

多频道软件设计控制

# TEMP 2000M

## 3频道 / 5频道 / 7频道

# SERIES



使用说明书

※ 本书是 TEMP2500M, TEMP2700M的公用说明书。

## 目 录

### 操 作

#### 1. 关于安全的指示（注意）事项

1.1	产品的确认 .....	3
1.2	外形及安装方法 .....	6
1.3	配线 .....	15
1.4	显示部功能及名称 .....	24
1.5	控制部 LED .....	25

#### 2. 操作及设定

2.1	基本运转流程图 .....	26
2.2	设定按钮动作 .....	27
2.3	参数(PARAMETER)设定方法 .....	28

#### 3. 运转状态设定

3.1	主页画面 .....	31
3.2	定制(FIX)运转 .....	32
3.3	程序(PROGRAM)运转 .....	37
3.4	自动调整画面 .....	42
3.5	辅助频道的自动调整 .....	47
3.6	自动调整和调整点 .....	48

#### 4. 有关运转动作设定

4.1	运转方式设定 .....	49
4.2	模糊(FUZZY) 动作 .....	51
4.3	设定值变化率(SLOPE) 动作 .....	52

#### 5. 程序设定

5.1	程序模式设定 .....	54
5.2	模式反复设定 .....	61
5.3	编辑文件 .....	62
5.4	时间信号动作 .....	64
5.5	等候动作 .....	67
5.6	实验名称设定 .....	69

## 6. 曲线图显示及保存设定

6.1	模式曲线图显示	70
6.2	查看测定值(PV)曲线图	72
6.3	测定值(PV)曲线图保存设定	74
6.4	SD存储保存设定	76

## 7. 画面显示设定

7.1	画面显示设定	77
7.2	查看DI错误发生履历	79
7.3	加热器断线状态	81

## 8. 时间设定

## 9. 通讯错误

### 系统设定

## 10. 系统设定

10.1	主页画面	85
10.2	系统参数(PARAMETER)设定顺序	87

## 11. 传感器输入

11.1	传感器输入设定	88
11.2	按区间输入补正设定	94

## 12. 控制 & 传送输出

12.1	控制输出设定	96
12.2	传送输出设定	103

## 13. DO 继电器输出

13.1	继电器序号及参数设定	105
13.2	其它信号继电器设定	111
13.3	上升(UP), 维持(SOAK), 下降(DOWN) 信号的动作	115

## 14. 通讯

14.1	通讯环境设定(RS232C / RS485)	116
14.2	通讯环境设定(Ethernet)	118

## 15. 内部信号(IS:INNER SIGNAL)

15.1	内部信号设定	119
15.2	内部信号动作	121

**16. ON/OFF 信号**

16.1 ON/OFF 信号设定	122
16.2 ON/OFF 信号动作	124

**17. 警报信号**

17.1 警报信号设定	125
17.2 警报信号动作	130
17.3 加热器断线警报信号设定	131

**18. PID 组合**

18.1 PID 适用范围设定	132
18.2 PID 组合设定	135

**19. DI 功能及动作**

19.1 DI 动作设定	137
19.2 DI 错误名称	142
19.3 DI 错误发生画面	145

**20. 用户画面**

20.1 用户画面设定	146
20.2 用户画面动作	149
20.3 BMP文件编制方法	150

**21. 系统初始化设定**

21.1 基本画面显示设定	151
21.2 状态显示灯设定	153
21.3 初始画面的动作	154

**22. 辅助频道设定**

22.1 辅助频道系统参数设定画面	155
22.2 系统参数(PARAMETER) 设定顺序	156
22.3 辅助频道传感输入设定	157
22.4 辅助频道控制输出设定	164
22.5 辅助频道继电器序号设定	166
22.6 辅助频道去通讯环境设定	168
22.7 辅助频道警报信号设定	170
22.8 辅助频道PID组合设定	175
22.9 辅助频道系统初始化设定	177

**\* 工学单位**

# 1. 对安全的注意(指示)事项

感谢您购买我公司的多频道可编程的控制器。(TEMP2000)  
本安装说明书记述了本产品的安装方法。



## 关于安全的标志

(一) 显示“注意摆放”或者“注意事项”。若违反此事项导致死亡或重伤及机器的严重损伤。



- (1) 产品：为保护人体或机器的时候必须熟知的时候应标记。
- (2) 安装说明书：因触电等对用户有生命或身体危险时，为了防止发生事故记述注意事项。

(二) 显示“接地端子”。



安装产品及操作时必须与地面接地。

(三) 显示“补充说明”。



记述了为补充说明的内容。

(四) 显示“参照事项”。



记述了要参考的内容和参考页面。



## 对本安装说明书的注意事项

- (一) 本安装说明书让最终用户(USER)随时携带，并保管在随时可以看到的地方。
- (二) 本产品使用前请充分熟知安装说明书。
- (三) 本安装说明书仔细说明了对产品的详细功能，并不保证对安装说明书以外的事项。
- (四) 不能随意编辑或者复制使用本安装说明书的一部分或者全部。
- (五) 本安装说明书的内容没有事先通报或者预告之下有可能会有变动。
- (六) 本安装说明书虽然精心制作，但内容上有缺陷或错误、漏记等的时候与购买处(代理点等)或我公司营业部联系，谢谢。



### 对本产品的安全及改造(变更)的注意事项

- (一) 为了保护本产品及本产品相连接使用的系统及安全，先熟知本安装说明书对安全的指示(注意)事项之后请使用产品。
- (二) 对不遵守本安装说明书的指示而使用或操作及因不注意等发生的损失我公司不负责任。
- (三) 为了保护本产品及本产品相连接使用的系统及安全，要安装另外的保护或安全电路等时候，必须安装在本产品的外部。  
禁止在本产品的内部上改造(变更)或者添加。
- (四) 请不要任意拆开、修理及改造，会导致触电、火灾及误动作的原因。
- (五) 交换本产品的零件及消耗品的时候必须与我公司营业部联系。
- (六) 请不让本产品里流入水分，不然会导致发生故障。
- (七) 请不让本产品受强烈冲击，不然会导致产品损伤或误动作。



### 对本产品的免责

- (一) 我公司指定的质量保证条件内容以外的，对本产品不负任何保证及责任。
- (二) 在使用本产品的过程中，因我公司无法预测的缺陷及天灾而用户或者第3者受直接或者间接损失时，我公司也不负责任。



### 对于本产品的质量保证条件

- (一) 产品的保证期间是从购买日开始1年，只有在本安装说明书指定的正常使用状态下发生的故障，才可以得到无偿维修。
- (二) 因产品的保证期间以后发生的故障等而维修的，我公司按照规定实报实价(有偿)处理。
- (三) 下列情况下，即使保证期间内发生的故障也按实价处理。
  - (1) 因用户的失误或者误操作而发生的故障。(例：因丢失密码而初始化等)
  - (2) 因天灾发生的故障。(例：火灾、水灾等)
  - (3) 产品安装后移动而发生的故障。
  - (4) 因任意拆开、变更或损伤而发生的故障。
  - (5) 因电源不稳定而发生的故障。
  - (6) 其他
- (四) 因故障等需要A/S的时候请与购买处或者我公司营业部联系。

## 1.1 产品的确认

- ▶ 收到产品之后，请首先检查产品的外观，确认产品是否有损伤。而且请确认下列事项。

### 1.1.1 确认订购产品的型号

- ▶ 请确认收到的产品是否与订购的产品一致。  
确认方法：确认包装箱上测及本产品皮套左侧标签上标记的型名型号。

◎ TEMP2□00M - 0□/□/□/□/□  
 ①                      ② ③ ④ ⑤ ⑥

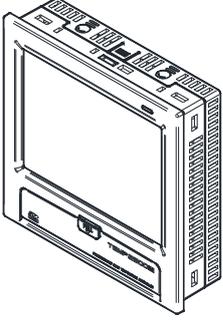
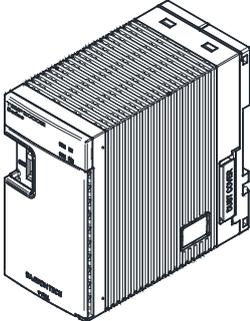
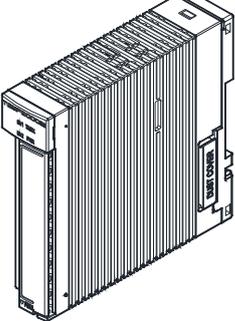
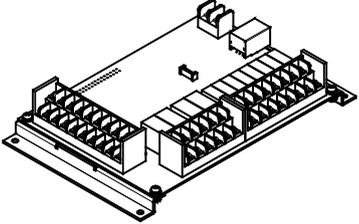
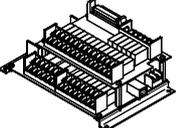
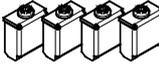
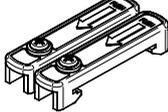
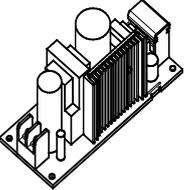
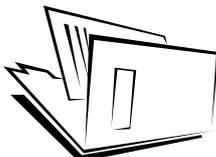
No.	名称	标号	内容
①	型名	5	画面显示部5.7英寸
		7	画面显示部7.5英寸
②	I/O Board	0	I/O1(继电 12point/基本)
		1	I/O1, 2(继电 32point)
③	SD卡选择	N	None
		SD	SD卡
④	通讯选择	RS	RS232C / RS485 (基本)
		CE	Ethernet
⑤	HBA选择	N	None
		A	50A
		B	100A
		C	12A
⑥	TEMP2000M 辅助频道	CH2	2 频道
		CH4	4 频道
		CH6	6 频道

◎ 辅助频道-□/□  
 ① ②

No.	名称	标号	内容
①	HBA选择 (INPUT 1)	N	None
		A	50A
		B	100A
		C	12A
②	HBA选择 (INPUT 2)	N	None
		A	50A
		B	100A
		C	12A

### 1.1.2 确认包装内容

▶ 请确认是否包含下列内容物。

TEMP2000M_SERIES 主机 - 显示部		TEMP2000M_SERIES 控制部 - 主		TEMP2000M_SERIES 控制部 - 辅助		I/O1 BOARD	
							
SD CARD (选择选项时)	I/O2 BOARD (选择选项时)	固定支架	端架	电缆 (2m) PC⇔控制部	电缆 (1m) 控制部⇔I/O1	电缆 (3m) 显示部⇔控制部	
							
SMPS (另卖品)		菜单					
							

### 1.1.3 损伤品的处理

▶ 如上述检查产品的外观之后，若有产品的损伤或者零件缺漏的时候请与产品购买处或者我公司营业部联系。



#### 对有寿命零件的交换

▶ 对下述有寿命的零件确认该交换周期后，有必要的时候请在交换周期之前进行交换。

- RELAY            JQ1P-DC18V, ALD18V 相当品 : ON/OFF 300,000회 이하
- BATTERY        CR2030 3V 相当品                    : 200,000 HOUR 이하

☞ 对有寿命零件的交换请与产品购买处(代理点等)或者我公司营业部联系。

## 1.2 外形及安装方法

### 1.2.1 安装场所及环境



#### 对安装场所及环境的注意事项

(一) 因有触电危险, 本产品安装在面板状态下通电(电源NO)后操作。

(二) 下列场所或环境下请不要安装本产品。

- 人们无意识中有可能接触端子的场所
- 直接漏在机械振动或冲击的场所
- 漏在腐蚀性气体或者燃烧性气体的场所
- 温度变化大的场所
- 温度过于高(50℃以上)或者过于低(10℃以下)的场所
- 直接漏在直射光线的场所
- 电子波影响多的场所
- 湿度大的场所 (周围湿度85%以上的场所)
- 火灾时周围易燃物品多的场所
- 灰尘及盐分多的场所
- 受紫外线多的场所

☞ 本产品的皮套虽然以ABS/PC难燃性材质制作, 但请不要安装在易燃品多的场所。



#### 安装时注意事项

(三) 形成噪音(NOISE)原因的机器或者配线, 请不要放在近处。

(四) 产品请使用在10~50℃, 20~90%RH(不要结露)内。

特别是不要靠近发热很强的机器。

(五) 安装时不要让产品倾斜。

(六) 产品要在-5~70摄氏度, 5~95%RH (不要结露) 内保管。特别是在10℃以下低温使用时, 要充分热身(WARMING UP)后使用。

(七) 配线时要把所有仪器的电源切断(OFF)后配线。(注意触电)

(八) 本产品没有另行操作, 在DC15V, 21VAmx条件下动作。

使用额定以外的电源时, 会有触电及发生火灾的危险。

(九) 不要用湿手工作。会有触电的危险。

(十) 使用时为了减少火灾, 触电, 受伤的危险, 请遵守基本注意事项。

(十一) 安装及使用方法要按照安装说明书所明示的方法使用。

(十二) 接地所需要的内容要参考安装要领。但, 绝对不要接地在水管, 煤气管, 避雷针中。有爆炸及引火的危险。

(十三) 本产品的仪器间连接结束之前请不要通电(电源on)。会成为导致故障的原因。

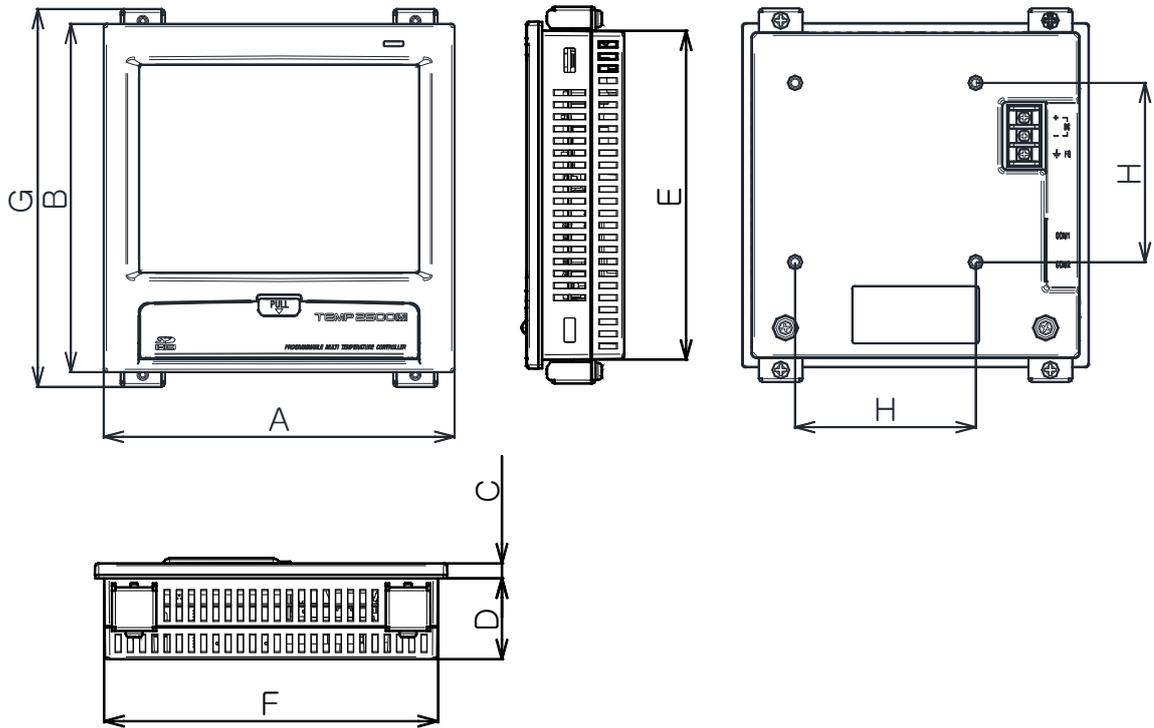
(十四) 不要堵上本产品的散热口。会成为导致故障的原因。

(十五) 注意I/O BOARD不要倾斜, 必须安装在恒温恒湿器内部, 并打在面板上的固定用孔里捏紧螺栓和螺钉固定之后请使用。

(十六) 过电压保护程度是类别II, 使用环境是DEGREE II。

1.2.2 外形尺寸(单位 : mm)

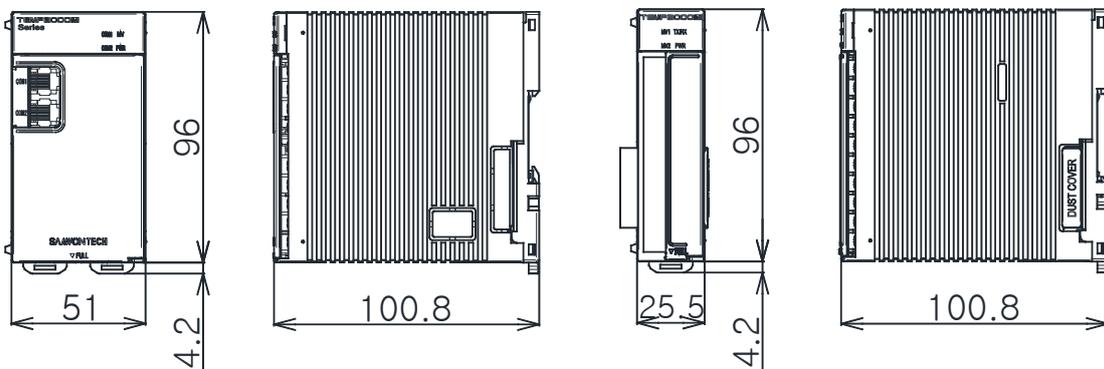
1.2.2.1 各型号显示部外形尺寸



单位 : mm

型号名	A	B	C	D	E	F	G	H
TEMP2500M	144	144	6.5	33.5	136.5	136.5	156	75
TEMP2700M	203	180	6.8	38.2	172.5	195.5	192	75

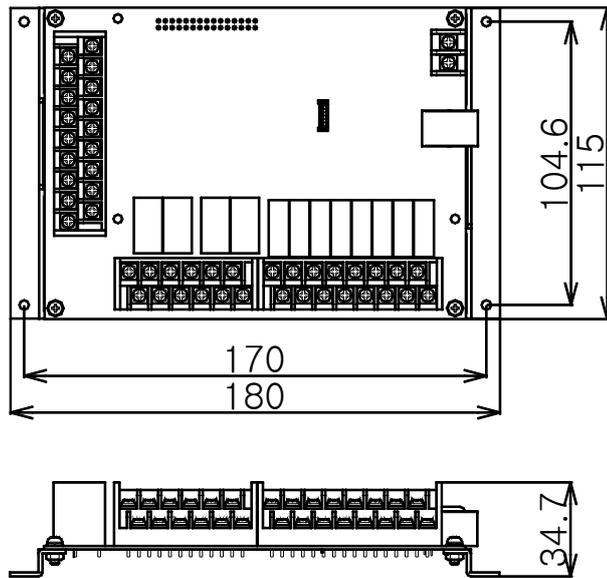
1.2.2.2 控制部外形尺寸



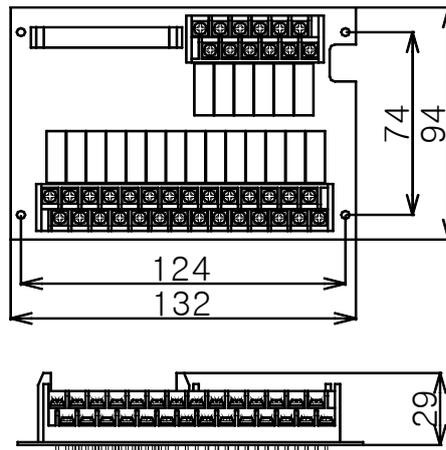
主单位

辅助单位

1.2.2.3 I/O1 BOARD 外形尺寸

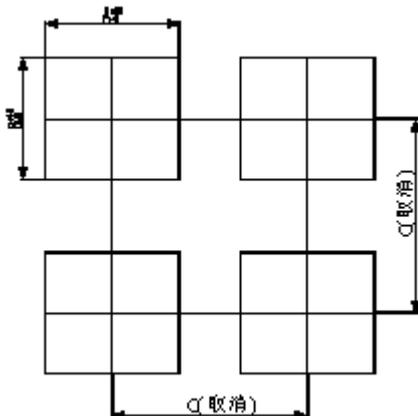


1.2.2.4 I/O2 BOARD外形尺寸



1.2.3 面板切割(PANEL CUTTING)尺寸

▶ 一般粘贴的时候



※ 各型号面板切割尺寸

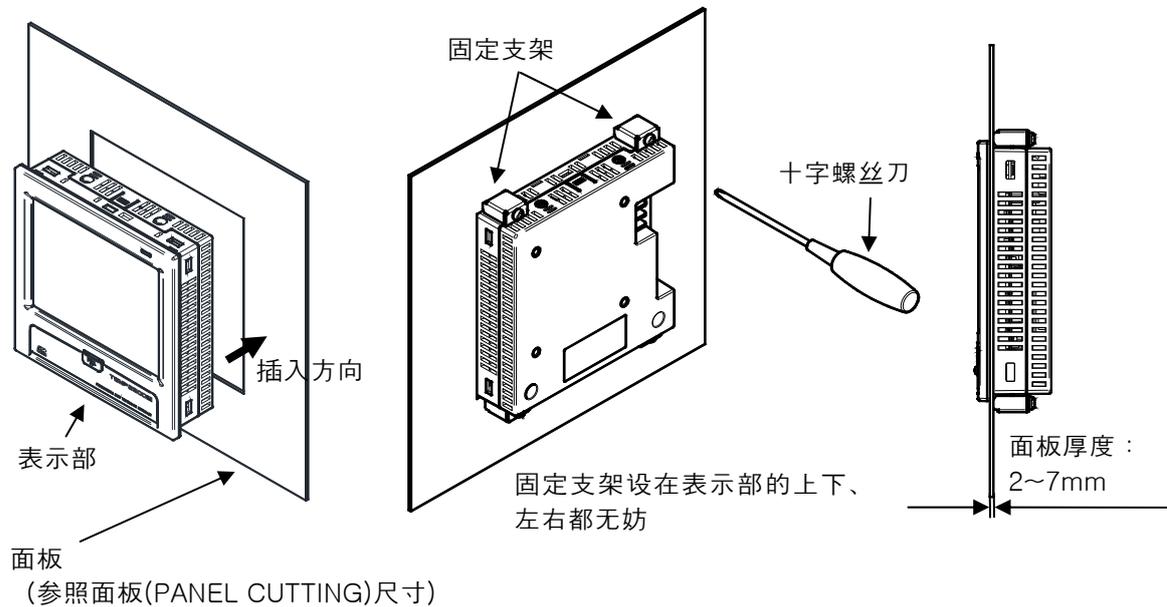
单位：mm

MODEL	A	B	C
TEMP2500M	137.5	137.5	250
TEMP2700M	196	173	308.5

## 1.2.4 支架(MOUNT)粘贴方法

## 1.2.4.1 显示部安装方法

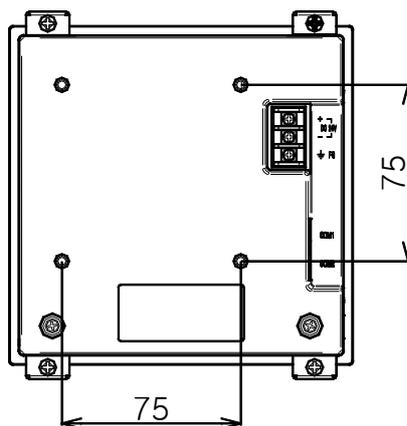
## ▶ TEMP2000M DISPLAY UNIT面板安装方法



- ① 切割要按装的面板。参照[1.2.3面板切割(PANEL CUTTING)尺寸]
- ② 如上述图把本产品从主机后面开始插入到安装孔。
- ③ 主机上端、下端(如图)上利用固定支架固定主机。

## ▶ 安装VESA支架的时候

☞ VESA规格(75\*75)同样适用于所有产品。

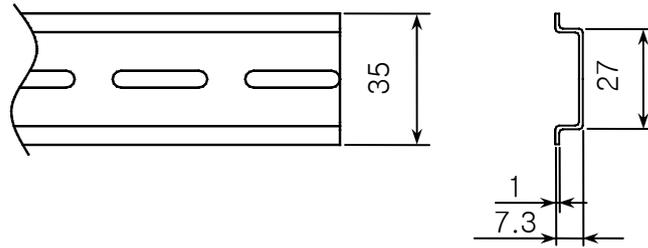


VESA规格 (75\*75)

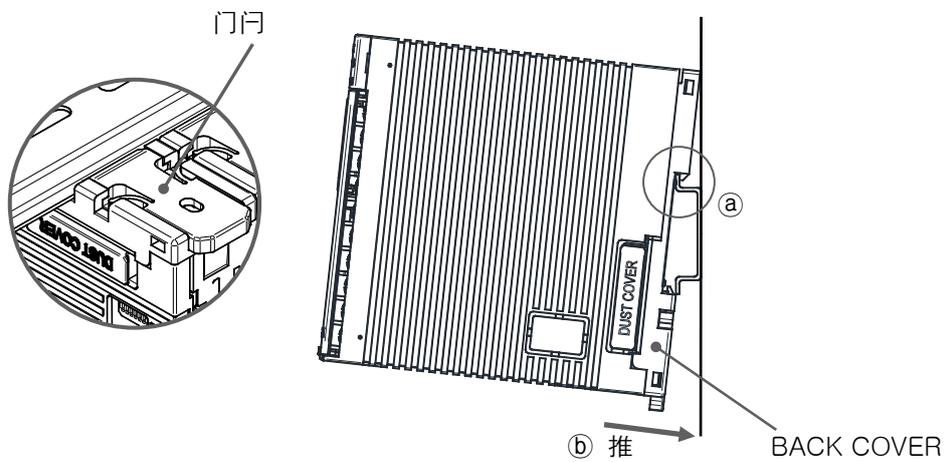
※ 在VESA HOLE上拧螺丝时  
请适用M4\*4L ~ 6L螺丝。

1.2.4.2 控制部安装方法

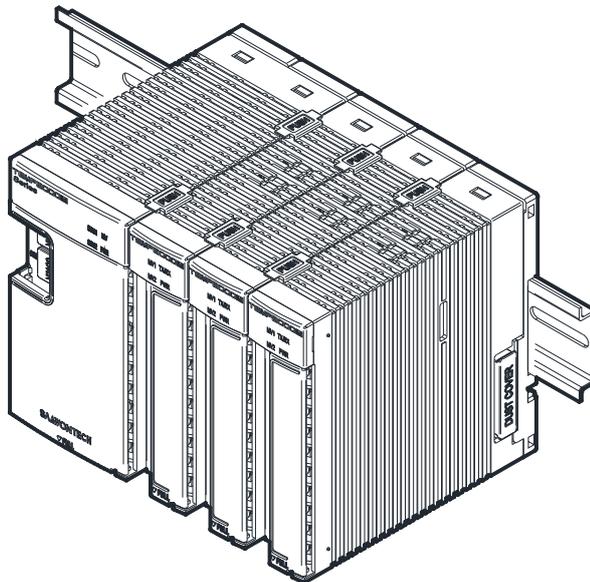
- ▶ 安装在DIN RAIL的时候
  - 1) 准备DIN轨道



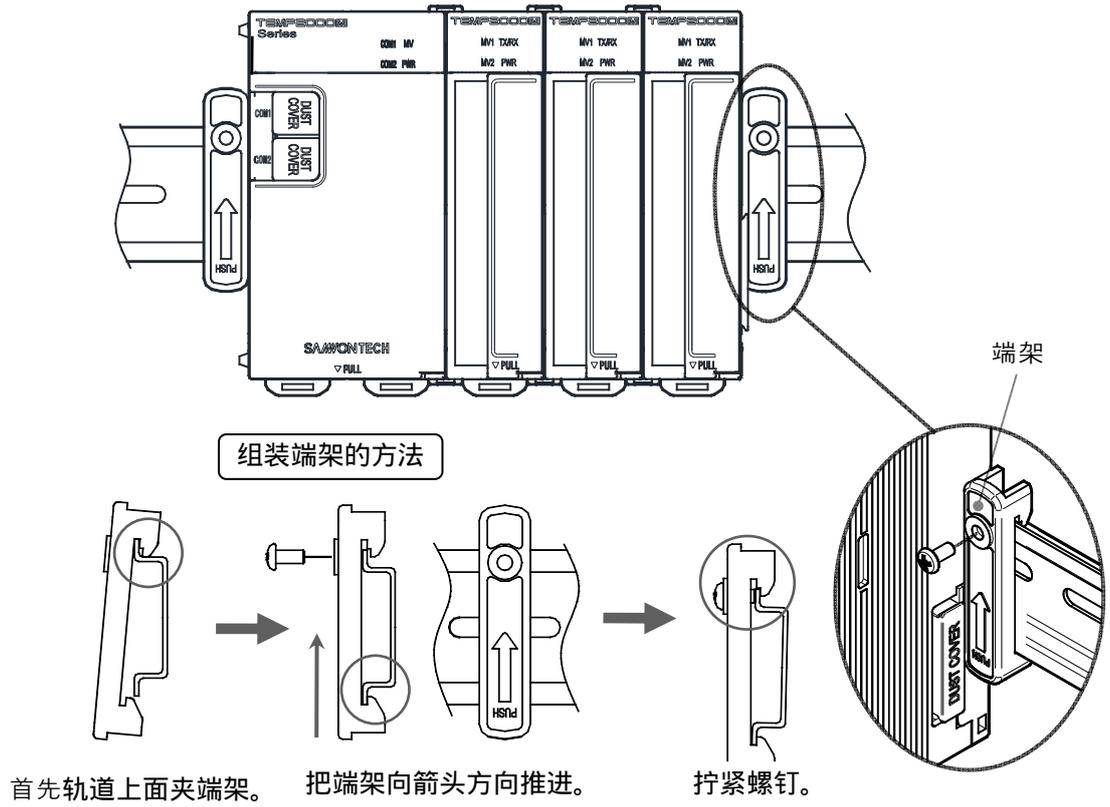
- 2) 把主单位、辅助单位如图所示，先把BACK COVER的①部分夹在轨道之后推进②部分，如下列图一样安装时让门闩完全卡在轨道上。



- 3) 把安装的主单位和辅助单位，如图所示向箭头方向安装。

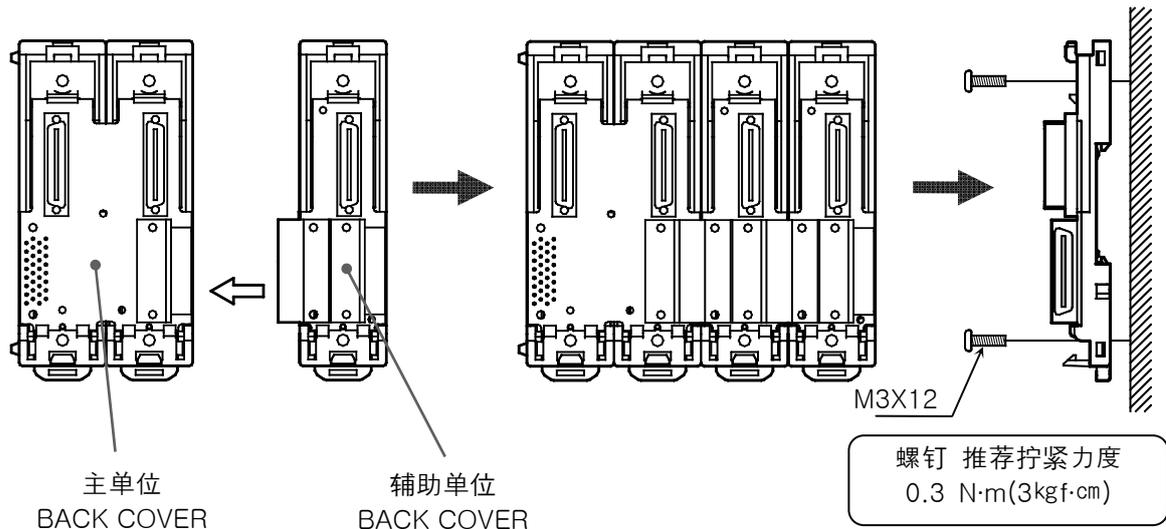


4) 已安装完主单位和辅助单位之后为了固定用端架固定两端。



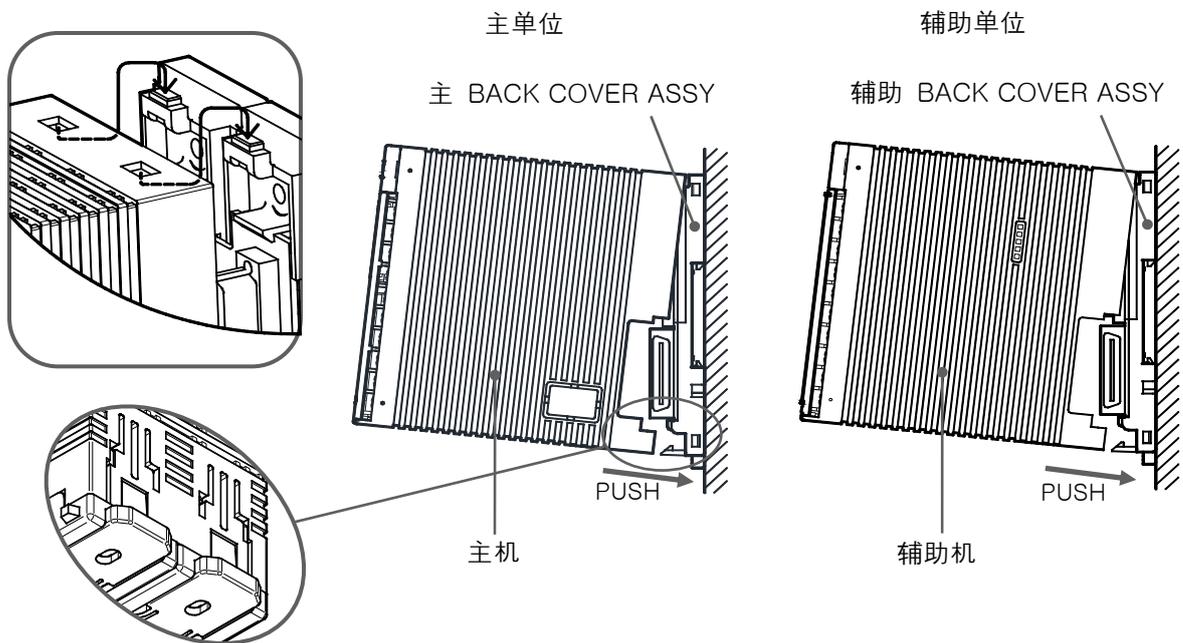


3) 组装BACK COVER后用螺钉固定在墙上。



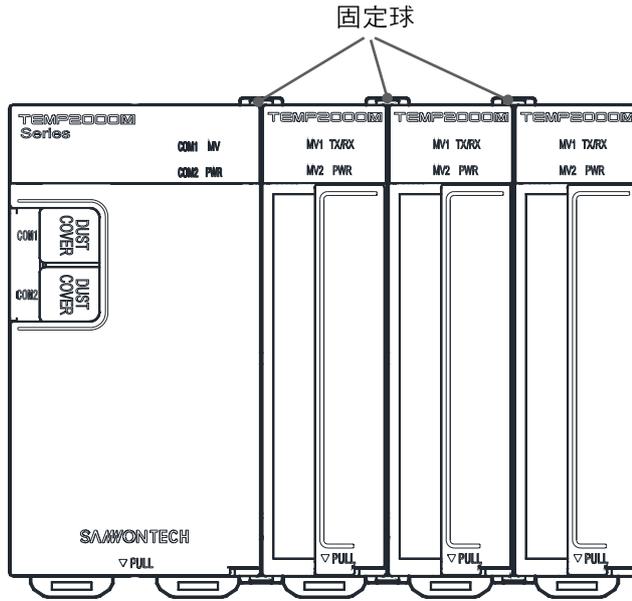
- 墙上固定BACK COVER时候, 请注意防止异物等进入连接器内部。(担心通讯接触不良)
- 请注意不让露出的面板划伤或者损坏。

4) 组装时, 在墙上固定的主/辅助BACK COVER上如图所示把主/辅助主机先夹上端部分推下端部分, 让吊钩完全卡上。



- 产品主机组装在BACK COVER ASSY之后, 请确认吊钩部位是否完全拧紧。
  - 不完全组装时会导致发生通讯/功能障碍。

5) 为了各单位不让分离, 如图所示夹固定球而固定。



## 1.3 配线



### 注意事项

- ▶ 先切断(OFF)供给的所有机械的电源，以测试(TESTER)配线电缆(CABLE)师否通电等，确认之后请配线。
- ▶ 通电中，有触电危险，请注意千万不要触到端子。
- ▶ 必须切断(OFF)主电源之后才可配线。

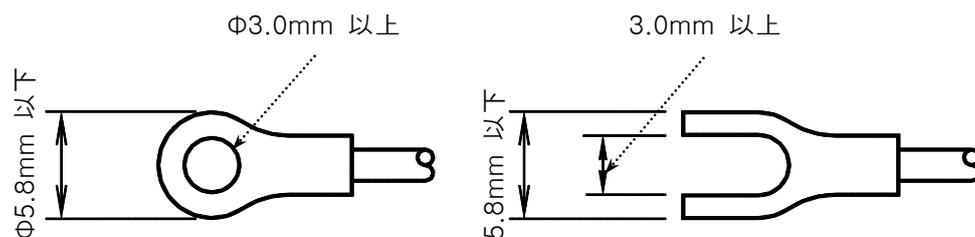
### 1.3.1 配线方法

#### 1.3.1.1 电源电缆(CABLE)的推荐型号

- ▶ 塑料绝缘电缆 KSC 3304 0.9~2.0 mm<sup>2</sup>

#### 1.3.1.2 端子推荐型号

- ▶ 如图所示M3螺丝(SCREW)上粘贴适当的绝缘套筒(SLEEVE)的压缩端子。



#### 1.3.1.3 噪音(NOISE)对策

##### ▶ 噪音发生根源

- (一) 继电器(RELAY)及接点
- (二) SOLENOID COIL, SOLENOID VALVE
- (三) 电源线 (LINE)
- (四) 诱导负荷
- (五) 变频器 (INVERTOR)
- (六) 电动机 (MOTOR) 的整流子
- (七) 位相角控制SCR
- (八) 无线通信器
- (九) 焊接仪器
- (十) 高压点火装置等

