

模块型控制器 SRZ

通信扩充模块

Z-COM

使用说明书 [详细版]
(PLC/主机通信)

- MODBUS 是 Schneider Electric 的登录商标。
- 程控控制器 (PLC) 的各机器名称，为各公司的产品。
- 另外，在本说明书中记载的公司名称或商品名称，一般为各公司的商标或登录商标。

感谢您购买理化工业株式会社的产品。
使用本产品前，请认真阅读本说明书，在理解内容的基础上正确使用。并请妥善保存，以便需要时参考。

标记规定

	: 记载着有可能因触电、火灾（烧伤）等对使用者的生命或人身安全构成危险的注意事项。
	: 记载着如果不遵守操作步骤等，有可能损坏机器的注意事项。
	: 在安全上特别提请注意的地方，使用此记号。
	: 指出有关操作以及使用上的重要事项时使用此记号。
	: 指出有关操作以及使用上的补充说明时使用此记号。
	: 指出详细情报及关联情报的参照对象时使用此记号。



警告

- 如果本产品的故障或异常有可能导致系统重大事故的场合，请在外部设置适当的保护电路。
- 在完成所有配线工作之前，请不要接通电源。否则可能导致触电、火灾、故障。
- 请不要在本产品所记载的规格范围之外使用。否则可能导致火灾、故障。
- 请不要使用在有易燃、易爆气体的场所。
- 请不要触摸电源端子等高电压部位。否则有触电的危险。
- 请不要拆卸、修理以及改造本产品。否则可能导致触电、火灾、故障。

注 意

- 本产品是 A 级机器。本产品有时在家庭环境内发生电波干扰。此时，请采取充分对策。
- 本产品通过强化绝缘进行触电保护。将本产品嵌入设备上以及配线时，请遵守嵌入设备所符合的规格要求。
- 将本产品的所有输入输出信号线，在室内配线时，如果配线长度超过 30 m 的场合，为了防止浪涌发生，请设置适当的浪涌抑制电路。另外，在室外配线的场合，不管配线长度为多长，请设置适当的浪涌抑制电路。
- 本产品是以安装在测量盘面上使用为前提而生产的，为了避免用户接近电源端子等高电压部位，请在最终产品上采取必要措施。
- 请务必遵守本说明书所记载的注意事项。如果不遵守注意事项进行使用，有导致重大伤害或事故的危险。
- 配线时，请遵照各地的规定。
- 为了防止触电、机器故障、误动作，请在电源、输出、输入等所有配线完成之后，再投入电源。另外，在修复输入断线时、或修复接触器、SSR 的更换等有关输出时，也请将电源一时关断，所有配线完成之后再投入电源。
- 为了防止机器损坏和防止机器故障，请在与本机器接续的电源线或大电流容量的输入输出线上，用安装适当容量保险丝等方法保护电路。
- 请不要将金属片或导线碎屑混入本产品中，否则可能导致触电、火灾、故障。
- 请按照规定的力矩确实地拧紧端子螺丝，如果不完全拧紧，可能导致触电、火灾。
- 为了不妨碍散热，请不要堵塞本机器的周围。也请不要堵塞通风口。
- 请不要在未使用的端子上接任何线。
- 请务必在切断电源后再进行清洁。
- 请用干的软布擦去本产品的污垢。而且不要用稀释剂类。否则，可能导致变形、变色。
- 请不要用硬物擦蹭或敲打显示器。
- 请不要将组合式接插件接续到电话线路上。

使用之前

- 本说明书以读者具有电气、控制、计算机以及通信等方面的基础知识为前提。
- 本说明书中使用的图例、数据例和画面例，是为了便于理解本说明书而记入的，并不保证是其动作的结果。
- 本公司对于用户或第三者遭受如下损失，不负一切责任。
 - 由于运用本产品的结果的影响而遭受的损失
 - 由于本公司不可预测的本产品的缺陷而遭受的损失
 - 由于使用本产品的仿制品的结果而遭受的损失
 - 其它，所有的间接损失
- 为了长期安全地使用本产品，定期维修是必要的。本产品的某些部件有的受寿命限制，有的因长年使用性能会发生变化。
- 在没有事先预告的情况下，有可能变更本说明书的记载内容。有关本说明书的内容，期望无任何漏洞，您如果有疑问或异议，请与本公司联系。
- 禁止擅自转载和复制本说明书的一部分或全部。

目 录

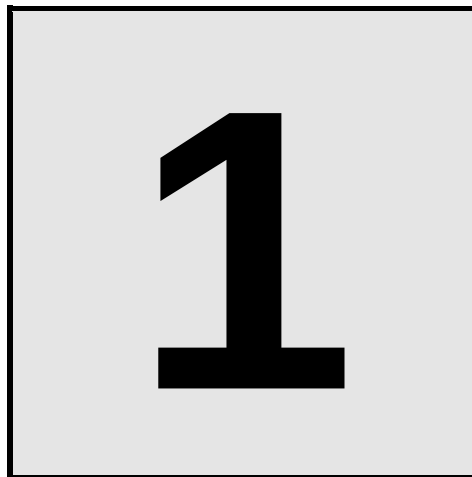
1. 概 要	1-1
1.1 特 长	1-2
1.2 确认现货	1-4
1.3 型号代码	1-5
1.4 各部分的名称	1-6
1.5 系统构成例	1-8
1.5.1 SRZ 单元为 1 台的场合	1-8
1.5.2 PLC 通信的多分支接续	1-9
1.5.3 主机通信的多分支接续	1-10
2. 到运行为止的步骤	2-1
2.1 使用 PLC 通信和主机通信的场合	2-2
2.2 只使用主机通信的场合	2-8
2.3 在装入程序通信中进行运行设定的场合	2-13
3. 通信设定	3-1
3.1 通信设定步骤	3-2
3.2 Z-COM 模块的通信设定	3-3
3.2.1 设定 SRZ 单元地址	3-3
3.2.2 用嵌入式开关进行通信速度和通信协议的设定	3-6
3.2.3 用主机通信进行通信速度和通信协议的设定	3-10
3.2.4 装入程序通信时的通信设定	3-13
3.3 功能模块的通信设定	3-14
3.3.1 设定功能模块的地址	3-14
3.3.2 SRZ 单元的温度控制通道	3-15
3.3.3 Z-DIO 模块的数字输入输出通道	3-16
4. 安 装	4-1
4.1 安装上的注意	4-2
4.2 尺寸	4-5
4.3 模块的连接台数	4-6
4.4 安装到 DIN 导轨上	4-7
4.5 安装螺丝	4-9
4.6 从 DIN 导轨上拆下	4-10

5. 配 线	5-1
5.1 配线上的注意	5-2
5.2 电源的配线	5-3
5.2.1 端子构成 (基座部).....	5-3
5.2.2 配线方法	5-3
6. 主机通信	6-1
6.1 概 要	6-2
6.2 接 续	6-3
6.2.1 用 RS-422A 接续主计算机和 SRZ 单元的场所	6-4
6.2.2 用 RS-485 接续主计算机和 SRZ 单元的场所	6-7
6.2.3 增设 SRZ 单元时的接续	6-11
6.2.4 Z-COM 模块的终端电阻	6-13
6.2.5 装入程序通信时的接续	6-14
6.3 通信上的注意	6-15
6.4 RKC 通信协议	6-17
6.4.1 查询步骤	6-17
6.4.2 选择步骤	6-23
6.4.3 通信数据的构造	6-27
6.4.4 通信上的通道号码	6-29
6.4.5 RKC 通信数据一览	6-31
6.5 MODBUS 通信协议	6-55
6.5.1 信息构成	6-55
6.5.2 功能代码	6-56
6.5.3 信号传输模式	6-56
6.5.4 从属的应答	6-57
6.5.5 CRC-16 的算出	6-58
6.5.6 信息格式	6-61
6.5.7 数据构成	6-65
6.5.8 MODBUS 通信数据一览	6-71
7. PLC 通信	7-1
7.1 PLC 通信概要	7-2
7.2 三菱电机株式会社 PLC MELSEC 系列	7-3
7.2.1 概要	7-3
7.2.2 接续	7-5
7.2.3 PLC 通信环境设定	7-11
7.2.4 PLC (计算机连接单元) 设定	7-18

7.3 欧姆龙株式会社 PLC SYSMAC 系列	7-19
7.3.1 概要	7-19
7.3.2 接续	7-21
7.3.3 PLC 通信环境设定	7-25
7.3.4 PLC 设定	7-29
7.4 数据传送	7-30
7.4.1 PLC 通信数据传送	7-30
7.4.2 数据传送步骤	7-35
7.4.3 数据处理上的注意	7-38
7.5 PLC 通信数据变换	7-39
7.6 使用例	7-54
7.6.1 使用步骤	7-54
7.6.2 系统构成	7-56
7.6.3 SRZ 单元设定	7-57
7.6.4 与主计算机的接续	7-59
7.6.5 与 PLC 的接续	7-59
7.6.6 PLC 通信环境设定 (系统数据) 以及 SRZ 设定数据的设定	7-60
7.6.7 PLC 设定	7-64
7.6.8 初始设定	7-66
7.6.9 数据设定	7-67
8. 通信数据的说明	8-1
8.1 通信数据内容的说明	8-2
8.2 Z-COM 模块的通信数据	8-3
9. 故障的分析及处理	9-1
10. 规格	10-1
10.1 通信规格	10-2
10.2 产品规格	10-6

备忘录

概要



本章对本产品的主要特长、现货的确认、型号代码、以及系统构成等进行说明。

1.1 特 长	1-2
1.2 确认现货	1-4
1.3 型号代码	1-5
1.4 各部分的名称	1-6
1.5 系统构成例	1-8
1.5.1 SRZ 单元为 1 台的场合	1-8
1.5.2 PLC 通信的多分支接续	1-9
1.5.3 主机通信的多分支接续	1-10

1.1 特 长

Z-COM 模块是具有如下特长的通信扩充模块。

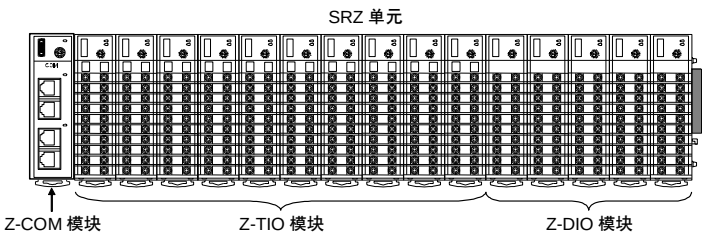
SRZ 单元用通信进行全部的数据设定。因而,需要在进行运行前用通信设定好各数据的设定值。

■ Z-COM 模块是与 SRZ 功能模块* (以下称为功能模块) 接续,进行程控控制器通信 (以下称为 PLC 通信) 、或主机通信的模块。

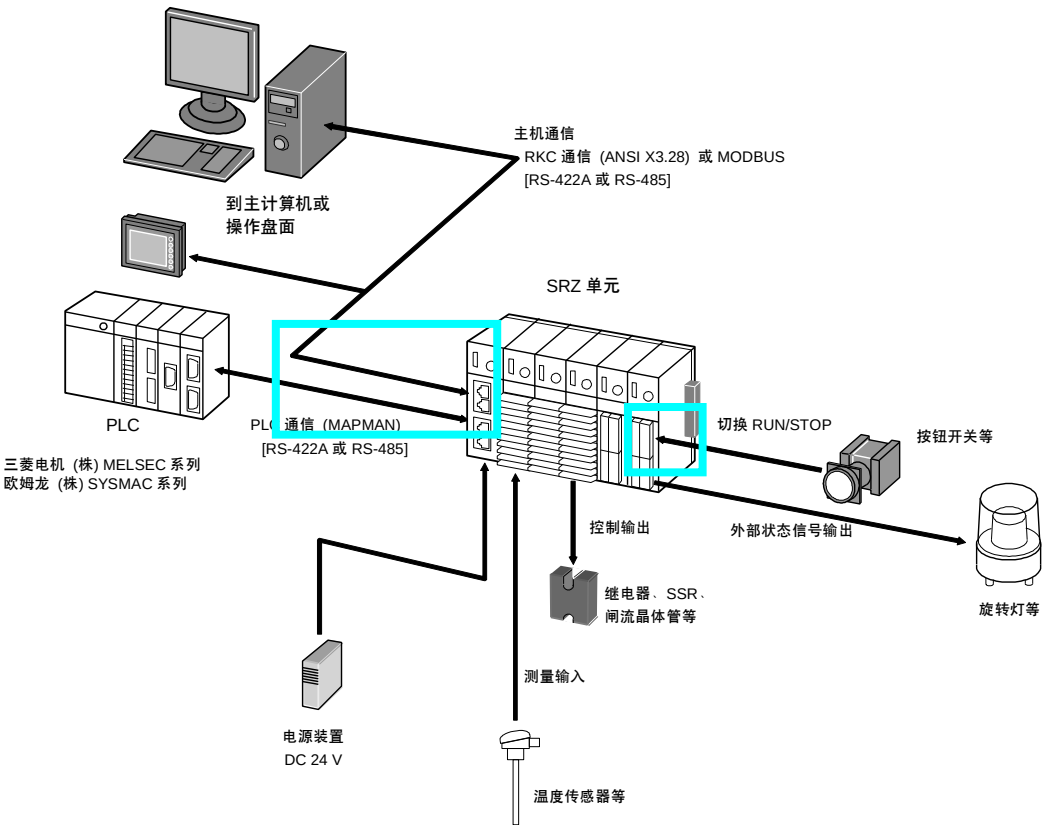
(Z-COM 模块不能单独使用。)

将连接了 Z-COM 模块和功能模块的单元称为 SRZ 单元。

- * SRZ 功能模块: 温度控制模块 Z-TIO 模块 (以下称为 Z-TIO 模块)
 数字输入输出模块 Z-DIO 模块 (以下称为 Z-DIO 模块)



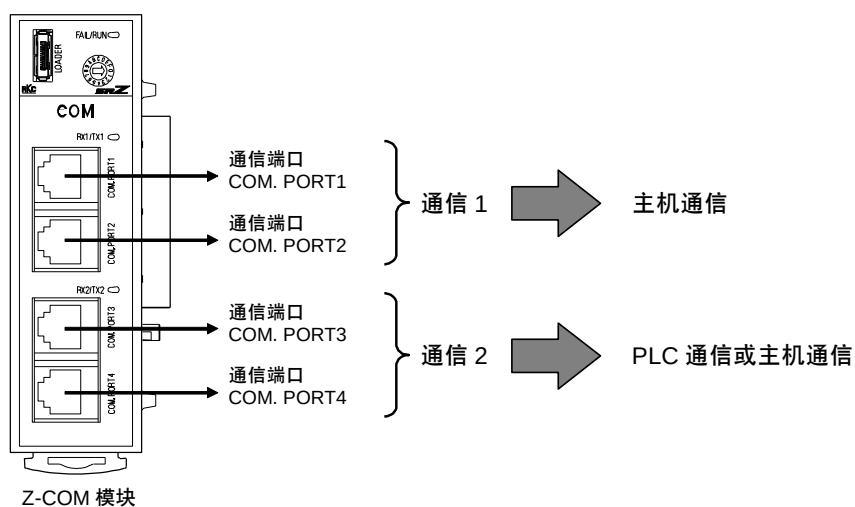
- 主机通信
根据 RKC 通信或 MODBUS 与主计算机或操作盘面进行数据的收发信 (都是采用 RS-422A、RS-485 通信接口)。
- PLC 通信
SRZ 单元与三菱电机株式会社制 MELSEC 系列、或欧姆龙株式会社制 SYSMAC 系列的程控控制器 (以下称为 PLC) 无程序接续。



- 利用 Z-COM 模块的 4 个通信端口 (COM. PORT1~COM. PORT4), 可以进行以下的通信。通信为 2 个系统。

	通信端口	用途 1	用途 2
通信 1	COM. PORT1	主机通信	主机通信
	COM. PORT2 *		
通信 2	COM. PORT3	PLC 通信	主机通信
	COM. PORT4 *		

* SRZ 单元增设用通信端口



- 调整点数

- 1 台 Z-COM 模块最大可以连接 16 台 Z-TIO 模块。给 Z-COM 模块连接了 16 台 Z-TIO 模块 (4 通道型) 的场合, 用 1 个单元最大可以进行 64 个通道的温度控制。
- PLC 通信的场合, PLC 的 1 个通信端口, 最大可以多分支接续 4 台 Z-COM 模块。即, PLC 的 1 个通信端口最大可以进行 256 个通道的温度控制。
- 主机通信的场合, 主计算机的 1 个通信端口, 最大可以多分支接续 16 台 Z-COM 模块。即, 主计算机的 1 个通信端口最大可以进行 1024 个通道的温度控制。

1.2 确认现货

使用之前, 请进行以下确认。

- 型号代码
- 外观 (外壳、前面部分、端子部分等) 没有伤痕或损坏
- 附件齐全 (详细情况, 参照下面)

附 件	数 量	备 考
☐ Z-COM 模块本体	1	_____
☐ Z-COM 设置・配线使用说明书 (IMS01T05-C□)	1	与本体同封
☐ Z-COM PLC 通信简易使用说明书 (IMS01T06-C□)	1	与本体同封
☐ Z-COM 主机通信简易使用说明书 (IMS01T09-C□)	1	与本体同封
☐ 连接接插件外壳 KSRZ-517A	2	与本体同封
☐ 电源端子外壳 KSRZ-518A	1	与本体同封
☐ Z-COM 使用说明书 [详细版] (PLC/主机通信) (IMS01T07-C1)	1	本说明书 (另卖) 可以从本公司网页下载。 网址: http://www.rkcinst.co.jp/down_load.htm



如果有附件不齐全等情况, 请与本公司或本公司代理商联系。

■ 附件 (另卖)

内 容	数 量	备 考
☐ 端板 DEP-01	2	_____
☐ Z-COM 用终端电阻接插件 W-BW-01	1	RS-485 用
☐ Z-COM 用终端电阻接插件 W-BW-02	1	RS-422A 用
☐ 接续电缆 W-BF-01-3000	1	PLC 接续用 (电缆长度: 3 m) 终端处理: 组合式接插件和 Y 型接线片 *
☐ 接续电缆 W-BF-02-500	1	SRZ 单元扩充用 (电缆长度: 0.5 m) 终端处理: 两端组合式接插件
☐ 接续电缆 W-BF-02-1000	1	SRZ 单元扩充用 (电缆长度: 1 m) 终端处理: 两端组合式接插件
☐ 接续电缆 W-BF-02-3000	1	SRZ 单元扩充用 (电缆长度: 3 m) 终端处理: 两端组合式接插件

* 有关 D-SUB 接插件规格及终端处理等、与对方相适合的规格, 请与本公司或本公司代理商联系。

1.3 型号代码

请用以下的型号代码一览确认手头的产品是不是所希望的货品。
万一与所希望的规格不同的场合, 请与本公司或本公司代理商联系。

■ Z-COM 模块

Z - COM - A - □ □ / □ □ □

(1) (2) (3) (4) (5)

└──────────┘ └──────────┘

必须指定 任意指定

(1) 通信 1 接口 (COM. PORT1、COM. PORT2)

4: RS-422A

5: RS-485

(2) 通信 2 接口 (COM. PORT3、COM. PORT4)

4: RS-422A

5: RS-485 *

* 使用欧姆龙株式会社 PLC SYSMAC 系列的场合, 不能选择 RS-485。

(3) 出厂时设定的指定 (通信协议的指定)

N: 无通信协议的出厂指定

1: 有通信协议的出厂指定

(4) 通信 1 协议 (COM. PORT1、COM. PORT2)

无代码: 无型号代码的指定 (N: 无通信协议的出厂指定的场合)

1: RKC 通信 (ANSI X3.28)

2: MODBUS

(5) 通信 2 协议 (COM. PORT3、COM. PORT4)

无代码: 无型号代码的指定 (N: 无通信协议的出厂指定的场合)

1: RKC 通信 (ANSI X3.28)

2: MODBUS

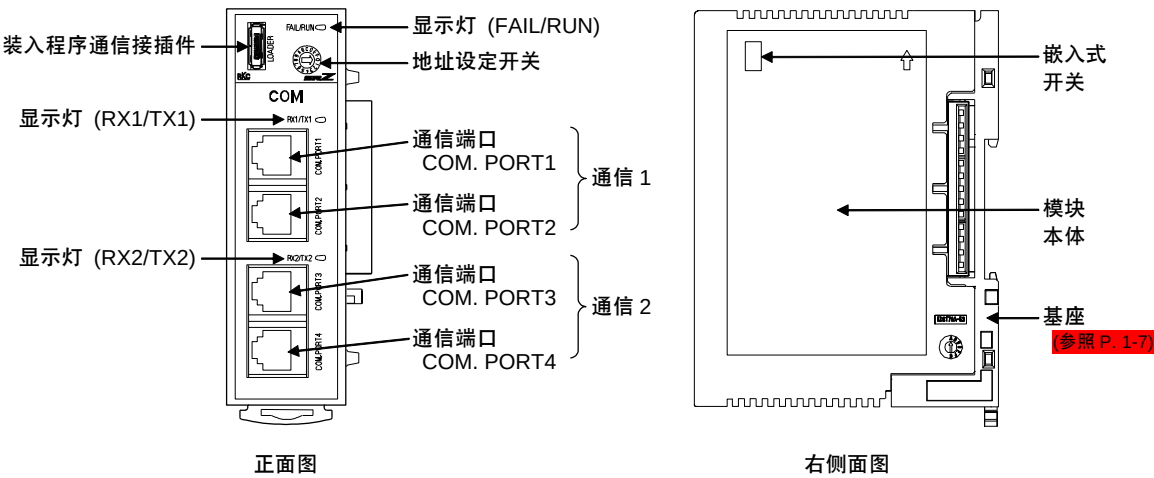
3: PLC 通信 三菱电机 MELSEC 专用协议
(AnA/QnA 系列、或 Q 系列)

4: PLC 通信 欧姆龙 SYSMAC 专用协议

5: PLC 通信 三菱电机 MELSEC 专用协议
(A 系列、FX2N/FX2NC 系列、或 FX3U/FX3UC 系列)

1.4 各部分的名称

■ Z-COM 模块本体



● 显示灯

FAIL/RUN*	[绿或红]	正常动作中: 绿灯亮 (RUN)
		自己诊断错误: 绿灯闪烁 (FAIL)
		机器异常: 红灯亮 (FAIL)
RX1/TX1	[绿]	通信 1 (COM. PORT1、COM. PORT2) 的数据的发信以及收信时绿灯亮。
RX2/TX2	[绿]	通信 2 (COM. PORT3、COM. PORT4) 的数据的发信以及收信时绿灯亮。

* 错误发生的场合，请参照第 9 章 故障的分析及处理 (P. 9-1)。

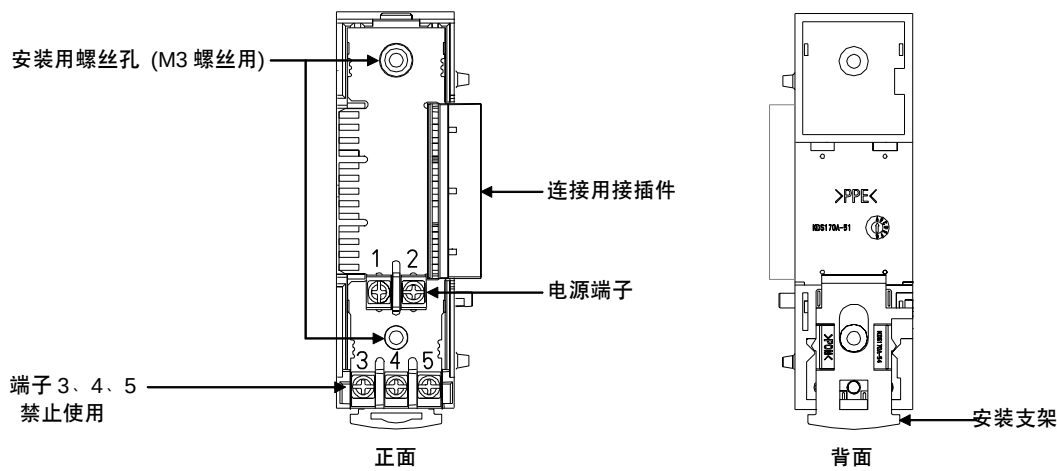
● 通信端口 (组合式接插件)

COM. PORT1 (通信 1)	为了接续主计算机或操作盘面的通信端口。
COM. PORT2 (通信 1) [SRZ 单元增设用]	
COM. PORT3 (通信 2)	为了接续 PLC、主计算机或操作盘面的通信端口。
COM. PORT4 (通信 2) [SRZ 单元增设用]	

● 开关

地址设定开关	设定单元地址。
嵌入式开关	- 设定通信 1 和通信 2 的通信速度、通信协议以及数据位构成。 - 为了设定嵌入式开关设定的有效 / 无效的开关。

■ 基座部



安装用螺丝孔 (M3 螺丝用)	将基座固定到盘面等上的螺丝孔。 请客户自己准备 M3 螺丝。						
连接用接插件	连接模块用的接插件						
电源端子	为 Z-COM 模块以及连接着的功能模块供给电源的端子。 <table border="1"> <tr> <th>端子号码</th><th>信号名称</th></tr> <tr> <td>1</td><td>DC 24 V (+)</td></tr> <tr> <td>2</td><td>DC 24 V (-)</td></tr> </table>	端子号码	信号名称	1	DC 24 V (+)	2	DC 24 V (-)
端子号码	信号名称						
1	DC 24 V (+)						
2	DC 24 V (-)						
端子 3、4、5	在 Z-COM 模块中不使用。(禁止使用) 或, 连接 Z-COM 模块和功能模块进行使用的场合, 也请不要使用功能模块的端子 3、4、5。						
安装支架	将模块固定在 DIN 导轨上。 并且, 固定相互连接的模块。						

1.5 系统构成例

显示将 SRZ 单元与 PLC、主计算机或操作盘面接续的场合的系统构成例。

 SRZ 单元是指 1 台 Z-COM 模块与若干台功能模块接续的单元。

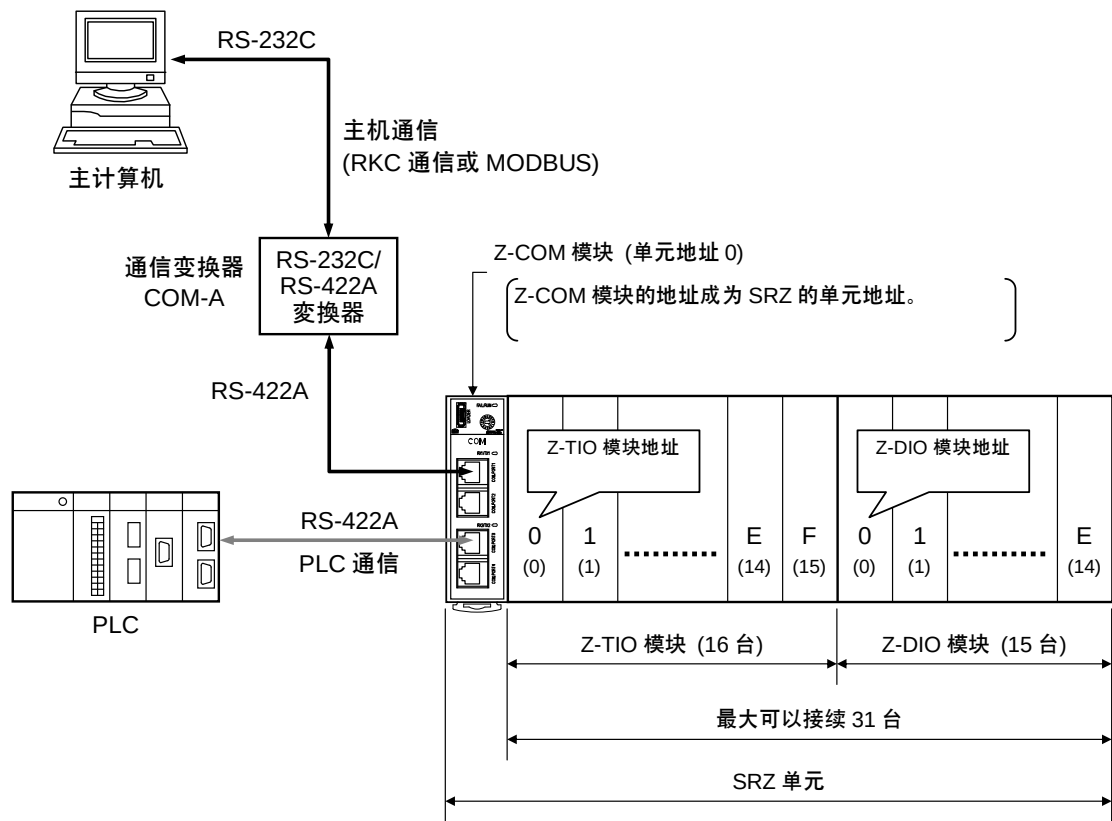
1.5.1 SRZ 单元为 1 台的场合

■ 关于功能模块的接续台数以及温度控制点数

- 给 Z-COM 模块接续相同种类的功能模块的场合
SRZ 单元对 1 台 Z-COM 模块最大可以接续 16 台功能模块。
因为 Z-TIO 模块的温度控制通道数最大为 4 个通道, 所以, 1 个单元的温度控制点数最大为 64 个通道 (4 个通道 × 16 台 Z-TIO 模块) 。
- 给 Z-COM 模块接续 2 种以上的功能模块的场合
SRZ 单元对 1 台 Z-COM 模块最大可以接续 31 台功能模块。
(但是, 相同种类的功能模块的接续台数最大为 16 台)

■ 接续例

- 通信 1 (COM. PORT1、COM. PORT2): 主机通信 (RS-422A)
通信 2 (COM. PORT3、COM. PORT4): PLC 通信 (RS-422A)
Z-TIO 模块: 16 台
Z-DIO 模块: 15 台



1.5.2 PLC 通信的多分支接续

■ SRZ 单元的接续台数以及温度控制点数

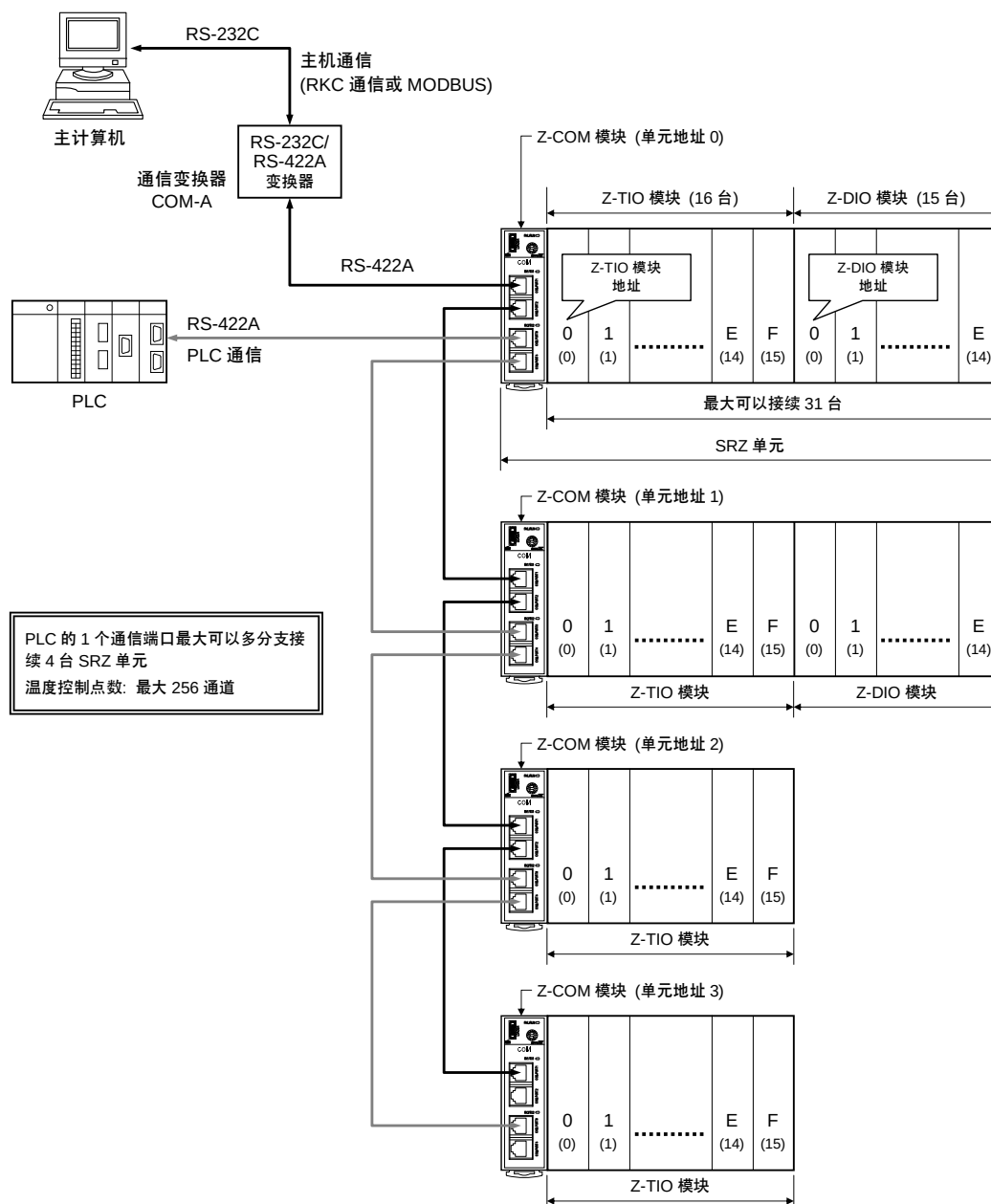
- PLC 通信的场合, 对 PLC 的 1 个通信端口, SRZ 单元最大可以多分支接续 4 个单元 (即 Z-COM 模块为 4 台)。
- 因为 1 台 Z-COM 模块最大可以接续 16 台 Z-TIO 模块, 所以最大可以进行 256 个通道 (4 通道 × Z-TIO 模块 16 台 × SRZ 单元 4 单元) 的温度控制。

■ 接续例

通信 1 (COM. PORT1、COM. PORT2): 主机通信 (RS-422A)

通信 2 (COM. PORT3、COM. PORT4): PLC 通信 (RS-422A)

SRZ 单元: 4 单元



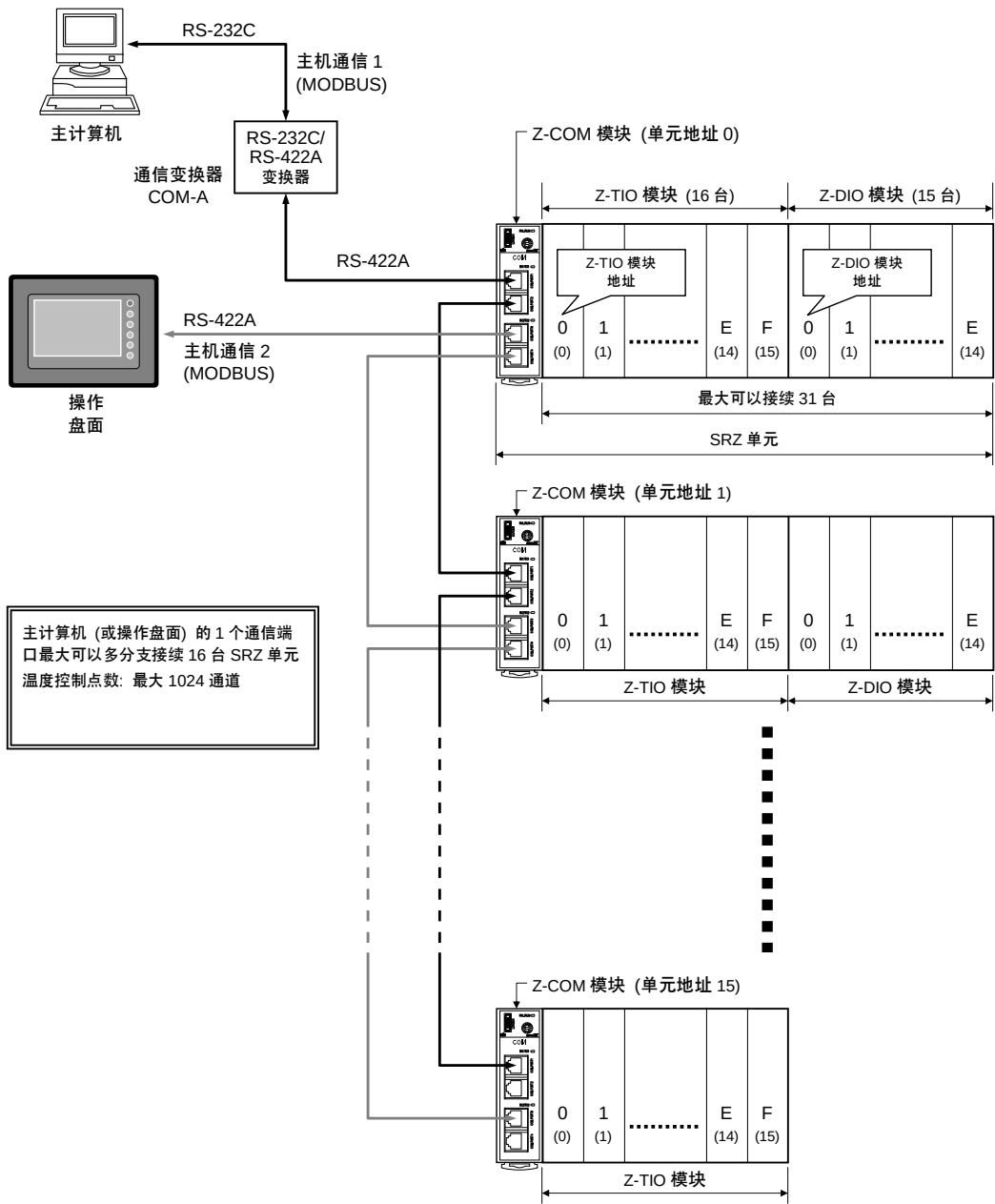
1.5.3 主机通信的多分支接续

■ SRZ 单元的接续台数以及温度控制点数

- 主机通信的场合, 对主计算机的 1 个通信端口, SRZ 单元最大可以多分支接续 16 个单元 (即 Z-COM 模块为 16 台) 。
- 因为 1 台 Z-COM 模块最大可以接续 16 台 TIO 模块, 所以最大可以进行 1024 个通道 (4 通道 × Z-TIO 模块 16 台 × SRZ 单元 16 单元) 的温度控制。

■ 接续例

通信 1 (COM. PORT1、COM. PORT2): 主机通信 1 (RS-422A)
通信 2 (COM. PORT3、COM. PORT4): 主机通信 2 (RS-422A)
SRZ 单元: 4 单元



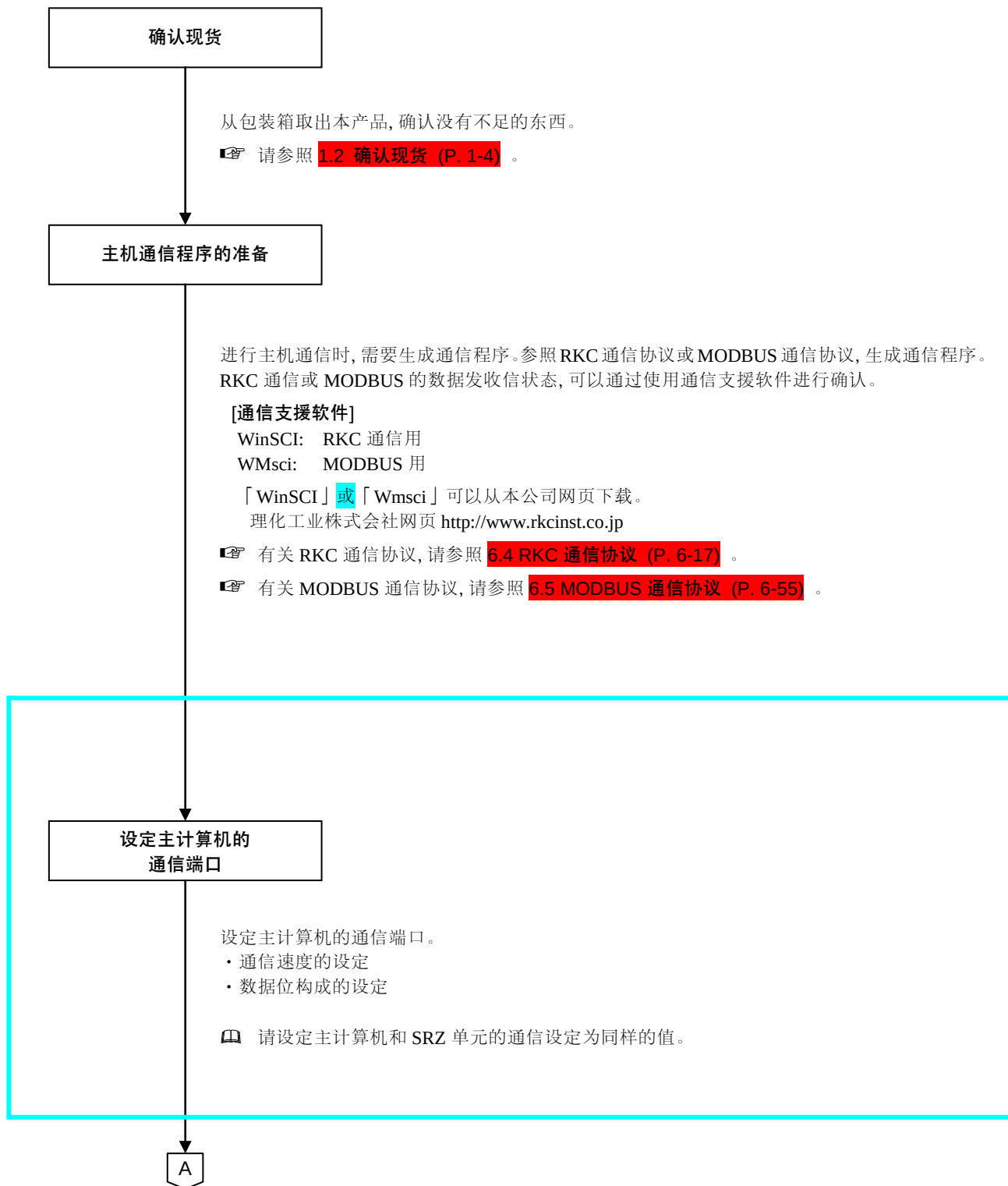
到运行为止的 设定步骤

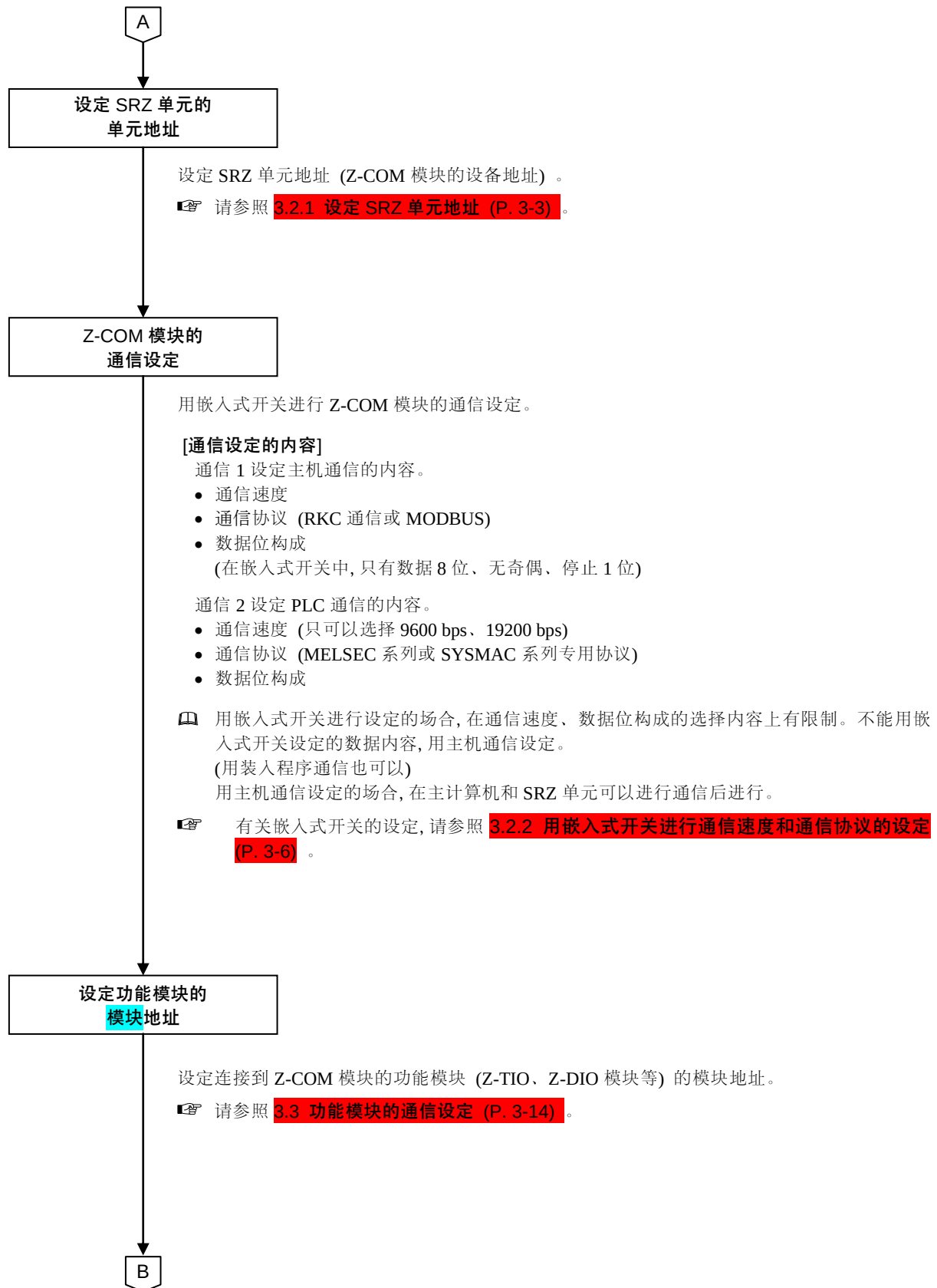
2

2.1 使用 PLC 通信和主机通信的场合.....	2-2
2.2 只使用主机通信的场合.....	2-8
2.3 在装入程序通信中进行运行设定的场合.....	2-13

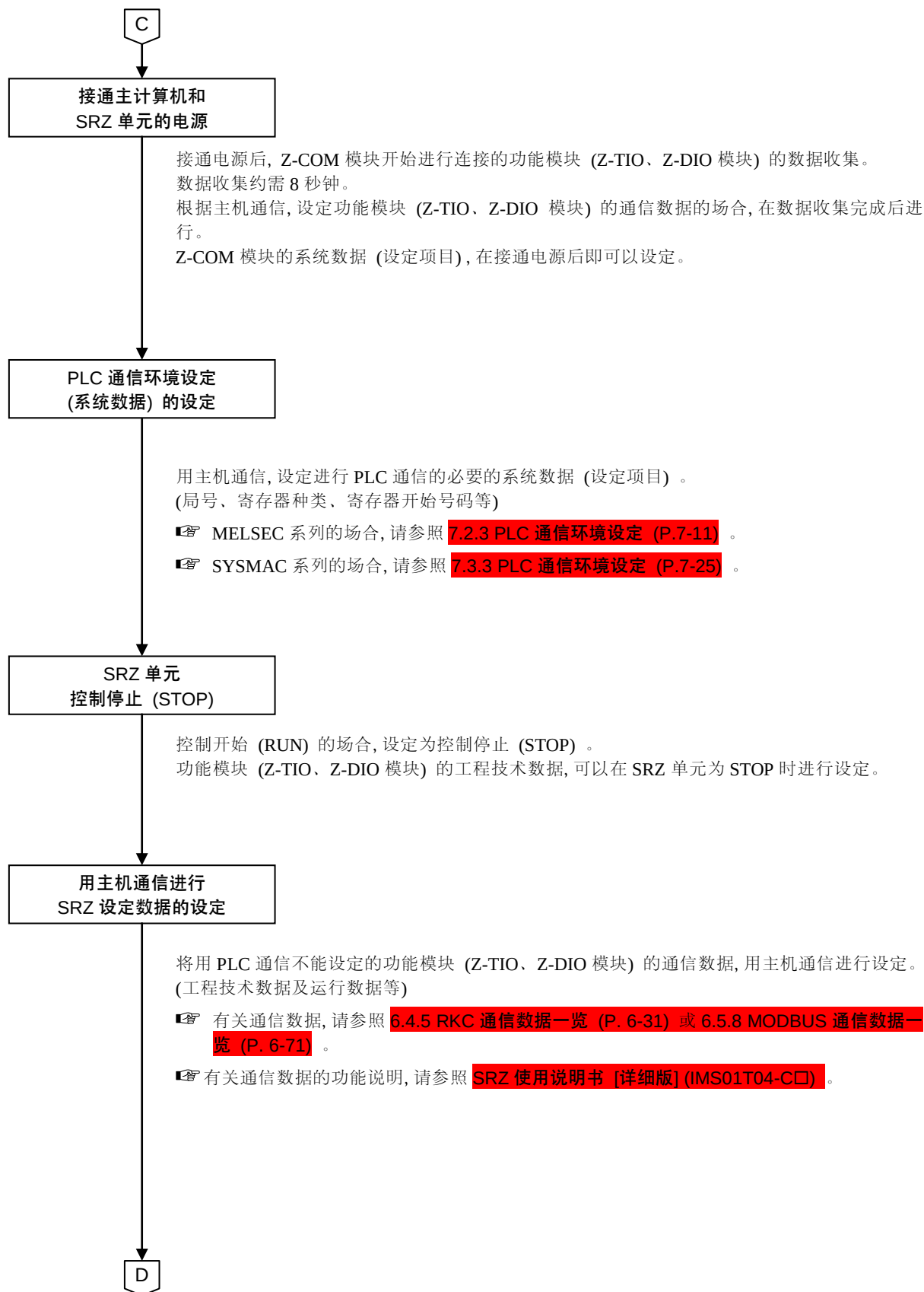
2.1 使用 PLC 通信和主机通信的场合

请按照以下步骤, 进行到运行为止的必要的设定。

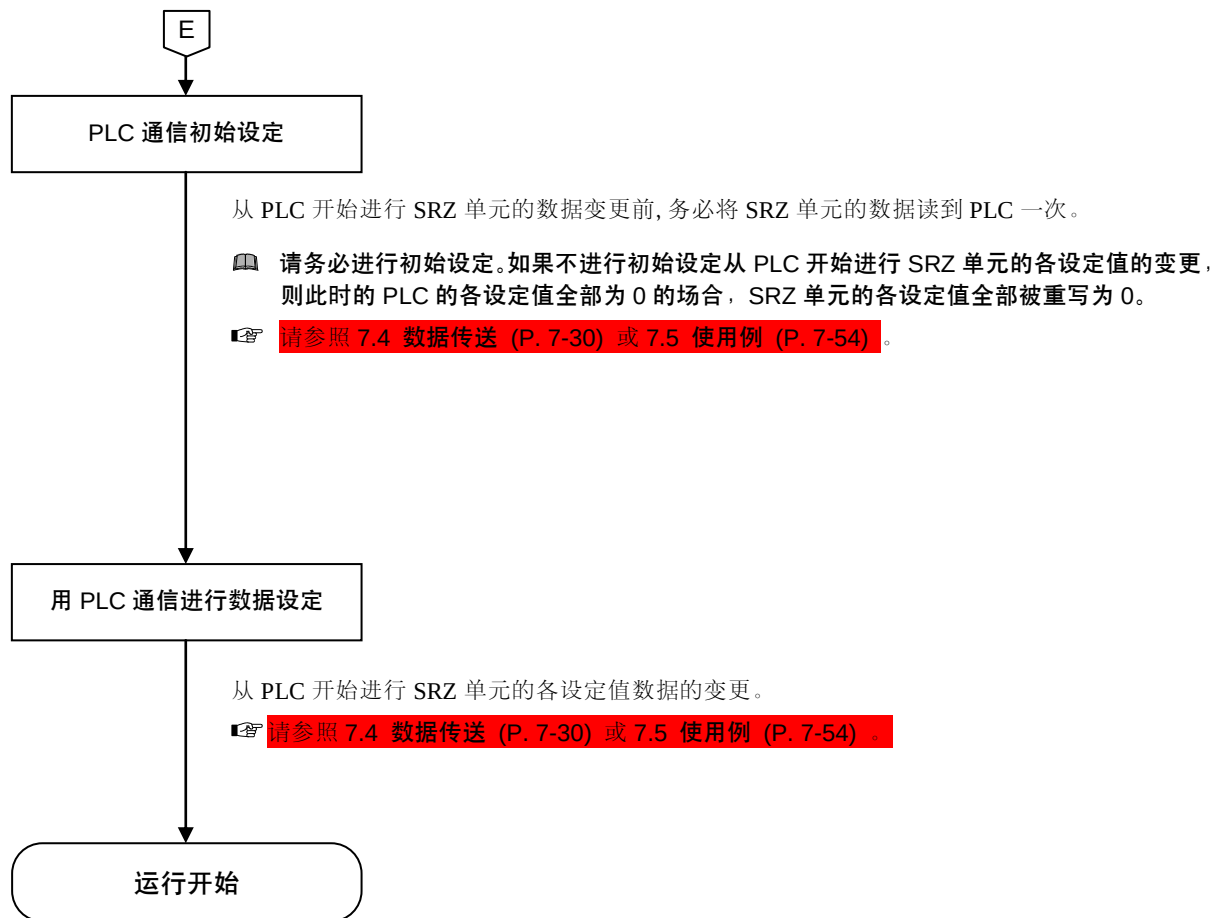






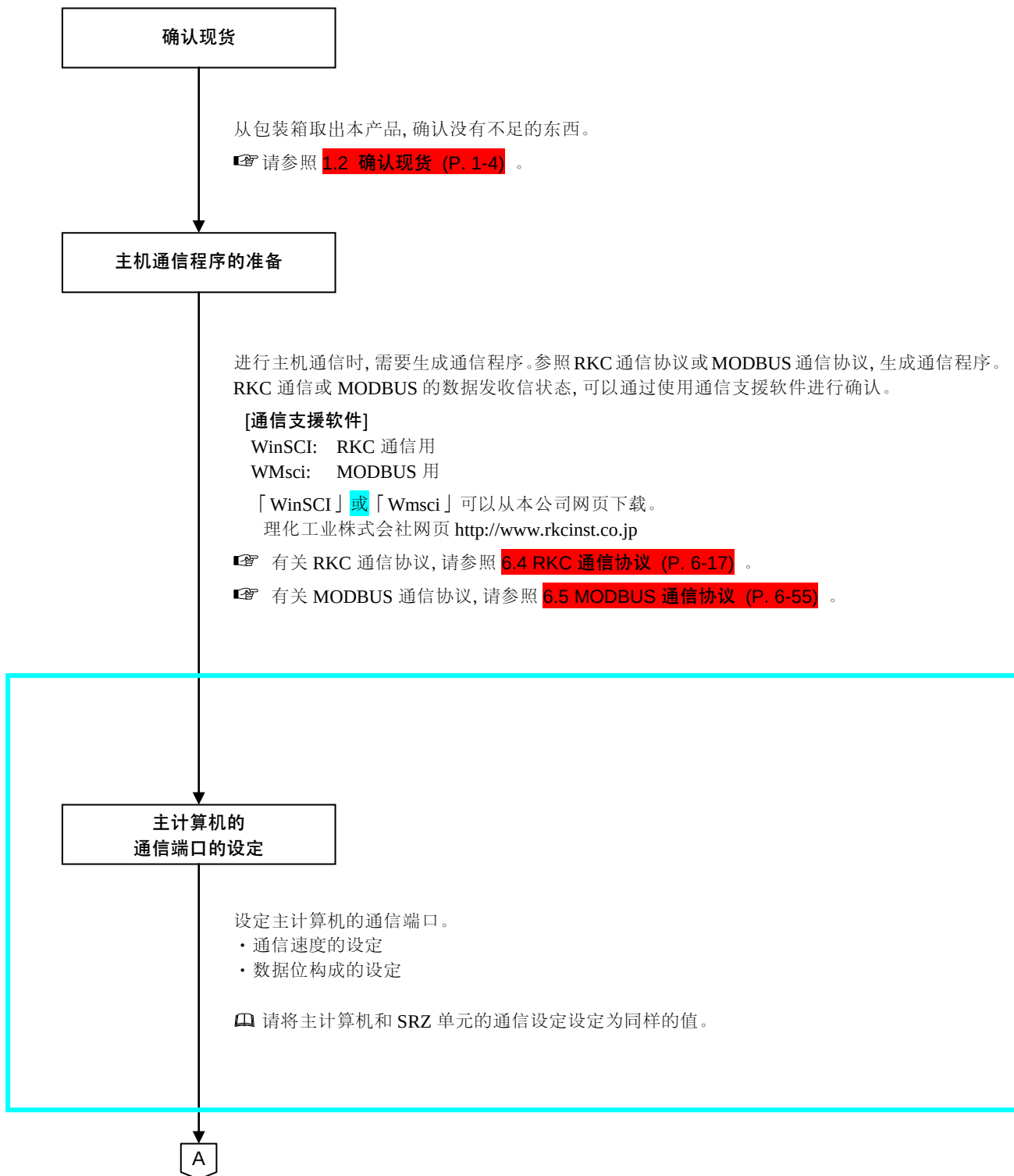


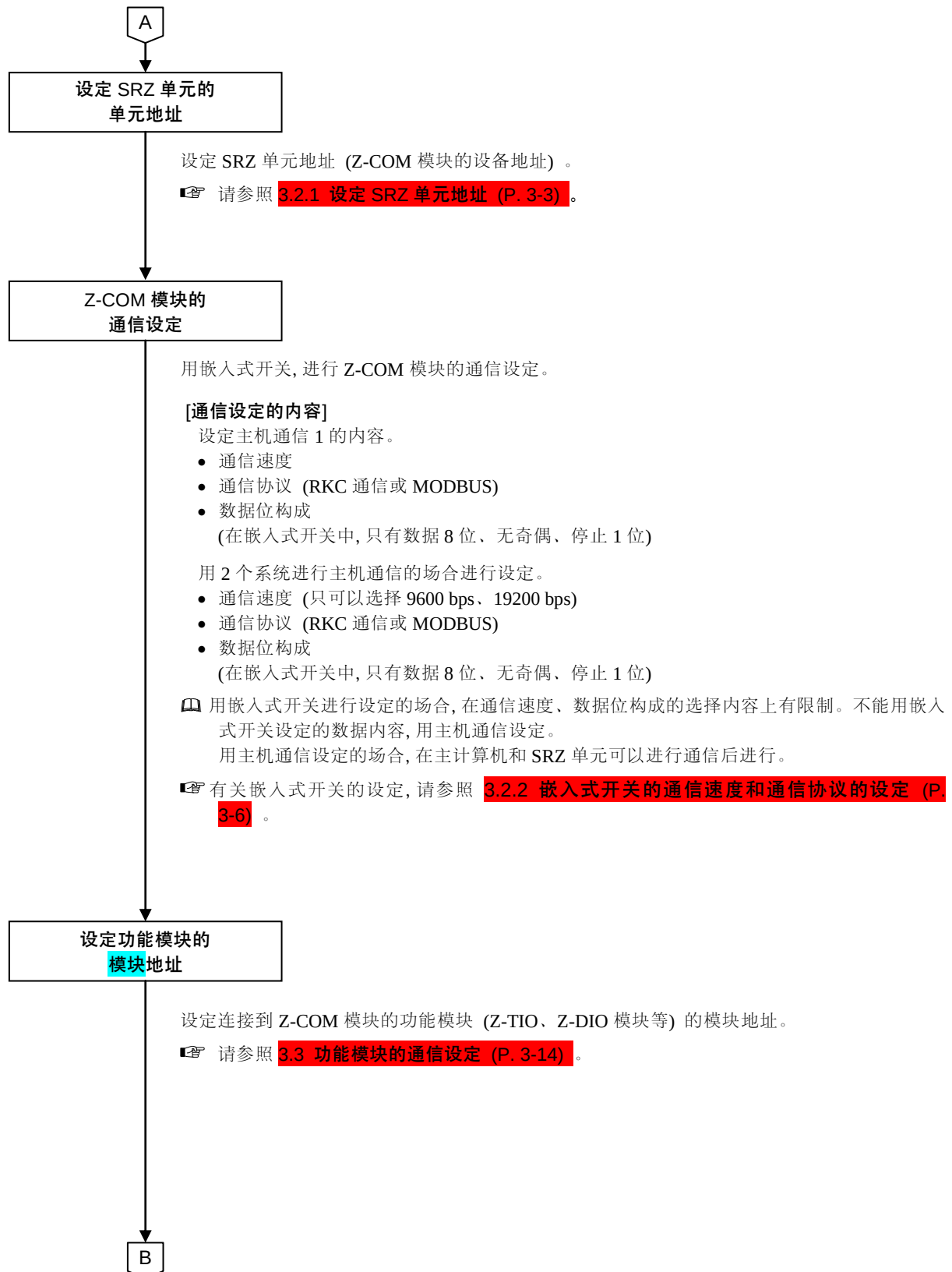


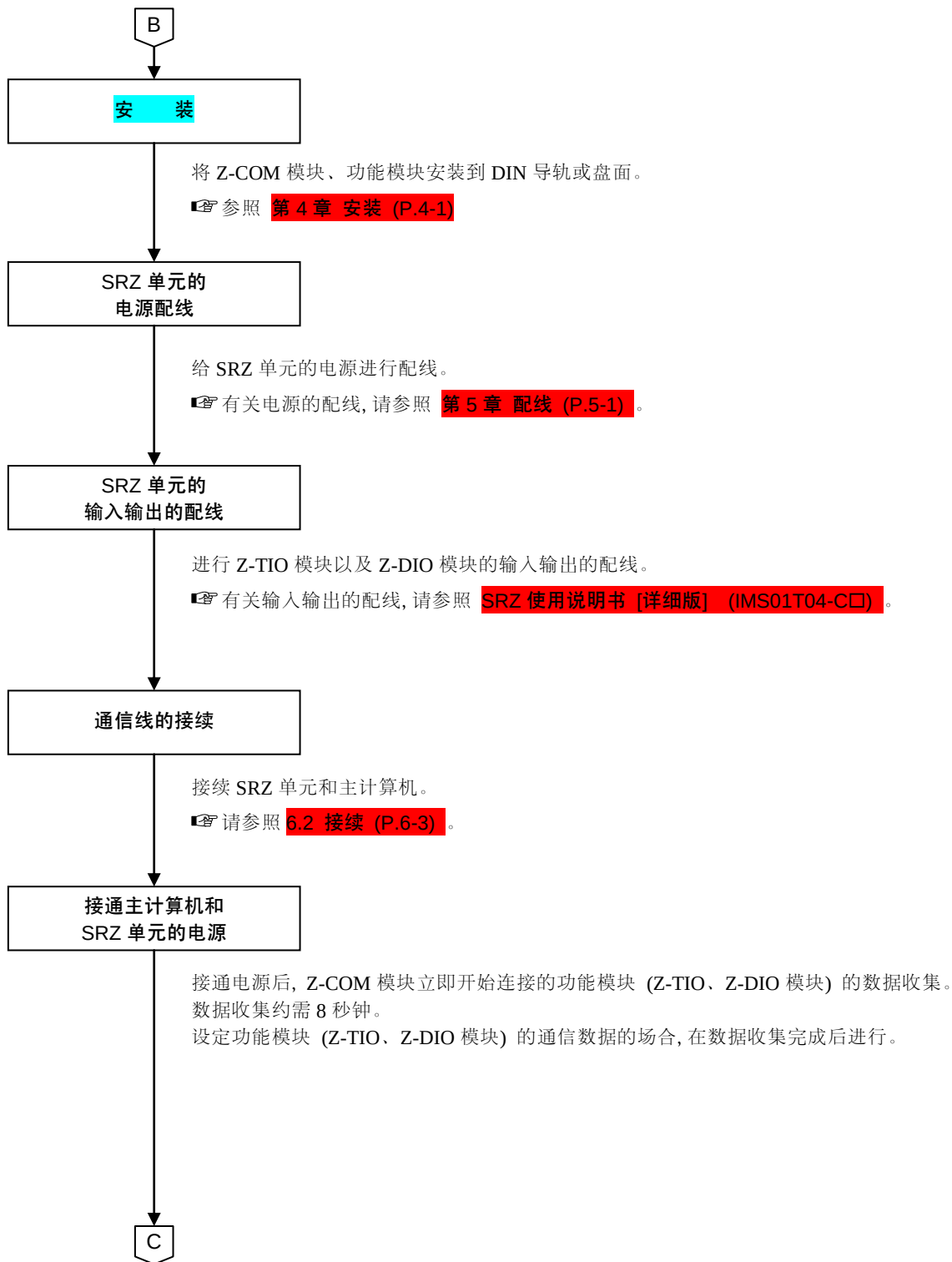


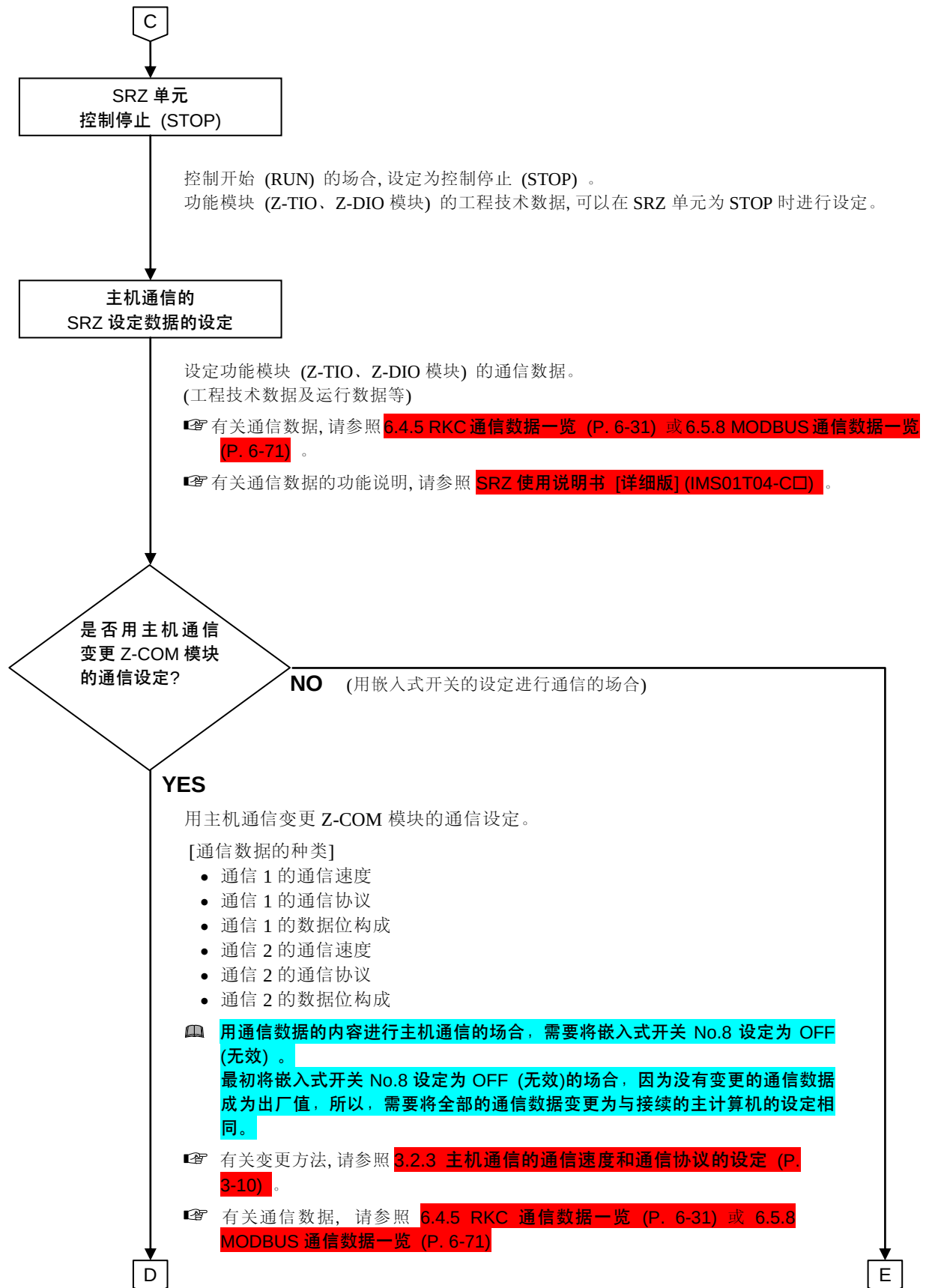
2.2 只使用主机通信の場合

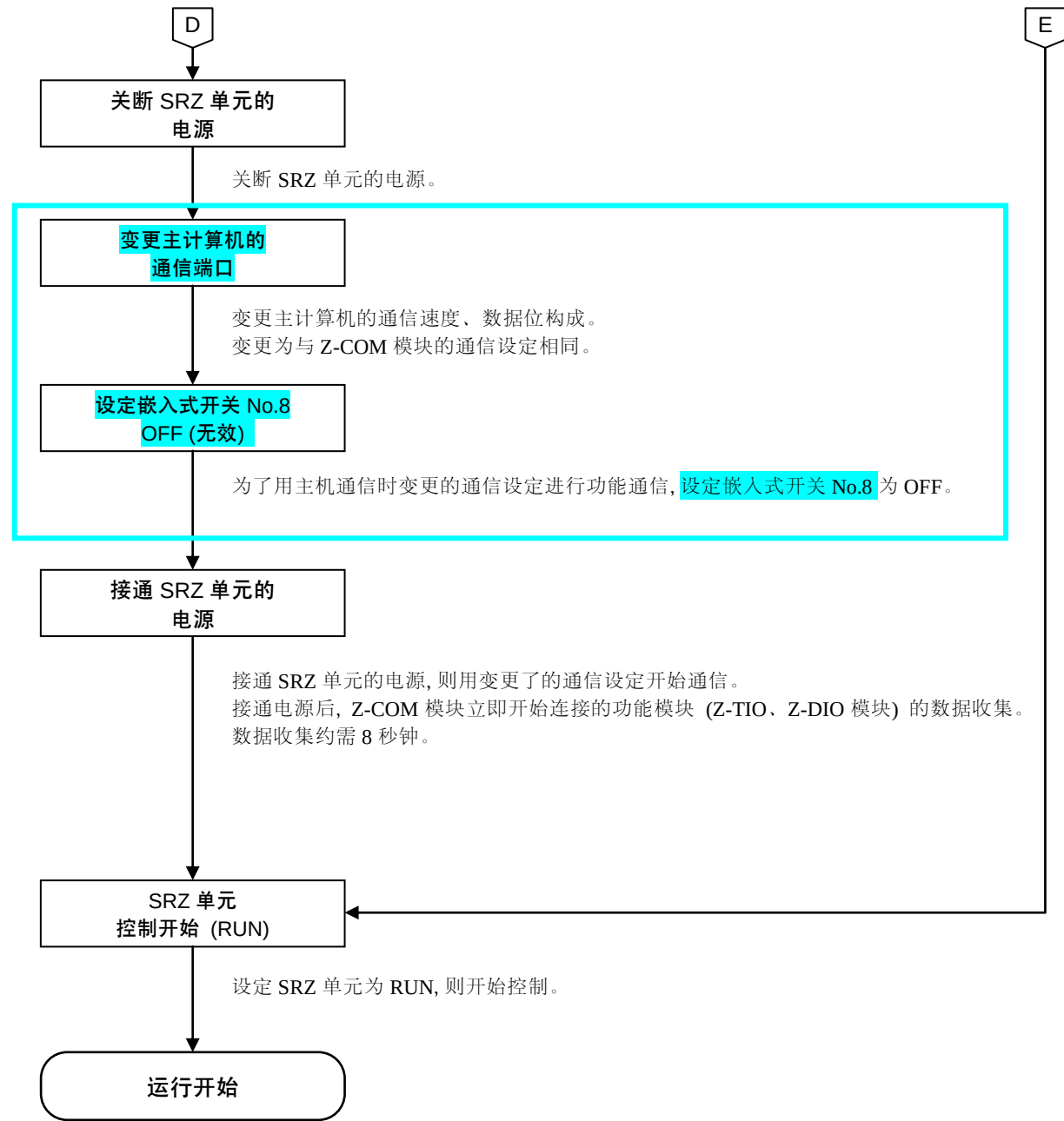
按照以下的步骤, 进行到运行为止的必要的设定。









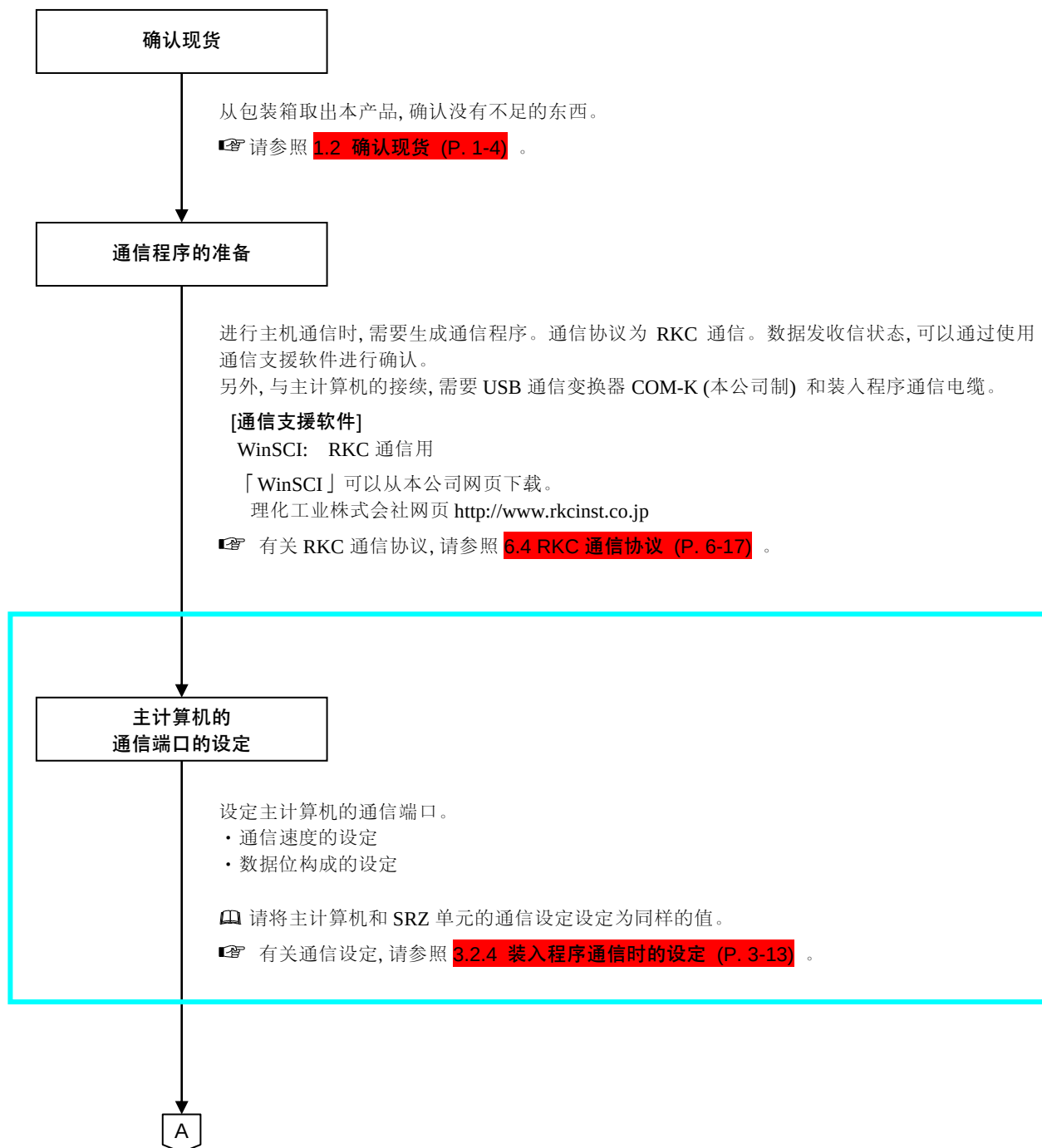


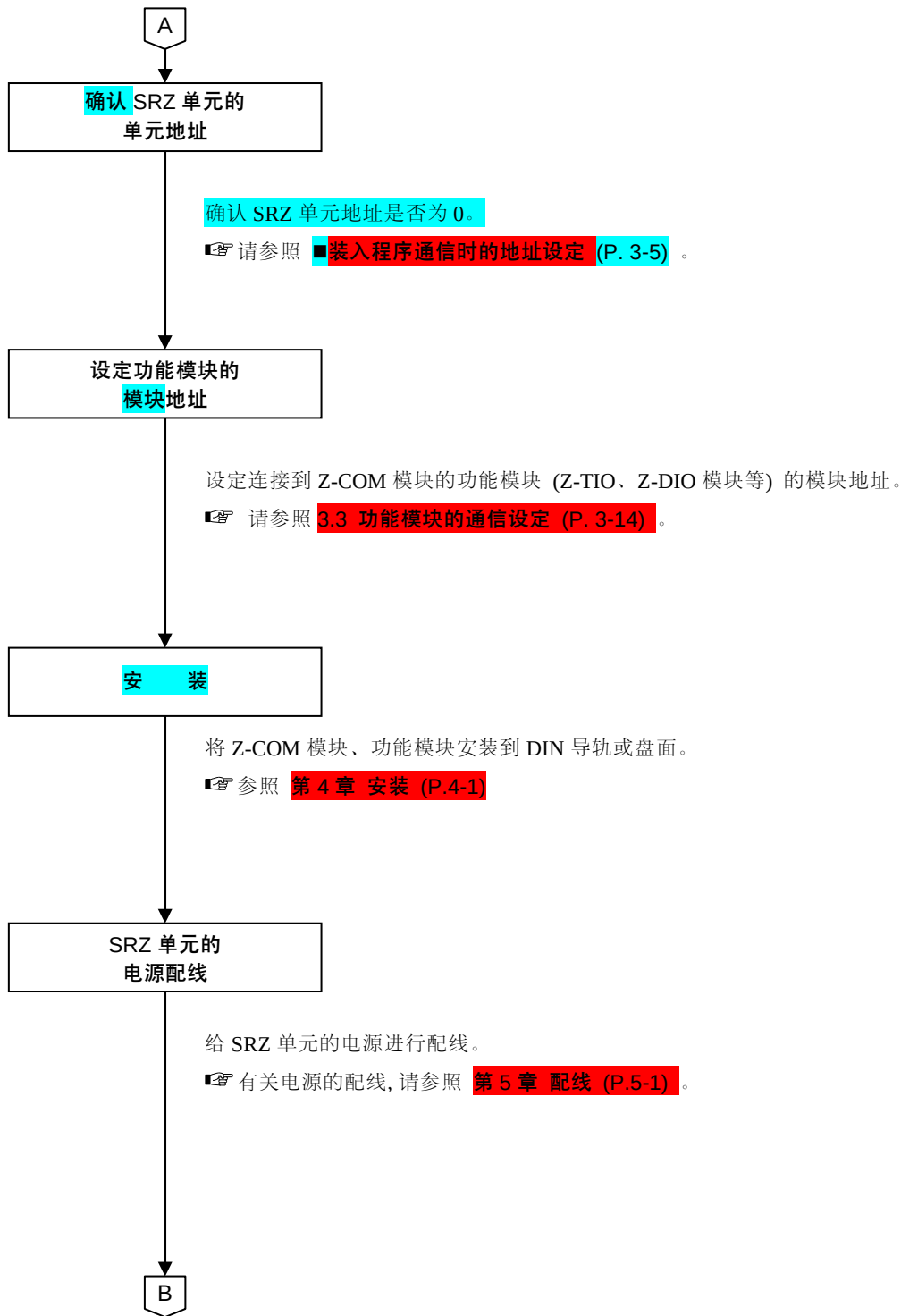
2.3 在装入程序通信中进行运行设定的场合

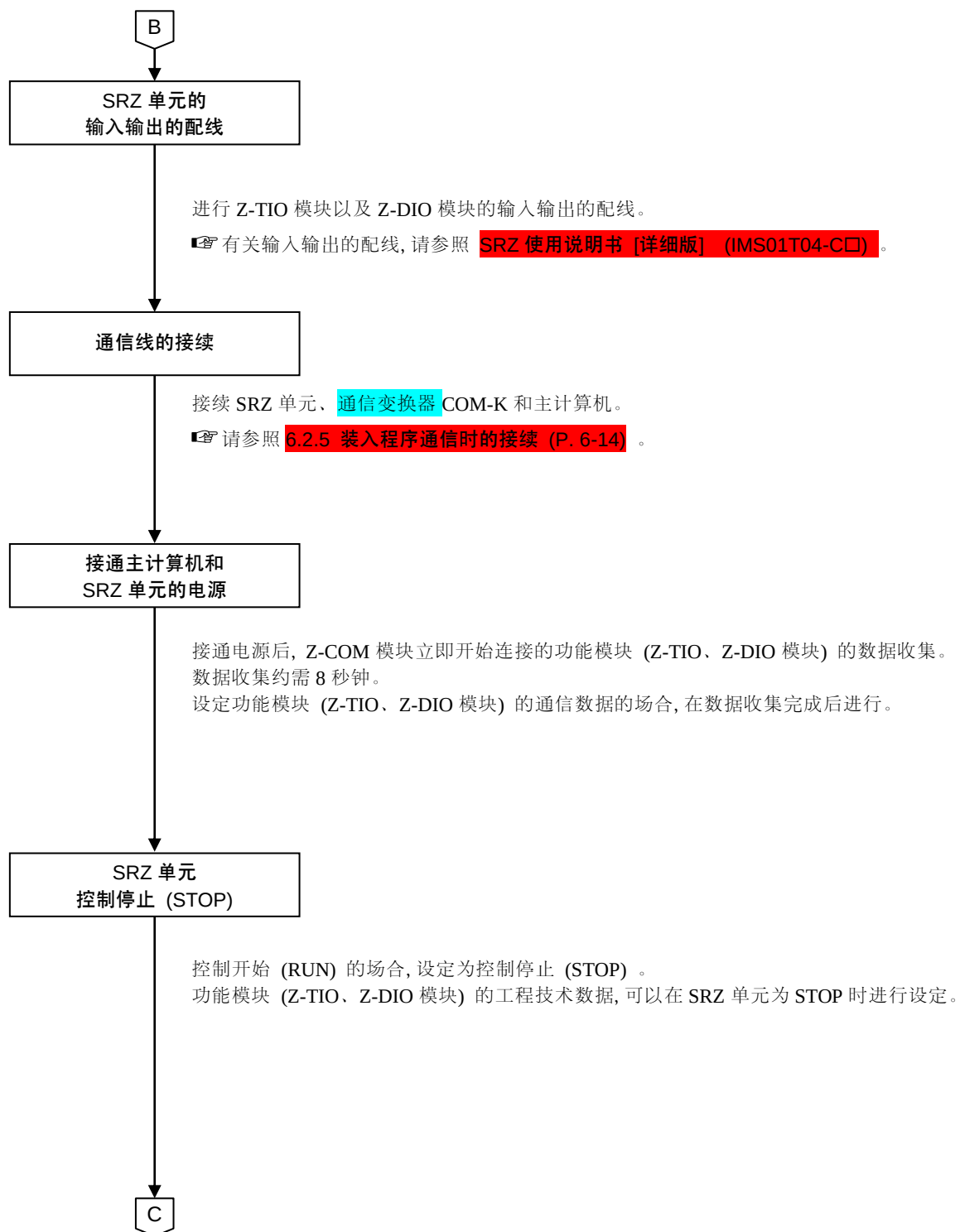
按照以下的步骤, 进行到运行为止的必要的设定。

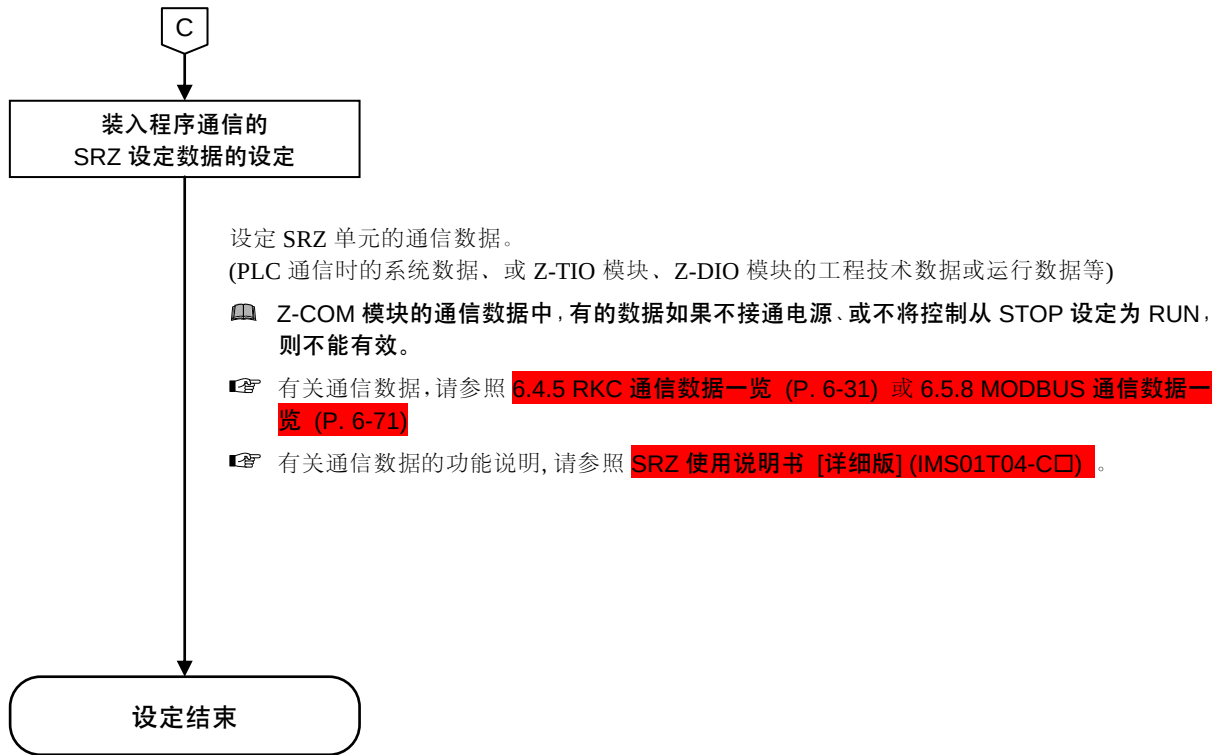


请不要将装入程序通信使用在生产运行上。请用在通信数据的创建上。









通信设定

3

本章对 SRZ 单元的通信设定进行说明。在机器的安装、配线之前, 请进行有关通信的设定。

3.1 通信设定步骤	3-2
3.2 Z-COM 模块的通信设定	3-3
3.2.1 设定 SRZ 单元地址	3-3
3.2.2 用嵌入式开关进行通信速度和通信协议的设定	3-6
3.2.3 用主机通信进行通信速度和通信协议的设定	3-10
3.2.4 装入程序通信时的通信设定	3-13
3.3 功能模块的通信设定	3-14
3.3.1 设定功能模块的地址	3-14
3.3.2 SRZ 单元的温度控制通道	3-15
3.3.3 Z-DIO 模块的数字输入输出通道	3-16

