

三菱電機 **通用** 可程式控制器

MELSEC iQ-R
series



MELSEC iQ-R C語言控制器模組
用戶手冊(應用篇)



-R12CCPU-V


安全注意事項

(使用之前務必閱讀)

使用本產品前，請仔細閱讀本手冊及本手冊所介紹的關聯手冊，同時在充分注意安全的前提下正確地操作。

在「安全注意事項」中，安全注意事項被分為“ 警告”和“ 注意”這二個等級。


 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。

此外，根據情況不同，即使“ 注意”這一級別的事項也有可能引發嚴重後果。

對兩級注意事項都須遵照執行，因為它們對於操作人員安全是至關重要的。

請妥善保管本手冊以備需要時查閱，並應將本手冊交給最終用戶。

[使用本手冊時的注意事項]

- 閱讀本手冊的下述物件頁的情況下，請用術語替換閱讀。
物件頁：安全注意事項、關於產品的應用、EMC陳述式・低電壓陳述式的對應
 - (1) “可程式控制器” → “C語言控制器模組”
 - (2) “可程式控制器系統” → “C語言控制器系統”
- 關於C語言控制器系統的失效安全電路，請參閱以下章節。
 234頁 失效安全電路的思路

[設計注意事項]

警告

- 應在可程式控制器外部設置安全電路，確保外部電源異常或可程式控制器設備故障時，能保證整個系統的安全運行。誤輸出或誤動作可能引發事故。
 - (1) 應在可程式控制器外部組態緊急停止電路、保護電路、正轉/反轉等相反動作的互鎖電路、定位的上限/下限等防止機械損壞的互鎖電路。
 - (2) 可程式控制器檢測出以下異常狀態時，將停止運算，輸出將變為以下狀態。
 - 電源模組的過電流保護裝置或過電壓裝置動作時將全部輸出置為OFF。
 - CPU模組中通過看門狗定時器出錯等自診斷功能檢測出異常時，根據參數設置，將全部輸出保持或置為OFF。
 - (3) CPU模組無法檢測的輸入輸出控制部分等的異常時，全部輸出可能變為ON。此時，應在可程式設計控制器的外部配置失效安全電路，設置安全機構，以確保機械動作安全運行。關於失效安全電路示例有關內容，請參閱MELSEC iQ-R 模組組態手冊的“失效安全電路的思路”。
 - (4) 由於輸出電路的繼電器或晶體管等的故障，輸出可能保持為ON狀態或OFF狀態。對於可能導致重大事故的輸出信號，應在外部設置互鎖電路。
 - 輸出電路中，由於額定以上的負載電流或負載短路等導致長時間持續過電流的情況下，可能引起冒煙及着火，因此應在外部設置保險絲等的安全電路。
 - 應組態接通可程式控制器本體電源後，再接通外部供應電源的電路。如果先接通外部供應電源，誤輸出或誤動作可能引發事故。
 - 關於網路通信異常時各站的動作狀態，請參閱各網路的手冊。誤輸出或誤動作可能導致事故。
 - 應在程式中組態互鎖電路，以便在將外部設備連接到CPU模組或智能功能模組上對運行中的可程式控制器進行控制(資料更改)時，能始終保證整個系統安全運行。此外，對運行中的可程式控制器進行其它控制(程式更改、參數更改、強制輸出、運行狀態更改(狀態控制))時，應仔細閱讀手冊，確認足夠安全之後再進行操作。如果未認真確認，操作錯誤可能導致機械損壞或事故。
 - 從外部設備對遠程的可程式控制器進行控制時，由於資料通信異常可能無法立即對可程式控制器側的故障進行處理。應在程式中組態互鎖電路的同時，在外部設備與CPU模組之間確定發生通信異常時系統方面的處理方法。
-

[設計注意事項]

警告

- 在模組的緩衝存儲器中，請勿對系統區域或禁止寫入區域進行資料寫入。此外，在从CPU模組對各模組的輸出信號之中，請勿輸出(ON)禁止使用的信號。如果對系統區域或禁止寫入的區域進行資料寫入，對禁止使用的信號進行輸出，可能導致可程式控制器系統誤動作。關於系統區域或禁止寫入區域、禁止使用的信號的詳細內容，請參閱各模組的用戶手冊。
- 通信電纜斷線的情況下，線路變得不穩定，可能導致多個站網路通信異常。應在程式中組態互鎖電路，以便即使發生通信異常也能保證系統安全運行。誤輸出或誤動作可能導致事故。
- 對於來自于網路的外部設備的非法訪問，需要保證可程式控制器系統安全時，應由用戶採取防範措施。此外，對於來自于互聯網的外部設備的非法訪問，需要保證可程式控制器系統安全時，應採取防火牆等防範措施。

[C語言控制器模組特有的注意事項]

- 在重新整理參數的設置中，在鏈接輸出(LY)重新整理軟元件及遠程輸出(RY)重新整理軟元件中不能指定“Y”。因此，STOP時STOP之前的軟元件狀態將原樣不變地被保持。
-

[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捆紮在一起，或使其相互靠得過近。應該彼此相距100mm以上。否則噪聲可能導致誤動作。
 - 對燈負載、加熱器、螺線管閥等的電感性負載進行控制時，輸出OFF→ON時有可能會有大電流(通常的10倍左右)流過，因此應使用額定電流留有餘量的模組。
 - CPU模組的電源OFF→ON或復位時，CPU模組變為RUN狀態的時間根據系統組態、參數設置、程式容量等而變動。設計時應做到即使變為RUN狀態的時間變動，也能保證整個系統安全運行。
 - 各種設置的登錄中，請勿進行模組安裝站的電源OFF及CPU模組的復位。如果在登錄中進行模組安裝站的電源OFF及CPU模組的復位，閃存內的資料內容將變得不穩定，需要對緩衝存儲器中的設置值進行重新設置，再次登錄到閃存中。否則可能導致模組故障及誤動作。
 - 从外部設備對CPU模組進行運行狀態更改(遠程RUN/STOP等)時，應將模組參數的“打開方法設置”設置為“不通過程式OPEN”。“打開方法設置”被設置為“通過程式OPEN”的情況下，从外部設備執行遠程STOP時通信線路將被關閉。此後將無法在CPU模組側重新打開，也無法从外部設備執行遠程RUN。
-

[安裝注意事項]

警告

- 在拆裝模組時，必須先將系統使用的外部供應電源全部斷開後再進行操作。如果未全部斷開，有可能導致觸電、模組故障及誤動作。

[C語言控制器模組特有的注意事項]

- 安裝C語言控制器模組的情況下，必須將基板附帶的連接器蓋板安裝到第2個插槽的模組連接器上，以防止灰塵等的異物混入。
-

[安裝注意事項]

注意

- 應在安全使用(隨基板附帶的手冊)中記載的一般規格的環境下使用可程式控制器。如果在一般規格範圍以外的環境中使用，有可能導致觸電、火災、誤動作、設備損壞或性能劣化。
 - 模組安裝時，將模組下部的凹槽插入基板的導軌，以導軌的前端為支點，押入直到聽見模組上部掛鉤發出“咔嚓”聲為止。若模組未正確安裝，有可能導致誤動作、故障或掉落。
 - 在振動較多的環境下使用時，應將模組用螺栓緊固。
 - 應在規定的扭矩範圍內擰緊螺栓。如果螺栓擰得過松，可能導致脫落、短路及誤動作。如果螺栓擰得過緊，可能由於螺栓及模組損壞而導致掉落、短路或誤動作。
 - 擴展電纜應可靠安裝到基板的擴展電纜用連接器上。安裝後，應確認是否鬆動。接觸不良可能導致誤動作。
 - SD存儲卡應壓入到安裝插槽中可靠安裝。安裝後，應確認是否鬆動。接觸不良可能導致誤動作。
 - 安裝擴展SRAM存儲卡盒時，應可靠壓入到CPU模組的存儲卡盒連接用連接器中。安裝後應關閉存儲卡盒蓋板，確認是否鬆動。接觸不良可能導致誤動作。
 - 請勿直接觸碰模組、SD存儲卡、擴展SRAM存儲卡盒或連接器的導電部位及電子部件。否則可能導致模組故障及誤動作。
-

[配線注意事項]

警告

- 在拆裝模組時，必須先將系統使用的外部供應電源全部斷開後再進行操作。如果未全部斷開，可能導致觸電、模組故障及誤動作。
 - 在安裝或配線作業後，進行通電或運行的情況下，必須裝好產品附帶的端子蓋板。若未裝好端子蓋板，有可能觸電。
-

[配線注意事項]

⚠注意

- 必須對FG端子及LG端子採用可程式控制器專用接地(接地電阻小於100Ω)進行接地。否則可能導致觸電或誤動作。
 - 壓裝端子應使用合適的壓裝端子，並以規定扭矩擰緊。如果使用Y型壓裝端子，端子螺栓鬆動的情況下可能導致脫落、故障。
 - 模組配線時，應確認產品的額定電壓及信號排列後正確地進行操作。如果連接了與額定不符的電源或配線錯誤，可能導致火災或故障。
 - 對於外部設備連接用連接器，應使用生產廠商指定的工具進行壓裝、壓接或正確焊接。連接不良的情況下，可能導致短路、火災或誤動作。
 - 連接器應可靠安裝到模組上。接觸不良可能導致誤動作。
 - 請勿將控制線及通信電纜與主電路或動力線捆紮在一起，或使其相互靠得過近。應該彼此相距100mm以上。否則噪聲可能導致誤動作。
 - 模組上連接的電線及電纜必須納入導管中或通過夾具進行固定處理。否則有可能由於電纜的晃動或移動、不經意的拉拽等導致模組及電纜破損、電纜連線不良從而引起誤動作。對於擴展電纜，請勿進行除去包皮的夾具處理。否則電纜的特性變化，可能導致誤動作。
 - 連接電纜時，應在確認連接接口類型的基礎上正確地操作。如果連接了不同類型的接口或配線錯誤，可能導致模組或外部設備故障。
 - 應在規定的扭矩範圍內擰緊端子螺栓及連接器安裝螺栓。若螺栓擰得過松，可能引起掉落、短路、火災或誤動作。如果螺栓擰得過緊，可能由於螺栓或模組損壞而導致掉落、短路或誤動作。
 - 卸下模組上連接的電纜時，請勿拉拽電纜部分。對於帶連接器的電纜，應握住連接模組的連接器進行拆卸。對於端子排連接的電纜，應鬆開端子排端子螺栓後進行拆卸。如果在與模組相連的狀態下拉拽電纜，可能導致誤動作或模組及電纜破損。
 - 應注意防止切屑或配線頭等異物掉入模組內。否則有可能導致火災、故障或誤動作。
 - 為防止配線時配線頭等異物混入模組內部，模組上部貼有防止混入雜物的標籤。在配線作業中，請勿揭下該標籤。系統運行時，必須揭下該標籤以利散熱。
-

[配線注意事項]

注意

- 應將可程式設計控制器安裝在控制盤內使用。在安裝在控制盤內的可程式設計控制器電源模組與主電源之間進行配線時，應通過中繼端子排進行。此外，進行電源模組的更換及配線作業時，應由在觸電保護方面受到過良好培訓的維護作業人員進行操作。關於配線方法，請參閱MELSEC iQ-R 模組組態手冊。
 - 系統使用的乙太網路電纜應符合各模組的用戶手冊中記載的規格。進行了不符合規格的配線時，將無法保證資料傳送正常。
-

[啟動・維護注意事項]

警告

- 請勿在通電的狀態下觸碰端子。否則有可能導致觸電或誤動作。
 - 應正確連接電池連接器。應絕對避免對電池進行充電、拆開、加熱、投入火中、短接、焊接、附着液體或使其受到強烈衝擊。如果電池處理不當，由於發熱、破裂、着火、漏液可能導致人員受傷或火災。
 - 在擰緊端子螺栓、連接器安裝螺栓或模組固定螺栓以及清潔模組時，必須先將系統使用的外部供應電源全部斷開後再進行操作。如果未全部斷開，可能導致觸電。
-

[啟動・維護注意事項]

⚠注意

- 應在程式中組態互鎖電路，以便在將外部設備連接到CPU模組或智能功能模組上對運行中的可程式控制器進行控制(資料更改)時，能始終保證整個系統安全運行。此外，對運行中的可程式控制器進行其它控制(程式更改、參數更改、強制輸出、運行狀態更改(狀態控制))時，應仔細閱讀手冊，確認足夠安全之後再進行操作。如果未認真確認，操作錯誤可能導致機械損壞或事故。
 - 從外部設備對遠程的可程式控制器進行控制時，由於資料通信異常可能無法立即對可程式控制器側的故障進行處理。應在程式中組態互鎖電路的同時，在外部設備與CPU模組之間確定發生通信異常時系統方面的處理方法。
 - 請勿拆卸及改造模組。否則有可能導致故障、誤動作、人員傷害及火災。
 - 使用便攜電話及PHS等無線通信設備時，應在所有方向與可程式控制器本體相距25cm以上。否則有可能導致誤動作。
 - 在拆裝模組時，必須先將系統使用的外部供應電源全部斷開後再進行操作。若未全部斷開，有可能導致模組故障或誤動作。
 - 應在規定的扭矩範圍內擰緊螺栓。若螺栓擰得過松，有可能導致部件及配線的掉落、短路或誤動作。若螺栓擰得過緊，可能會損壞螺栓或模組而導致掉落、短路或誤動作。
 - 產品投入使用後，模組與基板、CPU模組與擴展SRAM卡盒及端子排的拆裝次數不應超過50次(根據IEC61131-2規範)。如果超過了50次，有可能導致誤動作。
 - 產品投入使用後，SD存儲卡的安裝・拆卸次數不應超過500次。如果超過了500次，有可能導致誤動作。
 - 使用SD存儲卡時，請勿觸碰露出的存儲卡端子。否則有可能導致故障及誤動作。
 - 使用擴展SRAM存儲卡盒時，請勿觸碰電路板上的芯片。否則有可能導致故障及誤動作。
 - 請勿讓安裝到模組上的電池遭受掉落・衝擊。掉落・衝擊可能導致電池破損、電池內部漏液。請勿使用遭受過掉落・衝擊的電池而應將其廢棄。
 - 控制盤內的啟動・保養作業應由在觸電保護方面受過良好培訓的維護作業人員進行操作。此外，控制盤應上鎖，以防止非維護作業人員操作控制盤。
-

[啟動・維護注意事項]

⚠注意

- 在接觸模組之前，必須先接觸已接地的金屬等導電物體，釋放掉人體等所攜帶的靜電。若不釋放掉靜電，有可能導致模組故障或誤動作。
-

[運行注意事項]

⚠注意

- 將個人計算機等外部設備連接到智能功能模組上對運行中的可程式控制器進行控制(特別是資料更改、程式更改、運行狀態更改(狀態控制))時，應仔細閱讀用戶手冊，確認足夠安全之後再進行操作。如果資料更改、程式更改、狀態控制錯誤，有可能導致系統誤動作、設備破損及事故。
 - 將緩衝存儲器的設置值登錄到模組內的閃存中使用的情況下，登錄中請勿進行模組安裝站的電源OFF及CPU模組的復位。如果在登錄中進行模組安裝站的電源OFF及CPU模組的復位，閃存內的資料內容將變得不穩定，需要對緩衝存儲器中的設置值進行重新設置，再次登錄到閃存中。否則可能導致模組故障及誤動作。
-

[廢棄注意事項]

⚠注意

- 廢棄產品時，應將其作為工業廢品處理。
 - 廢棄電池時，應根據各地區制定的法令分開進行。關於歐盟成員國電池規定的詳細內容，請參閱MELSEC iQ-R 模組組態手冊。
-

[運輸注意事項]

⚠注意

- 在運輸含鋰電池時，必須遵守運輸規定。關於規定物件機型的詳細內容，請參閱MELSEC iQ-R 模組組態手冊。
 - 包含有用于木制包裝材料的消毒及除蟲措施的熏蒸劑的鹵素物質(氟、氯、溴、碘等)侵入到三菱電機產品中時可能導致故障。應採取相應措施防止殘留的熏蒸劑侵入到三菱電機的產品中。應採取熏蒸劑以外的方法(熱處理等)進行處理。此外，消毒及除蟲措施應在包裝前的木材階段實施。
-

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。

使用注意事項

美國Wind River Systems, Inc. 產品相關注意事項

C語言控制器模組中，作為實時操作系統搭載了美國Wind River Systems, Inc. 生產的VxWorks。使用C語言控制器模組時，對於美國Wind River Systems, Inc. 產品引起的問題的對應及損害，三菱電機不予保證。

關於美國Wind River Systems, Inc. 產品的問題及規格，請參閱美國Wind River Systems, Inc. 產品手冊或向美國Wind River Systems, Inc. 諮詢。

關於美國Wind River Systems, Inc. 的諮詢視窗，請參閱下述網頁。

- Wind River Systems, Inc. : www.windriver.com

前言

在此感謝貴方購買了三菱可程式控制器MELSEC iQ-R系列的產品。

本手冊是用於讓使用者瞭解使用下述物件模組時必要的記憶體、功能、軟元件、參數有關內容的手冊。

在使用之前應熟讀本手冊及關聯手冊，在充分瞭解MELSEC iQ-R系列可程式設計控制器的性能的基礎上正確地使用本產品。

將本手冊中介紹的程式示例應用於實際系統的情況下，應充分驗證物件系統中不存在控制方面的問題。

請妥善保管本手冊並將其交給最終用戶。

物件模組

R12CCPU-V

目錄

安全注意事項	1
關於產品的應用	10
使用注意事項	10
前言	11
關聯手冊	17
術語	18

第1部分 程式

第1章 程式的執行 20

1.1 執行順序	20
1.2 初始化處理	20
1.3 I/O訪問的時機	20

第2章 C語言控制器模組的運算處理 22

2.1 通過動作狀態進行的運算處理	22
2.2 瞬時掉電時的運算處理	23

第3章 C語言控制器模組的存儲器構成 24

3.1 存儲器構成	24
程式存儲器	24
系統存儲器	24
CPU緩衝存儲器	24
軟元件/標籤存儲器	25
資料存儲器	25
SD存儲卡	25
USB大容量存儲類兼容設備	25
3.2 存儲器操作	26
3.3 存儲器的壽命	26
3.4 檔案	27
驅動器名及檔案系統	27
檔案的類型及存儲目標存儲器	27
檔案及檔案夾構成	28

第2部分 功能

第4章 基本功能 32

4.1 程式監視(WDT)功能	32
監視時間的設置及復位	32
看門狗定時器的時間到	33
4.2 時鐘功能	34
時鐘資料的設置	34
時區的設置	35
夏令時功能	36
4.3 遠程操作功能	39

遠程RUN/STOP	39
遠程PAUSE	40
遠程RESET	40
遠程操作及C語言控制器模組的動作狀態	42
4.4 軟元件訪問功能	45
4.5 至C語言控制器模組的中斷功能	46
中斷指針編號的中斷原因	46
中斷步驟	47
4.6 恒定周期處理功能	49
恒定周期處理間隔的設置	49
周期間隔的確認	49
4.7 模組之間同步功能	50
恒定周期同步功能	51
與多CPU系統功能的恒定周期通信周期的聯用	53
參數設置	55
4.8 標籤通信功能	57
4.9 STOP→RUN時輸出模式設置功能	59
4.10 存儲卡功能	60
引導運行	60
存儲卡內檔案/資料的使用有無	61
4.11 RAS功能	62
自診斷功能	62
出錯解除功能	65
事件履歷功能	67
4.12 安全功能	70
個體識別資訊	70
檔案訪問限制	71
服務設置	73
閉鎖	74
第5章 使用了網路模組的訪問功能	75
5.1 經由網路的資料通信	75
5.2 循環傳送	76
通過鏈接重新整理進行訪問	78
直接訪問	82
緩衝存儲器訪問	83
5.3 瞬時傳送	84
資訊通信	84
至其它站軟元件的訪問	85
5.4 各網路模組的訪問功能	87
CC-Link IE控制網路模組	87
CC-Link IE現場網路模組	89
MELSECNET/H網路模組	92
CC-Link模組	94
5.5 處理時間	95
鏈接重新整理時間	95
重新整理周期	97
循環傳送的傳送延遲時間	98
鏈接重新整理時間的縮短	102

第6章	乙太網路通信功能	103
6.1	與MELSOFT產品及GOT的連接	103
	經由集線器連接	104
	直接連接	105
6.2	通過SLMP進行通信	108
6.3	FTP功能	112
6.4	時間設置功能	113
6.5	Telnet功能	114
6.6	安全功能	116
	IP過濾器功能	116
6.7	參數設置	117
	本節點設置	117
	物件設備連接組態設置	118
	FTP伺服器設置	120
	時間設置	121
	安全	122
	Telnet伺服器設置	123
第7章	CC-Link IE現場網路Basic功能	124
7.1	迴圈傳送功能	125
	資料的流向及連結軟元件的分配	125
	連結刷新	129
	連結掃描的動作	130
	組No. 設置	131
	異常時的輸入狀態及輸出狀態	133
	C語言控制器模組 STOP時的輸出狀態	134
	保留站指定	134
7.2	程式設計	135
	迴圈傳送時的互鎖程式	135
7.3	參數設置	137
	CC-Link IEF Basic設置	137
7.4	CC-Link IE現場網路Basic診斷	142
	從站的診斷資訊獲取	143
7.5	處理時間	144
	連結掃描時間	144
	傳送延遲時間	145
第8章	多CPU系統功能	146
8.1	組外輸入輸出獲取	147
	管理模組的訪問	147
	非管理模組的訪問	147
8.2	動作設置	149
	停止設置	149
	同步啟動設置	150
	時鐘資料	150
8.3	多CPU之間的參數檢查	151
8.4	CPU模組之間的資料通信	152
	使用存儲器	152
	恒定周期通信設置	157
	異常檢測設置	157

機號單位保證	158
通信時使用的函數	164
使用了CPU緩衝存儲器的通信	164
使用了恒定周期通信區域的通信	166
8.5 來自于其它機號CPU的中斷	171
來自于C語言控制器模組的中斷	172
來自于可程式控制器CPU的中斷	173
8.6 至其它機號CPU的中斷發行功能	176
附錄	177
附1 出錯代碼一覽	177
出錯代碼體系	177
發生出錯時的動作	179
出錯解除	179
出錯代碼一覽	179
附2 事件一覽	193
一覽表的閱讀方法	193
事件一覽	194
附3 各現象故障排除	195
電源模組的POWER LED熄燈的情況下	195
C語言控制器模組的READY LED不亮綠燈的情況下	195
C語言控制器模組的READY LED的閃爍狀態持續的情況下	195
個人計算機與C語言控制器模組無法進行乙太網路通信的情況下	196
無法進行檔案訪問的情況下	197
無法與外圍設備連接的情況下	197
從C語言控制器模組中讀取檔案失敗的情況下	197
執行用戶程式時發生出錯的情況下	198
無法串行通信	198
無法與乙太網路設備通信	198
SD存儲卡的驅動器名未正確顯示的情況下	199
USB大容量存儲類兼容設備的驅動器名未正確顯示的情況下	199
CC-Link IE現場網路Basic功能無法使用的情况下	199
附4 軟元件一覽	200
附5 特殊繼電器一覽	202
附6 特殊寄存器一覽	204
附7 參數一覽	216
系統參數	216
CPU參數	217
模組參數	218
存儲卡參數	218
附8 VxWorks部件一覽	219
附9 緩衝存儲器	229
緩衝存儲器一覽	229
緩衝存儲器詳細內容	230
附10 函數處理時間	233
C語言控制器模組專用函數	233
附11 失效安全電路的思路	234
不使用電源模組的ERR. 觸點的情況下	234
使用電源模組的ERR. 觸點的情況下	236
C語言控制器系統故障時的失效安全對策	238

附12	C語言控制器模組發熱量的計算方法	239
附13	使用了串行通信模块的通信示例	240
附14	功能的添加及更改	242

術語索引	244
-------------	------------

修訂記錄	246
保固	247
商標	248

關聯手冊

手冊名稱[手冊編號]	內容	提供形態
MELSEC iQ-R C語言控制器模組用戶手冊(應用篇) [SH-081408CHT](本手冊)	記載了C語言控制器模組的功能、軟元件、參數等有關內容。	裝訂產品 e-Manual PDF
MELSEC iQ-R C語言控制器模組用戶手冊(入門篇) [SH-081405CHT]	記載了C語言控制器模組的性能規格、投運步驟、故障排除有關內容。	裝訂產品 e-Manual PDF
MELSEC iQ-R C語言控制器模組程式手冊 [SH-081411CHT]	記載了C語言控制器模組的程式規格及專用函數庫有關內容。	e-Manual PDF
CW Workbench/CW-Sim操作手冊 [SH-081414CHT]	記載了CW Workbench/CW-Sim的系統組態、規格、功能、故障排除有關內容。	e-Manual PDF
CW Configurator 操作手冊 [SH-081417CHT]	記載了CW Configurator的系統組態及參數設置、在線功能的操作方法等有關內容。	e-Manual PDF

要點

e-Manual是可使用專用工具閱讀的三菱電機FA電子書手冊。

e-Manual有以下特點。

- 可一次從多個手冊中搜尋希望查找的資訊(手冊橫向查找)
- 可通過手冊內的鏈接參閱其它手冊
- 通過產品插圖的各部件可閱覽希望了解的硬體規格
- 可將頻繁參照的資訊登錄到收藏夾中
- 可以將樣本程式複製到工程工具中

術語

在本手冊中，除非特別標明，將使用下述術語進行說明。

術語	內容
CC-Link IE	是CC-Link IE控制網路及CC-Link IE現場網路的總稱。
CC-Link IE現場網路主站・本地站搭載模組	是RJ71GF11-T2型CC-Link IE現場網路主站・本地站模組及RJ71EN71(使用CC-Link IE現場網路功能時)的總稱。
CC-Link IE控制網路搭載模組	是RJ71GP21-SX型CC-Link IE控制網路模組及RJ71EN71(使用CC-Link IE控制網路功能時)的總稱。
CC-Link IE模組	是CC-Link IE控制網路搭載模組及CC-Link IE現場網路主站・本地站搭載模組的總稱。
CPU模組	是MELSEC iQ-R系列CPU模組的總稱。
CW Configurator	是產品型號SWnDND-RCCPU的產品總稱名。(n表示版本。)
CW Workbench	是C語言控制器模組及C語言智慧功能模組用工程工具CW Workbench的略稱。
C語言控制器模組	是MELSEC iQ-R系列C語言控制器模組的總稱。
C語言控制器模組專用函數	是C語言控制器模組提供的專用函數庫。 在對C語言控制器模組進行控制時使用。
C語言智慧功能模組	是MELSEC iQ-R系列C語言智慧功能模組的總稱。
GOT	是三菱圖形操作終端的略稱。
MELSEC通信函數	是C語言控制器模組提供的專用函數庫。 在對網路目標或多CPU系統組態時的其它機號CPU模組進行訪問時使用。
R12CCPU-V	是R12CCPU-V型C語言控制器模組的略稱。
USB大容量存儲類兼容設備	是作為存儲裝置識別的符號標準(USB大容量存儲類)的USB設備。
VxWorks	是美國Wind River Systems, Inc.生產的實時操作系統的產品名。
基板	是主基板、擴展基板、RQ擴展基板的總稱。
智能功能模組	是A/D、D/A轉換模組等具有輸入輸出以外的其它功能的模組。
電源模組	是MELSEC iQ-R系列電源模組的總稱。
物件設備	是用于進行資料通信而與CPU模組連接的個人計算機、GOT、其它CPU模組等。
網路模組	是下述模組的總稱。 <ul style="list-style-type: none"> • CC-Link IE控制網路模組 • CC-Link IE現場網路模組 • MELSECNET/H網路模組 • CC-Link模組
輸入輸出模組	是輸入模組、輸出模組、輸入輸出混合模組及中斷模組的總稱。
專用函數庫	是C語言控制器模組專用函數以及MELSEC通信函數的總稱。

第1部分 程式

第1部由以下章節構成。

- 1 程式的執行
- 2 C語言控制器模組的運算處理
- 3 C語言控制器模組的存儲器構成

1 程式的執行

1.1 執行順序

C語言控制器模組的程式執行順序如下所示。

1. 初始化處理
2. 程式的運算處理

1.2 初始化處理

電源ON時及復位操作時的處理如下所示。

- 輸入輸出模組的初始化
- 各參數的檢查
- 多CPU系統組態時的參數一致性檢查
- 安裝模組輸入輸出編號的分配
- C語言控制器模組IP地址的設置
- CC-Link IE控制網路資訊的設置
- CC-Link IE現場網路資訊的設置
- CC-Link網路資訊的設置
- 智能功能模組的初始值設置
- 腳本檔案的執行

1.3 I/O訪問的時機

輸入(X)的獲取及輸出(Y)的寫入時機如下所示。

輸入(X)的獲取時機

輸入(X)的獲取時機如下所示。

- 在用戶程式中執行了專用函數庫 (CCPU_X_In_BitEx/mdRandREx等)時
- 從外圍設備讀取了輸入(X)時(執行了CW Configurator的軟元件/緩衝存儲器批量監視等)

輸出(Y)的寫入時機

輸出(Y)的寫入時機如下所示。

- 在用戶程式中執行了專用函數庫 (CCPU_Y_Out_BitEx/mdRandWEx等)時
- 向外圍設備寫入了輸出(Y)時(通過CW Configurator的軟元件/緩衝存儲器批量監視進行了寫入等)

2 C語言控制器模組的運算處理

C語言控制器模組的運算處理如下所示。

2.1 通過動作狀態進行的運算處理

動作狀態有以下幾種。

- RUN狀態
- STOP狀態
- PAUSE狀態

RUN狀態的運算處理

該狀態是從用戶程式*1至各模組的輸出(Y)及至緩衝存儲器的寫入變為有效的狀態。

*1 使用了C語言控制器模組專用函數的程式

■進入RUN狀態時的輸出

根據從STOP狀態變為RUN狀態時的輸出(Y)的設置，進行以下輸出。(☞ 59頁 STOP→RUN時輸出模式設置功能)

- STOP狀態時儲存的輸出(Y)的狀態

STOP狀態的運算處理

該狀態是從用戶程式*1至各模組的輸出(Y)及至緩衝存儲器的寫入變為無效的狀態。

動作狀態可通過RESET/STOP/RUN開關以及遠程操作功能進行更改。

此外，在C語言控制器模組中發生了停止型出錯的情況下，將變為STOP狀態。

*1 使用了C語言控制器模組專用函數的程式

■進入STOP狀態時的輸出

儲存變為STOP狀態之前的輸出狀態，將輸出(Y)的全部點置為OFF。

PAUSE狀態的運算處理

PAUSE狀態是指，保持輸出(Y)的ON/OFF不變，從用戶程式至各模組的輸出(Y)及至緩衝存儲器的寫入變為無效的狀態。

要點

- 即使C語言控制器模組的動作狀態為RUN/STOP/PAUSE中之一的狀態，也可通過CW Configurator、SLMP通信以及MELSEC通信函數進行輸出(Y)的操作及至緩衝存儲器的寫入。
- 即使C語言控制器模組的動作狀態為RUN/STOP/PAUSE中之一的狀態，用戶程式的運算處理也將進行。根據動作狀態分開進行程式處理的情況下，應使用C語言控制器模組專用函數(CCPU_GetCpuStatus)進行程式。

2.2 瞬時掉電時的運算處理

供應至電源模組的輸入電源電壓低於規定範圍時將檢測出瞬時掉電，並進行以下運算處理。

發生了允許瞬時掉電時間以下的瞬時掉電時

發生了瞬時掉電時，在保持輸出狀態不變的狀況下中斷運算處理。

電源恢復後，將出錯資訊登錄到事件履歷檔案中。（僅在首次檢測到時）

■解除了瞬時掉電的情況下

解除了瞬時掉電時，運算處理將繼續進行。

■瞬時掉電檢測次數的確認

C語言控制器模組將瞬時掉電的檢測次數保持在內部，可以通過特殊寄存器SD53及C語言控制器模組專用函數 (CCPU_GetPowerStatus) 進行確認。

■發生瞬時掉電時看門狗定時器 (WDT) 的測定

即使發生瞬時掉電且運算中斷，看門狗定時器的計測也將繼續。系統看門狗定時器的監視時間設置為200ms，恒定周期處理時間為190ms時，如果發生15ms的瞬時掉電將發生看門狗定時器出錯。

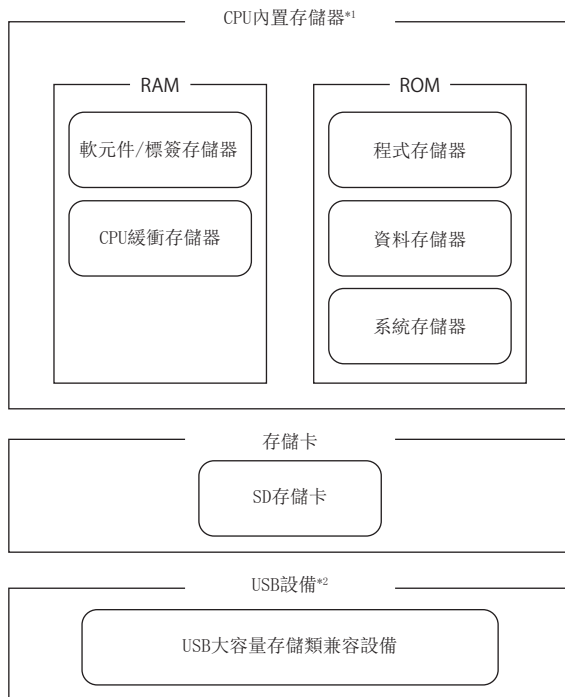
發生了超出允許瞬時掉電時間的停電時

變為初始化啟動，變為與C語言控制器模組電源投入或復位時相同的運算處理。

3 C語言控制器模組的存儲器構成

3.1 存儲器構成

C語言控制器模組的存儲器構成如下所示。



*1 CPU內置存儲器是C語言控制器模組中內置的存儲器的總稱。

*2 使用USB設備的情況下，應確認C語言控制器模組的固件版本。(☞ 242頁 功能的添加及更改)

要點

存儲器的使用狀況可通過CW Configurator確認。

(☞ CW Configurator 操作手冊)

程式存儲器

程式存儲器是存儲用戶程式、腳本檔案等檔案的存儲器。

系統存儲器

系統存儲器是存儲系統檔案的存儲器。

不能對系統存儲器進行檔案寫入。

CPU緩衝存儲器

是多CPU之間的資料通信中使用的存儲器。

軟元件/標籤存儲器

軟元件/標籤存儲器中有以下區域。

軟元件區域
檔案存儲區域

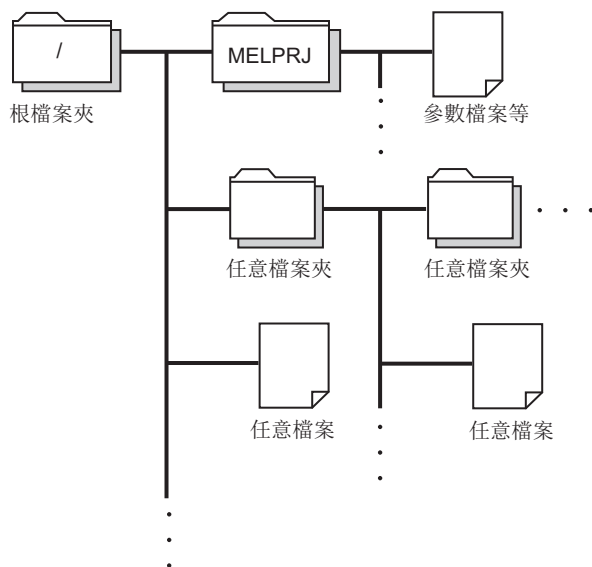
組態的資料

各區域中組態的資料如下所示。

區域	用途
軟元件區域	用戶軟元件
檔案存儲區域	檔案寄存器

資料存儲器

是存儲參數檔案及任意的檔案夾/檔案等的存儲器。通過CW Configurator寫入的參數檔案將被存儲到“MELPRJ”檔案夾中。
(☞ 28頁 至“MELPRJ”檔案夾的訪問)



SD存儲卡

是存儲使用了SD存儲卡的功能中創建的檔案夾/檔案及任意的檔案夾/檔案的存儲器。檔案夾構成與資料存儲器相同。(☞ 28頁 至“MELPRJ”檔案夾的訪問)

可通過FTP、Telnet以及用戶程式進行訪問。

USB大容量存儲類兼容設備

是存儲用戶程式及任意的檔案夾/檔案的存儲器。

可通過FTP、Telnet以及用戶程式進行訪問。

要點


關於任意檔案夾及檔案的創建方法及刪除方法等，請參閱以下手冊。

☞ CW Configurator 操作手冊

3.2 存儲器操作

通過CW Configurator，可以進行C語言控制器模組的存儲器的初始化及值的清除。

關於存儲器的操作，請參閱以下手冊。

 CW Configurator 操作手冊

項目	內容	
初始化	程式存儲器/資料存儲器的格式化	刪除程式存儲器及資料存儲器內的全部檔案夾/檔案。*1
	SD存儲卡的格式化	刪除SD存儲卡內的全部檔案夾/檔案。*2
值的清除	軟元件	清零 將軟元件(X、Y、M、B、D、W)的內容清零。
	檔案寄存器	

*1 資料存儲器中將創建“MELPRJ”檔案夾，默認參數將被設置。

*2 “MELPRJ”檔案夾被創建。

要點

- 各存儲器的初始化以及值的清除中進行了電源OFF或復位的情況下，有可能變為初始化或值的清除被進行到半途為止的狀態。應再次進行存儲器操作。
- 至各存儲器的訪問中進行了電源OFF或復位的情況下，可能導致存儲器內的資料損壞及發生檔案系統異常。通過C語言控制器模組專用函數(CCPU_ShutdownRom)關閉程式存儲器以及資料存儲器後，再進行電源OFF或復位。

3.3 存儲器的壽命

程式存儲器及資料存儲器的允許寫入次數(壽命)如下所示。

程式存儲器及資料存儲器的壽命


壽命用寫入次數指標值表示，在寫入次數指標值達到10萬次之前進行寫入。但是，由於系統進行了延長程式存儲器及資料存儲器的寫入壽命的處理，因此寫入次數指標值與實際的寫入次數不相同。

寫入次數指標值超過了10萬次的情況下將發生下述現象，因此應更換C語言控制器模組。

- 至程式存儲器及資料存儲器的寫入速度過低
- 禁止至程式存儲器及資料存儲器的寫入

寫入次數指標值的確認方法

寫入次數指標值可通過C語言控制器模組專用函數(CCPU_GetCpuStatus)進行獲取。

寫入次數指標值超過了10萬次的情況下，將被登錄到事件履歷中。( 67頁 事件履歷功能)

要點

- 由於出廠試驗時進行程式存儲器及資料存儲器的動作確認，因此寫入次數指標值的初始值不為0。
- C語言控制器模組常時對程式存儲器及資料存儲器內的資料進行檢查，因此寫入次數指標值有可能增加。

3.4 檔案

C語言控制器模組的檔案如下所示。

驅動器名及檔案系統

存儲器對應的驅動器名及檔案系統如下所示。

類型	名稱	驅動器名	檔案系統
CPU內置存儲器	程式存儲器	/0	FAT16
	資料存儲器	/4	FAT16
	系統存儲器	/SYSTEMROM	FAT16
存儲卡	SD存儲卡	/2	FAT16/FAT32
USB設備	USB大容量存儲類兼容設備	/USB0	FAT16/FAT32

檔案的類型及存儲目標存儲器

檔案的類型及存儲目標存儲器如下所示。

○：存儲物件；×：非存儲物件

檔案類型	CPU內置存儲器				SD存儲卡	USB大容量存儲類兼容設備
	程式存儲器	軟元件/標籤存儲器	資料存儲器	系統存儲器		
用戶程式	○	×	×	×	○	○
腳本檔案	○	×	×	×	○	×
檔案寄存器	×	○	×	×	×	×
CPU參數	×	×	○	×	○	×
系統參數	×	×	○	×	○	×
模組參數	×	×	○	×	○	×
模組擴展參數	×	×	○	×	○	×
存儲卡參數	×	×	×	×	○	×
事件履歷	×	×	○	×	○	×
任意檔案夾/檔案	×	×	○	×	○	○

檔案及檔案夾構成

檔案及檔案夾構成如下所示。

○：可以參照/有；×：不可以參照/無；—：無檔案夾

驅動器	檔案夾	檔案	FTP參照	出廠時的有無	初始化後的有無
/0			○	×	×
/4	MELPRJ* ¹		○	○	○
/SYSTEMROM	OS_IMAGEFILE	R12CCPU-V_XX* ²	VxWorks圖像檔案	○	○
	INCLUDE	CCPUFunc.h	C語言控制器模組專用函數頭檔案	○	○
		MDFunc.h	MELSEC通信函數頭檔案	○	○
	—	prjParams.h	VxWorks部件一覽檔案	○	○
	—	DriveNameInfo.txt	驅動器名一覽檔案	○	○
/2* ³	MELPRJ* ¹		○	×	×
/USB0* ⁴			○	×	×

*1 初始化後或參數寫入時將被創建。

*2 檔案名末尾的“XX”為序列號的前2位數。

*3 SD存儲卡的安裝時，驅動器將被創建。

*4 USB大容量存儲類相容設備的安裝時，驅動器將被創建。

檔案操作時的限制事項

以下介紹C語言控制器模組的存儲器及驅動器的操作限制事項有關內容。

■檔案的寫入

用戶程式動作中，通過FTP及Telnet等寫入檔案的情況下，必須確認寫入的檔案不會給動作中的用戶程式帶來影響。

■至“MELPRJ”檔案夾的訪問

MELPRJ檔案夾是對通過CW Configurator寫入的資料進行管理的檔案夾。請勿在備份及還原以外的用途時進行訪問。僅對檔案夾內存儲的部分檔案進行了更改的情況下，有可能無法正常動作。

■對同一檔案的訪問

在C語言控制器模組中，不能對寫入中的檔案進行訪問。此外，也不能對訪問中的檔案進行寫入。

■檔案數

可存儲到C語言控制器模組的程式存儲器及資料存儲器中的檔案數最大為512個。^{*1}(檔案夾也被包含在檔案數內。)但是，根據檔案名的長度及字元的類型，最大數可能會減少。

對於SD存儲卡及USB大容量存儲類相容設備，根據存儲器容量及檔案系統的格式化形式可存儲的檔案數有所不同，因此使用時應加以注意。

此外，檔案夾內的檔案數應設置為500個以下。存儲超出500個的檔案時，檔案的訪問時間有可能大幅度延長。

*1 是由半形8字元以內的檔案名與半形3字元以內的擴展名構成，僅存儲了英文數位(不包括小寫字母)檔案時的個數。

■檔案夾的創建

請勿在C語言控制器模組的根("/")中創建檔案夾。如果創建檔案夾，檔案夾的創建處理有可能異常結束或創建了不正確的檔案夾。(從FTP對根("/")進行了檔案夾傳送的情況下也一樣。)

■檔案名及檔案夾名

存儲的檔案名及檔案夾名中，應使用半形英文數位及半形特殊字元(除\、/、*、?、<、>、|、:、“、\$以外)。名稱中使用了半形英文數位與半形特殊字元以外的字元的情況下，有可能發生下述所示的現象。

- 檔案名及檔案夾名的亂碼
- 檔案及檔案夾的丟失

檔案夾名中僅使用了半形特殊字元(.)的情況下，不能創建檔案夾。

- 可使用的字元代碼後面存在有半形特殊字元(.)的情況下，將不被包含到檔案夾名中。
將檔案夾名設置為“a..”的情況下，將創建為“a”的檔案夾。

檔案名為小寫字母的情況下，從FTP及Telnet等進行了參照時，檔案名有可能會全部顯示為大寫字母。

■檔案的寫入目標

請勿通過用戶程式對程式存儲器及資料存儲器進行檔案寫入。

程式存儲器及資料存儲器有允許寫入次數(壽命)，因此C語言控制器模組的可用期限將變短。

通過用戶程式進行寫入的情況下，應寫入到SD存儲卡、USB大容量存儲類相容設備或網路設備*1(經由FTP/NFS/netDrv)等中。

*1 詳細內容，請參閱VxWorks的手冊。

■關於外部存儲器的卸下

在至下述存儲器內的用戶檔案的寫入中進行卸載時，有可能發生資料的損壞或檔案系統異常。對用戶檔案進行了寫入的情況下，應關閉寫入中的用戶檔案之後再進行卸載。

- SD存儲卡
- USB大容量存儲類相容設備

第2部分 功能

第2部由以下章節構成。

4 基本功能

5 使用了網路模組的訪問功能

6 以太網路通信功能

7 CC-Link IE現場網路Basic功能

8 多CPU系統功能

4 基本功能

C語言控制器模組的基本功能如下所示。

4.1 程式監視(WDT)功能

通過C語言控制器模組的內部定時器的看門狗定時器(WDT)，對硬體及用戶程式的異常進行監視、檢測。

項目	內容
系統看門狗定時器	系統看門狗定時器是對C語言控制器模組的系統進行監視的定時器。 用于對硬體及系統軟體的異常進行檢測。
用戶看門狗定時器	用戶看門狗定時器是對用戶程式進行監視的定時器。 用于對用戶程式的異常進行檢測。


監視時間的設置及復位

看門狗定時器的監視時間的設置及復位方法如下所示。

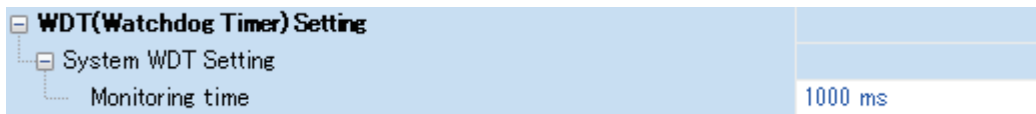
系統看門狗定時器

系統看門狗定時器的監視時間在20~2000ms(10ms單位)的範圍內進行設置。

C語言控制器模組的系統在恒定週期處理執行中進行復位。

 [CPU參數]⇒[RAS設置]⇒[WDT(看門狗定時器)設置]

畫面顯示



顯示內容

項目	內容	設置範圍	默認
監視時間	設置系統WDT的執行監視時間。	20~2000ms(10ms單位)	1000ms

用戶看門狗定時器

對於用戶看門狗定時器的監視時間，使用C語言控制器模組專用函數(CCPU_StartWDT)在100ms~10000ms(10ms單位)的範圍內進行設置。

通過C語言控制器模組專用函數(CCPU_StartWDT)啟動監視，且通過C語言控制器模組專用函數(CCPU_ResetWDT)進行復位。

看門狗定時器的時間到

看門狗定時器時間到時，將發生表示超過了看門狗定時器設置中設置的監視時間的出錯(看門狗定時器出錯)。發生了用戶看門狗定時器出錯的情況下，BUS RUN LED將熄燈，ERROR LED將閃爍。此外，發生了系統看門狗定時器出錯的情況下，READY LED將熄燈。

系統看門狗定時器

由於C語言控制器模組的硬體異常及中斷程式的執行等系統的處理長時間中斷的情況下，系統看門狗定時器將時間到。

用戶看門狗定時器

用戶程式未能在通過C語言控制器模組專用函數(CCPU_StartWDT)指定的時間內完成處理，無法通過C語言控制器模組專用函數(CCPU_ResetWDT)進行復位的情況下將時間到。

注意事項

使用了下述功能的情況下，由於高優先度的系統任務的CPU使用率變高，因此易於發生用戶看門狗定時器出錯。

- Shell陳述式
- 與CW Workbench及Wind River Workbench的連接
- SD存儲卡的安裝及卸載
- USB大容量存儲類相容設備的卸載
- 檔案訪問
- 乙太網路通信
- NFS伺服器通信

4.2 時鐘功能

C語言控制器模組內部具有時鐘資料，用于事件履歷的日期等系統執行功能的時間管理。

要點

- 對於時鐘動作，即使C語言控制器模組的電源OFF中或發生超過允許瞬時掉電時間的停電時，也可通過C語言控制器模組內部電池繼續計時。
- 檔案的時間戳中，使用操作系統時鐘的時間。C語言控制器模組內置時鐘的時間與操作系統時鐘的時間有可能不相同，因此應通過用戶程式對操作系統時鐘的時間進行補償。

時鐘資料的設置

時鐘資料的設置方法如下所示。

時鐘資料的更改

時鐘資料可通過以下方法更改。


- CW Configurator
- C語言控制器模組專用函數

要點

更改了時鐘資料的情況下，將執行以下動作。

- 將毫秒的時鐘復位為0。
- 事件履歷中將儲存“時鐘設置”（事件代碼：24000）。

■通過CW Configurator進行更改的情況下

 [在線]⇒[時鐘設置]

■通過C語言控制器模組專用函數進行更改的情況下

使用C語言控制器模組專用函數(CCPU_SetRTC)，寫入時鐘資料。

要點

C語言控制器模組在電源ON或復位後的啟動時將內置時鐘的時間設置到操作系統的時鐘中。至應用中的操作系統的時間設置應通過用戶程式實施。

時鐘資料的讀取

使用C語言控制器模組專用函數(CCPU_GetRTC)，讀取時鐘資料。

注意事項

■首次使用的情况下

時鐘資料在出廠時未設置，因此必須設置正確的時間。

■修改的情况下


即使修改部分時鐘資料的情況下，也應對所有資料進行重新寫入。

■通過用戶程式進行的時鐘資料更改

通過用戶程式更改時鐘資料的情況下，必須使用C語言控制器模組專用函數(CCPU_SetRTC)。使用了其它時鐘資料設置函數的情況下，C語言控制器模組中將無法設置正確的時鐘資料。

時區的設置

設置C語言控制器模組中使用的時區。通過設置時區，可以使C語言控制器模組的時鐘與所使用地區的時區一致。

 [CPU參數]⇒[動作關聯設置]⇒[時鐘關聯設置]

畫面顯示

Clock Related Setting	
Time Zone	UTC+9
Comment	

顯示內容

項目	內容	設置範圍	默認
時區	設置C語言控制器模組中使用的時區。	<ul style="list-style-type: none">• UTC+13• UTC+12• UTC+11• UTC+10• UTC+9:30• UTC+9• UTC+8• UTC+7• UTC+6:30• UTC+6• UTC+5:45• UTC+5:30• UTC+5• UTC+4:30• UTC+4• UTC+3:30• UTC+3• UTC+2• UTC+1• UTC• UTC-1• UTC-2• UTC-3• UTC-3:30• UTC-4• UTC-4:30• UTC-5• UTC-6• UTC-7• UTC-8• UTC-9• UTC-10• UTC-11• UTC-12	UTC+9
注釋	對時區設置城市名等的注釋。	1~32字元	—

要點

- 將時區設置反映到C語言控制器模組中時，應在參數寫入後進行復位或電源OFF→ON。
- 在多CPU系統中，按照1號機的時區。即使對2~4號機的時區進行設置，也不會生效。

注意事項

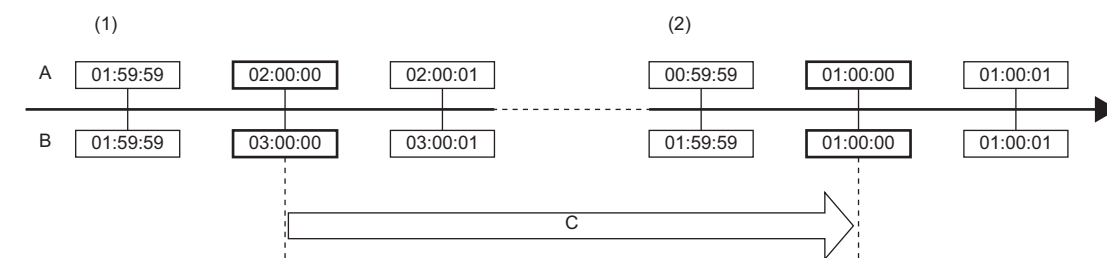
設置了國外的時區的情況下，進行模組初始化時參數將變為默認值，因此重新設置時區時，需要更改模組的時間。

夏令時功能

夏令時功能是将C語言控制器模組的時間補償為夏令時的功能。

將C語言控制器模組的時間在夏令時的開始日期時間提前1小時，並在結束日期時間後退1小時。

- 夏令時從3月第二個星期日 (1) 的2:00開始，在11月第一個星期日 (2) 的2:00結束的情況下



A: 補償前
B: 補償後
C: 夏令時

要點

使用夏令時的情況下，應確認C語言控制器模組及工程工具的版本。(☞ 242頁 功能的添加及更改)

夏令時補償的時機

夏令時補償在下述時機被執行。

- 夏令時的開始日期時間及結束日期時間
- C語言控制器模組的電源OFF→ON或復位

夏令時功能的動作確認

夏令時功能的動作可按下述方式進行確認。

■C語言控制器模組專用函數

是在夏令時的期間內還是期間外，可通過C語言控制器模組專用函數(CCPU_GetRTC)進行確認。

■事件履歷

在夏令時設置中設置的日期時間中，開始或結束了夏令時的履歷可在事件履歷中進行確認。

使用時鐘資料的其它功能的動作

在夏令時的期間內，使用C語言控制器模組的時鐘資料的功能的動作如下所示。

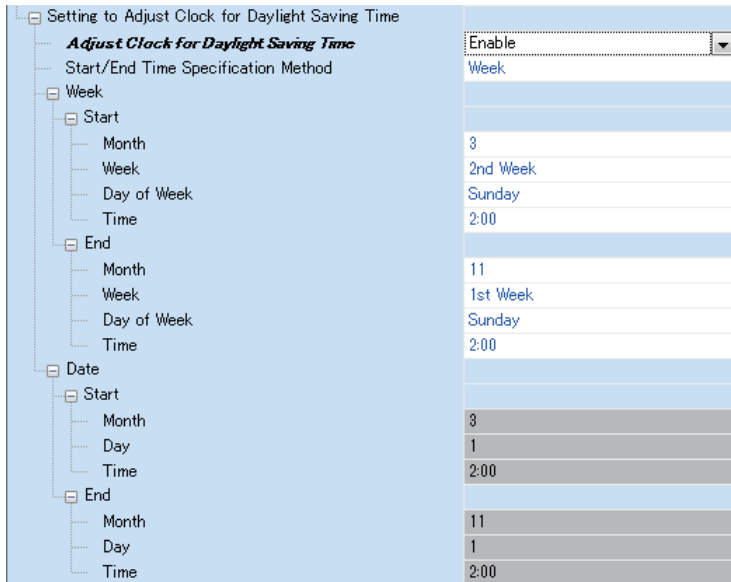
項目	內容
時鐘資料的讀取	讀取夏令時補償後的時鐘資料。
時鐘資料的寫入	作為夏令時補償後的時鐘資料寫入。

夏令時的設置

設置夏令時的開始日期時間與結束日期時間。

🔍 [CPU參數]⇒[動作關聯設置]⇒[時鐘關聯設置]⇒[夏令時補償設置]

畫面顯示



顯示內容

項目			內容	設置範圍	默認
夏令時補償			設置是否將夏令時設置為有效。	<ul style="list-style-type: none"> 置為有效 置為無效 	置為無效
開始/結束時間指定方法			設置夏令時的切換時機是周指定還是日期指定。	<ul style="list-style-type: none"> 周指定 日期指定 	周指定
周指定	開始	月	設置開始夏令時的日期時間。	1月~12月	3月
		周		最後一周、第一周 ~第四周	第二周
		星期		星期日~星期六	星期日
		時間		0:00~23:00	2:00
	結束	月	設置結束夏令時的日期時間。	1月~12月	11月
		周		最後一周、第一周 ~第四周	第一周
		星期		星期日~星期六	星期日
		時間		0:00~23:00	2:00
日期指定	開始	月	設置開始夏令時的日期時間。	1月~12月	3月
		日		最後一日、1日~31日	1日
		時間		0:00~23:00	2:00
	結束	月	設置結束夏令時的日期時間。	1月~12月	11月
		日		最後一日、1日~31日	1日
		時間		0:00~23:00	2:00

注意事項

- 不能進行從夏令時的開始日期時間未滿1小時的時鐘資料的更改。此外，多CPU系統中1號機的夏令時設置有效的情況下，2號機～4號機的CPU模組也不能進行從夏令時的開始時間未滿1小時的時鐘資料的更改。
- 在從夏令時的開始日期時間未滿1小時的期間及到結束日期時間為止未滿1小時的期間，將時間設置為觸發後動作的功能，有可能不動作或動作2次。
- 由於夏令時設置有效時以夏令時補償後的日期時間資訊執行動作，因此通過使用時鐘資料的功能輸出的日期時間將變為(補償前) \geq (補償後)，發生的順序(No.)與發生日期時間的排列順序有可能不一致。因此，以時間系列確認輸出結果時，應按發生的順序(No.)重新排列而不是發生日期時間順序。

4.3 遠程操作功能

對於C語言控制器模組的動作狀態，可通過CW Configurator、用戶程式及SLMP進行控制。
遠程操作有以下幾種。

- 遠程RUN/STOP
- 遠程PAUSE
- 遠程RESET

遠程RUN/STOP

將C語言控制器模組的RESET/STOP/RUN開關保持為RUN的位置不變，從外部將C語言控制器模組置為RUN/STOP狀態。在將位於遠處的C語言控制器模組及控制盤內的C語言控制器模組通過外部信號置為RUN/STOP狀態等情況下使用。

遠程操作的執行

遠程RUN/STOP的執行方法有以下幾種。


■通過CW Configurator進行的方法

請參閱以下手冊。

 CW Configurator 操作手冊

■通過用戶程式進行的方法

通過執行C語言控制器模組專用函數(CCPU_Control)，進行遠程RUN/STOP。

 MELSEC iQ-R C語言控制器模組程式手冊

■通過SLMP進行的方法

請參閱以下手冊。

 SLMP參考手冊

要點

通過CW Configurator執行遠程RUN時，將軟元件/標籤存儲器選擇為“清除”的情況下，以下軟元件將被清除。

- X、Y、M、B、D、W

注意事項

C語言控制器模組為STOP優先，因此應注意下述幾點。

■變為STOP狀態的時機

通過CW Configurator或用戶程式之一進行遠程STOP時，將變為STOP狀態。

■遠程STOP後再次置為RUN狀態的情況下

應通過遠程RUN置為RUN狀態。

■遠程STOP時的輸出(Y)狀態

通過CW Configurator將“STOP→RUN時的輸出模式設置”設置為“輸出STOP前的輸出(Y)狀態”的情況下，遠程RUN時將輸出RUN→STOP時的輸出(Y)狀態。

■遠程STOP狀態的用戶程式

即使變為遠程STOP狀態用戶程式仍將繼續執行。根據C語言控制器模組的動作狀態分開處理的情況下，應使用C語言控制器模組專用函數(CCPU_GetCpuStatus)進程式。

遠程PAUSE


將C語言控制器模組的RESET/STOP/RUN開關保持為RUN的位置不變，從外部將C語言控制器模組置為PAUSE狀態。在過程控制等中希望C語言控制器模組保持RUN狀態的輸出(Y)的情況下使用。

遠程操作的執行

遠程PAUSE的執行方法有以下幾種。

■通過CW Configurator進行的方法

請參閱以下手冊。

 CW Configurator 操作手冊

■通過用戶程式進行的方法

通過執行C語言控制器模組專用函數(CCPU_Control)，進行遠程PAUSE。

 MELSEC iQ-R C語言控制器模組程式手冊

■通過SLMP進行的方法

請參閱以下手冊。

 SLMP參考手冊

注意事項


即使C語言控制器模組變為遠程PAUSE狀態時仍將繼續執行用戶程式。根據動作狀態分開處理的情況下，應使用C語言控制器模組專用函數(CCPU_GetCpuStatus)進行程式。

遠程RESET

C語言控制器模組為STOP狀態時(也包括由於出錯等而停止時)，可以通過外部操作對C語言控制器模組進行復位。此外，即使C語言控制器模組的RESET/STOP/RUN開關處於RUN位置，C語言控制器模組為STOP狀態時也可進行復位。

遠程RESET的允許

進行遠程RESET時，需要將遠程RESET設置為允許。

 [CPU參數]⇒[動作關聯設置]⇒[遠程復位設置]

畫面顯示



顯示內容


項目	內容	設置範圍	默認
遠程復位	設置是否允許遠程復位。	• 禁止 • 允許	禁止

遠程操作的執行

遠程RESET的執行方法有以下幾種。


■通過CW Configurator進行的方法

請參閱以下手冊。

 CW Configurator 操作手冊

■通過用戶程式進行的方法

通過執行C語言控制器模組專用函數(CCPU_Reset)，進行遠程RESET。

 MELSEC iQ-R C語言控制器模組程式手冊

■通過SLMP進行的方法

請參閱以下手冊。

 SLMP參考手冊

注意事項

■進行遠程RESET之前

進行遠程RESET的情況下，應對C語言控制器模組內的各用戶程式進行關閉處理。用戶程式的動作中進行了遠程RESET的情況下，用戶程式及資料檔案有可能損壞。

■遠程RESET處理完成後的狀態

進行了遠程RESET的情況下，進行了遠程RESET的C語言控制器模組或可程式控制器CPU的動作狀態將變為開關中設置的動作狀態。

■出錯停止時的遠程RESET

單CPU系統組態時的C語言控制器模組或多CPU系統組態時的1號機CPU由於出錯而停止的情況下，如果進行遠程RESET則C語言控制器模組或可程式控制器CPU將變為開關中設置的動作狀態。

■通過CW Configurator進行了遠程RESET的情況下

CW Configurator與C語言控制器模組的通信將被斷開。應重新連接CW Configurator。

■1號機為可程式控制器CPU的多CPU組態時的遠程RESET

關於可程式控制器CPU的遠程RESET，請參閱所使用的可程式控制器CPU的手冊。

■本機為匯流排主站CPU(1號機)以外的情況下

- 匯流排主站CPU(1號機)中已設置參數(“允許遠程復位”)：(未設置時：出錯)
- 匯流排主站CPU(1號機)的CPU狀態為STOP(CPU狀態為RUN/PAUSE時：出錯)
- 匯流排主站CPU(1號機)為可程式控制器CPU

要點

對可程式控制器CPU(匯流排主站CPU(1號機))通過其它外圍設備(GX Works3等)執行了遠程STOP的情況下，無法對可程式控制器CPU(匯流排主站CPU(1號機))進行復位。應通過執行了遠程STOP的外圍設備解除遠程STOP後，通過可程式控制器CPU(匯流排主站CPU(1號機))的RESET/STOP/RUN開關或CW Configurator的遠程操作、C語言控制器模組的用戶程式(mdControl函數)，將可程式控制器CPU(匯流排主站CPU(1號機))置為STOP狀態。

- 通過CW Configurator進行遠程RESET的情況下，應通過CW Configurator將C語言控制器模組置為STOP狀態。
- 通過用戶程式進行遠程RESET的情況下，應通過用戶程式將C語言控制器模組置為STOP狀態。

