

數字指示調節器 SDC25/26 使用說明書 詳解篇



非常感謝您購買數字指示調節器SDC25/26。
本使用說明書中記載了安全、正確使用SDC
25/26的必要事項。

請使用SDC25/26進行操作盤、裝置設計、維護
的擔當者，務必在閱讀并理解的基礎上使用
該產品。

另外本使用說明書不僅在安裝時使用，在維
護、故障處理等時也必要，請常備本書以便
使用。

有關使用上的限制

本產品是在使用一般設備前提下進行開發・設計・製造的。在有下記安全性要求的使用場合，請在事故保全設計、冗餘設計、定期維護檢查以及對系統和設備整體等考慮周全的前提下使用。

- ・以保護人體為目的的安全裝置
- ・輸送設備的直接控制（運行停止等）
- ・航空設備
- ・航天設備
- ・原子能設備等

請不要把本產品用于與生命直接相關的用途上。

要求

請確保把本使用說明書送到本產品使用者手中。

禁止擅自複印全部或部分本使用說明書。禁止轉載本使用說明書。今後內容變更時恕不事先通知。

本使用說明書的內容，經過仔細審查校對，萬一有錯誤或遺漏，請向本公司提出。

對客戶應用結果，本公司有不能承擔責任的場合，請諒解。

©2005 Yamatake Corporation ALL RIGHTS RESERVED

安全要求事項 (SAFETY REQUIREMENT)



爲了減少觸電對人造成的危險，請遵守本使用說明書中記載的所有安全相關注意事項。



該符號用于警告使用者有觸電的危險。

未按本公司規定方法使用的場合，有可能破壞本產品內藏的安全保護。
更換部件時，請不要用本公司規定以外的部件。
所有的配線作業請遵守各地方的規則，按規定的方法并由有經驗的人員進行操作。
在操作人員伸手能及的地方，務必設計本產品用的主電源切斷開關。
AC電源型的主電源配線時，請設計遲動型(T)的額定電流爲500mA、額定電壓爲250V的保險絲。(IEC127)

儀錶的額定值

供給電壓 AC100~240V (動作電源電壓AC85~264V)

電源頻率 50/60Hz

消耗電能 12VA以下

環境條件

請不要在可燃性液體或有蒸氣的場所使用。

在這種環境下使用，會損壞儀錶的安全性。

使用溫度範圍： 0~50°C

使用濕度範圍： 10~90%RH (無結露)

容許振動 : 2m/s₂ (10~60Hz)

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

污染度 : Pollution degree 2

儀錶的設置

爲了防止操作人員誤觸儀錶背面的端子，本產品必須安裝在儀錶盤上。

除供給電源外，輸入輸出公共電壓：對大地間的電壓爲33V r. m. s. 以下、
峰值46.7V以下、DC70V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是為了正確安全使用本產品，防患於未然以免給您及他人造成生命損害及財產損失，請一定遵守本安全注意事項。本書中使用了各種圖形符號，其表示的含義如下所示，請認真理解所述內容。



警告 當錯誤使用本產品時，可能會造成使用者死亡或負傷的危險情況。



注意 當錯誤使用本產品時，可能會造成使用者輕傷或財物損失的危險情況。

■ 圖示例

| | |
|--|--|
| | <p>△在由明顯的誤操作或誤使用情況下，可能發生的危險情況時，使用△符號表示。</p> <p>圖中有具體注意事項(左圖是表示注意觸電)。</p> |
| | <p>⊘為避免危險發生，禁止某些特定行為時使用的符號</p> <p>圖中或在附近注明具體禁止事項(左圖表示禁止分解)。</p> |
| | <p>●為避免危險發生而應盡某些特定行為的義務時使用的符號。</p> <p>圖中有具體指示內容(左圖是表示要把插頭從插座中拔出的意思。)</p> |

警告



請不要分解本產品。
有觸電、產生故障的可能。



對本產品進行接線、安裝、拆卸時，一定要先切斷電源。
有觸電危險。



請不要接觸電源端子等受電部分。
有觸電危險。

注意



請在式樣中記載的使用條件(溫度、濕度、電壓、振動、衝擊、安裝方向、環境)範圍內使用本產品。



請不要覆蓋本產品的通氣孔。
有火災、故障發生的可能。



請按規定的基準，指定的電源及施工方法正確配線。
有觸電、發生火災及產生故障的可能。



請不要使斷線頭、鐵粉、水進入機殼內部。
有火災、故障發生的可能。



請按規格規定的扭矩切實擰緊端子螺釘，緊固不全時，有發生火災及產生故障的可能。



請不要把本產品未使用的端子作為中繼端子使用。
有觸電、發生火災及產生故障的可能。



本產品在接線後，建議使用端子蓋。
有觸電的可能。(本公司端子蓋另售)



請在規定的壽命範圍內使用本機的繼電器。
超過壽命繼續使用時，有產生火災、故障的可能



有雷擊發生的場合，請使用本公司浪涌吸收器。
否則有產生火災、故障的可能。



請不要誤接線。
接線錯誤可能造成本機故障。



本機電源投入後，最大5秒鐘內可能不動作。
把調節器的繼電器輸出作為聯所信號使用時要注意。

注意



控制輸出1與控制輸出2之間未隔離。
根據需要請使用隔離器。



請不要用編程器電纜把1台計算機與多台儀錶同時連接。
回流電流可能使PV值顯示產生誤差。



RS-485的接線時，通訊路的兩端不能連接終端電阻。
否則不能通訊。



在操作人員伸手能及的地方，務必設計本產品用的主電源切斷開關。
AC電源型的主電源配線時，請設計遲動型(T)的額定電流為500mA、額定電壓為250V的保險絲。(IEC127)



鍵操作時，請不要用帶尖的物品(活動鉛筆尖或針等)操作。
否則可能產生故障。

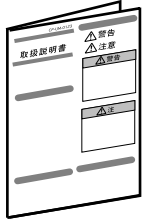
本使用說明書的定位

与数字指示調節器SDC25/26（以下简称本機）相关的使用說明書全部共有3冊。

根据用途请参阅相应的說明書。

请向本公司或销售店担当者索取相关使用說明書。

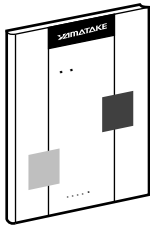
另外这些資料也可从<http://www.yamatake.com>下载。



数字指示調節器 SDC25/26 使用說明書 設置篇

資料編號CP-UM-5288C

與產品包裝在一起。請使用本機進行裝置設計・製作的擔當者務必閱讀。本書對使用時的安全注意事項、安裝、接線、主要規格及參數一覽進行說明。使用方法詳見另冊的「詳解篇」。



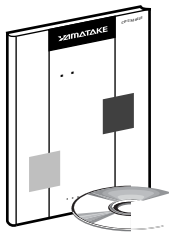
数字指示調節器 SDC25/26 使用說明書 詳解篇

資料編號CP-SP-1149C

本書。

另售。對本機的硬件及所有功能進行說明。使用本機進行裝置設計・製作、操作、維護的擔當者，或使用本機的通訊功能進行裝置的通訊軟件設計的擔當者，務必閱讀。

本書對安裝、接線、通訊時的連接、本機所有功能、設定及操作方法、計算機等主局的通訊方法、通訊地址、故障處理、規格進行詳細的說明。



数字指示調節器 SDC15/25/26/35/36用 智能軟件包

SLP-C35 使用說明書

資料编号CP-UM-5290C

与智能軟件包同包裝。

是使用計算機對SDC15/25/26/35/36的各種設定的軟件說明書。

請使用SDC15/25/26/35/36進行裝置設計、設定的擔當者務必閱讀。

本機對計算機的安裝方法、計算機的操作、各種功能以及設計方法進行說明。

本使用說明書的構成

本使用說明書構成如下。

第1章 概 要

對本機的用途及特長、型號構成、本機各部的名稱及功能進行說明。

以下的說明中，使用該名稱。

第2章 功能概要

對本機的功能概要、動作進行說明。

第3章 安裝

對本機設置的環境、安裝尺寸、安裝方法、必要的工具類進行說明。

第4章 接 線

對本機的接線方法、接線時的注意事項、連接例進行說明。

第5章 各功能詳解

對本機的各功能的詳細內容進行說明。

第6章 顯示・設定數據一覽表

對本機的顯示項目及其內容按一覽表形式歸納。

第7章 CPL通訊功能

本機與計算機或PLC等的上位設備通過RS-485與本公司標準的CPL通訊的通訊方法進行說明。

第8章 MODBUS通訊功能

本機與計算機或PLC等上位設備採用MODBUS通訊時的通訊方法進行說明。

第9章 通訊數據一覽表

本機內存中具有通訊數據按一覽表形式表示。

第10章 維護及故障處理

對本機的維護、檢查及萬一產生故障時的原因及對策進行說明。

第11章 校 正

對確保本機精度及正常使用時的校正方法進行說明。

第12章 有關產品的廢棄

對本機失效後的廢棄方法進行說明。

第13章 規 格

本機的一般規格、性能規格、可選部件等進行說明。

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

第1章 概 要

| | |
|-------------------|-----|
| 1-1 概 要..... | 1-1 |
| ■ 型號構成..... | 1-2 |
| ■ 付屬品・可選部品..... | 1-3 |
| 1-2 各部的名稱與功能..... | 1-4 |
| ■ 本體及操作部..... | 1-4 |
| ■ 背部..... | 1-7 |

第2章 功能概要

| | |
|--------------------|-----|
| 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..... | 3-2 |
| ■ 盤開孔圖..... | 3-3 |
| ■ 安裝方法..... | 3-4 |

第4章 接 綫

| | |
|--------------------------|------|
| ■ 端子配列記號..... | 4-2 |
| ■ 接綫時的注意事項..... | 4-2 |
| ■ 數字輸入與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 |
| ■ 幹擾對策..... | 4-10 |

第5章 各功能詳解

| | |
|-------------------------|------|
| 5-1 PV 輸入 | 5-1 |
| ■ PV 量程種類 | 5-2 |
| ■ 溫度單位 | 5-3 |
| ■ 冷端補償 | 5-3 |
| ■ 開方運算小數舍去 | 5-4 |
| ■ 小數點位置 | 5-5 |
| ■ PV 量程下限·上限 | 5-6 |
| ■ PV 比率及PV 偏置 | 5-6 |
| ■ PV 濾波 | 5-7 |
| ■ PV 保持 | 5-7 |
| ■ PV 下限·上限限幅及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/ 起動 | 5-11 |
| ■ 全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 |
| ■ 控制動作及加熱冷却控制選擇 | 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 |
| ■ 加熱冷却控制 | 5-20 |
| ■ AT (自整定) | 5-22 |
| ■ Just-FITTER | 5-24 |
| ■ Ra-PID | 5-24 |
| ■ SP 限制 | 5-24 |
| 5-4 AT (自整定) 功能 | 5-25 |
| ■ 起動方法 | 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 斜坡上昇斜率·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 |
| | ■ 智能軟件包SLP-C35的DI 分配設定 | 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·延時時間單位 | 5-49 |
| | ■ 主設定·副設定·滯後 | 5-50 |
| | ■ ON 延時·OFF 延時 | 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 |
| | ■ 智能軟件包SLP-C35的DO分配設定 | 5-60 |
| 5-9 | 應用例 | 5-61 |
| | ■ 分配功能的使用例 | 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 (電流變送器) 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導綫貫通次數 | 5-73 |
| 5-12 | 操作顯示與鍵操作 | 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・通訊鎖・裝載器鎖 | 5-88 |
| ■ 口令 | 5-89 |

第6章 顯示・設定數據一覽表

| | |
|---------------|------|
| 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 設定顯示一覽 | 6-10 |
| ■ 設定庫 | 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 |
| ■ 儀錶信息庫 | 6-29 |

第7章 CPL通訊功能

| | |
|----------------------|------|
| 7-1 通訊概要 | 7-1 |
| ■ 特長 | 7-1 |
| ■ 設定 | 7-1 |
| ■ 通訊順序 | 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 主局用通訊程序作成時的注意 | 7-16 |
| ■ 通訊例子程序 | 7-16 |

第8章 MODBUS 通訊功能

| | |
|-------------------|------|
| 8-1 通訊概要 | 8-1 |
| ■ 特長 | 8-1 |
| ■ 設定 | 8-1 |
| ■ 通訊順序 | 8-2 |
| 8-2 電文的構成 | 8-3 |
| ■ 電文的構成 | 8-3 |
| ■ 命令種類 | 8-6 |
| ■ 其他規格 | 8-6 |
| 8-3 命令說明 | 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 通訊數據覽表

| | |
|----------|-----|
| ■ 通訊數據覽表 | 9-1 |
|----------|-----|

第10章 維護及故障時的處理

| | |
|----------------|------|
| ■ 維護 | 10-1 |
| ■ 報警顯示及其對策 | 10-1 |
| ■ PV 輸入異常時的動作 | 10-2 |
| ■ RSP 輸入異常時的動作 | 10-3 |

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 |
| ■ 校正時必要的測定儀器 | 11-2 |
| ■ 校正順序 | 11-2 |

第12章 有關產品的廢止

第13章 規 格

| | |
|-----------------|------|
| ■ 規 格..... | 13-1 |
| ■ 付屬品・可選部品..... | 13-5 |




付 録

| | |
|----------|-----|
| 用語集..... | 付-1 |
|----------|-----|

索 引

有關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：表示使用時的注意事項。
- ：表示參照項目及頁碼。
-  參考：表示知道該內容後非常便利。
- ①②③：操作的順序或圖說明時的對應部分。
- [para]、[mode]等：表示本機的鍵盤、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。

●表示LED的數字・文字

數字 7段LED中有下記顯示。

| | | | | | | | | | |
|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|
| | 0 | | 1 | | 2 | | 3 | | 4 |
| | 5 | | 6 | | 7 | | 8 | | 9 |

英文字母 7段LED中有下記顯示。有不能顯示的英文字。

| | | | | | | | | | |
|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|
| | A | | B | | C | | D | | E |
| | F | | G | | H | | I | | J |
| | K | | L | | M | | N | | O |
| | P | | Q | | R | | S | | T |
| | U | | V | | W | | X | | Y |

使用上的注意

數字的2與英文文字的Z、數字的5與英文文字的S、數字的9與英文文字的Q顯示相同。

第1章概 要

1 - 1 概 要

本機是具有如下特點的48×96mm、96×96mm尺寸的調節器。

- 深度為65mm，節省了空間。
- 前面為5mm的薄型結構，具有良好的設計性。
- 顯示部大，具有良好的視認性。
- 面板處採用[mode]鍵、[para]鍵、位移動鍵、[display]鍵、[enter]鍵
這樣設定非常簡單。
- 輸入種類有熱電偶(K、J、E、T、R、S、B、N、PLⅡ、WRe5-26、
Ni-NiMo、PR40-20、DIN U、DIN L、金鐵合金)、熱電阻(Pt100、
JPt100)、電流信號(DC4~20mA、DC0~20mA)
電壓信號(DC0~10mV、DC-10~+10mV、DC0~1V、DC1~5V、
DC0~5V、DC0~10V)。
- 實現了精度為±0.3%FS、採樣周期0.3s的高精度。
- 控制輸出種類中有繼電器輸出、SSR驅動用電壓脈衝輸出、電流輸出。
控制輸出1與2可以組合使用。
- 事件輸出標準裝備有3點或2點(獨立接點)。
- 可選功能可選擇2點CT輸入、4點數字輸入、RS-485以及它們的組合。
- 補助輸出為電流輸出。
- 使用控制輸出2或事件繼電器，可對應加熱冷卻控制。
- 執行ON/OFF控制、固定PID控制。
- PID控制上增加Ra-PID (RationalLOOP)及Just-FiTTER兩種算法塊，控制性能優越。
- 標準備有PC裝載器端口。PC裝載器可簡單實現設定。
- 通過另售的智能軟件包SLP-C25，可簡單實現對參數的讀書操作。
除表形式的設定外，還可對運行操作或趨勢畫面的控制狀態進行監視，可不必通過上位機的程序就能進行本機的操作。
- 符合IEC指令，CE標準。
(適合規格:EN61010-1、EN61326-1)

■ 型號構成

| 基本型號 | 安裝 | 控制輸出 | PV輸入 | 電源 | 選項1 | 選項2 | 追加處理 | 規格 | |
|------|----|------|------|-------|-----|-----|------|--------------------------------|------------------|
| | | | | | | | | 控制輸出1 | 控制輸出2 |
| C25 | | | | | | | | SDC25 尺寸 48mm × 96mm | |
| C26 | | | | | | | | SDC26 尺寸 96mm × 96mm | |
| | T | | | | | | | 盤安裝形 | |
| | | | | | | | | 控制輸出1 | 控制輸出2 |
| | | R0 | | | | | | 繼電器輸出NO | 繼電器輸出NC |
| | | V0 | | | | | | 電壓脈衝輸出 (SSR 驅動用) | 無 |
| | | VC | | | | | | 電壓脈衝輸出 (SSR 驅動用) | 連續電壓輸出 |
| | | VV | | | | | | 電壓脈衝輸出 (SSR 驅動用) | 電壓脈衝輸出 (SSR 驅動用) |
| | | CO | | | | | | 電流輸出 | 無 |
| | | CC | | | | | | 電流輸出 | 電流輸出 |
| | | | U | | | | | 萬能 | |
| | | | | A | | | | A C電源 (AC100 ~ 240V) | |
| | | | | D | | | | D C電源 (AC24V/DC24V) | |
| | | | | | 1 | | | 事件繼電器輸出 3 點 | |
| | | | | (注 1) | 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 | | 電流變送器輸入 2 點、數字輸入 4 點 | |
| | | | | (注 2) | | 2 | | 電流變送器輸入 2 點、數字輸入 4 點、RS-485 通信 | |
| | | | | | | 00 | | 無追加處理 | |
| | | | | | | D0 | | 付檢查成績書 | |
| | | | | | | T0 | | 熱帶處理品 | |
| | | | | | | K0 | | 硫化對策處理品 | |
| | | | | | | B0 | | 熱帶處理品 + 付檢查成績書 | |
| | | | | | | L0 | | 硫化對策處理品 + 付檢查成績書 | |
| | | | | | | Y0 | | 追蹤證明對應 | |

注 1. 對 DC 電源型，不能選擇。

注 2. 電流變送器是另賣品。

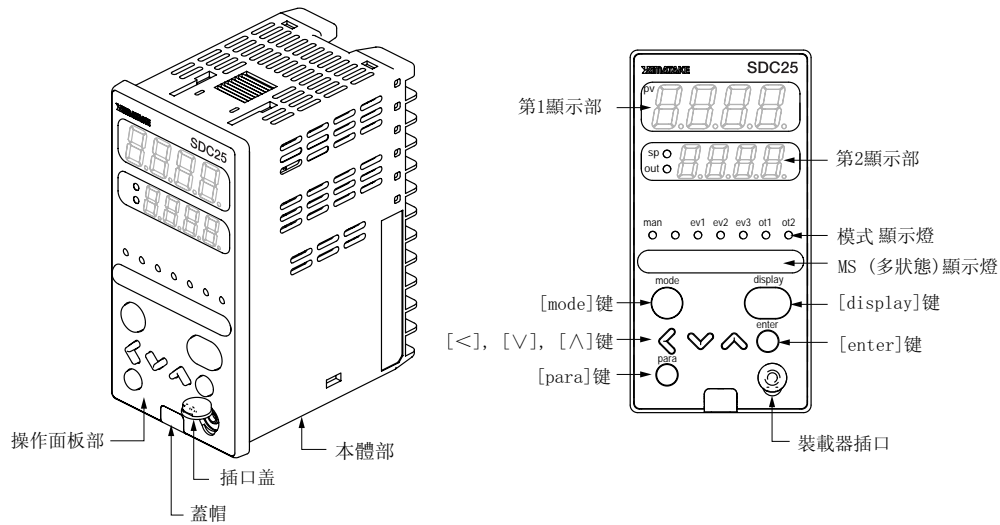
■ 附件・可選部件

| 名稱 | 型號 |
|-------|----------------------|
| 安裝件 | 81409654-001 (附件) |
| 電流變送器 | QN206A (孔徑5.8mm) |
| | QN212A (孔徑12mm) |
| 硬蓋板 | 81446915-001 (C25 用) |
| | 81446916-001 (C26 用) |
| 端子蓋 | 81446912-001 (C25 用) |
| | 81446913-001 (C26 用) |

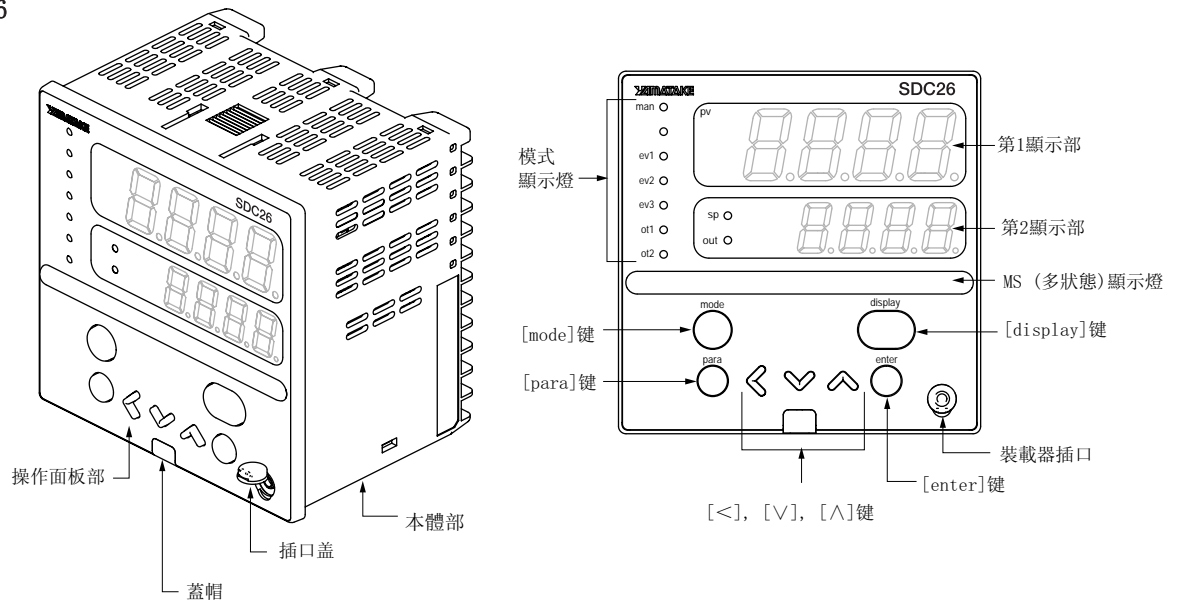
1 - 2 各部的名稱及功能

■ 本體及操作面板部

● C25



● C26



本體部：內裝有儀錶輸入輸出信號的電氣回路及CPU・內
存等。

操作面板部：用于顯示數值或狀態部，裝有操作鍵。

蓋帽：用于蓋住連接本體部與操作面板部的插銷。

❗ 使用上的注意

請用戶不要觸摸蓋帽，它是本公司維修專用蓋帽。請
不要強行拉牽蓋帽，否則會損壞。

● 操作面板部詳解

[mode]鍵

在運行顯示狀態下，連續按1s以上時，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/起動切換
- LSP(本地SP)組切換
- 全DO(數字輸出)鎖定解除
- LSP/RSP切換
- 通訊DI(數字輸入)1的ON/OFF切換

在設定顯示狀態下按[mode]鍵，可進行運行顯示的切換。

[display]鍵

運行顯示狀態下的顯示項目切換。

庫選擇、庫設定、用戶功能設定的顯示狀態下，按該鍵後，可進行運行顯示狀態的切換。

[para]鍵

在運行顯示狀態下，連續按2s以上後，切換成庫選擇顯示狀態。

[<]·[V] ·[^]鍵

用于數值的增減、位移動。

[V]·[^]鍵可在庫選擇顯示狀態下，進行庫的切換。

在庫設定顯示狀態、可進行顯示項目的切換。

[enter]鍵

設定值的變更開始。

進行變更中的設定值的確定。

在庫選擇顯示狀態下按該鍵進行庫的確定，切換成庫設定顯示狀態。

第1顯示部

顯示PV的數值或各顯示項目(顯示值·設定值)的名稱。

運行顯示下當產生報警時，將交替進行通常的顯示與報警代碼的顯示切換。

顯示右端位的小數點及AT(自整定)的狀態。AT執行時，按各2次燈亮的閃爍方式。

第2顯示部

顯示SP的數值或各顯示項目的顯示值及設定值。

顯示右端位的小數點、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，并賦予優先度。
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、左右往復、MV綠帶等。

插口蓋 : 用于裝載器連接口部的保護。裝載器連接時，請把本蓋拉到上方。

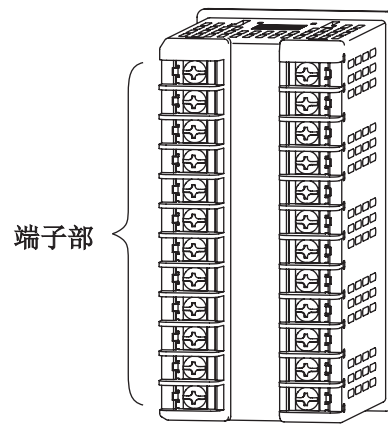
裝載器連接口：與智能軟件包包裝在一起的專用電纜與PC連接。

❗使用的上的注意事項

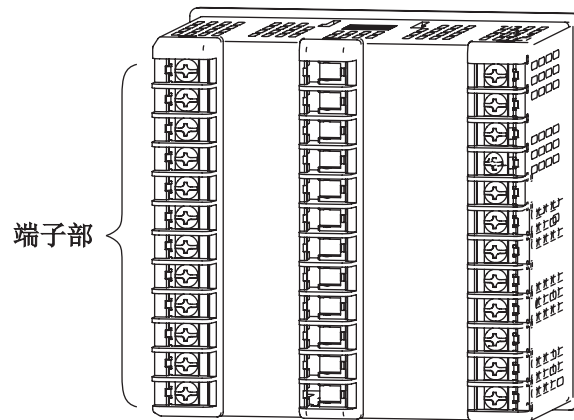
- 用[mode]鍵進行LSP組切換時，必須把「LSP使用組數」設定的2以上。
- 在第2顯示部右端位的小數點處，要顯示RUN/READY模式或通訊狀態等時，必須把「多功能設定」設定為「LED監視」。
- 鍵操作時，不要用頭部尖銳的物品(活動鉛筆尖或針等)。否則會產生故障。
- 不要强行拉扯插口蓋，否則會造成破損。
不要進行不必要的拉牽。

■ 背面部

● C25



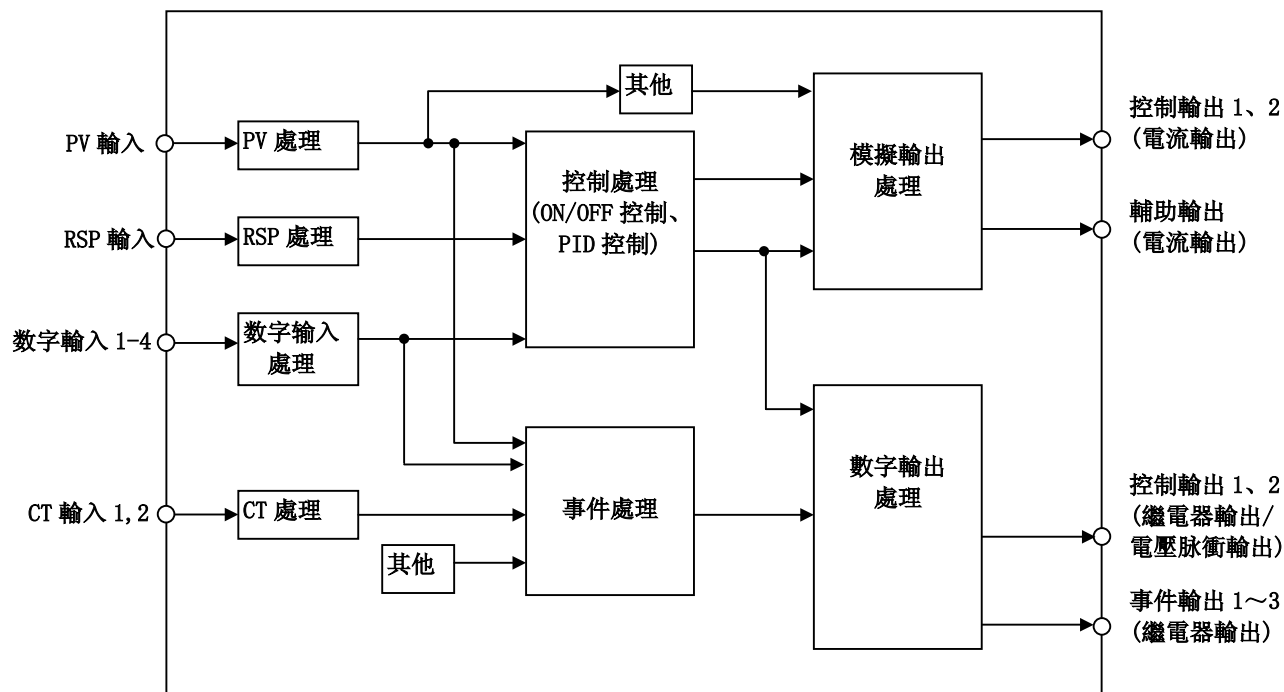
● C26



端子部：用于连接电源、输入、输出等。
 采用M3螺丝，连接时请务必采用与M3螺丝适合的压接端子。
 端子螺丝的拧紧扭矩为0.4~0.6 N·m以下。

第2章功能概要

2 - 1 輸入輸出的構成



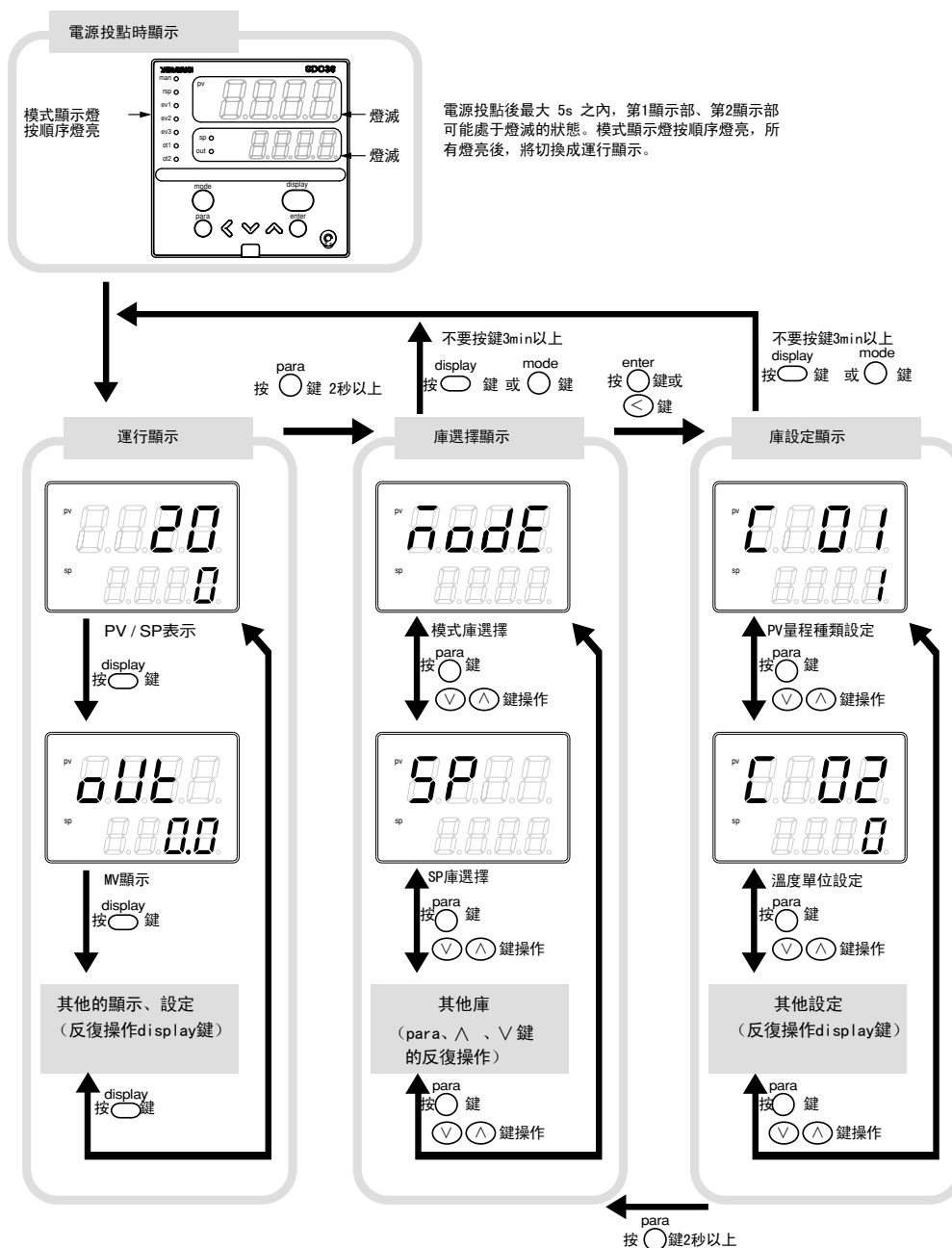
- PV輸入
可選擇PV輸入的傳感器類型或量程。對直流電壓·直流電流的場合，可設定PV上下限的刻度。
- 控制輸出
控制輸出種類為「R：繼電器」、「V：電壓脈衝」的類型，是ON-OFF控制輸出，或時間比例輸出。時間比例輸出的場合，可設定時間比例周期。控制輸出種類為「C：電流」的類型，則為連續輸出(模擬輸出)。可設定輸出的刻度。控制輸出有2個類型的場合，可簡單設定成加熱冷卻控制。
- 事件輸出
型號含有事件的場合，由事件種類設定的報警或控制模式可作為DO(數字輸出)輸出。
- DI(數字輸入)
型號有DI的場合，可切換成由DI分配所設定的功能。
- CT(電流傳感器)輸入
型號有CT輸入的場合，可把加熱器斷綫警報通過事件輸出。

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。
 鍵操作全體流程如下。

顯示・設定數據的排列方法如下構成。





本圖的顯示及設定的狀態，僅用于說明時的例子。
實際情況根據型號及設定內容，可進行顯示或不顯示。

❗ 使用上的注意

- 運行顯示、參數設定顯示、設定顯示及設定內容請參閱
 - ➡ 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 設定顯示一覽表(6-10頁)

這些一覽表中，有各設定項目附屬庫的相關說明。

- 在設定顯示下，按 [para] 鍵的同時按 [<] 鍵，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。
- 在運行顯示下，[display] 鍵的同時 [<] 鍵，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，可在設定庫「C71：鍵操作種類」選擇。

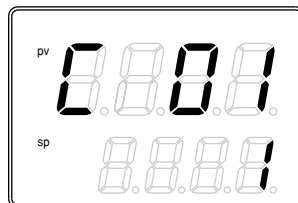
標準型：當設定值開始變更後，用 [enter] 鍵，可對變更中的值進行確認。

特殊型：可用 [<]、[V]、[^] 鍵進行設定值的變更，變更中的值不需按確認鍵，而只需等待 2 秒。（但僅標準型可對庫設定顯示進行操作。）

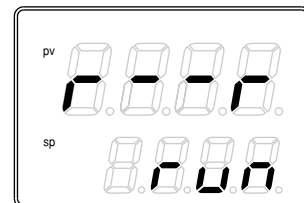
| 顯示狀態 \ 類型設定 | 設定庫 C71=0 的場合 | 設定庫 C71=1 的場合 |
|-------------|---------------|---------------|
| 運行顯示 | 標準型 | 特殊型 |
| 庫設定顯示 | 標準型 | 標準型 |
| 用戶功能設定顯示 | 標準型 | 特殊型 |

● 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「鍵操作全體流程」已作說明。）



（該圖為設定「C01」
PV 量程種類的場合）



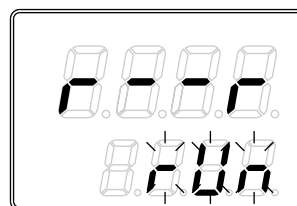
（該圖為參數設定「r - - r」
的 RUN / Ready 切換設定的場合）



- 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]・[^] 鍵可對閃爍位進行移動或對閃爍位的值進行增減。
 - 文字列的場合，按 [V]・[^] 鍵可對閃爍文字列全體進行變更。



(該圖為「0001」的第1位
處於閃爍狀態)

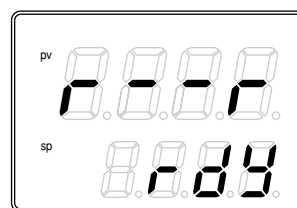
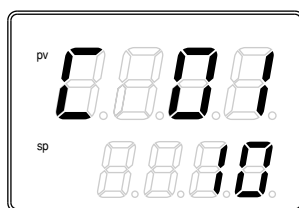


(該圖為「rUn」全體處於
閃爍狀態)



③ 按[enter]鍵。

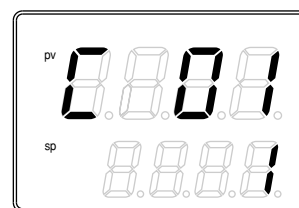
» 閃爍將停止，可進行數據變更的確認。



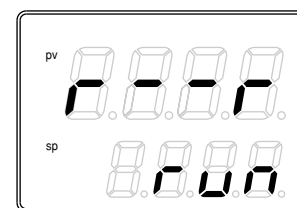
● 特殊型

① 操作[display]、[para]鍵，使設定數據。

(有關數據顯示的操作，在前面的「鍵操作全體流程」已作說明。)



(該圖為設定「C01」
PV 量程種類的場合)



(該圖為參數設定「r--r」
的RUN / Ready切換設定的場合)



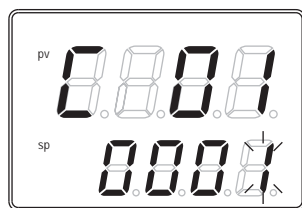
② 按[<]、[V]、[^]鍵之一。

» 當第2顯示部為數值的場合，第1位將開始閃爍。

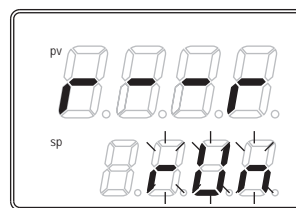
同時當第2顯示部為文字列的場合，文字列全體將開始閃爍。

數值的場合，可用[<]·[V]·[^]鍵對閃爍位進行移動或對閃爍位的值進行增減。

文字列的場合，用[V]·[^]鍵可對閃爍文字列全體進行變更。



(該圖為「0001」的第1位
處于閃爍狀態)

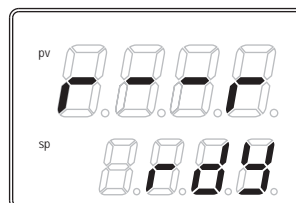
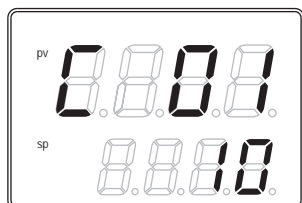


(該圖為「run」全體處于
閃爍狀態)



③ 手離開鍵并等待。

➤ 2s後閃爍停止，可確認數據的變更。



❗ 使用上注意

• 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。

• 文字列全體處于閃爍的場合，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，當顯示處于閃爍時，按[para]後，將在不會變更數據的情況下顯示下一數據。另外顯示處于閃爍時，按[display]或[mode]鍵，數據將不會改變而回到運行顯示。

• 運行顯示下，顯示處于閃爍時，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，閃爍將繼續，同時，在該場合下，閃爍的值將作為MV而輸出。

■ [mode]鍵操作方法

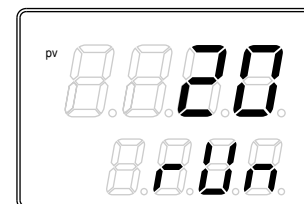
運行顯示，按[mode]鍵1s以上後，可進行由SETUP設定的[mode]鍵功能(C72)預設的切換操作。

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

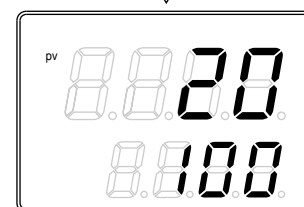
①運行顯示的PV/SP顯示狀態下，當前處于READY模式的場合，按[mode]鍵後，在第2顯示部上出現的「rUn」文字列將閃爍。



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

- SETUP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，將不能進行[mode]鍵的切換操作。

- 不僅運行顯示，參數設定顯示或SETUP設定顯示下，按[mode]鍵後，將回到運行顯示，但一直持續按[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種類進行選擇。各設定項目可顯示的項目請參閱

👉 第6章 顯示・設定常數據一覽表。

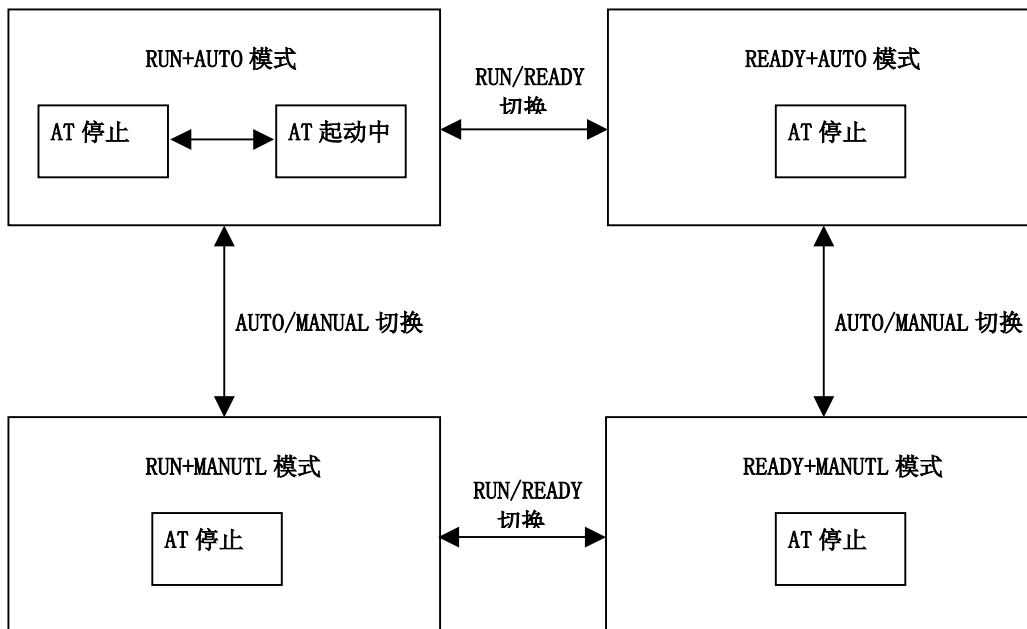
❗ 使用上的注意

即使變更顯示級別，設定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 运行模式

运行模式切换图。



- RUN : 控制状态
- READY : 控制停止状态
- AUTO : 自动运行(调节器自动决定操作量)
- MANUAL: 手动运行(操作量由手动操作)
- AT : 自整定(根据限幅循环法自动设定PID常数)

第3章 安裝

⚠ 注意



请在規格中記載的使用條件(溫度、濕度、電壓、振動、衝動、安裝环境氛围等)範圍內使用本机。

否则可能会发生火灾或产生故障。



请不要碰触電源端子等带电部。

否则有触电的危險。

■ 安裝場所

安裝本机時，請設置在如下場所。

· 供給電源及除繼電器接點輸出外的輸入輸出的共模電壓須滿足如下條件。

对地間的電壓要求在

AC: 33Vr. m. s. 以下、峰值46.7V以下、

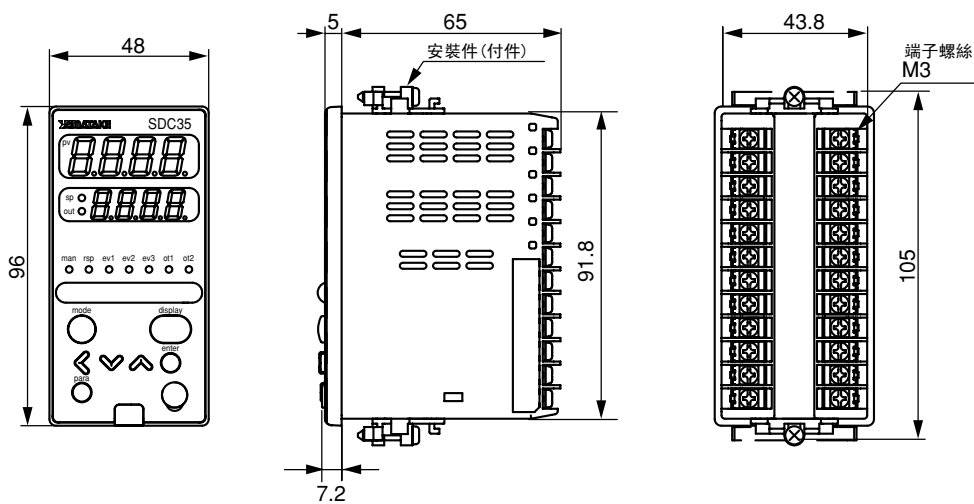
DC: DC70V以下。

- 非高溫、低溫、高濕度、低濕度的場所
- 無硫化氣體等有腐食性氣體的場所
- 粉塵、油烟較少的場所
- 避開直射日光及風雨的場所
- 機械的振動、衝擊較少的場所
- 避免在高壓綫下、焊接機附近及電氣噪聲發生源較近的場所
- 離開鍋爐等有高壓點火裝置15m以上的場所
- 電磁影響較少的場所
- 無可燃性液體或蒸氣的場所

■ 外形尺寸

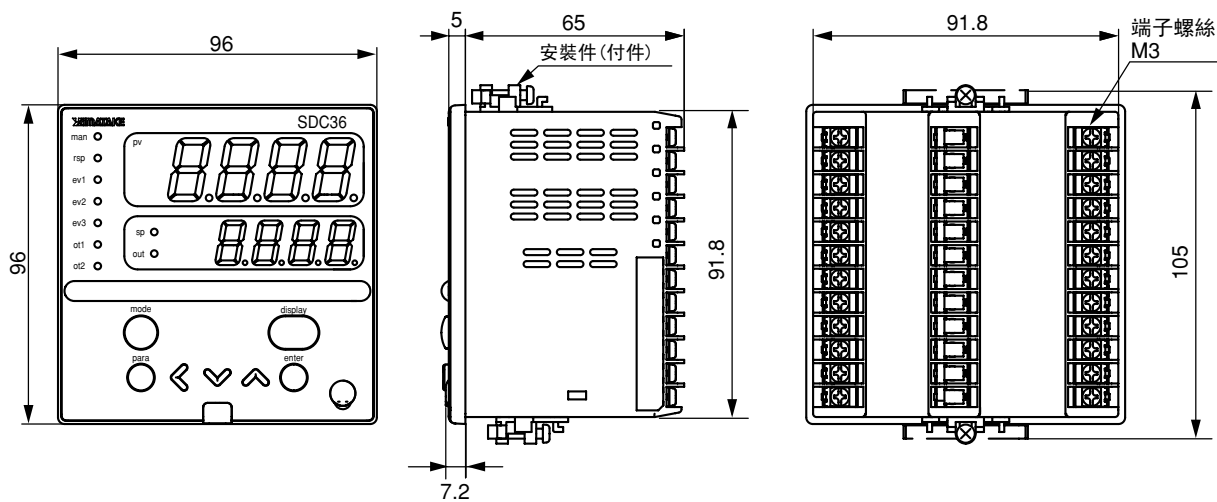
● C25

單位: mm



● C26

單位: mm

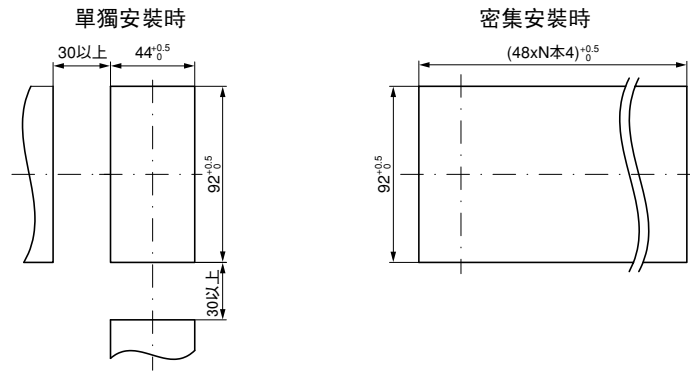


■ 盤開孔圖

請按下記尺寸開孔。

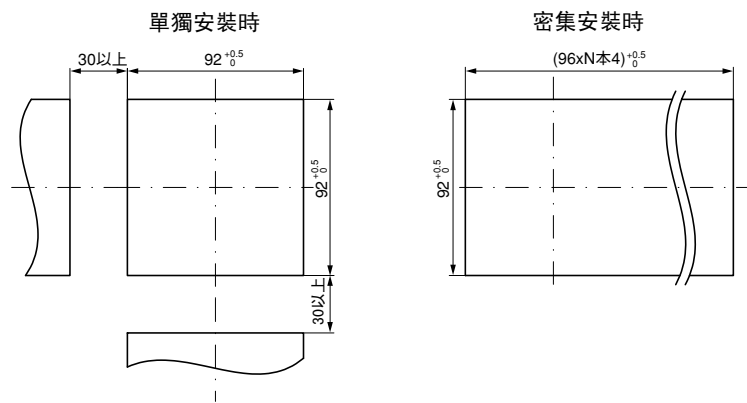
單位：mm

● C25



● C26

單位：mm



❗ 使用上的注意

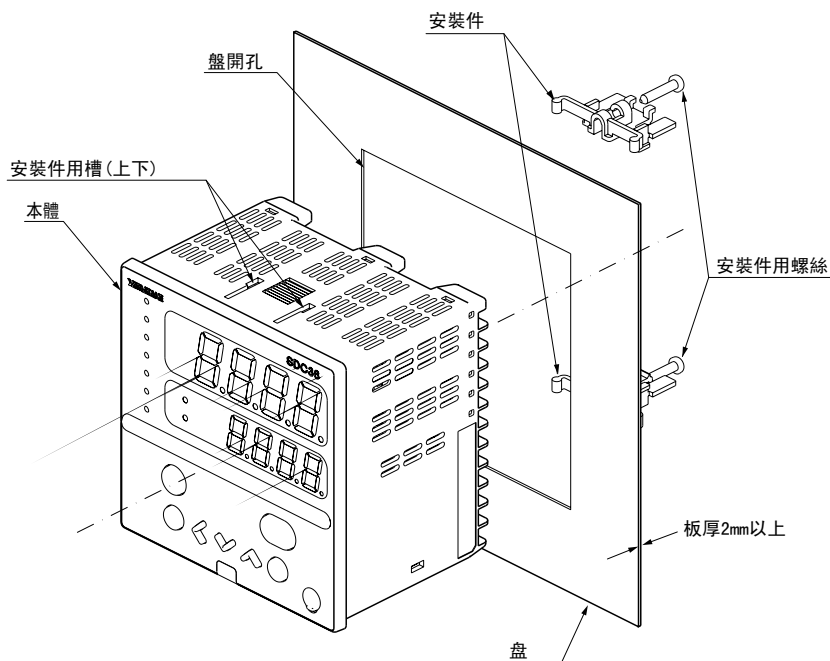
- 3台以上密集安裝の場合、環境溫度不要超過40℃。
- 上下方向保持30mm以上的間隔。