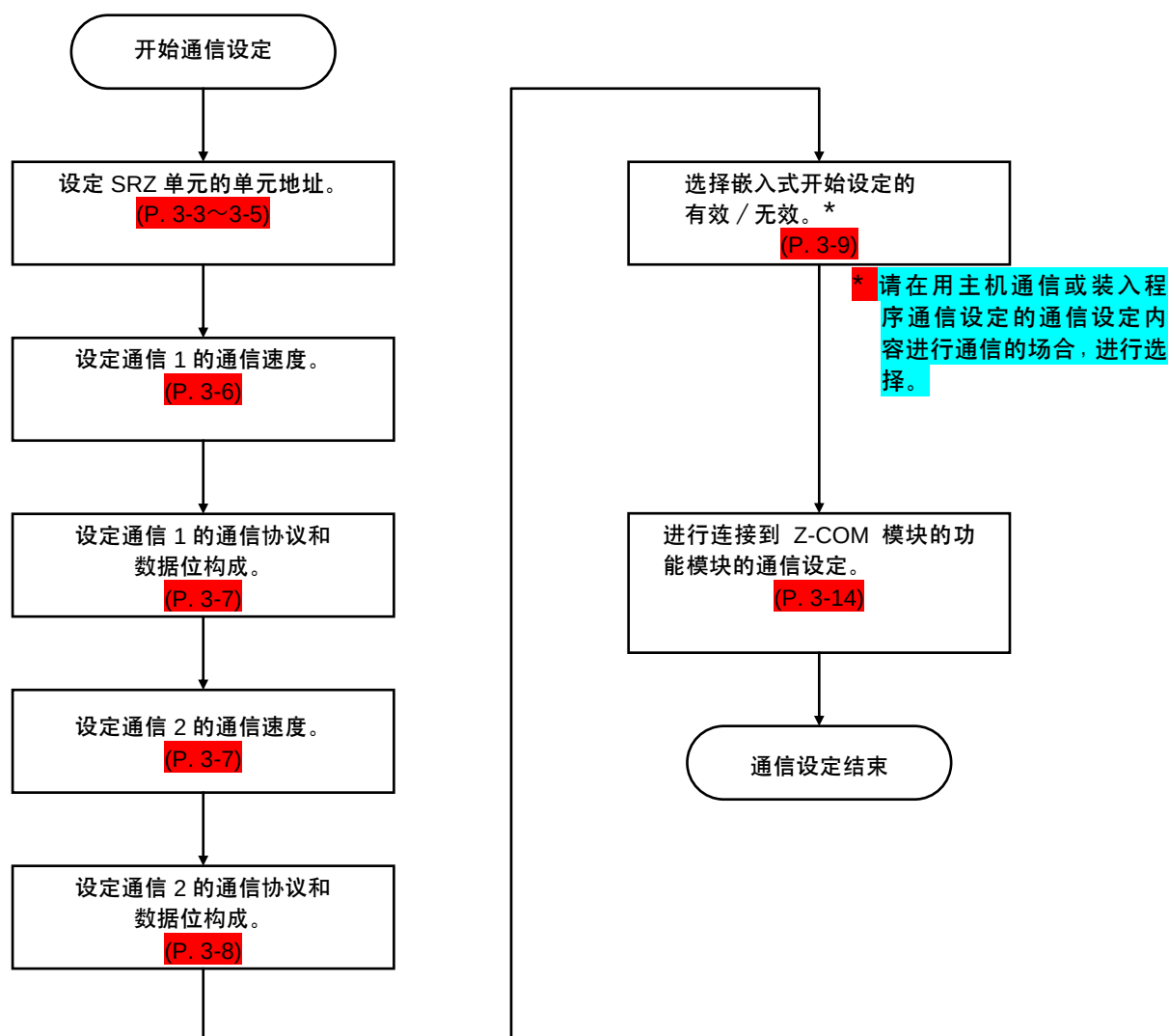
3.1 通信设定步骤



警告

- 为了防止触电和防止机器故障，请务必关断电源之后设定开关。
- 为了防止触电和防止机器故障，请绝对不要触摸本说明书指示的地方以外。

设定地址以及通信 1 和通信 2 的通信速度、数据位构成、通信协议。请按以下步骤设定客户使用的通信内容。



3.2 Z-COM 模块的通信设定

注 意

在接通电源的状态，请不要将模块本体从基座部拔出。否则会导致机器故障。

3.2.1 设定 SRZ 单元地址

标题的一部分被删除

多分支接续 SRZ 单元的场所，对各 Z-COM 模块设定地址。

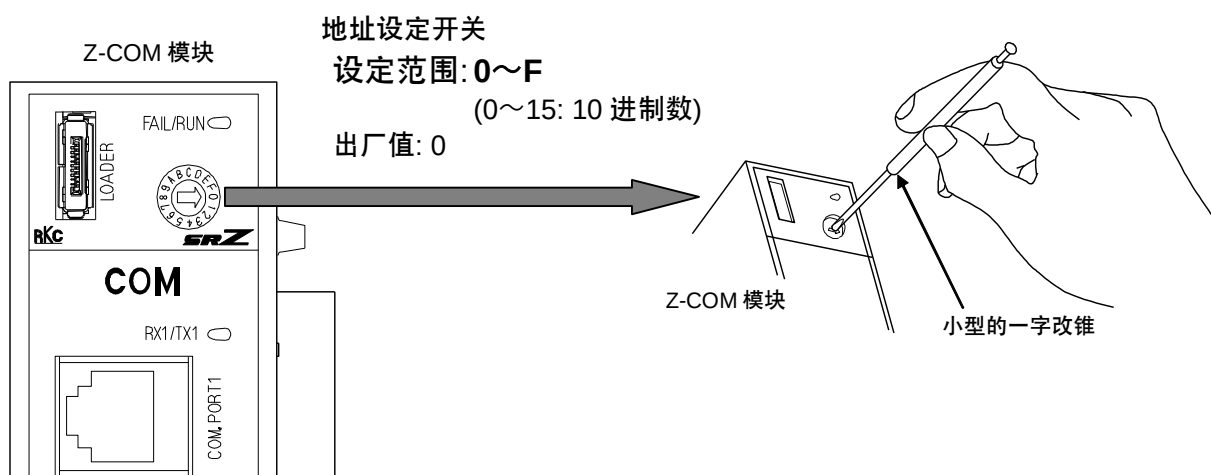
这就是 SRZ 单元的单元地址。(PLC 通信 / 主机通信通用)

单元地址用 Z-COM 模块前面的地址设定开关进行设定。设定时，请用小型的一字改锥。



请不要在同一条线上重复设定 SRZ 单元地址。

如果单元地址重复，则会导致机器故障或误动作。



有关 PLC 通信时的地址设定，请参照 P. 3-4。



有关主机通信时的地址设定，请参照 P. 3-5。

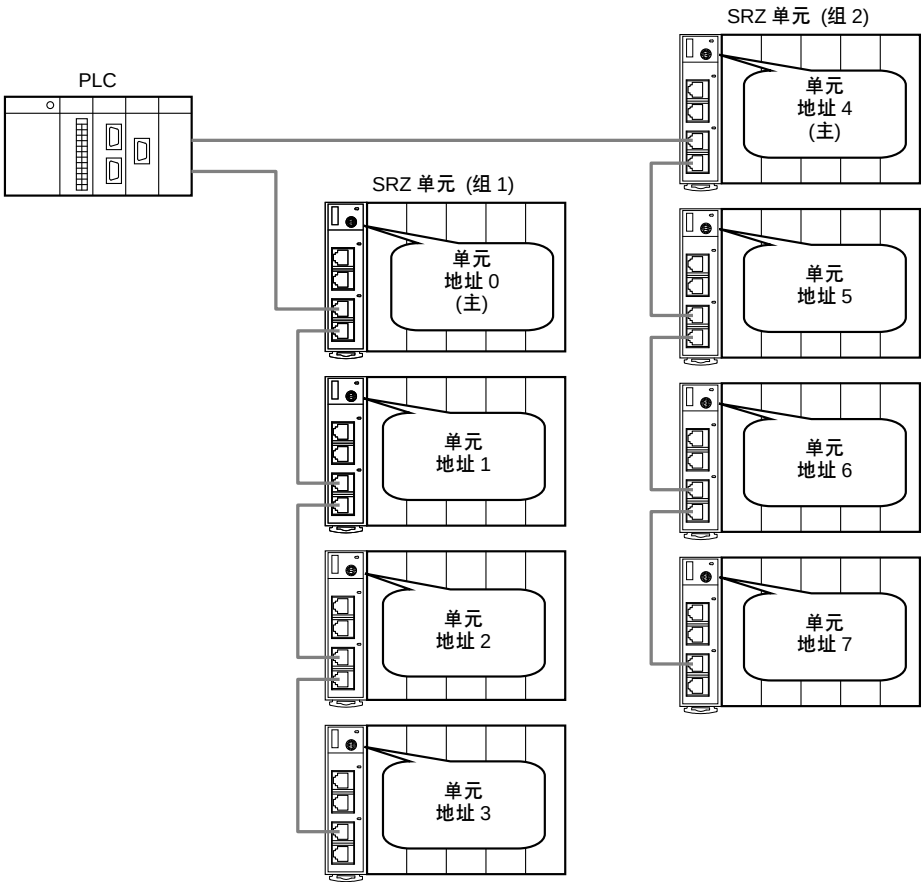
■ 设定 PLC 通信时的地址

PLC 的 1 个通信端口, 最大可以接续 4 台 Z-COM 模块。
为此, 4 台单元地址作为 1 组使用。被多分支接续到相同 PLC 的通信端口的 Z-COM 模块, 请将下表的 4 组内任 1 组的连续的号码作为地址使用。

 请务必使各组的地址包括 0、4、8 或 C 进行设定。0、4、8 或 C 成为通信切换的主。

组	地址设定开关	组	地址设定开关
组 1	0 (主)	组 3	8 (主)
	1		9
	2		A
	3		B
组 2	4 (主)	组 4	C (主)
	5		D
	6		E
	7		F

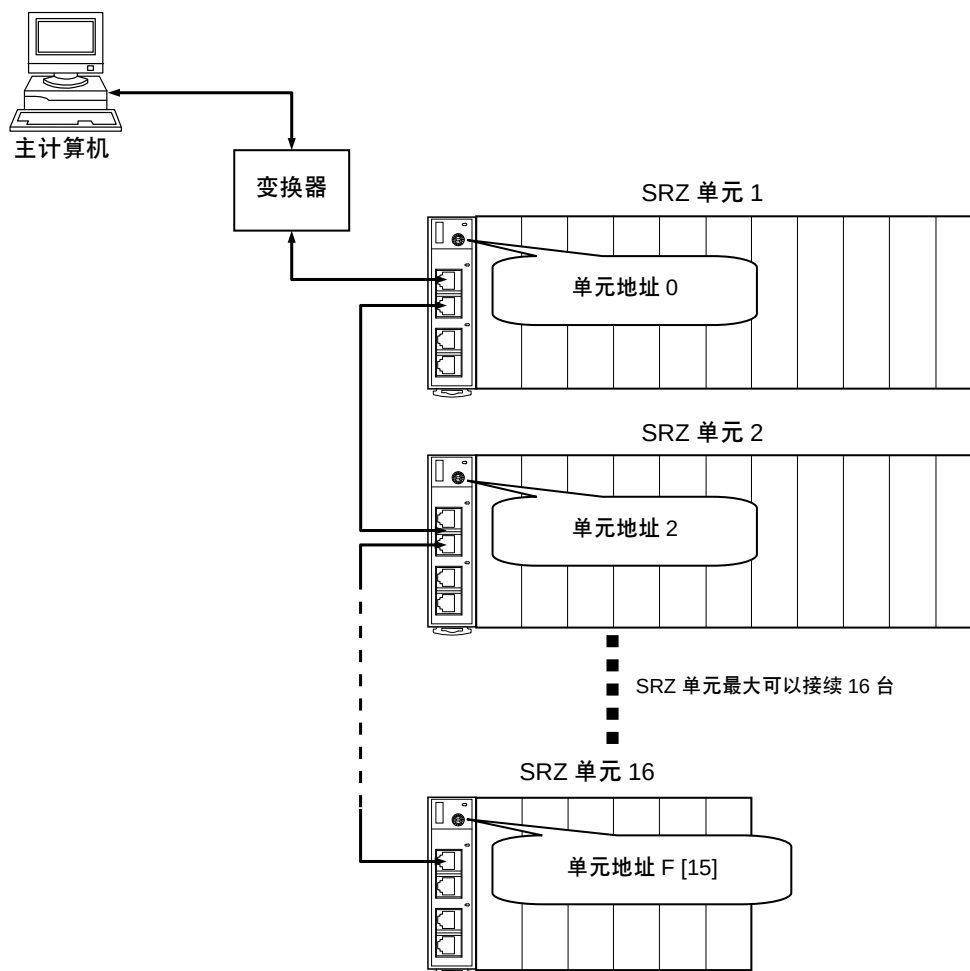
单元地址设定例 (接续 8 台 SRZ 单元の場合)



■ 设定主机通信时的地址 (RKC 通信或 MODBUS)

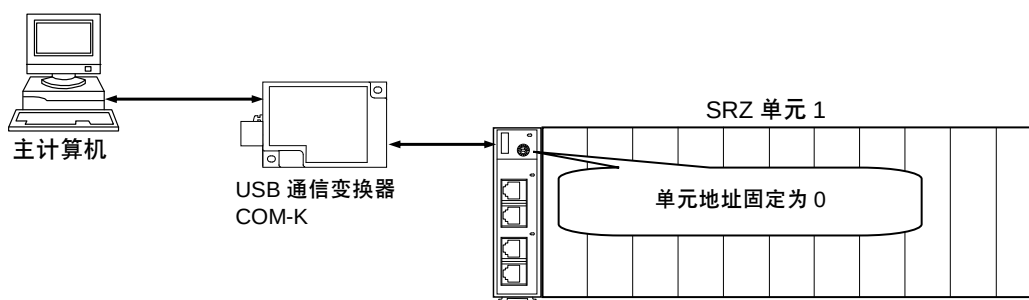
与 PLC 通信的场合不同, 没有组的限制。可以在 0~F 的范围自由设定。

 MODBUS 的场合, 设定的地址加上「1」的值为实际程序中使用的地址。



■ 设定装入程序通信时的地址

装入程序通信的场合, 因主计算机和 SRZ 单元 1 对 1 进行通信, 所以单元地址固定为 0。

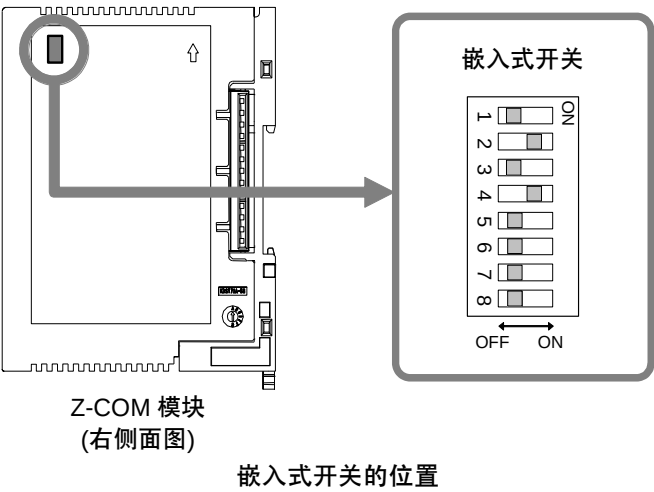


 请不要将装入程序通信使用在生产运行上。

3.2.2 用嵌入式开关进行通信速度和通信协议的设定

用嵌入式开关设定 Z-COM 模块的通信速度、数据位构成、以及通信协议。嵌入式开关的设定, 通过再次接通 Z-COM 模块的电源、或将控制从 STOP 设定为 RUN, 成为有效。

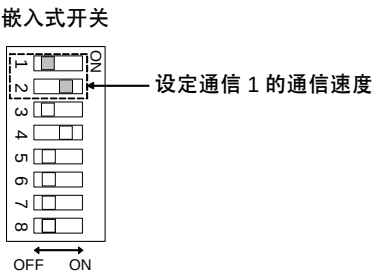
 多分支接续 SRZ 单元の場合, 请使全部 Z-COM 模块的嵌入式开关的设定相同。



(1) 通信 1 (COM. PORT1、COM. PORT2) 的设定

■ 设定通信速度 (开关 No.1、No.2)

用开关 No.1、No.2 设定通信 1 的通信速度。

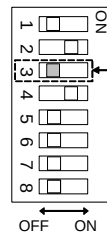


1	2	通信速度 (通信 1)	
OFF	OFF	4800 bps	
ON	OFF	9600 bps	
OFF	ON	19200 bps	
ON	ON	38400 bps	

■ 设定通信协议、数据位构成 (开关 No.3)

用开关 No.3 设定通信 1 的通信协议、数据位构成。

嵌入式开关



通信 1 的通信协议和数据位构成的设定

3	通信协议、数据位构成 (通信 1)
OFF	主机通信 (RKC 通信) 数据 8 位、无奇偶、停止 1 位 (出厂值*)
ON	主机通信 (MODBUS 通信) 数据 8 位、无奇偶、停止 1 位

* 出厂时没有指定通信协议的场合的出厂值。



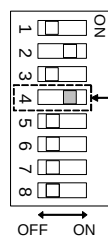
上述以外的数据位构成, 用主机通信 (参照 P. 3-10) 或装入程序通信 (参照 P. 3-13) 变更。

(2) 通信 2 (COM. PORT3、COM. PORT4) 的设定

■ 设定通信速度 (开关 No.4)

用开关 No.4 设定通信 2 的通信速度。

嵌入式开关



设定通信 2 的通信速度

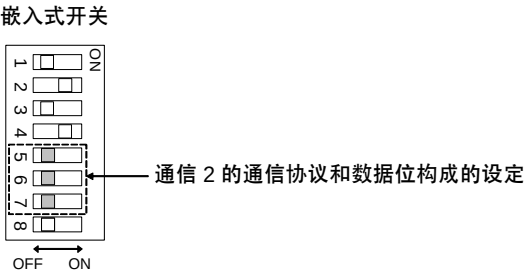
4	通信速度 (通信 2)
OFF	9600 bps
ON	19200 bps (出厂值)



设定通信 2 的通信速度为 4800 bps 或 38400 bps 的场合, 用主机通信 (参照 P. 3-10) 或装入程序通信 (参照 P. 3-13) 变更。

■ 设定通信协议、数据位构成 (开关 No. 5、No. 6、No. 7)

用开关 No. 5、No. 6 以及 No. 7 设定通信 2 的通信协议、数据位构成。



5	6	7	通信协议、数据位构成 (通信 2)
OFF	OFF	OFF	主机通信 (RKC 通信) 数据 8 位、无奇偶、停止 1 位 (出厂值 *)
ON	OFF	OFF	主机通信 (MODBUS 通信) 数据 8 位、无奇偶、停止 1 位
OFF	ON	OFF	PLC 通信 三菱电机 (株) MELSEC 系列专用协议 A 互换 1C 帧 形式 4 AnA/AnUCPU 共用命令 (QR/QW) QnA 互换 3C 帧 形式 4 命令 (0401/1401) 仅 ZR 寄存器 数据 7 位、无奇偶、停止 1 位 (AnA/QnA 以及 Q 系列)
ON	ON	OFF	PLC 通信 欧姆龙 (株) SYSMAC 系列专用协议 C 模式命令 (RD/WD) 数据 7 位、偶数奇偶、停止 2 位
OFF	OFF	ON	PLC 通信 三菱电机 (株) MELSEC 系列专用协议 A 互换 1C 帧 形式 4 ACPUCPU 共用命令 (WR/WW) 数据 7 位、无奇偶、停止 1 位 (A 系列、FX2N/FX2NC 系列以及 FX3U/FX3UC 系列)

* 出厂时没有指定通信协议的场合的出厂值。

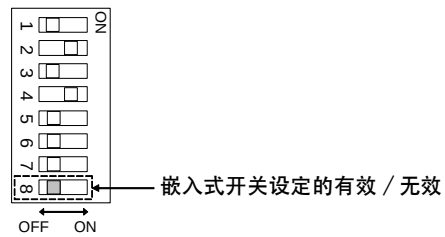
上述以外的数据位构成, 用主机通信 (参照 P. 3-10) 或装入程序通信 (参照 P. 3-13) 变更。

(3) 嵌入式开关设定的有效 / 无效

■ 嵌入式开关设定的有效 / 无效 (开关 No.8)

根据用主机通信或装入程序通信设定的通信设定进行通信的场合, 设定 **开关 No.8** 为「ON」。设定为「ON」后, 嵌入式开关的通信设定为无效。

嵌入式开关



8	嵌入式开关设定的有效 / 无效	
OFF	有效 (按照嵌入式开关的通信设定)	(出厂值)
ON	无效 (按照用主机通信或装入程序通信设定的通信设定)	

3.2.3 用主机通信进行通信速度和通信协议的设定

用主机通信变更 SRZ 单元的通信速度、通信协议或数据位构成的场合, 用一回嵌入式开关的通信设定, 使主计算机和 SRZ 单元成为可以通信的状态后进行。
用主机通信设定下述的通信数据。(参照 ■ 设定例 (P. 3-11))

 下述的通信数据, 如果不再次接通电源、或不将控制从 STOP 设定为 RUN, 则不能成为有效。

 有关接续、配线以及接通电源的步骤, 请参照 第 2 章 到运行为止的设定步骤 (P. 2-1) 。

名 称	识别符	位数	MODBUS 寄存器地址		属性	构造*	数据范围	出厂值
			HEX	DEC				
通信 1 协议	VK	1	8000	32768	R/W	U	0: RKC 通信 1: MODBUS	0
通信 1 通信速度	VL	1	8001	32769	R/W	U	0: 4800 bps 2: 19200 bps 1: 9600 bps 3: 38400 bps	2
通信 1 数据位构成	VM	7	8002	32770	R/W	U	0~5 参照 表 1 数据位构成表	0
通信 2 协议	VP	1	8004	32772	R/W	U	0: RKC 通信 1: MODBUS 2: 三菱电机 MELSEC 系列 专用协议 A 互换 1C 帧形式 4 AnA/AnUCPU 共用命令 (QR/QW) AnA/QnA 系列、 Q 系列 QnA 互换 3C 帧形式 4 命令 (0401/1401) 仅 ZR 寄存器 3: 欧姆龙 SYSMAC 系列 专用协议 4: 三菱电机 MELSEC 系列 专用协议 A 互换 1C 帧形式 4 ACPU 通用命令 (WR/WW) (A 系列、FX2N/FX2NC 系列 、FX3U/FX3UC 系列)	0
通信 2 通信速度	VU	1	8005	32773	R/W	U	0: 4800 bps 2: 19200 bps 1: 9600 bps 3: 38400 bps	2
通信 2 数据位构成	VW	7	8006	32774	R/W	U	0~11 参照 表 1 数据位构成表	0

* U: 每个 SRZ 单元的数据

表 1 数据位构成表

设定值	数据位	奇偶位	停止位
0	8	无	1
1	8	偶数	1
2	8	奇数	1
3	7	无	1
4	7	偶数	1
5	7	奇数	1

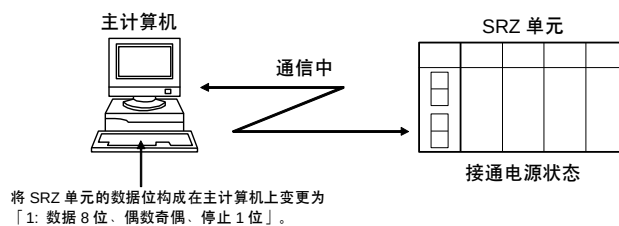
设定值	数据位	奇偶位	停止位
6	8	无	2
7	8	偶数	2
8	8	奇数	2
9	7	无	2
10	7	偶数	2
11	7	奇数	2

■ 设定例

变更 SRZ 单元的通信 1 的数据位构成的场合

(从数据 8 位、无奇偶、停止 1 位变更为数据 8 位、偶数奇偶、停止 1 位)

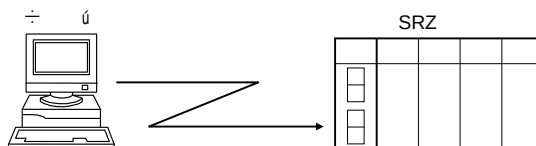
1. 在主计算机上, 变更 SRZ 单元的通信 1 的数据位构成。
变更为「1: 数据 8 位、偶数奇偶、停止 1 位」。



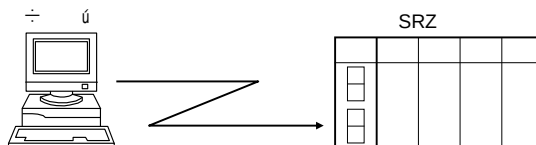
最初设定嵌入式开关 8 为 OFF (无效) 的场合, 下述通信数据的内容成为出厂值。除变更的通信数据以外, 还有的场合需要设定。

- 通信 1 的通信速度
- 通信 1 的通信协议
- 通信 1 的数据位构成
- 通信 2 的通信速度
- 通信 2 的通信协议
- 通信 2 的数据位构成

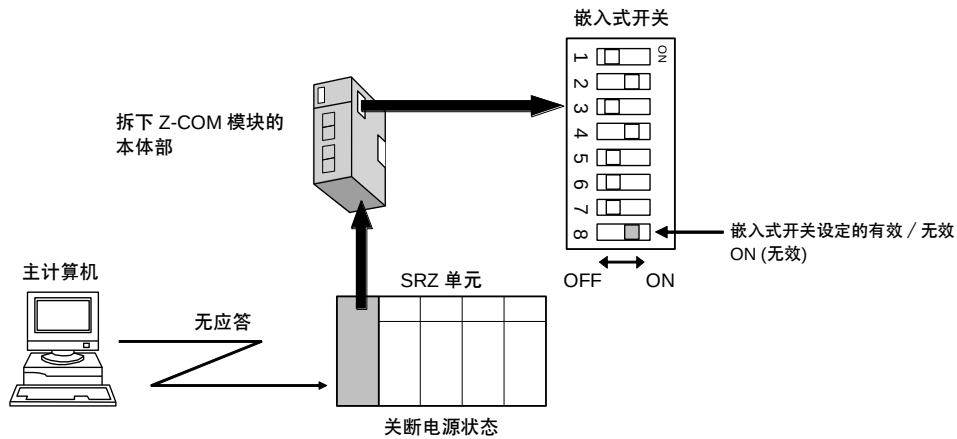
2. 关断 SRZ 单元的电源。通信成为无应答。



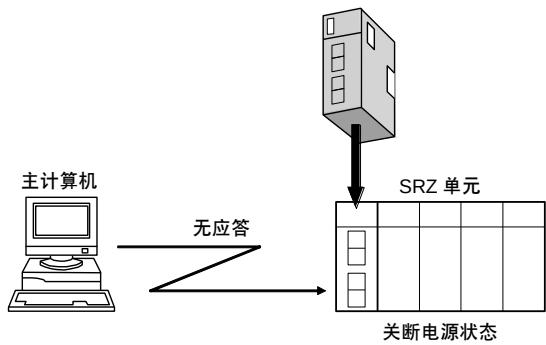
3. 变更主计算机的数据位构成。变更为「1: 数据 8 位、偶数奇偶、停止 1 位」。



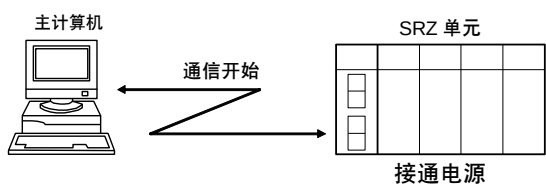
4. 将 Z-COM 模块的本体部从基座部拆下, 设定嵌入式开关 8 为 ON (无效) 。



5. 将 Z-COM 模块的本体部装回基座部。



6. 接通 SRZ 单元的电源。一接通电源, 则用变更了的值开始通信。



删除嵌入式开关的内容

3.2.4 装入程序通信时的通信设定

装入程序通信的场合, Z-COM 模块的通信速度、通信协议以及数据位构成定为固定值。(不需要进行 Z-COM 模块的通信设定。)

请将主机侧的通信设定设定为与 Z-COM 模块同样。

装入程序通信时的通信速度、通信协议、数据位构成

名 称	数据 (固定值)
通信速度	38400 bps
通信协议	RKC 通信 ANSI X3.28-1976 子分类 2.5 遵循 B1
数据位构成	数据位: 8 奇偶位: 无 停止位: 1



SRZ 单元地址固定为 0。(参照 P. 3-5)

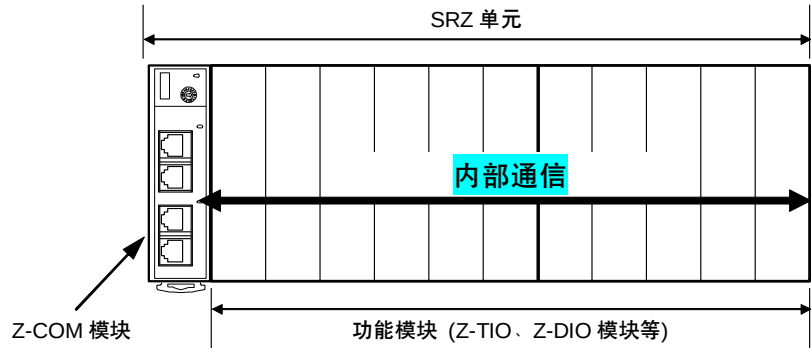
通信设定的内容, 与主机通信时的设定内容相同。



有关设定内容, 请参照 3.2.3 用主机通信进行通信速度和通信协议的设定 (P. 3-10)。

3.3 功能模块的通信设定

请对功能模块 (Z-TIO、Z-DIO 模块等) 的通信设定, 只进行模块地址的设定。因 SRZ 单元在 Z-COM 模块和功能模块间进行内部通信, 所以不需要设定通信协议、通信速度、数据位构成。



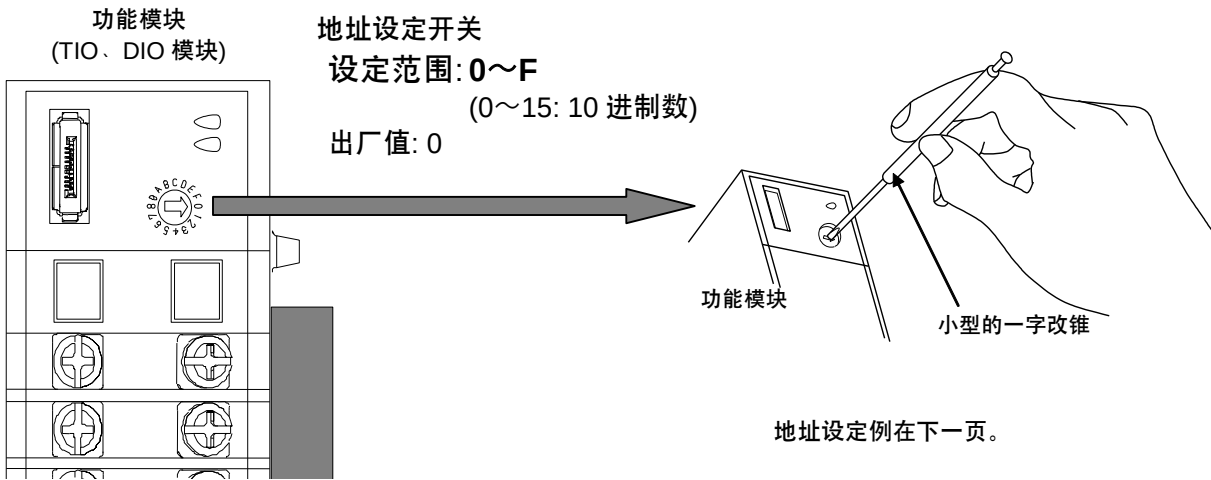
设定 Z-TIO 模块的地址后, 则通信上温度控制通道号码被决定。

- 有关温度控制通道号码, 请参照 3.3.2 SRZ 单元的温度控制通道 (P. 3-15)。
- 有关每个模块的数据、每个通道的数据, 请参照 6.5.4 通信上的通道号码 (P. 6-29)。

3.3.1 设定功能模块的地址

设定功能模块的地址。使用数台功能模块时, 请对每个模块设定模块地址。
请使用小型的一字改锥进行设定。

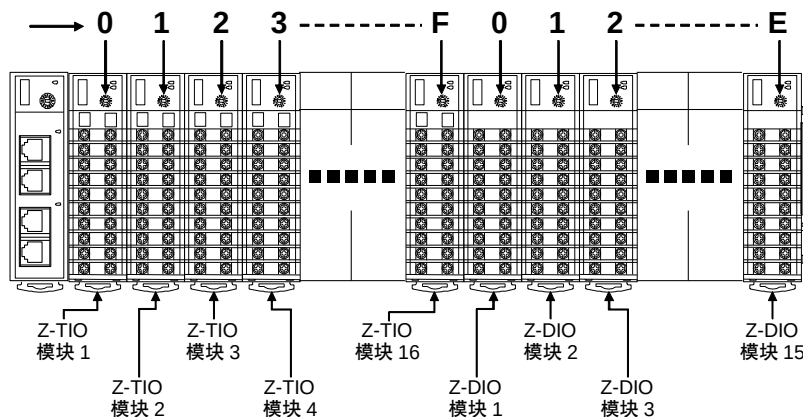
- 请不要在同一条线上重复设定模块地址。
如果模块地址重复, 则会导致机器故障和误动作。



- 有关功能模块的最大接续数, 请参照 4.3 模块的连接台数 (P. 4-6)。

功能模块的地址设定例 (Z-TIO 模块 16 台、Z-DIO 模块 15 台)

地址设定开关的设定



3.3.2 SRZ 单元的温度控制通道

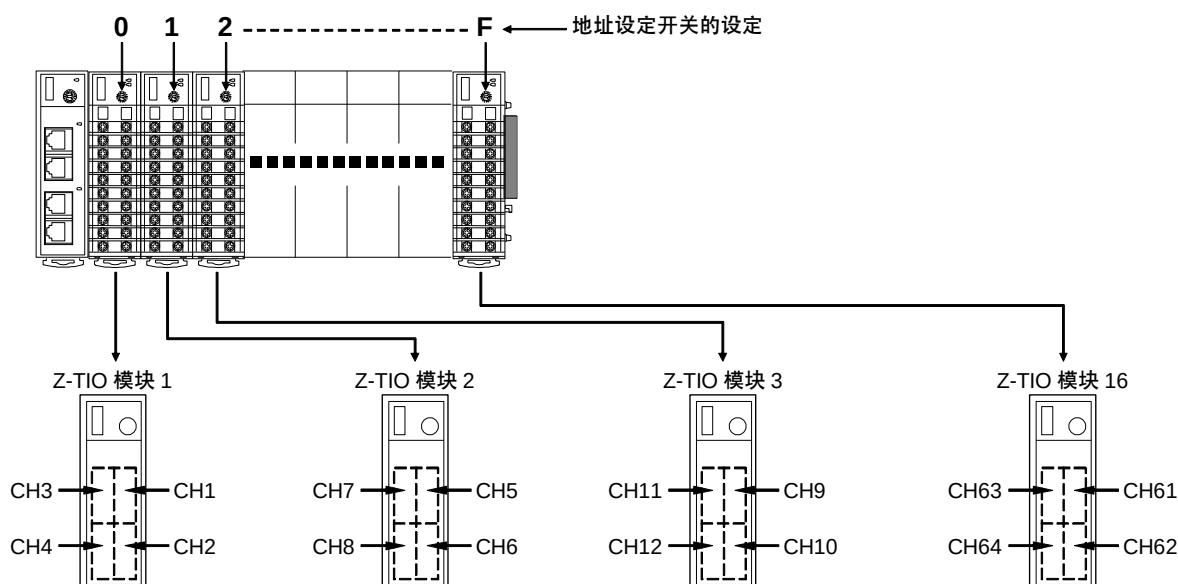
设定 Z-TIO 模块的地址后, 则通信上温度控制通道号码被决定。对 Z-TIO 模块的地址, 温度控制通道被固定分配。温度控制通道号码可以用下式算出

通信上的温度控制通道号码 = 地址设定开关的设定^a × 功能模块的最大通道数^b + 1

^a 设定为 A~F 的场合, 设定为 10 进制数。

^b Z-TIO 模块的场合, 用「4」计算。

例: 连接 16 台 Z-TIO 模块 (4 通道型) 的场合



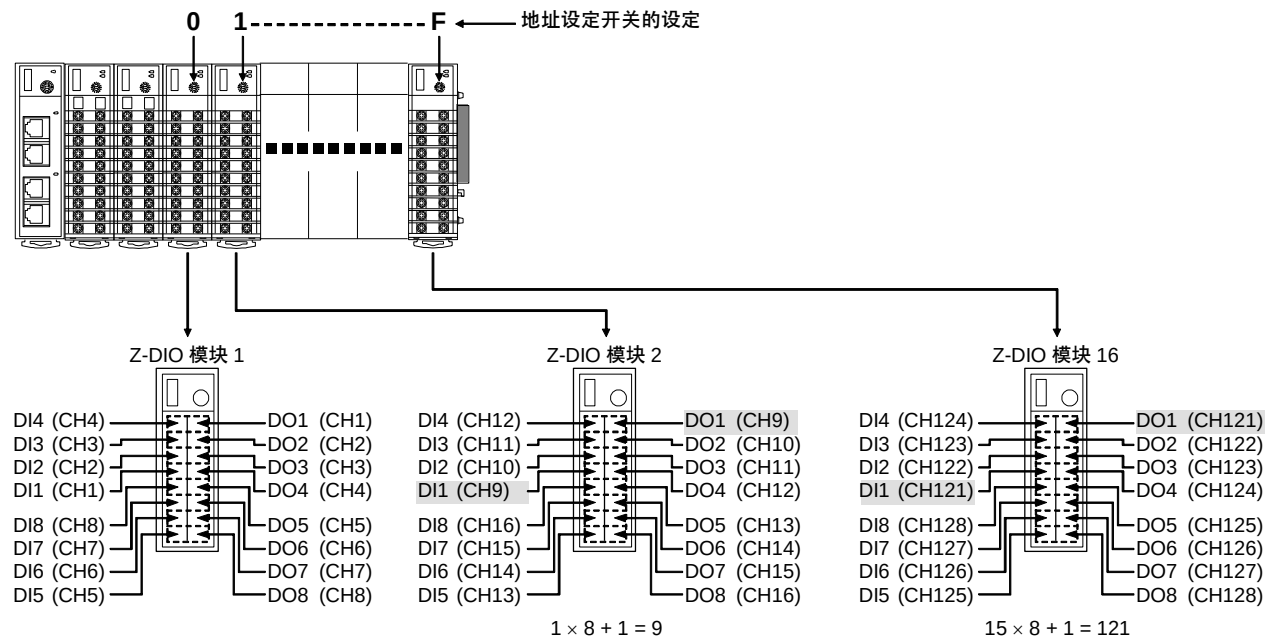
3.3.3 Z-DIO 模块的数字输入输出通道

设定 Z-DIO 模块的地址后, 则 Z-DIO 模块的数字输入输出通道号码被决定。对 Z-DIO 模块的地址, 通道被固定分配。通道号码可以用下式算出

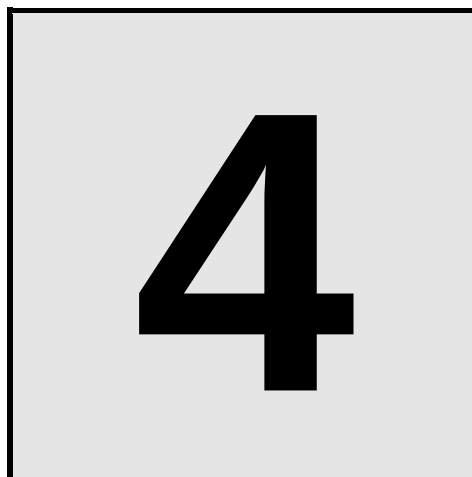
数字输入输出通道号码 = 地址设定开关的设定* 8 + 1

*设定为 A~F 的场合, 设定为 10 进制数。

例:连接 16 台 Z-DIO 模块的场合



安 装



本章对模块的连接方法、SRZ 单元的安装方法进行说明。

4.1 安装上的注意	4-2
4.2 尺 寸	4-5
4.3 模块的连接台数.....	4-6
4.4 安装到 DIN 导轨上	4-7
4.5 安装螺丝	4-9
4.6 从 DIN 导轨上拆下	4-10

4.1 安装上的注意



警 告

为了防止触电和防止机器故障，请务必在关断电源后再进行本机器的安装、拆卸。

(1) 本机器适用于以下环境规格。

(IEC61010-1) [过电压分类 II、污染度 2]

(2) 请在以下的周围温度、周围湿度、设置环境条件的范围内使用。

- 容许周围温度: $-10 \sim +50\text{ }^{\circ}\text{C}$
- 容许周围湿度: $5 \sim 95\% \text{ RH}$
(绝对湿度: MAX.W.C 29.3 g/m^3 dry air at 101.3 kPa)
- 设置环境条件: 在室内使用
高度到 2000m 为止

(3) 特别地, 请避免安装在以下场所。

- 因温度变化激烈, 有可能结露的场所
- 产生腐蚀性气体、可燃性气体的场所
- 直接振动或有可能冲击本产品的场所
- 有水、油、化学品、烟雾、蒸汽的场所
- 尘埃、盐分、金属粉末多的场所
- 杂波干扰大, 容易发生静电、磁场、噪声的场所
- 空调或暖气的气流直接吹到的场所
- 阳光直接照射的场所
- 由于热辐射等有可能产生热积累的场所

(4) 进行安装の場合, 请考虑以下几点。

- 为了不让热聚集, 请隔开充分的通风空间。
- 请避免安装在发热量大的机器 (加热器、变压器、半导体操作器、大容量的电阻) 的正上方。
- 周围温度为 $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ 以上时, 请用风扇或冷却机等强制冷却。但是, 不要让冷却了的空气直接吹到本机器。
- 为了提高耐噪声性能和安全性, 请尽量远离高压机器、动力线、动力机器进行安装。

高压机器: 请不要安装在同一个盘内。

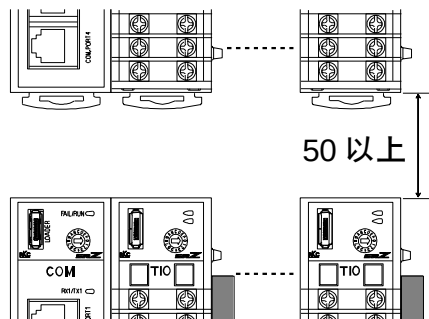
动力线: 请隔开 200 mm 以上的距离安装。

动力机器: 请尽量拉开距离安装。

- 模块上下间的安装间隔

安装或拆卸模块本体时, 需要将模块本体稍稍倾斜, 请确保模块的上下间有 50 mm 以上的空间。

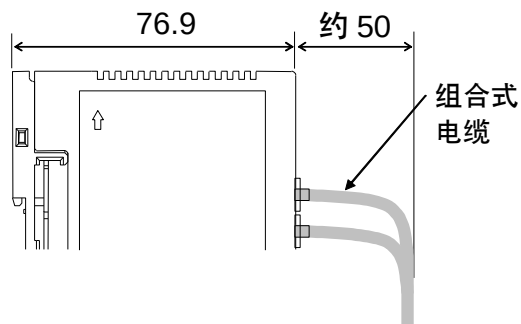
(单位: mm)



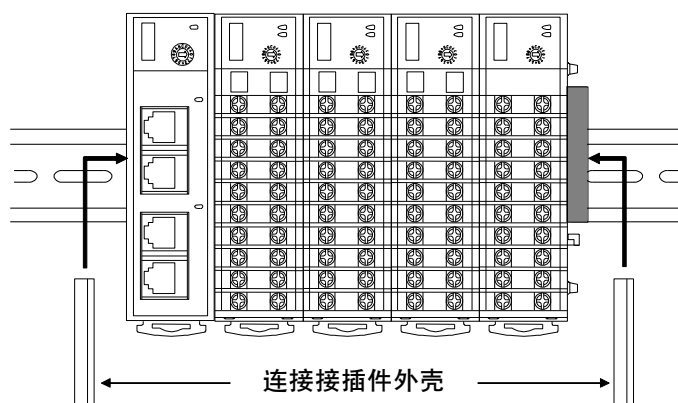
- 安装组合式电缆时的深度

请考虑到组合式电缆的配线空间进行安装。

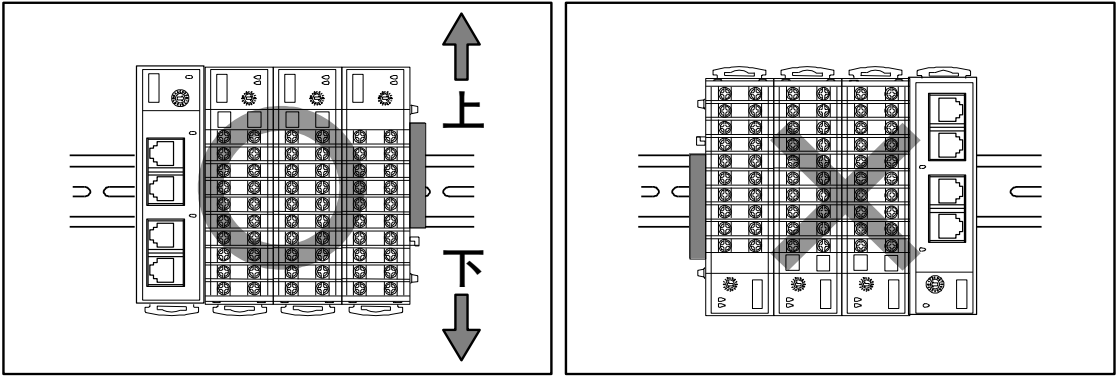
(单位: mm)



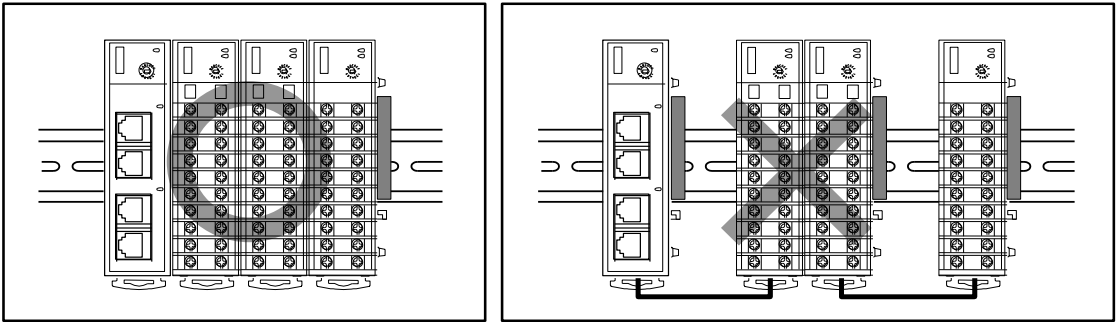
- 为了保护接插件接点, 请务必将外壳安装到两端的模块上。



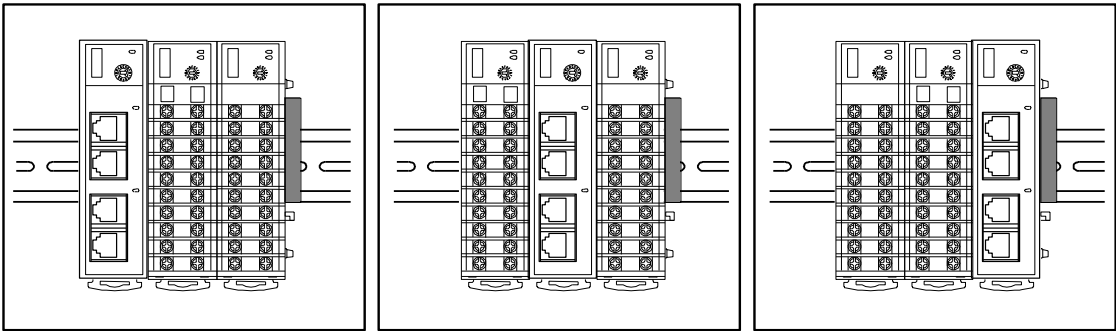
- SRZ 单元的安装方向
请将 SRZ 单元按规定的方向进行安装。



- 请务必将 Z-COM 模块和功能模块 (Z-TIO、Z-DIO 模块) 连接起来使用。



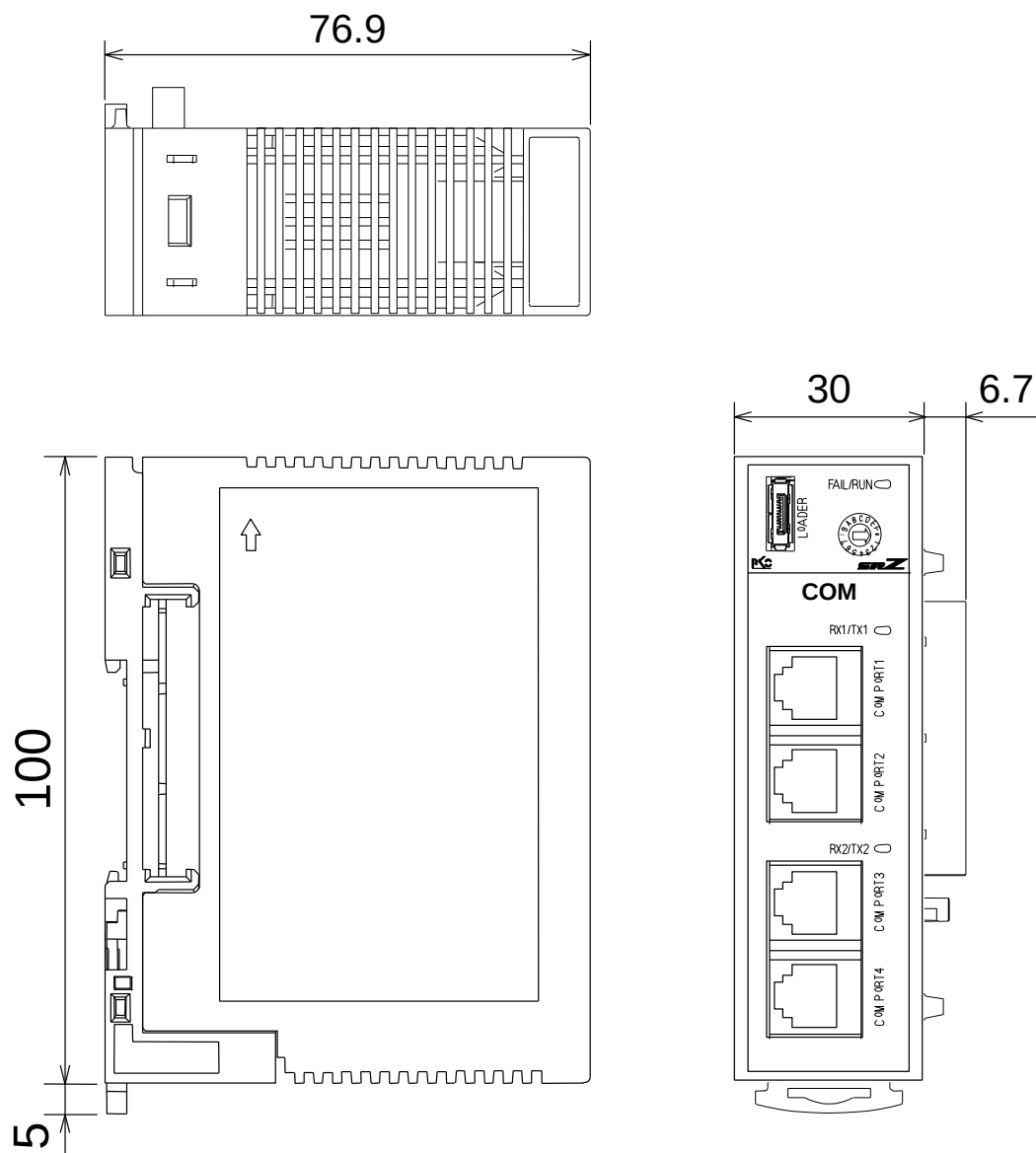
- Z-COM 模块的连接位置
Z-COM 模块在单元内可以自由变更配置。



4.2 尺 寸

■ 外形尺寸 (Z-COM 模块)

(单位: mm)



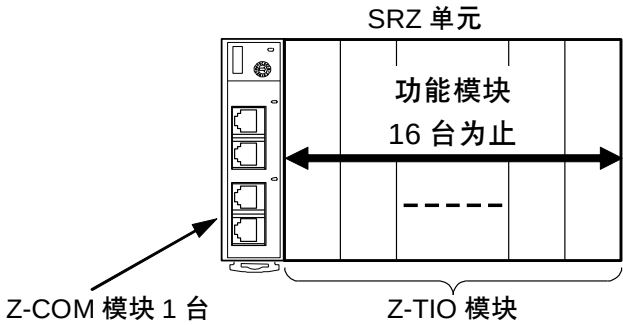
 有关功能模块的尺寸, 请参照各功能模块的说明书。

4.3 模块的连接台数

1 台 Z-COM 模块最大可以连接以下台数的功能模块。

■ 连接同种功能模块的场合: 16 台为止

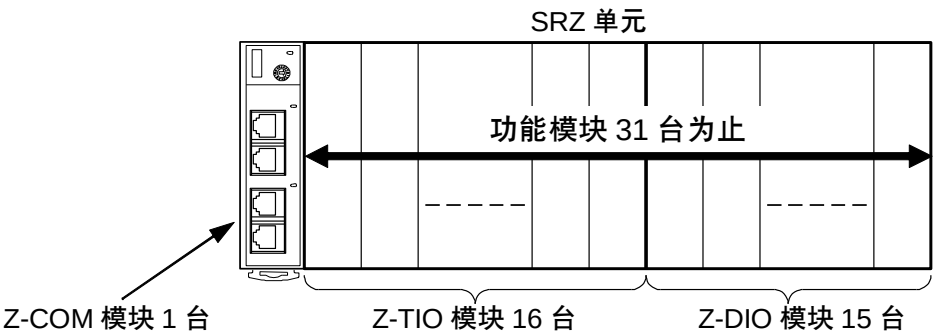
[例] 只连接 Z-TIO 模块的场合



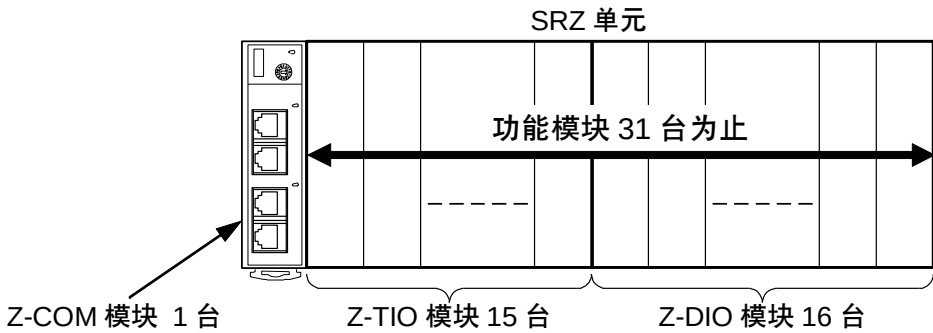
■ 连接 2 种以上功能模块的场合: 31 台为止

(但是，同种功能模块的接续台数到 16 台为止)

[连接台数例 1] 16 台 Z-TIO 模块和 15 台 Z-DIO 模块



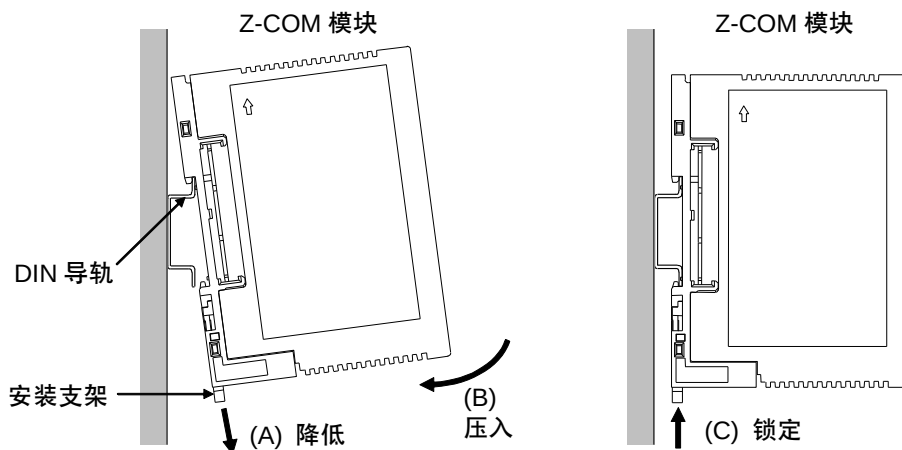
[连接台数例 2] 15 台 Z-TIO 模块和 16 台 Z-DIO 模块



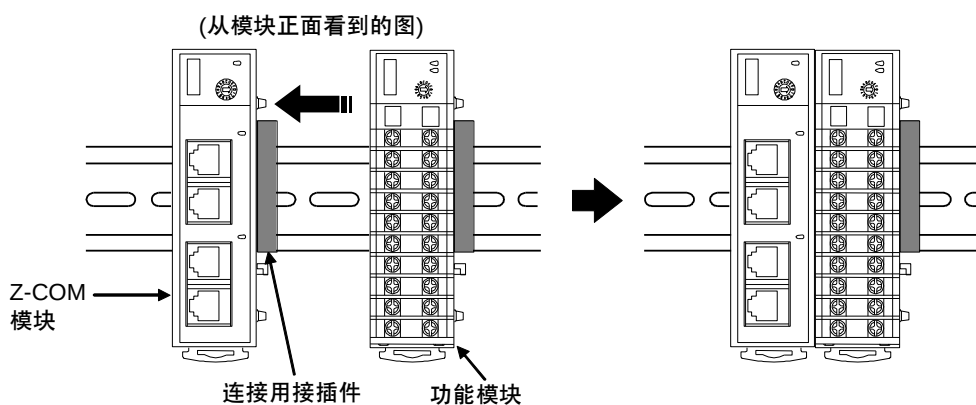
4.4 安装到 DIN 导轨上

■ 安装方法

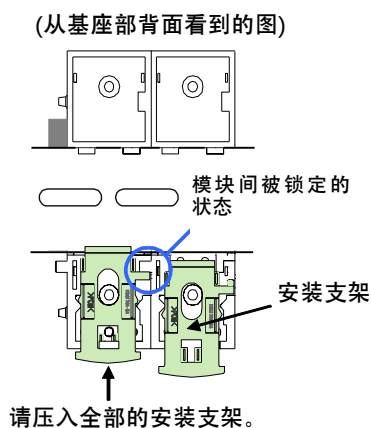
1. 降低模块下部的安装支架 (A), 将背面的卡爪挂到 DIN 导轨的上侧, 压向剪头的方向 (B)。
2. 压入安装支架, 并锁定使不会从 DIN 导轨脱落 (C)。



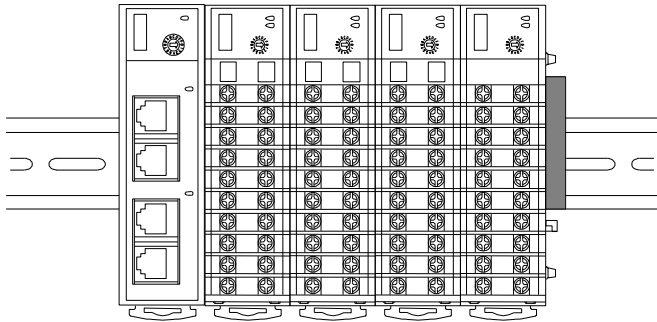
3. 将功能模块安装到 DIN 导轨。使模块滑动, 用连接用接插件接续模块间。



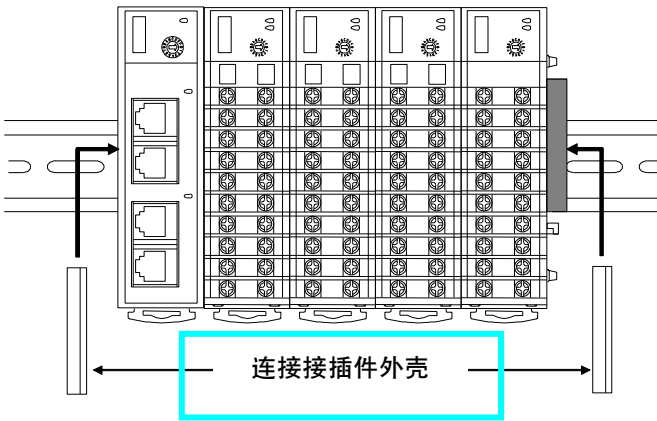
4. 压入功能模块的安装支架, 锁定使不会从 DIN 导轨上脱落。此时, 连接的模块间被同时锁定。



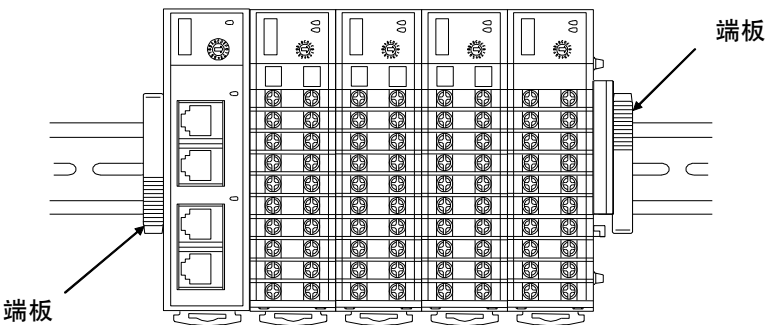
5. 只接续必要台数的功能模块。



6. 为了保护接插件接点, 将外壳安装到两端的模块上。



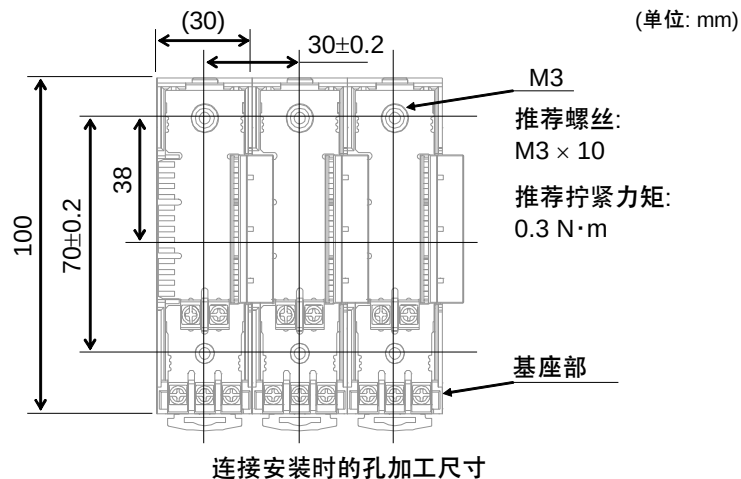
7. 将端板安装到模块本体的两端。



4.5 安装螺丝

■ 安装方法

1. 参照下述的孔加工尺寸, 确保基座部的安装场所。。



2. 在按下锁定部的状态 (A), 将基座部从模块本体拆下(B)。 (图 1)

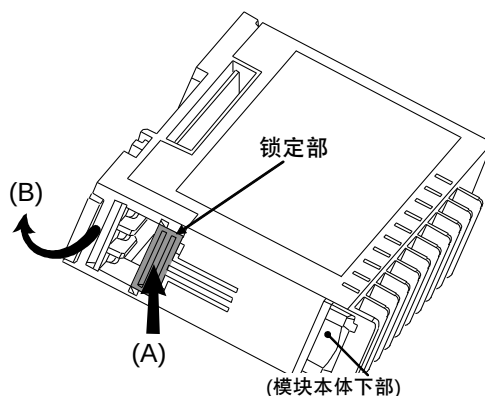


图 1:基座部的拆卸

3. 连接基座部后, 压入安装支架, 锁定基座部间。

☞ 参照 **P. 4-7 的「4.」**

4. 用 M3 螺丝将基座部固定到安装位置。请客户自己准备螺丝。
5. 将模块本体安装到基座部。(图 2)

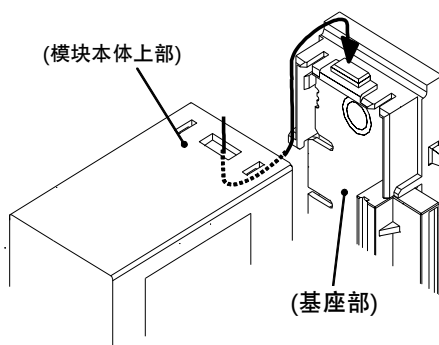
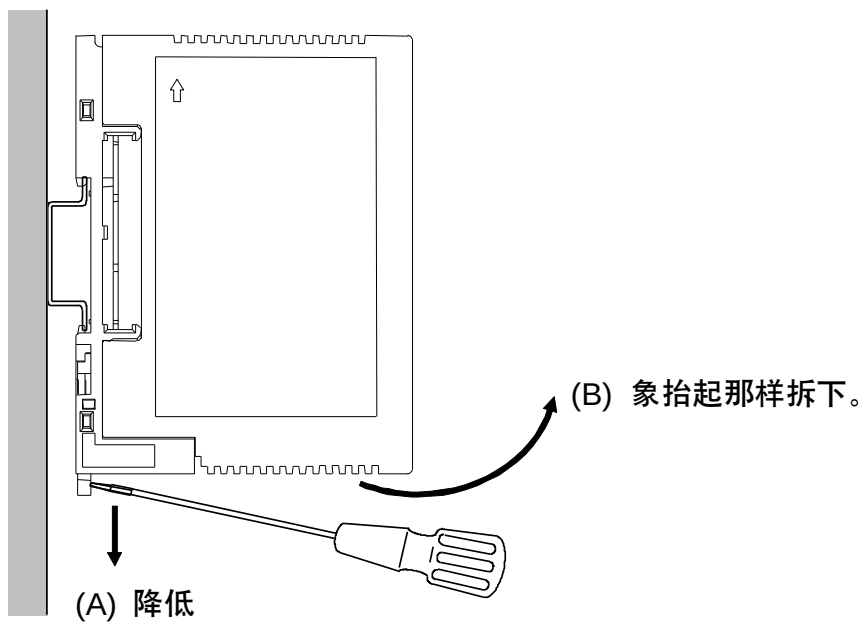


图 2: 模块本体的安装

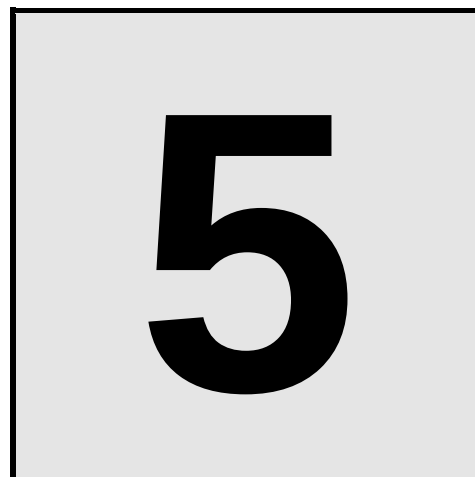
4.6 从 DIN 导轨上拆下

■ 拆卸方法

用一字改锥等降低安装支架 (A) 后, 从下侧象抬起机器那样拆下 (B)。



配 线



本章对 SRZ 单元的电源配线进行说明。
有关功能模块的输入输出的配线, 请参照各功能模块的说明书进行作业。

5.1 配线上的注意	5-2
5.2 电源的配线	5-3
5.2.1 端子构成 (基座部).....	5-3
5.2.2 配线方法.....	5-3

5.1 配线上的注意

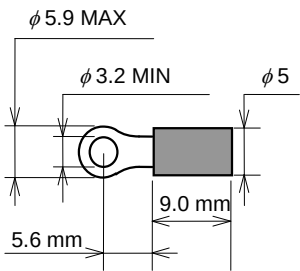


警 告

为了防止触电和防止机器故障，在全部配线完成之前，请不要接通电源。

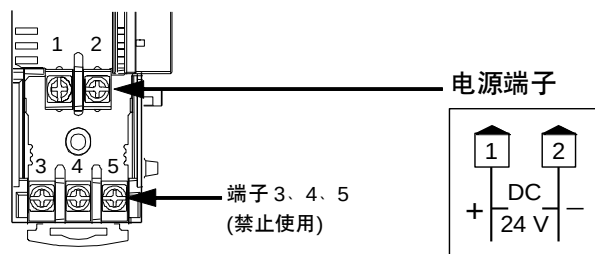
- 为了避免噪声干扰的影响, 请将通信线远离仪器电源线、动力电源线、负载线进行配线。
- 请使仪器电源不受动力电源的噪声影响来配线。如果是容易受噪声影响的场合, 建议使用噪声滤波器。
 - 请将线材搓捻成麻花状。搓捻的绞距越短, 噪声防御效果越好。
 - 请务必将噪声滤波器安装在接地的盘面等上, 并使噪声滤波器输出侧与电源端子间的配线最短。
 - 请不要在噪声滤波器输出侧的配线上安装保险丝、开关等, 否则会降低滤波器的效果。
- 关于电源供给线, 请将电压降少的电线搓合后使用。
- 关于 24 V 电源规格的产品电源, 请从 SELV 电路 (可以保障安全的电源) 的电源供给。
- 请给最终用途机器供给适当的电源。
 - 电源是适合能量限制电路 (最大电流 8 A) 的电源
- 关于连接的模块的电源供给, 请供给其中的一个模块。
连接的模块间, 电源被相互接续。
- 关于电源, 请选定能够对应连接的模块的消耗功率的总和的电源。
并且, 请选定也能够对应接通电源时的冲流值的电源。
消耗功率 (最大负载时): Z-COM 模块最大 30 mA (DC 24 V 时)
冲流: 10 A 以下
- 基座部的电源端子的配线, 因为端子间绝缘, 所以请务必使用指定的压着端子。

端子螺丝尺寸: M3 × 7 (带 5.8 × 5.8 方座)
推荐拧紧力矩: 0.4 N·m
适用线材: 2 mm² 以下的单线或捻线
指定压着端子: 带绝缘圆形端子 V1.25-MS3
日本压着端子贩卖 (株) 制



5.2 电源的配线

5.2.1 端子构成 (基座部)

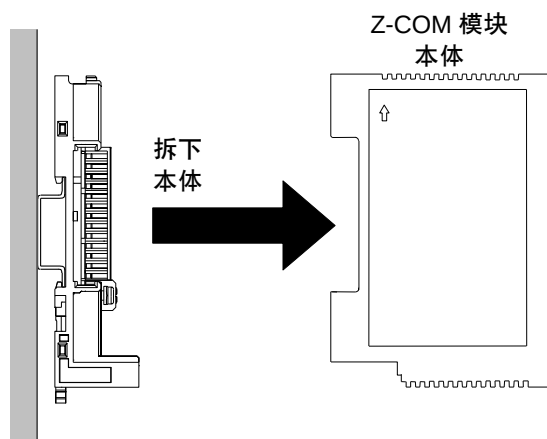


连接 Z-COM 模块和功能模块使用的场合，端子 3、4、5 不使用。
请不要给端子 3、4、5 接续任何东西。
也请不要使用功能端子 3、4、5。

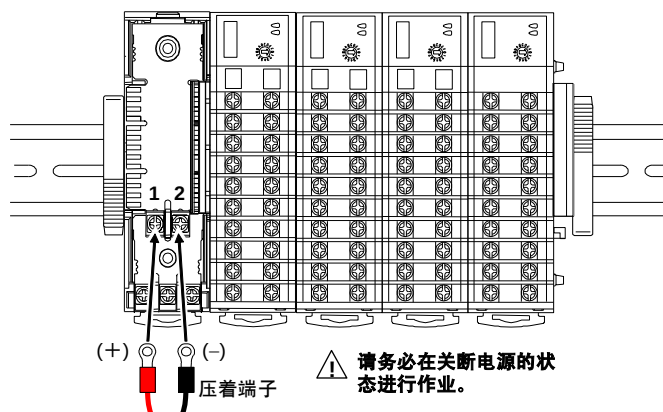
5.2.2 配线方法

连接 Z-COM 模块和功能模块使用的场合，给其中任一个模块的电源进行配线。从给电源进行了配线的模块供给其它模块电源。

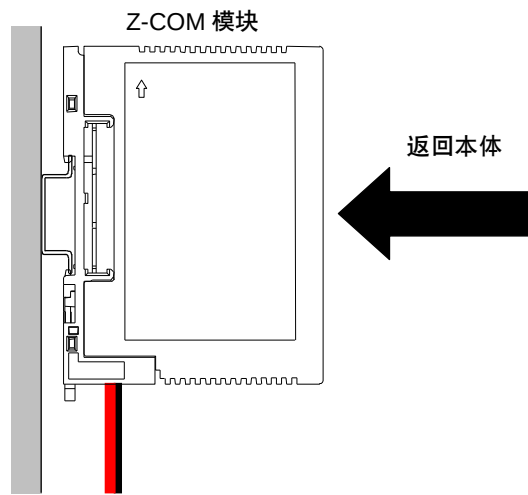
1. 拆下给电源进行了配线的模块本体。



2. 用十字改锥将压着端子安装到电源端子上。安装时请不要将正 (+)、负 (-) 弄错。



3. 将本体返回基座部, 配线结束。



主机通信

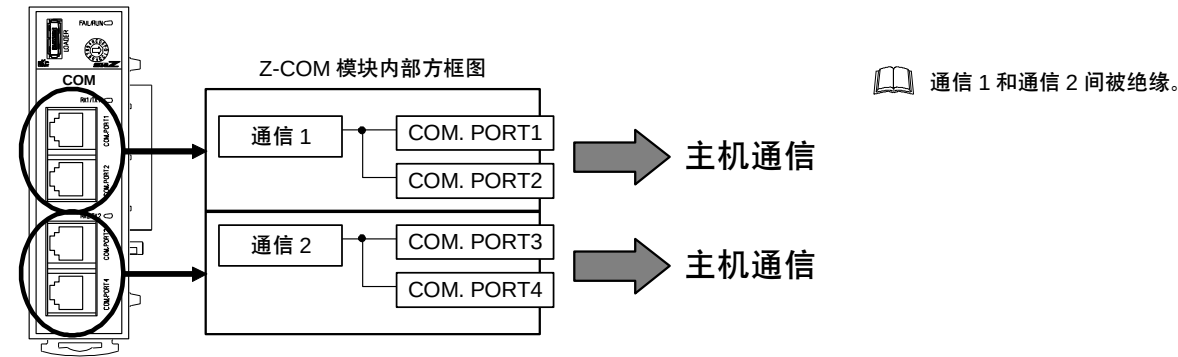
6

本章对主机通信时的接续方法、通信协议、通信数据进行说明。

6.1 概 要	6-2
6.2 接 续	6-3
6.2.1 用 RS-422A 接续主计算机和 SRZ 单元の場合	6-4
6.2.2 用 RS-485 接续主计算机和 SRZ 单元の場合	6-7
6.2.3 增设 SRZ 单元时的接续	6-11
6.2.4 Z-COM 模块的终端电阻	6-13
6.2.5 装入程序通信时的接续	6-14
6.3 通信上的注意	6-15
6.4 RKC 通信协议	6-17
6.4.1 查询步骤	6-17
6.4.2 选择步骤	6-23
6.4.3 通信数据的构造	6-27
6.4.4 通信上的通道号码	6-29
6.4.5 RKC 通信数据一览	6-31
6.5 MODBUS 通信协议	6-55
6.5.1 信息构成	6-55
6.5.2 功能代码	6-56
6.5.3 信号传输模式	6-56
6.5.4 从属的应答	6-57
6.5.5 CRC-16 的算出	6-58
6.5.6 信息格式	6-61
6.5.7 数据构成	6-65
6.5.8 MODBUS 通信数据一览	6-71

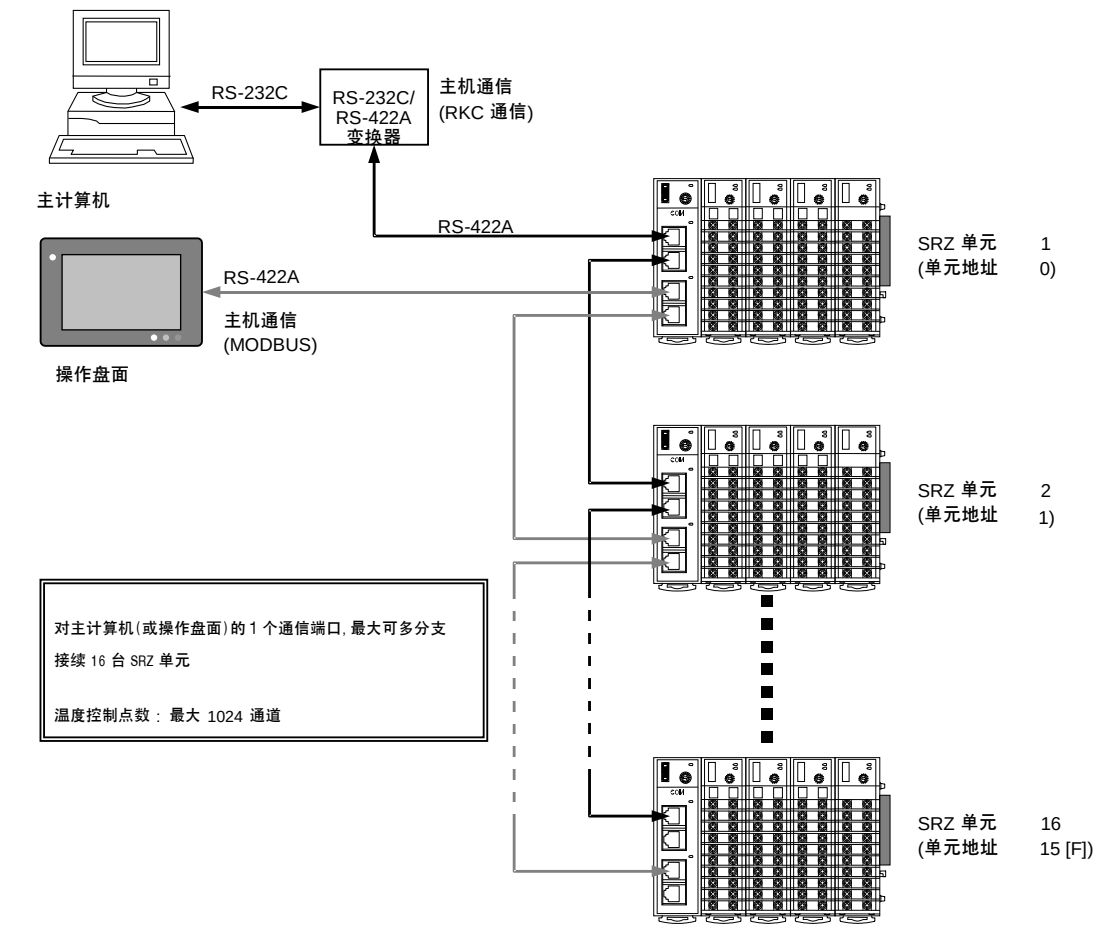
6.1 概要

Z-COM 模块的通信系统有通信 1 (COM. PORT1、COM. PORT2) 和通信 2 (COM. PORT3、COM. PORT4) 。通信 1 和通信 2 都可以作为主机通信使用。另外,也可以只使用其中一个。



	通信端口	用途 1	用途 2	用途 3
通信 1	COM. PORT1	主机通信	不使用	主机通信
	COM. PORT2			
通信 2	COM. PORT3	不使用	主机通信	主机通信
	COM. PORT4			