##### ▶ 噪音对策

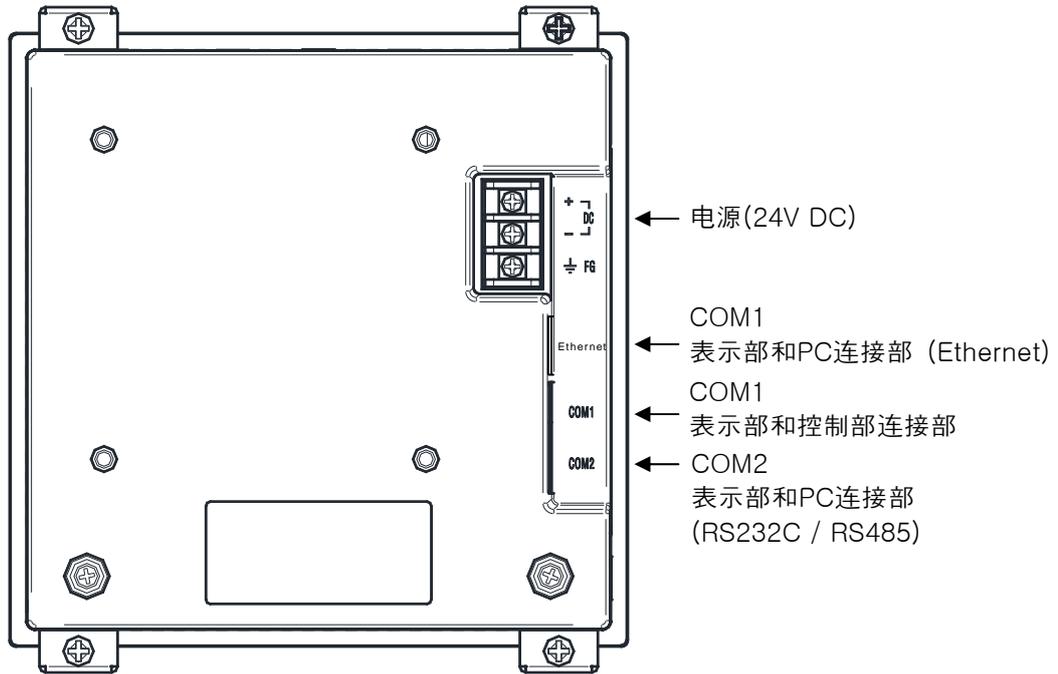
考虑发生噪音原因，配线时候请注意下列此项。

- (一) 输入电路的配线是从电源电路和接地电路隔一定距离之后配线。
- (二) 因停电诱导而发生的噪音请使用保护线(SHIELD WIRE)。
 

请注意不让发生2点接地，根据需要请把保护线接触到接地端子上。
- (三) 因电子诱导发生的噪音，把输入配线拧成小间隔而配线。
- (四) 根据需要配线时请参照[1.3.3.5辅助继电器(RELAY)的使用]。

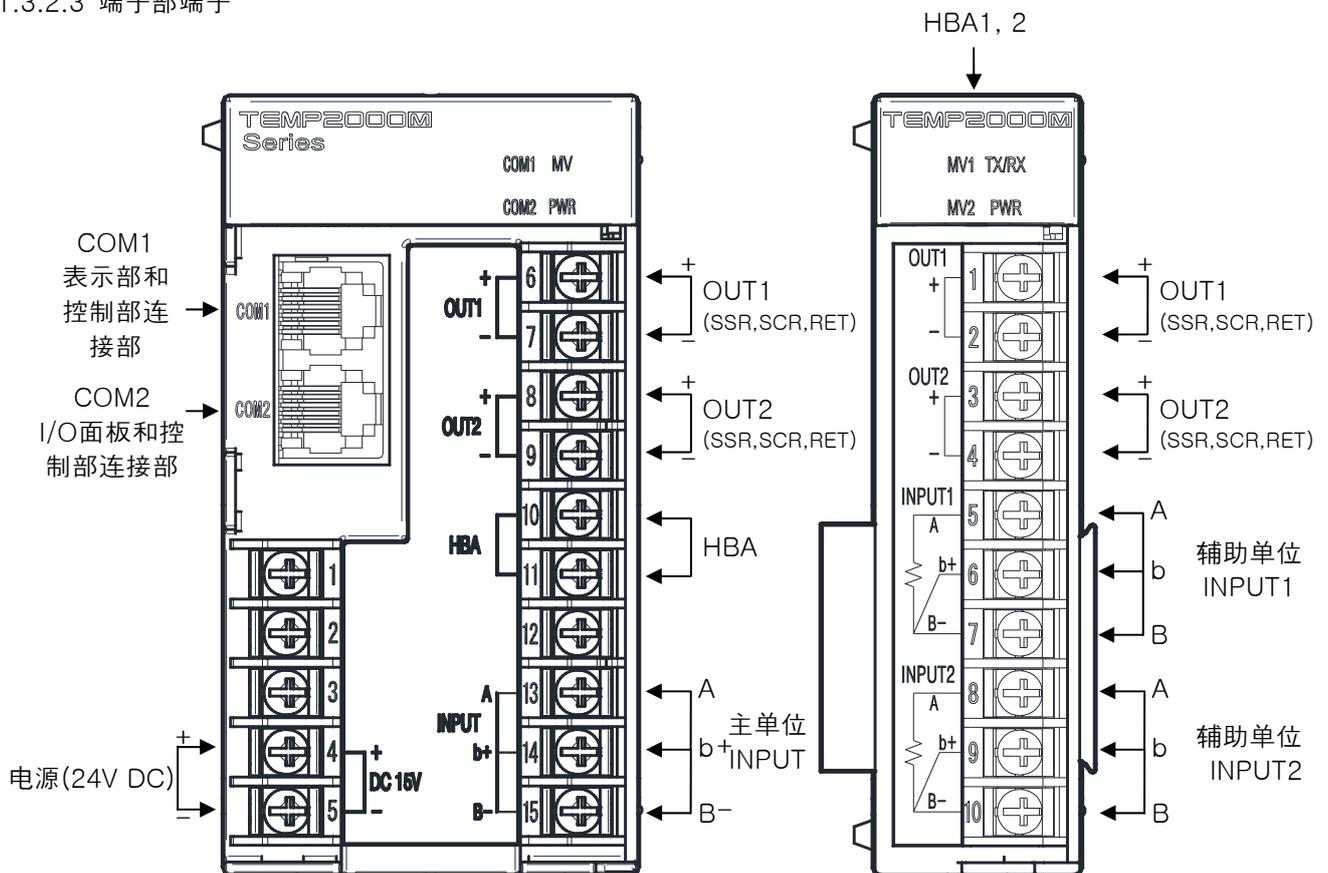
1.3.2 端子配置图

1.3.2.2 TEMP2000M显示部端子

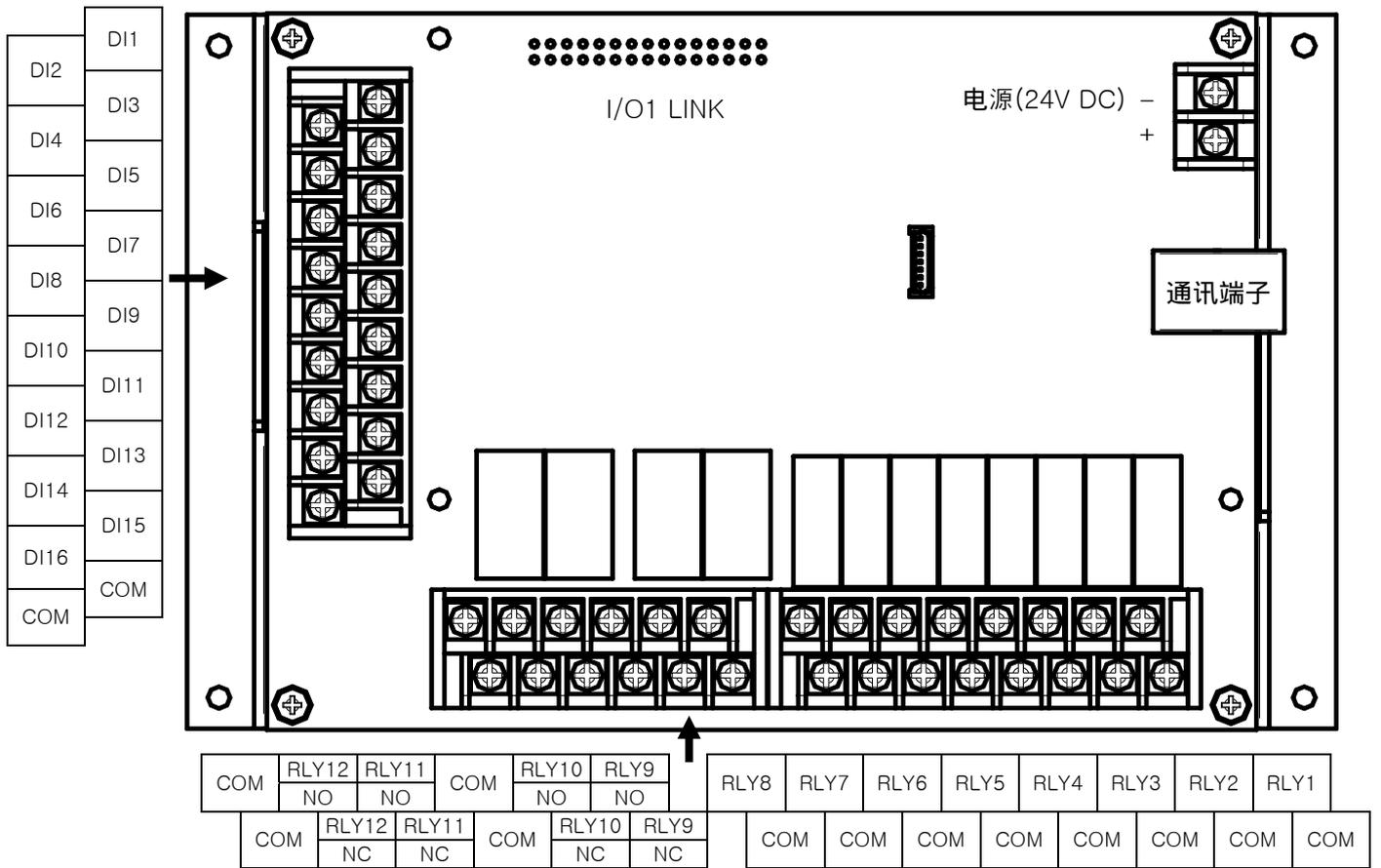


▶ 不能同时使用RS485和 Ethernet.

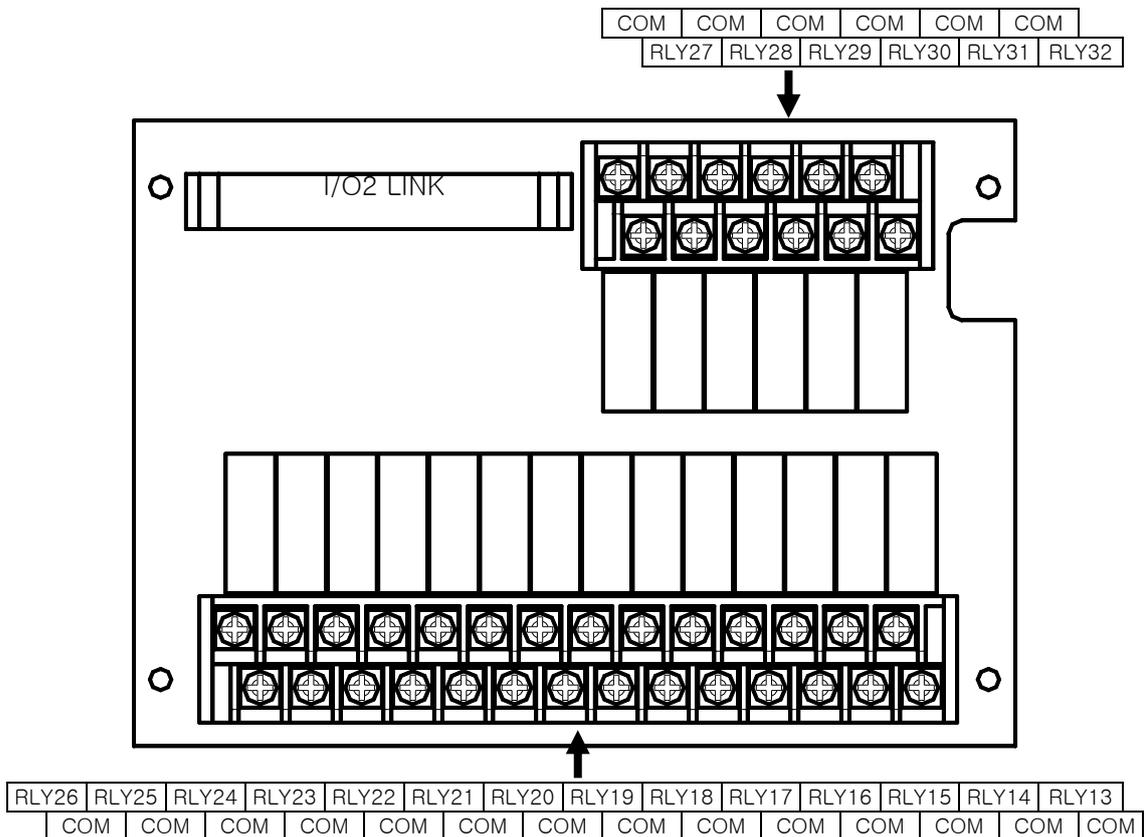
1.3.2.3 端子部端子



1.3.2.4 I/O1 BOARD端子

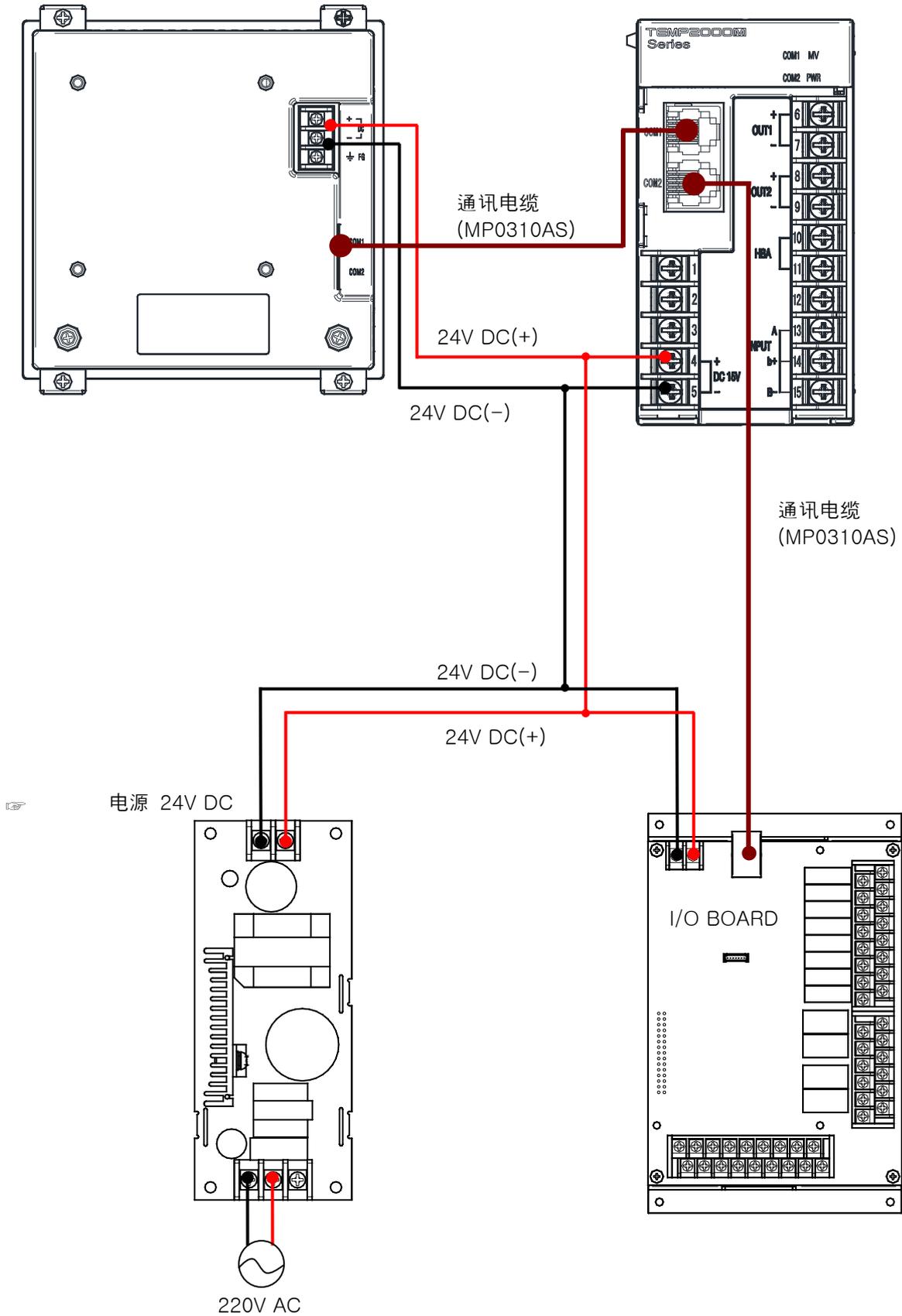


1.3.2.5 I/O2 BOARD端子

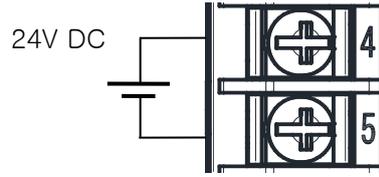


### 1.3.3 电源配线

- ▶ 电源配线请使用与塑料绝缘电线 (KSC3304) 有同等以上功能的电缆或者电线。
- ☞ 各UNIT的电源配线方法



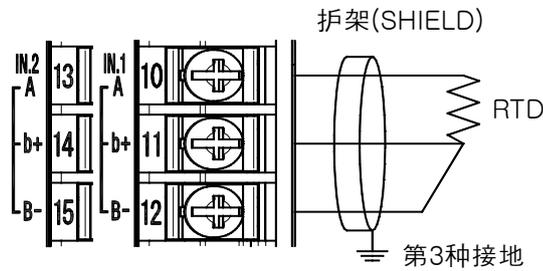
各NUIT的电源、CONTROL UNIT电源的配线方法



1.3.3.1 测定输入(ANALOG INPUT)配线

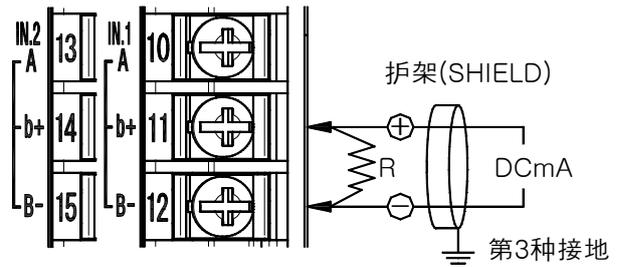
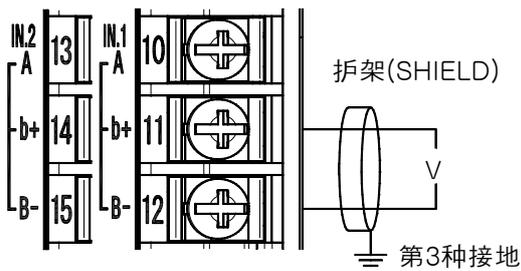
- ▶ 有触电危险，因此配线测定输入的时候，必须切断TEMP2000M主机的电源及外部供给电源。
- ▶ 输入配线请使用粘贴SHELD的。并且SHELD要接地1点。
- ▶ 测定输入信号线配线要从电源线路或者接地线路隔一定距离。
- ▶ 请使用导线电阻少的，没有3线间电阻差的电线。

(一) 测温电阻输入(RTD INPUT)



(二) 直流电压输入(DC VOLTAGE INPUT)

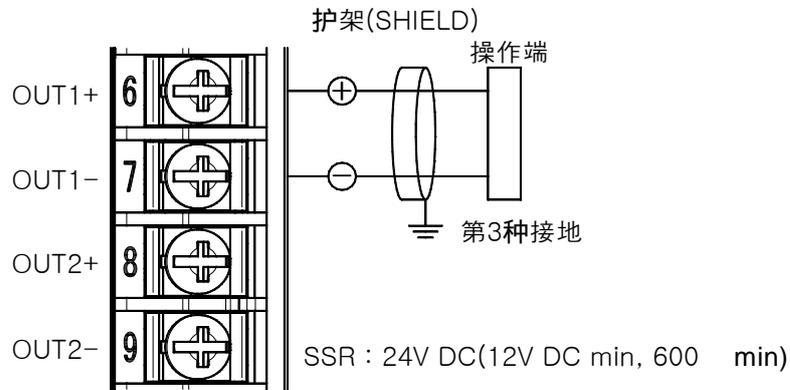
(三) 直流电流输入(DC CURRENT INPUT)



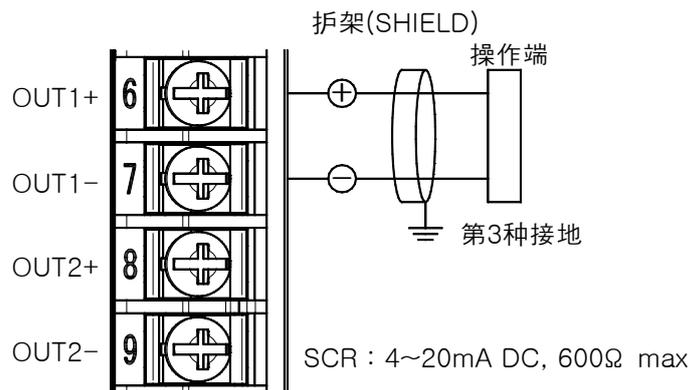
1.3.3.2 控制输出(ANALOG OUTPUT)配线

- ▶ 连接时请注意输出极性，错误的连接会引起故障。
- ▶ 输出配线请使用粘贴保护架(SHIELD)的。  
并且保护架接地1点。

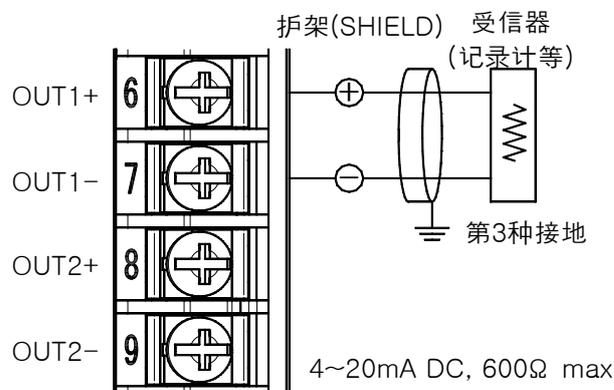
(一) 电压脉冲输出(SSR)



(二) 电流输出(SCR)

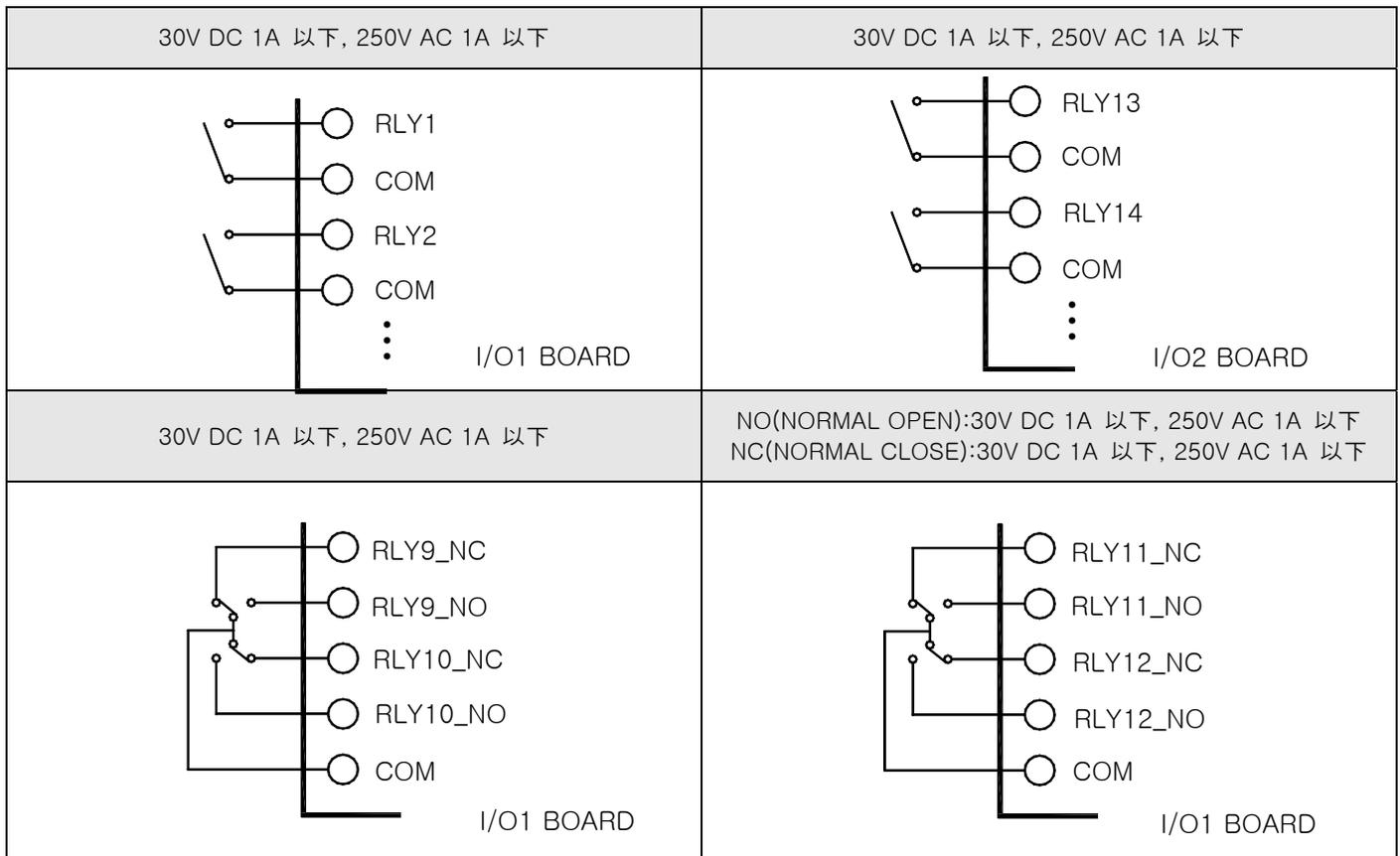


(三) 传送输出(RET)



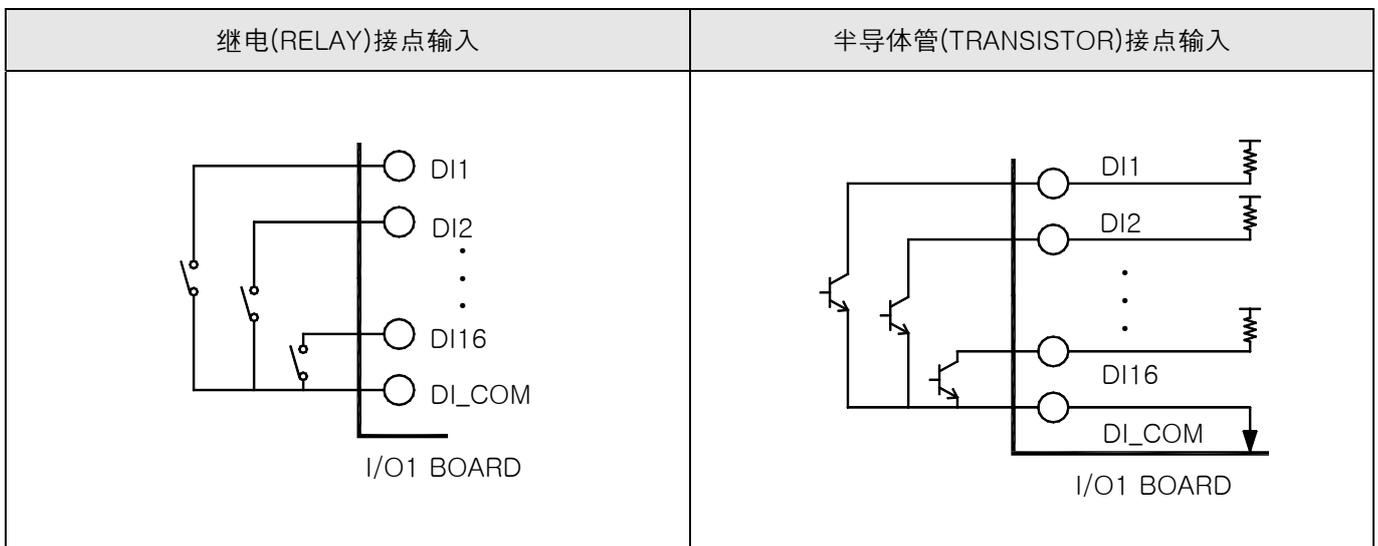
1.3.3.3 外部接点输出(RELAY)配线

- ▶ 因为有触电危险，所以配线外部接点输出时，必须切点(OFF)TEMP2000M主机的电源及外部供给电源。
- ▶ 接点输出(RELAY)：NORMAL OPEN 30VDC 1A 以下，250VAC 1A 以下



1.3.3.4 接点输入(DI)配线

- ▶ 外部接点请使用无电压接点(继电器(RELAY)接点等)。
- ▶ 切断无电压接点时，对端子电压(约5V)和ON时的电流(约mA)，请使用有充分开关能力的。
- ▶ 使用集电极开路输出(OPEN COLLECTOR)时，请使用接点ON时的两端电压2V以下、接点ON时的漏出电流100μA以下的。



1.3.3.5 辅助继电器(RELAY)的使用

- ▶ 电阻负荷超过本产品的继电器(RELAY)型号时, 请用辅助继电器(RELAY)ON/OFF负荷。
- ▶ 使用辅助继电器和电磁阀类似的电感器(L)负荷时, 会导致误动作及继电器的故障, 因此必须组成火花(SPARKS)除去用SURGE SUPPRESSOR电路, 并列插入CR过滤器(使用AC时)或者二极管(使用DC时)。

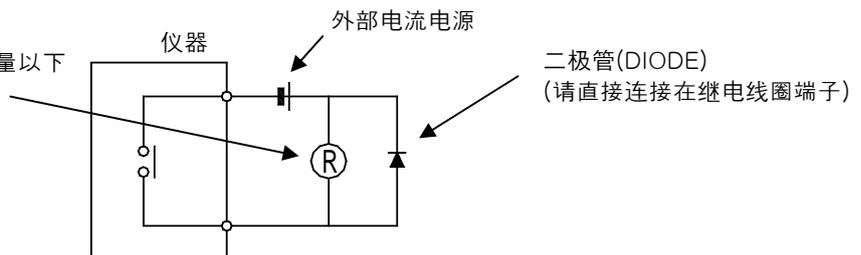
▶ CR过滤器推荐品

- ☞ SUNGHO电子 : BSE104R120 25V (0.1 $\mu$ +120 $\Omega$ )
- ☞ HANA PARTS CO : HN2EAC
- ☞ 松尾电机(株) : CR UNIT 953, 955 etc
- ☞ (株)指月电机製作所 : SKV, SKVB etc
- ☞ 信英通信工业(株) : CR-CFS, CR-U etc

① DC继电器(RELAY)的时候

※ 继电器(RELAY)

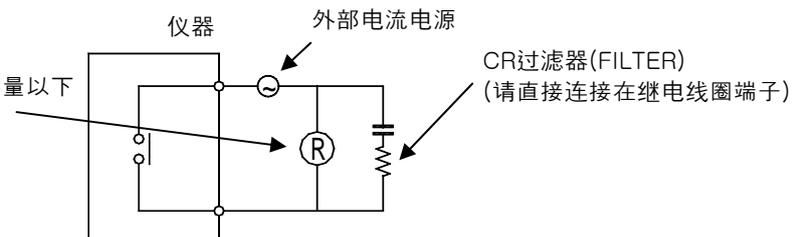
(继电线圈额定请使用控制器的接点容量以下的)



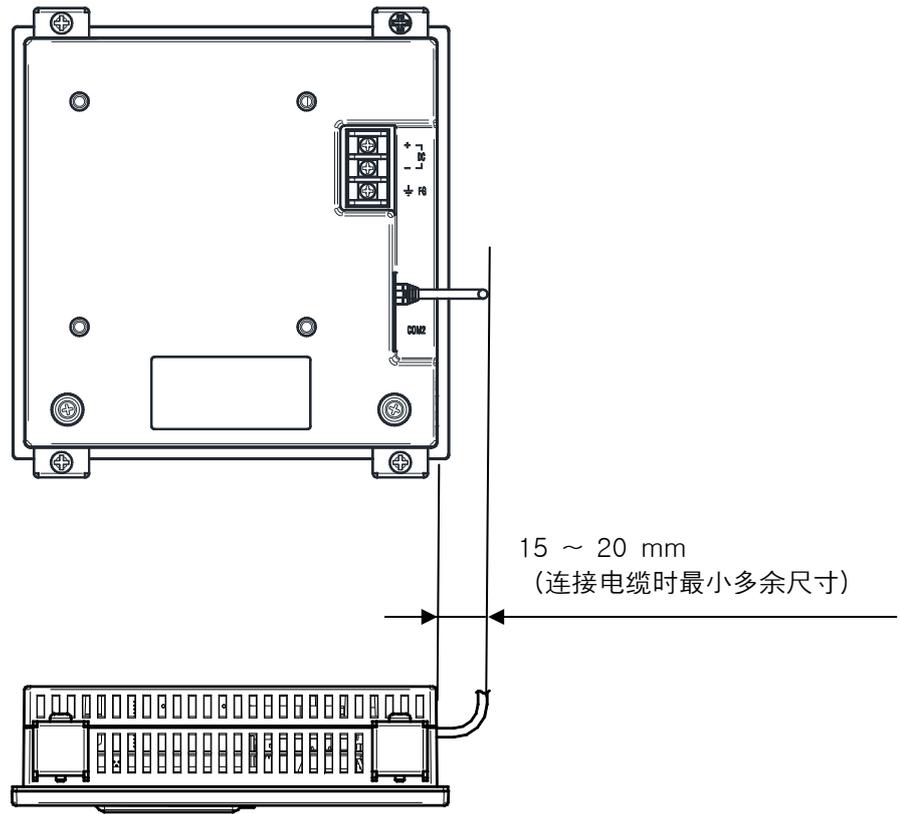
② AC继电器(RELAY)的时候

※ 继电器(RELAY)

(继电线圈额定请使用控制器的接点容量以下的)

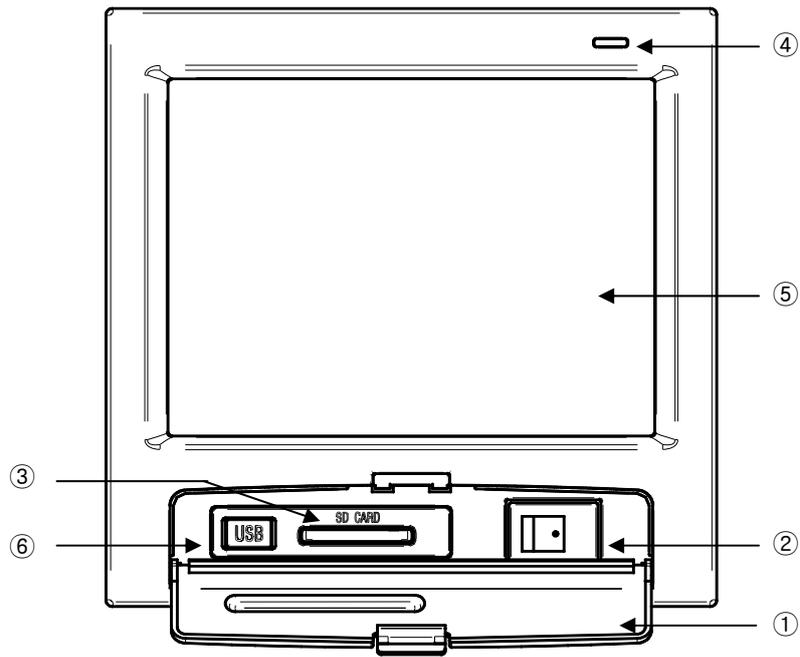


1.3.3.7 显示部通讯配线方法



## 1.4 显示部功能及名称

### ▶ TEMP2000M显示部

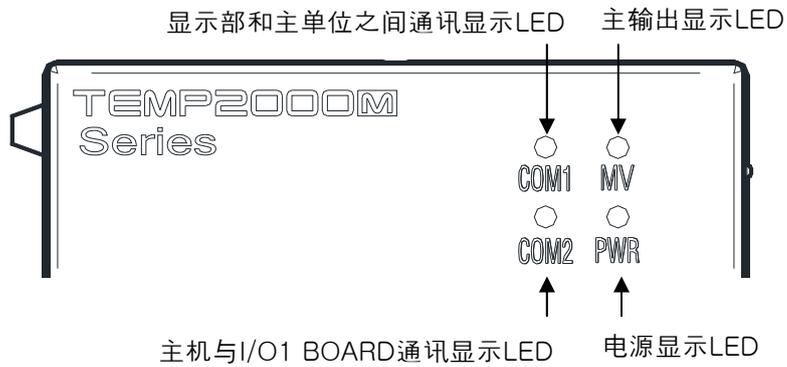


- ① 皮套(打开皮套会显示电源开关及SD CARD插入部, MINI USB连接部。)
- ② TEMP2000M显示部电源开关
- ③ SD CARD插入部 (选择SD CARD时使用。)
- ④ LED (最初电源ON时黄色灯会点亮。)
- ⑤ 画面显示部
- ⑥ MINI USB(用户不能使用。)

