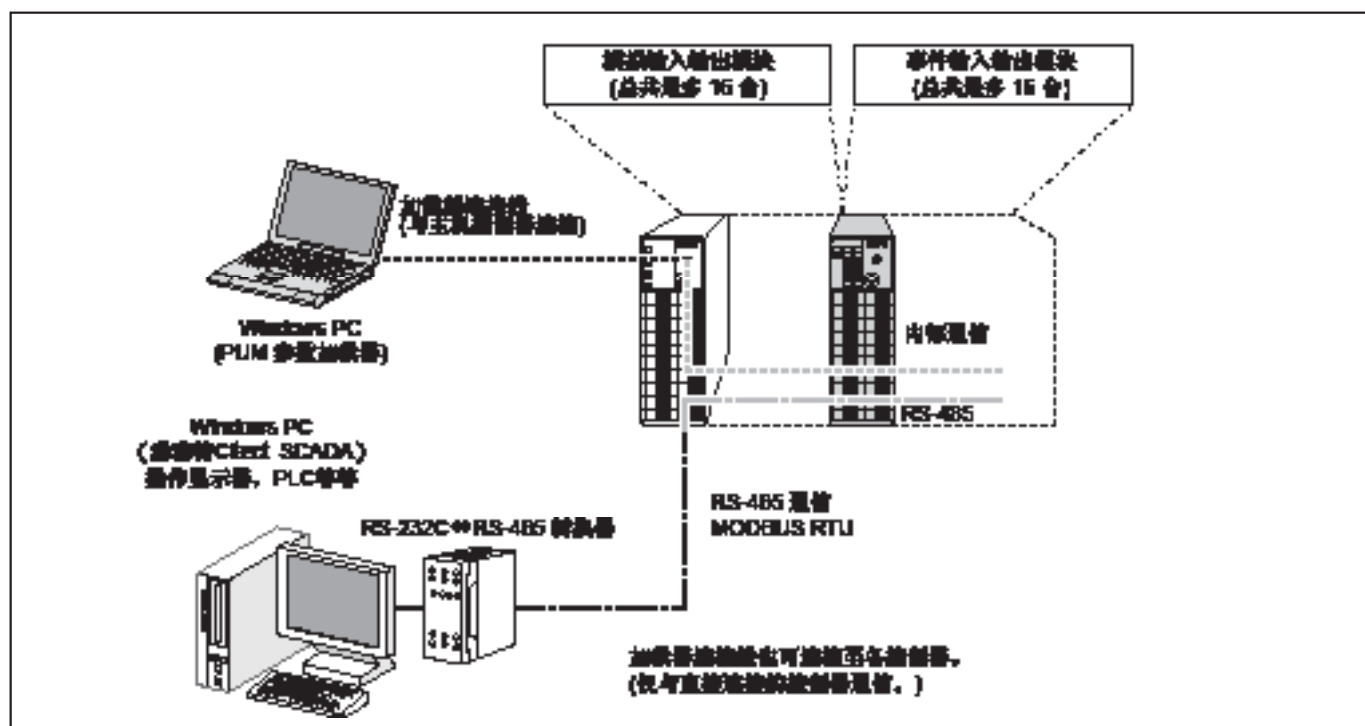
以事件输入/输出模块来执行系统配置

如果事件输入 / 输出模块包含在系统中，则可增加下列功能。

- 通过数字输入来操作模拟输入输出模块。
- 可执行如报警等事件输出和分配输出。

注意事项

- 对于数字输入（DI），需在模拟输入输出模块上设定输入来源的事件模块。
- 对于数字输出（DO），需在事件输入 / 输出模块上设定输出来源的模拟输入输出模块和它的输出通道。



要点

- 主机 / 子机设定
设定最左边连接的模拟输入输出模块为“主机”，其余的为“子机”。每个控制器必须经由加载通信端口个别设定“主机”或“子机”。当以加载通信端口连接 PUM 参数加载器时，只需连接至主机控制器，就可设定所有的子机控制器。（如果直接与子机控制器连接，就无法设定其它控制器。）
PWR 指示灯可显示此装置为“主机”或“子机”。

PWR指示灯	作用
主机控制器	在起动和操作期间，绿灯会闪烁。
子机控制器	在起动和操作期间，绿灯会亮着。

- 事件输入 / 输出模块控制器的站点编号（17 到 32）
事件输入 / 输出模块的站点编号必须从“17”开始。其它控制器依序为“17”、“18”…、“32”。并确认同一系统内没有重复的站点编号。

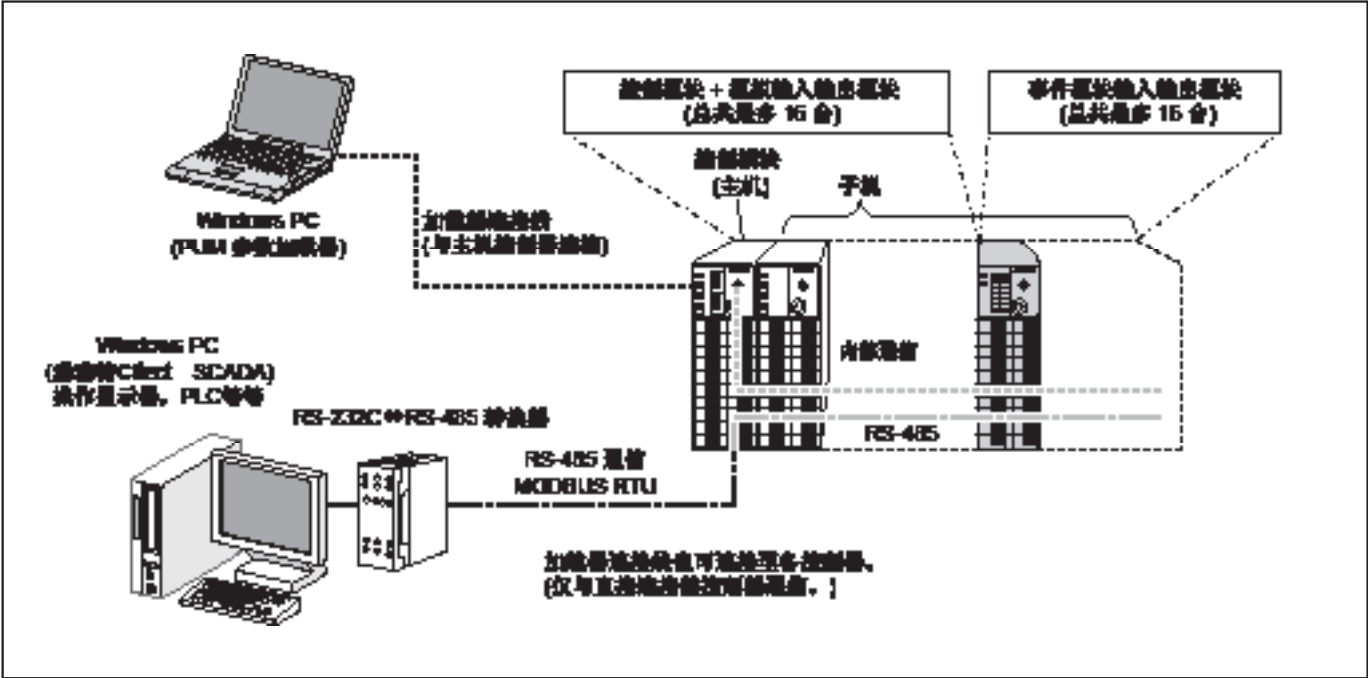
基本设定项目

在此范例中，必须执行下列设定。

- 站点编号设定 ▶▶ 1-7
- 主机 / 子机设定 ▶▶ 4-43
- RS-485 通信设定 ▶▶ 4-41
- DI 输入功能 ▶▶ 4-46
- 事件输出设定 ▶▶ 4-25
- 输出来源设定 ▶▶ 事件输入 / 输出模块用户手册

使用控制模块进行系统配置

- 通过增加控制模块至系统，转输输出和远程 SV 功能可作为控制模块的扩展输入 / 输出。也可从上位机作为模拟 I/O 使用。
- 最多可连接 16 台（总共 64 通道）控制模块和模拟输入输出模块控制器。



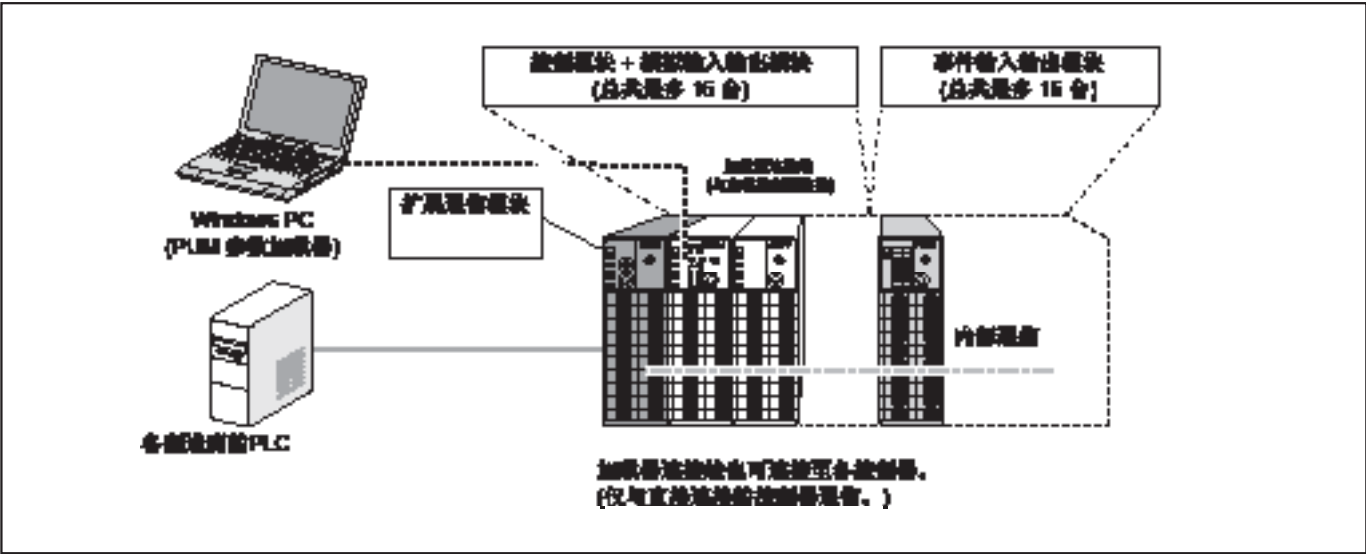
基本设定项目

在此范例中，必须执行下列设定。

- 站点编号设定 ▶▶ 1-7
- 主机 / 子机设定 ▶▶ 4-43
- RS-485 通信设定 ▶▶ 4-41
- 输出来源设定 ▶▶ 4-17
- 远程 SV ▶▶ 控制模块用户手册

以扩展通信模块来执行系统配置

- 通过增加扩展通信模块至系统，可使用各制造商的 PLC 进行通信。



基本设定项目

在此范例中，必须执行下列设定。

- 站点编号设定
- 主机 / 子机设定
- 适于扩展通信模块的设定

▶▶ 1-7

▶▶ 4-43

▶▶ 各扩展通信模块的用户手册

要点

为使用扩展通信模块，需将所有连接的控制模块、模拟输入输出模块和事件输入 / 输出模块的“扩展通信模块（PUMC）通信许可的设定改为“1：PUMC 已连接（RS-485 无效）”。

注意事项

只有控制模块和事件模块可连接到扩展通信模块（CC-Link）。

3

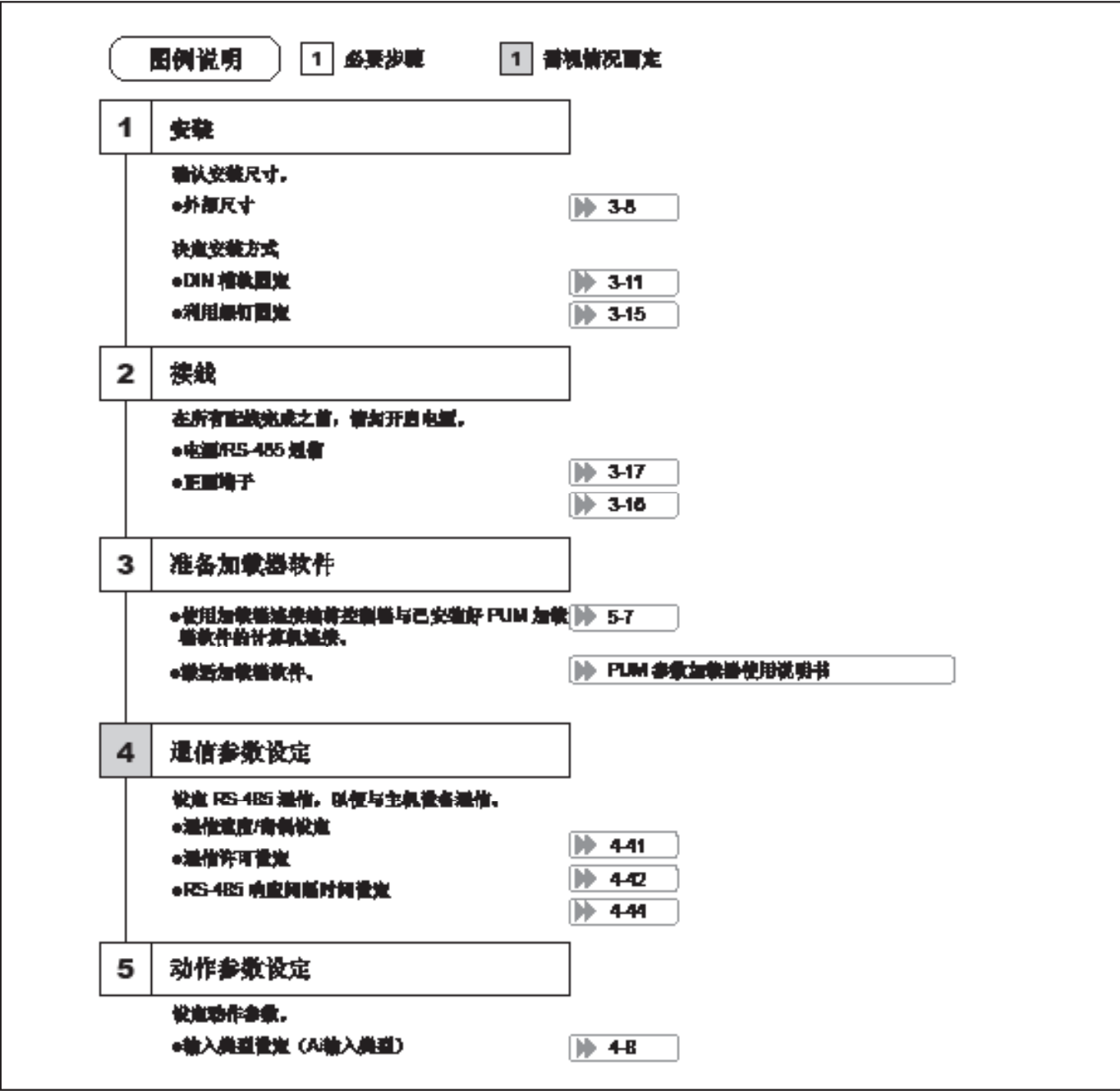
安装

3.1	安装程序	3-3
3.2	尺寸	3-8
3.3	固定控制器	3-9
3.4	安装附件（另售品）	3-14
3.5	利用螺钉固定	3-15
3.6	端子配线图	3-16

3.1 安装程序

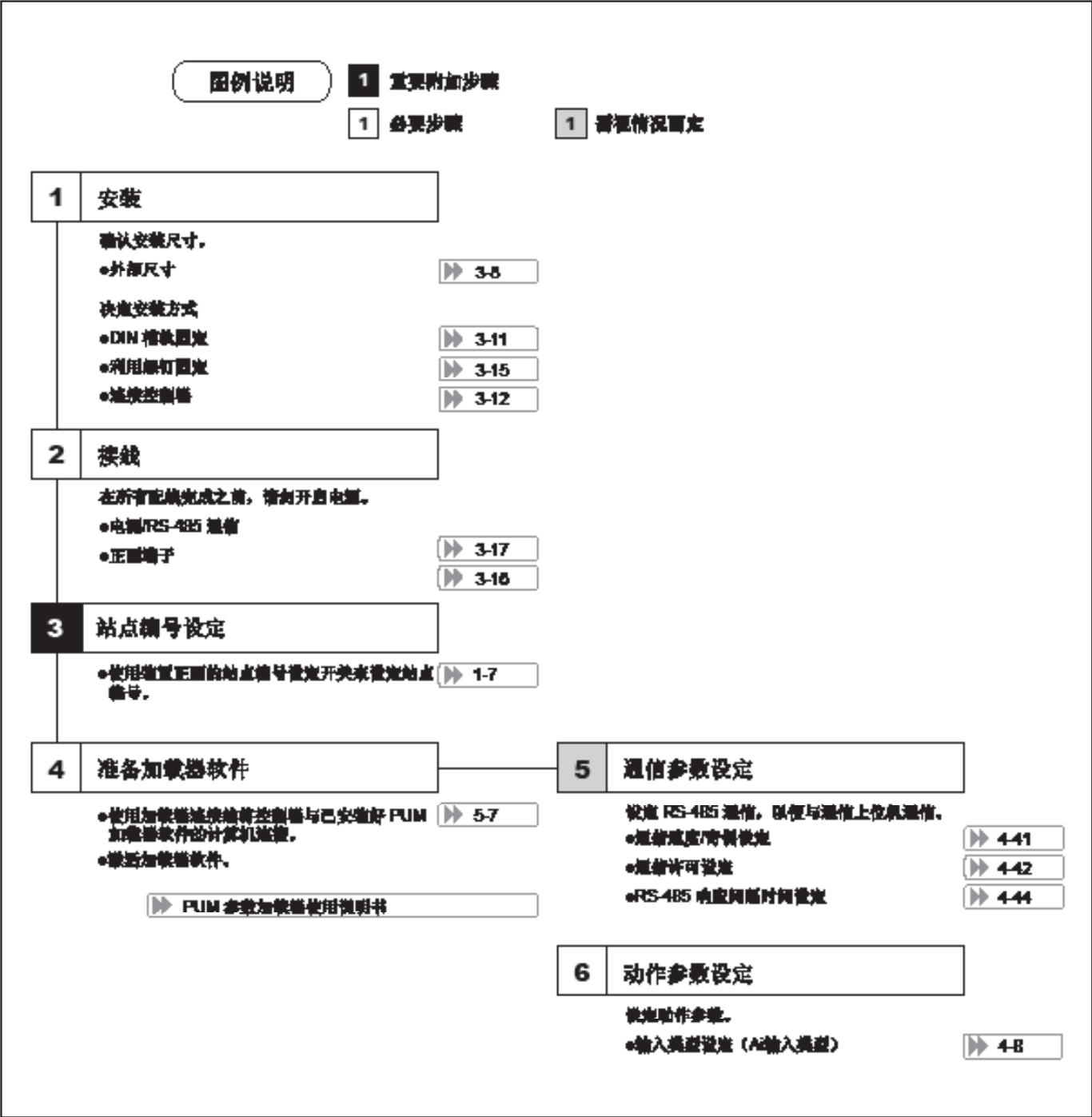
经由 PUM 参数加载器软件从安装到起始的程序均显示在下列各个系统配置中。并且也会显示通信上位机的设定和试运行程序。

独立系统配置



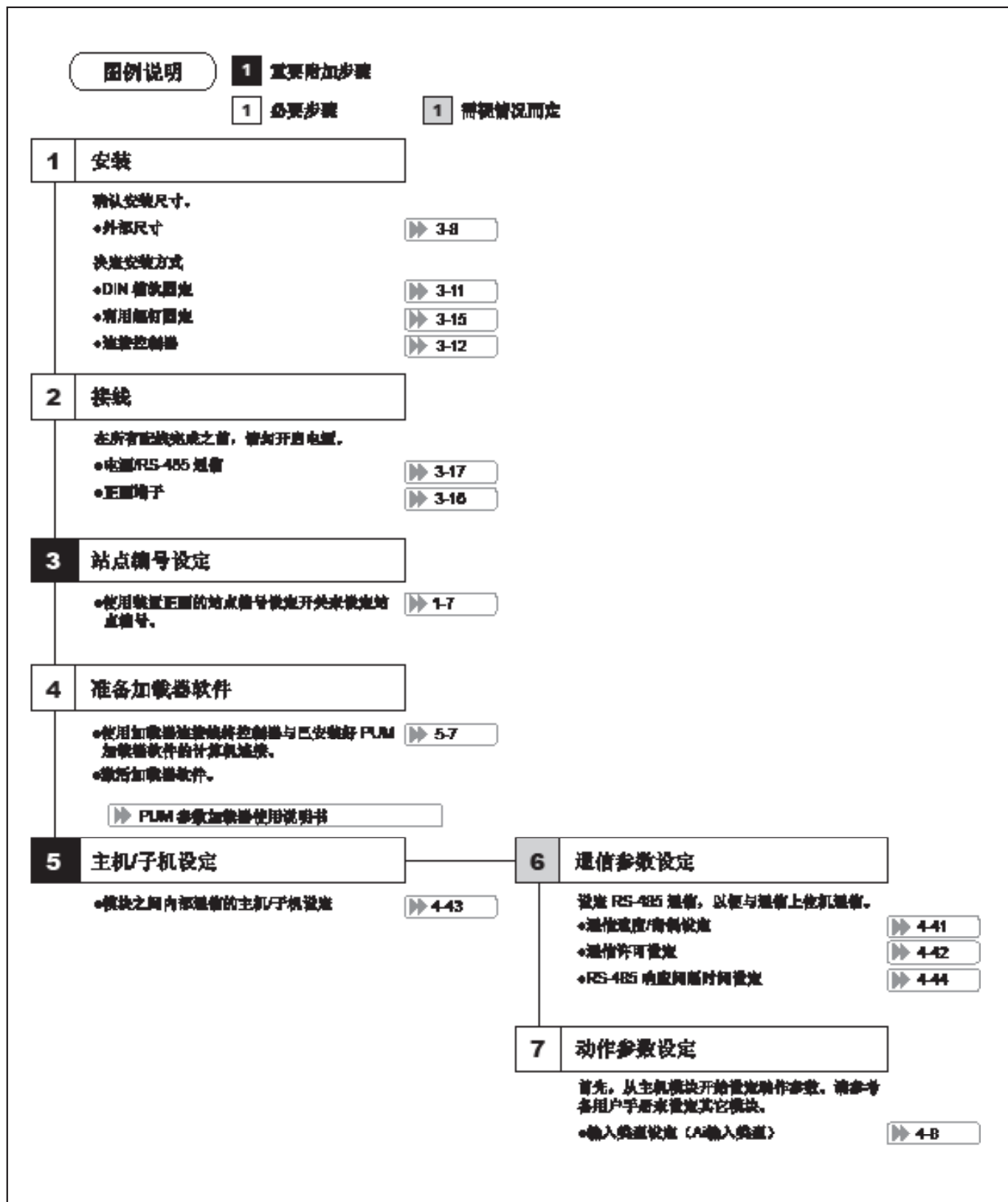
多通道独立系统配置

- 已增加站点编号设定。
- 如欲设定参数，则以 PUM 参数加载器软件连接各控制器。



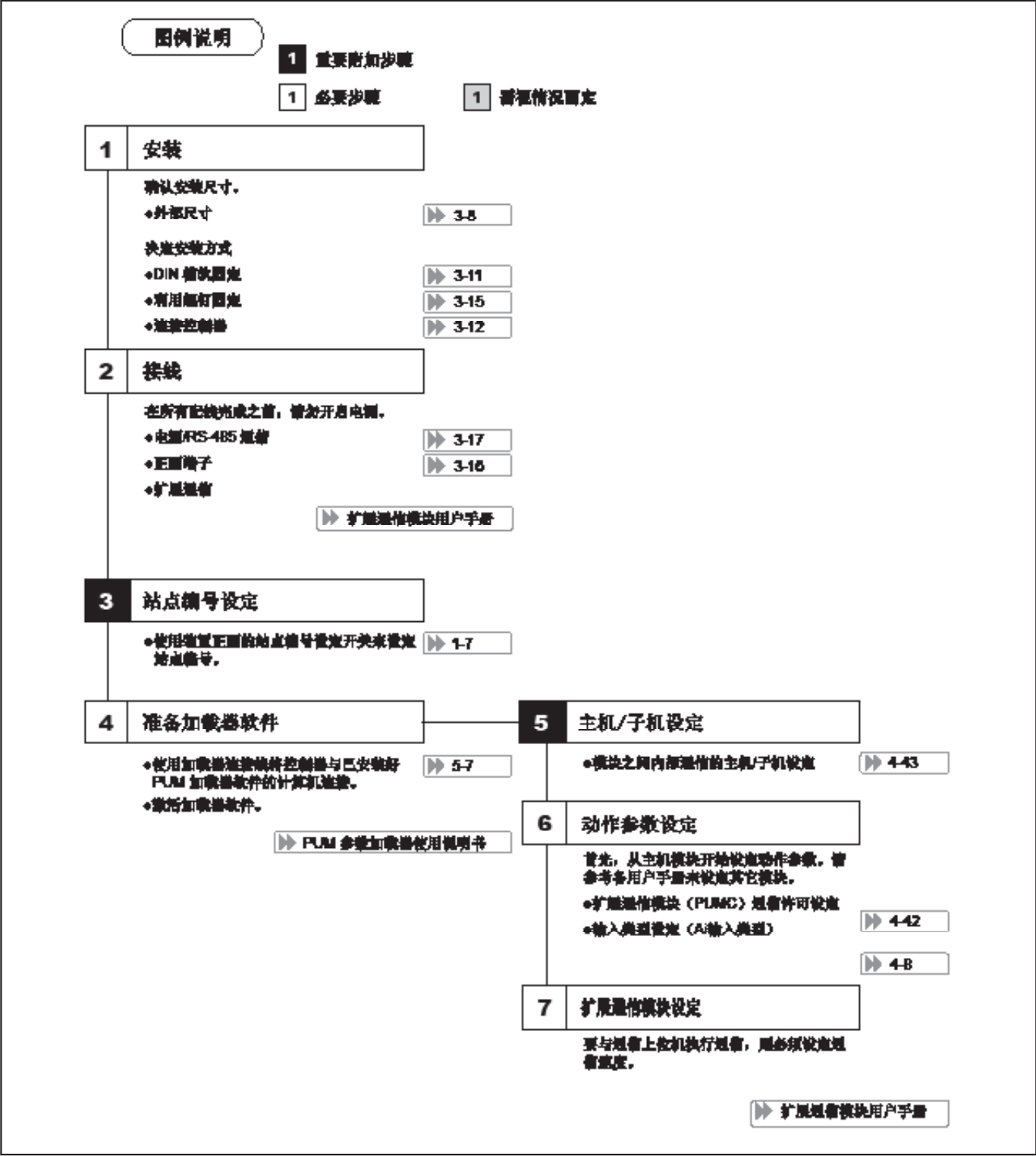
多通道、主机/子机系统配置

- 已增加站点编号设定和主机 / 子机设定。
- 以 PUM 参数加载器连接主机控制器，以便同时设定所有的控制器。
- 在增加控制模块或事件输入 / 输出模块时，遵照下列所示的程序。



以扩展通信模块来执行系统配置

- 已增加站点编号设定和主机 / 子机设定。
- 需将系统中的所有控制 / 事件 / 模拟模块的“扩展通信模块（PUMC）连接许可”的参数设定改为“已连接”。
- 以 PUM 参数加载器连接主机控制器，以便同时设定所有的控制器。



RS-485上位机通信设定

- 上位机的通信设定和 PUM 的设定必须相同，才能正确地执行通信。
- 在完成所有配线前，请勿开启任何控制器上的电源。

1 通信线路的配线

在完成所有配线前，请勿开启任何控制器上的电源。
请参考“3.5 配线图”并完成通信线路的配线。

▶▶ 3-18

2 通信程序的准备

- 准备已安装通信程序的上位机。
- 练习通信程序。

3 通信端口设定

4 通信条件设定

设定通信速度等等。设定必须与 PUM 相同。

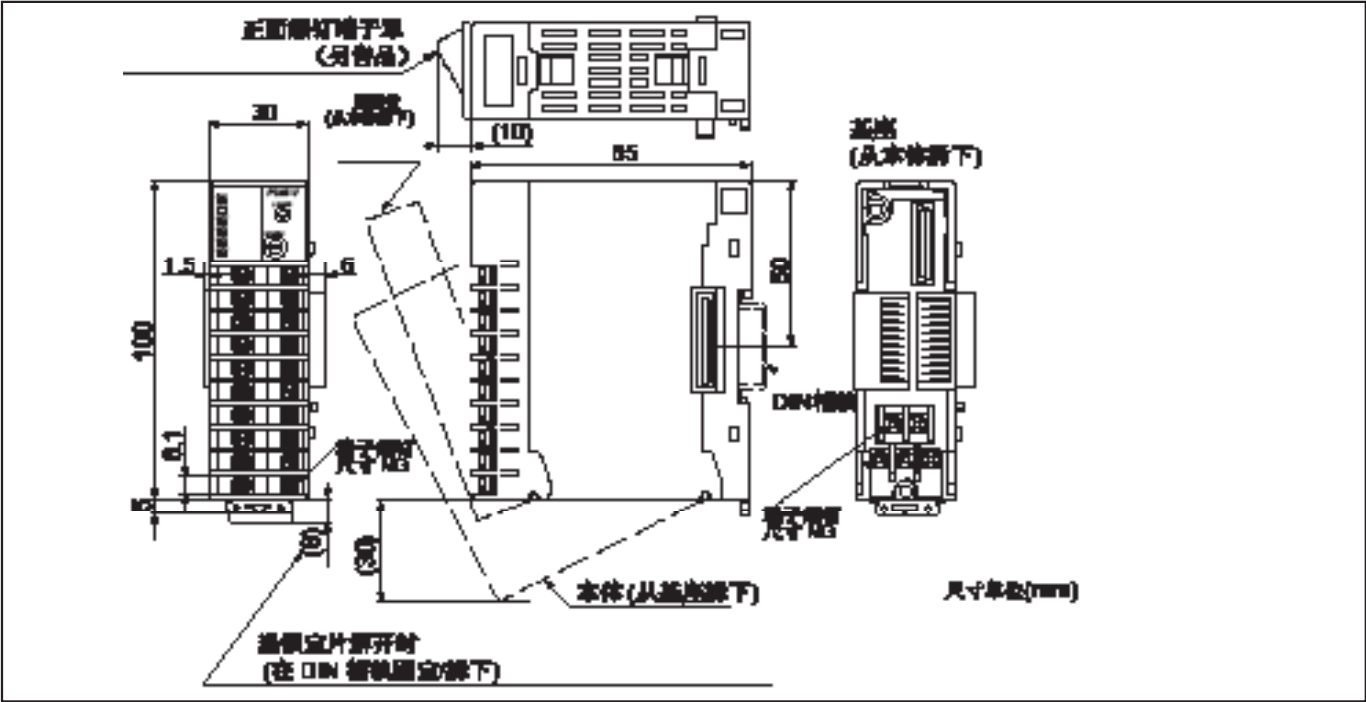
5 电源开启

在所有配线完成后，开启电源。

3.2 尺寸

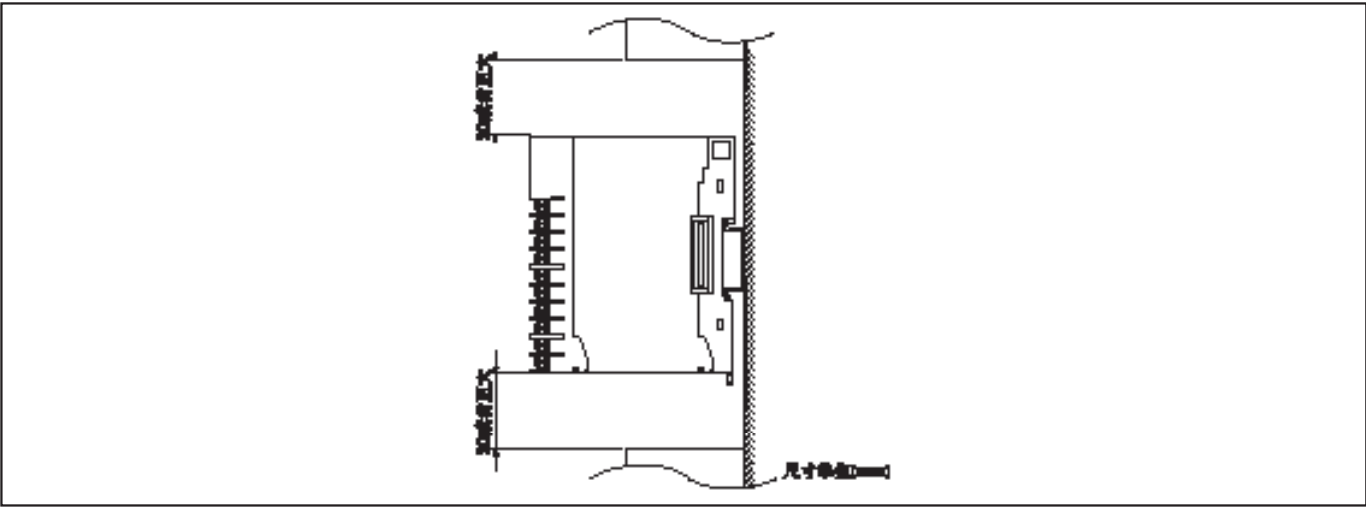
外形尺寸

参阅下列尺寸并在安装时保留足够的间隙空间。



安装注意事项

为促进散热，控制器上方和下方应保留 30mm（推荐 50mm）的间隙。



要点

在 DIN 槽轨上装卸控制器时，控制器上方和下方应保留 30mm 的间隙。

3.3 固定控制器

如何从本体拆卸前配线盘/基座

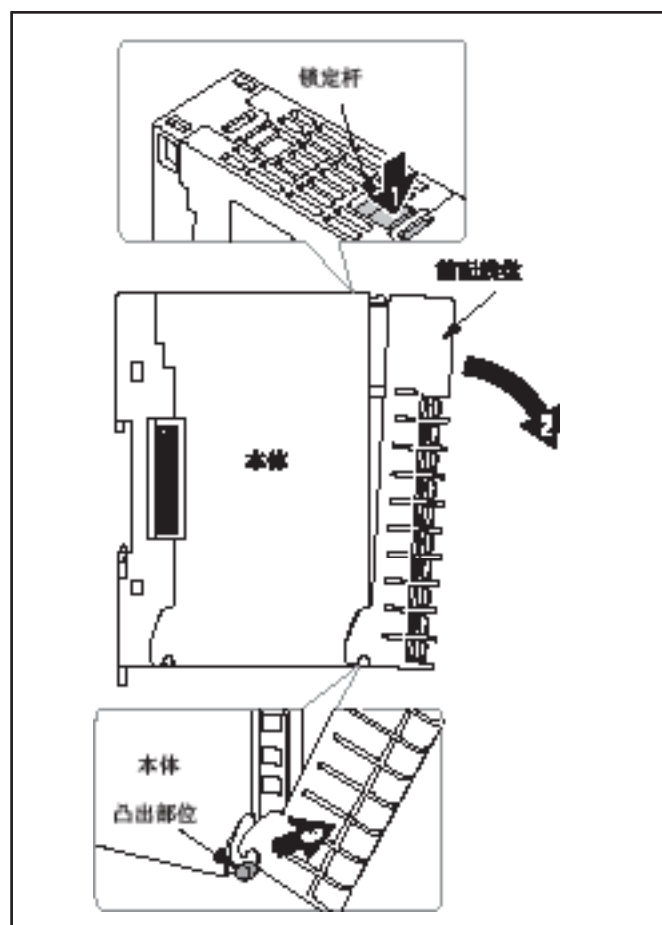
本设备的前配线盘和基座不需工具就可从本体上拆下，便于固定及保养。

如何拆卸前配线盘

1. 压下在本体顶端上的锁定杆。
2. 将前配线盘往下拉。
3. 从本体凸块拆开前配线盘下端缺口。

要点

- 在连接前配线盘至本体时，则以与拆卸相反的顺序装回。
- 装回后，请确认本体的锁定杆装入前配线盘内。

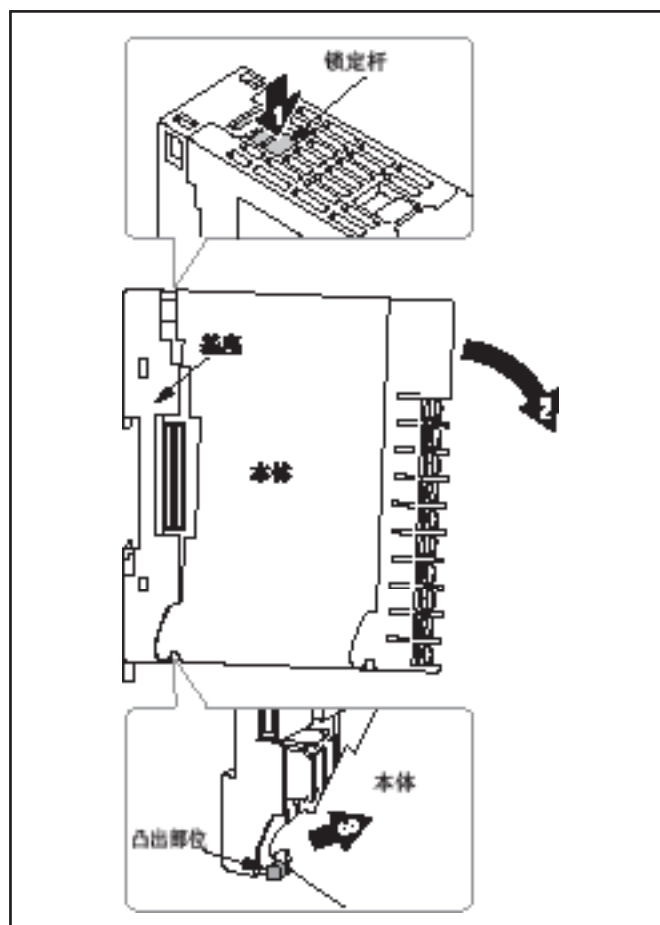


如何拆卸基座

1. 压下在本体顶端上的锁定杆。
2. 将本体的上部往下拉。
3. 从基座凸块拆开本体背面下端缺口。

要点

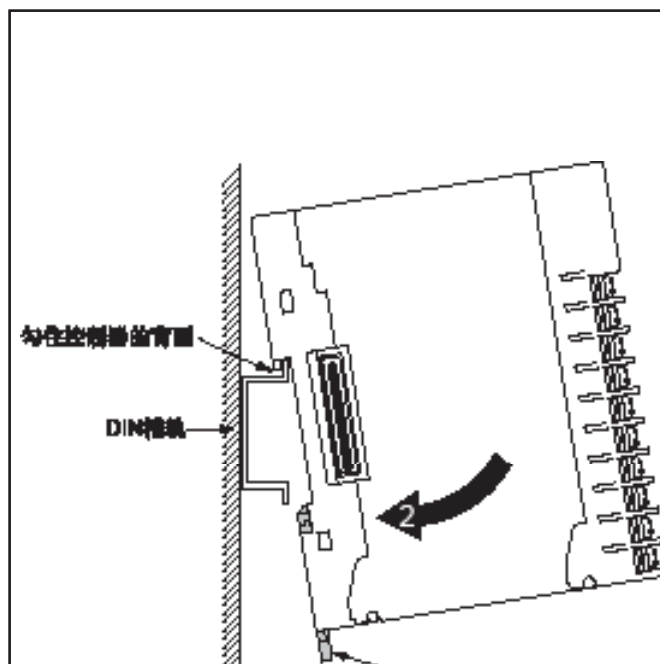
- 在连接基座至本体时，则以与拆卸相反的顺序装回。
- 装回后，请确认本体的锁定杆已进入基座。