• 使用例



6.2 接 续



警 告

为了防止触电和防止机器故障，请关断本机器及外围设备的电源后，再进行接续以及断开。

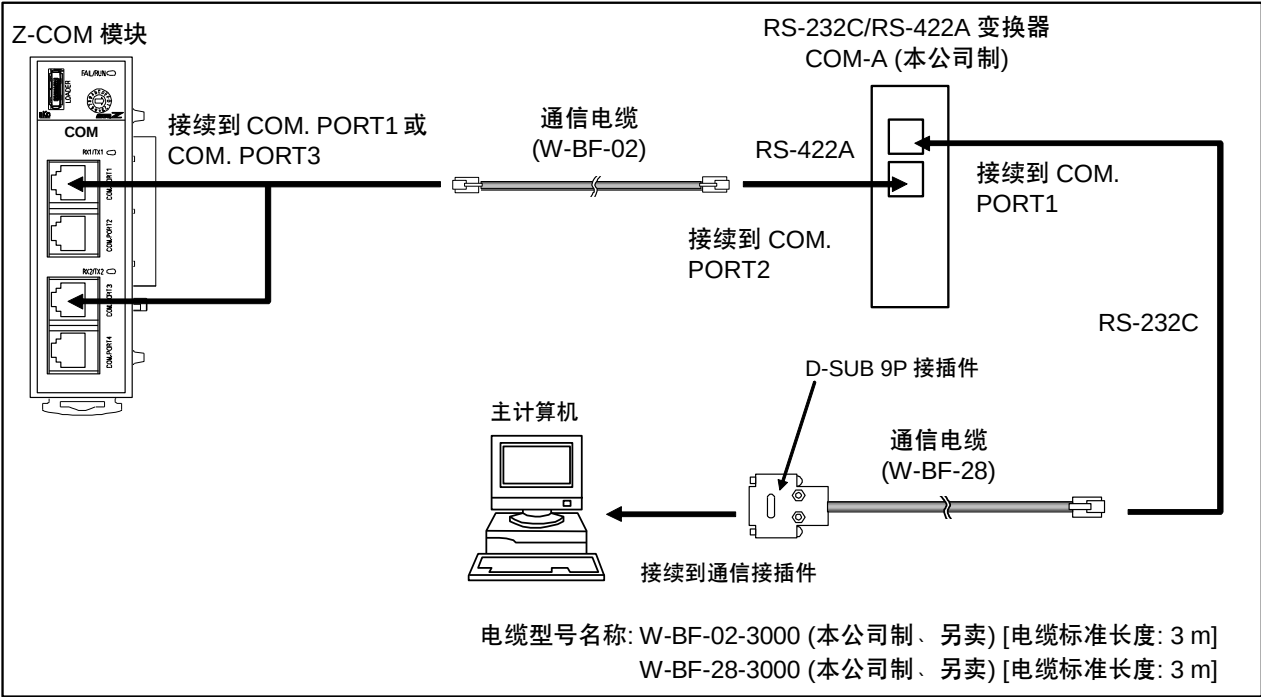
注 意

- 为了避免噪声干扰的影响, 请将通信线远离仪器电源线、动力电源线、负载线进行配线。
- 请将接插件按正确的方向接续到正确的位置。如果错误地勉强插入接插件, 则会导致管脚弯曲的故障。
- 请平行地进行接插件的接续·断开。如果将接插件过度上下左右摇晃、进行接续·断开, 则会导致管脚弯曲的故障。
- 请拿着接插件部分进行接插件的断开。如果拉着电缆断开接插件, 则会导致故障。
- 为了防止误动作, 请不要赤手或用沾有油污的手触摸接插件的接触部分。
- 为了防止误动作, 请确实地接续了带接插件的电缆后, 用接插件的固定螺丝牢牢地固定。
- 为了防止电缆损伤, 请不要强行弯曲电缆。
- 在容易受噪声影响的场合, 请将铁氧体磁心安装在通信接续电缆的两端。请将铁氧体磁心尽量安装在离接插件近的地方。

6.2.1 用 RS-422A 接续主计算机和 SRZ 单元の場合

请客户自己准备适合接续的主计算机的通信电缆。

■ 主计算机的接口为 RS-232C の場合 (1 对 1 接续)



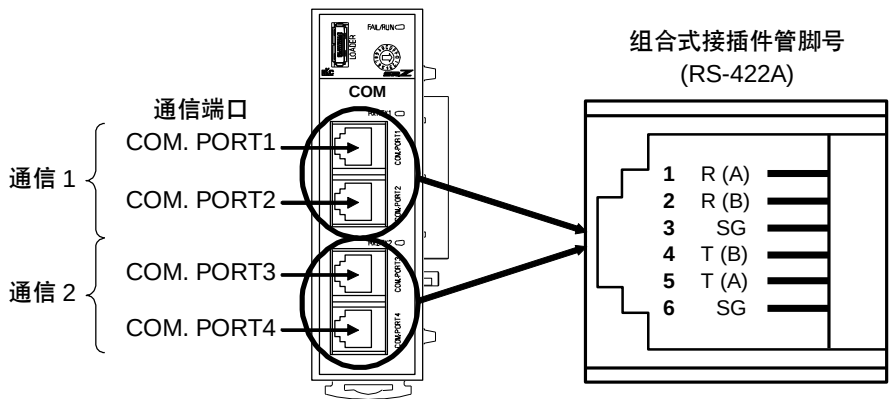
作为主计算机接续电缆, 可以使用本公司制接续电缆 W-BF-02 * 以及 W-BF-28。
* 电缆的屏蔽线被接续到 Z-COM 模块接插件的 SG (6 号管脚) 。

RS-232C/RS-422A 变换器的推荐品: COM-A (本公司制)
有关 COM-A, 请参照 COM-A/COM-B 使用说明书 (IMSRM33-C□) 。

有关 Z-COM 模块的终端电阻, 请参照 6.2.4 Z-COM 模块的终端电阻 (P. 6-13) 。

● 接插件管脚配置

组合式接插件的信号内容, 从 COM. PORT1 到 COM.PORT4 为止, 内容完全相同。



● 管脚号和信号内容

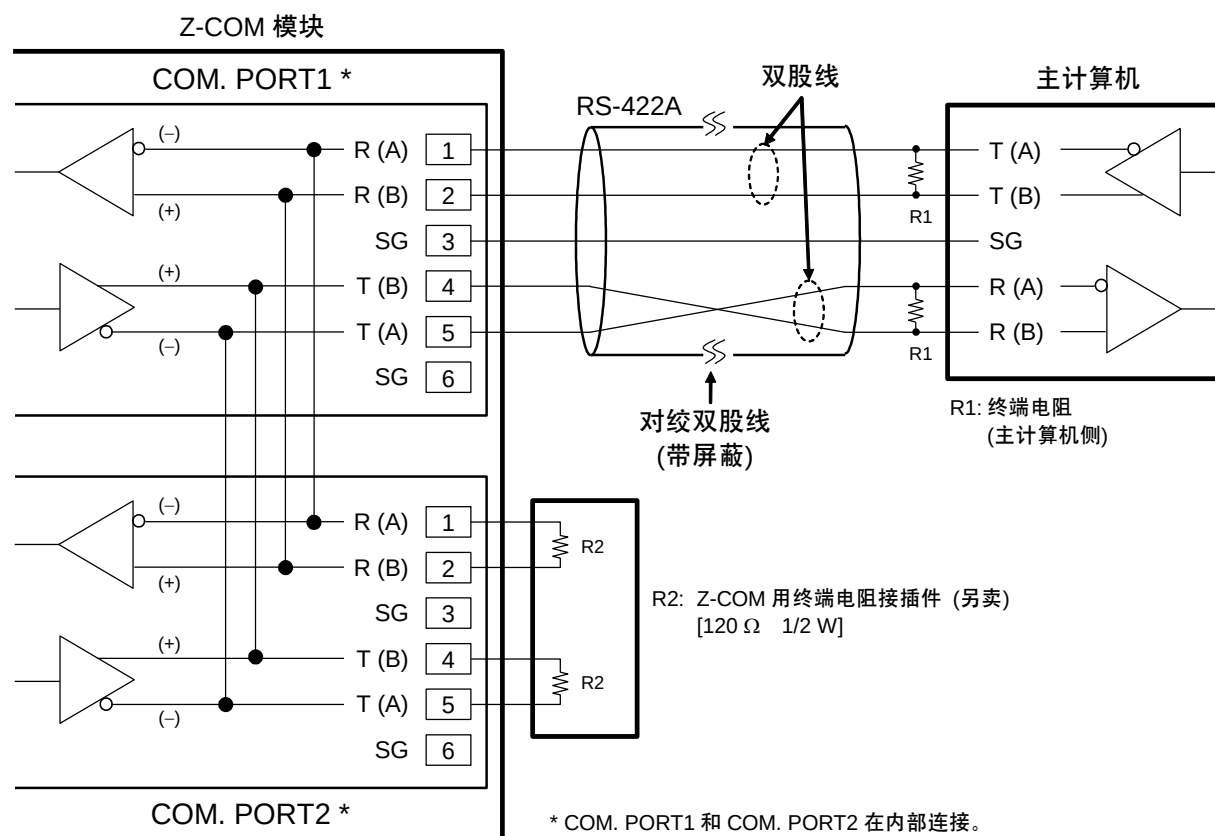
管脚号	信号名称	记号
1	收信数据	R (A)
2	收信数据	R (B)
3	用于信号接地	SG
4	发信数据	T (B)
5	发信数据	T (A)
6	用于信号接地	SG



接续到 Z-COM 模块的组合式接插件, 请使用 6P 型。

组合式接插件的推荐品: TM4P-66P (HIROSE 电机株式会社制)

■ 主计算机的接口为 RS-422A 的场合 (1 对 1 接续)



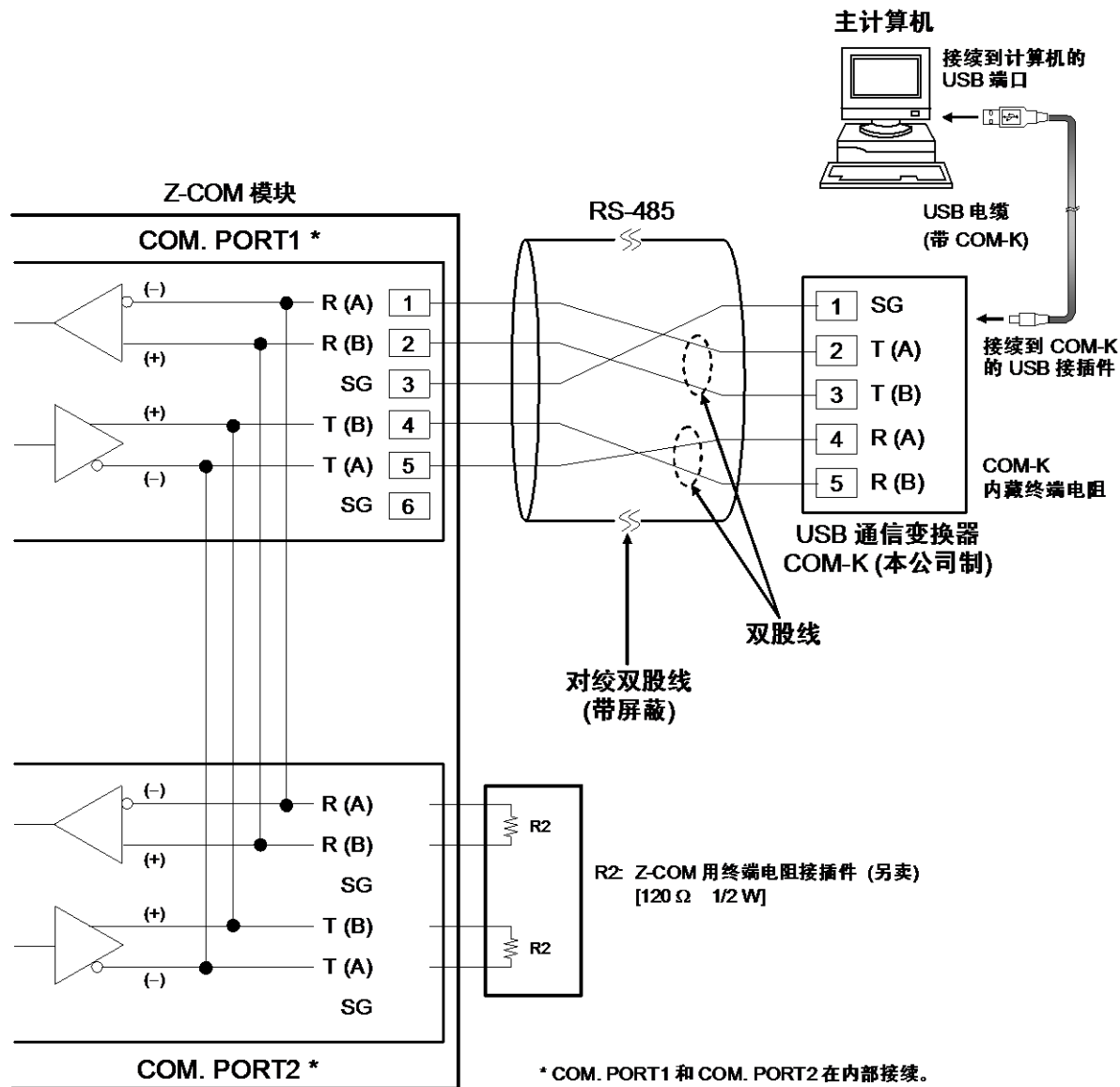
给 COM. PORT3、COM. PORT4 配线的场合, 也与上面的图为同样的配线内容。



有关 Z-COM 模块的终端电阻, 请参照 **6.2.4 Z-COM 模块的终端电阻 (P. 6-13)**。

■ 主计算机对应 USB 的场合 (1 对 1 接续)

将 USB 通信变换器接续在主计算机与 Z-COM 模块之间。



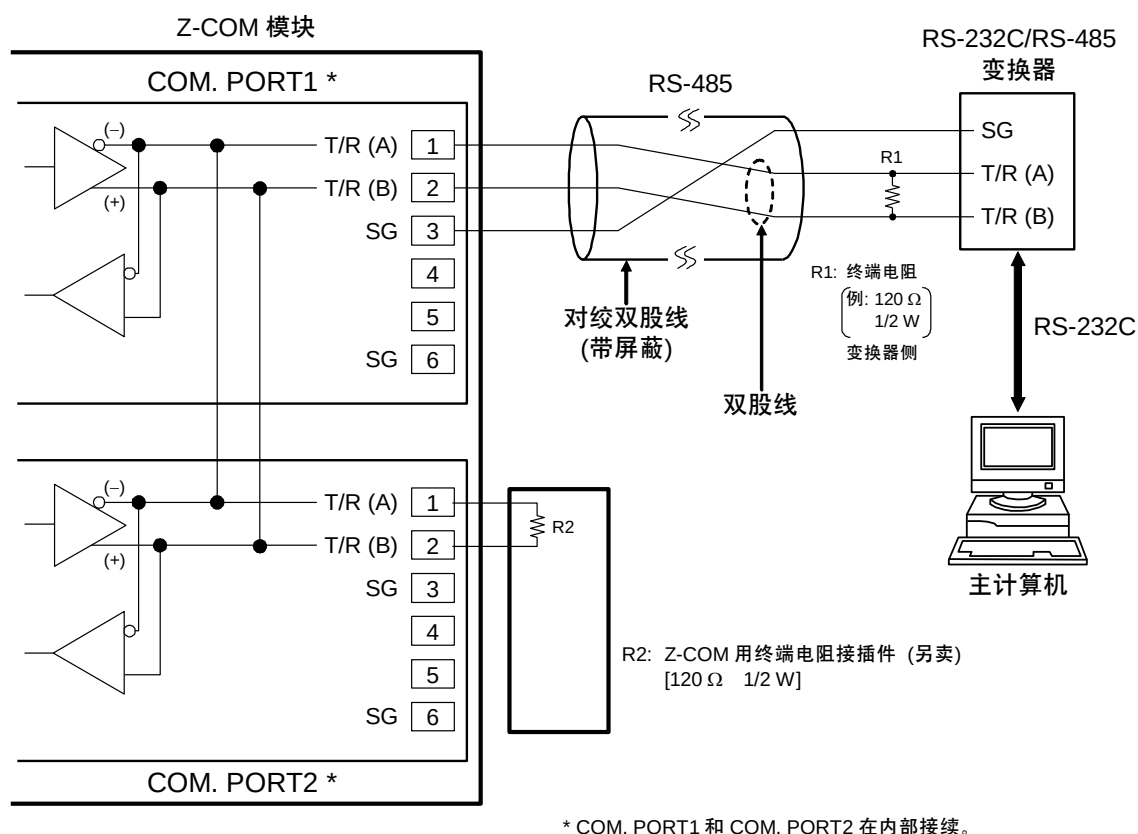
给 COM. PORT3、COM. PORT4 配线的场合, 也与上面的图为同样的配线内容。

有关 Z-COM 模块的终端电阻, 请参照 **6.2.4 Z-COM 模块的终端电阻 (P. 6-13)**。

6.2.2 用 RS-485 接续主计算机和 SRZ 单元的场所

请客户自己准备适合接续的主计算机的通信电缆。

■ 主计算机的接口为 RS-232C 的场所 (1 对 1 接续)



给 COM. PORT3、COM. PORT4 配线的场合, 也与上面的图为同样的配线内容。



有关 Z-COM 模块的终端电阻, 请参照 [6.2.4 Z-COM 模块的终端电阻 \(P. 6-13\)](#)。

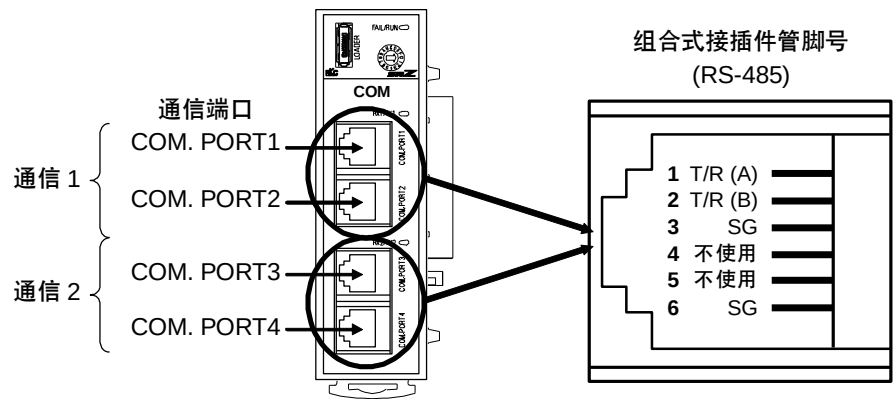


主计算机 (主侧) 为 Windows95/98/NT/2000/XP 的场合, 请使用发收信自动切换型的 RS-232C/RS-485 变换器。

推荐品: 相当于 DataLink (株式会社) 制 CD485、CD485/V 系列

● 接插件管脚配置

组合式接插件的信号内容, 从 COM. PORT1 到 COM.PORT4 为止, 内容完全相同。

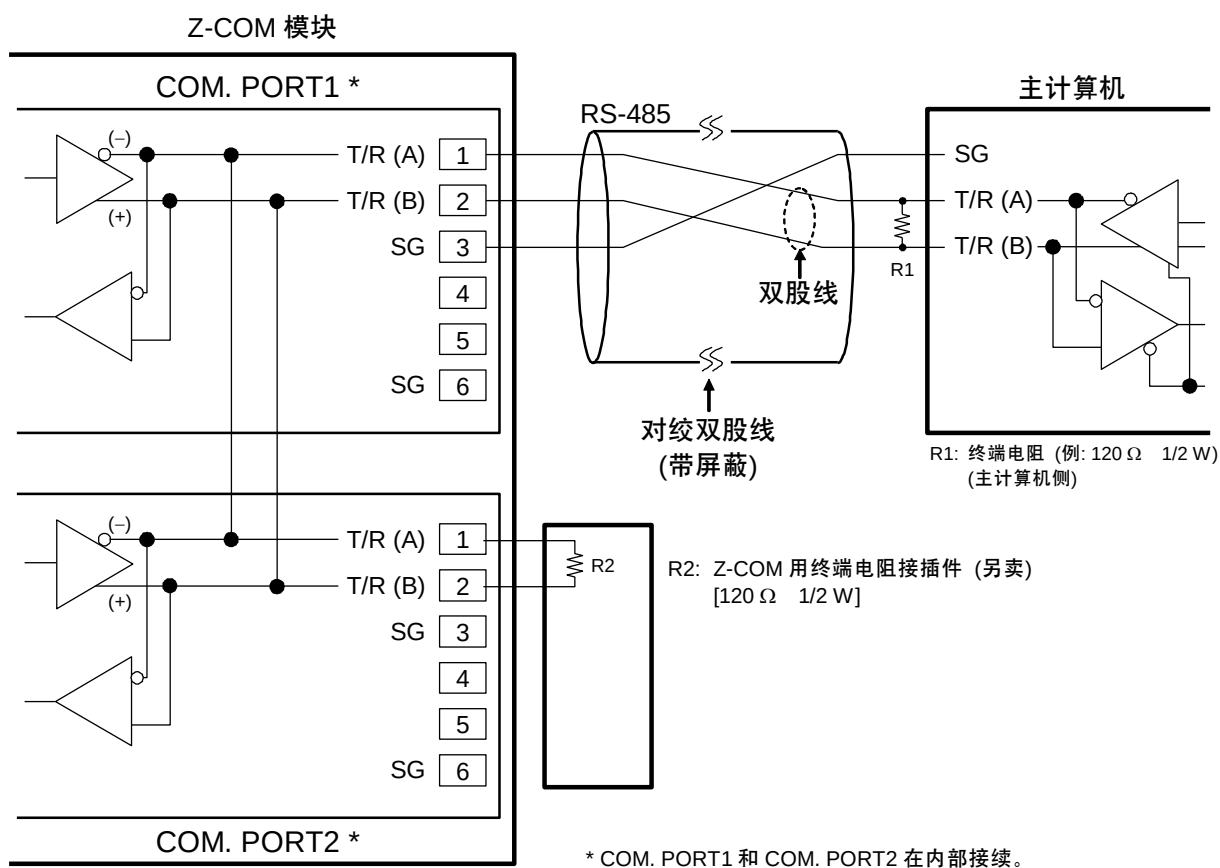


● 管脚号和信号内容

管脚号	信号名称	记号
1	发收信数据	T/R (A)
2	发收信数据	T/R (B)
3	用于信号接地	SG
4	不使用	—
5	不使用	—
6	用于信号接地	SG

 接续到 Z-COM 模块的组合式接插件, 请使用 6P 型。
组合式接插件的推荐品: TM4P-66P (HIROSE 电机株式会社制)

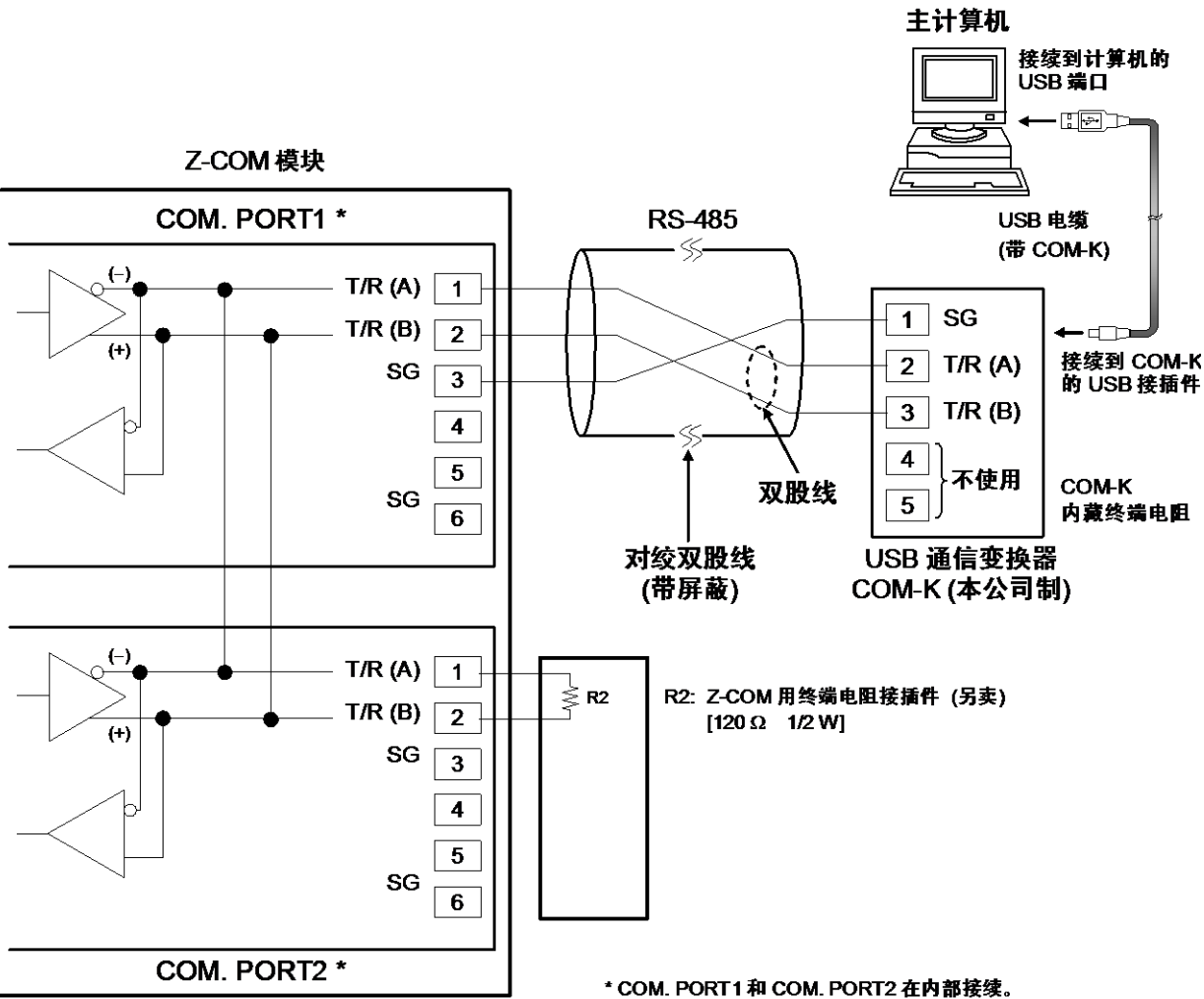
■ 主计算机的接口为 RS-485 的场合 (1 对 1 接续)



给 COM. PORT3、COM. PORT4 配线的场合, 也与上面的图为同样的配线内容。

有关 Z-COM 模块的终端电阻, 请参照 **6.2.4 Z-COM 模块的终端电阻 (P. 6-13)**。

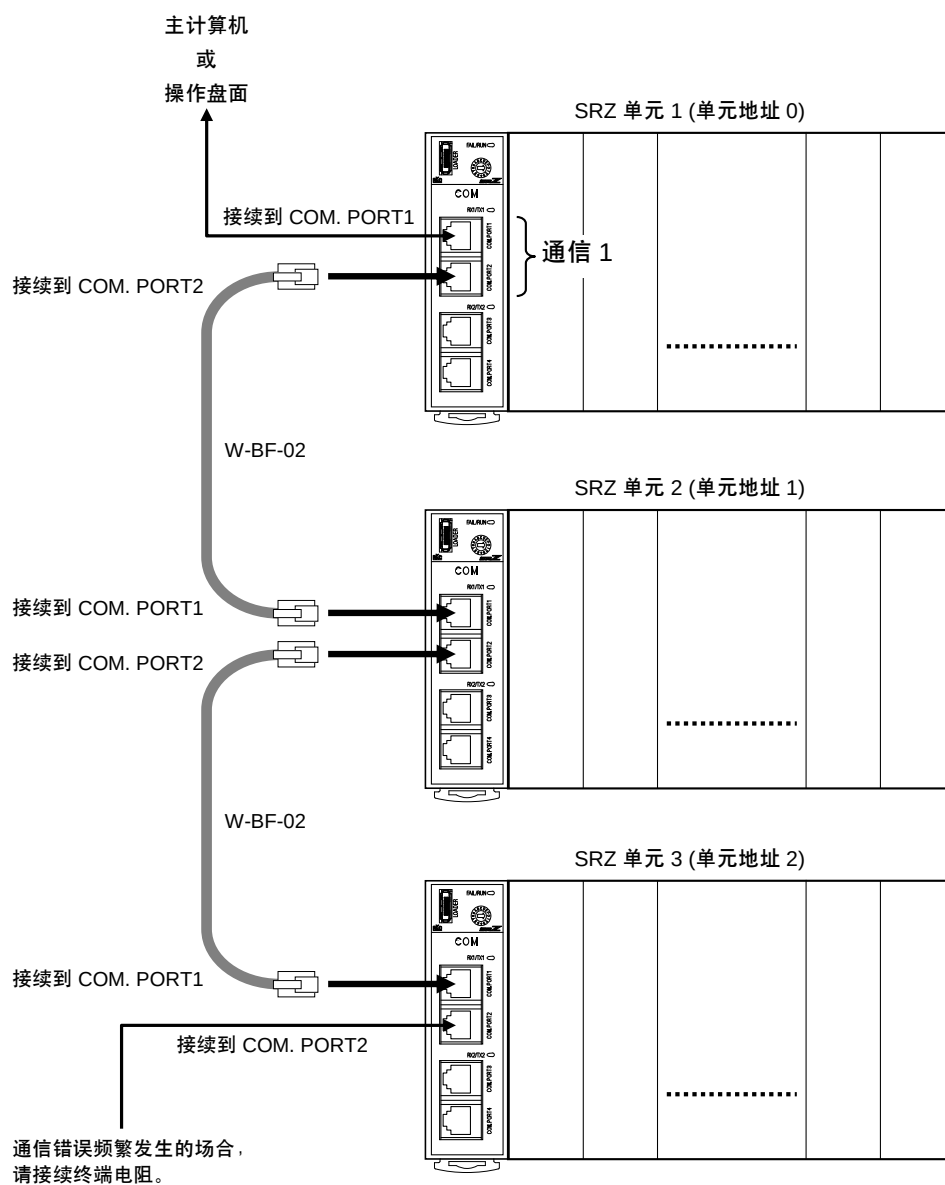
■ 主计算机对应 USB 的场合 (1 对 1 接续)



有关 Z-COM 模块的终端电阻, 请参照 **6.2.4 Z-COM 模块的终端电阻 (P. 6-13)**。

6.2.3 增设 SRZ 单元时的接续

■ 将复数台 SRZ 单元接续到通信 1 的场合



RS-422A 的场合，用本公司制电缆（另卖：W-BF-02）接续。
电缆型号名称：W-BF-02-3000（另卖）[电缆标准长度：3 m]

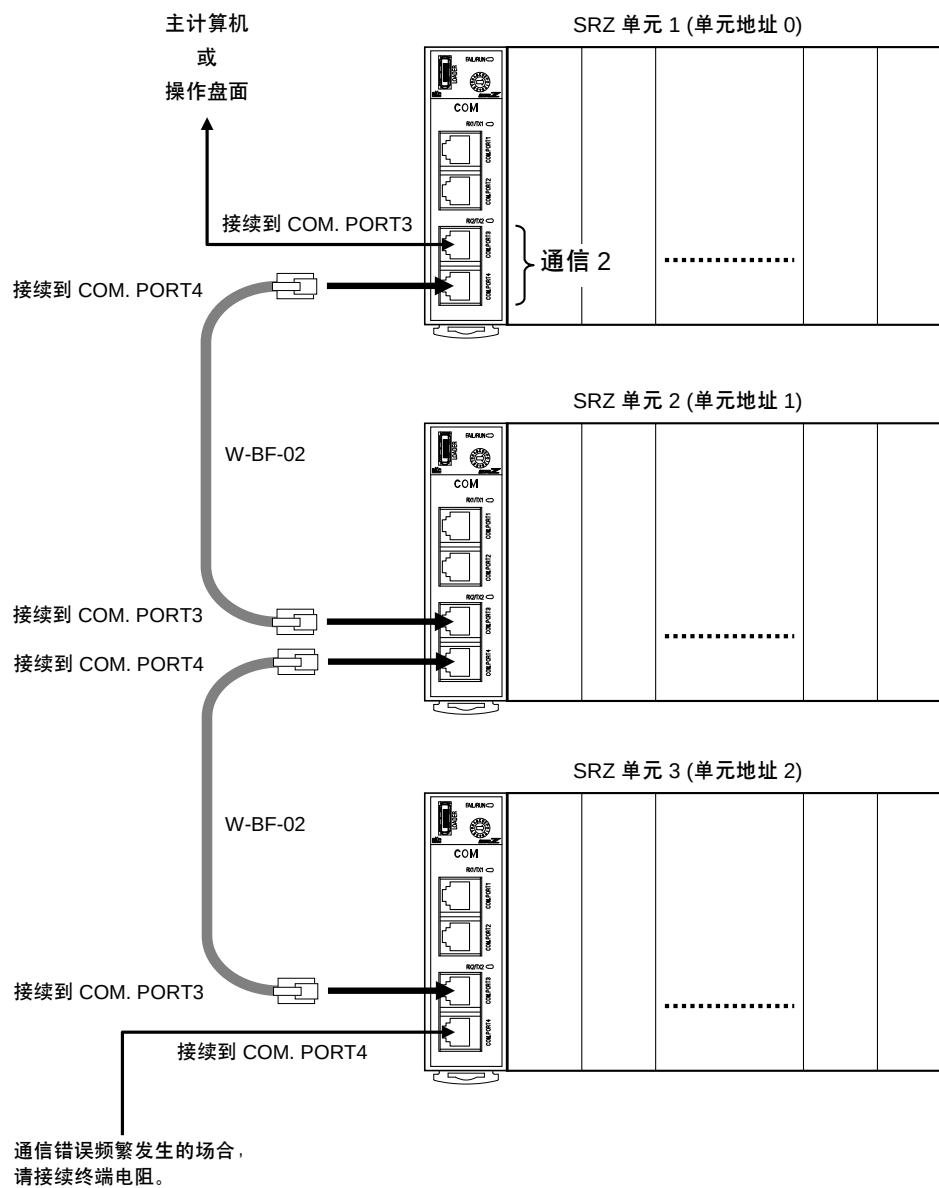


COM. PORT1 和 COM. PORT2 电路在内部接续。



有关 Z-COM 模块的终端电阻，请参照 **6.2.4 Z-COM 模块的终端电阻 (P. 6-13)**。

■ 将复数台 SRZ 单元接续到通信 2 の場合



 RS-422A の場合、用本公司制电缆 (另卖: W-BF-02) 接续。
电缆型号名称: W-BF-02-3000 (另卖) [电缆标准长度: 3 m]

 COM. PORT1 和 COM. PORT2 电路在内部接续。

 有关 Z-COM 模块的终端电阻, 请参照 **6.2.4 Z-COM 模块的终端电阻 (P. 6-13)**。

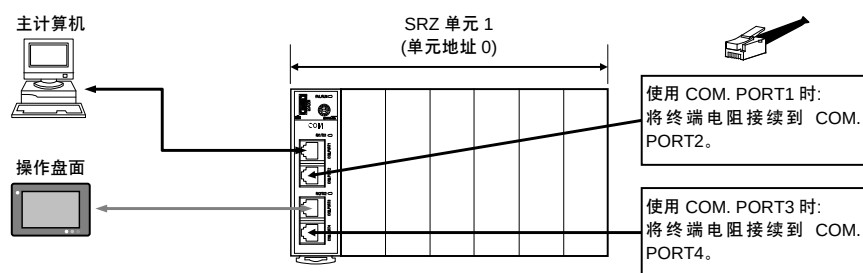
6.2.4 Z-COM 模块的终端电阻

由于使用环境及通信距离, 通信错误频繁发生的场合, 请将终端电阻接续到 Z-COM 模块和每个对象机器上。请将另卖的 Z-COM 用终端电阻接插件接续到 Z-COM 模块上。

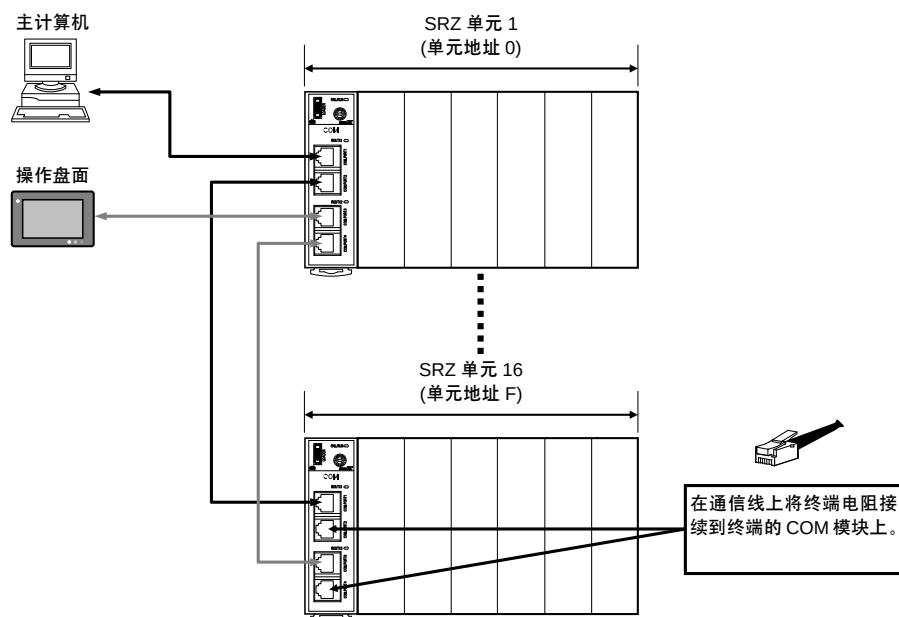
- Z-COM 用终端电阻接插件 (另卖):
 W-BW-01 (RS-485 用) [120 Ω 1/2 W]
 W-BW-02 (RS-422A 用) [120 Ω 1/2 W]



有关对象机器的终端电阻, 请参照对象机器的说明书。

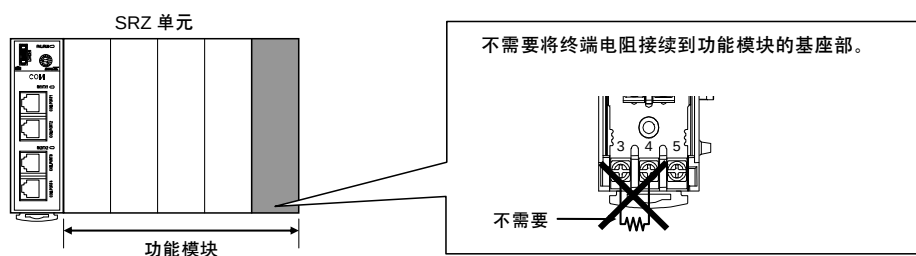


接续复数台 SRZ 单元の場合, 请在通信线上将终端电阻接续到终端的 Z-COM 模块上。



功能模块 (Z-TIO、Z-DIO 模块) 的终端电阻

连接 Z-COM 模块和功能模块进行使用的场合, 不需要将终端电阻接续到功能模块上。

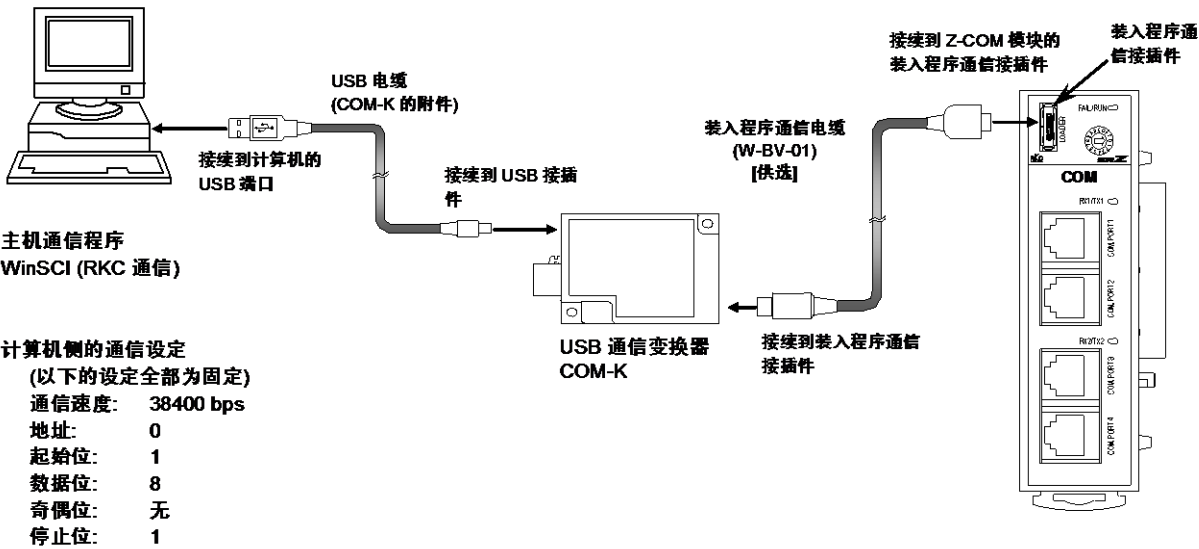


6.2.5 装入程序通信时的接续

Z-COM 模块标准装备有装入程序通信接插件。
通过用该当电缆接续模块的装入程序通信接插件、本公司制 USB 通信变换器 COM-K (另卖)*以及计算机，将本公司制主机通信程序 WinSCI 安装到计算机, 可以进行在计算机侧的数据管理的监视和设定。

📖 WinSCI 可以从本公司网页下载。

* Z-COM 模块的装入程序通信接插件和 COM-K 的接续, 需要装入程序通信电缆 (供选) 。
USB 通信变换器 COM-K-1 (带装入程序通信电缆 [电缆长度: 1 m])



📖 请不要将装入程序通信使用在生产运行上。

👉 有关 COM-K, 请参照 COM-K 使用说明书 (IMR01Z01-C□) 。

6.3 通信上的注意

通信上的注意事项如下所示。

■ 收发信时的处理时间

SRZ 单元在收发信时需要如下所示的处理时间。

查询步骤的「发送 BCC 后, 等待应答的时间」或选择步骤的「发送肯定应答 ACK 或否定应答 NAK 后, 等待应答的时间」为 SRZ 单元需要的处理时间。因而, 经过这些时间以上之后, 请将主计算机从收信切换至发信。

RKC 通信 (查询步骤)

处理内容	时 间
接收呼出 ENQ 后, 发送应答的时间	最大 60 ms
接收肯定应答 ACK 或否定应答 NAK 后, 发送应答的时间	最大 60 ms
发送 BCC 后, 等待应答的时间	最大 2 ms

RKC 通信 (选择步骤)

处理内容	时 间
接收 BCC 后, 发送应答的时间	最大 60 ms
发送肯定应答 ACK 后, 等待应答的时间	最大 2 ms
发送否定应答 NAK 后, 等待应答的时间	最大 2 ms

MODBUS

处理内容	时 间
接收读出保持寄存器内容 [03H] 指令信息后, 发送应答的时间	最大 60 ms
接收写入单一保持寄存器 [06H] 指令信息后, 发送应答的时间	最大 100 ms
接收通信诊断 (环路回送检查) [08H] 指令信息后, 发送应答的时间	最大 30 ms
接收写入复数保持寄存器 [10H] 指令信息后, 发送应答的时间	最大 100 ms

■ 选择时的注意

选择了 Z-TIO 模块的下述通信数据的场合, 对于被变更了的 Z-TIO 模块, 大约在 4 秒到 6 秒之间, 不能进行下一个选择。

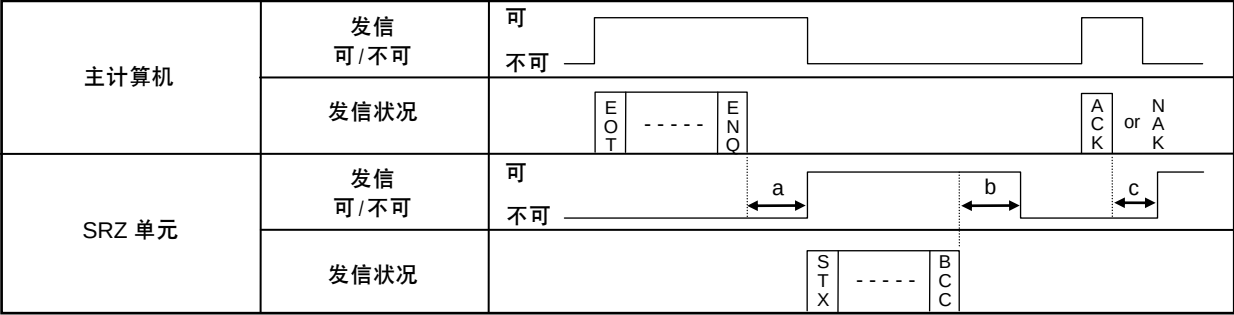
为此, 变更的通道数多的场合, 请不要每 1CH 选择一个, 要汇总起来进行选择。但是, 发信数据超过 128 字节的场合, 根据 ETB 被分组。

- 输入种类
- 小数点位置
- 积分 / 微分时间的小数点位置

■ RS-485 的收发信时刻

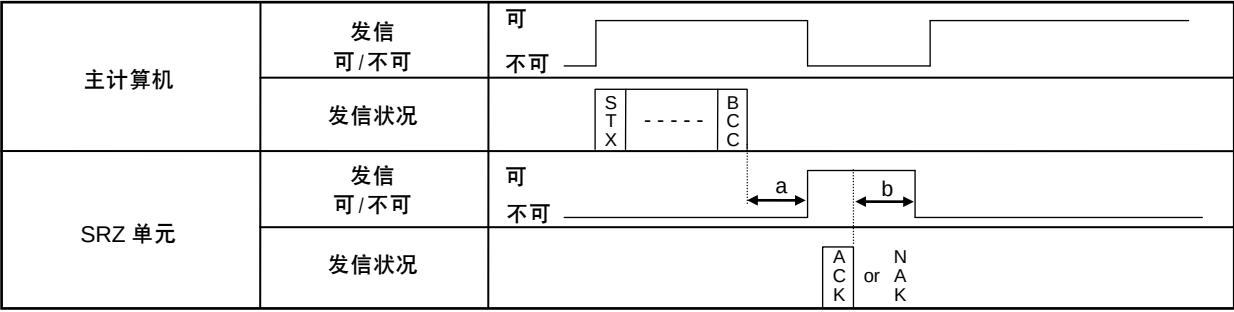
RS-485 规格的通信是用 1 根传输线进行收发信。因此, 需要正确地切换收发信的时刻。

● 查询步骤



- a: (接收呼出 ENQ 后, 发送应答的时间) + (发信切换时间)
- b: 发送 BCC 后, 等待应答的时间
- c: (发送肯定应答 ACK 或否定应答 NAK 后, 发送应答的时间) + (发信切换时间)

● 选择步骤



- a: (接收 BCC 后, 发送应答的时间) + (发信切换时间)
- b: (发送肯定应答 ACK 后, 等待应答的时间) 或 (发送否定应答 NAK 后, 等待应答的时间)



请确认主计算机确实将数据送到了传输线上后, 再从发信切换至收信。



查询步骤的「发送 BCC 后, 等待应答的时间」或选择步骤的「发送肯定应答 ACK 或否定应答 NAK 后, 等待应答的时间」为 SRZ 单元需要的处理时间。因而, 经过这些时间以上之后, 请将主计算机从收信切换至发信。

■ 失效保险

传输线出现断线、短路以及高阻抗的状态时, 有时会出现传输错误。作为回避传输错误的方法, 建议让主计算机的接受侧具有失效保险功能。根据失效保险功能, 在传输线为高阻抗状态时, 通过让接受输出稳定于符号状态「1」, 可以防止帧错误的发生。

6.4 RKC 通信协议

作为数据链路确立的方式, RKC 通信采用查询 / 选择方式。基本的步骤遵循 ANSI X3.28 子分类 2.5、B1 以及 JIS 的基本形数据传输控制步骤。

(对于选择, 采用第一选择)

- 查询 / 选择方式是指 SRZ 单元全部被主计算机控制, 只允许与主计算机之间进行情报传送的方式。因为主计算机劝诱 SRZ 单元发送或接收情报信息, 所以请按照查询步骤或选择步骤发信。(中央控制方式)

- 使用于通信的代码, 包括传输控制字符共 7 位 JIS/ASCII 代码。

SRZ 单元使用的传输控制字符:

EOT (04H)、ENQ (05H)、ACK (06H)、NAK (15H)、STX (02H)、ETB (17H)、ETX (03H)

() 内为 16 进制数。

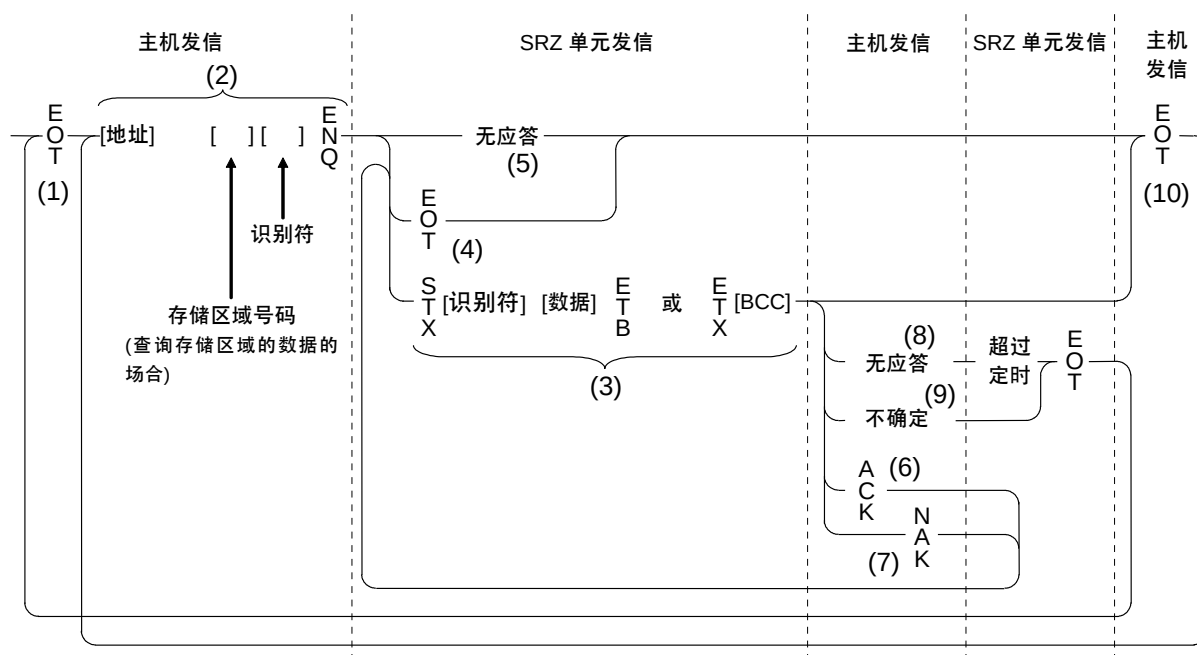


RKC 通信的数据收发信状态, 能够通过使用通信支援软件「WinSCI」确认。「WinSCI」可以从本公司网页下载。

理化工业株式会社网页 <http://www.rkcinst.co.jp>

6.4.1 查询的步骤

查询是指主计算机从多分支接续的 SRZ 单元中选择 1 台, 劝诱其发送数据的动作。其步骤如下所示。



(1) 数据链路的初始化

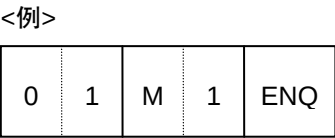
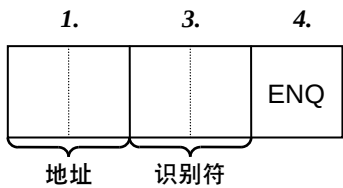
主计算机在发送查询顺序之前, 为了数据链路的初始化而发送 EOT。

(2) 发送查询顺序

主计算机按以下格式发送查询顺序。格式有不指定存储区域号码的场合的格式, 和指定的场合的格式。

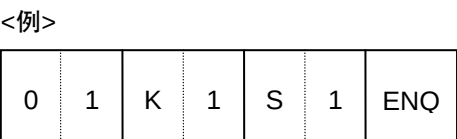
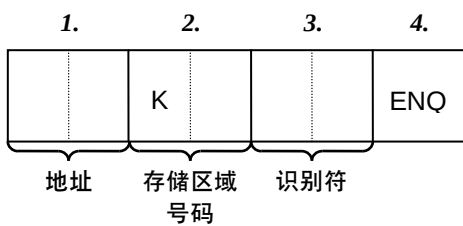
• 不指定存储区域号码的场合

不属于存储区域的识别符时, 按此格式发信。



• 指定存储区域号码的场合

对应存储区域的识别符的场合, 按此格式发信。



1. 地址 (位数: 2 位)
这个数据是指要查询的 SRZ 的单元地址。请与 3.2.1 设定 SRZ 单元地址 (P. 3-3) 中单元地址的设定值相同。

 只有根据 EOT 的收发信, 数据链路没有被初始化, 发送过一次的查询地址成为有效。

2. 存储区域号码 (位数: 2 位)
为了指定存储区域号码的识别符。将存储区域号码 (1~8) 用「K1」~「K8」表示。存储区域号码为「K0」的场合, 为指定了控制区域。

 现在, 使用于控制的存储区域称为「控制区域」。

 查询对应存储区域的识别符时, 省略了存储区域号码的指定的场合, 为指定了控制区域。

 给不属于存储区域的识别符指定了存储区域号码的场合, 存储区域号码被无视。

3. 识别符 (位数: 2 位)
识别向 SRZ 单元要求的数据的字符。识别符的后边必须附有 ENQ 代码。

 参照 6.4.5 RKC 通信数据一览 (P. 6-31)

4. ENQ
表示查询顺序结束的传输控制字符。此后, 主计算机等待来自 SRZ 单元的应答。

(3) SRZ 单元发送数据

SRZ 单元在正确接收了查询顺序的场合, 按以下格式发送数据。

1.	2.	3.	4.	6.
STX	识别符	数据	ETB	BCC

或

1.	2.	3.	5.	6.
STX	识别符	数据	ETX	BCC

 发送数据 (从 STX 到 BCC 为止) 超过 128 个字节的场合, 根据 ETB 被分组。这种场合, 接着的数据发送, 是发送 STX 之后被分组的数据后面的数据。

1. STX
表示文本 (识别符以及数据) 开始的传输控制字符。
2. 识别符 (位数: 2 位)
识别发往主计算机的数据的种类 (测量值、状态、设定值) 的字符。
-  参照 6.4.5 RKC 通信数据一览 (P. 6-31)
3. 数据
用 SRZ 单元所具有的识别符表示的数据。由通道号码、数据等构成。通道号码和数据用空格代码 (20H) 隔开。并且、与下一个通道的数据之间用逗号 (2CH) 隔开。
- 通道号码: 3 位的 ASCII 代码。不进行清零。
根据识别符的种类, 也有的识别符不具有通道号码。
 - 数据: ASCII 代码。由空格代码 (20H) 清零。
位数根据识别符而不同。

 存储区域运行经过时间和区域保温时间, 为如下的数据。

0 小时 00 分 ~ 99 小时 59 分的场合:
为 0:00 ~ 99:59, 时间单位的隔开用「: (3AH)」表示。

0 分 00 秒 ~ 199 分 59 秒的场合:
为 0:00 ~ 199:59, 时间单位的隔开用「: (3AH)」表示。

 关于不使用的通道以及根据功能选择为无效的数据, 发送「0 (无小数点)」。

4. ETB

表示信息组结束的传输控制字符。

5. ETX

表示文本结束的传输控制字符。

6. BCC

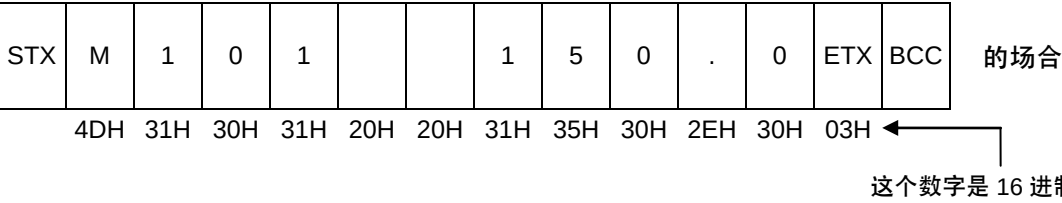
为了检测错误, 在信息组检验字符 (BCC) 上采用水平奇偶性。

BCC 用水平奇偶性 (偶数) 计算。

<算出方法>

对于从 STX 的下一个字符到 ETB 或 ETX 为止的全部字符, 取其异或逻辑 (Exclusive OR)。不包括 STX。

<例> 数据为



$BCC = 4DH \oplus 31H \oplus 30H \oplus 31H \oplus 20H \oplus 20H \oplus 31H \oplus 35H \oplus 30H \oplus 2EH \oplus 30H \oplus 03H = 54H$
($\oplus$ 表示 Exclusive OR。)
BCC 的值为 54H。

(4) 发送 EOT (SRZ 单元结束发送数据)

SRZ 单元在如下场合发送 EOT, 结束数据链路。

- 被指定的识别符无效的场所
- 数据形式有错误的场所
- 发送完全部数据的场所
- 与识别符有关的模块没有被接续的场所

(5) SRZ 无应答

SRZ 单元在没有能够正确接收到查询地址的场所为无应答。请主计算机根据需要, 采取超过定时等措施进行恢复处理。

(6) ACK (肯定应答)

主计算机能够正确地接收到 SRZ 单元发送的数据的场合, 发送 ACK。此后, SRZ 单元按照「通信识别符一览」的顺序, 发送刚发送过的识别符的下一个识别符数据。切断来自 SRZ 单元的数据的场合, 发送 EOT, 结束数据链路。

- 发送 ETX、BCC 后接收 ACK 的场合, 按照通信数据一览的顺序, 发送下一个识别符数据。
- 发送 ETB、BCC 后接收 ACK 的场合, 发送 ETB 后的数据。

今までにない内容なので後で確認する。意味がよく分からない。
(2/28 時点)

(7) NAK (否定应答)

主计算机没有能够正确地接收到 SRZ 单元发送的数据の場合, 发送 NAK。此后, SRZ 单元再次发送相同的数据。因为没有规定再发送的回数, 所以不恢复の場合, 请在主计算机侧进行适当的处理。

并且, SRZ 单元发送了被 ETB 隔开的组の場合, 主计算机在发送 NAK 时, SRZ 单元再次从识别符发信。

(8) 主计算机无应答

SRZ 单元发送数据后, 主计算机为无应答の場合, SRZ 单元在超过定时时间后发送 EOT, 结束数据链路。超过定时时间约为 3 秒。

(9) 主计算机的应答不确定

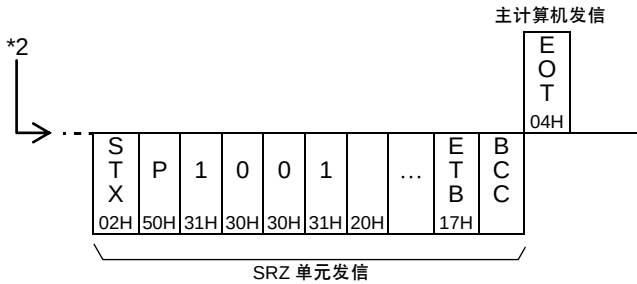
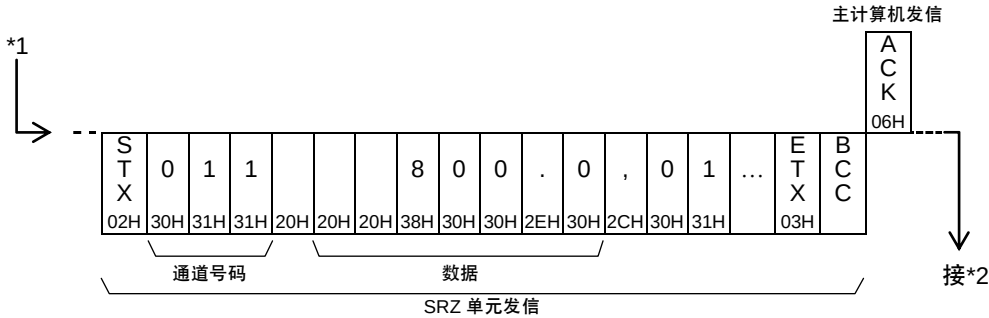
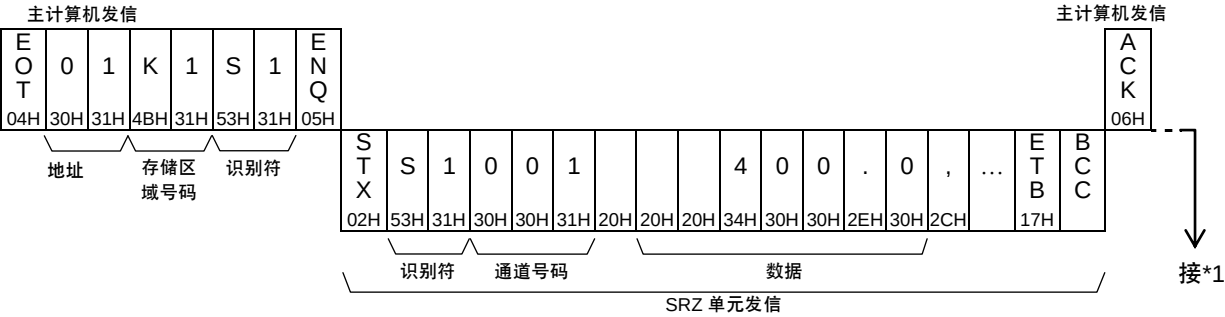
主计算机的应答不确定的場合, SRZ 单元发送 EOT, 结束数据链路。

(10) EOT (结束数据链路)

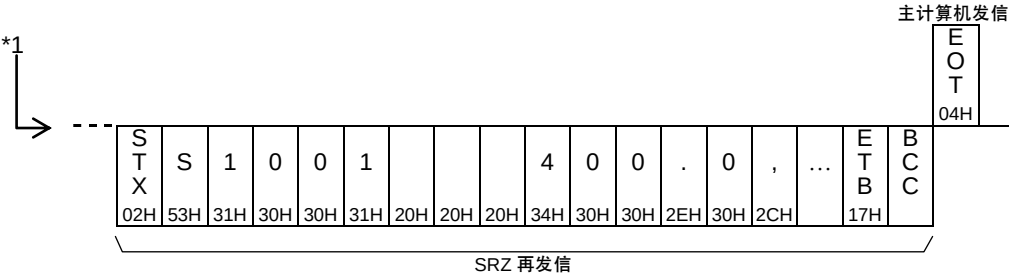
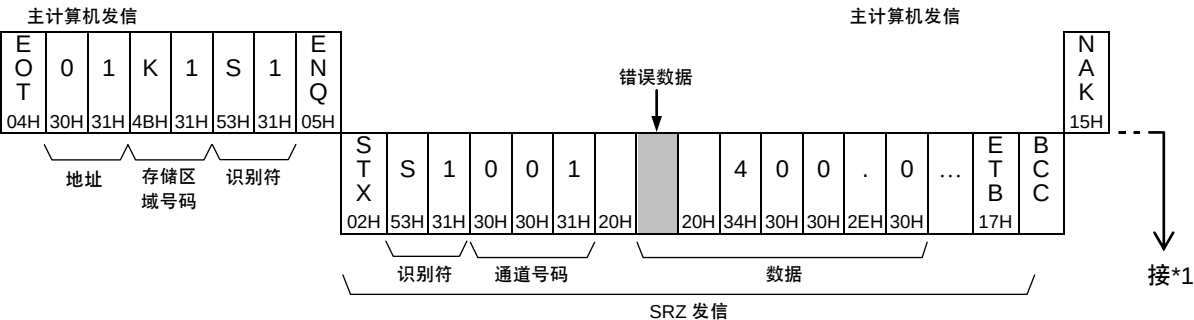
想切断主计算机与 SRZ 单元的通信の場合, 或 SRZ 单元为无应答, 要结束数据链路の場合, 发送 EOT。

■ 查询步骤例 (主计算机要求数据的场合)

● 正常的传输

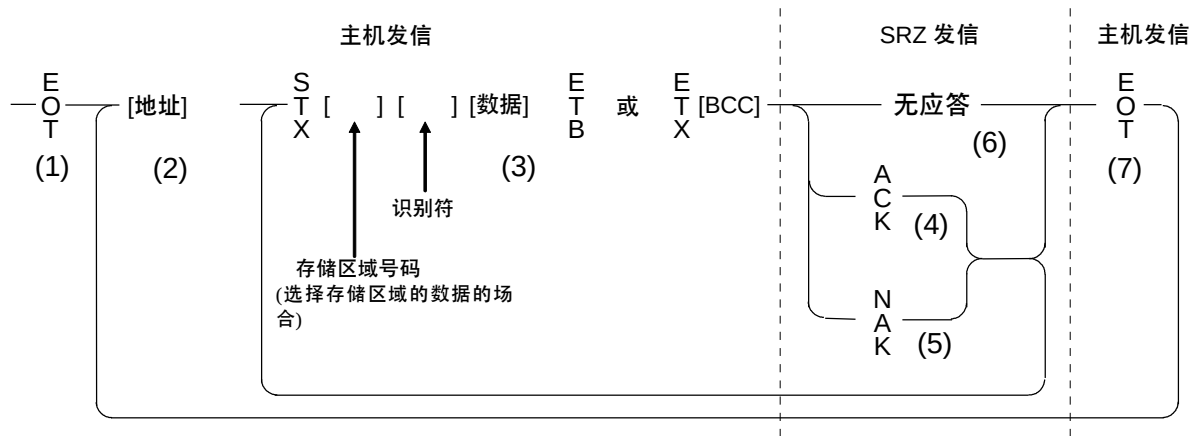


● 数据有错误的场合



6.4.2 选择步骤

选择是指主计算机从多分支接续的 SRZ 单元中选择 1 台, 劝诱其发送数据的动作。其步骤显示如下。



(1) 数据链路的初始化

主计算机在发送选择顺序之前, 为了初始化数据链路, 发送 EOT。

(2) 发送选择顺序

主计算机发送作为选择顺序而选择的地址。

地址 (位数: 2 位):

这个数据是要选择的 SRZ 单元的单元地址。

请与 **3.2.1 设定 SRZ 单元地址 (P. 3-3)** 中单元地址的设定值相同。



只有根据 EOT 的收发信, 数据链路不被初始化, 发送过一次的选择地址为有效。

(3) 主计算机发送数据

主计算机继发送选择顺序之后, 接着按以下格式发送数据。

- 不指定存储区域号码的场合

STX	识别符	数据	ETB	BCC
-----	-----	----	-----	-----

或

STX	识别符	数据	ETX	BCC
-----	-----	----	-----	-----

• 指定存储区域号码的场合

STX	存储区域 号码	识别符	数据	ETB	BCC
-----	------------	-----	----	-----	-----

或

STX	存储区域 号码	识别符	数据	ETX	BCC
-----	------------	-----	----	-----	-----

 有关 STX、存储区域号码、识别符、通道号码、数据、ETB、ETX、BCC, 请参照 **6.4.1 查询的步骤 (P. 6-17)** 的事项。

 发信数据 (从 STX 到 BCC 为止) 超过 128 个字节的场合, 根据 ETB 被分组。这种场合, 接着要发送的是发送 STX 后被分组的数据的下一个数据。

 有关区域保温时间, 请进行如下设定。

0 小时 00 分~99 小时 59 分的场合:
为 0:00~99:59, 时间单位的隔开用「:(3AH)」表示。

0 分 00 秒~199 分 59 秒的场合:
为 0:00~199:59, 时间单位的隔开用「:(3AH)」表示。

另外, 设定分以及秒数据为 60 以上的场合, 如下往上提。
例: 1:65 (1 小时 65 分) → 2:05 (2 小时 05 分)
0:65 (0 分 65 秒) → 1:05 (1 分 05 秒)

 关于数值数据的处理

可以接收的数据

- SRZ 单元还可以接收被消零的数据或省略了小数点以下的数据。
例: 数据为-1.5 时, 主计算机发送了 -001.5、-01.5、-1.5、-1.50、-1.500 的场合, SRZ 单元也可以接收。
- 主计算机将有小数点的数据发送给无小数点的项目的场合, SRZ 单元按舍去小数点以下的值收信。
例: 设定范围为 0~200 时, SRZ 单元如下收信。

发信数据	0.5	100.5
收信数据	0	100

- SRZ 单元按与规定的小数点以下位数一致的值收信。其以下的位被舍去。
例: 设定范围为-10.00~+10.00 时, SRZ 单元如下收信。。

发信数据	-.5	-.058	.05	-0
收信数据	-0.50	-0.05	0.05	0.00

不可以接收的数据

主计算机发送以下数据的场合, SRZ 返送 NAK。

+	加号以及带加号的数据
-	只有负号 (无数字)
-.	只有负号和小数点 (句点)

(4) ACK (肯定应答)

SRZ 单元能够正确地接收主计算机发送的数据的场合, 发送 ACK。此后, 如果在主计算机侧有下一个要发送的数据的场合, 可以接着发送数据。发送完了数据的场合, 发送 EOT, 结束数据链路。

(5) NAK (否定应答)

SRZ 单元在如下场合, 发送 NAK。这种场合, 请在主计算机侧进行再次发送数据等的适当的恢复处理。

NAK 的发信条件 (接收 ETX、BCC 后的场合)

- 在回线上发生错误的场合 (奇偶错误、帧错误等)
- BCC 检验错误的场合
- 指定的识别符无效的场合
- 收信数据超过设定范围的场合
- 收信数据为 RO (只可以读出) 的识别符的场合
- SRZ 单元没有接续与识别符有关的模块的场合
- 没有接续与 SRZ 单元接收的识别符有关的模块的场合

NAK 的发信条件 (接收 ETB、BCC 后的场合)

- BCC 检验错误的场合

(6) 无应答

SRZ 单元没有能够正确地接收选择地址的场合, 为无应答。并且, 没有能够正确地接收 STX、ETB、ETX、BCC 的场合也为无应答。

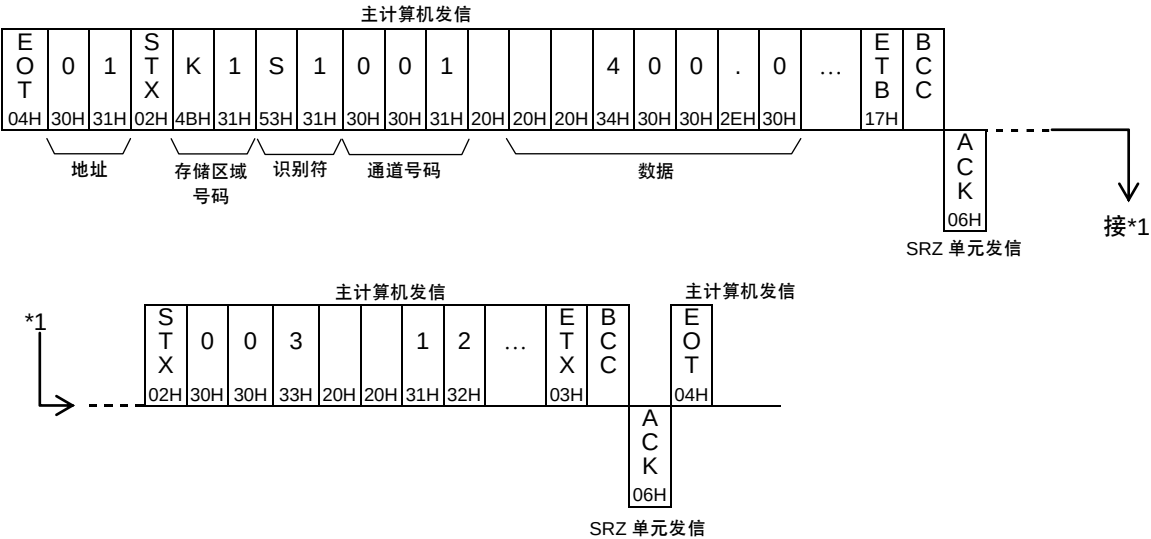
(7) EOT (结束数据链路)

主计算机侧没有了发信数据的场合, 或 SRZ 单元为无应答的场合等, 要使数据链路结束时, 请从主计算机发送 EOT。

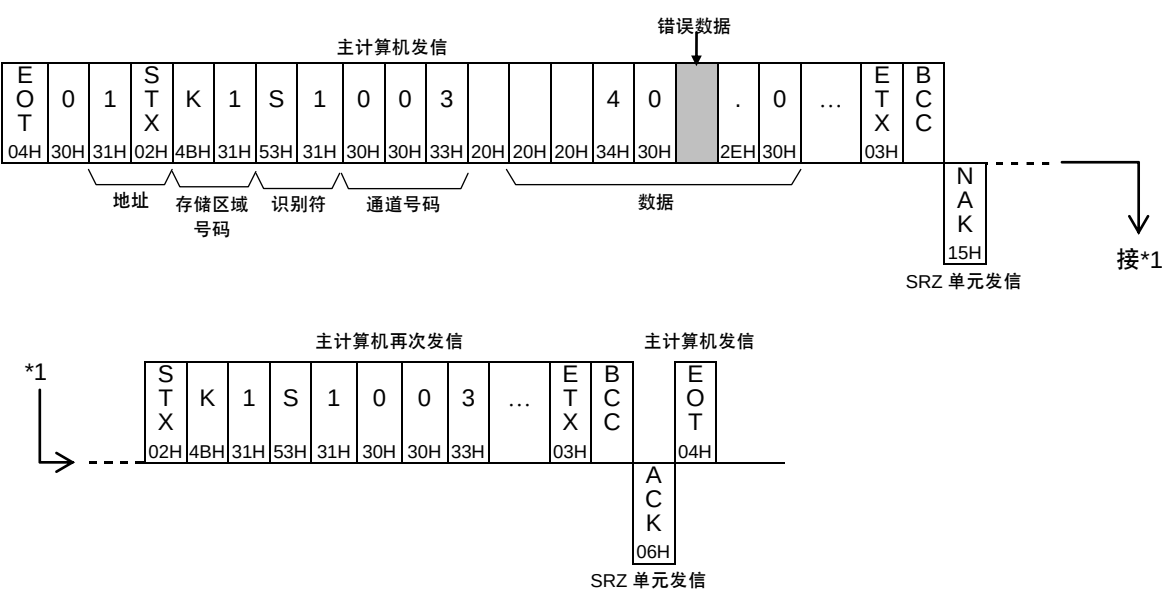
■ 选择步骤例

(主计算机发送设定值的场合)

● 正常的传输

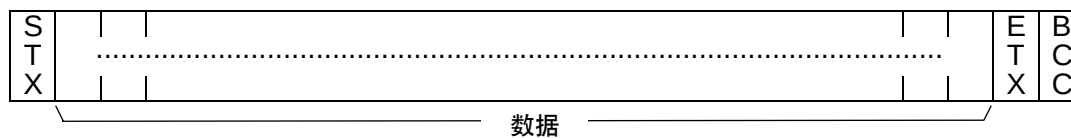


● 数据有错误的场合



6.4.3 通信数据的构造

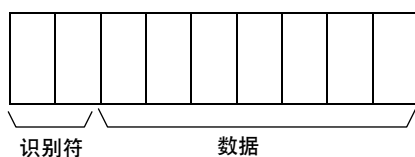
■ 数据的说明



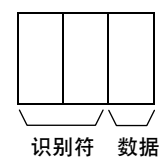
上图的数据部分如下所示。

● 每个单元的数据 (无通道)

数据长 7 位



数据长 1 位

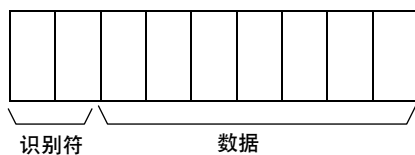


例) 给每个 SRZ 单元, 切换控制的 RUN/STOP 的场合的数据构造

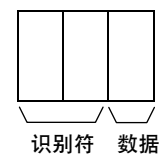


● 每个模块的数据

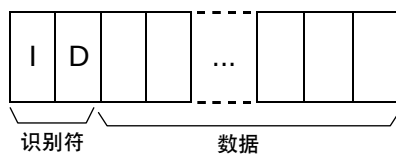
数据长 7 位



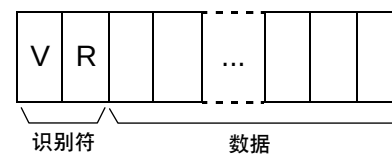
数据长 1 位



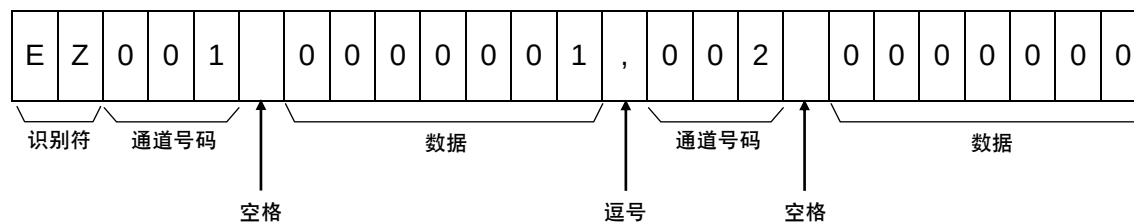
数据长 32 位 (型号代码)



数据长 8 位 (ROM 版本)



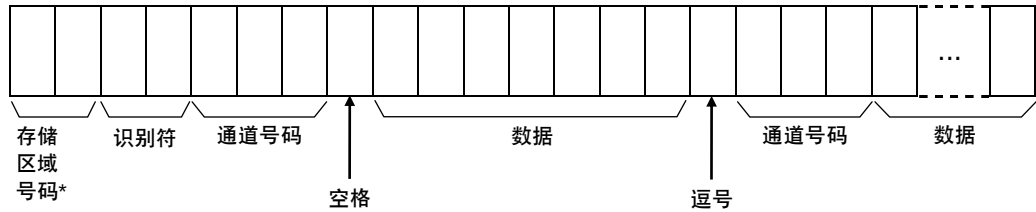
例) Z-TIO、Z-DIO 模块的错误代码的数据构造



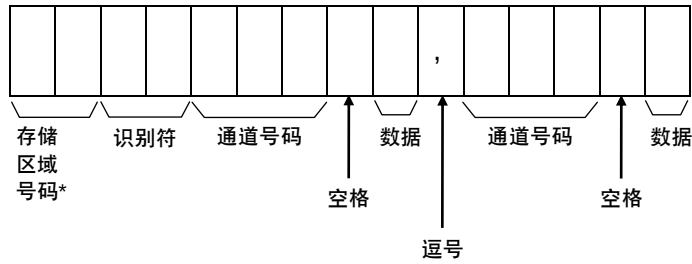
🗨 通道号码的计算方法, 请参照 [6.4.4 通信上的通道号码 \(P. 6-29\)](#)。

● 每个通道的数据

数据长 7 位

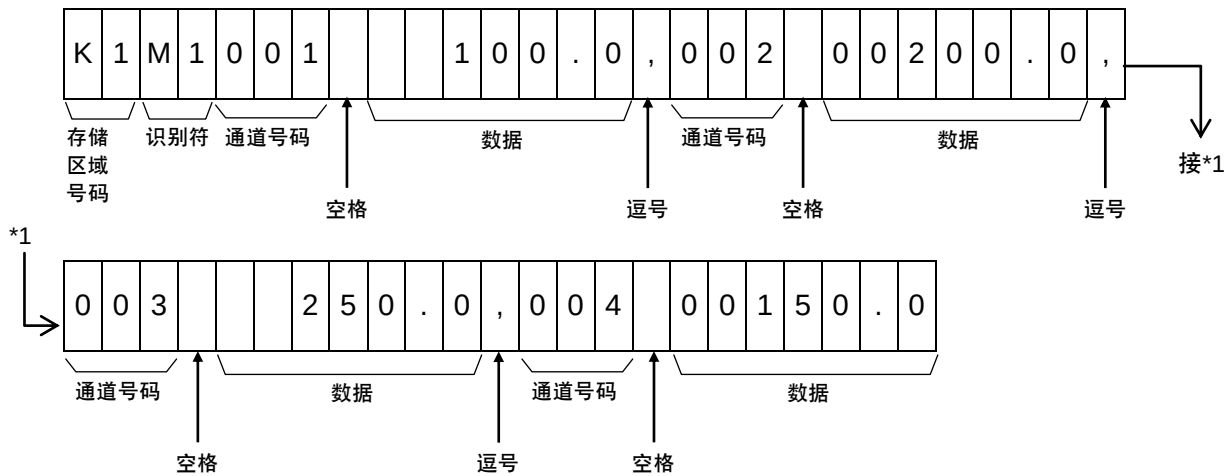


数据长 1 位



* 选择对应存储区域的数据的场合, 指定作为对象的存储区域号码。
不对应存储区域的数据的场合, 即使指定也无效。

例) Z-TIO 模块的测量值 (PV) 的数据构造



🔗 通道号码的计算方法, 请参照 **6.4.4 通信上的通道号码 (P. 6-29)**。

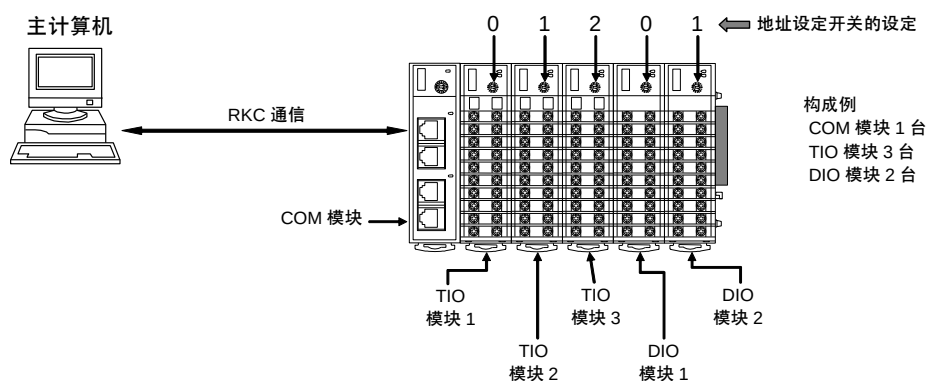
6.4.4 通信上的通道号码

在通信上使用的通信数据的通道号码有以下 3 种。

- **每个模块的数据 (每个模块共同具有的通信数据)**
每个 Z-TIO、Z-DIO 模块的错误代码 (识别符 EZ)、累计工作时间监视 (识别符 UV) 等的通信数据适合。
- **每个模块的数据 (模块特有的通信数据)**
Z-DIO 模块的数字输入 (DI) 状态 1 (识别符 L1)、DO 手动输出 1 (识别符 Q4) 等的通信数据适合。
- **每个通道的数据**
Z-TIO 模块的测量值 (PV) (识别符 M1)、外部状态信号 1 设定值 (识别符 A1) 等的通信数据适合。

■ 通信上的通道号码的计算方法

以下述的 SRZ 单元构成为例, 说明通道号码的计算方法。



(1) 每个模块的数据 (每个模块共同具有的通信数据)

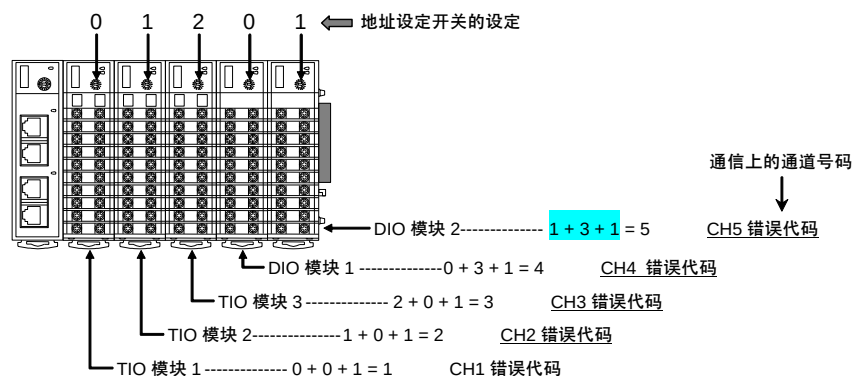
计算式:

通信上的通道号码 = 地址设定开关的设定 + 残留偏差值 + 1

残留偏差值

- Z-TIO 模块的残留偏差值: 0
 - Z-DIO 模块的残留偏差值: 模块接续台数 (Z-TIO 模块) [识别符 QY] 的值 *
- * 但是, 模块接续台数 (Z-TIO 模块) [识别符 QY] 的值, 如果不被更新为最新的值, 则不能正确计算通道号码。

计算例) Z-TIO、Z-DIO 模块的错误代码 (识别符 EZ) 的通道号码

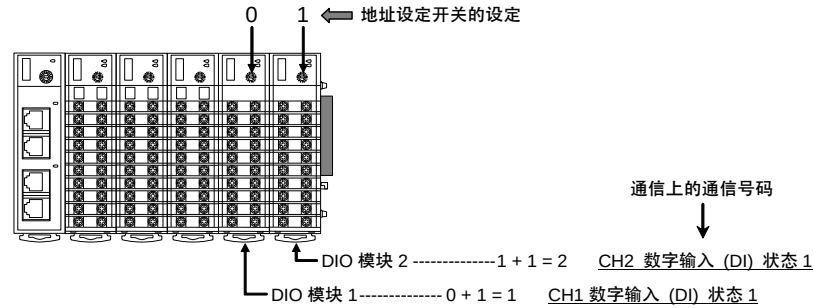


(2) 每个模块的数据 (模块特有的通信数据)

计算式:

通信上的通道号码 = 地址设定开关的设置 + 1

计算例) Z-DIO 模块的数字输入 (DI) 状态 1 (识别符 L1) 的通道号码



(3) 每个通道的数据

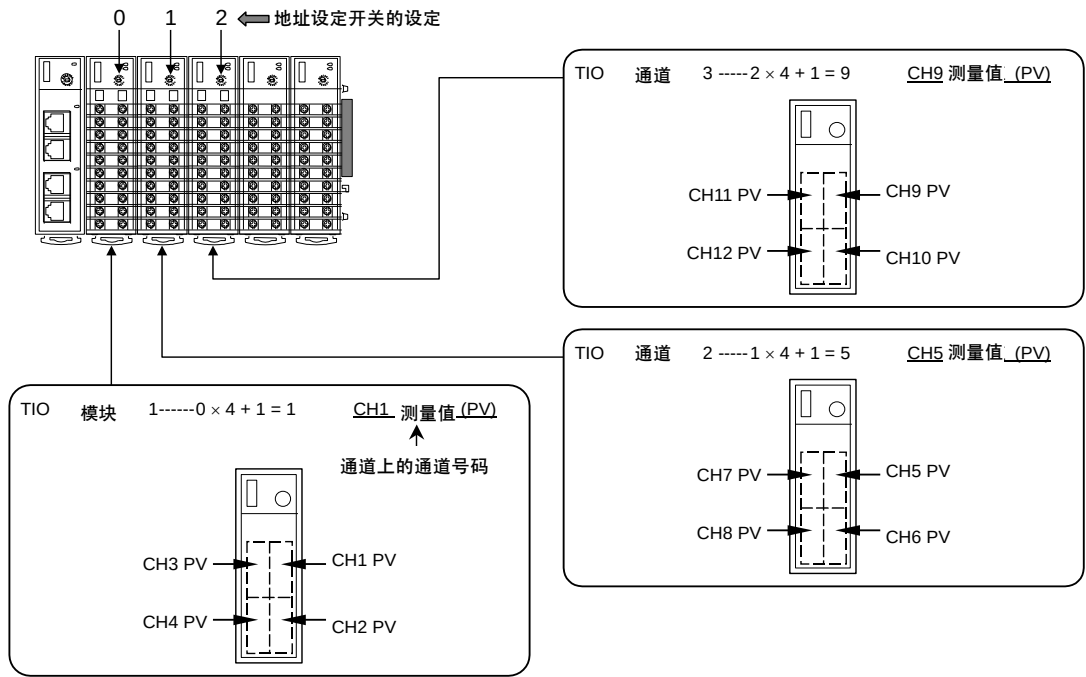
计算式:

通信上的通道号码 = 地址设定开关的设置 × 功能模块的最大通道数 + 1

功能模块的最大通道数

- Z-TIO 模块的最大通道数: 4
- Z-DIO 模块的最大通道数: 8

计算例) Z-TIO 模块的测量值 (PV) (识别符 M1) 的通道号码



6.4.5 RKC 通信数据一览

■ 通信数据一览的说明

No.	名 称	识别符	位数	属性	构造	数据范围	出厂值
1	型号代码 (Z-COM 模块)	ID	32	RO	M	型号代码 (英文字母)	—

(1) 名 称: 通信数据的名称

(2) 识别符: 通信数据的识别符

(3) 位 数: 通信数据的位数

(4) 属 性: 从主计算机看到的通信数据的存取方向

RO: 只可读出数据

数据的流向
主计算机 ← SRZ

R/W: 可以读出以及写入数据

数据的流向
主计算机 ← SRZ

(5) 构 造: C: 每个通道的数据^{1, 2} M: 每个模块的数据

U: 每个 SRZ 单元的数据

¹ Z-TIO 模块 (2 通道型) 的场合, 没有第 3 个通道、第 4 个通道的通信数据。

² 加热冷却控制或位置比例控制的场合, 有 Z-TIO 模块的第 2 个通道和第 4 个通道成为无效的通信数据 (名称栏有

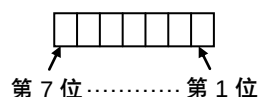
♣符号的通信数据)。

[Read 的场合 (显示 0)、Write 的场合被无视]

有关数据构造, 请参照 6.4.3 通信数据的构造 (P. 6-27)。

(6) 数据范围: 通信数据的读出范围或写入范围

ASCII 代码数据 (7 位的场合)



(7) 出厂值: 通信数据的出厂值



Z-COM 模块的通信数据中, 有的通信数据如果不再次接通电源、或使控制从 STOP 切换至 RUN, 则不能成为有效。

通信数据 No. 19~39



Z-TIO 模块、Z-DIO 模块的通信数据有「通常设定数据」和「工程技术设定数据」。工程技术设定数据 RUN (控制) 中的场合, 属性为 RO。设定工程技术设定数据, 需要通过切换 RUN/STOP 切换至 STOP (控制停止)。

Z-TIO 模块: 通常设定数据 No. 1~79 工程技术设定数据 No. 80~201

Z-DIO 模块: 通常设定数据 No. 1~11 工程技术设定数据 No. 12~25

工程技术设定的内容是指与使用条件相一致的最初设定的数据, 此后, 在通常的使用范围内, 不需要变更的项目。并且, 请注意如果随便变更设定, 会导致机器的误动作、故障。关于这种场合的机器故障、损坏, 本公司不负一切责任, 请谅解。

■ Z-COM 模块的通信数据

以下的通信数据是进行 PLC 通信的场合的通信数据。

- No. 11~15: PLC 通信时的系统数据 (监视项目)。
- No. 27~35 和 37: PLC 通信时的系统数据 (设定项目)。

有关 Z-COM 模块的通信数据的详细情况, 请参照第 8 章 通信数据的说明 (P. 8-1)。

No.	名 称	识别符	位数	属性	构造	数据范围	出厂值
1	型号代码 (Z-COM 模块)	ID	32	RO	M	型号代码 (英文字母)	—
2	型号代码 (功能模块)	IE	32	RO	M	型号代码 (英文字母)	—
3	ROM 版本 (Z-COM 模块)	VR	8	RO	M	搭载 ROM 版本	—
4	ROM 版本 (功能模块)	VQ	8	RO	M	搭载 ROM 版本	—
5	累计工作时间监视 (Z-COM 模块)	UT	7	RO	M	0~19999 小时	—
6	累计工作时间监视 (功能模块)	UV	7	RO	M	0~19999 小时	—
7	错误代码 (Z-COM 模块)	ER	7	RO	U	1: 调整数据异常 2: 数据备份错误 4: A/D 变换值异常 32: 逻辑输出数据异常 64: 程序异常 (堆栈) * 128: 监视时钟异常 * 错误状态用各模块的 OR 表示。 发生数个错误的场合, 为错误号码的和。 * Z-COM 模块的错误代码。	—
8	错误代码 (功能模块)	EZ	7	RO	M	1: 调整数据异常 2: 数据备份错误 4: A/D 变换值异常 32: 逻辑输出数据异常 错误状态对每个功能模块都表示。 发生数个错误的场合, 为错误号码的和。	—
9	备份存储器状态监视 (Z-COM 模块)	EM	1	RO	M	0: RAM 与备份存储器的内容不一致 1: RAM 与备份存储器的内容一致	—
10	备份存储器状态监视 (功能模块)	CZ	1	RO	M	0: RAM 与备份存储器的内容不一致 1: RAM 与备份存储器的内容一致	—
11	系统通信状态	QM	1	RO	U	位数据 b0: 数据收集状态 b1~b15: 不使用 数据 0: 数据收集完成前 1: 数据收集完成 [10 进制表现: 0、1]	—
12	SRZ 正常通信标志	QL	1	RO	U	0/1 切换 (通信确认用) 每个通信周期反复 0 和 1。	—

No.	名 称	识别符	位数	属性	构造	数据范围	出厂值
13	PLC 通信错误代码	ES	7	RO	U	位数据 b0: PLC 寄存器读写错误 b1: 从属通信超过定时 b2: 不使用 b3: 内部通信错误 b4: 主通信超过定时 b5~b15: 不使用 数据 0: OFF 1: ON [10 进制表现: 0~31]	—
14	单元识别标志	QN	7	RO	U	位数据 b0: SRZ 单元 1 b1: SRZ 单元 2 b2: SRZ 单元 3 b3: SRZ 单元 4 b4~b15: 不使用 数据 0: 无单元 1: 有单元 [10 进制表现: 0~15]	—
15	接续模块数监视	QK	7	RO	U	0~31	—
16	切换 RUN/STOP (每个单元)	SR	1	R/W	U	0: STOP (控制停止) 1: RUN (控制开始)	0
17	切换 RUN/STOP (每个模块)	SW	1	R/W	M	0: STOP (控制停止) 1: RUN (控制开始)	0
18	控制开始/停止保持的设定	X1	1	R/W	M	0: 不保持 (STOP 开始) 1: 保持 (保持 RUN/STOP)	1
以下的项目通过再次接通电源、或将控制从 STOP 切换至 RUN 成为有效。							
19	通信 1 协议	VK	1	R/W	U	0: RKC 通信 1: MODBUS	0
20	通信 1 通信速度	VL	1	R/W	U	0: 4800 bps 2: 19200 bps 1: 9600 bps 3: 38400 bps	2
21	通信 1 数据位构成	VM	7	R/W	U	0~5 参照表 1 数据位构成表	0
22	通信 1 间隔时间	VN	7	R/W	U	0~250 毫秒	10
23	通信 2 协议	VP	1	R/W	U	0: RKC 通信 1: MODBUS 2: 三菱电机 MELSEC 系列专用协议 A 互换 1C 帧形式 4 AnA/AnUCPU 共用命令 (QR/QW) AnA/QnA 系列、仅 Q 系列 QnA 互换 3C 帧形式 4 命令 (0401/1401) 仅 ZR 寄存器 3: 欧姆龙 SYSMAC 系列专用协议 4: 三菱电机 MELSEC 系列专用协议 A 互换 1C 帧形式 4 ACPU 通用命令 (WR/WW) (A 系列、FX2N/FX2NC 系列、FX3U/FX3UC 系列)	0
24	通信 2 通信速度	VU	1	R/W	U	0: 4800 bps 2: 19200 bps 1: 9600 bps 3: 38400 bps	2
25	通信 2 数据位构成	VW	7	R/W	U	0~11 参照表 1 数据位构成表	0

表 1 数据位构成表

设定值	数据位	奇偶位	停止位
0	8	无	1
1	8	偶数	1
2	8	奇数	1
3	7	无	1
4	7	偶数	1
5	7	奇数	1

设定值	数据位	奇偶位	停止位
6	8	无	2
7	8	偶数	2
8	8	奇数	2
9	7	无	2
10	7	偶数	2
11	7	奇数	2

接下页

接上页

No.	名 称	识别符	位数	属性	构造	数据范围	出厂值
26	通信 2 间隔时间	VX	7	R/W	U	0~250 毫秒	10
27	局号	QV	7	R/W	U	0~31	0
28	PC 号码 (CPU 号码)	QW	7	R/W	U	0~255 只在与三菱电机 MELSEC 系列接续的场合进行设定。	255
29	寄存器种类	QZ	7	R/W	U	三菱电机 MELSEC 系列 0: D 寄存器 (数据寄存器) 1: R 寄存器 (文件寄存器) 2: W 寄存器 (连接寄存器) 3: ZR 寄存器 (超过 R 寄存器的 32767 时的连续号码的指定方法) 只在使用 QnA 互换 3C 帧时有效。 4~29: 不使用 ----- 欧姆龙 SYSMAC 系列 0: DM 寄存器 (数据存储器) 1~9: 不使用 10~22: EM 寄存器 (扩充数据存储器) [指定单元 No] [指定单元 No.+10] 23~28: 不使用 29: EM 寄存器 (扩充数据存储器) [指定当前存储单元]	0
30	寄存器开始号码 (上位 4 位)	QS	7	R/W	U	0~15: QnA 互换 3C 帧的场合	0
31	寄存器开始号码 (下位 16 位)	QX	7	R/W	U	0~9999: A 互换 1C 帧 ACPU 通用命令 (WR/WW)、 欧姆龙 SYSMAC 系列的场合 0~65535: A 互换 1C 帧 AnA/AnUCPU 通用命令 (QR/QW)、QnA 互换 3C 帧命令 (0401/1401) 的场合	1000
32	系统数据 地址偏置	QQ	7	R/W	U	0~65535	2100
33	COM 模块 连接识别时间	QT	7	R/W	U	0~255 秒	10
34	PLC 扫描时间	VT	7	R/W	U	0~3000 毫秒	255
35	PLC 通信开始时间	R5	7	R/W	U	1~255 秒	5
36	模块接续台数的 设定方法	RY	7	R/W	U	0: 什么也不做 1: 只在接通电源时自动设定功能模块的最大接续 台数 2: 在变更接续台数时自动设定功能模块的最大接 续台数	1
37	从属变换 方式	RK	7	R/W	U	0: 地址设定开关的偏置 [寄存器地址 + (地址设定开关%4) × 系统数据地址偏 置] 1: 偏置无效	0
38	模块接续台数 (Z-TIO 模块)	QY	7	R/W	U	0~16 接续到 Z-COM 模块的、Z-TIO 模块的最大地址。	—
39	模块接续台数 (Z-DIO 模块)	QU	7	R/W	U	0~16 接续到 Z-COM 模块的、Z-DIO 模块的最大地址。	—

■ Z-TIO 模块的通信数据

 有关 Z-TIO 模块的通信数据的详细情况, 请参照 SRZ 使用说明书 [详细版] (IMS01T04-C□)。

No.	名 称	识别符	位数	属性	构造	数据范围	出厂值
1	测量值 (PV)	M1	7	RO	C	输入刻度下限~输入刻度上限	—
2	综合外部状态信号状态	AJ	7	RO	C	第 1 位: 外部状态信号 1 第 2 位: 外部状态信号 2 第 3 位: 外部状态信号 3 第 4 位: 外部状态信号 4 第 5 位: 加热器断线警报 第 6 位: 升温完成 第 7 位: 断线 数据 0: OFF 1: ON	—
3	运行模式状态监视	L0	7	RO	C	第 1 位: STOP (控制停止中) 第 2 位: RUN (控制中) 第 3 位: 手动模式 * 第 4 位: 远程模式 * 第 5 位~第 7 位: 不使用 数据 0: OFF 1: ON * 用手动模式运行中, 远程/本地的切换即使在「远程模式」 的场合, 也为手动模式「1: ON」、远程模式「0: OFF」。	—
4	操作输出值 (MV) 监视 [加热侧] ♣	O1	7	RO	C	PID 控制、加热冷却 PID 控制的场合: -5.0~+105.0 % 带开度反馈电阻 (FBR) 输入的 位置比例控制的场合: 0.0~100.0 %	—
5	操作输出值 (MV) 监视 [冷却侧] ♣	O2	7	RO	C	-5.0~+105.0 %	—
6	电流检测器 (CT) 输入值监视	M3	7	RO	C	CTL-6-P-N 的场合: 0.0~30.0A CTL-12-S56-10L-N 的场合: 0.0~100.0 A	—
7	设定值 (SV) 监视	MS	7	RO	C	设定限幅下限~设定限幅上限	—
8	远程设定 (RS) 输入值监视	S2	7	RO	C	设定限幅下限~设定限幅上限	—
9	断线状态 监视	B1	1	RO	C	0: OFF 1: ON	—
10	外部状态信号 1 状态监视	AA	1	RO	C	0: OFF 1: ON	—
11	外部状态信号 2 状态监视	AB	1	RO	C		—
12	外部状态信号 3 状态监视	AC	1	RO	C		—
13	外部状态信号 4 状态监视	AD	1	RO	C		—
14	加热器断线警报 (HBA) 状态监视	AE	1	RO	C	0: OFF 1: ON	—
15	输出状态监视	Q1	7	RO	M	第 1 位: OUT1 第 2 位: OUT2 第 3 位: OUT3 第 4 位: OUT4 第 5 位~第 7 位: 不使用 数据 0: OFF 1: ON 控制输出的场合, 只在时间比例输出时有效	—

接下页

接上页

No.	名 称	识别符	位数	属性	构造	数据范围	出厂值
16	存储区域运行经过时间监视	TR	7	RO	C	0 分 00 秒~199 分 59 秒的场合: 0:00~199:59 (分: 秒) 0 小时 00 分~99 小时 59 分的场合: 0:00~99:59 (小时: 分) 数据范围根据保温时间单位而不同。	—
17	周围温度峰值保持值监视	Hp	7	RO	C	-10.0~+100.0 °C	—
18	逻辑输出监视 1	ED	7	RO	M	第 1 位: 逻辑输出 1 第 2 位: 逻辑输出 2 第 3 位: 逻辑输出 3 第 4 位: 逻辑输出 4 第 5 位~第 7 位: 不使用 数据 0: OFF 1: ON	—
19	逻辑输出监视 2	EE	7	RO	M	第 1 位: 逻辑输出 5 第 2 位: 逻辑输出 6 第 3 位: 逻辑输出 7 第 4 位: 逻辑输出 8 第 5 位~第 7 位: 不使用 数据 0: OFF 1: ON	—
20	切换 PID/AT	G1	1	R/W	C	0: PID 控制 1: 实行自动演算 (AT)	0
21	切换自动 / 手动	J1	1	R/W	C	0: 自动模式 1: 手动模式	0
22	切换远程 / 本地	C1	1	R/W	C	0: 本地模式 1: 远程模式 用远程设定输入进行远程控制的场合、或进行级联控制以及比率设定的场合, 切换至远程模式。	0
23	切换存储区域	ZA	7	R/W	C	1~8	1
24	解除联锁	AR	1	R/W	C	0: 通常时 1: 实行解除联锁	0
25	外部状态信号 1 设定值 ★	A1	7	R/W	C	偏差动作、通道间偏差动作、升温完成范围: -输入量程~+输入量程 输入值动作、设定值动作: 输入刻度下限~输入刻度上限 操作输出值动作: -5.0~+105.0 %	50
26	外部状态信号 2 设定值 ★	A2	7	R/W	C	外部状态信号种类为「0: 无外部状态信号功能」的场合, 成为 RO (只可读)。	50
27	外部状态信号 3 设定值 ★	A3	7	R/W	C	外部状态信号 3 为「9: 升温完成」的场合, 外部状态信号 3 设定值为升温完成范围。	50
28	外部状态信号 4 设定值 ★	A4	7	R/W	C	外部状态信号 4 为「9: 控制回路断线警报 (LBA)」的场合, 外部状态信号 4 设定值成为 RO (只可读)。	50
29	控制回路断线警报 (LBA) 时间 ★	A5	7	R/W	C	0~7200 秒 (0: 无功能) 外部状态信号 4 为「9: 控制回路断线警报 (LBA)」以外的场合, 为 RO (只可读)。	480
30	LBA 不感带 ★	N1	7	R/W	C	0 (0.0)~输入量程 外部状态信号 4 为「9: 控制回路断线警报 (LBA)」以外的场合, 成为 RO (只可读)。	0 (0.0)
31	设定值 (SV) ★	S1	7	R/W	C	设定限幅下限~设定限幅上限	TC/RTD 输入: 0 °C V/I 输入: 0.0 %

★: 对应存储区域的数据

接下页

接上页

No.	名 称	识别符	位数	属性	构造	数据范围	出厂值
32	比例带 [加热侧] ★ ♣	P1	7	R/W	C	热电偶 (TC)/测温电阻 (RTD) 输入: 0 (0.0) ~ 输入量程 (单位: °C) 小数点位置根据小数点位置的设定而不同。 电压 (V)/电流 (I) 输入: 输入量程的 0.0 ~ 1000.0 % 0 (0.0): 二位置动作 (加热冷却控制时, 加热侧、冷却侧都是二位置动作)	TC/RTD 输入: 30 V/I 输入: 30.0
33	积分时间 [加热侧] ★ ♣	I1	7	R/W	C	PID 控制、加热冷却 PID 控制的场合: 0 ~ 3600 秒或 0.0 ~ 1999.9 秒 (0, 0.0: PD 动作) 位置比例控制的场合: 1 ~ 3600 秒或 0.1 ~ 1999.9 秒 小数点位置根据积分 / 微分时间的小数点位置的设定而不同。	240
34	微分时间 [加热侧] ★ ♣	D1	7	R/W	C	0 ~ 3600 秒或 0.0 ~ 1999.9 秒 (0, 0.0: PI 动作) 小数点位置根据积分 / 微分时间的小数点位置的设定而不同。	60
35	控制应答参数 ★ ♣	CA	1	R/W	C	0: Slow 1: Medium 2: Fast P、PD 动作时, 固定为 2 (Fast)	PID 控制、位置比例控制: 0 加热冷却 PID 控制: 2
36	比例带 [冷却侧] ★ ♣	P2	7	R/W	C	热电偶 (TC)/测温电阻 (RTD) 输入: 1 ~ 输入量程 或 0.1 ~ 输入量程 (单位: °C) 小数点位置根据小数点位置的设定而不同。 电压 (V) / 电流 (I) 输入: 输入量程的 0.1 ~ 1000.0 % 加热冷却 PID 控制以外的场合, 成为 RO (只可读出)。	TC/RTD 输入: 30 V/I 输入: 30.0
37	积分时间 [冷却侧] ★ ♣	I2	7	R/W	C	0 ~ 3600 秒或 0.0 ~ 1999.9 秒 (0, 0.0: PD 动作) 小数点位置根据积分 / 微分时间的小数点位置的设定而不同。 加热冷却 PID 控制以外的场合, 成为 RO (只可读出)。	240
38	微分时间 [冷却侧] ★ ♣	D2	7	R/W	C	0 ~ 3600 秒或 0.0 ~ 1999.9 秒 (0, 0.0: PI 动作) 小数点位置根据积分 / 微分时间的小数点位置的设定而不同。 加热冷却 PID 控制以外的场合, 成为 RO (只可读出)。	60
39	交叠/ 不感带 ★ ♣	V1	7	R/W	C	热电偶 (TC)/测温电阻 (RTD) 输入: - 输入量程 ~ + 输入量程 (单位: °C) 电压 (V)/电流 (I) 输入: 输入量程的 -100.0 ~ +100.0 % 设定为 (-), 则成为交叠。但是, 交叠范围在比例带的范围内。 加热冷却 PID 控制以外的场合, 成为 RO (只可读出)。	0
40	手动复位 ★	MR	7	R/W	C	-100.0 ~ +100.0 % 积分功能有效的场合成为 RO (只可读出)。 积分时间[加热侧]或积分时间[冷却侧]为零时, 手动复位值被相加。	0.0

★: 对应存储区域的数据

接下页

接上页

No.	名 称	识别符	位数	属性	构造	数据范围	出厂值
41	设定变化率限幅上升 ★	HH	7	R/W	C	0 (0.0) ~ 输入量程/单位时间 * 0 (0.0): 无功能	0 (0.0)
42	设定变化率限幅下降 ★	HL	7	R/W	C	* 单位时间: 60 秒 (出厂值)	0 (0.0)
43	区域保温时间 ★	TM	7	R/W	C	0 分 00 秒 ~ 199 分 59 秒的场合: 0:00 ~ 199:59 (分: 秒) 0 小时 00 分 ~ 99 小时 59 分的场合: 0:00 ~ 99:59 (小时: 分) 数据范围根据保温时间单位而不同。	0:00
44	连接对象区域号码 ★	LP	7	R/W	C	0 ~ 8 (0: 无连接)	0
45	加热器断线警报 (HBA) 设定值	A7	7	R/W	C	CTL-6-P-N 的场合: 0.0 ~ 30.0 A (0.0: 无功能) CTL-12-S56-10L-N 的场合: 0.0 ~ 100.0 A (0.0: 无功能) 无电流检测器 (CT) 输入、或 CT 分配为「0: 无」的场合, 成为 RO (只可读出)。	0.0
46	加热器断线判断点	NE	7	R/W	C	加热器断线警报 (HBA) 设定值的 0.0 ~ 100.0 % (0.0: 加热器断线判断无效) 无电流检测器 (CT) 输入、或 CT 分配为「0: 无」的场合, 成为 RO (只可读出)。 加热器断线警报 (HBA) 的种类为「0: 型 A」的场合, 成为 RO (只可读出)。	30.0
47	加热器溶着判断点	NF	7	R/W	C	加热器断线警报 (HBA) 设定值的 0.0 ~ 100.0 % (0.0: 加热器溶着判断无效) 无电流检测器 (CT) 输入、或 CT 分配为「0: 无」的场合, 成为 RO (只可读出)。 加热器断线警报 (HBA) 的种类为「0: 型 A」的场合, 成为 RO (只可读出)。	30.0
48	PV 偏置	PB	7	R/W	C	-输入量程 ~ +输入量程	0
49	PV 数字滤波器	F1	7	R/W	C	0.0 ~ 100.0 秒 (0.0: 无功能)	0.0
50	PV 比率	PR	7	R/W	C	0.500 ~ 1.500	1.000
51	PV 低输入切去	DP	7	R/W	C	输入量程的 0.00 ~ 25.00 % 开平方演算为「0: 无开平方演算」的场合, 成为 RO (只可读出)。	0.00
52	RS 偏置*	RB	7	R/W	C	-输入量程 ~ +输入量程	0
53	RS 数字滤波器*	F2	7	R/W	C	0.0 ~ 100.0 秒 (0.0: 无功能)	0.0
54	RS 比率*	RR	7	R/W	C	0.001 ~ 9.999	1.000
55	切换输出分配	DV	1	R/W	C	0: 控制输出 1: 分配输出	0
56	输出分配偏置	DW	7	R/W	C	-100.0 ~ +100.0 %	0.0
57	输出分配比率	DQ	7	R/W	C	-9.999 ~ +9.999	1.000
58	比例周期	T0	7	R/W	C	0.1 ~ 100.0 秒 电压 / 电流输出的场合, 成为 RO (只可读出)。用 No.89 输出分配选择「0: 控制输出」时有效	继电器接点输出: 20.0 秒 电压脉冲/ 三端双向可控硅 开关元件/开路 集电极输出: 2.0 秒

* RS 偏置、RS 比率、RS 数字滤波器成为级联控制或比率设定时的数据。

★: 对应存储区域的数据

接下页

接上页

No.	名 称	识别符	位数	属性	构造	数据范围	出厂值
59	比例周期的最低 ON/OFF 时间	VI	7	R/W	C	0~1000 毫秒 电压 / 电流输出的场合, 成为 RO (只可读出)。	0
60	手动操作输出值 ♣	ON	7	R/W	C	PID 控制的场合: 输出限幅下限~输出限幅上限 加热冷却 PID 控制的场合: -冷却侧输出限幅上限~ +加热侧输出限幅上限 位置比例控制的场合: 有开度反馈电阻 (FBR) 输入, FBR 输入没有断线的场合: 输出限幅下限~输出限幅上限 无开度反馈电阻 (FBR) 输入、或 FBR 输入断线的场合: 0: 关侧输出 OFF、开侧输出 OFF 1: 关侧输出 ON、开侧输出 OFF 2: 关侧输出 OFF、开侧输出 ON	0.0
61	区域保温时间停止功能	RV	1	R/W	C	0: 无停止功能 1: 外部状态信号 1 2: 外部状态信号 2 3: 外部状态信号 3 4: 外部状态信号 4	0
62	选择 NM 模式 (外部干扰 1 用)	NG	1	R/W	C	0: 无 NM 功能 1: NM 功能模式 2: 学习模式	0
63	选择 NM 模式 (外部干扰 2 用)	NX	1	R/W	C	3: 演算模式 NM 功能: Nice-MEET 功能	0
64	NM 量 1 (外部干扰 1 用)	NI	7	R/W	C	-100.0~+100.0 %	0.0
65	NM 量 1 (外部干扰 2 用)	NJ	7	R/W	C		0.0
66	NM 量 2 (外部干扰 1 用)	NK	7	R/W	C	-100.0~+100.0 %	0.0
67	NM 量 2 (外部干扰 2 用)	NM	7	R/W	C		0.0
68	NM 切换时间 (外部干扰 1 用)	NN	7	R/W	C	0~3600 秒或 0.0~1999.9 秒	0
69	NM 切换时间 (外部干扰 2 用)	NO	7	R/W	C		0
70	NM 动作时间 (外部干扰 1 用)	NQ	7	R/W	C	1~3600 秒	600
71	NM 动作时间 (外部干扰 2 用)	NL	7	R/W	C		600
72	NM 动作等待时间 (外部干扰 1 用)	NR	7	R/W	C	0.0~600.0 秒	0.0
73	NM 动作等待时间 (外部干扰 2 用)	NY	7	R/W	C		0.0
74	NM 量学习回数	NT	7	R/W	C	0~10 回 (0: 无学习)	1
75	NM 起动信号	NU	1	R/W	C	0: NM 起动信号 OFF 1: NM 起动信号 ON (外部干扰 1 用) 2: NM 起动信号 ON (外部干扰 2 用)	0
76	运行模式	EI	1	R/W	C	0: 不使用 1: 监视 2: 监视+外部状态信号功能 3: 控制	3
77	起动演算 (ST)	ST	1	R/W	C	0: 不使用 ST 1: 实行 1 回 2: 每回实行 按照 ST 起动条件的选择, 实行起动演算 (ST)。 位置比例控制的场合, 成为 RO (只可读出)。	0

接下页

接上页

No.	名 称	识别符	位数	属性	构造	数据范围	出厂值
78	自动升温学习	Y8	1	R/W	C	0: 无功能 1: 学习	0
79	逻辑用通信开关	EF	7	R/W	M	第 1 位: 逻辑用通信开关 1 第 2 位: 逻辑用通信开关 2 第 3 位: 逻辑用通信开关 3 第 4 位: 逻辑用通信开关 4 第 5 位~第 7 位: 不使用 数据 0: OFF 1: ON	0
No. 80 后为工程技术设定数据。[STOP 时可以 Write (写入)]							
80	输入种类	XI	7	R/W	C	0: 热电偶 K 1: 热电偶 J 2: 热电偶 R 3: 热电偶 S 4: 热电偶 B 5: 热电偶 E 6: 热电偶 N 7: 热电偶 T 8: 热电偶 W5Re/W26Re 9: 热电偶 PLII 12: 测温电阻 Pt100 13: 测温电阻 JPt100 14: 电流 DC 0~20 mA 15: 电流 DC 4~20 mA 16: 电压 (高) DC 0~10 V 17: 电压 (高) DC 0~5 V 18: 电压 (高) DC 1~5 V 19: 电压 (低) DC 0~1 V 20: 电压 (低) DC 0~100 mV 21: 电压 (低) DC 0~10 mV 22: 开度电阻输入 100~150 Ω 23: 开度电阻输入 151 Ω~6 kΩ 从热电偶输入、测温电阻输入、电流输入、电压 (低) 输入、 开度电阻输入切换至电压 (高) 输入, 请用模块侧面的 输入切换开关切换。 (参照 SRZ 使用说明书 (IMS01T04-C□))	根据型号代码 而不同 无指定的场合: 0
81	显示单位	PU	7	R/W	C	0: °C 电压 / 电流输入时的单位成为% 。	0
82	小数点位置	XU	7	R/W	C	0: 无小数点 1: 小数点以下 1 位 2: 小数点以下 2 位 3: 小数点以下 3 位 4: 小数点以下 4 位 热电偶 (TC) 输入: • K、J、T、E 的场合: 可以选择 0、1 • 上述以外的场合: 只可以选择 0 测温电阻 (RTD) 输入: 可以选择 0、1 电压 (V)/电流 (I) 输入: 可以选择全部	根据型号代码 而不同 无指定的场合: TC/RTD 输入: 1 V/I 输入: 1
83	输入刻度上限	XV	7	R/W	C	热电偶 (TC)/测温电阻 (RTD) 输入: 输入刻度下限~输入范围的最大值 电压 (V)/电流 (I) 输入: -19999~+99999 小数点位置根据小数点位置的设定而不同。	TC/RTD 输入: 输入范围的最大 值 V/I 输入: 100.0

接下页

接上页

No.	名 称	识别符	位数	属性	构造	数据范围	出厂值
84	输入刻度下限	XW	7	R/W	C	热电偶 (TC)/测温电阻 (RTD) 输入: 输入范围的最小值~输入刻度上限 电压 (V)/电流 (I) 输入: -19999~+99999 小数点位置根据小数点位置的设定而不同。	TC/RTD 输入: 输入范围的最小值 V/I 输入: 0.0
85	输入异常判断点上限	AV	7	R/W	C	输入异常判断点下限值~ (输入范围上限值 + 输入量程的 5%)	输入范围 上限值 + (输入 量程的 5%)
86	输入异常判断点下限	AW	7	R/W	C	(输入范围下限值 - 输入量程的 5%) ~输入异常判断点上限值	输入范围 下限值-(输入 量程的 5%)
87	断线方向	BS	1	R/W	C	0: 偏向高刻度 1: 偏向低刻度 热电偶输入和电压 (低) 输入の場合有效	0
88	开平方演算	XH	1	R/W	C	0: 无开平方演算 1: 有开平方演算	0
89	输出分配 (逻辑输出选择功能)	E0	1	R/W	C	0: 控制输出 1: 逻辑输出结果 2: 失效输出	0
90	励磁/非励磁 (逻辑输出选择功能)	NA	1	R/W	C	0: 励磁 1: 非励磁	0
91	外部状态信号 1 种类	XA	7	R/W	C	0: 无 1: 上限偏差 (使用 SV 监视值) ¹ 2: 下限偏差 (使用 SV 监视值) ¹ 3: 上下限偏差 (使用 SV 监视值) ¹ 4: 范围内 (使用 SV 监视值) ¹ 5: 上限输入值 ¹ 6: 下限输入值 ¹ 7: 上限设定值 8: 下限设定值 9: 不使用 10: 上限操作输出值 [加热侧] ^{1,2} 11: 下限操作输出值 [加热侧] ^{1,2} 12: 上限操作输出值 [冷却侧] ¹ 13: 下限操作输出值 [冷却侧] ¹ 14: 上限偏差 (使用本地 SV 值) ¹ 15: 下限偏差 (使用本地 SV 值) ¹ 16: 上下限偏差 (使用本地 SV 值) ¹ 17: 范围内偏差 (使用本地 SV 值) ¹ 18: 通道间偏差上限 ¹ 19: 通道间偏差下限 ¹ 20: 通道间偏差上下限 ¹ 21: 通道间范围内偏差 ¹ ¹ 可以选择外部状态信号待机动作。 ² 在位置比例控制有开度反馈电阻 (FBR) 输入の場合, 成为开度反馈电阻 (FBR) 输入值。	根据型号代码 而不同 无指定的场合: 0
92	设定外部状态信号 1 通道	FA	1	R/W	C	1: 通道 1 2: 通道 2 3: 通道 3 4: 通道 4 只有通道间偏差动作有效	1

接下页

接上页

No.	名 称	识别符	位数	属性	构造	数据范围	出厂值
93	外部状态信号 1 待机动作	WA	1	R/W	C	0: 无待机 1: 待机 (投入电源时) 2: 再待机 (投入电源时、变更 SV 时) 只有输入值、偏差或操作输出值动作选择时有效 偏差的场合, 远程模式以及设定变化率限幅动作中的待机动作无效	根据型号代码而不同 无指定的场合: 0
94	外部状态信号 1 联锁	LF	1	R/W	C	0: 不使用 1: 使用	0
95	外部状态信号 1 动作间隙	HA	7	R/W	C	① 偏差/输入值/设定值/通道间偏差动作的场合: 0~输入量程 (单位: °C) ② 操作输出值动作的场合: 0.0~110.0 %	①的场合: TC/RTD 输入: 1 °C V/I 输入: 0.1 % ②的场合: 0.1 %
96	外部状态信号 1 延迟定时器	TD	7	R/W	C	0~18000 秒	0
97	选择外部状态信号 1 动作的强制 ON	OA	7	R/W	C	第 1 位: 输入异常时强制 ON 第 2 位: 手动模式时强制 ON 第 3 位: 实行 AT 中强制 ON 第 4 位: 设定变化率限幅动作中强制 ON 第 5 位~第 7 位: 不使用 数据 0: 无效 1: 有效	0
98	外部状态信号 2 种类	XB	7	R/W	C	0: 无 1: 上限偏差 (使用 SV 监视值) ¹ 2: 下限偏差 (使用 SV 监视值) ¹ 3: 上下限偏差 (使用 SV 监视值) ¹ 4: 范围内 (使用 SV 监视值) ¹ 5: 上限输入值 ¹ 6: 下限输入值 ¹ 7: 上限设定值 8: 下限设定值 9: 不使用 10: 上限操作输出值 [加热侧] ^{1,2} 11: 下限操作输出值 [加热侧] ^{1,2} 12: 上限操作输出值 [冷却侧] ¹ 13: 下限操作输出值 [冷却侧] ¹ 14: 上限偏差 (使用本地 SV 值) ¹ 15: 下限偏差 (使用本地 SV 值) ¹ 16: 上下限偏差 (使用本地 SV 值) ¹ 17: 范围内偏差 (使用本地 SV 值) ¹ 18: 通道间偏差上限 ¹ 19: 通道间偏差下限 ¹ 20: 通道间偏差上下限 ¹ 21: 通道间范围内偏差 ¹ ¹ 可以选择外部状态信号待机动作。 ² 在位置比例控制有开度反馈电阻 (FBR) 输入的场合, 成为开度反馈电阻 (FBR) 输入值。	根据型号代码而不同 无指定的场合: 0
99	设定外部状态信号 2 通道	FB	1	R/W	C	1: 通道 1 2: 通道 2 3: 通道 3 4: 通道 4 只有通道间偏差动作有效	1

接下页

接上页

No.	名 称	识别符	位数	属性	构造	数据范围	出厂值
100	外部状态信号 2 待机动作	WB	1	R/W	C	0: 无待机 1: 待机 (投入电源时) 2: 再待机 (投入电源时、变更 SV 时) 只有输入值、偏差或操作输出值动作选择时有效 偏差的场合, 远程模式以及设定变化率限幅动作中的待机动作无效	根据型号代码而不同 无指定的场合: 0
101	外部状态信号 2 联锁	LG	1	R/W	C	0: 不使用 1: 使用	0
102	外部状态信号 2 动作间隙	HB	7	R/W	C	①偏差/输入值/设定值/通道间偏差动作的场合: 0~输入量程 (单位: °C) ②操作输出值动作的场合: 0.0~110.0 %	①的场合: TC/RTD 输入: 1 °C V/I 输入: 0.1 % ②的场合: 0.1 %
103	外部状态信号 2 延迟定时器	TG	7	R/W	C	0~18000 秒	0
104	选择外部状态信号 2 动作的强制 ON	OB	7	R/W	C	第 1 位: 输入异常时强制 ON 第 2 位: 手动模式时强制 ON 第 3 位: 实行 AT 中强制 ON 第 4 位: 设定变化率限幅动作中强制 ON 第 5 位~第 7 位: 不使用 数据 0: 无效 1: 有效	0
105	外部状态信号 3 种类	XC	7	R/W	C	0: 无 1: 上限偏差 (使用 SV 监视值) ¹ 2: 下限偏差 (使用 SV 监视值) ¹ 3: 上下限偏差 (使用 SV 监视值) ¹ 4: 范围内 (使用 SV 监视值) ¹ 5: 上限输入值 ¹ 6: 下限输入值 ¹ 7: 上限设定值 8: 下限设定值 9: 升温完成 10: 上限操作输出值 [加热侧] ^{1,2} 11: 下限操作输出值 [加热侧] ^{1,2} 12: 上限操作输出值 [冷却侧] ¹ 13: 下限操作输出值 [冷却侧] ¹ 14: 上限偏差 (使用本地 SV 值) ¹ 15: 下限偏差 (使用本地 SV 值) ¹ 16: 上下限偏差 (使用本地 SV 值) ¹ 17: 范围内偏差 (使用本地 SV 值) ¹ 18: 通道间偏差上限 ¹ 19: 通道间偏差下限 ¹ 20: 通道间偏差上下限 ¹ 21: 通道间范围内偏差 ¹ ¹ 可以选择外部状态信号待机动作。 ² 在位置比例控制有开度反馈电阻 (FBR) 输入的场合, 成为开度反馈电阻 (FBR) 输入值。	根据型号代码而不同 无指定的场合: 0
106	设定外部状态信号 3 通道	FC	1	R/W	C	1: 通道 1 2: 通道 2 3: 通道 3 4: 通道 4 只有通道间偏差动作有效	1

接下页

接上页

No.	名 称	识别符	位数	属性	构造	数据范围	出厂值
107	外部状态信号 3 待机动作	WC	1	R/W	C	0: 无待机 1: 待机 (投入电源时) 2: 再待机 (投入电源时、变更 SV 时) 只有输入值、偏差或操作输出值动作选择时有效 偏差的场合, 远程模式以及设定变化率限幅动作中的待机动作无效	根据型号代码而不同 无指定的场合: 0
108	外部状态信号 3 连锁	LH	1	R/W	C	0: 不使用 1: 使用	0
109	外部状态信号 3 动作间隙	HC	7	R/W	C	① 偏差/输入值/设定值/通道间偏差动作/升温完成的场合: 0~输入量程 (单位: °C) ② 操作输出值动作的场合: 0.0~110.0 %	①的场合: TC/RTD 输入: 1 °C V/I 输入: 0.1 % ②的场合: 0.1 %
110	外部状态信号 3 延迟定时器	TE	7	R/W	C	0~18000 秒 外部状态信号 3 为「9: 升温完成」的场合, 外部状态信号 3 延迟定时器成为升温完成保温时间。	0
111	选择外部状态信号 3 动作的强制 ON	OC	7	R/W	C	第 1 位: 输入异常时强制 ON 第 2 位: 手动模式时强制 ON 第 3 位: 实行 AT 中强制 ON 第 4 位: 设定变化率限幅动作中强制 ON 第 5 位~第 7 位: 不使用 数据 0: 无效 1: 有效	0
112	外部状态信号 4 种类	XD	7	R/W	C	0: 无 1: 上限偏差 (使用 SV 监视值) ¹ 2: 下限偏差 (使用 SV 监视值) ¹ 3: 上下限偏差 (使用 SV 监视值) ¹ 4: 范围内 (使用 SV 监视值) ¹ 5: 上限输入值 ¹ 6: 下限输入值 ¹ 7: 上限设定值 8: 下限设定值 9: 控制回路断线警报 (LBA) 10: 上限操作输出值 [加热侧] ^{1,2} 11: 下限操作输出值 [加热侧] ^{1,2} 12: 上限操作输出值 [冷却侧] ¹ 13: 下限操作输出值 [冷却侧] ¹ 14: 上限偏差 (使用本地 SV 值) ¹ 15: 下限偏差 (使用本地 SV 值) ¹ 16: 上下限偏差 (使用本地 SV 值) ¹ 17: 范围内偏差 (使用本地 SV 值) ¹ 18: 通道间偏差上限 ¹ 19: 通道间偏差下限 ¹ 20: 通道间偏差上下限 ¹ 21: 通道间范围内偏差 ¹ ¹ 可以选择外部状态信号待机动作。 ² 在位置比例控制有开度反馈电阻 (FBR) 输入的场合, 成为开度反馈电阻 (FBR) 输入值。	根据型号代码而不同 无指定的场合: 0
113	设定外部状态信号 4 通道	FD	1	R/W	C	1: 通道 1 2: 通道 2 3: 通道 3 4: 通道 4 只有通道间偏差动作有效	1

接下页

接上页

No.	名 称	识别符	位数	属性	构造	数据范围	出厂值
114	外部状态信号 4 待机动作	WD	1	R/W	C	0: 无待机 1: 待机 (投入电源时) 2: 再待机 (投入电源时、变更 SV 时) 只有输入值、偏差或操作输出值动作选择时有效 偏差的场合, 远程模式以及设定变化率限幅动作中的待机动作无效	根据型号代码而不同 无指定的场合: 0
115	外部状态信号 4 连锁	LI	1	R/W	C	0: 不使用 1: 使用	0
116	外部状态信号 4 动作间隙	HD	7	R/W	C	①偏差/输入值/设定值/通道间偏差动作的场合: 0~输入量程 (单位: °C) ②操作输出值动作的场合: 0.0~110.0 % 外部状态信号 4 种类为「9: 控制回路断线警报 (LBA)」的场合无效。	①的场合: TC/RTD 输入: 1 °C V/I 输入: 0.1 % ②的场合: 0.1 %
117	外部状态信号 4 延迟定时器	TF	7	R/W	C	0~18000 秒	0
118	选择外部状态信号 4 动作的强制 ON	OD	7	R/W	C	第 1 位: 输入异常时强制 ON 第 2 位: 手动模式时强制 ON 第 3 位: 实行 AT 中强制 ON 第 4 位: 设定变化率限幅动作中强制 ON 第 5 位~第 7 位: 不使用 数据 0: 无效 1: 有效	0
119	CT 比率	XS	7	R/W	C	0~9999	CTL-6-P-N: 800 CTL-12-S56- 10L-N: 1000
120	CT 分配	ZF	1	R/W	C	0: 无 1: OUT1 2: OUT2 3: OUT3 4: OUT4	1
121	加热器断线警报 (HBA) 种类	ND	1	R/W	C	0: 只对应加热器断线警报 (HBA) 型 A 时间比例输出 1: 对应加热器断线警报 (HBA) 型 B 时间比例输出和连续输出	1
122	加热器断线警报 (HBA) 延迟回数	DH	7	R/W	C	0~255 回	5
123	热/冷 起动	XN	1	R/W	C	0: 热起动 1 1: 热起动 2 2: 冷起动	0
124	起动判断点	SX	7	R/W	C	0~输入量程 (单位与输入值相同) (0: 按照热/冷起动的设定的动作)	根据规格而不同
125	SV 跟踪	XL	1	R/W	C	0: 无 SV 跟踪 1: 有 SV 跟踪	1
126	MV 传送功能 [切换自动模式 → 手动模式时的动作]	OT	1	R/W	C	0: 使用自动模式时的操作输出值 (MV) [不平衡不冲击功能] 1: 使用前回の手动模式时的操作输出值 (MV)	0

接下页

接上页

No.	名 称	识别符	位数	属性	构造	数据范围	出厂值
127	控制动作	XE	1	R/W	C	0: 聪颖ⅡPID 控制 (正动作) 1: 聪颖ⅡPID 控制 (逆动作) 2: 聪颖Ⅱ加热冷却PID 控制 [水冷型] 3: 聪颖Ⅱ加热冷却PID 控制 [风冷型] 4: 聪颖Ⅱ加热冷却PID 控制 [冷却增益线性型] 5: 位置比例控制	根据型号代码 而不同 无指定的场合: 1
128	积分/微分时间的小数点 位置 ♣	PK	1	R/W	C	0: 1 秒设定 (无小数点) 1: 0.1 秒设定 (小数点以下 1 位)	0
129	选择微分动作 ♣	KA	1	R/W	C	0: 测量值微分 1: 偏差微分	0
130	欠调节抑制系数 ♣	KB	7	R/W	C	0.000~1.000	水冷: 0.100 风冷: 0.250 冷却增益线性 型: 1.000
131	微分增益 ♣	DG	7	R/W	C	0.1~10.0	6.0
132	二位置动作间隙上侧 ♣	IV	7	R/W	C	热电偶 (TC)/测温电阻 (RTD) 输入: 0 (0.0) ~ 输入量程 (单位: °C) 电压 (V)/电流 (I) 输入: 输入量程的 0.0~100.0 %	TC/RTD 输入: 1 °C V/I 输入: 0.1 %
133	二位置动作间隙下侧 ♣	IW	7	R/W	C		TC/RTD 输入: 1 °C V/I 输入: 0.1 %
134	输入异常时动作上限 ♣	WH	1	R/W	C	0: 通常控制 (现状的输出) 1: 输入异常时的操作输出值	0
135	输入异常时动作下限 ♣	WL	1	R/W	C		0
136	输入异常时的操作输出值 ♣	OE	7	R/W	C	-105.0~+105.0 % 实际的输出值, 成为被输出限幅限制的值。 位置比例控制的场合: 没有开度反馈电阻 (FBR) 输入的场所、或开度反馈电阻 (FBR) 输入断线的场合, 输入异常时的动作成为按照 STOP 时的阀门动作的设定的动作。	0.0
137	STOP 时的操作输出值 [加热侧] ♣	OF	7	R/W	C	-5.0~+105.0 % 位置比例控制的场合: 有开度反馈电阻 (FBR) 输入的场所, 只在开度反馈电阻 (FBR) 输入没有断线的场合, 输出 STOP 时的操作输出值 [加热侧]。	-5.0
138	STOP 时的操作输出值 [冷却侧] ♣	OG	7	R/W	C		-5.0
139	输出变化率限幅上升 [加热侧] ♣	PH	7	R/W	C	0.0~100.0 %/秒 (0.0: 无功能) 位置比例控制的场合无效。	0.0
140	输出变化率限幅下降 [加热侧] ♣	PL	7	R/W	C		0.0
141	输出限幅上限 [加热侧] ♣	OH	7	R/W	C	输出限幅下限 [加热侧]~105.0 % 位置比例控制的场合: 有开度反馈电阻 (FBR) 输入的场所, 只在开度反馈电阻 (FBR) 输入没有断线的场合有效。	105.0

接下页

接上页

No.	名 称	识别符	位数	属性	构造	数据范围	出厂值
142	输出限幅下限 [加热侧] ♣	OL	7	R/W	C	-5.0 % ~ 输出限幅上限 [加热侧] 位置比例控制的场合: 有开度反馈电阻 (FBR) 输入の場合, 只在开度反馈电阻 (FBR) 输入没有断线的场合有效。	-5.0
143	输出变化率限幅上升 [冷却侧] ♣	PX	7	R/W	C	0.0 ~ 100.0 % / 秒 (0.0: 无功能)	0.0
144	输出变化率限幅下降 [冷却侧] ♣	PY	7	R/W	C	位置比例控制的场合无效。	0.0
145	输出限幅上限 [冷却侧] ♣	OX	7	R/W	C	输出限幅下限 [冷却侧] ~ 105.0 %	105.0
146	输出限幅下限 [冷却侧] ♣	OY	7	R/W	C	-5.0 % ~ 输出限幅上限 [冷却侧]	-5.0
147	AT 偏置 ♣	GB	7	R/W	C	-输入量程 ~ +输入量程	0
148	AT 周期 ♣	G3	1	R/W	C	0: 1.5 周期 1: 2.0 周期 2: 2.5 周期 3: 3.0 周期	1
149	AT ON 输出值 ♣	OP	7	R/W	C	AT OFF 输出值 ~ +105.0 % 实际的输出值, 成为被输出限幅限制的值。 位置比例控制的场合: 有开度反馈电阻 (FBR) 输入の場合, 只在开度反馈电阻 (FBR) 输入没有断线的场合有效。(AT 时的开度反馈电阻输入的上限值)	105.0
150	AT OFF 输出值 ♣	OQ	7	R/W	C	-105.0 ~ AT ON 输出值 实际的输出值, 成为被输出限幅限制的值。 位置比例控制的场合: 有开度反馈电阻 (FBR) 输入の場合, 只在开度反馈电阻 (FBR) 输入没有断线的场合有效。(AT 时的开度反馈电阻输入的下限值)	-105.0
151	AT 动作间隙时间 ♣	GH	7	R/W	C	0.0 ~ 50.0 秒	10.0
152	比例带调整系数 [加热侧] ♣	KC	7	R/W	C	0.01 ~ 10.00 倍	1.00
153	积分时间调整系数 [加热侧] ♣	KD	7	R/W	C	0.01 ~ 10.00 倍	1.00
154	微分时间调整系数 [加热侧] ♣	KE	7	R/W	C	0.01 ~ 10.00 倍	1.00
155	比例带调整系数 [冷却侧] ♣	KF	7	R/W	C	0.01 ~ 10.00 倍	1.00
156	积分时间调整系数 [冷却侧] ♣	KG	7	R/W	C	0.01 ~ 10.00 倍	1.00
157	微分时间调整系数 [冷却侧] ♣	KH	7	R/W	C	0.01 ~ 10.00 倍	1.00

接下页

接上页

No.	名 称	识别符	位数	属性	构造	数据范围	出厂值
158	比例带限幅上限 [加热侧] ♣	P6	7	R/W	C	热电偶 (TC)/测温电阻 (RTD) 输入: 0 (0.0) ~ 输入量程 (单位: °C) 小数点位置根据小数点位置的设定而不同。 电压 (V)/电流 (I) 输入: 输入量程的 0.0~1000.0 %	TC/RTD 输入: 输入量程 V/I 输入: 1000.0 %
159	比例带限幅下限 [加热侧] ♣	P7	7	R/W	C	0 (0.0): 二位置动作 (加热冷却控制时, 加热侧、冷却侧都是二位置动作)	TC/RTD 输入: 0 V/I 输入: 0.0 %
160	积分时间限幅上限 [加热侧] ♣	I6	7	R/W	C	PID 控制、加热冷却 PID 控制的场合: 0~3600 秒或 0.0~1999.9 秒	3600
161	积分时间限幅下限 [加热侧] ♣	I7	7	R/W	C	位置比例控制的场合: 1~3600 秒或 0.1~1999.9 秒 小数点位置根据积分/微分时间的小数点位置的设定而不同。	PID 控制、 加热冷却 PID 控制: 0 位置比例控制: 1
162	微分时间限幅上限 [加热侧] ♣	D6	7	R/W	C	0~3600 秒或 0.0~1999.9 秒 小数点位置根据积分 / 微分时间的小数点位置的设定而不同。	3600
163	微分时间限幅下限 [加热侧] ♣	D7	7	R/W	C		0
164	比例带限幅上限 [冷却侧] ♣	P8	7	R/W	C	热电偶 (TC)/测温电阻 (RTD) 输入: 1~输入量程或 0.1~输入量程 (单位: °C) 小数点位置根据小数点位置的设定而不同。	TC/RTD 输入: 输入量程 V/I 输入: 1000.0 %
165	比例带限幅下限 [冷却侧] ♣	P9	7	R/W	C	电压 (V)/电流 (I) 输入: 输入量程的 0.1~1000.0 %	TC/RTD 输入: 1 (0.1) V/I 输入: 0.1 %
166	积分时间限幅上限 [冷却侧] ♣	I8	7	R/W	C	0~3600 秒或 0.0~1999.9 秒 小数点位置根据积分 / 微分时间的小数点位置的设定而不同。	3600
167	积分时间限幅下限 [冷却侧] ♣	I9	7	R/W	C	加热冷却 PID 控制以外的场合, 成为 RO (只可读)。	0
168	微分时间限幅上限 [冷却侧] ♣	D8	7	R/W	C	0~3600 秒或 0.0~1999.9 秒 小数点位置根据积分 / 微分时间的小数点位置的设定而不同。	3600
169	微分时间限幅下限 [冷却侧] ♣	D9	7	R/W	C	加热冷却 PID 控制以外的场合, 成为 RO (只可读)。	0
170	开关输出中间带 ♣	V2	7	R/W	C	0.1~10.0 %	2.0
171	开度反馈电阻 (FBR) 输入断线时的动作 ♣	SY	1	R/W	C	0: 按照 STOP 时的阀门动作的设定 1: 继续控制动作	0
172	开度调整 ♣	FV	1	R/W	C	0: 调整结束 1: 开 (断开) 侧调整开始 2: 关 (闭合) 侧调整开始	—
173	可控电机时间 ♣	TN	7	R/W	C	5~1000 秒	10

接下页

接上页

No.	名 称	识别符	位数	属性	构造	数据范围	出厂值
174	累计输出限幅 ♣	OI	7	R/W	C	可控电机时间的 0.0~200.0 % (0.0: 累计输出限幅 OFF) 有开度反馈电阻 (FBR) 输入の場合无效。	150.0
175	STOP 时的阀门动作 ♣	VS	1	R/W	C	0: 关侧输出 OFF、开侧输出 OFF 1: 关侧输出 ON、开侧输出 OFF 2: 关侧输出 OFF、开侧输出 ON 没有开度反馈电阻 (FBR) 输入、或开度反馈电阻 (FBR) 输入断线の場合有效。	0
176	ST 比例带调整系数 ♣	KI	7	R/W	C	0.01~10.00 倍	1.00
177	ST 积分时间调整系数 ♣	KJ	7	R/W	C	0.01~10.00 倍	1.00
178	ST 微分时间调整系数 ♣	KK	7	R/W	C	0.01~10.00 倍	1.00
179	ST 起动条件 ♣	SU	1	R/W	C	0: 接通电源时、从 STOP 切换至 RUN 时、 或变更了设定值 (SV) 时起动 1: 接通电源时、或从 STOP 切换至 RUN 时 起动 2: 变更了设定值 (SV) 时起动	0
180	自动升温组 ♣	Y7	7	R/W	C	0~16 (0: 无组自动升温功能)	0
181	自动升温空载时间 ♣	RT	7	R/W	C	0.1~1999.9 秒	10.0
182	自动升温倾斜数据 ♣	R2	7	R/W	C	0.1~输入量程/分	1.0
183	NM 切换时间的小数点位置 ♣	NS	1	R/W	C	0: 1 秒设定 (无小数点) 1: 0.1 秒设定 (小数点以下 1 位)	0
184	NM 输出值平均处理时间 ♣	NV	7	R/W	C	0.1~200.0 秒	1.0
185	NM 测量稳定幅度 ♣	NW	7	R/W	C	0~输入量程 (单位: °C、%)	1
186	设定变化率限幅单位时间	HU	7	R/W	C	1~3600 秒	60
187	保温时间单位	RU	1	R/W	C	0: 0:00~99:59 (小时:分) [0 小时 00 分~99 小时 59 分的场合] 1: 0:00~199:59 (分: 秒) [0 分 00 秒~199 分 59 秒的场合] 设定存储区域运行经过时间监视和区域保温时间的数据范围。	1
188	设定限幅上限	SH	7	R/W	C	设定限幅下限~输入刻度上限	输入刻度上限
189	设定限幅下限	SL	7	R/W	C	输入刻度下限~设定限幅上限	输入刻度下限
190	PV 传送功能 ♣	TS	1	R/W	C	0: 不使用 (不传送) 1: 使用 (传送)	0
191	运行模式分配 1 (逻辑输出选择功能) 逻辑输出 1~4	EA	7	R/W	C	0: 无分配 1: 运行模式 (监视、控制) 2: 运行模式 (监视、外部状态信号功能、控制) 3: 自动/手动 4: 远程/本地 5: 解除联锁	0

接下页

接上页

No.	名 称	识别符	位数	属性	构造	数据范围	出厂值
192	运行模式分配 2 (逻辑输出选择功能) 逻辑输出 5~8	EB	7	R/W	C	0: 无分配 1: 运行模式 (监视、控制) 2: 运行模式 (监视、外部状态信号功能、控制) 3: 自动/手动 4: 远程/本地 5: 解除联锁	0
193	选择 SV 选择功能的动作	KM	1	R/W	C	0: 远程 SV 功能 1: 级联控制功能 2: 比率设定功能 3: 级联控制 2 功能	0
194	远程 SV 功能 主通道 模块地址	MC	7	R/W	C	-1 (从模块内选择主通道的场合) 0~99 (从模块以外选择主通道的场合)	-1
195	选择远程 SV 功能 主通道	MN	7	R/W	C	1~99	1
196	输出分配 主通道 模块地址	DY	7	R/W	C	-1 (从模块内选择主通道的场合) 0~99 (从模块以外选择主通道的场合)	-1
197	选择输出分配 主通道	DZ	7	R/W	C	1~99	1
198	联动模块地址	RL	7	R/W	C	-1 (使与模块内的通道联动的场合) 0~99 (使与模块以外的通道联动的场合)	-1
199	选择联动模块通道	RM	7	R/W	C	1~99 选择模块为 Z-TIO 模块的场合有效	1
200	联动模块选择 开关	RN	7	R/W	C	第 1 位: 存储区域号码 第 2 位: 运行模式 第 3 位: 自动/手动 第 4 位: 远程/本地 第 5 位: NM 起动信号 第 6 位: 解除联锁 第 7 位: 区域保温时间的一时停止 数据 0: 不让联动 1: 让联动	0
201	TIO 间隔时间	VG	7	R/W	M	0~250 毫秒	10

■ Z-DIO 模块的通信数据

 有关 Z-DIO 模块的通信数据的详细情况, 请参照 SRZ 使用说明书 [详细版] (IMS01T04-C□)。

No.	名 称	识别符	位数	属性	构造	数据范围	出厂值
1	数字输入 (DI) 状态 1	L1	7	RO	M	第 1 位: DI1 第 2 位: DI2 第 3 位: DI3 第 4 位: DI4 第 5 位~第 7 位: 不使用 数据 0: 接点断开 1: 接点闭合	—
2	数字输入 (DI) 状态 2	L6	7	RO	M	第 1 位: DI5 第 2 位: DI6 第 3 位: DI7 第 4 位: DI8 第 5 位~第 7 位: 不使用 数据 0: 接点断开 1: 接点闭合	—
3	数字输出 (DO) 状态 1	Q2	7	RO	M	第 1 位: DO1 第 2 位: DO2 第 3 位: DO3 第 4 位: DO4 第 5 位~第 7 位: 不使用 数据 0: OFF 1: ON	—
4	数字输出 (DO) 状态 2	Q3	7	RO	M	第 1 位: DO5 第 2 位: DO6 第 3 位: DO7 第 4 位: DO8 第 5 位~第 7 位: 不使用 数据 0: OFF 1: ON	—
5	DO 手动输出 1	Q4	7	R/W	M	第 1 位: DO1 手动输出 第 2 位: DO2 手动输出 第 3 位: DO3 手动输出 第 4 位: DO4 手动输出 第 5 位~第 7 位: 不使用 数据 0: OFF 1: ON	0
6	DO 手动输出 2	Q5	7	R/W	M	第 1 位: DO5 手动输出 第 2 位: DO6 手动输出 第 3 位: DO7 手动输出 第 4 位: DO8 手动输出 第 5 位~第 7 位: 不使用 数据 0: OFF 1: ON	0
7	切换 DO 输出分配	DO	1	R/W	C	0: DO 输出 1: 分配输出	0
8	DO 输出分配偏置	O8	7	R/W	C	-100.0~+100.0 %	0.0
9	DO 输出分配比率	O9	7	R/W	C	-9.999~+9.999	1.000
10	DO 比例周期	V0	7	R/W	C	0.1~100.0 秒	根据规格而不同
11	DO 比例周期的 最低 ON/OFF 时间	VJ	7	R/W	C	0~1000 毫秒	0
No. 12 以后为工程技术设定数据。[STOP 时可以 Write (写入)]							
12	DI 功能分配	H2	7	R/W	M	0~29 (参照 P. 6-53)	1
13	存储区域设定信号的有效 /无效	E1	1	R/W	M	0: 有效 1: 无效	1

接下页

接上页

No.	名 称	识别符	位数	属性	构造	数据范围	出厂值
14	DO 信号分配 模块地址 1 [DO1~DO4]	LQ	7	R/W	M	-1、0~99 选择「-1」的场合, 将接续的全部模块的同一个信号 (升温完成、DO 手动输出值除外) 进行 OR 处理, 从 DO 输出。	-1
15	DO 信号分配 模块地址 2 [DO5~DO8]	LR	7	R/W	M	-1、0~99 选择「-1」的场合, 将接续的全部模块的同一个信号 (升温完成、DO 手动输出值除外) 进行 OR 处理, 从 DO 输出。	-1
16	DO 输出分配 1 [DO1~4]	LT	7	R/W	M	0~13 (参照 P. 6-54)	1
17	DO 输出分配 2 [DO5~8]	LX	7	R/W	M	0~13 (参照 P. 6-54)	1
18	DO 励磁/非励磁	NB	7	R/W	C	0: 励磁 1: 非励磁	0
19	DO 输出分配 主通道模块地址	DD	7	R/W	C	-1 (从模块内选择主通道) 0~99 (从模块以外选择主通道的场合)	-1
20	选择 DO 输出分配 主通道	DJ	7	R/W	C	1~99	1
21	DO_STOP 时的操作输出 值	OJ	7	R/W	C	-5.0~+105.0 %	-5.0
22	DO 输出限幅上限	D3	7	R/W	C	DO 输出限幅下限~105.0 %	105.0
23	DO 输出限幅下限	D4	7	R/W	C	-5.0 %~DO 输出限幅上限	-5.0
24	DIO 间隔时间	VF	1	R/W	M	0~250 毫秒	10

表 1: DI 分配一览表

设定值	DI1	DI2	DI3	DI4	DI5	DI6	DI7	DI8
0	无分配							
1	切换存储区域 (1~8) ¹			区域设定 ²	切换运行模式 ³		解除 连锁	AUTO/MAN ⁴
2								REM/LOC ⁴
3								NM 起动信号 1
4								保温停止
5								RUN/STOP ⁴
6							AUTO/MAN ⁴	REM/LOC ⁴
7								NM 起动信号 1
8								保温停止
9								RUN/STOP ⁴
10							REM/LOC ⁴	NM 起动信号 1
11					保温停止			
12					RUN/STOP ⁴			
13					保温停止			
14					NM 起动信号 1	保温停止		
15						RUN/STOP ⁴		
16					保温停止	RUN/STOP ⁴		
17								
18					解除 连锁	AUTO/MAN ⁴	REM/LOC ⁴	NM 起动信号 1
19							保温停止	
20							RUN/STOP ⁴	
21							保温停止	
22					AUTO/MAN ⁴	REM/LOC ⁴	NM 起动信号	保温停止
23							保温停止	RUN/STOP ⁴
24								
25							REM/LOC ⁴	NM 起动信号 1
26	切换存储区域 (1、2) ¹	区域设定 ²	解除 连锁	RUN/STOP ⁴	AUTO/MAN ⁴	REM/LOC ⁴	切换运行模式 ³	
27	切换存储区域 (1~8) ¹			区域设定 ²	切换运行模式 ³			
28	切换存储区域 (1、2) ¹	区域设定 ²	解除 连锁	RUN/STOP ⁴	AUTO/MAN ⁴	REM/LOC ⁴	NM 起动信号 1	NM 起动信号 2
29	NM 起动信号 1	NM 起动信号 2					切换运行模式 ³	

RUN/STOP: 切换 RUN/STOP (在接点闭合时 RUN)

AUTO/MAN: 切换自动/手动 (在接点闭合时手动)

REM/LOC: 切换远程/本地 (在接点闭合时远程)

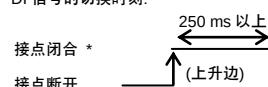
解除连锁 (在接点闭合时解除连锁)

NM 起动信号 1 (在接点闭合时 NM 起动信号 ON [外部干扰用 1])

NM 起动信号 2 (在接点闭合时 NM 起动信号 ON [外部干扰用 2])

保温停止 (在接点闭合时保温停止)

DI 信号的切换时刻:



* 为了使接点的动作有效, 请保持接点闭合的状态 250 ms 以上。

¹ 切换存储区域

(×: 接点断开 ○: 接点闭合)

	存储区域号码							
	1	2	3	4	5	6	7	8
DI1	×	○	×	○	×	○	×	○
DI2	×	×	○	○	×	×	○	○
DI3	×	×	×	×	○	○	○	○

² 区域设定: 出厂时无效³ 切换运行模式

(×: 接点断开 ○: 接点闭合)

	运行模式			
	不使用	监视	监视+外部状态信号功能	控制
DI5 (DI7)	×	○	×	○
DI6 (DI8)	×	×	○	○

⁴ 实际的仪器状态 (AUTO/MAN、REM/LOC、RUN/STOP)

	DI 的切换状态	通信的切换状态	实际的仪器状态
切换自动/手动 ^a (AUTO/MAN)	手动 (接点闭合)	手动 → 自动	手动模式
		自动 → 手动	
	自动 (接点断开)	手动 → 自动	自动模式
		自动 → 手动	
切换远程/本地 ^a (REM/LOC)	远程 (接点闭合)	远程 → 本地	远程模式
		本地 → 远程	
	本地 (接点断开)	远程 → 本地	本地模式
		本地 → 远程	
RUN/STOP ^b	RUN (接点闭合)	STOP → RUN	RUN
		RUN → STOP	
	STOP (接点断开)	STOP → RUN	STOP

^a 根据 Z-TIO 模块的连动运行功能, 分配给 DI 的 AUTO/MAN、REM/LOC 成为设定使 Z-TIO 模块和 Z-DIO 模块连动的场合的仪器状态。^b 切换 RUN/STOP 与通信及 DI 的切换无关, 为 STOP 优先。

表 2: DO 分配一览表

[DO1~DO4]

设定值	DO1	DO2	DO3	DO4
0	无分配			
1	DO1 手动输出	DO2 手动输出	DO3 手动输出	DO4 手动输出
2	外部状态信号 1 综合输出 ¹	外部状态信号 2 综合输出 ²	外部状态信号 3 综合输出 ³	外部状态信号 4 综合输出 ⁴
3	外部状态信号 1 (CH1)	外部状态信号 2 (CH1)	外部状态信号 3 (CH1)	外部状态信号 4 (CH1)
4	外部状态信号 1 (CH2)	外部状态信号 2 (CH2)	外部状态信号 3 (CH2)	外部状态信号 4 (CH2)
5	外部状态信号 1 (CH3)	外部状态信号 2 (CH3)	外部状态信号 3 (CH3)	外部状态信号 4 (CH3)
6	外部状态信号 1 (CH4)	外部状态信号 2 (CH4)	外部状态信号 3 (CH4)	外部状态信号 4 (CH4)
7	外部状态信号 1 (CH1)	外部状态信号 1 (CH2)	外部状态信号 1 (CH3)	外部状态信号 1 (CH4)
8	外部状态信号 2 (CH1)	外部状态信号 2 (CH2)	外部状态信号 2 (CH3)	外部状态信号 2 (CH4)
9	外部状态信号 3 (CH1)	外部状态信号 3 (CH2)	外部状态信号 3 (CH3)	外部状态信号 3 (CH4)
10	外部状态信号 4 (CH1)	外部状态信号 4 (CH2)	外部状态信号 4 (CH3)	外部状态信号 4 (CH4)
11	HBA (CH1)	HBA (CH2)	HBA (CH3)	HBA (CH4)
12	断线状态 (CH1)	断线状态 (CH2)	断线状态 (CH3)	断线状态 (CH4)
13	升温完成 ⁵	HBA 综合输出 ⁶	断线状态综合输出 ⁷	DO4 手动输出

[DO5~DO8]

设定值	DO5	DO6	DO7	DO8
0	无分配			
1	DO5 手动输出	DO6 手动输出	DO7 手动输出	DO8 手动输出
2	外部状态信号 1 综合输出 ¹	外部状态信号 2 综合输出 ²	外部状态信号 3 综合输出 ³	外部状态信号 4 综合输出 ⁴
3	外部状态信号 1 (CH1)	外部状态信号 2 (CH1)	外部状态信号 3 (CH1)	外部状态信号 4 (CH1)
4	外部状态信号 1 (CH2)	外部状态信号 2 (CH2)	外部状态信号 3 (CH2)	外部状态信号 4 (CH2)
5	外部状态信号 1 (CH3)	外部状态信号 2 (CH3)	外部状态信号 3 (CH3)	外部状态信号 4 (CH3)
6	外部状态信号 1 (CH4)	外部状态信号 2 (CH4)	外部状态信号 3 (CH4)	外部状态信号 4 (CH4)
7	外部状态信号 1 (CH1)	外部状态信号 1 (CH2)	外部状态信号 1 (CH3)	外部状态信号 1 (CH4)
8	外部状态信号 2 (CH1)	外部状态信号 2 (CH2)	外部状态信号 2 (CH3)	外部状态信号 2 (CH4)
9	外部状态信号 3 (CH1)	外部状态信号 3 (CH2)	外部状态信号 3 (CH3)	外部状态信号 3 (CH4)
10	外部状态信号 4 (CH1)	外部状态信号 4 (CH2)	外部状态信号 4 (CH3)	外部状态信号 4 (CH4)
11	HBA (CH1)	HBA (CH2)	HBA (CH3)	HBA (CH4)
12	断线状态 (CH1)	断线状态 (CH2)	断线状态 (CH3)	断线状态 (CH4)
13	升温完成 ⁵	HBA 综合输出 ⁶	断线状态综合输出 ⁷	DO8 手动输出

¹ 外部状态信号 1 (ch1~ch4) 的逻辑和² 外部状态信号 2 (ch1~ch4) 的逻辑和³ 外部状态信号 3 (ch1~ch4) 的逻辑和⁴ 外部状态信号 4 (ch1~ch4) 的逻辑和⁵ 升温完成状态 (设定外部状态信号 3 在被设定为升温完成的全部通道成为升温完成的场合 ON)⁶ HBA (ch1~ch4) 的逻辑和⁷ 断线状态 (ch1~ch4) 的逻辑和

6.5 MODBUS 通信协议

信号传输由主侧的程序进行控制, 不管哪种场合总是采取主开始传输信号, 从属 (SRZ 单元) 对其应答的方式。主开始传输信号, 以规定的顺序对从属发送一系列的数据 (指令信息)。从属接收来自主的指令信息, 解读它并实行。此后, 从属将规定的数据 (应答信息) 返送给主。



MODBUS 的数据收发信状态, 能够通过使用通信支援软件 Wmsci 进行确认。WMsci 可以从本公司的网页下载。

理化工业株式会社网页 <http://www.rkcinst.co.jp>

6.5.1 信息构成

信息由从属地址、功能代码、数据、以及错误检验 4 个部分组成, 务必按此顺序发信。

从属地址
功能代码
数据
错误检验 (CRC-16)

信息的构成

■ 从属地址

用 Z-COM 模块前面的地址设定开关设定的号码。

详细情况, 请参照 3.2.1 设定 SRZ 单元地址 (P. 3-3)。

主只与 1 台从属进行信号的传输。即, 被接续着的所有从属都接收来自主的指令信息, 只有与指令信息中的从属地址一致的从属读取其指令信息。

■ 功能代码

指定想实行的功能的代码号。

详细情况, 请参照 6.5.2 功能代码 (P. 6-56)。

■ 数据

为了实行用功能代码指定的功能, 发送必要的数据。

详细情况, 请参照 6.5.6 信息格式 (P. 6-61)、6.5.7 数据构成 (P. 6-65)、以及 6.5.8 MODBUS 通信数据一览 (P. 6-71)。

■ 错误检验

为了检测由信息传输引起的信息错误, 在信息结束时, 发送错误检验代码 (CRC-16: 周期冗余检验)。

详细情况, 请参照 6.5.5 CRC-16 的算出 (P. 6-58)。

6.5.2 功能代码

● 功能代码的内容

功能代码 (16 进制)	功 能	内 容
03H	读出保持寄存器内容	测量值、操作输出值、CT 输入值、外部状态信号状态 等
06H	写入单一保持寄存器	设定值、PID 常数、外部状态信号设定值 等
08H	通信诊断 (环路回送检查)	环路回送检查
10H	写入复数保持寄存器	设定值、PID 常数、外部状态信号设定值 等

● 各功能的信息的长度 (单位: byte)

功能代码 (16 进制)	功 能	指令信息		应答信息	
		最小	最大	最小	最大
03H	读出保持寄存器内容	8	8	7	255
06H	写入单一保持寄存器	8	8	8	8
08H	通信诊断 (环路回送检查)	8	8	8	8
10H	写入复数保持寄存器	11	255	8	8

6.5.3 信号传输模式

主和从属之间的信号传输为 Remote Terminal Unit (RTU) 模式。

项 目	内 容
数据位长度	8 位 (2 进制)
信息的开始符号	不要
信息的结束符号	不要
信息的长度	参照 6.5.2 功能代码
数据的时间间隔	24 位时间以下 *
错误检测	CRC-16 (周期冗余检验)

* 从主发送指令信息时, 请将构成 1 个信息的数据的间隔限制在 24 位时间以下。如果在这个时间间隔以上, 则从属认为主的发信已结束, 结果导致错误的信息格式, 从属成为无应答。

6.5.4 从属的应答

(1) 正常时的应答

- 读出保持寄存器内容的场合, 从属在与指令信息相同的从属地址和功能代码上, 附加上数据数和读出的数据作为应答信息返送回去。
- 写入单一保持寄存器的场合, 从属返送回与指令信息相同的应答信息。
- 通信诊断 (环路回送检查) 的场合, 从属返送回与指令信息相同的应答信息。
- 写入复数保持寄存器的场合, 从属将指令信息的一部分 (从属地址、功能代码、开始号码、保持寄存器数) 作为应答信息返送回去。

(2) 异常时的应答

- 在指令信息的内容有错误 (传输错误除外) 的场合, 从属 (SRZ 单元) 什么也不实行而返送错误应答信息。

例) 写入 4 通道个的数据中, CH3 的数据范围异常的情况, CH1 和 CH2 的数据被写入。

CH3 和 CH4 的数据被无视, 返送回错误应答信息。

- 由从属 (SRZ 单元) 的自己诊断功能判断为错误的场合, 对于全部的指令信息返送错误应答信息。
- 错误应答信息的功能代码为指令信息的功能代码加上「80H」的值。

从属地址
功能代码
错误代码
错误检验 (CRC-16)

错误应答信息

错误代码	内 容
1	功能代码不良 (指定了不支持的功能代码)
2	指定了不对应的地址的场合
3	• 超过了读出保持寄存器内容的最大个数的场合 • 写入了超过设定范围的值的场合
4	自己诊断错误时

(3) 无应答

从属 (SRZ 单元) 在以下场合, 无视指令信息而返送应答。

- 指令信息的从属地址与给从属设定的地址不一致时
- 主与从属的 CRC 代码不一致时, 或检测出传输错误 (超过运行错误、帧错误、奇偶错误等) 时
- 构成信息的数据与数据的时间间隔在 24 位时间以上时

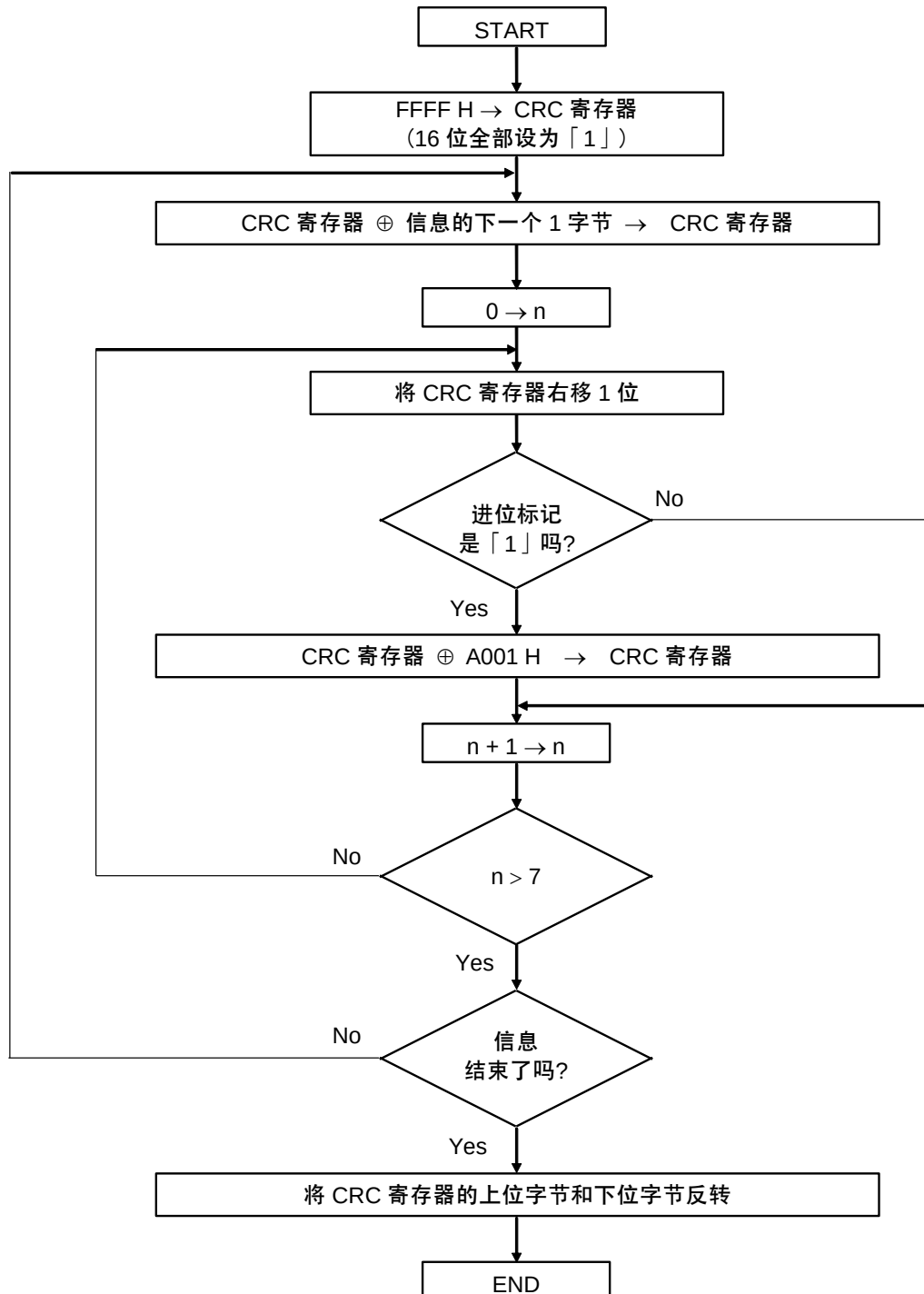
6.5.5 CRC-16 的算出

CRC 为 2 字节 (16 位) 的错误检验代码。构成信息后 (仅数据。不包括起始位、停止位以及奇偶位), 发信设备 (主) 计算 CRC 代码, 将其计算结果附加在信息的最后。受信设备 (从属) 从接收到的信息计算 CRC 代码。如果这个计算的 CRC 代码和发送的 CRC 代码不相同, 则从属侧无应答。

CRC 代码按以下步骤生成。

1. 将 FFFF H 取到 16 位 CRC 寄存器。
2. 计算 CRC 寄存器和信息最初的 1 字节数据 (8 位) 的异或逻辑 (Exclusive OR: $\oplus$)。将其结果返送回 CRC 寄存器。
3. 将 CRC 寄存器向右移 1 位。
4. 进位标记为 1 时, 计算 CRC 寄存器和 A001H 的异或逻辑 (Exclusive OR), 将其结果返送回 CRC 寄存器。(进位标记为 0 时重复步骤「3。」。)
5. 重复步骤「3.」、「4.」, 直到完成 8 回移位。
6. 计算 CRC 寄存器和信息的下一个 1 字节数据 (8 位) 的异或逻辑 (Exclusive OR)。
7. 以下, 对于全部的信息 (1 字节) (CRC 除外), 重复步骤「3.」~「6.」。
8. 算出的 CRC 寄存器为 2 字节的错误检验代码, 被从下位字节开始附加到信息上。

