

模块型控制器 SRZ
对应 PLC 通信 温度控制模块

简易使用说明书
[准备篇]

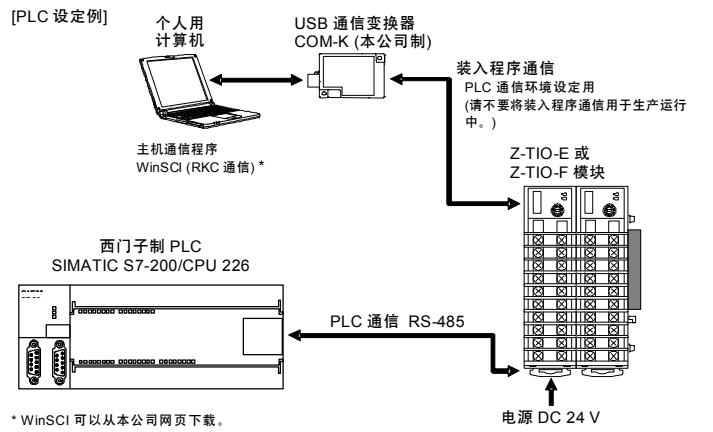
All Rights Reserved, Copyright © 2007, RKC INSTRUMENT INC.

IMS01T18-C1

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。并请妥善保管, 以便需要时参考。

1. 概要

本说明书用以下的设定例, 对对应 PLC 通信的温度控制模块 Z-TIO-E 或 2 台 Z-TIO-F 模块与西门子制程控控制器 (PLC) SIMATIC S7-200/CPU 226 接续的情况进行说明。
为了与 PLC 进行通信, 需要进行 PLC 通信环境的设定。因 PLC 通信环境的设定在主机通信 (本说明书中在装入程序通信中进行说明) 中进行, 所以需要将个人计算机与 Z-TIO-E 模块或 Z-TIO-F 模块进行接续。



* WinSci 可以从本公司网页下载。

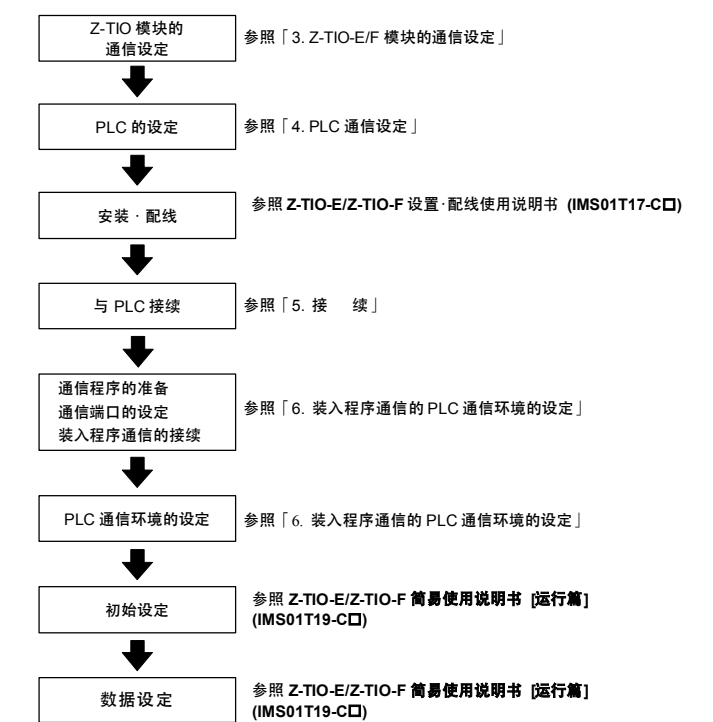
有关主机通信・设置・配线以及详细的使用及各功能的说明, 请根据需要, 参照以下所示的使用说明书。

- Z-TIO-E/Z-TIO-F 设置・配线使用说明书 (IMS01T17-C□): 附在产品中
- Z-TIO-E/Z-TIO-F 简易使用说明书 [运行篇] (IMS01T19-C□): 附在产品中
- SRZ PLC 通信使用说明书 [对应西门子制 PLC 版] (IMS01T20-C□): 另册 (下载或另卖)

