

三菱電機 通用 可程式控制器

CC-Link IE現場網路多輸入(電壓/電流/溫度)模組  
用戶手冊

---

-NZ2GF2S-60MD4



# 安全注意事項

(使用之前請閱讀)

使用本產品時請務必詳細閱讀本手冊及本手冊內所介紹的關聯手冊，並且在充分注意安全的前提下正確使用本產品。

本手冊中所標示的注意事項僅記載與本產品相關的內容。關於可程式控制器系統的安全注意事項，請參閱所使用的CPU模組的用戶手冊。

在“安全注意事項”中，安全注意事項被分為“警告”和“注意”這兩個等級。



**警告**

表示錯誤操作可能造成災難性後果，引起死亡或重傷事故。



**注意**

表示錯誤操作可能造成危險的後果，引起人員中等傷害或輕傷，還可能使設備損壞。

根據情況不同，即使注意這一級別的事項也有可能產生嚴重後果。

文中記載的每一項內容皆為重要內容，請務必遵守。

請妥善保管本手冊以備需要時閱讀，並應將本手冊交給最終用戶。

## [設計注意事項]



**警告**

- 網路發生通信異常時，主站模組的資料將會被保留。應使用各站的資料鏈接狀態（SW00B0～SW00B7），於系統可安全地在程式中運轉的情況下配置互鎖電路。
- 遠程輸入輸出信號中，“禁止使用”信號為系統所用，用戶請勿使用。此外，在遠程寄存器中，請勿對“禁止使用”寫入資料。萬一對“禁止使用”寫入資料或用戶使用了（ON/OFF）“禁止使用”的信號，可能會發生因誤輸出或誤動作而引發事故。

## [設計注意事項]



**注意**

- 請勿將控制線及通信電纜與主電路或動力線等捆紮在一起、或使彼此靠得太近。至少應保持100mm以上的距離，否則噪聲可能會引起誤動作。
- 若輸入類型為熱電偶，應排除會使模組（尤其是類比輸入端子排）周圍的溫度不穩定、不均的外在干擾。否則可能會導致精度誤差。

## [安裝注意事項]

---

### 警告

- 裝卸模組時，請務必將系統所使用的外部供應電源全部斷開後再執行操作。若未將電源全部斷開，可能會導致觸電或模組故障、誤動作。
- 

## [安裝注意事項]

---

### 注意

- 應於本手冊的“常規規格”內記載的環境下使用模組。若在不符合範圍的環境下使用，可能會導致觸電、火災、誤動作、產品損壞或劣化。
  - 請勿直接觸摸模組的導電部位及電子部件，否則可能會導致模組誤動作、故障。
  - 應將各連接電纜的連接器確實安裝於安裝處。若未正確連接，可能會因接觸不良而導致誤動作。
- 

## [配線注意事項]

---

### 警告

- 進行配線作業時，請務必將系統所使用的外部供應電源全部斷開後再執行操作。若未將電源全部斷開，可能會導致觸電或模組故障、誤動作。
- 

## [配線注意事項]

---

### 注意

- 請務必對FG端子採取可程式控制器專用接地（接地電阻小於100Ω）以上的接地措施，否則可能會導致觸電或誤動作。
  - 應使用合適的壓裝端子，並按照規定的扭矩將其拴緊。
  - 對模組進行配線時，應先確認產品的額定電壓以及端子排列，再執行操作。若輸入與額定不相符的電壓、連接了與額定電壓不相符的電源或配線錯誤，可能會引發火災、故障。
  - 應在規定的扭矩範圍內拴緊端子排上的螺栓。若螺栓未拴緊，可能會導致短路、火災或誤動作。若螺栓拴得過緊，可能會使得螺栓及模組損壞而導致掉落、短路、火災或誤動作。
  - 注意請勿讓切屑或配線碎屑等異物進入模組，否則可能會導致火災、故障或誤動作。
  - 請務必將連接模組的電線及電纜收入導管內、或使用夾具固定處理。若電纜未收入導管內、或未使用夾具固定處理，則電纜將容易因搖晃、移動、被拉扯到等造成模組及電纜損壞，或因電纜連接不良導致誤動作。
  - 請勿將控制線及通信電纜與主電路或動力線等捆紮在一起、或使彼此靠得太近。至少應保持100mm以上的距離，否則噪聲可能會引起誤動作。
  - 拔除模組上連接的電纜時，請勿用手拉扯電纜部分。拔除帶有連接器的電纜時，應用手抓住與模組連接的連接器進行拔除。拔除連接端子排的電纜時，應先鬆開端子排的端子螺栓後再拔除。若在與模組相連接的狀態下拉扯電纜，可能會導致誤動作、模組及電纜損壞。
  - 若因外部連接設備異常或可程式控制器故障等，導致過電流長時間持續通過的情況下，可能會引發冒煙、起火，因此應在外部設置有保險絲等的安全電路。
  - 應將三菱電機的可程式控制器設置在控制盤內使用。此外，進行模組的更換及配線作業時，應交給在觸電保護方面受過良好訓練的維護作業人員執行操作。關於配線方法，請參閱本手冊的“設置與配線”。
-

## [啟動・維護注意事項]

---

### 警告

- 請勿在通電狀態下觸摸端子，否則可能會導致觸電或誤動作。
  - 進行清潔或加強拴緊端子排上的螺栓、連接器安裝螺栓時，請務必將系統所使用的外部供應電源全部斷開後再執行操作。若未將電源全部斷開，可能會導致模組故障或誤動作。
- 

## [啟動・維護注意事項]

---

### 注意

- 請勿分解或改造模組，否則可能會導致故障、誤動作、人身傷害或火災。
  - 請勿讓模組掉落或施以強烈衝擊，否則可能會導致模組損壞。
  - 裝卸模組時，請務必將系統所使用的外部供應電源全部斷開後再執行操作。若未將電源全部斷開，可能會導致模組故障或誤動作。
  - 自開始使用產品後，端子排的安裝、卸除次數應控制在50次以內。（符合IEC 61131-2標準）
  - 在觸摸模組及連接模組的電纜之前，請務必先接觸已接地的金屬等導電物體，以釋放掉人體靜電等帶電。若不釋放掉靜電，可能會導致模組故障或誤動作。
  - 執行控制盤內的啟動・維護作業時，應交給在觸電保護方面受到過良好培訓的維護作業人員操作。此外，應對控制盤上鎖，以防維護作業人員以外的人員對控制盤進行不當操作。
- 

## [廢棄注意事項]

---

### 注意

- 廢棄產品時，應將本產品當作工業廢棄物處理。
-

# 關於產品的應用

---

(1) 使用三菱可程式控制器時，請符合以下條件：

即使可程式控制器出現問題或故障時，也不會導致重大事故。並且在設備外部以系統性規劃，當發生問題或故障時的備份或失效安全防護功能。

(2) 三菱可程式控制器是以一般工業等用途為對象，設計和製造的泛用產品。

因此，三菱可程式控制器不適用於以下設備、系統的特殊用途上。如果用於以下特殊用途時，對於三菱可程式控制器的品質、性能、安全等所有相關責任（包括，但不限定於債務未履行責任、瑕疵擔保責任、品質保證責任、違法行為責任、製造物責任），三菱電機將不負責。

- 各電力公司的核能發電廠以及其他發電廠等，對公眾有較大影響的用途。
- 各鐵路公司及公家機關等，對於三菱電機有特別的品質保證體制之架構要求的用途。
- 航空宇宙、醫療、鐵路、焚燒、燃料裝置、乘載移動設備、載人運輸裝置、娛樂設備、安全設備等，預測對性命、人身、財產有較大影響的用途。

但是，即使是上述對象，只要有具體的限定用途，沒有特殊的品質（超出一般規格的品質等）要求之條件下，經過三菱電機的判斷依然可以使用三菱可程式控制器，詳細情形請洽詢當地三菱電機代表窗口。

# 前言

非常感謝您購買CC-Link IE現場網路多輸入模組（以下簡稱多輸入模組）。

本手冊是為了讓用戶能了解使用多輸入模組時必要的步驟、系統配置、參數設置、功能及故障排除相關內容的說明手冊。

在您使用產品前，請先詳讀本手冊及關聯手冊，並在充分了解多輸入模組的功能及性能後，正確使用本產品。

此外，若要將本手冊內介紹的程式示例套用於實際的系統上，應在充分驗證對象系統中的控制沒有問題後再行使用。

## 對象模組

NZ2GF2S-60MD4

### 要點

本手冊所介紹的程式示例中，除了有特別註記的示例外，多輸入模組的遠程輸入輸出信號與遠程寄存器的分配示例記載如下。

- 遠程輸入信號：RX0～RX1F
- 遠程輸出信號：RY0～RY1F
- 遠程寄存器：RW<sub>r</sub>0～RW<sub>r</sub>17、RW<sub>w</sub>0～RW<sub>w</sub>17

關於遠程輸入輸出信號與遠程寄存器的分配方法，請參閱下述手冊。

 所使用的主站/本地站模組之用戶手冊

# 目錄

安全注意事項	1
關於產品的應用	4
前言	5
關聯手冊	8
術語	9
<b>第1章 各部位的名稱</b>	<b>10</b>
<b>第2章 規格</b>	<b>12</b>
2.1 常規規格	12
2.2 性能規格	13
2.3 功能一覽	15
2.4 遠程輸入輸出信號一覽	16
2.5 遠程寄存器一覽	17
2.6 遠程緩衝存儲器一覽	18
<b>第3章 啟動步驟</b>	<b>22</b>
<b>第4章 系統配置</b>	<b>24</b>
4.1 適用系統	24
<b>第5章 設置與配線</b>	<b>26</b>
5.1 開關的設置	26
站號設置	26
5.2 模組的設置環境與安裝位置	27
設置環境	27
安裝位置	27
安裝方向	28
5.3 設置	29
安裝到DIN導軌上	29
5.4 配線	32
模組電源•FG用端子排的配線	32
乙太網路電纜的配線	35
類比輸入端子排的配線	37
連接外部設備的配線示例	44
<b>第6章 各種設置</b>	<b>46</b>
6.1 參數設置	46
6.2 變更參數的情況下	50
變更網路配置的情況下	50
不變更網路配置，僅變更參數的情況下	52
<b>第7章 功能</b>	<b>54</b>
7.1 各功能的處理順序	54
7.2 輸入類型/範圍設置	55
7.3 轉換方式	57
7.4 斷線檢測功能	60

7.5	冷接點補償設置功能 . . . . .	64
7.6	輸入信號異常檢測功能 . . . . .	66
7.7	出錯通知功能 . . . . .	73
7.8	CC-Link IE現場網路診斷功能 . . . . .	76
<b>第8章 程式設計</b>		<b>78</b>
8.1	程式設計的注意事項 . . . . .	78
8.2	程式設計步驟 . . . . .	79
8.3	程式示例 . . . . .	79
<b>第9章 維護・點檢</b>		<b>86</b>
<b>第10章 故障排除</b>		<b>88</b>
10.1	出錯代碼、警報代碼的確認方法 . . . . .	88
10.2	出錯代碼一覽 . . . . .	91
10.3	警報代碼一覽 . . . . .	94
10.4	透過LED確認 . . . . .	95
10.5	單機測試 . . . . .	97
10.6	按現象分類的故障排除 . . . . .	98
<b>附錄</b>		<b>100</b>
附1	遠程輸入輸出信號詳細說明 . . . . .	100
	遠程輸入信號 . . . . .	100
	遠程輸出信號 . . . . .	107
附2	遠程寄存器詳細說明 . . . . .	108
附3	遠程緩衝存儲器詳細說明 . . . . .	111
附4	輸入輸出轉換特性 . . . . .	121
附5	精度 . . . . .	124
附6	CC-Link IE現場網路的處理時間 . . . . .	130
附7	EMC指令・低電壓指令 . . . . .	131
	符合EMC指令的要求 . . . . .	131
	符合低電壓指令的要求 . . . . .	135
附8	序列號與功能版本的確認方法 . . . . .	136
附9	外形尺寸圖 . . . . .	138
<b>索引</b>		<b>140</b>
	修訂記錄 . . . . .	142
	保固 . . . . .	143
	商標 . . . . .	144

# 關聯手冊

要取得最新的e-Manual以及手冊PDF，請向當地三菱電機代理店諮詢。

手冊名稱[手冊編號]	內容	提供形式
MELSEC iQ-R 乙太網路/CC-Link IE用戶手冊（入門篇） <SH-081281CHT>	記載乙太網路、CC-Link IE控制網路、CC-Link IE現場網路的規格、啟動步驟、系統配置、配線、通信示例相關說明。	裝訂版 e-Manual PDF
MELSEC iQ-R CC-Link IE現場網路用戶手冊（應用篇） <SH-081290CHT>	記載CC-Link IE現場網路的功能、參數設置、程式設計、故障排除、輸入輸出信號、緩衝存儲器相關說明。	裝訂版 e-Manual PDF
MELSEC-L CC-Link IE Field Network Master/Local Module User's Manual <SH-080972ENG>	記載CC-Link IE現場網路及LJ71GF11-T2的規格、啟動步驟、系統配置、設置與配線、設置、功能、程式設計、故障排除相關說明。	裝訂版 e-Manual PDF
MELSEC-Q CC-Link IE Field Network Master/Local Module User's Manual <SH-080917ENG>	記載CC-Link IE現場網路及QJ71GF11-T2的規格、啟動步驟、系統配置、設置與配線、設置、功能、程式設計、故障排除相關說明。	裝訂版 PDF
MELSEC iQ-R Simple Motion Module User's Manual (Network) <IB-0300307ENG>	記載RD77GF的CC-Link IE現場網路相關功能、程式設計、故障排除相關說明。	裝訂版 e-Manual PDF
MELSEC-Q QD77GF Simple Motion Module User's Manual (Network) <IB-0300203>	記載QD77GF16的CC-Link IE現場網路相關功能、程式設計、故障排除相關說明。	裝訂版 PDF

## 要點

e-Manual是指可透過使用專用工具瀏覽的三菱電機FA電子書籍手冊。

e-Manual有如下所示的特點。

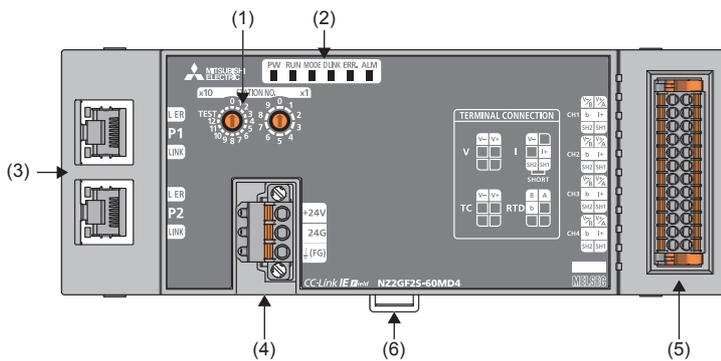
- 可以從多本手冊同時搜尋需要的資訊(跨手冊搜尋)
- 可以從手冊內的連結參閱其它手冊
- 可以從產品插圖的各部分瀏覽想要了解的硬體規格
- 可以將頻繁瀏覽的資訊登錄到收藏夾

# 術語

在本手冊中，除非特別指明之外，將使用下列術語進行說明。

術語	內容
CC-Link IE現場網路	使用乙太網路（1000BASE-T）的高速且容量的開放型現場網路。
REMFR	ZP.REMFR的簡稱。
REMT0	ZP.REMT0的簡稱。
智能設備站	對位元單位的輸入輸出信號與字單位的輸入輸出資料進行循環傳送的站。亦可進行瞬時傳送。對來自其它站的瞬時傳送（請求）進行回應。此外，亦對其它站發送瞬時傳送（請求）。
工程工具	MELSEC可程式控制器軟體包的別名。
解除連接	資料鏈接異常時，停止資料鏈接的處理。
循環傳送	使用鏈接元件，在網路的站間定期進行資料通信的功能。
簡單運動模組	QD77GF16型簡單運動模組、RD77G型簡單運動模組的簡稱。
子站	本地站、遠程I/O站、遠程設備站、智能設備站的總稱。
專用指令	為了讓使用智能功能模組功能的程式更容易進行的指令。
資料鏈接	循環傳送、瞬時傳送的總稱。
數位輸出值	來自外部的類比信號經轉換後的數位值及溫度測定值的總稱。
瞬時傳送	來自專用指令及工程工具的請求時，與其它站進行通信的功能。
輸入類型	表示自外部輸入至多輸入模組的類比信號，是何種方式（電壓、電流或熱電偶、測溫電阻等感測器）的信號。
輸入範圍	表示所設置的輸入類型為電壓、電流、微小電壓時的輸入範圍。 此外，輸入類型為測溫電阻時，表示測溫電阻的類型，輸入類型為熱電偶時則表示熱電偶的類型。
主站/本地站模組	CC-Link IE現場網路主站/本地站模組的總稱。
主站	控制整個網路的站。可與所有站進行循環傳送及瞬時傳送。1個網路中只存在1個。
多輸入	可透過電壓、電流、微小電壓、熱電偶或測溫電阻的輸入類型，對1個通道輸入類比信號。
多輸入模組	N22GF2S-60MD4型CC-Link IE現場網路多輸入模組的簡稱。
預約站	未實際連接至網路的站。預先納入網路總站數以作為將來要連接的站。
遠程I/O站	對主站與位元單位的輸入輸出信號進行循環傳送的站。
遠程輸出（RY）	自主站輸出到子站的以位元為單位的資訊。（本地站則有部分不同。） ☞所使用的主站/本地站模組之用戶手冊
遠程設備站	對位元單位的輸入輸出信號與字單位的輸入輸出資料進行循環傳送的站。對來自其它站的瞬時傳送（請求）進行回應。
遠程輸入（RX）	自子站輸入到主站的以位元為單位的資訊。（本地站則有部分不同。） ☞所使用的主站/本地站模組之用戶手冊
遠程緩衝存儲器	遠程設備站、智能設備站所具備的緩衝存儲器。
遠程寄存器（RW <sub>r</sub> ）	自子站輸入到主站以16位元（1字）為單位的資訊。（本地站則有部分不同。）
遠程寄存器（RW <sub>w</sub> ）	自主站輸出到子站以16位元（1字）為單位的資訊。（本地站則有部分不同。）
鏈接元件	CC-Link IE現場網路模組內部所具備的元件（RX、RY、RW <sub>r</sub> 、RW <sub>w</sub> ）。
鏈接特殊繼電器（SB）	表示CC-Link IE現場網路的模組動作狀態、資料鏈接狀態的以位元為單位的資訊。
鏈接特殊寄存器（SW）	表示CC-Link IE現場網路的模組動作狀態、資料鏈接狀態的以16位元（1字）為單位的資訊。
本地站	與主站及其它本地站進行循環傳送與瞬時傳送的站。

# 1 各部位的名稱



No.	名稱	用途
(1)	站號設定開關	此為用於下列設定及測試的旋轉開關。 <ul style="list-style-type: none"> <li>站號設定 (☞ 26頁 開關的設置)</li> <li>單機測試 (☞ 97頁 單機測試)</li> </ul> 操作站號設定開關時，應使用前端處寬度為3.5mm以下的平口螺絲起子。
(2)	PW LED (綠色)	顯示多輸入模組的電源狀態。 <ul style="list-style-type: none"> <li>亮燈：電源ON</li> <li>熄燈：電源OFF</li> </ul>
	RUN LED (綠色)	顯示多輸入模組的運行狀態。 <ul style="list-style-type: none"> <li>亮燈：正常運行中</li> <li>熄燈：發生重度出錯</li> </ul>
	MODE LED (綠色)	顯示多輸入模組的模式。 <ul style="list-style-type: none"> <li>亮燈：在線模式</li> <li>閃爍：單機測試模式</li> <li>熄燈：單機測試完成時</li> </ul>
	D LINK LED (綠色)	顯示多輸入模組的資料鏈接狀態。 <ul style="list-style-type: none"> <li>亮燈：資料鏈接中 (循環傳送中)</li> <li>閃爍：資料鏈接中 (循環傳送停止中)</li> <li>熄燈：未執行資料鏈接 (解除連接中)</li> </ul>
	ERR. LED (紅色)	顯示多輸入模組的出錯狀態。 <ul style="list-style-type: none"> <li>亮燈：發生中度出錯或重度出錯</li> <li>閃爍：發生警告</li> <li>熄燈：正常運行中</li> </ul>
	ALM LED (紅色)	顯示多輸入模組的警報狀態。 <ul style="list-style-type: none"> <li>閃爍：輸入信號異常檢測中、斷線檢測中</li> <li>熄燈：無模組的警報</li> </ul>
(3)	P1	CC-Link IE現場網路連接用的PORT1連接器。(RJ45連接器) 連接乙太網路電纜。(☞ 35頁 乙太網路電纜的配線) 不限制P1連接器與P2連接器的配線連接順序。
	L ER LED (紅色)	<ul style="list-style-type: none"> <li>亮燈：模組接收到異常的資料或模組正在執行環路回送</li> <li>熄燈：模組接收到正常的資料或模組未執行環路回送</li> </ul>
	LINK LED (綠色)	<ul style="list-style-type: none"> <li>亮燈：鏈接啟動中</li> <li>熄燈：鏈接解除中</li> </ul>
	P2	CC-Link IE現場網路連接用的PORT2連接器。(RJ45連接器) 連接乙太網路電纜。(☞ 35頁 乙太網路電纜的配線) 不限制P1連接器與P2連接器的配線連接順序。
(3)	L ER LED (紅色)	(與P1連接器的LED相同)
	LINK LED (綠色)	(與P1連接器的LED相同)
(4)	模組電源・FG用端子排	連接模組電源 (DC24V) 及FG的端子排。
(5)	類比輸入端子排	24點彈簧夾端子排。連接外部設備等的輸入信號線。
(6)	DIN導軌安裝用掛鉤	用於將多輸入模組安裝到DIN導軌上的掛鉤。

## 多輸入模組的狀態與LED的狀態

多輸入模組的狀態與LED的狀態對應如下所示。

多輸入模組的狀態		資料鏈接的狀態	LED的狀態					
			PW LED	RUN LED	MODE LED	D LINK LED	ERR. LED	ALM LED
通常模式	解除連接中	解除連接	亮燈	亮燈	亮燈	熄燈	熄燈	熄燈
	資料鏈接中	資料鏈接中	亮燈	亮燈	亮燈	亮燈	熄燈	熄燈
	預約站指定中	循環停止中	亮燈	亮燈	亮燈	閃爍	熄燈	熄燈
	鏈接停止中	循環停止中	亮燈	亮燈	亮燈	閃爍	熄燈	熄燈
單機測試	執行中	—	亮燈	亮燈	閃爍	熄燈	熄燈	熄燈
	正常完成	—	亮燈	亮燈	熄燈	熄燈	熄燈	熄燈
	異常完成	—	亮燈	亮燈	熄燈	熄燈	亮燈	熄燈
通信系統出錯		循環停止中	亮燈	亮燈	亮燈	閃爍	熄燈	熄燈
出錯	重度出錯	—	亮燈	熄燈	*2	*1	亮燈*3	*1
	中度出錯	—	亮燈	亮燈	*2	*1	亮燈	*1
警告	輕度出錯	—	亮燈	亮燈	*2	*1	閃爍	*1
警報	斷線檢測中	—	亮燈	亮燈	亮燈	*1	*1	閃爍
	輸入信號異常檢測中	—	亮燈	亮燈	亮燈	*1	*1	閃爍

\*1 亮燈、閃爍或熄燈。

\*2 亮燈或熄燈。

\*3 模組故障時，可能不會亮燈。

# 2 規格

本章將對多輸入模組的規格進行說明。

## 2.1 常規規格

項目	規格					
使用環境溫度	0~55°C					
儲存環境溫度	-25~75°C					
使用環境濕度	5~95%RH, 無結露					
儲存環境濕度						
耐振	符合JIS B 3502、IEC61131-2標準	—	頻率	恆定加速度	單側振幅	掃描次數
		間斷振動的情況下	5~8.4Hz	—	3.5mm	X、Y、Z 各方向10次
			8.4~150Hz	9.8m/s <sup>2</sup>	—	
		連續振動的情況下	5~8.4Hz	—	1.75mm	—
8.4~150Hz	4.9m/s <sup>2</sup>		—			
耐衝擊	符合JIS B 3502、IEC 61131-2標準 (147m/s <sup>2</sup> , X、Y、Z方向各3次)					
使用環境	無腐蝕性氣體					
使用標高*1	0~2000m					
設置位置	控制盤內*2					
過電壓類別*3	II以下					
污染度*4	2以下					
裝置等級	Class I					

- \*1 請勿在標高0m且加壓至大氣壓以上的環境下使用或儲存多輸入模組。如果使用，有可能會導致誤動作。加壓使用的情況下，請向附近的當地三菱電機分公司諮詢。
- \*2 若環境符合使用環境溫度、使用環境濕度等條件，亦可使用於控制盤以外的環境。
- \*3 表示該設備是否假設將公用配電網連接到工廠內機械裝置的某個配電裝置。類別II適用於由固定設備供電的設備等。額定300V的設備的耐浪湧電壓為2500V。
- \*4 表示在該設備的使用環境中，導電性物質發生程度的指標。污染度2表示只會發生非導電性的污染。但是，由於偶發的凝結會引起暫時的導通的環境。

### 要點

若需符合EMC指令，請參閱此手冊中的“EMC指令•低電壓指令”。(☞ 131頁 EMC指令•低電壓指令)

## 2.2 性能規格

項目		NZ2GF2S-60MD4		
站類型		遠程設備站		
類比輸入點數		4點（4通道）/1模組（CH間絕緣）		
類比輸入	電壓	DC-10~10V（輸入電阻值1MΩ）		
	電流	DC0~20mA（輸入電阻值250Ω）		
	微小電壓	DC-100~100mV（輸入電阻值1MΩ）		
	熱電偶	可使用種類	12種類型 K、J、T、E、N、R、S、B、U、L、PLII、W5Re/W26Re	
		冷接點補償	使用內部感測器	
	測溫電阻	可使用種類	10種類型 Pt100、JPt100、Pt50、Pt500、Pt1000、Ni100、Ni120、Ni500、Cu50、Cu100	
測定方式		3線式		
數位輸出	電壓、電流、微小電壓	-32000~32000		
	熱電偶	-2700~18200（至小數點以下第1位的值×10倍）		
	測溫電阻	解析度0.1°C（帶符號的16位元二進制）	-2000~8500（至小數點以下第1位的值×10倍）	
		解析度0.025°C（帶符號的32位元二進制）	-200000~850000（至小數點以下第3位的值×1000倍）	
解析度	電壓、電流、微小電壓	☞ 121頁 輸入輸出轉換特性		
	熱電偶	<ul style="list-style-type: none"> <li>• B、R、S、N、PLII、W5Re/W26Re: 0.3°C</li> <li>• K、E、J、T、U、L: 0.1°C</li> </ul>		
	測溫電阻	0.025°C/0.1°C		
精度（相對於選擇範圍最大值的精度）	電壓、電流、微小電壓	環境溫度: 25±5°C	±0.1%（±32digit）以內	
		環境溫度: 0~55°C	±0.2%（±64digit）以內	
	熱電偶	☞ 125頁 熱電偶輸入時的測定溫度範圍精度		
	冷接點補償精度	測定溫度: -100°C以上	±2°C	
		測定溫度: -150~-100°C	±3°C	
		測定溫度: -200~-150°C	±5°C	
測溫電阻	☞ 128頁 測溫電阻輸入時的測定溫度範圍精度			
轉換速度	40ms/4CH			
測溫電阻激磁電流	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pt100、JPt100、Pt50、Ni100、Ni120、Cu50、Cu100: 1mA</li> <li>• Pt500、Pt1000、Ni500: 0.1mA</li> </ul>			
斷線檢測	有（於熱電偶、測溫電阻、微小電壓範圍各通道獨立）			
絕對最大輸入*1	電壓: ±15V, 電流: 30mA			
絕緣方式	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 通信系統—類比輸入之間: 變壓器絕緣</li> <li>• 電源系統—類比輸入之間: 變壓器絕緣</li> <li>• 類比輸入通道之間: 變壓器絕緣</li> </ul>			
絕緣耐壓	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 所有電源/通信系統—類比輸入之間: AC500V 1分鐘</li> <li>• 類比輸入通道之間: AC500V 1分鐘</li> </ul>			
絕緣電阻	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 所有電源/通信系統—類比輸入之間: DC500V 10MΩ以上</li> <li>• 類比輸入通道之間: DC500V 10MΩ以上</li> </ul>			
抗噪強度	根據噪聲電壓500Vp-p、噪聲寬度1μs、噪聲頻率25~60Hz的噪聲模擬器而定			
外部連接方式	通信部	RJ45連接器		
	模組電源部	3點彈簧夾端子排		
	類比輸入部	24點彈簧夾端子排		
適用的DIN導軌	TH35-7.5Fe、TH35-7.5Al（符合IEC 60715標準）			
合適電線尺寸	模組電源部*2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 芯線: 0.3~1.5mm<sup>2</sup>（AWG22~16）</li> <li>• 端子孔尺寸: 2.8mm×2.0mm</li> <li>• 扭緊力矩範圍: 0.2~0.3N·m</li> </ul>		
	類比輸入部*2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 芯線: 0.2~1.5mm<sup>2</sup>（AWG24~16）</li> <li>• 端子孔尺寸: 2.4mm×1.5mm</li> </ul>		
合適的壓裝端子	模組電源部	☞ 34頁 棒型壓裝端子推薦產品一覽		
	類比輸入部	☞ 39頁 棒型壓裝端子推薦產品一覽		

項目		NZ2GF2S-60MD4
循環傳送	RX/RV點數	32點
	RWr/RVw點數	24點
通信用電纜		符合1000BASE-T規格的乙太網路電纜：類別5e以上（雙重屏蔽•STP）直出型電纜
是否可安裝擴充模組		不可安裝
模組電源	電壓	DC24V（脈動率5%以內）（允許電壓範圍DC20.4~28.8V）
	浪湧電流	16A 0.5ms以下
	消耗電流	325mA
重量		0.23kg

\*1 不會引發模組內部電阻破壞的瞬間電流值。若採取穩定施加，其最大輸入電流值為24mA。

\*2 配線時應使用棒型壓裝端子。

## 2.3 功能一覽

多輸入模組的功能一覽如下所示。

V: 電壓, I: 電流, mV: 微小電壓, TC: 熱電偶, RTD: 測溫電阻

○: 可使用, ×: 不可使用

項目		內容	輸入類型					參閱
			V	I	mV	TC	RTD	
溫度轉換功能		藉由連接熱電偶、測溫電阻, 轉換溫度資料並存儲於遠程寄存器內。	×	×	×	○	○	—
電壓、電流、微小電壓轉換功能		轉換-10~10V的電壓、0~20mA的電流、-100~100mV的微小電壓, 並存儲於遠程寄存器內。	○	○	○	×	×	—
輸入類型/範圍設置		各通道可分別選擇要使用的輸入類型及輸入範圍。	○	○	○	○	○	55頁 輸入類型/範圍設置
轉換方式	取樣處理	類比輸入值及溫度輸入值會依轉換週期轉換, 並作為數位輸出值存儲於遠程寄存器內。	○	○	○	○	○	57頁 取樣處理
	平均處理	時間平均	轉換將根據設置時間進行, 排除其最大值與最小值後的合計值將進行平均處理。平均處理後的值將存儲於遠程寄存器內。					57頁 時間平均
		次數平均	轉換將根據設置次數進行, 排除其最大值與最小值後的合計值將進行平均處理。平均處理後的值將存儲於遠程寄存器內。					57頁 次數平均
		移動平均	於每個轉換週期匯入的指定次數的數位輸出值將會進行平均處理, 並存儲於遠程寄存器內。由於是依每個轉換週期進行移動並進行平均處理, 因此能求出最新的數位輸出值。					58頁 移動平均
斷線檢測功能		若輸入類型為微小電壓、熱電偶或測溫電阻, 當外部配線 (測溫電阻、熱電偶、導線或輔助導線) 檢測到斷線時, 將會輸出警報。	×	×	○	○	○	60頁 斷線檢測功能
輸入信號異常檢測功能		若輸入類型為電壓或電流, 當類比輸入值超出預先設置的範圍時, 將會輸出警報。	○	○	×	×	×	66頁 輸入信號異常檢測功能
冷接點補償設置功能		選擇有無使用多輸入模組內藏溫度感測器的冷接點補償, 即可進行溫度感測器與外部 (冰浴) 2種冷接點補償。	×	×	×	○	×	64頁 冷接點補償設置功能
出錯通知功能		發生出錯、警告或警報時, 將使用遠程輸入信號及遠程寄存器向主站通知發生出錯、警告或警報。	○	○	○	○	○	73頁 出錯通知功能
CC-Link IE現場網路診斷功能		使用CC-Link IE現場網路診斷功能, 透過連接至CPU模組的工程工具來確認網路是否異常。	○	○	○	○	○	76頁 CC-Link IE現場網路診斷功能
iQ Sensor Solution對應備份/還原功能		將子站的設置資料等備份至主站CPU模組的SD記憶卡內。 將主站CPU模組的SD記憶卡內備份的設置資料還原至子站。	○	○	○	○	○	 iQ Sensor Solution Reference Manual

## 2.4 遠程輸入輸出信號一覽

主站/本地站模組的輸入輸出信號一覽如下所示。

以下所記載的輸入輸出信號分配說明，是以多輸入模組的遠程輸入輸出信號分配為RX0～RX1F、RY0～RY1F時為例。

遠程輸入（RX）是從多輸入模組輸入到主站/本地站模組的輸入信號。

遠程輸出（RY）是從主站/本地站模組輸出到多輸入模組的輸出信號。

關於遠程輸入輸出信號的詳細內容，請參閱下列章節。

☞ 100頁 遠程輸入輸出信號詳細說明

### 要點

請勿使用“禁止使用”的遠程輸入輸出信號。若使用該信號，可能會因誤輸出、誤動作導致事故發生。

遠程輸入		遠程輸出	
信號方向：多輸入模組→主站/本地站模組		信號方向：主站/本地站模組→多輸入模組	
元件No.	內容	元件No.	內容
RX0	禁止使用	RY0	禁止使用
RX1		RY1	
RX2		RY2	
RX3		RY3	
RX4		RY4	
RX5		RY5	
RX6		RY6	
RX7	警告狀態標誌	RY7	
RX8	禁止使用	RY8	
RX9	初始資料設置完成標誌	RY9	初始資料設置請求標誌
RXA	出錯狀態標誌	RYA	出錯清除請求標誌
RXB	遠程READY	RYB	禁止使用
RXC	禁止使用	RYC	
RXD		RYD	
RXE		RYE	
RXF		RYF	
RX10	CH1 轉換完成標誌	RY10	
RX11	CH2 轉換完成標誌	RY11	
RX12	CH3 轉換完成標誌	RY12	
RX13	CH4 轉換完成標誌	RY13	
RX14	禁止使用	RY14	
RX15		RY15	
RX16		RY16	
RX17		RY17	
RX18		RY18	
RX19		RY19	
RX1A		RY1A	
RX1B	斷線檢測信號	RY1B	
RX1C	輸入信號異常檢測信號	RY1C	
RX1D	禁止使用	RY1D	
RX1E		RY1E	
RX1F		RY1F	

## 2.5 遠程寄存器一覽

主站/本地站模組的遠程寄存器一覽如下所示。

以下所記載的遠程寄存器分配說明，是以多輸入模組的遠程寄存器分配為RW<sub>r</sub>0~RW<sub>r</sub>17、RW<sub>w</sub>0~RW<sub>w</sub>17時為例。

遠程寄存器（RW<sub>r</sub>）為自多輸入模組輸入到主站/本地站模組的資訊。

遠程寄存器（RW<sub>w</sub>）為自主站/本地站模組輸出到多輸入模組的資訊。

關於遠程寄存器的詳細內容，請參閱下列章節。

☞ 108頁 遠程寄存器詳細說明

### 要點

請勿讀寫“禁止使用”的遠程寄存器資料。若讀寫資料，可能因誤輸出、誤動作而導致事故發生。

遠程寄存器（RW <sub>r</sub> ）		遠程寄存器（RW <sub>w</sub> ）	
信號方向：多輸入模組→主站/本地站模組		信號方向：主站/本地站模組→多輸入模組	
元件No.	內容	元件No.	內容
RW <sub>r</sub> 0	最新出錯代碼	RW <sub>w</sub> 0	禁止使用
RW <sub>r</sub> 1	最新警告代碼	RW <sub>w</sub> 1	
RW <sub>r</sub> 2	CH1 數位輸出值	RW <sub>w</sub> 2	
RW <sub>r</sub> 3	CH2 數位輸出值	RW <sub>w</sub> 3	
RW <sub>r</sub> 4	CH3 數位輸出值	RW <sub>w</sub> 4	
RW <sub>r</sub> 5	CH4 數位輸出值	RW <sub>w</sub> 5	
RW <sub>r</sub> 6	禁止使用	RW <sub>w</sub> 6	
RW <sub>r</sub> 7		RW <sub>w</sub> 7	
RW <sub>r</sub> 8		RW <sub>w</sub> 8	
RW <sub>r</sub> 9		RW <sub>w</sub> 9	
RW <sub>r</sub> A	輸入信號異常檢測標誌	RW <sub>w</sub> A	
RW <sub>r</sub> B	禁止使用	RW <sub>w</sub> B	
RW <sub>r</sub> C		RW <sub>w</sub> C	
RW <sub>r</sub> D	斷線檢測標誌	RW <sub>w</sub> D	
RW <sub>r</sub> E	禁止使用	RW <sub>w</sub> E	
RW <sub>r</sub> F		RW <sub>w</sub> F	
RW <sub>r</sub> 10	CH1 數位輸出值（L）	RW <sub>w</sub> 10	
RW <sub>r</sub> 11	CH1 數位輸出值（H）	RW <sub>w</sub> 11	
RW <sub>r</sub> 12	CH2 數位輸出值（L）	RW <sub>w</sub> 12	
RW <sub>r</sub> 13	CH2 數位輸出值（H）	RW <sub>w</sub> 13	
RW <sub>r</sub> 14	CH3 數位輸出值（L）	RW <sub>w</sub> 14	
RW <sub>r</sub> 15	CH3 數位輸出值（H）	RW <sub>w</sub> 15	
RW <sub>r</sub> 16	CH4 數位輸出值（L）	RW <sub>w</sub> 16	
RW <sub>r</sub> 17	CH4 數位輸出值（H）	RW <sub>w</sub> 17	

### 注意事項

遠程寄存器無法存儲至非易失性存儲器內。一旦將模組電源置為OFF即恢復預設值。

## 2.6 遠程緩衝存儲器一覽

多輸入模組的遠程緩衝存儲器一覽如下所示。

### 遠程緩衝存儲器地址的範圍

多輸入模組所佔用的遠程緩衝存儲器地址範圍如下所示。

關於遠程緩衝存儲器的詳細內容，請參閱下列章節。

☞ 111頁 遠程緩衝存儲器詳細說明

○：可訪問，×：不可訪問

地址		區域	對象	訪問方法	
10進制	16進制			工程工具的CC IE Field配置	REMFR指令、REMT0指令*1
0~255	0000H~00FFH	參數區域	站單位參數資料	×	×
256~511	0100H~01FFH		模組單位參數資料	○*2	○
512~1279	0200H~04FFH	系統區域		×	×
1280~1535	0500H~05FFH	監視區域	站單位監視資料	×	○
1536~1791	0600H~06FFH		模組單位監視資料		
1792~2559	0700H~09FFH	系統區域		×	×
2560~4095	0A00H~0FFFH	出錯履歷區域	站單位出錯履歷資料	○*2	○
4096~4351	1000H~10FFH	模組控制資料區域	站單位控制資料	×	○
4352~4607	1100H~11FFH		模組單位控制資料		
4608~5375	1200H~14FFH	系統區域		×	×

\*1 關於REMFR指令、REMT0指令的說明，請參閱下述手冊。

☞ 所使用的主站/本地站模組之用戶手冊

\*2 關於訪問方法的說明，請參閱下列章節。

參數區域（☞ 46頁 參數設置）

出錯履歷區域（☞ 88頁 出錯代碼、警報代碼的確認方法）

#### 要點

- 請勿透過REMFR指令或REMT0指令訪問系統區域。若進行訪問，有可能會導致誤動作。
- 請勿對上述之後的區域使用REMFR指令、REMT0指令等專用指令。若使用這些指令，最新警告代碼（RW1）內將存儲遠程緩衝存儲器訪問出錯（出錯代碼：0160H），警告狀態標誌（RX7）變為ON，且ERR. LED將閃爍。

## 參數區域（地址：0000H～01FFH）

參數區域中，可透過工程工具的CC IE Field配置設置參數，或利用REMT0指令設置參數。

參數區域的參數備份在非易失性存儲器內。

備份在非易失性存儲器內的參數會在模組電源OFF→ON時，或自遠程復位恢復時讀取至參數區域內。

若是透過工程工具的CC IE Field配置的參數設置寫入參數，在進行寫入的同時，參數也會被寫入非易失性存儲器內。

若透過REMT0指令來寫入參數，在初始資料設置請求標誌（RY9）由OFF→ON時，將寫入非易失性存儲器內。

此時即使參數不正確也會被寫入至非易失性存儲器內。

若在寫有不正確參數的狀態下將電源置為OFF→ON，將會從非易失性存儲器讀取不正確的參數，且最新出錯代碼（RWr0）內將存儲出錯代碼。請參閱出錯代碼一覽並採取相關措施處理。（☞ 91頁 出錯代碼一覽）

### ■站單位參數資料

地址		內容
10進制	16進制	
0~255	0000H~00FFH	系統區域

### ■模組單位參數資料

R：可透過程式讀取，W：可透過程式寫入

地址		內容	預設值*1	讀取/寫入
10進制	16進制			
256	0100H	CH1 輸入類型/範圍設置	0000H	R/W
257	0101H	CH2 輸入類型/範圍設置	0000H	R/W
258	0102H	CH3 輸入類型/範圍設置	0000H	R/W
259	0103H	CH4 輸入類型/範圍設置	0000H	R/W
260	0104H	平均處理指定	0000H	R/W
261	0105H	CH1 平均時間/平均次數/移動平均設置	0	R/W
262	0106H	CH2 平均時間/平均次數/移動平均設置	0	R/W
263	0107H	CH3 平均時間/平均次數/移動平均設置	0	R/W
264	0108H	CH4 平均時間/平均次數/移動平均設置	0	R/W
265	0109H	輸入信號異常/斷線檢測自動清除啟用/停用設置	1	R/W
266	010AH	輸入信號異常檢測設置	0000H	R/W
267	010BH	CH1 輸入信號異常檢測設置值	50	R/W
268	010CH	CH2 輸入信號異常檢測設置值	50	R/W
269	010DH	CH3 輸入信號異常檢測設置值	50	R/W
270	010EH	CH4 輸入信號異常檢測設置值	50	R/W
271	010FH	斷線檢測時的轉換設置	1111H	R/W
272	0110H	CH1 斷線檢測時的轉換設置值（L）	0	R/W
273	0111H	CH1 斷線檢測時的轉換設置值（H）	0	R/W
274	0112H	CH2 斷線檢測時的轉換設置值（L）	0	R/W
275	0113H	CH2 斷線檢測時的轉換設置值（H）	0	R/W
276	0114H	CH3 斷線檢測時的轉換設置值（L）	0	R/W
277	0115H	CH3 斷線檢測時的轉換設置值（H）	0	R/W
278	0116H	CH4 斷線檢測時的轉換設置值（L）	0	R/W
279	0117H	CH4 斷線檢測時的轉換設置值（H）	0	R/W
280	0118H	冷接點補償設置	0	R/W
281~511	0119H~01FFH	系統區域	—	—

