

數字顯示調節器 SDC25/26 使用說明書 詳細篇



非常感謝您購買數字顯示調節器 SDC25/26。本使用說明書中記述了正確安全使用SDC25/26的必要事項。對於承擔使用SDC25/26的操作盤、裝置的設計、維護的工作人員請務必在閱讀理解本書的基礎上使用。此外，本使用說明書不只在安裝時，在維護和故障維修時也是必不可少的。請常備此手冊以供參考。

中英文版的内容如有差异，以英文版为准。

为了更好地理解 SDC25/26

D-1～D-8 页的《键操作指南》对参数的变化图、设定一览及具体的操作例等用图解方式进行说明。

先阅读本内容再阅读后面的详细内容，效果更好。

另外，备有彩色印刷版的《键操作指南》，供在现场使用（资料编号CP-SP-1217）。

如有需要，请与本公司或销售店联系。

要求

请确保把本使用说明书送到本机使用者手中。

禁止擅自复印和转载全部或部分本使用说明书的内容。

今后内容变更时恕不事先通知。

本使用说明书的内容，经过仔细审查校对，万一有错误或遗漏，请向本公司提出。

对客户应用结果，本公司有不能承担责任的场合，敬请谅解。

安全要求事項 (SAFETY REQUIREMENT)



為避免觸電造成傷害，請依照本使用說明書中記載的所有安全注意事項進行操作。



此符號用於警示用戶有因觸摸而觸電的危險。

未按本公司規定的使用方法進行操作的場合，會損壞本機的安全保護裝置。

請勿用本公司指定以外的部件進行更換。

請在具有認證資格且經驗豐富的工作人員的操作下，依照各地方條例進行所有配線作業。

請務必在儀表操作員能夠觸及的範圍內，設置本機主電源斷電用開關。

AC電源型主電源配線時，請設置遲動型（T）、額定電流200mA、額定電壓250V的保險絲。（IEC127）

機器的額定值

供給電壓	100～240V (動作電源電壓85～264Vac)
電源頻率	50/60Hz
消耗功率	12VA以下

環境條件

請勿在有可燃性液體或者蒸氣的環境下使用。

否則會損壞儀表的安全性。

使用溫度範圍 0～50℃

使用濕度範圍 10～90%RH (無結露)

容許振動 2m/s² (10～60Hz)

過電壓類型 Category II (IEC60364-4-443, IEC60664-1)

污染度 Pollution degree 2

機器的設置

為避免儀表操作員觸摸儀表背面端子，請務必將本機安裝到安裝板上。

除供給電源和繼電器接點輸出以外的輸入輸出的共模電壓：對大地間的電壓為33V r.m.s. 以下、46.7V峰值以下、70Vdc以下。

適合規格

EN61010-1、EN61326-1

安全注意事項

■ 圖示說明

本安全注意事項的目的：爲了正確安全使用本機，防患於未然，以免給您及他人造成人體損害及財產損失，請務必遵守本安全注意事項。本書中使用了各種圖形符號，其顯示的含義如下所示，請認真理解所述內容。



當錯誤使用本機時，可能會造成使用者死亡或重傷的危險情況。



當錯誤使用本機時，可能會造成使用者輕傷或財物損失的危險情況。

■ 圖示例

	本符號顯示使用上必須“注意”的內容。
	本符號顯示必須“禁止”的內容。
	本符號顯示必須執行的“指示”內容。

警告

	請勿分解本機。 否則有觸電、發生故障的危險。
	本機在安裝、拆除及配線作業時，務必在切斷供給電源後進行，否則有觸電的危險。
	請勿觸摸電源端子等帶電部件。 否則有觸電的危險。

注意

	請在規格書中記載的使用條件（溫度、濕度、電壓、振動、衝擊、安裝方向、環境等）範圍內使用本機。 否則有發生火災、故障的危險。
	請勿堵塞本機的通風孔。 否則有發生火災、故障的危險。
	請按照本機連線的標準、指定電源及施工方法，正確配線。 否則有發生火災、故障的危險。
	請勿讓斷線頭、鐵粉、水等進入機箱內。 否則有發生火災、故障的危險。
	請按規格書中記載的扭矩擰緊端子螺釘，端子螺釘沒有擰緊時有發生火災的危險。
	請勿把本機中未使用的端子作為中繼端子使用。 否則有觸電，發生火災、故障的危險。
	本機在接線完畢後，建議安裝端子蓋板。 否則有觸電的危險。（本機備有另售的端子蓋。）
	請在規格書中記載的壽命範圍內使用本機的繼電器。超過使用壽命仍繼續使用的場合，有發生火災、故障的危險。
	有發生雷電湧危險的場合，請使用本公司生產的浪湧吸收器。 否則有發生火災、故障的危險。
	請勿錯誤配線。 錯誤配線，有導致機器發生故障的危險。
	接通電源後，約5秒鐘調節器無動作。 在調節器的繼電器輸出作為連鎖信號使用的場合，請注意。

注意

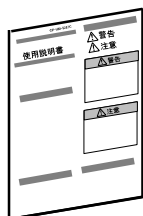
	控制輸出1和控制輸出2之間未隔離。 必要時請使用隔離器。
	請勿在1台計算機上，使用多根編程器電纜，同時連接多台機器。 由於回流電流，可能產生PV值顯示誤差等。
	RS-485接線時，請勿將終端電阻連接到通訊回路。 否則有可能無法通訊。
	進行本機的電源配線時，請務必在操作者手可伸及的範圍內設置本機主電源斷電用開關。另外，在進行AC電源型儀表電源配線時，請設置遲動型（T）、額定電流0.5A、額定電壓250V的保險絲。（IEC127）
	請勿使用帶尖物體（自動鉛筆的頭或者針等）進行鍵操作。 否則可能產生故障。

本使用說明書的定位

與數字顯示調節器SDC25/26（以下簡稱本機）相關的使用說明書共有4冊，請根據用途參閱相關的使用說明書。

如果您手中無相關的使用說明書，請向本公司或代理店索取。

這些資料還可以從<http://cn.yamatake.com>網站下載。

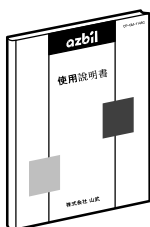


數字顯示調節器 SDC25/26

使用說明書 設置篇

資料編號 CP-UM-5288C

與產品同包裝。使用本機進行裝置設計、製作的人員，請務必閱讀。介紹本機使用上的安全注意事項、安裝、接線及主要規格。詳細的使用方法請參閱《基本篇》或者《詳細篇》。



數字顯示調節器 SDC25/26

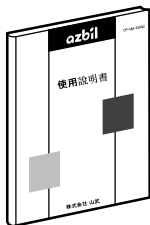
使用說明書 詳細篇

資料編號 CP-SP-1149C

本書。

另售。介紹本機的硬件及所有功能。使用本機進行裝置設計、製作、操作、維護的人員或者使用本機的通訊功能進行裝置、通訊軟件設計的人員，請務必閱讀。

介紹本機安裝、接線、通訊連接、所有功能、設定及操作方法、與計算機等主站的通訊方法、通訊地址、故障解決對策、詳細規格等。



數字顯示調節器 SDC15/25/26/35/36用智能編程軟件包

SLP-C35 使用說明書

資料編號 CP-UM-5290C

與智能編程軟件包同包裝。

本書是關於使用計算機進行SDC15/25/26/35/36各種設定的軟件的說明書。使用SDC15/25/35/36進行裝置設計、設定的人員，請務必閱讀。介紹了安裝到計算機上的方法、操作、各種功能、設定方法。



SDC25/26 鍵操作指南

資料編號 CP-SP-1217

供初次使用SDC25/26的人員、現場的操作員在進行參數的設定及變更時用的資料。

鍵操作、顯示的切換及參數設定一覽用帶彩色插圖的方式進行說明。

本使用說明書的構成

本使用說明書構成如下。

鍵操作指南

參數的變化圖、設定一覽及具體的操作例等用圖解歸納說明。
最先閱讀本內容能更好地理解本機。

第1章 概 要

對本機的用途或特長、型號構成、本機各部分的名稱及功能進行說明。
在以後章節的說明中會使用到這些名稱，所以請理解本章節的內容。

第2章 功能的概要

介紹本機的功能、動作的概要。

第3章 安 裝

介紹本機設置的環境、安裝尺寸、安裝方法、必備工具。

第4章 接 線

介紹本機的接線方法、接線時的注意事項、連接示例。

第5章 各功能的詳細內容

介紹本機各功能的詳細內容。

第6章 顯示・設定數據一覽表

對本機的顯示項目及其內容用一覽表的形式進行了歸納。

第7章 CPL通訊功能

介紹使用本公司RS-485標準的CPL通訊，實現本機與計算機或PLC等上位機通訊的方法。

第8章 MODBUS通訊功能

介紹使用MODBUS通訊，實現本機與個人計算機或PLC等上位機通訊的方法。

第9章 通訊數據一覽表

本機存儲器內的通訊數據一覽。

第10章 維護及故障處理

介紹本產品的維修、檢查、故障原因和解決對策。

第11章 校 正

介紹讓本機始終保持高精度、正常運轉的校正方法。

第12章 產品廢棄處理

介紹本機失效後的廢棄注意事項、廢棄方法。

第13章 規 格

介紹本機的一般規格、性能規格、可選部件等。

目 錄

安全要求事項
安全上的注意事項
本使用說明書的定位
本使用說明書的構成
本使用說明書的標記

鍵操作指南

各部分的名稱	D-1
鍵操作及顯示的變化	D-2～D-3
具體的操作例	D-4～D-5
參數一覽	D-6～D-7
PV量程表	D-8
報警代碼一覽	D-8
事件的種類	D-8

第1章 概 要

1-1 概 要	1-1
■ 型號構成	1-2
■ 附屬品・可選部件	1-2
1-2 各部分的名稱及功能	1-3
■ 本體及操作面板部	1-3
■ 背面	1-6

第2章 功能的概要

2-1 輸入輸出的構成	2-1
2-2 鍵操作	2-2
■ 數據設定方法	2-4
■ 「mode」鍵操作方法	2-7
■ 顯示級別	2-7
2-3 運行模式	2-8

第3章 安 裝

■ 安裝場所	3-1
■ 外形尺寸	3-1
■ 盤開孔圖	3-2
■ 安裝方法	3-3

第4章 接 線

4-1 接 線	4-1
■ 端子配列標籤的記號	4-2
■ 接線時的注意事項	4-2
■ 數字輸入的開路集電極輸出的連接方法	4-5
■ 通訊(RS-485)的連接	4-5
■ 與SSR(固態繼電器)的連接	4-7
■ 電流輸入的接線	4-10
■ 幹擾對策	4-10
4-2 使用電纜	4-11

第5章 各功能的詳細內容

5-1 PV輸入	5-1
■ PV量程種類	5-1
■ 溫度單位	5-3
■ 冷接點補償	5-3
■ 開方運算小信號切除	5-4
■ 小數點位置	5-5
■ PV量程下限・上限	5-6
■ PV比率與PV偏置	5-6
■ PV濾波	5-7
■ PV保持	5-7
■ PV下限・上限限幅與PV下限・上限報警	5-7
■ 齊納安全柵調整	5-8
5-2 模式	5-10
■ AUTO/MANUAL模式	5-10
■ RUN/READY模式	5-10
■ AT(自整定)停止/啟動	5-11
■ 所有DO(數字輸出)鎖定解除	5-11
■ 通訊DI(數字輸入)1	5-11
5-3 控制	5-12
■ 控制方式	5-14
■ 控制動作及加熱冷卻控制選擇	5-15
■ 特殊控制輸出	5-15
■ MANUAL模式切換時	5-16
■ PID運算的初始化	5-16
■ PID運算的初始化操作量	5-17
■ ON/OFF控制	5-17
■ PID控制	5-18
■ 加熱冷卻控制	5-20
■ AT(自整定)	5-22
■ Just-FiTTER	5-24
■ Ra-PID	5-24
■ SP滯後	5-24
5-4 AT(自整定)功能	5-25
■ 啟動方法	5-25

	■ 停止方法	5-25
5-5	SP	5-28
	■ 運行顯示下SP的設定	5-29
	■ LSP使用組數	5-29
	■ LSP1~4	5-29
	■ PID組編號	5-29
	■ LSP組編號	5-30
	■ LSP組選擇的DI分配	5-30
	■ SP斜坡單位	5-31
	■ SP斜坡上升斜率・下降斜率	5-31
	■ SP下限限幅・上限限幅	5-32
	■ SP斜坡許可/禁止的DI分配	5-32
5-6	DI(數字輸入)・內部接點	5-33
	■ 動作種類	5-34
	■ 內部事件編號指定	5-35
	■ 輸入位運算	5-36
	■ 輸入分配	5-37
	■ 輸入分配的反轉	5-38
	■ 運算的反轉	5-38
	■ 由智能編程軟件包 SLP-C35進行的DI分配的設定	5-39
5-7	內部事件	5-40
	■ 動作	5-41
	■ 動作種類	5-47
	■ 正逆・待機・READY時動作	5-48
	■ 報警OR・特殊OFF設定・延遲時間單位	5-49
	■ 主設定・副設定・回差	5-50
	■ ON延遲・OFF延遲	5-51
5-8	DO(數字輸出)	5-52
	■ MV1・MV2處理	5-53
	■ 動作種類	5-55
	■ 輸出分配	5-56
	■ 輸出分配的反轉	5-58
	■ 運算的反轉	5-59
	■ 鎖定	5-59
	■ 由智能編程軟件包 SLP-C35進行的DO分配的設定	5-60
5-9	應用例	5-61
	■ 使用分配功能的應用例	5-61
5-10	連續輸出	5-68
	■ 輸出量程	5-68
	■ 輸出種類	5-68
	■ 輸出量程下限・上限	5-69
	■ MV量程幅	5-70
5-11	CT(變流器)輸入	5-71
	■ CT動作	5-72
	■ CT監視輸出	5-72
	■ CT測定等待時間	5-72
	■ CT匝數及CT電力線貫通次數	5-73
5-12	操作面板顯示及鍵操作	5-75

■ 鍵操作種類	5-75
■ mode鍵功能	5-75
■ 模式顯示設定	5-76
■ PV/SP值顯示設定	5-77
■ 操作量顯示設定	5-78
■ 事件設定值顯示設定	5-79
■ 事件剩餘時間顯示設定	5-79
■ CT電流值顯示設定	5-80
■ 顯示級別	5-80
■ LED監視	5-80
■ MS(多狀態)顯示燈	5-81
■ 用戶功能	5-84
■ 鍵鎖定・通訊鎖定・編程器鎖定	5-88
■ 口令	5-89

第6章 顯示・設常數據一覽表

6-1 運行顯示一覽	6-1
■ 運行顯示	6-1
6-2 參數設定顯示一覽	6-3
■ 模式庫	6-3
■ SP庫	6-4
■ 事件庫	6-5
■ PID庫	6-6
■ 參數庫	6-8
■ 擴展調整庫	6-9
6-3 設置設定顯示一覽	6-10
■ 設置庫	6-10
■ 事件組態庫	6-17
■ DI分配庫	6-20
■ DO分配庫	6-24
■ UF(用戶功能)庫	6-28
■ 鎖定庫	6-29
■ 儀表信息庫	6-29

第7章 CPL 通訊功能

7-1 通訊的概要	7-1
■ 特長	7-1
■ 設定	7-1
■ 通訊步驟	7-2
7-2 電文的構成	7-3
■ 電文的構成	7-3
■ 數據鏈層	7-3
■ 應用層	7-5
7-3 命令的說明	7-6

■ 連續數據讀出命令(RS命令)	7-6
■ 連續數據寫入命令(WS命令)	7-7
■ 固定長連續數據讀出命令(RD命令)	7-8
■ 固定長連續數據寫入命令(WD命令)	7-9
■ 固定長隨機讀出命令(RU命令)	7-10
■ 固定長隨機寫入命令(WU命令)	7-11
7-4 數據地址的定義	7-12
7-5 應用層的數值表現	7-13
7-6 結束代碼一覽	7-14
7-7 送受信時間	7-15
■ 命令文、應答電文時間規格	7-15
■ RS-485 驅動控制時間規格	7-15
7-8 主站用通訊程序編制時的注意事項	7-16
■ 通訊的例子程序	7-16

第8章 MODBUS通訊功能

8-1 通訊的概要	8-1
■ 特 長	8-1
■ 設 定	8-1
■ 通訊步驟	8-2
8-2 電文的構成	8-3
■ 電文的構成	8-3
■ 命令種類	8-6
■ 其它規格	8-6
8-3 命令的說明	8-7
■ 讀出命令(03H)	8-7
■ 寫入命令(10H)	8-9
8-4 CPL通訊及共通規格	8-11
■ 數據地址的定義	8-11
■ 數值表現	8-11
■ RS-485驅動控制時間規格	8-11

第9章 通訊數據一覽表

■ 通訊數據一覽表	9-1
-----------	-----

第10章 維護及故障處理

■ 維 護	10-1
■ 報警顯示及處理	10-1
■ PV輸入異常時的動作	10-2

第11章 校 正

- 校正的開始 11-1
- 校正的結束 11-1
- 校正前的注意事項 11-2
- 校正時必要的測量儀 11-2
- 校正步驟 11-2

第12章 產品廢棄處理

第13章 規 格

- 規 格 13-1
- 附屬品・可選部件 13-5

附 錄

- 用語集 附-1

索 引

本使用說明書的標記

本使用說明書的標記如下。

 **使用上的注意事項**：表示在使用時敬請注意的事項。

 **參照**：表示參照的項目及頁碼。

 **參考**：表示知道該項內容後易於理解。

①②③：表示操作的順序或對圖等進行相應說明的部分。

[para]、[mode]等：表示本機鍵盤的鍵、計算機畫面的信息及菜單。

»：表示操作的結果及操作後的狀態。

● LED數值、文字顯示
數字 7段LED顯示如下。

0		1		2		3		4	
5		6		7		8		9	

英文 7段LED顯示如下。有不能顯示的英文字母。

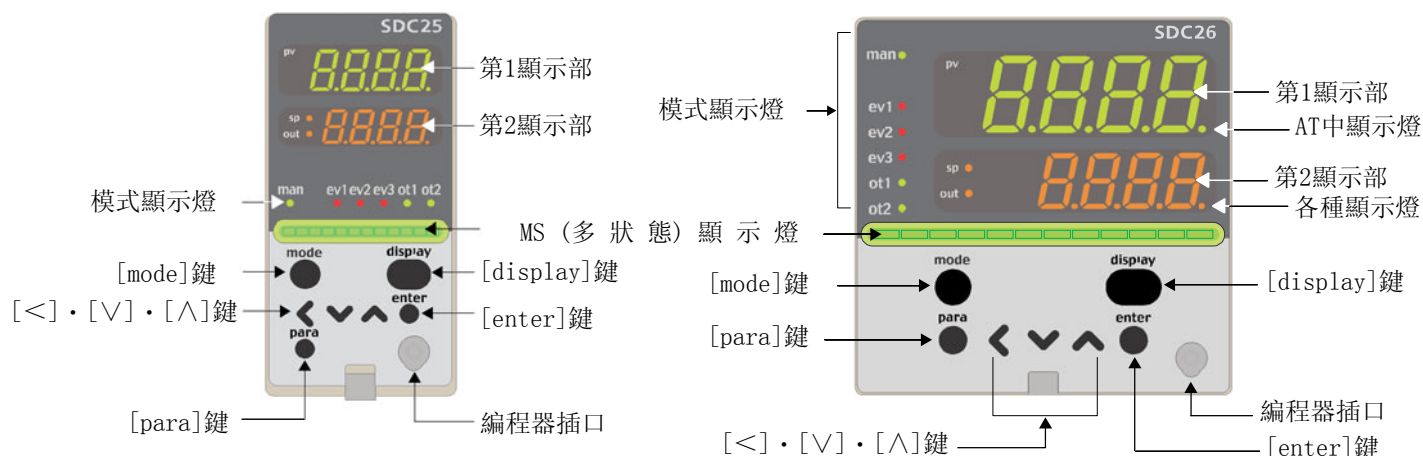
A		B		C		D		E	
a		b		c		d		e	
F		G		H		I		J	
f		g		h		i		j	
K		L		M		N		O	
k		l		m		n		o	
P		Q		R		S		T	
p		q		r		s		t	
U		V		Y		Z		- □	
u		v		y		z		□	

 **使用上的注意事項**

數字的2與英文字母的Z、數字的5與英文字母的S、數字的9與英文字母的Q表示相同。

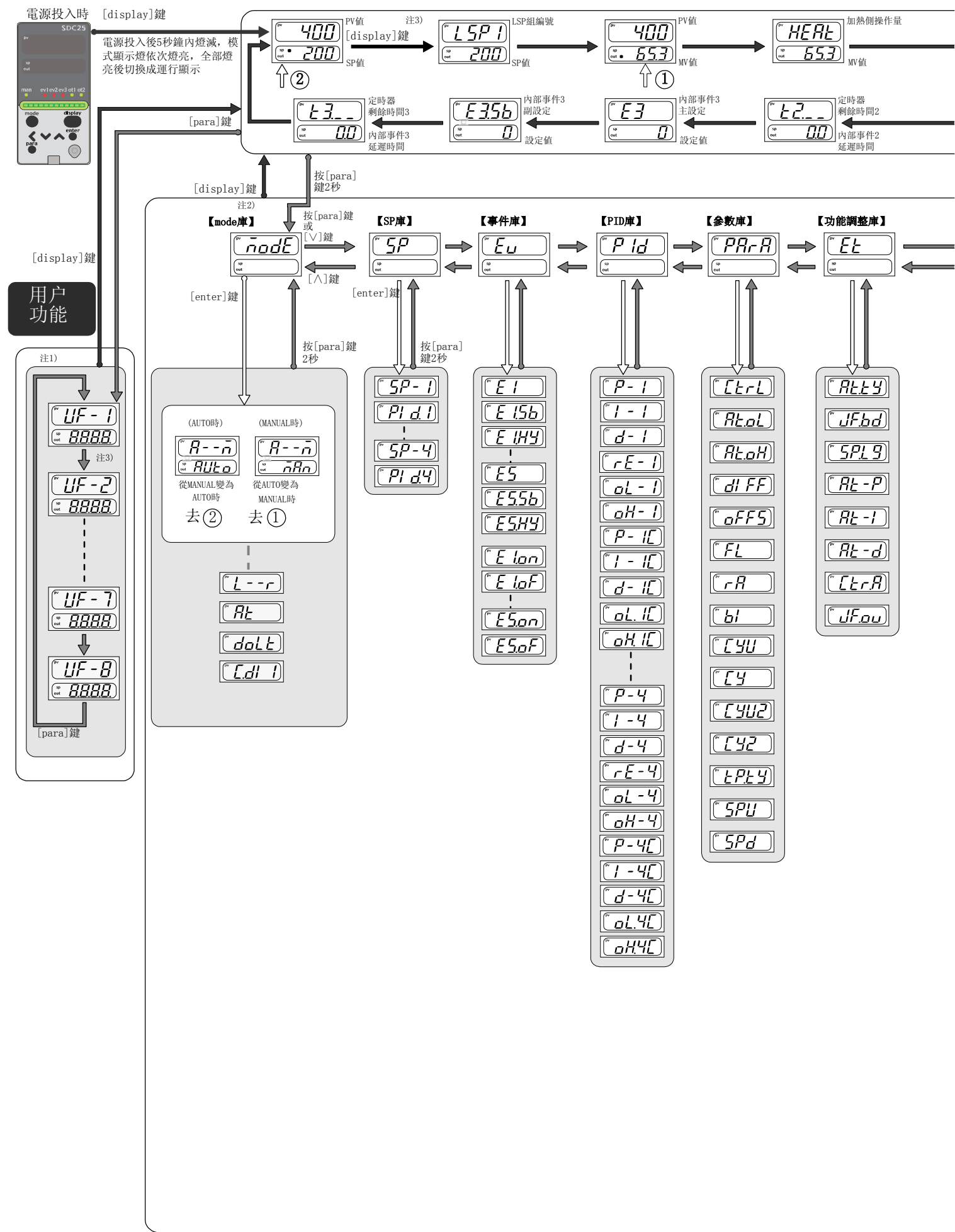
SDC25/26 鍵操作指南

在D-1～D-8頁上的“鍵操作指南”，是參數的變化圖、設定一覽及具體的操作例等的歸納說明。
詳細內容請參閱本文。



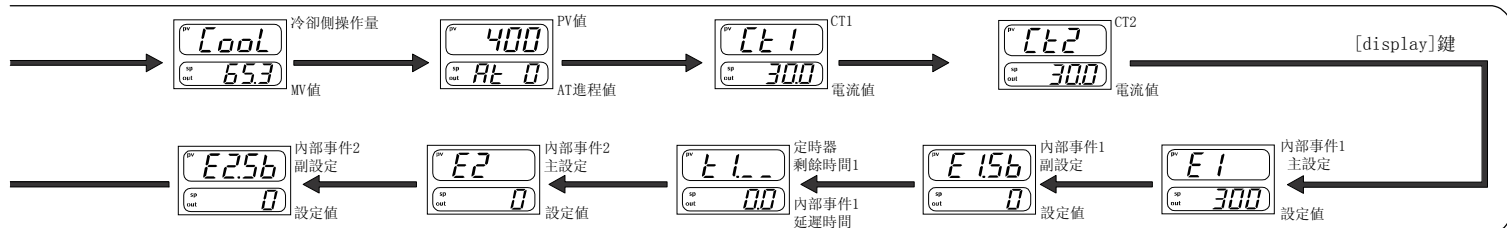
第1顯示部	顯示PV及各顯示項目的顯示值或設定值。 發生報警時，通常的顯示與報警代碼交替顯示。 AT(自整定)執行時，右端位的小數點按亮2次滅1次顯示。
第2顯示部	顯示SP、MV、CT及各顯示項目的顯示值或設定值。 根據設定，右端位的小數點可使RUN/READY模式燈或通訊狀態燈亮，也可使其閃爍。
MS(多狀態)顯示燈	通過設定燈亮條件及燈亮狀態，在READY模式或報警發生時燈亮。另外，燈亮狀態中，除閃爍或左右往復之外，還有MV條圖、DI監視、內部事件監視等。
模式顯示燈	man : MANUAL模式時燈亮(燈滅時為AUTO模式) ev1～ev3 : 事件1～3輸出ON時燈亮 ot1・ot2 : 控制1～2輸出ON時燈亮(對電流輸出及連續電壓輸出，燈常亮)
[mode]鍵	運行顯示狀態下，連續按1s以上後，可進行下記預先設定好的0～7之一的操作。 0 : 鍵操作無效 1 : AUTO/MANUAL模式切換(初始值) 2 : RUN/READY模式切換 3 : AT(自整定)停止/啟動切換 4 : LSP(本地SP)組切換 5 : 所有DO(數字輸出)鎖定解除 6 : 鍵操作無效 7 : 通訊DI(數字輸入)1的ON/OFF切換
[display]鍵	運行顯示狀態下切換顯示項目。 在庫選擇或庫設定等運行顯示狀態以外時，按次鍵回到運行顯示狀態。
[para]鍵	運行顯示狀態下連續按2s以上後，切換為庫選擇顯示狀態。
[<]・[V]・[∧]鍵	在數值的增減、位移動時使用。 [V]・[∧]鍵還可進行庫或顯示項目的切換。
[enter]鍵	設定值的變更開始(從燈亮到閃爍)及確定變更中的設定值(從閃爍到燈亮)。
編程器插口	請使用與智能篇程軟件包同包裝的專用電纜與計算機連接。

鍵操作及顯示的變化

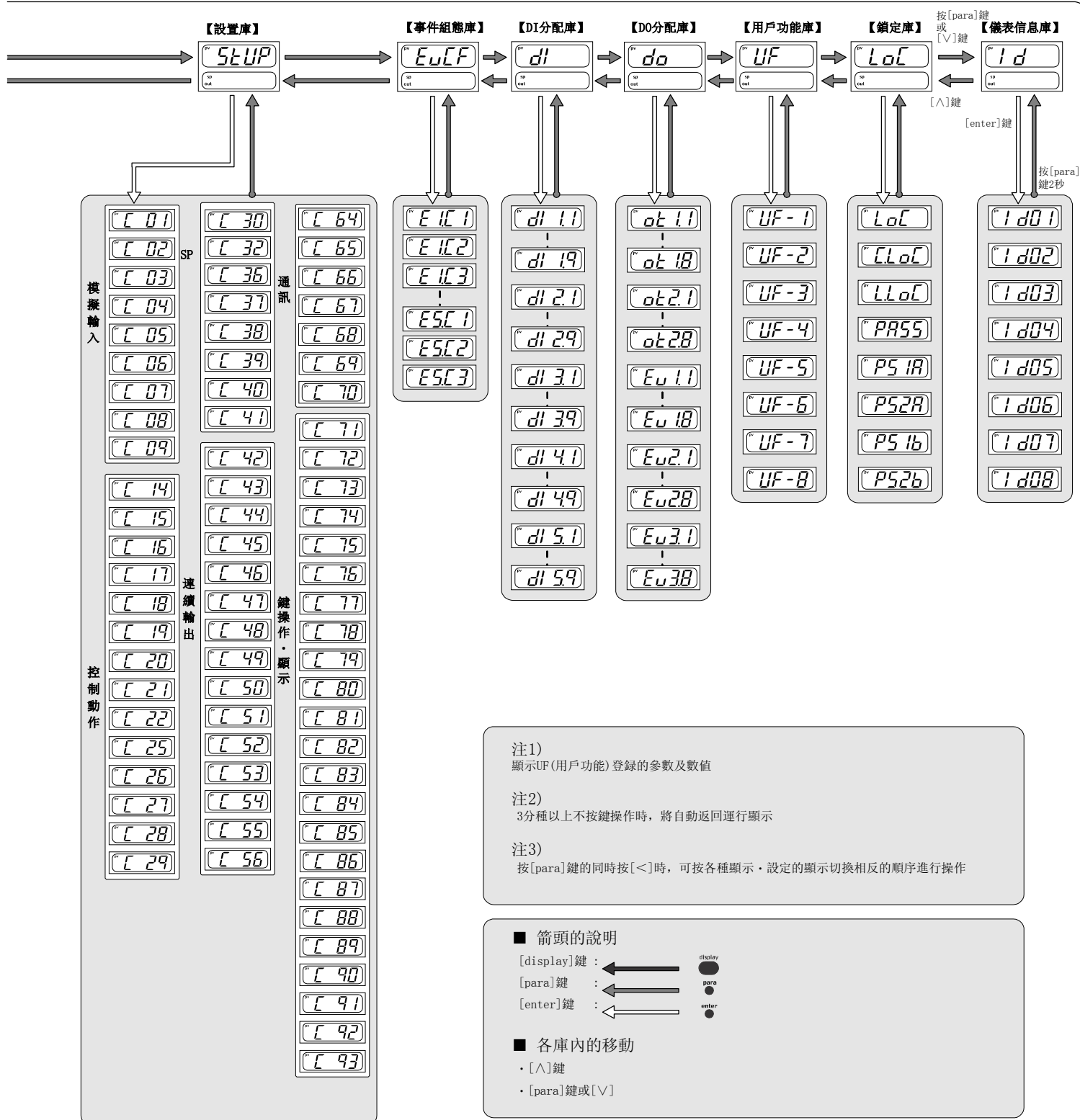


- 根據有無可選項、型號、顯示設定 (C73~C78)、顯示級別 (C79)，有不能顯示的項目。
- 在庫項目顯示及用戶功能顯示時，按 [display] 後，即使有輸入，也會被刪除而回到運行顯示項目。

運行顯示



庫選擇



具體的操作例

實心文字

：初始設定的項目

灰色文字

：運行狀態下設定的項目

設定PV量程種類

1	按[display]鍵1次 置為運行顯示	2	請連續按[para]鍵 2s以上 變為參數設定顯示 第1顯示部閃爍顯示 mode
傳感器未配線或斷線的情況下，在第1顯示部上可能顯示PV輸入異常的報警 (RL01~RL11之一)			
3	請按[V]或[Δ]鍵數次，直到第1顯示部閃爍顯示5tUP	4	請按[enter]鍵 顯示設置C01(PV量程種類)的設定值
5	請按[enter]鍵 第2顯示部的最右位閃爍，處於數值可變更的狀態 按[<]、[V]、[Δ]鍵，根據PV量程表，請變更為希望的傳感器類型的量程，然後按[enter]鍵，確定變更後的數值 (數值點滅狀態與數值在內部未確定時的數值變更前的狀態一樣)		

設定事件的動作種類

以在事件1上設定動作種類為「偏差上限」為例

1	請按[display]鍵1次 置為運行顯示	2	請連續按[para]鍵 2s以上 變為參數設定顯示 第1顯示部閃爍顯示 mode
3	請按[V]或[Δ]鍵數次 使第1顯示部閃爍 顯示EuCF	4	請按[enter]鍵 第1顯示部顯示E1.C1 第2顯示部顯示0
		第2顯示部的0表示事件動作種類設定為「無」	
5	請按[enter]鍵 第2顯示部的最右位變為閃爍狀態 按[V]或[Δ]鍵 直到顯示閃爍的4		
第2顯示部的4是表示把事件動作種類設定為「偏差上限」			
6	請按[enter]鍵 第2顯示部的4變為 燈亮狀態 確定動作		

同樣，E2.C1為事件2的動作種類、E3.C1為事件3的動作種類設定

執行自整定(AT)

AT是強制性地重復MV的ON及OFF(限幅循環)，求出PID的動作
請確認這種動作對裝置無影響後，再執行AT。

1	按[display]鍵1次 置為運行顯示	2	請連續按[para]鍵 2s以上 變為參數設定顯示 第1顯示部上閃爍顯示 mode
3	按[enter]或[<]鍵 使第1顯示部顯示 R--n 第2顯示部顯示 Auto	4	按[V]鍵數次 使第1顯示部顯示 Rt、第2顯示部顯示 Rt.oF
控制方式為「ON/OFF控制」或設置數據C73(模式顯示設定)被變更的情況下，不顯示			
5	請按[enter]鍵 第2顯示部的Rt.oF 閃爍		
只有在RUN模式且AUTO模式下無PV輸入時，才能使其閃爍 另外DI分配選擇「AT停止/啟動」的情況下，不閃爍不能變更			
6	請按[V]或[Δ]鍵1次 第2顯示部的Rt.on 閃爍		
7	請按[enter]鍵 Rt.on燈亮、自整定開始啟動 在自整定執行中，第1顯示部最右位的小數點每2次閃爍 (自整定結束後燈滅，求出PID)		
自整定執行中發生READY模式切換、MANUAL模式切換、PV輸入異常、停電時，PID常數不會變更而自動停止自整定 另外，在自整定執行中要強制停止的情況下，請按步驟4，從Rt.on切換為Rt.oF			

設定SP值

1	請按[display]鍵數次，使第2顯示部的橙色LED燈亮 變為運行顯示下的SP顯示狀態	2	請按[enter]鍵 第2顯示部的最右位閃爍，成為數值可變更狀態
3	請按[<]、[V]、[Δ]鍵 變更成希望的SP值 閃爍狀態表示數值尚未確定	4	請按[enter]鍵 變更後數值從閃爍變為常亮，數值被確定
SP限幅作用後，數值超過某個值後不能變更 要變更SP的值，請變更SP限幅值		不按[enter]鍵，按[display]鍵後，回到步驟1的狀態	

像上述 [2] 步驟號用粗框表示處需注意以下事項

設定有鍵鎖の場合，數值不會閃爍，數值不可變更。
要進行數值變更時，請務必解除鍵鎖。

切換AUTO/MANUAL模式

1 請按[display]鍵1次置為運行顯示	2 請連續按[mode]鍵2S以上 第2顯示部顯示-nAn [mode]鍵可從7種類中選擇一種，但初始值是「AUTO/MANUAL」切換 當控制方式選擇為「ON/OFF」控制及DI分配選擇了「AUTO/MANUAL」切換の場合，將不顯示也不能變更
3 -nAn燈亮後，請勿再按[mode]鍵 第2顯示部顯示MV MV最右位閃爍，成為數值可變更狀態	4 請按[<]、[V]、[^]鍵，變更成希望的MV值，即使在數值閃爍狀態，在數值被變更的同時MV值也被變更

步驟3的閃爍顯示的MV可選擇無擾(切換瞬間前的值)與預置(設置C20: 預置MANUAL值)之一(設置C19: MANUAL變更時動作)

設定PID的值

1 請按[display]鍵1次置為運行顯示	2 請連續按[para]鍵2S以上 成為參數設定顯示 第1顯示部上閃爍顯示-nAn
3 請按[V]或[^]鍵數次 使第1顯示部上閃爍顯示P-1	4 按[enter]後 第1顯示部上顯示PID組編號1的比例帶P-1 第2顯示部上顯示設定值 控制方式選擇為「ON/OFF」控制時不顯示
5 請按[enter]鍵 第2顯示部的最右位閃爍，變為數字可變更狀態 按[<]、[V]、[^]鍵，變更成希望的比例帶設定值 數值閃爍狀態與數值在內部尚未確定，數值變更前的狀態一樣	6 請按[enter]鍵 變更後的數值從閃爍變為燈亮，數值被確定 比例帶的設定範圍為0.1~999.9%

同樣，-I是積分時間(0~9999s)的設定值、-d-是微分時間(0~9999s)的設定值

設定事件的設定值

以事件1的動作種類為「偏差上限」時的事件設定值及回差設定為例

1 請按[display]鍵1次置為運行顯示	2 請連續按[mode]鍵2S以上 成為參數設定顯示 第1顯示部顯示-nAn
3 按[V]鍵2次或按[^]鍵數次 使第1顯示部閃爍顯示E1	4 請按[enter]鍵 第1顯示部顯示E1 第2顯示部顯示0 第2顯示部的0表示事件主設定為「0」
5 請按[enter]鍵 第2顯示部的最右位閃爍，成為數值可變更狀態 請按[<]、[V]、[^]鍵變更為希望的事件設定值 閃爍狀態表示未經確定	6 請按[enter]鍵 變更後的數值從閃爍變為燈亮，數值被確定

同樣，E2是事件2的事件設定值、E3是事件3的事件設定值

7 繼續進行回差設定的場合，請按[V]2次或按[^]鍵數次，第1顯示部顯示E1.HY、第2顯示部顯示5 第2顯示部的5表示事件回差值設定為5	8 與事件設定值的變更一樣，按[enter]鍵使數值閃爍 按[<]、[V]、[^]鍵變更為希望的回差設定值 然後按[enter]鍵確定數值
--	--

同樣，E2.HY是事件2的回差設定值、E3.HY是事件3的回差別設定值

運行顯示一覽

顯示	項目	內容	初始值	設定值
上段:第1顯示部 下段:第2顯示部				
PV SP	SP(目標值)	SP限幅下限～上限	0	
LSP 1(顯示例) LSP	LSP組編號 (第1位=最右位的數值)	1～LSP使用組數(最大4)	1	
PV MV	MV(操作量)	-10.0～+110.0% MANUAL模式下可設定(數值四捨)	—	
HERe 數值	加熱MV(操作量)	不可設定 -10.0～+110.0%	—	
Cool 數值	冷卻MV(操作量)		—	
PV AT 1(顯示例) 數值	AT進程 (第1位=最右位的數值)	不可設定	—	
CT1 數值	CT1電流值	不可設定	—	
CT2 數值	CT2電流值	不可設定	—	
E1 數值	內部事件1主設定	-1999～+9999U或0～9999U	0	
E1.5b 數值	內部事件1副設定			
t1.--(顯示例) 數值	定時器剩餘時間1	不可設定 第1顯示部上顯示ON延遲、OFF延遲的區別	—	
E2 數值	內部事件2主設定	與內部事件1主設定相同	0	
E2.5b 數值	內部事件2副設定	與內部事件1副設定相同	0	
t2.--(顯示例) 數值	定時器剩餘時間2	與定時器剩餘時間1相同	—	
E3 數值	內部事件3主設定	與內部事件1主設定相同	0	
E3.5b 數值	內部事件3副設定	與內部事件1副設定相同	0	
t3.--(顯示例)	定時器剩餘時間3	與定時器剩餘時間1相同	—	

參數設定顯示一覽

Mode【模式庫】

顯示	項目	內容	初始值	設定值
Auto	AUTO/MANUAL切換	Auto: AUTO(自動) Man: MANUAL(手動)	AUTO	
Run	RUN/READY切換	Run: RUN Ready: READY	RUN	
At	AT停止/啟動切換	At.off: AT停止 At.on: AT啟動	AT停止	
DoL	全DO鎖定解除	Le.on: 鎖定繼續 Le.off: 鎖定解除	鎖定繼續	
Off	通訊D11	At.off: OFF At.on: ON	OFF	

SP【SP庫】

顯示	項目	內容	初始值	設定值
SP1～SP4	LSP1～4組的SP	SP限幅下限～上限	0	
P1 d. 1～P1 d. 4	P1D1組編號(LSP1～4用)	1～4	1	

E1【事件庫】

顯示	項目	內容	初始值	設定值
E1～E5	內部事件1～5主設定	-1999～+9999U或0～9999 (小數點位置根據內部事件動作種類變化)	0	
E1.5b～E5.5b	內部事件1～5副設定		0	
E1.H1～E5.H1	內部事件1～5回差	0～9999 (小數點位置根據內部事件動作種類變化)	5	
E1.on～E5.on	內部事件1～5ON延遲	0.0～999.9u或0～9999	0	
E1.off～E5.off	內部事件1～5OFF延遲			

PI d【PID庫】

顯示	項目	內容	初始值	設定值
P1～P4	比例帶(PID1～4組)	0.1～999.9%	5.0	
t1～t4	積分時間(PID1～4組)	0～9999s或0.0～999.9s(0時無動作)	120	
d1～d4	微分時間(PID1～4組)	0～9999s或0.0～999.9s(0時無動作)	30	
eE1～eE4	手動復位(PID1～4組)	-10.0～+110.0% 50.0	0.0	
OL1～OL4	操作量下限(PID1～4組)	-10.0～+110.0%	0.0	
OH1～OH4	操作量上限(PID1～4組)	-10.0～+110.0%	100.0	
P1～P4	冷卻側比例帶(PID1～4組)	0.1～999.9%	5.0	
I1～I4	冷卻側積分時間(PID1～4組)	0～9999s或0.0～999.9s(0時無動作)	120	
D1～D4	冷卻側微分時間(PID1～4組)	0～9999s或0.0～999.9s(0時無動作)	30	
OL1～OL4	冷卻側操作量下限(PID1～4組)	-10.0～+110.0%	0.0	
OH1～OH4	冷卻側操作量上限(PID1～4組)	-10.0～+110.0%	100.0	

PARA【參數庫】

顯示	項目	內容	初始值	設定值
Control	控制方式	0: ON/OFF控制 1: PID固定	0 或1	
At.off	AT時操作量下限	-10.0～+110.0%	0.0	
At.off	AT時操作量上限	-10.0～+110.0%	100.0	
OFF	ON/OFF控制差動	0～9999U	5	
OFF	ON/OFF控制動作點偏移量	-1999～+9999U	0	
F1	PV濾波	0.0～120.0s	0.0	
rA	PV比率	0.001～9.999	1.000	
bl	PV偏置	-1999～+9999U	0	
C1u1	時間比例單位1	0～3 *1	0	
C1	時間比例周期1	5～120s或1～120s *2	10 或2	
C1u2	時間比例單位2	0～3 *1	0	
C12	時間比例周期2	5～120s或1～120s *2	10 或2	
EP,ty	時間比例動作種類	0: 控制性重視型 1: 操作端壽命重視型(時間比例周期內 ON/OFF僅動作1次)	0 或1	
SPu	SP斜坡上升斜率	0.0～999.9U(0.0U時無斜率)	0.0	
SPd	SP斜坡下降斜率		0.0	

*1 0:1s單位 1:0.5s單位 2:0.2s單位 3:0.1s單位 U: Unit PV量程的工業量(℃, Pa, l/min的)的最小單位
*2 輸出含繼電器輸出的場合為5～120s

- ：PV測定及控制時必須的參數
- ：基本的參數
- ：使用可選項時的必須參數

E1【擴展調整庫】

顯示	項目	內容	初始值	設定值
Re.ty	AT種類	0: 通常 1: 立即響應 2: 穩定 *1	0	
JF.bd	JF整定幅	0.00～10.00	0.30	
SP.L9	SP滯後常數	0.0～999.9	0.0	
Re~P	AT時比例帶調整係數	0.00～99.99	1.00	
Re~I	AT時積分時間調整係數	0.00～99.99	1.00	
Re~d	AT時微分時間調整係數	0.00～99.99	1.00	
Ctrl.R	控制運算	0: PID(舊型PID) 1: Ra-PID(高性能型PID)	0	
JF.ou	JF超調抑制係數	0～100	0	

*1 通常=標準的控制特性 立即響應=迅速對應干擾的控制特性 穩定=PV上下波動小的控制

設置設定顯示一覽

Setup【設置庫】

顯示	項目	內容	初始值	設定值
模塊輸入	C01	PV量程種類	參照量程表	88
	C02	溫度單位	0: 摂氏(℃) 1: 華氏(℉)	0
	C03	冷接點補償	0: 執行(內部) 1: 不執行(外部)	0
	C04	小數點位置	0: 無小數點 1~3: 小數點以下1~3位	0
	C05	PV量程下限	PV量程種類為直流電壓、直流電流的場合 -1999～+9999U	0
	C06	PV量程上限		1000
	C07	SP限幅下限	PV量程下限～PV量程上限	0
	C08	SP限幅上限		1000
	C09	部力運算小信號切除	0: 0～100.0%(0.0%時無關方運算)	0.0
控制動作	C14	控制動作(正逆)	0: 加熱控制(逆動作) 1: 冷卻控制(正動作)	0
	C15	PV異常時操作量選擇	0: 控制運算繼續 1: PV異常時輸出操作量	0
	C16	PV異常時操作量	-10.0～+110.0%	0.0
	C17	READY時操作量 (加熱冷卻控制的場合為加熱側)	-10.0～+110.0%	0.0
	C18	READY時操作量(冷卻側)	-10.0～+110.0%	0.0
	C19	MANUAL變更時動作	0: 無操 1: 預置	0
	C20	預置手動值	-10.0～+110.0%	0.0 或50.0
	C21	FID運算初始化功能選擇	0: 自動 1: 不初始化 2: 初始化	0
	C22	FID運算初始化操作量	-10.0～+110.0%	0.0 或50.0
	C26	加熱冷卻控制選擇	0: 不使用 1: 使用	0
	C27	加熱冷卻切換	0: 通常 1: 節能	0
	C28	加熱冷卻控制死區	-100.0～+100.0%	0.0
	C29	加熱冷卻控制切換點	-10.0～+110.0%	50.0
SP	C30	LSP使用組數	1～4	1
	C32	SP斜坡單位	0: 0.1U/s 1: 0.1U/min 2: 0.1U/h	1
	C36	CT1動作	0: 加熱器斷線檢測 1: 電流值測量	0
	C37	CT1監視輸出	0～1: 控制輸出1～2 2～4: 事件輸出1～3	0
	C38	CT1測定等待時間	30～300ms	30
	C39	CT2動作	與CT1動作相同	0
	C40	CT2監視輸出	與CT1監視輸出相同	0
	C41	CT2測定等待時間	CT1測量等待時間	30
連續輸出	C42	控制輸出1量程	1: 4～20mA 2: 0～20mA	1
	C43	控制輸出1種類	0: MV 1: 加熱MV 2: 冷卻MV 3: PV 4: 比率、偏置、濾波前PV 5: SP 6: 偏差 7: CT1電流值 8: CT2電流值 9: 無效 10: SP+MV 11: PV+MV	0
	C44	控制輸出1量程下限	-1999～+9999U	0.0
	C45	控制輸出1量程上限		100.0
	C46	控制輸出1MV量程幅	0～9999(控制輸出1種類為10、11時有效)	200
	C47	控制輸出2量程	與控制輸出1量程相同	1
	C48	控制輸出2種類	與控制輸出1種類相同	3
	C49	控制輸出2量程下限	與控制輸出1量程下限相同	0
	C50	控制輸出2量程上限	與控制輸出1量程上限相同	1000
	C51	控制輸出2MV量程幅	與控制輸出1MV量程幅相同	200
	C52	補助輸出量程	與控制輸出1量程相同	1
	C53	補助輸出種類	與控制輸出1種類相同	3
	C54	補助輸出量程下限	與控制輸出1量程下限相同	0
	C55	補助輸出量程上限	與控制輸出1量程上限相同	1000
	C56	補助輸出MV量程幅	與控制輸出1MV量程幅相同	200
通訊	C64	通訊種類	0: CPL 1: MODBUS ASCII形式 2: MODBUS RTU形式	0
	C65	機器地址	0～127(0時無通訊)	0
	C66	傳送速度(bps)	0: 4800 1: 9600 2: 19200 3: 38400	2
	C67	數據形式(數據長)	0: 7位 1: 8位	1
	C68	數據形式(校驗)	0: 偶數 1: 奇數 2: 無	0
	C69	數據形式(停止位)	0: 1位 1: 2位	0
	C70	通訊最小應答時間	1～250ms	3
鍵操作・顯示	C71	鍵操作種類	0: 標準型 1: 特殊型	0
	C72	mode鍵功能	0: 無效 1: AUTO/MANUAL切換 2: RUN/READY切換 3: AT停止/啟動 4: LSP切換 5: 全DO鎖定解除 6: 無效 7: 通訊D11切換 8: 無效	1
	C73	模式顯示設定(加權之和)	位0: AUTO/MANUAL顯示(有: +1) 位1: RUN/READY顯示(有: +2) 位2: 無效 位3: AT停止/啟動顯示(有: +8) 位4: DO鎖定解除顯示(有: +16) 位5: 通訊D11 ON/OFF顯示(有: +32) 其它無效設定 0, +4, +64, +128	255
	C74	PV/SP值顯示設定(加權之和)	位0: PV顯示(有: +1) 位1: SP顯示(有: +2) 位2: LSP組編號顯示(有: +4) 其它無效設定 0, +8	15
	C75	操作量顯示設定(加權之和)	位0: MV顯示(有: +1) 位1: 加熱MV/冷卻MV顯示(有: +2) 位2: 無效 位3: AT進程顯示(有: +8) 其它無效設定 0, +4	15
	C76	事件設定值顯示設定 (運行顯示)	0: 不顯示 1: 顯示內部事件1 2: 顯示內部事件1～2 3: 顯示內部事件1～3	0
	C77	事件剩餘時間顯示設定 (運行顯示)	0: 不顯示 1: 顯示內部事件1 2: 顯示內部事件1～2 3: 顯示內部事件1～3	0
	C78	CT輸入電流值顯示設定 (運行顯示)	0: 不顯示 1: 顯示CT1 2: 顯示CT1～2	0
	C79	顯示級別	0: 簡單 1: 標準 2: 多功能	1
	C80	LED監視	0: 不使用 1: RS-485通訊發送時閃爍 2: RS-485通訊接收時閃爍 3: 全DI狀態的OR(邏輯和) 4: READY時閃爍	0
	C81	MS顯示燈亮條件(第1優先)	0: 常OFF 1: 常ON 2～6: 內部事件1～5 7～9: 無效 10～13: 未定義 14: MV1 15: MV2 16～17: 未定義 18～21: D11～D14 22～25: 未定義 26～30: 內部接點1～5 31～33: 未定義 34～37: 通訊D11～D14 38: MANUAL 39: READY 40: 無效 41: AT 42: 斜坡中 43: 未定義 44: 報警 45: PV報警 46: 未定義 47: 按Fmode鍵的狀態 48: 事件輸出1端子的狀態 49: 控制輸出1端子的狀態	39

表中的「●」是多功能設定下顯示的項目。
要變更顯示級別時，請參閱右下的 **顯示級別的變更方法**

顯示	項目	內 容	初始值	設定值
鍵操作・顯示	● C82	MS顯示燈燈亮狀態(第1優先) 0: 燈亮 1: 慢速閃爍 2: 2次閃爍 3: 快速閃爍 4: 左→右 5: 右→左 6: 左右往返 7: 偏差OK 8: 偏差條圖 9: MV條圖 10: 加熱側MV條圖 11: 冷卻側MV條圖 12: 無效 13: DI監視 14: 內部接點監視 15: 內部事件監視	1	
	● C83	MS顯示燈燈亮條件(第2優先) 與MS顯示燈燈亮狀態(第1優先)相同	44	
	● C84	MS顯示燈燈亮狀態(第2優先) 與MS顯示燈燈亮狀態(第1優先)相同	6	
	● C85	MS顯示燈燈亮條件(第3優先) 與MS顯示燈燈亮條件(第1優先)相同	1	
	● C86	MS顯示燈燈亮狀態(第3優先) 與MS顯示燈燈亮狀態(第1優先)相同	9	
	● C87	MS顯示燈偏差範圍 0~9999U	5	
	● C88	● 特殊功能 0~15(電源ON時變為0)		
	● C89	● 齊納安全標調整 由調整可重新寫入 不可手動輸入數值	0.00	
	● C90	● CT1匝數 0: 800匝 1~40: 設定值的100倍作為匝數	8	
	● C91	● CT1電力線貫通次數 0: 1次 1~6: 次數	1	
	● C92	● CT2匝數 與CT1匝數相同	8	
	● C93	● CT2電力線貫通次數 與CT1電力線貫通次數相同	1	

EuCF 【事件組態庫】

顯示	項目	內 容	初始值	設定值
Eu.C1~Eu.C11	內部事件1~5組動作種類	參照事件的種類	0	
Eu.C2~Eu.C23	內部事件1~5組應2	從右側開始1、2、3、4位		
	第1位: 正逆	0: 正 1: 逆	0	
	第2位: 待機	0: 無 1: 待機 2: 待機+SP變更時待機	0	
	第3位: READY時動作	0: 繼續 1: 強制OFF	0	
	第4位: 未定義	0	0	
Eu.C3~Eu.C33	內部事件1~5 組應3	從右側開始1、2、3、4位		
	第1位: 報警OR	0: 無 1: 正(OR動作) 2: 正(AND動作) 3: 逆(OR動作) 4: 逆(AND動作)	0	
	第2位: 特殊OFF	0: 通常 1: 事件設定值(主)=0時事件OFF	0	
	第3位: 延遲時間單位	0: 0.1s 1: 1s 2: 1min	0	
	第4位: 未定義	0	0	

dI 【DI分配庫】

顯示	項目	內 容	初始值	設定值
d.I.1~d.I.5.1	內部接點1~5 動作種類	0: 無功能 1: LSP組選擇(0/+1) 2: LSP組選擇(0/+2) 3: LSP組選擇(0/+4) 4: PID組選擇(0/+1) 5: PID組選擇(0/+2) 6: PID組選擇(0/+4) 7: RUN/READY切換 8: AUTO/MANUAL切換 9: 無效 10: AT停止/啟動 11: 無效 12: 控制動作正逆切換13: SP斜坡許可/禁止 14: PV值保持 15: PV最大值保持 16: PV最小值保持 17: 定時器停止/啟動 18: 全DO鎖定解除(繼續/解除) 19: 無效 20: 無效	0	
	● d.I.2~d.I.5.2	● 內部接點1~5 輸入位運算 0: 不使用(缺省輸入) 1: 運算1((A and B) or (C and D)) 2: 運算2((A or B) and (C or D)) 3: 運算3(A or B or C or D) 4: 運算4(A and B and C and D)	0	
	● d.I.3~d.I.5.3	● 內部接點1~5 輸入分配A 0: 常開 1: 常閉 2~5: DI1~4 6~9: 未定義 10~14: 內部事件1~5 15~17: 無效 18~21: 通訊DI1~4 22: MANUAL 23: READY 24: 無效 25: AT啟動中 26: SP斜坡中 27: 未定義 28: 有報警 29: 有PV報警 30: 未定義 31: 按下mode鍵的狀態 32: 事件輸出1端子狀態 33: 控制輸出1端子狀態	2~5 或 0	
	● d.I.4~d.I.5.4	● 內部接點1~5 輸入分配B		
	● d.I.5~d.I.5.5	● 內部接點1~5 輸入分配C		
	● d.I.6~d.I.5.6	● 內部接點1~5 輸入分配D		
	● d.I.7~d.I.5.7	● 內部接點1~5 反轉A~D 從右側開始1、2、3、4位 0: 不反轉 1: 反轉	0 0 0 0	
	● d.I.8~d.I.5.8	● 內部接點1~5 反轉	0	
	● d.I.9~d.I.5.9	● 內部接點1~5 內部事件編號指定 1~8: 內部事件編號	0	

do 【DO分配庫】

顯示	項目	內 容	初始值	設定值
Do.1~Do.2.1 Eu.1.1~Eu.3.1	● 動作種類(控制輸出1~2、事件輸出1~3)	0: 缺省輸出 1~2: MV1~2 3~6: 運算1~4	0	
	● 輸出分配A(控制輸出1~2、事件輸出1~3)	0: 常開 1: 常閉 2~6: 內部事件1~5 7~9: 無效 10~13: 未定義 14~15: MV1~2 16~17: 未定義 18~21: DI1~4 22~25: 未定義 26~30: 內部接點1~5 31~33: 未定義 34~37: DI1~4 38: MANUAL 39: READY 40: 無效 41: AT啟動中 42: SP斜坡中 43: 未定義 44: 有報警 45: 有PV報警 46: 未定義 47: 按下mode鍵的狀態 48: 事件輸出1端子狀態 49: 控制輸出1端子狀態	14~15 或 2~4 0	
Do.1.3~Do.2.3 Eu.1.3~Eu.3.3	● 輸出分配B(控制輸出1~2、事件輸出1~3)			
	● 輸出分配C(控制輸出1~2、事件輸出1~3)			
Do.1.4~Do.2.4 Eu.1.4~Eu.3.4	● 輸出分配D(控制輸出1~2、事件輸出1~3)			
	● 輸出分配E(控制輸出1~2、事件輸出1~3)			
Do.1.5~Do.2.5 Eu.1.5~Eu.3.5	● 輸出分配F(控制輸出1~2、事件輸出1~3)			
	● 輸出分配G(控制輸出1~2、事件輸出1~3)			
Do.1.6~Do.2.6 Eu.1.6~Eu.3.6	● 控制輸出1~2、事件輸出1~3 反轉A~D 第1位: 反轉A 第2位: 反轉B 第3位: 反轉C 第4位: 反轉D	0: 不反轉 1: 反轉	0 0 0 0	
	● 反轉(控制輸出1~2、事件輸出1~3)	0: 不反轉 1: 反轉	0	
Do.1.7~Do.2.7 Eu.1.7~Eu.3.7	● 鎖定(控制輸出1~2、事件輸出1~3)	0: 無 1: 有(ON時鎖定) 2: 有(OFF時鎖定、電源投入初始化時除外)	0	

UF 【用戶功能庫】

顯示	項目	內 容	初始值	設定值
UF-1~UF-8	用戶功能定義1~8	—	—	

❶ 設定時的注意事項

・AT的種類由[擴展調整庫]的 $\theta_{E.Y}$ (AT種類)進行變更。請按控制特性設定。

LoC 【鎖定庫】

顯示	項目	內 容	初始值	設定值
LoC	● 鍵鎖	0: 無 1: 模式、事件、運行顯示、SP、UF、 鎖定、手動MV可設定 2: 運行顯示、SP、UF、鎖定、 手動MV可設定 3: UF、鎖定、手動MV可設定	0	
	● 通訊鎖定	0: read/write可能 1: read/write不可	0	
Lo.C	● 編碼器鎖定	0: read/write可能 1: read/write不可	0	
PR55	● 口令顯示	0~15(5: 口令1A~28顯示)	0	
PS.1A	● 口令1A	0000~FFFF (16進制數)	0000	
PS.2A	● 口令2A	0000~FFFF (16進制數)	0000	
PS.1B	● 口令1B	0000~FFFF (16進制數)	0000	
PS.2B	● 口令2B	0000~FFFF (16進制數)	0000	

Id 【儀表信息庫】

顯示	項目	內 容	初始值	設定值
Id.01	● 儀表種類編號	1固定		設定不可
Id.02	● ROM 版本1	XX.XX (小數點以下2位)		設定不可
Id.03	● ROM 版本2	XX.XX (小數點以下2位)		設定不可
Id.04	● SLP對應版本			設定不可
Id.05	● EST對應版本			設定不可
Id.06	● 日期代碼 年	陽曆-2000 例: 2003年為「3」		設定不可
Id.07	● 日期代碼 月日	月+日(至100) 例: 12月1日為「12.01」		設定不可
Id.08	● 製造編號			設定不可

Memo

顯示級別的變更方法

本機的顯示級別通過設置設定數據C79:顯示級別可從3種類中選擇。顯示級別按多功能設定>標準設定>簡單設定的順序,可顯示・設定的項目增多。另外,多功能設定下可顯示所有項目。

1

按[display]鍵1次,置為運行顯示
請連續按[para]鍵2秒以上
變為參數設定顯示
第1顯示部上 θ_{DE} 閃爍



2

多次按[V]或[Λ]鍵
使顯示在第1顯示部上的StUP閃爍



3

請按[enter]鍵
第1顯示部上顯示C79
按[<]、[V]、[Λ]鍵,請變更為C79
(C79:顯示級別)



4

按[enter]鍵,使第2顯示部閃爍
按[V]、[Λ]鍵變更成希望的數值
請按[enter]鍵確定



0: 簡單設定
1: 標準設定(初始值)
2: 多功能設定

PV量程表

【熱電偶】

C01 設定值	傳感器 類型	量程
1	K	-200~+1200.0℃
2	K	0~1200.0℃
3	K	0.0~800.0℃
4	K	0.0~600.0℃
5	K	0.0~400.0℃
6	K	-200.0~+400.0℃
7	K	-200.0~+200.0℃
8	J	0~1200.0℃
9	J	0.0~800.0℃
10	J	0.0~600.0℃
11	J	-200.0~+400.0℃
12	E	0.0~800.0℃
13	E	0.0~600.0℃
14	T	-200.0~+400.0℃
15	R	0~1600℃
16	S	0~1600℃
17	B	0~1800℃
18	N	0~1300℃
19	PL II	0~1300℃
20	WRe5-26	0~1400℃
21	WRe5-26	0~2300℃
22	Ni-NiMo	0~1300℃
23	PR40-20	0~1900℃
24	DIN U	-200.0~+400.0℃
25	DIN L	-100.0~+800.0℃
26	金鐵鎳鉻	0.0K~360.0K

【熱電阻】

C01 設定值	傳感器 類型	量程
41	Pt100	-200.0~+500.0℃
42	JPt100	-200.0~+500.0℃
43	Pt100	-200.0~+200.0℃
44	JPt100	-200.0~+200.0℃
45	Pt100	-100.0~+300.0℃
46	JPt100	-100.0~+300.0℃
47	Pt100	-100.0~+200.0℃
48	JPt100	-100.0~+200.0℃
49	Pt100	-100.0~+150.0℃
50	JPt100	-100.0~+150.0℃
51	Pt100	-50.0~+200.0℃
52	JPt100	-50.0~+200.0℃
53	Pt100	-50.0~+100.0℃
54	JPt100	-50.0~+100.0℃
55	Pt100	-60.0~+40.0℃
56	JPt100	-60.0~+40.0℃
57	Pt100	-40.0~+60.0℃
58	JPt100	-40.0~+60.0℃
59	JPt100	-10.00~+60.00℃
60	JPt100	-10.00~+60.00℃
61	Pt100	0.0~100.0℃
62	JPt100	0.0~100.0℃
63	Pt100	0.0~200.0℃
64	JPt100	0.0~200.0℃
65	Pt100	0.0~300.0℃
66	JPt100	0.0~300.0℃
67	Pt100	0.0~500.0℃
68	JPt100	0.0~500.0℃

【直流電壓・直流電流】

C01 設定值	傳感器 類型	量程
81	0~10mV	-1999~+9999的範圍 量程內小數點位置 可變。
82	-10~+10mV	
83	0~100mV	
84	0~1V	
86	1~5V	
87	0~5V	
88	0~10V	
89	0~20mA	
90	4~20mA	

■: 初始值

注1) 儀表信息庫的ROM版本1 (i d02) 為「2.04」以前的場合，PV量程種類(C01)的3為K型熱電偶0~800℃、無小數點的量程。

注2) B熱電偶的顯示值下限為20℃。但當儀表信息庫的ROM版本1 (i d02) 為「2.04」以前場合，是-180℃

報警代碼一覽

報警 代碼	異常名稱	原 因	處 理
AL01	PV輸入異常 (超量程)	傳感器斷線、誤配線 PV量程種類誤設定	配線的確認 PV量程類型的再設定
AL02	PV輸入異常 (欠量程)	傳感器斷線、誤配線 PV量程種類誤設定	
AL03	CJ異常 PV輸入異常 (熱電阻)	端子溫度異常(熱電偶) 傳感器斷線、誤配線	環境溫度的確認 配線的確認
AL11	CT輸入異常 (超量程) (CT輸入1/2的單方 或兩方)	測量了超過顯示範圍上限 的電流，CT匝數誤設定、 CT電力線貫通次數誤設 定、誤配線	使用匝數與顯示範圍相符的 CT 再次設定CT匝數 再次設定CT電力線貫通次數 配線的確認
AL70	A/D轉換異常	A/D轉換部故障	更換本體
AL95	參數異常	數據確定中電源斷開 干擾等造成數據損壞	- 重新通電 - 再次設定數據 (AL95/97是設定數據、AL96/98是調整數據) - 更換本體
AL96	調整數據異常	數據確定中電源斷開 干擾等造成數據損壞	
AL97	參數異常 (RAM領域)	干擾等造成數據損壞	
AL98	調整數據異常 (RAM領域)	干擾等造成數據損壞	
AL99	ROM異常	ROM(內存)故障	- 重新通電 - 更換本體