固定至DIN槽轨

固定控制器

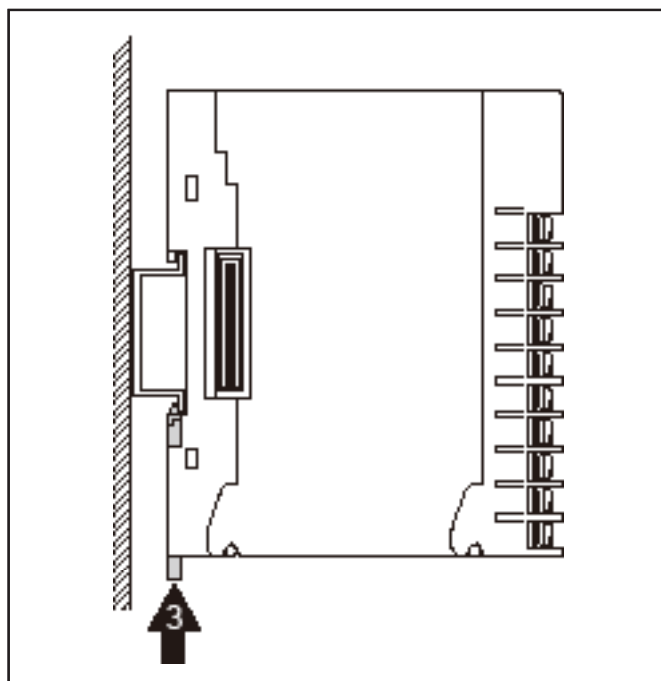
1. 将基座锁定片往下拉。
将控制器背面挂在 DIN 槽轨上部。
2. 向箭头 2 方向推压控制器。



3. 将锁定片往上推以固定控制器至 DIN 槽轨上。

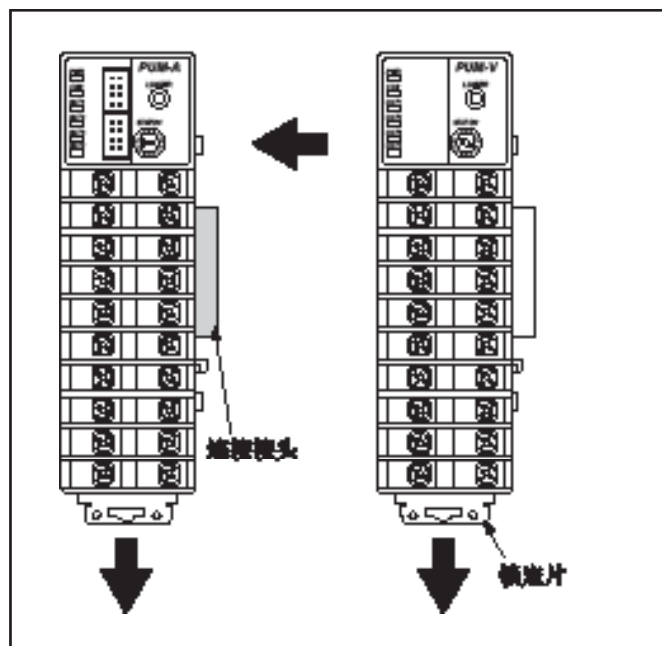
要点

- 在 DIN 槽轨上安装之后，连接前请不要推上锁定片。

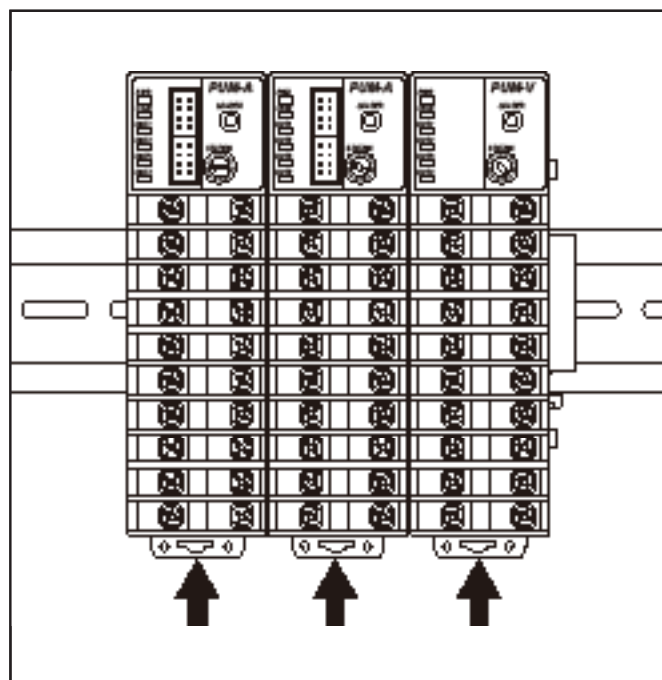


连接控制器

1. 检查锁定片是否已往下拉（释放）。
2. 以连接接头相互连接控制器。

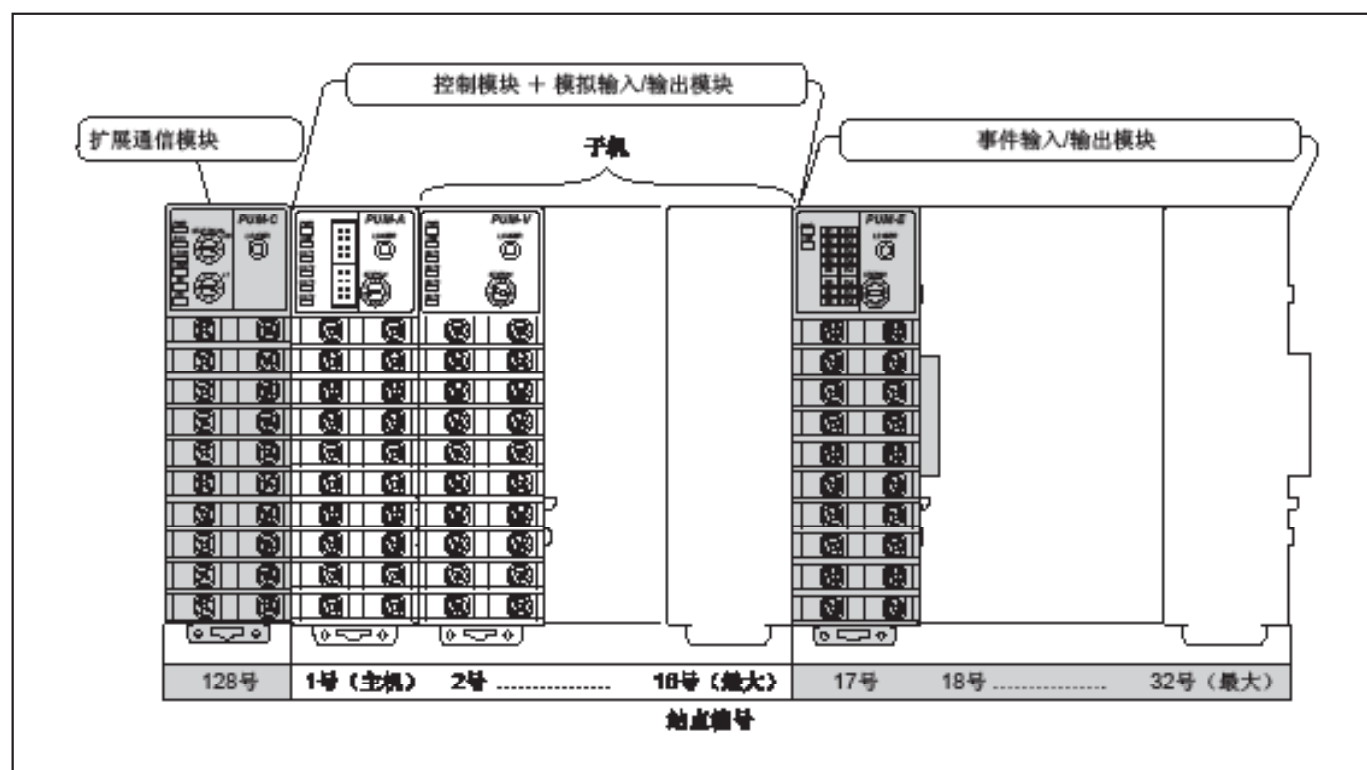


3. 在固定好已连接的控制器至 DIN 槽轨后，确认所有锁定片均已往上推。将锁定片往上推以后，所有控制器的互相连接和在 DIN 槽轨的固定会同时完成。
4. 如果其中一个控制器已直接连接至电源和 RS-485，所有相连的控制器则会经由连接接头而与它们连接。



控制器顺序

PUM 系列模块型温度控制器必须以下列所示的顺序连接。



要点

基本上是按照站点编号顺序由左至右连接控制器。

- 分配站点编号 1-16 至控制模块和模拟输入 / 输出模块。最多可连接 16 台。并确认同一系统内没有重复的站点编号。
- 在设定主机或子机时，需设定 1 号站点的控制模块为主机控制器。如果未使用扩展通信模块时，主机控制器必须在最左边。
- 分配站点编号 17-32 至事件输入 / 输出模块。最多可连接 16 台。并确认同一系统内没有重复的站点编号。

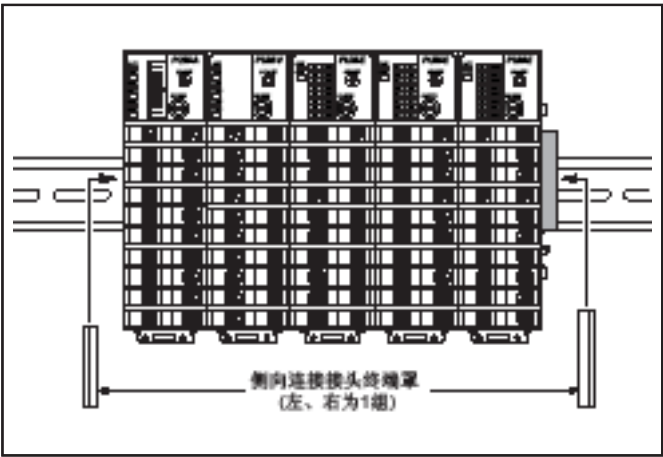
当使用扩展通信模块时，务必将它放置在最左边。

- 扩展通信模块必须在作为主机的控制模块的左边，也就是说，必须放置在所有连接控制器的最左边。

3.4 安装附件（另售品）

安装侧向连接接头终端罩

连接在控制器两端的连接接头会暴露出来。因此为防止意外并保护它们，我们建议您在最右边和最左边的控制器端上接上侧向连接接头终端罩（PUMZ*A03）。

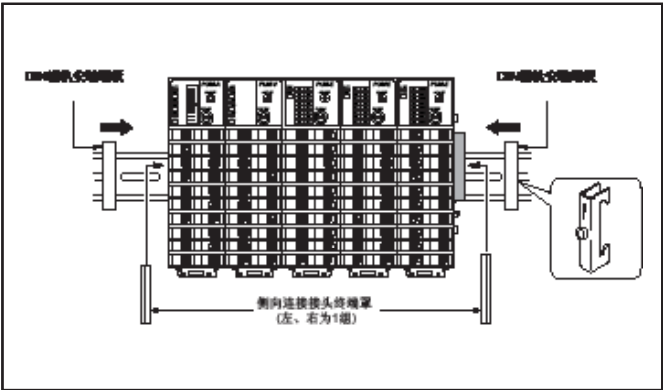


安装端板

为了将控制器牢固地固定在 DIN 槽轨上，可使用端板（PUMZ*A02）。

注意事项

- 在安装端板时，请确认已先装上侧向连接接头终端罩。

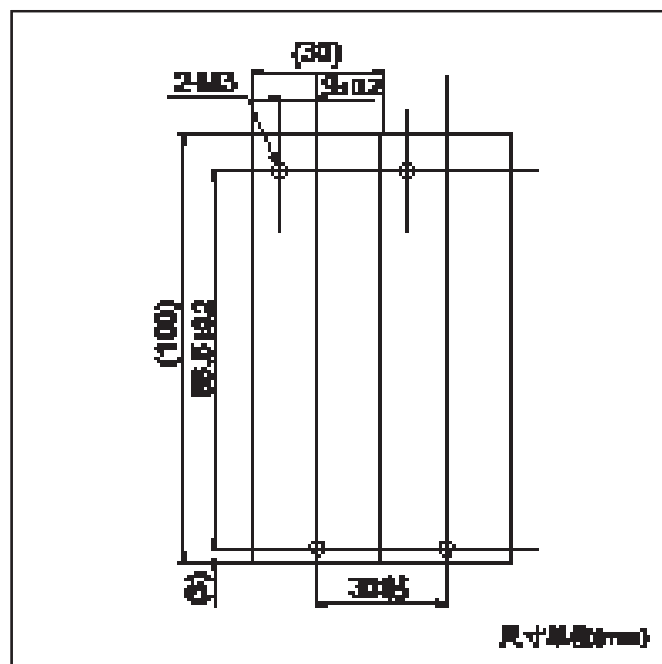


3.5 利用螺钉固定

在利用螺钉将控制器固定在墙上时，请先检查基座螺钉孔大小并固定位置。

要点

- 固定螺钉并未包含在产品中。每一台模块请准备两个 M3 螺钉。
- 请参考右图固定螺钉孔的尺寸及节距，以决定固定位置。



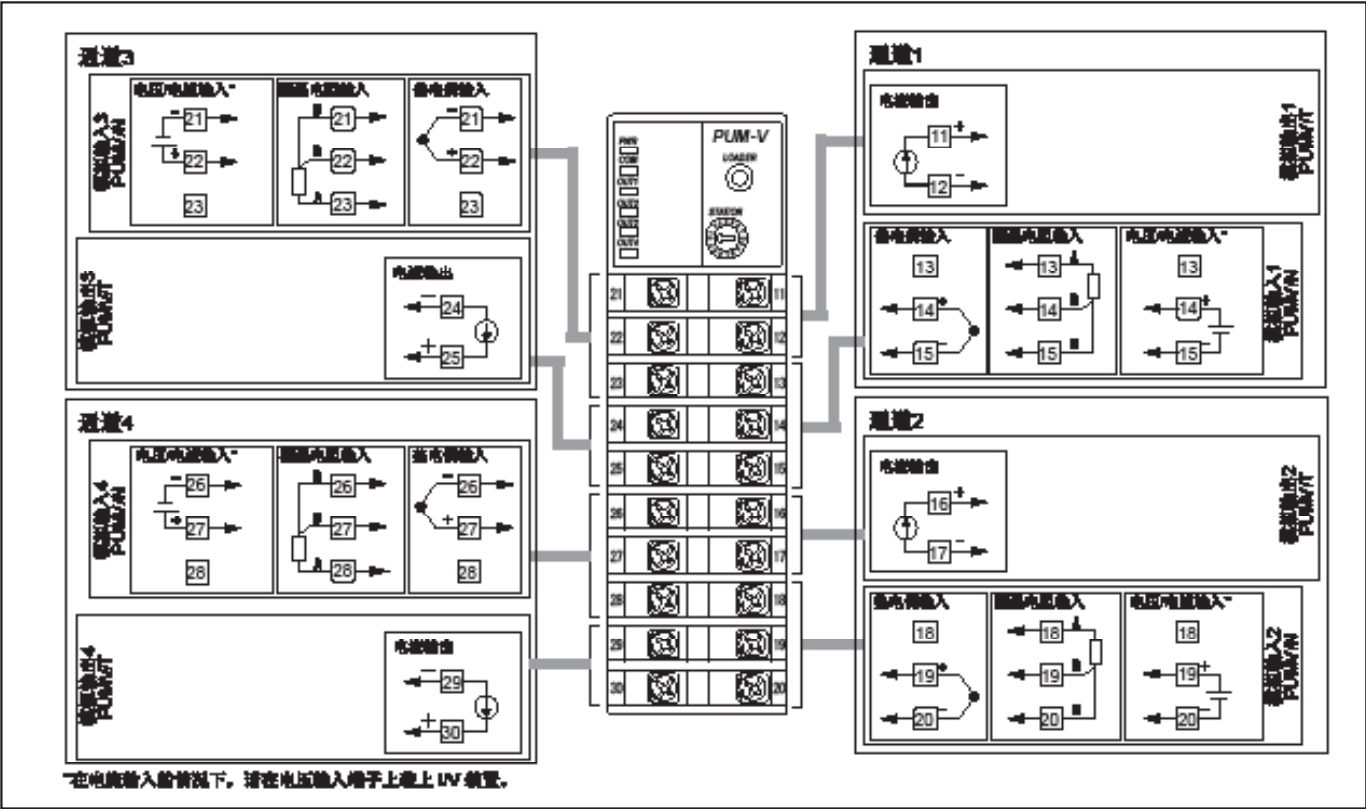
- 从基座上拆下本体。

(3.3 固定控制器) ▶▶ 3-9

- 连接基座。把所有锁定片往上推以牢固地固定。
- 利用螺钉将基座固定在固定位置上。
- 安装本体至基座上。

3.6 端子配线图

输入 / 输出配线



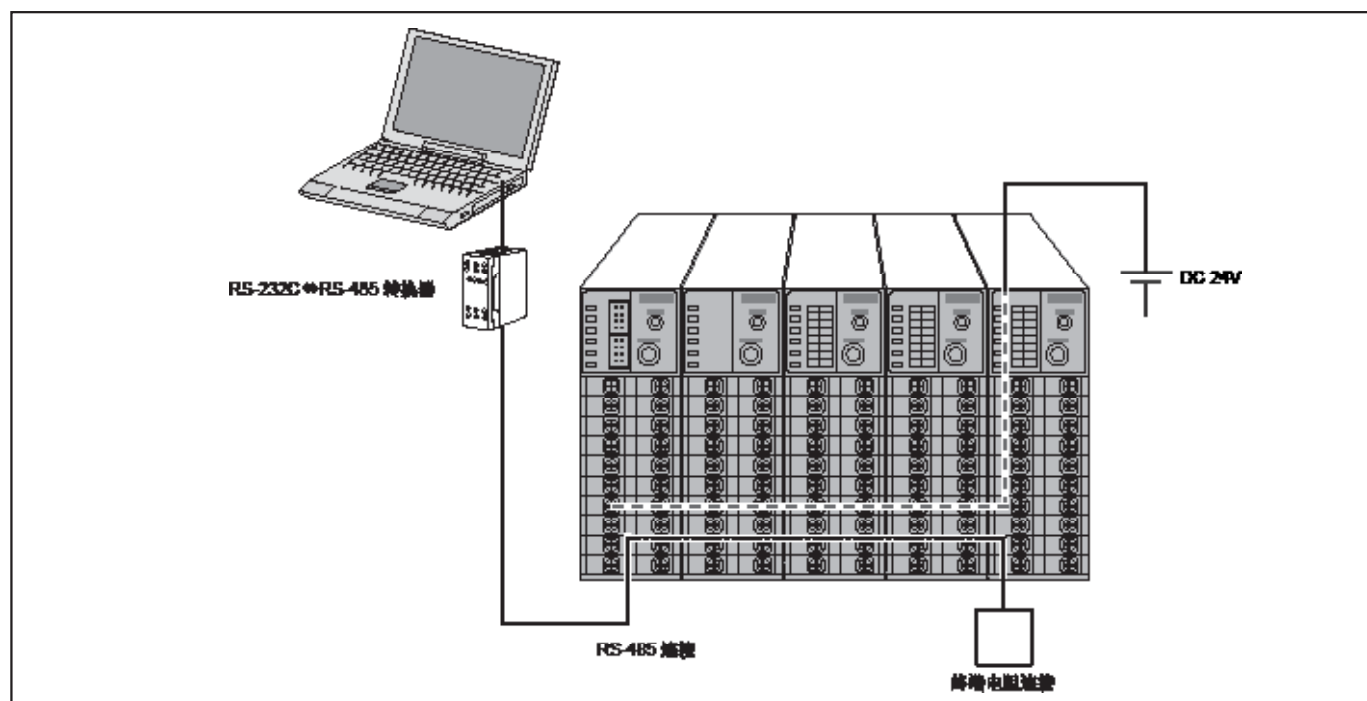
要点

- 请注意，此设备的绝缘等级如下。安装前，请确认设备的绝缘等级符合所需。

电制	A1
加供设备 RS-485 通信	A2
	A3
	A4
	输出1 (电压输出)
	输出2 (电压输出)
	输出3 (电压输出)
	输出4 (电压输出)
—— 高绝缘性 (AC 100V)	—— 水绝缘性 (AC 50V)

RS-485 终端电阻的连接位置

RS-485 终端电阻必须连接至跟 RS-485 直接连接的控制器相反端的模块。



4

系统设定

4.1	操作方法	4-3
4.2	输入设定	4-7
4.3	输出设定	4-15
4.4	事件输出设定	4-25
4.5	通信设定	4-41
4.6	附加功能设定	4-45

4.1 操作方法

操作方法

操作期间可对此设备执行下列操作。

下列 3 种图标表现模拟模块的输入 / 输出类型。在各设定说明里会出现对应模块类型的图标。

- 模拟输入输出模块 
- 模拟输入模块 
- 模拟输出模块 

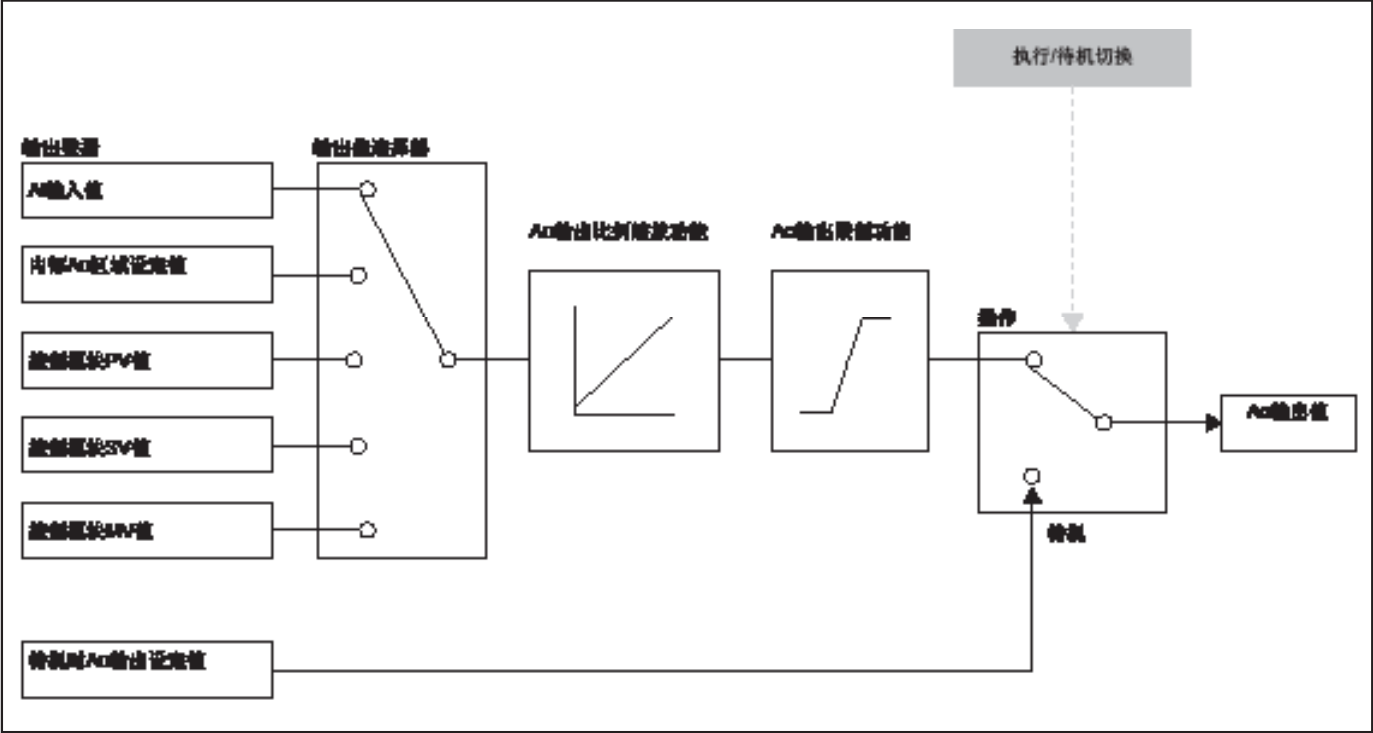
操作模式切换

- 执行 / 待机切换  4-4
- DO 输出锁存解除功能  4-5

操作控制设定

- 起动时操作模式设定  4-6

操作期间的输出值



运行 / 待机切换

Ai

Ai

Ao

将操作模式切换为执行或待机的设定。

各个通道（通道 1 至通道 4）具有下列参数。

参数名称	设定范围	单位	原厂设定值	属性	MODBUS注册号(相对地址)
执行/待机切换	0:执行 1:待机	无	0	R/W	通道1: 40017 (0010h) 41004 (03EBh)
					通道2: 40018 (0011h) 42004 (07D3h)
					通道3: 40019 (0012h) 43004 (0BBBh)
					通道4: 40020 (0013h) 44004 (0FA3h)

关于待机模式时的输出值与报警输出的设定，请参考待机时 Ao 设定。

▶▶ 4-23

要点

当已指派 1 号 DI 功能（请参阅 DI 功能选择

▶▶ 4-46

），执行 / 待机切换可由 DI 输入激活。

注意事项

在待机模式下，延时 ON 定时器将会还原。在切换至“0: 执行”模式后，定时器会再次激活。

DO输出锁存解除

执行 DO 输出锁存解除的设定。

各个通道（通道 1 至通道 4）具有下列参数。

参数名称	设定范围	单位	原厂设定值	属性	MODBUS注册号(相对地址)
DO输出锁存解除指令	0: OFF 1: 解除锁存	无	0	R/W	通道1: 41031 (0406h)
					通道2: 42031 (07EEh)
					通道3: 43031 (0BD6h)
					通道4: 44031 (0FBEh)

当设定值为“1: 解除锁存”，数字输出（DO1 至 DO5）锁存将会同时解除。

注意事項

- 当已指派 17 号 DI 功能（请参阅 DI 功能选择  ），DO 输出锁存解除指令可由 DI 输入激活。

- 当已指派 18 号至 22 号的 DI 功能（请参阅 DI 功能选择  ），DO 输出（DO1 至 DO5）锁存将会个别地解除。

起動時操作模式設定



设定每一个通道的起动时操作模式。

各个通道（通道 1 至通道 4）具有下列参数。

参数名称	设定范围	单位	原厂设定值	属性	MODBUS注册号(相对地址)
起动时模式	0至3	无	0	R/W	通道1: 41304 (0517h)
					通道2: 42304 (08FFh)
					通道3: 43304 (0CE7h)
					通道4: 44304 (10CFh)

关于启动时模式设定

请参考表格选择设定值。

设定值	操作模式
0	自动模式
1	待机模式
2	待机模式
3	待机模式

如果更改操作模式，请参考每一种模式的切换方法。

4.2 输入设定

输入设定

可在此设备上对 Ai 输入进行以下设定。

下列 3 种图标表现模拟模块的输入 / 输出类型。在各设定说明里会出现对应模块类型的图标。

- 模拟输入输出模块.....
- 模拟输入模块.....
- 模拟输出模块.....