\*1 出廠時或透過參數區域初始化指令（地址：1002H）進行初始化時的值。

## 監視區域（地址：0500H～06FFH）

### ■站單位監視資料

地址		內容
10進制	16進制	
1280～1535	0500H～05FFH	系統區域

### ■模組單位監視資料

R: 可透過程式讀取

地址		內容	預設值*1	讀取/寫入
10進制	16進制			
1536	0600H	CH1 輸入類型/範圍監視	0000H	R
1537	0601H	CH2 輸入類型/範圍監視	0000H	R
1538	0602H	CH3 輸入類型/範圍監視	0000H	R
1539	0603H	CH4 輸入類型/範圍監視	0000H	R
1540	0604H	冷接點補償設置狀態	0	R
1541～1791	0605H～06FFH	系統區域	—	—

\*1 為出廠時或透過參數區域初始化指令（地址：1002H）進行初始化時的值。

## 出錯履歷區域（地址：0A00H～0FFFH）

### ■站單位出錯履歷資料

R: 可透過程式讀取

地址		內容	預設值*1	讀取/寫入	
10進制	16進制				
2560	0A00H	出錯履歷資料1	出錯代碼	0000H	R
2561	0A01H		發生順序No.	0000H	R
2562	0A02H		發生日期與時間（公曆）	0000H	R
2563	0A03H		發生日期與時間（月/日）	0000H	R
2564	0A04H		發生日期與時間（時/分）	0000H	R
2565	0A05H		發生日期與時間（秒/未使用）	0000H	R
2566	0A06H		CH1 數位輸出值	0000H	R
2567	0A07H		CH2 數位輸出值	0000H	R
2568	0A08H		CH3 數位輸出值	0000H	R
2569	0A09H		CH4 數位輸出值	0000H	R
2570～2575	0A0AH～0A0FH	系統區域	—	—	
2576～2591	0A10H～0A1FH	出錯履歷資料2	與出錯履歷資料1相同		
2592～2607	0A20H～0A2FH	出錯履歷資料3	與出錯履歷資料1相同		
2608～2623	0A30H～0A3FH	出錯履歷資料4	與出錯履歷資料1相同		
2624～2639	0A40H～0A4FH	出錯履歷資料5	與出錯履歷資料1相同		
2640～2655	0A50H～0A5FH	出錯履歷資料6	與出錯履歷資料1相同		
2656～2671	0A60H～0A6FH	出錯履歷資料7	與出錯履歷資料1相同		
2672～2687	0A70H～0A7FH	出錯履歷資料8	與出錯履歷資料1相同		
2688～2703	0A80H～0A8FH	出錯履歷資料9	與出錯履歷資料1相同		
2704～2719	0A90H～0A9FH	出錯履歷資料10	與出錯履歷資料1相同		
2720～2735	0AA0H～0AAFH	出錯履歷資料11	與出錯履歷資料1相同		
2736～2751	0AB0H～0ABFH	出錯履歷資料12	與出錯履歷資料1相同		
2752～2767	0AC0H～0ACFH	出錯履歷資料13	與出錯履歷資料1相同		
2768～2783	0AD0H～0ADFH	出錯履歷資料14	與出錯履歷資料1相同		
2784～2799	0AE0H～0AEFH	出錯履歷資料15	與出錯履歷資料1相同		
2800～4095	0AF0H～0FFFH	系統區域	—	—	

\*1 為出廠時或透過出錯履歷清除指令（地址：1000H）進行初始化時的值。

## 模組控制資料區域（地址：1000H~11FFH）

### ■站單位控制資料

R：可透過程式讀取，W：可透過程式寫入

地址		內容	預設值*1	讀取/寫入
10進制	16進制			
4096	1000H	出錯履歷清除指令	0	R/W
4097	1001H	出錯履歷清除完成	0	R
4098	1002H	參數區域初始化指令	0	R/W
4099	1003H	參數區域初始化完成	0	R
4100~4351	1004H~10FFH	系統區域	—	—

\*1 此為模組電源OFF→ON或遠程復位時的值。

### ■模組單位控制資料

地址		內容
10進制	16進制	
4352~4607	1100H~11FFH	系統區域

# 3 啟動步驟

---

啟動步驟的說明如下。

## 1. 站號的設置

使用站號設置開關設置多輸入模組的站號。

☞ 26頁 站號設置

## 2. 安裝

將多輸入模組安裝到DIN導軌上。

☞ 27頁 模組的設置環境與安裝位置

☞ 29頁 設置

## 3. 配線

對多輸入模組進行電源、乙太網路電纜及外部設備的配線。

☞ 32頁 模組電源・FG用端子排的配線

☞ 35頁 乙太網路電纜的配線

☞ 37頁 類比輸入端子排的配線

☞ 44頁 連接外部設備的配線示例

## 4. 參數設置與程式設計

設置參數並創建程式。

☞ 46頁 參數設置

☞ 50頁 變更參數的情況下\*1

☞ 78頁 程式設計

\*1 若要進行模組更換，請參閱此處。

---

### 要點

若要進行模組更換，請執行下列步驟。

- 應將模組電源置為OFF，並拆卸多輸入模組。
  - 備妥新的多輸入模組，並依照上述順序執行由設置站號到參數設置與程式設計的步驟。
  - 確認動作後，重新開啟控制。
-



# 4 系統配置

記載使用多輸入模組時的系統配置。

關於CC-Link IE現場網路的配置說明，請參閱下述手冊。

所使用的主站/本地站模組之用戶手冊

## 4.1 適用系統

### 對應主站

若要使用多輸入模組，主站應使用下列產品。

型號	序列號前5位數
RJ71GF11-T2	(無限制)
RJ71EN71	
RD77GF	
QJ71GF11-T2	“14102”以後
LJ71GF11-T2	
QD77GF16	“14111”以後

上述“對應主站”的資訊為發行當時的資訊。

### 乙太網路電纜

關於乙太網路電纜的規格，請參閱下述手冊。

所使用的主站/本地站模組之用戶手冊

### 對應軟體包

若要進行多輸入模組的設置及診斷，必須有GX Works2或GX Works3。應配合使用的主站來安裝下列版本的GX Works2或GX Works3。

工程工具	軟體版本
GX Works2	Version 1.560J或更新版本
GX Works3	Version 1.032J或更新版本

#### 要點

如有需要多輸入模組的最新配置檔案，請向最近的三菱電機分公司諮詢。

配置檔案為支援CC-Link系列的設備在啟動、運用・維護時存儲必要資訊的設置檔案。藉由將配置檔案登錄至GX Works2或GX Works3內，即可將模組添加至“CC IE Field configuration (CC IE Field配置)”畫面中的“Module List (模組清單)”內。關於如何登錄配置檔案的說明，請參閱下述手冊。

GX Works2 Version 1 Operating Manual (Common)

GX Works3操作手冊



# 5 設置與配線

本章將對多輸入模組的設置與配線進行說明。

## 5.1 開關的設置

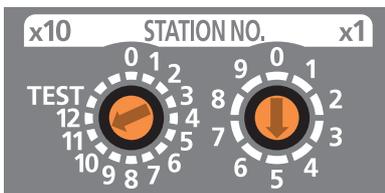
### 站號設置

透過模組前面的旋轉開關進行設置。電源開啟時設置值將會生效，因此應在電源為OFF的狀態下設置站號。

- x10設置站號的百位數及十位數。
- x1設置站號的個位數。

#### 例

若要設置站號115，應將開關設置如下。



### 設置範圍

應於1~120的範圍內設置站號。若設置1~120以外的值，將導致通信系統出錯，且D LINK LED會閃爍。

#### 要點

- 若在模組電源ON的狀態下變更站號設置開關，將導致輕度出錯，且ERR. LED會閃爍。將站號設置開關恢復原設置，經5秒後可從出錯狀態復原，且ERR. LED也會熄燈。
- 設置站號時，應避免與其他站號重覆。若站號重覆，將導致通信系統出錯，D LINK LED不亮燈。

## 5.2 模組的設置環境與安裝位置

### 設置環境

#### 設置位置

安裝多輸入模組時，請勿在下列環境設置。

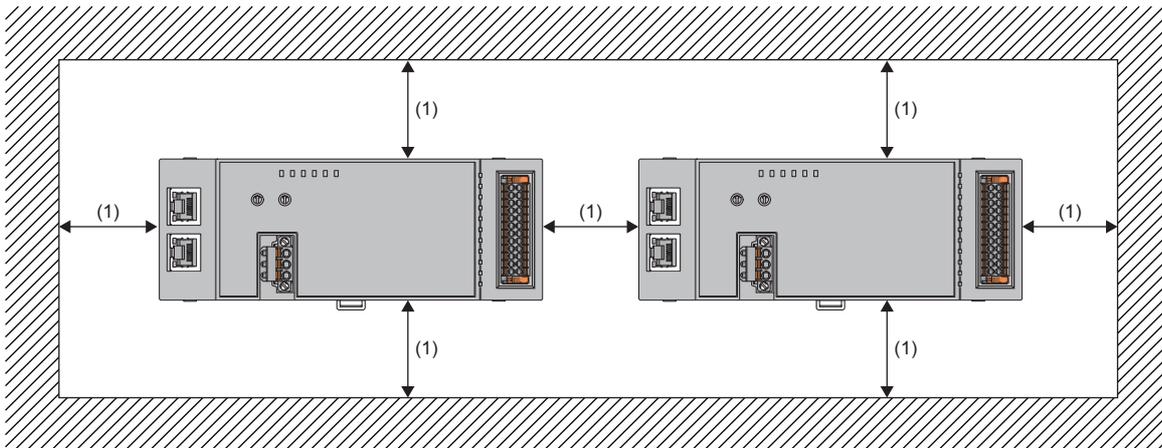
- 環境溫度超出0~55°C範圍的場所
- 環境濕度超出5~95%RH範圍的場所
- 會因溫度急劇變化而產生結露的場所
- 有腐蝕性氣體、可燃性氣體的場所
- 灰塵、鐵粉等導電性粉末、油霧、鹽分、有機溶劑較多的場所
- 陽光直接照射的場所
- 發生強電場・強磁場的場所
- 會使機體遭受直接振動及衝擊的場所

#### 安裝面

應將多輸入模組安裝於平面上。安裝面有凹凸時，印刷電路板可能會因承受應力而導致故障。

#### 安裝位置

若要将多輸入模組安裝於控制盤等場所，為保持通風良好或方便模組更換，模組周圍與結構體或鄰近的模組之間應保持60mm以上 (1) 的距離。

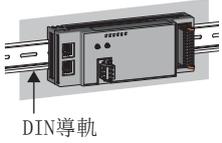


# 安裝方向

多輸入模組6個方向皆可安裝。  
安裝模組時，應使用DIN導軌。

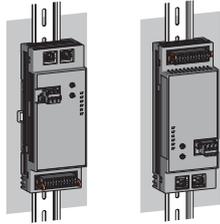


安裝於頂板



DIN導軌

安裝於正面



垂直安裝



上下顛倒安裝



平面安裝

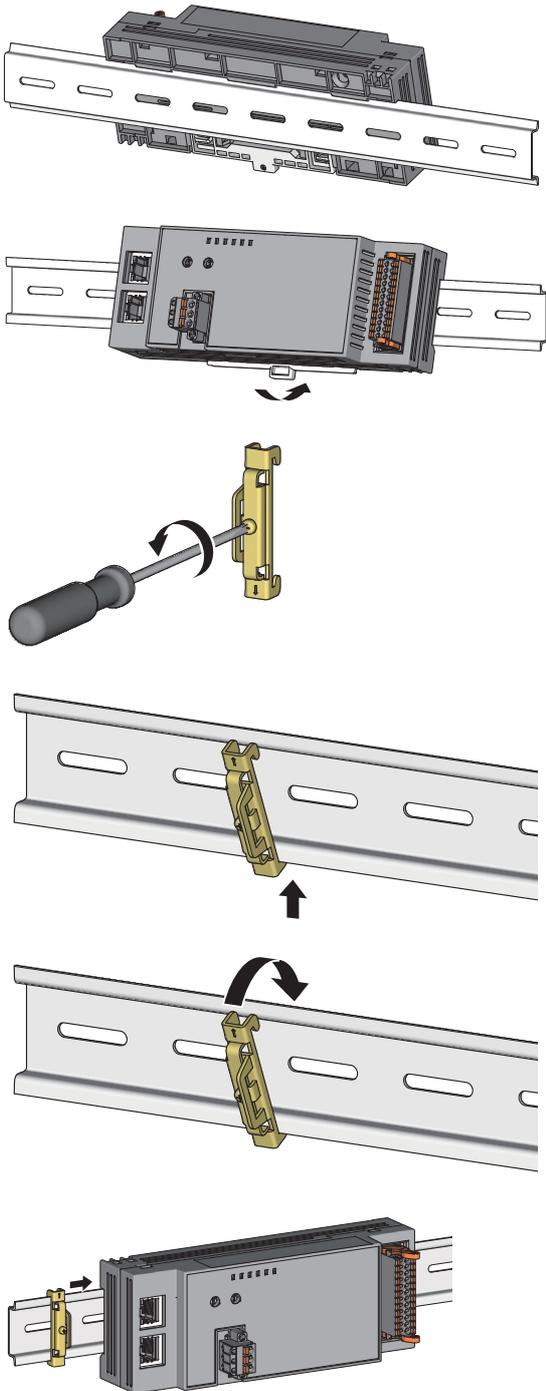
## 5.3 設置

### 安裝到DIN導軌上

#### 要點

DIN導軌固定金屬配件的使用方法，以下述範例進行說明。應依照所使用的DIN導軌固定金屬配件的說明書固定模組。

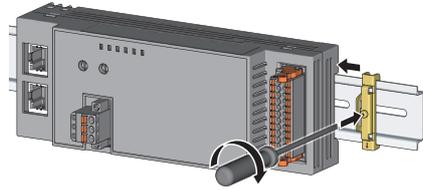
#### 安裝步驟



1. 將模組上方的扣爪勾到DIN導軌的上緣。
2. 將模組的DIN導軌安裝用掛鉤往後推，直到發出“喀嚓”聲為止。
3. 鬆開DIN導軌固定金屬配件的螺栓。
4. 將DIN導軌固定金屬配件下方的扣爪勾到DIN導軌的下緣。  
應確認DIN導軌固定金屬配件正面的箭頭並上下對齊。
5. 將DIN導軌固定金屬配件上方的扣爪勾到DIN導軌的上緣。
6. 將DIN導軌固定金屬配件滑動到模組的左端。



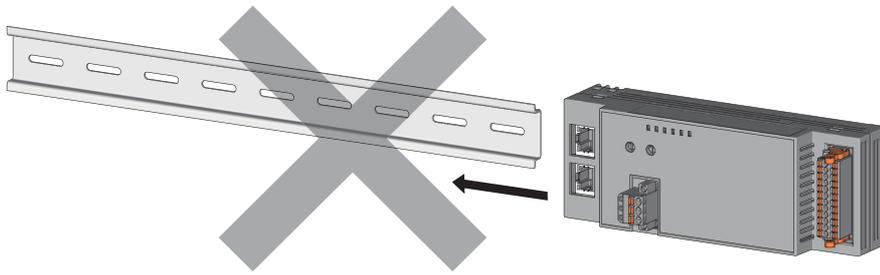
7. 朝刻在DIN導軌固定金屬配件上的箭頭反方向按壓，並以螺絲起子拴緊螺栓。



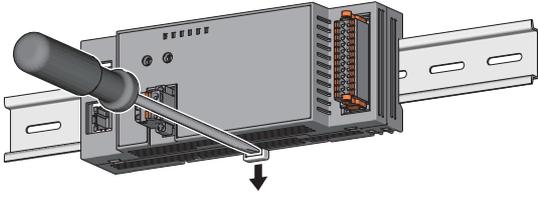
8. 以同樣的步驟在模組右側安裝DIN導軌固定金屬配件。在右側安裝時，需將DIN導軌固定金屬配件上下顛倒，安裝時請務必注意。

#### 要點

請勿從DIN導軌的兩端滑入安裝，否則可能會導致模組損壞。



## 拆卸步驟



1. 拆下DIN導軌固定金屬配件。  
以與安裝步驟相反的步驟拆卸。
2. 使用螺絲起子將DIN導軌安裝用掛鉤向下壓，同時將模組的下方往外拉，以便從DIN導軌卸除模組。

## 適用DIN導軌型號（符合JIS C 2812標準）

- TH35-7.5Fe
- TH35-7.5Al

## DIN導軌安裝螺栓間隔

安裝DIN導軌時，螺栓緊固的間隔應控制在200mm以下。

## DIN導軌固定金屬配件

應使用可在DIN導軌進行安裝的固定金屬配件。

## 5.4 配線

### 模組電源•FG用端子排的配線

#### 扭緊力矩

應在以下扭緊力矩範圍內拴緊端子排安裝螺栓。

若螺栓拴得過緊，可能會導致模組外殼損壞。

螺栓位置	扭緊力矩範圍
端子排安裝螺栓 (M2.5螺栓)	0.2~0.3N·m

#### 使用的電線

連接模組電源•FG用端子排的電線如下表所示。

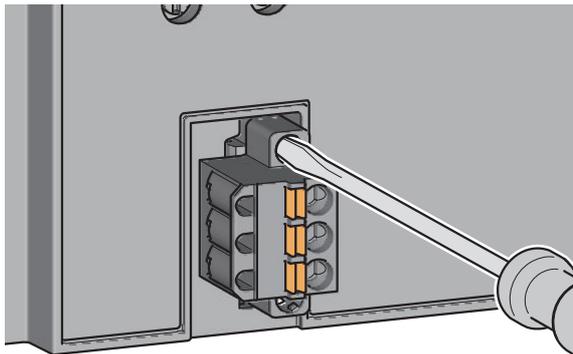
線徑	類型	材質	溫度額定
AWG22~16	絞線	銅線	75°C以上

#### 端子排的安裝與拆卸

拆卸端子排時，應使用平口螺絲起子來鬆開端子排安裝螺栓。

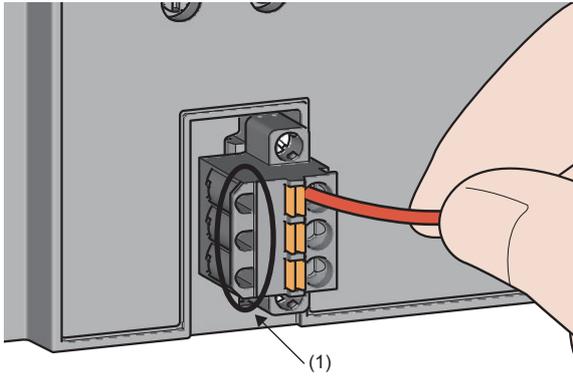
安裝端子排時，應使用平口螺絲起子來鎖緊端子排安裝螺栓。

若未確實固定，可能會導致掉落、短路或誤動作。



## 電纜的安裝與拆卸

安裝電纜時，應將附有棒型壓裝端子的電線插入電線插入口並往內押。押入後輕拉電線，確認電線是否已確實被夾緊。

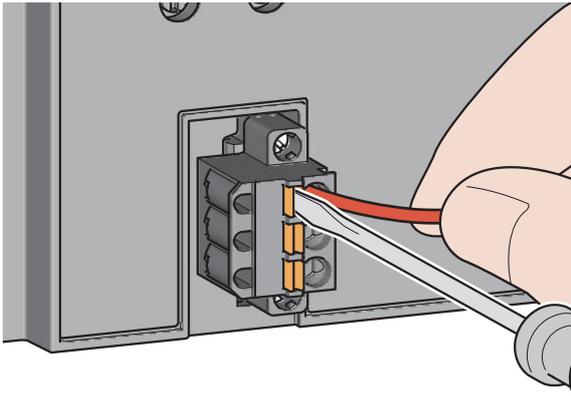


5

### 要點

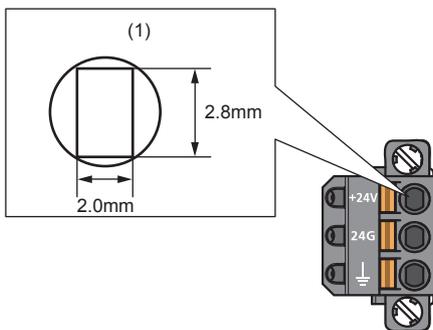
可利用測試端子（1）來確認是否導通。

拆卸電纜時，應使用平口螺絲起子按壓開閉按鈕。應在按壓開閉按鈕的狀態下，將附有棒型壓裝端子的電線拉出。



### 注意事項

- 配線至推入式彈簧夾端子排時，應使用棒型壓裝端子。若將已剝除外皮的電線插入到電線插入口（1），將無法確實夾緊。
- 電線外皮可剝除的長度，依照棒型壓裝端子的規格而定。此外，若要將棒型壓裝端子安裝至電線上，應使用壓裝工具。
- 插入棒型壓裝端子前，應先確認電線插入口（1）的形狀與棒型壓裝端子的形狀，並於插入時注意棒型壓裝端子的方向。若插入的棒型壓裝端子比電線插入口（1）尺寸大，則可能會導致端子排損壞。



## 棒型壓裝端子推薦產品一覽

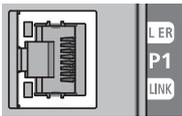
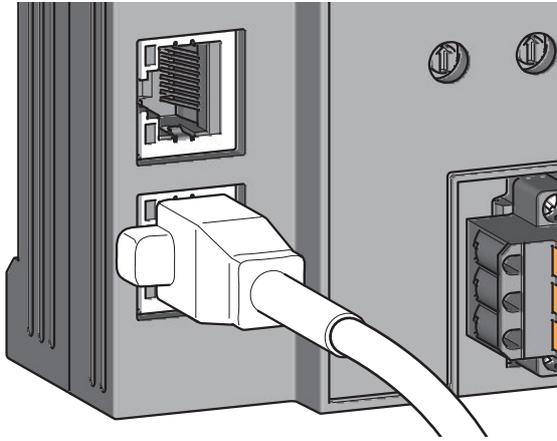
棒型壓裝端子推薦產品如下所示。

產品名稱	型號	合適電線尺寸	棒型壓裝端子用工具	諮詢視窗
棒型壓裝端子	TE 0.5-8、TE 0.5-10	0.3~0.5mm <sup>2</sup>	NH79	NICHIFU Co., Ltd.
	TE 0.75-8、TE 0.75-10	0.75mm <sup>2</sup>		
	TE 1.0-8、TE 1.0-10	1.0mm <sup>2</sup>		
	TE 1.5-8、TE 1.5-10	1.5mm <sup>2</sup>		
	AI 0.34-8TQ	0.34mm <sup>2</sup>	CRIMPFOX6	PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG
	AI 0.5-8WH、AI 0.5-10WH	0.5mm <sup>2</sup>		
	AI 0.75-8GY、AI 0.75-10GY	0.75mm <sup>2</sup>		
	AI 1-8RD、AI 1-10RD	1.0mm <sup>2</sup>		
AI 1.5-8BK、AI 1.5-10BK	1.5mm <sup>2</sup>			

# 乙太網路電纜的配線

## 乙太網路電纜的連接

### ■連接



1. 應將多輸入模組的模組電源與對象設備的電源置為OFF。
2. 注意連接器的方向，將乙太網路電纜的連接器壓入到多輸入模組，直到發出“喀嚓”聲為止。

3. 將模組電源置為ON。
4. 將對象設備的電源置為ON。
5. 確認連接了乙太網路電纜的連接埠的LINK LED是否有亮燈。<sup>\*1</sup>

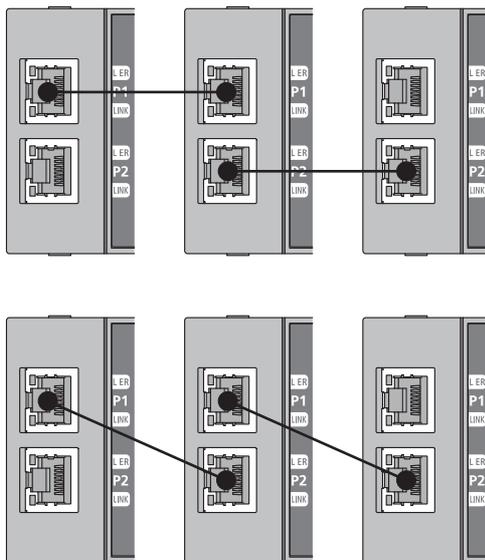
\*1 連接電纜後，到LINK LED亮燈為止所需的時間可能不一。通常在數秒後會亮燈。然而根據線路上的設備狀態不同，其有可能會反覆執行鏈接啟動處理，需更長的時間才會亮燈。若LINK LED未亮燈，請參閱下列章節進行處理。

☞ 96頁 LINK LED熄燈的情況下

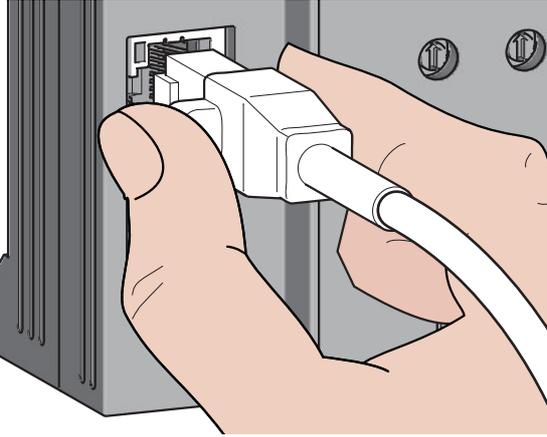
### 要點

可使用PORT1連接器及PORT2連接器的雙方連接器。

- 若以星型連接使用單1個連接器，則PORT1連接器及PORT2連接器兩者皆可連接。
- 若要以線型連接及環形連接使用2個連接器，可將PORT1連接器間及PORT2連接器間彼此連接，亦可連接PORT1連接器—PORT2連接器。



## ■拆卸



1. 將模組電源置為OFF。
2. 一邊按壓乙太網路電纜的扣爪，一邊拉出乙太網路電纜。

## 注意事項

### ■乙太網路電纜的鋪設

- 請務必將乙太網路電纜收入到導管內，或透過夾具進行固定處理。若電纜未收入導管內、或未使用夾具固定處理，則電纜將容易因搖晃、移動、被拉扯到等造成模組及電纜損壞，或因電纜連接不良導致誤動作。
- 請勿以手碰觸電纜端連接器及模組端連接器的芯線部分，避免附著髒污或灰塵。若手上附著了油脂、髒污或灰塵，將增加傳輸損失的發生，導致資料鏈接無法正常進行。
- 關於所使用的乙太網路電纜，請確認是否斷線或短路、連接器的連接狀態是否有問題。

### ■乙太網路電纜的扣爪發生斷裂的情況下

請勿使用扣爪斷裂的乙太網路電纜。若使用扣爪斷裂的乙太網路電纜，可能會導致電纜脫落及誤動作。

### ■乙太網路電纜的連接與拆卸

進行乙太網路電纜的連接或拆卸時，應用手抓好連接器部分。若在連接了模組的狀態下拉扯電纜，可能造成模組或電纜損壞、電纜接觸不良，導致誤動作發生。

### ■不連接乙太網路電纜的連接器

為防止髒污或灰塵進入，應安裝隨附的連接器蓋板。

### ■乙太網路電纜的最大站間距離（最大電纜長度）

最大站間距離為100m，但根據電纜使用環境不同，距離可能縮短。詳細內容請洽詢所使用的電纜之生產廠商。

### ■乙太網路電纜的彎曲半徑

乙太網路電纜的彎曲半徑有限制。關於彎曲半徑，請確認所使用的乙太網路電纜規格。

# 類比輸入端子排的配線

## 使用的電線

連接類比輸入端子排的電線如下表所示。

線徑	類型	材質	溫度額定
AWG24~16	絞線	銅線	75°C以上

## 端子排的安裝與拆卸

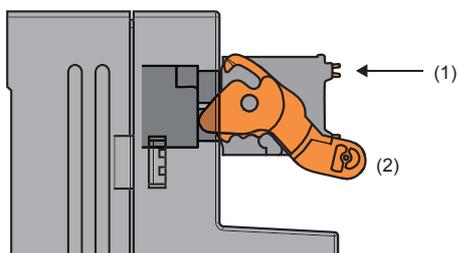
端子排的拆卸及安裝方法如下所示。

### ■鎖定及放開的搖桿位置

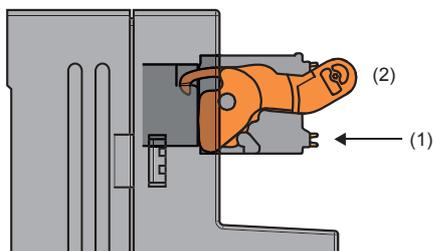
為了更方便裝卸端子排，並防止搖桿任意旋轉，附有3段式定位用固定器。

拆卸及安裝時，應將搖桿移動至鎖定或放開的位置。

從模組上面看的俯視圖：拔卸端子排時



從模組上面看的俯視圖：端子排插入完成時



### 1. 放開的搖桿位置

此為將端子排 (1) 自模組完全拔出後的搖桿位置。將搖桿從鎖定的搖桿位置旋轉至放開位置 (2)，使端子排自模組浮起。

### 2. 鎖定的搖桿位置

此為端子排 (1) 與模組完全嵌合的狀態下的位置。確認鎖定的搖桿位置 (2)，並輕輕拉端子排，確認模組與端子排已完全嵌合。

### ■拆卸步驟

將搖桿旋轉至放開位置，並將端子排從模組上卸除。

## ■安裝步驟

將搖桿旋轉至鎖定位置，並將端子排往內押。充分押到底後搖桿的扣爪會勾住模組，並與端子排嵌合。

### 要點

搖桿亦可從鎖定位置以外的搖桿位置插入。  
插入後，應確認搖桿已在鎖定搖桿位置。

## 電纜的安裝與拆卸

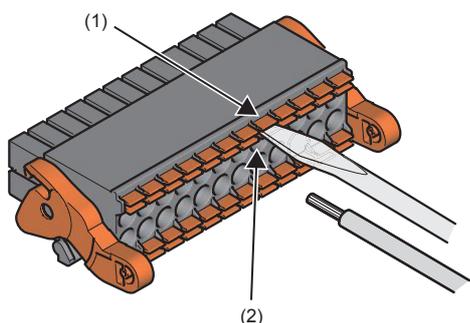
### ■安裝電纜

電線的外皮應依下述方式處理。

- 外皮剝除長度：10mm

將前端經過處理的電線插入電線插入口（2），並往內押到底。

若此方式無法插入，應使用前端寬度2.0mm~2.5mm的平口螺絲起子壓住解放按鈕（1），再將電線往內插入。電線插到底後將螺絲起子拔出。



### 要點

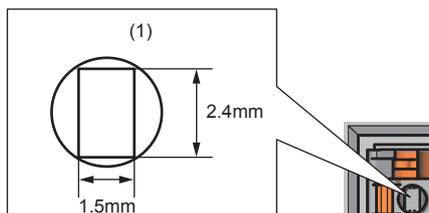
輕拉電線或棒型壓裝端子，確認電線是否已確實被夾緊。

### ■拆卸電纜

使用前端寬度2.0mm~2.5mm的平口螺絲起子壓住解放按鈕再將電線拉出。

### 注意事項

- 配線至推入式彈簧夾端子排時，應使用棒型壓裝端子。若將已剝除外皮的電線插入到電線插入口（1），將無法確實夾緊。
- 電線外皮可剝除的長度，依照棒型壓裝端子的規格而定。此外，若要將棒型壓裝端子安裝至電線上，應使用壓裝工具。
- 插入棒型壓裝端子前，應先確認電線插入口（1）的形狀與棒型壓裝端子的形狀，並於插入時注意棒型壓裝端子的方向。若插入的棒型壓裝端子比電線插入口（1）尺寸大，則可能會導致端子排損壞。



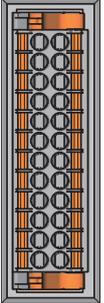
## 棒型壓裝端子推薦產品一覽

棒型壓裝端子推薦產品如下所示。

產品名稱	型號	合適電線尺寸	棒型壓裝端子用工具	諮詢視窗
棒型壓裝端子	TE 0.5-10	0.3~0.5mm <sup>2</sup>	NH79	NICHIFU Co., Ltd.
	TE 0.75-10	0.75mm <sup>2</sup>		
	A 0.5-10、AI 0.5-10WH	0.5mm <sup>2</sup>	CRIMPFOX6	PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG
	A 0.75-10、AI 0.75-10GY	0.75mm <sup>2</sup>		
	A 1-10	1.0mm <sup>2</sup>		
A 1.5-10	1.5mm <sup>2</sup>			

## 端子排信號名稱

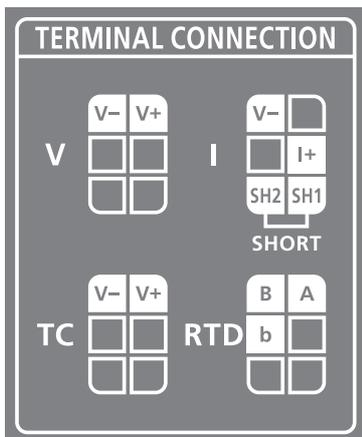
端子排信號名稱如下所示。

端子排	CH	信號名稱	
		V-/B	V+/A
	CH1	V-/B	V+/A
		b	I+
		SH2	SH1
	CH2	V-/B	V+/A
		b	I+
		SH2	SH1
	CH3	V-/B	V+/A
		b	I+
		SH2	SH1
	CH4	V-/B	V+/A
		b	I+
		SH2	SH1

## 配線至端子排

配線至端子排的方式如下所示。

亦可透過多輸入模組正面的“TERMINAL CONNECTION”確認連接至端子排的配線。



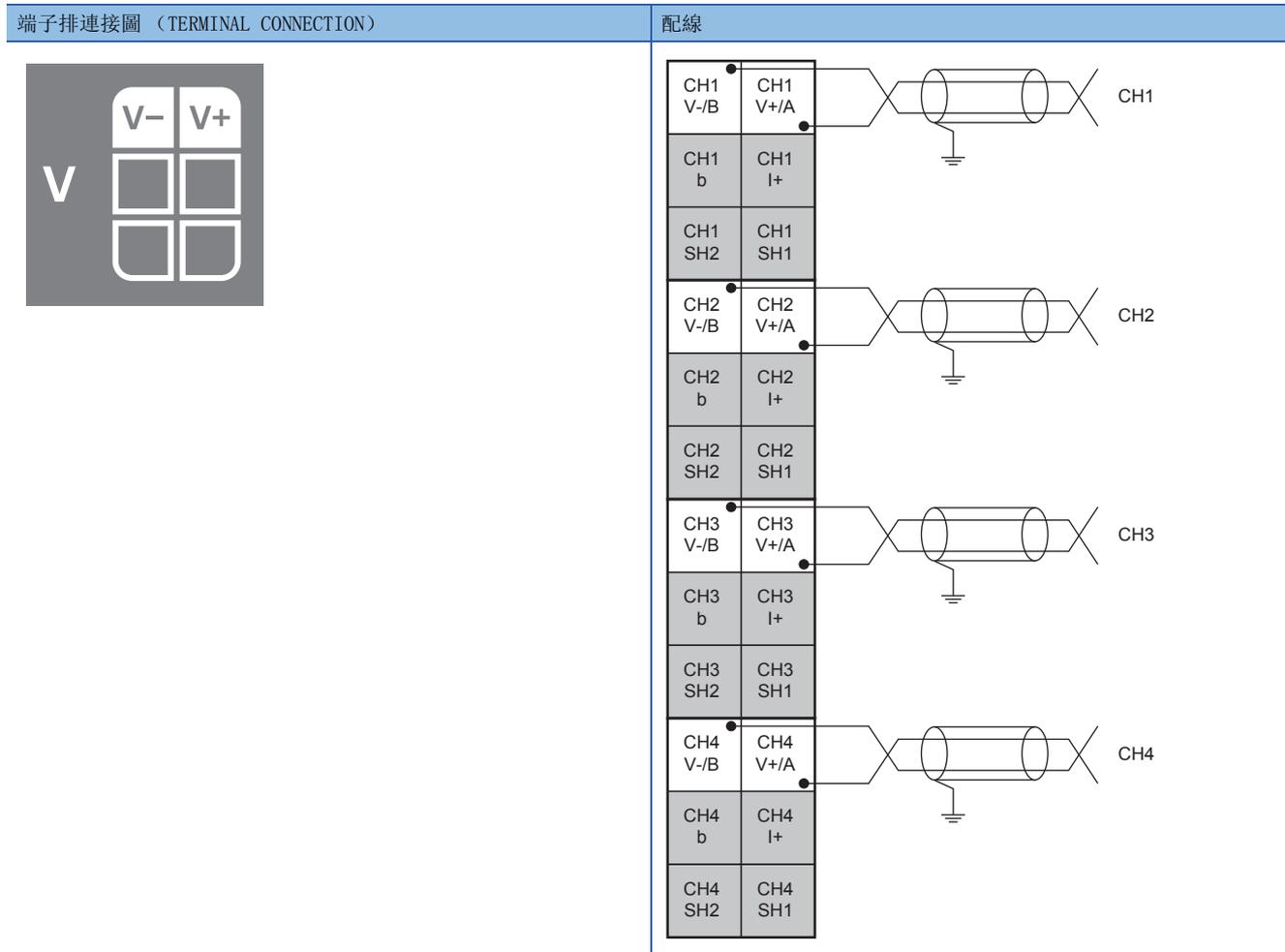
V 電流輸入、微小電壓輸入時

I: 電流輸入時

TC: 熱電偶輸入時

RTD: 測溫電阻輸入時

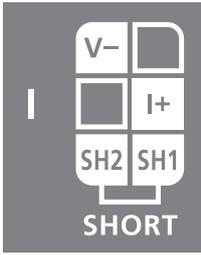
### ■電壓輸入、微小電壓輸入



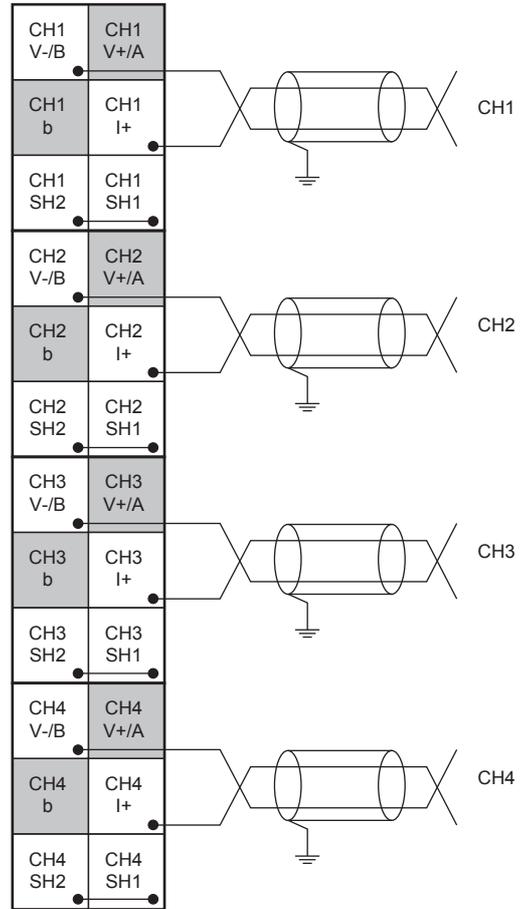
## ■電流輸入

請務必連接SH1與SH2。

端子排連接圖 (TERMINAL CONNECTION)