① 使用上的注意事項

- 儀表信息庫的ROM版本1 (i d02) 為「2.04」以前的場合，CT輸入異常報警(AL11)不顯示。

事件的種類

動作的種類	設定 值	正動作 ●:在該值處變化 ○:在經過1U點後該值變化	逆動作 ●:在該值處變化 ○:在經過1U點後該值變化
無事件	0	常OFF	常OFF
PV上限	1		
PV下限	2		
PV上下限	3		
偏差上限	4		
偏差下限	5		
偏差上下限	6		
偏差上限 (最終SP基準)	7		
偏差下限 (最終SP基準)	8		
偏差上下限 (最終SP基準)	9		
加熱器1斷線 /過電流	16		
加熱器1短路	17		
加熱器2斷線 /過電流	18		
加熱器2短路	19		
報警狀態	23	報警(報警代碼AL01~99) 發生時為ON、除此之外為OFF	報警(報警代碼AL01~99) 發生時為OFF、除此之外為ON

■: 初始值

*: 主設定>副設定的場合，自動對調主設定/副設定進行動作。

上述以外的事件種類

種 類	設定值	種 類	設定值	種 類	設定值
SP上限	10	回路診斷1	20	AT中狀態	27
SP下限	11	回路診斷2	21	SP斜坡中	28
SP上下限	12	回路診斷3	22	控制正動作狀態	29
MV上限	13	READY狀態	24	ST整定等待狀態	30
MV下限	14	MANUAL狀態	25	推定位置控制狀態	31
MV上下限	15	RSP狀態	26	定時器狀態	32

參考

- 詳細內容請參閱5-41~5-46頁。

第1章 概要

1 - 1 概要

本機是具有如下特長的48×96mm、96×96mm帶面板的調節器。

- 徑深65mm，節省空間。
- 面板厚5mm，薄型設計。
- 顯示部大，可視性好。
- 面板上有[mode]鍵、[para]鍵、移位鍵、[display]鍵、[enter]鍵，設定簡單。
- 輸入種類有熱電偶(K、J、E、T、R、S、B、N、PL II、WRe5-26、Ni-NiMo、PR40-20、DIN U、DIN L、金鉄鎳鉻)、熱電阻(Pt100、JPt100)、電流信號(4~20mA_{dc}、0~20mA_{dc})
電壓信號(0~10mV_{dc}、-10~+10mV_{dc}、0~1V_{dc}、1~5V_{dc}、0~5V_{dc}、0~10V_{dc})。
- 實現了±0.3%FS的高精度、採樣周期0.3s。
- 控制輸出種類有繼電器輸出、SSR驅動用電壓脈衝輸出、電流輸出、连续电压輸出。並且，控制輸出1及2可組合使用。
- 標準配置事件輸出3點或2點(獨立接點)。
- 選項功能中，可組合選擇2點CT輸入、4點數字輸入、RS-485。
- 補助輸出有電流輸出。
- 使用控制輸出2或事件繼電器，能夠對應加熱冷卻控制。
- ON/OFF控制採用固定PID控制。
- 在PID控制基礎上，備有Ra-PID (RationalLOOP)及Just-FITTER兩種算法，控制性優越。
- 標準配置有計算機編程器端口。用編程器可簡單地設定。
- 使用另售的智能編程軟件包(SLP-C35)，可以很容易地實現參數讀寫操作。除表形式的設定之外，可在運行時進行操作或在趨勢畫面上對控制狀態進行監視，不需上位機器的程序就可執行本機的操作。
- 符合IEC指令、CE標準。
(適合規格:EN61010-1、EN61326-1)

■ 型號構成

本機の型號構成如下。

基本 型號	安裝	控制 輸出	PV 輸入	電源	可選項 1	可選項 2	追加 處理	規 格	
C25								SDC25面板尺寸 48mm×96mm	
C26								SDC26面板尺寸 96mm×96mm	
	T							盤裝型	
								控制輸出 1	控制輸出 2
		R0						繼電器輸出NO	無
		V0						電壓脈衝輸出 (SSR驅動用)	無
		VC						電壓脈衝輸出 (SSR驅動用)	電流輸出
		VV						電壓脈衝輸出 (SSR驅動用)	電壓脈衝輸出 (SSR驅動用)
		C0						電流輸出	無
		CC						電流輸出	電流輸出
		U						通用型	
				A				AC電源 (100～240Vac)	
				D				DC電源 (24Vac/24Vdc)	
					1			事件繼電器輸出3點	
					2			事件繼電器輸出3點、補助輸出（電流輸出）	
				(注1)	4			事件繼電器輸出2點（獨立接點）	
				(注1)	5			事件繼電器輸出2點（獨立接點）、 補助輸出（電流輸出）	
					0			無	
				(注2)	1			變流器輸入2點、數字輸入4點	
				(注2)	2			變流器輸入2點、數字輸入4點、 RS-485通訊	
							00	無追加處理	
							D0	帶檢查報告書	
							T0	熱帶處理品	
							K0	硫化對策處理品	
							B0	熱帶處理品＋帶檢查報告書	
							L0	硫化對策處理品＋帶檢查報告書	
							Y0	追溯證明對應	

注1 不可選擇DC電源型。

注2 變流器需要單獨訂貨。

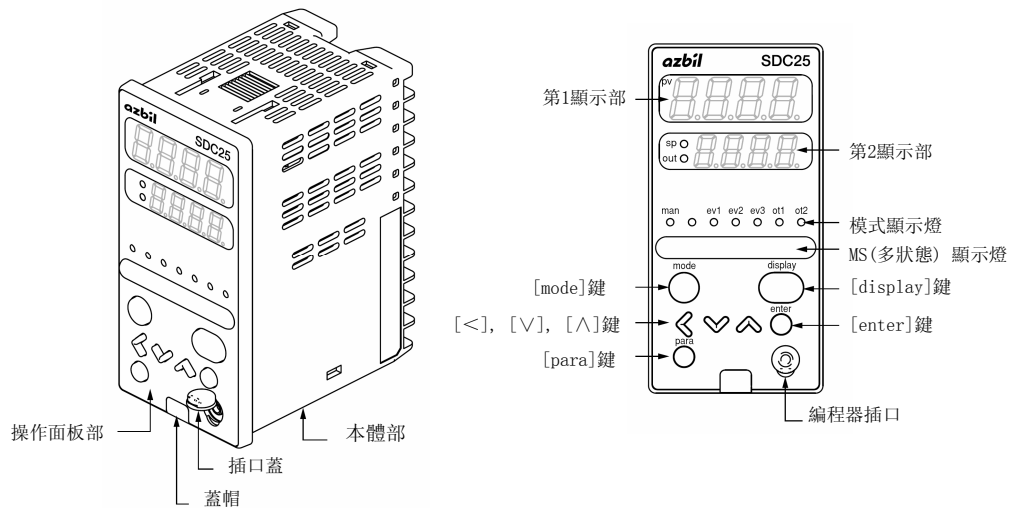
■ 附屬品・可選部件

名 稱	型 號
安裝件	81409654-001（附屬品）
變流器	QN206A（孔徑 5.8mm）
	QN212A（孔徑 12mm）
硬保護蓋	81446915-001（C25用）
	81446916-001（C26用）
軟蓋	81441121-001（C25用）
	81441122-001（C26用）
端子蓋	81446912-001（C25用）
	81446913-001（C26用）

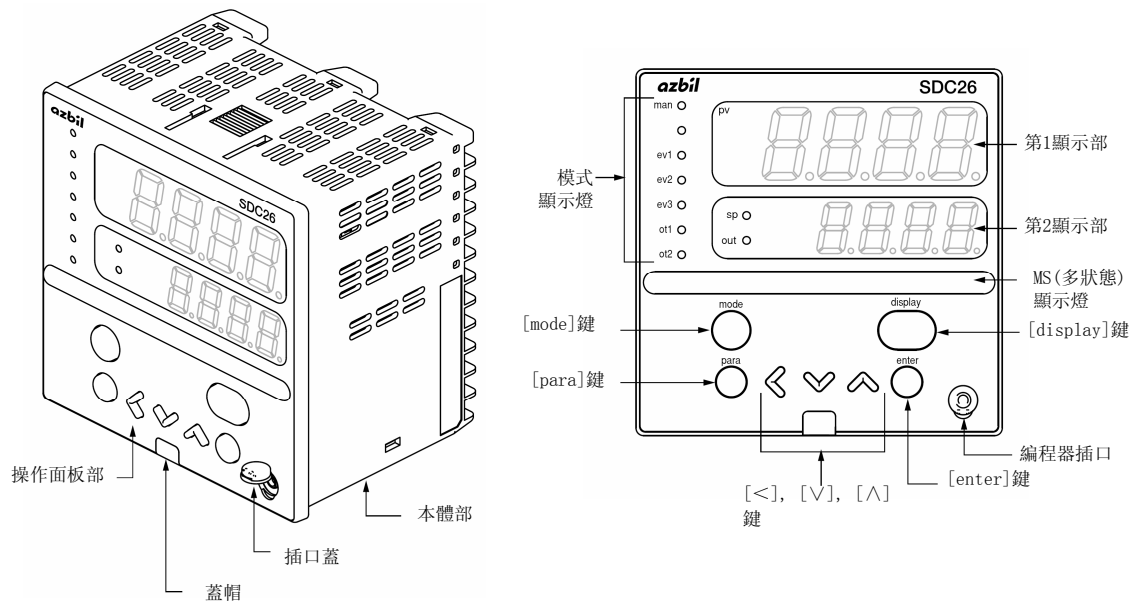
1 - 2 各部分的名稱及功能

■ 各部分的名稱及功能

● C25



● C26



本體部：內裝有儀表輸入輸出信號的電氣回路及CPU、內存等。

操作面板部：用於顯示數值或狀態部，裝有操作鍵。

蓋帽：用於蓋住連接本體部與操作面板部的插槽。

❗ 使用上的注意事項

請用戶不要觸摸蓋帽，它是本公司對該機進行維修時的專用蓋帽。請勿強行拉牽蓋帽，否則會損壞。

● 操作面板部詳細

[mode]鍵

在運行顯示狀態下，持續按1s以上後，可進行下記預先設定好的操作。

- AUTO/MANUAL模式切換
- RUN/READY模式切換
- AT(自整定)停止/啟動切換
- LSP(本地SP)組切換
- 所有DO(數字輸出) 鎖定解除
- 通訊DI(數字輸入)1的ON/OFF切換

在設定顯示狀態下按[mode]鍵後，切換成運行顯示。

[display]鍵

運行顯示狀態下切換顯示項目。

在庫選擇、庫設定、用戶功能設定的顯示狀態下按該鍵後，切換到運行顯示狀態。

[para]鍵

運行顯示狀態下持續按2s以上後，切換成庫選擇顯示狀態。

[<]・[V]・[^] 鍵

數值的增減、位移動時使用。

在庫選擇顯示狀態下，可用[V]・[^]鍵進行庫的切換。

庫設定顯示狀態下可進行顯示項目的切換。

[enter]鍵

設定值開始變更。

確定變更中的設定值。

庫選擇顯示狀態下按該鍵後，變為庫確定，切換成庫設定顯示狀態。

第1 顯示部

顯示PV數值或各顯示項目(顯示值・設定值)的名稱。

運行顯示下發生報警時，將交替進行通常的顯示及報警代碼顯示。

右端位的小數點顯示AT(自整定)的狀態。AT執行時燈亮2次後閃爍。

第2 顯示部

顯示SP的數值或各顯示項目的顯示值或設定值。

右端位的小數點可顯示RUN/READY模式或通訊狀態等。

模式顯示燈

- man : AUTO / MANUAL模式顯示 MANUAL模式時燈亮。
- ev1 · ev2 · ev3 : 事件1～3輸出顯示 輸出ON時燈亮。
- ot1 · ot2 : 控制1～2輸出顯示 輸出ON時燈亮。對電流輸出及連續電壓輸出型，燈常亮。

MS(多狀態)顯示燈

可把燈亮條件與燈亮狀態進行組合，並對優先的3組進行設定。
點燈條件中，有內部事件的ON狀態、DI的ON狀態、READY模式等。
點燈狀態中有閃爍、左右往返、MV綠帶等。

插口蓋 : 用於編程器連接頭部的保護。編程器連接時，請把本蓋拉到上方。

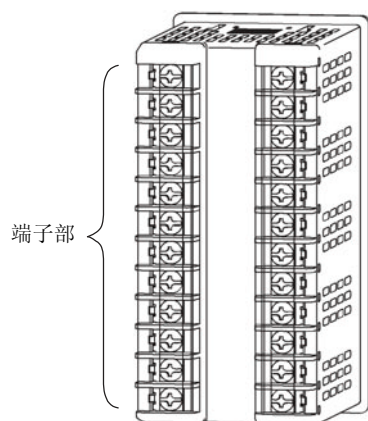
編程器連接頭: 用與智能軟件包包裝在一起的專用電纜與PC連接。

使用上的注意事項

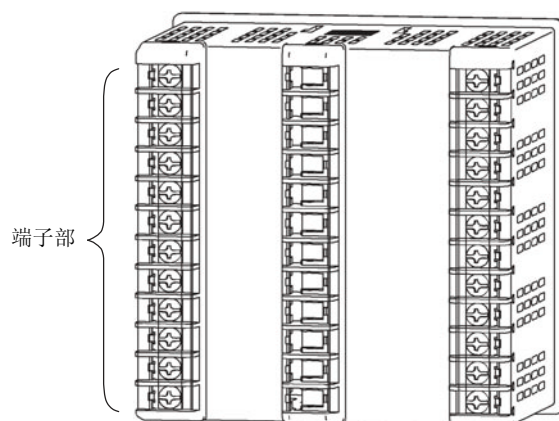
- 用[mode]鍵進行LSP組切換時，必須把「LSP使用組數」設定在2以上。
- 在第2顯示部右端位的小數點處，要顯示RUN/READY模式或通訊狀態等時，須把「多功能設定」設定為「LED監視」。
- 鍵操作時，請勿用頭部尖銳的物品(自動鉛筆尖或針等)。否則會產生故障。
- 不要強行拉扯插口蓋，否則會造成破損。
不要進行不必要的拉牽。

■ 背部

- C25



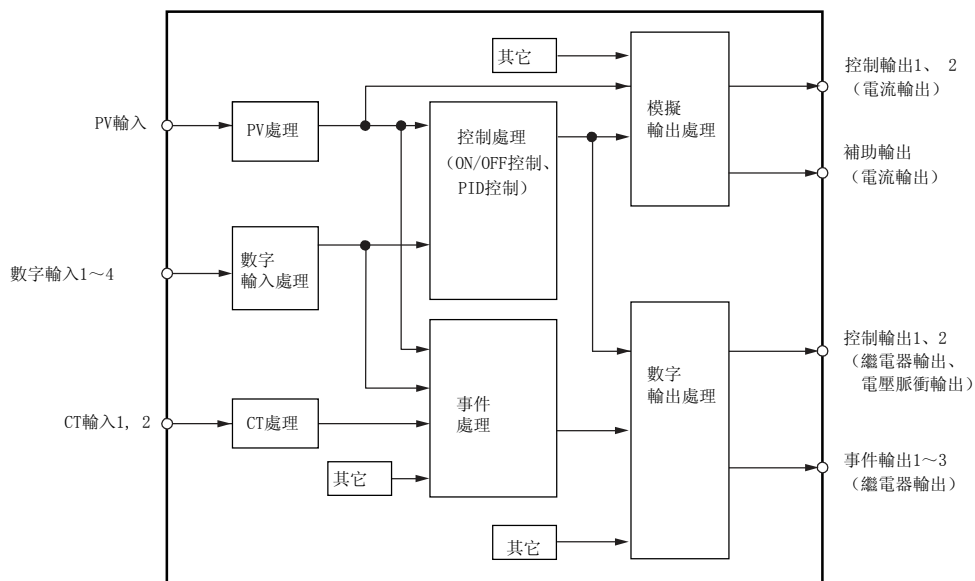
- C26



端子部：與電源、輸入、輸出等連接。
採用M3螺絲，連接時請務必採用與M3螺絲適合的壓接端子。
端子螺絲的擰緊扭矩為0.4~0.6 N·m以下

第2章 功能的概要

2 - 1 輸入輸出的構成



● PV輸入

可選擇PV輸入的傳感器類型或量程。對直流電壓・直流電流的場合，可設定PV上下限的量程。

● 控制輸出

控制輸出種類為「R：繼電器」、「V：電壓脈衝」的型號，是ON-OFF控制輸出，或時間比例輸出。時間比例輸出的場合，可設定時間比例周期。控制輸出種類為「C：電流」的型號，則為連續輸出(模擬輸出)，可設定輸出的範圍。有2個控制輸出的型號，可簡單設定成加熱冷卻控制。

● 事件輸出

含有事件的型號，由事件種類設定的報警或控制模式可作為DO(數字輸出)輸出。

● DI(數字輸入)

有DI的型號，可切換成由DI分配所設定的功能。

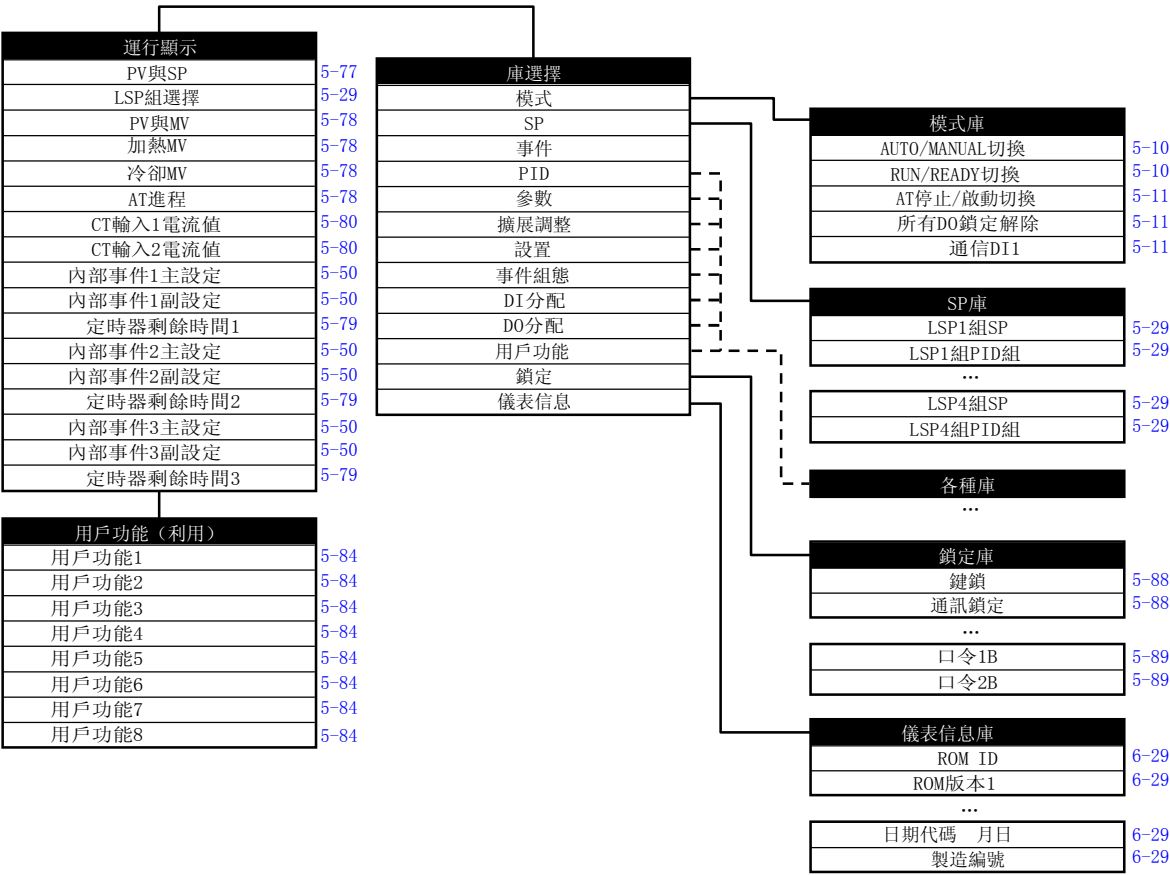
● CT(變流器)輸入

有CT輸入的型號，可把加熱器斷線警報通過事件輸出。

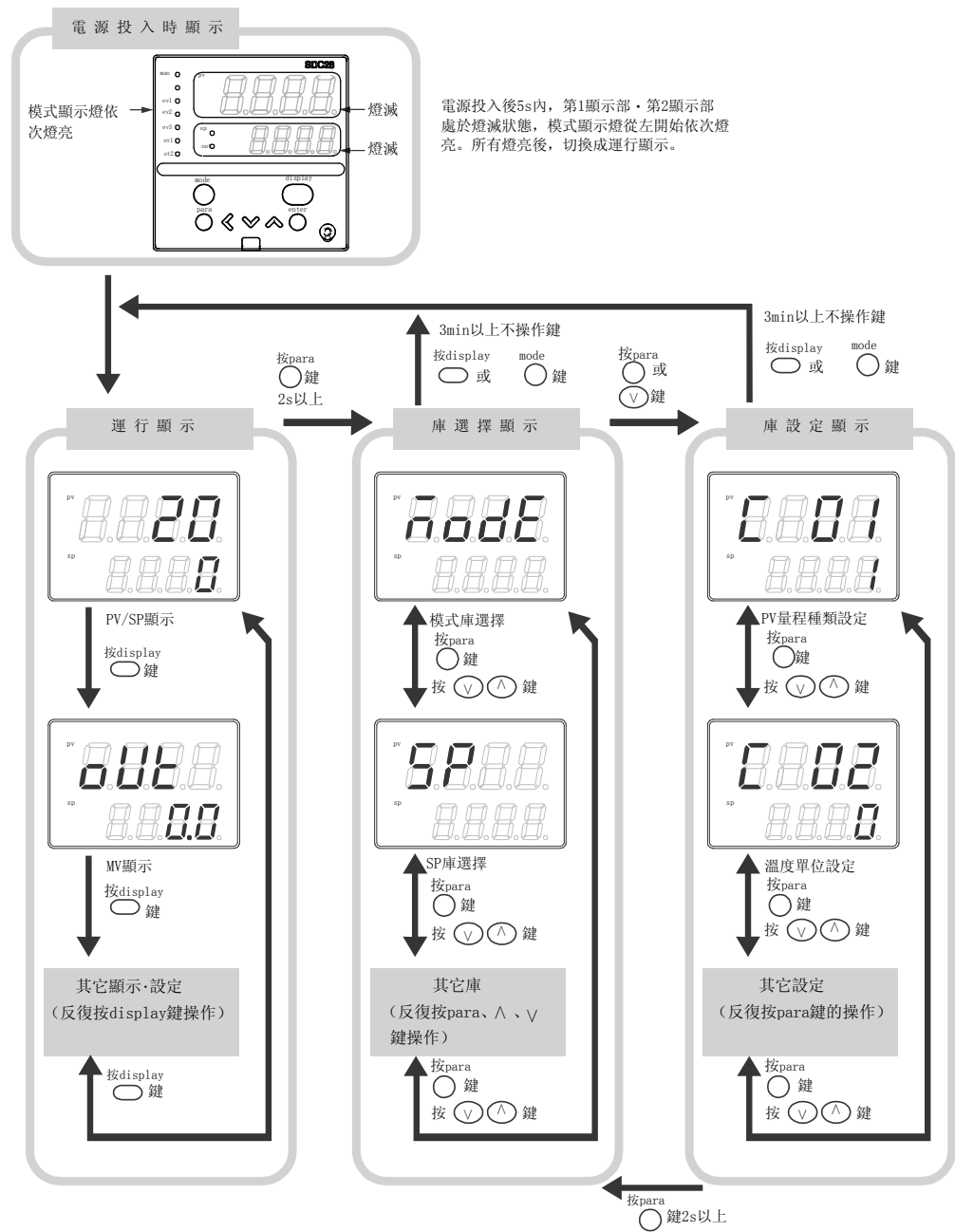
2 - 2 鍵操作

通過鍵操作，可從操作面板調出各種顯示及設定。
鍵操作的全流程如下。

顯示・設定數據的排列方法如下述的樹型構成。



(注) 樹型構造的表示・設定欄右邊的數字表示對應的頁碼。



本圖上的顯示或設定的狀態只是用於說明的例子。

根據實際的型號或設定內容，有不能顯示或設定的情況。

❗ 使用上的注意事項

- ・ 有關運行顯示、參數設定顯示、設置設定顯示的顯示・ 設定內容，請參閱



6-1 運行顯示一覽表 (6-1頁)

6-2 參數設定顯示一覽表 (6-3頁)

6-3 設置設定顯示一覽表 (6-10頁)

這些一覽表中，有各設定項目所屬庫的相關說明。

- ・在設定顯示上，不按[para]鍵，用按[para]鍵的同時按[<]鍵取代，可對各種顯示・設定的顯示切換按逆順序進行操作。但按[para]鍵及[<]鍵 2s 以上時，操作無效。
- ・運行顯示下，不按[display]鍵，用按[display]鍵的同時[<]鍵取代，可對各種顯示・設定的顯示切換按逆順序進行操作。

■ 數據設定方法

數據設定方法有標準型及特殊型，可在設置庫「C71：鍵操作種類」選擇。

標準型：用[enter]鍵可開始設定值的變更，，並對變更中的值進行確定。

特殊型：可用[<]・[V]・[^]鍵開始設定值的變更，等待2s就可確定變更中的數值，而無需按鍵操作。（但僅標準型可對庫設定顯示進行操作。）

顯示狀態 \ 類型設定	設置庫 C71=0 の場合	設置庫 C71=1 の場合
運行顯示	標準型	特殊型
庫設定顯示	標準型	標準型
用戶功能設定顯示	標準型	特殊型

● 標準型

- ①操作[display]、[para]、[<]・[V]・[^]鍵，使設定數據顯示。
（有關數據顯示的操作，在前面的「鍵操作全流程」中已作說明。）



（本圖是設置設定「C01」設定為PV量程種類的場合）



（本圖是參數設定「r - - r」設定為RUN/Ready切換的場合）



- ② 請按[enter]鍵。
- » 第2顯示部為數值的場合，第1位將閃爍。同時當第2顯示部為文字列的場合，文字列全體將開始閃爍。
 - 數值的場合，按[<]・[V]・[^]鍵可移動閃爍位或增減閃爍位的值。
 - 文字列的場合，按[V]・[^]鍵可對閃爍文字列全體進行變更。



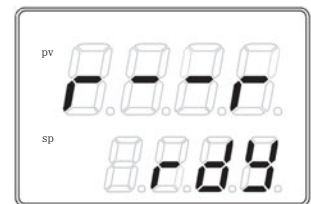
(本圖是「0001」的第1位閃爍的狀態)



(本圖是「rUn」全體閃爍的狀態)



- ③ 請按[enter]鍵。
 》閃爍停止，確定數據的變更。



● 特殊型

- ① 操作[display]、[para]鍵，使設定數據顯示。
 (有關數據顯示的操作，在前面的「鍵操作全流程」中已作說明。)



(本圖是設置設定「C01」設定為PV量程種類的場合)



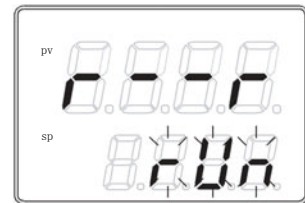
(本圖是參數設定「r - - r」設定為RUN/Ready切換的場合)



- ② 按[<]、[V]、[^]鍵之一。
 》當第2顯示部為數值的場合，第1位將開始閃爍。
 同時當第2顯示部為文字列的場合，文字列全體將開始閃爍。
 數值的場合，可用[<]・[V]・[^]鍵移動閃爍位或增減閃爍位的值。
 文字列的場合，用[V]・[^]鍵可對閃爍文字列全體進行變更。



(本圖是「0001」的第1位閃爍的狀態)

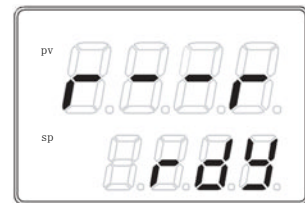


(本圖是「rUn」全體閃爍的狀態)



③ 手離開鍵並等待。

» 2s後閃爍停止，可確定數據的變更。



❗ 使用上的注意事項

- 標準型的場合按[enter]鍵、特殊型時按[<]、[V]、[^]鍵，如果未閃爍，則該數據不能變更。例如，DI分配了RUN/READY切換時，面板的鍵操作不能進行RUN/READY切換。
- 文字列全體處於閃爍的場合，如果用[V]鍵不能變更的話，請按[^]鍵，用[^]鍵不能變更時，請按[V]鍵。
- 庫設定顯示或用戶功能設定顯示下，當顯示處於閃爍時，按[para]鍵後，將在不會變更數據的情況下顯示下一數據。另外顯示處於閃爍時，按[display]或[mode]鍵，數據將不會改變而回到運行顯示。
- 運行顯示下，顯示處於閃爍時，當按[display]鍵後，數據將不會變更的情況下顯示下一個數據。
- MANUAL模式的MV（操作量）顯示，即使停止按鍵，閃爍也將繼續，同時，在該場合下，閃爍的值將作為MV輸出。

■ [mode]鍵操作方法

運行顯示，按[mode]鍵1s以上後，可進行由SETUP設定的[mode]鍵功能(C72)設定的切換操作

右圖為在RUN/READY切換(C72=2)的設定下，按[mode]鍵後的顯示例。

- ① 運行顯示的PV/SP顯示狀態下，當前處於READY模式的場合，按[mode]鍵後，第2顯示部的「rUn」文字列將閃爍。



- ② 按[mode]鍵1s以上後，從READY模式切換成RUN模式，「rUn」文字列的閃爍停止。



- ③ 停止按[mode]鍵後，將回到原來的顯示。



❗ 使用上的注意事項

- 設置設定的mode鍵功能被設為無效(C72=0)的場合或所設定的切換操作無效的場合，將不能通過[mode]鍵進行切換操作。
- 在參數設定顯示或SETUP設定顯示下，按[mode]鍵後，將回到運行顯示。但一直按住[mode]鍵，將不能進行切換操作。這種場合下，先停止按鍵，然後按[mode]鍵。

■ 顯示級別

本機的顯示級別可由SETUP設定的「C79：顯示級別」進行「簡單設定」、「標準設定」、「多功能設定」3種類的選擇。
各設定項目可顯示的級別請參閱

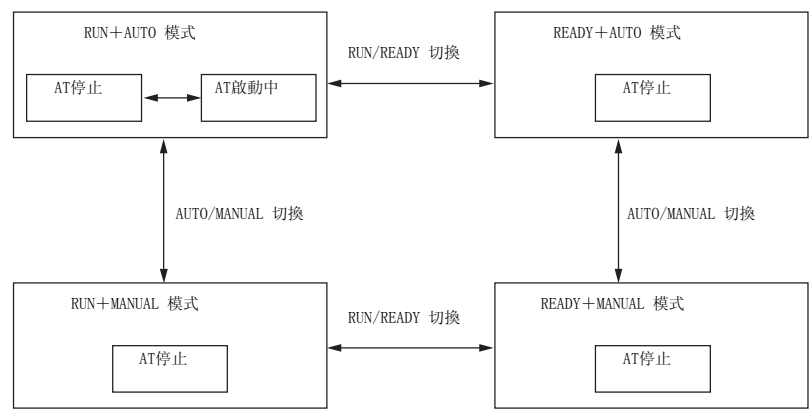
➡ 第6章 顯示・設定數據一覽表。

❗ 使用上的注意事項

即使變更顯示級別，設定的顯示以外的功能不會變更。
把顯示級別設定成「標準設定」或「多功能設定」，當從設定過的更具應用性的功能回到簡單設定的場合，將不再顯示該功能設定，但該功能自身還動作。

2 - 3 運行模式

運行模式切換圖。



- RUN : 控制狀態
- READY : 控制停止狀態
- AUTO : 自動運行(調節器自動決定操作量)
- MANUAL : 手動運行(操作量由手動操作)
- AT : 自整定(根據限幅循環法自動設定PID參數)

第3章 安 裝

⚠ 注意



請在規格記載的使用條件(溫度、濕度、電壓、振動、衝擊、安裝方向、環境等)的範圍內使用本機。

否則，會發生火災、產生故障。



請勿遮擋本機的通風孔。

否則，會發生火災、產生故障。

■ 安裝場所

請在下述場所安裝本機。

- 除供給電源及繼電器接點輸出外，輸入輸出的共模電壓必須滿足以下條件。對大地間的電壓為：

AC：33Vr.m.s. 以下、46.7V 峰值以下、

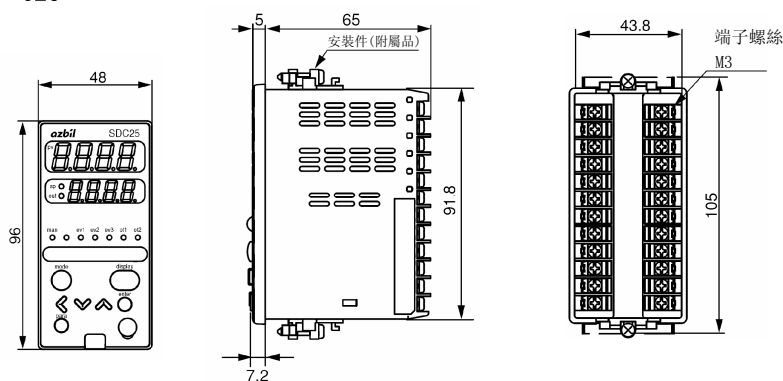
DC：70Vdc 以下。

- 非高溫、非低溫、非高濕度、非低濕度的場所
- 無硫化氫等腐蝕性氣體及矽氣體的場所
- 粉塵、油煙等較少的場所
- 無直射日光及風雨不直接吹淋的場所
- 機械振動、衝擊較少的場所
- 遠離高壓線、焊接機及電氣幹擾發生源的場所
- 遠離鍋爐等高壓點火裝置15m以上的場所
- 磁場幹擾較少的場所
- 無可燃性液體或蒸氣的場所

■ 外形尺寸

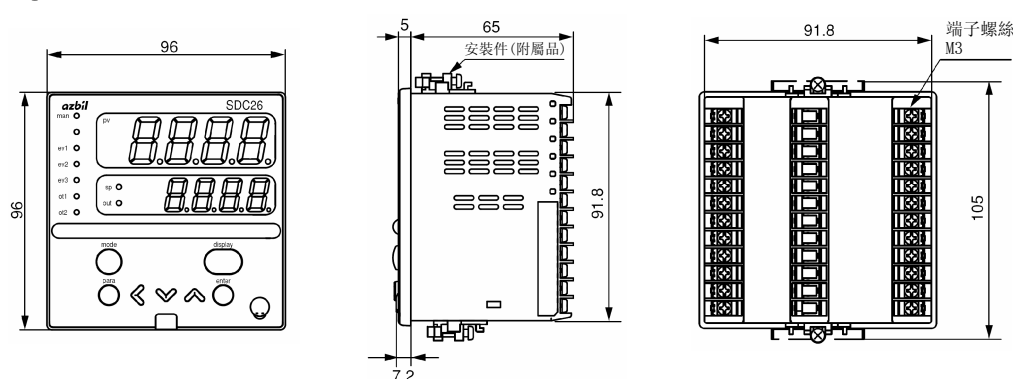
● C25

單位：mm



● C26

單位：mm

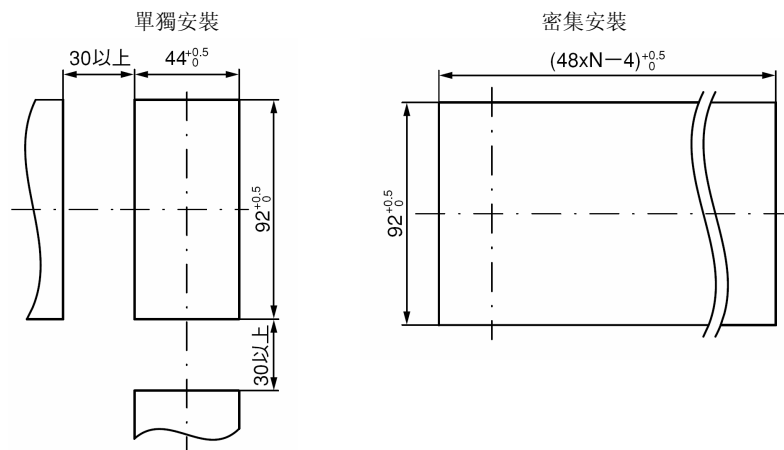


■ 盤開孔圖

請按下記尺寸開孔

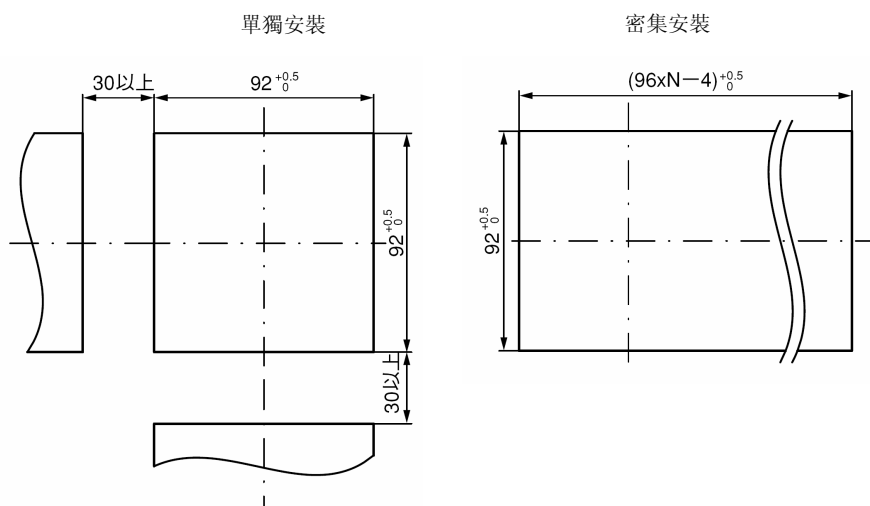
● C25

單位: mm



● C26

單位: mm



❗ 使用上的注意事項

- 3台以上密集安裝の場合，環境溫度不要超過40℃。
- 上下方向保持30mm以上的間隔。

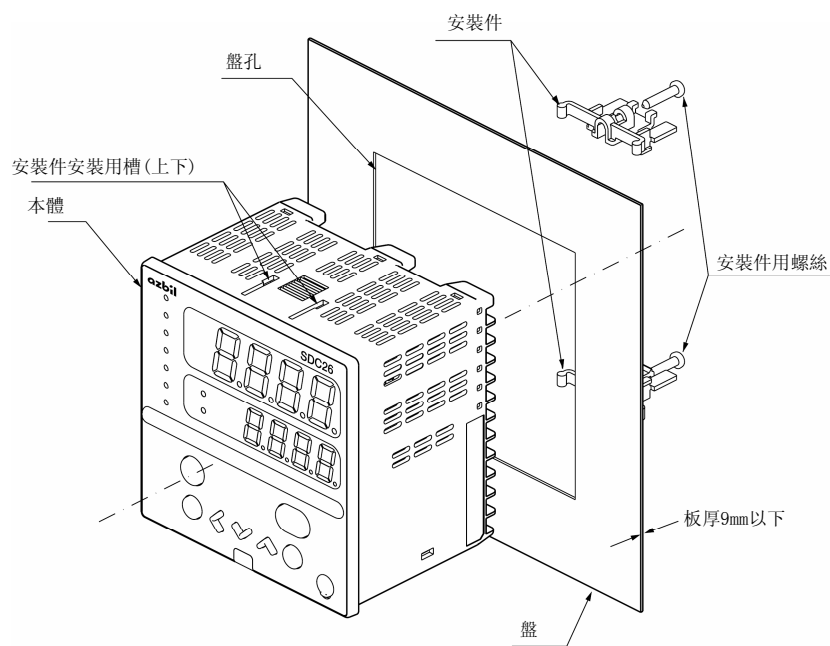
■ 安裝方法

- ・安裝角度從水平位置開始向後仰10度以內，向前傾10度以內。
- ・盤安裝型的場合，請使用厚度在9mm以下的鋼板。

● 通常安裝的場合

準備的物品：

十字螺絲刀



- ① 從盤前面插入本機。
- ② 從盤背面插入安裝件。
- ③ 確保安裝件插入本體槽中。
- ④ 擰緊安裝件上下的螺絲。

❗ 使用上的注意事項

- ・擰緊附屬安裝件的螺絲，在安裝件處於不鬆動的狀態下再擰緊螺絲一圈後，固定到盤上。

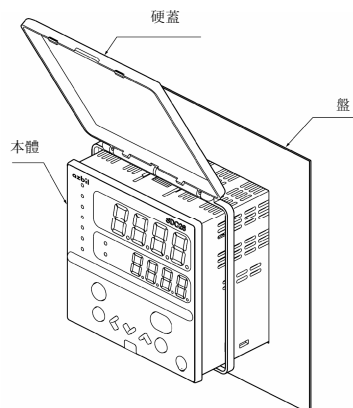
過度擰緊螺絲容易使外殼變形。

● 使用硬保護蓋的場合

盤安裝型的場合，可在前面操作部上安裝硬保護蓋。
以防止誤操作造成的設定變更。在惡劣環境下使用，可起到保護作用。
蓋上蓋板時也能看到顯示。
操作鍵時，請打開蓋板。

準備的物品：

硬蓋	C25用	部件編號	81446915-001	(另售品)
	C26用	部件編號	81446916-001	(另售品)



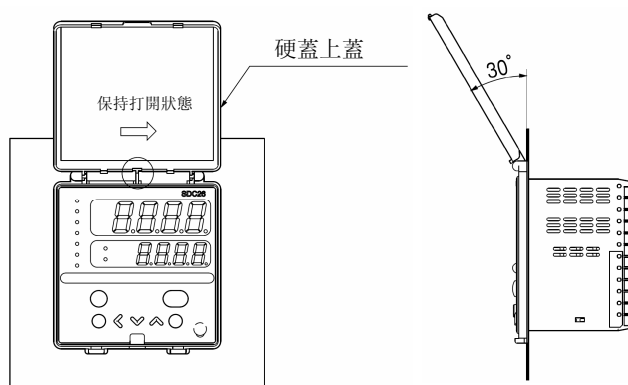
- ①請按如圖所示方法在本體上安裝硬保護蓋。
- ②從盤前面插入本機。
- ③從盤的背面插入安裝件。
- ④安裝件的插件切實可靠地插入本體槽中。
- ⑤擰緊安裝件上下的螺絲。

❗ 使用上的注意事項

- ・擰緊附屬安裝件的螺絲，在安裝件處於不鬆動的狀態下，將螺絲再擰緊一圈後，固定到盤上。

● 硬保護蓋的使用方法

在操作帶硬保護蓋的本機時，把蓋板的下端向上方彈起。
蓋板向上打開後，如圖所示，請向右滑動蓋板。在與盤面成約30° 的角度處蓋板停住。此時，蓋板無需用手扶住，保持打開狀態。
該狀態下可進行鍵操作或編程器連接。將蓋板恢復原位時，請向左滑動蓋板。
放開手後蓋板即自動落下。

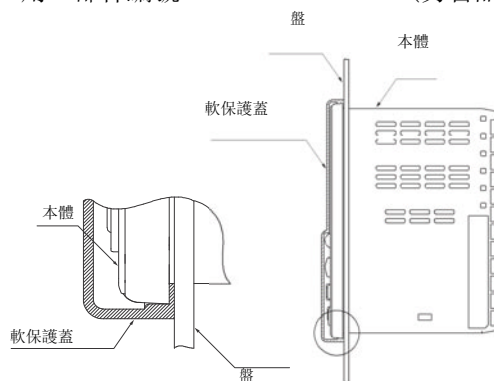


● 使用軟保護蓋的場合

前面面板部可安裝軟保護蓋。在安裝著軟保護蓋的狀態下，也可操作鍵。另外，通過安裝軟保護蓋，可起到與IP相當的防水、防塵性能。

準備的物品：

軟保護蓋	C25用	部件編號	81441121-001	(另售品)
	C26用	部件編號	81441122-001	(另售品)



- ① 軟保護蓋包住本體的面板部安裝。
- ② 把安裝了軟保護蓋的本機從盤前面插入。
- ③ 請在盤的背面嵌入安裝件。
- ④ 把安裝件的插件可靠地插入本體槽內。
- ⑤ 請緊固安裝件上下的螺絲。

❗ 使用上的注意事項

- ・ 擰緊附屬安裝件的螺絲，在安裝件處於不鬆動的狀態下，再擰緊螺絲一圈，固定到盤上。螺絲擰得過緊時會引起外殼變形。
- ・ 密集安裝的場合，沒有防水、防塵的性能。

第4章 接線

4 - 1 接線

⚠ 警告



請務必切斷電源後再進行本機的接線、安裝及拆卸。
否則有觸電的危險。



請勿觸摸電源端子等受電部。
否則有觸電的危險。

⚠ 注意



請按規定的標準、指定的電線及施工方法正確配線。
否則有發生火災、觸電、產生故障的危險。



請勿讓斷線頭、鐵粉、水進入機箱內。
否則有發生火災、產生故障的危險。



請按規格記載的扭矩可靠地擰緊端子螺絲。
如果不充分擰緊，有觸電、發生火災的危險。



請勿把本機未使用的端子作為中繼端子使用。
否則有觸電、發生火災、產生故障的危險。



盤安裝型的場合，建議在本機接線後蓋上端子蓋。
否則有觸電的危險。（本機備有另售的端子蓋）



請在規格記載的壽命範圍內使用本機的繼電器。
超過壽命繼續使用時，有發生火災、產生故障的危險。



有雷擊可能的場合，請使用本公司產的浪湧吸收器。
否則有發生火災、產生故障的危險。



請勿誤接線。
接線錯誤時會造成機器故障。



電源投入後最長5秒鐘內調節器不動作。
調節器的繼電器輸出作為聯鎖信號使用的場合，敬請注意。



控制輸出1與控制輸出2之間未隔離。
請根據需要，使用隔離器。



1台計算機與多台調節器連接時，請勿同時使用多根編程器纜線連接。
產生的回流電流，可能會使PV值顯示出現誤差。



RS-485接線時，請勿在通訊路的兩端連接終端電阻。否則有無法通訊的可能。



本機在電源配線時，請務必在操作人員能觸及的地方設置主電源切斷開關。
另外，對AC電源型的調節器進行電源配線時，請採用額定電流為0.2A、額定電壓為250V的遲動型(T)保險絲(IEC127)。

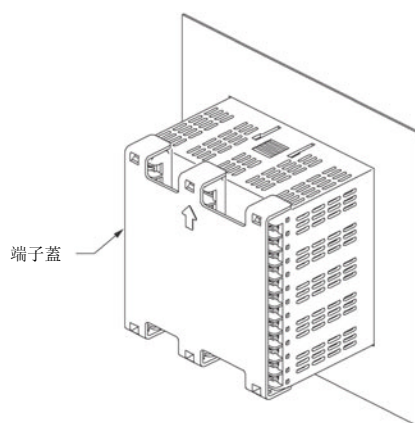
■ 端子排列標籤的記號

本機側面的端子排列標籤中使用的記號有以下含義。

記號	內容
~	交流
—	直流
	注意、觸電的危險
	注意

■ 接線時的注意事項

- 接線前請務必確認本機的型號及端子編號沒有錯誤
- 請使用與M3適合的壓接端子與端子連接。
端子螺絲的擰緊扭矩小於 $0.4 \sim 0.6 \text{ N} \cdot \text{m}$ 。
- 請注意壓接端子等不能與相鄰的端子接觸。
- 輸入輸出信號線與動力線或電源線保持50cm以上的間距。而且不能放在同一線槽或配線管內。
- 與其他儀表並聯連接時，在設置前請查清其他儀表的限制條件。
- 數字輸入請按無電壓型，接點按微小電流使用。
- 請把加熱器用電流流過的導線貫通於變流器中。
另外，加熱器電流須在規格書規定的容許電流內。
否則會燒毀本機。
- 變流器輸入不能使用位相角控制。
- 備有防觸電的端子蓋（另售品，型號：SDC25用 81446912-001、
SDC26用 81446913-001 ）



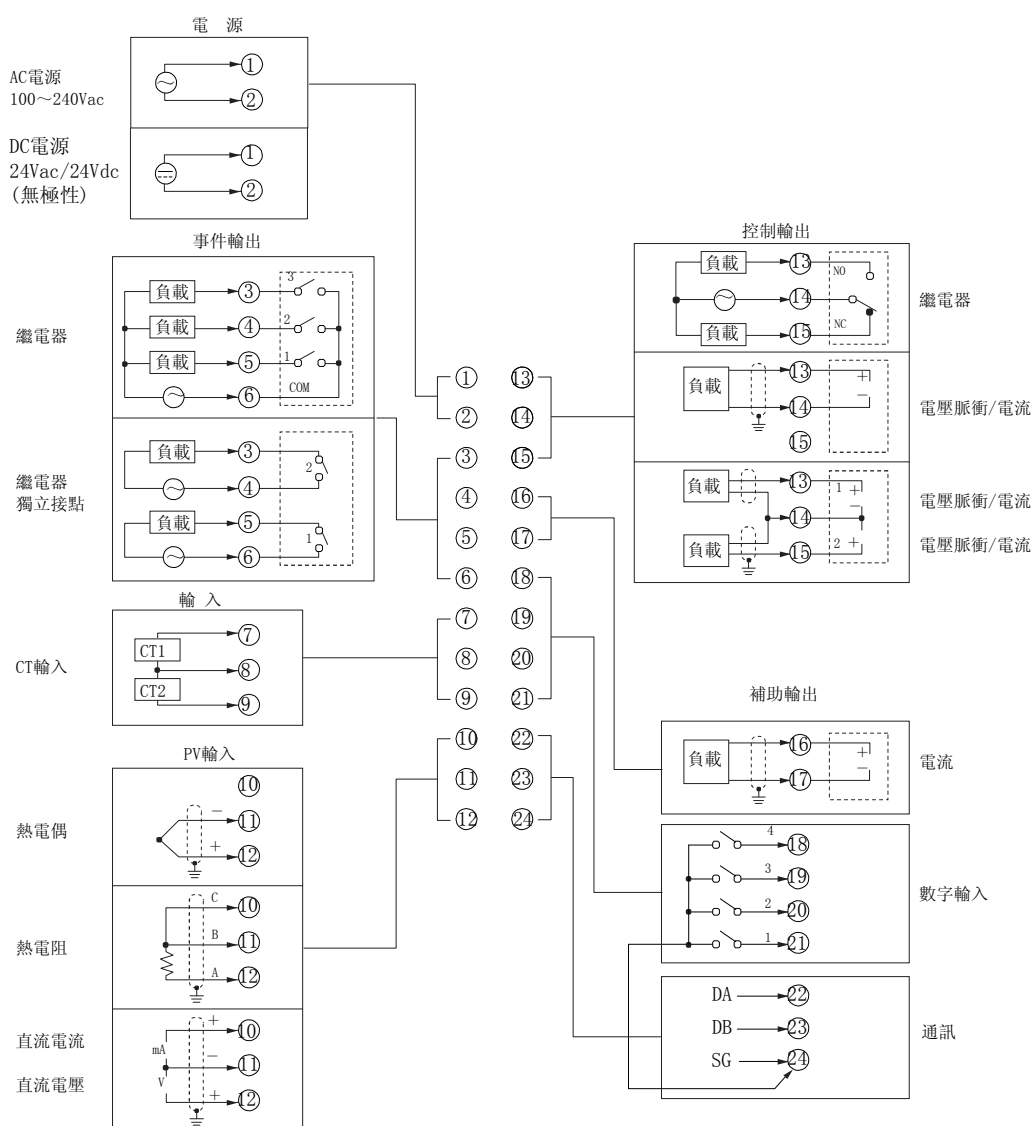
- 控制輸出1與控制輸出2間未隔離。請根據需要使用隔離器。

重要 有關終端電阻

- RS-485通訊線路的兩端處，請不要安裝終端電阻。否則可能造成通訊故障。

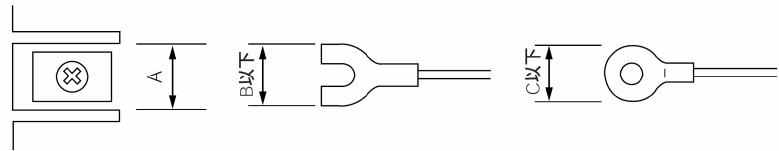
- 請使用符合本機電源、輸入輸出部最高使用電壓的基礎絕緣的機器或裝置與本機連接。
- 本機在電源投入後，為了進入穩定狀態，在最長5秒鐘內將不起作用。其後進入運行狀態，但為了獲得規定的精度，需要預熱30分以上。

● C25/26的接線



● 推薦壓接端子

本機的接線請使用與M3適合的壓接端子。



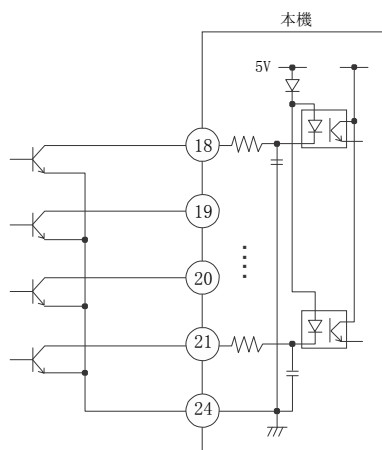
適合螺絲	端子部尺寸 (mm)			推薦的壓接端子JIS規格	適合電纜尺寸	日本壓接端子（株） 型號(參考)
	A	B	C			
M3	6.1	5.8	5.8	RAV1.25 - 3	0.3 ~ 1.3mm ² AWG22 ~ 16	V1.25 - 3 V1.25 B3A

❗ 使用上的注意事項

- ・ 振動或衝擊較大的場所安裝時，為防止端子脫落，請務必使用圓形壓接端子。
- ・ 請注意壓接端子不能與相鄰的端子接觸。

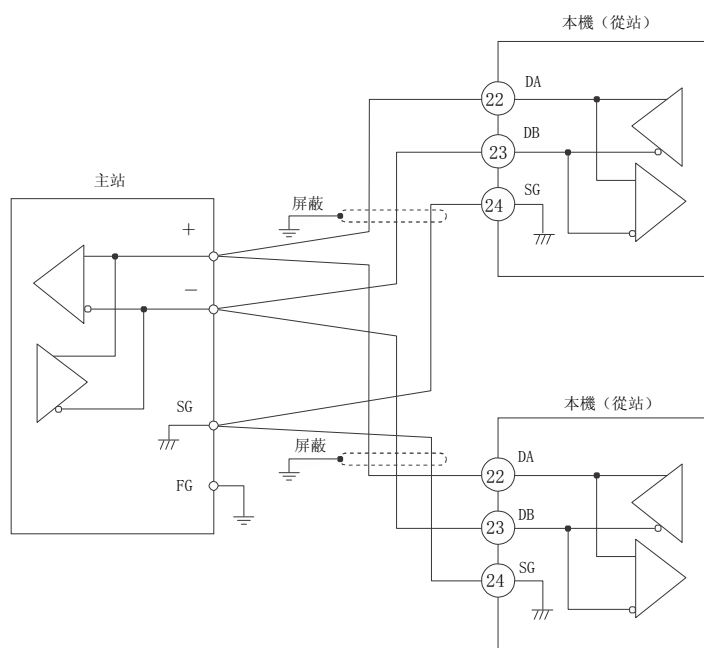
■ 與數字輸入開路集電極輸出的連接方法

以下是數字輸入4點的場合的連接例。



■ 通訊(RS-485)的連接

● 3線式的場合



重要 有關終端電阻

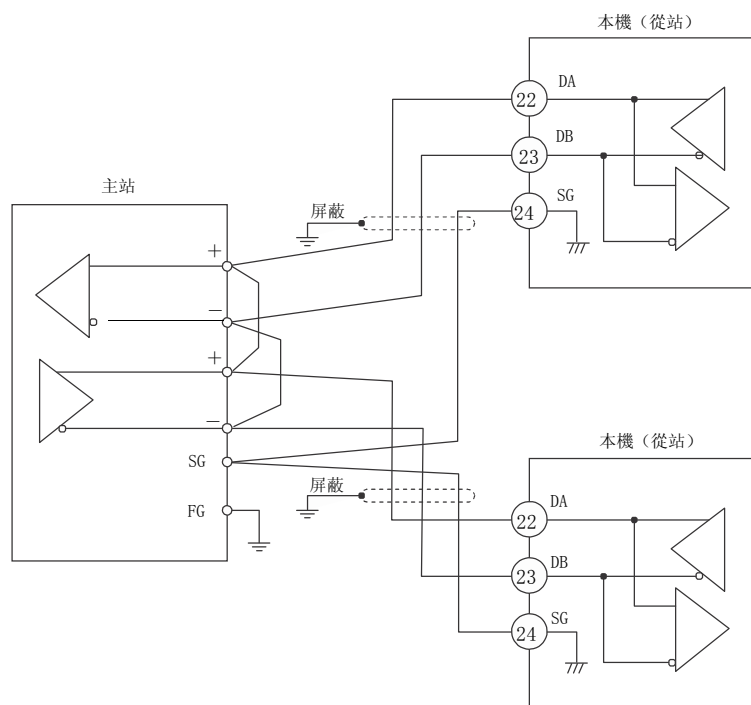
- 在通訊線路的兩端處不能接終端電阻，否則會造成通訊故障。
- 即使通訊線路上存在需要連接終端電阻的機器，也不要連接終端電阻。

❗ 使用上的注意事項

- DA與DB不能短路。否則會損壞本機。
- 屏蔽採用電纜單側1點接地。
- 請務必連接SG。

如果不連接，通訊會不穩定。

● 5線式的場合



重要 有關終端電阻

- 在通訊線路的兩端處不能接終端電阻，否則會造成通訊故障。
- 即使通訊線路上存在需要連接終端電阻的機器，也不要連接終端電阻。

! 使用上的注意事項

- DA與DB不能短路。否則會損壞本機。
 - 屏蔽採用電纜單側1點接地。
 - 請務必連接SG。
- 如果不連接，通訊會不穩定。

■ 與SSR(固態繼電器)的連接

驅動SSR時，請採用帶電壓脈衝輸出(V0、VC、VV的產品)的控制輸出型號。
SSR大致分為恆流型與電阻型。以下分別對其連接方法進行說明。

● 恆流型的場合

請確認以下所使用的SSR規格與電壓脈衝輸出規格。

- 輸入電流(最大)：在電壓脈衝輸出的容許最大電流以下的場合，可並聯連接。
- 使用電壓範圍(輸入)：請確認電壓脈衝輸出的端子間電壓在允許範圍內。

1. 山武PGM10N/PGM10F系列

在此對SDC25與PGM10N015連接時的計算例進行說明。

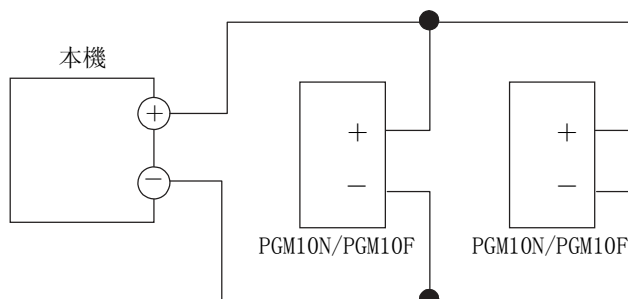
其它型號時，請確認各規格。

- 輸入電流：由於在10mA以下，可並聯2台($10\text{mA} \times 2 = 20\text{mA} < 24\text{mA}$ [容許最大電流])。
- 使用電壓範圍(輸入)：SSR的輸入電壓範圍為3.5~30V，端子間電壓在範圍內。

端子間電壓 (PGM10N2台的場合)

$$\begin{aligned}
 &= \text{開路電壓} - \text{內部電阻} \times \text{合計驅動電流} \\
 &= 19\text{Vdc} \pm 15\% - 82\Omega \pm 0.5\% \times 20\text{mA} \\
 &\approx 15 \sim 20\text{V}
 \end{aligned}$$

連接圖



可連接的台數

使用SSR	連接	V0/VC型	VV型
PGM10N	並聯	最大2台	最大4台(注)
PGM10F	並聯	最大2台	最大4台(注)

(注) 各輸出上分別2台

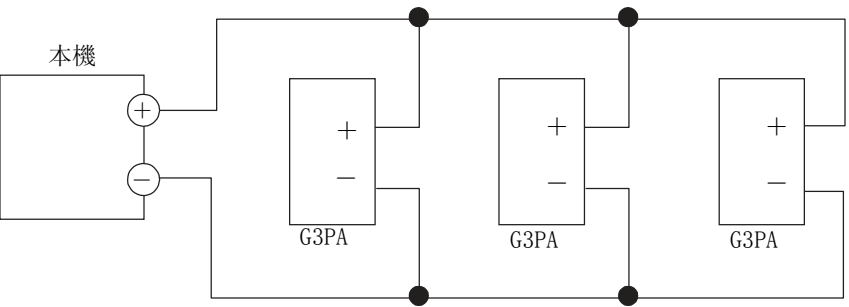
2. 歐姆龍G3PA、G3PB、G3NA

- 輸入電流 : 由於在 7mA 以下，可並聯 3 台 ($7\text{mA} \times 3 = 21\text{mA} < 24\text{mA}$ [容許最大電流])。
- 使用電壓範圍(輸入) : 額定電壓為 5~24Vdc、12~24Vdc，端子間電壓在範圍內。

端子間電壓 (G3PA3 台の場合)

$$\begin{aligned} &= \text{開路電壓} \quad - \text{內部電阻} \quad \times \quad \text{合計驅動電流} \\ &= 19\text{Vdc} \pm 15\% \quad - 82\Omega \pm 0.5\% \quad \times \quad 21\text{mA} \\ &\approx 14 \sim 20\text{V} \end{aligned}$$

連接圖



可連接的台數

使用SSR	連 接	V0/VC型	VV型
歐姆龍G3PA	並聯	最大3台	最大6台(注)
歐姆龍G3PB	並聯	最大3台	最大6台(注)
歐姆龍G3NA	並聯	最大3台	最大6台(注)

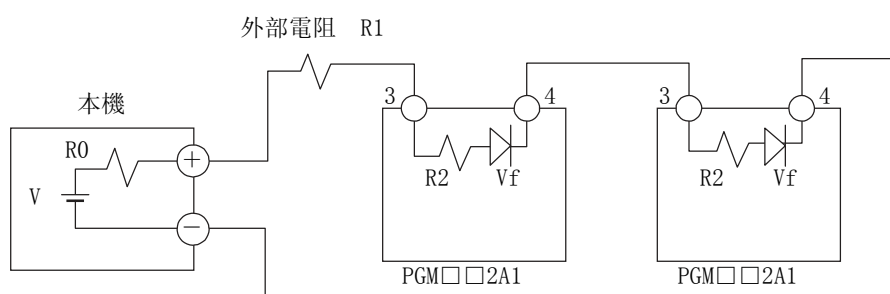
(注) 各輸出分別3台

● 電阻型(山武PGM □□ 2A1等)

為了讓使用的SSR的輸入端子間電壓在規定範圍內，請根據需要在外部串聯電阻。

(例) 山武PGM 2台連接の場合

連接圖



$V : 19V \pm 15\%$

$R0 : 82 \Omega \pm 0.5\%$

$R1 : 680 \Omega$

$R2 : 260 \Omega$

$Vf : 1.1V$

PGM的端子間電壓 = $(V - 2 \times Vf) / (R0 + R1 + R2 + R2) \times R2 + Vf$
 $\approx 4.5V$

由於PGM的輸入電壓範圍在3~6V的範圍內，所以可動作。

外部電阻

使用SSR	連接台數	連接	外部電阻	備 注
PGM □□ 2A1	1	—	1k Ω (串聯)	額定值1/2W 以上
	2	串聯	680 Ω (串聯)	額定值1/2W 以上
	3	串聯	330 Ω (串聯)	額定值1/2W 以上
	4	串聯	無	

可連接的台數

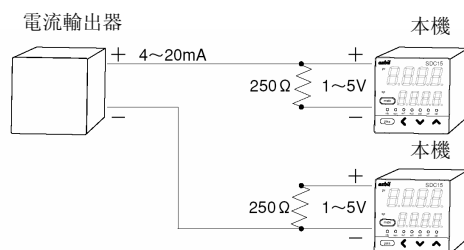
使用SSR	連接	V0/VC型	VV型
PGM □□ 2A1	串聯	最大4台	最大8台 (注)

注) 各輸出上分別4台

■ 電流輸入的接線

當儀表電源為OFF時，本儀表的電流輸入回路被切斷。

當計裝設計需數台儀表的電流輸入串聯時，請配上另售的電阻(81401325)，取其電壓作為電壓量程使用。



■ 幹擾對策

電源從單相的儀表用電源處引入，以避免幹擾的影響。當來自電源的幹擾較大時，請使用絕緣變壓器和線路濾波器。

(本公司線路濾波器型號：81446364-001)

對於上升快的幹擾，請使用CR濾波器。

(本公司CR濾波器型號：81446365-001)

❗ 使用上的注意事項

採取幹擾對策後，不要把絕緣變壓器的1次側與2次側捆在一起，也不要放在同一配線管或線槽內。

4 - 2 使用電纜

熱電偶輸入の場合，請把熱電偶引線連接到端子上。
接線距離長の場合或熱電偶已經與端子連接の場合，請用補償導線延長後與端子連接。
補償導線請使用屏蔽線。

- 熱電偶以外的輸入輸出，請採用與JCS4364弱電用電纜相當的產品。（通稱、儀表用雙絞屏蔽線）
推薦使用以下電纜。

(株) 藤倉	2芯	IPEV-S-0.9mm ² ×1P
	3芯	ITEV-S-0.9mm ² ×1T
日立電線	2芯	KPEV-S-0.9mm ² ×1P
	3芯	KTEV-S-0.9mm ² ×1T