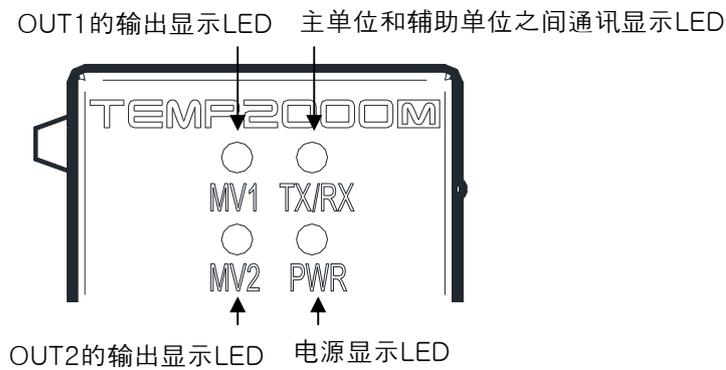
## 1.5 控制部LED

- ▶ 显示部和控制部之间连接通讯就会点亮COM1 LED。
- ▶ 控制部和I/O1面板之间连接通讯就会点亮COM2 LED。
- ▶ 根据温度控制输出点亮MV LED。

### (一) 主单位



### (二) 辅助单位



## 2. 操作及设定

- ▶ 本产品的画面是以触摸(TOUCH SCREEN)方式的对话式构成，用户可以轻易使用而设计的编辑控制器。

### 2.1 基本运行流程图

- ▶ 最初安装产品完成之后打开电源，依次显示商标显示画面和初始画面后，自动转换到程序停止画面。
- ▶ 下载画面时需要约22秒程度的时间。
- ▶ 点击程序停止画面中右侧上端的  (主单)按钮，就会转换到主画面。
- ▶ 初始画面的变更请参照[21.系统的初始设定]。



商标显示画面



初始画面



主画面



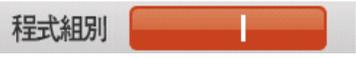
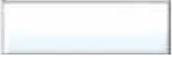
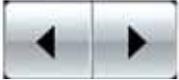
程序停止画面



## 2.2 设定按钮动作

▶ 基本设定按钮如[表2-1]。

表2-1.基本设定按钮

버튼 종류	버튼 동작
	定制、停止/运行画面中点击“设定值”部分，用户设定希望设定值的时候使用。
	程序停止画面中点击“模式”部分，用户设定希望模式的时候使用。
	输入一般数值、名称时使用。
	多数的种类中选择一项时使用。
	设定分区运行时间等时候使用。
	2~3个的参数中选择一项时使用。 (ON状态/OFF状态/非活性状态)
	是否使用该参数的时候使用 (ON状态/OFF状态/非活性状态)
	一般画面转换时使用。
	同一画面上页面的增加或减少上使用。
	同一画面上，因时间轴的增加或减少而页面转换上使用。
	移动到[查看6.2测定值(PV)曲线图]上显示的PV曲线图页面的始端和尾端。
	移动[查看6.2测定值(PV)曲线图]上PV显示轴每1DOT向下/上移动时使用。

## 2.3 参数(PARAMETER)设定方法

- ▶ 在上述[表2-1]基本设定按钮中选择  按钮会出现下列设定值输入键，可以输入必要的数值。
- ▶ 输入超过设定范围的数据，响错误音(“哔哔”)同时输入值显示框会出现错误信息(“LIMIT ERROR”)。

### ① 只能设定数字的输入键



### ② 设定模式实验名称及DI错误名称的输入键

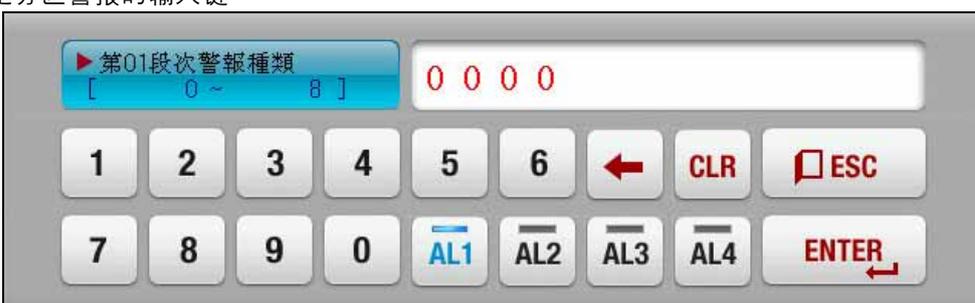


☞ DI错误名称输入键请参考[19.DI功能及动作设定]。

### ③ 设定时间信号的输入键



### ④ 设定分区警报的输入键



## ⑤ 用户标记输入键



## ⑥ 超过设定范围时出现的显示

**解除触摸键锁定(KEY LOCK)。**

- ▶ “键锁定”在“ON(锁定状态)”时，设定值没有输入，因此OFF(解除锁定状态)“键锁定”之后请输入。
- ☞ 仔细的设定方法请参照[4.运作动作设定]。

## 2.3.1 设定按钮及对设定值的有效性

- ▶ 本产品的设计为可以确认点击设定值输入按钮的时候或者输入的设定值是否有效。
- ☞ “哔”：点击基本设定按钮和正常输入设定值的时候。
- ☞ “哔哔”：根据设定值输入键所输入的值超过输入范围时候。

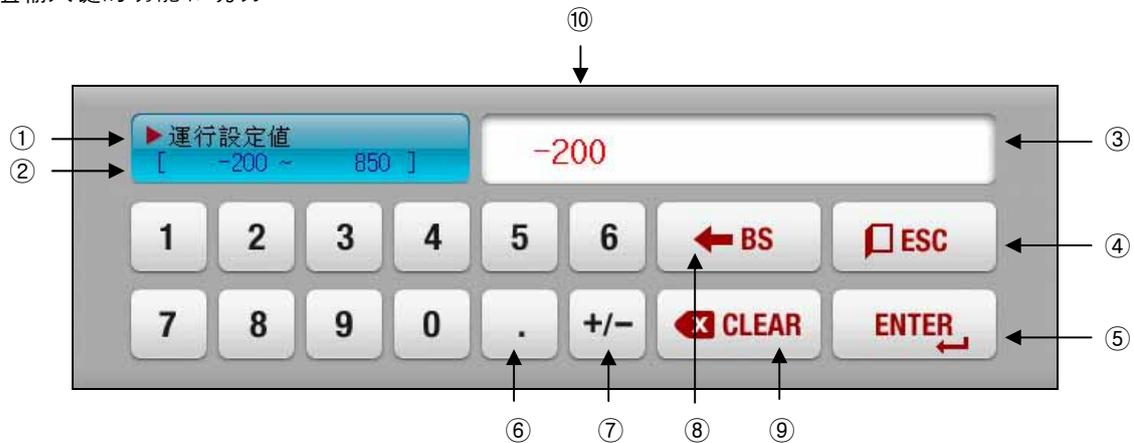
**操作时注意事项**

- ▶ 点击基本设定按钮及设定值输入键时，请不要用尖锐(铅笔等)的、或者强力按住。会发生机器的错误动作或损伤触摸面板等。

## 2.3.2 设定值输入方法

- ▶ 本产品使用的所有输入值的设定值是以设定值输入键、测试名输入键及时间信号输入键而设定。
- ▶ 点击[表2-1]的  键出现设定值输入键, 就可以输入想设定的值。
- ▶ 时间信号输入键请参照[5.4时间信息动作]。

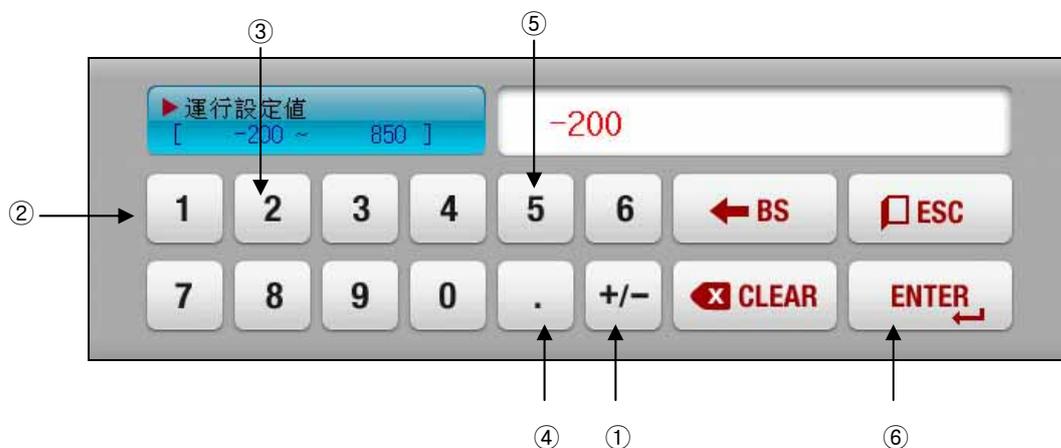
- ▶ 设定值输入键的功能和说明



- ① 显示“参数(PARAMETER)”。
- ② 显示“设定范围”。
- ③ 是“设定值显示框”, 超过设定范围时显示错误信息(“LIMIT ERROR”)。
- ④ 终止输入, 恢复到原画面时使用。
- ⑤ 保存输入值, 恢复到原画面。
- ⑥ 输入少数点时使用。
- ⑦ 输入(+/-)时使用。
- ⑧ 修改输入值时使用, 输入值一个一个被删除。
- ⑨ 删除全部的输入值时使用。
- ⑩ 显示当前输入的设定值。

## 例) 设定值输入方法

- ▶ 设定值49.5变更为-12.5的方法如下。
  - 在该画面上点击设定值输入按钮。
  - 依次点击该数字(①→②→③→④→⑤)后最后点击(“ENTER”키)(⑥)。



### 3. 运行状态设定

#### 3.1 主画面



[图3-1] 主画面

顺序	指示内容	内容说明
①	曲线图&保存	移动到曲线图显示极曲线图记录，设定是否使用SD卡记录的画面。
②	运行状态画面	移动到停止/运作画面。
③	设定运作动作	移动到功能及运作画面。
④	设定程序	移动到程序设定菜单画面。
⑤	设定预约运行	移动到当前时刻及运行时刻设定画面。
⑥	设定画面显示	移动到画面亮度及PV字体、是否使用蜂音、后视镜节电设定画面。

## 3.2 定制(FIX)运行

### 3.2.1 定制运行第一停止画面

- ▶ 在[4. 运行有关动作设定]中运行方法选择为“定制”。
- ▶ 在[3.1主画面]中选择“运行状态画面”就会转换到“定制运行第1画面”。
- ▶ 下列画面是辅助画面为6频道的画面。



[图3-2]定制运行第1画面

- ▶ 设定值输入方法为在画面上触摸“设定值”就会显示输入键。
- ▶ 触摸辅助频道“设定”部分，就会显示输入键。



[图3-3]设定值输入画面

表3-1.定制停止画面参数

参数	设定范围	单位	最初值
设定值(SP)	EU(0.0 ~ 100.0%)	EU	EU(0.0%)

- ※ EU：传感输入值范围  
☞ 参照[工学单位]

## 3.2.2 定制运行第1画面

- ▶ 显示测定值、设定值、控制输出量及显示灯动作的画面。
- ▶ 在运行中触摸“设定值”部分，就会显示设定值。



[图3-4]定制运行第1画面-1

- ① 显示当前的运行状态。
- ② 显示当前的设定值。
- ③ 显示当前的测定值。
- ④ 显示辅助频道的当前的设定值。
- ⑤ 显示辅助频道的当前的测定值。
- ⑥ 状态显示灯“ON”时显示为红色，“OFF”时显示为深灰色。  
☞ 在[图21-3系统初始设定画面]上可以设定状态显示灯。
- ⑦ 显示当前适用中的PID组合序号。  
☞ 在[18.PID组合]可以确认适用的PID组合。
- ⑧ 显示当前的日期/时间，点击此处就会熄灭LCD画面。  
☞ 在运行停止画面上点击日期/时间按钮就会点亮红色显示灯。  
☞ 运行画面上点击日期/时间按钮就会点亮绿色显示灯。
- ⑨ 移动到[图3-1主画面]。  
☞ 设定主画面制约时，就会显示可输入密码的键盘。
- ⑩ 从当前画面移动到下个画面。
- ⑪ 以当前设定值实行或解除AUTO TUNING。  
☞ 在[18. PID组合]中可以设定是否显示TUNING按钮。
- ⑫ 选择实行AUTO TUNING的主、副(辅助频道)。
- ⑬ 用户按钮。  
☞ 在[21.系统初始设定]中可以设定是否使用。  
☞ 使用用户按钮的时候，可以在[13.DO继电器设定]中设定用户需要的继电器。  
例) 使用在室内显示灯输出ON/OFF等。  
☞ 在定制及程序停止/运行画面上点击“用户”按钮，就会启动设定的继电器。
- ⑭ 显示定制运行的进行时间。
- ⑮ 运行/停止按钮。



[图3-5]定制运行第1运行画面-2

① 显示用户标记。

☞ 用户标记使用及名称设定可以在[7.1画面显示设定]中设定。

▶ 辅助频道为2, 4频道时候的运行画面。



[图3-6]辅助频道2频道画面



[图3-7]辅助频道4频道画面

## 3.2.3 定制运行第2运行画面

- ▶ ( )显示框设定数据的显示与否。
- ▶ 电源OFF时，内存中保存的数据就会被删除。
  - ☞ 保存重要曲线图文件时，请用SD CARD保存内容。
  - ☞ 请参照[查看6.2测定值(PV)曲线图]
- ※ 内存上保存当前记录的测定值、设定值及控制输出量中可以用SD CARD下载。



[图3-8] 定制运行第2运行画面

- ① 显示当前保存中的频道。
- ② 显示内存的容量。
  - ☞ 抽样时间设定为1秒时可以保存约25日。
- ③ 点击保存按钮，根据[6.曲线图显示及保存设定]的保存媒体设定开始记录。
- ④ 删除内存里的所有文件。

## 3.2.4 定制运行停止画面

- ▶ 在[4.运行有关动作设定]中超过设定的时间而停止运行时，如下图显示“时间设定运行已结束”的同时终止定制运行。
  - ▶ 运行中点击“停止”按钮，强制性终止，就不会显示信息。
  - ▶ 停止运行时显示运行停止信息时，触摸该部分，信息就会消失。
- ☞ 程序运行终止时同样



[图3-9]定制运行停止画面-1



[图3-10]定制运行停止画面-2

### 3.3 程序(PROGRAM)运行

#### 3.3.1 程序运行第1画面

- ▶ 在[4.运行有关动作设定]中运行方式选择为“模式”。
- ▶ 在[3.1主画面]中选择“运行状态画面”就会转换为“程序运行第1停止画面”。
- ▶ 模式设定方法请参照[5.1程序模式设定]。
- ▶ 在[图3-11程序运行第1画面]中点击上侧下端的  (运行)按钮, 就会转换为[图3-13程序运行第1运行画面]。



[图3-11]程序运行第1停止画面-1

- ▶ 模式序号输入方法为触摸画面上的“模式序号”就会显示输入键。



[图3-12]模式序号输入画面

表3-2. 程序停止画面参数

参数	设定范围	单位	初始值
模式序号	1~40	ABS	1

#### ※ 程序运行时注意事项



- ▶ 画面显示的模式序号上没有输入程序, 就不会实行。  
☞ 参照[5.1程序模式设定]

## 3.3.2 程序运行第一运行画面

- ▶ 显示测定值、设定值、控制输出量等运行信息的画面。
- ▶ 运行中不能设定模式序号。



[图3-13]程序运行第1运行画面-2

- ① 显示当前的运行状态。
- ② 显示当前运行的模式序号和分区序号。
- ③ 显示当前的测定值。
- ④ 显示辅助频道的当前的测定值。
- ⑤ 显示当前运行中的程序模式序号和分区序号。
- ⑥ 显示模式反复状态。
  - ☞ [模式反复次数:000/000]前面数字显示反复的进行次数，后面数字显示设定的反复次数。
- ⑦ 显示当前适用中的PID ZONE序号。
- ⑧ 显示当前实行中的分区的进行时间和设定时间
  - ☞ [分区时间：000H00M00S/000H00M00S]前面时间显示分区进行时间，后面数字显示[5.1程序模式设定]中设定的时间。
- ⑨ 显示当前的日期/时间，点击此处就会熄灭LCD画面。
  - ☞ 在运行停止画面上点击日期/时间按钮就会点亮红色显示灯。
  - ☞ 运行画面上点击日期/时间按钮就会点亮绿色显示灯。
- ⑩ 移动到[图3-1主画面]。
  - ☞ 设定主画面制约时，就会显示可输入密码的键盘。
- ⑪ 从当前画面移动到下个画面。
- ⑫ 显示部分反复状态。
  - ☞ [分区反复次数:00/00]前面数字显示反复的进行次数，后面数字显示设定的反复次数。
- ⑬ 显示程序运行进行时间。

- ▶ 显示测定值、设定值、控制输出量及辅助频道标记名称的画面。
- ▶ 运行中不能设定模式序号。



[图3-14程序运行第1运行画面-3]

- ① 维持(HOLD ON)或者解除(HOLD OFF)当前的设定值。
- ② 终止当前进行中的分区，强制性移动到下一个分区。
- ③ 以当前设定值实行或解除AUTO TUNING。
  - ☞ 在[18.PID组合]中可以设定TUNING按钮的显示与否。
- ④ 选择实行AUTO TUNING的主、辅助频道。
- ⑤ 用户按钮。
  - ☞ 在[21.系统初始设定]中可以设定使用与否。
  - ☞ 使用用户按钮时，可以在[13.DO继电器设定]中设定所需的继电器并使用。
  - 例) 使用在室内显示灯输出ON/OFF等
  - ☞ 在定制及程序停止/运行画面中点击“用户”按钮就会启动设定的继电器。
- ⑥ 显示用户标记。
  - ☞ 用户标记设定可以在[7.1画面显示设定]中设定。

※ 程序运行停止画面上不显示① ~ ④按钮。

## 3.3.3 程序运行第2运行画面

- ▶ 画面的左侧部分显示测定值、设定值及控制输出量。
- ▶ (●)显示框设定数据的显示与否。
- ▶ 内存上想保存记录的值，就点击位于右侧中间的[●] (保存)按钮。
- ▶ 电源OFF时内存里保存的数据会被删除。
  - ☞ 保存重要曲线图文件时，请用SD CARD保存内容。
  - ☞ 请参照[查看6.2测定值(PV)曲线图]。
- ※ 内存里保存当前记录的测定值、设定值及控制输出量中不能用SD CARD下载。



[图3-15] 程序运行第2运行画面

- ① 显示当前运行中的测定值、设定值及控制输出量。
- ② 显示内存容量。
  - ☞ 抽样时间设定为1秒时可以保存约25日。
- ③ 内存里保存当前记录的测定值、设定值及控制输出量的按钮。
- ④ 删除内存里保存的所有文件。

### 3.3.4 程序运行停止画面

- ▶ 保存在模式的所有分区设定区间的运行终止时，就会如下图显示“程序运行终止”信息并程序运行被终止。
- ▶ 运行中点击“停止”按钮强制性停止，就不会出现信息画面。
- ▶ 停止运行时，显示停止运行信息时触摸该部分信息就会消失。
  - ☞ 定制运行终止时同样



[图3-16] 程序运行停止画面

### 3.4 自动演算(AUTO TUNING)画面

- ▶ 自动演算方式有分区PID方式和区域PID方式两种。
- ▶ 程序运行中自动演算时不能使用停止及移动键。

#### 3.4.1 自动演算(分区PID方式)

- ▶ 分区PID方式以当前设定值基准自动演算，并自动演算值保存在参数中设定的“PID序号”。
- ▶ 实行自动演算时当前设定值变为自动演算值。
  - ☞ 程序运行时分区会暂停。
- ▶ 自动演算终止时以当前设定值运行。
  - ☞ 程序运行时将进行分区。



[图3-17]分区PID自动演算画面

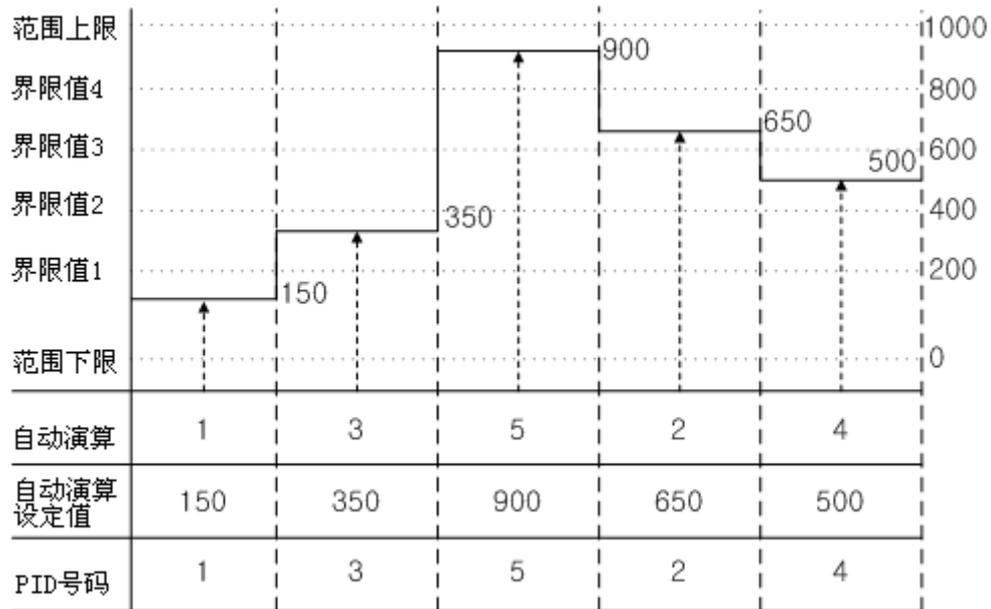
- ① 可以设定PID序号。
- ☞ 自动演算结束时，以选择的序号保存演算值。

表3-3 自动演算(分区)参数

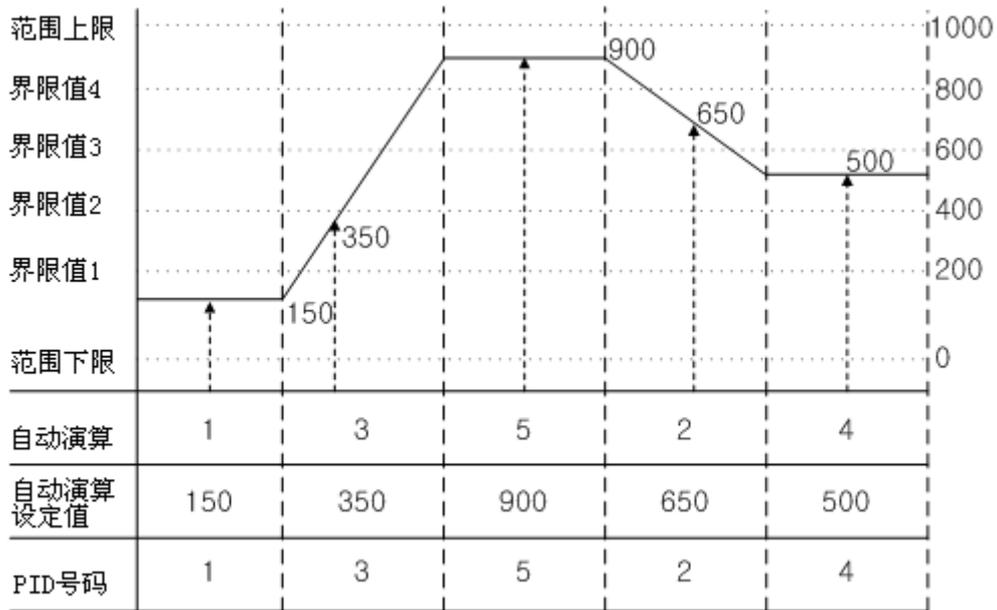
参数	设定范围	单位	初始值
自动演算	OFF, 1 ~ 6	ABS	OFF

► 定值/程式运行 自动演算(分区)

- ☞ 范围上限，范围下限：显示输入传感器范围。
- ☞ 界限值1~4：显示PID号码的界限值。
- ☞ 自动演算：显示自动演算时选择的PID号码。
- ☞ 自动演算设定值：显示当前运行的设定值。



停止运行 自动演算 (分区)



程式运行 自动演算 (分区)

## 3.4.2 自动演算(区域PID方式)

- ▶ 以自动演算参数中设定的PID序号组合的界限值的中心点为目标进行演算，并在设定的PID序号上保存演算值。
- ▶ 实行自动演算，当前设定值就会变更为自动演算设定值。
  - ☞ 程序运行时分区会暂停。
- ▶ 自动演算终止时当前设定值变更为自动演算之前的设定值。
  - ☞ 程序运行时将进行分区。
- ▶ 强制性解除自动演算时，演算值就不会保存在PID序号上。
  - ☞ 自动演算时停电的时候，演算值也不会保存在PID序号上。



[图3-18] 区域PID自动演算画面

- ① 自动演算结束时以选择的PID序号保存演算值。
- ☞ 框架里的数字显示PID序号。
  - ☞ 选择自动，就从1到6依次保存演算值。

表3-4 自动演算(区域)参数

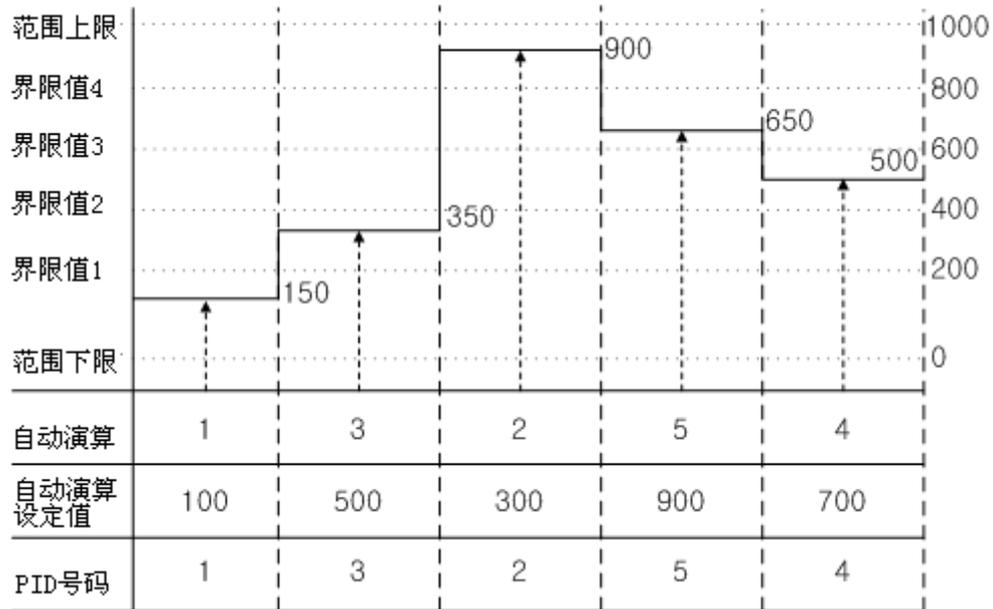
参数	设定范围	单位	初始值
自动演算	OFF, 1 ~ 6, 自动	ABS	OFF

**自动演算(区域方式)时注意事项**

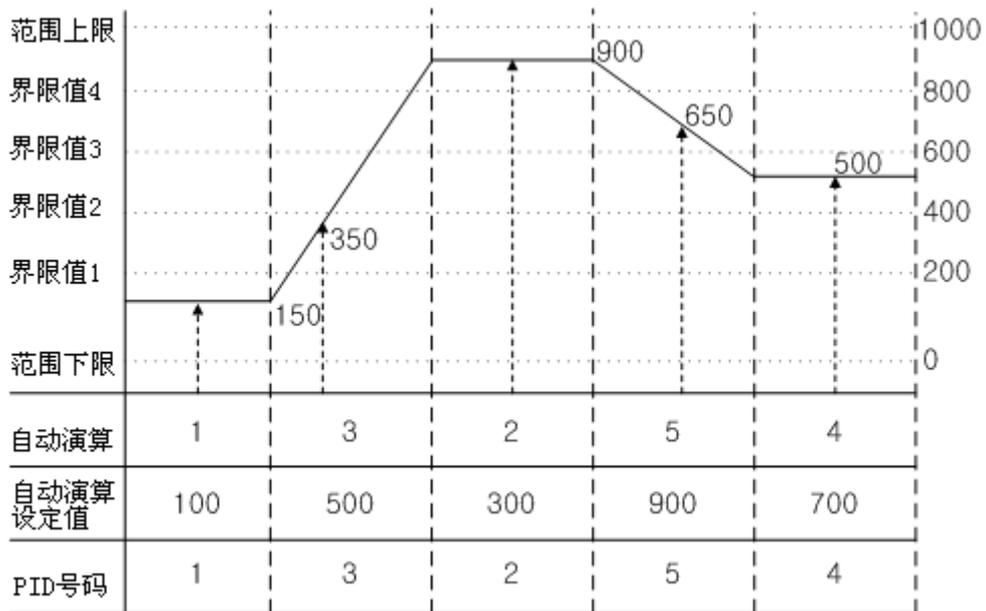
- ▶ 强制性终止自动演算时，PID序号就连一个都不会保存。
- ▶ 停电时，PID序号也连一个都不会保存。

► 定值/程式运行自动演算(区域)

- ☞ 范围上限，范围下限：显示输入传感器范围。
- ☞ 界限值1~4：显示PID号码的界限值。
- ☞ 自动演算：显示自动演算时选择的PID号码。
- ☞ 自动演算设定值：显示当前运行的设定值。



停止运行 自动演算 (区域)



程式运行 自动演算 (区域)

## ▶ 演算点计算方法如下。

## ① 演算点 : 1

☞ 执行PID1 区间自动演算。

$$- \text{PID1 自动演算 设定值} = \text{范围下限} + \frac{\text{界限值1} - \text{范围下限}}{2}$$

## ② 演算点 : 2

☞ 执行PID2 区间自动演算。

$$- \text{PID2 自动演算 设定值} = \text{界限值1} + \frac{\text{界限值2} - \text{界限值1}}{2}$$

## ③ 演算点 : 3

☞ 执行PID3 区间自动演算。

$$- \text{PID3 自动演算 设定值} = \text{界限值2} + \frac{\text{界限值3} - \text{界限值2}}{2}$$

## ④ 演算点 : 4

☞ 执行PID4 区间自动演算。

$$- \text{PID4 自动演算 设定值} = \text{界限值3} + \frac{\text{界限值4} - \text{界限值3}}{2}$$

## ⑤ 演算点 : 5

☞ 执行PID5 区间自动演算。

$$- \text{PID5 自动演算 设定值} = \text{界限值4} + \frac{\text{范围上限} - \text{界限值4}}{2}$$

## ⑥ 演算点 : 6

☞ 执行PID6 区间自动演算。

$$- \text{PID6 自动演算 设定值} = \text{范围下限} + \frac{\text{范围上限} - \text{范围下限}}{2}$$

## ⑦ 演算点 : 自动

☞ 执行PID1~6区间按顺序自动演算

☞ 存储PID1~6区间自动演算的PID值

$$- \text{PID1 自动演算 设定值} = \text{范围下限} + \frac{\text{界限值1} - \text{范围下限}}{2}$$

$$- \text{PID2 自动演算 设定值} = \text{界限值1} + \frac{\text{界限值2} - \text{界限值1}}{2}$$

$$- \text{PID3 自动演算 设定值} = \text{界限值2} + \frac{\text{界限值3} - \text{界限值2}}{2}$$

$$- \text{PID4 自动演算 设定值} = \text{界限值3} + \frac{\text{界限值4} - \text{界限值3}}{2}$$

$$- \text{PID5 自动演算 设定值} = \text{界限值4} + \frac{\text{范围上限} - \text{界限值4}}{2}$$

$$- \text{PID6 自动演算 设定值} = \text{范围下限} + \frac{\text{范围上限} - \text{范围下限}}{2}$$

### 3.5 辅助频道的自动演算

- ▶ 自动演算辅助频道的画面。
- ▶ 辅助频道以设定的SP演算。



[图3-19]以辅助2演算设定的画面

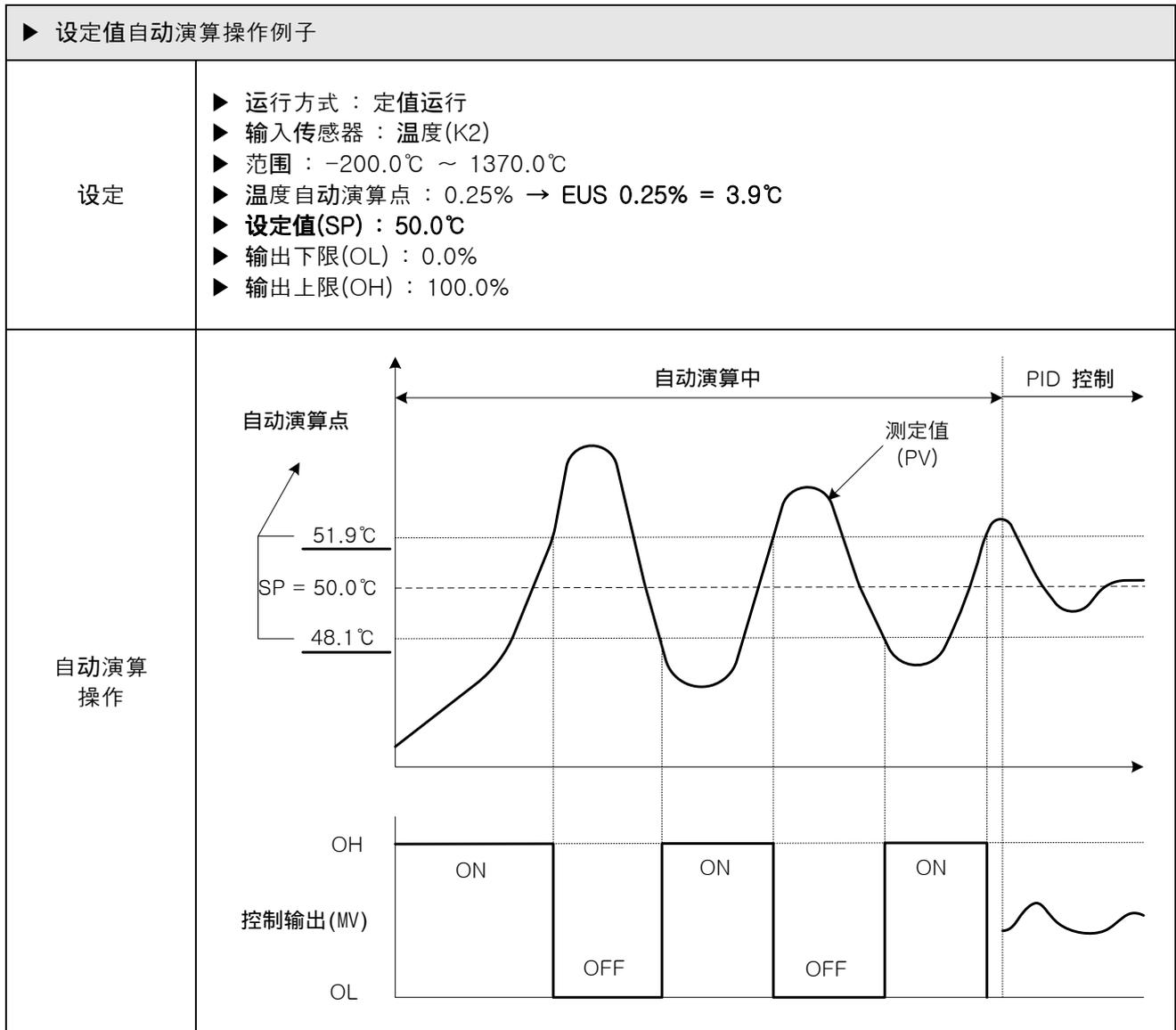
- ① 以当前设定值实行或者解除自动演算(AUTO TUNING)。
- ② 选择实行自动演算的主或者副(辅助频道)。
  - ☞ 以设定为该辅助频道之后实行自动演算。



[图3-20]实行辅助频道自动演算的画面

### 3.6 自动演算(AUTO TUNING)与演算点(TUNING POINT)

- ▶ 自动演算是控制器通过测定和计算控制对象的特性后给出最佳PID数值的自动设定功能。
- ▶ 自动演算时，控制器会在2.5周期内发生ON/OFF 控制输出，此时对控制对象使用极限环(LIMIT CYCLE)方式，根据其周期和振幅计算 P、I、D值。
- ▶ 自动演算在程式·定值运行中均可，并能将目前的设定值进行自动演算，自动将计算得出的P、I、D值存储到PID组中。
- ▶ 自动演算参数中选择“自动”，则会依次进行自动演算，并按PID号码进行存储。



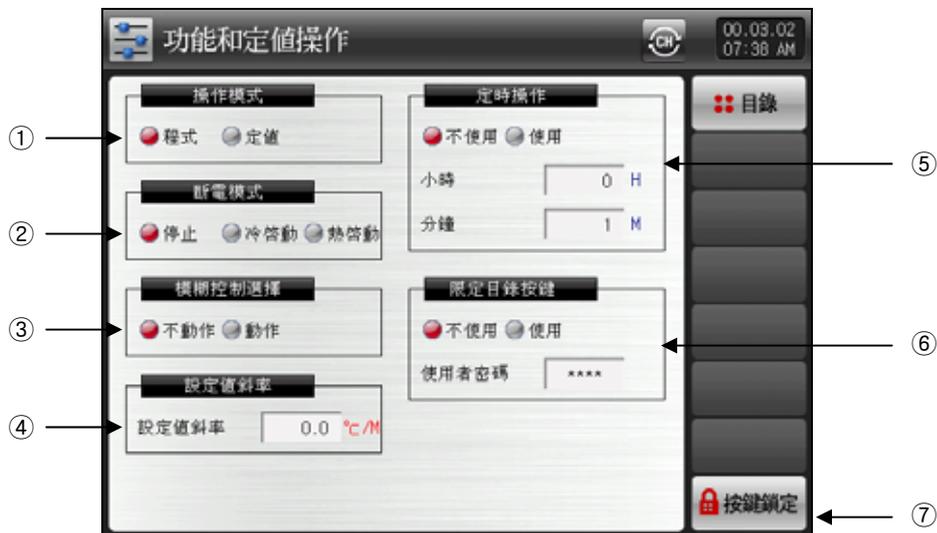
#### ▶ 自动演算注意事项

- ① 自动演算过程中即使变更设定值(SP)，演算点(TUNING POINT)也不会变更。自动演算结束后，以变更的设定值(SP)为目标设定值开始进行控制。
- ② 自动演算中输入发生‘S.OPN’时，自动演算将会中断。此时 P、I、D 值仍然维持之前的设定值。
- ③ 自动演算第 2 周期的测定周期超过 27 小时，则停止自动演算。
- ④ 自动演算过程中的 P、I、D 设定值可以变更，但自动演算终止时，以最后计算得出的 P、I、D 值重新设定。
- ⑤ 如果强制终止自动演算，P、I、D 值仍然保持之前的设定值。