■ 安裝方法

- 安裝角度从水平位置开始向後下10度以內，向後上10度以內。
- 盤安裝形的場合，盤的钢板请使用2mm以上的厚度。

● 通常安裝的場合

准备的物品：
十字螺丝刀



- ① 从盤前面插入本機。
- ② 在盤的背面固定安裝件。
- ③ 確保安裝件插入本體槽中。
- ④ 拧紧安裝件上下的螺絲。

❗ 使用上的注意

- 拧紧付屬安裝件的螺絲時，从安裝件不能搖動狀態開始，
仅再拧紧一圈后固定在盤上。
過度拧紧螺絲時，容易使外殼變形。

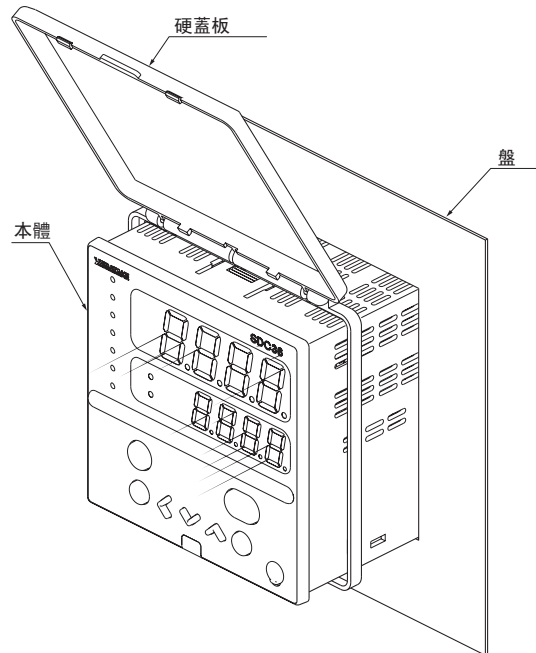
● 使用了硬盖の場合

盤安裝形の場合，可在前面操作部上安裝硬盖板。
防止誤操作使設定產生變化，或在惡劣環境下使用，起保護作用。
蓋上盖板時也能觀看顯示。
在操作鍵時，請打開盖板。

備有的物品：

硬蓋 C25 用 部品編號 81446915-001 (另賣品)

C26 用 部品編號 81446916-001 (另賣品)



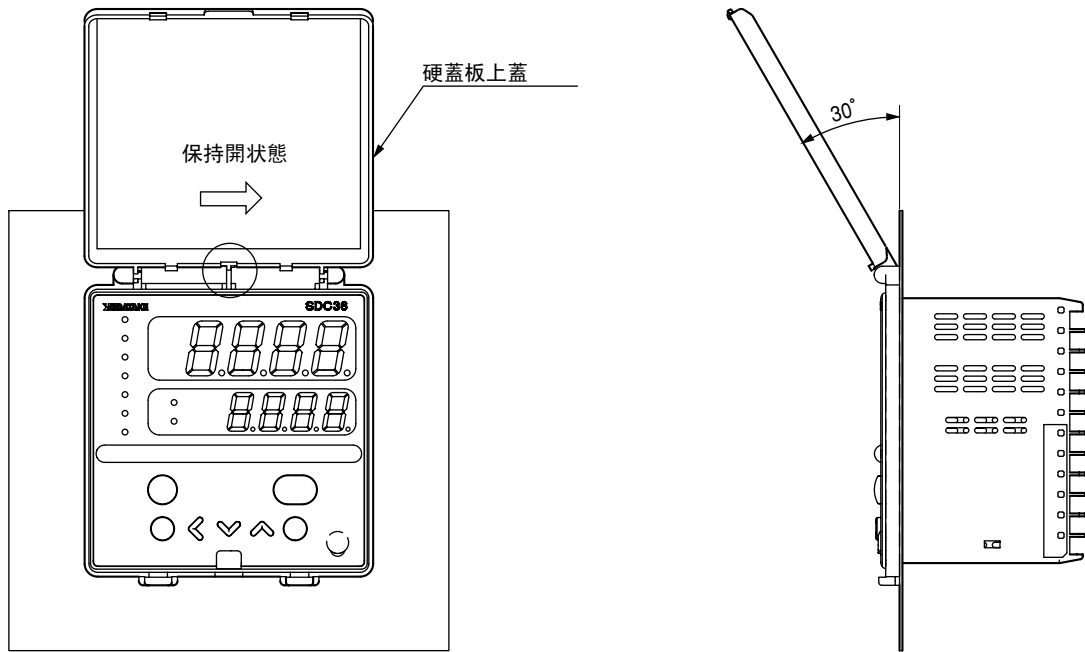
- ①請按如圖所示方法在本體上安裝硬蓋。
- ②從盤前面插入本機。
- ③在盤的背面處固定安裝件。
- ④安裝件的插件確實可靠的插入本體槽中。
- ⑤ 拧紧安裝件上下的螺絲。

❗ 使用上的注意

- ・拧紧付屬安裝件的螺絲時，從安裝件不能搖動狀態開始，
僅再拧紧一圈後固定在盤上。

● 硬盖的使用方法

操作带硬盖的本機前，把盖板的下端向上方弹起。
此时，盖板不需用手扶住盖板，而保持打开状态。
盖板向上打开后，如圖所示，请向右滑动。
之后与盤面成約30° 的角度处停止。
该狀態下可进行鍵操作或裝載器連接。
盖板恢复后，请向左滑动。
放开手后可卸下盖板。



第4章 接 綫

⚠警告

- ❗ 本機在接綫或安裝、拆卸時，請務必切斷電源後進行操作。否則有觸電的危險。
- ⊘ 請不要碰觸電源端子等帶電部。否則有觸電的危險。

⚠注意

- ❗ 請按規定的標準進行本機的接綫，按指定的電源及施工方法進行正確配綫。否則有發生火災、觸電、產生故障的危險。
- ⊘ 不要讓斷綫頭、鐵屑、水等掉入本機外殼內部。否則有發生火災、產生故障的危險。
- ❗ 請按規格規定的扭矩切實擰緊端子螺釘，緊固不完全時，有發生火災的可能。
- ⊘ 請不要把本產品未使用的端子作為中繼端子使用。有觸電、發生火災及產生故障的可能。
- ❗ 盤安裝形的場合，在本機接綫後建議安裝端子蓋。否則有觸電的可能（本機的端子蓋另賣）。
- ❗ 請在規格中記載的壽命範圍內使用本產品的繼電器。若超過壽命範圍繼續使用，有火災、故障發生的可能。
- ❗ 有可能發生雷電湧的場合，請使用本公司生產的電湧放電器。否則有火災、發生故障的可能。
- ⊘ 請不要誤接綫。接綫錯誤時，易造成儀錶故障。
- ❗ 在本機電源投入後、最大5秒鐘內將不會產生動作。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。請根據必要使用隔離器。
- ⊘ 1台PC上，請不要用多根裝載器電纜同時與多台儀錶連接。電流回流可能產生PV值顯示誤差等。
- ⊘ RS-485通訊綫路的兩端上，接上終端電阻。否則可能造成通訊故障。
- ❗ 本機的電源配綫時，在操作者伸手可及的範圍內設計本機的主電源切斷用開關。另外，對AC電源型的儀錶電源配綫，請設計額定電流0.5A、額定電壓為250V的遲動型(T)保險絲。(IEC127)

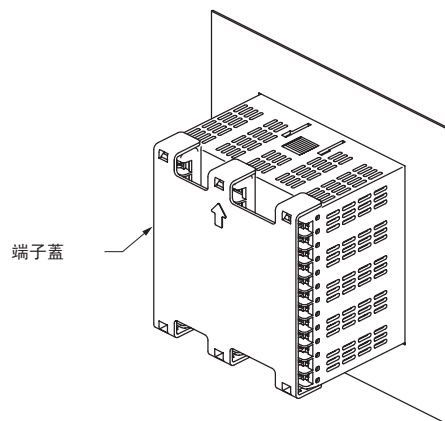
■ 端子排列記號

本機側面端子排列所使用的記號意味如下表所示。

| 記 號 | 內 容 |
|---|----------|
| ~ | 交流 |
| — | 直流 |
|  | 注意、觸電的危險 |
|  | 注意 |

■ 接綫時的注意

- 在接綫前請確認貼在側面的本機的型號及端子編號，不得有誤。
- 端子的連接請用與M3適合的壓接端子。
端子螺絲的拧紧扭矩為0.4N·m以下。
- 請注意壓接端子不得與相鄰的其他端子接觸。
- 請保持輸入輸出信號綫遠離動力綫或電源綫50cm以上。並且不能放在同一配綫管或綫槽內。
- 與其他儀錶並列連接的場合，事前請認真調查其他儀錶的使用條件。
- 數字輸入採用無電壓形、接點作為微小電流用。
- 電流變送器中，請不要讓加熱器電流流過。
另外、加熱器電流請不要超過規格規定的容許電流，否則會破損本機。
- 電流變送器輸入不能用於位相角控制。
- 為了防止觸電，作為另賣品備用端子蓋。(型號：C25用81446912-001、C26用81446913-001)



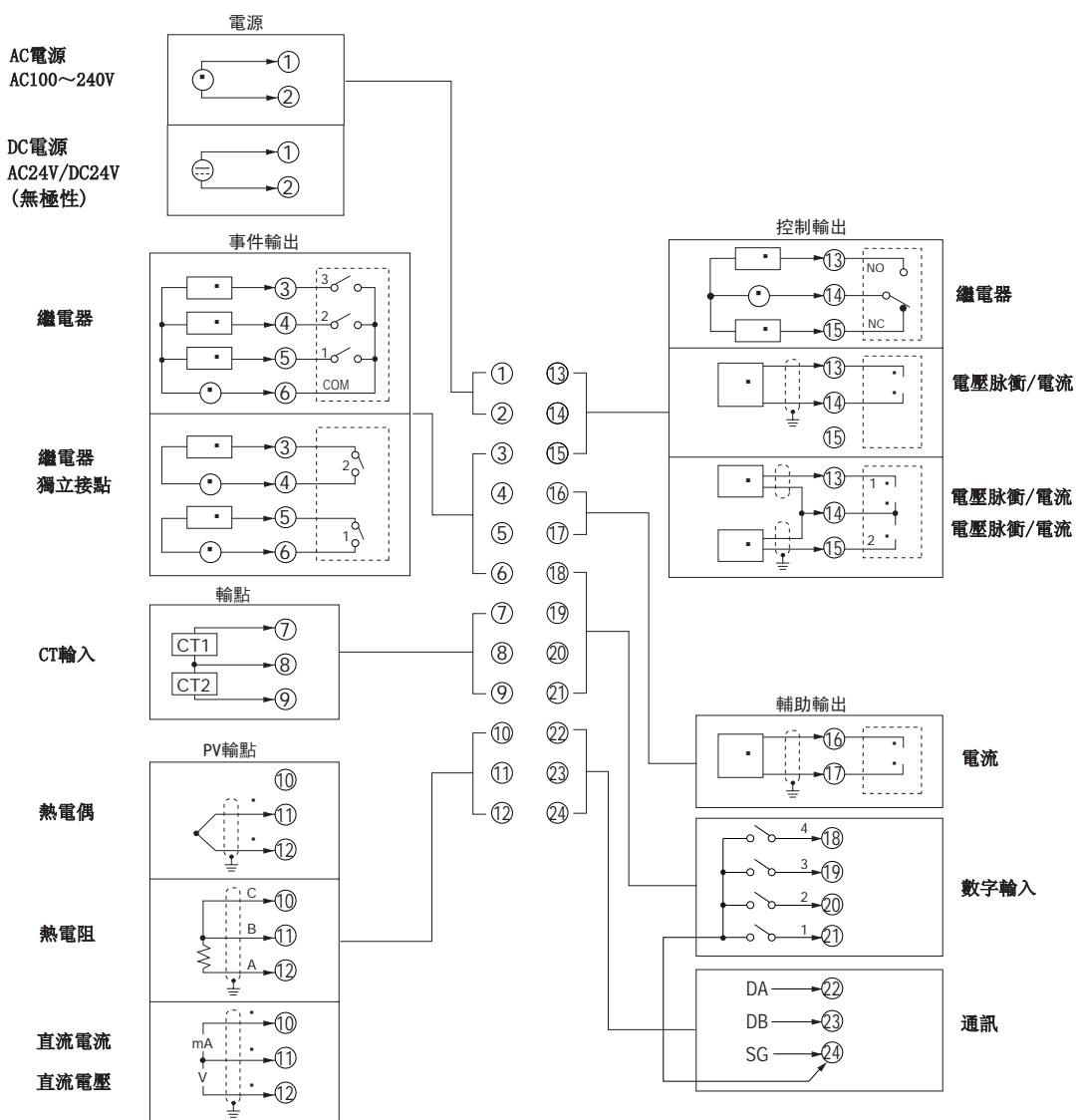
- 控制輸出1與控制輸出2之間未隔離。請根據必要進行隔離。

重要 有關終端電阻

- RS-485的通訊路兩端，請不要配上終端電阻。配上後可能不能通訊。

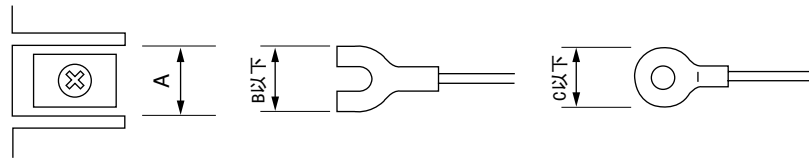
- 請把与本機连接的儀錶或装置与本機进行基礎絕緣，使之符合本機電源、輸入輸出部的最高使用電壓。
- 本機在電源投入後，为了穩定，最大5秒內將不會產生動作。其後進入運行狀態，但为了保证規定的精度，預熱時間有必要在30分以上。

● C25/26的接線



● 推荐壓接端子

C35/36接綫时，請使用与M3用螺丝匹配的壓接端子。

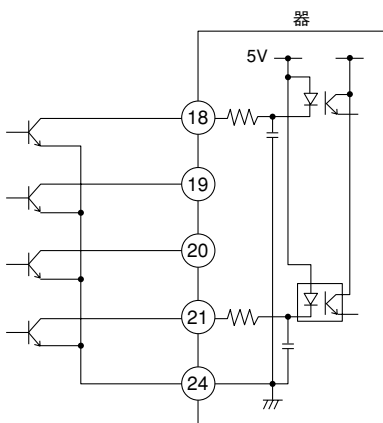


| 適合螺絲 | 端子部尺寸(mm) | | | 推薦壓接端子 JIS 規格表示 | 適合導綫尺寸 | 日本壓接端子(株) 型號(參考) |
|------|-----------|-----|-----|--------------------|--|------------------------|
| | A | B | C | | | |
| M3 | 6.1 | 5.8 | 5.8 | RAV1.25 - 3 | 0.3 ~ 1.3mm ² AWG22 ~ 16 | V1.25 - 3 V1.25 B3A |

❗ 使用上的注意

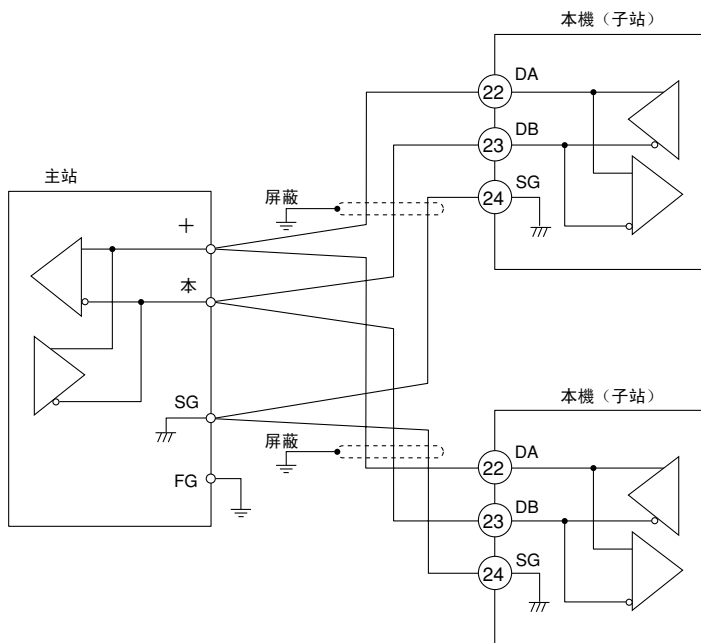
- 在振動・衝擊较大的場所設置的場合，为防止端子脱落，請務必使用圓形壓接端子。
- 請不要讓壓接端子与相鄰的端子接觸。

■ 數字輸入与開路集電極輸出的連接方法
數字輸入4點时的連接例。



■ 通訊(RS-485)的連接

● 3綫式的場合



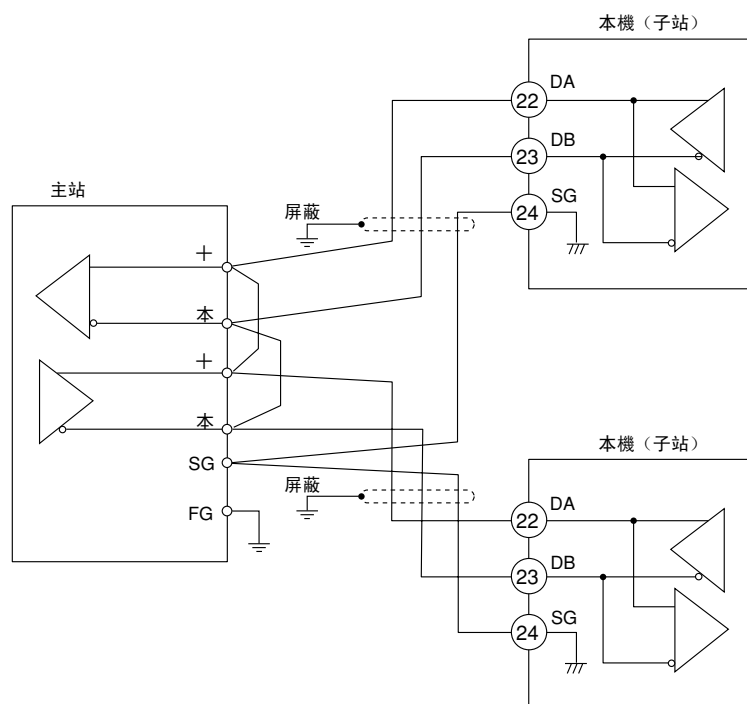
重要 有关終端電阻

- RS-485的通訊路兩端，請不要配上終端電阻。配上后可能不能通訊。
- 即使需要終端電阻的機器在通訊路上混合使用的場合，也不要配終端電阻。

! 使用上的注意

- DA与DB不能短路，否則可能会损坏本機。
- 屏蔽层接地請采用单側的1點接地。
- 請務必連接SG。
如果不連接，通訊可能会不穩定。

●5綫式的場合



重要 有关终端电阻

- RS-485的通訊路兩端，請不要配上終端電阻。配上后可能不能通訊。
- 即使需要終端電阻的機器在通訊路上混合使用的場合，也不要配終端電阻。

! 使用上的注意

- DA与DB不能短路，否則可能会损坏本機。
- 屏蔽层接地請采用单側的1點接地。
- 請務必連接SG。
如果不連接，通訊可能会不穩定。

■ 与SSR（固態繼電器）的連接

为了驅動SSR，请使用控制輸出型號为帶電壓脉衝輸出的（帶V0、VC、VD、VV）产品。

SSR大致可分为定電流型及電阻型。分別对各型號的連接方法进行說明。

● 定電流型號的場合

检查SSR的下記規格及電壓脉衝輸出規格。

- 輸入電流（最大）：小于電壓脉衝輸出的容許最大電流的場合、可并
列連接。
- 使用電壓範圍（輸入）：請确认在電壓脉衝輸出的端子間電壓範圍內。

1. 山武 PGM10N/PGM10F系列

此处把SDC35与PGM10N015连接時的計算举例說明。

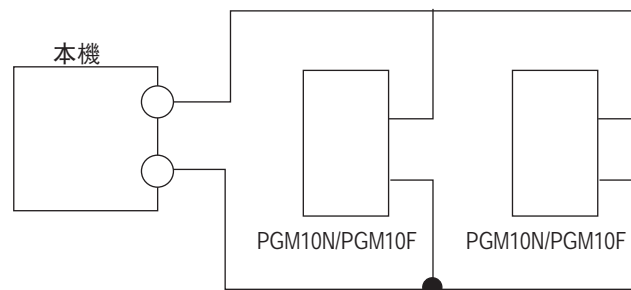
其他型號时，請确认各規格。

- 輸入電流：由于为10mA以下，可并列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的輸入電壓範圍为3.5~30V，端子間電壓在其範圍內。

端子間電壓（PGM10N 2台的場合）

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

連接圖



可連接的台數

| 使用SSR | 连接 | V0/VC/VD 型 | VV 型 |
|--------|-----|------------|-----------|
| PGM10N | 並 列 | 最大2 台 | 最大4 台 (注) |
| PGM10F | 並 列 | 最大2 台 | 最大4 台 (注) |

(注) 每個輸出上各2台

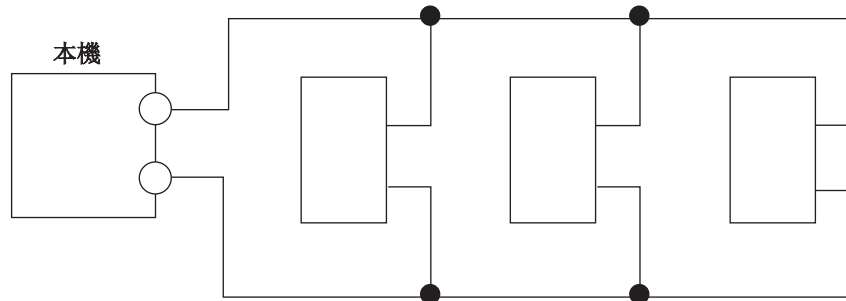
2. 欧姆龙G3PA、G3PB、G3NA

- 輸入電流 : 由于为7mA以下, 可并列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): 額定電壓为DC5~24V、12~24V, 端子間電壓在此範圍內。

端子間電壓 (G3PA 3台の場合)

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

連接圖



連接可能台數

| 使用SSR | 连接 | V0/VC/VD 型 | VV 型 |
|---------|-----|------------|-----------|
| 欧姆龙G3PA | 並 列 | 最大3 台 | 最大6 台 (注) |
| 欧姆龙G3PB | 並 列 | 最大3 台 | 最大6 台 (注) |
| 欧姆龙G3NA | 並 列 | 最大3 台 | 最大6 台 (注) |

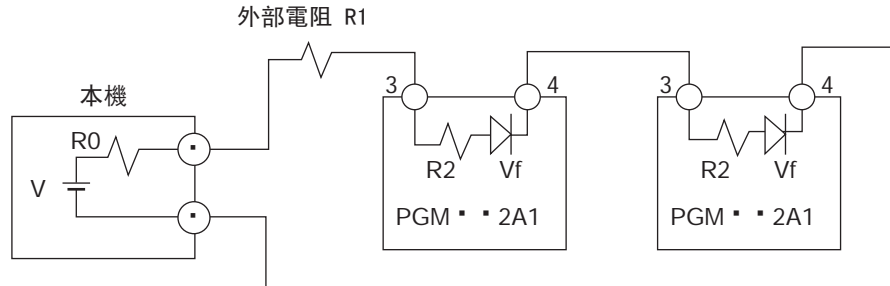
(注) 每個輸出上各3台

● 電阻型 (山武PGM□□2A1 等)

为使所使用的SSR輸入端子間電壓在規定範圍內，根据需，請在外部用電阻串聯。

(例) 山武 PGM 2台連接の場合

連接圖



V : 19V±15%

R0 : 82Ω±0.5%

R1 : 680Ω

R2 : 260Ω

Vf : 1.1V

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

≈ 4.5V

PGM的輸入電壓範圍：在3~6V的範圍內，動作。

外部電阻

| 使用SSR | 連接台數 | 連接 | 外部電阻 | 備註 |
|----------|------|----|-----------|-----------|
| PGM□□2A1 | 1 | — | 1kΩ (串聯) | 額定1/2W 以上 |
| | 2 | 串聯 | 680Ω (串聯) | 額定1/2W 以上 |
| | 3 | 串聯 | 330Ω (串聯) | 額定1/2W 以上 |
| | 4 | 串聯 | 無 | |

連接可能台數

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

(注)每個輸出上各4台

■ 有关幹擾對策

電源从单相儀錶用電源处取，請考慮不要受幹擾的影響。

當電源幹擾多的場合，請使用絕緣變壓器或電源濾波器。

(本公司電源濾波器型號：81446364-001)

对起動快的幹擾，請使用CR濾波。

(本公司CR濾波器型號：81446365-001)

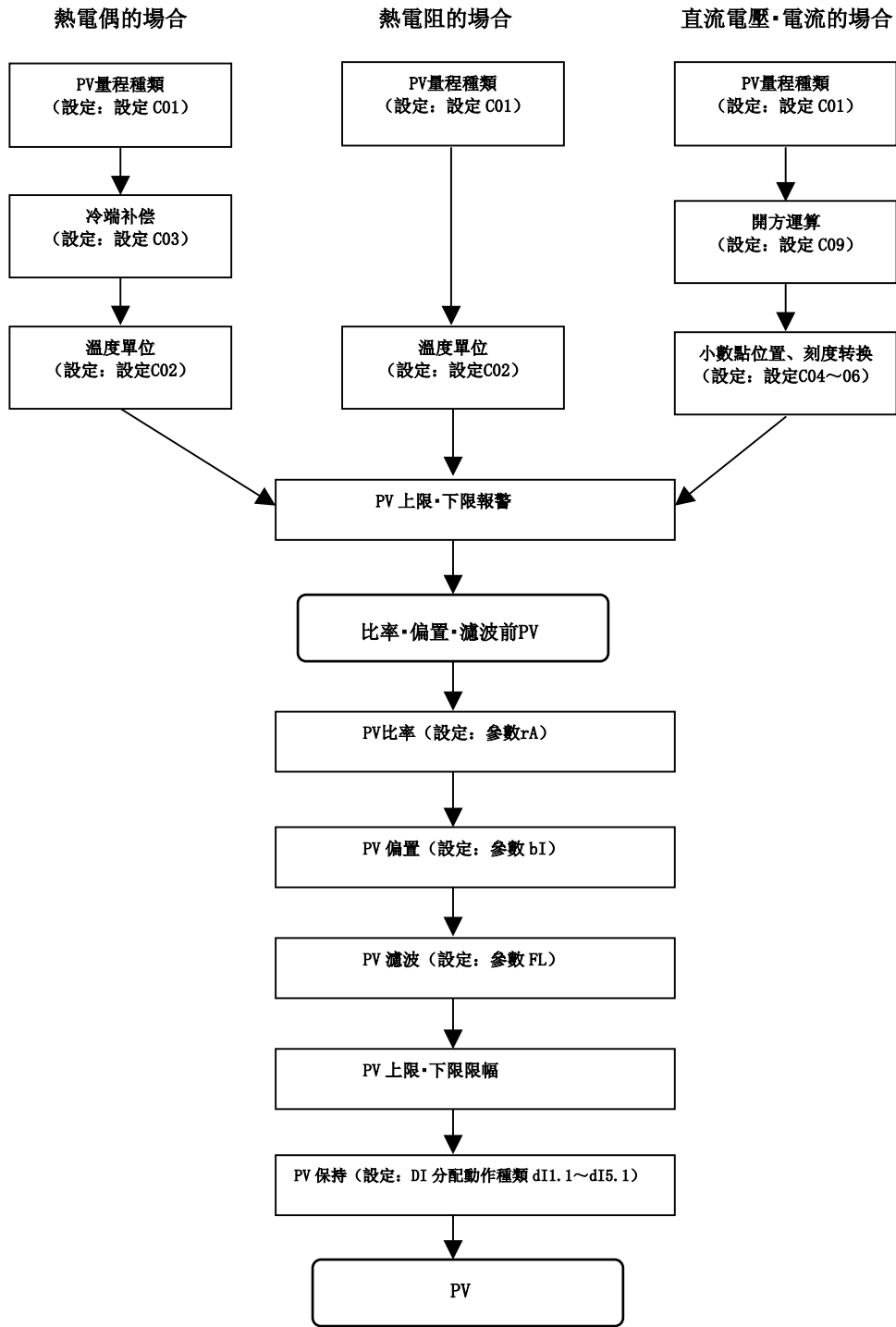
❗ 使用上的注意

采取幹擾對策後，請不要把絕緣變壓器的1次側与2次側捆在一起，也不要放在同一配綫管或綫槽內。

第5章 各功能詳解

5 - 1 PV輸入

PV輸入功能塊圖示意圖。



■ 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・直流電流の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 (設定庫) | | PV 量程表 參照 | 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 |
|---------|---------|------------------|
| 1 | K | -200 ~+ 1200℃ |
| 2 | K | 0 ~ 1200 ℃ |
| 3 | K | 0 ~ 800 ℃(注1) |
| 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 ℃ |
| 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 ℃(注2) |
| 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 | 金鉄合金 | 0.0K ~ 360.0K |

(注1) 儀錶信息庫的ROM版本1(1.002)為「2.04」以
 前的場合，PV量程種類(C01)的3對應K型熱電
 偶的0~800℃量程，無小數點。

(注2) B熱電偶的顯示值下限為20℃。
 但儀錶信息庫的ROM版本1(1.002)為「2.04」
 以前的場合，是-180℃。

ⓘ使用上的注意

- 小數點顯示的量程、本機操作部上小
 數點以下1位或無小數點進行PV及SP的
 顯示。
- 各PV量程種類的精度，請參閱第13章
 規格(13-1頁)。

●PV量程表(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 | Pt100 | -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 ℃ |

●PV量程表(直流電壓・直流電流)

| C01 設定值 | 傳感器類型 | 量程 |
|---------|-----------|---|
| 81 | 0~ 10mV | - 1999 ~ + 9999 的範圍進行量程轉 換，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 | |

■ 溫度單位

PV量程種類為熱電偶或熱電阻的場合，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 (設定庫) | C 02 | 0 : 攝氏(°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，可設定顯示。

■ 冷端補償

PV量程種類為熱電偶的場合、可選擇

- 在本機內部實現冷端補償
- 在外部用冰庫等進行冷端補償機器，而不需在本機內進行冷端補償。

| 項目(庫) | 顯示 | 內 容 | 初始值 | 顯示級別 |
|---------------|------|--------------------------------|-----|------|
| 冷端補償 (設定庫) | C 03 | 0 : 有冷端補償(內部) 1 : 無冷端補償(外部) | 0 | 多功能 |

•PV量程種類為熱電偶的場合，可設定顯示。

■ 開方運算小數舍去

PV量程種類為直流電壓·直流電流的場合，在把壓力(差壓)進行流量轉換時的開方運算的結果設定為小數舍去值0。

| 項目(庫) | 顯示 | 內容 | 初始值 | 顯示級別 |
|-------------------|------|-------------------------------|-------|------|
| 開方運算小數舍去 (設定庫) | 0.09 | 0.0 %: 不開方運算 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。

·開方運算詳解

%單位的運算輸入用Pvin、%單位的運算結果用Pvout表示。

當PV輸入大于開方運算小數舍去設定值并且小于100.0%的場合、

$$Pvout = \sqrt{Pvin / 100} \times 100$$

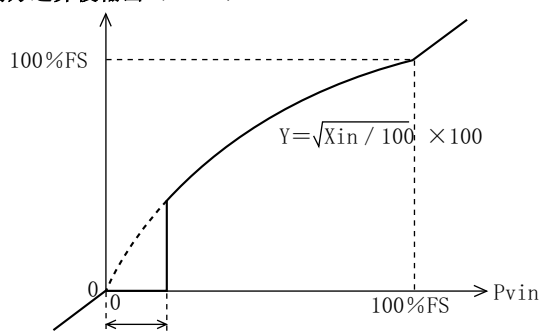
PV輸入比0.0%大且比開方運算小數舍去設定值小的場合、

$$Pvout = 0.0\%$$

PV輸入在0.0%以下或100.0%以上的場合，將不會進行開方運算、

$$Pvout = Pvin$$

開方運算後輸出 (Pvout)



小數舍去值 (0.1~100.0%可變)

■ 小數點位置

PV量程種類為直流電壓・直流電流的場合或熱電偶、熱電阻的一部份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 (設定庫) | 5 04 | 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 |

・PV量程種類為直流電壓・直流電流的場合，可設定顯示。

・PV量程種類為熱電偶或熱電阻，當5-1 PV輸入的PV量程表(5-2頁)的量程有小數點的場合，可進行「0: 無小數點」、
「1: 小數點以下1位」的顯示設定。

❗ 使用上的注意

通過該設定，與PV的小數點位置相關的參數的小數點位置也將變化。

具體的為、
SP設定、
SP限幅下限・上限設定、
RSP量程下限・上限設定、
SP斜坡上昇斜率・下降斜率設定、
與PV相關的事件設定及連續輸出設定、
與SP相關的事件設定及連續輸出設定、
與偏差(絕對值偏差)相關的事件設定及連續輸出設定
等將變化。

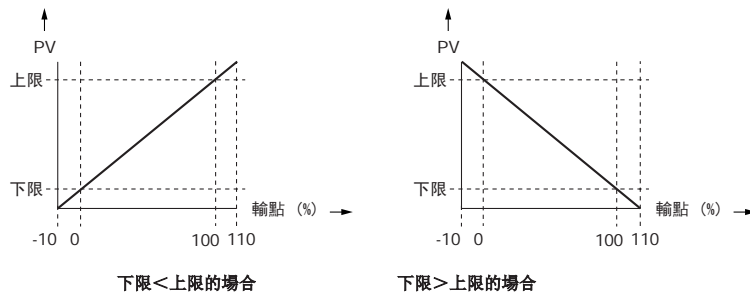
PV量程種類設定成熱電偶或熱電阻時，無小數點量程的場合，小數點位置為0，帶小數點量程的場合，小數點位置為1。
但PV量程種類設定成3(K型熱電偶 0.0~800.0℃)的場合，小數點位置將為0。這是由於對儀表信息庫的ROM版本1(Id02)為「2.04」以前的儀表，要進行PV量程種類對應動作，即PV量程種類3對應於K型熱電偶0~800℃，無小數點。

■ PV量程下限・上限

PV量程種類為直流電壓・直流電流的場合，可進行PV輸入的量程轉換。

| 項目(庫) | 顯示 | 內 容 | 初始值 | 顯示級別 |
|------------------|-----|---|-----------|-------------------|
| PV 量程下限 (設定庫) | 005 | 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、 是由PV量程種類所選擇量程的下限值、上限值 | 0 1000 | 簡單、 標準、 多功能 |
| PV 量程上限 (設定庫) | 006 | | | |

- ・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，即可顯示也可設定。
- 通過量程下限・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

為了進行PV補正，可設定PV比率與PV偏置。


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

・PV比率、PV偏置運算詳解
 運算輸入用PVin、運算結果用PVout、PV比率用RA、PV偏置用BI
 表示，則其關係為、
 $PVout = (PVin \times RA) + BI$

■ PV濾波

PV急劇變化且反復，不能控制的場合或由于噪聲等的影響使PV細微振蕩的場合，可使用一次滯後濾波。設定值越大，本機控制所使用的PV越不易變化。

通常的初始值為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 |

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

IN : 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 : 采樣周期(0.1s)

■ 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設定成固定值。

PV保持：PV值固定，不會更新。

PV最大值保持：保持PV的最大值。

僅當新的PV比保持後的值大時，其值才更新。

PV最小值保持：保持PV的最小值。

僅當新的PV比保持值小時，其值才更新。

在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下限與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(10-2 頁)  ■PV 輸入異常時的動作。

PV被限幅在PV下限與PV上限之間的範圍內。

施加PV比率、PV偏置、PV濾波前的PV比PV上限大時，將產生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輸入為熱電阻的場合，當使用齊納安全柵時，請務必進行齊納安全柵的調整。同時，當不使用齊納安全柵，但PV輸入端子的3根配線電阻存在偏差的場合，也要進行齊納安全柵調整。

熱電阻以外的輸入的場合，不需該調整，且不能進行該調整。

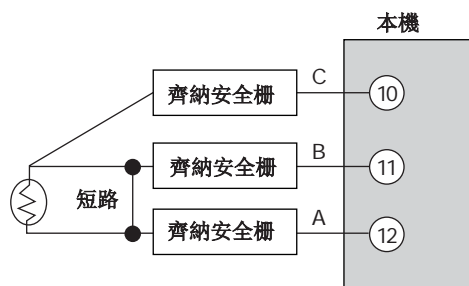
| 項目(庫) | 顯示 | 內容 | 初始值 | 顯示級別 |
|------------------|------|--|----------------------|------|
| 特殊功能 (設定庫) | C 88 | 0~15 5：齊納安全柵調整可能 | 0 (電源ON時、 變為0) | 多功能 |
| 齊納安全柵調整 (設定庫) | C 89 | -20.00 ~ + 20.00 Ω (但、-20.00顯示為-19.99)，通過調整，可寫入更新 不能手動輸入數值 | 0.00 Ω | 多功能 |

● 調整順序

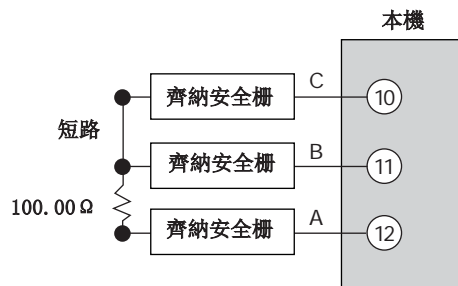
齊納安全柵調整順序如下。

①切斷本機的電源，請參考下表，把接線狀態設定成1~3之一。

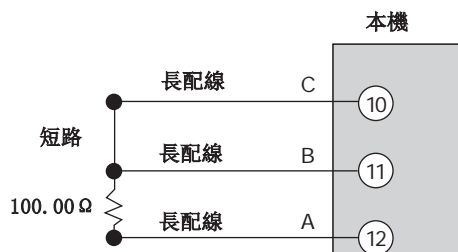
| 適合PV量程種類 | 接線狀態 | 接線 |
|-------------|------|--|
| 41~52、63~68 | 1 | 熱電阻的端子部分的A-B間短路 |
| 41~52、63~68 | 2 | 取掉熱電阻，在齊納安全柵的A-B間接上100.00 Ω的電阻、把B-C間短路 |
| 41~68 | 3 | 取掉延長配線端的熱電阻，在A-B間接上100.00 Ω的電阻、把B-C間短路 |



接線狀態 1



接線狀態 2



接線狀態 3

② 投加本機的電源，把「C88：特殊功能」設定為5。

③ 使「C89：齊納安全柵調整」顯示。

使用上的注意

(當「C01：PV量程種類」非熱電阻的場合或「C88：特殊功能」為5以外的場合，「C89：齊納安全柵調整」將不會顯示。)

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，對熱電阻進行正確接線。

❗ 使用上的注意


- 僅當PV量程種類為41~52、63~68的場合下，才能使用齊納安全柵。
- 請使用直流電阻值為70 Ω 以下的齊納安全柵。
- 請把齊納安全柵或延長配線的電阻差調整在20 Ω 以內。如果超過20 Ω 以上，將不能調整、調整值為0.00 Ω 。
- 經過一次齊納安全柵調整後，即使把PV量程種類變為別的熱電阻，也會使用同一調整值進行補償。
- 要把調整值恢復到0.00 Ω 時，請在輸入端子未作任何連接的狀態下，請按上記順序②~⑤進行。

5 - 2 模式

可進行AUTO / MANUAL模式切換、RUN / READY模式切換、LSP / RSP模式切換、AT(自整定)停止/ 起動切換、全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


可進行AUTO / MANUAL模式切換。

| 項目(庫) | 顯示 | 內 容 | 初始值 | 顯示級別 |
|-----------------------------|---|---|------|-------------------|
| AUTO / MANUAL 模式切換 (模式庫) |  | 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 |

- 切換AUTO / MANUAL模式時，自動回到運行顯示。
- 當內部接點1~5動作種類中有AUTO / MANUAL模式切換設定的場合，可進行「A— —M: AUTO / MANUAL切換」的顯示，但不能設定。
- 「Ctrl: 控制方式」為「0: ON/OFF控制」設定的場合、不能進行「A— —M: AUTO / MANUAL切換」的顯示及設定。
- 「C73: 模式顯示設定」下、當「位0: AUTO / MANUAL顯示」設定為「0: 不顯示」的場合，不能進行「A— —M: AUTO / MANUAL切換」的顯示及設定。

■ RUN / READY模式


可進行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) |  | 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動作種類中有RUN / READY模式切換設定的場合，可進行「r— —r: RUN / READY切換」的顯示，但不能設定。
- 「C73: 模式顯示設定」下，當「位1: RUN / READY顯示」設定為「0: 不顯示」的場合，將不能進行「r— —r: RUN / READY切換」的顯示及設定。

■ AT(自整定)停止/ 起動

可進行AT停止/ 起動切換設定。

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


- MANUAL模式或READY模式的場合、AT將停止。
- PV上限異常(AL01)或PV下限異常(AL02)產生的場合、AT將停止。
- 內部接點1~5動作種類中有AT停止/ 起動切換設定的、可進行「At: AT停止/ 起動切換」的顯示,但不能設定。
- 「Ctrl: 控制方式」有0(ON/OFF控制)設定的場合、不能進行「At: AT停止/ 起動切換」的顯示及設定。
- 「C73: 模式顯示設定」下、「位3: AT停止/ 起動顯示」被設定為「0: 不顯示」的場合、不能進行「At: AT停止/ 起動切換」的顯示及設定。

有關AT、

➡ 請參閱AT (5-22 頁)、AT 功能 (5-25 頁)。

■ 全D0(數字輸出)鎖定解除


可對全D0(數字輸出)鎖定解除進行設定。

| 項目(庫) | 顯示 | 內 容 | 初始值 | 顯示級別 |
|----------------------------|---|--|-------|-------------------|
| 全D0(數字出力) 鎖定解除 (模式庫) |  | 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,當設定了全D0鎖定解除的場合、「do.Lt: 全D0鎖定解除」可顯示但不能設定。
- 「C73: 模式顯示設定」下、「位4: 全D0鎖定解除顯示」被設定為「0: 不顯示」的場合、將不能進行「do.Lt: 全D0鎖定解除」的顯示及設定。

■ 通訊DI(數字輸入)1

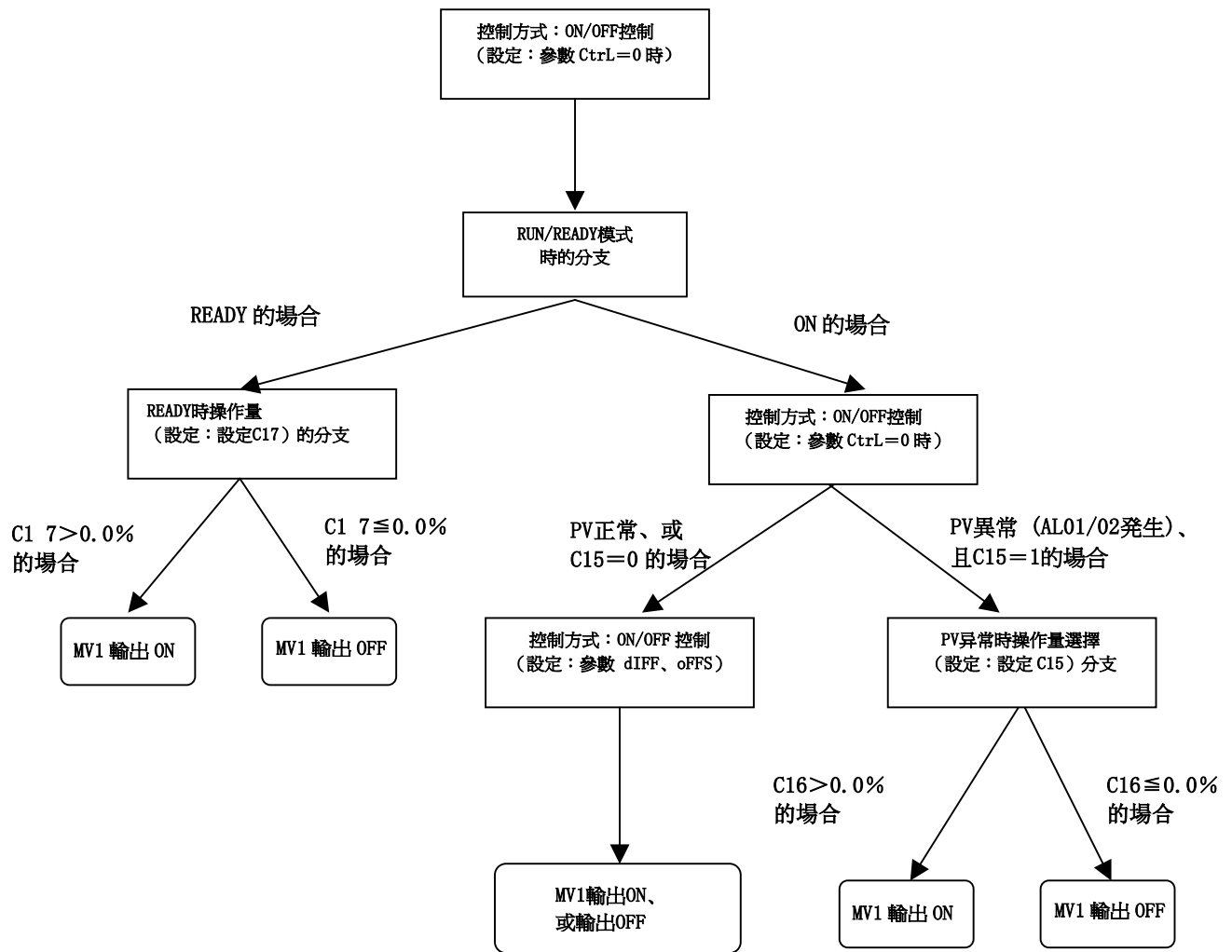
可對通訊DI(數字輸入)1 進行設定。

| 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) |  | 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 |