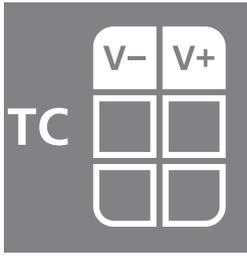


配線

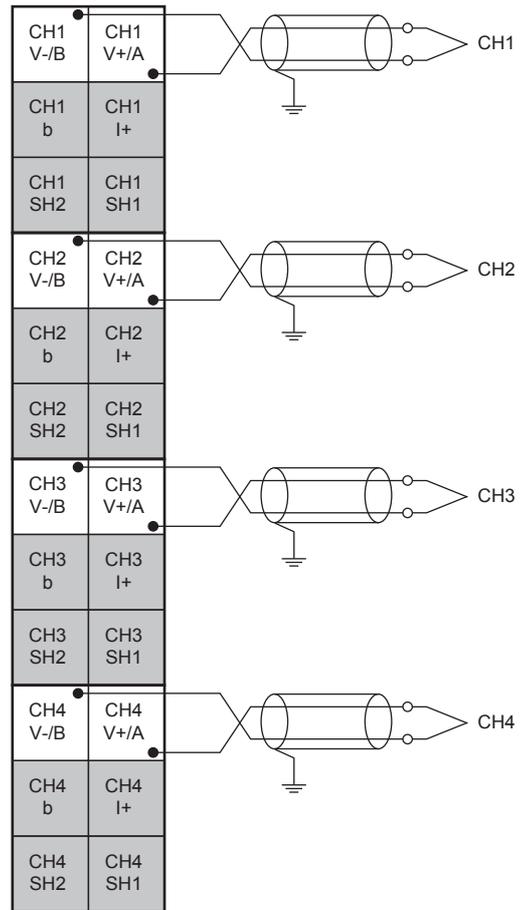


## ■熱電偶輸入

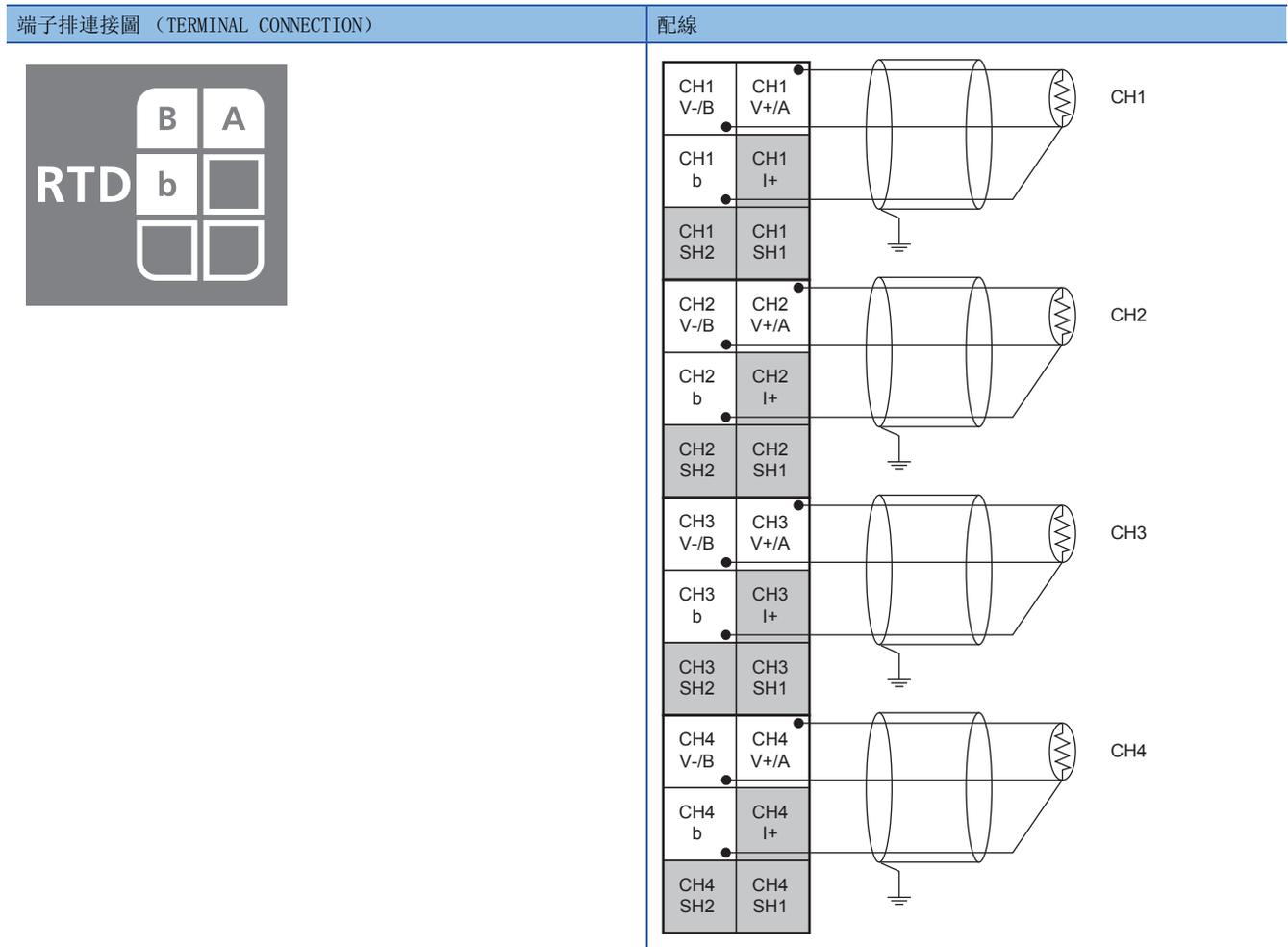
端子排連接圖 (TERMINAL CONNECTION)



配線



## ■測溫電阻輸入



### 注意事項

為了充分發揮多輸入模組的功能，建立可靠性高的系統，其中一項條件為必須具備不易受噪聲影響的外部配線。外部配線的注意事項如下所示。

- 交流控制電路與多輸入模組的外部輸入信號應個別使用不同的電纜，以避免受到交流端浪湧或電感的影響。
- 應避免將主電路線、高電壓線，以及來自可程式控制器以外的負載線靠的太近或網綁。否則容易受到噪聲、浪湧或電感的影響。
- 屏蔽線或屏蔽電纜應進行單點接地。然而，根據外部噪聲的狀況，某些情況下可能於外部端接地較佳。

## 連接外部設備的配線示例

外部配線如下所示。

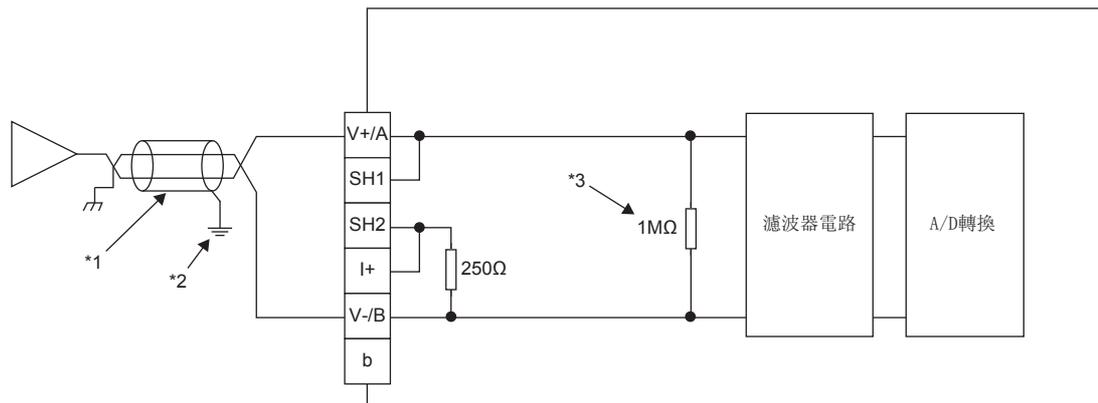
### 要點

若允許未使用的通道其端子間在開放狀態下進行轉換，多輸入模組可能會輸出不穩定的數位值。為防止此現象發生，應將未使用通道的CH□輸入類型/範圍設置（地址：0100H~0103H）設置為禁止轉換（0H）。  
（☞ 111頁 輸入類型/範圍設置）

## 配線示例

### ■電壓輸入

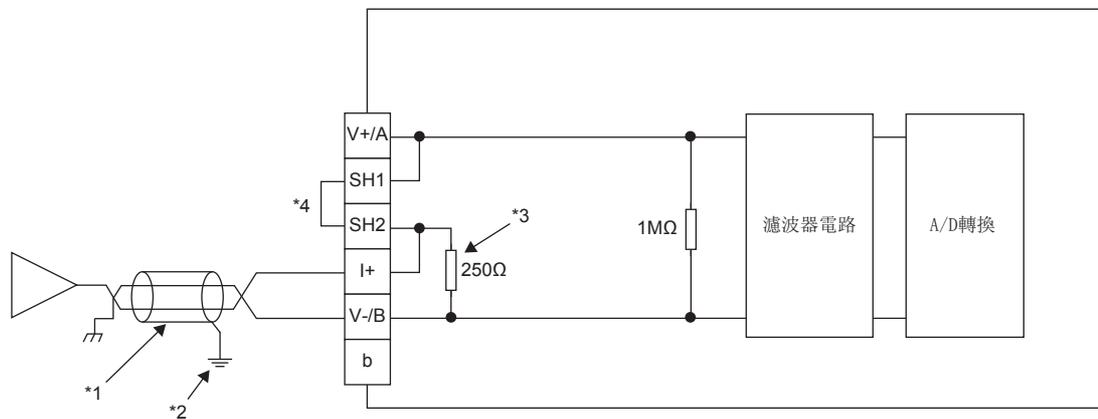
信號源：-10~10V



- \*1 電線應使用雙芯雙絞屏蔽線。
- \*2 各通道電線的屏蔽線請務必接地。
- \*3 多輸入模組的輸入電阻如下所示。

### ■電流輸入

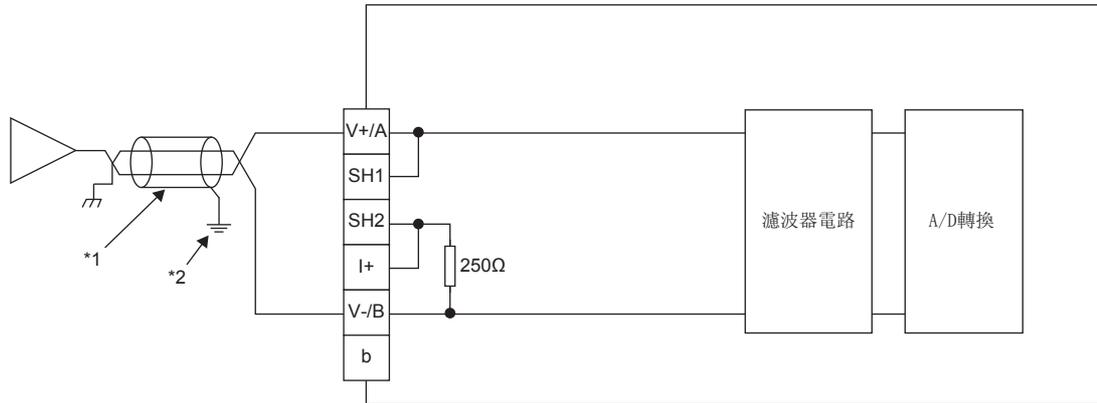
信號源：0~20mA



- \*1 電線應使用雙芯雙絞屏蔽線。
- \*2 各通道電線的屏蔽線請務必接地。
- \*3 多輸入模組的輸入電阻如下所示。
- \*4 若為電流輸入，請務必連接SH1與SH2的端子。

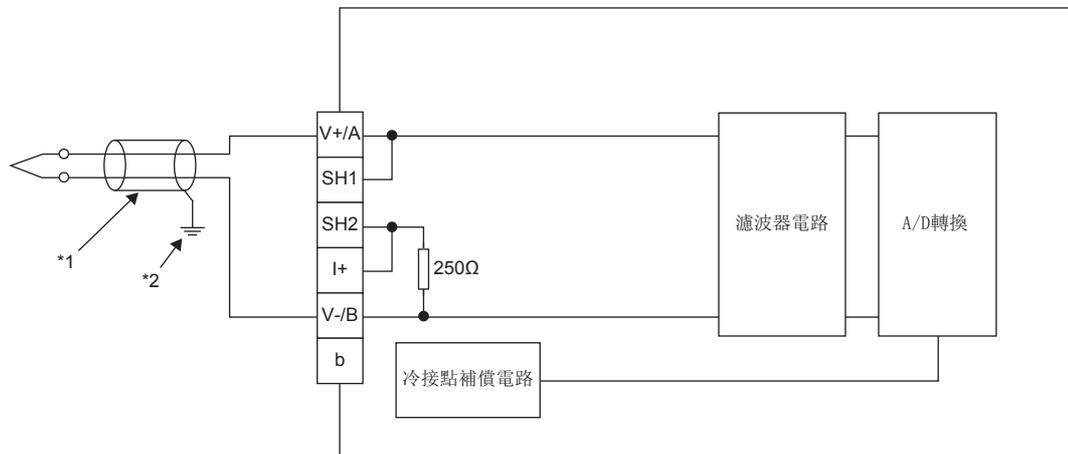
## ■微小電壓輸入

信號源：-100~100mV



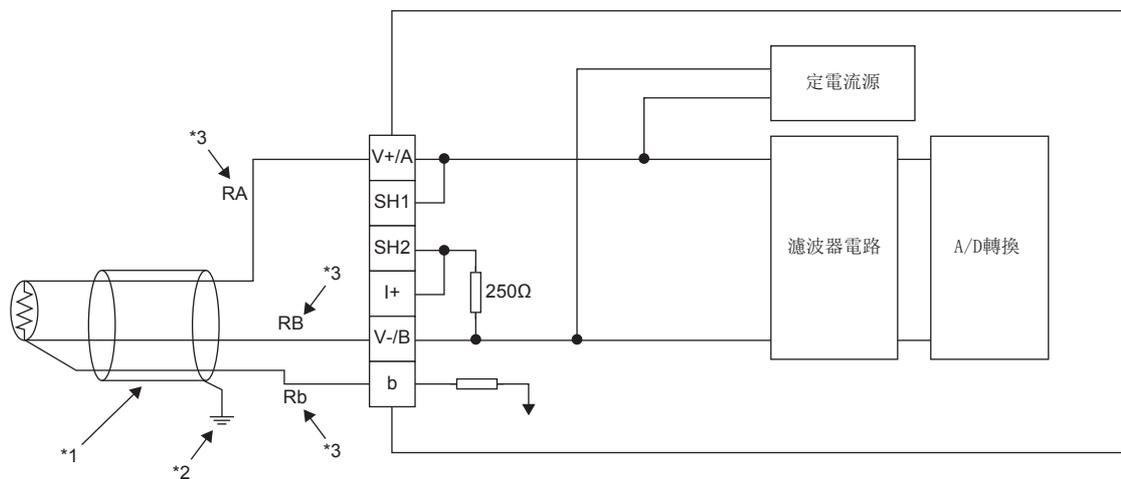
- \*1 電線應使用雙芯雙絞屏蔽線。
- \*2 各通道電線的屏蔽線請務必接地。

## ■熱電偶輸入



- \*1 電纜請務必使用帶屏蔽的補償導線。
- \*2 各通道補償電線的屏蔽線請務必接地。

## ■測溫電阻輸入



- \*1 請務必使用屏蔽電纜。
- \*2 各通道的屏蔽線請務必接地。
- \*3 應設置在配線長度較短（導線電阻值RA、RB、Rb較小）的位置上，導線電阻值RA、RB、Rb分別控制在150Ω以下。導線電阻值RA、RB，配線應設為相同長度。  
否則可能會導致精度誤差。（☞ 129頁 相對於連接測溫電阻時導線電阻值的差的精度）

# 6 各種設置

本章將對多輸入模組的各種設置方法進行說明。  
本章使用GX Works2說明內容。

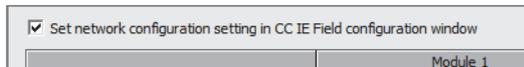
## 6.1 參數設置

應在已對主站的CPU模組寫入網路參數的狀態下進行此模組的參數設置。關於主站的設置方法，請參閱下述手冊。

📖 所使用的主站/本地站模組之用戶手冊

### 要點

- 應事先開啟MELSECNET/CC-Link IE/乙太網路的張數設置畫面，勾選“Set network configuration setting in CC IE Field configuration window（在CC IE Field配置視窗中設定網路配置設定）”。



- 若遠程輸入輸出信號及遠程寄存器的點數設置少於多輸入模組所具備的點數，就不會出錯。將起始所設置的點數分的資料進行循環傳送。

### 注意事項

#### ■參數設置前的注意事項

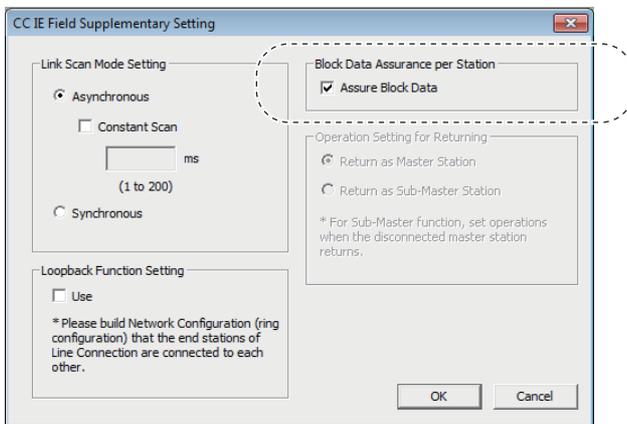
關於參數設置前的注意事項，請參閱下述手冊。

📖 GX Works3操作手冊

📖 GX Works2 Version 1 Operating Manual (Common)

#### ■參數設置時的注意事項

- 若要使用多輸入模組，請務必啟用站單位塊保證。若停用將無法保證多輸入模組的功能。關於站單位塊保證的說明，請參閱所使用的主站/本地站模組之用戶手冊。



- 請勿於主站上使用CCPASET指令進行參數設置。一旦執行CCPASET指令，將會於停用站單位塊保證的狀態下執行動作，因此無法保證多輸入模組的功能。（CCPASET指令是用於對主站/本地站模組設置參數的指令。關於CCPASET指令的詳細內容，請參閱所使用的主站/本地站模組之用戶手冊）

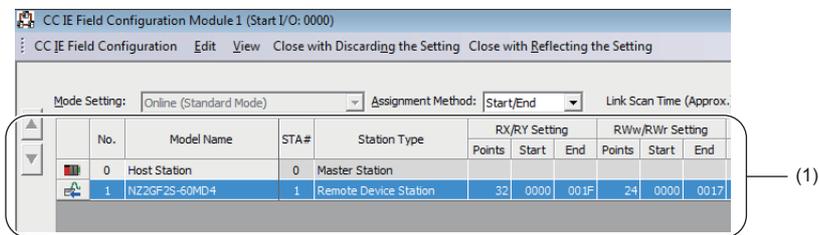
## 操作步驟

### 1. 顯示CC IE Field配置視窗。

主站/本地站模組為QJ71GF11-T2的情況下

工程視窗⇒[Parameter (參數)]⇒[Network Parameter (網路參數)]⇒[Ethernet/CC IE/MELSECNET (乙太網路/CC IE/MELSECNET)]⇒[CC IE Field Configuration Setting (CC IE Field配置設定)]按鈕

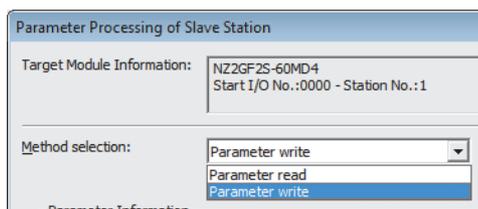
### 2. 於CC IE Field配置視窗的“List of stations (站清單)” (1) 中選擇多輸入模組。



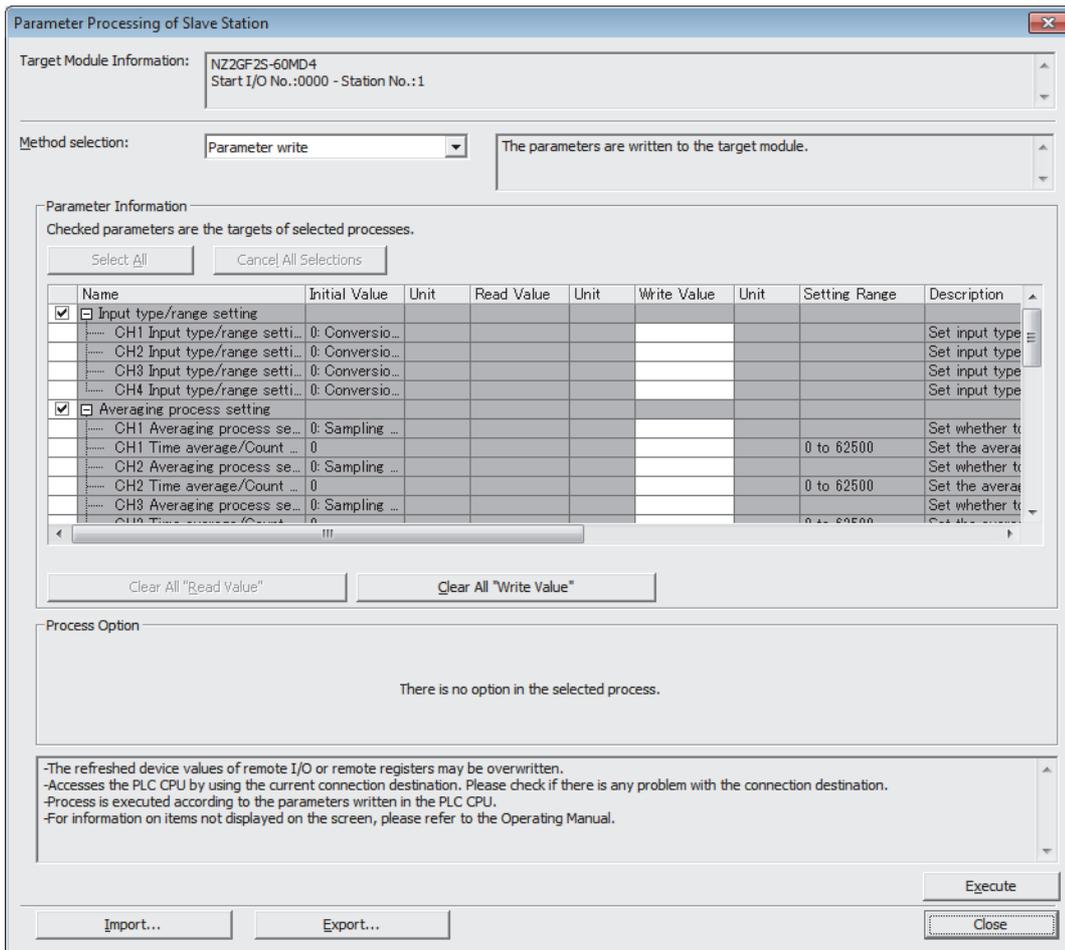
### 3. 開啟“Parameter Processing of Slave Station (子站的參數處理)”畫面。

[CC IE Field Configuration (CC IE Field配置)]⇒[Online (線上)]⇒[Parameter Processing of Slave Station (子站的參數處理)]

### 4. 將“Method selection (執行的處理)”設置為“Parameter write (寫入參數)”。



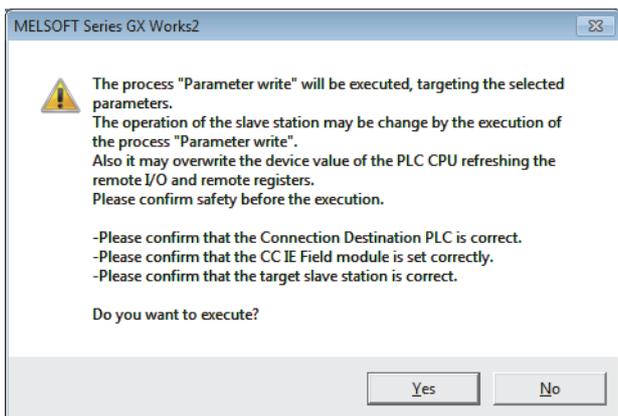
5. 對欲變更設置的項目點兩下，輸入設置值。



設置項目	參閱
輸入類型/範圍設置	CH1 輸入類型/範圍設置 CH2 輸入類型/範圍設置 CH3 輸入類型/範圍設置 CH4 輸入類型/範圍設置
平均處理設置	CH1 平均處理指定 CH1 平均時間/平均次數/移動平均設置 CH2 平均處理指定 CH2 平均時間/平均次數/移動平均設置 CH3 平均處理指定 CH3 平均時間/平均次數/移動平均設置 CH4 平均處理指定 CH4 平均時間/平均次數/移動平均設置
輸入信號異常/斷線檢測自動清除啟用/停用設置	—
輸入信號異常檢測功能	CH1 輸入信號異常檢測設置 CH1 輸入信號異常檢測設置值 CH2 輸入信號異常檢測設置 CH2 輸入信號異常檢測設置值 CH3 輸入信號異常檢測設置 CH3 輸入信號異常檢測設置值 CH4 輸入信號異常檢測設置 CH4 輸入信號異常檢測設置值

設置項目		參閱
斷線檢測時的轉換設置	CH1 斷線檢測時的轉換設置	☞ 60頁 斷線檢測功能
	CH1 斷線檢測時的轉換設置值	
	CH2 斷線檢測時的轉換設置	
	CH2 斷線檢測時的轉換設置值	
	CH3 斷線檢測時的轉換設置	
	CH3 斷線檢測時的轉換設置值	
	CH4 斷線檢測時的轉換設置	
	CH4 斷線檢測時的轉換設置值	
冷接點補償設置功能	冷接點補償設置	☞ 64頁 冷接點補償設置功能

6. 點選[Execute (執行)]按鈕後將顯示以下畫面。

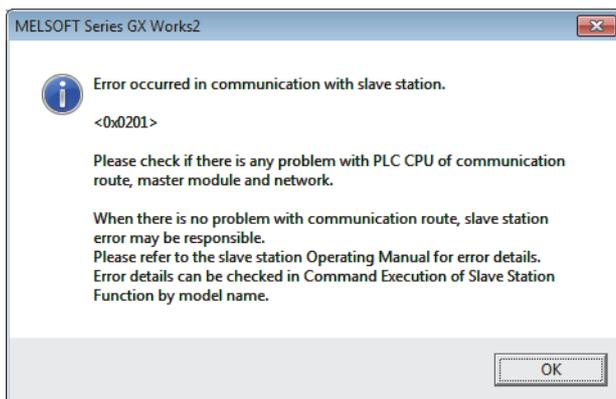


7. 點選[Yes (是)]按鈕。

8. 參數將被寫入多輸入模組內。

**要點**

- 對所有項目設置參數。若留有空欄，將無法對多輸入模組寫入參數。
- 若要從多輸入模組讀取參數，應將“Method selection (執行的處理)”設置為“Parameter read (讀取參數)”，並點選[Execute (執行)]按鈕。
- 若顯示以下訊息，應對<>內顯示的出錯代碼進行處理。



關於出錯代碼的詳細內容，請參閱下述手冊。

☞ 91頁 出錯代碼一覽

📖 所使用的主站/本地站模組之用戶手冊

## 6.2 變更參數的情況下

以下將對變更參數的步驟進行說明。

變更參數時的注意事項與下列章節相同。

☞ 46頁 注意事項

### 變更網路配置的情況下

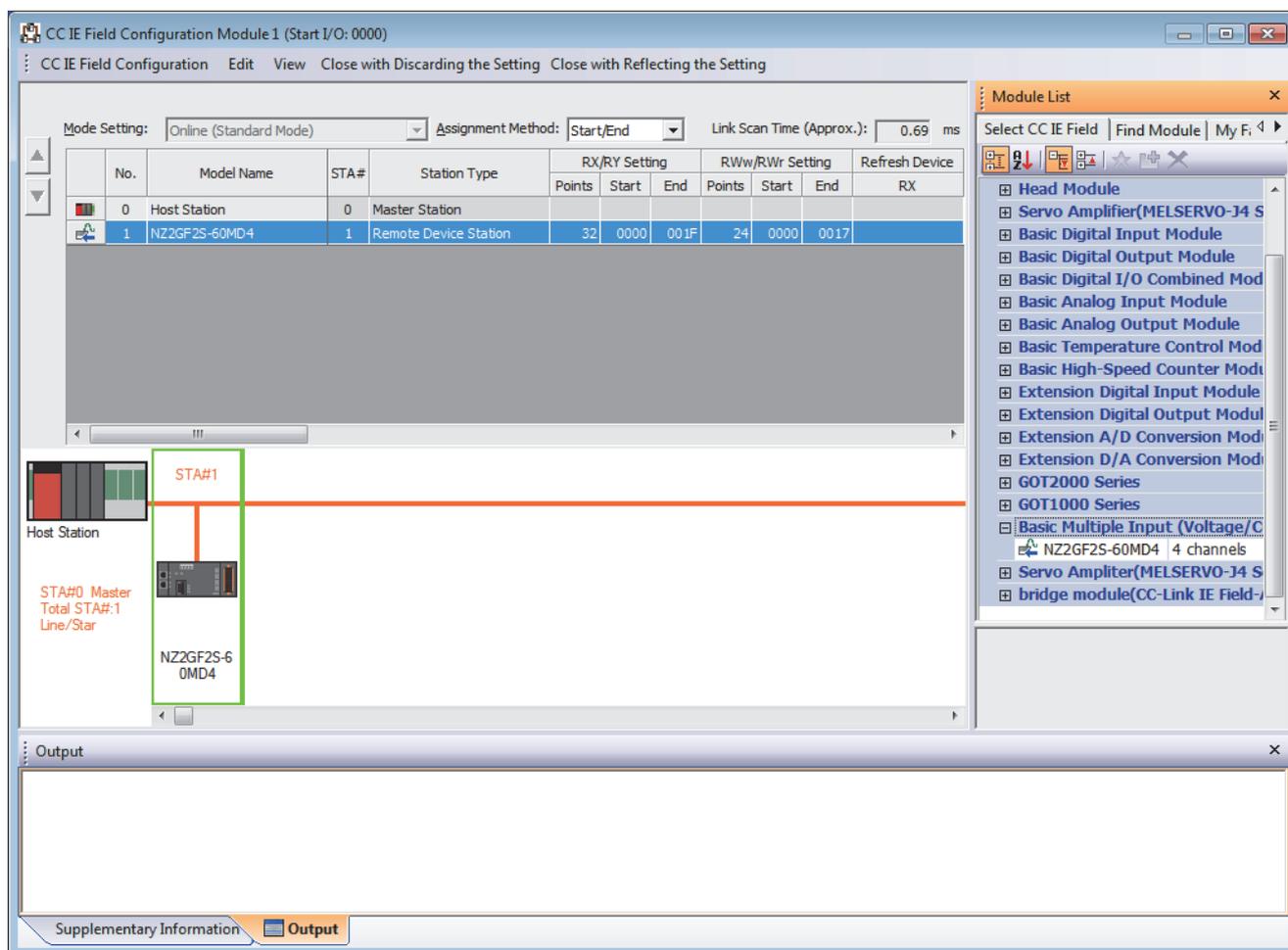
若要沿用已創建的工程來變更網路配置，應執行下列步驟來設置參數。

1. 將模組電源置為ON→OFF。
2. 重新安裝模組使其變成欲變更的網路配置。
3. 將模組電源置為OFF→ON。
4. 顯示CC IE Field配置視窗。

主站/本地站模組為QJ71GF11-T2的情況下

🔗 工程視窗⇒[Parameter (參數)]⇒[Network Parameter (網路參數)]⇒[Ethernet/CC IE/MELSECNET (乙太網路/CC IE/MELSECNET)]⇒[CC IE Field Configuration Setting (CC IE Field配置設定)]按鈕

5. 以拖放的方式設置子站，再輸入數值以設置該站的站號。請依需求進行變更。



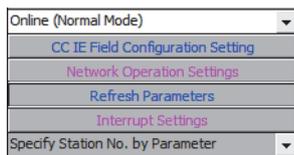
6. 參閱以下資訊設置模組參數。

☞ 47頁 操作步驟

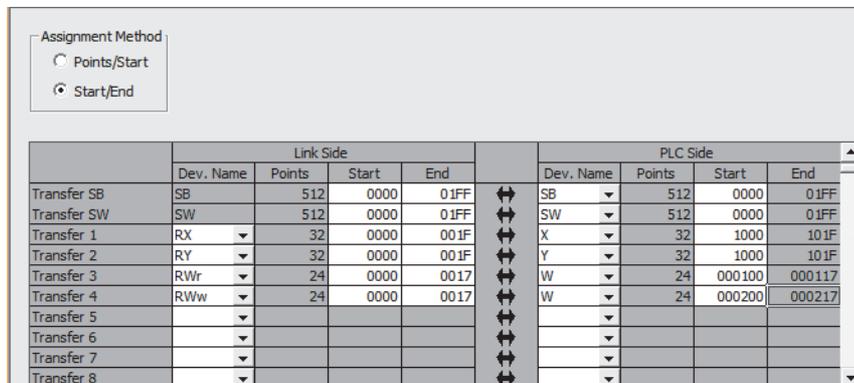
7. 關閉CC IE Field配置視窗。

🔗 [CC IE Field Configuration (CC IE Field配置)]⇒[Close with Reflecting the Setting (反映設定並關閉)]

8. 點選[Refresh Parameters (更新參數)]按鈕以顯示更新參數的設置畫面。



9. 設置更新參數。請依需求進行變更。



10. 將已設置的參數寫入主站的CPU模組中，並復位CPU模組。

11. 將主站的CPU模組設為RUN。

至此即完成網路的配置設置。

## 不變更網路配置，僅變更參數的情況下

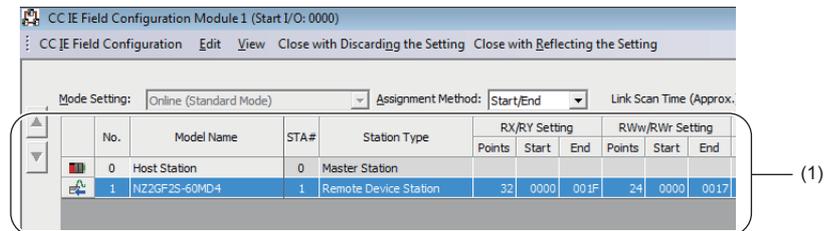
若不變更網路配置，僅變更已創建的子站的模組參數，應執行下列步驟來設置參數。

### 1. 顯示CC IE Field配置視窗。

主站/本地站模組為QJ71GF11-T2的情況下

工程視窗⇒[Parameter (參數)]⇒[Network Parameter (網路參數)]⇒[Ethernet/CC IE/MELSECNET (乙太網路/CC IE/MELSECNET)]⇒[CC IE Field Configuration Setting (CC IE Field配置設定)]按鈕

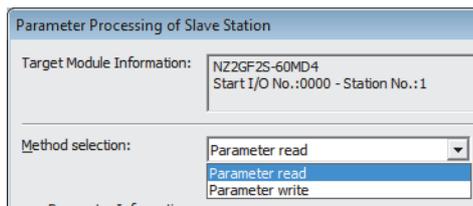
### 2. 於CC IE Field配置視窗的“List of stations (站清單)” (1)中選擇多輸入模組。



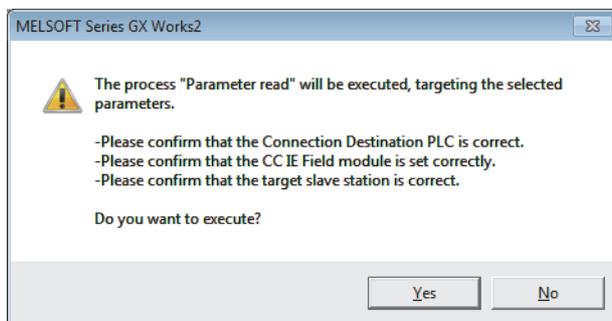
### 3. 開啟“Parameter Processing of Slave Station (子站的參數處理)”畫面。

[CC IE Field Configuration (CC IE Field配置)]⇒[Online (線上)]⇒[Parameter Processing of Slave Station (子站的參數處理)]

### 4. 將“Method selection (執行的處理)”設置為“Parameter read (讀取參數)”。



### 5. 點選[Execute (執行)]按鈕後將顯示以下畫面。

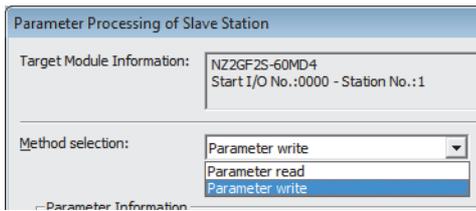


### 6. 點選[Yes (是)]按鈕。

### 7. 將從多輸入模組讀取參數。

	Name	Initial Value	Unit	Read Value	Unit	Write Value	Unit
<input checked="" type="checkbox"/>	Input type/range setting						
	CH1 Input type/range setti...	0: Conversio...		10h: 4 to 20...			
	CH2 Input type/range setti...	0: Conversio...		0: Conversio...			
	CH3 Input type/range setti...	0: Conversio...		0: Conversio...			
	CH4 Input type/range setti...	0: Conversio...		0: Conversio...			
<input checked="" type="checkbox"/>	Averaging process setting						
	CH1 Averaging process se...	0: Sampling ...		0: Sampling ...			
	CH1 Time average/Count ...	0		0			
	CH2 Averaging process se...	0: Sampling ...		0: Sampling ...			
	CH2 Time average/Count ...	0		0			
	CH3 Averaging process se...	0: Sampling ...		0: Sampling ...			
	CH3 Time average/Count ...	0		0			

8. 將“Method selection（執行的處理）”設置為“Parameter write（寫入參數）”。

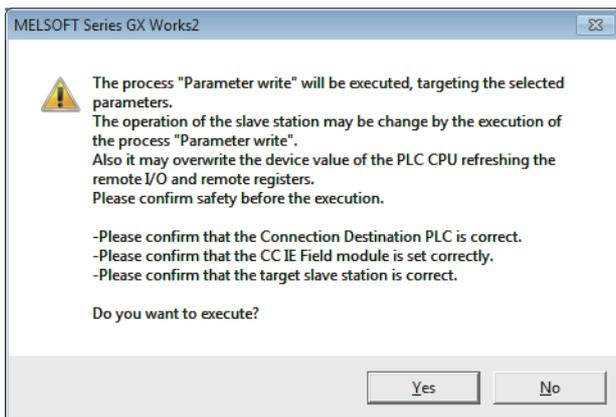


9. 設置“Write Value（寫入值）”。請依下列操作進行設置。

- 點選“Read Value（讀取值）”的標題，選取所有項目並複製。
- 點選“Write Value（寫入值）”的標題，選取所有項目並貼上。
- 選擇要變更的項目，重新設置為新的設置值。

Name	Initial Value	Unit	Read Value	Unit	Write Value	Unit
<input checked="" type="checkbox"/> Input type/range setting						
..... CH1 Input type/range setti...	0: Conversio...		10h: 4 to 20...		22h: -10 to ...	
..... CH2 Input type/range setti...	0: Conversio...		0: Conversio...		0: Conversio...	
..... CH3 Input type/range setti...	0: Conversio...		0: Conversio...		0: Conversio...	
..... CH4 Input type/range setti...	0: Conversio...		0: Conversio...		0: Conversio...	
<input checked="" type="checkbox"/> Averaging process setting						
..... CH1 Averaging process se...	0: Sampling ...		0: Sampling ...		1: Time aver...	
..... CH1 Time average/Count ...	0		0		100	
..... CH2 Averaging process se...	0: Sampling ...		0: Sampling ...		0: Sampling ...	
..... CH2 Time average/Count ...	0		0		0	
..... CH3 Averaging process se...	0: Sampling ...		0: Sampling ...		0: Sampling ...	
..... CH3 Time average/Count ...	0		0		0	

10. 點選[Execute（執行）]按鈕後將顯示以下畫面。



11. 點選[Yes（是）]按鈕。

12. 參數將被寫入多輸入模組內。

完成子站的模組參數設置。

# 7 功能

本章將對多輸入模組可使用功能的詳細內容以及設置方法進行說明。

關於遠程輸入輸出信號、遠程寄存器及遠程緩衝存儲器的詳細內容，請參閱下列章節。

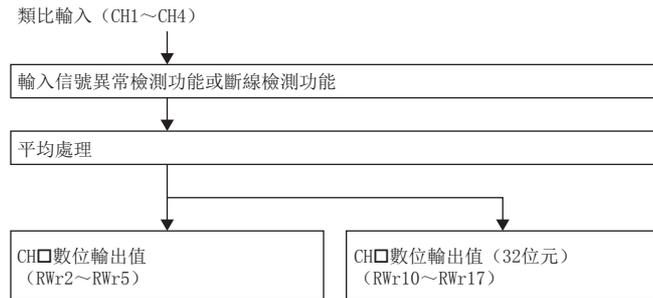
☞ 100頁 遠程輸入輸出信號詳細說明

☞ 108頁 遠程寄存器詳細說明

☞ 111頁 遠程緩衝存儲器詳細說明

## 7.1 各功能的處理順序

各功能將依照下列順序進行處理。



### 要點

- 若使用斷線檢測功能，將會在檢測到斷線時中斷轉換。此時數位輸出值內將存儲斷線檢測時的轉換設置（地址：010FH）所設置的內容。一旦自斷線狀態復原後將重新開始進行轉換。（☞ 60頁 斷線檢測功能）
- 若使用輸入信號異常檢測功能，將會在檢測到輸入信號異常時中斷轉換。此時將不會更新數位輸出值，而是保持檢測到輸入信號異常前一刻的值。一旦類比輸入值恢復正常，將重新開始進行轉換。（☞ 66頁 輸入信號異常檢測功能）

### 數位輸出值

存儲經過取樣處理或平均處理的數位值。

## 7.2 輸入類型/範圍設置

各通道可分別選擇要使用的輸入類型及輸入範圍。

### 設置方法

1. 將“Method selection (執行的處理)”設置為“Parameter write (寫入參數)”。

☞ CC IE Field配置視窗⇒選擇“List of stations (站清單)”的多輸入模組⇒[CC IE Field Configuration (CC IE Field配置)]⇒[Online (線上)]⇒[Parameter Processing of Slave Station (子站的參數處理)]

2. 於“CH□ Input type/range setting (CH□ 輸入類型/範圍設定)”中設置輸入類型與輸入範圍。

Name	Initial Value	Unit	Read Value	Unit	Write Value
<input checked="" type="checkbox"/> Input type/range setting					
CH1 Input type/range setti...	0: Conversio...				
CH2 Input type/range setti...	0: Conversio...				
CH3 Input type/range setti...	0: Conversio...				
CH4 Input type/range setti...	0: Conversio...				