- SRZ 使用说明书 [详细版] (IMS01T04-C□): 另册 (下载或另卖)

另册的说明书可以从本公司网页下载。
网址: http://www.rkcinst.co.jp/down_load.htm

2. 使用步骤



3. Z-TIO-E/F 模块的通信设定

进行仪器的安装及配线之前, 请进行有关通信的设定。

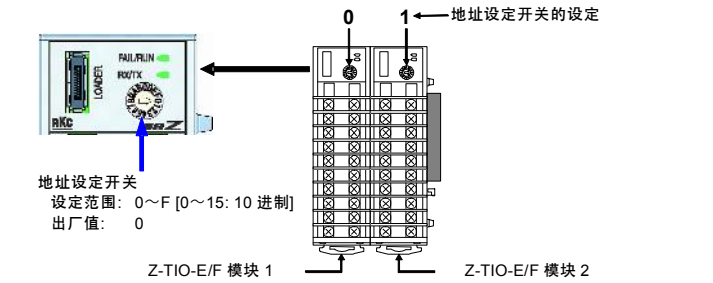
注 意

在接通电源的状态, 请不要将模块本体从基座拔出。否则会导致机器故障。

3.1 模块地址的设定

设定 Z-TIO-E 或 Z-TIO-F 模块的地址。请使用小型的一字改锥进行设定。

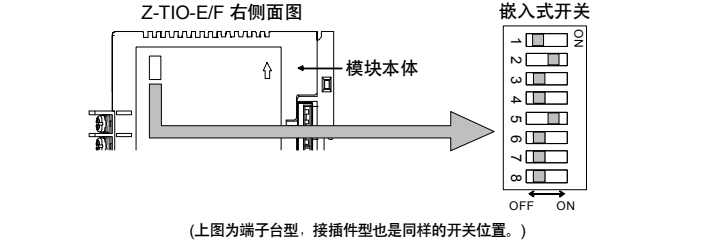
- 使用的模块为 1 台の場合, 请将模块地址设定为 0。
- 使用的模块为数台の場合, 请务必将其中 1 台的模块地址设定为 0。地址为 0 的模块成为主模块。



- 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, 会导致机器故障或误动作。
- MODBUS の場合, 设定的地址加上「1」的值为实际的程序中使用的地址。

3.2 选择协议和设定通信速度

设定通信速度, 数据位构成以及通信协议。并且, 通过再次接通电源, 或从 STOP 变更为 RUN, 设定了的数据成为有效。



- 开关 8 固定为 OFF。 (不可变更)
- 将数台 Z-TIO-E 或 Z-TIO-F 模块接续到同一条线上使用的場合, 请使全部模块的嵌入式开关的设定 (开关 1~8) 同样。

与其它功能模块接续的场合的通信设定, 请参照 SRZ PLC 通信使用说明书 [对应西门子制 PLC 版] (IMS01T20-C□)。

嵌入式开关的设定, 请将定为与接续的 PLC 相同的值。

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

出厂值: 19200 bps

* PLC 通信中不能使用。

3	4	5	数据位构成 ¹
OFF	OFF	OFF	数据 7 位、无奇偶、停止 1 位 ²
ON	OFF	OFF	请不要设定。
OFF	ON	OFF	数据 7 位、偶数奇偶、停止 1 位 ²
ON	ON	OFF	数据 7 位、奇数奇偶、停止 1 位 ²
OFF	OFF	ON	数据 8 位、无奇偶、停止 1 位
ON	OFF	ON	请不要设定。
OFF	ON	ON	数据 8 位、偶数奇偶、停止 1 位
ON	ON	ON	数据 8 位、奇数奇偶、停止 1 位

出厂值: 数据 8 位、无奇偶、停止 1 位

¹ PLC 通信时与开关 3、4、5 的设定无关, 固定为数据 8 位、偶数奇偶、停止 1 位。

² MODBUS 通信时设定无效。

6	7	通信协议
OFF	OFF	RKC 通信
ON	OFF	MODBUS
OFF	ON	PLC 通信
ON	ON	西门子制 PLC SIMATIC S7-200 系列专用 PPI 协议
ON	ON	请不要设定。