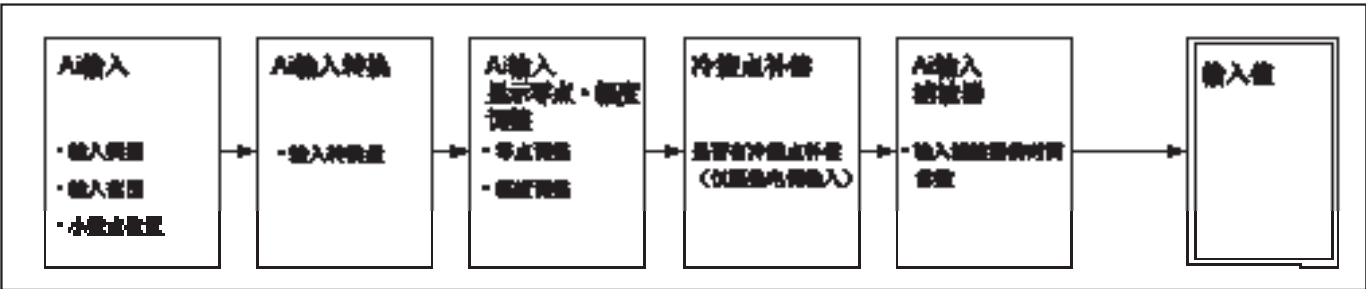
下列设定是不可或缺的。

- Ai 输入基本设定 [▶▶ 4-8](#)

如果需要的话，请执行下列设定。

- Ai 输入滤波器设定 [▶▶ 4-11](#)
- Ai 输入转换设定 [▶▶ 4-12](#)
- Ai 显示零点和幅度调整设定 [▶▶ 4-13](#)
- 冷接点补偿设定 [▶▶ 4-14](#)

输入功能的流程



Ai输入基本设定

必须设定各个通道的 Ai 输入信号（测温电阻、热电偶、电压）类型。
与设定 Ai 输入信号类型的同时，输入范围的上 / 下限、及小数点位置的参数会决定。

各个通道（通道 1 至通道 4）具有下列参数。

参数名称	设定范围	单位	原厂设定值	属性	MODBUS注册号(相对地址)
Ai输入类型	0至25	无	7(热电偶/测温电阻输入类型)	R/W	通道1: 40151(0096h) 41029(0404h)
			22(电压输入类型)		通道2: 40152(0097h) 42029(07ECh)
					通道3: 40153(0098h) 43029(0BD4h)
					通道4: 40154(0099h) 44029(0FBCh)
Ai范围下限	-1999至9999	无	0(热电偶/测温电阻输入类型)	R/W	通道1: 41212(04BBh)
			0.0(电压输入类型)		通道2: 42212(08A3h)
					通道3: 43212(0C8Bh)
					通道4: 44212(1073h)
Ai范围上限	-1999至9999	无	400(热电偶/测温电阻输入类型)	R/W	通道1: 41213(04BCh)
			100.0(电压输入类型)		通道2: 42213(08A4h)
					通道3: 43213(0C8Ch)
					通道4: 44213(1074h)
小数点位置	0至2	无	0(热电偶/测温电阻输入类型)	R/W	通道1: 41214(04BDh)
			1(电压输入类型)		通道2: 42214(08A5h)
					通道3: 43214(0C8Dh)
					通道4: 44214(1075h)

各输入类型设定值的允许测量范围和小数点位置的设定限制

输入类型		设定值	允许测量范围		小数点位置	
			(°C)	(°F)	(°C)	(°F)
测温电阻	JPT100Ω	0	0至150	32至302	1	1
		1	-150至600	-238至1112	1	0
	Pt100Ω	2	0至150	32至302	1	1
		3	-150至300	-238至572	1	1
		4	-150至850	-238至1562	1	0
热电偶	J	5	0至400	32至752	1	1
		6	0至800	32至1472	1	0
	K	7	0至400	32至752	1	1
		8	0至800	32至1472	1	0
		9	0至1200	32至2192	0	0
	R	10	0至1600	32至2912	0	0
	B	11	0至1800	32至3272	0	0
	S	12	0至1600	32至2912	0	0
	T	13	-199至400	-326至752	1	0
	E	14	-199至800	-326至1472	1	0
	N	18	0至1300	32至2372	0	0
电压	PL-II	19	0至1300	32至2372	0	0
	DC0-5V	21	-1999至9999 (比例范围)		2	2
	DC1-5V	22			2	2
	DC0-10V	23			2	2
	DC2-10V	24			2	2

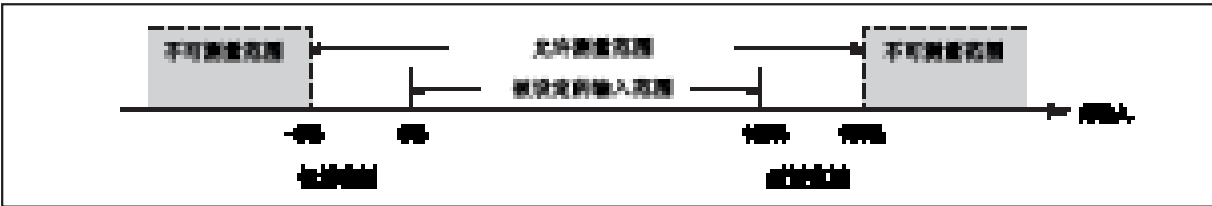
当输入类型已改变时，将会重新写入测量范围。同时，如果小数点位置在新输入类型的限制内，则小数点位置将会保持不变。如果小数点位置超出限制，将会自动设定新输入类型设定值的上限。如果必须改变小数点位置，请将“小数点位置”设定变更为新的数值。

- 注意事項
- 当 Ai 输入类型为测温电阻或热电偶，则不能改变输入范围。
 - 当 Ai 输入类型为电压，请确定已设定输入范围。
 - 请注意，当输入类型改变时，输入值可能会有突然的变化。
 - 当 Ai 输入范围上限与下限的范围设定至 10000 或以上时，操作模式会切换至待机。

- 注意事項
- 一般而言，Ai 输入信号为没有小数位的输入值。如有需要，请在设定限制内设定小数点位置。
- 范例）将数值“400”变为含小数点的控制值“400.0”。
- > 设定小数点位置为“1”

过量范围与低量范围

除了输入范围的上下限范围外，Ai 输入信号也有 ±5% 的容许测量范围。



Ai输入滤波器设定



设定低通滤波器的滤波器常数，这样可减少噪音及信号波动。

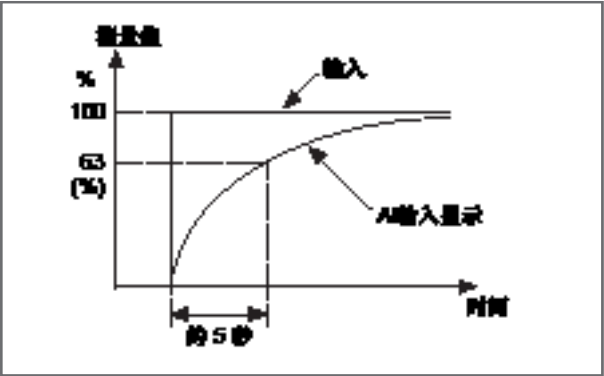


各个通道（通道 1 至通道 4）具有下列参数。

参数名称	设定范围	单位	原厂设定值	属性	MODBUS注册号(相对地址)
Ai输入滤波器	0.0至120.0	秒	2.0	R/W	通道1: 41220 (04C3h)
					通道2: 42220 (08ABh)
					通道3: 43220 (0C93h)
					通道4: 44220 (107Bh)

设定 Ai 输入信号变化到 63.2 % 所需的秒数。

例如：当输入滤波器常数时间设定为 5.0 (5 秒)，输入从 0 % 急升至 100 % 时，所显示的 Ai 值会以平缓的曲线在 5 秒内从 0 % 升至 63.2 %。



Ai输入转换设定

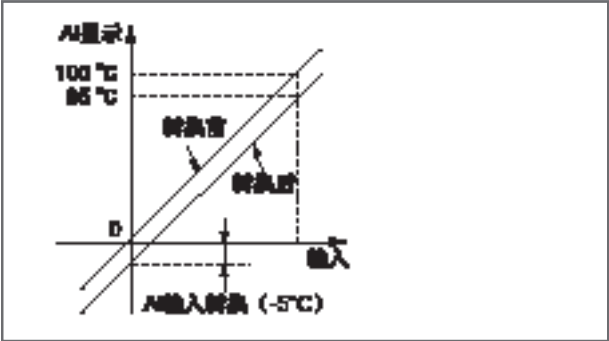
为了使 Ai 输入信号增加或减少，设定每个通道的转换量。

各个通道（通道 1 至通道 4）具有下列参数。

参数名称	设定范围	单位	原厂设定值	属性	MODBUS注册号(相对地址)
Ai输入转换	-10至10	%FS	0	R/W	通道1: 41216(04BFh)
					通道2: 42216(08A7h)
					通道3: 43216(0C8Fh)
					通道4: 44216(1077h)

当你想把 Ai 输入显示跟其他仪器上的 Ai 输入显示为一致时会使用此参数。

例如：要转换 Ai 输入信号 -5℃，请设定“Ai 输入转换”数值至“-5”
Ai 输入信号显示会变为如右图所示的 -5℃ 转换后的数值。

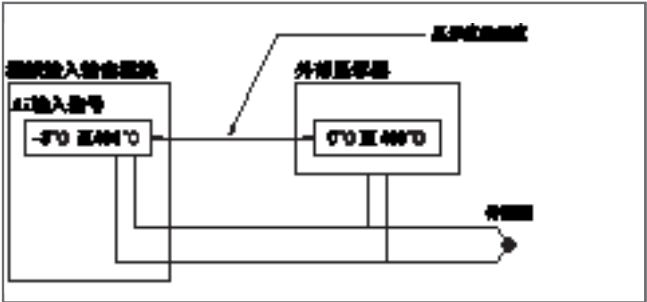


Ai显示零点和幅度调整设定

Ai0

Ai1

设定转换量以调整 Ai 输入信号显示零点与幅度。此转换量应为相反符号的实际差值。



各个通道（通道 1 至通道 4）具有下列参数。

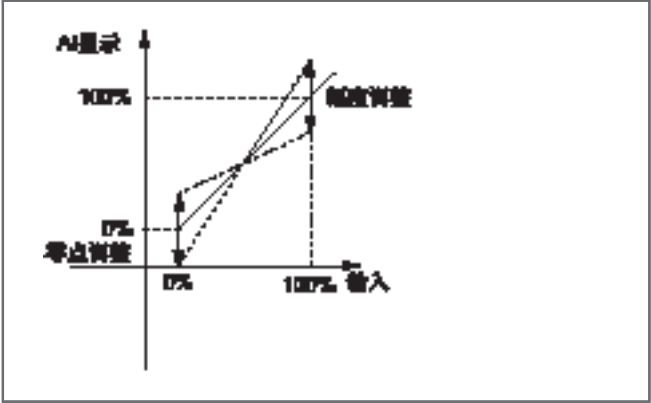
参数名称	设定范围	单位	原厂设定值	属性	MODBUS注册号(相对地址)
Ai显示零点调整	-50至50	%FS	0	R/W	通道1: 41221 (04C4h)
					通道2: 42221 (08ACh)
					通道3: 43221 (0C94h)
					通道4: 44221 (107Ch)
Ai显示幅度调整	-50至50	%FS	0	R/W	通道1: 41222 (04C5h)
					通道2: 42222 (08ADh)
					通道3: 43222 (0C95h)
					通道4: 44222 (107Dh)

设定这些参数前请准备下列设备。

- mV 发电机
1V 至 5V (用于电压输入)
0mV 至 100mV (用于热电偶输入)
- 刻度盘式电阻装置
100.0 至 400.0 Ω (用于测温电阻输入)

先用这些设备对控制器传送 Ai 输入信号。请把传送相当于 0% 的 Ai 输入信号时测量到的差值设定至 “Ai 显示零点调整”，把传送相当于 100% 的 Ai 输入信号时测量到的差值设定至 “Ai 显示幅度调整”。设定时，请使用反相符号设定。

例如：如果零点误差为 -3°C 且幅度误差为 4°C，请设定 Ai 显示零点调整值至 3°C，并设定模拟显示幅度调整值至 -4°C



注意事項

如果用热电偶输入，在确认所显示的数值之前，请确定已将冷接点补偿设定至 **OFF**。调整完成时，注意将冷接点补偿设定回 **ON**。

要点

Ai 显示零点与幅度调整功能独立于控制器调整值。将数值设定为 **0** 以恢复原厂设定值。

冷接点补偿设定

当用热电偶输入时，判定是否要将冷接点补偿设定为 **ON** 或 **OFF**。

各个通道（通道 1 至通道 4）具有下列参数。

参数名称	设定范围	单位	原厂设定值	属性	MODBUS注册号(相对地址)
冷接点补偿	0: OFF 1: ON	无	1	R/W	通道1: 41223(04C6h)
					通道2: 42223(08AEh)
					通道3: 43223(0C96h)
					通道4: 44223(107Eh)

正常操作期间，此设定应为“1:ON”。已执行外部冷接点补偿、确认温度偏差等不需要使用冷接点补偿功能时，请设定至“0:OFF”。

4.3 输出设定

输出设定

此设备的输出类型仅为电流输出。

下列 3 种图标表现模拟模块的输入 / 输出类型。在各设定说明里会出现对应模块类型的图标。

- 模拟输入输出模块 
- 模拟输入模块 
- 模拟输出模块 

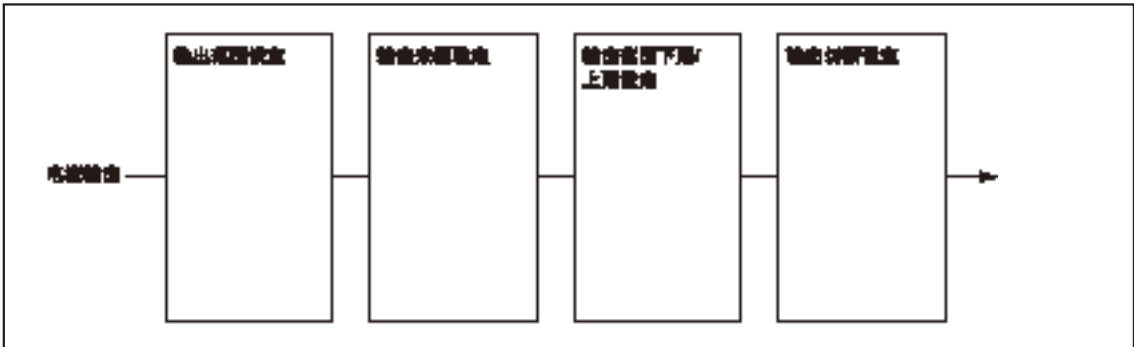
电流输出类型的输出设定

- 电流输出范围设定  4-16
- 输出来源设定  4-17
- 输出范围下限与上限设定  4-20
- 输出切断设定  4-21

Ao 输出设定

- Ao 输出限制器设定  4-22
- 待机时 Ao 设定  4-23
- 内部 Ao 区域设定  4-23

输入功能的流程



电流输出范围设定

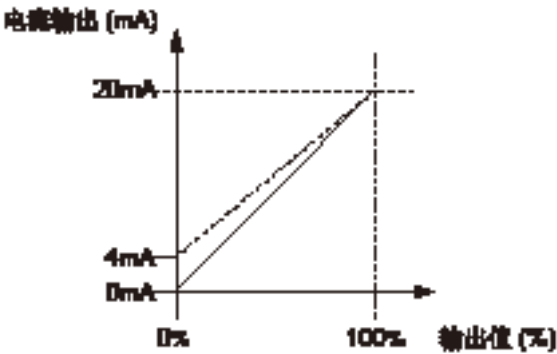
设定使用电流输出时的输出范围。

各个通道（通道 1 至通道 4）具有下列参数。

参数名称	设定范围	单位	原厂设定值	属性	MODBUS 注册号（相对地址）
电流输出范围	4 (0 至 20mA) 5 (4 至 20mA)	无	5	R/W	通道 1: 40166 (00A5h) 41801 (0708h)
					通道 2: 40167 (00A6h) 42801 (0AF0h)
					通道 3: 40168 (00A7h) 43801 (0ED8h)
					通道 4: 40169 (00A8h) 44801 (12C0h)

依据下列设定值，电流输出范围会有所不同；

设定值	输出 0%	输出 100%
4	0mA	20mA
5	4mA	20mA



输出来源设定

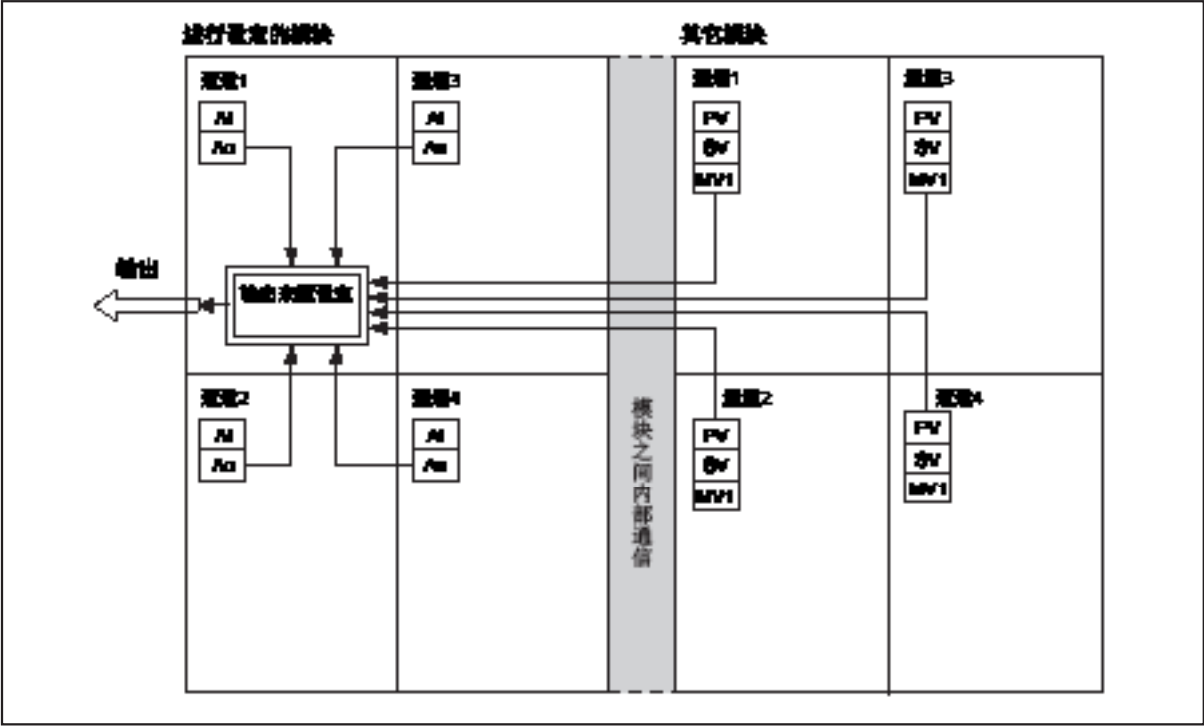


各通道个别设定输出来源的主站点编号、主通道编号和从输出通道作为输出使用的数值种类。

各个通道（通道 1 至通道 4）具有下列参数。

参数名称	设定范围	单位	原厂设定值	属性	MODBUS 注册号（相对地址）
输出主站点	0 至 255	无	0	R/W	通道 1: 40172 (00ABh) 41804 (070Bh)
					通道 2: 40178 (00B1h) 42804 (0AF3h)
					通道 3: 40184 (00B7h) 43804 (0EDBh)
					通道 4: 40190 (00BDh) 44804 (12C3h)
输出主通道	1 至 4	无	1 至 4 (自身通道编号)	R/W	通道 1: 40173 (00ACh) 41805 (070Ch)
					通道 2: 40179 (00B2h) 42805 (0AF4h)
					通道 3: 40185 (00B8h) 43805 (0EDCh)
					通道 4: 40191 (00BEh) 44805 (12C4h)
输出类型	0 至 7	无	3 (输出 0%)	R/W	通道 1: 40171 (00AAh) 41803 (070Ah)
					通道 2: 40177 (00B0h) 42803 (0AF2h)
					通道 3: 40183 (00B6h) 43803 (0EDAh)
					通道 4: 40189 (00BCh) 44803 (12C2h)

输出来源设定图（用于输出通道 1）



设定输出主站点及输出主通道

- 使用相同模块的数值时
设定输出主站点编号至“0”或自身模块的站点编号。 设定输出主通道编号至含有所使用数值的通道编号。
- 使用其它模块的数值时
设定输出主站点编号至输出来源模块的编号（站点编号设定开关的编号 +1）；设定输出主通道编号至含有所使用数值的输出来源的通道编号。

输出类型设定

右表为可作为输出使用的输出类型设定值。

设定值	作为输出所使用的数值	
0	自身模块	Ai 输入值
1		无功能（输出 0%）
2		无功能（输出 0%）
3		无功能（输出 0%）
4		内部 Ao 区域
5	其它模块	PV
6		SV
7		MV1（加热输出）

注意事項

- 当选择自身模块的数值时，将会忽略输出主站点设定。而自动选择自身模块。
- 控制模块的冷却输出值或者 DV 值无法输出。需要 MV2 与 DV 的输出时，请在相同模块的输出通道上进行“输出来源设定”。
- 如果远程输入主站点、DI 主站点指定及联动操作主站点也与输出主站点同时设定的话，当不存在任何站点编号时，PWR LED 的红灯将会亮起（系统故障）。存在任一站点编号时，PWR LED 的红灯将不会亮起。
- 在“输出主站点”设定为从其它模块输出时，只有控制模块输出可以设置。

输出范围下限与上限设定

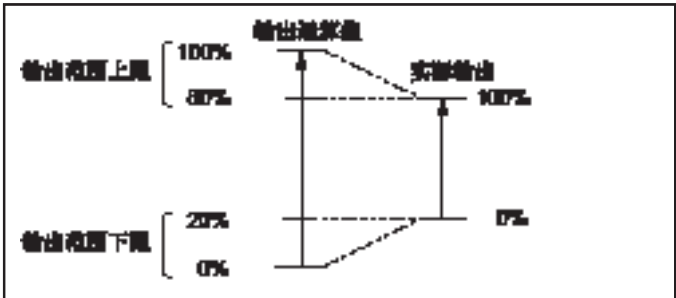
设定调整范围下限与上限的转换量来微调输出信号。

各个通道（通道 1 至通道 4）具有下列参数。

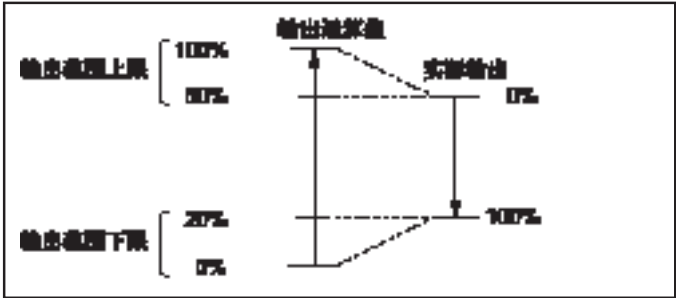
参数名称	设定范围	单位	原厂设定值	属性	MODBUS 注册号（相对地址）
输出范围下限	-100.0 至 100.0	%	0	R/W	通道 1: 40175 (00AEh) 41807 (070Eh)
					通道 2: 40181 (00B4h) 42807 (0AF6h)
					通道 3: 40187 (00BAh) 43807 (0EDEh)
					通道 4: 40193 (00C0h) 44807 (12C6h)
输出范围上限	-100.0 至 1000.0	%	100	R/W	通道 1: 40174 (00ADh) 41806 (070Dh)
					通道 2: 40180 (00B3h) 42806 (0AF5h)
					通道 3: 40186 (00B9h) 43806 (0EDDh)
					通道 4: 40192 (00BFh) 44806 (12C5h)

输出范围下限的设定值为 0%，输出范围上限的设定值为 100%。

例如：要将输出比例变更为 20% 至 80%，则将输出范围下限设定至“20”；输出范围上限设定至“80”，输出为 20% 至 80% 的数值即变为 0% 至 100% 的输出。



此外，如果将“输出范围下限”设定为“80”，“输出范围上限”设定为“20”，20% 至 80% 的输出会变为 100% 至 0% 的输出。



输出切断设定



将自身站点的通道编号设定至停止输出。

参数名称	设定范围	单位	原厂设定值	属性	MODBUS 注册号（相对地址）
输出切断	0 至 15 (0000 至 11111)	无	0 (0000b)	R/W	40201 (00C8h)

各通道的输出切断设定

将对应各通道的各位编号设定至“1”来停止输出。

设定值	停止输出的通道编号							
	位 3 (通道 4)	位 2 (通道 3)	位 1 (通道 2)	位 0 (通道 1)	通道 1	通道 2	通道 3	通道 4
0	0	0	0	0				
1	0	0	0	1	○			
2	0	0	1	0		○		
3	0	0	1	1	○	○		
4	0	1	0	0			○	
5	0	1	0	1	○		○	
6	0	1	1	0		○	○	
7	0	1	1	1	○	○	○	
8	1	0	0	0				○
9	1	0	0	1	○			○
10	1	0	1	0		○		○
11	1	0	1	1	○	○		○
12	1	1	0	0			○	○
13	1	1	0	1	○		○	○
14	1	1	1	0		○	○	○
15	1	1	1	1	○	○	○	○

注意事項

位编号与通道编号的顺序相反。

要点

即使是事件输入 / 输出模块，也能通过 DI 输入来执行输出切断。请参考“4.6 附加功能设定”的“数字输入功能设定”章节。

▶▶ 4-46

Ao 输出限制器设定

Ao

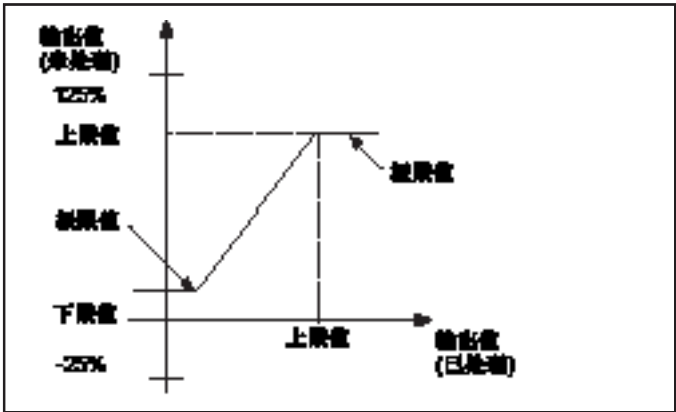
Ao

设定 Ao 输出的下限 / 上限。

各个通道（通道 1 至通道 4）具有下列参数。

参数名称	设定范围	单位	原厂设定值	属性	MODBUS 注册号（相对地址）
Ao 下限	-25.0 至 125.0	%	-3.0	R/W	通道 1: 41255 (04E6h)
					通道 2: 42255 (08CEh)
					通道 3: 43255 (0CB6h)
					通道 4: 44255 (109Eh)
Ao 上限	-25.0 至 125.0	%	103	R/W	通道 1: 41256 (04E7h)
					通道 2: 42256 (08CFh)
					通道 3: 43256 (0CB7h)
					通道 4: 44256 (109Fh)

根据设定值，控制输出的变更如下。



待机时 Ao 设定



设定待机状态时的 Ao 输出的输出值和报警输出的 ON/OFF。

各个通道（通道 1 至通道 4）具有下列参数。

参数名称	设定范围	单位	原厂设定值	属性	MODBUS 注册号（相对地址）
待机时 Ao 设定值	-3.0 至 103.0	%	-3.0	R/W	通道 1: 41268 (04F3h)
					通道 2: 42268 (08DBh)
					通道 3: 43268 (0CC3h)
					通道 4: 44268 (10ABh)
待机模式设定	0:ALM= 关闭 1:ALM= 开启	无	0	R/W	通道 1: 41270 (04F5h)
					通道 2: 42270 (08DDh)
					通道 3: 43270 (0CC5h)
					通道 4: 44270 (10ADh)

“待机时 Ao 设定值”是只能设定模拟输入输出或者输出模块的参数，“待机模式设定”是只能设定模拟输入输出或者输入模块的参数。

注意事項

这里设定的输出设定值只限在“输出来源设定”[▶▶ 4-17](#)中的“输出类型”选择为 Ao、MV（“4”、“7”）时输出。在选择除了 Ao、MV 以外时，会输出输出来源的数值。

内部 Ao 区域设定



在将输出类型[▶▶ 4-19](#)设定为“内部 Ao 区域”时设定输出值。

各个通道（通道 1 至通道 4）具有下列参数。

参数名称	设定范围	单位	原厂设定值	属性	MODBUS 注册号（相对地址）
内部 Ao 区域	-327.6 至 327.6	%	0	R/W	通道 1: 40251 (00FAh)
					通道 2: 40252 (00FBh)
					通道 3: 40253 (00FCh)
					通道 4: 40254 (00FDh)

4.4 事件输出设定

事件输出

下列为此设备可输出的事件类型。

事件类型	说明
报警	监视模拟输入输出 (Ai/Ao) 或连接至各通道的负载状态。监测到超出默认值的数值时会激活报警。
定时器代码	检测到设定在事件延迟 ▶▶ 4-32 的定时器激活或停止时，会切换至ON/OFF。
状态	以位来显示此设备的操作状态。

此模块的各通道具有 5 个事件输出的输出寄存器 (DO1 至 DO5)。

事件输出设定

要输出事件，请确定已完成下列设定。某些事件类型仅需 DO 事件类型及 DO 选项功能设定。

- DO 事件类型 [▶▶ 4-27](#)
- DO 选项功能 [▶▶ 4-36](#)
- ALM 设定值 [▶▶ 4-30](#)
- ALM 延迟时间 [▶▶ 4-33](#)
- ALM 延迟时间单位 [▶▶ 4-34](#)
- ALM 滞后 [▶▶ 4-35](#)

确认事件切换至 ON/OFF

当此设备是以独立系统配置或仅搭配控制模块使用，指派至 DO1 至 DO5 的事件 ON/OFF 可通过检查此设备正面的 LED 灯或通信来确认。

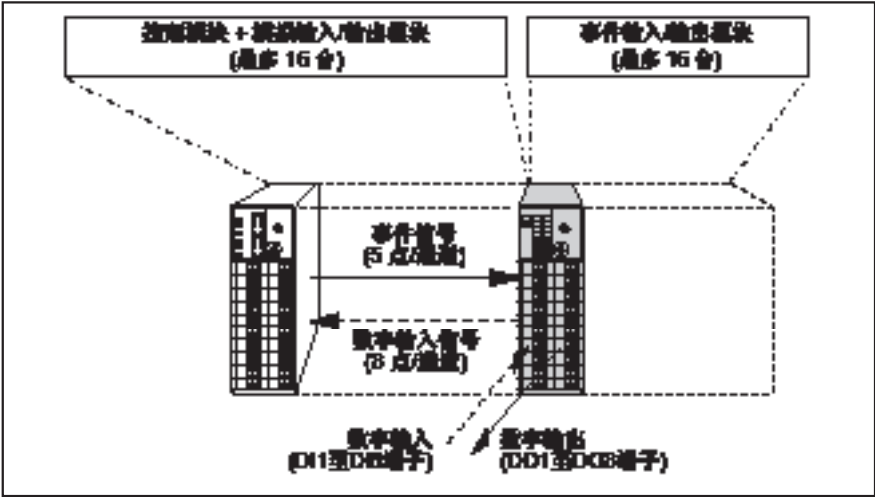
但无法从事件内容自动操作。

如何输出模拟输入输出模块的事件信号至事件输入 / 输出模块内

当利用从事件输入 / 输出模块输出的事件信号时，请将此模块连接至事件输入 / 输出模块。

注意事項

- 使用数字输入 (DI) 时，作为输入来源使用的事件模块应该在模拟输入输出模块上设定。▶▶ 4-46
- 使用数字输出 (DO) 时，作为输出来源使用的模拟输入输出模块及其输出通道应该在事件输入 / 输出模块上设定。



基本设定项目

- 通信设定 ▶▶ 4-41
- 输出来源设定 ▶▶ 事件输入 / 输出模块用户手册

DO事件类型



通过选择事件编号来设定报警器、定时器和此设备状态等触发器。

指派至 DO1 至 DO5 的事件类型如下所示。

参数名称	设定范围	单位	原厂设定值	属性	MODBUS注册号 (相对地址)	
DO1事件类型	0至102	无	0	R/W	通道1	41032 (0407h)
					通道2	42032 (07EFh)
					通道3	43032 (0BD7h)
					通道4	44032 (0FBFh)
DO2事件类型	0至102	无	0	R/W	通道1	41040 (040Fh)
					通道2	42040 (07F7h)
					通道3	43040 (0BDFh)
					通道4	44040 (0FC7h)
DO3事件类型	0至102	无	0	R/W	通道1	41048 (0417h)
					通道2	42048 (07FFh)
					通道3	43048 (0BE7h)
					通道4	44048 (0FCFh)
DO4事件类型	0至102	无	0	R/W	通道1	41056 (041Fh)
					通道2	42056 (0807h)
					通道3	43056 (0BEFh)
					通道4	44056 (0FD7h)
DO5事件类型	0至102	无	0	R/W	通道1	41064 (0427h)
					通道2	42064 (080Fh)
					通道3	43064 (0BF7h)
					通道4	44064 (0FDFh)

要点

- 当指派报警事件时，在行为图的灰色范围内会输出报警信号。

- 需要报警保持功能时，请选择含保持功能的报警事件。▶▶ 4-37

注意事项

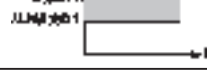
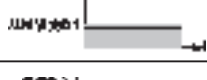
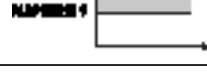
请勿设定下表内所指明事件编号以外的数值。

从下表选择 DO 事件类型的事件编号。

- 无事件

事件类别	事件编号	事件类型	行为图	参考
—	0	无	—	—

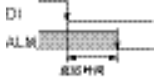
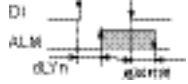
- 报警事件

事件类别	事件编号	事件类型	行为图	参考
Ai绝对值报警	1	上限绝对		—
	2	下限绝对		—
	3	含保持的上限绝对		—
	4	含保持的下限绝对		—
上/下限报警	16	上/下限绝对		—
	20	含保持的上/下限绝对		—
范围内报警2	24	范围上/下限绝对		—
	28	含保持的范围上/下限绝对		—
通道之间偏差报警	41	通道之间上限偏差		▶▶ 4-39
	42	通道之间下限偏差		
	43	通道之间上/下限偏差		
	44	含保持的通道之间上限偏差		
	45	含保持的通道之间下限偏差		
	46	含保持的通道之间上/下限偏差		

要点

- 选择仅含有上限或下限的报警事件类型时，该事件会参考“ALM 设定值 1”。

- 报警以外的事件

事件类别	事件编号	事件类型	行为图	参考
定时器代码	52	ON延时定时器		▶▶ 4-33 ▶▶ 4-34
	53	OFF延时定时器		
	54	ON/OFF延时定时器		
状态输出	73	待机	—	▶▶ 4-4

相关参数

- ALM 设定值 1/ALM 设定值 2 ▶▶ 4-30
- ALM 延迟时间 ▶▶ 4-33
- ALM 延迟时间单位 ▶▶ 4-34
- ALM 滞后 ▶▶ 4-35
- DO 选项功能 ▶▶ 4-36

ALM设定值1/ALM设定值2



事件输出寄存器 DO1 至 DO5 可分别设定两个报警设定值作为报警事件的判断标准。设定至 ALM1 至 5 的数值分别应用于 DO1 至 DO5。

参数名称	设定范围	单位	原厂 设定值	属性	MODBUS注册号 (相对地址)	
ALM1设定值1	0至100%FS (绝对值报警) -100至100%FS (偏差报警)	%FS	2.5	R/W	通道1	41033 (0408h)
					通道2	42033 (07F0h)
					通道3	43033 (0BD8h)
					通道4	44033 (0FC0h)
ALM1设定值2	0至100%FS (绝对值报警) -100至100%FS (偏差报警)	%FS	2.5	R/W	通道1	41034 (0409h)
					通道2	42034 (07F1h)
					通道3	43034 (0BD9h)
					通道4	44034 (0FC1h)
ALM2设定值1	0至100%FS (绝对值报警) -100至100%FS (偏差报警)	%FS	2.5	R/W	通道1	41041 (0410h)
					通道2	42041 (07F8h)
					通道3	43041 (0BE0h)
					通道4	44041 (0FC8h)
ALM2设定值2	0至100%FS (绝对值报警) -100至100%FS (偏差报警)	%FS	2.5	R/W	通道1	41042 (0411h)
					通道2	42042 (07F9h)
					通道3	43042 (0BE1h)
					通道4	44042 (0FC9h)
ALM3设定值1	0至100%FS (绝对值报警) -100至100%FS (偏差报警)	%FS	2.5	R/W	通道1	41049 (0418h)
					通道2	42049 (0800h)
					通道3	43049 (0BE8h)
					通道4	44049 (0FD0h)
ALM3设定值2	0至100%FS (绝对值报警) -100至100%FS (偏差报警)	%FS	2.5	R/W	通道1	41050 (0419h)
					通道2	42050 (0801h)
					通道3	43050 (0BE9h)
					通道4	44050 (0FD1h)
ALM4设定值1	0至100%FS (绝对值报警) -100至100%FS (偏差报警)	%FS	2.5	R/W	通道1	41057 (0420h)
					通道2	42057 (0808h)
					通道3	43057 (0BF0h)
					通道4	44057 (0FD8h)
ALM4设定值2	0至100%FS (绝对值报警) -100至100%FS (偏差报警)	%FS	2.5	R/W	通道1	41058 (0421h)
					通道2	42058 (0809h)
					通道3	43058 (0BF1h)
					通道4	44058 (0FD9h)

参数名称	设定范围	单位	原厂 设定值	属性	MODBUS注册号 (相对地址)	
ALM5设定值1	0至100%FS (绝对值报警) -100至100%FS (偏差报警)	%FS	2.5	R/W	通道1	41065 (0428h)
					通道2	42065 (0810h)
					通道3	43065 (0BF8h)
					通道4	44065 (0FE0h)
ALM5设定值2	0至100%FS (绝对值报警) -100至100%FS (偏差报警)	%FS	2.5	R/W	通道1	41066 (0429h)
					通道2	42066 (0811h)
					通道3	43066 (0BF9h)
					通道4	44066 (0FE1h)

* FS 代表 Ai 输入范围（全数值）。

要点

- 选择仅含有上限或下限的报警事件类型时，该事件会参考“ALM 设定值 1”。
- 同时含有上下限的事件如范围报警事件，则“ALM 设定值 1”与“ALM 设定值 2”均需参考。

相关参数

- DO 事件类型 >> 4-27
- ALM 延迟时间 >> 4-33
- ALM 延迟时间单位 >> 4-34
- ALM 滞后 >> 4-35
- DO 选项功能 >> 4-36
- 通道之间报警参照目标通道编号 >> 4-39