遠程操作及C語言控制器模組的動作狀態

遠程操作及C語言控制器模組動作狀態的變化如下所示。

開關操作以及發生停止型出錯時的狀態變化

開關操作以及發生停止型出錯時的C語言控制器模組的動作狀態如下所示。

一：無狀態變化

動作狀態更改前			動作狀態更改後		
決定CPU動作狀態的原因	動作狀態	RESET/STOP/RUN開關狀態	RESET/STOP/RUN開關操作		發生停止型出錯
			RUN	STOP	
RESET/STOP/RUN開關操作	STOP	STOP	RUN	—	—
	RUN	RUN	—	STOP	STOP
通過CW Configurator以及SLMP進行的操作	STOP	STOP	—	—	—
	PAUSE (實際動作狀態: STOP)	STOP	PAUSE	—	—
	RUN (實際動作狀態: STOP)	STOP	RUN	—	—
	STOP	RUN	—	—	—
	PAUSE	RUN	—	STOP	STOP
	RUN	RUN	—	STOP	STOP
C語言控制器模組專用函數的執行	STOP	STOP	—	—	—
	PAUSE (實際動作狀態: STOP)	STOP	PAUSE	—	—
	RUN (實際動作狀態: STOP)	STOP	RUN	—	—
	STOP	RUN	—	—	—
	PAUSE	RUN	—	STOP	STOP
	RUN	RUN	—	STOP	STOP
發生停止型出錯	STOP	STOP	— (出錯STOP)	—	—
	STOP	RUN	—	— (出錯STOP)	—

通過CW Configurator以及SLMP進行遠程操作時的狀態變化

通過CW Configurator以及SLMP進行操作時的C語言控制器模組的動作狀態如下所示。

一：無狀態變化

動作狀態更改前			動作狀態更改後			
決定CPU動作狀態的原因	動作狀態	RESET/STOP/RUN開關狀態	通過CW Configurator以及SLMP進行的遠程操作			
			RUN	STOP	PAUSE	RESET*1
RESET/STOP/RUN開關操作	STOP	STOP	—	—	—	RESET
	RUN	RUN	—	STOP	PAUSE	—
通過CW Configurator以及SLMP進行的操作	STOP	STOP	—	—	—	RESET
	PAUSE (實際動作狀態: STOP)	STOP	—	—	—	RESET
	RUN (實際動作狀態: STOP)	STOP	—	—	—	RESET
	STOP	RUN	RUN	—	PAUSE	RESET
	PAUSE	RUN	RUN	STOP	—	—
	RUN	RUN	—	STOP	PAUSE	—
C語言控制器模組專用函數的執行	STOP	STOP	—	—	—	RESET
	PAUSE (實際動作狀態: STOP)	STOP	—	—	—	RESET
	RUN (實際動作狀態: STOP)	STOP	—	—	—	RESET
	STOP	RUN	RUN	—	PAUSE	RESET
	PAUSE	RUN	RUN	STOP	—	—
	RUN	RUN	—	STOP	PAUSE	—
發生停止型出錯	STOP	STOP	— (出錯STOP)	— (出錯STOP)	— (出錯STOP)	RESET
	STOP	RUN	— (出錯STOP)	— (出錯STOP)	— (出錯STOP)	RESET

*1 需要將CPU參數的“遠程復位設置”設置為“允許”。

執行C語言控制器模組專用函數時的狀態變化

執行C語言控制器模組專用函數 (CCPU_Control) 時的C語言控制器模組的動作狀態如下所示。

一：無狀態變化

動作狀態更改前			動作狀態更改後			
決定CPU動作狀態的原因	動作狀態	RESET/STOP/RUN開關狀態	C語言控制器模組專用函數的執行			
			RUN	STOP	PAUSE	RESET*1
RESET/STOP/RUN開關操作	STOP	STOP	—	—	—	RESET
	RUN	RUN	—	STOP	PAUSE	—
通過CW Configurator以及SLMP進行的操作	STOP	STOP	—	—	—	RESET
	PAUSE (實際動作狀態: STOP)	STOP	—	—	—	RESET
	RUN (實際動作狀態: STOP)	STOP	—	—	—	RESET
	STOP	RUN	RUN	—	PAUSE	RESET
	PAUSE	RUN	RUN	STOP	—	—
	RUN	RUN	—	STOP	PAUSE	—
C語言控制器模組專用函數的執行	STOP	STOP	—	—	—	RESET
	PAUSE (實際動作狀態: STOP)	STOP	—	—	—	RESET
	RUN (實際動作狀態: STOP)	STOP	—	—	—	RESET
	STOP	RUN	RUN	—	PAUSE	RESET
	PAUSE	RUN	RUN	STOP	—	—
	RUN	RUN	—	STOP	PAUSE	—
發生停止型出錯	STOP	STOP	— (出錯STOP)	— (出錯STOP)	— (出錯STOP)	RESET
	STOP	RUN	— (出錯STOP)	— (出錯STOP)	— (出錯STOP)	RESET

*1 需要將CPU參數的“遠程復位設置”設置為“允許”。

4.4 軟元件訪問功能

通過使用專用函數庫，可以對CPU模組或C語言控制器模組管理的智慧功能模組的軟元件及緩衝存儲器進行資料讀取/寫入。關於可訪問的模組及路徑，請參閱以下手冊。

📖 MELSEC iQ-R C語言控制器模組程式手冊

要點

還可以使用外圍設備(CW Configurator等)，對C語言控制器模組的軟元件及緩衝存儲器進行讀取/寫入。

函數一覽

軟元件訪問時使用的函數如下所示。

函數名	內容
CCPU_FromBuf	從安裝在指定模組位置上的CPU模組的CPU緩衝存儲器及智慧功能模組的緩衝存儲器中讀取資料。(FROM陳述式)
CCPU_FromBuf_ISR	
CCPU_ToBuf	將資料寫入到安裝在指定模組位置上的CPU模組(本機)的CPU緩衝存儲器及智慧功能模組的緩衝存儲器中。(TO陳述式)
CCPU_ToBuf_ISR	
CCPU_X_In_BitEx	將輸入信號(X)以位單位(1點)進行讀取。
CCPU_X_In_WordEx	將輸入信號(X)以字單位(16點)進行讀取。
CCPU_X_In_Word_ISR	
CCPU_Y_In_BitEx	將輸出信號(Y)以位單位(1點)進行讀取。
CCPU_Y_In_WordEx	將輸出信號(Y)以字單位(16點)進行讀取。
CCPU_Y_In_Word_ISR	
CCPU_Y_Out_BitEx	將輸出信號(Y)以位單位(1點)進行輸出。
CCPU_Y_Out_WordEx	將輸出信號(Y)以字單位(16點)進行輸出。
CCPU_Y_Out_Word_ISR	
mdDevRstEx	對位軟元件進行復位。*1
mdDevSetEx	對位軟元件進行設置。*1
mdRandREx	進行軟元件的隨機讀取。*1
mdRandWEx	進行軟元件的隨機寫入。*1
mdReceiveEx	進行軟元件的批量讀取。
mdSendEx	進行軟元件的批量寫入。

*1 不能對CPU緩衝存儲器進行訪問。

4.5 至C語言控制器模組的中斷功能

對於C語言控制器模組，從輸入模組、中斷模組、智慧功能模組及其它機號CPU模組發行了中斷請求時，可以將通過C語言控制器模組專用函數(CCPU_EntryInt)登錄的常式(用戶程式)作為中斷常式(中斷程式)執行。

此外，通過C語言控制器模組專用函數(CCPU_WaitUnitEvent)可以對處於來自於模組的中斷事件通知等待狀態的用戶程式進行重啟。

要點

執行中斷請求的情況下，需要設置各模組的模組參數。
關於設置內容的詳細內容，請參閱各模組的用戶手冊。

函數一覽

至C語言控制器模組的中斷時使用的函數如下所示。

函數名	內容
CCPU_EntryInt	登錄中斷發生時要調用的常式。
CCPU_EnableInt	將CCPU_EntryInt函數中登錄的常式置為有效。
CCPU_EnableInt_ISR	
CCPU_DisableInt	將CCPU_EntryInt函數中登錄的常式置為無效。
CCPU_DisableInt_ISR	
CCPU_WaitUnitEvent	等待來自於模組的中斷事件通知。

中斷指針編號的中斷原因

中斷指針編號的中斷原因如下所示。

中斷原因	中斷指針編號	內容
來自於模組的中斷	I0~I15	是具有中斷功能的模組中使用的中斷指針。
模組之間同步中斷	I44	是模組之間同步功能中使用的恒定周期中斷指針。
多CPU之間同步中斷	I45	是多CPU間同步功能中使用的恒定周期中斷指針。
來自於模組的中斷	I50~I1023	是具有中斷功能的模組中使用的中斷指針。

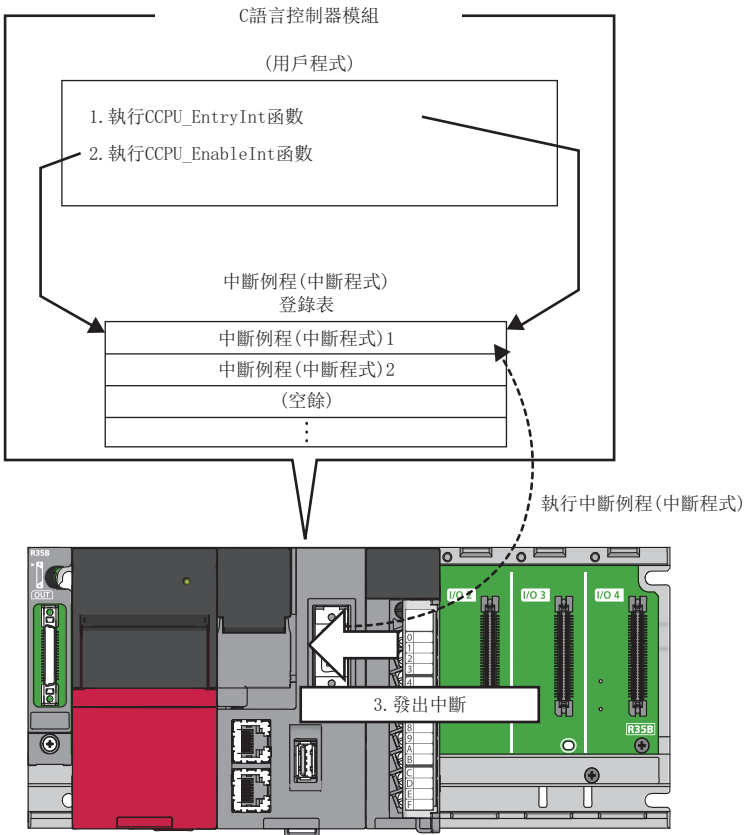
中斷優先度

在各中斷指針中預先設置優先度，執行條件成立的中斷程式的優先度高於執行中的中斷程式的情況下，將按照優先度執行程式。成立的中斷程式的優先度較低的情況下，將變為等待狀態，直至執行中的中斷程式結束為止。

中斷優先度	中斷指針	同時發生時的執行順序	
高	3	模組之間同步中斷(I44)、多CPU之間同步中斷(I45)	I45 → I44
低	8	來自於模組的中斷(I0~I15、I50~I1023)	I0 → I1 → I2 → ~ → I1021 → I1022 → I1023

中斷步驟

執行中斷常式的情況下

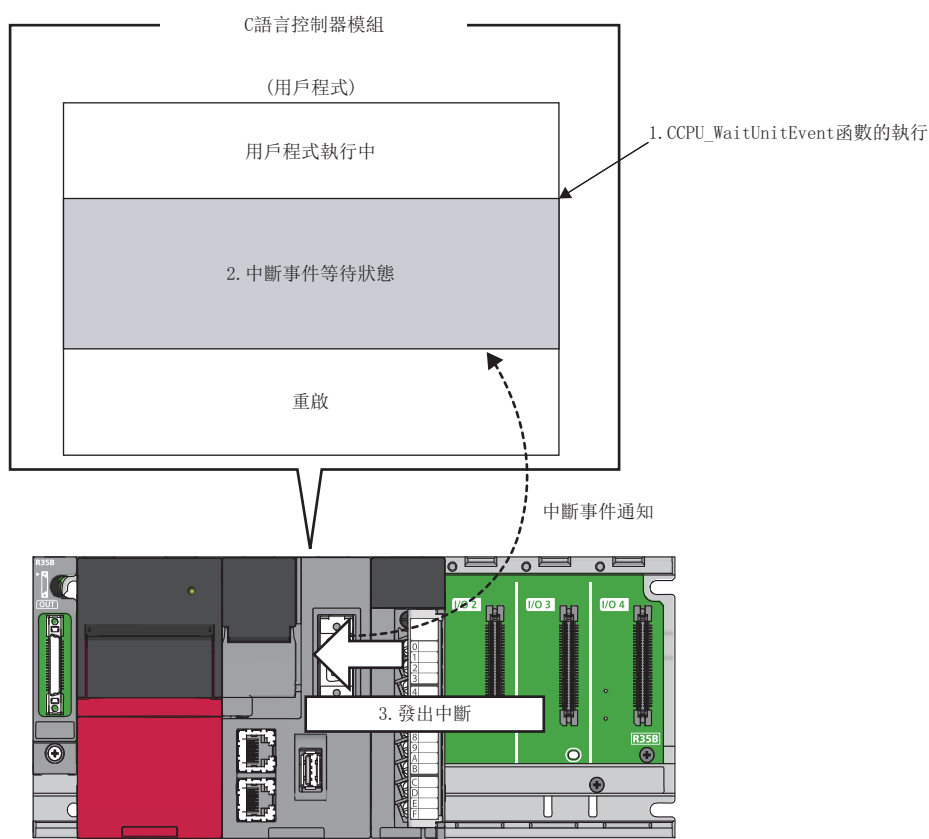


1. 通過C語言控制器模組專用函數(CCPU_EntryInt)，中斷請求時對作為中斷常式(中斷程式)調用的常式(用戶程式)進行登錄。
2. 通過C語言控制器模組專用函數(CCPU_EnableInt)，將登錄的中斷常式(中斷程式)置為有效。無效的情況下，中斷常式(中斷程式)將不動作。
3. 在從模組發行了中斷請求時，中斷常式(中斷程式)將被執行。

要點

對於通過C語言控制器模組專用函數(CCPU_DisableInt)置為了無效的常式發行了中斷請求的情況下，中斷請求將被忽略。

重啟用戶程式的情況下



1. 在用戶程式執行中，執行C語言控制器模組專用函數(CCPU_WaitUnitEvent)。
2. 用戶程式將變為來自於模組的中斷事件通知等待狀態。
3. 從模組發行了中斷請求時，用戶程式將重啟。

注意事項

使用C語言控制器模組專用函數(CCPU_WaitUnitEvent)時的注意事項如下所示。

■中斷事件已被通知的情況下

執行C語言控制器模組專用函數(CCPU_WaitUnitEvent)時，中斷事件已被通知的情況下，在執行函數的同時用戶程式將從中斷事件等待狀態進行重啟。

此外，執行C語言控制器模組專用函數(CCPU_WaitUnitEvent)時，對相同的中斷事件編號通知了多次中斷事件的情況下，在用戶程式中將作為1次中斷事件通知處理。

■在多個用戶程式中使用函數的情況下

請勿在多個用戶程式中指定相同的中斷事件(中斷指針編號)。

否則指定的中斷事件(中斷指針編號)被通知的用戶程式將變得不穩定。

4.6 恒定周期處理功能


是進行與網路模組等的重新整理及與外部設備通信的功能。

在恒定周期處理功能中，將進行以下處理。

- 與網路模組的重新整理處理 (鏈接重新整理)
- 看門狗定時器的復位處理
- 自診斷處理

恒定周期處理間隔的設置

恒定周期處理動作周期的設置方法如下所示。

 [CPU參數]⇒[動作關聯設置]⇒[重新整理週期設置]

畫面顯示



顯示內容

項目	內容	設置範圍	默認
重新整理周期	設置恒定周期處理動作的間隔。	1~2000ms (1ms單位)	100ms

要點

恒定周期處理的周期值的設置應滿足以下關係式。未滿足以下公式的情況下，將發生出錯。

- 程式監視功能 (WDT) 的設置時間 > 恒定周期處理的周期時間


周期間隔的確認

恒定周期處理功能動作的間隔 (最大值/最小值/當前值) 的確認方法如下所示。

通過函數進行確認

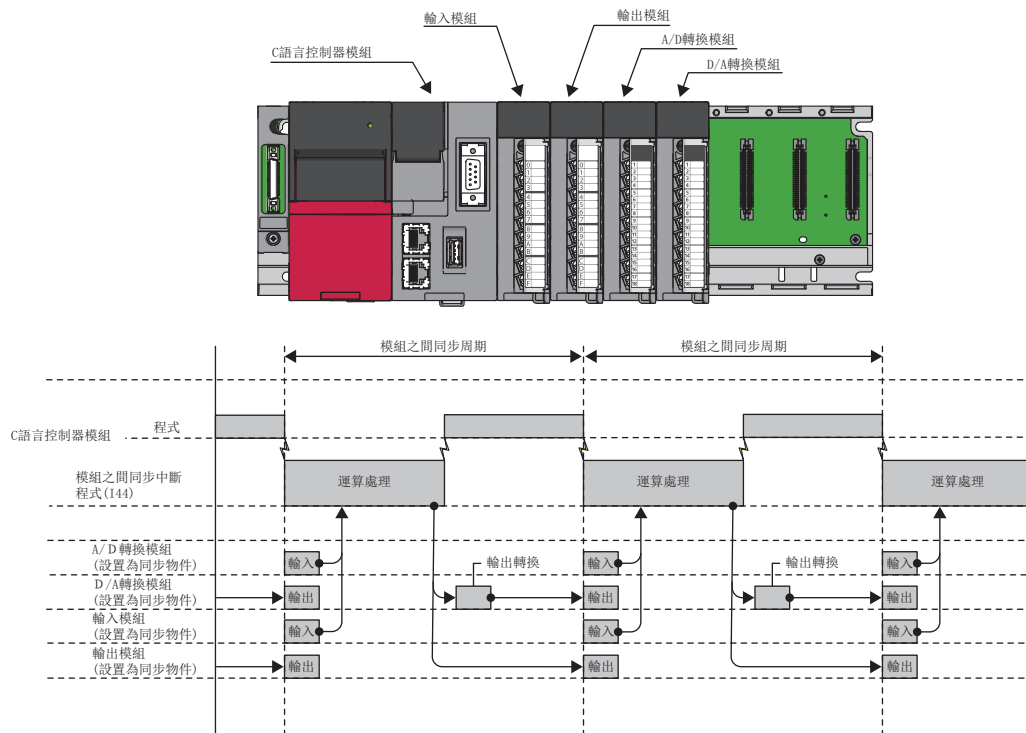
可以使用C語言控制器模組專用函數 (CCPU_GetConstantProcessStatus) 進行獲取。

通過特殊寄存器進行確認

特殊寄存器 (SD520/SD522/SD524) 中存儲有動作的間隔。 ( 204頁 特殊寄存器一覽)

4.7 模組之間同步功能

在模組之間同步功能中，通過使多個模組之間的信號的控制時機一致，可以使同步物件模組的輸入或輸出時機與模組之間同步周期一致。



關於模組之間同步功能的詳細內容，請參閱以下手冊。

📖 MELSEC iQ-R 模組間同步功能參考手冊

恒定周期同步功能

可以在模組之間同步週期的時機使多個模組同步，以恒定的週期進行資料通信及輸入輸出控制。使用本功能時，可以在恒定的週期通過編碼器輸入獲取正確的速度及通過把握正確的輸入輸出時機實現高精度的模型預測控制。

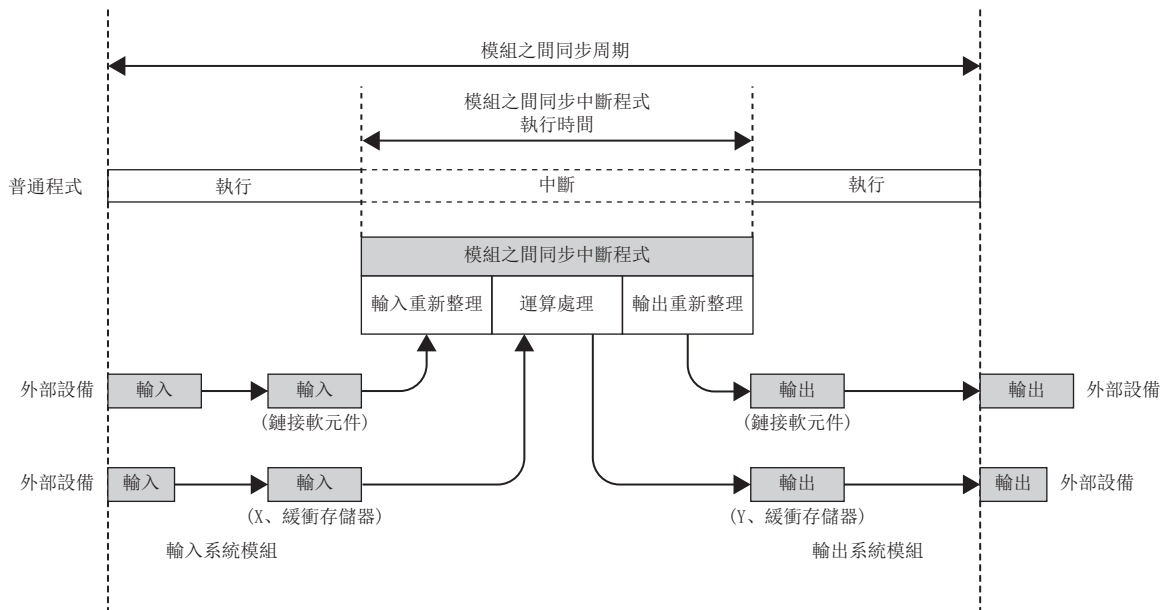
要點

恒定周期同步時，模組之間同步周期的間隔越短則可實現的同步控制的精度越高，但模組之間同步中斷程式中可執行的程式容量將變小。通過延長模組之間同步周期的間隔，可執行的程式容量將變大，但同步控制的精度將變低。

使用恒定周期同步功能的情況下，需要考慮執行的程式容量。

C語言控制器模組的同步時機

C語言控制器模組在每個模組之間同步周期執行模組之間同步中斷程式(I44)。C語言控制器模組與各模組的同步是通過模組之間同步中斷程式(I44)前後的重新整理進行。由此，可以以模組之間同步周期的時機獲取輸入資料，寫入輸出資料。



模組之間同步中斷

以參數中設置的模組之間同步周期的時機，執行中斷程式。每個模組之間同步周期中執行的中斷程式稱為模組之間同步中斷程式(I44)。

要點

- 設置為同步物件的控制程式應記述為模組之間同步中斷程式(I44)。
- 發生中斷原因時的動作及程式的創建方法等與普通的中斷程式相同。

■執行時機

模組之間同步中斷程式(I44)以模組之間同步周期的時機執行。模組之間同步中斷程式(I44)的登錄通過來自于模組的中斷功能進行。(☞ 46頁 至C語言控制器模組的中斷功能)

模組之間同步中斷程式(I44)的處理

模組之間同步中斷程式(I44)的處理如下所示。

■輸入重新整理(CC-Link IE現場網路模組)

在輸入重新整理中，從同步物件CC-Link IE現場網路模組重新整理鏈接軟元件(RX、RW_r)。

■運算處理

- 獲取來自於輸入信號(X)及緩衝存儲器的輸入的情況下，應使用C語言控制器模組專用函數(CCPU_X_In_Word_ISR、CCPU_FromBuf_ISR)。
- 獲取輸出信號(Y)以及至緩衝存儲器的輸出的情況下，應使用C語言控制器模組專用函數(CCPU_Y_Out_Word_ISR、CCPU_ToBuf_ISR)。

■輸出重新整理(CC-Link IE現場網路模組)

在輸出重新整理中，向同步物件CC-Link IE現場網路模組重新整理鏈接軟元件(RY、RW_w)。

根據C語言控制器模組動作狀態的重新整理時機

根據C語言控制器模組動作狀態的重新整理時機如下所示。

■STOP時(RUN→STOP)的動作

- 通過用戶操作(用戶程式、開關操作)停止的情況下，C語言控制器模組將輸出置為OFF。在STOP中也仍將繼續執行重新整理。
- 由於C語言控制器模組異常及各模組異常而發生停止型出錯的情況下，C語言控制器模組將輸出置為OFF，重新整理也將停止。

要點

即使在C語言控制器模組處於STOP狀態時，也不停止模組之間同步中斷程式(I44)。

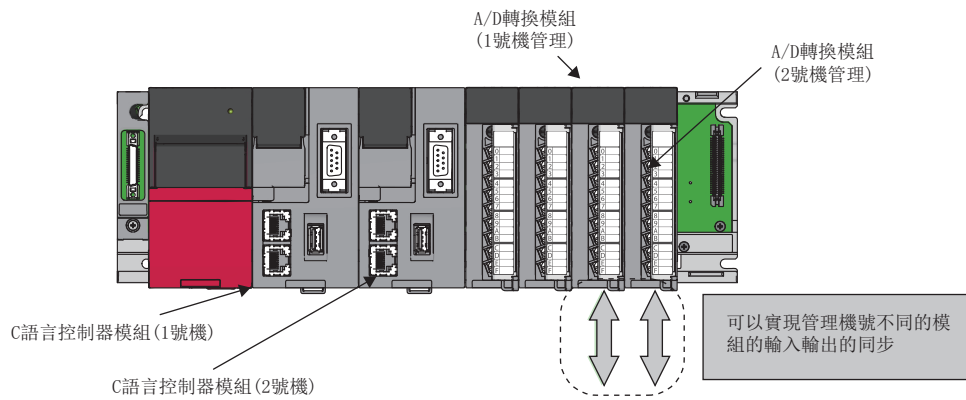
注意事項

STOP中改寫了模組之間同步功能的系統參數的情況下，在STOP→RUN時不會生效，而以寫入前的參數執行動作。

與多CPU系統功能的恒定周期通信周期的聯用

可以將多CPU系統功能的恒定周期通信周期與模組之間同步周期一致。

通過使恒定周期通信周期與模組之間同步周期一致，可以使不同管理機號的模組同步進行輸入輸出。與多CPU系統功能的聯用是在參數中進行設置。（☞ 157頁 恒定周期通信設置）



程式動作

使模組之間同步周期與恒定周期通信周期聯用時，在模組之間同步周期期間執行多CPU之間同步中斷程式(I45)及模組之間同步中斷程式(I44)。

先執行多CPU之間同步中斷程式(I45)，後執行模組之間同步中斷程式(I44)。在本機的獲取資料達到其它機號之前，需要模組之間同步周期的2個周期，在CPU模組之間進行同步輸出時，需要將本機的管理模組与其它機號的管理模組的輸出時機延遲2個周期。

要點

C語言控制器模組的情況下，模組之間同步中斷程式的“輸入重新整理”以及“輸出重新整理”時，僅CC-Link IE現場網路模組的鏈接軟元件(RX、RY、RW_r、RW_w)被重新整理。獲取來自於輸入輸出信號(X、Y)以及緩衝存儲器的值的情況下，應使用C語言控制器模組專用函數。

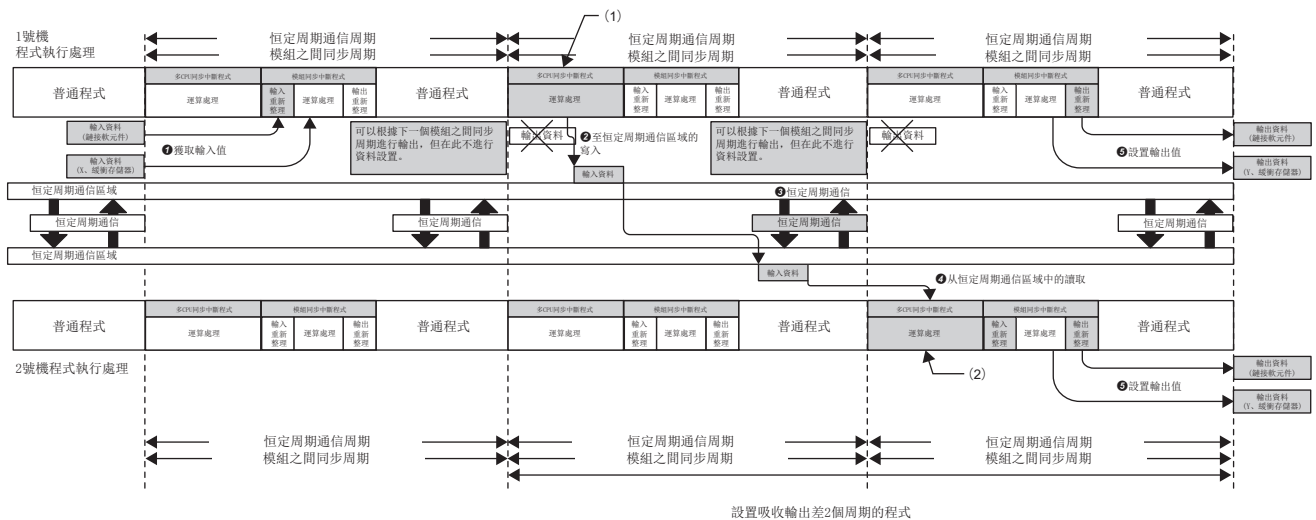
關於C語言控制器模組的各中斷程式的處理，請參閱下述章節。

- 模組之間同步中斷程式(I44)

☞ 51頁 恒定周期同步功能

- 多CPU之間同步中斷程式(I45)

☞ 166頁 多CPU之間同步中斷



- (1): 將輸入值寫入到1號機的恒定周期通信區域。
- (2): 讀取1號機的恒定周期通信區域後設置輸出值。

注意事項

與恒定周期通信周期聯用時的注意事項如下所示。

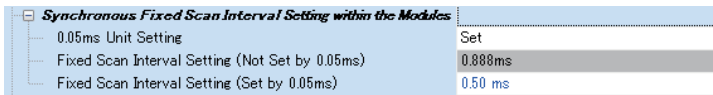
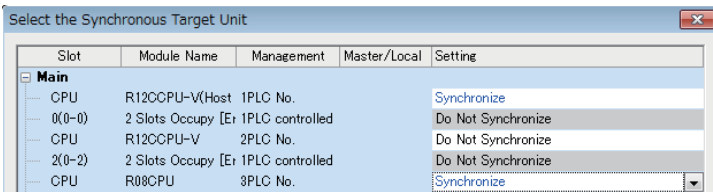
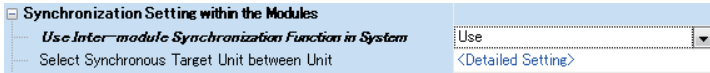
- 通過將模組之間同步功能設置為“使用”，可以在“恒定周期通信功能與模組之間同步功能”中選擇“聯用”。將模組之間同步功能設置為“不使用”的情況下不能選擇。
- 即使通過其它機號的程式使組外的輸入輸出設置生效，也不能从同步物件模組獲取輸入或輸出。此外，通過DX、DY、Un\Gn、C語言控制器模組專用函數(CCPU_FromBuf)等的直接指定也可讀取，但有可能會發生資料背離。
- 在全部機號中使模組之間同步功能的開始一致時，應通過SM220~SM223的n號機準備完成標志的ON，確認模組之間同步功能處於可動作狀態。通過對SM220~SM222使用互鎖程式，可以使全部機號的模組之間同步功能的開始一致。

參數設置

通過CW Configurator設置模組組態圖，進行模組之間同步設置。

[系統參數]⇒[模組之間同步設置]⇒[模組之間同步設置]

操作步驟



1. 在“系統內使用模組之間同步功能”中，選擇“使用”。
2. 點擊“模組之間同步物件模組選擇”的“詳細設置”。
3. 將設置為同步物件的模組的設置欄設置為“同步”。
4. 在“模組之間同步的恒定週期間隔設置”中，設置模組之間同步週期。
5. 寫入參數時，應對系統參數及模組參數均進行寫入。
6. 將CC-Link IE現場網路模組的本地站設置為同步物件的情況下，進行同步主站的設置。（主站的情況下無需設置。）

顯示內容

項目	內容	設置範圍	默認	
系統內使用模組之間同步功能	設置是否使用模組之間同步功能。	<ul style="list-style-type: none"> 不使用的 使用的 	不使用的	
模組之間同步物件模組選擇	詳細設置 設置同步物件的模組。	<ul style="list-style-type: none"> 不同步的 同步的 	不同步的	
模組之間同步的恒定週期間隔設置*1	0.05ms單位的設置	設置是否將模組之間同步週期以0.05ms單位進行設置。	<ul style="list-style-type: none"> 不設置的 設置的 	不設置的
	恒定週期間隔設置(不以0.05ms單位進行設置)	不以0.05ms單位進行設置的情況下，通過選單選擇模組之間同步週期。	<ul style="list-style-type: none"> 0.222ms 0.444ms 0.888ms 1.777ms 3.555ms 7.111ms 	0.888ms
	恒定週期間隔設置(以0.05ms單位進行設置)	以0.05ms單位進行設置的情況下，設置模組之間同步週期。	0.10~10.00ms(0.05ms單位)	0.50ms
模組之間同步主站設置	CC IE Field的同步主站設置	選擇“設置”時，CC-Link IE現場網路模組的主站將成為同步主站。選擇“不設置”時，CPU模組(多CPU組態時最左端的CPU模組)將成為同步主站。	<ul style="list-style-type: none"> 不設置的 設置的 	不設置的
	安裝插槽No.	對設置為同步主站的CC-Link IE現場網路模組的主站的安裝插槽No.進行設置。	0~11	0

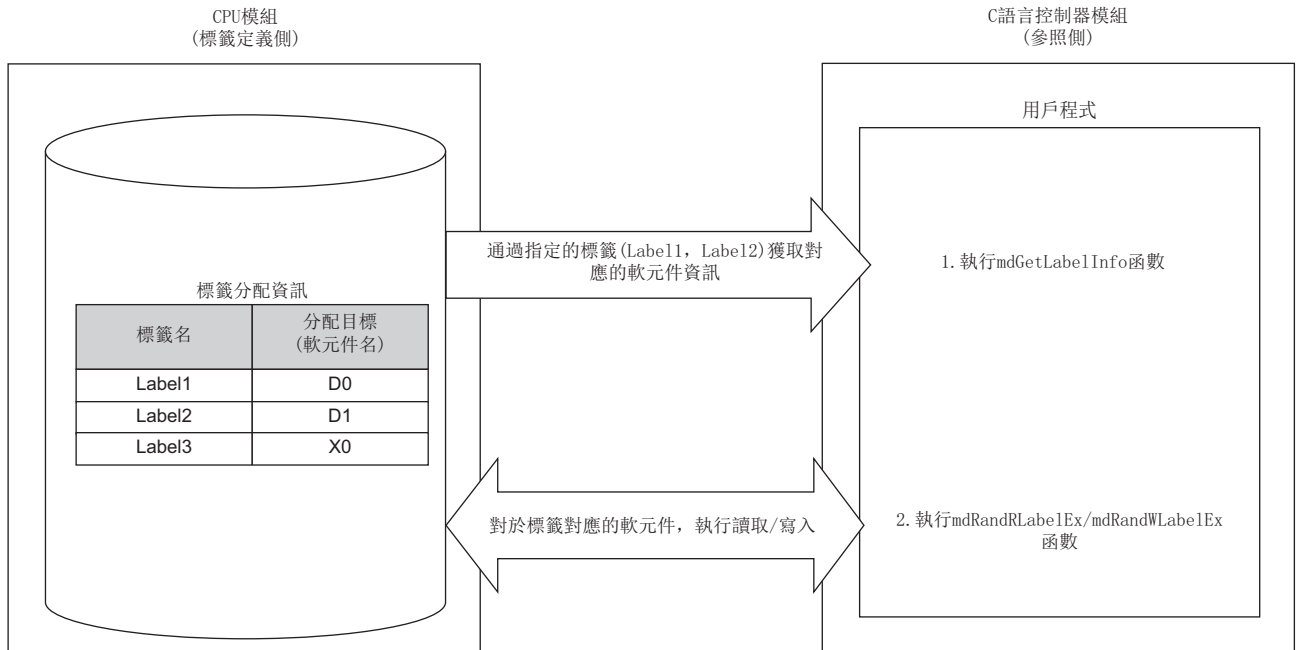
*1 各模組中模組之間同步週期的設置範圍有所不同。(參閱各模組的手冊)

與多CPU系統功能的恒定周期通信周期聯用的情況下，應將“恒定周期通信設置”的“恒定周期通信功能與模組之間同步功能”設置為“聯用”。(☞ 157頁 恒定周期通信設置)

4.8 標籤通信功能

對於存儲在其它站的CPU模組中的標籤，可以進行資料的讀取/寫入。

標籤通信的流程



1. 通過MELSEC通信函數(mdGetLabelInfo)，獲取指定的標籤的標籤分配資訊(軟元件資訊)。
2. 通過MELSEC通信函數(mdRandRLabelEx/mdRandWLabelEx)，以獲取的標籤分配資訊(軟元件資訊)為基礎進行至軟元件的資料的讀取/寫入。

要點

- 在標籤通信中，即使在更改了CPU模組的標籤分配資訊的情況下也可通過再次獲取標籤分配資訊，在不更改用戶程式的狀況下對CPU模組進行訪問。
- 對於通過MELSEC通信函數(mdGetLabelInfo)獲取的標籤分配資訊(軟元件資訊)，不需要在每次執行MELSEC通信函數(mdRandRLabelEx/mdRandWLabelEx)時進行獲取。但是，更改了CPU模組中被存儲的標籤分配資訊(軟元件資訊)的情況下，應使用MELSEC通信函數(mdGetLabelInfo)再次進行獲取。(標籤分配資訊(軟元件資訊)更改後未再次進行獲取的情況下，出錯響應將返回。)

■使用的函數

標籤通信時使用的函數如下所示。

函數名	內容
mdGetLabelInfo	獲取與標籤名對應的軟元件資訊。
mdRandRLabelEx	進行與標籤對應的軟元件的隨機讀取。
mdRandWLabelEx	進行與標籤對應的軟元件的隨機寫入。

可訪問的CPU模組

可訪問的CPU模組如下所示。

產品名稱	型號
可程式控制器CPU	R04CPU, R04ENCPU, R08CPU, R08ENCPU, R16CPU, R16ENCPU, R32CPU, R32ENCPU, R120CPU, R120ENCPU
過程CPU	R08PCPU, R16PCPU, R32PCPU, R120PCPU


可參照的標籤類型

可從C語言控制器模組參照的標籤類型如下所示。

○：可以；×：不可以；—：無相應

標籤類型	“來自於外部設備的訪問”的勾選有無	參照可否*1
全域標籤	有勾選	○
	無勾選	×
局部標籤	—	
系統標籤		

*1 根據標籤中被分配的軟元件類型，對標籤的參照可否有所不同。
關於軟元件類型，請參閱以下手冊。

 MELSEC iQ-R C語言控制器模組程式手冊

要點

參照標籤時，在GX Works3中需要對“來自於外部設備的訪問”進行勾選。

( GX Works3操作手冊)

4.9 STOP→RUN時輸出模式設置功能

對C語言控制器模組動作狀態STOP→RUN時的輸出(Y)模式進行設置。

🔍 [CPU參數]⇒[動作關聯設置]⇒[STOP→RUN時的輸出模式設置]

畫面顯示



顯示內容

項目	內容	設置範圍	默認
STOP→RUN時的輸出模式	對從STOP狀態切換為RUN狀態時的輸出(Y)的動作進行設置。	• 輸出STOP前的輸出(Y)狀態 • 清除輸出(Y)	輸出STOP前的輸出(Y)狀態

輸出STOP前的輸出(Y)狀態

輸出變為STOP狀態前的輸出(Y)狀態後，進行用戶程式的運算。

清除輸出(Y)

輸出(Y)變為OFF後的狀態，輸出(Y)的輸出在執行程式運算後進行。

注意事項

STOP狀態時將輸出(Y)強制置為ON後，從STOP狀態變為RUN狀態時的輸出如下所示。

■ “輸出STOP前的輸出(Y)狀態”的情況下

- 在STOP狀態下將輸出(Y)強制置為ON的情況下，將輸出STOP前的狀態。
- STOP前的輸出(Y)為OFF時，不保持ON狀態。

■ “清除輸出(Y)”的情況下

- STOP狀態時將輸出(Y)強制置為ON的情況下，保持ON狀態。

4.10 存儲卡功能

使用了SD存儲卡的功能如下所示。

引導運行

在C語言控制器模組的電源OFF→ON時或復位時，C語言控制器模組將SD存儲卡中存儲的檔案傳送到自動判別的傳送目標存儲器中。

要點

進行引導運行的情況下，需要將“服務設置”的“存儲卡參數執行”設置為有效。(☞ 73頁 服務設置)

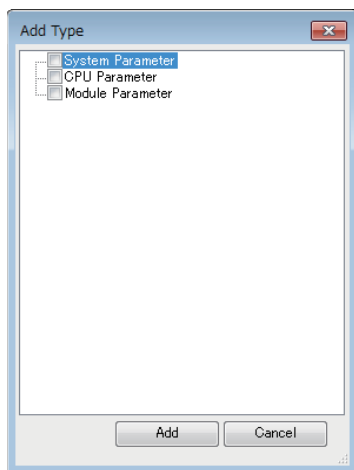
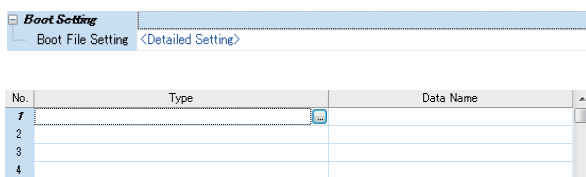
引導運行的步驟

1. 進行引導設置。
2. 安裝SD存儲卡。
3. 將引導設置及引導檔案寫入到SD存儲卡中。
4. 進行C語言控制器模組的電源OFF→ON或復位。

引導設置

☞ [存儲卡參數]⇒[引導設置]

操作步驟



1. 雙擊“引導檔案設置”的“<詳細設置>”。
2. 點擊類型欄。可指定的引導檔案的最大數與傳送目標存儲器中可存儲的檔案數相同。
3. 選擇引導檔案的類型。(可以多選)
4. 點擊[添加]按鈕，添加檔案。

顯示內容

項目	內容	設置範圍	默認
引導檔案設置	設置从SD存儲卡進行引導運行的物件檔案。	—	—

可指定的最大引導檔案數


可指定的引導檔案設置數最多為512個。但是，1個設置中多個檔案成為引導物件，因此最大引導檔案數與傳送目標存儲器中可存儲的檔案數相同。

注意事項

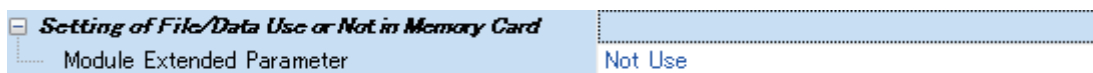
- 將參數檔案設置為引導檔案的情況下，對傳送目標C語言控制器模組內部存在的參數檔案進行覆蓋。此外，即使將參數檔案存儲到SD存儲卡內，未設置為引導檔案的情況下，將按照C語言控制器模組內部參數檔案設置執行動作。

存儲卡內檔案/資料的使用有無

設置是否使用存儲卡內存儲的檔案/資料。

 [存儲卡參數]⇒[存儲卡內的檔案/資料的使用有無設置]

畫面顯示



顯示內容

項目	內容	設置範圍	默認
模組擴展參數	設置是否使用存儲卡內存儲的模組擴展參數。	<ul style="list-style-type: none">不使用使用	不使用

4.11 RAS功能

自診斷功能

對C語言控制器模組自身有無異常進行診斷。

自診斷的時機

C語言控制器模組的電源投入時或RUN/STOP中發生了異常的情況下，C語言控制器模組將檢測出異常並顯示出錯，停止運算。

要點

根據異常發生狀態及執行的函數，有時無法檢測出異常。應在系統外部設置安全電路，以便即使發生上述情況也能保證整個系統安全。

異常的確認方法

發生異常時的確認方法如下所示。

■通過特殊繼電器、特殊寄存器進行確認

C語言控制器模組檢測出異常時，將特殊繼電器(SM0、SM1)置為ON，將異常內容對應的出錯代碼存儲到特殊寄存器(SD0)中。檢測出多個異常時，最新的出錯代碼將被存儲到特殊寄存器(SD0)中。應在程式中使用特殊繼電器(SM0、SM1)及特殊寄存器(SD0)，對C語言控制器模組或機械繫統實施互鎖。最多16個當前發生中的異常內容對應的出錯代碼可被存儲到特殊寄存器(SD10~SD25)中。(發生的第17個以後的異常內容對應的出錯代碼將不被存儲。)

■通過CW Configurator進行確認

可以在模組診斷畫面中對整個系統的出錯狀況、當前發生的出錯及事件履歷進行確認。(📖 CW Configurator 操作手冊)

- 在C語言控制器模組中，最多可顯示16個當前發生的出錯。發生了停止型出錯的情況下，即使又發生了新的出錯，出錯資訊也不會被更新。
- 對於發生的出錯的履歷，可通過事件履歷進行確認。(📄 67頁 事件履歷功能)

要點

對於可顯示的出錯，繼續運行型出錯時最多為15個，停止型出錯時最多為2個。在已顯示了15個繼續運行型出錯的狀態下，又發生了新的繼續運行型出錯的情況下，新的繼續運行型出錯將不被顯示。已顯示了相同出錯代碼的情況下，相應出錯的發生日期時間及詳細資訊將被更新。

檢測出智能功能模組異常時的動作

通過自診斷檢測出異常的情況下，根據“檢測出異常時的CPU模組動作設置”，C語言控制器模組的動作如下所示。（☞ 64頁智能功能模組中檢測出異常時的動作設置）

■在“檢測出異常時的CPU模組動作設置”中選擇了“停止”的情況下

檢測出異常的情況下，根據各模組的模組參數“出錯時輸出模式設置”，其動作有所不同。

- 設置為“清除”時：將至相應模組的輸出置為OFF。
- 設置為“保持”時：保持至相應模組的輸出。

要點

關於模組參數的設置方法等，請參閱各模組的手冊。

■在“檢測出異常時的CPU模組動作設置”選擇了“繼續運行”的情況下

C語言控制器模組不停止。

異常檢測設置

設置異常檢測的有無。

☞ [CPU參數]⇒[RAS設置]⇒[異常檢測設置]

畫面顯示

Error Detections Setting	
Module Verify Error	Detect
Fuse Blown	Detect
Synchronous Interrupt Program (I44,I45) Executing Time Excessive	
Execution Interval Exceed (I44,I45)	Not Detected
Program Execution Section Exceed (I45)	Not Detected

顯示內容

項目	內容	設置範圍	默認
模組校驗異常*1	設置是否進行模組校驗異常檢測。	• 檢測 • 不檢測	檢測
保險絲熔斷	設置是否進行管理模組的保險絲熔斷檢測。		不檢測
同步中斷程式 (I44、I45) 的執行時間超過	執行間隔超過 (I44、I45)		不檢測
	檢測程式執行區間超過 (I45)		

*1 設置為“不檢測”時卸下了運行中的模組的情況下，不檢測出模組校驗異常，但對卸下的模組通過程式等進行訪問時有可能發生停止型出錯。此外，即使對卸下的模組進行再安裝也不能變為可訪問狀態，因此由於STOP→RUN操作發生了訪問處理的情況下，有可能發生停止型出錯。

檢測出異常時的動作設置

設置檢測出異常時C語言控制器模組的動作。

🔍 [CPU參數]⇒[RAS設置]⇒[檢測出異常時的CPU模組動作設置]

畫面顯示

CPU Module Operation Setting at Error Detected	
Memory Card Error	Stop
Module Verify Error	Stop
Fuse Blown	Stop
Synchronous Interrupt Execution Interval Error (CPU Module)	Stop

顯示內容

項目	內容	設置範圍	默認
存儲卡異常	設置發生存儲卡異常時C語言控制器模組的動作。	<ul style="list-style-type: none"> 停止 繼續運行 	停止
模組校驗異常	設置模組校驗異常時C語言控制器模組的動作。		
保險絲熔斷	設置保險絲熔斷時C語言控制器模組的動作。		
同步中斷執行間隔異常 (CPU模組)	設置同步中斷執行間隔異常時CPU模組的動作。		

智能功能模組中檢測出異常時的動作設置

在各智慧功能模組中，發生了出錯時的C語言控制器模組的動作，取決於“I/O分配設置”的“檢測出異常時的CPU模組動作設置”。

🔍 [系統參數]⇒[I/O分配設置]⇒[I/O分配設置]

畫面顯示

Slot	Module Name	Module Status Setting	Points	Start XY	Control PLC Settings	CPU Module Operation Setting at Error Detection
Basic						
CPU	R12CCPU-V(Host Station)			3E00		
CPU	2 Slots Occupy [Empty]		0 Points			
1(*-1)	RJ71EN71(CCIIEF)	No Setting	32 Points	0000		Critical: Stop, Moderate: Continue

顯示內容

項目	內容	設置範圍	默認
檢測出異常時的CPU模組動作設置	對設置的模組中檢測出重度異常或中度異常時C語言控制器模組的動作進行設置。	<ul style="list-style-type: none"> • 重度：停止，中度：繼續運行 • 重度：停止，中度：停止 • 重度：繼續運行，中度：繼續運行 	重度：停止，中度：繼續運行

LED顯示設置

設置ERROR LED的顯示/不顯示。

☞ [CPU參數]⇒[RAS設置]⇒[LED顯示設置]

畫面顯示



顯示內容

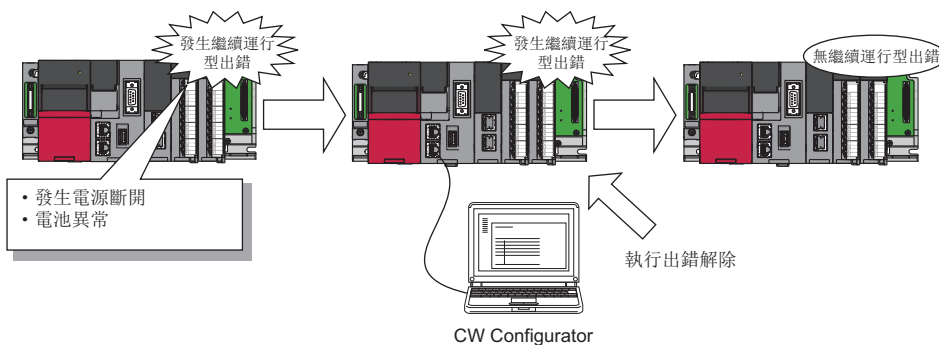
項目	內容	設置範圍	默認
ERROR LED	輕度異常(繼續運行型出錯)	設置輕度異常時，是否顯示ERROR LED。	顯示

多CPU功能中停止型出錯時的動作設置

多CPU系統組態時，設置各機號中發生了停止型出錯的情況下是否停止全部機號。(☞ 149頁 停止設置)

出錯解除功能

對當前發生的所有繼續運行型出錯進行批量解除。



可解除的出錯

可解除的出錯僅為如下所示的繼續運行型出錯。

出錯代碼	出錯名稱
1000H	發生電源斷開
1080H	超過ROM寫入次數
1100H	存儲卡訪問異常
1120H	SNTF時鐘設置異常
1124H	默認網關/網關IP地址異常
1128H	本節點埠編號出錯
1129H	打開指定埠編號異常
112DH	指定IP地址異常
112EH	連接建立失敗
1133H	套接字通信響應發送異常
1134H	TCP連接超時
1152H	IP地址異常
1155H	連接No. 獲取失敗
1157H	接收緩衝預留失敗
1165H	通過UDP/IP進行的發送失敗
1166H	通過TCP/IP進行的發送失敗

出錯代碼	出錯名稱
1167H	未發送資料發送異常
1200H、129H	模組中度異常
1220H	其它機號CPU模組中度異常
1240H、129H	模組之間同步處理異常
1260H、129H	多CPU之間同步處理異常
1830H	接收隊列滿異常
1831H	接收處理異常
1832H	瞬時資料異常
1840H	存儲卡異常
1843H	內部電池異常
1846H	超過重新整理周期
2120H、2121H	存儲卡異常
2400H、2401H	模組校驗異常
2420H	保險絲熔斷異常
2441H、2442H	模組重度異常
2450H	模組重度異常檢測
2461H、2462H	其它機號CPU模組重度異常
2470H	其它機號CPU模組重度異常
2610H	模組之間同步信號異常
2630H	多CPU之間同步信號異常

出錯解除的方法

出錯解除的方法如下所示。

■通過CW Configurator進行解除的方法

通過CW Configurator的模組診斷進行解除。(☞CW Configurator 操作手冊)

■通過用戶程式進行解除的方法

1. 通過C語言控制器模組專用函數(CCPU_GetErrInfo)對檢測出的繼續運行型出錯進行確認。
2. 消除當前檢測出的繼續運行型出錯的出錯原因。
3. 執行C語言控制器模組專用函數(CCPU_ClearError)。

注意事項

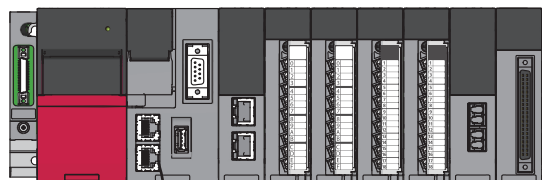
- 將對發生的所有繼續運行型出錯進行批量解除，因此有可能發生非意願的出錯解除。
- 即使執行出錯解除，解除後的出錯也不會從事件履歷中刪除。
- 對於出錯解除物件C語言控制器模組以外中發生的出錯，即使執行出錯解除也不能消除出錯原因。

事件履歷功能

對於模組檢測出的出錯、對模組執行的操作以及網路上發生的出錯等資訊，C語言控制器模組從各模組中進行採集及儲存。對於儲存的操作及出錯等的資訊，可以按時間系列確認發生履歷。

通過使用本功能，可以查明設備/裝置中發生的故障原因，確認C語言控制器系統的控制資料更新狀況及檢測非法訪問。

CPU模組對本機及本機管理的模組中發生的事件資訊進行批量採集及儲存。



通過工程工具顯示CPU模組保持的事件資訊。

要點

事件履歷將始終進行採集而與C語言控制器模組的動作狀態無關。但是，模組發生重度異常、基板異常或電纜異常等的情況下，有可能無法進行事件履歷採集。

事件履歷設置

可以以默認設置使用，因此無需進行基本設置。但是，可以根據需要更改事件履歷檔案的儲存目標存儲器及檔案容量。

🔍 [CPU參數]⇒[RAS設置]⇒[事件履歷設置]

畫面顯示

Event History Setting	
Save Destination	Data Memory
Set Save Volume of Per File	128 K Byte

顯示內容

項目	內容	設置範圍	默認
儲存目標	設置事件履歷檔案的儲存目標。	<ul style="list-style-type: none"> 資料存儲器 存儲卡 	資料存儲器
每個檔案的儲存容量設置	設置每個事件履歷檔案的儲存容量。	1~2048K字節	128K字節

■通過用戶程式的登錄

可以執行C語言控制器模組專用函數(CCPU_RegistEventLog)，通過用戶程式登錄事件記錄。通過專用函數進行了登錄的情況下，事件類型將變為“操作”。

事件履歷的儲存

■事件履歷的採集物件模組

事件履歷採集的物件為，包括C語言控制器模組在內，安裝在同一基板(主基板及擴展基板)上的模組中發生的事件。網路上的設備的事件履歷採集取決於連接的網路模組的規格。關於網路上設備的相關事件履歷採集物件的範圍等，請參閱各模組的手冊。此外，多CPU系統的情況下，各CPU機號祇儲存本機管理模組的事件。

■儲存的事件

儲存事件履歷時，為了故障排除將操作源資訊等作為詳細資訊儲存。關於C語言控制器模組作為事件履歷儲存的事件，請參閱事件一覽。(☞ 67頁 事件履歷功能)

事件履歷檔案

對於事件履歷檔案的儲存目標存儲器及檔案容量，可以通過事件履歷設置進行更改。(☞ 67頁 事件履歷設置)

■儲存目標存儲器

儲存目標存儲器設置為資料存儲器或SD存儲卡中之一。

選擇了SD存儲卡的情況下，應將SD存儲卡的寫保護開關設置為無效。有效的情况下事件履歷將無法儲存。

(通過CW Configurator可以讀取SD存儲卡上的事件履歷檔案。)

系統運行中將寫保護開關設置為有效的情况下，寫保護開關有效後發生的事件履歷將無法被儲存到SD存儲卡中，因此將發生至SD存儲卡的寫入異常。發生出錯之後可以通過模組診斷確認發生的出錯，但電源OFF→ON及復位操作後發生的出錯將無法儲存，因此無法進行確認。

要點

頻繁發生檔案寫入，通信狀態不穩定而頻繁變化的系統的情況下，發生的事件較多，因此需要增大事件履歷檔案的容量。在此情況下，建議將儲存目標存儲器指定為SD存儲卡。

■檔案容量

超過設置的容量的情況下，將從最舊的履歷開始刪除，儲存最新的履歷。

事件履歷的檔案容量可通過以下計算公式求出。

• 檔案容量=檔案頭容量+事件履歷管理資訊容量+記錄數×每個記錄的容量

各要素的容量如下所示。

要素名	容量
檔案頭容量	20字節
事件履歷管理資訊容量	12字節
每個事件履歷記錄的容量*1	40~1112字節

*1 根據儲存的事件，存在有事件履歷跨越多個記錄的事件，因此每個記錄的檔案容量將變化。

■可採集的環境

C語言控制器模組的事件履歷採集與其動作狀態(RUN/STOP/PAUSE/停止型出錯)無關，但在以下等狀態下可能無法採集事件履歷。

- 重度異常
- 基板異常
- 電纜異常

■檔案的創建時機

在以下時機創建。

- 電源OFF→ON時(無事件履歷檔案時/事件履歷設置更改後)
- 復位時(無事件履歷檔案時/事件履歷設置更改後)
- 存儲器的初始化時
- 事件履歷登錄時(無事件履歷檔案時)

要點

新建了事件履歷檔案的情況下，表示新建的事件將被儲存。

儲存目標存儲器為SD存儲卡情況下的事件履歷的動作如下所示。

操作	事件履歷的動作
SD存儲卡的卸下	發生了存儲器的初始化事件的情況下，將履歷儲存到內部存儲器中。事件履歷超出內部存儲器中可儲存個數的情況下，以後的事件將會漏存。
SD存儲卡的安裝	將卸下期間儲存到內部存儲器中的事件履歷儲存到SD存儲卡中。此外，替換後的SD存儲卡中已存在有事件履歷的情況下，如果檔案容量相同，將繼續儲存事件履歷。不相同的情況下，刪除已有的事件履歷檔案後，創建新的事件履歷檔案。

■參數反映時機

更改後的參數在以下時機將生效。

- 電源OFF→ON時
- 復位時

要點

STOP中，即使寫入更改後的參數並進行STOP→RUN，參數也不會生效。更改後的參數在下一次的電源OFF→ON時或復位時將生效。

事件的漏存

頻繁檢測出事件時，有可能會發生事件漏存。發生了事件漏存的情況下，將顯示表示漏存的事件代碼(*HST LOSS*)。

要點

事件履歷採集中對C語言控制器模組進行了電源OFF或復位的情況下，在發生源模組不明，未顯示發生源模組的狀態下，可能顯示事件代碼(*HST LOSS*)。

事件履歷的顯示

通過CW Configurator的菜單操作進行。關於操作步驟、顯示內容的閱讀方法等詳細內容，請參閱以下手冊。

 CW Configurator 操作手冊

事件履歷的清除

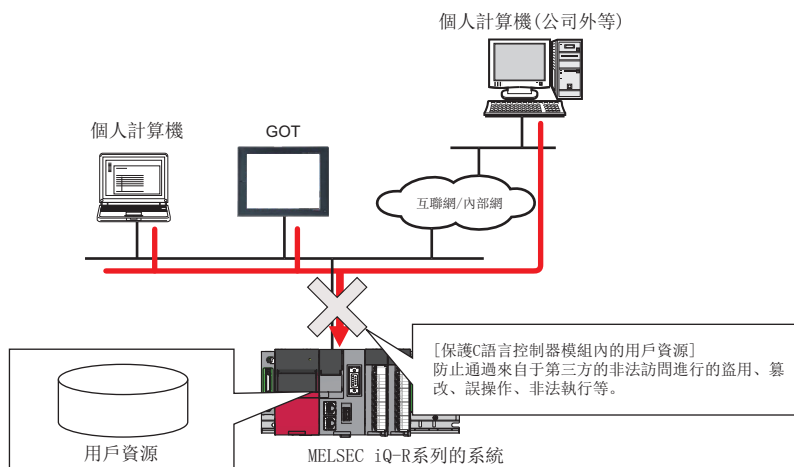
通過事件履歷畫面進行。進行事件履歷的清除時，儲存目標存儲器中指定的存儲器的事件履歷將全部被刪除。關於操作步驟等的詳細內容，請參閱以下手冊。

 CW Configurator 操作手冊

4.12 安全功能

防止來自于第三方的非法訪問對個人計算機中儲存的用戶資料及MELSEC iQ-R系列系統的C語言控制器模組內的用戶資料進行盜用、更改、誤操作及非法執行等。

應根據目的使用各安全功能。



要點

安全功能是用於防止來自於外部設備的非法訪問(程式及資料的破壞等)的手段之一，並不是完全防止非法訪問的功能。需要防止來自於外部設備的非法訪問，確保C語言控制器系統安全時，除本功能以外還應採取其它防範措施。對於由於非法訪問而發生的系統故障等問題，三菱電機概難負責。

非法訪問防範措施示例如下所示。

- 安裝防火牆。
- 安裝個人計算機作為中繼站，通過應用程式對發送接收資料的中繼進行控制。
- 將可控制訪問權的外部設備作為中繼站進行安裝。(關於可控制訪問權的外部設備，請諮詢網路連接營業商或設備銷售商。)

個體識別資訊

通過C語言控制器模組專用函數(CCPU_GetIDInfo)，可以讀取C語言控制器模組的個體識別資訊。通過在用戶程式中安裝啟動功能，可以在其它具有個體識別資訊的C語言控制器模組中創建不運行的用戶程式。

關於C語言控制器模組專用函數，請參閱以下手冊。

📖 MELSEC iQ-R C語言控制器模組程式手冊

檔案訪問限制

可以對下述存儲器中被存儲的檔案，設置檔案屬性。通過設置檔案屬性可以限制對物件檔案的訪問，防止非法用戶的更改及向外部的檔案流失等。

- 程式存儲器
- 資料存儲器
- SD存儲卡
- USB大容量存儲類兼容設備

要點

- 將SD存儲卡以及USB大容量存儲類兼容設備安裝到C語言控制器模組以外的外圍設備(個人計算機等)中的情況下，可以操作對訪問限制進行了設置的檔案。對SD存儲卡以及USB大容量存儲類兼容設備內的檔案設置了訪問限制的情況下，應採取措施，防止隨意從C語言控制器模組上卸下SD存儲卡以及USB大容量存儲類兼容設備。
- 無法對檔案夾進行訪問限制。