## 4. 运行有关动作设定

### 4.1 运行方式设定

► 一般机器的附加功能和定制运行时关于追加设定的画面。



[图4-1] 有关运行动作设定画面

- ① 在模式及定制运行中可以选择一个而设定。
- ② 停电时，可以设定恢复动作。
  - ☞ 停止：运行过程中停电后，来电时恢复到运行停止状态的动作。
  - ☞ 再开始：运行过程中停电后，来电时从头开始运行的动作。
  - ☞ 连续：运行过程中停电后，来电时恢复到停电以前的运行状态的动作。
- ③ 发生外乱时镇定控制。
  - ☞ 未动作：不使用模糊功能。
  - ☞ 动作：使用模糊功能，压制超限。
- ④ 变更设定值时，按设定的比例自动增加或减少。(只适用于定制运行。)
- ⑤ 设定的时间和[3.3.2定制运行第1运行画面]中全部运行进行时间和设定的时间若一致就会终止运行。(只适用于定制运行。)
- ⑥ 设定主按钮制约时，点击运行画面的主按钮，就会显示可以输入密码的键盘。
  - ☞ 参考[图4-2]。
- ⑦ 点击 (锁定键)按钮，就不能使用所有参数(PARAMETER)的设定
  - ☞ 画面移动和锁定键可以解除。

表4-1.有关运行动作参数

参数	设定范围	单位	初始值
运行方式	模式, 定制	ABS	模式
停电时恢复动作	停止, 再开始, 连续	ABS	停止
模糊功能	未动作, 动作	ABS	未动作
设定值变化率	EUS(0.00 ~ 100.00%) / MIN	EUS / MIN	EUS(0.00%) / MIN
时间设定运行	未使用, 使用	ABS	未使用
时间	0 ~ 9999 HOUR	ABS	0
分	0 ~ 59 MIN	ABS	0
制约主按钮	使用, 使用	ABS	未使用
锁定键	OFF, ON	ABS	OFF

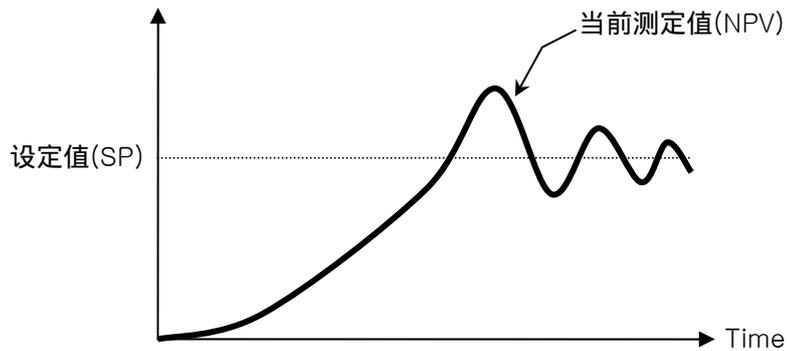
- ▶ 下列画面是设定主按钮制约时的画面。
- ▶ 在运行画面中点击主按钮, 就会显示设定密码键盘。



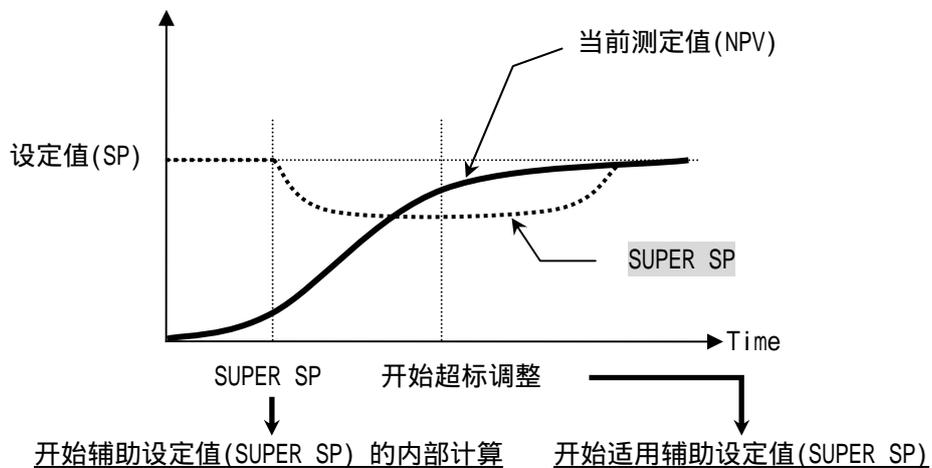
[图4-2]主按钮制约设定画面

## 4.2 模糊(FUZZY)操作

- ▶ 一般运行时如负荷变动严重或设定值(SP)经常变动, 会导致超标(OVERSHOOT)现象, 启动模糊功能可更加有效执行控制功能。
  - ▶ 模糊(FUZZY)功能的内部工作顺序
    - ☞ 从调整超标开始起, 用辅助目标值(SUPER SP)代替设定值(SP)计算出控制输出(MV), 可抑制超标。
- 超标调整功能(FUZZY) “OFF”

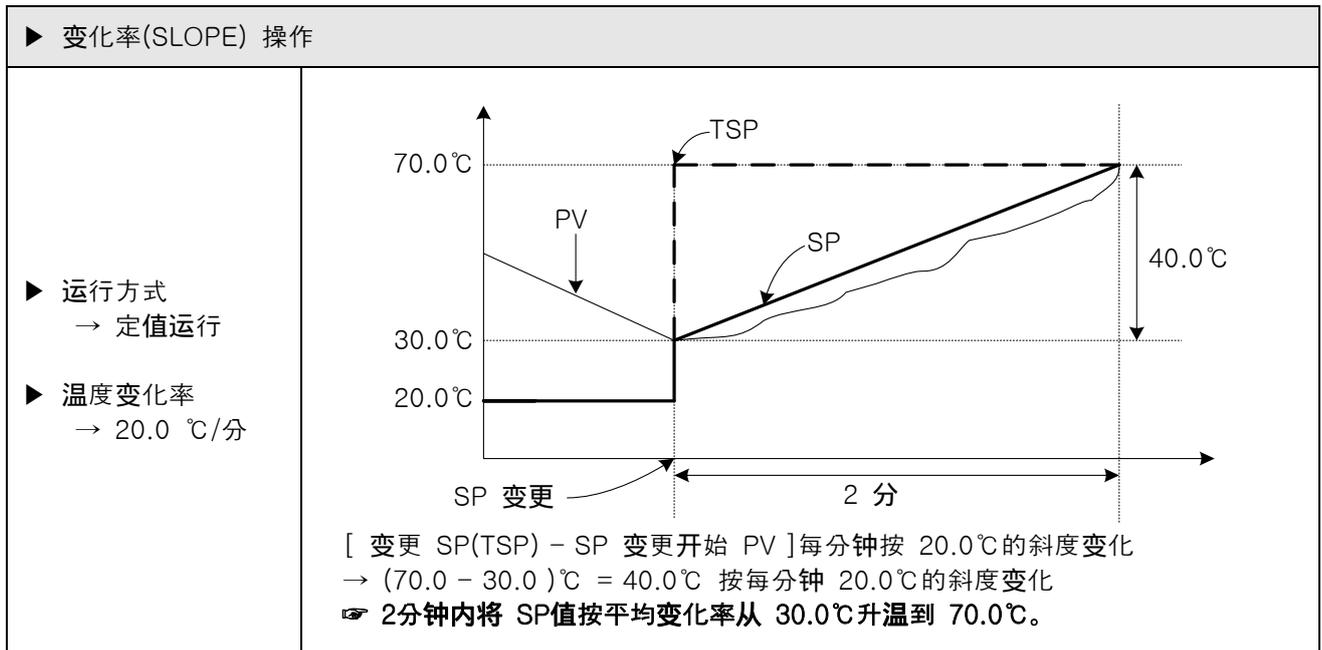


- 超标调整功能(FUZZY) “ON”



### 4.3 设定值斜率(SLOPE)操作

- ▶ 变更设定值(SP)的话, 可按照一定的变化率改变当前的测定值到设定值。



## 5. 程序设定

- ▶ 在[3.1主画面]上点击程序设定按钮就会转换到[图5-1程序设定画面]。
- ▶ 设定有关程序运行参数的画面组合。



[图5-1] 程序设定画面

序号	指示内容	内容说明
①	模式编辑	移动到模式编辑画面。
②	反复设定	移动到设定模式及分区反复画面。
③	编辑文件	移动到设定模式的复制及删除画面。
④	时间信号	移动到设定时间信息画面。
⑤	等待动作设定	移动到设定等待动作画面。
⑥	实验名称设定	移动到设定实验名称画面。

## 5.1 程序模式设定

- ▶ 根据模式序号设定分区的画面。
- ▶ 时间信息设定请参照[5.4时间信息动作]。



[图5-2] 模式编辑画面

- ① 输入设定分区的模式序号。
- ② 程序运行的开始条件是‘TPV’，‘SPV’，‘SSP’中选择一个来设定。
  - ☞ TPV：开始程序运行时，设定值(SP)与倾斜、开始设定值(SSP)无关从当前的测定值(PV)开始，到分区1(SEG1)上设定的设定值1为止设定的时间(TM1)内进行。
  - ☞ SPV：开始程序运行时，设定值(SP)进行到从当前的测定值(PV)开始到分区1(SEG1)上设定的设定值1(SP1)。
  - 运行时间参照程序模式的内容，到程序运行开始点，就认为时间已超过，计算余额时间。
  - ☞ SSP：开始运行程式组时，设定值(SP)从设定好的初始设定值(SSP)开始执行，直到片段1 (SEG1) 中设定的设定值1 (SP1) 为止所设定的时间段(TM1)。
- ③ 设定要运行的分区设定值。
- ④ 设定要运行的分区时间。
- ⑤ 设定要运行的分区时间信息。
  - ☞ 每个分区可以设定8个时间信息，各个时间信息设定从20种类中选择。
  - ☞ 参照[5.4时间信息动作]
- ⑥ 设定要运行的分区警报。
- ⑦ 设定要运行的分区PID。
- ⑧ 插入分区时，在 **段次01** (分区01 ~ 99)按钮中选择并点击，就会活性化 **段次01** (分区01 ~ 99)所选择按钮和 **插入**按钮，点击 **插入**按钮，可以插入选择的分区。
- ⑨ 删除分区时，**段次01** (分区01 ~ 99)按钮中选择并点击就会活性化 **段次01** (分区01 ~ 99)所选择的按钮和 **删除**按钮，点击 **删除**按钮，可以删除分区。
- ⑩ 按4个分区单位向左侧/右侧移动画面。
- ⑪ **程式** 点击(模式)按钮移动到[图5-1程序设定画面]。

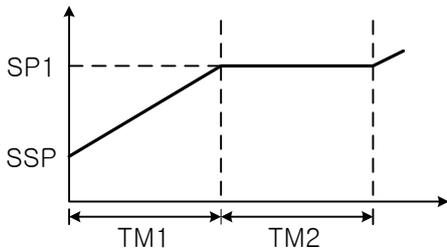


**程式运行开始**

▶ 程式运行的开始, 是按照开始条件 (STC:START CODE) 的设定执行。

(1) 设定值优先运行程式 (STC = SSP)

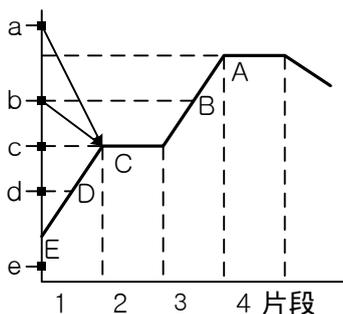
▶ 开始运行程式组时, 从当前的测定值(PV)开始进行到片段1(SEG1)中设定的设定值1(SP1)为止所设定的时间段(TM1)。



(2) 倾斜度优先运行程式 (STC = S.PV)

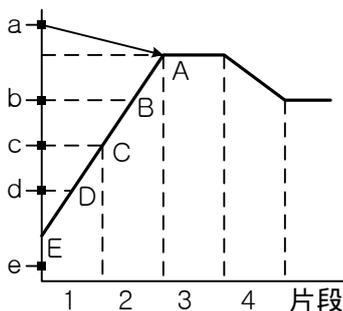
▶ 开始运行程式组时, 设定值(SP)从当前的测定值(PV)开始执行, 直到片段1 (SEG1) 中设定的设定值1 (SP1) 为止。此时, 运行时间请参照设定好的程式组别内容, 根据程式运行开始为止的时间, 来计算剩余时间。

① 片段2在第一维持区间的情况



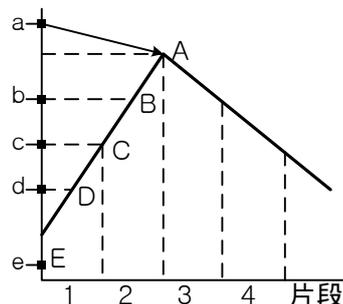
当前命令值	程式开始运行点
a	C
b	C
c	C
d	D
e	E(SSP)

② 片段3在第一维持区间的情况



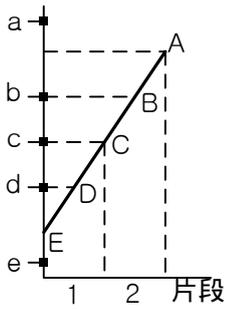
当前命令值	程式开始运行点
a	A
b	B
c	C
d	D
e	E(SSP)

③ 不存在维持区间的情况



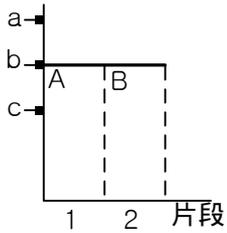
当前命令值	程式开始运行点
a	A
b	B
c	C
d	D
e	E(SSP)

④ 不存在维持区间, 只有上升区间的情况



当前命令值	程式 开始运行点
a	程式没有 开始运行
b	B
c	C
d	D
e	E(SSP)

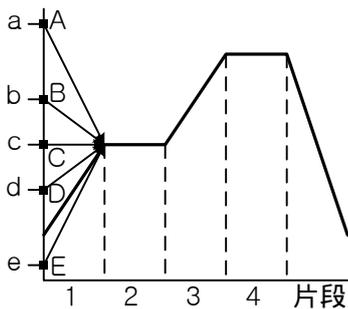
⑤ 从片段1开始就是维持区间的情况



当前命令值	程式 开始运行点
a	B
b	B
c	A(SSP)

(3) 时间优先运行程式 (STC = T.PV)

▶ 开始运行程式组时, 设定值(SP)与倾斜、初始设定值(SSP)无关, 以当前的测定值(PV)开始进行, 直到片段1 (SEG1)中设定的设定值1(SP1)为止所设定的时间段(TM1)。



当前命令值	程式 开始运行点
a	A
b	B
c	C
d	D
e	E

- ▶ 辅助输出设定画面。
- ▶ 在[12.1控制&传送输出]中选择为辅助输出。
- ▶ 在模式编辑画面上以红色显示，可以设定辅助输出。



- ▶ 点击“模式序号”就会显示可以设定模式序号的输入键。



- ▶ 点击“开始条件”按钮，就会显示可以设定开始条件的输入键。



- ▶ 以“SPV”设定开始条件的画面。

The screenshot shows the 'Program Group Editing' (程式組編輯) window. The 'Start Condition' (開始條件) is set to 'SPV'. The main table displays parameters for four stages (段次01 to 段次04).

段次編號	段次01	段次02	段次03	段次04
目標點(°C)	0.0	0.0	0.0	0.0
時間(H.M.S)	-00.00.01	-00.00.01	-00.00.01	-00.00.01
時間信號	00 00 00 00 00 00 00 00			
段次警報	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0
段次PID	0	0	0	0

- ▶ 以“SSP”设定开始条件的画面。

The screenshot shows the 'Program Group Editing' (程式組編輯) window. The 'Start Condition' (開始條件) is set to 'SSP' with a temperature value of '0.0 °C'. The main table displays parameters for four stages (段次01 to 段次04).

段次編號	段次01	段次02	段次03	段次04
目標點(°C)	0.0	0.0	0.0	0.0
時間(H.M.S)	-00.00.01	-00.00.01	-00.00.01	-00.00.01
時間信號	00 00 00 00 00 00 00 00			
段次警報	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0
段次PID	0	0	0	0

- ▶ 若  按钮被活性化,  (插入)、 (删除)按钮也会活性化。

The screenshot shows the 'Program Group Editing' (程式組編輯) window. The 'Start Condition' (開始條件) is set to 'TPV'. The main table displays parameters for four stages (段次01 to 段次04).

段次編號	段次01	段次02	段次03	段次04
目標點(°C)	0.0	0.0	0.0	0.0
時間(H.M.S)	-00.00.01	-00.00.01	-00.00.01	-00.00.01
時間信號	00 00 00 00 00 00 00 00			
段次警報	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0
段次PID	0	0	0	0

- ▶ 点击  设定值按钮, 就会显示可以设定设定值的输入键。



- ▶ 点击  (时间)按钮, 就会显示可以设定分区运行时间的输入键。



- ▶ 点击  (时间信息)按钮, 就会显示可以设定时间信息的画面。
- ▶ 点击  (TS)按钮, 可以设定从TS1到TS8之间的时间信息。



▶ 点击 **1 0 0 0** (分区)按钮, 就会显示可以设定分区警报的输入键。



▶ 点击 **2** (分区PID)按钮, 就会显示可以设定分区PID的输入键。



▶ 输入时间信息及分区警报时, 请点击 **ENTER** (ENTER)按钮输入。

▶ 退出输入画面时, 选择 **ESC** (ESC)按钮。

☞ [5.4 时间信号操作]中设定的值, 可通过点击 **TS1 ~ TS8** 键输入所需的时间信号组。

表5-1. 模式编辑参数

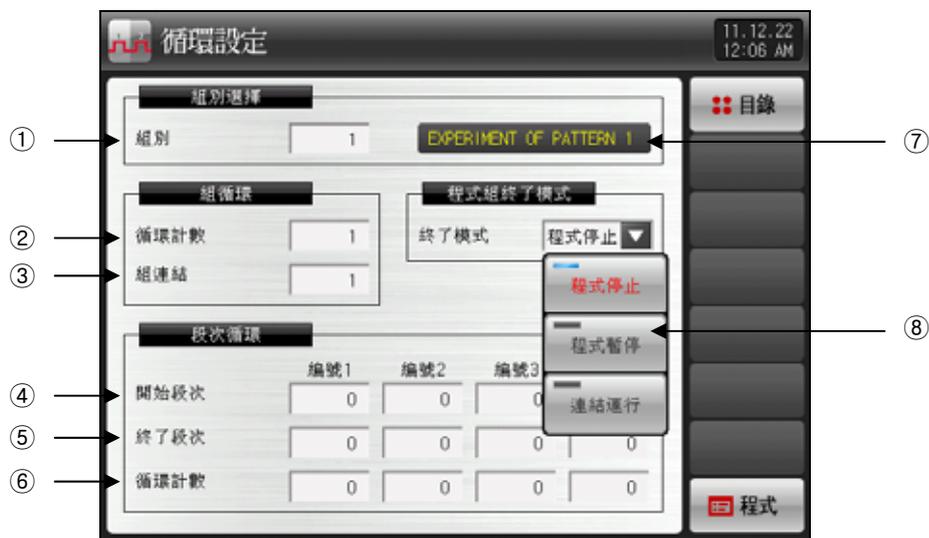
参数	设定范围	单位	初始值
模式序号	1~80	ABS	1
开始条件	TPV, SPV, SSP	ABS	TPV
开始条件(SSP)	EU(0.0~100.0%)	EU	EU(0.0%)
分区#n目标SP	#n.EU(0.0~100.0%)	#n.EU	#n.EU(0.0%)
分区#n时间	-00.00.01(OFF) ~ 999.59.59(시.분.초)	ABS	-00.00.01
分区#n时间信息1~8	0 ~ 20	ABS	0
分区#n分区警报1~4	0 ~ 8	ABS	0
分区#n分区PID	0 ~ 6	ABS	0

\* 以电流输出设定值使用辅助输出时, 时间信息不能使用8次。

\* #n : 1 ~ 99

## 5.2 模式反复设定

- ▶ 对设定模式的全部或者部分反复的设定功能的画面。
- ▶ 而且，可以设定模式运行终止时的动作方法。



[图5-3] 定式及片段循环设定画面

- ① 设定实行反复运行的模式序号。
- ② 设定设定模式的反复运行次数。
- ③ 设定的模式运行终止时，设定连续运行的模式序号。
- ④ 设定的模式中，设定开始部分反复运行的分区。
  - ☞ 开始的分区为‘1’的时候，与开始条件(STC)无关，以开始设定值(SSP)开始。
- ⑤ 设定的模式中，设定终止部分反复运行的分区。
- ⑥ 设定的模式中，设定部分反复运行的反复次数。
- ⑦ 显示设定模式的实验名称。
  - ☞ 实验名称变更可以在[5.6实验名称设定]中变更。
  - ☞ 只能阅读，一次不能变更。
- ⑧ 设定设定模式运行被终止后要实行的动作。
  - ☞ 运行停止：发生模式终止信息，运行状态为程序结束。
  - ☞ 分区暂停：以最后运行设定值运行，维持暂停状态。
  - ☞ 连接运行：运行连接模式上设定的模式。

表5-2.反复设定参数

参数	设定范围	单位	初始值
模式序号	1~80	ABS	1
反复次数	0(无限反复)~999	ABS	1
连接模式	1~80	ABS	1
模式终止时动作	运行停止、分区暂停、连续运行	ABS	运行停止
反复设定1~4的开始分区	0~99	ABS	0
反复设定1~4的终止分区	0~99	ABS	0
反复设定1~4的反复次数	0~99	ABS	0

## 5.3 文件编辑

- ▶ 在[5.1程序模式设定]中以另外模式复制或删除模式上输入的分区值的画面。
- ▶ 不能删除运行中的模式序号。
- ▶ 删除的模式不能恢复。



[그림 5-4] 파일편집 화면-1

- ① 设定要复制的原本模式的序号。
- ② 设定成为复制对象的始端模式序号。
  - ☞ 尾端模式为“0”的时候，只复制始端模式。
- ③ 在[5.1程序模式设定]中显示已设定的总模式数。
  - ☞ 只能阅读，因此不能变更。
- ④ 在[5.1程序模式设定]中显示已设定的总分区数。
  - ☞ 只能阅读，因此不能变更。
- ⑤ 设定要删除的始端和尾端序号。
  - ☞ 尾端模式为“0”的时候，只删除始端模式。
- ⑥ 以②上设定的模式复制①上设定的模式。
- ⑦ 初始化⑤上设定的模式设定值。
- ⑧ 初始化所有模式的设定值。

- ▶ 错误地输入模式序号而复制及删除时，画面下端会显示“参数设定错误”的信息。



[图5-5] 文件编辑画面-2

表5-3.文件编辑参数

参数		设定范围	单位	初始值
模式序号		1~80	ABS	0
复制	始端模式	0~80	ABS	0
	尾端模式	0~80	ABS	0
复制		未使用、使用	ABS	未使用
选择删除	始端模式	0~80	ABS	0
	尾端模式	0~80	ABS	0
全部删除		未使用、使用	ABS	未使用

- ▶ 信息显示请参照表5-4。

表5-4信息显示

信息内容	说明
“所选的模式中没有保存的内容。”	模式序号上没有保存的内容，但复制时就能显示。
“已成功复制所选的模式”	已复制所选的模式时显示。
“已成功删除所选的模式”	已删除所选的模式时显示。
“所有模式已删除”	已删除所有模式时显示。
“要复制的模式正在使用”	模式正在使用中时显示。

## 5.4 时间信息动作

- ▶ 时间信息动作以ON/OFF动作和时间设定动作区分，在这里设定的时间信息在[5.1程序模式设定]的分区设定中使用在时间信息序号(NO)。

### 5.4.1 时间信息ON/OFF动作



[图5-6]时间信息设定第1画面

- ① 选择“0”时，在分区运行时间内，时间信息动作为OFF。  
☞ 只能阅读，因此不能变更。
- ② 选择“1”时，在分区运行时间内，时间信息动作为ON。  
☞ 只能阅读，因此不能变更。
- ③ 以6个时间信息单位向上/下移动画面。

### 5.4.2 时间信息时间设定动作

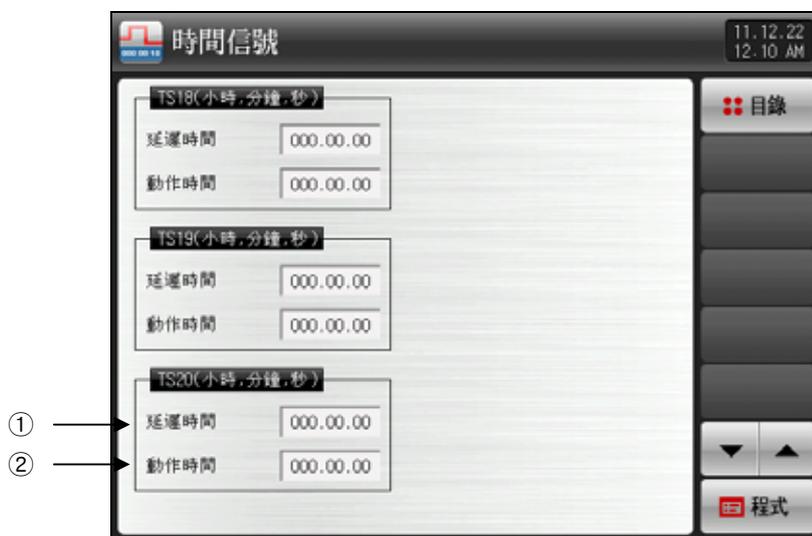
- ▶ 时间信息2~20(TS2~20)以迟延时间和动作时间而启动。



[图5-7]时间信息设定第2画面



[图5-8]时间信息设定第3画面



[图5-9]时间信息设定第4画面

- ① 从该分区开始点到在迟延时间上设定的时间过去之后，实践信息动作为ON。  
 ☞ 但是，迟延时间比该分区时间多的时候，时间信息就不会ON。
- ② 在该分区上，因迟延时间而ON动作的时间信息只在动作时间设定的时间内动作为ON。  
 ☞ 但是，【迟延时间+动作时间】比该分区时间多的时候，时间信息只在该分区运行中动作为ON，不影响下个分区。

表5-4 时间信息参数

参数	设定范围	单位	初始值
迟延时间	000.00.00(OFF) ~999.59.59(时,分,秒)	ABS	000.00.00
动作时间	000.00.00(OFF) ~999.59.59(时,分,秒)	ABS	000.00.00

5.4.3 时间信号输入操作例子

设定		时间信号 操作	
<p><math>N \text{ SEG TIME} \geq \text{延迟时间} + \text{工作时间}</math></p>	<p>1. 延迟时间 = 000.00.00 时间信号 2 设定值</p>		<p>SEGMENT (N-1) SEG TIME N SEG TIME (N+1) SEG TIME</p>
	<p>2. 延迟时间 <math>\neq</math> 000.00.00 时间信号 3 设定值</p>		<p>SEGMENT (N-1) SEG TIME N SEG TIME (N+1) SEG TIME</p>
<p><math>N \text{ SEG TIME} &lt; \text{延迟时间} + \text{工作时间}</math></p> <p>👁️ 不影响下一个程式段。</p>	<p>3. 延迟时间 = 000.00.00 时间信号 4 设定值</p>		<p>SEGMENT (N-1) SEG TIME N SEG TIME (N+1) SEG TIME</p>
	<p>4. 延迟时间 <math>\neq</math> 000.00.00 时间信号 5 设定值</p>		<p>SEGMENT (N-1) SEG TIME N SEG TIME (N+1) SEG TIME</p>

## 5.5 等待动作

- ▶ 程序运行中为了实行等待动作，设定等待范围及时间的画面。
- ▶ 在此设定的等待动作适用在[5.1程序模式设定]上。

※ 等待动作的定义

- 等待动作进入条件
  - ☞ 测定值在设定的分区时间之内没能进入等待动作设定范围内的时候
- 等待动作解除条件
  - ☞ 若没有设定(初始值)等待时间，等待时间就有无限值。
  - 不设定等待时间(初始值)的话，等待时间默认值为无限值。



[图5-10]等到动作设定画面

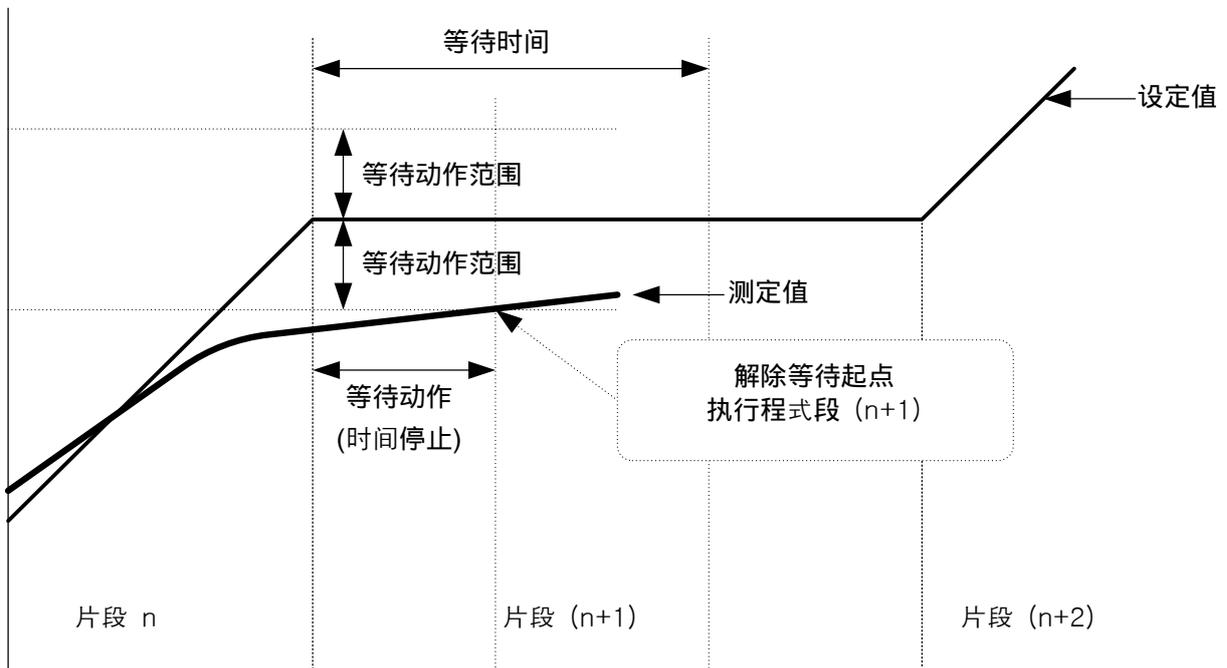
- ① 设定等待动作的使用与否。
- ② 设定适用等待动作的动作范围。
- ③ 测定值没能进入等待动作范围时，设定要适用的等待时间。
  - ☞ 等待动作时间设定为00.00，就无限等到进入等待动作范围为止。
- ④ 设定等待动作方式选为“全部”或者“维持分区”。
  - ☞ 若选择全部，在[5.1程序模式设定]上设定的全部分区上适用等待动作。
  - ☞ 若设定维持分区，只在[5.1程序模式设定]上设定的维持区间分区上适用等待动作

표 5-5. 대기동작 설정 파라메터

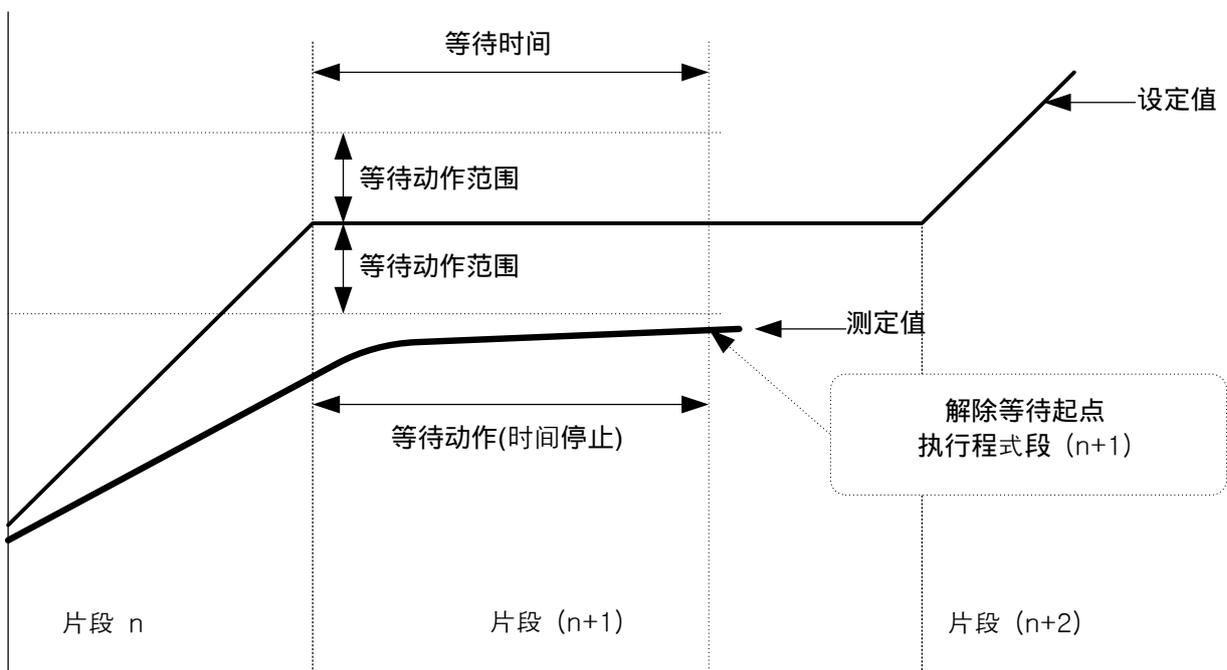
参数	设定范围	单位	初始值
等待动作设定	未使用、使用	ABS	未使用
等待动作范围	EUS(0.00~100.00%)	EUS	EUS(0.00%)
等待动作时间	0.00~99.59 (시,분)	ABS	00.00
等待动作方式	全部、维持分区	ABS	全部

- ▶ 等待动作和等待时间的相互关系如下。
- ▶ 等待动作范围：显示等待动作时适用的温度范围。

① 等待时间(WAIT TIME)内解除等待动作的情况



② 等待时间(WAIT TIME)内测定值未能进入等待动作范围的情况



## 5.6 实验名称设定

- ▶ 各个模式上可以设定实验名称。
- ▶ 请参照[3.3.2程序运行第1运行画面]。



[图5-11]实验名称设定画面

- ① 可以输入各个模式的实验名称。
- ② 转换到下一个或上一个实验名称画面。

- ▶ 点击 `EXPERIMENT OF PATTERN 1` (名称)按钮，就显示可以设定实验名称的输入键。



[图5-12]实验名称输入画面

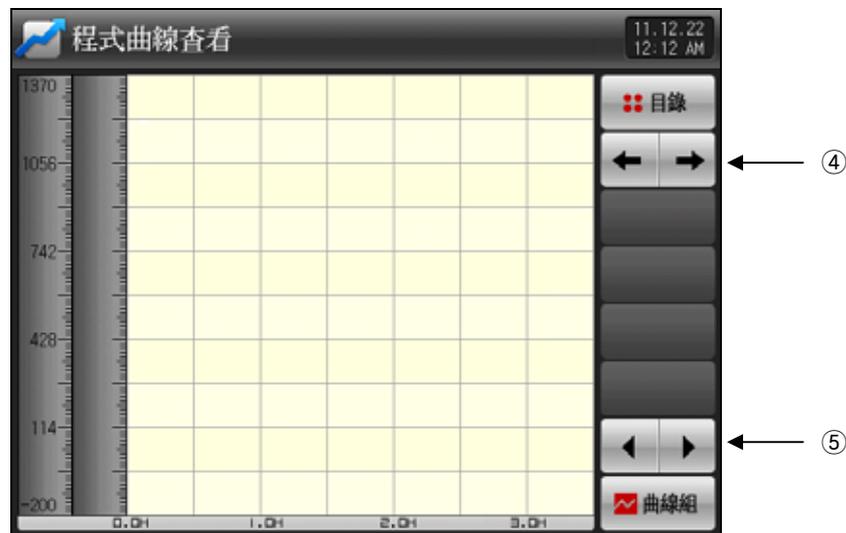
表5-6 实验名称设定参数

参数	设定范围	单位	初始值
实验名称1~80	0~9, A~Z, 特殊文字 (最长24字)	ABS	EXPERIMENT OF PATTERN 1~ 80

## 6. 曲线图显示及保存设定

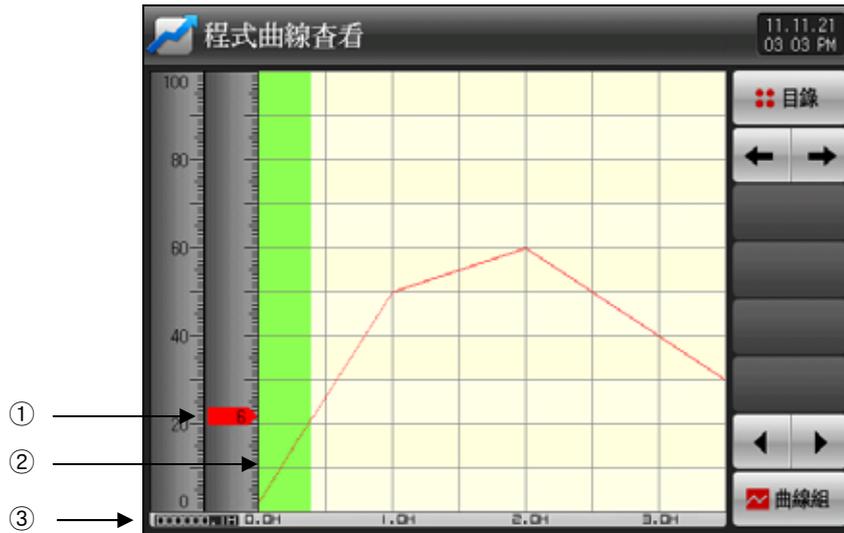
### 6.1 模式曲线图显示

- ▶ 本画面以曲线图显示程序运行时的运行模式和进行时间。
- ▶ 在[图3-1主画面]中选择位于左侧上端的[曲线图&保存]，就会转换为[图6-1曲线图&保存第1画面(模式曲线图显示)]。
- ▶ 以曲线图显示[图5-2模式编辑画面]中输入的模式的画面。
- ▶ 曲线图进行中不能变更  1 (模式序号)和  30分鐘 (显示时间)。