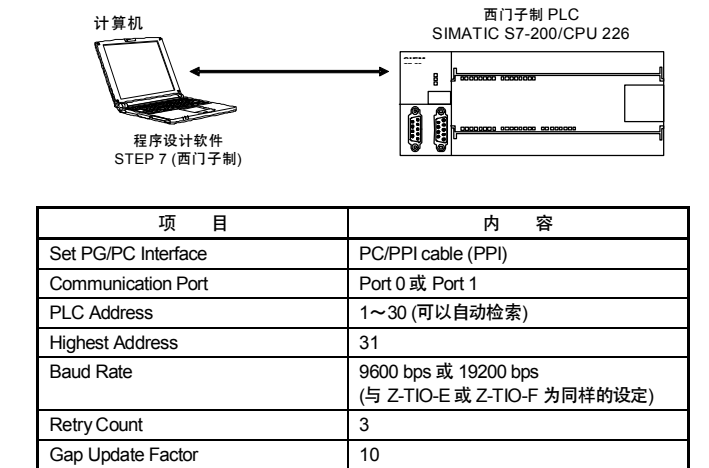
出厂值: 出厂值根据产品的型号而不同。(无指定的场合为 PLC 通信。)

4. PLC 通信设定

进行 PLC 侧的通信设定。(推荐设定例)

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

设定例



PLC 的数据位构成固定为数据 8 位、偶数奇偶、停止 1 位。

5. 接续

!

警告

为了防止触电和防止机器故障, 请关闭本机器及外围设备的电源后, 再进行接续和断开。

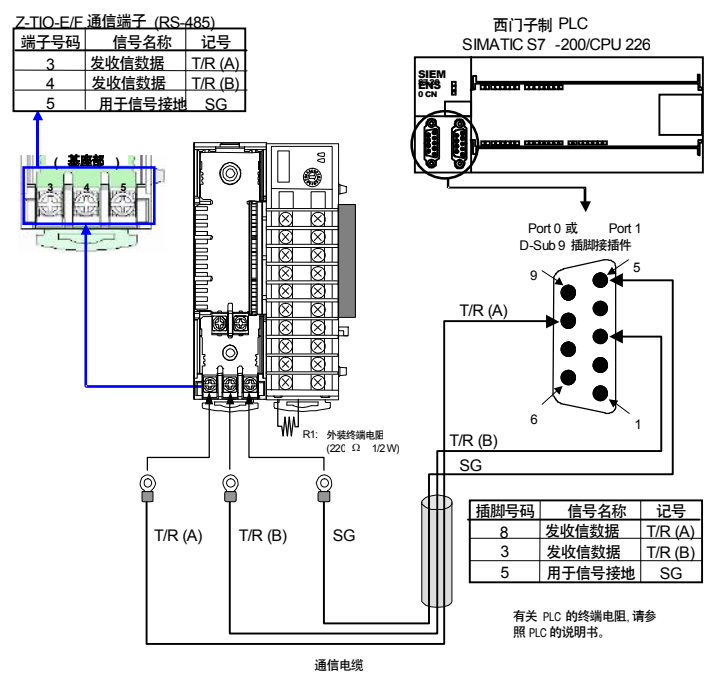
请将终端电阻安装在所连接的模块中与 PLC 或主计算机最远的最终端模块的通信端子间 (3 号、4 号)。