■ CRC-16 的算出流程



n: 移位的回数

■ CRC 算出的 C 语言抽样程序

这个程序假设存在 'uint16' 和 'uint8' 的数据类型。

'uint16' 是 16 bit 的整数 (大多数的 C 编译程序中为 unsigned short), 'uint8' 是 8 bit 的整数 (unsigned char) 。

'z_p' 是指向 MODBUS 信息的指针。

'z_massege_length' 是去掉 CRC 后的 MODBUS 信息的长度。

因 Modbus 信息有时在电文中包括 'NULL' 代码, 所以不能使用 C 语言的文字列操作函数。

```
uint16 calculate_crc (byte *z_p, uint16 z_message_length)

/* CRC runs cyclic Redundancy Check Algorithm on input z_p*/
/* Returns value of 16 bit CRC after completion and          */
/* always adds 2 crc bytes to message                        */
/* returns 0 if incoming message has correct CRC             */

{
    uint16 CRC= 0xffff;
    uint16 next;
    uint16 carry;
    uint16 n;
    uint8 crch, crcl;

    while (z_messaage_length--) {
        next = (uint16) *z_p;
        CRC ^= next;
        for (n = 0; n < 8; n++) {
            carry = CRC & 1;
            CRC >>= 1;
            if (carry) {
                CRC ^= 0xA001;
            }
        }
        z_p++;
    }
    crch = CRC / 256;
    crcl = CRC % 256
    z_p [z_messaage_length++] = crcl;
    z_p [z_messaage_length] = crch;
    return CRC;
}
```


6.5.6 信息格式

■ 读出保持寄存器内容 [03H]

从指定的号码开始, 读出指定的个数的连续的保持寄存器的内容。保持寄存器的内容被分割为上位 8 位和下位 8 位, 按号码 (地址) 顺序成为应答信息内的数据。

[例] 读出从属地址 2 的保持寄存器 01FCH~01FFH (共 4 个) 的数据的场合

指令信息

从属地址		02H	
功能代码		03H	
开始号码	上位	01H	} 最初的保持寄存器号码 (地址)
	下位	FCH	
个 数	上位	00H	} 请在 1~125 (0001H~007DH) 个的范围内设定。
	下位	04H	
CRC-16	上位	85H	
	下位	F6H	

应答信息 (正常时)

从属地址		02H	
功能代码		03H	
数据数		08H	→ 保持寄存器数 × 2
最初的保持寄存器内容	上位	01H	
	下位	24H	
下一个保持寄存器内容	上位	01H	
	下位	1BH	
下一个保持寄存器内容	上位	01H	
	下位	2BH	
下一个保持寄存器内容	上位	01H	
	下位	22H	
CRC-16	上位	AAH	
	下位	F3H	

应答信息 (异常时)

从属地址		02H
80H + 功能代码		83H
错误代码		03H
CRC-16	上位	F1H
	下位	31H

■ 写入单一保持寄存器 [06H]

将数据写入指定的号码的保持寄存器。写入数据按上位 8 位、下位 8 位的顺序在指令信息内排列。
能够指定的寄存器, 只有 R/W 的保持寄存器。

[例] 写入从属地址 1 的保持寄存器 0ADCH 的场所

指令信息

从属地址		01H
功能代码		06H
保持寄存器号码	上位	0AH
	下位	DCH
写入数据	上位	00H
	下位	64H
CRC-16	上位	4AH
	下位	03H

} 任意的数据 (数据范围内)

应答信息 (正常时)

从属地址		01H
功能代码		06H
保持寄存器号码	上位	0AH
	下位	DCH
写入数据	上位	00H
	下位	64H
CRC-16	上位	4AH
	下位	03H

} 与指令信息的内容相同。

应答信息 (异常时)

从属地址		01H
80H + 功能代码		86H
错误代码		02H
CRC-16	上位	C3H
	下位	A1H

■ 通信诊断 (环路回送检查) [08H]

原封不动地将指令信息作为应答信息返回。用于检验主与从属 (SRZ 单元) 之间的信号传输。

[例] 从属地址 1 的环路回送检查

指令信息

从属地址		01H	} 检查代码务必为「00」。
功能代码		08H	
检查代码	上位	00H	
	下位	00H	
数据	上位	1FH	} 任意的数据
	下位	34H	
CRC-16	上位	E9H	
	下位	ECH	

应答信息 (正常时)

从属地址		01H	} 与指令信息的内容相同。
功能代码		08H	
检查代码	上位	00H	
	下位	00H	
数据	上位	1FH	
	下位	34H	
CRC-16	上位	E9H	
	下位	ECH	

应答信息 (异常时)

从属地址		01H
80H + 功能代码		88H
错误代码		03H
CRC-16	上位	06H
	下位	01H

■ 写入复数保持寄存器 [10H]

将指定的数据分别从指定的号码开始, 写入指定的个数的保持寄存器内。
写入数据按保持寄存器号码 (地址) 的顺序, 分别按上位 8 位、下位 8 位的顺序在指令信息内排列。

[例] 写入从属地址 1 的保持寄存器 0ADCH~0ADDH (共 2 个) の場合

指令信息

从属地址		01H	
功能代码		10H	
开始号码	上位	0AH	} 最初的保持寄存器号码 (地址)
	下位	DCH	
个 数	上位	00H	} 请在 1~123 (0001H~007BH) 个的范围内设定
	下位	02H	
数据数		04H	→ 保持寄存器数 × 2
写入最初的寄存器的数据	上位	00H	} 任意的数据
	下位	64H	
写入下一个寄存器的数据	上位	00H	
	下位	64H	
CRC-16	上位	C0H	
	下位	32H	

应答信息 (正常时)

从属地址		01H
功能代码		10H
开始号码	上位	0AH
	下位	DCH
个 数	上位	00H
	下位	02H
CRC-16	上位	83H
	下位	EAH

应答信息 (异常时)

从属地址		01H
80H + 功能代码		90H
错误代码		02H
CRC-16	上位	CDH
	下位	C1H

6.5.7 数据构成

在本通信中使用的数据如下。
数据范围: 0000H~FFFFH (但是, 只有设定范围的值有效)
 「-1」为「FFFFH」。

■ 关于小数点的处理

(1) Z-COM 模块的通信数据

Z-COM 模块的通信数据中, 没有带小数点的数据。

Z-COM 模块的通信数据

- 累计工作时间监视 (Z-COM 模块)

累计工作时间监视 (功能模块)

错误代码 (Z-COM 模块)

错误代码 (功能模块)

备份存储器状态监视 (Z-COM 模块)

备份存储器状态监视 (功能模块)

系统通信状态

SRZ 正常通信标志

PLC 通信错误代码

单元识别标志

接续模块数监视

切换 RUN/STOP (每个单元)

切换 RUN/STOP (每个模块)

设定控制开始/停止的保持

通信 1 协议

通信 1 通信速度

通信 1 数据位构成

通信 1 间隔时间
- 通信 2 协议

通信 2 通信速度

通信 2 数据位构成

通信 2 间隔时间

局号

PC 号码 (CPU 号码)

寄存器种类

寄存器开始号码 (上位 4 位)

寄存器开始号码 (下位 16 位)

系统数据地址偏置

COM 模块连接识别时间

PLC 扫描时间

PLC 通信开始时间

模块接续数的设定方法

从属变换方式

模块接续台数 (Z-TIO 模块)

模块接续台数 (Z-DIO 模块)

[数据例] 累计工作时间监视为 72 小时的场合

72 = 0048H

累计工作时间监视	上位	00H
	下位	48H

(2) Z-TIO 模块、Z-DIO 模块的通信数据

有关 Z-TIO 模块、Z-DIO 模块的通信数据的小数点, 请参照 SRZ 使用说明书 [详细版] (IMS01T04-C□) 。

■ 数据使用上的注意

- 本通信中包含在存储区域中的变量, 在控制区域和设定区域上使用不同的地址。
- 存取了可以存取的数据 (保持寄存器) 的地址范围以外的地址的场合, 返回错误应答信息。
- 读出的未使用项目的数据成为缺省值。
- 往未使用项目中写入数据不为错误。但是, 数据不被写入。
- 在数据的写入途中, 错误 (数据范围错误、地址错误) 发生的场合也不为错误。因为除去发生错误的错误数据, 正常的数据被写入, 所以设定结束后, 需要进行数据的确认。
- 在通信数据中, 有的数据因规格而成为 RO (只可读出)。成为 RO 时, 即使写入数据也不为错误。但是, 数据不被写入。
■ 详细情况, 请参照 **6.5.8 MODBUS 通信数据一览 (P. 6-71)**。
- 请主接收应答信息后, 空出 24 位时间间隔后, 再发送下一个指定信息。

■ 存储区域数据的使用方法

存储区域是指 1 个通道最大可以记忆 8 个区域的设定值 (SV) 等设定数据的功能。在被记忆的 8 个区域中, 根据需要调用 1 个区域, 用于控制。这个用于控制的存储区域称为「控制区域」。

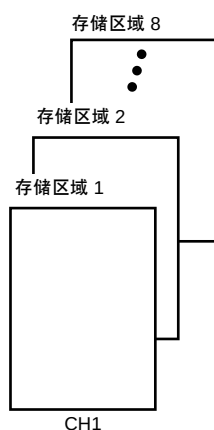
在存储区域数据中, 可以进行属于存储区域的设定值的确认以及变更。对每个通道都进行存储区域数据的读出和写入。

■ 存储区域数据的读出和写入

将进行读出和写入的存储区域的号码, 用设定存储区域号码 (386CH~38ABH) 指定, 则指定的存储区域号码的数据被寄存器地址 38ACH~3DABH 调用。通过使用此寄存器地址, 可以读出和写入存储区域的数据。

	寄存器地址				
	CH1	CH2	.....	CH64	
设定存储区域号码	386CH	386DH		38ABH	← 指定存储区域的寄存器地址
外部状态信号 1 设定值	38ACH	38ADH	.....	38EBH	
外部状态信号 2 设定值	38ECH	38EDH		392BH	} 存储区域数据的寄存器地址
外部状态信号 3 设定值	392CH	392DH	.....	396BH	
外部状态信号 4 设定值	396CH	396DH	.....	39ABH	
控制回路断线警报 (LBA) 时间	39ACH	39ADH	.....	39EBH	
LBA 不感带	39ECH	39EDH	.....	3A2BH	
设定值 (SV)	3A2CH	3A2DH	.....	3A6BH	
比例带 [加热侧]	3A6CH	3A6DH	.....	3AABH	
积分时间 [加热侧]	3AACH	3AADH	.....	3AEBH	
微分时间 [加热侧]	3AECH	3AEDH	.....	3B2BH	
控制应答参数	3B2CH	3B2DH	.....	3B6BH	
比例带 [冷却侧]	3B6CH	3B6DH	.....	3BABH	
积分时间 [冷却侧]	3BACH	3BADH	.....	3BEBH	
微分时间 [冷却侧]	3BECH	3BEDH	.....	3C2BH	
交叠/不感带	3C2CH	3C2DH	.....	3C6BH	
手动复位	3C6CH	3C6DH	.....	3CABH	
设定变化率限幅上升	3CACH	3CADH	.....	3CEBH	
设定变化率限幅下降	3CECH	3CEDH	.....	3D2BH	
区域保温时间	3D2CH	3D2DH	.....	3D6BH	
连接对象区域号码	3D6CH	3D6DH	.....	3DABH	

☞ 存储区域数据一览, 请参照 ■ 存储区域数据地址 (Z-TIO) (P. 6-102)。



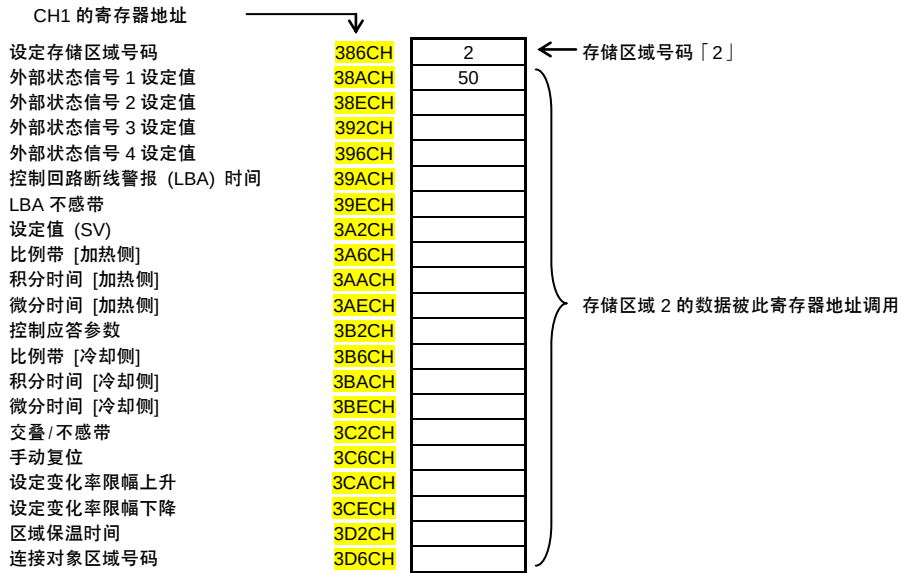
将进行读出和写入的存储区域的号码写入寄存器地址 386CH (CH1 の場合)

指定的存储区域号码的数据被 CH1 的寄存器地址调用

外部状态信号 1 设定值 (38ACH)
 外部状态信号 2 设定值 (38ECH)
 外部状态信号 3 设定值 (392CH)
 外部状态信号 4 设定值 (396CH)
 控制回路断线警报 (LBA) 时间 (39ACH)
 LBA 不感带 (39ECH)
 设定值 (SV) (3A2CH)
 比例带 [加热侧] (3A6CH)
 积分时间 [加热侧] (3AACH)
 微分时间 [加热侧] (3AECH)
 控制应答参数 (3B2CH)
 比例带 [冷却侧] (3B6CH)
 积分时间 [冷却侧] (3BACH)
 微分时间 [冷却侧] (3BECH)
 交叠/不感带 (3C2CH)
 手动复位 (3C6CH)
 设定变化率限幅上升 (3CACH)
 设定变化率限幅下降 (3CECH)
 区域保温时间 (3D2CH)
 连接对象区域号码 (3D6CH)

[例 1] 读出 CH1 的存储区域 2 的外部状态信号 1 设定值数据的场合

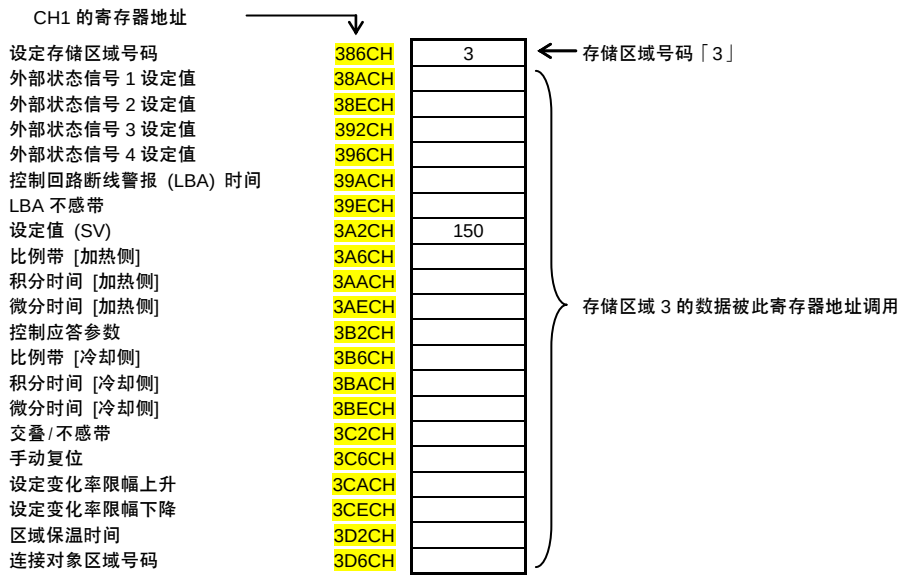
1. 将存储区域号码的「2」写入 CH1 的设定存储区域号码 (386CH) 。
区域号码 2 的数据被 CH1 的寄存器地址调用。



2. 读出外部状态信号 1 设定值 (38ACH) 的数据「50」。

[例 2] 将 CH1 的存储区域 3 的设定值 (SV) 变更为 200 的场合

1. 将存储区域号码的「3」写入 CH1 的设定存储区域号码 (386CH) 。
存储区域 3 的数据被 CH1 的寄存器地址调用。



2. 将「200」写入设定值 (SV) (3A2CH) 中。

■ 控制区域的切换

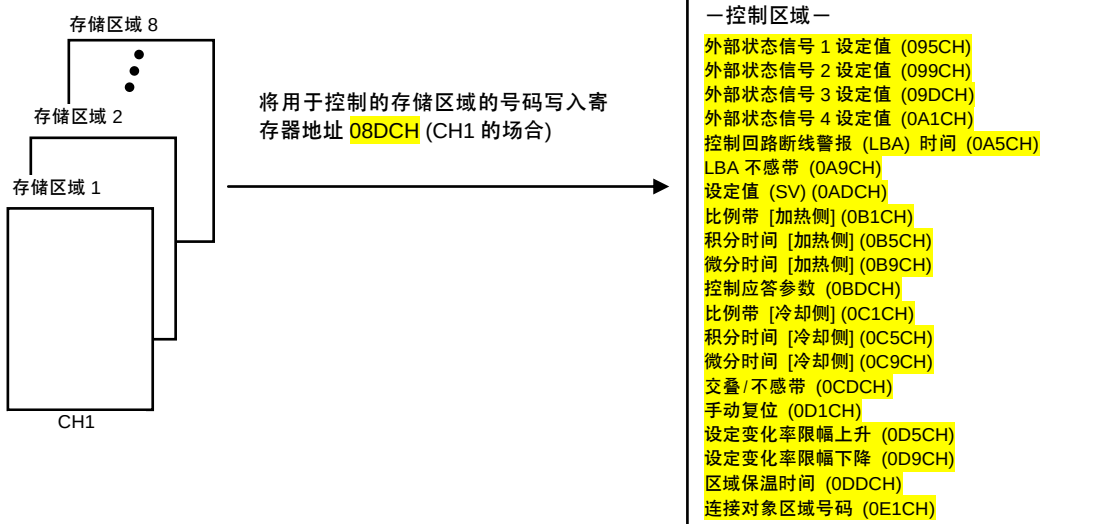
通过切换存储区域 (08DCH ~ 091BH) 指定用于控制的存储区域。现在, 将用于控制的区域 (095CH ~ 0E5BH) 称为「控制区域」。



存储区域的切换, 在 RUN 或 STOP 的任一状态都可以进行。

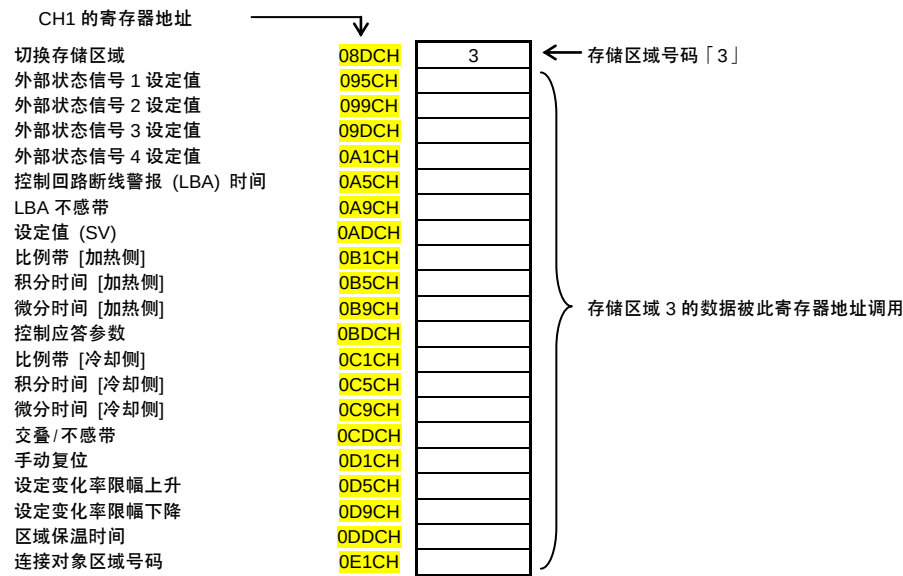
	寄存器地址				
	CH1	CH2	.....	CH64	
切换存储区域	08DCH	08DDH		091BH	← 指定控制区域的寄存器地址
外部状态信号 1 设定值	095CH	095DH	.....	099BH	
外部状态信号 2 设定值	099CH	099DH	.....	09DBH	
外部状态信号 3 设定值	09DCH	09DDH	.....	0A1BH	
外部状态信号 4 设定值	0A1CH	0A1DH		0A5BH	} 存储区域数据的寄存器地址
控制回路断线警报 (LBA) 时间	0A5CH	0A5DH	.....	0A9BH	
LBA 不感带	0A9CH	0A9DH	.....	0ADBH	
设定值 (SV)	0ADCH	0ADDH	.....	0B1BH	
比例带 [加热侧]	0B1CH	0B1DH	.....	0B5BH	
积分时间 [加热侧]	0B5CH	0B5DH	.....	0B9BH	
微分时间 [加热侧]	0B9CH	0B9DH	.....	0BDBH	
控制应答参数	0BDCH	0BDDH	.....	0C1BH	
比例带 [冷却侧]	0C1CH	0C1DH	.....	0C5BH	
积分时间 [冷却侧]	0C5CH	0C5DH	.....	0C9BH	
微分时间 [冷却侧]	0C9CH	0C9DH	.....	0CDBH	
交叠/不感带	0CDCH	0CDDH	.....	0CDCH	
手动复位	0D1CH	0D1DH	.....	0D5BH	
设定变化率限幅上升	0D5CH	0D5DH	.....	0D9BH	
设定变化率限幅下降	0D9CH	0D9DH	.....	0DBBH	
区域保温时间	0DDCH	0DDDH	.....	0E1BH	
连接对象区域号码	0E1CH	0E1CH	.....	0E5BH	

指定的存储区域号码的数据被 CH1 的寄存器地址调用



[例] 调用 CH1 的存储区域 3 的数据，进行 CH1 的控制的场合

1. 将存储区域号码「3」写入存储区域的切换 (08DCH) 中。
存储区域 3 的数据被 CH1 的寄存器地址调用。



2. 使用寄存器地址的数据, 进行 CH1 的控制。

- 如果将存储区域的切换 (08DCH~091BH) 和设定存储区域号码 (386CH~38ABH) 设定为同样的存储区域号码, 则可以将各自的数据同步。
- 控制区域 (095CH~0E5BH) 和存储区域 (38ACH~3DABH) 成为同样的值
 - 如果变更控制区域的数据, 则存储区域的数据也被变更
 - 如果变更存储区域的数据, 则控制区域的数据也被变更

■ 变换数据功能

连接 Z-COM 模块和功能模块进行使用的场合, 不能使用变换数据功能。

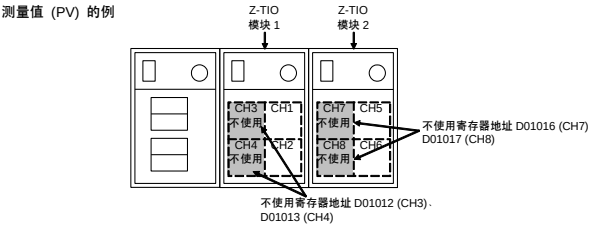
6.5.8 MODBUS 通信数据一览

通信数据一览的说明

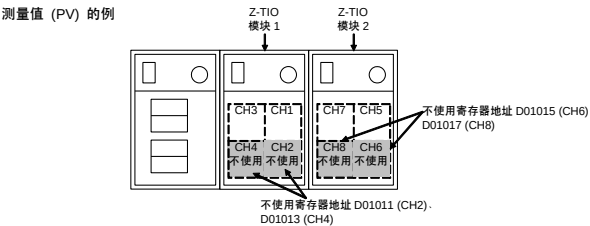
(1) No.	(2) 名 称	(3) 通道	(4) 寄存器地址		(5) 属性	(6) 构造	(7) 数据范围	(8) 出厂值
			HEX	DEC				
1	错误代码 (Z-COM 模块)	CH1	0000	0	RO	U	位数据 b0: 调整数据异常 b1: 数据备份错误 b2: A/D 变换值异常 b3: 不使用 b4: 不使用 b5: 逻辑输出数据异常 b6~b15: 不使用 数据0: OFF 1: ON [10 进制表现: 0~63] 错误状态用各模块的 OR 表示。发生了复数个错误的场合, 为错误号码的和。	—

- (1) 名 称: 通信数据的名称
- (2) 通 道: 每 1 个单元的数据的通道号码。
- (3) 寄存器地址: 各通道的寄存器地址 (HEX: 16 进制数 DEC: 10 进制数)
适合以下的 Z-TIO 模块的通信数据中, 该当通道的寄存器地址为不使用的领域。

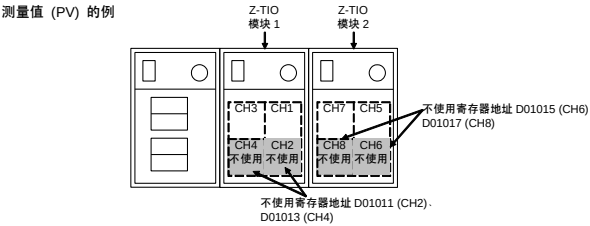
- 2 通道型模块的场合:
Z-TIO 模块的第 3 通道和第 4 通道的寄存器地址



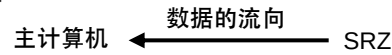
- 加热冷却控制或位置比例控制的场合:
Z-TIO 模块的第 2 通道和第 4 通道的寄存器地址*
*名称栏有 ♣ 符号的通信数据。



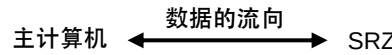
- 加热冷却控制的冷却专用通信数据:
Z-TIO 模块的第 2 通道和第 4 通道的寄存器地址*
*名称栏有 ♣ 符号的通信数据。



- (4) 属性: 从主计算机所看到的通信数据的存取方向
RO: 只可读出数据

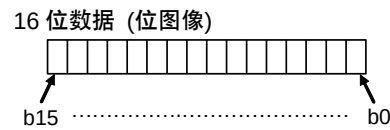


R/W: 可以读出以及写入数据



- (5) 构造: C: 每个通道的数据 M: 每个模块的数据
U: 每个 SRZ 单元的数据

- (6) 数据范围: 通信数据的读出范围或写入范围



- (7) 出厂值: 通信数据的出厂值



Z-COM 模块的通信数据中, 有的通信数据如果不再次接通电源、或不将控制从 STOP 切换至 RUN, 则不能成为有效。

通信数据 No. 14~34



通信数据有「通常设定数据」和「工程技术设定数据」。工程技术设定数据为 RUN (控制) 中的场合, 属性成为 RO。设定工程技术设定数据需要通过切换 RUN/STOP 切换为 STOP (控制停止)。

Z-TIO 模块: 通常设定数据 No. 1~84、
工程技术设定数据 No. 85~207

Z-DIO 模块: 通常设定数据 No. 1~9、
工程技术设定数据 No. 11~23

工程技术设定的内容是指与使用条件相一致的最初设定的数据, 此后, 在通常的使用范围内, 不需要变更的项目。并且, 请注意如果随便变更设定, 会导致机器的误动作、故障。关于这种场合的机器故障、损坏, 本公司不负一切责任, 请谅解。

■ Z-COM 模块的通信数据

以下的通信数据是进行 PLC 通信的场合的通信数据。

- No. 11~15: PLC 通信时的系统数据 (监视项目)。
- No. 27~35 和 37: PLC 通信时的系统数据 (设定项目)。

 有关 Z-COM 模块的通信数据的详细情况, 请参照第 8 章 通信数据的说明 (P. 8-1)。

No.	名 称	通道	寄存器地址		属性	构造	数据范围	出厂值
			HEX	DEC				
1	错误代码 (Z-COM 模块)	CH1	0000	0	RO	U	位数据 b0: 调整数据异常 b1: 数据备份错误 b2: A/D 变换值异常 b3: 不使用 b4: 不使用 b5: 逻辑输出数据异常 b6: 程序异常 (堆栈)* b7: 监视时钟异常* b8~b15: 不使用 数据 0: OFF 1: ON [10 进制表现: 0~255] 错误状态用各模块的 OR 表示。 * Z-COM 模块的错误代码。	—
2	错误代码 (功能模块)	CH1 ⋮ CH100	0001 ⋮ 0064	1 ⋮ 100	RO	M	位数据 b0: 调整数据异常 b1: 数据备份错误 b2: A/D 变换值异常 b3: 不使用 b4: 不使用 b5: 逻辑输出数据异常 b6~b15: 不使用 数据 0: OFF 1: ON [10 进制表现: 0~63] 错误状态对每个功能模块表示。	—
3	备份存储器状态监视 (Z-COM 模块)	CH1	0065	101	RO	M	0: RAM 与备份存储器的内容不一致 1: RAM 与备份存储器的内容一致	—
4	备份存储器状态监视 (功能模块)	CH1 ⋮ CH100	0066 ⋮ 00C9	102 ⋮ 201	RO	M	0: RAM 与备份存储器的内容不一致 1: RAM 与备份存储器的内容一致	—
5	系统通信状态	CH1	00CA	202	RO	U	位数据 b0: 数据收集状态 b1~b15: 不使用 数据 0: 数据收集完成前 1: 数据收集完成 [10 进制表现: 0、1]	—
6	SRZ 正常通信标志	CH1	00CB	203	RO	U	0/1 切换 (通信确认用) 每个通信周期反复 0 和 1。	—

接下页

接上页

No.	名 称	通道	寄存器地址		属性	构造	数据范围	出厂值
			HEX	DEC				
7	PLC 通信错误代码	CH1	00CC	204	RO	U	位数据 b0: PLC 寄存器读写错误 b1: 从属通信超过定时 b2: 不使用 b3: 内部通信错误 b4: 主通信超过定时 b5~b15: 不使用 数据 0: OFF 1: ON [10 进制表现: 0~31]	—
8	单元识别标志	CH1	00CD	205	RO	U	位数据 b0: SRZ 单元 1 b1: SRZ 单元 2 b2: SRZ 单元 3 b3: SRZ 单元 4 b4~b15: 不使用 数据 0: 无单元 1: 有单元 [10 进制表现: 0~15]	—
9	不使用	—	00CE ⋮ 0131	206 ⋮ 305	—	—	—	—
10	接续模块数监视	CH1	0132	306	RO	U	0~31	—
11	切换 RUN/STOP (每个单元)	CH1	0133	307	R/W	U	0: STOP (控制停止) 1: RUN (控制开始)	0
12	切换 RUN/STOP (每个模块)	CH1 ⋮ CH100	0134 ⋮ 0197	308 ⋮ 407	R/W	M	0: STOP (控制停止) 1: RUN (控制开始)	0
13	设定控制开始/停止的保持	CH1 ⋮ CH100	0198 ⋮ 01FB	408 ⋮ 507	R/W	M	0: 不保持 (STOP 开始) 1: 保持 (保持 RUN/STOP)	1
以下的项目通过再次接通电源、或将控制从 STOP 切换至 RUN 成为有效。								
14	通信 1 协议	CH1	8000	32768	R/W	U	0: RKC 通信 1: MODBUS	0
15	通信 1 通信速度	CH1	8001	32769	R/W	U	0: 4800 bps 1: 9600 bps 2: 19200 bps 3: 38400 bps	2
16	通信 1 数据位构成	CH1	8002	32770	R/W	U	0~5 参照表 1 数据位构成表	0
17	通信 1 间隔时间	CH1	8003	32771	R/W	U	0~250 毫秒	10

表 1 数据位构成表

设定值	数据位	奇偶位	停止位
0	8	无	1
1	8	偶数	1
2	8	奇数	1
3	7	无	1
4	7	偶数	1
5	7	奇数	1

设定值	数据位	奇偶位	停止位
6	8	无	2
7	8	偶数	2
8	8	奇数	2
9	7	无	2
10	7	偶数	2
11	7	奇数	2

No.	名 称	通道	寄存器地址		属性	构造	数据范围	出厂值
			HEX	DEC				
18	通信 2 协议	CH1	8004	32772	R/W	U	0: RKC 通信 1: MODBUS 2: 三菱电机 MELSEC 系列专用协议 A 互换 1C 帧形式 4 AnA/AnUCPU 共用命令 (QR/QW) AnA/QnA 系列、Q 系列 QnA 互换 3C 帧形式 4 命令 (0401/1401) 仅 ZR 寄存器 3: 欧姆龙 SYSMAC 系列专用协议 4: 三菱电机 MELSEC 系列专用协议 A 互换 1C 帧形式 4 ACPU 通用命令 (WR/WW) (A 系列、FX2N/FX2NC 系列、FX3U/FX3UC 系列)	0
19	通信 2 通信速度	CH1	8005	32773	R/W	U	0: 4800 bps 2: 19200 bps 1: 9600 bps 3: 38400 bps	2
20	通信 2 数据位构成	CH1	8006	32774	R/W	U	0~11 参照表 1 数据位构成表 (P. 6-74)	0
21	通信 2 间隔时间	CH1	8007	32775	R/W	U	0~250 毫秒	10
22	局号	CH1	8008	32776	R/W	U	0~31	0
23	PC 号码 (CPU 号码)	CH1	8009	32777	R/W	U	0~255 只在与三菱电机 MELSEC 系列接续的场合进行设定。	255
24	寄存器种类	CH1	800A	32778	R/W	U	三菱电机 MELSEC 系列 0: D 寄存器 (数据寄存器) 1: R 寄存器 (文件寄存器) 2: W 寄存器 (连接寄存器) 3: ZR 寄存器 (超过文件寄存器地址的 32767 时的连续号码的指定方法) 只在使用 QnA 互换 3C 帧时有效。 4~29: 不使用 ----- 欧姆龙 SYSMAC 系列 0: DM 寄存器 (数据存储器) 1~9: 不使用 10~22: EM 寄存器 (扩充数据存储器) [指定单元 No] [指定单元 No.+10] 23~28: 不使用 29: EM 寄存器 (扩充数据存储器) [指定当前存储单元]	0
25	寄存器开始号码 (上位 4 位)	CH1	800B	32779	R/W	U	0~15: QnA 互换 3C 帧的场合	0
26	寄存器开始号码 (下位 16 位)	CH1	800C	32780	R/W	U	0~9999: A 互换 1C 帧 ACPU 通用命令 (WR/WW)、 欧姆龙 SYSMAC 系列的场合 0~65535: A 互换 1C 帧 AnA/AnUCPU 通用命令 (QR/QW)、 QnA 互换 3C 帧 命令 (0401/1401) 的场合	1000
27	系统数据 地址偏置	CH1	800D	32781	R/W	U	0~65535	2100
28	COM 模块 连接识别时间	CH1	800E	32782	R/W	U	0~255 秒	10
29	PLC 扫描时间	CH1	800F	32783	R/W	U	0~3000 毫秒	255

接下页

接上页

No.	名 称	通道	寄存器地址		属性	构造	数据范围	出厂值
			HEX	DEC				
30	PLC 通信开始时间	CH1	8010	32784	R/W	U	1~255 秒	5
31	模块接续台数的 设定方法	CH1	8011	32785	R/W	U	0: 什么也不做 1: 只在接通电源时自动设定功能模块的最 大接续台数 2: 在变更接续台数时自动设定功能模块的 最大接续台数	1
32	从属变换 方式	CH1	8012	32786	R/W	U	0: 地址设定开关的偏置 [寄存器地址 + (地址设定开关%4) × 系统数据 地址偏置] 1: 偏置无效	0
33	模块接续台数 (Z-TIO 模块)	CH1	8013	32787	R/W	U	0~16 接续到 Z-COM 模块的、Z-TIO 模块的最大地址。	—
34	模块接续台数 (Z-DIO 模块)	CH1	8014	32788	R/W	U	0~16 接续到 Z-COM 模块的、Z-DIO 模块的最大地址。	—
35	不使用	—	8015 ⋮ 801A	32789 ⋮ 32794	—	—	—	—

■ Z-TIO 模块的通信数据

 有关 Z-TIO 模块的通信数据的详细情况, 请参照 SRZ 使用说明书 [详细版] (IMS01T04-C□)。

No.	名 称	通道	寄存器地址		属性	构造	数据范围	出厂值
			HEX	DEC				
1	测量值 (PV)	CH1 ⋮ CH64	01FC ⋮ 023B	508 ⋮ 571	RO	C	输入刻度下限~输入刻度上限	—
2	综合外部状态信号状态	CH1 ⋮ CH64	023C ⋮ 027B	572 ⋮ 635	RO	C	位数据 b0: 外部状态信号 1 b1: 外部状态信号 2 b2: 外部状态信号 3 b3: 外部状态信号 4 b4: 加热器断线警报 b5: 升温完成 b6: 断线 b7~b15: 不使用 数据 0: OFF 1: ON [10 进制表现: 0~127]	—
3	运行模式状态监视	CH1 ⋮ CH64	027C ⋮ 02BB	636 ⋮ 699	RO	C	位数据 b0: STOP (控制停止中) b1: RUN (控制中) b2: 手动模式* b3: 远程模式* b4~b15: 不使用 数据 0: OFF 1: ON [10 进制表现: 0~15] * 用手动模式运行中, 远程/本地的切换即使在「远程模式」的场合, 也为手动模式「1: ON」、远程模式「0: OFF」。	—
4	不使用	—	02BC ⋮ 02CB	700 ⋮ 715	—	—	—	—
5	操作输出值 (MV) 监视 [加热侧] ♣	CH1 ⋮ CH64	02CC ⋮ 030B	716 ⋮ 779	RO	C	PID 控制、加热冷却 PID 控制的场合: -5.0~+105.0 % 带开度反馈电阻 (FBR) 输入的 位置比例控制的场合: 0.0~100.0 %	—
6	操作输出值 (MV) 监视 [冷却侧] ♣	CH1 ⋮ CH64	030C ⋮ 034B	780 ⋮ 843	RO	C	-5.0~+105.0 %	—
7	电流检测器 (CT) 输入值监视	CH1 ⋮ CH64	034C ⋮ 038B	844 ⋮ 907	RO	C	CTL-6-P-N 的场合: 0.0~30.0A CTL-12-S56-10L-N 的场合: 0.0~100.0 A	—
8	设定值 (SV) 监视	CH1 ⋮ CH64	038C ⋮ 03CB	908 ⋮ 971	RO	C	设定限幅下限~设定限幅上限	—
9	远程设定 (RS) 输入值监视	CH1 ⋮ CH64	03CC ⋮ 040B	972 ⋮ 1035	RO	C	设定限幅下限~设定限幅上限	—

接下页

接上页

No.	名 称	通道	寄存器地址		属性	构造	数据范围	出厂值
			HEX	DEC				
10	断线状态 监视	CH1 . . CH64	040C . . 044B	1036 . . 1099	RO	C	0: OFF 1: ON	—
11	外部状态信号 1 状态监视	CH1 . . CH64	044C . . 048B	1100 . . 1163	RO	C	0: OFF 1: ON	—
12	外部状态信号 2 状态监视	CH1 . . CH64	048C . . 04CB	1164 . . 1227	RO	C		—
13	外部状态信号 3 状态监视	CH1 . . CH64	04CC . . 050B	1228 . . 1291	RO	C		—
14	外部状态信号 4 状态监视	CH1 . . CH64	050C . . 054B	1292 . . 1355	RO	C		—
15	加热器断线警报 (HBA) 状态监视	CH1 . . CH64	054C . . 058B	1356 . . 1419	RO	C	0: OFF 1: ON	—
16	输出状态监视	CH1 . . CH16	058C . . 059B	1420 . . 1435	RO	M	位数据 b0: OUT1 状态 b1: OUT2 状态 b2: OUT3 状态 b3: OUT4 状态 b4~b15: 不使用 数据 0: OFF 1: ON [10 进制表现: 0~15] 控制输出的场合, 只在时间比例输出时有效	—
17	存储区域运行经过时间 监视	CH1 . . CH64	059C . . 05DB	1436 . . 1499	RO	C	0 分 00 秒~199 分 59 秒的场合: 0~11999 秒 0 小时 00 分~99 時間 59 分的场合: 0~5999 分 数据范围根据保温时间单位而不同。	—
18	不使用	—	05DC . . 05EB	1500 . . 1515	—	—	—	—
19	周围温度峰值保持值监 视	CH1 . . CH64	05EC . . 062B	1516 . . 1579	RO	C	-10.0~+100.0 °C	—
20	不使用	—	062C . . 063B	1580 . . 1595	—	—	—	—
21	逻辑输出监视 1	CH1 . . CH16	063C . . 064B	1596 . . 1611	RO	M	位数据 b0: 逻辑输出 1 状态 b1: 逻辑输出 2 状态 b2: 逻辑输出 3 状态 b3: 逻辑输出 4 状态 b4: 逻辑输出 5 状态 b5: 逻辑输出 6 状态 b6: 逻辑输出 7 状态 b7: 逻辑输出 8 状态 b8~b15: 不使用 数据 0: OFF 1: ON [10 进制表现: 0~255]	—

接下页

接上页

No.	名 称	通道	寄存器地址		属性	构造	数据范围	出厂值
			HEX	DEC				
22	不使用	—	064C ⋮ 080B	1612 ⋮ 2059	—	—	—	—
23	切换 PID/AT	CH1 ⋮ CH64	080C ⋮ 084B	2060 ⋮ 2123	R/W	C	0: PID 控制 1: 实行自动演算 (AT)	0
24	切换自动 / 手动	CH1 ⋮ CH64	084C ⋮ 088B	2124 ⋮ 2187	R/W	C	0: 自动模式 1: 手动模式	0
25	切换远程 / 本地	CH1 ⋮ CH64	088C ⋮ 08CB	2188 ⋮ 2251	R/W	C	0: 本地模式 1: 远程模式 用远程设定输入进行远程控制的场合、或进行级联控制以及比率设定的场合, 切换至远程模式。	0
26	不使用	—	08CC ⋮ 08DB	2252 ⋮ 2267	—	—	—	—
27	切换存储区域	CH1 ⋮ CH64	08DC ⋮ 091B	2268 ⋮ 2331	R/W	C	1~8	1
28	解除联锁	CH1 ⋮ CH64	091C ⋮ 095B	2332 ⋮ 2395	R/W	C	0: 通常时 1: 实行解除联锁	0
29	外部状态信号 1 设定值 ★	CH1 ⋮ CH64	095C ⋮ 099B	2396 ⋮ 2459	R/W	C	偏差动作、通道间偏差动作、升温完成范围: -输入量程~+输入量程 输入值动作、设定值动作: 输入刻度下限~输入刻度上限 操作输出值动作: -5.0~+105.0 %	50
30	外部状态信号 2 设定值 ★	CH1 ⋮ CH64	099C ⋮ 09DB	2460 ⋮ 2523	R/W	C	外部状态信号种类为「0: 无外部状态信号功能」的场合, 成为 RO (只可读出)。 外部状态信号 3 为「9: 升温完成」的场合, 外部状态信号 3 设定值为升温完成范围。	50
31	外部状态信号 3 设定值 ★	CH1 ⋮ CH64	09DC ⋮ 0A1B	2524 ⋮ 2587	R/W	C	外部状态信号 4 为「9: 控制回路断线警报 (LBA)」的场合, 外部状态信号 4 设定值成为 RO (只可读出)。	50
32	外部状态信号 4 设定值 ★	CH1 ⋮ CH64	0A1C ⋮ 0A5B	2588 ⋮ 2651	R/W	C	0~7200 秒 (0: 无功能) 外部状态信号 4 为「9: 控制回路断线警报 (LBA)」以外的场合, 为 RO (只可读出)。	480
33	控制回路断线警报 (LBA) 时间 ★	CH1 ⋮ CH64	0A5C ⋮ 0A9B	2652 ⋮ 2715	R/W	C	0 (0.0)~输入量程 外部状态信号 4 为「9: 控制回路断线警报 (LBA)」以外的场合, 成为 RO (只可读出)。	0 (0.0)
34	LBA 不感带 ★	CH1 ⋮ CH64	0A9C ⋮ 0ADB	2716 ⋮ 2779	R/W	C	设定限幅下限~设定限幅上限	TC/RTD 输入: 0 °C V/I 输入: 0.0 %
35	设定值 (SV) ★	CH1 ⋮ CH64	0ADC ⋮ 0B1B	2780 ⋮ 2843	R/W	C		

★: 对应存储区域的数据

接下页

接上页

No.	名 称	通道	寄存器地址		属性	构造	数据范围	出厂值
			HEX	DEC				
36	比例带 [加热侧] ★ ♣	CH1 ⋮ CH64	0B1C ⋮ 0B5B	2844 ⋮ 2907	R/W	C	热电偶 (TC)/测温电阻 (RTD) 输入: 0 (0.0) ~ 输入量程 (单位: °C) 小数点位置根据小数点位置的设定而不同。 电压 (V)/电流 (I) 输入: 输入量程的 0.0~1000.0 % 0 (0.0): 二位置动作 (加热冷却控制时, 加热侧、冷却侧都是二位置动作)	TC/RTD 输入: 30 V/I 输入: 30.0
37	积分时间 [加热侧] ★ ♣	CH1 ⋮ CH64	0B5C ⋮ 0B9B	2908 ⋮ 2971	R/W	C	PID 控制、加热冷却 PID 控制的场合: 0~3600 秒或 0.0~1999.9 秒 (0、0.0: PD 动作) 位置比例控制的场合: 1~3600 秒或 0.1~1999.9 秒 小数点位置根据积分 / 微分时间的小数点位置的 设定而不同。	240
38	微分时间 [加热侧] ★ ♣	CH1 ⋮ CH64	0B9C ⋮ 0BDB	2972 ⋮ 3035	R/W	C	0~3600 秒或 0.0~1999.9 秒 (0、0.0: PI 动作) 小数点位置根据积分 / 微分时间的小数点位置的 设定而不同。	60
39	控制应答参数 ★ ♣	CH1 ⋮ CH64	0BDC ⋮ 0C1B	3036 ⋮ 3099	R/W	C	0: Slow 1: Medium 2: Fast P、PD 动作时, 固定为 2 (Fast)	PID 控制、 位置比例控 制: 0 加热冷却 PID 控制: 2
40	比例带 [冷却侧] ★ ♣	CH1 ⋮ CH64	0C1C ⋮ 0C5B	3100 ⋮ 3163	R/W	C	热电偶 (TC)/测温电阻 (RTD) 输入: 1~输入量程 或 0.1~输入量程 (单位: °C) 小数点位置根据小数点位置的设定而不同。 电压 (V)/电流 (I) 输入: 输入量程的 0.1~1000.0 % 加热冷却 PID 控制以外的场合, 成为 RO (只可读 出)。	TC/RTD 输入: 30 V/I 输入: 30.0
41	积分时间 [冷却侧] ★ ♣	CH1 ⋮ CH64	0C5C ⋮ 0C9B	3164 ⋮ 3227	R/W	C	0~3600 秒或 0.0~1999.9 秒 (0、0.0: PD 动作) 小数点位置根据积分 / 微分时间的小数点位置的 设定而不同。 加热冷却 PID 控制以外的场合, 成为 RO (只可读 出)。	240
42	微分时间 [冷却侧] ★ ♣	CH1 ⋮ CH64	0C9C ⋮ 0CDB	3228 ⋮ 3291	R/W	C	0~3600 秒或 0.0~1999.9 秒 (0、0.0: PI 动作) 小数点位置根据积分 / 微分时间的小数点位置的 设定而不同。 加热冷却 PID 控制以外的场合, 成为 RO (只可读 出)。	60
43	交叠/ 不感带 ★ ♣	CH1 ⋮ CH64	0CDC ⋮ 0D1B	3292 ⋮ 3355	R/W	C	热电偶 (TC)/测温电阻 (RTD) 输入: -输入量程~+输入量程 (单位: °C) 电压 (V)/电流 (I) 输入: 输入量程的-100.0~+100.0 % 设定为 (-), 则成为交叠。但是, 交叠范围在比例带 的范围内。 加热冷却 PID 控制以外的场合, 成为 RO (只可读 出)。	0

★: 对应存储区域的数据

接下页

接上页

No.	名 称	通道	寄存器地址		属性	构造	数据范围	出厂值
			HEX	DEC				
44	手动复位 ★	CH1 . . CH64	0D1C . . 0D5B	3356 . . 3419	R/W	C	-100.0~+100.0 % 积分功能有效的场合成为 RO (只可读)。 积分时间[加热侧]或积分时间[冷却侧]为零时, 手动复位值被相加。	0.0
45	设定变化率限幅上升 ★	CH1 . . CH64	0D5C . . 0D9B	3420 . . 3483	R/W	C	0 (0.0) ~ 输入量程/单位时间 * 0 (0.0): 无功能	0 (0.0)
46	设定变化率限幅下降 ★	CH1 . . CH64	0D9C . . 0DDB	3484 . . 3547	R/W	C	* 单位时间: 60 秒 (出厂值)	0 (0.0)
47	区域保温时间 ★	CH1 . . CH64	0DDC . . 0E1B	3548 . . 3611	R/W	C	0 分 00 秒~199 分 59 秒的场合: 0~11999 秒 0 小时 00 分~99 小时 59 分的场合: 0~5999 分 数据范围根据保温时间单位而不同。	0
48	连接对象区域号码 ★	CH1 . . CH64	0E1C . . 0E5B	3612 . . 3675	R/W	C	0~8 (0: 无连接)	0
49	加热器断线警报 (HBA) 设定值	CH1 . . CH64	0E5C . . 0E9B	3676 . . 3739	R/W	C	CTL-6-P-N 的场合: 0.0~30.0 A (0.0: 无功能) CTL-12-S56-10L-N 的场合: 0.0~100.0 A (0.0: 无功能) 无电流检测器 (CT) 输入、或 CT 分配为「0: 无」 的场合, 成为 RO (只可读)。	0.0
50	加热器断线判断点	CH1 . . CH64	0E9C . . 0EDB	3740 . . 3803	R/W	C	加热器断线警报 (HBA) 设定值的 0.0~ 100.0 % (0.0: 加热器断线判断无效) 无电流检测器 (CT) 输入、或 CT 分配为「0: 无」 的场合, 成为 RO (只可读)。 加热器断线警报 (HBA) 的种类为「0: 型 A」的场 合, 成为 RO (只可读)。	30.0
51	加热器溶着判断点	CH1 . . CH64	0EDC . . 0F1B	3804 . . 3867	R/W	C	加热器断线警报 (HBA) 设定值的 0.0~ 100.0 % (0.0: 加热器溶着判断无效) 无电流检测器 (CT) 输入、或 CT 分配为「0: 无」 的场合, 成为 RO (只可读)。 加热器断线警报 (HBA) 的种类为「0: 型 A」的场 合, 成为 RO (只可读)。	30.0
52	PV 偏置	CH1 . . CH64	0F1C . . 0F5B	3868 . . 3931	R/W	C	-输入量程~+输入量程	0
53	PV 数字滤波器	CH1 . . CH64	0F5C . . 0F9B	3932 . . 3995	R/W	C	0.0~100.0 秒 (0.0: 无功能)	0.0
54	PV 比率	CH1 . . CH64	0F9C . . 0FDB	3996 . . 4059	R/W	C	0.500~1.500	1.000
55	PV 低输入切去	CH1 . . CH64	0FDC . . 101B	4060 . . 4123	R/W	C	输入量程的 0.00~25.00 % 开平方演算为「0: 无开平方演算」的场合, 成为 RO (只可读)。	0.00

★: 对应存储区域的数据

接下页

接上页

No.	名 称	通道	寄存器地址		属性	构造	数据范围	出厂值
			HEX	DEC				
56	RS 偏置*	CH1 . . CH64	101C . . 105B	4124 . . 4187	R/W	C	-输入量程~+输入量程	0
57	RS 数字滤波器*	CH1 . . CH64	105C . . 109B	4188 . . 4251	R/W	C	0.0~100.0 秒 (0.0: 无功能)	0.0
58	RS 比率*	CH1 . . CH64	109C . . 10DB	4252 . . 4315	R/W	C	0.001~9.999	1.000
59	切换输出分配	CH1 . . CH64	10DC . . 111B	4316 . . 4379	R/W	C	0: 控制输出 1: 分配输出	0
60	输出分配偏置	CH1 . . CH64	111C . . 115B	4380 . . 4443	R/W	C	-100.0~+100.0 %	0.0
61	输出分配比率	CH1 . . CH64	115C . . 119B	4444 . . 4507	R/W	C	-9.999~+9.999	1.000
62	比例周期	CH1 . . CH64	119C . . 11DB	4508 . . 4571	R/W	C	0.1~100.0 秒 电压 / 电流输出的场合, 成为 RO (只可读出)。 用 No.94 输出分配 选择「0: 控制输出」时有效	继电器接点输出: 20.0 秒 电压脉冲/ 三端双向可控 硅开关元件/开 路集电极输出: 2.0 秒
63	比例周期的最低 ON/OFF 时间	CH1 . . CH64	11DC . . 121B	4572 . . 4635	R/W	C	0~1000 毫秒 电压 / 电流输出的场合, 成为 RO (只可读出)。	0
64	手动操作输出值 ♣	CH1 . . CH64	121C . . 125B	4636 . . 4699	R/W	C	PID 控制的场合: 输出限幅下限~输出限幅上限 加热冷却 PID 控制的场合: -冷却侧输出限幅上限~ +加热侧输出限幅上限 位置比例控制的场合: 有开度反馈电阻 (FBR) 输入, FBR 输入没有断线的场合: 输出限幅下限~输出限幅上限 无开度反馈电阻 (FBR) 输入、或 FBR 输入断线的场合: 0: 关侧输出 OFF、开侧输出 OFF 1: 关侧输出 ON、开侧输出 OFF 2: 关侧输出 OFF、开侧输出 ON	0.0
65	区域保温时间停止功能	CH1 . . CH64	125C . . 129B	4700 . . 4763	R/W	C	0: 无停止功能 1: 外部状态信号 1 2: 外部状态信号 2 3: 外部状态信号 3 4: 外部状态信号 4	0
66	选择 NM 模式 (外部干扰 1 用)	CH1 . . CH64	129C . . 12DB	4764 . . 4827	R/W	C	0: 无 NM 功能 1: NM 功能模式 2: 学习模式 3: 演算模式	0
67	选择 NM 模式 (外部干扰 2 用)	CH1 . . CH64	12DC . . 131B	4828 . . 4891	R/W	C	NM 功能: Nice-MEET 功能	0

* RS 偏置、RS 比率、RS 数字滤波器成为级联控制或比率设定时的数据。

接下页

接上页

No.	名 称	通道	寄存器地址		属性	构造	数据范围	出厂值
			HEX	DEC				
68	NM 量 1 (外部干扰 1 用)	CH1 . . CH64	131C . . 135B	4892 . . 4955	R/W	C	-100.0 ~ +100.0 %	0.0
69	NM 量 1 (外部干扰 2 用)	CH1 . . CH64	135C . . 139B	4956 . . 5019	R/W	C		0.0
70	NM 量 2 (外部干扰 1 用)	CH1 . . CH64	139C . . 13DB	5020 . . 5083	R/W	C	-100.0 ~ +100.0 %	0.0
71	NM 量 2 (外部干扰 2 用))	CH1 . . CH64	13DC . . 141B	5084 . . 5147	R/W	C		0.0
72	NM 切换时间 (外部干扰 1 用)	CH1 . . CH64	141C . . 145B	5148 . . 5211	R/W	C	0 ~ 3600 秒或 0.0 ~ 1999.9 秒	0
73	NM 切换时间 (外部干扰 2 用)	CH1 . . CH64	145C . . 149B	5212 . . 5275	R/W	C		0
74	NM 动作时间 (外部干扰 1 用)	CH1 . . CH64	149C . . 14DB	5276 . . 5339	R/W	C	1 ~ 3600 秒	600
75	NM 动作时间 (外部干扰 2 用)	CH1 . . CH64	14DC . . 151B	5340 . . 5403	R/W	C		600
76	NM 动作等待时间 (外部干扰 1 用)	CH1 . . CH64	151C . . 155B	5404 . . 5467	R/W	C	0.0 ~ 600.0 秒	0.0
77	NM 动作等待时间 (外部干扰 2 用)	CH1 . . CH64	155C . . 159B	5468 . . 5531	R/W	C		0.0
78	NM 量学习回数	CH1 . . CH64	159C . . 15DB	5532 . . 5595	R/W	C	0 ~ 10 回 (0: 无学习)	1
79	NM 起动信号	CH1 . . CH64	15DC . . 161B	5596 . . 5659	R/W	C	0: NM 起动信号 OFF 1: NM 起动信号 ON (外部干扰 1 用) 2: NM 起动信号 ON (外部干扰 2 用)	0
80	运行模式	CH1 . . CH64	161C . . 165B	5660 . . 5723	R/W	C	0: 不使用 1: 监视 2: 监视+外部状态信号功能 3: 控制	3
81	起动演算 (ST)	CH1 . . CH64	165C . . 169B	5724 . . 5787	R/W	C	0: 不使用 ST 1: 实行 1 回 2: 每回实行 按照 ST 起动条件的选择, 实行起动演算 (ST)。 位置比例控制的场合, 成为 RO (只可读出)。	0

接下页

接上页

No.	名 称	通道	寄存器地址		属性	构造	数据范围	出厂值
			HEX	DEC				
82	自动升温学习	CH1 ⋮ CH64	169C ⋮ 16DB	5788 ⋮ 5851	R/W	C	0: 无功能 1: 学习	0
83	逻辑用通信开关	CH1 ⋮ CH16	16DC ⋮ 16EB	5852 ⋮ 5867	R/W	M	位数据 b0: 逻辑用通信开关 1 b1: 逻辑用通信开关 2 b2: 逻辑用通信开关 3 b3: 逻辑用通信开关 4 b4~b15: 不使用 数据 0: OFF 1: ON [10 进制表现: 0~15]	0
84	不使用	—	16EC ⋮ 196B	5868 ⋮ 6507	—	—	—	—
No. 85 后为工程技术设定数据。[STOP 时可以 Write (写入)]								
85	输入种类	CH1 ⋮ CH64	196C ⋮ 19AB	6508 ⋮ 6571	R/W	C	0: 热电偶 K 1: 热电偶 J 2: 热电偶 R 3: 热电偶 S 4: 热电偶 B 5: 热电偶 E 6: 热电偶 N 7: 热电偶 T 8: 热电偶 W5Re/W26Re 9: 热电偶 PLII 12: 测温电阻 Pt100 13: 测温电阻 Pt100 14: 电流 DC 0~20 mA 15: 电流 DC 4~20 mA 16: 电压 (高) DC 0~10 V 17: 电压 (高) DC 0~5 V 18: 电压 (高) DC 1~5 V 19: 电压 (低) DC 0~1 V 20: 电压 (低) DC 0~100 mV 21: 电压 (低) DC 0~10 mV 22: 开度电阻输入 100~150 Ω 23: 开度电阻输入 151 Ω~6 kΩ 从热电偶输入、测温电阻输入、电流输入、电压 (低) 输入、开度电阻输入切换至电压 (高) 输入の場合, 请用模块侧面的输入切换开关切换。 参照 SRZ 使用说明书 (IMS01T04-CE)	根据型号 代码而不 同 无指定的 场合: 0
86	显示单位	CH1 ⋮ CH64	19AC ⋮ 19EB	6572 ⋮ 6635	R/W	C	0: °C 电压 / 电流输入时的单位成为% 。	0

接下页

接上页

No.	名 称	通道	寄存器地址		属性	构造	数据范围	出厂值
			HEX	DEC				
87	小数点位置	CH1 ⋮ CH64	19EC ⋮ 1A2B	6636 ⋮ 6699	R/W	C	0: 无小数点 1: 小数点以下 1 位 2: 小数点以下 2 位 3: 小数点以下 3 位 4: 小数点以下 4 位 热电偶 (TC) 输入: • K、J、T、E 的场合: 可以选择 0、1 • 上述以外的场合: 只可以选择 0 测温电阻 (RTD) 输入: 可以选择 0、1 电压 (V)/电流 (I) 输入: 可以选择全部	根据型号代 码而不同 无指定的场合: TC/RTD 输入: 1 V/I 输入: 1
88	输入刻度上限	CH1 ⋮ CH64	1A2C ⋮ 1A6B	6700 ⋮ 6763	R/W	C	热电偶 (TC)/测温电阻 (RTD) 输入: 输入刻度下限~输入范围的最大值 电压 (V)/电流 (I) 输入: -19999~+99999 小数点位置根据小数点位置的设定而不同。	TC/RTD 输入: 输入范围的 最大值 V/I 输入: 100.0
89	输入刻度下限	CH1 ⋮ CH64	1A6C ⋮ 1AAB	6734 ⋮ 6827	R/W	C	热电偶 (TC)/测温电阻 (RTD) 输入: 输入范围的最小值~输入刻度上限 电压 (V)/电流 (I) 输入: -19999~+99999 小数点位置根据小数点位置的设定而不同。	TC/RTD 输入: 输入范围的 最小值 V/I 输入: 0.0
90	输入异常判断点上限	CH1 ⋮ CH64	1AAC ⋮ 1AEB	6828 ⋮ 6891	R/W	C	输入异常判断点下限值~ (输入范围上限值 + 输入量程的 5%)	输入范围 上限值 + (输 入量程的 5%)
91	输入异常判断点下限	CH1 ⋮ CH64	1AEC ⋮ 1B2B	6892 ⋮ 6955	R/W	C	(输入范围下限值 - 输入量程的 5%) ~输入异常判断点上限值	输入范围 下限值-(输入 量程的 5%)
92	断线方向	CH1 ⋮ CH64	1B2C ⋮ 1B6B	6956 ⋮ 7019	R/W	C	0: 偏向高刻度 1: 偏向低刻度 热电偶输入和电压 (低) 输入的场合有效	0
93	开平方演算	CH1 ⋮ CH64	1B6C ⋮ 1BAB	7020 ⋮ 7083	R/W	C	0: 无开平方演算 1: 有开平方演算	0
94	输出分配 (逻辑输出选择功能)	CH1 ⋮ CH64	1BAC ⋮ 1BEB	7084 ⋮ 7147	R/W	C	0: 控制输出 1: 逻辑输出结果 2: 失效输出	0
95	励磁/非励磁 (逻辑输出选择功能)	CH1 ⋮ CH64	1BEC ⋮ 1C2B	7148 ⋮ 7211	R/W	C	0: 励磁 1: 非励磁	0

接下页

接上页

No.	名 称	通道	寄存器地址		属性	构造	数据范围	出厂值
			HEX	DEC				
96	外部状态信号 1 种类	CH1 ⋮ CH64	1C2C ⋮ 1C6B	7212 ⋮ 7275	R/W	C	0: 无 1: 上限偏差 (使用 SV 监视值) ¹ 2: 下限偏差 (使用 SV 监视值) ¹ 3: 上下限偏差 (使用 SV 监视值) ¹ 4: 范围内 (使用 SV 监视值) ¹ 5: 上限输入值 ¹ 6: 下限输入值 ¹ 7: 上限设定值 8: 下限设定值 9: 不使用 10: 上限操作输出值 [加热侧] ^{1,2} 11: 下限操作输出值 [加热侧] ^{1,2} 12: 上限操作输出值 [冷却侧] ¹ 13: 下限操作输出值 [冷却侧] ¹ 14: 上限偏差 (使用本地 SV 值) ¹ 15: 下限偏差 (使用本地 SV 值) ¹ 16: 上下限偏差 (使用本地 SV 值) ¹ 17: 范围内 (使用本地 SV 值) ¹ 18: 通道间偏差上限 ¹ 19: 通道间偏差下限 ¹ 20: 通道间偏差上下限 ¹ 21: 通道间范围内偏差 ¹ ¹ 可以选择外部状态信号待机动作。 ² 在位置比例控制有开度反馈电阻 (FBR) 输入的情况下, 成为开度反馈电阻 (FBR) 输入值。	根据型号代码而不同 无指定的场合: 0
97	设定外部状态信号 1 通道	CH1 ⋮ CH64	1C6C ⋮ 1CAB	7276 ⋮ 7277	R/W	C	1: 通道 1 2: 通道 2 3: 通道 3 4: 通道 4 只有通道间偏差动作有效	1
98	外部状态信号 1 待机动作	CH1 ⋮ CH64	1CAC ⋮ 1CEB	7340 ⋮ 7403	R/W	C	0: 无待机 1: 待机 (投入电源时) 2: 再待机 (投入电源时、变更 SV 时) 只有输入值、偏差或操作输出值动作选择时有效 偏差的场合, 远程模式以及设定变化率限幅动作中的待机动作无效	根据型号代码而不同 无指定的场合: 0
99	外部状态信号 1 联锁	CH1 ⋮ CH64	1CEC ⋮ 1C2B	7404 ⋮ 7467	R/W	C	0: 不使用 1: 使用	0
100	外部状态信号 1 动作间隙	CH1 ⋮ CH64	1D2C ⋮ 1D6B	7468 ⋮ 7531	R/W	C	① 偏差/输入值/设定值/通道间偏差动作的场合: 0~输入量程 (单位: °C) ② 操作输出值动作的场合: 0.0~110.0 %	①的场合: TC/RTD 输入: 1 °C V/I 输入: 0.1 % ②的场合: 0.1 %
101	外部状态信号 1 延迟定时器	CH1 ⋮ CH64	1D6C ⋮ 1DAB	7532 ⋮ 7595	R/W	C	0~18000 秒	0

接下页

接上页

No.	名 称	通道	寄存器地址		属性	构造	数据范围	出厂值
			HEX	DEC				
102	选择外部状态信号1动作的强制 ON	CH1 ⋮ CH64	1DAC ⋮ 1DEB	7596 ⋮ 7659	R/W	C	位数据 b0: 输入异常时强制 ON b1: 手动模式时强制 ON b2: 实行 AT 中强制 ON b3: 设定变化率限幅动作中强制 ON b4~b15: 不使用 数据 0: 无效 1: 有效 [10 进制表现: 0~15]	0
103	外部状态信号 2 种类	CH1 ⋮ CH64	1DEC ⋮ 1E2B	7660 ⋮ 7723	R/W	C	0: 无 1: 上限偏差 (使用 SV 监视值) ¹ 2: 下限偏差 (使用 SV 监视值) ¹ 3: 上下限偏差 (使用 SV 监视值) ¹ 4: 范围内 (使用 SV 监视值) ¹ 5: 上限输入值 ¹ 6: 下限输入值 ¹ 7: 上限设定值 8: 下限设定值 9: 不使用 10: 上限操作输出值 [加热侧] ^{1,2} 11: 下限操作输出值 [加热侧] ^{1,2} 12: 上限操作输出值 [冷却侧] ¹ 13: 下限操作输出值 [冷却侧] ¹ 14: 上限偏差 (使用本地 SV 值) ¹ 15: 下限偏差 (使用本地 SV 值) ¹ 16: 上下限偏差 (使用本地 SV 值) ¹ 17: 范围内 (使用本地 SV 值) ¹ 18: 通道间偏差上限 ¹ 19: 通道间偏差下限 ¹ 20: 通道间偏差上下限 ¹ 21: 通道间范围内偏差 ¹ ¹ 可以选择外部状态信号待机动作。 ² 在位置比例控制有开度反馈电阻 (FBR) 输入的情况下, 成为开度反馈电阻 (FBR) 输入值。	根据型号代码而不同 无指定的场合: 0
104	设定外部状态信号 2 通道	CH1 ⋮ CH64	1E2C ⋮ 1E6B	7724 ⋮ 7787	R/W	C	1: 通道 1 2: 通道 2 3: 通道 3 4: 通道 4 只有通道间偏差动作有效	1
105	外部状态信号 2 待机动作	CH1 ⋮ CH64	1E6C ⋮ 1EAB	7788 ⋮ 7851	R/W	C	0: 无待机 1: 待机 (投入电源时) 2: 再待机 (投入电源时、变更 SV 时) 只有输入值、偏差或操作输出值动作选择时有效 偏差的场合, 远程模式以及设定变化率限幅动作中的待机动作无效	根据型号代码而不同 无指定的场合: 0
106	外部状态信号 2 连锁	CH1 ⋮ CH64	1EAC ⋮ 1EEB	7852 ⋮ 7852	R/W	C	0: 不使用 1: 使用	0
107	外部状态信号 2 动作间隙	CH1 ⋮ CH64	1EEC ⋮ 1F2B	7916 ⋮ 7979	R/W	C	①偏差/输入值/设定值/通道间偏差动作的场合: 0~输入量程 (单位: °C) ②操作输出值动作的场合: 0.0~110.0 %	①的场合: TC/RTD 输入: 1 °C V/I 输入: 0.1 % ②的场合: 0.1 %

接下页

接上页

No.	名 称	通道	寄存器地址		属性	构造	数据范围	出厂值
			HEX	DEC				
108	外部状态信号2延迟定时器	CH1 ⋮ CH64	1F2C ⋮ 1F6B	7980 ⋮ 8043	R/W	C	0~18000 秒	0
109	选择外部状态信号2动作的强制 ON	CH1 ⋮ CH64	1F6C ⋮ 1FAB	8044 ⋮ 8107	R/W	C	位数据 b0: 输入异常时强制 ON b1: 手动模式时强制 ON b2: 实行 AT 中强制 ON b3: 设定变化率限幅动作中强制 ON b4~b15: 不使用 数据 0: 无效 1: 有效 [10 进制表现: 0~15]	0
110	外部状态信号3种类	CH1 ⋮ CH64	1FAC ⋮ 1FEB	8108 ⋮ 8171	R/W	C	0: 无 1: 上限偏差 (使用 SV 监视值) ¹ 2: 下限偏差 (使用 SV 监视值) ¹ 3: 上下限偏差 (使用 SV 监视值) ¹ 4: 范围内 (使用 SV 监视值) ¹ 5: 上限输入值 ¹ 6: 下限输入值 ¹ 7: 上限设定值 8: 下限设定值 9: 升温完成 10: 上限操作输出值 [加热侧] ^{1,2} 11: 下限操作输出值 [加热侧] ^{1,2} 12: 上限操作输出值 [冷却侧] ¹ 13: 下限操作输出值 [冷却侧] ¹ 14: 上限偏差 (使用本地 SV 值) ¹ 15: 下限偏差 (使用本地 SV 值) ¹ 16: 上下限偏差 (使用本地 SV 值) ¹ 17: 范围内 (使用本地 SV 值) ¹ 18: 通道间偏差上限 ¹ 19: 通道间偏差下限 ¹ 20: 通道间偏差上下限 ¹ 21: 通道间范围内偏差 ¹ ¹ 可以选择外部状态信号待机动作。 ² 在位置比例控制有开度反馈电阻 (FBR) 输入的情况下, 成为开度反馈电阻 (FBR) 输入值。	根据型号代码而不同 无指定的场合: 0
111	设定外部状态信号3通道	CH1 ⋮ CH64	1FEC ⋮ 202B	8172 ⋮ 8235	R/W	C	1: 通道 1 2: 通道 2 3: 通道 3 4: 通道 4 只有通道间偏差动作有效	1
112	外部状态信号3待机动作	CH1 ⋮ CH64	202C ⋮ 206B	8236 ⋮ 8299	R/W	C	0: 无待机 1: 待机 (投入电源时) 2: 再待机 (投入电源时、变更 SV 时) 只有输入值、偏差或操作输出值动作选择时有效 偏差的场合, 远程模式以及设定变化率限幅动作中的待机动作无效	根据型号代码而不同 无指定的场合: 0
113	外部状态信号3联锁	CH1 ⋮ CH64	206C ⋮ 20AB	8300 ⋮ 8363	R/W	C	0: 不使用 1: 使用	0

接下页

接上页

No.	名 称	通道	寄存器地址		属性	构造	数据范围	出厂值
			HEX	DEC				
114	外部状态信号3动作间隙	CH1 ⋮ CH64	20AC ⋮ 20EB	8364 ⋮ 8427	R/W	C	① 偏差/输入值/设定值/通道间偏差动作/ 升温完成的场合: 0~输入量程 (单位: °C) ② 操作输出值动作的场合: 0.0~110.0 %	①的场合: TC/RTD 输入: 1 °C V/I 输入: 0.1 % ②的场合: 0.1 %
115	外部状态信号3延迟定时器	CH1 ⋮ CH64	20EC ⋮ 212B	8428 ⋮ 8491	R/W	C	0~18000 秒 外部状态信号3为「9: 升温完成」的场合, 外部状态信号3延迟定时器成为升温完成保温时间。	0
116	选择外部状态信号3动作的强制 ON	CH1 ⋮ CH64	212C ⋮ 216B	8492 ⋮ 8555	R/W	C	位数据 b0: 输入异常时强制 ON b1: 手动模式时强制 ON b2: 实行 AT 中强制 ON b3: 设定变化率限幅动作中强制 ON b4~b15: 不使用 数据 0: 无效 1: 有效 [10 进制表现: 0~15]	0
117	外部状态信号4种类	CH1 ⋮ CH64	216C ⋮ 21AB	8556 ⋮ 8619	R/W	C	0: 无 1: 上限偏差 (使用 SV 监视值) ¹ 2: 下限偏差 (使用 SV 监视值) ¹ 3: 上下限偏差 (使用 SV 监视值) ¹ 4: 范围内 (使用 SV 监视值) ¹ 5: 上限输入值 ¹ 6: 下限输入值 ¹ 7: 上限设定值 8: 下限设定值 9: 控制回路断线警报 (LBA) 10: 上限操作输出值 [加热侧] ^{1,2} 11: 下限操作输出值 [加热侧] ^{1,2} 12: 上限操作输出值 [冷却侧] ¹ 13: 下限操作输出值 [冷却侧] ¹ 14: 上限偏差 (使用本地 SV 值) ¹ 15: 下限偏差 (使用本地 SV 值) ¹ 16: 上下限偏差 (使用本地 SV 值) ¹ 17: 范围内 (使用本地 SV 值) ¹ 18: 通道间偏差上限 ¹ 19: 通道间偏差下限 ¹ 20: 通道间偏差上下限 ¹ 21: 通道间范围内偏差 ¹ ¹ 可以选择外部状态信号待机动作。 ² 在位置比例控制有开度反馈电阻 (FBR) 输入的情况下, 成为开度反馈电阻 (FBR) 输入值。	根据型号代码而不同 无指定的场合: 0
118	设定外部状态信号4通道	CH1 ⋮ CH64	21AC ⋮ 21EB	8620 ⋮ 8683	R/W	C	1: 通道 1 2: 通道 2 3: 通道 3 4: 通道 4 只有通道间偏差动作有效	1
119	外部状态信号4待机动作	CH1 ⋮ CH64	21EC ⋮ 222B	8684 ⋮ 8747	R/W	C	0: 无待机 1: 待机 (投入电源时) 2: 再待机 (投入电源时、变更 SV 时) 只有输入值、偏差或操作输出值动作选择时有效 偏差的场合, 远程模式以及设定变化率限幅动作中的待机动作无效	根据型号代码而不同 无指定的场合: 0

接下页

接上页

No.	名 称	通道	寄存器地址		属性	构造	数据范围	出厂值
			HEX	DEC				
120	外部状态信号 4 连锁	CH1 . . CH64	222C . . 226B	8748 . . 8811	R/W	C	0: 不使用 1: 使用	0
121	外部状态信号 4 动作间隙	CH1 . . CH64	226C . . 22AB	8812 . . 8875	R/W	C	①偏差/输入值/设定值/通道间偏差动作的场合: 0~输入量程 (单位: °C) ②操作输出值动作的场合: 0.0~110.0 % 外部状态信号 4 种类为「9: 控制回路断线警报 (LBA)」的场合无效。	①的场合: TC/RTD 输入: 1 °C V/I 输入: 0.1 % ②的场合: 0.1 %
122	外部状态信号 4 延迟定时器	CH1 . . CH64	22AC . . 22EB	8876 . . 8939	R/W	C	0~18000 秒	0
123	选择外部状态信号 4 动作的强制 ON	CH1 . . CH64	22EC . . 232B	8940 . . 9003	R/W	C	位数据 b0: 输入异常时强制 ON b1: 手动模式时强制 ON b2: 实行 AT 中强制 ON b3: 设定变化率限幅动作中强制 ON b4~b15: 不使用 数据 0: 无效 1: 有效 [10 进制表现: 0~15]	0
124	CT 比率	CH1 . . CH64	232C . . 236B	9004 . . 9067	R/W	C	0~9999	CTL-6-P-N: 800 CTL-12-S56- 10L-N: 1000
125	CT 分配	CH1 . . CH64	236C . . 23AB	9068 . . 9131	R/W	C	0: 无 1: OUT1 2: OUT2 3: OUT3 4: OUT4	1
126	加热器断线警报 (HBA) 种类	CH1 . . CH64	23AC . . 23EB	9132 . . 9195	R/W	C	0: 只对应加热器断线警报 (HBA) 型 A 时间比例输出 1: 对应加热器断线警报 (HBA) 型 B 时间比例输出和连续输出	1
127	加热器断线警报 (HBA) 延迟回数	CH1 . . CH64	23EC . . 242B	9196 . . 9259	R/W	C	0~255 回	5
128	热/冷 起动	CH1 . . CH64	242C . . 246B	9260 . . 9323	R/W	C	0: 热起动 1 1: 热起动 2 2: 冷起动	0
129	起动判断点	CH1 . . CH64	246C . . 24AB	9324 . . 9387	R/W	C	0~输入量程 (单位与输入值相同) (0: 按照热/冷起动的设定的动作)	根据规格 而不同
130	SV 跟踪	CH1 . . CH64	24AC . . 24EB	9388 . . 9451	R/W	C	0: 无 SV 跟踪 1: 有 SV 跟踪	1
131	MV 传送功能 [切换自动模式 → 手动模式时的动作]	CH1 . . CH64	24EC . . 252B	9452 . . 9515	R/W	C	0: 使用自动模式时的操作输出值 (MV) [不平衡不冲击功能] 1: 使用前回的手动模式时的操作输出值 (MV)	0

接下页

接上页

No.	名 称	通道	寄存器地址		属性	构造	数据范围	出厂值
			HEX	DEC				
132	控制动作	CH1 . . CH64	252C . . 256B	9516 . . 9579	R/W	C	0: 聪颖ⅡPID 控制 (正动作) 1: 聪颖ⅡPID 控制 (逆动作) 2: 聪颖Ⅱ加热冷却PID 控制 [水冷型] 3: 聪颖Ⅱ加热冷却PID 控制 [风冷型] 4: 聪颖Ⅱ加热冷却PID 控制 [冷却增益线性型] 5: 位置比例控制	根据型号 代码而不 同 无指定的 场合: 1
133	积分/微分时间的小数 点位置 ♣	CH1 . . CH64	256C . . 25AB	9580 . . 9643	R/W	C	0: 1 秒设定 (无小数点) 1: 0.1 秒设定 (小数点以下 1 位)	0
134	选择微分动作 ♣	CH1 . . CH64	25AC . . 25EB	9644 . . 9707	R/W	C	0: 测量值微分 1: 偏差微分	0
135	欠调节抑制系数 ♣	CH1 . . CH64	25EC . . 262B	9708 . . 9771	R/W	C	0.000~1.000	水冷: 0.100 风冷: 0.250 冷却增益线 性型: 1.000
136	微分增益 ♣	CH1 . . CH64	262C . . 266B	9772 . . 9835	R/W	C	0.1~10.0	6.0
137	二位置动作间隙上侧 ♣	CH1 . . CH64	266C . . 26AB	9836 . . 9899	R/W	C	热电偶 (TC)/测温电阻 (RTD) 输入: 0 (0.0) ~ 输入量程 (单位: °C) 电压 (V)/电流 (I) 输入: 输入量程的 0.0~100.0 %	TC/RTD 输入: 1 °C V/I 输入: 0.1 %
138	二位置动作间隙下侧 ♣	CH1 . . CH64	26AC . . 26EB	9900 . . 9963	R/W	C		TC/RTD 输入: 1 °C V/I 输入: 0.1 %
139	输入异常时动作上限 ♣	CH1 . . CH64	26EC . . 272B	9964 . . 10027	R/W	C	0: 通常控制 (现状的输出) 1: 输入异常时的操作输出值	0
140	输入异常时动作下限 ♣	CH1 . . CH64	272C . . 276B	10028 . . 10091	R/W	C		0
141	输入异常时的操作输出值 ♣	CH1 . . CH64	276C . . 27AB	10092 . . 10155	R/W	C	-105.0~+105.0 % 实际的输出值, 成为被输出限幅限制的值。 位置比例控制的场合: 没有开度反馈电阻 (FBR) 输入的场合、或开度反 馈电阻 (FBR) 输入断线的场合, 输入异常时的动 作成为按照 STOP 时的阀门动作的设定的动作。	0.0
142	STOP 时的操作输出值 [加热侧] ♣	CH1 . . CH64	27AC . . 27EB	10156 . . 10219	R/W	C	-5.0~+105.0 % 位置比例控制的场合: 有开度反馈电阻 (FBR) 输入的场合, 只在开度反 馈电阻 (FBR) 输入没有断线的场合, 输出 STOP 时 的操作输出值 [加热侧]。	-5.0
143	STOP 时的操作输出值 [冷却侧] ♣	CH1 . . CH64	27EC . . 282B	10220 . . 10283	R/W	C		-5.0
144	输出变化率限幅上升 [加热侧] ♣	CH1 . . CH64	282C . . 286B	10284 . . 10347	R/W	C	0.0~100.0 %/秒 (0.0: 无功能) 位置比例控制的场合无效。	0.0

接下页

6. 主机通信

接上页

No.	名 称	通道	寄存器地址		属性	构造	数据范围	出厂值
			HEX	DEC				
145	输出变化率限幅下降 [加热侧] ♣	CH1 ⋮ CH64	286C ⋮ 28AB	10348 ⋮ 10411	R/W	C	0.0~100.0 %/秒 (0.0: 无功能) 位置比例控制的场合无效。	0.0
146	输出限幅上限 [加热侧] ♣	CH1 ⋮ CH64	28AC ⋮ 28EB	10412 ⋮ 10475	R/W	C	输出限幅下限 [加热侧]~105.0 % 位置比例控制的场合: 有开度反馈电阻 (FBR) 输入的场合, 只在开度反 馈电阻 (FBR) 输入没有断线的场合有效。	105.0
147	输出限幅下限 [加热侧] ♣	CH1 ⋮ CH64	28EC ⋮ 292B	10476 ⋮ 10539	R/W	C	-5.0 %~输出限幅上限 [加热侧] 位置比例控制的场合: 有开度反馈电阻 (FBR) 输入的场合, 只在开度反 馈电阻 (FBR) 输入没有断线的场合有效。	-5.0
148	输出变化率限幅上升 [冷却侧] ♣	CH1 ⋮ CH64	292C ⋮ 296B	10540 ⋮ 10603	R/W	C	0.0~100.0 %/秒 (0.0: 无功能) 位置比例控制的场合无效。	0.0
149	输出变化率限幅下降 [冷却侧] ♣	CH1 ⋮ CH64	296C ⋮ 29AB	10604 ⋮ 10667	R/W	C		0.0
150	输出限幅上限 [冷却侧] ♣	CH1 ⋮ CH64	29AC ⋮ 29EB	10668 ⋮ 10731	R/W	C	输出限幅下限 [冷却侧] ~105.0 %	105.0
151	输出限幅下限 [冷却侧] ♣	CH1 ⋮ CH64	29EC ⋮ 2A2B	10732 ⋮ 10795	R/W	C	-5.0 %~输出限幅上限 [冷却侧]	-5.0
152	AT 偏置 ♣	CH1 ⋮ CH64	2A2C ⋮ 2A6B	10796 ⋮ 10859	R/W	C	-输入量程~+输入量程	0
153	AT 周期 ♣	CH1 ⋮ CH64	2A6C ⋮ 2AAB	10860 ⋮ 10923	R/W	C	0: 1.5 周期 1: 2.0 周期 2: 2.5 周期 3: 3.0 周期	1
154	AT ON 输出值 ♣	CH1 ⋮ CH64	2AAC ⋮ 2AEB	10924 ⋮ 10987	R/W	C	AT OFF 输出值~+105.0 % 实际的输出值, 成为被输出限幅限制的值。 位置比例控制的场合: 有开度反馈电阻 (FBR) 输入的场合, 只在开度反 馈电阻 (FBR) 输入没有断线的场合有效。(AT 时 的开度反馈电阻输入的上限值)	105.0
155	AT OFF 输出值 ♣	CH1 ⋮ CH64	2AEC ⋮ 2B2B	10988 ⋮ 11051	R/W	C	-105.0~AT ON 输出值 实际的输出值, 成为被输出限幅限制的值。 位置比例控制的场合: 有开度反馈电阻 (FBR) 输入的场合, 只在开度反 馈电阻 (FBR) 输入没有断线的场合有效。(AT 时 的开度反馈电阻输入的下限值)	-105.0
156	AT 动作间隙时间 ♣	CH1 ⋮ CH64	2B2C ⋮ 2B6B	11052 ⋮ 11115	R/W	C	0.0~50.0 秒	10.0