設置項目	設置範圍
CH□ 輸入類型/範圍設置	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: 禁止轉換</li> <li>• 10h: 4~20mA</li> <li>• 11h: 0~20mA</li> <li>• 20h: 1~5V</li> <li>• 21h: 0~5V</li> <li>• 22h: -10~10V</li> <li>• 23h: 0~10V</li> <li>• 30h: -100~100mV</li> <li>• 40h: Pt100 (-200~850°C)</li> <li>• 41h: Pt100 (-20~120°C)</li> <li>• 42h: Pt100 (0~200°C)</li> <li>• 43h: JPt100 (-180~600°C)</li> <li>• 44h: JPt100 (-20~120°C)</li> <li>• 45h: JPt100 (0~200°C)</li> <li>• 46h: Pt1000 (-200~850°C)</li> <li>• 47h: Pt50 (-200~650°C)</li> <li>• 48h: Pt500 (-200~850°C)</li> <li>• 49h: Ni100 (-60~250°C)</li> <li>• 4Ah: Ni120 (-60~250°C)</li> <li>• 4Bh: Ni500 (-60~250°C)</li> <li>• 4Ch: Cu50 (-180~200°C)</li> <li>• 4Dh: Cu100 (-180~200°C)</li> <li>• 50h: B熱電偶 (0~1820°C)</li> <li>• 51h: R熱電偶 (-50~1760°C)</li> <li>• 52h: S熱電偶 (-50~1760°C)</li> <li>• 53h: K熱電偶 (-270~1370°C)</li> <li>• 54h: E熱電偶 (-270~1000°C)</li> <li>• 55h: J熱電偶 (-210~1200°C)</li> <li>• 56h: T熱電偶 (-270~400°C)</li> <li>• 57h: N熱電偶 (-270~1300°C)</li> <li>• 58h: U熱電偶 (-200~600°C)</li> <li>• 59h: L熱電偶 (-200~900°C)</li> <li>• 5Ah: PLII熱電偶 (0~1390°C)</li> <li>• 5Bh: W5Re/W26Re熱電偶 (0~2300°C)</li> </ul>

## 允許轉換與禁止轉換

可透過“CH□ Input type/range setting (CH□ 輸入類型/範圍設定)”設置允許或禁止各通道轉換，本手冊中允許轉換與禁止轉換的定義如下。

### ■禁止轉換

指在“CH□ Input type/range setting (CH□ 輸入類型/範圍設定)”中，選擇了“0: Conversion disable (0: 禁止轉換)”的狀態。此情況下，符合該狀態的通道將不會執行轉換。

多輸入模組的預設為“0: Conversion disable (0: 禁止轉換)”。因此，應配合連接的感測器類型變更“CH□ Input type/range setting (CH□ 輸入類型/範圍設定)”的設置值。

### ■允許轉換

指在“CH□ Input type/range setting (CH□ 輸入類型/範圍設定)”中，選擇了配合其連接感測器類型的值（“CH□ Input type/range setting (CH□ 輸入類型/範圍設定)”為“0: Conversion disable (0: 禁止轉換)”以外的值）的狀態。此情況下，符合該狀態的通道將會執行轉換。

## 7.3 轉換方式

可分別設置各通道執行取樣處理或平均處理。

### 取樣處理

類比輸入值及溫度輸入值會依轉換週期轉換，並作為數位輸出值存儲於遠程寄存器內。不受限於允許轉換的通道數量，取樣處理的轉換週期固定為40ms。

### 平均處理

各通道的數位輸出值執行平均處理，平均處理後的值將存儲於遠程寄存器內。平均處理有下列3種方式。

- 時間平均
- 次數平均
- 移動平均

#### ■時間平均

轉換將根據設置時間進行，排除其最大值與最小值後的合計值將進行平均處理。平均處理後的值將存儲於遠程寄存器內。設置時間內的處理次數將根據設置時間而異。

處理次數 = 設置時間 ÷ 轉換速度 (40ms)

#### 例

設置時間為250ms的情況下

$250 \text{ (ms)} \div 40 \text{ (ms)} = 6.25 \approx 6 \text{ (次)}$  小數點以下捨去

進行6次測定後，輸出其平均值。

#### 要點

時間平均為最低處理次數4次×轉換速度 (40ms)，因此應設置為160ms以上。

#### ■次數平均

轉換將根據設置次數進行，排除其最大值與最小值後的合計值將進行平均處理。平均處理後的值將存儲於遠程寄存器內。次數平均處理後的平均值存儲至遠程寄存器的時間將視設置次數而異。

處理時間 = 設置次數 × 轉換速度 (40ms)

#### 例

將平均處理次數設置為5次的情況下

$5 \text{ (次)} \times 40 \text{ (ms)} = 200 \text{ (ms)}$

每200ms輸出一平均值。

#### 要點

次數平均為排除最大值與最小值後必須有最少2次的合計值，因此應將設置次數設置為4次以上。

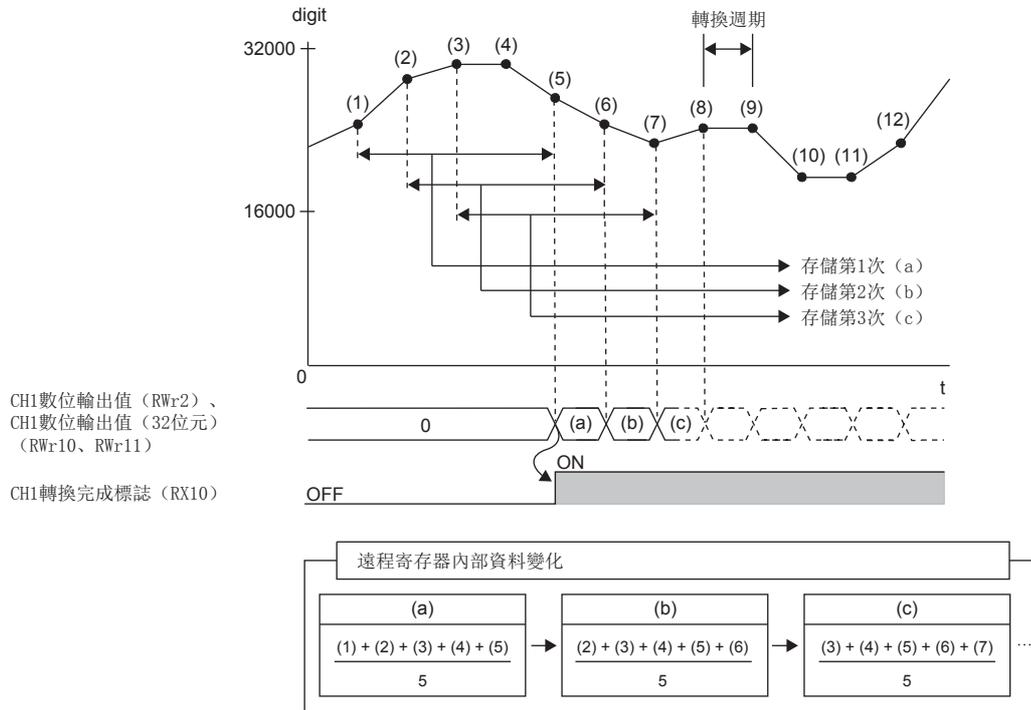
## ■移動平均

於每個轉換週期匯入的指定次數的數位輸出值將會進行平均處理，並存儲於遠程寄存器內。

由於是依每個轉換週期進行移動並進行平均處理，因此能隨時求出最新的數位輸出值。

平均次數的設置範圍為2~1000次。

設置次數為5次時的移動平均處理如下所示。



## 轉換週期

轉換週期是指經取樣處理及平均處理後，CH□ 數位輸出值 (RW<sub>r</sub>2~RW<sub>r</sub>5)、CH□ 數位輸出值 (32位元) (RW<sub>r</sub>10~RW<sub>r</sub>17) 實際更新的週期。多輸入模組的轉換週期如下所示。

轉換方式	轉換週期
取樣處理	轉換速度 (40ms)
時間平均	(CH□ 平均時間/平均次數/移動平均設置 (地址: 0105H~0108H) 所設置的時間+轉換速度 (40ms)) *1×轉換速度 (40ms)
次數平均	CH□ 平均時間/平均次數/移動平均設置 (地址: 0105H~0108H) 所設置的次數×轉換速度 (40ms)
移動平均	轉換速度 (40ms)

\*1 小數點以下的值捨去。

## 設置方法

### ■取樣處理

1. 將“Method selection (執行的處理)”設置為“Parameter write (寫入參數)”。

☞ CC IE Field配置視窗⇒選擇“List of stations (站清單)”的多輸入模組⇒[CC IE Field Configuration (CC IE Field配置)]⇒[Online (線上)]⇒[Parameter Processing of Slave Station (子站的參數處理)]

2. 將“CH□ Averaging process setting (CH□ 平均處理指定)”設置為“0: Sampling processing (0: 取樣處理)”。

Name	Initial Value	Unit	Read Value	Unit	Write Value	Unit
<input checked="" type="checkbox"/> Averaging process setting						
CH1 Averaging process se...	0: Sampling ...				0: Samplin...	
CH1 Time average/Count ...	0					
CH2 Averaging process se...	0: Sampling ...				0: Sampling processing	
CH2 Time average/Count ...	0				1: Time average	
CH3 Averaging process se...	0: Sampling ...				2: Count average	
CH3 Time average/Count ...	0				3: Moving average	

### ■平均處理

1. 將“Method selection (執行的處理)”設置為“Parameter write (寫入參數)”。

☞ CC IE Field配置視窗⇒選擇“List of stations (站清單)”的多輸入模組⇒[CC IE Field Configuration (CC IE Field配置)]⇒[Online (線上)]⇒[Parameter Processing of Slave Station (子站的參數處理)]

2. 於“CH□ Averaging process setting (CH□ 平均處理指定)”中設置平均處理方法。

Name	Initial Value	Unit	Read Value	Unit	Write Value	Unit
<input checked="" type="checkbox"/> Averaging process setting						
CH1 Averaging process se...	0: Sampling ...				1: Time av...	
CH1 Time average/Count ...	0					
CH2 Averaging process se...	0: Sampling ...				0: Sampling processing	
CH2 Time average/Count ...	0				1: Time average	
CH3 Averaging process se...	0: Sampling ...				2: Count average	
CH3 Time average/Count ...	0				3: Moving average	

設置項目	設置範圍
CH□ 平均處理指定	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: 取樣處理</li> <li>• 1: 時間平均</li> <li>• 2: 次數平均</li> <li>• 3: 移動平均</li> </ul>

3. 於“CH□ Time average/Count average/Moving average (CH□ 平均時間/平均次數/移動平均設定)”中設置平均處理的值。

Name	Initial Value	Unit	Read Value	Unit	Write Value	Unit
<input checked="" type="checkbox"/> Averaging process setting						
CH1 Averaging process se...	0: Sampling ...				1: Time average	
CH1 Time average/Count ...	0				200	
CH2 Averaging process se...	0: Sampling ...					
CH2 Time average/Count ...	0					
CH3 Averaging process se...	0: Sampling ...					
CH3 Time average/Count ...	0					
CH4 Averaging process se...	0: Sampling ...					
CH4 Time average/Count ...	0					

設置項目	設置範圍						
CH□ 平均時間/平均次數/移動平均設置	<table border="1"> <tr> <td>1: 時間平均</td> <td>160~5000 (ms)</td> </tr> <tr> <td>2: 次數平均</td> <td>4~62500 (次)</td> </tr> <tr> <td>3: 移動平均</td> <td>2~1000 (次)</td> </tr> </table>	1: 時間平均	160~5000 (ms)	2: 次數平均	4~62500 (次)	3: 移動平均	2~1000 (次)
1: 時間平均	160~5000 (ms)						
2: 次數平均	4~62500 (次)						
3: 移動平均	2~1000 (次)						

## 7.4 斷線檢測功能

若輸入類型為微小電壓、熱電偶或測溫電阻，當外部配線（測溫電阻、熱電偶、導線或輔助導線）檢測到斷線時，將會輸出警報。

### 通知

- 於對應斷線檢測標誌（RW<sub>r</sub>D）的通道編號的位元內將存儲斷線（1）。
- 斷線檢測信號（RX1B）變為ON。
- ALM LED閃爍。
- 最新警告代碼（RW<sub>r</sub>1）中將存儲斷線檢測（警報代碼：0C0□H）。
- 在CH□ 數位輸出值（RW<sub>r</sub>2~RW<sub>r</sub>5）、CH□ 數位輸出值（32位元）（RW<sub>r</sub>10~RW<sub>r</sub>17）內，將存儲斷線檢測時的轉換設置（地址：010FH）中指定的即將斷線前的值、最大值、最小值或任意值其一。

### 斷線檢測與允許轉換、禁止轉換設置的關係

僅設置為允許轉換的通道才能執行斷線檢測。

斷線檢測與允許轉換、禁止轉換設置狀態的關係如下所示。（允許轉換、禁止轉換的設置可透過CH□ 輸入類型/範圍設置（地址：0100H~0103H）進行。）

連接狀態	允許轉換、禁止轉換的設置狀態	斷線檢測標誌
無斷線	允許轉換	OFF
	禁止轉換	
有斷線	允許轉換	ON
	禁止轉換	OFF
無接線	允許轉換	ON
	禁止轉換	OFF

### 要點

未斷線的通道將繼續轉換。

## 斷線檢測時的轉換設置

透過設置斷線檢測時的轉換設置（地址：010FH），可設置當檢測到斷線時存儲於CH□ 數位輸出值（RW<sub>r</sub>2~RW<sub>r</sub>5）、CH□ 數位輸出值（32位元）（RW<sub>r</sub>10~RW<sub>r</sub>17）的值。透過此方式可無需監視斷線檢測信號（RX1B），只需監視CH□ 數位輸出值（RW<sub>r</sub>2~RW<sub>r</sub>5）、CH□ 數位輸出值（32位元）（RW<sub>r</sub>10~RW<sub>r</sub>17）即可檢測斷線。斷線檢測時的轉換設置（地址：010FH）預設值為最小值（1H）。請依需求變更設置值。

斷線檢測時的轉換設置	檢測到斷線時的處理
最大值（0H）	目前設置的輸入範圍的最大值（上限值+輸入範圍的5%）將存儲於CH□ 數位輸出值（RW <sub>r</sub> 2~RW <sub>r</sub> 5）、CH□ 數位輸出值（32位元）（RW <sub>r</sub> 10~RW <sub>r</sub> 17）。
最小值（1H）	目前設置的輸入範圍的最小值（下限值-輸入範圍的5%）將存儲於CH□ 數位輸出值（RW <sub>r</sub> 2~RW <sub>r</sub> 5）、CH□ 數位輸出值（32位元）（RW <sub>r</sub> 10~RW <sub>r</sub> 17）。
任意值（2H）	CH□ 斷線檢測時的轉換設置值（地址：0110H~0117H）所設置的值將存儲於CH□ 數位輸出值（RW <sub>r</sub> 2~RW <sub>r</sub> 5）、CH□ 數位輸出值（32位元）（RW <sub>r</sub> 10~RW <sub>r</sub> 17）。
即將斷線前的值（3H）	CH□ 數位輸出值（RW <sub>r</sub> 2~RW <sub>r</sub> 5）、CH□ 數位輸出值（32位元）（RW <sub>r</sub> 10~RW <sub>r</sub> 17）內將保持即將斷線前的值。

### ■最大值、最小值

所設置的輸入範圍的最大值（上限值+輸入範圍的5%）與最小值（下限值-輸入範圍的5%），在斷線時將存儲於CH□ 數位輸出值（RW<sub>r</sub>2~RW<sub>r</sub>5）、CH□ 數位輸出值（32位元）（RW<sub>r</sub>10~RW<sub>r</sub>17）。

此外，選擇最大值時，若上限值+輸入範圍5%的值達32767以上，將存儲為32767。

而選擇最小值時，若下限值-輸入範圍5%的值達-32768以下，將存儲為-32768。

- 微小電壓

輸入範圍	數位輸出值		
	輸出範圍	最大值	最小值
-100~100mV	-32000~32000	32767* <sup>1</sup>	-32768* <sup>2</sup>

\*1 上限值+輸入範圍5%的值達32767以上的情況下

\*2 下限值-輸入範圍5%的值達-32768以下的情況下

- 熱電偶

輸入範圍	數位測定值（℃）		
	溫度測定範圍	最大值	最小值
B熱電偶（0~1820℃）	0~1820	1911.0	-91.0
R熱電偶（-50~1760℃）	-50~1760	1850.5	-140.5
S熱電偶（-50~1760℃）	-50~1760	1850.5	-140.5
K熱電偶（-270~1370℃）	-270~1370	1452.0	-352.0
E熱電偶（-270~1000℃）	-270~1000	1063.5	-333.5
J熱電偶（-210~1200℃）	-210~1200	1270.5	-280.5
T熱電偶（-270~400℃）	-270~400	433.5	-303.5
N熱電偶（-270~1300℃）	-270~1300	1378.5	-348.5
U熱電偶（-200~600℃）	-200~600	640.0	-240.0
L熱電偶（-200~900℃）	-200~900	955.0	-255.0
PLII熱電偶（0~1390℃）	0~1390	1459.5	-69.5
W5Re/W26Re熱電偶（0~2300℃）	0~2300	2415.0	-115.0

• 測溫電阻

輸入範圍	溫度測定值 (°C)		
	溫度測定範圍	最大值	最小值
Pt100 (0~200°C)	0~200	210.0	-10.0
Pt100 (-20~120°C)	-20~120	127.0	-27.0
Pt100 (-200~850°C)	-200~850	902.5	-252.5
JPt100 (0~200°C)	0~200	210.0	-10.0
JPt100 (-20~120°C)	-20~120	127.0	-27.0
JPt100 (-180~600°C)	-180~600	639.0	-219.0
Pt1000 (-200~850°C)	-200~850	902.5	-252.5
Pt50 (-200~650°C)	-200~650	692.5	-242.5
Pt500 (-200~850°C)	-200~850	902.5	-252.5
Ni100 (-60~250°C)	-60~250	265.5	-75.5
Ni120 (-60~250°C)	-60~250	265.5	-75.5
Ni500 (-60~250°C)	-60~250	265.5	-75.5
Cu100 (-180~200°C)	-180~200	219.0	-199.0
Cu50 (-180~200°C)	-180~200	219.0	-199.0

■任意值

檢測到斷線時，CH□ 斷線檢測時的轉換設置值（地址：0110H~0117H）所設置的值將存儲於CH□ 數位輸出值（RW<sub>r</sub>2~RW<sub>r</sub>5）、CH□ 數位輸出值（32位元）（RW<sub>r</sub>10~RW<sub>r</sub>17）。

CH□ 斷線檢測時的轉換設置值（地址：0110H~0117H）預設值為0。可維持0的狀態使用，亦可變更為任意值。

要點

CH□ 斷線檢測時的轉換設置值（地址：0110H~0117H）所設置的值若為32767以上，CH□ 數位輸出值（RW<sub>r</sub>2~RW<sub>r</sub>5）將存儲為32767。

此外，CH□ 斷線檢測時的轉換設置值（地址：0110H~0117H）所設置的值若為-32768以下，CH□ 數位輸出值（RW<sub>r</sub>2~RW<sub>r</sub>5）將存儲為-32768。

檢測週期

本功能將於每次取樣處理時執行。

已自斷線狀態復原的情況下

自斷線狀態復原後下一次轉換時，正常的數位輸出值將存儲於遠程寄存器內。若已執行平均處理，自斷線狀態復原並經過平均處理週期後，正常的數位輸出值將存儲於遠程寄存器內。

直到正常的數位輸出值存儲至遠程寄存器內為止的期間，數位輸出值將會是斷線檢測時的轉換設置所設置的值（最小值等）。此外，排除斷線原因並恢復與外部設備的連接後，其執行的動作將根據輸入信號異常/斷線檢測自動清除啟用/停用設置（地址：0109H）的設置不同而異。

■啟用（0H）的情況下

自斷線狀態復原，且斷線檢測標誌（RW<sub>r</sub>D）皆變為OFF時，即進入以下狀態。

- 斷線檢測信號（RX1B）變為OFF。
- ALM LED熄燈。
- 最新警告代碼（RW<sub>r</sub>1）會被清除。

■停用（1H）的情況下

自斷線狀態復原後，一旦將出錯清除請求標誌（RYA）置為OFF→ON→OFF，即變為下列狀態。

- 斷線檢測標誌（RW<sub>r</sub>D）變為OFF。
- 斷線檢測信號（RX1B）變為OFF。
- ALM LED熄燈。
- 最新警告代碼（RW<sub>r</sub>1）會被清除。



## 7.5 冷接點補償設置功能

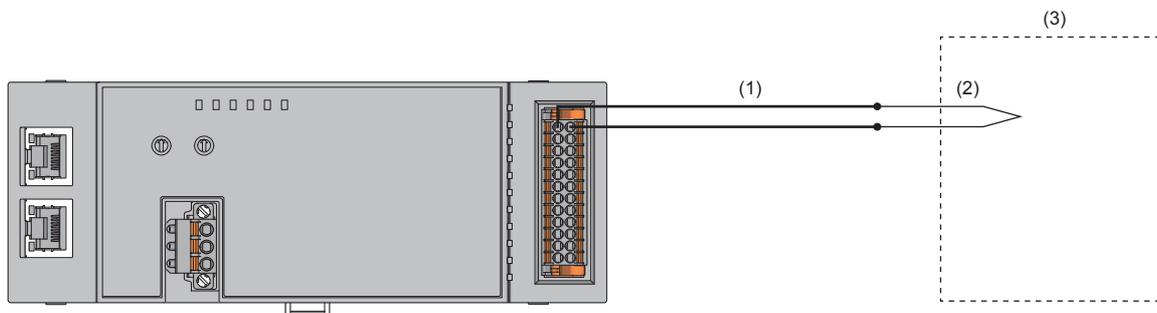
選擇有無使用多輸入模組內藏溫度感測器的冷接點補償，即可進行溫度感測器與外部（冰浴）2種冷接點補償。

### 動作

使用多輸入模組內藏溫度感測器進行冷接點補償，以及從外部進行冷接點補償的動作如下所示。

#### ■以多輸入模組內藏溫度感測器進行冷接點補償的情況下

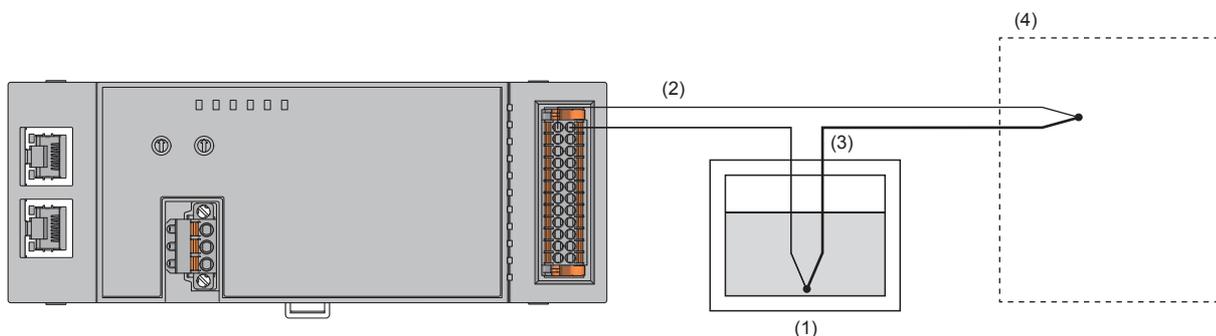
將冷接點補償設置（地址：0118H）設置為有冷接點補償（0H），即可使用多輸入模組內藏的溫度感測器自動進行冷接點補償。



- (1) 補償導線
- (2) 熱電偶
- (3) 溫度測定對象物體

#### ■從外部進行冷接點補償的情況下

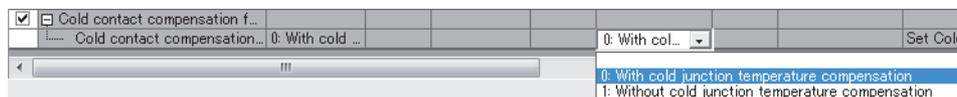
將冷接點補償設置（地址：0118H）設置為無冷接點補償（0H以外），並於外部加裝高精度冰浴。由於能不改變熱電偶前端產生的熱電動勢即將其引導至熱電偶輸入模組，因此可提高冷接點補償的精度。使用了多輸入模組內藏的溫度感測器的冷接點補償精度，在不允許有任何誤差時欲進行高精度的溫度測定時進行使用。



- (1) 冰浴
- (2) 熱電偶+
- (3) 熱電偶-
- (4) 溫度測定對象物體

## 設置方法

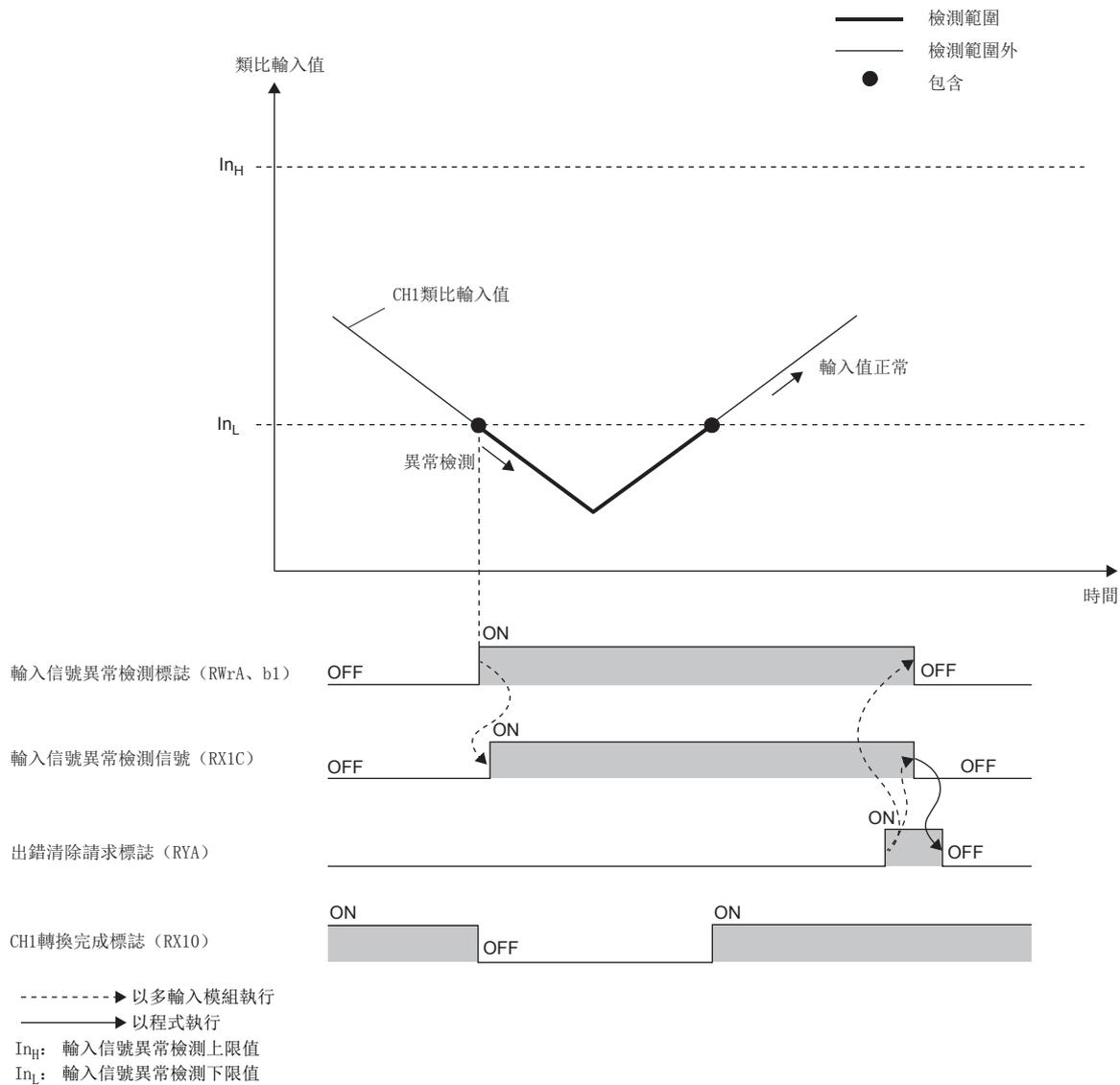
1. 將“Method selection（執行的處理）”設置為“Parameter write（寫入參數）”。
2. 將“Cold contact compensation setting（冷接點補償設定）”設置為“0: With cold junction temperature compensation（0: 有冷接點補償）”或“1: Without cold junction temperature compensation（1: 無冷接點補償）”。



設置項目	設置範圍
冷接點補償設定	<ul style="list-style-type: none"><li>• 0: 有冷接點補償</li><li>• 1: 無冷接點補償</li></ul>

## 7.6 輸入信號異常檢測功能

若輸入類型為電壓或電流，當類比輸入值超出預先設置的範圍時，將會輸出警報。



### 要點

清除輸入信號異常的方法，根據輸入信號異常/斷線檢測自動清除啟用/停用設置（地址：0109H）的設置不同而異。（☞ 69頁 清除輸入信號異常）

## 檢測方式

可選擇下列檢測方式。

檢測方式	檢測條件	
停用 (0H)	不進行輸入信號異常檢測。	
上下限檢測 (1H)	當類比輸入值高於輸入信號異常檢測上限值或低於輸入信號異常檢測下限值時將檢測到異常。	
下限檢測 (2H)	當類比輸入值低於輸入信號異常檢測下限值時將檢測到異常。但即使高於輸入信號異常檢測上限值也不會檢測到異常。	
上限檢測 (3H)	當類比輸入值高於輸入信號異常檢測上限值時將檢測到異常。但即使低於輸入信號異常檢測下限值也不會檢測到異常。	
簡易斷線檢測 (4H)	進行簡易斷線檢測。(參見 68 頁 簡易斷線檢測)	

V/I: 類比輸入值

t: 時間

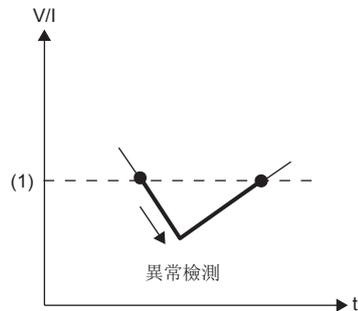
InH: 輸入信號異常檢測上限值

InL: 輸入信號異常檢測下限值

## ■簡易斷線檢測

若CH□ 輸入類型/範圍設置（地址：0100H~0103H）為電流（4~20mA）（0010H）或電壓（1~5V）（0020H），則可進行簡易斷線檢測。當類比輸入值符合下列條件時將視為斷線，符合斷線檢測標誌（RW<sub>r</sub>D）的位元將變為0N。

輸入範圍	斷線檢測條件
4~20mA	類比輸入值≤2mA
1~5V	類比輸入值≤0.5V



(1) 0.5V或2mA

### 要點

- 已設置簡易斷線檢測（4H）的通道，則會忽略CH□ 輸入信號異常檢測設置值（地址：010BH~010EH）的設置。
- CH□ 輸入類型/範圍設置（地址：0100H~0103H）設置為電流（4~20mA）（0010H）或電壓（1~5V）（0020H）以外的通道的情況下，若設置簡易斷線檢測（4H），將發生簡易斷線檢測設置異常（出錯代碼：082□H）。

## 通知

檢測到輸入信號異常或斷線時，將會透過輸入信號異常檢測標誌（RW<sub>r</sub>A）、輸入信號異常檢測信號（RX1C）以及ALM LED的閃爍來通知異常狀況。此外，最新警告代碼（RW<sub>r</sub>1）中將存儲輸入信號異常檢測（警報代碼：0B△□）。

警報代碼所存儲的值，根據檢測到的輸入信號異常內容（上限檢測、下限檢測或簡易斷線檢測）而異。

關於所存儲的警報代碼詳細內容，請參閱下列章節。

- 警報代碼一覽（☞ 94頁 警報代碼一覽）

## 動作

檢測到異常的通道上將保持檢測到異常前一刻的數位輸出值。CH□ 轉換完成標誌（RX10~RX13）變為OFF。未檢測到輸入信號異常的通道將繼續轉換。

## 檢測週期

本功能將於每次取樣處理時執行。

## 清除輸入信號異常

清除輸入信號異常的方法，根據輸入信號異常/斷線檢測自動清除啟用/停用設置（地址：0109H）的設置不同而異。

### ■啟用（0H）的情況下

在類比輸入值回到設置範圍內後，將自動變為下列狀態。

- 輸入信號異常檢測標誌（RW<sub>r</sub>A）變為OFF。
- 輸入信號異常檢測信號（RX1C）變為OFF。
- ALM LED熄燈。
- 最新警告代碼（RW<sub>r</sub>1）會被清除。

### ■停用（1H）的情況下

在類比輸入值回到設置範圍內後，一旦將出錯清除請求標誌（RYA）置為OFF→ON→OFF，即變為下列狀態。

- 輸入信號異常檢測標誌（RW<sub>r</sub>A）變為OFF。
- 輸入信號異常檢測信號（RX1C）變為OFF。
- ALM LED熄燈。
- 最新警告代碼（RW<sub>r</sub>1）會被清除。

## 輸入信號異常檢測設置值的設置方法

輸入信號異常檢測上限值及輸入信號異常檢測下限值，是依據輸入信號異常檢測設置值以1（0.1%）為單位進行設置。輸入信號異常檢測設置值將反映到輸入信號異常檢測上限值及輸入信號異常檢測下限值。

### ■輸入信號異常檢測上限值

此為將“類比輸入範圍寬度（增益值-偏移值）乘以輸入信號異常檢測上限設置值（%）的值”加上增益值後的值。只能設置增益值以上的值。

若要藉由輸入信號異常檢測上限值來計算輸入信號異常檢測設置值，應使用下列公式。

$$In = \frac{In_H - V/I_G}{V/I_G - V/I_0} \times 1000$$

項目	內容
In	輸入信號異常檢測設置值
In <sub>H</sub>	輸入信號異常檢測上限值
V/I <sub>G</sub>	各範圍的增益值
V/I <sub>0</sub>	各範圍的偏移值

## ■輸入信號異常檢測下限值

此為將“類比輸入範圍寬度（增益值-偏移值）乘以輸入信號異常檢測下限設置值（%）的值”從各範圍的下限值中減去後的值，只能設置範圍下限值以下的值。

若要藉由輸入信號異常下限值來計算輸入信號異常檢測設置值，應使用下列公式。

$$In = \frac{V/I_L - In_L}{V/I_G - V/I_0} \times 1000$$

項目	內容
In	輸入信號異常檢測設置值
V/I <sub>L</sub>	各範圍的下限值
In <sub>L</sub>	輸入信號異常檢測下限值
V/I <sub>G</sub>	各範圍的增益值
V/I <sub>0</sub>	各範圍的偏移值

各範圍的下限值、偏移值、增益值如下所示。

輸入範圍	下限值	偏移值	增益值
電壓	0~10V	0V	10V
	0~5V	0V	5V
	1~5V	1V	5V
	-10~10V	-10V	0V
電流	4~20mA	4mA	20mA
	0~20mA	0mA	20mA

## 設置方法

1. 將“Method selection (執行的處理)”設置為“Parameter write (寫入參數)”。

☞ CC IE Field配置視窗⇒選擇“List of stations (站清單)”的多輸入模組⇒[CC IE Field Configuration (CC IE Field配置)]⇒[Online (線上)]⇒[Parameter Processing of Slave Station (子站的參數處理)]

2. 將“Input signal error/disconnection detection auto clear enable/disable setting (輸入信號異常/斷線檢測自動清除啟用/停用設置)”設置為“0: Enable (0: 啟用)”或“1: Disable (1: 停用)”。

<input checked="" type="checkbox"/>	Input signal error/disconnecti...								
	Input signal error/disconne...	1: Disable							0: Enable
<input checked="" type="checkbox"/>	Input signal error detection fu...								
	CH1 Input signal error dete...	0: Disable							0: Enable
	CH1 Input signal error dete...	50	× 0.1%		× 0.1%				1: Disable

設置項目	設置範圍
輸入信號異常/斷線檢測自動清除啟用/停用設置	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: 啟用</li> <li>• 1: 停用</li> </ul>

3. 透過“CH□ Input signal error detection setting (CH□輸入信號異常檢測設定)”來設置檢測方法。

<input checked="" type="checkbox"/>	Input signal error detection fu...								
	CH1 Input signal error dete...	0: Disable							1: Upper/L...
	CH1 Input signal error dete...	50	× 0.1%		× 0.1%				
	CH2 Input signal error dete...	0: Disable							0: Disable
	CH2 Input signal error dete...	50	× 0.1%		× 0.1%				1: Upper/Lower limit detection
	CH3 Input signal error dete...	0: Disable							2: Lower limit detection
	CH3 Input signal error dete...	50	× 0.1%		× 0.1%				3: Upper limit detection
	CH3 Input signal error dete...	50	× 0.1%		× 0.1%				4: Simple disconnection detection

設置項目	設置範圍
CH□ 輸入信號異常檢測設置	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: 停用</li> <li>• 1: 上下限檢測</li> <li>• 2: 下限檢測</li> <li>• 3: 上限檢測</li> <li>• 4: 簡易斷線檢測</li> </ul>

4. 設置“CH□ Input signal error detection setting value (CH□輸入信號異常檢測設定值)”的值。

<input checked="" type="checkbox"/>	Input signal error detection fu...								
	CH1 Input signal error dete...	0: Disable							1: Upper/Lower...
	CH1 Input signal error dete...	50	× 0.1%		× 0.1%				100
	CH2 Input signal error dete...	0: Disable							
	CH2 Input signal error dete...	50	× 0.1%		× 0.1%				
	CH3 Input signal error dete...	0: Disable							
	CH3 Input signal error dete...	50	× 0.1%		× 0.1%				
	CH4 Input signal error dete...	0: Disable							
	CH4 Input signal error dete...	50	× 0.1%		× 0.1%				

設置項目	設置範圍
CH□ 輸入信號異常檢測設置值	0~250 (0~25.0%)

## 輸入信號異常檢測設置示例

若欲對設置如下的通道，於類比輸入值低於2.4mA或高於21.6mA時檢測輸入信號異常，其設置示例如下所示。

項目	設置值
輸入範圍	4~20mA
輸入信號異常/斷線檢測自動清除啟用/停用設置（地址：0109H）	啟用（0H）
輸入信號異常檢測設置（地址：010AH）	上下限檢測（1H）

將下列值代入計算輸入信號異常檢測設置值的公式。

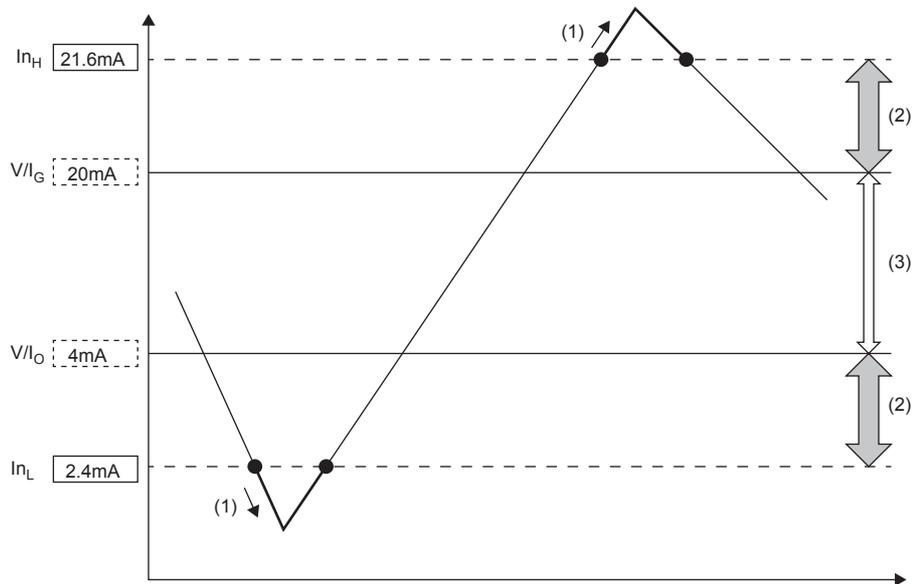
- 輸入信號異常檢測下限值：2.4mA
- 偏移值：4.0mA
- 增益值：20.0mA

輸入信號異常檢測設置值 =  $(4.0 - 2.4) \div (20.0 - 4.0) \times 1000 = 100$ （10.0%）

因此，應將CH□ 輸入信號異常檢測設置值（地址：010BH~010EH）設置為100（10.0%）。如此一來，即使輸入信號異常檢測上限值設置為21.6mA也能檢測。

### ■動作

輸入信號異常檢測的動作如下所示。



- $In_H$ : 輸入信號異常檢測上限值
- $V/I_G$ : 增益值
- $V/I_0$ : 偏移值（輸入範圍下限值）
- $In_L$ : 輸入信號異常檢測下限值
- (1) 異常檢測
- (2) 1.6mA（16mA的10.0%）
- (3) 16mA（增益值-偏移值）

## 7.7 出錯通知功能

發生出錯、警告或警報時，將使用遠程輸入信號及遠程寄存器向主站通知發生出錯、警告或警報。

### 要點

可透過多輸入模組正面LED確認出錯、警告或警報通知。

詳細內容，請參閱下列章節。

 10頁 各部位的名稱

### 出錯通知

發生出錯時將以下列方式通知主站。

項目	內容	參閱
出錯狀態標誌 (RXA)	發生中度出錯或重度出錯時會變為ON。	102頁 出錯狀態標誌
最新出錯代碼 (RWr0)	發生中度出錯或重度出錯時會存儲出錯代碼。	91頁 出錯代碼一覽

### 要點

發生如多輸入模組硬體異常等重度出錯時，根據重度出錯狀況的不同，可能會發生出錯狀態標誌 (RXA) 不變為ON、或最新出錯代碼 (RWr0) 內不存儲出錯代碼。此時應透過多輸入模組正面LED的亮燈模式來確認出錯狀況，並向最近的三菱電機分公司諮詢。

### ■出錯清除方法

清除方法根據出錯類型不同而異。

出錯類型	出錯清除方法
重度出錯	無法清除出錯。
中度出錯	處理導致出錯發生的原因後，應將出錯清除請求標誌 (RYA) 或初始資料設置請求標誌 (RY9) 置為OFF→ON→OFF。

## 警告或警報通知

發生警告或警報時將以下列方式通知主站。

項目	內容	參閱
警告狀態標誌 (RX7)	發生輕度出錯時會變為ON。	100頁 警告狀態標誌
最新警告代碼 (RWr1)	發生輕度出錯時會存儲出錯代碼或警報代碼。	91頁 出錯代碼一覽 94頁 警報代碼一覽

## 警告或警報清除方法

出錯類型		出錯清除方法		
輕度出錯	警告	解除導致異常的原因後，警告會在5秒後解除，並變為下列狀態。 <ul style="list-style-type: none"> <li>警告狀態標誌 (RX7) 會變為OFF。</li> <li>最新警告代碼 (RWr1) 會被清除。</li> <li>ERR. LED熄燈。</li> </ul>		
	警報	輸入信號異常檢測	有自動復原	一旦數位值回到輸入信號異常檢測範圍內即自動復原。
			無自動復原	數位值回到輸入信號異常檢測範圍內後，應將出錯清除請求標誌 (RYA) 或初始資料設置請求標誌 (RY9) 置為OFF→ON→OFF。
	警報	斷線檢測	有自動復原	一旦自斷線狀態復原後即自動復原。
無自動復原			自斷線狀態復原後，應將出錯清除請求標誌 (RYA) 或初始資料設置請求標誌 (RY9) 置為OFF→ON→OFF。	

### 要點

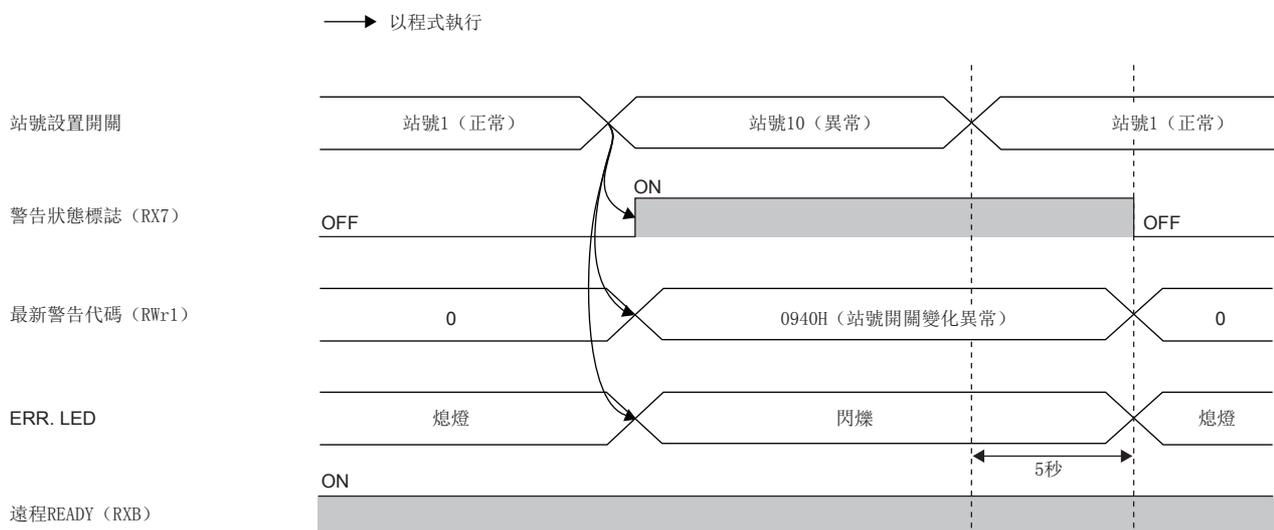
發生輸入信號異常檢測 (無自動復原) 或斷線檢測 (無自動復原) 後若還發生其他輕度出錯，一旦復原後，即使發生輸入信號異常 (無自動復原) 或斷線檢測 (無自動復原)，最新警告代碼 (RWr1) 仍將會被清除。關於所發生的警報代碼，應透過工程工具內的出錯履歷確認。