- 電磁感應比較少的場合，可使用帶屏蔽的多芯微音電纜(MVVS)。

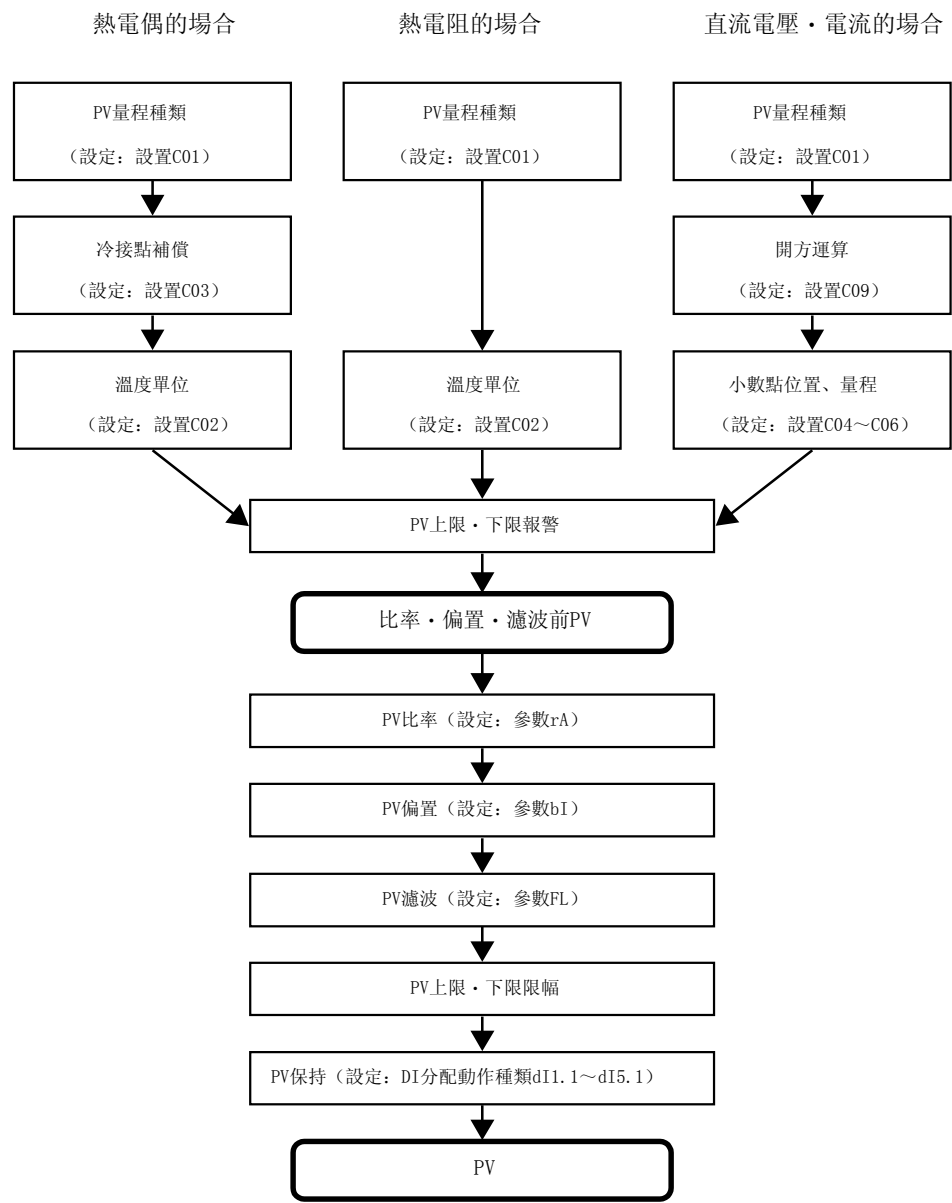
第5章

各功能的詳細內容

5 - 1

PV輸入

PV輸入的功能塊圖如下。



■ PV量程種類

熱電偶及熱電阻の場合，可選擇傳感器類型及溫度量程。
直流電壓・直流電流的場合，可選擇信號的種類。

項目(庫)	顯 示	內 容	初始值	顯示級別
PV量程種類 (設置庫)		參照PV量程表	88	簡單、標準、多功能

● PV量程表(熱電偶)

C01 設定值	傳感器 類型	量程	C04 顯示	C04 範圍	C01設定時 C04初始值
1	K	-200~+1200℃	—	(不可設定)	(無小數點)
2	K	0~1200℃	—	(不可設定)	(無小數點)
3	K	0.0~800.0℃	○	0~1	0
4	K	0.0~600.0℃	○	0~1	1
5	K	0.0~400.0℃	○	0~1	1
6	K	-200.0~+400.0℃	○	0~1	1
7	K	-200.0~+200.0℃	○	0~1	1
8	J	0~1200℃	—	(不可設定)	(無小數點)
9	J	0.0~800.0℃	○	0~1	1
10	J	0.0~600.0℃	○	0~1	1
11	J	-200.0~+400.0℃	○	0~1	1
12	E	0.0~800.0℃	○	0~1	1
13	E	0.0~600.0℃	○	0~1	1
14	T	-200.0~+400.0℃	○	0~1	1
15	R	0~1600℃	—	(不可設定)	(無小數點)
16	S	0~1600℃	—	(不可設定)	(無小數點)
17	B	0~1800℃	—	(不可設定)	(無小數點)
18	N	0~1300℃	—	(不可設定)	(無小數點)
19	PL II	0~1300℃	—	(不可設定)	(無小數點)
20	WRe5-26	0~1400℃	—	(不可設定)	(無小數點)
21	WRe5-26	0~2300℃	—	(不可設定)	(無小數點)
22	Ni-NiMo	0~1300℃	—	(不可設定)	(無小數點)
23	PR40-20	0~1900℃	—	(不可設定)	(無小數點)
24	DIN U	-200.0~+400.0℃	○	0~1	1
25	DIN L	-100.0~+800.0℃	○	0~1	1
26	金鉄	0.0K~360.0K	○	0~1	1

● PV量程表(熱電阻)

C01 設定值	傳感器 類型	量程	C04 顯示	C04 範圍	C01設定時 C04初始值
41	Pt100	-200.0~+500.0℃	○	0~1	1
42	JPt100	-200.0~+500.0℃	○	0~1	1
43	Pt100	-200.0~+200.0℃	○	0~1	1
44	JPt100	-200.0~+200.0℃	○	0~1	1
45	Pt100	-100.0~+300.0℃	○	0~1	1
46	JPt100	-100.0~+300.0℃	○	0~1	1
47	Pt100	-100.0~+200.0℃	○	0~1	1
48	JPt100	-100.0~+200.0℃	○	0~1	1
49	Pt100	-100.0~+150.0℃	○	0~1	1
50	JPt100	-100.0~+150.0℃	○	0~1	1
51	Pt100	-50.0~+200.0℃	○	0~1	1
52	JPt100	-50.0~+200.0℃	○	0~1	1
53	Pt100	-50.0~+100.0℃	○	0~1	1
54	JPt100	-50.0~+100.0℃	○	0~1	1
55	Pt100	-60.0~+40.0℃	○	0~1	1
56	JPt100	-60.0~+40.0℃	○	0~1	1
57	Pt100	-40.0~+60.0℃	○	0~1	1
58	JPt100	-40.0~+60.0℃	○	0~1	1
59	Pt100	-10.00~+60.00℃	○	0~2	2
60	JPt100	-10.00~+60.00℃	○	0~2	2
61	Pt100	0.0~100.0℃	○	0~1	1
62	JPt100	0.0~100.0℃	○	0~1	1
63	Pt100	0.0~200.0℃	○	0~1	1
64	JPt100	0.0~200.0℃	○	0~1	1
65	Pt100	0.0~300.0℃	○	0~1	1
66	JPt100	0.0~300.0℃	○	0~1	1
67	Pt100	0.0~500.0℃	○	0~1	1
68	JPt100	0.0~500.0℃	○	0~1	1

(注1) 儀表信息庫的ROM版本1 (1 d02) 為「2.04」以前的場合
PV量程種類(C01)的3為K型熱電偶，是無小數點的
0~800℃的量程。

(注2) B型熱電偶的顯示值下限為20℃。
但儀表信息庫的ROM版本1 (1 d02) 為「2.04」以前的場
合，為-180℃。

● PV量程表(直流電壓・直流電流)

C01 設定值	傳感器類型	量程(C05、C06)	C04 顯示	C04 範圍	C01 設定時 C04 初始值
81	0~10mV	-1999~+9999的量程範圍 C01設定變更時，按0~1000初始化。	○	0~3	無變化
82	-10~+10mV		○	0~3	無變化
83	0~100mV		○	0~3	無變化
84	0~1V		○	0~3	無變化
86	1~5V		○	0~3	無變化
87	0~5V		○	0~3	無變化
88	0~10V		○	0~3	無變化
89	0~20mA		○	0~3	無變化
90	4~20mA		○	0~3	無變化

❗ 使用上的注意事項

・設定量程編號後，初始值如表所示，可設定小數點位置及量程範圍。有關小數點位置的詳細內容，請參閱設置C04(小數點位置)。

・各PV量程種類的精度，請參閱

👉 第13章 規格 (13-1頁)。

■ 溫度單位

PV量程種類為熱電偶及熱電阻的場合，可選擇溫度單位。

項目(庫)	顯示	內 容	初始值	顯示級別
溫度單位 (設置庫)		0 : 摄氏(°C) 1 : 華氏(°F)	0	簡單、 標準、 多功能

- PV量程種類為熱電偶、熱電阻的場合，可進行顯示・設定

■ 冷接點補償

PV量程種類為熱電偶的場合，可選擇：

- 在本機內部進行冷接點補償
- 由於在外部使用冰盒等冷接點補償器，因此，在本機內部不進行冷接點補償。

項目(庫)	顯示	內 容	初始值	顯示級別
冷接點補償 (設置庫)		0 : 執行冷接點補償(內部) 1 : 不執行冷接點補償(外部)	0	多功能

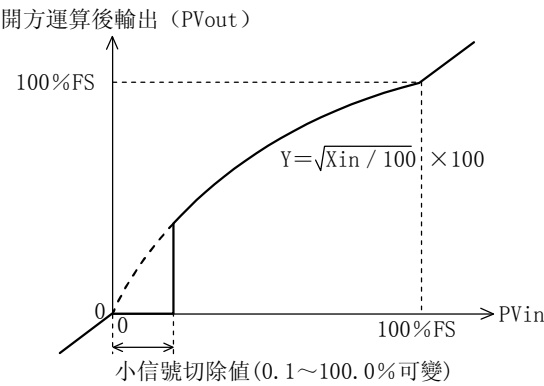
- PV量程種類為熱電偶的場合，可顯示・設定。

■ 開方運算小信號切除

- PV量程種類為直流電壓・直流電流的場合，可進行小信號切除值的設定，把從壓力(差壓)轉換成流量時使用的開方運算的結果置為0。

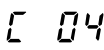
項目(庫)	顯 示	內 容	初始值	顯示級別
開方運算小信號切除 (設置庫)		0.0%：不進行開方運算 0.1~100.0%	0.0%	多功能

- PV量程種類為直流電壓・直流電流的場合，可進行顯示・設定。
- 開方運算的詳細內容
%單位的運算輸入用PVin、%單位的運算結果用PVout表示。
PV輸入大於開方運算小信號切除設定值且小於100.0%的場合，為
 $PVout = \sqrt{PVin / 100} \times 100$
PV輸入大於 0.0%且小於開方運算小信號切除設定值的場合，為
 $PVout = 0.0\%$
PV輸入小於 0.0%或大於100.0%的場合，不執行開方運算，為
 $PVout = PVin$



■ 小數點位置

PV量程種類為直流電壓・直流電流的場合或一部分熱電偶、熱電阻的PV量程種類的場合，可設定PV輸入的小數點位置。

項目(庫)	顯示	內 容	初始值	顯示級別
小數點位置 (設置庫)		0: 無小數點 1: 小數點以下 1 位 2: 小數點以下 2 位 3: 小數點以下 3 位	0	簡單、 標準、 多功能

❗ 使用上的注意事項

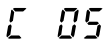
- 通過本設定，與PV的小數點位置關聯的參數的小數點位置也變化。
具體有
SP設定、
SP限幅下限・上限設定、
RSP量程下限・上限設定、
SP斜坡上升斜率・下降斜率設定、
PV關聯的事件設定及連續輸出設定、
SP關聯的事件設定及連續輸出設定、
偏差(絕對值偏差)關聯的事件設定及連續輸出設定等。
- PV量程種類設定為3(K型熱電偶為0.0～800.0℃)的場合，小數點位置為0。這是為了使儀表信息庫的ROM版本 1 (1 d02) 為「2.04」以前的儀表，按PV量程種類3為K型熱電偶、量程為0～800℃、無小數點進行動作。

📖 參考

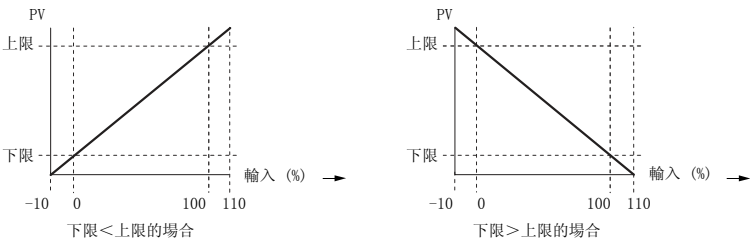
- 設定的各量程編號(C01)的顯示條件、設定範圍、初始值，請參閱
👉 5-1 PV輸入的PV量程表 (5-2頁)。

■ PV量程下限・上限

PV量程種類為直流電壓・直流電流的場合，可設定PV輸入的量程。

項目(庫)	顯 示	內 容	初始值	顯示級別
PV量程下限 (設置庫)		PV量程種類為直流電壓・直流電流的場合 － 1999 ～＋ 9999 (無小數點的場合) － 199.9 ～＋ 999.9 (小數點以下 1 位的場合) － 19.99 ～＋ 99.99 (小數點以下 2 位的場合) － 1.999 ～＋ 9.999 (小數點以下 3 位的場合) PV量程種類為熱電偶、熱電阻的場合 由PV量程種類選擇的量程的下限值、上限值	0	簡單、 標準、 多功能
PV量程上限 (設置庫)			1000	

- ・ PV量程種類為熱電偶、熱電阻的場合，可顯示但不能設定。
 - ・ PV量程種類為直流電壓・ 直流電流的場合，可進行顯示・ 設定。
- 根據量程下限・ 上限的設定，PV輸入與PV的關係如下圖所示：



■ PV比率與PV偏置

為了對PV進行補償，可設定PV比率及PV偏置。

項目(庫)	顯 示	內 容	初始值	顯示級別
PV比率 (參數庫)		0.001～9.999	1.000	標準、 多功能
PV偏置 (參數庫)		－1999～＋9999U	0U	簡單、 標準、 多功能

- ・ PV比率、PV偏置運算的詳細內容
運算輸入用PVin，運算結果用PVout，PV比率用RA，PV偏置用BI表示，則
 $PVout = (PVin \times RA) + BI$ 。

■ PV濾波

PV反復急劇變化不可控制的場合或由於幹擾等的影響使PV細微振盪的場合，使用一階遲後濾波。設定值越大，本機在控制中使用的PV的變化越小。通常初始值為0.0。

項目(庫)	顯示	內 容	初始值	顯示級別
PV濾波 (參數庫)		0.0: 無濾波 0.1~120.0s	0.0s	簡單、 標準、 多功能

$$OUT = OUT_{-1} + (IN - OUT_{-1}) / (T/T_s + 1)$$

IN : 流向濾波的輸入
OUT : 本次的濾波運算輸出
OUT₋₁ : 前次的濾波運算輸出
T : 濾波設定值(s)
Ts : 採樣周期(0.3s)

■ PV保持

通過DI(數字輸入)功能的PV保持、PV最大值保持、PV最小值保持，可把PV設置為固定值。

PV保持 : PV作為固定值不更新。
PV最大值保持: 保持PV的最大值。
僅新PV比保持的值大時，更新為該值
PV最小值保持: 保持PV的最小值。
僅新PV比保持的值小時，才更新為該值。

PV保持、PV最大值保持、PV最小值保持時，第1顯示部的PV顯示將閃爍。

■ PV下限・上限限幅與 PV下限・上限報警

各PV量程種類有PV下限及PV上限。
原則上各量程的-10% FS作為PV下限、+110%FS作為PV上限。
請參閱

 ■ PV輸入異常時的動作 (10-2頁)。
PV被限幅在PV下限到PV上限之間的範圍。
當施加PV比率、PV偏置、PV濾波前的PV比PV上限大的場合，將發生PV上限報警(AL01)；比PV下限小的場合，將發生PV下限報警(AL02)。

■ 齊納安全柵調整

PV輸入為熱電阻且使用齊納安全柵時，請務必進行齊納安全柵調整。另外，不使用齊納安全柵，但PV輸入端子的3根配線電阻有差異的場合，也請進行齊納安全柵調整。
熱電阻以外的輸入的場合，不需要這種調整且不能進行調整。

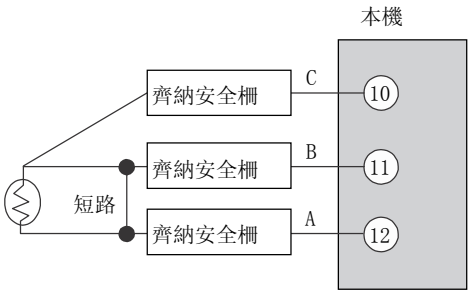
項目(庫)	顯示	內 容	初始值	顯示級別
特殊功能 (設置庫)	88	0~15 5: 齊納安全柵調整可能	0 (電源ON時變為0)	多功能
齊納安全柵調整 (設置庫)	89	-20.00~+20.00 Ω (但-20.00顯示為-19.99) 由調整可進行寫入，不可手動輸入數值	0.00 Ω	多功能

● 調整步驟

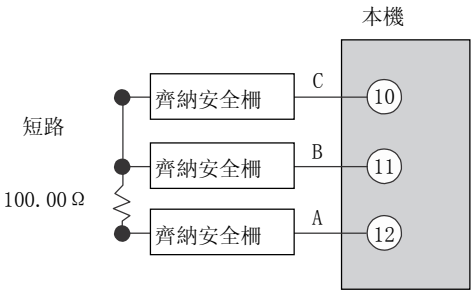
齊納安全柵調整按以下步驟進行：

① 切斷本機的電源，請參照下表，置為接線狀態1~3之一。

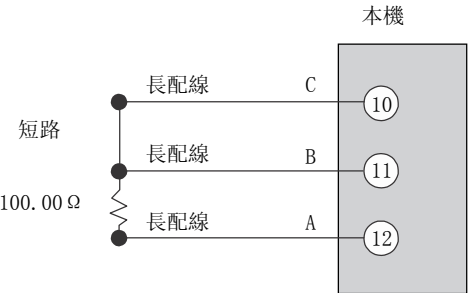
適應PV量程種類	接線狀態	接 線
41、42、45、46、65~68	1	熱電阻的端子A—B間短路
41~52、63~68	2	取下熱電阻，齊納安全柵的A—B間接上100.00 Ω的電阻，B—C間短路
41~68	3	取下長延長配線端的熱電阻，A—B間接上100.00 Ω的電阻、B—C間短路



接線狀態 1



接線狀態 2



接線狀態 3

-
- ② 請投入本機的電源，把「C88：特殊功能」設定為5。
 - ③ 置「C89：齊納安全柵調整」為顯示狀態。

❗ 使用上的注意事項

（「C01：PV量程種類」不是熱電阻或「C88：特殊功能」為5以外的場合，「C89：齊納安全柵調整」不顯示。）

- ④ 按[enter]鍵，使A線、B線的配線電阻之差在第2顯示部上顯示。
- ⑤ 按[enter]鍵，把A線、B線的配線電阻之差作為調整值，存儲在本機中。
- ⑥ 切斷本機的電源，熱電阻正確接線。

❗ 使用上的注意事項

- 僅當PV量程種類為41～52、63～68的場合，才可使用齊納安全柵。
- 請使用含配線電阻電阻值為85 Ω 以下的齊納安全柵。
- 請把齊納安全柵或長延長配線之電阻差控制在20 Ω 以內。20 Ω 以上時將不能調整，調整值將為0.00 Ω 。
- 齊納安全柵一經調整後，即使把PV量程種類變更為別的熱電阻，也將使用同一調整值作為補償值。
- 要讓調整值回到0.00 Ω ，請在PV輸入端子不作任何連接的狀態下，按上述步驟的②～⑤進行。

5 - 2 模式

可進行AUTO/MANUAL模式切換、RUN/READY模式切換、AT(自整定)停止/啟動切換、所有DO(數字輸出)鎖定解除、通訊DI(數字輸入)1的OFF/ON切換的設定。

■ AUTO/MANUAL模式

可設定AUTO/MANUAL模式的切換。

項目(庫)	顯 示	內 容	初始值	顯示級別
AUTO/MANUAL模式切換 (模式庫)	A - - M	Auto : AUTO 模式 [通訊值為0] Man : MANUAL模式 [通訊值為 1]	Auto	簡單、 標準、 多功能

- AUTO/MANUAL模式被切換後，自動回到運行顯示。
- 內部接點1～5動作種類中，有設定為AUTO/MANUAL模式切換の場合，可顯示「A—M: AUTO/MANUAL切換」，但不能設定。
- 「Ctrl :控制方式」設定為「0(ON/OFF控制)」の場合，不可進行「A—M: AUTO/MANUAL切換」的顯示・設定。
- 「C73:模式顯示設定」下，「bit0:AUTO/MANUAL顯示」設定為「0:不顯示」の場合，不可進行「A—M:AUTO/MANUAL切換」的顯示・設定。

■ RUN/READY 模式

可設定RUN/READY模式切換。

項目(庫)	顯 示	內 容	初始值	顯示級別
RUN/READY 模式切換 (模式庫)	r - - r	rUn : RUN模式 [通訊值為0] rdy : READY模式 [通訊值為1]	rUn	簡單、 標準、 多功能

- 內部接點1～5作種類中有設定為RUN/READY模式切換の場合，可進行「r—r:RUN/READY切換」的顯示，但不可設定。
- 由「C73:模式顯示設定」把「bit1:RUN/READY顯示」設定為「0:不顯示」の場合，不可進行「r—r:RUN/READY切換」的顯示・設定。

■ AT(自整定)停止/啟動

可設定AT停止/啟動切換。

項目(庫)	顯示	內 容	初始值	顯示級別
AT(自整定) 停止/啟動切換 (模式庫)	<i>At</i>	At.oF : AT停止 [通訊值為0] At.on : AT啟動 [通訊值為1]	At.oF	簡單、 標準、 多功能

- MANUAL模式或READY模式的場合，為AT停止。
- 發生PV上限異常(AL01)或 PV下限異常(AL02)的場合，為AT停止。
- 內部接點1～5動作種類中有設定為AT停止/啟動切換的場合，可進行「At:AT停止/啟動切換」的顯示，但不能設定。
- 「Ctrl:控制方式」設定為0(ON/OFF控制)的場合，不可進行「At:AT停止/啟動切換」的顯示・設定。
- 由「C73:模式顯示設定」把「bit3: AT停止/啟動顯示」設定為「0:不顯示」的場合，不可進行「At:AT停止/啟動切換」的顯示・設定。

有關AT，請參閱

👉 [AT\(5-22頁\)](#)、[AT功能 \(5-25頁\)](#)。

■ 所有D0(數字輸出) 鎖定解除

可設定所有D0(數字輸出)鎖定解除。

項目(庫)	顯示	內 容	初始值	顯示級別
所有D0(數字輸出) 鎖定解除 (模式庫)	<i>doLt</i>	Lt.on : 鎖定繼續 [通訊值為0] Lt.oF : 鎖定解除 [通訊值為1]	Lt.on	簡單、 標準、 多功能

- 內部接點1～5動作種類中有設定為所有D0鎖定解除的場合，可進行「do.Lt:所有D0鎖定解除」的顯示，但不能設定。
- 「C73:模式顯示設定」下，把「bit4:所有D0鎖定解除顯示」設定為0(不顯示)的場合，不可進行「do.Lt:所有D0鎖定解除」的顯示・設定。

■ 通訊DI(數字輸入)1

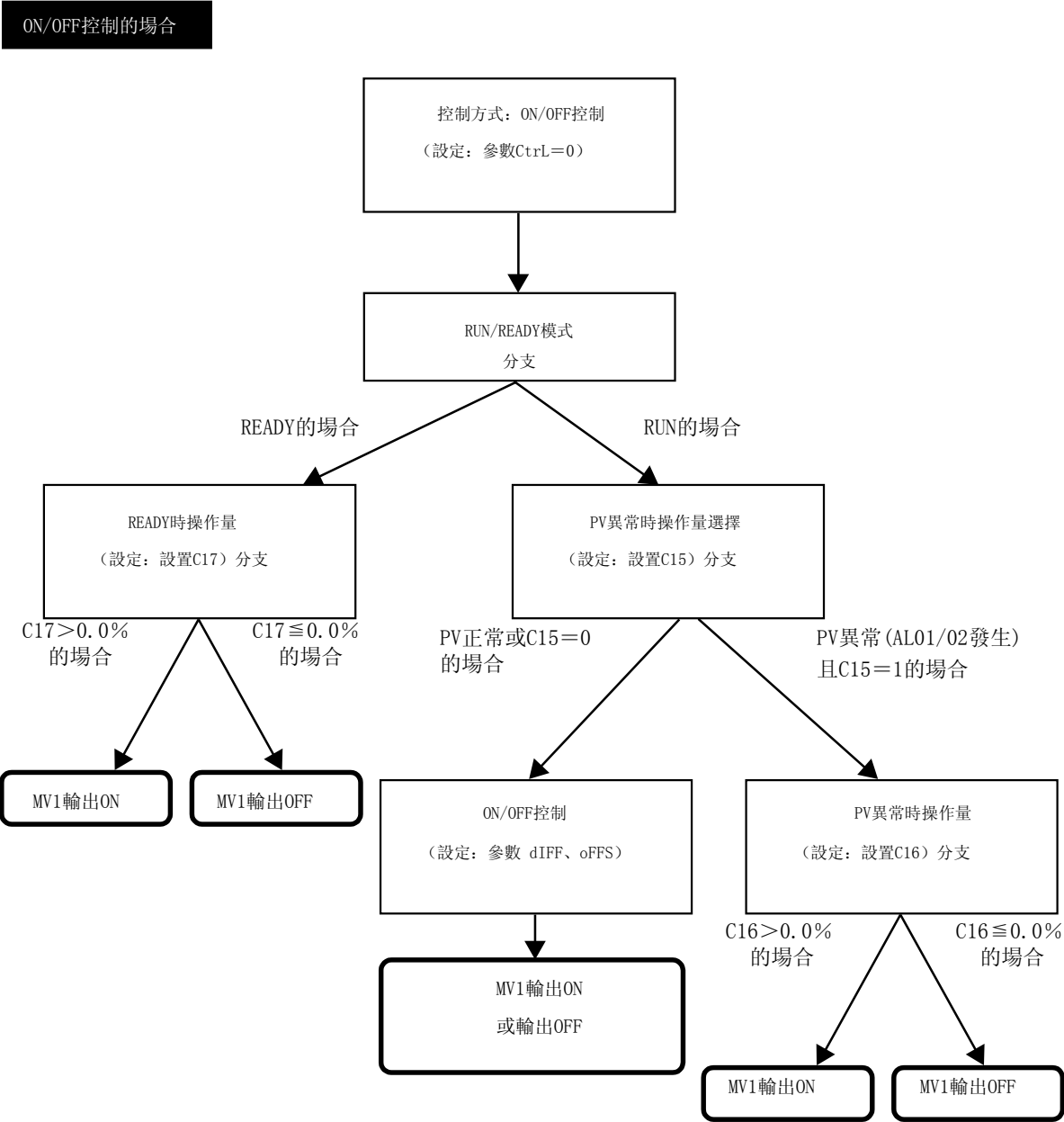
可設定通訊DI(數字輸入)1。

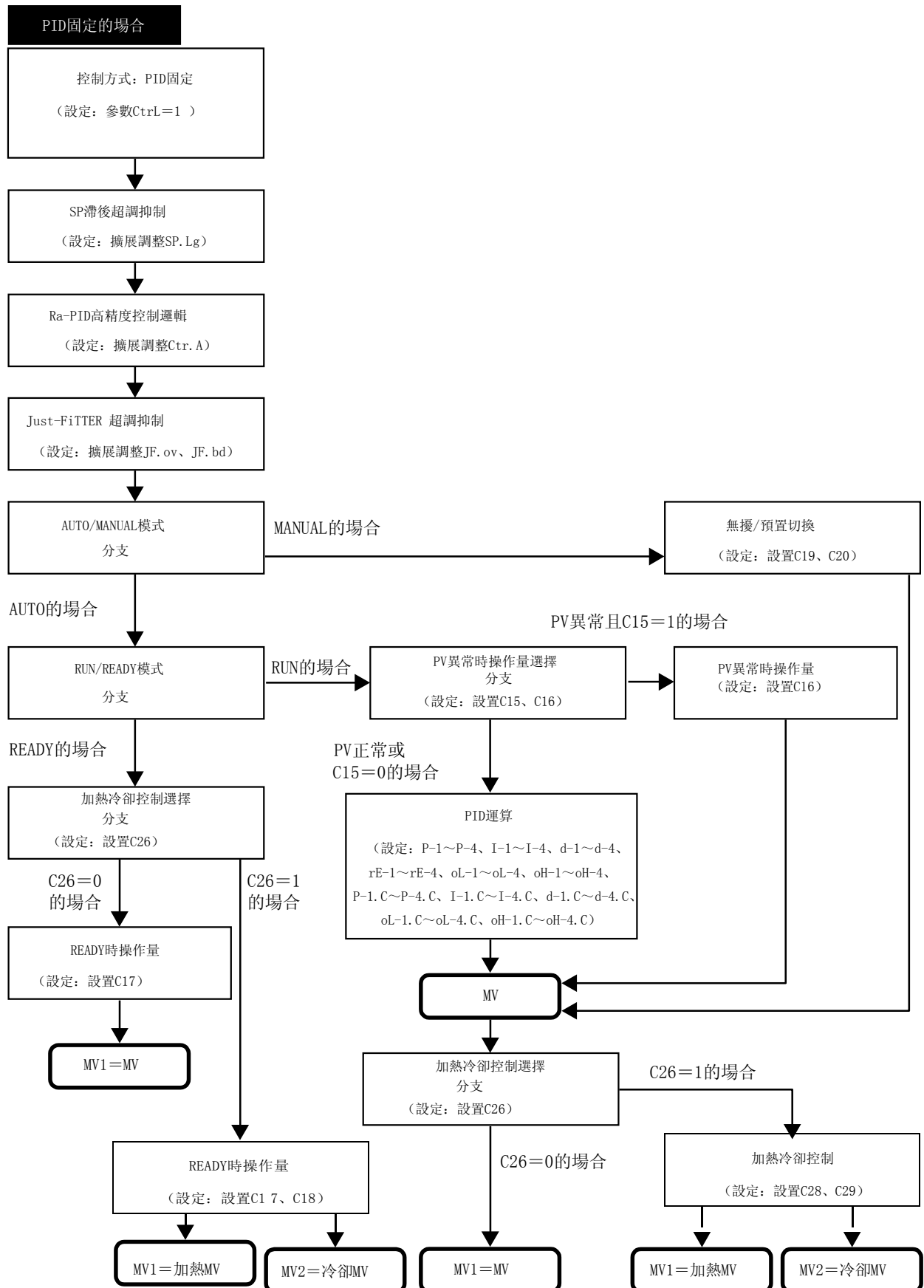
項目(庫)	顯示	內 容	初始值	顯示級別
通訊DI(數字輸入)1 (模式庫)	<i>C DI 1</i>	DI.oF: 通訊DI1.OFF [通訊值為0] DI.on: 通訊DI1.ON [通訊值為1]	DI.oF	簡單、 標準、 多功能

- 通訊DI雖然有1～4的4個，但鍵操作可設定的僅有通訊DI1。
- 通訊DI1的功能(動作)可由DI分配設定。
- 「C73:模式顯示設定」把「bit5:通訊DI1顯示」設定為0(不顯示)的場合，不可進行「C.DI1:通訊DI1」的顯示・設定。

5 - 3 控制

控制 (ON/OFF 控制、PID 控制、Ra-PID 控制、加熱冷卻控制等) 的功能塊圖如下。





■ 控制方式

控制方式可從2種類中選擇。

項目(庫)	顯示	內 容	初始值	顯示級別
控制方式 (參數庫)		0: ON/OFF控制 1: PID固定	0 或 1	簡單、 標準、 多功能

- 控制輸出型號為繼電器(R0)の場合，初始值為「0」，其它場合為「1」。
- 「1:PID固定」的「固定」是指，由於不執行SDC25/26配備的ST(自適應)，PID常數不會自動變化。但即使在PID固定的場合，也可執行AT。
- 「1:PID固定」関連功能的有效・無効或関連參數如下表所示：

加熱冷卻控制的區分	Ra-PID的區分	控制動作的區分	Ra-PID 功能	AT	Just-FiTTER
通常控制	通常PID	P控制	×	○ ※	×
		PI控制	×	○ ※	○
		PD控制	×	○ ※	×
		PID控制	×	○	○
	Ra-PID	P控制	×	○ ※	×
		PI控制	×	○ ※	○
		PD控制	×	○ ※	×
		PID控制	○	○	○
加熱冷卻控制	通常PID	P控制	×	○ ※	×
		PI控制	×	○ ※	○
		PD控制	×	○ ※	×
		PID控制	×	○	○
	Ra-PID	P控制	×	○ ※	×
		PI控制	×	○ ※	○
		PD控制	×	○ ※	×
		PID控制	○	○	○
備注				※調整結果作為PID控制用	
関連設定			控制算法	AT種類	JF超調抑制係數
				AT時操作量下限	JF整定幅
				AT時操作量上限	
				AT時比例帶調整係數	
				AT時積分時間調整係數	
				AT時微分時間調整係數	

■ 控制動作與加熱冷卻控制選擇

可選擇控制動作的正逆及加熱冷卻控制的使用/不使用。

項目(庫)	顯示	內 容	初始值	顯示級別
控制動作(正逆) (設置庫)	 14	0 : 加熱動作(逆動作) 1 : 冷卻動作(正動作)	0	簡單、 標準、 多功能
加熱冷卻控制選擇 (設置庫)	 26	0 : 不使用 1 : 使用	0	簡單、 標準、 多功能

- ・控制方式為ON/OFF控制以外(Ctrl≠0)の場合，可進行「加熱冷卻控制選擇：C26」的顯示・設定。
- ・設定為不使用加熱冷卻控制選擇(C26=0)の場合，可進行「C14:控制動作」的顯示・設定。
- ・設定為不選擇加熱冷卻控制(C26=0)の場合，「C20:預置MANUAL值」變為0.0、「C22:PID運算初始操作量」變為0.0。
- ・設定為使用加熱冷卻控制選擇(C26=1)時，「C20:預置MANUAL值」變為50.0、「C22:PID運算初始操作量」變更為50.0。
- ・逆動作(加熱控制)是指隨著PV的上升，操作量(MV)減少(或OFF)的控制。
正動作(冷卻控制)是指隨著PV的上升，操作量(MV)增加(或ON)的控制。

■ 特殊控制輸出

可設定PV異常時的控制輸出及READY模式時的控制輸出。

項目(庫)	顯示	內 容	初始值	顯示級別
PV異常時操作量選擇 (設置庫)	 15	0 : 控制運算繼續 1 : PV異常時輸出操作量	0	多功能
PV異常時操作量 (設置庫)	 16	-10.0~+110.0%	0.0%	多功能
READY時操作量(加熱、 冷卻控制的場合為加熱側) (設置庫)	 17	-10.0~+110.0%	0.0%	標準、 多功能
READY時操作量 (冷卻側) (設置庫)	 18	-10.0~+110.0%	0.0%	標準、 多功能

- ・控制方式為ON/OFF控制以外(Ctrl≠0)且設定了使用加熱冷卻控制(C26=1)の場合，可進行「C18:READY時操作量(冷卻側)」的顯示・設定。
- ・PV異常時是指發生AL01、02、03時的狀態。

■ MANUAL模式切換時

可設定從AUTO模式切換成MANUAL模式時的控制輸出。

項目(庫)	顯示	內容	初始值	顯示級別
MANUAL變更時動作 (設置庫)	 19	0 : 無擾 1 : 預置	0	標準、 多功能
預置MANUAL值 (設置庫)	 20	-10.0~+110.0%	0.0 或 50.0%	標準、 多功能

- ・「MANUAL變更時動作:C19」為「0 : 無擾」的場合，從AUTO模式切換為MANUAL模式時，操作量(MV)保持。「1:預置」的場合，從AUTO模式切換為MANUAL模式時，操作量(MV)置為「C20:預置MANUAL值」的值。
- ・控制方式為ON/OFF控制以外(Ctrl≠0)的場合，可進行「C19:MANUAL變更時動作」、「C20:預置MANUAL值」的顯示・設定。
- ・不使用加熱冷卻控制(C26=0)的場合，「C20:預置MANUAL值」的初始值為「0.0」，使用加熱冷卻控制(C26=1)的場合，為「50.0」。

❗ 使用上的注意事項

電源投入時處於MANUAL模式的場合，C20的設定值為初期操作量(MV)。

■ PID運算的初始化

項目(庫)	顯示	內容	初始值	顯示級別
PID 運算初始化功能選擇 (設置庫)	 21	0 : 自動 1 : 不初始化 2 : 初始化(輸入了與現在值不同的SP值時)	0	多功能

- ・控制方式為ON/OFF控制以外(Ctrl ≠ 0)的場合，可顯示・設定。
- ・由於SP值的變更或跟隨SP組切換的PID組的切換，引起操作量(MV)變為下限或上限、PV不易變化、產生超調等情況。通過PID運算初始化，可有效防止這種情況的發生。
- ・設定 0 (自動)的場合
通過SP值的變更或SP組的切換，自動判斷PID運算初始化的必要性，僅在必要時進行初始化。
- ・設定1 (不初始化)的場合
對SP值的變更或SP組切換，不進行PID運算的初始化。
SP值變更或SP組切換時，對操作量(MV)的連續性有要求的場合，是有效的設定。
- ・設定2 (初始化)的場合
對SP值的變更或SP組切換，務必執行PID運算的初始化。
SP值的變更或SP組切換時，對操作量(MV)的上升、下降立即要求反映PV與SP的關係的場合，是有效的設定。

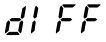
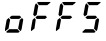
■ PID 運算初始化操作量

項目(庫)	顯示	內 容	初始值	顯示級別
PID運算初期操作量 (設置庫)	 22	-10.0~+110.0%	0.0%或50.0%	多功能

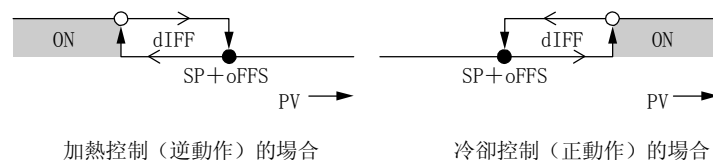
- 控制方式為ON/OFF控制以外 (Ctrl ≠ 0) 的場合，可顯示・設定。
- 運行模式從READY切換為RUN時或電源投入後為RUN時，其後緊接著進行的PID運算中使用的值，對切換時的操作量產生很大的影響。
- 變更加熱冷卻控制選擇 (C26)的設定後，自動進行值的再設定。設定變更為使用「C26：加熱冷卻控制選擇」(C26=1)後，為50.0%，變更為不使用(C26=0)後，則為 0.0%。

■ ON/OFF控制

可進行ON/OFF控制相關的設定。

項目(庫)	顯示	內 容	初始值	顯示級別
ON/OFF控制差動 (參數庫)	 FF	0~ 9999U	5U	簡單、 標準、 多功能
ON/OFF控制動作點偏移量 (參數庫)	 FF5	-1999 ~+ 9999U	0U	多功能

- 控制方式為ON/OFF控制 (Ctrl=0) 的場合，可進行「ON/OFF控制差動:dIFF」與「ON/OFF控制動作點偏移量:oFFS」的顯示・設定。
- ON/OFF控制的動作如下圖所示：



圖中的

- 表示在該值處發生ON/OFF變化
- 表示經過該值1U處變化。
- ON/OFF控制動作點偏移量的使用方法的例子如下：
 加熱控制下，SP=200℃、205℃以上時輸出OFF，小於190℃時輸出ON的場合，差動按15℃，偏移量按5℃設定。
 冷卻控制下，SP=10℃、5℃以下時輸出OFF，10℃以上時輸出ON的場合，差動按5℃，偏移量按-5℃設定。

PID控制

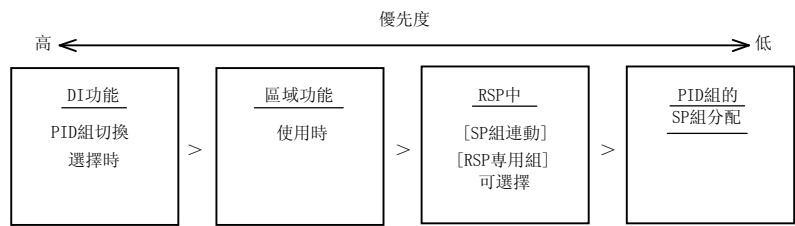
對PID固定控制，可進行PID控制相關的設定。

項目(庫)	顯 示	內 容	初始值	顯示級別
比例帶 (PID1組) (PID庫)	<i>P-1</i>	0.1~999.9%	5.0%	簡單、 標準、 多功能
積分時間 (PID1組) (PID庫)	<i>I-1</i>	0~9999s (0時無積分動作)	120s	
微分時間 (PID1組) (PID庫)	<i>d-1</i>	0~9999s (0時無微分動作)	30s	
手動復位 (PID1組) (PID庫)	<i>RE-1</i>	-10.0~+110.0%	50.0%	
操作量下限 (PID1組) (PID庫)	<i>oL-1</i>	-10.0~+110.0%	0.0%	標準、 多功能
操作量上限 (PID1組) (PID庫)	<i>oH-1</i>	-10.0~+110.0%	100.0%	
冷卻側比例帶 (PID1組) (PID庫)	<i>P-1.C</i>	0.1~999.9%	5.0%	簡單、 標準、 多功能
冷卻側積分時間 (PID1組) (PID庫)	<i>I-1.C</i>	0~9999s (0時無積分動作)	120s	
冷卻側微分時間 (PID1組) (PID庫)	<i>d-1.C</i>	0~9999s (0時無微分動作)	30s	
冷卻側操作量下限 (PID1組) (PID庫)	<i>oL1.C</i>	-10.0~+110.0%	0.0%	標準、 多功能
冷卻側操作量上限 (PID1組) (PID庫)	<i>oH1.C</i>	-10.0~+110.0%	100.0%	
比例帶 (PID2組)	<i>P-2</i>	與PID 1 組相同	5.0%	簡單、 標準、 多功能
積分時間 (PID2組)	<i>I-2</i>		120s	
微分時間 (PID2組)	<i>d-2</i>		30s	
手動復位 (PID2組)	<i>RE-2</i>		50.0%	
操作量下限 (PID2組)	<i>oL-2</i>	與PID 1 組相同	0.0%	標準、 多功能
操作量上限 (PID2組)	<i>oH-2</i>		100.0%	
冷卻側比例帶 (PID2組)	<i>P-2.C</i>	與PID1組相同	5.0%	簡單、 標準、 多功能
冷卻側積分時間 (PID2組)	<i>I-2.C</i>		120s	
冷卻側微分時間 (PID2組)	<i>d-2.C</i>		30s	
冷卻側操作量下限 (PID2組)	<i>oL2.C</i>	與PID1組相同	0.0%	標準、 多功能
冷卻側操作量上限 (PID2組)	<i>oH2.C</i>		100.0%	

項目(庫)	顯示	內 容	初始值	顯示級別
比例帶 (PID3組)	<i>P-3</i>	與PID1組相同	5.0%	簡單、標準、多功能
積分時間 (PID3組)	<i>I-3</i>		120s	
微分時間 (PID3組)	<i>D-3</i>		30s	
手動復位 (PID3組)	<i>rE-3</i>		50.0%	
操作量下限 (PID3組)	<i>oL-3</i>	與PID1組相同	0.0%	標準、多功能
操作量上限 (PID3組)	<i>oH-3</i>		100.0%	
冷卻側比例帶 (PID3組)	<i>P-3.C</i>	與PID1組相同	5.0%	簡單、標準、多功能
冷卻側積分時間 (PID3組)	<i>I-3.C</i>		120s	
冷卻側微分時間 (PID3組)	<i>D-3.C</i>		30s	
冷卻側操作量下限 (PID3組)	<i>oL3.C</i>	與PID1組相同	0.0%	標準、多功能
冷卻側操作量上限 (PID3組)	<i>oH3.C</i>		100.0%	
比例帶 (PID4組)	<i>P-4</i>	與PID1組相同	5.0%	簡單、標準、多功能
積分時間 (PID4組)	<i>I-4</i>		120s	
微分時間 (PID4組)	<i>D-4</i>		30s	
手動復位 (PID4組)	<i>rE-4</i>		50.0%	
操作量下限 (PID4組)	<i>oL-4</i>	與PID1組相同	0.0%	標準、多功能
操作量上限 (PID4組)	<i>oH-4</i>		100.0%	
冷卻側比例帶 (PID4組)	<i>P-4.C</i>	與PID1組相同	5.0%	簡單、標準、多功能
冷卻側積分時間 (PID4組)	<i>I-4.C</i>		120s	
冷卻側微分時間 (PID4組)	<i>D-4.C</i>		30s	
冷卻側操作量下限 (PID4組)	<i>oL4.C</i>	與PID1組相同	0.0%	標準、多功能
冷卻側操作量上限 (PID4組)	<i>oH4.C</i>		100.0%	

- ・控制方式為ON/OFF控制以外(Ctrl≠0)の場合，可顯示・設定。
- ・「冷卻側～」の設定把「C26: 加熱冷卻控制」設為「1: 使用」の場合，可顯示・設定。
- ・對加熱冷卻控制，當積分時間(I-x)為0s或冷卻側積分時間(I-x.C)為0sの場合，無積分動作，手動復位(rE-x)供加熱側/冷卻側的兩者使用。

- 僅當選擇了加熱冷卻控制的場合，冷卻側的設定參數才可顯示。
- 加熱側、冷卻側之一的積分時間為0s的場合，按兩者的積分時間=0s處理。
- 操作量下限>操作量上限的場合，自動對調下限/上限進行動作。
- PID組切換的優先順序
PID組切換的優先順序如下：



❗ 使用上的注意事項

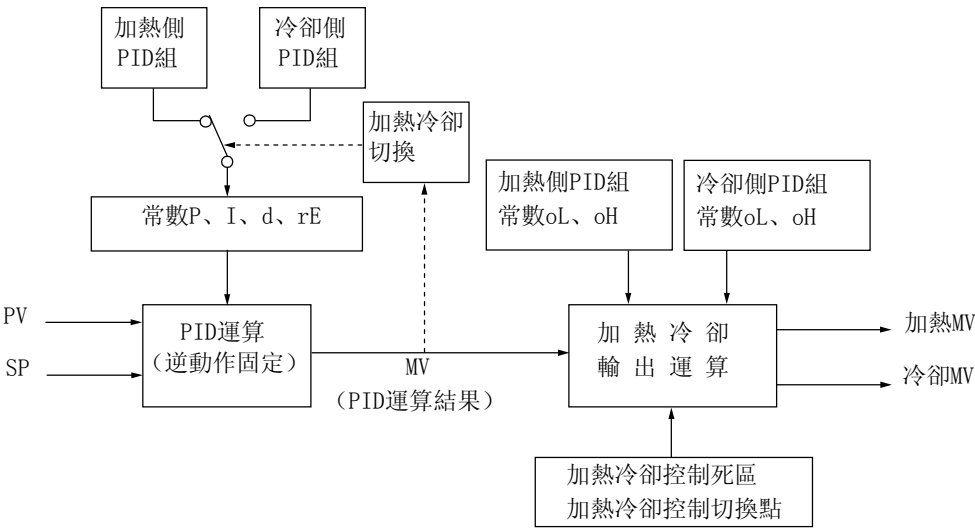
- 內部接點 (DI) 的動作種類使用PID組選擇的場合，區域PID不起作用。要使用區域PID的場合，請勿通過內部接點 (DI) 的PID組選擇來選擇PID組切換。
- SDC25/26不具備RSP (遠程SP) 功能及ZONE功能。

■ 加熱冷卻控制

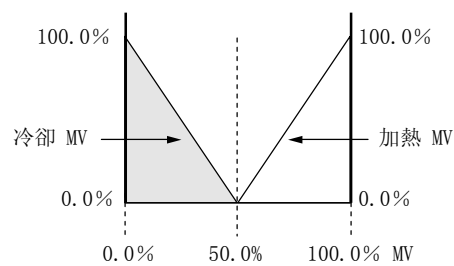
可進行與加熱冷卻控制相關的加熱冷卻切換、加熱冷卻控制死區、加熱冷卻控制切換點的設定。

項目 (庫)	顯 示	內 容	初始值	顯示級別
加熱冷卻切換 (設置庫)	27	0 : 通常 1 : 節能	0	標準、 多功能
加熱冷卻控制死區 (設置庫)	28	－ 100.0 ～＋ 100.0 %	0.0 %	簡單、 標準、 多功能
加熱冷卻控制切換點 (設置庫)	29	－ 10.0 ～＋ 110.0 %	50.0 %	多功能

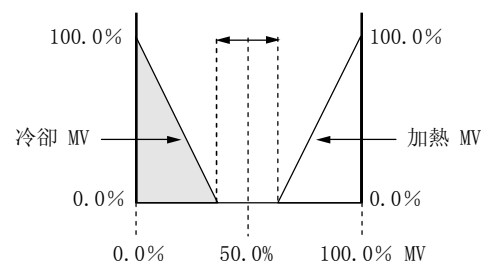
加熱冷卻控制運算如下：



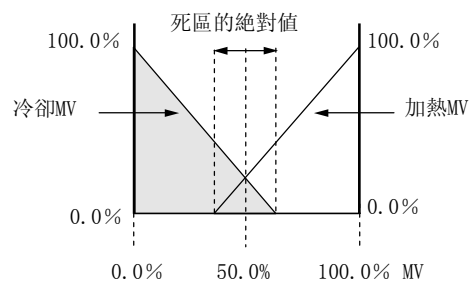
- 「C26:加熱冷卻控制」選擇「1:使用」の場合，可顯示・設定。
- $MV \geq 50\%$ 時，切換成加熱側PID組。
- $MV < 50\%$ 時，切換成冷卻側PID組。
- 「C27:加熱冷卻切換」設定為「1:節能」後，將抑制加熱/冷卻的切換，間接達到節能的效果。但「C28:加熱冷卻死區」小於 0.0% 時，沒有節能效果。
- 根據PID運算結果(MV)，設定加熱側的輸出與冷卻側的輸出的關係。



死區=0.0%の場合

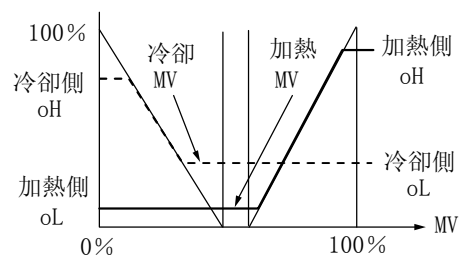


死區>0.0%の場合



死區<0.0%の場合

常數 oL、oH按下圖動作。



(注) 粗實線表示加熱MV，虛線表示冷卻MV

■ AT(自整定)

可進行與AT相關的下列設定。

項目(庫)	顯示	內 容	初始值	顯示級別
AT時操作量下限 (參數庫)	At.oL	-10.0~+110.0%	0.0%	簡單、 標準、 多功能
AT時操作量上限 (參數庫)	At.oH	-10.0~+110.0%	100.0%	
AT種類 (參數庫)	At.ty	0 :通常(標準控制特性) 1 :立即響應(迅速對應幹擾的控制特性) 2 :穩定(PV的上下波動小的控制特性)	1	
AT時比例帶調整係數 (擴展調整庫)	At-P	0.00~99.99	1.00	多功能
AT時積分時間調整係數 (擴展調整庫)	At-I	0.00~99.99	1.00	
AT時微分時間調整係數 (擴展調整庫)	At-D	0.00~99.99	1.00	

・控制方式為ON/OFF控制以外(Ctrl≠0)の場合，可顯示・設定。

・AT時操作量下限(At.oL)/上限(At.oH) 可限制AT執行時的MV(操作量)。

不使用加熱冷卻控制的場合，MV的值是AT執行時操作量下限(At.oL)/上限(At.oH)及PID常數的操作量下限(oL-x)/上限(oH-x)的兩者的限幅值。

使用加熱冷卻控制的場合，

MV是AT執行時操作量下限(At.oL)/上限(At.oH)的限幅值，

加熱側MV是由PID常數的操作量下限(oL-x)/上限(oH-x)限幅的值，冷卻

側MV是由PID常數的冷卻側操作量下限(oLx.C)/上限(oHx.C)限幅的值。

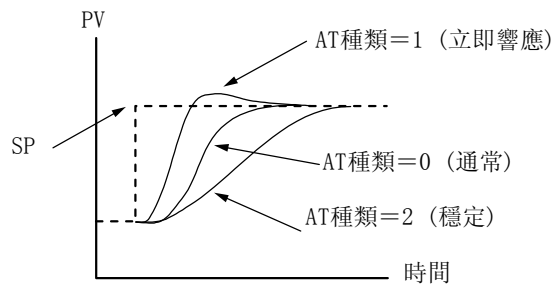
・AT種類(At.ty)是用於求出AT中與裝置吻合的控制特性的PID常數的設定。
設定值1(立即響應)適合PV直接反應加熱器加熱的過程，指向重視立即響應性的調整。
設定值2(穩定)適合PV間接反應加熱器加熱的過程，面向重視穩定性的調整。

・AT時操作量下限 > AT時操作量上限の場合，自動對調下限/上限進行動作。

📖 參考

與本公司原有機種的AT作比較，與SDC10相似的是設定值1(立即響應)，
與SDC20/21、DC30/31相似的是設定值0(通常)。

下圖顯示使用各AT種類求出的PID常數的控制結果的差異。



SP變更時PV變化的差異

- AT時比例帶調整係數 (At-P) / AT時積分時間調整係數 (At-I) / AT時微分時間調整係數 (At-d) 是把各係數乘以AT中求出的PID常數得到的值寫入PID常數的設定中。但是，是寫入PID常數設定範圍內的值。

參考

- 加熱冷卻控制的場合，可只對加熱側或只對冷卻側執行AT。
- 加熱冷卻控制中，只對加熱側PID常數乘以AT的場合的設定。
 $50.0\% < \text{AT時操作量下限 (At. oL)} < \text{AT時操作量上限 (At. oH)}$
- 加熱冷卻控制中，只對冷卻側PID常數乘以AT的場合的設定。
 $\text{AT時操作量下限 (At. oL)} < \text{AT時操作量上限 (At. oH)} < 50.0\%$

有關AT，請參閱

 [AT停止/啟動 \(5-11頁\)](#)、[AT功能 \(5-25頁\)](#)。

■ Just-FiTTER

Just-FiTTER功能具有抑制超調的效果，可進行如下設定。

項目(庫)	顯示	內 容	初始值	顯示級別
JF超調抑制係數 (擴展調整庫)	JF.ov	0~100 (0時無JF功能)	0	標準、 多功能
JF 整定幅 (擴展調整庫)	JF.bd	0.00~10.00%	0.30%	多功能

- 控制方式為ON/OFF控制以外(Ctrl≠0)の場合，可顯示・設定。
- JF超調抑制係數(JF.ov)的功能
0時，Just-FiTTER功能無效。
1以上時，值越大，超調抑制效果越好。
- JF 整定幅(JF.bd)的功能
對應於PV量程的絕對值偏差幅的%值大於設定值の場合，啓動Just-FiTTER功能；小於設定值の場合，判定為用Just-FiTTER功能進行了PV整定。

■ Ra-PID

Ra-PID(Rational00P控制功能)，通過高精度控制邏輯，抑制快速響應幹擾時的不穩定傾向，可進行下列設定。

項目(庫)	顯示	內 容	初始值	顯示級別
控制運算 (擴展調整庫)	Ctrl.R	0 :PID(舊型PID) 1 :Ra-PID(高性能型PID)	0	標準、 多功能

- 控制方式為ON/OFF控制以外(Ctrl≠0)の場合，可顯示・設定。

■ SP滯後

SP滯後是SP變更時抑制操作量變化的功能，可進行如下的設定。

項目(庫)	顯示	內 容	初始值	顯示級別
SP滯後常數 (擴展調整庫)	SP.Lg	0.0~999.9 (0.0時無效果)	0.0	多功能

- 控制方式為ON/OFF控制以外(Ctrl≠0)の場合，可顯示・設定。
- SP滯後常數(SP.Lg)的功能
0.0時SP滯後功能無效。
0.1以上時，值越大，SP變更時的操作量變化越小，抑制超調的效果越好。

5 - 4 AT(自整定) 功能

AT功能是在控制方式置為PID固定 (Ctrl = 1) 下，自動設定PID常數時使用。

在控制方式為PID固定的場合可使用AT功能。

■ 啟動方法

- ① 請確認PV輸入或操作端(加熱器電源等)處於可控狀態。
- ② 請用模式庫的「r—r」設定、多狀態顯示燈、LED監視等確認是否處於RUN 模式。READY模式的場合，請變更為RUN模式。
- ③ 請確認模式顯示燈的「man」燈滅，處於AUTO模式。「man」燈亮，處於MANUAL模式的場合，請切換成AUTO模式。
- ④ 請把參數設定的AT停止/啟動置為AT啟動(AT = At. on)。

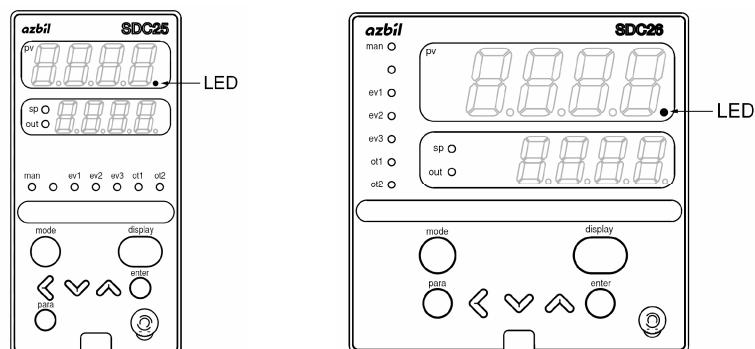
■ 停止方法

AT會自動結束。AT啟動中要停止的場合，請把參數設定的AT停止/啟動置為AT停止(AT = At. oF)。

另外，切換成READY模式或MANUAL模式也可停止AT。

● AT啟動中的顯示

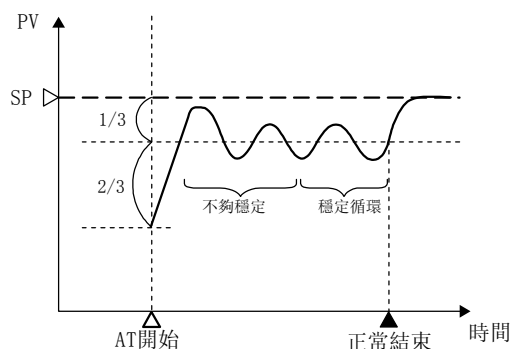
AT啟動中，第1顯示部的第1位(最右位)小數點的LED燈閃爍2下。
AT結束求出PID常數後，該LED燈滅。



● AT啟動中的動作

AT通過限幅循環法求出PID常數。

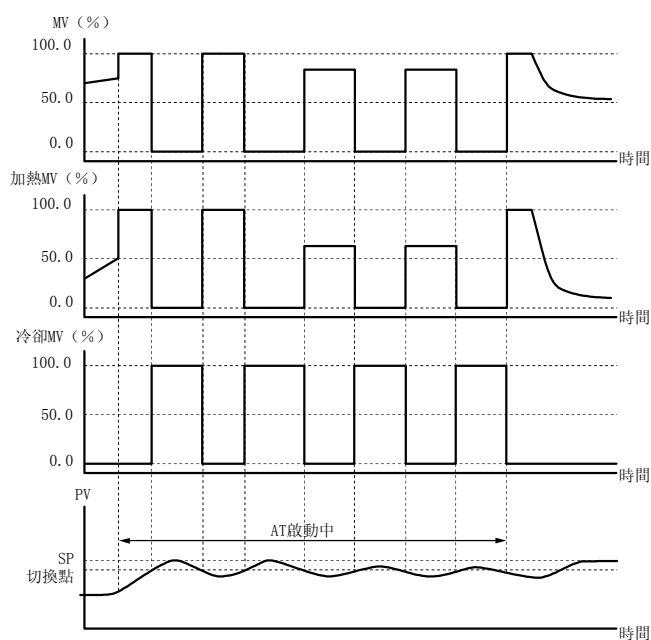
- ① AT開始時的SP與PV的偏差按「2:1」的分割點，作為MV(操作量)的ON/OFF切換點，進行限幅循環動作。
- ② 判斷為限幅循環處於穩定時，變更PID常數，AT結束。



加熱冷卻控制的場合，加熱MV、冷卻MV的兩者在動作狀態執行AT。

在前半部分，MV變化為操作量下限/上限的值，後半部分在稍微狹窄範圍內變化。

下圖是在加熱冷卻控制死區=0.0%、加熱冷卻控制切換點=50.0%、操作量下限=0.0%、操作量上限=100.0%時的AT執行例。



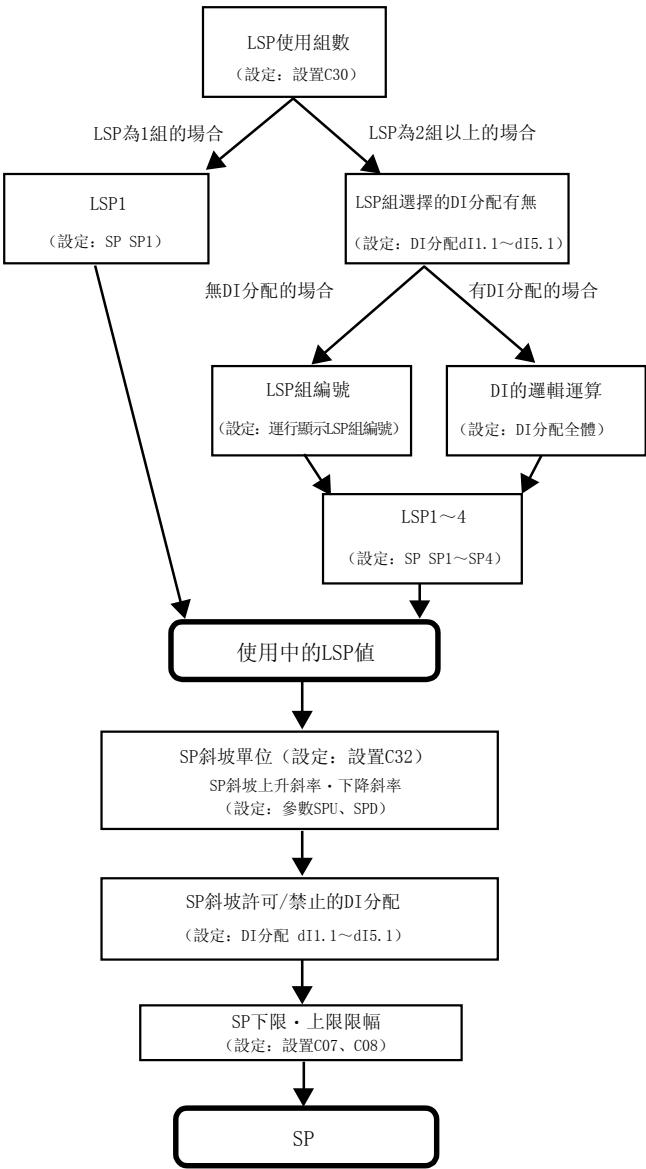
❗ 使用上的注意事項

- AT啟動前，請把PV輸入及操作端(加熱器電源等)置為可控狀態。
- 控制方式為ON/OFF控制(Ctrl=0)の場合，AT不能啟動。請把控制方式置為PID固定(Ctrl=1)。
- 要啟動AT，需在RUN模式且AUTO模式下，且無PV輸入異常。
- AT啟動中切換成READY模式、切換成MANUAL模式、PV輸入異常、停電時，AT將停止，PID常數不會變更。

- 不使用加熱冷卻控制的場合，MV受AT時操作量下限(AT. oL)/上限(AT. oH)的範圍和PID常數的操作量下限(oL-x)/上限(oH-x)的範圍兩者的限制。兩個範圍不存在共通部分的場合，AT自動停止。
- 採用加熱冷卻控制的場合，MV受AT時操作量下限/上限限制，加熱側MV受PID常數的操作量下限(oL-x)/上限(oH-x)的限制，冷卻側MV受PID常數的冷卻側操作量下限(oLx.C)/上限(oHx.C)的限制。
- 如果AT時操作量下限(AT. oL)/上限(AT. oH)、PID常數的操作量下限(oL-x)/上限(oH-x)、冷卻側操作量下限(oLx.C)/上限(oHx.C)的設定相互矛盾，會出現AT中儘管MV發生變化，PV也不上下移動變化的情況。這種場合下，AT繼續。此時，一旦手動停止AT，就請重新設定操作量下限/上限後，再次啟動AT。
- AT從啟動到結束的限幅循環的次數或時間因控制對象而異。
- AT啟動中，為了進行限幅循環，要多次重複MV的ON和OFF。（這裡的OFF是指AT時操作量下限(At. oL)或操作量下限(oL)中限定的MV，出廠時設定為0%。這裡的ON是指參數設定中AT時操作量上限(At. oH)或操作量上限(oH)中限定的MV，出廠時設定為100%）。這種動作會對裝置產生不良影響的場合，請按下列任意一種方法執行。
 - (1) 設定適當的AT時操作量下限(At. oL)、AT時操作量上限(At. oH)，啟動AT。
 - (3) 不使用AT，手動設定PID常數。
- 運行顯示中顯示AT進度值。請參閱
 - 👉 6-1 運行顯示一覽 ■ 運行顯示 (6-1頁)。
 - 不使用加熱冷卻控制的場合，AT啟動中AT進度從「4」開始，按1遞減，AT結束時變為「0」。
 - 採用加熱冷卻控制的場合，AT啟動中AT進度從「8」開始，按1遞減，AT結束時變為「0」。
 - 無論哪一種場合，AT處理在過渡狀態時，為「1」或者「0」。
- 根據控制對象不能得到適合的PID常數的場合，此時，請手動設定PID常數。
- AT啟動中，即使變更SP，AT開始時決定的MV的ON/OFF切換點也不變化。有關AT，請參閱、
 - 👉 AT停止/啟動 (5-11頁)、AT (5-22頁)。