事件输出前/后操作设定

Alc

Ai

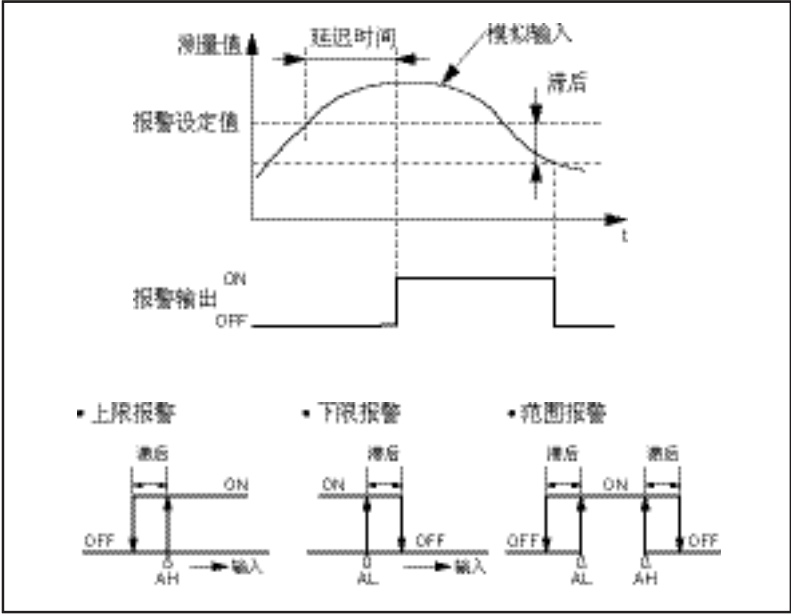
以报警为例，事件动作的流程如下。

对报警事件，可以设定下列参数来指定事件输出前后的操作。

设定项目	说明
ALM延迟时间/ ALM延迟时间单位	指定从报警事件产生至ON输出的时间量。 另外要设定时间单位(报警延迟时间单位)。
ALM滞后	指定报警检测与回复宽度。
DO输出锁存功能	可在DO选项功能内设定此功能。当事件发生时，锁住(维持)该状态，直到锁存解除。

报警设定、ALM 延迟时间与滞后的关系如下。

范例：上限报警



ALM 延迟时间

从事件产生至 ON 输出的延迟时间。此设定值除了报警以外，还会应用于其它事件。设定至 ALM1 至 5 的数值分别应用于 DO1 至 DO5。

参数名称	设定范围	单位	原厂 设定值	属性	MODBUS注册号 (相对地址)	
ALM1延迟时间	00:00至99.59	个别设定	00:00	R/W	通道1	41037 (040Ch)
					通道2	42037 (07F4h)
					通道3	43037 (0BDCh)
					通道4	44037 (0FC4h)
ALM2延迟时间	00:00至99.59	个别设定	00:00	R/W	通道1	41045 (0414h)
					通道2	42045 (07FCh)
					通道3	43045 (0BE4h)
					通道4	44045 (0FCCh)
ALM3延迟时间	00:00至99.59	个别设定	00:00	R/W	通道1	41053 (041Ch)
					通道2	42053 (0804h)
					通道3	43053 (0BECh)
					通道4	44053 (0FD4h)
ALM4延迟时间	00:00至99.59	个别设定	00:00	R/W	通道1	41061 (0424h)
					通道2	42061 (080Ch)
					通道3	43061 (0BF4h)
					通道4	44061 (0FDCh)
ALM5延迟时间	00:00至99.59	个别设定	00:00	R/W	通道1	41069 (042Ch)
					通道2	42069 (0814h)
					通道3	43069 (0BFCh)
					通道4	44069 (0FE4h)

* 当时间单位为“分/秒”时，最大时间为 99 分 59 秒，而当时间单位为“小时/分”时，最大时间为 99 小时 59 分。

ALM 延迟时间单位

ALM 延迟时间单位设定为“0：分 / 秒”或“1：小时 / 分”。设定至 ALM1 至 5 的数值分别应用于 DO1 至 DO5。

参数名称	设定范围	单位	原厂 设定值	属性	MODBUS 注册号 (相对地址)	
ALM1延迟时间单位	0：分：秒 1：小时：分	—	0	R/W	通道1	41038 (040Dh)
					通道2	42038 (07F5h)
					通道3	43038 (0BDDh)
					通道4	44038 (0FC5h)
ALM2延迟时间单位	0：分：秒 1：小时：分	—	0	R/W	通道1	41046 (0415h)
					通道2	42046 (07FDh)
					通道3	43046 (0BE5h)
					通道4	44046 (0FCDh)
ALM3延迟时间单位	0：分：秒 1：小时：分	—	0	R/W	通道1	41054 (041Dh)
					通道2	42054 (0805h)
					通道3	43054 (0BEDh)
					通道4	44054 (0FD5h)
ALM4延迟时间单位	0：分：秒 1：小时：分	—	0	R/W	通道1	41062 (0425h)
					通道2	42062 (080Dh)
					通道3	43062 (0BF5h)
					通道4	44062 (0FDDh)
ALM5延迟时间单位	0：分：秒 1：小时：分	—	0	R/W	通道1	41070 (042Dh)
					通道2	42070 (0815h)
					通道3	43070 (0BFDh)
					通道4	44070 (0FE5h)

要点

ALM 延迟 ON/OFF 可用来作为不同种类事件的触发器。▶▶ 4-27

ALM 滞后

指定报警检测与回复宽度。
设定至 ALM1 至 5 报警滞后的数值分别应用于 DO1 至 DO5。

参数名称	设定范围	单位	原厂 设定值	属性	MODBUS注册号 (相对地址)	
ALM1滞后	0至50%FS	%FS	0.25	R/W	通道1	41035 (040Ah)
					通道2	42035 (07F2h)
					通道3	43035 (0BDAh)
					通道4	44035 (0FC2h)
ALM2滞后	0至50%FS	%FS	0.25	R/W	通道1	41043 (0412h)
					通道2	42043 (07FAh)
					通道3	43043 (0BE2h)
					通道4	44043 (0FCAh)
ALM3滞后	0至50%FS	%FS	0.25	R/W	通道1	41051 (041Ah)
					通道2	42051 (0802h)
					通道3	43051 (0BEAh)
					通道4	44051 (0FD2h)
ALM4滞后	0至50%FS	%FS	0.25	R/W	通道1	41059 (0422h)
					通道2	42059 (080Ah)
					通道3	43059 (0BF2h)
					通道4	44059 (0FDAh)
ALM5滞后	0至50%FS	%FS	0.25	R/W	通道1	41067 (042Ah)
					通道2	42067 (0812h)
					通道3	43067 (0BFAh)
					通道4	44067 (0FE2h)

* FS 代表 Ai 输入范围（全数值）。

相关参数

- DO 事件类型 4-27
- ALM 设定值 1/ALM 设定值 2 4-30
- DO 选项功能 4-36

DO选项功能

AI0

AI1

DO1 至 DO5 各有四种类型的事件选项功能。此四种类型的附加功能 (ON/OFF) 是以位单位指派。DO1 至 DO5 所使用的选项功能如下：

参数名称	设定范围	单位	原厂 设定值	属性	MODBUS注册号 (相对地址)	
DO1选项功能设定	0000至1111 (各位个别设定) 或0至15	无	0000 (无设定)	R/W	通道1	41036 (040Bh)
					通道2	42036 (07F3h)
					通道3	43036 (0BDBh)
					通道4	44036 (0FC3h)
DO2选项功能设定	0000至1111 (各位个别设定) 或0至15	无	0000 (无设定)	R/W	通道1	41044 (0413h)
					通道2	42044 (07FBh)
					通道3	43044 (0BE3h)
					通道4	44044 (0FCBh)
DO3选项功能设定	0000至1111 (各位个别设定) 或0至15	无	0000 (无设定)	R/W	通道1	41052 (041Bh)
					通道2	42052 (0803h)
					通道3	43052 (0BEBh)
					通道4	44052 (0FD3h)
DO4选项功能设定	0000至1111 (各位个别设定) 或0至15	无	0000 (无设定)	R/W	通道1	41060 (0423h)
					通道2	42060 (080Bh)
					通道3	43060 (0BF3h)
					通道4	44060 (0FDBh)
DO5选项功能设定	0000至1111 (各位个别设定) 或0至15	无	0000 (无设定)	R/W	通道1	41068 (042Bh)
					通道2	42068 (0813h)
					通道3	43068 (0BFBh)
					通道4	44068 (0FE3h)



DO 输出锁存功能

当事件发生时，锁住该状态。此锁存功能会保持 ON 状态，直到设定了 DO 输出锁存解除指令为止。

▶▶ 4-38

输入错误

当错误输入进入装置时，即输出事件。设定 DO 事件类型

▶▶ 4-27

至 “0” 来使用此功能。

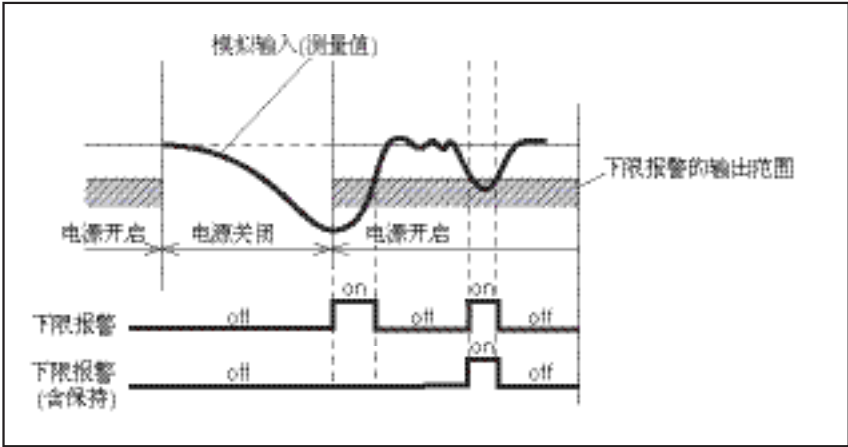
无激励输出

当事件发生时，将写入寄存器的事件状态（ON/OFF）倒置。

报警保持与保持复位

当已指派报警事件时，在电源开启后有时会检测到错误的报警。当指派 DO 事件类型的含保持功能的报警事件时，

▶▶ 4-27 可忽略在电源开启后第一个产生的报警，以避免不必要的报警输出。



如果执行下列操作，保持复位功能会激活，保持功能会还原（电源开启时的状态）。

- | | | | |
|----------|-----------|--------|-----------|
| — 变更报警类型 | — 变更报警设定值 | — 取消待机 | — 开 / 关电源 |
|----------|-----------|--------|-----------|

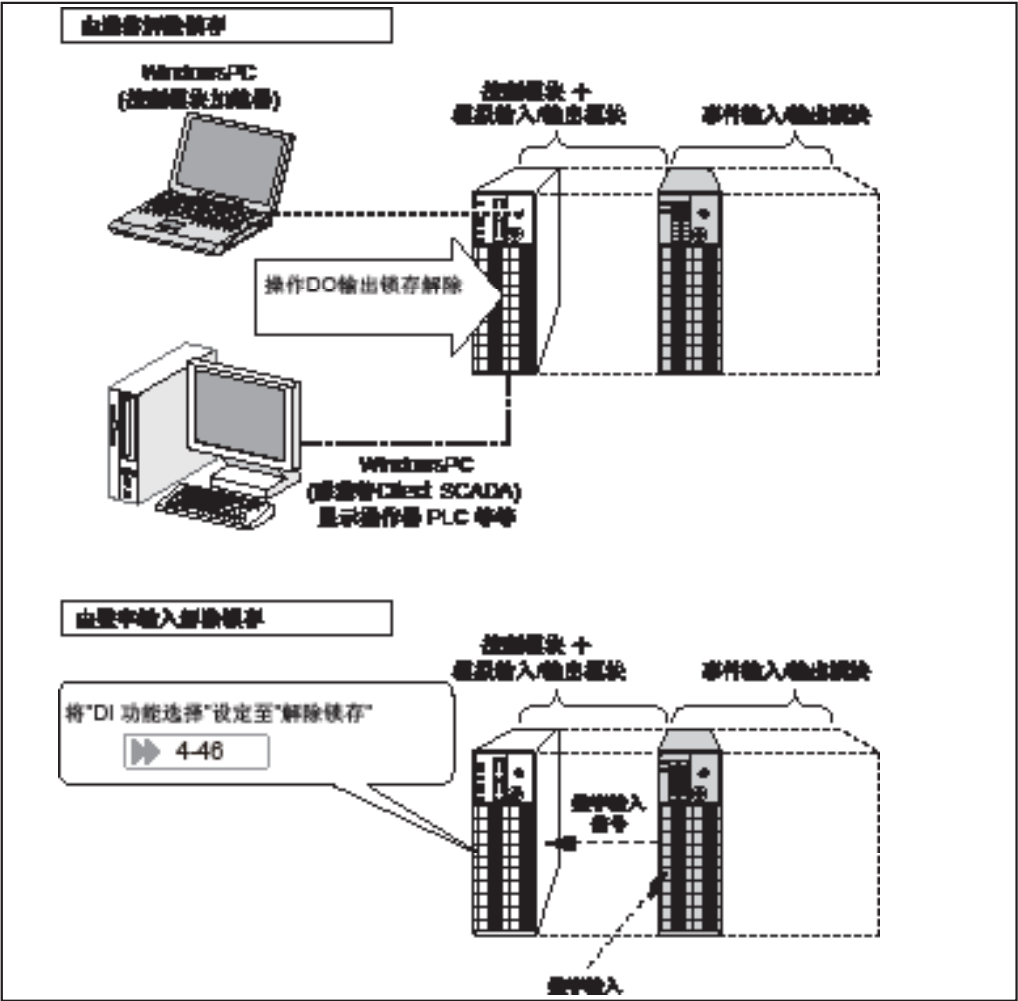
当保持复位与 DO 输出锁存功能两者均设定时，DO 输出锁存功能会优先于保持复位作用。

相关参数

- ALM 设定值 1/ALM 设定值 2 ▶▶ 4-30
- ALM 延迟时间 ▶▶ 4-33
- ALM 延迟时间单位 ▶▶ 4-34
- ALM 滞后 ▶▶ 4-35

DO输出锁存解除

以下为解除事件锁存的两种方式。



要点

- 在 DO 选项里设定 DO 锁存。 4-36
- 当“DI 功能选择”设定至“解除锁存”时，可通过事件输入/输出模块的数字输入解除输出锁存。 4-46

要通过通信解除锁存，请将以下参数设定至“1：解除锁存”。

参数名称	设定范围	单位	原厂设定值	属性	MODBUS注册号 (相对地址)	
DO输出锁存解除指令	0: OFF 1:解除锁存	无	0	R/W	通道1	41031 (0406h)
					通道2	42031 (07EEh)
					通道3	43031 (0BD6h)
					通道4	44031 (0FBEh)

通道之间偏差报警



监视通道 1 至 4 之间 Ai 的偏差。

注意事项

- 请注意，如果通道之间偏差报警事件的设定通道和参照通道相同时，此偏差一直为 0。
- 当使用通道之间偏差报警时，比较 Ai 值的两个通道的 Ai 输入范围应设定相同。

▶▶ 4-8

- 事件编号

要设定通道之间偏差报警功能，当在作为参照标准的通道上执行“DO 事件类型”的设定时，请指派下列的事件编号

▶▶ 4-27

事件编号	事件类型	行为图
41	通道之间上限偏差	
42	通道之间下限偏差	
43	通道之间上/下限偏差	
44	含保持的通道之间上限偏差	
45	含保持的通道之间下限偏差	
46	含保持的通道之间上/下限偏差	

- 通道之间报警参照目标通道

将“通道之间报警参照目标通道编号”设定至作为参照目标的通道编号。设定至 ALM1 至 5 的数值是分别应用于 DO1 至 DO5 的通道之间报警参照目标编号。

参数名称	设定范围	单位	原厂 设定值	属性	MODBUS注册号 (相对地址)	
ALM1通道之间报警参照目标通道编号	1至4 (通道编号)	无	1	R/W	通道1	41039 (040Eh)
					通道2	42039 (07F6h)
					通道3	43039 (0BDEh)
					通道4	44039 (0FC6h)
ALM2通道之间报警参照目标通道编号	1至4 (通道编号)	无	1	R/W	通道1	41047 (0416h)
					通道2	42047 (07FEh)
					通道3	43047 (0BE6h)
					通道4	44047 (0FCEh)

参数名称	设定范围	单位	原厂 设定值	属性	MODBUS注册号 (相对地址)	
ALM3通道之间报警参照目标通道编号	1至4 (通道编号)	无	1	R/W	通道1	41055 (041Eh)
					通道2	42055 (0806h)
					通道3	43055 (0BEEh)
					通道4	44055 (0FD6h)
ALM4通道之间报警参照目标通道编号	1至4 (通道编号)	无	1	R/W	通道1	41063 (0426h)
					通道2	42063 (080Eh)
					通道3	43063 (0BF6h)
					通道4	44063 (0FDEh)
ALM5通道之间报警参照目标通道编号	1至4 (通道编号)	无	1	R/W	通道1	41071 (042Eh)
					通道2	42071 (0816h)
					通道3	43071 (0BFEh)
					通道4	44071 (0FE6h)

- 其它设定
以下相关参数设定与其它报警事件的设定相同。

相关参数

- ALM 设定值 1/ALM 设定值 2 >> 4-30
- ALM 延迟时间 >> 4-33
- ALM 延迟时间单位 >> 4-34
- ALM 滞后 >> 4-35
- DO 选项功能 >> 4-36

4.5 通信设定

通信设定

此模块可以执行下列通信设定。

- RS-485 通信速度 / 奇偶设定 ▶▶ 4-41
- RS-485 通信许可设定 ▶▶ 4-42
- 扩展通信模块（PUMC）通信许可设定 ▶▶ 4-42
- 连接模块中的主机 / 子机设定 ▶▶ 4-43
- RS-485 响应间隔时间设定 ▶▶ 4-44

如果参数设定变更时需要复位本体，在各设定的内容说明里会出现此图标。

RS-485通信速度 / 奇偶设定

设定使用 RS-485 的外部通信的传输速度与奇偶校验。

各模块具有以下参数。

参数名称	设定范围	单位	原厂设定值	属性	MODBUS注册号 (相对地址)
RS-485通信速度设定	0: 9.6kbps 1: 19.2kbps 2: 38.4kbps 4: 115.2kbps	无	1	R/W	40115 (0072h)
RS-485奇偶设定	0: 无 1: 奇数 2: 偶数	无	0	R/W	40111 (006Eh)

注意事項

相同通信系统上的主机与所有子机的通信速度与奇偶设定均应相同。如果这些设定不同，便无法执行通信。

RS-485通信许可设定

Aio

Ai

AO

设定使用 RS-485/ 加载通信的外部通信的读取 / 写入许可。

各模块具有以下参数。

参数名称	设定范围	单位	原厂 设定值	属性	MODBUS注册号 (相对地址)
RS-485通信许可设定	0: 只读 1: 读取/写入	无	1	R/W	40114 (0071h)

注意事項

- 连接扩展通信模块 (CC-Link…等) 时，在所有模块上请将 “RS-485 通信许可” 设定至 “1: 读取 / 写入”。
- 一旦设定了 “0: 只读”，除了 “RS-485 通信许可” 以外的参数就无法变更 (写入)。虽然对写入回复响应，然而，不会执行实际的写入。

扩展通信模块 (PUMC) 通信许可设定

Aio

Ai

AO

此功能为连接扩展通信模块 (PUMC) 时，模块之间内部通信的设定许可。

各模块具有以下参数。

参数名称	设定范围	单位	原厂 设定值	属性	MODBUS注册号 (相对地址)
扩展通信模块 (PUMC) 连接许可	0: PUMC未连接 (RS-485有效) 1: PUMC已连接 (RS-485无效)	无	0	R/W	40116 (0073h)

注意事項

即使已连接的模块的其中之一已设定至 “PUMC 未连接 (RS-485 有效)”，此通信设定也不会影响此模块之后的模块设定。只有设定至各模块的许可设定才有效。

连接模块中的主机/子机设定

A/a

Ai

Ao

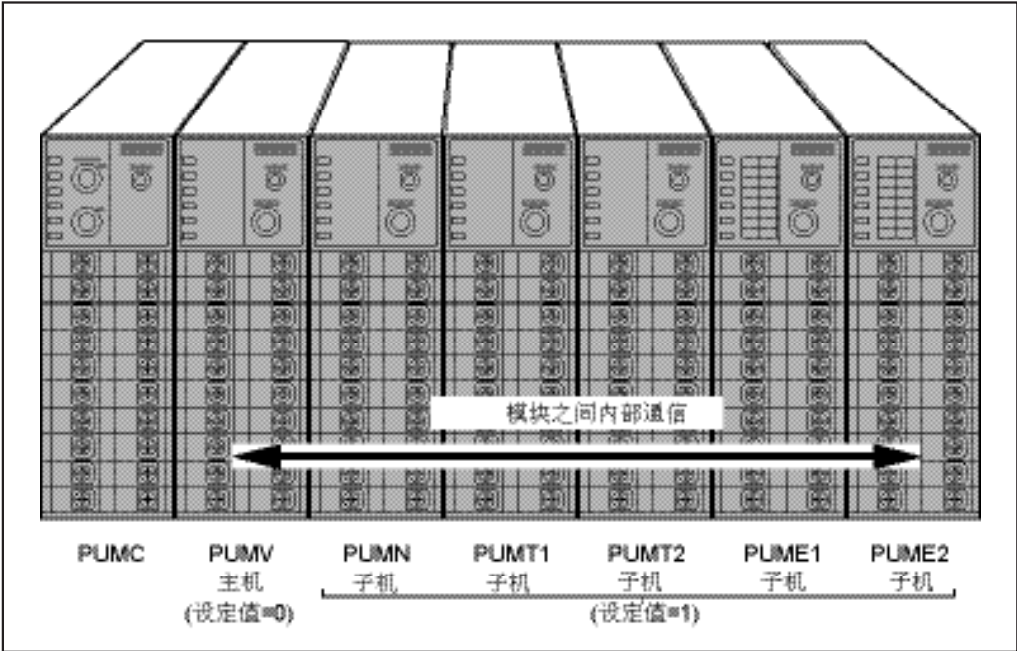
设定连接温控模块时的主机或子机。

各模块具有以下参数。

参数名称	设定范围	单位	原厂 设定值	属性	MODBUS注册号 (相对地址)
连接模块中的主机/子机 设定	0:主机 1:子机	无	1	R/W	40117(0074h)

将已连接的模拟输入 / 输出模块 (PUMV/PUMN/PUMT) 中的 1 台设定为主机后，才可使用温控模块 / 事件模块之间的内部通信。

系统配置范例



注意事项

- 在连接模拟输入输出模块和控制模块时，设定为“0（主机）”的模块只是一台。
- 仅当复位本体后，设定变更才有效。

RS-485响应间隔时间设定

Ato

AI

Ad

此功能为设定 RS-485 通信的响应间隔时间。

要点

在 RS-485 通信中，仅能在单一传输线路上传输与接收，因此，必须以精确的时间点来执行传输与接收之间的切换。因此，必须设定响应间隔时间来固定主机（通信伙伴）传输之后直到传输线路切换至接收的时间。

间隔时间的长度设定应跟主机（通信伙伴）相同。

各模块具有以下参数。

参数名称	设定范围	单位	原厂 设定值	属性	MODBUS注册号 (相对地址)
RS-485响应间隔时间设定	0至25	20 毫 秒 / 1 位 数	1	R/W	40113 (0070h)

注意事项

- 请注意，响应间隔时间的每个设定值 1 为 20 毫秒。响应间隔时间最高可设定至 500 毫秒。
- 相同通信系统上的主机与所有子机的响应间隔时间设定均应相同。

4.6 附加功能设定

附加功能设定

下列功能可增加至此模块。

如果参数设定变更时需要复位本体，在各设定的内容说明里会出现此图标。

DI 功能

- 数字输入功能设定  4-46
- 联动操作设定  4-49

此模块的监视功能

- 输入 / 输出监视设定  4-53
- LED 显示设定  4-57

其它功能

- 用户地址指定通信设定  4-60
- 复位本体  4-61

数字输入功能设定

Aio

AI

AO

设定在事件输入 / 输出模块连接的情况下，从数字输入端子 (DI1 至 DI8) 输入时激活的功能。

注意事項

1 个通道可使用的事件输入 / 输出模块只限一台。

各个通道 (通道 1 至通道 4) 具有下列参数。

参数名称	设定范围	单位	原厂设定值	属性	MODBUS注册号(相对地址)
DI主站点指定	0至255	无	0	R/W	通道1: 41011 (03F2h)
					通道2: 42011 (07DAh)
					通道3: 43011 (0BC2h)
					通道4: 44011 (0FAAh)
DI-1功能选择	0至52	无	0	R/W	通道1: 41013 (03F4h)
					通道2: 42013 (07DCh)
					通道3: 43013 (0BC4h)
					通道4: 44013 (0FAC h)
DI-2功能选择	0至52	无	0	R/W	通道1: 41014 (03F5h)
					通道2: 42014 (07DDh)
					通道3: 43014 (0BC5h)
					通道4: 44014 (0FADh)
DI-3功能选择	0至52	无	0	R/W	通道1: 41015 (03F6h)
					通道2: 42015 (07DEh)
					通道3: 43015 (0BC6h)
					通道4: 44015 (0FAEh)
DI-4功能选择	0至52	无	0	R/W	通道1: 41016 (03F7h)
					通道2: 42016 (07DFh)
					通道3: 43016 (0BC7h)
					通道4: 44016 (0FAFh)
DI-5功能选择	0至52	无	0	R/W	通道1: 41017 (03F8h)
					通道2: 42017 (07E0h)
					通道3: 43017 (0BC8h)
					通道4: 44017 (0FB0h)

参数名称	设定范围	单位	原厂设定值	属性	MODBUS注册号(相对地址)
DI-6功能选择	0至52	无	0	R/W	通道1: 41018(03F9h)
					通道2: 42018(07E1h)
					通道3: 43018(0BC9h)
					通道4: 44018(0FB1h)
DI-7功能选择	0至52	无	0	R/W	通道1: 41019(03FAh)
					通道2: 42019(07E2h)
					通道3: 43019(0BCAh)
					通道4: 44019(0FB2h)
DI-8功能选择	0至52	无	0	R/W	通道1: 41020(03FBh)
					通道2: 42020(07E3h)
					通道3: 43020(0BCBh)
					通道4: 44020(0FB3h)

DI 主站点指定

“DI 主站点指定”的设定值为作为目标的事件输入 / 输出模块的站点编号设定开关编号加“17”。

例如：当作为目标的事件输入 / 输出模块的站点编号设定开关设定至“1”时；

“DI 主站点指定”的设定值应为“18”。

“DI 功能选择”的设定值

请参阅下表，选择设定至 DI 1 至 DI 5 的功能。

设定值	功能名称	说明	ON	OFF	判断条件
0	无功能	无功能	-	-	-
1	执行/待机切换	在待机开启与关闭(执行)之间切换	待机	执行(待机关闭)	边缘触发
2-16	无功能	不可设定	-	-	-
17	解除锁存（全部）	取消目前锁存动作的所有来源	解除	-	边缘触发
18	解除锁存（DO1）	取消DO1上目前锁存动作的来源	解除	-	边缘触发
19	解除锁存（DO2）	取消DO2上目前锁存动作的来源	解除	-	边缘触发
20	解除锁存（DO3）	取消DO3上目前锁存动作的来源	解除	-	边缘触发
21	解除锁存（DO4）	取消DO4上目前锁存动作的来源	解除	-	边缘触发
22	解除锁存（DO5）	取消DO5上目前锁存动作的来源	解除	-	边缘触发
23-25	无功能	不可设定	-	-	-
26	激活定时器（DO1）	激活设定在DO1的定时器	定时器ON	定时器OFF	电平触发
27	激活定时器（DO2）	激活设定在DO2的定时器	定时器ON	定时器OFF	电平触发
28	激活定时器（DO3）	激活设定在DO3的定时器	定时器ON	定时器OFF	电平触发
29	激活定时器（DO4）	激活设定在DO4的定时器	定时器ON	定时器OFF	电平触发
30	激活定时器（DO5）	激活设定在DO5的定时器	定时器ON	定时器OFF	电平触发
31-48	无功能	不可设定	-	-	-
49	输出1切断	输出1的输出值为0 %	输出0 %	-	电平触发
50	输出2切断	输出2的输出值为0 %	输出0 %	-	电平触发
51	输出3切断	输出3的输出值为0 %	输出0 %	-	电平触发
52	输出4切断	输出4的输出值为0 %	输出0 %	-	电平触发

注意

当选择边缘操作的 DI 功能时，请注意下列各点。

- 当 DI 为 ON 的状态下开启电源，装置会接受 ON 边缘，并执行所选择的功能。
- 当 DI 为 OFF 的状态下开启电源，装置也不会接受 OFF 边缘，并未执行所选择的功能。要执行所选择的功能，请将 DI 切换至 OFF、ON 然后再 OFF，以便让 DI 进入 OFF 边缘。
- 如果远程输入主站点、输出主站点及联动操作主站点也与 DI 主站点指定同时设定的话，当不存在任何站点编号时，PWR LED 的红灯将会亮起（系统故障）。存在任一站点编号时，PWR LED 的红灯将不会亮起。

联动操作设定



此功能为当切换主通道的动作模式时，同时切换多重通道的控制模式的动作设定。

各个通道（通道 1 至通道 4）具有下列参数。

参数名称	设定范围	单位	原厂设定值	属性	MODBUS注册号(相对地址)
联动操作主站点编号设定	0至255	无	0(自身站点编号)	R/W	通道1: 41536 (05FFh)
					通道2: 42536 (09E7h)
					通道3: 43536 (0DCFh)
					通道4: 44536 (11B7h)
联动操作主通道编号设定	1至4	无	自身通道编号	R/W	通道1: 41537 (0600h)
					通道2: 42537 (09E8h)
					通道3: 43537 (0DD0h)
					通道4: 44537 (11B8h)
DI-9功能选择	0至52	无	0	R/W	通道1: 41021 (03FCh)
					通道2: 42021 (07E4h)
					通道3: 43021 (0BCCh)
					通道4: 44021 (0FB4h)
DI-10功能选择	0至52	无	0	R/W	通道1: 41022 (03FDh)
					通道2: 42022 (07E5h)
					通道3: 43022 (0BCDh)
					通道4: 44022 (0FB5h)
DI-11功能选择	0至52	无	0	R/W	通道1: 41023 (03FEh)
					通道2: 42023 (07E6h)
					通道3: 43023 (0BCEh)
					通道4: 44023 (0FB6h)
DI-12功能选择	0至52	无	0	R/W	通道1: 41024 (03FFh)
					通道2: 42024 (07E7h)
					通道3: 43024 (0BCFh)
					通道4: 44024 (0FB7h)
DI-13功能选择	0至52	无	0	R/W	通道1: 41025 (0400h)
					通道2: 42025 (07E8h)
					通道3: 43025 (0BD0h)
					通道4: 44025 (0FB8h)

参数名称	设定范围	单位	原厂设定值	属性	MODBUS注册号(相对地址)
DI-14功能选择	0至52	无	0	R/W	通道1: 41026 (0401h)
					通道2: 42026 (07E9h)
					通道3: 43026 (0BD1h)
					通道4: 44026 (0FB9h)
DI-15功能选择	0至52	无	0	R/W	通道1: 41027 (0402h)
					通道2: 42027 (07EAh)
					通道3: 43027 (0BD2h)
					通道4: 44027 (0FBAh)
DI-16功能选择	0至52	无	0	R/W	通道1: 41028 (0403h)
					通道2: 42028 (07EBh)
					通道3: 43028 (0BD3h)
					通道4: 44028 (0FBBh)

主通道指定

将“联动操作主站点编号”设定至作为联动操作触发器的模块站点编号（站点编号设定开关编号加 1），并设定“联动操作主通道编号”至其通道编号。

要执行自身模块内部的联动操作时,请将“联动操作主站点编号”设定至“0”或自身模块的编号（站点编号设定开关加 1）。请注意，如果将“连接操作主通道编号”设定至自身通道编号，则联动操作不会作用。

联动操作是如何作用的

通过切换指定为主通道的模块动作模式，可激活自身模块的对应联动操作编号。当激活它时，会执行登录在对应的联动操作处理设定的功能。

主通道模式切换与相关 DI 输入信息

主通道动作模式切换	对应的DI编号
远程	DI-11 *注释1
待机	DI-13
手动	DI-14 *注释1
本地	DI-15 *注释1
输入错误状态	DI-16

* 注释 1... 只在控制模块为主机时可设定。

关于可登录至 DI 处理设定的功能，请参考“DI 功能选择的设定值”。  4-48

注意事項

- 如果设定联动操作主站点时，同时设定远程输入主站点、DI 主站点指定及输出主站点的话，当不存在任何站点编号时，PWR LED 的红灯将会亮起（系统故障）。存在任一站点编号时，PWR LED 的红灯将不会亮起。

（范例） 当主通道切换至待机模式时，将 2 台模拟输入输出模块的所有通道切换至待机模式。

- 该站点编号为“1”与“3”。
- 将 1 号站点的通道 1 设定为主通道。（当自身通道为主通道时，不需 DI 处理设定。）
- 将 1 号站点的通道 2、3 与 4 的主通道设定至自站点通道 1。指派 DI 功能“1：执行 / 待机切换”至对应的 13 号 DI 功能。
- 对于 3 号站点的通道 1、2、3 与 4，请将 1 号站点的通道 1 设定为主要。指派 DI 功能“1：执行 / 待机切换”至对应的 13 号 DI 功能。

设定细节如下。

	通道	参数名称	设定值
1号站点			
	通道1	联动操作主站点编号	0
		联动操作主通道编号	1
	通道2	联动操作主站点编号	0
		联动操作主通道编号	1
		DI13处理设定	1
	通道3	联动操作主站点编号	0
		联动操作主通道编号	1
		DI13处理设定	1
	通道4	联动操作主站点编号	0
		联动操作主通道编号	1
		DI13处理设定	1
3号站点			
	通道1	联动操作主站点编号	1
		联动操作主通道编号	1
		DI13处理设定	1
	通道2	联动操作主站点编号	1
		联动操作主通道编号	1
		DI13处理设定	1
	通道3	联动操作主站点编号	1
		联动操作主通道编号	1
		DI13处理设定	1
	通道4	联动操作主站点编号	1
		联动操作主通道编号	1
		DI13处理设定	1

通过此设定，将 1 号站点的通道 1 切换至待机模式，自动切换 1 与 3 号站点的所有通道至待机模式。

输入/输出监视设定

Aio

Ai

AO

此监视可让您核对模块的输入与输出的状态。

此监视可显示下列项目。

各个通道（通道 1 至通道 4）具有下列参数。

参数名称	单位	属性	MODBUS注册号 (相对地址)
输入值（模拟输入）	%FS	R	通道1: 30002 (0001h) 31001 (03E8h)
			通道2: 30003 (0002h) 32001 (07D0h)
			通道3: 30004 (0003h) 33001 (0BB8h)
			通道4: 30005 (0004h) 34001 (0FA0h)
冷接点补偿温度	℃ (0.1℃/1位)	R	通道1: 30110 (006Dh) 31016 (03F7h)
			通道2: 30111 (006Eh) 32016 (07DFh)
			通道3: 30112 (006Fh) 33016 (0BC7h)
			通道4: 30113 (0070h) 34016 (0FAFh)
输出值（模拟输出）	%	R	通道1: 30120 (0077h)
			通道2: 30121 (0078h)
			通道3: 30122 (0079h)
			通道4: 30123 (007Ah)
错误来源显示	无	R	通道1: 31008 (03EFh)
			通道2: 32008 (07D7h)
			通道3: 33008 (0BBFh)
			通道4: 34008 (0FA7h)
报警1-5状态显示	无	R	通道1: 31007 (03EEh)
			通道2: 32007 (07D6h)
			通道3: 33007 (0BBEh)
			通道4: 34007 (0FA6h)