请客户自己准备通信电缆。

5.1 与 PLC 接续

端子构成和接线例

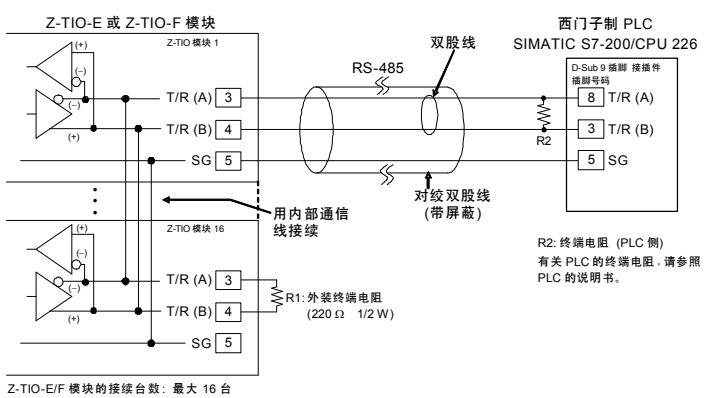
Z-TIO-E/F 模块采用 RS-485 作为通信接口。通信端子在基座部。



● 接续例

请对 PLC 和 Z-TIO-E/F 进行如下的配线。

在同一条线上, 请将 1 台 PLC 仅与 SRZ 进行接续。如果接续 SRZ 以外的机器, 会导致误动作。



6. 装入程序通信的 PLC 通信环境的设定

本说明书记载了装入程序通信的 PLC 通信环境的设定方法。要进行装入程序通信, 需要通信程序。通信程序可以利用支援软件「WinSci」。

6.1 通信变换器的准备

为了进行装入程序通信, 请准备本公司制变换器和通信电缆。

- USB 通信变换器 COM-K (带 USB 电缆)
- 装入程序通信电缆 W-BV-01 [供选]