檔案訪問限制的設置

使用attrib()陳述式，更改C語言控制器模組中處理的檔案屬性。更改檔案屬性時，需要安全口令。
關於attrib()陳述式的詳細內容，請參閱VxWorks的手冊。

■檔案屬性的設置

使用attrib()陳述式，對要限制的檔案設置檔案屬性。
C語言控制器模組中可處理的檔案屬性如下所示。

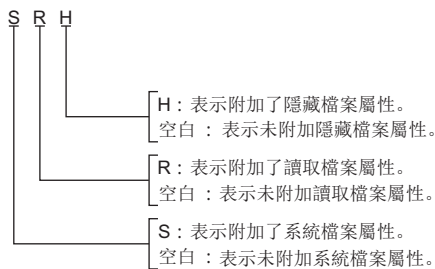
屬性	內容
S	系統檔案屬性 可以禁止檔案的操作。
R	祇讀屬性*1 可以禁止檔案的刪除及寫入。
H	隱藏檔案屬性*2 通過ls陳述式的檔案的一覽顯示及FTP連接時不顯示檔案。

*1 不是檔案訪問限制功能的物件。但是，設置了本檔案屬性的情況下，可以禁止檔案的刪除及寫入。

*2 指定檔案名後打開了檔案的情況下，可以進行檔案操作。禁止對檔案操作的情況下，必須設置系統檔案屬性。

■檔案屬性的確認

可以使用attrib()陳述式，確認設置的檔案屬性。



檔案訪問限制狀態的確認

對於檔案訪問限制狀態的確認，可以通過Shell陳述式或C語言控制器模組專用函數 (CCPU_GetFileSecurity) 進行確認。

要點

不可以通過腳本檔案 (STARTUP.CMD) 確認檔案訪問限制狀態。

檔案訪問限制的解除/重新設置

對於檔案訪問限制的狀態，通過Shell陳述式、腳本檔案 (STARTUP.CMD) 或用戶程式進行更改。此外，更改檔案訪問限制時，需要通過CW Configurator設置的安全口令。

■系統檔案屬性的更改

對附加了系統檔案屬性的檔案的操作，應使用C語言控制器模組專用函數 (CCPU_ChangeFileSecurity)，暫時解除檔案訪問限制。對於已解除的設置，通過C語言控制器模組專用函數 (CCPU_ChangeFileSecurity) 進行的檔案訪問限制的設置或C語言控制器模組的復位重新進行設置。

要點

- 對腳本檔案“STARTUP.CMD”中附加了系統檔案屬性的檔案進行訪問的情況下，應在腳本檔案內進行訪問限制的解除。在此情況下，為了防止口令泄密，應對腳本檔案附加系統檔案屬性。
- 為了防止口令泄密，在SD存儲卡內的腳本檔案 (STARTUP.CMD) 中，請勿使用附加了系統檔案屬性的檔案。

注意事項

■對於來自於外部的非法訪問需要保持安全性的情況下

對於來自於外部的非法訪問需要保持C語言控制器系統的安全性的情況下，應由用戶採取防範措施。此外，設置時應注意下述事項，以防止安全口令洩露。

- 避免僅設置簡單的半形英文數位。
- 混合符號等，設置複雜的口令。


■安全口令中可設置的字元

可設置的字元為半形英文數位及符號。(區分大寫字母與小寫字母。)

■忘記了安全口令的情況下

應對C語言控制器模組進行初始化。

關於初始化的步驟，請參閱以下手冊。

 MELSEC iQ-R C語言控制器模組用戶手冊(入門篇)

服務設置

設置C語言控制器模組中動作的服務。

通過動作的服務的限制，可以防止來自於其它用戶的非法訪問。

服務設置的更改時，需要安全口令。(MELSEC iQ-R C語言控制器模組用戶手冊(入門篇))

[CPU參數]⇒[服務設置]

畫面顯示

Service Settings	
WDB	Enable
Shell	Enable
DHCP	Enable
MELSEC data link function	Enable
CW Configurator operation	Enable
Memory card access	Enable
Memory card script execution	Enable
Memory card parameter execution	Disable
USB storage access	Enable
Security password settings	
Password setting	
Current Password	
New Password	
Confirm New Password	

顯示內容

項目	內容	設置範圍	默認	
服務設置	WDB	<ul style="list-style-type: none"> 無效 有效 	有效	
	Shell			
	DHCP			
	MELSEC通信函數			
	CW Configurator操作			是CW Configurator操作中需要使用的服務。將本服務設置為無效的情況下，以下操作將無法進行。 <ul style="list-style-type: none"> 至C語言控制器模組的寫入 从C語言控制器模組中的讀取 與C語言控制器模組的校驗 C語言控制器模組的資料刪除 CPU存儲器操作(初始化)
	存儲卡訪問			
	存儲卡腳本執行			
	存儲卡參數執行*1		無效	
USB存儲訪問	有效			
安全口令設置	口令設置	8~16字元	password	

*1 進行服務更改的情況下，應將參數寫入到資料存儲器中。將參數寫入到存儲卡中的情況下，不能更改服務設置。

口令設置

■當前的口令

輸入當前的安全口令。

■新口令、確認用口令

更改安全口令的情況下，在“新口令”及“確認用口令”中輸入更改後的安全口令。

注意事項

■CW Configurator操作

將CW Configurator操作設置為無效的情況下，無法進行參數設置。將服務設置為有效的的情況下，應進行C語言控制器模組的初始化。

■存儲卡參數執行

參數的物件存儲器選擇為SD存儲卡的情況下，應將存儲卡參數執行設置為有效。（默認為無效）

■多個服務的停止

將存儲卡訪問設置為無效的情況下，存儲卡腳本執行也將變為無效。

閉鎖

口令認證失敗達到一定次數的情況下，在一定時間內關閉（閉鎖）口令認證。可以防止非法用戶的暴力破解。

閉鎖時間

閉鎖時間如下所示。

口令輸入錯誤次數*1	閉鎖時間
第1~5次	0分
第6次	1分
第7次	5分
第8次	15分
第9次以後	60分

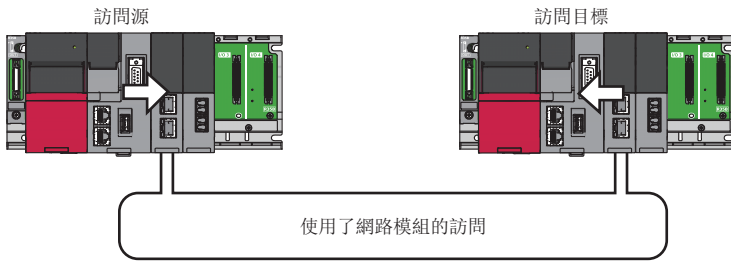
*1 輸入了正確口令的情況下，口令輸入錯誤的次數將被覆位。

要點

- 閉鎖中不對口令的輸入錯誤進行計數。因此，從第6次錯誤開始1分鐘以內即使進行第7次的輸入錯誤，閉鎖時間的1分鐘也不會延長。
- 通過C語言控制器模組專用函數(CCPU_ChangeFileSecurity)設置了安全的情況下，不進行閉鎖。

5 使用了網路模組的訪問功能

C語言控制器模組通過使用各網路模組，可以與網路上連接的設備進行資料通信。



要點

多CPU系統組態的情況下，不能使用其它機號管理的網路模組進行訪問。

可管理的網路模組

C語言控制器模組可以管理以下網路模組。

- CC-Link IE控制網路模組
- CC-Link IE現場網路模組
- MELSECNET/H網路模組
- CC-Link模組

關於各模組型號，請參閱以下手冊。

📖 MELSEC iQ-R 模組組態手冊

網路參數

使用網路模組的情況下，需要進行網路模組的“模組參數”設置。關於各網路的設置，請參閱所使用的模組的用戶手冊。

5.1 經由網路的資料通信

通過C語言控制器模組經由各網路進行資料通信的方法如下所示。

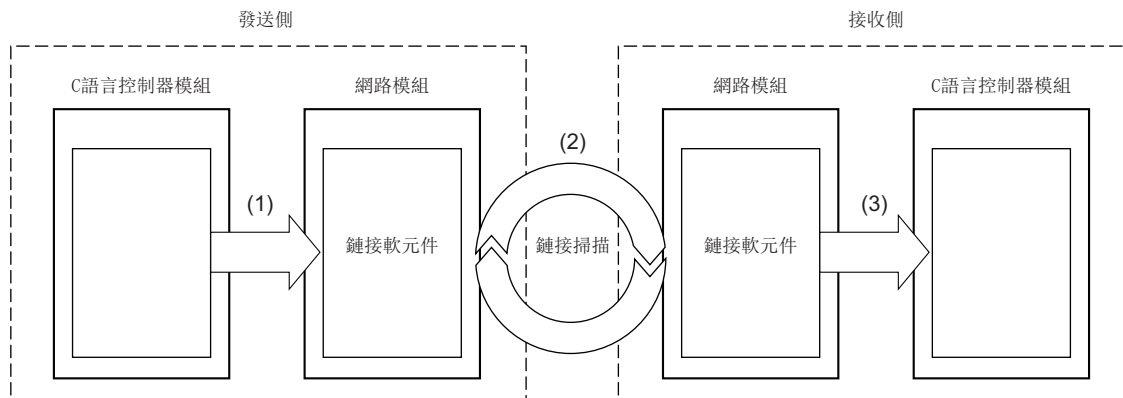
傳送類型	內容	通信方法
循環傳送	使用鏈接軟元件，在網路的站之間定期進行資料通信。	使用C語言控制器模組管理的本站的網路模組的鏈接軟元件。
瞬時傳送	請求通信時，進行與其它站的通信。此外，也可與不同網路進行通信。	使用經由網路的其它站網路模組的軟元件及緩衝存儲器等。

5.2 循環傳送

使用了C語言控制器模組情況下的循環傳送規格如下所示。

資料流程

循環傳送的資料流程如下所示。



- (1): 發送側的C語言控制器模組將資料寫入到網路模組的鏈接軟元件中。
- (2): 通過鏈接掃描，發送側的鏈接軟元件的資料將被存儲到接收側的鏈接軟元件中。
- (3): 接收側的C語言控制器模組從網路模組的鏈接軟元件中讀取資料。

■鏈接軟元件

鏈接軟元件是用于網路模組與網路上其它站資料共享的軟元件。在各鏈接掃描中各站的資料將被更新。

○：可以使用；×：不能使用

鏈接軟元件		CC-Link IE控制網路	CC-Link IE現場網路	MELSECNET/H網路	CC-Link
鏈接輸入	LX	○	×	○	×
鏈接輸出	LY	○	×	○	×
鏈接繼電器	LB	○	×	○	×
鏈接寄存器	LW	○	×	○	×
遠程輸入	RX	×	○	×	○
遠程輸出	RY	×	○	×	○
遠程寄存器	RWw	×	○	×	○
	RWr	×	○	×	○
鏈接特殊繼電器	SB	○	○	○	○
鏈接特殊寄存器	SW	○	○	○	○

■鏈接掃描及鏈接掃描時間

在循環傳送中，網路內的各站將本站的發送區域資料以確定的時間間隔依次進行發送。各站的發送處理的一個循環稱為鏈接掃描，在各鏈接掃描中向各站賦予發送權。1個鏈接掃描周期所需時間稱為鏈接掃描時間。

在網路內進行鏈接掃描的情況下，需要進行網路範圍分配設置。

■網路範圍分配

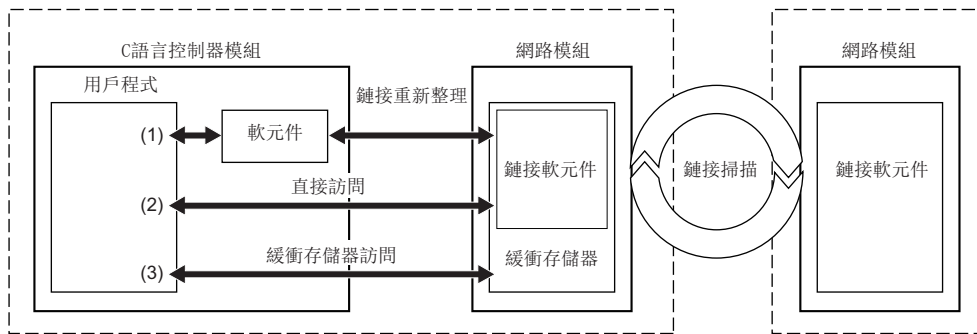
網路範圍分配通過以下參數進行設置。

網路名	設置項目
CC-Link IE控制網路	管理站的“網路範圍分配設置”
CC-Link IE現場網路	主站的“網路構成設置”
MELSECNET/H網路	管理站的“網路範圍分配設置”
CC-Link	主站的“網路構成設置”

■鏈接軟元件訪問功能

通過用戶程式使用專用函數庫訪問鏈接軟元件。

通過C語言控制器模組對管理的網路模組的鏈接軟元件進行訪問的方法如下所示。



傳送類型	內容	資料
(1))	通過鏈接重新整理進行訪問 是通過用戶程式訪問C語言控制器模組的軟元件的方法。 對軟元件的資料通過鏈接重新整理與網路模組的鏈接軟元件進行通信。	<ul style="list-style-type: none"> • 使用頻率較高的鏈接軟元件 • 需要進行站單位塊保證的鏈接軟元件
(2))	直接訪問 是通過用戶程式直接訪問網路模組的鏈接軟元件的方法。	
(3))	緩衝存儲器訪問 是通過用戶程式訪問網路模組的緩衝存儲器的方法。	

要點

對於使用頻率較低的鏈接軟元件，如果不使用通過鏈接重新整理進行的訪問，將其從鏈接重新整理範圍中刪除，可以縮短鏈接重新整理時間。

■可使用的訪問方法

可通過C語言控制器模組對管理的各網路模組進行訪問的方法如下所示。

○：可以使用；×：不能使用

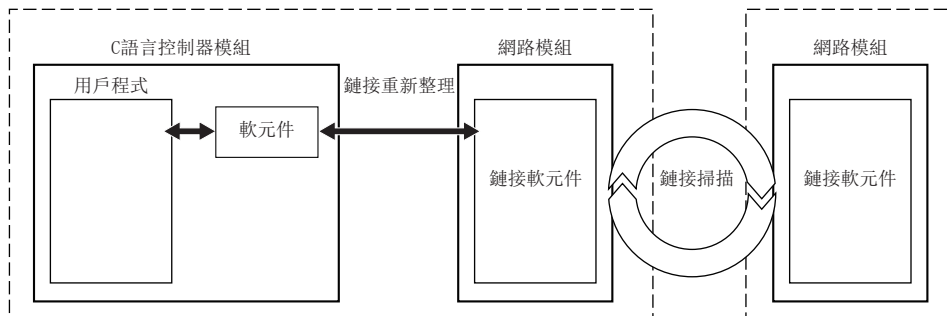
傳送類型	CC-Link IE控制網路	CC-Link IE現場網路	MELSECNET/H網路	CC-Link
通過鏈接重新整理進行訪問	○	○	○	×
直接訪問	○	○	○	×
緩衝存儲器訪問	×	○	×	○

通過鏈接重新整理進行訪問

通過鏈接重新整理進行的訪問是通過用戶程式對C語言控制器模組的軟元件進行訪問的方法。

資料流程

通過鏈接重新整理的資料流程如下所示。



■軟元件

C語言控制器模組中為了與網路模組共享資料，使用以下軟元件。

軟元件	點數	使用範圍	
內部繼電器	M	61440點	M0~61439
鏈接繼電器	B	655360點	B0~9FFFF
資料寄存器	D	4184064點	D0~4184063
鏈接寄存器	W	1048576點	W0~WFFFFF
檔案寄存器	ZR	1835008點	ZR0~1835007

■鏈接重新整理及重新整理周期

鏈接重新整理是在C語言控制器模組的軟元件與網路模組的鏈接軟元件之間進行資料通信的處理。在C語言控制器模組的各重新整理周期執行鏈接重新整理。(參見 49頁 恒定周期處理功能)

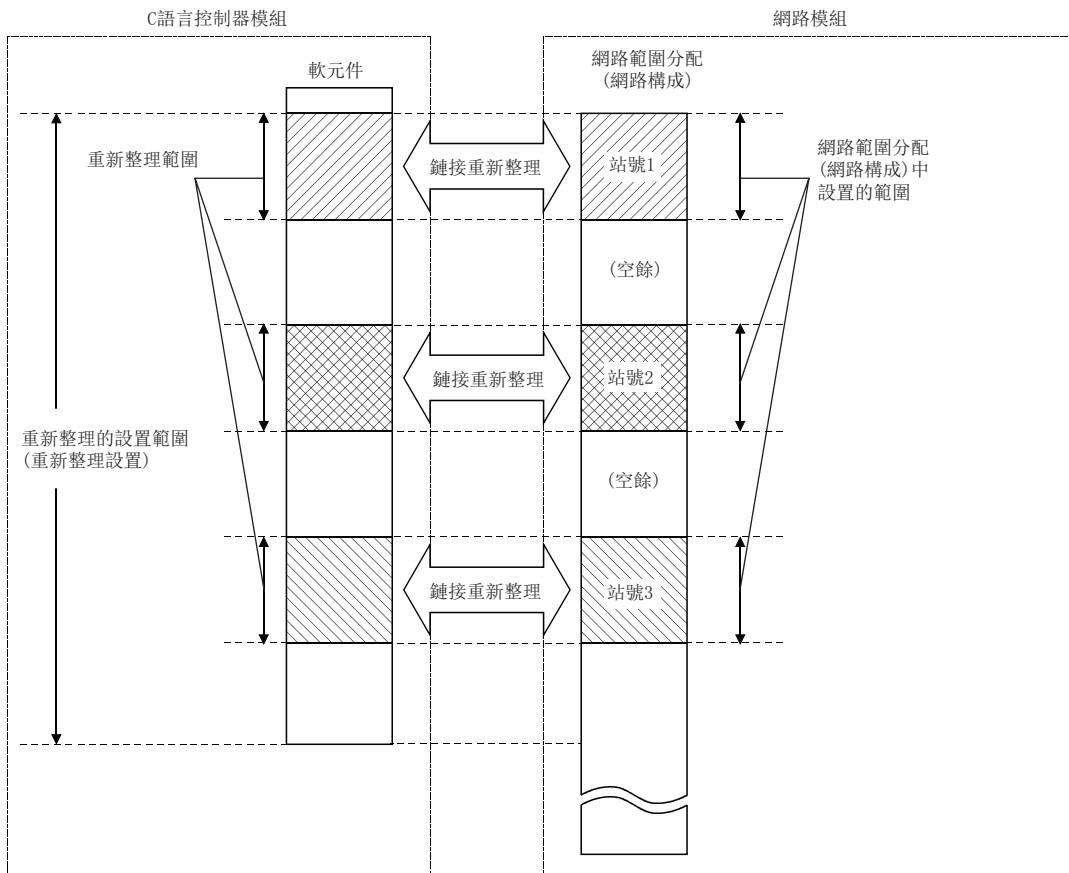
■設置參數

進行鏈接重新整理的情況下，應設置以下參數。

- 各網路模組的“重新整理設置”及“網路構成設置”
- 站單位塊保證的設置

重新整理範圍

重新整理是在“重新整理設置”的設置範圍及網路範圍分配(“網路構成設置”)中設置的範圍內進行。通過鏈接重新整理進行訪問時，應指定重新整理範圍軟元件。

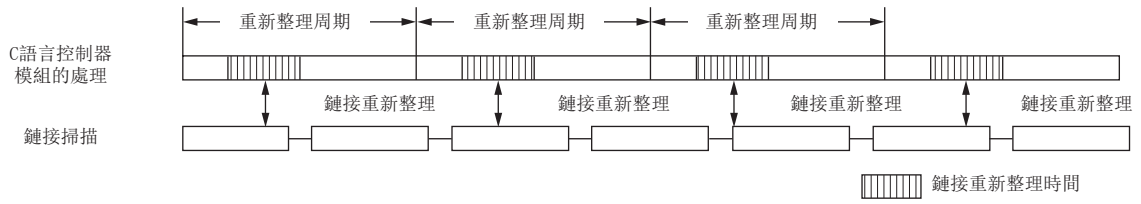


■循環資料的資料保證(站單位塊保證)

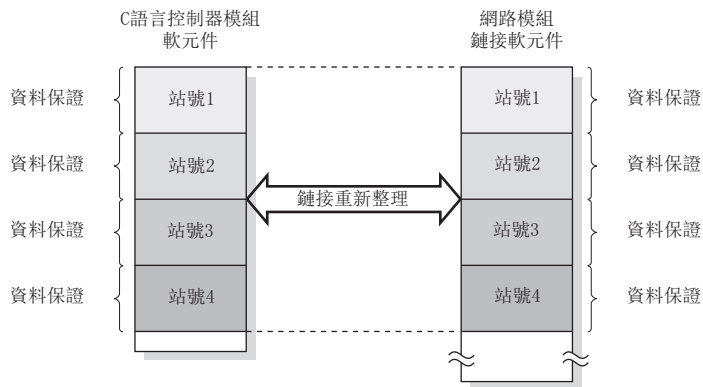
執行站單位塊保證功能時，可以避免1個站的資料內上次的鏈接掃描資料與新的鏈接掃描資料混在一起。

要點

鏈接掃描與C語言控制器模組的鏈接重新整理非同步進行。因此，使用了32位以上的循環資料的情況下，根據鏈接重新整理的時機，新資料與舊資料有可能會混在一起。



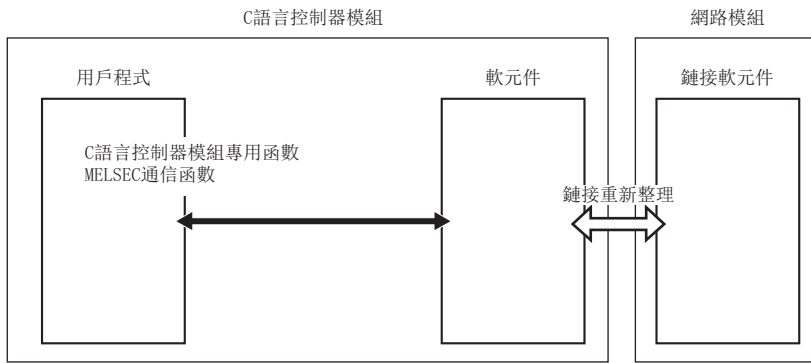
如果設置了站單位塊保證，則C語言控制器模組與網路模組之間將以握手方式進行重新整理，因此循環資料的完整性將以站單位被保證。



關於站單位塊保證的功能詳細內容以及除此以外的資料保證功能，請參閱各網路模組的用戶手冊。

■使用的函數

通過用戶程式使用專用函數庫對軟元件進行訪問。



通過鏈接重新整理進行訪問中使用的函數如下所示。

專用函數庫	內容
CCPU_WriteDevice	將資料寫入到C語言控制器模組的軟元件及內部系統軟元件中。
CCPU_ReadDevice	從C語言控制器模組的軟元件及內部系統軟元件中讀取資料。
mdDevRstEx	對位軟元件進行復位(OFF)。
mdDevSetEx	對位軟元件進行設置(ON)。
mdRandREx	進行軟元件的隨機讀取。
mdRandRLabelEx	進行標籤或軟元件的隨機讀取。
mdRandWEx	進行軟元件的隨機寫入。
mdRandWLabelEx	進行標籤或軟元件的隨機寫入。
mdReceiveEx	進行軟元件的批量讀取。
mdSendEx	進行軟元件的批量寫入。

注意事項

將資料站單位塊保證設置為有效的情況下，應使用CCPU_WriteDevice/CCPU_ReadDevice，對軟元件進行訪問。使用mdSendEx/mdReceiveEx/mdRandWEx/mdRandREx/mdRandRLabelEx/mdRandWLabelEx函數時，有可能會發生資料背離。

■函數中指定的軟元件

各鏈接軟元件對應的軟元件如下所示。

在專用函數庫中，將軟元件類型以定義為各函數用的軟元件名進行指定。

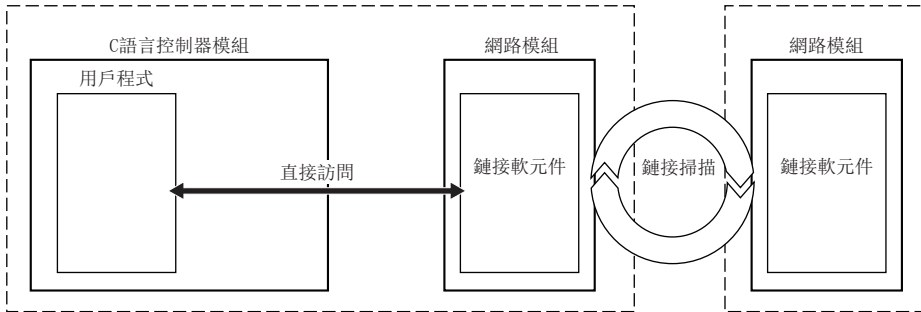
鏈接軟元件	軟元件	C語言控制器模組專用函數	MELSEC通信函數
鏈接輸入	LX	Dev_CCPU_M Dev_CCPU_B Dev_CCPU_D Dev_CCPU_W Dev_CCPU_ZR	DevM DevB DevD DevW DevZR
鏈接輸出	LY		
鏈接繼電器	LB		
鏈接寄存器	LW		
遠程輸入	RX		
遠程輸出	RY		
遠程寄存器	RWw RWr		
鏈接特殊繼電器	SB	不能通過鏈接重新整理進行訪問。	
鏈接特殊寄存器	SW	應使用直接訪問。	

直接訪問

直接訪問是通過用戶程式對網路模組的鏈接軟元件進行直接訪問的方法。

資料流程

直接訪問的資料流程如下所示。



■使用的函數

直接訪問中使用的函數如下所示。

專用函數庫	內容
CCPU_WriteLinkDevice	將資料直接寫入到網路模組的鏈接軟元件中。
CCPU_ReadLinkDevice	从網路模組的鏈接軟元件中直接讀取資料。

■函數中指定的鏈接軟元件

用戶程式中指定的鏈接軟元件如下所示。

在專用函數庫中，將軟元件類型以定義為各函數用的軟元件名進行指定。

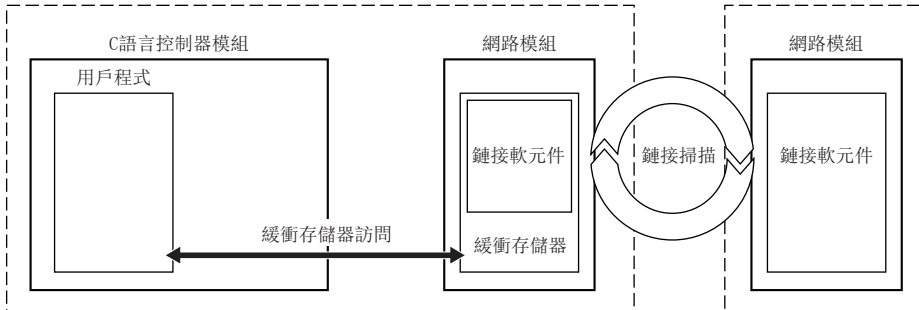
鏈接軟元件		C語言控制器模組專用函數
鏈接輸入	LX	Dev_LX
鏈接輸出	LY	Dev_LY
鏈接繼電器	LB	Dev_LB
鏈接寄存器	LW	Dev_LW
遠程輸入	RX	Dev_LX
遠程輸出	RY	Dev_LY
遠程寄存器	RWw	Dev_LW
	RWr	Dev_LW
鏈接特殊繼電器	SB	Dev_LSB
鏈接特殊寄存器	SW	Dev_LSW

緩衝存儲器訪問

緩衝存儲器訪問是通過用戶程式對網路模組的緩衝存儲器進行訪問的方法。

資料流程

通過緩衝存儲器訪問的資料流程如下所示。



■使用的函數

緩衝存儲器訪問中使用的函數如下所示。

專用函數庫	內容
CCPU_ToBuf	將資料寫入到指定模組位置的CPU緩衝存儲器及智能功能模組的緩衝存儲器中。
CCPU_ToBuf_ISR	
CCPU_FromBuf	从指定模組位置的CPU緩衝存儲器及智能功能模組的緩衝存儲器中讀取資料。
CCPU_FromBuf_ISR	

■函數中指定的鏈接軟元件(緩衝存儲器)

各鏈接軟元件被分配在緩衝存儲器內指定的地址中。

在專用函數庫中，將軟元件類型以定義為各函數用的軟元件名進行指定。

鏈接軟元件		C語言控制器模組專用函數
遠程輸入	RX	Dev_SPB
遠程輸出	RY	
遠程寄存器	RWw	
	RWr	
鏈接特殊繼電器	SB	
鏈接特殊寄存器	SW	

使用C語言控制器模組專用函數的情況下，指定緩衝存儲器的偏置。

關於各鏈接軟元件對應的緩衝存儲器地址，請參閱所使用的網路模組的用戶手冊。

5.3 瞬時傳送

使用了C語言控制器模組情況下的瞬時傳送如下所示。

瞬時傳送中，有利用管理的網路模組的通道進行資訊發送的方法及直接訪問其它站的軟元件的方法。

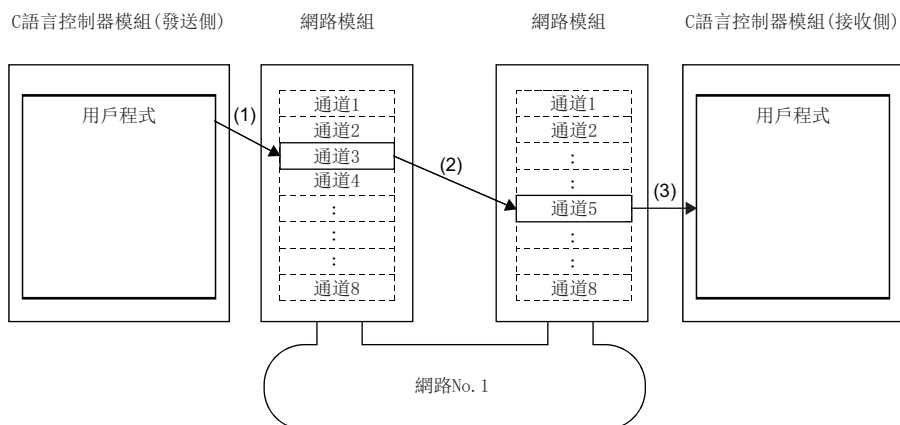
資訊通信

資訊通信是通過C語言控制器模組利用管理的網路模組的通道進行資料的讀取/寫入的方法。

使用資訊通信功能時，可進行與鏈接專用陳述式的SEND/RECV陳述式相同的資料通信。

資料流程

資訊通信的資料流程如下所示。



(1): 對於發送側C語言控制器模組，通過用戶程式的資訊發送函數，指定本站的使用通道及物件站的使用通道進行資料發送。

(2): 從發送側通道向接收側通道發送資料。

(3): 對於接收側C語言控制器模組(其它站)，通過用戶程式的資訊接收函數，從接收側通道中讀取資訊。

要點

- 資訊通信功能在發送站或接收站為C語言控制器模組以外的CPU模組中也可使用。在物件側的CPU模組中，應使用鏈接專用陳述式的SEND/RECV陳述式或與其相當的功能。
- 在與接收站同一通道中通過有到達確認進行資料發送的情況下，應在接收站通過資訊接收函數(或RECV陳述式)進行資料讀取後再執行發送。在接收站讀取資料之前，發送站向與接收站同一通道進行資料發送時將出錯。檢測到出錯的情況下，應稍待片刻後再次執行。

■通道

網路模組中有稱為通道的用于資訊通信的資料區域。通過使用多個通道，可從本站同時訪問多個其它站，可對1個模組同時進行讀取及寫入。通道數根據網路類型而有所不同。

■使用的函數

資訊通信中使用的函數如下所示。

專用函數庫	內容
CCPU_DedicatedGInst	執行專用陳述式的分類為“G”、“GP”的專用陳述式。
CCPU_DedicatedJInst	執行專用陳述式的分類為“J”、“JP”的專用陳述式。
mdSendEx	進行資訊發送。
mdReceiveEx	進行資訊接收。

至其它站軟元件的訪問

是訪問其它站軟元件時，通過用戶程式經由網路對其它站的軟元件進行直接訪問的方法。可以訪問經由目標網路模組及其管理CPU模組。

使用的函數

對其它站軟元件進行訪問時，通過用戶程式使用C語言控制器模組專用函數。

專用函數庫	內容
mdDevRstEx	對位軟元件進行復位(OFF)。
mdDevSetEx	對位軟元件進行設置(ON)。
mdRandREx	進行軟元件的隨機讀取。
mdRandWEx	進行軟元件的隨機寫入。
mdReceiveEx	進行軟元件的批量讀取。
mdSendEx	進行軟元件的批量寫入。

■函數的可訪問範圍

關於各網路中的可訪問範圍，請參閱下述手冊。

📖 MELSEC iQ-R C語言控制器模組程式手冊

函數中指定的軟元件

■至其它站的鏈接軟元件的訪問

對其它站的鏈接軟元件進行訪問的情況下，指定直接鏈接軟元件(其它站側)。

鏈接軟元件		MELSEC通信函數			
		CC-Link IE控制網路	CC-Link IE現場網路	MELSECNET/H網路	CC-Link網路
鏈接輸入	LX	DevLX(1)~DevLX(255)	—	DevLX(1)~DevLX(255)	—
鏈接輸出	LY	DevLY(1)~DevLY(255)	—	DevLY(1)~DevLY(255)	—
鏈接繼電器	LB	DevLB(1)~DevLB(255)	—	DevLB(1)~DevLB(255)	—
鏈接寄存器	LW	DevLW(1)~DevLW(255)	—	DevLW(1)~DevLW(255)	—
遠程輸入	RX	—	DevLX(1)~DevLX(255)	—	—
遠程輸出	RY	—	DevLY(1)~DevLY(255)	—	—
遠程寄存器	RWw	—	DevLW(1)~DevLW(255)	—	—
	RWr	—	DevLW(1)~DevLW(255)	—	—
鏈接特殊繼電器	SB	DevLSB(1)~DevLSB(255)	DevLSB(1)~DevLSB(255)	DevLSB(1)~DevLSB(255)	—
鏈接特殊寄存器	SW	DevLSW(1)~DevLSW(255)	DevLSW(1)~DevLSW(255)	DevLSW(1)~DevLSW(255)	—


■至其它站的緩衝存儲器的訪問

對其它站的緩衝存儲器進行訪問的情況下，指定模組訪問軟元件或智能功能模組軟元件。

鏈接軟元件		MELSEC通信函數
遠程輸入	RX	DevSPG (0) ~ DevSPG (255)
遠程輸出	RY	
遠程寄存器	RWw	
	RWr	
鏈接特殊繼電器	SB	
鏈接特殊寄存器	SW	

■至其它站的管理CPU模組的訪問

關於用戶程式中指定的軟元件，請參閱下述手冊。

 MELSEC iQ-R C語言控制器模組程式手冊

5.4 各網路模組的訪問功能

網路模組訪問功能是用於C語言控制器模組經由其管理的網路模組，對網路上連接的設備進行資料傳送的功能。

CC-Link IE控制網路模組

經由CC-Link IE控制網路模組進行資料傳送的功能如下所示。

可使用的訪問方法

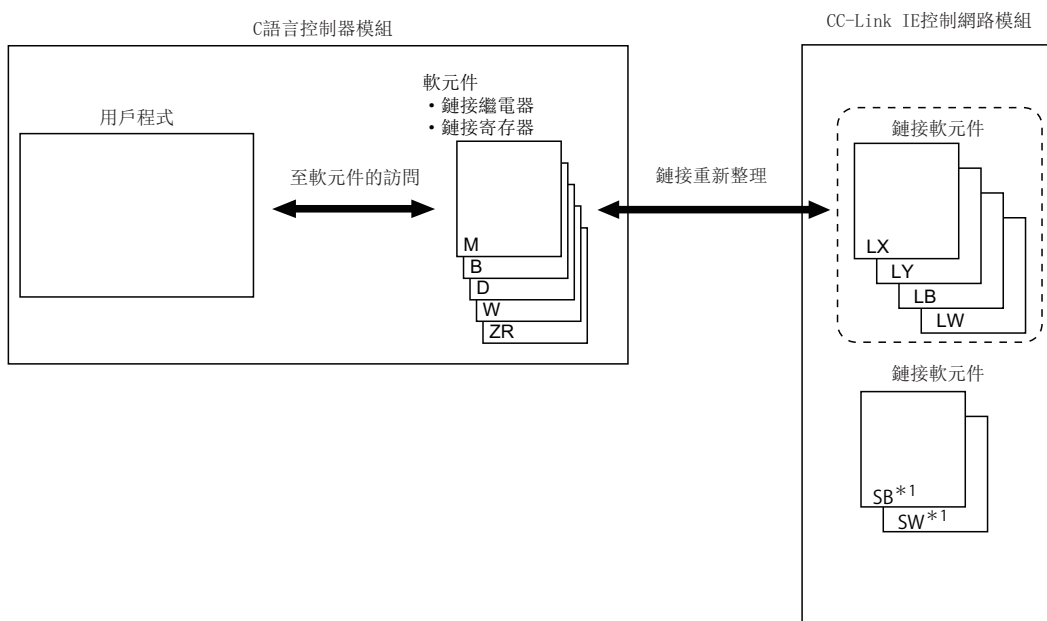
可使用的訪問方法如下所示。

傳送類型	訪問方法
循環傳送	通過鏈接重新整理進行訪問
	直接訪問
瞬時傳送	資訊通信
	至其它站軟元件的訪問

5

通過鏈接重新整理進行訪問

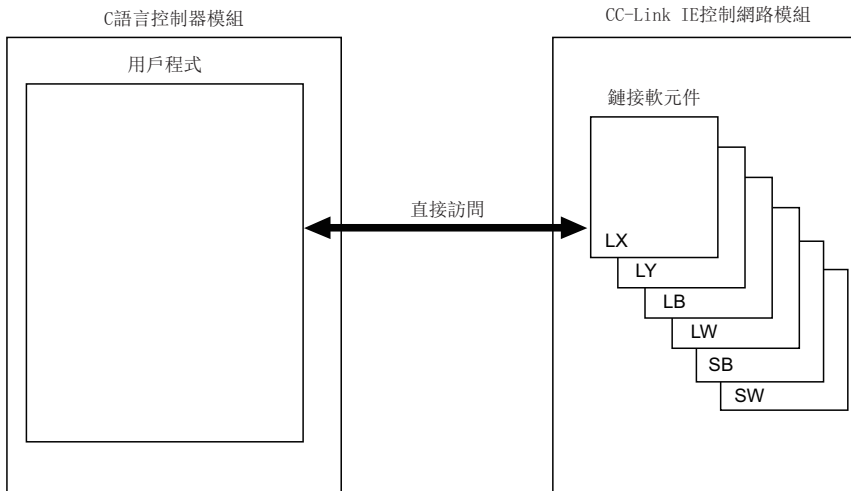
通過鏈接重新整理進行訪問是通過用戶程式對C語言控制器模組內的軟元件進行訪問的方法。軟元件的資料通過鏈接重新整理，對網路模組的鏈接軟元件進行讀取/寫入，將被循環傳送到其它站。



*1 對於SB/SW不能進行鏈接重新整理。應通過直接訪問進行訪問。

直接訪問

直接訪問是通過用戶程式對網路模組的鏈接軟元件進行直接訪問的方法。網路模組的鏈接軟元件的資料將被循環傳送到其它站。

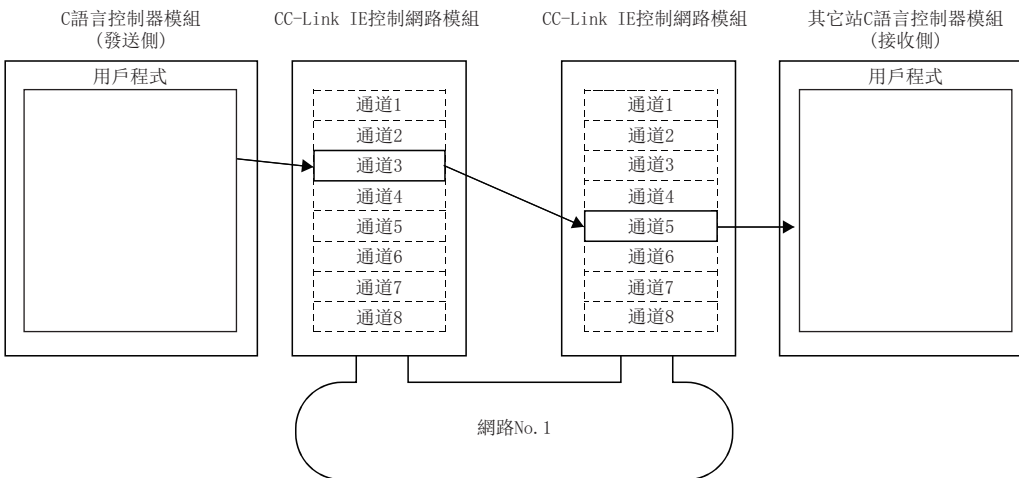


資訊通信

通過從C語言控制器模組經由其管理的CC-Link IE控制網路模組，可以使用資訊通信。

■通道數

在CC-Link IE控制網路模組中，資訊通信中可使用的通道數為8個通道。



CC-Link IE現場網路模組

經由CC-Link IE現場網路模組進行資料傳送的功能如下所示。

可使用的訪問方法

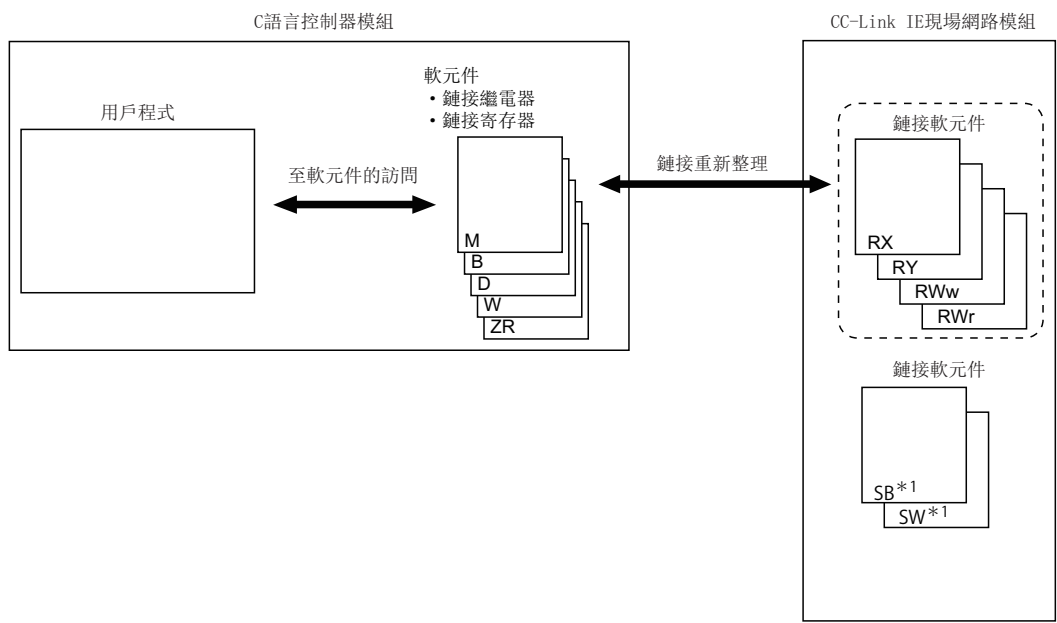
可使用的訪問方法如下所示。

傳送類型	訪問方法
循環傳送	通過鏈接重新整理進行訪問
	直接訪問
	緩衝存儲器訪問
瞬時傳送	資訊通信
	至其它站軟元件的訪問

通過鏈接重新整理進行訪問

通過鏈接重新整理進行訪問是通過用戶程式對C語言控制器模組內的軟元件進行訪問的方法。軟元件的資料通過鏈接重新整理，對網路模組的鏈接軟元件進行讀取/寫入，將被循環傳送到其它站。

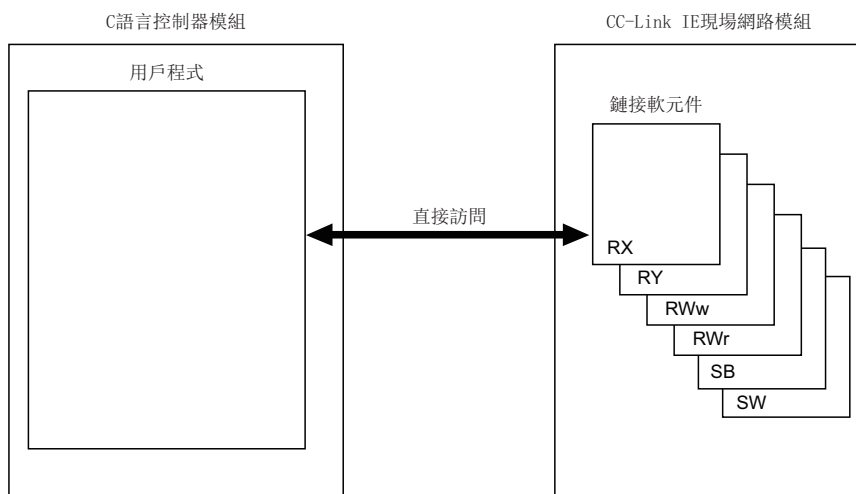
5



*1 對於SB/SW不能進行鏈接重新整理。應通過直接訪問或緩衝存儲器訪問進行訪問。

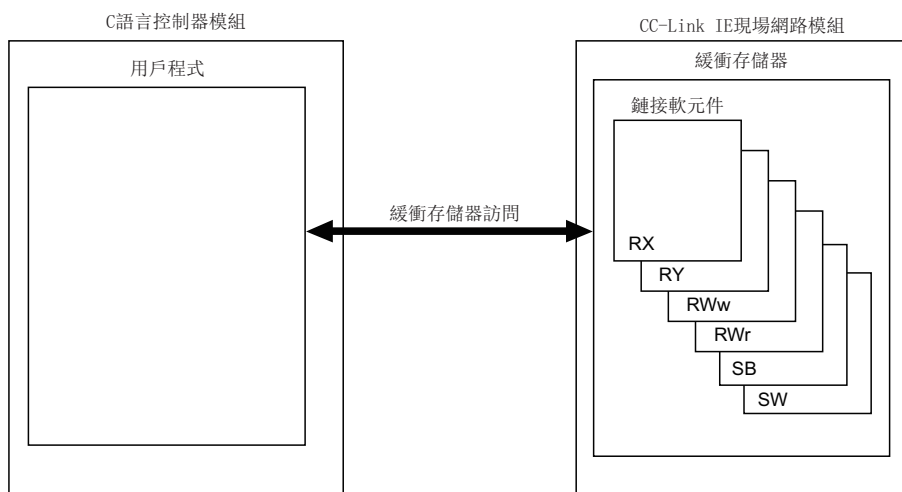
直接訪問

直接訪問是通過用戶程式對網路模組的鏈接軟元件進行直接訪問的方法。網路模組的鏈接軟元件的資料將被循環傳送到其它站。



緩衝存儲器訪問

緩衝存儲器訪問是通過用戶程式對網路模組的緩衝存儲器進行訪問的方法。緩衝存儲器的資料將被重新整理到鏈接軟元件並循環傳送到其它站中。

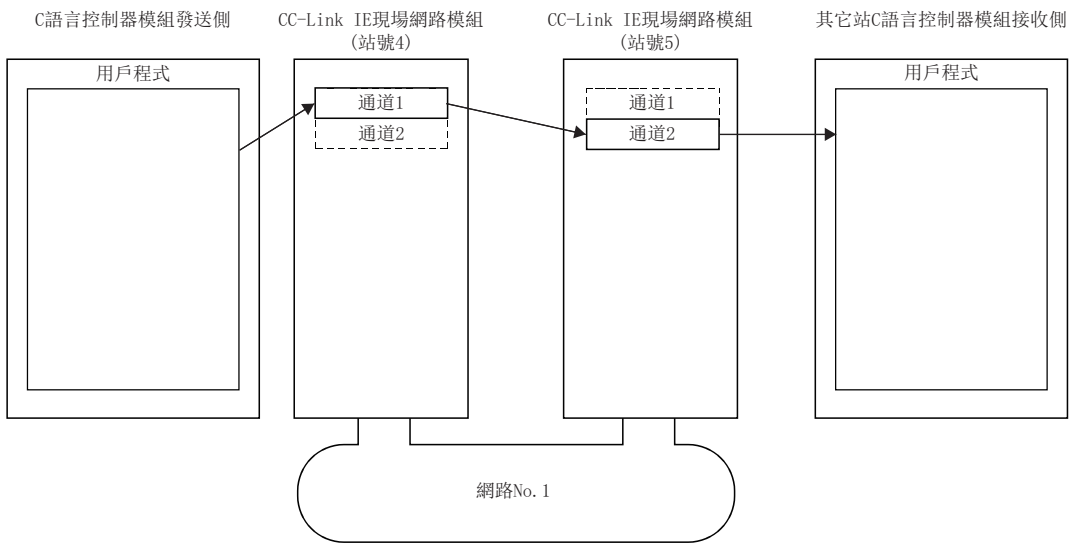


資訊通信

通過從C語言控制器模組經由其管理的CC-Link IE現場網路模組，可以使用資訊通信。

■通道數

在CC-Link IE現場網路模組中，資訊通信中可使用的通道數為2個通道。



MELSECNET/H網路模組

經由MELSECNET/H網路模組進行資料傳送的功能如下所示。

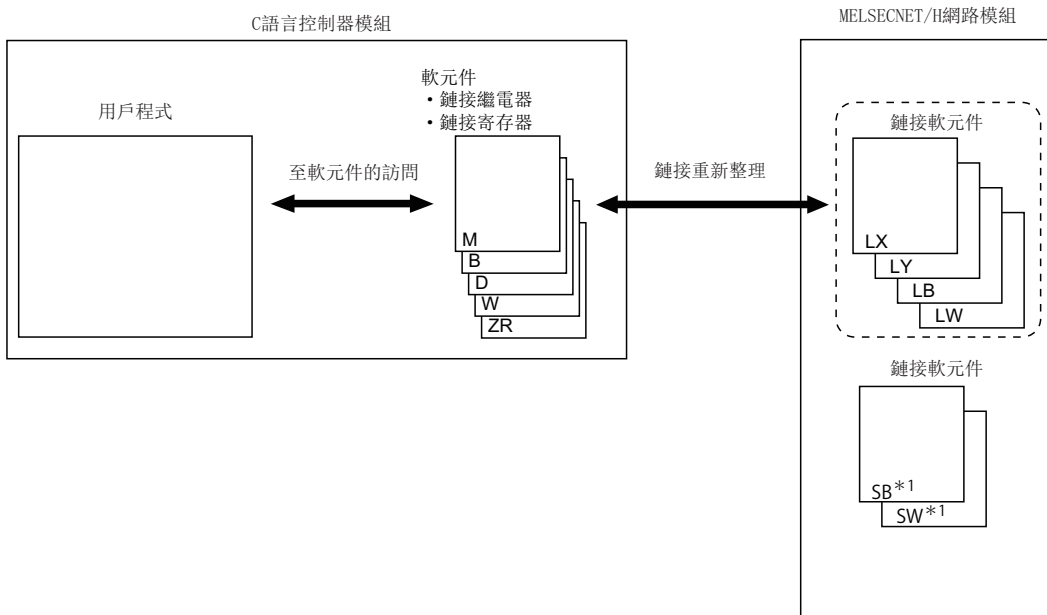
可使用的訪問方法

可使用的訪問方法如下所示。

傳送類型	訪問方法
循環傳送	通過鏈接重新整理進行訪問
	直接訪問
瞬時傳送	資訊通信
	至其它站軟元件的訪問

通過鏈接重新整理進行訪問

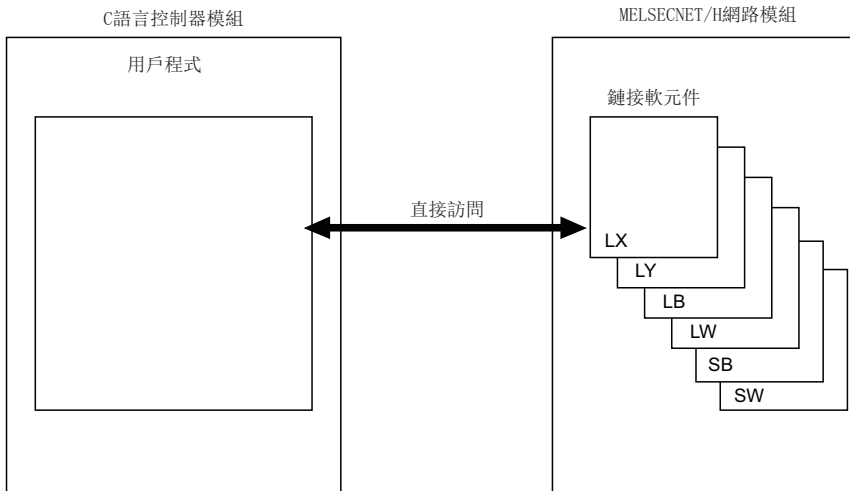
通過鏈接重新整理進行訪問是通過用戶程式對C語言控制器模組內的軟元件進行訪問的方法。軟元件的資料通過鏈接重新整理，對網路模組的鏈接軟元件進行讀取/寫入，將被循環傳送到其它站。



*1 對於SB/SW不能進行鏈接重新整理。應通過直接訪問進行訪問。

直接訪問

直接訪問是通過用戶程式對網路模組的鏈接軟元件進行直接訪問的方法。網路模組的鏈接軟元件的資料將被循環傳送到其它站。



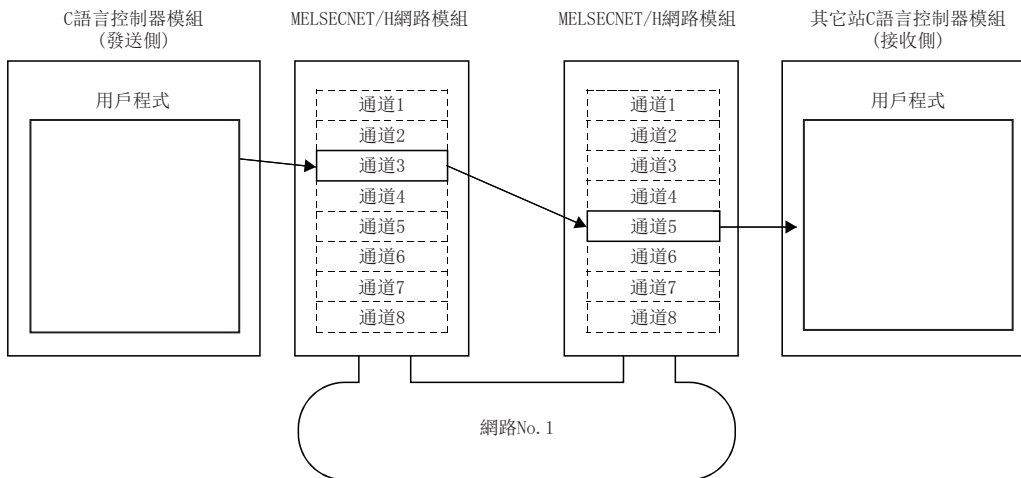
5

資訊通信

經由C語言控制器模組管理的MELSECNET/H網路模組，可以使用資訊通信。

■通道數

在MELSECNET/H網路模組中，資訊通信中可使用的通道數為8個通道。



CC-Link模組

經由CC-Link模組進行資料傳送的功能如下所示。

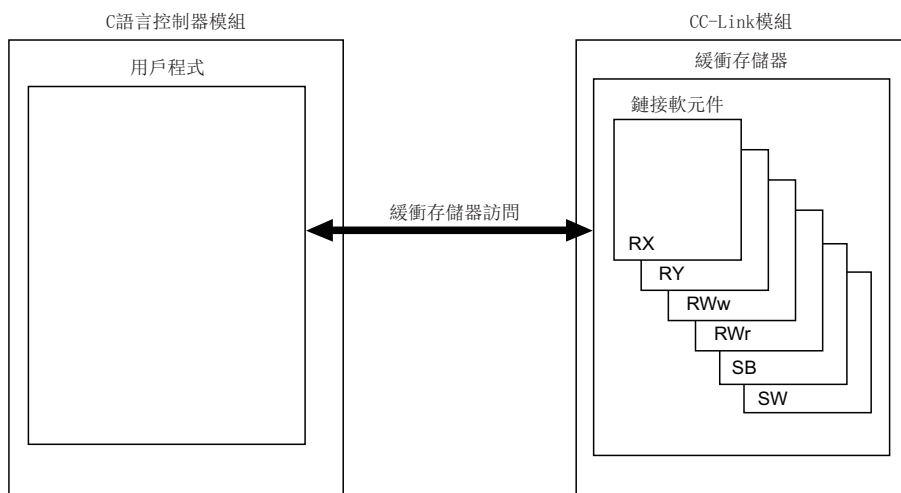
可使用的訪問方法

可使用的訪問方法如下所示。

傳送類型	訪問方法
循環傳送	緩衝存儲器訪問
瞬時傳送	至其它站軟元件的訪問

緩衝存儲器訪問

緩衝存儲器訪問是通過用戶程式對網路模組的緩衝存儲器進行訪問的方法。緩衝存儲器的資料將被重新整理到鏈接軟元件並循環傳送到其它站中。



5.5 處理時間

網路模組訪問相關循環傳送的處理時間如下所示。

關於瞬時傳送的處理時間，請參閱各函數的處理時間。

鏈接重新整理時間

鏈接重新整理的處理時間如下所示。

CC-Link IE控制網路的情況下

CC-Link IE控制網路中的處理時間如下所示。

- β_T : 總鏈接重新整理時間(發送側)
- β_R : 總鏈接重新整理時間(接收側)
- KM1、KM2: 常數

網路模組安裝位置	KM1	KM2
主基板	1.0	0.36×10^{-3}
擴展基板	1.0	0.97×10^{-3}

- LB: 進行重新整理的鏈接繼電器的總點數^{*1}
- LX: 進行重新整理的鏈接輸入的總點數^{*1}
- LY: 進行重新整理的鏈接輸出的總點數^{*1}
- LW: 進行重新整理的鏈接寄存器的總點數^{*1}

*1 是“重新整理設置”的設置範圍及網路範圍分配(“網路構成設置”)中設置的鏈接軟元件的總點數。保留站中分配的點數除外。根據鏈接軟元件的分配點數，通過下述計算公式可計算出鏈接重新整理時間。

時間	公式
鏈接重新整理時間(ms)	$\beta_T、\beta_R = KM1 + KM2 \times \{((LB+LX+LY)+16)+LW\}$

CC-Link IE現場網路的情況下

CC-Link IE現場網路中的處理時間如下所示。

- β_T : 總鏈接重新整理時間(發送側)
- β_R : 總鏈接重新整理時間(接收側)
- KM1、KM2: 常數

網路模組安裝位置	KM1	KM2
主基板	1.0	0.41×10^{-3}
擴展基板	1.0	0.99×10^{-3}

- RX: 進行重新整理的鏈接輸入的總點數^{*1}
- RY: 進行重新整理的鏈接輸出的總點數^{*1}
- RWw、RWr: 進行重新整理的鏈接寄存器的總點數^{*1}

*1 是“重新整理設置”的設置範圍及網路範圍分配(“網路構成設置”)中設置的鏈接軟元件的總點數。保留站中分配的點數除外。根據鏈接軟元件的分配點數，通過下述計算公式可計算出鏈接重新整理時間。

時間	公式
鏈接重新整理時間(ms)	$\beta_T、\beta_R = KM1 + KM2 \times \{((RX+RY)+16)+RWw+RWr\}$

MELSECNET/H網路的情況下

MELSECNET/H網路中的處理時間如下所示。

- β_T : 總鏈接重新整理時間(發送側)
- β_R : 總鏈接重新整理時間(接收側)
- KM1、KM2: 常數

網路模組安裝位置	KM1	KM2
RQ擴展基板	65	0.41×10^{-3}
Q擴展基板	65	0.92×10^{-3}

- LB: 進行重新整理的鏈接繼電器的總點數*1
- LX: 進行重新整理的鏈接輸入的總點數*1
- LY: 進行重新整理的鏈接輸出的總點數*1
- LW: 進行重新整理的鏈接寄存器的總點數*1

*1 是“重新整理設置”的設置範圍及網路範圍分配(“網路構成設置”)中設置的鏈接軟元件的總點數。保留站中分配的點數除外。根據鏈接軟元件的分配點數，通過下述計算公式可計算出鏈接重新整理時間。

時間	公式
鏈接重新整理時間(ms)	$\beta_T, \beta_R = KM1 + KM2 \times \{ ((LB+LX+LY)+16) + LW \}$

CC-Link網路的情況下

CC-Link網路中的處理時間如下所示。

- β_T : 總鏈接重新整理時間(發送側)
- β_R : 總鏈接重新整理時間(接收側)
- KM1、KM2: 常數

網路模組安裝位置	KM1	KM2
基本/擴展基板	1.0	0.36×10^{-3}

- RX: 進行重新整理的鏈接輸入的總點數*1
- RY: 進行重新整理的鏈接輸出的總點數*1
- RWw、RW_r: 進行重新整理的鏈接寄存器的總點數*1

*1 是“重新整理設置”的設置範圍及網路範圍分配(“網路構成設置”)中設置的鏈接軟元件的總點數。保留站中分配的點數除外。根據鏈接軟元件的分配點數，通過下述計算公式可計算出鏈接重新整理時間。

時間	公式
鏈接重新整理時間(ms)	$\beta_T, \beta_R = KM1 + KM2 \times \{ ((RX+RY)+16) + RWw + RW_r \}$

重新整理周期

重新整理周期的計算方法如下所示。

關於重新整理周期的設置方法，請參閱下述章節。

☞ 49頁 恒定周期處理功能

重新整理周期確定方法

對重新整理周期應按下述步驟確定。

1. 總鏈接重新整理時間的計算
2. 重新整理周期的初步確定
3. C語言控制器系統的測試運行
4. 重新整理周期的確定

■總鏈接重新整理時間的計算

總鏈接重新整理時間是C語言控制器模組管理的所有網路模組的合計鏈接重新整理時間。對於運行中的C語言控制器系統的總鏈接重新整理時間，可通過特殊寄存器(SD526～SD531)進行確認。

關於各網路的鏈接重新整理時間的計算方法，請參閱下述章節。

☞ 95頁 鏈接重新整理時間

■重新整理周期的初步確定

對於重新整理周期及總鏈接重新整理時間，應設置滿足下述關係的值。

- 重新整理周期 > 總鏈接重新整理時間

要點

考慮用戶程式的處理時，應使重新整理周期滿足C語言控制器系統的系統規格。

■C語言控制器系統的測試運行

通過初步確定的重新整理周期確認C語言控制器系統是否正確動作。

測試運行時，應確認下述項目。

確認項目	內容
C語言控制器模組是否發生了出錯。	重新整理周期內C語言控制器系統的處理無法完成的情況下，將發生“超過重新整理周期(1846H)”的出錯。
C語言控制器系統的動作是否滿足系統規格。	確認C語言控制器的系統動作正常。與用戶程式的動作時間相比，中斷的比例較高的情況下，有可能未滿足系統規格。