参数名称	单位	属性	MODBUS注册号 (相对地址)
事件输入状态显示	无	R	通道1: 31061 (0424h)
			通道2: 32061 (080Ch)
			通道3: 33061 (0BF4h)
			通道4: 34061 (0FDCh)
定时器1上的剩余时间	分: 秒/小时: 分	R	通道1: 31011 (03F2h)
			通道2: 32011 (07DAh)
			通道3: 33011 (0BC2h)
			通道4: 34011 (0FAAh)
定时器2上的剩余时间	分: 秒/小时: 分	R	通道1: 31012 (03F3h)
			通道2: 32012 (07DBh)
			通道3: 33012 (0BC3h)
			通道4: 34012 (0FABh)
定时器3上的剩余时间	分: 秒/小时: 分	R	通道1: 31013 (03F4h)
			通道2: 32013 (07DCh)
			通道3: 33013 (0BC4h)
			通道4: 34013 (0FAC h)
定时器4上的剩余时间	分: 秒/小时: 分	R	通道1: 31014 (03F5h)
			通道2: 32014 (07DDh)
			通道3: 33014 (0BC5h)
			通道4: 34014 (0FADh)
定时器5上的剩余时间	分: 秒/小时: 分	R	通道1: 31015 (03F6h)
			通道2: 32015 (07DEh)
			通道3: 33015 (0BC6h)
			通道4: 34015 (0FAEh)

“输入值（模拟输入）”是只能在模拟输入输出或者输入模块上参考的参数。

“输出值（模拟输出）”是只能在模拟输入输出或者输出模块上参考的参数。

参数说明

- 输入值（模拟输入）

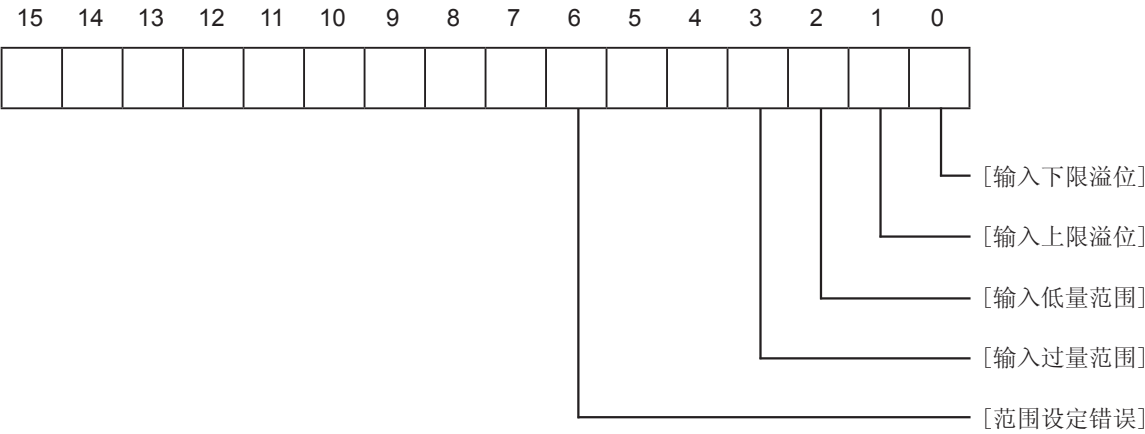
储存现在的输入值（请参阅“**Ai** 输入基本设定”  **4-8**）

- 冷接点补偿温度

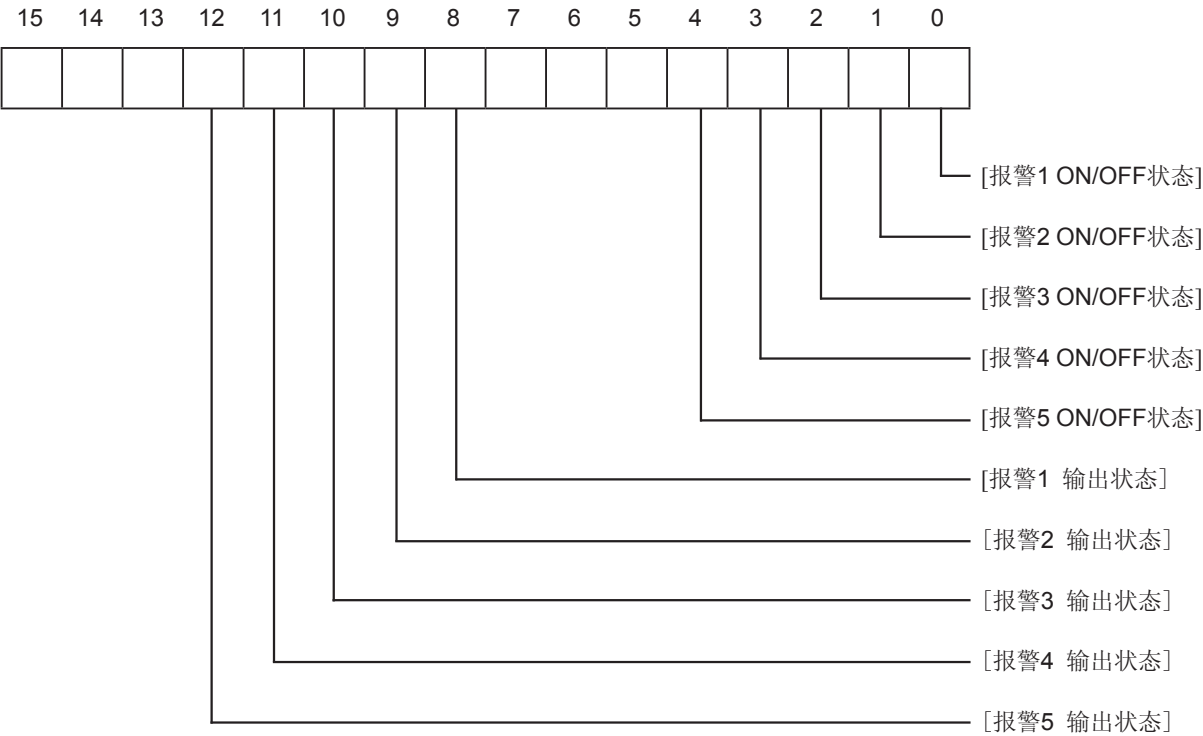
当“冷接点补偿”设定至“1: ON”，则会储存增加至输入值的补偿值。 **4-14** 仅在使用热电偶输入的情况下，则会储存有效值。

- 输出值（模拟输出）
储存目前从输出端子输出的输出值。

- 错误来源显示
以位储存模拟输入的输入错误状态。当产生输入错误时，对应的位就会开启。



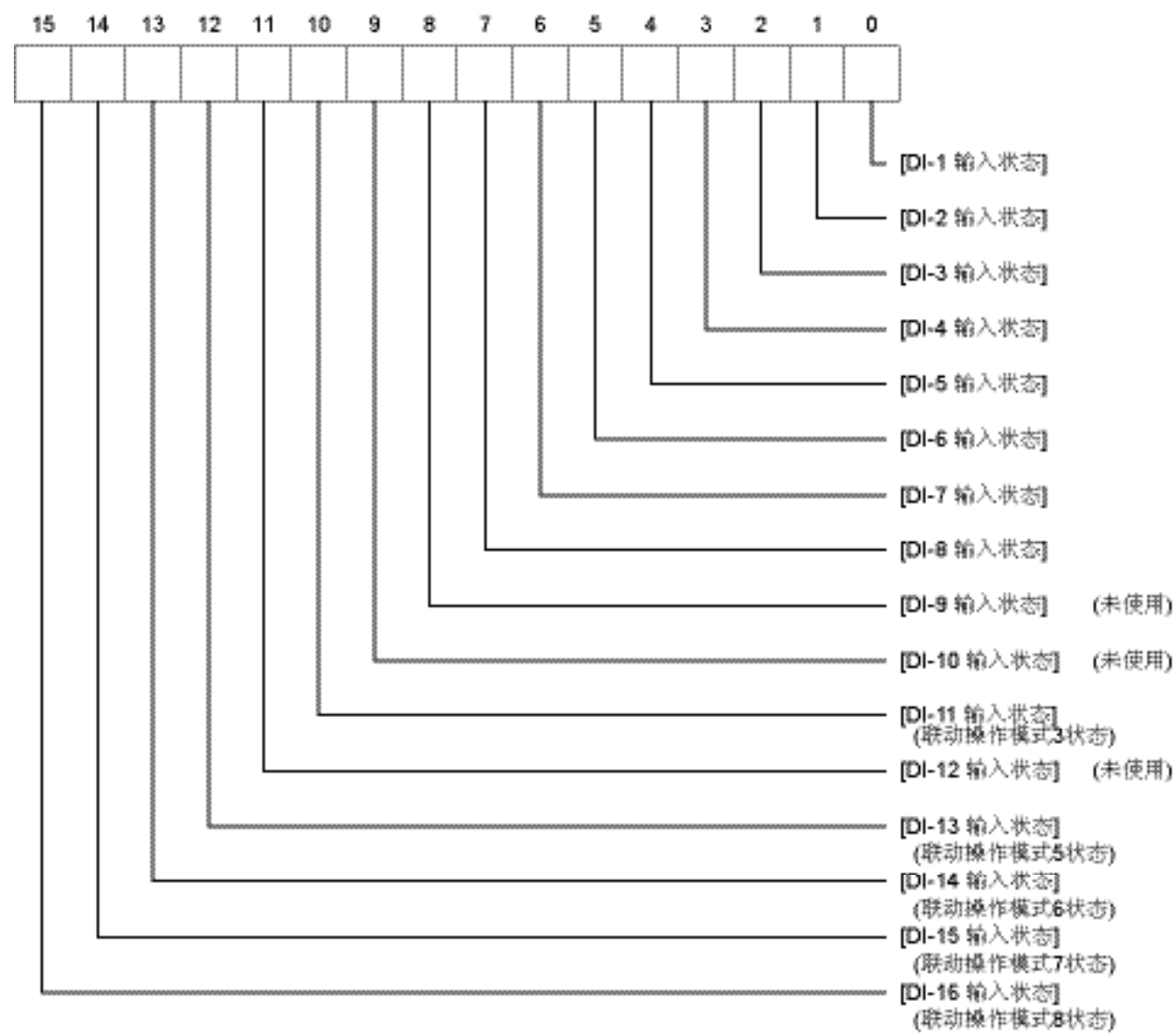
- 报警 1-5 状态显示
以位储存报警 ON/OFF 与输出状态。就高位 8 位而言，当陷入发生报警的状态时，对应的位就会开启。就低位 8 位而言，当输出报警时，对应的位就会开启。



当已选择 DO 选项功能设定 **4-36** 的无激励输出报警功能，该输出状态会与报警 ON/OFF 状态相反。

- 事件输入状态显示

以位储存在“数字输入功能”▶▶ 4-46 里指定的事件输入 / 输出模块的 DI 输入状态。
如果有 DI 输入，对应的位就会开启。



- 定时器 1/2/3/4/5 上的剩余时间

当“DO 事件类型”▶▶ 4-27 设定为 1 至 54，并设定“ALM 延迟时间”▶▶ 4-33 时，则会储存延时定时器的剩余时间。

LED显示设定



指定此模块前配线盘上 LED 灯的点亮条件。

具有以下参数。

参数名称	设定范围	单位	原 厂 设 定 值	属性	MODBUS注册号 (相对地址)
LED2灯配置	0至5	无	1	R/W	40222 (00DDh)
LED3灯配置	0、8、12、16、41至46、50至58	无	12	R/W	40223 (00DEh)
LED4灯配置	0、9、13、17、71至76、80至88	无	13	R/W	40224 (00DFh)
LED5灯配置	0、10、14、18、101至106、110至118	无	14	R/W	40225 (00E0h)
LED6灯配置	0、11、15、19、131至136、140至148	无	15	R/W	40226 (00E1h)

LED 灯

在前配线盘上有 6 个 LED 灯; “LED1”、“LED2”、“LED3”、“LED4”、“LED5” 与 “LED6”, 用来显示此模块的状态。依据此模块的状态, LED 灯会如下表所示亮起。

操作状态	LED 灯					
	LED1	LED2	LED3	LED4	LED5	LED6
起动时	亮起绿灯*1					
初始程序过后						
正常程序	亮起绿灯*1	在指定的点亮条件下亮起				
通信错误	亮起红灯	在指定的点亮条件下亮起				
输入错误 (装置轻微故障)	红灯闪烁	在指定的点亮条件下亮起				

*1 如果模块设定为模块之间内部通信的主机，则绿灯会闪烁。

LED 点亮条件设定

除了 “LED1”，所有的 LED 灯都可以设定点亮条件。

- “LED2” 灯点亮条件设定

点亮条件		LED颜色	设定值
无		灯光熄灭	0
RS485通信状态	接收时	绿色	1
	传输时	橙色	
所有通道待机状态*2		绿色	2
所有通道输入错误状态*2		橙色	3
所有通道DO输出状态*2		橙色	5

*2 至少一个通道在于此状态时，LED 灯将会亮起。

- “LED3” 至 “LED6” 灯点亮条件设定

点亮条件	LED 颜色	设定值			
		LED3	LED4	LED5	LED6
无	灯光熄灭	0	0	0	0
输出中/输入错误	绿色/红色*3	12	13	14	15
DO1至DO5输出*4	红色	16	17	18	19
输入错误	红色	41	71	101	131
待机	绿色	43	73	103	133
DO1输出	红色	51	81	111	141
DO2输出	红色	52	82	112	142
DO3输出	红色	53	83	113	143
DO4输出	红色	54	84	114	144
DO5输出	红色	55	85	115	145

*3 依据输入错误 / 模拟输出状态，LED 灯会如下列情况亮起。

输出状态		输入错误状态	
		异常	正常
模拟输出	ON	亮起红灯	亮起绿灯
	OFF	亮起红灯	灯光熄灭

*4 如果 DO1 至 DO5 任何一个输出开启，则 LED 灯会亮起。

用户地址指定通信设定

Alo

AI

AO

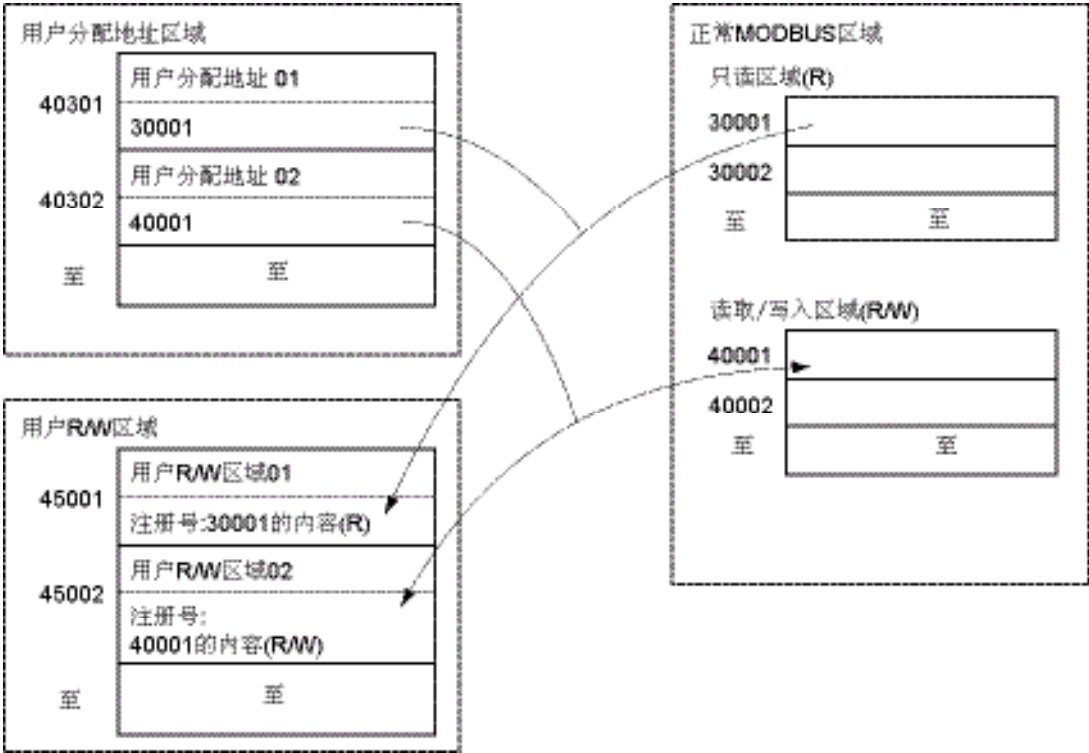
可设定随机地址至用户分配地址区域。最多可登录 32 个地址。

相关参数如以下所示。

参数名称	设定范围	单位	原厂设定值	属性	MODBUS注册号 (相对地址)
用户地址01: 注册号指定	30001至44999	无	30002	R/W	40301 (012Ch)
至					
用户地址32: 注册号指定	30001至44999	无	30002	R/W	40332 (014Bh)
用户地址01: (R/W区域)	视“用户分配地址01”而定				45001 (1388h)
至					
用户地址32: (R/W区域)	视“用户分配地址32”而定				45032 (13A7h)

指定在“用户分配地址”的地址内容可由“用户 R/W 区域”操作。

使用“用户 R/W 区域”，即使参数的地址很分散，也可视为连续区域。



注意事项

- 如果将异常 MODBUS 地址设定为“用户分配地址”，则无法使用“用户 R/W 区域”来读取或写入数据。
- 如果将只读区域的 MODBUS 地址设定为“用户分配地址”，则无法写入对应“用户 R/W 区域”的数据。

复位本体



复位（重新启动）本体。

相关参数如以下所示。

参数名称	设定范围	单位	原厂设定值	属性	MODBUS注册号(相对地址)
复位本体	0:无作为 1:复位本体	无	0	R/W	40101(0064h)

如果将此参数设定至“1：复位本体”，本体就会复位。“复位本体”与开启电源时动作相同，不需将电源先关闭后再开启，也可反映出需要重新启动的参数的变更。

要点



此图标表现将参数设定变更之后必须复位本体。

5

通信

5.1	通信功能	5-3
5.2	通信规格	5-5
5.3	连接	5-7
5.4	设定通信条件	5-10
5.5	MODBUS RTU通信协议	5-12
5.6	指令及传送框架详情	5-20
5.7	地址映射表及数据格式	5-29
5.8	抽样程序	5-45

5.1 通信功能

PUM 配备来自 RS-485 接口和加载器接口的通信功能，实现此设备与个人计算机、可编程控制器及图形面板等设备之间的数据的传输与接受。

通信系统由一主机与相关子机所组成。以“单一主机/多子机”方式为基础，一台主机(如个人计算机)最多可连接 32 台子机(PUM)。然而，主机在同一时间仅可与一子机进行通信。因此，通过对各子机设定的“站点编号”来特定通信对象。使用加载通信，一主机仅可连接一子机。

注意事項

- 以 PUM 作为子机的系统无法对由主机发布的站点编号为“0”的广播询问(query)响应。
- 在生产操作期间或 RS-485 通信期间不应尝试与加载器接口进行通信。

为了使主机与子机之间有正确的通信，必须以相同格式来传送数据。本文件说明如何使用 MODBUS RTU 通信协议格式来传输数据。

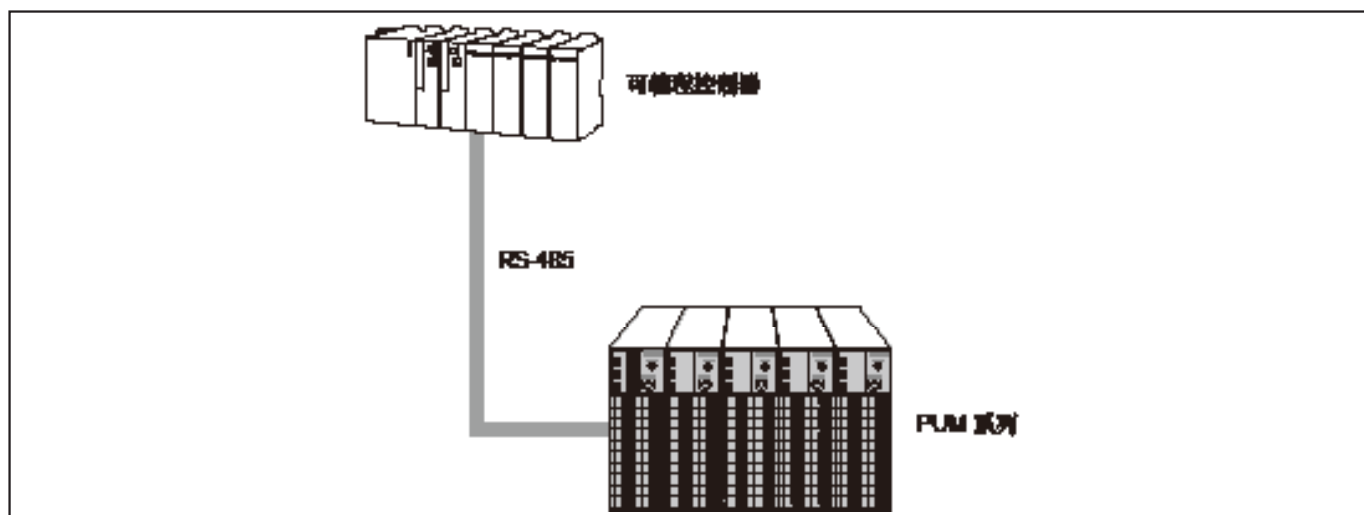
个人计算机等具备 RS-232C 接口的设备作为主机时，务必使用 RS-232C 至 RS-485 转换器。

在使用加载通信时，请使用另售的加载器连接电缆(RS-232，型号：PUMZ*L01)连接至本体正面的加载器接口，就能跟个人计算机使用 RS-232C 通信。

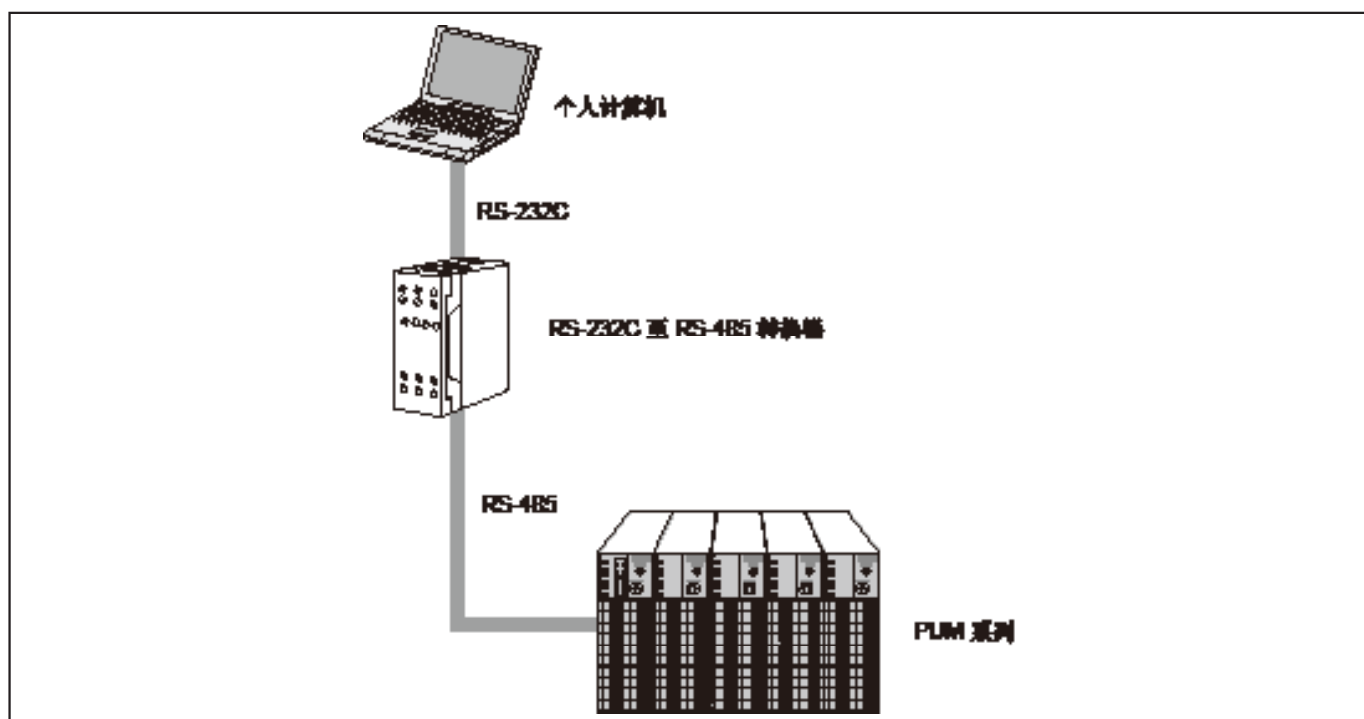
RS-232C 至 RS-485 转换器（建议）

型号/类型	制造商	最大通信速度	URL
KS3C-10	日本 欧姆龙株式会社	38.4kbps	http://www.omron.co.jp
RC-770X	Sysmex RA	115.2kbps	http://www.sysmex-ra.co.jp

连接至可编程控制器



连接至个人计算机



注意事项

- 使用 RS-232C 至 RS-485 转换器时，请检查确认转换器及主机之间的线路已正确连接。
若连接不正确，将无法正常工作。
- 确认已正确地设定 RS-232C 至 RS-485 转换器的通信设定（如通信速度及奇偶）。若设定不正确，将无法正常工作。

5.2 通信规格

RS-485

项目	规格	
电气规格	符合EIA RS-485认证	
通信方式	2线系统、半双工、串行式	
同步方式	起止同步式	
连接状态	1:N	
连接最大数量	32台	
通信距离	最大1000米（在38.4kbps或以下时）、最大250米（在115.2kbps时）	
通信速度	9.6kbps, 19.2kbps, 38.4kbps, 115.2kbps	
数据格式	数据长度	8位
	停止位	1位
	奇偶	无/偶数/奇数（可选择）
传送代码	HEX值（MODBUS RTU模式）	
错误检测	CRC-16	
绝缘	加载通信端口无绝缘。其余输入/输出有功能绝缘。	

加载器接口

项目	规格	
电气规格	EIA RS232C	
通信方式	3线系统、半双工、串行式	
同步方式	起止同步式	
连接状态	1:1	
站点编号	1至16	
通信速度	19.2kbps（固定式）	
数据格式	数据长度	8位
	停止位	1位
	奇偶	无（固定式）
传送代码	HEX值（MODBUS RTU模式）	
错误检测	CRC-16	
绝缘	RS-485无绝缘。其余输入/输出有功能绝缘。	

5.3 连接

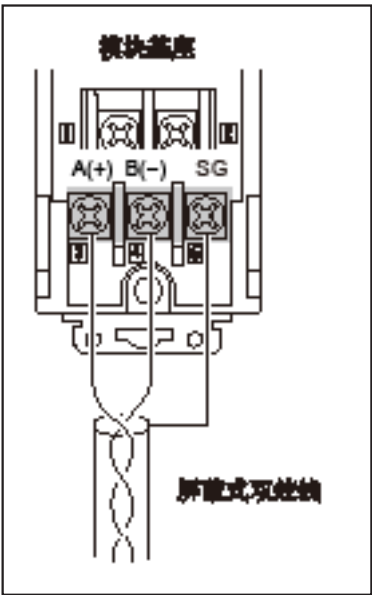
⚠ 警告



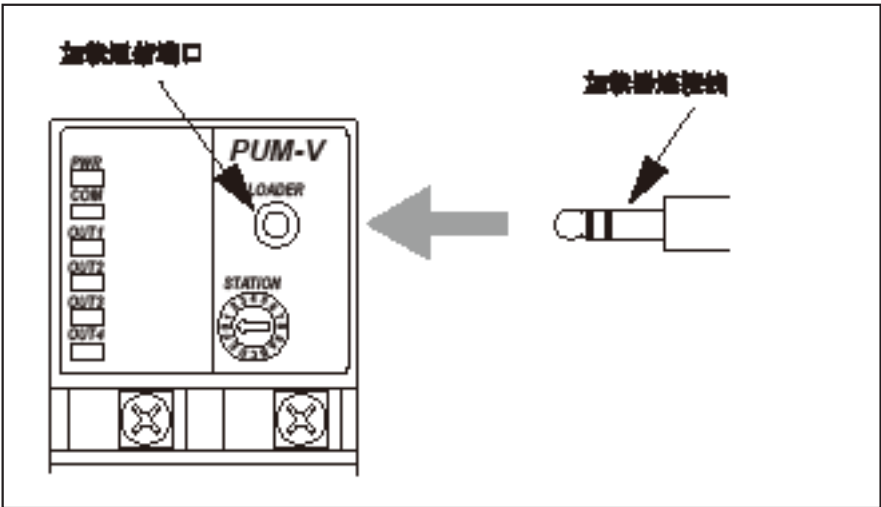
在所有配线完成之前，请勿开启电源。
存在导致电击或损坏的危险。

通信端子配置

RS-485（基座背面的端子）

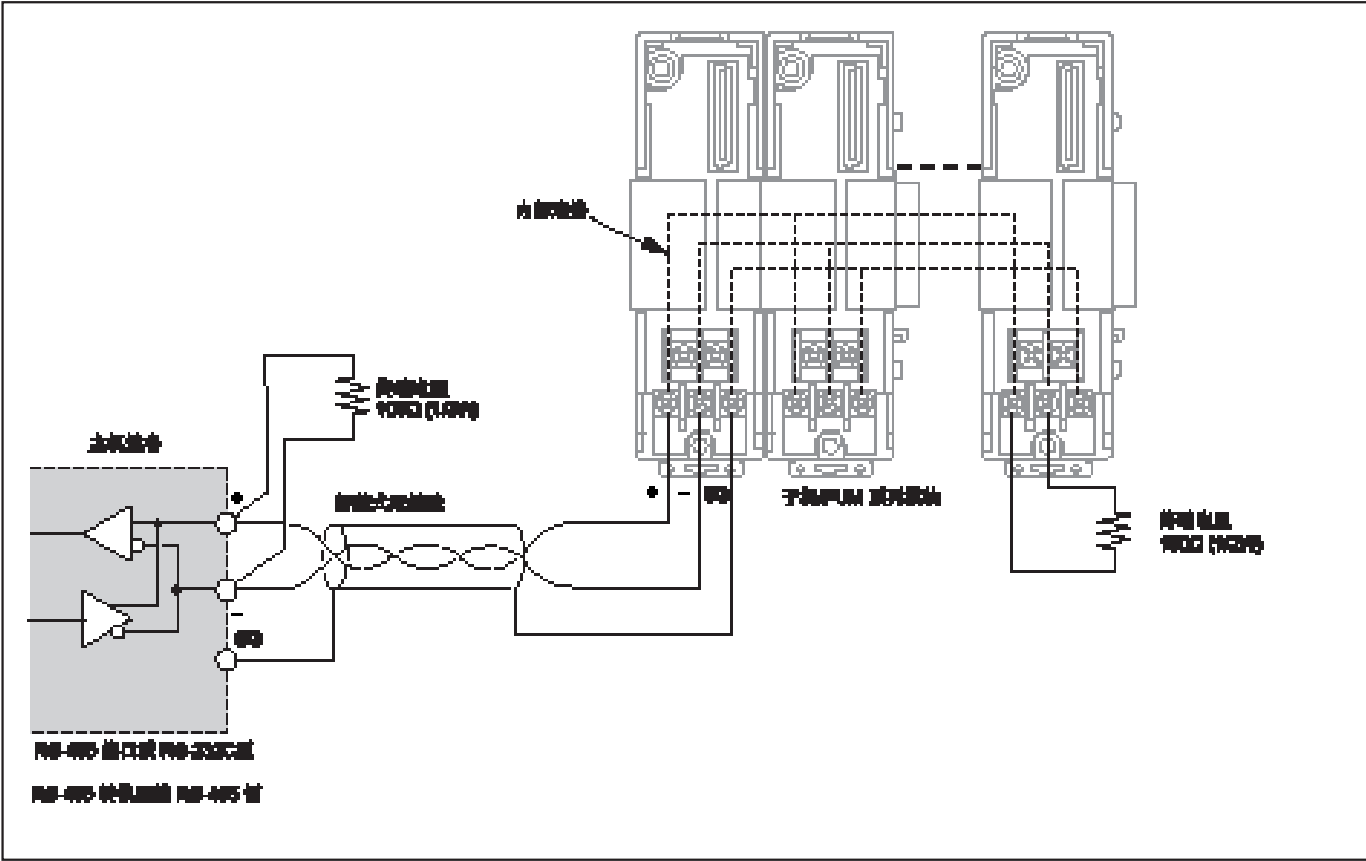


加载器接口（正面端子）



RS-485连接

- 请使用屏蔽式双绞线。（建议用线：KPEV-SB 0.5sq（古河电气工业株式会社制造））
- 在 38.4kbps 或以下时，最大线长 1000 米、在 115.2kbps 时，最大线长 250 米。每一线路可连接一主机及最多 32 台 PUM（子机）。
- 线路两终端均有 100Ω（1/2W 或以上）的终端电阻。
- 在靠主机侧将屏蔽线接地。

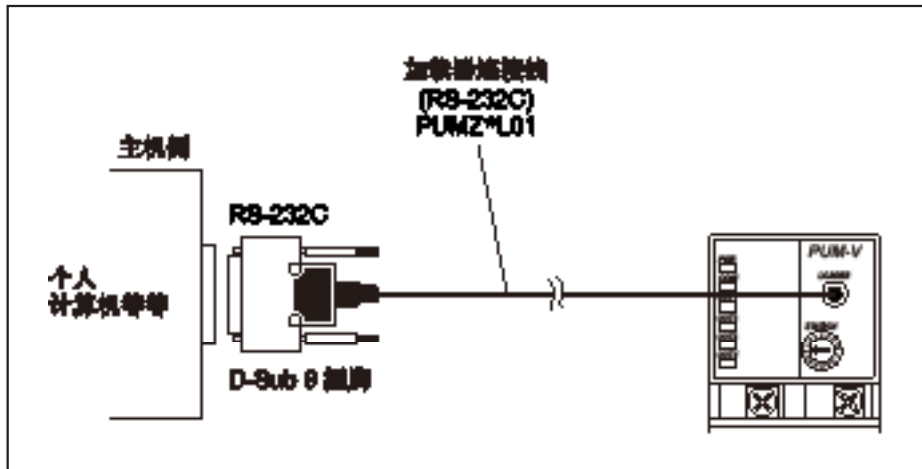


- SG 不一定要连接，但可用来作为防御因噪声而产生的通信错误的有效对策。
- 若在通信期间 EMC 发生故障，可利用铁氧体芯的通信线来降低噪声电平。
铁氧体芯（建议）