☞ 88頁 透過子站執行指令確認

☞ 118頁 出錯履歷資料

### 例

清除站號開關變化異常 (出錯代碼: 0940H) 時的動作



關於清除警報，請參閱下列章節。

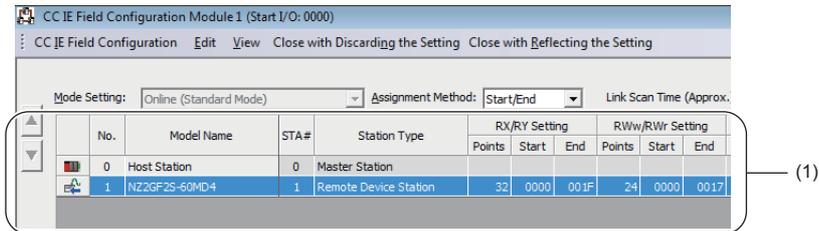
☞ 60頁 斷線檢測功能

☞ 66頁 輸入信號異常檢測功能

## 透過子站執行指令來清除出錯的方法

透過子站執行指令來清除出錯的方法如下所示。

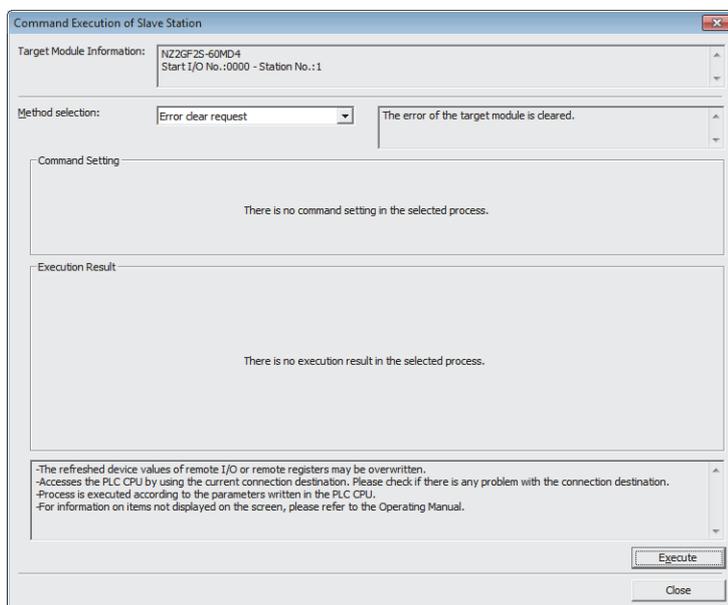
1. 於CC IE Field配置視窗的“List of stations (站清單)” (1) 中選擇多輸入模組。



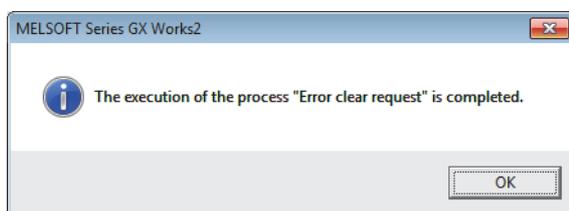
2. 開啟“Command Execution of Slave Station (子站執行指令)”畫面。

[CC IE Field Configuration (CC IE Field配置)] ⇒ [Online (線上)] ⇒ [Command Execution of Slave Station (子站執行指令)]

3. 將“Method selection (執行的處理)”設置為“Error clear request (錯誤清除要求)”，並點選[Execute (執行)]按鈕。



4. 顯示以下畫面後點選[OK]按鈕。



5. 清除多輸入模組的出錯。

# 7.8 CC-Link IE現場網路診斷功能

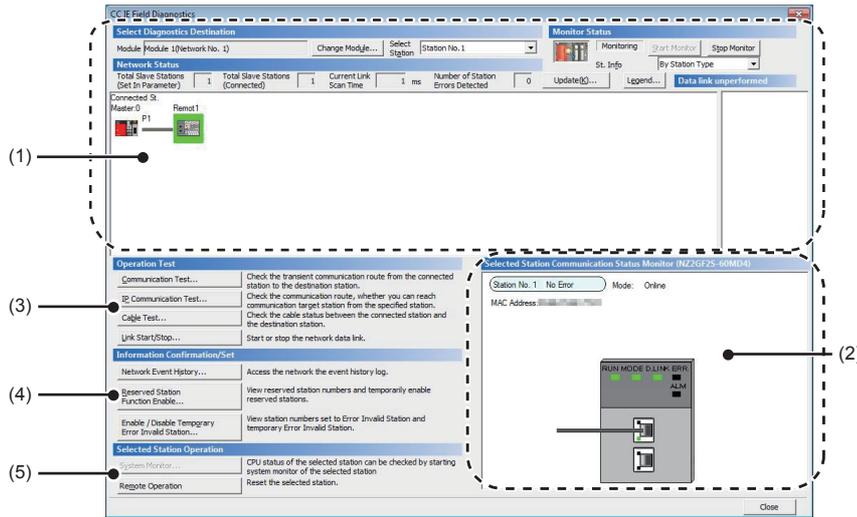
透過連接至CPU模組的工程工具，使用CC-Link IE現場網路診斷功能來確認網路是否異常。

## 使用方法

以下使用GX Works2作為工程工具進行說明。

1. 將GX Works2連接至CPU模組。
2. 自GX Works2的選單啟動CC-Link IE現場網路診斷。

[Diagnostics (診斷)] ⇒ [CC IE Field Diagnostics (CC IE Field診斷)]



診斷項目	說明	參閱
(1) 網路配置圖、出錯狀態的顯示	可確認CC-Link IE現場網路的狀態。 當多輸入模組發生出錯或警告時，圖示中將顯示站的狀態。	☰所使用的主站/本地站模組之手冊
(2) 所選擇的站其狀態與異常內容的顯示	可確認“Networks Status (網路狀態)”中選擇的站的通信狀態。 於畫面右下方的“Selected Station Communication Status Monitor (選擇站通訊狀態監視)”所顯示的狀態為多輸入模組的通信狀態。 關於如何確認多輸入模組的出錯及警告，請參閱下列章節。 ☞ 88頁 出錯代碼、警報代碼的確認方法	
(3) 通信測試	可確認從連接站開始到對象通信站為止的瞬時通信可否到達以及其路徑。	
IP通信測試	可確認從連接站開始到對象通信站為止的IP通信到達時間以及其路徑。在多輸入模組上無法使用此功能。	
電纜測試	可確認測試實施站與連接至測試實施站埠的設備間的電纜連接狀態。	
鏈接啟動/停止	可啟動或停止資料鏈接。	
(4) 網路事件履歷	可確認網路上所發生的各種事件履歷。	
預約站暫時解除/取消	可以進行預約站的暫時解除/取消暫時解除。此外，亦可透過一覽表來確認設置為預約站的站號。	
設置/取消暫時出錯停用站	可設置/取消暫時出錯停用站。此外，亦可透過一覽表確認設置為(暫時)出錯停用站的站號。	
(5) 系統監視	可啟動選擇的站的系統監視以確認模組狀態。 在多輸入模組上無法使用此功能。	
遠程操作	可對選擇的站進行遠程復位。	

### 要點

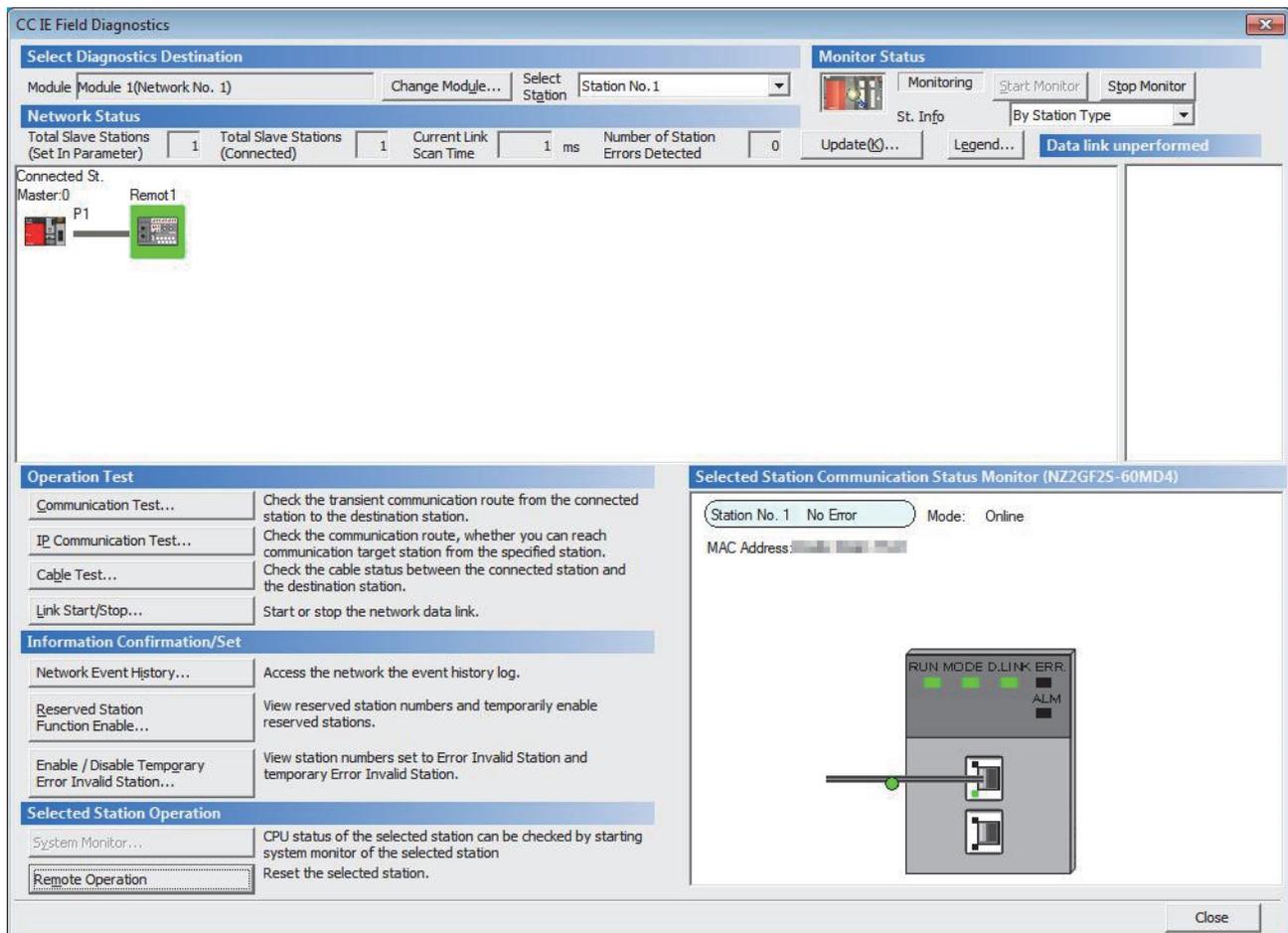
根據所使用的主站/本地站模組及簡單運動模組的不同，有些診斷項目無法使用。

詳情請參閱您所使用的主站/本地站模組及簡單運動模組的用戶手冊。

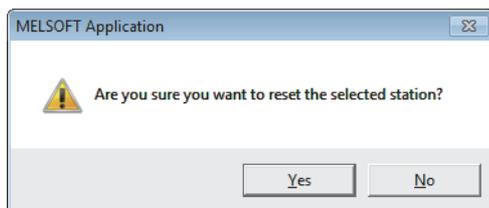
☰所使用的主站/本地站模組之用戶手冊

## 遠程操作

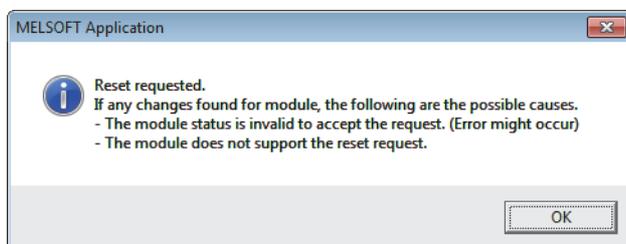
1. 選擇欲復位的子站，點選 [Remote Operation (遠端操作)] 按鈕。



2. 在以下對話框中點選 [Yes (是)] 按鈕後，即可開始遠程復位。



3. 點選以下對話框的 [OK] 按鈕。



# 8 程式設計

本章將對多輸入模組的程式設計進行說明。

## 8.1 程式設計的注意事項

以下對創建CC-Link IE現場網路程式時的注意事項進行說明。

### 循環傳送程式

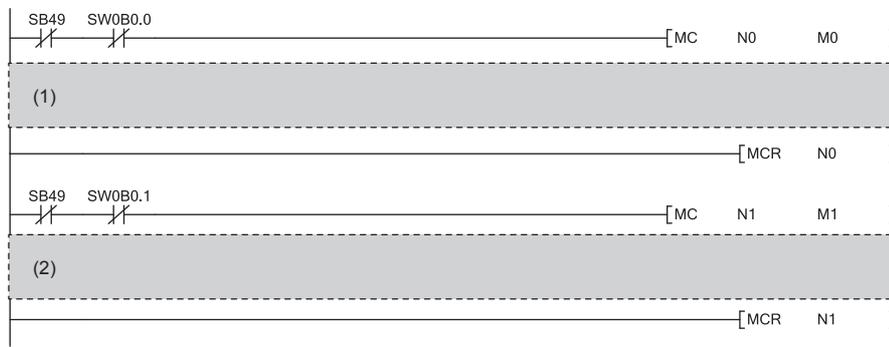
在循環傳送的程式中，應透過下列鏈接特殊繼電器（SB）及鏈接特殊寄存器（SW）採取互鎖。

- （主站的）本站資料鏈接狀態（SB0049）
- 各站的資料鏈接狀態（SW00B0～SW00B7）

關於鏈接特殊繼電器（SB）及鏈接特殊寄存器（SW）的詳細內容，請參閱所使用的主站/本地站模組之用戶手冊。

#### 例

互鎖示例



- (1) 與站號1通信的程式  
(2) 與站號2通信的程式

### 瞬時傳送程式

在瞬時傳送的程式中，應透過下列鏈接特殊繼電器（SB）及鏈接特殊寄存器（SW）採取互鎖。

- （主站的）本站接力路徑狀態（SB0047）
- 各站接力路徑狀態（SW00A0～SW00A7）

關於鏈接特殊繼電器（SB）及鏈接特殊寄存器（SW）的詳細內容，請參閱所使用的主站/本地站模組之用戶手冊。

#### 例

互鎖示例



- (1) 啟動觸點  
(2) 對站號1的專用指令

## 8.2 程式設計步驟

請依照下列步驟創建執行多輸入模組各功能的程式。

### 1. 參數設置

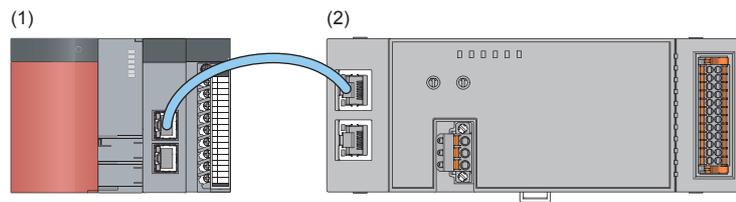
☞ 46頁 參數設置

### 2. 創建輔助程式（出錯復位程式）\*1

\*1 配合控制內容添加的程式（視需求創建）

## 8.3 程式示例

### 系統配置

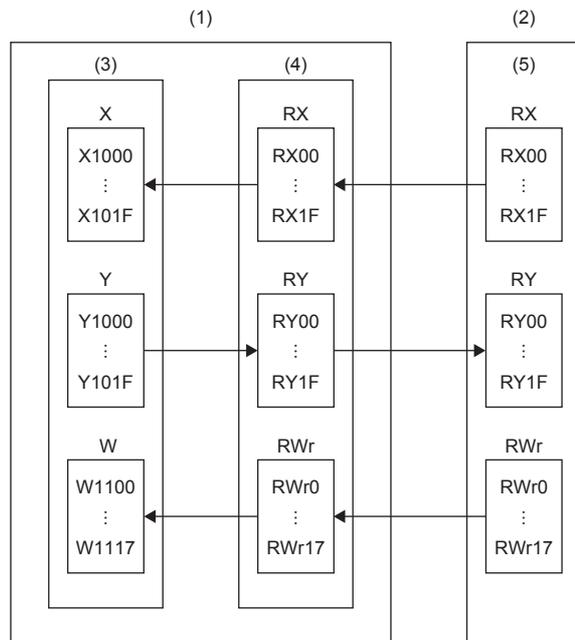


- (1) 主站（站號0）
- 電源模組：Q62P
  - CPU模組：Q10UDHCPU
  - 主站/本地站模組：QJ71GF11-T2（起始輸入輸出編號：0000H~001FH）
  - 輸入模組：QX40（起始輸入輸出編號：0020H~002FH）
- (2) 遠程設備站（站號1）
- 多輸入模組（NZ2GF2S-60MD4）

### 要點

使用工具的設置程序以GX Works2為例進行說明。

### ■鏈接元件的分配



- (1) 主站（站號0）
- (2) 遠程設備站（站號1）
- (3) CPU模組
- (4) 主站模組
- (5) 多輸入模組

## 程式設計條件

將CH1~CH4設置為允許轉換，並讀取其數位輸出值。

其他程式設計條件如下所示。

項目	內容			
	CH1	CH2	CH3	CH4
輸入類型/範圍設置	電壓 (1~5V)	電流 (4~20mA)	測溫電阻 (Pt100 (-200~850°C))	熱電偶 (R熱電偶 (-50~1760°C))
平均處理指定	取樣處理	次數平均 (50次)	移動平均 (10次)	取樣處理
功能	輸入信號異常檢測功能	輸入信號異常檢測功能	斷線檢測功能	斷線檢測功能

## 初始設置內容

多輸入模組的初始設置內容如下所示。

設置項目	設置值	
輸入類型/範圍設置	CH1 輸入類型/範圍設置	20h: 1~5V
	CH2 輸入類型/範圍設置	10h: 4~20mA
	CH3 輸入類型/範圍設置	40h: Pt100 (-200~850°C)
	CH4 輸入類型/範圍設置	51h: R熱電偶 (-50~1760°C)
平均處理設置	CH1 平均處理指定	0: 取樣處理
	CH2 平均處理指定	2: 次數平均
	CH2 平均時間/平均次數/移動平均設置	50
	CH3 平均處理指定	3: 移動平均
	CH3 平均時間/平均次數/移動平均設置	10
	CH4 平均處理指定	0: 取樣處理
輸入信號異常/斷線檢測自動清除啟用/停用設置	0: 啟用	
輸入信號異常檢測功能	CH1 輸入信號異常檢測設置	3: 上限檢測
	CH1 輸入信號異常檢測設置值	50
	CH2 輸入信號異常檢測設置	2: 下限檢測
	CH2 輸入信號異常檢測設置值	50
斷線檢測功能	CH3 斷線檢測時的轉換設置	3: 即將斷線前的值
	CH4 斷線檢測時的轉換設置	1: 最小值

上述以外的參數應設置為預設值。

## 用戶所使用的元件

元件	內容		
X20	數位輸出值讀取指令	QX10 (X20~X2F)	
X22	出錯復位指令		
X1007	警告狀態標誌	多輸入模組 (RX0~RX1F)	
X1009	初始資料設置完成標誌		
X100A	出錯狀態標誌		
X100B	遠程READY		
X1010	CH1 轉換完成標誌		
X1011	CH2 轉換完成標誌		
X1012	CH3 轉換完成標誌		
X1013	CH4 轉換完成標誌		
X101B	斷線檢測信號		
X101C	輸入信號異常檢測信號		
Y100A	出錯清除請求標誌		多輸入模組 (RY0~RY1F)
W1100	最新出錯代碼	多輸入模組 (RWr0~RWr17)	
W1101	最新警告代碼		
W1102	CH1 數位輸出值		
W1103	CH2 數位輸出值		
W1114、W1115	CH3 數位輸出值 (32位元)		
W1105	CH4 數位輸出值		
W110A	輸入信號異常檢測標誌		
W110D	斷線檢測標誌		
D2002	CH1 數位輸出值的讀取結果		存儲用元件
D2003	CH2 數位輸出值的讀取結果		
D2014、D2015	CH3 數位輸出值 (32位元) 的讀取結果		
D2005	CH4 數位輸出值的讀取結果		
D2020	最新出錯代碼		
D2021	最新警告代碼		
D2022	輸入信號異常檢測標誌		
D2023	斷線檢測標誌		
F1	CH1 發生輸入信號異常上限	發生輸入信號異常時的通知	
F2	CH2 發生輸入信號異常下限		
F3	CH3 發生斷線	發生斷線時的通知	
F4	CH4 發生斷線		
SB49	(主站的) 本站資料鏈接狀態		
SW0B0.0	各站資料鏈接狀態 (站號1)		
M0	交涉條件成立標誌 (站號1)		
N0	嵌套 (站號1)		

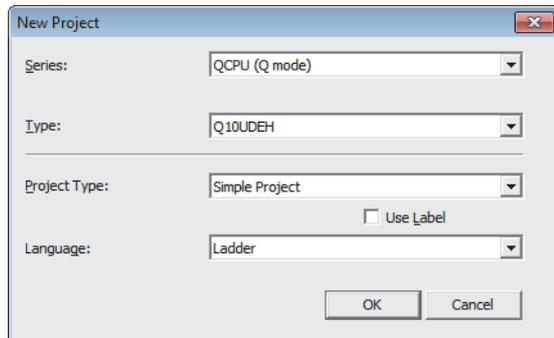
## 設置步驟

將GX Works2連接至主站並進行設置。

### 1. 創建GX Works2的工程。

在“Series (系列)”中選擇“QCPU (Q mode) (QCPU (Q模式))”，“Type (機種)”中選擇“Q10UDH”。

🔗 [Project (工程)] ⇒ [New (新增)]



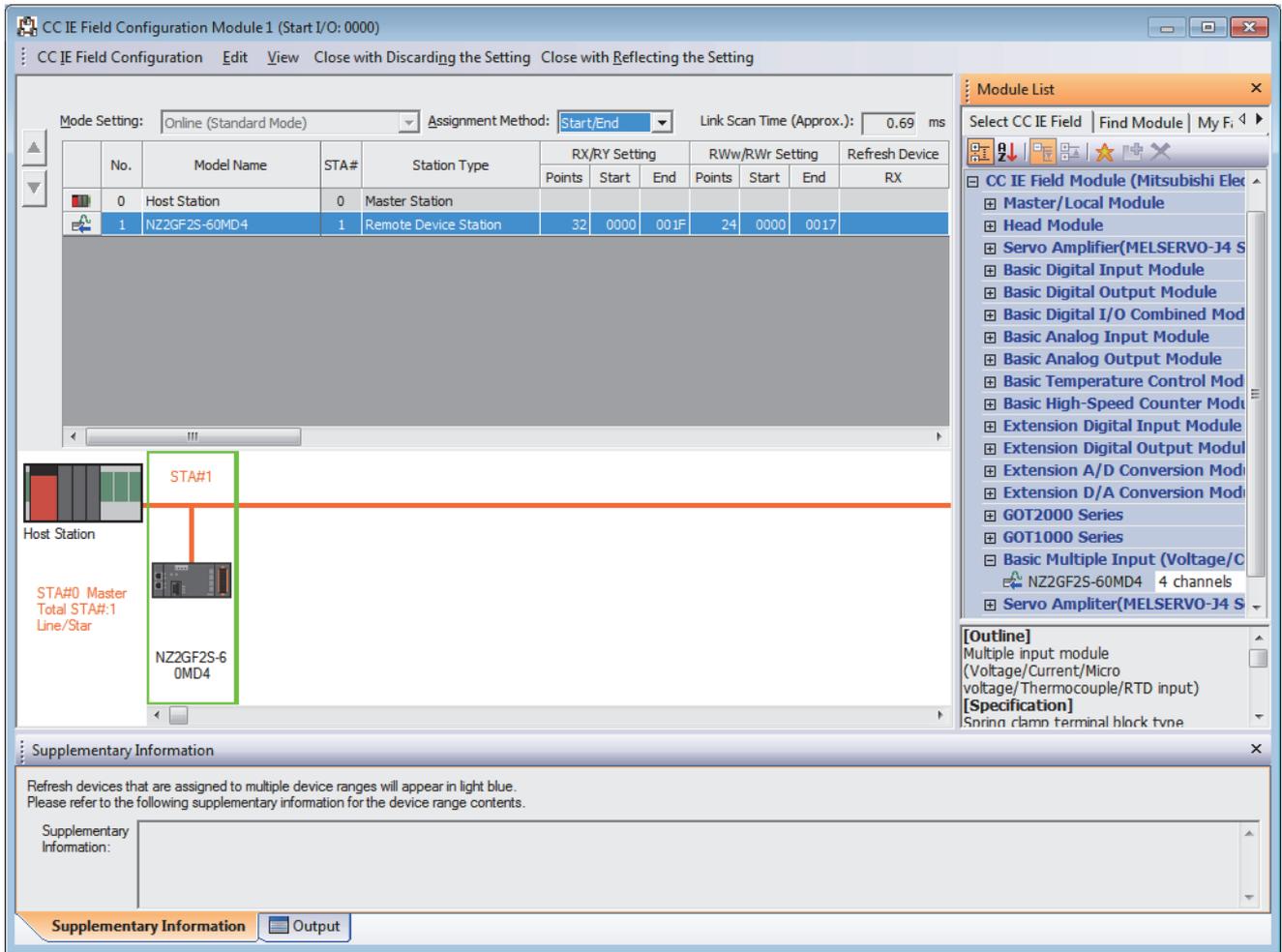
### 2. 顯示網路參數的設置畫面，並依照以下內容進行設置。

🔗 工程視窗 ⇒ [Parameter (參數)] ⇒ [Network Parameter (網路參數)] ⇒ [Ethernet/CC IE/MELSECNET (乙太網路/CC IE/MELSECNET)]

☑ Set network configuration setting in CC IE Field configuration window			
	Module 1	Module 2	Module 3
Network Type	CC IE Field (Master Station)	None	None
Start I/O No.	0000		
Network No.	1		
Total Stations	0		
Group No.			
Station No.	0		
Mode	Online (Normal Mode)		
	CC IE Field Configuration Setting		
	Network Operation Settings		
	Refresh Parameters		
	Interrupt Settings		
	Specify Station No. by Parameter		

3. 顯示CC IE Field配置視窗，並依照以下內容設置子站的配置與站號。

 [CC IE Field Configuration Setting (CC IE Field配置設定)] 按鈕

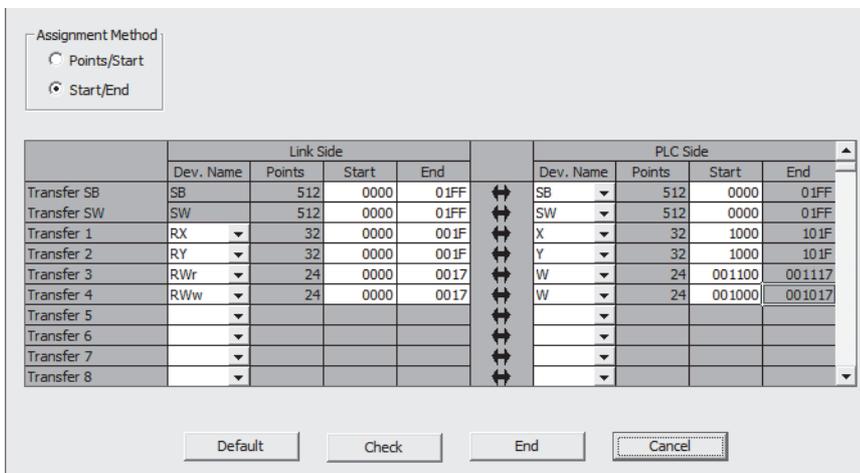


4. 關閉CC IE Field配置視窗。

 [CC IE Field Configuration Setting (CC IE Field配置)] => [Close with Reflecting the Setting (反映設定並關閉)]

5. 顯示更新參數的設置畫面，並依照以下內容進行設置。

 [Refresh Parameters (更新參數)] 按鈕



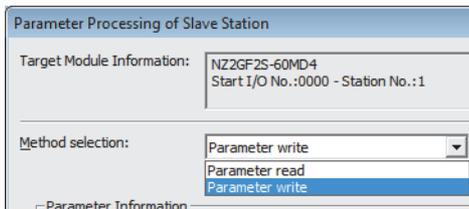
6. 將已設置的參數寫入主站的CPU模組中，並復位CPU模組或將電源置為OFF→ON。

[Online (線上)]⇒[Write to PLC (PLC寫入)]

7. 顯示“Parameter Processing of Slave Station (子站的參數處理)”畫面。

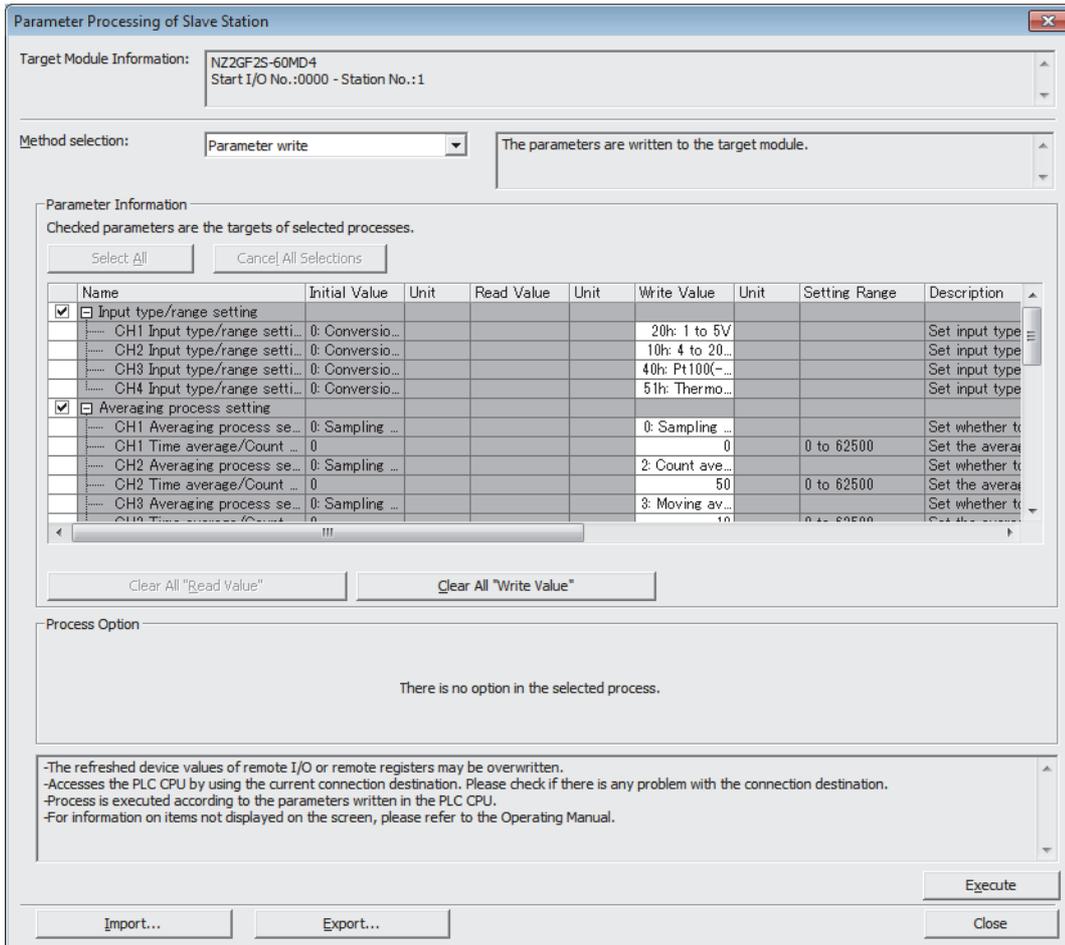
工程視窗⇒[Parameter (參數)]⇒[Network Parameter (網路參數)]⇒[Ethernet / CC IE / MELSECNET (乙太網路/ CC IE/MELSECNET)]⇒[CC IE Field Configuration Setting (CC IE Field配置設定)]按鈕⇒選擇“List of stations (站清單)”的多輸入模組⇒[CC IE Field Configuration (CC IE Field配置)]⇒[Online (線上)]⇒[Parameter Processing of Slave Station (子站的參數處理)]

8. 將“Method selection (執行的處理)”設置為“Parameter write (寫入參數)”。



9. 設置“Write Value (寫入值)”。請依下列操作進行設置。

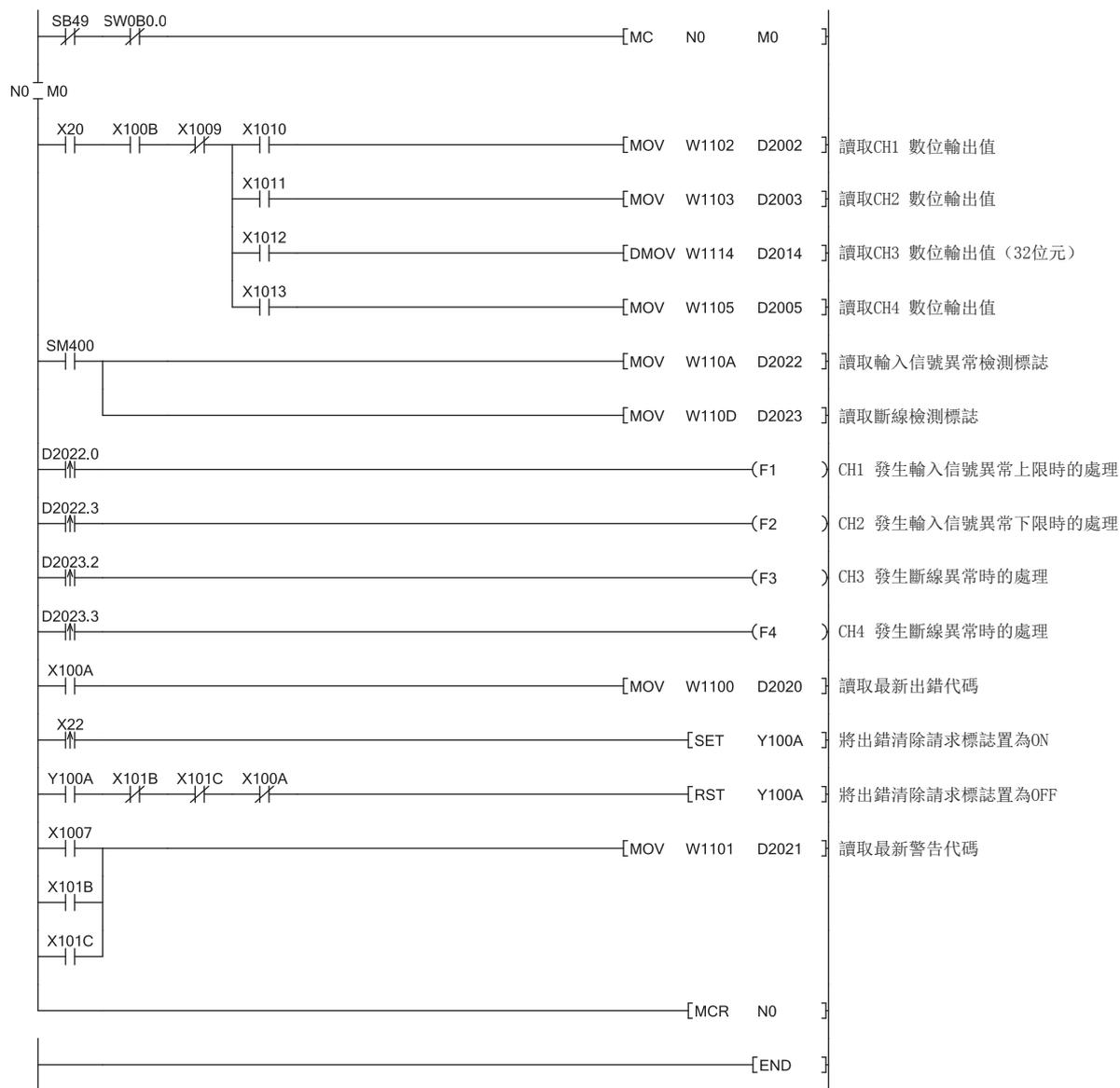
- 點選“Initial Value (初始值)”的標題，選取所有項目並複製。
- 點選“Write Value (寫入值)”的標題，選取所有項目並貼上。
- 依照初始設置內容選擇要變更的項目後，重新設置為新的設置值。(☞ 80頁 初始設置內容)



10. 點選[Execute (執行)]按鈕，將參數寫入多輸入模組。

## 程式示例

1. 使用GX Works2創建以下程式。



### 要點

若多輸入模組對主站有數個鏈接掃描未響應，將判斷為循環傳送異常站，各站的資料鏈接狀態（SW00B0～SW00B7）中符合該狀況的站的位元將會變為ON。

2. 將程式寫入主站的CPU模組，並復位CPU模組或將電源置為OFF→ON。
3. 將主站的CPU模組設為RUN。

# 9 維護・點檢

---

雖然多輸入模組無特別的點檢項目，但為了能隨時於最佳狀態下使用系統，請依照CPU模組用戶手冊所記載的點檢項目實施維護與點檢。



# 10 故障排除

本章將對使用多輸入模組時發生的出錯內容、以及故障排除進行說明。  
本章使用GX Works2說明內容。

## 10.1 出錯代碼、警報代碼的確認方法

出錯代碼可透過下列任一方法確認。

☞ 88頁 透過子站執行指令確認

☞ 90頁 透過最新出錯代碼（RWr0）確認

警告代碼、警報代碼可透過下列任一方法確認。

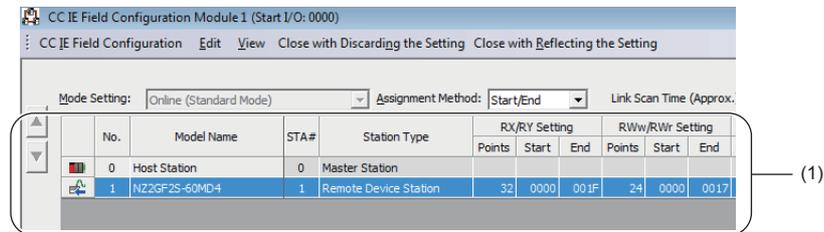
☞ 88頁 透過子站執行指令確認

☞ 90頁 透過最新警告代碼（RWr1）確認

### 透過子站執行指令確認

透過子站執行指令來確認出錯的方法如下所示。

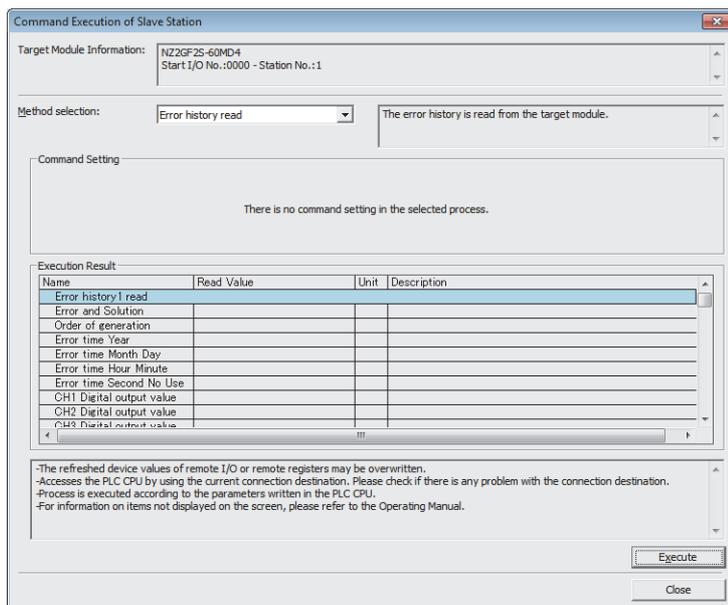
1. 於CC IE Field配置視窗的“List of stations（站清單）”（1）中選擇多輸入模組。



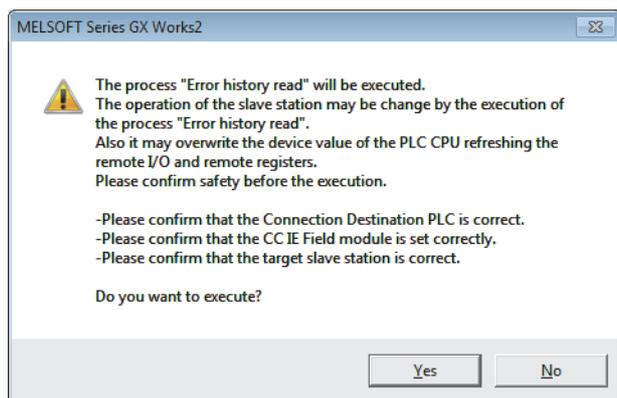
2. 開啟“Command Execution of Slave Station（子站執行指令）”畫面。

☞ [CC IE Field Configuration (CC IE Field配置)] ⇒ [Online (線上)] ⇒ [Command Execution of Slave Station (子站執行指令)]

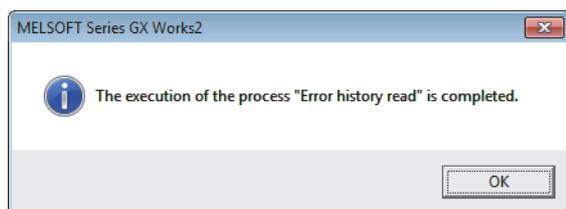
3. 將“Method selection（執行的處理）”設置為“Error history read（讀取錯誤履歷資料）”，並點選[Execute（執行）]按鈕。