- C語言控制器系統的動作不正確以及用戶程式的處理性能不佳等的情況下，應根據需要進行下述處理，使系統動作正常。

處理項目	內容
增大重新整理周期的設置值。	對於重新整理周期，應以鏈接重新整理時間(最大值)作為參考基準重新進行設置，使其滿足下述關係式。 <ul style="list-style-type: none">• 鏈接重新整理時間(最大)的實測值 < 重新整理周期
減少重新整理點數的設置點數。	重新進行重新整理參數設置，減少重新整理點數。
重新審核用戶程式。	重新審核修改用戶程式的處理內容及任務構成，使其滿足系統規格以及處理性能等。

循環傳送的傳送延遲時間

循環傳送的傳送延遲時間如下所示。

CC-Link IE控制網路的情況下

CC-Link IE控制網路中的傳送延遲時間如下所示。

計算值的計算公式模式如下所示。

- ①: 从C語言控制器模組(本機)向C語言控制器模組(其它機號)進行了發送的情況下
- ②: 从C語言控制器模組(本機)向可程式控制器CPU進行了發送的情況下
- ③: 从可程式控制器CPU向C語言控制器模組(本機)進行了發送的情況下

傳送延遲時間的計算公式中使用的值如下所示。

- LT: C語言控制器模組(發送側)的重新整理周期
- LR: C語言控制器模組(接收側)的重新整理周期
- β_T : C語言控制器模組(發送側)的總鏈接重新整理時間*1
- β_R : C語言控制器模組(接收側)的總鏈接重新整理時間*1
- ST: 可程式控制器CPU(發送側)的掃描時間*2
- SR: 可程式控制器CPU(接收側)的掃描時間*2
- α_T : 可程式控制器CPU(發送側)的鏈接重新整理時間*1、*2
- α_R : 可程式控制器CPU(接收側)的鏈接重新整理時間*1、*2
- LS: 鏈接掃描時間*2

*1 是CC-Link IE控制網路模組的安裝個數的合計。

*2 關於詳細內容，請參閱下述手冊。

 MELSEC iQ-R CC-Link IE控制網路用戶手冊(應用篇)

LT與LS的比較	站單位塊保證	計算值	傳送延遲時間(ms)
LT>LS	無	普通值	① $LT+\beta_T+LS\times 0.5+(LR+\beta_R)\times 0.5$
			② $LT+\beta_T+LS\times 0.5+(SR+\alpha_R)\times 1.5$
			③ $ST+\alpha_T+LS\times 0.5+(LR+\beta_R)\times 0.5$
		最大值	① $LT+\beta_T+LS\times 1+LR+\beta_R$
			② $LT+\beta_T+LS\times 1+(SR+\alpha_R)\times 2$
			③ $ST+\alpha_T+LS\times 1+LR+\beta_R$
	有	普通值	① $(LT+\beta_T)\times 1.5+LS\times 0.5+(LR+\beta_R)\times 0.5$
			② $(LT+\beta_T)\times 1.5+LS\times 0.5+(SR+\alpha_R)\times 1.5$
			③ $(ST+\alpha_T)\times 1.5+LS\times 0.5+(LR+\beta_R)\times 0.5$
		最大值	① $(LT+\beta_T)\times 2+LS\times 1+LR+\beta_R$
			② $(LT+\beta_T)\times 2+LS\times 1+(SR+\alpha_R)\times 2$
			③ $(ST+\alpha_T)\times 2+LS\times 1+LR+\beta_R$
LT<LS	無	普通值	① $LT+\beta_T+LS\times 0.5+(LR+\beta_R)\times 0.5$
			② $LT+\beta_T+LS\times 0.5+(SR+\alpha_R)\times 1.5$
			③ $ST+\alpha_T+LS\times 0.5+(LR+\beta_R)\times 0.5$
		最大值	① $LT+\beta_T+LS\times 1+LR+\beta_R$
			② $LT+\beta_T+LS\times 1+(SR+\alpha_R)\times 2$
			③ $ST+\alpha_T+LS\times 1+LR+\beta_R$
	有	普通值	① $(LT+\beta_T)+LS\times 1+(LR+\beta_R)\times 0.5$
			② $(LT+\beta_T)+LS\times 1+(SR+\alpha_R)\times 1.5$
			③ $(ST+\alpha_T)+LS\times 1+(LR+\beta_R)\times 0.5$
		最大值	① $(LT+\beta_T)+LS\times 2+LR+\beta_R$
			② $(LT+\beta_T)+LS\times 2+(SR+\alpha_R)\times 2$
			③ $(ST+\alpha_T)+LS\times 2+LR+\beta_R$

■選擇的站類型為擴展模式的情況下

在CC-Link IE控制網路模組的站類型中選擇了擴展模式情況下的計算公式如下所示。

LT與LS的比較	站單位塊保證	計算值	傳送延遲時間 (ms)
LT>LS	無	普通值	① $LT+\beta_T+LS\times 0.5+(LR+\beta_R)\times 0.5$
			② $LT+\beta_T+LS\times 0.5+(SR+\alpha_R)\times 1.5$
			③ $ST+\alpha_T+LS\times 0.5+(LR+\beta_R)\times 0.5$
		最大值	① $LT+\beta_T+LS\times 1+LR+\beta_R$
			② $LT+\beta_T+LS\times 1+(SR+\alpha_R)\times 2$
			③ $ST+\alpha_T+LS\times 1+LR+\beta_R$
	有	普通值	① $(LT+\beta_T)\times 1.5+LS\times 0.5+(LR+\beta_R)\times 1.5$
			② $(LT+\beta_T)\times 1.5+LS\times 0.5+(SR+\alpha_R)\times 2.5$
			③ $(ST+\alpha_T)\times 1.5+LS\times 0.5+(LR+\beta_R)\times 1.5$
		最大值	① $(LT+\beta_T)\times 2+LS\times 1+(LR+\beta_R)\times 2$
			② $(LT+\beta_T)\times 2+LS\times 1+(SR+\alpha_R)\times 3$
			③ $(ST+\alpha_T)\times 2+LS\times 1+(LR+\beta_R)\times 2$
LT<LS	無	普通值	① $LT+\beta_T+LS\times 1+(LR+\beta_R)\times 0.5$
			② $LT+\beta_T+LS\times 1+(SR+\alpha_R)\times 1.5$
			③ $ST+\alpha_T+LS\times 1+(LR+\beta_R)\times 0.5$
		最大值	① $LT+\beta_T+LS\times 2+LR+\beta_R$
			② $LT+\beta_T+LS\times 2+(SR+\alpha_R)\times 2$
			③ $ST+\alpha_T+LS\times 2+LR+\beta_R$
	有	普通值	① $(LT+\beta_T)+LS\times 1+(LR+\beta_R)\times 1.5$
			② $(LT+\beta_T)+LS\times 1+(SR+\alpha_R)\times 2.5$
			③ $(ST+\alpha_T)+LS\times 1+(LR+\beta_R)\times 1.5$
		最大值	① $(LT+\beta_T)+LS\times 2+(LR+\beta_R)\times 2$
			② $(LT+\beta_T)+LS\times 2+(SR+\alpha_R)\times 3$
			③ $(ST+\alpha_T)+LS\times 2+(LR+\beta_R)\times 2$

要點

在多個網路系統中使用鏈接間傳送功能，中繼站CPU模組將鏈接軟元件傳送到其它網路中的情況下，將會影響中繼站CPU模組的傳送處理時間等。關於詳細內容，請參閱以下手冊。

 MELSEC iQ-R CC-Link IE控制網路用戶手冊(應用篇)

CC-Link IE現場網路的情況下

關於CC-Link IE現場網路中傳送延遲時間的計算公式，請參閱以下手冊。

📖 MELSEC iQ-R CC-Link IE現場網路用戶手冊(應用篇)

此時，主站的順控程式掃描時間(SM)及本地站的順控程式掃描時間(SL)應換讀為以下處理時間。

$SM、SL=P+R+\alpha$

- P: C語言控制器系統中的處理時間
- R: 重新整理周期
- α : 鏈接重新整理時間

使用了直接訪問或緩衝存儲器訪問的情況下，無需重新整理的時間。關於函數的處理時間，請參閱以下章節。

📖 233頁 函數處理時間

MELSECNET/H網路的情況下

關於MELSECNET/H網路中的傳送延遲時間的計算公式，請參閱以下手冊。

📖 Q系列MELSECNET/H網路系統參考手冊(PLC之間網路篇)

此時，發送側的掃描時間(ST)及接收側的掃描時間(SR)應換讀為以下處理時間。

$ST=LT, SR=LR$

- LT: C語言控制器模組(發送側)的重新整理週期
- LR: C語言控制器模組(接收側)的重新整理週期

CC-Link網路的情況下

關於CC-Link網路中的傳送延遲時間的計算公式，請參閱下述手冊。

📖 MELSEC iQ-R CC-Link系統主站/本地站模組用戶手冊(應用篇)

此時，對於主站的順控程式掃描時間(SM)以及本地站的順控程式掃描時間(SL)，應替換為下述處理時間。

$SM、SL=P+R+\alpha$

- P: C語言控制器系統中的處理時間
- R: 重新整理周期
- α : 鏈接重新整理時間

傳送延遲的計算示例

1個網路系統情況下的傳送延遲時間的計算示例如下所示。
系統組態及條件如下所示。

項目	內容	
發送側、接收側的CPU模組	C語言控制器模組	
1個網路的總站數	2站(管理站1站、普通站1站)	
鏈接軟元件的總點數	LB/LW	1024點
	LX/LY	0點
	SB/SW	0點
重新整理周期	100ms	
瞬時傳送	無	
站單位塊保證	有	
CC-Link IE控制網路模組	安裝到主基板的插槽0中	
異常站	無	

■鏈接重新整理時間(β_T 、 β_R)

計算公式如下所示。

時間	公式
鏈接重新整理時間(ms)	$\beta_T, \beta_R = KM1 + KM2 \times \{ (LB + LX + LY) \div 16 + LW \}$

各變數的值如下所示。

- KM1: 常數=1.0
- KM2: 常數= 0.36×10^{-3}
- LB、LW: 鏈接軟元件的總點數=1024
- LX、LY: 鏈接軟元件的總點數=0

在計算公式中代入各變數的的情況如下所示。

- $\beta_T, \beta_R = 1.0 + 0.36 \times 10^{-3} \times \{ (1024 + 0 + 0) \div 16 + 1024 \} \approx 1.39$ (ms)

■傳送延遲時間

有站單位塊保證時， $LT > LS$ 的計算公式如下所示。

計算值	傳送延遲時間(ms)
普通值	$(LT + \beta_T) \times 1.5 + LS \times 0.5 + (LR + \beta_R) \times 0.5$
最大值	$(LT + \beta_T) \times 2 + LS \times 1 + LR + \beta_R$

各變數的值如下所示。

- LT、LR: 重新整理周期=100 (ms)
- β_T 、 β_R : 鏈接重新整理時間 ≈ 1.39 (ms)
- LS: 鏈接掃描時間 ≈ 1.25 (ms)

在計算公式中代入各變數的的情況如下所示。

- 普通值= $(100 + 1.39) \times 1.5 + 1.25 \times 0.5 + (100 + 1.39) \times 0.5 = 203.405$ (ms)
- 最大值= $(100 + 1.39) \times 2 + 1.25 \times 1 + 100 + 1.39 = 305.420$ (ms)

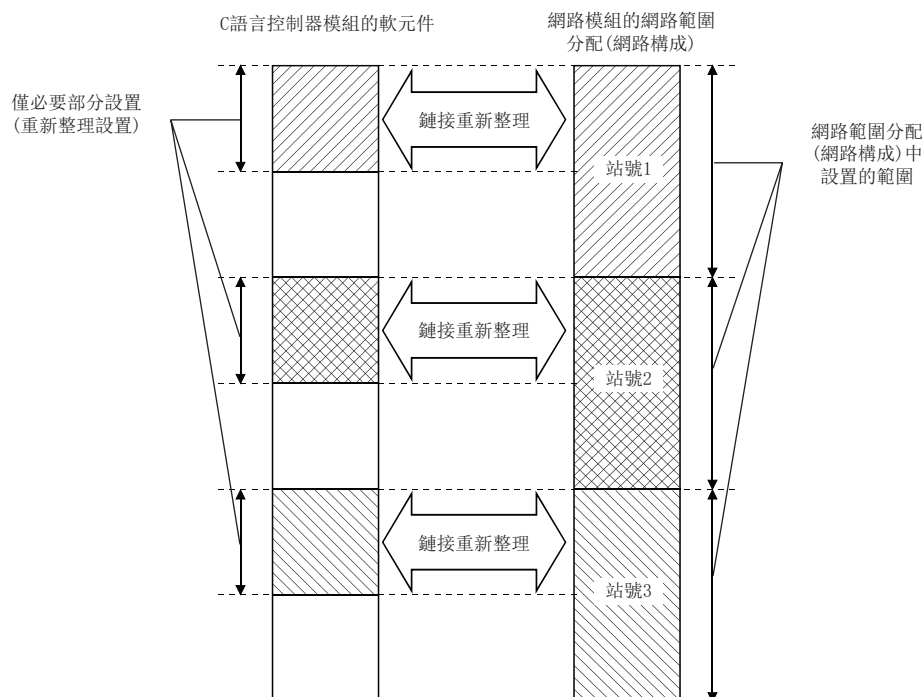
鏈接重新整理時間的縮短

通過“重新整理設置”/網路範圍分配(“網路構成設置”)的設置及鏈接軟元件的直接訪問，減少至C語言控制器模組的重新整理點數，可以縮短鏈接重新整理時間。

減少重新整理點數的方法

■通過參數進行的方法

在“重新整理設置”中僅設置需要重新整理的範圍。通過僅對必要部分進行重新整理，可以縮短鏈接重新整理時間。



■通過直接訪問/緩衝存儲器訪問進行的方法

通過對本站中使用頻率較少的鏈接軟元件使用直接訪問或緩衝存儲器訪問，將其從鏈接重新整理範圍中刪除，可以縮短鏈接重新整理時間。

6 乙太網路通信功能

使用了乙太網路埠的通信功能如下所示。

6.1 與MELSOFT產品及GOT的連接

可以經由乙太網路通過CW Configurator進行C語言控制器模組的監視，通過GOT進行C語言控制器模組的監視及測試。可以實現有效利用乙太網路的長距離連接及高速通信的遠程操作。

C語言控制器模組與MELSOFT產品 (CW Configurator或MX Component等) 及GOT的連接方法如下所示。

連接方法	內容
經由集線器連接 (指定IP地址的連接)	<ul style="list-style-type: none">• 希望與未進行網路No. 及站號設置的C語言控制器模組連接的情況下• 希望連接多個MELSOFT產品及GOT的情況下
直接連接 (在不設置IP地址、網路No.、站號狀況下的連接)	<ul style="list-style-type: none">• 希望不經由集線器，通過一條乙太網路電纜與物件設備進行1對1通信的情況下• 不清楚C語言控制器模組的IP地址的情況下

經由集線器連接

進行經由集線器連接情況下的設置如下所示。

設置方法

■C語言控制器模組側的設置

1. 在“基本設置”的“本節點設置”中，通過C語言控制器模組的模組參數設置IP地址。(☞ 117頁 本節點設置) 指定網路No. 及站號進行連接的情況下，也在“基本設置”的“本節點設置”中設置網路No. 及站號。
2. 在“基本設置”的“物件設備連接組態設置”中，設置連接組態。(☞ 118頁 物件設備連接組態設置)

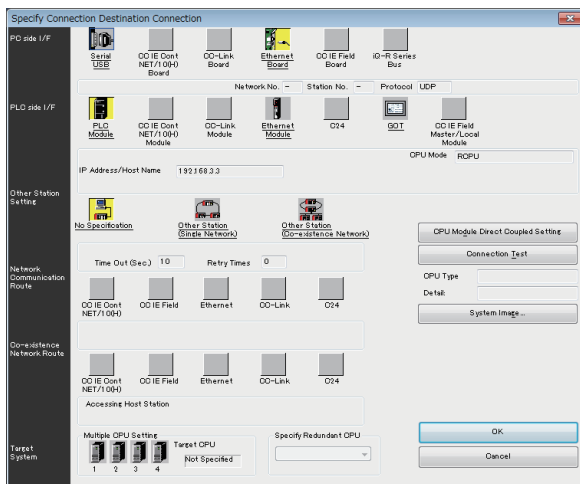
要點

通過TCP/IP連接多個MELSOFT產品的情況下，應在“基本設置”的“物件設備連接組態設置”中，從“模組一覽”中對“MELSOFT連接設備”進行鼠標拖放。

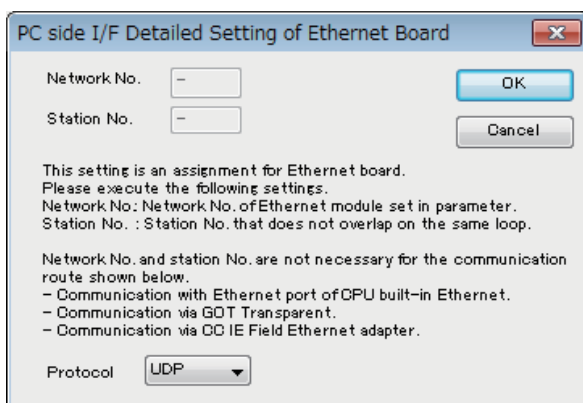
■CW Configurator側的設置

在“連接目標指定”畫面中指定與C語言控制器模組的連接路徑。

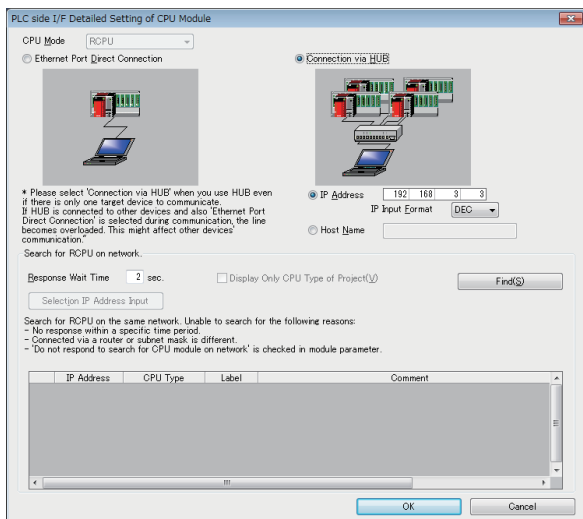
[在線]⇒[連接目標指定]



1. 將個人計算機側I/F設置為“乙太網路板”。
2. 雙擊“乙太網路板”，顯示“個人計算機側I/F乙太網路板詳細設置”畫面。



3. 設置協議。



4. 設置可程式控制器側I/F上連接的模組。
5. 雙擊設置的模組的圖標，顯示可程式控制器側I/F的詳細設置畫面。
6. 在連接方法中選擇“經由集線器連接”，輸入C語言控制器模組的站號、IP地址或主機名。
7. 設置完成之後點擊[OK]按鈕。
8. 根據需要設置其它站通信及網路通信路徑。

直接連接

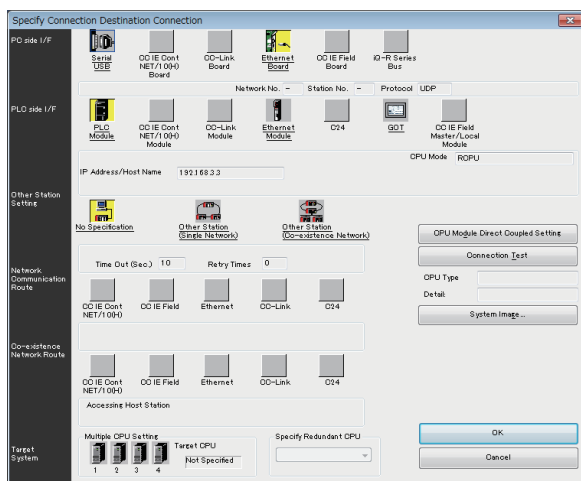
C語言控制器模組與工程工具連接時，可以不使用集線器而通過一條乙太網路電纜進行直接連接。進行直接連接時，可以無需連接目標指定中設置IP地址及主名的狀況下進行通信。

要點

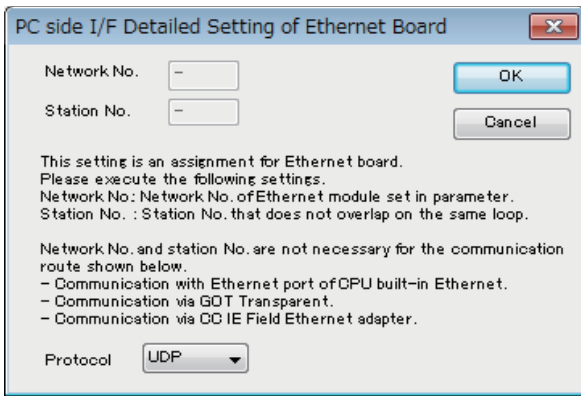
希望禁止通過乙太網路電纜進行的直接連接的情況下，應將“應用設置”的“安全”中的“禁止與MELSOFT的直接連接”設置為“禁止”。

設置方法

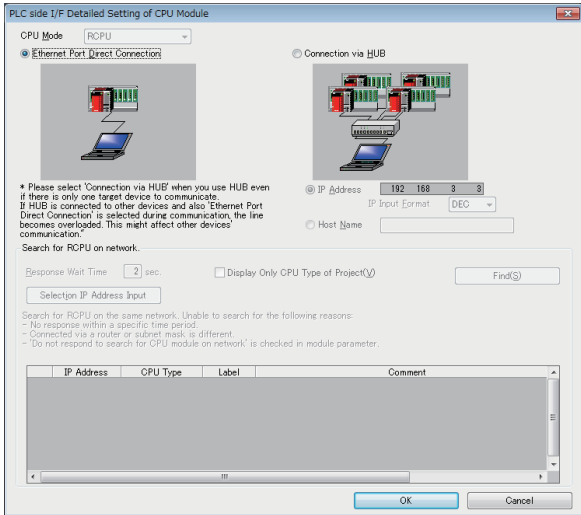
[在線]⇒[連接目標指定]



1. 將個人計算機側I/F設置為“乙太網路板”。
2. 雙擊“乙太網路板”，顯示“個人計算機側I/F乙太網路板詳細設置”畫面。



3. 設置協議。



4. 設置可程式控制器側I/F上連接的模組。

5. 雙擊設置的模組的圖標，顯示可程式控制器側I/F的詳細設置畫面。

6. 在連接方法中選擇“乙太網路埠直接連接”。

7. 設置完成之後點擊[OK]按鈕。

要點

通過C語言控制器模組進行直接連接的情況下，也可通過“連接目標路徑設置”畫面的[CPU模組直接連接]按鈕進行設置。

注意事項

■與LAN線路的連接

請勿將LAN線路上的連接設置為直接連接。否則LAN線路上所有物件設備均將成為發送物件，會導致線路負荷增加，影響其它物件設備的通信。

■不成為直接連接的連接

- 請勿組態為將C語言控制器模組與物件設備連接到集線器上。經由集線器的情況下，不能成為直接連接。
- 在個人計算機側的網路連接中，2個以上的乙太網路埠處于有效的情况下，不能通過直接連接進行通信。應重新將個人計算機側設置為僅進行直接連接的乙太網路埠有效，其餘的乙太網路埠無效。

■無法直接連接的條件

符合以下條件的情况下，可能無法通過直接連接進行通信。無法通信的情况下應重新進行設置。

發生條件及其示例如下所示。

- 在C語言控制器模組側IP地址的各位中，對應于個人計算機側子網掩碼0部分的位全部為ON或OFF時

項目	內容
C語言控制器模組側IP地址	64.64.255.255
個人計算機側IP地址	64.64.1.1
個人計算機側子網掩碼	255.255.0.0

- 在C語言控制器模組側IP地址的各位中，對應于個人計算機側IP地址的各等級的主機地址的位全部為ON或OFF時

項目	內容
C語言控制器模組側IP地址	64.64.255.255
個人計算機側IP地址	192.168.0.1
個人計算機側子網掩碼	255.0.0.0

要點

各等級的IP地址如下所示。

- 等級A: 0.0.0.0~127.255.255.255
- 等級B: 128.0.0.0~191.255.255.255
- 等級C: 192.0.0.0~223.255.255.255

各等級的主機地址為以下0的部分。

- 等級A: 255.0.0.0
- 等級B: 255.255.0.0
- 等級C: 255.255.255.0

6.2 通過SLMP進行通信

通過個人計算機或顯示器(GOT)等使用SLMP，可以進行軟元件資料的寫入/讀取。

通過進行軟元件資料的寫入/讀取，可以進行C語言控制器模組的動作監視、資料分析等。

關於SLMP的詳細內容，請參閱以下手冊。

 SLMP參考手冊

連接範圍

- 祇能訪問所連接的C語言控制器模組。
- 多CPU系統組態時，不能對未進行乙太網路連接的其它機號CPU進行訪問，不能與經由C語言控制器模組的其它站進行通信。

資料通信用幀/資料代碼

C語言控制器模組中可以使用的資料通信用幀/資料代碼如下所示。

○：可以使用；×：不能使用

幀	資料代碼	使用可否
4E幀	ASCII代碼	×
	二進制代碼	×
QnA兼容3E幀	ASCII代碼	×
	二進制代碼	○
A兼容1E幀	ASCII代碼	×
	二進制代碼	×

設置方法

設置方法如下所示。

在“基本設置”的“物件設備連接組態設置”中，設置連接組態。( 118頁 物件設備連接組態設置)

1. 從“模組一覽”中選擇“SLMP連接設備”後，拖放到“設備一覽”或“設備構成圖”中。
2. 根據需要對其它項目進行連接設置。

要點

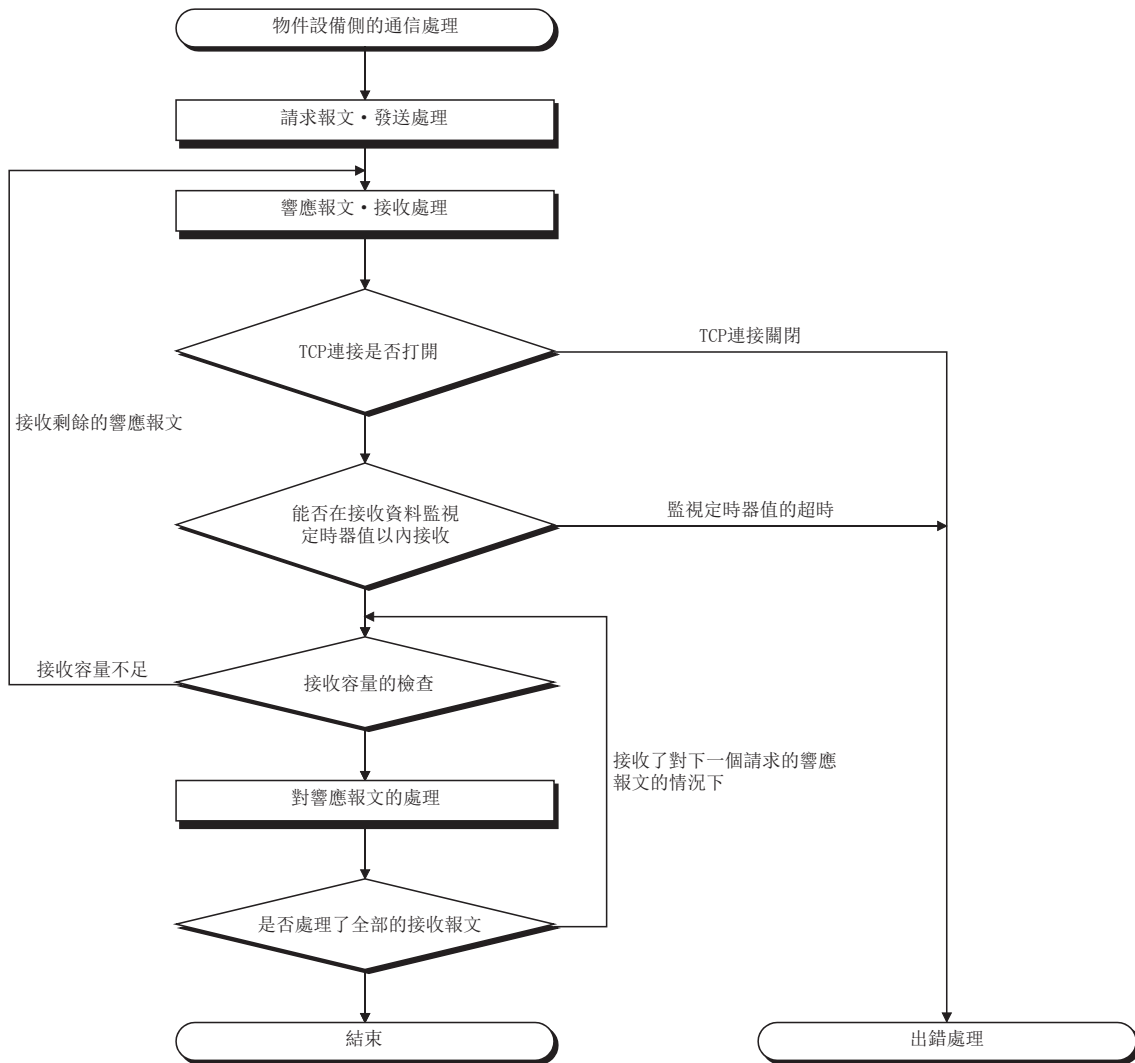
- 對於1個UDP埠，在發送請求報文後至返回響應報文期間，又發送了新的請求報文的情況下，新的請求報文將被刪除。
- 在UDP中對同一個本站埠編號進行了多個設置的情況下，將變為與僅設置了1個的情況相同。與多個物件設備通過同一本站埠編號進行通信的情況下，應選擇TCP協議。

通信時的出錯代碼

關於發生的出錯代碼，請參閱以下手冊。

 SLMP參考手冊

響應報文的接收處理



要點

進行乙太網路通信的情況下，使用TCP套接字函數(socket函數)。
該函數在發送側調用1次SEND函數進行發送的情況下，在接收側需要對讀取該資料的RECV函數進行1次或1次以上的RECV函數調用。(SEND與RECV不是1對1的對應關係。)因此，物件設備的程式處理必須按上述方式進行接收處理。

陳述式一覽

C語言控制器模組中可使用的陳述式如下所示。

項目		陳述式	子陳述式	內容
類型	操作			
Device	Read	0401	00□1	从位軟元件(連續的軟元件編號)開始以1點單位讀取值。
			00□0	<ul style="list-style-type: none"> 从位軟元件(連續的軟元件編號)開始以16點單位讀取值。 从字軟元件(連續的軟元件編號)開始以1字單位讀取值。
			00□3	从位軟元件(連續的軟元件編號)開始以1點單位讀取值。
			00□2	<ul style="list-style-type: none"> 从位軟元件(連續的軟元件編號)開始以16點單位讀取值。 从字軟元件(連續的軟元件編號)開始以1字單位讀取值。
	Write	1401	00□1	向位軟元件(連續的軟元件編號)以1點單位寫入值。
			00□0	<ul style="list-style-type: none"> 向位軟元件(連續的軟元件編號)以16點單位寫入值。 向字軟元件(連續的軟元件編號)以1字單位寫入值。
			00□3	向位軟元件(連續的軟元件編號)以1點單位寫入值。
			00□2	<ul style="list-style-type: none"> 向位軟元件(連續的軟元件編號)以16點單位寫入值。 向字軟元件(連續的軟元件編號)以1字單位寫入值。
	Read Random	0403	00□0	指定軟元件編號, 从字軟元件開始以1字單位或2字單位進行讀取。不能以不連續的軟元件編號進行指定。
			00□2	指定軟元件編號, 从字軟元件開始以1字單位或2字單位進行讀取。不能以不連續的軟元件編號進行指定。
	Write Random	1402	00□1	對位軟元件以1點單位指定軟元件編號後, 寫入值。不能以不連續的軟元件編號進行指定。
			00□0	<ul style="list-style-type: none"> 對位軟元件以16點單位指定軟元件編號後, 寫入值。不能以不連續的軟元件編號進行指定。 對字軟元件以1字單位或2字單位指定軟元件編號後, 寫入值。不能以不連續的軟元件編號進行指定。
			00□3	對位軟元件以1點單位指定軟元件編號後, 寫入值。不能以不連續的軟元件編號進行指定。
			00□2	<ul style="list-style-type: none"> 對位軟元件以16點單位指定軟元件編號後, 寫入值。不能以不連續的軟元件編號進行指定。 對字軟元件以1字單位或2字單位指定軟元件編號後, 寫入值。不能以不連續的軟元件編號進行指定。
	Read Block	0406	00□0	將字軟元件或位軟元件(1點為16位)的n點作為1塊, 指定多個塊進行讀取。不能以不連續的軟元件編號進行指定。
			00□2	
	Write Block	1406	00□0	將字軟元件或位軟元件(1點為16位)的n點作為1塊, 指定多個塊進行寫入。不能以不連續的軟元件編號進行指定。
			00□2	
Extend Unit	Read	0601	0000	讀取智能功能模組的緩衝存儲器的資料。
	Write	1601	0000	向智能功能模組的緩衝存儲器寫入資料。
Remote Control	Remote Run	1001	0000	對訪問目標模組執行遠程RUN。
	Remote Stop	1002	0000	對訪問目標模組執行遠程STOP。
	Remote Pause	1003	0000	對訪問目標模組執行遠程PAUSE。
	Remote Reset	1006	0000	對訪問目標模組執行遠程RESET。
	Read Type Name	0101	0000	讀取訪問目標模組的型號及型號代碼。
File	Read Directory/File	1810	0040	讀取檔案的一覽資訊。
	Search Directory/File	1811	0040	讀取指定檔案的有無、檔案No.、檔案容量。
	New File	1820	0040	預留指定檔案的存儲區域。
	Delete File	1822	0040	刪除檔案。
	Copy File	1824	0040	複製指定檔案。
	Change File State	1825	0040	更改檔案的屬性。
	Change File Date	1826	0040	更改檔案的創建日期。
	Open File	1827	0040	鎖定檔案, 防止从其它設備更改檔案內容。
	Read File	1828	0000	讀取檔案的內容。
	Write File	1829	0000	向檔案中寫入內容
Close File	182A	0000	通過打開處理解除檔案鎖定。	

■關於測試(隨機寫入)的處理點數

對於處理點數，應在以下公式的範圍內進行設置。

$$(\text{字訪問點數}) \times 12 + (\text{雙字訪問點數}) \times 14 \leq 1920$$

- 對於位軟元件，字訪問時1點為16位，雙字訪問時1點為32位。
- 對於字軟元件，字訪問時1點為1字，雙字訪問時1點為2字。

可用軟元件

可以使用的軟元件如下所示。

軟元件		軟元件代碼*1	軟元件編號範圍	
輸入輸出軟元件	輸入	9CH	0H~FFFH	16進制
	輸出	9DH	0H~FFFH	16進制
內部用戶軟元件	內部繼電器	90H	可在訪問目標C語言控制器模組所具有的軟元件編號的範圍內進行指定。	10進制
	資料寄存器	A8H		10進制
	鏈接繼電器	A0H		16進制
	鏈接寄存器	B4H		16進制
內部系統軟元件	特殊繼電器	91H	0~2047	10進制
	特殊寄存器	A9H	0~2047	10進制

*1 不能使用ASCII代碼。

6.3 FTP功能

支持用於與物件設備之間傳送檔案的協議FTP (File Transfer Protocol) 的伺服器功能。可以從配備了FTP客戶端功能的物件設備對C語言控制器模組內的檔案進行訪問。

檔案操作

可以從配備了FTP客戶端功能的物件設備對於C語言控制器模組內的檔案，進行下述操作。

■檔案的讀取操作(下載)

在物件設備側保管C語言控制器模組內的檔案時使用。

■檔案的寫入操作(上傳)

在將物件設備側正在保管的檔案登錄到C語言控制器模組中時使用。

■檔案及檔案夾的檢視、刪除

在從物件設備側對C語言控制器模組內的檔案及檔案夾進行檢視、刪除時使用。

FTP功能的使用方法

使用FTP功能時，需要進行FTP伺服器的設置。

☞ 120頁 FTP伺服器設置

注意事項

■FTP客戶端的規格

關於安裝了物件設備的FTP客戶端的規格，請參閱物件設備的手冊。

■檔案訪問中的操作

檔案訪問過程中，請勿進行以下操作。否則有可能導致檔案損壞。

- C語言控制器模組的復位或電源OFF
- SD存儲卡的拆裝

■發生超時時的再連接

檔案傳送時發生了超時出錯的情況下，TCP連接將關閉(斷開)。

重啟檔案傳送的情況下，應通過FTP客戶端再次登錄到C語言控制器模組中。

■檔案傳送時間

檔案傳送的處理時間根據以下原因而變動。

- 乙太網路線路的負荷率(線路擁堵狀況)
- 同時使用的連接數(其它連接的通信處理)
- 系統組態

■同時連接數

- 可登錄到C語言控制器模組中的物件設備(FTP客戶端)最多為10個。在登錄了10個的狀態下通過第11個的FTP客戶端進行了連接的情況下，將無法連接而發生出錯。
- 在通過FTP進行檔案傳送中通過UDP進行了通信的情況下，有可能會發生超時等的出錯。應在檔案傳送後再進行通信，或通過TCP進行通信。

■檔案寫入

- 不可以對檔案屬性為祇讀的檔案以及通過其它機型/其它功能採取了檔案鎖定的檔案進行寫入。對檔案進行了寫入的情況下，將發生寫入出錯。
- SD存儲卡被實施了寫保護的情況下，不能進行與寫入相關的檔案傳送。進行了檔案傳送的情況下，將發生寫入出錯。
- 寫入容量較大的檔案的情況下，應將CPU動作狀態置為STOP狀態。

■檔案刪除

檔案的刪除時機取決於包括C語言控制器模組及外圍設備在內的整個系統。

6.4 時間設置功能

从LAN上連接的時間資訊伺服器 (SNTP伺服器)，以指定的時機採集時間資訊，自動進行C語言控制器模組的時間設置。

要點

- 从時間資訊伺服器獲取的時間資訊為協調世界時 (UTC)。將獲取的UTC時間資訊根據CPU模組的時區設置進行了修正後的时间將被設置到CPU模組中。
- 在多CPU環境中，祇應對1號機的CPU模組進行時間設置。在2~4號機CPU模組中即使進行時間設置也將自動被寫入到1號機的時間資訊中。

時間設置的執行時機

時間設置在下述時機進行。

- 在C語言控制器模組的電源OFF→ON或復位時執行
- 以指定的時間間隔執行
- 以指定的時間執行
- 通過程式以任意時機執行*1

*1 通過VxWorks函數 (sntpcTimeGet) 獲取時間資訊後，執行C語言控制器模組專用函數 (CCPU_SetRTC)。

設置方法

在“應用設置”的“時間設置”中進行設置。(☞ 121頁 時間設置)

注意事項

■時間資訊伺服器

應在連接的LAN上安裝SNTP伺服器。

■通信時間引起的延遲

由於與SNTP伺服器的通信時間，設置的時間將會發生延遲。進行高精度的時間設置的情況下，應將網路上最近的SNTP伺服器設置為獲取物件。

■時間設置的可用期限

可在1980年~2079年的範圍內使用。

6.5 Telnet功能

在TCP/IP網路中，可以在不使用CW Workbench的狀況下通過個人計算機的Telnet工具執行Shell陳述式。可以進行C語言控制器模組的簡便遠程調試(任務資訊的顯示及存儲器轉儲)等。

Telnet功能的使用方法

使用Telnet功能時，需要進行Telnet伺服器的設置。

☞ 123頁 Telnet伺服器設置

通過串行通信進行遠程調試

與Telnet連接一樣可通過串行通信進行遠程調試。

通過將下述陳述式使用Telnet的Shell執行或使用STARTUP.CMD執行，可以將標準輸入輸出目標切換為串列通信側後使用。

```
fd = open("/tyCo/0", 2, 0)
ioctl(fd, 4, 115200)
ioctl(fd, 3, 0x7F)
ioGlobalStdSet(0, fd)
ioGlobalStdSet(1, fd)
ioGlobalStdSet(2, fd)
```

注意事項

■可使用的Shell陳述式

可以使用CW Workbench的Shell陳述式。關於Shell陳述式的詳細內容，請參閱VxWorks的手冊。

■連接數

不能從多個Telnet工具連接同一個C語言控制器模組。對於Telnet工具，應與C語言控制器模組以1對1方式連接。此外，連接其它的Telnet工具的情況下，必須將連接中的Telnet工具關閉(斷開)。

■Shell陳述式

通過Telnet工具輸入的Shell陳述式在優先度1的任務上執行動作。

執行陳述式的情況下，應注意下述事項。否則有可能發生C語言控制器模組的系統異常/停止(看門狗定時器出錯等)。

- 在執行佔用CPU處理的陳述式等之前，必須確認陳述式的規格。
- 對於VxWorks的重啟，應進行C語言控制器模組的復位或電源OFF→ON。請勿通過VxWorks的陳述式(reboot)的執行及`Ctrl+X`的輸入進行VxWorks的重啟。
- 在執行具有自變數的陳述式之前，必須確認陳述式的規格/自變數指定。(以無自變數指定方式執行的情況下，在自變數中指定了0。)例如，以無自變數方式執行陳述式(close)時，VxWorks的系統中保留的資源將被關閉，因此請勿以無自變數指定方式執行陳述式(close)。此外，執行了顯示狀態的陳述式(show)等的情況下，將變為長時間中斷禁止狀態，通過中斷常式調用的處理將無法執行，且以一定間隔發生的中斷有可能延遲。

■Shell上的資訊顯示

Telnet連接中，VxWorks發行的資訊有可能被顯示到Shell上。關於VxWorks的資訊，請參閱VxWorks的手冊及幫助。

■超時

Telnet連接中線路被斷開的情況下，到C語言控制器模組側的Telnet連接(TCP)超時為止需要30秒。Telnet不可以進行再連接直到超時為止。

超時時間可以通過VxWorks提供的陳述式進行更改。

```
ipcom_sysvar_set("iptcp.KeepIdle", "XX", 1);
ipcom_sysvar_set("iptcp.KeepIntvl", "YY", 1);
ipcom_sysvar_set("iptcp.KeepCnt", "ZZ", 1);
ipcom_ipd_kill ("iptelnet");
ipcom_ipd_start ("iptelnet");
```

超時時間= iptcp.KeepIdle值+(iptcp.KeepIntvl值×iptcp.KeepCnt值)

- iptcp.KeepIdle: 線路斷開至首次重試為止的間隔
- iptcp.KeepIntvl: 重試之間的間隔
- iptcp.KeepCnt: 重試次數
- XX、YY: 指定時間(秒)。(指定了0的情況下不超時。)
- ZZ: 指定重試次數。

對正在動作的C語言控制器模組的超時時間進行更改的步驟如下所示。

1. 通過Telnet工具Telnet連接到C語言控制器模組上。
2. 通過Telnet工具的Shell陳述式執行上述陳述式，更改超時時間。
3. 重啟Telnet伺服器。
4. 關閉(斷開)Telnet連接。
5. 再次通過Telnet工具Telnet連接到C語言控制器模組上。

在C語言控制器模組的啟動時更改超時時間的情況下，應按照下述步驟進行。

1. 在腳本檔案(STARTUP.CMD)在6記述上述陳述式。
2. 將C語言控制器模組的電源置為ON。

6.6 安全功能

通過對訪問C語言控制器模組的各通信路徑進行訪問限制，可以根據網路環境構築最合適的安全措施。

要點

安全功能是用於防止來自於外部設備的非法訪問(程式及資料的破壞等)的手段之一，並不是完全防止非法訪問的功能。需要防止來自於外部設備的非法訪問，確保C語言控制器系統安全時，除本功能以外還應採取其它防範措施。對於由於非法訪問而發生的系統故障等問題，三菱電機概難負責。

非法訪問防範措施示例如下所示。

- 安裝防火牆。
- 安裝個人計算機作為中繼站，通過應用程式對發送接收資料的中繼進行控制。
- 將可控制訪問權的外部設備作為中繼站進行安裝。(關於可控制訪問權的外部設備，請諮詢網路連接營業商或設備銷售商。)

IP過濾器功能

可以識別訪問源IP地址，防止通過非法IP地址指定進行的訪問。

通過在參數中設置通過或斷開的物件設備的IP地址，限制來自于物件設備的訪問。

在連接LAN線路的環境下使用時，建議使用本功能。

設置方法

1. 將想要通過或斷開的IP地址在“應用設置”的“安全”中進行設置。(☞ 122頁 安全)
2. 將模組參數寫入到C語言控制器模組中。
3. 在C語言控制器模組的電源OFF→ON或復位的時刻，IP濾波器功能將生效。

要點

即使是在C語言控制器模組的“物件設備連接組態設置”或程式中指定的連接，從物件設備訪問時，也將根據IP濾波器設置而被通過或斷開。因此，將C語言控制器模組的“物件設備連接組態設置”中設置的IP地址在“IP濾波器設置”中設置為斷開的情況下，IP濾波器設置將生效，與物件設備的通信將被斷開。

注意事項

LAN線路上存在有代理伺服器的情況下，應將代理伺服器的IP地址設置為斷開。設置為通過的情況下，將無法防止來自于可訪問代理伺服器的個人計算機的訪問。

6.7 參數設置

C語言控制器模組中用于與物件設備通信的必要設置如下所示。

本節點設置

設置乙太網路通信中必要的本節點。

[模組參數]⇒[基本設置]⇒[本節點設置]

畫面顯示

Own Node Settings	
IP Address	
CH1	Use
IP Address	192.168.3.3
Subnet Mask	255.255.255.0
Default Gateway	. . .
CH2	Not Use
IP Address	. . .
Subnet Mask	. . .
Default Gateway	. . .

顯示內容

一：無設置

項目			內容	設置範圍	默認
IP地址設置	CH1的使用	—	設置是否使用乙太網路埠(CH1)。	<ul style="list-style-type: none"> 不使用 使用 	使用
		IP地址	應將通信的物件設備設置為相同的等級、子網地址。應設置為與CH2不同的網路。	<ul style="list-style-type: none"> 0.0.0.1~223.255.255.254 	192.168.3.3
		子網掩碼	在設置了默認網關的IP地址的情況下，通過路由器與其它網路的物件設備通信的情況下，設置默認網關的子網掩碼模式。同一子網上的所有設備必須具有共同的子網掩碼。通過單一網路進行通信的情況下無需設置。	<ul style="list-style-type: none"> 128.0.0.0~255.255.255.252 	255.255.255.0
		默認網關	訪問其它網路的物件設備的情況下設置經由設備(默認網關)的IP地址。默認網關的IP地址應設置為滿足以下條件的值。 <ul style="list-style-type: none"> IP地址的等級為等級A、B、C中之一。 默認網關的子網地址與本站的C語言控制器模組的子網地址相同。 主機地址不全部為“0”或不全部為“1”。 	<ul style="list-style-type: none"> —(空白) 0.0.0.1~223.255.255.254 	—
	CH2的使用	—	設置是否使用乙太網路埠(CH2)。	<ul style="list-style-type: none"> 不使用 使用 	不使用
		IP地址	與CH1相同	<ul style="list-style-type: none"> 0.0.0.1~223.255.255.254 	—
		子網掩碼		<ul style="list-style-type: none"> 128.0.0.0~255.255.255.252 	
		默認網關		<ul style="list-style-type: none"> —(空白) 0.0.0.1~223.255.255.254 	

要點

使用CH1及CH2的情況下，IP地址及子網掩碼應設置不同的值。

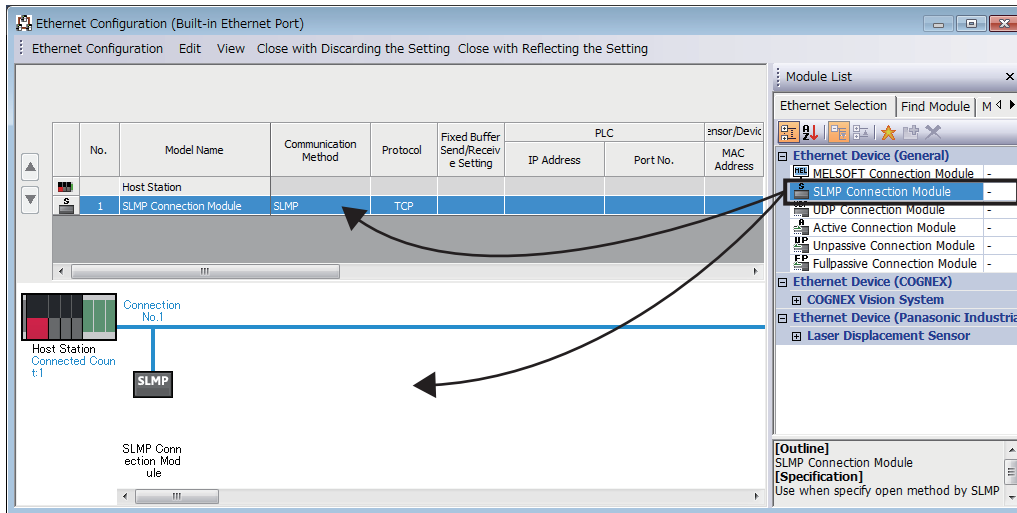
物件設備連接組態設置

選擇與物件設備的通信方式及使用的協議。

[模組參數]⇒[基本設置]⇒[物件設備連接組態設置]⇒[<詳細設置>]

設置方法

1. 通過“模組一覽”選擇連接的物件設備後，鼠標拖放到“設備一覽”或“設備構成圖”中。



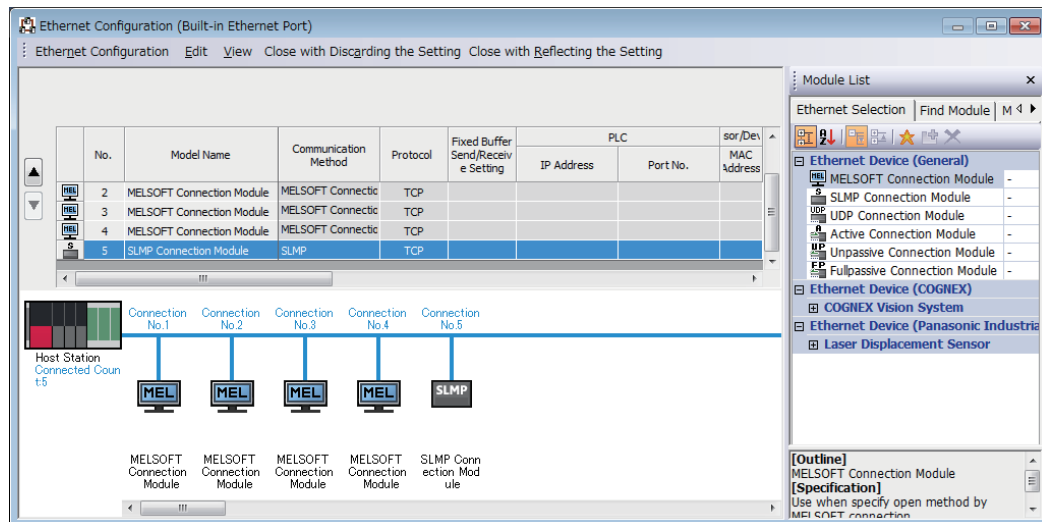
2. 設置各項目。

3. 通過[存儲設置後關閉]按鈕結束“物件設備連接組態設置”。

要點

對於物件設備連接組態設置，需要從連接No. 1開始依次設置物件設備。希望使用指定的連接No.的情況下，應將不使用的連接No.設置為“MELSOFT連接設備”。

- 僅使用連接No. 5的情況下



限制事項

C語言控制器模組不支持Active連接設備、Unpassive連接設備、Fullpassive連接設備、UDP連接設備。

設置項目

物件設備連接組態的設置如下所示。

項目	內容	設置範圍
No.	是用于區分各用戶連接設置的連接No.。	在以下範圍內從1開始依次設置。 C語言控制器模組: 1~16
型號	表示連接的物件設備的名稱。	—
通信方式	設置與物件設備的通信方式。	<ul style="list-style-type: none"> • 廣播發送 • 廣播接收 • 固定緩衝(有序)*1 • 固定緩衝(無序)*1 • 隨機訪問緩衝*1 • 通信協議*2 • 套接字通信 • MELSOFT連接 • SLMP
協議	設置與物件設備的通信協議	<ul style="list-style-type: none"> • TCP*3 • UDP*4
固定緩衝發送接收設置	無需設置本項目。	—
可程式控制器	IP地址	無需設置本項目。
	埠編號*5	設置乙太網路配備模組的各連接的埠編號。 1~4999、5010~65534 (默認: 空白)
傳感器・設備	MAC地址	無需設置本項目。
	主機名	無需設置本項目。
	IP地址	設置物件設備的IP地址。 0. 0. 0. 1~223. 255. 255. 254 (默認: 空白)
	埠編號	設置物件設備的埠編號。 以所有埠編號為物件接收資料的情況下, 設置65535。 1~65534、65535 (默認: 空白)
	子網掩碼	無需設置本項目。
	默認網關	無需設置本項目。

*1 C語言控制器模組不能設置。

*2 作為通信手段可以設置, 但C語言控制器模組不能使用。

*3 最多可以連接((物件設備連接組態設置的最大連接數)-(設置的連接數)+1)個。

*4 在從多個連接目標同時進行通信的高負荷網路狀態下, 有可能無法通信。

*5 本站埠編號1~1023為一般保留的埠編號(WELL KNOWN PORT NUMBERS), 61440~65534為其它通信功能中使用的埠編號。建議在1024~4999、5010~61439的範圍內使用。

■通過KeepAlive進行生存確認

協議的設置為TCP的情況下, 通過KeepAlive進行生存確認。

從來自于物件設備的最後的報文接收開始22秒後發送生存確認用報文, 確認有無來自于物件設備的響應。無響應時, 再以1秒間隔發送生存確認用報文。8秒期間(從最後的報文接收開始30秒期間)無法確認響應的情況下, 將作為物件設備未生存而斷開連接。

要點

物件設備不支持TCP KeepAlive功能(對KeepAlive用ACK報文的響應)的情況下, 連接有可能被斷開。

■TCP的再發送處理

在TCP連接中，對於發送沒有來自于物件設備的TCP協議的ACK響應的情況下，將按以下再發送次數及再發送間隔進行再發送處理。最後的再發送後，60秒期間沒有TCP協議的ACK響應的情況下，將作為物件設備異常而斷開連接。

- 再發送次數：12次*1
- 再發送間隔*2：(再發送次數×再發送次數×RTT*3)÷1024(秒)


*1 連接建立時，經過了30秒的情況下即使再發送次數不足12次，也將作為物件設備異常而斷開連接。

*2 再發送時間的最大值為60秒。

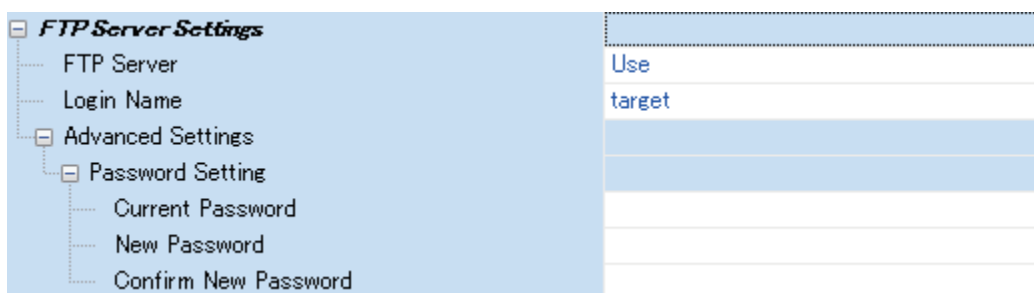
*3 RTT(retransmission timeout)是基于RTT(round-trip time)而增加的指數函數值。

FTP伺服器設置

進行FTP功能的設置。

 [模組參數]⇒[應用設置]⇒[FTP伺服器設置]

畫面顯示



顯示內容

項目	內容	設置範圍	默認
FTP伺服器使用有無	設置是否使用C語言控制器模組的FTP功能。	• 不使用 • 使用	使用
登錄名	設置物件設備發出檔案傳送請求(登錄)時的登錄名。	最多12字元	target
詳細設置	口令設置	設置物件設備向C語言控制器模組發出檔案傳送請求(登錄)時的口令。	8~32字元 password

口令設置

■當前的口令

輸入用于登錄到C語言控制器模組中的當前的口令。

要點

使用FTP功能的情況下，應更改口令。
否則可能會導致非法訪問。

■新口令、確認用口令

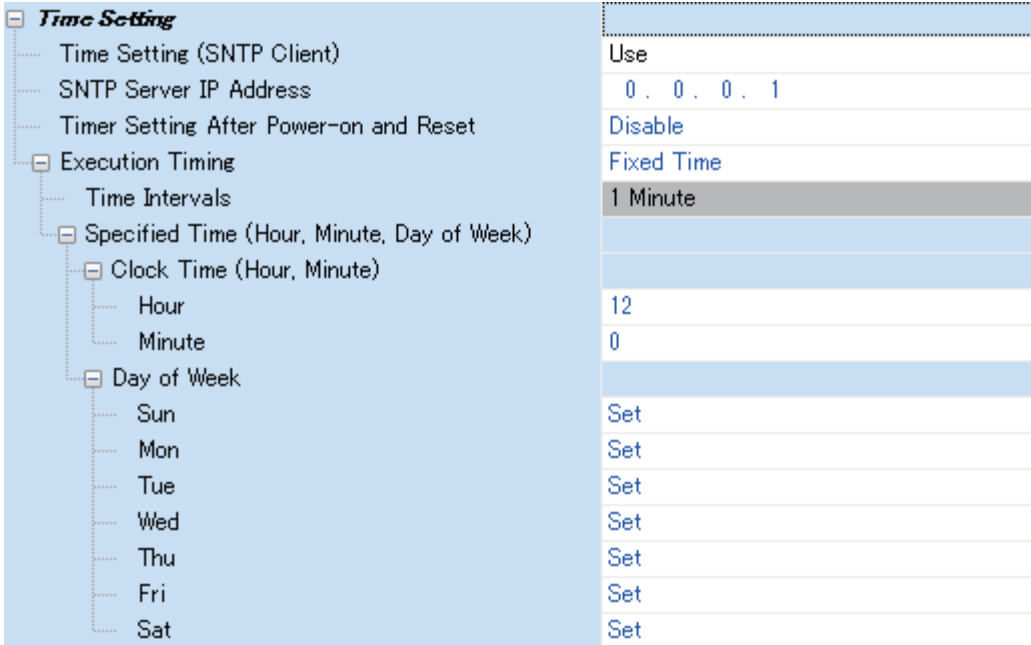
更改口令的情況下，在“新口令”及“確認用口令”中輸入更改後的口令。

時間設置

進行時間設置功能 (SNTP客戶端) 的設置。

🔗 [模組參數]⇒[應用設置]⇒[時間設置]

畫面顯示



顯示內容

項目	內容	設置範圍	默認	
時間設置 (SNTP客戶端)	設置是否使用C語言控制器模組的FTP功能。	<ul style="list-style-type: none"> 不使用 使用 	不使用	
SNTP伺服器IP地址	設置SNTP伺服器的IP地址。	0.0.0.1~223.255.255.254	0.0.0.1	
電源ON時及復位後的時間設置	設置電源ON及復位後是否進行時間設置。	<ul style="list-style-type: none"> 不進行 進行 	不進行	
時間設置時機	設置時間設置時機。	<ul style="list-style-type: none"> 定時 恒定周期間隔 	定時	
	恒定周期間隔	將時間設置時機設置為“恒定周期間隔”時，設置進行時間設置的間隔(分)。	1~1440	1分
	定時(時·分·星期)	將時間設置時機設置為“定時”時，設置進行時間設置的時間(時/分)及星期。	—	

要點 🔍

- 系統上安裝的SNTP伺服器祇應設置為1個。
- 即使通過多個模組從同一SNTP伺服器中獲取時間，輸出的時間也無差異。

時間設置時機

■定時(時・分・星期)

在“時間的指定(時・分)”中將進行時間設置的時間在以下範圍內進行設置。

單位	設置範圍
時	0~23
分	0~59

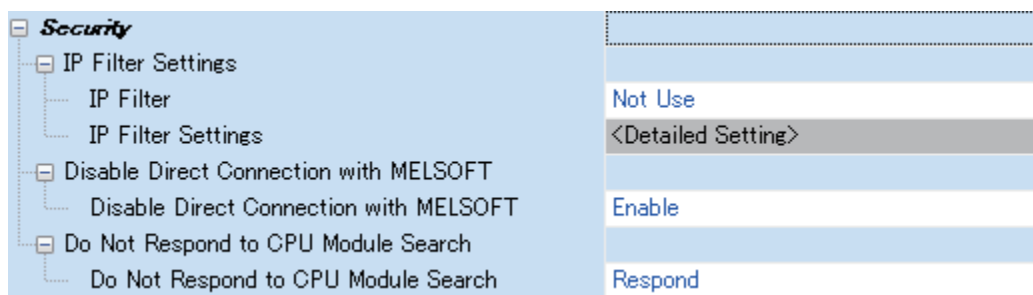
希望指定進行時間設置的星期的情況下，在“星期的指定(日・一・二・三・四・五・六)”中，將不進行時間設置的星期設置為“不指定”。指定星期時，必須將1個以上的星期設置為“指定”。將所有星期設置為“不指定”的情況下，將出錯。

安全

進行安全設置。

☞ [模組參數]⇒[應用設置]⇒[安全]

畫面顯示



顯示內容

項目	內容	設置範圍	默認	
IP濾波器設置	IP濾波器使用有無	設置是否使用IP濾波器功能	<ul style="list-style-type: none"> • 不使用 • 使用 	不使用
	IP濾波器設置	設置通過或斷開的IP地址。	—	—
禁止與MELSOFT的直接連接	設置與CW Configurator的直接連接的允許/禁止。	<ul style="list-style-type: none"> • 禁止 • 允許 	允許	
不響應網路上的CPU模組查找	設置是否響應網路上的CPU模組查找。	<ul style="list-style-type: none"> • 不響應 • 響應 	響應	

IP濾波器設置

對於IP濾波器功能中設置的通過或斷開的IP地址，最多可以設置32個。

1個設置中可以進行IP地址的範圍指定以及從指定範圍中刪除的IP地址的設置等。

項目	內容	設置範圍	默認
來自于以下IP地址的訪問	設置來自于指定IP地址的訪問的通過或斷開。	<ul style="list-style-type: none"> • 通過 • 斷開 	通過
範圍指定	對IP地址進行範圍指定的情況下，在覆選框內進行勾選。	—	未勾選
物件IP地址	設置通過或斷開的IP地址。 勾選了“範圍指定”的情況下，在2個輸入欄中設置範圍的開始IP地址及結束IP地址。	0. 0. 0. 1~ 223. 255. 255. 254	—
從範圍中刪除的IP地址	勾選了“範圍指定”的情況下，設置從“物件IP地址”的範圍中刪除的IP地址。指定的範圍中最多可以設置32個。	0. 0. 0. 1~ 223. 255. 255. 254	—