用于通信线 ：星和电机株式会社制 H04SR211132 或同级品
用于电源线 ：星和电机株式会社制 E04SR241336A 或同级品

加载器接口连接

- 请使用另售的加载通信线（RS-232C）。



5.4 设定通信条件

为了使主机与所有子机（本设备）之间正常通信，必须进行下列设定。

- 主机与子机的通信设定必须相同。
- 线路上所有子机的“站点编号”必须设定为“0”以外的数字。（有数个 PUM 时，不可设定相同的“站点编号”。）

RS-485（PUM侧）设定项目

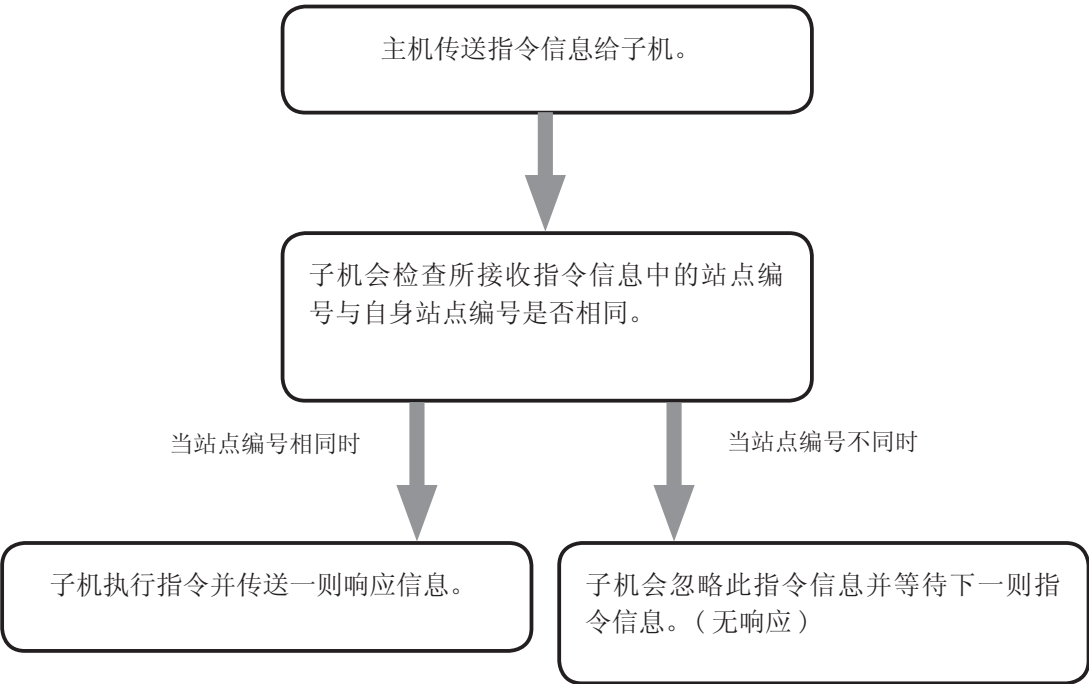
参数(名称)	设定范围	原厂设定值	备注
站点编号	1至16	1	设定值为[站点编号设定开关+1]
RS-485通信速度设定	0(9.6kbps) 1(19kbps) 2(38.4kbps) 4(115.2kbps)	1	禁止设定为“3”。
RS-485奇偶设定	0(无) 1(奇数) 2(偶数)	0	
数据长度	8位	–	无法改。
停止位	1位	–	无法改。
RS-485通信许可设定	0:只读 1:读取/写入	1	
RS-485响应间隔时间设定	0至25	1	响应间隔时间可通过设定值x20ms的方式来设定。
扩展通信模块（PUMC）连接设定	0:PUMC未连接 (RS-485有效) 1:PUMC已连接 (RS-485无效)	0	使用RS-485通信时设定为“0”。

加载器接口的设定项目（PUM侧）

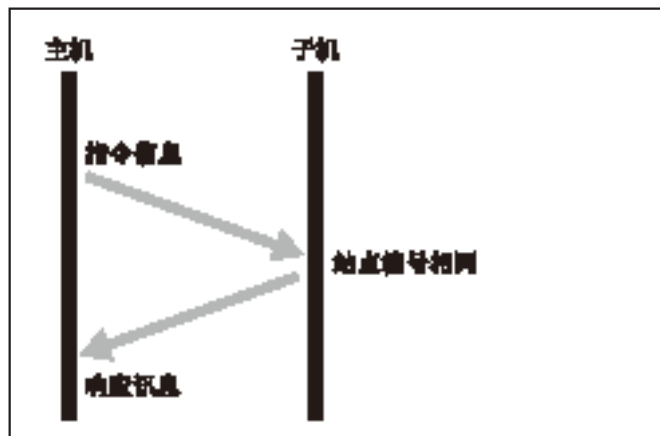
参数(名称)	设定范围	原厂设定值	备注
站点编号	0至Fh(1至16)	1	设定值为[站点编号设定开关+1]
通信速度设定	19.2kbps（固定式）	—	无法改。
数据长度	8位	—	无法改。
奇偶	无	—	无法改。
停止位	1位	—	无法改。
连接模块中的主机/子机设定	0(主机) 1(子机)	1	设定一台做为主机，其余设定为子机。

5.5 MODBUS RTU通信协议

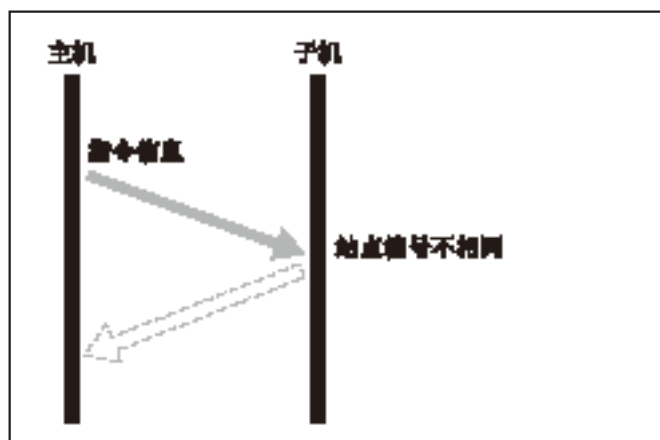
在 MODBUS 协议的通信系统上，以先由主机发送一则指令信息，然后应对的子机回复一则响应信息的方式来进行操作。以下说明了通信步骤。



当指令信息中的站点编号与自模块的站点编号相同时



当指令信息中的站点编号与自模块的站点编号不同时



要点

当主机同时连接到多台子机时，主机可通过主机指令信息中所指定的编号与个别的子机进行通信。

信息编写

指令信息与响应信息由 4 部分组成：站点编号、功能代码、数据部分及错误检测代码。这 4 部分会依其顺序发送。

字段名	字节数
站点编号	1字节
功能代码	1字节
数据部分	2至64字节
错误检测代码（CRC-16）	2字节

站点编号

此为指定子机的编号。仅跟设定至前配线盘的站点编号设定开关的数值（设定值 +1）相同站点编号的子机才能处理指令。

功能代码

此代码指定子机执行的功能。

数据部分

此数据为执行功能代码所必需的。视功能代码而定，数据部分的构成有所不同。

PUM 中的数据都有自己的线圈编号或注册号。在经由通信读取或写入数据时，此线圈编号或注册号会被指定。

在信息里使用根据线圈编号或注册号计算出来的相对地址。

相对地址的计算公式如下。

$$\text{相对地址} = (\text{线圈编号或注册号的最后 4 位数}) - 1$$

（范例）当一功能代码指定至注册号“40003”

$$\begin{aligned} \text{相对地址} &= (\text{40003 的最后 4 位数}) - 1 \\ &= 0002 \end{aligned}$$

被用于信息中。

错误检测代码

此代码检测信号传输处理期间是否有错误（位中的变化）发生。MODBUS 协议（RTU 模式）使用 CRC-16（回路冗余检查）。

子机响应

• 正常子机响应

子机会对各指令信息产生并回复一响应信息。响应信息的格式与指令信息相同。
数据部分的内容视功能代码而定会有所不同。

• 异常子机响应

若指令信息的内容有传输错误以外的故障（例如：指定一不存在的功能代码）存在，子机就不会执行此指令，会产生并回复一则错误响应信息。
在错误响应信息里使用指令信息 +80H 的功能代码。关于错误信息的结构，请参阅下表。

字段名	字节数
站点编号	1字节
功能代码+80H	1字节
错误代码	1字节
错误检测代码（CRC-16）	2字节

错误代码显示如下。

错误代码	内容	说明
01H	故障功能代码	被指定的功能代码不存在。请检查功能代码。
02H	线圈或登录器地址误错	指定的线圈编号或注册号相对地址无法跟指定功能代码使用。
03H	线圈编号、注册号或数据限制故障	指定的数量过大且指定的范围未包括线圈编号或注册号。另外，指定的数据数值超出限制。
06H	忙碌状态	数据正被写入内部寄存器中。再次通信之前，请先等待100 msec或以上。

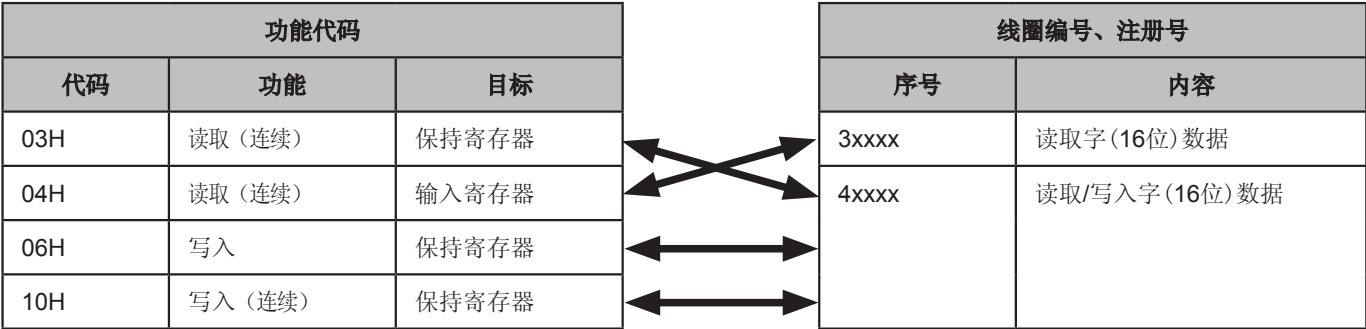
• 无响应

在下列情况下，子机将会忽略指令信息且不会发送响应信息。

- 当指令信息指定的站点编号与设定于子机的站点编号不同时。
- 错误检测代码不符或检测到传送错误（如奇偶错误）。
- 信息结构数据的间隔超过 24 位时间或以上。

功能代码

就 MODBUS 协议而言，各功能代码都有指派于自己的线圈编号或注册号，且各功能代码仅对指派于自己的线圈编号或注册号工作。功能代码与线圈编号或注册号之间必须与下列相符。



各功能信息长度如下。

代码	内容	可指派数据量	指令信息		响应讯息	
			最小	最大	最小	最大
03H	读取字(16位)数据	32 words*	8 byte	8 byte	7 byte	69 byte
04H	读取字(16位)数据(只读)	32 words*	8 byte	8 byte	7 byte	69 byte
06H	写入字(16位)数据	1 word	8 byte	8 byte	8 byte	8 byte
10H	写入连续字(16位)数据	32 words*	11 byte	73 byte	8 byte	8 byte

*：上述“可指派的数据量”会受 PUM 指派至线圈编号及注册号的数据量限制。（06H 功能代码除外）。

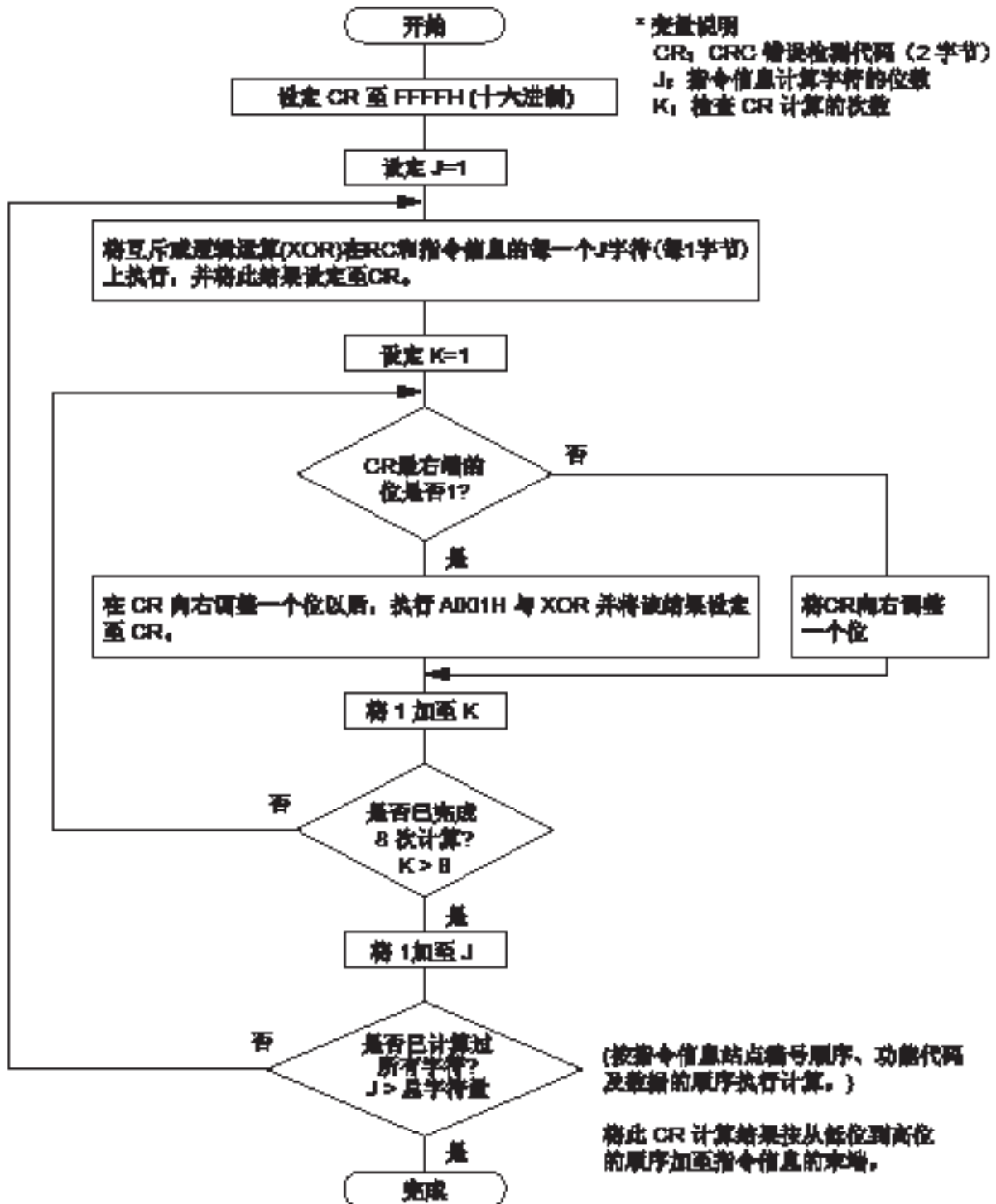
计算错误检测代码（CRC-16）

CRC-16 为 2 字节（16 位）错误检测代码。

计算范围从信息起始（站点编号）延伸至数据部分结尾。

子机计算接收响应信息的 CRC，若此数值与接收到的 CRC 代码不同，则此信息将会被忽略。

CRC-16 计算方式如下。



传送控制步骤

主机通信方式

在符合下述规则情况下，主机便可执行通信。

1. 指令信息必须在至少 **48** 位时间空格之后传送。
2. 在指令信息中各字节之间的间隔应少于 **24** 位时间。
3. 传送指令信息之后，在 **24** 位时间内主机将会进入接收待机状态。
4. 接收到响应信息之后，下一则指令信息必须在至少 **48** 位时间后才能发送。（类似上述 1。）
5. 基于安全考虑，请建立一个主机检查响应信息，且若为无响应或发生错误，至少重试 **3** 次的结构。

注意事项

上述所写出的定义为最小需求数值。基于安全原因，建议您建立一维持二至三倍大余裕的主机侧程序。实例说明，在 **19.2kbps** 状态下，建议编制程序为至少有 **10 ms** 的空白状态（上述 1），并字节间隔（上述 2）及从发送至接受的切换时间（上述 3）在 **1ms** 之内。

框架检测

此通信系统使用双线 **RS-485** 接口，且线路因此可进入下述两种状态之一。

- 空白状态（线路上无数据）
- 通信状态（线路上有数据）

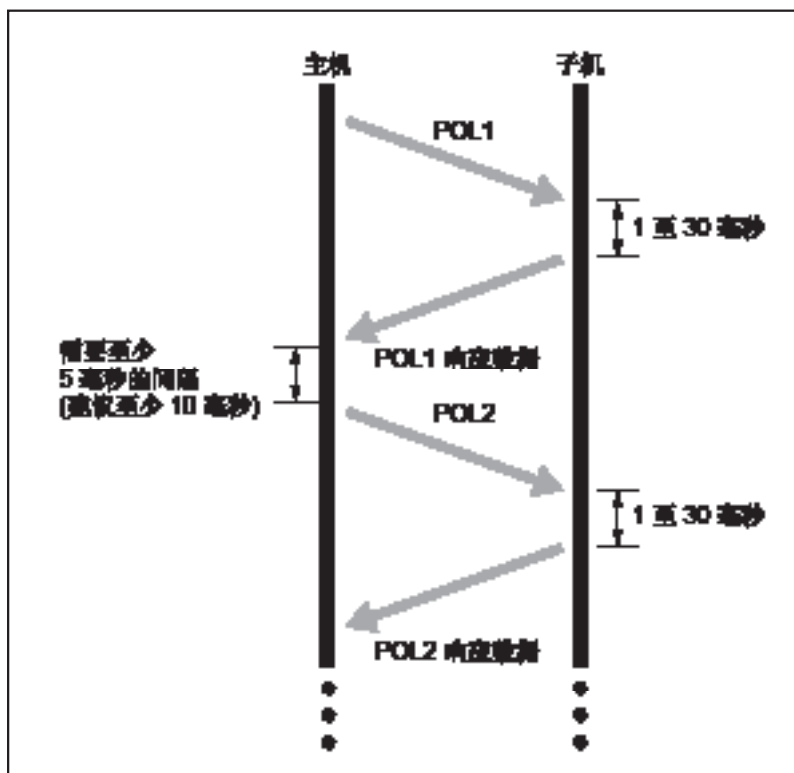
连接至线路上的装置起初在于接受状态，并监视线路。当空白状态出现在线路上并至少过 **24** 位时间后，装置会检测到先前框架终止，并在下一个 **24** 位时间，进入接收待机状态。当数据出现在线路上，装置开始接收数据，且一旦检测到其它至少 **24** 位时间的空白状态，其框架就会终止。换言之，线路上自第一次 **24** 位时间空白状态至第二次时间出现被视为一个框架（一块数据）。因此，一个框架（指令信息）必须在符合下述规则情况下被传送。

- 在传送指令信息之前，等待至少 **48** 位时间空格。
- 在指令信息中各字节之间的间隔应少于 **24** 位时间。

PUM 响应

在 PUM 检测到框架（检测空白状态至少 24 位时间长）后，该框架会被作为指令信息处理。如果这是对自身模块的指令信息，装置就会送回响应信息，但需要 1 至 30 ms 的处理时间（时间视指令信息内容而有所不同）。因此，指令信息传送后，主机必须遵守以下事项。

- 传送指令信息之后，在 24 位时间内主机将会进入接收待机状态。



5.6 指令及传送框架详情

读取数据

读取字（16 位）数据（功能代码：03H）

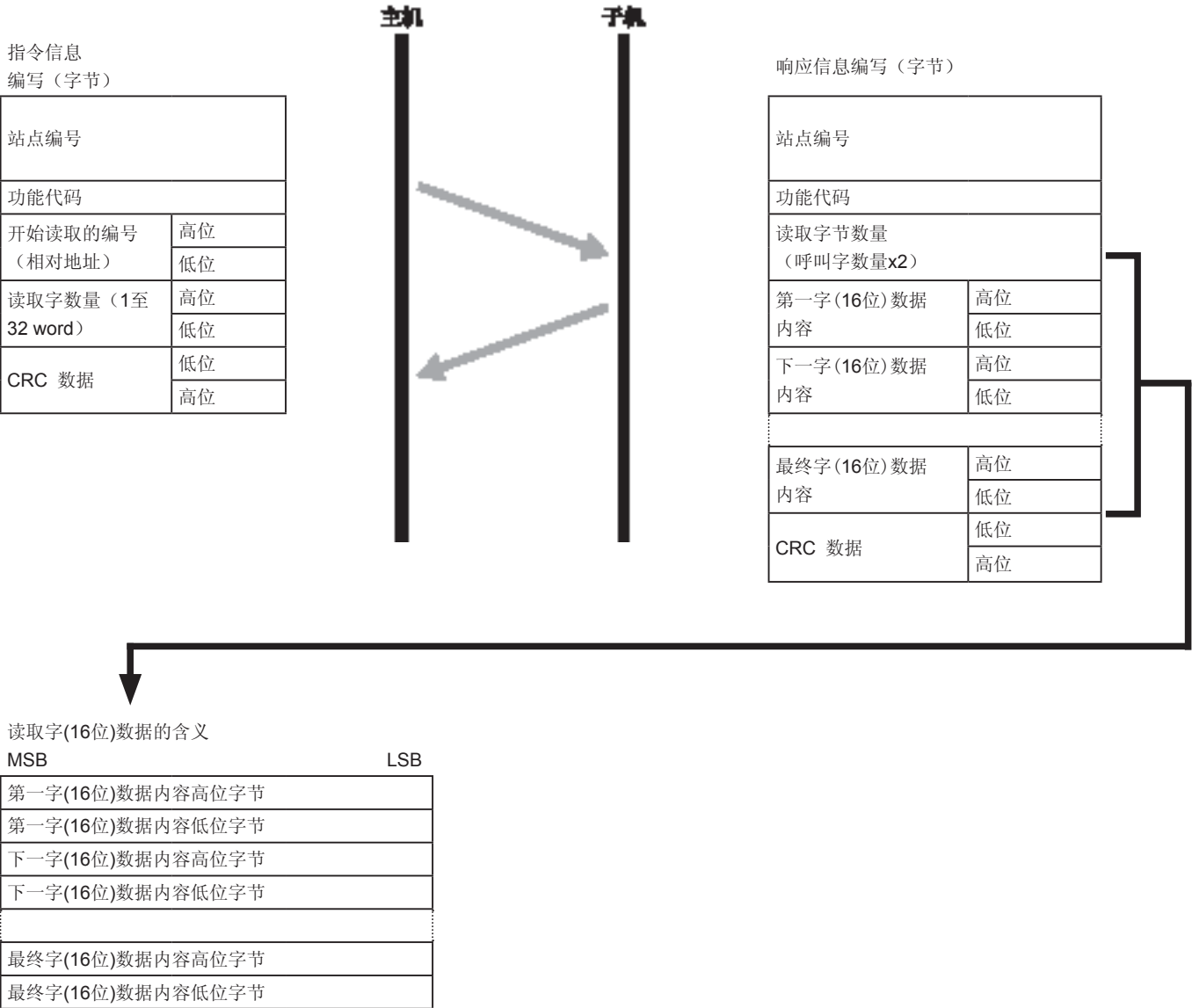
从读取开始编号起，按已设定至读取字节量的数量，连续读取字节数据。

子机按从高位到低位的顺序转送读取字（16 位）数据。

- 注意事項
- 请注意，在连续读取字（16 位）数据时，如果指定超过相对地址区域的编号，装置就不会响应。
 - 不可将数据写入 MODBUS 注册号中未列出的地址。（这可能导致此设备工作异常）

功能代码	03H
一则信息可读取的最大字数量	32
相对地址	0000H至13A7H
注册号	40001至45032

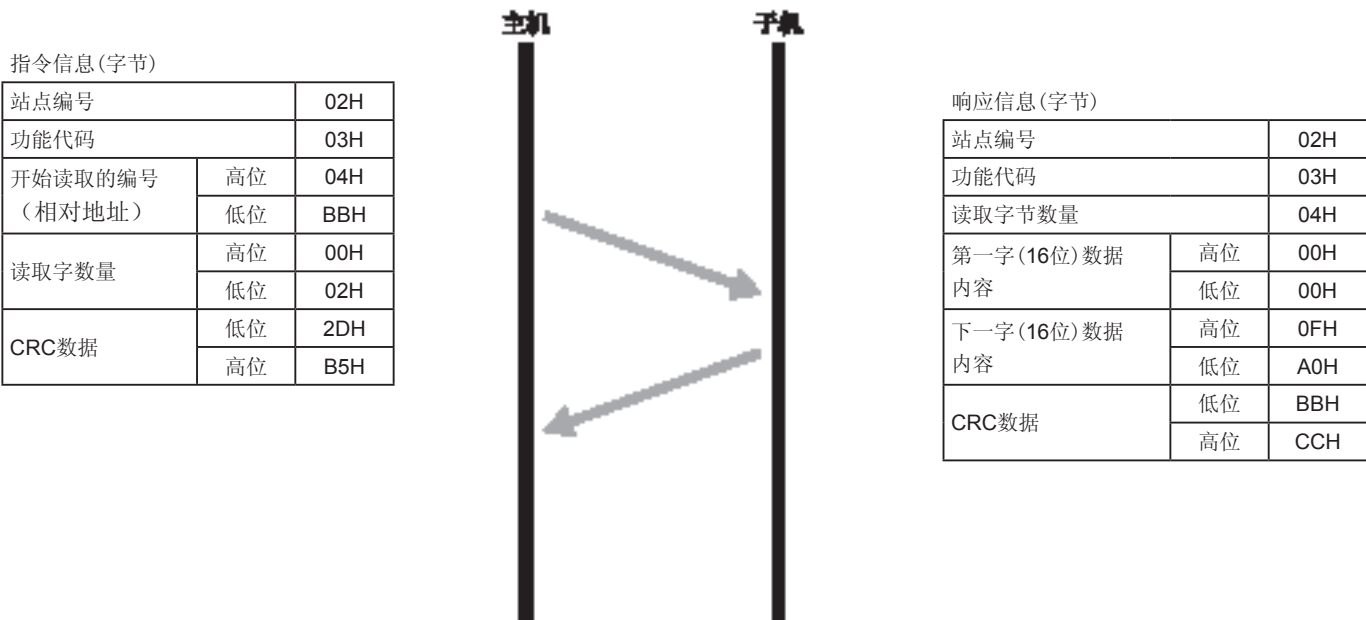
• 信息编写



• 传送信息范例

下列所示为在读取来自 2 号站点通道 1 的 Ai 输入下限与 Ai 输入上限时的信息编写。

• AI 下限值相对地址：04BBH



读取数据的含义

- Ai 输入下限 0000H=0
- Ai 输入上限 0FA0H=4000
- 若小数点位置 =1，Ai 输入上限及下限如下。
- Ai 输入下限 =0.0 °C
- Ai 输入上限 =400.0 °C

要点

传送数据中不会包含小数点，因此数据〔400.0〕会被视为〔4000〕传送。

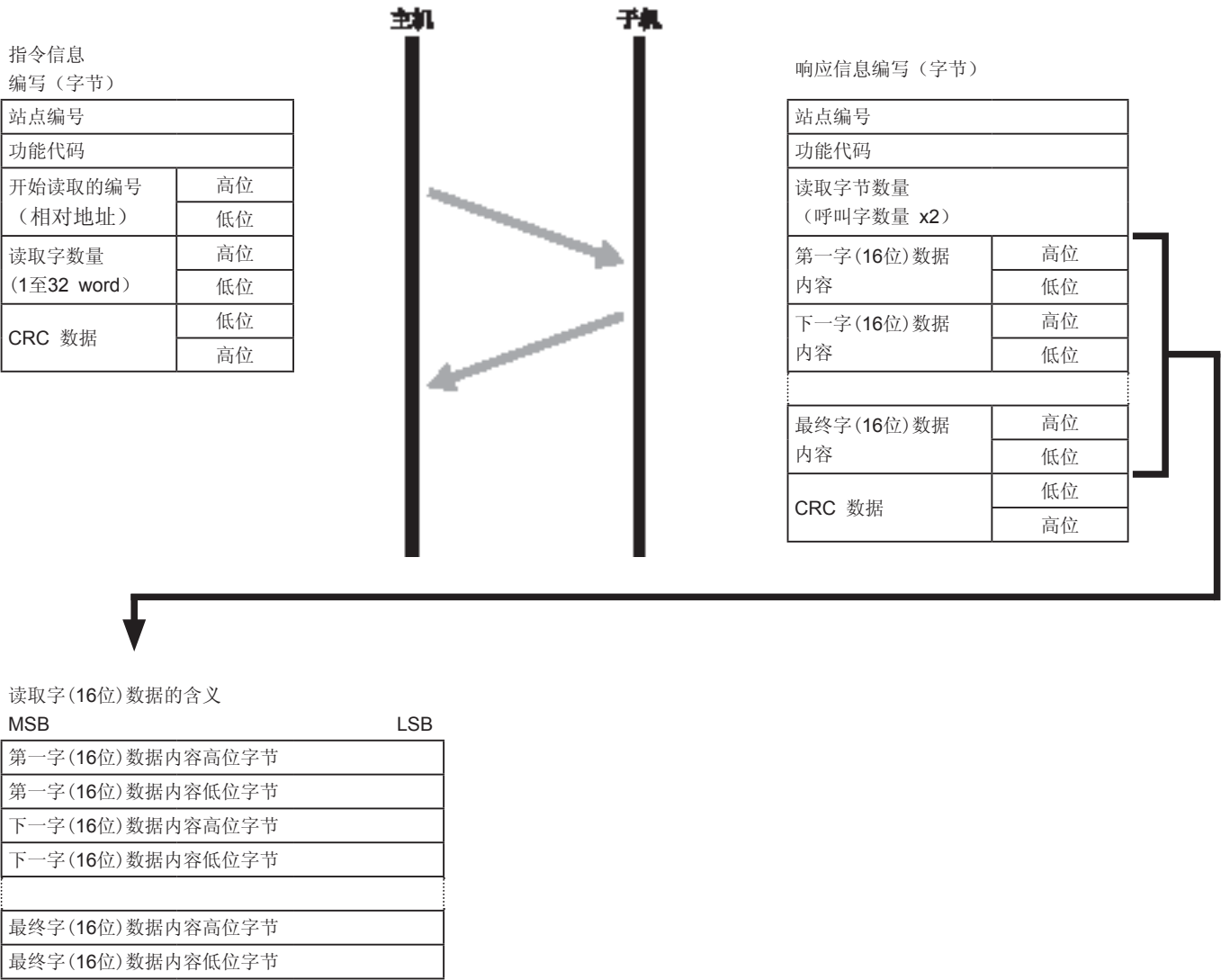
读取只读字 (16 位) 数据 (功能代码: 04H)

从读取开始编号起, 连续读取已在读取字数量指定的字 (16 位) 数据。

子机按序转送读取字 (16 位) 数据 (由高位字节至低位字节)。

功能代码	04H
一则信息可读取的最多字数量	32
相对地址	0000H至0FDCH
注册号	30001至34061

• 信息编写



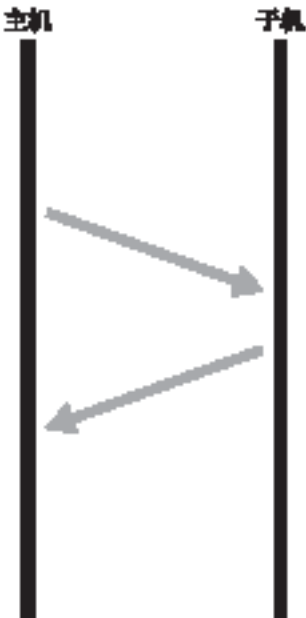
• 传送信息范例

下列所示为在读取来自 1 号站点通道 1 的 Ai 值时的信息构成。

• Ai 值相对地址：0001H，数据个数：01H

指令信息(字节)

站点编号			01H
功能代码			04H
开始读取的编号 (相对地址)	高位	00H	
	低位	01H	
读取字数量	高位	00H	
	低位	01H	
CRC数据	低位	0AH	
	高位	60H	



响应信息(字节)

站点编号			01H
功能代码			04H
读取字节数			02H
第一字(16位)数据内容	高位	01H	
	低位	4FH	
CRC数据	低位	7DH	
	高位	00H	

读取数据的含义

字 (16 位) 数据内容 014FH=335
在小数点位置 =1 的情况下，
模拟输入 =33.5°C

写入数据

写入字(16 位) 数据 (1 个字 (16 位))，功能代码： 06H)

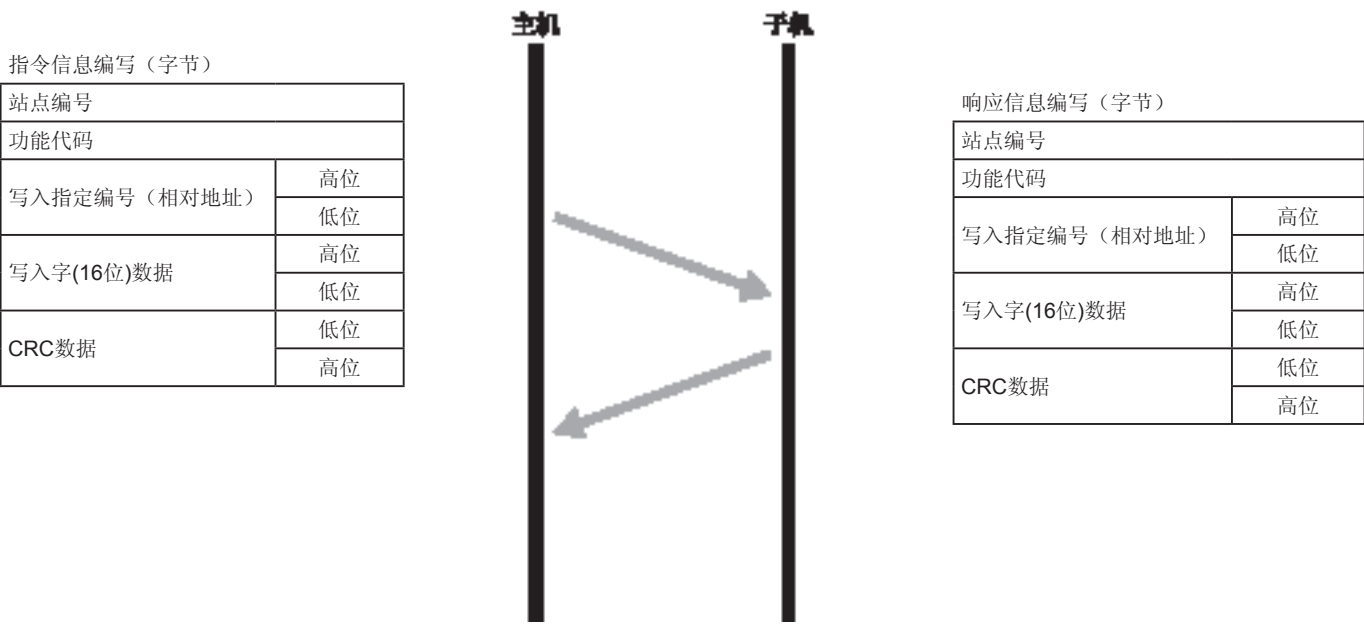
这将会把指定数据写入至字 (16 位) 数据的指定编号。主机按序传送写入数据 (由高位字节至低位字节)。