6.2 通信程序的准备

请从本公司网页下载「WinSci」, 安装到计算机。

- 要下载的软件等
- 通信支援软件「WinSci」
- ZTIO_EF01_rkc.cfg 文件

6.3 装入程序通信设定

装入程序通信的场合, 请将计算机的通信端口设定为以下的值。

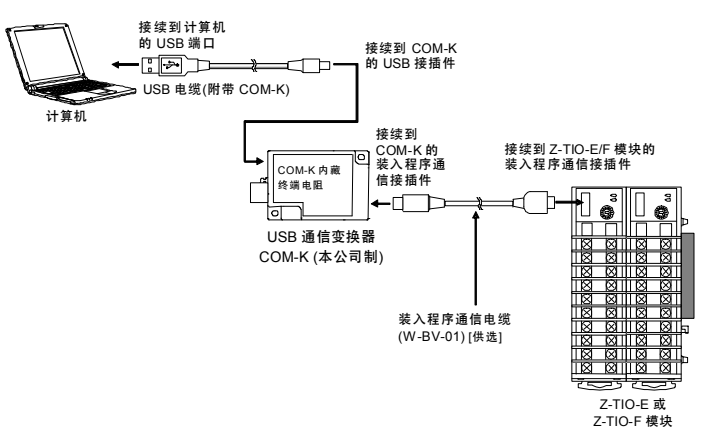
Z-TIO-E/F 模块侧没有装入程序通信的设定。

计算机的通信设定	
通信端口 No.*	1
通信速度	38400 bps
起始位	1
数据位	8
奇偶位	无
停止位	1

* 变更计算机的通信端口 No. 的场合, 请将 ZTIO_EF01_rkc.cfg 文件的端口 No. 也进行变更。

6.4 装入程序通信的接续

将 Z-TIO-E 或 Z-TIO-F 模块的装入程序通信接插件与通信变换器 COM-K 的电缆接续到计算机的 USB 接插件上。

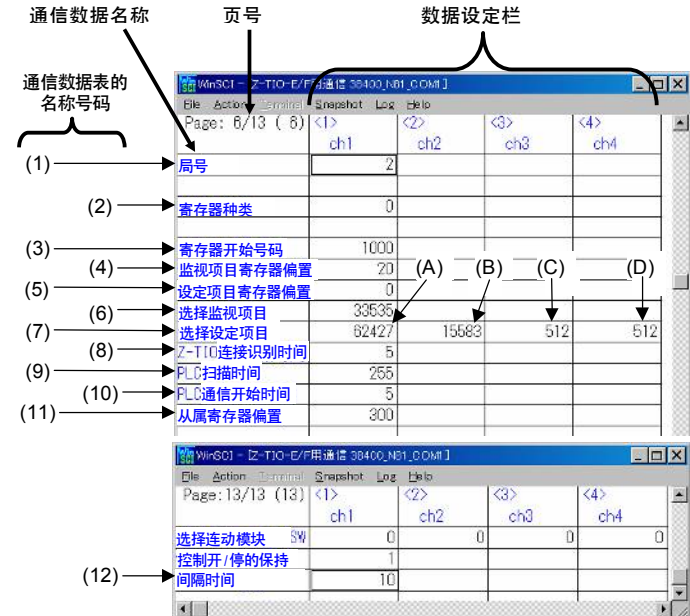


6.5. PLC 通信环境的设定

为了进行PLC通信，需要进行PLC通信环境的设定。PLC通信环境根据装入程序通信进行设定。本说明书以WinSC1的画面例为基础进行说明。

1. 接通 Z-TIO-E 或 Z-TIO-F 模块的电源。
(PLC 的电源 OFF)
2. 双击计算机上的  图标, 则文件选择画面打开。
3. 在文件选择画面, 打开 ZTIO_EF01_rkc.cfg 文件. 用计算机键盘的 Page Down 键切换至 6 页, 则以下的画面被显示。
请参考通信数据表, 进行 PLC 通信环境的设定。

■ CFG 文件画面例:



■ 通信数据表

名 称	通信识别符	MODBUS 寄存器地址		位数	属性	数据范围	出厂值
		HEX	DEC				
(1) 局号	QV	0164	356	7	R/W	1~30 设定PLC的局号。设定为与PLC同样的号码。	2
(2) 寄存器种类	QZ	0166	358	7	R/W	0: VV寄存器 (固定) 设定在PLC通信中使用的寄存器。	0
(3) 寄存器开始号码	QX	0168	360	7	R/W	0~10220 设定在PLC通信中使用的系统数据的寄存器开始号码。 请设定偶数值。	1000
(4) 监视项目寄存器偏置	R3	0169	361	7	R/W	20~10232 设定监视组的通信数据的寄存器开始号码。对寄存器开始号码加上偏置。 因为寄存器偏置的出厂值被设定为20, 所以监视组的寄存器开始号码从VW01020 开始。 请设定偶数值。 计算式: 监视组的寄存器开始号码=寄存器开始号码+监视项目寄存器偏置	20
(5) 设定项目寄存器偏置	R4	016A	362	7	R/W	0、20~10232 设定设定组的通信数据的寄存器开始号码。 设定为0~18的场合 在监视组中, 接在最终地址的通信数据之后, 设定设定组的寄存器开始号码。 设定为20以上的场合 对寄存器开始号码加上偏置。 设定为20以上的场合, 请不要将监视组的通信数据与寄存器地址重复设定。 请设定偶数值。 计算式: 设定组的寄存器开始号码=寄存器开始号码+设定项目寄存器偏置	0

名 称	通信识别符	MODBUS 寄存器地址		位数	属性	数据范围	出厂值
		HEX	DEC				
(6) 选择监视项目	R6	016C	364	7	R/W	0~65535 选择监视组的通信数据。 只有选择了的通信数据进行PLC通信。 将2进制数变换为10进制数进行设定。(参照表1)	33535
(7) 选择设定项目	R7	016D :	365 :	7	R/W	0~65535 选择设定组的通信数据。 只有选择了的通信数据进行PLC通信。 将2进制数变换为10进制数进行设定。(参照表2)	(A) 62427 (B) 15583 (C) 512 (D) 512
(8) Z-TIO连接识别时间	QT	0171	369	7	R/W	0~255秒 接续 2 台以上 Z-TIO-E/F 模块的场合, 设定到识别第 2 台以后的模块为止的时间。 请只设定主模块 (地址 0) 。	15
(9) PLC扫描时间	VT	0172	370	7	R/W	0~3000 ms 来自 PLC 的等待应答时间。 通常不需要变更出厂值。	255
(10) PLC通信开始时间	R5	0173	371	7	R/W	1~255秒 设定从接通电源到开始与PLC通信为止的时间。	5
(11) 从属寄存器偏置	R8	0175	373	7	R/W	0~10220 接续 2 台以上 Z-TIO-E/F 模块的场合, 给寄存器地址设定偏置, 以使每个模块的寄存器地址不重复。 用地址设定开关设定偏置的有效 / 无效。 将地址设定开关设定为 0 的场合: 偏置无效 将地址设定开关设定为 0 以外的场合: 偏置有效 请设定偶数值。 计算式: 从属寄存器开始号码=寄存器开始号码+ (地址设定开关) ×从属寄存器偏置	300
(12) 间隔时间	ZX	035B	859	7	R/W	0~250 ms 如果不设定间隔时间, 则有时PLC不能应答。 间隔时间是工程技术设定数据。 Z-TIO模块为STOP时, 可以写入 (Write) 。	10