Telnet伺服器設置

進行Telnet伺服器的設置。

[模組參數]⇒[應用設置]⇒[Telnet伺服器設置]

畫面顯示

Telnet Server	Use
Login Name	target
Advanced Settings	
Password Setting	
Current Password	
New Password	
Confirm New Password	

顯示內容

項目	內容	設置範圍	默認
Telnet伺服器使用有無	設置是否使用C語言控制器模組的Telnet功能。	<ul style="list-style-type: none">不使用使用	使用
登錄名	設置物件設備發出檔案傳送請求(登錄)時的登錄名。	最多12字元	target
詳細設置	口令	8~32字元	password

口令設置

■當前的口令

輸入用于登錄到C語言控制器模組中的當前的口令。

要點

使用Telnet功能的情況下，應更改口令。

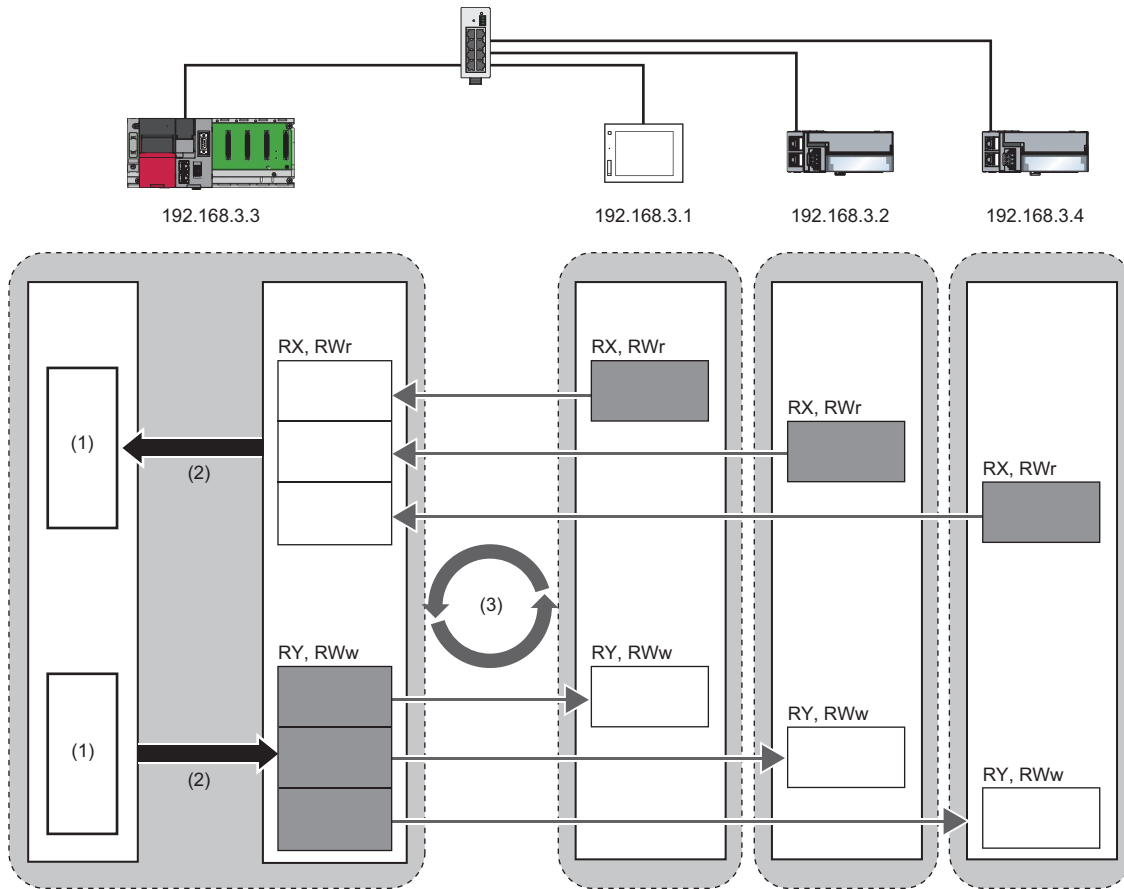
■新口令、確認用口令

更改口令的情況下，在“新口令”及“確認用口令”中輸入更改後的口令。

7 CC-Link IE現場網路Basic功能

CC-Link IE現場網路Basic是利用了通用乙太網的FA網路。

使用連結軟元件，在主站與從站之間定期(迴圈傳送)進行資料通信。



- (1) 軟元件
- (2) 連結刷新
- (3) 連結掃描

要點

在本手冊中，未記載CC-Link IE現場網路Basic功能的下述詳細內容。

- 規格
- 功能一覽
- 投運步驟
- 系統組態

關於詳細內容，請參閱以下手冊。

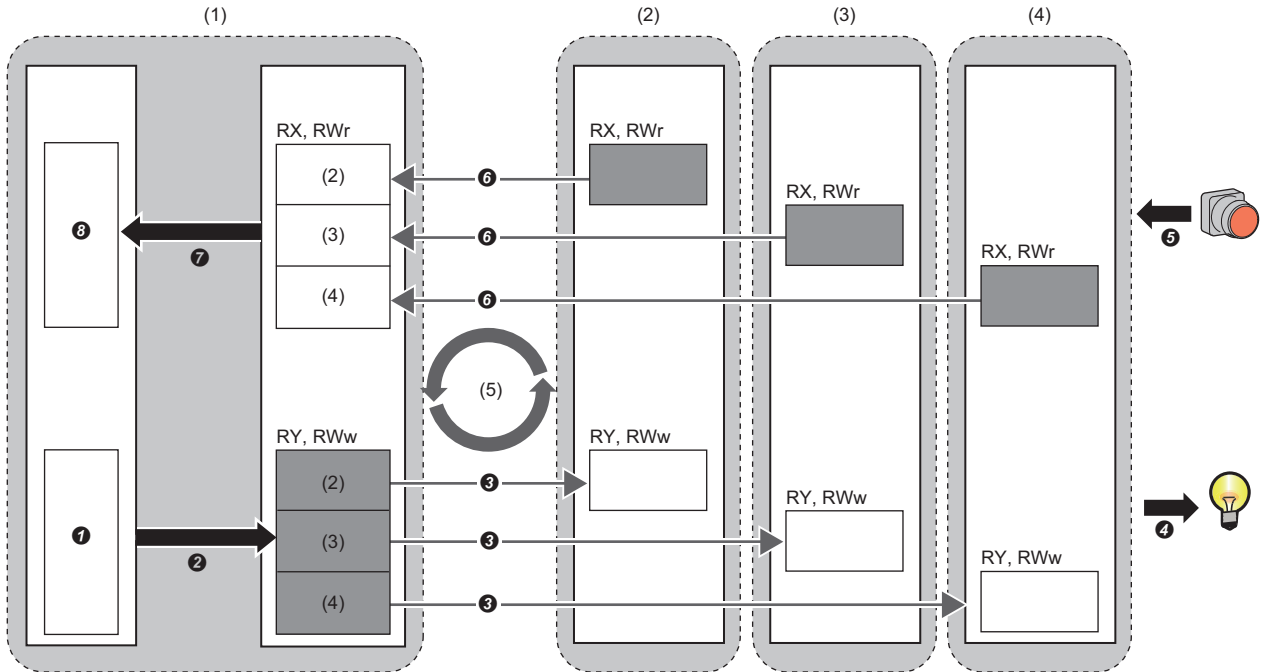
📖 CC-Link IE現場網路Basic參考手冊

7.1 迴圈傳送功能

使用連結軟元件，在主站與從站之間定期進行資料通信。

資料的流向及連結軟元件的分配

主站與從站之間的通過連結軟元件的資料的流向如下所示。



■：至其它站的發送區域

- (1) 主站
- (2) 從站1*1
- (3) 從站2*1
- (4) 從站3*1
- (5) 連結掃描

*1 從站的順序變為網路構成設置的從站的順序。(☞ 138頁 網路構成設置)

• 從主站輸出時

- ① 主站的軟元件變為ON。
- ② 主站的軟元件的狀態通過連結刷新被存儲到主站的連結軟元件 (RY, RWw) 中。
- ③ 主站的連結軟元件 (RY, RWw) 的狀態通過連結掃描被存儲到從站的連結軟元件 (RY, RWw) 中。
- ④ 從站的連結軟元件 (RY, RWw) 的狀態被輸出到外部設備中。
 - 來自于從站的輸入時
- ⑤ 外部設備的狀態被存儲到從站的連結軟元件 (RX, RWr) 中。
- ⑥ 從站的連結軟元件 (RX, RWr) 的狀態通過連結掃描被存儲到主站的連結軟元件 (RX, RWr) 中。
- ⑦ 主站的連結軟元件 (RX, RWr) 的狀態通過連結刷新被存儲到主站的軟元件中。
- ⑧ 主站的軟元件變為ON。

設置方法

連結軟元件的分配在“網路構成設置”中進行設置。(☞ 138頁 網路構成設置)

連結刷新的分配在“刷新設置”中進行設置。(☞ 141頁 刷新設置)

要點

對最大16站的各組進行迴圈傳送。

但是，在連結軟元件及連結刷新的分配中，無需考慮組。

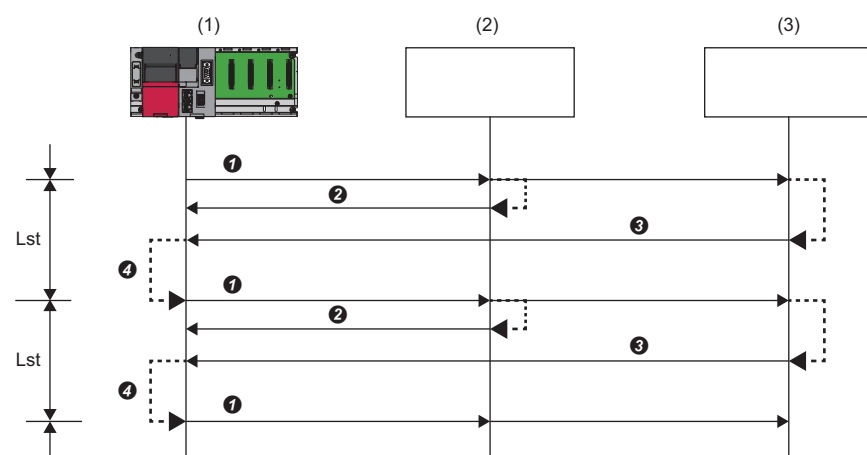
迴圈傳送的資料的流向

迴圈傳送的資料的流向如下所示。

基本動作

對於主站，向全部從站發送請求。(也包括同一網路位址內的乙太網對應設備。)

此外，主站向全部從站發送了請求後，經過設置的連結掃描時間後將開始下一個連結掃描。從發送請求之後到開始下一個發送為止為連結掃描，連結掃描所需的時間為連結掃描時間。(☞ 130頁 連結掃描的動作)



Lst: 連結掃描時間(連結掃描)

(1) 主站

(2) 從站1

(3) 從站2

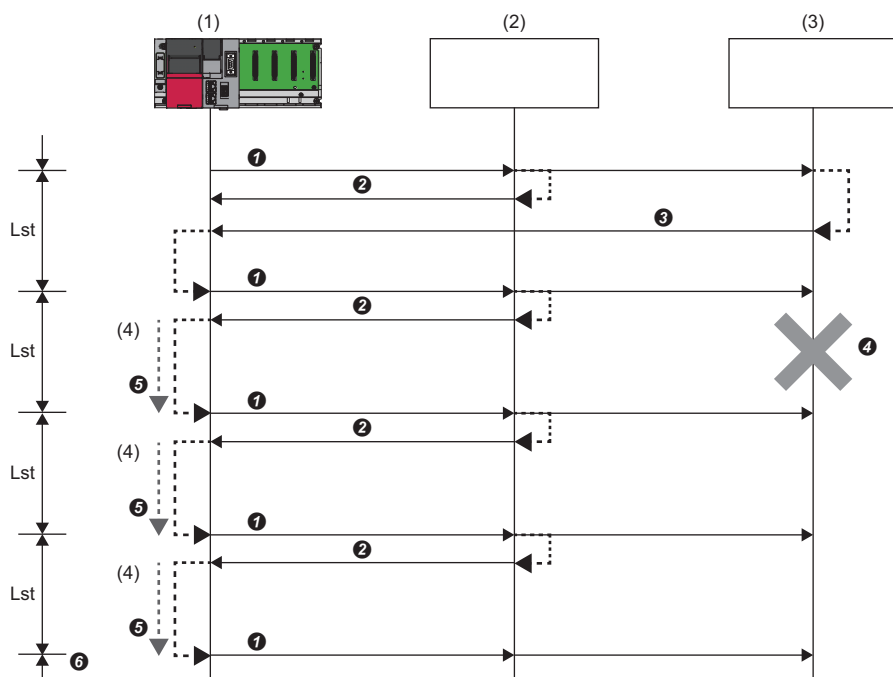
- 主站向從站1與從站2發送請求。
- 從站1對主站返回回應。
- 從站2對主站返回回應。
- 主站在經過設置的連結掃描時間後，開始下一個請求的發送。

要點

- 主站向全部從站發送請求(迴圈傳送的開始)時，'迴圈傳送狀態'(SM1536)將變為ON，從各從站接收回應時，'各站的迴圈傳送狀態'(SD1536~SD1539)的回應後的從站的站號對應的位將變為ON。
- 主站開始了迴圈傳送時，從站無回應的情況下，相應的從站將不視為異常站。('資料鏈接狀態'(SM1540)不變為ON。)此外，CC-Link IE現場網路Basic診斷的傳送狀態將變為“未確定”。
- 在組No. 設置中將從站分為多個組的情況下，對各組進行迴圈傳送。(☞ 131頁 組No. 設置)

■從站無回應的情況下

由於從站的電源斷開及電纜斷線等，主站無法接收來自於從站的回應的情況下，主站將在連結掃描設置中設置的超時時間內等待從站的回應，在設置的解除連接檢測次數以內無回應的從站將解除連接。



(從站解除連接檢測設置：超時時間=500ms，次數=3次)

Lst：連結掃描時間(連結掃描)

- (1)主站
(2)從站1
(3)從站2
(4)延長100ms

①主站向從站1與從站2發送請求。

②從站1對主站返回回應。

③從站2對主站返回回應。

④由於發生了從站的電源斷開及電纜斷線等的異常，因此從站2不向主站返回回應。

⑤由於主站無法接收來自於從站2的響應，因此將等待從站2的響應直至經過超時時間為止，並向從站1/從站2發送請求。此外，由於無來自於從站2的回應，因此在超時時間之前連結掃描時間將被延長。

⑥由於在解除連接檢測次數(3次)以內主站無法接收來自於從站2的回應，因此主站將從站2解除連接。

將無回應的從站解除了連接時的特殊繼電器/特殊寄存器的動作如下所示。

特殊繼電器/特殊寄存器	動作
'迴圈傳送狀態'(SM1536)	保持為ON不變。
'各站的迴圈傳送狀態'(SD1536~SD1539)	已解除連接的從站的站號對應的位變為OFF。
'資料鏈接狀態'(SM1540)	變為OFF→ON。
'各站的資料鏈接狀態'(SD1540~SD1543)	已解除連接的從站的站號對應的位變為ON。(變為異常站。)

發生超時時的連結掃描時間

由於從站設備的故障等發生了超時的情況下，根據超時時間的設置值連結掃描時間將發生變化。

- 超時時間短於連結掃描時間的情況下，將以“CC-Link IEF Basic設置”中設置的“連結掃描時間”執行動作。（☞ 137頁 CC-Link IEF Basic設置）
- 超時時間長於連結掃描時間的情況下，將以“連結掃描設置”中設置的“超時時間”=連結掃描時間執行動作。（☞ 140頁 連結掃描設置）

要點

- 發生超時時，減少與正常的從站的通信的傳送延遲的影響時，應調整超時時間。（☞ 140頁 連結掃描設置）
例如，應通過CC-Link IE現場網路Basic診斷，對當前的連結掃描時間（全部從站正常時）進行確認，將超時值設置為連結掃描時間的5倍左右（當前的連結掃描時間為10ms時為50ms）。
- 由於發生了超時導致的連結掃描時間延遲，可以在‘超時累計次數’（Un\G1063）中進行確認。（☞ 143頁 從站的診斷資訊獲取）

■主站接收了來自於從站的異常回應的情況下

對於主站，與連結掃描設置中設置的超時時間及解除連接檢測次數無關，將該從站立即解除連接。

將從站解除了連接時的特殊繼電器/特殊寄存器的動作如下所示。

特殊繼電器/特殊寄存器	動作
‘迴圈傳送狀態’（SM1536）	保持為ON不變。
‘各站的迴圈傳送狀態’（SD1536～SD1539）	已解除連接的從站的站號對應的位變為OFF。
‘資料鏈接狀態’（SM1540）	變為OFF→ON。
‘各站的資料鏈接狀態’（SD1540～SD1543）	已解除連接的從站的站號對應的位變為ON。（變為異常站。）

要點

根據從站，搭載了不變為異常站而解除連接的功能。詳細內容，請參閱所使用的從站的手冊。（由於從站不變為異常站，因此‘資料鏈接狀態’（SM1540）與‘各站的資料鏈接狀態’（SD1540～SD1543）不發生變化。）

連結刷新

將自動進行主站的軟元件與連結軟元件之間的傳送。
在各連結掃描時間進行連結刷新。(☞ 137頁 參數設置)

設置方法

刷新目標軟元件在“CC-Link IEF Basic設置”的“刷新設置”中進行分配。(☞ 141頁 刷新設置)

注意事項

■正在鎖存的C語言控制器模組的軟元件

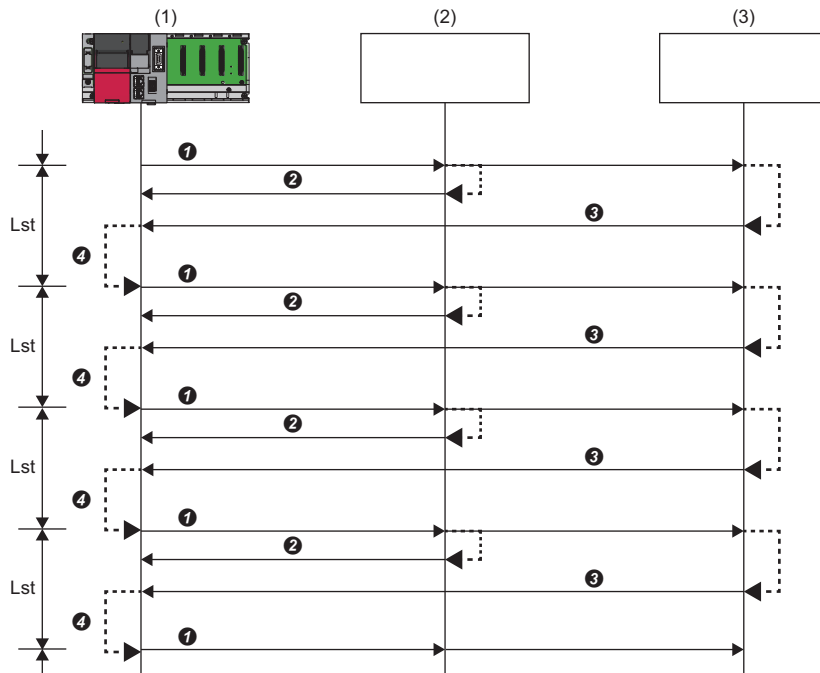
在電源OFF→ON時或重定時通過程式對正在鎖存的C語言控制器模組的軟元件的資料進行清零時，根據連結掃描與連結刷新的時機，被鎖存的資料有可能不被清零而被輸出。

為了不輸出正在鎖存的C語言控制器模組的軟元件的資料，應實施下述所示的方法。

項目	內容
檔寄存器 (R, ZR)	使用軟元件初始值將軟元件清零。

連結掃描的動作

主站向全部從站發送了請求後，經過設置的連結掃描時間後將開始下一個連結掃描。
在各連結掃描時間進行連結刷新。(☞ 137頁 參數設置)



Lst: 連結掃描時間(連結掃描)

(1)主站

(2)從站1

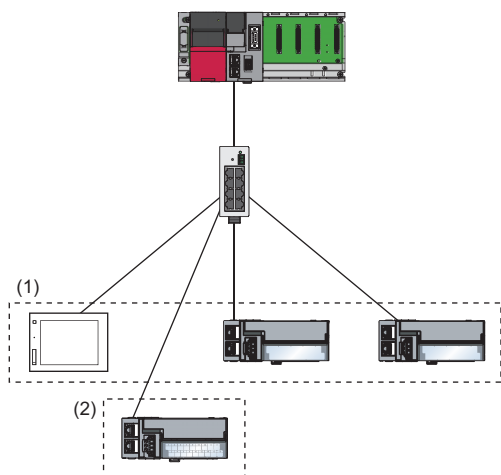
(3)從站2

- ❶ 主站向從站1/從站2發送請求。
- ❷ 從站1對主站返回回應。
- ❸ 從站2對主站返回回應。
- ❹ 主站在經過設置的連結掃描時間後，開始下一個連結掃描。

組No. 設置

通過設置組No.，將從站進行分組，對各組進行迴圈傳送。

通過分為回應處理時間較短的組、回應處理時間較長的組，可以抑制各從站的基準回應時間的差異導致的影響且可以進行迴圈傳送。



(1) 組No. 1
(2) 組No. 2

要點

- 1組的合計佔用站數最大為16站。
- 可以分為1~4組。

組的分法

應考慮下述內容，討論群組的分法。

■分組的情況下

- 通過將組分為2個以上，可以配置從站的合計佔用站數為17站以上的網路。
- 通過分為從站的基準回應時間的值相近的從站之間的組，可以抑制各從站的基準回應時間的差異導致的影響。此外，基準回應時間應通過所使用的從站的手冊進行確認。由於連結掃描時間對各組有所不同，因此受到組內基準響應時間最長的從站的影響。（☞ 126頁 迴圈傳送的資料的流向）

■合併組的情況下

- 在從站之間進行協調動作的情況下，應合併到相同的組中。
- 線路的負載較高的情況下，建議根據主站上連接的從站站數，合併為最小的組數。例如，從站為16站以下的情況下應合併為1組。設置了多個組時，主站將對各組發送請求。由此，各組的迴圈傳送的資料包線上路上流動，因此組越多線路的負載將變得越高。

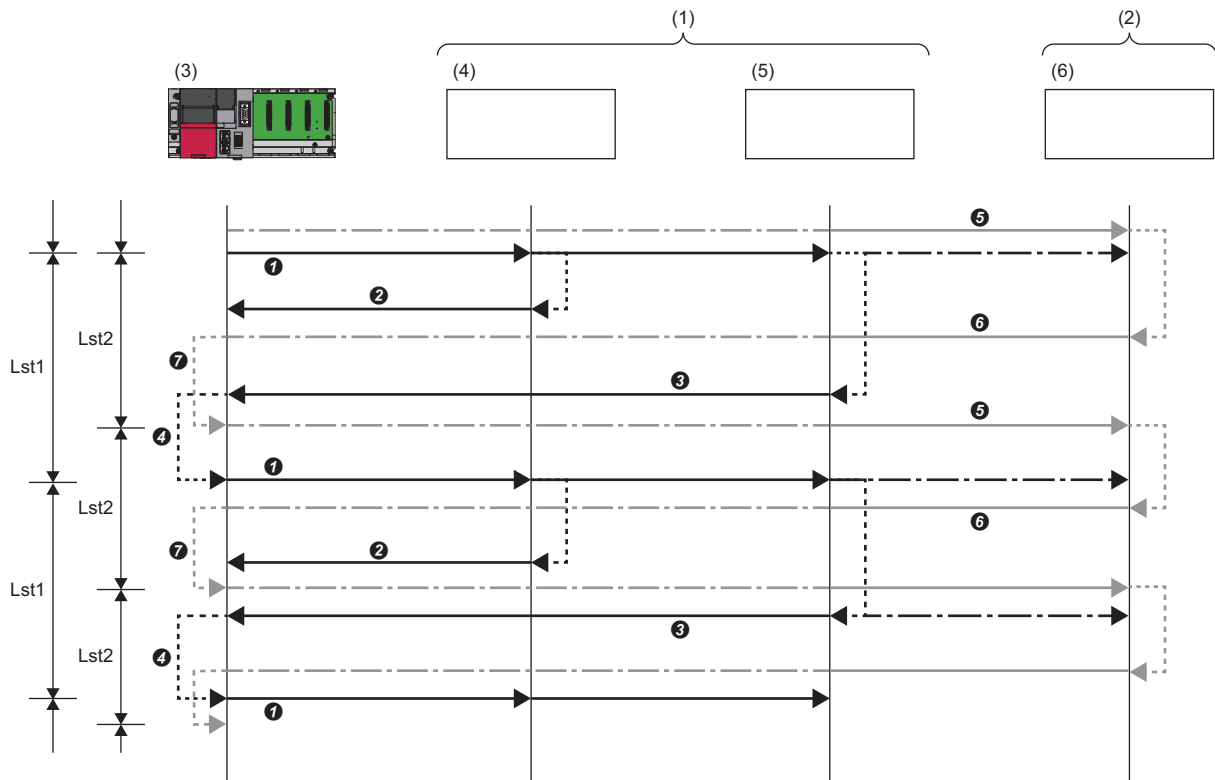
迴圈傳送的資料的流向

設置了組No. 時的迴圈傳送的資料的流向如下所示。

■基本動作

主站將各組中不同的請求報文發送到全部從站中。此時，對於從站，雖然從主站接收多個請求報文，但是僅處理從站所屬的組的請求報文。

主站在經過各組中設置的連結掃描時間後，開始對該組的下一個請求的發送。此外，連結掃描設置可以進行各組的設置，因此可以根據組的回應處理時間進行設置。(☞ 140頁 連結掃描設置)



Lst1: 組1的連結掃描時間(連結掃描)

Lst2: 組2的連結掃描時間(連結掃描)

(1) 組No. 1

(2) 組No. 2

(3) 主站1

(4) 從站1

(5) 從站2

(6) 從站3

- ➊ 主站向組1中所屬的從站1/從站2發送請求。
- ➋ 從站1對主站返回回應。
- ➌ 從站2對主站返回回應。
- ➍ 主站在經過組1中設置的連結掃描時間後，開始下一個請求的發送。
- ➎ 主站向組2中所屬的從站3發送請求。
- ➏ 從站3對主站返回回應。
- ➐ 主站在經過組2中設置的連結掃描時間後，開始下一個請求的發送。

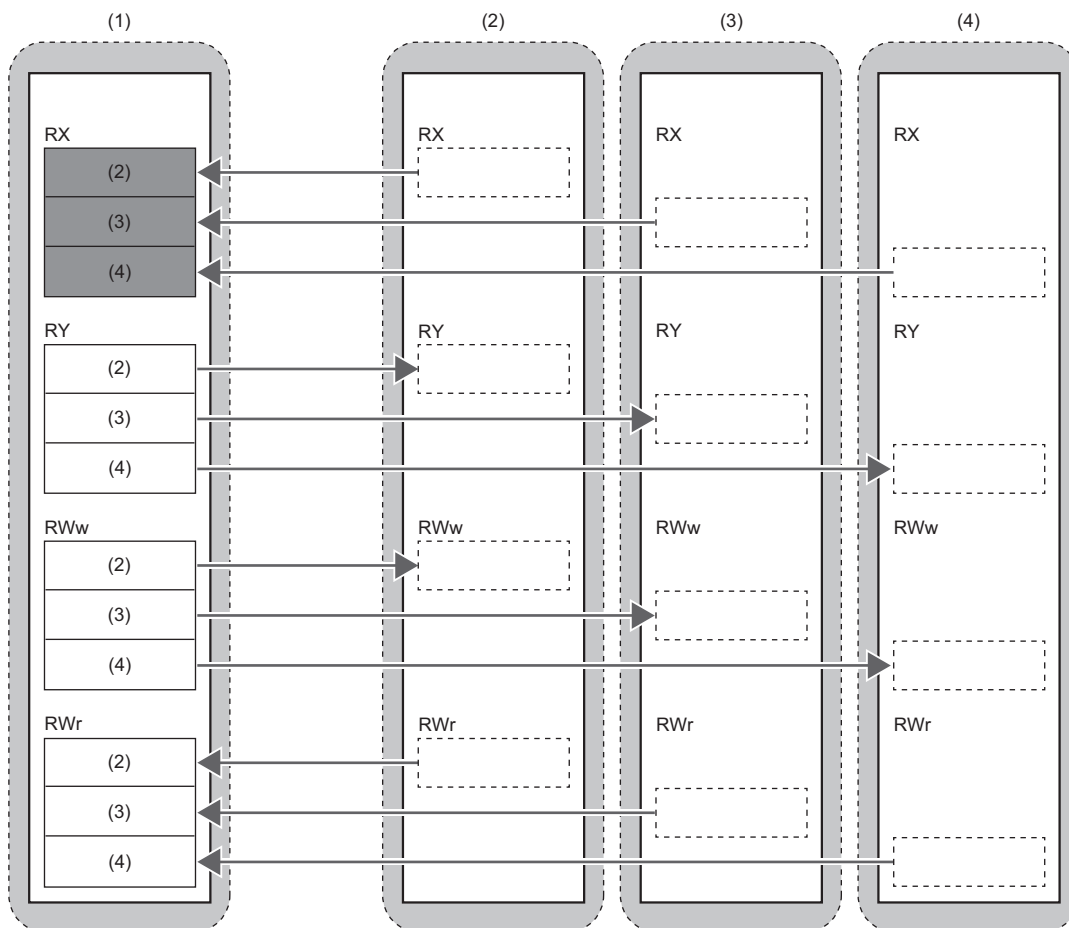
設置方法

組No. 在“網路構成設置”中進行設置。(☞ 138頁 網路構成設置)

異常時的輸入狀態及輸出狀態

來自於資料鏈接異常站的輸入狀態及C語言控制器模組中停止型出錯發生時的迴圈資料的輸出狀態如下所示。

狀態	動作
資料鏈接異常站的輸入狀態	RX被清除。RW _r 保持發生異常之前的資料。
C語言控制器模組中停止型出錯發生時的迴圈資料的輸出	被保持。



■: 來自於異常站的輸入被清除的區域

□: 資料被保持的區域

□: 取決於從站側的設置的區域

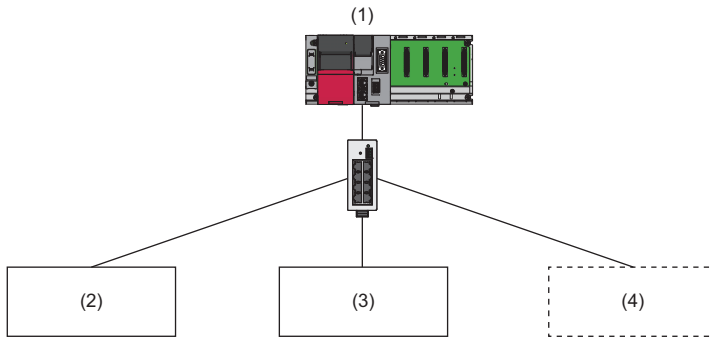
- (1) 主站
- (2) 從站1
- (3) 從站2
- (4) 從站3

C語言控制器模組 STOP時的輸出狀態

C語言控制器模組為STOP狀態時的迴圈資料的輸出被保持。

保留站指定

進行保留站指定時，可以保留將來要連接的站（實際上未連接，但是預先包括在網路的個數內的站）。
對於保留站，即使實際上未連接也不會變為異常站。



- (1) 主站
- (2) 從站1
- (3) 從站2
- (4) 從站3(實際上未連接的保留站)

要點

保留站也被包括在刷新範圍內。

設置方法

在網路構成設置中，將從站指定為保留站。（☞ 138頁 網路構成設置）

要點

也可預先輸入保留站的佔用站數及IP位址等的設置。


7.2 程式設計

使用C語言控制器模組時的CC-Link IE現場網路Basic的程式設計如下所示。

迴圈傳送時的互鎖程式

創建迴圈傳送的程式的情況下，應採取互鎖以確保在主站與從站之間正常進行了迴圈傳送的時機，進行處理。

要點

主站與從站之間的迴圈傳送狀態可通過特殊寄存器及特殊繼電器進行確認。
應確認各站的迴圈傳送狀態，創建程式以確保只與迴圈傳送中的站進行通信。
 202頁 特殊繼電器一覽，204頁 特殊寄存器一覽

函數一覽

CC-Link IE現場網路Basic中使用的函數如下所示。

函數名	內容
CCPU_ChangeCCIEFBcycPrm	更改CC-Link IE現場網路Basic功能的迴圈傳送的動作參數。
CCPU_EndCCIEFBDataAssurance	結束CC-Link IE現場網路Basic的1個連結掃描的資料保證。
CCPU_EntryCCIEFBRefEndFunc	登錄在CC-Link IE現場網路Basic的連結掃描完成時調用的常式。
CCPU_GetCCIEFBDiagnosticInfo	獲取CC-Link IE現場網路Basic的診斷資訊。
CCPU_RestoreDefaultCCIEFBcycPrm	將CC-Link IE現場網路Basic的迴圈傳送的動作參數返回到預設值(參數設置值)。
CCPU_StartCCIEFBDataAssurance	開始CC-Link IE現場網路Basic的1個連結掃描的資料保證。
CCPU_WriteDevice	將資料寫入到C語言控制器模組的軟元件及內部系統軟元件中。
CCPU_ReadDevice	從C語言控制器模組的軟元件及內部系統軟元件中讀取資料。

程式設計示例

使用了C語言控制器模組專用函數的迴圈傳送的程式設計示例如下所示。

■與連結掃描同步的迴圈傳送程式

1. 通過C語言控制器模組專用函數 (CCPU_EntryCCIEFBRefEndFunc)，登錄連結刷新時的迴圈資料處理常式 (A)。
2. 通過各連結刷新，執行已登錄的常式 (A)。

常式 (A) 的動作

- ① 應通過C語言控制器模組專用函數 (CCPU_ReadDevice)，確認迴圈傳送正常進行。
- ② 執行採集的迴圈資料的處理 (至刷新目標軟元件的訪問)。

■與連結掃描非同步的迴圈傳送程式

1. 通過C語言控制器模組專用函數 (CCPU_StartCCIEFBDataAssurance)，開始1個連結掃描的資料保證。
2. 通過C語言控制器模組專用函數 (CCPU_ReadDevice)，採取互鎖以確認迴圈傳送正常進行。
3. 執行採集的迴圈資料的處理 (至刷新目標軟元件的訪問)。
4. 通過C語言控制器模組專用函數 (CCPU_EndCCIEFBDataAssurance)，結束1個連結掃描的資料保證。

要點

通過C語言控制器模組專用函數 (CCPU_StartCCIEFBDataAssurance) 的1個連結掃描資料的保證，可以防止已獲取的軟元件資料之間的背離。

注意事項

在1個連結掃描資料的保證中，抑制連結刷新。連結刷新的抑制期間超出了連結掃描時間設置值的情況下，實際的連結掃描時間有可能超出連結掃描時間設置值。(結果連結掃描時間將會延長。)

連結掃描時間是否超出了連結掃描時間設置值可以通過確認最大連結掃描時間來進行判別。

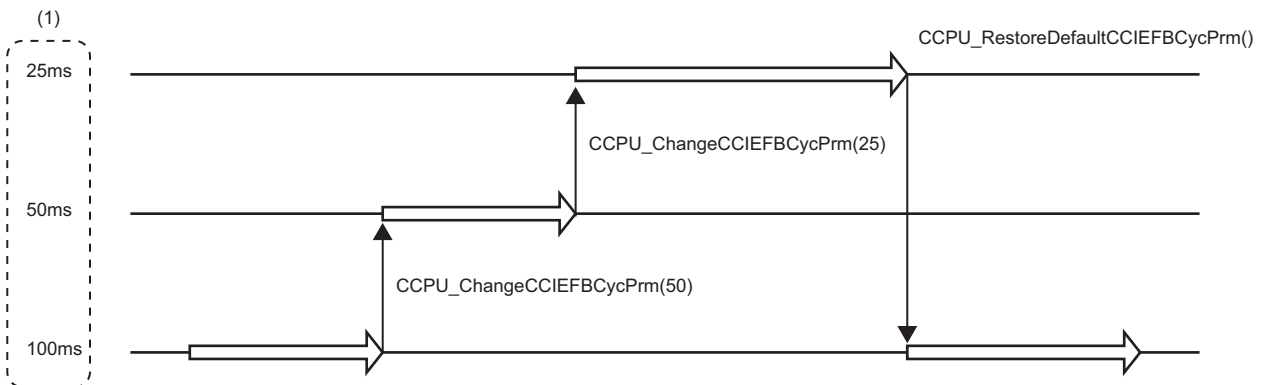
參數更改示例

使用了C語言控制器模組專用函數的參數的更改示例如下所示。

■迴圈傳送動作參數更改

通過調用C語言控制器模組專用函數 (CCPU_ChangeCCIEFBcycPrm)，可以更改連結掃描時間及連結刷新參數。此外，通過C語言控制器模組專用函數 (CCPU_RestoreDefaultCCIEFBcycPrm)，可以將更改後的連結掃描時間及連結刷新參數返回到預設值 (參數設置值)。

- 更改連結掃描時間 (1) 的情況下 (參數設置值: 100ms)



7.3 參數設置

主站的參數設置如下所示。

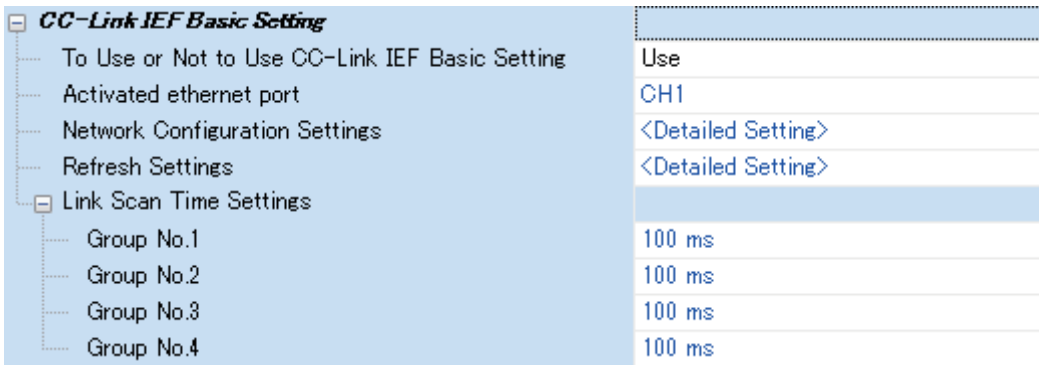
通過CW Configurator設置主站的設置。

CC-Link IEF Basic設置

進行CC-Link IE現場網路Basic的使用有無等的基本設置。

畫面顯示

☞ [模組參數]⇒[基本設置]⇒[CC-Link IEF Basic設置]



7

顯示內容

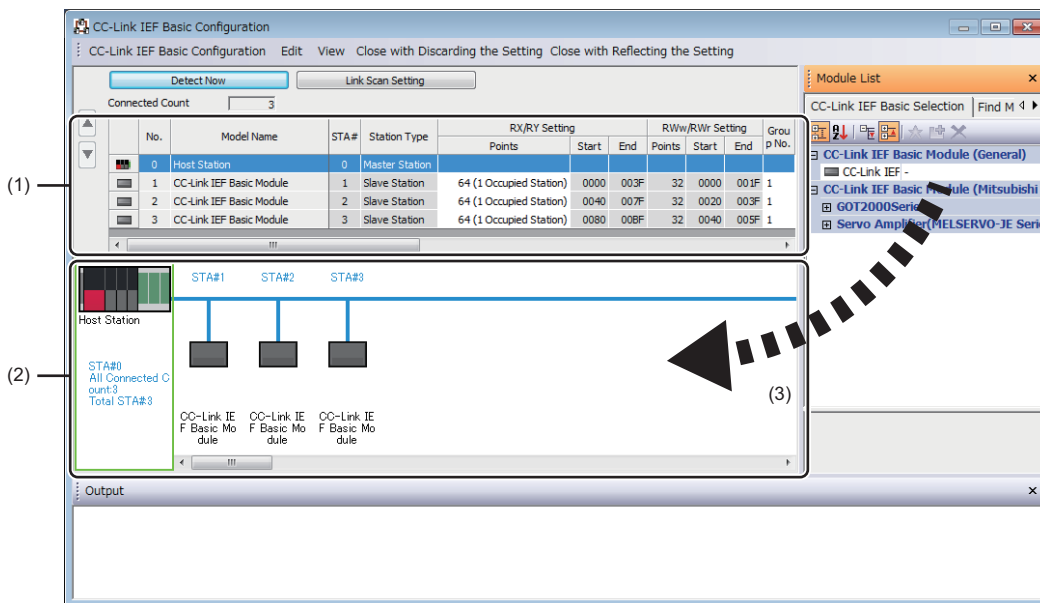
項目	內容	設置範圍	默認
CC-Link IEF Basic使用有無	對CC-Link IE現場網路Basic設置“使用”、“不使用”。	<ul style="list-style-type: none"> 不使用 使用 	不使用
使用的乙太網埠	對CC-Link IE現場網路Basic設置使用的乙太網埠。 本節點CH1的情況下應設置“CH1”，本節點CH2的情況下應設置“CH2”。	<ul style="list-style-type: none"> CH1 CH2 	CH1
網路構成設置	進行用於執行迴圈傳送的設置。 設置從站的站號、佔用站數、IP地址、子網路遮罩等。此外，設置CC-Link IE現場網路Basic的情況下，需要進行網路構成設置與刷新設置。	—	—
刷新設置	進行刷新設置。 設置用於自動進行連結軟元件 (RX/Ry/RW _r /RW _w) 與CPU軟元件 (用戶軟元件、檔寄存器) 之間的資料傳送。此外，設置CC-Link IE現場網路Basic的情況下，需要進行網路構成設置與刷新設置。	—	—
連結掃描時間設置*1	設置連結掃描時間。 連結掃描時間被保持為對各組No. 設置的間隔。但是，實際的連結掃描時間長於設置的情況下，將以實際的連結掃描時間執行動作。此外，並不將傳送延遲時間保持為一定。	0~10000 [ms] (1ms單位)	100ms

*1 將連結掃描時間設置為0ms的情況下，將以best-effort型執行動作。

網路構成設置

網路構成設置如下所示。

畫面顯示



- (1) 站一覽
- (2) 網路構成圖
- (3) 拖放

顯示內容

項目	內容	設置範圍	默認	
[連接設備的自動檢測]按鈕	進行連接設備的自動檢測。 (在本產品中不能使用。)	—	—	
[連結掃描設置]按鈕	進行連結掃描設置。(參見 140 頁 連結掃描設置)	—	—	
總連接個數	顯示從站的總連接個數。	—	—	
個數	顯示是第幾個的從站。	—	—	
型號	顯示模組的型號。 無模組資訊的情況下，被顯示為“未找到設定檔的模組”。	—	—	
站號	顯示從站的起始站號。	—	—	
站類型	顯示站類型(主站/從站)。	—	—	
RX/Ry設置	點數	以64點單位設置RX/Ry點數的分配。	64(佔用1站) 128(佔用2站) 192(佔用3站) 256(佔用4站)	64(佔用1站)
	起始	顯示RX/Ry的起始編號。	—	—
	最終	顯示RX/Ry的最終編號。	—	—
RWw/RWr設置	點數	以32點單位顯示站數的點數。	—	—
	起始	顯示RWw/RWr的起始編號。	—	—
	最終	顯示RWw/RWr的最終編號。	—	—
組No.	設置從站的組No.。	1~4 ^{*1}	1	
保留站	設置是否將從站設置為保留站。	• 無設置 • 保留站	無設置	
IP地址	指定從站的IP地址。	0.0.0.1~ 223.255.255.254	• 第1~第3八位元位元組：主站的IP地址的第1~第3八位元位元組 • 第4八位元位元組：從小編號開始自動採用1~254的未使用編號	

項目	內容	設置範圍	默認
子網路遮罩	指定從站的子網路遮罩。	0. 0. 0. 1~ 255. 255. 255. 255	主站的子網路遮罩
MAC地址	顯示從站的MAC位址。	—	—
注釋	顯示在站一覽或網路構成圖內的模組上右擊選擇的“屬性”畫面的“注釋1”中輸入的內容。	32字元	(空白)

*1 對於組No.，即使連號以外也可進行設置。例如，也可設置僅組No. 2(組數為1)及組No. 1與組No. 3(組數為2)。

限制事項

對於C語言控制器模組，不能使用連接設備的自動檢測功能、從站的通訊設定反映及從站的參數處理。因此，對於IP位址及子網路遮罩等的通訊設定及從站設備固有的參數，應在從站設備側進行設置。無法在從站設備側設置參數等的設備不能使用。

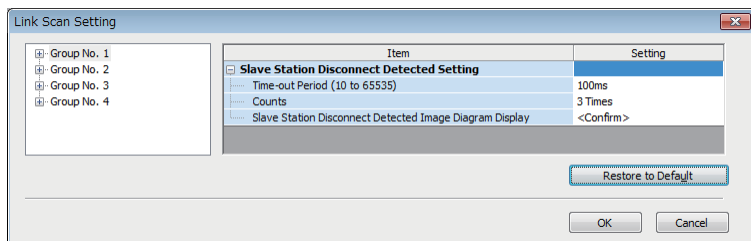
■連結掃描設置

設置從站的解除連接檢測的超時時間及重試次數。

要點

參數的設置值為啟動後要動作的初始參數。希望從初始參數對動作進行更改的情況下，也可使用C語言控制器模組專用函數進行動態設置。(☞ 136頁 參數更改示例)

畫面顯示



顯示內容

項目		內容	設置範圍	默認
從站解除連接檢測設置	超時時間 (10~65535)	設置從站的解除連接檢測的超時時間 (ms)。 ^{*1}	10~65535ms	100ms
	次數	設置從站的解除連接檢測的次數。 ^{*1、*2}	3次、5次、10次	3次
	從站解除連接檢測示意圖顯示	顯示與從站解除連接檢測時間相關的動作圖像。應在“超時時間”的設置時進行參考。	—	—

*1 對各從站計數超時時間及解除連接檢測次數。

*2 在超時時間內，按已設置的次數連續從站無回應的情況下將解除連接。

要點

- 對於超時時間，應根據實際的系統設置合適的值。
- 可以對各組設置超時時間及次數。

刷新設置

設置刷新參數。

畫面顯示

Link Side					CPU Side				
Device Name	Points	Start	End		Target	Device Name	Points	Start	End
RX				↔	▼				
RY				↔	▼				
RWr				↔	▼				
RWw				↔	▼				

顯示內容


項目	內容	設置範圍	默認	
連結側	顯示網路構成設置中設置的佔用站數的連結軟元件 (RX/RX、RY/RWw) 的點數、起始/最終軟元件No.。	—	—	
CPU側	刷新目標	指定軟元件	(空白)	
	軟元件名	設置連結刷新物件的軟元件。	M, B, D, W, ZR	
	點數	顯示連結刷新物件的軟元件點數。(顯示與連結側的點數相同的值。)	—	—
	起始	設置連結刷新範圍的起始軟元件No.。	按照C語言控制器模組的軟元件範圍。(☞ 200頁軟元件一覽)	(空白)
	最終	顯示連結刷新範圍的最終軟元件No.。	—	—

7.4 CC-Link IE現場網路Basic診斷

通過CC-Link IE現場網路Basic診斷，進行網路狀態及異常內容的確認，進行故障排除。

使用方法

1. 將CW Configurator連接到主站的C語言控制器模組上。
2. 啟動CC-Link IE現場網路Basic診斷。


 [診斷]⇒[CC-Link IEF Basic診斷]

診斷畫面

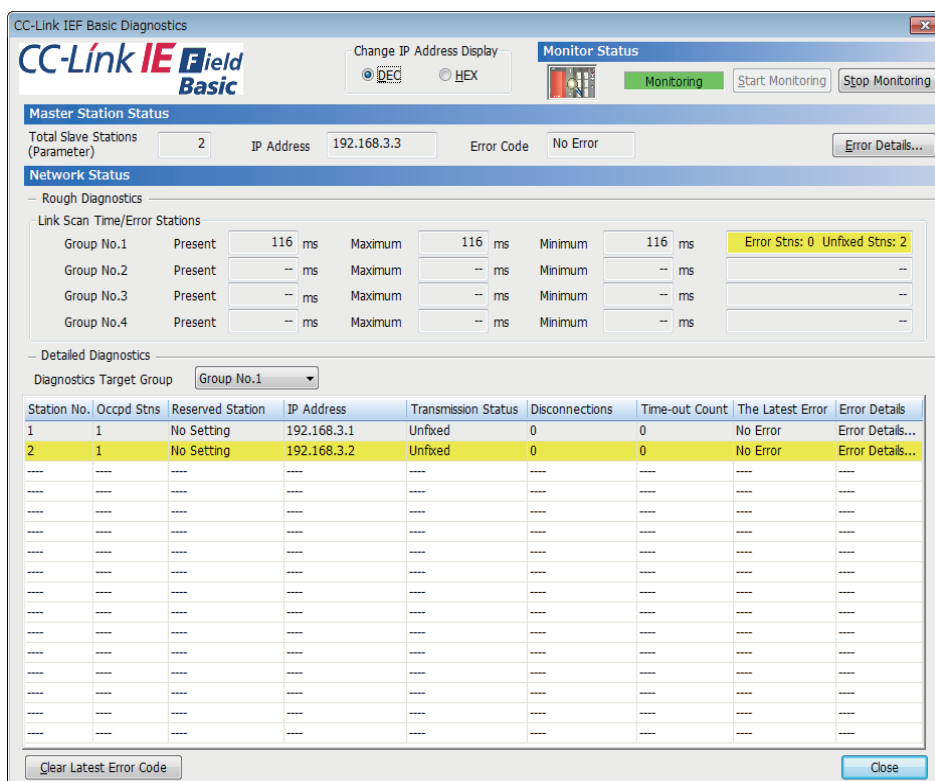
在“主站狀態”中確認主站的狀態。

在“網路狀態”中確認包括了從站的網路的狀態。

關於“CC-Link IE現場網路Basic診斷”畫面的詳細內容，請參閱以下手冊。

 CC-Link IE現場網路Basic參考手冊

畫面顯示



The screenshot displays the "CC-Link IEF Basic Diagnostics" window. At the top, there's a "Monitor Status" section with a "Monitoring" indicator and "Start Monitoring" and "Stop Monitoring" buttons. Below this is the "Master Station Status" section, showing "Total Slave Stations (Parameter)" as 2, "IP Address" as 192.168.3.3, and "Error Code" as No Error. The "Network Status" section includes "Rough Diagnostics" and "Link Scan Time/Error Stations" table. The "Detailed Diagnostics" section shows a table for "Group No.1" with columns for Station No., Occpd Stns, Reserved Station, IP Address, Transmission Status, Disconnections, Time-out Count, The Latest Error, and Error Details. The table shows two stations, both with "Unfixed" status and "No Error".

Station No.	Occpd Stns	Reserved Station	IP Address	Transmission Status	Disconnections	Time-out Count	The Latest Error	Error Details
1	1	No Setting	192.168.3.1	Unfixed	0	0	No Error	Error Details...
2	1	No Setting	192.168.3.2	Unfixed	0	0	No Error	Error Details...

從站的診斷資訊獲取

從站中發生異常的情況下及無法正確讀取寫入迴圈資料的情況下，應通過下述方法獲取診斷資訊，對各從站的狀態進行確認。

- C語言控制器模組專用函數 (CCPU_GetCCIEFBDiagnosticInfo)
- 緩衝記憶體

通過緩衝記憶體獲取診斷資訊的步驟

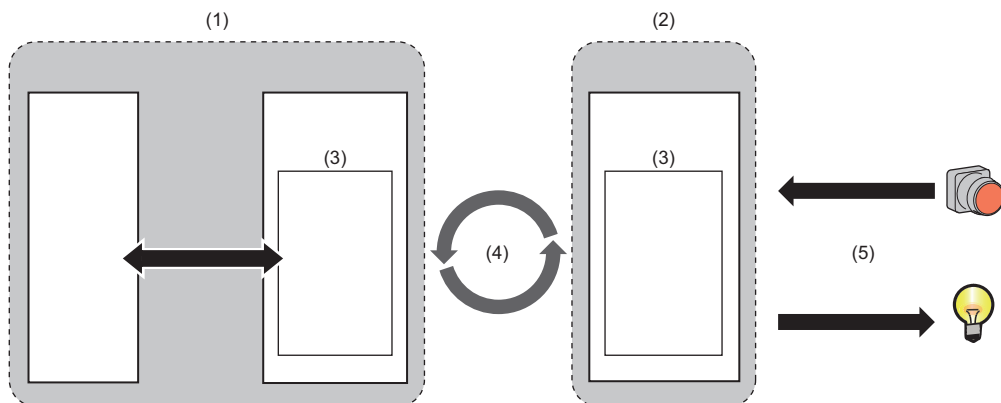
通過緩衝記憶體操作，獲取診斷資訊。(☞ 229頁 緩衝存儲器)

1. 將希望獲取診斷資訊的站號設置到'診斷請求資訊'(Un\G1051)中。
2. 將'診斷資訊顯示請求'(Un\G1050.0)置為OFF→ON時，'診斷資訊1'(Un\G1053~Un\G1067)及'診斷資訊2'(Un\G1068~Un\G1083)中將存儲診斷資訊。(存儲診斷資訊時，'診斷資訊顯示請求'(Un\G1050.0)將OFF。)

7.5 處理時間

CC-Link IE現場網路Basic的處理時間由下述所構成。

- 連結掃描時間+從站的回應處理時間=傳送延遲時間



- (1) 主站
- (2) 從站
- (3) 連結軟元件
- (4) 連結掃描時間
- (5) 從站的回應處理時間

連結掃描時間

C語言控制器模組的CC-Link IE現場網路Basic的連結掃描時間按照“CC-Link IEF Basic設置”的“連結掃描時間設置”的設置執行動作。(☞ 137頁 參數設置)

連結掃描時間的確認

連結掃描時間的最大值、最小值及當前值可通過下述方法進行確認。

- CC-Link IE現場網路Basic診斷
- 緩衝記憶體

傳送延遲時間

傳送延遲時間有輸入傳送延遲時間及輸出傳送延遲時間。

輸入傳送延遲時間

輸入傳送延遲時間表示下述時間。

- 從將信號 (RX) 輸入到從站中之後到主站的軟元件被置為ON或OFF為止的時間
- 從將資料 (RW_r) 輸入到從站中之後到資料被存儲到主站的軟元件中為止的時間

■輸入傳送延遲時間的計算公式

- 輸入傳送延遲時間 (最大) = $(L_s \times 2) + SS$ [ms]

項目	內容
L _s	連結掃描時間 [ms]
SS	從站的輸入反映處理時間 [ms] ( 所使用的從站的手冊)


輸出傳送延遲時間

輸出傳送延遲時間表示下述時間。

- 從將主站的軟元件置為ON或OFF之後到從站的輸出 (RY) 被置為ON或OFF為止的時間
- 從將資料設置到主站的軟元件中之後到資料 (RW_w) 被輸出到從站中為止的時間

■輸出傳送延遲時間的計算公式



- 輸出傳送延遲時間 (最大) = $L_s + SS$ [ms]

項目	內容
L _s	連結掃描時間 [ms]
SS	從站的輸出反映處理時間 [ms] ( 所使用的從站的手冊)

8 多CPU系統功能

基板上的多個CPU模組分別對輸入輸出模組及智能功能模組進行控制。
此外，在基板上的CPU模組之間，也可進行資料通信。

要點

- 關於多CPU系統的思路(CPU模組的安裝位置、CPU編號及輸入輸出編號的分配等的系統組態規格)，請參閱以下手冊。
 MELSEC iQ-R 模組組態手冊
 - 關於多CPU系統的啟動(設置、操作步驟等)，請參閱以下手冊。
 CW Configurator 操作手冊
-

限制事項

- 根據安裝的模組等的系統組態、引導運行、系統參數及CPU參數的設置等，多CPU系統的啟動時間(上昇沿時間)有可能延遲。此外，由於SD存儲卡訪問中的電源OFF等，進行了SD存儲卡的診斷的情況下，多CPU系統的啟動時間也可能延遲。
 - 對於MELSEC-Q系列的模組，應盡量創建從1個CPU模組進行訪問的程式。從多個CPU模組同時訪問MELSEC-Q系列模組的情況下，有可能由於訪問等待而導致程式的執行處理(包括中斷程式的執行處理)延遲。
-

8.1 組外輸入輸出獲取

在多CPU系統中，管理模組與非管理模組的訪問範圍有所不同。對於禁止訪問的資料的獲取，通過組外輸入輸出獲取可以獲取資料。但是，不能從模組之間同步物件的模組中獲取資料。

管理模組的訪問

訪問CPU模組的管理模組時，可以以與單CPU系統相同的範圍，進行管理模組的輸入輸出重新整理及智能功能模組緩衝存儲器的讀取/寫入。

非管理模組的訪問


訪問CPU模組的非管理模組時，祇能讀取智能功能模組的緩衝存儲器。但是，通過組外輸入輸出設置，可以獲取非管理模組的輸出(Y)的ON/OFF資料。

○：可以訪問；×：不可以訪問

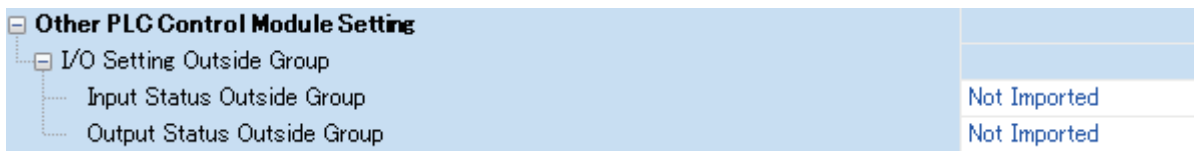
訪問物件		訪問可否	
		組外的輸入輸出設置被設置為“獲取”時	組外的輸入輸出設置被設置為“不獲取”時
輸入(X)	其它機號讀取	○	×
輸出(Y)	其它機號寫入	×	×(無處理)
	其它機號讀取	○	×(無處理)
智能功能模組的緩衝存儲器	讀取	○	○
	寫入	×(出錯)	×(出錯)

組外的輸入輸出設置

設置組外的輸入輸出。

 [系統參數]⇒[多CPU設置]⇒[其它機號管理模組設置]⇒[組外的輸入輸出設置]

畫面顯示



顯示內容

項目	內容	設置範圍	默認
組外的輸入狀態	設置組外的輸入狀態。	<ul style="list-style-type: none"> 不獲取 獲取 	不獲取
組外的輸出狀態	設置組外的輸出狀態。	<ul style="list-style-type: none"> 不獲取 獲取 	不獲取

輸入(X)的獲取

在組外的輸入輸出設置中，將輸入狀態設置為“獲取”的情況下，可以从其它機號管理的輸入模組及智能功能模組中獲取ON/OFF資料。

■可獲取輸入(X)的模組

可以从主基板/擴展基板上安裝的以下模組進行獲取。

- 輸入模組
- 輸入輸出混合模組*1
- 智能功能模組

*1 MELSEC iQ-R系列的情況下，不對輸出部分分配的区域(未使用区域)進行獲取。ON/OFF狀態保持原樣不變。

要點

使用C語言控制器模組專用函數(CCPU_X_In_BitEx、CCPU_X_In_WordEx)，通過用戶程式也可進行獲取。

輸出(Y)的獲取

在組外的輸入輸出設置中，將輸出狀態設置為“獲取”的情況下，可以从其它機號管理的輸出模組及智能功能模組中獲取ON/OFF資料。

■可進行輸出(Y)獲取的模組*1

可以从主基板/擴展基板上安裝的以下模組進行獲取。

- 輸出模組
- 輸入輸出混合模組
- 智能功能模組

*1 不能从MELSEC-Q系列模組獲取。

要點

使用C語言控制器模組專用函數(CCPU_Y_In_BitEx、CCPU_Y_In_WordEx)，通過用戶程式也可進行獲取。

至輸出模組、智能功能模組的輸出

不能對非管理模組進行ON/OFF資料的輸出。

通過程式等對非管理模組的輸出狀態進行了ON/OFF的情況下，CPU模組內部的輸出狀態將被更改，但非管理模組的輸出狀態不能被更改。

對智能功能模組的緩衝存儲器的訪問

■緩衝存儲器的讀取

智能功能模組的緩衝存儲器的讀取使用以下函數進行。

- C語言控制器模組專用函數(CCPU_FromBuf)
- MELSEC通信函數(mdReceiveEx、mdRandREx)

■至緩衝存儲器的寫入

至智能功能模組的緩衝存儲器的寫入時，使用以下函數。

- C語言控制器模組專用函數(CCPU_ToBuf)
- MELSEC通信函數(mdSendEx、mdRandWEx)

8.2 動作設置

多CPU系統功能的各動作設置如下所示。

停止設置

設置各機號中發生了重度異常或中度異常的情況下，全部CPU機號的動作是停止還是繼續運行。

🔍 [系統參數]⇒[多CPU設置]⇒[動作模式設置]⇒[停止設置]

畫面顯示

Operation Mode Setting	
Stop Setting	
PLC No. 1	Major: All Station Stop, Moderate: All Station Stop
PLC No. 2	Major: All Station Stop, Moderate: All Station Stop
PLC No. 3	Major: All Station Stop, Moderate: All Station Stop
PLC No. 4	Major: All Station Stop, Moderate: All Station Stop

顯示內容

項目	內容	設置範圍	默認
1號機	設置1號機中發生了重度/中度出錯時，全部機號的動作是否停止。	<ul style="list-style-type: none"> • 重度：全部機號停止； • 中度：全部機號停止； • 重度：全部機號停止； • 中度：全部機號繼續運行 • 重度：全部機號繼續運行； • 中度：全部機號繼續運行 	重度：全部機號停止； 中度：全部機號停止
2號機	設置2號機中發生了重度/中度出錯時，全部機號的動作是否停止。		
3號機	設置3號機中發生了重度/中度出錯時，全部機號的動作是否停止。		
4號機	設置4號機中發生了重度/中度出錯時，全部機號的動作是否停止。		


同步啟動設置

通過使各CPU模組的啟動時間同步，可以以系統中統一的時間開始運算。由此，無需對C語言控制器模組以外的各CPU模組的啟動進行監視的互鎖程式。但是，系統的啟動將延遲。

多CPU系統組態中存在有C語言控制器模組的情況下，需要對腳本檔案的執行完畢進行監視的互鎖程式。對於腳本檔案的執行完畢可以通過READY LED的亮燈狀態進行確認。