5 - 5 SP

SP的功能塊圖如下。



📖 參考

LSP和本地SP表示數據保持在本機內部。
相反，來自外部模擬輸入的SP稱為RSP或者遠程SP，本機中無RSP功能。

■ 運行顯示時SP的設定

LSP1～4中，可設定使用中的LSP的設定值。

SP斜坡中的場合，LSP設定值與SP顯示值不同，在設定變更的鍵操作中顯示設定值。

項目(庫)	顯示	內 容	初始值	顯示級別
SP (運行顯示)	第1顯示 部上顯示 PV	SP下限限幅～SP上限限幅U	0U	簡單、 標準、 多功能

- ・在「C74: PV/SP值顯示設定」中設定「bit1:SP顯示」為1(有顯示)的場合，可顯示・設定。
- ・RSP模式時，SP不可設定。

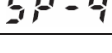
■ LSP使用組數

可選擇LSP的使用組數。

項目(庫)	顯示	內 容	初始值	顯示級別
LSP使用組數 (設置庫)		1～4	1	簡單、 標準、 多功能

■ LSP1～4

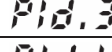
可設定4組LSP的設定值。

項目(庫)	顯示	內 容	初始值	顯示級別
LSP (SP庫)		SP限幅下限～SP限幅上限	0U	簡單、 標準、 多功能
			0U	
			0U	
			0U	

- ・僅可顯示・設定「C30:LSP使用組數」中設定的使用組數。

■ PID組編號

對4組LSP，可設定PID組編號的設定值。

項目(庫)	顯示	內 容	初始值	顯示級別
LSP用PID組編號 (SP庫)		1～4	1	標準、 多功能
			1	
			1	
			1	

- ・僅由「C30: LSP使用組數」所選擇的使用組數的LSP用PID組編號才可顯示・設定。

■ LSP組編號

可設定LSP組編號。

項目(設定顯示/庫)	顯 示	內 容	初始值	顯示級別
LSP組編號 (運行顯示)	LSP	是顯示的最右位的數值 1～LSP使用組數	1	簡單、 標準、 多功能

- ・「C30:LSP使用組數」為2以上且「C74:PV/SP值顯示設定」把「bit2 :LSP組編號顯示」設定為1(有顯示)の場合，可顯示。
- ・可顯示の場合下且LSP組選擇無DI分配の場合，可設定。

■ LSP組選擇的DI分配

由DI分配，可在內部接點1～5上設定LSP組選擇。

項目(庫)	顯 示	內 容	初始值	顯示級別
DI分配 內部接點1～5 動作種類 (DI分配庫)	di 1.1	0 :無功能 1 :LSP組選擇(0 /+1) 2 :LSP組選擇(0 /+ 2) 3 :LSP組選擇(0 /+ 4) 4～20 :其它功能	0	簡單、 標準、 多功能
	di 2.1		0	
	di 3.1		0	
	di 4.1		0	
	di 5.1		0	

- ・內部接點功能進行的LSP組選擇詳細內容
通過各內部接點的ON/OFF，LSP組選擇的值如下。
LSP 組選擇(0/+1) OFF:0 ON:1
LSP 組選擇(0/+2) OFF:0 ON:2
LSP 組選擇(0/+4) OFF:0 ON:4

根據各內部接點的ON/OFF，LSP組選擇的值之和再加上1後的值為LSP組的編號。
例如，內部接點1～3的LSP組選擇的值之和為1の場合，LSP組編號為2。但超過「C30 : LSP使用組數」の場合，則LSP組選擇與LSP使用組數相同。
・LSP使用組數為1の場合，也可顯示・設定，但內部接點功能進行的LSP組選擇無效。

■ SP斜坡單位

可設定SP斜坡斜率的單位。

項目(庫)	顯示	內 容	初始值	顯示級別
SP斜坡單位 (設置庫)		0 : 0.1U/s 1 : 0.1U/min 2 : 0.1U/h	1	多功能

- 0.1U表示比PV小數點位置再小1位的小數點位置。

例：熱電偶輸入，在 $-200\sim+1200^{\circ}\text{C}$ 量程の場合， $0.1\text{U}=0.1^{\circ}\text{C}$ 。

例：直流電壓輸入，在 $0.0\sim100.0$ 量程の場合， $0.1\text{U}=0.01$ 。

關於有小數點的PV量程種類與小數點位置的關係，請參照5-31「■ SP斜坡上升斜率・下降斜率」。

❗ 使用上的注意事項

直流電壓・直流電流輸入設定為小數點以下3位使用的場合， $0.1\text{U}=0.0001$ 。但SP斜坡上升斜率、SP斜坡下降斜率的設定為小數點以下4位時，不能顯示，顯示成無小數點的狀態。

■ SP斜坡上升斜率・下降斜率

可設定SP斜坡的上升斜率及下降斜率。

項目(庫)	顯示	內 容	初始值	顯示級別
SP斜坡上升斜率 (參數庫)		0.0U : 無斜率 0.1~999.9U (斜率的時間單位由SP斜坡單位選擇)	0.0U	多功能
SP斜坡下降斜率 (參數庫)			0.0U	

- 初始值的0.0Uの場合，SP斜坡功能不動作。所以，把上升斜率設定在0.1U以上，下降斜率設定為0.0U時，僅SP上升時SP斜坡起作用，SP下降時，SP斜坡不起作用。另外，也可設定成與之相反，即SP斜坡在SP上升時起作用，SP下降時不起作用。
 - 設定的小數點以下位數比PV顯示多1位。線形輸入時小數點以下3位の場合，不能顯示小數點，但是4位顯示值全部作為小數點以下的數進行動作。另外，斜率的單位可以在SETUP C32中從每秒、每分、每小時中選擇。
- 例：有小數點的PV量程種類與小數點位置的關係的示例。

C01 (PV量程種類)	C04 (小數點位置)	SPU (SP斜坡上升斜率)	SPD (SP斜坡下降斜率)
2 (0~1200℃)	設定不可	0.0~999.9	0.0~999.9
3 (0.0~800.0℃)	0 (無小數點)	0.0~999.9	0.0~999.9
	1 (小數點以下一位)	0.00~99.99	0.00~99.99
88 (0~10V)	0 (無小數點)	0.0~999.9	0.0~999.9
	1 (小數點以下一位)	0.00~99.99	0.00~99.99
	2 (小數點以下二位)	0.000~9.999	0.000~9.999
	3 (小數點以下三位)	0.0000~0.9999	0.0000~0.9999

- 以下條件時，上升斜率或下降斜率設定為SP斜坡可の場合，以現在的PV值作為起點，斜坡啟動。

電源投入時

從READY+AUTO狀態切換成RUN+AUTO狀態時

從RUN+MANUAL狀態切換成RUN+AUTO狀態時

AT結束時(正常結束時、強制停止時同樣)

例：(1) SP = 100℃、PV = 25℃、SPU = 0.0、SPd = 1.0 時，
READY → RUNの場合，PV不啟動。

(2) SP = 50℃、PV = 100℃、SPU = 0.0、SPd = 1.0 時，
READY → RUNの場合，PV啟動。

■ SP下限限幅・上限限幅

為了限制SP的範圍，可設定SP下限限幅・上限限幅。

項目(庫)	顯示	內 容	初始值	顯示級別
SP限幅下限 (設置庫)	07	PV量程下限～PV量程上限	PV量程下限	標準、 多功能
SP限幅上限 (設置庫)	08	PV量程下限～PV量程上限	PV量程上限	標準、 多功能

・當SP限幅下限 > SP限幅上限の場合，自動對調下限/上限後進行動作。

❗ 使用上的注意事項

設定為「C01:PV量程種類」時，SP下限限幅・上限限幅被初始化。

■ SP斜坡許可/禁止的DI分配

由DI分配可對內部接點功能設定SP斜坡許可/禁止。

項目(庫)	顯示	內 容	初始值	顯示級別
DI分配 內部接點1～5 動作種類 (DI分配庫)	1.1	0 : 無功能 13 : SP斜坡許可/禁止 1～12、14～20 : 其它功能	0	簡單、 標準、 多功能
	2.1		0	
	3.1		0	
	4.1		0	
	5.1		0	

・由內部接點功能進行SP斜坡許可/禁止的詳細內容
通過內部接點的ON/OFF進行SP斜坡的許可/禁止如下。

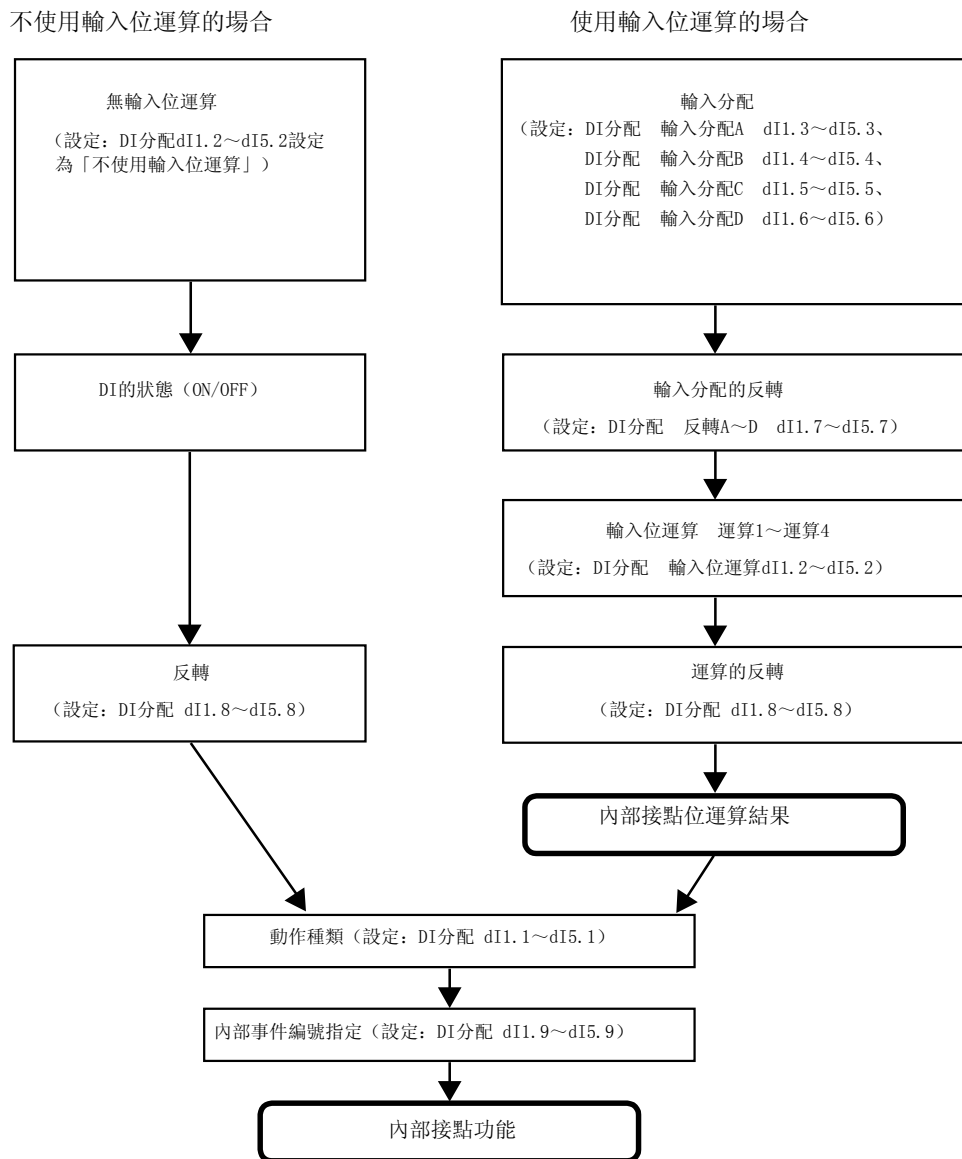
「OFF:SP斜坡許可」 「ON:SP斜坡禁止」

請把SP斜坡許可/禁止設定為一個內部接點。

・SP斜坡禁止時，將終止SP斜坡動作，SP值為最終SP。

5 - 6 DI (數字輸入)・內部接點

DI (數字輸入)・內部接點的功能塊圖如下所示。



❗ 使用上的注意事項

內部接點雖然有1~5的5個，但可選型號決定的數字輸入數是0~4點。
在出廠時設定中，數字輸入1~4的動作與內部接點1~4連接完畢。
利用內部接點5的動作時，必須設定DI分配。

■ 動作種類

可通過內部接點功能設定動作種類。

項目(庫)	顯示	內 容	初始值	顯示級別
內部接點1 動作種類 (DI分配庫)	 1.1	0~20 各設定值的功能見下表	0	簡單、 標準、 多功能
內部接點2 動作種類 (DI分配庫)	 2.1		0	
內部接點3 動作種類 (DI分配庫)	 3.1		0	
內部接點4 動作種類 (DI分配庫)	 4.1		0	
內部接點5 動作種類 (DI分配庫)	 5.1		0	

❗ 使用上的注意事項

- 「1~3：LSP組選擇」中，LSP組編號等於內部接點ON的加權(+1、+2、+4)的總和加1。但當超過「C30：LSP使用組數」的場合，LSP組選擇與LSP使用組數相同。
- 對「4~6：PID組選擇」，內部接點為ON的加權(+1、+2、+4)的總和再加上1後的值為PID組編號。但當超過4的場合，則為PID4組選擇。
- 請勿把「14：PV值保持」、「15：PV最大值保持」、「16：PV最小值保持」混合使用。
- 請勿把「0：無功能」、「1~3：LSP組選擇」以外的同一動作種類，設定在多個內部接點上。
- 使用加熱冷卻控制的場合，請勿使用「12：控制動作正逆切換」。
- 定時器停止/啟動的場合，對象的內部事件編號由「內部接點 內部事件編號指定」設定。

DI的設定內容如下表所示。

設定值	功 能	OFF時的動作	ON時的動作
0	無功能	無	無
1	LSP組選擇 (0/+1)	LSP編號: +0	LSP編號: +1
2	LSP組選擇 (0/+2)	LSP編號: +0	LSP編號: +2
3	LSP組選擇 (0/+4)	LSP編號: +0	LSP編號: +4
4	PID組選擇 (0/+1)	PID組選擇: +0	PID組選擇: +1
5	PID組選擇 (0/+2)	PID組選擇: +0	PID組選擇: +2
6	PID組選擇 (0/+4)	PID組選擇: +0	PID組選擇: +4
7	RUN/READY模式切換	RUN	READY
8	AUTO/MANUAL模式切換	AUTO	MANUAL
9	LSP/RSP模式切換	無效	無效
10	AT(自整定)停止/啟動(注1)	AT停止	AT啟動
11	ST(自適應)禁止/許可	無效	無效
12	控制動作正逆切換(注2)	按設定	與設定相反
13	SP斜坡許可/禁止	SP斜坡許可	SP斜坡禁止
14	PV值保持	不保持	保持
15	PV值最大值保持	不保持	保持
16	PV值最小值保持	不保持	保持
17	定時器停止/啟動	定時器停止	定時器啟動
18	所有DO鎖定解除	如有鎖定則繼續	鎖定解除
19	前置操作	無效	無效
20	步保持	無效	無效

(注 1) OFF → ON、ON → OFF的變化沿有效。

(注 2) 使用加熱冷卻控制的場合，請勿使用控制動作的正逆切換。

■ 內部事件編號指定

動作種類為定時器停止/啟動的場合，可設定對象內部事件編號。

項目(庫)	顯 示	內 容	初始值	顯示級別
內部接點1 內部事件 編號指定 (DI分配庫)	 1.9	0 :所有的內部事件 1~5 :內部事件編號	0	多功能
內部接點2 內部事件 編號指定 (DI分配庫)	 2.9		0	
內部接點3 內部事件 編號指定 (DI分配庫)	 3.9		0	
內部接點4 內部事件 編號指定 (DI分配庫)	 4.9		0	
內部接點5 內部事件 編號指定 (DI分配庫)	 5.9		0	

・同一內部接點編號的動作種類設定為定時器停止/啟動的場合，可顯示・設定。

■ 輸入位運算

輸入位運算有4種。可設定使用4種運算之一或不使用。

項目(庫)	顯 示	內 容	初始值	顯示級別
內部接點1 輸入位 運算 (DI 分配庫)	di 1.2	0 :不使用(缺省輸入) 1 :運算1 ((A and B)or (C and D)) 2 :運算2 ((A or B) and (C or D)) 3 :運算3 (A or B or C or D) 4 :運算4 (A and B and C and D)	0	多功能
內部接點2 輸入位 運算 (DI 分配庫)	di 2.2		0	
內部接點3 輸入位 運算 (DI 分配庫)	di 3.2		0	
內部接點4 輸入位 運算 (DI 分配庫)	di 4.2		0	
內部接點5 輸入位 運算 (DI 分配庫)	di 5.2		0	

- 設定值為0の場合，不使用輸入位運算，而使用缺省輸入。缺省輸入在各內部接點中為如下。
 - 內部接點1:DI(數字輸入)1
 - 內部接點2:DI(數字輸入)2
 - 內部接點3: DI(數字輸入)3
 - 內部接點4: DI(數字輸入)4
 - 內部接點5: OFF狀態
- 輸入位運算可對內部接點1～5中的每個內部接點進行邏輯運算(and、or)的組合。運算1～運算4的邏輯運算組合不同。一個邏輯運算構成如下。

And 運算	or 運算
OFF and OFF = OFF	OFF or OFF = OFF
ON and OFF = OFF	ON or OFF = ON
ON and ON = ON	ON or ON = ON
- 有以接點開 (OPEN) 或數值0來表示OFF的情況。
- 有以接點閉 (CLOSE) 或數值1來表示ON的情況。

■ 輸入分配

可進行輸入位運算中使用的4個輸入(A、B、C、D)的分配設定。

項目(庫)	顯示	內 容	初始值	顯示級別
內部接點1 輸入分配A (DI分配庫)	1.3	0 : 常開(OFF、0) 1 : 常閉(ON、1) 2 : DI1	2	多功能
內部接點1 輸入分配B (DI分配庫)	1.4	3 : DI2 4 : DI3 5 : DI4	0	
內部接點1 輸入分配C (DI分配庫)	1.5	6~9 : 未定義 10 : 內部事件1 11 : 內部事件2	0	
內部接點1 輸入分配D (DI分配庫)	1.6	12 : 內部事件3 13 : 內部事件4 14 : 內部事件5	0	
內部接點2 輸入分配A (DI分配庫)	2.3	15 : 內部事件6(本機無效) 16 : 內部事件7(本機無效) 17 : 內部事件8(本機無效)	3	
內部接點2 輸入分配B (DI分配庫)	2.4	18 : 通訊DI1 19 : 通訊DI2	0	
內部接點2 輸入分配C (DI分配庫)	2.5	20 : 通訊DI3 21 : 通訊DI4 22 : MANUAL模式	0	
內部接點2 輸入分配D (DI分配庫)	2.6	23 : READY模式 24 : RSP模式(本機無效) 25 : AT啟動中	0	
內部接點3 輸入分配A (DI分配庫)	3.3	26 : SP斜坡中 27 : 未定義 28 : 有報警	4	
內部接點3 輸入分配B (DI分配庫)	3.4	29 : 有PV報警 30 : 未定義 31 : 按下mode鍵的狀態	0	
內部接點3 輸入分配C (DI分配庫)	3.5	32 : 事件輸出1狀態 33 : 控制輸出1狀態	0	
內部接點3 輸入分配D (DI分配庫)	3.6		0	
內部接點4 輸入分配A (DI分配庫)	4.3		5	
內部接點4 輸入分配B (DI分配庫)	4.4		0	
內部接點4 輸入分配C (DI分配庫)	4.5		0	
內部接點4 輸入分配D (DI分配庫)	4.6		0	

項目(庫)	顯示	內 容	初始值	顯示級別
內部接點5 輸入分配A (DI分配庫)	 5.3	與前頁相同	0	多功能
內部接點5 輸入分配B (DI分配庫)	 5.4		0	
內部接點5 輸入分配C (DI分配庫)	 5.5		0	
內部接點5 輸入分配D (DI分配庫)	 5.6		0	

・相同內部接點編號的輸入位運算設定為運算1～4の場合，可顯示・設定。

■ 輸入分配的反轉

可進行輸入位運算中使用的4個輸入(A、B、C、D)分配的反轉設定。

項目(庫)	顯示	內 容	初始值	顯示級別
內部接點1 反轉A～D (DI分配庫)	 1.7	從右側開始稱為第1位、第2位、第3位、第4位。 第1位 : 輸入分配A的反轉的設定 第2位 : 輸入分配B的反轉的設定 第3位 : 輸入分配C的反轉的設定 第4位 : 輸入分配D的反轉的設定 0 : 不反轉 1 : 反轉	0000	多功能
內部接點2 反轉A～D (DI分配庫)	 2.7		0000	
內部接點3 反轉A～D (DI分配庫)	 3.7		0000	
內部接點4 反轉A～D (DI分配庫)	 4.7		0000	
內部接點5 反轉A～D (DI分配庫)	 5.7		0000	

・把相同內部接點編號的輸入位運算設定為運算1～4の場合，可顯示・設定。

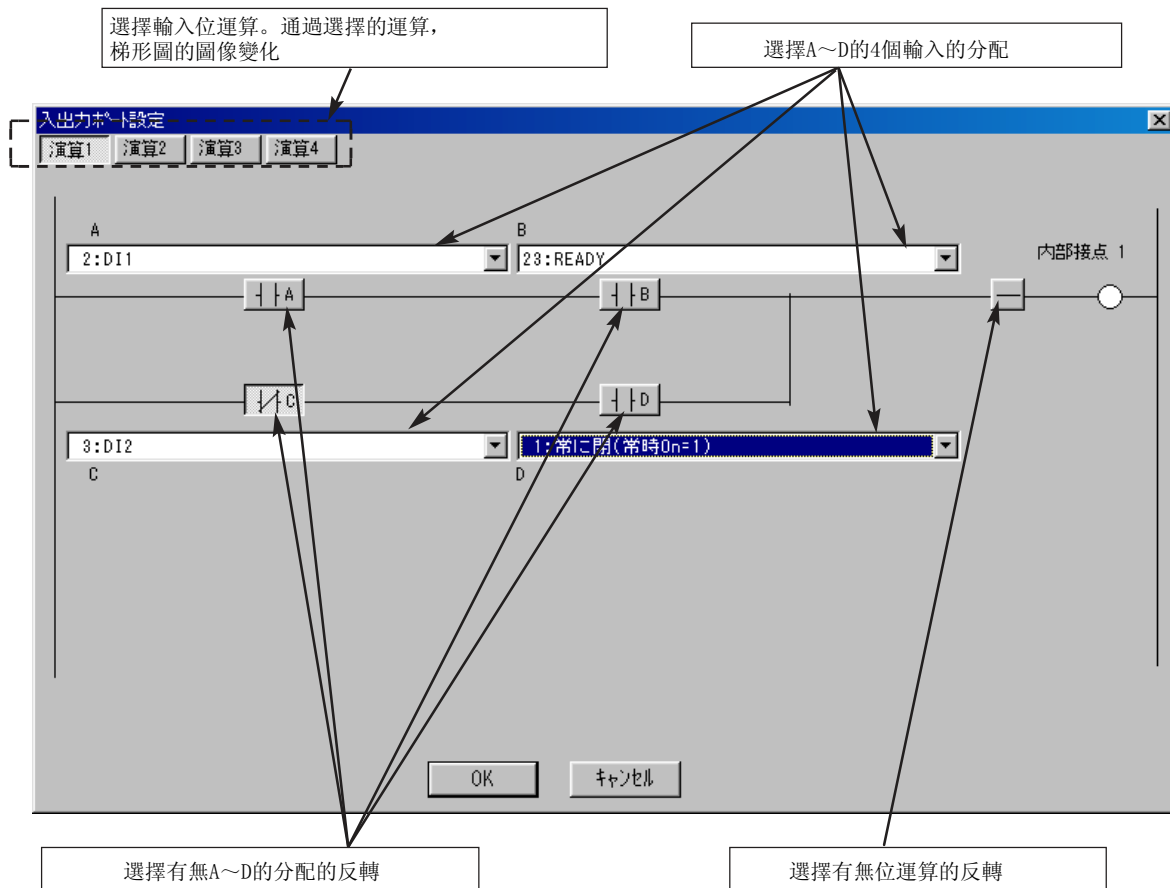
■ 運算的反轉

可進行輸入位運算(運算1～4)後的反轉設定。

項目(庫)	顯示	內 容	初始值	顯示級別
內部接點1 反轉 (DI分配庫)	 1.8	0 : 不反轉 1 : 反轉	0	多功能
內部接點2 反轉 (DI分配庫)	 2.8		0	
內部接點3 反轉 (DI分配庫)	 3.8		0	
內部接點4 反轉 (DI分配庫)	 4.8		0	
內部接點5 反轉 (DI分配庫)	 5.8		0	

■ 智能編程軟件包SLP-C35進行DI分配的設定

在智能編程軟件包SLP-C35上設定「DI分配」時，按輸入菜單的[編集(E)] → [輸入端口設定(O)]的順序選擇後，如下所示，輸入位運算、輸入分配、輸入分配的反轉、運算的反轉等可用可視化信息方式，方便地設定。



❗ 使用上的注意事項

除從菜單選擇外，其它的操作也可打開輸入端口設定畫面。

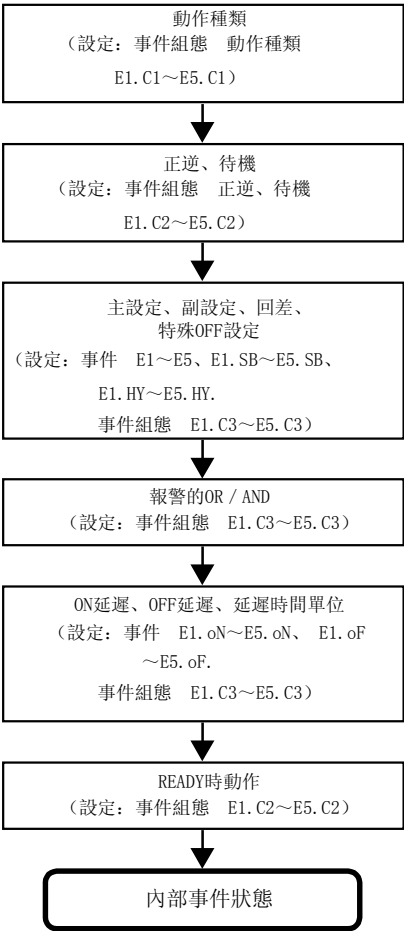
- 點擊輸入輸出端口設定圖標
- 鼠標右點擊輸入位運算的設定
- [Ctrl]+[P]鍵輸入

5 - 7 內部事件

經由D0(數字輸出)處理，可把內部事件處理的結果輸出到控制輸出或事件輸出上。 詳見

👉 2-1 輸入輸出的構成 (2-1頁)。

內部事件的功能塊圖如下所示。



❗ 使用上的注意事項

內部事件有1~5的5個，但由可選型號決定的事件輸出數量為0~3點。
出廠時的設定是把內部事件1~3的動作輸出到事件輸出1~3。要使用內部事件4~5的動作，需要進行D0分配的設定。

■ 動作

通過動作種類、正逆、主設定、副設定、回差、其它的設定，內部事件的動作如下。

【內部事件動作一覽】

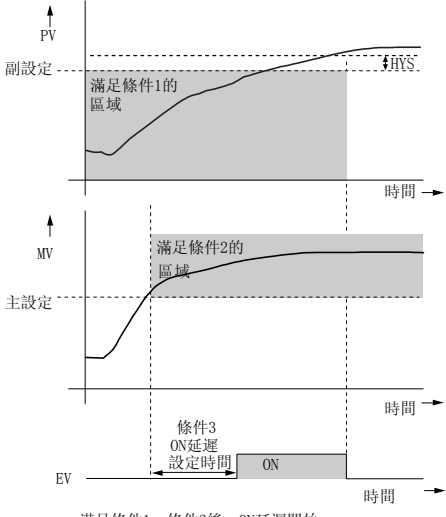
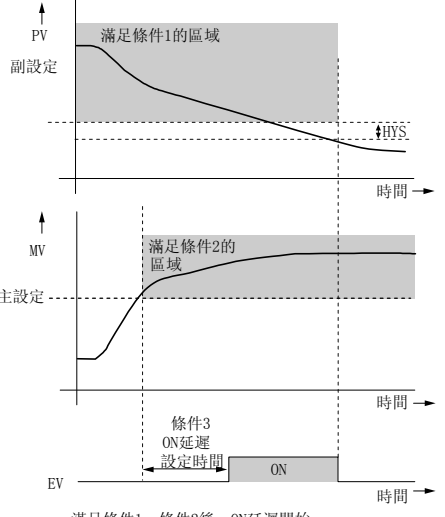


有關U(單元)，請參閱付錄的用語集。

動作種類	動作種類的設定值	正動作 ●在該值處ON/OFF變化 ○在超過1U點處, 該值變化	逆動作 ●在該值處ON/OFF變化 ○在超過1U點處, 該值變化
無事件	0	常OFF	常OFF
PV上限	1		
PV下限	2		
PV上下限	3		
偏差上限	4		
偏差下限	5		
偏差上下限	6		
偏差上限 (最終SP基準)	7	SP斜坡以外時，與偏差上限的正動作相同 SP斜坡中，使用的不是現在的SP，而是最終SP, 在這一點上有不同	SP斜坡以外時，與偏差上限的逆動作相同 SP斜坡中，使用的不是現在的SP，而是最終SP, 在這一點上有不同
偏差下限 (最終SP基準)	8	SP斜坡以外時，與偏差下限的正動作相同 SP斜坡中，使用的不是現在的SP，而是最終SP, 在這一點上有不同	SP斜坡以外時，與偏差下限的逆動作相同 SP斜坡中，使用的不是現在的SP，而是最終SP
偏差上下限 (最終SP基準)	9	SP斜坡以外時，與偏差上下限的正動作相同 SP斜坡中，使用的不是現在的SP，而是最終SP, 在這一點上有不同	SP斜坡以外時，與偏差上下限的逆動作相同 SP斜坡中，使用的不是現在的SP，而是最終SP, 在這一點上有不同

* 主設定>副設定的場合，自動對調主設定/副設定進行動作。

動作種類	動作種類 的設定值	正動作 ●在該值處ON/OFF變化 ○在超過1U點處該值變化	逆動作 ●在該值處ON/OFF變化 ○在超過1U點處該值變化
SP上限	10		
SP下限	11		
SP上下限	12		
MV 上限	13		
MV 下限	14		
MV 上下限	15		
加熱器1斷線/ 過電流(*2)	16		
加熱器1短路 (*2)	17		
加熱器2斷線 / 過電流(*2)	18		
加熱器2短路 (*2)	19		

動作種類	動作種類 的設定值	正動作	逆動作
回路診斷 1	20	隨著MV (操作量) 的增減，沒有PV變化的場合變為ON。 用於操作端的故障等檢測。 ●設定項目 - 主設定 : MV (操作量) - 副設定 : PV - ON延遲時間 : 診斷時間 ●動作規格 儘管保持了主設定以上MV (條件2)，在診斷時間 (ON延遲時間) 內，未達到由副設定設定的PV值的場合 (條件1)，變為ON ●注意 要設定ON延遲，需置為「多功能設定」 出廠時設定ON延遲為0.0s	
		加熱控制的場合  滿足條件1、條件2後，ON延遲開始	冷卻控制的場合  滿足條件1、條件2後，ON延遲開始

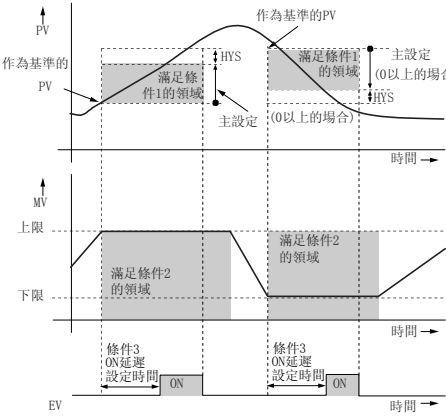
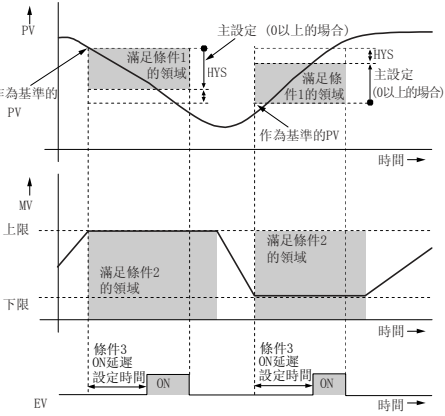
*1 主設定 > 副設定的場合，自動對調主設定/副設定進行動作。

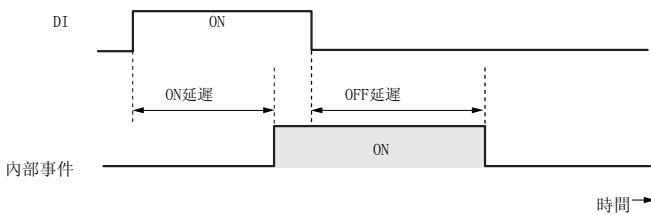
*2 對事件種類，當CT1/2加熱器斷線/過電流或CT1/2加熱器短路的場合，從電源投入時開始，到首次測量CT輸入電流值為止期間，不能進行事件判定。此時，事件正逆設定不論是正動作還是逆動作，內部事件輸出為OFF。希望使用逆動作，但當電源投入時為了避免輸出為OFF時，請按以下方法設定。

(設定例)

CT1/2加熱器斷線/過電流或CT1/2加熱器短路的事件正逆設定選擇為正動作，請由事件輸出端子 (事件端子或控制輸出端子) 的DO分配運算進行反轉動作設定。

動作種類	動作種類 的設定值	正動作	逆動作
回路診斷 2	21	隨著MV (操作量) 的增減，沒有PV變化的場合變為ON。 用於檢測操作端的故障等。 ●設定項目 ・主設定 :MV (操作量) ・副設定 :從MV超過主設定時開始的PV變化量 ・ON延遲時間 :診斷時間 ●動作規格 保持主設定以上的MV (條件2) 且在診斷時間 (ON延遲時間) 內，當MV超過主設定時的PV加(減)副設定後的值未達到PV的場合 (條件1)，變為ON。 ●注意 要設定ON延遲，需置為「多功能設定」 出廠時設定ON延遲為0.0s	
		加熱控制的場合 滿足條件1、條件2後，ON延遲開始	冷卻控制的場合 滿足條件1、條件2後，ON延遲開始

動作種類	動作種類的設定值	正動作	逆動作
回路診斷 3	22	隨著MV(操作量)的增減，沒有PV變化的場合變為ON。 用於檢測操作端的故障等。 ●設定項目 - 主設定 :MV為上限 (100%)或下限 (0%)時開始的PV的變化量 - 副設定 :使事件OFF的偏差(PV-SP)的絕對值範圍 - ON延遲時間 :診斷時間 - OFF延遲時間 :使事件OFF的電源ON後開始的時間 ●動作規格 加熱控制用時，正動作在下述時刻變為ON - MV達到上限後開始，經過診斷時間(ON延遲時間)後的PV增加量比主設定小 - MV達到下限後開始，經過診斷時間(ON延遲時間)後的PV減少量比主設定小 冷卻控制用時，逆動作在下述時刻變為ON - MV達到上限後開始，經過診斷時間(ON延遲時間)後的PV減少量比主設定小 - MV達到下限後開始，經過診斷時間(ON延遲時間)後的PV增加量比主設定小 以下情況時，比上述條件優先變為OFF - 偏差(PV-SP)的絕對值小於副設定時， 但當偏差的絕對值大於副設定後，偏差的絕對值比(副設定-回差)的值小時變為OFF - 從電源ON後動作開始的時間小於OFF延遲時間時 ●注意 設定ON延遲・OFF延遲時，需要置為「多功能設定」 出廠時ON延遲・OFF延遲的設定為0.0s	
		加熱控制的場合 	冷卻控制的場合 主設定 (0以上的場合) 

動作種類	動作類型的設定值	正動作	逆動作
報警 (狀態)	23	報警(報警代碼 AL01~AL99) 發生時為ON, 其它時間為OFF	報警(報警代碼 AL01~AL99) 發生時為OFF, 其它時間為ON
READY (狀態)	24	READY模式時ON RUN模式時OFF	READY模式時OFF RUN模式時ON
MANUAL (狀態)	25	MANUAL模式時ON AUTO模式時OFF	MANUAL模式時OFF AUTO模式時ON
RSP (狀態)	26	本機無效 常OFF	本機無效 常ON
AT中 (狀態)	27	AT執行中時ON AT停止中時OFF	AT執行中時OFF AT停止中時ON
SP斜坡中	28	SP斜坡中時ON 無SP斜坡、SP斜坡結束時為OFF	SP斜坡中時OFF 無SP斜坡、SP斜坡結束時為ON
控制正動作 (狀態)	29	正動作(冷卻)時ON 逆動作(加熱)時OFF	正動作(冷卻)時OFF 逆動作(加熱)時ON
ST整定等待 (狀態)	30	本機無效 常OFF	本機無效 常ON
推定位置控制中 (狀態)	31	本機無效 常OFF	本機無效 常ON
定時器 (狀態)	32	對定時器事件, 正・逆動作的設定無效 使用定時器事件, 需要把DI分配的動作種類置為「定時器停止/啟動」。另外, 通過指定DI分配的事件通道, 多個定時器事件可由個別的內部接點(DI)進行控制 ●設定項目 - ON延遲時間 : DI從OFF → ON變化後開始, 到事件從OFF → ON變化為止的時間 - OFF延遲時間 : DI從ON → OFF變化後開始, 到事件從ON → OFF變化為止的時間 ●動作規格 - DI的ON持續ON延遲時間以上時變為ON - DI的OFF持續OFF延遲時間以上時變為OFF - 其它場合, 持續現在的狀態  ●注意 要設定ON延遲・OFF延遲, 需要置為「多功能設定」 ON延遲・OFF延遲的出廠設定為0.0s DI分配的事件通道指定的出廠設定為0, 這種場合, 從1個內部接點(DI)可對所有內部事件進行定時器事件的停止 / 啟動 另外, 設定事件通道指定為1以上時, 可從1個內部接點(DI)對指定的1個內部事件進行定時器事件的停止 / 啟動 要設定DI分配的事件通道指定, 需要置為「多功能設定」	
MFB (馬達反饋)值 上下限	33	本機無效 ON/OFF不確定	本機無效 ON/OFF不確定

■ 動作種類

可進行內部事件的動作種類的設定。

項目(庫)	顯示	內 容	初始值	顯示級別
內部事件1 組態1 動作種類 (事件組態庫)	E1.C1	0 : 無事件 1 : PV上限 2 : PV下限	0	簡單、 標準、 多功能
內部事件2 組態1 動作種類 (事件組態庫)	E2.C1	3 : PV上下限 4 : 偏差上限 5 : 偏差下限 6 : 偏差上下限	0	
內部事件3 組態1 動作種類 (事件組態庫)	E3.C1	7 : 偏差上限 (最終SP基準) 8 : 偏差下限 (最終SP基準)	0	
內部事件4 組態1 動作種類 (事件組態庫)	E4.C1	9 : 偏差上下限 (最終SP基準) 10 : SP上限 11 : SP下限	0	
內部事件5 組態1 動作種類(事件組態庫)	E5.C1	12 : SP上下限 13 : MV上限 14 : MV下限 15 : MV上下限 16 : CT1 加熱器斷線/過電流 17 : CT1 加熱器短路 18 : CT2 加熱器斷線/過電流 19 : CT2 加熱器短路 20 : 回路診斷1 21 : 回路診斷2 22 : 回路診斷3 23 : 報警(狀態) 24 : READY(狀態) 25 : MANUAL(狀態) 26 : RSP(狀態)(本機無效) 27 : AT啟動中(狀態) 28 : SP斜坡中(狀態) 29 : 控制正動作(狀態) 30 : ST整定等待(狀態)(本機無效) 31 : 推定位置控制中(狀態)(本機無效) 32 : 定時器(狀態) 33 : MFB(馬達反饋)值上下限 (本機無效)	0	

■ 正逆・待機・READY時動作

可進行動作種類附帶的正逆・待機・READY時動作的設定。

項目(庫)	顯示	內 容	初始值	顯示級別
內部事件1 組態2 (事件組態庫)	E1.C2	從右側開始稱為第1位、第2位、第3位、第4位	0000	簡單、標準、多功能
內部事件2 組態2 (事件組態庫)	E2.C2	第1位:正逆的設定 0 :正 1 :逆	0000	
內部事件3 組態2 (事件組態庫)	E3.C2	第2位:待機的設定 0 :無 1 :待機	0000	
內部事件4 組態2 (事件組態庫)	E4.C2	2 :待機+SP變更時待機	0000	
內部事件5 組態2 (事件組態庫)	E5.C2	第3位 :READY時動作的設定 0 :繼續 1 :強制OFF 第4位:未定義 0 :未定義	0000	

- ・ 內部事件組態1 動作種類為「0 :無事件」の場合，內部事件組態2(正逆・待機・READY時動作)不顯示。
- ・ 通過正逆設定進行的內部事件動作，請參閱
 [內部事件動作一覽 \(5-41頁～5-46頁\)](#)。

❗ 使用上的注意事項

- ・ 待機是指，當儀表電源投入時或從READY切換為RUN時，使用中的事件即使滿足ON條件(反轉前)，也不讓該事件為ON的功能。滿足一次OFF條件後再次滿足ON條件時，事件才變為ON。
- ・ 待機+SP變更時待機是指，在待機的功能上追加SP變更時(SP值、LSP組編號)再次設定的待機。但寫入相同的SP值的場合或即使改變LSP組編號SP值也不變化的場合，將不待機。

READY設定時的 事件狀態	READY		READY → RUN 變更時	
	0:繼續	1: 強制OFF	0: 繼續	1: 強制OFF
0: 無	通常的動作	OFF	通常的動作	通常的動作
1: 待機	OFF	OFF	OFF(待機狀態)	OFF(待機狀態)
2: 待機+SP變更時待機	OFF	OFF	OFF(待機狀態)	OFF(待機狀態)

■ 報警OR・特殊OFF設定・延遲時間單位

可對動作種類附帶的報警OR・特殊OFF設定・延遲時間單位進行設定。

項目(庫)	顯示	內 容	初始值	顯示級別
內部事件1 組態3 (事件組態庫)	E1.C3	從右側開始稱為第1位、第2位、第3位、第4位。 第1位:報警OR 的設定 0 :無 1 :報警正+OR動作 2 :報警正+AND動作 3 :報警逆+OR動作 4 :報警逆+AND動作 第2位 :特殊OFF的設定 0 :通常 1 :事件設定值(主)=0の場合、 事件=OFF 第3位:延遲時間單位的設定 0 :0.1s 1 :1s 2 :1min 第4位:未定義 0:未定義	0000	多功能
內部事件2 組態3 (事件組態庫)	E2.C3		0000	
內部事件3 組態3 (事件組態庫)	E3.C3		0000	
內部事件4 組態3 (事件組態庫)	E4.C3		0000	
內部事件5 組態3 (事件組態庫)	E5.C3		0000	

- ・內部事件組態1動作種類為「0 :無事件」の場合，內部事件組態3(報警OR・特殊OFF設定・延遲時間單位)將不顯示。

報警OR設定、報警有無、內部事件ON/OFF的關係如下。

報警OR設定	報警(AL01 ~AL99)の有無	報警OR處理前 的內部事件的 ON/OFF狀態	報警OR處理後 的內部事件的 ON/OFF狀態
無	無	OFF	OFF
	無	ON	ON
	有	OFF	OFF
	有	ON	ON
報警正+OR動作	無	OFF	OFF
	無	ON	ON
	有	OFF	ON
	有	ON	ON
報警正+AND動作	無	OFF	OFF
	無	ON	OFF
	有	OFF	OFF
	有	ON	ON
報警逆+OR動作	無	OFF	ON
	無	ON	ON
	有	OFF	OFF
	有	ON	ON
報警逆+AND動作	無	OFF	OFF
	無	ON	ON
	有	OFF	OFF
	有	ON	OFF

■ 主設定・副設定・回差

可進行動作種類附帶的主設定・副設定・回差的設定。

項目(庫)	顯示	內 容	初始值	顯示級別
內部事件1 主設定 (事件庫)	E 1	－1999～＋9999 小數點位置根據動作種類變化 部份動作種類時為0～9999	0	簡單、 標準、 多功能
內部事件1 副設定 (事件庫)	E 1.5b	－1999～＋9999 小數點位置根據動作種類變化 部份動作種類時為0～9999	0	
內部事件1 回差 (事件庫)	E 1.HY	0～9999 小數點位置根據動作種類變化	5	
內部事件2 主設定 (事件庫)	E 2	與內部事件1 主設定相同	0	
內部事件2 副設定 (事件庫)	E 2.5b	與內部事件1 副設定相同	0	
內部事件2 回差 (事件庫)	E 2.HY	與內部事件1 回差相同	5	
內部事件3 主設定 (事件庫)	E 3	與內部事件1 主設定相同	0	
內部事件3 副設定 (事件庫)	E 3.5b	與內部事件1 副設定相同	0	
內部事件3 回差 (事件庫)	E 3.HY	與內部事件1 回差相同	5	
內部事件4 主設定 (事件庫)	E 4	與內部事件1 主設定相同	0	
內部事件4 副設定 (事件庫)	E 4.5b	與內部事件1 副設定相同	0	
內部事件4 回差 (事件庫)	E 4.HY	與內部事件1 回差相同	5	
內部事件5 主設定 (事件庫)	E 5	與內部事件1 主設定相同	0	
內部事件5 副設定 (事件庫)	E 5.5b	與內部事件1 副設定相同	0	
內部事件5 回差 (事件庫)	E 5.HY	與內部事件1 回差相同	5	

・內部事件組態1動作種類為「0：無事件」の場合，內部事件主設定・副設定・回差將不顯示。

・根據主設定・副設定・回差進行的內部事件動作，請參閱

 [內部事件動作一覽](#)（5-41頁～5-46頁）。

■ ON延遲・OFF延遲

ON延遲是指延遲內部事件狀態從OFF變化成ON的功能。

OFF延遲是指延遲內部事件狀態從ON變化成OFF的功能。

但動作種類是「20：回路診斷1」、「21：回路診斷2」、「22：回路診斷3」、「32：定時器」の場合，作為別的功能動作。請參閱

 [內部事件動作一覽](#)（5-41頁～5-46頁）。

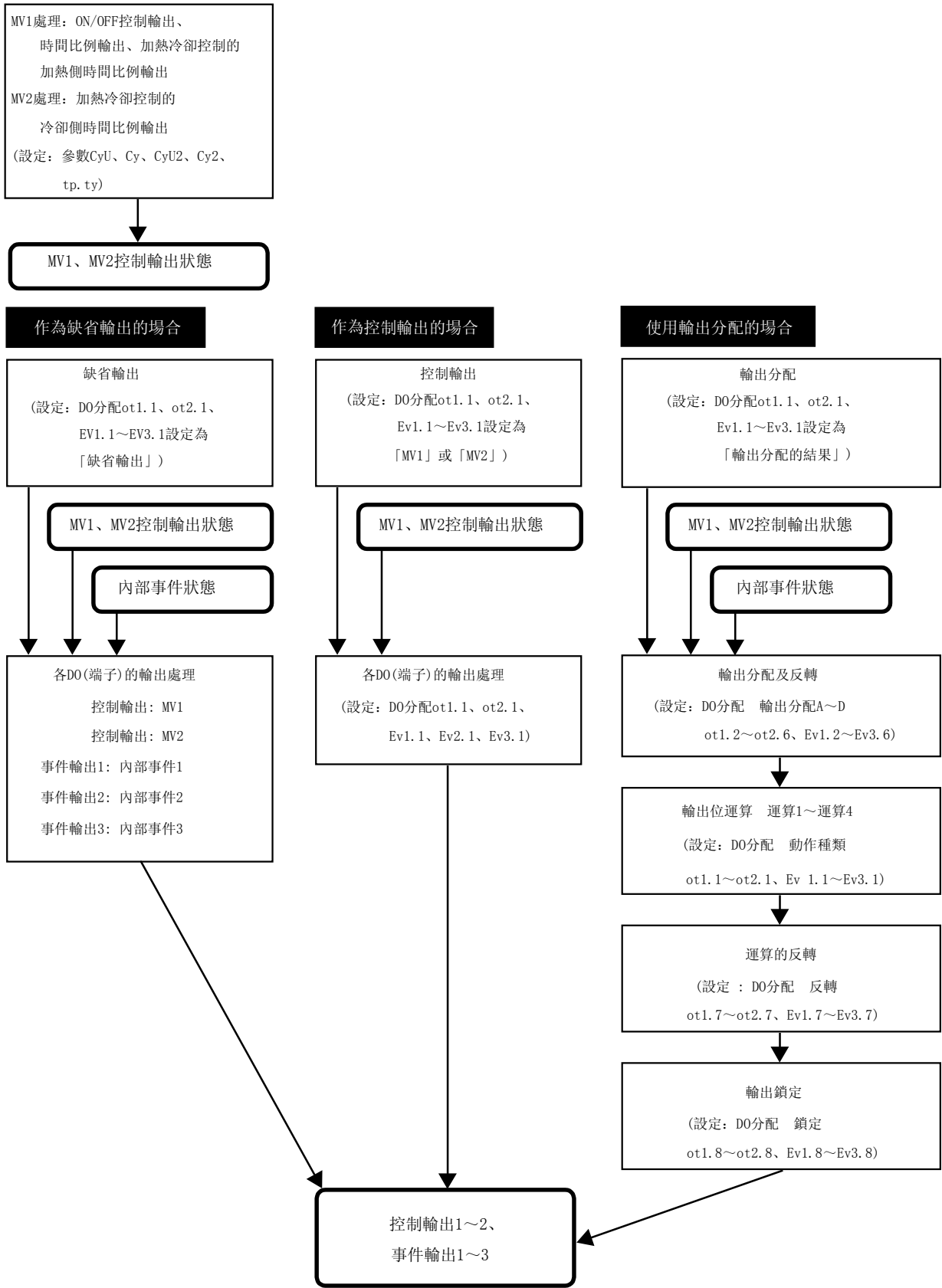
可設定ON延遲・OFF延遲。

項目(庫)	顯示	內 容	初始值	顯示級別
內部事件1 ON延遲 (事件庫)		0.0～999.9s(延遲時間單位為0.1sの場合) 0～9999s(延遲時間單位為1s以外的場合) 0～9999min(延遲時間單位為1minの場合)	0.0s 或0s 或0min	多功能
內部事件1 OFF延遲 (事件庫)		與內部事件1 ON延遲相同	0.0s 或0s 或0min	
內部事件2 ON延遲 (事件庫)		與內部事件1 ON延遲相同	0.0s 或0s 或0min	
內部事件2 OFF延遲 (事件庫)		與內部事件1 ON延遲相同	0.0s 或0s 或0min	
內部事件3 ON延遲 (事件庫)		與內部事件1 ON延遲相同	0.0s 或0s 或0min	
內部事件3 OFF延遲 (事件庫)		與內部事件1 ON延遲相同	0.0s 或0s 或0min	
內部事件4 ON延遲 (事件庫)		與內部事件1 ON延遲相同	0.0s 或0s 或0min	
內部事件4 OFF延遲 (事件庫)		與內部事件1 ON延遲相同	0.0s 或0s 或0min	
內部事件5 ON延遲 (事件庫)		與內部事件1 ON延遲相同	0.0s 或0s 或0min	
內部事件5 OFF延遲 (事件庫)		與內部事件1 ON延遲相同	0.0s 或0s 或0min	

- ・內部事件 組態1 動作種類為「0：無事件」の場合，內部事件ON延遲・OFF延遲不顯示。

5 - 8 DO(數字輸出)

DO(數字輸出)的功能塊圖如下。



■ MV1・MV2處理

可設定MV1・MV2的時間比例周期及時間比例動作種類。

項目(庫)	顯示	內 容	初始值	顯示級別
時間比例單位1 (MV1用) (參數庫)	CyU	0: 1s 單位 1 : 周期0.5 s 固定 2 : 周期0.25 s 固定 3 : 周期0.1s固定 0以外的場合、時間比例周期 1(Cy)不可設定	0	多功能
時間比例周期1 (MV1用) (參數庫)	Cy	5~120s (MV1的輸出目標上含繼電器輸出的場合) 1~120s (MV1的輸出目標上不含繼電器輸出的場合) 時間比例單位 1(CyU) ≠ 0的場合是無效設定，不可設定	10或2s	簡單、標準、多功能
時間比例單位2 (MV2用) (參數庫)	CyU2	0 : 1s 單位 1 : 周期0.5 s 固定 2 : 周期0.25 s 固定 3 : 周期0.1 s 固定 0以外的場合、時間比例周期2 (Cy2) 不可設定	0	多功能
時間比例周期2 (MV2用) (參數庫)	Cy2	5~120s (MV2的輸出目標上含繼電器輸出的場合) 1~ 120s (MV2的輸出目標上不含繼電器輸出的場合) 時間比例單位2 (CyU2) ≠ 0的場合是無效設定，設定不可	10或2s	簡單、標準、多功能
時間比例動作種類 (參數庫)	LP.LY	0: 控制性重視型 1: 操作端壽命重視型(時間比例周期內僅ON/OFF動作1次)	0或1	多功能

・MV1是ON/OFF控制輸出、時間比例輸出、加熱冷卻控制的加熱側時間比例輸出的總稱。

MV2是指加熱冷卻控制的冷卻側時間比例輸出。

・D0分配了MV1僅與電壓脈衝輸出連接的場合，可顯示・設定時間比例單位1 (CyU)。

・D0分配了MV1與繼電器控制輸出、電壓脈衝控制輸出、事件輸出之一連接的場合，可顯示・設定時間比例周期1 (Cy)。但時間比例單位1 (CyU) 為0以外的場合，就不能顯示・設定時間比例周期1 (Cy)。

・使用加熱冷卻控制, D0分配中MV2僅與電壓脈衝輸出連接的場合，可顯示・設定時間比例單位2 (CyU2)。

・使用加熱冷卻控制, D0分配了MV2與繼電器控制輸出、電壓脈衝控制輸出、事件輸出之一連接的場合，可顯示・設定時間比例周期2 (Cy2)。但時間比例單位2 (CyU2) 為0以外的場合，就不能顯示・設定時間比例周期2 (Cy2)。

・控制輸出1為繼電器輸出的場合，時間比例周期1 (Cy)的初始值為10，其它場合為2。

・型號是控制輸出1點的場合，時間比例周期2 (Cy2)的初始值為10。其它場合為2。

- 時間比例動作種類 (tP. ty) 的設定對 MV1、MV2 兩者的時間比例輸出有效。
- D0 分配了 MV1 與繼電器控制輸出、事件輸出之一連接時，時間比例周期 1 (Cy) 的設定小於 5s 的場合，按 5s 動作。
- D0 分配了 MV2 與繼電器控制輸出、事件輸出之一連接時，時間比例周期 2 (Cy2) 的設定小於 5s 的場合，按 5s 動作。

! 使用上的注意事項

- 根據時間比例單位 1/2 (CyU/CyU2) 的設定，時間比例輸出的分辨率如下所示。
設定 0 (1s 單位) 的場合，分辨率 1/1000 (時間比例周期的秒數 $\times$ 1/1000)
設定 1 (周期 0.5s 固定) 的場合，分辨率 1/500 (1ms)
設定 2 (周期 0.25s 固定) 的場合，分辨率 1/250 (1ms)
設定 3 (周期 0.1s 固定) 的場合，分辨率 1/100 (1ms)
- 時間比例周期的動作比設定約長 2.4% 的時間。在使用時間比例輸出實現定時器功能等的場合，敬請注意。
需要更準確時間的 ON/OFF 輸出的場合，請使用內部事件的定時器功能進行 ON 延遲/OFF 延遲和 DI 的定時器停止/啟動功能。

■ 動作種類

D0分配的動作種類可設定控制輸出1・2、事件輸出1～3的輸出。

項目(設定顯示/庫)	顯示	內 容	初始值	顯示級別
控制輸出1 動作種類 (D0庫)	ot1.1	0 : 缺省輸出 1 : MV1 2 : MV2 3 : 運算1 ((A and B) or (C and D)) 4 : 運算2 ((A or B) and (C or D)) 5 : 運算3 (A or B or C or D) 6 : 運算4 (A and B and C and D)	0	多功能
控制輸出2 動作種類 (D0庫)	ot2.1		0	
事件輸出1 動作種類 (D0庫)	Ev1.1		0	
事件輸出 2動作種類 (D0庫)	Ev2.1		0	
事件輸出 3動作種類 (D0庫)	Ev3.1		0	

- ・對象控制輸出為繼電器輸出或電壓脈衝輸出的場合，可顯示・設定。
- ・對象帶事件輸出的場合，可顯示・設定。
- ・MV1是指ON/OFF控制輸出、時間比例輸出、加熱冷卻控制的加熱側時間比例輸出。
- ・MV2是指加熱冷卻控制的冷卻側時間比例輸出。
- ・設定值為0(缺省輸出)的場合，根據輸出，動作如下。
 - 控制輸出1 :輸出MV1的控制輸出狀態
 - 控制輸出2 :輸出MV2的控制輸出狀態
 - 事件輸出1 :輸出內部事件1的結果
 - 事件輸出2 :輸出內部事件2的結果
 - 事件輸出3 :輸出內部事件3的結果
- ・輸出位運算可在各控制輸出及各事件輸出上進行邏輯運算(and、or)的組合。運算1～運算4與邏輯運算的組合不同，一個邏輯運算如下所示。

and運算	or運算
OFF and OFF = OFF	OFF or OFF = OFF
OFF and ON = OFF	OFF or ON = ON
ON and OFF = OFF	ON or OFF = ON
ON and ON = ON	ON or ON = ON

■ 輸出分配

可設定輸出位運算中使用的4個輸入(A、B、C、D)的分配。

項目(設定顯示/庫)	顯示	內 容	初始值	顯示級別
控制輸出1 輸出分配A (D0分配庫)	ot 1.2	0 : 常開(OFF、0) 1 : 常閉(ON、1) 2 : 內部事件1	14	多功能
控制輸出1 輸出分配B (D0分配庫)	ot 1.3	3 : 內部事件2 4 : 內部事件3 5 : 內部事件4	0	
控制輸出1 輸出分配C (D0分配庫)	ot 1.4	6 : 內部事件5 7 : 內部事件6(本機無效) 8 : 內部事件7(本機無效)	0	
控制輸出1 輸出分配D (D0分配庫)	ot 1.5	9 : 內部事件8(本機無效) 10~13 : 未定義 14 : MV1	0	
控制輸出2 輸出分配A (D0分配庫)	ot 2.2	15 : MV2 16~17 : 未定義 18 : DI1	15	
控制輸出2 輸出分配B (D0分配庫)	ot 2.3	19 : DI2 20 : DI3 21 : DI4	0	
控制輸出2 輸出分配C (D0分配庫)	ot 2.4	22~25 : 未定義 26 : 內部接點1 27 : 內部接點2	0	
控制輸出2 輸出分配D (D0分配庫)	ot 2.5	28 : 內部接點3 29 : 內部接點4 30 : 內部接點5	0	
事件輸出1 輸出分配A (D0分配庫)	Ev 1.2	31~33 : 未定義 34 : 通訊DI1 35 : 通訊DI2	2	
事件輸出1 輸出分配B (D0分配庫)	Ev 1.3	36 : 通訊DI3 37 : 通訊DI4 38 : MANUAL模式	0	
事件輸出1 輸出分配C (D0分配庫)	Ev 1.4	39 : READY模式 40 : RSP模式(本機無效)	0	
事件輸出1 輸出分配D (D0分配庫)	Ev 1.5	41 : AT啟動中 42 : SP斜坡中 43 : 未定義	0	
事件輸出2 輸出分配A (D0分配庫)	Ev 2.2	44 : 有報警(RLO 1~RL99) 45 : 有PV報警(RLO 1~RL03) 46 : 未定義	3	
事件輸出2 輸出分配B (D0分配庫)	Ev 2.3	47 : [mode]鍵按下狀態 48 : 事件輸出1狀態	0	
事件輸出2 輸出分配C (D0分配庫)	Ev 2.4	49 : 控制輸出1狀態	0	

項目(庫)	顯 示	內 容	初始值	顯示級別
事件輸出2 輸出分配D (D0分配庫)	Ev2.5	同前頁	0	同前頁
事件輸出3 輸出分配A (D0分配庫)	Ev3.2		4	
事件輸出3 輸出分配B (D0分配庫)	Ev3.3		0	
事件輸出3 輸出分配C (D0分配庫)	Ev3.4		0	
事件輸出3 輸出分配D (D0分配庫)	Ev3.5		0	

- ・對象的控制輸出為繼電器輸出或電壓脈衝輸出，D0分配的動作種類設定為運算1～4の場合，可顯示・設定。
- ・對象帶事件輸出，D0分配的動作種類設定為運算1～4場合，可顯示・設定。

■ 輸出分配的反轉

可設定輸出位運算中使用的4個輸入 (A、B、C、D) 分配的反轉。

項目 (設定顯示/庫)	顯 示	內 容	初始值	顯示級別
控制輸出1 反轉A~D (D0分配庫)	ot 1.5	從右側開始稱為第1位、第2位、第3位、第4位。 第1位:輸出分配A的反轉的設定 第2位:輸出分配B的反轉的設定 第3位:輸出分配C的反轉的設定 第4位:輸出分配D的反轉的設定 0 :不反轉 1 :反轉	0000	多功能
控制輸出2 反轉A~D (D0分配庫)	ot 2.5		0000	
事件輸出1 反轉A~D (D0分配庫)	Ev 1.5		0000	
事件輸出2 反轉A~D (D0分配庫)	Ev 2.5		0000	
事件輸出3 反轉A~D (D0分配庫)	Ev 3.5		0000	

- ・對象的控制輸出為繼電器輸出或電壓脈衝輸出，D0分配的動作種類設定為運算1~4の場合，可顯示・設定。
- ・對象帶事件輸出，D0分配的動作種類設定為運算1~4の場合，可顯示・設定。

❗ 使用上的注意事項

因為某些條件，輸出繼電器可能會快速地反復ON/OFF動作。
為了避免這樣的動作，請遵守下述事項。

控制輸出1:「輸出分配A、B、C、D」(ot1.2~ot1.5)之一設定為「49 : 控制輸出1狀態」時，「輸出分配A、B、C、 D 的反轉」內的相同記號的輸入分配不能設定為「1 :反轉」。

事件輸出1 :「輸出分配A, B, C, D」(Ev1.2~Ev1.5)之一設定為「48 :事件輸出1狀態」時，「輸出分配A、 B、C、D 的反轉」內的相同記號的輸入分配不能設定為「1:反轉」。

■ 運算的反轉

可設定輸出位運算(運算1~4)後的反轉。

項目(設定顯示/庫)	顯示	內 容	初始值	顯示級別
控制輸出1 反轉 (D0分配庫)	ot 1.7	0 : 不反轉 1 : 反轉	0	多功能
控制輸出2 反轉 (D0分配庫)	ot 2.7		0	
事件輸出1 反轉 (D0分配庫)	Ev 1.7		0	
事件輸出2 反轉 (D0分配庫)	Ev 2.7		0	
事件輸出3 反轉 (D0分配庫)	Ev 3.7		0	

- ・對象的控制輸出為繼電器輸出或電壓脈衝輸出，D0分配的動作種類設定為運算1~4の場合，可顯示・設定。
- ・對象帶事件輸出，D0分配的動作種類設定為運算1~4の場合，可顯示・設定。

■ 鎖定

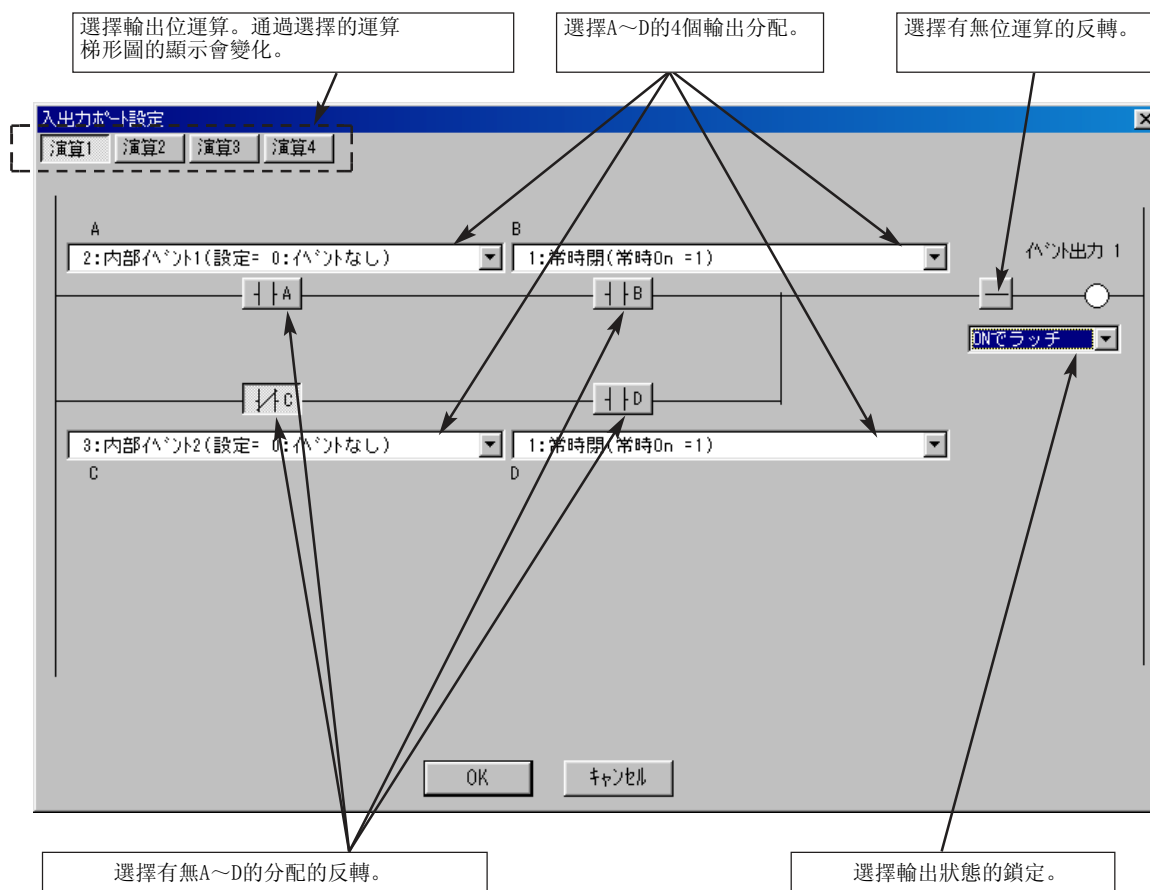
可對輸出ON狀態・輸出OFF狀態的鎖定進行設定。

項目(設定顯示/庫)	顯示	內 容	初始值	顯示級別
控制輸出1 鎖定 (D0分配庫)	ot 1.8	0 : 無 1 : 有(ON時鎖定) 2 : 有(OFF時鎖定、電源投入初始化時除外)	0	多功能
控制輸出2 鎖定 (D0分配庫)	ot 2.8		0	
事件輸出1 鎖定 (D0分配庫)	Ev 1.8		0	
事件輸出2 鎖定 (D0分配庫)	Ev 2.8		0	
事件輸出3 鎖定 (D0分配庫)	Ev 3.8		0	