■ 表 1: 选择监视项目 (监视组的通信数据)

监视组的通信数据以 2 进制数的形式被分配到各位。请将变换了的值设定为 10 进制数。

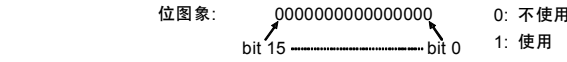
Bit	通信数据 (监视项目)	数据数	出厂值	
			2 进制数	10 进制数
0	测量值 (PV)	4	1	33535
1	综合外部状态信号状态	4	1	
2	运行模式状态监视	4	1	
3	错误代码	4*	1	
4	操作输出值 (MV) 监视 [加热侧] ★	4	1	
5	操作输出值 (MV) 监视 [冷却侧] ★	4	1	
6	电流检测器 (CT) 输入值监视	4	1	
7	设定值 (SV) 监视	4	1	
8	远程设定 (RS) 输入值监视	4	0	
9	输出状态监视	4*	1	
10	存储区域运行经过时间监视	4	0	
11	累计工作时间监视	4*	0	
12	周围温度峰值保持值监视	4	0	
13	备份存储器状态监视	4*	0	
14	逻辑输出监视	4*	0	
15	存储区域号码监视	4	1	

- ★ 加热冷却控制或位置比例控制的情况, 第 2 通道和第 4 通道为无效的数据
[可以 Read (显示 0)、Write 的结果被无视]
- * 虽然占有 PLC 寄存器的 4 个字, 但是因为实际的数据数为 1 (模块单位的数据), 所以只有 CH1 的数据有效。
-  选择了的通信数据按从前往后填的形式被分配到 PLC 的寄存器中。

■ 表 2: 选择设定项目 (设定组的通信数据)

设定组的通信数据以 2 进制数的形式被分配到各位。(A) ch1~

(D) ch4 的设定栏中, 请将变换了的值设定为 10 进制数。



(A) ch1 的设定栏

Bit	项目 号码	通信数据 (设定项目)	数据数	出厂值	
				2 进制数	10 进制数
0	1	切换 PID/AT	4	1	62427
1	2	切换自动 / 手动	4	1	
2	3	切换远程 / 本地	4	0	
3	4	切换 RUN/STOP	4*	1	
4	5	切换远程区域	4	1	
5	6	解除联锁	4	0	
6	7	外部状态信号 1 设定值 ★	4	1	
7	8	外部状态信号 2 设定值 ★	4	1	
8	9	外部状态信号 3 设定值 ★	4	1	
9	10	外部状态信号 4 设定值 ★	4	1	
10	11	控制回路断线警报 (LBA) 时间 ★	4	0	
11	12	LBA 不感带 ★	4	0	
12	13	设定值 (SV) ★	4	1	
13	14	比例带 [加热侧] ★ ★	4	1	
14	15	积分时间 [加热侧] ★ ★	4	1	
15	16	微分时间 [加热侧] ★ ★	4	1	

- ★ 加热冷却控制或位置比例控制的情况, 第 2 通道和第 4 通道为无效的数据
[可以 Read (显示 0)、Write 的结果被无视]
- * 虽然占有 PLC 寄存器的 4 个字, 但是因为实际的数据数为 1 (模块单位的数据), 所以只有 CH1 的数据有效。
- ★ 对应存储区域的数据
-  选择了的通信数据按从前往后填的顺序被分配到 PLC 的寄存器。

(B) ch2 的设定栏

Bit	项目 号码	通信数据 (设定项目)	数据数	出厂值	
				2 进制数	10 进制数
0	17	控制应答参数 ★ ★	4	1	15583
1	18	比例带 [冷却侧] ★ ★	4	1	
2	19	积分时间 [冷却侧] ★ ★	4	1	
3	20	微分时间 [冷却侧] ★ ★	4	1	
4	21	交叠 / 不感带 ★ ★	4	1	
5	22	手动复位 ★	4	0	
6	23	设定变化率限幅上升 ★	4	1	
7	24	设定变化率限幅下降 ★	4	1	
8	25	区域保温时间 ★	4	0	
9	26	连接对象区域号码 ★	4	0	
10	27	加热器断线警报 (HBA) 设定值	4	1	
11	28	加热器断线判断点	4	1	
12	29	加热器熔着判断点	4	1	
13	30	PV 偏置	4	1	
14	31	PV 数字滤波器	4	0	
15	32	PV 比率	4	0	