對於READY LED的亮燈狀態可通過下述方法進行確認。

- 使用C語言控制器模組專用函數 (CCPU_GetLEDStatus)。
- 確認特殊寄存器 (SD201)。

 [系統參數]⇒[多CPU設置]⇒[動作模式設置]⇒[同步啟動設置]

畫面顯示

Synchronous Startup Setting	
PLC No. 1	Synchronize
PLC No. 2	Synchronize
PLC No. 3	Synchronize
PLC No. 4	Synchronize

顯示內容

項目	內容	設置範圍	默認
1號機	設置使多CPU系統的啟動時間同步的機號。	• 同步 • 不同步	同步
2號機			
3號機			
4號機			

要點

- 可以進行同步啟動的組設置。例如，多CPU系統由4個CPU構成的情況下，也可以僅將1號機及2號機設置為同步啟動。
- 對設置為保留(空餘)的機號進行了設置的情況下，啟動時將忽略保留機號。
- 本設置是用于多CPU系統中以無互鎖方式對各CPU模組進行訪問的功能，不是啟動後CPU模組之間同時開始運算的功能。

時鐘資料

2~4號機自動與1號機中設置的時鐘資料同步。(各機號中即使單獨設置了時鐘資料也將被覆蓋。)因此，祇需設置1號機的時鐘資料，系統中便可使用統一的時鐘資料。(☞ 34頁 時鐘功能)

要點

與時鐘資料一樣，2~4號機的時區設置也按照1號機中設置的時區設置。(☞ 35頁 時區的設置)

8.3 多CPU之間的參數檢查

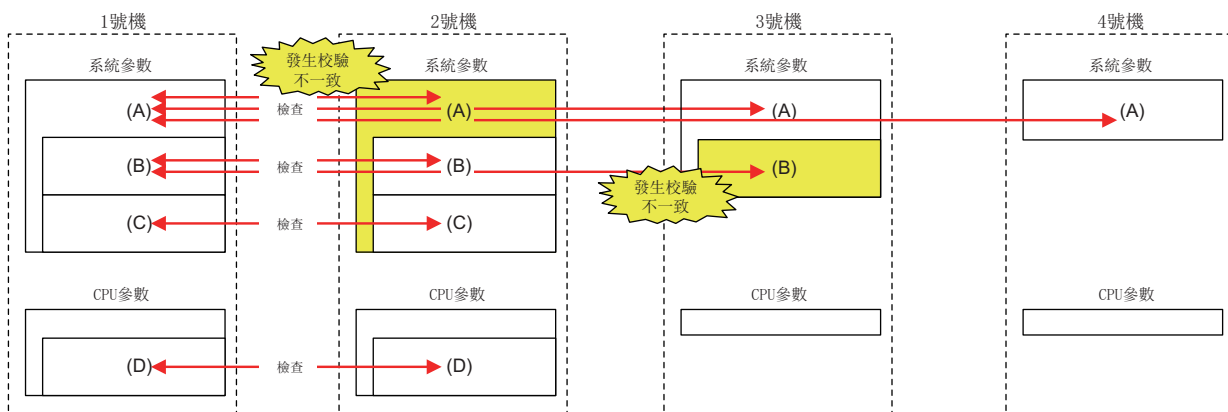
在多CPU系統中，對於各機號的系統參數與CPU參數的多CPU之間重新整理點數設置是否相同，在以下時機將進行檢查。但是，對於恒定周期通信的設置、模組之間同步設置，僅對使用該功能的機號進行檢查。

- 電源ON時
- 1號機復位時

時機	檢查物件參數	1號機的檢查狀況	2號機以後的檢查狀況
電源ON或1號機的復位時	系統參數(恒定周期通信的設置、模組之間同步設置除外)	不進行檢查。	與最小機號的參數進行比較。
	恒定周期通信的設置	未進行恒定周期通信設置的機號不進行檢查。對於使用恒定周期通信的設置的機號，與最小機號的參數進行比較。	
	模組之間同步設置	對未進行模組之間同步設置的機號不進行檢查。對於使用模組之間同步設置的機號，與最小機號的參數進行比較。	
	CPU參數(重新整理設置的點數)	未進行恒定周期通信設置的機號不進行檢查。對於使用恒定周期通信的設置的機號，與最小機號的參數進行比較。	

例

參數檢查中2、3號機出錯，1、4號機正常啟動。(異常時的動作)



○(※)：有設置(※：如果之後的數位相同，則顯示相同的參數。)，×：無設置

項目			各機號的設置狀況			
			1號機	2號機	3號機	4號機
各參數的設置有無	系統參數(恒定周期通信的設置、模組之間同步設置除外)	(A)	○(1)	○(5)	○(1)	○(1)
	恒定周期通信的設置	(B)	○(2)	○(2)	○(6)	×
	模組之間同步設置	(C)	○(3)	○(3)	×	×
	CPU參數(重新整理設置的點數)	(D)	○(4)	○(4)	×	×

8.4 CPU模組之間的資料通信

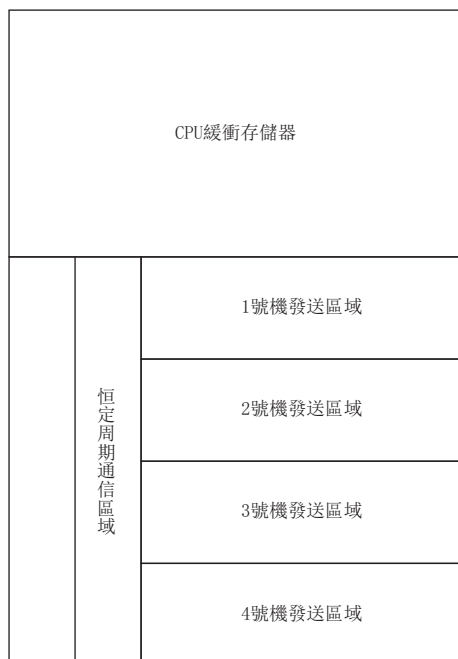
在多CPU系統的CPU模組之間，進行資料的發送接收。通過直接訪問進行通信，在各CPU模組之間可以進行資料的寫入或讀取。

通信方法	用途	內容
通過CPU緩衝存儲器進行的資料通信	分別以各自的CPU模組時機進行資料發送接收的情況下使用。	進行資料發送的CPU模組寫入本機的CPU緩衝存儲器。進行資料發送的CPU模組從發送目標CPU模組(其它機號)的CPU緩衝存儲器中讀取。
通過恒定周期通信區域進行的資料通信	在CPU模組之間按照固定時機進行資料發送接收的情況下使用。	進行資料發送的CPU模組向本機恒定周期通信區域(發送區域)進行寫入。進行資料接收的CPU模組從發送源CPU模組的本機恒定周期通信區域(接收區域)中進行讀取。

使用存儲器

CPU模組之間的資料通信使用CPU緩衝存儲器。

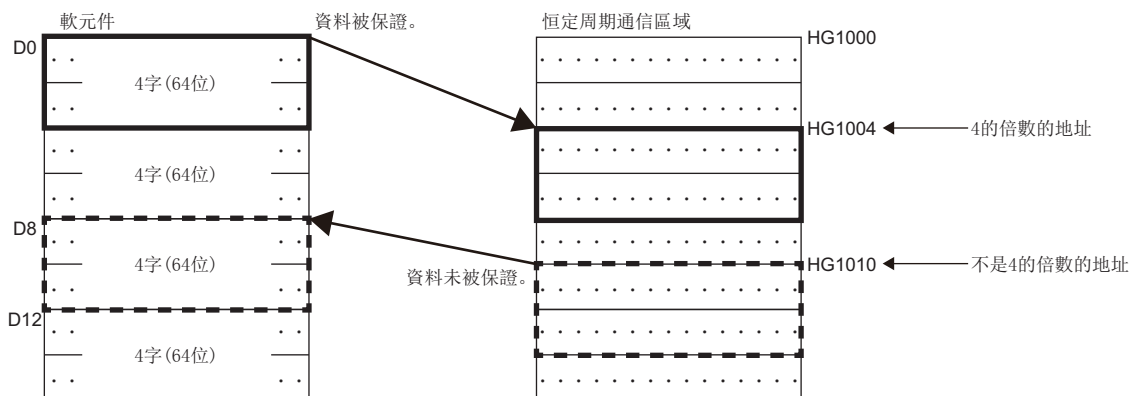
CPU緩衝存儲器的存儲器構成



區域	通信方法	內容	區域容量
CPU緩衝存儲器	通過直接訪問進行的通信	對本機或其它機號的區域進行資料的讀取/寫入。	固定為512K字
恒定周期通信區域	通過直接訪問進行的通信	本機的區域与其它機號的區域按照設置的間隔進行資料通信。	全部可以在0~24K字的範圍內進行設置。每1個的發送區域可以在0~12K字的範圍內進行設置。(參見155頁 恒定周期通信區域設置)

■防止64位資料背離

與指定的軟元件一樣，通過對CPU緩衝存儲器的指定地址的起始以4的倍數進行訪問，可以防止64位資料背離。

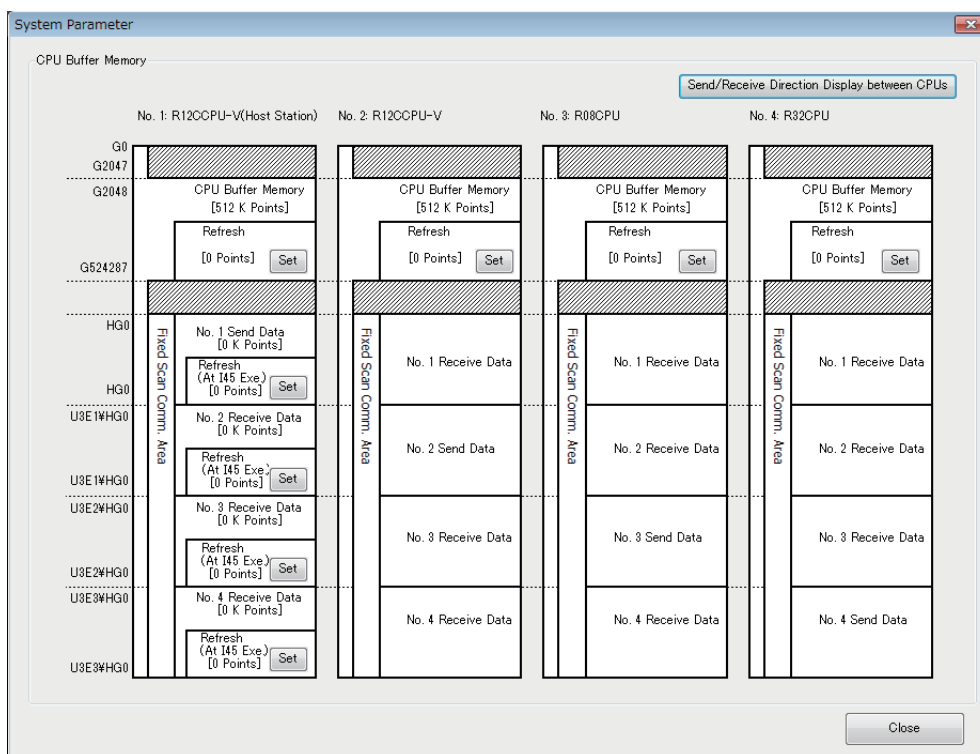


存儲器構成的確認

通過CW Configurator可以確認存儲器構成。

☞ [系統參數]⇒[多CPU設置]⇒[CPU之間通信設置]⇒[CPU緩衝存儲器設置]⇒[<詳細設置>]

畫面顯示



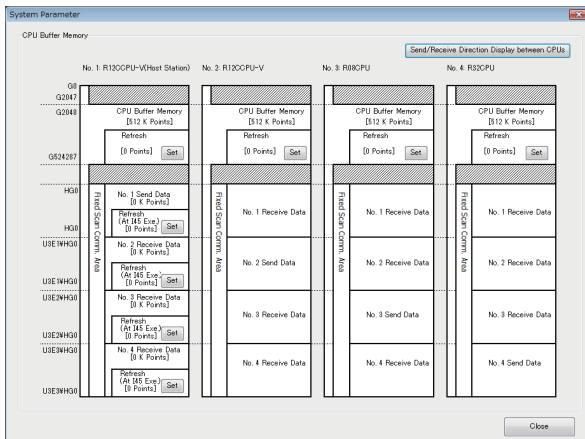
顯示內容

項目	內容	設置範圍	默認
各重新整理區域的[設置]按鈕	進行CPU模組之間的資料通信中使用的重新整理設置。	—	0點
[CPU之間發送接收方向顯示]按鈕	發送接收的方向以箭頭表示。	—	—

■重新整理區域的設置

通過使用了恒定周期通信區域的多CPU之間同步中斷程式(I45)進行資料通信的情況下，需要進行重新整理區域的設置。應根據資料通信目標的其它機號CPU模組設置重新整理區域。

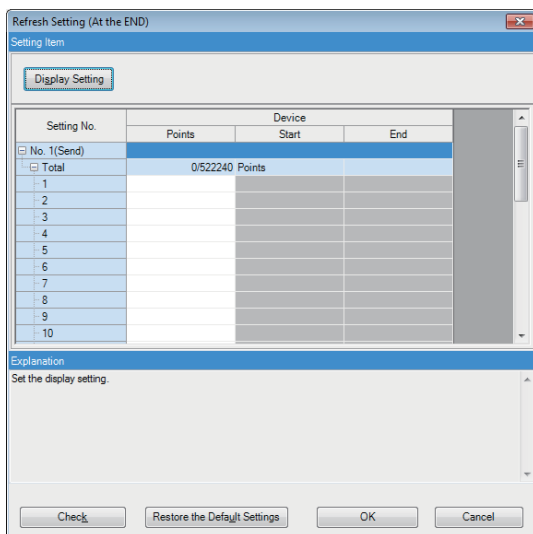
1. 點擊要設置的各重新整理區域的[設置]按鈕。



2. 根據資料通信目標CPU模組設置點數。

3. 設置完成之後點擊[OK]按鈕。

4. 對通信中使用的所有重新整理區域進行點數設置。



資料通信目標的其它機號CPU模組	內容
C語言控制器模組	<p>應將重新整理區域的點數按以下方式進行設置。</p> <ul style="list-style-type: none"> 重新整理區域 (END時)：0點 重新整理區域 (執行I45時)：0點
可程式控制器CPU	<p>應將重新整理區域的點數按以下方式進行設置。</p> <ul style="list-style-type: none"> 重新整理區域 (END時)：與通信目標可程式控制器CPU相同的點數 重新整理區域 (執行I45時)：與通信目標可程式控制器CPU相同的點數

使用了恒定周期通信區域的資料通信的設置

進行使用了恒定周期通信區域的資料通信情況下的設置如下所示。

■設置方法

使用恒定周期通信區域進行資料通信時，將“恒定周期通信功能”設置為“使用”。

🔗 [系統參數]⇒[多CPU設置]⇒[CPU之間通信設置]⇒[恒定週期通信功能]

畫面顯示

Communication Setting between CPU	
CPU Buffer Memory Setting	<Detailed Setting>
PLC Unit Data	Disable
Fixed Scan Communication Function	Not Use

顯示內容

項目	內容	設置範圍	默認
恒定周期通信功能	設置是否使用恒定周期通信功能。對使用恒定周期通信功能的機號應進行相同的設置。	<ul style="list-style-type: none"> 不使用 使用 	不使用

■恒定周期通信區域設置

設置恒定周期通信區域內的各機號的發送區域範圍(通過直接訪問進行的通信中使用的合計區域)。僅恒定周期通信區域可以更改參數設置，其它區域不能更改。

🔗 [系統參數]⇒“多CPU設置”⇒“CPU之間通信設置”⇒“恒定周期通信區域設置”

畫面顯示

Fixed Scan Communication Area Setting	
Total [K Word]	0 K Word
PLC No. 1 [Start XY: U3E0]	0 K Word
PLC No. 2 [Start XY: U3E1]	0 K Word
PLC No. 3 [Start XY: U3E2]	0 K Word
PLC No. 4 [Start XY: U3E3]	0 K Word

顯示內容

項目	內容	設置範圍	默認
合計[K字]	顯示合計值。	整個系統:0~24K字	—
1號機[起始XY:U3E0]	設置1號機的發送區域容量。	0~12K字	0K字
2號機[起始XY: U3E1]	設置2號機的發送區域容量。	0~12K字	0K字
3號機[起始XY: U3E2]	設置3號機的發送區域容量。	0~12K字	0K字
4號機[起始XY: U3E3]	設置4號機的發送區域容量。	0~12K字	0K字

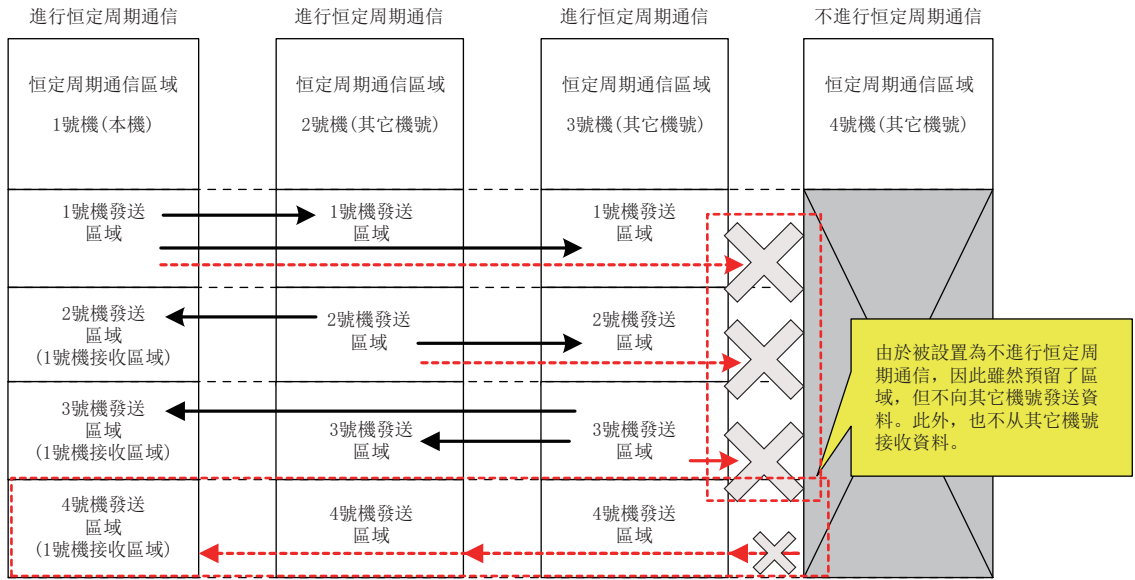
注意事項

根據恒定周期間隔，恒定周期通信區域中可設置的最大區域容量有所不同。

恒定周期間隔	恒定周期通信區域中可設置的最大區域容量
0.10ms	12K字
0.15ms	20K字
除上述以外	24K字

存在有將恒定周期通信功能設置為“不使用”的機號的情況下，對本機的參數設置中將恒定周期通信功能設置為“不使用”（未設置）的機號，設置了恒定周期通信區域的發送區域時，未設置的機號將被視為將來設置用（保留），因此不變為出錯狀態。

(例)4號機中將恒定周期通信功能設置為“不使用”的情況下



恒定周期通信設置

設置CPU模組之間的資料傳送間隔。此外，也可與模組之間同步週期的時機同步。(參閱MELSEC iQ-R模組間同步功能參考手冊)

🔍 [系統參數]⇒[多CPU設置]⇒[恒定週期通信設置]⇒[恒定週期通信的恒定週期間隔設置]

畫面顯示

Fixed Scan Communication Setting	
Fixed Scan Interval Setting of Fixed Scan Communication	
0.05ms Unit Setting	Not Set
Fixed Scan Interval Setting (Not Set by 0.05ms)	0.888ms
Fixed Scan Interval Setting (Set by 0.05ms)	-----
Fixed Scan Communication Function and Inter-module Synchronization Function	Not Cooperated
Fixed Scan Communication Function Operation Image Display	<Detailed Setting>

顯示內容

項目	內容	設置範圍	默認
0.05ms單位的設置	設置是否將恒定週期間隔設置以0.05ms單位進行設置。	<ul style="list-style-type: none"> 不設置 設置 	不設置
恒定週期間隔設置(不以0.05ms單位進行設置)*1	從設置範圍的選擇項目中設置恒定週期通信間隔。 對使用恒定週期通信功能的機號應進行相同的設置。	<ul style="list-style-type: none"> 0.222ms 0.444ms 0.888ms 1.777ms 3.555ms 7.111ms 	0.888ms
恒定週期間隔設置(以0.05ms單位進行設置)*1	將恒定週期通信間隔以0.05ms單位進行任意設置。	0.10ms~10.00ms	0.10ms
CPU之間恒定週期通信功能及模組之間同步功能	設置是否使CPU之間的恒定週期通信與模組之間同步設置中設置的週期同步動作。	<ul style="list-style-type: none"> 不聯用 聯用 	不聯用

*1 根據恒定週期間隔，恒定週期通信區域中可設置的最大區域容量有所不同。(參閱155頁 恒定週期通信區域設置)

要點 🔍

- 通過“恒定週期通信功能動作示意圖顯示”，可以確認恒定週期通信的發送示意圖。
- 在“恒定週期通信功能及模組之間同步功能”中不進行聯用的情況下，即使將恒定週期通信間隔與模組之間同步設置的間隔設置為相同的值，時機也不會相同。

異常檢測設置

進行多CPU系統的CPU模組之間的資料發送接收時，根據資料寫入時機，進行了寫入的下一個恒定週期通信間隔內有可能未能發送設置的所有資料，發生資料背離等。在本設置中設置在此情況下是否進行繼續運行型出錯檢測。(參閱63頁 異常檢測設置)

機號單位保證

CPU模組之間的資料通信，以64位單位進行。因此，處理64位以上的資料的情況下，根據本機的讀取、其它機號的寫入以及从其它機號的接收時機，各機號中的資料有可能發生新資料與舊資料混在一起的資料背離。

通過機號單位保證防止資料背離

通過機號單位保證的有無進行的資料背離防止如下所示。

○：有系統的資料背離控制；×：無系統的背離控制*1

*1 需要通過程式採取措施。

通信方法	CPU緩衝存儲器		恒定周期通信區域	
	有機號單位保證	無機號單位保證	有機號單位保證	無機號單位保證
通過重新整理進行的通信*2	×	×	×	×
通過直接訪問進行的通信	×	×	○*3	×

*2 CPU緩衝存儲器中不具有重新整理區域，因此不能通過重新整理進行通信。

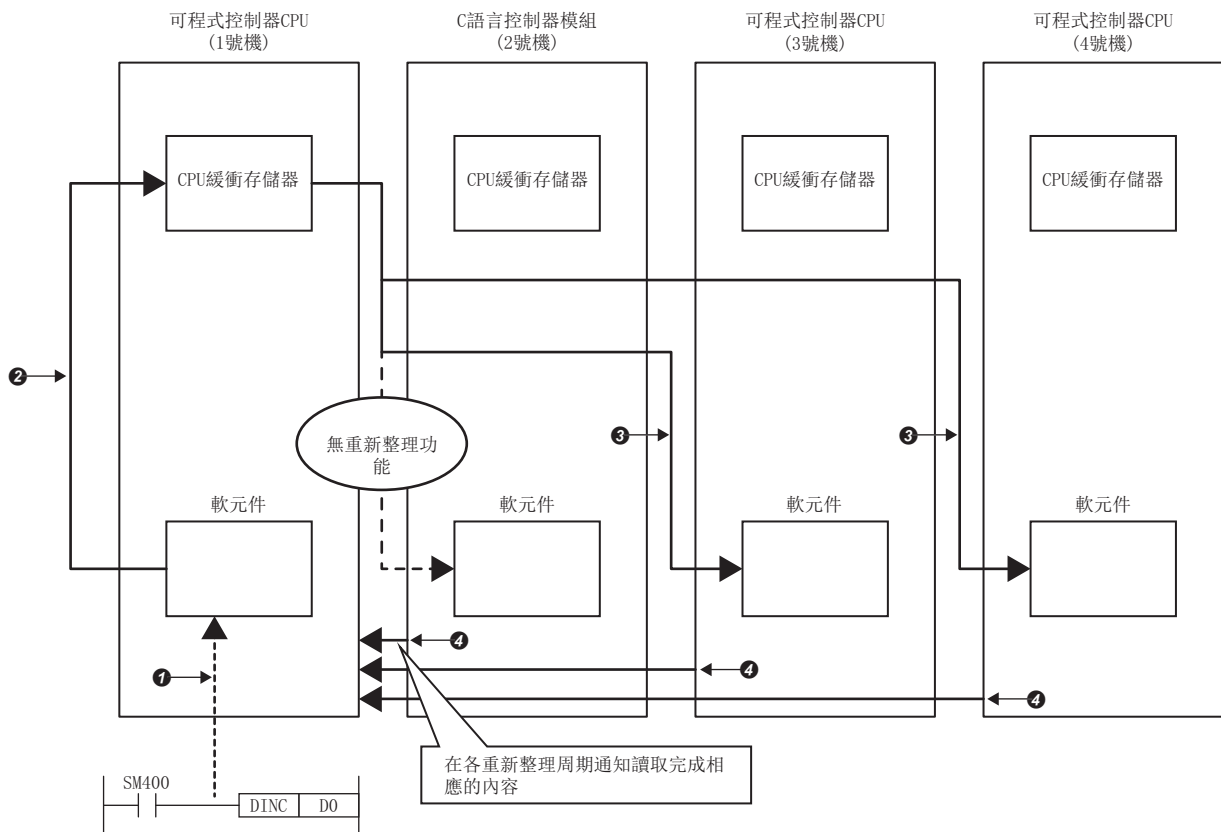
*3 限于多CPU之間同步中斷程式(I45)內的訪問。

要點

- 1號機在受理來自于其它機號的讀取完成通知之前，不進行下一個發送接收。1號機的資料發送接收的時機，將變為可程式控制器CPU的掃描時間或C語言控制器模組的重新整理周期最慢的CPU模組的更新間隔。
- C語言控制器模組，在各重新整理周期中對讀取完成相應的內容進行通知。
- 對恒定周期通信區域以外的CPU緩衝存儲器的直接訪問通信中，執行讀取陳述式後直接讀取其它機號的CPU緩衝存儲器區域，因此不會成為機號單位保證的物件。
- 可程式控制器CPU對C語言控制器模組的CPU緩衝存儲器通過重新整理進行了讀取的情況下，不成為機號單位保證的物件。

■通過重新整理進行的通信(C語言控制器模組為接收側的情況下)

機號單位保證設置時，將無法保證資料。

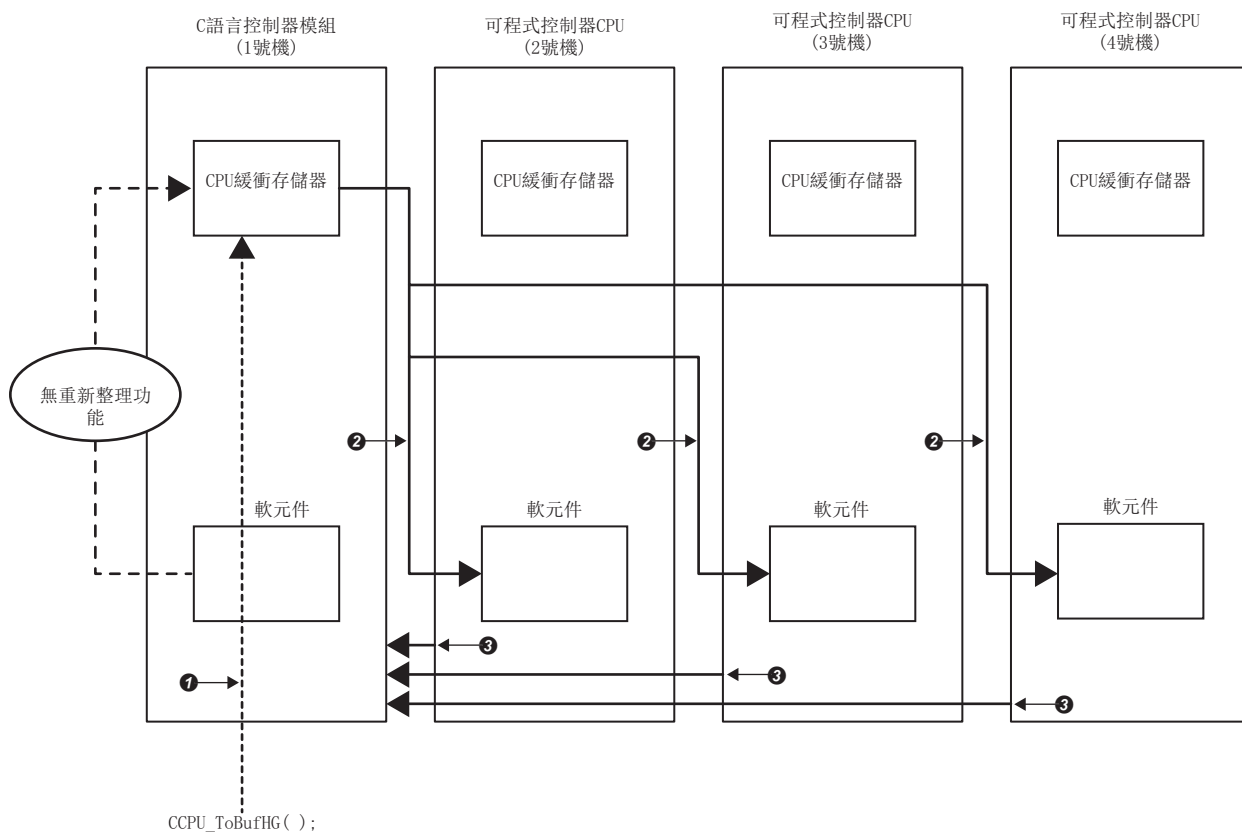


- ❶ 通過程式寫入資料。
- ❷ 1號機的END處理中，寫入資料。^{*1}
- ❸ 各機號的END處理中，讀取資料。
- ❹ 各機號的資料的讀取完成被通知到1號機中。

^{*1} 接收其它機號(2~4號機)的資料的讀取完成通知之前，不進行至下一個資料的更新。

■通過重新整理進行的通信(C語言控制器模組為發送側的情況下)

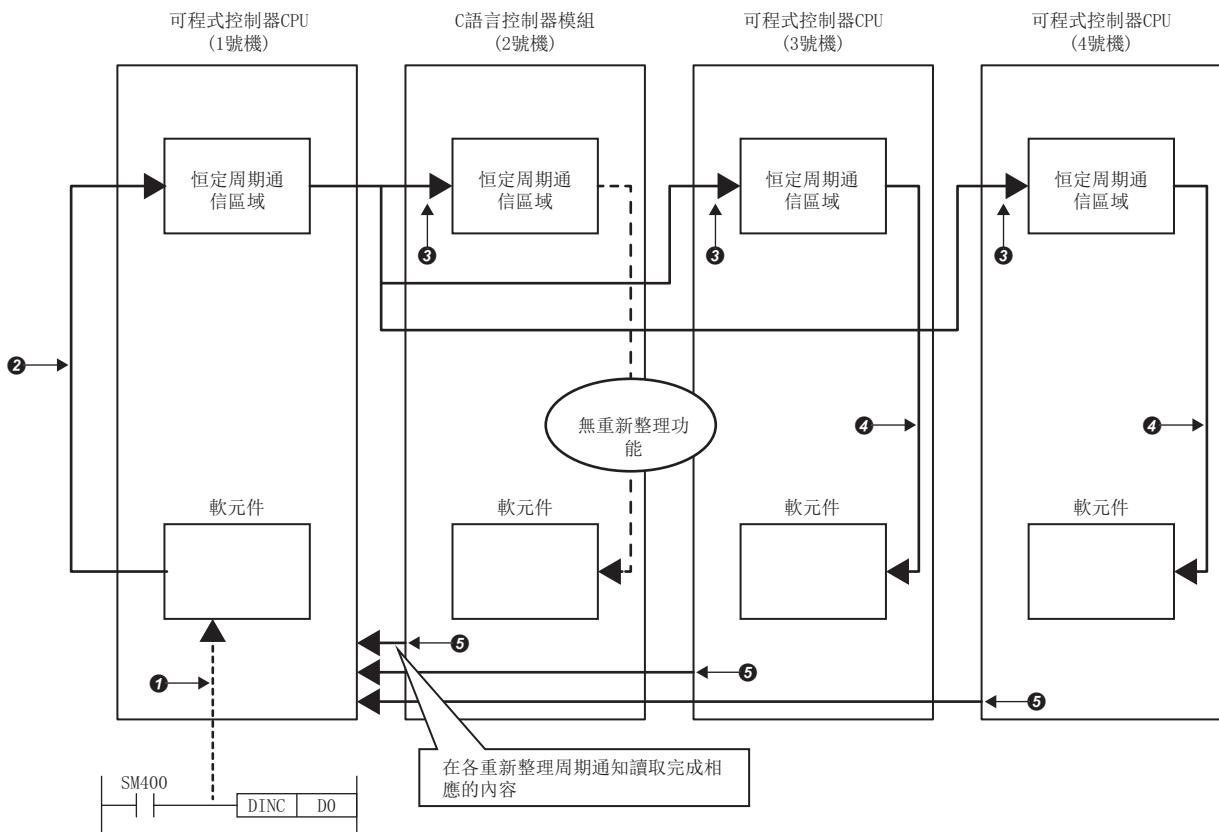
機號單位保證設置時，將無法保證資料。



- ❶ 通過程式寫入資料。
- ❷ 各機號的END處理中，讀取資料。
- ❸ 各機號的資料的讀取完成被通知到1號機中。

■通過直接訪問進行的通信(C語言控制器模組為接收側的情況下)

機號單位保證設置時，資料被保證。

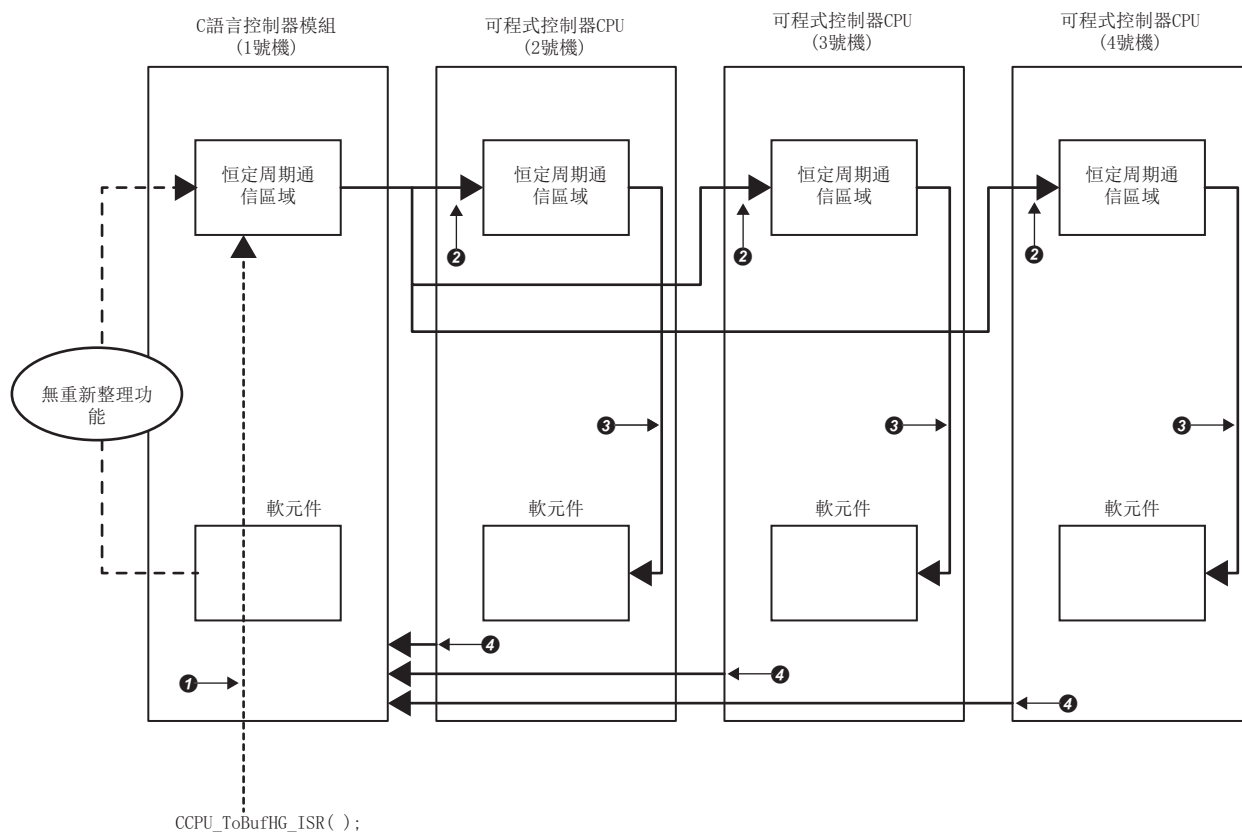


- ❶ 通過程式寫入資料。
- ❷ 執行多CPU之間同步中斷程式(I45)時，寫入資料。^{*1}
- ❸ 執行多CPU之間同步中斷程式(I45)時，讀取資料。
- ❹ 執行多CPU之間同步中斷程式(I45)時，資料被重新整理。
- ❺ 各機號的資料的讀取完成被通知到1號機中。

^{*1} 接收其它機號(2~4號機)的資料的讀取完成通知之前，不進行至下一個資料的更新。

■通過直接訪問進行的通信(C語言控制器模組為發送側的情況下)

機號單位保證設置時，將無法保證資料。



- ❶ 通過程式寫入資料。
- ❷ 執行多CPU之間同步中斷程式(I45)時，讀取資料。
- ❸ 執行多CPU之間同步中斷程式(I45)時，資料被重新整理。
- ❹ 各機號的資料的讀取完成被通知到1號機中。

機號單位保證設置

機號單位保證的設置如下所示。

🔍 [系統參數]⇒[多CPU設置]⇒[CPU之間通信設置]⇒[機號單位的資料]

畫面顯示



顯示內容

項目	內容	設置範圍	默認
機號單位的資料	通過CPU模組之間的重新整理進行的資料通信中，防止各機號的資料背離，進行資料的發送接收的情況下進行此選擇。	<ul style="list-style-type: none">不保證(不將讀取完成通知至其它機號)保證(將讀取完成通知至其它機號)	不保證(不將讀取完成通知至其它機號)

通過程式進行的資料保證

沒有系統的背離控制的情況下，使用程式防止資料背離。

■訪問CPU緩衝存儲器時

通過程式讀取時，重新整理區域除外，從CPU緩衝存儲器的起始開始依次讀取，在寫入陳述式中，重新整理區域除外，從CPU緩衝存儲器的最終地址開始向起始地址寫入發送資料。因此，通過在進行通信的資料的起始設置互鎖用的軟元件，可以防止通信資料的資料背離。

■至恒定周期通信區域的訪問時

在多CPU之間同步中斷程式(I45)內進行訪問的情況下，如果將機號單位資料保證設置為有效，則無需互鎖電路。通過上述以外的程式進行訪問的情況下或將機號單位保證設置設置為無效的情況下，與至CPU緩衝存儲器的訪問一樣，需要設置互鎖電路。

通信時使用的函數

多CPU系統組態時，使用了各存儲器區域的通信時使用的函數如下所示

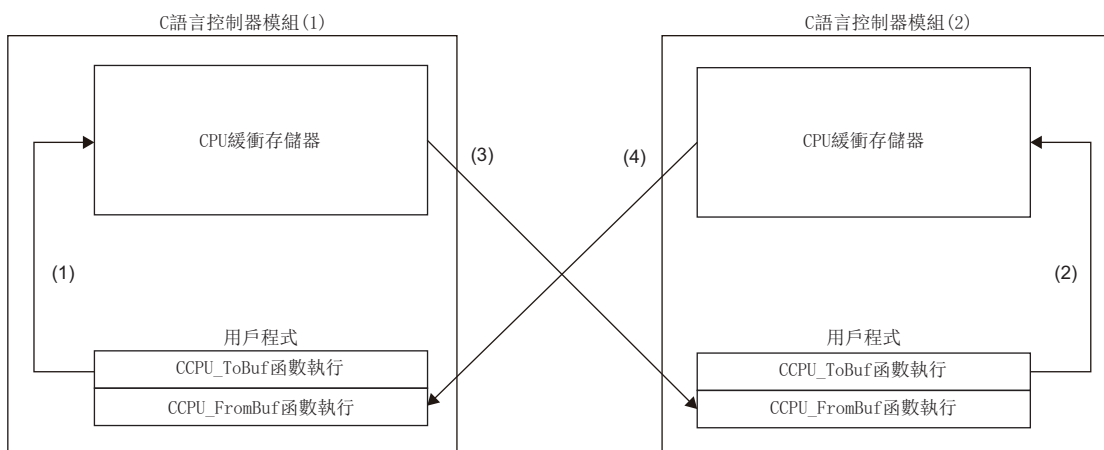
C語言控制器模組專用函數	內容
CCPU_FromBuf	從指定模組位置的CPU緩衝存儲器及智能功能模組的緩衝存儲器中讀取資料。
CCPU_FromBuf_ISR	
CCPU_FromBufHG	從指定模組位置的恒定周期通信區域中讀取資料。
CCPU_FromBufHG_ISR	
CCPU_ToBuf	將資料寫入到指定模組位置的CPU緩衝存儲器及智能功能模組的緩衝存儲器中。
CCPU_ToBuf_ISR	
CCPU_ToBufHG	將資料寫入到指定模組位置的恒定周期通信區域中。
CCPU_ToBufHG_ISR	

使用了CPU緩衝存儲器的通信

執行C語言控制器模組專用函數(CCPU_ToBuf)，將本機的軟元件資料寫入到本機的CPU緩衝存儲器中。對於寫入到CPU緩衝存儲器中的資料，在其它機號中進行了以下處理的情況下將被傳送。

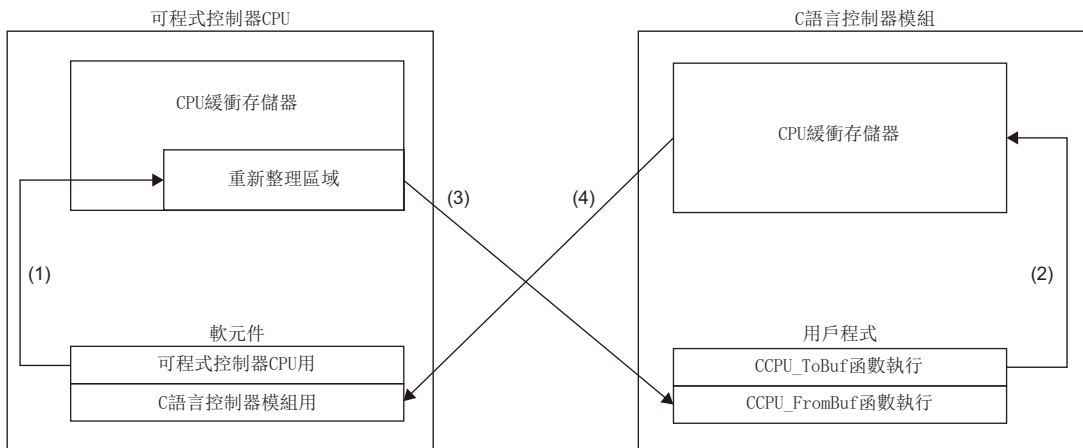
CPU模組	處理
C語言控制器模組	執行C語言控制器模組專用函數(CCPU_FromBuf)時
可程式控制器CPU	END處理時

- C語言控制器模組(1) ↔ C語言控制器模組(2)



處理順序	執行C語言控制器模組(1)的函數時的處理	執行C語言控制器模組(2)的函數時的處理
(1)	通過C語言控制器模組專用函數(CCPU_ToBuf)，用戶程式的軟元件資料將被寫入到CPU緩衝存儲器中。	—
(2)	—	通過C語言控制器模組專用函數(CCPU_ToBuf)，用戶程式的軟元件資料將被寫入到CPU緩衝存儲器中。
(3)	—	通過C語言控制器模組專用函數(CCPU_FromBuf)，C語言控制器模組(1)的CPU緩衝存儲器的軟元件資料將被讀取到用戶程式中。
(4)	通過C語言控制器模組專用函數(CCPU_FromBuf)，C語言控制器模組(2)的CPU緩衝存儲器的軟元件資料將被讀取到用戶程式中。	—

• 可程式控制器CPU⇔C語言控制器模組



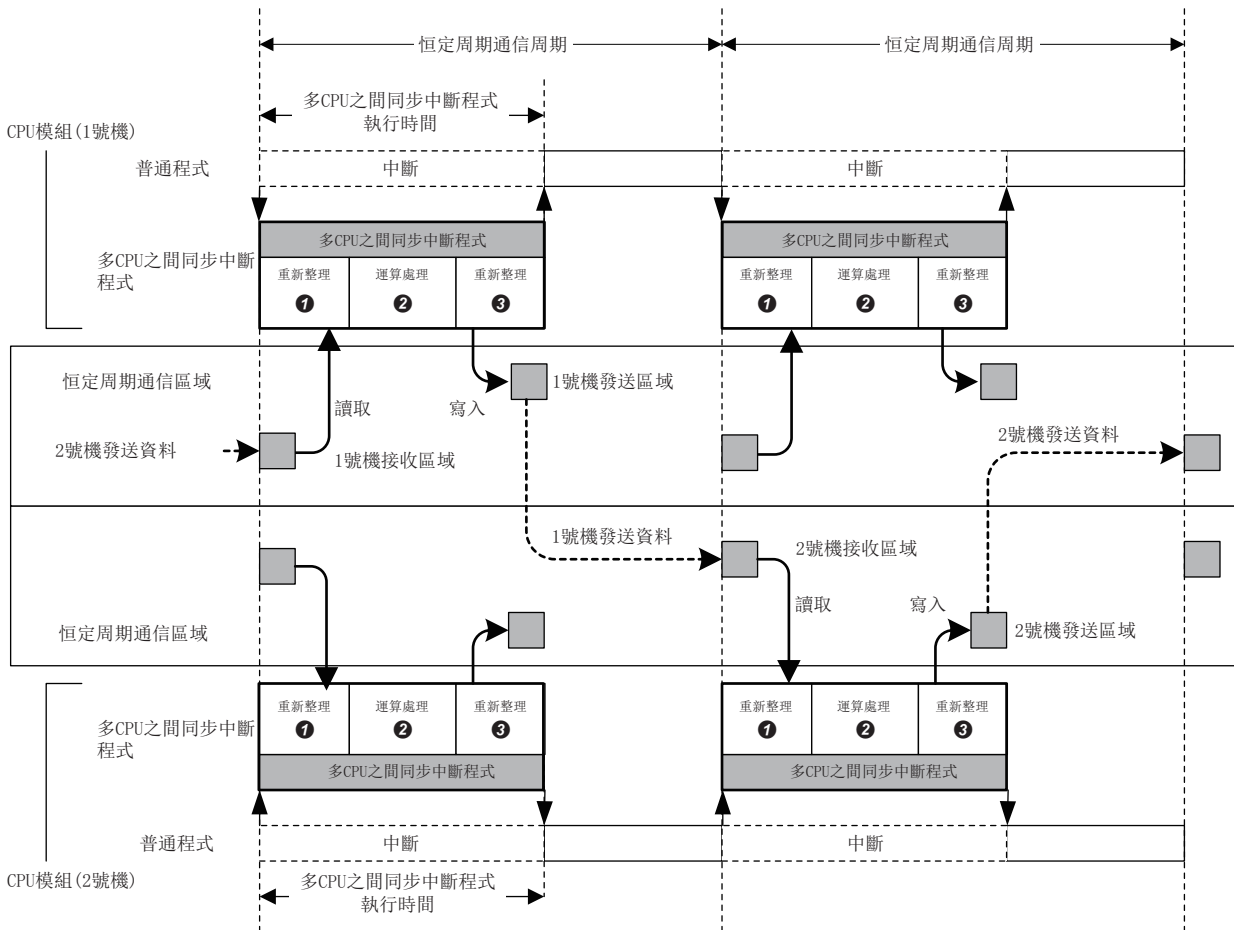
處理順序	可程式控制器CPU的END處理時的處理	執行C語言控制器模組的函數時的處理
(1)	可程式控制器CPU用的軟元件資料將被傳送到重新整理區域中。	—
(2)	—	通過C語言控制器模組專用函數(CCPU_ToBuf)，用戶程式的軟元件資料將被寫入到CPU緩衝存儲器中。
(3)	—	通過C語言控制器模組專用函數(CCPU_FromBuf)，可程式控制器CPU的重新整理區域的軟元件資料將被讀取到用戶程式中。
(4)	C語言控制器模組的CPU緩衝存儲器的軟元件資料將被傳送到可程式控制器CPU的C語言控制器模組用的軟元件中。	—

使用了恒定周期通信區域的通信

使用恒定周期通信區域的資料通信時，使用多CPU之間同步中斷程式(I45)進行。

多CPU之間同步中斷

以參數中設置的恒定周期通信周期的時機，執行多CPU之間同步中斷程式(I45)。使用多CPU之間同步中斷時，可以與恒定周期通信周期同步進行CPU模組之間的資料通信。(使CPU模組之間的資料發送接收時機同步。)



No.	處理	內容
❶	其它機號資料接收(重新整理)*1	將从其它機號接收的資料讀取到軟元件中。(讀取本機接收區域的資料。)
❷	運算處理	執行多CPU之間同步中斷程式。
❸	至其它機號的資料發送(重新整理)*1	將發送至其它機號的資料通過軟元件進行寫入。(將資料寫入本機發送區域。)

*1 通過C語言控制器模組專用函數(CCPU_ToBufHG_ISR、CCPU_FromBufHG_ISR)進行。

要點

多CPU之間同步中斷程式(I45)未登錄的情況下，不能進行資料通信。

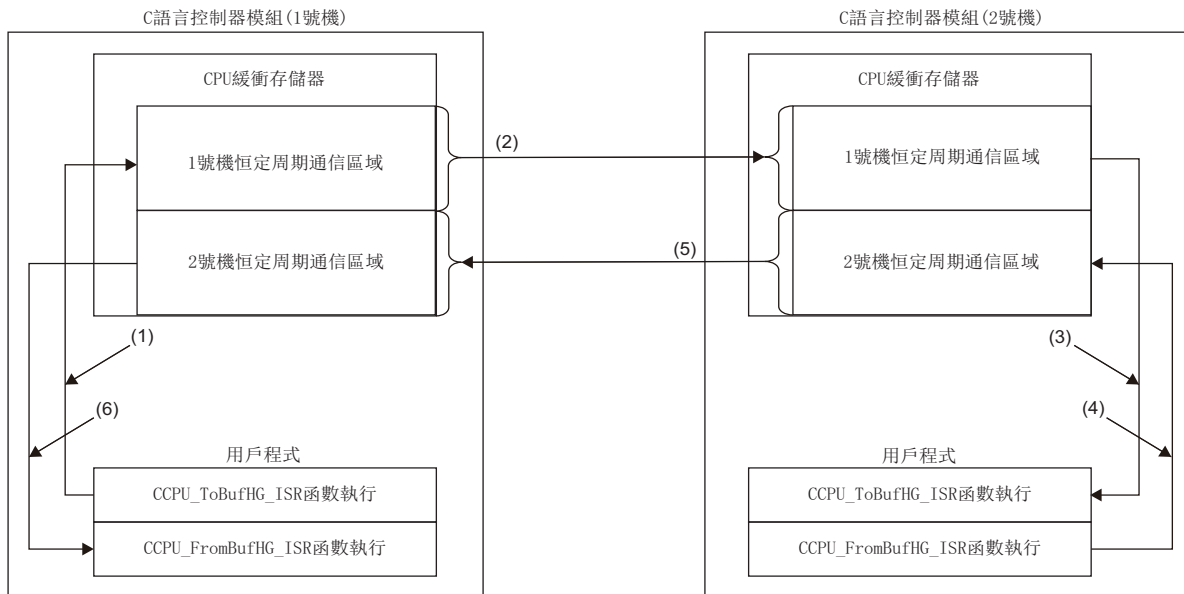
■ 恒定周期通信區域的處理順序

執行C語言控制器模組專用函數 (CCPU_ToBufHG_ISR)，將本機的軟元件資料寫入到本機的恒定周期通信區域中。恒定周期通信區域中寫入的資料被發送到其它機號後，將被讀取。

要點

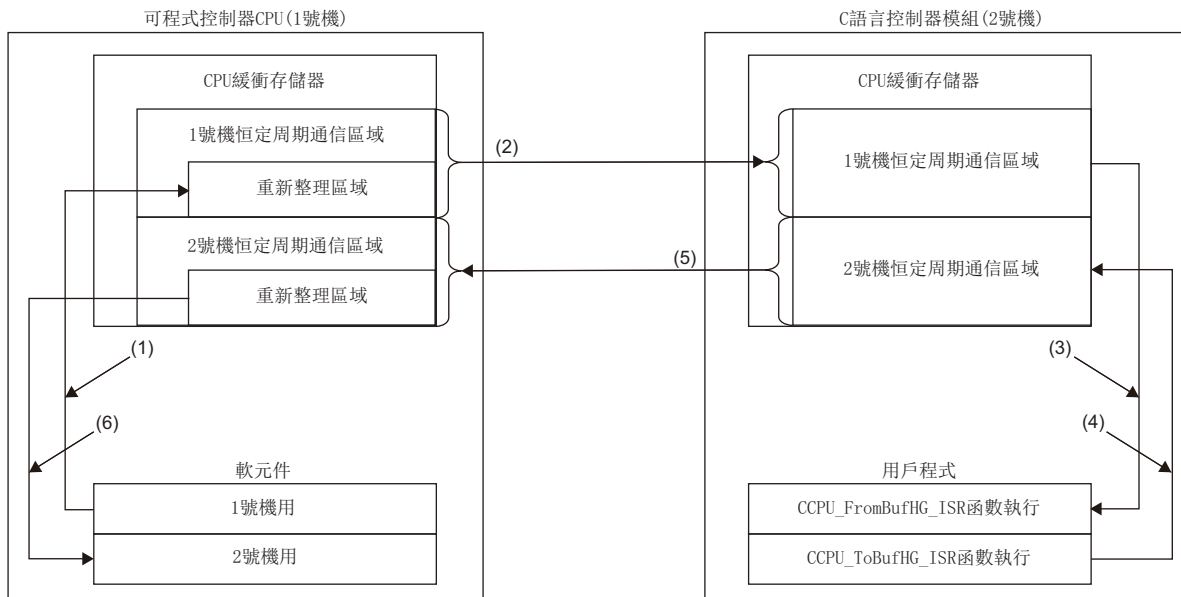
通過任務對恒定周期通信區域進行資料的寫入及讀取的情況下，應使用C語言控制器模組專用函數 (CCPU_ToBufHG、CCPU_FromBufHG)。

- C語言控制器模組 (1號機) ↔ C語言控制器模組 (2號機)



機號No.	處理順序	C語言控制器模組 (1號機) 的處理	C語言控制器模組 (2號機) 的處理
1號機	(1)	通過C語言控制器模組專用函數 (CCPU_ToBufHG_ISR)，用戶程式的軟元件資料將被寫入到1號機恒定周期通信區域中。	—
	(2)	1號機恒定周期通信區域的軟元件資料將被發送到2號機中。	—
2號機	(3)	—	通過C語言控制器模組專用函數 (CCPU_FromBufHG_ISR)，1號機恒定周期通信區域的軟元件資料將被讀取到用戶程式中。
	(4)	—	通過C語言控制器模組專用函數 (CCPU_ToBufHG_ISR)，用戶程式的軟元件資料將被寫入到2號機恒定周期通信區域中。
	(5)	—	2號機恒定周期通信區域的軟元件資料將被發送到1號機中。
1號機	(6)	通過C語言控制器模組專用函數 (CCPU_FromBufHG_ISR)，2號機恒定周期通信區域的軟元件資料將被讀取到用戶程式中。	—

• 可程式控制器CPU (1號機) ↔ C語言控制器模組 (2號機)



機號No.	處理順序	可程式控制器CPU (1號機) 的處理	C語言控制器模組 (2號機) 的處理
1號機	(1)	1號機用的軟元件資料將被傳送到1號機的重新整理區域中。	—
	(2)	1號機的重新整理區域的軟元件資料將被傳送到2號機中。	—
2號機	(3)	—	通過C語言控制器模組專用函數 (CCPU_FromBufHG_ISR)，1號機的重新整理區域的軟元件資料將被讀取到用戶程式中。
	(4)	—	通過C語言控制器模組專用函數 (CCPU_ToBufHG_ISR)，2號機用的軟元件資料將被寫入到2號機恒定周期通信區域中。
	(5)	—	2號機的恒定周期通信區域的軟元件資料將被發送到1號機中。
1號機	(6)	2號機的重新整理區域中存儲的軟元件資料將被傳送到2號機用的軟元件中。	—

■可程式控制器CPU的重新整理動作

可程式控制器CPU及多CPU系統組態的情況下，需要將多CPU之間同步中斷程式(I45)登錄為中斷例程後，將登錄的例程設置為有效。

在C語言控制器模組側，多CPU之間同步中斷程式(I45)未被登錄為中斷常式或登錄的常式無效的情況下，可程式控制器CPU的重新整理功能將不動作。

- 有機號單位保證

○：資料將被更新；×：資料無法更新

處理順序	多CPU之間同步中斷程式(I45)未被登錄為中斷例程	多CPU之間同步中斷程式(I45)被登錄為中斷例程，登錄的例程無效	多CPU之間同步中斷程式(I45)被登錄為中斷例程，登錄的例程有效
(1)	×	×	○
(2)	○	○	○
(3)	○	○	○
(4)	○	○	○
(5)	○	○	○
(6)	×	×	○

- 無機號單位保證

○：資料將被更新；×：資料無法更新

處理順序	多CPU之間同步中斷程式(I45)未被登錄為中斷例程	多CPU之間同步中斷程式(I45)被登錄為中斷例程，登錄的例程無效	多CPU之間同步中斷程式(I45)被登錄為中斷例程，登錄的例程有效
(1)	○	○	○
(2)	○	○	○
(3)	○	○	○
(4)	○	○	○
(5)	○	○	○
(6)	×	×	○

使用方法

1. 將多CPU之間同步中斷程式 (I45) 登錄至中斷例程。(☞ 46頁 至C語言控制器模組的中斷功能)
2. 將登錄的中斷例程設置為有效。(☞ 46頁 至C語言控制器模組的中斷功能)
3. 進行重新整理設置。(☞ 154頁 重新整理區域的設置)

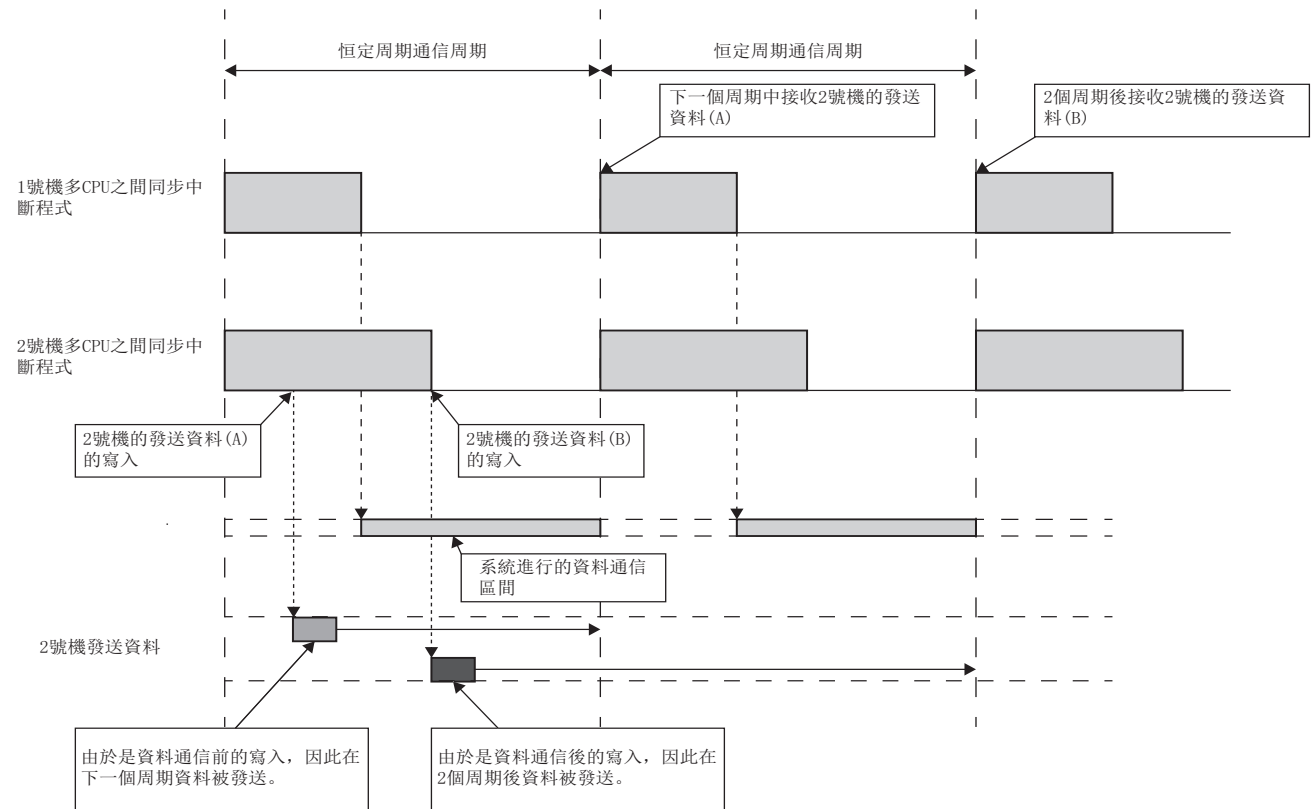
中斷的時機

多CPU之間同步中斷程式 (I45) 以恒定周期通信周期的時機執行。對恒定周期通信周期可通過恒定周期通信設置進行更改。
(☞ 157頁 恒定周期通信設置)

注意事項

多CPU之間同步中斷程式的注意事項如下所示。

- 創建中斷程式時，應避免使多CPU之間同步中斷程式的執行處理時間長于恒定周期通信周期。否則多CPU之間同步中斷間隔將無法保證。對於多CPU之間同步中斷程式 (I45)，可通過CPU參數的RAS設置進行執行時間的監視及超時時的動作設置。
(☞ 63頁 異常檢測設置，64頁 檢測出異常時的動作設置)
- 希望在下一個恒定周期通信周期中可靠發送資料的情況下，應在CPU參數的RAS設置中將“程式執行區間超過 (I45)”設置為“檢測”。在恒定周期通信周期內的資料無法發送的時機進行了資料寫入的情況下，可以檢測到出錯。(CPU模組的運算將繼續進行。)