- ・對象的控制輸出為繼電器輸出或電壓脈衝輸出，D0分配的動作種類設定為運算1~4の場合，可顯示・設定。
- ・對象帶事件輸出，D0分配的動作種類設定為運算1~4の場合，可顯示・設定。
- ・要解除鎖定狀態，需要再次投入電源或解除所有D0鎖定(鍵操作、通訊)或把D0分配的鎖定設定變更為「0:無」。

■ 由智能編程軟件包SLP-C35進行的D0分配的設定

智能編程軟件包SLP-C35設定[D0分配]時，通過菜單按[編集(E)] → [輸入輸出端口設定(0)]的順序選擇後，如下圖所示，直觀的信息提示可對輸出位運算、輸出分配、輸出分配的反轉、運算的反轉、鎖定方便地進行設定。



❗ 使用上的注意事項

除從菜單選擇外，以下操作也可打開輸入端口設定畫面。

- 點擊輸入輸出端口設定圖標 
- 鼠標右點擊輸入位運算的設定
- 按[Ctrl] + [P]鍵

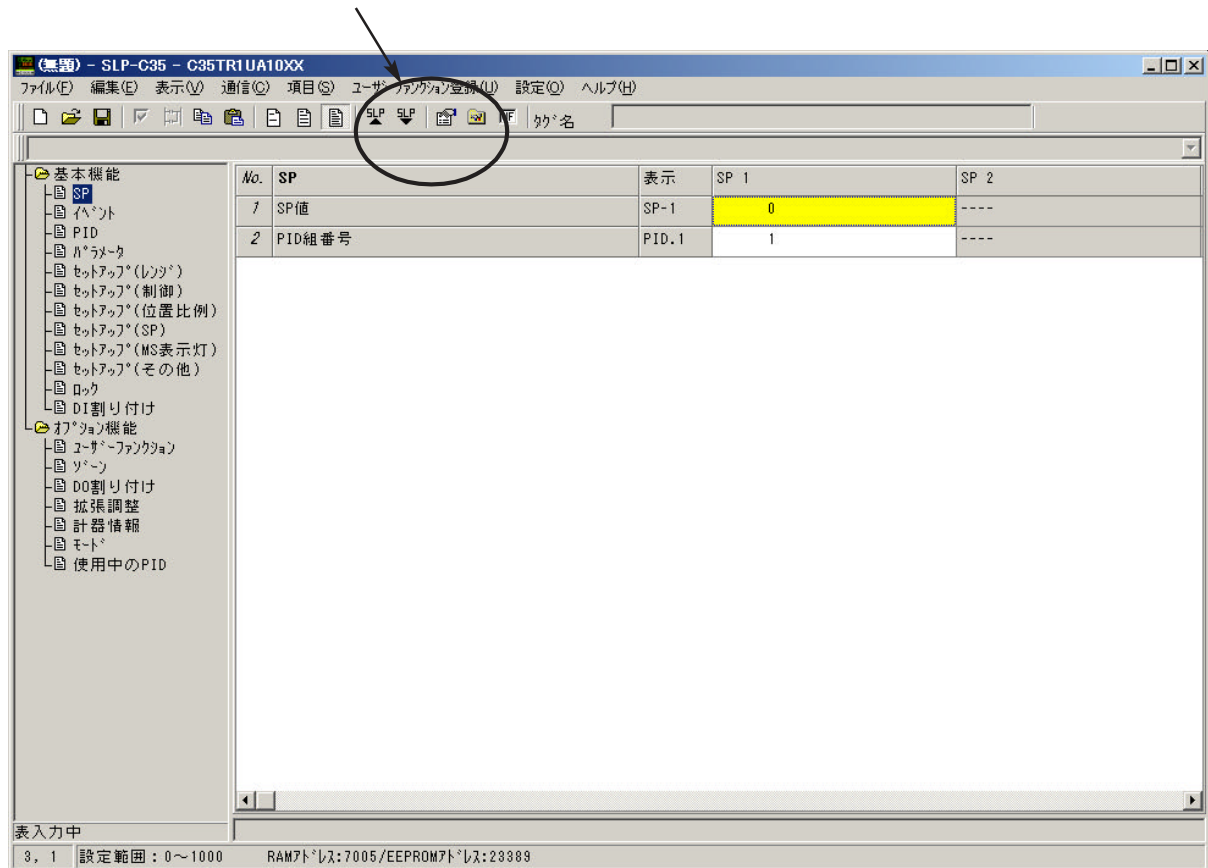
5 - 9 應用例

在此舉例說明使用本機的分配功能的應用。

■ 使用分配功能的應用例

使用智能編程軟件包SLP-C35的設定例如下。

使用分配功能的場合，首先把顯示置為「多功能設定」。



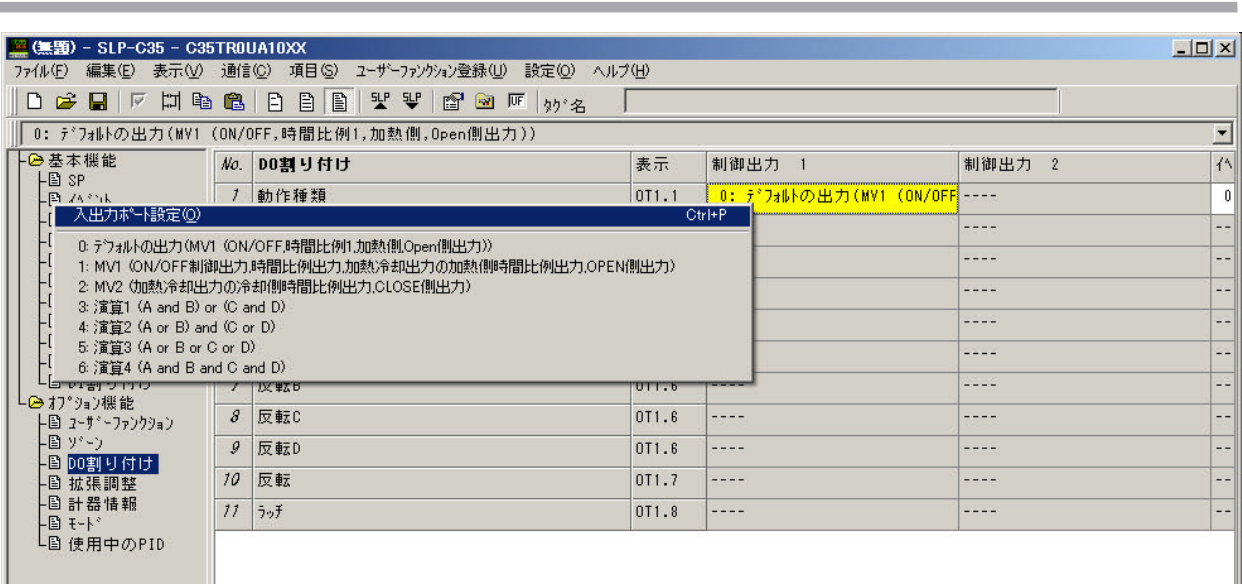
● 例1 OR輸出加熱器斷線與PV上限警報

條件：設定內部事件1為PV上限

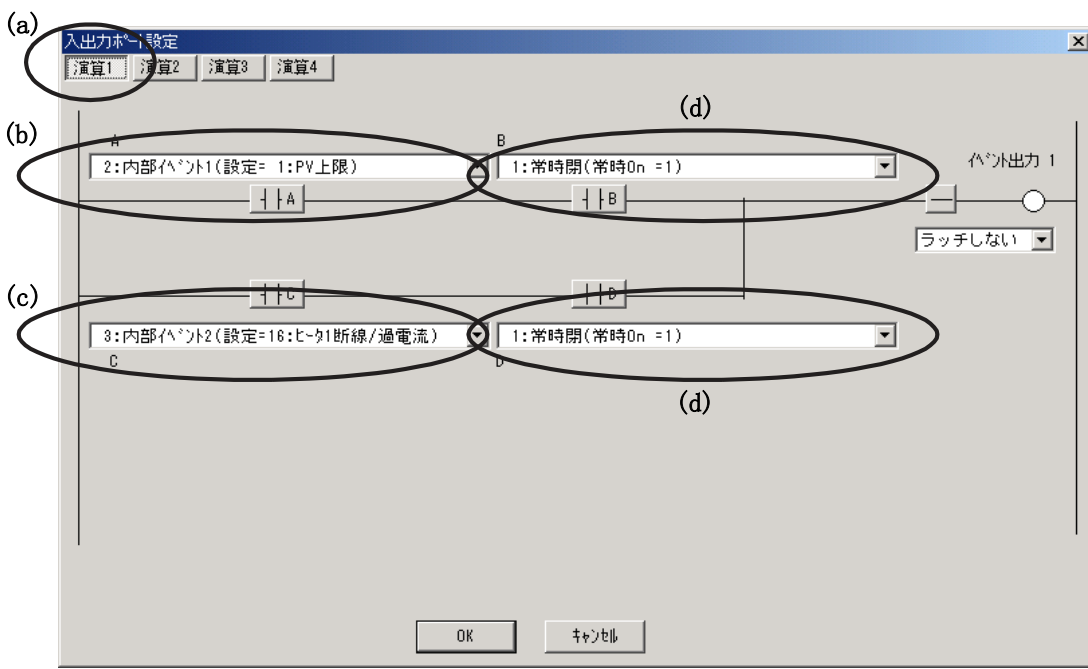
設定內部事件2為加熱器斷線

把上述的OR輸出送到EV1繼電器上

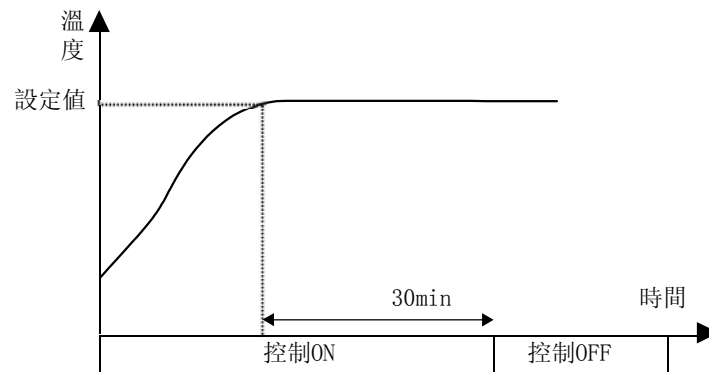
- ①選擇[基本功能] → [事件]，請把[內部事件1]設定為[1:PV上限]。
- ②同樣，請把[內部事件2]設定為[16 :加熱器斷線・過電流]。
- ③選擇[可選功能] → [D0分配]，右點擊[事件輸出1]的動作種類，選擇輸入輸出端口設定。



- ④ 通過輸入輸出端口設定，請設定以下各項目。
- (a) 由於這次是兩個運算的OR輸出，因此選擇[運算1]。
 - (b) 選擇輸出分配A中內部事件1[PV上限]。
 - (c) 同樣方法選擇輸出分配中內部事件2[加熱器斷線]。
 - (d) 輸出分配B、D選擇為[常閉]。



- 例2 使用外部開關啓動運行，到達設定值30分後自動停止。



◆ 解 說

把DI1與PV的狀態EV的AND作為定時器啟動條件。

定時器的ON延遲時間設定到達設定值後，即為想要自動停止的時間。

通過DI1與定時器的ON-OFF組合，模式(RUN/READY)發生變化。

狀 態	控制OFF狀態	運行開始 定時器計時中	時間到 運行停止
DI1	OFF	ON	ON
定時器(內部EV2)	OFF	OFF	ON
內部接點2的狀態	ON	OFF	ON
模式	READY	RUN	READY

◆ 設定例

・ 事件

事件	顯示	內部事件1	內部事件2
動作種類	Ex. C1	32 : 定時器	4 : 偏差上限
正逆	Ex. C2	----	0 : 不反轉
待機	Ex. C2	----	0 : 無待機
READY時動作	Ex. C2	0 : READY時動作繼續	0 : READY時動作繼續
報警OR	Ex. C3	0 : 無	0 : 無
特殊OFF設定	Ex. C3	----	0 : 按通常
延遲時間單位	Ex. C3	2.1min	0 : 0.1s
事件主設定(下限)	Ex	----	0
事件副設定(上限)	Ex. SB	----	----
回差	Ex. HY	----	5
ON延遲	Ex. ON	30	0
OFF延遲	Ex. OF	0	0

顯示欄中的x處輸入內部事件編號。

• DI分配

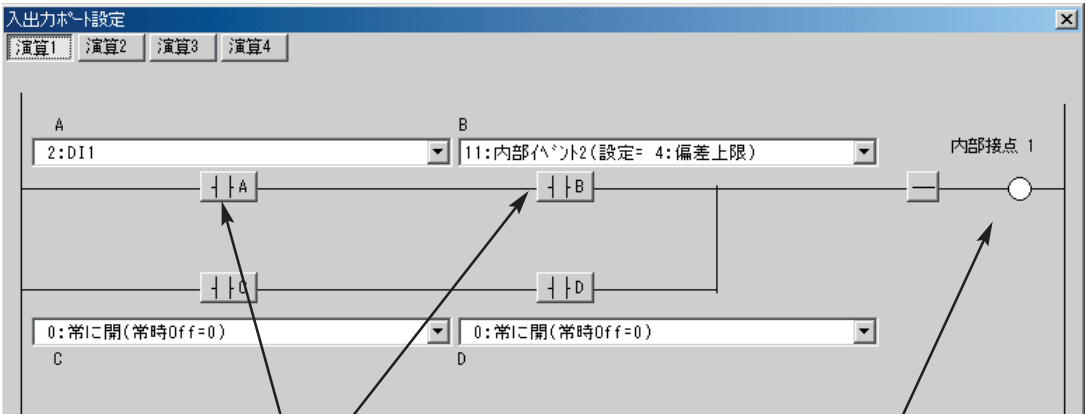
DI分配	顯示	內部接點1	內部接點2
動作種類	DIx. 1	17 : 定時器停止/啟動	7 : RUN/READY切換
輸入位運算	DIx. 2	1 : 運算1 (A and B) or (C and D)	1 : 運算1 (A and B) or (C and D)
輸入分配A	DIx. 3	2 : DI1	2 : DI1
輸入分配B	DIx. 4	11 : 內部事件2 (設定=4 : 偏差上限)	10 : 內部事件1 (設定=32 : 定時器(狀態))
輸入分配C	DIx. 5	0 : 常開 (常Off=0)	0 : 常開 (常Off=0)
輸入分配D	DIx. 6	0 : 常開 (常Off=0)	0 : 常開 (常Off=0)
反轉A	DIx. 7	0 : 不反轉	0 : 不反轉
反轉B	DIx. 7	0 : 不反轉	1 : 反轉
反轉C	DIx. 7	0 : 不反轉	0 : 不反轉
反轉D	DIx. 7	0 : 不反轉	0 : 不反轉
反轉	DIx. 8	0 : 不反轉	1 : 反轉
內部事件編號指定	DIx. 9	1	----

顯示欄中的x處輸入內部事件編號。

◆ 設定的要點

DI1與溫度到達(內部事件2:偏差上限)的AND作為定時器啟動條件。
DI1的A接點與定時器的B接點的AND作為模式(RUN/READY) 切換的條件，但由於當接點ON時模式為READY，所以使內部接點2在最終階段反轉。

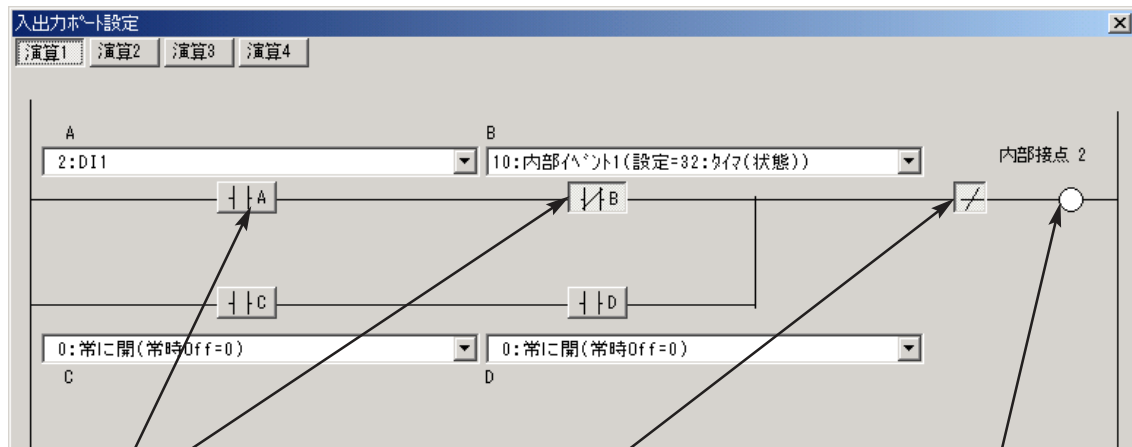
DI分配(內部接點1) : 輸入輸出端口的設定



DI1與偏差上限事件的AND條件

定時器的啟動接點

DI分配(內部接點2) : 輸入輸出端口的設定

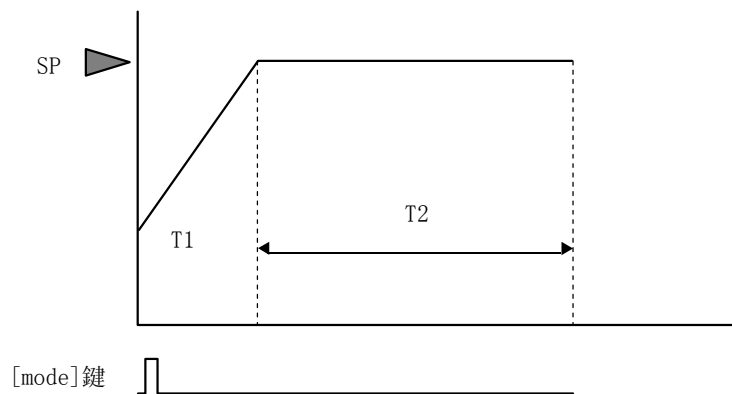


DI1 (A接點) 與定時器 (B接點) 的AND條件

由於ON時為READY模式，
在此讓其反轉

模式 (RUN/READY)
切換的接點

● 例3 簡單程序段



◆ 解 說

按[mode]鍵後，變為RUN，PV啟動。
SP值按斜坡設定值的斜率上升(或下降)。
到達最終SP值且PV值進入一定範圍後開始計時，經過T2時間後，變為READY狀態。

◆ 設定例

▪ 事件

事件	顯示	內部事件1	內部事件2
動作種類	Ex. C1	9 :偏差上下限 (最終SP基準)	32 :定時器(狀態)
正逆	Ex. C2	1 :反轉	----
待機	Ex. C2	0 :無待機	----
READY時動作	Ex. C2	1 :READY時動作強制 OFF	0 :READY時動作繼續
報警OR	Ex. C3	0 :無	0 :無
特殊OFF設定	Ex. C3	0 :按通常	----
延遲時間單位	Ex. C3	0 :0.1s	0 :0.1s
事件主設定(下限)	Ex	3	----
事件副設定(上限)	Ex. SB	3	----
回差	Ex. HY	9999	----
ON延遲	Ex. ON	2	15
OFF延遲	Ex. OF	0	0

▪ DI分配

DI分配	顯示	內部接點1	內部接點2
動作種類	DIx. 1	7 :RUN/READY切換	17 :定時器停止/啟動
輸入位運算	DIx. 2	1 :運算1(A and B) or (C and D)	1 :運算1(A and B) or (C and D)
輸入分配A	DIx. 3	18 :COM DI1	10 :內部事件1(設定= 9:偏差上下限 (最終SP基準))
輸入分配B	DIx. 4	11 :內部事件2(設定= 32 :定時器(狀態))	26 :SP斜坡中
輸入分配C	DIx. 5	0 :常開(常Off=0)	18 :COM DI1
輸入分配D	DIx. 6	0 :常開(常Off=0)	11 :內部事件2(設定= 32:定時器(狀態))
反轉A	DIx. 7	0 :不反轉	0 :不反轉
反轉B	DIx. 7	1 :反轉	1 :反轉
反轉C	DIx. 7	0 :不反轉	0 :不反轉
反轉D	DIx. 7	0 :不反轉	0 :不反轉
反轉	DIx. 8	1 :反轉	0 :不反轉
內部事件編號指定	DIx. 9	----	2

◆ 其它

C72「[mode]鍵功能」 :7(COM DI1切換)

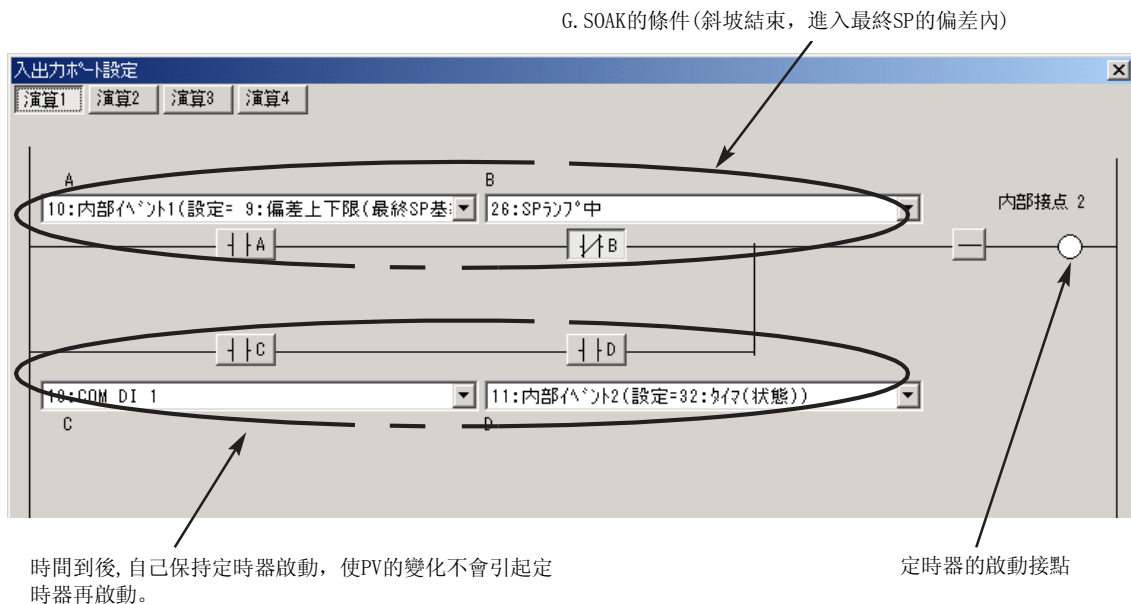
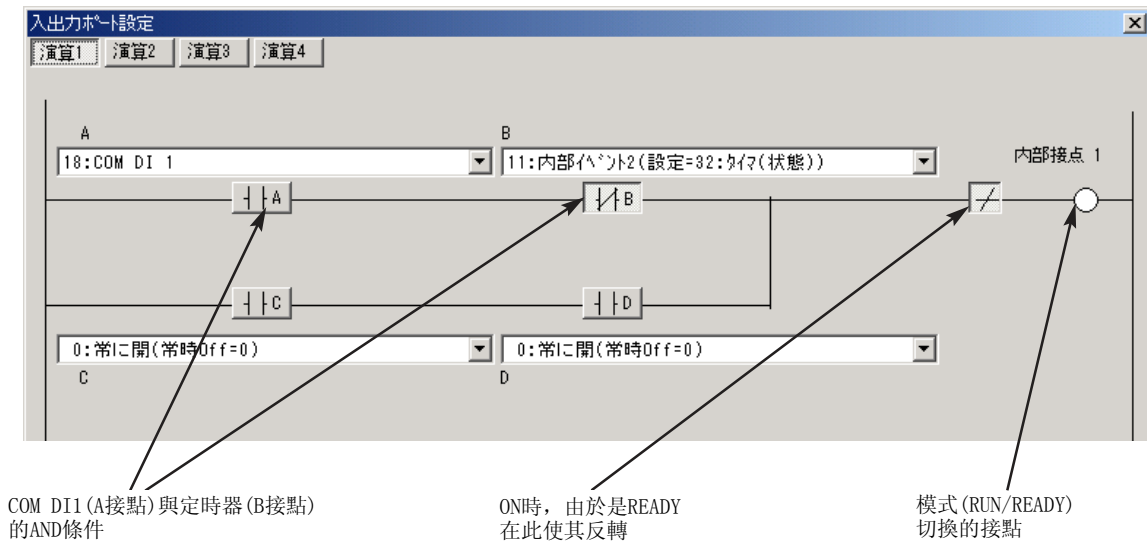
SP斜坡上升斜率、下降斜率 :任意值

◆ 設定要點

內部EV1是G. SOAK的代用。

所以, 事件1 ON後, 即使PV有變化, 為了不使其變為OFF, 請把回差設定為9999。

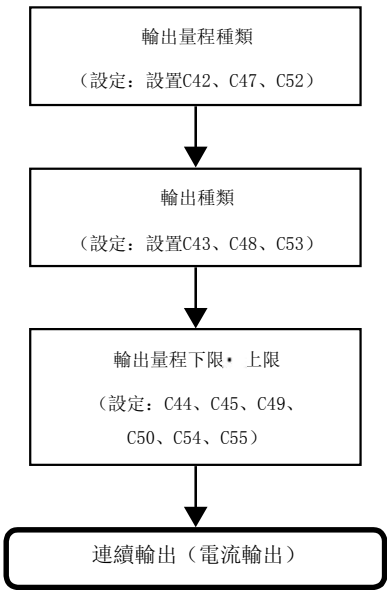
DI分配(內部接點1): 輸入輸出端口的設定



DI分配(內部接點2): 輸入輸出端口的設定

5 - 10 連續輸出

連續輸出的功能塊圖如下所示。



■ 輸出量程

可設定電流輸出的輸出量程。

項目(庫)	顯 示	內 容	初始值	顯示級別
控制輸出1 量程 (設置庫)	C 42	1: 4~ 20mA 2: 0~ 20mA	1	簡單、 標準、 多功能
控制輸出2 量程 (設置庫)	C 47		1	
補助輸出 量程 (設置庫)	C 52		1	

・ 控制輸出對象為電流輸出的場合，可顯示・ 設定。

■ 輸出種類

可設定電流輸出的輸出種類。

項目(庫)	顯 示	內 容	初始值	顯示級別
控制輸出1 種類 (設置庫)	C 43	0 :MV(操作量) 1 :加熱MV(加熱冷卻控制用) 2 :冷卻MV(加熱冷卻控制用) 3 :PV 4 :比率・ 偏置・ 濾波前PV 5 :SP 6 :偏差(PV－SP) 7 :CT1電流值 8 :CT 2 電流值 9 :MFB(本機無效) 10:SP+MV 11:PV+MV	0	簡單、 標準、 多功能
控制輸出2 種類 (設置庫)	C 48		3	
補助輸出 種類 (設置庫)	C 53		3	

・ 控制輸出對象為電流輸出的場合，可顯示・ 設定。

・ 計算SP+MV、PV+MV時，使用MV量程幅。詳見

 ■ MV量程幅 (5-70頁)。

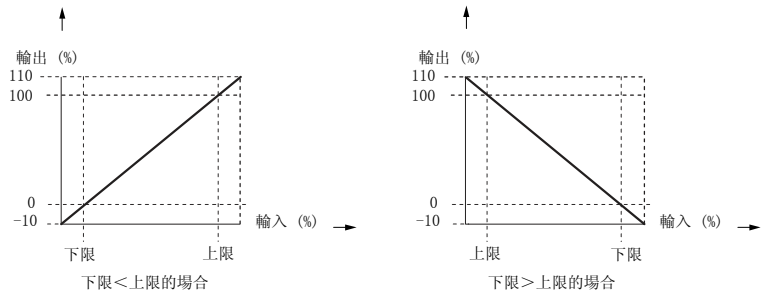
・ 儀表信息庫的ROM版本1 (1 d02) 為「2.04」以前的場合，SP+MV、PV+MV不可選擇。

■ 輸出量程下限・上限

可設定電流輸出的輸出量程下限・上限。

項目(庫)	顯 示	內 容	初始值	顯示級別
控制輸出 1 量程下限 (設置庫)	C 44	-1999~+9999 小數點位置按輸出種類變化 根據輸出種類，單位有以下幾種： 輸出種類=0~2時，MV的％ 輸出種類=3~6時，與PV相同(℃等) 輸出種類=7~8時，A(電流值)	0.0	簡單、 標準、 多功能
控制輸出 1 量程上限 (設置庫)	C 45		100.0	
控制輸出 2 量程下限 (設置庫)	C 49		0	
控制輸出 2 量程上限 (設置庫)	C 50		1000	
補助輸出 量程下限 (設置庫)	C 54		0	
補助輸出 量程上限 (設置庫)	C 55		1000	

- ・控制輸出對象為電流輸出的場合，可顯示・設定。
- ・通過輸出量程下限・上限的設定，輸出種類的數值與輸出的關係如下圖所示。



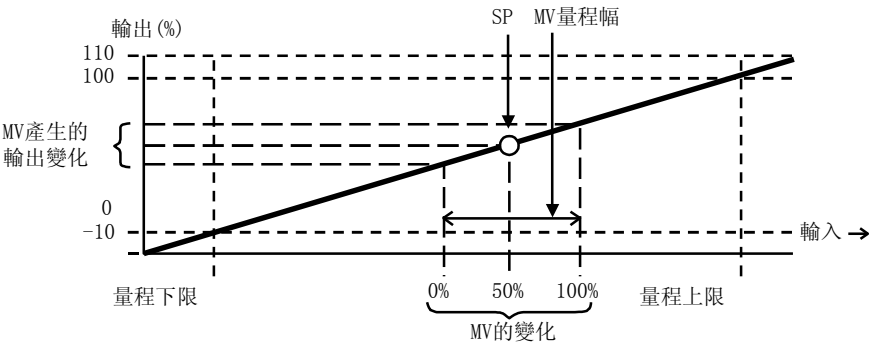
但0~20mA量程的場合，輸出為0~110％。

■ MV量程幅

輸出種類設定為SP+MV、PV+MV之一時，可進行SP或PV加上MV的變化量的連續輸出。

項目(庫)	顯示	內 容	初始值	顯示級別
控制輸出1 MV量程幅 (設置庫)		0~9999 小數點位置及單位與PV相同	200	簡單、 標準、 多功能
控制輸出2 MV量程幅 (設置庫)			200	
補助輸出 MV量程幅 (設置庫)			200	

- 各自對應控制輸出1、控制輸出2、補助輸出的輸出種類為SP+MV或PV+MV
的場合，可顯示▪ 設定。
- 按照輸出量程下限・上限設定，輸出由下式計算得到的值。
SP+MV的場合， $(MV-50.0)/100.0 \times MV\text{量程幅} + SP$
PV+MV的場合， $(MV-50.0)/100.0 \times MV\text{量程幅} + PV$



輸出種類為SP+MV的場合

❗ 使用上的注意事項

- 把本機的連續輸出與別的調節器的RSP(遠程SP)輸入連接，本機作為主
機、別的調節器作為從機動作的串級控制中使用該功能。請把與本機MV
的0~100%變化一起變化的RSP幅作為MV量程幅設定。
- 儀表信息庫的ROM版本1(1 d02)為「2.04」以前的場合，輸出種類不可選
擇SP+MV、PV+MV，也不能顯示▪ 設定MV量程幅。

5 - 11 CT（變流器）輸入

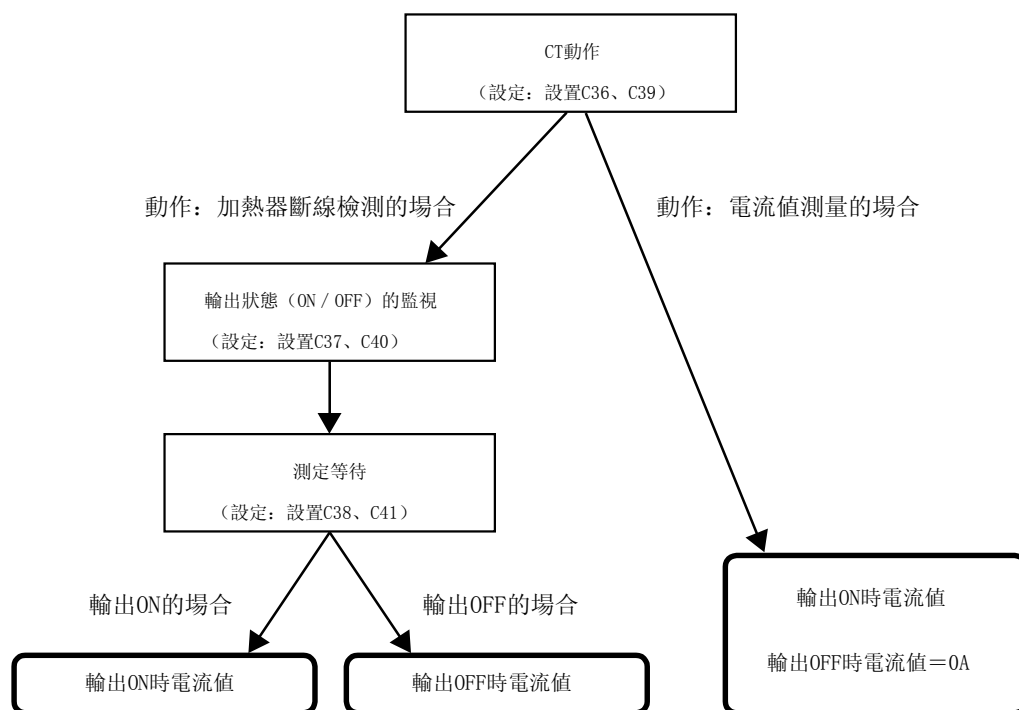
CT輸入有2種電流值。

- 輸出ON時電流值：加熱器斷線/過電流事件中使用。可作為CT電流值顯示。
- 輸出OFF時電流值：加熱器短路事件中使用。不可顯示。

「CT動作」設定為檢測加熱器斷線 (C36=0或C39=0) 時，輸出ON時的電流值是在由「CT監視輸出」指定的輸出為ON時測量到的CT電流值，輸出OFF時的電流值是在由「CT監視輸出」指定的輸出為OFF時測量到的CT電流值。

「CT動作」設定為電流值測量 (C36=1或C39=1) 時，輸出ON時的電流值是與輸出ON/OFF無關的測量到的CT電流值，輸出OFF時的電流值固定為0.0A。

CT(變流器)輸入的功能塊圖如下所示。



❗ 使用上的注意事項

- 輸出ON時電流值在內部事件的動作種類為「加熱器斷線/過電流」的場合使用。
輸出OFF時電流值在內部事件的動作種類為「加熱器短路」的場合使用。
- 電流值的變化在2.5A以內的場合，由濾波處理抑制CT輸入的變化。這是為了防止由於加熱器電源電壓的變動等引起電流值波動，造成加熱器斷線事件等誤動作。
加熱器電流為2.5A以下的場合，本機電源投入時或加熱器電源投入時施加濾波處理，達到實際的電流值需要約3～5s時間。
在這樣的低電流下設定加熱器斷線事件的場合，為了防止事件誤變為ON，請設定3～5s的ON延遲。

■ CT動作

可設定CT輸入1、CT輸入2各自的動作。

項目(庫)	顯示	內 容	初始值	顯示級別
CT1動作 (設置庫)	 36	0 :加熱器斷線檢測 1 :電流值測量	0	簡單、 標準、 多功能
CT2動作 (設置庫)	 39		0	

- ・可選型號帶2點CT輸入の場合，可顯示・設定。
- ・電流值測量的場合，與輸出的ON/OFF無関，更新輸出ON時的電流值，輸出OFF時的電流值固定為0.0A。

■ CT監視輸出

CT動作為加熱器斷線檢測の場合，可設定輸出ON/OFF監視對象的輸出。

項目(庫)	顯示	內 容	初始值	顯示級別
CT1監視輸出 (設置庫)	 37	0 :控制輸出1 1 :控制輸出2 2 :事件輸出1	0	簡單、 標準、 多功能
CT2監視輸出 (設置庫)	 40		0	

- ・可選型號帶2點CT輸入、CT動作設定為加熱器斷線檢測の場合，可顯示・設定。

■ CT測量等待時間

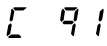
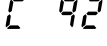
CT動作為加熱器斷線檢測の場合，可設定從輸出ON/OFF變化後起，到電流值開始測量為止的時間。

項目(庫)	顯示	內 容	初始值	顯示級別
CT1測定等待時間 (設置庫)	 38	30~300 ms	30ms	簡單、 標準、 多功能
CT2測定等待時間 (設置庫)	 41		30ms	

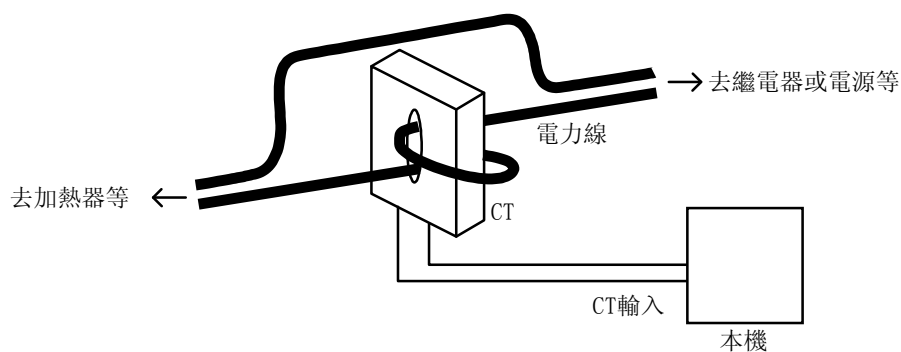
- ・可選型號帶2點CT輸入、CT動作設定為加熱器斷線檢測の場合，可顯示・設定。
- ・監視的輸出產生ON/OFF變化後，測定等待時間一過就開始電流值的測量，再經過100ms後，電流值測量完成。

■ CT匝數與CT電力線貫通次數

可對CT輸入1、CT輸入2各自的CT進行設定。

項目(庫)	顯示	內 容	初始值	顯示級別
CT1匝數 (設置庫)		0 :800匝 1~40 :CT的匝數除以100後的值	8	多功能
CT1電力線貫通次數 (設置庫)		0 :1次 1~6 :次數	1	
CT2匝數 (設置庫)		0 :800匝 1~40 :CT的匝數除以100後的值	8	
CT2電力線貫通次數 (設置庫)		0 :1次 1~6 :次數	1	

- ・可選型號帶2點CT輸入の場合，可顯示・設定。
- ・匝數項目中，請把與本機連接的CT的匝數除以100後的值作為設定值。
例如，CT為400匝の場合請設定為「4」。
但設定為「0」時，與設定為「8」時相同，為800匝。
可選部件CT的QN206A、QN212A是800匝，請設定為「8」。
- ・電力線貫通次數項目中，請設定電力線貫通CT孔的次數。
例如，下圖所示的電力線貫通CT的孔2次，那麼請設定為「2」。
但當設定為「0」時，與設定為「1」時相同，為1次。



❗ 使用上的注意事項

- 電流請勿超過CT輸入顯示範圍的上限。否則, 會產生故障。
- 當檢測出超過CT輸入顯示範圍上限的電流時, 顯示CT輸入異常報警(AL11)。但由於電流過大造成故障的場合, 將不顯示CT輸入異常報警。
- 根據CT匝數與電力線貫通次數, CT輸入的顯示範圍與測量電流範圍會變化。請設定符合連接的CT的狀態的匝數或電力線貫通次數。

顯示範圍、測量電流範圍如下式。

(本機內部的計算有0.1A以內的誤差)

顯示範圍下限(A) = 0.0

顯示範圍上限(A) = 匝數 ÷ (16 × 電力線貫通次數) × 1.4

測量電流範圍下限(A) = 匝數 ÷ (2000 × 電力線貫通次數)

測量電流範圍上限(A) = 匝數 ÷ (16 × 電力線貫通次數)

下表是根據CT匝數及電力線貫通次數的顯示範圍及測量電流範圍的例子。
() 中是測量電流範圍。

匝數 貫通次數	100匝	400匝	800匝	1600匝	4000匝
1次	0.0~8.7A (0.1~6.2A)	0.0~35.0A (0.2~25.0A)	0.0~70.0A (0.4~50.0A)	0.0~140.0A (0.8~100.0A)	0.0~350.0A (2.0~250.0A)
2次	0.0~4.3A (0.1~3.1A)	0.0~17.5A (0.1~12.5A)	0.0~35.0A (0.2~25.0A)	0.0~70.0A (0.4~50.0A)	0.0~175.0A (1.0~125.0A)
6次	0.0~1.4A (0.1~1.0A)	0.0~5.8A (0.1~4.1A)	0.0~11.6A (0.1~8.3A)	0.0~23.3A (0.2~16.6A)	0.0~58.3A (0.4~41.6A)

- 儀表信息庫的ROM版本1(i d02)為「2.04」以前的場合, 按800匝、電力線貫通1次進行動作, 不能顯示・設定CT1/2匝數及CT1/2電力線貫通次數。
- 儀表信息庫的ROM版本1(i d02)為「2.04」以前的場合, 不顯示CT輸入異常報警(AL11)。

5 - 12 操作面板顯示及鍵操作

面板部的顯示及鍵操作可根據用戶需要設定。

■ 鍵操作種類

鍵操作的全流程有標準型及特殊型2種，可設定選擇其中的任一種。

(關於2種類型，請參閱

 2-2 鍵操作 2-2頁。)

項目(庫)	顯示	內 容	初始值	顯示級別
鍵操作種類 (設置庫)	 71	0 :標準型 1 :特殊型	0	多功能

■ mode鍵功能

可設定在運行顯示下按[mode]鍵1s以上時的切換動作。

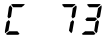
項目(庫)	顯示	內 容	初始值	顯示級別
Mode鍵功能 (設置庫)	 72	0 :無效 1 :AUTO/MANUAL 切換 2 :RUN/READY 切換 3 :AT停止/啟動 4 :LSP組切換 5 :全DO鎖定解除 6 :LSP/RSP切換(本機無效) 7 :通訊DI1 切換 8 :無效	0	簡單、 標準、 多功能

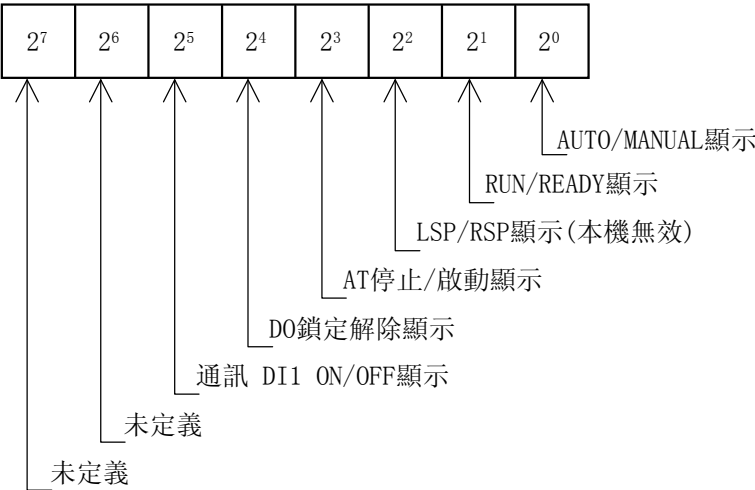
❗ 使用上的注意事項

- 「Ctrl:控制方式」設定為0 (ON/OFF控制) 的場合，AUTO/MANUAL的切換無效。
- 「Ctrl:控制方式」設定為0 (ON/OFF控制) 的場合或發生PV上下限報警的場合，AT停止/啟動無效。
- 「C30:LSP使用組數」設定為1的場合，LSP組切換無效。

■ 模式顯示設定

可對參數設定/模式庫有無模式関連設定的顯示進行設定。

項目(庫)	顯示	內 容	初始值	顯示級別
模式顯示設定 (設置庫)		有無模式庫的設定顯示由下記加權之和決定 位0 :AUTO/MANUAL顯示 無 :0、有 :+1 位1 :RUN/READY顯示 無 :0、有 :+2 位2 :LSP/RSP顯示(本機無效) 無 :0、有 :+4 位3 :AT停止/啟動顯示 無 :0、有 :+8 位4 :D0鎖定解除顯示 無 :0、有 :+16 位5 :通訊DI1 ON/OFF顯示 無 :0、有 :+32 其它無效設定 0、+64、+128	255	標準、 多功能



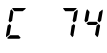
・ 使用智能編程軟件包SLP-C35進行「C73:模式顯示設定」時，不僅可以用數值設定，也可用位輸入設定。

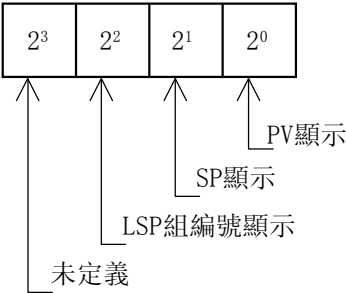
❗ 使用上的注意事項

- ・ 當「Ctrl:控制方式」設定為0 (ON/OFF控制) 的場合，即使AUTO/MANUAL顯示設定為「有」，也不顯示AUTO/MANUAL。
- ・ 當「Ctrl:控制方式」設定為0 (ON/OFF控制) 的場合，即使AT停止/啟動顯示設定為「有」，也不顯示AT停止/啟動。

■ PV/SP值顯示設定

可設定有無運行顯示的PV/SP值関連顯示。

項目(庫)	顯 示	內 容	初始值	顯示級別
PV/SP值顯示設定 (設置庫)		有無運行顯示的顯示由下記加權之和決定 位0 :PV顯示 無 :0、有 :+1 位1 :SP顯示 無 :0、有 :+2 位2 :LSP組編號顯示 無 :0、有 :+4 其它無效設定 0、+8	15	標準、 多功能



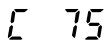
- 使用計算機編程器SLP-C35進行「C74:PV/SP值顯示設定」時，不僅可以用數值，還可用位輸入進行設定。

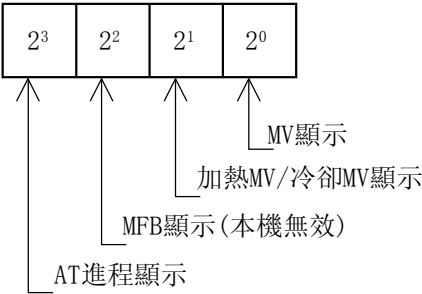
❗ 使用上的注意事項

- 當「C30:LSP使用組數」設定為1の場合，即使LSP組編號顯示設定為「有」，也不顯示LSP組編號。

■ 操作量顯示設定

可設定有無運行顯示的操作量閏連顯示。

項目(庫)	顯 示	內 容	初始值	顯示級別
操作量顯示設定 (設置庫)		有無運行顯示的顯示由下記加權之和決定 位0 :MV顯示 無 :0、有 :+1 位1 :加熱MV/冷卻MV顯示 無 :0、有 :+2 位2: MFB顯示(本機無效) 無 :0、有 :+4 位4: AT進程顯示 無 :0、有 :+8	15	標準、 多功能



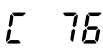
- 使用計算機編程器SLP-C35進行「C75：操作量顯示設定」時，不僅可以用數值，還可用位輸入進行設定。

❗ 使用上的注意事項

- 即使加熱MV/冷卻MV顯示設定為「有」，當「C26:加熱冷卻控制選擇」設定為0(不使用)時，將不顯示加熱MV/冷卻MV。
- 即使AT進程顯示設定為「有」，當AT處於停止中的場合，不顯示AT進程。

■ 事件設定值顯示設定

運行顯示上可設定有無內部事件1～3的主設定・副設定的顯示。

項目(庫)	顯 示	內 容	初始值	顯示級別
事件設定值顯示設定 (設置庫)		0 : 運行顯示上不顯示內部事件設定值 1 : 運行顯示上顯示內部事件1設定值 2 : 運行顯示上顯示內部事件1～2設定值 3 : 運行顯示上顯示內部事件1～3設定值	0	標準、 多功能

❗ 使用上的注意事項

- ・ 當內部事件動作種類不需要主設定・副設定的場合，即使內部事件設定值設定為「顯示」，也不顯示內部事件設定值。
- ・ 內部事件4～5的主設定・副設定在運行顯示上不可顯示。

■ 事件剩餘時間顯示設定

可設定在運行顯示上有無內部事件1～3的ON延遲/OFF延遲剩餘時間的顯示。

項目(庫)	顯 示	內 容	初始值	顯示級別
事件剩餘時間顯示 設定 (設置庫)		0 : 運行顯示上不顯示內部事件的ON/OFF延遲剩餘時間 1 : 運行顯示上顯示內部事件1的ON/OFF延遲剩餘時間 2 : 運行顯示上顯示內部事件1～2的ON/OFF延遲剩餘時間 3 : 運行顯示上顯示內部事件1～3的ON/OFF延遲剩餘時間	0	標準、 多功能

❗ 使用上的注意事項

- ・ 內部事件動作種類不需要剩餘時間顯示的場合，即使內部事件剩餘時間設定為「顯示」，也不會顯示剩餘時間。
- ・ 內部事件4～8的剩餘時間在運行顯示上不可顯示。

■ CT電流值顯示設定

可設定運行顯示上有無CT電流值的顯示。

項目(庫)	顯示	內 容	初始值	顯示級別
CT電流值顯示設定 (設置庫)		0 : 運行顯示上不顯示CT的電流值 1 : 運行顯示上顯示CT1電流值 2 : 運行顯示上顯示CT1~2電流值	1	標準、 多功能

・可選型號有2點CT輸入の場合，可顯示・設定。

■ 顯示級別

可設定面板顯示的級別。設定值越大，可顯示・設定的數量越多。

項目(庫)	顯示	內 容	初始值	顯示級別
顯示級別 (設置庫)		0 : 簡單設定 1 : 標準設定 2 : 多功能設定	1	簡單、 標準、 多功能

■ LED監視

可對第2顯示部(下側4位)最右位的小數點LED的功能進行設定。

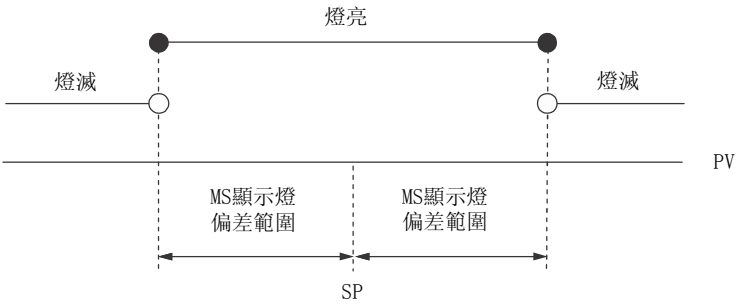
項目(庫)	顯示	內 容	初始值	顯示級別
LED監視 (設置庫)		0 : 不使用 1 : RS-485通訊送信時閃爍 2 : RS-485通訊收信時閃爍 3 : 全DI狀態的OR(邏輯和) 4 : READY時閃爍	0	多功能

■ MS(多狀態)顯示燈

可對位於操作面板部中央的MS(多狀態)顯示燈的燈亮條件及燈亮狀態設置3組優先順序。

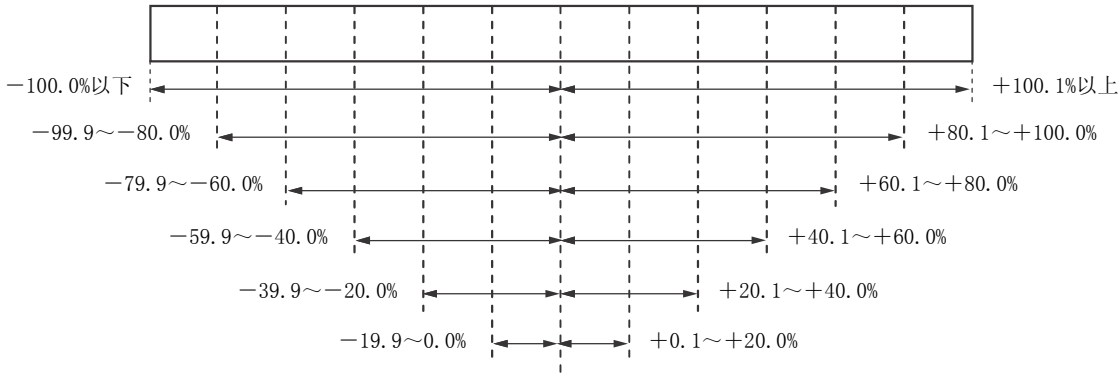
項目(庫)	顯示	內 容	初始值	顯示級別
MS顯示燈燈亮條件 (第1優先) (設置庫)	 81	0 : 常開(常OFF=0) 1 : 常閉(常ON=1) 2~6 : 內部事件1~5 7~9 : 內部事件6~8(本機無效) 10~13 : 未定義 14 : MV1(ON/OFF、時間比例1、加熱側、OPEN側輸出) 15: MV2(時間比例 2、冷卻側、CLOSE側輸出) 16~17 : 未定義 18~21 : DI1~DI4 22~25 : 未定義 26~30 : 內部接點 1~5 31~33 : 未定義 34~37 : 通訊 DI1~DI4 38 : MANUAL 39 : READY 40 : RSP(本機無效) 41: AT 42 : 斜坡中 43 : 未定義 44 : 報警 45 : PV報警 46 : 未定義 47 : mode鍵按下狀態 48 : 事件輸出 1 端子的狀態 49 : 控制輸出 1 端子的狀態	39	多功能
MS顯示燈燈亮狀態 (第1優先) (設置庫)	 82	0 : 燈亮 1 : 慢閃爍 2 : 閃爍2次 3 : 快速閃爍 4 : 左→右 5 : 右→左 6 : 左右往返 7 : 偏差OK 8 : 偏差條圖 9 : MV條圖 10 : 加熱側MV條圖(加熱冷卻控制用) 11 : 冷卻側MV條圖(加熱冷卻控制用) 12 : MFB條圖(本機無效) 13 : DI監視 14 : 內部接點監視 15 : 內部事件監視	1	
MS顯示燈燈亮條件 (第2優先) (設置庫)	 83	與MS顯示燈燈亮條件(第1優先)相同	44	多功能
MS顯示燈燈亮狀態 (第2優先) (設置庫)	 84	與MS顯示燈燈亮狀態(第1優先)相同	6	
MS顯示燈燈亮條件 (第3優先) (設置庫)	 85	與MS顯示燈燈亮條件(第1優先)相同	1	多功能
MS顯示燈燈亮狀態 (第3優先) (設置庫)	 86	與MS顯示燈燈亮狀態(第1優先)相同	9	
MS顯示燈偏差範圍 (設置庫)	 87	0~9999U	5U	多功能

- 作為條件設定的狀態為ON的場合(例：內部事件1)或設定的狀態一致的場合(例：MANUAL)，燈亮條件成立。所以，燈亮條件設定為0時，條件總不成立，燈亮條件設定為1時，條件總成立。
- 第1優先的燈亮條件成立的場合，變為第1優先的燈亮狀態。
- 第1優先的燈亮條件不成立，第2優先的燈亮條件成立的場合，變為第2優先的燈亮狀態。
- 第1優先與第2優先的燈亮條件不成立，第3優先的燈亮條件成立的場合，變為第3優先的燈亮狀態。
- 從第1優先到第3優先的燈亮條件不成立的場合，MS顯示燈燈滅。
- 燈亮狀態設定為7(偏差OK)的場合，MS顯示燈的燈亮・消燈如下圖所示。
MS顯示燈偏差範圍設定為0U時，顯示值上僅PV=SP的場合，MS顯示燈才亮。



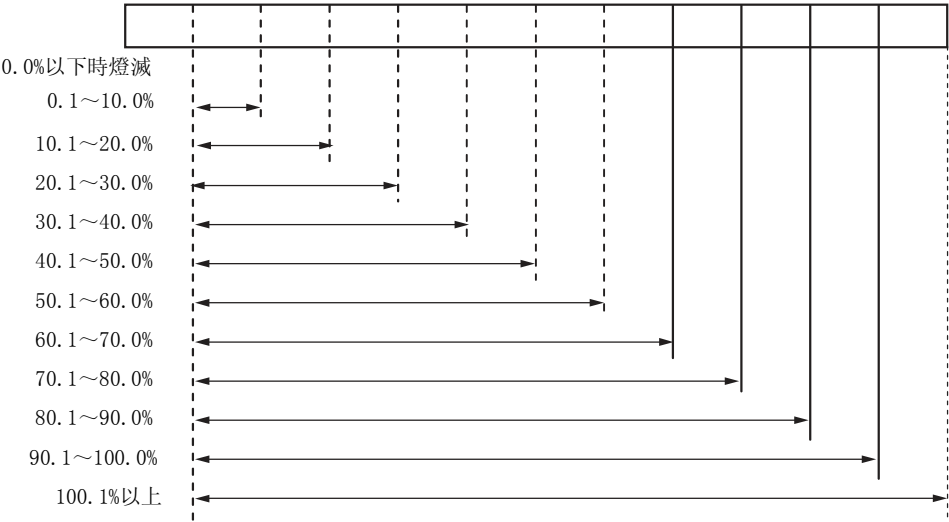
偏差 OK 的燈亮 / 燈滅

- 燈亮狀態設定為8(偏差條圖)的場合，MS顯示燈的燈亮如下圖所示。
請把MS顯示燈偏差範圍設定在1U以上。設定為0U時，MS顯示燈燈滅。



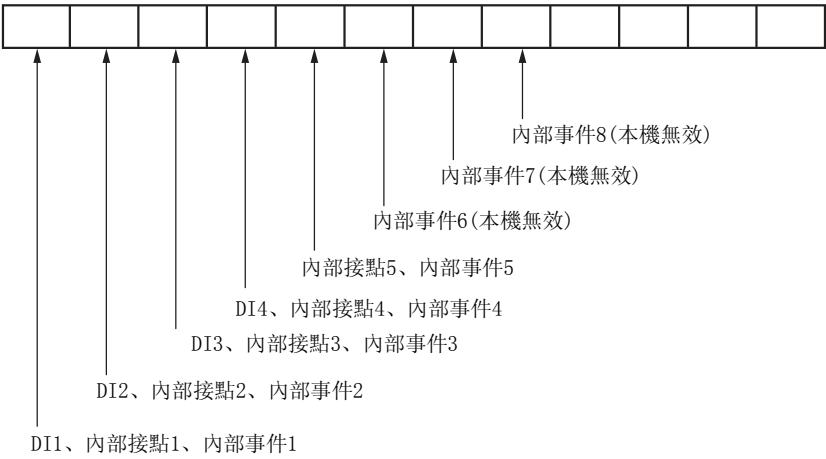
偏差條圖的燈亮範圍（相對於MS顯示燈偏差範圍的偏差=PV-SP的比率）

- 燈亮狀態設定為9(MV條圖)、10 (加熱側MV條圖)、11(冷卻MV條圖)、12 (MFB條圖) の場合，MS顯示燈的燈亮狀態如下圖所示。



MV條圖的燈亮範圍（加熱MV、冷卻MV、MFB也相同）

- 燈亮狀態設定為13(DI監視)、14(內部接點監視)、15(內部事件監視) の場合，MS顯示燈的燈亮如下圖所示。



DI、內部接點、內部事件的燈亮狀態

■ 用戶功能

可從各種設定中最多選擇8個設定追加到運行顯示上。

項目(庫)	顯示	內 容	初始值	顯示級別
用戶功能定義1 (用戶功能庫)	UF-1	各設定的第1顯示部的顯示上，以下內容是設定例外 ---- :未登錄 P- :使用中PID組的比例帶 I- :使用中PID組的積分時間 d- :使用中PID組的微分時間 rE- :使用中PID組的手動復位 oL- :使用中PID組的操作量下限 oH- :使用中PID組的操作量上限 P- _{CL} :使用中PID組的冷卻側比例帶 I- _{CL} :使用中PID組的冷卻側積分時間 d- _{CL} :使用中PID組的冷卻側微分時間 oL- _{CL} :使用中PID組的冷卻側操作量下限 oH- _{CL} :使用中PID組的冷卻側操作量上限	--	標準、 多功能
用戶功能定義2 (用戶功能庫)	UF-2		--	
用戶功能定義3 (用戶功能庫)	UF-3		--	
用戶功能定義4 (用戶功能庫)	UF-4		--	
用戶功能定義5 (設置設定/ 用戶功能庫)	UF-5		--	
用戶功能定義6 (用戶功能庫)	UF-6		--	
用戶功能定義7 (用戶功能庫)	UF-7		--	
用戶功能定義8 (用戶功能庫)	UF-8		--	

- 僅可顯示的設定才能登錄。
(例 :PID常數的手動復位在積分時間=0的場合可以登錄)
- 使用智能編程軟件包SLP-C35的設定畫面上顯示的參數編號，不能從面板設定。
- 設定的參數選擇中的鍵操作如下。
[<]鍵 :移動到下一參數庫的起始參數處
[V]鍵 :顯示下一參數
[^]鍵 :顯示前一參數
[enter]鍵 :開始和確定設定變更
- 使用智能編程軟件包SLP-C35進行「用戶功能定義」設定時，即使儀表狀態的條件設定為不可顯示，也可登錄。