- ① 显示曲线图设定菜单。
  - ☞ 根据曲线图菜单按钮的ON/OFF动作，在下端显示与模式曲线图动作有关的参数。
- ② 设定要显示的模式序号。
  - ☞ 点击  (模式序号)按钮，就会显示可以设定模式序号的键。
  - ☞ 参照[图6-4模式序号输入画面]。
- ③ 设定曲线图X轴的时间。
  - ☞ 点击  (显示时间)，就会显示可以设定X轴时间的键。
  - ☞ 运行中也不能变更X轴时间。
- ④ 从当前画面移动到下一个画面。
- ⑤ 在当前画面上点击   (左/右)按钮，就会变更到时间轴之前/之后阶段。

- ▶ 显示分区进行时间的画面。



[图6-3] 曲线图&保存第1画面(程序运行)

- ① 显示运行中的当前温度。
- ② 已进行运行的部分用浅绿色涂成。
- ③ 显示[5.1程序模式设定]的已设定模式的进行时间。

- ▶ 输入以曲线图显示模式序号的画面。
- ▶ 运行中也可以输入模式序号。



[图6-4] 模式序号输入画面

表6-1 曲线图&保存第1画面参数

参数	设定范围	单位	初始值
模式序号	1 ~ 80	ABS	1
显示时间	30分, 1小时, 3小时, 6小时, 12小时, 24小时	ABS	30分

## 6.2 查看测定值(PV)的曲线图

- ▶ 打开在[3.2.3定制运行第2运行画面]及[3.3.3程序运行第2运行画面]中记录的数据文件，以曲线图显示的画面。
- ▶ 画面上端显示内存里保存的日期和时间。



[图6-5] 曲线图&保存设定第2画面(选择曲线图显示)

- ① 显示当前保存的频道。
  - ☞ 点击 打勾的按钮，曲线图画面就会消失，再次点击 按钮，就会显示在曲线图画面上。
  - ☞ 请参照[图5,图6-6曲线图&保存设定第2画面]。
- ② 从当前画面转移到下一个画面。
- ③ 移动到显示PV曲线图的始端和尾端。
- ④ 一页一页地移动曲线图画面。
- ⑤ 在曲线图画面上，1DOT间隔上/下移动蓝色线。
  - ☞ 触摸画面，蓝色线就会移动，并显示指示处的值。

- ▶ 当前已保存的频道项目中没有所选项目的时候显示的画面。



[图6-6] 曲线图&保存设定第2画面(不选择曲线图显示)

- ▶ 为显示内存里保存的文件的画面。
- ▶ 内存保存请参考[3.2.3定制运行第2运行画面]及[3.3.3程序运行第2运行画面]。



[图6-7] 曲线图&保存设定第2画面(显示保存文件)

- ① 点击 (PV文件)，就显示内存里保存的文件。
- ② 内存里保存的文件以8个单位显示。
- ③ 点击 (上/下) 버튼을 누르면, 저장된 파일을 8개 단위로 이동합니다.
- ④ 内存里记录的PV文件都以SD CARD复制。
  - ☞ 没有SD CARD选项或者在运行画面中保存PV曲线图的时候成为非活性化。
  - ☞ 若不保存曲线图，文件不保存在内存上，因此不能传送。

## 6.3 测定值(PV)曲线图保存设定

- ▶ 这个画面是在[3.2.3定制运行第2运行画面]及[3.3.3程序运行第2运行画面]中记录曲线图的时候，设定必要的显示范围及抽样时间的画面。



[图6-8] 曲线图&保存设定第3画面

- ① 设定PV曲线图保存周期
  - ☞ 保存PV曲线图中不能设定。
  - ☞ 保存内存时，若抽样时间设为1秒时，可以保存约25日。
- ② 设定在SD CARD上是否保存数据。
  - ☞ 自动：与运行/停止联系自动保存数据。
  - ☞ 手动：因运行第2画面上的保存键手动保存数据。
- ③ 设定保存数据的保存媒体。
  - ☞ 电源OFF时，内存里保存的数据会被删除。

表6-2 曲线图&保存第3画面参数

参数	设定范围	单位	初始值
抽样时间	00.01 ~ 99.59 (분, 초)	ABS	00.01
保存动作设定	自动、手动	ABS	自动
保存媒体	内存、SD卡，两个都	ABS	两个都

- ▶ 设定使用在PV曲线图笔的画面。
- ▶ 最多可以设定6个笔。



[图6-9] 曲线图&amp;保存设定第4画面-1



[图6-10] 曲线图&amp;保存设定第4画面-2

- ① 设定PV曲线图笔的名称。  
☞ [图7-1 画面显示设定] 用户变更标记名称时一同变更。 但是在这个画面上变更名称时标记名称不会变更。
- ② 选择笔1要显示的参数。  
☞ 选择CH1.PV的时候显示主页的PV, 要选择辅助频道的时候, 可以选择辅助频道显示PV。
- ③ 设定笔的SCALE。
- ④ 选择笔2要显示的参数。  
☞ 选择CH1.SP的时候显示主页的SP, 要选择辅助频道的时候, 可以选择辅助频道显示SP。
- ⑤ 在当前画面上上/下移动。
- ⑥ 选择笔3要显示的参数。  
☞ 选择CH1.MV的时候显示主页的MV, 要选择辅助频道的时候, 可以选择辅助频道显示MV。
- ⑦ 选择笔4要显示的参数。  
☞ 选择未使用或者辅助频道可以显示PV。  
☞ 笔5, 6跟笔4同样。

## 6.4 SD内存保存设定

- ▶ 在SD CARD上备份数据时设定必要项目的画面。
- ☞ 只在选择SD CARD的时候才显示的画面。



[图6-11] 曲线图&amp;保存设定第5画面

- ① 设定SD CARD和TEMP2000M的传送项目及传送方向。
  - ☞ 下载：是说以SD CARD传送TEMP2000M的内部数据中所选传送项目的意思。
  - ☞ 上传：是说以TEMP2000M传送SD CARD里保存数据中所选传送项目的意思。
  - ☞ 模式：可以下载或上传[5.1程序模式设定]中设定的模式。
  - ☞ 参数：可以下载或上传设定的参数(PARAMETER)。
  - ☞ 全部：可以下载或上传模式及参数(PARAMETER)。
- ② 显示当前的SD CARD容量。
  - ☞ 只在SD CARD插入时才显示。
- ③ 在程序、定制运行停止的状态下，若 (传送)按钮被活性化，点击 (传送)按钮，就可以下载或上传。

表6-3.曲线图&amp;保存第5画面参数

参数	设定范围	单位	初始值
传送项目	模式、参数、全部	ABS	패턴
传送方向	下载、上传	ABS	다운로드

## 7. 画面显示设定

### 7.1 画面显示设定

► 为设定运行画面上要显示的字体和调节画面亮度的画面。



[图7-1] 画面显示设定第1画面

- ① 设定是/否使用蜂音。
- ② 可以设定后视镜的节电时间。
  - ☞ 节电动作时间是在没有按钮操作的时候设定后视镜为OFF的动作时点。
- ③ LCD亮度，使用[-+]按钮来调节。
  - ☞ 即使设定为未使用，但发生DI错误时所发生的蜂音不会OFF。
- ④ 可以设定用户标记名称。
  - ☞ 最多可以输入6位数，设定的标记显示在运行画面上。
  - ☞ 参照[图7-2用户标记名称设定画面]。
  - ☞ 有关曲线图笔的参数设定笔的名称也一同变更。(笔选择辅助频道的时候)  
参照[图6-9曲线图&保存设定第4画面-2]
- ⑤ 画面移动到下一个或上一个。

## ▶ 设定用户标记名称的画面



[图7-2]用户标记名称设定画面

表7-1.画面显示第1画面参数

参数	设定范围	单位	初始值
蜂音	未使用、使用	ABS	使用
节电动作时间	0 ~ 99 MIN	ABS	10
LED亮度	1 ~ 8	ABS	8间
用户标记	未使用、使用	ABS	未使用
标记名称	0~9, A~Z, 特殊文字(最多6字)	ABS	SUB CH#n

\* n = 1 ~ 6

## 7.2 查看DI错误发生履历

- ▶ 显示发生错误的DI种类和日期及时间的画面。
- ▶ 错误履历最多能显示30个。
  - ☞ 若发生30个以上错误的时候，显示的错误中从前面序号开始删除，发生的错误记录在后面序号上。



[图7-3] DI错误发生履历画面

- ① 发生DI错误时显示履历。
  - ☞ 显示在[19.2 DI错误名称]中设定的名称。
  - ☞ 只能阅读，不能变更。
- ② 删除全部的DI错误发生履历。
- ③ 确认下一个或上一个错误履历。

表7-2.画面显示设定第2画面参数

参数	设定范围	单位	初始值
全部删除	OFF, ON	ABS	OFF

- ▶ 发生DI错误的画面。
- ▶ 字体及照片画面设定可以在[19.DI功能及动作设定]上设定。
- ▶ 点击 (恢复)按钮，退出DI错误画面，转换到运行画面。
- ☞ 发生DI错误后通过点击 (恢复)按钮退出画面，就忽略一分钟之间发生的同样DI错误。
- 例) 发生DI1状态下，退出到“恢复”状态，即使正在发生DI1也是忽略1分钟，1分钟之后也在发生DI1就显示DI错误画面。
- ※ 在此忽略意味着DI错误画面。
- ▶ (切断蜂音)按钮是切断发生DI错误时响的报警音的按钮。
- 例) 有关显示灯状态的说明
- ※ 发生DI错误时有关DI显示灯就会‘ON’。( THE D18 ERROR OCCURRED (字体), (照片))
- ※ 发生DI错误之后有关DI显示灯就会‘OFF’。( THE D18 ERROR OCCURRED(字体), (照片))



[图7-4] DI错误显示方式为字体的画面



[图7-5] DI错误显示方式为照片的画面

## 7.3 加热器断线状态

▶ 加热器发生断线时显示的画面。



[图7-4] 加热器断线状态画面

- ① 连接在主或辅助频道的加热器断线的时候变更为 。
- ② 是主或辅助频道的名称。
- ③ 显示通过加热器的电流值。
- ④ 画面移动到上一个或下一个。

表7-2.画面显示设定第2画面参数

参数	设定范围	单位	初始值
加热器警报	A ~ Z, 1~9	ABS	-
显示加热器断线电流	-	ABS	-

## 8. 时间设定

- ▶ 设定当前时刻及预约运行时刻的画面。



[图8-1] 时间设定画面

- ① 设定当前的年、月、日及时间。

☞ 记录测定值及运行中不能变更当前时间。

- ② 设定为实行预约运行的年、月、日及时间。

- ③ 点击  (预约) 按钮, 可以在设定的预约时间内运行。

☞ 点击  (预约) 按钮, 像 [图8-2运行预约设定画面] 一样, 在运行画面上明示预约时间。



[图8-2] 运行预约设定画面

表8-1. 预约运行设定参数

参数		设定范围	单位	初始值
当前时刻	年	2000~2099	ABS	-
	月	1~12	ABS	-
	日	1~31	ABS	-
	上午/下午	上午, 下午	ABS	-
	時	1~12	ABS	-
	分	0~59	ABS	-
预约运行时刻	年	2000~2099	ABS	2011
	月	1~12	ABS	8
	日	1~31	ABS	1
	上午/下午	上午, 下午	ABS	上午
	時	1~12	ABS	12
	分	0~59	ABS	0
预约		预约时点击		

\* AM12:00 : 凌晨 00:00

\* PM12:00 : 下午 12:00

## 9. 通讯错误

- ▶ 面板和控制单位之间有通讯错误时，如[图9-1控制单位通讯错误画面]一样，画面下端显示“控制部没有连接”的信息。
- ▶ 显示和I/O面板之间通讯有错误的时，如[图9-2I/O面板通讯错误画面]一样，画面下端显示“I/O面板没有连接”的信息。



[图9-1]控制单位通讯错误画面



[图9-2]I/O面板通讯错误画面

※ 通讯不良现象

- ① 通讯电缆不良
- ② 通讯电缆连接状态不良

## 10. 系统设定

### 10.1 主画面

▶ 基本画面如下。



[图 10-1] 主画面

- ▶ 按顺序按[图10-1主画面]的 ①, ②, 会显示出[图10-2密码输入画面]。
- ▶ 在[图10-2密码输入画面]输入密码, 会转换为 [图10-3系统参数设定画面]。
  - ☞ 工厂出货时密码初始设定为'0'。
  - ☞ 需要切断一般用户的接近时, 必须在[21.系统初始设定]中设定密码。



[图 10-2] 密码输入画面



株式会社 SAMWON TECH  
SAMWONTECH CO., LTD.  
京畿道富川市远美区若大洞192号  
富川 Techno park202栋703号  
TEL: 032-326-9120  
FAX: 032-326-9119  
<http://www.samwontech.com>  
E-mail: [webmaster@samwontech.com](mailto:webmaster@samwontech.com)

产品咨询及技术洽谈请联系本公司销售部

► 系统参数设定画面如下。



[图10-3]系统参数设定画面

SYMBOL	项目	功能	备注
	传感输入设定	设定输入传感种类及与传感输入有关的参数	
	控制&传送输出	设定输出种类及与输出有关的参数	
	内部信息	设定与内部信息有关的参数	
	ON/OFF信息	设定与ON/OFF信息有关的参数	
	警报&加热器断线	设定警报信号及与加热器断线有关的参数	
	PID组合	设定与PID有关的参数	
	通讯环境设定	设定与通讯有关的参数	
	DO继电器设定	设定与I/O BOARD继电器输出信号有关的参数	
	DI功能及动作	设定与外部接点输入信号有关的参数	
	用户画面设定	设定与用户BMP设定画面有关的参数	
	系统初始化设定	设定与构成画面的基本设定有关的参数	
	频道变更	系统参数设定变更为主或辅助频道 参照[图22-1辅助频道系统参数设定画面]	

- ☞ 以错误的值变更系统设定画面内的设定值，会导致误动作的发生。
- ☞ 用户画面设定：有SD CARD选项的时候被活性化，没有选项的时候非活性化。

## 10.2 设定系统参数(PARAMETER)的顺序

▶ 安装产品时, 优先得设定的系统参数的设定顺序如下。

设定顺序	SYMBOL	项目	功能	备注
1		传感输入设定	① 设定温度传感种类 ② 设定传感的使用范围 ③ 设定其他参数	PAGE 88
2		控制&传送输出	① 设定输出种类 ② 设定输出方向 ③ 设定其他参数	PAGE 96
3		DO继电器设定	设定DO CONFIG参数	PAGE 105
4		通讯环境设定	参数设定	PAGE 115

## 11. 传感输入

### 11.1 设定传感输入

#### 11.1.1 传感输入第1画面

▶ 选择温度(T/C, RTD, DCV)传感。

☞ 必须先设定传感设定。



[图11-1]传感输入设定第1画面(T/C设定的时候)

① 设定输入传感。

☞ 变更传感的时候，单位以EU、EUS显示的参数，与原有DATA成正比变更。  
但是，范围的上限、下限设定值被初始化。

☞ 运行中不能变更。

② 设定输入传感的种类。

☞ 设定画面显示为[图11-2传感种类设定画面(T/C设定的时候)]一样。

☞ 参照[表11-1.传感输入设定第1画面参数]。

③ 设定显示单位。

☞ 设定画面显示为[图11-3显示单位设定画面(T/C设定的时候)]一样。

☞ 参照[表11-1.传感输入设定第1画面参数]。

④ 设定是否使用热电偶。

☞ 传感种类为T/C的时候，选择是否使用RJC。

⑤ 移动到[图10-1主画面]。

⑥ 设定已设定传感的使用范围。

☞ 自动演算、警报等有关EU、EUS的参数们，若范围下限(RL)，范围上限(RH)值变更时，会发生动作点及设定值的变更。

☞ 参照[表11-1.传感输入设定第1画面参数]。

⑦ 从当前画面移动到下一个画面。

⑧ 输入补正(BIAS功能)

☞ 补正温度输入偏差。

⑨ 传感过滤器

☞ 输入信号上包含高频噪音的时候，设定传感过滤器的时间。

⑩ 传感断线时，设定PV(当前值)的动作方向。

⑪ 移动到[图10-3系统参数设定画面]。



[图11-2]传感种类设定画面(T/C设定的时候)



[图11-3]显示单位设定画面(T/C、RTD设定的时候)

► 用RTD设定温度传感的时候显示画面如下。



[图11-4]传感输入设定第1画面(RTD设定时候)





► 选择小数点位子的画面。



[图11-9]小数点设定画面(DCV设定的时候)

表11-1.传感输入设定第1画面参数

参数	设定范围	单位	初始值
传感组合	T/C, RTD, DCV	ABS	T/C
传感种类	TC-K1, TC-K2, TC-J, TC-E, TC-T, TC-R, TC-B, TC-S, TC-L, TC-N, TC-U, TC-W, TC-PLA, TC-C	ABS	TC-K2 (传感组合为T/C的时候)
	PT A, PT B, PT C, PT D, JPT A, JPT B	ABS	PT A (传感组合为RTD的时候)
	0.4~2.0V, 1~5V, 0~10V, -1~20MV, 0~100MV	ABS	0.4~2.0V (传感组合为DCV的时候)
显示单位	°C, °F	ABS	°C
	°C, °F, SPACE, %, Pa, kPa, %RH, mV, V, Ω, Torr, Kgf	ABS	°C (传感组合为DCV的时候)
小数点位置	0 ~ 3	ABS	1 (传感组合为DCV的时候)
热电偶显示	T/C, TC+RJC, RJC	ABS	TC+RJC (传感组合为T/C的时候)
范围上限	EU(0.0 ~ 100.0%)	EU	EU(100.0%)
范围下限	范围下限 < 范围上限	EU	EU(0.0%)
输入补正	EUS (-100.0 ~ 100.0%)	EUS	EUS(0.0%)
传感过滤器	0 ~ 120 SEC	초	0
SCALE上限	-199.9 ~ 3000.0°C	°C	100.0 (传感组合为DCV的时候)
SCALE下限	SCALE下限 < SCALE上限	°C	0.0 (传感组合为DCV的时候)

\* 运行中不能变更传感组合、传感种类、范围上下限、显示单位、SCALE上限/下限。

11.1.2 传感输入第2画面

- ▶ 实行温度区间的输入补正。
- ▶ 区间补正以各个补正点之间的一次方程式形态适用。



[图11-10]各区间传感输入补正画面

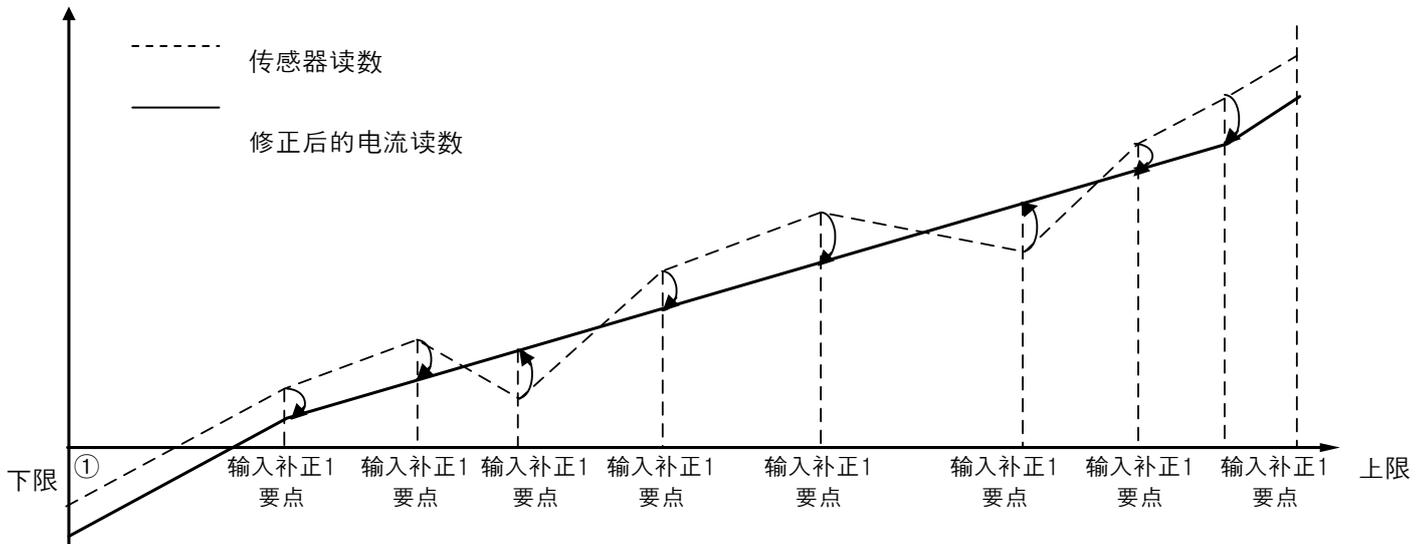
- ① 设定温度的输入补正。
  - ② 设定要求补正的各个基准点的温度。
  - ③ 设定在温度的各基准温度上的补正温度。
  - ④ 显示已适用输入补正的温度。
- ☞ 只能阅读，因此以触摸方式不能变更。

表11-2.各区间传感输入补正画面参数

参数	设定范围	单位	初始值
输入补正1 值 输入补正2 值 输入补正3 值 输入补正4 值 输入补正5 值 输入补正6 值 输入补正7 值 输入补正8 值	EUS(-10.0 ~ 10.0%)	EUS	EUS(0.0%)
输入补正1 要点 输入补正2 要点 输入补正3 要点 输入补正4 要点 输入补正5 要点 输入补正6 要点 输入补正7 要点 输入补正8 要点	EU (0.0 ~ 100.0%) PV of 范围下限 ≤ PV of 输入补正1 要点 ≤ PV of 输入补正2 要点 ≤ PV of 输入补正3 要点 ≤ PV of 输入补正4 要点 ≤ PV of 输入补正5 要点 ≤ PV of 输入补正6 要点 ≤ PV of 输入补正7 要点 ≤ PV of 输入补正8 要点 ≤ PV of 范围上限	EU	EU(0.0%) EU(100.0%) EU(100.0%) EU(100.0%) EU(100.0%) EU(100.0%) EU(100.0%) EU(100.0%)

## 11.2 各区间输入修正设定

► 显示了区间输入修正。



► 修正各区间计算方法

### ① 在下限~输入修正1区间的修正后温度

$$= \text{实际传感温度} + \text{输入修正1的值}$$

### ② 在输入修正1~输入修正2区间的修正后温度

$$= \text{实际传感温度} + \frac{(\text{实际传感温度} - \text{输入修正1的要点}) \times (\text{输入修正2的值} - \text{输入修正1的值})}{(\text{输入修正2的要点} - \text{输入修正1的要点})} + \text{输入修正1的值}$$

### ③ 在输入修正2~输入修正3区间的修正后温度

$$= \text{实际传感温度} + \frac{(\text{实际传感温度} - \text{输入修正2的要点}) \times (\text{输入修正3的值} - \text{输入修正2的值})}{(\text{输入修正3的要点} - \text{输入修正2的要点})} + \text{输入修正2的值}$$

### ④ 在输入修正3~输入修正4区间的修正后温度

$$= \text{实际传感温度} + \frac{(\text{实际传感温度} - \text{输入修正3的要点}) \times (\text{输入修正4的值} - \text{输入修正3的值})}{(\text{输入修正4的要点} - \text{输入修正3的要点})} + \text{输入修正3的值}$$

## ⑤ 在输入补正4~输入补正5区间的补正后温度

$$= \text{实际传感温度} + (\text{实际传感温度} - \text{输入补正4的要点}) \times \frac{(\text{输入补正5的值} - \text{输入补正4的值})}{(\text{输入补正5的要点} - \text{输入补正4的要点})} + \text{输入补正4的值}$$

## ⑥ 在输入补正5~输入补正6区间的补正后温度

$$= \text{实际传感温度} + (\text{实际传感温度} - \text{输入补正5的要点}) \times \frac{(\text{输入补正6的值} - \text{输入补正5的值})}{(\text{输入补正6的要点} - \text{输入补正5的要点})} + \text{输入补正5的值}$$

## ⑦ 在输入补正6~输入补正7区间的补正后温度

$$= \text{实际传感温度} + (\text{实际传感温度} - \text{输入补正6的要点}) \times \frac{(\text{输入补正7的值} - \text{输入补正6的值})}{(\text{输入补正7的要点} - \text{输入补正6的要点})} + \text{输入补正6的值}$$

## ⑧ 在输入补正7~输入补正8区间的补正后温度

$$= \text{实际传感温度} + (\text{实际传感温度} - \text{输入补正7的要点}) \times \frac{(\text{输入补正8的值} - \text{输入补正7的值})}{(\text{输入补正8的要点} - \text{输入补正7的要点})} + \text{输入补正7的值}$$

## ⑨ 在输入补正8~上限区间的补正后温度

$$= \text{实际传感温度} + \text{输入补正8的值}$$

## 12. 控制&传送输出

### 12.1 控制输出设定

#### 12.1.1 输出设定第1画面

- ▶ 设定为控制温度的输出的种类。



[图 12-1] 控制输出设定第1画面

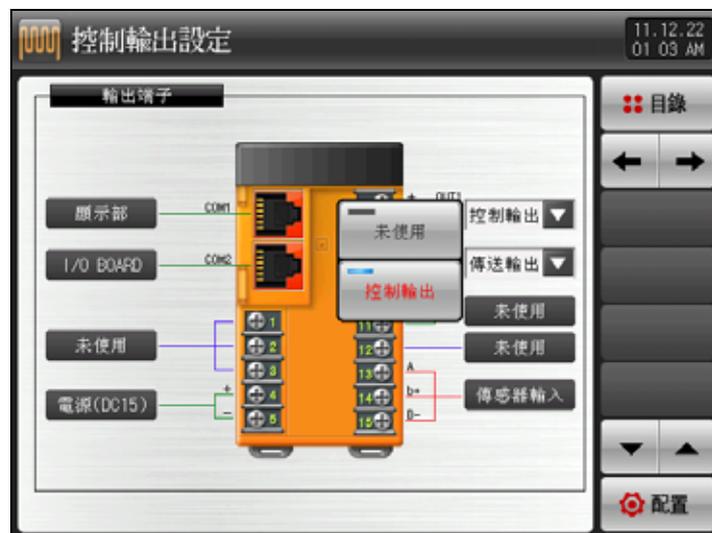
- ① 设定OUT1输出端子的输出种类。
  - ☞ SSR的时候，显示为[图12-3 SSR输出端子设定画面]一样。
  - ☞ SCR的时候，显示为[图12-4 SCR输出端子及传送输出端子设定画面]一样。
- ② 设定OUT2输出端子的输出种类。
  - ☞ SSR的时候，显示为[图12-3 SSR输出端子设定画面]一样。
  - ☞ SCR的时候，显示为[图12-4 SCR输出端子及传送输出端子设定画面]一样。
- ③ 画面移动到下一个或上一个。
- ④ 在当前画面上上/下移动页面。

- ▶ 设定为控制温度的输出种类。
- ▶ 下列图是以图形确认/设定产品上的设定的画面。



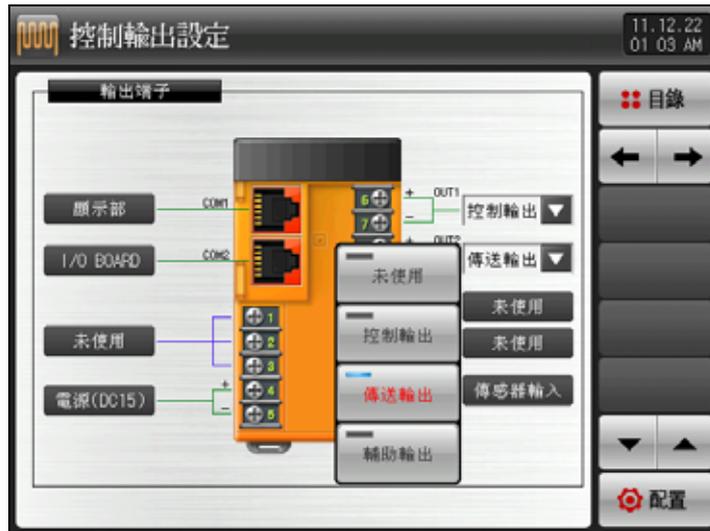
[图12-2] 输出端子显示画面

- ① 在[图12-1输出设定第1画面]以SSR设定OUT1的时候
  - ☞ 设定画面显示为如[图12-3 SSR输出端子设定画面]一样。
- ② 在[图12-1输出设定第1画面]以SCR设定OUT2的时候
  - ☞ 设定画面显示为如[图12-4 SCR输出端子及传送输出端子设定画面]一样。
- ③ 画面移动到下一个或上一个。



[图12-3] SSR输出端子设定画面

- ▶ 设定SCR输出端子及传送输出、辅助输出的画面。
- ▶ 若设定为辅助输出，可以在[图5-2模式编辑画面]上设定。



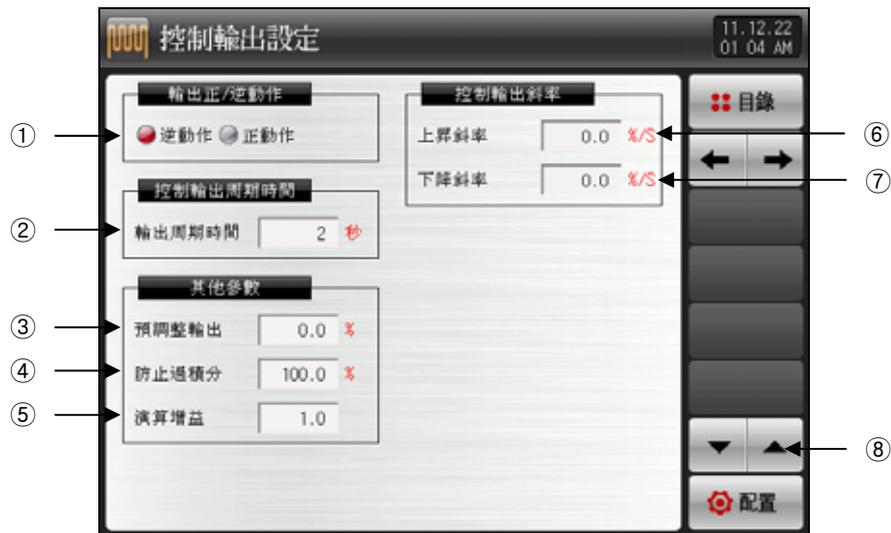
[图12-4]SCR输出端子及传送输出端子设定画面

表12-1.输出端子显示画面参数

参数	设定范围	单位	初始值
SSR输出	加热器输出、未使用	ABS	加热器输出
SCR输出	加热器输出、传送输出、未使用	ABS	传送输出

## 12.1.2 输出设定第2画面

- 设定有关控制参数。



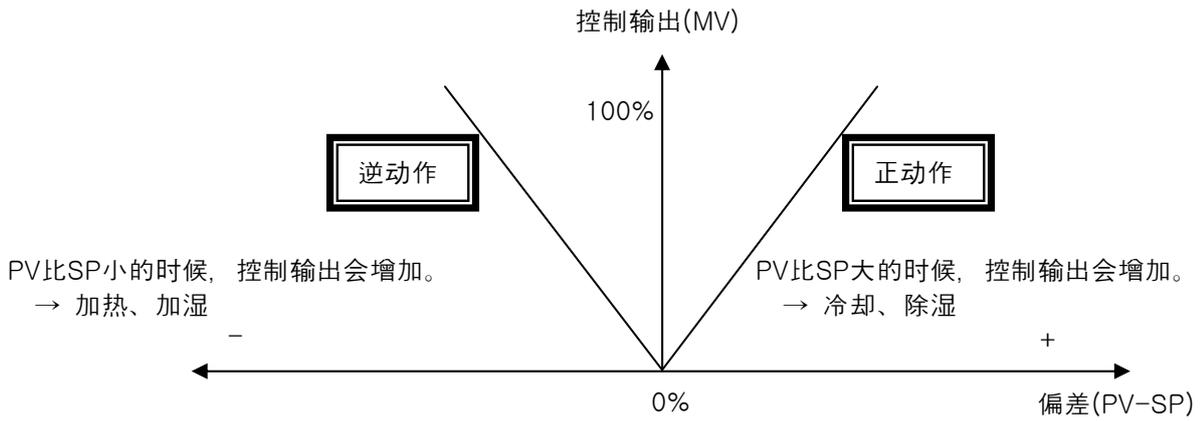
[图12-5]输出设定第2画面

- ① 设定PID控制的动作方式。  
☞ 参照[12.1.2.1动作方向]。
- ② 控制输出为“SSR(SOLID STATE RELAY)”的时候，设定为控制输出动作的周期。
- ③ 发生STOP，S.OPN时，切断PID的输出，传送已设定的紧急时输出。
- ④ 抗积分饱和和功能动作时，设定适用的抗积分饱和率(值)。  
☞ 参照[12.1.2.3抗积分饱和]
- ⑤ 自动演算之后根据系统的特性以手动为统一调节PID值而使用。  
☞ 控制输出 = PID X 控制时定数(GAIN)  
☞ 参照[12.1.2.4控制时定数]
- ⑥ 控制输出增加时，设定输出量的上升变化率。
- ⑦ 控制输出减少时，设定输出量的下降变化率。
- ⑧ 在当前画面上上/下移动页面。

表12-2.输出设定第2画面参数

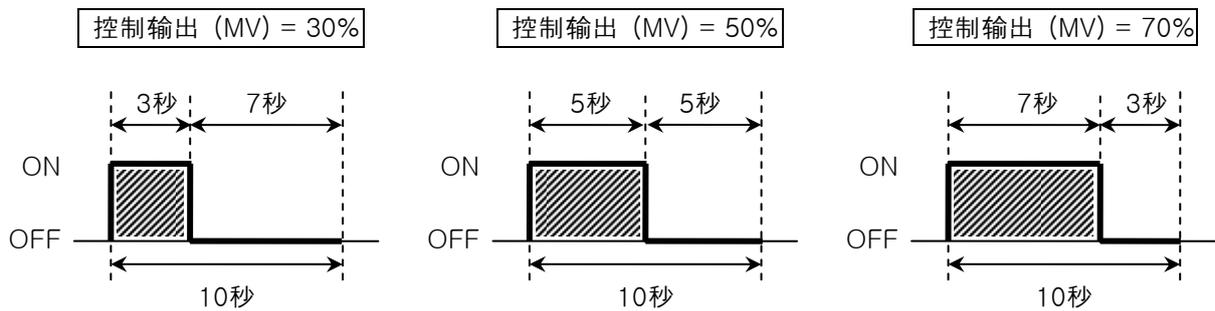
参数	设定范围	单位	初始值
动作方向	逆动作、正动作	ABS	逆动作
输出周期	1~300 SEC	ABS	2
紧急时输出	-5.0~105.0%	%	0.0
抗积分饱和	0.0(AUTO), 0.0 ~ 200.0%	%	100.0
控制时定数	0.1~10.0	ABS	1.0
上升变化率	0.0(OFF) ~ 100.0 %/SEC	%/秒	0.0(OFF)
下降变化率	0.0(OFF) ~ 100.0 %/SEC	%/秒	0.0(OFF)

12.1.2.1 动作方向



12.1.2.2 输出周期

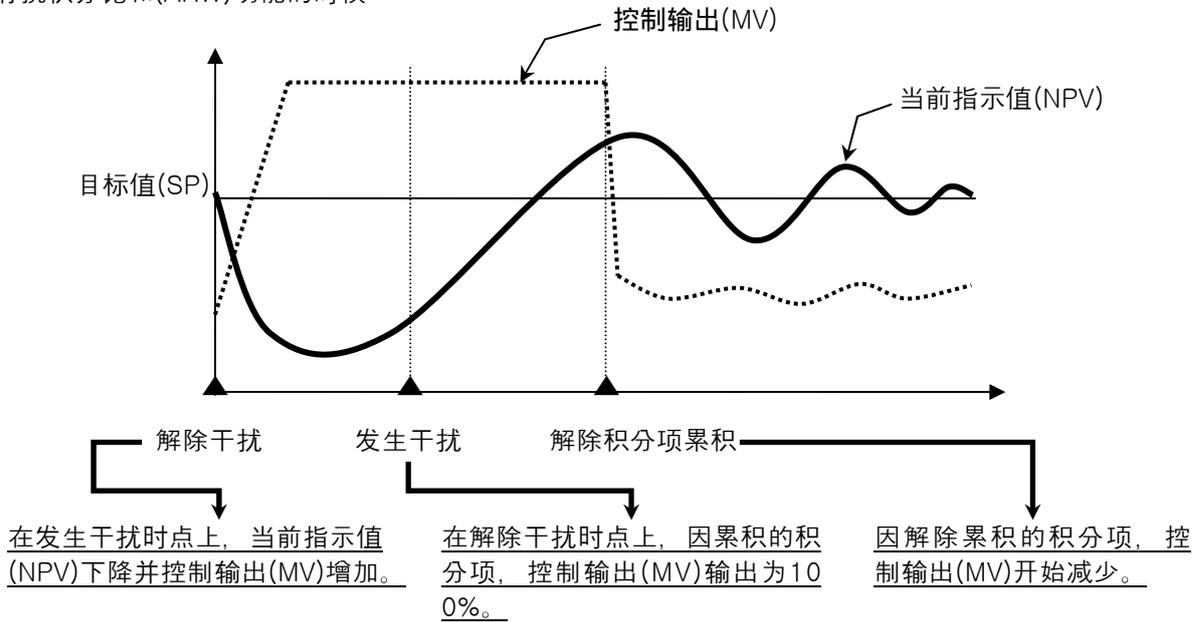
- ▶ 只在控制输出种类为“SSR(Solid State Relay)”的时候适用。
- ▶ 意味着在设定的时间内ON/OFF的1周期的时间。
- ▶ 输出周期为10秒时候的“SSR”。



12.1.2.3 抗积分饱和

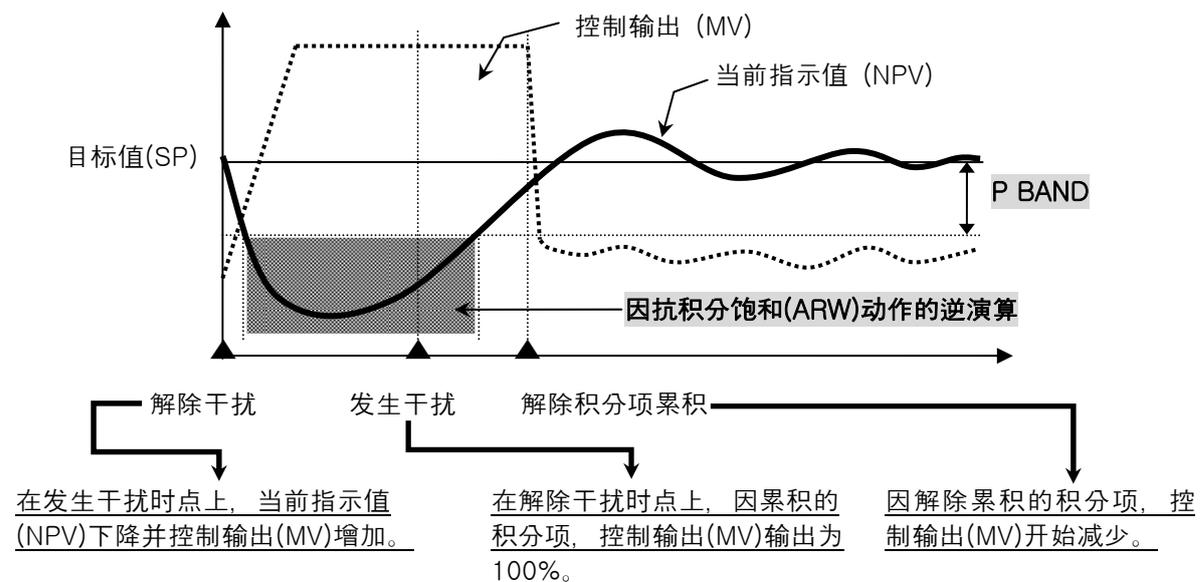
- ▶ 发生干扰时，为了有效控制的方法之一。
  - ☞ 控制输出到最高点时，压制因积分饱和和超标的功能。
- ▶ PID设定值上I=0时，不动作。

☞ 没有抗积分饱和(ARW)功能的时候



- ▶ 即使干扰被解除，但是因累积的积分项解除时间长，超标(OVERSHOOT)大，稳定当前指示值 (MPV) 需要时间。

☞ 有抗积分饱和(ARW)功能的时候



- ▶ 当前指示值(NPV)进入±P BAND之前为止，逆演算积分项解除干扰之后，可以减少累积积分项的解除时间，因此超标少、当前指示值(NPV)也快速稳定下来。

## ◆ 事例

输入上限(RH)= 100.0℃, 输入下限(RL)= -100.0℃, 比例带(P) = 10.0%,  
抗积分饱和(ARW)= 200%的时候P BAND是?