接下页

接上页

No.	名 称	通道	寄存器地址		属性	构造	数据范围	出厂值
			HEX	DEC				
157	比例带调整系数 [加热侧] ㊦	CH1 ⋮ CH64	2B6C ⋮ 2BAB	11116 ⋮ 11179	R/W	C	0.01~10.00 倍	1.00
158	积分时间调整系数 [加热侧] ㊦	CH1 ⋮ CH64	2BAC ⋮ 2BEB	11180 ⋮ 11243	R/W	C	0.01~10.00 倍	1.00
159	微分时间调整系数 [加热侧] ㊦	CH1 ⋮ CH64	2BEC ⋮ 2C2B	11244 ⋮ 11309	R/W	C	0.01~10.00 倍	1.00
160	比例带调整系数 [冷却侧] ㊦	CH1 ⋮ CH64	2C2C ⋮ 2C6B	11308 ⋮ 11371	R/W	C	0.01~10.00 倍	1.00
161	积分时间调整系数 [冷却侧] ㊦	CH1 ⋮ CH64	2C6C ⋮ 2CAB	11372 ⋮ 11435	R/W	C	0.01~10.00 倍	1.00
162	微分时间调整系数 [冷却侧] ㊦	CH1 ⋮ CH64	2CAC ⋮ 2CEB	11436 ⋮ 11499	R/W	C	0.01~10.00 倍	1.00
163	比例带限幅上限 [加热侧] ㊦	CH1 ⋮ CH64	2CEC ⋮ 2D2B	11500 ⋮ 11563	R/W	C	热电偶 (TC)/测温电阻 (RTD) 输入: 0 (0.0) ~ 输入量程 (单位: °C) 小数点位置根据小数点位置的设定而不同。 电压 (V)/电流 (I) 输入: 输入量程的 0.0~1000.0 %	TC/RTD 输入: 输入 量程 V/I 输入: 1000.0 %
164	比例带限幅下限 [加热侧] ㊦	CH1 ⋮ CH64	2D2C ⋮ 2D6B	11564 ⋮ 11627	R/W	C	0 (0.0): 二位置动作 (加热冷却控制时, 加热侧、冷却侧都是二位置动作)	TC/RTD 输入: 0 V/I 输入: 0.0 %
165	积分时间限幅上限 [加热侧] ㊦	CH1 ⋮ CH64	2D6C ⋮ 2DAB	11628 ⋮ 11691	R/W	C	PID 控制、加热冷却 PID 控制的场合: 0~3600 秒或 0.0~1999.9 秒	3600
166	积分时间限幅下限 [加热侧] ㊦	CH1 ⋮ CH64	2DAC ⋮ 2DEB	11692 ⋮ 11755	R/W	C	位置比例控制的场合: 1~3600 秒或 0.1~1999.9 秒 小数点位置根据积分/微分时间的小数点位置的设定而不同。	PID 控制、 加热冷却 PID 控制: 0 位置比例 控制: 1
167	微分时间限幅上限 [加热侧] ㊦	CH1 ⋮ CH64	2DEC ⋮ 2E2B	11756 ⋮ 11819	R/W	C	0~3600 秒或 0.0~1999.9 秒 小数点位置根据积分 / 微分时间的小数点位置的设定而不同。	3600
168	微分时间限幅下限 [加热侧] ㊦	CH1 ⋮ CH64	2E2C ⋮ 2E6B	11820 ⋮ 11883	R/W	C		0
169	比例带限幅上限 [冷却侧] ㊦	CH1 ⋮ CH64	2E6C ⋮ 2EAB	11884 ⋮ 11947	R/W	C	热电偶 (TC)/测温电阻 (RTD) 输入: 1~输入量程或 0.1~输入量程 (单位: °C) 小数点位置根据小数点位置的设定而不同。	TC/RTD 输入: 输入量程 V/I 输入: 1000.0 %
170	比例带限幅下限 [冷却侧] ㊦	CH1 ⋮ CH64	2EAC ⋮ 2EEB	11948 ⋮ 12011	R/W	C	电压 (V)/电流 (I) 输入: 输入量程的 0.1~1000.0 %	TC/RTD 输 入: 1 (0.1) V/I 输入: 0.1 %

接下页

接上页

No.	名 称	通道	寄存器地址		属性	构造	数据范围	出厂值
			HEX	DEC				
171	积分时间限幅上限 [冷却侧] ♣	CH1 ⋮ CH64	2EEC ⋮ 2F2B	12012 ⋮ 12075	R/W	C	0~3600 秒或 0.0~1999.9 秒 小数点位置根据积分 / 微分时间的小数点位置的 设定而不同。	3600
172	积分时间限幅下限 [冷却侧] ♣	CH1 ⋮ CH64	2F2C ⋮ 2F6B	12076 ⋮ 12139	R/W	C	加热冷却 PID 控制以外的场合, 成为 RO (只可读 出)。	0
173	微分时间限幅上限 [冷却侧] ♣	CH1 ⋮ CH64	2F6C ⋮ 2FAB	12140 ⋮ 12203	R/W	C	0~3600 秒或 0.0~1999.9 秒 小数点位置根据积分 / 微分时间的小数点位置的 设定而不同。	3600
174	微分时间限幅下限 [冷却侧] ♣	CH1 ⋮ CH64	2FAC ⋮ 2FEB	12204 ⋮ 12267	R/W	C	加热冷却 PID 控制以外的场合, 成为 RO (只可读 出)。	0
175	开关输出中间带 ♣	CH1 ⋮ CH64	2FEC ⋮ 302C	12268 ⋮ 12331	R/W	C	0.1~10.0 %	2.0
176	开度反馈电阻 (FBR) 输入断线时的动作 ♣	CH1 ⋮ CH64	302C ⋮ 306B	12332 ⋮ 12395	R/W	C	0: 按照 STOP 时的阀门动作的设定 1: 继续控制动作	0
177	开度调整 ♣	CH1 ⋮ CH64	306C ⋮ 30AB	12396 ⋮ 12459	R/W	C	0: 调整结束 1: 开 (断开) 侧调整开始 2: 关 (闭合) 侧调整开始	—
178	可控电机时间 ♣	CH1 ⋮ CH64	30AC ⋮ 30EB	12460 ⋮ 12523	R/W	C	5~1000 秒	10
179	累计输出限幅 ♣	CH1 ⋮ CH64	30EC ⋮ 312B	12524 ⋮ 12587	R/W	C	可控电机时间的 0.0~200.0 % (0.0: 累计输出限幅 OFF) 有开度反馈电阻 (FBR) 输入的场所无效。	150.0
180	STOP 时的阀门动作 ♣	CH1 ⋮ CH64	312C ⋮ 316B	12588 ⋮ 12651	R/W	C	0: 关侧输出 OFF、开侧输出 OFF 1: 关侧输出 ON、开侧输出 OFF 2: 关侧输出 OFF、开侧输出 ON 没有开度反馈电阻 (FBR) 输入、或开度反馈电阻 (FBR) 输入断线的场合有效。	0
181	ST 比例带调整系数 ♣	CH1 ⋮ CH64	316C ⋮ 31AB	12652 ⋮ 12715	R/W	C	0.01~10.00 倍	1.00
182	ST 积分时间调整系数 ♣	CH1 ⋮ CH64	31AC ⋮ 31EB	12716 ⋮ 12779	R/W	C	0.01~10.00 倍	1.00
183	ST 微分时间调整系数 ♣	CH1 ⋮ CH64	31EC ⋮ 322B	12780 ⋮ 12843	R/W	C	0.01~10.00 倍	1.00
184	ST 起动条件 ♣	CH1 ⋮ CH64	322C ⋮ 326B	12844 ⋮ 12907	R/W	C	0: 接通电源时, 从 STOP 切换至 RUN 时、 或变更了设定值 (SV) 时起动 1: 接通电源时、或从 STOP 切换至 RUN 时 起动 2: 变更了设定值 (SV) 时起动	0

接下页

接上页

No.	名 称	通道	寄存器地址		属性	构造	数据范围	出厂值
			HEX	DEC				
185	自动升温组 ♣	CH1 . . CH64	326C . . 32AB	12908 . . 12971	R/W	C	0~16 (0: 无组自动升温功能)	0
186	自动升温空载时间 ♣	CH1 . . CH64	32AC . . 32EB	12972 . . 13035	R/W	C	0.1~1999.9 秒	10.0
187	自动升温倾斜数据 ♣	CH1 . . CH64	32EC . . 332B	13036 . . 13099	R/W	C	0.1~输入量程/分	1.0
188	NM 切换时间的小数点位置 ♣	CH1 . . CH64	332C . . 336B	13100 . . 13163	R/W	C	0: 1 秒设定 (无小数点) 1: 0.1 秒设定 (小数点以下 1 位)	0
189	NM 输出值平均处理时间 ♣	CH1 . . CH64	336C . . 33AB	13164 . . 13227	R/W	C	0.1~200.0 秒	1.0
190	NM 测量稳定幅度 ♣	CH1 . . CH64	33AC . . 33EB	13228 . . 13291	R/W	C	0~输入量程 (单位: °C、%)	1
191	设定变化率限幅单位时间	CH1 . . CH64	33EC . . 342B	13292 . . 13355	R/W	C	1~3600 秒	60
192	保温时间单位	CH1 . . CH64	342C . . 346B	13356 . . 13419	R/W	C	0: 0~5999 分 [0 小时 00 分~99 小时 59 分的场合] 1: 0~11999 秒 [0 分 00 秒~199 分 59 秒的场合] 设定存储区域运行经过时间监视和区域保温时间的数据范围。	1
193	设定限幅上限	CH1 . . CH64	346C . . 34AB	13420 . . 13483	R/W	C	设定限幅下限~输入刻度上限	输入刻度 上限
194	设定限幅下限	CH1 . . CH64	34AC . . 34EB	13484 . . 13547	R/W	C	输入刻度下限~设定限幅上限	输入刻度 下限
195	PV 传送功能 ♣	CH1 . . CH64	34EC . . 352B	13548 . . 13611	R/W	C	0: 不使用 (不传送) 1: 使用 (传送)	0
196	运行模式分配 1 (逻辑输出选择功能) 逻辑输出 1~4	CH1 . . CH64	352C . . 356B	13612 . . 13675	R/W	C	0: 无分配 1: 运行模式 (监视、控制) 2: 运行模式 (监视、外部状态信号功能、控制) 3: 自动/手动 4: 远程/本地 5: 解除联锁	0
197	运行模式分配 2 (逻辑输出选择功能) 逻辑输出 5~8	CH1 . . CH64	356C . . 35AB	13676 . . 13739	R/W	C	0: 无分配 1: 运行模式 (监视、控制) 2: 运行模式 (监视、外部状态信号功能、控制) 3: 自动/手动 4: 远程/本地 5: 解除联锁	0

接下页

接上页

No.	名 称	通道	寄存器地址		属性	构造	数据范围	出厂值
			HEX	DEC				
198	选择 SV 选择功能的动作	CH1 . . CH64	35AC . . 35EB	13740 . . 13803	R/W	C	0: 远程 SV 功能 1: 级联控制功能 2: 比率设定功能 3: 级联控制 2 功能	0
199	远程 SV 功能 主通道 模块地址	CH1 . . CH64	35EC . . 362B	13804 . . 13867	R/W	C	-1 (从模块内选择主通道的场合) 0~99 (从模块以外选择主通道的场合)	-1
200	选择远程 SV 功能 主通道	CH1 . . CH64	362C . . 366B	13868 . . 13931	R/W	C	1~99	1
201	输出分配 主通道 模块地址	CH1 . . CH64	366C . . 36AB	13932 . . 13995	R/W	C	-1 (从模块内选择主通道的场合) 0~99 (从模块以外选择主通道的场合)	-1
202	输出分配 选择主通道	CH1 . . CH64	36AC . . 36EB	13996 . . 14059	R/W	C	1~99	1
203	联动模块地址	CH1 . . CH64	36EC . . 372B	14060 . . 14123	R/W	C	-1 (使与模块内的通道联动的场合) 0~99 (使与模块以外的通道联动的场合)	-1
204	选择联动模块通道	CH1 . . CH64	372C . . 376B	14124 . . 14187	R/W	C	1~99 选择模块为 Z-TIO 模块的场合有效	1
205	联动模块选择 开关	CH1 . . CH64	376C . . 37AB	14188 . . 14251	R/W	C	位数据 b0: 存储区域号码 b1: 运行模式 b2: 自动/手动 b3: 远程/本地 b4: NM 起动信号 b5: 解除联锁 b6: 区域保温时间的一时停止状态 b7~b15: 不使用 数据 0: 不让联动 1: 让联动 [10 进制表现: 0~127]	0
206	TIO 间隔时间	CH1 . . CH64	37AC . . 37BB	14252 . . 14267	R/W	C	0~250 毫秒	10
207	不使用	—	37BC . . 386B	14268 . . 14443	—	—	—	—

■ Z-DIO 模块的通信数据

 有关 Z-DIO 模块的通信数据的详细情况, 请参照 SRZ 使用说明书 [详细版] (IMS01T04-C□)。

No.	名 称	通道	寄存器地址		属性	构造	数据范围	出厂值
			HEX	DEC				
1	数字输入 (DI) 状态 1	CH1 ⋮ CH16	3E6C ⋮ 3E7B	15980 ⋮ 15995	RO	M	位数据 b0: DI 1 b1: DI 2 b2: DI 3 b3: DI 4 b4: DI 5 b5: DI 6 b6: DI 7 b7: DI 8 b8~b15: 不使用 数据 0: 接点断开 1: 接点闭合 [10 进制表现: 0~255]	—
2	数字输出 (DO) 状态 1	CH1 ⋮ CH16	3E7C ⋮ 3E8B	15996 ⋮ 16011	RO	M	位数据 b0: DO 1 b1: DO 2 b2: DO 3 b3: DO 4 b4: DO 5 b5: DO 6 b6: DO 7 b7: DO 8 b8~b15: 不使用 数据 0: OFF 1: ON [10 进制表现: 0~255]	—
3	不使用	—	3E8C ⋮ 3FDB	16012 ⋮ 16347	—	—	—	—
4	DO 手动输出 1	—	3FDC ⋮ 3FEB	16348 ⋮ 16363	R/W	M	位数据 b0: DO1 手动输出 b1: DO2 手动输出 b2: DO3 手动输出 b3: DO4 手动输出 b4: DO5 手动输出 b5: DO6 手动输出 b6: DO7 手动输出 b7: DO8 手动输出 b8~b15: 不使用 数据 0: OFF 1: ON [10 进制表现: 0~255]	0
5	切换 DO 输出分配	CH1 ⋮ CH128	3FEC ⋮ 406B	16364 ⋮ 16491	R/W	C	0: DO 输出 1: 分配输出	0
6	DO 输出分配偏置	CH1 ⋮ CH128	406C ⋮ 40EB	16492 ⋮ 16619	R/W	C	-100.0~+100.0 %	0.0
7	DO 输出分配比率	CH1 ⋮ CH128	40EC ⋮ 416B	16620 ⋮ 16747	R/W	C	-9.999~+9.999	1.000
8	DO 比例周期	CH1 ⋮ CH128	416C ⋮ 41EB	16748 ⋮ 16875	R/W	C	0.1~100.0 秒	根据规格 而不同

接下页

接上页

No.	名 称	通道	寄存器地址		属性	构造	数据范围	出厂值
			HEX	DEC				
9	DO 比例周期的最低 ON/OFF 时间	CH1 ⋮ CH128	41EC ⋮ 426B	16876 ⋮ 17003	R/W	C	0~1000 毫秒	0
10	不使用	—	426C ⋮ 433B	17004 ⋮ 17211	—	—	—	—
No. 11 以后为工程技术设定数据。[STOP 时可以 Write (写入)]								
11	DI 功能分配	CH1 ⋮ CH16	433C ⋮ 434B	17212 ⋮ 17227	R/W	M	0~29 参照(P. 6-100)	1
12	存储区域设定信号的有效/无效	CH1 ⋮ CH16	434C ⋮ 435B	17228 ⋮ 17243	R/W	M	0: 有效 1: 无效	1
13	DO 信号分配 模块地址 1	CH1 ⋮ CH16	435C ⋮ 436B	17244 ⋮ 17259	R/W	M	-1、0~99 选择「-1」的场合, 将接续的全部模块的同一个信号 (升温完成、DO 手动输出值除外) 进行 OR 处理, 从 DO 输出。	-1
14	DO 信号分配 模块地址 2	CH1 ⋮ CH16	436C ⋮ 437B	17260 ⋮ 17276	R/W	M	-1、0~99 选择「-1」的场合, 将接续的全部模块的同一个信号 (升温完成、DO 手动输出值除外) 进行 OR 处理, 从 DO 输出。	-1
15	DO 输出分配 1 [DO1~DO4]	CH1 ⋮ CH16	437C ⋮ 438B	17276 ⋮ 17291	R/W	M	0~13 参照(P. 6-101)	1
16	DO 输出分配 2 [DO5~DO8]	CH1 ⋮ CH16	438C ⋮ 439B	17292 ⋮ 17307	R/W	M	0~13 参照(P. 6-101)	1
17	DO 励磁/非励磁	CH1 ⋮ CH128	439C ⋮ 441B	17308 ⋮ 17435	R/W	C	0: 励磁 1: 非励磁	0
18	DO 输出分配 主通道模块地址	CH1 ⋮ CH128	441C ⋮ 448C	17436 ⋮ 17565	R/W	C	-1 (从模块内选择主通道) 0~99 (从模块以外选择主通道的场合)	-1
19	DO 输出分配 选择主通道	CH1 ⋮ CH128	449C ⋮ 451B	17564 ⋮ 17691	R/W	C	1~99	1
20	DO_STOP 时的操作输出 值	CH1 ⋮ CH128	451C ⋮ 459B	17692 ⋮ 17819	R/W	C	-5.0~+105.0 %	-5.0
21	DO 输出限幅上限	CH1 ⋮ CH128	459C ⋮ 461B	17820 ⋮ 17947	R/W	C	DO 输出限幅下限~105.0 %	105.0
22	DO 输出限幅下限	CH1 ⋮ CH128	461C ⋮ 469B	17948 ⋮ 18075	R/W	C	-5.0 %~DO 输出限幅上限	-5.0

接下页

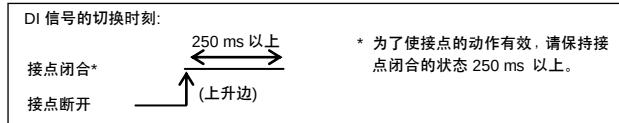
接上页

No.	名 称	通道	寄存器地址		属性	构造	数据范围	出厂值
			HEX	DEC				
23	DIO 间隔时间	CH1 ⋮ CH16	469C ⋮ 46AB	18076 ⋮ 18091	R/W	M	0~250 毫秒	
24	不使用	—	46AC ⋮ 46BB	18092 ⋮ 18107	—	—	—	—

表 1: DI 分配一览表

设定值	DI1	DI2	DI3	DI4	DI5	DI6	DI7	DI8			
0	无分配										
1	切换存储区域 (1~8) ¹				切换运行模式 ³		解除 连锁	AUTO/MAN ⁴			
2								REM/LOC ⁴			
3								NM 起动信号 1			
4								保温停止			
5								RUN/STOP ⁴			
6							REM/LOC ⁴				
7							NM 起动信号 1				
8							保温停止				
9							RUN/STOP ⁴				
10							NM 起动信号 1				
11							保温停止				
12							RUN/STOP ⁴				
13							NM 起动信号 1				
14							保温停止				
15							RUN/STOP ⁴				
16					解除 连锁	AUTO/MAN ⁴	REM/LOC ⁴	NM 起动信号 1			
17					保温停止		RUN/STOP ⁴				
18					REM/LOC ⁴		保温停止				
19					NM 起动信号 1		保温停止				
20					保温停止		RUN/STOP ⁴				
21					AUTO/MAN ⁴	REM/LOC ⁴	NM 起动信号	保温停止			
22					REM/LOC ⁴	NM 起动信号 1	保温停止	RUN/STOP ⁴			
23					切换存储区域 (1~8) ¹				区域设定 ²	切换运行模式 ³	
24											
25											
26	切换存储区域 (1、2) ¹	区域设定 ²	解除 连锁	RUN/STOP ⁴	AUTO/MAN ⁴	REM/LOC ⁴	切换运行模式 ³				
27	切换存储区域 (1~8) ¹			区域设定 ²	切换运行模式 ³						
28	切换存储区域 (1、2) ¹	区域设定 ²	解除 连锁	RUN/STOP ⁴	AUTO/MAN ⁴	REM/LOC ⁴	NM 起动信号 1	NM 起动信号 2			
29	NM 起动信号 1	NM 起动信号 2					切换运行模式 ³				

RUN/STOP: 切换 RUN/STOP (在接点闭合时 RUN)
AUTO/MAN: 切换自动/手动 (在接点闭合时手动)
REM/LOC: 切换远程/本地 (在接点闭合时远程)
解除连锁 (在接点闭合时解除连锁)
NM 起动信号 1 (在接点闭合时 NM 起动信号 ON [外部干扰用 1])
NM 起动信号 2 (在接点闭合时 NM 起动信号 ON [外部干扰用 2])
保温停止 (在接点闭合时保温停止)



¹ 切换存储区域 (x: 接点断开 ○: 接点闭合)

	存储区域号码							
	1	2	3	4	5	6	7	8
DI1	x	○	x	○	x	○	x	○
DI2	x	x	○	○	x	x	○	○
DI3	x	x	x	x	○	○	○	○

² 区域设定: 出厂时无效

³ 切换运行模式 (x: 接点断开 ○: 接点闭合)

	运行模式			
	不使用	监视	监视+外部状态信号功能	控制
DI5 (DI7)	x	○	x	○
DI6 (DI8)	x	x	○	○

⁴ 实际的仪器状态 (AUTO/MAN、REM/LOC、RUN/STOP)

	DI 的切换状态	通信的切换状态	实际的仪器状态
切换自动/手动 ^a (AUTO/MAN)	手动 (接点闭合)	手动 → 自动	手动模式
		自动 → 手动	
	自动 (接点断开)	手动 → 自动	自动模式
		自动 → 手动	
切换远程/本地 ^a (REM/LOC)	远程 (接点闭合)	远程 → 本地	远程模式
		本地 → 远程	
	本地 (接点断开)	远程 → 本地	本地模式
		本地 → 远程	
RUN/STOP ^b	RUN (接点闭合)	STOP → RUN	RUN
		RUN → STOP	
	STOP (接点断开)	STOP → RUN	STOP

^a 根据 Z-TIO 模块的连动运行功能, 分配给 DI 的 AUTO/MAN、REM/LOC 成为设定使 Z-TIO 模块和 Z-DIO 模块连动的场合的仪器状态。

^b 切换 RUN/STOP 与通信及 DI 的切换无关, 为 STOP 优先。

表 2: DO 分配一览表

[DO1~DO4]

设定值	DO1	DO2	DO3	DO4
0	无分配			
1	DO1 手动输出	DO2 手动输出	DO3 手动输出	DO4 手动输出
2	外部状态信号 1 综合输出 ¹	外部状态信号 2 综合输出 ²	外部状态信号 3 综合输出 ³	外部状态信号 4 综合输出 ⁴
3	外部状态信号 1 (CH1)	外部状态信号 2 (CH1)	外部状态信号 3 (CH1)	外部状态信号 4 (CH1)
4	外部状态信号 1 (CH2)	外部状态信号 2 (CH2)	外部状态信号 3 (CH2)	外部状态信号 4 (CH2)
5	外部状态信号 1 (CH3)	外部状态信号 2 (CH3)	外部状态信号 3 (CH3)	外部状态信号 4 (CH3)
6	外部状态信号 1 (CH4)	外部状态信号 2 (CH4)	外部状态信号 3 (CH4)	外部状态信号 4 (CH4)
7	外部状态信号 1 (CH1)	外部状态信号 1 (CH2)	外部状态信号 1 (CH3)	外部状态信号 1 (CH4)
8	外部状态信号 2 (CH1)	外部状态信号 2 (CH2)	外部状态信号 2 (CH3)	外部状态信号 2 (CH4)
9	外部状态信号 3 (CH1)	外部状态信号 3 (CH2)	外部状态信号 3 (CH3)	外部状态信号 3 (CH4)
10	外部状态信号 4 (CH1)	外部状态信号 4 (CH2)	外部状态信号 4 (CH3)	外部状态信号 4 (CH4)
11	HBA (CH1)	HBA (CH2)	HBA (CH3)	HBA (CH4)
12	断线状态 (CH1)	断线状态 (CH2)	断线状态 (CH3)	断线状态 (CH4)
13	升温完成 ⁵	HBA 综合输出 ⁶	断线状态综合输出 ⁷	DO4 手动输出

[DO5~DO8]

设定值	DO5	DO6	DO7	DO8
0	无分配			
1	DO5 手动输出	DO6 手动输出	DO7 手动输出	DO8 手动输出
2	外部状态信号 1 综合输出 ¹	外部状态信号 2 综合输出 ²	外部状态信号 3 综合输出 ³	外部状态信号 4 综合输出 ⁴
3	外部状态信号 1 (CH1)	外部状态信号 2 (CH1)	外部状态信号 3 (CH1)	外部状态信号 4 (CH1)
4	外部状态信号 1 (CH2)	外部状态信号 2 (CH2)	外部状态信号 3 (CH2)	外部状态信号 4 (CH2)
5	外部状态信号 1 (CH3)	外部状态信号 2 (CH3)	外部状态信号 3 (CH3)	外部状态信号 4 (CH3)
6	外部状态信号 1 (CH4)	外部状态信号 2 (CH4)	外部状态信号 3 (CH4)	外部状态信号 4 (CH4)
7	外部状态信号 1 (CH1)	外部状态信号 1 (CH2)	外部状态信号 1 (CH3)	外部状态信号 1 (CH4)
8	外部状态信号 2 (CH1)	外部状态信号 2 (CH2)	外部状态信号 2 (CH3)	外部状态信号 2 (CH4)
9	外部状态信号 3 (CH1)	外部状态信号 3 (CH2)	外部状态信号 3 (CH3)	外部状态信号 3 (CH4)
10	外部状态信号 4 (CH1)	外部状态信号 4 (CH2)	外部状态信号 4 (CH3)	外部状态信号 4 (CH4)
11	HBA (CH1)	HBA (CH2)	HBA (CH3)	HBA (CH4)
12	断线状态 (CH1)	断线状态 (CH2)	断线状态 (CH3)	断线状态 (CH4)
13	升温完成 ⁵	HBA 综合输出 ⁶	断线状态综合输出 ⁷	DO8 手动输出

¹ 外部状态信号 1 (ch1~ch4) 的逻辑和² 外部状态信号 2 (ch1~ch4) 的逻辑和³ 外部状态信号 3 (ch1~ch4) 的逻辑和⁴ 外部状态信号 4 (ch1~ch4) 的逻辑和⁵ 升温完成状态 (外部状态信号 3 被设定为升温完成的全部通道成为升温完成的场合 ON)⁶ HBA (ch1~ch4) 的逻辑和⁷ 断线状态 (ch1~ch4) 的逻辑和

■ 存储区域数据地址 (Z-TIO)

寄存器地址 386CH~3DABH 在进行属于存储区域的设定值的确认和变更的场合使用。

No.	名 称	通道	寄存器地址		属性	构造	数据范围	出厂值
			HEX	DEC				
1	设定存储区域号码	CH1 ⋮ CH64	386C ⋮ 38AB	14444 ⋮ 14507	R/W	C	1~8	1
2	外部状态信号 1 设定值	CH1 ⋮ CH64	38AC ⋮ 38EB	14508 ⋮ 14571	R/W	C	偏差动作、通道间偏差动作、 升温完成范围: -输入量程~+输入量程 输入值动作、设定值动作: 输入刻度下限~输入刻度上限 操作输出值动作: -5.0~+105.0 %	50
3	外部状态信号 2 设定值	CH1 ⋮ CH64	38EC ⋮ 392B	14572 ⋮ 14635	R/W	C		50
4	外部状态信号 3 设定值	CH1 ⋮ CH64	392C ⋮ 396B	14636 ⋮ 14699	R/W	C		50
5	外部状态信号 4 设定值	CH1 ⋮ CH64	396C ⋮ 39AB	14700 ⋮ 14763	R/W	C		50
6	控制回路断线警报 (LBA) 时间	CH1 ⋮ CH64	39AC ⋮ 39EB	14764 ⋮ 14827	R/W	C	0~7200 秒 (0: 无功能)	480
7	LBA 不感带	CH1 ⋮ CH64	39EC ⋮ 3A2B	14828 ⋮ 14791	R/W	C	0 (0.0) ~ 输入量程	0 (0.0)
8	设定值 (SV)	CH1 ⋮ CH64	3A2C ⋮ 3A6B	14892 ⋮ 14955	R/W	C	设定限幅下限~设定限幅上限	TC/RTD 输入:0 °C V/I 输入: 0.0 %
9	比例带 [加热侧]	CH1 ⋮ CH64	3A6C ⋮ 3AAB	14956 ⋮ 15019	R/W	C	热电偶 (TC)/测温电阻 (RTD) 输入: 0 (0.0) ~ 输入量程 (单位: °C) 电压 (V)/电流 (I) 输入: 输入量程的 0.0~1000.0 % 0 (0.0): 二位置动作 (加热冷却控制时, 加热侧、冷却侧都是二位置 动作)	TC/RTD 输入:30 V/I 输入: 30.0
10	积分时间 [加热侧]	CH1 ⋮ CH64	3AAC ⋮ 3AEB	15020 ⋮ 15083	R/W	C	PID 控制、加热冷却 PID 控制的场合: 0~3600 秒或 0.0~1999.9 秒 (0、0.0: PD 动作) 位置比例控制的场合: 1~3600 秒或 0.1~1999.9 秒	240
11	微分时间 [加热侧]	CH1 ⋮ CH64	3AEC ⋮ 3B2B	15084 ⋮ 15147	R/W	C	0~3600 秒或 0.0~1999.9 秒 (0、0.0: PI 动作)	60
12	控制应答参数	CH1 ⋮ CH64	3B2C ⋮ 3B6B	15148 ⋮ 15211	R/W	C	0: Slow 1: Medium 2: Fast P 或 PD 动作: 固定为 2 (Fast)	PID 控制、 位置比例控 制: 0 加热冷却 PID 控制: 2

接下页

接上页

No.	名 称	通道	寄存器地址		属性	构造	数据范围	出厂值
			HEX	DEC				
13	比例带 [冷却侧]	CH1 . . CH64	3B6C . . 3BAB	15212 . . 15275	R/W	C	热电偶 (TC)/测温电阻 (RTD) 输入: 1~输入量程 或 0.1~输入量程 (单位: °C) 电压 (V)/电流 (I) 输入: 输入量程的 0.1~1000.0 %	TC/RTD 输入: 30 V/I 输入: 30.0
14	积分时间 [冷却侧]	CH1 . . CH64	3BAC . . 3BEB	15276 . . 15339	R/W	C	0~3600 秒或 0.0~1999.9 秒 (0, 0.0: PD 动作)	240
15	微分时间 [冷却侧]	CH1 . . CH64	3BEC . . 3C2B	15340 . . 15403	R/W	C	0~3600 秒或 0.0~1999.9 秒 (0, 0.0: PI 动作)	60
16	交叠/不感带	CH1 . . CH64	3C2C . . 3C6B	15404 . . 15467	R/W	C	热电偶 (TC)/测温电阻 (RTD) 输入: -输入量程~+输入量程 (单位: °C) 电压 (V)/电流 (I) 输入: 输入量程的 -100.0~+100.0 %	0
17	手动复位	CH1 . . CH64	3C6C . . 3CAB	15468 . . 15531	R/W	C	-100.0~+100.0 %	0.0
18	设定变化率限幅上升	CH1 . . CH64	3CAC . . 3CEB	15532 . . 15595	R/W	C	0 (0.0) ~输入量程/单位时间 * 0 (0.0): 无功能	0 (0.0)
19	设定变化率限幅下降	CH1 . . CH64	3CEC . . 3D2B	15596 . . 15659	R/W	C	* 单位时间: 60 秒 (出厂值)	0 (0.0)
20	区域保温时间	CH1 . . CH64	3D2C . . 3D6B	15660 . . 15723	R/W	C	0 分 00 秒~199 分 59 秒的场合: 0~11999 秒 0 小时 00 分~99 小时 59 分的场合: 0~5999 分	0
21	连接对象区域号码	CH1 . . CH64	3D6C . . 3DAB	15724 . . 15787	R/W	C	0~8 (0: 无连接)	0
22	不使用	—	3DAC . . 3E6B	15788 . . 15979	—	—	—	—

备忘录

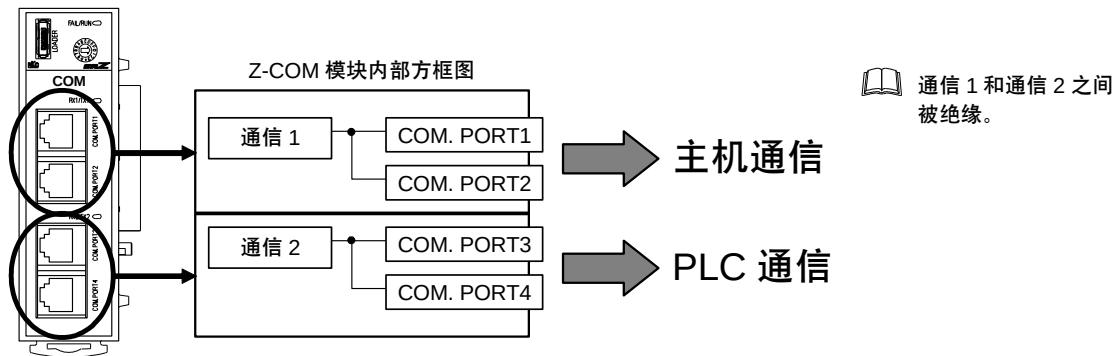
PLC 通信



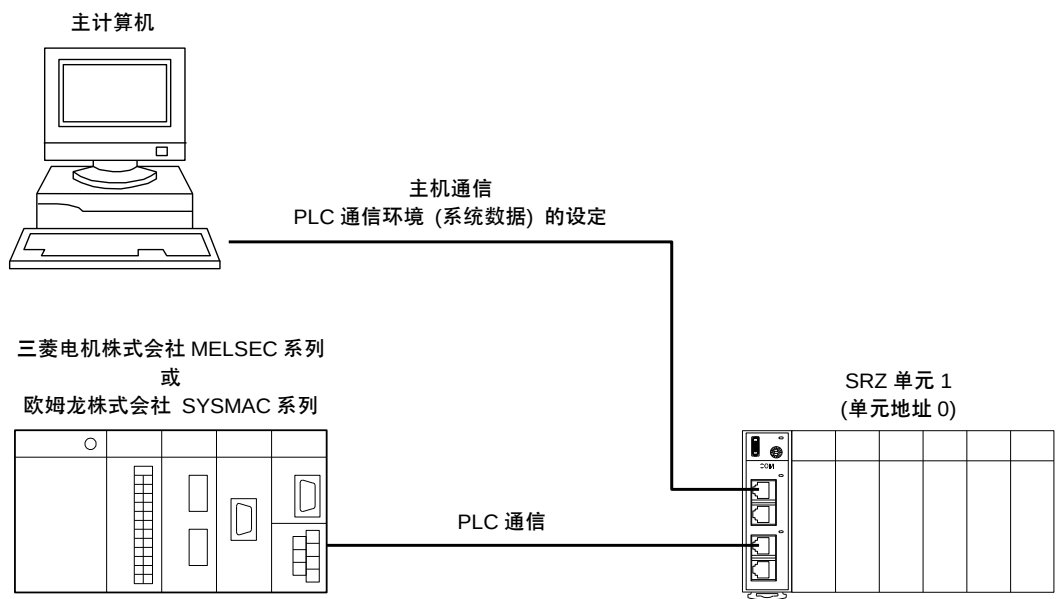
7.1 PLC 通信概要.....	7-2
7.2 三菱电机株式会社 PLC MELSEC 系列.....	7-3
7.2.1 概要.....	7-3
7.2.2 接续.....	7-5
7.2.3 PLC 通信环境设定	7-11
7.2.4 PLC (计算机连接单元) 设定	7-18
7.3 欧姆龙株式会社 PLC SYSMAC 系列.....	7-4
7.3.1 概要.....	7-19
7.3.2 接续.....	7-21
7.3.3 PLC 通信环境设定	7-25
7.3.4 PLC 设定	7-29
7.4 数据传送	7-30
7.4.1 PLC 通信数据传送	7-30
7.4.2 数据传送步骤	7-35
7.4.3 数据处理上的注意	7-38
7.5 PLC 通信数据变换	7-39
7.6 使用例	7-54
7.6.1 使用步骤.....	7-54
7.6.2 系统构成.....	7-56
7.6.3 SRZ 单元设定	7-57
7.6.4 与主计算机的接续	7-59
7.6.5 与 PLC 的接续.....	7-59
7.6.6 PLC 通信环境设定 (系统数据) 以及 SRZ 设定数据的设定.....	7-60
7.6.7 PLC 设定	7-64
7.6.8 初始设定.....	7-66
7.6.9 数据设定.....	7-67

7.1 PLC 通信概要

Z-COM 模块的通信系统有通信 1 (COM. PORT1、COM. PORT2) 和通信 2 (COM. PORT3、COM. PORT4) 。通信 2 (COM. PORT3、COM. PORT4) 能够作为 PLC 通信使用。



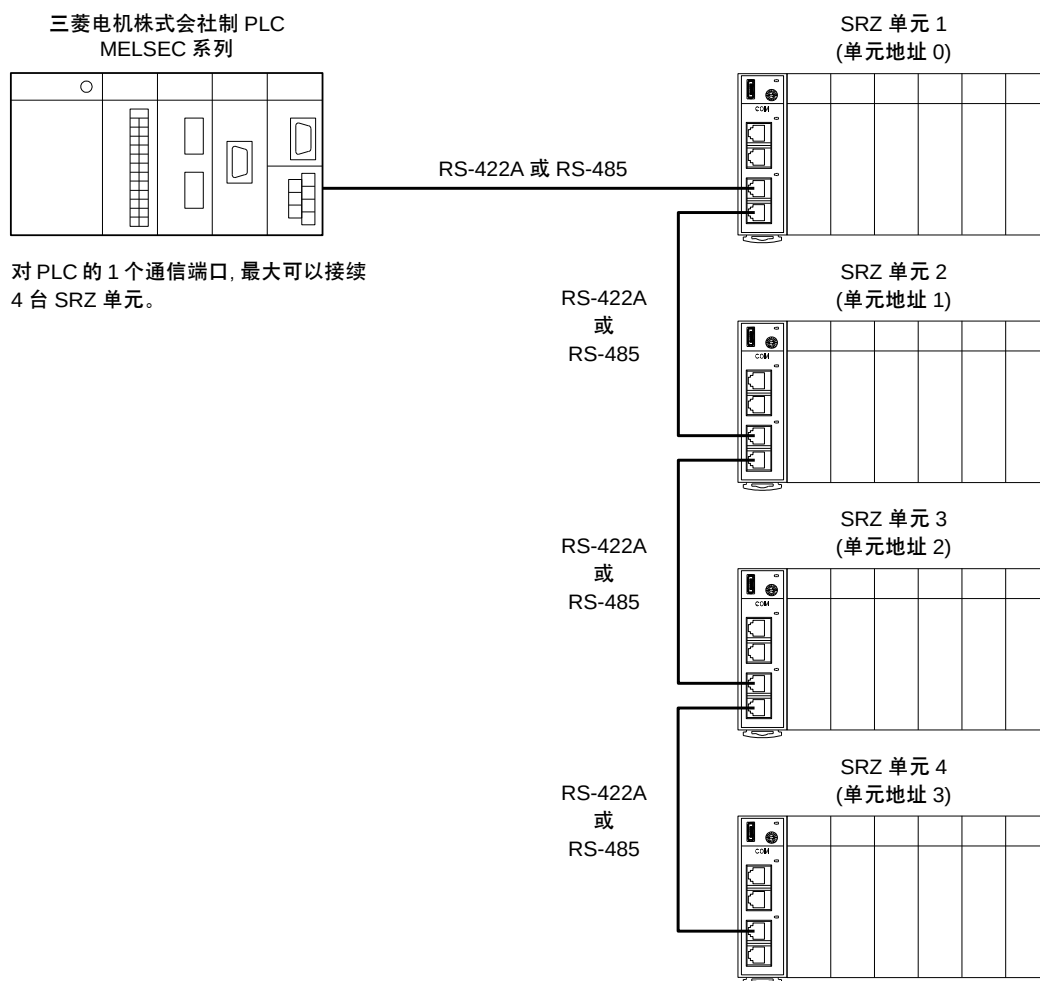
可以与三菱电机株式会社 MELSEC 系列、或欧姆龙株式会社 SYSMAC 系列的 PLC 进行通信。
为了进行 PLC 通信, 需要进行 PLC 通信环境 (系统数据) 的设定。系统数据的设定, 用主机通信或装入程序通信进行设定。



7.2 三菱电机株式会社 PLC MELSEC 系列

7.2.1 概要

SRZ 单元可以与三菱电机株式会社制 PLC MELSEC 系列的计算机连接单元无程序接续。



■ 能够使用的 PLC 单元 (三菱电机株式会社制 PLC MELSEC 系列)

名 称	类 型
计算机连接单元	能够使用 ● AJ71UC24 ● A1SJ71UC24-R4 ● A1SJ71C24-R4 等 AnA/AnU CPU 通用命令 (形式 4) 的单元
串行通信单元	能够使用 ● AJ71QC24N ● A1SJ71QC24N ● QJ71C24 等 AnA/AnU CPU 通用命令 (形式 4) 的单元
特殊转接器	● FX2NC-485ADP ● FX0N-485ADP ● FX3U-485ADP
扩充功能板	● FX2N-485BD ● FX3U-485-BD

■ 能够使用的 SRZ 单元的模块

名 称	类 型
通信扩充模块	Z-COM-A
温度控制模块	Z-TIO-A (4 通道型) Z-TIO-B (2 通道型)
数字输入输出模块	Z-DIO-A

对 1 台 Z-COM 模块, 最大可以接续 31 台功能模块。

 有关功能模块的接续台数, 请参照 **4.3 模块的连接台数 (P. 4-6)**。

 有关功能模块, 请参照以下的使用说明书。

- 温度控制模块 Z-TIO 使用说明书 (IMS01T01-C□)
- 数字输入输出模块 Z-DIO 使用说明书 (IMS01T03-C□)
- SRZ 使用说明书 [详细版] (IMS01T04-C□)

7.2.2 接 续



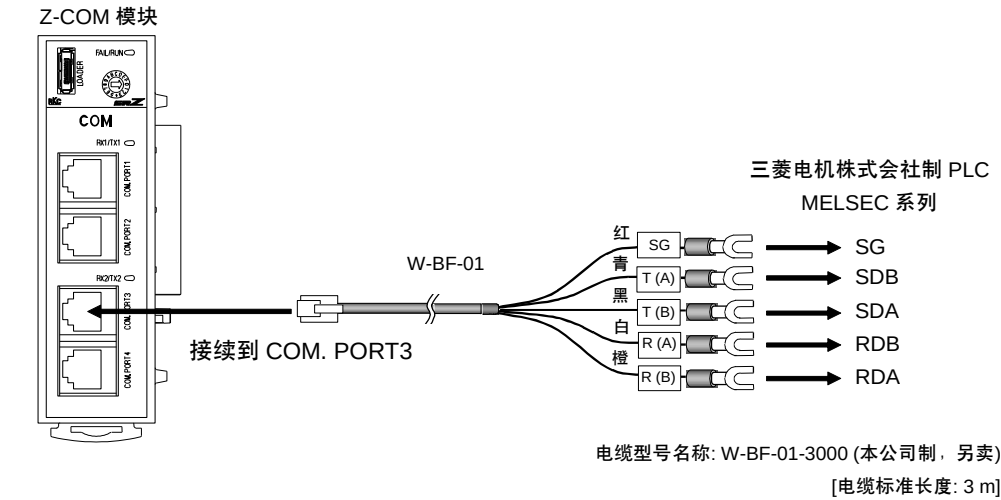
警 告

为了防止触电和防止机器故障，请务必在关断本机器及外围设备的电源后再进行接续和断开。

注 意

- 请将接插件按正确的方向接续到正确的位置。如果错误地勉强插入接插件，则会导致插脚弯曲的故障。
- 请平行地进行接插件的接续・断开。如果将接插件过度上下左右摇晃、进行接续・断开，则会导致插脚弯曲的故障。
- 请拿着接插件部分进行接插件的断开。如果拉着电缆断开接插件，则会导致故障。
- 为了防止误动作，请不要赤手或沾有油污的手触摸接插件的接触部分。
- 为了防止误动作，请在确实地接续带接插件的电缆后，用接插件的固定螺丝牢牢地固定。
- 为了防止电缆损伤，请不要强行弯曲电缆。
- 在容易受噪声影响的场合，请在通信接续电缆的两端，安装铁氧体磁心。请将铁氧体磁心尽量安装在离接插件近的地方。

■ RS-422A

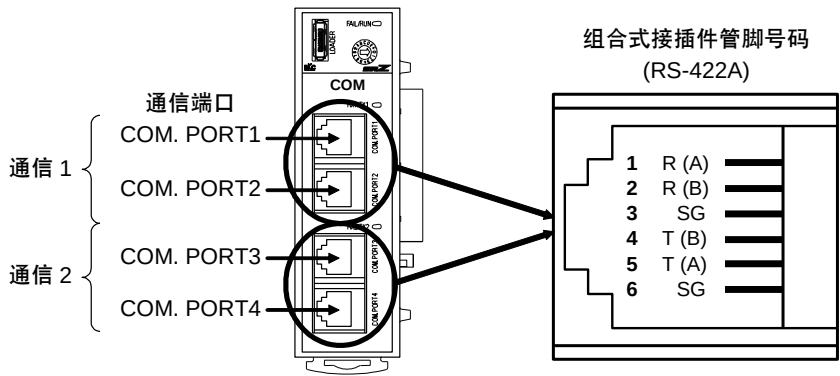


可以将本公司制接续电缆 W-BF-01 * 作为 PLC 接续电缆使用。
* 电缆的屏蔽线, 接续到 COM. PORT3 的 SG (6 号管脚) 。

有关 PLC 侧的接续接插件, 请参照使用的 PLC 的使用说明书。

● 接插件管脚配置

组合式接插件的信号内容, 从 COM. PORT1 到 COM.PORT4 为止, 全部为相同的内容。

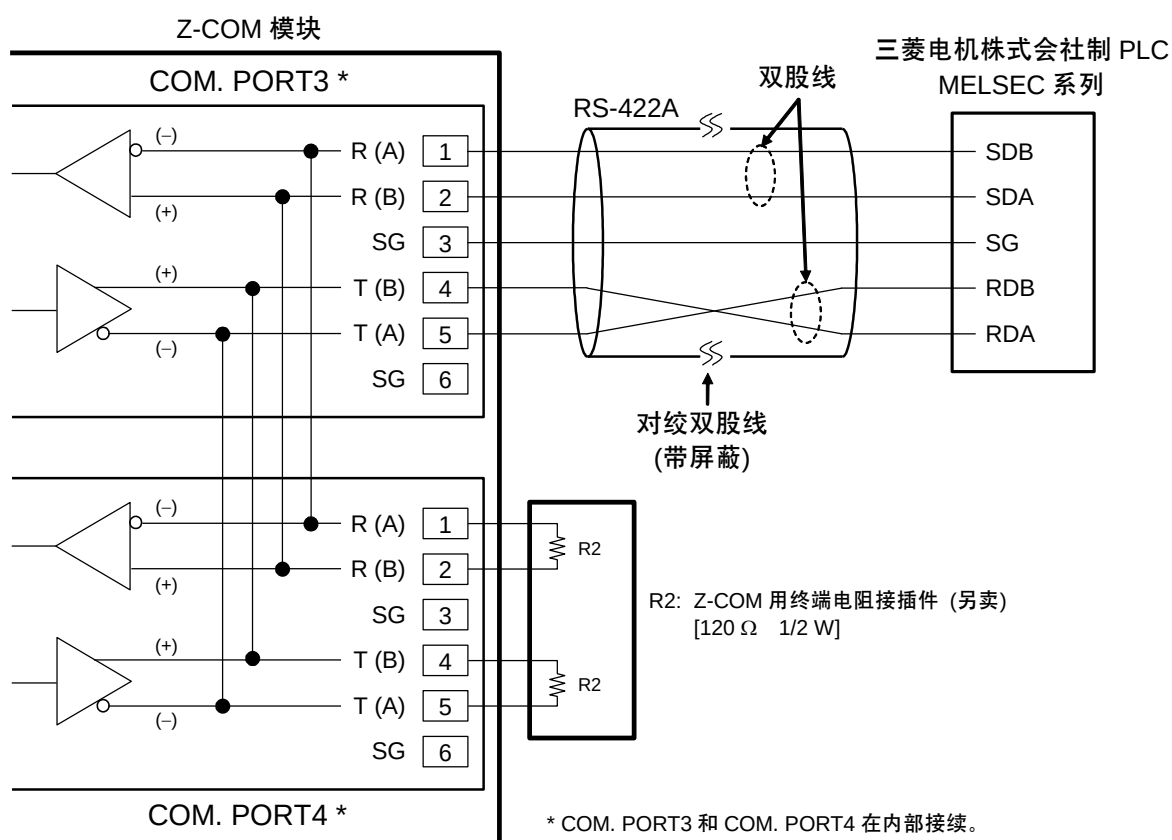


● 管脚号码和信号内容

管脚号码	信号名称	记号
1	收信数据	R (A)
2	收信数据	R (B)
3	用于信号接地	SG
4	发信数据	T (B)
5	发信数据	T (A)
6	用于信号接地	SG

接续到 Z-COM 模块的组合式接插件, 请使用 6P 型。
组合式接插件的推荐品: TM4P-66P (HIROSE 电机株式会社制)

● 配线内容



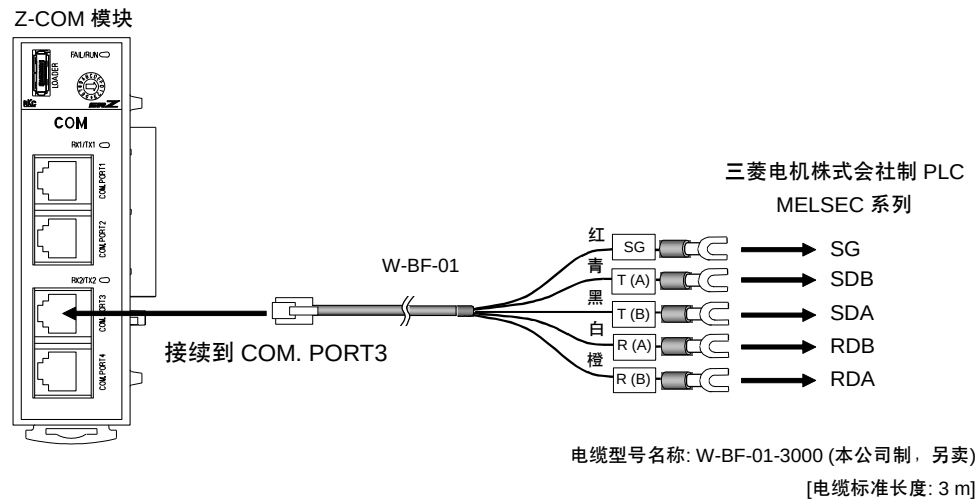
📖 作成接续三菱电机株式会社制 PLC MELSEC 系列的计算机连接单元和本公司的 Z-COM 模块的电缆时，因为发信数据、收信数据都是 A 线与 B 线相反，所以请交叉进行配线。

[例] 接续 Z-COM 模块的发信数据 T (A) 和三菱电机株式会社制 PLC MELSEC 系列的计算机连接单元的收信数据 (RDB)。

📖 接续到 Z-COM 模块的组合式接插件，请使用 6P 型。
组合式接插件的推荐品: TM4P-66P (HIROSE 电机株式会社制)

📖 有关 PLC 接续电缆，请客户自己准备适合接续的 PLC 的电缆。

■ RS-485

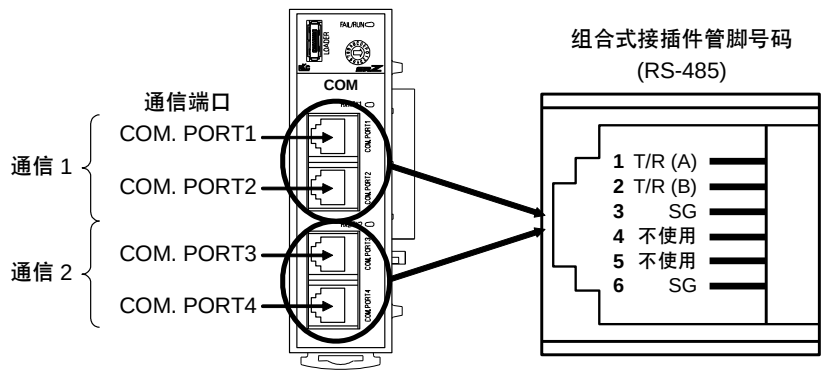


可以将本公司制接续电缆 W-BF-01 * 作为 PLC 接续电缆使用。
* 电缆的屏蔽线, 接续到 COM. PORT3 的 SG (6 号管脚)。
有关电缆的终端处理 (PLC 侧), 请在订货时询问。

有关 PLC 侧的接续接插件, 请参照使用的 PLC 的使用说明书。

● 接插件管脚配置

组合式接插件的信号内容, 从 COM. PORT1 到 COM.PORT4 为止, 全部为相同的内容。

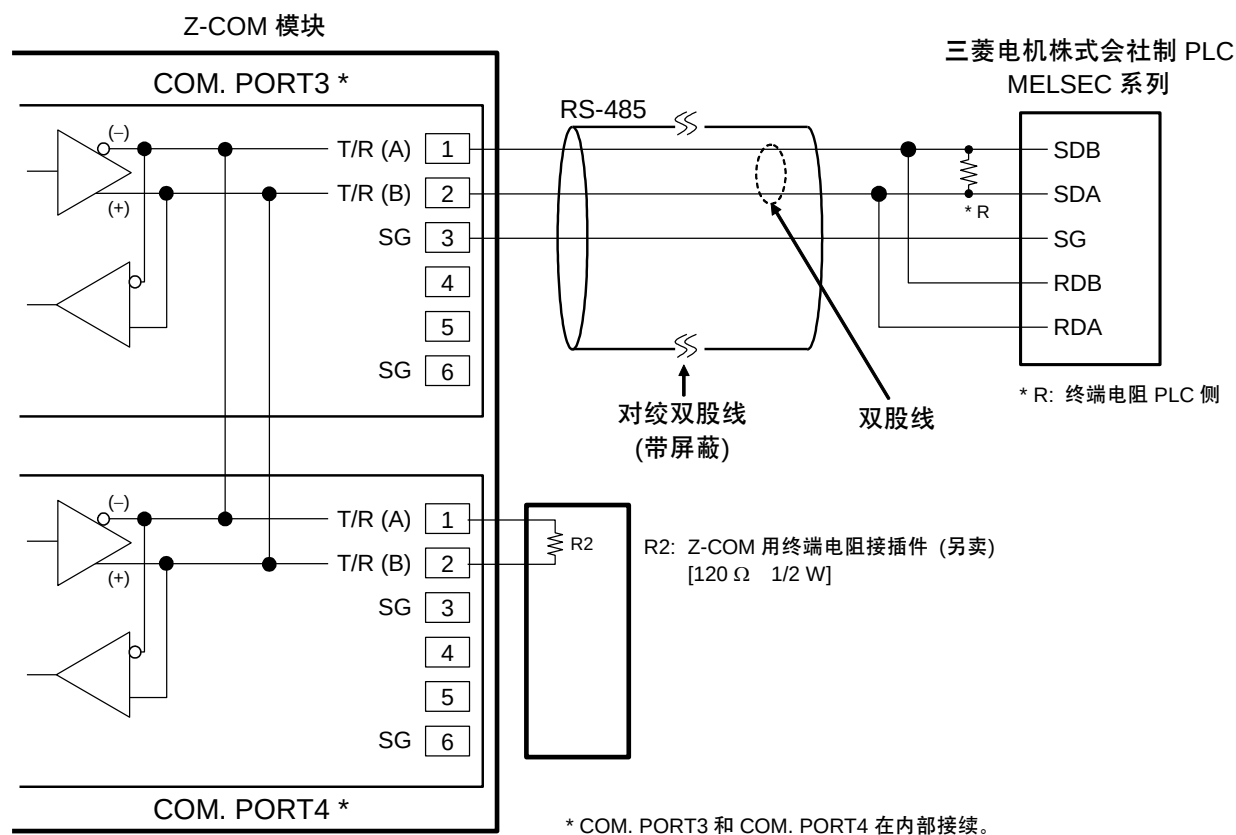


● 管脚号码和信号内容

管脚号码	信号名称	记号
1	收发信数据	T/R (A)
2	收发信数据	T/R (B)
3	用于信号接地	SG
4	不使用	—
5	不使用	—
6	用于信号接地	SG

接续到 Z-COM 模块的组合式接插件, 请使用 6P 型。
组合式接插件的推荐品: TM4P-66P (HIROSE 电机株式会社制)

● 配线内容



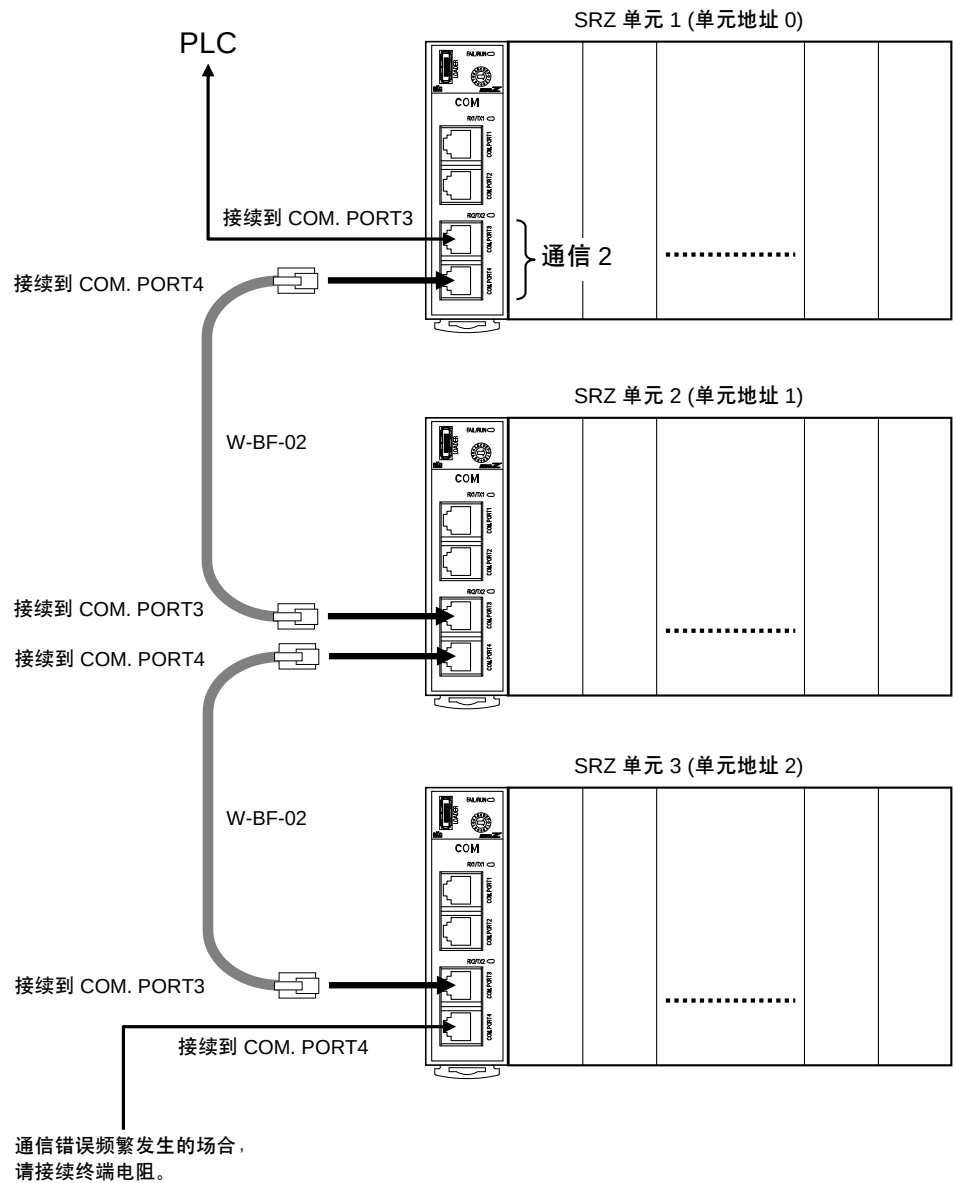
📖 作成接续三菱电机株式会社制 PLC MELSEC 系列的计算机连接单元和本公司的 Z-COM 模块的电缆时，因为发信数据、收信数据都是 A 线与 B 线相反，请交叉进行配线。

[例] 接续 Z-COM 模块的发信数据 T/R (A) 和三菱电机株式会社制 PLC MELSEC 系列的计算机连接单元的收信数据 (SDB、RDB)。

📖 接续到 Z-COM 模块的组合式接插件，请使用 6P 型。
组合式接插件的推荐品: TM4P-66P (HIROSE 电机株式会社制)

📖 有关 PLC 接续电缆，请客户自己准备适合接续的 PLC 的电缆。

■ 增设 SRZ 单元时的接续



- RS-422A 的场合, 用本公司制电缆 (另卖: W-BF-02) 接续。
电缆型号名称: W-BF-02-3000 (另卖) [电缆标准长度: 3 m]
- COM. PORT3 和 COM. PORT4 在内部电路接续。
- 有关 Z-COM 模块的终端电阻, 请参照 **6.2.4 Z-COM 模块的终端电阻 (P. 6-13)**。

7.2.3 PLC 通信环境设定

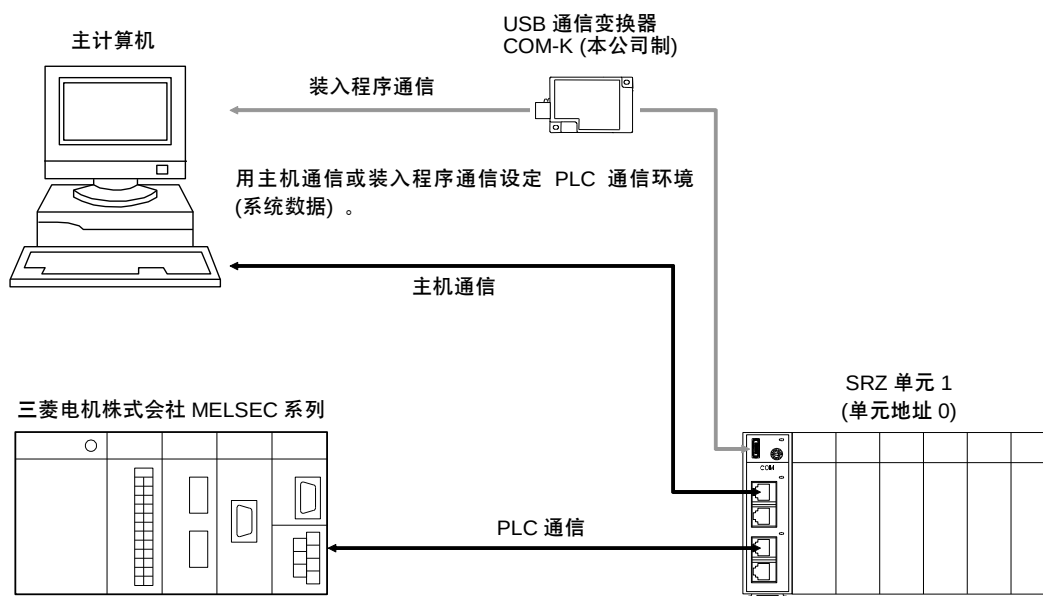
为了进行 PLC 通信, 需要进行 PLC 通信环境 (系统数据) 的设定。系统数据的设定用主机通信或装入程序通信进行设定。

系统数据中, 有设定项目和监视项目。监视项目需要 PLC 的寄存器领域。

 系统数据中, 设定了各项目后, 关断一次 SRZ 单元的电源, 再次接通电源时, 各数据成为有效。另外, 也可以通过将控制从 STOP 切换至 RUN 成为有效。

 在此, 对系统数据进行说明。

- 有关与主计算机的接续, 请参照 **6.2 接续 (P. 6-3)**。
- 有关与主机通信相关的设定, 请参照 **3.2.2 用嵌入式开关进行通信速度和通信协议的设定 (P. 3-6)**。
- 有关主机通信的通信步骤等, 请参照 **6.4 RKC 通信协议 (P. 6-17)**、或 **6.5 MODBUS 通信协议 (P. 6-55)**。



(1) 系统数据 (设定项目) 一览

对 SRZ 单元进行以下项目的设定。

- 以下项目的设定变更后，通过关断一次 SRZ 单元的电源，再接通电源，数据成为有效。
另外，也可以通过将控制从 STOP 切换至 RUN 成为有效。
- 以下项目全部为 R/W (可以读出/写入)。并且，不需要指定通道。
- 「识别符」、「位数」在 RKC 通信的场合使用，「寄存器地址」在 MODBUS 的场合使用。

名 称	识别符	位数	寄存器地址		数据范围	出厂值
			HEX (16 进制)	DEC (10 进制)		
局号	QV	7	8008	32776	0~31 设定 PLC 的局号。设定为与 PLC 相同的号码。	0
PC 号码	QW	7	8009	32777	0~255 设定 PLC 的 PC 号码 (CPU 号码)。设定为与 PLC 相同的号码。	255
寄存器种类 (D、R、W、ZR)	QZ	7	800A	32778	0: D 寄存器 (数据寄存器) 1: R 寄存器 (文件寄存器) 2: W 寄存器 (连接寄存器) 3: ZR 寄存器 (超过了 R 寄存器的 32767 时的连续号码的指定方法) 设定在 PLC 通信中使用的寄存器。参照 P.7-14	0
寄存器开始号码 (上位 4 位)	QS	7	800B	32779	0~15 设定在 PLC 通信中使用的寄存器的开始号码。 (仅 QnA 互换 3C 帧的场合) 在 ZR 寄存器中, 超过了寄存器地址 65535 的场合进行设定。 (有关设定方法, 参照 P.7-14)	0
寄存器开始号码 (下位 16 位)	QX	7	800C	32780	0~9999 A 互换 1C 帧 ACPU 通用命令 (WR/WW) 的场合 如果设定为超过 9999 的值, 则为「PLC 寄存器读写错误」。(但是, W 寄存器除外) 0~65535 A 互换 1C 帧 AnA/AnUCPU 通用命令 (QR/QW)、QnA 互换 3C 帧的场合 设定在 PLC 通信中使用的寄存器的开始号码。 (有关设定方法, 参照 P.7-14)	1000

接下页

接上页

名 称	识别符	位数	寄存器地址		数据范围	出厂值
			HEX (16 进制)	DEC (10 进制)		
系统数据 地址偏置	QQ	7	800D	32781	0~65535 多分支接续了 SRZ 单元的场所, 为了不使每个单元的寄存器地址重复, 给寄存器地址设定偏置。 (参照 P.7-15)	2100
COM 模块 连接识别时间	QT	7	800E	32782	0~255 秒 接续 2 台以上 SRZ 单元的场所, 设定到识别第 2 台以后的单元为止的时间。 请只设定主单元。	10
PLC 扫描时间	VT	7	800F	32783	0~3000 毫秒 等待来自 PLC 的应答的时间。 通常, 不需要变更出厂值。	255
PLC 通信 开始时间	R5	7	8010	32784	1~255 秒 设定从接通电源开始, 到开始与 PLC 通信为止的时间。 PLC 通信开始时间是指开始系统数据(监视项目)的写入的时间。 实际上根据要求命令与 PLC 进行通信, 是从系统通信状态 (D01000) 成为「1」后开始。	5
从属 变换方法	RK	7	8012	32786	0: 地址设定开关的偏置 [寄存器地址 + (地址设定开关%4) × 系统数据地址偏置] 1: 偏置无效 多分支接续了 SRZ 单元的场所, 设定是否用系统数据地址偏置设定的值, 给寄存器地址加上偏置。 (参照 P.7-15)	0

■ 寄存器种类的变更

在 PLC 通信中,能够变更使用的寄存器的种类。出厂值为 D 寄存器 (数据寄存器)。

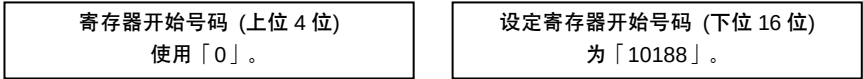
■ 寄存器开始号码的设定方法

在 PLC 通信中,能够变更使用的寄存器的开始号码。出厂值从 D 寄存器 (数据寄存器) 的 D01000 开始。变更方法,请参照下述的例。

● 在 0~65535 的范围设定的场合

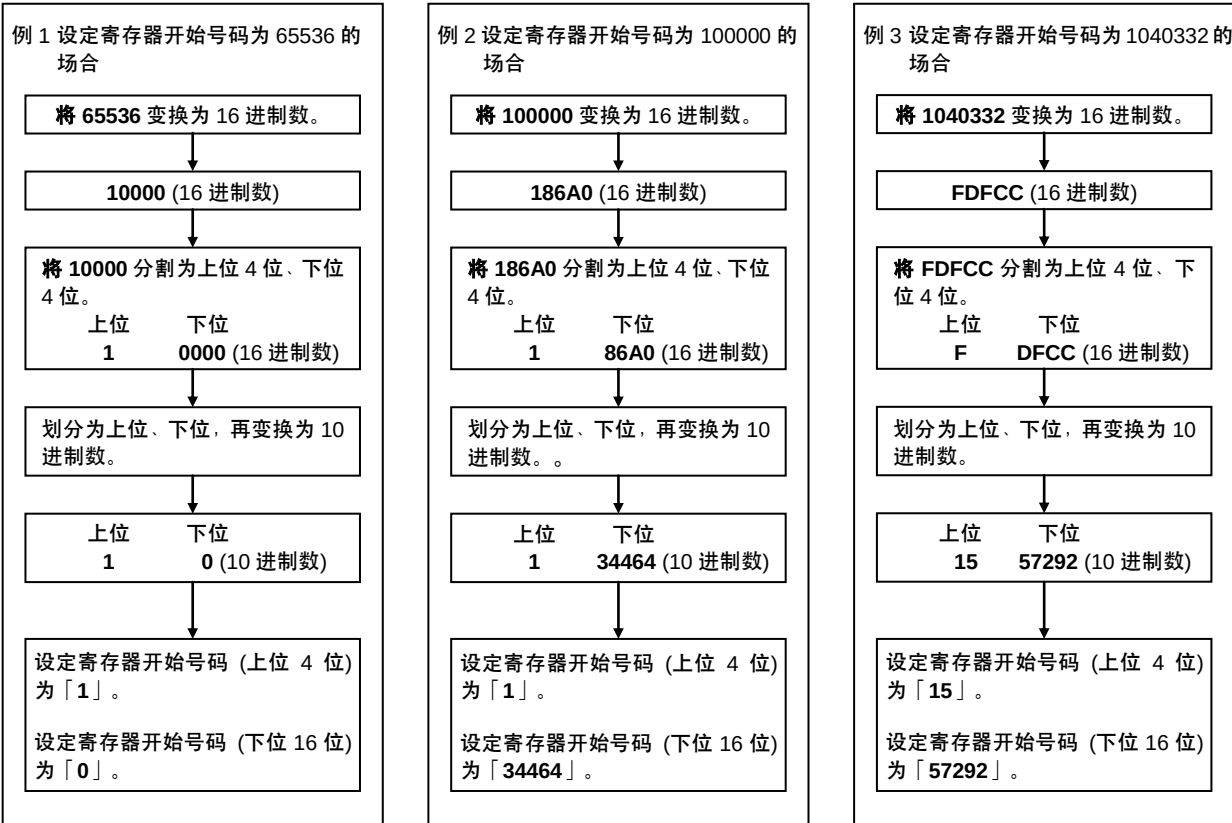
- 1. 寄存器开始号码 (上位 4 位) 使用「0」。
- 2. 给寄存器开始号码 (下位 16 位),用 0~65535 的数值设定寄存器地址。

例 将寄存器开始号码设定为 10188 的场合



● 在 65536~1042431 的范围设定的场合 (只在选择 ZR 寄存器时)

在 65536~1042431 的范围设定的场合,需要进行寄存器地址的变换。将变换了的寄存器地址分割为寄存器开始号码 (上位 4 位)、寄存器开始号码 (下位 16 位) 进行设定。请参考以下的设定例进行设定。



■ 系统数据地址偏置、从属变换方式

多分支接续了 SRZ 单元の場合, 为了不使寄存器地址重复, 可以设定偏置。如果设定好从属变换方式和系统数据地址偏置, 则可以通过地址设定开关, 使每个单元的寄存器地址不重复。

- 系统数据地址偏置: 设定寄存器地址的偏置值。
出厂值为「2100」。
- 从属变换方式: 设定偏置的有效或无效。
出厂值为「0: 地址设定的偏置」(偏置有效)。

加上偏置时的寄存器地址用下面的算式求出。

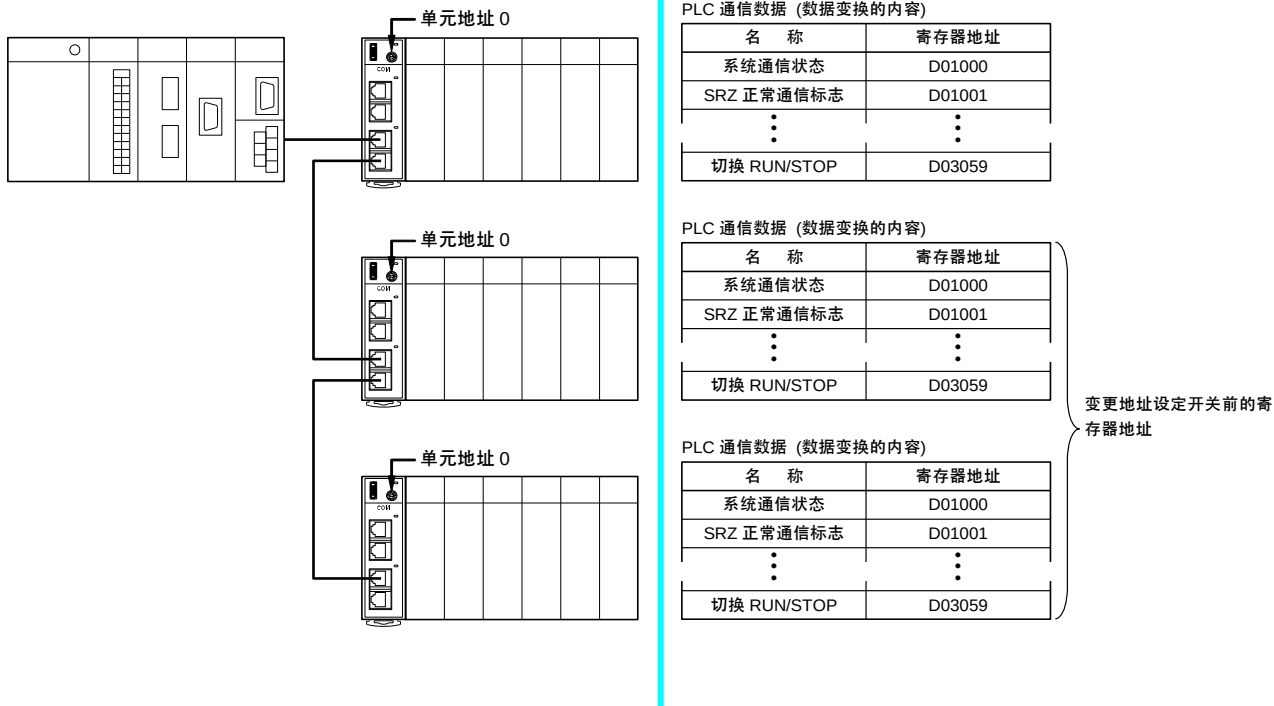
偏置有效时的寄存器地址 =

$$\begin{array}{c} \text{寄存器地址} \\ \uparrow \\ \text{偏置无效时的} \\ \text{寄存器地址} \end{array} + \begin{array}{c} \text{(地址设定开关 \%4)} \\ \uparrow \\ \text{地址设定开关 / 4} \\ \text{的余数} \end{array} \times \begin{array}{c} \text{系统数据地址偏置} \\ \uparrow \\ \text{出厂值为 2100} \end{array}$$

设定例

- 条件: PLC: 1 台
 SRZ 单元: 3 台
 系统数据地址偏置: 2100 (出厂值)
 从属变换方式: 0 (出厂值)

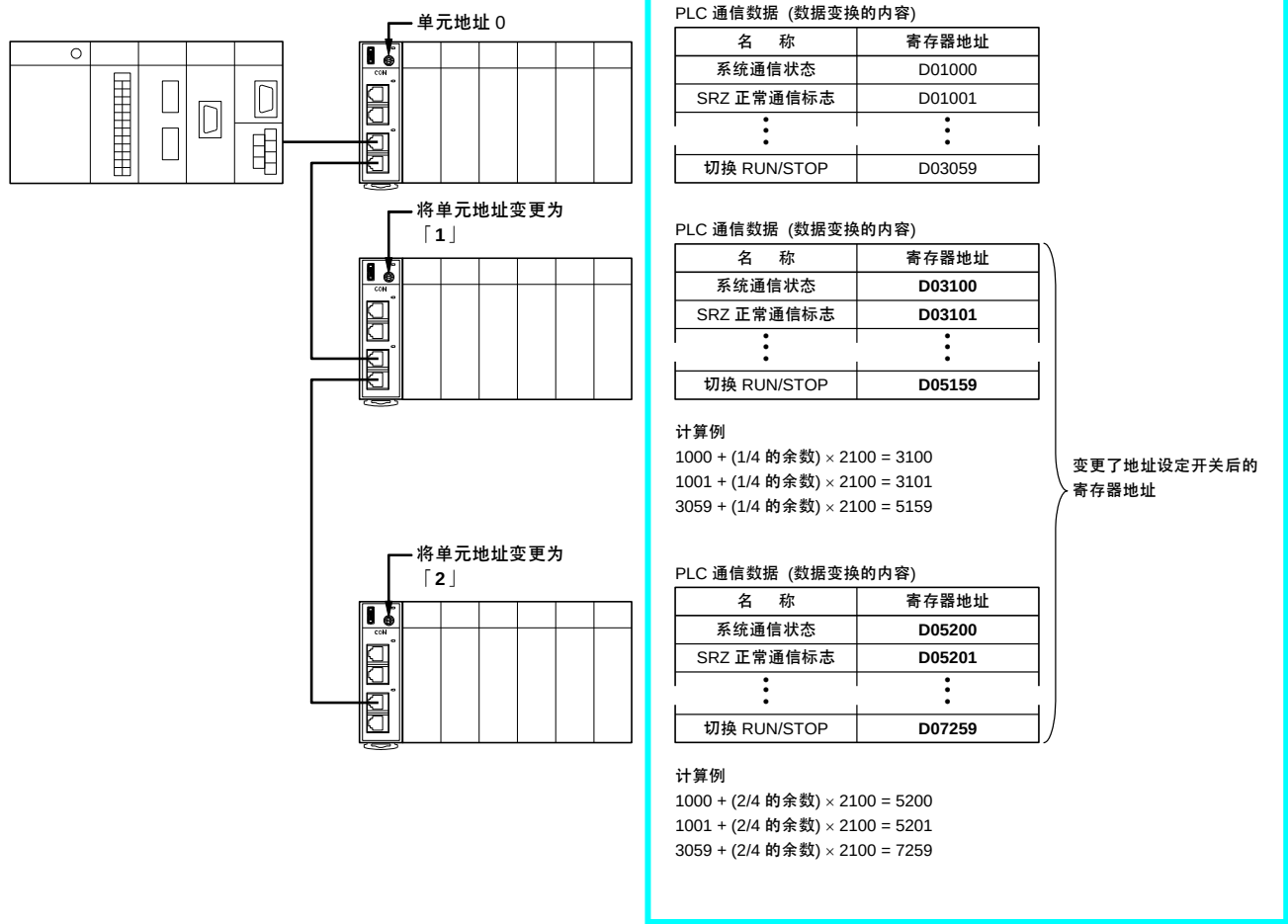
- 如果在出厂时 (单元地址: 0) 的状态接续复数台 SRZ 单元, 则如下图所示, PLC 通信数据的寄存器地址重复。



接下页

接上页

2. 用地址设定开关变更 SRZ 单元地址。寄存器地址的偏置成为有效, 寄存器地址不再重复。



(2) 系统数据 (监视项目) 一览

如果设定系统数据 (设定项目), 则 PLC 通信时, 以下的系统数据 (监视项目) 被写入 PLC 的寄存器。(下面表的寄存器地址是出厂值。)



以下的项目全部为 RO (只可读出)。



系统数据 (监视项目) 的内容可以通过主机通信、或装入程序通信进行确认。



有关系统数据 (监视项目) 的说明, 请参照 **7.5 PLC 通信数据变换 (P.7-39)**。

名 称	寄存器地址	构造	属性	数据范围	出厂值
系统通信状态	D01000	U	RO	位数据 b0: 数据收集状态 b1~b15: 不使用 数据 0: 数据收集完成前 1: 数据收集完成 [10 进制表现: 0、1] 连接到 Z-COM 模块的功能模块的通信数据收集状态。	0
SRZ 正常通信标志	D01001	U	RO	切换 0/1 (通信确认用) 每个通信周期反复 0 和 1。	—
—	D01002	—	—	因为在内部处理中使用, 所以请不要使用此寄存器地址。	—
—	D01003	—	—		—
PLC 通信错误代码	D01004	U	RO	位数据 b0: PLC 寄存器读写错误 b1: 从属通信超过定时 b2: 不使用 b3: 内部通信错误 b4: 主机通信超过定时 b5~b15: 不使用 数据 0: OFF 1: ON [10 进制表现: 0~31]	—
单元识别标志	D01005	U	RO	位数据 b0: SRZ 单元 1 b1: SRZ 单元 2 b2: SRZ 单元 3 b3: SRZ 单元 4 b4~b15: 不使用 数据 0: 无单元 1: 有单元 [10 进制表现: 0~15]	—
接续模块数监视	D01006	U	RO	0~31	—
—	D01007	—	—	因为在内部处理中使用, 所以请不要使用此寄存器地址。	—