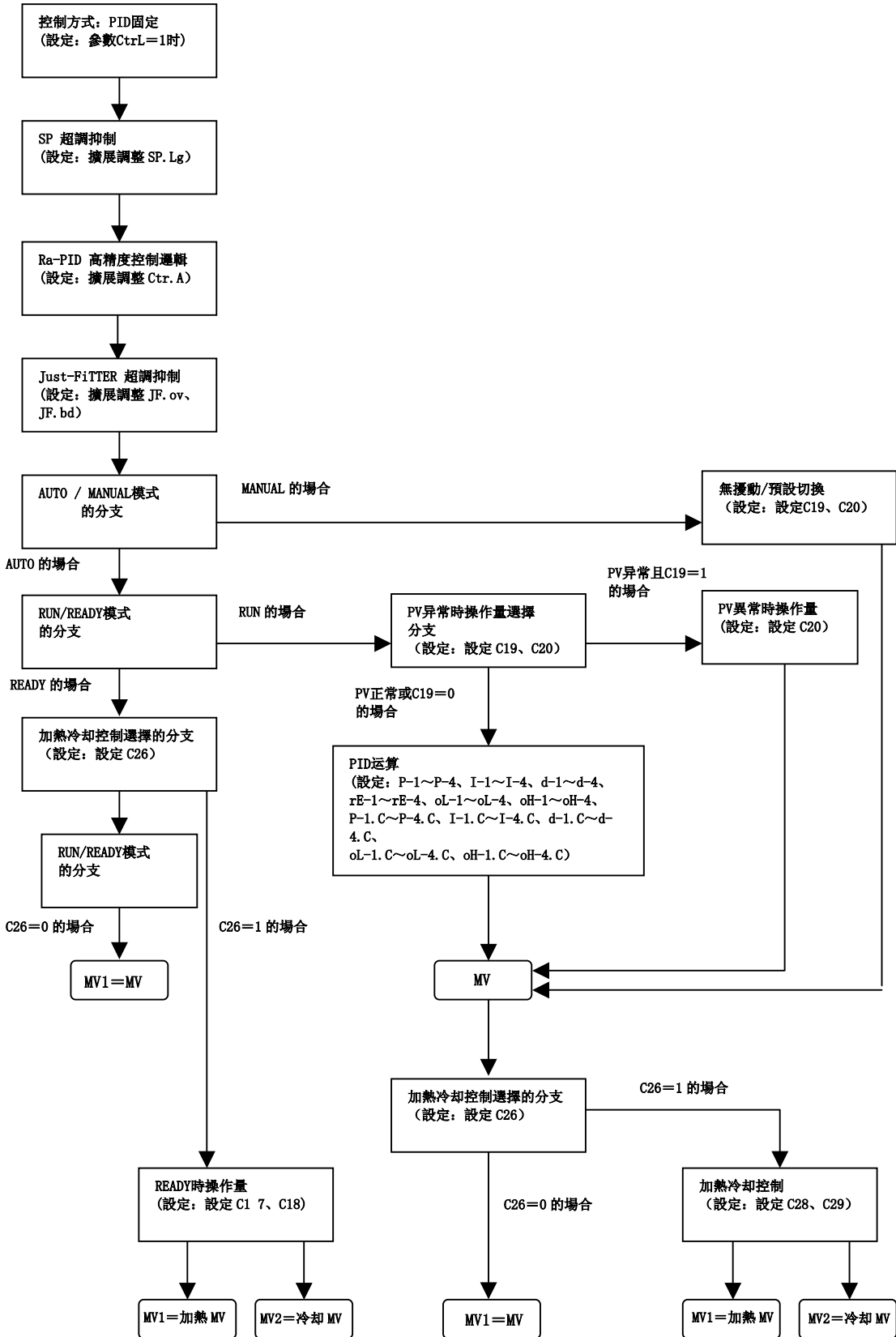
- 通訊DI有1~4的4個、但鍵操作能設定的僅是通訊DI1。
- 通訊DI1的功能(動作)是由DI分配所設定的。
- 「C73: 模式顯示設定」下、把「位5: 通訊DI1顯示」設定為0(無顯示)的場合、不能進行「C.DI1: 通訊DI1」的顯示及設定。

5 - 3 控 制

控制(ON/OFF控制、PID控制、Ra-PID控制、加熱冷却控制等)功能塊圖如下。



PID設定的場合



■ 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 1 | 0 : ON/OFF 控制 1 : PID 固定 | 0 或1 | 簡單、 標準、 多功能 |

- 控制輸出型號為位置比例輸出的場合、可只選擇「1: PID固定」。
- 當控制輸出型號為繼電器(R0)的場合，初始值為「0」，除此之外的場合為「1」。
- 「1: PID固定」的「固定」是指、SDC15不執行裝備的ST(自適應)，PID常數不會自動變化的含義。但PID固定的場合也可執行AT。
- 有關「1: PID固定」，相關功能的有效・無效或相關的參數如下表。

| 加熱冷却控制的區分 | 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 | ○ | ○ | ○ |
| 加熱冷却控制 | 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 | | | 控制算法塊 | AT 種類 | JF超調抑制係數 |
| | | | | AT 時操作量下限 | JF 整定幅度 |
| | | | | 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 | |

■ 控制動作與加熱冷却控制選擇

可選擇控制動作的正逆及是否使用加熱冷却控制。

但當控制輸出型號為R1(馬達驅動繼電器輸出)的場合、不能進行加熱冷却控制。

| 項目(庫) | 顯示 | 內 容 | 初始值 | 顯示級別 |
|-------------------|------|--------------------------------|-----|-------------------|
| 控制動作(正逆) (設定庫) | C 14 | 0 : 加熱動作(逆動作) 1 : 冷却動作(正動作) | 0 | 簡單、 標準、 多功能 |
| 加熱冷却控制選擇 (設定庫) | C 26 | 0 : 不使用 1 : 使用 | 0 | 簡單、 標準、 多功能 |

- 控制輸出型號為R1(馬達驅動繼電器輸出)以外時且控制方式為ON/OFF控制以外(Ctrl≠0)的場合，不能進行「C26：加熱冷却控制選擇」的顯示及設定。但對位置比例控制型，不能作為加熱冷却控制使用。
- 當設定了不能選擇加熱冷却控制(C26=0)的場合、可進行「C14：控制動作」的顯示及設定。
- 設定不使用加熱冷却控制選擇(C26=0)時，把「C20：預設MANUAL值」變更為0.0、「C22：PID運算初始操作量」變更為0.0。
- 設定使用加熱冷却控制選擇(C26=1)時，把「C20：預設MANUAL值」變更為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(冷却控制)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 異常時操作量選取 (設定庫) | C 15 | 0 : 控制運算繼續 1 : 輸出PV異常時的 操作量 | 0 | 多功能 |
| PV 異常時操作量 (設定庫) | C 16 | -10.0 ~ + 110.0 % | 0.0 % | 多功能 |
| READY時操作量(加熱冷 却控制場合的加熱 側)(設定庫) | C 17 | -10.0 ~ + 110.0 % | 0.0 % | 標準、 多功能 |
| READY時操作量(冷却 側)(設定庫) | C 18 | -10.0 ~ + 110.0 % | 0.0 % | 標準、 多功能 |

- 當控制方式為ON/OFF控制以外(Ctrl≠0)且選擇了使用加熱冷却控制(C26=1)的場合，可進行「C18：READY時操作量(冷却側)」的顯示及設定。
- PV異常時及產生AL01、02、03的狀態。

■ 切換成MANUAL模式時

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 (設定庫) | C 19 | 0 : 無擾動 1 : 預置 | 0 | 標準、 多功能 |
| 預置MANUAL 值(設定庫) | C 20 | -10.0 ~ + 110.0 % | 0.0 或 50.0 % | 標準、 多功能 |

- 「C19: MANUAL變更時動作」為「0: 無擾動」の場合，將保持從AUTO模式到MANUAL模式切換時的操作量(MV)。
「1: 預置」の場合、從AUTO模式到MANUAL模式切換時的操作量(MV)，按「C20: 預設MANUAL值」設定。
- 控制方式為N / OFF控制以外(Ctrl≠0)の場合，可進行「C19: MANUAL變更時動作」、「C20: 預置MANUAL值」的表示及設定。
- 當不使用加熱冷卻控制(C 26=0)場合，「C20: 預置MANUAL值」的初始值為「0.0」，當使用加熱冷卻控制(C 26=1)の場合，為「50.0」。

! 使用上注意

電源投入時，當處於MANUAL模式的場合，C20的設定值變為初始操作量(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(設定庫) | C 21 | 0 : 自動 1 : 不初始化 2 : 初始化(輸入與當前值不同的值時) | 0 | 多功能 |

- 當控制方式為ON/OFF控制以外(Ctrl≠0) 的場合，可進行顯示及設定。
- 當SP值變更或由於SP組切換產生PID組切換使操作量(MV)達到下限或上限時，PV很難變化，從而產生超調。為了防止這種情況的發生，通過初始化PID運算能夠有效防止。
- 設定0(自動)的場合
SP值的變更或SP組切換時，自動判斷PID運算是否進行初始化，僅按需要進行初始化。
- 設定1(不初始化)的場合
SP值的變更或SP組切換時，PID運算不進行初始化。
SP值的變更或SP組切換時，對要求保持操作量(MV)的連續性的場合，非常有效。
- 設定2(初始化)的場合
當SP值的變更或SP組切換時，必須進行PID運算的初始化。
當SP值變更或SP組切換時，要求操作量(MV)的上昇、下降能迅速對應PV與SP變化的場合，這種設定非常有效。

■ PID運算初始化操作量

| 項目(庫) | 顯示 | 內容 | 初始值 | 顯示級別 |
|------------------|----|-------------------|--------------|------|
| PID 演算初始操作量(設定庫) | | -10.0 ~ + 110.0 % | 0.0 %或50.0 % | 多功能 |

- 當控制方式為ON/OFF控制以外(Ctrl≠0) 的情況，可進行顯示及設定。
- 運行模式從READY到RUN切換時或電源投入後變成RUN時，其後進行的PID運算所使用的值，對操作量有較大的影響。
- 變更加熱冷卻控制選擇(C26)的設定後，自動進行值的再設定。變更為使用「C26: 加熱冷卻控制選擇」(C26=1)後，該值按50.0%、變更為不使用(C26=0)時，按0.0%。

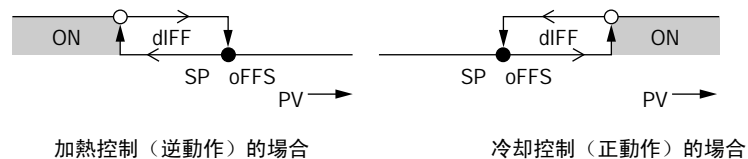
■ ON/OFF控制

可進行ON/OFF控制的相關設定。

| 項目(庫) | 顯示 | 內容 | 初始值 | 顯示級別 |
|--|----|-----------------|-----|-------------------|
| ON/OFF 控制 差動(differential) (參數庫) | | 0~ 9999U | 5U | 簡單、 標準、 多功能 |
| ON/OFF控制動作點 餘差(offset) (參數庫) | | -1999 ~ + 9999U | 0U | 多功能 |

- 當控制方式為ON/OFF控制(Ctrl=0)的情況，可對「ON/OFF控制差動: dIFF」與「ON/OFF控制動作點offset: oFFS」進行顯示及設定。

- ON/OFF控制的動作如下圖。



圖中的

- 表示該值時ON/OFF有變化
- 表示超過該值1U點處有變化。

- ON/OFF控制動作點餘差的使用方法如下。

加熱控制的場合，要使在SP=200℃、205℃以上時輸出為OFF，小於190℃時輸出為ON則可把差動按15℃、餘差按5℃設定。

冷卻控制的場合，要使在SP=10℃、5℃以下時輸出為OFF，大於10℃以上時輸出為ON則可把差動按5℃、餘差按-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) | P-1 | 0.1 ~999.9 % | 5.0 % | 簡單、標準、多功能 |
| 積分時間 (PID1 組) (PID庫) | I-1 | 0~ 9999s 或 0.0 (0時無積分動作)~999.9s (注) | 120s | |
| 微分時間 (PID1 組) (PID 庫) | D-1 | 0~ 9999s或 0.0 (0時無微分動作)~999.9s (注) | 30s | |
| 手動復位 (PID1 組) (PID庫) | RE-1 | -10.0 ~+ 110.0 % | 50.0 % | |
| 操作量下限 (PID1 組) (PID 庫) | OL-1 | -10.0 ~+ 110.0 % | 0.0 % | 標準、多功能 |
| 操作量上限 (PID1 組) (PID庫) | OH-1 | -10.0 ~+ 110.0 % | | 簡單、標準、多功能 |
| 却側比例帶 (PID1 組) (PID庫) | P-1.C | 0.1 ~ 999.9 % | 5.0 % | |
| 冷却側積分時間 (PID1 組) (PID庫) | I-1.C | 0~ 9999s或 0.0(0時無積分動作)~999.9s (注) | 120s | |
| 冷却側微分時間 (PID1 組) (PID庫) | D-1.C | 0~ 9999s或 0.0(0時無微分動作)~999.9s (注) | 30s | |
| 冷却側操作量下限 (PID1 組) (PID庫) | OL1.C | -10.0 ~+ 110.0 % | 0.0 % | 標準、多功能 |
| 冷却側操作量上限 (PID1 組) (PID庫) | OH1.C | -10.0 ~+ 110.0 % | 100.0 % | |
| 比例帶 (PID2 組) | P-2 | 與PID 1 組相同 | 5.0 % | 簡單、標準、多功能 |
| 積分時間 (PID2 組) | I-2 | | 120s | |
| 微分時間 (PID2 組) | D-2 | | 30s | |
| 手動復位 (PID2 組) | RE-2 | | 50.0 % | |
| 操作量下限 (PID2 組) | OL-2 | 與PID 1 組相同 | 0.0 % | 標準、多功能 |
| 操作量上限 (PID2 組) | OH-2 | | 100.0 % | |
| 冷却側比例帶 (PID2 組) | P-2.C | 與PID 1 組相同 | 5.0 % | 簡單、標準、多功能 |
| 冷却側積分時間 (PID2 組) | I-2.C | | 120s | |
| 冷却側微分時間 (PID2 組) | D-2.C | | 30s | |
| 冷却側操作量下限 (PID2 組) | OL2.C | 與PID 1 組相同 | 0.0 % | 標準、多功能 |
| 冷却側操作量上限 (PID2 組) | OH2.C | | 100.0 % | |

| 項目(庫) | 顯示 | 內容 | 初始值 | 顯示級別 |
|------------------|----|----------|---------|-----------|
| 比例帶(PID3 組) | | 與PID1組相同 | 5.0 % | 簡單、標準、多功能 |
| 積分時間(PID3組) | | | 120s | |
| 微分時間(PID3) | | | 30s | |
| 手動復位(PID3組) | | | 50.0 % | |
| 操作量下限(PID3) | | 與PID1組相同 | 0.0 % | 標準、多功能 |
| 操作量上限(PID3 組) | | | 100.0 % | |
| 冷却側比例帶(PID3 組) | | 與PID1組相同 | 5.0 % | 簡單、標準、多功能 |
| 冷却側積分時間(PID3 組) | | | 120s | |
| 冷却側微分時間(PID3 組) | | | 30s | |
| 冷却側操作量下限(PID3 組) | | 與PID1組相同 | 0.0 % | 標準、多功能 |
| 冷却側操作量上限(PID3 組) | | | 100.0 % | |
| 比例帶(PID4 組) | | 與PID1組相同 | 5.0 % | 簡單、標準、多功能 |
| 積分時間(PID4 組) | | | 120s | |
| 微分時間(PID4 組) | | | 30s | |
| 手動復位(PID4 組) | | | 50.0 % | |
| 操作量下限(PID4 組) | | 與PID1組相同 | 0.0 % | 標準、多功能 |
| 操作量上限(PID4 組) | | | 100.0 % | |
| 冷却側比例帶(PID4 組) | | 與PID1組相同 | 5.0 % | 簡單、標準、多功能 |
| 冷却側積分時間(PID4 組) | | | 120s | |
| 冷却側微分時間(PID4 組) | | | 30s | |
| 冷却側操作量下限(PID4 組) | | 與PID1組相同 | 0.0 % | 標準、多功能 |
| 冷却側操作量上限(PID4 組) | | | 100.0 % | |

- ・當控制方式為ON/OFF控制以外(Ctrl≠0)の場合，可進行顯示及設定。
- ・當「冷却側～」的設定把「C26: 加熱冷却控制」設定為「1: 使用」の場合，可進行顯示及設定。
- ・對加熱冷却控制，當積分時間(I-x)為0s或冷却側積分時間(I-x.C)為0sの場合，無積分動作，手動復位(rE-x)在加熱側及冷却側均使用。

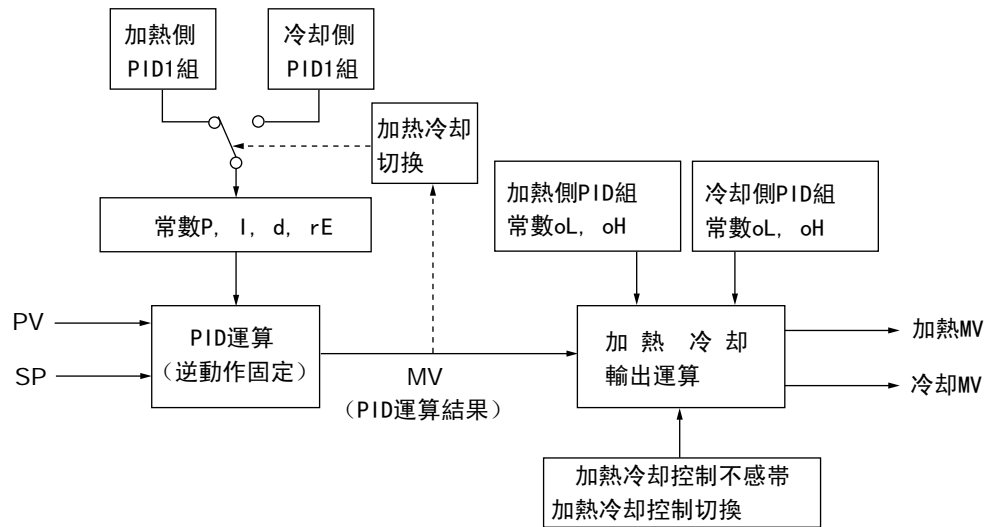
- 冷却側的設定參數僅在選擇使用了加熱冷却控制的情況下才顯示。
- 加熱側、冷却側任意一個的積分時間為0s的場合，按兩者的積分時間=0s進行處理。
- 操作量下限>操作量上限的場合，自動的按施加了下限/ 上限進行動作。

■ 加熱冷却控制

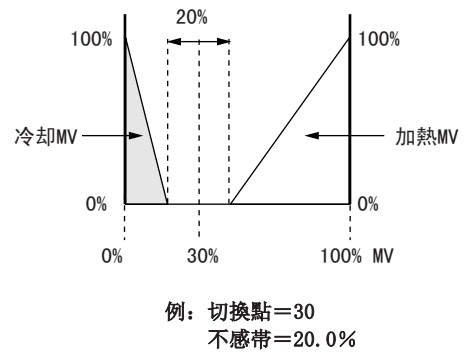
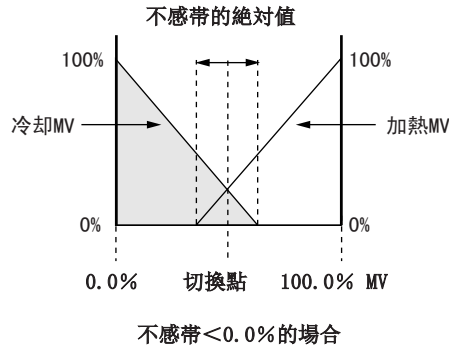
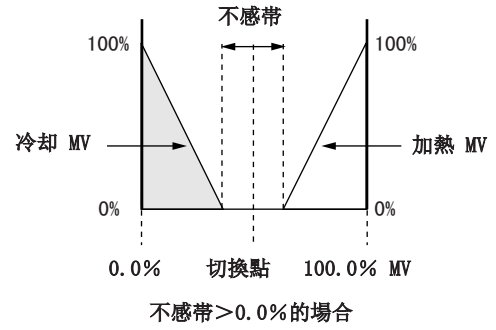
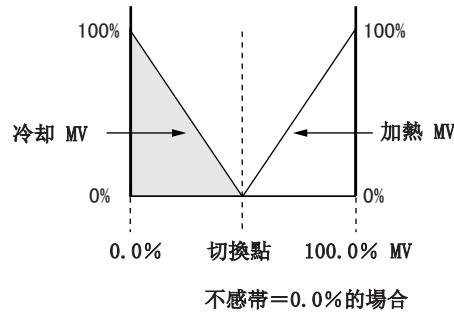
有關加熱冷却控制，可進行加熱冷却切換、加熱冷却控制不感帶、加熱冷却控制切換點的設定。但當控制輸出型號為R1(馬達驅動繼電器輸出)的場合，不可進行加熱冷却控制。

| 項目(庫) | 顯示 | 內容 | 初始值 | 顯示級別 |
|--------------------|------|--------------------|--------|-------------------|
| 加熱冷却切換 (設定庫) | C 27 | 0 : 通常 1 : 省能源 | 0 | 標準、 多功能 |
| 加熱冷却控制不感帶 (設定庫) | C 28 | -100.0 ~ + 100.0 % | 0.0 % | 簡單、 標準、 多功能 |
| 加熱冷却控制切換點 (設定庫) | C 29 | -10.0 ~ + 110.0 % | 50.0 % | 多功能 |

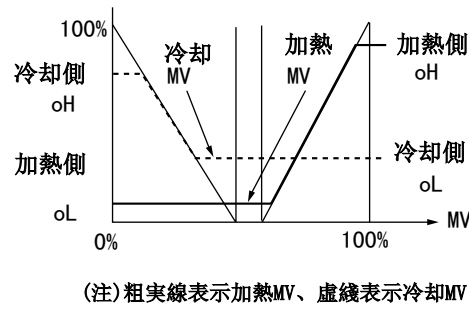
加熱冷却控制運算由如下所示構成。



- 當「C26: 加熱冷却控制」設定為「1: 使用」的場合，可進行顯示及設定。
- 當 $MV \geq 50\%$ 時，切換成加熱側PID組。
- 當 $MV < 50\%$ 時，切換成冷却側PID組。
- 當把「C27: 加熱冷却切換」設定成「1: 省能源」後，能抑制加熱/ 冷却的切換，可間接取得省能源的效果。但當「C28: 加熱冷却不感帶」小於0.0%時，不能獲得省能源的效果。
- 加熱側的輸出與冷却側的輸出的關係針對PID運算結果(MV)進行設定。



常數oL、oH按圖所示動作。



■ AT(自整定)

有關AT，可進行如下的設定。

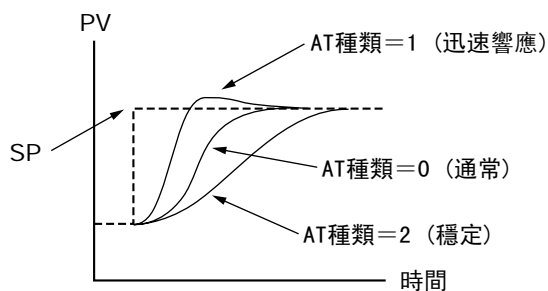
| 項目(庫) | 顯示 | 內容 | 初始值 | 顯示級別 |
|-----------------------------|-------|--|---------|-------------------|
| AT 時操作量下限 (參數) | At.oL | -10.0 ~ + 110.0 % | 0.0 % | 簡單、 標準、 多功能 |
| AT 時操作量上限 (參數) | At.oH | -10.0 ~ + 110.0 % | 100.0 % | |
| AT 種類 (擴展調整庫) | At.ty | 0 : 通常(標準的 π 控制特性) 1 : 即応(能迅速響應干擾的 控制特性) 2 : 穩定(PV的上下變化較少的 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 | |

- 當控制方式為ON/OFF控制以外(Ctrl≠0)の場合，可進行顯示及設定。
- AT時操作量下限(At. oL) / 上限(At. oH)可在AT執行時對MV(操作量)進行限制。
當不使用加熱冷卻控制的場合，MV按AT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)的兩者被限制。
使用加熱冷卻控制的場合，MV按AT時操作量下限(At. oL) / 上限(At. oH)被限制，加熱側MV按PID常數的操作量下限(oL-x) / 上限(oH-x)進行限制，冷卻側MV按PID常數的冷卻側操作量下限(oLx.C) / 上限(oHx.C)被限制。
- AT種類(At. ty)是AT為求得符合裝置控制特性的PID常數的設定。
設定值1(即応)是對應于加熱器加熱直接反映到PV的過程，適合重視即応性的場合。
設定值2(穩定)是對應于加熱器加熱間接反映PV的過程，適合重視穩定性的場合。
- 當設定AT時操作量下限>AT時操作量上限的場合，自動按把下限/上限交換後進行動作。

📖 參考

與本公司以前機種的AT比較，與SDC10接近的是設定值1(即応)、與SDC20 / 21或SDC30 / 31接近的是設定值0(通常)。

下圖表示由各AT種類所求得的PID常數的控制結果的差异，用模式表達。



SP變更時的差异

- 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)，由AT所求得的PID常數上乘以各係數後的值作為PID常數的設定值被寫入。但在PID常數的設定範圍內時，才寫入。

📖 參考

- 加熱冷却控制的場合，可僅對加熱側或僅對冷却側執行AT。
- 加熱冷却控制時，僅對加熱側PID常數執行AT的場合的設定
 $50.0\% < \text{AT時操作量下限 (At. oL)} < \text{AT時操作量上限 (At. oH)}$
- 加熱冷却控制時，僅對冷却側PID常數執行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/起動 (5-11 頁)、AT 功能 (5-25 頁)。

■ Just-FiTTER

Just-FiTTER功能具有超調抑制的效果，可進行如下的設定。

| 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 |

- 當控制方式為ON/OFF控制以外(Ctrl≠0)的場合，可進行顯示及設定。
- JF超調抑制係數(JF.ov)的功能
為0時，Just-FiTTER功能無效。大于1時，值越大超調抑制效果越好。
- JF整定幅(JF.bd)的功能
對PV量程的絕對值偏差幅度的%值比設定值大的場合，將起動Just-FiTTER功能，當比設定值小的場合，Just-FiTTER功能判斷PV已經通過整定。

■ Ra-PID

Ra-PID(RationalLOOP控制功能)是通過高精度控制邏輯，抑制在提高干擾響應性時的不穩定傾向，可進行如下的設定。

| 項目(庫) | 顯示 | 內 容 | 初始值 | 顯示級別 |
|------------------|--------|---------------------------------------|-----|------------|
| 控制新算法 (擴展調整庫) | Ctrl.A | 0: PID(傳統型PID) 1 : Ra-PID(高性能型PID) | 0 | 標準、 多功能 |

- 控制方式為ON/OFF以外的(Ctrl≠0)的場合，可顯示及設定。

■ SP抑制

SP抑制是指當SP變更時，限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 抑制常數 (擴展調整庫) | SP.Lg | 0.0 ~ 999.9 (0.0時無效果) | 0.0 | 多功能 |

- 當控制方式為ON/OFF控制以外(Ctrl≠0)的場合，可進行顯示及設定。
- SP抑制常數(SP.Lg)的功能
為0.0時，無SP抑制功能的效果。
當大于0.1時，值越大，SP變更時的操作量變化越小，超調抑制的效果也越好。

5 - 4 AT(自整定)功能

AT功能是把控制方式設為PID固定(Ctrl=1)，在自動求取PID常數時使用。
AT功能是在控制方式為PID固定的場合下使用。

■ 起動方法

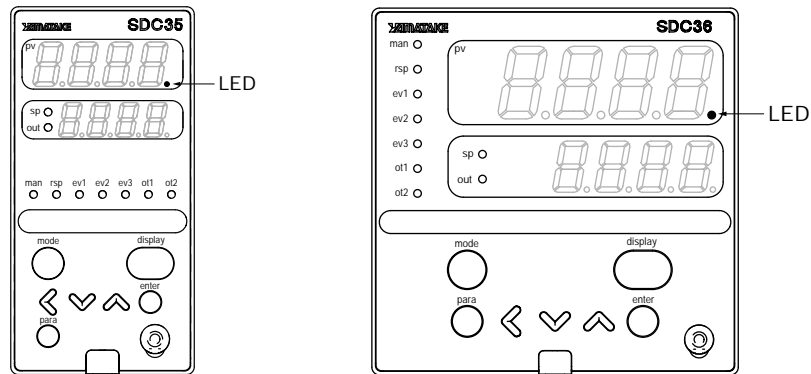
- ① 請確認PV輸入或操作端(加熱器電源等)處於可控狀態下。
- ② 請確認模式庫的「r- -r」設定、多狀態顯示燈、LED監視等處於RUN模式。當處於READY模式的場合，請切換成RUN模式。
- ③ 請確認模式顯示燈的「man」燈滅，並處於AUTO模式。「man」燈亮顯示處於MANUAL模式，請切換成AUTO模式。
- ④ 請把參數設定的AT停止/起動設定為AT起動(At=At.on)。

■ 停止方法

AT會自動完成。當處於AT起動中要使其停止的場合，請把參數設定的AT停止/起動設定成AT停止(At=At.oF)。
另外，當切換成READY模式或MANUAL模式時，AT也會停止。

● AT起動中的顯示

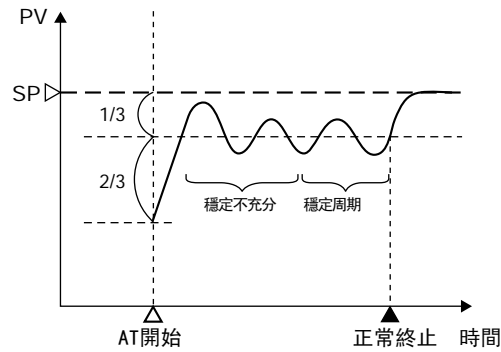
在AT起動中，第1顯示部的第1位(最右位)小數點的LED將各2次閃爍。AT完成後，求得PID常數後，該LED燈將熄滅。



● AT起動中的動作

AT根據限幅循環法求得PID常數。

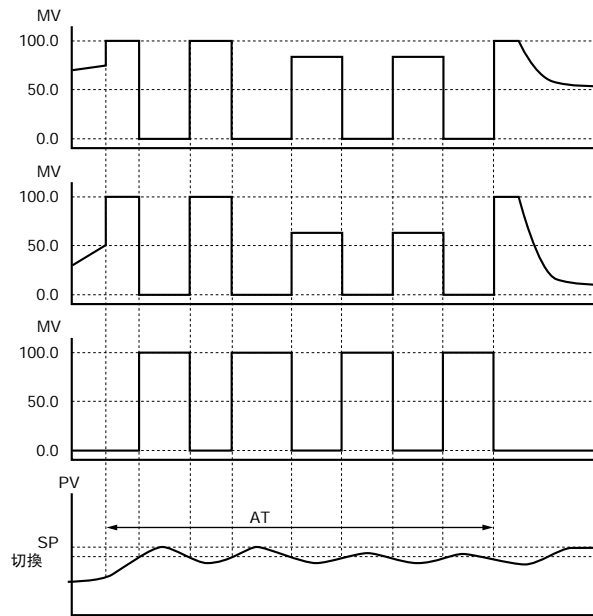
- ① AT開始時的SP與PV的偏差按「2:1」的分割點，作為MV(操作量)的ON、OFF切換點，執行限幅循環動作。
- ② 當判斷限幅循環處於穩定的時刻點，將變更PID常數，AT結束。



加熱冷却控制的場合，在加熱MV、冷却MV兩者處於動作狀態下執行AT。

前半時段，MV按操作量下限/上限的值变化，後時段在稍狹窄範圍內变化。

下圖是在加熱冷却控制不感帶=0.0%、加熱冷却控制切换點=50.0%、操作量下限=0.0%、操作量上限=100.0%時的AT執行例。



❗ 使用上注意

- AT起動前，請確認PV輸入及操作端(加熱器電源等)處於可控狀態。
- 當控制方式為ON / OFF控制(CtrL=0)的場合，不能起動AT。
請把控制方式設定成PID固定(CtrL=1)。
- 要起動AT，須在RUN模式的AUTO模式下，且沒有產生PV輸入異常。
- 在AT起動中，當有READY 模式切换、MANUAL模式切换、產生PV輸入異常、停電時，AT將停止且PID常數不會變更。

- 不使用加熱冷却控制的場合，MV是按AT時操作量下限(AT. oL) / 上限(AT. oH)的範圍及PID 常數的操作量下限(oL-x) / 上限(oH-x)範圍的兩者進行限制後的值。二者範圍沒有共通部分時，會自動使AT停止。
- 使用加熱冷却控制的場合，MV是經AT時操作量下限/ 上限限制後的值、加熱側MV是經PID常數操作量下限(oL-x)/上限(oH-x)限制後的值、冷却側MV是經PID常數的冷却側操作量下限(oLx. C)/上限(oHx. C)限制後的值。
- 當AT時操作量下限(AT. oL) / 上限(AT. oH)、PID 常數的操作量下限(oLx)/上限(oH-x)、冷却側操作量下限(oLx. C)/上限(oHx. C)偏離設定的場合，即使AT使MV產生了變化，PV也不會上下變動。這種場合AT將繼續，此時可用手動使AT停止，從新設定操作量下限/上限後，再次起動AT。
- 從AT起動到結束的限幅循環次數或時間根據控制對象的不同而不同。
- AT起動中為了進行限幅循環，MV會數次反復產生ON/OFF變化。(此處所述的OFF是指AT時操作量下限(「At. oL」)或操作量下限(「oL」)所限幅的MV，出廠時設定為0%。另外此處提及的ON是參數設定的AT時操作量上限(「At. oH」)或操作量上限(「oH」)所限幅的MV，出廠時設定為100%)

當該動作對過程有影響時的場合、

- (1) 把AT 時操作量下限(「At. oL」)、AT 時操作量上限(「At. oH」)設定為適當值後再起動起動
- (2) 不使用AT，或用手動進行PID常數的設定。

▪ AT的進程值可在運行顯示時觀察。

☞ 請參閱6-1運行顯示一覽 ■運行顯示 (6-1 頁)。

不使用加熱冷却控制的場合，AT起動中的AT進程從「4」開始，每次按1遞減，AT完成後變為「0」。

使用加熱冷却控制的場合，AT起動中的AT進程從「8」開始，每次按1遞減、AT完成後變為「0」。

任一場合，AT處理在過渡狀態時，會變成「1」或「0」的情況。

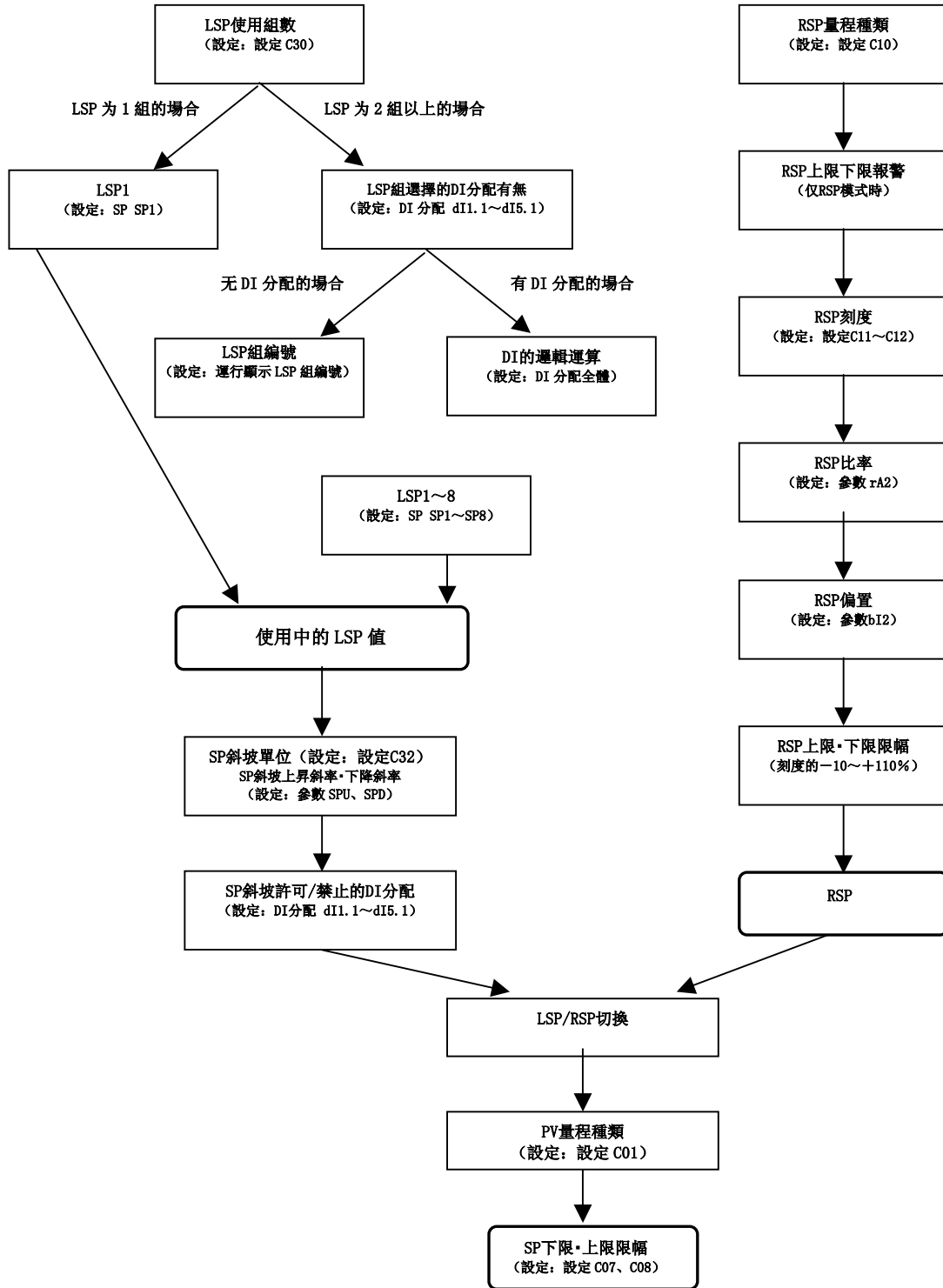
- 根據控制對象，有時不能求得最佳PID常數，此時請用手動進行PID常數的設定。
- 即使AT起動中SP有變化，AT開始時決定的MV的ON/OFF切換點也不會產生變化。

有關AT、

☞ 請參閱AT停止/起動(5-11 頁)、AT (5-25 頁)。

5-5 SP

下圖是SP的功能塊圖。有關步運行、請參閱5-6 步運行。



參考

LSP是指本地SP，顯示數據保存在本機內部。
與此相反，來自外部的模擬輸入SP稱為RSP或內存SP。

■ 運行顯示下SP的設定

LSP1~4中、可對使用中的LSP的值進行設定。

SP處於斜坡運行中的場合、LSP設定值與SP顯示值不同，但在設定變更的鍵操作過程中，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 | 0 U | 簡單、 標準、 多功能 |

・「C74: PV / SP值顯示設定」時，把「位1: SP顯示」設定為1(有顯示)的場合，可進行顯示及設定。

・RSP模式時、不可設定SP。

■ 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 (設定庫) | C 30 | 1~4 | 1 | 簡單、 標準、 多功能 |

■ LSP1~4

可設定4組的LSP值。

| 項目(庫) | 顯示 | 內容 | 初始值 | 顯示級別 |
|---------------|------|-----------------|-----|-------------------|
| LSP (SP 庫) | SP-1 | SP 限制幅下限~SP限幅上限 | 0U | 簡單、 標準、 多功能 |
| | SP-2 | | 0U | |
| | SP-3 | | 0U | |
| | SP-4 | | 0U | |

・僅能對「C30 : LSP使用組數」所設定的使用組數進行顯示及設定。

■ PID組編號

可設定4組LSP對應的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) | Pid.1 | 1~4 | 1 | 標準、 多功能 |
| | Pid.2 | | 1 | |
| | Pid.3 | | 1 | |
| | Pid.4 | | 1 | |

・僅能對由「C30: LSP使用組數」所選擇的使用組數進行顯示及設定。

■ LSP組編號

可設定LSP組編號。

| 項目(庫) | 顯示 | 內容 | 初始值 | 顯示級別 |
|-------------------|-----|-------------------------|-----|-------------------|
| LSP 組編號 (運行顯示) | LSP | 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「位2: LSP組編號顯示」設定為1(有顯示)的場合，可進行顯示。
- 可顯示的場合下且無LSP組選擇的場合，可進行設定。

■ LSP組選擇的DI分配

通過DI分配，可對內部接點1~5進行LSP組選擇設定。

| 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 : 其他功能 | 0 | 簡單、 標準、 多功能 |
| | di 2.1 | | 0 | |
| | di 3.1 | | 0 | |
| | di 4.1 | | 0 | |
| | di 5.1 | | 0 | |

▪ 內部接點功能的LSP組選擇詳解

各內部接點的ON/OFF進行的LSP組選擇值如下。

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

由各內部接點ON/OFF進行的LSP組選擇的値之和為再加上1，即是LSP組的編號。


例如，內部接點1~5的LSP組選擇之値的和為1的場合，LSP組編號為2。

但超過「C30: LSP使用組數」的場合，是與LSP使用組數相同的LSP組選擇。

- 即使LSP使用組數為1的場合，也可進行顯示及設定。由內部接點功能進行的LSP組選擇將無效。

■ 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 (設定庫) |  | 0: 0.1U / s 1: 0.1U / min 2: 0.1U / h | 1 | 多功能 |



- 0.1U顯示比PV小數點位置更少1位的小數點位置。
例：熱電偶輸入下、 $-200\sim+1200^{\circ}\text{C}$ 量程的場合， $0.1\text{U}=0.1^{\circ}\text{C}$ 。
例：直流電壓輸入下、 $0.0\sim100.0$ 量程的場合， $0.1\text{U}=0.01$ 。

使用上注意

直流電壓・直流電流輸入的小數點以下3位設定的場合、 $0.1\text{U}=0.0001$ 。
但SP斜坡上昇斜率、SP斜坡下降斜率的設定，不能顯示小數點以下4位，按無小數點的狀態顯示。

■ SP斜坡上昇斜率・下降斜率

可設定SP斜坡的上昇斜率及下降斜率。

| 項目(庫) | 顯示 | 內容 | 初始值 | 顯示級別 |
|--------------------|---|--|------|------|
| SP 斜坡上昇斜率 (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 | |

- 「C31: SP斜坡種類」為「0: 標準」時，有効。
- 初始值0.0U的場合、SP斜坡功能不動作。所以如果上昇斜率的設定按0.1U以上設定，下降斜率按0.0U設定的場合，僅SP上昇時，SP斜坡起作用，SP下降時，SP斜坡不起作用。相反也可讓SP斜坡僅在SP下降時起作用，SP上昇時不起作用。
- 0.1U顯示比PV的小數點位置更低一位的小數點位置。
例：熱電偶輸入下， $-200\sim+1200^{\circ}\text{C}$ 量程的場合、 $0.1\text{U}=0.1^{\circ}\text{C}$ 。
例：直流電壓輸入下， $0.0\sim100.0$ 量程的場合、 $0.1\text{U}=0.01$ 。
- 以下條件時，上升斜率或下降斜率為SP斜坡可設定的場合，斜坡將當前PV值為起點起動。
電源投入時
從EADY+AUTO狀態到RUN+AUTO狀態切換時
RUN+MANUAL狀態到RUN+AUTO狀態切換時
AT結束時(正常結束時、強制停止時)
例：(1) $\text{SP}=100^{\circ}\text{C}$ 、 $\text{PV}=25^{\circ}\text{C}$ 、 $\text{SPU}=0.0$ 、 $\text{SPd}=1.0$ 、
由READY→RUN的場合，PV不會起動。
(2) $\text{SP}=50^{\circ}\text{C}$ 、 $\text{PV}=100^{\circ}\text{C}$ 、 $\text{SPU}=0.0$ 、 $\text{SPd}=1.0$ 、
由READY→RUN的場合，PV將起動。

■ SP下限限幅・上限限幅

可設定SP下限限幅・上限限幅，對SP的範圍進行限制。

| 項目(庫) | 顯示 | 內容 | 初始值 | 顯示級別 |
|------------------|------|-----------------|---------|------------|
| SP 限幅下限 (設定庫) | C 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 (設定庫) | C 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，自動按把下限/上限交換後進行動作。

使用上注意

設定「C01: PV量程種類」時，SP下限限幅・上限限幅將被初始化。

■ SP斜坡許可/禁止的DI分配

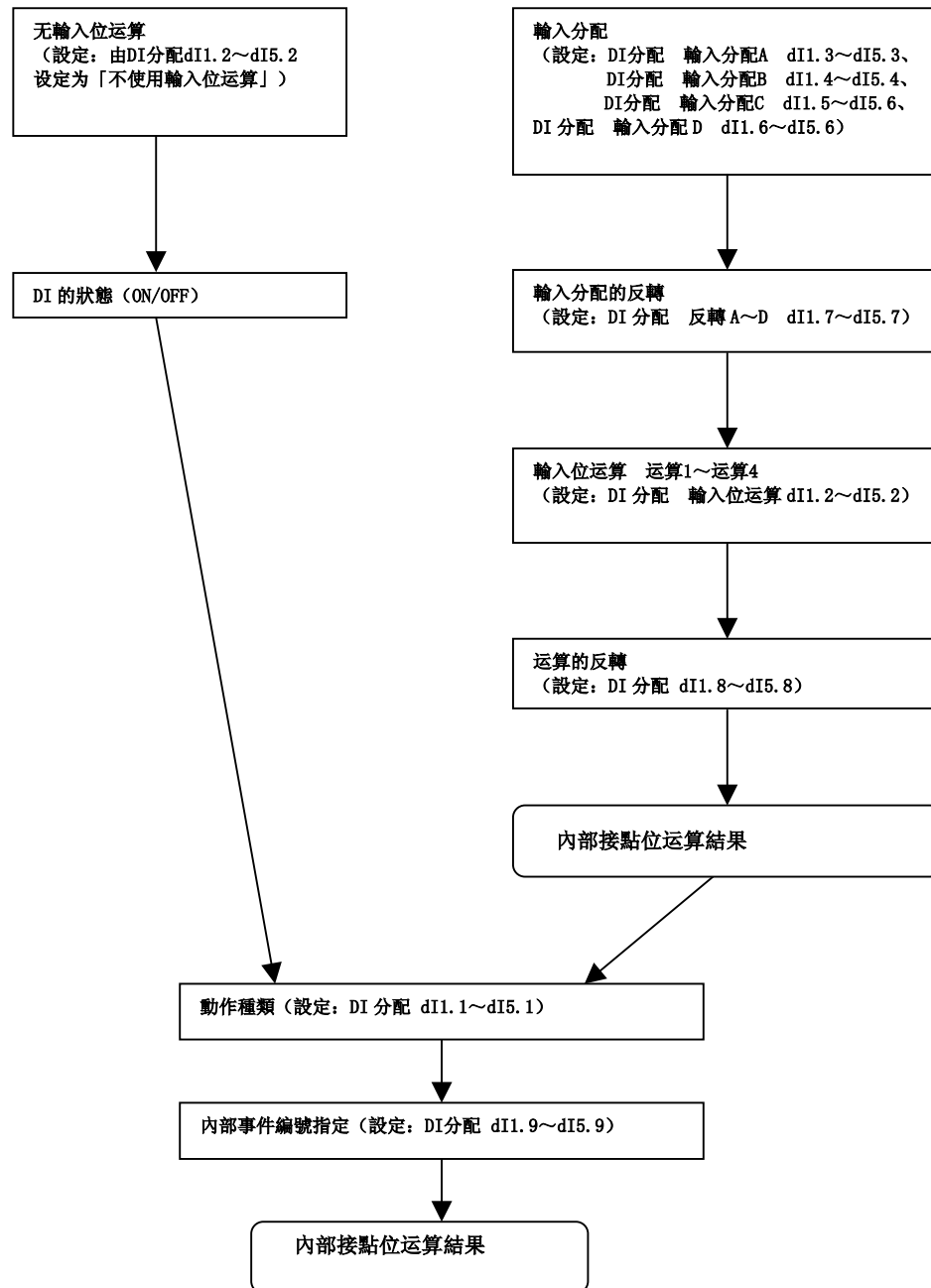
在DI分配決定內部接點功能時，可設定SP斜坡許可/禁止。

| 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) | d1 1.1 | 0 : 無功能 13 : SP斜坡許可/ 禁止 1~ 12、14~ 20 : 其他功能 | 0 | 簡單、 標準、 多功能 |
| | d1 2.1 | | 0 | |
| | d1 3.1 | | 0 | |
| | d1 4.1 | | 0 | |
| | d1 5.1 | | 0 | |

- ・ 內部接點功能的SP斜坡許可/禁止詳解
內部接點的ON/OFF的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/禁止設定在一個內部接點內。
- ・ SP斜坡禁止時，SP斜坡動作將中止，SP值為最終SP。

5-6 DI (數字輸入)・內部接點

下圖為DI (數字輸入)・內部接點的功能塊圖。



! 使用上注意

內部接點有1~5共5個，可選型號決定的數字輸入數量為0~4點。
出廠時，已經把數字輸入1~4的動作與內部接點1~4連接。
要使用內部接點5的動作，必須進行DI分配設定。

■ 動作種類

可設定內部接點功能的動作種類。

| 項目(庫) | 顯示 | 內容 | 初始值 | 顯示級別 |
|------------------------|--------|------------------------|-----|-------------------|
| 內部接點1 動作種類 | d1 1.1 | 0 ~ 20 各設定值的功能請參閱下表 | 0 | 簡單、 標準、 多功能 |
| 內部接點2 動作種類 (DI 分配庫) | d1 2.1 | | 0 | |
| 內部接點3 動作種類 (DI 分配庫) | d1 3.1 | | 0 | |
| 內部接點4 動作種類 (DI 分配庫) | d1 4.1 | | 0 | |
| 內部接點5 動作種類 (DI 分配庫) | d1 5.1 | | 0 | |