❗ 使用上的注意事項

由用戶功能定義所登錄的設定，與設置C79:顯示級別的設定無關，由多功能級別的條件進行顯示。

其它的顯示條件與通常的設定項目相同。

● 設定用戶功能

在此對使用智能編程軟件包SLP-C35的設定例進行說明。

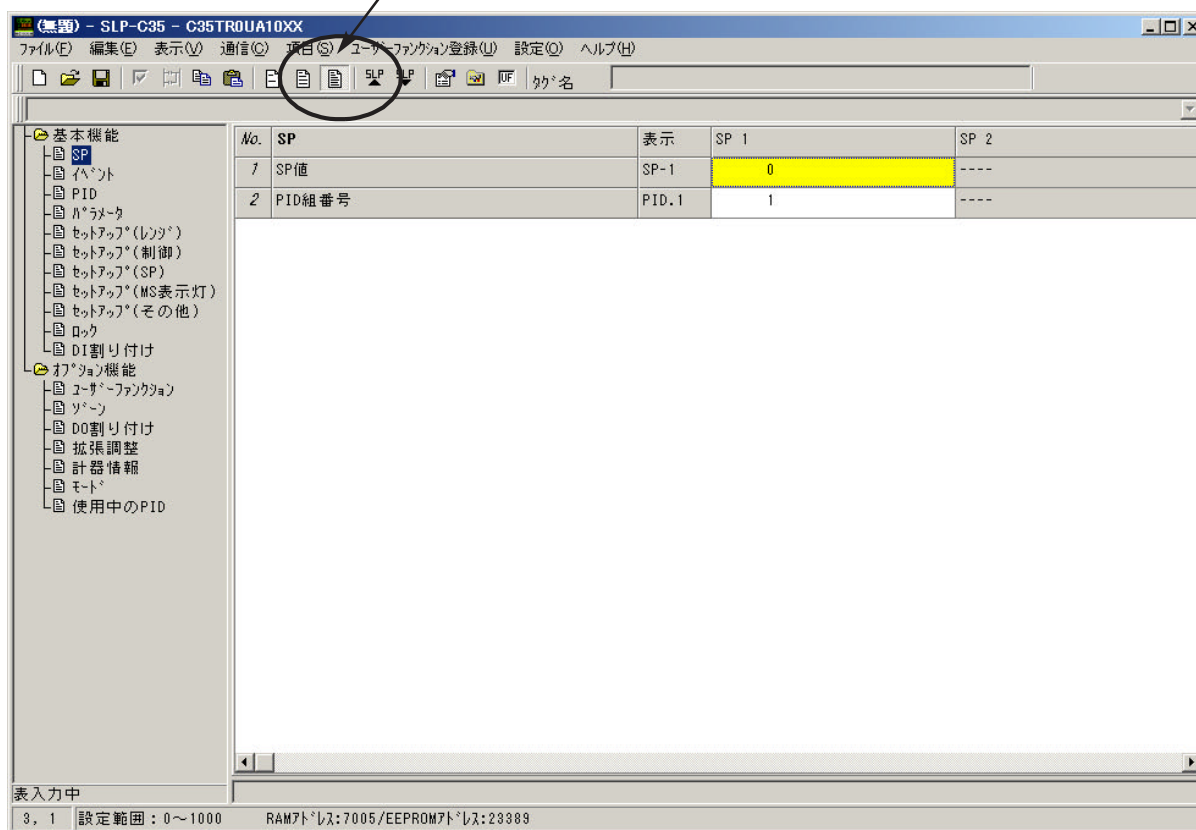
登錄用戶功能後，[para]鍵上可登錄最多8個參數。

登錄經常使用的功能可方便操作。

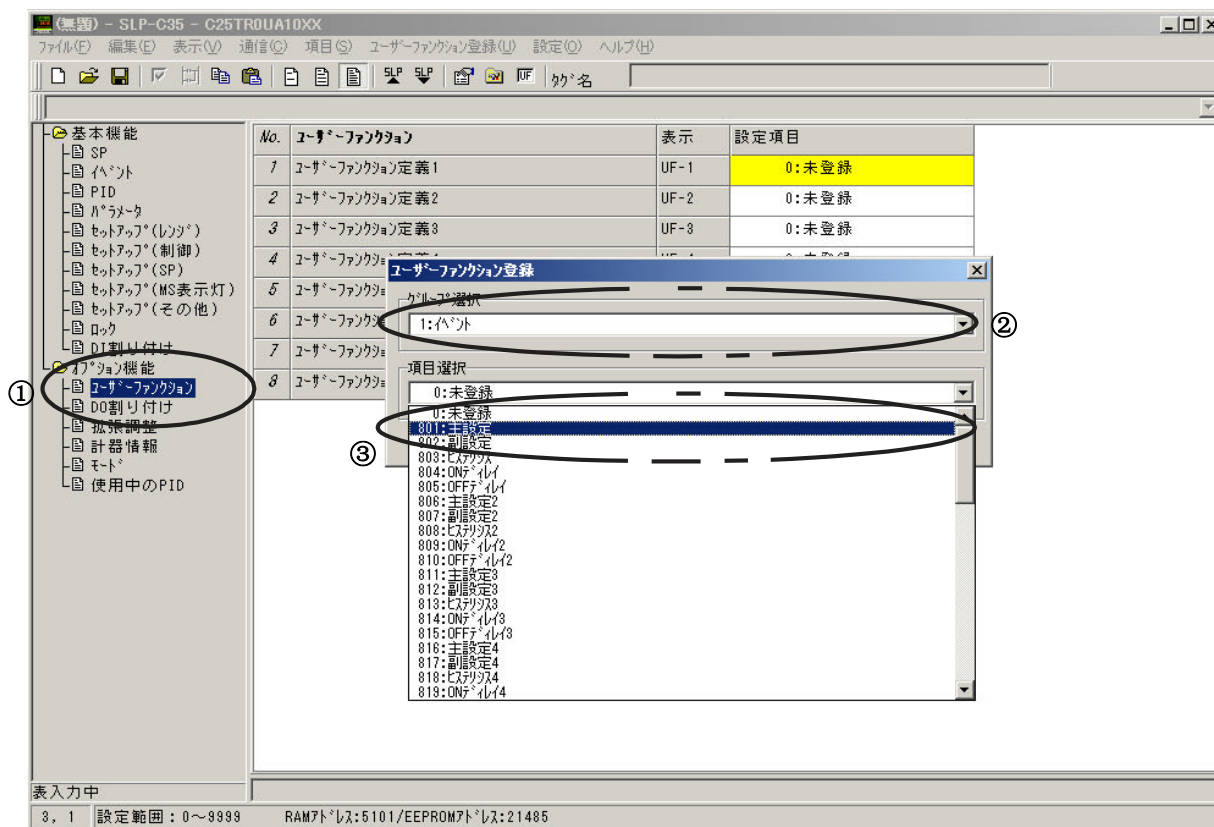
例如在UF1中登錄事件1的主設定。

1. 從用戶功能項目執行的方法

使用該功能的場合，首先把顯示設置為「標準設定」或「多功能設定」。



- ① 請選擇[可選功能] → [用戶功能]。
- ② 請把[組選擇]選擇為[1 : 事件]。
- ③ 請把[項目選擇]選擇為[801 : 事件主設定]。



2. 把設定中的項目登錄進用戶功能の場合

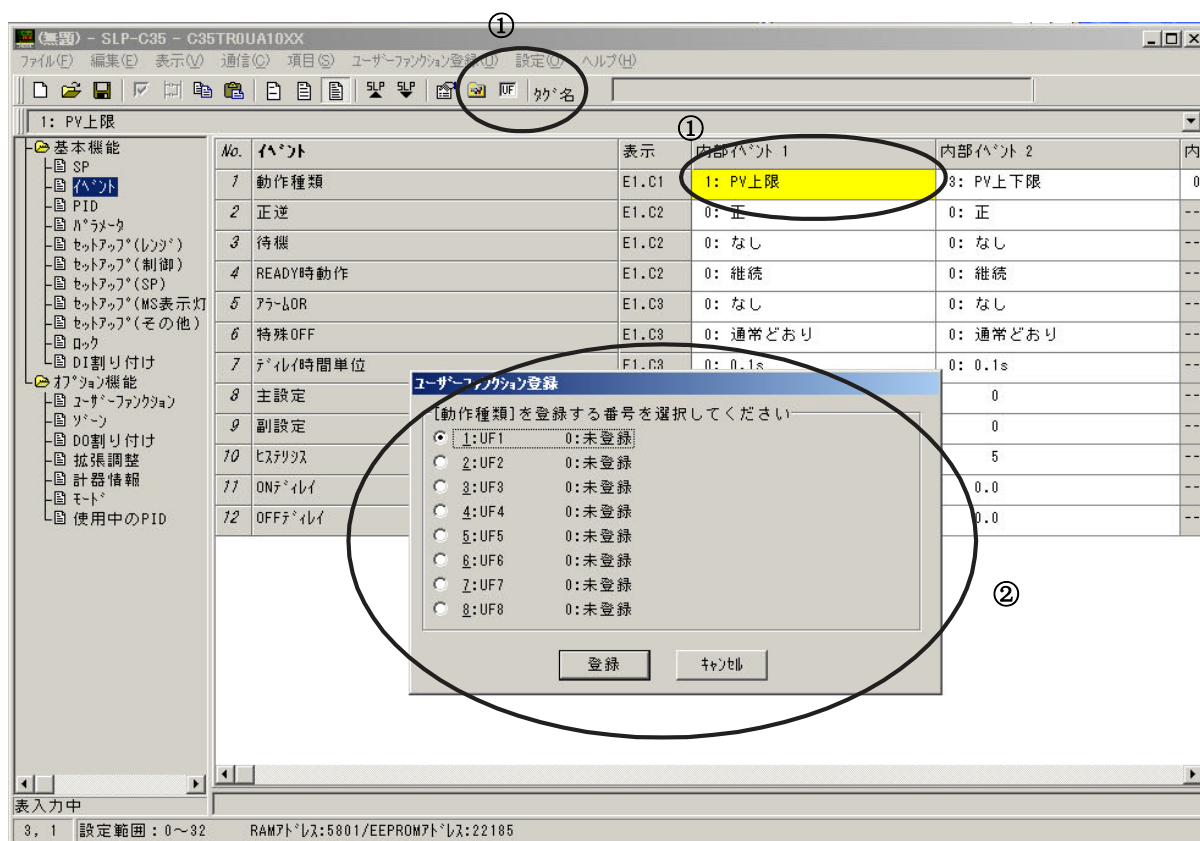
在設定中，有需要登錄到用戶功能中的參數時，可按下述方法進行。

①把光標移到要登錄設定的項目上，請用鼠標左鍵點擊[UF]圖標。

➤彈出用戶功能登錄框。

②在要登錄的No. 上打勾，點擊[登錄]。

➤完成登錄。

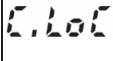
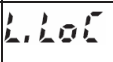


参考

登録後の内容，也可通過[可選功能] → [用戶功能]確認。

■ 鍵鎖定・通訊鎖定・編程器鎖定

可通過鍵鎖定來禁止設定(變更)或禁止顯示。

項目(庫)	顯示	內 容	初始值	顯示級別
鍵鎖定 (鎖定庫)		0 :全部可設定 1 :模式、事件、運行顯示、SP、 UF、鎖定、手動MV、[mode]鍵可設定 2 :運行顯示、SP、UF、鎖定、手動MV、 [mode]鍵可設定 3 :UF、鎖定、手動MV、[mode]鍵可設定	0	簡單、 標準、 多功能
通訊鎖定 (鎖定庫)		0 :RS-485通訊read/write可 1 :RS-485通訊read/write不可 *	0	多功能
編程器鎖定 (鎖定庫)		0 :編程器通訊read/write可 1 :編程器通訊read/write不可 *	0	多功能

通過通訊鎖定、編程器鎖定可禁止通訊。

- ・ 只進行鍵鎖定設定的場合，可顯示鍵鎖定對象，但不可設定(變更)。
- ・ 由口令施加鎖定後，鍵鎖定對象的顯示及設定(變更)均不可。

※:即使在通訊鎖定、編程器鎖定中，也可讀出/寫入以下參數。

庫	參數項目
設置	小數點位置
模式	AUTO/MANUAL 模式切換
	RUN/READY 模式切換
	AT 停止/啟動切換
	所有DO鎖定解除
運行顯示	PV
	SP(目標值)
	LSP組選擇
	運行中的PID組
	MV(操作量)
	加熱MV(操作量)
	冷卻MV(操作量)
	AT進程
	CT(變流器)輸入1電流值
	CT(變流器)輸入2電流值
	定時器剩餘時間1
	定時器剩餘時間2
	定時器剩餘時間3
	定時器剩餘時間4
	定時器剩餘時間5
	使用中的LSP值
	比率/偏置/濾波前PV
狀態	輸入報警狀態

■ 口令

可通過口令禁止鍵鎖定、通訊鎖定、編程器鎖定的設定(變更)。

項目(庫)	顯示	內 容	初始值	顯示級別
口令表示 (鎖定庫)	PASS	0~15 5 : 口令1A~2B顯示	0 (電源ON時為0)	簡單、 標準、 多功能
口令1A (鎖定庫)	PS 1A	0000~FFFF (16進制數)	0000	
口令2A (鎖定庫)	PS 2A	0000~FFFF (16進制數)	0000	
口令1B (鎖定庫)	PS 1b	0000~FFFF (16進制數)	0000	
口令2B (鎖定庫)	PS 2b	0000~FFFF (16進制數)	0000	

- ・只進行鍵鎖定設定的場合，可顯示，但不可設定(變更)。
- ・施加口令鎖定後，顯示及設定(變更)均不可。
- ・當「口令顯示:PASS」為5且2組的口令(1A與1B、2A與2B)一致の場合，可顯示設定「口令1A :PS1A」、「口令2A :PS2A」。
- ・「口令顯示:PASS」為5の場合，可顯示・設定「口令1B :PS1b」、「口令2B :PS2b」。
- ・「口令1A:PS1A」中設定的值將自動設定到「口令1B :PS1b」中。
- ・「口令2A:PS2A」中設定的值將自動設定到「口令2B :PS2b」中。

❗ 使用上的注意事項

- ・在設定口令1A~2B前，先決定作為口令的二個16進制數，並作記錄以防忘記。
- ・「PASS」項目通過限制口令1A~2B的顯示條件，防止誤設口令。
- ・口令1A、2A中設定了作為口令的值後，如果把別的值設定到口令1B、2B中時，將不能顯示口令1A、2A，不能變更鍵鎖定、通訊鎖定、編程器鎖定。這被稱為口令鎖定狀態。
- ・因鍵鎖定而不能變更的設定，在口令鎖定狀態下，將不能顯示。
- ・如果不能解除口令鎖定的場合，請與本公司或本公司銷售店聯繫。在本公司工廠通過把設定恢復到初始值，可以解除口令鎖定。這種情況下，客戶設定的數據將不能保存。

第6章 顯示・設常數據一覽表

6 - 1 運行顯示一覽

顯示級別的含義 0：簡單・標準・多功能顯示
 1：標準・多功能顯示
 2：多功能顯示

■ 運行顯示

顯 示	項 目	內 容	初始值	顯示級別	備 注
第1顯示：PV 第2顯示：SP	SP(目標值)	SP限幅下限 (C07)～ SP限幅上限 (C08)	0	0	由PV/SP值顯示設定 (C74)， 可選擇有無顯示。
LSP1 (顯示例) 第2顯示：LSP	LSP組編號 (第1位＝最右位的 數值)	1～LSP使用組數 (C30、最大4)	1	0	當LSP使用組數 (C30) 大於 2の場合，顯示。 第2顯示部顯示與LSP組編號 對心的LSP設定值。 由PV/SP值顯示設定 (C74) 可 選擇有無顯示。
第1顯示：PV 第2顯示：MV	MV(操作量)	－10.0～＋110.0% AUTO模式下不可設定(無數值閃爍) MANUAL模式下可設定(有數值閃爍)	—	0	ON/OFF控制 (Ctrl=0) 的場 合，ON顯示100.0、OFF顯示 0.0 由操作量顯示設定 (C75) 可 選擇有無顯示
HEAT	加熱MV(操作量)	不可設定 －10.0～＋110.0%	—	0	使用加熱冷卻控制 (C26=1) の場合，顯示 由操作量顯示設定 (C75) 可 選擇有無顯示
Cool	冷卻MV(操作量)		—	0	
第1顯示：PV At1 (顯示例)	AT進程 (第1位＝最右位的 數值)	不可設定 第2顯示部在「At」的右邊顯示AT進 程的值 1～：AT啟動中(值遞減) 0：AT結束	—	0	AT啟動中的場合，顯示。 (AT結束後也繼續顯示) 由操作量顯示設定 (C75) 可 選擇有無顯示。
Ct1	CT(變流器)輸入1 電流值	不可設定	—	0	可選型號有2點變流器輸入 の場合，顯示。 由CT電流值顯示設定 (C78) 可選擇有無顯示。
Ct2	CT(變流器)輸入2 電流值	不可設定	—	0	
E1	內部事件1 主設定	根據內部事件動作種類可設定的範 圍不同 －1999～＋9999U：下記以外的 場合 0～9999U：設定值為絕對值的場合 －199.9～＋999.9%：MVの場合	0	0	根據內部事件的種類，顯示 必要的設定。 由事件設定值顯示設定 (C76)，可選擇有無顯示。
E1.Sb	內部事件1 副設定		0	0	
t1	定時器 剩餘時間	不可設定 第1顯示：「t1.」旁顯示ON延遲 OFF延遲的區別 第2顯示：根據內部事件1延遲時 間單位 (E1.C3 的第3位) 顯示單位 (0.1s、s、min 之一)	—	0	可由事件剩餘時間顯示設定 (C77) 選擇有無顯示 ON延遲時，最右位顯示 Γ OFF延遲時，最右位顯示 L
E2	內部事件2 主設定	根據內部事件動作種類可設定的範 圍不同 －1999～＋9999U：下記以外的 場合 0～9999U：設定值為絕對值的場合 －199.9～＋999.9%：MVの場合	0	0	根據內部事件的種類，顯示 必要的設定 由事件設定值顯示設定 (C76) 可選擇有無顯示
E2.Sb	內部事件2 副設定		0	0	

顯 示	項 目	內 容	初始值	顯示 級別	備 注
t2	定時器剩餘時間2	不可設定 第1顯示：「t2.」旁顯示ON延遲 OFF延遲的區別 第2顯示：根據內部事件2延遲時 間單位 (E2. C3的第3位) 顯示單位 (0.1s、s、min之一)	—	0	由事件剩餘時間顯示設定 (C77) 可選擇有無顯示 ON延遲時，最右位顯示 Γ OFF延遲時，最右位顯示 L
E3	內部事件3 主設定	根據內部事件動作種類，可設定 的範圍不同	0	0	根據內部事件的種類，顯示 必要的設定。
E3.5b	內部事件3 副設定	—1999~+9999U : 下記以外的 場合 0~9999U : 設定值為絕對值的場合 —199.9~+999.9% : MVの場合	0	0	由事件設定值顯示設定 (C76)，可選擇有無顯示。
t3	定時器剩餘時間3	不可設定 第1顯示：「t3.」旁顯示ON延遲 OFF延遲的區別 第2顯示：根據內部事件3 延遲時 間單位 (E3. C3的第3位) 顯示單位 (0.1s、s、min 之一)	—	0	由事件剩餘時間顯示設定 (C77) 可選擇有無顯示 ON延遲時，最右位顯示 Γ OFF延遲時，最右位顯示 L

6 - 2 參數設定顯示一覽

顯示級別的含義 0 : 簡單・標準・多功能顯示
 1 : 標準・多功能顯示
 2 : 多功能顯示

初始值根據型號有變化。

■ 模式庫

顯 示	項 目	內 容	初始值	顯示級別	備 注
$\overline{A} - - \overline{n}$	AUTO/MANUAL模式切換	Auto : AUTO(自動)模式 MAn : MANUAL(手動)模式	AUTO	0	控制方式為ON/OFF控制以外(Ctrl≠0)の場合、顯示由模式顯示設定(C73)可選擇有無顯示
$r - - r$	RUN/READY模式切換	rUn : RUN模式 rdy : READY模式	RUN	0	由模式顯示設定(C73)可選擇有無顯示
$\overline{At}$	AT停止/啟動切換	AtoF : AT停止 At.on : AT啟動	AT 停止	0	控制方式為ON/OFF控制以外(Ctrl≠0)の場合、顯示由模式顯示設定(C73)可選擇有無顯示
$\overline{d.o.Lt}$	所有DO鎖定解除	Lt.on : 鎖定繼續 Lt.oF : 鎖定解除	鎖定 繼續	0	控制輸出(繼電器、電壓脈衝)及事件輸出所有的DO鎖定可解除 由模式顯示設定(C73)可選擇有無顯示
$\overline{dI.1}$	通訊DI1	dI.oF : OFF dI.on : ON	OFF	0	由模式顯示設定(C73)可選擇有無顯示

■ SP庫

庫選擇: **SP**

顯 示	項 目	內 容	初始值	顯示 級別	備 注
SP-1	LSP1組的SP	SP限幅下限 (C07) ~ SP限幅上限 (C08)	0	0	
Pid.1	PID組編號 (LSP1用)	1~4	1	1	ON/OFF控制以外 (Ctrl≠0) 且不使用區域PID (C24=0) 的場合，顯示
SP-2	LSP2組的SP	與LSP1組相同	0	0	LSP使用組數 (C30) 為2以上 且與LSP1組相同條件的場 合，顯示
Pid.2	PID組編號 (LSP2用)		1	1	
SP-3	LSP3組的SP	與LSP1組相同	0	0	LSP使用組數 (C30) 為3以上 且與LSP1組相同條件的場 合，顯示
Pid.3	PID組編號 (LSP3) 用)		1	1	
SP-4	LSP4組的SP	與LSP1組相同	0	0	LSP使用組數 (C30) 為4且與 LSP1組相同條件的場合， 顯示
Pid.4	PID組編號 (LSP4用)		1	1	

■ 事件庫

庫選擇: *E_U*

顯示	項目	內 容	初始值	顯示 級別	備 注
<i>E1</i>	內部事件1 主設定	-1999~+9999 小數點位置按內部事件動作種類變化 一部份的動作種類為0~9999	0	0	由內部事件1動作種類 (E1. C1) 顯示必要的設定
<i>E1Sb</i>	內部事件1 副設定		0	0	
<i>E1HY</i>	內部事件1 回差		5	0	
<i>E1on</i>	內部事件1 ON延遲	0.0~999.9 (延遲時間單位為0.1Sの場合)	0	2	由內部事件2動作種類 (E2. C1) 顯示必要的設定
<i>E1oF</i>	內部事件1 OFF延遲	0~9999 (延遲時間單位0.1S為以外的場合)	0	2	
<i>E2</i>	內部事件2 主設定	與內部事件1相同	0	0	
<i>E2Sb</i>	內部事件2 副設定		0	0	
<i>E2HY</i>	內部事件2 回差		5	0	
<i>E2on</i>	內部事件2 ON延遲		0	2	
<i>E2oF</i>	內部事件2 OFF延遲		0	2	
<i>E3</i>	內部事件3 主設定	與內部事件1同樣	0	0	由內部事件3動作種類 (E3. C1) 顯示必要的設定
<i>E3Sb</i>	內部事件3 副設定		0	0	
<i>E3HY</i>	內部事件3 回差		5	0	
<i>E3on</i>	內部事件3 ON延遲		0	2	
<i>E3oF</i>	內部事件3 OFF延遲		0	2	
<i>E4</i>	內部事件4 主設定	與內部事件1相同	0	0	由內部事件4動作種類 (E4. C1) 顯示必要的設定
<i>E4Sb</i>	內部事件4 副設定		0	0	
<i>E4HY</i>	內部事件4 回差		5	0	
<i>E4on</i>	內部事件4 ON延遲		0	2	
<i>E4oF</i>	內部事件4 OFF延遲		0	2	
<i>E5</i>	內部事件5 主設定	與內部事件1相同	0	0	由內部事件5動作種類 (E5. C1) 顯示必要的設定
<i>E5Sb</i>	內部事件5 副設定		0	0	
<i>E5HY</i>	內部事件5 回差		5	0	
<i>E5on</i>	內部事件5 ON延遲		0	2	
<i>E5oF</i>	內部事件5 OFF延遲		0	2	

■ PID庫

庫選擇: *Pid*

顯 示	項 目	內 容	初始值	顯示 級別	備 注
<i>P-1</i>	比例帶 (PID1組)	0.1~999.9%	5.0	0	控制方式為ON/OFF控制以外 (Ctrl ≠ 0) の場合，顯示
<i>I-1</i>	積分時間 (PID1組)	0~9999s (0時無積分動作)	120	0	
<i>D-1</i>	微分時間 (PID1組)	0~9999s (0時無微分動作)	30	0	
<i>FE-1</i>	手動復位 (PID1組)	-10.0~+110.0%	50.0	0	控制方式為ON/OFF控制以外 (Ctrl ≠ 0)，同一PID組的積分時間=0の場合，顯示
<i>OL-1</i>	操作量下限 (PID1組)	-10.0~+110.0%	0.0	1	控制方式為ON/OFF控制以外 (Ctrl ≠ 0) の場合，顯示 使用的控制方式為ON/OFF控制以外 (Ctrl ≠ 0) (C26=1) の場合，顯示
<i>OH-1</i>	操作量上限 (PID1組)	-10.0~+110.0%	100.0	1	
<i>P-1C</i>	冷卻側比例帶 (PID1組)	0.1~999.9%	5.0	0	
<i>I-1C</i>	冷卻側積分時間 (PID1組)	0~9999s (0時無積分動作)	120	0	
<i>D-1C</i>	冷卻側微分時間 (PID1組)	0~9999s (0時無微分動作)	30	0	
<i>OL-1C</i>	冷卻側操作量下限 (PID1組)	-10.0~+110.0%	0.0	1	
<i>OH-1C</i>	冷卻側操作量上限 (PID1組)	-10.0~+110.0%	100.0	1	與PID1組相同
<i>P-2</i>	比例帶 (PID2組)	與PID1組相同	5.0	0	
<i>I-2</i>	積分時間 (PID2組)		120	0	
<i>D-2</i>	微分時間 (PID2組)		30	0	
<i>FE-2</i>	手動復位 (PID2組)		50.0	0	
<i>OL-2</i>	操作量下限 (PID2組)		0.0	1	
<i>OH-2</i>	操作量上限 (PID2組)		100.0	1	
<i>P-2C</i>	冷卻側比例帶 (PID2組)		5.0	0	
<i>I-2C</i>	冷卻側積分時間 (PID2組)		120	0	
<i>D-2C</i>	冷卻側微分時間 (PID2組)		30	0	
<i>OL-2C</i>	冷卻側操作量下限 (PID2組)		0.0	1	
<i>OH-2C</i>	冷卻側操作量上限 (PID2組)		100.0	1	
<i>P-3</i>	比例帶 (PID3組)	與PID1組相同	5.0	0	與PID1組相同
<i>I-3</i>	積分時間 (PID3組)		120	0	
<i>D-3</i>	微分時間 (PID3組)		30	0	
<i>FE-3</i>	手動復位 (PID3組)		50.0	0	
<i>OL-3</i>	操作量下限 (PID3組)		0.0	1	
<i>OH-3</i>	操作量上限 (PID3組)		100.0	1	
<i>P-3C</i>	冷卻側比例帶 (PID3組)		5.0	0	
<i>I-3C</i>	冷卻側積分時間 (PID3組)		120	0	
<i>D-3C</i>	冷卻側微分時間 (PID3組)		30	0	
<i>OL-3C</i>	冷卻側操作量下限 (PID3組)		0.0	1	
<i>OH-3C</i>	冷卻側操作量上限 (PID3組)		100.0	1	

顯 示	項 目	內 容	初始值	顯示 級別	備 注
P-4	比例帶 (PID4組)	與PID1組相同	5.0	0	與PID1組相同
I-4	積分時間 (PID4組)		120	0	
D-4	微分時間 (PID4組)		30	0	
RE-4	手動復位 (PID4組)		50.0	0	
OL-4	操作量下限 (PID4組)		0.0	1	
OH-4	操作量上限 (PID4組)		100.0	1	
P-4C	冷卻側比例帶 (PID4組)		5.0	0	
I-4C	冷卻側積分時間 (PID4組)		120	0	
D-4C	冷卻側微分時間 (PID4組)		30	0	
OL-4C	冷卻側操作量下限 (PID4組)		0.0	1	
OH-4C	冷卻側操作量上限 (PID4組)		100.0	1	

■ 參數庫

庫選擇: *PARR*

顯示	項目	內容	初始值	顯示級別	備注
<i>Ctrl</i>	控制方式	0 : ON/OFF控制 1 : PID固定	0、 或 1	0	控制輸出僅1點，繼電器輸出的場合，初始值為0，除此之外的其它場合為1
<i>AtLoL</i>	AT時操作量下限	-10.0~+110.0%	0.0	0	控制方式為ON/OFF控制以外(Ctrl≠0)的場合、顯示
<i>AtoH</i>	AT時操作量上限	-10.0~+110.0%	100.0	0	
<i>dIFF</i>	ON/OFF控制差動	0~9999U	5	0	控制方式為ON/OFF控制(Ctrl=0)的場合、顯示
<i>oFFS</i>	ON/OFF控制動作點偏移量	-1999~+9999U	0	2	
<i>FL</i>	PV濾波	0.0~120.0s	0.0	0	
<i>rR</i>	PV比率	0.001~9.999	1.000	1	
<i>bi</i>	PV偏置	-1999~+9999U	0	0	
<i>CyU</i>	時間比例單位1 (MV1用)	0 : 1s 單位 1 : 周期0.5s 固定 2 : 周期0.25s 固定 3 : 周期0.1s 固定 0以外的場合，時間比例周期1 (Cy) 不能設定	0	2	Cy的顯示條件上加上不含繼電器的場合，顯示
<i>Cy</i>	時間比例周期1 (MV1用)	5~120s (MV1的輸出對象含繼電器輸出的場合) 1~120s (MV1的輸出對象不含繼電器輸出的場合) 時間比例單位1 (CyU) ≠ 0的場合，設定無效，將不能設定	10、 或 2	0	D0分配了MV1(時間比例輸出、加熱冷卻控制的加熱側時間比例輸出)與繼電器控制輸出、電壓脈衝控制輸出、事件輸出中任一個連接的場合、顯示 控制輸出1為繼電器輸出的場合，時間比例周期1的初始值為10，其它場合為2
<i>CyU2</i>	時間比例單位2 (MV2用)	0 : 1s 單位 1 : 周期0.5s 固定 2 : 周期0.25s 固定 3 : 周期0.1s 固定 0以外的場合，時間比例周期2 (Cy2) 不能設定	0	2	Cy2的顯示條件中加上不含繼電器輸出的場合，顯示
<i>Cy2</i>	時間比例周期2 (MV2用)	5~120s (MV2的輸出對象含繼電器輸出的場合) 1~120s (MV2的輸出對象不含繼電器輸出的場合) 時間比例單位2 (CyU2) ≠ 0的場合，設定無效，將不能設定	10、 或 2	0	使用加熱冷卻控制(C26=1)且D0分配了MV2(加熱冷卻控制冷卻側時間比例輸出)與繼電器控制輸出、電壓脈衝控制輸出、事件輸出中任一連接的場合、顯示 控制輸出為1點的型號時，時間比例周期2的初始值為10、其它場合為2

顯 示	項 目	內 容	初始值	顯示 級別	備 注
<i>EPtY</i>	時間比例動作種類	0 : 控制性重視型 1 : 操作端壽命重視型(時間比例 周期內ON/OFF動作僅1次)	0、 或 1	2	控制輸出1為繼電器輸出的 場合，初始值1、其它場合 為0
<i>SPU</i>	SP斜坡上升斜率	0.0~999.9U (0.0U時無斜率)	0.0	2	斜率的時間單位由SP斜坡單 位(C32)選擇 SP斜坡種類為標準(C31=0) 的場合，顯示
<i>SPd</i>	SP斜坡下降斜率		0.0	2	

■ 擴展調整庫

庫選擇: *Et*

顯 示	項 目	內 容	初始值	顯示 級別	備 注
<i>At.tY</i>	AT種類	0 : 通常(標準的控制特性) 1 : 立即響應(迅速響應幹擾的控 制特性) 2 : 穩定(PV的上下波動小的控制特 性)	1	0	控制方式為ON/OFF以外 (Ctrl≠0)的場合，顯示
<i>JF.bd</i>	JF整定幅	0.00~10.00	0.30	2	
<i>SP.L9</i>	SP滯後常數	0.0~999.9	0.0	2	
<i>At-P</i>	AT時比例帶調整係數	0.00~99.99	1.00	2	
<i>At-I</i>	AT時積分時間調整係數	0.00~99.99	1.00	2	
<i>At-d</i>	AT時微分時間調整係數	0.00~99.99	1.00	2	
<i>Ctrl.R</i>	控制運算	0 : PID(舊型PID) 1 : Ra-PID(高性能型PID)	0	1	
<i>JF.ov</i>	JF(Just-Fitter)超調 抑制係數	0~100	0	1	

6 - 3 設置設定顯示一覽表

顯示級別的含義 0 : 簡單・標準・多功能顯示
 1 : 標準・多功能顯示
 2 : 多功能顯示

初始值根據型號有差異。

■ 設置庫

顯 示	項 目	內 容	初始值	顯示級別	備 注
[01]	PV量程種類	熱電偶的量程: 1~26 熱電阻的量程: 41~68 直流電壓/直流電流的量程: 81~84、86~90	88	0	詳見 PV輸入量程表(5-2頁)
[02]	溫度單位	0 : 摄氏(°C) 1 : 華氏(°F)	0	0	PV量程種類為熱電偶、熱電阻的場合、顯示
[03]	冷接點補償	0 : 執行冷接點補償(內部) 1 : 不執行冷接點補償(外部)	0	2	PV量程種類為熱電偶的場合、顯示
[04]	小數點位置	0 : 無小數點 1 : 小數點以下1位 2 : 小數點以下2位 3 : 小數點以下3位 (熱電偶/熱電阻帶小數點顯示量程的場合, 0~1)	0	0	PV量程種類為直流電壓/直流電流的場合或熱電阻帶小數點的場合、顯示
[05]	PV量程下限	PV量程種類為熱電偶、熱電阻的場合, 顯示由PV量程種類(C01)選擇的量程的下限, 但不可設定。 PV量程種類為直流電壓/直流電流的場合, -1999~+9999	0	0	
[06]	PV量程上限	PV量程種類為熱電偶、熱電阻的場合, 顯示由PV量程種類(C01)選擇的量程的上限, 但不可設定。 PV量程種類為直流電壓/直流電流的場合, -1999~+9999	1000	0	
[07]	SP限幅下限	PV量程下限~PV量程上限	0	1	
[08]	SP限幅上限		1000	1	
[09]	開方運算小信號切除	0.0~100.0 (0.0時無開方運算)	0.0	2	PV量程種類為直流電壓/直流電流的場合、顯示
[14]	控制動作(正逆)	0 : 加熱控制(逆動作) 1 : 冷卻控制(正動作)	0	0	不使用加熱冷卻(C26=0)的場合, 顯示
[15]	PV異常時操作量選擇	0 : 控制運算繼續 1 : PV異常時輸出操作量	0	2	
[16]	PV異常時操作量	-10.0~+110.0%	0.0	2	
[17]	READY時操作量(加熱冷卻控制的場合為加熱側)	-10.0~+110.0%	0.0	1	
[18]	READY時操作量(冷卻側)	-10.0~+110.0%	0.0	1	控制方式為ON/OFF控制以外(CtRL≠0)且使用加熱冷卻控制(C26=1)場合、顯示

顯示	項目	內 容	初始值	顯示 級別	備 注
[19	MANUAL變更時動作	0 : 無擾 1 : 預置	0	1	控制方式為ON/OFF控制以外(CtRL≠0)の場合、顯示電源投入時為MANUAL模式的場合、預置的MANUAL值(C20)為操作量(MV)。
[20	預置MANUAL值	-10.0~+110.0% (電源ON時為手動模式時也使用)	0.0、 或 50.0	1	
[21	PID運算初始化功能選擇	0 : 自動 1 : 不初始化 2 : 初始化(輸入了與當前值不同的SP值時)	0	2	
[22	PID運算初始操作量	-10.0~+110.0%	0.0、 或 50.0	2	
[26	加熱冷卻控制選擇	0 : 不使用 1 : 使用	0	0	控制方式為ON/OFF控制以外(CtRL≠0)の場合、顯示設定了1時控制動作變更為逆動作(C14=0)、預置MANUAL值(C20)變為50.0、PID運算初始操作量(C22)變更為50.0
[27	加熱冷卻切換	0 : 通常 1 : 節能	0	1	使用加熱冷卻控制(C26=1)の場合、顯示
[28	加熱冷卻控制死區	-100.0~+100.0%	0.0	0	
[29	加熱冷卻控制切換點	-10.0~+110.0%	50.0	2	
[30	LSP使用組數	1~4	1	0	
[32	SP斜坡單位	0 : 0.1U/s 1 : 0.1U/min 2 : 0.1U/h	1	2	0.1U是比PV的小數點位置更低1位的小數點位置
[36	CT1動作	0 : 加熱器斷線檢測 1 : 電流值測量	0	0	可選型號有2點變流器輸入の場合、顯示
[37	CT1監視輸出	0 : 控制輸出1 1 : 控制輸出2 2 : 事件輸出1 3 : 事件輸出2 4 : 事件輸出3	0	0	可選型號有2點變流器輸入且CT1動作為加熱器斷線檢測(C36=0)の場合、顯示
[38	CT1測量等待時間	30~300ms	30	0	
[39	CT2動作	0 : 加熱器斷線檢測 1 : 電流值測量	0	0	可選型號有2點變流器輸入の場合、顯示
[40	CT2監視輸出	0 : 控制輸出1 1 : 控制輸出2 2 : 事件輸出1 3 : 事件輸出2 4 : 事件輸出3	0	0	可選型號有2點變流器輸入且CT2動作為加熱器斷線檢測(C39=0)の場合、顯示
[41	CT2測量等待時間	30~300ms	30	0	

顯示	項目	內容	初始值	顯示級別	備 注
42	控制輸出1 量程	1 : 4~20mA 2 : 0~20mA	1	0	型號的控制輸出1為電流輸出的場合、顯示
43	控制輸出1 種類	0 : MV 1 : 加熱MV (加熱冷卻控制用) 2 : 冷卻MV (加熱冷卻控制用) 3 : PV 4 : 比率・偏置・濾波前PV 5 : SP 6 : 偏差 7 : CT1電流值 8 : CT2電流值 9 : MFB (本機無效) 10: SP+MV 11: PV+MV	0	0	控制輸出1種類為MV且與CT 関連の場合、量程下限・上 限的小數點位置為小數點以 下1位、當與PV及SP関連の 場合、則與PV的小數點位置 相同。 控制輸出1種類與MV関連の 場合、量程下限・上限の單 位為%，當與PV及SP関連の 場合則與PV相同、當與CT關 連の場合則為A(電流值)。
44	控制輸出1 量程下限	-1999~+9999 (小數點位置及單位根據控制輸出 1種類變化)	0.0	0	
45	控制輸出1 量程上限		100.0	0	
46	控制輸出1 MV量程幅	0~9999 (小數點位置及單位與PV相同)	200	0	型號的控制輸出1為電流輸 出且控制輸出1種類為SP+ MV或PV+MVの場合、顯示
47	控制輸出2 量程	與控制輸出1相同	1	0	型號的控制輸出2為電流輸 出的場合、顯示 小數點位置及單位與控制輸 出1相同
48	控制輸出2 種類		3	0	
49	控制輸出2 量程下限	-1999 ~+9999 (小數點位置及單位根據控制輸出1 種類變化)	0	0	
50	控制輸出2 量程上限		1000	0	
51	控制輸出2 MV量程幅	0 ~ 9999 (小數點位置及單位與PV相同)	200	0	型號的控制輸出2為電流輸 出且控制輸出2種類為SP+ MV或PV+MVの場合、顯示
52	補助輸出量程	與控制輸出1相同	1	0	型號的補助輸出為電流輸出 の場合、顯示 小數點位置及單位與控制輸 出1相同
53	補助輸出種類		3	0	
54	補助輸出量程下限	-1999 ~+9999 (小數點位置及單位根據控制輸出1 種類變化)	0	0	
55	補助輸出量程上限		1000	0	
56	補助輸出 MV量程幅	0 ~ 9999 (小數點位置及單位與PV相同)	200	0	型號的補助輸出為電流輸出 且補助輸出種類為SP+MV 或PV+MVの場合、顯示

使用上的注意事項

- 儀表信息庫的ROM版本1(i d02)為「2.04」以前的場合，「控制輸出1種類」、「控制輸出2種類」、「補助輸出種類」的項目不可設定「SP+MV」、「PV+MV」。
- 儀表信息庫的ROM版本1(i d02)為「2.04」以前的場合，「控制輸出1 MV量程幅」、「控制輸出2 MV量程幅」、「補助輸出種類 MV量程幅」的項目不可顯示・設定。

顯示	項目	內 容	初始值	顯示級別	備 注
[64	通訊種類	0 :CPL 1 :MODBUS ASCII形式 2 :MODBUS RTU形式	0	0	可選型號有RS-485の場合、顯示
[65	機器地址	0~127 (0時無通訊)	0	0	
[66	傳送速度	0 :4800bps 1 :9600bps 2 :19200bps 3 :38400bps	2	0	
[67	數據形式(數據長)	0 :7位 1 :8位	1	0	
[68	數據形式(校驗)	0 :偶數校驗 1 :奇數校驗 2 :無校驗	0	0	
[69	數據形式 (停止位)	0 :1位 1 :2位	0	0	
[70	通訊最小應答時間	1~250ms	3	2	
[71	鍵操作種類	0 :標準型 1 :特殊型	0	2	
[72	Mode鍵功能	0 :無效 1 :AUTO/MANUAL切換 2 :RUN/READY切換 3 :AT停止/啟動 4 :LSP組切換 5 :所有DO鎖定解除 6 :LSP/RSP切換(本機無效) 7 :通訊DI1切換 8 :無效	1	0	
[73	模式顯示設定	有無模式庫的設定顯示，由以下加權之和決定 位0 :AUTO/MANUAL顯示 無 :0、有 :+1 位1 :RUN/READY顯示 無 :0、有 :+2 位2 :LSP/RSP顯示(本機無效) 無 :0、有 :+4 位3 :AT停止/啟動顯示 無 :0、有 :+8 位4 :DO鎖定解除顯示 無 :0、有 :+16 位5 :通訊DI1 ON/OFF顯示 無 :0、有 :+32 其它無效設定0、+64、+128	255	1	
[74	PV/SP值顯示設定	有無基本顯示的顯示由以下權重之和決定 位0 :PV顯示 無 :0、有 :+1 位1 :SP顯示 無 :0、有 :+2 位2 :LSP組編號顯示 無 :0、有 :+4 其它無效設定0、+8	15	1	

顯 示	項 目	內 容	初始值	顯示 級別	備 注
 75	操作量顯示設定	有無基本顯示的顯示由以下權重之和決定 位0 :MV顯示 無 :0、有 :+1 位1 :加熱MV/冷卻MV顯示 無 :0、有 :+2 位2: MFB顯示(本機無效) 無: 0、有 :+4 位3:AT進程顯示 無 :0、有 :+8	15	1	
 76	事件設定值顯示設定	0 :運行顯示上不顯示內部事件設定值 1 :運行顯示上顯示內部事件1設定值 2 :運行顯示上顯示內部事件1~2設定值 3 :運行顯示上顯示內部事件1~3設定值	0	1	
 77	事件剩餘時間顯示設定	0 :運行顯示上不顯示內部事件的ON/OFF延遲剩餘時間 1 :運行顯示上顯示內部事件1的ON/OFF延遲剩餘時間 2 :運行顯示上顯示內部事件1~2的ON/OFF延遲剩餘時間 3 :運行顯示上顯示內部事件1~3的ON/OFF延遲剩餘時間	0	1	
 78	CT輸入電流值顯示設定	0 :運行顯示不顯示CT的電流值 1 :運行顯示顯示CT1電流值 2 :運行顯示上顯示CT1~2電流值	0	1	
 79	顯示級別	0 :簡單設定 1 :標準設定 2 :多功能設定	1	0	
 80	LED 監視	0 :不使用 1 :RS-485通訊送信時閃爍 2 :RS-485通訊收信時閃爍 3 :全DI狀態的OR(邏輯和) 4 :READY時閃爍	0	2	

顯 示	項 目	內 容	初始值	顯示 級別	備 注
〔 81 〕	MS顯示燈燈亮條件 (第1優先)	0 : 常開(常OFF=0) 1 : 常閉(常ON=1) 2~6 : 內部事件1~5 7~9: 內部事件6~8(本機無效) 10~13 : 未定義 14 : MV1(ON/OFF、時間比例1、 加熱側、OPEN側輸出) 15 : MV2(時間比例2、冷卻側、 CLOSE側輸出) 16~17 : 未定義 18~21 : DI1~DI4 22~25 : 未定義 26~30 : 內部接點 1~5 31~33 : 未定義 34~37 : 通訊 DI1~DI4 38 : MANUAL 39 : READY 40 : RSP(本機無效) 41 : AT 42 : 斜坡中 43 : 未定義 44 : 報警 45 : PV報警 46 : 未定義 47 : mode按下狀態 48 : 事件輸出1端子的狀態 49 : 控制輸出1端子的狀態	39	2	
〔 82 〕	MS顯示燈燈亮狀態 (第1優先)	0 : 燈亮 1 : 慢閃爍 2 : 閃爍2次 3 : 快速閃爍 4 : 左→右 5 : 右→左 6 : 左右往返 7 : 偏差OK 8 : 偏差條圖 9 : MV條圖 10: 加熱MV條圖(加熱冷卻控制用) 11: 冷卻MV條圖(加熱冷卻控制用) 12: MFB條圖(本機無效) 13: DI監視 14: 內部接點監視 15: 內部事件監視	1	2	
〔 83 〕	MS顯示燈燈亮條件 (第2優先)	與MS顯示燈燈亮條件(第1優先)相同	44	2	
〔 84 〕	MS顯示燈燈亮狀態 (第2優先)	與MS顯示燈燈亮狀態(第1優先)相同	6	2	
〔 85 〕	MS顯示燈燈亮條件 (第3優先)	與MS顯示燈燈亮條件(第1優先)相同	1	2	
〔 86 〕	MS顯示燈燈亮狀態 (第3優先)	與MS顯示燈燈亮狀態(第1優先)相同	9	2	
〔 87 〕	MS顯示燈偏差範圍	0~9999U	5	2	
〔 88 〕	特殊功能	0~15 (電源ON時變為0)	0	2	

顯 示	項 目	內 容	初始值	顯示 級別	備 注
C 89	齊納安全柵調整	由調整可重新寫入 手動不可輸入數值	0.00	2	PV量程種類為熱電阻，特殊 功能 (C88) 為5的場合，顯示
C 90	CT1匝數	0 : 800匝 1~40 : CT的匝數除以100後的值	8	2	可選型號有2點變流器輸入 的場合，顯示
C 91	CT1電力線貫通次數	0 : 1次 1~6: 次數	1	2	
C 92	CT2匝數	0 : 800匝 1~40 : CT的匝數除以100後的值	8	2	
C 93	CT2電力線貫通次數	0 : 1次 1~6: 次數	1	2	

❗ 使用上的注意事項

- 儀表信息庫的ROM版本1 (i d02) 為「2.04」以前的場合，不顯示「CT1 匝數」、「CT1 電力線貫通次數」、「CT2 匝數」、「CT2 電力線貫通次數」的項目。

■ 事件組態庫

庫選擇: EUFF

顯示	項目	內容	初始值	顯示級別	備 注
E1C1	內部事件1 組態 1 動作種類	0 : 無事件 1 : PV上限 2 : PV下限 3 : PV上下限 4 : 偏差上限 5 : 偏差下限 6 : 偏差上下限 7 : 偏差上限(最終SP基準) 8 : 偏差下限(最終SP基準) 9 : 偏差上下限(最終SP基準) 10: SP 上限 11: SP 下限 12: SP 上下限 13: MV 上限 14: MV 下限 15: MV 上下限 16: CT1加熱器斷線/過電流 17: CT1加熱器短路 18: CT2加熱器斷線/過電流 19: CT2加熱器短路 20: 回路診斷1 21: 回路診斷2 22: 回路診斷3 23: 報警(狀態) 24: READY(狀態) 25: MANUAL(狀態) 26: RSP(狀態)(本機無效) 27: AT啟動中(狀態) 28: SP斜坡中(狀態) 29: 控制正動作(狀態) 30: ST整定等待(狀態)(本機無效) 31: 馬達開度推定中(狀態) (本機無效) 32: 定時器(狀態) 33: MFB(馬達反饋)值上下限(本機無效)	0	0	
E1C2	內部事件1 組態2	從右側開始1、2、3、4位	0000	0	
	第1位 : 正逆	0 : 正 1 : 逆			
	第2位 : 待機	0 : 無 1 : 待機 2 : 待機+SP變更時待機			
	第3位 : READY時動作	0 : 繼續 1 : 強制OFF			
	第4位 : 未定義	0			

❗ 使用上的注意事項

- 儀表信息庫的ROM版本1(i d02)為「2.04」以前的場合，「內部事件組態1 動作種類」不可選擇「33」。

顯 示	項 目	內 容	初始值	顯示 級別	備 注
E 1C3	內部事件1 組態3	從右側開始1、2、3、4位	0000	2	
	第1位 : 報警OR	0 : 無 1 : 報警正 + OR動作 2 : 報警正 + AND動作 3 : 報警逆 + OR動作 4 : 報警逆 + AND動作			
	第2位 : 特殊OFF	0 : 按通常 1 : 事件設定值(主)=0の場合、 事件OFF			
	第3位 : 延遲時間單位	0 : 0.1s 1 : 1s 2 : 1min			
	第4位 : 未定義	0			
E 2C1	內部事件2 組態1 動作種類	與內部事件1 組態1相同	0	0	
E 2C2	內部事件2 組態2 第1位 : 正逆 第2位 : 待機 第3位 : READY時動作 第4位 : 未定義	與內部事件1 組態2相同	0000	0	
E 2C3	內部事件2 組態3 第1位 : 報警OR 第2位 : 特殊OFF 第3位 : 延遲時間單位 第4位 : 未定義	與內部事件1 組態3相同	0000	2	
E 3C1	內部事件3 組態1 動作種類	與內部事件1 組態1相同	0	0	
E 3C2	內部事件3 組態2 第1位 : 正逆 第2位 : 待機 第3位 : READY時動作 第4位 : 未定義	與內部事件1 組態2相同	0000	0	
E 3C3	內部事件3 組態3 第1位 : 報警OR 第2位 : 特殊OFF 第3位 : 延遲時間單位 第4位 : 未定義	與內部事件1 組態3相同	0000	2	
E 4C1	內部事件4 組態1 動作種類	與內部事件1 組態1相同	0	0	
E 4C2	內部事件4 組態2 第1位 : 正逆 第2位 : 待機 第3位 : READY時動作 第4位 : 未定義	與內部事件1 組態2相同	0000	0	
E 4C3	內部事件4 組態3 第1位 : 報警OR 第2位 : 特殊OFF 第3位 : 延遲時間單位 第4位 : 未定義	與內部事件1 組態3相同	0000	2	
E 5C1	內部事件5 組態 1 動作種類	與內部事件1 組態1相同	0	0	

顯 示	項 目	內 容	初始值	顯示 級別	備 注
<i>E5.C2</i>	內部事件5 組態2 第1位 :正逆 第2位 :待機 第3位 :READY時動作 第4位 :未定義	與內部事件1 組態2相同	0000	0	
<i>E5.C3</i>	內部事件5 組態3 第1位 :報警OR 第2位 :特殊OFF 第3位 :延遲時間單位 第4位 :未定義	與內部事件1 組態3相同	0000	2	

■ DI分配庫

庫選擇: *di*

顯 示	項 目	內 容	初始值	顯示 級別	備 注
<i>di 1.1</i>	內部接點1 動作種類	0 : 無功能 1 : LSP組選擇 (0/+1) 2 : LSP組選擇 (0/+2) 3 : LSP組選擇 (0/+4) 4 : PID組選擇 (0/+1) 5 : PID組選擇 (0/+2) 6 : PID組選擇 (0/+4) 7 : RUN/READY切換 8 : AUTO/MANUAL切換 9 : LSP/RSP切換 (本機無效) 10: AT停止/啟動 11: 無效 12: 控制動作正逆切換 (按設定/與設定相反) 13: SP斜坡許可/禁止 14: PV值保持 (不保持/保持) 15: PV最大值保持 (不保持/保持) 16: PV最小值保持 (不保持/保持) 17: 定時器停止/啟動 18: 所有DO鎖定解除 (繼續/解除) 19: 前置 (本機無效) 20: 步保持 (本機無效)	0	0	
<i>di 1.2</i>	內部接點1 輸入位運算	0 : 不使用 (缺省輸入) 1 : 運算1 ((A and B) or (C and D)) 2 : 運算2 ((A or B) and (C or D)) 3 : 運算 3 (A or B or C or D) 4 : 運算 4 (A and B and C and D)	0	2	內部接點1の場合、缺省輸入是DI (數字輸入) 1

顯示	項目	內 容	初始值	顯示 級別	備 注
dl 13	內部接點 1 輸入分配 A	0 : 常開 (OFF、0) 1 : 常閉 (ON、1) 2 : DI1 3 : DI2 4 : DI3 5 : DI4 6~9: 未定義	2	2	內部接點1輸入位運算為 運算1~4 (DI1.2 ≠ 0) の場合，顯示
dl 14	內部接點 1 輸入分配 B	10: 內部事件1 11: 內部事件2 12: 內部事件3 13: 內部事件4 14: 內部事件5 15: 內部事件6(本機無效) 16: 內部事件7(本機無效) 17: 內部事件8(本機無效) 18: 通訊DI1	0	2	
dl 15	內部接點 1 輸入分配 C	19: 通訊DI2 20: 通訊DI3 21: 通訊DI4 22: MANUAL模式 23: READY模式 24: RSP模式(本機無效) 25: AT啟動中 26: SP斜坡中 27: 未定義	0	2	
dl 16	內部接點 1 輸入分配 D	28: 有報警 29: 有PV報警 30: 未定義 31: 按下mode鍵狀態 32: 事件輸出1狀態 33: 控制輸出1狀態	0	2	
dl 17	內部接點1 反轉A~D 第1位:反轉A (輸入分配A的反轉) 第2位:反轉B (輸入分配B的反轉) 第3位:反轉C (輸入分配C的反轉) 第1位:反轉D (輸入分配D的反轉)	從右側開始1、2、3、4位 0 : 不反轉 1 : 反轉	0000	2	
dl 18	內部接點 1 反轉	0 : 不反轉 1 : 反轉	0	2	
dl 19	內部接點 1 內部事件編號指定	0 : 所有的內部事件 1~5 : 內部事件編號	0	2	內部接點1動作種類為定時 器停止/啟動(DI1.1=17)的 場合，顯示
dl 2.1	內部接點 2 動作種類	與內部接點1 動作種類相同 0~20	0	0	
dl 2.2	內部接點 2 輸入位運算	與內部接點1 輸入位運算相同 0 : 不使用 (缺省輸入) 1~4: 運算1~4	0	2	內部接點2の場合，缺省輸 入為DI (數字輸入) 2

顯 示	項 目	內 容	初始值	顯示 級別	備 注
DI 2.3	內部接點 2 輸入分配 A	與內部接點1 輸入分配A~D相同 0~33	3	2	內部接點2輸入位運算 為運算1~4(DI2. 2≠0) 的 場合, 顯示
DI 2.4	內部接點 2 輸入分配 B		0	2	
DI 2.5	內部接點 2 輸入分配 C		0	2	
DI 2.6	內部接點 2 輸入分配 D		0	2	
DI 2.7	內部接點2 反轉A~D 第1位:反轉A 第2位:反轉B 第3位:反轉C 第4位:反轉D	與內部接點1 反轉A~D相同 各位數 0 :不反轉 1 :反轉	0000	2	
DI 2.8	內部接點 2 反轉	0 :不反轉 1 :反轉	0	2	
DI 2.9	內部接點 2 內部事件編號指定	0 :全部的內部事件 1~5 :內部事件編號	0	2	內部接點2動作種類為定時 器停止/啟動(DI2. 1=17) 的 場合, 顯示
DI 3.1	內部接點 3 動作種類	與內部接點1 動作種類相同 0~20	0	0	
DI 3.2	內部接點 3 輸入位運算	與內部接點1 輸入位運算相同 0 :不使用(缺省輸入) 1~4 :運算1~4	0	2	內部接點3の場合、缺省輸 入為DI(數字輸入) 3
DI 3.3	內部接點 3 輸入分配 A	與內部接點1 輸入分配A~D相同 0~33	4	2	內部接點3輸入位運算 為運算1~4(DI3. 2≠ 0) 的 場合, 顯示
DI 3.4	內部接點 3 輸入分配 B		0	2	
DI 3.5	內部接點 3 輸入分配 C		0	2	
DI 3.6	內部接點 3 輸入分配 D		0	2	
DI 3.7	內部接點3 反轉A~D 第1位:反轉A 第2位:反轉B 第3位:反轉C 第4位:反轉D	與內部接點1 反轉A~D相同 對各位數 0 :不反轉 1 :反轉	0000	2	
DI 3.8	內部接點 3 反轉	0 : 不反轉 1 : 反轉	0	2	
DI 3.9	內部接點 3 內部事件編號指定	0 : 全部的內部事件 1~5 : 內部事件編號	0	2	內部接點3動作種類為定時 器停止/啟動(DI3. 1=17) 的 場合、顯示
DI 4.1	內部接點 4 動作種類	與內部接點1 動作種類相同 0~20	0	0	
DI 4.2	內部接點 4 輸入位運算	與內部接點1 動作種類相同 0 : 不使用 (缺省輸入) 1~4: 運算 1~4	0	2	內部接點4の場合、缺省輸 入為DI(數字輸入) 4

顯示	項 目	內 容	初始值	顯示 級別	備 注
DI 4.3	內部接點 4 輸入分配 A	與內部接點1 輸入分配 A~D相同 0~33 為運算1~4 (DI4.2 ≠ 0) の場合，顯示	5	2	內部接點4輸入位運算
DI 4.4	內部接點 4 輸入分配 B		0	2	
DI 4.5	內部接點 4 輸入分配 C		0	2	
DI 4.6	內部接點 4 輸入分配 D		0	2	
DI 4.7	內部接點 4 反轉A~D 第1位:反轉A 第2位:反轉B 第3位:反轉C 第4位:反轉D	與內部接點1 反轉 A~D相同 對各位 0 : 不反轉 1 : 反轉	0000	2	
DI 4.8	內部接點 4 反轉	0 : 不反轉 1 : 反轉	0	2	
DI 4.9	內部接點 4 內部事件編號指定	0 : 所有的內部事件 1~5 : 內部事件編號	0	2	內部接點4動作種類為定時 器停止/啟動 (DI4.1=17) の場合，顯示
DI 5.1	內部接點 5 動作種類	與內部接點1 動作種類相同 0~20	0	0	
DI 5.2	內部接點 5 輸入位運算	與內部接點1 輸入位運算相同 0 : 不使用 (缺省輸入) 1~4: 運算1~4	0	2	內部接點4の場合，缺省輸 入無效
DI 5.3	內部接點 5 輸入分配 A	與內部接點1 輸入分配 A~D相同 0~33	0	2	內部接點5輸入位運算 為運算1~4 (DI5.2 ≠ 0) の場合，顯示
DI 5.4	內部接點 5 輸入分配 B		0	2	
DI 5.5	內部接點 5 輸入分配 C		0	2	
DI 5.6	內部接點 5 輸入分配 D		0	2	
DI 5.7	內部接點 5 反轉 A~D 第1位:反轉A 第2位:反轉B 第3位:反轉C 第4位:反轉D	與內部接點1 反轉A~D相同 對各位 0 : 不反轉 1 : 反轉	0000	2	
DI 5.8	內部接點 5 反轉	0 : 不反轉 1 : 反轉	0	2	
DI 5.9	內部接點 5 內部事件編號指定	0 : 所有的內部事件 1~5 : 內部事件編號	0	2	內部接點5動作種類為定時 器停止/啟動 (DI5.1=17) の場合。顯示

■ D0 分配庫

庫選擇: *do*

顯示	項目	內容	初始值	顯示級別	備 注
<i>ot 1.1</i>	控制輸出 1 動作種類	0 : 缺省輸出 1 : MV1 (ON/OFF控制輸出、時間比例輸出、加熱冷卻控制的加熱側時間比例輸出) 2 : MV2 (加熱冷卻控制的冷卻側時間比例輸出) 3 : 運算1((A and B) or (C and D)) 4 : 運算2((A or B) and (Cor D)) 5 : 運算3(A or Bor Cor D) 6 : 運算4(A and B and C and D)	0	2	型號的控制輸出1為繼電器輸出或電壓脈衝輸出的場合，顯示控制輸出1の場合，缺省輸出為MV1
<i>ot 1.2</i>	控制輸出 1 輸出分配 A	0 : 常開 (OFF、0) 1 : 常閉 (ON、1) 2 : 內部事件1 3 : 內部事件2 4 : 內部事件3 5 : 內部事件4 6 : 內部事件5 7 : 內部事件6(本機無效) 8 : 內部事件7(本機無效) 9 : 內部事件8(本機無效) 10~13 : 未定義 14 : MV1	14	2	型號的控制輸出1為繼電器輸出或電壓脈衝輸出，且控制輸出1動作種類為運算1~4(<i>ot 1.1</i> >2)の場合，顯示
<i>ot 1.3</i>	控制輸出 1 輸出分配 B	15 : MV2 16~17 : 未定義 18 : DI1 19 : DI2 20 : DI3 21 : DI4 22~25 : 未定義 26 : 內部接點1 27 : 內部接點2 28 : 內部接點3 29 : 內部接點4 30 : 內部接點5 31~33 : 未定義	0	2	
<i>ot 1.4</i>	控制輸出 1 輸出分配 C	34 : 通訊DI1 35 : 通訊DI2 36 : 通訊DI3 37 : 通訊DI4 38 : MANUAL模式 39 : READY模式 40 : RSP模式(本機無效) 41 : AT啟動中	0	2	
<i>ot 1.5</i>	控制輸出 1 輸出分配 D	42 : SP斜坡中 43 : 未定義 44 : 有報警 45 : 有PV報警 46 : 未定義 47 : 按下mode鍵狀態 48 : 事件輸出1狀態 49 : 控制輸出1狀態	0	2	

顯 示	項 目	內 容	初始值	顯示 級別	備 注
ot 15	控制輸出1 反轉A~D 第1位:反轉A 第2位:反轉B 第3位:反轉C 第4位:反轉D	從右側開始1、2、3、4位 0 :不反轉 1 :反轉	0000	2	型號的控制輸出1為繼電器輸出或電壓脈衝輸出的場合，顯示控制輸出1の場合，缺省輸出為MV1
ot 17	控制輸出1 反轉	0 :不反轉 1 :反轉	0	2	
ot 18	控制輸出1 鎖定	0 :無 1 :有 (ON時鎖定) 2 :有 (OFF時鎖定、電源投入初始化時除外)	0	2	
ot 21	控制輸出2 動作種類	與控制輸出1 動作種類相同 0 :缺省輸出 1 :MV1 2 :MV2 3~6 :運算1~4	0	2	型號的控制輸出為位置比例輸出或控制輸出2為電壓脈衝輸出的場合，顯示控制輸出2の場合，缺省輸出為MV2
ot 22	控制輸出2 輸出分配A	與控制輸出1 輸出分配A~D相同 0~49	15	2	型號的控制輸出2為電壓脈衝輸出，且控制輸出2動作種類為運算1~4(ot2.1>2)の場合，顯示
ot 23	控制輸出2 輸出分配B		0	2	
ot 24	控制輸出2 輸出分配C		0	2	
ot 25	控制輸出2 輸出分配D		0	2	
ot 26	控制輸出2 反轉 A~D 第1位:反轉A 第2位:反轉B 第3位:反轉C 第4位:反轉D	與控制輸出1 反轉A~D相同 對各位 0 :不反轉 1 :反轉	0000	2	
ot 27	控制輸出2 反轉	0 :不反轉 1 :反轉	0	2	
ot 28	控制輸出2 鎖定	0 :無 1 :有 (ON時鎖定) 2 :有 (OFF時鎖定、電源投入初始化時除外)	0	2	
Ev 11	事件輸出 1 動作種類	與控制輸出1 動作種類相同 0 :缺省輸出 1 :MV1 2 :MV2 3~6 :運算1~4	0	2	
Ev 12	事件輸出 1 輸出分配 A	與控制輸出1 輸出分配A~D相同 0~49	2	2	可選型號有事件輸出1且事件輸出1動作種類為運算1~4(Ev1.1>2)の場合，顯示
Ev 13	事件輸出 1 輸出分配 B		0	2	
Ev 14	事件輸出 1 輸出分配 C		0	2	
Ev 15	事件輸出 1 輸出分配 D		0	2	

顯示	項目	內 容	初始值	顯示 級別	備 注
Ev16	事件輸出1 反轉 A~D 第1位:反轉A 第2位:反轉B 第3位:反轉C 第4位:反轉D	與控制輸出1 反轉A~D相同 對各位 0 :不反轉 1 :反轉	0000	2	可選型號有事件輸出1且事件輸出1動作種類為運算1~4 (Ev1. 1>2) 的場合, 顯示
Ev17	事件輸出1 反轉	0 :不反轉 1 :反轉	0	2	
Ev18	事件輸出1 鎖定	0 :無 1 :有 (ON時鎖定) 2 :有 (OFF時鎖定、電源投入 初始化時除外)	0	2	
Ev2.1	事件輸出2 動作種類	與控制輸出1 動作種類相同 0 :缺省輸出 1 :MV1 2 :MV2 3~6 :運算1~4	0	2	可選型號有事件輸出2的場合, 顯示 事件輸出2的場合, 缺省輸出為內部事件2
Ev2.2	事件輸出 2 輸出分配 A	與控制輸出1 輸出分配A~D相同 0~49	3	2	可選型號有事件輸出2且事件輸出2動作種類為運算1~4 (Ev2. 1>2) 的場合、顯示
Ev2.3	事件輸出 2 輸出分配 B		0	2	
Ev2.4	事件輸出 2 輸出分配 C		0	2	
Ev2.5	事件輸出 2 輸出分配 D		0	2	
Ev2.6	事件輸出 2 反轉 A~D 第1位:反轉A 第2位:反轉B 第3位:反轉C 第4位:反轉D	與控制輸出1 反轉A~D相同 對各位 0 :不反轉 1 :反轉	0000	2	
Ev2.7	事件輸出2 反轉	0 :不反轉 1 :反轉	0	2	
Ev2.8	事件輸出2 鎖定	0 :無 1 :有 (ON時鎖定) 2 :有 (OFF時鎖定、電源投入初始化 時除外)	0	2	
Ev3.1	事件輸出3 動作種類	與控制輸出1 動作種類相同 0 :缺省輸出 1 :MV1 2 :MV2 3~6 :運算1~4	0	2	可選型號有事件輸出3的場合, 顯示 事件輸出3的場合, 缺省輸出為內部事件3
Ev3.2	事件輸出 3 輸出分配 A	與控制輸出1 輸出分配A~D相同 0~49	4	2	可選型號有事件輸出3且事件輸出3且動作種類為運算1~4 (Ev3. 1>2) 的場合, 顯示
Ev3.3	事件輸出 3 輸出分配 B		0	2	
Ev3.4	事件輸出 3 輸出分配 C		0	2	
Ev3.5	事件輸出 3 輸出分配 D		0	2	

顯 示	項 目	內 容	初始值	顯示 級別	備 注
Ev36	事件輸出3 反轉 A～D 第1位:反轉A 第2位:反轉B 第3位:反轉C 第4位:反轉D	與控制輸出1 反轉A～D相同 對各位 0 :不反轉 1 :反轉	0000	2	可選型號有事件輸出3且 事件輸出3動作種類為運算 1～4 (Ev3.1>2) 的場合， 顯示
Ev37	事件輸出3 反轉	0 :不反轉 1 :反轉	0	2	
Ev38	事件輸出3 鎖定	0 :無 1 :有 (ON時鎖定) 2 :有 (OFF時鎖定、電源投入初始 化時除外)	0	2	

■ UF (用戶功能)庫

庫選擇: *UF*

顯 示	項 目	內 容	初始值	顯示 級別	備 注
<i>UF-1</i>	用戶功能 定義1	在各設定的第1顯示部的顯示上設定 下述內容例外	----	1	僅可登錄可顯示的設定 (例 :PID常數的手動復位 在積分時間=0の場合、可 登錄) 登錄的設定追加到基本顯示 的顯示順序的最後
<i>UF-2</i>	用戶功能 定義2	----:未登錄 <i>P-</i> :使用中PID組的比例帶	----	1	
<i>UF-3</i>	用戶功能 定義3	<i>I-</i> :使用中PID組的積分時間 <i>d-</i> :使用中PID組的微分時間	----	1	
<i>UF-4</i>	用戶功能 定義4	<i>rE-</i> :使用中PID組的手動復位 <i>oL-</i> :使用中PID組的操作量下限	----	1	
<i>UF-5</i>	用戶功能 定義5	<i>oH-</i> :使用中PID組的操作量上限 <i>P-Σ</i> :使用中PID組的冷卻側比例帶	----	1	
<i>UF-6</i>	用戶功能 定義6	<i>I-Σ</i> :使用中PID組的冷卻側積分時間 <i>d-Σ</i> :使用中PID組的冷卻側微分時間	----	1	
<i>UF-7</i>	用戶功能 定義7	<i>oL.Σ</i> :使用中PID組的冷卻側操作量 下限	----	1	
<i>UF-8</i>	用戶功能 定義8	<i>oH.Σ</i> :使用中PID組的冷卻側操作 量上限	----	1	