7.2.4 PLC (计算机连接单元) 设定

进行 PLC 侧的通信设定。请进行如下设定。(推荐的设定例)

 根据使用的 PLC, 设定项目不同。详细情况, 请参照使用的 PLC 的使用说明书。

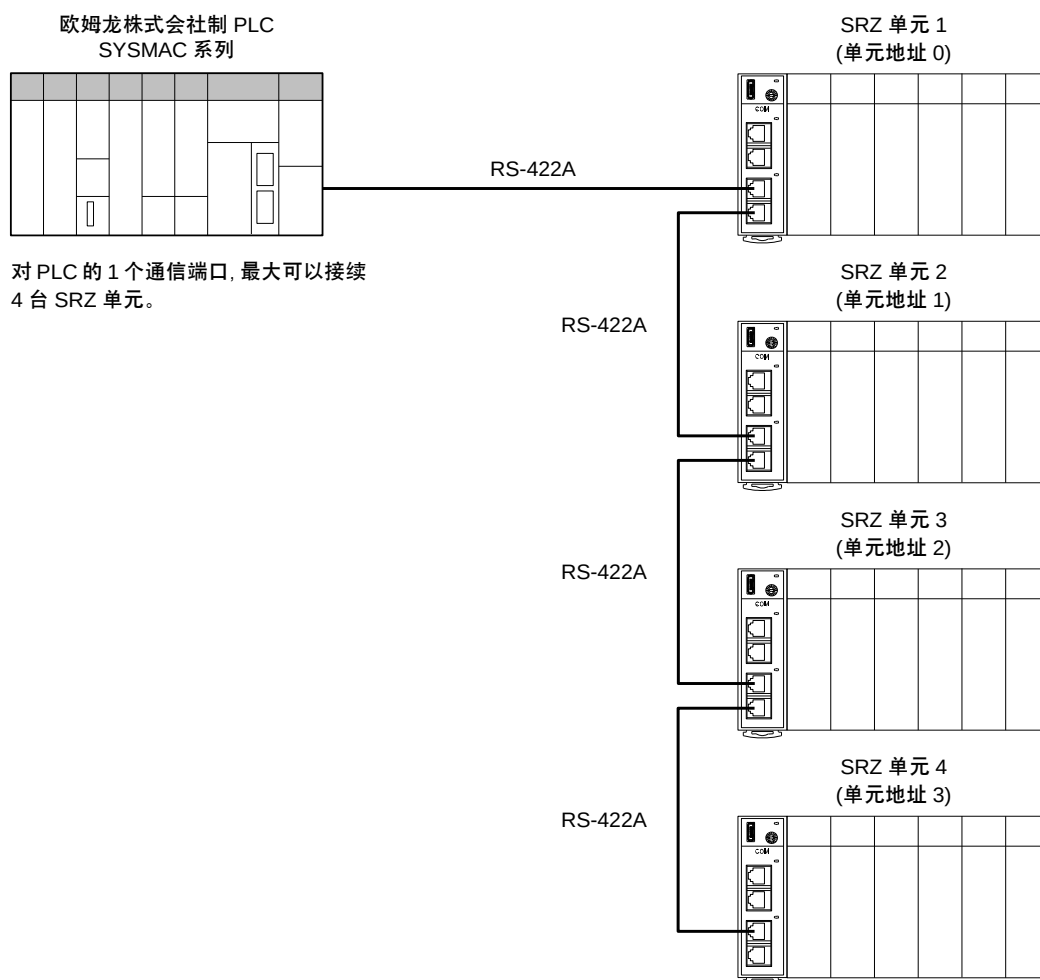
■ MELSEC-AnA/AnU/QnA/Q 系列

项 目	内 容
协议	形式 4 协议模式
局号	00
计算机连接/ 多分支选择	计算机连接
传输速度	与 SRZ 单元 (Z-COM 模块) 为同样的设定
动作设定	独立
数据位	7 位
奇偶位	无
停止位	1 位
和数校验代码	有
RUN 中写入	许可
设定变更	许可
终端电阻	接续 PLC 附带的终端电阻

7.3 欧姆龙株式会社 PLC SYSMAC 系列

7.3.1 概要

SRZ 单元可以与欧姆龙株式会社制 PLC SYSMAC 系列进行无程序接续。



■ 能够使用的 PLC 单元 (欧姆龙株式会社制 PLC SYSMAC 系列)

名 称	类 型
上位连接单元	C200H-LK202-V1、C500-LK203、C120-LK202-V1 (SYSMAC C 系列) 等
CPU 单元内藏的通信端口	SYSMAC CS1 系列的 CPU 单元 SYSMAC CJ1 系列的 CPU 单元
串行通信板	CS1W-SCB41 (SYSMAC CS1 系列) CJ1W-SCU41 (SYSMAC CJ1 系列) 等

■ 能够使用的 SRZ 单元的模块

名 称	类 型
通信扩充模块	Z-COM-A
温度控制模块	Z-TIO-A (4 通道型) Z-TIO-B (2 通道型)
数字输入输出模块	Z-DIO-A

对 1 台 Z-COM 模块, 最大可以接续 31 台功能模块。

 有关功能模块的接续台数, 请参照 **4.3 模块的连接台数 (P. 4-6)**。

-  有关功能模块, 也请参照以下的使用说明书。
- 温度控制模块 Z-TIO 使用说明书 (IMS01T01-C□)
 - 数字输入输出模块 Z-DIO 使用说明书 (IMS01T03-C□)
 - SRZ 使用说明书 [详细版] (IMS01T04-C□)

7.3.2 接 续



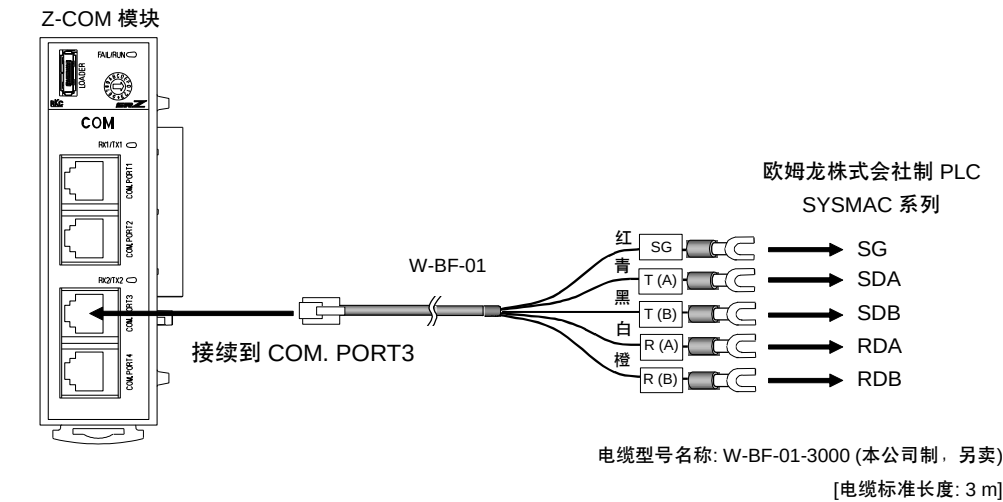
警 告

为了防止触电和防止机器故障，请务必在关断本机器及外围设备的电源后再进行接续和断开。

注 意

- 请将接插件按正确的方向接续到正确的位置。如果错误地勉强插入接插件，则会导致插脚弯曲的故障。
- 请平行地进行接插件的接续・断开。如果将接插件过度上下左右摇晃、进行接续・断开，则会导致插脚弯曲的故障。
- 请拿着接插件部分进行接插件的断开。如果拉着电缆断开接插件，则会导致故障。
- 为了防止误动作，请不要赤手或沾有油污的手触摸接插件的接触部分。
- 为了防止误动作，请在确实地接续带接插件的电缆后，用接插件的固定螺丝牢牢地固定。
- 为了防止电缆损伤，请不要强行弯曲电缆。
- 在容易受噪声影响的场合，请在通信接续电缆的两端，安装铁氧体磁心。请将铁氧体磁心尽量安装在离接插件近的地方。

■ RS-422A

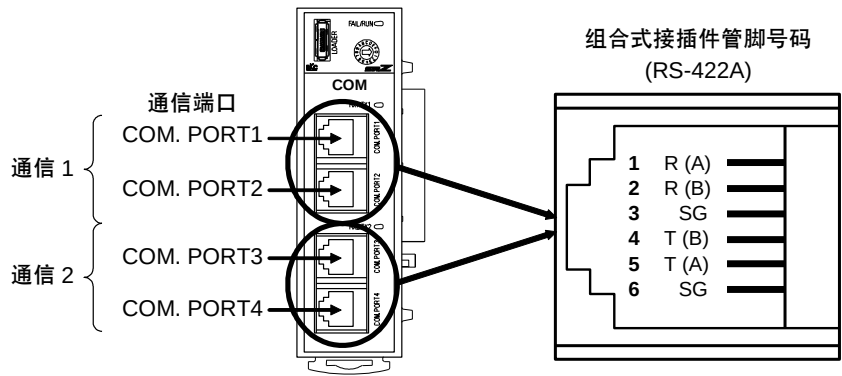


可以将本公司制接续电缆 W-BF-01 * 作为 PLC 接续电缆使用。
* 电缆的屏蔽线, 接续到 COM. PORT3 的 SG (6 号管脚)。

有关 PLC 侧的接续接插件, 请参照使用的 PLC 的使用说明书。

● 接插件管脚配置

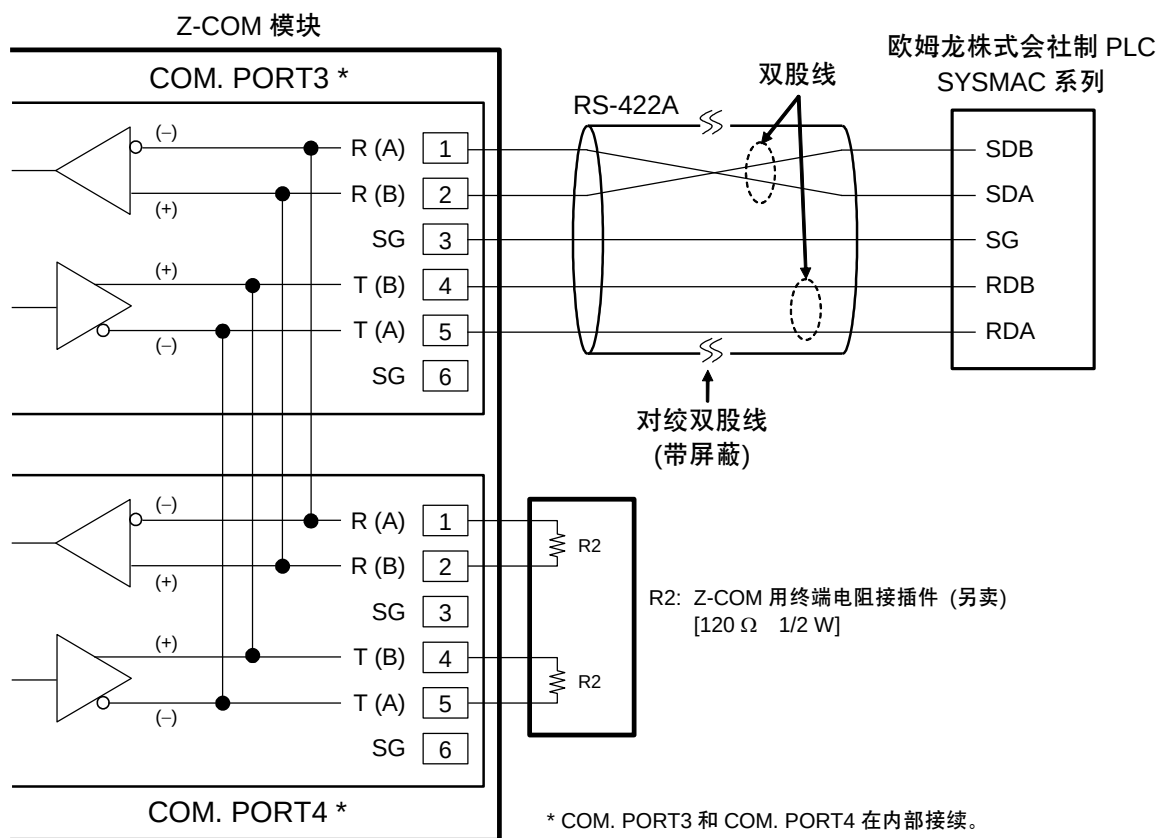
组合式接插件的信号内容, 从 COM. PORT1 到 COM. PORT4 为止, 全部为相同的内容。



● 管脚号码和信号内容

管脚号码	信号名称	记号
1	收信数据	R (A)
2	收信数据	R (B)
3	用于信号接地	SG
4	发信数据	T (B)
5	发信数据	T (A)
6	用于信号接地	SG

● 配线内容

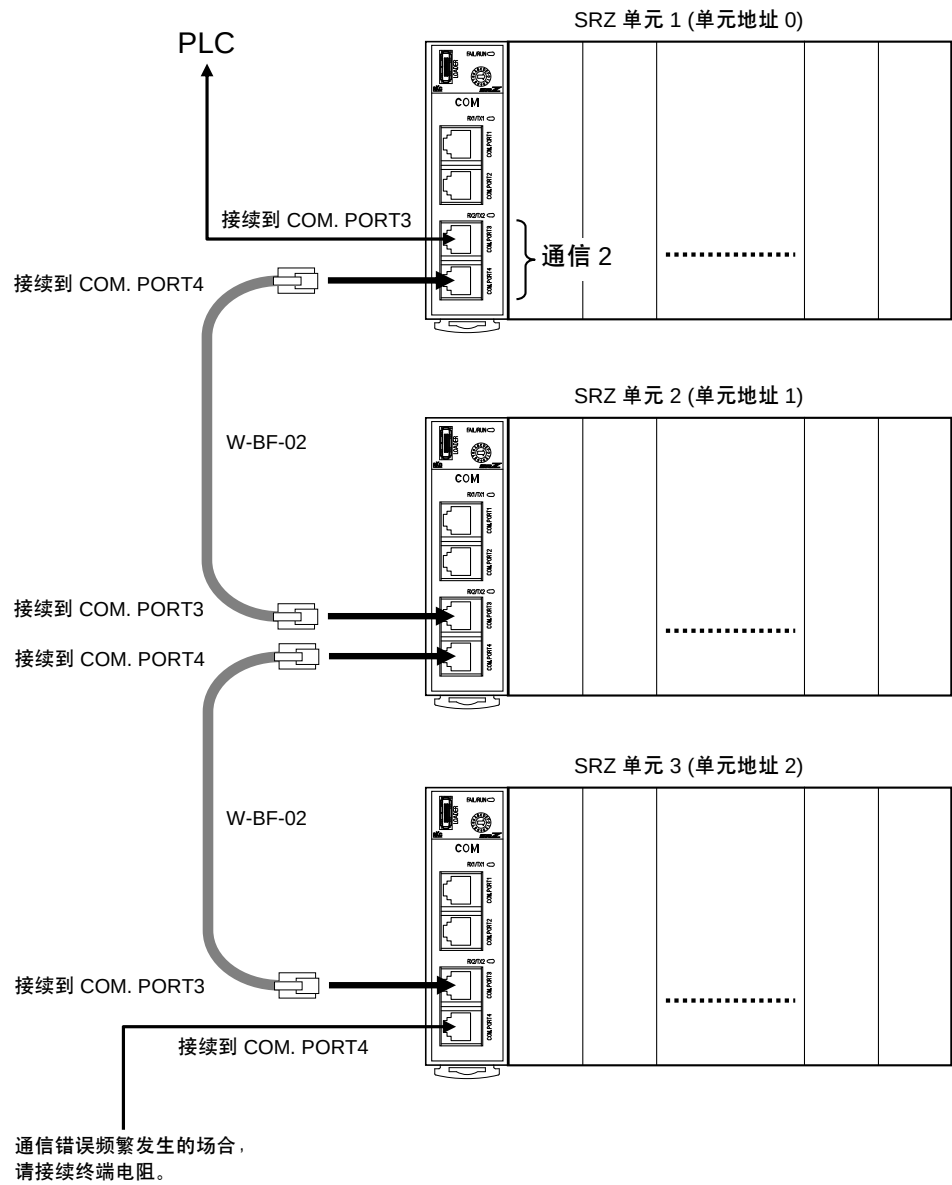


接续到 Z-COM 模块的组合式接插件, 请使用 6P 型。
组合式接插件的推荐品: TM4P-66P (HIROSE 电机株式会社制)



有关 PLC 接续电缆, 请客户自己准备适合接续的 PLC 的电缆。

■ 增设 SRZ 单元时的接续



- RS-422A 的场合, 用本公司制电缆 (另卖: W-BF-02) 接续。
电缆型号名称: W-BF-02-3000 (另卖) [电缆标准长度: 3 m]
- COM. PORT3 和 COM. PORT4 在内部电路接续。
- 有关 Z-COM 模块的终端电阻, 请参照 **6.2.4 Z-COM 模块的终端电阻 (P. 6-13)**。

7.3.3 PLC 通信环境设定

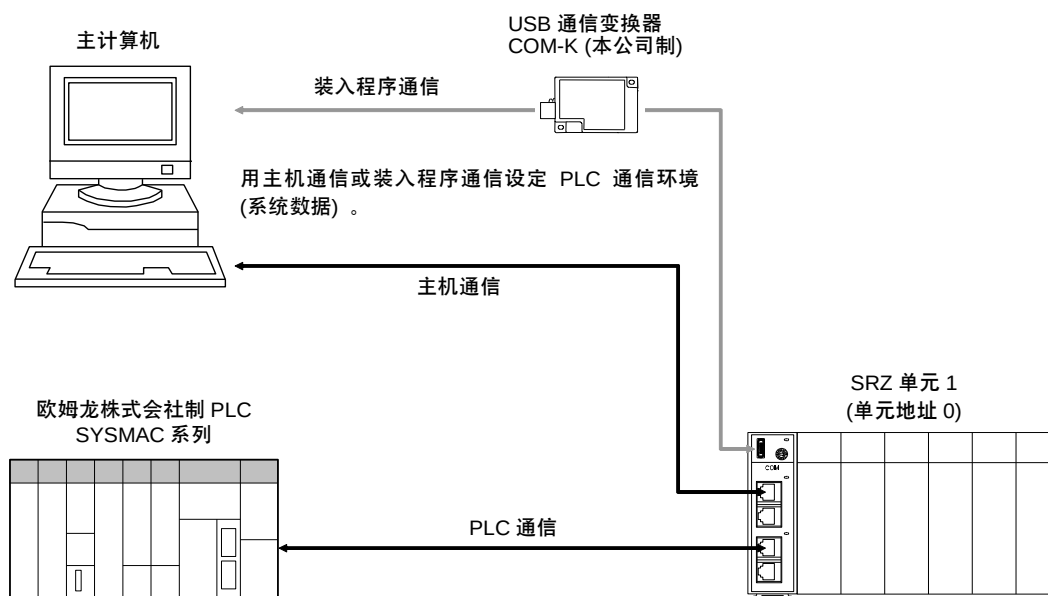
为了进行 PLC 通信, 需要进行 PLC 通信环境 (系统数据) 的设定。系统数据的设定用主机通信或装入程序通信进行设定。

系统数据中, 有设定项目和监视项目。监视项目需要 PLC 的寄存器领域。

 系统数据中, 设定了各项目后, 关断一次 SRZ 单元的电源, 再次接通电源时, 各数据成为有效。另外, 也可以通过将控制从 STOP 切换至 RUN 成为有效。

 在此, 对系统数据进行说明。

- 有关与主计算机的接续, 请参照 **6.2 接续 (P. 6-3)**。
- 有关与主机通信相关的设定, 请参照 **3.2.2 用嵌入式开关进行通信速度和通信协议的设定 (P. 3-7)**。
- 有关主机通信的通信步骤等, 请参照 **6.4 RKC 通信协议 (P. 6-17)**、或 **6.5 MODBUS 通信协议 (P. 6-55)**。



(1) 系统数据 (设定项目) 一览

对 SRZ 单元进行以下项目的设定。



以下项目的设定变更后，通过关断一次 SRZ 单元的电源，再接通电源，数据成为有效。
另外，也可以通过将控制从 STOP 切换至 RUN 成为有效。



以下项目全部为 R/W (可以读出/写入)。并且，不需要指定通道。



「识别符」、「位数」在 RKC 通信的场合使用，「寄存器地址」在 MODBUS 的场合使用。

名 称	识别符	位数	寄存器地址		数据范围	出厂值
			HEX (16 进制)	DEC (10 进制)		
局号	QV	7	8008	32776	0~31 设定 PLC 的局号。设定为与 PLC 相同的号码。	0
寄存器种类 (DM、EM)	QZ	7	800A	32778	0: DM 寄存器 (数据存储器) 1~9: 不使用 10~22: EM 寄存器 (扩充数据存储器) [指定单元 No.] [指定单元 No.+10] 23~28: 不使用 29: EM 寄存器 (扩充数据存储器) [指定当前存储单元]) 设定在 PLC 通信中使用的寄存器。	0
寄存器开始号码 (下位 16 位)	QX	7	800C	32780	0~9999 设定在 PLC 通信中使用的寄存器的开始号码。如果设定为超过 9999 的值, 则为「PLC 寄存器读写错误」。 (有关设定方法, 参照 P.7-14)	1000
系统数据 地址偏置	QQ	7	800D	32781	0~9999 多分支接续了 SRZ 单元的场所, 为了不使每个单元的寄存器地址重复, 给寄存器地址设定偏置。 (参照 P.7-15)	2100
COM 模块 连接识别时间	QT	7	800E	32782	0~255 秒 接续 2 台以上 SRZ 单元的场所, 设定到识别第 2 台以后的单元为止的时间。 请只设定主单元。	10

接下页

接上页

名 称	识别符	位数	寄存器地址		数据范围	出厂值
			HEX (16 进制)	DEC (10 进制)		
PLC 扫描时间	VT	7	800F	32783	0~3000 毫秒 等待来自 PLC 的应答的时间。 通常, 不需要变更出厂值。	255
PLC 通信 开始时间	R5	7	8010	32784	1~255 秒 设定从接通电源开始, 到开始与 PLC 通信为止的时间。 PLC 通信开始时间是指开始系统数据(监视项目) 的写入的时间。 实际上根据要求命令与 PLC 进行通信, 是从系统通信状态 (D01000) 成为「1」后开始。	5
从属 变换方法	RK	7	8012	32786	0: 地址设定开关的偏置 [寄存器地址 + (地址设定开关%4) × 系统数据地址偏置] 1: 偏置无效 多分支接续了 SRZ 单元的场所, 设定是否用系统数据地址偏置设定的值, 给寄存器地址加上偏置。 (参照 P.7-15)	0

(2) 系统数据 (监视项目) 一览

如果设定系统数据 (设定项目), 则 PLC 通信时, 以下的系统数据 (监视项目) 被写入 PLC 的寄存器。(下面表的寄存器地址是出厂值。)

-  以下的项目全部为 RO (只可读出)。
-  系统数据 (监视项目) 的内容可以通过主机通信、或装入程序通信进行确认。
-  有关系统数据 (监视项目) 的说明, 请参照 7.5 PLC 通信数据变换 (P.7-39)。

名 称	寄存器地址	构造	属性	数据范围	出厂值
系统通信状态	D01000	U	RO	位数据 b0: 数据收集状态 b1~b15: 不使用 数据 0: 数据收集完成前 1: 数据收集完成 [10 进制表现: 0、1] 连接到 Z-COM 模块的功能模块的通信数据收集状态。	0
SRZ 正常通信标志	D01001	U	RO	切换 0/1 (通信确认用) 每个通信周期反复 0 和 1。	—
—	D01002	—	—	因为在内部处理中使用, 所以请不要使用此寄存器地址。	—
—	D01003	—	—		—
PLC 通信错误代码	D01004	U	RO	位数据 b0: PLC 寄存器读写错误 b1: 从属通信超过定时 b2: 不使用 b3: 内部通信错误 b4: 主机通信超过定时 b5~b15: 不使用 数据 0: OFF 1: ON [10 进制表现: 0~31]	—
单元识别标志	D01005	U	RO	位数据 b0: SRZ 单元 1 b1: SRZ 单元 2 b2: SRZ 单元 3 b3: SRZ 单元 4 b4~b15: 不使用 数据 0: 无单元 1: 有单元 [10 进制表现: 0~15]	—
接续模块数监视	D01006	U	RO	0~31	—
—	D01007	—	—	因为在内部处理中使用, 所以请不要使用此寄存器地址。	—

7.3.4 PLC 设定

进行 PLC 侧的通信设定。请进行如下设定。(推荐的设定例)

项 目	内 容
串行通信模式	上位连接
单元号码 (号机 No.)	0
起始位	1 位
数据长度	7 位
停止位	2 位
奇偶	有 (偶数)
传输速度	与 SRZ 单元 (Z-COM 模块) 为同样的设定
输入输出端口切换	RS-422A
同步切换	内部同步
CTS 切换	0 V (平时 ON)
5 V 供给	OFF
终端电阻	插入终端电阻

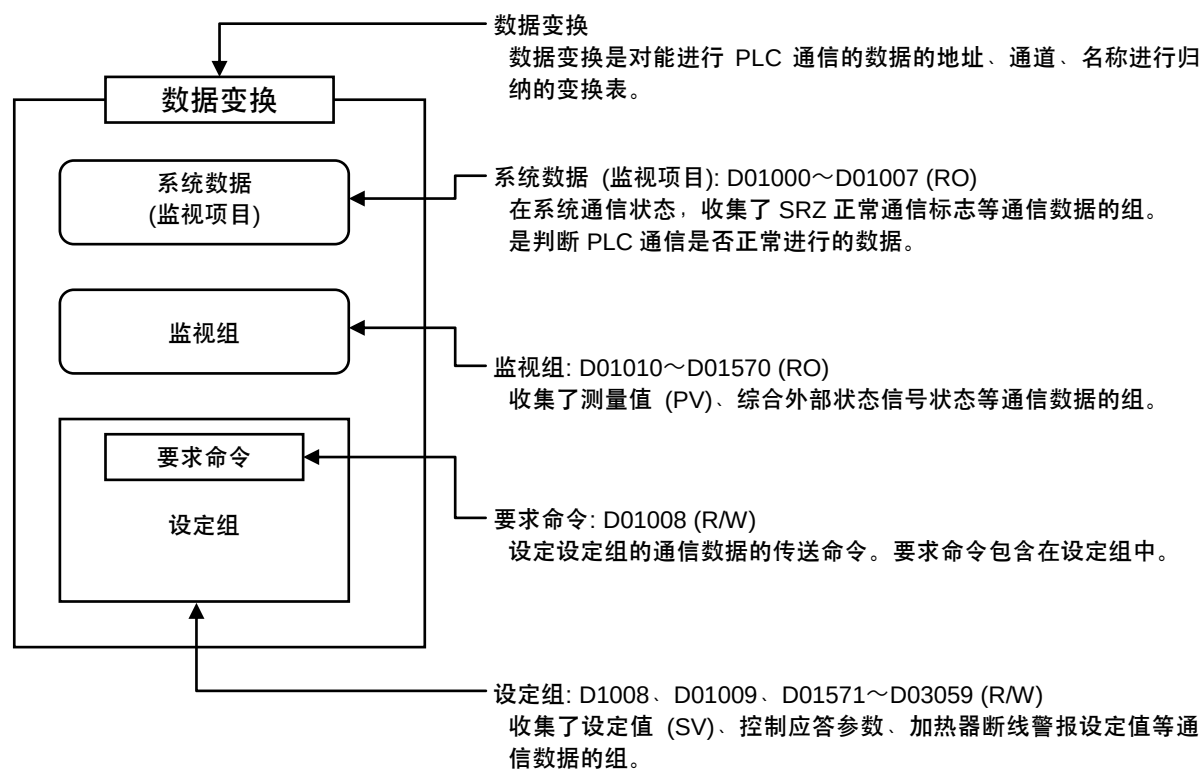
 根据使用的 PLC 设定项目不同。详细情况请参照使用的 PLC 的使用说明书。

 用 RUN 模式起动 PLC 的场合, SRZ 单元自动切换至监视模式进行通信。

7.4 数据传送

7.4.1 PLC 通信数据传送

在 PLC 和 SRZ 单元之间传送的数据, 被归纳到 PLC 通信数据变换 (以下称数据变换) 中。
通信数据在 PLC 通信数据变换上, 被分类为系统数据 (监视项目)、要求命令、监视组、设定组。通信数据的传送, 用组单位进行。



有关通信数据, 请参照 **7.5 PLC 通信数据变换 (P.7-39)**。

■ 要求命令

PLC 和 SRZ 单元之间的数据传送, 用要求命令进行。要求命令中, 有「设定要求位」和「监视要求位」。

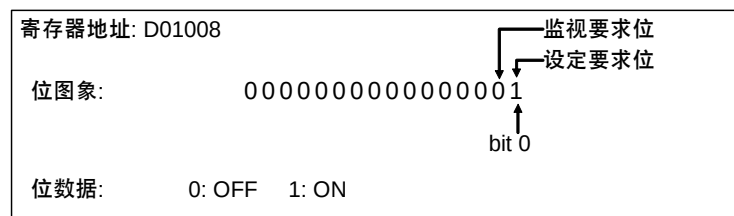
要求命令	要求命令的设定要求位和监视要求位, 以 2 进制数的形式被分配到各位数据。 [寄存器地址: D01008 (出厂值)] 位图象: 位数据: 0: OFF 1: ON
------	---

● 设定要求位 (PLC → SRZ)

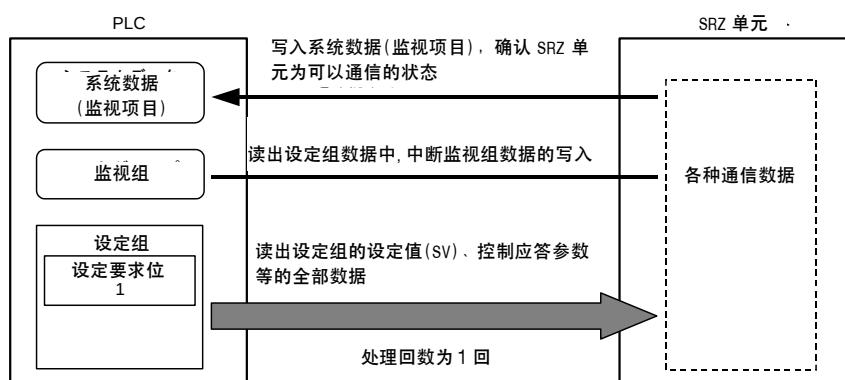
要求 SRZ 单元读出 PLC 侧的设定组的通信数据的命令。

[处理]

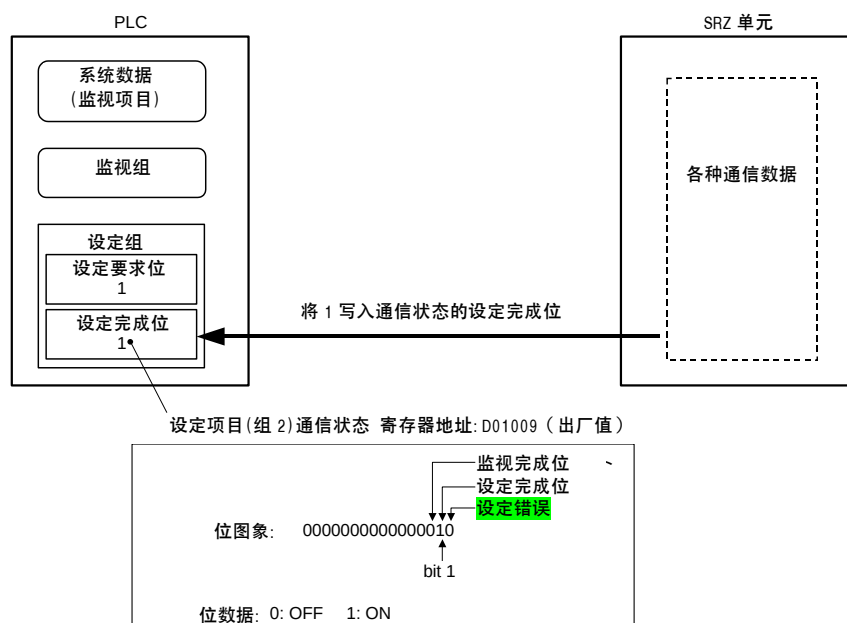
1. 如果设定要求命令 (D01008) 的设定要求位为「1」, 则 SRZ 单元开始从 PLC 读出设定组的通信数据。



2. 设定组的全部数据被从 PLC 传送到 SRZ 单元。

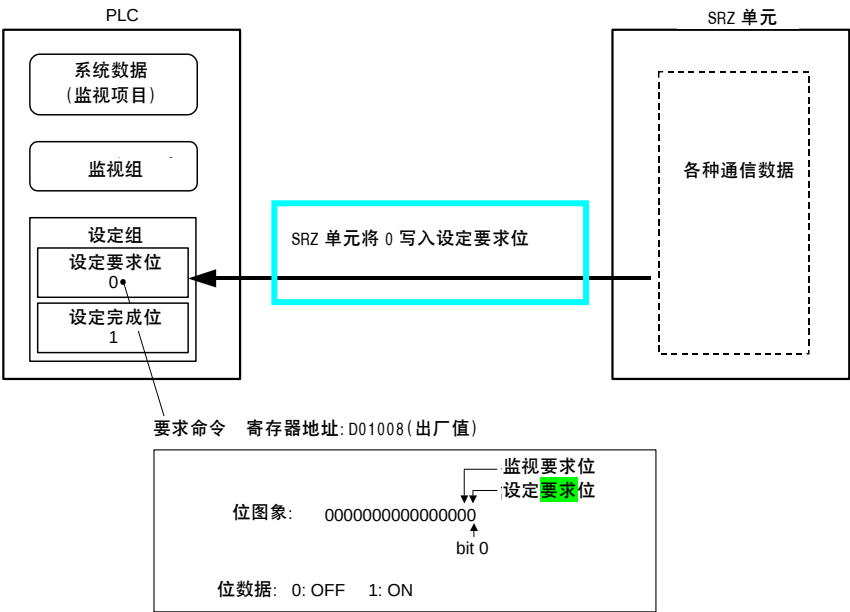


3. 读出处理一结束, 则 SRZ 单元将设定组的通信状态写入设定项目 (组 2) 通信状态的设定完成位。



如果数据的设定范围有错误, 则 **设定错误的标志** 成为 1。请确认给 PLC 的寄存器设定的值是否有错误。

4. 设定要求位为「0」,表示从 PLC 的数据读出已结束。

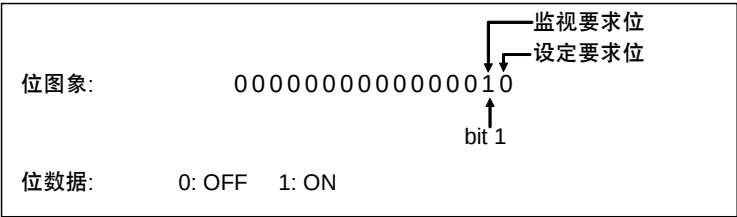


● 监视要求位 (PLC ← SRZ)

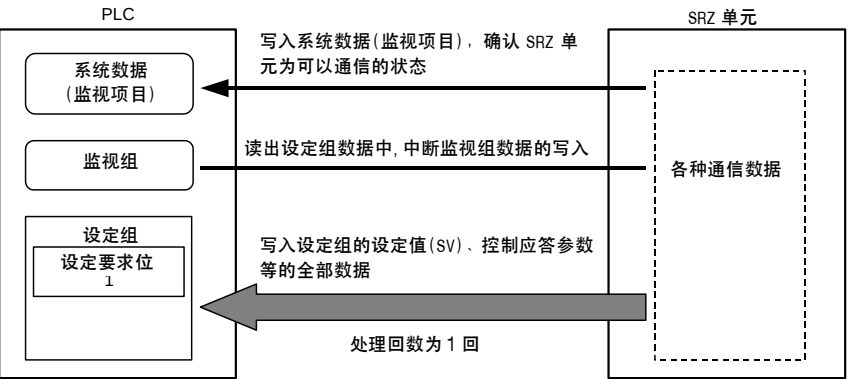
要求将 SRZ 单元的设定组的通信数据写入 PLC 的命令。

[处理]

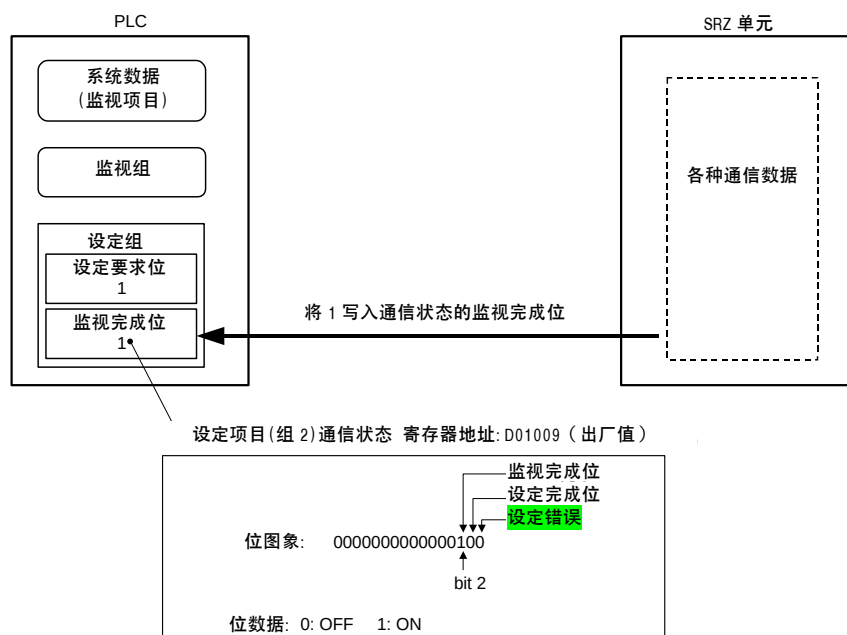
1. 如果设定要求命令 (D01008) 的监视要求位为「1」,则 SRZ 单元开始将设定组的通信数据写入 PLC 中。



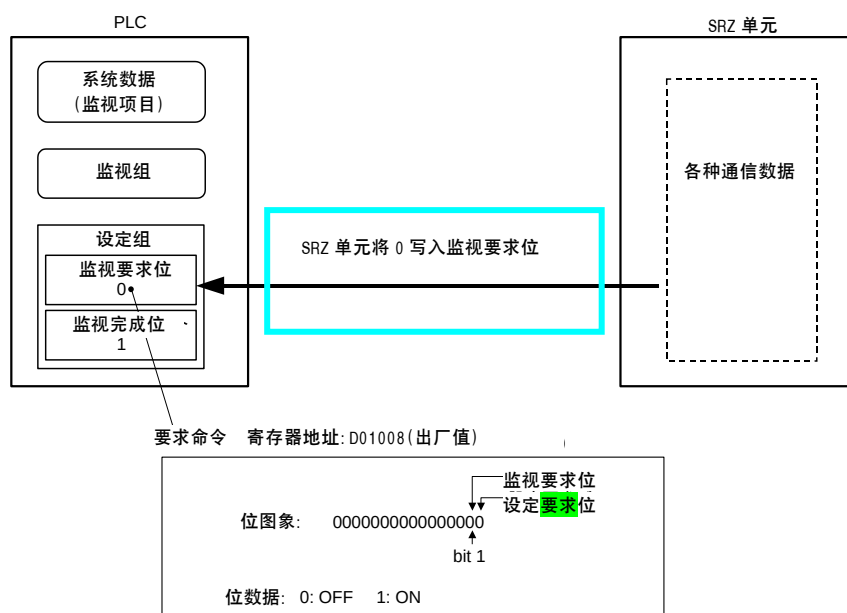
2. 将设定组数据从 SRZ 单元写入 PLC 中。



3. 写入处理一结束, 则 SRZ 单元将设定组的通信状态写入设定项目 (组 2) 通信状态的监视完成位。



4. 监视要求位为「0」, 表示往 PLC 的数据写入已结束。



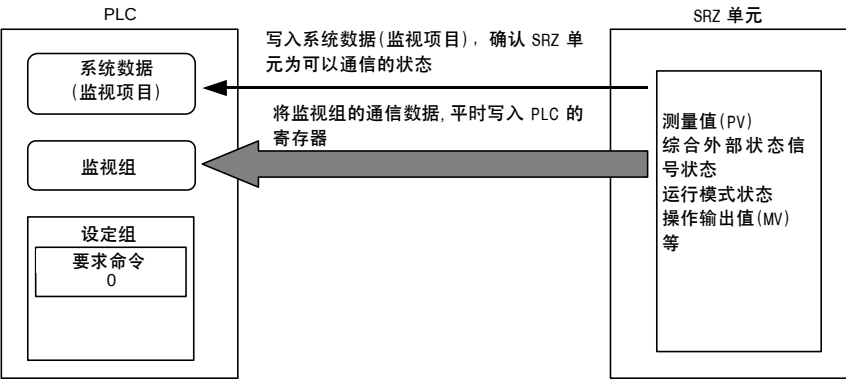
● 要求命令的注意

要求命令虽然是位数据, 但实际的寄存器的读写是用字单位进行。

例如, 将设定要求位设定为 1 后, 设定要求位返回 0 前, 即使设定监视要求位为 1, 设定要求位返回 0 时, 仍然在将设定要求位设定为 1 时的状态 (监视要求位 0) 覆盖写入。

■ 监视组 (PLC ← SRZ)

监视组的通信数据, 没有要求命令的设定。SRZ 单元在每个通信周期, 平时反复往 PLC 进行通信数据的写入。但是, 设定组根据要求命令的命令, 进行读出或写入处理的过程中, 中断监视组数据的写入。



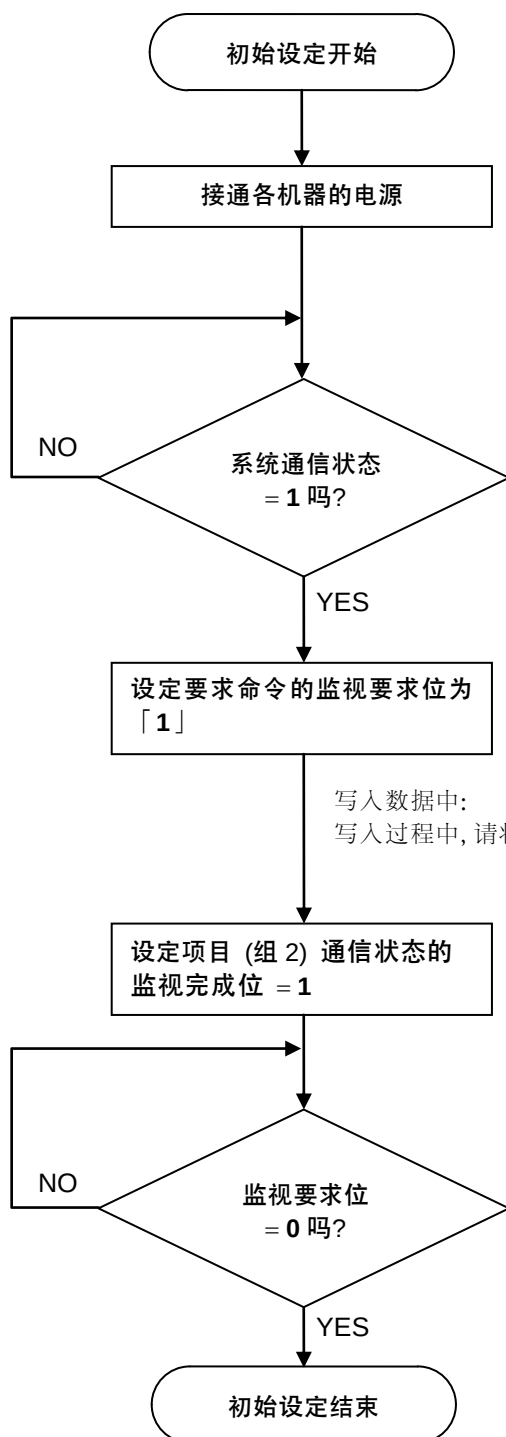
7.4.2 数据传送步骤



从 PLC 变更 SRZ 单元的各设定值的场合，请在初始设定结束后实施。

如果不进行初始设定就从 PLC 进行 SRZ 单元的各设定值的变更，则此时的 PLC 的各设定值全部为 0 的场合，SRZ 单元的各设定值全部被重写为 0。

■ 初始设定



一接通 SRZ 单元的电源, 则 Z-COM 模块开始进行被连接的功能模块 (Z-TIO、Z-DIO 模块) 的数据收集。
另外, 经过 PLC 通信开始时间 (出厂值 5 秒) 后, 开始系统数据 (监视项目) 的写入。

数据收集完成后, 则 SRZ 单元开始往 PLC 写入监视组的通信数据。
开始监视组的写入后, 则「系统通信状态」成为「1」。
系统通信状态成为「1」, 则为可以进行 PLC 通信的状态。

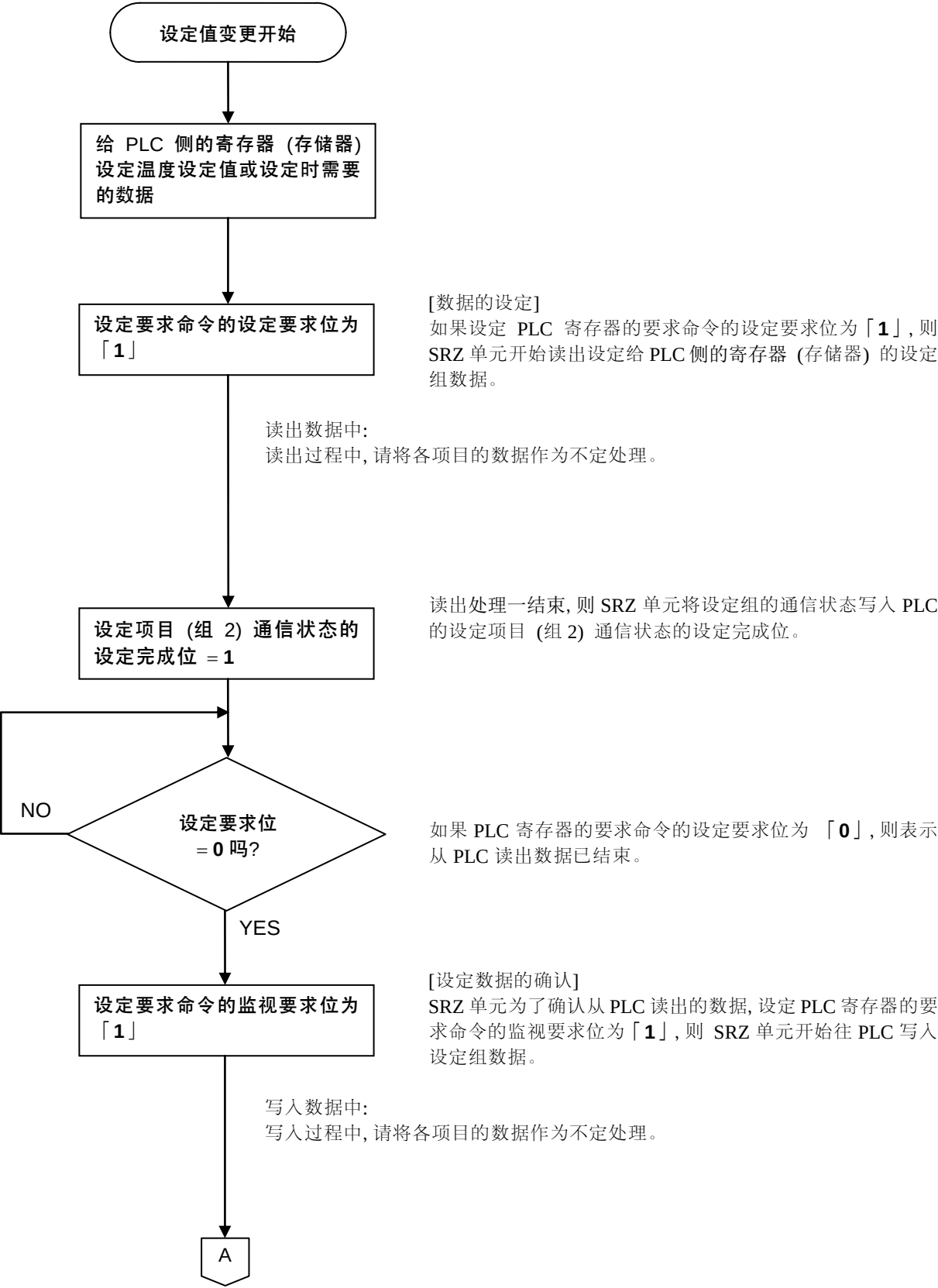
如果设定 PLC 寄存器的要求命令的监视要求位为「1」, 则 SRZ 单元开始往 PLC 写入设定组数据。

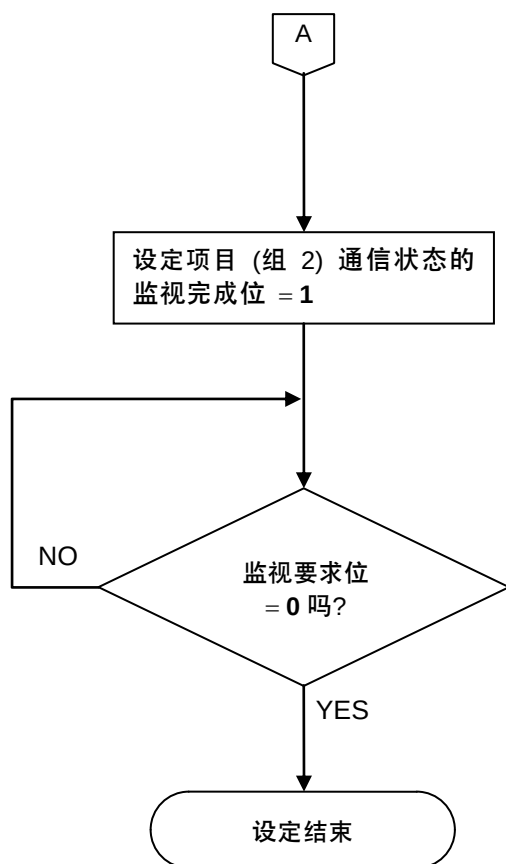
写入数据中:
写入过程中, 请将各项目的数据作为不定处理。

写入处理一结束, 则 SRZ 单元将设定组的通信状态写入 PLC 的设定项目 (组 2) 通信状态的监视完成位。

如果 PLC 寄存器的要求命令的监视要求位为「0」, 则表示往 PLC 的数据写入已结束。

■ 将设定组的通信数据从 PLC 传送到 SRZ 单元の場合





写入处理一结束, 则 SRZ 单元将设定组的通信状态写入 PLC 的设定项目 (组 2) 通信状态的监视完成位。

如果 PLC 寄存器的要求命令的监视要求位为「0」, 则表示往 PLC 的数据写入已结束。

7.4.3 数据处理上的注意

- 数据形式将各数据 (位数据除外) 作为带符号的二进制数据处理, 小数点省略表示。因而, 请注意数据的表示以及设定。
 [例] 比例带的设定
 内部数据初始值: 3.0
 通信上的数据: 30
- 往不使用的通道写入数据不为错误。
- 自动演算 (AT) 时, 将切换 PID/AT 设定为「1: 实行 AT 中」, 将设定要求位设定为「1」, 则开始自动演算。自动演算一结束, 则切换 PID/AT 返回「0: PID 控制中」, PID 常数被更新。
- 通信数据中, 根据模块构成或功能选择有的数据成为无效。即使进行这些数据写入, 如果在设定范围内, 也不返回异常应答信息。

7.5 PLC 通信数据变换

数据变换是对能够进行 PLC 通信的数据的地址、通道、名称的归纳总结。

■ 数据变换的说明

(1) ↓ 名 称	(2) ↓ 寄存器地址	(3) ↓ 构造	(4) ↓ 属性	(5) ↓ 数据范围和数据数	(6) ↓ 出厂值
系统通信状态	D01000 (DM01000)	U	RO	位数据 b0: 数据收集状态 b1~b15: 不使用 数据 0: 数据收集完成前 1: 数据收集完成 [10 进制表现: 0、1]	—

[1]

↑
数据数

- (1) 名 称: 通信数据的名称
- (2) 寄存器地址: PLC 通信中通信数据的寄存器地址
上段是三菱电机株式会社 PLC MELSEC 系列的寄存器地址
() 内是欧姆龙株式会社 PLC SYSMAC 系列的寄存器地址
本说明书的寄存器地址, 是在通信环境设定中进行了如下设定的场合的分配。
 - 寄存器种类: 0 (三菱电机 PLC: D 寄存器)
(欧姆龙 PLC: DM 寄存器)
 - 寄存器开始号码: 1000

 寄存器地址的分配, 根据「寄存器种类」和「寄存器开始号码」的设定而变更。

名 称	寄存器地址	
系统通信状态	D01000 (DM01000)	← 寄存器开始号码
SRV 正常通信标志	D01001 (DM01001)	
⋮	⋮	
测量值 (PV)	D01010~D01073 (DM01010~DM01073)	← 测量值 (PV) CH1~CH64
综合外部状态信号状态	D01074~D01137 (DM01074~DM01137)	← 综合外部状态信号状态 CH1~CH64
运行模式状态监视	D01138~D01201 (DM01138~DM01201)	← 运行模式状态监视 CH1~CH64

 有关 PLC 通信环境设定, 请参照 7.2.3 PLC 通信环境设定 (P. 7-11) [三菱 PLC]、或 7.3.3 PLC 通信环境设定 (P. 7-25) [欧姆龙 PLC]。

接下页

接上页

- (3) 構造: C: 每个通信的数据^{1, 2}
M: 每个模块的数据
U: 每个 SRZ 单元的数据

¹ TIO 模块 (2 通道型) 的场合, 没有第 3 通道、第 4 通道的通信数据。
² 加热冷却控制或位置比例控制的场合, 有 TIO 模块的第 2 通道和第 4 通道无效的通信数据 (名称栏带有 ♣ 符号的通信数据)。
[Read 的场合, (显示 0)、Write 的场合被无视]

- (4) 属性: RO: 监视要求位为「1」时, SRZ 单元对 PLC 进行数据的写入。
(PLC ← SRZ)
设定要求位为「1」时, SRZ 单元从 PLC 读出数据。
监视要求位为「1」时, SRZ 单元对 PLC 进行数据的写入。
(PLC ↔ SRZ)

- (5) 数据范围和数据数:
数据范围: 通信数据的读出范围或写入范围
数据数: 在 SRZ 单元中使用的每个通信数据的最大个数。

- (6) 出厂值: 通信数据的出厂值

 通信数据的总数为 2060 个项目。给 PLC 的通信端口最大接续 4 台 SRZ 单元的场合, 通信数据的总数为 8240 个项目。

 数据变换的通信数据的分类如下所示。

系统数据 (监视项目)	D01000 [系统通信状态] ~ D01007 为止
监视组	D01010 [测量值 (PV)] ~ D01570 [错误代码] 为止
设定组	D01008 [要求命令]
	D01009 [设定项目 (组 2) 通信状态]
	D01571 [切换 PID/AT)] ~ D03059 [切换 RUN/STOP] 为止

■ 数据变换一览

名 称	寄存器地址	构造	属性	数据范围和数据数	出厂值
系统通信状态 ¹	D01000 (DM01000)	U	RO	位数据 b0: 数据收集状态 b1~b15: 不使用 数据 0: 数据收集完成前 1: 数据收集完成 [10 进制表现: 0、1] [1]	—
SRZ 正常通信标志 ²	D01001 (DM01001)	U	RO	切换 0/1 (通信确认用) 每个通信周期反复 0 和 1。 [1]	—
—	D01002 (DM01002)	—	RO	内部处理 请不要使用。	—
—	D01003 (DM01003)	—	RO	内部处理 请不要使用。	—
PLC 通信错误代码 ³	D01004 (DM01004)	U	RO	位数据 b0: PLC 寄存器读写错误 b1: 从属通信超过定时 b2: 不使用 b3: 内部通信错误 b4: 主通信超过定时 b5~b15: 不使用 数据 0: OFF 1: ON [10 进制表现: 0~31] [1]	—

¹ 接通 SRZ 单元的电源, 则 Z-COM 模块开始进行连接的 Z-TIO 模块、Z-DIO 模块数据的收集。系统通信状态为 1, 则成为能够进行 PLC 通信的状态。



数据收集状态以 2 进制数的形式被分配到各位。

位图像: 0000000000000000
bit 15 ----- bit 0

² SRZ 单元在每个通信周期, 将这个领域按 0→1→0 的形式交替重写 0 和 1。通过用 PLC 的程序定期监视这个领域, 可以判断 SRZ 单元是否已不进行通信。

³ b0: PLC 寄存器读写错误

对 PLC 的寄存器不能进行读写的场合, 成为 ON。

从能正常进行通信的状态开始, 3 秒钟后成为 OFF。

b1: 从属通信超过定时

多分支接续 SRZ 单元时, 与 PLC 的通信中, 从属单元的通信为超过定时, 则成为 ON。检测出从属单元超过定时的场合, 停止往 PLC 的发信, 成为待机状态。从主单元的发信再次开始后, 再次开始通信。

并且, 检测出主单元超过定时的场合, 再次进行发信。

b3: 内部通信错误

SRZ 单元的内部通信发生错误的场合, 成为 ON。

b4: 主通信超过定时

PLC 与主单元的通信中, 出现超过定时, 则成为 ON。



错误状态以 2 进制数的形式被分配到各位。

位图像: 0000000000000000
bit 15 ----- bit 0

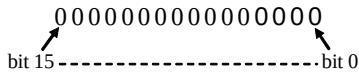
接下页

接上页

名 称	寄存器地址	构造	属性	数据范围和数据数	出厂值
单元识别标志 ¹	D01005 (DM01005)	U	RO	位数据 b0: SRZ 单元 1 b1: SRZ 单元 2 b2: SRZ 单元 3 b3: SRZ 单元 4 b4~b15: 不使用 数据 0: 无单元 1: 有单元 [10 进制表现: 0~15] [1]	—
接续模块数监视	D01006 (DM01006)	U	RO	0~31 连接到 1 台 Z-COM 模块的功能模块的台数。 [1]	—
—	D01007 (DM01007)	—	—	内部处理 请不要使用。	—
要求命令 ²	D01008 (DM01008)	U	R/W	位数据 b0: 设定要求位 b1: 监视要求位 数据 0: OFF 1: ON [10 进制表现: 0~3] [1]	0

¹ 表示 SRZ 单元的接续状况。主单元 (单元地址: 0、4、8、C) 以外的单元の場合, 只能识别单元内部。

 单元识别标志的状态以 2 进制数的形式被分配到各位。

位图象: 

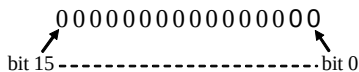
 有关单元地址, 请参照 3.2.1 设定 SRZ 单元地址 (P. 3-3)。

² 要求命令

b0: 设定要求位
要求将 PLC 侧的设定组的通信数据从 SRZ 单元读出的命令。

b1: 监视要求位
要求将 SRZ 单元的设定组的通信数据写入 PLC 的命令。

 设定要求位、监视要求位以 2 进制数的形式被分配到各位。

位图象: 

接下页

接上页

名 称	寄存器地址	构造	属性	数据范围和数据数	出厂值
设定项目 (组 2) 通信状态 ¹	D01009 (DM01009)	U	RO	位数据 b0: 设定错误 b1: 设定完成位 b2: 监视完成位 数据 0: OFF 1: ON [10 进制表现: 0~7] [1]	—
测量值 (PV) ²	D01010~ D01073 (DM01004~ DM01073)	C	RO	输入刻度下限~ 输入刻度上限 [64]	—
综合外部状态信号状态 ³	D01074~ D01137 (DM01074~ DM01137)	C	RO	位数据 b0: 外部状态信号 1 b1: 外部状态信号 2 b2: 外部状态信号 3 b3: 外部状态信号 4 b4: 加热器断线警报 b5: 升温完成 b6: 断线 b7~b15: 不使用 数据 0: OFF 1: ON [10 进制表现: 0~127] [64]	—

¹ 设定组的通信状态。

b0: 设定错误

根据设定范围错误等, PLC 和 SRZ 单元的数据有不一致の場合, 成为 ON。

另外, 不能设定数据の場合也成为 ON。

设定错误为 1 (ON) の場合, 如果下一次能够正常进行设定, 则返回 0 (OFF)。

b1: 设定完成位

根据设定要求位, 有读出 PLC 设定数据的要求の場合, PLC 数据的读出结束时, 成为 ON。

b2: 监视完成位

根据监视要求位, 有写入 SRZ 单元设定数据的要求の場合, SRZ 单元设定数据的写入结束时, 成为 ON。



设定错误、设定完成位、监视完成位以 2 进制数的形式被分配到各位。

位图象:

```

0000000000000000
  ^               ^
bit 15-----bit 0

```

² Z-TIO 模块的输入值。有热电偶输入、测温电阻输入、电压输入、电流输入、以及开度电阻输入。³ 用位数据表示外部状态信号 1~4、加热器断线警报、升温完成、以及断线的各外部状态信号状态。

各外部状态信号状态以 2 进制数的形式被分配到各位。

位图象:

```

0000000000000000
  ^               ^
bit 15-----bit 0

```

接下页

接上页

名 称	寄存器地址	构造	属性	数据范围和数据数	出厂值
运行模式状态监视 ¹	D01138～ D01201 (D01138～ DM01201)	C	RO	位数据 b0: STOP (控制停止中) b1: RUN (控制中) b2: 手动模式 (包括远程模式) b3: 远程模式 b4～b15: 不使用 数据 0: OFF 1: ON [10 进制表现: 0～15] [64]	—
操作输出值 (MV) 监视 [加热侧] ² ♣	D01202～ D01265 (DM1202～ DM01265)	C	RO	PID 控制、加热冷却 PID 控制: -5.0～+105.0 % 位置比例控制 (有 FBR 输入): 0.0～100.0 % [64]	—
操作输出值 (MV) 监视 [冷却侧] ³ ♣	D01266～ D01329 (DM1266～ DM01329)	C	RO	-5.0～+105.0 % [64]	—
电流检测器 (CT) 输入值监视 ⁴	D01330～ D01393 (DM01330～ DM01393)	C	RO	CTL-6-P-N: 0.0～30.0A CTL-12-S56-10L-N: 0.0～100.0 A [64]	—
设定值 (SV) 监视	D01394～ D01457 (D01138～ DM01457)	C	RO	设定限幅下限～ 设定限幅上限 作为控制目标值的设定值 (SV) 的 监视。 [64]	—

¹ 用位数据表示温度控制通道的运行模式的状态。



运行模式状态以 2 进制数的形式被分配到各位。

位图象:

0000000000000000
bit 15-----bit 0

² PID 控制或加热冷却 PID 控制时的加热侧输出值。在位置比例控制中, 使用开度反馈电阻 (FBR) 输入の場合, 监视开度反馈电阻 (FBR) 输入值。



有开度反馈电阻 (FBR) 输入の場合, 没有接续开度反馈电阻 (FBR) 时, 为超过刻度上限, 成为断线状态。

³ 加热冷却 PID 控制的冷却侧输出值。



冷却侧操作输出值只在加热冷却 PID 控制时有效。

⁴ 加热器断线警报 (HBA) 功能的場合使用的电流检测器输入值。



未满 0.4 A 不能测量。

接下页

接上页

名 称	寄存器地址	构造	属性	数据范围和数据数	出厂值
远程设定 (RS) 输入值监视 ¹	D01458~ D01521 (DM01458~ DM01521)	C	RO	设定限幅下限~ 设定限幅上限 [64]	—
输出状态监视 ²	D01522~ D01537 (DM01522~ DM01537)	M	RO	位数据 b0: OUT1 b1: OUT2 b2: OUT3 b3: OUT4 b4~b15: 不使用 数据 0: OFF 1: ON [10 进制表现: 0~15] [16]	—
数字输入 (DI) 状态 1 ³	D01538~ D01553 (DM01538~ DM01553)	M	RO	位数据 b0: DI1 的状态 b1: DI2 的状态 b2: DI3 的状态 b3: DI4 的状态 b4: DI5 的状态 b5: DI6 的状态 b6: DI7 的状态 b7: DI8 的状态 b8~b15: 不使用 数据 0: 接点断开 1: 接点闭合 [10 进制表现: 0~255] [16]	—

¹ 远程模式的场合使用的输入值。监视用 SV 选择功能选择的动作的远程 SV。

² 用位数据表示输出 (OUT1~OUT4) 的 ON/OFF 状态。



输出状态以 2 进制数的形式被分配到各位。

位图象:

0000000000000000
bit 15-----bit 0

³ 用位数据表示数字输入 (DI) 状态。



数字输入 (DI) 状态以 2 进制数的形式被分配到各位。

位图象:

0000000000000000
bit 15-----bit 0

接下页

接上页

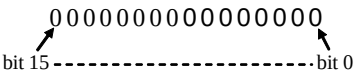
名 称	寄存器地址	构造	属性	数据范围和数据数	出厂值
数字输出 (DO) 状态 1 ¹	D01554~D01569 (DM01554~DM01569)	M	RO	位数据 b0: DO1 的状态 b1: DO2 的状态 b2: DO3 的状态 b3: DO4 的状态 b4: DO5 的状态 b5: DO6 的状态 b6: DO7 的状态 b7: DO8 的状态 b8~b15: 不使用 数据 0: OFF 1: ON [10 进制表现: 0~255] [16]	—
错误代码 2	D01570 (DM01570)	U	RO	位数据 b0: 调整数据异常 b1: 数据备份错误 b2: A/D 变换值异常 b3: 不使用 b4: 不使用 b5: 逻辑输出数据异常 b6: 程序异常 (堆栈)* b7: 监视时钟异常* b8~b15: 不使用 数据 0: OFF 1: ON [10 进制表现: 0~255] * Z-COM 模块的错误代码。 [1]	—

¹ 用位数据表示数字输出 (DO) 状态。



数字输出 (DO) 状态以 2 进制数的形式被分配到各位。

位图象:

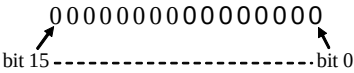


² 用位数据表示 SRZ 单元的错误状态。错误状态用各模块的 OR 表示。



错误状态以 2 进制数的形式被分配到各位。

位图象:



接下页

接上页

名 称	寄存器地址	构造	属性	数据范围和数据数	出厂值
切换 PID/AT ¹	D01571 ~ D01634 (DM01571 ~ DM01634)	C	R/W	0: PID 控制 1: 实行自动演算 (AT) [64]	0

¹ 切换自动演算 (AT) 的开始或停止。

● 自动演算 (AT) 使用上的注意

- 在温度变化非常慢的控制对象中, 有时自动演算不能正常结束。这时, 请用手动调整 PID 常数 (作为温度变化的标准, 升温或降温时的速度在 1 °C/分以下的场合)。并且, 在温度变化慢、周围温度附近或控制对象的上限温度附近实行自动演算时, 也请注意。
- 输出变化率限幅被设定的场合, 有时即使实行自动演算也得不到最佳的 PID 常数。
- 在级联控制中, 自动演算不起作用。

● 自动演算 (AT) 的开始条件

请在确认以下条件全部满足后, 实行自动演算。

在接通电源后、升温中、控制稳定时的任一种状态都可以开始自动演算。

运行模式的状态	切换 RUN/STOP	RUN
	切换 PID/AT	PID 控制
	切换自动/手动	自动模式
	切换远程/本地	本地模式
参数的设定	输出限幅上限值 $\geq 0.1\%$ 、输出限幅下限值 $\leq 99.9\%$	
输入值的状态	非低于刻度下限、高于刻度上限的状态	
	输入异常判断点上限 $\geq$ 输入值 $\geq$ 输入异常判断点下限	
运行模式 (识别符: EI)	控制	

● 自动演算 (AT) 的中止条件

自动演算在以下任一种状态时, 立刻中止自动演算, 切换至 PID 控制。此时的 PID 常数保持自动演算开始前的值不变。

运行模式的切换	切换至 STOP 时
	切换至 PID 控制时
	切换至手动模式时
	切换至远程模式时
运行模式 (识别符: EI)	切换至不使用、监视、或监视+外部状态信号功能时
参数的变更	变更了设定值 (SV) 时
	变更了 PV 偏置、PV 比率、PV 数字滤波器时
	变更了 AT 偏置时
	变更了控制区域时
输入值的状态	为低于刻度下限或高于刻度上限时
	输入值进入输入异常范围时
	(输入值 $\geq$ 输入异常判断点上限或输入异常判断点下限 $\geq$ 输入值)
超过自动演算实行时间	开始自动演算后, 经过约 2 小时后自动演算也不结束时
停电	4 ms 以上停电时
仪器异常	为失效状态时

接下页

接上页



为了算出适合各种控制对象或控制动作的 PID 常数,准备了有关自动演算的参数。请根据需要进行设定。

例 1: 想用自动演算求出适合 P 控制、PI 控制或 PD 控制的各常数

P 控制的场合:

设定积分时间限幅上限 [加热侧] 以及微分时间限幅上限 [加热侧] 为「0」

PI 控制的场合:

设定微分时间限幅上限 [加热侧] 为「0」

PD 控制的场合:

设定积分时间限幅上限 [加热侧] 为「0」

进行上述设定后实行自动演算,则能求出适合 P、PI 或 PD 控制的控制常数。

也对应加热冷却 PID 控制的冷却侧及位置比例控制。

例 2: 只在自动演算时,想限制 ON OFF 的输出

通过设定 AT ON 输出值、AT OFF 输出值,只在自动演算时能够实行限制了 ON/OFF 输出值的自动演算。

位置比例控制的场合,只在开度反馈电阻 (FBR) 被接续时,AT ON 输出/AT OFF 输出设定有效。

名 称	寄存器地址	构造	属性	数据范围和数据数	出厂值
切换自动/手动	D01635~ D01698 (DM01635~ DM01698)	C	R/W	0: 自动模式 用自动进行控制。 1: 手动模式 能够用手动变更操作输出值。 切换自动模式和手动模式。 [64]	0
外部状态信号 1 设定值	D01699~ D01762 (DM01699~ DM01762)	C	R/W	偏差动作、通道间偏差动作、 升温完成范围*: -输入量程~+输入量程 * 外部状态信号 3 升温完成的场合	50
外部状态信号 2 设定值	D01763~ D01826 (DM01763~ DM01826)	C	R/W	输入值动作、设定值动作: 输入刻度下限~ 输入刻度上限	50
外部状态信号 3 设定值	D01827~ D01890 (DM01827~ DM01890)	C	R/W	操作输出值动作: -5.0~+105.0 %	50
外部状态信号 4 设定值	D01891~ D01954 (DM01891~ DM01954)	C	R/W	外部状态信号动作的设定值。 [各 64]	50
设定值 (SV) [本地设定值 (SV)]	D01955~ D02018 (DM01955~ DM02018)	C	R/W	设定限幅下限~ 设定限幅上限 控制的目标值。 [64]	TC/RTD 输入: 0 °C V/I 输入: 0.0 %

接下页

接上页

名 称	寄存器地址	构造	属性	数据范围和数据数	出厂值
比例带 [加热侧] ♣	D02019 ~ D02082 (DM02019 ~ DM02082)	C	R/W	热电偶 (TC)/测温电阻 (RTD) 输入: 0 (0.0) ~ 输入量程 (单位: °C) 电压 (V)/电流 (I) 输入: 输入量程的 0.0~1000.0 % 0 (0.0): 二位置动作 P、PI、PD、PID 控制的加热侧比例带。 [64]	TC/RTD 输入: 30 V/I 输入: 30.0
积分时间 [加热侧] ♣	D02083 ~ D02146 (DM02083 ~ DM02146)	C	R/W	PID 控制、加热冷却 PID 控制: 0~3600 秒或 0.0~1999.9 秒 (0、0.0: PD 动作) 位置比例控制: 1~3600 秒或 0.1~1999.9 秒 消去在比例控制中产生的残留偏差的积分动作的时间。 [64]	240
微分时间 [加热侧] ² ♣	D02147 ~ D02210 (DM02147 ~ DM02210)	C	R/W	0~3600 秒或 0.0~1999.9 秒 (0、0.0: PI 动作) 预测输出变化, 防止脉动, 使控制的安定性提高的微分动作的时间。 [64]	60
比例带 [冷却侧] ♣	D02211 ~ D02274 (DM02211 ~ DM02274)	C	R/W	热电偶 (TC)/测温电阻 (RTD) 输入: 1 (0.1) ~ 输入量程 (单位: °C) 电压 (V)/电流 (I) 输入: 输入量程的 0.1~1000.0 % P、PI、PD、PID 控制的冷却侧比例带。比例带 [冷却侧] 只在加热冷却 PID 控制时有效。 [64]	TC/RTD 输入: 30 V/I 输入: 30.0
积分时间 [冷却侧] ♣	D02275 ~ D02338 (DM02275 ~ DM02338)	C	R/W	0~3600 秒或 0.0~1999.9 秒 (0、0.0: PD 动作) 消去在比例控制中产生的残留偏差的积分动作的时间。 积分时间 [冷却侧] 只在加热冷却 PID 控制时有效。 [64]	240

接下页

接上页

名 称	寄存器地址	构造	属性	数据范围和数据数	出厂值
微分时间 [冷却侧] ♣	D02339~ D02402 (DM02339~ DM02402)	C	R/W	0~3600 秒或 0.0~1999.9 秒 (0、0.0: PI 动作) 预测输出变化, 防止脉动, 使控制的安定性提高的微分动作的时间。 微分时间 [冷却侧] 只在加热冷却 PID 控制时有效。 [64]	60
控制应答参数 ¹ ♣	D02403~ D02466 (DM02403~ DM02466)	C	R/W	0: Slow 1: Medium 2: Fast P、PD 动作时: 2 (固定为 Fast) [64]	PID 控制、位置 比例控制: 0 加热冷却 PID 控制: 2
交叠/ 不感带 ² ♣	D02467~ D02530 (DM02467~ DM02530)	C	R/W	热电偶 (TC)/测温电阻 (RTD) 输入: -输入量程~+输入量程 (单位: °C) 电压 (V)/电流 (I) 输入: 输入量程的-100.0~+100.0 % [64]	0

¹ 在 PID 控制中随着设定值 (SV) 的变更而变化的应答。

控制应答指定参数是指在 PID 控制中, 对设定值 (SV) 变更的应答, 可以从 3 个阶段 (Slow、Medium、Fast) 中选择 1 个的功能。

对设定值 (SV) 变更, 想快速进行控制对象的应答的场合, 请选择 Fast。但是, Fast 的场合, 不能避免若干过调节。并且, 根据控制对象, 想避开过调节的场合, 请指定 Slow。。

Fast	想缩短起动时间 (想快速开始运行) 的场合选择 但是, 不能避免若干过调节
Medium	「快」和「慢」的中间 过调节比「Fast」小
Slow	在不能出现过调节的场合选择 如果温度上升超过了设定的值, 则材料变质以致不能使用的场合等



P 动作、PD 动作的场合, 固定为 2 (Fast)。

² 进行加热冷却 PID 控制的场合的比例带 [加热侧] 和比例带 [冷却侧] 的交叠或不感带的范围。

交叠 (OL):

比例带 [加热侧] 和比例带 [冷却侧] 重叠的范围为交叠。

测量值 (PV) 在交叠范围内的场合, 有时操作输出值 [加热侧] 和操作输出值 [冷却侧] 被同时输出。

不感带 (DB):

比例带 [加热侧] 和比例带 [冷却侧] 之间的控制不感带为不感带。。

测量值 (PV) 在不感带范围内的场合, 操作输出值 [加热侧] 和操作输出值 [冷却侧] 都不被输出。

接下页

接上页

名 称	寄存器地址	构造	属性	数据范围和数据数	出厂值
设定变化率限幅上升	D02531 ~ D02594 (DM02531 ~ DM02594)	C	R/W	0 (0.0) ~ 输入量程/单位时间 0 (0.0): 无功能 单位时间: 60 秒 (出厂值)	0 (0.0)
设定变化率限幅下降	D02595 ~ D02658 (DM02595 ~ DM02658)	C	R/W	设定变化率限幅上升、设定变化率限幅下降的设定值。 [各 64]	0 (0.0)
加热器断线警报 (HBA) 设定值 ¹	D02659 ~ D02722 (DM02659 ~ DM02722)	C	R/W	CTL-6-P-N 的场合: 0.0 ~ 30.0 A (0.0: 无功能) CTL-12-S56-10L-N: 0.0 ~ 100.0 A (0.0: 无功能) [64]	0.0
加热器断线判断点	D02723 ~ D02786 (DM02723 ~ DM02786)	C	R/W	加热器断线警报 (HBA) 设定值的 0.0 ~ 100.0 % (0.0: 加热器断线判断无效) 设定在加热器断线警报 (HBA) 型 B 中使用的加热器断线判断点设定值。 [64]	30.0
加热器溶着判断点	D02787 ~ D02850 (DM02787 ~ DM02850)	C	R/W	加热器断线警报 (HBA) 设定值的 0.0 ~ 100.0 % (0.0: 加热器溶着判断无效) 设定在加热器断线警报 (HBA) 型 B 中使用的加热器溶着判断点设定值。 [64]	30.0

¹ 设定在加热器断线警报功能中使用的加热器断线警报 (HBA) 设定值。

加热器断线警报的种类, 有加热器断线警报 (HBA) 型 A 和加热器断线警报 (HBA) 型 B, 各自的加热器断线警报 (HBA) 设定值的设定内容不同。

<加热器断线警报 (HBA) 型 A>

加热器断线警报 (HBA) 型 A 的场合, 参考电流检测器 (CT) 的 CT 输入值 (约 85 %) 进行设定。另外, 电源变动等大的场合, 请设定为较小的值。并且, 数台加热器并联接续的场合, 为了使只要 1 台断开的状态也能 ON, 请设定为较大一些的值 (但是, 在 CT 输入值以内)。

<加热器断线警报 (HBA) 型 B>

加热器断线警报 (HBA) 型 B 的场合, 设定在控制输出为 100 % (正常状态) 时的 CT 输入值。

接下页

接上页

名 称	寄存器地址	构造	属性	数据范围和数据数	出厂值
PV 偏置	D02851 ~ D02914 (DM02851 ~ DM02914)	C	R/W	-输入量程 ~ +输入量程 在进行传感器补正等的测量值上附加的偏置。 用于补正每个传感器的偏差或与其它仪器的测量值的差异。 [64]	0
手动操作输出值 ♣	D02915 ~ D02978 (DM02915 ~ DM02978)	C	R/W	PID 控制: 输出限幅下限 ~ 输出限幅上限 加热冷却 PID 控制: -冷却侧输出限幅上限 ~ +加热侧输出限幅上限 位置比例控制 (有 FBR 输入): 输出限幅下限 ~ 输出限幅上限 位置比例控制 (无 FBR 输入): 0: 关侧输出 OFF、 开侧输出 OFF 1: 关侧输出 ON、 开侧输出 OFF 2: 关侧输出 OFF、 开侧输出 ON 手动 (MANUAL) 控制时的输出值。 [64]	0.0
运行模式	D02979 ~ D03042 (DM02979 ~ DM03042)	C	R/W	0: 不使用 不进行监视和控制。 1: 监视 只进行数据的监视。 2: 监视+外部状态信号功能 进行数据的监视外部状态信号动作 (包括升温完成、LBA)。 3: 控制 进行控制。 [64]	3

接下页

接上页

名 称	寄存器地址	构造	属性	数据范围和数据数	出厂值
DO 手动输出 1 *	D03043 ~ D03058 (DM03043 ~ DM03058)	C	R/W	位数据 b0: DO1 手动输出 b1: DO2 手动输出 b2: DO3 手动输出 b3: DO4 手动输出 b4: DO5 手动输出 b5: DO6 手动输出 b6: DO7 手动输出 b7: DO8 手动输出 b8~b15: 不使用 数据 0: OFF 1: ON [10 进制表现: 0~255] [64]	0
切换 RUN/STOP (每个单元)	D03059 (DM03059)	U	R/W	0: STOP (控制停止) 1: RUN (控制开始) 对每个 SRZ 单元, 切换 RUN (控制开始) 和 STOP (控制停止) 。 [1]	0

* 对各数字输出 (DO1~DO8) 的 ON/OFF 信号。



DO 手动输出 1 以 2 进制数的形式被分配到各位。

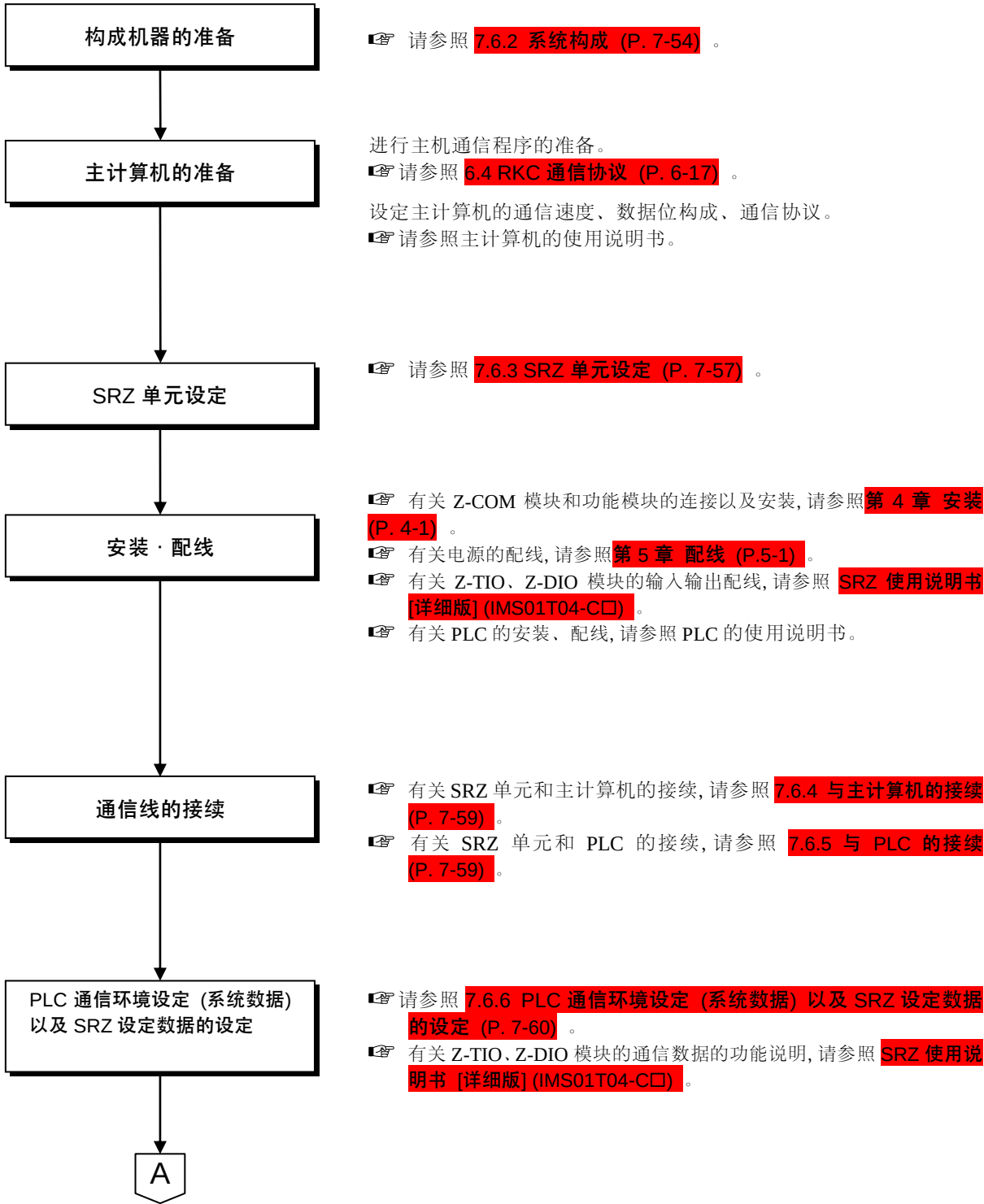
位图象:

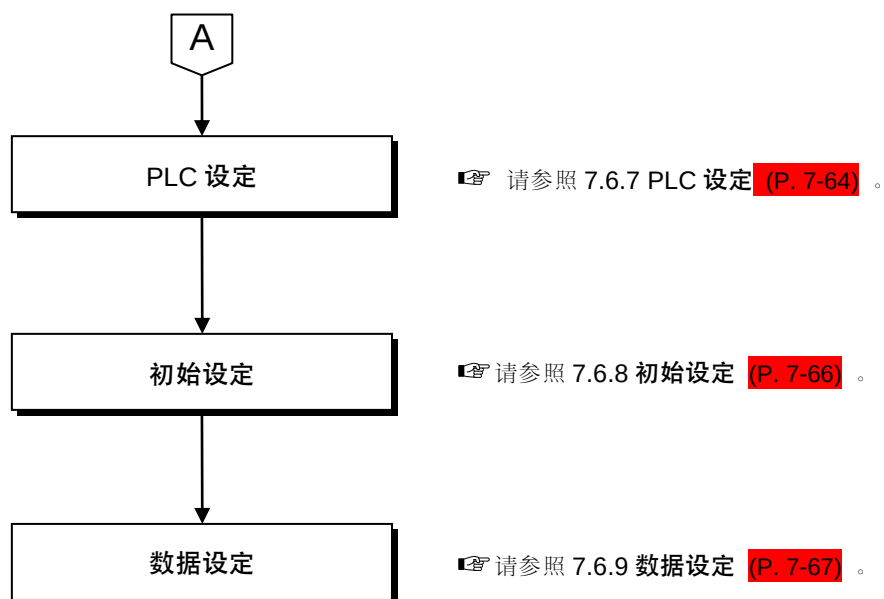
0000000000000000
bit 15-----bit 0

7.6 使用例

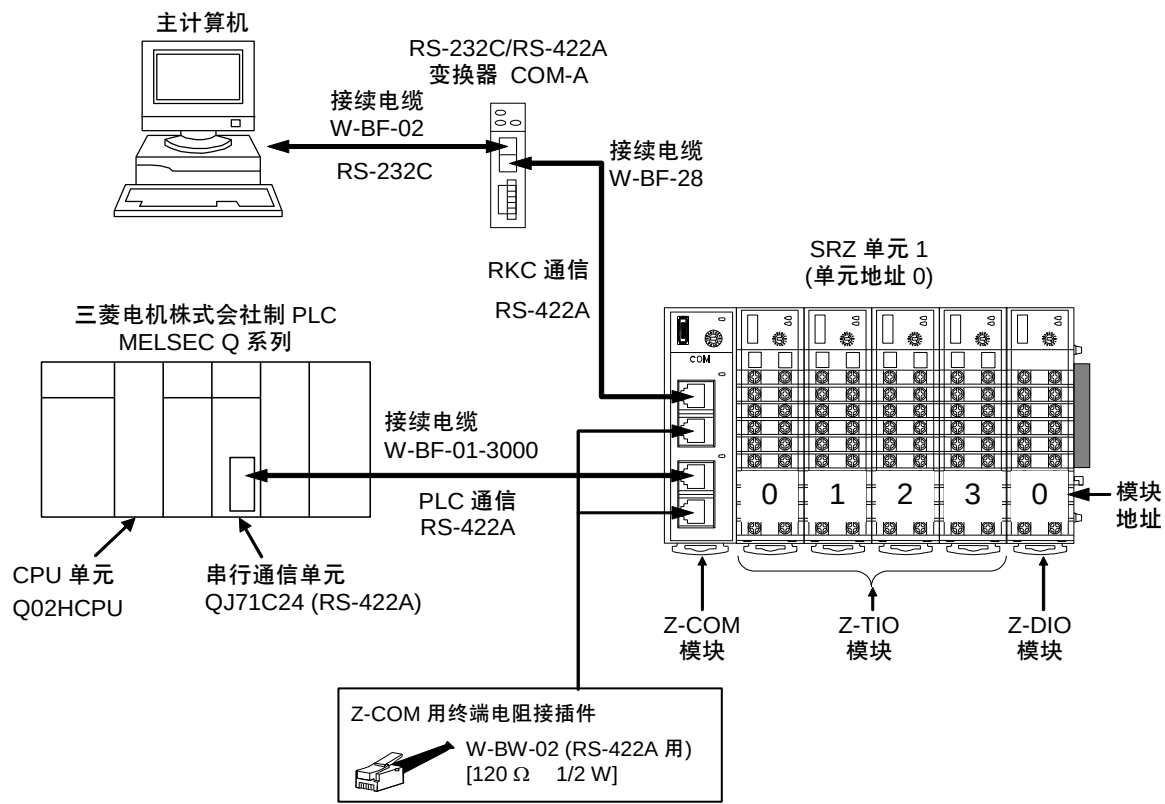
对续接了 SRZ 单元和三菱电机 (株) 制 PLC 的场合的数据设定步骤进行说明。

7.6.1 使用步骤





7.6.2 系统构成



■ 使用机器

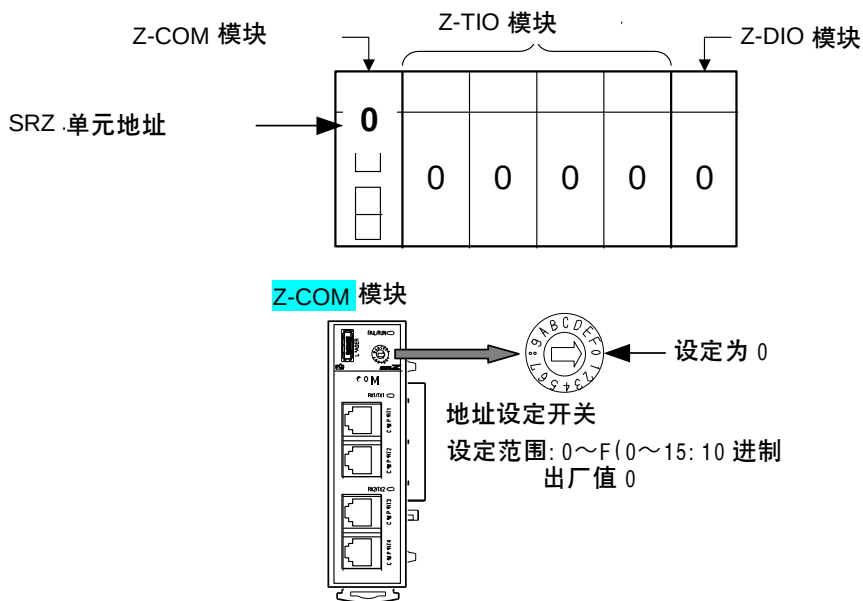
- 三菱电机株式会社制 PLC MELSEC Q 系列
 - CPU 单元 Q02HCPU: 1 台
 - 串行通信单元 QJ71C24 (RS-422A): 1 台
 - 其它 电源、I/O 模块等
- SRZ 单元
 - 通信扩充模块 Z-COM-A: 1 台
 - 温度控制模块 Z-TIO-A: 4 台
 - 数字输入输出模块 Z-DIO-A: 1 台
- SRZ 单元与 PLC 间的接续电缆
 - W-BF-01-3000 (本公司制, 另卖) [电缆标准长度: 3 m]: 1 根
- 通信变换器
 - 通信等级变换器 COM-A (本公司制): 1 台
- SRZ 单元与主计算机间的接续电缆
 - W-BF-02-3000 (本公司制, 另卖) [电缆标准长度: 3 m]: 1 根
 - W-BF-28-3000 (本公司制, 另卖) [电缆标准长度: 3 m]: 1 根
- 终端电阻
 - Z-COM 用终端接插件 W-BW-02 [RS-422A 用] (本公司制): 2 个

7.6.3 SRZ 单元设定

(1) 设定 SRZ 单元地址

SRZ 单元地址用 Z-COM 模块前面的地址设定开关进行设定。设定时, 请使用小型的一字改锥。使用例中, 如下所示进行设定。

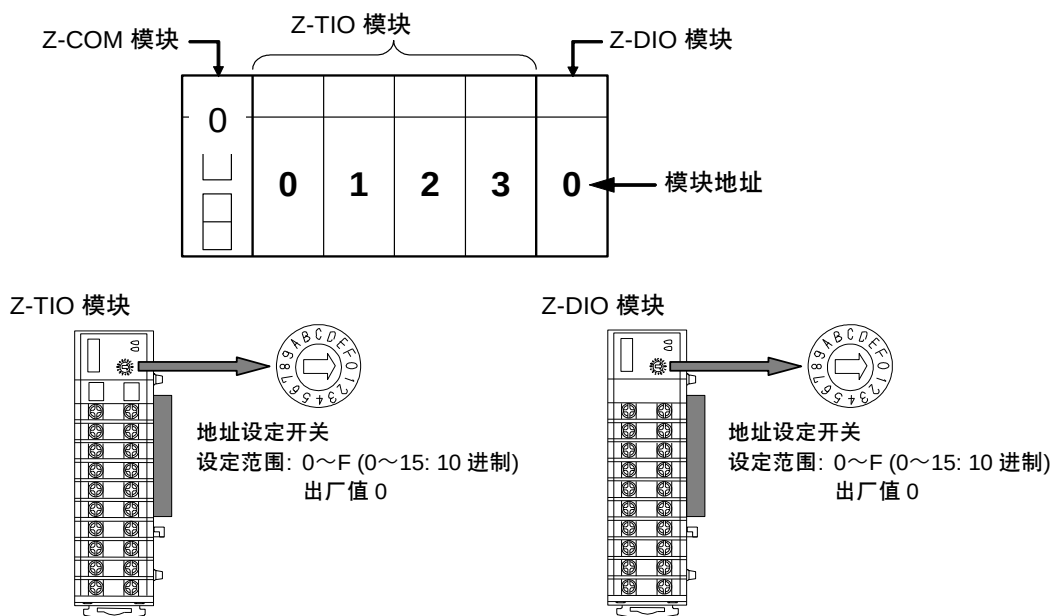
(SRZ 单元地址: 0)



(2) 设定功能模块 (Z-TIO、Z-DIO 模块) 的地址

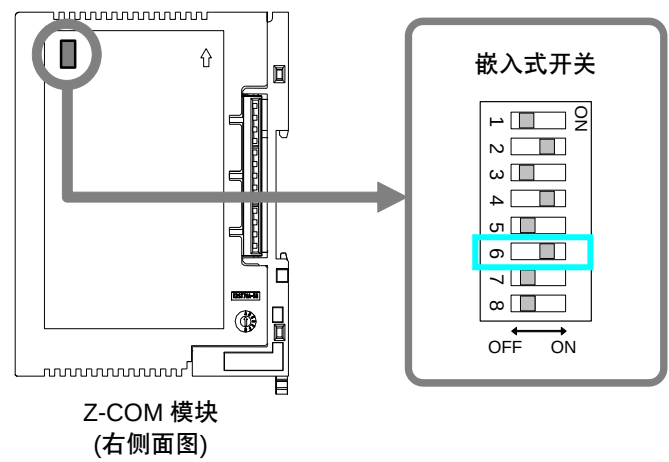
模块地址用各模块前面的地址设定开关进行设定。设定时, 请使用小型的一字改锥。使用例中, 如下所示进行设定。

(Z-TIO 模块的地址: 0、1、2、3 Z-DIO 模块的地址: 0)



(3) Z-COM 模块的通信设定

用嵌入式开关进行主机通信和 PLC 通信的设定。

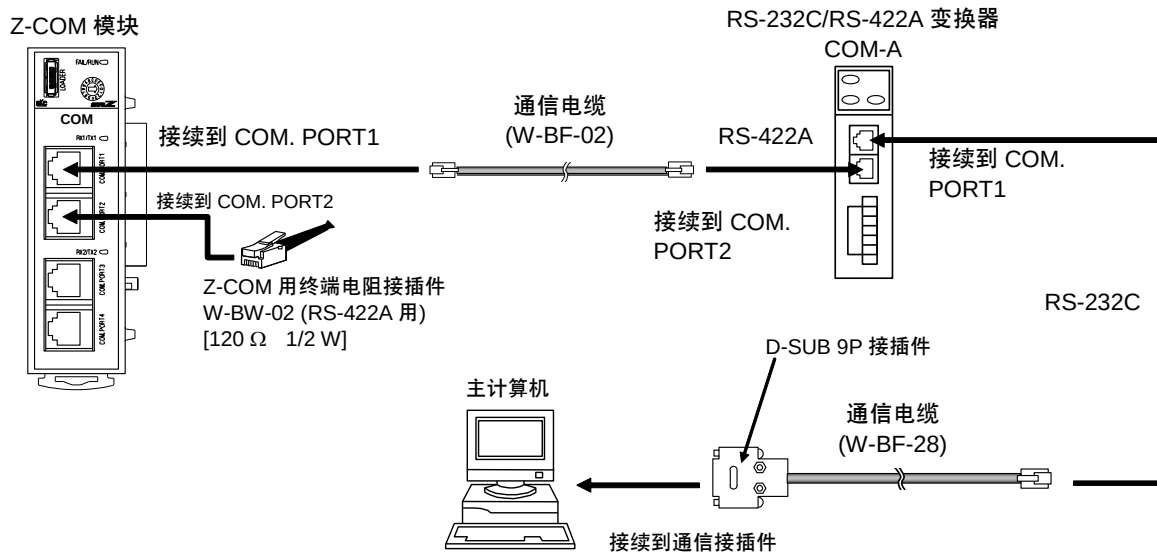


PLC 通信设定 开关		设定内容
1	OFF	通信速度 (主机通信): 19200 bps
2	ON	
3	OFF	RKC 通信 (主机通信) 数据位构成: 数据 8 位、无奇偶位、停止 1 位
4	ON	通信速度 (PLC 通信): 19200 bps
5	OFF	通信协议 (PLC 通信): 三菱电机株式会社制 MELSEC 系列专用协议 A 互换 1C 帧 形式 4 AnA/AnUCPU 通用命令 (QR/QW)
6	ON	
7	OFF	数据位构成: 数据 7 位、无奇偶位、停止 1 位
8	OFF	嵌入式开关设定的有效/无效 有效

 设定的详细情况, 请参照 3.2.2 用嵌入式开关进行通信速度和通信协议的设定 (P. 3-6) 。

7.6.4 与主计算机的接续

用通信电缆接续主计算机、COM-A 以及 SRZ 单元。另外, 将终端电阻接续到 COM. PORT2。

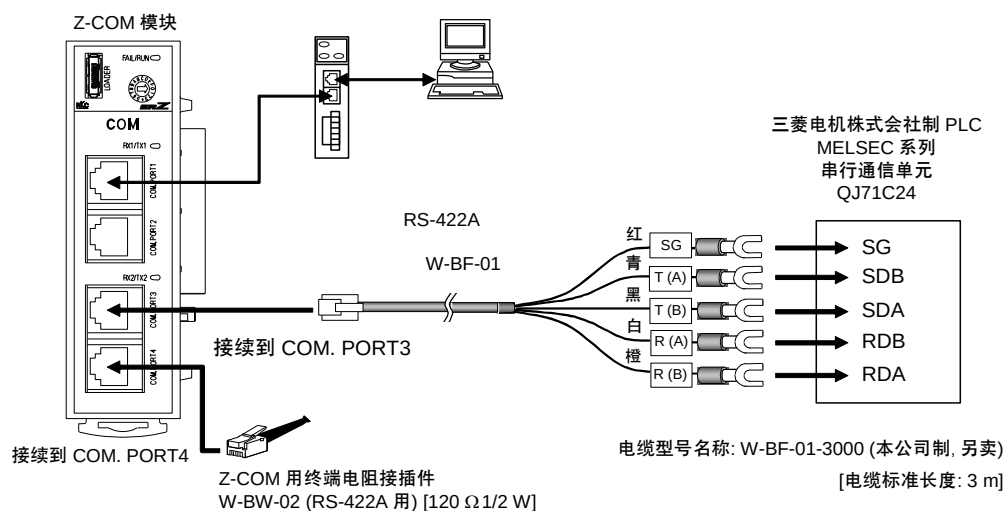


电缆型号名称: W-BF-02-3000 (本公司制, 另卖) [电缆标准长度: 3 m]
W-BF-28-3000 (本公司制, 另卖) [电缆标准长度: 3 m]

客户自己准备电缆的场合, 请参照 **6.2 接续 (P. 6-3)**。

7.6.5 与 PLC 的接续

接续 SRZ 单元和 PLC (串行通信单元)。
接续电缆使用本公司制的 W-BF-01-3000。



可以将本公司制接续电缆 W-BF-01 * 作为 PLC 接续电缆使用。
* 电缆的屏蔽线, 接续到 COM. PORT3 的 SG (6 号管脚)。

有关 PLC 侧的接续接插件, 请参照使用的 PLC 的使用说明书。

客户自己准备电缆的场合, 请参照 **7.2.2 接续 (P. 7-5)**。

7.6.6 PLC 通信环境设定 (系统数据) 以及 SRZ 设定数据的设定

(1) 接通主计算机和 SRZ 单元的电源

从刚一接通电源开始, Z-COM 模块就开始被连接的功能模块 (Z-TIO、Z-DIO 模块) 的数据收集。数据收集大约需 8 秒钟。
根据主机通信, 设定功能模块 (Z-TIO、Z-DIO 模块) 的通信数据的场合, 在数据收集完成后进行。
Z-COM 模块的系统数据 (设定项目) 可以在刚一接通电源后设定。

(2) 设定 PLC 通信环境设定 (系统数据)

用主计算机设定系统数据 (设定项目) 。使用例中使用出厂值。

设定项目	识别符	设定值 (出厂值)
局号	QV	0
PC 号码	QW	255
寄存器种类 (D、R、W、ZR)	QZ	0 (D 寄存器)
寄存器开始号码 (上位 4 位)	QS	0
寄存器开始号码 (下位 16 位)	QX	1000
系统数据地址偏置	QQ	2100
COM 模块连接识别时间	QT	10 秒
PLC 扫描时间	VT	255 毫秒
PLC 通信开始时间 *	R5	5 秒
从属变换方法	RK	0

如果变更这个值, 则可以变更 PLC 通信数据的寄存器开始号码。

* PLC 通信开始时间是指开始系统数据 (监视项目) 的写入的时间。
实际上根据要求命令与 PLC 进行通信时, 在系统通信状态 (D01000) 成为「1」后进行。

■ PLC 通信寄存器地址

通过用系统数据 (设定项目), 设定寄存器种类为「D 寄存器」、寄存器开始号码为「1000」, 在 PLC 通信中的各数据的寄存器地址如下所示。

寄存器地址	通信项目
D01000	系统通信状态
D01001	SRZ 正常通信标志
D01002	因为在内部处理中使用, 所以请不要使用此寄存器地址。
D01003	
D01004	PLC 通信错误代码
D01005	单元识别标志
D01006	接续模块数监视
D01007	因为在内部处理中使用, 所以请不要使用此寄存器地址。
D01008	要求命令
D01009	设定项目 (组 2) 通信状态

接下页

接上页



SRZ 单元只占有数据的最大个数个的 PLC 的寄存器。

即使连接到 Z-COM 模块的功能模块 (Z-TIO、Z-DIO 模块) 的台数少的场合、或有不使用的通信数据时, 寄存器的占有个数也不变。

功能模块 (Z-TIO、Z-DIO 模块) 没有被接续的场合、或不使用的数据发送 0。

寄存器地址	通信项目
D01010 ~ D01025	测量值 (PV) CH1 ~ CH16
D01025 ~ D01073	不使用 CH17 ~ CH64
D01074 ~ D01089	综合外部状态信号状态 CH1 ~ CH16
D01090 ~ D01137	不使用 CH17 ~ CH64
D01038 ~ D01053	运行模式状态监视 CH1 ~ CH16
D01054 ~ D01201	不使用 CH17 ~ CH64
D01202 ~ D01217	操作输出值 (MV) 监视 [加热侧] CH1 ~ CH16
D01218 ~ D01265	不使用 CH17 ~ CH64
D01266 ~ D01281	操作输出值 (MV) 监视 [冷却侧] CH1 ~ CH16
D01282 ~ D01329	不使用 CH17 ~ CH64
D01330 ~ D01345	电流检测器 (CT) 输入值监视 CH1 ~ CH16
D01346 ~ D01393	不使用 CH17 ~ CH64
D01394 ~ D01409	设定值 (SV) 监视 CH1 ~ CH16
D01410 ~ D01457	不使用 CH17 ~ CH64
D01458 ~ D01473	远程设定 (RS) 输入值监视 CH1 ~ CH16
D01474 ~ D01521	不使用 CH17 ~ CH64
D01522 ~ D01525	输出状态监视 CH1 ~ CH4
D01525 ~ D01537	不使用 CH5 ~ CH16
D01538	数字输入 (DI) 状态 1 CH1
D01539 ~ D01553	不使用 CH2 ~ CH16
D01554	数字输出 (DO) 状态 1 CH1
DD1555 ~ D01569	不使用 CH2 ~ CH16
D01570	错误代码 CH1
D01571 ~ D01586	切换 PID/AT CH1 ~ CH16
D01586 ~ D01634	不使用 CH17 ~ CH64
D01635 ~ D01650	切换自动/手动 CH1 ~ CH16
D01651 ~ D01698	不使用 CH17 ~ CH64
D01699 ~ D01714	外部状态信号 1 设定值 CH1 ~ CH16
D01715 ~ D01762	不使用 CH17 ~ CH64
D01763 ~ D01778	外部状态信号 2 设定值 CH1 ~ CH16
D01779 ~ D01826	不使用 CH17 ~ CH64
D01827 ~ D01842	外部状态信号 3 设定值 CH1 ~ CH16
D01843 ~ D01890	不使用 CH17 ~ CH64
D01891 ~ D01906	外部状态信号 4 设定值 CH1 ~ CH16
D01907 ~ D01954	不使用 CH17 ~ CH64

接下页

接上页

寄存器地址	通信项目	
D01955~D01970	设定值 (SV)	CH1~CH16
D01971~D02018	不使用	CH17~CH64
D02019~D02034	比例带 [加热侧]	CH1~CH16
D02035~D02082	不使用	CH17~CH64
D02083~D02098	积分时间 [加热侧]	CH1~CH16
D02099~D02146	不使用	CH17~CH64
D02147~D02162	微分时间 [加热侧]	CH1~CH16
D02163~D02210	不使用	CH17~CH64
D02211~D02226	比例带 [冷却侧]	CH1~CH16
D02227~D02274	不使用	CH17~CH64
D02275~D02290	积分时间 [冷却侧]	CH1~CH16
D02291~D02338	不使用	CH17~CH64
D02339~D02354	微分时间 [冷却侧]	CH1~CH16
D02355~D02402	不使用	CH17~CH64
D02403~D02418	控制应答参数	CH1~CH16
D02419~D02466	不使用	CH17~CH64
D02467~D02482	交叠/不感带	CH1~CH16
D02483~D02530	不使用	CH17~CH64
D02531~D02546	设定变化率限幅上升	CH1~CH16
D02547~D02594	不使用	CH17~CH64
D02595~D02610	设定变化率限幅下降	CH1~CH16
D02611~D02658	不使用	CH17~CH64
D02659~D02674	加热器断线警报 (HBA) 设定值	CH1~CH16
D02675~D02722	不使用	CH17~CH64
D02723~D02738	加热器断线判断点	CH1~CH16
D02739~D02786	不使用	CH17~CH64
D02787~D02802	加热器溶着判断点	CH1~CH16
D02803~D02850	不使用	CH17~CH64
D02851~D02866	PV 偏置	CH1~CH16
D02867~D02914	不使用	CH17~CH64
D02915~D02930	手动操作输出值	CH1~CH16
D02931~D02978	不使用	CH17~CH64
D02979~D02994	运行模式	CH1~CH16
D02995~D03042	不使用	CH17~CH64
D03043	DO 手动输出 1	CH1
D03044~D03058	不使用	CH2~CH16
D03059	切换 RUN/STOP (每个单元)	CH1

(3) 用主机通信进行 SRZ 设定数据的设定

在 PLC 通信中不能设定的、功能模块 (Z-TIO、Z-DIO 模块) 的通信数据, 用主计算机设定。(工程技术数据或运行数据等)



为控制开始 (RUN) 的场合, 设定为控制停止 (STOP) 。

功能模块 (Z-TIO、Z-DIO 模块) 的工程技术数据, 在 SRZ 单元 STOP 时能够设定。



有关功能模块 (Z-TIO、Z-DIO 模块) 的通信数据范围, 请参照 **6.4.5 RKC 通信数据一览 (P. 6-31)** 。



有关功能模块 (Z-TIO、Z-DIO 模块) 通信数据的功能说明, 请参照 SRZ 使用说明书 [详细版] (IMS01T04-C□) 。

(4) 关断主计算机和 SRZ 单元的电源

为了使设定的系统数据 (设定项目) 和通信设定的内容有效, 将主计算机和 SRZ 单元的电源关断一次。
(接着再接通电源时, 设定的内容成为有效。)

7.6.7 PLC 设定

(1) 接通 PLC 的电源

接通 PLC 的电源。

(2) 进行 PLC 的设定

将三菱电机株式会社制 PLC MELSEC Q 系列的串行通信单元进行如下设定。

设定项目	内 容	设定项目	内 容
动作设定	独立	RUN 中写入	许可
数据位	7 位	设定变更	许可
奇偶位	无	通信速度	19200 bps
奇数/偶数奇偶	奇数	通信协议	MC 协议形式 4
停止位	1 位	局 号	0
和数校验代码	有		

在三菱电机株式会社制 MELSEC Q 系列串行通信单元 QJ71C24 中的设定, 用三菱电机株式会社制 MELSEC 顺序程序软件 GX Developer (SW□D5C-GPPW) 进行。用 GX Developer 的 I/O 单元、智能功能单元开关设定设定下述设定值。

开关 3: 07E0 (16 进制) 开关 4: 0004 (16 进制) 开关 5: 0000 (16 进制)

[起动步骤]

[GX Developer] → [PC 参数] → [I/O 分配设定] → 开关设定

[设定画面]

I/O 单元、智能功能单元开关设定

输入形式16 进制

RS-232C 用RS-485/422A 用

	槽	类别	型号	开关 1	开关 2	开关 3	开关 4	开关 5	▲
0	CPU	CPU	Q02HCPU						
1	0 (0-0)	智能	QJ61BT11						
2	1 (0-1)	智能	QJ71C24	07EE	0005	07E0	0004	0000	
3	2 (0-2)	输入	QX42						
4	3 (0-3)	输出	QY42P						
5	4 (0-4)								
6	5 (0-5)								
7	6 (0-6)								
8	7 (0-7)								
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									▼

设定

设定结束取消

接下页

接上页

• 开关 1~5 的内容

开关号码	内 容	
开关 1	b15~b8	b7~b0
	CH1 通信速度设定	CH1 传输设定
开关 2	CH1 通信协议设定	
开关 3	b15~b8	b7~b0
	CH2 通信速度设定	CH2 传输设定
开关 4	CH2 通信协议设定	
开关 5	局号设定	

将各开关的设定值与 16 位的二进制数据相一致，
设定各接口的传输规格、通信协议等。

• 开关 3 的设定 (CH2 侧传输设定)

位	内 容	OFF(0)	ON(1)	设定	设定值
b0	动作设定 *	独立	连动	0	0
b1	数据位	7	8	0	
b2	奇偶位	无	有	0	
b3	奇数/偶数奇偶	奇数	偶数	0	
b4	停止位	1	2	0	E
b5	和数校验代码	无	有	1	
b6	RUN 中写入	禁止	许可	1	
b7	设定变更	禁止	许可	1	

* 开关 1 的 b0 = 0 (OFF)：独立设定。

• 开关 3 的设定 (CH2 侧通信速度设定)

通信速度 (单位: bps)	位位置 b15~b8	通信速度 (单位: bps)	位位置 b15~b8
300	00H	14400	06H
600	01H	19200	07H
1200	02H	28800	08H
2400	03H	38400	09H
4800	04H	57600	0AH
9600	05H	115200	0BH

通信速度设定为 19200 bps。(设定值: 07H)

• 开关 4 的设定 (CH2 侧通信协议设定)

设定号码	内 容	设定号码	内 容
0H	GX Developer 接续	6H	无步骤协议
1H	MC 协议	7H	双方向协议
2H		8H	连动设定用
3H		9~DH	设定禁止
4H		EH	ROM/RAM/开关测试
5H		FH	单体折叠测试

通信协议的设定, 设定为形式 4。(设定值: 4H)

• 开关 5 的设定 (局号设定)

CH1 侧、CH2 侧为通用设定。
局号的设定, 设定为 0。

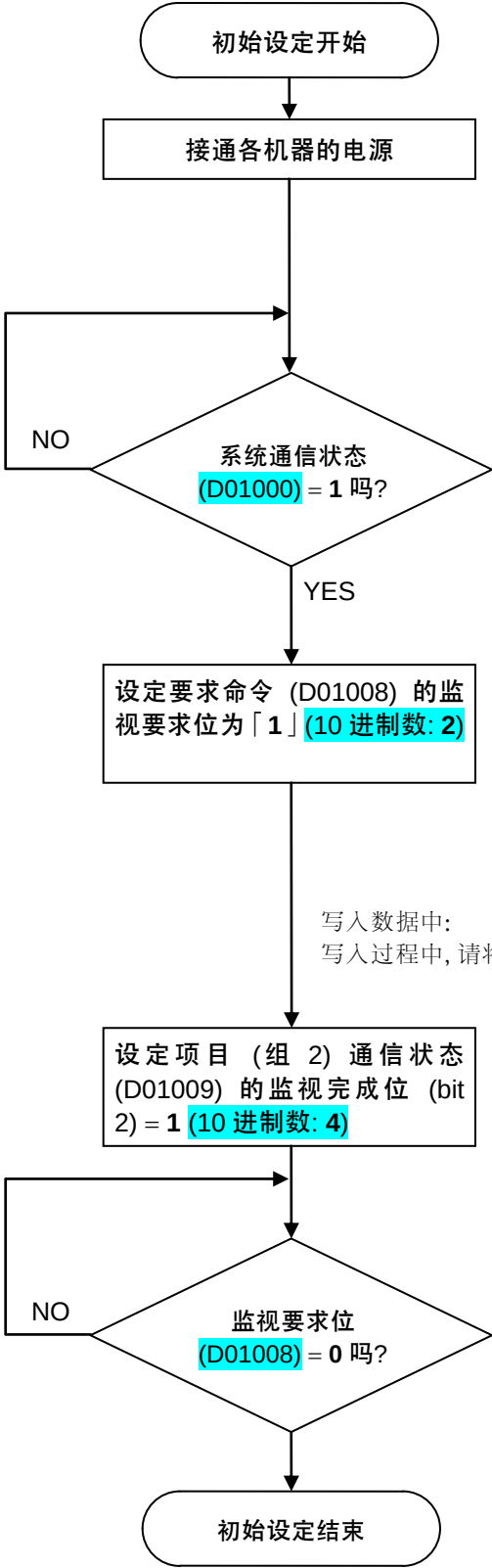
 有关 PLC 的详细设定, 请参照使用的 PLC 的使用说明书。

(3) 关断 PLC 的电源

将 PLC 的电源一时关断。

7.6.8 初始设定

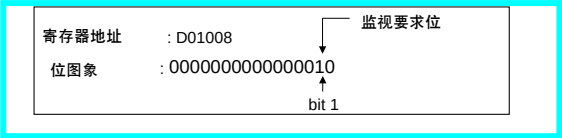
从 PLC 进行 SRZ 单元的各设定值的变更的场合，请在初始设定结束后实施。



接通 SRZ 单元、PLC 以及主计算机的电源。一接通 SRZ 单元的电 源, 则 Z-COM 模块开始进行被连接的功能模块 (Z-TIO、Z-DIO 模块) 的数据收集。
另外, 经过 PLC 通信开始时间 (出厂值 5 秒) 后, 开始系统数据 (监视项目) 的写入。

数据收集完成后, 则 SRZ 单元开始往 PLC 写入监视组的通信数据。
开始监视组的写入后, 则「系统通信状态」成为「1」。
系统通信状态」成为「1」, 则成为可以进行 PLC 通信的状态。

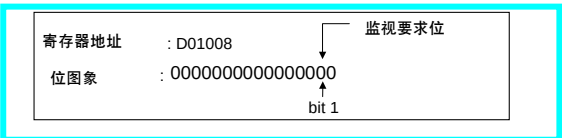
如果设定 PLC 寄存器的要求命令 D01008 的监视要求位 (bit 1) 为「1」(10 进制数: 2), 则 SRZ 单元开始往 PLC 写入设定组数据。



写入数据中:
写入过程中, 请将各项目的数据作为不定处理。

写入处理一结束, 则 SRZ 单元将设定组的通信状态写入 PLC 的设定项目 (组 2) 通信状态 D01009 的监视完成位。

如果 PLC 寄存器的要求命令 D01008 的监视要求位 (bit 1) 为「0」, 则表示往 PLC 的数据写入已结束。



7.6.9 数据设定

初始设定已结束, 对数据设定的步骤进行说明。

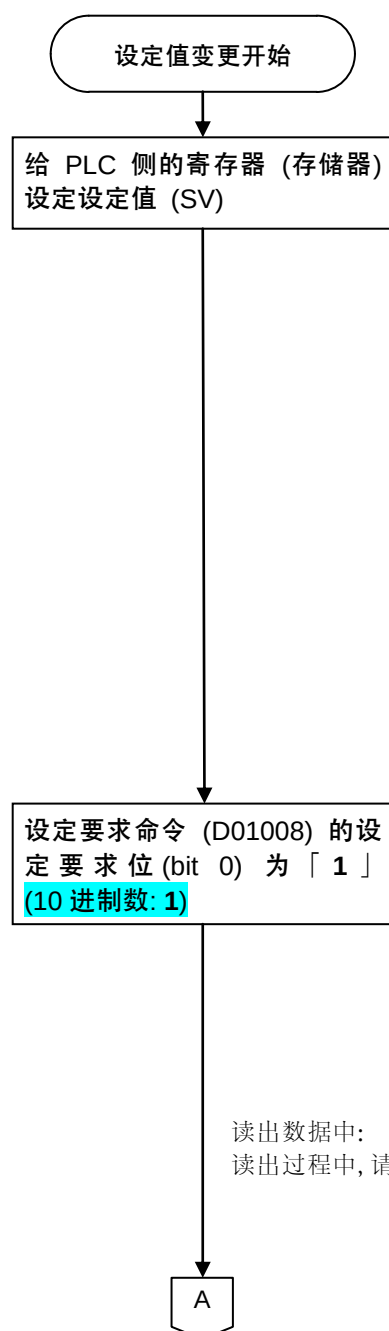


如果不进行初始设定, 从 PLC 进行 SRZ 单元的各设定值的变更, 则此时的 PLC 的各设定值全部为 0 的场合, SRZ 单元的各设定值全部被重写为 0。

■ 设定例

对 SRZ 单元的设定值 (SV) 进行如下设定的场合

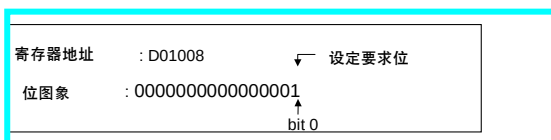
设定值 (SV): CH1 = 100 CH2 = 100 CH3 = 110 CH4 = 110 CH5 = 120 CH6 = 120
CH7 = 130 CH8 = 130 CH9 = 140 CH10 = 140 CH11 = 150 CH12 = 150
CH13 = 80 CH14 = 80 CH15 = 50 CH16 = 50



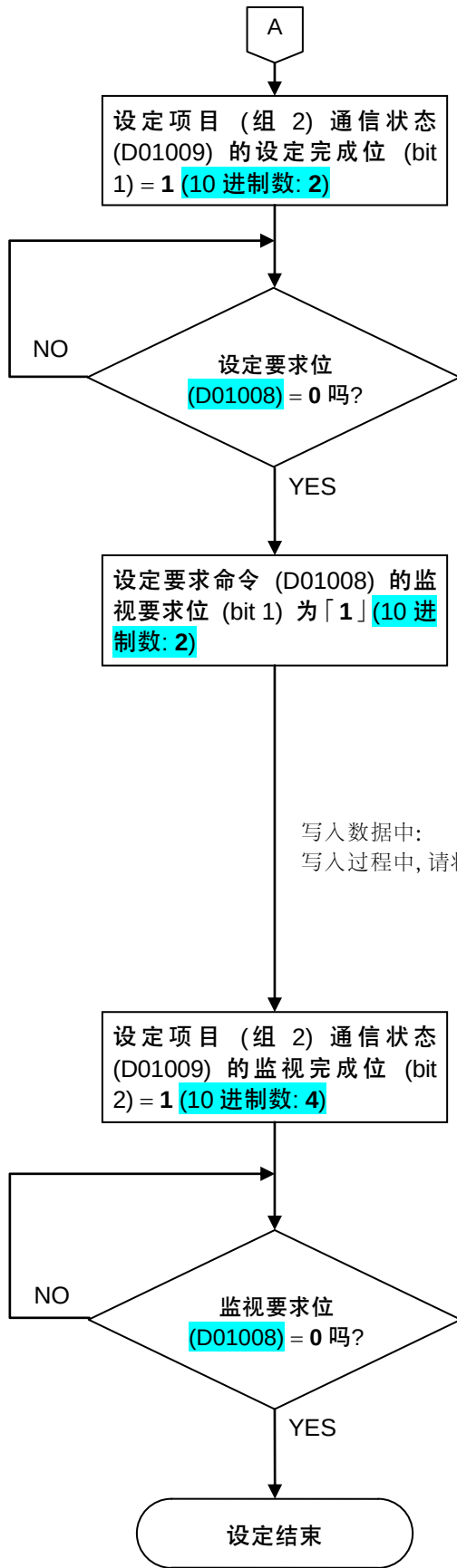
设定值 (SV) 的寄存器地址 (参照 P. 7-62)

寄存器地址	通信项目	设定值
D01955	设定值 (SV) CH1	100
D01956	设定值 (SV) CH2	100
D01957	设定值 (SV) CH3	110
D01958	设定值 (SV) CH4	110
D01959	设定值 (SV) CH5	120
D01960	设定值 (SV) CH6	120
D01961	设定值 (SV) CH7	130
D01962	设定值 (SV) CH8	130
D01963	设定值 (SV) CH9	140
D01964	设定值 (SV) CH10	140
D01965	设定值 (SV) CH11	150
D01966	设定值 (SV) CH12	150
D01967	设定值 (SV) CH13	80
D01968	设定值 (SV) CH14	80
D01969	设定值 (SV) CH15	50
D01970	设定值 (SV) CH16	50

如果设定 PLC 寄存器的要求命令 **D01008** 的设定要求位 (bit 0) 为「1」(10 进制数: 1), 则 SRZ 单元开始读出设定给 PLC 侧的寄存器 (存储器) 的设定组数据。

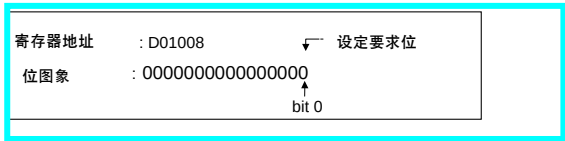


读出数据中:
读出过程中, 请将各项数据作为不定处理。

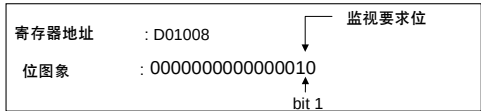


设定组数据的读出一结束, 则 SRZ 单元将设定组的通信状态写入 PLC 的设定项目 (组 2) 通信状态 **D01009** 的设定完成位 (bit 1)。

如果 PLC 寄存器的要求命令 **D01008** 的设定要求位 (bit 0) 为「0」, 则表示从 PLC 的数据读出已结束。



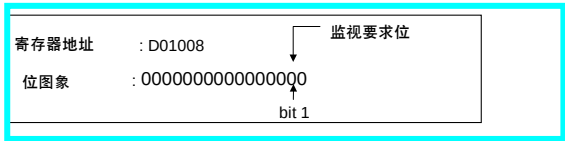
[设定数据的确认]
SRZ 单元为了确认从 PLC 读出的数据, 设定 PLC 寄存器的要求命令 **D01008** 的监视要求位 (bit 1) 为「1」(10 进制数: 2), 则 SRZ 单元开始往 PLC 写入设定组数据。



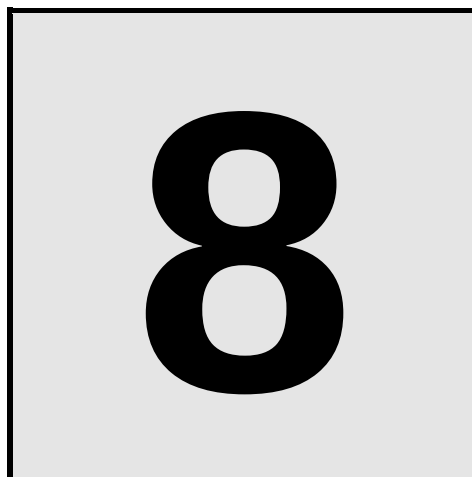
写入数据中:
写入过程中, 请将各项目的数据作为不定处理。

写入一结束, 则 SRZ 单元将设定组的通信状态写入 PLC 的设定项目 (组 2) 通信状态 **D01009** 的监视完成位 (bit 2)。

如果 PLC 寄存器的要求命令 **D01008** 的监视要求位 (bit 1) 为「0」, 则表示往 PLC 的数据写入已结束。

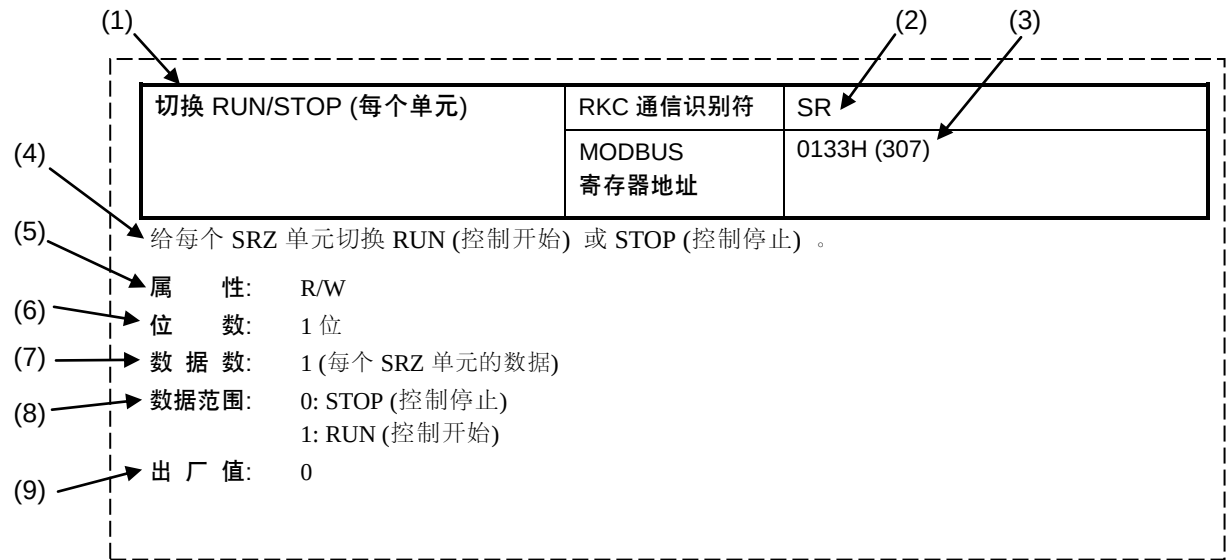


通信数据的说明

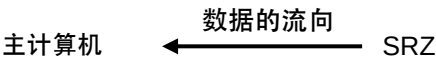


8.1 通信数据内容的说明	8-2
8.2 Z-COM 模块的通信数据	8-3

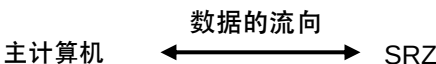
8.1 通信数据内容的说明



- (1) 数据名称: 记载着通信数据的名称。
- (2) RKC 通信识别符: 记载着在 RKC 通信中通信数据的识别符。
PLC 通信环境设定项目, 被记载为「系统数据 (设定项目或监视项目)」。
- (3) MODBUS 寄存器地址: 记载着在 MODBUS 中每个通道的通信数据的寄存器地址。寄存器地址用 16 进制数和 10 进制数 (括号内) 2 种记载。
- (4) 说 明: 记载着通信数据项目的简单的说明。
- (5) 属 性: 记载着从主计算机或 PLC 看到的通信数据的存取方向。
RO: 可以从 SRZ 读出数据



R/W: SRZ 可以读出以及写入数据



- (6) 位 数: 记载着 RKC 通信时的数据位数。
- (7) 数 据 数: 记载着 MODBUS 通信时的数据数。
- (8) 数据范围: 记载着通信数据的读出范围或写入范围。
- (9) 出 厂 值: 记载着通信数据出厂时的值。

 也有的项目有功能说明。

8.2 Z-COM 模块的通信数据

型号代码 (Z-COM 模块)	RKC 通信识别符	ID
	MODBUS 寄存器地址	无

Z-COM 模块的型号代码。

属 性: RO
 位 数: 32 位
 数 据 数: —
 数据范围: —
 出 厂 值: —

型号代码 (功能模块)	RKC 通信识别符	IE
	MODBUS 寄存器地址	无

连接到 Z-COM 模块的 Z-TIO、Z-DIO 模块的型号代码。

属 性: RO
 位 数: 32 位
 数 据 数: 100 (每个模块的数据)
 数据范围: —
 出 厂 值: —

ROM 版本 (Z-COM 模块)	RKC 通信识别符	VR
	MODBUS 寄存器地址	无

Z-COM 模块搭载的 ROM 版本。

属 性: RO
 位 数: 8 位
 数 据 数: —
 数据范围: 根据 ROM 版本
 出 厂 值: —

8. 通信数据的说明

ROM 版本 (功能模块)	RKC 通信识别符	VQ
	MODBUS 寄存器地址	无

连接到 Z-COM 模块的 Z-TIO 或 Z-DIO 模块搭载的 ROM 版本。

属 性: RO
位 数: 8 位
数 据 数: 100 (每个模块的数据)
数据范围: 根据 ROM 版本
出 厂 值: —

累计工作时间监视 (Z-COM 模块)	RKC 通信识别符	UT
	MODBUS 寄存器地址	无

Z-COM 模块的累计工作时间。

属 性: RO
位 数: 7 位
数 据 数: —
数据范围: 0~19999 小时
出 厂 值: —

累计工作时间监视 (功能模块)	RKC 通信识别符	UV
	MODBUS 寄存器地址	无

连接到 Z-COM 模块的 Z-TIO 或 Z-DIO 模块的累计工作时间。

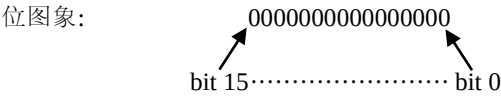
属 性: RO
位 数: 7 位
数 据 数: 100 (每个模块的数据)
数据范围: 0~19999 小时
出 厂 值: —

错误代码 (Z-COM 模块)	RKC 通信识别符	ER
	MODBUS 寄存器地址	0000H (0)

用位数据表示 SRZ 单元的错误状态。用各模块的 OR 表示错误状态。

属性: RO
位数: 7 位
数据数: 1 (每个 SRZ 单元的数据)
数据范围: 0~255 (位数据)

错误状态以 2 进制数的形式被分配到各个位。
但是, RKC 通信的场合, 来自 SRZ 单元的发信数据被替换成 10 进制数的 ASCII 代码。



位数据: 0: OFF 1: ON

MODBUS 的场合

bit 0	调整数据异常
bit 1	数据备份错误
bit 2	A/D 变换值异常
bit 3	不使用
bit 4	不使用
bit 5	逻辑输出数据异常
bit 6	程序异常 (堆栈) *
bit 7	监视时钟异常 *
bit 8~bit 15	不使用

* Z-COM 模块的错误内容。

RKC 通信的场合 (ASCII 代码数据)

1	调整数据异常
2	数据备份错误
4	A/D 变换值异常
32	逻辑输出数据异常
64	程序异常 (堆栈) *
128	监视时钟异常 *

* Z-COM 模块的错误内容。

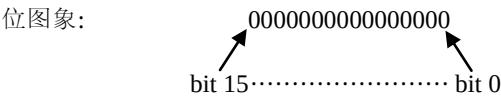
出厂值: —

错误代码 (功能模块)	RKC 通信识别符	EZ
	MODBUS 寄存器地址	ch1: 0001H (1) ~ ch100: 0064H (100)

用位数据表示连接到 Z-COM 模块的每个 Z-TIO 或 Z-DIO 模块的错误状态。

属性: RO
位数: 7 位
数据数: 100 (每个模块的数据)
数据范围: 0~63 (位数据)

错误状态以 2 进制数的形式被分配到各个位。
但是, RKC 通信的场合, 来自 SRZ 单元的发信数据被替换成 10 进制数的 ASCII 代码。



位数据: 0: OFF 1: ON

MODBUS 的场合

bit 0	调整数据异常
bit 1	数据备份错误
bit 2	A/D 变换值异常
bit 3	不使用
bit 4	不使用
bit 5	逻辑输出数据异常
bit 6~bit 15	不使用

RKC 通信的场合 (ASCII 代码数据)

1	调整数据异常
2	数据备份错误
4	A/D 变换值异常
32	逻辑输出数据异常

出厂值: —

备份存储器状态监视 (Z-COM 模块)	RKC 通信识别符	EM
	MODBUS 寄存器地址	0065H (101)

能够确认 Z-COM 模块的 RAM 和备份存储器 (FRAM) 的内容状态。

属 性: RO
 位 数: 1 位
 数 据 数: 1 (每个 SRZ 单元的数据)
 数据范围: 0: RAM 与备份存储器的内容不一致
 1: RAM 与备份存储器的内容一致
 出 厂 值: —

备份存储器状态监视 (功能模块)	RKC 通信识别符	CZ
	MODBUS 寄存器地址	ch1: 0066H (102) ~ ch100: 00C9H (201)

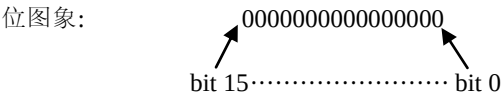
能够确认连接到 Z-COM 模块的 Z-TIO 或 Z-DIO 模块的和备份存储器 (FRAM) 的内容状态。

属 性: RO
 位 数: 1 位
 数 据 数: 100 (每个模块的数据)
 数据范围: 0: RAM 与备份存储器的内容不一致
 1: RAM 与备份存储器的内容一致
 出 厂 值: —

系统通信状态 系统数据 (监视项目)	RKC 通信识别符	QM
	MODBUS 寄存器地址	00CAH (202)

接通电源时, 收集连接到 Z-COM 模块的功能模块的数据。
数据的收集一结束, 则系统通信状态成为 1。系统通信状态为 1, 则可以进行 PLC 通信。

属性: RO
位数: 1 位
数据数: 1 (每个 SRZ 单元的数据)
数据范围: 0 或 1 (位数据)
通信状态以 2 进制数的形式被分配到各个位。



位数据: 0: 数据收集完成前
 1: 数据收集完成

bit 0	数据收集状态
bit 1 ~ bit 15	不使用

出厂值: —

SRZ 正常通信标志 系统数据 (监视项目)	RKC 通信识别符	QL
	MODBUS 寄存器地址	00CBH (203)

通信确认用的标志。SRZ 单元正常进行通信的场合, 每个通信周期反复 0 和 1。SRZ 单元不再进行通信的场合, 通信标志不发生变化。

SRZ 正常通信标志的动作

- 系统通信状态为 0 时, 将系统数据 (监视项目) 从 SRZ 单元写入 PLC。每次写入系统数据 (监视项目) 都切换 0 和 1。
- 系统通信状态为 1 时, PLC 通信时的监视组、设定组的通信每进行一周都反复 0 和 1。通信数据越多, 通信周期越长。另外, 进行要求命令的动作的场合, 通信周期变长。

属性: RO
位数: 1 位
数据数: 1 (每个 SRZ 单元的数据)
数据范围: 切换 0/1 (通信确认用)
出厂值: —

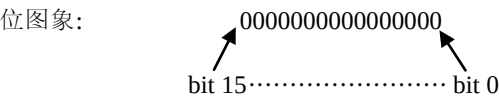
PLC 通信错误代码	RKC 通信识别符	ES
系统数据 (监视项目)	MODBUS 寄存器地址	00CCH (204)

用位数据表示 PLC 通信时的错误状态。

错误代码的种类

- PLC 寄存器读写错误
不能对 PLC 的寄存器进行读写的场合, 成为 ON。
从正常通信状态开始, 经过 3 秒钟后成为 OFF。
- 从属通信超过定时
多分支接续 SRZ 单元时, 与 PLC 的通信中, 如果从属单元的通信超过定时, 则成为 ON。
从属单元检测出超过定时的场合, 停止往 PLC 发信, 成为待机状态。来自主单元的发信再次开始后, 再次开始通信。
并且, 主单元检测出超过定时的场合, 再次进行发信。
- 内部通信错误
SRZ 单元的内部通信出现错误的场合, 成为 ON。
- 主通信超过定时
PLC 与主单元的通信中, 如果超过定时, 则成为 ON。

属性: RO
位数: 7 位
数据数: 1 (每个 SRZ 单元的数据)
数据范围: 0~31 (位数据)
错误状态以 2 进制数的形式被分配到各个位。



位数据: 0: OFF 1: ON

bit 0	PLC 寄存器读写错误
bit 1	从属通信超过定时
bit 2	不使用
bit 3	内部通信错误
bit 4	主通信超过定时
bit 1~bit 15	不使用

出厂值: —

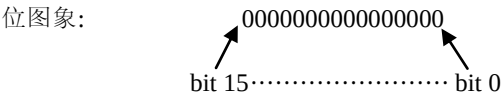
8. 通信数据的说明

单元识别标志 系统数据 (监视项目)	RKC 通信识别符	QN
	MODBUS 寄存器地址	00CDH (205)

表示 SRZ 单元的接续状况。主单元 (单元地址: 0、4、8、C) 以外的单元の場合、只可以识别单元本身。

属性: RO
位数: 7 位
数据数: 1 (每个 SRZ 单元的数据)
数据范围: 0~15 (位数据)

单元识别标志的状态以 2 进制数的形式被分配到各个位。



位数据: 0: 无单元
 1: 有单元

bit 0	SRZ 单元 1
bit 1	SRZ 单元 2
bit 2	SRZ 单元 3
bit 3	SRZ 单元 4
bit 4~bit 15	不使用

出厂值: —

接续模块数监视 系统数据 (监视项目)	RKC 通信识别符	QK
	MODBUS 寄存器地址	0132H (306)

连接到 1 台 Z-COM 模块的功能模块的台数。

属性: RO
位数: 7 位
数据数: 1 (每个 SRZ 单元的数据)
数据范围: 0~31
出厂值: —

切换 RUN/STOP (每个单元)	RKC 通信识别符	SR
	MODBUS 寄存器地址	0133H (307)

切换每个 SRZ 单元的 RUN (控制开始) 或 STOP (控制停止)。

属 性: R/W
 位 数: 1 位
 数 据 数: 1 (每个 SRZ 单元的数据)
 数据范围: 0: STOP (控制停止)
 1: RUN (控制开始)
 出 厂 值: 0

切换 RUN/STOP (每个模块)	RKC 通信识别符	SW
	MODBUS 寄存器地址	ch1: 0134H (308) ~ ch100: 0197H (407)

切换每个模块的 RUN (控制开始) 或 STOP (控制停止)。

属 性: R/W
 位 数: 1 位
 数 据 数: 100 (每个模块的数据)
 数据范围: 0: STOP (控制停止)
 1: RUN (控制开始)
 出 厂 值: 0

设定控制开始 / 停止的保持	RKC 通信识别符	X1
	MODBUS 寄存器地址	ch1: 0198H (408) ~ ch100: 01BFH (507)

设定接通电源时或停电后恢复供电时, 是否保持关断电源前的运行模式。

属性: R/W
 位数: 1 位
 数据数: 1 (每个模块的数据)
 数据范围: 0: 不保持 (STOP 模式)
 1: 保持 (保持 RUN/STOP)
 出厂值: 1 (保持)



选择「0: 不保持 (STOP 模式)」的场合, 停电后恢复供电时的动作如下所示。

	停电后恢复供电时的运行模式	停电后恢复供电时的输出值
STOP 模式	与停电前的运行模式无关, 用控制停止 (STOP) 起动 ¹	STOP 时的操作输出值 ²

¹ 起动后, 如果用切换 RUN/STOP 从 STOP 切换至 RUN, 则成为停电前的运行模式。

² 位置比例控制 (无开度反馈电阻输入) 的场合, 按照「STOP 时的阀门动作」的设定。

通信 1 协议	RKC 通信识别符	VK
	MODBUS 寄存器地址	8000H (32768)

设定通信 1 的协议。

属性: R/W
 位数: 1 位
 数据数: 1 (每个 SRZ 单元的数据)
 数据范围: 0: RKC 通信
 1: MODBUS
 出厂值: 0

通信 1 通信速度	RKC 通信识别符	VL
	MODBUS 寄存器地址	8001H (32769)

设定通信 1 的通信速度。

属 性: R/W
 位 数: 1 位
 数 据 数: 1 (每个 SRZ 单元的数据)
 数据范围: 0: 4800 bps
 1: 9600 bps
 2: 19200 bps
 3: 38400 bps
 出 厂 值: 2

通信 1 数据位构成	RKC 通信识别符	VM
	MODBUS 寄存器地址	8002H (32770)

设定通信 1 的数据位构成。

属 性: R/W
 位 数: 7 位
 数 据 数: 1 (每个 SRZ 单元的数据)
 数据范围: 0~5

设定值	数据位	奇偶位	停止位
0	8	无	1
1	8	偶数	1
2	8	奇数	1
3	7	无	1
4	7	偶数	1
5	7	奇数	1

出 厂 值: 0

通信 1 间隔时间	RKC 通信识别符	VN
	MODBUS 寄存器地址	8003H (32771)

设定通信 1 的间隔时间。

属 性: R/W
 位 数: 7 位
 数 据 数: 1 (每个 SRZ 单元的数据)
 数据范围: 0~250 毫秒
 出 厂 值: 10

8. 通信数据的说明

通信 2 协议	RKC 通信识别符	VP
	MODBUS 寄存器地址	8004H (32772)

设定通信 2 的协议。

属 性: R/W

位 数: 1 位

数 据 数: 1 (每个 SRZ 单元的数据)

数据范围: 0: RKC 通信

1: MODBUS

2: 三菱电机株式会社 MELSEC 系列 专用协议

A 互换 1C 帧形式 4 AnA/AnUCPU 共用命令 (QR/QW)

(AnA/QnA 系列、Q 系列)

QnA 互换 3C 帧形式 4 命令 (0401/1401) 仅 ZR 寄存器

3: 欧姆龙株式会社制 SYSMAC 系列 专用协议

C 模式命令 (RD/WD)

4: 三菱电机株式会社 MELSEC 系列 专用协议

A 互换 1C 帧形式 4 ACPU 通用命令 (WR/WW)

(A 系列、FX2N/FX2NC 系列、FX3U/FX3UC 系列)

出 厂 值: 0

通信 2 通信速度	RKC 通信识别符	VU
	MODBUS 寄存器地址	8005H (32773)

设定通信 2 的通信速度。

属 性: R/W

位 数: 1 位

数 据 数: 1 (每个 SRZ 单元的数据)

数据范围: 0: 4800 bps

1: 9600 bps

2: 19200 bps

3: 38400 bps

出 厂 值: 2

通信 2 数据位构成	RKC 通信识别符	VW
	MODBUS 寄存器地址	8006H (32774)

设定通信 2 的数据位构成。

属 性: R/W
 位 数: 7 位
 数 据 数: 1 (每个 SRZ 单元的数据)
 数据范围: 0~11

设定值	数据位	奇偶位	停止位
0	8	无	1
1	8	偶数	1
2	8	奇数	1
3	7	无	1
4	7	偶数	1
5	7	奇数	1

设定值	数据位	奇偶位	停止位
6	8	无	2
7	8	偶数	2
8	8	奇数	2
9	7	无	2
10	7	偶数	2
11	7	奇数	2

出 厂 值: 0

通信 2 间隔时间	RKC 通信识别符	VX
	MODBUS 寄存器地址	8007H (32775)

设定通信 2 的间隔时间。

属 性: R/W
 位 数: 7 位
 数 据 数: 1 (每个 SRZ 单元的数据)
 数据范围: 0~250 毫秒
 出 厂 值: 10

局号 系统数据 (设定项目)	RKC 通信识别符	QV
	MODBUS 寄存器地址	8008H (32776)

设定 PLC 的局号。设定为与 PLC 相同的号码。

属 性: R/W
 位 数: 7 位
 数 据 数: 1 (每个 SRZ 单元的数据)
 数据范围: 0~31
 出 厂 值: 0

8. 通信数据的说明

PC 号码	RKC 通信识别符	QW
系统数据 (设定项目)	MODBUS 寄存器地址	8009H (32777)

设定 PLC 的 PC 号码 (CPU 号码)。设定为与 PLC 相同的号码。

属 性: R/W
 位 数: 7 位
 数 据 数: 1 (每个 SRZ 单元的数据)
 数据范围: 0~255
 出 厂 值: 0

寄存器种类	RKC 通信识别符	QZ
系统数据 (设定项目)	MODBUS 寄存器地址	800AH (32778)

设定在 PLC 通信中使用的寄存器。

属 性: R/W
 位 数: 7 位
 数 据 数: 1 (每个 SRZ 单元的数据)
 数据范围:

三菱电机株式会社制 MELSEC 系列	
设定值	寄存器种类
0	D 寄存器 (数据寄存器)
1	R 寄存器 (文件寄存器)
2	W 寄存器 (连接寄存器)
3	ZR 寄存器 (超过 R 寄存器的 32767 时的连续号码的指定方法)
4~29	不使用

欧姆龙株式会社制 SYSMAC 系列	
设定值	寄存器种类
0	DM 寄存器 (数据存储器)
1~9	不使用
10~22	EM 寄存器 (扩充数据存储器) 指定单元 No. (指定单元 No.+10)
23~28	不使用
29	EM 寄存器 (扩充数据存储器) 指定当前存储单元

出 厂 值: 0

寄存器开始号码 (上位 4 位)	RKC 通信识别符	QS
系统数据 (设定项目)	MODBUS 寄存器地址	800BH (32779)

设定在 PLC 通信中使用的寄存器的开始号码。超过寄存器地址 65535 的场合, 用 ZR 寄存器设定。

属 性: R/W
 位 数: 7 位
 数 据 数: 1 (每个 SRZ 单元的数据)
 数据范围: 0~15
 出 厂 值: 0

寄存器开始号码 (下位 16 位)	RKC 通信识别符	QX
系统数据 (设定项目)	MODBUS 寄存器地址	800CH (32780)

设定在 PLC 通信中使用的寄存器的开始号码。

属 性: R/W
 位 数: 7 位
 数 据 数: 1 (每个 SRZ 单元的数据)
 数据范围: 0~9999 (A 互换 1C 帧 ACPU 通用命令 (WR/WW)、欧姆龙株式会社制 SYSMAC 系列的场合)
 如果设定超过 9999 的值, 则成为「PLC 寄存器读写错误」。
 (但是, W 寄存器除外)
 0~65535 (A 互换 1C 帧形式 4 AnA/AnUCPU 共同命令 (QR/QW)、QnA 互换 3C 帧形式 4 命令的场合)
 出 厂 值: 1000

系统数据地址偏置	RKC 通信识别符	QQ
系统数据 (设定项目)	MODBUS 寄存器地址	800DH (32781)

多分支接续 SRZ 单元的场合, 为了使每个单元的寄存器地址不重复, 给寄存器地址设定偏置。

属 性: R/W
 位 数: 7 位
 数 据 数: 1 (每个 SRZ 单元的数据)
 数据范围: 0~65535
 出 厂 值: 2100

8. 通信数据的说明

COM 模块连接识别时间	RKC 通信识别符	QT
系统数据 (设定项目)	MODBUS 寄存器地址	800EH (32782)

接续 2 台以上 SRZ 单元の場合, 设定到识别第 2 台以后的单元为止的时间。请只设定主单元。

属性: R/W
位数: 7 位
数据数: 1 (每个 SRZ 单元的数据)
数据范围: 0~255 秒
出厂值: 10

PLC 扫描时间	RKC 通信识别符	VT
系统数据 (设定项目)	MODBUS 寄存器地址	800FH (32783)

等待来自 PLC 的应答的时间。



通常, 不需要变更出厂值。

属性: R/W
位数: 7 位
数据数: 1 (每个 SRZ 单元的数据)
数据范围: 0~3000 毫秒
出厂值: 255

PLC 通信开始时间	RKC 通信识别符	R5
系统数据 (设定项目)	MODBUS 寄存器地址	8010H (32784)

设定从接通电源开始到开始与 PLC 的通信为止的时间。

PLC 通信开始时间是指开始系统数据 (监视项目) 的写入的时间。实际上根据要求命令进行与 PLC 的通信, 在系统通信状态 (D01000) 成为「1」后开始。

属性: R/W
位数: 7 位
数据数: 1 (每个 SRZ 单元的数据)
数据范围: 1~255 秒
出厂值: 5

模块接续台数的设定方法	RKC 通信识别符	RY
	MODBUS 寄存器地址	8011H (32785)

Z-COM 模块在 RKC 通信时, 为了算出通信数据的通道数, 给模块接续台数 (识别符: QY、QU) 设定每个功能模块的最大模块地址。选择此时的设定方法。

给模块接续台数 (识别符: QY、QU) 设定的最大模块地址, 成为地址设定开关的最大值 + 1。

属 性: R/W

位 数: 7 位

数 据 数: 1 (每个 SRZ 单元的数据)

数据范围: 0: 什么也不做

不进行模块接续台数 (识别符: QY、QU) 的自动设定。

(可以用手动设定功能模块的最大模块地址。)

1: 只在接通电源时自动设定功能模块的最大接续台数

接通电源时, 给模块接续台数 (识别符: QY、QU) 自动设定功能模块的最大模块地址。

2: 接续台数变更时, 自动设定功能模块的最大接续台数

变更了接续台数时, 给模块接续台数 (识别符: QY、QU) 自动设定功能模块的最大模块地址。

出 厂 值: 1

从属变换方法 系统数据 (设定项目)	RKC 通信识别符	RK
	MODBUS 寄存器地址	8012H (32786)

多分支接续了 SRZ 单元的场所, 用系统数据地址偏置设定的值, 设定是否给寄存器地址加偏置。

设定了偏置时的寄存器地址号码的计算式如下所示。

偏置有效时的寄存器地址 =

$$\begin{array}{ccccc}
 \text{寄存器地址} & + & (\text{地址设定开关} \% 4) & \times & \text{系统数据地址偏置} \\
 \uparrow & & \uparrow & & \uparrow \\
 \boxed{\text{偏置无效时的寄存器地址}} & & \boxed{\text{地址设定开关} / 4 \text{ 的余数}} & & \boxed{\text{出厂值为 2100}}
 \end{array}$$

属 性: R/W

位 数: 7 位

数 据 数: 1 (每个 SRZ 单元的数据)

数据范围: 1: 旋转开关 (地址设定开关) 的偏置

2: 偏置无效

出 厂 值: 1

模块接续台数 (Z-TIO 模块)	RKC 通信识别符	QY
	MODBUS 寄存器地址	8013H (32787)

连接到 Z-COM 模块的 Z-TIO 模块的最大地址。可以根据模块接续台数的设定方法 (识别符 RY) 选择设定方法。

设定的最大模块地址, 成为 Z-TIO 模块的地址设定开关的最大值 + 1。

属 性: R/W
位 数: 7 位
数 据 数: 1 (每个 SRZ 单元的数据)
数据范围: 0~16
出 厂 值: —

模块接续台数 (Z-DIO 模块)	RKC 通信识别符	QU
	MODBUS 寄存器地址	8014H (32788)

连接到 Z-COM 模块的 Z-DIO 模块的最大地址。可以根据模块接续台数的设定方法 (识别符 RY) 选择设定方法。

设定的最大模块地址, 成为 Z-TIO 模块的地址设定开关的最大值 + 1。

属 性: R/W
位 数: 7 位
数 据 数: 1 (每个 SRZ 单元的数据)
数据范围: 0~16
出 厂 值: —

故障的 分析及处理

9

故障时的对应	9-2
--------------	-----

故障时的对应

在此, 对本产品万一发生异常的场所, 可以推测的原因和处理方法进行说明。
如果要询问下述以外的原因, 请在确认仪器的型号名称・规格的基础上, 与本公司或本公司代理商联系。

有必要更换仪器的场合, 请遵守以下的警告。



- 为了防止触电和防止机器故障, 请务必在更换机器前关断系统的电源。
- 为了防止触电和防止机器故障, 请务必在关断电源后再进行机器的安装、拆卸。
- 为了防止触电和防止机器故障, 在全部配线完成之前, 请不要接通电源。
- 为了防止触电和防止机器故障, 请不要触摸机器的内部。
- 请受过有关电气方面的基础教育、而且有实际业务经验的人员进行作业。

注 意

为了防止触电、机器故障、误动作, 请在电源、输出、输入等所有配线完成之后, 再投入电源。
另外, 在修复输入断线时、或修复接触器、SSR 的更换等有关输出时, 也将电源一时关断, 所有配线完成之后再投入电源。

 进行模块的更换的场合, 请务必使用与更换前同一型号的模块。
更换了模块的场合, 需要再次设定各数据。

■ 各种模块

症 状	推测原因	处理方法
FAIL/RUN 显示灯不亮	没有供给电源	检查外部断路器等
	没有供给正规的电源电压	确认电源的规格
	电源端子接触不良	将端子再拧紧些
	电源部不良	更换模块
RX1/TX1 或 RX2/TX2 显示灯不闪烁	通信电缆的接续错误、未接续、脱落	确认接续方法及接续状态, 正确接续
	通信电缆断线、接触不良	确认配线及接插件, 进行修理或更换
	CPU 部不良	更换模块
FAIL/RUN 显示灯红色灯亮 (FAIL 状态)	CPU 部、电源部不良	更换模块

■ PLC 通信

症 状	推测原因	处理方法
- 即使设定要求命令的设定要求位、或监视要求位为「1」, 传送也不结束。设定要求位、或监视要求位不返回「0」 - 虽然 RX1/TX1 或 RX2/TX2 显示灯亮, 看起来象在正常通信, 但是监视值没有被传送到 PLC - 无应答	通信电缆的接续错误、未接续、脱落	确认接续方法及接续状态, 正确地接续
	通信电缆断线、接触不良、接线错误	确认配线及接插件, 进行修理或更换
	通信速度、数据位构成、协议选择的设定与 PLC 不一致	- 确认 Z-COM 模块的嵌入式开关的通信设定, 正确地进行设定。 - 用主机通信或装入程序通信进行 Z-COM 模块通信设定的场合, 确认主机通信的值, 正确地进行设定。
	PLC 的通信设定错误	确认 PLC 的通信设定, 正确地进行设定
	PLC 的设定为禁止写入	进行适合 PLC 的终端电阻的设定或插入
	在 PLC 的存储地址范围外进行存取 (地址的设定错误)	使 PLC 的设定为容许写入 (RUN 中容许写入、转移到监视模式等)
接续复数台单元的场所, 第 2 台以后不被识别	COM 模块连接识别时间短	设定 COM 模块连接识别时间长些
如果设定要求命令的设定要求位为「1」, 则为通信错误 (设定项目 (组 2) 通信状态的 bit 0 为 ON)	数据范围错误	确认设定值的设定范围, 正确地进行设定

 有关通信环境设定、以及 COM 模块连接识别时间, 请参照 7.2.3 PLC 通信环境设定 (P. 7-11) [三菱 PLC]、或 7.3.3 PLC 通信环境设定 (P. 7-25) [欧姆龙 PLC]。

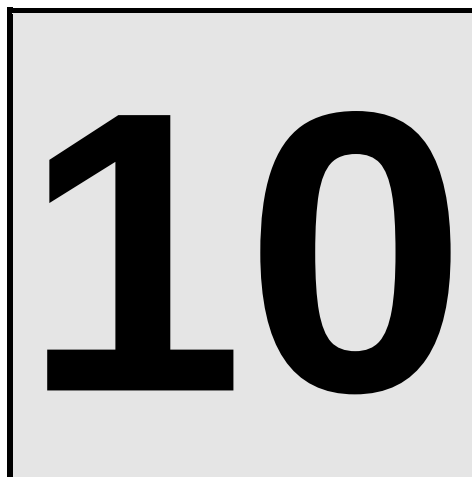
■ RKC 通信

症 状	推测原因	处理方法
无应答	通信电缆的接续错误、未接续、脱落	确认接续方法及接续状态, 正确地接续
	通信电缆断线、接触不良、接线错误	确认配线及接插件, 进行修理或更换
	通信速度、数据位构成的设定与主计算机不一致	确认设定, 正确地进行设定
	地址的设定错误	
	数据形式有错误	重新修正通信程序
	发信后, 没有将传输线设定为收信状态	
返送 EOT	通信识别符无效	确认识别符是否错误、是否指定了没有被附加功能的识别符, 设定为正确的识别符
	数据形式有错误	重新修正通信程序
返送 NAK	发生了回线上的错误 (奇偶错误、帧错误等)	确认错误原因, 进行必要的处理(发信数据的确认以及再次发信等)
	发生了 BCC 错误	
	数据偏离了设定范围	确认设定范围, 设定为正确的数据
	数据组长超过 128 字节	根据 ETB 分组后发信
	识别符无效	确认识别符是否错误、是否指定了没有被附加功能的识别符, 设定为正确的识别符

■ MODBUS

症 状	推测原因	处理方法
无应答	通信电缆的接续错误、未接续、脱落	确认接续方法及接续状态, 正确地接续
	通信电缆断线、接触不良、接线错误	确认配线及接插件, 进行修理或更换
	通信速度、数据位构成的设定与主计算机不一致	确认设定, 正确地进行设定
	地址的设定错误	
	信息的长度超过规定的范围	
	检测出了传输错误 (超过运行错误、帧错误、奇偶错误、或 CRC-16 错误)	经过超过定时时间后再次发信 或 确认主侧程序
	构成信息的数据和数据的时间间隔在 24 位时间以上	
错误 代码: 1	功能代码不良 (指定了不支持的功能代码)	确认功能代码
错误 代码: 2	指定了没有对应的地址的场合	确认保持寄存器地址
错误 代码: 3	• 写入数据超过设定范围的场合 • 写入了超过设定范围的值的场合	确认设定数据
错误 代码: 4	自己诊断错误	请先切断一次电源。 再次投入电源后, 仍为错误状态的场合, 请与 本公司或本公司代理商联系。

规格



10.1 通信规格.....	10-2
10.2 产品规格.....	10-6

10.1 通信规格

■ PLC 通信

接口:	通信 2 (COM. PORT3、COM. PORT4): EIA 规格 遵循 RS-422A EIA 规格 遵循 RS-485
接续方式:	RS-422A 4 线式 半双工多分支接续 RS-485 2 线式 半双工多分支接续
同步方式:	起止同步式
通信速度:	4800 bps、9600 bps、19200 bps、38400 bps
数据位构成:	起始位: 1 数据位: 7 或 8 奇偶位: 无、奇数、偶数 停止位: 1 或 2
协议:	● 三菱电机株式会社 MELSEC 系列专用协议 – A 互换 1C 帧 形式 4 AnA/AnUCPU 通用命令 (QR/QW) QnA 互换 3C 帧 形式 4 命令 (0401/1401) 仅 ZR 寄存器 (AnA/QnA 系列、Q 系列) – A 互换 1C 帧 形式 4 ACPU 共用命令 (WR/WW) (A 系列、FX2N/FX2NC 系列以及 FX3U/FX3UC 系列) ● 欧姆龙株式会社 SYSMAC 系列专用协议 – C 模式命令(RD/WD)
最大接续数:	对 PLC 的 1 个通信端口,可接续 4 台 SRZ 单元 (1 个单元最大可接续 1 台 Z-COM 模块)
可以使用的 PLC 机种:	● 三菱电机株式会社制 MELSEC 系列 – 计算机连接单元 AJ71UC24、A1SJ71UC24-R4、A1SJ71C24-R4 等 能够使用 AnA/AnU CPU 通用命令 (形式 4) 的单元 – 串行通信单元 AJ71QC24N、A1SJ71QC24N、QJ71C24 等 能够使用 AnA/AnU CPU 通用命令 (形式 4) 的单元 – 转接器 FX0N-485ADP、FX2NC-485ADP、FX3U-485ADP – 功能扩充板 FX2N-485BD、FX3U-485-BD ● 欧姆龙株式会社制 SYSMAC 系列 – 上位连接单元 C200H-LK202-V1、C500-LK203、C120-LK202-V1 (SYSMAC C 系列) 等 – CPU 单元内藏的通信端口 SYSMAC CS1 系列以及 CJ1 系列的 CPU 单元 – 串行通信板 CS1W-SCB41 (SYSMAC CS1 系列)、 CJ1W-SCU41 (SYSMAC CJ1 系列) 等

■ RKC 通信 (主机通信)

接口:	通信 1 (COM. PORT1、COM. PORT2): EIA 规格 遵循 RS-422A EIA 规格 遵循 RS-485 通信 2 (COM. PORT3、COM. PORT4): EIA 规格 遵循 RS-422A EIA 规格 遵循 RS-485
接续方式:	RS-422A 4 线式 半双工多分支接续 RS-485 2 线式 半双工多分支接续
同步方式:	起止同步式
通信速度:	4800 bps、9600 bps、19200 bps、38400 bps
数据位构成:	起始位: 1 数据位: 7 或 8 奇偶位: 无、奇数、偶数 停止位: 1
协议:	ANSI X3.28 子分类 2.5、遵循 B1 RKC 通信协议 查询/选择方式
误控制:	垂直奇偶检验 (有奇偶位的场合) 水平奇偶检验 (BCC 检验)
通信代码:	JIS/ASCII 7 比特代码
间隔时间:	0~250 毫秒
最大接续台数:	对主计算机的 1 个通信端口, 可接续 16 台 SRZ 单元 (1 个单元最大可接续 1 台 Z-COM 模块)

■ MODBUS 通信 (主机通信)

接口:	通信 1 (COM. PORT1、COM. PORT2): EIA 规格 遵循 RS-422A EIA 规格 遵循 RS-485 通信 2 (COM. PORT3、COM. PORT4): EIA 规格 遵循 RS-422A EIA 规格 遵循 RS-485
接续方式:	RS-422A 4 线式 半双工多分支接续 RS-485 2 线式 半双工多分支接续
同步方式:	起止同步式
通信速度:	4800 bps、9600 bps、19200 bps、38400 bps
数据位构成:	起始位: 1 数据位: 8 奇偶位: 无、奇数、偶数 停止位: 1
协议:	MODBUS
传输模式:	Remote Terminal Unit (RTU) 模式
功能代码:	03H (读出保持寄存器内容) 06H (写入单一保持寄存器) 08H (通信诊断: 环路回送检查) 10H (写入复数保持寄存器)
错误检验方式:	CRC-16
错误代码:	1: 功能代码不良 (指定了不支持的功能代码) 2: 指定了不对应的地址的场合 3: • 写入数据超过设定范围的场合 • 读出或写入数据时, 指定数据数超过 1~125 的范围的场合 4: 自己诊断错误时的应答
间隔时间:	0~250 毫秒
最大接续台数:	对主计算机的 1 个通信端口, 可接续 16 台 SRZ 单元 (1 个单元最大可接续 1 台 Z-COM 模块)

■ 装入程序通信功能

接续方式: 用本公司制 USB 变换器 COM-K (另卖) 的装入程序通信电缆接续

同步方式: 起止同步式

通信速度: 38400 bps

数据位构成: 地址: 0
 起始位: 1
 数据位: 8
 奇偶位: 无
 停止位: 1

协 议: ANSI X3.28 子分类 2.5、遵循 B1

最大接续数: 1 点

10.2 产品规格

■ 显示

显示点数:	3 点
显示内容:	- 动作状态显示 (1 点) - 正常动作中 (RUN): 绿灯亮 - 自己诊断错误 (FAIL): 绿灯闪烁 - 机器异常 (FAIL): 红灯亮 - 通信状态显示 (2 点) - 发信时以及收信时 (RX1/TX1): 绿灯亮 - 发信时以及收信时 (RX2/TX2): 绿灯亮

■ 自己诊断功能

功能停止:	数据备份错误 (错误代码 2)
动作停止 (不能显示异常状态):	电源电压监视 监视时钟
仪器的状态:	显示: 绿灯闪烁 (自己诊断错误时) 红灯亮 (机器异常时)

■ 电源

电源电压:	DC 21.6 ~ 26.4 V [包含电源电压变动] (额定 DC 24 V)
消耗功率 (最大负载时):	最大 30 mA (DC 24 V 时) 冲流: 10 A 以下

■ 规格

安全规格:	UL: UL61010-1 cUL: CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1
CE 标记:	低电压指令: EN61010-1 过电压分类 II、污染度 2、 等级 II (强化绝缘)
	EMC 指令: EN61326
C-Tick:	AS/NZS CISPR 11 (相当于 EN55011)

■ 一般规格

绝缘电阻: DC 500 V 20 MΩ以上 (各绝缘块间)

绝缘耐压:

时间: 1 分钟	①	②	③
①接地端子			
②电源端子	AC 750 V		
③COM. PORT1、COM. PORT2	AC 750 V	AC 750 V	
④COM. PORT3、COM. PORT4	AC 750 V	AC 750 V	AC 750 V

瞬时停电的影响: 4 ms 以下的停电对动作不产生影响

停电时的数据保护: 非易失性存储器 (FRAM) 的数据备份
 重写回数: 100 亿回以上
 数据记忆保持期间: 约 10 年

容许周围温度: -10~+50 °C

容许周围湿度: 5~95 % RH (绝对湿度: MAX.W.C 29.3 g/m³ dry air at 101.3kPa)

设置环境条件: 室内使用
 高度到 2000 m 为止

输送・保管环境条件:

振 动:

- 振 幅: < 7.5 mm (2~9 Hz)
- 加速度: < 20 m/s² (9~150 Hz)

方向为 X、Y、Z 轴 3 个方向

冲 击: 高度 800 mm 以下

温 度:

- 保管时: -25~+70 °C
- 输送时: -40~+70 °C

湿 度: 未滿 5~95 % RH (但是, 不结露)

保管期间: 保证期间

安装・构造:

安装方法: 用 DIN 导轨安装到盘面内或
 用螺丝安装到盘面内

外壳材质: PPE [难燃度: UL94 V-1]

盘面板材质: 聚酯

质 量: 端子台型: 约 110 g

■ 绝缘 (绝缘方框图)

粗线: 表示被绝缘。
细线: 表示非绝缘。

电源
COM. PORT1
COM. PORT2
COM. PORT3
COM. PORT4
通信

为了进行改良，在没有事先预告的情况下，有可能变更本说明书的记载内容。请谅解。

RKc® 理化工业株式会社
RKC INSTRUMENT INC.

•会社总部：日本国东京都大田区久が原 5-16-6 邮政编码：146-8515

电 话： 03-3751-9799 (+81 3 3751 9799)

电子信箱： info@rkcinst.co.jp

传 真： 03-3751-8585 (+81 3 3751 8585)