- ★ 加热冷却控制或位置比例控制的情况, 第 2 通道和第 4 通道为无效的数据
[可以 Read (显示 0)、Write 的结果被无视]
- ★ 对应存储区域的数据
-  选择了的通信数据按从前往后填的顺序被分配到 PLC 的寄存器。

(C) ch3 的设定栏

Bit	项目 号码	通信数据 (设定项目)	数据数	出厂值	
				2 进制数	10 进制数
0	33	PV 低输入切去	4	0	512
1	34	RS 偏置	4	0	
2	35	RS 数字滤波器	4	0	
3	36	RS 比率	4	0	
4	37	输出分配切换	4	0	
5	38	输出分配偏置	4	0	
6	39	输出分配比率	4	0	
7	40	比例周期	4	0	
8	41	比例周期的最低 ON/OFF 时间	4	0	
9	42	手动操作输出值 ★	4	1	
10	43	区域保温时间停止功能	4	0	
11	44	选择 NM 模式 (外部干扰 1 用)	4	0	
12	45	选择 NM 模式 (外部干扰 2 用)	4	0	
13	46	NM 量 1 (外部干扰 1 用)	4	0	
14	47	NM 量 1 (外部干扰 2 用)	4	0	
15	48	NM 量 2 (外部干扰 1 用)	4	0	

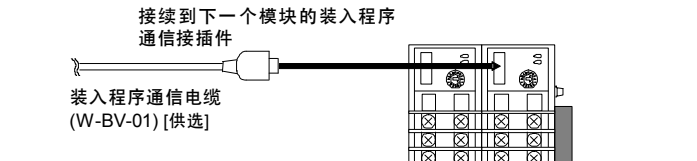
- ★ 加热冷却控制或位置比例控制的情况, 第 2 通道和第 4 通道为无效的数据
[可以 Read (显示 0)、Write 的结果被无视]
-  选择了的通信数据按从前往后填的顺序被分配到 PLC 的寄存器。

(D) ch4 的设定栏

Bit	项目 号码	通信数据 (设定项目)	数据数	出厂值	
				2 进制数	10 进制数
0	49	NM 量 2 (外部干扰 2 用)	4	0	512
1	50	NM 切换时间 (外部干扰 1 用)	4	0	
2	51	NM 切换时间 (外部干扰 2 用)	4	0	
3	52	NM 动作时间 (外部干扰 1 用)	4	0	
4	53	NM 动作时间 (外部干扰 2 用)	4	0	
5	54	NM 动作等待时间 (外部干扰 1 用)	4	0	
6	55	NM 动作等待时间 (外部干扰 2 用)	4	0	
7	56	NM 量学习回数	4	0	
8	57	NM 起动信号	4	0	
9	58	运行模式	4	1	
10	59	起动演算 (ST)	4	0	
11	60	自动升温学习	4	0	
12	61	逻辑用通信开关	4*	0	
13	62	不使用	4	0	
14	63	不使用	4	0	
15	64	不使用	4	0	

- * 虽然占有 PLC 寄存器的 4 个字, 但是因为实际的数据数为 1 (模块单位的数据), 所以只有 CH1 的数据有效。
-  选择了的通信数据按从前往后填的形式被分配到 PLC 的寄存器中。

4. 关断 Z-TIO-E/F 模块的电源, 再接通电源。接通电源后, 则变更了的值有效。
-  给每个模块设定通信数据。第 1 台通信数据的设定结束后, 请将装入程序通信电缆接续到下一个模块, 设定 PLC 通信环境。



SIMATIC® 是 SIEMENS AG 的登录商标。
MODBUS 是 Schneider Electric 的登录商标。
另外, 本说明书中记载的公司名及商品名, 一般为各公司的商标或登录商标。