■ 鎖定庫

庫選擇: **LoC**

顯示	項目	內容	初始值	顯示級別	備 注
LoC	鍵鎖定	0 :全部可設定 1 :模式、事件、運行顯示、 SP、UF、鎖定、手動MV可設定 2 :運行顯示、SP、UF、鎖定、 手動MV可設定 3 :UF、鎖定、手動MV 可設定	0	0	2組的口令(1A與1B、2A與2B)一致の場合、可設定 [mode]鍵操作、MANUAL 鍵鎖定(LoC)為0~3的任一 值時、均可進行模式時的MV 設定、鍵鎖定、口令顯示及 口令1A~2Bの設定
CLoC	通訊鎖定	0 :RS-485通訊read/write可 1 :RS-485通訊read/write不可	0	2	
LLoC	編程器鎖定	0 :編程器通訊read/write可 1 :編程器通訊read/write不可	0	2	
PASS	口令顯示	0~15 5 :口令1A~2B顯示	0	0	
PS1A	口令1A	0000~FFFF (16進制數)	0000	0	口令顯示(PASS)為5且2組的 口令(1A及1B、2A及2B)一致 の場合、顯示
PS2A	口令2A	0000~FFFF (16進制數)	0000	0	
PS1B	口令1B	0000~FFFF (16進制數)	0000	0	口令顯示(PASS)為5の場合、 顯示
PS2B	口令2B	0000~FFFF (16進制數)	0000	0	

■ 儀表信息庫

庫選擇: **ID**

顯示	項目	內容	初始值	顯示級別	備 注
ID01	ROM ID	固定為1	—	2	ROM的固件識別 不可設定
ID02	ROM 版本1	XX.XX(小數點以下2位)	—	2	
ID03	ROM 版本2	XX.XX(小數點以下2位)	—	2	
ID04	SLP對應版本		—	2	
ID05	EST對應版本		—	2	
ID06	日期代碼 年	陽曆-2000 例 :2003年為「3」	—	2	製造年月日及製造編號 不可設定
ID07	日期代碼 月日	月+(日÷100) 例 :12月1日為「12.01」	—	2	
ID08	製造編號		—	2	

第7章 CPL通訊功能

7 - 1 通訊的概要

可選型號帶RS-485通訊の場合，使用客戶製作的程序，可以與計算機或者PLC等上位機器通訊。
通訊協議可以選擇CPL通訊(Controllor Peripheral Link:本公司上位通訊協議)和MODBUS通訊。
本章對CPL通訊進行說明。

■ 特 長

本機的通訊功能有以下特長。

- ・對作為上位機器的1台主站，最大可連接31台本機。
- ・上位機器的通訊規格為RS-232Cの場合，需要使用另售的通訊轉換器CMC10L。
CMC10L可進行RS-232C ⇄ RS-485的轉換。
- ・儀表具有的幾乎所有的參數都可通訊。有關通訊參數的內容，請參閱
 [第9章 通訊數據一覽表](#)。
- ・備有隨機訪問命令。

對不連續的地址中的多個參數，用1個命令就能讀寫。

■ 設 定

要進行CPL通訊，需要進行如下的設定。

可選型號帶RS-485通訊の場合，可顯示・設定。

項目 (庫)	顯示	內容	初始值	顯示 級別
通訊種類 (設置設定/ 設置庫)	 64	0 :CPL 1 :MODBUS ASCII形式 2 :MODBUS RTU形式	0	簡單、 標準、 多功能
機器地址 (同上)	 65	0 :不通訊 1~127	0	
傳送速度 (同上)	 66	0 :4800bps 1 :9600bps 2 :19200bps 3 :38400bps	2	
數據形式(數據長) (同上)	 67	0 :7位 1 :8位	1	
數據形式(校驗) (同上)	 68	0 :偶數校驗 1 :奇數校驗 2 :無校驗	0	
數據形式 (停止位) (同上)	 69	0 :1停止位 1 :2停止位	0	
通訊最小應答時間	 70	1~250ms	3	多功能

使用上的注意事項

- ・設定可由面板部的鍵操作或智能編程軟件包SLP-C35進行。RS-485通訊不可進行設定。
- ・使用本公司產RS-232C/RS-485轉換器CMC10Lの場合，請把通訊最小應答時間(C70)設定為3ms以上。

■ 通訊步驟

通訊步驟如下。

- ① 相對於1台希望通訊的本機(從站)，從上位機器(主站)發送命令電文。
- ② 從站接收命令電文，根據電文內容進行讀出或者寫入處理。
- ③ 從站再把對應於處理內容的電文作為應答電文發送。
- ④ 主站接收應答電文。

❗ 使用上的注意事項

同一RS-485通訊路上，不可有CPL、MODBUS ASCII形式、MODBUS RTU形式的多種通訊協議混合使用。

7 - 2 電文的構成

■ 電文的構成

電文構成如下。

電文大致分為數據鏈層、應用層。

- 數據鏈層

具有通訊時必要的基本信息的層。包含通訊電文的目的地、電文校驗信息。

- 應用層

讀寫數據的層。內容根據目的而不同。

電文由下圖的①～⑨構成。

應用層中存儲了來自主站的發送內容的命令、來自從站的應答內容的應答。



① STX(電文的開頭)

② 機器地址

③ 子地址

④ 設備區分代碼

⑤ 發送電文=命令 應答電文=應答

⑥ ETX(命令/應答的結束)

⑦ 校驗和

⑧ CR(定界符)

⑨ LF(定界符)

■ 數據鏈層

● 數據鏈層的概要

數據鏈層是固定長，規定了各數據的位置、文字數。但是ETX以後的數據鏈層的數據位置根據應用層的文字數移位，文字長不變化。

● 應答開始條件

- 只有在數據鏈層的①電文構成、機器地址、子地址、校驗和、1幀電文長全部正確的場合，儀表才發送應答電文。只要這些數據中的任意一個不正確，就不發送應答電文，處於STX接收等待狀態。

- 1幀可訪問的字地址數

種類	命令的說明	RAM區域	EEPROM區域
RS	10進制數形式的讀出命令	16	16
WS	10進制數形式的寫入命令	16	16
RD	16進制數形式的讀出命令	28	28
WD	16進制數形式的寫入命令	27	16
RU	16進制數形式的隨機讀出命令	28	28
WU	16進制數形式的隨機寫入命令	14	14

● 數據鏈層的數據定義一覽

數據鏈層的數據定義一覽如下所示。

數據名	字符串代碼	文字數	數據的含義
STX	02H	1	電文的起始
機器地址	用16進制數的 字符串代碼表示0~7FH	2	通訊對象機器的區別
子地址	"00" (30H、30H)	2	無功能
設備區分代碼	"X" (58H) 或 "x" (78H)	1	儀表的種類
ETX	ETX (03H)	1	應用層的結束位置
校驗和	用2位16進制數的 字符串代碼表示00H~FFH	2	電文的校驗和
CR	0DH	1	電文的結束 (1)
LF	0AH	1	電文的結束 (2)

● 數據的說明

● STX (02H)

儀表接收到STX的場合，判斷為發送電文的起始。因此，到此為止無論處於何種接收狀態都返回到初始狀態，接收到第1個文字STX的儀表開始進行電文處理。這是考慮到因幹擾等發生發送電文異常的場合，通過主站側的下一個正確電文(例如：RETRY電文)恢復儀表的應答。

● 機器地址

儀表在主站發送電文中機器地址相同的場合才生成應答電文。另外，電文中的機器地址為2位16進制數字符。

機器地址的設定由機器地址設定(設置設定C65)進行。但機器地址=0 (30H 30H)的場合，即使機器地址一致，也無應答。

儀表返回與受信設備相同的機器地址作為應答電文。

● 子地址

由於本機不使用子地址，設定子地址為"00" (30H 30H)。

儀表返回與受信設備相同的子地址作為應答電文。

● 設備區分代碼

本機設定X (58H) 或 x (78H) 作為設備區分代碼。

本機的設備區分代碼設定為X (58H) 或者 x (78H)。這是對每種機器系列作出的規定，所以不能選擇其他文字。儀表返回與受信設備相同的設備區分代碼作為應答電文。初始值使用X (58H)，x (78H) 用於區分再次發送的電文。

● ETX

ETX表示應用層的結束。

● 校驗和

檢查電文在通訊途中是否因某種異常(例如：幹擾)發生變化的值，2位16進制數文字。

• 校驗和的生成方法

- ① 從電文的STX到ETX的字符代碼以1個字節為單位進行加法運算
- ② 對加法運算結果的下位1字節以2的補數計算
- ③ 轉換成2字節的ASCII代碼

以下舉例說明。

[電文例]

STX :02H
 '0' :30H(機器地址的第1字節)
 '1' :31H(機器地址的第2字節)
 '0' :30H(子地址的第1字節)
 '0' :30H(子地址的第2字節)
 'X' :58H(設備區別代碼)
 'R' :52H(命令的第1字節)
 'S' :53H(命令的第2字節)
 (中略)
 ETX :03H

- ① 從電文的STX到ETX的字符代碼以1個字節為單位進行加法運算，計算如
 $02H + 30H + 31H + 30H + 30H + 58H + 52H + 53H + \dots + 03H$ 所示，計算結果為376H。
- ② 加算結果376H的下位1字節是76H。76H取2的補數為8AH。
- ③ 把8AH轉換成2字節的ASCII代碼
 '8' :38H
 'A' :41H
 '8' (38H)與'A' (41H)的2字節是校驗和。

● CR/LF

表示電文的最後。LF接收結束後，立刻變為允許接收電文處理狀態。

■ 應用層

應用層的構成如下。

項 目	內 容
命令	"RS"(10進制數形式的連續地址數據讀出命令)
	"WS"(10進制數形式的連續地址數據寫入命令)
	"RD"(16進制數形式的連續地址數據讀出命令)
	"WD"(16進制數形式的連續地址數據寫入命令)
	"RU"(16進制數形式的隨機地址數據讀出命令)
	"WU"(16進制數形式的隨機地址數據寫入命令)
數據分隔符	RS, WS: ", "(逗號) 其他命令: 無
字地址	RS, WS: "501W"等 其他命令: "01F5"等
讀出數	"1"等字符表示的數值
寫入數值	RS, WS: "100"等字符表示的數值 其他命令: "0064"等HEX表示的數值

7 - 3 命令的說明

■ 連續數據讀出命令(RS命令)

通過1個命令讀出連續地址的數據的命令。

● 送信電文

可以通過1個電文從指定的讀出起始地址，讀出連續的數據地址內容的命令。以下表示數據讀出時的發送電文的應用層構成。

R	S	,	1	5	0	1	W	,	1
①	②		③					②	④
應用層									

- ① 連續讀出命令
- ② 數據分隔符
- ③ 起始數據地址
- ④ 讀出數據數

● 應答電文

電文被正確接收的場合，返回與命令內容對應的應答電文。以下表示數據讀出時的應答電文的應用層構成。

● 正常時(1數據讀出)

0	0	,		
①	②		③	

● 正常時(複數數據讀出)

0	0	,				,			,		
①	②		③			②	④		②	⑤	

● 異常時

X	X
①	

XX中輸入異常結束代碼
有關代碼的內容請參閱

 7-6 結束代碼一覽 (7-14頁)

- ① 結束代碼
- ② 數據分隔符
- ③ 數據
- ④ 數據2～(n-1)
- ⑤ 數據n

● 1電文的最大讀出數據數

RAM、EEPROM區域均為最多16字

■ 連續數據寫入命令 (WS 命令)

對連續地址寫入數據的命令。

● 送信電文

以下表示數據寫入命令用發送電文的應用層構成。

W	S	,	1	5	0	1	W	,	1	,	6	5
①	②		③					②	④	②		⑤

- ① 寫入命令
- ② 數據分隔符
- ③ 寫入起始數據地址
- ④ 寫入數據 (第1個字)
- ⑤ 寫入數據 (第2個字)

● 應答電文

以下表示數據寫入時的應答電文的應用層構成。

● 正常時

0	0
①	

● 異常/警告時

X	X
①	

XX中輸入異常結束代碼。
有關代碼的內容請參閱

 [7-6 結束代碼一覽 \(7-14頁\)](#)。

- ① 結束代碼

● 1個電文的最多寫入數據數

RAM、EEPROM區域均為最多16字

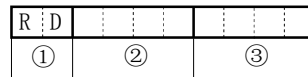
■ 固定長連續數據讀出命令(RD命令)

RD是讀出2字節單位連續數據的命令。因為是固定長，所以適用於PLC通訊中通過梯形圖程序讀取數據。

起始數據地址的位數在RD中用4位16進制數形式表示。數據數是4位，數據用 $4 \times n$ (n為正整數) 位16進制數形式表示。

● 送信電文

發送讀出起始字地址(4位16進制數)和讀出數據數(4位16進制數)。

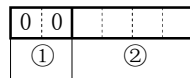


- ① 固定長連續讀出命令
- ② 先頭數據地址
- ③ 數據數

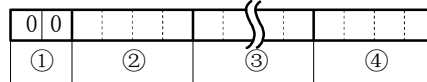
● 應答電文

正常的場合，結束代碼＝正常(2位10進制數)，應答電文中附帶命令中指定個數的讀出數據(4位16進制數 $\times$ 個數)，返回信息。異常的場合，結束代碼＝異常(2位10進制數)，應答電文中不帶讀出數據，返回信息。

● 正常時(1數據讀出)



● 正常時(複數數據讀出)



● 異常時



XX中輸入異常結束代碼。
有關代碼的內容請參閱

 [7-6 結束代碼一覽 \(7-14頁\)](#)。

- ① 結束代碼
- ② 數據
- ③ 數據2～(n-1)
- ④ 數據n

● 1個電文的最多讀出數據數

RAM、EEPROM區域均為最多28字

■ 固定長連續數據寫入命令(WD命令)

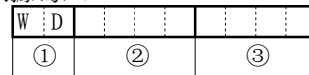
WD是寫入2字節單位連續數據的命令。因為是固定長，所以適用於PLC通訊中通過梯形圖程序讀取數據。

起始數據地址的位數在WD中用4位16進制數形式表示。數據用 $4 \times n$ (n為正整數) 位16進制數形式表示。

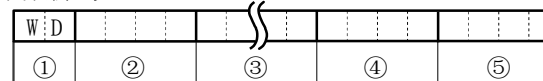
● 送信電文

發送寫入起始字地址(4位16進制數)和寫入n個寫入數據($4 \times n$ 16進制數)。

● 1數據寫入



● 複數數據寫入



- ① 固定長連續數據寫入命令
- ② 數據起始地址
- ③ 數據1
- ④ 數據2~數據(n-1)
- ⑤ 數據n

● 應答電文

寫入的場合，返回結束代碼=正常(2位10進制數)。僅寫入一部分數據，剩餘數據沒有寫入的場合，返回結束代碼=警告(2位10進制數)。完全沒有寫入的場合，返回結束代碼=異常(2位10進制數)。

● 正常時



● 異常/警告時



XX中輸入異常結束代碼。

有關代碼的內容請參閱

 [7-6 結束代碼一覽 \(7-14頁\)](#)。

- ① 結束代碼

● 1個電文的最多寫入數據數

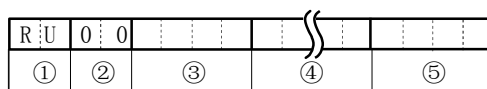
RAM區域 : 最多27字
EEPROM區域 : 最多16字

■ 固定長隨機讀出命令(RU命令)

RU是讀出2字節單位隨機(非連續)數據的命令。

● 送信電文

RU中按順序指定並發送讀出數據的字地址(4位16進制數)。

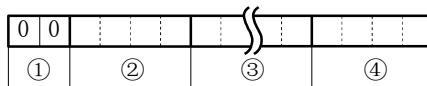


- ① 固定長隨機數據讀出命令
- ② 子命令 固定為00
- ③ 數據地址1
- ④ 數據地址2
- ⑤ 數據地址n

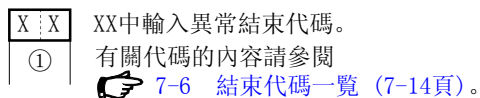
● 應答電文

正常的場合，結束代碼=正常(2位10進制數)，應答電文中附帶命令中指定個數的讀出數據(4位16進制數×個數)，返回信息。異常的場合，結束代碼=異常(2位10進制數)，應答電文中不帶讀出數據，返回信息。

● 正常時



● 異常時



- ① 結束代碼
- ② 數據1
- ③ 數據2～(n-1)
- ④ 數據n

● 1個電文的最多讀出數據數

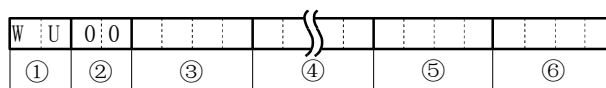
RAM、EEPROM區域均為最多28字

■ 固定長隨機寫入命令(WU命令)

WU是對隨機(非連續)地址寫入2字節單位數據的命令。WU中用4位16進制數形式表示。

● 送信電文

通過WU把寫入數據的字地址(4位16進制數)和數據(4位16進制數)組合，僅發送寫入個數的電文。



- ① 固定長 隨機數據寫入命令
- ② 子命令 固定為00
- ③ 數據地址1
- ④ 寫入數據1
- ⑤ 數據地址n
- ⑥ 寫入數據n

● 應答電文

寫入的場合，返回結束代碼=正常(2位10進制數)。僅寫入一部分數據，剩餘數據沒有寫入的場合，返回結束代碼=警告(2位10進制數)。完全沒有寫入的場合，返回結束代碼=異常(2位10進制數)。

● 正常時



● 異常/警告時



XX中輸入異常結束代碼。

有關代碼的內容請參閱



7-6 結束代碼一覽 (7-14頁)。

- ① 結束代碼

● 1個電文的最多寫入數據數

RAM、EEPROM區域均為最多14字

7 - 4 數據地址的定義

● 數據地址的RAM・EEPROM區域

數據地址分類如下。

數據地址 (16進制數)	名 稱	備 注
273W～14859W (0111～3A0B)	RAM 訪問數據地址	讀出/寫入均訪問RAM區域的數據 由於不寫入EEPROM中，當電源再投入時， 回到EEPROM中存儲的值
16657W～31243W (4111～7A0B)	EEPROM 訪問數據地址	寫入是訪問RAM區域及EEPROM區域兩者，但 讀出是訪問RAM區域的數據 由於是向EEPROM中寫入數據，所以電源再 投入時，值不變

❗ 使用上的注意事項

EEPROM的重寫次數有限制（約10萬次）。因此，對重寫頻率非常高的參數，建議寫入到無重寫次數限制的RAM。但是，如果寫入到RAM，再次通電時EEPROM的數據將被轉送。

● 寫入數據範圍

如果寫入值超出各參數規定的範圍，則不寫入，返回異常結束代碼。

● 寫入條件

根據條件不能寫入的場合，返回異常結束代碼。

7 - 5 應用層的數值表現

對數值表現的規格，RS、WS命令為10進制數可變長(消零)，RD、WD、RU、WU命令為16進制數固定長。
詳見下述內容。

● RS、WS命令的場合

項 目	規 格	異常時處理
不要的空格	不可附加	中斷電文處理，應答電文中返回異常結束代碼
不要的零	不可附加	
數值=零	不可省略 必須使用“0”	
其它不要的文字	可以在數值的前面附加表示負數的“-” 不可附加其他文字 正數值的場合不可附加“+”	
可使用的數值範圍	- 32768~+32767 不可超出此範圍	

● RD、WD、RU、WU命令的場合

項 目	規 格	異常處理
不要的空格	不可附加	中斷電文處理，應答電文中返回異常結束代碼
不要的零	不可附加	
數值=零	不可省略 必須使用“0000”	
其它不要的文字	不可附加	
可使用的數值的範圍	0000H~FFFFH	

7 - 6 結束代碼一覽

應用層發生異常的場合，應答電文中返回結束代碼。

結束代碼	內容/異常內容	處 理	例
00	正常結束	所有處理正常結束	
99	命令未定義 其它異常	只返回結束代碼 不進行電文處理	AA, 1001W, 1 RX03E80001
10	數值轉換異常 ・數值的位為7位以上的場合 ・數據起始帶0的0以外的數字的場合 ・轉換的結果在65535以上、-65536 以下的場合 ・其它明顯的整數值表現不正確的 場合	發生轉換異常、範圍異常時終止 處理 (異常發生前執行處理)	RS, 1001W, 100000 RS, 01001W, 1 RS, +1001W, 1 WS, 10?1W, 1 RD03E9000> RU0103E9
22	寫入數據的值在範圍外	對應的數據地址除外， 處理繼續	(例. 5001W的設定範 圍為0~1的場合) (處理中止) WS, 5001W, 3000 WD13890BB8 WU0013890BB8
23	由於儀表設定值條件或儀表 外部條件，寫入不可 ----- 通訊/編程器鎖定中寫入/讀出不可	除本數據地址除，處理繼續 ----- 只返回結束代碼，不進行電文 處理	
40	讀出/寫入數據異常	只返回結束代碼，不進行電文 處理	RS, 1001W, 100 RD03E90064
41	數據地址為範圍外 ・超過256~65534的範圍	只返回結束代碼，不進行電文 處理	RS, 100000W, 1 RD03G90001 RU00\$3E903EA WS, 03E9W, 1 WD0XXX0001 WU00o3E90001
42	數據的值在設定範圍外 ・-32769以下、32768以上的數值的 場合	僅處理到本數據地址為止，不進 行以後的處理	WS, 2101W, 100, XXX WS, 2101W, 100000 WD03E900010XXX

7 - 7 送受信時間

■ 命令電文、應答電文時間規格

有關主站的命令電文發送及從站的應答電文發送時間，請注意以下事項。

● 應答監視時間

主站發送命令電文結束後，到開始接收來自從站的應答電文的最長應答時間為2秒。(①的部分)

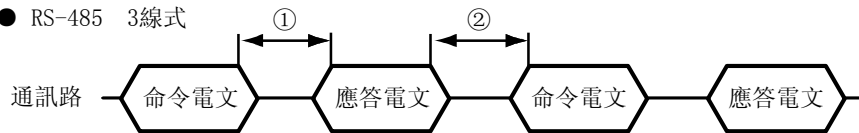
因此，請設定應答監視時間為2秒。

一般在應答監視時間到達的情況下，再次發送命令電文。

● 送信開始時間

主站接收完應答電文後，到開始發送下一個命令電文需要等待(發送到同一從站的場合和發送到不同從站的場合) 10ms以上。(②的部分)

● RS-485 3線式

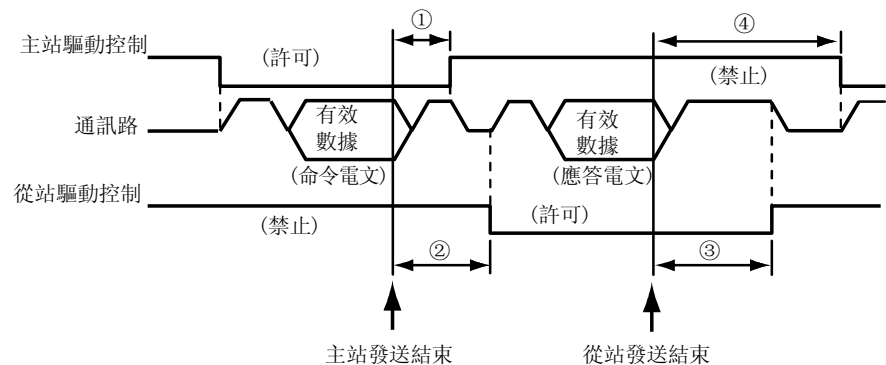


① 主站發送結束—從站發送開始時間=2000ms以下

② 從站發送結束—主站發送開始時間=10ms以上

■ RS-485驅動控制時間規格

由主站直接控制RS-485 3線式發送/接收的場合，請注意以下時間。



① 主站發送完畢—驅動禁止時間=500 μs以下

② 從站受信完畢—驅動許可時間=通訊最小應答時間 設置設定(C70)以上

③ 從站發送完畢—驅動禁止時間=10ms以下

④ 主站受信完畢—驅動許可時間=10ms以上

7 - 8 主站用通訊程序編制時的注意事項

編制通訊程序時，請注意以下事項。

- 機器的最長應答時間為2秒。所以，請把應答監視時間設定為2秒。
- 2秒以內沒有應答的場合，請再次發送相同的電文。2次再發送還是沒有應答的場合，請按通訊錯誤處理。
- 為了防止通訊中由於受幹擾等影響使電文不能正確傳達，請務必進行上記的再發送處理。

、 參考

主站再發送電文時，設備區分代碼的「X」與「x」交替使用後，就能方便地識別收到的應答電文是前次的還是本次的。

■ 通訊的例子程序

在智能編程軟件包SLP-C35的安裝文件中，安裝有例子程序。

標準安裝在“c:\program files\slp\slpc35\cpl.cpp”中。

該例子程序採用C++語言編寫，可以使用微軟公司生產的Visual C++2008進行編譯。

該例子程序供用戶編寫程序時參考用，並不保證所有的動作。

Visual C++2008 Express Edition可從微軟公司的網站

(<http://www.microsoft.com/china/msdn/vstudio/express/>)下載。

❗ 使用上的注意事項

使用本例子程序造成的一切後果，本公司不承擔任何責任。

● 例子程序執行前

請確認儀表的通訊種類、機器地址、傳送速度、數據形式的設定。

- 編譯

啓動Visual Studio 2008命令提示符後，使用CL命令進行編譯。

```
C:\sample>cl cpl.cpp
Microsoft(R) 32-bit C/C++Optimizing compiler Version
15.00.30729.01 for 80x86
Copyright (C) Microsoft corporation. All rights reserved.

cpl.cpp
Microsoft (R) Incremental Linker Version 9.00.30729.01
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

/out:cpl.exe
cpl.obj
```

實行結果顯示例

● 執行例子程序

執行數據的讀出及寫入。執行後顯示通訊命令電文、應答電文的應用層。

```
command:RS,14356W,2  
result:00,0,0  
command:WS,14357W,2  
result:00
```

實行結果顯示例

● 例子程序處理的說明

- 進行通訊設定
調出open()，對RS-232C串口初始化。
- 執行命令
把要執行的文字列放入command中，調出AppCPL()。

第8章 MODBUS通訊功能

8 - 1 通訊的概要

可選型號帶RS-485通訊の場合，使用客戶製作的程序，可以與計算機或者PLC等上位機器通訊。
通訊協議可以選擇CPL通訊(Controllor Peripheral Link:本公司上位通訊協議)和MODBUS通訊。本章對MODBUS通訊進行說明。

■ 特 長

本機的通訊功能有以下特長。

- ・對作為上位機器的1台主站，可以最多連接31台本機。
- ・上位機器的通訊規格是RS-232Cの場合，需使用另售的通訊轉換器CMC10L。
CMC10L可進行RS-232C ⇄ RS-485的轉換。
- ・儀表的大多數參數都可以通訊。
通訊參數的內容請參閱

 第9章 通訊數據一覽表。

■ 設 定

要進行MODBUS通訊，必須進行以下設定。

項目 (庫)	顯示	內容	初始值	顯示 級別
通訊種類 (設置設定/設置庫)		0 : CPL 1 : MODBUS ASCII形式 2 : MODBUS RTU形式	0	簡單、 標準、 多功能
機器地址 (同上)		0 : 不通訊 1 ~ 127	0	
傳送速度 (同上)		0 : 4800bps 1 : 9600bps 2 : 19200bps 3 : 38400bps	2	
數據形式(數據長) (同上)		0 : 7位 1 : 8位	1	
數據形式(校驗) (同上)		0 : 偶數校驗 1 : 奇數校驗 2 : 無校驗	0	
數據形式 (停止位) (同上)		0 : 1停止位 1 : 2停止位	0	
通訊最小應答時間		1 ~ 250ms	3	多功能

- ・可選型號帶RS-485通訊の場合，可顯示・設定。
- ・通訊種類設置為MODBUS RTU形式時，數據形式(數據長)不可顯示・設定，動作將按8位數據固定。

使用上的注意事項

- ・設定可由面板部的鍵操作和智能編程軟件包SLP-C35進行。RS-485通訊不能設定。
- ・使用本公司產CMC10L作為RS-232C/RS-485轉換器的場合，請把通訊最小應答時間(C70)設為3ms以上。

■ 通訊步驟

通訊的步驟如下。

- ① 從上位機器(主站) 對希望通訊的1台本機(從站)發送命令電文。
- ② 從站接收命令電文，根據電文的內容，進行讀出或寫入處理。
- ③ 然後從站把與處理內容對應的電文作為應答電文發送。
- ④ 主站接收應答電文。

! 使用上的注意事項

同一RS-485通訊路，不能混合使用CPL、MODBUS ASCII形式、MODBUS RTU形式的多個協議。

8 - 2 電文的構成

■ 電文的構成

電文構成如下所示。
電文全部用16進制數表示。

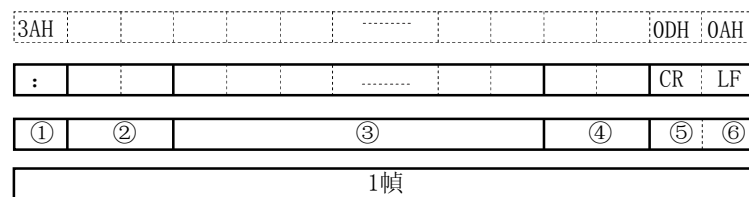
● MODBUS ASCII

定界符以外的電文全部使用16進制數的ASCII代碼。

MODBUS ASCII的電文有以下的①～⑥構成。

來自主站的發送內容命令、來自從站的應答內容的應答電文保存在③中。

電文全部使用ASCII代碼。(下面1個塊為1個字符)



- ① 電文的起始(用ASCII代碼3AH表示冒號)
- ② 機器地址(2字節)
- ③ 發送電文、應答電文
- ④ 校驗和(2字節的LRC)
- ⑤ CR(定界符)
- ⑥ LF(定界符)

• 冒號(3AH)

儀表(本機)收到冒號(3AH)的場合，判斷為發送電文的起始。因此，到此為止無論處於何種接收狀態都返回到初始狀態，收到第1文字為冒號(3AH)後開始處理。這是考慮到因幹擾等發生發送電文異常的場合，通過主站側的下一個正確電文(例如：RETRY電文)恢復儀表的應答。

• 機器地址

儀表在主站發送電文中機器地址相同的場合才生成應答電文。另外，電文中的機器地址為2位16進制數字。機器地址由機器地址設定數據(設置設定C65)進行設定。但機器地址=0(30H 30H)的場合，即使機器地址一致也無應答。儀表返回與受信設備相同的機器地址作為應答電文。

• 校驗和(LRC)

檢查電文在通訊途中是否因某種異常(例如：幹擾)發生變化的值。
2位16進制數字。校驗和的作成方法如下：

- ① 從機器地址的起始到校驗和之前進行加法運算。加法運算的值不是發送電文的ASCII字符串值，而是把2文字的ASCII字符串轉換後得到的1字節的二進制數據，請注意。

- ② 加法運算結果取2的補數。
- ③ 把加法運算結果的下位1字節位轉換成字符代碼。

以下舉例說明。

[電文例]

```

:      :3AH(電文起始)
'0'    :30H(機器地址的第1字節)
'A'    :41H(機器地址的第2字節)
'0'    :30H(讀出命令的第1字節)
'3'    :33H(讀出命令的第2字節)
'0'    :30H(起始數據地址的第1字節)
'3'    :33H(起始數據地址的第2字節)
'E'    :45H(起始數據地址的第3字節)
'9'    :39H(起始數據地址的第4字節)
'0'    :30H(讀出數的第1字節)
'0'    :30H(讀出數的第2字節)
'0'    :30H(讀出數的第3字節)
'2'    :32H(讀出數的第4字節)
    
```

- ① 從機器地址的起始到校驗和之前進行加法運算。加法運算按
 $0AH + 03H + 03H + E9H + 00H + 02H$ 計算，計算結果為FBH。
- ② 加法運算結果FBH的下位字節仍為FBH。FBH取2的補數為05H。
- ③ 把05H轉換成2字節的ASCII代碼

```

'0'    :30H
'5'    :35H
'0' (30H)與 '5' (35H)的2字節是校驗和。
    
```

• CR/LF

表示電文的最後。LF接收結束後，立刻變為允許接收電文處理狀態。

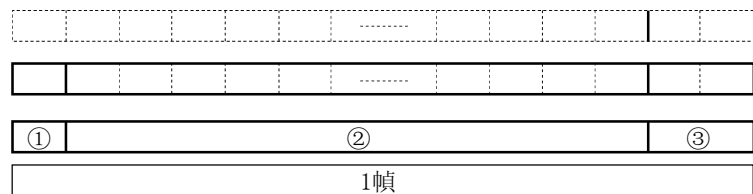
● MODBUS RTU

電文全部採用二進制數據。

MODBUS RTU的電文由下列①～③構成。

來自主站的發送內容命令、來自從站的應答內容的應答電文保存在②中。

電文全部採用二進制數據。(下面的1個塊為1個字節)。



①機器地址(1個字節)

②發送電文、應答電文

③校驗和(2個字節)

• 機器地址

儀表在主站發送電文中機器地址相同的場合才生成應答電文。另外，電文中的機器地址為1個字節。機器地址由機器地址設定(設置設定C65)進行設定。但機器地址=0的場合，即使機器地址一致也無應答。儀表返回與受信設備相同的機器地址作為應答電文。

• 校驗和(CRC)

檢查電文在通訊途中是否因某種異常(例如：干擾)發生變化的值。是2個字節。

校驗和(CRC)的生成方法如下所示。

```
/* CRC 計算 */
/* 輸入  unsigned char length :發送字節數          */
/*      unsigned char *top   :發送數據開頭指針      */
/* 輸出  unsigned short CRC   :CRC計算結果          */
unsigned short crc16( unsigned char length, unsigned char *top )
{
    unsigned short CRC= 0xffff;
    unsigned short next;
    unsigned short carry;
    unsigned short n;
    unsigned char  crcl;

    while ( length-- ) {
        next = (unsigned short)*top;
        CRC ^= next;
        for ( n = 0; n < 8; n++) { carry = CRC & 1;
            CRC >>= 1;
            if (carry) {
                CRC ^= 0xA001;
            }
        }
        top++;
    }

    crcl = (CRC & 0xff00)>>8;
    CRC <<= 8;
    CRC |= crcl;

    return CRC;
}
```

- 1幀結束判定

電文結束(1幀結束)是指不接收字符的時間超過每種傳送速度規定的時間的場合，判定為1幀結束。經過下述的超時時間後，沒有接收到下一個字符的場合，判定為1幀結束。

但是，超時時間與下表記述的超時時間有±1ms的變動。

設定的傳送速度 (bps)	超時時間
4800	16ms以上
9600	8ms以上
19200	4ms以上
38400	2ms以上

■ 命令種類

命令(發送電文)有以下種類。

項 目	內 容	
	ASCII	RTU (二進制)
讀出命令	"03" (例)	03H (例)
寫入命令	"10" (例)	10H (例)

■ 其它規格

- 對應於MODBUS Class 0。

- 異常結束代碼

代碼	內 容
01	命令異常
02	地址異常
03	數據異常

- 最大通訊數據字數

命令	ASCII	RTU
03 (READ)	16	16
10 (WRITE)	16	16

- 其它

MODBUS的詳細規格，請參閱

 MODBUS公司 OPEN MODBUS/TCP SPECIFICATION(Release1.0)。

8 - 3 命令的說明

■ 讀出命令 (03H)

● 送信電文

使用1個電文從指定的讀出起始地址可以讀出連續數據地址的內容的命令。
 以下是數據讀出時發送電文的示例。

MODBUS ASCII

3AH	30H	41H	30H	33H	30H	33H	45H	39H	30H	30H	30H	32H	30H	35H	0DH	0AH
:	0	A	0	3	0	3	E	9	0	0	0	2	0	5	CR	LF
①	②	③	④				⑤				⑥		⑦			

①電文起始

②機器地址

③讀出命令

④起始數據地址

⑤讀出數

⑥校驗和 (LRC)

⑦定界符

MODBUS RTU

0AH	03H	03H	E9H	00H	02H	14H	C0H
①	②	③	④	⑤			

①機器地址

②讀出命令

③起始數據地址

④讀出數

⑤校驗和 (CRC)

● 應答電文

正確接收到電文的場合，返回與命令內容對應的應答電文。
 以下表示數據讀出時的應答電文。

MODBUS ASCII

3AH	30H	41H	30H	33H	30H	34H	30H	33H	30H	31H	30H	30H	30H	33H	45H	38H	0DH	0AH
:	0	A	0	3	0	4	0	3	0	1	0	0	0	3	E	8	CR	LF
①	②	③	④	⑤				⑥				⑦		⑧				

・ 正常時的例

①電文起始

②機器地址

③讀出命令

④數據數×2

⑤讀出數據1

⑥讀出數據2

⑦校驗和 (LRC)

⑧定界符

▪ 異常時的例

3AH	30H	41H	38H	34H	30H	31H	37H	31H	0DH	0AH
:	0	A	8	4	0	1	7	1	CR	LF
①	②	③	④	⑤	⑥					

①電文起始

②機器地址

③異常條圖(發送電文中把未定義的04作為命令發送，所以最上位的位為0N，返回84)

④異常結束代碼( 8-6 頁)

⑤校驗和(LRC)

⑥定界符

MODBUS RTU

▪ 正常時的例

0AH	03H	04H	03H	01H	00H	03H	51H	76H
①	②	③	④	⑤	⑥			

①機器地址

②讀出命令

③讀出數×2(位數)

④讀出數據1

⑤讀出數據2

⑥校驗和(CRC)

▪ 異常時的例

0AH	84H	01H	F3H	02H
①	②	③	④	

①機器地址

②異常條圖(發送電文中把未定義的04作為命令發送，所以最上位的位為0N，返回84)

③異常結束代碼( 8-6 頁)

④校驗和(CRC)

■ 寫入命令(10H)

● 送信電文

使用1個電文從指定的讀出起始地址可以寫入連續數據地址的內容的命令。
 以下是數據寫入時發送電文的示例。

(例) 從1501W(05DDH)寫入01A0H和0E53H的值到2字的連續字地址。

3AH	30H	31H	31H	30H	30H	35H	44H	44H	30H	30H	30H	32H	30H	34H
:	0	1	1	0	0	5	D	D	0	0	0	2	0	4
①	②	③	④		⑤			⑥						

30H	31H	41H	30H	30H	45H	35H	33H	30H	35H	0DH	0AH
0	1	A	0	0	E	5	3	0	5	CR	LF
⑦				⑧			⑨		⑩		

MODBUS ASCII

- ①電文起始
- ②機器地址
- ③寫入命令10H
- ④寫入起始數據地址
- ⑤寫入數據數
- ⑥寫入數據數×2
- ⑦寫入數據1
- ⑧寫入數據2
- ⑨校驗和(LRC)
- ⑩CR

01H	10H	05H	DDH	00H	02H	04H	01H	A0H	0EH	53H	45H	B9H
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬

MODBUS RTU

- ①機器地址
- ②寫入命令10H
- ③寫入起始數據地址
- ④寫入數據數
- ⑤寫入數據數×2
- ⑥寫入數據1
- ⑦寫入數據2
- ⑧校驗和(CRC)

● 應答電文

正確接收到電文的場合，返回與命令內容對應的應答電文。
以下表示數據寫入時的應答電文。

MODBUS ASCII

3AH	30H	31H	31H	30H	30H	35H	44H	44H	30H	30H	30H	32H	30H	42H	0DH	0AH
:	0	1	1	0	0	5	D	D	0	0	0	2	0	B	CR	LF
①	②	③			④				⑤				⑥		⑦	

- ①電文起始
- ②機器地址
- ③寫入命令10H
- ④寫入起始數據地址
- ⑤寫入數據數
- ⑥校驗和(LRC)
- ⑦CR

MODBUS RTU

01H	10H	05H	DH	00H	02H	D1H	3EH
①	②	③	④	⑤			

- ①機器地址
- ②寫入命令10H
- ③寫入起始數據地址
- ④寫入數據數
- ⑤校驗和(CRC)

📖 參考

異常結束的應答電文和讀出命令的相同。

8 - 4 CPL通訊功能及共通規格

■ 數據地址的定義

請參閱  7-4 數據地址的定義 (7-12頁)。

■ 數值表現

數值表現的規格，

 7-5 應用層的數值表現 (7-13頁) 與 ● RD、WD、RU、WU命令的場合相同。

■ RS-485驅動控制時間規格

請參閱  7-7 送受信時間 (7-15頁)。

第9章 通訊數據一覽表

■ 通訊數據一覽表

RAM、EEPROM的讀/寫

無符號：可能

□：帶條件的可能

△：可能但為無效數據

×：不可能

注意：EEPROM地址的讀出與RAM地址的讀出相同，是對RAM上的數據進行讀出。

小數點信息 —：無小數點

1~3：小數點位置(通訊數據是原數值的10倍、100倍、1000倍的數據)

P：根據PV輸入量程

S：根據各種條件

CPL通訊的RS、WS命令

：請在10進制數數據地址之後附加「W」使用。

CPL通訊的RD、WD、RU、WU命令

：請使用16進制數的數據地址。

MODBUS通訊的命令

：請使用16進制數的數據地址。

庫	項 目 名	RAM地址		EEPROM地址		RAM		EEPROM		小數點 信 息	備 注
		10進制數	16進制數	10進制數	16進制數	讀	寫	讀	寫		
儀表信息	ROM ID	273	0111	16657	4111		×		×	—	SDC25/26為「1」
	ROM版本1	274	0112	16658	4112		×		×	2	
	ROM版本2	275	0113	16659	4113		×		×	2	
	SLP對應版本	276	0114	16660	4114		×		×	—	
	EST對應版本	277	0115	16661	4115		×		×	—	
	日期代碼(年)	278	0116	16662	4116		×		×	—	陽曆-2000 例：2003年為「3」
	日期代碼(月日)	279	0117	16663	4117		×		×	2	月+(日÷100) 例:12月1日為「12.01」
	製造編號	280	0118	16664	4118		×		×	—	
鎖定	鍵鎖定	5001	1389	21385	5389					—	
	通訊鎖定	5002	138A	21386	538A	□	×	□	×	—	通訊有鎖定場合，產生錯誤應答
	編程器鎖定	5003	138B	21387	538B		×		×	—	
	口令顯示	5004	138C	21388	538C				×	—	
	口令 1A	—	—	—	—	×	×	×	×	—	通訊及編程器不能讀寫口令
	口令2A	—	—	—	—	×	×	×	×	—	同上
	口令1B	—	—	—	—	×	×	×	×	—	同上
	口令2B	—	—	—	—	×	×	×	×	—	同上
用戶功能	用戶定義1	5101	13ED	21485	53ED					—	
	用戶定義2	5102	13EE	21486	53EE					—	
	用戶定義3	5103	13EF	21487	53EF					—	
	用戶定義4	5104	13F0	21488	53F0					—	
	用戶定義5	5105	13F1	21489	53F1					—	
	用戶定義6	5106	13F2	21490	53F2					—	
	用戶定義7	5107	13F3	21491	53F3					—	
	用戶定義8	5108	13F4	21492	53F4					—	
設定	PV量程種類	5201	1451	21585	5451					—	
	溫度單位	5202	1452	21586	5452		□		□	—	
	冷接點補償	5203	1453	21587	5453		□		□	—	
	小數點位置	5204	1454	21588	5454		□		□	—	

庫	項 目 名	RAM地址		EEPROM地址		RAM		EEPROM		小數點 信 息	備 注
		10進制數	16進制數	10進制數	16進制數	讀	寫	讀	寫		
設置	PV量程下限	5205	1455	21589	5455		□		□	P	
	PV量程上限	5206	1456	21590	5456		□		□	P	
	SP限幅下限	5207	1457	21591	5457					P	
	SP限幅上限	5208	1458	21592	5458					P	
	開方運算小信號切除	5209	1459	21593	5459		□		□	1	
	(擴展用予約)	5210	145A	21594	545A	△	×	△	×	—	
	(擴展用予約)	5211	145B	21595	545B	△	×	△	×	P	
	(擴展用予約)	5212	145C	21596	545C	△	×	△	×	P	
	(擴展用予約)	5213	145D	21597	545D	△	×	△	×	—	
	控制動作(正逆)	5214	145E	21598	545E					—	
	PV異常時操作量選擇	5215	145F	21599	545F					—	
	PV異常時操作量	5216	1460	21600	5460					1	
	READY時操作量 (加熱/冷卻の場合為加熱側)	5217	1461	21601	5461					1	
	READY時操作量(冷卻側)	5218	1462	21602	5462					1	
	MANUAL變更時動作	5219	1463	21603	5463					—	
	預置MANUAL值	5220	1464	21604	5464					1	
	PID運算初始化功能	5221	1465	21605	5465					—	
	PID運算初始操作量	5222	1466	21606	5466					1	
	(擴展用予約)	5223	1467	21607	5467	△	×	△	×	—	
	(擴展用予約)	5224	1468	21608	5468	△	×	△	×	—	
	(擴展用予約)	5225	1469	21609	5469	△	×	△	×	—	
	加熱冷卻控制選擇	5226	146A	21610	546A					—	
	加熱冷卻切換	5227	146B	21611	546B					—	
	加熱冷卻控制死區	5228	146C	21612	546C					1	
	加熱冷卻控制切換點	5229	146D	21613	546D					1	
	LSP使用組數	5230	146E	21614	546E					—	
	(擴展用予約)	5231	146F	21615	546F	△	×	△	×	—	
	SP斜坡單位	5232	1470	21616	5470					—	
	(擴展用予約)	5233	1471	21617	5471	△	×	△	×	—	
	(擴展用予約)	5234	1472	21618	5472	△	×	△	×	—	
	(擴展用予約)	5235	1473	21619	5473	△	×	△	×	—	
	CT1 動作	5236	1474	21620	5474					—	
	CT1 監視輸出	5237	1475	21621	5475					—	
	CT1 測定等待時間	5238	1476	21622	5476					—	
	CT2 動作	5239	1477	21623	5477					—	
	CT2 監視輸出	5240	1478	21624	5478					—	
	CT2 測定等待時間	5241	1479	21625	5479					—	
	控制輸出1 量程	5242	147A	21626	547A					—	
	控制輸出1 種類	5243	147B	21627	547B					—	
	控制輸出1 量程下限	5244	147C	21628	547C					S	
	控制輸出1 量程上限	5245	147D	21629	547D					S	
	控制輸出1 MV量程	5246	147E	21630	547E					P	(注1)
	控制輸出2量程	5247	147F	21631	547F					—	
	控制輸出2種類	5248	1480	21632	5480					—	
	控制輸出2量程下限	5249	1481	21633	5481					S	
	控制輸出2量程上限	5250	1482	21634	5482					S	
	控制輸出2MV量程	5251	1483	21635	5483					P	(注1)
	補助輸出量程	5252	1484	21636	5484					—	
	補助輸出種類	5253	1485	21637	5485					—	

庫	項 目 名	RAM地址		EEPROM地址		RAM		EEPROM		小數點 信 息	備 注
		10進制數	16進制數	10進制數	16進制數	讀	寫	讀	寫		
設置	補助輸出量程下限	5254	1486	21638	5486					S	
	補助輸出量程上限	5255	1487	21639	5487					S	
	補助輸出MV量程	5256	1488	21640	5488					P	(注1)
	(擴展用予約)	5257	1489	21641	5489		☐		☐	—	
	(擴展用予約)	5258	148A	21642	548A		☐		☐	1	
	(擴展用予約)	5259	148B	21643	548B		☐		☐	—	
	(擴展用予約)	5260	148C	21644	548C		☐		☐	—	
	(擴展用予約)	5261	148D	21645	548D		☐		☐	—	
	(擴展用予約)	5262	148E	21646	548E		☐		☐	—	
	(擴展用予約)	5263	148F	21647	548F		☐		☐	1	
	通訊種類	5264	1490	21648	5490		×		×	—	
	機器地址	5265	1491	21649	5491		×		×	—	
	傳送速度	5266	1492	21650	5492		×		×	—	
	數據形式(數據長)	5267	1493	21651	5493		×		×	—	
	數據形式(校驗)	5268	1494	21652	5494		×		×	—	
	數據形式(停止位)	5269	1495	21653	5495		×		×	—	
	通訊最小應答時間	5270	1496	21654	5496		×		×	—	
	鍵操作種類	5271	1497	21655	5497					—	
	Mode鍵功能	5272	1498	21656	5498					—	
	模式顯示設定	5273	1499	21657	5499					—	
	PV/SP值顯示設定	5274	149A	21658	549A					—	
	操作量顯示設定	5275	149B	21659	549B					—	
	事件設定值顯示設定	5276	149C	21660	549C					—	
	事件剩餘時間顯示設定	5277	149D	21661	549D					—	
	CT輸入電流值顯示設定	5278	149E	21662	549E					—	
	顯示級別	5279	149F	21663	549F					—	
	LED監視	5280	14A0	21664	54A0					—	
	MS顯示燈燈亮條件(第1優先)	5281	14A1	21665	54A1					—	
	MS顯示燈燈亮狀態(第1優先)	5282	14A2	21666	54A2					—	
	MS顯示燈燈亮條件(第2優先)	5283	14A3	21667	54A3					—	
	MS顯示燈燈亮狀態(第2優先)	5284	14A4	21668	54A4					—	
	MS顯示燈燈亮條件(第3優先)	5285	14A5	21669	54A5					—	
	MS顯示燈燈亮狀態(第3優先)	5286	14A6	21670	54A6					—	
	MS顯示燈偏差範圍	5287	14A7	21671	54A7					—	
	特殊功能	5288	14A8	21672	54A8				×	—	
	齊納安全柵調整	5289	14A9	21673	54A9		×		×	—	
	CT1匝數	5290	14AA	21674	54AA					—	(注1)
	CT1電力線貫通次數	5291	14AB	21675	54AB					—	(注1)
	CT2匝數	5292	14AC	21676	54AC					—	(注1)
	CT2電力線貫通次數	5293	14AD	21677	54AD					—	(注1)
DI 分配	內部接點1 動作種類	5401	1519	21785	5519					—	
	內部接點1 輸入位運算	5402	151A	21786	551A					—	
	內部接點1 輸入分配A	5403	151B	21787	551B					—	
	內部接點1 輸入分配B	5404	151C	21788	551C					—	
	內部接點1 輸入分配C	5405	151D	21789	551D					—	
	內部接點1 輸入分配D	5406	151E	21790	551E					—	

(注1) 儀表信息庫的ROM版本1(1.002)為「2.04」以前的場合，項目名為「擴展用予約」，RAM、EEPROM都為讀：△、寫：×

庫	項 目 名	RAM地址		EEPROM地址		RAM		EEPROM		小數點 信 息	備 注
		10進制數	16進制數	10進制數	16進制數	讀	寫	讀	寫		
DI分配	內部接點1反轉 A	5407	151F	21791	551F					—	
	內部接點1反轉 B	5408	1520	21792	5520					—	
	內部接點1反轉 C	5409	1521	21793	5521					—	
	內部接點1反轉 D	5410	1522	21794	5522					—	
	內部接點1反轉	5411	1523	21795	5523					—	
	內部接點1 內部事件編號指定	5412	1524	21796	5524					—	
	內部接點2動作種類	5413	1525	21797	5525					—	
	內部接點2 輸入位運算	5414	1526	21798	5526					—	
	內部接點2 輸入分配A	5415	1527	21799	5527					—	
	內部接點2 輸入分配B	5416	1528	21800	5528					—	
	內部接點2 輸入分配C	5417	1529	21801	5529					—	
	內部接點2 輸入分配D	5418	152A	21802	552A					—	
	內部接點2 反轉A	5419	152B	21803	552B					—	
	內部接點2 反轉B	5420	152C	21804	552C					—	
	內部接點2 反轉C	5421	152D	21805	552D					—	
	內部接點2 反轉D	5422	152E	21806	552E					—	
	內部接點2 反轉	5423	152F	21807	552F					—	
	內部接點2 內部事件編號指定	5424	1530	21808	5530					—	
	內部接點3 動作種類	5425	1531	21809	5531					—	
	內部接點3 輸入位運算	5426	1532	21810	5532					—	
	內部接點3 輸入分配A	5427	1533	21811	5533					—	
	內部接點3 輸入分配B	5428	1534	21812	5534					—	
	內部接點3 輸入分配C	5429	1535	21813	5535					—	
	內部接點3 輸入分配D	5430	1536	21814	5536					—	
	內部接點3 反轉A	5431	1537	21815	5537					—	
	內部接點3 反轉B	5432	1538	21816	5538					—	
	內部接點3 反轉C	5433	1539	21817	5539					—	
	內部接點3 反轉D	5434	153A	21818	553A					—	
	內部接點3 反轉	5435	153B	21819	553B					—	
	內部接點3 內部事件編號指定	5436	153C	21820	553C					—	
	內部接點4 動作種類	5437	153D	21821	553D					—	
	內部接點4 輸入位運算	5438	153E	21822	553E					—	
	內部接點4 輸入分配 A	5439	153F	21823	553F					—	
	內部接點4 輸入分配 B	5440	1540	21824	5540					—	
	內部接點4 輸入分配 C	5441	1541	21825	5541					—	
	內部接點4 輸入分配 D	5442	1542	21826	5542					—	
	內部接點4 反轉 A	5443	1543	21827	5543					—	
	內部接點4 反轉 B	5444	1544	21828	5544					—	
	內部接點4 反轉 C	5445	1545	21829	5545					—	
	內部接點4 反轉 D	5446	1546	21830	5546					—	
	內部接點4 反轉	5447	1547	21831	5547					—	
	內部接點4 內部事件編號指定	5448	1548	21832	5548					—	
	內部接點5 動作種類	5449	1549	21833	5549					—	
	內部接點5 輸入位運算	5450	154A	21834	554A					—	
	內部接點5 輸入分配 A	5451	154B	21835	554B					—	
	內部接點5 輸入分配 B	5452	154C	21836	554C					—	
	內部接點5 輸入分配 C	5453	154D	21837	554D					—	
	內部接點5 輸入分配 D	5454	154E	21838	554E					—	

庫	項 目 名	RAM地址		EEPROM地址		RAM		EEPROM		小數點 信 息	備 注
		10進制數	16進制數	10進制數	16進制數	讀	寫	讀	寫		
DI分配	內部接點5 反轉A	5455	154F	21839	554F					—	
	內部接點5 反轉B	5456	1550	21840	5550					—	
	內部接點5 反轉C	5457	1551	21841	5551					—	
	內部接點5 反轉D	5458	1552	21842	5552					—	
	內部接點5 反轉	5459	1553	21843	5553					—	
	內部接點5 內部事件編號指定	5460	1554	21844	5554					—	
DO分配	控制輸出1 動作種類	5601	15E1	21985	55E1					—	
	控制輸出1 輸出分配A	5602	15E2	21986	55E2					—	
	控制輸出1 輸出分配B	5603	15E3	21987	55E3					—	
	控制輸出1 輸出分配C	5604	15E4	21988	55E4					—	
	控制輸出1 輸出分配D	5605	15E5	21989	55E5					—	
	控制輸出1 反轉A	5606	15E6	21990	55E6					—	
	控制輸出1 反轉B	5607	15E7	21991	55E7					—	
	控制輸出1 反轉C	5608	15E8	21992	55E8					—	
	控制輸出1 反轉D	5609	15E9	21993	55E9					—	
	控制輸出1 反轉	5610	15EA	21994	55EA					—	
	控制輸出1鎖定制	5611	15EB	21995	55EB					—	
	控制輸出2 動作種類	5612	15EC	21996	55EC					—	
	控制輸出2 輸出分配A	5613	15ED	21997	55ED					—	
	控制輸出2 輸出分配B	5614	15EE	21998	55EE					—	
	控制輸出2 輸出分配C	5615	15EF	21999	55EF					—	
	控制輸出2 輸出分配D	5616	15F0	22000	55F0					—	
	控制輸出2 反轉A	5617	15F1	22001	55F1					—	
	控制輸出2 反轉B	5618	15F2	22002	55F2					—	
	控制輸出2 反轉C	5619	15F3	22003	55F3					—	
	控制輸出2 反轉D	5620	15F4	22004	55F4					—	
	控制輸出2 反轉	5621	15F5	22005	55F5					—	
	控制輸出2 鎖定制	5622	15F6	22006	55F6					—	
	事件輸出1 動作種類	5623	15F7	22007	55F7					—	
	事件輸出1 輸出分配A	5624	15F8	22008	55F8					—	
	事件輸出1 輸出分配B	5625	15F9	22009	55F9					—	
	事件輸出1 輸出分配C	5626	15FA	22010	55FA					—	
	事件輸出1 輸出分配D	5627	15FB	22011	55FB					—	
	事件輸出1 反轉A	5628	15FC	22012	55FC					—	
	事件輸出1 反轉B	5629	15FD	22013	55FD					—	
	事件輸出1 反轉C	5630	15FE	22014	55FE					—	
	事件輸出1 反轉D	5631	15FF	22015	55FF					—	
	事件輸出1 反轉	5632	1600	22016	5600					—	
	事件輸出1 鎖定制	5633	1601	22017	5601					—	
	事件輸出2 動作種類	5634	1602	22018	5602					—	
	事件輸出2 輸出分配A	5635	1603	22019	5603					—	
	事件輸出2 輸出分配B	5636	1604	22020	5604					—	
	事件輸出2 輸出分配C	5637	1605	22021	5605					—	
	事件輸出2 輸出分配D	5638	1606	22022	5606					—	
	事件輸出2 反轉A	5639	1607	22023	5607					—	
	事件輸出2 反轉B	5640	1608	22024	5608					—	
	事件輸出2 反轉C	5641	1609	22025	5609					—	
	事件輸出2 反轉D	5642	160A	22026	560A					—	
	事件輸出2 反轉	5643	160B	22027	560B					—	
	事件輸出2 鎖定制	5644	160C	22028	560C					—	

庫	項 目 名	RAM地址		EEPROM地址		RAM		EEPROM		小數點 信 息	備 注
		10進制數	16進制數	10進制數	16進制數	讀	寫	讀	寫		
D0 分配	事件輸出3 動作種類	5645	160D	22029	560D					—	
	事件輸出3 輸出分配A	5646	160E	22030	560E					—	
	事件輸出3 輸出分配B	5647	160F	22031	560F					—	
	事件輸出3 輸出分配C	5648	1610	22032	5610					—	
	事件輸出3 輸出分配D	5649	1611	22033	5611					—	
	事件輸出3 反轉A	5650	1612	22034	5612					—	
	事件輸出3 反轉B	5651	1613	22035	5613					—	
	事件輸出3 反轉C	5652	1614	22036	5614					—	
	事件輸出3 反轉D	5653	1615	22037	5615					—	
	事件輸出3 反轉	5654	1616	22038	5616					—	
	事件輸出3 鎖定	5655	1617	22039	5617					—	
事件 組態	內部事件1 動作種類	5801	16A9	22185	56A9					—	
	內部事件1 正逆	5802	16AA	22186	56AA					—	
	內部事件1 待機	5803	16AB	22187	56AB					—	
	內部事件1 READY時動作	5804	16AC	22188	56AC					—	
	(擴展用予約)	5805	16AD	22189	56AD	△	△	△	△	—	
	內部事件1 報警OR	5806	16AE	22190	56AE					—	
	內部事件1 特殊OFF設定	5807	16AF	22191	56AF					—	
	內部事件1 延遲時間單	5808	16B0	22192	56B0					—	
	(擴展用予約)	5809	16B1	22193	56B1	△	△	△	△	—	
	內部事件2 動作種類	5810	16B2	22194	56B2					—	
	內部事件2 正逆	5811	16B3	22195	56B3					—	
	內部事件2 待機	5812	16B4	22196	56B4					—	
	內部事件2 READY時動作	5813	16B5	22197	56B5					—	
	(擴展用予約)	5814	16B6	22198	56B6	△	△	△	△	—	
	內部事件2 報警OR	5815	16B7	22199	56B7					—	
	內部事件2 特殊OFF設定	5816	16B8	22200	56B8					—	
	內部事件2 延遲時間單	5817	16B9	22201	56B9					—	
	(擴展用予約)	5818	16BA	22202	56BA	△	△	△	△	—	
	內部事件3 動作種類	5819	16BB	22203	56BB					—	
	內部事件3 正逆	5820	16BC	22204	56BC					—	
	內部事件3 待機	5821	16BD	22205	56BD					—	
	內部事件3 READY時動作	5822	16BE	22206	56BE					—	
	(擴展用予約)	5823	16BF	22207	56BF	△	△	△	△	—	
	內部事件3 報警OR	5824	16C0	22208	56C0					—	
	內部事件3 特殊OFF設定	5825	16C1	22209	56C1					—	
	內部事件3 延遲時間單	5826	16C2	22210	56C2					—	
	(擴展用予約)	5827	16C3	22211	56C3	△	△	△	△	—	
	內部事件4 動作種類	5828	16C4	22212	56C4					—	
	內部事件4 正逆	5829	16C5	22213	56C5					—	
	內部事件4 待機	5830	16C6	22214	56C6					—	
	內部事件4 READY時動作	5831	16C7	22215	56C7					—	
	(擴展用予約)	5832	16C8	22216	56C8	△	△	△	△	—	
	內部事件4 報警OR	5833	16C9	22217	56C9					—	
	內部事件4 特殊OFF設定	5834	16CA	22218	56CA					—	
	內部事件4 延遲時間單	5835	16CB	22219	56CB					—	
	(擴展用予約)	5836	16CC	22220	56CC	△	△	△	△	—	
	內部事件5 動作種類	5837	16CD	22221	56CD					—	
	內部事件5 正逆	5838	16CE	22222	56CE					—	
	內部事件5 待機	5839	16CF	22223	56CF					—	

庫	項 目 名	RAM地址		EEPROM地址		RAM		EEPROM		小數點 信 息	備 注
		10進制數	16進制數	10進制數	16進制數	讀	寫	讀	寫		
事件 組態	內部事件5READY時動	5840	16D0	22224	56D0					—	
	(擴展用予約)	5841	16D1	22225	56D1	△	△	△	△	—	
	內部事件5 報警OR	5842	16D2	22226	56D2					—	
	內部事件5 特殊OFF設定	5843	16D3	22227	56D3					—	
	內部事件5 延遲時間	5844	16D4	22228	56D4					—	
	(擴展用予約)	5845	16D5	22229	56D5	△	△	△	△	—	
參數	控制方式	6001	1771	22385	5771					—	
	AT 時操作量下限	6002	1772	22386	5772					1	
	AT 時操作量上限	6003	1773	22387	5773					1	
	ON/OFF控制差動	6004	1774	22388	5774					P	
	ON/OFF控制動作點偏移量	6005	1775	22389	5775					P	
	PV濾波	6006	1776	22390	5776					1	
	PV比率	6007	1777	22391	5777					3	
	PV偏置	6008	1778	22392	5778					P	
	(擴展用予約)	6009	1779	22393	5779	△	△	△	△	1	
	(擴展用予約)	6010	177A	22394	577A	△	△	△	△	3	
	(擴展用予約)	6011	177B	22395	577B	△	△	△	△	P	
	時間比例單位1	6012	177C	22396	577C					—	
	時間比例周期1	6013	177D	22397	577D					—	
	時間比例單位2	6014	177E	22398	577E					—	
	時間比例周期2	6015	177F	22399	577F					—	
	時間比例動作種類	6016	1780	22400	5780					—	
	(擴展用予約)	6017	1781	22401	5781	△	△	△	△	1	
	SP斜坡上升斜率	6018	1782	22402	5782					S	
	SP斜坡下降斜率	6019	1783	22403	5783					S	
	(擴展用予約)	6020	1784	22404	5784	△	△	△	△	P	
SP	(擴展用予約)	7001	1B59	23385	5B59	△	×	△	×	P	
	(擴展用予約)	7002	1B5A	23386	5B5A	△	×	△	×	—	
	(擴展用予約)	7003	1B5B	23387	5B5B	△	△	△	△	S	
	(擴展用予約)	7004	1B5C	23388	5B5C	△	△	△	△	S	
	LSP1	7005	1B5D	23389	5B5D					P	RAM地址，與13312 (10進制數) 相同
	LSP1用PID組編號	7006	1B5E	23390	5B5E					—	
	(擴展用予約)	7007	1B5F	23391	5B5F	△	△	△	△	S	
	(擴展用予約)	7008	1B60	23392	5B60	△	△	△	△	S	
	LSP2	7009	1B61	23393	5B61					P	RAM地址，與13313 (10進制數) 相同
	LSP2用PID組編號	7010	1B62	23394	5B62					—	
	(擴展用予約)	7011	1B63	23395	5B63	△	△	△	△	S	
	(擴展用予約)	7012	1B64	23396	5B64	△	△	△	△	S	
	LSP3	7013	1B65	23397	5B65					P	RAM地址，與13314 (10進制數) 相同
	LSP3用PID組編號	7014	1B66	23398	5B66					—	
	(擴展用予約)	7015	1B67	23399	5B67	△	△	△	△	S	
	(擴展用予約)	7016	1B68	23400	5B68	△	△	△	△	S	
	LSP4	7017	1B69	23401	5B69					P	RAM地址，與13315 (10進制數) 相同
	LSP4用PID組編號	7018	1B6A	23402	5B6A					—	
	(擴展用予約)	7019	1B6B	23403	5B6B	△	△	△	△	S	
	(擴展用予約)	7020	1B6C	23404	5B6C	△	△	△	△	S	