答)

- ① 输入范围 = 输入上限(RH) - 输入下限(RL) = 100.0℃ - (-100.0℃) = 200.0℃
- ② 输入范围 x 比例带(P) = 200.0℃ X 10.0% = 20.0℃
- ③ P BAND = ② x 抗积分饱和(ARW) = 20.0℃ x 200% = 40.0℃

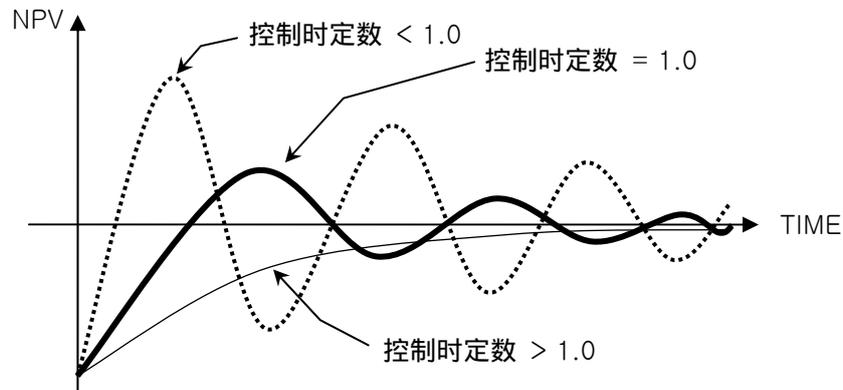
## 12.1.2.4 控制时定数

▶ 为了以自动演算后设定的PID值为基准, 变更控制特性而使用。

▶ 根据控制的对象和特征, 可以调节控制时定数。

☞ 控制时定数 < 1.0的时候,  
应答速度快, 但是搜寻会变严重。

☞ 控制时定数 > 1.0  
减少超标, 但应答速度会变慢。



## 12.2 传送输出设定

### 12.2.1 输出设定第3画面

- ▶ 设定传送输出种类的画面。
- ▶ 传送输出可以在PV, SP中选择一个来设定。



[图12-6]输出设定第3画面(PV, SP设定的时候)

- ① 设定传送输出的种类。
- ② 设定传送输出的范围上限、下限。

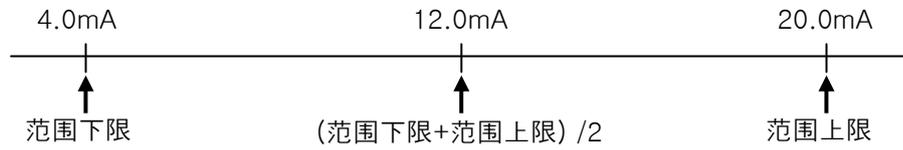
表12-3.输出设定第3画面参数

参数	设定范围	单位	初始值
传送种类	PV, SP	ABS	PV
传送范围上限	EU (0.0~100.0%) 传送范围下限<传送范围上限	EU	EU(100.0%)
传送范围下限		EU	EU(0.0%)

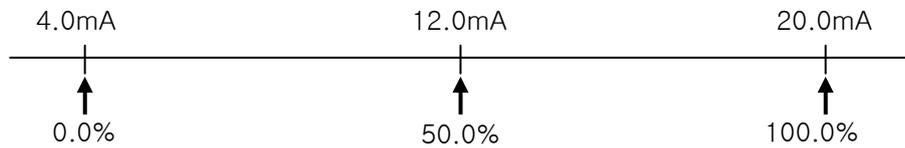
## 12.2.2 根据传送种类的输出

- ▶ 传送输出为4~20mA。
- ▶ 以1~5V使用传送输出的时候, 传送输出两端之间粘贴250Ω(精密电阻)来使用。

☞ 传送输出的种类为“PV”或“SP”的时候



☞ 传送输出的种类为“MV”的时候



## 13. DO继电器输出

### 13.1 设定继电器序号及参数

- ▶ 以I/O继电器输出运行中发生的各种状态的时候，设定对该状态的继电器序号。
- ▶ 继电器序号13~32是追加I/O2 BOARD选项时可以使用。

#### 13.1.1 内部信号/时间信号继电器设定画面

- ▶ 设定的继电器序号被重复时，设定的信号中只要输出任何信号，继电器就会动作。（“OR”条件）



[图13-1]内部信号/时间信号继电器设定画面

- ① 设定内部信号的继电器。(IS1~IS8)
- ② 设定时间信号的继电器。(TS1~TS8)
- ③ 从当前画面移动到下一个画面。

表13-1.内部信号/时间信号继电器设定画面参数

参数	设定范围	单位	初始值
内部信息1~内部信息8 继电器	0~32	ABS	0
时间信息1~时间信息8 继电器	0~32	ABS	0

## 13.1.2 警报信号/分区警报信号继电器设定画面



[图13-2] 警报信号/分区警报信号继电器设定画面

- ① 设定警报信号继电器。(AL1~AL4)
- ② 设定分区警报信号继电器。(SEG AL1~SEG AL4)

表13-2. 警报信号/分区警报信号继电器设定画面参数

参数	设定范围	单位	初始值
警报信号~ 警报信号4 继电器	0~32	ABS	0
分区警报信号1~ 分区警报信号4 继电器	0~32	ABS	0

## 13.1.3 ON/OFF信号继电器设定画面

- ▶ 设定对ON/OFF信号的继电器序号和对各个ON/OFF信号的延迟时间。
- ▶ 设定的ON/OFF信号是若满足信号发生条件，就在延迟时间上设定的时间经过后发出实际接点输出。



[图13-3] ON/OFF信号继电器设定画面

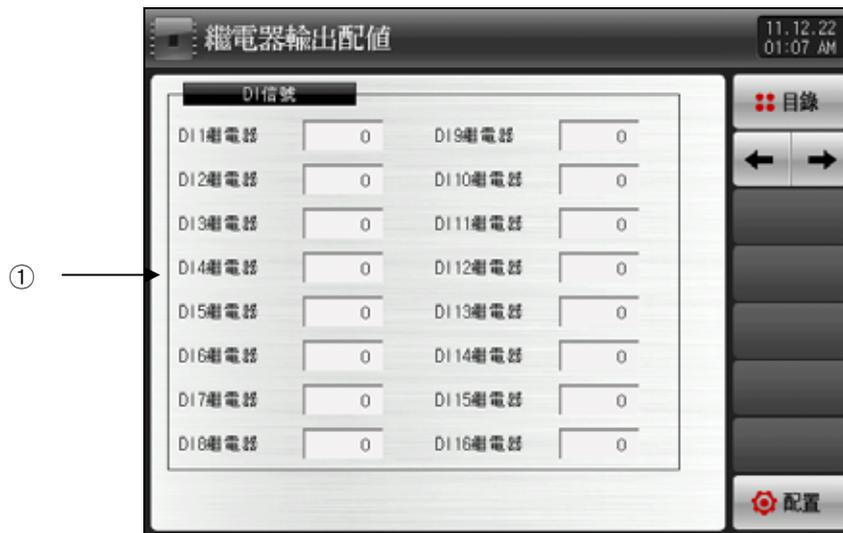
- ① 设定 ON/OFF 信号, ON/OFF 信号 延迟时间继电器。(T1~T7)

表13-3. ON/OFF信号继电器设定画面参数

参数	设定范围	单位	初始值
ON/OFF 信号1 ~ ON/OFF 信号7 继电器	0~32	ABS	0
ON/OFF 信号1 延迟时间 ~ ON/OFF 信号7 延迟时间	00.00~99.59 (MIN.SEC)	ABS	00.00

## 13.1.4 DI信号继电器设定画面

- ▶ 设定对DI信号的继电器序号。
- ▶ DI信号是该序号的DI发生错误时，以设定的继电器发出接点输出。



[图13-4] DI信号继电器设定画面

## ① 设定DI信号继电器。(DI1~DI16)

☞ 只在[19.1.2 DI功能及动作设定]中动作方式设定为‘错误’的时候，DI信号才动作。

表13-4. DI信号继电器设定画面参数

参数	设定范围	单位	初始值
DI 信号 1~16 继电器	0~32	ABS	0

## 13.1.5 手动信号/演算信号继电器设定画面

- ▶ 设定对手动信号的继电器序号。
- ▶ 想以手动键或通讯输出任意继电器时被使用。



[图13-5]手动信号设定画面

- ① 设定继电器序号。
- ② 该序号的继电器以手动设定为‘ON’。  
☞ Key动作：在手动3继电器格上输入‘5’，点击‘手动3’，继电器5号的输出会ON。
- ③ 在当前画面上上/下移动页面。

表13-5手动信号设定画面参数

参数	设定范围	单位	初始值
手动信号	0~32	ABS	0

- ▶ 可以设定演算继电信号的画面。
- ▶ 演算信号最多可以设定3个。



[图13-6] 手动信号设定画面

- ① 设定演算信号的输出。
- ② 设定演算所需的继电器1序号。
- ③ 设定演算所需的继电器2序号。
- ④ 以AND, OR, NAND, NOR, XOR计算演算继电器1和演算继电器2, 演算输出继电器格上设定的继电器输出会成为‘ON’。
- ⑤ 在当前画面上上/下移动页面。

表13-6 手动信号设定画面参数

参数	设定范围	单位	初始值
演算输出继电器	0~32	ABS	0
演算继电器1	0~32	ABS	0
演算继电器2	0~32	ABS	0
演算者	AND, OR, NAND, NOR, XOR	ABS	AND

표 13-7 연사자 동작

• AND

演算继电器1	演算继电器2	演算输出继电器
OFF	OFF	OFF
OFF	ON	OFF
ON	OFF	OFF
ON	ON	ON

• OR

演算继电器1	演算继电器2	演算输出继电器
OFF	OFF	OFF
OFF	ON	ON
ON	OFF	ON
ON	ON	ON

• NAND

演算继电器1	演算继电器2	演算输出继电器
OFF	OFF	ON
OFF	ON	ON
ON	OFF	ON
ON	ON	OFF

• NOR

演算继电器1	演算继电器2	演算输出继电器
OFF	OFF	ON
OFF	ON	OFF
ON	OFF	OFF
ON	ON	OFF

• XOR

演算继电器1	演算继电器2	演算输出继电器
OFF	OFF	OFF
OFF	ON	ON
ON	OFF	ON
ON	ON	OFF

## 13.2 其他信号继电器设定

### 13.2.1 其他信号继电器设定1画面

- ▶ 设定运行信号、传感断线信号等的画面。



[图13-7] 其他信号继电器设定第1画面

- ① 设定运行(RUN)信号继电器及迟延时间。
  - ☞ 已设定的迟延时间经过后，设定的继电器成“ON”。
- ② 设定传感断线信号继电器及维持时间。
  - ☞ 运行中传感被断线，设定的继电器成“ON”。
  - ☞ 设定的维持时间之间继电器成“ON”，此后传感也是断线状态，就维持动作状态。
- ③ 设定等待(WAIT)信号及维持时间。
- ④ 设定定制控制、程序控制终止继电器及动作时间。
- ⑤ 设定定制时间继电器及偏差、迟延时间、动作时间。
  - ☞ 偏差： $| \text{目前指示值(PV)} - \text{目前设定值(SP)} | \leq$  从偏差开始迟延时间(H.M)之后的动作时间(M.S)之间继电器为“ON”。即， $| \text{目前指示值(PV)} - \text{目前设定值(SP)} |$ 值属于偏差之内时，动作时间(M.S)之间继电器为“ON”。
  - ☞ 迟延时间：设定的迟延时间经过后，所设定的继电器为“ON”。
  - ☞ 动作时间：定制时间信号继电器若维持动作状态，设定的动作时间经过后，所设定的继电器为“ON”。
  - ☞ 只在定制运行中动作。
  - ☞ 停止或动作时间 = 输入00.00 M.S时，继电器为“OFF”。
  - ☞ 迟延时间动作中即使再次脱离偏差，进行时间也继续进行。



- 开始运行时、变更目前设定值(SP)时、电源“ON”(设定为电源ON时 即时运行时)时、停电时进行恢复动作时或者启动产品时 定制时间信号动作为重新被计算。
- ※ 停电时恢复动作的设定为重新开始、连续的时候同样动作。  
即, 在运行状态下停电后恢复时, 迟延时间为重新开始。

### ▶ 定制时间信号继电器动作

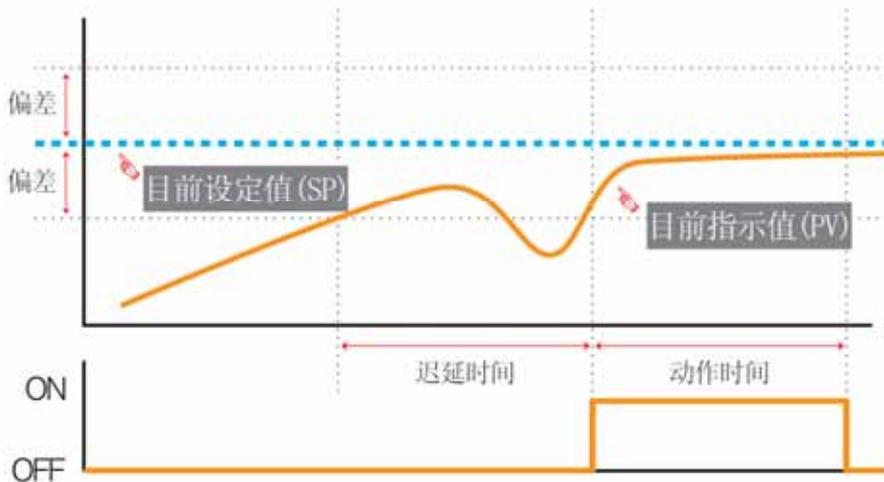


表13-8其他信号继电器设定1画面参数

参数	设定范围	单位	初始值
运行信号继电器	0~32	ABS	0
运行信号迟延时间	00.00~99.59 (MIN.SEC)	ABS	00.00
传感断线信号继电器	0~32	ABS	0
传感断线信号维持时间	00.00~99.59 (MIN.SEC)	ABS	00.00
等待时间继电器	0~32	ABS	0
等待时间维持时间	00.00~99.59 (MIN.SEC)	ABS	00.00
定制时间信号继电器	0~32	ABS	0
定制时间信号偏差	EUS(0.0~10.0%)	EUS	EUS(0.0%)
定制时间信号迟延时间	00.00~99.59 (MIN.SEC)	ABS	00.00
定制时间信号动作时间	00.00~99.59 (MIN.SEC)	ABS	00.00

## ▶ 其他信号继电器设定第2画面



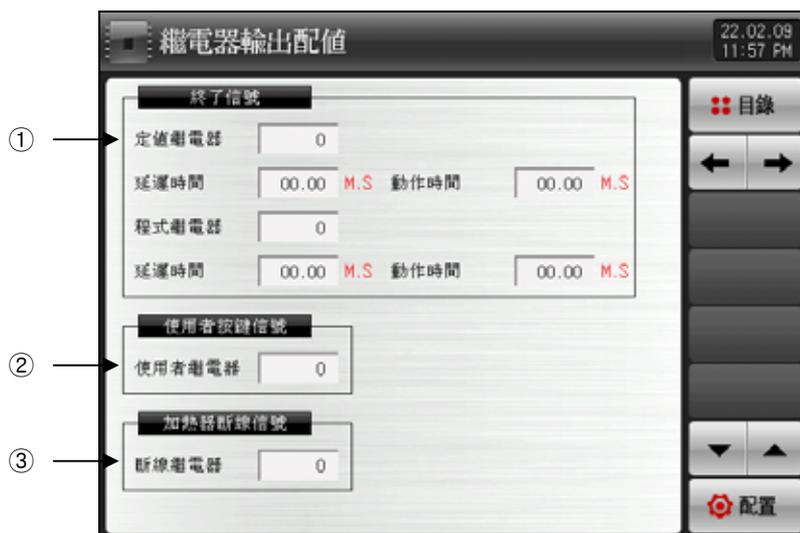
[그림 13-8] 기타 시그널 릴레이 설정 제 2화면

- ① 设定上升、下降信号继电器及动作偏差。
  - ☞ 运行画面的状态显示灯和继电器一同动作。
  - ☞ 程序运行时
    - [目标设定值(TSP) - 设定温度(偏差)]为止继电器成ON。
- ② 设定维持信号继电器及维持时间。
  - ☞ 定制运行时→在运行画面上显示状态显示灯，但是不发生继电器输出。
  - ☞ 程序运行时
    - [维持时间运行时间(SEG TIME) - 设定温度(维持时间)]之间，运行画面的状态显示灯和继电器成'ON'。
- ③ 设定1次、2次冷冻器动作信号继电器及迟延时间。
- ④ 设定错误信号继电器及维持时间。
  - ☞ 定制及运行中若发生错误，设定的继电器成“ON”。
  - ☞ 继电器在设定的维持时间之间维持“ON”状态，维持时间经过后成“OFF”。
  - ☞ 维持时间之间若错误没有恢复，继电器维持“ON”状态，错误恢复时点上继电器成“OFF”。

表13-9.其他信号继电器设定第2画面参数

参数	设定范围	单位	初始值
上升信号继电器	0~32	ABS	0
上升继电器适用偏差	EUS(0.0~10.0%)	EUS	EUS(0.0%)
维持信号继电器	0~32	ABS	0
维持继电器维持时间	00.00~99.59 (MIN.SEC)	ABS	00.00
下降信号继电器	0~32	ABS	0
下降继电器适用偏差	EUS(0.0~10.0%)	EUS	EUS(0.0%)
冷冻器信号1.REF继电器	0~32	ABS	0
冷冻器信号1.REF继电器 迟延时间	00.00~99.59 (MIN.SEC)	ABS	00.00
冷冻器信号2.REF继电器	0~32	ABS	0
冷冻器信号2.REF继电器 迟延时间	00.00~99.59 (MIN.SEC)	ABS	00.00
错误信号继电器	0~32	ABS	0
错误信号维持时间	00.00~99.59 (MIN.SEC)	ABS	00.00

## ▶ 设定运行终止信号及U-KEY继电器。



[图13-9] 其他信号继电器设定第3画面

## ① 设定定制运行、程序运行终止继电器及迟延时间动作时间。

- ☞ FIX继电器：定制时间设定运行终止时，所设定的继电器就会“ON”。
- ☞ PROG继电器：程序运行终止时，所设定的继电器就会“ON”。
- ☞ 迟延时间：设定的迟延时间经过后，所设定的继电器就会“ON”。
- ☞ 动作时间：定制或者程序终止信号继电器若成为“ON”，继电器在设定的动作时间经过后就会“OFF”。

## ② 设定用户按键继电器。

- ☞ 按键的使用与否则在[13.系统初始设定]中设定。
- ☞ 若设定为使用用户按键，可以在[10.DO继电器输出]中设定用户所需的继电器。在定制及程序停止/运行画面上点击  按键，就会运行设定的继电器，而且运行画面会表示该按键。

## ③ 设定HBA继电器。

表13-10.其他信号继电器设定第3画面参数

参数	设定范围	单位	初始值
FIX 继电器	0~32	ABS	0
FIX 继电器迟延时间	00.00~99.59 (MIN.SEC)	ABS	00.00
FIX 继电器动作时间	00.00~99.59 (MIN.SEC)	ABS	00.00
PROG 继电器	0~32	ABS	0
PROG 继电器迟延时间	00.00~99.59 (MIN.SEC)	ABS	00.00
PROG 继电器动作时间	00.00~99.59 (MIN.SEC)	ABS	00.00
用户输出按钮继电器	0~32	ABS	0
HBA继电器	0~32	ABS	0

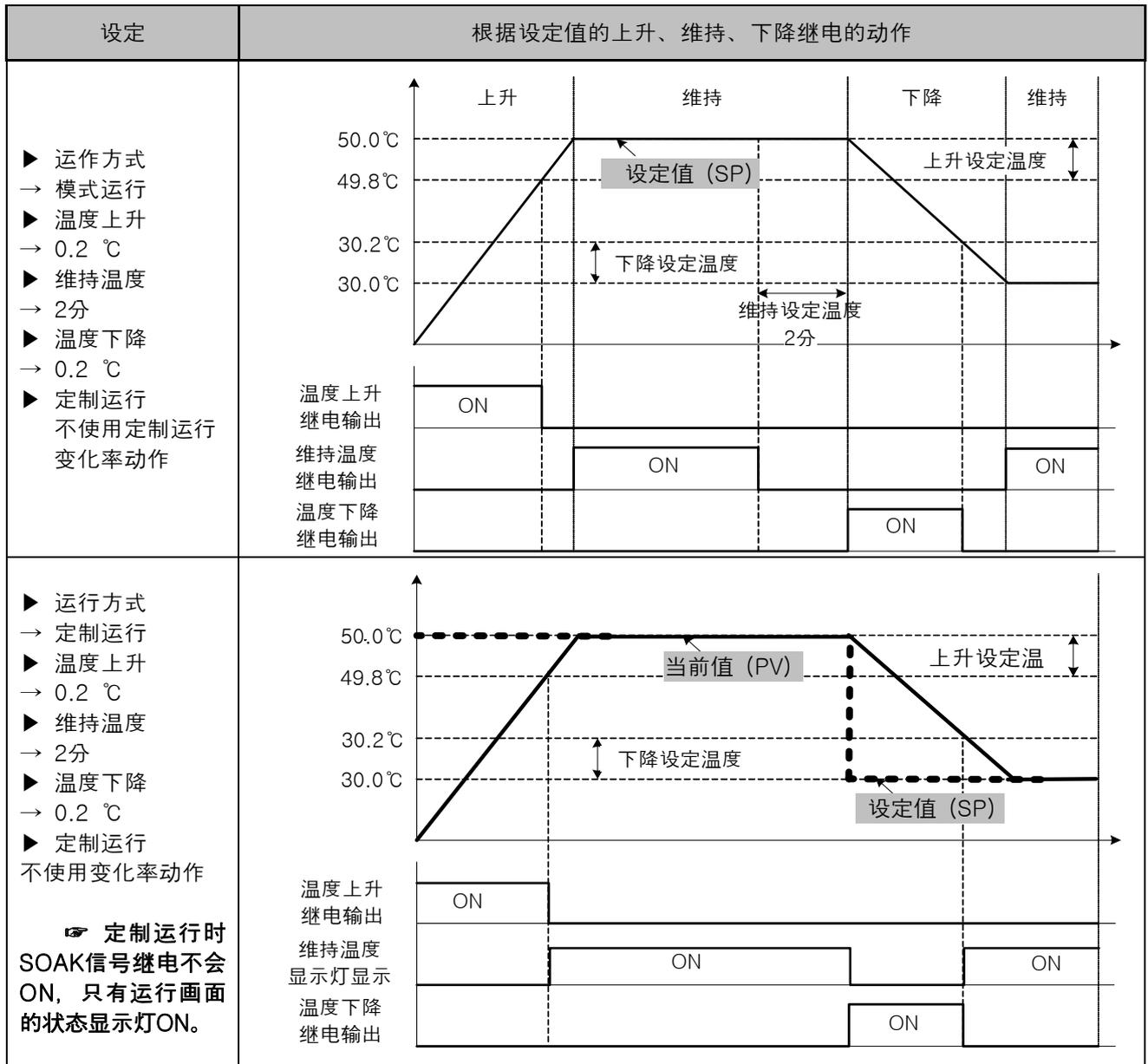
\* RELAY序号13~32是追加I/O2 BOARD选项时可以使用。

表13-11.对各个信号的继电器动作时间定义

信号	条件	继电器ON时间
终止信号	发生后设定的继电器动作时间以后，触摸画面删除信息的时候	动作到设定的继电器动作时间为止
	发生后设定的继电器动作时间中，触摸画面删除信息的时候	动作到触摸画面时间为止
错误信号 传感断线信号 等待信号	发生后设定的继电器动作时间以后，恢复的时候	动作到恢复时间为止
	发生后设定的继电器动作时间中，恢复的时候	动作到设定的继电器动作时间为止

### 13.3 上升(UP), 维持(SOAK), 下降(DOWN)信号动作

- ▶ 输入传感 = 温度(K2), 范围 = -200.00℃ ~ 1370.00℃
- ▶ 上升、下降信号范围 → [EUS 0% ~ EUS 10% ] = [ 0.00 ℃ ~ 20.00 ℃ ]



## 14. 通讯

### 14.1 通讯环境设定 (RS232C / RS485)

#### 14.1.1 通讯设定第1画面

▶ 设定通讯协议和通讯条件。



[图14-1] 通讯设定画面 (RS232C / RS485)-1

- ① 设定通讯协议。
- ② 设定通讯速度。
  - ☞ 参照 [图14-2通讯设定画面RS232C / RS485)-2]
- ③ 设定停止位。
- ④ 设定通讯地址。
  - ☞ RS485通讯时，最多99台为止指定不同的地址而使用。
- ⑤ 设定应答时间。
- ⑥ 设定等值。
  - ☞ NONE：没有等值
  - ☞ EVEN：偶数/奇数等值
  - ☞ ODD：基数/单数等值
- ⑦ 设定数据长度。
  - ☞ 通讯协议设定为MODBUS ASC，数据长度就固定为7。
  - ☞ 通讯协议设定为MODBUS RTU，数据长度就固定为8。



[图14-2] 通讯设定画面 (RS232C / RS485)-2

表14-1. 通讯设定画面(RS232C / RS485)参数

参数	设定范围	单位	初始值
通讯协议	PC LINK, PC LINK + SUM, MODBUS ASC, MODBUS RTU	ABS	PC LINK + SUM
通讯速度	9600, 19200, 38400, 57600, 115200	ABS	115200
停止片刻	1, 2	ABS	1
等值	NONE, EVEN, ODD	ABS	NONE
数据长度	7, 8	ABS	8
通讯地址	1 ~99	ABS	1
应答时间	0~10	ABS	0

## 14.2 通讯设定画面(Ethernet)

- ▶ 可以设定为进行以太网通讯(TCP/IP)的参数的画面。
- ▶ 基本提供RS232C/485通讯，使用以太网选项时无法使用RS232C/485通讯。
- ▶ 选择以太网通讯选项时，不能进行使用RS232C/485的串行通讯。
- ▶ 设定以太网，不使用DHCP的时候，设定IP地址、子网屏蔽码、网关才可使用。参照[图9-7以太网DHCP未使用画面]。
- ▶ 设定以太网，使用DHCP的时候，会自动会设定互联网。



[图14-3] 通讯设定画面(Ethernet)

- ① 互联网IP自动设定使用与否。
- ② 互联网IP手动设定。
- ③ 变更有关以太网参数之后适用内容时使用。
- ④ XXXXXXXXXX 消息框
  - ☞ ETHERNET APPLY：按键动作时
  - ☞ ETHERNET READY：以太网正常动作时
  - ☞ CONNECTION ERROR：以太网电缆未连接或者有异常时
  - ☞ ETHERNET APPLY - RESP.ERR：以太网通讯异常时



- 变更互联网设定后，不点击 ← 適用 按键，参数就不会变更。

表14-2. 通讯设定画面(Ethernet)参数

参数	设定范围	单位	初始值
DHCP动作	未使用、使用	ABS	未使用
IP地址	1 ~ 255	ABS	192.168.0.100
子网屏蔽码	1 ~ 255	ABS	255.255.255.0
网关	1 ~ 255	ABS	192.168.0.1

## 15. 内部信号(IS:INNER SIGNAL)

### 15.1 设定内部信号

- ▶ 说明对设定各个内部信号的适用对象、种类及动作的画面。
- ▶ 可以设定8个(IS1~IS8)内部信号的动作。
- ▶ 在[图15-1内部信号设定第1画面]上可以设定内部信号的动作范围及迟延时间。



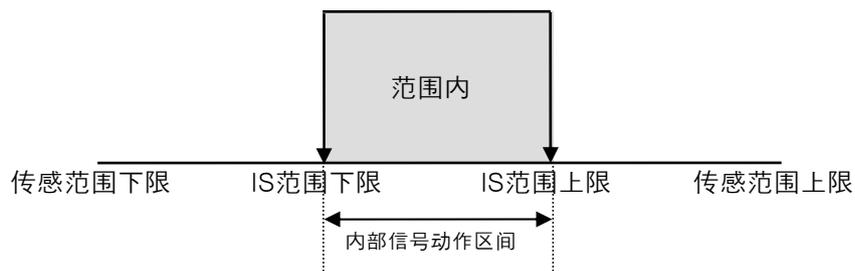
[图15-1]内部信号设定第1画面

#### ① 设定内部信号的适用种类。

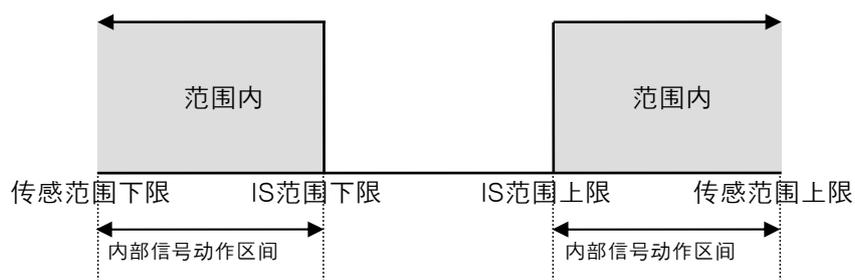
- ☞ SP：当前设定值
- ☞ PV：当前指示值
  - 选择PV的时候，持有EUS 0.5%(不能变更)的滞后现象。
- ☞ TSP：控制程序时目标设定值

#### ② 设定内部信号的动作幅度。

- ☞ 范围内：内部信号适用种类的当前值位于动作范围的上限、下限之内的时候，动作(ON)内部信号。



- ☞ 范围外：内部信号适用种类的当前值位于动作范围的上限、下限之外的時候，动作(OFF)内部信号。



- ③ 设定适用对象的动作范围上限、下限及迟延时间。  
 ④ 以2个内部信号单位上/下移动画面。

表15-1.内部信号设定参数

参数		设定范围	单位	初始值
内部信号 #n 适用种类		SP, PV, TSP	ABS	SP
内部信号 #n 动作幅度		范围内、 范围外	ABS	范围内
内部信号 #n 动作范围	范围上限	EU (0.0~100.0%) 内部信号 #n 范围下限 ≤ 内部信号 #n 范围上限	EU	EU(0.0%)
	范围下限		EU	EU(0.0%)

\* 可以设定#n = 1 ~ 8为止。

## 15.2 内部信号动作

- ▶ 定制运行中设定变化率 (SLOPE), '目标设定值' 会与程序控制的 '目标设定值' 做同样的动作, 但不设定变化率, '目标设定值' 会按 '设定值 (SP)' 动作。

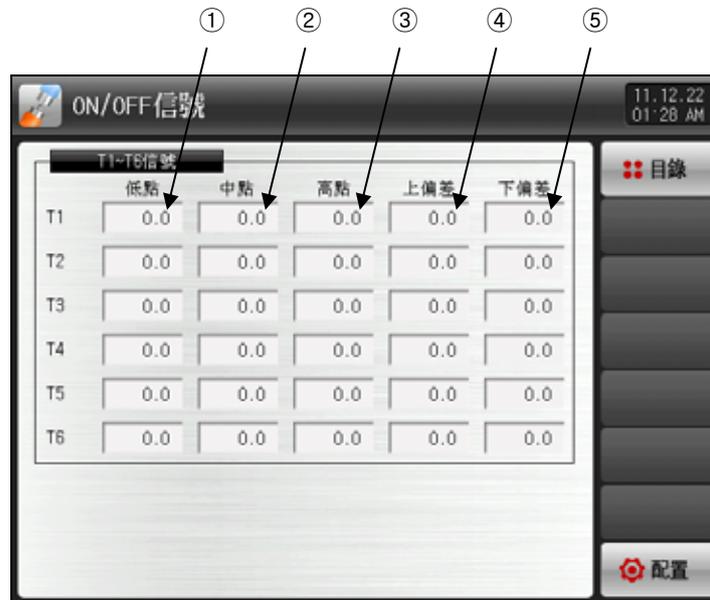
设定	内部信号动作
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 输入 = 0.0 ~ 100.0</li> <li>→ EUS 0.5% = 0.5</li> <li>▶ 运行方式 = 模式</li> <li>▶ TYPE = 目标值(PV)</li> <li>▶ 范围下限 = 30.0%</li> <li>▶ 范围上限 = 50.0%</li> <li>▶ 动作带子=带内(INB)</li> <li>▶ 迟延时间 = 00.00</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 输入 = 0.0 ~ 100.0</li> <li>→ EUS 0.5% = 0.5</li> <li>▶ 运行方式 = 模式</li> <li>▶ TYPE = 目标值(PV)</li> <li>▶ 范围下限 = 30.0%</li> <li>▶ 范围上限 = 50.0%</li> <li>▶ 动作带子=带外(OUTB)</li> <li>▶ 迟延时间 = 00.00</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 输入 = 0.0 ~ 100.0</li> <li>▶ 运行方式 = 模式</li> <li>▶ TYPE = 设定值(SP)</li> <li>▶ 范围下限 = 30.0%</li> <li>▶ 范围上限 = 50.0%</li> <li>▶ 动作带子=带内 (INB)</li> <li>▶ 迟延时间 = 00.10</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 输入 = 0.0 ~ 100.0</li> <li>▶ 运行方式 = 模式</li> <li>▶ TYPE=目标设定值(TSP)</li> <li>▶ 范围下限 = 30.0%</li> <li>▶ 范围上限 = 50.0%</li> <li>▶ 动作带子=带外(OUTB)</li> <li>▶ 迟延时间 = 00.00</li> </ul>	

## 16. ON/OFF 信号

- ▶ 可以设定ON/OFF信号范围和上限.下限偏差的画面。
- ▶ 可以设定共六个ON/OFF信号。
- ▶ 可以在[图13-3 ON/OFF信号继电器设定画面]中设定继电器序号及迟延时间。

### 16.1 ON/OFF信号设定

#### 16.1.1 ON/OFF 信号设定



[图16-1]ON/OFF信号设定画面

- ① 在ON/OFF信号动作中设定下限SP。
- ② 在ON/OFF信号动作中设定中间SP。
- ③ 在ON/OFF信号动作中设定上限SP。
- ④ 在上限区间设定动作点。
- ⑤ 在下限区间设定动作点。

表16-1. ON/OFF信号设定参数

参数	设定范围	单位	初始值
T#n LOW SP	EU(0.0~100.0%) 范围下限 ≤ CH1 T#n LOW SP < T#n MIDDLE SP < T#n HIGH SP ≤ 范围上限	EU	EU(0.0%)
T#n MIDDLE SP		EU	EU(0.0%)
T#n HIGH SP		EU	EU(0.0%)
T#n HIGH限区	EUS(0.0~10.0%)	EUS	EUS(0.0%)
T#n LOW限区	EUS(0.0~10.0%)	EUS	EUS(0.0%)

\* #n : 1 ~ 6

▶ HIGH, LOW 偏差动作说明

☞ HIGH 偏差动作

① 中间  $SP < 当前指示值(PV) \leq 上限 SP$  时

当前指示值(PV)  $\geq$  当前设定值(SP) + HIGH 偏差 : 动作显示为 'ON' 。

当前指示值(PV)  $<$  当前设定值(SP) + HIGH 偏差 : 动作显示为 'OFF' 。

☞ LOW 偏差 动作

② 下限  $SP \leq 当前指示值(PV) < 中间 SP$  时

当前指示值(PV)  $\geq$  当前设定值(SP) - LOW 偏差 : 动作显示为 'ON' 。

当前指示值(PV)  $<$  当前设定值(SP) - LOW 偏差 : 动作显示为 'OFF' 。

※ 参考[16.2 ON/OFF 信号的动作]