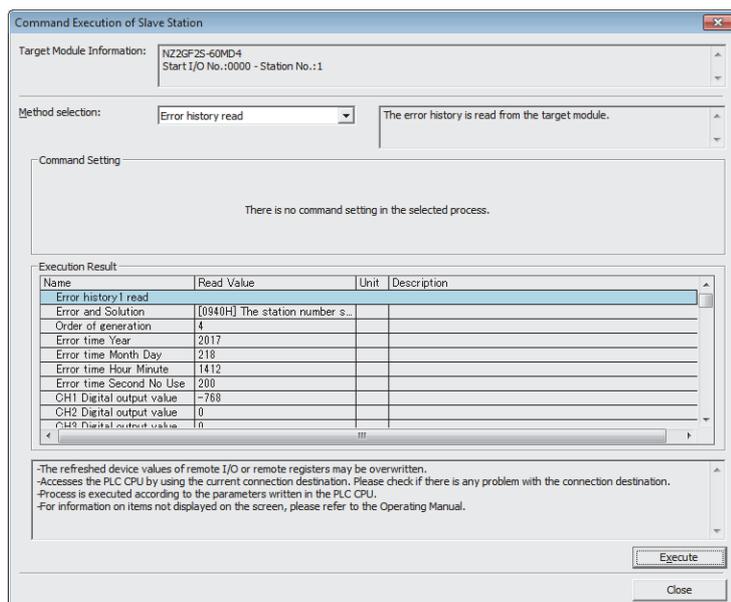
4. 顯示以下畫面後點選[Yes (是)]按鈕。



5. 顯示以下畫面後點選[OK]按鈕。

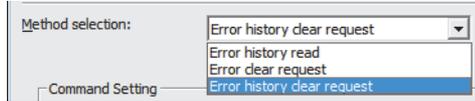


6. “Execution Result (執行結果)” 中會顯示多輸入模組的出錯履歷。



項目	存儲內容
出錯內容和處理方法	顯示所發生的出錯其處理方法。
發生順序No.	顯示發生出錯的順序。(存儲0~65535的值)
發生日期與時間 (公曆)	顯示發生出錯的日期與時間。 (當月、時、秒的十位數為“0”時，數字顯示會省略“0”)
發生日期與時間 (月/日)	
發生日期與時間 (時/分)	
發生日期與時間 (秒/未使用)	
CH1 數位輸出值	存儲發生出錯時的CH1 數位輸出值。
CH2 數位輸出值	存儲發生出錯時的CH2 數位輸出值。
CH3 數位輸出值	存儲發生出錯時的CH3 數位輸出值。
CH4 數位輸出值	存儲發生出錯時的CH4 數位輸出值。

- 出錯履歷最多可記錄15件出錯。若發生16件以上的出錯，將從較舊的出錯開始刪除。
- 若連續發生相同的出錯，出錯履歷僅存儲第一次發生的出錯。
- 即使將模組電源置為OFF→ON，出錯履歷仍將被保持。
- 若要初始化出錯履歷，應將“Command Execution of Slave Station（子站執行指令）”畫面中“Method selection（執行的處理）”設置為“Error history clear request（錯誤履歷清除要求）”，並點選 [Execute（執行）] 按鈕。



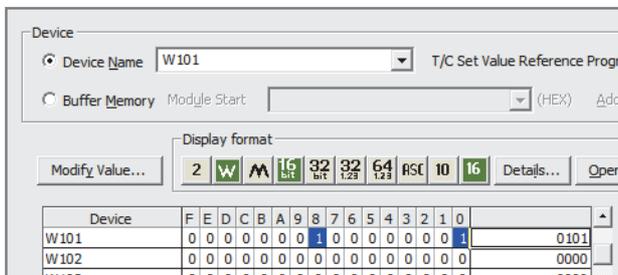
## 透過最新出錯代碼（RWr0）確認

應透過主站/本地站模組的遠程寄存器進行確認。

[Online（線上）]⇒[Monitor（監視）]⇒[Device/Buffer Memory Batch（元件/緩衝記憶體批量監視）]

### 例

出錯代碼（RWr0）的更新目標元件為W101的情況下



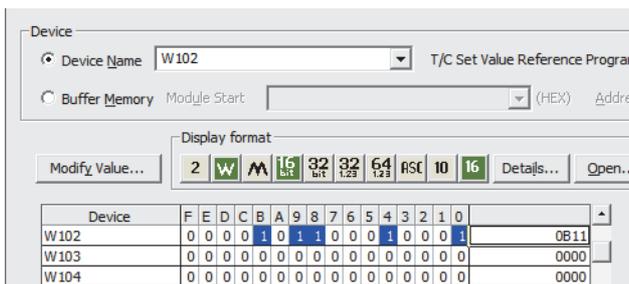
## 透過最新警告代碼（RWr1）確認

應透過主站/本地站模組的遠程寄存器進行確認。

[Online（線上）]⇒[Monitor（監視）]⇒[Device/Buffer Memory Batch（元件/緩衝記憶體批量監視）]

### 例

最新警告代碼（RWr1）的更新目標元件為W102的情況下



## 10.2 出錯代碼一覽

以下對出錯代碼進行說明。

出錯代碼依照出錯編號分類，如下所示。

出錯代碼、警報代碼	分類	參閱
0000H~0FFFH、D52BH	多輸入模組出錯	91頁 出錯代碼一覽 (0000H~0FFFH、D52BH)
D000H~DFFFH (D52BH除外)	CC-Link IE現場網路出錯	93頁 出錯代碼一覽 (D000H~DFFFH (D52BH除外))

### 出錯代碼一覽 (0000H~0FFFH、D52BH)

此出錯分成下列3類型。

分類	內容
重度出錯	表示無法復原的異常狀況，RUN LED熄燈。
中度出錯	表示模組動作無法繼續執行的異常狀況，ERR. LED亮燈。
輕度出錯	表示模組動作可繼續執行的異常狀況，ERR. LED閃爍。

發生此出錯時，確認LINK LED為亮燈，並參閱下述實施該出錯代碼的處理方法。

出錯代碼 (16進制)	分類	出錯名稱	出錯內容和原因	處理方法
0010H	重度出錯	硬體異常	模組的硬體出錯。	應對模組電源執行OFF→ON。若再次發生此狀況，則可能是模組故障。請向最近的三菱電機分公司諮詢。
010□H*1	中度出錯	輸入類型/範圍設置範圍外	CH□ 輸入類型/範圍設置 (地址: 0100H~0103H) 設置了設置範圍外的值。 □表示設置錯誤的通道編號。	應重新將CH□ 輸入類型/範圍設置 (地址: 0100H~0103H) 設置範圍內的值。
0130H*1	中度出錯	非易失性存儲器資料出錯 (參數)	存儲於非易失性存儲器內的參數資料異常。	<ul style="list-style-type: none"> <li>應對參數區域初始化指令 (地址: 1002H) 進行無指令 (0) →有指令 (1) →無指令 (0) 後，將非易失性存儲器參數設置為預設值。</li> <li>應重新設置參數。</li> <li>連接時應使用屏蔽線等，並採取防噪聲措施。</li> <li>若再次發生此狀況，則可能是模組故障。請向最近的三菱電機分公司諮詢。</li> </ul>
0140H	輕度出錯	非易失性存儲器資料出錯 (出錯履歷)	存儲於非易失性存儲器內的出錯履歷資料異常。	<ul style="list-style-type: none"> <li>出錯發生後立即自動復原，但此前所發生的出錯履歷會消失。</li> <li>連接時應使用屏蔽線等，並採取防噪聲措施。</li> <li>若再次發生此狀況，則可能是模組故障。請向最近的三菱電機分公司諮詢。</li> </ul>
0160H	輕度出錯	遠程緩衝存儲器訪問出錯	透過REMFR/REMT0指令訪問了遠程緩衝存儲器範圍外的區域。	為了使其訪問遠程緩衝存儲器範圍內的區域，應修正REMFR/REMT0指令的設置資料。
020□H*1	中度出錯	平均時間設置範圍外	CH□ 平均時間/平均次數/移動平均設置 (地址: 0105H~0108H) 所設置的平均時間設置值為160~5000ms範圍外的值。 □表示發生出錯的通道編號。	應重新將平均時間設置值設置在160~5000ms範圍內。
030□H*1	中度出錯	平均次數設置範圍外	CH□ 平均時間/平均次數/移動平均設置 (地址: 0105H~0108H) 所設置的平均次數設置值為4~62500次範圍外的值。 □表示發生出錯的通道編號。	應重新將平均次數設置值設置在4~62500次範圍內。
031□H*1	中度出錯	移動次數設置範圍外	CH□ 平均時間/平均次數/移動平均設置 (地址: 0105H~0108H) 所設置的移動平均次數設置值為2~1000次範圍外的值。 □表示發生出錯的通道編號。	應重新將移動平均次數設置值設置在2~1000次範圍內。
080□H*1	中度出錯	輸入信號異常檢測設置值範圍外	CH□輸入信號異常檢測設置值 (地址: 010BH~010EH) 設置了0~250範圍外的值。 □表示發生出錯的通道編號。	應重新將CH□ 輸入信號異常檢測設置值 (地址: 010BH~010EH) 設置為0~250範圍內的值。

出錯代碼 (16進制)	分類	出錯名稱	出錯內容和原因	處理方法
081□H*1	中度出錯	輸入信號異常檢測設置範圍外	對應輸入信號異常檢測設置（地址：010AH）其中一個通道的值，設置了0~4範圍外的值。 □表示發生出錯的通道編號。	輸入信號異常檢測設置（地址：010AH）中發生出錯的通道的值，應重新設置為下列其中一個值。 • 停用（0H） • 上下限檢測（1H） • 下限檢測（2H） • 上限檢測（3H） • 簡易斷線檢測（4H）
082□H*1	中度出錯	簡易斷線檢測設置異常	某一通道中，輸入信號異常檢測設置（地址：010AH）設置為簡易斷線檢測（4H），且CH□輸入類型/範圍設置（地址：0100H~0103H）設置為下列以外的值。 • 4~20mA • 1~5V □表示發生出錯的通道編號。	• 對於使用輸入信號異常檢測功能進行簡易斷線檢測的通道，應重新將CH□輸入類型/範圍設置（地址：0100H~0103H）設置為4~20mA或1~5V。 • 對於不進行簡易斷線檢測的通道，應將其輸入信號異常檢測設置（地址：010AH）所對應的通道的值，重新設置為簡易斷線檢測（4H）以外的值。
0940H	輕度出錯	站號開關變化異常	在模組電源ON時變更了站號設置開關。	重新設置開關，使其調回至模組電源ON時所設置的站號。
0950H*1	中度出錯	時鐘資料範圍外出錯	自CPU模組取得的時鐘資料異常。	可能是受到噪聲影響或是硬體異常。若採取防噪聲措施後仍發生相同出錯，請向最近的三菱電機分公司諮詢。
0960H	重度出錯	通信異常3	接收到了通信LSI的設置變化不正確的資料。	應採取防噪聲措施並進行復位。若再次顯示相同的出錯，則可能是模組硬體異常。請向最近的三菱電機分公司諮詢。
0970H	重度出錯	通信異常4	接收到了通信LSI的設置變化不正確的資料。	應採取防噪聲措施並進行復位。若再次顯示相同的出錯，則可能是模組硬體異常。請向最近的三菱電機分公司諮詢。
D52BH	重度出錯	通信異常2	通信LSI發生了硬體出錯。	• 可能因噪聲等導致誤動作。應確認電線和電纜的距離、各設備的接地等，並採取防噪聲措施。 • 若再次發生異常狀況，則可能是模組硬體異常。請向最近的三菱電機分公司諮詢。

\*1 將出錯清除請求標誌（RYA）置為OFF→ON→OFF，或將初始資料設置請求標誌（RY9）置為OFF→ON→OFF即可清除。

## 要點

發生多個出錯或警報時，最新出錯代碼（RW<sub>r</sub>0）、最新警報代碼（RW<sub>r</sub>1）內僅會存儲最新的出錯代碼或警報代碼。

可透過工程工具的出錯履歷確認過去發生的出錯或警報。

關於出錯履歷的說明，請參閱下列章節。

☞ 88頁 透過子站執行指令確認

☞ 118頁 出錯履歷資料

## 出錯代碼一覽（D000H～DFFFH（D52BH除外））

### ■D LINK LED閃爍或熄燈的通信系統出錯

本出錯發生時，ERR. LED不會亮燈。D LINK LED閃爍或熄燈。

應執行CC-Link IE現場網路診斷以進行故障排除。

出錯代碼 (16進制)	分類	出錯名稱	出錯內容和原因	處理方法
DOE0H	通信系統出錯	站類型不一致	網路參數不正確或在範圍外。	應將主站的網路配置設置之模組的站類型變更為遠程設備站。
DOE1H	通信系統出錯	本站預約站設置	網路參數不正確或在範圍外。	<ul style="list-style-type: none"> <li>應透過主站的網路配置設置解除指定的預約站。</li> <li>應將模組的站號變更為尚未指定為預約站的站號。</li> </ul>
DOE2H	通信系統出錯	本站站號重覆異常	站號開關設置不正確。	<ul style="list-style-type: none"> <li>應變更站號以避免與其它站的站號重覆。</li> <li>採取上述處理後，應對所有檢測到站號重覆出錯的站執行電源OFF→ON或復位。</li> </ul>
DOE3H	通信系統出錯	本站站號範圍外異常	網路參數不正確或在範圍外。	應將模組的站資訊添加於主站的網路配置設置中。
D72AH	通信系統出錯	站號開關範圍外	站號設置於可設置範圍外（1～120以外）。	應重新設置為可設置範圍內的站號。

#### 要點

發生多個出錯或警報時，最新出錯代碼（RWr0）、最新警告代碼（RWr1）內僅會存儲最新的出錯代碼或警報代碼。

可透過工程工具的出錯履歷確認過去發生的出錯或警報。

關於出錯履歷的說明，請參閱下列章節。

☞ 88頁 透過子站執行指令確認

☞ 118頁 出錯履歷資料

### ■D LINK LED未變化的通信系統出錯

本出錯發生時，ERR. LED不會亮燈。此外，D LINK LED也維持亮燈的狀態。

本出錯為發生後會自動解除的出錯，因此無法透過CC-Link IE現場網路診斷進行故障排除。應透過出錯履歷讀取來進行故障排除。（☞ 88頁 透過子站執行指令確認）

出錯代碼 (16進制)	分類	出錯名稱	出錯內容和原因	處理方法
D217H	通信系統出錯	瞬時資料的請求指令異常	瞬時資料的請求指令不正確。	應在瞬時請求源修正請求指令後，再次執行。
D2A0H	通信系統出錯	接收緩衝區已滿異常	接收瞬時資料時發生過負載。	<ul style="list-style-type: none"> <li>應透過工程工具的CC-Link IE現場網路診斷確認網路狀態，並進行處理。</li> <li>對象站接收瞬時資料時若為過負載，發送源應在經過任意的時間後再發送。</li> </ul>
D2A3H	通信系統出錯	瞬時資料的資料長度異常	接收到的瞬時資料不正確。	應在瞬時請求源修正資料數（幀長度）後，再次執行。
DF01H	通信系統出錯	瞬時分割接收出錯	接收到已分割的瞬時資料。	應將瞬時資料容量設置為模組可處理的值，並修正為沒分割的瞬時資料後重新發送。

#### 要點

發生多個出錯或警報時，最新出錯代碼（RWr0）、最新警告代碼（RWr1）內僅會存儲最新的出錯代碼或警報代碼。

可透過工程工具的出錯履歷確認過去發生的出錯或警報。

關於出錯履歷的說明，請參閱下列章節。

☞ 88頁 透過子站執行指令確認

☞ 118頁 出錯履歷資料

## 10.3 警報代碼一覽

警報代碼如下所示。

警報代碼（16進制）	分類	警報名稱	警報內容和原因	處理方法
0B△□H	輕度出錯	輸入信號異常檢測	<p>發生輸入信號異常。</p> <p>□表示發生輸入信號異常的通道編號。</p> <p>△表示下列狀態。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1: 上限檢測</li> <li>• 2: 下限檢測</li> <li>• 3: 簡易斷線檢測</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 若輸入信號異常/斷線檢測自動清除啟用/停用設置（地址：0109H）為啟用（0H），一旦類比輸入值回到設置範圍內，對應輸入信號異常檢測標誌（RWrA）的位元與輸入信號異常檢測信號（RX1C）即變為OFF。</li> <li>• 若輸入信號異常/斷線檢測自動清除啟用/停用設置（地址：0109H）為停用（1H），在類比輸入值回到設置範圍內後，將出錯清除請求標誌（RYA）置為OFF→ON→OFF，對應輸入信號異常檢測標誌（RWrA）的位元與輸入信號異常檢測信號（RX1C）即變為OFF。</li> </ul>
0C0□H	輕度出錯	斷線檢測	<p>發生斷線。</p> <p>□表示發生斷線的通道編號。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 應檢查外部配線（熱電偶、補償導線、測溫電阻電纜）的導線，並更換發生斷線處的外部配線。</li> <li>• 若輸入信號異常/斷線檢測自動清除啟用/停用設置（地址：0109H）為啟用（0H），一旦排除檢測到斷線的原因，對應斷線檢測標誌（RWrD）的位元與斷線檢測信號（RX1B）即變為OFF。</li> <li>• 若輸入信號異常/斷線檢測自動清除啟用/停用設置（地址：0109H）為停用（1H），在排除了檢測到斷線的原因後，將出錯清除請求標誌（RYA）置為OFF→ON→OFF，對應斷線檢測標誌（RWrD）的位元與斷線檢測信號（RX1B）即變為OFF。</li> </ul>

## 10.4 透過LED確認

以下將對如何透過LED排除故障的內容進行說明。

### PW LED不亮燈的情況下

檢查項目	處理方法
除了PW LED以外其他燈號是否沒亮燈？	若有PW LED以外的LED亮燈，可能是硬體異常。請向最近的三菱電機分公司諮詢。
模組電源（DC24V）是否已配線？	應對模組電源（DC24V）進行配線。
是否已開啟模組電源（DC24V）？	應開啟模組電源（DC24V）。
模組電源（DC24V）的電壓是否在規定範圍內？	電壓值應設置在性能規格範圍內。

### RUN LED不亮燈的情況下

檢查項目	處理方法
由外部供應的模組電源電壓是否已達到規格電壓？	應確認模組電源電壓在性能規格的範圍內。（☞ 13頁 性能規格）
硬體是否沒發生異常？	確認後，應將模組電源置為OFF→ON。 將模組電源置為OFF→ON後，若RUN LED仍不亮燈，則可能是模組故障。請向最近的三菱電機分公司諮詢。

### MODE LED閃爍的情況下

檢查項目	處理方法
多輸入模組是否正在執行單機測試？	若多輸入模組正在執行單機測試，則單機測試結束後MODE LED會熄燈。應依照單機測試的結果處理。（☞ 97頁 單機測試）

### D LINK LED熄燈的情況下

檢查項目	處理方法
網路上本站是否正常動作？	應將工程工具連接至主站，透過CC-Link IE現場網路診斷來確認是否與本站有資料鏈接。（☞ 所使用的本站/本地站模組之用戶手冊）
是否使用符合1000BASE-T規格的乙太網路電纜？	應更換為符合1000BASE-T規格的乙太網路電纜。（☞ 所使用的本站/本地站模組之用戶手冊）
站間距離是否在100m以內？	應將站間距離控制在100m以內。
鋪設狀況（彎曲半徑）是否在規格範圍內？	應確認目前使用的乙太網路電纜手冊，並將彎曲半徑控制在規格範圍內。
乙太網路電纜是否沒斷線？	應更換乙太網路電纜。
連接多輸入模組的其它站是否正常？	應確認其它站的電源是否為ON。
目前使用的交換式集線器是否正常？	<ul style="list-style-type: none"> <li>應確認使用的交換式集線器是否符合1000BASE-T。（☞ 所使用的本站/本地站模組之用戶手冊）</li> <li>應確認交換式集線器的電源是否為ON。</li> </ul>
多輸入模組的站號是否沒與其它站重覆？	有2個以上重覆的站。 應變更成所有站號皆相異的設置。

### D LINK LED閃爍的情況下

檢查項目	處理方法
多輸入模組的站號設置，是否與主站的網路配置設置或CC IE Field配置所指定的多輸入模組站號一致？	應將多輸入模組的站號設置為與主站網路配置設置或CC IE Field配置所指定的站號一致。
站類型是否為遠程設備站？	應將主站的網路配置設置之模組的站類型變更為遠程設備站。
是否沒指定為預約站？	應將主站的網路配置設置的預約/出錯停用站的設置變更為預約站以外的站。
透過CC-Link IE現場網路診斷檢測鏈接是否沒停止？	應透過CC-Link IE現場網路診斷確認鏈接狀態，若為停止中的狀態，則啟動鏈接。
站號設置開關是否設置為1~120以外的值？	應重新將站號設置在1~120的範圍內。
是否從原先連接的主站，轉為連接至不同網路No.的主站？	<ul style="list-style-type: none"> <li>應重新連接至最初連接的主站。</li> <li>若想要與不同網路No.的主站進行通信，應將多輸入模組的電源置為ON→OFF→ON。</li> </ul>

## LER LED亮燈的情況下

檢查項目	處理方法
乙太網路電纜是否正常？	<ul style="list-style-type: none"> <li>應確認是否使用了符合1000BASE-T規格的乙太網路電纜。（所使用的主站/本地站模組之用戶手冊）</li> <li>應確認站間距離是否在100m以內。</li> <li>應確認乙太網路電纜是否沒斷線。</li> </ul>
系統使用的交換式集線器是否正常？	<ul style="list-style-type: none"> <li>應確認使用的交換式集線器符合1000BASE-T。（所使用的主站/本地站模組之用戶手冊）</li> <li>應確認交換式集線器的電源是否為ON。</li> </ul>
連接多輸入模組的其它站是否正常？	應確認其它站的電源是否為ON。
主站模式是否為在線模式以外？	應將主站的模式變更為在線模式。
是否受到噪聲影響？	<ul style="list-style-type: none"> <li>應確認乙太網路電纜的配線狀態。</li> <li>應將安裝了多輸入模組的控制盤進行接地。</li> </ul>
主站是否設置為使用環路回送功能？	若設置為使用環路回送功能，應確認LER LED亮燈的PORT的連接是否為正常的環形連接。（  所使用的主站/本地站模組之用戶手冊）

## LINK LED熄燈的情況下

檢查項目	處理方法
乙太網路電纜是否正常？	<ul style="list-style-type: none"> <li>應確認是否使用了符合1000BASE-T規格的乙太網路電纜。（所使用的主站/本地站模組之用戶手冊）</li> <li>應確認站間距離是否在100m以內。</li> <li>應確認乙太網路電纜是否沒斷線。</li> </ul>
系統使用的交換式集線器及其它站是否正常？	應確認交換式集線器及其它站的電源是否為ON。

### 要點

根據線路上的設備狀態不同，可能會發生反覆執行鏈接啟動處理，使得LINK LED需花費較多時間才會亮燈。發生此現象時，透過變更該模組的乙太網路電纜所連接的PORT（例：PORT1→PORT2）可能可以解決。關於乙太網路電纜配線的說明，請參閱下列章節。

 35頁 乙太網路電纜的配線

## ERR. LED亮燈的情況下

檢查項目	處理方法
是否發生出錯？	應透過工程工具找出多輸入模組發生異常的原因，並進行處理。  88頁 出錯代碼、警報代碼的確認方法

## ALM LED閃爍的情況下

檢查項目	處理方法
是否斷線？	<p>應確認斷線檢測標誌（RWxD）。</p> <p>若外部配線斷線，會在對應斷線檢測標誌（RWxD）的通道編號的位元內存儲斷線檢測（1）。</p> <p>若斷線檢測標誌（RWxD）有任一一位元為ON，應確認類比信號線是否有脫落或斷線等異常。</p>
是否發生輸入信號異常？	<p>應確認輸入信號異常檢測標誌（RWxA）。</p> <p>若類比輸入值高於輸入信號異常檢測上限值或低於輸入信號異常檢測下限值，會在對應的輸入信號異常檢測標誌（RWxA）的位元內存儲異常（1）。</p> <p>若輸入信號異常檢測標誌（RWxA）有任一一位元為ON，應確認外部配線、類比輸入信號的電壓值或電流值。</p>
不進行配線的通道其CH□輸入類型/範圍設置（地址：0100H~0103H）是否設置了微小電壓、測溫電阻、熱電偶的值？	對於不進行配線的通道，應設置為禁止轉換（0H）。

## 10.5 單機測試

檢查多輸入模組的硬體是否沒異常。

### 操作步驟

1. 將多輸入模組的電源置為OFF。
2. 使用乙太網路電纜連接多輸入模組的PORT1連接器與PORT2連接器。
3. 將站號設置開關設置成如下。
  - x10: TEST
  - x1: 0
4. 將多輸入模組的電源置為ON。
5. 開始單機測試。

進行單機測試時，MODE LED閃爍。

6. 單機測試正常完成後，MODE LED熄燈。
  - 正常完成時，ERR. LED維持熄燈狀態不亮燈。
  - 異常完成時，ERR. LED亮燈。若單機測試異常完成，應更換乙太網路電纜並重新執行測試。若再次異常完成，則可能是多輸入模組硬體異常。請向最近的三菱電機分公司諮詢。

### 要點

若單機測試異常完成，可透過出錯履歷確認異常內容。

若要確認出錯履歷，應將多輸入模組的站號設置開關自TEST調回，並使用乙太網路電纜與主站連接。

關於出錯履歷的說明，請參閱下列章節。

☞ 88頁 透過子站執行指令確認

☞ 118頁 出錯履歷資料

## 10.6 按現象分類的故障排除

按現象分類的故障排除如下所示。

即使多輸入模組未發生出錯，也可能發生模組無法正常動作的情況，此時應按現象分類進行故障排除。若多輸入模組發生出錯，應透過工程工具找出異常發生的原因。

### 無法讀取數位輸出值的情況下

檢查項目	處理方法
類比信號線是否有脫落、斷線等異常？	應以目視檢查信號線並檢查導通狀況等確認異常位置。
端子排是否脫落？	應確實插妥端子排。
所連接的端子是否正確？	應確認配線是否符合輸入類型。 ☞ 40頁 配線至端子排
CPU模組是否呈STOP狀態？	應將CPU模組設為RUN狀態。
輸入類型/範圍設置是否正確？	應透過工程工具確認CH□ 輸入類型/範圍監視（地址：0600H~0603H）。若輸入類型/範圍設置有出錯，應重新設置CH□ 輸入類型/範圍設置（地址：0100H~0103H）。
是否已執行初始資料設置請求標誌（RY9）？	應透過工程工具將初始資料設置請求標誌（RY9）置為OFF→ON→OFF，並確認存儲有數位輸出值。 若存儲正常值，應確認程式中初始資料設置請求標誌（RY9）是否能正確執行動作。
輸入類型為電流的情況下	電流輸入時，SH1與SH2的端子是否已連接？ ☞ 44頁 電流輸入
輸入類型為熱電偶的情況下	熱電偶與補償導線是否未連接完全？
	所連接的熱電偶或補償導線是否接反？
輸入類型為測溫電阻的情況下	測溫電阻是否未連接完全？
數位輸出值的讀取程式是否無誤？	應透過工程工具確認CH□ 數位輸出值（RW <sub>r</sub> 2~RW <sub>r</sub> 5）、CH□ 數位輸出值（32位元）（RW <sub>r</sub> 10~RW <sub>r</sub> 17）。 若存儲了與類比輸入一模一樣的數位輸出值，應重新檢視讀取程式。

#### 要點

若依上述檢查項目處理後仍無法讀取數位輸出值，則可能是多輸入模組故障。  
請向最近的三菱電機分公司諮詢。

## 數位輸出值無法進入精度範圍內的情況下

檢查項目	處理方法
是否已採取防噪聲措施？	連接時應使用屏蔽線等，並採取防噪聲措施。
輸入類型為熱電偶的情況下	<p>是否有噪聲進入？</p> <p>連接時請務必使用帶屏蔽的補償導線，且各通道補償導線的屏蔽線務必進行接地。此外，應確認鄰接設備所造成的影響，並採取防噪聲措施。</p>
	<p>多輸入模組周圍是否有外在干擾造成溫度急劇變化？（是否有風等直吹多輸入模組）</p> <p>由於溫度測定是以類比輸入端子排的溫度為基準，應排除導致類比輸入端子排溫度不穩定、不均的外在干擾。</p>
輸入類型為測溫電阻的情況下	<p>是否有噪聲進入？</p> <p>連接時請務必使用屏蔽電纜，且各通道的屏蔽線務必進行接地。此外，應確認鄰接設備所造成的影響，並採取防噪聲措施。</p>
	<p>配線的電阻值是否太大，或配線長度參差不齊？</p> <p>各配線的電阻越大越容易造成精度誤差。應將多輸入模組設置在鄰近測溫對象物體處等，並縮短配線長度以降低配線的電阻值。</p> <p>☞ 129頁 相對於連接測溫電阻時導線電阻值的差的精度</p>

## 無法讀取、寫入參數及執行CC-Link IE現場網路診斷的情況下

若無法透過工程工具來讀取、寫入參數或執行CC-Link IE現場網路診斷，應確認下列項目。

檢查項目	處理方法
多輸入模組的D LINK LED是否亮燈？	<p>確認多輸入模組的D LINK LED，若未亮燈，請參閱下列章節以進行故障排除。</p> <p>☞ 95頁 D LINK LED熄燈的情況下</p> <p>☞ 95頁 D LINK LED閃爍的情況下</p> <p>此外，有關其他的LED也請參閱下列章節進行確認。</p> <p>☞ 95頁 透過LED確認</p>
作為主站執行動作的模組版本是否為支援的版本？	<p>確認作為主站執行動作的模組序列表前5位數，若比支援的版本舊，則應將模組更換為支援版本以後的模組。關於支援的版本，請參閱下列章節。</p> <p>☞ 24頁 對應主站</p>
工程工具的版本是否為支援的版本？	<p>確認工程工具的版本，若比支援的版本舊，應更新版本。關於支援的版本，請參閱下列章節。</p> <p>☞ 24頁 對應軟體包</p>
網路參數的設置是否與CPU模組一致？	<p>應執行網路參數的PC驗證來確認是否一致。若不一致，應執行寫入、讀取，並將網路參數設置為一致後，再進行子站的模組參數寫入。</p>
已確認上述所有項目，並確認模組的LED燈號，亦透過工程工具確認了CC-Link IE現場網路診斷以及出錯代碼等，仍無法正常透過工程工具執行在線功能。	<p>可能是模組故障。請向最近的三菱電機分公司諮詢。</p>

# 附錄

## 附1 遠程輸入輸出信號詳細說明

本章將對主站/本地站模組對應的遠程輸入輸出信號的詳細內容進行說明。

元件編號的分配，是以將多輸入模組的遠程輸入輸出信號進行如下分配時為例。

- 遠程輸入信號：RX0～RX1F
- 遠程輸出信號：RY0～RY1F

### 遠程輸入信號

#### 警告狀態標誌

##### ■元件No.

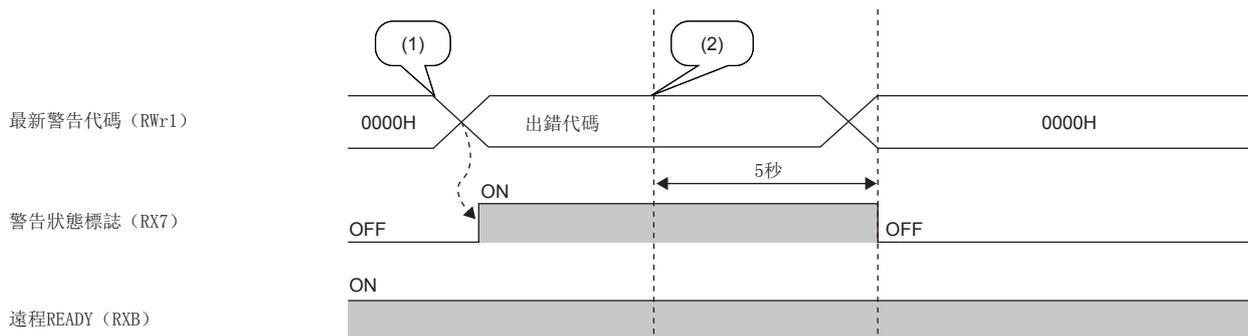
名稱	元件No.
警告狀態標誌	RX7

##### ■內容

警告狀態標誌（RX7）會於發生輕度出錯時變為ON。

一旦排除輕度出錯發生的原因，經過5秒後最新警告代碼（RW<sub>r</sub>1）將自動變成0000H、警告狀態標誌（RX7）變為OFF。

-----▶ 以多輸入模組執行



- (1) 發生輕度出錯
- (2) 解除輕度出錯

## 初始資料設置完成標誌

### ■元件No.

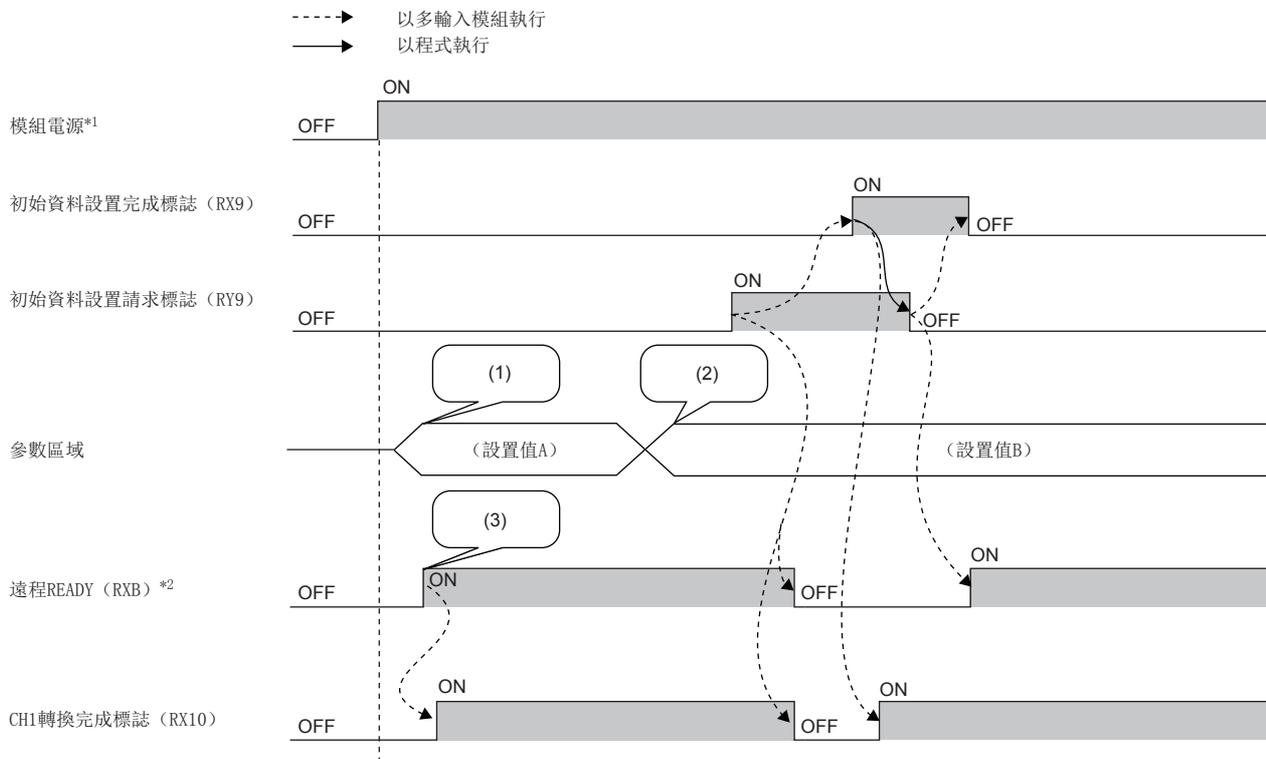
名稱	元件No.
初始資料設置完成標誌	RX9

### ■內容

初始資料設置完成標誌（RX9）應在透過REMT0指令將參數資料寫入遠程緩衝存儲器後，將初始資料設置請求標誌（RY9）置為ON。動作條件變更完成後，變為ON。

在變更了下列設置後，可作為將初始資料設置請求標誌（RY9）置為OFF→ON→OFF的互鎖條件使用。

- CH□ 輸入類型/範圍設置（地址：0100H~0103H）
- 平均處理指定（地址：0104H）
- CH□ 平均時間/平均次數/移動平均設置（地址：0105H~0108H）
- 輸入信號異常檢測設置（地址：010AH）
- CH□ 輸入信號異常檢測設置值（地址：010BH~010EH）
- 冷接點補償設置（地址：0118H）
- 斷線檢測時的轉換設置（地址：010FH）
- CH□ 斷線檢測時的轉換設置值（地址：0110H~0117H）
- 輸入信號異常/斷線檢測自動清除啟用/停用設置（地址：0109H）



- (1) 自非易失性存儲器讀取設置值
- (2) 變更設置值
- (3) 以設置值A開始執行動作

\*1 於模組電源ON的同時進行資料鏈接的情況下

\*2 若初始資料設置請求標誌（RY9）已進行OFF→ON→OFF，應確認遠程READY（RXB）已變為ON後再開始進行控制。

## 出錯狀態標誌

### ■元件No.

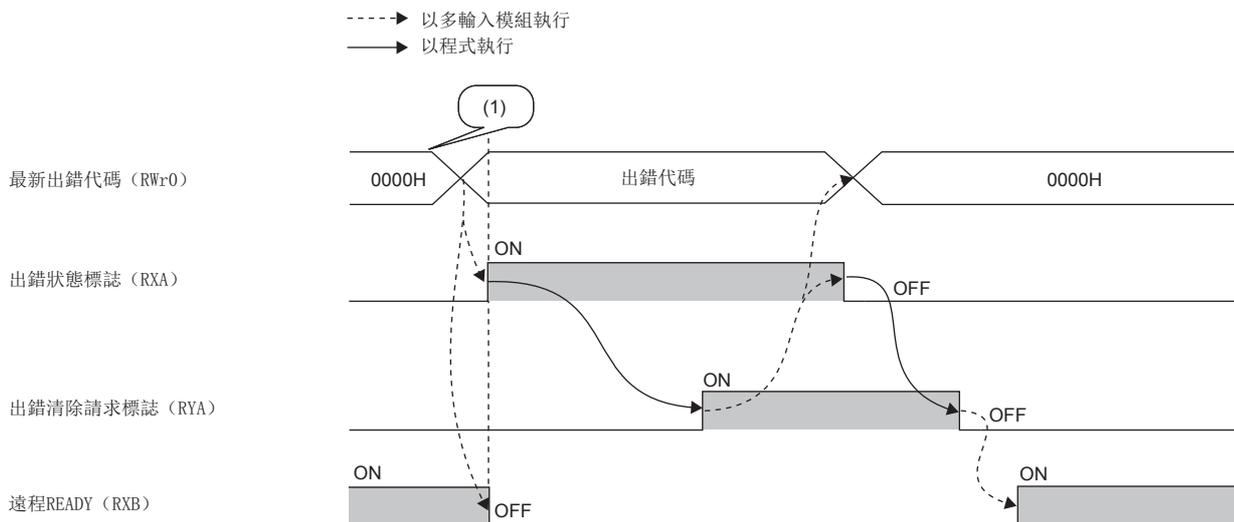
名稱	元件No.
出錯狀態標誌	RXA

### ■內容

出錯狀態標誌（RXA）在發生中度出錯或重度出錯時會變為ON。

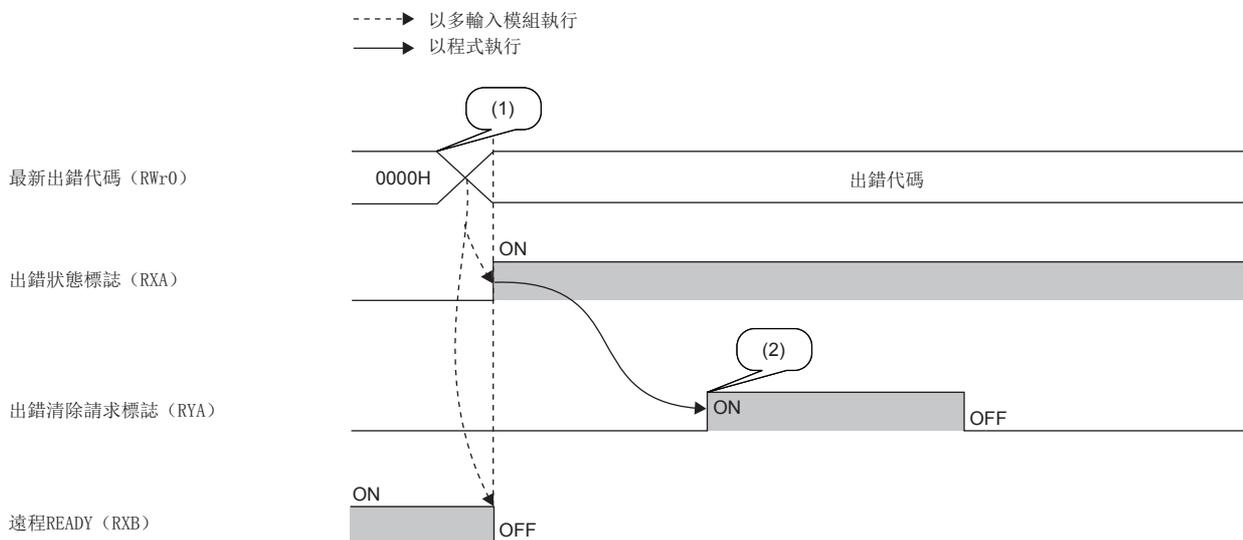
若要清除最新出錯代碼（RW<sub>r</sub>0），應將出錯清除請求標誌（RYA）置為OFF→ON→OFF。

### ■發生中度出錯時



(1) 發生出錯

### ■發生重度出錯時



(1) 發生出錯

(2) 發生重度出錯時，即使執行出錯清除請求，出錯也不會被清除。

### ■關於出錯履歷

即使將出錯清除請求標誌（RYA）置為OFF→ON→OFF，出錯履歷也不會被清除。若要清除出錯履歷，應使用出錯履歷清除指令（地址：1000H）。（[119頁](#) 出錯履歷清除指令）