庫	項 目 名	RAM地址		EEPROM地址		RAM		EEPROM		小數點 信 息	備 注
		10進制數	16進制數	10進制數	16進制數	讀	寫	讀	寫		
事件	內部事件1 主設定	7501	1D4D	23885	5D4D					S	RAM地址，與13056 (10進制數) 相同
	內部事件1 副設定	7502	1D4E	23886	5D4E					S	RAM地址，與13057 (10進制數) 相同
	內部事件1 回差	7503	1D4F	23887	5D4F					S	
	內部事件1 ON延遲	7504	1D50	23888	5D50					S	
	內部事件1 OFF延遲	7505	1D51	23889	5D51					S	
	內部事件2 主設定	7506	1D52	23890	5D52					S	RAM地址，與13058 (10進制數) 相同
	內部事件2 副設定	7507	1D53	23891	5D53					S	RAM地址，與13059 (10進制數) 相同
	內部事件2 回差	7508	1D54	23892	5D54					S	
	內部事件2 ON延遲	7509	1D55	23893	5D55					S	
	內部事件2 OFF延遲	7510	1D56	23894	5D56					S	
	內部事件3 主設定	7511	1D57	23895	5D57					S	RAM地址，與13060 (10進制數) 相同
	內部事件3 副設定	7512	1D58	23896	5D58					S	RAM地址，與13061 (10進制數) 相同
	內部事件3 回差	7513	1D59	23897	5D59					S	
	內部事件3 ON延遲	7514	1D5A	23898	5D5A					S	
	內部事件3 OFF延遲	7515	1D5B	23899	5D5B					S	
	內部事件4 主設定	7516	1D5C	23900	5D5C					S	RAM地址，與13062 (10進制數) 相同
	內部事件4 副設定	7517	1D5D	23901	5D5D					S	RAM地址，與13063 (10進制數) 相同
	內部事件4 回差	7518	1D5E	23902	5D5E					S	
	內部事件4 ON延遲	7519	1D5F	23903	5D5F					S	
	內部事件4 OFF延遲	7520	1D60	23904	5D60					S	
	內部事件5 主設定	7521	1D61	23905	5D61					S	RAM地址，13064 (10進制數) 相同
	內部事件5 副設定	7522	1D62	23906	5D62					S	RAM地址，與13065 (10進制數) 相同
	內部事件5 回差	7523	1D63	23907	5D63					S	
	內部事件5 ON延遲	7524	1D64	23908	5D64					S	
	內部事件5 OFF延遲	7525	1D65	23909	5D65					S	
擴展 調整	AT種類	8501	2135	24885	6135					—	
	(擴展用予約)	8502	2136	24886	6136	△	×	△	×	—	
	JF整定幅	8503	2137	24887	6137					—	
	SP滯後常數	8504	2138	24888	6138					1	
	(擴展用予約)	8505	2139	24889	6139	△	×	△	×	—	
	AT時比例帶調整係數	8506	213A	24890	613A					2	
	AT時積分時間調整係	8507	213B	24891	613B					2	
	AT時微分時間調整係	8508	213C	24892	613C					2	
	控制運算	8509	213D	24893	613D					—	
	JF超調抑制係數	8510	213E	24894	613E					—	
	(擴展用予約)	8511	213F	24895	613F	△	×	△	×	—	
	(擴展用予約)	8512	2140	24896	6140	△	×	△	×	—	
	(擴展用予約)	8513	2141	24897	6141	△	×	△	×	—	
	(擴展用予約)	8514	2142	24898	6142	△	×	△	×	—	
	(擴展用予約)	8515	2143	24899	6143	△	△	△	△	2	
	(擴展用予約)	8516	2144	24900	6144	△	△	△	△	2	
	(擴展用予約)	8517	2145	24901	6145	△	△	△	△	2	
	(擴展用予約)	8518	2146	24902	6146	△	△	△	△	—	

庫	項 目 名	RAM地址		EEPROM地址		RAM		EEPROM		小數點 信 息	備 注
		10進制數	16進制數	10進制數	16進制數	讀	寫	讀	寫		
模式	AUTO/MANUAL模式切換	9001	2329	25385	6329		□		□	—	RAM地址 與14596(10進制數)相 同，無DI分配、由其 它條件可寫入
	RUN/READY模式切換	9002	232A	25386	632A		□		□	—	RAM地址 與14595(10進制數)相 同，無DI分配、由其 它條件可寫入
	(擴展用予約)	9003	232B	25387	632B	△	×	△	×	—	RAM地址 與14598(10進制數)相 同，無DI分配、由其 它條件可寫入
	AT中止/啟動切換	9004	232C	25388	632C		□		□	—	RAM地址 與14597(10進制數)相 同，無DI分配、由其 它條件可寫入
	全DO鎖定解除	9005	232D	25389	632D		□		□	—	無DI分配の場合，可 寫入
運行顯示	PV	9101	238D	25485	638D		×		×	P	RAM地址 與14356(10進制數)相同
	SP(目標值)	9102	238E	25486	638E					P	(注 2)
	LSP組選擇	9103	238F	25487	638F		□		□	—	RAM地址 與14592(10進制數)相 同，無DI分配、由其 它條件可寫入
	選擇中のPID組	9104	2390	25488	6390		×		×	—	
	MV(操作量)	9105	2391	25489	6391		□		□	1	RAM地址 與14594(10進制數)相 同，MANUAL模式的場 合可寫入
	加熱MV(操作量)	9106	2392	25490	6392		×		×	1	RAM地址 與14420(10進制數)相同
	冷卻MV(操作量)	9107	2393	25491	6393		×		×	1	RAM地址 與14421(10進制數)相同
	(擴展用予約)	9108	2394	25492	6394	△	×	△	×	1	RAM地址 與14417(10進制數)相同
	AT進程	9109	2395	25493	6395		×		×	—	
	CT(變流器) 輸入1電流值	9110	2396	25494	6396		×		×	1	RAM地址 與14418(10進制數)相
	CT(變流器) 輸入2電流值	9111	2397	25495	6397		×		×	1	RAM地址 與14419(10進制數)相同
	定時器剩餘時間1	9112	2398	25496	6398		×		×	S	
	定時器剩餘時間2	9113	2399	25497	6399		×		×	S	
	定時器剩餘時間3	9114	239A	25498	639A		×		×	S	
	定時器剩餘時間4	9115	239B	25499	639B		×		×	S	
	定時器剩餘時間5	9116	239C	25500	639C		×		×	S	
	(擴展用予約)	9117	239D	25501	639D	△	×	△	×	S	
	(擴展用予約)	9118	239E	25502	639E	△	×	△	×	S	
	(擴展用予約)	9119	239F	25503	639F	△	×	△	×	S	
	(擴展用予約)	9120	23A0	25504	63A0	△	×	△	×	S	
	(擴展用予約)	9121	23A1	25505	63A1	△	×	△	×	S	
	(擴展用予約)	9122	23A2	25506	63A2	△	×	△	×	S	
	使用中的LSP值	9123	23A3	25507	63A3					P	RAM地址 與14593(10進制數)相同 (注2)
	比率/偏置/濾波前PV	9124	23A4	25508	63A4		×		×	P	
	(擴展用予約)	9125	23A5	25509	63A5	△	×	△	×	P	

庫	項 目 名	RAM地址		EEPROM地址		RAM		EEPROM		小數點 信 息	備 注
		10進制數	16進制數	10進制數	16進制數	讀	寫	讀	寫		
狀態	輸入報警狀態	9201	23F1	25585	63F1		×		×	—	位0: AL01 (PV超量程) 位1: AL02 (PV欠量程) 位2: AL03 (CJ, RTD 配線) 位3: 未定義 位4: AL05 (本機無效) 位5: AL06 (本機無效) 位6: AL07 (本機無效) 位7~8: 未定義 位9: AL10 (本機無效) 位10: AL11 (CT超量程) 位11~15: 未定義
	儀表報警狀態	9202	23F2	25586	63F2		×		×	—	位0~1: 未定義 位2: AL70 (A/D) 位3: AL95 (設定數據) 位4: AL96 (調整數據) 位5: AL97 (設定數據・RAM) 位6: AL98 (調整數據・RAM) 位7: AL99 (ROM) 位8~15: 未定義
	內部事件・內部接點 運算狀態	9203	23F3	25587	63F3		×		×	—	位0~4: 內部事件1~5 位5~7: 內部事件6~8 (本機無效) 位8~12: 內部接點1~5 位13~15: 未定義

(注2) 向SP或使用中的LSP中寫入值後立即讀出該值時，會有該值尚未變化的情況。只要經過了控制周期的時間，值會被更新。

(注3) 向LSP組選擇寫入後立即讀出SP或使用中的LSP時，會有該值尚未變化的情況。只要經過了控制周期的時間，值會被更新。

庫	項 目 名	RAM地址		EEPROM地址		RAM		EEPROM		小數點 信 息	備 注
		10進制數	16進制數	10進制數	16進制數	讀	寫	讀	寫		
狀態	控制狀態	9204	23F4	25588	63F4		×		×	—	位0: MANUAL模式 位1: READY模式 位2: RSP模式 (本機無效) 位3: AT中 位4: ST中 (本機無效) 位5: 步運行保持中 (本機無效) 位6: SP斜坡中 位7: SP斜坡上升中 位8: SP斜坡下降中 位9~bit10: 未定義 位11: MFB推定中 (本機無效) 位12: MFB調整中 (本機無效) 位13: 加熱側PID使 用中 位14: 冷卻側PID使 用中 位15: 未定義
	DO狀態	9205	23F5	25589	63F5		×		×	—	RAM地址 與14337(10進制數)相同 位0: 控制輸出1 位1: 控制輸出2 位2: 事件輸出1 位3: 事件輸出2 位4: 事件輸出3 位5~15 : 未定義
	DI狀態	9206	23F6	25590	63F6		×		×	—	RAM地址 與14338(10進制數)相同 位0: DI1 位1: DI2 位2: DI3 位3: DI4 位4~15 : 未定義
	通訊DI (DI1~4)	9207	23F7	25591	63F7					—	位0: 通訊DI1 位1: 通訊DI2 位2: 通訊DI3 位3: 通訊DI4
	通訊DI1	9208	23F8	25592	63F8					—	
	通訊DI2	9209	23F9	25593	63F9					—	
	通訊DI3	9210	23FA	25594	63FA					—	
	通訊DI4	9211	23FB	25595	63FB					—	
	位號1	9301	2455	25685	6455					—	操作面板不能顯示・ 設定
	位號2	9302	2456	25686	6456					—	同上
位號	位號3	9303	2457	25687	6457					—	同上
	位號4	9304	2458	25688	6458					—	同上
	位號5	9305	2459	25689	6459					—	同上
	位號6	9306	245A	25690	645A					—	同上
	位號7	9307	245B	25691	645B					—	同上
	位號8	9308	245C	25692	645C					—	同上
	位號9	9309	245D	25693	645D					—	同上
	位號10	9310	245E	25694	645E					—	同上

庫	項 目 名	RAM地址		EEPROM地址		RAM		EEPROM		小數點 信 息	備 注
		10進制數	16進制數	10進制數	16進制數	讀	寫	讀	寫		
	位號11	9311	245F	25695	645F					—	操作面板不能顯示 ・設定
	位號12	9312	2460	25696	6460					—	同上
	位號13	9313	2461	25697	6461					—	同上
	位號14	9314	2462	25698	6462					—	同上
	位號15	9315	2463	25699	6463					—	同上
	位號16	9316	2464	25700	6464					—	同上
PID	比例帶(PID1組)	12288	3000	28672	7000					1	
	積分時間(PID1組)	12289	3001	28673	7001					—	
	微分時間(PID1組)	12290	3002	28674	7002					—	
	手動復位(PID1組)	12291	3003	28675	7003					1	
	操作量下限(PID1組)	12292	3004	28676	7004					1	
	操作量上限(PID1組)	12293	3005	28677	7005					1	
	比例帶(PID2組)	12294	3006	28678	7006					1	
	積分時間(PID2組)	12295	3007	28679	7007					—	
	微分時間(PID2組)	12296	3008	28680	7008					—	
	手動復位(PID2組)	12297	3009	28681	7009					1	
	操作量下限(PID2組)	12298	300A	28682	700A					1	
	操作量上限(PID2組)	12299	300B	28683	700B					1	
	比例帶(PID3組)	12300	300C	28684	700C					1	
	積分時間(PID3組)	12301	300D	28685	700D					—	
	微分時間(PID3組)	12302	300E	28686	700E					—	
	手動復位(PID3組)	12303	300F	28687	700F					1	
	操作量下限(PID3組)	12304	3010	28688	7010					1	
	操作量上限(PID3組)	12305	3011	28689	7011					1	
	比例帶(PID4組)	12306	3012	28690	7012					1	
	積分時間(PID4組)	12307	3013	28691	7013					—	
	微分時間(PID4組)	12308	3014	28692	7014					—	
	手動復位(PID4組)	12309	3015	28693	7015					1	
	操作量下限(PID4組)	12310	3016	28694	7016					1	
	操作量上限(PID4組)	12311	3017	28695	7017					1	
	冷卻側比例帶(PID1組)	12336	3030	28720	7030					1	
	冷卻側積分時間(PID1組)	12337	3031	28721	7031					—	
	冷卻側微分時間(PID1組)	12338	3032	28722	7032					—	
	(擴展用予約)	12339	3033	28723	7033	△	△	△	△	—	
	冷卻側操作量下限(PID1組)	12340	3034	28724	7034					1	
	冷卻側操作量上限(PID1組)	12341	3035	28725	7035					1	
	冷卻側比例帶(PID2組)	12342	3036	28726	7036					1	
	冷卻側積分時間(PID2組)	12343	3037	28727	7037					—	
	冷卻側微分時間(PID2組)	12344	3038	28728	7038					—	
	(擴展用予約)	12345	3039	28729	7039	△	△	△	△	—	
	冷卻側操作量下限(PID2組)	12346	303A	28730	703A					1	
	冷卻側操作量上限(PID2組)	12347	303B	28731	703B					1	
	冷卻側比例帶(PID3組)	12348	303C	28732	703C					1	
	冷卻側積分時間(PID3組)	12349	303D	28733	703D					—	
	冷卻側微分時間(PID3組)	12350	303E	28734	703E					—	
	(擴展用予約)	12351	303F	28735	703F	△	△	△	△	—	
	冷卻側操作量下限(PID3組)	12352	3040	28736	7040					1	
	冷卻側操作量上限(PID3組)	12353	3041	28737	7041					1	

庫	項 目 名	RAM地址		EEPROM地址		RAM		EEPROM		小數點 信 息	備 注
		10進制數	16進制數	10進制數	16進制數	讀	寫	讀	寫		
PID	冷卻側比例帶(PID4組)	12354	3042	28738	7042					1	
	冷卻側積分時間(PID4組)	12355	3043	28739	7043					—	
	冷卻側微分時間(PID4組)	12356	3044	28740	7044					—	
	(擴展用予約)	12357	3045	28741	7045	△	△	△	△	—	
	冷卻側操作量下限(PID4組)	12358	3046	28742	7046					1	
	冷卻側操作量上限(PID4組)	12359	3047	28743	7047					1	
事件	內部事件1 主設定	13056	3300	29440	7300					S	
	內部事件1 副設定	13057	3301	29441	7301					S	
	內部事件2 主設定	13058	3302	29442	7302					S	
	內部事件2 副設定	13059	3303	29443	7303					S	
	內部事件3 主設定	13060	3304	29444	7304					S	
	內部事件3 副設定	13061	3305	29445	7305					S	
	內部事件4 主設定	13062	3306	29446	7306					S	
	內部事件4 副設定	13063	3307	29447	7307					S	
	內部事件5 主設定	13064	3308	29448	7308					S	
	內部事件5 副設定	13065	3309	29449	7309					S	
LSP	LSP1	13312	3400	29696	7400					P	
	LSP2	13313	3401	29697	7401					P	
	LSP3	13314	3402	29698	7402					P	
	LSP4	13315	3403	29699	7403					P	
儀表狀態1	代表報警	14336	3800	30720	7800		×		×	—	位0: PV異常 (AL01~03) 位1~11: 未定義 位12: 硬件異常 (AL70) 位13: 參數異常 (AL95/97) 位14: 調整值異常 (AL96/98) 位15: ROM異常 (AL99)
	DO狀態	14337	3801	30721	7801		×		×	—	RAM地址 與9205(10進制數) 相同
	DI狀態	14338	3802	30722	7802		×		×	—	RAM地址 與9206(10進制數) 相同
儀表狀態2	RUN/READY模式切換	14352	3810	30736	7810		×		×	—	
	AUTO/MANUAL模式切換	14353	3811	30737	7811		×		×	—	
	AT中止/啟動切換	14354	3812	30738	7812		×		×	—	
	(擴展用予約)	14355	3813	30739	7813	△	×	△	×	—	
	PV	14356	3814	30740	7814		×		×	P	
	SP(目標值)	14357	3815	30741	7815		×		×	P	
	MV(操作量)	14358	3816	30742	7816		×		×	1	
儀表狀態3	(擴展用予約)	14416	3850	30800	7850	△	×	△	×	P	RAM地址 與7001(10進制數) 相同
	(擴展用予約)	14417	3851	30801	7851	△	×	△	×	1	RAM地址 與9108(10進制數) 相同
	CT(變流器) 輸入1電流值	14418	3852	30802	7852		×		×	1	RAM地址 與9110(10進制數) 相同
	CT(變流器) 輸入2電流值	14419	3853	30803	7853		×		×	1	RAM地址 與9111(10進制數) 相同
	加熱MV(加熱冷卻控制用)	14420	3854	30804	7854		×		×	1	RAM地址 與9106(10進制數) 相同
	冷卻MV(加熱冷卻控制用)	14421	3855	30805	7855		×		×	1	RAM地址 與9107(10進制數) 相同

庫	項 目 名	RAM地址		EEPROM地址		RAM		EEPROM		小數點 信 息	備 注
		10進制數	16進制數	10進制數	16進制數	讀	寫	讀	寫		
運行操作	LSP組選擇	14592	3900	30976	7900		☐		☐	—	無DI分配の場合，可 寫入 RAM地址 與9103(10進制數)相同
	使用中的LSP值	14593	3901	30977	7901					P	RAM地址 與9123(10進制數)相同
	手動操作量(MV)	14594	3902	30978	7902		☐		☐	1	MANUAL模式的場 合，可寫入 RAM地址 與9105(10進制數)相同
	RUN/READY模式切換	14595	3903	30979	7903		☐		☐	—	無DI分配の場合，寫 入 RAM地址 與9002(10進制數)相同
	AUTO/MANUAL模式切換	14596	3904	30980	7904		☐		☐	—	無DI分配，由其它 條件可寫入 RAM地址 與9001(10進制數)相同
	AT停止/啟動切換	14597	3905	30981	7905		☐		☐	—	無DI分配，由其它條 件可寫入 RAM地址 與9004(10進制數)相同
	(擴展用予約)	14598	3906	30982	7906	△	×	△	×	—	RAM地址 與9003(10進制數)相同
使用中 PID組	比例帶	14848	3A00	31232	7A00					1	
	積分時間	14849	3A01	31233	7A01					—	
	微分時間	14850	3A02	31234	7A02					—	
	手動復位	14851	3A03	31235	7A03					1	
	操作量下限	14852	3A04	31236	7A04					1	
	操作量上限	14853	3A05	31237	7A05					1	
	冷卻側比例帶	14854	3A06	31238	7A06					1	
	冷卻側積分時間	14855	3A07	31239	7A07					—	
	冷卻側微分時間	14856	3A08	31240	7A08					—	
	(擴展用予約)	14857	3A09	31241	7A09	△	△	△	△	1	
	冷卻側操作量下限	14858	3A0A	31242	7A0A					1	
	冷卻側操作量上限	14859	3A0B	31243	7A0B					1	

第10章 維護及故障處理

■ 維 護

● 清 掃

去除儀表上附著的污物時，請用柔軟的幹布擦拭。
請勿使用香蕉水、苯等有機溶劑。

● 部件更換

請勿進行部件交換。

● 保險絲更換

更換電源回路保險絲時，請務必使用指定的規格品。

規格 IEC127
遮斷速度 遲動型 (T)
額定值電壓 250V
額定值電流 500mA

■ 報警顯示及對策

本機異常時的報警顯示及對策如下。

報警代碼	異常名稱	原 因	處 理
AL01	PV輸入異常 (超量程)	傳感器斷線、接線錯誤 PV量程種類誤設定	請確認接線 再設定PV量程種類
AL02	PV輸入異常 (欠量程)	傳感器斷線、接線錯誤 PV量程種類誤設定	
AL03	CJ異常	端子溫度異常 (熱電偶)	環境溫度的確認
	PV輸入異常 (熱電阻)	傳感器斷線、接線錯誤	請確認接線
AL11	CT輸入異常 (超量程) CT輸入1/2的單方或兩方)	測量超過顯示範圍上限的電流、CT匝數誤設定 CT電力線貫通次數誤設定、接線錯誤	使用與顯示範圍相符的匝數的CT 再次設定CT匝數 再次設定CT電力線貫通次數 確認接線
AL70	A/D變換異常	A/D變換部故障	需要更換本體
AL95	參數異常	數據確定中電源斷開 幹擾等造成數據破壞	• 請重新加電 • 再次設定數據 (AL95/AL97是設定數據、AL96/AL98是調整數據) • 需要更換本體
AL96	調整數據異常	數據確定中電源斷開 幹擾等造成數據破壞	
AL97	設定數據異常 (RAM領域)	幹擾等造成數據破壞	
AL98	調整數據異常 (RAM領域)	幹擾等造成數據破壞	
AL99	ROM異常	ROM (內存) 故障	• 請重新加電 • 需要更換本體

❗ 使用上的注意事項

- 儀表信息庫的ROM版本1 (i d02) 為「2.04」以前的場合，CT輸入異常報警 (AL11) 不顯示。

■ PV輸入異常時的動作

(1) AL01、AL02、AL03 發生時

控制輸出：可設定動作繼續/不繼續。

其它的動作：動作繼續。

(2) 上記以外のAL發生時

所有動作繼續。

PV輸入異常時，根據傳感器的種類，本機的顯示、報警如下表所示。

● 熱電偶

異常狀況	量程編號	顯示值	報警代碼
傳感器斷線		量程上限 (110%FS)	AL01
CJ異常		冷接點補償不正確的PV	AL03
超量程、斷線	19 (PLII)	1365℃ (105%FS)	AL01

● 熱電阻

異常狀況	量程編號	顯示值	報警代碼
熱電阻斷線		量程上限 (110%FS)	AL01
A線斷線		量程上限 (110%FS)	AL01
B線斷線		量程上限 (110%FS)	AL01, AL03
C線斷線		量程上限 (110%FS)	AL01, AL03
2 or 3線斷線		量程上限 (110%FS)	AL01, AL03
A, B 線短路		量程下限 (−10%FS)	AL02
A, C 線短路		量程下限 (−10%FS)	AL02
A, B/A, C 線短路	41、43 (Pt100)	−235℃ (−5%FS)	AL02
A, B/A, C 線短路	42、44 (JPt100)	−235℃ (−5%FS)	AL02

● 直流電壓/電流

異常狀況	量程編號	顯示值	報警代碼
斷線	81 (0~10mV)	量程下限 (−10%FS)	AL02
	82 (−10~+10mV)	量程下限 (−10%FS)	AL02
	83 (0~100mV)	量程下限 (−10%FS)	AL02
	84 (0~1V)	量程下限 (−3%FS)	AL02
	86 (1~5V)	量程下限 (−10%FS)	AL02
	87 (0~5V)	量程下限 (−3%FS)	AL02
	88 (0~10V)	量程下限 (0%FS)	無
	89 (0~20mA)	不定 (0%FS附近)	無
	90 (4~20mA)	量程下限 (−10%FS)	AL02

第11章 校 正

⚠ 注意



控制對象物在動作中時，請勿置為校正模式。
置本機為校正模式後，控制輸出及事件輸出將變為固定狀態，不起作用。
請在校正時注意。

❗ 使用上的注意事項

校正時，有時需要取下接線或再接線。
請按照第4章 接線 中有關警告及注意事項的要求進行。

本章對本機的校正進行說明。
使用智能編程軟件包SLP-C35校正。

■ 校正的開始

啟動智能編程軟件包SLP-C35，在啟動時顯示的菜單畫面上，選擇下拉菜單的[菜單(M)] → [校正(J)]後，出現[執行校正]的確認畫面。
然後按[OK]，顯示校正畫面，本機變為校正模式。
本機為校正模式的場合，在第2顯示部上顯示「tE5t」。但用LED檢查時，為別的顯示狀態。

❗ 使用上的注意事項

- 本公司對因用戶錯誤的校正作業產生的故障不承擔責任，敬請諒解。
- 在校正中，要回到出廠時設定的校正狀態的場合，請選擇下拉菜單中的[命令] → [數據回復]，這樣，之前進行的校正所得到的數據被廢棄，可回到出廠時設定的數據。校正中不慎進行了此操作時，之前用戶進行校正的內容將全部消失。

■ 校正的結束

要結束校正，請進行下記之一的操作。

- ① 請選擇智能編程軟件包校正畫面的下拉菜單的[文件(F)] → [結束(Q)]。
- ② 點擊校正畫面右上的×，關閉畫面。
這樣，回到菜單畫面，本機回到通常模式。

❗ 使用上的注意事項

在用智能編程軟件包結束校正操作前，如果編程器纜線掉線的場合，本機將保持校正模式。此時，先切斷電源後再投入，回到通常模式。

■ 校正前的注意事項

校正時請遵守如下事項。如果不遵守，可能造成精度不良。

- 本機在校正開始前，至少要通電1小時以上。
- 校正時的環境溫度，請控制在本機規格中規定的基準條件內。
- 請勿在風吹等環境溫度容易變動的場所進行本機的校正。
- 請勿用比下項 ■ 校正時必要的測量儀器 中要求的規格性能低的儀器進行校正。

■ 校正時必要的測量儀器

測量儀器	規 格
基準電流電壓發生器	精度 $\pm 0.1\%$ 以下、最小分辨率 $100\ \mu\text{V}$ 以下(電壓) 最小分辨率 $100\ \mu\text{A}$ 以下(電流)
電阻器	精度 $\pm 0.1\%$ 以下、最小分辨率 $0.1\ \Omega$ 以下
電流計	精度 $\pm 0.1\%$ 以下、最小分辨率 $1\ \mu\text{A}$ 以下
電壓計	精度 $\pm 0.1\%$ 以下、最小分辨率 1mV 以下
溫度計	精度 $\pm 0.1^\circ\text{C}$ 以下、最小分辨率 0.1°C 以下

■ 校正步驟

● 各I/O的檢查

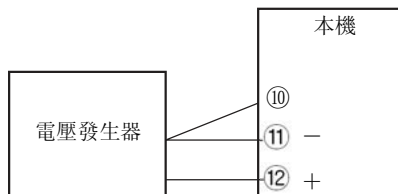
- ① 請選擇[I/O檢查]框。
- ② 請從檢查內容中選擇希望的項目。
- ③ 按請[執行]。
輸入系統(鍵、數字輸入)邊讀出本機的輸入狀態(ON/OFF)，邊在計算機的畫面上顯示。
輸出系統(控制輸出、事件輸出)在檢查框被選擇的狀態(ON/OFF)下，從本機的輸出端子輸出。

● PV輸入校正

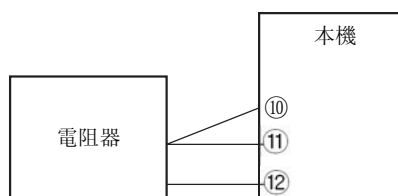
- ① 請選擇[PV輸入校正]框。
- ② 請從以下選項中選擇機種
「4 : C25/26/35/36 T/C」
「5 : C25/26/35/36 RTD」
「6 : C25/26/35/36 LIN」
- ③ 按增益編號小的順序選擇，實施④以後的操作。
- ④ 請按[讀出]。
- ⑤ 請按增益編號的右邊寫明的電壓・電流・電阻值，施加到PV輸入端子。

施加時的連接方法請參閱下圖。

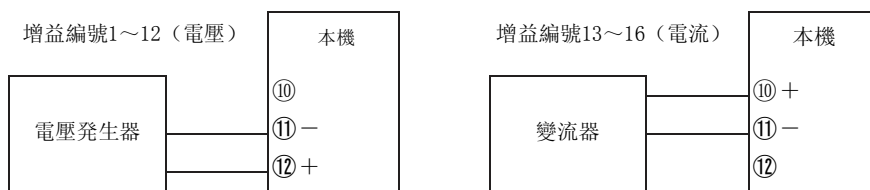
▪ PV輸入為T/C(熱電偶)的場合



▪ PV輸入為RTD(熱電阻)的場合



▪ PV輸入為LIN(直流電壓・直流電流)的場合



⑥ 請維持施加狀態約30秒。

⑦ 請按[寫入]。

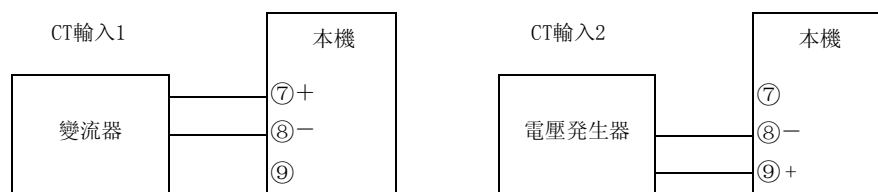
⑧ 請回到步驟③，直到最後的增益編號結束為止。

❗ 使用上的注意事項

- PV輸入校正，請務必進行全增益調整。
- 在本機的電源投入後到校正開始為止的預熱過程中，請把PV輸入端子保持開路狀態。熱電偶輸入或直流電壓輸入的場合，請保持0V輸入(或端子間短路)的狀態。熱電阻輸入的場合，請保持100 Ω 輸入(或端子間短路)的狀態。

● CT(變流器)輸入校正

- ① 請選擇[CT輸入校正]框。
- ② 請選擇要校正的對象通道。
- ③ 請把零點量程選擇項目選擇為[零點]。
(相對於一個通道，零點/量程構成一組，所以通道選擇後，先進行[零點]的校正，然後進行[量程]的校正。)
- ④ 請按[讀出]。
- ⑤ 所選擇通道的CT輸入端子上施加零電流值，請保持施加狀態約30秒。
施加時的連接方法請參考下圖。



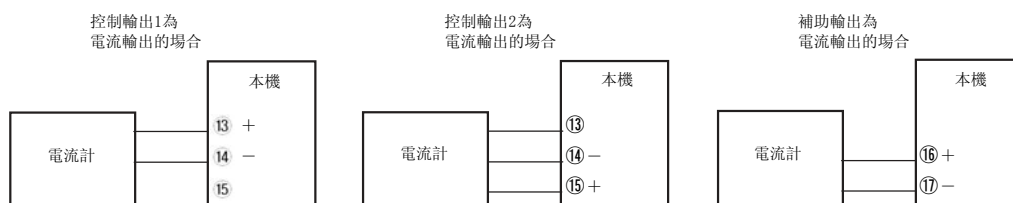
- ⑥ 請按[寫入]。
- ⑦ 請把零點量程選擇項目選擇為[量程]。
- ⑧ 請按[讀出]。
- ⑨ 所選擇通道的CT輸入端子上施加量程大小的電流值，請保持施加狀態約30秒。
- ⑩ 請按[寫入]。
- ⑪ 還有未校正的通道時，請回到②。

❗ 使用上的注意事項

對CT輸入的校正，輸入端子上連接直流電流 (mA)。

● 電流輸出校正

- ① 請選擇[電流 / 電壓輸出校正]框。
- ② 請選擇要校正的對象通道。
控制輸出1為「ch1」,控制輸出2為「ch2」,輔助輸出為「ch3」。
- ③ 請把零點量程選擇項目選擇為[零點]。
(相對於一個通道,零點/量程構成一組,所以通道選擇後,先進行[零點]的校正,然後進行[量程]的校正。)
- ④ 按[讀出]後,所選擇通道的輸出端子上輸出零點校正的電流。
測量儀器的連接方法請參考下圖。
- ⑤ 請保持該狀態約30秒。
- ⑥ 請從電流計按0.001mA單位讀取電流值,輸入到[電流值(mA) / 電壓值(V)]中,按[寫入]。
- ⑦ 請把零點量程選擇項目選擇為[量程]。
- ⑧ 按[讀出]後,所選擇通道的輸出端子上輸出校正的電流。
測量器的連接方法請參考下圖。
- ⑨ 請保持該狀態約30秒。
- ⑩ 請從電流計按0.001mA單位讀取電流值,輸入到[電流值(mA) / 電壓值(V)]中,按[寫入]。
- ⑪ 還有未校正的通道時,請回到②。



第12章 產品廢棄處理

廢棄本機時，請按各地方法規及條例，按工業廢棄物進行恰當處理。

第13章 規格

■ 規格

● PV輸入

輸入種類	: 熱電偶	K、J、E、T、R、S、B、N(JIS C 1602-1995) PLII(Engelhard Industries 資料(ITS90)) WRe5-26 (ASTM E988-96 (Reapproved 2002)) Ni-Ni·Mo (ASTM E1751-00) PR40-20 (Johnson Matthey 資料) DIN U、DIN L (DIN 43710-1985) 鎳鉻金鐵合金 (林電工資料)
	: 熱電阻	Pt100 (JIS C 1604-1997) JPt100 (JIS C 1604-1989)
	: 直流電壓	0~10mV、-10~+10mV、0~100mV、0~1V、 1~5V、0~5V、0~10V
	: 直流電流	0~20mA、4~20mA
輸入種類的選擇	: 可選擇任意的種類 (全量程)	
採樣周期	: 0.3s	
指示精度	: $\pm 0.3\%FS \pm 1\text{digit}$ 熱電偶的負區域為 $\pm 0.6\%FS \pm 1\text{digit}$ (環境溫度 $23 \pm 2^\circ\text{C}$ 下、由輸入換算規定) 但以下的量程不同。	
	▪ 傳感器類型B (量程17):	260°C以下 $\pm 4\%FS$ 、260~800°C $\pm 0.4\%FS$ 、顯示值 下限20°C 但當儀表信息庫的ROM版本1 (i d02) 為「2.04」 以前的場合, 顯示值下限為-180°C
	▪ 傳感器類型PR40-20 (量程23):	0~300°C $\pm 2.5\%FS$ 、300~800°C $\pm 1.5\%FS$ 、 800~1900°C $\pm 0.5\%FS$
	▪ 傳感器類型鎳鉻金鐵合金 (量程26):	$\pm 1.5K$
冷接點補償方法	: 可選擇在儀表內補償及儀表外部補償 (僅0°C)	
PV偏置	: -1999~+9999 或 -199.9~+999.9	
▪ 熱電偶 (T/C) 輸入		
輸入偏置電流	: +0.2 μA (從A端子流出)	
輸入斷線時動作	: 量程上限+AL01	
使用熱電偶/補償導線的線徑	: $\phi 0.3 \sim 0.65\text{mm}$	
容許輸入電壓	: -0.5V~+12V	
▪ 熱電阻 (RTD) 輸入		
輸入偏置電流	: 約+1mA (從A端子流出)	
輸入斷線時動作	: 熱電阻斷線或A線斷線時 . . . 量程上限+AL01 B線斷線時或C線斷線時 . . . 量程上限+AL01, AL03 2線以上斷線時 . . . 量程上限+AL01, AL03	
接線電阻的影響	: $\pm 0.05\%FS/\Omega$ 以下	
容許配線電阻	: 量程No. 53~62為10 Ω 以下 (不可使用齊納安全柵) 上記量程以外為85 Ω 以下 (含齊納安全柵電阻值)	
容許輸入電壓	: -0.5V~+12V	
▪ 直流電壓輸入		
輸入阻抗	: 1M Ω 以上	
輸入偏置電流	: 1V量程以下 1 μA 以下 (+端子吸入) 0~5V、1~5V量程 3.5 μA 以下 (+端子吸入) 0~10V量程 7 μA 以下 (+端子吸入)	
輸入斷線時動作	: 量程下限+AL02 但0~10V量程時不可斷線檢測	
容許輸入電壓	: -0.5V~+12V	

▪ 直流電流輸入

輸入阻抗	: 100 Ω 以下
輸入斷線時動作	: 量程下限+AL02 但0~20mA量程時不可斷線檢測
容許輸入電流	: 30mA以下
容許輸入電壓	: 4V以下(施加了超過該值以上的電壓時會破壞輸入回路。)

*當儀表電源為OFF時，本儀表的電流輸入回路被切斷。

當儀表安裝設計需數台儀表的電流輸入串聯，儀表電源可以分別設置為OFF時，請配上另售的電阻(81401325)，取其電壓作為電壓量程使用。詳細內容請參閱第4章。

● 外部接點輸入

點數	: 4點
輸入形式	: 無電壓接點或開路集電極
容許ON接點電阻	: 250 Ω 以下
容許OFF接點電阻	: 100k Ω 以上
容許ON殘留電壓	: 1.0V以下
開路時端子電壓	: 5.5Vdc $\pm$ 1V
ON時端子電流	: 約7.5mA(短路時)、約5.0mA(接點電阻250 Ω 時)
最小保持時間	: 200ms以上

● 變流器輸入

點數	: 2點
輸入對象	: 變流器 匝數100~4000匝(100匝單位對應) 另售品 型號 :QN206A(800匝、孔徑5.8mm) 另售品 型號 :QN212A(800匝、孔徑12mm)
測量電流下限	: 0.4Aac (800匝、電力線貫通次數為1時) 計算式:(匝數 $\div$ (2000 $\times$ 電力線貫通次數))
測量電流上限	: 50.0Aac(800匝、電力線貫通次數為1時) 計算式:(匝數 $\div$ (16 $\times$ 電力線貫通次數))
容許測量電流	: 70.0Aac以下(800匝、電力線貫通次數為1時) 計算式 : (匝數 $\div$ (16 $\times$ 電力線貫通次數) $\times$ 1.4)
顯示範圍下限	: 0.0Aac
顯示範圍上限	: 70.0Aac (800匝、電力線貫通次數1時) 計算式 : (匝數 $\div$ (16 $\times$ 電力線貫通次數) $\times$ 1.4)
顯示精度	: $\pm$ 5%FS
顯示分辨率	: 0.1Aac

● 控制輸出

▪ 繼電器輸出

接點額定值	: NO側 250Vac/30Vdc、3A(電阻負載) NC側 250Vac/30Vdc、1A(電阻負載)
壽命	: NO側 5萬次以上、NC側 10萬次以上
最小開閉規格	: 5V、100mA
最小開時間/閉時間	: 250ms

▪ 電壓脈衝輸出(SSR驅動用)

開路時端子間電壓	: 19Vdc $\pm$ 15%
內部電阻	: 82 Ω $\pm$ 0.5%
容許電流	: 24mAac以下
OFF時洩漏電流	: 100 μ A以下
最小OFF時間/ON時間	: 時間比例周期小於10s時為1ms 時間比例周期大於10s時為250ms

▪ 電流輸出

輸出形式	: 0~20mAac或4~20mAac電流輸出
容許負載電阻	: 600 Ω 以下
輸出精度	: $\pm$ 0.3%FS(環境溫度23 $\pm$ 2 $^{\circ}$ C下) 但0~1mA時為 $\pm$ 1%FS
輸出分辨率	: 1/10000

● 補助輸出

・電流輸出

輸出形式	: 0~20mA _{dc} 或4~20mA _{dc} 電流輸出
容許負載電阻	: 600 Ω 以下
輸出精度	: ±0.3% FS (環境溫度 23±2℃下) 但0~1mA時為±1%FS
輸出分辨率	: 1/10000

● 事件繼電器輸出

點數	: 2~3點(根據機種而異)
輸出形式	: SPST接點 3點時 3點/公共端, 2點時 各獨立接點
接點額定值	: 250Vac/30V _{dc} 2A (電阻負載)
壽命	: 10萬次以上
最小開閉規格	: 5V、10mA(參考值)

● RS-485通訊

傳送路	: 3線式
傳送速度	: 4800、9600、19200、38400bps
傳送距離	: 500m以下
通訊方式	: 半雙工、調步同步式
通訊協議	: CPL、MODBUS基準
連接台數	: 31台以下
終端電阻	: 禁止連接

● 編程器通訊

傳送路	: 3線式
傳送速度	: 19200bps固定
使用纜線	: 專用纜線 2m 型號:81440793-001

● 輸入輸出間隔離

實線圍住的部分与其它信號絕緣。
虛線圍住的部分与其它信號非絕緣。

電源	內部回路	控制輸出1
PV輸入		控制輸出2
CT輸入1		補助輸出
CT輸入2		
編程器通訊		事件輸出1(注1) 事件輸出2(注1) 事件輸出3
數字輸入1		
數字輸入2		
數字輸入3		
數字輸入4		
RS-485通訊		

有無輸入輸出根據型號決定。
(注) 獨立接點の場合，輸出1與輸出2間隔離。

● 環境條件

・基準條件

環境溫度	: $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$
環境濕度	: $60 \pm 5\% \text{ RH}$
電源電壓	: AC電源型 $105\text{Vac} \pm 1\%$ 、 $50/60\text{Hz} \pm 1\text{Hz}$ DC電源型 $24\text{Vac} \pm 1\%$ 、 $50/60\text{Hz} \pm 1\text{Hz}$ $24\text{Vdc} \pm 5\%$
振動	: 0m/s^2
衝擊	: 0m/s^2
安裝角度	: (基準面) ± 3 度

・動作條件

環境溫度	: $0 \sim 50^{\circ}\text{C}$ (密集安裝の場合為 $0 \sim 40^{\circ}\text{C}$)
環境濕度	: $10 \sim 90\% \text{ RH}$ (無結露)
額定電源電壓	: AC電源型 $100 \sim 240\text{Vac}$ 、 $50/60\text{Hz}$ DC電源型 24Vac $50/60\text{Hz}$, 24Vdc
電源電壓	: AC電源型 $85 \sim 264\text{Vac}$ 、 $50/60\text{Hz} \pm 2\text{Hz}$ DC電源型 $21.6 \sim 26.4\text{Vac}$ 、 $50/60\text{Hz} \pm 2\text{Hz}$ 、 $21.6 \sim 26.4\text{Vdc}$
振動	: $0 \sim 2\text{m/s}^2$ ($10 \sim 60\text{Hz}$ X, Y, Z各方向2h)
衝擊	: $0 \sim 10\text{m/s}^2$
安裝角度	: (基準面) ± 10 度

・輸送條件

環境溫度	: $-20 \sim +70^{\circ}\text{C}$
環境濕度	: $10 \sim 95\% \text{ RH}$ (無結露)

● 其它規格

消耗功率	: AC電源型 12VA以下 DC電源型 12VA以下 (24Vac) 8W以下 (24Vdc)
絕緣電阻	: 電源端子—2次端子間 500Vdc $20\text{M}\Omega$ 以上
耐電壓	: AC電源型 電源端子—2 次端子間 1500Vac 1min DC電源型 電源端子—2 次端子間 500Vac 1min
電源投入時衝擊電流	: AC電源型 20A以下 DC電源型 20A以下
斷電停歇時間	: AC電源型 20ms以下 DC電源型 無停電
高度	: 2000m以下
質量	: C25 48×96 約 250 g (含專用安裝件) C26 96×96 約 300 g (含專用安裝件)
端子螺絲擰緊扭矩	: $0.4 \sim 0.6\text{N}\cdot\text{m}$ 以下
適合規格	: EN61010-1、EN61326-1
過電壓類別	: Category II (IEC60364-4-443、IEC60664-1)
容許污染度	: Pollution degree2
面板部材質	: 聚酯纖維膜
外殼材質/顏色	: 變性PPE/淺灰(DIC650)

■ 附屬品・可選部件

名稱	型號
安裝器具	81409654-001 (附屬品)
變流器	QN206A (孔徑5.8mm) QN212A (孔徑12mm)
硬蓋	81446915-001 (C25用) 81446916-001 (C26用)
軟保護蓋	81441121-001 (C25用) 81441122-001 (C26用)
端子蓋	81446912-001 (C25用) 81446913-001 (C26用)
智能編程軟件包	SLP-C35J50

附 錄

用語集

本說明書的正文、表、圖中使用了略語。主要的略語如下。

AT	自整定
CT	變流器
DI	數字輸入
DO	數字輸出 (繼電器・電壓脈衝的控制輸出、事件輸出)
EV	事件
LSP	本地SP (目標值) 儀表中記憶的SP
MV	操作量
PV	現在值
SP	目標值
U	PV量程的工業量 (°C、Pa、l/min等) 的最小單位，如－200～＋200°C 量程時，1U＝1°C、0.0～200.0°C 量程時，1U＝0.1°C。另外，對直流電壓輸入，0.00～10.00 量程的場合，1U＝0.01。0.1U是指1U的10分之1。

索引

【數字】

3線式	4-5
5線式	4-6

【A】

AT	5-22, 5-25
AT啟動	5-25
AT時積分時間調整係數	5-22
AT時操作量下限	5-22
AT時操作量上限	5-22
AT時微分時間調整係數	5-22
AT時比例帶調整係數	5-22
AT種類	5-22
AT停止/啟動	5-11
AUTO/MANUAL模式	5-10
AUTO/MANUAL模式的切換	D-5

【C】

C01 PV量程種類	5-2
C02 溫度單位	5-3
C03 冷接點補償	5-3
C04 小數點位置	5-5
C05 PV量程下限	5-6
C06 PV量程上限	5-6
C07 SP限幅下限	5-32
C08 SP限幅上限	5-32
C09 開方運算小信號切除	5-4
C14 控制動作（正逆）	5-15
C15 PV異常時操作量選擇	5-15
C16 PV異常時操作量	5-15
C17 READY時操作量	5-15
C18 READY時操作量（冷卻側）	5-15
C19 MANUAL變更時動作	5-16
C20 預置MANUAL值	5-16
C21 PID運算初始化功能選擇	5-16
C22 PID運算初期操作量	5-17
C26 加熱冷卻控制選擇	5-15
C27 加熱冷卻切換	5-20
C28 加熱冷卻控制死區	5-20
C29 加熱冷卻控制切換點	5-20
C30 LSP使用組數	5-29
C32 SP斜坡單位	5-31
C33 步運行時間單位	5-43
C34 步運行PV啟動	5-44
C35 步運行回路	5-45

C36 CT1動作	5-72
C37 CT1監視輸出	5-72
C38 CT1測定等待時間	5-72
C39 CT2動作	5-72
C40 CT2監視輸出	5-72
C41 CT2測定等待時間	5-72
C42 控制輸出1 量程	5-68
C43 控制輸出1 種類	5-68
C44 控制輸出1 量程下限	5-69
C45 控制輸出1 量程上限	5-69
C47 控制輸出2 量程	5-68
C48 控制輸出2 種類	5-68
C49 控制輸出2 量程下限	5-69
C50 控制輸出2 量程上限	5-69
C52 補助輸出量程	5-68
C53 補助輸出種類	5-68
C54 補助輸出量程下限	5-69
C55 補助輸出量程上限	5-69
C64 通訊種類	7-1
C65 機器地址	7-1
C66 傳送速度	7-1
C67 數據形式（數據長）	7-1
C68 數據形式（校驗）	7-1
C69 數據形式（停止位）	7-1
C70 通訊最小應答時間	7-1
C71 鍵操作種類	5-75
C72 mode鍵功能	5-75
C73 模式顯示設定	5-76
C74 RV/SP值顯示設定	5-77
C75 操作量顯示設定	5-78
C76 事件設定值顯示設定	5-79
C77 事件剩餘時間顯示設定	5-79
C78 CT電流值顯示設定	5-80
C79 顯示級別	5-80
C80 LED監視	5-80
C81 MS顯示燈燈亮條件（第1優先）	5-81
C82 MS顯示燈燈亮狀態（第1優先）	5-81
C83 MS顯示燈燈亮條件（第2優先）	5-81
C84 MS顯示燈燈亮狀態（第2優先）	5-81
C85 MS顯示燈燈亮條件（第3優先）	5-81
C86 MS顯示燈燈亮狀態（第3優先）	5-81
C87 MS顯示燈偏差範圍	5-81
C88 特殊功能	5-8
C89 齊納安全柵調整	5-8
CE標記	1-1

CPL通訊	7-1
CR濾波	4-10
CT監視輸出	5-72
CT測定等待時間	5-72
CT電流值顯示設定	5-80
CT動作	5-71, 5-72
CT輸入	2-1, 5-71
CT輸入校正	11-4

【D】

DI	5-33
DI分配 內部接點	5-30, 5-32
DO	5-52

【I】

I / O 的檢查	11-2
IEC指令	1-1

【J】

JF超調抑制係數	5-24
JF整定幅	5-24
Just-FiTTER	1-1, 5-24

【L】

LED監視	5-80
LSP	5-28, 5-29
LSP組編號	5-30
LSP使用組數	5-29
LSP用PID組編號	5-29

【M】

MANUAL變更時動作	5-16
MFB輸入	2-1
MODBUS ASCII	8-3
MODBUS RTU	8-5
MODBUS通訊	8-1
mode鍵功能	5-75
mode鍵操作方法	2-7
MS顯示燈	D-1, 1-4, 1-6, 5-81
MS顯示燈 MV條圖	5-83
MS顯示燈 偏差OK	5-82
MS顯示燈 偏差條圖	5-82
MS顯示燈 監視	5-83
MS顯示燈燈亮條件	5-81
MS顯示燈燈亮狀態	5-81

MV處理	5-53
------	------

【O】

OFF延遲	5-51
ON/OFF控制	5-14, 5-17
ON/OFF控制差動	5-17
ON/OFF控制動作點	5-17
ON延遲	5-51

【P】

PID運算初始化操作量	5-17
PID運算的初始化	5-16
PID組編號	5-29
PID固定控制	5-18
PID控制	5-18
設定PID的值	D-5
PV/SP值顯示設定	5-77
PV異常時操作量	5-15
PV異常時操作量選擇	5-15
PV下限報警	5-7
PV下限限幅	5-7
PV上限報警	5-7
PV上限限幅	5-7
PV輸入	2-1, 5-1
PV輸入異常	10-2
PV輸入校正	11-2
PV偏置	5-6
PV濾波	5-7
PV保持	5-7
PV比率	5-6
PV量程下限	5-6
PV量程種類	5-1, 5-2
設定PV量程種類	D-4
PV量程上限	5-6
PV量程表	D-8, 5-2
PV輸入校正 熱電阻輸入	11-3
PV輸入校正 直流電壓・直流電流輸入	11-3
PV輸入校正 熱電偶輸入	11-3

【R】

Ra-PID	1-1, 5-24
RationalLOOP	1-1
RD命令	7-8
READY時操作量	5-15
RS-485驅動控制時間	7-15

RSP	5-28
RSP輸入	2-1
RSP用PID組編號	5-29
RS命令	7-6
RUN/READY模式	5-10
RU命令	7-10

【S】

SP	5-28
SP下限限幅	5-32
SP上限限幅	5-32
設定SP的值	D-4
SP滯後	5-24
SP斜坡下降斜率	5-31
SP斜坡許可	5-32
SP斜坡禁止	5-32
SP斜坡上升斜率	5-31
SP斜坡單位	5-31
SSR	4-7

【W】

WD命令	7-9
WS命令	7-7
WU命令	7-11

隔離	13-3
壓接端子	4-4
應用層	7-5, 7-3
應用例	5-61
報警OR	5-49
報警代碼	D-8, 10-1

位相角控制	4-2
事件	D-8, 5-40
AT中	5-46
MANUAL	5-46
MV下限	5-42
MV上下限	5-42
MV上限	5-42
PV下限	5-41
PV上下限	5-41
PV上限	5-41
READY	5-46

RSP	5-46
SP下限	5-42
SP上下限	5-42
SP上限	5-42
SP斜坡中	5-46
報警	5-46
推定位置控制中	5-46
控制正動作	5-46
定時器	5-46
加熱器1斷線	5-42
加熱器1短路	5-42
加熱器2斷線	5-42
加熱器2短路	5-42
偏差下限	5-41
偏差上下限	5-41
偏差上限	5-41
回路診斷	5-43, 5-44, 5-45
事件輸出	2-1
事件設定值顯示設定	5-79
事件剩餘時間顯示設定	5-79
設定事件の設定值	D-5
設定事件的動作種類	D-4

運行顯示	D-2, D-3, 2-3
運行模式	2-8

運算的反轉	5-38, 5-59
-------	------------

應答開始條件	7-3
應答監視時間	7-15
自整定	5-22, 5-25
執行自整定	D-4
可選部件	1-2
主站	7-1
溫度單位	5-1, 5-3
外形尺寸	3-1
外部電阻	4-9
開方運算	5-1
開方運算小信號切除	5-4
寫入命令(10H)	8-9, 8-6

寫入條件	7-12
寫入數據範圍	7-12
下降斜率	5-31
型號構成	1-2
過電壓類別	13-4
加熱冷卻切換	5-20
加熱冷卻切換點	5-20
加熱冷卻控制運算	5-20
加熱冷卻控制選擇	5-15
加熱冷卻控制死區	5-20
變流器	1-2
變流器輸入	2-1
簡單設定	2-1, 2-7
鍵操作	D-2, D-3, 2-2
鍵操作種類	5-75
鍵鎖定	5-88
機器地址	7-1, 7-4
蓋	1-3
具體的操作例	D-4, D-5
增益的調整	11-3
校正	11-1
固定長隨機寫入	7-11
固定長隨機讀出	7-10
固定長連續數據寫入	7-9
固定長連續數據讀出	7-8
單獨安裝	3-2
命令	
RD命令	7-8
RS命令	7-6
RU命令	7-10
WD命令	7-9
WS命令	7-7
WU命令	7-11
操作面板	2-2
操作面板顯示	5-75
操作面板部	1-3, 1-4

子地址	7-3, 7-4
採樣周期	13-1
例子程序	7-16
時間比例周期	5-53
時間比例動作種類	5-53
擰緊扭矩	4-2, 13-4
插口蓋	1-3, 1-5
終端電阻	4-2, 4-5, 4-6
結束代碼	7-14
主設定	5-50
輸出種類	5-68
輸出量程	5-69
輸出量程	5-68
輸出分配	5-56
輸出分配的反轉	5-57
上位機器	7-1
節能	5-20
上升斜率	5-31
小數點位置	5-1, 5-5
初始化	5-16
初始化操作量	5-18
數值表現	7-13
量程	5-1
控制運算	5-24
控制輸出	2-1
控制輸出種類	1-1
控制動作（正逆）	5-15
控制參數小數點	5-18
控制方式	5-14
積分時間	5-18
可連接台數	4-7, 4-8, 4-9
所有DO鎖定解除	5-11
切換	2-8
傳感器類型	5-2
操作量	5-18
操作量顯示設定	5-78

送受信時間	7-15
送信開始時間	7-15
熱電阻	D-8, 5-1, 5-2

第1顯示部	D-1, 1-3, 1-4
第2顯示部	D-1, 1-3, 1-4
待機	5-48
多功能設定	2-7
端子蓋	1-2, 4-2
端子間電壓	4-7, 4-8
端子配列標籤	4-2

校驗和	7-4
校驗和 (LRC)	8-3

通訊DI	5-11
通訊功能	7-1
通訊種類	7-1
通訊數據	9-1
通訊步驟	7-2, 8-2
通訊的連接	4-5
通訊鎖定	5-88
齊納安全柵調整	5-8
樹型構造	2-2

電阻類型	4-9
恆流型	4-7
延遲時間單位	5-49
數據地址	7-12, 8-11
數據形式	7-1
數據設定方法	2-4
數據連接層	7-3
數字輸入	2-1, 4-5
設備區分代碼	7-3, 7-4
電源投入時顯示	2-3
傳送速度	7-1
電文的構成	7-3, 8-3
電流輸出	5-68
電流輸出校正	11-5

特殊OFF設定	5-49
特殊功能	5-8
特殊型	2-5
安裝場所	3-1
安裝方法	3-3
安裝器具	3-3

內部事件	5-33
內部事件動作種類	5-47
內部事件編號指定	5-35
內部接點	5-33
內部接點動作種類	5-34

輸入種類	1-1
輸入位運算	5-33, 5-36
輸入分配	5-37

熱電偶	D-8, 5-1
-----	----------

幹擾對策	4-10
------	------

硬蓋	1-2, 3-4
廢棄	12-1
配線電阻	5-9
參數一覽	D-6, D-7
口令	5-89
庫設定顯示	D-2, D-3, 2-3
庫選擇顯示	D-2, D-3, 2-3

回差	5-50
微分時間	5-18
更換保險絲	10-1
標準設定	2-7
標準型	2-4
顯示的變化	D-2, D-3
顯示級別	2-7, 5-80
顯示級別的變更方法	D-7
比例帶	5-18

副設定	5-50
附屬品	1-2
預置MANUAL值	5-16
維護	10-1
手動復位	5-18
多狀態顯示燈	1-3, 1-5, 5-81
密集安裝	3-2
馬達驅動繼電器輸出	4-3
模式顯示設定	5-73
模式顯示燈	D-1, 1-3, 1-5
用戶功能	5-84
讀出命令 (03H)	8-7, 8-6
線路濾波器	4-10
鎖定	5-59
冷接點補償	5-1, 5-3
連續輸出	5-68
連續數據寫入	7-7
連續數據讀出	7-6
連續電壓輸出	5-67
編程器插口	D-1, 1-3, 1-5
編程器鎖定	5-88

改訂履歴

印刷年月	資料編號	種 類	改訂頁	改訂内容
03-12	CP-SP-1149C	初 版		
08-03		第2版	全面改訂	
09-07		第3版	封二 i、1-1 1-2 2-3 3-1 4-10 5-9 5-31 7-16 13-1 13-4 卷末	使用上の限制删除 適合規格 EN61326→EN61326-1 變更 ■型號構成 控制輸出R0 控制輸出2 繼電器輸出NC→無 變更 庫選擇顯示→庫設定顯示的移動鍵錯誤訂正 ■安裝場所 無硫化氣等腐蝕性氣體存在的場所→無硫化氣等腐蝕性氣體及矽氣體的場所 說明追加 ■電流輸入的接線 說明追加 第2個使用上の注意事項中的第2項說明變更 ■SP斜坡單位、■SP斜坡上升斜率・下降斜率中追加PV量程種類與小數點位置的關係的說明 例子程序說明追加 ●PV輸入 容許輸入電壓和注釋追加 適合規格 EN61326→EN61326-1 變更 追加產品訂購和使用時的注意事項

產品訂購和使用時的注意事項

感謝您平素對本公司產品的惠愛。

參考本資料訂購和使用本公司產品（現場儀表、控制閥、控制設備）時，當報價表、合同、產品目錄、規格書、使用說明書等沒有提及特別說明事項時，本公司將依照如下內容處理。

1. 質保期與保修範圍

1. 1 質保期

本公司產品的質保期為購買後或者產品交付到指定地點後 1 年半的期限。

1. 2 保修範圍

在上述質保期內因本公司的責任引起所購產品故障的情況下，由本公司負責免費對故障產品進行維修或更換，客戶可以在購買的地方進行更換或要求修理。

但故障是由以下原因引起時，則不屬於保修對象範圍。

- ① 由于客戶處理或使用不當造成的故障。（不遵守產品目錄、規格書、使用說明書等中記載的使用條件、環境、注意事項等）
- ② 非本公司產品原因造成的故障。
- ③ 非本公司或本公司委托人員進行的改裝或修理造成的故障。
- ④ 因在本產品使用目的以外使用而造成的故障。
- ⑤ 限于產品交付當時的科學水平無法預測的故障。
- ⑥ 由于天災、災害、第三方的行為等造成的不屬於本公司責任範圍的故障。

另外，此處提及的保修僅指對本公司產品本身的保修，對於由本公司產品的故障而引發的損害，恕本公司不承擔任何賠償責任。

2. 適用性確認

對於本公司產品是否適用於客戶的設備・裝置，請客戶按照以下幾點自己予以確認其適用性。

- ① 客戶的設備・裝置的適用限制、規格和法規。
- ② 本資料中記載的應用實例僅作參考之用，請確認了設備・裝置的功能和安全性後再進行使用。
- ③ 本公司產品的可靠性、安全性是否適用於客戶的設備・裝置要求的可靠性和安全性。
本公司致力于提高產品的質量與可靠性，但無法避免零部件・設備通常會按一定概率發生的故障。
為了避免因本公司產品的原因造成客戶的設備・裝置發生人身事故、火災事故，使客戶蒙受重大損失等，請對設備・裝置進行誤操作防止設計、故障安全設計、火勢蔓延防止設計、安全設計等，以符合可靠性和安全性上的要求。

3. 關於用途的注意事項、限制條件

除了部分適合產品（原子能用限位開關）外，請勿在原子能管理區域（射線管理區域）使用本產品。請勿在醫療設備上使用。

另外，將本產品用于以下場合時，請事先與本公司銷售員商談，確認產品目錄、規格書、使用說明書等技術資料中寫明的詳細規格和使用上的注意事項。

請客戶自己負責對其設備・裝置進行誤操作防止設計、故障安全設計、火勢蔓延對策設計和其他保護・安全回路的設計及設置，以確保本公司產品萬一出現故障或不適用現象時的可靠性和安全性。

- ① 在產品目錄、規格書、使用說明書等技術資料中沒有記載的條件、環境下使用時。

- ② 在特定用途中使用。
 - 原子能・射線相關設備
 - 【在原子能管理區域外使用時】【原子能用限位開關使用時】
 - 宇宙設備 / 海底設備
 - 運輸設備
 - 【鐵路・航空・船舶・車輛設備等】
 - 防災・防犯設備
 - 燃燒設備
 - 電熱設備
 - 娛樂設備
- ③ 電力、煤氣、自來水等的供給系統、大規模通訊系統、交通・航空管制系統等對可靠性有很高要求的設備
- ④ 受政府部門或各行業限制的設備
- ⑤ 危及人身和財產的設備・裝置
- ⑥ 其他類似上述①～⑤項的要求高度可靠性、安全性的設備・裝置

4. 長期使用的注意事項

如果長期使用本公司產品，使用了電子元件的產品和開關可能會由于絕緣不良和接觸電阻增大而發熱，從而出現發煙、起火、漏電等產品自身安全上的問題。

如果規格書和使用說明書中沒有特別注明，雖然視客戶的設備・裝置的使用條件和使用環境而定，但請勿使用 10 年以上。

5. 推薦的更換周期

本公司產品中使用的繼電器和開關等機構部件因開閉次數，有一定的磨耗壽命。同時，電解電容等電子元件會因使用環境和使用條件，經長年使用而老化。本公司產品在使用時，受到規格書和使用說明書上記載的繼電器等開閉規定次數、客戶的設備・裝置的設計安全係數的設定、使用條件・使用環境的影響，但如果規格書或使用說明書上沒有特別注明，請在 5～10 年中更換產品。

另一方面，現場儀表(壓力計、流量計、液面計、調節閥等)也會隨零部件的老化而使用壽命有限。對於長年使用後會老化，使用壽命有限的零部件，本公司設定了推薦的更換周期。請根據此推薦周期進行零部件的更換。

6. 其他注意事項

在使用本公司產品時，爲了確保其質量、可靠性、安全性，請在充分理解了本公司各產品目錄、規格書、使用說明書等技術資料中規定的規格(條件・環境等)、注意事項、危險・警告・注意的記載內容的基礎上，予以嚴格遵守。

7. 規格的變更

本資料中記載內容由于產品改良或其他各種原因，可能會不預先通告就進行變更，敬請諒解。您需要進行產品洽詢或確認規格時，請與本公司的分公司、分店及營業所或附近的銷售店聯繫。

8. 產品、零部件的供應停止

本公司可能在不預先通知的情況下中止產品的生產，敬請諒解。

對於可以修理的產品，製造中止後，原則上 5 年內提供維修服務。但是，因修理零部件庫存已用完等原因，可能不予修理。

現場儀表的更換零部件如果出現同樣的情況也可能不予修理。



本資料所記內容如有變更恕不另行通知

株式会社 山武
Advanced Automation Company

山武自動化儀表(上海)有限公司

總 部	上海市虹橋路 3 號港匯中心 2 座 2608 室 郵編: 200300 電話: 021-61132335, 2336 傳真: 021-61132331	廣州辦事處	廣州市天河區體育西路 105 號天文苑 B2 座 1504 室 郵編: 510620 電話: 020-38785477 傳真: 020-38785453
上海支店	上海市虹橋路 3 號港匯中心 2 座 1104 室 郵編: 200300 電話: 021-64485201, 5202 傳真: 021-64485205	廈門辦事處	廈門市嘉禾路 396 號鑫新景地大廈 A312 郵編: 361000 電話: 0592-5532424 傳真: 0592-5502424
北京支店	北京市朝陽區朝陽門北大街乙 12 號天辰大廈 510 室 郵編: 100020 電話: 010-65887571, 7572 傳真: 010-65887569	珠海辦事處	珠海拱北迎賓南路 2188 號名門大廈 304 室 郵編: 519000 電話: 0756-3831802, 3831801 傳真: 0756-3831806
華南支店	深圳市南山區桃園路 1 號西海明珠大廈 1211、1212 室 郵編: 518052 電話: 0755-86264600 傳真: 0755-86264900	寧波辦事處	寧波市蒼松路 299 弄 22 號柳汀星座 326 室 郵編: 315000 電話: 0574-87499401 傳真: 0574-87499451
蘇州支店	蘇州市西環路 6 號蘇州國際經貿大廈 1616 室 郵編: 215008 電話: 0512-68663538, 3563 傳真: 0512-68663528	大連辦事處	大連市甘井子區大連門廣場 16 號大連門賓館 703 室 郵編: 116011 電話: 0411-83788035 傳真: 0411-83788035
計裝中心	北京市朝陽區朝陽門北大街乙 12 號天辰大廈 510 室 郵編: 100020 電話: 010-65887861 傳真: 010-65887569	長沙辦事處	長沙市芙蓉中路三段水竹街 1 號華菱藍調國際 1705 室 郵編: 410000 電話: 0731-5629376 傳真: 0731-5629375
瀋陽辦事處	瀋陽市和平區南京南街 52 號鴻源大廈 1005 室 郵編: 110001 電話: 024-31509535 傳真: 024-31509536	南京辦事處	南京市白下區藍旗街 1 幢 2 單元 503 室 郵編: 210007 電話: 025-84710335
成都辦事處	成都市一環路南一段 22 號紅瓦大廈 622 室 郵編: 610041 電話: 028-85356283, 6285 傳真: 028-85356071	香港部	香港新界荃灣橫龍街 77-87 號富利工業大廈 3 號樓 電話: 00852-21496633 傳真: 00852-21496600
天津辦事處	天津市河東區新開路 42 號渤海創智大廈 711 室 郵編: 300011 電話: 022-23130851, 0861 傳真: 022-23130961		