ⓘ 使用上注意

- 「1~3: LSP組選擇」是，在內部接點為ON時的比重(+ 1、+ 2、+4)的總和上，再加上1後的值作為LSP組編號。但超過「C30: LSP使用組數」的場合，則為與LSP使用組數相同的LSP組選擇。
- 「4~6: PID組選擇」是，在內部接點為ON時的比重(+1、+ 2、+4)的總和上再加上1之後的值作為PID組編號。但超過8的場合，則為PID8組選擇。
- 請不要把「14: PV值保持」、「15: PV最大值保持」、「16: PV最小值保持」混和使用。
- 對「0: 無功能」、「1~3: LSP組選擇」以外的動作種類，請不要把同一動作種類分配給多個內部接點。
- 使用加熱冷卻控制的場合，請不要使用「12: 控制動作正逆切換」。
- 定時器停止/ 起動的場合，對象內部事件編號請按「內部接點 內部事件編號指定」進行設定。

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 組選取 (0/+1) | LSP 編號: +0 | LSP 編號: +1 |
| 2 | LSP 組選取 (0/+2) | LSP 編號: +0 | LSP 編號: +2 |
| 3 | LSP 組選取 (0/+4) | LSP 編號: +0 | LSP 編號: +4 |
| 4 | PID 組選取 (0/+1) | PID 組編號: +0 | PID 組編號: +1 |
| 5 | PID 組選取 (0/+2) | PID 組編號: +0 | PID 組編號: +2 |
| 6 | PID 組選取 (0/+4) | PID 組編號: +0 | PID 組編號: +4 |
| 7 | RUN / READY 模式切換 | RUN | READY |
| 8 | AUTO / MANUAL 模式切換(注1) | AUTO | MANUAL |
| 9 | LSP / RSP 模式切換 | LSP | RSP |
| 10 | AT(自整定)停止/ 起動(注2) | AT 停止 | AT 起動 |
| 11 | ST(自適應)禁止/ 許可 | 無効 | 無効 |
| 12 | 控制動作正逆切換 | 按設定 | 與設定相反 |
| 13 | SP RAMP許可/ 禁止 | SP RAMP許可 | SP RAMP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/ 起動 | 定時器停止 | 定時器起動 |
| 18 | 全DO 鎖定解除 | 如有鎖定, 則繼續 | 鎖定解除 |
| 19 | ADVANCE操作 (注3) | 無效 | 無效 |
| 20 | 步保持 | 無効 | 無効 |

(注1) OFF→ON、ON→OFF變化沿有效。

(注2) 使用加熱冷卻控制時, 請不要切換正/逆動作。

■ 內部事件編號指定

動作種類為定時器停止/ 起動的場合, 可設定作為對象的內部事件編號。

| 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 : 全部內部事件 1 ~ 8 : 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 | |

- 當同一內部接點編號的動作種類為定時器停止/起動設定的場合, 可進行顯示及設定。

■ 輸入位運算

輸入位運算共有4種類。可設定要使用或不使用的運算種類。

| 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) | <i>di 1.2</i> | 0 : 不使用(缺省的輸入) 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) | <i>di 2.2</i> | | 0 | |
| 內部接點3 輸入位 運算 (DI 分配庫) | <i>di 3.2</i> | | 0 | |
| 內部接點4 輸入位 運算 (DI 分配庫) | <i>di 4.2</i> | | 0 | |
| 內部接點5 輸入位 運算 (DI 分配庫) | <i>di 5.2</i> | | 0 | |

- 定值為0の場合，輸入位運算不使用，而使用缺省的輸入。缺省的輸入是各內部接點，如下示。
 - 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
- 輸入位運算可把各內部接點的1~5進行邏輯運算(and、or)的組合。對運算1~運算4，其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
 - ON and OFF = OFF ON or OFF = ON
 - ON and ON = ON ON or ON = ON
- OFF用接點開(OPEN)或數值0顯示。
- ON用接點閉(CLOSE)或數值1顯示。

■ 輸入分配

可對輸入位運算所使用的四個輸入(A、B、C、D)的分配進行設定。

| 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) | di 1.3 | 0 : 常開(OFF、0) 1 : 常閉(ON、1) 2 : DI1 3 : DI2 | 2 | 多功能 |
| 內部接點1 輸入分配B (DI 分配庫) | di 1.4 | 4 : DI3 5 : DI4 6~9 : 未定義 | 0 | |
| 內部接點1 輸入分配C (DI 分配庫) | di 1.5 | 10 : 內部事件1 11 : 內部事件2 12 : 內部事件3 | 0 | |
| 內部接點1 輸入分配D (DI 分配庫) | di 1.6 | 13 : 內部事件4 14 : 內部事件5 15 : 內部事件6 | 0 | |
| 內部接點2 輸入分配A (DI 分配庫) | di 2.3 | 16 : 內部事件7 17 : 內部事件8 18 : 通訊DI1 | 3 | |
| 內部接點2 輸入分配B (DI 分配庫) | di 2.4 | 19 : 通訊DI2 20 : 通訊DI3 21 : 通訊DI4 | 0 | |
| 內部接點2 輸入分配C (DI 分配庫) | di 2.5 | 22 : MANUAL 模式 23 : READY 模式 24 : RSP 模式 | 0 | |
| 內部接點2 輸入分配D (DI 分配庫) | di 2.6 | 25 : AT 起動中 26 : SP RAMP中 27 : 未定義 | 0 | |
| 內部接點3 輸入分配A (DI 分配庫) | di 3.3 | 28 : 有報警 29 : 有PV報警 30 : 未定義 | 4 | |
| 內部接點3 輸入分配B (DI 分配庫) | di 3.4 | 31 : 按mode鍵的狀態 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C (DI 分配庫) | di 3.5 | | 0 | |
| 內部接點3 輸入分配D (DI 分配庫) | di 3.6 | | 0 | |
| 內部接點4 輸入分配A (DI 分配庫) | di 4.3 | | 5 | |
| 內部接點4 輸入分配B (DI 分配庫) | di 4.4 | | 0 | |
| 內部接點4 輸入分配C (DI 分配庫) | di 4.5 | | 0 | |
| 內部接點4 輸入分配D (DI 分配庫) | di 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) | <i>di 5.3</i> | 同前 | 0 | 多功能 |
| 內部接點5 輸入分配B (DI 分配庫) | <i>di 5.4</i> | | 0 | |
| 內部接點5 輸入分配C (DI 分配庫) | <i>di 5.5</i> | | 0 | |
| 內部接點5 輸入分配D (DI 分配庫) | <i>di 5.6</i> | | 0 | |

・同一內部接點編號的輸入位運算設定為運算1~4の場合，可進行顯示及設定。

■ 輸入分配的反轉

可對輸入位運算所使用的四輸入(A、B、C、D)進行反轉分配。

| 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) | <i>di 1.7</i> | 稱為從右側起的第1位、第2位、第3位、 第4位。 第1位：輸入分配A的反轉設定 第2位：輸入分配B的反轉設定 第3位：輸入分配C的反轉設定 第4位：輸入分配D的反轉設定 0：不反轉 1：反轉 | 0000 | 多功能 |
| 內部接點2 反轉A ~ D (DI 分配庫) | <i>di 2.7</i> | | 0000 | |
| 內部接點3 反轉A ~ D (DI 分配庫) | <i>di 3.7</i> | | 0000 | |
| 內部接點4 反轉A ~ D (DI 分配庫) | <i>di 4.7</i> | | 0000 | |
| 內部接點5 反轉A ~ D (DI 分配庫) | <i>di 5.7</i> | | 0000 | |

・同一內部接點編號的輸入位運算設定為運算1~4の場合，可進行顯示及設定。

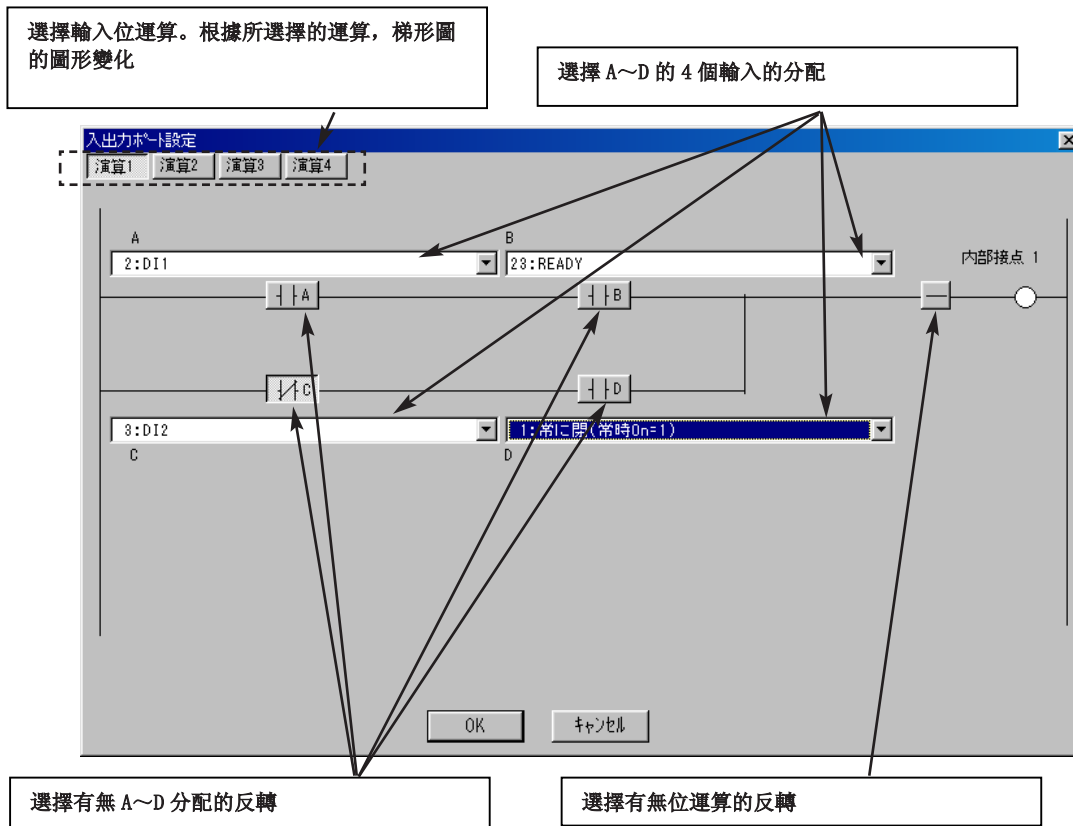
■ 運算的反轉

可設定輸入位運算(運算1~4)後的反轉。

| 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) | <i>di 1.8</i> | 0：不反轉 1：反轉 | 0 | 多功能 |
| 內部接點2 反轉 (DI 分配庫) | <i>di 2.8</i> | | 0 | |
| 內部接點3 反轉 (DI 分配庫) | <i>di 3.8</i> | | 0 | |
| 內部接點4 反轉 (DI 分配庫) | <i>di 4.8</i> | | 0 | |
| 內部接點5 反轉 (DI 分配庫) | <i>di 5.8</i> | | 0 | |


■ 智能軟件包SLP-C35進行的DI分配的設定

智能軟件包SLP-C35在「DI分配」設定時，當按輸入菜單的[編集(E)] → [輸入端口設定(O)]的順序選擇後，如下所示，按可視化的方式對輸入位運算、輸入分配、輸入分配的反轉、運算的反轉進行設定。



❗ 使用上的注意

除從菜單選擇外，也可通過下記的操作，打開輸入端口設定畫面。

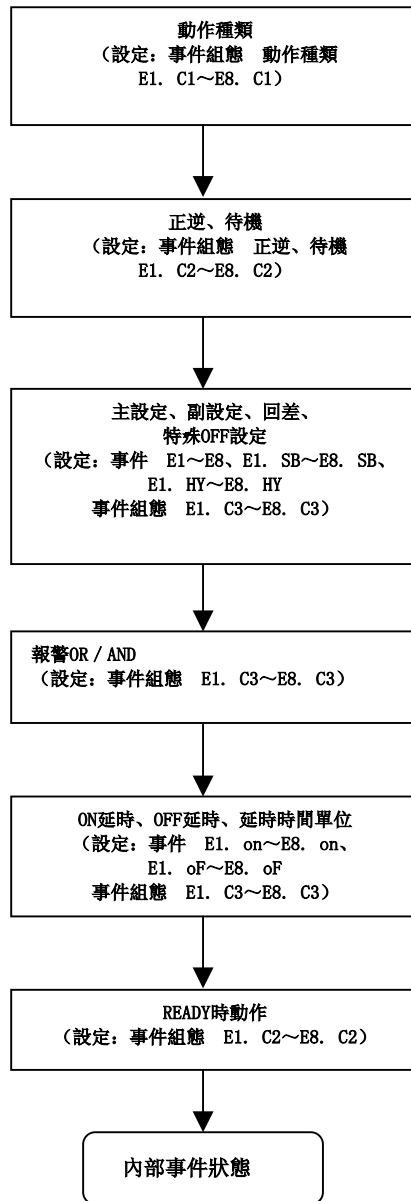
- 點擊輸入輸出端口設定圖標 
- 在輸入位運算的設定下，鼠標右擊
- [Ctrl] + [P]的鍵輸入

5 - 7 內部事件

對內部事件处理的結果，可經由D0(數字輸出)处理，輸出到控制輸出或事件輸出中。
詳見、

2-1 輸入輸出的構成 (2-1 頁)。

下圖為內部事件的功能塊圖。



ⓘ 使用上的注意

內部事件共有1~5的5個，但由可選型號決定的事件輸出數只有0~3點。按出廠時的設定，可把內部事件1~3的動作輸出到事件輸出1~3中。
要利用內部事件4~5的動作時，需進行D0分配設定。

■ 動作

內部事件動作的動作種類、正逆、主設定、副設定、回差、其他設定如下所示。

【內部事件動作一覽】

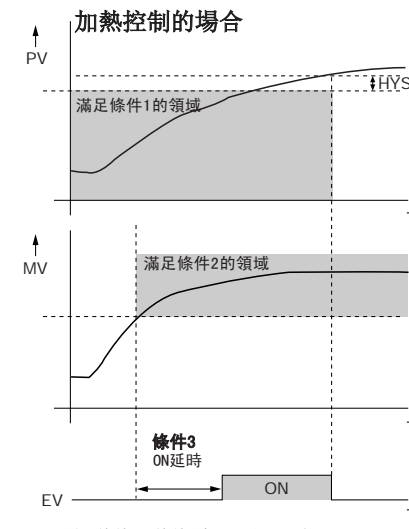
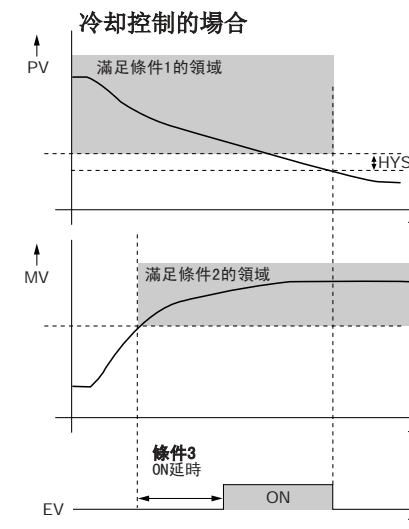


參考
有關U(單元)，請參閱付錄的用語集。

| 動作種類 | 動作種類 的設定值 0 | 正動作 ●顯示在該值下產生ON / OFF變化 ○顯示超過該值1U處開始變化 | 逆動作 ●顯示在該值下產生ON / OFF變化 ○顯示超過該值1U處開始變化 |
|-------------------|-------------------|---|---|
| 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 RAMP以外時、與偏差上限的正動作相同 SP RAMP中，不是當前的SP，使用的最終SP 的點不同 | SP RAMP以外時、與偏差上限的逆動作相同 SP RAMP中，不是當前的SP，使用最終SP 的點不同 |
| 偏差下限 (最終SP基準) | 8 | SP RAMP以外時、與偏差下限的正動作相同 SP RAMP中，不是當前的SP，使用最終SP 的點不同 | SP RAMP以外時、與偏差下限的逆動作相同 SP RAMP中，不是當前的SP，使用最終SP 的點不同 |
| 偏差上下限 (最終SP基準) | 9 | SP RAMP以外時、與偏差上下限的正動作相同 SP RAMP中，不是當前的SP，使用最終SP 的點不同 | SP RAMP以外時、與偏差上下限的逆動作相同 SP RAMP中，不是當前的SP，使用最終SP 的點不同 |

* 主設定>副設定的場合，自動的把主設定/ 副設定交換後動作。

| 動作種類 | 動作種類的設定值 | 正動作 | 逆動作 |
|---------------------|----------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| | | ●顯示在該值下產生ON / OFF變化 ○顯示超過該值1U處開始變化 | ●顯示在該值下產生ON / OFF變化 ○顯示超過該值1U處開始變化 |
| 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斷綫/ 過電流 (*2) | 16 | | |
| 加熱器1短路 *2 | 17 | | |
| 加熱器2斷綫/ 過電流 (*2) | 18 | | |
| 加熱器2短路 *2 | 19 | | |

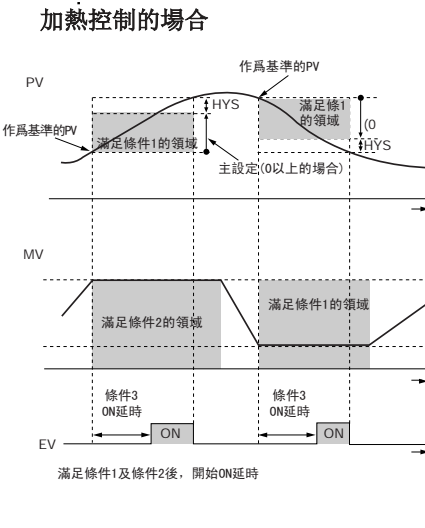
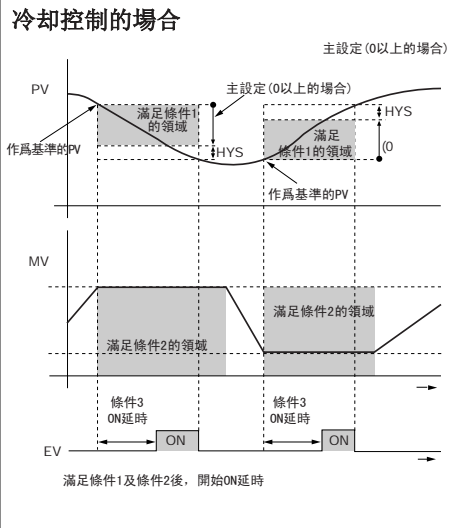
| 動作種類 | 動作種類的設定值 | 正動作 | 逆動作 |
|-------|----------|--|---|
| 回路診斷1 | 20 | <p>隨著MV (操作量) 的增減, PV不產生變化的場合, 則變為ON 用于檢測操作端故障等的場合</p> <p>●設定項目</p> <ul style="list-style-type: none"> ・主設定: MV (操作量) ・副設定: PV ・ON延遲時間: 診斷時間 <p>●動作規格</p> <p>儘管保持著主設定以上的MV (條件2), 在診斷時間 (ON延遲時間) 內, 未達到由副設定所設定的PV 的場合 (條件1), 則將變為ON</p> <p>●注意</p> <p>必須在「多功能設定」下, 才能設定ON延遲 出廠時ON 延遲設定為0.0s</p> | |
| | | <p style="text-align: center;">加熱控制的場合</p>  <p style="text-align: center;">滿足條件1及條件2後, 開始ON延時</p> | <p style="text-align: center;">冷卻控制的場合</p>  <p style="text-align: center;">滿足條件1及條件2後, 開始ON延時</p> |

*1 主設定 > 副設定的場合, 自動把主設定/ 副設定交換後動作。

*2 當事件種類為CT1/2加熱器斷綫/ 過電流或CT1/2加熱器短路的場合, 在電源投入起到開始測定CT輸入電流值為止的期間, 將處於不能進行事件判定的狀態。此時事件正逆設定為正動作、逆動作的任一場合下, 內部事件輸出將變為OFF。要使用逆動作的場合, 可按下記方法避開電源投入時輸出為OFF的情況。
(設定例)

CT1/2加熱器斷綫/ 過電流或CT1/2短路的事件正逆設定選擇正動作, 把事件輸出端子 (事件端子或控制輸出) 的D0分配運算按反轉動作設定。

| 動作種類 | 動作種類的設定值 | 正動作 | 逆動作 |
|-------|----------|--|--|
| 回路診斷2 | 21 | <p>隨著MV(操作量)的增減, PV不產生變化的場合, 則變為ON 用于檢測操作端故障等的場合</p> <p>●設定項目</p> <ul style="list-style-type: none"> 主設定: MV(操作量) 副設定: 從MV超過主設定時開始的PV的變化量 ON延遲時間: 診斷時間 <p>●動作規格</p> <p>保持主設定以上的MV(條件2)且在診斷時間(ON延遲時間)內, 在MV超過主設定時刻的PV基礎上加上(減去)副設定後的值, 當PV未達到該值的場合(條件1), 則變為ON</p> <p>●注意</p> <p>必須在「多功能設定」下, 才能進行ON延遲設定 出廠時ON延遲設定為0.0s</p> | <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">加熱控制的場合</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">冷卻控制的場合</p> </div> </div> |

| 動作種類 | 動作種類的設定值 | 正動作 | 逆動作 |
|-------|----------|--|---|
| 回路診斷3 | 22 | <p>隨著MV(操作量)的增減, PV不產生變化的場合, 則變為ON 用于檢測操作端故障等的場合</p> <p>●設定項目</p> <ul style="list-style-type: none"> 主設定: MV為上限(100%)或下限(0%)的時刻起的PV的變化量 副設定: 使事件變為OFF的偏差(PV-SP)之絕對值的範圍 ON延遲時間: 診斷時間 OFF延遲時間: 電源ON時起, 使事件變為OFF的時間 <p>●動作規格</p> <p>正動作用于加熱控制用時, 在下記場合將變為ON</p> <ul style="list-style-type: none"> MV變為上限時起, 經過診斷時間(ON延遲時間)後的PV增加量比主設定小 MV變為下限時起, 經過診斷時間(ON延遲時間)後的PV減少量比主設定小 <p>逆動作用于冷卻控制用時, 在下記場合變為ON</p> <ul style="list-style-type: none"> MV變為上限時起, 經過診斷時間(ON延遲時間)後的PV減少量比主設定小 MV變為下限時起, 經過診斷時間(ON延遲時間)後的PV增加量比主設定小 <p>下記時刻, 比上記條件優先變為OFF</p> <ul style="list-style-type: none"> 偏差(PV-SP)的絕對值小于副設定時 但偏差的絕對值恢復到比副設定大後, 偏差的絕對值比(副設定-滯後)之值小時將變為OFF 電源ON後, 動作開始後的時間小于OFF延遲時間時 <p>●注意</p> <p>必須在「多功能設定」下, 才能設定ON延遲・OFF延遲 出廠時, ON延遲・OFF延遲設定為0.0s</p> | |
| | | <p>加熱控制的場合</p>  | <p>冷卻控制的場合</p>  |

| 動作種類 報警 | 動作種類的 設定值 | 正動作 | 逆動作 |
|-----------------|--------------|---|--|
| (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 |
| 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 | RSP 模式時ON LSP 模式時OFF | RSP 模式時OFF LSP 模式時ON |
| AT 中 (狀態) | 27 | AT 執行中為ON AT 停止中為OFF | AT 執行中為OFF AT 停止中為ON |
| SP RAMP中 | 28 | SP RAMP中為ON 無SP RAMP、SP RAMP完成時為OFF | SP RAMP中為OFF 無SP RAMP、SP RAMP完成時為ON |
| 控制正動作 (狀態) | 29 | 正動作(冷卻)時ON 逆動作(加熱)為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 總為OFF | 本機無效 總為OFF |
| 推定位置控制 中(狀態) | 31 | 推定位置控制中為ON 不能推定時為OFF | 推定位置控制中為ON 不能推定時為OFF |
| 定時器 (狀態) | 32 | <p>時間事件對正・逆動作的設定無效 要使用時間事件, 必須把DI分配的動作種類設定為「定時器停止/ 起動」。 另外, 通過對DI分配的事件通道指定, 實現個別的內部接點(DI)控制多個時間事件</p> <p>●設定項目</p> <ul style="list-style-type: none"> ON延遲時間: DI從OFF→ON變化起, 到事件從OFF→ON變化為止的時間 OFF延遲時間: DI從ON→OFF變化起, 到事件從ON→OFF變化為止的時間 <p>●動作規格</p> <ul style="list-style-type: none"> DI 的ON持續超過ON延遲時間以上時, 變為ON DI 的OFF持續超過OFF延遲時間以上時, 變為OFF 除此之外的場合, 將持續當前的狀態  <p>●注意</p> <p>個別的內部接點(DI), 才能進行ON延遲・OFF延遲設定 出廠時, ON延遲・OFF延遲設定為0.0s 出廠時, DI分配的事件通道指定設定為0, 該場合, 1個的內部接點(DI)可對所有的內部事件進行時間事件的停止/ 起動 另外, 事件通道的指定為1以上的場合, 1個的內部接點(DI)可對指定的1個內部事件進行時間事件的停止/ 起動 但必須在「多功能設定」下, 才能進行DI分配事件通道的指定</p> | |
| MFB(馬達反饋值上下限) | 33 | 本機無效 ON/OFF不定 | 本機無效 ON/OFF不定 |

■ 動作種類


可設定內部事件的動作種類。

| 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 | 0 | |
| 內部事件3 組態1 動作種類 (事件組態庫) | E3.C1 | 6 : 偏差上下限 7 : 偏差上限 (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 | 8 : 偏差下限 (最終SP 基準) 9 : 偏差上下限 (最終SP 基準) | 0 | |
| 內部事件5 組態1 動作種類 (事件組態庫) | E5.C1 | 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加熱器斷綫/ 過電流 17 : CT1加熱器短絡 18 : CT2加熱器斷綫/ 過電流 19 : CT2加熱器短絡 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) 27 : AT 起動中(狀態) 28 : SP RAMP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)本机无效 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

可設定控制動作的正逆・待機・READY時的動作。

| 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 | 從右側起稱為第1位、第2位、第3位、第4位 第1位：正逆的設定 0：正 1：逆 第2位：待機的設定 0：無 1：待機 2：待機+SP變更時待機 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 | 簡單、 標準、 多功能 |
| 內部事件2 組態2 (事件組態庫) | E2.C2 | | 0000 | |
| 內部事件3 組態2 (事件組態庫) | E3.C2 | | 0000 | |
| 內部事件4 組態2 (事件組態庫) | E4.C2 | | 0000 | |
| 內部事件5 組態2 (事件組態庫) | E5.C2 | | 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)將不顯示。
- 有關正逆的設定產生的內部事件動作、請參閱
 內部事件動作一覽 (5-41頁~5-46 頁)。

! 使用上注意

- 待機是指，儀錶電源投入時或從READY到RUN切換時，使用中的事件即使滿足ON條件(反轉前)，也不變為ON的功能。只有在滿足OFF條件後，再次滿足ON條件時，事件才變為ON。
- 待機+SP變更時的待機是指，在待機功能的基礎上，當SP變更時(SP值、LSP組編號)，待機被再設定的功能。但相同的SP值被寫入的場合或即使LSP組編號變更而SP值不變化的場合，將不會待機。

■ 報警OR・特殊OFF設定・延時時間單位

可設定與動作種類相關的報警OR・特殊OFF設定・延時時間單位。

| 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 | 從右側起稱為第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：按通常方式 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・延時時間單位)將不會顯示。


報警OR設定、報警有無、內部事件ON / OFF的關係如下所示。

| 報警OR 設定 | 報警(AL01~99)的有無 | 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

可設定動作種類相關的主設定・副設定・回差。

| 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 小數點位置按動作種類變化。 一部份的動作種類，從0~9999變化。 | 0 | 簡單、 標準、 多能 |
| 內部事件1 副設定 (事件庫) | E 1.5b | - 1999 ~ + 9999 小數點位置按動作種類變化。 一部份的動作種類，從0~9999變化。 | 0 | |
| 內部事件1 回差 (事件庫) | E 1.HY | 0 ~ 9999 小數點位置按動作種類變化。 | 5 | |
| 內部事件2 主設定 (事件庫) | E 2 | 內部事件1 與主設定相同 | 0 | |
| 內部事件2 副設定 (事件庫) | E 2.5b | 內部事件1 與副設定相同 | 0 | |
| 內部事件2 回差 (事件庫) | E 2.HY | 內部事件1 與回差相同 | 5 | |
| 內部事件3 主設定 (事件庫) | E 3 | 內部事件1 與主設定相同 | 0 | |
| 內部事件3 副設定 (事件庫) | E 3.5b | 內部事件1 與副設定相同 | 0 | |
| 內部事件3 回差 (事件庫) | E 3.HY | 內部事件1 與回差相同 | 5 | |
| 內部事件4 主設定 (事件庫) | E 4 | 內部事件1 與主設定相同 | 0 | |
| 內部事件4 副設定 (事件庫) | E 4.5b | 內部事件1 與副設定相同 | 0 | |
| 內部事件4 回差 (事件庫) | E 4.HY | 內部事件1 與回差相同 | 5 | |
| 內部事件5 主設定 (事件庫) | E 5 | 內部事件1 與主設定相同 | 0 | |
| 內部事件5 副設定 (事件庫) | E 5.5b | 內部事件1 與副設定相同 | 0 | |
| 內部事件5 回差 (事件庫) | E 5.HY | 內部事件1 與回差相同 | 5 | |

- ・內部事件組態1 動作種類為「0：無事件」的情況下，將不顯示內部事件主設定・副設定及回差。
- ・主設定・副設定・回差產生的內部事件動作，請參閱  內部事件動作一覽（5-41頁～5-46頁）。

■ ON延時・OFF延時

ON延時是把內部事件狀態從OFF變到ON的動作延遲的功能。

OFF延時是把內部事件狀態從ON變到OFF的動作延遲的功能。

但當動作種類為「20：回路診斷1」、「21：回路診斷2」、「22：回路診斷3」、「32：定時器」的場合，將按別的功能進行動作。

請參閱、

☞ 內部事件動作一覽 (5-41頁~5-46 頁)。

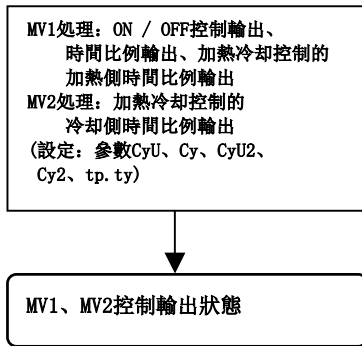
可設定ON延時・OFF延時。

| 項目(庫) | 顯示 | 內 容 | 初始值 | 顯示級別 |
|-----------------------|-------|--|----------------------|------|
| 內部事件1 ON 延時 (事件庫) | E1.on | 0.0 ~ 999.9s(延時時間單位0.1s的場合) 0 ~ 9999s(延時時間單位1s 的場合) 0 ~ 9999min(延時時間單位1min的場合) | 0.0s 或0s 或0min | 多功能 |
| 內部事件1 OFF 延時 (事件庫) | E1.of | 內部事件1 ON 與延時相同 | 0.0s 或0s 或0min | |
| 內部事件2 ON 延時 (事件庫) | E2.on | 內部事件1 ON 與延時相同 | 0.0s 或0s 或0min | |
| 內部事件2 OFF 延時 (事件庫) | E2.of | 內部事件1 ON 與延時相同 | 0.0s 或0s 或0min | |
| 內部事件3 ON 延時 (事件庫) | E3.on | 內部事件1 ON 與延時相同 | 0.0s 或0s 或0min | |
| 內部事件3 OFF 延時 (事件庫) | E3.of | 內部事件1 ON 與延時相同 | 0.0s 或0s 或0min | |
| 內部事件4 ON 延時 (事件庫) | E4.on | 內部事件1 ON 與延時相同 | 0.0s 或0s 或0min | |
| 內部事件4 OFF 延時 (事件庫) | E4.of | 內部事件1 ON 與延時相同 | 0.0s 或0s 或0min | |
| 內部事件5 ON 延時 (事件庫) | E5.on | 內部事件1 ON 與延時相同 | 0.0s 或0s 或0min | |
| 內部事件5 OFF 延時 (事件庫) | E5.of | 內部事件1 ON 與延時相同 | 0.0s 或0s 或0min | |

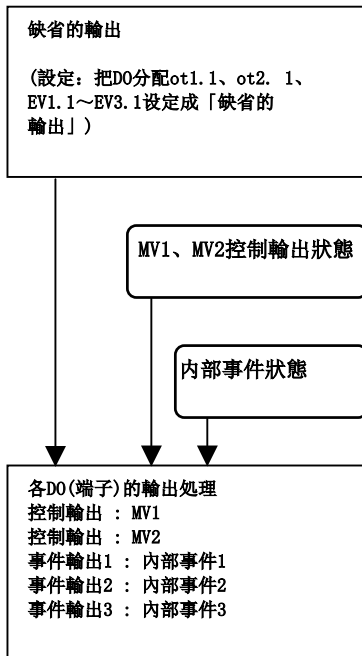
・內部事件 組態1 動作種類為「0：事件無」的場合，將不顯示內部事件、ON延時・OFF延時。

5 - 8 D0 (數字輸出)

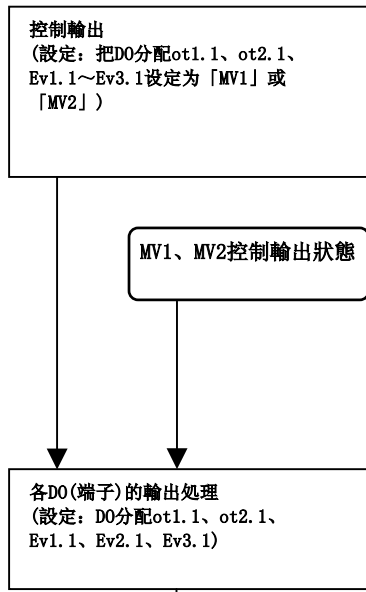
D0(數字輸出)的功能塊圖如下。



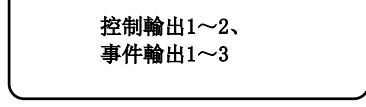
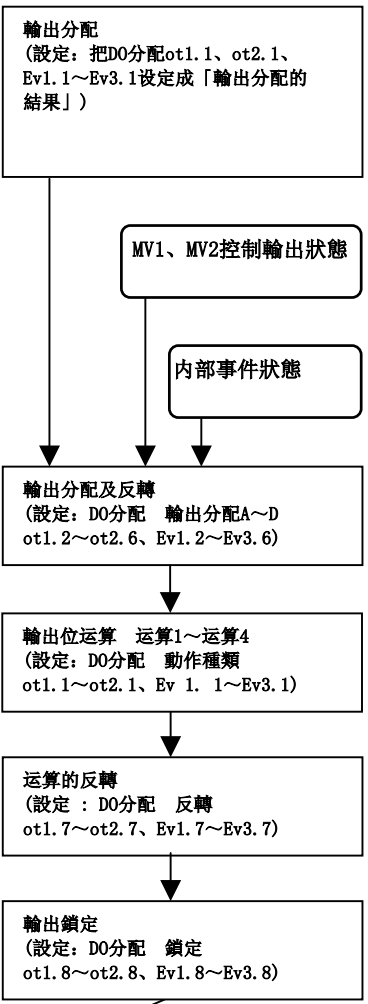
缺省輸出的場合



控制輸出的場合



使用輸出分配の場合



■ MV1・MV2处理

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) | CyU | 0 : 1 s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的輸出目標處含有繼電器 輸出的場合) 1~ 120s(MV1的輸出目標不含繼電器 輸出的場合) 時間比例單位1(CyU) ≠ 0 的場合、是無 效的設定、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 : 1 s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的輸出目標含有繼電器 的場合) 1~ 120s(MV2的輸出目標不含繼電器 輸出的場合) 時間比例單位2(CyU2) ≠ 0 的場合、是 無效設定、不可設定 | 10 或2s | 簡單、 標準、 多功能 |
| 時間比例動作種類 (參數庫) | LP.Cy | 0 : 控制性重視型 1 : 操作端壽命重視型(時間比例周期內 僅1次ON / OFF 動作) | 0 或1 | 多功能 |

- MV1是ON / OFF控制輸出、時間比例輸出、加熱冷却控制的加熱側時間比例輸出的總稱。
MV2是指加熱冷却控制的冷却側時間比例輸出。
- DO分配僅把MV1與電壓脈衝輸出連接的場合，可進行時間比例單位1(CyU)的顯示及設定。
- DO分配把MV1與繼電器控制輸出、電壓脈衝控制輸出、事件輸出之一進行連接的場合，可進行時間比例周期1(Cy)的顯示及設定。但當時間比例單位1(CyU)為0以外的場合，不可進行時間比例周期1(Cy)的顯示及設定。
- 使用加熱冷却控制，由DO分配僅把MV2與電壓脈衝輸出連接的場合，可進行時間比例單位2(CyU2)的顯示及設定
- 使用加熱冷却控制且DO分配把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，可進行時間比例周期2(Cy2)的顯示及設定，但當時間比例單位2(CyU2)為0以外的場合，不可進行時間比例周期2(Cy2)的顯示及設定。
- 當控制輸出1為繼電器輸出的場合，時間比例周期1(Cy)的初始值是10，除此之外的場合為2。
- 當控制輸出為1點輸出型的場合，時間比例周期2(Cy2)的初始值為10，除此之外的場合為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。
- 由D0分配把MV1與繼電器控制輸出、事件輸出之一連接時，當時間比例周期1(Cy)的設定小於5s的場合，將在5s時動作。
- 由D0分配把MV2與繼電器控制輸出、事件輸出之一連接的時，當時間比例周期2(Cy2)的設定小於5s的場合，將在5s時動作。

❗使用上的注意

- 時間比例單位1/2 (CyU / CyU2) 設定時，時間比例輸出的分辨率如下。
 設定0 (1s單位)的場合，分辨率1/1000 (時間比例周期的秒數×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)
- 時間比例周期按比設定長約2.4%的時間進行動作，請在使用時間比例輸出、實現定時器功能等場合時注意。
 需要按更準確的時間進行ON/OFF輸出的場合，請使用內部事件的定時器進行ON延時/OFF延時或使用DI的定時器停止/起動功能。

■ 輸出分配

可設定輸出位運算所使用的4個輸入(A、B、C、D)的分配。

| 項目(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 3 : 內部事件2 | 14 | 多功能 |
| 控制輸出1 輸出分配B (D0分配庫) | ot 1.3 | 4 : 內部事件3 5 : 內部事件4 6 : 內部事件5 | 0 | |
| 控制輸出1 輸出分配C (D0分配庫) | ot 1.4 | 7 : 內部事件6 8 : 內部事件7 9 : 內部事件8 | 0 | |
| 控制輸出1 輸出分配D (D0分配庫) | ot 1.5 | 10 ~ 13 : 未定義 14 : MV1 15 : MV2 | 0 | |
| 控制輸出2 輸出分配A (D0分配庫) | ot 2.2 | 16 ~ 17 : 未定義 18: DI1 19: DI2 | 15 | |
| 控制輸出2 輸出分配B (D0分配庫) | ot 2.3 | 20 : DI3 21: DI4 22 ~ 25 : 未定義 | 0 | |
| 控制輸出2 輸出分配C (D0分配庫) | ot 2.4 | 26 : 內部接點1 27 : 內部接點2 28 : 內部接點3 | 0 | |
| 控制輸出2 輸出分配D (D0分配庫) | ot 2.5 | 29 : 內部接點4 30 : 內部接點5 31 ~ 33 : 未定義 | 0 | |
| 事件輸出1 輸出分配A (D0分配庫) | Ev 1.2 | 34 : 通訊DI1 35 : 通訊DI2 36 : 通訊DI3 37 : 通訊DI4 | 2 | |
| 事件輸出1 輸出分配B (D0分配庫) | Ev 1.3 | 38 : MANUAL 模式 39 : READY 模式 40 : RSP 模式 | 0 | |
| 事件輸出1 輸出分配C (D0分配庫) | Ev 1.4 | 41 : AT起動中 42 : SP RAMP中 43 : 未定義 | 0 | |
| 事件輸出1 輸出分配D (D0分配庫) | Ev 1.5 | 44 : 有報警 45 : 有PV報警 46 : 未定義 | 0 | |
| 事件輸出2 輸出分配A (D0分配庫) | Ev 2.2 | 47 : 按mode鍵的狀態 48 : 事件輸出1 狀態 49 : 控制輸出1 狀態 | 3 | |
| 事件輸出2 輸出分配B (D0分配庫) | Ev 2.3 | | 0 | |
| 事件輸出2 輸出分配C (D0分配庫) | Ev 2.4 | | 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 | 與前頁相同 | 0 | 與前頁相同 |
| 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的場合，D0分配的動作種類在運算1~4中設定的場合，可進行顯示及設定。
- 對象帶事件輸出的場合，D0分配的動作種類在運算1~4中設定的場合，可進行顯示及設定。

■ 輸出分配的反轉

可進行輸出位運算使用的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 |
|-----------------------------|-------|---|------|------|
| 控制輸出1 反轉A ~D (D0分配庫) | ot1.6 | 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 的反轉設定 第2位：輸出分配B 的反轉設定 第3位：輸出分配C 的反轉設定 第4位：輸出分配D 的反轉設定 0：不反轉 1：反轉 | 0000 | 多功能 |
| 控制輸出2 反轉A ~D (D0分配庫) | ot2.6 | | 0000 | |
| 事件輸出1 反轉A~D (D0分配庫) | Ev1.6 | | 0000 | |
| 事件輸出2 反轉A ~ D (D0分配庫) | Ev2.6 | | 0000 | |
| 事件輸出3 反轉A~D (D0分配庫) | Ev3.6 | | 0000 | |

- 對象的控制輸出為繼電器輸出或電壓脈衝輸出的場合，當D0分配的動作種類在運算1~4中設定時，可進行顯示及設定。
- 對象帶事件輸出的場合，當D0分配的動作種類在運算1~4中設定時，可進行顯示及設定。

❗使用上的注意

根據某些條件，輸出繼電器會產生高速ON/OFF反復。

為了避免這樣的動作，請遵守下記事項。

控制輸出1：「輸出分配A、B、C、D」(ot1.2~ot1.5)之一中設定了「49：控制輸出1狀態」時，「輸出分配A、B、C、D的反轉」內的相同記號的項不要設定成「1：反轉」。

事件輸出1：「輸出分配A、B、C、D」(Ev1.2~Ev1.5)之一中設定了「48：事件輸出1狀態」時，「輸出分配A、B、C、D的反轉」內的相同記號的項不要設定成「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(庫) | 顯示 | 內容 | 初始值 | 顯示級別 |
|---------------------|-------|-------------------|-----|------|
| 控制輸出1 反轉 (D0分配庫) | ot1.7 | 0 : 不反轉 1 : 反轉 | 0 | 多功能 |
| 控制輸出2 反轉 (D0分配庫) | ot2.7 | | 0 | |
| 事件輸出1 反轉 (D0分配庫) | Ev1.7 | | 0 | |
| 事件輸出2 反轉 (D0分配庫) | Ev2.7 | | 0 | |
| 事件輸出3 反轉 (D0分配庫) | Ev3.7 | | 0 | |

- ・對象的控制輸出為繼電器輸出或電壓脈衝輸出時，當D0分配的動作種類在運算1~4中設定的場合，可進行顯示及設定。
- ・對象帶事件輸出時，當D0分配的動作種類在運算1~4中設定的場合，可進行顯示及設定。

■ 鎖定

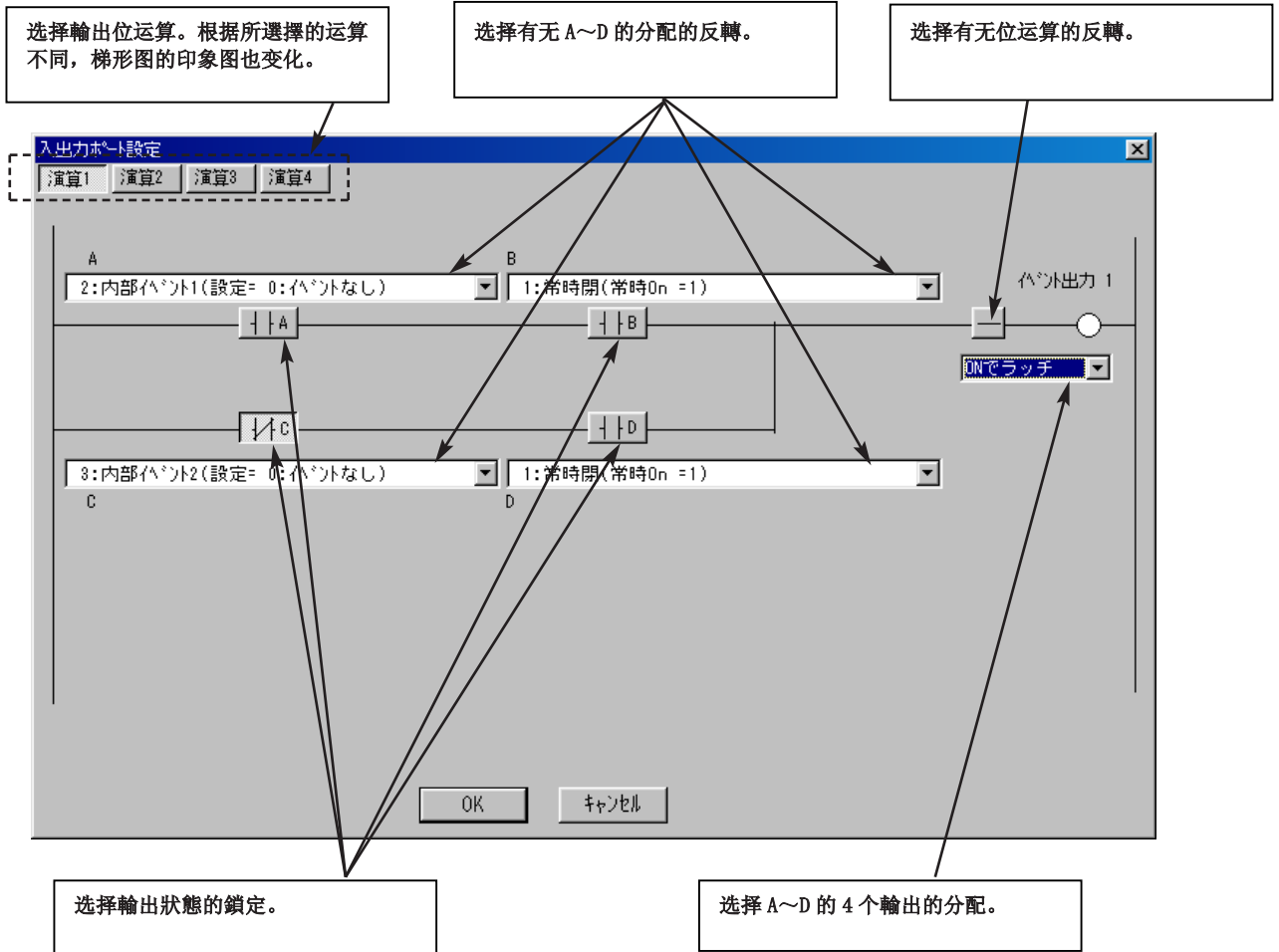
可設定輸出ON狀態・輸出OFF狀態的鎖定。

| 項目(庫) | 顯示 | 內容 | 初始值 | 顯示級別 |
|---------------------|-------|---|-----|------|
| 控制輸出1 鎖定 (D0分配庫) | ot1.8 | 0 : 無 1 : 有(ON時鎖定) 2 : 有(OFF時鎖定，除電源投入初始化時外) | 0 | 多功能 |
| 控制輸出2 鎖定 (D0分配庫) | ot2.8 | | 0 | |
| 事件輸出1 鎖定 (D0分配庫) | Ev1.8 | | 0 | |
| 事件輸出2 鎖定 (D0分配庫) | Ev2.8 | | 0 | |
| 事件輸出3 鎖定 (D0分配庫) | Ev3.8 | | 0 | |

- ・對象的控制輸出為繼電器輸出或電壓脈衝輸出的場合，當D0分配的動作種類在運算1~4中設定時，可進行顯示及設定。
- ・對象帶事件輸出的場合，當D0分配的動作種類在運算1~4中設定時，可進行顯示及設定。
- ・要解除鎖定狀態，可進行電源再投入或全D0鎖定解除(鍵操作、通訊)或把D0分配的鎖定設為「0: 無」。

■ 智能軟件包SLP-C35進行的D0分配的設定

用智能軟件包SLP-C35進行[D0分配]設定時，在菜單下按[編集(E)] → [輸入輸出端口設定(O)]的順序選擇後，如下圖所示，輸出位運算、輸出分配、輸出分配的反轉、演算的反轉、鎖定一圖解方式，可很方便地設定。