功能代码	06H
一则信息可写入的最多字数	1
相对地址	0000H至13A7H
注册号	40001至45032

小心

不可将数据写入至 MODBUS 地址映射表中未说明的地址 (注册号)。(可能会导致故障。)

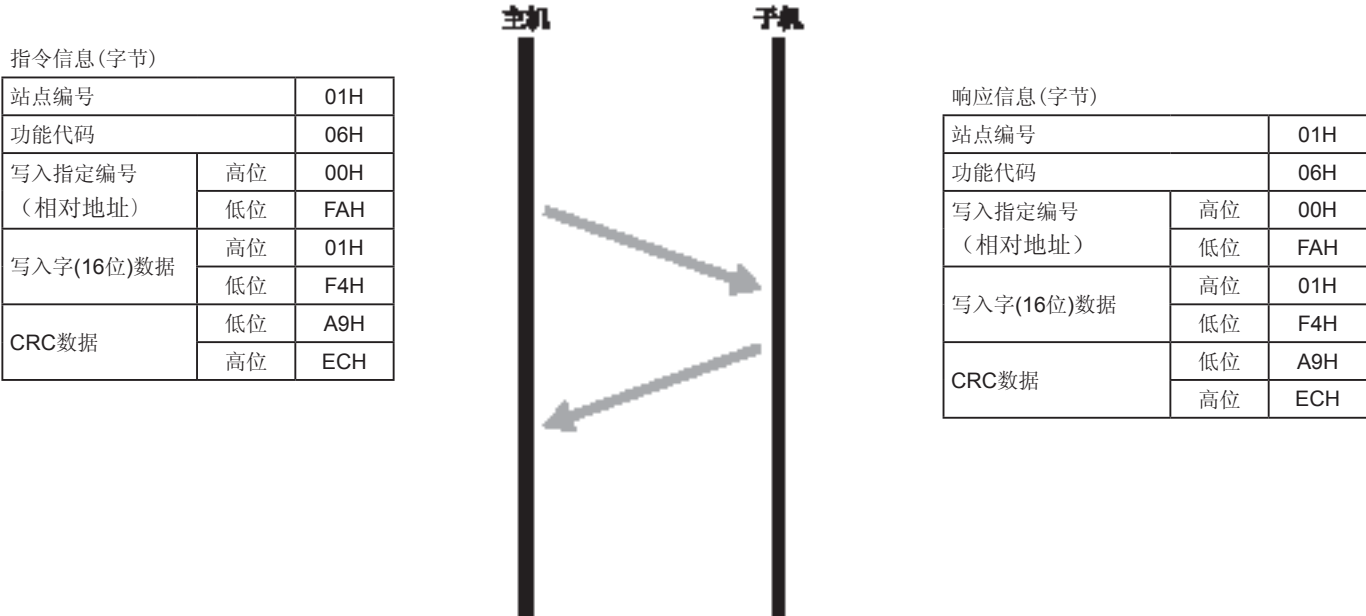
信息编写



• 传送信息范例

下述为在 1 号站点通道 1 的 “内部 Ao 区域” 设定为 50.0 情况下的范例。

• “内部 Ao 区域” 的相对地址：00FAH



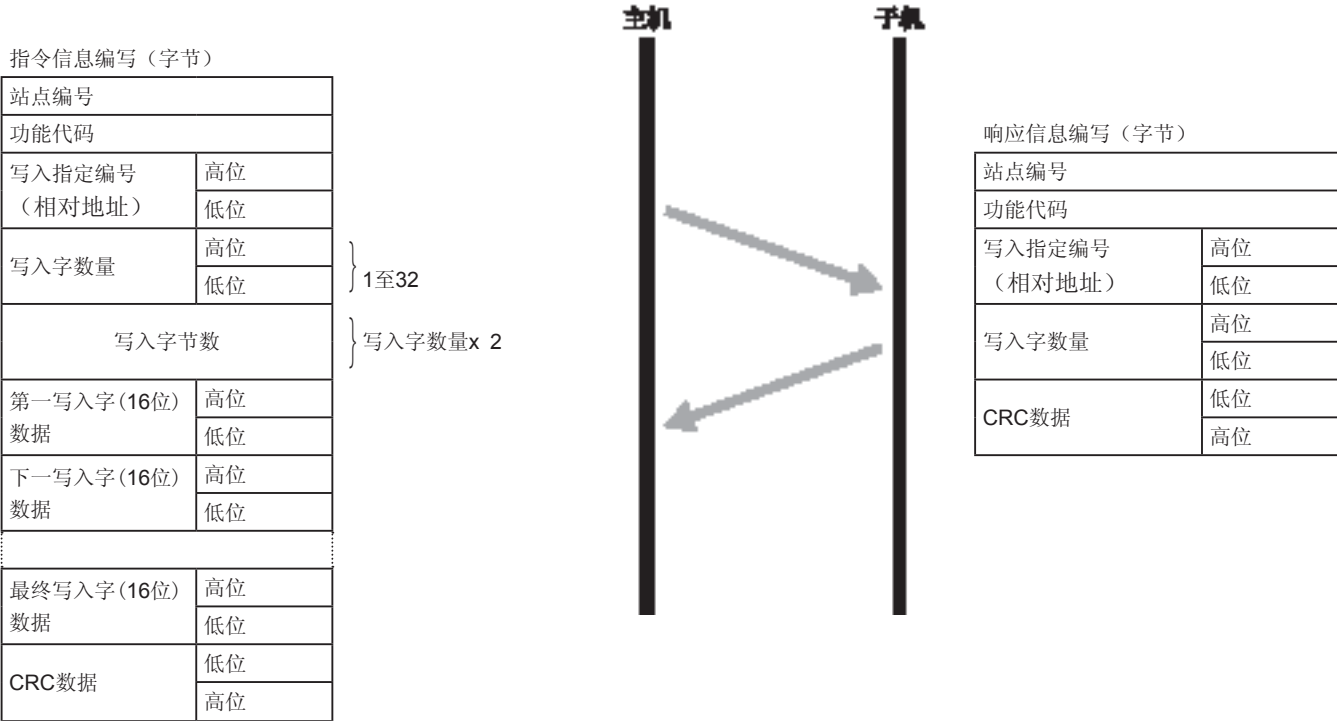
写入连续字 (16 位) 数据（功能代码：10H）

从写入开始编号起，写入跟写入字数量一样多的连续字 (16 位) 信息。

主机按序传送字 (16 位) 数据（由高位字节至低位字节）。

功能代码	10H
一则信息可写入的最多字数量	32
相对地址	0000H 至 13A7H
注册号	40001 至 45032

• 信息编写

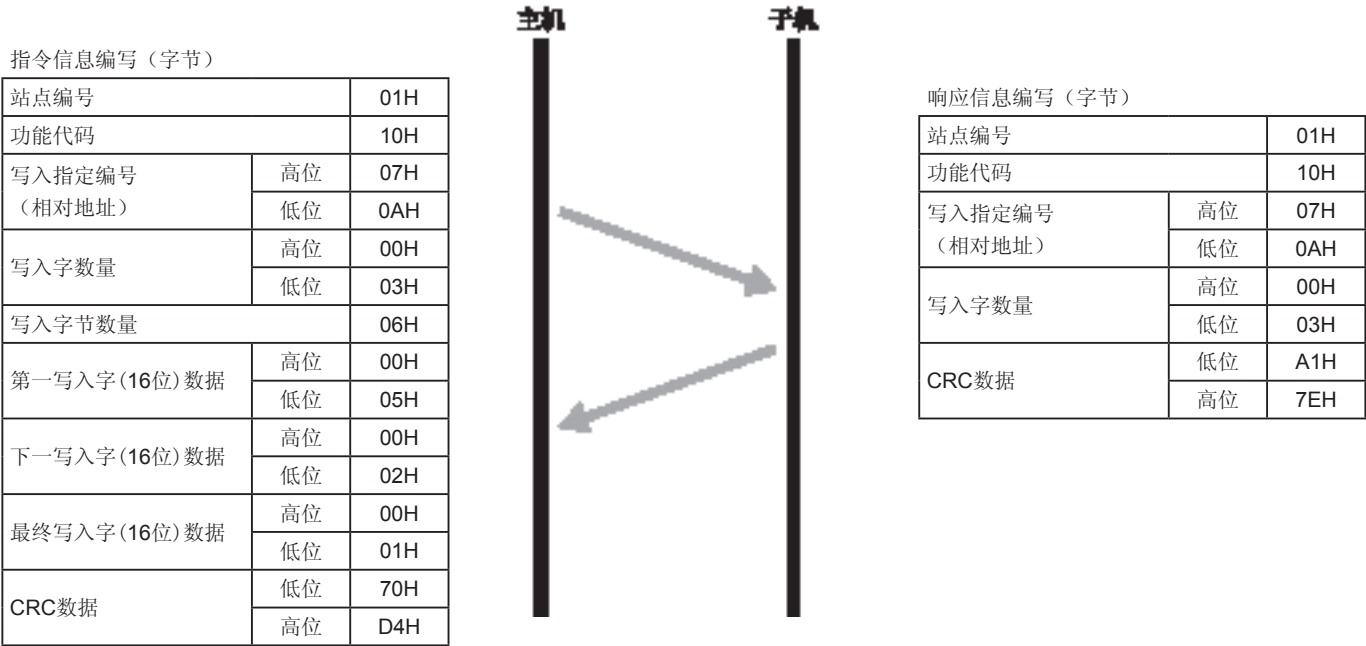


• 传送信息范例

下列所示为在将以下参数写入至 1 号站点通道 1 时的信息构成。

- 输出类型 5 (=0005H)
- 输出主站点 2 (=0002H)
- 输出主通道 1 (=0001H)

• 参数“输出类型”的相对地址：070AH，数据个数：03H



要点

传送数据中不会包含小数点，因此数据〔100.0〕会被视为〔1000〕传送。

不可将数据写入至 MODBUS 地址映射表中未说明的地址（注册号）。（可能会导致故障。）

5.7 地址映射表及数据格式

控制模块的读取 / 写入数据设定值注册号显示于下表中。
关于模拟输入输出模块、模拟输入模块、模拟输出模块的参数，请参考下表中最右端的“参数 (Aio/Ai/Ao)”栏目。

操作参数

内容	读取/写入数据设定范围	视输入范围而定	原厂设定值	寄存器注册号1 (通道1)	寄存器注册号2 (通道2)	寄存器注册号3 (通道3)	寄存器注册号4 (通道4)	参数		
								Aio	Ai	Ao
执行/待机切换	0: 执行 1: 待机		0 (执行)	40017 41004	40018 42004	40019 43004	40020 44004	○	○	○
内部Ao区域	-327.6至327.6%		0	40251	40252	40253	40254	○	×	○
Do输出锁存解除指令	0: OFF 1: 解除锁存		0	41031	42031	43031	44031	○	○	×
ALM1设定值1	-100至100%FS	○	2.5%FS	41033	42033	43033	44033			
ALM1设定值2	-100至100%FS	○	2.5%FS	41034	42034	43034	44034			
ALM2设定值1	-100至100%FS	○	2.5%FS	41041	42041	43041	44041			
ALM2设定值2	-100至100%FS	○	2.5%FS	41042	42042	43042	44042			
ALM3设定值1	-100至100%FS	○	2.5%FS	41049	42049	43049	44049			
ALM3设定值2	-100至100%FS	○	2.5%FS	41050	42050	43050	44050			
ALM4设定值1	-100至100%FS	○	2.5%FS	41057	42057	43057	44057			
ALM4设定值2	-100至100%FS	○	2.5%FS	41058	42058	43058	44058			
ALM5设定值1	-100至100%FS	○	2.5%FS	41065	42065	43065	44065			
ALM5设定值2	-100至100%FS	○	2.5%FS	41066	42066	43066	44066			

设定参数

内容	读取/写入数据设定范围	视输入范围而定	原厂设定值	寄存器注册号1 (通道1)	寄存器注册号2 (通道2)	寄存器注册号3 (通道3)	寄存器注册号4 (通道4)	参数		
								Aio	Ai	Ao
Ai输入类型	0: 不可选择 1: 不可选择 2: Pt100 (0至150°C) 3: Pt100 (-150至300°C) 4: Pt100 (-150至850°C) 5: J (0至400°C) 6: J (0至800°C) 7: K (0至400°C) 8: K (0至800°C) 9: K (0至1200°C) 10: R (0至1600°C) 11: B (0至1800°C) 12: S (0至1600°C) 13: T (-199至400°C) 14: E (-199至800°C) 18: N (0至1300°C) 19: PL-2 (0至1300°C) 21: 电压 (0至5V) 22: 电压 (1至5V) 23: 电压 (0至10V) 24: 电压 (2至10V)		7 (TC/Pt) 22 (VI)	40151 41029	40152 42029	40153 43029	40154 44029	○	○	×
Ai输入范围下限	-1999至9999		0%FS	41212	42212	43212	44212			
Ai输入范围上限	-1999至9999		100%FS	41213	42213	43213	44213			
小数点位置	0: 无小数点 1: 小数点后1位 2: 小数点后2位		0 (TC/Pt) 1 (VI)	41214	42214	43214	44214			
温度单位	0: °C 1: °F		0 (°C)	41215	42215	43215	44215			
Ai输入转换	-10至10%FS	○	0	41216	42216	43216	44216			
Ai输入滤波器	0.0至120.0秒		2.0	41220	42220	43220	44220			
Ai输入显示零点调整	-50至50%FS	○	0	41221	42221	43221	44221			
Ai输入显示幅度调整	-50至50%FS	○	0	41222	42222	43222	44222			
冷接点补偿	0: OFF 1: ON		1 (ON)	41223	42223	43223	44223			
Ao下限	-25.0至125.0%		-3.0	41255	42255	43255	44255	○	×	○
Ao上限	-25.0至125.0%		103.0	41256	42256	43256	44256			
待机时Ao设定值	-3.0至103.0%		-3.0	41268	42268	43268	44268			
待机模式设定	0: ALM=关闭 1: ALM=开启		0 (ALM=关闭)	41270	42270	43270	44270	○	○	×
联动操作主站点编号设定	0至255		0	41536	42536	43536	44536	○	○	○
联动操作主通道编号设定	1至4		各通道	41537	42537	43537	44537			

系统参数

内容	读取/写入数据设定范围	视输入范围而定	原厂设定值	寄存器注册号1 (通道1)	寄存器注册号2 (通道2)	寄存器注册号3 (通道3)	寄存器注册号4 (通道4)	参数		
				Aio	Ai	Ao				
电流输出范围	4:0至20mA 5:4至20mA		5(4至20mA)	40166 41801	40167 42801	40168 43801	40169 44801	○	×	○
输出类型	0:自身站点的Ai 1:输出0% 2:输出0% 3:输出0% 4:内部Ao区域 5:其它站点的PV 6:其它站点的SV 7:其它站点的MV		3(输出0%)	40171 41803	40177 42803	40183 43803	40189 44803			
输出主站点	0至255站点		0	40172 41804	40178 42804	40184 43804	40190 44804			
输出主通道	1至4通道		各通道	40173 41805	40179 42805	40185 43805	40191 44805			
输出范围下限	-100.0至100.0%		0.0	40175 41807	40181 42807	40187 43807	40193 44807			
输出范围上限	-100.0至1,000.0%		100.0	40174 41806	40180 42806	40186 43806	40192 44806			
输出切断	0000至1111 位0: 输出1切断 位1: 输出2切断 位2: 输出3切断 位3: 输出4切断		0000	40201						

5.7 地址映射表及数据格式

内容	读取/写入数据设定范围	视输入范围而定	原厂设定值	寄存器注册号1 (通道1)	寄存器注册号2 (通道2)	寄存器注册号3 (通道3)	寄存器注册号4 (通道4)	参数		
								Aio	Ai	Ao
DI-1功能选择	0:无功能 1:执行/待机切换 2:无功能 3:无功能 4:无功能 5:无功能 6:无功能 7:无功能 8:无功能 9:无功能 10:无功能 11:无功能 12:无功能 13:无功能 14:无功能 15:无功能 16:无功能 17:解除锁存（全部） 18:解除锁存（DO1） 19:解除锁存（DO2） 20:解除锁存（DO3） 21:解除锁存（DO4） 22:解除锁存（DO5） 23:无功能 24:无功能 25:无功能 26:激活定时器（DO1） 27:激活定时器（DO2） 28:激活定时器（DO3） 29:激活定时器（DO4） 30:激活定时器（DO5） 31:无功能 32:无功能 33:无功能 34:无功能 35:无功能 36:无功能 37:无功能 38:无功能 39:无功能 40:无功能 41:无功能 42:无功能 43:无功能 44:无功能 45:无功能 46:无功能 47:无功能 48:无功能 49:输出1切断 50:输出2切断 51:输出3切断 52:输出4切断		0	41013	42013	43013	44013	○	○	○

内容	读取/写入数据设定范围	视输入范围而定	原厂设定值	寄存器注册号1 (通道1)	寄存器注册号2 (通道2)	寄存器注册号3 (通道3)	寄存器注册号4 (通道4)	参数		
								Aio	Ai	Ao
DI-2功能选择	0至52		0	41014	42014	43014	44014	○	○	○
DI-3功能选择	0至52		0	41015	42015	43015	44015			
DI-4功能选择	0至52		0	41016	42016	43016	44016			
DI-5功能选择	0至52		0	41017	42017	43017	44017			
DI-6功能选择	0至52		0	41018	42018	43018	44018			
DI-7功能选择	0至52		0	41019	42019	43019	44019			
DI-8功能选择	0至52		0	41020	42020	43020	44020			
DI-9功能选择	0至52		0	41021	42021	43021	44021			
DI-10功能选择	0至52		0	41022	42022	43022	44022			
DI-11功能选择	0至52		0	41023	42023	43023	44023			
DI-12功能选择	0至52		0	41024	42024	43024	44024			
DI-13功能选择	0至52		0	41025	42025	43025	44025			
DI-14功能选择	0至52		0	41026	42026	43026	44026			
DI-15功能选择	0至52		0	41027	42027	43027	44027			
DI-16功能选择	0至52		0	41028	42028	43028	44028			
DI主站点指定	0至255		0	41011	42011	43011	44011			
DO1输出事件类型设定	0至102		0	41032	42032	43032	44032	○	○	×
DO1选项功能设定	0至15(位数据: 0000至1111) 位0: 报警锁存功能 位1: 输入错误报警 位2: 无激磁输出报警 位3: 保持复位功能		0000	41036	42036	43036	44036			
DO2输出事件类型设定	0至102		0	41040	42040	43040	44040			
DO2选项功能设定	0至15(位数据: 0000至1111) 位0: 报警锁存功能 位1: 输入错误报警 位2: 无激磁输出报警 位3: 保持复位功能		0000	41044	42044	43044	44044			
DO3输出事件类型设定	0至102		0	41048	42048	43048	44048			
DO3选项功能设定	0至15(位数据: 0000至1111) 位0: 报警锁存功能 位1: 输入错误报警 位2: 无激磁输出报警 位3: 保持复位功能		0000	41052	42052	43052	44052			
DO4输出事件类型设定	0至102		0	41056	42056	43056	44056			
DO4选项功能设定	0至15(位数据: 0000至1111) 位0: 报警锁存功能 位1: 输入错误报警 位2: 无激磁输出报警 位3: 保持复位功能		0000	41060	42060	43060	44060			
DO5输出事件类型设定	0至102		0	41064	42064	43064	44064			
DO5选项功能设定	0至15(位数据: 0000至1111) 位0: 报警锁存功能 位1: 输入错误报警 位2: 无激磁输出报警 位3: 保持复位功能		0000	41068	42068	43068	44068			
起动时模式	0: 自动 1: 待机 2: 待机 3: 待机		0 自动	41304	42304	43304	44304	○	○	○

报警参数

内容	读取/写入数据设定范围	视输入范围而定	原厂设定值	寄存器注册号1 (通道1)	寄存器注册号2 (通道2)	寄存器注册号3 (通道3)	寄存器注册号4 (通道4)	参数		
								Aio	Ai	Ao
ALM1滞后	0至50%FS	○	0.25%FS	41035	42035	43035	44035	○	○	×
ALM1延迟时间	0至99分59秒 /0至99小时59分		0	41037	42037	43037	44037			
ALM1延迟时间单位	0: 秒 1: 分		0 (秒)	41038	42038	43038	44038			
ALM2滞后	0至50%FS	○	0.25%FS	41043	42043	43043	44043			
ALM2延迟时间	0至99分59秒 /0至99小时59分		0	41045	42045	43045	44045			
ALM2延迟时间单位	0: 秒 1: 分		0 (秒)	41046	42046	43046	44046			
ALM3滞后	0至50%FS	○	0.25%FS	41051	42051	43051	44051			
ALM3延迟时间	0至99分59秒 /0至99小时59分		0	41053	42053	43053	44053			
ALM3延迟时间单位	0: 秒 1: 分		0 (秒)	41054	42054	43054	44054			
ALM4滞后	0至50%FS	○	0.25%FS	41059	42059	43059	44059			
ALM4延迟时间	0至99分59秒 /0至99小时59分		0	41061	42061	43061	44061			
ALM4延迟时间单位	0: 秒 1: 分		0 (秒)	41062	42062	43062	44062			
ALM5滞后	0至50%FS	○	0.25%FS	41067	42067	43067	44067			
ALM5延迟时间	0至99分59秒 /0至99小时59分		0	41069	42069	43069	44069			
ALM5延迟时间单位	0: 秒 1: 分		0 (秒)	41070	42070	43070	44070			
ALM1 通道之间报警 参照目标通道编号	1至4		1	41039	42039	43039	44039			
ALM2 通道之间报警 参照目标通道编号	1至4		1	41047	42047	43047	44047			
ALM3 通道之间报警 参照目标通道编号	1至4		1	41055	42055	43055	44055			
ALM4 通道之间报警 参照目标通道编号	1至4		1	41063	42063	43063	44063			
ALM5 通道之间报警 参照目标通道编号	1至4		1	41071	42071	43071	44071			

通信参数

内容	读取/写入数据设定范围	视输入范围而定	原厂设定值	寄存器注册号1 (通道1)	寄存器注册号2 (通道2)	寄存器注册号3 (通道3)	寄存器注册号4 (通道4)	参数		
								Aio	Ai	Ao
RS-485 奇偶设定	0:无 1:奇数 2:偶数		0	40111				○	○	○
RS-485 通信速度设定	0:9.6kbps 1:19.2kbps 2:38.4kbps 3:禁止设定 4:115.2kbps		1	40115						
RS-485 通信许可设定	0:只读 1:读取/写入		1(读取/写入)	40114						
RS-485 响应间隔时间设定	0至25(20ms/1 digit)		0	40113						
扩展通信模块 (PUMC) 连接许可	0:PUMC未连接 (RS-485有效) 1:PUMC已连接 (RS-485无效)		0 (RS-485有效)	40116						
连接模块中主机/子机设定	0:主机 1:子机		1(子机)	40117						
用户地址01:寄存器注册号指定	30000至49999		30002(Ai1)	40301						
用户地址02:寄存器注册号指定	30000至49999		30002(Ai1)	40302						
用户地址03:寄存器注册号指定	30000至49999		30002(Ai1)	40303						
用户地址04:寄存器注册号指定	30000至49999		30002(Ai1)	40304						
用户地址05:寄存器注册号指定	30000至49999		30002(Ai1)	40305						
用户地址06:寄存器注册号指定	30000至49999		30002(Ai1)	40306						
用户地址07:寄存器注册号指定	30000至49999		30002(Ai1)	40307						
用户地址08:寄存器注册号指定	30000至49999		30002(Ai1)	40308						
用户地址09:寄存器注册号指定	30000至49999		30002(Ai1)	40309						
用户地址10:寄存器注册号指定	30000至49999		30002(Ai1)	40310						
用户地址11:寄存器注册号指定	30000至49999		30002(Ai1)	40311						
用户地址12:寄存器注册号指定	30000至49999		30002(Ai1)	40312						
用户地址13:寄存器注册号指定	30000至49999		30002(Ai1)	40313						
用户地址14:寄存器注册号指定	30000至49999		30002(Ai1)	40314						
用户地址15:寄存器注册号指定	30000至49999		30002(Ai1)	40315						
用户地址16:寄存器注册号指定	30000至49999		30002(Ai1)	40316						
用户地址17:寄存器注册号指定	30000至49999		30002(Ai1)	40317						
用户地址18:寄存器注册号指定	30000至49999		30002(Ai1)	40318						
用户地址19:寄存器注册号指定	30000至49999		30002(Ai1)	40319						
用户地址20:寄存器注册号指定	30000至49999		30002(Ai1)	40320						
用户地址21:寄存器注册号指定	30000至49999		30002(Ai1)	40321						
用户地址22:寄存器注册号指定	30000至49999		30002(Ai1)	40322						
用户地址23:寄存器注册号指定	30000至49999		30002(Ai1)	40323						
用户地址24:寄存器注册号指定	30000至49999		30002(Ai1)	40324						
用户地址25:寄存器注册号指定	30000至49999		30002(Ai1)	40325						
用户地址26:寄存器注册号指定	30000至49999		30002(Ai1)	40326						
用户地址27:寄存器注册号指定	30000至49999		30002(Ai1)	40327						
用户地址28:寄存器注册号指定	30000至49999		30002(Ai1)	40328						
用户地址29:寄存器注册号指定	30000至49999		30002(Ai1)	40329						
用户地址30:寄存器注册号指定	30000至49999		30002(Ai1)	40330						
用户地址31:寄存器注册号指定	30000至49999		30002(Ai1)	40331						
用户地址32:寄存器注册号指定	30000至49999		30002(Ai1)	40332						

5.7 地址映射表及数据格式

内容	读取/写入数据设定范围	视输入范围而定	原厂设定值	寄存器注册号1 (通道1)	寄存器注册号2 (通道2)	寄存器注册号3 (通道3)	寄存器注册号4 (通道4)	参数		
								Aio	Ai	Ao
用户地址01:R/W区域	视“用户地址01:寄存器注册号”而定		—	45001				○	○	○
用户地址02:R/W区域	视“用户地址02:寄存器注册号”而定		—	45002						
用户地址03:R/W区域	视“用户地址03:寄存器注册号”而定		—	45003						
用户地址04:R/W区域	视“用户地址04:寄存器注册号”而定		—	45004						
用户地址05:R/W区域	视“用户地址05:寄存器注册号”而定		—	45005						
用户地址06:R/W区域	视“用户地址06:寄存器注册号”而定		—	45006						
用户地址07:R/W区域	视“用户地址07:寄存器注册号”而定		—	45007						
用户地址08:R/W区域	视“用户地址08:寄存器注册号”而定		—	45008						
用户地址09:R/W区域	视“用户地址09:寄存器注册号”而定		—	45009						
用户地址10:R/W区域	视“用户地址10:寄存器注册号”而定		—	45010						
用户地址11:R/W区域	视“用户地址11:寄存器注册号”而定		—	45011						
用户地址12:R/W区域	视“用户地址12:寄存器注册号”而定		—	45012						
用户地址13:R/W区域	视“用户地址13:寄存器注册号”而定		—	45013						
用户地址14:R/W区域	视“用户地址14:寄存器注册号”而定		—	45014						
用户地址15:R/W区域	视“用户地址15:寄存器注册号”而定		—	45015						
用户地址16:R/W区域	视“用户地址16:寄存器注册号”而定		—	45016						
用户地址17:R/W区域	视“用户地址17:寄存器注册号”而定		—	45017						
用户地址18:R/W区域	视“用户地址18:寄存器注册号”而定		—	45018						
用户地址19:R/W区域	视“用户地址19:寄存器注册号”而定		—	45019						
用户地址20:R/W区域	视“用户地址20:寄存器注册号”而定		—	45020						
用户地址21:R/W区域	视“用户地址21:寄存器注册号”而定		—	45021						
用户地址22:R/W区域	视“用户地址22:寄存器注册号”而定		—	45022						
用户地址23:R/W区域	视“用户地址23:寄存器注册号”而定		—	45023						
用户地址24:R/W区域	视“用户地址24:寄存器注册号”而定		—	45024						
用户地址25:R/W区域	视“用户地址25:寄存器注册号”而定		—	45025						
用户地址26:R/W区域	视“用户地址26:寄存器注册号”而定		—	45026						
用户地址27:R/W区域	视“用户地址27:寄存器注册号”而定		—	45027						

内容	读取/写入数据设定范围	视输入范围而定	原厂设定值	寄存器注册 号1 (通道1)	寄存器注册 号2 (通道2)	寄存器注册 号3 (通道3)	寄存器注册 号4 (通道4)	参数		
								Aio	Ai	Ao
用户地址28:R/W区域	视“用户地址28:寄存器注册号”而定		—	45028				○	○	○
用户地址29:R/W区域	视“用户地址29:寄存器注册号”而定		—	45029						
用户地址30:R/W区域	视“用户地址30:寄存器注册号”而定		—	45030						
用户地址31:R/W区域	视“用户地址31:寄存器注册号”而定		—	45031						
用户地址32:R/W区域	视“用户地址32:寄存器注册号”而定		—	45032						

配置参数

内容	读取/写入数据设定范围	视输入范围而定	原厂设定值	寄存器注册号1 (通道1)	寄存器注册号2 (通道2)	寄存器注册号3 (通道3)	寄存器注册号4 (通道4)	参数		
								Aio	Ai	Ao
LED2灯配置	0至255		1	40222				○	○	○
LED3灯配置	0至255		12	40223						
LED4灯配置	0至255		13	40224						
LED5灯配置	0至255		14	40225						
LED6灯配置	0至255		15	40226						
复位本体	0:无作为 1:复位本体		0	40101						

监视参数

内容	读取/写入数据设定范围	视输入范围而定	原厂设定值	寄存器注册号1 (通道1)	寄存器注册号2 (通道2)	寄存器注册号3 (通道3)	寄存器注册号4 (通道4)	参数		
								Aio	Ai	Ao
系统时间	0至65535		—	30001				○	○	×
输入值(Ai)	-5至105%FS		—	30002 31001	30003 32001	30004 33001	30005 34001			
RCJ温度	-3276.7至3276.7℃		—	30110 31016	30111 32016	30112 33016	30113 34016			
错误来源显示	0000至FFFF		—	31008	32008	33008	34008			
报警1-5状态显示	0000至001F		—	31007	32007	33007	34007			
事件输入状态显示	0000至FFFF		—	31061	32061	33061	34061			
定时器1上的剩余时间	0至99分59秒 /0至99小时59分		—	31011	32011	33011	34011			
定时器2上的剩余时间	0至99分59秒 /0至99小时59分		—	31012	32012	33012	34012			
定时器3上的剩余时间	0至99分59秒 /0至99小时59分		—	31013	32013	33013	34013			
定时器4上的剩余时间	0至99分59秒 /0至99小时59分		—	31014	32014	33014	34014			
定时器5上的剩余时间	0至99分59秒 /0至99小时59分		—	31015	32015	33015	34015			
输出值(Ao)	-3.0至103.0%		—	30120	30121	30122	30123	○	×	○
RS-485 通信许可设定	0: 只读 1: 读取/写入		—	30062				○	○	○

寄存器注册号顺序

内容	注册号	相对地址
通道1 执行/待机切换	40017	0010h
通道2 执行/待机切换	40018	0011h
通道3 执行/待机切换	40019	0012h
通道4 执行/待机切换	40020	0013h
复位本体	40101	0064h
RS-485奇偶设定	40111	006Eh
RS-485响应间隔时间设定	40113	0070h
RS-485通信许可设定	40114	0071h
RS-485通信速度设定	40115	0072h
扩展通信模块(PUMC)连接许可	40116	0073h
连接模块中主机/子机设定	40117	0074h
通道1 Ai输入类型	40151	0096h
通道2 Ai输入类型	40152	0097h
通道3 Ai输入类型	40153	0098h
通道4 Ai输入类型	40154	0099h
输出1 电流输出范围	40166	00A5h
输出2 电流输出范围	40167	00A6h
输出3 电流输出范围	40168	00A7h
输出4 电流输出范围	40169	00A8h
输出1 输出类型	40171	00AAh
输出1 输出主站点	40172	00ABh
输出1 输出主通道	40173	00ACh
输出1 输出范围上限	40174	00ADh
输出1 输出范围下限	40175	00AEh
输出2 输出类型	40177	00B0h
输出2 输出主站点	40178	00B1h
输出2 输出主通道	40179	00B2h
输出2 输出范围上限	40180	00B3h
输出2 输出范围下限	40181	00B4h
输出3 输出类型	40183	00B6h
输出3 输出主站点	40184	00B7h
输出3 输出主通道	40185	00B8h
输出3 输出范围上限	40186	00B9h
输出3 输出范围下限	40187	00BAh
输出4 输出类型	40189	00BCh
输出4 输出主站点	40190	00BDh
输出4 输出主通道	40191	00BEh
输出4 输出范围上限	40192	00BFh
输出4 输出范围下限	40193	00C0h
输出切断	40201	00C8h
LED2 灯配置	40222	00DDh
LED3 灯配置	40223	00DEh
LED4 灯配置	40224	00DFh
LED5 灯配置	40225	00E0h
LED6 灯配置	40226	00E1h
通道1 内部Ao区域	40251	00FAh
通道2 内部Ao区域	40252	00FBh
通道3 内部Ao区域	40253	00FCh
通道4 内部Ao区域	40254	00FDh
用户地址01: 寄存器注册号指定	40301	012Ch
用户地址02: 寄存器注册号指定	40302	012Dh

内容	注册号	相对地址
用户地址03: 寄存器注册号指定	40303	012Eh
用户地址04: 寄存器注册号指定	40304	012Fh
用户地址05: 寄存器注册号指定	40305	0130h
用户地址06: 寄存器注册号指定	40306	0131h
用户地址07: 寄存器注册号指定	40307	0132h
用户地址08: 寄存器注册号指定	40308	0133h
用户地址09: 寄存器注册号指定	40309	0134h
用户地址10: 寄存器注册号指定	40310	0135h
用户地址11: 寄存器注册号指定	40311	0136h
用户地址12: 寄存器注册号指定	40312	0137h
用户地址13: 寄存器注册号指定	40313	0138h
用户地址14: 寄存器注册号指定	40314	0139h
用户地址15: 寄存器注册号指定	40315	013Ah
用户地址16: 寄存器注册号指定	40316	013Bh
用户地址17: 寄存器注册号指定	40317	013Ch
用户地址18: 寄存器注册号指定	40318	013Dh
用户地址19: 寄存器注册号指定	40319	013Eh
用户地址20: 寄存器注册号指定	40320	013Fh
用户地址21: 寄存器注册号指定	40321	0140h
用户地址22: 寄存器注册号指定	40322	0141h
用户地址23: 寄存器注册号指定	40323	0142h
用户地址24: 寄存器注册号指定	40324	0143h
用户地址25: 寄存器注册号指定	40325	0144h
用户地址26: 寄存器注册号指定	40326	0145h
用户地址27: 寄存器注册号指定	40327	0146h
用户地址28: 寄存器注册号指定	40328	0147h
用户地址29: 寄存器注册号指定	40329	0148h
用户地址30: 寄存器注册号指定	40330	0149h
用户地址31: 寄存器注册号指定	40331	014Ah
用户地址32: 寄存器注册号指定	40332	014Bh
通道1 执行/待机切换	41004	03EBh
通道1 DI-1主站点指定	41011	03F2h
通道1 DI-1功能选择	41013	03F4h
通道1 DI-2功能选择	41014	03F5h
通道1 DI-3功能选择	41015	03F6h
通道1 DI-4功能选择	41016	03F7h
通道1 DI-5功能选择	41017	03F8h
通道1 DI-6功能选择	41018	03F9h
通道1 DI-7功能选择	41019	03FAh
通道1 DI-8功能选择	41020	03FBh
通道1 DI-9功能选择	41021	03FCh
通道1 DI-10功能选择	41022	03FDh
通道1 DI-11功能选择	41023	03FEh
通道1 DI-12功能选择	41024	03FFh
通道1 DI-13功能选择	41025	0400h
通道1 DI-14功能选择	41026	0401h
通道1 DI-15功能选择	41027	0402h
通道1 DI-16功能选择	41028	0403h
输出1 Ai输入类型	41029	0404h
通道1 DO输出锁存解除指令	41031	0406h