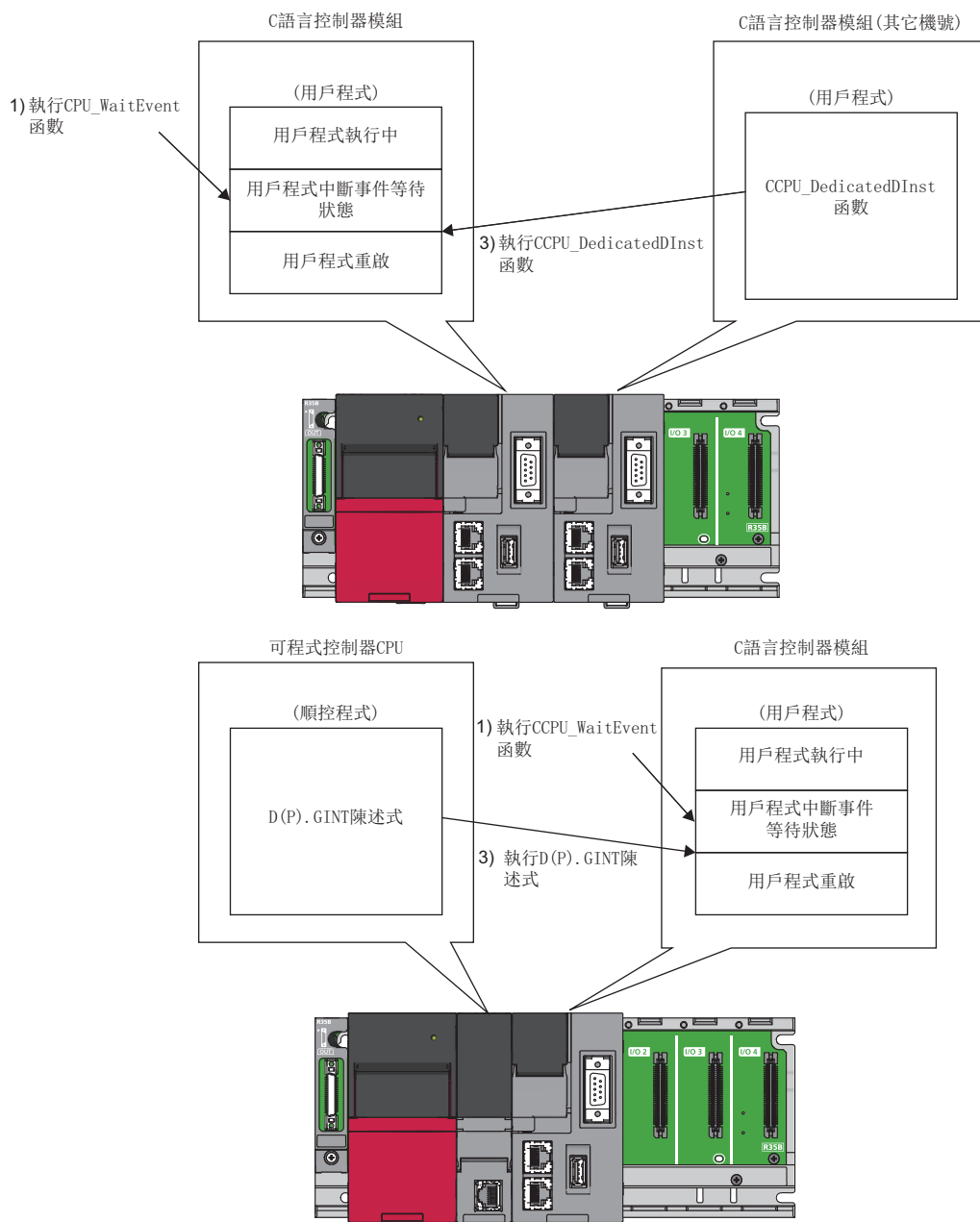
8.5 來自于其它機號CPU的中斷

通過來自于其它機號CPU模組的中斷，可以對通過C語言控制器模組專用函數 (CCPU_WaitEvent) 變為中斷事件等待狀態的用戶程式進行重啟。

C語言控制器模組專用函數	內容
CCPU_WaitEvent	等待來自于其它機號CPU的中斷事件通知。

對處于中斷事件等待狀態的用戶程式進行重啟方法如下所示。

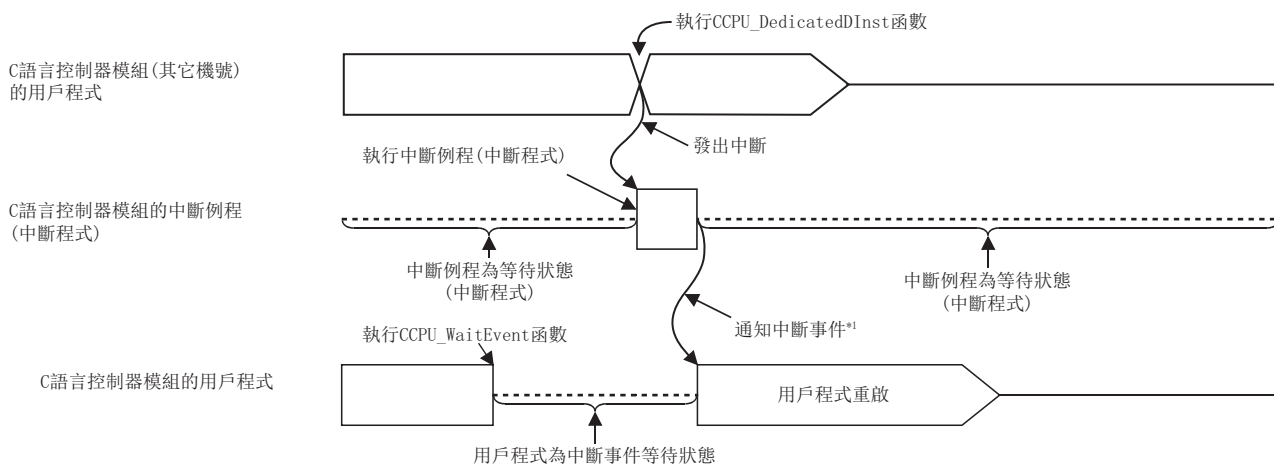
1. 通過用戶程式調用C語言控制器模組專用函數 (CCPU_WaitEvent)。
2. 用戶程式將變為中斷事件等待狀態。
3. 執行以下任一操作。
 - 通過C語言控制器模組 (其它機號) 的用戶程式，執行C語言控制器模組專用函數 (CCPU_DedicatedDInst)。
 - 通過可程式控制器CPU (其它機號) 的順控程式，執行D (P). GINT陳述式。
4. 用戶程式將被重啟。



來自于C語言控制器模組的中斷

通過C語言控制器模組(其它機號)的中斷方法如下所示。

動作時機



*1: 中斷例程(中斷程式)結束後將通知中斷事件。

■函數

來自于C語言控制器模組(其它機號)的中斷中使用的函數如下所示。

C語言控制器模組專用函數	內容
CCPU_DedicatedDInst	執行專用陳述式的分類為“D”、“DP”的專用陳述式。

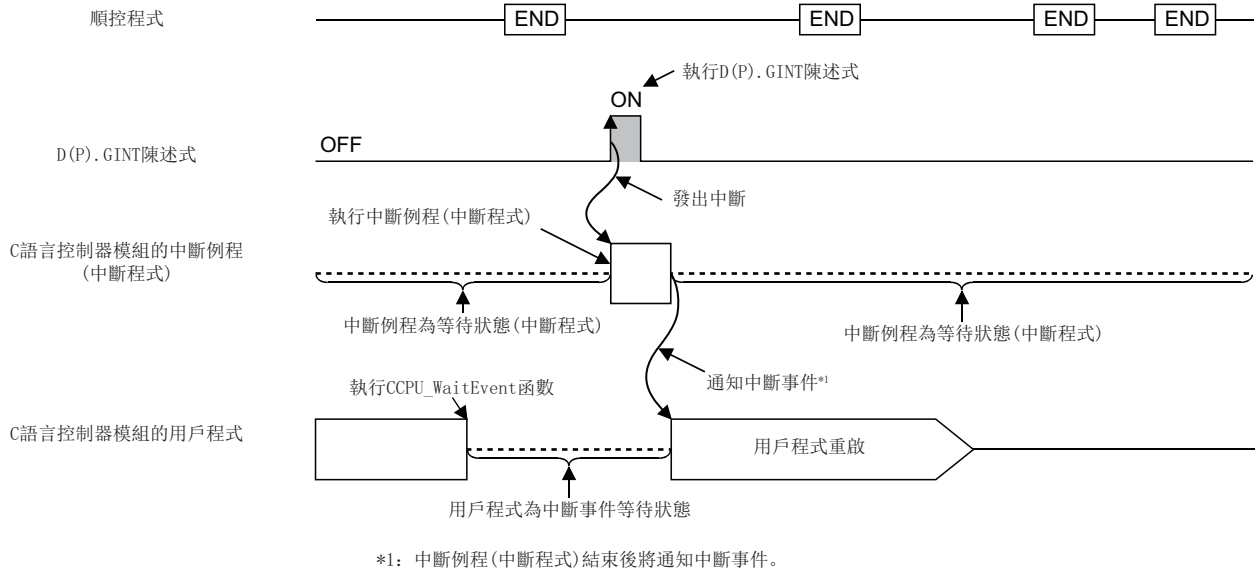
要點

C語言控制器模組專用函數(CCPU_DedicatedDInst)也可對運動CPU執行中斷。

來自于可程式控制器CPU的中斷

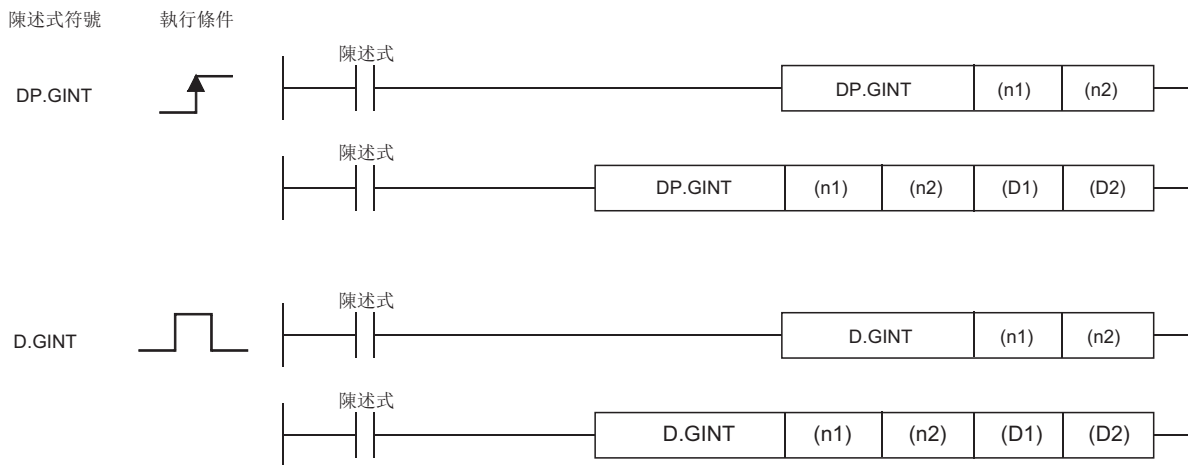
通過可程式控制器CPU的中斷方法如下所示。

動作時機



專用陳述式

來自于可程式控制器CPU的中斷中使用的專用陳述式如下所示。



○：可以設置；△：部分可以設置

設置資料*1	可用軟元件											
	內部軟元件 (系統、用戶)		檔案寄存器		鏈接直接軟元件 J□\□		模組訪問軟元件 J□\□		變址寄存器 Z□	常數		其它
	位	字	位	字	位	字	位	字		10進制 K、16進制H	實數、字元串	
(n1)	—	○	—	○	—	—	—	—	—	○	—	—
(n2)	—	○	—	○	—	—	—	—	—	○	—	—
(D1)*2	△*3	—	△*3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(D2)*2	—	△*3	—	△*3	—	—	—	—	—	—	—	—

*1 可以對設置資料進行變址修飾。(常數除外)
 *2 省略了 (D1)、(D2) 二者的情況下可以省略。
 *3 不能使用局部軟元件。

■設置資料

設置資料	設置內容	設置方	資料類型
(n1)	物件號機CPU的起始輸入輸出編號+16 實際指定的值如下所示。 1號機: 3E0H; 2號機: 3E1H; 3號機: 3E2H; 4號機: 3E3H	用戶	BIN16位
(n2)	中斷指針編號(0~15)	用戶	BIN16位
(D1)*1	(D1+0): 通過陳述式的受理處理完成置為1個掃描ON的軟元件 (D1+1): 通過陳述式的受理異常完成置為1個掃描ON的軟元件 (異常完成時, D1+0也將ON)	系統	位
(D2)*1	存儲完成狀態的軟元件	系統	字

*1 省略了(D1)、(D2)二者的情況下可以省略。

■控制內容

通過順控程式, D(P).GINT陳述式的執行命令的上昇沿(OFF→ON)時, 使C語言控制器模組發生中斷。

C語言控制器模組受理了來自于可程式控制器CPU的中斷時, 將對通過CCPU_WaitEvent函數變為中斷事件等待狀態的用戶程式進行重啟。

■出錯內容

以下情況下將變為異常結束, 完成狀態存儲軟元件(D2)中指定的軟元件中將存儲出錯代碼。

出錯代碼*1	內容	處理方法
0010H	從可程式控制器CPU至C語言控制器模組的陳述式請求超出了允許值。	確認順控程式, 修改為正確的順控程式。
2282H	D(P).GINT陳述式中設置的中斷指針No. 超出了0~15的範圍。	

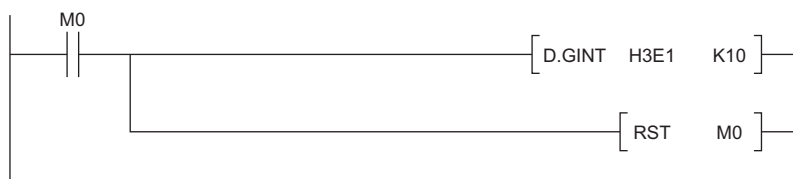
*1 處理正常完成的情況下, 將存儲“0000H”。

以下情況下將發生運算出錯, 最新自診斷出錯(SM0)將變為ON, 出錯代碼將被存儲到最新自診斷出錯代碼(SD0)中。

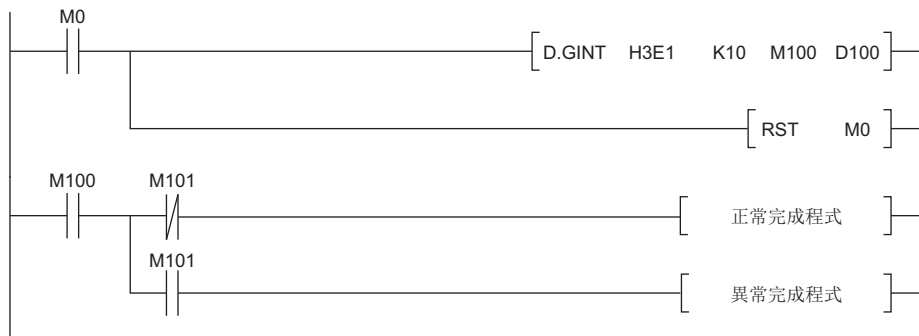
出錯代碼	內容	處理方法
4350	指定的物件目標CPU模組出錯。 • 指定了處於保留設置狀態的機號。 • 指定了未安裝的機號。 • 物件目標CPU模組的起始輸入輸出編號+16(n1)超出了3E0H~3E3H的範圍。	確認順控程式, 修改為正確的順控程式。
4351	在指定的物件目標CPU模組中不能執行。 • 陳述式名有錯誤。 • 在物件目標CPU模組中指定了不支持的陳述式。	
4352	指定的陳述式的軟元件數有錯誤。	
4353	指定了指定的陳述式中不能使用的軟元件。	

■ 程式示例

- 省略了完成軟元件、完成狀態情況下的程式



- 使用了完成軟元件、完成狀態情況下的程式



注意事項

- 執行CCPU_WaitEvent函數時，通過可程式控制器CPU及C語言控制器模組(其它機號)已通知了中斷事件的情況下，用戶程式在執行函數的同時，將從中斷事件等待狀態恢復。此外，執行CCPU_WaitEvent函數時，對同一中斷事件編號通知了多次中斷事件的情況下，在用戶程式中將作為1次中斷事件通知進行處理。
- 在多個用戶程式中，設置了相同機號及相同中斷事件編號時，將無法確定在哪個用戶程式中受理中斷事件。

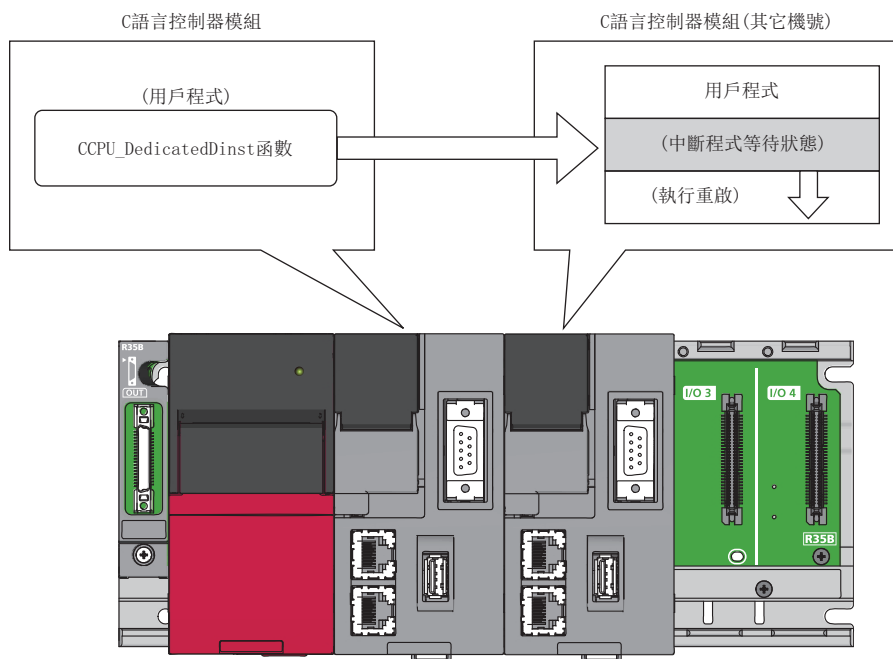
8.6 至其它機號CPU的中斷發行功能

是从C語言控制器模組向其它機號CPU(C語言控制器模組以及運動CPU)發出中斷的功能。不能進行至可程式控制器CPU的中斷。

C語言控制器模組專用函數	內容
CCPU_DedicatedDInst	執行專用陳述式的分類為“D”、“DP”的專用陳述式。

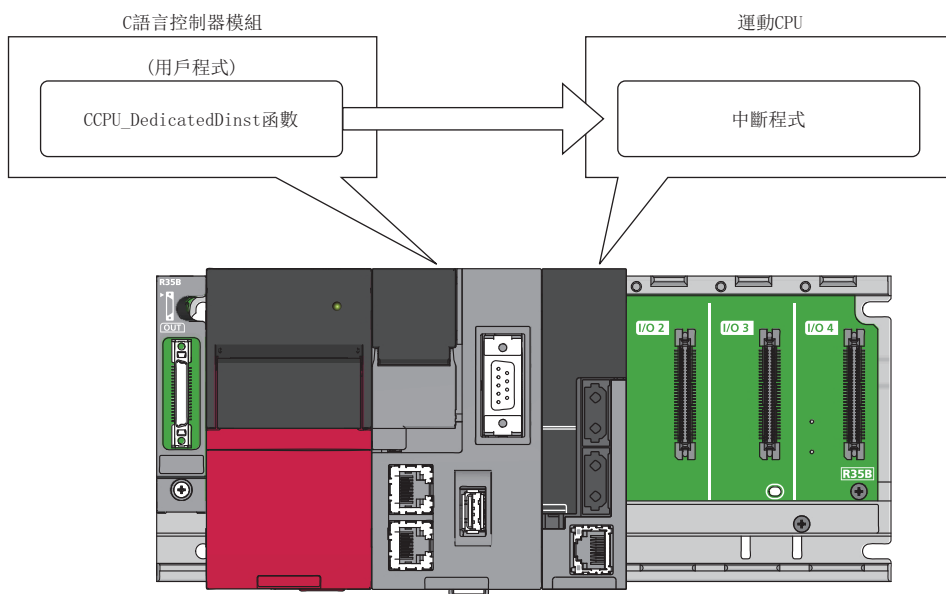
至C語言控制器模組(其它機號)的中斷

向C語言控制器模組(其它機號)發行中斷時，C語言控制器模組(其它機號)通過C語言控制器模組專用函數(CCPU_WaitEvent)對處於中斷事件等待狀態的用戶程式進行重啟。



至運動CPU的中斷

對運動CPU發行中斷時，運動CPU將啟動中斷程式。



附錄

附1 出錯代碼一覽

C語言控制器模組通過自診斷功能檢測出異常時，將出錯代碼存儲到特殊寄存器(SD)中。此外，從工程工具、智能功能模組或網路系統向C語言控制器模組發出通信請求時發生了出錯的情況下，將向請求源返回出錯代碼。確認出錯代碼時，可以確定異常內容及原因。

- CW Configurator的模組診斷(📖MELSEC iQ-R C語言控制器模組用戶手冊(入門篇))
- 通過特殊寄存器進行確認(SD0(最新自診斷出錯代碼)、SD10~SD25(自診斷出錯代碼))
- 通過C語言控制器模組專用函數(CCPU_GetErrInfo)進行確認(📖MELSEC iQ-R C語言控制器模組程式手冊)
- 通過點陣LED進行確認*1(📖MELSEC iQ-R C語言控制器模組用戶手冊(入門篇))

*1 在動作選擇模式中選擇“ERROR”。

出錯代碼體系

出錯代碼以16進制4位數(16位無符號整數)表示。出錯有通過各模組的自診斷功能檢測出的出錯及模組之間通信時檢測出的通用出錯。出錯的檢測類型及出錯代碼的範圍如下所示。

出錯檢測類型	出錯代碼範圍	說明
通過各模組的自診斷進行檢測	0001H~3FFFH	模組的自診斷出錯等模組個別的出錯代碼
模組之間通信時檢測	4000H~4FFFH	CPU模組的出錯
	5000H~5FFFH	超薄型I/O模組的出錯
	7000H~7FFFH	串行通信模組的出錯
	9000H~9FFFH	FA控制器模組的出錯
	B000H~BFFFH	CC-Link模組的出錯
	C000H~CFFFH	乙太網路模組的的出錯
	D000H~DFFFH	CC-Link IE現場網路模組的出錯
	E000H~EFFFH	CC-Link IE控制網路模組的出錯
	F000H~FFFFH	MELSECNET/H網路模組、MELSECNET/10網路模組的出錯

詳細資訊

通過自診斷檢測出出錯時，表示出錯原因的附加資訊也可一併存儲。對於各出錯代碼的詳細資訊可通過CW Configurator進行確認。各出錯代碼中附加有以下內容的詳細資訊。(存儲的詳細資訊的內容最多為3種，各出錯代碼有所不同。)對於最新的出錯代碼資訊，也可通過特殊寄存器(SD)進行確認。(☞ 204頁 特殊寄存器一覽)

詳細資訊	項目	內容
詳細資訊1	驅動器・檔案資訊	表示驅動器名、檔案名相關的資訊。
	參數資訊	表示參數存儲目標及參數類型等參數相關資訊。
	系統組態資訊	表示輸入輸出編號及電源No. 等系統組態相關資訊。
	次數資訊	表示至記憶體之寫入次數等次數相關資訊。
	時間資訊	表示時間相關資訊。
	故障資訊	表示故障相關資訊。
	詳細事件代碼資訊	表示C語言控制器模組專用函數 (CCPU_RegistEventLog) 中登錄的詳細代碼。
	腳本位置資訊	表示腳本步No.。
詳細資訊2	驅動器・檔案資訊	表示驅動器名、檔案名相關的資訊。
	報警器資訊	表示報警器相關資訊。
	參數資訊	表示參數存儲目標及參數類型等參數相關資訊。
	系統組態資訊	表示輸入輸出編號及電源No. 等系統組態相關資訊。
	詳細事件日志資訊	表示C語言控制器模組專用函數 (CCPU_RegistEventLog) 中登錄的詳細資訊。

發生出錯時的動作

出錯中有停止型出錯及繼續運行型出錯。

停止型出錯

發生了停止型出錯的情況下，C語言控制器模組中来自于用戶程式的輸出(Y)及緩衝存儲器寫入均將變為無效。即使CPU模組處於停止型出錯也可與CPU模組進行通信。各模組的外部輸出按照出錯時輸出模式的設置。(☞ 64頁 檢測出異常時的動作設置)此外，多CPU系統組態時可以通過參數設置發生了停止型出錯的情況下，是全部機號變為停止型出錯，還是僅相應CPU模組變為停止型出錯。(☞ 149頁 停止設置)

繼續運行型出錯

發生了繼續運行型出錯的情況下，CPU模組將保持動作狀態，繼續進行運算。

出錯解除

在繼續運行型出錯的情況下，可以進行出錯解除。(☞ 65頁 出錯解除功能)

出錯代碼一覽

通過自診斷進行的出錯代碼如下所示。

CPU模組的自診斷出錯代碼(1000H~3FFFH)

出錯代碼	出錯名稱	異常內容及原因	處理方法	詳細資訊	診斷時機
1000H	發生電源斷開	<ul style="list-style-type: none"> 供應電源發生了瞬時掉電。 供應電源OFF。 	確認供應電源。	—	常時
1080H	超過ROM寫入次數	至FlashROM(資料記憶體、程式記憶體及系統記憶體)的寫入次數超過了10萬次。(寫入次數>10萬次)	更換CPU模組。	次數資訊	電源ON時、RESET時、寫入時
1100H	存儲卡訪問異常	存儲卡的寫保護開關處於有效(寫入禁止)狀態，無法寫入。	將存儲卡的寫保護開關置為無效。	—	常時
1120H	Sntp時鐘設置異常	可程式控制器電源ON/復位時的時間設置失敗。	<ul style="list-style-type: none"> 確認時間設置功能的設置是否設置正確。 確認指定的Sntp伺服器是否正常動作，至指定的Sntp伺服器用個人計算機為止的網路是否發生了故障。 	—	電源ON時、RESET時
112EH	連接建立失敗	在打開處理中，未能建立連接。	<ul style="list-style-type: none"> 確認物件設備的動作。 確認物件設備中是否正在進行打開處理。 重新審核埠編號、物件設備的IP地址/埠編號、打開方法、連接數。 在物件設備中進行了防火牆設置的情況下，確認是否允許訪問。 確認乙太網路電纜是否脫落。 	—	常時
1165H	通過UDP/IP進行的發送失敗	通過UDP/IP進行的發送未能正常進行。	<ul style="list-style-type: none"> 確認與物件設備的連接設置。 確認物件設備或交換式集線器的動作。 有時線路中會發生資料包擁擠現象，應經過若干時間後再進行發送。 確認連接電纜是否脫落。 確認與交換式集線器的連接是否異常。 	—	常時
1166H	通過TCP/IP進行的發送失敗	通過TCP/IP進行的發送未能正常進行。	<ul style="list-style-type: none"> 確認與物件設備的連接設置。 確認物件設備或交換式集線器的動作。 有時線路中會發生資料包擁擠現象，應經過若干時間後再進行發送。 確認連接電纜是否脫落。 確認與交換式集線器的連接是否異常。 	—	常時
1200H	模組中度異常	檢測出來自于智能功能模組的中度異常發生通知。	通過CW Configurator的模組診斷確認詳細資訊(系統組態資訊)，消除異常模組的出錯。	系統組態資訊	常時
1210H	模組中度異常	檢測出來自于智能功能模組的模組之間同步信號異常發生通知。	通過CW Configurator的模組診斷確認詳細資訊(系統組態資訊)，消除異常模組的出錯。	系統組態資訊	常時
1220H	其它機號CPU模組中度異常	檢測出來自于其它機號CPU模組的中度異常發生通知。	<ul style="list-style-type: none"> 通過CW Configurator的模組診斷確認詳細資訊(系統組態資訊)，消除異常CPU模組的出錯。 確認其它機號CPU模組的安裝狀態、有無復位。 	系統組態資訊	常時

出錯代碼	出錯名稱	異常內容及原因	處理方法	詳細資訊	診斷時機
1240H	模組之間同步處理異常	<ul style="list-style-type: none"> 模組之間同步中斷程式的執行間隔超過了設置值。 模組之間同步中斷程式 (I44) 未能在模組之間同步周期內完成。 	通過CW Configurator的模組診斷確認詳細資訊(時間資訊)，對該數值(時間)進行檢查，實施以下處理措施。 <ul style="list-style-type: none"> 重新審核模組之間同步中斷程式的處理內容，使得能在恒定周期間隔設置中指定的間隔以內完成處理。 將恒定周期間隔設置中指定的間隔設置為合適的值。 	時間資訊	發生中斷時
1241H	模組之間同步處理異常	<ul style="list-style-type: none"> 模組之間同步中斷程式的執行間隔超過了設置值。 檢測出模組之間同步中斷程式 (I44) 未能執行的周期。 	重新審核修改中斷禁止區間、中斷優先度較高的中斷程式，使得模組之間同步中斷程式能夠執行。	—	發生中斷時
1260H	多CPU間同步處理異常	<ul style="list-style-type: none"> 多CPU間同步中斷程式的執行間隔超過了設置值。 多CPU間同步中斷程式 (I45) 未能在多CPU間恒定周期通信周期內完成。 	通過CW Configurator的模組診斷確認詳細資訊(時間資訊)，對該數值(時間)進行檢查，實施以下處理措施。 <ul style="list-style-type: none"> 重新審核多CPU間同步中斷程式的處理內容，使得能在恒定周期間隔設置中指定的間隔以內完成處理。 將恒定周期間隔設置中指定的間隔設置為合適的值。 	時間資訊	發生中斷時
1262H	多CPU間同步處理異常	<ul style="list-style-type: none"> 多CPU間同步中斷程式的執行間隔超過了設置值。 多CPU間同步中斷程式 (I45) 未能在程式執行區間內完成。 	通過CW Configurator的模組診斷確認詳細資訊(時間資訊)，對該數值(時間)進行檢查，實施以下處理措施。 <ul style="list-style-type: none"> 重新審核多CPU間同步中斷程式的處理內容，使得能在程式執行區間以內完成處理。 將恒定周期間隔設置中指定的間隔設置為合適的值。 	時間資訊	發生中斷時
1830H	接收隊列滿異常	瞬時傳送的接收請求數超過了可同時處理的上限。	降低瞬時傳送的使用頻率後再次執行。	—	常時
1831H	接收處理異常	瞬時傳送的接收失敗。	降低瞬時傳送的使用頻率後再次執行。	系統組態資訊	常時
1832H	瞬時資料異常	瞬時傳送的處理數過多，無法執行瞬時傳送。	重新審核修改瞬時傳送的執行數。	—	常時
1840H	存儲卡異常	檢測出存儲卡異常。	<ul style="list-style-type: none"> 更換存儲卡。 實施防噪聲對策。 對CPU模組進行復位。 再次顯示相同出錯的情況下，可能是CPU模組或基板的硬體異常。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機的分公司、代理商協商。	—	常時
1843H	內部電池異常	CPU模組內部電池電壓低於規定值。	應更換電池。 關於電池的更換，請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機的分公司、代理商協商。	—	常時
1846H	超過重新整理周期	重新整理時間超過了設置的重新整理周期。 <ul style="list-style-type: none"> 重新整理周期的設置時間過短。 重新整理點數的設置數過多。 CPU使用率較高的任務正在動作。(乙太網路通信的負荷較高時情況下) 在在線連接了CW Workbench的狀態下進行了調試或C語言控制器模組的重啟。 為了進行調試而通過Shell執行了陳述式。 	<ul style="list-style-type: none"> 延長重新整理周期的設置時間。 減少重新整理點數的設置數。 降低CPU使用率較高任務的CPU使用率。或使其不運行。 在斷開CW Workbench的在線連接的狀態下執行重啟。 重新審核通過Shell執行的陳述式。 	時間資訊	常時
2000H	模組組態異常	在系統參數的I/O分配設置中，模組類型設置與實際安裝模組的類型不相同。	重新進行系統參數的I/O分配設置，使其與智能功能模組、CPU模組的實際安裝狀態一致。	系統組態資訊	電源ON時、RESET時
2001H	模組組態異常	系統參數的I/O分配設置中設置的輸入輸出編號與其它模組的重覆。	重新進行系統參數的I/O分配設置，使其與智能功能模組/輸入輸出模組的實際安裝狀態一致。	系統組態資訊	電源ON時、RESET時
2002H	模組組態異常	在系統參數的I/O分配設置中，智能功能模組的分配點數設置值小於安裝模組的點數。	重新進行系統參數的I/O分配設置，使其與智能功能模組的實際安裝狀態一致。	系統組態資訊	電源ON時、RESET時
2004H	模組組態異常	<ul style="list-style-type: none"> 在整個系統中，CC-Link IE控制網路模組*、MELSECNET/H網路模組合計安裝了9個以上。 在整個系統中，MELSECNET/H網路模組安裝了5個以上。 *包括CC-Link IE內置乙太網I/F模組中使用了CC-Link IE控制網路的情況。	<ul style="list-style-type: none"> 在整個系統中，CC-Link IE控制網路模組*、MELSECNET/H網路模組合計不應超過8個。 在整個系統中，MELSECNET/H網路模組不應超過4個。 *包括CC-Link IE內置乙太網I/F模組中使用了CC-Link IE控制網路的情況。	系統組態資訊	電源ON時、RESET時

出錯代碼	出錯名稱	異常內容及原因	處理方法	詳細資訊	診斷時機
2005H	模組組態異常	<ul style="list-style-type: none"> 未進行中斷指針設置的中斷模組QI60安裝了2個以上。 未進行中斷指針設置的中斷模組QI60與進行了中斷指針設置的模組中，中斷指針No. 重複。 	<ul style="list-style-type: none"> 安裝1個QI60。 進行QI60的中斷指針設置。 重新審核中斷指針設置。 	系統組態資訊	電源ON時、RESET時
2006H	模組組態異常	在65插槽以後安裝了模組。	卸下65插槽以後的模組。	系統組態資訊	電源ON時、RESET時
2007H	模組組態異常	在I/O分配設置中設置的插槽數以後安裝了模組。	卸下在I/O分配設置中設置的插槽數以後安裝的模組。	系統組態資訊	電源ON時、RESET時
2008H	模組組態異常	<ul style="list-style-type: none"> 在輸入輸出點數4096點以後安裝了模組。 跨越輸入輸出點數4096點的邊界安裝了模組。 	<ul style="list-style-type: none"> 卸下4096點以後安裝的模組。 更換為最終模組不超過4096點的佔用點數的模組。 	系統組態資訊	電源ON時、RESET時
2009H	模組組態異常	對輸入輸出模組或智能功能模組進行了訪問，但無響應。	<ul style="list-style-type: none"> 重新審核系統參數的I/O分配設置。 實施防雜訊對策。 對CPU模組進行重定。再次顯示相同出錯的情況下，可能是輸入輸出模組或智慧功能模組的硬體異常。請向當地三菱電機代理店諮詢。 	系統組態資訊	常時
2020H	模組組態異常	安裝了不支援的模組，或安裝了不支援系統參數的I/O分配設置中設置的網路類型(模組型號)的模組。	<ul style="list-style-type: none"> 安裝了不支援的模組的情況下，卸下該模組。 確認是否支援系統參數的I/O分配設置中設置的網路類型(模組型號)。 支援相應模組或網路類型(模組型號)的情況下，可能是CPU模組、基板、輸入輸出模組或智慧功能模組的硬體異常。請向當地三菱電機代理店諮詢。 	系統組態資訊	電源ON時、RESET時
2021H	模組組態異常	在多CPU系統中，將不支持多CPU系統的MELSEC-Q系列智能功能模組的管理CPU設置為1號機以外。	<ul style="list-style-type: none"> 更改為支持多CPU系統的MELSEC-Q系列智能功能模組(功能版本B)。 將不支持多CPU系統的MELSEC-Q系列智能功能模組的管理CPU更改為1號機。 	系統組態資訊	電源ON時、RESET時
2040H	CPU組態異常	<ul style="list-style-type: none"> 系統參數的I/O分配設置的CPU模組個數與實際安裝的CPU個數不相同。 在與I/O分配位置不同的插槽中安裝了CPU模組。 	<ul style="list-style-type: none"> 將系統參數的I/O分配設置的CPU模組個數設置為與CPU模組實際安裝個數(包括空餘設置)相等。 使參數的I/O分配設置與CPU模組的安裝狀態一致。 	系統組態資訊	電源ON時、RESET時
2041H	CPU組態異常	<ul style="list-style-type: none"> 在系統參數的I/O分配設置中，設置為CPU模組的位置處不是CPU模組。 在系統參數的I/O分配設置中設置為空餘的插槽上，安裝了CPU模組。 在CPU模組與CPU模組之間安裝了輸入輸出模組、智能功能模組。 	<ul style="list-style-type: none"> 使系統參數的I/O分配設置與CPU模組實際安裝個數(包括空餘設置)一致。 將CPU模組與CPU模組之間的輸入輸出模組或智能功能模組卸下。 	系統組態資訊	電源ON時、RESET時
2043H	CPU組態異常	在不能安裝CPU模組的插槽上安裝了CPU模組。	<ul style="list-style-type: none"> 安裝到可安裝CPU模組的插槽(CPU插槽、I/O插槽0~6)上。 將CPU模組從不能安裝CPU模組的插槽上卸下。 	系統組態資訊	電源ON時、RESET時
2044H	CPU組態異常	I/O分配設置中設置的本機編號與根據CPU模組的安裝位置確定的本機編號不一致。	使I/O分配設置的本機編號符合CPU模組的安裝位置。	系統組態資訊	電源ON時、RESET時
2050H	CPU組態異常	安裝了不支持的CPU模組。	安裝了不支持的CPU模組的情況下，卸下該CPU模組。支持相應CPU模組的情況下，可能是CPU模組或基板的硬體異常。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機分公司、代理商協商。	系統組態資訊	電源ON時、RESET時
2060H	基板組態異常	擴展級數超過了7級。	將擴展級數設置為7級以內。	系統組態資訊	電源ON時、RESET時
2061H	基板組態異常	連接了QA1S3□B、QA1S5□B/QA1S6□B、QA6□B、QA6ADP+A5□B/A6□B、QA1S6ADP+A1S5□B/A1S6□B。	將QA1S3□B、QA1S5□B/QA1S6□B、QA6□B、QA6ADP+A5□B/A6□B□B、QA1S6ADP+A1S5□B/A1S6□B卸下。	系統組態資訊	電源ON時、RESET時
2063H	基板組態異常	擴展基板的級數設置重複。	重新審核修改擴展基板的級數設置。	系統組態資訊	電源ON時、RESET時
2070H	基板組態異常	<ul style="list-style-type: none"> 安裝了不支持的基板。 MELSEC-Q系列擴展基板上匯流排連接了GOT。 	<ul style="list-style-type: none"> 安裝了不支持的基板的情況下，將該基板卸下。支持相應基板的情況下，可能是CPU模組或基板的硬體異常。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機分公司、代理商協商。 將MELSEC-Q系列擴展基板上連接的GOT卸下。 	系統組態資訊	電源ON時、RESET時
2080H	模組之間同步組態異常	檢測出模組之間同步信號異常。	可能是CPU模組、基板、輸入輸出模組或智能功能模組的硬體異常。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機分公司、代理商協商。	系統組態資訊	電源ON時、RESET時

出錯代碼	出錯名稱	異常內容及原因	處理方法	詳細資訊	診斷時機
20E0H	不能識別模組	<ul style="list-style-type: none"> 安裝了無法識別的模組。 在多CPU系統中，系統參數的管理CPU設置與其它機號的設置不相同，因此無法識別模組。 	<ul style="list-style-type: none"> 安裝可以使用的模組。 重新審核2號機以後的系統參數，使其與最小編號的機號匹配。 可能是輸入輸出模組或智能功能模組的硬體異常。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機的分公司、代理商協商。 	系統組態資訊	常時
2120H	存儲卡異常	在未將存儲卡置為停止使用的狀態下卸下了存儲卡。	將存儲卡置為停止使用狀態之後再卸下存儲卡。	驅動器・檔案資訊	常時
2121H	存儲卡異常	檢測出存儲卡異常。	重新插入存儲卡。再次顯示相同出錯的情況下，可能是存儲卡的硬體異常。更換存儲卡。	驅動器・檔案資訊	常時
2180H	檔案非法	檢測出非法檔案。	通過CW Configurator的模組診斷確認詳細資訊(驅動器・檔案資訊)，檢查檔案名，寫入指定的檔案。再次顯示相同出錯的情況下，可能是CPU模組的硬體異常。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機的分公司、代理商協商。	驅動器・檔案資訊	電源ON時、RESET時
21A0H	檔案指定異常	<ul style="list-style-type: none"> CPU參數中指定的檔案不存在。 存儲卡參數的引導檔案設置中指定的檔案不存在於存儲卡中。 	通過CW Configurator的模組診斷確認詳細資訊(驅動器・檔案資訊)，檢查檔案名，寫入指定的檔案。再次顯示相同出錯的情況下，可能是CPU模組的軟元件/標籤存儲器或存儲卡的硬體異常。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機的分公司、代理商協商。	驅動器・檔案資訊 參數資訊	執行陳述式時、發生中斷時、電源ON時、RESET時
21A1H	檔案指定異常	無法創建參數中指定的檔案。	<ul style="list-style-type: none"> 通過CW Configurator的模組診斷確認詳細資訊(參數資訊)，檢查該數值(參數No.)對應的參數項目的檔案名、容量，進行修改。 通過CW Configurator的模組診斷確認詳細資訊(驅動器・檔案資訊)，實施以下對策。 <ol style="list-style-type: none"> 對相應驅動器進行格式化。 刪除相應驅動器內不需要的檔案，預留出空餘容量。 相應驅動器處於鎖定狀態的情況下，解除鎖定。 	驅動器・檔案資訊 參數資訊	寫入時、電源ON時、RESET時
2200H	參數異常	系統參數及CPU參數不存在。	寫入系統參數及CPU參數。	參數資訊	電源ON時、RESET時
2220H	參數異常	參數的內容已損壞。	通過CW Configurator的模組診斷確認詳細資訊(參數資訊)，寫入顯示的參數。再次顯示相同出錯的情況下，可能是CPU模組的資料存儲器、存儲卡、輸入輸出模組或智能功能模組的硬體異常。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機的分公司、代理商協商。	參數資訊	電源ON時、RESET時
2221H	參數異常	設置值超出了允許使用範圍。	通過CW Configurator的模組診斷確認詳細資訊(參數資訊)，重新審核該數值(參數No.)對應的參數設置。再次顯示相同出錯的情況下，可能是CPU模組的資料存儲器、存儲卡、輸入輸出模組或智能功能模組的硬體異常。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機的分公司、代理商協商。	參數資訊	電源ON時、RESET時、執行恒定周期處理時、執行陳述式時、模組訪問時
2222H	參數異常	設置了物件模組不支持的功能。	通過CW Configurator的模組診斷確認詳細資訊(參數資訊)，重新審核該數值(參數No.)對應的參數設置。再次顯示相同出錯的情況下，可能是CPU模組的資料存儲器、存儲卡、輸入輸出模組或智能功能模組的硬體異常。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機的分公司、代理商協商。	參數資訊	電源ON時、RESET時
2224H	參數異常	無法預留區域。	通過CW Configurator的模組診斷確認詳細資訊(參數資訊)，增加出錯跳轉中顯示的參數中顯示的區域容量。(無法增加容量的情況下，減少其它區域的容量，預留出容量。)	參數資訊	寫入時、電源ON時、RESET時
2225H	參數異常	<ul style="list-style-type: none"> CW Configurator中設置的機型(CPU模組型號)與實際安裝的CPU模組的型號不相同。 存儲卡參數中設置的動作無法執行。(無法執行引導功能) 	<ul style="list-style-type: none"> 使CW Configurator的工程中設置的機型(CPU模組型號)與實際安裝的CPU模組的型號一致。 刪除存儲卡參數。 卸下存儲卡，不執行存儲卡參數中設置的動作。(設置為不執行引導功能。) 	參數資訊	寫入時、電源ON時、RESET時
2240H	參數異常(模組)	多CPU系統中，模組參數中指定了其它機號CPU模組管理的輸入輸出模組、智能功能模組。	通過CW Configurator的模組診斷確認詳細資訊(參數資訊)，重新審核該數值(參數No.)對應的參數設置。再次顯示相同出錯的情況下，可能是CPU模組的資料存儲器、輸入輸出模組或智能功能模組的硬體異常。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機的分公司、代理商協商。	參數資訊	電源ON時、RESET時

出錯代碼	出錯名稱	異常內容及原因	處理方法	詳細資訊	診斷時機
2241H	參數異常(模組)	<ul style="list-style-type: none"> 系統參數的輸入輸出編號與實際安裝的輸入輸出編號不相同。 設置了系統參數、模組參數的插槽中未安裝物件模組。 設置的參數的物件機型與實際安裝不相同。 	<ul style="list-style-type: none"> 通過CW Configurator的系統監視，確認顯示的系統組態與實際安裝是否一致。 通過CW Configurator的模組診斷確認詳細資訊(參數資訊)，重新審核該數值(參數No.)對應的參數設置。再次顯示相同出錯的情況下，可能是CPU模組的資料存儲器、輸入輸出模組或智能功能模組的硬體異常。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機的分公司、代理商協商。 	參數資訊	電源ON時、RESET時、執行恒定周期處理時、執行陳述式時、模組訪問時
2242H	參數異常(模組)	智能功能模組檢測出模組參數異常。	通過CW Configurator的模組診斷確認詳細資訊(系統組態資訊)，確認該數值(I/O No.)對應的模組。再次顯示相同出錯的情況下，可能是CPU模組的資料記憶體或智慧功能模組的硬體異常。請向當地三菱電機代理店諮詢。	系統組態資訊	電源ON時、RESET時
2260H	參數異常(網路)	網路No. 重覆。	通過CW Configurator的模組診斷確認詳細資訊(參數資訊)，重新審核該數值(參數No.)對應的參數設置。再次顯示相同出錯的情況下，可能是CPU模組的資料存儲器或智能功能模組的硬體異常。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機的分公司、代理商協商。	參數資訊	電源ON時、RESET時
2261H	參數異常(網路)	管理站與普通站的網路類型(CC IE Control 擴展模式/普通模式)的設置不相同。	通過CW Configurator的模組診斷確認詳細資訊(參數資訊)，重新審核該數值(參數No.)對應的參數設置。再次顯示相同出錯的情況下，可能是CPU模組的資料存儲器或智能功能模組的硬體異常。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機的分公司、代理商協商。	參數資訊	電源ON時、RESET時
2262H	參數異常(網路)	<ul style="list-style-type: none"> MELSECNET/H模組的站號為0時，設置了PLC之間網路的參數。 模組參數的站類型設置與實際安裝的站類型不一致。 	<ul style="list-style-type: none"> 重新審核MELSECNET/H模組的站號。 通過CW Configurator的模組診斷確認詳細資訊(參數資訊)，重新審核該數值(參數No.)對應的參數設置。再次顯示相同出錯的情況下，可能是CPU模組的資料存儲器或智能功能模組的硬體異常。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機的分公司、代理商協商。 	參數資訊	電源ON時、RESET時
2263H	參數異常(網路)	安裝了CC-Link IE模組、MELSECNET/H模組，但系統參數的I/O分配設置中，未設置CC-Link IE模組、MELSECNET/H模組，或未設置CC-Link IE模組、MELSECNET/H模組的模組參數。	對系統參數、模組參數進行設置。再次顯示相同出錯的情況下，可能是CPU模組的資料存儲器或智能功能模組的硬體異常。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機的分公司、代理商協商。	參數資訊	電源ON時、RESET時
2280H	參數異常(重新整理)	<ul style="list-style-type: none"> 重新整理設置超出了軟元件範圍。(重新整理範圍超出了檔案寄存器的容量。) 重新整理設置(點數)與其它機號CPU模組的不相同。 	<ul style="list-style-type: none"> 通過CW Configurator的模組診斷確認詳細資訊(參數資訊)，重新審核該數值(參數No.)對應的參數設置，使重新整理範圍設置不超出軟元件設置範圍。(增加檔案寄存器的點數(容量)，設置可全部範圍重新整理的檔案寄存器檔案，減少重新整理範圍等。) 改寫全部機號的CPU參數的重新整理設置(點數)。(使全部機號重新整理設置的點數匹配。) 	參數資訊	電源ON時、RESET時、執行恒定周期處理時、執行陳述式時、模組訪問時
2281H	參數異常(重新整理)	指定了不能進行重新整理指定的軟元件。	通過CW Configurator的模組診斷確認詳細資訊(參數資訊)，重新審核該數值(參數No.)對應的參數設置。	參數資訊	電源ON時、RESET時
2282H	參數異常(重新整理)	重新整理點數中指定了不正確的值。	通過CW Configurator的模組診斷確認詳細資訊(參數資訊)，重新審核該數值(參數No.)對應的參數設置。	參數資訊	電源ON時、RESET時
2283H	參數異常(重新整理)	重新整理的合計點數超過了最大點數。	通過CW Configurator的模組診斷確認詳細資訊(參數資訊)，重新審核該數值(參數No.)對應的參數設置。	參數資訊	電源ON時、RESET時
22E0H	參數校驗異常	<ul style="list-style-type: none"> 在多CPU系統中，系統參數的內容与其它機號CPU模組不相同。 在多CPU系統中，改寫了系統參數的內容，變為与其它機號CPU模組不相同的狀態。 	<ul style="list-style-type: none"> 通過CW Configurator的模組診斷確認詳細資訊(參數資訊)，重新審核該數值(參數No.)對應的2號機以後的系統參數，使其與最小編號的機號匹配。(對於使用模組之間同步設置、恒定周期通信設置的機號，應在使用的機號之間使系統參數的設置匹配。) 改寫全部機號的系統參數。(使全部機號系統參數匹配。) 	參數資訊 系統組態資訊	寫入時、電源ON時、RESET時
2400H	模組校驗異常	<ul style="list-style-type: none"> 與投入電源時的模組資訊不同。 運行中正在卸下或已經卸下輸入輸出模組或智能功能模組。 	<ul style="list-style-type: none"> 通過CW Configurator的模組診斷確認詳細資訊(系統組態資訊)，對該數值(插槽No.)對應的模組進行檢查。 實施防雜訊對策。 對CPU模組進行重定。再次顯示相同出錯的情況下，可能是異常模組的硬體異常。請向當地三菱電機代理店諮詢。 	系統組態資訊	常時

出錯代碼	出錯名稱	異常內容及原因	處理方法	詳細資訊	診斷時機
2401H	模組校驗異常	運行中安裝了CPU模組、輸入輸出模組或智能功能模組。	<ul style="list-style-type: none"> 通過CW Configurator的模組診斷確認詳細資訊(系統組態資訊)，對該數值(插槽No.)對應的模組進行檢查。 請勿在運行過程中往空餘的插槽上安裝CPU模組、輸入輸出模組或智能功能模組。 實施防雜訊對策。 對CPU模組進行重定。再次顯示相同出錯的情況下，可能是異常模組的硬體異常。請向當地三菱電機代理店諮詢 	系統組態資訊	常時
2420H	保險絲熔斷異常	檢測出保險絲熔斷的輸出模組。	<ul style="list-style-type: none"> 確認輸出模組的FUSE LED，更換亮燈的模組。 通過CW Configurator的模組診斷確認詳細資訊(系統組態資訊)，更換該數值(插槽No.)對應的輸出模組。 	系統組態資訊	常時
2440H	模組重度異常	<ul style="list-style-type: none"> 在多CPU系統中，系統參數的管理CPU設置中與其它機號的設置不相同。 初始化處理時檢測出輸入輸出模組或智能功能模組的異常。 	<ul style="list-style-type: none"> 重新審核2號機以後的系統參數，使其與最小編號的機號匹配。 實施防雜訊對策。 對CPU模組進行重定。再次顯示相同出錯的情況下，可能是異常模組的硬體異常。請向當地三菱電機代理店諮詢。 	系統組態資訊	電源ON時、RESET時
2441H	模組重度異常	執行函數時檢測出智能功能模組的異常。	<ul style="list-style-type: none"> 實施防雜訊對策。 對CPU模組進行重定。再次顯示相同出錯的情況下，可能是異常模組的硬體異常。請向當地三菱電機代理店諮詢。 	—	—
2442H	模組重度異常	執行函數時檢測出智能功能模組的異常。	<ul style="list-style-type: none"> 實施防雜訊對策。 對CPU模組進行重定。再次顯示相同出錯的情況下，可能是異常模組的硬體異常。請向當地三菱電機代理店諮詢。 	—	訪問模組時
2443H	模組重度異常	檢測出輸入輸出模組或智能功能模組的異常。	<ul style="list-style-type: none"> 實施防雜訊對策。 對CPU模組進行重定。再次顯示相同出錯的情況下，可能是異常模組的硬體異常。請向當地三菱電機代理店諮詢。 	系統組態資訊	訪問模組時
2450H	模組重度異常	<ul style="list-style-type: none"> 檢測出來自于智能功能模組的重度異常發生通知。 運行中正在卸下或已經卸下輸入輸出模組或智能功能模組。 	<ul style="list-style-type: none"> 實施防雜訊對策。 確認擴展電纜的連接狀態。 通過CW Configurator的模組診斷確認詳細資訊(系統組態資訊)，對該數值(插槽No.)對應的模組進行檢查。 對CPU模組進行復位。再次顯示相同出錯的情況下，可能是異常模組的硬體故障。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機的分公司、代理商協商。 	系統組態資訊	常時
2460H	其它機號CPU模組重度異常	初始化處理時檢測出其它機號CPU模組的異常。	<ul style="list-style-type: none"> 實施防雜訊對策。 對CPU模組進行復位。再次顯示相同出錯的情況下，可能是本機CPU模組或異常狀態的其它機號CPU模組的硬體異常。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機的分公司、代理商協商。 	系統組態資訊	電源ON時、RESET時
2461H	其它機號CPU模組重度異常	執行函數時檢測出其它機號CPU模組的異常。	<ul style="list-style-type: none"> 實施防雜訊對策。 對CPU模組進行復位。再次顯示相同出錯的情況下，可能是本機CPU模組或異常狀態的其它機號CPU模組的硬體異常。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機的分公司、代理商協商。 	—	—
2462H	其它機號CPU模組重度異常	執行函數時檢測出其它機號CPU模組的異常。	<ul style="list-style-type: none"> 實施防雜訊對策。 對CPU模組進行復位。再次顯示相同出錯的情況下，可能是本機CPU模組或異常狀態的其它機號CPU模組的硬體異常。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機的分公司、代理商協商。 	—	執行恒定周期處理時
2463H	其它機號CPU模組重度異常	檢測出其它機號CPU模組的異常。	<ul style="list-style-type: none"> 實施防雜訊對策。 對CPU模組進行復位。再次顯示相同出錯的情況下，可能是本機CPU模組或異常狀態的其它機號CPU模組的硬體異常。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機的分公司、代理商協商。 	系統組態資訊	電源ON時、RESET時
2470H	其它機號CPU模組重度異常	檢測出來自于其它機號CPU模組的重度異常發生通知。	<ul style="list-style-type: none"> 實施防雜訊對策。 對CPU模組進行復位。再次顯示相同出錯的情況下，可能是本機CPU模組或異常狀態的其它機號CPU模組的硬體異常。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機的分公司、代理商協商。 	系統組態資訊	常時

出錯代碼	出錯名稱	異常內容及原因	處理方法	詳細資訊	診斷時機
2480H	多CPU異常	<ul style="list-style-type: none"> 在多CPU系統中，檢測出動作模式設置中選擇了“停止”的機號的異常。 將2號機以後安裝到了不能安裝CPU模組的插槽中。 (在不能安裝的插槽中安裝的CPU模組中發生)	<ul style="list-style-type: none"> 通過CW Configurator的模組診斷確認詳細資訊(系統組態資訊)，確認CPU異常的CPU的出錯，消除出錯。 將安裝在不能安裝CPU模組的插槽中的CPU模組卸下。 	系統組態資訊	常時
2481H	多CPU異常	在多CPU系統中，在運行中從基板上卸下了1號機以外的CPU模組。或對1號機以外的CPU模組進行了復位。	確認1號機以外的CPU模組的安裝狀態、復位狀態。	系統組態資訊	常時
24C0H	系統匯流排異常	檢測出系統匯流排的異常。	<ul style="list-style-type: none"> 實施防噪聲對策。 對CPU模組進行復位。再次顯示相同出錯的情況下，可能是CPU模組、輸入輸出模組、智能功能模組、基板或擴展電纜的硬體異常。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機的分公司、代理商協商。 	系統組態資訊	訪問模組時
24C1H	系統匯流排異常	檢測出系統匯流排的異常。	<ul style="list-style-type: none"> 實施防噪聲對策。 對CPU模組進行復位。再次顯示相同出錯的情況下，可能是CPU模組、輸入輸出模組、智能功能模組、基板或擴展電纜的硬體異常。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機的分公司、代理商協商。 	系統組態資訊	訪問模組時
24C2H	系統匯流排異常	<ul style="list-style-type: none"> 運行中正在卸下或已經卸下輸入輸出模組或智能功能模組。 檢測出系統匯流排的異常。 	<ul style="list-style-type: none"> 通過CW Configurator的模組診斷確認詳細資訊(系統組態資訊)，對該數值(插槽No.)對應的模組進行檢查。 確認擴展電纜的連接狀態。 實施防噪聲對策。 對CPU模組進行復位。再次顯示相同出錯的情況下，可能是CPU模組、輸入輸出模組、智能功能模組、基板或擴展電纜的硬體異常。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機的分公司、代理商協商。 	系統組態資訊	訪問模組時、常時
24C3H	系統匯流排異常	檢測出系統匯流排的異常。	<ul style="list-style-type: none"> 實施防噪聲對策。 對CPU模組進行復位。再次顯示相同出錯的情況下，可能是CPU模組、輸入輸出模組、智能功能模組、基板或擴展電纜的硬體異常。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機的分公司、代理商協商。 	系統組態資訊	訪問模組時
24C4H	系統匯流排異常	檢測出系統匯流排的異常。	<ul style="list-style-type: none"> 實施防噪聲對策。 對CPU模組進行復位。再次顯示相同出錯的情況下，可能是輸入輸出模組、智能功能模組、基板或擴展電纜的硬體異常。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機的分公司、代理商協商。 	系統組態資訊	訪問模組時
24C5H	系統匯流排異常	檢測出系統匯流排的異常。	<ul style="list-style-type: none"> 實施防噪聲對策。 對CPU模組進行復位。再次顯示相同出錯的情況下，可能是輸入輸出模組、智能功能模組、基板或擴展電纜的硬體異常。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機的分公司、代理商協商。 	—	訪問模組時
24C6H	系統匯流排異常	檢測出系統匯流排的異常。	<ul style="list-style-type: none"> 實施防噪聲對策。 對CPU模組進行復位。再次顯示相同出錯的情況下，可能是CPU模組或擴展電纜的硬體異常。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機的分公司、代理商協商。 	—	訪問模組時
24C8H	系統匯流排異常	檢測出系統匯流排的異常。	<ul style="list-style-type: none"> 實施防噪聲對策。 對CPU模組進行復位。再次顯示相同出錯的情況下，可能是輸入輸出模組、智能功能模組或擴展電纜的硬體異常。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機的分公司、代理商協商。 	—	電源ON時、RESET時
24D0H	系統匯流排異常	<ul style="list-style-type: none"> 在MELSEC-Q系列擴展基板的級數設置中，檢測出與其它擴展基板的級數設置重複。 檢測出系統匯流排的異常。 	<ul style="list-style-type: none"> 重新審核MELSEC-Q系列擴展基板的級數設置。 確認擴展電纜的連接狀態。 使用了10m擴展電纜(RC100B)的情況下，確認所連接的基板上是否列印了10m對應標誌。(見MELSEC iQ-R 模組組態手冊) 實施防噪聲對策。 對CPU模組進行復位。再次顯示相同出錯的情況下，可能是CPU模組、基板或擴展電纜的硬體異常。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機的分公司、代理商協商。 	系統組態資訊	訪問模組時、常時

出錯代碼	出錯名稱	異常內容及原因	處理方法	詳細資訊	診斷時機
24E0H	系統匯流排異常	檢測出系統匯流排的異常。	<ul style="list-style-type: none"> 實施防噪聲對策。 對CPU模組進行復位。再次顯示相同出錯的情況下，可能是CPU模組或基板的硬體異常。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機的分公司、代理商協商。 	系統組態資訊	常時
2520H	中斷不正確	檢測出中斷請求但無中斷原因。	<ul style="list-style-type: none"> 實施防噪聲對策。 對CPU模組進行復位。再次顯示相同出錯的情況下，可能是CPU模組、輸入輸出模組、智能功能模組或基板的硬體異常。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機的分公司、代理商協商。 	系統組態資訊	發生中斷時
2521H	中斷不正確	檢測出中斷請求但無中斷原因。	<ul style="list-style-type: none"> 實施防噪聲對策。 對CPU模組進行復位。再次顯示相同出錯的情況下，可能是CPU模組、輸入輸出模組、智能功能模組或基板的硬體異常。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機的分公司、代理商協商。 	—	發生中斷時
2522H	中斷不正確	檢測出來自於模組參數中未進行中斷設置的模組的中斷請求。	<ul style="list-style-type: none"> 重新審核模組參數的中斷設置。 避免從未進行模組參數的中斷設置的模組發生中斷。 重新審核智能功能模組的緩衝存儲器的中斷設置。 	系統組態資訊	發生中斷時
2610H	模組之間同步信號異常	<ul style="list-style-type: none"> 檢測出同步中斷程式的執行間隔異常。 檢測出模組之間同步異常。 	<ul style="list-style-type: none"> CC-Link IE現場網路模組變為模組之間同步物件的情況下，確認CC-Link IE現場網路模組的電纜的安裝狀態。 實施防噪聲對策。 對CPU模組進行復位。再次顯示相同出錯的情況下，可能是CPU模組、輸入輸出模組、智能功能模組、基板或擴展電纜的硬體異常。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機的分公司、代理商協商。 	—	常時
2611H	模組之間同步信號異常	檢測出模組之間同步異常。	<ul style="list-style-type: none"> 實施防噪聲對策。 對CPU模組進行復位。再次顯示相同出錯的情況下，可能是CPU模組、輸入輸出模組、智能功能模組、基板或擴展電纜的硬體異常。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機的分公司、代理商協商。 	系統組態資訊	電源ON時、RESET時、執行恒定周期處理時
2630H	多CPU之間同步信號異常	<ul style="list-style-type: none"> 檢測出同步中斷程式的執行間隔異常。 檢測出多CPU之間同步異常。 	<ul style="list-style-type: none"> 實施防噪聲對策。 對CPU模組進行復位。再次顯示相同出錯的情況下，可能是CPU模組或基板的硬體異常。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機的分公司、代理商協商。 	—	常時
2631H	多CPU之間同步信號異常	檢測出多CPU之間同步異常。	<ul style="list-style-type: none"> 實施防噪聲對策。 對CPU模組進行復位。再次顯示相同出錯的情況下，可能是CPU模組或基板的硬體異常。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機的分公司、代理商協商。 	系統組態資訊	電源ON時、RESET時、執行恒定周期處理時
3000H	引導功能執行異常	存儲卡參數的引導設置不正確。	重新審核存儲卡參數的引導設置。	驅動器・檔案資訊	電源ON時、RESET時
3001H	引導功能執行異常	執行引導功能時，格式化處理失敗。	對CPU模組進行復位後，再次執行引導功能。再次顯示相同出錯的情況下，可能是CPU模組的硬體異常。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機的分公司、代理商協商。	驅動器・檔案資訊	電源ON時、RESET時
3004H	引導功能執行異常	執行引導功能時，超出了CPU內置存儲器的容量。	<ul style="list-style-type: none"> 重新審核引導設置。 將CPU內置存儲器內不需要的檔案刪除。 	驅動器・檔案資訊	電源ON時、RESET時