## 遠程READY

### ■元件No.

名稱	元件No.
遠程READY	RXB

### ■內容

遠程READY (RXB) 在模組電源開啟後會變為ON。

從主站對多輸入模組的遠程寄存器及遠程緩衝存儲器進行讀取或寫入時，可作為互鎖條件使用。

一旦出錯狀態標誌 (RXA) 變成ON，遠程READY (RXB) 將變為OFF。

## 轉換完成標誌

### ■元件No.

名稱	元件No.			
	CH1	CH2	CH3	CH4
CH□ 轉換完成標誌	RX10	RX11	RX12	RX13

### ■內容

CH□ 轉換完成標誌 (RX10~RX13) 在設置為允許轉換的通道完成轉換後即變為ON。

一旦將初始資料設置請求標誌 (RY9) 置為OFF→ON→OFF，會恢復預設的OFF，並於轉換完成後變為ON。

## 斷線檢測信號

### ■元件No.

名稱	元件No.
斷線檢測信號	RX1B

### ■內容

在設置為允許轉換的通道中，只要有1個通道檢測出斷線，斷線檢測信號 (RX1B) 即變為ON。

### ■斷線檢測信號 (RX1B) ON

一旦斷線檢測信號 (RX1B) 變為ON，將如下執行動作。

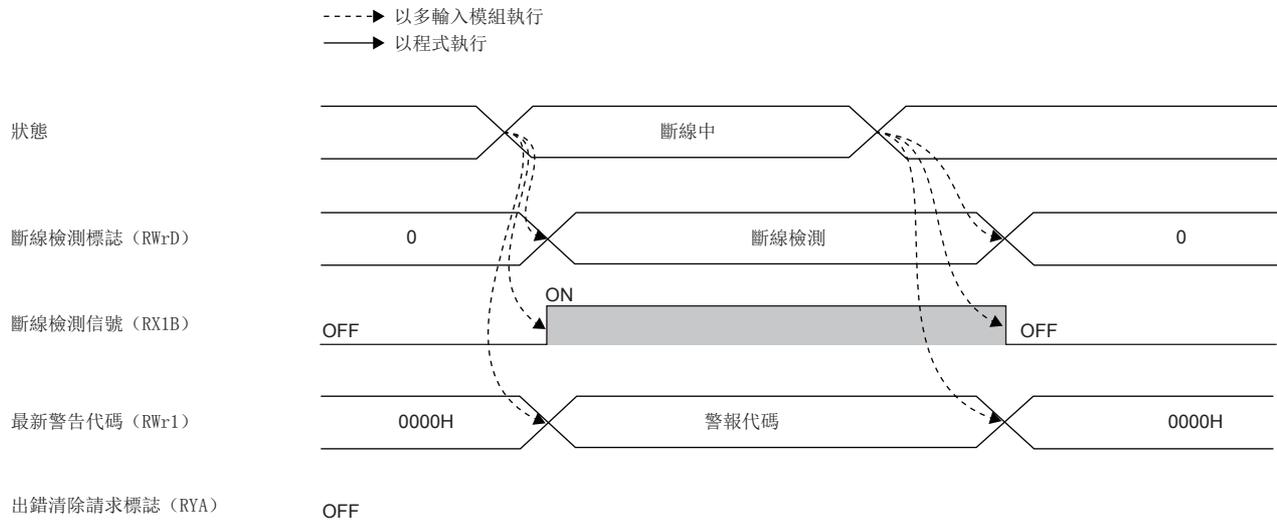
- 在CH□ 數位輸出值 (RW<sub>r</sub>2~RW<sub>r</sub>5)、CH□ 數位輸出值 (32位元) (RW<sub>r</sub>10~RW<sub>r</sub>17) 內，將存儲斷線檢測時的轉換設置 (地址: 010FH) 中指定的即將斷線前的值、最大值、最小值或任意值其一。
- ALM LED閃爍。
- 斷線檢測標誌 (RW<sub>r</sub>D) 變為ON。
- 最新警告代碼 (RW<sub>r</sub>1) 中將存儲斷線檢測 (警報代碼: 0C0□H)。

## ■斷線檢測信號 (RX1B) OFF

斷線檢測信號 (RX1B) 轉為OFF的方式，根據輸入信號異常/斷線檢測自動清除啟用/停用設置 (地址: 0109H) 的設置而有所不同。

- 啟用 (0H) 的情況下

斷線後復原，且斷線檢測標誌 (RWrD) 皆變為OFF時，斷線檢測信號 (RX1B) 將變為OFF。

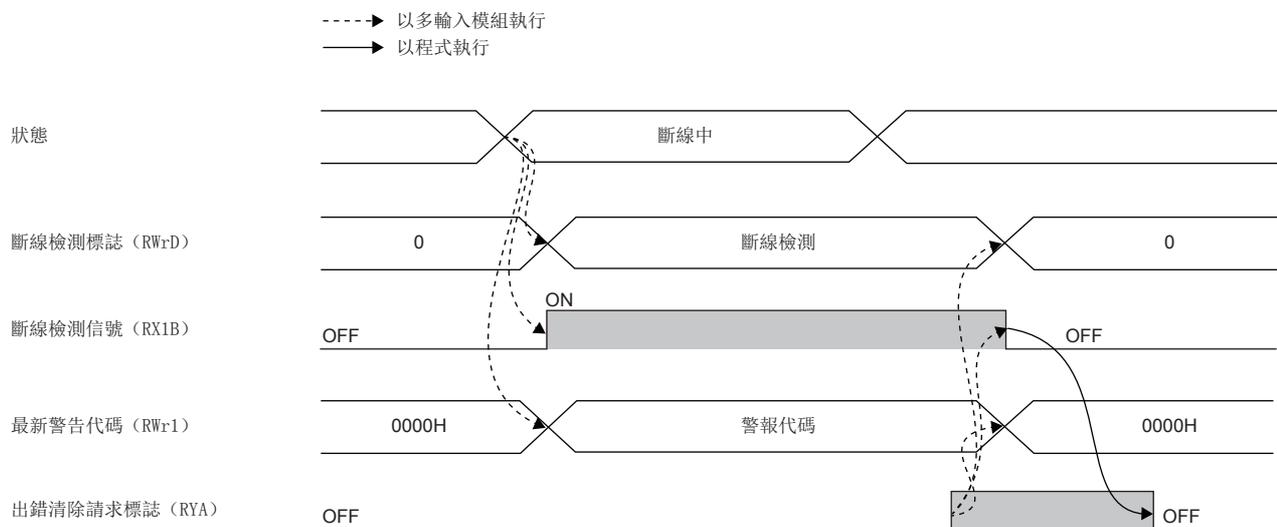


### 要點

重新開始轉換後，由初次開始執行平均處理。

- 停用 (1H) 的情況下

自斷線狀態復原後，一旦將出錯清除請求標誌 (RYA) 置為OFF→ON→OFF，斷線檢測信號 (RX1B) 即變為OFF。



### 要點

重新開始轉換後，由初次開始執行平均處理。

## 輸入信號異常檢測信號

### ■元件No.

名稱	元件No.
輸入信號異常檢測信號	RX1C

### ■內容

於輸入信號異常檢測設置（地址：010AH）中設置檢測條件後，當任一允許轉換的通道上類比輸入值超出CH□ 輸入信號異常檢測設置值（地址：010BH~010EH）所設置的範圍時，輸入信號異常檢測信號（RX1C）將變為ON。此外，若已設置了簡易斷線檢測（4H），則會忽略CH□ 輸入信號異常檢測設置值（地址：010BH~010EH）的設置，於檢測到斷線時變為ON。

### ■輸入信號異常檢測信號（RX1C）ON

一旦輸入信號異常檢測信號（RX1C）變為ON，將如下執行動作。

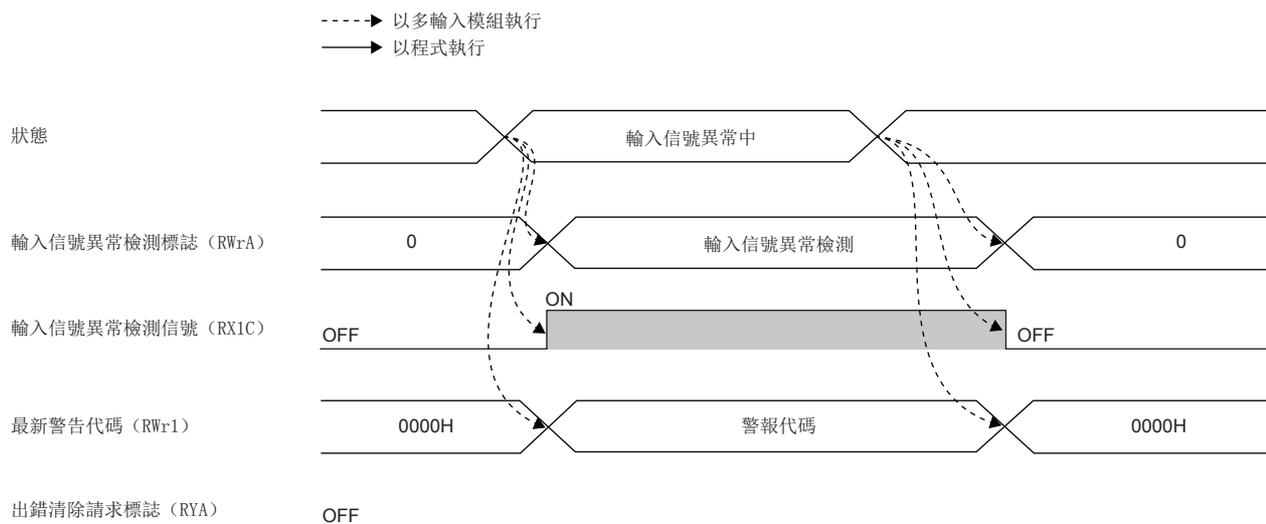
- 該通道的數位輸出值保持在即將異常檢測前的值。
- ALM LED閃爍。
- 輸入信號異常檢測標誌（RW<sub>r</sub>A）符合的位元將變為ON。
- 最新警告代碼（RW<sub>r</sub>1）中將存儲警報代碼。

### ■輸入信號異常檢測信號（RX1C）OFF

輸入信號異常檢測信號（RX1C）轉為OFF的方式，根據輸入信號異常/斷線檢測自動清除啟用/停用設置（地址：0109H）的設置而有所不同。

- 啟用（0H）的情況下

將類比輸入值設置在設置範圍內時，輸入信號異常檢測信號（RX1C）會變為OFF。

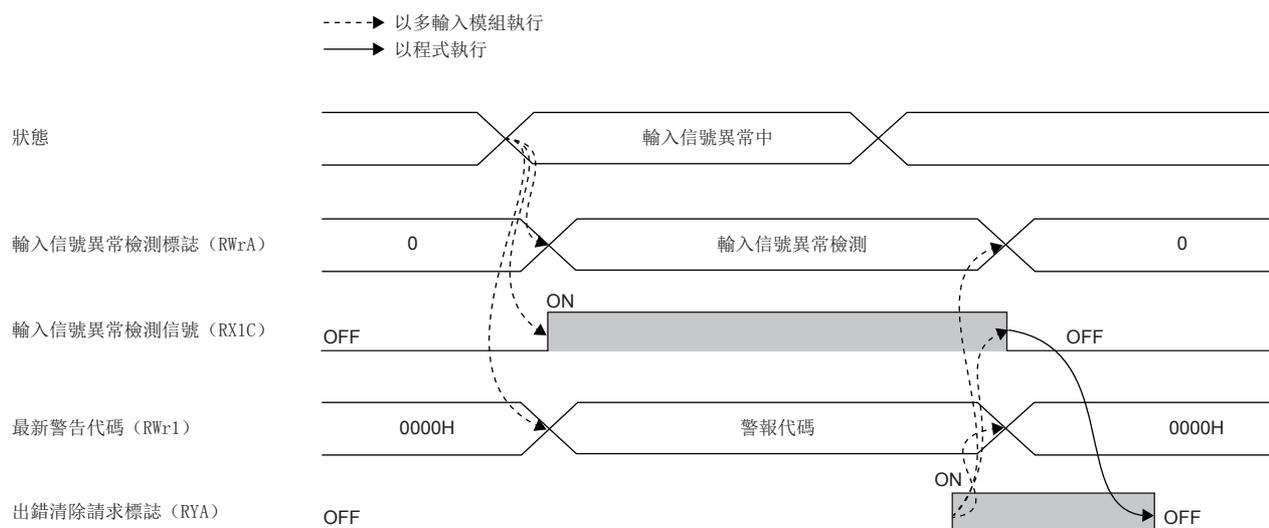


### 要點

一旦類比輸入值回到設置範圍內，將重新開始轉換。重新開始轉換後，由初次開始執行平均處理。

• 停用 (1H) 的情況下

將類比輸入值設置在設置範圍內後，一旦將出錯清除請求標誌 (RYA) 置為OFF→ON→OFF，輸入信號異常檢測信號 (RX1C) 即變為OFF。



**要點** 🔍

- 一旦類比輸入值回到設置範圍內，無論出錯清除請求標誌 (RYA) 是否由OFF→ON→OFF，皆會重新開始轉換，但並不會解除輸入信號異常檢測信號 (RX1C) 的ON狀態及ALM LED的閃爍狀態。
- 重新開始轉換後，由初次開始執行平均處理。

# 遠程輸出信號

## 初始資料設置請求標誌

### ■元件No.

名稱	元件No.
初始資料設置請求標誌	RY9

### ■內容

初始資料設置請求標誌（RY9）應透過程式將參數資料寫入遠程緩衝存儲器後，置為ON。

動作條件變更完成後，初始資料設置完成標誌（RX9）將變為ON。

關於OFF→ON→OFF→時機的說明，請參閱下列章節。

- 初始資料設置完成標誌（RX9）（[☞](#) 101頁 初始資料設置完成標誌）

## 出錯清除請求標誌

### ■元件No.

名稱	元件No.
出錯清除請求標誌	RYA

### ■內容

出錯清除請求標誌（RYA）可在出錯狀態標誌（RXA）、斷線檢測信號（RX1B）、輸入信號異常檢測信號（RX1C）、最新出錯代碼（RWr0）及最新警告代碼（RWr1）清除時使用。

### ■發生中度出錯、斷線檢測、或輸入信號異常檢測時

若在排除出錯原因後將出錯清除請求標誌（RYA）置為OFF→ON→OFF，則出錯狀態將被清除，且出錯狀態標誌（RXA）將會變為OFF。

在出錯狀態標誌（RXA）變為OFF之前，若將出錯清除請求標誌（RYA）置為ON→OFF→OFF，則出錯狀態標誌（RXA）將無法變為OFF。

關於OFF→ON→OFF時機的說明，請參閱下列章節。

- 出錯狀態標誌（RXA）（[☞](#) 102頁 出錯狀態標誌）
- 斷線檢測信號（RX1B）（[☞](#) 103頁 斷線檢測信號）
- 輸入信號異常檢測信號（RX1C）（[☞](#) 105頁 輸入信號異常檢測信號）

### ■發生重度出錯時

進行出錯清除請求標誌（RYA）的OFF→ON→OFF，將無法將出錯狀態標誌（RXA）置為OFF。

關於OFF→ON→OFF時機的說明，請參閱下列章節。

- 出錯狀態標誌（RXA）（[☞](#) 102頁 出錯狀態標誌）

## 附2 遠程寄存器詳細說明

本章將對主站/本地站模組對應的遠程寄存器的詳細內容進行說明。  
元件編號的分配，是以將多輸入的遠程寄存器進行如下分配時為例。

- RWr0～RWr17
- RWw0～RWw17

### 最新出錯代碼

#### ■元件No.

名稱	元件No.
最新出錯代碼	RWr0

#### ■內容

最新出錯代碼（RWr0）在發生中度出錯或重度出錯時存儲出錯代碼。  
在排除出錯的發生原因後，將出錯清除請求標誌（RYA）置為OFF→ON→OFF，即可清除出錯代碼。  
過去發生的出錯可透過出錯履歷資料□（地址：0A00H～0AEFH）進行確認。關於出錯履歷的說明，請參閱下列章節。

- 出錯履歷資料□（☞ 118頁 出錯履歷資料）

### 最新警告代碼

#### ■元件No.

名稱	元件No.
最新警告代碼	RWr1

#### ■內容

當發生輕度出錯時，最新警告代碼（RWr1）內將存儲出錯代碼；發生警報時則存儲警報代碼。  
一旦排除輕度出錯的發生原因，經過5秒後出錯代碼將自動被清除。  
關於清除警報代碼的方法，請參閱下列章節。

- ☞ 103頁 斷線檢測信號
- ☞ 105頁 輸入信號異常檢測信號

過去發生的出錯或警報可透過出錯履歷資料□（地址：0A00H～0AEFH）進行確認。關於出錯履歷的說明，請參閱下列章節。

- 出錯履歷資料□（☞ 118頁 出錯履歷資料）

### 數位輸出值

#### ■元件No.

名稱	元件No.			
	CH1	CH2	CH3	CH4
CH□ 數位輸出值	RWr2	RWr3	RWr4	RWr5

#### ■內容

CH□ 數位輸出值（RWr2～RWr5）會以帶符號的16位元二進制數存儲轉換的數位輸出值。

b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
0: 正 1: 負	資料部														

## 輸入信號異常檢測標誌

### ■元件No.

名稱	元件No.
輸入信號異常檢測標誌	RWrA

### ■內容

輸入信號異常檢測標誌（RWrA）可分別確認各通道的輸入信號狀態。

b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
0								CH4		CH3		CH2		CH1	
								下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限
								0: 正常 1: 異常							

### ■輸入信號異常檢測標誌（RWrA）ON

當類比輸入值超出CH□ 輸入信號異常檢測設置值（地址：010BH~010EH）所設置的範圍時，該位元將變為ON。

### ■輸入信號異常檢測標誌（RWrA）OFF

- 輸入信號異常/斷線檢測自動清除啟用/停用設置（地址：0109H）設為啟用（0H）的情況下，類比輸入值回到設置範圍內時。
- 輸入信號異常/斷線檢測自動清除啟用/停用設置（地址：0109H）設為停用（1H），且類比輸入值回到設置範圍內後，將出錯清除請求標誌（RYA）置為OFF→ON→OFF時。
- 將初始資料設置請求標誌（RY9）置為OFF→ON→OFF時。

## 斷線檢測標誌

### ■元件No.

名稱	元件No.
斷線檢測標誌	RWrD

### ■內容

斷線檢測標誌（RWrD）可分別確認各通道的斷線狀態。

b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
0												CH4	CH3	CH2	CH1
												0: 正常 1: 斷線檢測			

### ■斷線檢測標誌（RWrD）ON

檢測到斷線時，斷線通道相應的位元將變為ON。

### ■斷線檢測標誌（RWrD）OFF

- 輸入信號異常/斷線檢測自動清除啟用/停用設置（地址：0109H）設為啟用（0H）的情況下，自斷線狀態復原時。
- 輸入信號異常/斷線檢測自動清除啟用/停用設置（地址：0109H）設為停用（1H），且自斷線狀態復原後，將出錯清除請求標誌（RYA）置為OFF→ON→OFF時。
- 將初始資料設置請求標誌（RY9）置為OFF→ON→OFF時。

## 數位輸出值（32位元）

### ■元件No.

名稱	元件No.			
	CH1	CH2	CH3	CH4
CH□ 數位輸出值（32位元）	RWr10、RWr11	RWr12、RWr13	RWr14、RWr15	RWr16、RWr17

### ■內容

CH□ 數位輸出值（32位元）（RWr10~RWr17）會以帶符號的32位元二進制數存儲轉換的數位輸出值。

元件No.	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
RWr10 RWr12 RWr14 RWr16	資料部															
RWr11 RWr13 RWr15 RWr17	1: 負 0: 正	資料部														

# 附3 遠程緩衝存儲器詳細說明

本章將對多輸入模組的遠程緩衝存儲器詳細內容進行說明。

## 輸入類型/範圍設置

### ■地址

名稱	地址			
	CH1	CH2	CH3	CH4
CH□ 輸入類型/範圍設置	0100H	0101H	0102H	0103H

### ■內容

CH□ 輸入類型/範圍設置（地址：0100H~0103H）可分別設置各通道的輸入類型與輸入範圍。

輸入類型	輸入範圍	設置值	
禁止轉換		0000H（預設值）	
電流	4~20mA	0010H	
	0~20mA	0011H	
電壓	1~5V	0020H	
	0~5V	0021H	
	-10~10V	0022H	
	0~10V	0023H	
微小電壓	-100~100mV	0030H	
測溫電阻	Pt100（-200~850°C）	0040H	
	Pt100（-20~120°C）	0041H	
	Pt100（0~200°C）	0042H	
	JPt100（-180~600°C）	0043H	
	JPt100（-20~120°C）	0044H	
	JPt100（0~200°C）	0045H	
	Pt1000（-200~850°C）	0046H	
	Pt50（-200~650°C）	0047H	
	Pt500（-200~850°C）	0048H	
	Ni100（-60~250°C）	0049H	
	Ni120（-60~250°C）	004AH	
	Ni500（-60~250°C）	004BH	
	Cu50（-180~200°C）	004CH	
	Cu100（-180~200°C）	004DH	
	熱電偶	B熱電偶（0~1820°C）	0050H
		R熱電偶（-50~1760°C）	0051H
S熱電偶（-50~1760°C）		0052H	
K熱電偶（-270~1370°C）		0053H	
E熱電偶（-270~1000°C）		0054H	
J熱電偶（-210~1200°C）		0055H	
T熱電偶（-270~400°C）		0056H	
N熱電偶（-270~1300°C）		0057H	
U熱電偶（-200~600°C）		0058H	
L熱電偶（-200~900°C）		0059H	
PLII熱電偶（0~1390°C）		005AH	
W5Re/W26Re熱電偶（0~2300°C）		005BH	

附

### 要點

若設置了上述設置範圍外的值，將變成禁止轉換，且最新出錯代碼（RWIr0）內將存儲輸入類型/範圍設置範圍外（出錯代碼：010□H）。

## ■設置內容生效

應將初始資料設置請求標誌（RY9）置為OFF→ON→OFF，使設置內容生效。

## 平均處理指定

### ■地址

名稱	地址
平均處理指定	0104H

### ■內容

平均處理指定（地址：0104H）可分別設置各通道選擇執行取樣處理或平均處理。

平均處理有時間平均、次數平均及移動平均。

b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
CH4				CH3				CH2				CH1			

處理方法	設置值
取樣處理	0H（預設值）
時間平均	1H
次數平均	2H
移動平均	3H

### 要點

已寫入上述設置範圍外的值的通道，將以取樣處理（0H）執行動作。

### ■輸入類型

可使用：○，不可使用：×

電壓	電流	微小電壓	熱電偶	測溫電阻
○	○	○	○	○

### ■設置內容生效

應將初始資料設置請求標誌（RY9）置為OFF→ON→OFF，使設置內容生效。

## 平均時間/平均次數/移動平均設置

### ■地址

名稱	地址			
	CH1	CH2	CH3	CH4
CH□ 平均時間/平均次數/移動平均設置	0105H	0106H	0107H	0108H

### ■內容

CH□ 平均時間/平均次數/移動平均設置（地址：0105H~0108H）可分別設置各指定平均處理的通道的平均時間、平均次數、移動平均次數。可設置範圍如下所示。

處理方法	設置值
時間平均	160~5000 (ms) (預設值: 0)
次數平均	4~62500 (次) (預設值: 0)
移動平均	2~1000 (次) (預設值: 0)

### 要點

已寫入上述設置範圍外的值的通道，其最新出錯代碼（RW<sub>r</sub>0）內將存儲平均時間設置範圍外（出錯代碼：020□H）、平均次數設置範圍外（出錯代碼：030□H）或移動次數設置範圍外（出錯代碼：031□H）中的其中一個代碼，且出錯狀態標誌（RXA）將變為0N（1），並以出錯前的設置進行處理。

### ■輸入類型

可使用：○，不可使用：×

電壓	電流	微小電壓	熱電偶	測溫電阻
○	○	○	○	○

### ■設置內容生效

應將初始資料設置請求標誌（RY9）置為OFF→ON→OFF，使設置內容生效。

## 輸入信號異常/斷線檢測自動清除啟用/停用設置

### ■地址

名稱	地址
輸入信號異常/斷線檢測自動清除啟用/停用設置	0109H

### ■內容

輸入信號異常/斷線檢測自動清除啟用/停用設置（地址：0109H）可設置輸入信號異常檢測功能、斷線檢測功能中，選擇要啟用或停用輸入信號異常、斷線自動清除。

輸入信號異常/斷線檢測自動清除啟用/停用設置	設置值
啟用	0H
停用	1H（預設值）

### 要點

若設置為設置範圍外的值，將以停用（1H）執行動作。

### ■輸入類型

可使用：○，不可使用：×

電壓	電流	微小電壓	熱電偶	測溫電阻
○	○	○	○	○

### ■設置內容生效

應將初始資料設置請求標誌（RY9）置為OFF→ON→OFF，使設置內容生效。

## 輸入信號異常檢測設置

### ■地址

名稱	地址
輸入信號異常檢測設置	010AH

### ■內容

輸入信號異常檢測設置（地址：010AH）可分別設置各通道檢測輸入信號異常的條件。

b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
CH4				CH3				CH2				CH1			
輸入信號異常檢測方法								設置值							
停用								0H（預設值）							
上下限檢測								1H							
下限檢測								2H							
上限檢測								3H							
簡易斷線檢測								4H							

### 要點

- 若設置了上述設置範圍外的值，最新出錯代碼（RW<sub>r</sub>0）內將存儲輸入信號異常檢測設置範圍外（出錯代碼：081□H）。
- 簡易斷線檢測（4H）僅於CH□輸入類型/範圍設置（地址：0100H~0103H）中已設置了電流（4~20mA）（0010H）或電壓（1~5V）（0020H）時有效。除此之外的設置中若有設置簡易斷線檢測（4H），最新出錯代碼（RW<sub>r</sub>0）內將存儲簡易斷線檢測設置異常（出錯代碼：082□H）。

### ■輸入類型

可使用：○，不可使用：×

電壓	電流	微小電壓	熱電偶	測溫電阻
○	○	×	×	×

### ■設置內容生效

應將初始資料設置請求標誌（RY9）置為OFF→ON→OFF，使設置內容生效。

## 輸入信號異常檢測設置值

### ■地址

名稱	地址			
	CH1	CH2	CH3	CH4
CH□ 輸入信號異常檢測設置值	010BH	010CH	010DH	010EH

### ■內容

CH□ 輸入信號異常檢測設置值（地址：010BH～010EH）可分別設置各通道檢測輸入的類比值是否異常的值。

### ■設置範圍

為0～250（0～25.0%）。以1（0.1%）為單位進行設置。（預設值：50）

#### 要點

- 若設置了上述設置範圍外的值，最新出錯代碼（RWr0）內將存儲輸入信號異常檢測設置值範圍外（出錯代碼：080□H）。
- 輸入信號異常檢測設置（地址：010AH）中若設置了簡易斷線檢測（4H），將忽略此區域的設置。

### ■輸入信號異常檢測下限值的計算方法

輸入信號異常檢測下限值使用輸入信號異常檢測設置值，依下列方式算出。計算出的輸入信號異常檢測下限值根據使用的輸入範圍不同而異。

- 輸入信號異常檢測下限值 = 各範圍的下限值 - （各範圍的增益值 - 各範圍的偏移值） × （輸入信號異常檢測設置值 / 1000）

### ■輸入信號異常檢測上限值的計算方法

輸入信號異常檢測上限值使用輸入信號異常檢測設置值，依下列方式算出。計算出的輸入信號異常檢測上限值根據使用的輸入範圍不同而異。

- 輸入信號異常檢測上限值 = 各範圍的增益值 + （各範圍的增益值 - 各範圍的偏移值） × （輸入信號異常檢測設置值 / 1000）

### ■輸入類型

可使用：○，不可使用：×

電壓	電流	微小電壓	熱電偶	測溫電阻
○	○	×	×	×

### ■設置內容生效

應將初始資料設置請求標誌（RY9）置為OFF→ON→OFF，使設置內容生效。

## 斷線檢測時的轉換設置

### ■地址

名稱	地址
斷線檢測時的轉換設置	010FH

### ■內容

斷線檢測時的轉換設置（地址：010FH）可分別設置各通道在檢測到斷線時存儲至CH□ 數位輸出值（RW<sub>r</sub>2~RW<sub>r</sub>5）、CH□ 數位輸出值（32位元）（RW<sub>r</sub>10~RW<sub>r</sub>17）的存儲值。

b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
CH4				CH3				CH2				CH1			
數位輸出值		內容											設置值		
最大值		存儲當前設置的輸入範圍的最大值。											0H		
最小值		存儲當前設置的輸入範圍的最小值。											1H（預設值）		
任意值		存儲CH□ 斷線檢測時的轉換設置值（地址：0110H~0117H）所設置的值。											2H		
即將斷線前的值		保持即將發生斷線前的數位輸出值。											3H		

### 要點

若設置為上述設置範圍外的值，將以最小值（1H）執行動作。

### ■輸入類型

可使用：○，不可使用：×

電壓	電流	微小電壓	熱電偶	測溫電阻
×	×	○	○	○

### ■設置內容生效

應將初始資料設置請求標誌（RY9）置為OFF→ON→OFF，使設置內容生效。

## 斷線檢測時的轉換設置值

### ■地址

名稱	地址			
	CH1	CH2	CH3	CH4
CH□ 斷線檢測時的轉換設置值	0110H、0111H	0112H、0113H	0114H、0115H	0116H、0117H

### ■內容

CH□ 斷線檢測時的轉換設置值（地址：0110H~0117H），若透過斷線檢測時的轉換設置（地址：010FH）設置了任意值（2H），當檢測到斷線時，會將此區域內設置的值存儲於CH□ 數位輸出值（RW<sub>r</sub>2~RW<sub>r</sub>5）、CH□ 數位輸出值（32位元）（RW<sub>r</sub>10~RW<sub>r</sub>17）。

### 要點

設置的值若為32767以上，CH□ 數位輸出值（RW<sub>r</sub>2~RW<sub>r</sub>5）將存儲為32767。設置的值若為-32768以下，CH□ 數位輸出值（RW<sub>r</sub>2~RW<sub>r</sub>5）將存儲為-32768。

### ■輸入類型

可使用：○，不可使用：×

電壓	電流	微小電壓	熱電偶	測溫電阻
×	×	○	○	○

## ■設置範圍

為-2147483648~2147483647。（預設值：0）

### 要點

若輸入類型設置為熱電偶或測溫電阻，CH□ 斷線檢測時的轉換設置值（地址：0110H~0117H）應設置如下。

- 熱電偶：應以0.1°C為單位進行設置。
- 測溫電阻：應以0.001°C為單位進行設置。

## ■設置內容生效

應將初始資料設置請求標誌（RY9）置為OFF→ON→OFF，使設置內容生效。

## 冷接點補償設置

### ■地址

名稱	地址
冷接點補償設置	0118H

### ■內容

冷接點補償設置（地址：0118H）可設置有無使用多輸入模組內藏溫度感測器的冷接點補償。

冷接點補償設置	設置值
有冷接點補償	0H（預設值）
無冷接點補償	0H以外

### ■輸入類型

可使用：○，不可使用：×

電壓	電流	微小電壓	熱電偶	測溫電阻
×	×	×	○	×

## ■設置內容生效

應將初始資料設置請求標誌（RY9）置為OFF→ON→OFF，使設置內容生效。

## 輸入類型/範圍監視

### ■地址

名稱	地址			
	CH1	CH2	CH3	CH4
CH□ 輸入類型/範圍監視	0600H	0601H	0602H	0603H

### ■內容

利用CH□ 輸入類型/範圍監視（地址：0600H~0603H）可確認CH□ 輸入類型/範圍設置（地址：0100H~0103H）的設置內容。（ 111頁 輸入類型/範圍設置）

## 冷接點補償設置狀態

### ■地址

名稱	地址
冷接點補償設置狀態	0604H

### ■內容

冷接點補償設置狀態（地址：0604H）可確認冷接點補償設置（地址：0118H）的設置內容。（ 117頁 冷接點補償設置）

### 要點

冷接點補償設置（地址：0118H）中若設置了0H以外的值，冷接點補償設置狀態（地址：0604H）將存儲為1H。

## 出錯履歷資料

### ■地址

名稱	地址
	1~15
CH□ 輸入類型/範圍監視	0A00H~0AEFH

### ■內容

出錯履歷資料□（地址：0A00H~0AEFH）最多可記錄15件發生的模組出錯。

#### 要點

出錯履歷資料2（地址：0A10H~0A1FH）～出錯履歷資料15（地址：0AE0H~0AEFH）的存儲格式與出錯履歷資料1（地址：0A00H~0A0FH）相同。

關於出錯代碼的說明，請參閱下列章節。

 18頁 遠程緩衝存儲器一覽

出錯履歷資料1（地址：0A00H~0A0FH）內存儲的內容如下所示。

### ■出錯履歷資料1（地址：0A00H~0A0FH）

地址	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
0A00H	出錯代碼															
0A01H	發生順序No.															
0A02H	公曆高位										公曆低位					
0A03H	月										日					
0A04H	時										分					
0A05H	秒										00H固定					
0A06H	CH1 數位輸出值															
0A07H	CH2 數位輸出值															
0A08H	CH3 數位輸出值															
0A09H	CH4 數位輸出值															
0A0AH	系統區域															
⋮																
0A0FH																

#### 例

出錯履歷資料各項目的存儲內容與存儲示例如下所示。

項目	存儲內容	存儲示例*1
出錯代碼	存儲發生的出錯代碼。	—
發生順序No.	存儲出錯發生的順序。 （存儲0H~FFFFH的值）	0001H
公曆高位・公曆低位	以BCD代碼存儲。	2012H
月・日		0901H
時・分		1330H
秒		5000H
CH1 數位輸出值	存儲發生出錯時的CH1 數位輸出值。	—
CH2 數位輸出值	存儲發生出錯時的CH2 數位輸出值。	—
CH3 數位輸出值	存儲發生出錯時的CH3 數位輸出值。	—
CH4 數位輸出值	存儲發生出錯時的CH4 數位輸出值。	—

\*1 此為在2012年9月1日13時30分50秒發生第2件出錯時的值。

\*2 發生出錯的時間資訊，以主站CPU模組取得的時鐘資訊為基準。若在CPU模組取得時鐘資訊前發生出錯，將不會記錄其發生的日期與時間。

## ■出錯履歷的存儲順序

最新的出錯將存儲在出錯履歷資料1（地址：0A00H~0A0FH）中。

出錯履歷資料2（地址：0A10H~0A1FH）~出錯履歷資料15（地址：0AE0H~0AEFH）中將過去發生的出錯依照最近發生的順序存儲。

若發生16件以上的出錯，將從較舊的出錯開始刪除。

## 出錯履歷清除指令

### ■地址

名稱	地址
出錯履歷清除指令	1000H

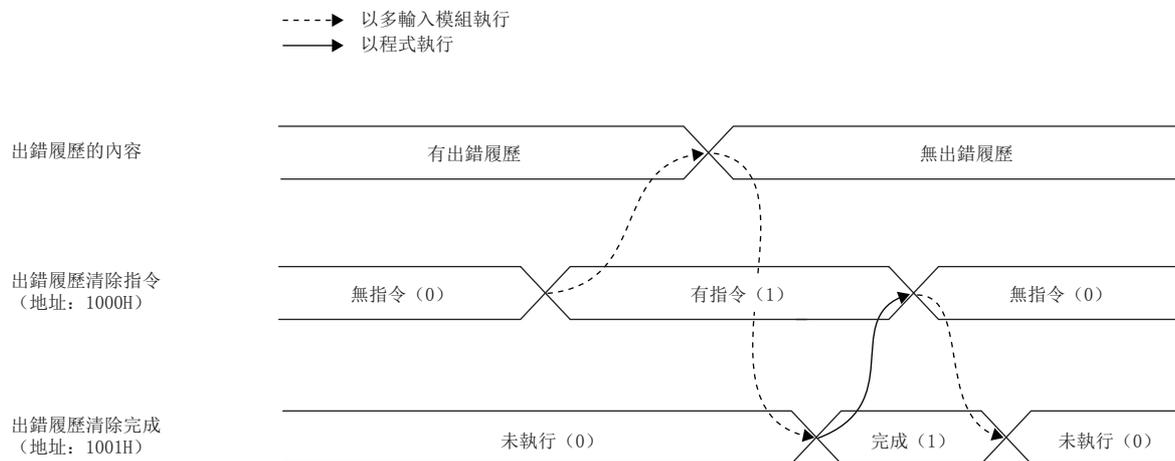
### ■內容

出錯履歷清除指令（地址：1000H）用於清除保留於非易失性存儲器內的出錯履歷。

出錯履歷清除指令	設置值
無指令	0H（預設值）
有指令	1H

### ■出錯履歷清除的動作

若將出錯履歷清除指令（地址：1000H）設置為有指令（1），則將清除出錯履歷。



## 出錯履歷清除完成

### ■地址

名稱	地址
出錯履歷清除完成	1001H

### ■內容

出錯履歷清除完成（地址：1001H）表示非易失性存儲器內所保存的出錯履歷已清除完成。

b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
0															(1)

(1) 0: 未執行, 1: 完成

### ■出錯履歷清除的動作

一旦完成清除出錯履歷，則出錯履歷清除完成（地址：1001H）將變為完成（1）。

關於未執行（0）→完成（1）→未執行（0）的時機，請參閱下列章節。

☞ 119頁 出錯履歷清除指令

## 參數區域初始化指令

### ■地址

名稱	地址
參數區域初始化指令	1002H

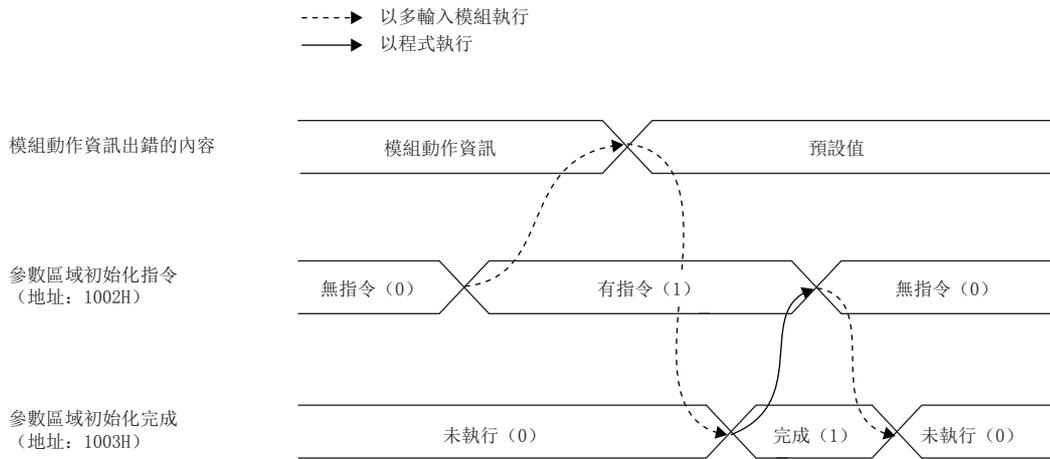
### ■內容

參數區域初始化指令（地址：1002H）可將存儲於遠程緩衝存儲器及非易失性存儲器內的參數設置為預設值。發生非易失性存儲器資料出錯（參數）（出錯代碼：0130H）時，使用此指令可讓模組復原。

參數區域初始化指令	設置值
無指令	0H（預設值）
有指令	1H

### ■參數區域初始化的動作

若參數區域初始化指令（地址：1002H）設置為有指令（1），非易失性存儲器的參數將設置為預設值。



### 要點

即使執行參數區域初始化指令（地址：1002H），也不會清除下述遠程輸入信號。

- 警告狀態標誌（RX7）
- 出錯狀態標誌（RXA）
- 斷線檢測信號（RX1B）
- 輸入信號異常檢測信號（RX1C）

執行參數區域初始化指令（地址：1002H）後將模組電源置為ON→OFF→ON即可正常動作。

## 參數區域初始化完成

### ■地址

名稱	地址
參數區域初始化完成	1003H

參數區域初始化完成（地址：1003H）狀態表示存儲於非易失性存儲器內的參數初始化完成。

b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
0															(1)

(1) 0：未執行，1：完成

### ■參數區域初始化的動作

將存儲於非易失性存儲器內的參數設置為預設值後，參數區域初始化完成（地址：1003H）將變為完成（1）。關於未執行（0）→完成（1）→未執行（0）的時機，請參閱下列章節。

☞ 120頁 參數區域初始化指令

# 附4 輸入輸出轉換特性

所謂電壓或電流的輸入輸出轉換特性，是指將來自可程式控制器外部的類比信號（電壓或電流）轉換成數位輸出值時，其偏移值與增益值連成直線後的斜率。

## 偏移值

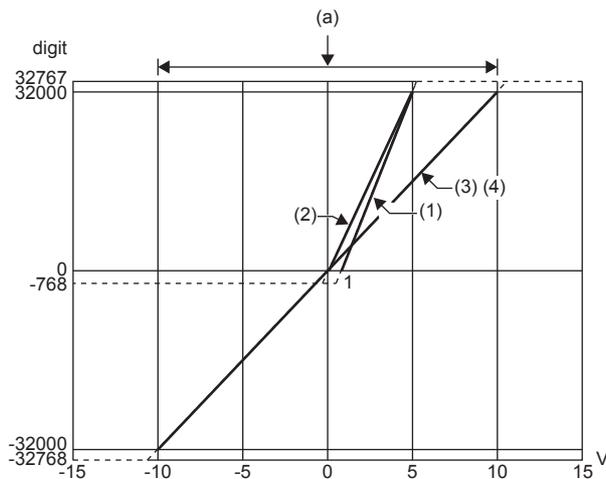
數位輸出值為0的類比輸入值（電壓或電流）。

## 增益值

數位輸出值為32000的類比輸入值（電壓或電流）。

## 電壓輸入特性

電壓輸入時的類比輸入範圍一覽以及各電壓輸入特性的圖表如下所示。



digit: 數位輸出值  
V: 類比輸入電壓[V]  
(a) 類比輸入實用範圍

No.	輸入範圍設置	偏移值	增益值	數位輸出值*1	解析度
(1)	1~5V	1V	5V	0~32000	125μV
(2)	0~5V	0V	5V		156.25μV
(3)	-10~10V	0V	10V	-32000~32000	312.5μV
(4)	0~10V			0~32000	

\*1 若類比輸入超出數位輸出值範圍，數位輸出值將固定在最大或最小值。

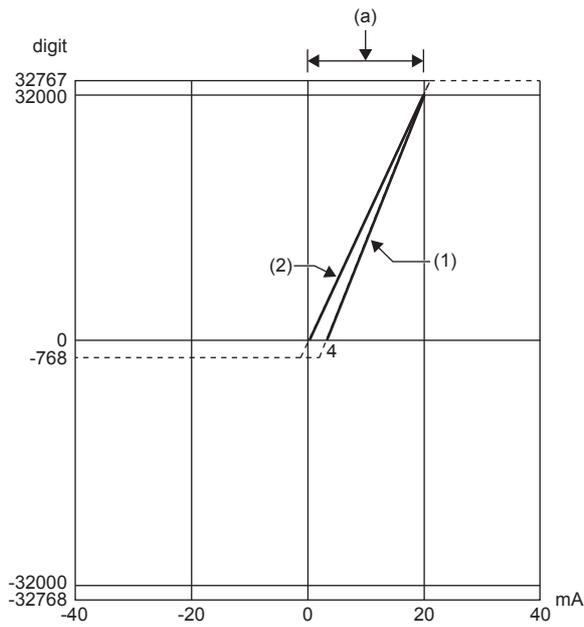
輸入範圍設置	數位輸出值	
	最小	最大
1~5V	-768	32767
0~5V		
-10~10V	-32768	
0~10V	-768	

### 要點

- 應於各輸入範圍的類比輸入實用範圍內使用。若超出該範圍，其解析度與精度將無法達到性能規格的範圍。（應避免於電壓輸入特性圖表中虛線的部分進行使用）
- 請勿輸入±15V以上的電壓。否則可能破壞元件。