5.7 地址映射表及数据格式

内容	注册号	相对地址
通道1 DO1输出事件类型设定	41032	0407h
通道1 ALM1设定值1	41033	0408h
通道1 ALM1设定值2	41034	0409h
通道1 ALM1滞后	41035	040Ah
通道1 DO1选项功能设定	41036	040Bh
通道1 ALM1延迟时间	41037	040Ch
通道1 ALM1延迟时间单位	41038	040Dh
通道1 ALM1通道之间报警参照目标通道编号	41039	040Eh
通道1 DO2输出事件类型设定	41040	040Fh
通道1 ALM2设定值1	41041	0410h
通道1 ALM2设定值2	41042	0411h
通道1 ALM2滞后	41043	0412h
通道1 DO2选项功能设定	41044	0413h
通道1 ALM2延迟时间	41045	0414h
通道1 ALM2延迟时间单位	41046	0415h
通道1 ALM2通道之间报警参照目标通道编号	41047	0416h
通道1 DO3 输出事件类型设定	41048	0417h
通道1 ALM3设定值1	41049	0418h
通道1 ALM3设定值2	41050	0419h
通道1 ALM3滞后	41051	041Ah
通道1 DO3选项功能设定	41052	041Bh
通道1 ALM3延迟时间	41053	041Ch
通道1 ALM3延迟时间单位	41054	041Dh
通道1 ALM3通道之间报警参照目标通道编号	41055	041Eh
通道1 DO4输出事件类型设定	41056	041Fh
通道1 ALM4设定值1	41057	0420h
通道1 ALM4设定值2	41058	0421h
通道1 ALM4滞后	41059	0422h
通道1 DO4选项功能设定	41060	0423h
通道1 ALM4延迟时间	41061	0424h
通道1 ALM4延迟时间单位	41062	0425h
通道1 ALM4通道之间报警参照目标通道编号	41063	0426h
通道1 DO5输出事件类型设定	41064	0427h
通道1 ALM5设定值1	41065	0428h
通道1 ALM5设定值2	41066	0429h
通道1 ALM5滞后	41067	042Ah
通道1 DO5选项功能设定	41068	042Bh
通道1 ALM5延迟时间	41069	042Ch
通道1 ALM5延迟时间单位	41070	042Dh
通道1 ALM5通道之间报警参照目标通道编号	41071	042Eh
通道1 Ai输入范围下限	41212	04BBh
通道1 Ai输入范围上限	41213	04BCh
通道1 小数点位置	41214	04BDh
通道1 温度单位	41215	04BEh
通道1 Ai输入转换	41216	04BFh

内容	注册号	相对地址
通道1 Ai输入滤波器	41220	04C3h
通道1 Ai显示零点调整	41221	04C4h
通道1 Ai显示幅度调整	41222	04C5h
通道1 冷接点补偿	41223	04C6h
通道1 Ao下限	41255	04E6h
通道1 Ao上限	41256	04E7h
通道1 待机时Ao设定值	41268	04F3h
通道1 待机模式设定	41270	04F4h
通道1 起动时模式	41304	0517h
通道1 联动操作主站点编号设定	41536	05FFh
通道1 联动操作主通道编号设定	41537	0600h
输出1 电流输出范围	41801	0708h
输出1 输出类型	41803	070Ah
输出1 输出主站点	41804	070Bh
输出1 输出主通道	41805	070Ch
输出1 输出范围上限	41806	070Dh
输出1 输出范围下限	41807	070Eh
通道2 执行/待机切换	42004	07D3h
通道2 DI 主站点指定	42011	07DAh
通道2 DI-1功能选择	42013	07DCh
通道2 DI-2功能选择	42014	07DDh
通道2 DI-3功能选择	42015	07DEh
通道2 DI-4功能选择	42016	07DFh
通道2 DI-5功能选择	42017	07E0h
通道2 DI-6功能选择	42018	07E1h
通道2 DI-7功能选择	42019	07E2h
通道2 DI-8功能选择	42020	07E3h
通道2 DI-9功能选择	42021	07E4h
通道2 DI-10功能选择	42022	07E5h
通道2 DI-11功能选择	42023	07E6h
通道2 DI-12功能选择	42024	07E7h
通道2 DI-13功能选择	42025	07E8h
通道2 DI-14功能选择	42026	07E9h
通道2 DI-15功能选择	42027	07EAh
通道2 DI-16功能选择	42028	07EBh
输出2 Ai输入类型	42029	07ECh
通道2 DO输出锁存解除指令	42031	07EEh
通道2 DO1输出事件类型设定	42032	07EFh
通道2 ALM1设定值1	42033	07F0h
通道2 ALM1设定值2	42034	07F1h
通道2 ALM1滞后	42035	07F2h
通道2 DO1选项功能设定	42036	07F3h
通道2 ALM1延迟时间	42037	07F4h
通道2 ALM1延迟时间单位	42038	07F5h
通道2 ALM1通道之间报警参照目标通道编号	42039	07F6h
通道2 DO2输出事件类型设定	42040	07F7h
通道2 ALM2设定值1	42041	07F8h
通道2 ALM2设定值2	42042	07F9h

内容	注册号	相对地址
通道2 ALM2滞后	42043	07FAh
通道2 DO2 选项功能设定	42044	07FBh
通道2 ALM2 延迟时间	42045	07FCh
通道2 ALM2 延迟时间单位	42046	07FDh
通道2 ALM2通道之间报警参照目标通道编号	42047	07FEh
通道2 DO3 输出事件类型设定	42048	07FFh
通道2 ALM3设定值1	42049	0800h
通道2 ALM3设定值2	42050	0801h
通道2 ALM3滞后	42051	0802h
通道2 DO3选项功能设定	42052	0803h
通道2 ALM3延迟时间	42053	0804h
通道2 ALM3 延迟时间单位	42054	0805h
通道2 ALM3通道之间报警参照目标通道编号	42055	0806h
通道2 DO4 输出事件类型设定	42056	0807h
通道2 ALM4设定值1	42057	0808h
通道2 ALM4设定值2	42058	0809h
通道2 ALM4滞后	42059	080Ah
通道2 DO4选项功能设定	42060	080Bh
通道2 ALM4延迟时间	42061	080Ch
通道2 ALM4延迟时间单位	42062	080Dh
通道2 ALM4通道之间报警参照目标通道编号	42063	080Eh
通道2 DO5 输出事件类型设定	42064	080Fh
通道2 ALM5设定值1	42065	0810h
通道2 ALM5设定值2	42066	0811h
通道2 ALM5滞后	42067	0812h
通道2 DO5选项功能设定	42068	0813h
通道2 ALM5延迟时间	42069	0814h
通道2 ALM5延迟时间单位	42070	0815h
通道2 ALM5通道之间报警参照目标通道编号	42071	0816h
通道2 Ai输入范围下限	42212	08A3h
通道2 Ai输入范围上限	42213	08A4h
通道2 小数点位置	42214	08A5h
通道2 温度单位	42215	08A6h
通道2 Ai输入转换	42216	08A7h
通道2 Ai输入滤波器	42220	08ABh
通道2 Ai显示零点调整	42221	08ACh
通道2 Ai显示幅度调整	42222	08ADh
通道2 冷接点补偿	42223	08AEh
通道2 Ao下限	42255	08CEh
通道2 Ao上限	42256	08CFh
通道2 待机时Ao设定值	42268	08DBh
通道2 待机模式设定	42270	08DDh
通道2 启动时模式	42304	08FFh
通道2 联动操作主站点编号设定	42536	09E7h

内容	注册号	相对地址
通道2 联动操作主通道编号设定	42537	09E8h
输出2 电流输出范围	42801	0AF0h
输出2 输出类型	42803	0AF2h
输出2 输出主站点	42804	0AF3h
输出2 输出主通道	42805	0AF4h
输出2 输出范围上限	42806	0AF5h
输出2 输出范围下限	42807	0AF6h
通道3 执行/待机切换	43004	0BBBh
通道3 DI主站点指定	43011	0BC2h
通道3 DI-1功能选择	43013	0BC4h
通道3 DI-2功能选择	43014	0BC5h
通道3 DI-3功能选择	43015	0BC6h
通道3 DI-4功能选择	43016	0BC7h
通道3 DI-5功能选择	43017	0BC8h
通道3 DI-6功能选择	43018	0BC9h
通道3 DI-7功能选择	43019	0BCAh
通道3 DI-8功能选择	43020	0BCBh
通道3 DI-9功能选择	43021	0BCCh
通道3 DI-10功能选择	43022	0BCDh
通道3 DI-11功能选择	43023	0BCEh
通道3 DI-12功能选择	43024	0BCFh
通道3 DI-13功能选择	43025	0BD0h
通道3 DI-14功能选择	43026	0BD1h
通道3 DI-15功能选择	43027	0BD2h
通道3 DI-16功能选择	43028	0BD3h
输出3 Ai输入类型	43029	0BD4h
通道3 DO输出锁存解除指令	43031	0BD6h
通道3 DO1输出事件类型设定	43032	0BD7h
通道3 ALM1设定值1	43033	0BD8h
通道3 ALM1设定值2	43034	0BD9h
通道3 ALM1滞后	43035	0BDAh
通道3 DO1选项功能设定	43036	0BDBh
通道3 ALM1延迟时间	43037	0BDCh
通道3 ALM1延迟时间单位	43038	0BDDh
通道3 ALM1通道之间报警参照目标通道编号	43039	0BDEh
通道3 DO2 输出事件类型设定	43040	0BDFh
通道3 ALM2设定值1	43041	0BE0h
通道3 ALM2设定值2	43042	0BE1h
通道3 ALM2滞后	43043	0BE2h
通道3 DO2选项功能设定	43044	0BE3h
通道3 ALM2延迟时间	43045	0BE4h
通道3 ALM2延迟时间单位	43046	0BE5h
通道3 ALM2通道之间报警参照目标通道编号	43047	0BE6h
通道3 DO3输出事件类型设定	43048	0BE7h
通道3 ALM3设定值1	43049	0BE8h
通道3 ALM3设定值2	43050	0BE9h
通道3 ALM3滞后	43051	0BEAh
通道3 DO3选项功能设定	43052	0BEBh

5.7 地址映射表及数据格式

内容	注册号	相对地址
通道3 ALM3延迟时间	43053	0BECh
通道3 ALM3延迟时间单位	43054	0BEDh
通道3 ALM3通道之间报警参照目标通道编号	43055	0BEEh
通道3 DO4输出事件类型设定	43056	0BEFh
通道3 ALM4设定值1	43057	0BF0h
通道3 ALM4设定值2	43058	0BF1h
通道3 ALM4滞后	43059	0BF2h
通道3 DO4选项功能设定	43060	0BF3h
通道3 ALM4延迟时间	43061	0BF4h
通道3 ALM4延迟时间单位	43062	0BF5h
通道3 ALM4通道之间报警参照目标通道编号	43063	0BF6h
通道3 DO5输出事件类型设定	43064	0BF7h
通道3 ALM5设定值1	43065	0BF8h
通道3 ALM5设定值2	43066	0BF9h
通道3 ALM5滞后	43067	0BFAh
通道3 DO5选项功能设定	43068	0BF Bh
通道3 ALM5延迟时间	43069	0BFCh
通道3 ALM5延迟时间单位	43070	0BFDh
通道3 ALM5通道之间报警参照目标通道编号	43071	0BFEh
通道3 Ai输入范围下限	43212	0C8Bh
通道3 Ai输入范围上限	43213	0C8Ch
通道3 小数点位置	43214	0C8Dh
通道3 温度单位	43215	0C8Eh
通道3 Ai输入转换	43216	0C8Fh
通道3 Ai输入滤波器	43220	0C93h
通道3 Ai显示零点调整	43221	0C94h
通道3 Ai显示幅度调整	43222	0C95h
通道3 冷接点补偿	43223	0C96h
通道3 Ao下限	43255	0CB6h
通道3 Ao上限	43256	0CB7h
通道3 待机时Ao设定值	43268	0CC3h
通道3 待机模式设定	43270	0CC5h
通道3 启动时模式	43304	0CE7h
通道3 联动操作主站点编号设定	43536	0DCFh
通道3 联动操作主通道编号设定	43537	0DD0h
输出3 电流输出范围	43801	0ED8h
输出3 输出类型	43803	0EDAh
输出3 输出主站点	43804	0EDBh
输出3 输出主通道	43805	0EDCh
输出3 输出范围上限	43806	0EDDh
输出3 输出范围下限	43807	0EDEh
通道4 执行/待机切换	44004	0FA3h
通道4 DI主站点指定	44011	0FAAh
通道4 DI-1功能选择	44013	0FAC h
通道4 DI-2功能选择	44014	0FADh

内容	注册号	相对地址
通道4 DI-3功能选择	44015	0FAEh
通道4 DI-4功能选择	44016	0FAFh
通道4 DI-5功能选择	44017	0FB0h
通道4 DI-6功能选择	44018	0FB1h
通道4 DI-7功能选择	44019	0FB2h
通道4 DI-8功能选择	44020	0FB3h
通道4 DI-9功能选择	44021	0FB4h
通道4 DI-10功能选择	44022	0FB5h
通道4 DI-11功能选择	44023	0FB6h
通道4 DI-12功能选择	44024	0FB7h
通道4 DI-13功能选择	44025	0FB8h
通道4 DI-14功能选择	44026	0FB9h
通道4 DI-15功能选择	44027	0FBAh
通道4 DI-16功能选择	44028	0FBBh
输出4 Ai输入类型	44029	0FBCh
通道4 DO输出锁存解除指令	44031	0FBEh
通道4 DO1输出事件类型设定	44032	0FBFh
通道4 ALM1设定值1	44033	0FC0h
通道4 ALM1设定值2	44034	0FC1h
通道4 ALM1滞后	44035	0FC2h
通道4 DO1选项功能设定	44036	0FC3h
通道4 ALM1延迟时间	44037	0FC4h
通道4 ALM1延迟时间单位	44038	0FC5h
通道4 ALM1通道之间报警参照目标通道编号	44039	0FC6h
通道4 DO2输出事件类型设定	44040	0FC7h
通道4 ALM2设定值1	44041	0FC8h
通道4 ALM2设定值2	44042	0FC9h
通道4 ALM2滞后	44043	0FCAh
通道4 DO2选项功能设定	44044	0FCBh
通道4 ALM2延迟时间	44045	0FCC h
通道4 ALM2延迟时间单位	44046	0FCDh
通道4 ALM2通道之间报警参照目标通道编号	44047	0FCEh
通道4 DO3 输出事件类型设定	44048	0FCFh
通道4 ALM3设定值1	44049	0FD0h
通道4 ALM3设定值2	44050	0FD1h
通道4 ALM3滞后	44051	0FD2h
通道4 DO3选项功能设定	44052	0FD3h
通道4 ALM3延迟时间	44053	0FD4h
通道4 ALM3延迟时间单位	44054	0FD5h
通道4 ALM3通道之间报警参照目标通道编号	44055	0FD6h
通道4 DO4输出事件类型设定	44056	0FD7h
通道4 ALM4设定值1	44057	0FD8h
通道4 ALM4设定值2	44058	0FD9h
通道4 ALM4滞后	44059	0FDAh
通道4 DO4选项功能设定	44060	0FDBh
通道4 ALM4延迟时间	44061	0FDC h
通道4 ALM4延迟时间单位	44062	0FDDh

内容	注册号	相对地址
通道4 ALM4通道之间报警参照目标通道编号	44063	0FDEh
通道4 DO5输出事件类型设定	44064	0FDFh
通道4 ALM5设定值1	44065	0FE0h
通道4 ALM5设定值2	44066	0FE1h
通道4 ALM5滞后	44067	0FE2h
通道4 DO5选项功能设定	44068	0FE3h
通道4 ALM5延迟时间	44069	0FE4h
通道4 ALM5延迟时间单位	44070	0FE5h
通道4 ALM5通道之间报警参照目标通道编号	44071	0FE6h
通道4 Ai输入范围下限	44212	1073h
通道4 Ai输入范围上限	44213	1074h
通道4 小数点位置	44214	1075h
通道4 温度单位	44215	1076h
通道4 Ai输入转换	44216	1077h
通道4 Ai输入滤波器	44220	107Bh
通道4 Ai显示零点调整	44221	107Ch
通道4 Ai显示幅度调整	44222	107Dh
通道4 冷接点补偿	44223	107Eh
通道4 Ao下限	44255	109Eh
通道4 Ao上限	44256	109Fh
通道4 待机时Ao设定值	44268	10ABh
通道4 待机模式设定	44270	10ADh
通道4 启动时模式	44304	10CFh
通道4 联动操作主站点编号设定	44536	11B7h
通道4 联动操作主通道编号设定	44537	11B8h
输出4 电流输出范围	44801	12C0h
输出4 输出类型	44803	12C2h
输出4 输出主站点	44804	12C3h
输出4 输出主通道	44805	12C4h
输出4 输出范围上限	44806	12C5h
输出4 输出范围下限	44807	12C6h
用户地址 01:R/W区域	45001	1388h
用户地址 02:R/W区域	45002	1389h
用户地址 03:R/W区域	45003	138Ah
用户地址 04:R/W区域	45004	138Bh
用户地址 05:R/W区域	45005	138Ch
用户地址 06:R/W区域	45006	138Dh
用户地址 07:R/W区域	45007	138Eh
用户地址 08:R/W区域	45008	138Fh
用户地址 09:R/W区域	45009	1390h
用户地址 10:R/W区域	45010	1391h
用户地址 11:R/W区域	45011	1392h
用户地址 12:R/W区域	45012	1393h
用户地址 13:R/W区域	45013	1394h
用户地址 14:R/W区域	45014	1395h
用户地址 15:R/W区域	45015	1396h
用户地址 16:R/W区域	45016	1397h
用户地址 17:R/W区域	45017	1398h

内容	注册号	相对地址
用户地址 18:R/W区域	45018	1399h
用户地址 19:R/W区域	45019	139Ah
用户地址 20:R/W区域	45020	139Bh
用户地址 21:R/W区域	45021	139Ch
用户地址 22:R/W区域	45022	139Dh
用户地址 23:R/W区域	45023	139Eh
用户地址 24:R/W区域	45024	139Fh
用户地址 25:R/W区域	45025	13A0h
用户地址 26:R/W区域	45026	13A1h
用户地址 27:R/W区域	45027	13A2h
用户地址 28:R/W区域	45028	13A3h
用户地址 29:R/W区域	45029	13A4h
用户地址 30:R/W区域	45030	13A5h
用户地址 31:R/W区域	45031	13A6h
用户地址 32:R/W区域	45032	13A7h
系统时间	30001	0000h
通道1 输入值(Ai)	30002	0001h
通道2 输入值(Ai)	30003	0002h
通道3 输入值(Ai)	30004	0003h
通道4 输入值(Ai)	30005	0004h
RS-485 通信许可设定	30062	003Dh
通道1 RCJ温度	30110	006Dh
通道2 RCJ温度	30111	006Eh
通道3 RCJ温度	30112	006Fh
通道4 RCJ温度	30113	0070h
输出1 输出值	30120	0077h
输出2 输出值	30121	0078h
输出3 输出值	30122	0079h
输出4 输出值	30123	007Ah
通道1 输入值(Ai)	31001	03E8h
通道1 报警 1-5 状态显示	31007	03EEh
通道1 错误来源显示	31008	03EFh
通道1 定时器1上的剩余时间	31011	03F2h
通道1 定时器2上的剩余时间	31012	03F3h
通道1 定时器3上的剩余时间	31013	03F4h
通道1 定时器4上的剩余时间	31014	03F5h
通道1 定时器5上的剩余时间	31015	03F6h
通道1 RCJ温度	31016	03F7h
通道1 错误来源显示	31054	041Dh
通道1 报警1-5状态显示	31060	0423h
通道1 事件输入状态显示	31061	0424h
通道2 输入值(Ai)	32001	07D0h
通道2 报警1-5状态显示	32007	07D6h
通道2 错误来源显示	32008	07D7h
通道2 定时器1上的剩余时间	32011	07DAh
通道2 定时器2上的剩余时间	32012	07DBh
通道2 定时器3上的剩余时间	32013	07DCh
通道2 定时器4上的剩余时间	32014	07DDh
通道2 定时器5上的剩余时间	32015	07DEh
通道2 RCJ 温度	32016	07DFh
通道2 错误来源显示	32054	0805h
通道2 报警1-5状态显示	32060	080Bh
通道2 事件输入状态显示	32061	080Ch
通道3 输入值(Ai)	33001	0BB8h
通道3 报警1-5状态显示	33007	0BBEh

5.7 地址映射表及数据格式

内容	注册号	相对地址
通道3 错误来源显示	33008	0BBFh
通道3 定时器1上的剩余时间	33011	0BC2h
通道3 定时器2上的剩余时间	33012	0BC3h
通道3 定时器3上的剩余时间	33013	0BC4h
通道3 定时器4上的剩余时间	33014	0BC5h
通道3 定时器5上的剩余时间	33015	0BC6h
通道3 RCJ温度	33016	0BC7h
通道3 错误来源显示	33054	0BEDh
通道3 报警1-5状态	33060	0BF3h
通道3 事件输入状态显示	33061	0BF4h
通道4 输入值(Ai)	34001	0FA0h
通道4 报警1-5状态显示	34007	0FA6h
通道4 错误来源显示显示	34008	0FA7h
通道4 定时器1上的剩余时间	34011	0FAAh
通道4 定时器2上的剩余时间	34012	0FABh
通道4 定时器3上的剩余时间	34013	0FACh
通道4 定时器4上的剩余时间	34014	0FADh
通道4 定时器5上的剩余时间	34015	0FAEh
通道4 RCJ温度	34016	0FAFh
通道4 错误来源显示	34054	0FD5h
通道4 报警1-5状态显示	34060	0FDBh
通道4 事件输入状态显示	34061	0FDCh

5.8 抽样程序

利用 Microsoft Visual Basic 6.0 (SP6) 所执行的读取及写入数据的抽样程序公布于我们的主页上。

抽样程序用作您所建立的程序的参考，因此其所有动作皆不受保证。

可由下列我们的主页下载抽样程序本体。

主页地址: <http://www.fic-net.jp/> PUM_Sample_program.lzh

在执行程序前，请先检查下列各点的通信条件。

- 必须设定此程序中的奇偶、通信速度。请让这些数值与 PUM 条件相符。

当使用 RS-232C 至 RS-485 转换器时发出警告

传送的数据有时会添加到来自子机的响应数据前。在此情况下，接收数据时，先除去不需要的传送数据后，再处理响应数据。

操作系统

Windows 2000 专业版

Windows XP 专业版

注意事項

- Windows® 是微软有限公司的注册商标。
- Visual Basic® 是微软有限公司的注册商标。

富士电机系统株式会社不承担因使用此抽样程序而对第三方的权利造成的损害或者侵权。请确认是否符合所列的内容后，使用此程序。

6

故障排除

6.1 故障排除程序.....	6-3
-----------------	-----

6.1 故障排除程序

加载器连接后，可能会发生的故障

下列为使用加载器软件进行模块设定时，可能发生的故障及排除此类故障的表格。
另请参阅加载器软件的使用说明手册。

故障	可能原因	解决方法
所有已连接的模块均无法与加载器进行通信	加载器连接不正确	检查加载器及模块是否已正确连接
	连接至加载器的电线不良	更换连接至加载器的电线
	站点编号设定不正确	检查已与加载器连接的模块的站点编号
	通信条件不兼容	检查加载通信的通信规格及PC的通信规格的兼容性
仅部分已连接的模块无法与加载器软件进行通信	加载器连接不正确	检查并确认加载器已连接至模块之间内部通信的主机
	站点编号设定不正确	检查并确认没有重复设定的站点编号
参数无法变更	“RS-485通信许可设定”设定为“只读”	将“RS-485通信许可设定”设定为“读取/写入”

操作期间的故障

若在生产期间发生故障，请检查模块类型、接线和参数设定是否异常。下表列出了典型故障及可用于排除故障的方法。

电源开启时

故障	可能原因	解决方法
将电源开启后，PWR指示灯未亮起	电源未供应至本体	检查电源线路是否已安装
	电源供应电压不在许可范围内	使用符合模块规格的电源
	本体故障	更换模块
开启电源时有一报警输出	当生产程序未执行时，已设定为允许进入报警范围	检查报警操作点的设定值 视需要可变更报警类型以提供保持功能

操作激活时

故障	可能原因	解决方法
Ai值超出上限或下限	传感器连接不正确	检查传感器是否连接至输入端子，并确认正负极没有接反
	传感器故障（断线或老化）	更换传感器
	来自传感器的补偿线路太长，导致导体电阻影响读取	使用粗的导线，并通过变更传感器位置尽可能地缩短线路长度
	输入设定不正确	检查输入类型、输入转换和冷接点补偿等设定值
不正确的输出（Ao输出或者转送输出）	输出受到限制	设定输出限制器设定值
	选择了待机模式	检查目前所选用的控制模式
	输出设定不正确	检查输出主站点、输出主通道及输出类型
	输出被切断	检查输出切断设定
无法进行来自事件输入/输出模块的事件输入	未设定DI输入主站点	检查DI输入主站点设定
无法进行来自事件输入/输出模块的事件输出	未设定DO输出来源	检查DO输出主站点及DO输出主通道
报警输出被锁存	报警选项的报警锁存设定为ON	检查报警选项
	装置故障而导致接点熔化	更换模块

操作期间

故障	可能原因	解决方法
Ai值波动	外界干扰的影响	采取隔离干扰措施或视需要提供输入滤波器
	控制常数不佳	执行自动调谐
Ai值不变	传感器故障	检查传感器，并视需要对其进行更换
	本体故障	请与我们联系或直接与您的经销商联系
正常操作期间输出报警	正常操作期间，已设定为允许检测报警	检查报警设定
LED指示灯显示异常	模块间内部通信异常	<LED指示灯显示异常> 若满足下列任一状态，可能会亮起红色“RUN” LED指示灯，这表示模块之间的内部通信发生错误 • 已连接模块中的站点编号重复 • 已连接的模块中有两个以上的“主”站点存在 • 被设定为DI输入主站点、输出主站点及联动操作主站点的模块不存在
输出待机时Ao值	在“待机”而非在“运行”状态下进行操作	“运行/待机”设定改为“0：运行”
	Ai输入范围上限/下限范围超出10,000，而导致模块保留在“待机”模式中	Ai输入范围上限/下限范围设定至10,000以下

RS-485通信故障

下列为上位设备（可编程控制器、设定显示器）经由 RS-485 连接的情况下，通信中所发生的典型故障的表格。

故障	可能原因	解决方法
无法从上位机执行通信	RS-485连接不正确	检查线路两极且应有终端电阻存在
	站点编号设定不正确	检查并确认没有重复设定的站点编号
	通信条件不兼容	检查“RS-485通信速度”设定，“RS-485奇偶”设定及“RS-485响应间隔时间”设定
错误信息返回至上位机	要读写不正确的地址	检查要读写的地址是否正确
无法经由上位机变更参数	写入不在限制范围中的数值	检查写入的数值应已在限制范围中
	“RS-485通信许可设定”设定为“0：只读”	将“RS-485通信许可设定”设定为“1：读取/写入”

索引

A

Ai范围上限	4-8
Ai范围下限	4-8
Ai绝对值报警	4-28
Ai输入滤波器	4-7,4-11
Ai输入转换	4-7,4-12
Ai显示幅度调整	4-13
Ai显示零点调整	4-13
ALM 设定值	4-28,4-30,4-39
ALM 延迟时间	4-29,4-32,4-33,4-56
ALM 延迟时间单位	4-29,4-32,4-34
ALM 滞后	4-32,4-35
Ao 输出上限	4-22
Ao 输出下限	4-22
安装螺钉	3-15
安装螺钉孔	1-8,3-15
安装注意事项	3,3-8

B

报警1-5状态	4-53,4-55
报警保持	4-27,4-37
报警参数	5-34
本体输入错误报警	4-36

C

CC-Link	2-8,4-42
参数加载器	1-7,2-3,2-4,2-5,2-6,2-8,3-3,3-4,3-5,3-6
操作参数	5-29
侧向连接接头终端罩	3-14
测量值	4-11,4-32,4-37
测温电阻	1-3,3-16,4-8,4-9,4-10,4-13
尺寸	3-8
抽样程序	5-45
出错原因显示	4-53,4-55
传送控制步骤	5-18
错误检测代码	5-14,5-15,5-17

D

DI 功能	4-21,4-46,4-56
DI 功能选择	4-4,4-5,4-21,4-38,4-46,4-48,4-50,4-56
DI 事件类型	4-27,4-28,4-36,4-37,4-39,4-56
DI 锁存解除指令	4-5,4-38
DI 选项功能设定	4-36,4-55
DI 主站点指定	4-19,4-46,4-47,4-48,4-51
待机模拟输出设定值	4-23
待机模式设定	4-23
低量范围	4-10,4-55
电流输出	3-16,4-15,4-16
电流输出范围	4-15,4-16
电源端子	1-5,1-8,3-17
电源配线	3-17
定时器代码	4-25,4-29
定时器上的剩余时间	4-54,4-56
读取字(16位)数据	5-16,5-20
读取只读字(16位)数据	5-16,5-23
端板	3-14
端子布局	3-17
端子电阻	3-16,5-8

F

范围报警	4-28
附件	1-3,1-4,3-14
复位本体	4-36,4-37
复位本体	4-43,4-61

G

功能代码	5-14,5-15,5-16
广播询问信息	5-3
过量范围	4-10,4-55

J

基座	1-5,1-8,3-8,3-9,3-10,3-11,3-15,3-17,5-7
----	---

寄存器注册号顺序.....	5-39
加载器接口.....	5-3,5-6,5-7,5-9,5-11
加载器连接电缆.....	1-7,2-4,2-5,2-8,5-3,5-9
加载通信端口.....	1-5,1-6,1-7,2-3,2-4,2-6,5-7
监视参数.....	5-38
建议的电源.....	4
接头.....	1-3,1-5,1-8,3-12,3-14
绝缘.....	3,3-16,5-5,5-6

K

框架检测.....	5-18
扩展通信模块.....	2-8,3-6,3-13,4-42
扩展通信模块（PUMC）通信许可设定.....	2-8,4-42

L

LED 显示	4-57
LED 指示灯	1-6,2-6
冷接点补偿.....	4-7,4-14,4-53,4-54
连接控制器.....	3-4,3-5,3-6,3-11,3-12
连接模块中的主机/子机设定	4-43,5-11
联动操作.....	4-49,4-50
联动操作主通道编号.....	4-49,4-50
联动操作主站点编号.....	4-19,4-48,4-49,4-50,4-51

M

MODBUS 通信协议	5-12
模块之间内部通信.....	4-42,4-43,4-58
模拟输入类型.....	4-8,4-10

N

内部Ao区域	4-3,4-19,4-23
--------------	---------------

P

PUM 参数加载器软件	1-7,2-3,2-4,2-5,2-6,2-8,3-3,3-4,3-5,3-6
PUM 响应	5-19
配置参数.....	5-37
偏差报警.....	4-28,4-30,4-31,4-39

Q

起动模式.....	4-6
前配线盘.....	1-5,1-6,3-9

R

RS-485 端子	1-8,3-17
RS-485 配线	3-17
RS-485 奇偶设定	4-41,5-10
RS-485 通信速度	4-41,5-10
RS-485 通信许可设定	4-42,5-10
RS-485 响应间隔时间设定	4-41,5-10
热电偶.....	4,1-3,3-16,3-17,4-8,4-9,4-10,4-14,4-54

S

上/下限报警	4-28
上位机(设备).....	3-3
设定参数.....	5-30
事件输出.....	2-5,4-25
事件输入/输出模块	2-5, 2-6,2-8,3-5,3-13,4-21,4-26,4-38,4-46,4-47,4-56
事件输入状态.....	4-54,4-56
事件延时.....	4-33
输出范围上限.....	4-15,4-20
输出范围下限.....	4-15,4-20
输出类型.....	4-17,4-19,4-23
输出切断.....	4-15,4-21
输出值 (Ao)	4-3,4-53,4-54,4-55
输出主通道编号.....	4-17,4-18
输出主站点编号.....	4-17,4-18,4-19,4-48,4-51
输入/输出监视	4-53
输入/输出配线	3-16
输入值 (Ai)	4-53,4-54
锁定杆.....	3-9,3-10
锁定片.....	4,1-8,3-11,3-12,3-15

T

通道之间模拟输入偏差报警.....	4-28,4-39
通信参数.....	3-3,3-4,3-5,5-35
通信规格.....	5-5
通信条件.....	3-7,5-10

W

无程序通信.....	2-8,3-6
无激励输出.....	4-36,4-37,4-55
无响应.....	5-15,5-17,5-18,5-20

X

系统参数..... 5-31

系统配置..... 2-3

线圈编号.....5-14,5-15,5-16

响应讯息..... 5-12,5-13,5-14,5-15,5-16,5-18,5-19

小数点位置..... 4-7,4-8,4-9,4-10

写入字(16位)数据 5-16,5-25

写入连续字(16位)数据 5-16,5-27

信息编写.....5-22,5-24,5-28

型号代码..... 1-4

Y

压接端子..... 4,3-17

异常子机响应..... 5-15

用户地址R/W区域..... 4-60

用户地址指定通信..... 4-60

用户地址注册号指定..... 4-60

Z

站点编号..... 1-7,
2-4,2-6,3-4,3-5,3-6,3-13,4-18,4-19,
4-48,4-50,4-51,5-3,5-6,5-10,5-11,5-12,5-14

执行/待机切换 4-3,4-4,4-51

指令信息..... 5-12,5-14,5-15,5-18,5-19

主机..... 1-6,
1-7,2-5,2-6,2-8,3-5,3-6,3-13,4-17,4-18,4-19,
4-41,4-43,4-44,4-46,4-47,4-48,4-49,4-50,4-51,
4-58,5-3,5-8,5-10,5-11,5-12,5-18,5-19,5-25,5-27

主机/子机设定 2-6,3-5,3-6,4-43,5-11

主机模块通信方式..... 5-18

状态输出..... 4-29

子机..... 1-6,
1-7,2-6,3-5,3-6,3-13,4-41,4-43,4-44,
5-3,5-8,5-11,5-12,5-14,5-15,5-17,5-20,5-23

富士电机系统株式会社

总公司
141-0032 日本东京都品川区大崎 1 丁目 11 番 2 号
Gate City 大崎 East Tower
<http://www.fesys.co.jp/cn/>
仪器测量部
国际销售部
东京都日野市富士町 1 番地

仪表主页 <http://www.fic-net.jp>

富士电机（上海）有限公司

上海市徐汇区肇嘉浜路 789 号均瑶国际广场 29 楼 B3-C2 室

Tel: +86-21-5496-1177 (总机) Fax: +86-21-6422-4650

邮编: 200032 仪表主页 <http://www.fesh.com.cn>