❗ 使用上的注意

除從菜單選擇外，也可通過如下操作打開輸入端口設定畫面。

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

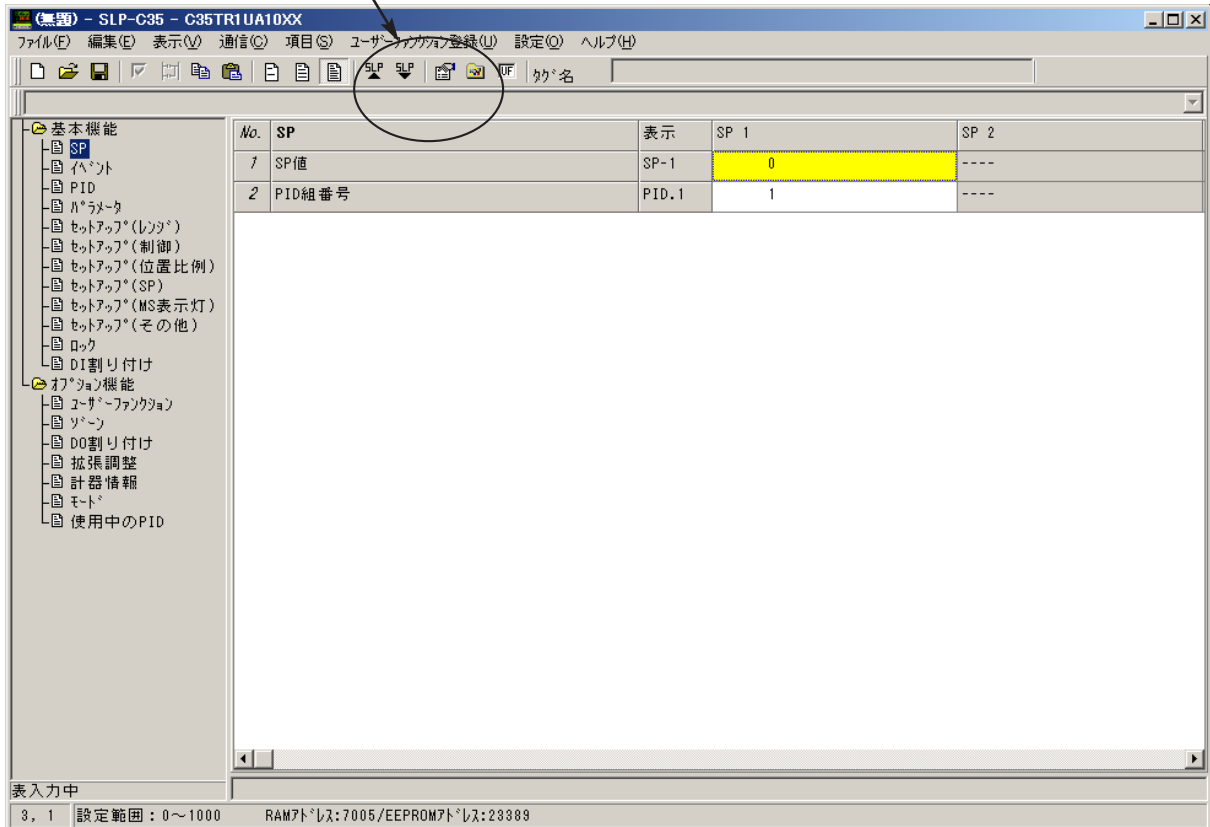
5 - 9 應用例

在此，舉例對本機的分配功能進行說明。

■ 使用分配功能的應用例

此處是使用智能軟件包SLP-C35時的設定例。

使用分配功能的場合，首先請把顯示設定成「多功能設定」。



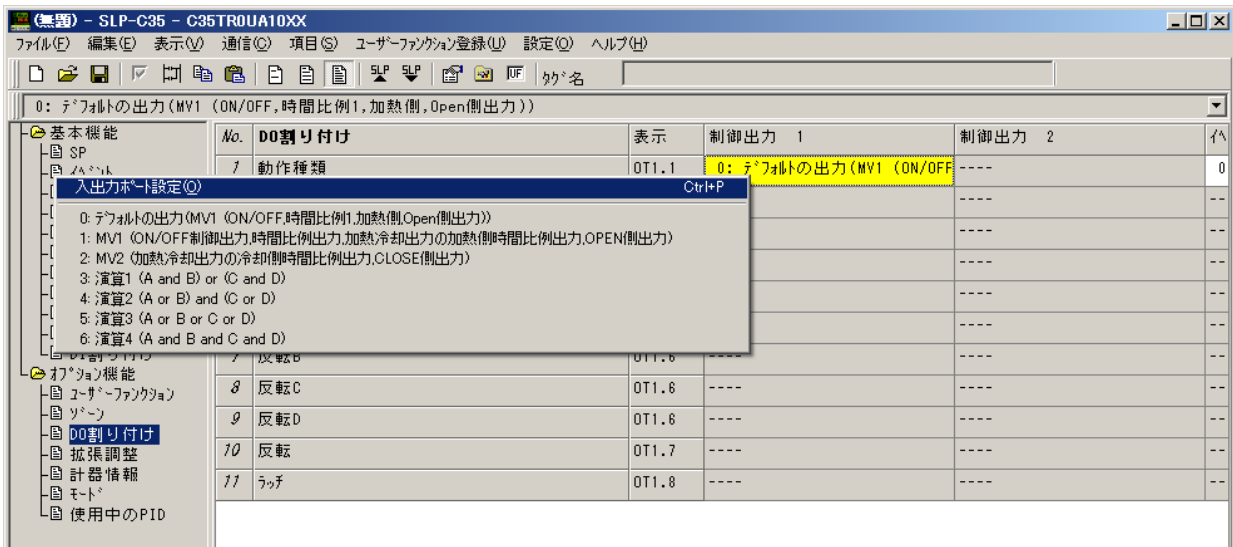
● 例1 把加熱器斷綫及PV上限警報按OR輸出

條件：內部事件1中設定PV上限

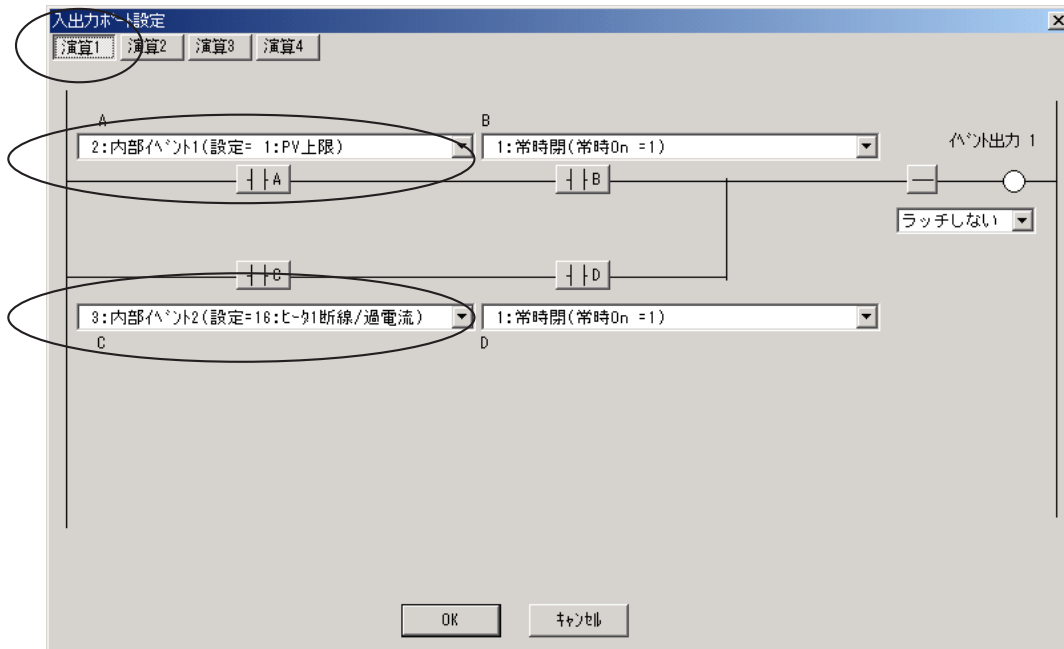
內部事件2中設定加熱器斷綫

上記のOR輸出輸出到EV1繼電器中

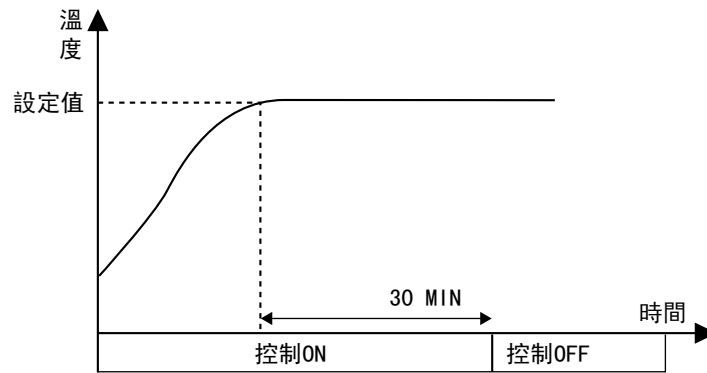
- ①按[基本功能] → [事件]，在[內部事件1]中設定[1:PV 上限]。
- ②同樣在[內部事件2]中，設定[16: 加熱器斷綫・過電流]。
- ③選擇[可選功能] → [D0 分配]，右點擊[事件輸出1]的動作種類，選擇輸入輸出端口的端口設定。



- ④在輸入輸出端口設定處，設定下記的各項目。
- (a) 由于本次是二個運算的OR輸出，所以選擇[運算1]。
 - (b) 在輸出分配A中選擇內部事件1 [PV 上限]。
 - (c) 同樣在輸出分配C中選擇內部事件2 [加熱器一斷綫]。
 - (d) 輸出分配B、D選擇[常閉]。



- 例2 由外部開關起動運行，到達設定值後經過30分，將自動停止。



◆ 解 說

把DI1與PV的狀態EV的AND作為定時器的起動條件。
 定時器的ON延時時間到達設定值後，變為要自動停止的時間。
 根據DI1及定時器的ON-OFF組合的不同，模式(RUN / READY)也不同。

| 狀 態 | 控制OFF 狀態 | 運行開始 定時器計數中 | 定時起動運行停止 |
|------------|----------|----------------|----------|
| 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 : 待機無 |
| 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 : 通常 |
| 延時時間單位 | 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延時 | Ex. ON | 30 | 0 |
| OFF延時 | Ex. OF | 0 | 0 |

顯示欄中的x是內部事件的編號。

·DI分配

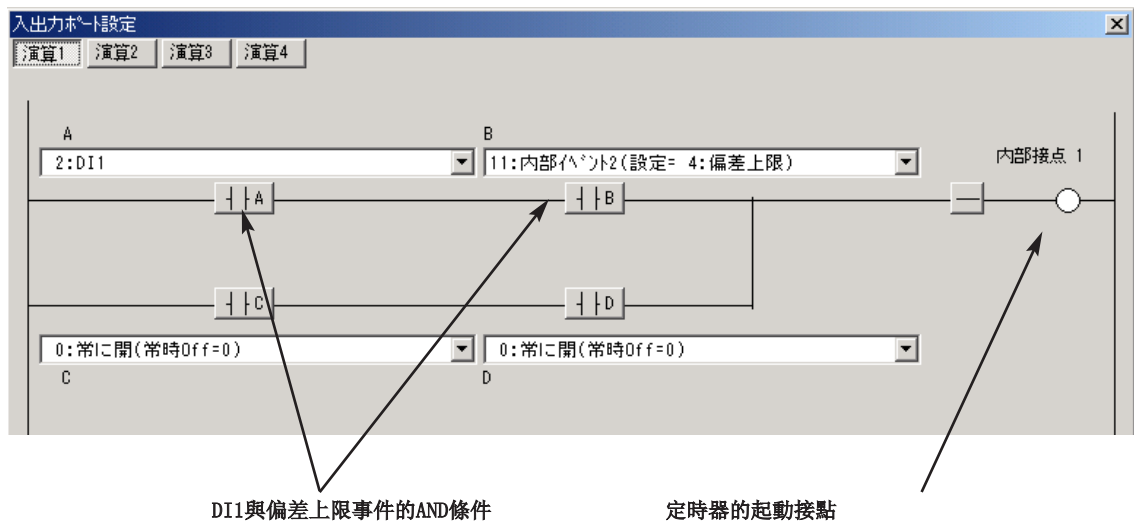
| DI 分配 | 顯示 | 內部接點1 | 內部接點2 |
|----------|--------|----------------------------------|----------------------------------|
| 動作種類 | DIx. 1 | 17 : 定時器停止/起動 | 7 : RUN / READY 切換 |
| 輸入位演算 | DIx. 2 | 1 : 演算1(A and B) or (C and D) | 1 : 演算1(A and B) or (C and D) |
| 輸入分配A | DIx. 3 | 2 : DI1 | 2 : DI1 |
| 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(常時Off=0) | 0 : 常に開(常時Off=0) |
| 輸入分配D | DIx. 6 | 0 : 常開(常時Off=0) | 0 : 常に開(常時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 |
| 內部事件番號指定 | DIx. 9 | 1 | - - - |

顯示欄中的x是內部事件的編號。

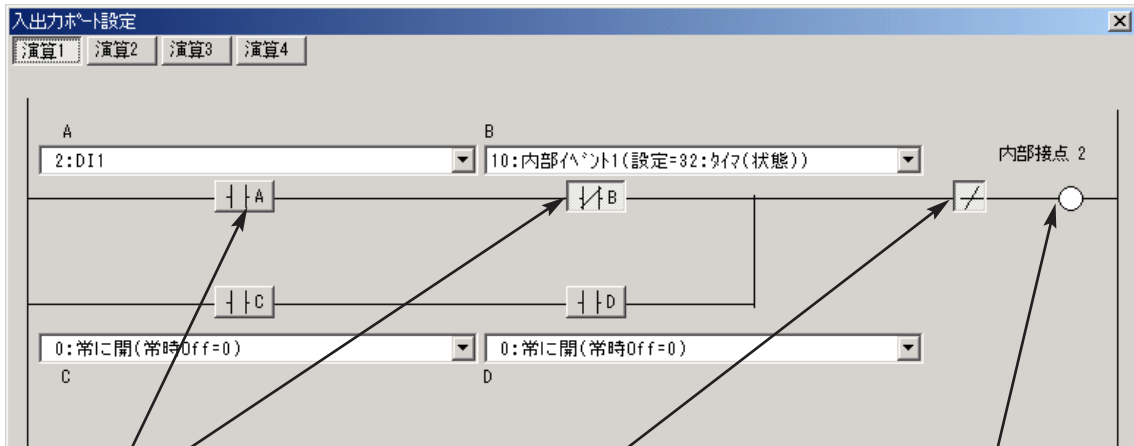
◆ 設定的要點

假定定時器起動條件為DI1與溫度到達(內部事件2: 偏差上限)的AND條件。
在DI1的A接點與定時器的B接點進行AND邏輯運算後作為模式(RUN/READY)切換，
由于接點ON時，模式為READY，在內部接點2的最終處進行反轉。

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

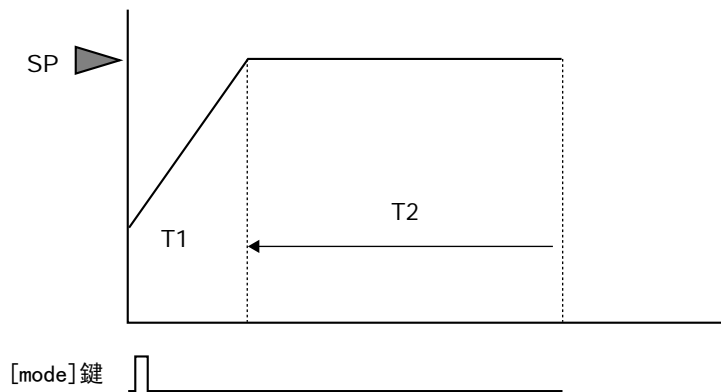


由于當DI1 (A 接點)與定時器(B接點)的AND條件

由于ON時，處於READY，
所以在此反轉

模式 (RUN / READY)
的切換接點

● 例3 簡單程序段



◆ 解説

按[mode]鍵後，變成RUN，PV起動。
SP值按斜坡設定值的斜率上昇(或下降)。
達到最終SP值且PV值處于一個範圍內時，開始計數，經過T2時間後，
變成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 : 通常 | ---- |
| 延時時間單位 | 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延時 | Ex. ON | 2 | 15 |
| OFF延時 | 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/ 起動 |
| 輸入位演算 | DIx. 2 | 1 : 演算1(A and B) or (C and D) | 1 : 演算1(A and B) or (C and D) |
| 輸入分配A | DIx. 3 | 18: COM DI 1 | 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 RAMP 中 |
| 輸入分配C | DIx. 5 | 0 : 常開(常時Off=0) | 18: COM DI 1 |
| 輸入分配D | DIx. 6 | 0 : 常開(常時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 |

◆ 其他

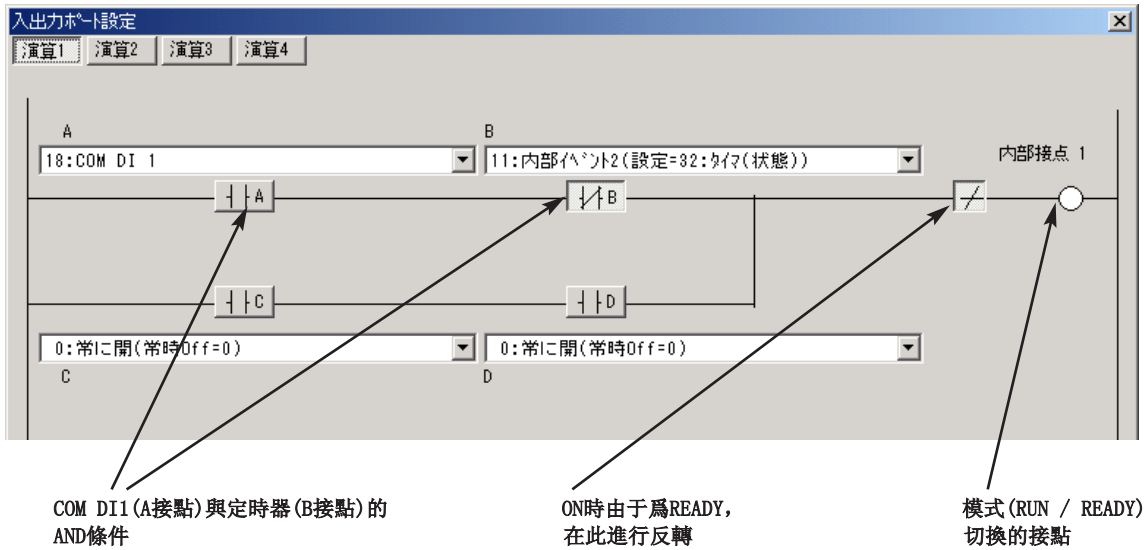
C72 (mode鍵功能) : 7 (COM DI1切換)
 SP斜坡上昇斜率、下降斜率: 任意值

◆ 設定的要點

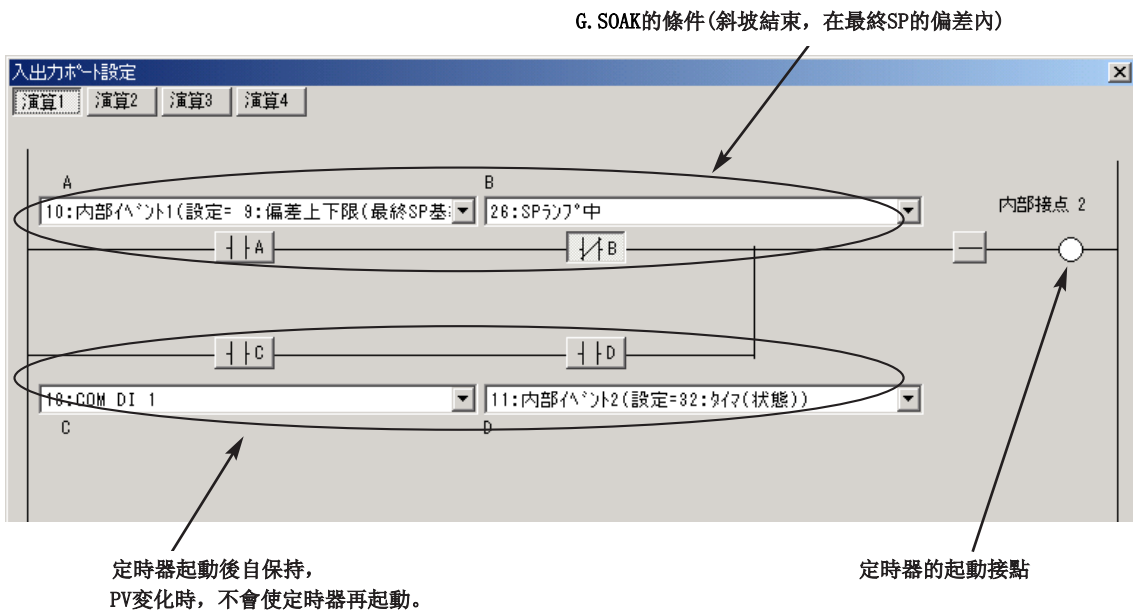
內部EV1是G. SOAK的代用。

所以對事件1，為了使ON後即使PV產生變化也不變為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



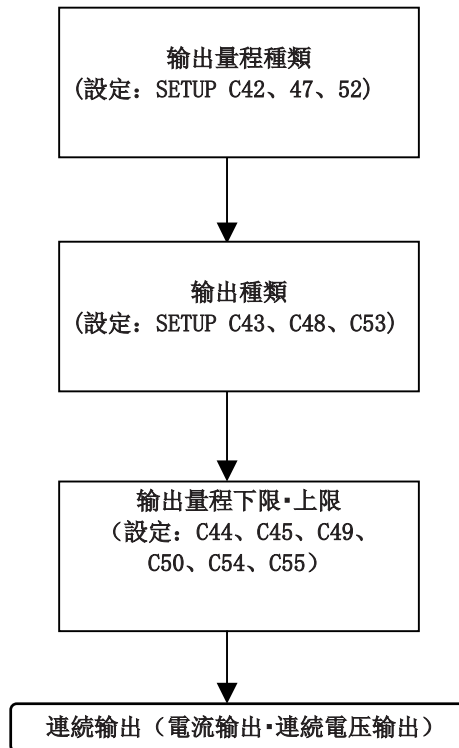
DI分配(內部接點2)：輸入輸出端口的設定



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。



■ 輸出量程

可設定電流輸出與連續電壓輸出的輸出量程。

| 項目(庫) | 顯示 | 內 容 | 初始值 | 顯示級別 |
|---------------|------|--------------------------|-----|-------------------|
| 控制輸出1 量程(設定庫) | C 42 | 1: 4~ 20mA 2: 0~ 20mA | 1 | 簡單、 標準、 多功能 |
| 控制輸出2 量程(設定庫) | C 47 | | 1 | |
| 補助輸出量程(設定庫) | C 52 | | 1 | |

・作為對象的控制輸出為電流輸出或連續電壓輸出的場合，可進行顯示及設定。

■ 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 (設定庫) | C 43 | 0: MV(操作量) 1: 加熱MV(加熱冷却控制用) 2: 冷却MV(加熱冷却控制用) 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(含推定MFB) | 0 | 簡單、 標準、 多功能 |
| 控制輸出2 種類 (設定庫) | C 48 | | 3 | |
| 補助輸出種類 (設定庫) | C 53 | | 3 | |

・作為對象的控制輸出為電流輸出，可進行顯示及設定。

・在計算SP+MV、PV+MV時，使用了MV量程轉換幅。詳見、

☞ ■MV 量程轉換幅 (5-70頁)。

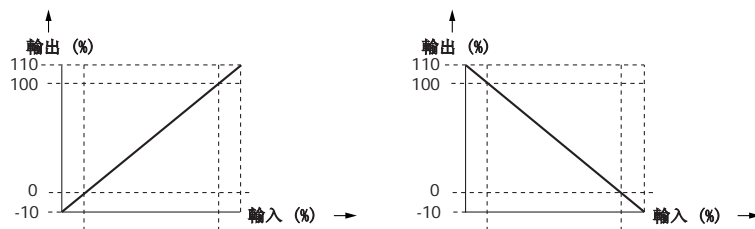
・儀錶信息庫ROM版本1(Id02)為「2.04」以前的場合，不能選擇SP+MV、PV+MV。

■ 輸出量程轉換下限・上限

可設定電流輸出及連續電壓輸出的輸出量程轉換下限・上限。

| 項目(庫) | 顯示 | 內容 | 初始值 | 顯示級別 |
|--------------------------|------|--|-------|-----------|
| 控制輸出1 量程轉換下限 (設定庫) | C 44 | -1999 ~ + 9999 小數點位置按輸出種類變化 單位根據輸出種類，如下所示 輸出種類:0~ 2時，操作量的% 輸出種類:3~ 6時，與PV相同(°C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 量程轉換上限 (設定庫) | C 45 | | 100.0 | |
| 控制輸出2 量程轉換下限 (設定庫) | C 49 | | 0 | |
| 控制輸出2 量程轉換上限 (設定庫) | C 50 | | 1000 | |
| 輔助輸出 量程轉換下限 (設定庫) | C 54 | | 0 | |
| 輔助輸出 量程轉換上限 (設定庫) | C 55 | | 1000 | |

- ・控制輸出對象為電流輸出或連續電壓輸出的場合，可進行顯示及設定。
- ・輸出量程轉換下限・上限的設定與輸出種類的數值及輸出的關係如下圖所示。



下限<上限的場合

下限>上限的場合

但0~20mA量程的場合，輸出為0~110%。

■ MV量程轉換幅

輸出種類設定為SP+MV或PV+MV時，可在SP或PV中加上MV的變化量進行連續輸出。

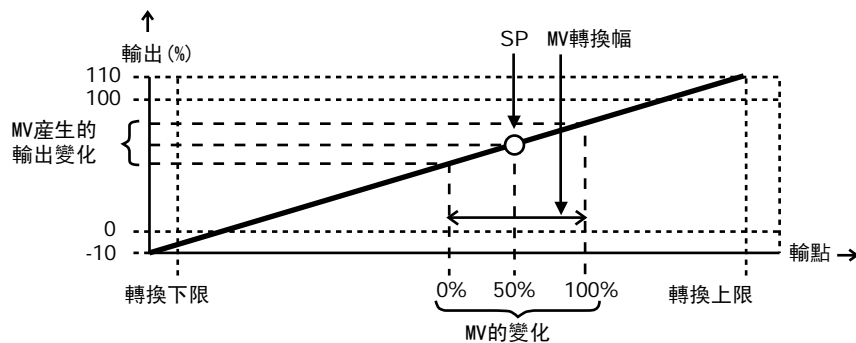
| 項目(庫) | 顯示 | 內容 | 初始值 | 顯示級別 |
|---------------------------|------|--------------------------|-----|-------------------|
| 控制輸出1 MV 量程轉換 (設定庫) | C 46 | 0~ 9999 小數點位置及單位與PV相同 | 200 | 簡單、 標準、 多功能 |
| 控制輸出2 MV 量程轉換 (設定庫) | C 51 | | 200 | |
| 控制輸出3 MV 量程轉換 (設定庫) | C 56 | | 200 | |

・控制輸出 1、控制輸出 2、補助輸出各自对应的輸出種類為SP+MV或PV+MVの場合，可顯示及設定。

・由下式計算的值，按照輸出量程轉換下限・上限設定進行輸出。

SP+MVの場合、 $(MV - 50.0) / 100.0 \times MV$ 轉換幅 + SP

PV+MVの場合、 $(MV - 50.0) / 100.0 \times MV$ 轉換幅 + PV



輸出種類為SP+MVの場合

❗ 使用上的注意

- ・本機的連續輸出與別的調節器的RSP(遠程SP)輸入連接，本機作為主側，別的調節器作為副側動作，作為串級控制時的功能。與本機MV按0~100%變化連動，RSP幅作為MV轉換幅進行設定。
- ・儀表信息庫的ROM版本1(Id02)為「2.04」以前的場合，輸出種類不能選擇SP+MV、PV+MV，MV轉換幅也不能顯示及設定。

5 - 11 CT (電流變送器) 輸入

CT輸入有2種類的電流值。

•輸出ON時電流值：加熱器斷綫/過電流事件使用。可作為CT電流值顯示。

•輸出OFF時電流值：加熱器短路事件使用。不可顯示。

把「CT動作」設定為加熱器斷綫檢出(C36=0、或C39=0)設定時、

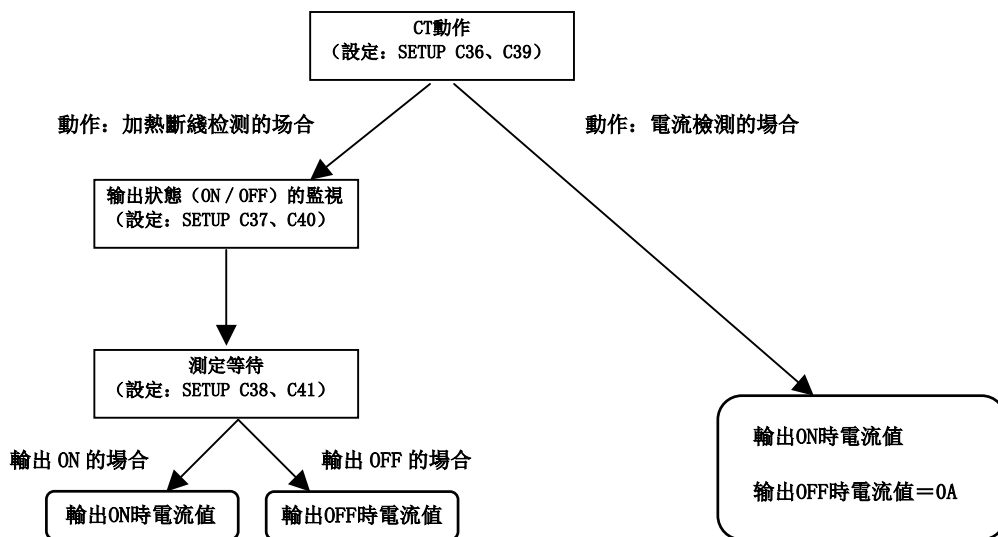
當由「CT監視輸出」指定的輸出為ON時，檢測到的CT電流值即為輸出ON時電流值。

當由「CT監視輸出」指定的輸出為OFF時，檢測到的CT電流值即為輸出OFF時電流值。

把「CT動作」設定為電流值測定(C36=1、或C39=1)時、

輸出ON時電流值與輸出ON / OFF關係，檢測到的CT電流值與輸出OFF時電流值均固定為0.0A。

CT(電流變送器)輸入的功能塊圖如下。



⚠使用上的注意

- 輸出ON時電流值在內部事件的動作種類為「加熱器斷綫/ 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。
- CT輸入電流值的變化在2.5A以內的場合，濾波處理將抑制變化。這是為了防止加熱器電源電壓的變動等產生電流值波動。從而使加熱器斷綫事件等產生誤動作。加熱器電流在2.5A以下的場合，本機電源投入時或加熱器電源投入時，由于施加濾波處理，約需3~5s才能達到實際的電流值。這樣的低電流設定了加熱器斷綫事件的場合，請設計3~5s的ON延時，以防止事件誤動作。

■ 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 (設定庫) | C 36 | 0 : 加熱器斷綫檢出 1 : 電流值測定 | 0 | 簡單、 標準、 多功能 |
| CT2 動作 (設定庫) | C 39 | | 0 | |

- 可選型號帶2點CT輸入の場合，可進行顯示及設定
- 電流值測定的場合，與輸出的ON / OFF無関，輸出ON時電流值被更新，輸出OFF時電流值將固定為0.0A。

■ CT監視輸出

CT動作爲加熱器斷綫檢出的場合，可對輸出ON/OFF的監視對象的輸出進行設定。

| 項目(庫) | 顯示 | 內容 | 初始值 | 顯示級別 |
|-------------------|------|---|-----|-------------------|
| CT1 監視輸出 (設定庫) | C 37 | 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 | 簡單、 標準、 多功能 |
| CT2 監視輸出 (設定庫) | C 40 | | 0 | |

- 可選型號帶2點CT輸入時且CT動作設定爲加熱器斷綫檢出的場合，可進行顯示及設定。

■ CT測定等待時間

CT動作爲加熱器斷綫檢出的場合，可設定從輸出ON/OFF變化開始到電流值測定開始的時間。

| 項目(庫) | 顯示 | 內容 | 初始值 | 顯示級別 |
|---------------------|------|-----------|------|-------------------|
| CT1 測定等待時間 (設定庫) | C 38 | 30~300 ms | 30ms | 簡單、 標準、 多功能 |
| CT2 測定等待時間 (設定庫) | C 41 | | 30ms | |

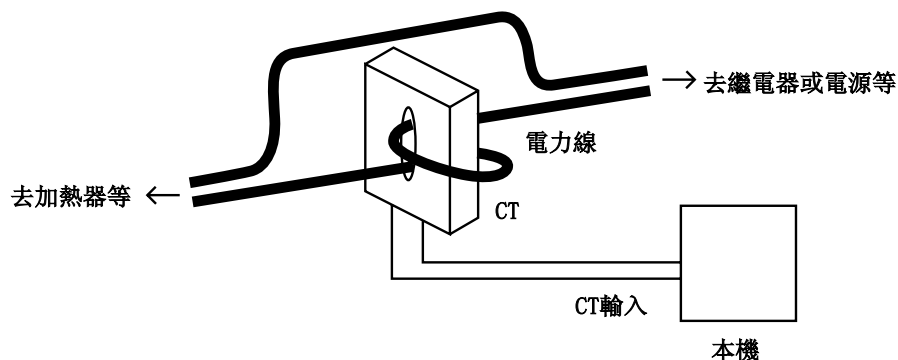
- 可選型號帶2點CT輸入且CT動作爲加熱器斷綫檢出設定的場合，可進行顯示及設定。
- 監視的輸出產生ON/OFF變化，經過測定等待時間後開始測定電流值，再經過100ms後，電流值的測定完成。

■ CT匝數及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 (設定庫) | C 90 | 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 (設定庫) | C 91 | 0: 1次 1 ~ 6 : 次數 | 1 | |
| CT2 匝數 (設定庫) | C 92 | 0: 800 匝 1 ~ 40 : CT的匝數除以100後的值 | 8 | |
| CT2 電力線貫通回數 (設定庫) | C 93 | 0: 1次 1 ~ 6 : 次數 | 1 | |

- 可選型號帶2點CT輸入的場合，可顯示及設定。
- 匝數項目中，按本機接續的CT的匝數除以100後的值進行設定。
例如、CT為400匝的場合，設定「4」。
但當設定「0」時，被認為是設定「8」時的800匝。
可選部件的CT的QN206A、QN212A是800匝，所以設定為「8」。
- 電力線貫通次數項目中，按電力線貫通CT孔的次數設定。
例如，下圖中電力線貫通了CT孔2次，設定為「2」。
但設定「0」時，被認為是設定「1」時的1次。



Ⓛ使用上的注意

- 请不要让超过CT输入的显示范围上限的电流流过。
超过の場合，会产生故障。
- 当检测到有超过CT输入显示范围上限的电流时，将显示CT输入异常报警(AL1 1)代码。
但电流过大产生了故障の場合，将不会显示CT输入异常报警。
- 按CT匝数及电力线贯通次数，CT输入显示范围及测量电流范围将变化。
请设定与所连接的CT状态符合的匝数及电力线贯通次数。

显示范围，测量电流范围如下。(本机内部的计算中，有0.1A以内的误差。)

显示范围下限(A) = 0.0

显示范围上限(A) = 匝数 ÷ (16 × 电力线贯通次数) × 1.4

测量电流范围下限(A) = 匝数 ÷ (2000 × 电力线贯通次数)

测量电流范围上限(A) = 匝数 ÷ (16 × 电力线贯通次数)

根据CT匝数及电力线贯通次数决定显示范围及测量电流范围，按下表所示。

() 中为测量电流范围。

| 匝数 贯通次数 | 100 匝 | 400 匝 | 800 匝 | 1600 匝 | 4000 匝 |
|------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 1次 | 0.0~8.7A (0.1~ 6.2A) | 0.0~35.0A (0.0~25.0A) | 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) |

- 仪表信息库的ROM版本1(Id02)为「2.04」以前的場合，总按800匝、电力线贯通次数按1次进行动作，不能进行CT1/2匝数及CT1/2电力线贯通次数的显示及设定。
- 仪表信息库的ROM版本1(Id02)为「2.04」为「2.04」以前的場合，不能显示CT输入异常报警(AL 1 1)。

5-12 操作顯示及鍵操作

操作部的顯示及鍵操作可根據用戶要求進行設定。

■ 鍵操作種類

鍵操作全體流程有標準型號及特殊型號的2種類，可選擇任一種進行設定。
(有關2種類的型號、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 (設定庫) | C 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 (設定庫) | C 72 | 0 : 無効 1 : AUTO / MANUAL 切換 2 : RUN / READY 切換 3 : A T停止/ 起動 4 : LSP 組切換 5 : 全DO 鎖定解除 6 : LSP/RSP 切換 7 : 通訊DI1 切換 8 : 無効 | 0 | 簡單、 標準、 多功能 |

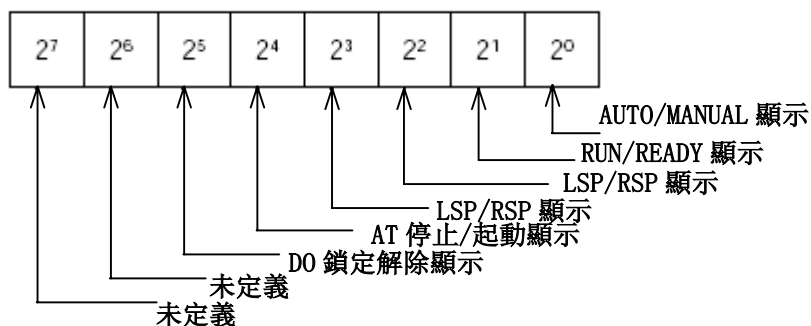
ⓘ 使用上注意

- 「Ctrl: 控制方式」設定成0(ON / OFF 控制)の場合，AUTO/MANUAL切換無効。
- 「Ctrl: 控制方式」設定成0(ON / OFF控制)の場合或發生PV上下限報警の場合，AT停止/起動無効。
- 「C30: LSP使用組數」設定成1の場合，LSP組切換無効。

■ 模式顯示設定

可設定有無參數設定/模式庫的模式関連設定的顯示。

| 項目(庫) | 顯示 | 內容 | 初始值 | 顯示級別 |
|-----------------|------|--|-----|------------|
| 模式顯示設定 (設定庫) | C 73 | 有無模式庫的設定顯示，是由下記各項的比重之和決定的。 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 無: 0、有: +4 位3: AT 停止/ 起動顯示 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 其他無效設定 0、+64、+128 | 255 | 標準、 多功能 |



- 使用智能編程軟件包SLP-C35，不僅可用數值對「C73: 模式顯示設定」進行設定，而且可通過位輸入進行設定。

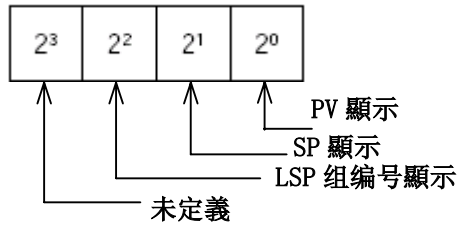
ⓘ 使用上注意

- 即使把AUTO/MANUAL顯示設定成「有」，當「Ctrl: 控制方式」被設定成0 (ON/OFF控制) 的場合，AUTO/MANUAL也不會顯示。
- 即使把AT停止/起動顯示設定成「有」，當「Ctrl: 控制方式」被設定成0 (ON/OFF控制) 的場合，AT停止/起動也不會顯示。

■ PV/SP值顯示設定

可設定有無與運行顯示的PV/SP值相關的顯示。

| 項目(庫) | 顯示 | 內容 | 初始值 | 顯示級別 |
|----------------------|----|---|-----|------------|
| PV/SP 值顯示設定 (設定庫) | 74 | 運行顯示的有無，由下記項的比重之和決定。 位0: 無PV 顯示 無: 0、有: +1 位1: 無SP 顯示 無: 0、有: +2 位2: 無LSP組編號顯示 無: 0、有: +4 其他無効設定 0、+8 | 15 | 標準、 多功能 |



- 使用PC裝載器SLP-C35，不僅可用數值對「C74: PV / SP值顯示設定」進行設定，而且可用位輸入進行設定。

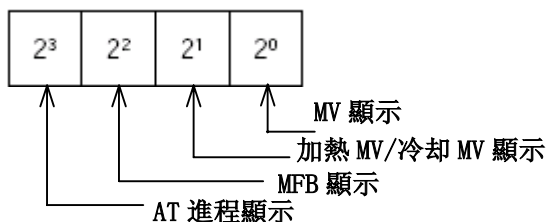
ⓘ 使用上注意

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

■ 操作量顯示設定

可設定有無與運行顯示操作量相關的顯示。

| 項目(庫) | 顯示 | 內容 | 初始值 | 顯示級別 |
|------------------|------|--|-----|------------|
| 操作量顯示設定 (設定庫) | C 75 | 運行顯示的有無由下記項比重之和決定 位0: MV顯示 無: 0、有: +1 位1: 加熱MV / 冷却MV 顯示 無: 0、有: +2 位2: MFB 顯示 無: 0、有: +4 位3: AT 進程顯示 無: 0、有: +8 | 15 | 標準、 多功能 |




- 使用智能軟件包SLP-C35，不僅可用數值對「C75：操作量顯示設定」進行設定，而且可用位輸入進行設定。

ⓘ 使用上注意

- 即使把加熱MV / 冷却MV顯示設定為「有」，當C26：加熱冷却控制選擇被設定為0(不使用)的場合，加熱MV / 冷却MV將不會顯示。
- 即使把AT進程顯示設定為「有」，當AT停止中的場合，AT進程將不會顯示。

■ 事件設定值顯示設定

可對運行顯示相關的內部事件1~3的主設定・副設定是否顯示進行設定。


| 項目(庫) | 顯示 | 內容 | 初始值 | 顯示級別 |
|--------------------|--|---|-----|------------|
| 事件設定值顯示設定 (設定庫) |  76 | 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的設定值 3 : 運行顯示上顯示內部事件1~3的設定值 | 0 | 標準、 多功能 |

使用上注意

- 即使把內部事件設定值設定成「顯示」，當根據內部事件動作種類，不需要主設定・副設定的場合，內部事件設定值將不會顯示。
- 內部事件4~5的主設定・副設定，在運行顯示上不顯示。

■ 事件剩餘時間顯示設定

可對內部事件1~3的ON延時/OFF延時的剩餘時間是否在運行顯示上顯示進行設定。

| 項目(庫) | 顯示 | 內容 | 初始值 | 顯示級別 |
|---------------------|--|---|-----|------------|
| 事件剩餘時間顯示設定 (設定庫) |  77 | 0 : 運行顯示上不顯示內部事件的ON/OFF延時剩餘時間 1 : 運行顯示上顯示內部事件1的ON/OFF延時剩餘時間 2 : 運行顯示上顯示內部事件1~2的ON/OFF延時剩餘時間 3 : 運行顯示上顯示內部事件1~3的ON/OFF延時剩餘時間。 | 0 | 標準、 多功能 |

❗使用上注意

- 即使把內部事件上剩餘時間設定成「顯示」，根據內部事件動作種類，當不需要剩餘時間顯示的場合，將不顯示剩餘時間。
- 內部事件4~5的剩餘時間，不能在運行顯示上顯示。

■ CT電流值顯示設定

可設定CT電流值是否在運行顯示上顯示。

| 項目(庫) | 顯示 | 內容 | 初始值 | 顯示級別 |
|---------------------|------|--|-----|------------|
| CT 電流值顯示設定 (設定庫) | C 78 | 0 : 運行顯示上不顯示CT的電流值 1 : 運行顯示上顯示CT1的電流值 2 : 運行顯示上顯示CT1~2的電流值 | 0 | 標準、 多功能 |

・可選型號有2點CT輸入の場合，可進行顯示及設定。

■ 顯示級別

可設定操作顯示的級別。設定值越大，可顯示・設定的項目越多。

| 項目(庫) | 顯示 | 內容 | 初始值 | 顯示級別 |
|---------------|------|-----------------------------------|-----|-------------------|
| 顯示級別 (設定庫) | C 79 | 0 : 簡單設定 1 : 標準設定 2 : 多功能設定 | 0 | 簡單、 標準、 多功能 |








■ LED監視

可設定第2顯示部(下側4位)最右位的小數點LED的功能。

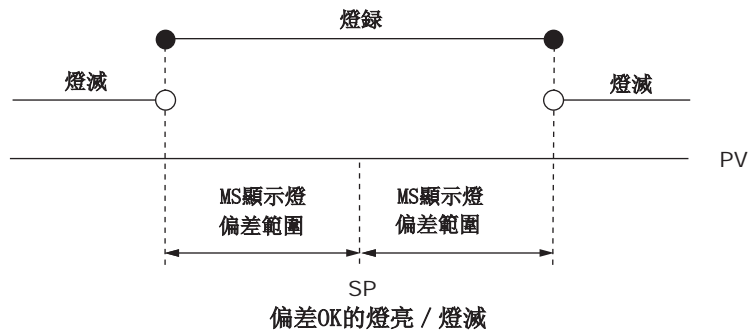
| 項目(庫) | 顯示 | 內容 | 初始值 | 顯示級別 |
|-----------------|------|--|-----|------|
| LED 監視 (設定庫) | C 80 | 0 : 不使用 1 : RS-485 通訊送信時閃爍 2 : RS-485 通訊收信時閃爍 3 : 全DI 狀態的OR(邏輯和) 4 : READY 時閃爍 | 0 | 多功能 |

■ MS (多狀態) 顯示燈

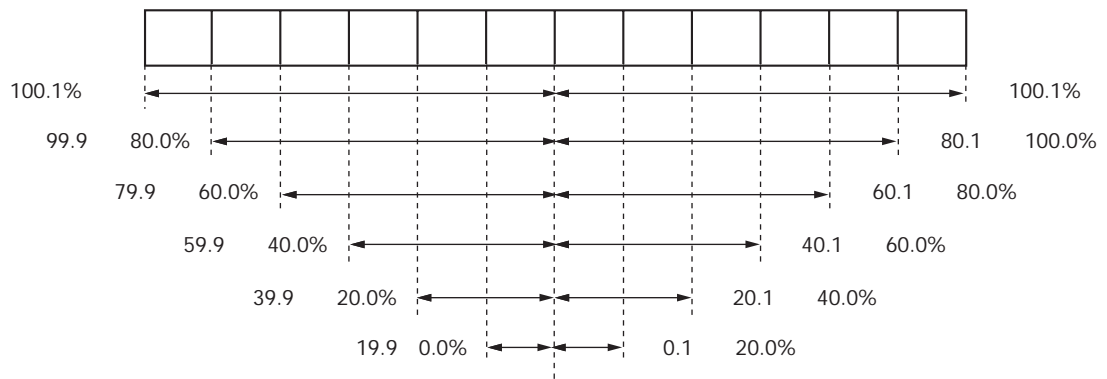
可設定位于操作部中央的MS(多狀態)顯示燈的燈亮條件及3組燈亮狀態的優先順序。

| 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) (設定庫) |  | 0 : 常閉(常時OFF=0) 1 : 常閉(常時ON=1) 2~6: 內部事件1 ~ 5 7~9: 內部事件6 ~ 9(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側出力) 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 : RAMP中 43 : 未定義 44 : 報警 45 : PV報警 46 : 未定義 47 : mode 鍵按下的狀態 48 : 事件輸出1端子的狀態 49 : 控制輸出1端子的狀態 | 39 | 多功能 |
| MS 顯示燈燈亮狀態 (第1 優先) (設定庫) |  | 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 : 左右往復 7 : 偏差OK 8 : 偏差棒圖 9 : MV標志 10: 加熱側MV標志(加熱冷卻控制用) 11: 冷卻側MV標志(加熱冷卻控制用) 12: MFB標志(本機無效) 13: DI監視 14: 內部接點監視 15: 內部事件監視 | 1 | 多功能 |
| MS 顯示燈燈亮條件 (第2 優先)(設定庫) |  | 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)(設定庫) |  | 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)(設定庫) |  | 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)(設定庫) |  | 與MS 顯示燈燈亮狀態(第1 優先)相同 | 9 | |
| MS 顯示燈偏差範圍 (設定庫) |  | 0~ 9999U | 5U | 多功能 |

- 燈亮成立的條件是設定的狀態為ON的場合(例：內部事件1)或與作為條件的設定的狀態一致的場合(例：MANUAL)。所以，把燈亮條件設定為0時，條件永遠不成立，燈亮條件設定為1時，燈亮條件總成立。
- 第1優先的燈亮條件成立的場合，將處於第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，將處於第2優先的燈亮狀態。
- 第1優先與第2優先的燈亮條件均不成立，第3優先的燈亮條件成立的場合，將處於第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顯示燈將燈滅。
- 燈亮狀態設定成7 (偏差OK)的場合，MS顯示燈的燈亮・燈滅狀態如下圖所示。
MS顯示燈偏差範圍設定為0U時，僅當顯示值PV=SP的場合時，MS顯示燈才亮。