## 16.2 ON/OFF 信号的动作

- ▶ 延迟时间是DO继电器设定的 ON/OFF 信号延迟时间里设定的时间。
- ▶ LSP = LOW SP, MSP = MIDDLE SP, HSP = HIGH SP, NPV = NOW PV, NSP = NOW SP
- ▶ LD = LOW 偏差, HD = HIGH 偏差, T = ON/OFF 信号

▶ 按PV的 ON/OFF 信号的动作	
设定	ON/OFF 信号动作
<p>① <math>NPV &lt; LSP</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 总是 : OFF</li> </ul>	
<p>② <math>LSP \leq NPV &lt; MSP</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <math>NPV \geq NSP - LD</math> : ON 延迟时间</li> <li>▶ <math>NPV &lt; NSP - LD</math> :: OFF</li> </ul>	
<p>③ <math>MSP &lt; NPV \leq HSP</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <math>NPV \geq NSP + HD</math> : ON 延迟时间</li> <li>▶ <math>NPV &lt; NSP + HD</math> :: OFF</li> </ul>	
<p>④ <math>NPV &gt; HSP</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 总是 : OFF</li> </ul>	

## 17. 警报信号

### 17.1 警报信号设定

#### 17.1.1 警号信号设定第一画面

► 可以设定警报的画面。



[图17-1] 警报信号设定第一画面

① 设定警报动作。

- ☞ 运行：只有在运行中，才实行警报动作。
- ☞ 总是：与运行/停止无关，总是实行警报动作。

② 移动到下一页或者上一页画面。

表17-1. 警报信号设定第一画面参数

参数	设定范围	单位	初始值
警报动作	运行, 总是	ABS	总是

## 17.1.2 警报信号设定第二画面

- ▶ 可以设定共四个。
- ▶ 警报信号的动作按警报种类设定的内容构成，警报种类有二十种。



[图17-2]警报信号设定第二画面-1



[图17-3]警报信号设定第二画面-2

- ① 设定警报信号对象。
- ② 以两个警报信号单位，上/下移动画面。
- ③ 选择被设定的警报信号的种类。  
☞ 参考[表17-4警报种类]

▶ 在[图17-3警报信号设定第二画面]中，把警报种类设定为AH.F和DO.FS后，会显示出以下画面。



[图17-4] 警报信号设定第二画面-3

- ① 设定警报设定值。
- ② 设定警报动作时适用的滞后。
- ③ 警报信号发生条件发生的话，经过设定的迟延时间后发出实际警报。
- ④ 偏差警报时，设定上限偏差值。
- ⑤ 偏差警报时，设定下限偏差值。

表17-2. 警报信号设定第二画面

参数	设定范围	单位	初始值
警报 #n种类	未使用, AH.F, AL.F, DH.F DL.F, DH.R, DL.R DO.F, DI.F, AH.R AL.R, AH.FS, AL.FS DH.FS, DL.FS, DH.RS DL.RS, DO.FS, DI.FS AH.RS, AL.RS	ABS	未使用
警报 #n POINT	EU(-5.0~105.0%)	EU	EU(100.0%) (警报#n 种类 = 不是DO.F, DI.F, DO.FS, DI.FS )
警报 #n 上限POINT	EUS(-100.0~100.0%)	EUS	EUS(0.0%) (警报#n 种类 = DO.F, DI.F, DO.FS, DI.FS 时)
警报 #n 下限POINT		EUS	
警报 #n 滞后	EUS(0.0~100.0%)	EUS	EUS(0.5%)
警报 #n 迟延时间	0.00~99.59 (MIN.SEC)	ABS	00.00

\* #n : 1 ~ 4

## 17.1.3 区分警报信号设定画面

- ▶ 可以设定区分警报的画面。
- ▶ 可以设定共八个。
- ▶ 区分警报信号的动作按警报种类设定的内容构成，警报种类有二十种。



[图 17-5] 区分警报信号设定画面

表 17-3. 区分警报信号设定画面

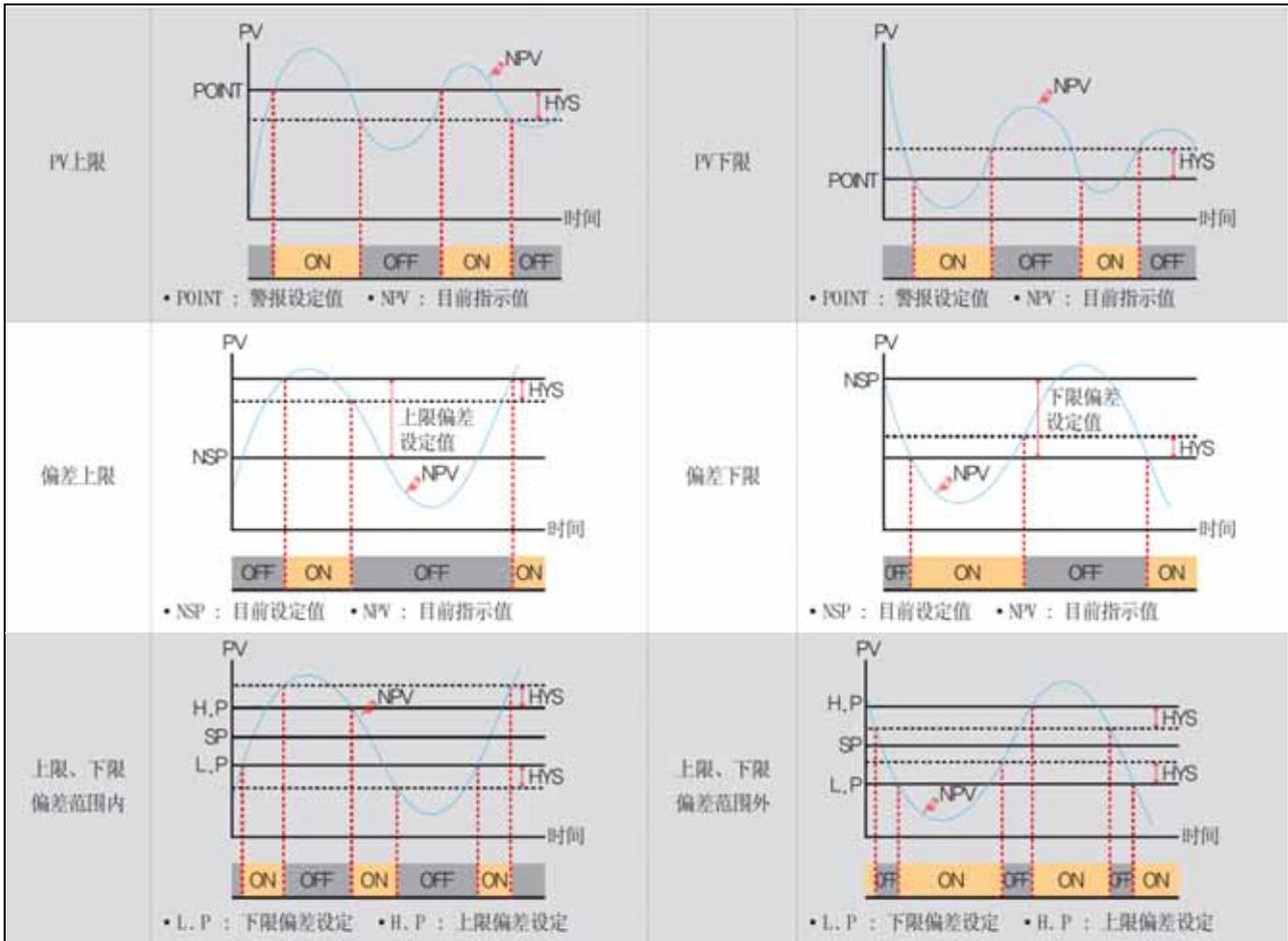
参数	设定范围	单位	初始值
区分警报 #n种类	未使用, AH.F, AL.F, DH.F DL.F, DH.R, DL.R DO.F, DI.F, AH.R, AL.R	ABS	未使用
区分警报 #n POINT	EU(-5.0~105.0%)	EU	EU(100.0%) (警报#n 种类 = 不是 DO.F, DI.F, DO.FS, DI.FS )
区分警报 #n 上限 POINT	EUS(-100.0~100.0%)	EUS	EUS(0.0%) (警报#n 种类 = DO.F, DI.F, DO.FS, DI.FS 时)
区分警报 #n 下限 POINT		EUS	
区分警报 #n 滞后	EUS(0.0~100.0%)	EUS	EUS(0.5%)
区分警报 #n 迟延时间	0.00~99.59 (MIN.SEC)	ABS	00.00

\* #n : 1 ~ 8

表17-4. 警报种类

显示	警报种类		输出方向		等待动作	
	绝对行动	偏差行为	正动作	逆动作	无	有
AH.F	指示值上限		■		■	
AL.F	指示值下限		■		■	
DH.F		偏差上限	■		■	
DL.F		偏差下限	■		■	
DH.R		偏差上限		■	■	
DL.R		偏差下限		■	■	
DO.F		上限.下限偏差范围外	■		■	
DI.F		上限.下限偏差范围内	■		■	
AH.R	指示值上限			■	■	
AL.R	指示值下限			■	■	
AH.FS	指示值上限		■			■
AL.FS	指示值下限		■			■
DH.FS		偏差上限	■			■
DL.FS		偏差下限	■			■
DH.FS		偏差上限		■		■
DL.RS		偏差下限		■		■
DO.FS		上限.下限偏差范围外	■			■
DI.FS		上限.下限偏差范围内	■			■
AH.RS	指示值上限			■		■
AL.RS	指示值下限			■		■

## 17.2 警报信号的动作



## 17.3 加热器断线警报信号设定

▶ 可以设定加热器断线警报信号的画面。



[图17-6]加热器断线警报信号设定画面

- ① 显示流到加热器的电流值。
- ② 加热器确认为断线，设定警报发生的电流值。
- ③ 加热器断线警报动作时，设定盲区。
- ④ 设定电源频率。

表17-5.加热器断线警报信号设定画面

参数	设定范围	单位	初始值
加热器电流	-	ABS	-
警报设定值	0~50A (HBA 选项为 A(50A) 时) 0~100A (HBA 选项为 B(100A) 时) 0~12A (HBA 选项为 C(12A) 时)	ABS	0
盲区	0~50A (HBA 选项为 A(50A) 时) 0~100A (HBA 选项为 B(100A) 时) 0~12A (HBA 选项为 C(12A) 时)	ABS	1
电源频率	50Hz, 60Hz	ABS	60Hz

## 18. PID组合

### 18.1 PID适用范围设定

#### 18.1.1 PID适用范围设定第一画面

- ▶ 构成于六个PID。
- ▶ 定制 (FIX)，程序 (PROGRAM) 运行时，该PID序号中显示为浅绿色。



[图18-1]PID适用范围设定第一画面

- ① 按序号会移动到该PID组合设定画面。  
 ▶ 按 **←→** 键会移动到PID组合设定画面。
- ② 范围上限，范围下限：显示全范围 (SPAN) 的区间  
 ▶ 只读文件不可以变更。
- ③ 警戒.HYS：在区间PID(ZONE PID)里选择PID组合时，设定滞后幅度。
- ④ 偏差.PID：选择偏差PID时，设定偏差。
- ⑤ 警戒值1-4：设定区分对全范围 (SPAN) 的区间PID (ZONE PID) 的警戒值。
- ⑥ 调整标准值：自动调整时，设定被适用的自动调整点。
- ⑦ 在当前画面上/下移动页面。

表18-1. PID组合设定第一画面参数

参数	设定范围	单位	初始值
警戒值1	EU(0.0 ~ 100.0%) 范围下限 ≤ RP1 < RP2 < RP3 < RP4 ≤ 范围上限	EU	范围下限+ (范围下限+范围上限) /3
警戒值2		EU	范围下限+ 2 (范围下限+范围上限) /3
警戒值3		EU	范围下限+ 3 (范围下限+范围上限) /3
警戒值4		EU	范围下限+ 4 (范围下限+范围上限) /3
警戒滞后幅度	EUS(0.0 ~ 10.0%)	EUS	EUS(0.3%)
偏差值	EUS(0.0 ~ 100.0%)	EUS	EUS(0.0%)
控制方式	D.PV, D.DV	ABS	D.PV
调整标准值	0.01 ~ 1.00%	%	0.10

## ▶ 按PID控制方式的动作例

D. PV控制	说明
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ D. PV控制时, 输出 (MV) 变化率大, 所以会发生一些过冲 (OVERSHOOT), 到达目标设定值 (TSP) 的时间会比D. DV控制时快。</li> <li>▶ 有利于适用于按输出 (MV) 变化率反应慢的装备。</li> </ul>
D. DV控制	说明
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ D. DV控制时, 输出 (MV) 变化率小, 所以过冲 (OVERSHOOT)少, 到达目标设定值 (TSP) 的时间会有些延迟。</li> <li>▶ 有利于适用于按输出 (MV) 变化率敏感反应的装备。</li> </ul>

## 18.1.2 PID适用范围设定第二画面

▶ PID控制时，设定有关控制特性的参数，可以复制PID组合间时定数的画面。



[图18-2]PID适用范围设定第二画面

- ① 设定调整键使用有/无。
- ② 设定PID方式。
- ③ 使用领域PID时，设定标准。
- ④ 设定要复制的PID组合序号。
- ⑤ 设定成为复制对象的PID组合序号。

☞ 原本PID为1~6，对象PID为1~6或者0（ALL）的话，PID值都会被复制。

表18-2 PID组合设定第二画面参数

参数		设定范围	单位	初始值
调整键显示与否		隐藏, 显示	ABS	显示
PID选择方式		分区, 领域	ABS	分区
领域PID选择标准		PV, SP	ABS	PV
复制	PID复制原本组合序号	1 ~ 6		1
	PID复制对象组合序号	0 ~ 6		1

## 18.2 PID组合设定

### 18.2.1 PID组合设定画面

- ▶ 可以对每个PID组合设定细部事项的画面。
- ▶ PID组合设定1~6。



[图18-3]PID组合设定画面

- ① 比例 (P) 领域：按减少设定值 (SP) 和指示值 (PV) 偏差的方向控制。
    - ☞ 如果比例定数大，指示值 (PV) 可以很快接近设定值 (SP)，但是由于控制输出 (MV) 震动，会对控制的稳定性发生坏影响。
    - ☞ 如果比例定数小，指示值 (PV) 慢慢地稳定接近设定值 (SP)，但会发生残留偏差。
  - ② 积分 (I) 时间：积分时间长，控制输出 (MV) 会变少，随之接近设定值 (SP) 的时间会变长。积分时间短，控制输出 (MV) 会变多，接近设定值 (SP) 的时间会变短。
    - ☞ 积分动作可以消除P动作中发生的残留偏差。
    - ☞ 积分时间过短，会发生失控状态。
  - ③ 微分 (D) 时间：演算出相应于偏差 (PV-SP) 的变化率的控制输出 (MV)，抑制对偏差 (PV-SP) 的变化。
    - ☞ 会有接近设定值 (SP) 速度变快，抑制指示值 (PV) 的急变或者外乱的效果。
  - ④ 输出上限.下限：设定控制输出动作范围的上限.下限值。
    - ☞ 变更输出上限.下限，自动调整时适用于控制输出 (MV)。
  - ⑤ 补正值：PID控制时，积分时间 (I) 为“0”时，在PID演算的积分时间项目里，设定适用于手动设定的值的参数。
  - ⑥ ON/OFF控制时，设定滞后幅度。
- ▶ 输出限制此参数, 当PID控制(P≠0)时才会显示。
  - ▶ ON/OFF不感带此参数, 当ON/OFF控制(P=0)时才会显示。

表18-3. PID组合设定画面参数

参数	设定范围	单位	初始值
比例带#n	0.0(ON/OFF 控制) 0.1~1000.0%	%	5.0
积分时间#n	0~6000 SEC	ABS	120
微分时间#n	0~6000 SEC	ABS	30
输出上限#n	0.0~100.0 % 输出下限 #n < 输出上限 #n	%	100.0
输出下限#n		%	0.0
补正值#n	-5.0~105.0 %	%	100.0
ON/OFF控制时 上限滞后#n	EUS(0.0~10.0%)	EUS	EUS(0.5%)
ON/OFF控制时 下限滞后 #n	EUS(0.0~10.0%)	EUS	EUS(0.5%)

\* #n : 1 ~ 6

## 19. DI 功能及动作

### 19.1 DI动作设定

#### 19.1.1 DI动作设定第一画面

▶ 只有在SD CARD选项选择时，才可以把显示方式设定为‘照片’。



[图19-1]DI功能及动作设定第一画面

- ① DI错误发生时，设定显示方式。
  - ☞ 文字：参考[图19-12DI错误方式为文字的画面]
  - ☞ 照片：参考[图19-12DI错误方式为照片的画面]
    - 只有内存里有图片文件（BMP），DI错误时，画面才显示为照片。
- ② 设定DI发生时蜂鸣器鸣响的时间。
  - ☞ 设定为‘0’，DI错误发生时也会发生蜂音。
  - ☞ DI1, 2, 3动作方式设定为运行/停止，暂停及移步时，不发生蜂音。但，设定错误时，蜂音会鸣响。
- ③ 设定DI传感延迟时间。
  - ☞ 发生物理的DI接点时，接点设定的时间内ON的话，就认定为DI输入并开始动作。
- ④ 画面移动到下一页或者上一页。
- ⑤ 在当前画面上/下移动页面。

表19-1. DI功能及动作设定第一画面参数

参数	设定范围	单位	初始值
显示方式	文字，照片	ABS	文字
蜂音维持时间	0.00 ~ 99.59 (MIN.SEC)	ABS	00.01
DI传感延迟时间	0.00 ~ 99.59 (MIN.SEC)	ABS	00.01

## ▶ 设定DI的传感方式



[图19-2]DI功能及动作设定第二画面

- ① 在A, B接点中选择该DI的传感方式。
- ☞ A-接点：DI接点输入为ON时，认定为DI输入并开始动作。
  - ☞ B-接点：DI接点输入为OFF时，认定为DI输入并开始动作。
- ② 从当前画面上/下移动页面。

表19-2. DI 功能及动作设定第二画面参数

参数	设定范围	单位	初始值
DI#n	A-接点, B-接点	ABS	A-接点

\*#n = 1 ~ 16

- ▶ 可以设定每DI信号的动作方式。
- ▶ 可以设定八种动作，设定DI1~DI16。



[图19-3]DI功能及动作设定第三画面

- ① 设定DI1动作方式。
  - ☞ 错误：DI1错误发生时，按显示方式显示为‘文字’或者‘照片’。
  - ☞ 运行/停止：发生DI1错误，进行中的运行会在错误解除时停止。
- ② 设定DI2动作方式。
  - ☞ 错误：DI2错误发生时，按显示方式显示为‘文字’或者‘照片’。
  - ☞ 暂停：发生DI2错误，暂停当前的运行画面，暂停会在错误解除时解除。
    - 只可以在程序运行时。
- ③ 设定DI3动作方式。
  - ☞ 错误：DI3错误发生时，按显示方式显示为‘文字’或者‘照片’。
  - ☞ 暂停：发生DI3错误，从当前进行中的分段强制移动到下一个分段。
    - 只可以在程序运行时。
- ④ 设定DI4~8动作方式。
  - ☞ 错误：DI4~8错误发生时，按显示方式显示为‘文字’或者‘照片’。
  - ☞ 模式：发生DI4~8错误，强制移动到按照‘按DI的模式选择’的模式。
    - 只可以在程序运行时。

表19-3.DI功能及动作设定第三画面参数

参数	设定范围	单位	初始值
DI1动作方式	错误, 运行/停止	ABS	错误
DI2动作方式	错误, 暂停	ABS	错误
DI3动作方式	错误, 移步	ABS	错误
DI4~8动作方式	错误, 模式选择	ABS	错误
DI9动作方式	错误, 运行/停止	ABS	错误
DI10动作方式	错误, 暂停	ABS	错误
DI11动作方式	错误, 移步	ABS	错误
DI12~16动作方式	错误, 模式选择	ABS	错误

表19-4. 按DI的模式选择

模式序号	DI8	DI7	DI6	DI5	DI4
手动	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
1	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
2	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
3	OFF	OFF	OFF	ON	ON
4	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
5	OFF	OFF	ON	OFF	ON
6	OFF	OFF	ON	ON	OFF
7	OFF	OFF	ON	ON	ON
8	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
9	OFF	ON	OFF	OFF	ON
10	OFF	ON	OFF	ON	OFF
11	OFF	ON	OFF	ON	ON
12	OFF	ON	ON	OFF	OFF
13	OFF	ON	ON	OFF	ON
14	OFF	ON	ON	ON	OFF
15	OFF	ON	ON	ON	ON
16	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
17	ON	OFF	OFF	OFF	ON
18	ON	OFF	OFF	ON	OFF
19	ON	OFF	OFF	ON	ON
20	ON	OFF	ON	OFF	OFF
21	ON	OFF	ON	OFF	ON
22	ON	OFF	ON	ON	OFF
23	ON	OFF	ON	ON	ON
24	ON	ON	OFF	OFF	OFF
25	ON	ON	OFF	OFF	ON
26	ON	ON	OFF	ON	OFF
27	ON	ON	OFF	ON	ON
28	ON	ON	ON	OFF	OFF
29	ON	ON	ON	OFF	ON
30	ON	ON	ON	ON	OFF
31	ON	ON	ON	ON	ON

## 19.1.2 DI功能及动作设定第四画面

- ▶ 可以设定每DI信号的动作。



[图19-4]DI功能及动作设定第四画面-1



[图19-5]DI功能及动作设定第四画面-2

## ▶ DI动作类型

- ☞ 错误停止：DI错误发生时，显示DI错误画面，停止运行。
- ☞ 时间停止：DI错误发生时，显示DI错误画面，设定的迟延时间以后停止运行。
- ☞ 错误运行：DI错误发生时，显示DI错误画面，维持当前的运行状态。
- ☞ 运行：DI错误发生时，不显示DI错误画面，维持当前的运行状态。
  - 在[运行第二画面]中发生状态显示灯极错误信号。

表19-5.DI功能及动作设定第四画面参数

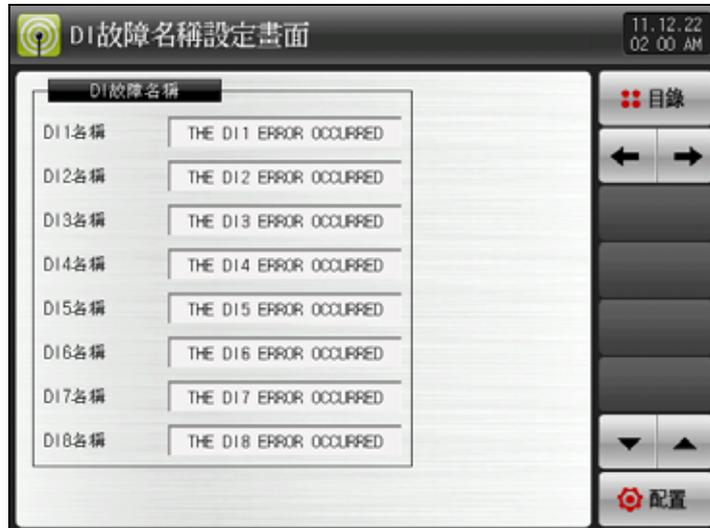
参数	设定范围	单位	初始值
DI#n 信号	错误停止, 时间停止, 错误运行, 运行	ABS	错误停止

\* #n = 1 ~ 16

## 19.2 DI 错误名称

### 19.2.1 DI 错误名称设定

- ▶ 只能在显示方式为‘文字’时，才可以设定。
- ▶ 可以输入DI错误名称的画面。
- ▶ DI错误名称最长可以输入24字。



[图19-6]DI错误名称设定画面



[图19-7]DI发生时显示名称设定画面

表19-6. DI 错误名称设定画面参数

参数	设定范围	单位	初始值
DI #n 名称	0 ~ 9, A ~ Z, 特殊文字 (最长24字)	ABS	THE DI#n ERROR OCCURRED
DI #m 名称	0 ~ 9, A ~ Z, 特殊文字 (最长24字)	ABS	THE DI#m ERROR OCCURRED

\* #n = 1 ~ 8

\* #m = 9 ~ 16

## 19.2.2 DI 错误发生照片设定

- ▶ 只有在显示方式为‘照片’时，才可以设定。
- ▶ 内存里有照片文件（BMP），DI错误时画面上才可以显示成‘照片’。
- ▶ 有SD CARD选项，才可以上传照片，参考[20.用户画面]。



[图19-8]DI错误发生时的显示照片设定画面-1

- ① 没有属于内存的文件，(■)为非活性化。
- ② 显示保存在SD CARD里的照片文件（BMP）中的属于DI的照片。  
☞ 只有被选择的文件，才可以用内存上传。
- ③ 用内存上传SD CARD里的文件的按键。
- ④ 显示当前SD CARD的容量。  
☞ 只有在插上SD CARD时才可以显示。

- ▶ 在[图19-10 DI错误发生时的显示照片设定画面-3]中按 上传) 键，只把SD CARD存储里的 (☑)被选的照片文件用内存上传。
- ▶ 上传中画面下端会显示出‘现在正在上传’文句。



[图19-9]DI错误发生时的显示照片设定画面-2

- ▶ 上传结束后画面下端会显示出‘结束上传’文句。
- ▶ 结束上传后，内存部分照片文件会显示为 ( ) 活性化。



[图 19-10]DI错误发生时显示照片设定画面-3

- ▶ 需要的文件选 (☑)的话，可以使用为DI错误发生时画面。
- ▶ 没选择的DI中发生错误时，就会显示出内存里的基本照片。



[图19-11]DI错误发生时的显示照片设定画面-4

## 19.3 DI错误发生画面

- ▶ DI错误发生时的画面。
- ▶ 按  (离开) 键, 会弹出DI错误画面, 转换到运行画面。
  - ☞ DI发生后, 通过  (离开) 键, 弹出画面的话, 不考虑1分钟之内发生的同一DI错误发生。
  - 例) 在DI1发生中的状态中, 弹出“离开”的话, DI1发生中, 可以不考虑一分钟, 一分钟以后还是DI发生状态的话, 就显示DI错误画面。
  - ※ 这里不考虑是指DI错误画面。
- ▶  (切断蜂鸣器) 键是切断DI发生时的警报音的按键。
  - 例) 关于灯状态的说明
  - ※ DI错误发生时, 有关DI等会成为‘ON’。(  (文字),  (照片))
  - ※ DI错误发生以后, 有关DI等会成为‘OFF’。(  (文字),  (照片))



[图19-12]DI错误显示方式为文字的画面



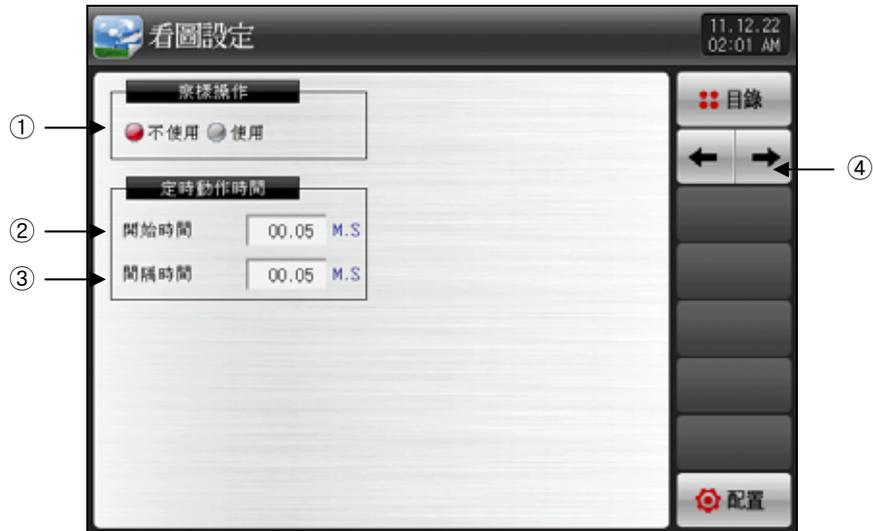
[图19-13]DI错误显示方式为照片的画面

## 20. 用户画面

▶ 只有在SD CARD选项时, 才显示画面。

### 20.1 用户画面设定

#### 20.1.1 用户画面设定第一画面



[图20-1] 用户画面设定第一画面

- ① 设定用户画面使用有/无。  
☞ 一个以上内存中的被选照片文件, 用户画面才可以动作 (ON) 。
- ② 设定用户画面动作时间。  
☞ 设定的时间内, 没有按键 (KEY) 输入, 就开始动作。
- ③ 设定用户画面转换时间。  
☞ 保存的照片按设定的时间周期转换。
- ④ 画面移动到上一页或者下一页。

表20-1. 用户画面设定第一画面参数

参数		设定范围	单位	初始值
用户画面显示		未使用, 使用	ABS	未使用
动作时间 设定	开始时间	0.05 ~ 99.59 (MIN.SEC)	ABS	00.05
	画面转换时间	0.01 ~ 99.59 (MIN.SEC)	ABS	00.05

## 20.1.2 用户画面设定第二画面

- ▶ 显示SD CARD里保存的照片文件的画面。
- ▶ SD CARD里没有文件的会成为非活性化，不可以选择及上传。



[图20-2] 用户画面设定第二画面-1

- ① 没有属于内存的文件，(■)为非活性化。
- ② 在SD CARD里保存的照片文件 (BMP) 中，显示属于用户画面的照片文件。  
☞ 只有被选的文件，才可以用内存上传。
- ③ 用内存上传SD CARD中保存的照片文件 (BMP) 。
- ④ 显示当前SD CARD容量。  
☞ 只显示SD CARD插入时。

- ▶ 在[图20-2 用户设定第二画面-1]中，按 (上传) 键，只把被选在SD CARD存储的照片文件，用内存上传。
- ▶ 上传中画面下端会显示出‘现在正在上传中’文句。



[图20-3] 用户画面设定第二画面-2

- ▶ 结束上传时，画面下端会显示出‘结束上传’文句。
- ▶ 结束上传后，内存部分的照片文件会显示为 ( ) 活性化。



[图20-4] 用户画面设定第二画面-3

- ▶ 选择 (☑) 需要的文件，可以适用为用户画面。



[图20-5] 用户画面设定第二画面-4

## 20.2 用户画面的动作

- ▶ 请参考[20.1.1用户画面设定第一画面]
- ▶ 16张照片可以使用为用户画面。
- ▶ 使用用户画面时设定的时间内，如果没有按键动作时动作。
  - ☞ 如果内存保存的照片有几张，会转换画面显示。
- ▶ 用户画面动作时，DI错误发生的话，会显示出DI错误画面。
  - ☞ 不管DI错误显示方式为‘文字’，‘照片’，都会被显示。
- ▶ 实用户画面时，随便触摸画面的任何一处，就会出现  键。



[图20-6]用户画面-1

- ①  : 结束用户画面，恢复到运行画面。
  - 如果时间经过，用户画面会重新动作。
- ②  : 从当前的用户画面移动到以前用户画面。
  - 只有一个用户画面文件时，不会动作。
- ③  : 暂时停止用户画面。
- ④  : 从当前的用户画面移动到下一个用户画面。
  - 只有一个用户画面文件时，不会动作。
- ⑤  : 用户画面中的  键会被消失。



[图20-7]用户画面-2

## 20.3 编制BMP文件的方法

- ▶ 编制BMP文件时，请务必使用[PHOTOSHOP程序]。
  - ☞ 通常使用的‘画板’不能把位图设定为16BIT，所以不能使用。
- ▶ 组成BMP文件
  - ☞ 16BIT(X1 R5 G5 B5) BMP
- ▶ 分辨率
  - ☞ 用户画面：640 X 480 像素
  - ☞ 初始画面：640 X 480 像素
  - ☞ DI错误画面：520 X 422像素
- ▶ 文件名称
  - ☞ 用户画面：CS1.BMP, CS2.BMP, CS3.BMP ~ CS14.BMP, CS15.BMP, CS16.BMP(总共16个)
  - ☞ 初始画面：INIT.BMP
  - ☞ DI错误画面：DI1.BMP, DI2.BMP, DI3.BMP ~ DI14.BMP, DI15.BMP, DI16.BMP(总共16个)
    - 在用户画面，初始画面及DI错误画面中，不按指定文件名保存的话，就不能使用。
    - 在[PHOTOSHOP]保存文件时，请务必把扩展名保存为‘.BMP’。
  - ☞ SD CARD里的文档名指定为‘BMP’。

※ 请在本公司网站资料室下载BMP编制说明书。

## 21. 系统初始设定

### 21.1 基本画面显示设定

#### 21.1.1 基本画面显示设定

- ▶ 只有在SD CARD选项时，才可以设定为‘照片’。



[图21-1]系统初始设定第一画面-1

- ① 设定要使用的语言。
- ② 电源‘ON’时，设定初始画面的显示。
- ③ 电源‘ON’时，显示初始画面显示的文句。
  - ☞ 可以设定信息显示1, 2, 3文句，最长可以输入24字。
  - ☞ 显示方式要设定为文字。
- ④ 设定系统画面进入时使用的密码。
  - ☞ 工厂出货时，密码设定为‘0’。
- ⑤ 在定制 (FIX) 及程序 (PROGRAM) 运行画面中，设定用户按钮的使用与/否。
- ⑥ 所有参数 (PARAMETER) 变更为工厂初始化状态。
- ⑦ 移动到下一页或者前一页画面。

- ▶ 显示方式设定为照片的画面。
- ▶ 只有在显示方式设定为‘照片’时，才可以使用①，②，③的功能。



[图21-2]系统初始设定第一画面-2

- ① 电源‘ON’时，选择初始画面显示的照片。
- ② 用内存上传SD CARD里的INIT.BMP文件。【参考9.2BMP文件编制方法】
- ③ 显示SD CARD里保存的INIT.BMP 文件的有/无。  
☞ 如果INIT.BMP文件不存在，  按钮显示为非活性化。
- ④ 初始化内存。

表21-1. 系统初始设定第一画面参数

参数	设定范围	单位	初始值
画面显示语言	英文, 韩国语, 中文	ABS	英文
显示方式	文字, 照片	ABS	文字
设定系统密码	0 ~ 9999	ABS	0
用户按钮	未使用、使用	ABS	未使用
初始画面信息	信息显示1	0~9, A~Z,特殊文字 (最长24字)	SAMWONTECH CO.,LTD.
	信息显示2	0~9, A~Z,特殊文字 (最长24字)	TEL : 82-32-326-9120
	信息显示3	0~9, A~Z,特殊文字 (最长24字)	HTTP://WWW.SAMWONTECH.COM
内存	全部容量28.5MB		

## 21.2 状态显示灯设定

- ▶ 设定定制 (FIX) 及程序 (PROGRAM) 运行第一画面中显示的灯种类的画面。
- ▶ 最多可以选择24个灯。



[图21-3] 系统初始设定第二画面

## 21.3 初始画面的动作

- ▶ 电源ON时的初始画面（显示方式：文字）
- ▶ 参考[2.1基本运行流程图]



[图21-4] 初始画面-1

- ▶ 电源ON时的初始画面（显示方式：照片）



[图21-5] 初始画面-2

## 22. 輔助頻道設定

### 22.1 輔助頻道系統參數設定畫面

► 系統參數設定畫面如下。



[图22-1] 系統參數設定畫面

► 變更為  的輔助頻道系統參數設定畫面如下。



[图22-2] 輔助頻道系統參數設定畫面

SYMBOL	项目	功能	备注
	设定传感输入	设定辅助频道的输入传感种类及与传感输入有关的参数	
	控制&传送输出	设定辅助频道的输出种类及与输出有关的参数	
	警报&加热器断线	设定与辅助频道的警报信号有关的参数	
	PID组合	设定与辅助频道的PID有关的参数	
	设定通讯环境	设定与辅助频道的通讯有关的参数	
	DO继电器设定	设定与辅助频道的I/O BOARD继电器输出信号有关的参数	
	系统初始设定	设定辅助频道初始化	
	变更频道	系统参数设定变更为主或辅助频道 参考[图22-1辅助频道系统参数设定画面]	

## 22.2 系统参数 (PARAMETER) 设定顺序

▶ 安装产品时优先设定的系统参数的设定顺序如下。

设定顺序	SYMBOL	项目	功能	备注
1		设定传感输入	① 设定温度传感种类 ② 设定传感的使用范围 ③ 设定其它参数	
2		控制&传送输出	① 设定输出种类 ② 设定输出方向 ③ 设定其它参数	
3		设定DO继电器	设定DO CONFIG参数	
4		设定通讯环境	设定参数	

## 22.3 辅助频道传感输入设定

### 22.3.1 传感输入第一画面

- ▶ [图22-2设定辅助频道系统参数画面]中选择辅助频道传感输入设定。
- ▶ 一定要先设定传感设定。
- ▶ 运行中不能变更传感组合, 传感种类, 范围上限.下限, 显示单位, SCALE上限/下限。



[图22-3]辅助频道传感输入设定第一画面-1 (T/C设定时)

- ① 设定辅助频道输入传感。参考[表22-2传感序号]
  - ☞ 变更传感时, 单位标记为EU, EUS的参数按当前DATA比例变更。但, 范围上限.下限设定值可以初始化。
  - ☞ 运行中不能变更。
- ② 设定已设定传感的使用范围。
  - ☞ 警报等有关EU, EUS的参数变更范围下限 (RL), 范围上限 (RH) 时, 不能变更动作点及设定值。
  - ☞ 参考[表22-1. 辅助频道传感输入设定第一画面参数]
- ③ 设定有无使用热电偶。
  - ☞ 传感种类为T/C时, 选择RJC的使用有无。
- ④ 选择参数变更时适用的频道组合。
  - ☞ 只变更现在被选的频道参数。
  - ☞ 同一变更所有频道的参数。
- ⑤ 传感过滤器
  - ☞ 输入信号里包括高频噪音时, 设定传感过滤器的时间。
- ⑥ 画面移动到下一页或者上一页。
- ⑦ 输入补正 (BIAS功能)
  - ☞ 补正温度输入偏差。
- ⑧ 参数设定时, 移动到该频道。
- ⑨ 传感断线时, 设定PV(现在值) 的动作方向。
- ⑩ 选择传感种类时, 罗列传感序号的表格。
- ⑪ 移动到[图22-2 系统参数设定画面]。