## 電流輸入特性

電流輸入時的類比輸入範圍一覽以及電流輸入特性的圖表如下所示。



digit: 數位輸出值

mA: 類比輸入電流 [mA]

(a) 類比輸入實用範圍

No.	輸入範圍設置	偏移值	增益值	數位輸出值*1	解析度
(1)	4~20mA	4mA	20mA	0~32000	500nA
(2)	0~20mA	0mA	20mA		625nA

\*1 若類比輸入超出數位輸出值範圍，數位輸出值將固定在最大或最小值。

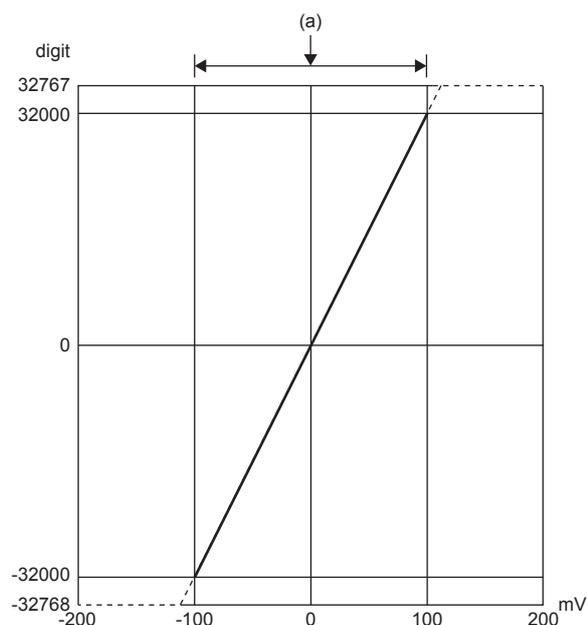
輸入範圍設置	數位輸出值	
	最小	最大
4~20mA	-768	32767
0~20mA		

### 要點

- 應於各輸入範圍的類比輸入實用範圍內使用。若超出該範圍，其解析度與精度將無法達到性能規格的範圍。（應避免於電流輸入特性圖表中虛線的部分進行使用）
- 請勿輸入±30mA以上的電流。否則可能破壞元件。

## 微小電壓輸入特性

微小電壓輸入時的類比輸入範圍一覽以及各微小電壓輸入特性的圖表如下所示。



digit: 數位輸出值  
mV: 類比輸入電壓 [mV]  
(a) 類比輸入實用範圍

輸入範圍設置	偏移值	增益值	數位輸出值*1	解析度
-100~100mV	0mV	100mV	-32000~32000	3.125 $\mu$ V

\*1 若類比輸入超出數位輸出值範圍，數位輸出值將固定在最大或最小值。

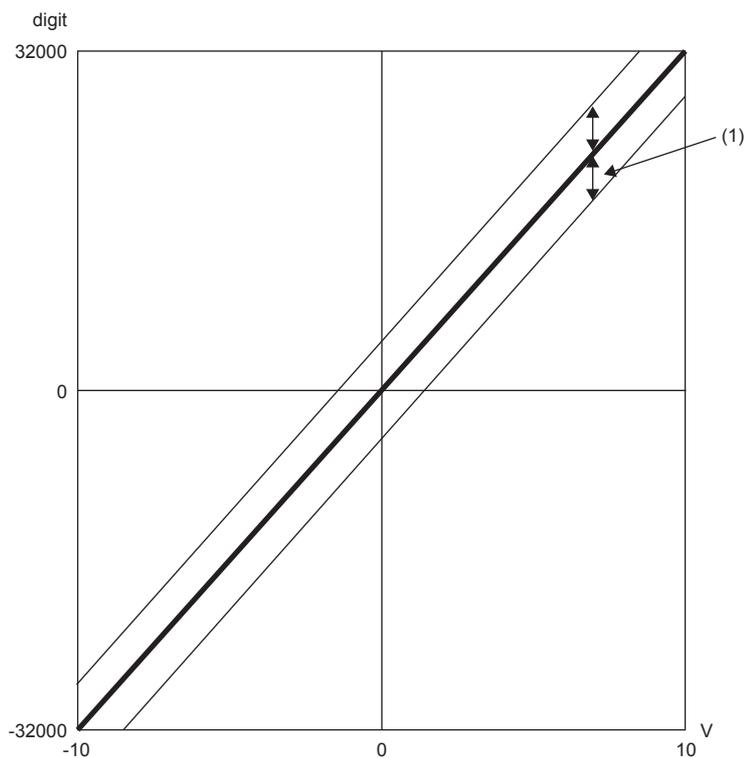
輸入範圍設置	數位輸出值	
	最小	最大
-100~100mV	-32768	32767

### 要點

- 應於各輸入範圍的類比輸入實用範圍內使用。若超出該範圍，其解析度與精度將無法達到性能規格的範圍。（應避免於微小電壓輸入特性圖表中虛線的部分進行使用）
- 請勿輸入 $\pm 15$ V以上的電壓。否則可能破壞元件。

# 附5 精度

多輸入模組的精度為相對於數位輸出值最大值的精度。  
 下方圖表示出了選擇-10~10V的範圍時，其精度的變動範圍。



digit: 數位輸出值  
 V: 類比輸入值 (V)  
 (1) 變動範圍

變動範圍將根據環境溫度及輸入範圍變化如下。但受到噪聲影響時除外。

輸入範圍設置		環境溫度	
		25±5°C	0~55°C
電壓	0~10V	±0.1% (±32digit) 以內	±0.2% (±64digit) 以內
	-10~10V		
	0~5V		
	1~5V		
電流	0~20mA	±0.1% (±32digit) 以內	±0.2% (±64digit) 以內
	4~20mA		
微小電壓	-100~100mV	±0.1% (±32digit) 以內	±0.2% (±64digit) 以內

## 熱電偶輸入時的測定溫度範圍精度

連接熱電偶時的精度計算方法如下所示。

精度 (°C) = (轉換精度) + (冷接點補償精度) + (使用的熱電偶容許差)

### 例

於下列條件下使用的情況下

- 熱電偶：B熱電偶
- 使用環境溫度：30°C
- 測定溫度：1000°C

(±0.7°C) + (±2.0°C) + (±(1000°C×0.005)) = ±7.7°C

### ■熱電偶輸入時的測定溫度範圍精度

熱電偶種類	測定溫度範圍	轉換精度 (使用環境溫度為25±5°C時)	0~55°C範圍 環境溫度55°C時的 最大溫度誤差	配線電阻每1Ω的影響 (°C/Ω)
B熱電偶	0~600°C	—*1	—*1	—*1
	600~1700°C	0.7°C	1.1°C	0.021°C/Ω
	1700~1820°C	—*1	—*1	—*1
R熱電偶	-50~0°C	—*1	—*1	—*1
	0~1600°C	1.5°C	1.7°C	0.025°C/Ω
	1600~1760°C	—*1	—*1	—*1
S熱電偶	-50~0°C	—*1	—*1	—*1
	0~1600°C	1.5°C	1.8°C	0.025°C/Ω
	1600~1760°C	—*1	—*1	—*1
K熱電偶	-270~-200°C	—*1	—*1	—*1
	-200~-150°C	0.5°C	0.7°C	0.008°C/Ω
	-150~-100°C	0.5°C	0.7°C	0.005°C/Ω
	-100~1200°C	0.8°C	1.4°C	0.004°C/Ω
	1200~1370°C	—*1	—*1	—*1
E熱電偶	-270~-200°C	—*1	—*1	—*1
	-200~-150°C	0.3°C	0.4°C	0.005°C/Ω
	-150~-100°C	0.7°C	0.7°C	0.003°C/Ω
	-100~900°C	0.9°C	1.3°C	0.003°C/Ω
	900~1000°C	—*1	—*1	—*1
J熱電偶	-210~-40°C	—*1	—*1	—*1
	-40~0°C	0.3°C	0.5°C	0.003°C/Ω
	0~750°C	0.3°C	0.5°C	0.002°C/Ω
	750~1200°C	—*1	—*1	—*1
T熱電偶	-270~-200°C	—*1	—*1	—*1
	-200~-150°C	1.2°C	1.2°C	0.008°C/Ω
	-150~-100°C	1.2°C	1.2°C	0.006°C/Ω
	-100~0°C	1.2°C	1.2°C	0.004°C/Ω
	0~350°C	0.3°C	0.4°C	0.003°C/Ω
	350~400°C	—*1	—*1	—*1
N熱電偶	-270~-200°C	—*1	—*1	—*1
	-200~-150°C	1.0°C	1.2°C	0.013°C/Ω
	-150~-100°C	0.9°C	0.9°C	0.008°C/Ω
	-100~0°C	0.9°C	0.9°C	0.006°C/Ω
	0~1250°C	0.4°C	0.9°C	0.005°C/Ω
	1250~1300°C	—*1	—*1	—*1
U熱電偶	-200~-150°C	3.4°C	3.4°C	0.013°C/Ω
	-150~-100°C	2.0°C	2.1°C	0.006°C/Ω
	-100~0°C	2.1°C	2.1°C	0.006°C/Ω
	0~600°C	0.2°C	0.4°C	0.003°C/Ω

熱電偶種類	測定溫度範圍	轉換精度 (使用環境溫度為25±5°C時)	0~55°C範圍 環境溫度55°C時的最大溫度誤差	配線電阻每1Ω的影響 (°C/Ω)
L熱電偶	-200~-150°C	0.5°C	0.5°C	0.006°C/Ω
	-150~-100°C	0.5°C	0.5°C	0.004°C/Ω
	-100~900°C	0.5°C	0.9°C	0.003°C/Ω
PLII熱電偶	0~1390°C	0.5°C	1.2°C	0.004°C/Ω
W5Re/W26Re熱電偶	0~1000°C	0.5°C	0.9°C	0.009°C/Ω
	1000~1500°C	0.5°C	1.1°C	0.008°C/Ω
	1500~2000°C	1.0°C	2.1°C	0.010°C/Ω
	2000~2300°C	1.9°C	3.5°C	0.013°C/Ω

\*1 雖可測定溫度，但無法保證精度。

### ■冷接點補償精度

測定溫度	精度
-100°C以上	±2.0°C
-150~-100°C	±3.0°C
-200~-150°C	±5.0°C

### ■B熱電偶的容許差

測定溫度	分類	容許差
600°C以上不足1700°C	分類2	測定溫度的±0.25%
600°C以上不足800°C		±4.0°C
800°C以上不足1700°C		測定溫度的±0.5%

### ■R熱電偶、S熱電偶的容許差

測定溫度	分類	容許差
0°C以上不足1100°C	分類1	±1.0°C
0°C以上不足600°C		±1.5°C
600°C以上不足1600°C		測定溫度的±0.25%

### ■N熱電偶的容許差

測定溫度	分類	容許差
-40°C以上不足375°C	分類1	±1.0°C
375°C以上不足1000°C		測定溫度的±0.4%
-40°C以上不足333°C	分類2	±2.5°C
333°C以上不足1200°C		測定溫度的±0.75%
-167°C以上不足40°C	分類3	±2.5°C
-200°C以上不足-167°C		測定溫度的±1.5%

### ■E熱電偶的容許差

測定溫度	分類	容許差
-40°C以上不足375°C	分類1	±1.0°C
375°C以上不足800°C		測定溫度的±0.4%
-40°C以上不足333°C	分類2	±2.5°C
333°C以上不足900°C		測定溫度的±0.75%
-167°C以上不足40°C	分類3	±2.5°C
-200°C以上不足-167°C		測定溫度的±1.5%

### ■T熱電偶的容許差

測定溫度	分類	容許差
-40°C以上不足125°C	分類1	±0.5°C
125°C以上不足350°C		測定溫度的±0.4%
-40°C以上不足133°C	分類2	±1.0°C
133°C以上不足350°C		測定溫度的±0.75%
-67°C以上不足40°C	分類3	±1.0°C
-200°C以上不足-67°C		測定溫度的±1.5%

### ■J熱電偶的容許差

測定溫度	分類	容許差
-40°C以上不足375°C	分類1	±1.5°C
375°C以上不足750°C		測定溫度的±0.4%
-40°C以上不足333°C	分類2	±2.5°C
333°C以上不足750°C		測定溫度的±0.75%

### ■K熱電偶的容許差

測定溫度	分類	容許差
-40°C以上不足375°C	分類1	±1.5°C
375°C以上不足1000°C		測定溫度的±0.4%
-40°C以上不足333°C	分類2	±2.5°C
333°C以上不足1200°C		測定溫度的±0.75%
-167°C以上不足40°C	分類3	±2.5°C
-200°C以上不足-167°C		測定溫度的±1.5%

## 測溫電阻輸入時的測定溫度範圍精度

連接測溫電阻時的精度計算方法如下所示。

精度 (°C) = (轉換精度) + (使用的測溫電阻容許差)

### 例

於下列條件下使用的情況下

- 測溫電阻：分類A的Pt100 (-200~850°C)
- 使用環境溫度：40°C
- 測定溫度：800°C

溫度測定範圍的精度 = (±1.8°C) + (±(0.15°C + 0.002×800°C)) = ±3.55°C

## ■測溫電阻輸入時的測定溫度範圍精度

測溫電阻種類	測定溫度範圍	解析度	轉換精度 (環境溫度為25±5°C時)	環境溫度55°C時的最大溫度誤差
Pt100	-200~850°C	0.025°C/0.1°C	0.350°C	1.800°C
	-20~120°C		0.250°C	0.800°C
	0~200°C		0.300°C	0.900°C
JPt100	-180~600°C		0.300°C	1.400°C
	-20~120°C		0.250°C	0.800°C
	0~200°C		0.250°C	0.900°C
Pt1000	-200~850°C		0.300°C	1.600°C
Pt50	-200~650°C		0.400°C	1.800°C
Pt500	-200~850°C		0.400°C	1.700°C
Ni100	-60~250°C		0.200°C	1.100°C
Ni120	-60~250°C		0.200°C	0.900°C
Ni500	-60~250°C		0.200°C	0.900°C
Cu50	-180~200°C		0.250°C	1.000°C
Cu100	-180~200°C		0.200°C	0.800°C

## ■Pt100、Pt500、Pt1000的容許差 (IEC 751 1983、DIN EN 60751-2009)

分類	容許差
AA	±(0.1+0.0017 t ) °C
A	±(0.15+0.002 t ) °C
B	±(0.3+0.005 t ) °C
C	±(0.6+0.01 t ) °C

## ■JPt100、Pt50的容許差

分類	容許差
0.15	±(0.15+0.0015 t ) °C
0.2	±(0.15+0.002 t ) °C
0.5	±(0.3+0.005 t ) °C

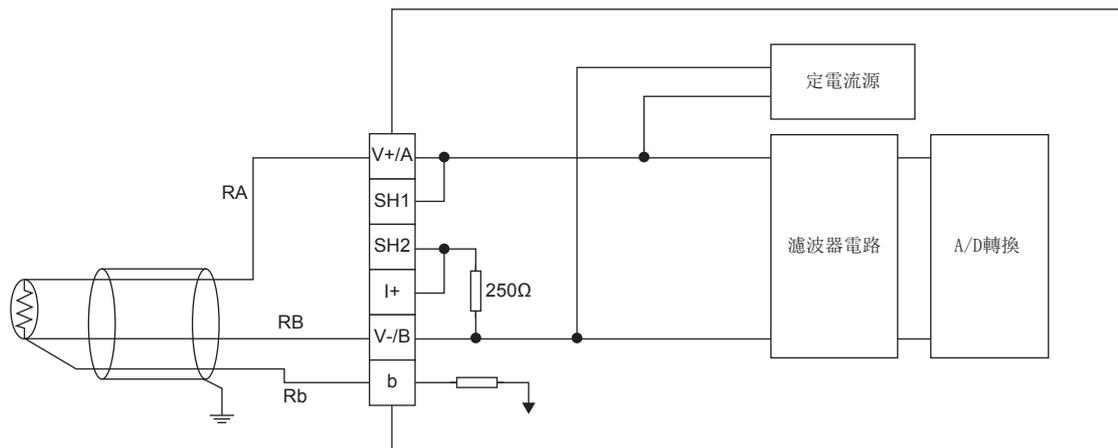
## ■Ni100、Ni120、Ni500的容許差 (DIN 43760 1987)

分類	容許差
0~250°C	±(0.4+0.007 t ) °C
-60~0°C	±(0.4+0.0028 t ) °C

## ■Cu100、Cu50的容許差 (GOST 6651-2009)

分類	容許差
AA	±(0.1+0.0017 t ) °C
A	±(0.15+0.002 t ) °C
B	±(0.3+0.005 t ) °C
C	±(0.6+0.01 t ) °C

## 相對於連接測溫電阻時導線電阻值的差的精度



- 應設置在配線長度較短（導線電阻值RA、RB、Rb較小）的位置上，導線電阻值RA、RB、Rb分別控制在150Ω以下。導線電阻值每1Ω會以如下方所示的比例發生精度誤差。

測溫電阻種類	導線電阻值每1Ω的精度誤差
Pt100	0.007°C/Ω
JPt100	0.006°C/Ω
Pt1000	0.001°C/Ω
Pt50	0.012°C/Ω
Pt500	0.003°C/Ω
Ni100	0.005°C/Ω
Ni120	0.004°C/Ω
Ni500	0.002°C/Ω
Cu50	0.009°C/Ω
Cu100	0.005°C/Ω

- 應將導線電阻值RA、RB的配線設為相同長度。

## 附6 CC-Link IE現場網路的處理時間

---

CC-Link IE現場網路的處理時間，即是透過多輸入模組擷取類比輸入值，再將資料存儲至主站CPU模組元件內所需的時間。

CC-Link IE現場網路的處理時間取決於下列處理時間。

- 主站的順控掃描時間
- 鏈接掃描時間
- 遠程設備站的處理時間：轉換週期

關於CC-Link IE現場網路處理時間的詳細內容，請參閱所使用的主站/本地站模組之用戶手冊。

# 附7 EMC指令•低電壓指令

對於歐洲區域內銷售的產品，從1996年開始附加了歐洲指令之一的符合EMC指令認證法律義務。此外，從1997年開始附加了歐洲指令之一的符合低電壓指令的法律義務。

對於製造者認定為符合這些指令的產品，需要由製造者自身進行符合聲明，並標明“CE標誌”。

## 歐盟區域內銷售責任者

歐盟區域內銷售責任者如下所示。

公司名：MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.

地址：Mitsubishi-Electric-Platz 1, 40882 Ratingen, Germany

## 符合EMC指令的要求

EMC指令是針對“不對外部發出強電磁波：放射性（電磁干擾）”及“不受來自於外部的電磁波的影響：抗擾性（電磁抗擾）”雙方面制定的規定。

本項之內容彙整了欲使用模組配置的機械裝置符合EMC指令時的注意事項。

此外，雖然記述內容是基於三菱電機的要求事項及標準所創建的資料，但並不保證按照本內容製造的機械裝置整體都符合上述指令。

關於EMC指令的符合方法及符合判斷，需要由機械裝置生產者自身作出最終判斷。

## EMC指令相關標準

### ■對放射性的規定

規格	試驗項目	試驗內容	標準值
EN61131-2: 2007	CISPR16-2-3 輻射放射性*2	測定產品發出的電磁波。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 30M~230MHz QP: 40dB<math>\mu</math>V/m (10m測定)*1</li> <li>• 230M~1000MHz QP: 47dB<math>\mu</math>V/m (10m測定)</li> </ul>
	CISPR16-2-1、 CISPR16-1-2 傳導放射性*2	測定產品由電源線發出的噪聲。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 150k~500kHz QP: 79dB, Mean: 66dB*1</li> <li>• 500k~30MHz QP: 73dB, Mean: 60dB</li> </ul>

\*1 QP (Quasi-Peak): 準峰值, Mean: 平均值

\*2 模組是開放型設備 (可組裝到其它裝置中的設備), 必須設置於導電性的控制盤內。該試驗項目是在設置於控制盤內的狀態下進行試驗。

### ■抗擾性的規定

規格	試驗項目	試驗內容	標準值
EN61131-2: 2007	EN61000-4-2 靜電輻射抗擾性*1	對裝置殼體施加靜電的抗擾性試驗	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8kV空氣中放電</li> <li>• 4kV接觸放電</li> </ul>
	EN61000-4-3 輻射無線頻率電磁場抗擾性*1	對產品進行電場輻射的抗擾性試驗	80%AM調製@1kHz <ul style="list-style-type: none"> <li>• 80M~1000MHz: 10V/m</li> <li>• 1.4G~2.0GHz: 3V/m</li> <li>• 2.0G~2.7GHz: 1V/m</li> </ul>
	EN61000-4-4 快速瞬變脈衝群抗擾性*1	對電源線及信號線施加突發噪聲的抗擾性試驗	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AC/DC主電源、I/O電源、AC I/O (非屏蔽): 2kV</li> <li>• DC I/O、類比、通信線: 1kV</li> </ul>
	EN61000-4-5 雷湧抗擾性*1	對電源線及信號線施加雷湧的抗擾性試驗	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AC電源線、AC I/O電源、AC I/O (非屏蔽): 2kV CM、1kV DM</li> <li>• DC電源線、DC I/O電源: 0.5kV CM、DM</li> <li>• DC I/O、AC I/O (屏蔽)、類比*2、通信: 1kV CM</li> </ul>
	EN61000-4-6 無線頻率電磁場傳導干擾抗擾性*1	對電源線及信號線施加高頻噪聲的抗擾性試驗	0.15M~80MHz、 80%AM調製@1kHz、10Vrms
	EN61000-4-8 電源頻率磁場抗擾性*1	將產品設置於感應線圈磁場中的抗擾性試驗	50Hz/60Hz、30A/m
	EN61000-4-11 電壓暫降及瞬時掉電抗擾性*1	對電源電壓實施瞬時掉電的抗擾性試驗	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0%、0.5週期、零交叉開始</li> <li>• 0%、250/300週期 (50/60Hz)</li> <li>• 40%、10/12週期 (50/60Hz)</li> <li>• 70%、25/30週期 (50/60Hz)</li> </ul>

\*1 模組是開放型設備 (可組裝到其它裝置中的設備), 必須設置於導電性的控制盤內。該試驗項目是在設置於控制盤內的狀態下進行試驗。

\*2 類比-數位轉換模組的精度可能暫時會在 $\pm 10\%$ 以內變動。

## 控制盤內的設置

模組是開放型設備，必須設置於控制盤內使用，這不僅能確保安全性，對於控制盤對模組所產生的噪聲也有較大的屏蔽效果。

### ■控制盤

- 控制盤應使用導電性的控制盤。
  - 用螺栓固定控制盤的頂板、底板等時，應對控制盤的接地部分進行掩碼處理且不要刷漆。
  - 為了確保控制盤內的內板與控制盤本體的電氣接觸，對本體安裝螺栓的部分進行掩碼處理等，應盡量增大面積以確保導電性。
  - 為了確保控制盤本體的高頻低阻抗性，應以較粗的接地線進行接地。
  - 控制盤的安裝孔直徑應為10cm以下。10cm以上的孔徑可能會導致電磁波外洩。此外，控制盤門與本體之間若有間隙會導致電磁波外洩，應採用無間隙結構。此外，透過將EMI墊片直接黏貼在油漆表面以堵塞間隙可以抑制電磁波的洩漏。
- 三菱電機進行的試驗是利用最大37dB、平均30dB（30~300MHz、3m法測定）的衰減特性之控制盤來實施。

### ■電源線、接地線的處理

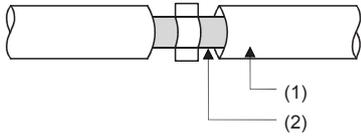
應在電源部的附近設置至控制盤的接地點，並盡可能以粗短的（線長30cm以下）接地線對FG端子進行接地。

## 電纜

將電纜從模組引出至控制盤外時，應使用屏蔽電纜。不使用屏蔽電纜的情況下，或雖然使用了屏蔽電纜但屏蔽接地處理不正確的情況下，抗噪強度無法滿足標準值。

### ■CC-Link IE現場網路的電纜

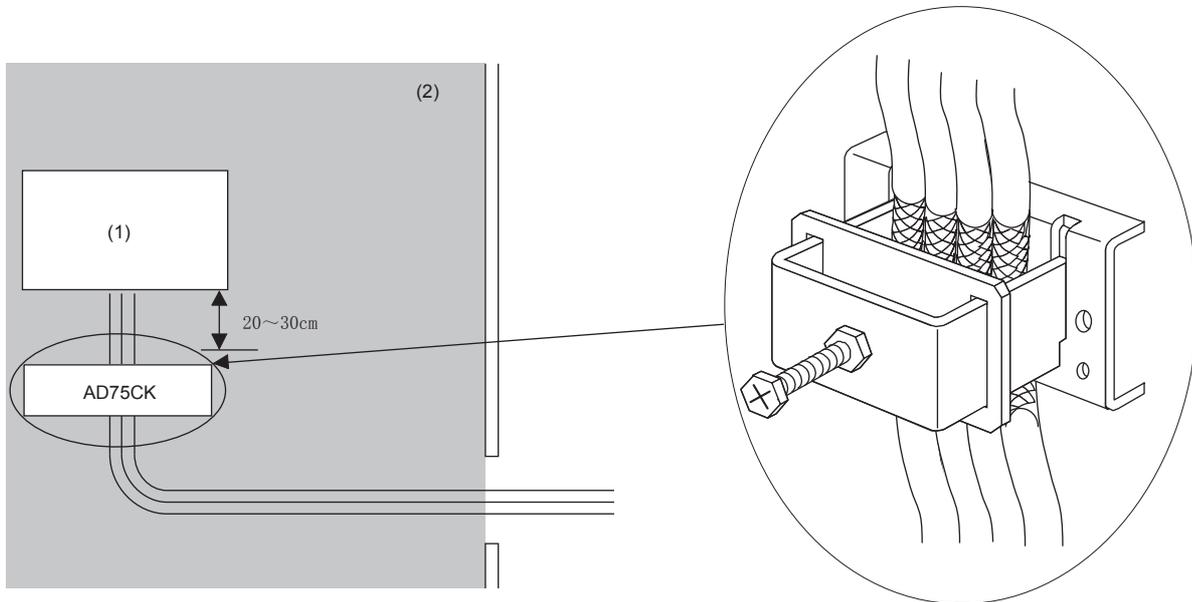
CC-Link IE現場網路用電纜為屏蔽電纜。應按下述方式盡可能將被剝除了部分外皮且露出的屏蔽部分，以較大的面積進行接地。



- (1) CC-Link IE現場網路用電纜
- (2) 屏蔽

### ■電纜夾具的接地處理

外部配線應使用帶屏蔽的電纜，透過AD75CK型電纜夾具（三菱電機生產）將外部配線用電纜的屏蔽部分與控制盤進行接地。（應於距離模組20~30cm的位置進行屏蔽部分的接地。）



- (1) 模組
- (2) 控制盤內

關於AD75CK的詳細內容，請參閱下述手冊。

📖 AD75CK型電纜夾具手冊

### ■類比輸入信號

連接模組類比輸入輸出的信號線長度應控制在30m以下。

## 外部電源

- 外部電源應使用符合CE標誌的產品，且務必對FG端子進行接地。（三菱電機試驗時使用的外部電源：TDK-Lambda Corporation製 DLP-120-24-1、IDEC製 PS5R-SF24、PS5R-F24）
- 連接模組電源端子的電源線長度應為10m以下。
- 連接輸出部外部供應電源的電源線長度應為30m以下。

## 其他

### ■鐵氧體磁芯

鐵氧體磁芯能有效減低30MHz~100MHz區域的輻射噪聲。

若引出至控制盤外的屏蔽電纜的屏蔽效果不甚理想，建議可安裝鐵氧體磁芯。

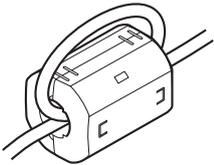
鐵氧體磁芯應在電纜被引出至控制盤外之前安裝。如果安裝位置不合適，鐵氧體磁芯的效果將消失。

為連接多輸入模組外部供應電源的FG端子及CC-Link IE現場網路用電纜安裝鐵氧體磁芯時，應安裝在距離模組4cm之處。

（三菱電機試驗時使用的鐵氧體磁芯：NEC TOKIN ESD-SR-250、TDK ZCAT3035-1330）

### 例

安裝示例



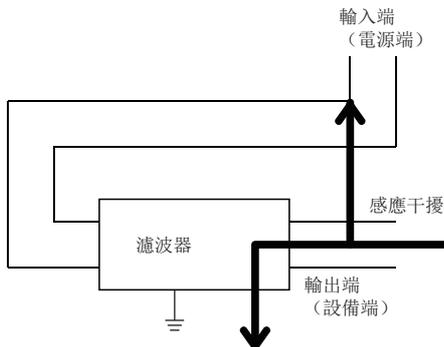
### ■噪聲濾波器（電源線濾波器）

噪聲濾波器是對傳導噪聲有效果的部件，若安裝噪聲濾波器，將能更有效抑制噪聲。（噪聲濾波器能有效減低10MHz以下區域的傳導噪聲。）

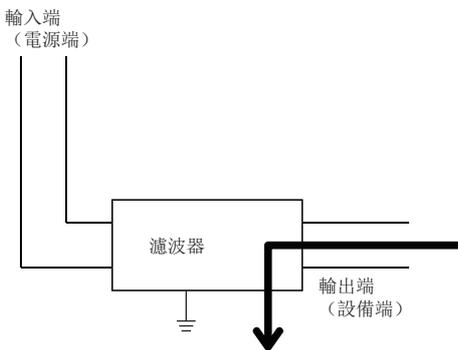
多輸入模組的外部供應電源應連接噪聲濾波器。噪聲濾波器應使用與TDK-Lambda Corporation製造的MA1206具有同等衰減特性的產品。但在EN61131-2標準的區域A中使用時則不需要。

以下對安裝噪聲濾波器時的注意事項進行說明。

- 請勿將噪聲濾波器的輸入端與輸出端的配線捆紮在一起，否則用濾波器去除噪聲的輸入端配線會受到輸出端噪聲的感應干擾。



- 不良狀況示例  
輸入配線與輸出配線捆紮在一起時將受到噪聲干擾。



- 改善示例  
佈線時應將輸入配線遠離輸出配線。

- 噪聲濾波器的接地端子，應盡可能以最短的配線長度（10cm左右）與控制盤進行接地。

## 符合低電壓指令的要求

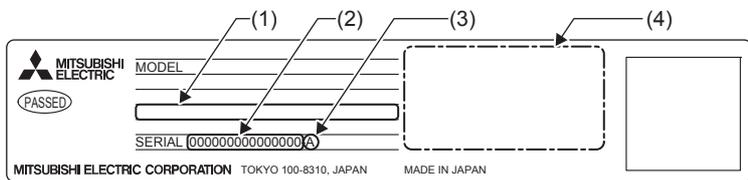
模組是以DC24V的額定電壓執行動作。

對於以不足AC50V及不足DC75V的額定電壓執行動作的模組，不屬於低電壓指令的對象範圍。

# 附8 序列號與功能版本的確認方法

多輸入模組的序列號與功能版本可透過額定銘牌確認。  
此外，序列號亦可透過CC-Link IE現場網路診斷的生產資訊確認。

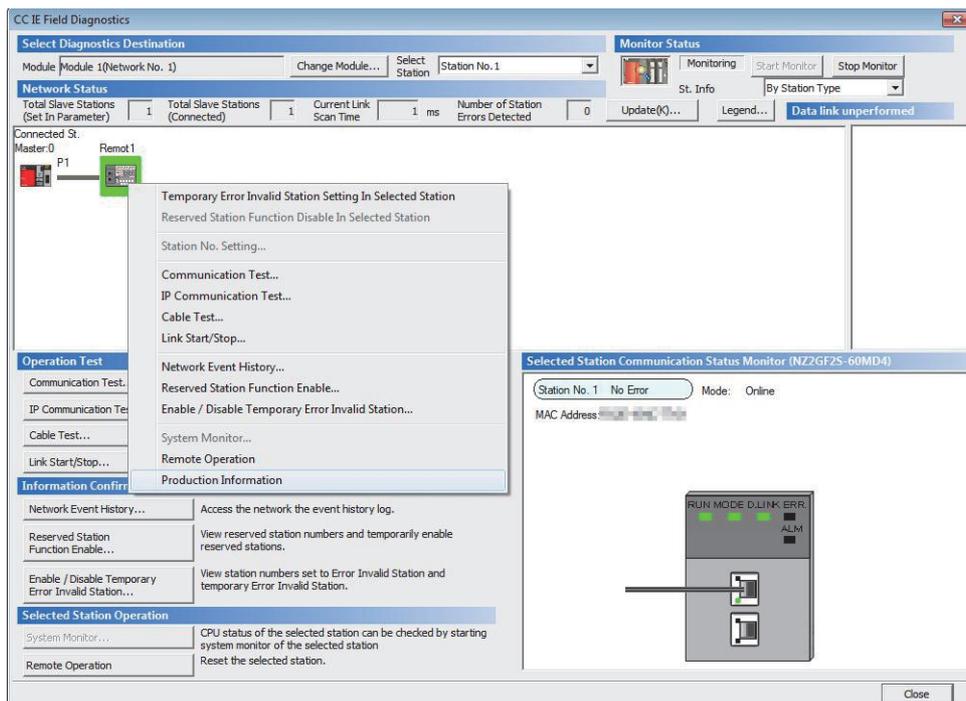
## 透過額定銘牌確認



- (1) MAC地址
- (2) 序列號
- (3) 功能版本
- (4) 符合的規格標章

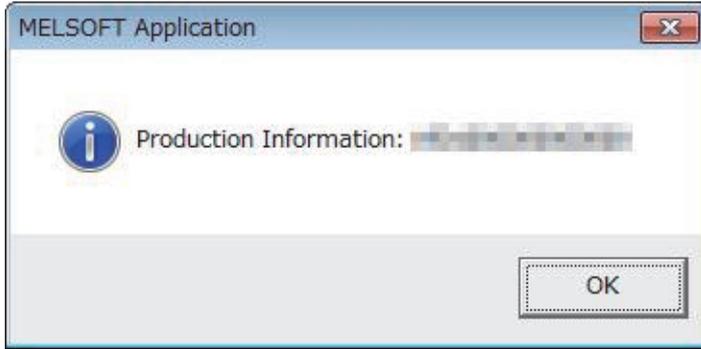
## 透過CC-Link IE現場網路診斷功能確認

1. 將GX Works2連接至CPU模組。
2. 自GX Works2的選單啟動CC-Link IE現場網路診斷。  
☞ [Diagnostics (診斷)] ⇒ [CC IE Field Diagnostics (CC IE Field診斷)]
3. 右鍵點選要顯示生產資訊的子站，並選擇“Production Information (製造資訊)”。



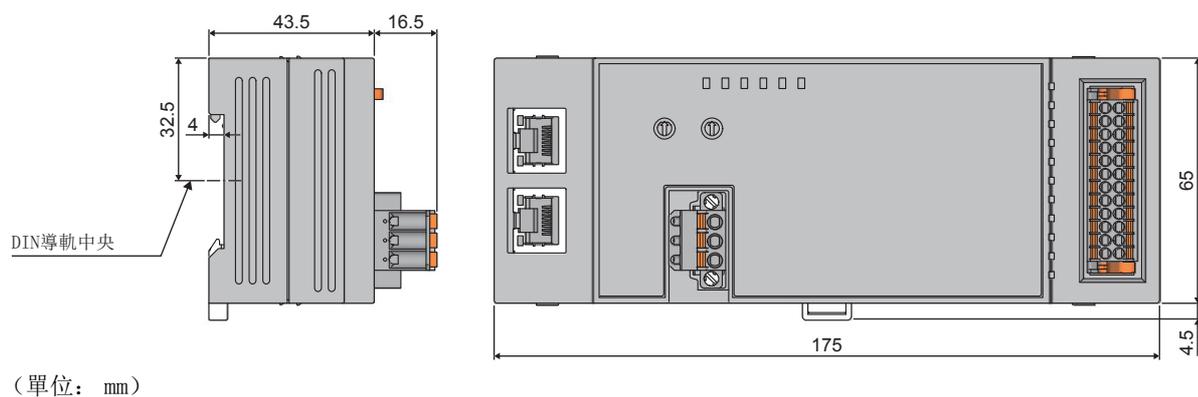
#### 4. 顯示製造資訊。

製造資訊將顯示額定銘牌上記載的序列號。



## 附9 外形尺寸圖

多輸入模組的外形尺寸如下所示。





# 索引

## 一畫

乙太網路電纜 . . . . . 24

## 三畫

下限檢測 . . . . . 67  
上下限檢測 . . . . . 67  
上限檢測 . . . . . 67

## 五畫

出錯狀態標誌 . . . . . 102  
出錯清除請求標誌 . . . . . 107  
出錯履歷區域 . . . . . 20  
出錯履歷清除完成 . . . . . 119  
出錯履歷清除指令 . . . . . 119  
出錯履歷資料 . . . . . 118  
平均時間/平均次數/移動平均設置 . . . . . 113  
平均處理 . . . . . 57  
平均處理指定 . . . . . 112

## 六畫

任意值 . . . . . 61  
次數平均 . . . . . 57

## 七畫

冷接點補償設置 . . . . . 117  
冷接點補償設置狀態 . . . . . 117  
即將斷線前的值 . . . . . 61

## 八畫

初始資料設置完成標誌 . . . . . 101  
初始資料設置請求標誌 . . . . . 107  
取樣處理 . . . . . 57

## 十畫

時間平均 . . . . . 57

## 十一畫

偏移值 . . . . . 121  
參數區域 . . . . . 19  
參數區域初始化完成 . . . . . 120  
參數區域初始化指令 . . . . . 120  
移動平均 . . . . . 58

## 十二畫

最大值 . . . . . 61  
最小值 . . . . . 61  
最新出錯代碼 . . . . . 108  
最新警告代碼 . . . . . 108

## 十三畫

微小電壓輸入特性 . . . . . 123  
電流輸入特性 . . . . . 122

電壓輸入特性 . . . . . 121

## 十四畫

對應主站 . . . . . 24  
對應軟體包 . . . . . 24  
監視區域 . . . . . 20  
遠程READY . . . . . 103  
遠程操作 . . . . . 77

## 十五畫

增益值 . . . . . 121  
數位輸出值 . . . . . 108  
數位輸出值 (32位元) . . . . . 110  
模組控制資料區域 . . . . . 21

## 十六畫

輸入信號異常/斷線檢測自動清除啟用/停用設置 . . . . . 113  
輸入信號異常檢測信號 . . . . . 105  
輸入信號異常檢測設置 . . . . . 114  
輸入信號異常檢測設置值 . . . . . 115  
輸入信號異常檢測標誌 . . . . . 109  
輸入類型/範圍設置 . . . . . 111  
輸入類型/範圍監視 . . . . . 117

## 十八畫

斷線檢測信號 . . . . . 103  
斷線檢測時的轉換設置 . . . . . 116  
斷線檢測時的轉換設置值 . . . . . 116  
斷線檢測標誌 . . . . . 109  
簡易斷線檢測 . . . . . 67  
轉換完成標誌 . . . . . 103  
轉換週期 . . . . . 58

## 二十畫

警告狀態標誌 . . . . . 100



# 修訂記錄

---

\*本手冊號在封底的左下角。

修訂日期	*手冊編號	修改內容
2017年4月	SH(NA)-081740CHT-A	第一版

日語版手冊編號：SH-081681-A

---

本手冊不授予工業產權或任何其它類型的權利，也不授予任何專利許可。三菱電機對由於使用了本手冊中的內容而引起的涉及工業產權的任何問題不承擔責任。

---

© 2017 MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

# 保固

使用之前請確認以下產品保固的詳細說明。

## 1. 免費保固期限和免費保固範圍

在免費保固期內使用本產品時如果出現任何屬於三菱電機責任的故障或缺陷（以下稱“故障”），則經銷商或三菱電機服務公司將負責免費維修。

但是如果需要在國內現場或海外維修時，則要收取派遣工程師的費用。對於涉及到更換故障模組後的任何再試運轉、維護或現場測試，三菱電機將不負任何責任。

### 【免費保固期限】

免費保固期限為自購買日或交貨的 36 個月內。

注意產品從三菱電機生產並出貨之後，最長分銷時間為 6 個月，生產後最長的免費保固期為 42 個月。維修零組件的免費保固期不得超過修理前的免費保固期。

### 【免費保固範圍】

- (1) 範圍局限於按照使用說明書、用戶手冊及產品上的警示標語規定的使用狀態，使用方法和環境正常使用的情况下。
- (2) 以下情況下，即使在免費保固期內，也要收取維修費用。
  - ① 因不適當存放或搬運、用戶過失或疏忽而引起的故障。因使用者的硬體或軟體設計而導致的故障。
  - ② 因用戶未經批准對產品進行改造而導致的故障等。
  - ③ 對於裝有三菱電機產品的用戶設備，如果根據現有的法定安全措施或工業標準要求配備必需的功能或結構後，本可以避免的故障。
  - ④ 如果正確維護或更換了使用手冊中指定的耗材（電池、背光燈、保險絲等）後，本可以避免的故障。
  - ⑤ 因火災或異常電壓等外部因素以及因地震、雷電、風災和水災等不可抗力而導致的故障。
  - ⑥ 根據從三菱出貨時的科技標準還無法預知的原因而導致的故障。
  - ⑦ 任何非三菱電機或用戶責任而導致的故障。

## 2. 產品停產後的有償維修期限

- (1) 三菱電機在本產品停產後的 7 年內受理該產品的有償維修。  
停產的消息將以三菱電機技術公告等方式予以通告。
- (2) 產品停產後，將不再提供產品（包括備品）。

## 3. 海外服務

在海外，維修由三菱電機在當地的海外 FA 中心受理。注意各個 FA 中心的維修條件可能會不同。

## 4. 機會損失、間接損失不在品質保證責任範圍

無論在保修期內的內和外，對於以下三菱將不承擔責任。

- (1) 非三菱責任原因所導致的損害。
- (2) 因三菱產品故障原因而引起客戶的機會損失，利潤的損失。
- (3) 無論三菱是否預測由特殊原因而導致的損失和間接損失、事故賠償、以及三菱產品以外的損失。
- (4) 對於用戶更換設備，重新調整了現場的機械設備，測試及其它作業等的補償。

## 5. 產品規格的改變

目錄、手冊或技術文檔中的規格如有改變，恕不另行通知。

## 商標

---

Ethernet is a registered trademark of Fuji Xerox Corporation in Japan.

The company names, system names and product names mentioned in this manual are either registered trademarks or trademarks of their respective companies.

In some cases, trademark symbols such as ‘™’ or ‘®’ are not specified in this manual.



SH (NA) -081740CHT-A (1704) STC

MODEL : CCIEF-MD-U-CHT

## **mitsubishi electric corporation**

HEAD OFFICE : TOKYO BUILDING, 2-7-3 MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN  
NAGOYA WORKS : 1-14, YADA-MINAMI 5-CHOME, HIGASHI-KU, NAGOYA, JAPAN

Specifications subject to change without notice.