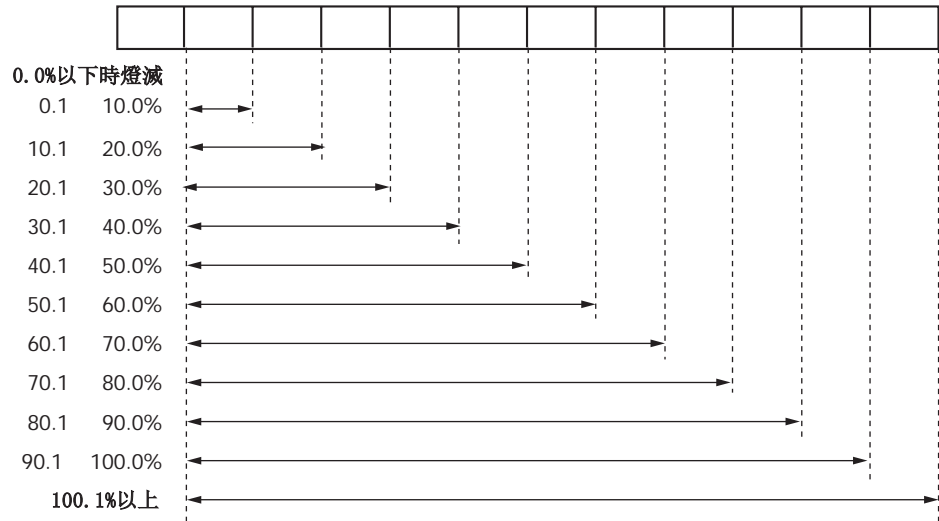
- 燈亮狀態設定成8 (偏差標志)的場合，MS顯示燈的燈亮狀態如下圖。
請把MS顯示燈偏差範圍設定成1U以上。當設定成0U時，MS顯示燈將滅。



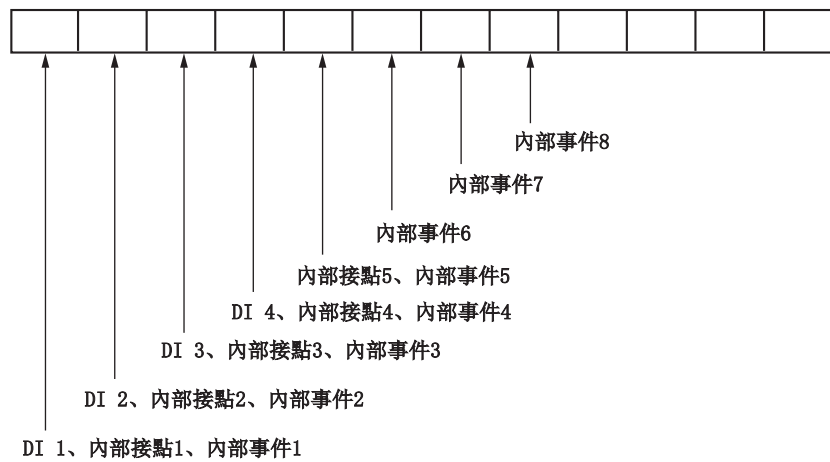
偏差標志的燈亮範圍 (對MS顯示燈偏差範圍的偏差 =PV-SP的比例)

の場合，MS顯示燈の燈亮狀態如下圖所指示。

- 燈亮狀態設定爲13(DI監視)、14(內部接點監視)、15(內部事件監視)の場合，MS顯示燈の燈亮狀態如下圖。



MV標志の燈亮範圍 (與加熱 MV、冷却 MV、MFB 相同)



DI、內部接點、內部事件的燈亮

■ 用戶功能

可從各種設定中最大選擇8個設定追加到運行顯示上進行顯示。

| 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 顯示部上，設定例外的如下 ---- 未登錄 I- 使用中PID 組的積分時間 | ---- | 標準、 多功能 |
| 用戶功能定義2 (用戶功能庫) | UF-2 | 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- 使用中PID 組的冷卻側比例帶 I- 使用中PID 組的冷卻側積分時間 | ---- | |
| 用戶功能定義3 (用戶功能庫) | UF-3 | d- 使用中PID 組的冷卻側微分時間 oL- 使用中PID 組的冷卻側操作量下限 oH- 使用中PID 組的冷卻側操作量上限 | ---- | |
| 用戶功能定義4 (用戶功能庫) | UF-4 | 僅可顯示的設定才能登錄(例：PID 常數 的手動復位只有在積分時間=0的場合，才 能登錄) | ---- | |
| 用戶功能定義5 (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 | | ---- | |

- 在「用戶功能定義」時，使用智能軟件包SLPC35，可對儀錶狀態不可顯示的條件進行登錄。

⚠ 使用上注意

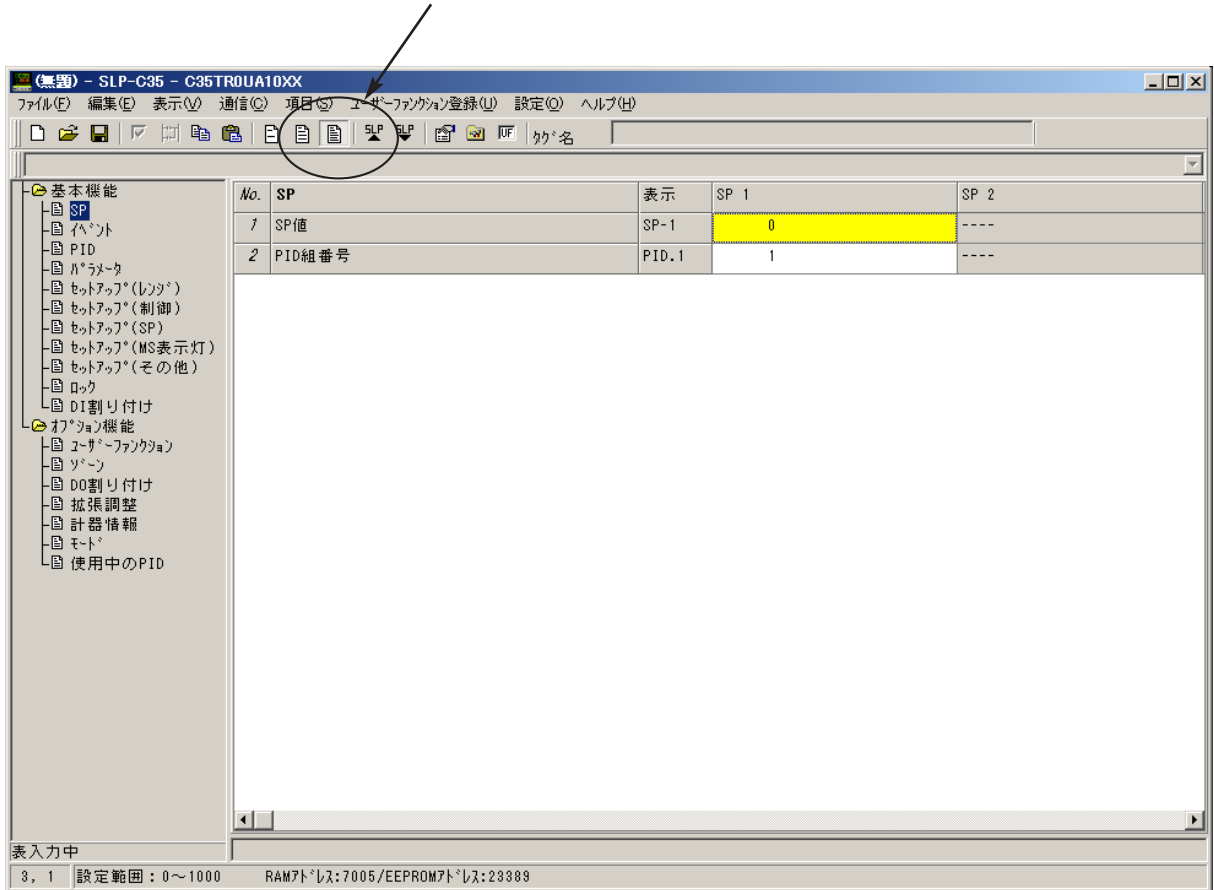
即使用戶功能定義登錄了的設定，當處於不可顯示的條件的場合，在運行顯示也不會顯示。

● 設定用戶功能

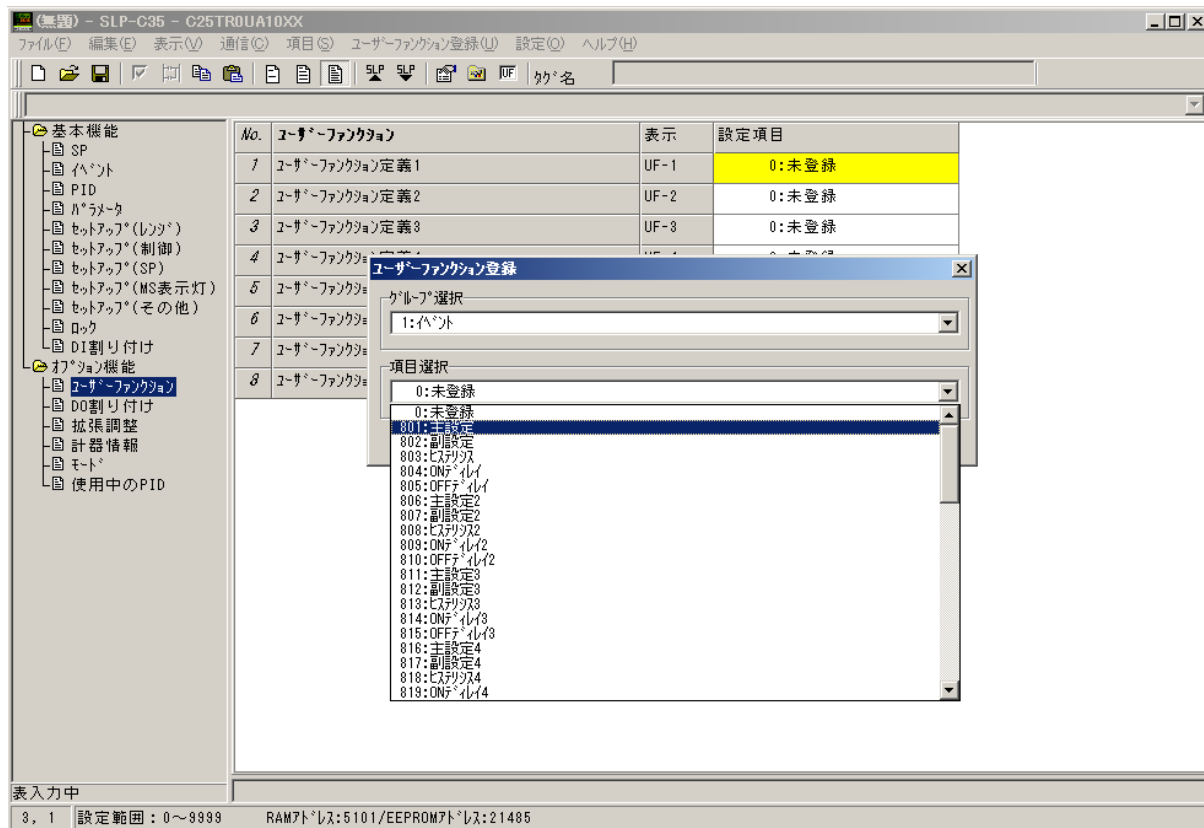
舉例對使用智能軟件包SLP-C35的設定進行說明。
用戶功能登錄時，[para]鍵中最大可登錄8個參數。
對經常使用的功能進行登錄後，使用時非常方便。
例如，UF1中登錄事件1的主設定。

1. 用戶功能的項目執行方法

使用該功能的場合，首先把顯示設定成「標準設定」或「多功能設定」。



- ① 從[可選功能] → 選擇[用戶功能]。
- ② [回路選擇]下選擇[1：事件]。
- ③ [項目選擇]下選擇[801：事件主設定]。



2. 設定中の項目登録進用ユーザー機能の場合

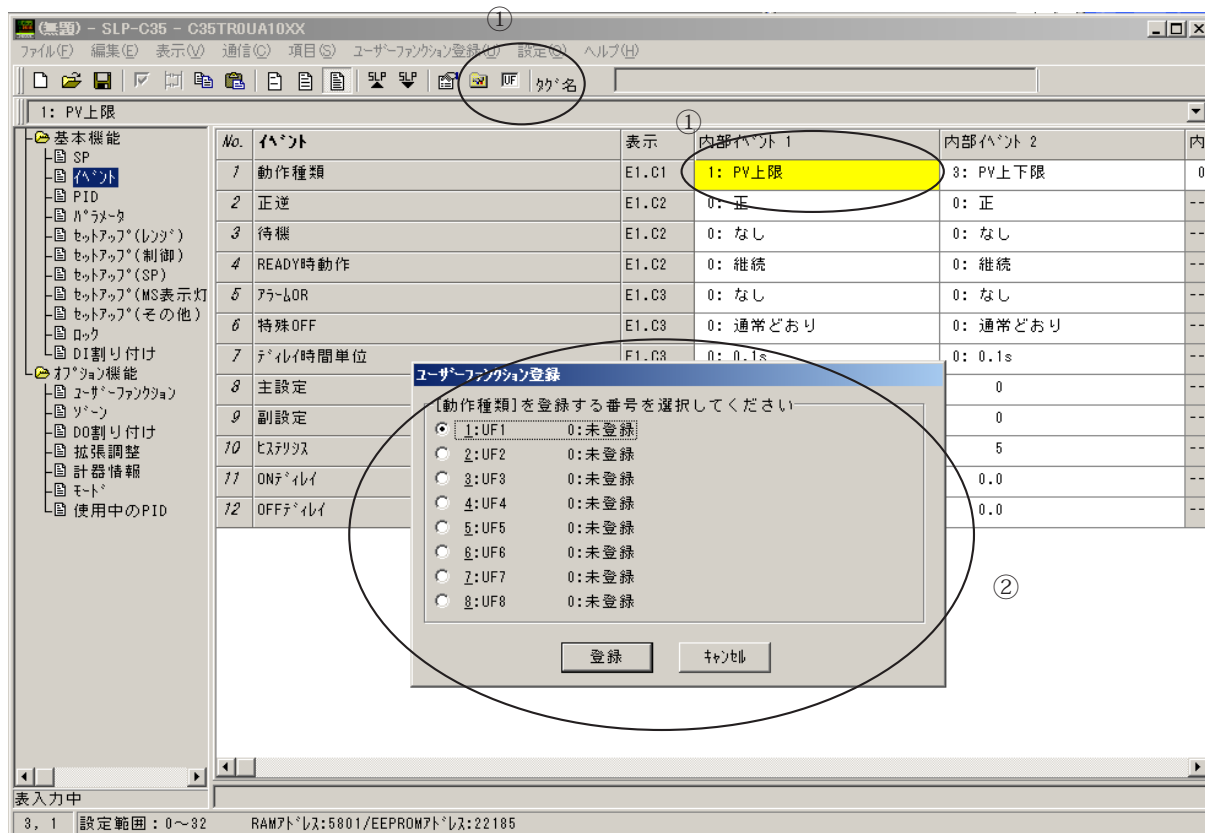
處於設定中，要把參數登録進用ユーザー機能の場合，有如下的方法。

①把光標移到要登録の設定項目上，左點擊[UF]圖標。

➤彈出用戶功能登録框。

②選取要登録的No.，點擊[登録]。

➤被登録。



参考

登録の内容可通过[可選功能] → [ユーザー功能]進行確認。

■ 鍵鎖・通訊鎖・裝載器鎖

可對設定(變更)禁止或顯示禁止進行鍵鎖設定。

通訊鎖、裝載器鎖可對通訊進行禁止設定。

| 項目(庫) | 顯示 | 內容 | 初始值 | 顯示級別 |
|---------------|-------|---|-----|-------------------|
| 鍵鎖 (鍵鎖庫) | LoC | 0 : 所有設定可能 1 : 模式、事件、運行顯示、SP、UF、 鍵鎖、手動MV、mode鍵的設定可能 2 : 運行顯示、SP、UF、鍵鎖、手動 MV、mode鍵的設定可能 3 : UF、鍵鎖、手動MV、mode鍵的設定 可能 | 0 | 簡單、 標準、 多功能 |
| 通訊鎖 (鍵鎖庫) | C.LoC | 0 : RS-485 通訊read / write 可能 1 : RS-485 通訊read / write 不可 | 0 | 多功能 |
| 編程器鎖 (鍵鎖庫) | L.LoC | 0 : 編程器通訊read / write 可能 1 : 編程器通訊read / write 不可 | 0 | 多功能 |

- ・僅鍵鎖設定的場合，鍵鎖對象可進行顯示，但不能進行設定(變更)。
- ・口令施加的鍵鎖，不能對鍵鎖對象進行顯示及設定(變更)。

■ 口令

根據口令，可禁止對鍵鎖、通訊鎖、裝載器鎖的設定(變更)。

| 項目(庫) | 顯示 | 內容 | 初始值 | 顯示級別 |
|------------|-------|------------------------|---------------|-----------|
| 口令顯示(鎖定庫) | PASS | 0~15 5 : 口令1A~2B 顯示 | 0(電源ON 時、變為0) | 簡單、標準、多功能 |
| 口令1A (鎖定庫) | PS 1A | 0000 ~FFFF(16 進制) | 0000 | |
| 口令2A (鎖定庫) | PS 2A | 0000 ~ FFFF(16 進制) | 0000 | |
| 口令1B (鎖定庫) | PS 1b | 0000 ~ FFFF(16 進制) | 0000 | |
| 口令2B (鎖定庫) | PS 2b | 0000 ~ FFFF(16 進制) | 0000 | |

- 只有鍵鎖設定的場合，雖可顯示，但不可設定(變更)。
- 口令施加了鍵鎖後，不可顯示及設定(變更)。
- 當「口令顯示：PASS」為5且2組的口令(1A及1B、2A及2B)一致の場合，可對「口令1A：PS1A」、「口令2A：PS2A」進行顯示及設定
- 當「口令表示：PASS」為5の場合，可對「口令1B：PS1b」、「口令2B：PS2b」進行顯示及設定。
- 在「口令1A：PS1A」中設定的值被自動設定在「口令1B：PS1b」中。
- 在「口令2A：PS2A」中設定的值被自動設定在「口令2B：PS2b」中。

❗ 使用上注意

- 在設定口令1A~2B前，決定作為口令的二個16 進制數，並做好記錄。
- 「PASS」通過限制口令1A~2B的顯示條件，可防止錯誤的口令設定。
- 口令1A、2A中設定了作為口令的數值後，再把別的數值設定在口令1B、2B中時，口令1A、2A將不能顯示，使鍵鎖・通訊鎖・裝載器鎖不能變更。這被稱為口令鎖狀態。
- 鍵鎖使設定變更不可的設定，在口令鎖狀態下不能顯示。
- 不能解除口令鎖の場合，請與本公司或本公司銷售店聯繫。通過恢復出廠時設定，可解除口令鎖。但這種場合，客戶所設定的數據將不能保存。

第6章 顯示・設定數據覽表

6 - 1 運行顯示一覽

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

■ 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 | 通過 PV/SP 值顯示設定(C74), 可選擇有無顯示 |
| (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 | LSP使用組數(C30)為2 以上的場合、顯示第2顯示與LSP組編號對應的LSP設定值 可由PV/SP值顯示設定(C74)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(無數值的閃爍) MANUAL 模式下可設定(有數值的閃爍) | - | 0 | ON/OFF控制 (Ctrl=0)的場合、ON顯示100.0、OFF顯示0.0 可通過操作量顯示設定(C75), 選擇有無顯示 |
| HEAT | 加熱MV(操作量) | 設定不可 -10.0 ~+ 110.0% | - | 0 | 當使用加熱冷卻控制(C26=1)的場合、顯示通過操作量顯示設定 |
| COOL | 冷卻MV(操作量) | | - | 0 | |
| 第1 顯示: PV 第2 顯示: AT (顯示例) | AT 進程 (第1位=最右位的數值) | 設定不可 在「At」的右處, 第2顯示顯示AT的進度值 1 ~: AT 起動中(值遞減) | - | 0 | AT 起動中的場合、顯示(即使AT完成後, 也繼續顯示) 根據操作量顯示設定 |
| ct1 | CT(電流傳感器) 輸入1 電流值 | 設定不可 | - | 0 | 可選型號有2點電流傳感器輸入的場合, 顯示通過CT電流值顯示設定(C78), 可選擇有無顯示 |
| ct2 | CT(電流傳感器) 輸入2 電流值 | 設定不可 | - | 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: 設定值為絕對值場合 -199.9~+999.9 %: MV的場合 | 0 | 0 | 根據內部事件的種類, 顯示必要的設定 通過事件設定值(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1 | 設定不可 第1 顯示: 在「t1.」的旁邊顯示ON、OFF的區別 第2 顯示: 按內部事件1 延遲時間單位(E1.C3的第3位)顯示單位(0.1s、s、min之一) | - | 0 | 通過事件剩餘時間顯示設定(C77), 可選擇有無顯示 ON 延時在最右位顯示 Γ OFF延時在最右位顯示 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的場合 | 0 | 0 | 按內部事件的種類, 顯示必要的設定 通過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 | 設定不可 第1 顯示：在「t2.」旁顯示ON顯示、OFF顯示的區別 第2 顯示：按內部事件2延時時間單位(E2.C3的第3位)顯示單位(0.1s、s、min之一) | — | 0 | 通過事件剩餘時間顯示設定(C77)，可選擇有無顯示 ON顯示在最右位處顯示Γ OFF顯示在最右位處顯示L |
| E3 | 內部事件3 主設定 | 根據內部事件動作種類，可設定的範圍也不同 | 0 | 0 | 按內部事件的種類，顯示必要的設定 通過事件設定值顯示設定(C76)，可選擇有無顯示 |
| 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 的場合 | 0 | 0 | |
| t3 | 定時器剩餘時間3 | 設定不可 第1 顯示：在「t3.」旁顯示ON顯示、OFF顯示的區別 第2 顯示：按內部事件3 的延時時間單位(E3.C3的第3位)顯示單位(0.1s、s、min之一) | — | 0 | 通過事件剩餘時間顯示設定(C77)，可選擇有無顯示 ON顯示在最右位處顯示Γ OFF顯示在最右位處顯示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、
 1: 標準・多功能、
 2: 多功能
 按型號，初始值會變化。

■ 模式庫

庫選擇: *mode*

| 顯示 | 項目 | 內容 | 初始值 | 顯示級別 | 備注 |
|--------------|------------------|---|-------|------|---|
| <i>Auto</i> | 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)的場合、顯示 通過模式顯示設定(C73), 可選擇有無顯示 |
| <i>run</i> | RUN/READY 模式切換 | rUn : RUN 模式 rdy : READY 模式 | RUN | 0 | 通過模式顯示設定(C73), 可選擇有無顯示 |
| | LSP/RSP 模式切換 | LSP : LSP 模式 rSP : RSP 模式 | LSP | 0 | 型號帶RSP的場合、可顯示 通過模式顯示設定(C73), 可選擇有無顯示 |
| <i>At</i> | AT 停止/起動切換 | At oF : AT 停止 At. on : AT 起動 | AT 停止 | 0 | 控制方式為ON/OFF 控制以外(Ctrl≠ 0)的場合、顯示 通過模式顯示設定(C73), 可選擇有無顯示 |
| <i>do.lt</i> | 全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)與及事件輸出的全部DO的鎖定可解除 通過模式顯示設定(C73), 可選擇有無顯示 |
| <i>DI</i> | 通訊DI1 | dI. oF : OFF dI. on : ON | OFF | 0 | 通過模式顯示設定(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)、且未使用區域PID(C24=0)の場合、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組相同的條件の場合、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2 以上、且與LSP1組相同的條件の場合、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3 以上且與LSP1組相同的條件の場合、顯示 |
| Pid.4 | PID 組編號(LSP4 用) | | 1 | 1 | |

■ 事件庫

庫選擇: E₀

| 顯示 | 項目 | 內容 | 初始值 | 顯示級別 | 備注 |
|-------|-------------|---|-----|------|------------------------------|
| E1 | 內部事件1 主設定 | -1999 ~ + 9999 小數點位置隨內部事件動作種類變化 對一部份的動作種類，範圍是0 ~ 9999 | 0 | 0 | 根據內部事件1動作種類(E1. C1)，顯示必要的設定 |
| E1.5b | 內部事件1 副設定 | | 0 | 0 | |
| E1.HY | 內部事件1 回差 | 0 ~ 9999 小數點位置隨內部事件動作種類 | 5 | 0 | |
| E1.on | 內部事件1 ON 延時 | 0.0 ~ 999.9 (延時時間單位為0.1S の場合) | 0 | 2 | |
| E1.oF | 內部事件1 OFF延時 | 0 ~ 9999 (延時時間單位0.1S 以外的場合) | 0 | 2 | |
| E2 | 內部事件2 主設定 | 與內部事件1相同 | 0 | 0 | 根據內部事件2動作種類(E2. C1)，顯示必要的設定 |
| E2.5b | 內部事件2 副設定 | | 0 | 0 | |
| E2.HY | 內部事件2 回差 | | 5 | 0 | |
| E2.on | 內部事件2 ON延時 | | 0 | 2 | |
| E2.oF | 內部事件2 OFF延時 | | 0 | 2 | |
| E3 | 內部事件3 主設定 | 與內部事件1相同 | 0 | 0 | 根據內部事件3 動作種類(E3. C1)，顯示必要的設定 |
| E3.5b | 內部事件3 副設定 | | 0 | 0 | |
| E3.HY | 內部事件3 回差 | | 5 | 0 | |
| E3.on | 內部事件3 ON延時 | | 0 | 2 | |
| E3.oF | 內部事件3 OFF延時 | | 0 | 2 | |
| E4 | 內部事件4 主設定 | 與內部事件1相同 | 0 | 0 | 根據內部事件4 動作種類(E4. C1)，顯示必要的設定 |
| E4.5b | 內部事件4 副設定 | | 0 | 0 | |
| E4.HY | 內部事件4 回差 | | 5 | 0 | |
| E4.on | 內部事件4 ON延時 | | 0 | 2 | |
| E4.oF | 內部事件4 OFF延時 | | 0 | 2 | |
| E5 | 內部事件5 主設定 | 與內部事件1相同 | 0 | 0 | 根據內部事件5 動作種類(E5. C1)，顯示必要的設定 |
| E5.5b | 內部事件5 副設定 | | 0 | 0 | |
| E5.HY | 內部事件5 回差 | | 5 | 0 | |
| E5.on | 內部事件5 ON延時 | | 0 | 2 | |
| E5.oF | 內部事件5 OFF延時 | | 0 | 2 | |

■ PID庫

庫選擇: Pid

| 顯示 | 項目 | 內容 | 初始值 | 顯示級別 | 備注 | | |
|-------|------------------|--|-----------|------|--|---|-----------|
| P-1 | 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-1 | 積分時間(PID1組) | 0 ~9999s或0.0 ~999.9s(注) (0 時無積分動作) | 120 | 0 | | | |
| D-1 | 微分時間(PID1組) | 0~999s或0.0 ~ 999.9s(注) (0 時無微分動作) | 30 | 0 | | | |
| rE-1 | 手動復位 (PID1 組) | -10.0 ~+ 110.0 % | 50.0 | 0 | 控制方式為ON/OFF 制 禦以外(Ctrl ≠ 0) の場合、當同一PID 組的積分時間=0時、 顯示。 | | |
| oL-1 | 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) 的 場合、顯示。 控制方式為ON/OFF控 制以外(Ctrl≠0) 的 場合、當使用加熱冷 却控制(C26=1) 時、顯示。 | | |
| oH-1 | 操作量上限(PID1組) | -10.0 ~+ 110.0 % | 100.0 | 1 | | | |
| P-1C | 冷却側比例帶(PID1組) | 0.1~ 999.9 % | 5.0 | 0 | | | |
| I-1C | 冷却側積分時間(PID1組) | 0 ~ 9999s 或0.0 ~999.9s (注)(0 時無積分動作) | 120 | 0 | | | |
| D-1C | 冷却側微分時間(PID1組) | 0 ~ 9999s 或0.0 ~ 999.9s (注)(0 時無微分動作) | 30 | 0 | | | |
| oL-1C | 冷却側操作量下限(PID1組) | -10.0 ~+ 110.0 % | 0.0 | 1 | | | |
| oH-1C | 冷却側操作量上限(PID1組) | -10.0 ~+ 110.0 % | 100.0 | 1 | | | |
| P-2 | 比例帶(PID2組) | 與PID1 組相同 | 5.0 | 0 | 與PID1 組相同 | | |
| I-2 | 積分時間(PID2組) | | 120 | 0 | | | |
| D-2 | 微分時間(PID2組) | | 30 | 0 | | | |
| rE-2 | 手動復位(PID2 組) | | 50.0 | 0 | | | |
| oL-2 | 操作量下限(PID2組) | | 0.0 | 1 | | | |
| oH-2 | 操作量上限(PID2組) | | 100.0 | 1 | | | |
| P-2C | 冷却側比例帶(PID2組) | | 5.0 | 0 | | | |
| I-2C | 冷却側積分時間(PID2組) | | 120 | 0 | | | |
| D-2C | 冷却側微分時間(PID2組) | | 30 | 0 | | | |
| oL-2C | 冷却側操作量下限(PID2組) | | 0.0 | 1 | | | |
| oH-2C | 冷却側操作量上限(PID2 組) | | 100.0 | 1 | | | |
| P-3 | 比例帶(PID3組) | | 與PID1 組相同 | 5.0 | | 0 | 與PID1 組相同 |
| I-3 | 積分時間(PID3組) | | | 120 | | 0 | |
| D-3 | 微分時間(PID3組) | 30 | | 0 | | | |
| rE-3 | 手動復位(PID3 組) | 50.0 | | 0 | | | |
| oL-3 | 操作量下限(PID3組) | 0.0 | | 1 | | | |
| oH-3 | 操作量上限(PID3組) | 100.0 | | 1 | | | |
| P-3C | 冷却側比例帶(PID3組) | 5.0 | | 0 | | | |
| I-3C | 冷却側積分時間(PID3組) | 120 | | 0 | | | |
| D-3C | 冷却側微分時間(PID3組) | 30 | | 0 | | | |
| oL-3C | 冷却側操作量下限(PID3組) | 0.0 | | 1 | | | |
| oH-3C | 冷却側操作量上限(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: PPR-R

| 顯示 | 項目 | 內容 | 初始值 | 顯示級別 | 備注 |
|--------|----------------|--|--------------|------|---|
| Ctrl | 控制方式 | 0 : ON/OFF 控制 1: PID 固定 | 0 或 1 | 0 | 當控制輸出僅有1點的時, 對繼電器輸出的場合初始值為0、除此以外的場合為1 |
| Rel.OL | 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 |
| Rel.OH | AT 時操作量上限 | -10.0 ~ + 110.0 % | 100.0 | 0 | |
| DIFF | 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 |
| OFFS | ON/OFF 控制動作點死區 | -1999 ~ + 9999U | 0 | 2 | |
| FL | PV 濾波 | 0.0~ 120.0s | 0.0 | 0 | |
| rR | PV 比率 | 0.001~ 9.999 | 1.000 | 1 | |
| b1 | PV 偏置 | -1999 ~ + 9999U | 0 | 0 | |
| FL2 | RSP 濾波 | 0.0~120.0s | 0.0 | 0 | 型號帶RSP的場合、顯示 |
| rR2 | RSP 比率 | 0.001~9.999 | 1.000 | 1 | |
| b12 | RSP 偏置 | -1999 ~ + 9999U | 0 | 0 | |
| CyU | 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)將不可設定 | 0 | 2 | 由D0分配, 當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、事件輸出之一連接的場合, 顯示 |
| Cy | 時間比例周期1 (MV1用) | 5 ~ 120s (MV1 的輸出目標含有繼電器的場合) 1~ 120s (MV1 的輸出目標不含繼電器的場合) 時間比例單位1 (CyU) ≠ 0 的場合是無效的設定, 設定不可。 | 10 或 2 | 0 | 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, 除此之外的場合為2 |
| CyU2 | 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)將不可設定。 | 0 | 2 | 使用加熱冷卻控制 (C26 = 1) 且由D0分配割付把MV2 (加熱冷卻控制的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、事件輸出之一連接的場合, 顯示 |
| Cy2 | 時間比例周期2 (MV2用) | 5 ~ 120s (MV2的輸出目標中含有繼電器輸出的場合) 1~ 120s (MV2的輸出目標中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 2 | 0 | 對控制輸出僅有1點的型號, 時間比例周期2 的初始值為10, 除此之外的場合為2 |
| CP.CY | 時間比例動作種類 | 0 : 控制性重視型 1 : 操作端壽命重視型(時間比例周期內僅1次ON/OFF動作) | 0 或 1 | 2 | 當控制輸出1為繼電器輸出的場合, 初始值為1, 除此之外的場合為0 |
| OVCL | 操作量變化限幅 | 0.0 : 無限幅 0.1 ~ 999.9%/s | 0.0 | 2 | 型號為馬達驅動繼電器輸出、操作端壽命重視 (C59=1) 的場合, 將不顯示 |
| SPU | SP RAMP上昇斜率 | 0.0 ~ 999.9U (0.0U 顯示無斜率) | 0.0 | 2 | 斜率的時間單位由SP RAMP 單位 (C32) 選擇 SP RAMP種類為標準 (C31=0) 的場合, 顯示。 |
| SPd | SP RAMP下降斜率 | | 0.0 | 2 | |

■ 擴展調整庫

庫選擇:

| 顯示 | 項目 | 內容 | 初始值 | 顯示級別 | 備注 |
|---------------|--------------|---|-------------------|------|---|
| <i>Rt.ty</i> | AT 種類 | 0 : 通常(標準的控制特性) 1 : 快速響應(對幹擾迅速響應的控制特性) 2 : 穩定(PV的上下波動較小的控制特性) | 1 | 0 | 控制方式為ON/OFF以外(Ctrl ≠ 0)的合、顯示控制輸出型號為R1の場合, At-d的初始值為0.00, R1以外的場合、At-d的初始值為1.00。 |
| <i>df.bd</i> | JF 整定幅 | 0.00~10.00 | 0.30 | 2 | |
| <i>SP.LS</i> | SP 抑制常數 | 0.0~999.9 | 0.0 | 2 | |
| <i>Rt-P</i> | AT 時比例帶調整係數 | 0.00~99.99 | 1.00 | 2 | |
| <i>Rt-I</i> | AT 時積分時間調整係數 | 0.00~99.99 | 1.00 | 2 | |
| <i>Rt-d</i> | AT 時微分時間調整係數 | 0.00~99.99 | 1.00 或 0.00 | 2 | |
| <i>Ctrl.R</i> | 控制新算法 | 0 : PID (傳統型PID) 1 : Ra-PID (高性能型PID) | 0 | 1 | |
| <i>df.ov</i> | JF超調抑制係數 | 0 ~ 100 | 0 | 1 | |

6 - 3 設定顯示一覽表

顯示級別的含義 0: 簡單・標準・多功能、

1: 標準・多功能、

2: 多功能

初始值根據型號不同而有差異。

| 顯示 | 項目 | 內容 | 初始值 | 顯示級別 | 備注 |
|-----|---------------------------|--|------|------|---|
| C01 | PV 量程種類 | 熱電偶的量程: 1 ~ 26 測溫熱電阻的量程: 41 ~ 68 直流電壓・直流電流的量程: 81~84、86~90 | 88 | 0 | 詳見PV 量程表(5-2頁)參考 |
| C02 | 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 |
| C03 | 冷端補償 | 0: 進行冷端補償(內部) 1: 不進行冷端補償(外部) | 0 | 2 | PV 量程種類為熱電偶的場合、顯示 |
| C04 | 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、或熱電偶、熱電阻帶小數點量程的場合、顯示 |
| C05 | 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)所選擇的量的下限但不可設定 PV量程種類為直流電壓・直流電流的場合、 -1999 ~ + 9999 | 0 | 0 | |
| C06 | 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 | |
| C07 | SP 限幅下限 | PV 量程下限~PV 量程上限 | 0 | 1 | |
| C08 | SP 限幅上限 | | 1000 | 1 | |
| C09 | 開平運算小信號切除 | 0.0 ~ 100.0% (0.0 顯示無開平運算) | 0.0 | 2 | PV 量程種類為直流電壓/直流電流的場合、顯示 |
| C14 | 控制動作(正逆) | 0: 逆動作(加熱控制) 1: 正動作(冷卻動作) | 0 | 0 | 不使用加熱冷卻控制(C26=0)場合、顯示 |
| C15 | PV 異常時操作量選擇 | 0: 控制運算繼續 1: 輸出PV異常時的操作量 | 0 | 2 | |
| C16 | PV 異常時操作量 | -10.0 ~ + 110.0 % | 0.0 | 2 | |
| 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 | 1 | |
| C18 | 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)的場合, 當使用加冷卻控制(C26=1)時, 顯示 |

■ 設定庫

庫選擇:

| 顯示 | 項目 | 內容 | 初始值 | 顯示級別 | 備注 |
|------|---------------|---|------------------|------|--|
| C 19 | MANUAL 變更時動作 | 0 : 無擾 1 : 預設 | 0 | 1 | 控制方式為ON/OFF控制以外 (CtRL ≠ 0) 的場合，顯示。 電源投入時處於MANUAL 模式的場合，預設MANUAL 值 (C20) 為操作量(MV) |
| C 20 | 預設MANUAL值 | -10.0 ~+ 110.0 % 電源ON時，當處於MANUAL模式時使用 | 0.0 或 50.0 | 1 | |
| C 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 | |
| C 22 | PID 運算初始操作量 | -10.0 ~+ 110.0 % | 0.0 或 50.0 | 2 | |
| C 26 | 加熱冷却控制選擇 | 0 : 不使用 1 : 使用 | 0 | 0 | 控制方式為ON/OFF控制以外 (CtRL ≠ 0) 的場合，顯示。 設定為1時，控制動作按逆動作 (C14=0)、預設MANUAL 值 (C20) 按50.0，PID運算初始操作量按50變更。 |
| C 27 | 加熱冷却切換 | 0 : 通常 1 : 省能源 | 0 | 1 | 使用加熱冷却控制 (C26 = 1) 的場合，顯示 |
| C 28 | 加熱冷却控制不感帶 | -100.0 ~+ 100.0 % | 0.0 | 0 | |
| C 29 | 加熱冷却控制切換點 | -10.0 ~+ 110.0 % | 50.0 | 2 | |
| C 30 | LSP 使用組數 | 1~ 4 | 1 | 0 | |
| C 31 | SP RAMP單位 | 0 : 0.1U/s 1 : 0.1U/min 2 : 0.1 U/h | 1 | 2 | 0.1U 是指比PV的小數點位置更低1位 |
| C 36 | CT1 動作 | 0 : 加熱器斷綫檢測 1 : 電流值測定 | 0 | 0 | 可選型號有電流傳感器輸入2點的場合，顯示 |
| C 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點電流傳感器輸入，當CT1 動作為加熱器斷綫檢測 (C36=0) 的場合、顯示。 |
| C 38 | CT1測定等待時間 | 30 ~300ms | 30 | 0 | |
| C 39 | CT2 動作 | 0 : 加熱器斷綫檢出 1 : 電流值測定 | 0 | 0 | 可選型號有電流傳感器輸入2點的場合，顯示 |
| C 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點電流傳感器輸入，當CT2 動作為加熱器斷綫檢測 (C39=0) 的場合、顯示。 |
| C 41 | CT2測定等待時間 | 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 | 電流輸出的場合 1 : 4~ 20mA 2 : 0~ 20mA | 1 | 0 | 型號的控制輸出1為電流輸出或連續電壓輸出的場合、顯示 當控制輸出1種類與MV及CT相關時，量程下限·上限的小數點位置為小數點以下1 位 當其與SP及PV相關時，小數點位置與PV相同 當控制輸出1 種類與MV及MFB相關時，量程下限·上限的單位為%，當其與PV及SP相關時，則與PV相同，當其與CT相關時，則與A電流值)相同 |
| 〔 43 | 控制輸出1 種類 | 0 : MV 1 : 加熱MV (加熱冷却控制用) 2 : 冷却MV (加熱冷却控制用) 3 : PV 4 : 比率·偏置·濾波 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 | |
| 〔 44 | 控制輸出1 量程轉換下限 | -1999 ~+ 9999 (小數點位置及單位按控制輸出1種類變化) | 0.0 | 0 | |
| 〔 45 | 控制輸出1 量程轉換上限 | | 100.0 | 0 | |
| 〔 46 | 控制輸出1MV 量程轉換 | 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、控制輸出1種類為SP+MV或PV+MV的場合、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為電流輸出或連續電壓輸出的場合、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 | 0 0 | |
| 〔 49 | 控制輸出2量程 轉換下限 | 1999 ~+ 9999 (小數點位置及單位按控制輸出2 種類變化) | 0 | 0 | |
| 〔 50 | 控制輸出2量程 轉換上限 | | 1000 | 0 | |
| 〔 51 | 控制輸出2MV 量程轉換 | 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、控制輸出2種類為SP+MV或PV+MV的場合、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或連續電壓輸出的場合、顯示 小數點位置及單位與控制輸出相同 |
| 〔 53 | 補助輸出種類 | | 3 | 0 | |
| 〔 54 | 補助輸出量程下限 | -1999~+ 9999 (小數點位置及單位按補助輸出種類變化) | 0 | 0 | |
| 〔 55 | 補助輸出量程上限 | | 1000 | 0 | |
| 〔 56 | 補助輸出MV 量程轉換 | 0~9999 (小數點位置及單位與PV相同) | | | 型號的補助輸出2為電流輸出、補助輸出2種類為SP+MV或PV+MV的場合、顯示。 |

❗ 使用上的注意

- ・儀表信息庫的ROM版本1(Id02)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」的項目不能設定「SP+MV」、「PV+MV」。
- ・儀表信息庫的ROM版本1(Id02)為「2.04」以前的場合、「控制輸出1 MV量程轉換」、「控制輸出2 MV量程轉換」、「補助輸出 MV量程转换」的項目不能顯示及設定。

| 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的的場合、顯示。 |
| 〔 65 | 儀錶地址 | 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(奇偶校驗) | 0 : 偶數奇偶校驗 1 : 奇數奇偶校驗 2 : 無奇偶校驗 | 0 | 0 | |
| 〔 69 | 數據形式(停止位) | 0: 1位 1: 2位 | 0 | 0 | |
| 〔 70 | 通訊最小響應時間 | 1 ~ 250ms | | | |
| 〔 71 | 鍵操作種類 | 0 : 標準型 1 : 特殊型 | 0 | 2 | |
| 〔 72 | mode 鍵功能 | 0 : 無効 1: AUTO/MANUAL 切換 2: RUN/READY 切換 3: AT 停止/起動 4: LSP 組切換 5: 全DO 鎖定解除 6: LSP/RSP 切換 7 : 通訊DI1 切換 8 : 無効 | 1 | 0 | |
| 〔 73 | 模式顯示設定 | 有無模式庫的設定顯示，由下記比重之和決定 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 無 : 0、有 : +4 位3 : AT停止/起動顯示 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 其他無効的設定 0、+64 + 128 | 255 | 1 | |
| 〔 74 | PV/SP 值顯示設定 | 有無基本顯示，由下記比重之和決定 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 其他的無効設定 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，由下記的比重之和決定 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 無：0、有：+4 位3：AT 進度顯示 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延時剩餘時間 1：運行顯示上顯示內部事件1 的ON/OFF延時剩餘時間 2：運行顯示上顯示內部事件1 ~ 2 的ON/OFF延時剩餘時間 3：運行顯示上顯示內部事件1 ~ 3 的ON/OFF延時剩餘時間 | 0 | 1 | |
| € 78 | CT 輸入電流值顯示設定 | 0：運行顯示上不顯示CT的電流值 1：運行顯示上顯示CT1的電流值 2：運行顯示上顯示CT1 ~ 2 的電流值 | 0 | 1 | |
| € 79 | 顯示級別 | 0：簡單設定 1：標準設定 2：多功能設定 | 0 | 0 | |
| € 80 | LED 監視 | 0：不使用 1：RS-485 通訊送信時閃爍 2：RS-485 通訊受信時閃爍 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(常時OFF=0) 1 : 常閉(常時ON=1) 2 ~ 9 : 內部事件1 ~ 8 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 41 : AT 42 : RAMP中 43 : 未定義 44 : 報警 45 : PV 報警 46 : 未定義 47 : 按mode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 | 2 | |
| 〔 82 | MS 顯示燈燈亮狀態 (第1 優先) | 0 : 燈亮 1 : 滿速閃爍 2 : 2次閃爍 3 : 快速閃爍 4 : 左→右 5 : 右→左 6 : 左右往復 7 : 偏差OK 8 : 偏差圖 9 : MV 圖 10 : 加熱MV 圖(加熱冷卻控制用) 11 : 冷卻MV 圖(加熱冷卻控制用) 12 : MFB 圖(含推定中MFB) 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 | 調整後可寫入 手動不可輸入數值 | 0.00 | 2 | 當PV量程種類為熱電阻，特殊功能（C88）為5の場合、顯示。 |
| C 90 | CT1匝數 | 0: 800匝 1~40: CT的匝數除以100後的值 | | | 可選型號為電流傳感器輸入2點の場合、顯示。 |
| C 91 | CT1電線貫通次數 | 0: 1次 1~6: 次數 | | | |
| C 92 | CT2匝數 | 0: 800匝 1~ 40: CT匝數除以100後的值 | | | |
| C 93 | CT2電線貫通次數 | 0: 1次 1~6: 次數 | | | |
| | | | | | |

! 使用上的注意

- 儀錶信息庫的ROM版本(Id02)為「2.04」以前的場合，不會顯示「CT1匝數」、「CT1電力綫貫通次數」、「CT2匝數」、「CT2電力綫貫通次數」的項目。

■ 事件組態庫

庫選擇: EUCF

| 顯示 | 項目 | 內容 | 初始值 | 顯示級別 | 備注 |
|------|----------------------|---|-----|------|----|
| EUC1 | 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加熱器斷綫/過電流 17 : CT1加熱器短路 18 : CT2加熱器斷綫/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 起動中(狀態) 28 : SP RAMP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) 32 : 定時器 33 : MFB(馬達反饋)值上下限 (本機無效) | 0 | 0 | |
| EUC2 | 內部事件1 組態2 | 從右側開始稱為第1、2、3、4位 | | | |
| | 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