- ▶ 同时变更所有频道参数。



[图22-4] 辅助频道传感输入设定地以画面-2

- ▶ 温度传感设定为RTD时, 显示为以下画面。



[图22-5] 辅助频道传感输入设定 (RTD设定时)

► 温度传感设定为DCV时，显示为以下画面。



[图22-6] 辅助频道传感输入设定 (DCV设定时)

- ① 设定电压输入传感的电压使用范围。
- ② 设定被输入电压的显示SCALE。
- ③ 设定少数点以下数位。

表22-1. 辅助频道传感输入设定第一画面参数

参数	设定范围	单位	初始值
传感种类	参考[表22-2传感序号]	ABS	4 TC-K2
少数点位置	0 ~ 3	ABS	1 (传感组合为DCV时)
热电偶显示	T/C, TC+RJC, RJC	ABS	TC+RJC (传感组合为T/C时)
范围上限	EU(0.0 ~ 100.0%)	EU	EU(100.0%)
范围下限	范围下限 < 范围上限	EU	EU(0.0%)
输入修正	EUS (-100.0 ~ 100.0%)	EUS	EUS(0.0%)
传感过滤器	0 ~ 120 秒	ABS	0
SCALE上限	-199.9~3000.0 °C	°C	100.0 (传感组合为DCV时)
SCALE下限	SCALE下限 < SCALE上限	°C	0.0 (传感组合为DCV时)

[表22-2传感序号]

■ T/C

TYPE	NO.	输入范围
K	0	-200 ~ 1370 °C
	1	0 ~ 400 °C
	2	0 ~ 800 °C
	3	0 ~ 1300 °C
	4	-200.0 ~ 1370.0 °C
	5	-200.0 ~ 300.0 °C
	6	-100.0 ~ 400.0 °C
	7	0.0 ~ 400.0 °C
	8	0.0 ~ 800.0 °C
	9	0.0 ~ 1300.0 °C
	10	-300 ~ 2500 °F
	11	0 ~ 800 °F
	12	0 ~ 2400 °F
	13	-300.0 ~ 2500 °F
	14	0.0 ~ 800.0 °F
15	0.0 ~ 2400.0 °F	
J	16	-200 ~ 1200 °C
	17	0 ~ 400 °C
	18	0 ~ 800 °C
	19	0 ~ 1200 °C
	20	-200.0 ~ 1200.0 °C
	21	-200.0 ~ 300.0 °C
	22	0.0 ~ 400.0 °C
	23	0.0 ~ 800.0 °C
	24	0.0 ~ 1200.0 °C
	25	-300 ~ 2300 °F
	26	0 ~ 1600 °F
	27	0 ~ 2100 °F
	28	-300.0 ~ 2300.0 °F
	29	0.0 ~ 700.0 °F
30	0.0 ~ 1600.0 °F	
E	31	-200 ~ 1000 °C
	32	0 ~ 400 °C
	33	0 ~ 1000 °C
	34	-200.0 ~ 1000.0 °C
	35	0.0 ~ 400.0 °C
	36	0.0 ~ 700.0 °C
	37	0.0 ~ 1000.0 °C
	38	0 ~ 1800 °F
	39	-300.0 ~ 1800.0 °F
	40	0.0 ~ 1800.0 °F
T	41	-200 ~ 400 °C
	42	-200 ~ 200 °C
	43	0 ~ 200 °C
	44	0 ~ 400 °C
	45	-200.0 ~ 400.0 °C
	46	-200.0 ~ 200.0 °C
	47	0.0 ~ 200.0 °C
	48	0.0 ~ 400.0 °C
	49	-300 ~ 750 °F
	50	-300 ~ 400 °F
	51	0 ~ 700 °F
	52	-300.0 ~ 700.0 °F
	53	-300.0 ~ 400.0 °F

TYPE	NO.	输入范围
T	54	0.0 ~ 700.0 °F
R	55	0 ~ 1700 °C
	56	0.0 ~ 1700.0 °C
	57	32 ~ 3100 °F
B	58	0 ~ 1800 °C
	59	0.0 ~ 1800.0 °C
	60	32 ~ 3300 °F
S	61	0 ~ 1700 °C
	62	0.0 ~ 1700.0 °C
	63	32 ~ 3100 °F
L	64	-200 ~ 900 °C
	65	0 ~ 400 °C
	66	0 ~ 900 °C
	67	-200.0 ~ 900.0 °C
	68	0.0 ~ 400.0 °C
	69	0.0 ~ 900.0 °C
	70	-300 ~ 1600 °F
	71	0 ~ 800 °F
	72	0 ~ 1600 °F
	73	-300.0 ~ 1600.0 °F
	74	0.0 ~ 800.0 °F
	75	0.0 ~ 1600.0 °F
	N	76
77		0 ~ 1300 °C
78		-200.0 ~ 1300.0 °C
79		0.0 ~ 1300.0 °C
80		-300 ~ 2400 °F
81		0 ~ 2300 °F
82		-300.0 ~ 2400.0 °F
83		0.0 ~ 2300.0 °F
U		84
	85	-200 ~ 200 °C
	86	0 ~ 400 °C
	87	-200.0 ~ 400.0 °C
	88	-200.0 ~ 200.0 °C
	89	0.0 ~ 400.0 °C
	90	-300 ~ 750 °F
	91	-300 ~ 400 °F
	92	0 ~ 700 °F
	93	-300.0 ~ 750.0 °F
	94	-300.0 ~ 400.0 °F
	95	0.0 ~ 700.0 °F
W	96	0 ~ 2300 °C
	97	0.0 ~ 2300.0 °C
	98	32 ~ 4200 °F
PL	99	0 ~ 1390 °C
	100	0 ~ 1200 °C
	101	0.0 ~ 1390.0 °C
	102	0.0 ~ 1200.0 °C
	103	32 ~ 2500 °F
	104	32.0 ~ 2500.0 °F
C	105	0 ~ 2320 °C
	106	32 ~ 4200 °F

## ■ RTD

TYPE	NO.	输入范围
PT A	107	-200 ~ 850 °C
	108	-200.0 ~ 850.0 °C
	109	-300 ~ 1560 °F
	110	-300.0 ~ 1560.0 °F
PT B	111	-200 ~ 200 °C
	112	0 ~ 400 °C
	113	-200.0 ~ 200.0 °C
	114	0.0 ~ 400.0 °C
	115	-300 ~ 1200 °F
	116	0 ~ 800 °F
	117	-300.0 ~ 1200.0 °F
	118	0.0 ~ 800.0 °F
PT C	119	-50.00 ~ 150.00 °C
	120	-148.0 ~ 300.0 °F

TYPE	NO.	输入范围
JPT A	121	-200 ~ 500 °C
	122	-200.0 ~ 500.0 °C
	123	-300 ~ 1000 °F
	124	-300.0 ~ 1000.0 °F
JPT B	125	-200 ~ 200 °C
	126	0 ~ 400 °C
	127	-200.0 ~ 200.0 °C
	128	0.0 ~ 400.0 °C
	129	-300 ~ 1200 °F
	130	0 ~ 800 °F
	131	-300.0 ~ 1200.0 °F
	132	0.0 ~ 800.0 °F
JPT C	133	-50.00 ~ 150.00 °C
	134	-148.0 ~ 300.0 °F

## ■ DCV

TYPE	NO.	输入范围
DCV	135	0 ~ 10 mV DC
	136	-10 ~ 10 mV DC
	137	-10 ~ 20 mV DC
	138	0 ~ 100 mV DC
	139	-50 ~ 100 mV DC
	140	0 ~ 1 V DC
	141	-1 ~ 1 V DC

TYPE	NO.	输入范围
DCV	142	0 ~ 5 V DC
	143	1 ~ 5 V DC
	144	-5 ~ 5 V DC
	145	0.4 ~ 2 V DC
	146	0 ~ 10 V DC
	147	-5 ~ 10 V DC

## 22.3.2 传感输入第二画面

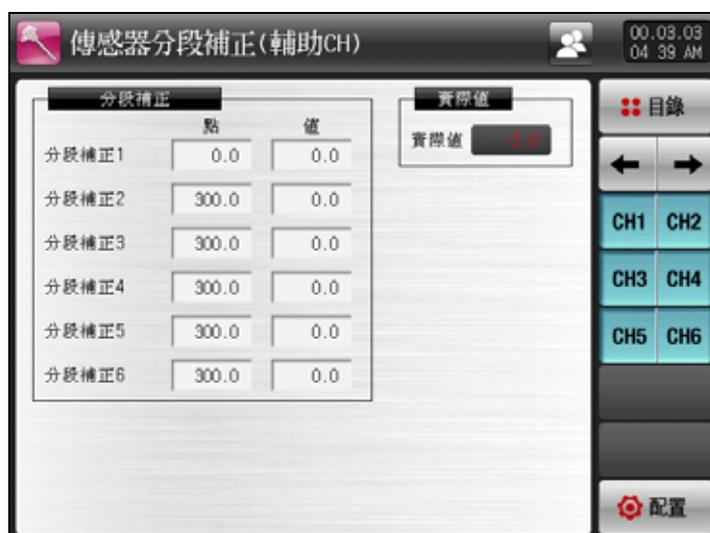
- ▶ 补正辅助频道温度的区间输入。
- ▶ 区间补正适用于每补正点之间的一次方程式形态。



[图22-7] 辅助频道每区间传感输入补正画面-1

- ① 设定温度的输入补正。
- ② 设定需要温度补正的每标准点的温度。
- ③ 设定温度的每标准温度的补正温度。
- ④ 选择参数变更时适用的频道组合。
  - ☞ 只变更当前选择的频道参数。
  - ☞ 同一变更所有频道的参数。
- ⑤ 显示适用输入补正的温度。
  - ☞ 属于只读文件，不能用触摸方式变更。
- ⑥ 设定参数时，移动到该频道。

- ▶ 同时变更所有频道参数。



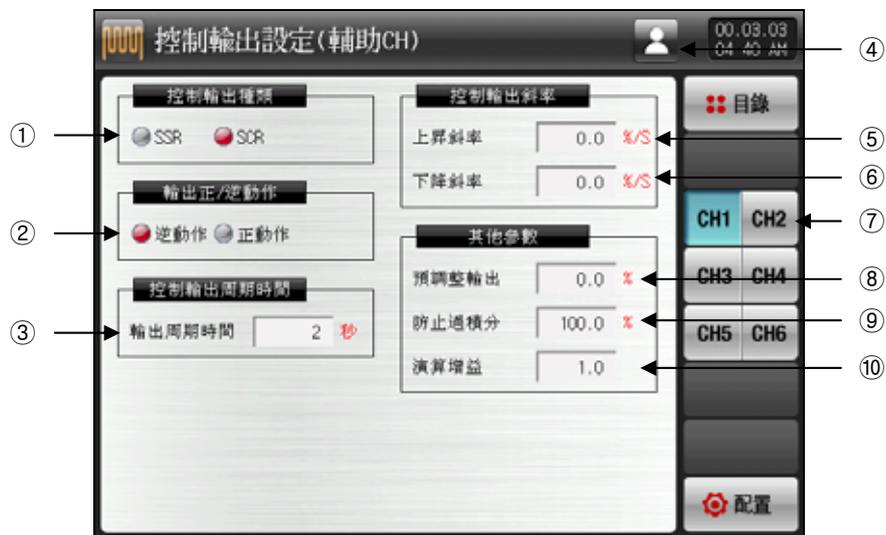
[图22-8] 辅助频道每区间传感输入补正画面-02

表11-2. 每区间传感输入修正画面参数

参数	设定范围	单位	初始值
输入修正1值 输入修正2值 输入修正3值 输入修正4值 输入修正5值 输入修正6值 输入修正7值 输入修正8值	EUS(-10.0 ~ 10.0%)	EUS	EUS(0.0%)
输入修正1参考点 输入修正2参考点 输入修正3参考点 输入修正4参考点 输入修正5参考点 输入修正6参考点 输入修正7参考点 输入修正8参考点	EU(0.0 ~ 100.0%) PV of 范围下限	EU	EU(0.0%)
	≤ PV of 输入修正1 参考点		EU(100.0%)
	≤ PV of 输入修正2 参考点		EU(100.0%)
	≤ PV of 输入修正3 参考点		EU(100.0%)
	≤ PV of 输入修正4 参考点		EU(100.0%)
	≤ PV of 输入修正5 参考点		EU(100.0%)
	≤ PV of 输入修正6 参考点		EU(100.0%)
	≤ PV of 输入修正7 参考点		EU(100.0%)
≤ PV of 输入修正8 参考点 ≤ PV of 范围上限	EU(100.0%)		

## 22.4 辅助频道控制输出设定

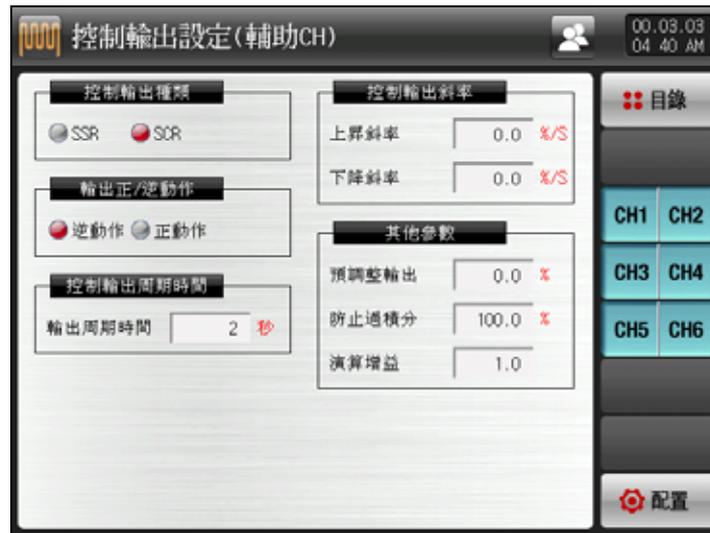
- ▶ 与辅助频道的控制输出设定有关的参数设定画面。
- ▶ [图22-2辅助频道系统参数设定画面]中选择辅助频道控制输出设定。



[图22-9]辅助频道控制输出设定画面-1

- ① 设定被选择的辅助频道输出端子的输出种类。
- ② 设定PID控制的动作方式。
  - ☞ 参考[12.1.2.1动作方向]
- ③ 控制输出为‘SSR (SOLIDSTATE RELAY)’时，设定控制输出动作周期。
- ④ 选择参数变更时适用的频道组合。
  - ☞ 只变更当前被选择的频道参数。
  - ☞ 同一变更所有频道参数。
- ⑤ 控制输出增加时，设定输出量的上升变化率。
- ⑥ 控制输出下降时，设定输出量的下降变化率。
- ⑦ 设定参数时，移动到该频道。
- ⑧ STOP, S.OPN发生时，中断PID的输出，送出被设定的紧急时输出。
- ⑨ 设定抗积分饱和和功能动作时适用的抗积分饱和率（值）。
  - ☞ 参考[12.1.2.3抗积分饱和]
- ⑩ 自动调整后，按系统特性，为了一次性手动调节PID值使用。
  - ☞ 控制输出=PID X控制时定数 (GAIN)
  - ☞ 参考[12.1.2.4控制时定数]

- ▶ 同时变更所有频道参数。



[图22-10] 辅助频道控制输出设定画面-2

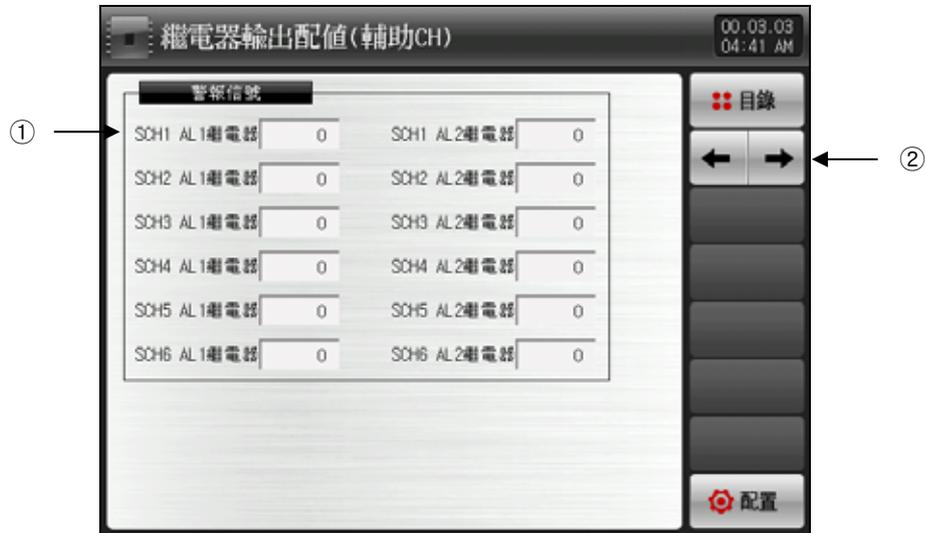
表22-3. 辅助频道控制输出设定画面参数

参数	设定范围	单位	初始值
控制输出种类	SSR, SCR	ABS	SSR
动作方向	逆动作, 正动作	ABS	逆动作
输出周期	1~300 丗	ABS	2
上升变化率	0.0(OFF) ~ 100.0 %/秒	%/秒	0.0(OFF)
下降变化率	0.0(OFF) ~ 100.0 %/秒	%/秒	0.0(OFF)
紧急时输出	-5.0~105.0%	%	0.0
抗积分饱和	0.0(AUTO), 0.0 ~ 200.0%	%	100.0
控制时定数	0.1~10.0	ABS	1.0

## 22.5 辅助频道继电器序号设定

### 22.5.1 辅助频道警报信号设定画面

- ▶ 可以设定辅助频道的警报信号的画面。
- ▶ 在[图22-2辅助频道系统参数设定画面]中选择辅助频道DO继电器设定。



[图22-11] 辅助频道警报信号继电器设定画面

- ① 设定辅助频道的警报信号继电器。
- ② 移动到下一页或者上一页画面。

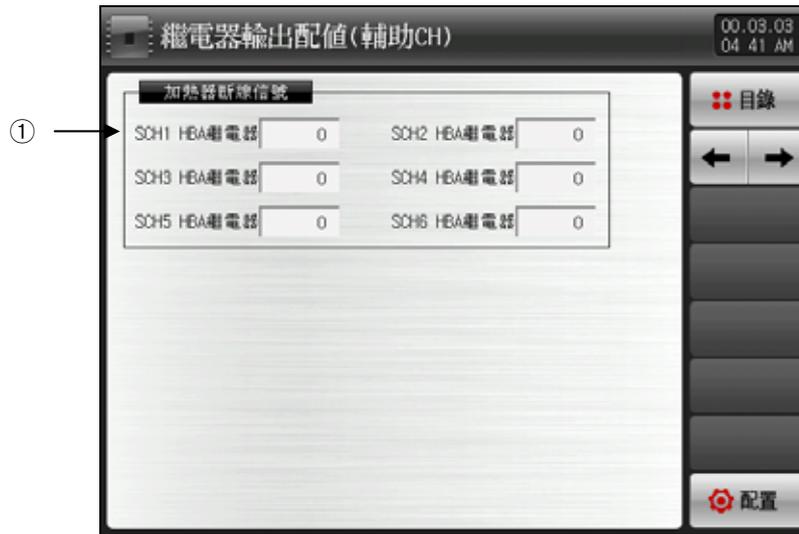
表22-4 辅助频道警报信号继电器设定画面参数

参数	设定范围	单位	初始值
SCH#n AL1继电器	0~32	ABS	0
SCH#n AL2继电器	0~32	ABS	0

\* #n = 1 ~ 6

## 22.5.2 辅助频道加热器断线信号设定画面

▶ 可以设定辅助频道的加热器断线信号的画面。



[图22-12] 辅助频道加热器断线信号继电器设定画面

① 设定辅助频道的加热器断线信号继电器。

表22-5 辅助频道加热器断线信号继电器设定画面参数

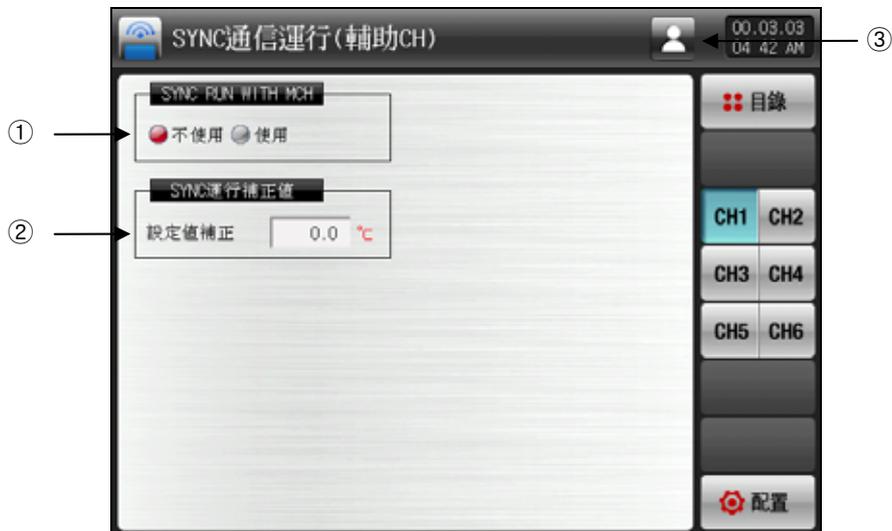
参数	设定范围	单位	初始值
SCH#n HBA继电器	0~32	ABS	0

\* #n = 1 ~ 6

## 22.6 辅助频道通讯环境设定

### 22.6.1 辅助频道通讯设定

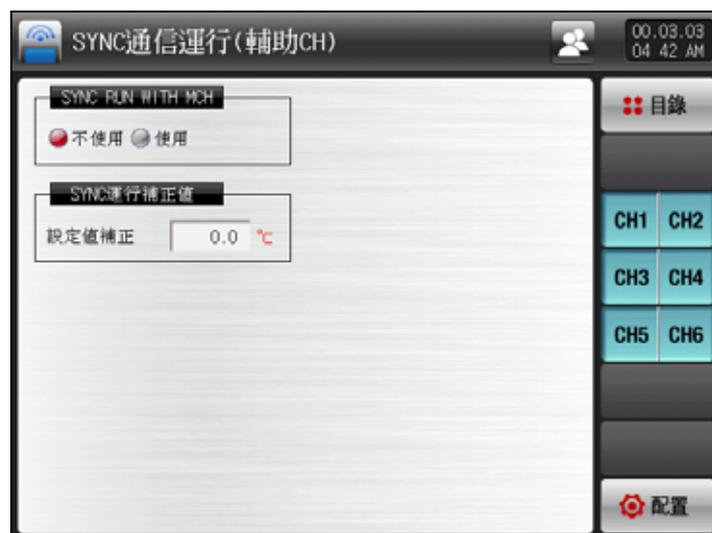
- ▶ 选择SYNC通讯时必要项目的画面。
- ▶ 在[图22-2辅助频道系统参数设定画面]中选择辅助频道通讯环境设定。



[图22-13] 辅助频道通讯设定画面-1

- ① 设定SYNC通讯运行的使用有/无。
- ② SYNC运行时，设定要适用于主频道的设定值（SP）和同期化辅助频道的设定值（SP）的补正值。
- ③ 选择参数变更时适用的频道组合。
  - ☞ 只变更当前被选择的频道参数。
  - ☞ 同一变更所有频道参数。

- ▶ 同时变更所有频道的参数。



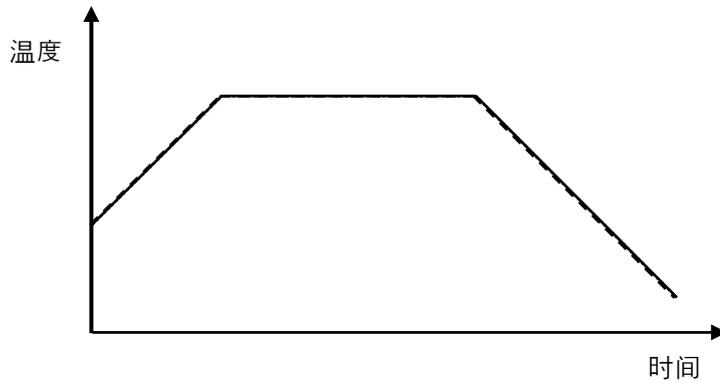
[图22-14] 辅助频道通讯设定画面-2

表22-6. 辅助频道通讯设定第一画面参数

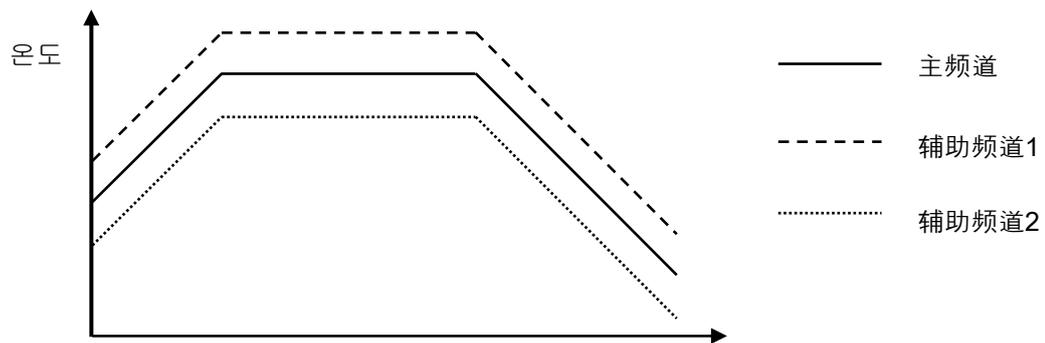
参数	设定范围	单位	初始值
SYNC通讯运行	未使用, 使用	ABS	未使用
SYNC运行补正值	EUS (-20.0 ~ 20.0%)	EUS	0.0

## 22.6.2 SYNC通讯运行

- ▶ SYNC通讯是主频道的运行状态及设定值（SP）辅助频道同期化运行的方式。



运行修正值未适用



运行修正值适用

- ▶ 按主频道程序运行，可以道的设定温度（SP）同样运行或者用一定偏差运行。
- ▶ 控制中频道的现在值（PV）可以记录，可以连接其他传感记录。

## 22.7 辅助频道警报信号设定

### 22.7.1 辅助频道警报信号设定第一画面

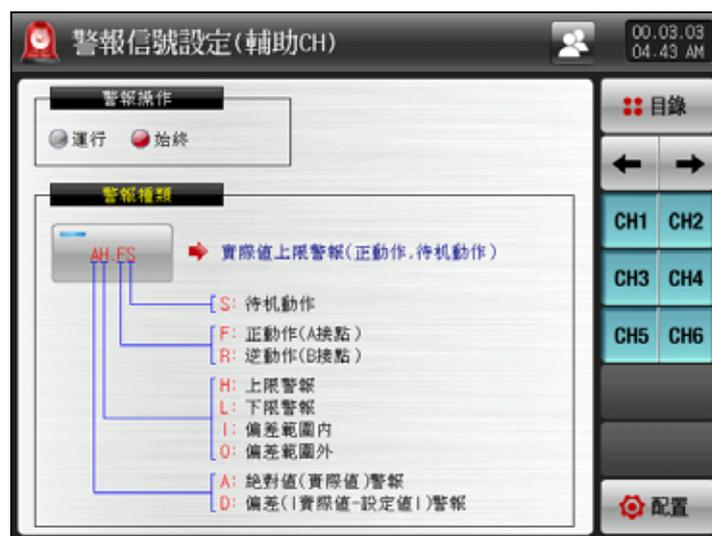
- ▶ 辅助频道警报信号设定第一画面。
- ▶ 在[22-2 辅助频道系统参数设定画面]中选择辅助频道警报&加热器断线。



[图22-15] 辅助频道警报信号设定第一画面-1

- ① 设定警报动作。
  - ☞ 运行：只在运行中，实行警报动作。
  - ☞ 总是：与运行/停止无关，总是实行警报动作。
- ② 选择参数变更时适用的频道组合。
  - ☞ 只变更当前被选择的频道参数。
  - ☞ 同一变更所有频道参数。
- ③ 移动到下一页或者上一页画面。
- ④ 设定参数时，移动到该频道。

- ▶ 同时变更所有频道的参数。



[图22-16] 辅助频道警报信号设定第一画面-2

表22-7. 辅助频道警报信号设定第一画面参数

参数	设定范围	单位	初始值
警报动作	运行, 总是	ABS	항상

## 22.7.2 辅助频道警报信号设定第二画面

▶ 辅助频道警报信号设定第二画面。



[图22-17] 辅助频道警报信号设定第二画面-1



[图22-18] 辅助频道警报信号设定第二画面-2

- ① 设定警报信号对象
  - ☞ 参考[表17-4警报种类]
- ② 之变更当前被选的频道参数。
- ③ 选择参数变更时适用的频道组合。
  - ☞ 只变更当前被选择的频道参数。
  - ☞ 同一变更所有频道参数。
- ④ 移动到下一页或者上一页画面。
- ⑤ 设定参数时，移动到该频道。
- ⑥ 选择被设定的警报信号的种类。

▶ 同时变更所有频道的参数。



[图22-29] 辅助频道警报信号设定第二画面-3

表22-8. 辅助频道警报信号设定画面参数

参数	设定范围	单位	初始值
CH#n 警报 #m 种类	未使用, AH.F, AL.F, DH.F DL.F, DH.R, DL.R DO.F, DI.F, AH.R AL.R, AH.FS, AL.FS DH.FS, DL.FS, DH.RS DL.RS, DO.FS, DI.FS AH.RS, AL.RS	ABS	未使用

- \* #n : 1 ~ 6
- \* #m : 1 ~ 2

## 22.7.3 辅助频道加热器断线警报信号设定

▶ 可以设定辅助频道的加热器断线警报信号的画面。



[图22-20]加热器断线警报信号设定画面-1

- ① 显示流到加热器的电流值。
- ② 确认加热器为断线，设定发生警报的电流值。
- ③ 设定加热器断线警报动作时的盲区。
- ④ 选择参数变更时适用的频道组合。
  - ☞ 只变更当前被选择的频道参数。
  - ☞ 同一变更所有频道参数。
- ⑤ 设定电源频率。
- ⑥ 设定参数时，移动到该频道。

- 同时变更所有频道的参数。



[图22-21] 加热器断线警报信号设定画面-2

表22-9. 加热器断线警报信号设定画面

参数	设定范围	单位	初始值
加热器电流	-	ABS	-
警报设定值	0~50A (HBA 选项为 A(50A) 时) 0~100A (HBA 选项为 B(100A) 时) 0~12A (HBA 选项为 C(12A) 时)	ABS	0
盲区	0~50A (HBA 选项为 A(50A) 时) 0~100A (HBA 选项为 B(100A) 时) 0~12A (HBA 选项为 C(12A) 时)	ABS	1
电源频率	50Hz, 60Hz	ABS	60Hz

## 22.8 辅助频道PID组合设定

- ▶ 可以设定每辅助频道的PID细部事项的画面。
- ▶ 在[图22-2辅助频道系统参数设定画面]中选择辅助频道PID组合。



[图22-22] 辅助频道PID组合设定画面-1

- ① 比例 (P) 领域：按减少设定值 (SP) 和指示值 (PV) 偏差的方向控制。
  - ☞ 如果比例定数大，指示值 (PV) 可以很快接近设定值 (SP)，但是由于控制输出 (MV) 震动，会对控制的稳定性发生坏影响。
  - ☞ 如果比例定数小，指示值 (PV) 慢慢地稳定接近设定值 (SP)，但会发生残留偏差。
- ② 积分 (I) 时间：积分时间长，控制输出 (MV) 会变少，随之接近设定值 (SP) 的时间会变长。积分时间短，控制输出 (MV) 会变多，接近设定值 (SP) 的时间会变短。
  - ☞ 积分动作可以消除P动作中发生的残留偏差。
  - ☞ 积分时间过短，会发生失控状态。
- ③ 微分 (D) 时间：演算出相应于偏差 (PV-SP) 的变化率的控制输出 (MV)，抑制对偏差 (PV-SP) 的变化。
  - ☞ 会有接近设定值 (SP) 速度变快，抑制指示值 (PV) 的急变或者外乱的效果。
- ④ 输出上限.下限：设定控制输出动作范围的上限.下限值。
  - ☞ 变更输出上限.下限，自动调整时适用于控制输出 (MV)。
  - ☞ 控制输出的种类为SSR时，不管自动调整时输出上限.下限设定的限制值，按0%，100%的输出值动作。
- ⑤ 补正值：PID控制时，积分时间 (I) 为“0”时，在PID演算的积分时间项目里，设定适用于手动设定的值的参数。
- ⑥ 选择参数变更时适用的频道组合。
  - ☞ 只变更当前被选择的频道参数。
  - ☞ 同一变更所有频道参数。
- ⑦ 设定参数时，移动到该频道。

- ▶ 同时变更所有频道的参数。



[图22-23] 辅助频道PID组合设定画面-2

表22-10. 辅助频道PID组合设定画面参数

参数	设定范围	单位	初始值
CH#n.比例带	0.0(ON/OFF 控制) 0.1~1000.0%	%	5.0
CH#n.积分时间	0~6000 SEC	ABS	120
CH#n.微分时间	0~6000 SEC	ABS	30
CH#n.输出上限	0.0~100.0 % 输出下限 < 输出上限	%	100.0
CH#n.输出下限		%	0.0
CH#n.补正值	-5.0~105.0 %	%	100.0

\* #n : 1 ~ 6

## 22.9 辅助频道基本画面显示设定

- ▶ 初始化时，所有辅助频道的参数会初始化。
- ▶ 在[图22-2辅助频道系统参数设定画面]中选择辅助频道系统初始设定。



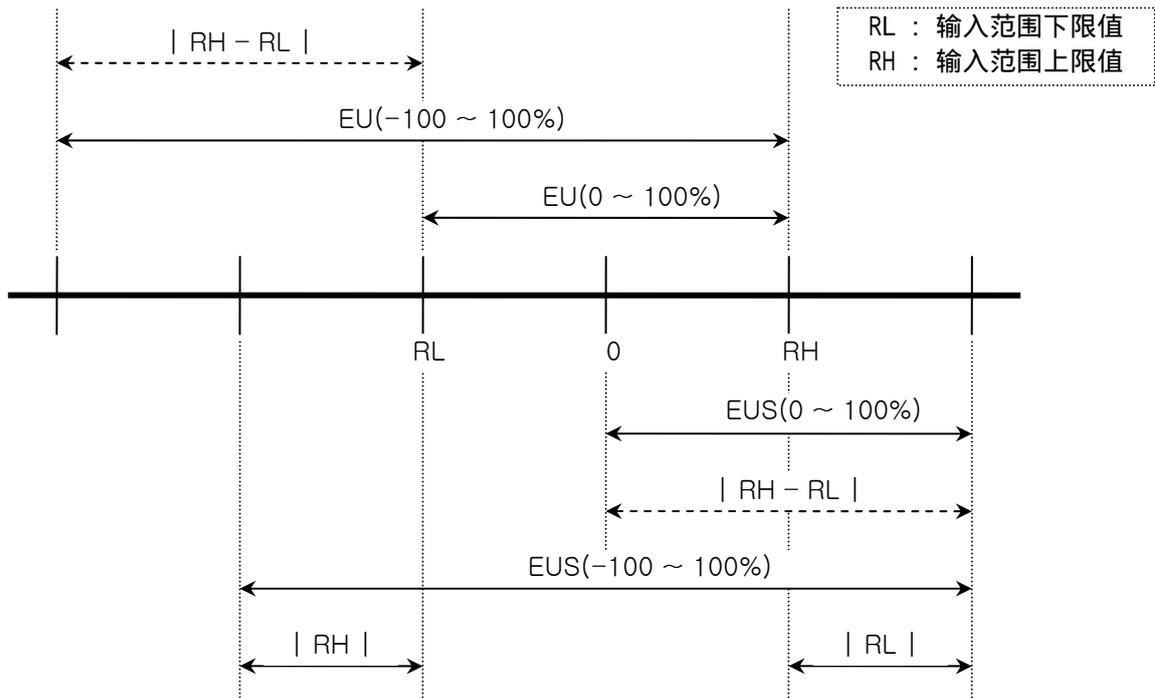
[图22-24] 辅助频道系统初始设定画面

- ① 初始化所有辅助频道的参数。

工学单位(ENGINEERING UNITS) - EU, EUS	单位 EU, EUS 用于说明 CONTROLLER 的参数。
--------------------------------------	---------------------------------

▶ 变更传感器种类(IN-T)或输入范围的上限·下限值(INRH, INRL)时,用 EU(), EUS()标示的参数将根据以前的数据按比例变更(但其中范围的上限·下限设定值将会初始化)

- EU( ) : 仪器(INSTRUMENT)范围(RANGE)相应的工学单位(ENGINEERING UNIT)值(VALUE)
- EUS( ) : 仪器(INSTRUMENT)跨度(SPAN)相应的工学单位(ENGINEERING UNIT)范围(RANGE)



▶ EU(), EUS()范围

	范围	中心点
EU(0 ~ 100%)	RL ~ RH	$ RH - RL  / 2 + RL$
EU(-100 ~ 100%)	$- ( RH - RL  +  RL ) \sim RH$	RL
EUS(0 ~ 100%)	$0 \sim  RH - RL $	$ RH - RL  / 2$
EUS(-100 ~ 100%)	$-  RH - RL  \sim  RH - RL $	0

(例)

- ▶ INPUT = T/C(K2)
- ▶ RANGE = -200.00 (RL) ~ 1370.00 (RH)

	范围	中心点
EU(0 ~ 100%)	- 200.00 ~ 1370.00	585.00
EU(-100 ~ 100%)	- 1770.00 ~ 1370.00	- 200.00
EUS(0 ~ 100%)	0 ~ 1570.00	785.00
EUS(-100 ~ 100%)	- 1570.00 ~ 1570.00	0.00

\* 请通过网站下载安装说明书及通信说明书。



株式会社 SAMWON TECHNOLOGY  
SAMWON TECHNOLOGY CO., LTD.  
京畿道富川市远美区若大洞192号  
富川 Techno park202 栋703号  
TEL: 032-326-9120  
FAX: 032-326-9119  
<http://www.samwontech.com>  
E-mail:[webmaster@samwontech.com](mailto:webmaster@samwontech.com)

产品咨询及技术洽谈请联系本公司销售部