- ・仪表信息庫的ROM版本1(Id02)为「2.04」以前的場合、
「內部事件 組態1 動作種類」不能选择33。

| 顯示 | 項目 | 內容 | 初始值 | 顯示級別 | 備注 |
|-------|--|--|------|------|----|
| E1.C3 | 內部事件1 組態3 | 從右側開始為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: 與通常一樣 1: 事件設定值(主) =0の場合、事件OFF | | | |
| | 第3位: 延時時間單位 | 0: 0.1s 1 : 1s 2 : 1min | | | |
| | 第4位: 未定義 | 0 | | | |
| E2.C1 | 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 | |
| E2.C2 | 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 | |
| E2.C3 | 內部事件2 組態3 第1位: 報警OR 第2位: 特殊OFF 第3位: 延時時間單位 第4位: 未定義 | 與內部事件1 組態3相同 | 0000 | 2 | |
| E3.C1 | 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 | |
| E3.C2 | 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 | |
| E3.C3 | 內部事件3 組態3 第1位: 報警OR 第2位: 特殊OFF 第3位: 延時時間單位、 第4位: 未定義 | 與內部事件1 組態3相同 | 0000 | 2 | |
| E4.C1 | 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 | |
| E4.C2 | 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 | |
| E4.C3 | 內部事件4 組態3 第1位: 報警OR 第2位: 特殊OFF 第3位: 延時時間單位 第4位: 未定義 | 與內部事件1 組態3相同 | 0000 | 2 | |
| E5.C1 | 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 |
|-------|---|-----------------|------|------|----|
| ES.C2 | 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 | |
| ES.C3 | 內部事件5 組態3 第1 位: 報警OR 第2 位: 特殊OFF 第3 位: 延時時間單位 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</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 10 : AT 停止/起動 11 : 無効 12 : 控制動作正逆切換 (按設定/與設定相反) 13 : SP RAMP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/起動 18 : 全DO 鎖定解除(繼續/解除) 19 : 前置(本機無効) 20 : 步保持(不保持/保持) | 0 | 0 | |
| <i>di.2</i> | 內部接點1 輸入位運算 | 0 : 不使用(缺省的輸入) 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 的場合、缺省的輸入是DI (數字輸入) 1 |

| 顯示 | 項目 | 內容 | 初始值 | 顯示級別 | 備注 |
|--------|---|--|------|------|---|
| d1.1.3 | 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 | 當內部接點1的輸入位運算為運算1~4 (DI1. 2 ≠ 0) 的場合、顯示 |
| d1.1.4 | 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 16 : 內部事件7 17 : 內部事件8 | 0 | 2 | |
| d1.1.5 | 內部接點1 輸入分配C | 18 : 通訊DI1 19 : 通訊DI2 20 : 通訊DI3 21 : 通訊DI4 22 : MANUAL 模式 23 : READY 模式 24 : RSP 模式 25 : A T起動中 26 : SP RAMP中 | 0 | 2 | |
| d1.1.6 | 內部接點1 輸入分配D | 27 : 未定義 28 : 有報警 29 : P V有報警 30 : 未定義 31 : 按mode 鍵的狀態 32 : 事件輸出1 狀態 33 : 控制輸出1 狀態 | 0 | 2 | |
| d1.1.7 | 內部接點1 反轉A ~ D 1 位: 反轉A (輸入分配A 的反轉) 2 位: 反轉B (輸入分配B 的反轉) 3 位: 反轉C (輸入分配C 的反轉) 4 位: 反轉D (輸入分配D 的反轉) | 從右側的1、2、3、4位 0 : 不反轉 1 : 反轉 | 0000 | 2 | |
| d1.1.8 | 內部接點1 反轉 | 0 : 不反轉 1 : 反轉 | 0 | 2 | |
| d1.1.9 | 內部接點1 內部事件編號指定 | 0 : 全部內部事件 1 ~ 8 : 內部事件編號 | 0 | 2 | 當內部接點1的動作種類為定時器停止/起動 (DI1. 1=17) 的場合、顯示 |
| d1.2.1 | 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 | |
| d1.2.2 | 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 (缺省的輸入) 1~4: 運算1~4 | 0 | 2 | 內部接點2的場合、缺省的輸入為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 | 內部接點1 與輸入分配 A~ D 相同 0 ~ 33 | 3 | 2 | 內部接點2 當輸入位運 算為運算1 ~ 4 (DI2. 2 ≠ 0) の場合、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 1 位: 反轉A 2 位: 反轉B 3 位: 反轉C 4 位: 反轉D | 內部接點1 與反轉A~D 相同, 對各位 0 : 不反轉 1 : 反轉 | | | |
| 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 : 全部內部事件 1 ~ 8 : 內部事件編號 | 0 | 2 | 內部接點2 動作種類為 定時器停止/起動 (DI2. 1=17) の場合、顯示 |
| dI 3.1 | 內部接點3 動作種類 | 內部接點1 與動作種類 相同 0 ~ 20 | 0 | 0 | |
| dI 3.2 | 內部接點3 輸入位運算 | 內部接點1 與輸入位運 算相同 0: 不使用(缺省的輸入) 1~4: 運算1~40 | 0 | | 內部接點3 の場合、缺 省的輸入是DI (數字輸 入) |
| dI 3.3 | 內部接點3 輸入分配A | 內部接點1 與輸入分配A 相同 0 ~ 33 | 4 | 2 | 當內部接點3輸入位運算 為運算1~4 (DI3. 2 ≠ 0) の場合、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 1 位: 反轉A 2 位: 反轉B 3 位: 反轉C 4 位: 反轉D | 內部接點1 與反轉A~D 相同, 對各位 0 : 不反轉 1 : 反轉 | | | |
| 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 0 : 內部事件編號指定 | 內部事件編號指定 1 ~ 8 : 內部事件編號 | 0 | 2 | 內部接點3 動作種類為 定時器停止/起動 (DI3. 1=17) の場合、顯示 |
| dI 4.1 | 內部接點4 動作種類 | 內部接點1 與動作種類 相同 0 ~ 20 | 0 | 0 | |
| dI 4.2 | 內部接點4 輸入位運算 | 內部接點1 與輸入位運 算相同 0: 不使用(缺省的輸入) 1~4: 運算1~40 | 0 | 2 | 內部接點4 の場合、缺 省的輸入是DI4(數字輸 入) |

| 顯示 | 項目 | 內容 | 初始值 | 顯示級別 | 備注 |
|-------|---|---|------|------|--|
| DI4.3 | 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 |
| DI4.4 | 內部接點4 輸入分配B | | 0 | 2 | |
| DI4.5 | 內部接點4 輸入分配C | | 0 | 2 | |
| DI4.6 | 內部接點4 輸入分配D | | 0 | 2 | |
| DI4.7 | 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 | 內部接點1 反轉A 對各位 0 : 不反轉 1 : 反轉 | 0000 | 2 | |
| DI4.8 | 內部接點4 反轉 | 0 : 不反轉 1 : 反轉 | 0 | 2 | |
| DI4.9 | 內部接點4 內部事件編號指定 | 0 : 全部的內部事件 1 ~ 8 : 內部事件編號 | 0 | 2 | 內部接點4 動作種類 為定時器停止/起 動 (DI4. 1=17) 的場 合、顯示 |
| DI5.1 | 內部接點5 動作種類 | 內部接點1 0 ~ 20 與動作種類相同 | 0 | 0 | |
| DI5.2 | 內部接點5 輸入位運算 | 內部接點1 與輸入位運算 0 : 不使用(缺省的輸入) 1~4: 運算1~4 | 0 | 2 | 內部接點4の場合、 缺省的輸入無效 |
| DI5.3 | 內部接點5 輸入分配A | 與內部接點1相同 0~ 33 | 0 | 2 | |
| DI5.4 | 內部接點5 輸入分配B | | 0 | 2 | |
| DI5.5 | 內部接點5 輸入分配C | | 0 | 2 | |
| DI5.6 | 內部接點5 輸入分配D | | 0 | 2 | |
| DI5.7 | 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 | 內部接點1 反轉A~D 對各位 0 : 不反轉 1 : 反轉 | 0000 | 2 | |
| DI5.8 | 內部接點5 反轉 | 0 : 不反轉 1 : 反轉 | 0 | 2 | |
| DI5.9 | 內部接點5 內部事件編號指定 | 0: 全部內部事件 1~8: 內部事件編號 | | | 內部接點5動作種類 位定時器停止/起 動 (DI5. 1=17) 的場 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 |
|-------|----------------|--|-----|------|---|
| ot1.1 | 控制輸出1 動作種類 | 0 : 缺省的輸出 1 : MV1(ON/OFF 控制輸出、時間比例輸出、加熱冷却控制的加熱側時間比例輸出) 2: MV2(加熱冷却控制的冷却側時間比例輸出) 3: 運算1((A and B) or (C and D)) 4: 運算2((A or B) and (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 | 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的場合、缺省的輸出是MV1 |
| ot1.2 | 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 8 : 內部事件7 9 : 內部事件8 10 ~ 13 : 未定義 14 : MV1 15 : MV2 | 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 (ot1. 1> 2)的場合、顯示 |
| ot1.3 | 控制輸出1 輸出分配B | 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 34 : 通訊DI1 35 : 通訊DI2 | 0 | 2 | |
| ot1.4 | 控制輸出1 輸出分配C | 36 : 通訊DI3 37 : 通訊DI4 38 : MANUAL 模式 39 : READY 模式 40 : RSP 模式 41 : AT起動中 42 : SP RAMP中 43 : 未定義 44 : 有報警 | 0 | 2 | |
| ot1.5 | 控制輸出1 輸出分配D | 45 : 有PV報警 46 : 未定義 47 : 按下mode 鍵的狀態 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 |
|-------|---|---|------|------|--|
| ot1.6 | 控制輸出1 反轉A~D 1位: 反轉A 2位: 反轉B 3位: 反轉C 4位: 反轉D | 從右側開始作為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的場合、缺省的輸出是MV1 |
| ot1.7 | 控制輸出1 反轉 | 0: 不反轉 1: 反轉 | 0 | 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 (ot1. 1>2) 的場合、顯示 |
| ot1. | 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 | |
| ot2.1 | 控制輸出2 動作種類 | 與控制輸出1 動作種類相同 0: 缺省的輸出 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 的場合、缺省的輸出為MV2 |
| ot2.2 | 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) 的場合、顯示 |
| ot2.3 | 控制輸出2 輸出分配B | | 0 | 2 | |
| ot2.4 | 控制輸出2 輸出分配C | | 0 | 2 | |
| ot2.5 | 控制輸出2 輸出分配D | | 0 | 2 | |
| ot2.6 | 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 0: 不反轉 1: 反轉 | 0000 | 2 | |
| ot2.7 | 控制輸出2 反轉 | 0: 不反轉 1: 反轉 | 0 | 2 | |
| ot2.8 | 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 | |
| Ev1.1 | 事件輸出1 動作種類 | 與控制輸出1 動作種類相同 0: 缺省的輸出 1: MV1 2: MV2 3~6: 運算1~4 | | | 可選型號有事件輸出1的場合、顯示 事件輸出1的場合、缺省的輸出為內部事件1 |
| Ev1.2 | 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 | 可選型號帶事件輸出1且事件輸出1的動作種類為運算1~4(Ev1. 1>2) 的場合、顯示 |
| Ev1.3 | 事件輸出1 輸出分配B | | 0 | 2 | |
| Ev1.4 | 事件輸出1 輸出分配C | | 0 | 2 | |
| Ev1.5 | 事件輸出1 輸出分配D | | 0 | 2 | |

| 顯示 | 項目 | | 初始值 | 顯示級別 | 備注 |
|-------|---|---|------|------|---|
| Ev1.5 | 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 | 控制輸出1 與反轉A~D相同 對各位 0: 不反轉 1: 反轉 | 0000 | 2 | |
| Ev1.7 | 事件輸出1反轉 | 0: 不反轉 1: 反轉 | 0 | 2 | |
| Ev1.8 | 事件輸出1 鎖定 | 0: 無 1: 有(ON時鎖定) 2: 有(OFF時鎖定, 除電源投入初始化時外) | 0 | 2 | 可選型號有事件輸出1且事件輸出1的動作種類為運算1~4(Ev1.1>2)の場合、顯示 |
| Ev2.1 | 事件輸出2 動作種類 | 與控制輸出1 動作種類相同 0: 缺省的輸出 1: MV1 2: MV2 3~6: 運算1~4 | 0 | 2 | 可選型號為事件輸出2の場合、顯示 事件輸出2の場合、缺省的輸出為內部事件2 |
| Ev2.2 | 事件輸出2 輸出分配A | 控制輸出1 與輸出分配A~D相同 0~49 | 3 | 2 | 可選型號有事件輸出2且事件輸出2的動作種類位運算1~4 (Ev2.1>2)の場合、顯示 |
| | 事件輸出2 輸出分配B | | 0 | 2 | |
| Ev2.4 | 輸出分配C 事件輸出2 | | 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 | 控制輸出1 與反轉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、除電源投入初始化外) | 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: 缺省的輸出 1: MV1 2: MV2 3~6: 運算1~4 | 0 | 2 | 可選型號有事件輸出3の場合、顯示 事件輸出3の場合、缺省的輸出為內部事件3 |
| Ev3.2 | 事件輸出3 輸出分配A | 控制輸出1 與輸出分配A~D相同 0 ~ 49 | 4 | 2 | 可選型號有事件輸出3且事件輸出3的動作種類為運算1~4 (Ev3.1>2)の場合、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 | | 初始值 | 顯示級別 | 備注 |
|-------|--|---|------|------|----|
| E03.6 | 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 | 控制輸出1 與反轉A~D相同 對各位 0 : 不反轉 1 : 反轉 | 0000 | 2 | |
| E03.7 | 事件輸出3 反轉 | 0 : 不反轉 1 : 反轉 | 0 | 2 | |
| E03.8 | 事件輸出3 鎖定 | 0 : 無 1 : 有 (ON時鎖定) 2 : 有 (OFF時鎖定、除電源 投入初始化時外) | 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 |
|------|---------|--|-------|------|--|
| UF-1 | 用戶功能定義1 | 在各設定的第1顯示部上的顯示處設定 如下所示 ----- 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 組手動復位 oL- 使用中PID 組的操作量 下限 oH- 使用中PID 組の操作量 上限 P- _L 使用中PID 組的冷却側 比例帶 I- _L 使用中PID 組的冷却側 積分時間 d- _L 使用中PID 組的冷却側 微分時間 oL _L 使用中PID 組的冷却側 操作量下限 oH _L 使用中PID 組的冷却側 操作量上限 | ----- | 1 | 僅可顯示的參數可登錄 (例: PID常數的手動復位, 當積分時間=0の場合可登錄) 登錄的設定在基本顯示的顯示順序最後處追加 |
| UF-2 | 用戶功能定義2 | | ----- | 1 | |
| UF-3 | 用戶功能定義3 | | ----- | 1 | |
| UF-4 | 用戶功能定義4 | | ----- | 1 | |
| UF-5 | 用戶功能定義5 | | ----- | 1 | |
| UF-6 | 用戶功能定義6 | | ----- | 1 | |
| UF-7 | 用戶功能定義7 | | ----- | 1 | |
| UF-8 | 用戶功能定義8 | | ----- | 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 : 所有設定可能 1 : 可對模式、事件、運行顯示、SP、UF、鎖定、手動MV進行設定 2 : 可對運行顯示、SP、UF、鎖定、手動MV進行設定 3 : 可對UF、鎖定、手動MV進行設定 | 0 | 0 | 與2組的口令(1A與1B、2A與2B)一致的場合、設定可能 也可在鍵鎖(LoC)為0~3之一的值情況下,進行modo鍵操作、MANUAL模式時的MV設定、鍵鎖、口令顯示及口令1A~2B的設定。 |
| C.LoC | 通信鎖定 | 0 : RS-485 通信read/write 可能 | 0 | 2 | |
| L.LoC | 編程器鎖定 | 1: RS-485 通信read/write 不可 0 : 編程器通信read/write 可能 1 : 編程器通信read/write 不可 | 0 | 2 | |
| PASS | 口令顯示 | 0 ~ 15 5 : 口令1 A ~ 2 B 顯示 | 0 | 0 | 口令顯示(PASS)為5, 2組的口令(1A與1B、2A與2B)為一致的場合、顯示 |
| PS1A | 口令1 A | 0000~FFFF (16 進制) | 0000 | 0 | |
| PS2A | 口令2 A | 0000~FFFF (16 進制) | 0000 | 0 | |
| PS1B | 口令1 B | 0000 ~FFFF (16 進制) | 0000 | 0 | 口令顯示(PASS)為5的場合、顯示 |
| PS2B | 口令2 B | 0000 ~FFFF (16 進制) | 0000 | 0 | |

■ 儀錶信息庫

庫選擇: Id

| 顯示 | 項目 | 內容 | 初始值 | 顯示級別 | 備注 |
|------|----------|---|-----|------|--------------------|
| Id01 | ROM ID | 0 : SDC15 1 : SDC25/26 2 : SDC35/36 | 2 | 2 | ROM的FIRMWARE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 | 日期碼 年 | 西曆-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通訊的場合，可由用戶製作程序與計算機或PLC等上位設備進行通訊。
通訊規程可選擇CPL 通訊(Controllor Peripheral Link:本公司上位通訊規程)及MODBUS 通訊。
本章對CPL通訊進行說明。

■ 特 長

本機的通訊功能的特長如下。

- 作為上位設備的1台主局，最大可連接31臺本機。
- 上位設備的通訊規格為RS-232C 的場合，需要另售的通訊轉換器 CMC10L。

CMC10L可進行RS-232C ↔RS-485的轉換。

- 儀錶具有的絕大部分參數可進行通訊。

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，可用1個命令讀寫。

■ 設 定

CPL通訊須進行如下設定。

可選型號帶RS-485通訊的場合，可進行顯示及設定。

| 項目 (庫) | 顯示 | 內容 | 初始值 | 顯示級別 |
|---------------------|------|--|-----|-------------------|
| 通訊種類 設定/設定庫 | C 64 | 0 : CPL 1 : MODBUS ASCII 形式 2 : MODBUS RTU 形式 | 0 | 簡單、 標準、 多功能 |
| 儀錶地址 (同上) | C 65 | 0 : 不通訊 1 ~ 127 | 0 | |
| 伝送速度 (同上) | C 66 | 0 : 4800bps 1 : 9600bps 2 : 19200bps 3 : 38400bps | 2 | |
| 數據形式 (數據長) (同上) | C 67 | 0 : 7 位 1 : 8 位 | 1 | |
| 數據形式 (基偶校驗) (同上) | C 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) | C 69 | 0 : 1 停止位 1 : 2 停止位 | 0 | |
| 通訊最小應答時間 | C 70 | 1~ 250ms | 3 | 多功能 |

☹使用上的注意

- 由操作面板部的鍵操作及智能編程器SLP-C35進行設定。
RS-485通訊不能設定。
- 使用本公司產CMC10L的RS-232C/RS-485轉換器的場合，
請把「C70：通信最小應答時間」設定在3ms以上。

■ 通訊順序

通訊順序如下：

- ① 從上位設備（主局）向要通訊的 1 臺本機（子局）中發送電文。
- ② 子局收到命令電文後，按電文的內容進行讀寫處理。
- ③ 子局按照處理內容返送響應電文。
- ④ 主局接收響應電文。

❗ 使用上的注意

同一RS-485 通信路，不可同時混合使用CPL、MODBUS ASCII 形式、MODBUS RTU形式的多個規程。

7-2 電文的構成

■ 電文的構成

電文構成如下：

- 電文大致劃分為數據層，應用層 2 類。

數據層：

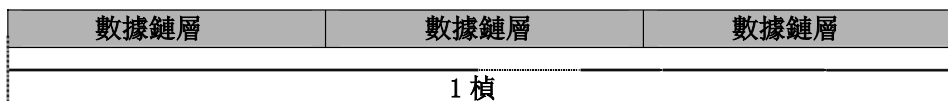
含有通訊中必要的基本信息，有通訊電文的方向，電文的檢查信息。

- 應用層：

數據讀寫層，根據使用目的，其內容不同。

電文由下圖①~⑨構成。

應用層中存放從主局來的命令（送信內容），也存放從子局來的響應內容。



- | | |
|-------------------|-----------------|
| ① STX（電文的先頭） | ⑥ ETX（命令/響應的終止） |
| ② 設備地址 | ⑦ CHECK SUM |
| ③ 子地址 | ⑧ CR（定界符） |
| ④ 設備區別代碼 | ⑨ LF（定界符） |
| ⑤ 送信電文=命令 應答電文=響應 | |

■ 數據鏈層

● 數據鏈層的概要

數據層是固定長，各數據的位置，文字數被規定，但 EXT 以後的數據鏈層數據的位置，按應用層的文字數移動，文字長不變化。

● 響應開始條件

- 本機只在當數據鏈層的 1 電文構成，設備地址，子地址，檢查和 1 幀電文長等全部正確時進行送信，只要其中之一不正確時，將不送信，處於 STX 受信等待態。

• 1 幀可訪問的 WORD 數

| 種類 | 命令的說明 | RAM 領域 | EERPPOM 領域 |
|----|----------------|--------|------------|
| RS | 10 進制形式的讀出命令 | 16 | 16 |
| WS | 10 進制形式的寫入命令 | 16 | 16 |
| RD | 16 進制形式的讀出命令 | 28 | 28 |
| WD | 16 進制形式的寫入命令 | 28 | 16 |
| RU | 16 進制形式的隨機讀出命令 | 27 | 28 |
| WU | 16 進制形式的隨機寫入命令 | 14 | 14 |

● 數據鏈層的數據定義一覽
數據一覽如下所示

| 數據 | 字符代碼 | 文字數 | 數據的含義 |
|--------|-------------------------|-----|-----------|
| STX | 02H | 1 | 電文的先頭 |
| 設備地址 | 把 0—7FH 用 16 進制的字符代碼表示 | 2 | 通訊對象設備的區別 |
| 子地址 | "00" (30H、30H) | 2 | 無功能 |
| 設備區別代碼 | "X" (58H) 或 "X" (78H) | 1 | 儀錶的種類 |
| ETX | ETX (03H) | 1 | 應用層的終止位置 |
| 檢查和 | 把 00H—FFH 用 2 位 16 進制表示 | 2 | 電文的檢查和 |
| CR | 0DH | 1 | 電文的終止 (1) |
| LF | 0AH | 1 | 電文的終止 (2) |

● 數據說明

● STX (02H)

本機收到 STX 後，判斷為送信電文的開頭，所以不管受信狀態的進程，將回到初始狀態，按照收到第一個文字 STX 時開始處理，這是考慮了由于幹擾產生的送信電文異常時，全局下次發送正確電文（如 READY 電文）後，本機響應複合的情況。

● 設備地址

本機僅當主局的送信電文中設備地址相同時才作成響應電文，而且電文中的設備地址用 2 位 16 進制表示，設備地址用地址設定開關進行設定，範圍為 0—F，16 台以上應用場合，請使用另賣的 CMB10B，設備地址=0 (30H30H) 的場合，即使設備地址一致，也不會產生響應，本機把響應電文送往收集相同設備地址中。

● 子地址

本機不使用子地址，請設為 "00" (30H30H)，本機把響應電文送往受信相同設備子地址中。

● 設備區別代碼

本機中作為設備區別代碼，請設定 X (58H) 或 X (78H)，這在每個設備序列中被規定不能選擇其他文字，本機把與收到的設備區別代碼相同值作為響應電文發送，初期值用 X (58H)、X (78H) 為再送信電文，為了區別而用。

● ETX

表示應用層的終止。

● 檢查和

是用於檢查電文在通訊途中由於某種原因的異常（例如幹擾）造成不變化時的值，用 16 進制 2 個文字表示。

●檢查和的作成方法

- ① 從 STX 到 EXT 的字符代碼按 1 字節為單位加算
- ② 加算結果取 2 的補碼。
- ③ 轉換為 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 位)
 '1' : 31H(機器地址的第 2 位)
 '0' : 30H(子地址的第 1 位)
 '0' : 30H(子地址的第 2 位)
 'X' : 58H(設備區別代碼)
 'R' : 52H(命令的第 1 位)
 'S' : 53H(命令的第 2 位)
 (省略)

ETX : 03H

①從STX到EXT的字符代碼按1字節為單位加算，按每1字節加算，如
 02H + 30H + 31H + 30H + 30H + 58H + 52H + 53H +.....+ 03H
 所示，其計算結果按376H處理。

② 加算結果376H的下位1字節是76H。76H的2的不碼為8AH。

③ 對8AH的2字節的ASCII碼進行變換，結果為

'8' : 38H
 'A' : 41H
 '8' (38H) 及 'A' (41H) 的2字節為檢查和。

●CR/LF

表示電文的末尾，LF 受信終止後，立即變成受信電文處理許可狀態。

■ 應用層

應用層由以下構成。

| 項目 | 內容 |
|---------|--|
| 命令 | “RS” (10 進數形式的連續地址數據讀出命令) |
| | “WS” (10 進數形式的連續地址數據寫入命令) |
| | “RD” (10 進數形式的連續地址數據讀出命令) |
| | “WD” (10 進數形式的連續地址數據寫入命令) |
| | “RU” (10 進數形式的隨機地址數據讀出命令) |
| | “WU” (10 進數形式的隨機地址數據寫入命令) |
| 數據區分 | RS, WS: “,” (逗號) |
| WORD 地址 | RS, WS : “501W” 等 其他命令: “01F5” 等 |
| 讀出數 | “1” 等的字符表現值 |
| 寫入數值 | RS, WS: “100” 等字符表現值 其他命令: “0064” 等 HEX 表現值 |

7-3 命令的說明

■ 連續數據讀出命令 (RS 命令)

是把連續地址數據 1 次讀入的命令，地址的指定可用實際地址或假想地址。

● 送信電文

是從指定讀出起始地址開始，把連續數據地址的內容用 1 個電文讀出的命令，

下示為讀出數據時送信電文的應用層結構。

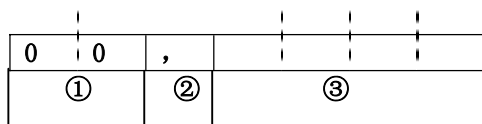


- ① 連續讀出命令
- ② 數據分隔
- ③ WORD 地址
- ④ 讀出數據數

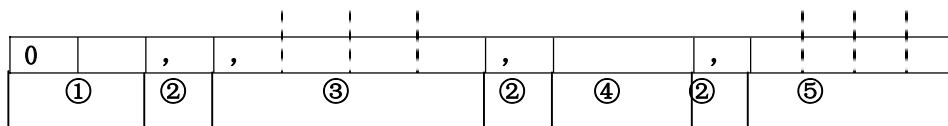
● 響應電文

正確收到電文後，根據命令內容進行返信，以下表示數據讀出時響應電文應用層的構成。

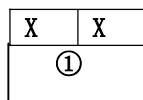
● 正常時 (1 個數據讀出)



● 正常時 (多個數據讀出)



● 異常時



××中有異常終止代碼

☞ 代碼的內容，請詳見 10-6 終止代碼一覽 (10-13 頁)

- ① 終止代碼
- ② 數據區別
- ③ 數據
- ④ 數據 2~(n-1)
- ⑤ 數據 (n)

● 1 電文讀取最大數

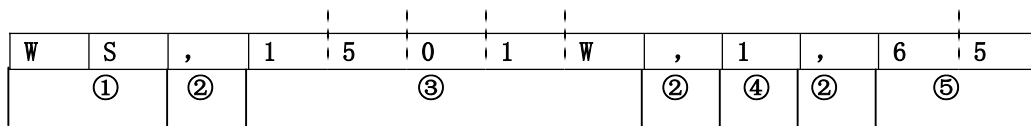
RAM、EEPROM領域均為16WORD

■ 連續數據讀入命令 (WS 命令)

是對連續地址的數據寫入命令

● 送信電文

下示為數據寫入命令用送信電文應用層的構成

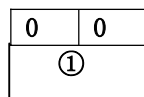


- ① 寫入命令
- ② 數據區分
- ③ 寫入先頭 WORD 地址
- ④ 寫入數據 (第一 WORD)
- ⑤ 寫入數據 (第二 WORD)

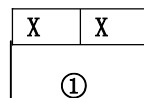
● 響應電文

下示為數據寫入時響應電文的應用層構成。

● 正常時



● 異常/警告時



××中含有異常終止代碼
有關代碼的內容詳見 7-6 終止代碼一覽 (7-14 頁)

①終止代碼

● 1 個電文最大讀入數據數量

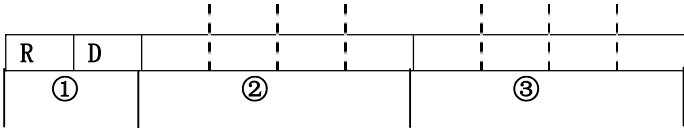
RAM、EEPROM 領域均最大為 16WORD。

■ 固定長連續數據讀出命令 (RD 命令)

RD 是對 2 字節單位的連續數據的讀出命令，由於是固定長，適用於 PLC 通訊中用梯形圖程序處理時的應用，先頭數據地址的位數對 RD 是 4 位 16 進制形式表示，對數據數用 4 位，對數據用 4 x n (n 是正整數) 位的 16 進制表示。

● 送信電文

把讀出的先頭數據地址 (16 進制 4 位或 8 位) 及讀出的數據數 (16 進制 4 位) 進行送信處理。

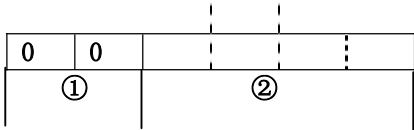


- ① 固定長連續讀出命令。
- ② 數據先頭 WORD 地址。
- ③ 數據數

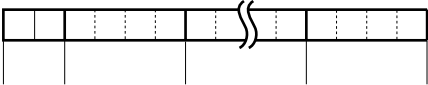
● 響應電文

正常時，按終止代碼=正常 (10 進制 2 位)，附上由命令指定的讀出數據數量後進行返信，異常的場合按終止代碼=異常 (10 進制 2 位)，不附上讀出數據進行返信。

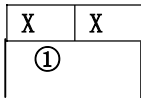
● 正常時 (1 個數據讀出)



● 正常時 (多個數據讀出)



● 異常時



××中含有異常終止代碼。
➡ 有關代碼的內容詳見 10-6 終止代碼一覽 (7-14 頁)

- ① 終止代碼
- ② 數據
- ③ 數據 2~ (n-1)
- ④ 數據 (n)

● 1 個電文最大讀入數據數量

RAM、EEPROM 領域均最大到 28WORD

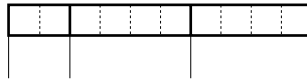
■ 固定長連續數據寫入命令 (WD 命令)

WD 是對 2 字節單位的連續數據的寫入命令，由於是固定長，適用於 PLC 通訊中用梯型圖程序處理時的應用，先頭地址的位數，對 WD 用 4 位 16 進制表示，對數據用 $4 \times n$ 位 (n 為正整數) 16 進制表示。

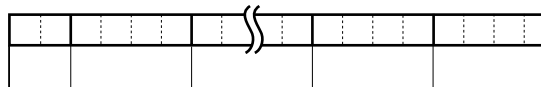
● 送信電文

把寫入的先頭地址 (16 進制 4 位) 及寫入個數節 n 個的寫入數據 (16 進制 $4 \times n$) 進行送信。

● 1 個數據寫入



● 多個數據寫入



- ① 固定長連續數據寫入命令。
- ② 數據先頭地址。
- ③ 數據 1
- ④ 數據 2 ~ ($n-1$)
- ⑤ 數據 (n)

● 響應電文

寫入已被執行後，按終止代碼 = 正常 (10 進制 2 位) 返信，只進行了部份寫入，還有部分未寫入時，按終止代碼 = 警告 (10 進制 2 位) 返信，完全未執行寫入時，按終止代碼 = 異常 (10 進制 2 位) 返信。

正常時



異常/警告時



××中含有異常終止代碼，
 ➔ 有關代碼內容，詳見 7-6 終止代碼一覽 (7-14 頁)

① 終止代碼

● 1 個電文的最大讀入數據量

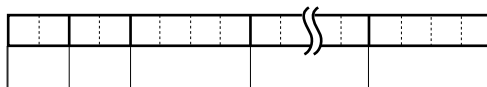
RAM 領域 : 最大到 27WORD
 EEPROM 領域: 最大到 16WORD。

■ 固定長隨機讀出命令 (RU 命令)

RU 是對 2 字節單位的隨機 (非連續) 數據讀出命令。

● 送信電文

由 RU 按讀出數據的 WORD 地址 (16 進制度 4 位) 順序進行送信。

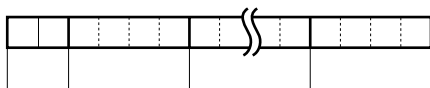


- ① 固定長連續數據讀出命令
- ② 子命令 00 固定
- ③ 數據地址 1
- ④ 數據地址 2
- ⑤ 數據地址 n

● 響應電文

正常時，按終止代碼=正常 (10 進制 2 位)，附上由命令指定的讀出數據數量後進行返信，異常的場合按終止代碼=異常 (10 進制 2 位)，不附上讀出數據進行返信。

正常時



異常時



××中含有異常終止代碼，

☞ 有關代碼內容，詳見 7-6 終止代碼一覽 (7-14 頁)

- ① 終止代碼
- ② 數據 1
- ③ 數據 1
- ④ 數據 (n)

● 1 個電文的最大的讀入數據量

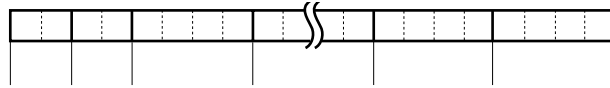
RAM、EEPROM 領域均最大到 28WORD

■ 固定長隨機寫入命令 (WU 命令)

WU 是對 2 字節單位的數據向隨機 (非連續) 地址中寫入時的命令, WU 用 4 位 16 進制表示, 1 個命令可寫入的最大數據數為 8WORD。

● 送信電文

WU 把寫入數據的數據地址 (16 進數 4 位) 與數據 (16 進制 4 位) 組合, 只送寫入個數信息。



- ① 固定長連續數據寫入命令。
- ② 子命令用 00 固定
- ③ 數據地址。
- ④ 寫入數據 1。
- ⑤ 數據地址 (n)
- ⑥ 寫入數據 (n)

● 響應電文

寫入已被執行後, 按終止代碼=正常 (10 進制 2 位) 返信, 只進行了部份寫入, 還有部分未寫入時, 按終止代碼=警告 (10 進制 2 位) 返信, 完全未執行寫入時, 按終止代碼=異常 (10 進制 2 位) 返信。

正常時



異常/警告時



××中含有異常終止代碼,
 ➡ 有關代碼內容, 詳見 7-6 終止代碼一覽 (7-14 頁)

- ① 終止代碼

● 1 個電文最大寫入數據數

RAM、EEPROM 均最大為 14WORD。

7-4 數據地址的定義

- 數據地址的RAM・EEPROM領域

數據地址按如下分類。

| 數據地址 (16 進制) | 名稱 | 備注 |
|----------------------------------|---------------|---|
| 273W ~ 14859W (0111 ~ 3A0B) | RAM 訪問數據地址 | 讀出/寫入均訪問RAM 領域的數據，而不向EEPROM寫入，再次投入電源後，將回到EEPROM記憶的值 |
| 16657W ~ 31243W (4111 ~ 7A0B) | EEPROM 訪問數據地址 | 讀出/寫入均訪問RAM 領域的數據，而不向EEPROM寫入，即使重新投入電源，值也不變 |

❗ 使用上的注意

EEPROM的書入次數有限制。(約10萬次)

所以，對更換頻率非常大的參數，建議寫入到沒有寫入限制的RAM中，但執行RAM寫入後，當電源再投入時，EEPROM的數據被傳送。

- 寫入數據範圍

寫入值超過有參數決定的範圍後，將不執行寫入，返回異常終止代碼。

- 寫入條件

根據條件不能寫入的場合，將返回異常終止代碼。

7-5 應用層的數值表現

數值表現的規格、RS、WS命令為10進制可變長、RD、WD、RU、WU命令為16進制數固定長。詳見如下內容。

● RS、WS命令的場合

| 項 目 | 規 格 | 異常時處理 |
|-----------|---|-----------------|
| 不要的空格 | 不能付加 | 中斷電文處理，返回異常終止代碼 |
| 不要的零 | 不能付加 | |
| 數值=零 | 不能省略 務必使用"0000" | |
| 其他不要的文字 | 負數可在數值前加"-"表示 不能附加其他文字 正數值的場合"，不能附加+" | |
| 使用可能的數值範圍 | -32768 ~ + 32767 不能超過該值 | |

● RD、WD、RU、WU命令的場合

| 項 目 | 規 格 | 異常時處理 |
|-----------|--------------------|-----------------|
| 不要空格 | 不能付加 | 中斷電文處理，返回異常終止代碼 |
| 不要的零 | 不能付加 | |
| 數值=零 | 不能省略 務必使用"0000" | |
| 其他不要的文字 | 不能付加 | |
| 使用可能的數值範圍 | 0000H | |

7-6 終止代碼一覽

應用程發生異常時，將返回異常終止代碼。

| 終止代碼 | 內容/ 異常內容 | 處 理 | 例 |
|------|---|-------------------------------------|---|
| 00 | 正常終止 | 所有的處理正常完成 | |
| 99 | 命令未定義 其他異常 | 僅返回終止代碼，不進行電文處理 | AA, 1001W, 1 RX03E80001 |
| 10 | 數值的轉換異常 ・數值位為7位以上的場合 ・先頭處附加0, 0以外數字的場合 ・轉換的結果65535 以上、-65536 以下的場合 ・其他不能明確用整數值表現的場合 | 轉換異常、範圍異常發生時，處理中止 (執行異常發生瞬間前的處理) | RS, 1001W, 100000 RS, 01001W, 1 RS, +1001W, 1 WS, 10?1W, 1 RD03E9000> RU0103E9 |
| 22 | 寫入的數據值在設定範圍外 | 除對應的數據地址外，處理將繼續 | (例. 5001W的設定範圍為0 ~ 1的場合)(處理中止) WS, 5001W, 3000 WD13890BB8 WU0013890BB8 |
| 23 | 根據儀錶設定值條件或儀錶外部條件，寫入不可 通信/編程器鎖定中時的寫入/讀出不可 | 除對應的數據地址外，處理將繼續 返回終止代碼，不進行電文處理 | |
| 40 | 寫入/讀出WORD數異常 | 返回終止代碼，不進行電文處理 | RS, 1001W, 100 RD03E90064 |
| 41 | 數據地址在範圍外 ・超過256 ~ 65534的範圍 | 返回終止代碼，不進行電文處理 | RS, 100000W, 1 RD03G90001 RU00\$3E903EA WS, 03E9W, 1 WDOXXX0001 WU00o3E90001 |
| 42 | 數據的值在設定範圍外 ・-32769 以下32768 以上數值的場合 | 對應的數據地址處理，但其以後的數據地址將不處理 | WS, 2101W, 100, XXX WS, 2101W, 100000 WD03E900010XXX |

7-7 送受信時間

■ 命令電文、響應電文時間規格

主局的命令電文送信及子局的應答電文送信的注意事項如下：

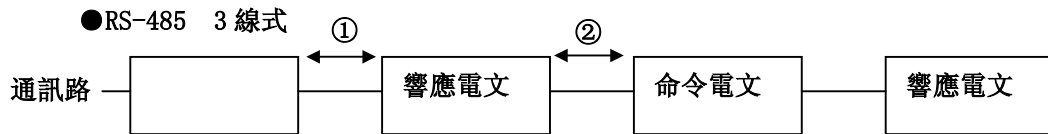
● 響應監視時間

從主局發送完命令電文後到子局開始接受響應電文起的最長響應時間為 2 秒，
(①的部份) 所以，請把響應監視時間設為 2 秒。

一般情況當響應監視時間到後，進行命令電文的再發送。

● 送信開始時間

主局收到響應電文後到下一個命令電文發送為止（同一子局發送或向不同子局發送）有必要等待 10ms 以上②的部分）。

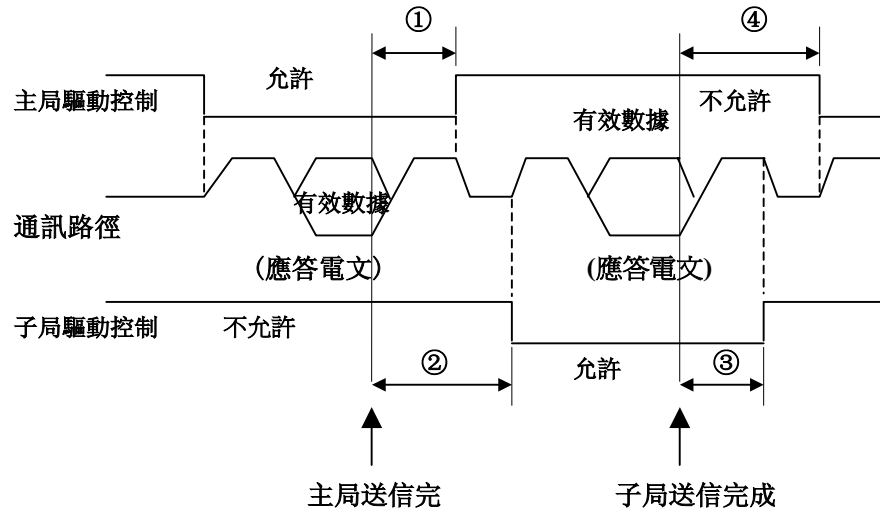


① 局送信完了一子局送信開始時間=2000ms 以下

② 子局送信完了一主局送信開始時間=10ms 以上

■ RS-485 驅動控制時間規格

由主局用 RS-485 綫式直接控制時，請注意以上的時間



① 主局送信完成—驅動不允許時間=500us 以下

② 子局受信完成—驅動允許時間=1ms 以上

③ 子局送信完成—驅動不允許時間=10ms 以下

④ 主局受信完成—驅動允許時間=10ms 以上

7-8 主局用通訊程序編寫時的注意事項

編寫通訊程序時應注意以下幾點。

- 儀錶的最長響應時間為 2 秒，因此將響應監視時間設定為 2 秒。
- 2 秒以內無響應時，再次發送相同的命令。
- 如再次發送 2 次還時我響應，則為通訊故障。

由於幹擾等的影響，無法正確傳送命令時，應該進行上述的再次發送。

參考

上位機再次發送命令時，可交替使用設備區分的“X”和“x”，用予區分回答是上一次的還是這一次的。

● 通訊程序例：

在智能軟件包SLP-C35的安裝目錄下，安裝樣板程序。

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

本樣板程序采用Borland公司的Windows95/98/NT/2000用C++Builder5.0或BorlandC++Compiler5.5製作。

本樣板程序是供用戶參考而作，不能保證所有動作的正確性。

BorlandC++Compiler5.5可從Borland公司主頁處下載。

使用上的注意

使用該樣板程序產生的故障，本公司不承擔任何責任。

● 執行樣板程序前

確認儀錶的通訊種類、機器地址、傳送速度、數據形式的設定。

● 執行樣板程序

讀出數據後，執行數據的寫入。執行後通信的命令電文，表現出應答電文的應用層

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

執行結果顯示例

● 樣板程序的处理說明

- 進行通信設定

調出open()，對RS-232C并行端口初始化。

- 執行命令

設定command要執行的文字列，調出AppCPL()。

第8章 MODBUS通信功能

8 - 1 通信的概要

可選型號帶RS-485通訊の場合，可通過客戶製作的程序，與計算機及PLC等上位設備進行通訊，通訊規程可選擇CPL通信(Controllor Peripheral Link:本公司上位通訊規程)或MODBUS通訊。本章對MODBUS通訊進行說明。

■ 特 長

本機具有如下特長的通訊功能。

- ・作為上位設備的1台主局，最大可與31臺本機連接。
- ・上位設備的通尋規格為RS-232Cの場合，需另售的通訊轉換器CMC10L。CMC10L可進行RS-232C ↔RS-485的轉換。
- ・幾乎可與儀錶具有的所有參數進行通訊。

通信參數的內容請參閱

☞ 第9章 通訊數據一覽表。

| 項目（庫） | 顯示 | 內 容 | 初始值 | 顯示級別 |
|--------------------|------|--|-----|-----------|
| 通訊種類（設定庫） | C 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） | C 65 | 0 : 不通訊 1 ~ 127 | 0 | |
| 傳送速度（同上） | C 66 | 0 : 4800bps 1 : 9600bps 2 : 19200bps 3 : 38400bps | 2 | |
| 數據形式（數據長） （同上） | C 67 | 0 : 7 位 1 : 8 位 | 1 | |
| 數據形式（奇偶校驗） （同上） | C 68 | 0 : 偶數校驗 1 : 奇數校驗 2 : 無奇偶校驗 | 0 | |
| 數據形式（停止位） （同上） | C 69 | 0 : 1 停止位 1 : 2 停止位 | 0 | |
| 通訊最小應答時間 | C 70 | 1~ 250ms | 3 | 多功能 |

- ・可選型號帶RS-485通訊の場合，可進行顯示及設定。
- ・通訊種類設為MODBUS RTU形式後，將不能進行數據形式（數據長）的顯示及設定。動作將固定為8位數據。

❗使用上的注意

- ・設定可通過操作面板部的鍵操作或智能軟件包SLP-C35進行。不能由RS-485通訊進行設定。
- ・使用本公司產CMC10L進行RS-232C/RS-485的變換器的場合，「C70：通信最小應答時間」請設為3ms以上。

■ 通訊順序

通訊順序如下：

- ① 從上位設備（主局）向要通訊的 1 臺本機（子局）中發送電文。
- ② 子局收到命令電文後，按電文的內容進行讀寫處理。
- ③ 子局按照處理內容返送響應電文。
- ④ 主局接收響應電文。

❗ 使用上的注意

同一RS-485 通信路，不可同時混合使用CPL、MODBUS ASCII 形式、MODBUS RTU形式的多個規程。

8-2 電文的構成

■ 電文的構成

電文構成如下
電文全部採用 16 進制

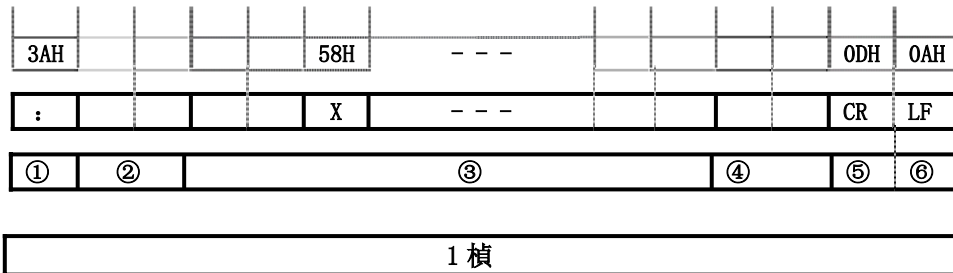
● MODBUS ASCII

定界符以外的電文、全部採用16進制的ASCII代碼。

MODBUS ASCII的電文由下記①~⑥構成。

③的部分中，用于存儲來自主局的送信內容的命令，來自子局的應答內容的響應。

電文全部採用ASCII代碼。（下記的1格為1字符串）



- ① STX（電文的起始，用ASCII碼3AH表示的冒號）
- ② 設備地址（2 位）
- ③ 送信電文收信電文
- ④ 檢查和
- ⑤ CR（定界符）
- ⑥ LF（定界符）

▪ 冒號 (3AH)

儀錶(本機)收到冒號(3AH)的場合，判斷為送信電文的起始。所以，不論處於何種受信狀態，將回到初始狀態，視為收到了第1文字的冒號(3AH)，處理開始。

當干擾等使送信電文發生異常的場合，來自主局側的下次正確的電文(例如RETRY電文)，使儀錶的應答復活。

▪ 設備地址

僅當主局的送信電文中的設備地址與自局相同的場合，儀錶才生成應答電文。同時電文中的設備地址是16進制的2文字字符。設備地址的設定有設定C65進行。但當設備地址為「0」(30H30H)的場合，即使地址一致，也無應答。儀錶把收到信息一致的設備地址作為應答電文進行返信。

▪ 檢查和(LRC)

用于檢查電文在通訊信途中由于某種異常(例如干擾等)造成不變化為目的的值，是16進制的2文字。檢查和的作成方法如下。

①設備地址的起始處開始到檢查和之前加算。加算的值，不是送信電文的ASCII字符值，而是把2文字ASCII字符轉換成1字節的二進制後的數據。

- ② 加算結果取2的補數。
- ③ 加算結果的下位 1 字節轉換成字符碼。

以下舉例說明。

[電文例]

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

- ① 從設備地址的起始到檢查和為止加算。按下式進行計算
 $0AH + 03H + 03H + E9H + 00H + 02H$
 計算結果為FBH。
- ② 加算結果FBH的下位字節為FBH。FBH的2的補數為05H。
- ③ 05H轉換成2字節的ASCII碼
 '0' : 30H
 '5' : 35H
 '0' (30H)與'5' (35H)的2字節為檢查和。

•CR/LF

表示電文的最後。LF受信結束後，立即變成受信電文處理的許可狀態。

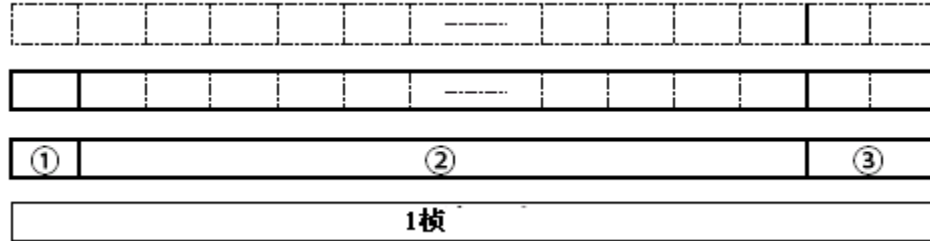
● MODBUS RTU

電文全部採用二進制數據。

MODBUS RTU的電文由下記①~③構成。

②的部分中存儲來自主局的作為送信內容的命令及來自子局的作為應答內容的響應。

電文全部採用二進制數據。(下記的1格為1字節)。



①設備地址(1字節)

②送信電文、應答電文

③檢查和(2字節)

▪設備地址

僅當主局的送信電文中的設備地址與自局相同的場合，儀錶才生成應答電文。同時電文中的設備地址是16進制的2文字字符。設備地址的設定有設定C65進行。但當設備地址為「0」(30H30H)的場合，即使地址一致，也無應答。儀錶把收到信息一致的設備地址作為應答電文進行返信。

▪檢查和(CRC)

用于檢查電文在通訊信途中由于某種異常(例如幹擾等)造成不變化為目的的值，是2文字。

檢查和的作成方法如下。

```

/* CRC計算*/
/* 入力unsigned char length :送信字節數*/
/* unsigned char *top :送信數據起始指針*/
/* 出力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;
    }
    top++;
    crcl = (CRC & 0xff00)>>8;
    CRC <<= 8;
    CRC |= crcl;
    return CRC;
}

```

・1 幀結束的判定

當未收到字符的時間超過了各傳送速度規定的時間時，認為是 1 幀的結束。在下記的超時時間內，未收到下一個字符的場合，判斷為 1 幀的結束。但下表的超時時間有 ±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 (送信電文) 有以下的種類。

| 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) |

■ 其他規格

- ・與 MODBUS Class 0 對應。
- ・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 WORD 數

| 數據數 | ASCII | RTU |
|------------|-------|-----|
| 03 (READ) | 16 | 16 |
| 16 (WRITE) | 16 | 16 |

- ・其他

有關 MODBUS 的規格，請參閱

☞ MODBUS 公司 OPEN MODBUS/TCP SPECIFICATION (Release 1.0)。

8 - 3 命令的說明

■ 讀出命令 (03H)

● 送信電文

從指定讀出起始地址開始連續的數據地址內容按1個電文讀出的命令。下面是數據讀出時送信電文的例子

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設備地址
- ③讀出命令
- ④起始數據地址
- ⑤讀出數
- ⑥檢查和 (LRC)
- ⑦定界符

MODBUS RTU

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

- ①設備地址
- ②讀出命令
- ③起始數據地址
- ④讀出數
- ⑤檢查和 (CRC)

● 應答電文

電文收信正確的場合，將根據命令內容返回應答電文。

下面是數據讀出時的應答電文例。

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設備地址
- ③讀出命令
- ④數據數×2
- ⑤讀出數據1
- ⑥讀出數據2
- ⑦檢查和 (LRC)
- ⑧定界符

・異常時の例

| | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 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設備地址
- ③異常標志(送信電文發送了未定義的04命令，最上位的位變為0N，并返回84)
- ④異常終止代碼 (➡ 8-6 頁)
- ⑤檢查和(LRC)
- ⑥定界符

MODBUS RTU

・正常時の例

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

- ①設備地址
- ②讀出命令
- ③讀出數×2 (字節數)
- ④讀出數據1
- ⑤讀出數據2
- ⑥檢查和(CRC)

・異常時の例

| | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0AH | 84H | 01H | F3H | 02H |
| ① | ② | ③ | ④ | |

- ①設備地址
- ②異常標志(送信電文發送了未定義的04命令，最上位的位變為0N，并返回84)
- ③異常終止代碼 (➡ 8-6 頁)
- ④檢查和(CRC)

■ 寫入命令 (10H)

● 送信電文

是可從指定的讀出起始地址起的連續數據地址的內容用1個電文進行寫入的命令。

下面是數據寫入時送信電文的例。

(例) 從1501W (05DDH) 起2WORD的連續數據地址中，寫入01A0H及0E53H的值。

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 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 | |

- ① 電文起始
- ② 設備地址
- ③ 寫入命令命令10H
- ④ 寫入命令先頭數據地址1
- ⑤ 寫入命令數據數
- ⑥ 寫入命令數據數×2
- ⑦ 寫入命令數據1
- ⑧ 寫入命令數據2
- ⑨ 檢查和
- ⑩ 定界符

| | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 01H | 10H | 05H | DDH | 00H | 02H | 04H | 01H | A0H | 0EH | 53H | 45H | B9H |
| ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | | | | | |

MODBUS RTU

- ① 設備地址
- ② 寫入命令命令10H
- ③ 寫入命令先頭數據地址
- ④ 寫入命令數據數
- ⑤ 寫入命令數據數×2
- ⑥ 寫入命令數據1
- ⑦ 寫入命令數據2
- ⑧ 檢查和

● 應答電文

電文收信正確的場合，將根據命令內容返回應答電文。

下面是數據寫入時的應答電文例。

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 | ⑧ | | | | |

- ① 電文起始
- ② 設備地址
- ③ 寫入命令10H
- ④ 寫入起始數據地址1
- ⑤ 寫入數據數
- ⑥ 檢查和
- ⑦ CR
- ⑧ LF

MODBUS RTU

| | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 01H | 10H | 05H | DDH | 00H | 02H | D1H | 3EH |
| ① | ② | ③ | ④ | | ⑤ | | |

- ① 設備地址
- ② 寫入命令10H
- ③ 寫入起始地址
- ④ 寫入數據數
- ⑤ 檢查和

 參考

異常終止的應答電文與讀出命令相同。

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

數值表現的規格與

➡ 7-5 應用層的數值表現(7-13 頁)的● 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送收信時間(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

□：根據條件可能

△：雖可能，但是無效數據

×：不可能

注意：EEPROM的讀入與RAM地址的讀入相同，是讀入RAM上的數據。

小數點信息 —：無小數點

1~3：小數點位置（通訊數據、原來值的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進制的數據地址後加上「W」。

CPL通訊的RD·WD·RU·WU命令 請使用16進制的數據地址。

MODBUS通訊的命令 請使用16進制的數據地址。

| 庫 | 項目 | RAM地址 | | EEPROM地址 | | RAM | | EEPROM | | 小數點 信息 | 備 注 |
|----------|----------|-------|------|----------|------|-----|---|--------|---|-----------|---------------------------------|
| | | 10進制 | 16進制 | 10進制 | 16進制 | 讀 | 寫 | 讀 | 寫 | | |
| 儀錶 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 | | × | | × | — | 公曆-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 | 5001 | 1389 | 21385 | 5389 | | | | | — | |
| | 通訊鎖定 | 5002 | 138A | 21386 | 538A | □ | × | □ | × | — | 有通訊鎖定的場 合、變為應答錯誤 |
| | 裝載器鎖定 | 5003 | 138B | 21387 | 538B | | × | | × | — | |
| | 口令顯示 | 5004 | 138C | 21388 | 538C | | | | × | — | |
| | 口令1A | — | — | — | — | × | × | × | × | — | 通訊及變成器不能 對口令進行讀寫 |
| | 口令2A | — | — | — | — | × | × | × | × | — | 同上 |
| | 口令1B | — | — | — | — | × | × | × | × | — | 同上 |
| | 口令2B | — | — | — | — | × | × | × | × | — | 同上 |
| 用戶 功能 | 用戶功能定義1 | 5101 | 13ED | 21485 | 53ED | | | | | — | |
| | 用戶功能定義2 | 5102 | 13EE | 21486 | 53EE | | | | | — | |
| | 用戶功能定義3 | 5103 | 13EF | 21487 | 53EF | | | | | — | |
| | 用戶功能定義4 | 5104 | 13F0 | 21488 | 53F0 | | | | | — | |
| | 用戶功能定義5 | 5105 | 13F1 | 21489 | 53F1 | | | | | — | |
| | 用戶功能定義6 | 5106 | 13F2 | 21490 | 53F2 | | | | | — | |
| | 用戶功能定義7 | 5107 | 13F3 | 21491 | 53F3 | | | | | — | |
| | 用戶功能定義8 | 5108 | 13F4 | 21492 | 53F4 | | | | | — | |
| 設定 | PV 量程種類 | 5201 | 1451 | 21585 | 5451 | | | | | — | |
| | 溫度單位 | 5202 | 1452 | 21586 | 5452 | | □ | | □ | — | |
| | 冷端補償 | 5203 | 1453 | 21587 | 5453 | | □ | | □ | — | |
| | 小數點位置 | 5204 | 1454 | 21588 | 5454 | | □ | | □ | — | |

| 庫 | 項目 | RAM地址 | | EEPROM地址 | | RAM | | EEPROM | | 小數點 信息 | 備 注 |
|----|-----------------|-------|------|----------|------|-----|---|--------|---|-----------|------|
| | | 10進制 | 16進制 | 10進制 | 16進制 | 讀 | 寫 | 讀 | 寫 | | |
| 設定 | 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 | |
| | 關方運算小數舍去 | 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(加熱冷却 | 5217 | 1461 | 21601 | 5461 | | | | | 1 | |
| | READY 時操作量(冷却側) | 5218 | 1462 | 21602 | 5462 | | | | | 1 | |
| | MANUAL 變更時動作 | 5219 | 1463 | 21603 | 5463 | | | | | — | |
| | 預設MANUAL值 | 5220 | 1464 | 21604 | 5464 | | | | | 1 | |
| | PID 運算初始機能選擇 | 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 | △ | × | △ | × | — | |
| | 加熱冷却控制選擇 | 5226 | 146A | 21610 | 546A | | | | | — | |
| | 加熱冷却切換 | 5227 | 146B | 21611 | 546B | | | | | — | |
| | 加熱冷却控制不感帶 | 5228 | 146C | 21612 | 546C | | | | | 1 | |
| | 加熱冷却控制切換點 | 5229 | 146D | 21613 | 546D | | | | | 1 | |
| | LSP 使用組數 | 5230 | 146E | 21614 | 546E | | | | | — | |
| | (擴展用予約) | 5231 | 146F | 21615 | 546F | △ | × | △ | × | — | |
| | SP RAMP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) |
| | 輔助輸出量程 | 5252 | 1484 | 21636 | 5484 | | | | | — | |
| | 輔助輸出種類 | 5253 | 1485 | 21637 | 5485 | | | | | — | |

| 庫 | 項目 | RAM地址 | | EEPROM地址 | | RAM | | EEPROM | | 小數點 信息 | 備 注 |
|-------------|------------------|-------|-------|----------|------|-----|---|--------|---|-----------|------|
| | | 10進制 | 16進制 | 10進制 | 16進制 | 讀 | 寫 | 讀 | 寫 | | |
| 設定 | 輔助輸出量程下限 | 5254 | 1486 | 21638 | 5486 | | | | | S | |
| | 輔助輸出量程上限 | 5255 | 1487 | 21639 | 5487 | | | | | S | |
| | 輔助輸出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 | | × | | × | — | |
| | 設備地址 | 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 監視器 | 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 電力綫貫通次數 | 5291 | 14AB | 21675 | 54AB | | | | | — | (注1) | |
| CT2 匝數 | 5292 | 14AC | 21676 | 54AC | | | | | — | (注1) | |
| CT2 電力綫貫通次數 | 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) 當儀錶信息庫的ROM版本1(Id02)為「2.04」以前的場合，項目名是「擴展用予約」，RAM、EEPROM按讀：△、寫：×顯示。

| 庫 | 項目 | RAM地址 | | EEPROM地址 | | RAM | | EEPROM | | 小數點 信息 | 備 注 |
|-------------|----------------|-------|-------|----------|------|-----|---|--------|---|-----------|-----|
| | | 10進制 | 16進制 | 10進制 | 16進制 | 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 | RAM地址 | | EEPROM地址 | | RAM | | EEPROM | | 小數點信息 | 備注 |
|----------|----------------|-------|------|----------|------|-----|---|--------|---|-------|----|
| | | 10進制 | 16進制 | 10進制 | 16進制 | 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 | 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 | 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 | 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 | 5644 | 160C | 22028 | 560C | | | | | — | |

| 庫 | 項目 | RAM地址 | | EEPROM地址 | | RAM | | EEPROM | | 小數點信 息 | 備 注 |
|---------------|----------------|-------|-------|----------|------|-----|---|--------|---|-----------|-----|
| | | 10進制 | 16進制 | 10進制 | 16進制 | 讀 | 寫 | 讀 | 寫 | | |
| DO 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1READY 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 延遲時間單位 | 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2READY 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 延遲時間單位 | 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3READY 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 延遲時間單位 | 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4READY 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 延遲時間單位 | 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 | RAM地址 | | EEPROM地址 | | RAM | | EEPROM | | 小數點 信息 | 備 注 |
|----------|----------------|-------|------|----------|------|-----|---|--------|---|-----------|--------------------------|
| | | 10進制 | 16進制 | 10進制 | 16進制 | 讀 | 寫 | 讀 | 寫 | | |
| 事件 組態 | 內部事件5READY 時動作 | 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 延遲時間單位 | 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 控制動作點餘差 | 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 斜坡上昇斜率 | 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 | 與與RAM地址13312 (10進制)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 | 與與RAM地址13313 (10進制)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 | 與與RAM地址13314 (10進制)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 | 與與RAM地址13315 (10進制)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 | RAM地址 | | EEPROM地址 | | RAM | | EEPROM | | 小數點信 息 | 備 注 |
|-------------|--------------|-------|-------|----------|------|-----|---|--------|---|-------------------------|-------------------------|
| | | 10進制 | 16進制 | 10進制 | 16進制 | 讀 | 寫 | 讀 | 寫 | | |
| 事件 | 內部事件1 主設定 | 7501 | 1D4D | 23885 | 5D4D | | | | | S | 與RAM地址13056 (10進制)相同 |
| | 內部事件1 副設定 | 7502 | 1D4E | 23886 | 5D4E | | | | | S | 與RAM地址13057 (10進制)相同 |
| | 內部事件1 滯後 | 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 | 與RAM地址13058 (10進制)相同 |
| | 內部事件2 副設定 | 7507 | 1D53 | 23891 | 5D53 | | | | | S | 與RAM地址13059 (10進制)相同 |
| | 內部事件2 滯後 | 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 | 與RAM地址13060 (10進制)相同 |
| | 內部事件3 副設定 | 7512 | 1D58 | 23896 | 5D58 | | | | | S | 與RAM地址13061 (10進制)相同 |
| | 內部事件3 滯後 | 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 | 與RAM地址13062 (10進制)相同 |
| | 內部事件4 副設定 | 7517 | 1D5D | 23901 | 5D5D | | | | | S | 與RAM地址13063 (10進制)相同 |
| | 內部事件4 滯後 | 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 | 與RAM地址13064 (10進制)相同 | |
| 內部事件5 副設定 | 7522 | 1D62 | 23906 | 5D62 | | | | | S | 與RAM地址13065 (10進制)相同 | |
| 內部事件5 滯後 | 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 抑制常數 | 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 時積分時間調整係數 | 8507 | 213B | 24891 | 613B | | | | | 2 | |
| | AT 時微分時間調整係數 | 8508 | 213C | 24892 | 613C | | | | | 2 | |
| | 控制算法塊 | 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 | RAM地址 | | EEPROM地址 | | RAM | | EEPROM | | 小數點 信息 | 備 注 |
|----------|----------------------|-------|------|----------|------|-----|---|--------|---|-----------|--|
| | | 10進制 | 16進制 | 10進制 | 16進制 | 讀 | 寫 | 讀 | 寫 | | |
| 模式 | AUTO/MANUAL模式 切換 | 9001 | 2329 | 25385 | 6329 | | □ | | □ | — | 與RAM地址14596 (10進制)相同 無DI分配,其他條 件可寫入 |
| | RUN/READY模式切 換 | 9002 | 232A | 25386 | 632A | | □ | | □ | — | 與RAM地址14595 (10進制)相同 無DI分配の場合、 可寫入 |
| | (擴展用予約) | 9003 | 232B | 25387 | 632B | △ | × | △ | × | — | 與RAM地址14598 (10進制)相同 無DI分配の場合、 可寫入 |
| | AT 中止/起動切換 | 9004 | 232C | 25388 | 632C | | □ | | □ | — | 與RAM地址14597 (10進制)相同 無DI分配、其他條 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 | 與RAM地址14356 (10進制)相同 |
| | SP(目標值) | 9102 | 238E | 25486 | 638E | | | | | P | (注2) |
| | LSP 組選擇 | 9103 | 238F | 25487 | 638F | | □ | | □ | — | 與RAM地址14592 (10進制)相同 無DI 分配の場合、 可寫入(注3) |
| | 選擇中のPID 組 | 9104 | 2390 | 25488 | 6390 | | × | | × | — | |
| | MV(操作量) | 9105 | 2391 | 25489 | 6391 | | □ | | □ | 1 | 與RAM地址14594 (10進制)相同 MANUAL模式的場 合、可寫入 |
| | 加熱MV(操作量) | 9106 | 2392 | 25490 | 6392 | | × | | × | 1 | 與RAM地址14420 (10進制)相同 |
| | 冷却MV(操作量) | 9107 | 2393 | 25491 | 6393 | | × | | × | 1 | 與RAM地址14421 (10進制)相同 |
| | (擴展用予約) | 9108 | 2394 | 25492 | 6394 | △ | × | △ | × | 1 | 與RAM地址14417 (10進制)相同 |
| | AT 進程 | 9109 | 2395 | 25493 | 6395 | | × | | × | — | |
| | CT(電流變送器)輸 入1 電流值 | 9110 | 2396 | 25494 | 6396 | | × | | × | 1 | 與RAM地址14418 (10進制)相同 |
| | CT(電流變送器)輸 入2 電流值 | 9111 | 2397 | 25495 | 6397 | | × | | × | 1 | 與RAM地址14419 (10進制)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 | 與RAM地址14593 (10進制)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 | RAM地址 | | EEPROM地址 | | RAM | | EEPROM | | 小數點 信息 | 備 注 |
|----|---------------------------|-------|------|----------|------|-----|---|--------|---|-----------|---|
| | | 10進制 | 16進制 | 10進制 | 16進制 | 讀 | 寫 | 讀 | 寫 | | |
| 狀態 | 輸入報警 狀態 | 9201 | 23F1 | 25585 | 63F1 | | × | | × | — | 位0: AL01 (PV上超量程) 位1: AL02 (PV下超量程) 位2: AL03 (CJ, RTD 配線) 位3: 未定義 位4: AL05 (本機無効) 位5: AL06 (本機無効) 位6: AL07 (本機無効) 位7~ 8: 未定義 位9: AL10 (本機無効) 位10 ~ 15: 未定義 |
| | 儀錶報警 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 點演算狀 態 | 9203 | 23F3 | 25587 | 63F3 | | × | | × | — | 位0~ 4: 內部事件1 ~ 5 位5~ 7: 內部事件6 ~ 8 (本機無効) 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中寫入數據後，如果立即讀取，可能該值還未更新。經過了控制周期時間後，值被更新。

(注3) 向LSP組選擇中寫入值後，如果立即讀取，可能該值還未更新。經過了控制周期時間後，值被更新。

| 庫 | 項目 | RAM地址 | | EEPROM地址 | | RAM | | EEPROM | | 小數點 信息 | 備 注 |
|------|-------------------|-------|------|----------|-------|------|---|--------|---|-----------|--|
| | | 10進制 | 16進制 | 10進制 | 16進制 | 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 (本機無効) 位3: AT中 位4: ST中(本機無効) 位5: 步運行保中 (本機無効) 位6: SP斜坡中 位7: SP斜坡上昇中 位8: SP斜坡下降中 位9~位10: 未定義 位11: MFB推定中 (本機無効) 位12: MFB 調整中 (本機無効) 位13: 加熱側PID 使用中 位14: 冷却側PID 使用中 位15: 未定義 |
| | DO 狀態 | 9205 | 23F5 | 25589 | 63F5 | | × | | × | — | 與RAM地址14337 (10進制) 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 | | × | | × | — | 與RAM地址14338 (10進制) 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 | 位號1 | 9301 | 2455 | 25685 | 6455 | | | | | — |
| 位號2 | | 9302 | 2456 | 25686 | 6456 | | | | | — | 同上 |
| 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 | RAM地址 | | EEPROM地址 | | RAM | | EEPROM | | 小數點 信息 | 備 注 |
|------------------|------------------|-------|-------|----------|------|-----|---|--------|---|-----------|-----------------------|
| | | 10進制 | 16進制 | 10進制 | 16進制 | 讀 | 寫 | 讀 | 寫 | | |
| | 位號11 | 9311 | 245F | 25695 | 645F | | | | | — | 不能在操作 面板上顯示 及設定 |
| | 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 | |
| | 冷却側比例帶 (PID1組) | 12336 | 3030 | 28720 | 7030 | | | | | 1 | |
| | 冷却側積分時間 (PID1組) | 12337 | 3031 | 28721 | 7031 | | | | | — | |
| | 冷却側微分時間 (PID1組) | 12338 | 3032 | 28722 | 7032 | | | | | — | |
| | (擴展用予約) | 12339 | 3033 | 28723 | 7033 | △ | △ | △ | △ | — | |
| | 冷却側操作量下限 (PID1組) | 12340 | 3034 | 28724 | 7034 | | | | | 1 | |
| | 冷却側操作量上限 (PID1組) | 12341 | 3035 | 28725 | 7035 | | | | | 1 | |
| | 冷却側比例帶 (PID2組) | 12342 | 3036 | 28726 | 7036 | | | | | 1 | |
| | 冷却側積分時間 (PID2組) | 12343 | 3037 | 28727 | 7037 | | | | | — | |
| | 冷却側微分時間 (PID2組) | 12344 | 3038 | 28728 | 7038 | | | | | — | |
| (擴展用予約) | 12345 | 3039 | 28729 | 7039 | △ | △ | △ | △ | — | | |
| 冷却側操作量下限 (PID2組) | 12346 | 303A | 28730 | 703A | | | | | 1 | | |
| 冷却側操作量上限 (PID2組) | 12347 | 303B | 28731 | 703B | | | | | 1 | | |
| 冷却側比例帶 (PID3組) | 12348 | 303C | 28732 | 703C | | | | | 1 | | |
| 冷却側積分時間 (PID3組) | 12349 | 303D | 28733 | 703D | | | | | — | | |
| 冷却側微分時間 (PID3組) | 12350 | 303E | 28734 | 703E | | | | | — | | |
| (擴展用予約) | 12351 | 303F | 28735 | 703F | △ | △ | △ | △ | — | | |
| 冷却側操作量下限 (PID3組) | 12352 | 3040 | 28736 | 7040 | | | | | 1 | | |
| 冷却側操作量上限 (PID3組) | 12353 | 3041 | 28737 | 7041 | | | | | 1 | | |

| 庫 | 項目 | RAM地址 | | EEPROM地址 | | RAM | | EEPROM | | 小數點 信息 | 備 注 |
|-------------------|----------------------|-------|-------|----------|------|-----|---|--------|---|------------------------|--|
| | | 10進制 | 16進制 | 10進制 | 16進制 | 讀 | 寫 | 讀 | 寫 | | |
| PID | 冷却側比例帶 (PID4組) | 12354 | 3042 | 28738 | 7042 | | | | | 1 | |
| | 冷却側積分時間 (PID4組) | 12355 | 3043 | 28739 | 7043 | | | | | — | |
| | 冷却側微分時間 (PID4組) | 12356 | 3044 | 28740 | 7044 | | | | | — | |
| | (擴展用予約) | 12357 | 3045 | 28741 | 7045 | △ | △ | △ | △ | — | |
| | 冷却側操作量下限 | 12358 | 3046 | 28742 | 7046 | | | | | 1 | |
| | 冷却側操作量上限 | 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 | |
| 儀錶 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 | | × | | × | — | 與RAM地址9205(10進制) 相同 |
| | DI 狀態 | 14338 | 3802 | 30722 | 7802 | | × | | × | — | 與RAM地址9206(10進制) 相同 |
| 儀錶 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/起動切換 | 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 | |
| 儀錶 狀態3 | MV(操作量) | 14358 | 3816 | 30742 | 7816 | | × | | × | 1 | |
| | (擴展用予約) | 14416 | 3850 | 30800 | 7850 | △ | × | △ | × | P | 與RAM地址7001(10進制) 相同 |
| | (擴展用予約) | 14417 | 3851 | 30801 | 7851 | △ | × | △ | × | 1 | 與RAM地址9108(10進制) 相同 |
| | CT(電流變送器)輸入 1 電流值 | 14418 | 3852 | 30802 | 7852 | | × | | × | 1 | 與RAM地址9110(10進制) 相同 |
| | CT(電流變送器)輸入 2 電流值 | 14419 | 3853 | 30803 | 7853 | | × | | × | 1 | 與RAM地址9111(10進制) 相同 |
| | 加熱MV(加熱冷却控 制用) | 14420 | 3854 | 30804 | 7854 | | × | | × | 1 | 與RAM地址9106(10進制) 相同 |
| 冷却MV(加熱冷却控 制用) | 14421 | 3855 | 30805 | 7855 | | × | | × | 1 | 與RAM地址9107(10進制) 相同 | |

| 庫 | 項目 | RAM地址 | | EEPROM地址 | | RAM | | EEPROM | | 小數點 信息 | 備 注 |
|-------------|---------------------|-------|-------|----------|------|-----|--------------------------|--------|--------------------------|-----------|---|
| | | 10進制 | 16進制 | 10進制 | 16進制 | 讀 | 寫 | 讀 | 寫 | | |
| 運行 操作 | LSP 組選擇 | 14592 | 3900 | 30976 | 7900 | | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | — | 無DI分配の場合、可 寫入 與RAM地址9103 (10進制)相同 |
| | 使用中的LSP 值 | 14593 | 3901 | 30977 | 7901 | | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | P | 與RAM地址9123 (10進制)相同 |
| | 手動操作量(MV) | 14594 | 3902 | 30978 | 7902 | | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | 1 | MANUAL模式の場合、 可寫入 與RAM地址9105 (10進制)相同 |
| | RUN/READY模式切換 | 14595 | 3903 | 30979 | 7903 | | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | — | 無DI分配の場合、可 寫入 與RAM地址9002 (10進制)相同 |
| | AUTO/MANUAL模式切 換 | 14596 | 3904 | 30980 | 7904 | | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | — | 無DI分配、其他條件 可寫入 與RAM地址9001 (10進制)相同 |
| | AT 停止/起動切換 | 14597 | 3905 | 30981 | 7905 | | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | — | 無DI分配、其他條件 可寫入 與RAM地址9004 (10進制)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 | |
| | 冷却側比例帶 | 14854 | 3A06 | 31238 | 7A06 | | | | | 1 | |
| | 冷却側積分時間 | 14855 | 3A07 | 31239 | 7A07 | | | | | — | |
| | 冷却側微分時間 | 14856 | 3A08 | 31240 | 7A08 | | | | | — | |
| | (擴張用予約) | 14857 | 3A09 | 31241 | 7A09 | △ | △ | △ | △ | 1 | |
| | 冷却側操作量下限 | 14858 | 3A0A | 31242 | 7A0A | | | | | 1 | |
| 冷却側操作量上限 | 14859 | 3A0B | 31243 | 7A0B | | | | | 1 | | |

第10章 維護及故障時的處理

■ 維護

● 清掃

清除儀錶灰塵時，請用柔軟的幹布。
不要使用香蕉水、苯等有機溶劑。

● 部品更換

請不要進行部品的更換。

● 保險絲更換

更換電源配線上設計的保險絲時，請務必采用指定規格的產品。

規格 IEC127

遮斷速度 遲動型號(T)

額定電壓 250V

額定電流 500mA

■ 報警顯示及其對策

以下是本機異常時的報警顯示及對策。

| 報警代碼顯示 | 異常名稱 | 原因 | 處置 |
|--------|------------------------------------|--|--|
| AL01 | PV 輸入異常 (上超量程) | 傳感器斷纜、誤配纜 PV 量程種類誤設定 | 確認配線 PV 量程種類的再設定 |
| AL02 | PV 輸入異常 (下超量程) | 傳感器斷纜、誤配纜 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) | 傳感器斷纜、誤配纜 | 配線的確認 |
| AL11 | CT輸入異常 (超量程) (CT輸入1/2的1側或2側) | 超過顯示範圍上限 的測定電流、CT匝數 誤設定、CT電力綫貫 通次數誤設定、誤配纜 | 使用匝數與顯示範圍符 合的CT，CT匝數重新 設定。 CT 電力綫貫通次數的重新 設定。確認配線。 |
| AL70 | A/D 轉換異常 | A/D 轉換部故障 | 本體更換 |
| AL95 | 參數異常 | 數據確定中電源斷 幹擾等造成數據破壞 | <ul style="list-style-type: none"> ・電源再投入 ・數據的再設定 (AL95/97 是設定數據、 AL96/98是調整數據) ・本體更換 |
| AL96 | 調整數據異常 | 數據確定中電源斷 幹擾等造成數據破壞 | |
| AL97 | 參數異常 (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 | <ul style="list-style-type: none"> ・電源再投入 ・本體更換 |

ⓘ 使用上的注意

- ・儀錶信息庫ROM版本1(Id02)為「2.04」以前的場合、CT輸入異常報警(AL 11)將不顯示。

■ PV輸入異常時的動作

(1) AL01、02、03發生時

控制輸出：可設定動作繼續/不繼續。

其他動作：動作繼續。

(2) 上記以外的AL發生時

所有動作將繼續。

根據傳感器種類，PV輸入異常時的本機顯示、報警如下。

● 熱電偶

| 異常狀況 | 量程編號 | 顯示值 | 報警代碼 |
|--------|-----------|------------------|------|
| 傳感器斷線 | | 上超量程 (110%FS) | AL01 |
| CJ 異常 | | 冷端補償的PV不正確 | AL03 |
| 超量程、斷線 | 19 (PLII) | 1365 °C (105%FS) | AL01 |

● 熱電阻

| 異常狀況 | 量程番號 | 指示值 | 報警代碼 |
|---------------|----------------|-----------------|-----------|
| 熱電阻斷線 | | 超量程上限 (110%FS) | AL01 |
| A線斷線 | | 超量程上限 (110%FS) | AL01 |
| B線斷線 | | 超量程上限 (110%FS) | AL01, L03 |
| C線斷線 | | 超量程上限 (110%FS) | AL01, L03 |
| 2 or 3 線斷線 | | 超量程上限 (110%FS) | AL01, L03 |
| A, B 線短絡 | | 低於量程下限 (-10%FS) | AL02 |
| A, C 線短絡 | | 低於量程下限 (-10%FS) | AL02 |
| A, B/A, C 線短路 | 41、43 (Pt100) | -235 °C (-5%FS) | AL02 |
| A, B/A, C 線短路 | 42、44 (JPt100) | -235 °C (-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) | 低於量程下限 (-10%FS) | AL02 |
| | 82 (-10 ~+10mV) | 低於量程下限 (-10%FS) | AL02 |
| | 83 (0~ 100mV) | 低於量程下限 (-10%FS) | AL02 |
| | 84 (0~1V) | 低於量程下限 (-3%FS) | AL02 |
| | 86 (1~5V) | 低於量程下限 (-10%FS) | AL02 |
| | 87 (0~5V) | 低於量程下限 (-3%FS) | AL02 |
| | 88 (0~10V) | 低於量程下限 (0%FS) | 無 |
| | 89 (0~20mA) | 不定 (0%FS 附近) | 無 |
| | 90 (4~20mA) | 低於量程下限 (-10%FS) | AL02 |

第11章 校正

⚠注意



控制对象物处于動作中时，请不要置为校正模式。
本机切换成校正模式后，控制输出及事件输出将处于固定狀態，不发挥作用。
请充分考虑会出现该情况后再进行校正作业。

ⓘ 使用上的注意

校正时，需要撤除接綫后重新接线。
请遵守第4章 接綫 所要求的接綫注意事項。

本章对本機的校正進行說明。
校正时需使用智能軟件包SLP-C35。

■ 校正的開始

起動智能軟件包SLP-C35，在起動時所顯示的菜單畫面处，选择[菜单(M)]
→ [校正(J)]后，弹出[执行校正]的確認畫面。
在此处选择[OK]后，将显示校正畫面，本機变成校正模式。
本機处于校正模式的場合，在第2顯示部上将显示「tES_t」。但对LED檢查
是别的顯示狀態。

ⓘ 使用上的注意

- 由于用户错误校正操作产生的故障，本公司不承担责任，敬请谅解。
- 校正中要回到出厂時設定的校正狀態的場合，选择下拉菜單中的
[命令] → [數據恢复]后，将放弃所有校正數據，回到出厂時設定的
數據。校正中错误的执行了此操作后，用户作的校正内容将全部消
失。

■ 校正的結束

要結束校正时，請进行如下的操作。

- ① 选择智能軟件包的校正畫面的下拉菜單[文件(F)] → [結束(Q)]
 - ② 用校正畫面右上的×关闭畫面。
- 则回到菜單畫面，本機也回到通常模式。

ⓘ 使用上的注意

在智能軟件包进行的校正結束前，当取掉裝載器電綫的場合，本機继续
处于校正模式。此时，請切断電源后再投加電源，本機将回到通常模
式。

■ 校正前的注意事項

校正時請遵守下記事項，否則可能造成精度不良。

- 本機在校正開始前，最少保持通電1小時以上。
- 校正時的環境溫度，需在本機規格中規定的基準條件內。
- 在風吹的場所及環境溫度變化大的場所，不要進行校正。
- 校正所採用的儀器不能比下項 ■ 校正所必要的測定器規格性能低。

■ 校正所必要的測定器

| 測定器 | 規格 |
|-----------|--|
| 基準電流電壓發生器 | 精度±0.1%以下、最小分辨率10.0μV以下(電壓) 最小分辨率10.0μA以下(電流) |
| 電阻器 | 精度±0.1%以下、最小分辨率0.1Ω以下 |
| 電流計 | 精度±0.1%以下、最小分辨率1μA以下 |
| 電壓計 | 精度±0.1%以下、最小分辨率1mV以下 |
| 溫度計 | 精度±0.1℃以下、最小分辨率0.1℃以下 |

■ 校正順序

● 各I/O的檢查

- ① 選擇[I/O 檢查]框。
- ② 從檢查內容中選擇希望的項目。
- ③ 按[執行]。

輸入系(鍵、數字輸入)將保持本機的輸入狀態(ON/OFF)的讀入、在PC的畫面上顯示。

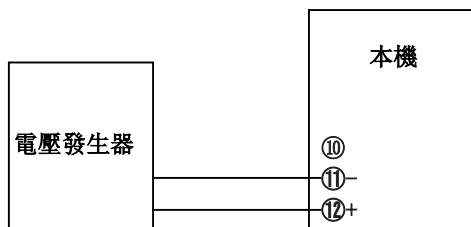
輸出系(控制輸出、事件輸出)將把檢查框上的檢查狀態(ON/OFF)向本機的輸出端子上輸出。

● PV輸入校正

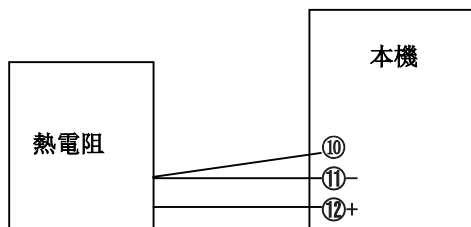
- ① 選擇[PV 輸入校正]框。
- ② 選擇機種的
 - [4: C25/26/35/36 T/C]
 - [5: C25/26/35/36 RTD]
 - [6: C25/26/35/36 LIN]
- ③ 按增益編號小的順序選擇，執行④以後的操作。
- ④ 按[讀出]。
- ⑤ 增益編號的右處標記的電壓·電流·電阻值施加到PV輸入端子上。

連接方法，请参考下圖。

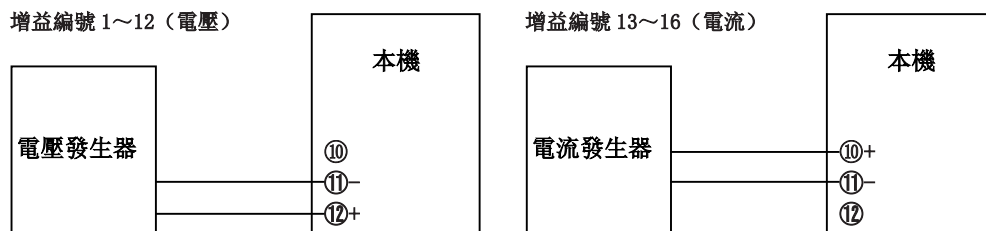
•PV輸入为T/C(熱電偶)的場合



•PV輸入为RTD(熱電阻)的場合



•PV輸入为LIN(直流電壓・直流電流)的場合



⑥ 施加狀態維持約30秒。

⑦ 按[写入]。

⑧ 反复回到③，直到最後的增益編號校正完成为止，。

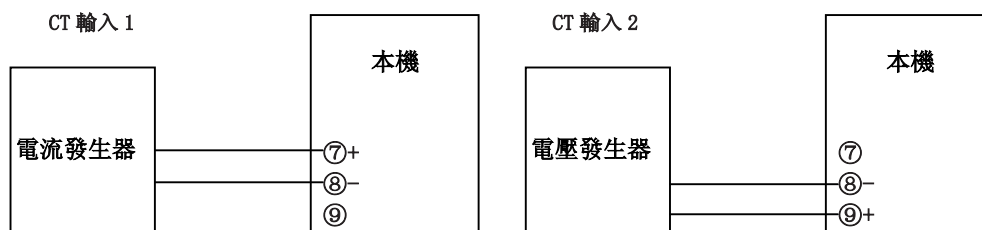
❗ 使用上的注意

•PV輸入校正，请务必进行全增益的調整。

•本機的電源投加到校正開始期間的預熱中，PV輸入端子不要处于開路狀態。熱電偶輸入或直流電壓輸入的場合，保持0V輸入(或端子間短路)的狀態。熱電阻輸入的場合，保持100Ω輸入(或端子間短路)的狀態。

● CT (電流變送器) 輸入校正

- ① 选择[CT 輸入校正]框。
- ② 选择要校正的对象通道。
- ③ 在零点量程選擇項目下，选择[零点]。
(对1个通道，零点/量程是成套的，所以通道选择后，首先进行[零点]校正然后实施[量程]校正。)
- ④ 按[讀出]。
- ⑤ 選擇通道的CT輸入端子上施加零的電流值，請維持施加狀態約30秒。
施加時的連接方法，請參閱下圖。



- ⑥ 按[写入]。
- ⑦ 在零点量程選擇項目下，选择[量程]。
- ⑧ 按[讀出]。
- ⑨ 所選擇通道的CT輸入端子上施加滿量程的電流值，維持施加狀態約30秒。
- ⑩ 按[写入]。
- ⑪ 通道的校正未完成的場合，請回到②。

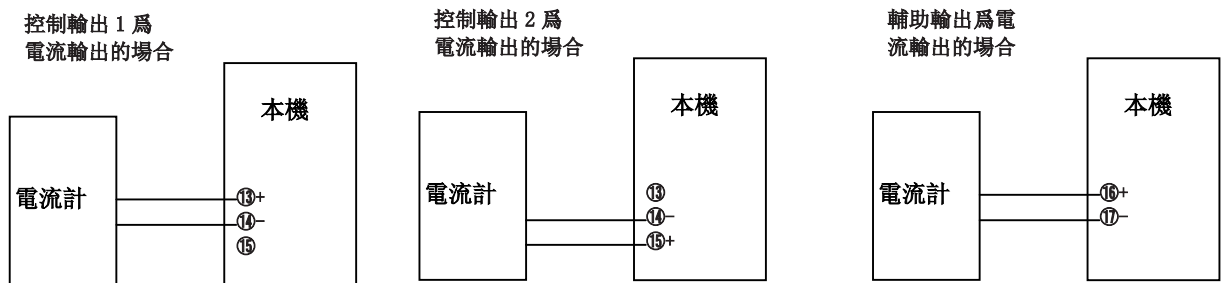
❗ 使用上的注意

对CT輸入的校正，是在輸入端子上連接直流電流(mA)。

● 電流輸出校正

- ① 选择[電流/ 電壓輸出校正]框。
- ② 选择要校正的对象通道。
控制輸出1是「ch1」、控制輸出2是「ch2」、補助輸出是「ch3」。
- ③ 零点量程選擇項目下，选择[零点]。
(对1个通道，零点/量程是成套的，所以通道选择后，首先进行[零点]校正然后实施[量程]校正。)
- ④ 按[讀出]后，所選擇的通道的輸出端子上輸出零点校正的電流/連續電壓。
- ⑤ 维持该状态約30秒。
- ⑥ 電流值的場合，以0.001mA为單位从从電流計读取电流，電壓值的場合、以0.001V为單位，从電壓計读取，輸出[電流值(mA) / 電壓值(V)]，按[写入]。
- ⑦ 在零点量程選擇項目下，选择[量程]。
- ⑧ 按[讀出]后，所選擇的通道的輸出端子上輸出量程校正的電流/連續電壓。
- ⑨ 维持该状态約30秒。
- ⑩ 以0.001mA为單位从電流計读取電流值，以0.001V为單位从電壓計读取電壓值，輸入到[電流值(mA) / 電壓值(V)]中，按[写入]。
- ⑪ 尚有未校正的通道的場合，回到②。

測定器的連接方法請參閱下圖。



第12章 有关产品的废弃

在废弃本機时，请按各地方的條例，作为産業废弃物进行适当的处理。

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 C1602-1995) PLII(Engelhard Industries資料(ITS90)) WRe5-26(ASM E988-96(Reapproved 2002)) Ni-NiMo(ASM E1751-00) PR40-20(Johnson Matthey資料) DIN U、DIN L(DIN 43710-1985) |
| | : 熱電阻 Pt100(JIS C 1604-1997) JPt100(JIS C 1604-1989) |
| | : 直流電壓輸入 0~10mV、-10~+10mV、0~100mV、0~1V、 1~5V、0~5V、0~10V |
| | : 直流電流輸入 0~20mA、4~20mA |
| 輸入種類的選擇 | : 可選擇任意種類(全量程) |
| 採樣周期 | : 0.3s |
| 顯示精度 | : $\pm 0.3\%FS \pm 1\text{digit}$ 熱電偶負的領域為 $\pm 0.2\%FS \pm 1\text{digit}$ (環境溫度 $23 \pm 2^\circ\text{C}$ 下、輸入換算所規定) 但以下量程時不同。 ・传感器类型 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 但儀錶信息庫ROM版本1(Id02)為「2.04」以 前的場合,顯示值下限為-180°C ・传感器类型PR40-20 (量程23): 0~300°C $\pm 2.5\%FS$ 、300~800°C $\pm 1.5\%FS$ 、 800~1900°C $\pm 0.5\%FS$ ・传感器类型 金鉄合金(量程26): $\pm 1.5K$ |
| 冷端補償精度 | : $\pm 0.5^\circ\text{C}$ (環境溫度 $23 \pm 2^\circ\text{C}$ 下) $\pm 1.0^\circ\text{C}$ (環境溫度 $15 \sim 35^\circ\text{C}$ 下) $\pm 1.5^\circ\text{C}$ (環境溫度 $0 \sim 15$ 、 $35 \sim 50^\circ\text{C}$ 時) |
| 冷端補償方法 | : 可選擇在儀錶內進行補償或儀錶外進行補償(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 : $+0.2\mu\text{A}$ (從A端子流出)

輸入斷綫時動作: 上超量程+AL01

・熱電阻(RTD) 輸入

輸入偏置電流 : 約 $+1\text{mA}$ (從A端子流出)

輸入斷綫時動作: 電阻體斷綫或A綫斷綫時・上超量程+AL01

B綫斷綫時或C綫斷綫時・上超量程+AL01、AL03

2綫以上斷綫時・上超量程+AL01、AL03

配綫電阻的影響: $\pm 0.05\%FS/\Omega$ 以下

容許配綫電阻 : 量程No. 53~62為 10Ω 以下(齊納安全柵不可使用)

上記量程以外時 85Ω 以下(含齊納安全柵電阻值)

・直流電壓輸入

輸入電阻 : $1M\Omega$ 以上

輸入偏置電流 : 1V量程以下・ $1\mu\text{A}$ 以下(從+端子吸入)

0~5V、1~5V量程・ $3.5\mu\text{A}$ 以下(從+端子吸入)

0~10V量程・ $7\mu\text{A}$ 以下(從+端子吸入)

輸入斷綫時動作: 低於量程下限+AL02

但0~10V量程時, 不能進行斷綫檢測

・直流電流輸入

輸入電阻 : 100Ω 以下

輸入斷綫時動作: 低於量程下限+AL02

但0~20mA量程時, 不能進行斷綫檢測

● 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 | : DC5.5V±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 |

● 電流變送器輸入

| | |
|--------|--|
| 点数: 2点 | |
| 輸入對象 | : 電流傳感器 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 | : AC 0.4A(800匝、電力線貫通次數1時) 計算式(匝數÷(2000×電力線貫通次數)) |
| 測量電流上限 | : AC 50.0A (800匝、電力線貫通次數1時) 計算式(匝數÷(16×電力線貫通次數)) |
| 容許測量電流 | : AC 70.0A以下(800匝、電力線貫通次數1時) 計算式(匝數÷(16×電力線貫通次數)×1.4) |
| 顯示範圍下限 | : AC 0.0A |
| 顯示範圍上限 | : AC 70.0A(800匝、電力線貫通次數1時) 計算式(匝數÷(16×電力線貫通次數)×1.4) |
| 顯示精度 | : ±5%FS |
| 顯示分辨率 | : AC 0.1A |

● 控制輸出

▪ 繼電器輸出

| | |
|-----------|--|
| 接點額定值 | : NO側AC250V/DC30V、3A (電阻負荷) NC側AC250V/DC30V、1A (電阻負荷) |
| 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 | : DC19V±15% |
| 內部電阻 | : 82 Ω ±0.5% |
| 容許電流 | : DC24mA以下 |
| OFF時漏電流 | : 100 μ A以下 |
| 最小OFF時間/ON時間 | : 時間比例周期小于10s時, 為1ms 時間比例周期大于10s以上時, 為250ms |

▪ 電流輸出

| | |
|--------|---|
| 輸出形式 | : DC0~20mA或4~20mA |
| 容許負荷電阻 | : 600 Ω 以下 |
| 輸出精度 | : ±0.1%FS (環境溫度23±2℃下) 但0~1mA時為±1%FS |
| 輸出分辨率 | : 1/10000 |

● 補助輸出

▪ 電流輸出

- 輸出形式 : DC0~20mA或4~20mA
- 容許負荷電阻 : 600Ω 以下
- 輸出精度 : ±0.1%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(根據機種不同, 有差異)
- 輸出形式 : SPST接點
3點時 3點/公共、2點時 各獨立接點
- 接點規格 : AC250V/DC30V 2A (電阻負荷)
- 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、讓步同期式
- 通訊規約 : CPL、MODBUS基準
- 連接台數 : 31台以下
- 終端電阻 : 連接禁止

● 裝載器通訊

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

● 輸入輸出間隔離

實綫圍住部分與其他信號相互隔離。
 虛綫圍住部分與其他部分為非隔離。
 有無輸入輸出, 由型號決定。
 (注1)獨立接點的場合, 輸出1與輸出2間隔離。

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

有無輸入輸出是由型號決定的。
 (注1)獨立接點的場合, 輸出1與輸出2之間為隔離。

● 環境條件

▪ 基準條件

| | |
|------|--|
| 環境溫度 | : 23±2°C |
| 環境濕度 | : 60±5%RH |
| 電源電壓 | : AC電源型 AC105V±1% 50/60Hz±1Hz DC電源型 AC24V±1% 50/60±1Hz、DC24V±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 | : 0~50°C (密集安裝の場合为0~40°C) |
| 環境濕度 | : 10~90%RH (无結露) |
| 額定電源電壓 | : AC電源型 AC100~240V 50/60Hz DC電源型 AC24V 50/60Hz/DC24V |
| 電源電壓 | : AC電源型 AC85~264V 50/60±2Hz DC電源型 AC21.6~26.4V 50/60±2Hz/DC21.6~26.4V |
| 振動 | : 0~2m/s ² (10~60Hz X, Y, Z各方向2h) |
| 衝擊 | : 0~10m/s ² |
| 安裝角度 | : (基準面) ±10度 |

▪ 運送條件

| | |
|------|------------------|
| 環境溫度 | : -20~+70°C |
| 環境濕度 | : 10~95%RH (无結露) |

● 其他規格

| | |
|------------|---|
| 消耗電能 | : AC電源型 12VA以下 DC電源型 12VA以下 (AC24V) 8W以下 (DC24V) |
| 絕緣電阻 | : 電源端子—2次端子間 DC500V 20MΩ 以上 |
| 耐電壓 | : AC電源型 電源端子—2次端子間 AC1500V 1min DC電源型 電源端子—2次端子間 AC500V 1min |
| 電源投入時突入電流: | AC電源型 20A以下 DC電源型 20A以下 |
| 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) |
| 端子拧紧扭矩 | : 0.4N·m以下 |
| 適合規格 | : EN61010-1、EN61326-1 |
| 過電壓分類 | : Category II (IEC60364-4-443、IEC60664-1) |
| 容許污染度 | : Pollution degree 2 |
| 操作部材質 | : 聚丙烯 |
| 外壳材質/色 | : 變性PPE/淺灰色 (DIC650) |

■ 附件・可選部品

| 名 称 | 型 號 |
|---------|--|
| 安裝件 | 81409654-001 (附件) |
| 電流變送器 | QN206A (孔径5.8mm) QN212A (孔径12mm) |
| 硬蓋 | 81446915-001 (C25 用) 81446916-001 (C26 用) |
| 端子蓋 | 81446912-001 (C25 用) 81446913-001 (C26 用) |
| 智能編程軟件包 | SLP-C35J50 |

付 録

用語集

本説明書の本文、表、圖中，使用了省略語。主要的省略語如下。

| | |
|-----|---|
| AT | 自整定 |
| CT | 電流變送器 |
| 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)儀錶記憶的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 例-200~+200°C量程的場合，則1U=1°C、0.0~200.0°C量程的場合，1U=0.1°C。直流電壓輸入時，按0.00~10.00進行量程轉換的場合，1U=0.01，0.1U是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起動 | 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/起動 | 5-11 |
| AUTO / MANUAL模式 | 5-10 |

【C】

| | |
|--------------------|------|
| C01 PV量程種類 | 5-2 |
| C02 溫度單位 | 5-3 |
| C03 冷端補償 | 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 開方運算小數舍去 | 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(冷却側) | 5-15 |
| C19 MANUAL變更時動作 | 5-16 |
| C20 預設MANUAL值 | 5-16 |
| C21 PID演算初始化功能選擇 | 5-16 |
| C22 PID演算初期操作量 | 5-17 |
| C26 加熱冷却控制選擇 | 5-15 |
| C27 加熱冷却切換 | 5-20 |
| C28 加熱冷却控制不感帶 | 5-20 |
| C29 加熱冷却控制切換點 | 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起動 | 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 設備地址 | 7-1 |
| C66 傳送速度 | 7-1 |
| C51 數據形式(數據長) | 7-1 |
| C68 數據形式(基偶校驗) | 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 PV/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符號 | 1-1 |
| CPL通訊 | 7-1 |

代理以下品牌:

- ◇日本山武 YAMATAKE/azbil ◇台湾阳明 FOTEK ◇美国霍尼韦尔 HONEYWELL
◇日本竹中 TAKEX/SEEKA ◇日本大仓 OHKURA ◇ASEE 安圣光纤线专业生产厂
◇日本基恩斯 KEYENCE ◇日本理研 RIKEN 光幕/镜片◇台湾 moujen

记录仪:大仓 OHKURA, 山武 YAMATAKE 千野 CHINO,神港 SHINKO,东邦 TOHO,横河 YOKOGAWA
安全光幕: 安圣 ASEE, SSG20 对射光幕, 神视 SUNX, 阳明 fotek, 理研 RIKEN 鲜光 SUN KWANG
光纤放大器:山武 YAMATAKE 竹中 TAKEX 神视 SUNX,基恩斯 KEYENCE 阳明 fotek 奥托尼克斯

主营产品: 安全光幕、记录仪、光纤放大器、光纤线、接近开关、光电开关、行程开关、计数器、计时器、温控器、固态继电器、热电偶、PT100 热电阻、燃烧保护继电器、火焰检测器、PLC、变频器、触摸屏、步进电机及驱动器、各国进口品牌记录纸、色带、记录笔

欢迎访问我公司网站:www.Lanseanet.com

深圳市创丰机电设备有限公司

深圳市宝安九区澎柏白金酒店商务大厦 917 室

手机:13143436561 直线: 0755-81642429

传真: 0755-61658146

联系人:钱军辉

网址 www.Lanseanet.com E-mail:sensorschina@126.com

服务 QQ:50827480 MSN:qianqun@163.com