出錯代碼	出錯名稱	異常內容及原因	處理方法	詳細資訊	診斷時機
3042H	用戶WDT出錯	<p>在用戶看門狗定時器設置時間以內未能執行C語言控制器模組專用函數(CCPU_ResetWDT)，因此檢測出系統管理的用戶看門狗定時器出錯。或用戶程式中發生了異常。</p> <ul style="list-style-type: none"> 用戶看門狗定時器設置時間過短。 CPU使用率較高的任務正在動作。 執行了導致存儲器、堆棧等異常的程式。 在在線連接了CW Workbench的狀態下進行了調試。 為了進行調試而通過Shell執行了陳述式。 正在使用系統任務的CPU使用率較高的以下功能。 <p>(1) 存儲卡的安裝/卸載 (2) 乙太網路通信 (3) NFS伺服器通信</p>	<ul style="list-style-type: none"> 對CPU模組進行復位。 降低CPU使用率較高任務的CPU使用率。或使其不動作。 重新審核用戶程式。 在斷開CW Workbench的在線連接的狀態下執行重啟。 重新審核通過Shell執行的陳述式。 考慮系統任務的CPU使用率，設置足夠的用戶看門狗定時器設置時間。 <p>即使採取了上述措施仍然發生出錯的情況下，對安裝的模組進行檢查，更換故障的模組。</p>	—	常時
3044H	程式異常	腳本檔案內的陳述式無法執行。(語法有錯誤。或陳述式不存在。)	確認發生出錯的腳本檔案的語法無錯誤，陳述式存在。	腳本位置資訊	電源ON時、RESET時
3C00H	硬體異常	檢測出硬體異常。	<ul style="list-style-type: none"> 實施防噪聲對策。 對CPU模組進行復位。再次顯示相同出錯的情況下，可能是CPU模組的硬體異常。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機的分公司、代理商協商。 確認事件履歷，其它機號CPU模組、輸入輸出模組或智慧功能模組中發生了重度異常的情況下，按照發生的出錯代碼進行處理。 	故障資訊	常時
3C01H	硬體異常	檢測出硬體異常。	<ul style="list-style-type: none"> 實施防噪聲對策。 對CPU模組進行復位。再次顯示相同出錯的情況下，可能是CPU模組的硬體異常。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機的分公司、代理商協商。 	故障資訊	常時
3C02H	硬體異常	<ul style="list-style-type: none"> 檢測出硬體異常。 ISR用C語言控制器模組專用函數中指定了不正確的自變數。 	<ul style="list-style-type: none"> 實施防噪聲對策。 對CPU模組進行復位。再次顯示相同出錯的情況下，可能是CPU模組的硬體異常。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機的分公司、代理商協商。 重新審核ISR用C語言控制器模組專用函數的自變數。 	故障資訊	電源ON時、RESET時、執行恒定周期處理時、發生中斷時
3C03H	硬體異常	檢測出硬體異常。	<ul style="list-style-type: none"> 實施防噪聲對策。 對CPU模組進行復位。再次顯示相同出錯的情況下，可能是CPU模組的硬體異常。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機的分公司、代理商協商。 	故障資訊	常時、電源ON時、RESET時、發生中斷時
3C0FH	硬體異常	檢測出硬體異常。	<ul style="list-style-type: none"> 實施防噪聲對策。 對CPU模組進行復位。再次顯示相同出錯的情況下，可能是CPU模組的硬體異常。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機的分公司、代理商協商。 	故障資訊	常時
3C10H	硬體異常	檢測出硬體異常。	<ul style="list-style-type: none"> 實施防噪聲對策。 對CPU模組進行復位。再次顯示相同出錯的情況下，可能是CPU模組的硬體異常。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機的分公司、代理商協商。 	故障資訊	電源ON時、RESET時
3C11H	硬體異常	檢測出硬體異常。	<ul style="list-style-type: none"> 實施防噪聲對策。 對CPU模組進行復位。再次顯示相同出錯的情況下，可能是CPU模組的硬體異常。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機的分公司、代理商協商。 	故障資訊	執行恒定周期處理時、執行陳述式時
3C12H	硬體異常	<ul style="list-style-type: none"> 檢測出電源模組的電源波形異常。 檢測出電源模組、CPU模組、基板、擴展電纜中之一的硬體異常。 	<ul style="list-style-type: none"> 確認供應至電源模組的電源波形。 對CPU模組進行復位。再次顯示相同出錯的情況下，可能是電源模組、CPU模組、基板或擴展電纜的硬體異常。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機的分公司、代理商協商。 	故障資訊	常時

出錯代碼	出錯名稱	異常內容及原因	處理方法	詳細資訊	診斷時機
3C13H	硬體異常	檢測出硬體異常。	<ul style="list-style-type: none"> • 實施防噪聲對策。 • 對CPU模組進行復位。再次顯示相同出錯的情況下，可能是CPU模組的硬體異常。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機的分公司、代理商協商。 	故障資訊	常時
3C14H	硬體異常	檢測出硬體異常。	<ul style="list-style-type: none"> • 實施防噪聲對策。 • 對CPU模組進行復位。再次顯示相同出錯的情況下，可能是CPU模組的硬體異常。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機的分公司、代理商協商。 	故障資訊	常時
3C20H	存儲器異常	檢測出存儲器異常。	<ul style="list-style-type: none"> • 實施防噪聲對策。 • 對CPU模組進行復位。再次顯示相同出錯的情況下，可能是CPU模組的硬體異常。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機的分公司、代理商協商。 	故障資訊	電源ON時、RESET時
3C21H	存儲器異常	檢測出存儲器異常。	<ul style="list-style-type: none"> • 實施防噪聲對策。 • 對CPU模組進行重定。再次顯示相同出錯的情況下，可能是CPU模組的硬體異常。請向當地三菱電機代理店諮詢。 	故障資訊	恒定周期處理執行時、電源ON時、RESET時
3C22H	存儲器異常	檢測出存儲器異常。	<ul style="list-style-type: none"> • 實施防噪聲對策。 • 對CPU模組進行復位。再次顯示相同出錯的情況下，可能是CPU模組的硬體異常。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機的分公司、代理商協商。 	故障資訊	執行恒定周期處理時、電源ON時、RESET時
3C2FH	存儲器異常	檢測出存儲器異常。	<ul style="list-style-type: none"> • 實施防噪聲對策。 • 對CPU模組進行復位。再次顯示相同出錯的情況下，可能是CPU模組的硬體異常。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機的分公司、代理商協商。 	故障資訊	常時
3C30H	存儲器異常	檢測出存儲器異常。	<ul style="list-style-type: none"> • 實施防噪聲對策。 • 對存儲器進行格式化。然後，寫入全部檔案，對CPU模組進行復位。再次顯示相同出錯的情況下，可能是CPU模組的硬體異常。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機的分公司、代理商協商。 	故障資訊	執行陳述式時
3C31H	存儲器異常	檢測出存儲器異常。	<ul style="list-style-type: none"> • 實施防噪聲對策。 • 對存儲器進行格式化。然後，寫入全部檔案，對CPU模組進行復位。再次顯示相同出錯的情況下，可能是CPU模組的硬體異常。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機的分公司、代理商協商。 	故障資訊	常時
3C32H	存儲器異常	檢測出存儲器異常。	<ul style="list-style-type: none"> • 實施防噪聲對策。 • 對CPU模組進行復位。再次顯示相同出錯的情況下，可能是CPU模組的硬體異常。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機的分公司、代理商協商。 	故障資訊	常時
3E40H	存儲器異常	檢測出存儲器異常。	<ul style="list-style-type: none"> • 實施防噪聲對策。 • 對CPU模組進行復位。再次顯示相同出錯的情況下，可能是CPU模組的硬體異常。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機的分公司、代理商協商。 	故障資訊	常時
3E41H	系統WDT出錯	<p>系統管理的系統看門狗定時器檢測出出錯。或系統軟體發生了異常。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 系統看門狗定時器監視時間過短。 • CPU使用率較高的任務正在動作。 • 執行了導致存儲器、堆棧等異常的程式。 • 執行了系統任務的CPU使用率較高的操作(參數寫入)。 • 發生停止型出錯時，對網路的使用了站單位塊保證的站進行了訪問。 • CPU模組失控或故障。(噪聲等引起的誤動作及硬體異常) 	<ul style="list-style-type: none"> • 對CPU模組進行復位。 • 降低CPU使用率較高任務的CPU使用率。或使其不動作。 • 重新審核用戶程式。 • 考慮系統任務的CPU使用率，設置足夠的系統看門狗定時器監視時間。 • 重新審核修改用戶程式，避免在發生停止型出錯時，對網路的使用了站單位塊保證的站進行訪問。 • 實施防噪聲對策。 • 確認C語言控制器可靠安裝在基板上，周邊環境符合一般規格範圍。 <p>即使採取了上述措施仍然顯示相同出錯的情況下，可能是CPU模組的硬體異常。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機的分公司、代理商協商。</p>	故障資訊	常時

出錯代碼	出錯名稱	異常內容及原因	處理方法	詳細資訊	診斷時機
3E48H~ 3E4AH	存儲器異常	檢測出存儲器異常。	<ul style="list-style-type: none"> • 實施防噪聲對策。 • 對存儲器進行格式化。然後，寫入全部檔案，對CPU模組進行復位。再次顯示相同出錯的情況下，可能是CPU模組的硬體異常。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機的分公司、代理商協商。 	故障資訊	常時
3E50H	存儲器異常	檢測出存儲器異常。	<ul style="list-style-type: none"> • 實施防噪聲對策。 • 對存儲器進行格式化。然後，寫入全部檔案，對CPU模組進行復位。再次顯示相同出錯的情況下，可能是CPU模組的硬體異常。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機的分公司、代理商協商。 	故障資訊	電源ON時、 RESET時
3E51H	記憶體異常	檢測出記憶體異常。	<ul style="list-style-type: none"> • 實施防雜訊對策。 • 對CPU模組進行重定。再次顯示相同出錯的情況下，可能是CPU模組的硬體異常。請向當地三菱電機代理店諮詢。 	故障資訊	電源ON時、 RESET時
3E52H	記憶體異常	檢測出記憶體異常。	<ul style="list-style-type: none"> • 實施防雜訊對策。 • 對CPU模組進行重定。再次顯示相同出錯的情況下，可能是CPU模組的硬體異常。請向當地三菱電機代理店諮詢。 	故障資訊	電源ON時、 RESET時
3E53H	硬體異常	檢測出硬體異常。	<ul style="list-style-type: none"> • 實施防雜訊對策。 • 對CPU模組進行重定。再次顯示相同出錯的情況下，可能是CPU模組的硬體異常。請向當地三菱電機代理店諮詢。 	故障資訊	電源ON時、 RESET時
3E54H	記憶體異常	檢測出記憶體異常。	<ul style="list-style-type: none"> • 實施防雜訊對策。 • 對CPU模組進行重定。再次顯示相同出錯的情況下，可能是CPU模組的硬體異常。請向當地三菱電機代理店諮詢。 	故障資訊	電源ON時、 RESET時
3E55H	硬體異常	檢測出硬體異常。	<ul style="list-style-type: none"> • 實施防雜訊對策。 • 對CPU模組進行重定。再次顯示相同出錯的情況下，可能是CPU模組的硬體異常。請向當地三菱電機代理店諮詢。 	故障資訊	電源ON時、 RESET時
3E56H	硬體異常	檢測出硬體異常。	<ul style="list-style-type: none"> • 實施防雜訊對策。 • 對CPU模組進行重定。再次顯示相同出錯的情況下，可能是CPU模組的硬體異常。請向當地三菱電機代理店諮詢。 	故障資訊	電源ON時、 RESET時
3E57H	記憶體異常	檢測出記憶體異常。	<ul style="list-style-type: none"> • 實施防雜訊對策。 • 對CPU模組進行重定。再次顯示相同出錯的情況下，可能是CPU模組的硬體異常。請向當地三菱電機代理店諮詢。 	故障資訊	電源ON時、 RESET時
3E58H	硬體異常	檢測出硬體異常。	<ul style="list-style-type: none"> • 實施防雜訊對策。 • 對CPU模組進行重定。再次顯示相同出錯的情況下，可能是CPU模組的硬體異常。請向當地三菱電機代理店諮詢。 	故障資訊	電源ON時、 RESET時

通信時發生的出錯代碼(4000H~4FFFH)

通過CPU模組的自診斷功能以外檢測出的出錯代碼如下所示。

由於不是通過自診斷功能檢測出的出錯，因此出錯代碼不被存儲到SD0中。

出錯代碼	出錯名稱	異常內容及原因	處理方法
4001H	通用出錯	執行了不支持的請求。 (對不支持的CPU模組執行了請求。)	<ul style="list-style-type: none"> • 確認SLMP/MC協議等的陳述式資料。 • 確認工程工具中選擇的CPU模組型號。 • 確認物件目標的CPU模組型號。
4002H	通用出錯	執行了不支持的請求。	<ul style="list-style-type: none"> • 確認SLMP/MC協議等的陳述式資料。 • 確認工程工具中選擇的CPU模組型號。 • 再次執行。 再次顯示相同出錯的情況下，可能是CPU模組的硬體異常。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機的分公司、代理商協商。
4003H	通用出錯	執行了無法全局請求的陳述式。	確認SLMP/MC協議等的陳述式資料。
4004H	通用出錯	對系統檔案執行了請求。	確認SLMP/MC協議等的陳述式資料。
4005H	通用出錯	指定的請求中處理的資料量過多。	確認SLMP/MC協議等的陳述式資料。
4008H	通用出錯	CPU模組處於BUSY狀態。 (緩衝無空餘)	經過若幹時間後，再次執行請求。
4010H	CPU模組動作關聯出錯	CPU模組處於RUN中狀態，因此無法執行請求內容。	將CPU模組置為STOP狀態之後再執行。
4013H	CPU模組動作關聯出錯	CPU模組不處於STOP狀態，因此無法執行請求內容。	將CPU模組置為STOP狀態之後再執行。
4021H	檔案關聯出錯	指定的驅動器(存儲器)不存在，或處於異常狀態。	<ul style="list-style-type: none"> • 確認指定驅動器(存儲器)的狀態。 • 實施CPU模組內部的資料備份後，執行存儲器的初始化。
4022H	檔案關聯出錯	指定的檔案名、檔案No. 檔案不存在。	確認指定的檔案名、檔案No.。
4023H	檔案關聯出錯	指定的檔案的檔案名與檔案No. 不一致。	刪除檔案後，再次創建檔案。
4024H	檔案關聯出錯	指定的檔案無法處理。	不訪問指定的檔案。
4025H	檔案關聯出錯	指定的檔案正在處理來自於其它工程工具的請求。	強制執行請求。或待來自於其它工程工具的處理完成之後，再次執行請求。
4026H	檔案關聯出錯	物件驅動器(存儲器)中需要設置的檔案口令的指定。	指定物件驅動器(存儲器)中設置的檔案口令後進行訪問。
4027H	檔案關聯出錯	指定的範圍超出了檔案容量的範圍。	確認指定的範圍，在範圍內進行訪問。
4028H	檔案關聯出錯	存在相同的檔案。	強制執行請求。或更改檔案名後執行。
4029H	檔案關聯出錯	指定檔案的容量無法確保。	重新審核指定檔案的容量後，再次執行。
402AH	檔案關聯出錯	指定的檔案有異常。	實施CPU模組內部的資料備份後，執行存儲器的初始化。
402BH	檔案關聯出錯	指定的驅動器(存儲器)中，無法執行請求內容。	將CPU模組置為STOP狀態之後再次執行。
402CH	檔案關聯出錯	當前無法執行請求內容。	稍等片刻之後再次執行。
4030H	軟元件指定出錯	指定的軟元件名無法處理。	確認指定的軟元件名。
4031H	軟元件指定出錯	<ul style="list-style-type: none"> • 指定的軟元件No. 超出了範圍。 • 指定的軟元件名在CPU模組中不支持。 	<ul style="list-style-type: none"> • 確認指定的軟元件No.。 • 確認CPU模組的軟元件分配。 • 確認指定的軟元件名。
4032H	軟元件指定出錯	指定的軟元件修飾有錯誤，或SLMP/MC協議的隨機讀取/隨機寫入(字單位)/監視登錄/監視陳述式中指定了不能使用的軟元件名(TS、TC、SS、SC、CS、CC)。	<ul style="list-style-type: none"> • 確認指定的軟元件修飾方法。 • 確認指定的軟元件名。
4033H	軟元件指定出錯	指定的軟元件是由系統所用，不能寫入。	不對指定的軟元件進行資料寫入。或不進行ON/OFF。
4040H	智能功能模組指定出錯	指定的智能功能模組中無法執行請求內容。	確認指定的模組是否為具有緩衝存儲器的智能功能模組。
4041H	智能功能模組指定出錯	訪問範圍超出了指定的智能功能模組的緩衝存儲器範圍。	確認起始地址、訪問點數，以智能功能模組中存在的範圍進行訪問。
4042H	智能功能模組指定出錯	無法訪問指定的智能功能模組。	<ul style="list-style-type: none"> • 確認指定的智能功能模組是否正常工作。 • 確認指定的模組是否硬體異常。
4043H	智能功能模組指定出錯	指定的智能功能模組不存在。	確認指定的智能功能模組的輸入輸出編號。
4044H	智能功能模組指定出錯	對智能功能模組的訪問中發生了匯流排異常。	確認指定的智能功能模組及其它模組、基板中有無硬體異常。
4050H	保護出錯	SD存儲卡的寫保護開關為ON，因此無法執行請求內容。	將SD存儲卡的寫保護開關置為OFF。
4052H	保護出錯	指定檔案的屬性為祇讀，因此不能寫入資料。	不對指定的檔案進行資料寫入。或更改檔案的屬性。

出錯代碼	出錯名稱	異常內容及原因	處理方法
4053H	保護出錯	對指定的驅動器(存儲器)的資料寫入中發生了出錯。	確認指定的驅動器(存儲器)。或更換物件驅動器(存儲器)後,再次進行寫入。
4054H	保護出錯	指定的驅動器(存儲器)的資料刪除中發生了出錯。	確認指定的驅動器(存儲器)。或更換物件驅動器(存儲器)後,再次進行刪除。
4080H	其它出錯	請求資料異常。	確認指定的請求資料內容。
4082H	其它出錯	正在執行指定陳述式,因此不能執行。	待來自于其它工程工具的請求完成之後,再次執行陳述式。
408BH	其它出錯	不能執行遠程請求。	<ul style="list-style-type: none"> 將CPU模組置為可執行遠程請求的狀態之後,再次執行請求。 遠程復位操作的情況下,在參數中設置“允許遠程復位”。
4121H	檔案關聯出錯	指定的驅動器(存儲器)或檔案不存在。	確認指定的驅動器(存儲器)或檔案後,再次執行。
4122H	檔案關聯出錯	指定的驅動器(存儲器)或檔案不存在。	確認指定的驅動器(存儲器)或檔案後,再次執行。
4123H	檔案關聯出錯	指定驅動器(存儲器)異常。	實施存儲器的初始化,使驅動器(存儲器)正常。
4124H	檔案關聯出錯	指定驅動器(存儲器)異常。	實施存儲器的初始化,使驅動器(存儲器)正常。
4125H	檔案關聯出錯	指定的驅動器(存儲器)或檔案處於處理中狀態。	稍等片刻之後再次執行。
4129H	檔案關聯出錯	指定的驅動器(存儲器)為ROM,因此不能執行。	更改物件驅動器(存儲器)後,再次執行。
412AH	檔案關聯出錯	指定的驅動器(存儲器)為ROM,因此不能執行。	更改物件驅動器(存儲器)後,再次執行。
412BH	檔案關聯出錯	指定的驅動器(存儲器)處於禁止寫入狀態。	更改禁止寫入條件或驅動器(存儲器)後,再次執行。
412DH	檔案關聯出錯	指定的驅動器(存儲器)的空餘容量不足。	增加驅動器(存儲器)的空餘容量後,再次執行。
412EH	檔案關聯出錯	指定的驅動器(存儲器)的空餘容量不足。	增加驅動器(存儲器)的空餘容量後,再次執行。
412FH	檔案關聯出錯	驅動器(存儲器)的複製目標與複製源中驅動器(存儲器)的容量不相同。	確認複製目標及複製源的驅動器(存儲器)後,再次執行。
4130H	檔案關聯出錯	驅動器(存儲器)的複製目標與複製源中驅動器(存儲器)的類型不相同。	確認複製目標及複製源的驅動器(存儲器)後,再次執行。
4131H	檔案關聯出錯	檔案的複製目標與複製源中檔案名相同。	確認檔案名後,再次執行。
4132H	檔案關聯出錯	指定數的檔案不存在。	確認指定內容後,再次執行。
4133H	檔案關聯出錯	指定的驅動器(存儲器)中無空餘。	增加驅動器(存儲器)的空餘容量後,再次執行。
4134H	檔案關聯出錯	檔案的屬性指定資料有錯誤。	確認指定內容後,再次執行。
4135H	檔案關聯出錯	工程工具側(個人計算機)的日期/時間資料超出了範圍。	確認工程工具側(個人計算機)的時鐘設置後,再次執行。
4136H	檔案關聯出錯	指定文件已存在。	確認指定的檔案名後,再次執行。
4137H	檔案關聯出錯	指定的檔案為祇讀檔案。	更改指定檔案的條件後,再次執行。
4138H	檔案關聯出錯	可同時訪問的檔案超過了MAX。	減少檔案操作後,再次執行。
4139H	檔案關聯出錯	指定的檔超出了已存在的檔容量的範圍。	確認指定檔案的容量後,再次執行。
413AH	檔案關聯出錯	指定的檔超出了已存在的檔的容量。	確認指定檔案的容量後,再次執行。
413EH	檔案關聯出錯	不能對指定的驅動器(存儲器)進行操作。	更改物件驅動器(存儲器)後,再次執行。
413FH	檔案關聯出錯	是禁止向檔案存儲區域寫入的檔案。	更改指定的驅動器(存儲器)後,再次執行。
414AH	智能功能模組指定出錯	多CPU系統中對管理組外的智能功能模組實施了操作。	通過物件模組的管理CPU模組再次實施。
414CH	智能功能模組指定出錯	指定了不能訪問的緩衝存儲器地址。	確認緩衝存儲器的地址後,再次實施。
4150H	檔案關聯出錯	試圖對系統保護的驅動器進行初始化。	物件驅動器(存儲器)無法初始化,因此不進行初始化。
4151H	檔案關聯出錯	試圖刪除系統保護的檔案/檔案夾。	無法刪除物件檔案/檔案夾,因此不進行刪除。
41C5H	檔案關聯出錯	<ul style="list-style-type: none"> 指定的檔案不存在。 試圖對祇讀檔案執行寫入。 	確認檔案後,再次執行。
41DFH	檔案關聯出錯	指定驅動器(存儲器)處於寫保護狀態。	解除指定驅動器(存儲器)的寫保護後,再次執行。
41E4H	檔案關聯出錯	SD存儲卡的訪問失敗。	<ul style="list-style-type: none"> 確認已安裝了SD存儲卡後,再次執行。 更換SD存儲卡後再次執行。 實施資料備份後,執行存儲器的初始化。
41F8H	檔案關聯出錯	通過其它工程工具正在訪問同一資料。	確認以下功能完成後,再次執行。 <ul style="list-style-type: none"> 正在執行至程式存儲器的寫入、至備份存儲器的傳送功能。
41FBH	檔案關聯出錯	同一工程工具正在對指定的檔進行操作。	待當前實施中的操作完成後,再次實施。
41FDH	檔案關聯出錯	無法對資料存儲器進行資料寫入。	通過可程式控制器寫入進行檔案寫入。
41FEH	檔案關聯出錯	<ul style="list-style-type: none"> 未插入SD存儲卡。 SD存儲卡處於使用停止狀態。 	<ul style="list-style-type: none"> 插入SD存儲卡。 重新插入SD存儲卡。 進行SD存儲卡強制使用停止解除指示。
41FFH	檔案關聯出錯	SD存儲卡的類型不相同。	確認SD存儲卡的類型。
4269H	其它出錯	無法執行遠程RUN操作。	稍待片刻後,再次執行遠程RUN操作。

出錯代碼	出錯名稱	異常內容及原因	處理方法
433CH	維護・保養關聯出錯	出錯解除失敗。(出錯解除執行中執行了出錯解除。)	稍等片刻之後再次執行。 再次執行仍然發生相同出錯的情況下，可能是物件模組的硬體異常。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機的分公司、代理商商談。
433DH		物件模組不支指出錯解除。	確認出錯解除的物件目標模組。(確認發生出錯的模組。)
4A00H	網路關聯出錯	<ul style="list-style-type: none"> 啟動源CPU模組、中繼CPU模組中未設置路由參數，因此無法訪問指定站。 進行經由多CPU系統的中繼的情況下，對資料進行中繼的網路模組的管理CPU模組未啟動。 進行IP資料包中繼的CPU模組不是IP資料包通過路徑上的CC-Link IE模組的管理CPU模組。 	<ul style="list-style-type: none"> 將用於訪問指定站的路由參數設置到關系統中。 稍待片刻後進行重試。或確認進行資料中繼的系統啟動後，開始通信。 將進行IP資料包中繼的CPU模組設置為IP資料包通過路徑上的CC-Link IE模組的管理CPU模組。
4A01H	網路關聯出錯	<ul style="list-style-type: none"> 路由參數中設置的網路No.的網路不存在。 經由指定的CPU模組不支持的網路時，無法對指定的CPU模組進行通信。 	<ul style="list-style-type: none"> 確認關系統中設置的路由參數，進行修改。 以指定的CPU模組支持的通信路徑進行通信。
4A02H	網路關聯出錯	無法訪問指定站。	<ul style="list-style-type: none"> 確認網路模組中是否發生異常，是否處於離線狀態。 確認網路號、站號的設置有無錯誤。
4A03H	網路關聯出錯	實施了網路測試用的請求。	確認SLMP/MC協議等的請求資料。
4B00H	物件目標關聯出錯	<ul style="list-style-type: none"> 訪問目標或中繼站中發生了異常。 指定的連接目標指定(請求目標模組輸入輸出編號)不正確。 	<ul style="list-style-type: none"> 通過至指定的訪問目標或訪問站的中繼站確認發生的出錯後，進行處理。 確認SLMP/MC協議等的請求資料的連接目標指定(請求目標模組輸入輸出編號或程式控制器編號)。 確認發生的停止型出錯後，進行處理。
4B02H	物件目標關聯出錯	不是發送至CPU模組的請求。	對可實施指定功能的模組實施操作。
4B03H	物件目標關聯出錯	<ul style="list-style-type: none"> 指定的路徑在指定的CPU模組的版本中不支持。 通信物件CPU模組未安裝。 	<ul style="list-style-type: none"> 確認指定的路徑是否為可支持的路徑。 確認CPU模組的安裝狀態。 確認發生的停止型出錯後，進行處理。
4B04H	物件目標關聯出錯	指定的連接目標指定(請求目標模組輸入輸出編號)不支持。	物件目標設置中物件模組的起始輸入輸出編號被設置為不正確的值。更改為存在的模組的起始輸入輸出編號後再次進行通信。

附2 事件一覽

C語言控制器模組從各模組中採集模組檢測出的出錯及對模組執行的操作、網路上發生的出錯等資訊後，儲存到資料存儲器或SD存儲卡中。(☞ 67頁 事件履歷功能)發生了事件的情況下，可通過CW Configurator確認事件代碼及檢測出的事件內容等。

要點

關於各模組中發生的事件，請參閱各模組的手冊。

一覽表的閱讀方法

一覽表的閱讀方法如下所示。

項目	內容
事件代碼	表示事件的識別編號。 <ul style="list-style-type: none">• 系統代碼：表示事件類型“系統”中的事件代碼• 安全代碼：事件類型“安全”中的事件代碼• 操作代碼：事件類型“操作”中的事件代碼• 應用程式代碼：事件類型“應用程式”中的事件代碼
事件類型	表示事件類型。
事件分類	表示事件分類。
檢測事件	表示檢測出的事件內容。
詳細資訊1~3	表示檢測出的事件的詳細內容。

詳細資訊

詳細資訊1~3的詳細內容如下所示。

詳細資訊	項目	內容
詳細資訊1	操作源資訊	表示操作源相關的以下資訊。 <ul style="list-style-type: none">• 連接埠(乙太網路、USB之類的連接資訊)• I/O No.• CPU No. (多CPU系統中的CPU模組的機No.)• 網路No.• 站號• IP地址
	事件履歷檔案資訊	表示事件履歷檔案相關資訊。
	詳細代碼	表示C語言控制器模組專用函數(CCPU_RegistEventLog)中指定的詳細代碼。
	夏令時狀態	表示夏令時的狀態(開始/結束)。
詳細資訊2	通信速度及通信模式	表示通信速度及通信模式相關資訊。
	通信狀態	表示通信狀態相關資訊。
	安全鍵操作資訊	表示安全鍵相關資訊。
	遠程口令資訊	表示遠程口令相關資訊。
	檔案口令資訊	表示檔案口令相關資訊。
	斷開的IP地址資訊	表示斷開的IP地址相關資訊。
	驅動器・檔案資訊	表示驅動器名、檔案名相關的資訊。
	複製源驅動器・檔案資訊	表示驅動器名、檔案名相關的資訊。
	操作物件資訊	表示操作物件相關資訊(I/O No.)。
	時鐘資訊(更改前)	表示更改前的時鐘相關資訊。
	遠程操作類型資訊	表示遠程操作類型相關資訊。
	軟元件・標籤資訊	表示軟元件及標籤相關資訊。
詳細資訊3	詳細資訊	表示C語言控制器模組專用函數(CCPU_RegistEventLog)中指定的詳細資訊。
	時鐘資訊(更改後)	表示更改後的時鐘相關資訊。
	複製目標驅動器・檔案資訊	表示驅動器名、檔案名相關的資訊。

事件一覽

C語言控制器模組相關的事件一覽如下所示。

事件代碼	事件類型	事件分類	檢測事件	內容	詳細資訊			
					詳細資訊1	詳細資訊2	詳細資訊3	
0400	系統	資訊	電源ON/RESET解除	進行了電源ON或復位。	—	—	—	
0410			引導運行	進行了引導運行。	—	—	—	
0420			事件履歷檔案生成	生成了事件履歷檔案。	事件履歷檔案資訊	—	—	
0450			夏令時的開始/結束	開始了夏令時。或者，結束了夏令時。	夏令時狀態	—	—	
1000~		出錯	發生自診斷出錯時作為事件存儲出錯內容。					
10300	安全	資訊	來自于IP濾波器設置中設置為訪問禁止的IP地址的訪問受理	受理了來自于IP濾波器設置中設置為訪問禁止的IP地址的訪問。	操作源資訊	斷開的IP地址資訊	—	
20100	操作	資訊	出錯解除	進行了出錯解除。	操作源資訊	操作物件資訊	—	
20200			事件履歷清除	進行了事件履歷清除。	—	—	—	
20300			可以使用SD存儲卡	將SD存儲卡置為了可使用狀態。	—	—	—	
20301			SD存儲卡強制停止	通過SD存儲卡強制使用停止功能，將SD存儲卡置為了可卸下(不能使用)狀態。	—	—	—	
24000			時鐘設置	進行了時鐘設置。	操作源資訊	時鐘資訊(更改前)	時鐘資訊(更改後)	
24001			遠程操作請求受理	受理了遠程操作請求(RUN/STOP/PAUSE)。	—	遠程操作類型資訊	—	
24100			動作狀態的更改(RUN)	動作狀態被更改為RUN。	—	—	—	
24101			動作狀態的更改(STOP)	動作狀態被更改為STOP。	—	—	—	
24102			動作狀態的更改(PAUSE)	動作狀態被更改為PAUSE。	—	—	—	
24200			檔案夾的新建、檔案夾/檔案的寫入*1	<ul style="list-style-type: none"> 新建了檔案夾。 進行了檔案的新建、檔案寫入。 	操作源資訊	驅動器・檔案資訊	—	
24201			檔案的複製*1	進行了檔案複製。	—	複製源驅動器・檔案資訊	複製目標驅動器・檔案資訊	
24202			檔案夾名/檔案名的更改*1	更改了檔案夾名或檔案名。	—	—	—	
25000			通過用戶程式的登錄	通過C語言控制器模組專用函數登錄了事件履歷。	詳細代碼	詳細資訊	—	
2A200			報警	存儲器的初始化*1	進行了存儲器的初始化。	操作源資訊	驅動器・檔案資訊	—
2A201				軟元件/標籤的清零	進行了軟元件/標籤的清零。	—	軟元件・標籤資訊	—
2A202				檔案夾/檔案的刪除*1	進行了檔案夾或檔案的刪除。	—	驅動器・檔案資訊	—

*1 在檔案寫入及檔案刪除等檔案相關事件中，操作物件如下所示。

- 程式檔案
- 參數檔案

附3 各現象故障排除

C語言控制器模組的功能未正常動作的情況下，應通過以下項目確認相應功能，進行故障排除。此外，ERROR LED亮燈或閃爍的情況下，應通過工程工具消除出錯原因。

電源模組的POWER LED熄燈的情況下

應確認以下項目。

確認項目	處理方法
電源模組未正常安裝到基板上。	重新安裝電源模組後，再次將電源置為ON。
C語言控制器模組的READY LED亮燈。	相應電源模組中發生了異常。應更換電源模組。
未供應合適電壓的電源。	供應合適電壓的電源。(參閱MELSEC iQ-R 模組組態手冊)
整個系統的內部消耗電流超出了電源模組的額定輸出。	重新審核系統組態，將內部消耗電流抑制在電源模組的額定輸出電流以下。(參閱MELSEC iQ-R 模組組態手冊)
在將電源模組以外的所有模組卸下的狀態下重新投入電源時，POWER LED亮燈。	電源模組以外的模組中發生了異常。 在逐個增加安裝模組的同時，反覆投入電源。在POWER LED變為不亮燈的時刻，表明最後安裝的模組發生了異常，應更換該模組。

進行了上述項目確認後POWER LED仍然不亮燈的情況下，可能是硬體異常。請與附近的三菱電機系統服務公司或三菱電機的分公司、代理商協商。

C語言控制器模組的READY LED不亮綠燈的情況下

應確認以下項目。

確認項目	處理方法
ERROR LED亮燈。	發生了系統看門狗定時器出錯。 <ul style="list-style-type: none">• 確認優先度較高的用戶任務是否為系統專用。• 進行發生系統看門狗定時器出錯(CPU出錯代碼：3E41H)時的處理。
ERROR LED閃爍。	發生了硬體異常。根據事件履歷中登錄的事件內容，進行處理。
通過硬體診斷模式啟動。	將電源置為OFF，結束硬體診斷模式後，再次將電源置為ON。
檔案訪問中實施了電源OFF或復位。	再次實施電源OFF→ON或復位，啟動C語言控制器模組。

C語言控制器模組的READY LED的閃爍狀態持續的情況下

READY LED的閃爍狀態表示正在執行腳本檔案(STARTUP.CMD)。

實施以下確認項目相應的處理後，應對腳本檔案及通過腳本檔案啟動的用戶程式進行修改。

確認項目	處理方法
程式存儲器中存儲了腳本檔案。	<ul style="list-style-type: none">• 將無處理的腳本檔案存儲到SD存儲卡中後，再次將電源置為ON。• 對C語言控制器模組進行初始化。
程式存儲器的腳本檔案無法覆蓋。	<ul style="list-style-type: none">• 將無處理的腳本檔案存儲到SD存儲卡中後，再次將電源置為ON。• 預留出程式存儲器的容量。• 對C語言控制器模組進行初始化。

個人計算機與C語言控制器模組無法進行乙太網路通信的情況下

應從個人計算機向C語言控制器模組發行PING測試，確認響應。

PING陳述式的響應異常的情況下

應確認以下項目。

確認項目	處理方法
個人計算機與C語言控制器模組的IP地址的段不相同。	將個人計算機與C語言控制器模組設置為相同的段。經由網關，經由其它段的LAN的情況下，請與所連接的LAN的網路管理員協商。
所連接的LAN中，存在個人計算機及C語言控制器模組重覆的IP地址。	與LAN的網路管理員協商，避免IP地址重覆。
更換C語言控制器模組後，PING測試未正常響應。	對C語言控制器模組連接的網路的所有終端進行復位。
指定了超出範圍的IP地址。	確認以下內容，指定正確的IP地址。 <ul style="list-style-type: none">IP地址的起始必須為除127以外的1~233的值IP地址中必須無空白
多CPU系統組態中，系統出錯。(發生了CPU組態異常或參數異常等的自診斷出錯。)	<ul style="list-style-type: none">復位多CPU系統後進行重啟。READY LED亮燈後，連接CW Configurator，寫入正常的參數。
網路處于高負荷狀態。	斷開其它乙太網路設備的連接，通過C語言控制器模組本體進行連接。

PING陳述式正常的情况下

根據以下現象進行故障排除。

■無法連接CW Configurator的情況下

確認項目	處理方法
乙太網路埠上未連接乙太網路電纜。	連接乙太網路電纜。
CW Configurator的連接目標指定指定了其它路徑。	將CW Configurator的連接目標指定設置為經由乙太網路。

■無法連接CW Workbench的情況下

確認項目	處理方法
乙太網路埠上未連接乙太網路電纜。	連接乙太網路電纜。
CW Workbench的“Target Server Options”未正確設置。	正確設置CW Workbench的“Target Server Options”。

■無法連接Telnet的情況下

確認項目	處理方法
乙太網路埠上未連接乙太網路電纜。	連接乙太網路電纜。
用戶名及口令不正確。	對C語言控制器模組進行初始化。
顯示了“Sorry, session limit reached.”這一資訊。	來自于其它個人計算機的Telnet連接結束後，進行以下任一處理。 <ul style="list-style-type: none">經過Telnet連接的超時時間後再連接C語言控制器系統的復位

■無法進行FTP連接的情況下

確認項目	處理方法
乙太網路埠上未連接乙太網路電纜。	連接乙太網路電纜。
用戶名及口令不正確。	對C語言控制器模組進行初始化。
1個C語言控制器模組上連接了11個以上的FTP。	將FTP連接數調整為10個以下。
通過Windows®的陳述式提示符進行FTP連接且可正常連接。	可通過陳述式提示符連接的情況下，更改使用的FTP客戶端工具。

無法進行檔案訪問的情況下

應確認以下項目。

確認項目	處理方法
將讀取/寫入物件設置為SD存儲卡的狀態下，CARD RDY LED熄燈。	安裝SD存儲卡。或重新安裝。
將讀取/寫入物件設置為USB大容量存儲類兼容設備的狀態下，USB RDY LED熄燈。	安裝USB大容量存儲類兼容設備。或重新安裝。
將寫入物件設置為SD存儲卡的狀態下，SD存儲卡被施加了寫保護。	解除SD存儲卡的寫保護。(請參閱所使用的SD存儲卡的手冊。)
寫入物件驅動器沒有空餘容量。	<ul style="list-style-type: none">預留出寫入物件驅動器的空餘容量。將寫入物件更改為其它驅動器。
使用寫入物件檔案的用戶程式正在動作。	停止使用寫入物件檔案的用戶程式。
SD存儲卡或USB大容量存儲類兼容設備中發生了檔案系統出錯。	<ul style="list-style-type: none">對SD存儲卡或USB大容量存儲類兼容設備的檔案系統進行恢復。對SD存儲卡通過CW Configurator進行格式化。此外，使用可使用的SD存儲卡。對USB大容量存儲類兼容設備使用個人計算機在對應的檔案系統中進行格式化。(☞ 27頁 驅動器名及檔案系統)請勿分割USB大容量存儲類兼容設備的區域。
網路處於高負荷狀態。	斷開其它乙太網路設備的連接，通過C語言控制器模組本體進行連接。

無法與外圍設備連接的情況下

應確認以下項目。

確認項目	處理方法
在多CPU系統組態中系統出錯。	復位多CPU系統後進行重啟。
網路處於高負荷狀態。	斷開其它乙太網路設備的連接，通過C語言控制器模組本體進行連接。

从C語言控制器模組中讀取檔案失敗的情況下

應確認以下項目。

確認項目	處理方法
確認FTP的傳送模式。	更改為合適的FTP傳送模式。

執行用戶程式時發生出錯的情況下

應確認以下項目。

確認項目	處理方法
執行檔案(*.out)的裝載中發生出錯。	<ul style="list-style-type: none">將編譯時的“Build Spec”設置為“ARMARCH7gnu_SMP”。先下載具有裝載檔案所必需的所有符號的檔案。在編譯選單中添加“-mlong-calls”。關於添加方法的詳細內容，請參閱創建用戶程式時的注意事項。 MELSEC iQ-R C語言控制器模組用戶手冊(入門篇)
事件履歷中登錄了事件。	根據登錄的事件內容進行處理。
C語言控制器模組專用函數或MELSEC通信函數中發生了出錯。	根據執行函數時的出錯代碼進行處理。
VxWorks標準API函數中發生了出錯。	請參閱VxWorks的手冊。未能解決的情況下，請與Wind River Systems, Inc. 協商。
運用戶程式的任務的堆棧容量不足。	增加任務的堆棧容量。
用戶程式中使用的指針正在參照不正確的地址。	修改程式，使指針參照正確的地址。
未預留容量中指定的存儲器區域。	預留存儲器區域。
執行浮點運算的任務中未指定VX_FP_TASK選單。	在執行浮點運算的任務中指定VX_FP_TASK選單。
發生出錯時顯示了VxWorks的資訊。	請與Wind River Systems, Inc. 協商。

無法串行通信

應確認以下項目。

確認項目	處理方法
已設置的選單被更改。	獲取當前設置的串行通信的選單，對選單進行更改。關於串行通信選單的獲取、更改方法，請參閱以下版本的VxWorks手冊。 <ul style="list-style-type: none">VxWorks Version 6.9

無法與乙太網路設備通信

應確認以下項目。

確認項目	處理方法
C語言控制器模組中指定了以下埠編號與乙太網路設備進行通信。 <ul style="list-style-type: none">1~1023、61440~65534	1~1023一般為保留的埠編號(WELL KNOWN PORT NUMBERS)，61440~65534為其它通信設備中使用的埠編號，因此不能使用。埠編號中應指定以下編號。 <ul style="list-style-type: none">1024~4999、5010~61439

SD存儲卡的驅動器名未正確顯示的情況下

應確認以下項目。

確認項目	處理方法
SD存儲卡的驅動器名未正確顯示。	通過CW Configurator格式化SD存儲卡。此外，應使用C語言控制器模組中對應的SD存儲卡。(☞MELSEC iQ-R C語言控制器模組用戶手冊(入門篇))

USB大容量存儲類兼容設備的驅動器名未正確顯示的情況下

應確認以下項目。

確認項目	處理方法
USB大容量存儲類兼容設備的驅動器名未正確顯示。	<ul style="list-style-type: none">對USB大容量存儲類兼容設備使用個人計算機在對應的檔案系統中進行格式化。(☞27頁 驅動器名及檔案系統)請勿分割USB大容量存儲類兼容設備的區域。

CC-Link IE現場網路Basic功能無法使用的情況下

關於CC-Link IE現場網路Basic的各現象故障排除，請參閱以下手冊。

☞CC-Link IE現場網路Basic參考手冊

附4 軟元件一覽

以下介紹可用軟元件有關內容。

軟元件一覽

可使用的軟元件名及使用範圍如下所示。

分類	類型	軟元件名稱	默認值			點數設置	設置範圍
			點數	使用範圍			
用戶軟元件	位軟元件	輸入	4096點	X0~FFF	16進制	不能	—
		輸出	4096點	Y0~FFF	16進制		
	位軟元件	內部繼電器	61440點	M0~61439	10進制	不能	—
		鏈接繼電器	655360點	B0~9FFFF	16進制		
	字軟元件	資料寄存器	4184064點	D0~4184063	10進制	不能	—
		鏈接寄存器	1048576點	W0~FFFFF	16進制		
系統軟元件	位軟元件	特殊繼電器	4096點	SM0~4095	10進制	不能	—
	字軟元件	特殊寄存器	4096點	SD0~4095	10進制		
鏈接直接軟元件*1	位軟元件	鏈接輸入	16384點	Jn\X0~3FFF	16進制	不能	—
		鏈接輸出	16384點	Jn\Y0~3FFF	16進制		
		鏈接繼電器	32768點	Jn\B0~7FFF	16進制		
		鏈接特殊繼電器	512點	Jn\SB0~1FF	16進制		
	字軟元件	鏈接寄存器	131072點	Jn\W0~1FFFF	16進制		
		鏈接特殊寄存器	512點	Jn\SW0~1FF	16進制		
模組訪問軟元件	字軟元件	模組訪問軟元件	268435456點	Un\G0~268435455	10進制	不能	—
CPU緩衝存儲器訪問軟元件	字軟元件	CPU緩衝存儲器訪問軟元件	268435456點	U3En\G0~268435455	10進制	不能	—
	字軟元件	恒定周期通信區域訪問軟元件	0點	—	10進制	可以	U3En\HG0~12287
檔案寄存器	字軟元件	檔案寄存器	1835008點	ZR0~1835007	10進制	不能	—
指針	—	中斷指針	1024點	I0~I15、I50~I1023	10進制	不能	—

*1 根據網路模組，鏈接直接軟元件的點數・使用範圍所有不同。關於鏈接直接軟元件的點數・使用範圍，請參閱所使用的網路模組的手冊。

要點

請勿使用軟元件一覽中未記載的軟元件。

軟元件的說明

可用軟元件的概要如下所示。

關於軟元件的詳細內容，請參閱以下手冊。

📖 MELSEC iQ-R CPU模組用戶手冊(應用篇)

軟元件名稱		內容
用戶軟元件	輸入	X 是用于通過按鈕/切換開關/極限開關/數位開關等的外部設備，對CPU模組發送陳述式及資料的軟元件。
	輸出	Y 是將程式的控制結果輸出到外部信號燈/數位顯示器/電磁開閉器(接觸)/螺線管等的軟元件。
	內部繼電器	M 是CPU模組內部作為輔助繼電器使用的軟元件。
	資料寄存器	D 是可供儲存數值資料的軟元件。
	鏈接繼電器	B 是在網路模組與C語言控制器模組之間進行資料重新整理時，C語言控制器模組側可使用的軟元件。
	鏈接寄存器	W
系統軟元件	特殊繼電器	SM 在C語言控制器模組內部規格確定的內部繼電器以及內部寄存器中，存儲有C語言控制器模組的狀態。 關於特殊繼電器的詳細內容，請參閱以下章節。 ☞ 202頁 特殊繼電器一覽
	特殊寄存器	SD 關於特殊寄存器的詳細資訊，請參閱以下章節。 ☞ 204頁 特殊寄存器一覽
鏈接直接軟元件	鏈接輸入	Jn\X
	鏈接輸出	Jn\Y
	鏈接繼電器	Jn\B
	鏈接特殊繼電器	Jn\SB
	鏈接寄存器	Jn\W
	鏈接特殊寄存器	Jn\SW
是對CC-Link IE控制網路及CC-Link IE現場網路的網路模組內的鏈接繼電器及鏈接寄存器進行直接訪問的軟元件。		
模組訪問軟元件	模組訪問軟元件	Un\G 是從CPU模組對主基板及擴展基板上安裝的智能功能模組的緩衝存儲器進行直接訪問的軟元件。
CPU緩衝存儲器訪問軟元件	CPU緩衝存儲器訪問軟元件	U3En\G 是在多CPU系統的各CPU模組之間進行資料寫入/讀取以及對乙太網路功能等CPU模組的內置功能中使用的存儲器進行訪問的軟元件。
	恒定周期通信區域訪問軟元件	U3En\HG
檔案寄存器	檔案寄存器	ZR 是電源OFF中保持資料的軟元件。存在于軟元件/標籤存儲器的檔案存儲區域中。
指針	中斷指針	I 是使用中斷功能時，執行對應例程的軟元件。

附5 特殊繼電器一覽

特殊繼電器 (SM) 的一覽表的各項目的閱讀方法如下所示。

項目	說明
編號	表示特殊繼電器的編號。
名稱	表示特殊繼電器的名稱。
內容	表示特殊繼電器的內容。
詳細內容	表示特殊繼電器的詳細內容。
設置方 (設置時間)	表示設置方及系統設置時的時間。 <設置方> S: 由系統設置。 <設置時間> • 發生出錯: 發生出錯時進行設置。 • 狀態變化: 僅在狀態有變化時進行設置。 • END處理時: 各重新整理週期進行設置。

要點

對於由系統側設置的特殊繼電器，請勿通過程式及軟元件測試等操作進行更改。否則可能導致發生系統死機而無法通信。

診斷資訊

診斷資訊相關的特殊繼電器如下所示。

編號	名稱	內容	詳細內容	設置方 (設置時間)
SM0	最新診斷出錯	OFF: 無出錯 ON: 有出錯	診斷結果為發生了出錯時將ON，即使以後變為正常也將保持為ON	S (發生出錯時)
SM1	最新自診斷出錯	OFF: 無自診斷出錯 ON: 有自診斷出錯	自診斷的結果為發生了出錯時將ON，即使以後變為正常也將保持為ON	S (發生出錯時)
SM53	AC/DC DOWN	OFF: 無AC/DC DOWN ON: 有AC/DC DOWN	<ul style="list-style-type: none"> 使用AC電源模組時有20ms以內的瞬時掉電的情況下將ON，電源OFF→ON時復位 使用DC電源模組時有10ms以內的瞬時掉電的情況下將ON，電源OFF→ON時復位 	S (發生出錯時)
SM60	保險絲熔斷	OFF: 正常 ON: 有保險絲熔斷模組	<ul style="list-style-type: none"> 有某個變為保險絲熔斷狀態的輸出模組時將ON，即使以後變為正常也將保持為ON 對遠程I/O站的輸出模組也進行保險絲熔斷狀態的檢查 	S (發生出錯時)
SM61	輸入輸出模組校驗出錯	OFF: 正常 ON: 有出錯	<ul style="list-style-type: none"> 輸入輸出模組與電源投入時登錄的狀態不相同時將ON，即使以後變為正常也將保持為ON 對遠程I/O站的模組也進行輸入輸出模組校驗 	S (發生出錯時)
SM80	詳細資訊1使用中標志	OFF: 未使用 ON: 使用	SM0為ON時，有詳細資訊1時將ON	S (狀態變化)
SM112	詳細資訊2使用中標志	OFF: 未使用 ON: 使用	SM0為ON時，有詳細資訊2時將ON	S (狀態變化)
SM600	存儲卡可使用標志	OFF: 不能使用 ON: 可以使用	SD存儲卡為可使用狀態時將ON (有效SD存儲卡的情況下，安裝SD存儲卡後，變為可使用狀態時將ON)	S (狀態變化)
SM601	存儲卡保護標志	OFF: 無保護 ON: 有保護	SD存儲卡的寫保護開關為ON時將ON	S (狀態變化)
SM603	存儲卡 (驅動器2) 標志	OFF: 未安裝SD存儲卡 ON: 安裝了SD存儲卡	安裝了SD存儲卡時將ON (與SD存儲卡的使用可否及類型無關，安裝了SD存儲卡時將ON)	S (狀態變化)

系統資訊

系統資訊相關的特殊繼電器如下所示。

編號	名稱	內容	詳細內容	設置方(設置時間)
SM220*1	1號機準備完成	OFF: 1號機準備未完成 ON: 1號機準備完成	在投入電源時或復位操作時變為可從其它機號CPU模組訪問1號機CPU模組的時刻變為ON	S(狀態變化)
SM221*1	2號機準備完成	OFF: 2號機準備未完成 ON: 2號機準備完成	在投入電源時或復位操作時變為可從其它機號CPU模組訪問2號機CPU模組的時刻變為ON	S(狀態變化)
SM222*1	3號機準備完成	OFF: 3號機準備未完成 ON: 3號機準備完成	在投入電源時或復位操作時變為可從其它機號CPU模組訪問3號機CPU模組的時刻變為ON	S(狀態變化)
SM223*1	4號機準備完成	OFF: 4號機準備未完成 ON: 4號機準備完成	在投入電源時或復位操作時變為可從其它機號CPU模組訪問4號機CPU模組的時刻變為ON	S(狀態變化)

*1 多CPU之間同步設置中設置為非同步的情況下作為訪問1號機CPU模組的互鎖使用。

CC-Link IE現場網路Basic功能

CC-Link IE現場網路Basic功能相關的特殊繼電器如下所示。

編號	名稱	內容	詳細內容	設置方(設置時間)
SM1536	循環傳送狀態	OFF: 傳送未實施 ON: 傳送中	開始循環傳送時變為ON, 循環傳送停止時變為OFF。	S(END處理時)
SM1540	資料鏈接狀態	OFF: 無異常站 ON: 有異常站	即使在1站中從站有異常也將ON。 此外, 各從站的狀態可通過'各站的資料鏈接狀態' (SD1540)進行確認。	S(END處理時)

附6 特殊寄存器一覽

特殊寄存器(SD)一覽表各項目的閱讀方法如下所示。

項目	說明
編號	表示特殊寄存器的編號。
名稱	表示特殊寄存器的名稱。
內容	表示特殊寄存器的內容。
詳細內容	表示特殊寄存器的詳細內容。
設置方(設置時間)	表示設置方及系統設置時的時間。 <設置方> S: 由系統設置。 <設置時間> <ul style="list-style-type: none">• 系統: 由系統側在恒定周期或有狀態變化的情況下進行設置。• 初始化: 僅在初始化(電源ON、STOP→RUN等)時進行設置。• 狀態變化: 僅在有狀態變化時進行設置。• 出錯發生: 發生出錯時進行設置。• 開關變化時: 開關變化時進行設置。• END處理時: 各重新整理週期進行設置。

要點

對於系統側設置的特殊寄存器，請勿通過程式及軟元件測試等操作進行更改。否則可能發生系統死機而無法通信。

診斷資訊

診斷資訊相關的特殊寄存器如下所示。

編號	名稱	內容	詳細內容	設置方(設置時間)										
SD0	最新自診斷出錯代碼	最新自診斷出錯代碼	診斷中發生出錯時的出錯代碼以16進制數存儲。 • 是與出錯履歷最新資訊相同的內容。	S(發生出錯時)										
SD1	自診斷出錯發生時間	自診斷出錯發生時間	SD0資料被更新的年(公歷4位數)以BIN代碼存儲。	S(發生出錯時)										
SD2			SD0資料被更新的月以BIN代碼存儲。											
SD3			SD0資料被更新的日以BIN代碼存儲。											
SD4			SD0資料被更新的時以BIN代碼存儲。											
SD5			SD0資料被更新的分以BIN代碼存儲。											
SD6			SD0資料被更新的秒以BIN代碼存儲。											
SD7			SD0資料被更新的星期以BIN代碼存儲。(0: 星期日; 1: 星期一; 2: 星期二; 3: 星期三; 4: 星期四; 5: 星期五; 6: 星期六)											
SD10	自診斷出錯代碼	自診斷出錯代碼1	最多16種類型的診斷中發生出錯時的出錯代碼被依次存儲到SD10以後。(與SD10以後存儲的出錯代碼相同的代碼不被存儲。)第17個代碼不被存儲。此外, SD10~SD25中已存儲了16種類型的出錯代碼的情況下也不被存儲。	S(發生出錯時)										
SD11		自診斷出錯代碼2												
SD12		自診斷出錯代碼3												
SD13		自診斷出錯代碼4												
SD14		自診斷出錯代碼5												
SD15		自診斷出錯代碼6												
SD16		自診斷出錯代碼7												
SD17		自診斷出錯代碼8												
SD18		自診斷出錯代碼9												
SD19		自診斷出錯代碼10												
SD20		自診斷出錯代碼11												
SD21		自診斷出錯代碼12												
SD22		自診斷出錯代碼13												
SD23		自診斷出錯代碼14												
SD24		自診斷出錯代碼15												
SD25		自診斷出錯代碼16												
SD53	AC/DC DOWN	AC/DC DOWN檢測次數	CPU模組運算中每當輸入電壓變為額定的85%(AC電源)/65%(DC電源)以下時將被+1, 值以BIN代碼存儲。按0→65535→0的方式重覆計數。	S(發生出錯時)										
SD60	保險絲熔斷模組No.	保險絲熔斷模組No.	發生了保險絲熔斷的模組的最小編號的I/O No. 將被存儲。	S(發生出錯時)										
SD61	輸入輸出模組校驗出錯模塊No.	輸入輸出模組校驗出錯模塊No.	發生了輸入輸出模組校驗出錯的模組的最小編號的I/O No. 將被存儲。	S(發生出錯時)										
SD80	詳細資訊1資訊區分	詳細資訊1資訊區分代碼	存儲詳細資訊1的資訊區分代碼。 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="text-align: center;">b15</td> <td style="text-align: center;">~</td> <td style="text-align: center;">b8b7</td> <td style="text-align: center;">~</td> <td style="text-align: center;">b0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(2)</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">(1)</td> <td></td> </tr> </table> <p>(1) 資訊區分代碼 (2) 未使用(固定為0) 資訊區分代碼中將存儲以下代碼。 • 0: 無 • 1: 無 • 2: 驅動器No.、檔案名 • 4: 參數資訊 • 5: 系統組態資訊 • 6: 次數資訊 • 7: 時間資訊 • 24: 故障資訊</p>	b15	~	b8b7	~	b0	(2)			(1)		S(發生出錯時)
b15	~	b8b7	~	b0										
(2)			(1)											

編號	名稱	內容	詳細內容	設置方(設置時間)																																																																																										
SD81~SD111	詳細資訊1	詳細資訊1	<ul style="list-style-type: none"> 出錯代碼(SD0)對應的詳細資訊1將被存儲。 存儲的資訊中有(2)、(4)~(7)、(24)中所示的6種。 通過SD80可以判定詳細資訊1的類型。(SD80中存儲的“詳細資訊1資訊區分代碼”的值與下述(2)、(4)~(7)、(24)相對應。) <p>■(2) 驅動器No.、檔案名</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">b15</td> <td style="width: 80%;"></td> <td style="width: 5%; text-align: center;">b0</td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td>SD81</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">指定有無</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SD82</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">驅動器No.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SD83</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">檔案名</td> <td style="text-align: center;">第1個字元</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">⋮</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">(從Unicode字元串前端開始8個字元)</td> <td style="text-align: center;">⋮</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">⋮</td> <td colspan="3"></td> <td style="text-align: center;">⋮</td> </tr> <tr> <td>SD90</td> <td colspan="3"></td> <td style="text-align: center;">第8個字元</td> </tr> </table> <p>在SD81中，存儲下述資訊。</p> <ul style="list-style-type: none"> b0: 驅動器No. b1: 檔案名 <p>■(4) 參數資訊</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">b15</td> <td style="width: 80%;"></td> <td style="width: 5%; text-align: center;">b0</td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td>SD81</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">指定有無</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SD82</td> <td style="text-align: center;">參數存儲目標</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">參數類型</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SD83</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">I/O No.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SD84</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">參數No.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SD85</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">網路No.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SD86</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">站號</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SD87</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">系統資訊</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">⋮</td> <td colspan="3"></td> <td style="text-align: center;">⋮</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">⋮</td> <td colspan="3"></td> <td style="text-align: center;">⋮</td> </tr> <tr> <td>SD97</td> <td colspan="3"></td> <td></td> </tr> </table> <p>在SD81中，存儲下述資訊。</p> <ul style="list-style-type: none"> b0: 參數類型 b1: 參數存儲目標 b2: I/O No. b3: 參數No. b4: 網路No. b5: 站號 b6: 系統資訊 <p>在SD82(b0~b7)中，存儲參數類型。</p> <ul style="list-style-type: none"> 1: 系統參數 2: CPU參數 3: 模組參數 4: 模組擴展參數 5: 存儲卡參數 <p>在SD82(b8~b15)中，存儲參數存儲目標。</p> <ul style="list-style-type: none"> 2: SD存儲卡 4: 資料存儲器 <p>在SD83中，存儲I/O No.。(無I/O No.分配的情況下為0xFFFFH)</p> <p>在SD85中，存儲網路No.(0~120)。(主站的情況下變為0。)</p>		b15		b0		SD81	指定有無				SD82	驅動器No.				SD83	檔案名			第1個字元	⋮	(從Unicode字元串前端開始8個字元)			⋮	⋮				⋮	SD90				第8個字元		b15		b0		SD81	指定有無				SD82	參數存儲目標	參數類型			SD83	I/O No.				SD84	參數No.				SD85	網路No.				SD86	站號				SD87	系統資訊				⋮				⋮	⋮				⋮	SD97					S(發生出錯時)
	b15		b0																																																																																											
SD81	指定有無																																																																																													
SD82	驅動器No.																																																																																													
SD83	檔案名			第1個字元																																																																																										
⋮	(從Unicode字元串前端開始8個字元)			⋮																																																																																										
⋮				⋮																																																																																										
SD90				第8個字元																																																																																										
	b15		b0																																																																																											
SD81	指定有無																																																																																													
SD82	參數存儲目標	參數類型																																																																																												
SD83	I/O No.																																																																																													
SD84	參數No.																																																																																													
SD85	網路No.																																																																																													
SD86	站號																																																																																													
SD87	系統資訊																																																																																													
⋮				⋮																																																																																										
⋮				⋮																																																																																										
SD97																																																																																														

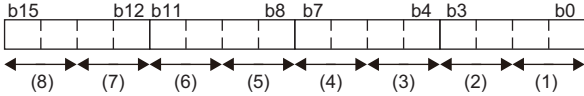
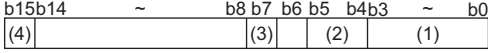
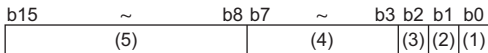
編號	名稱	內容	詳細內容	設置方(設置時間)																																																																						
SD81~SD111	詳細資訊1	詳細資訊1	<p>■(5)系統組態資訊</p> <table border="1"> <tr> <td>SD81</td> <td colspan="2">指定有無</td> <td>b15</td> <td>b0</td> </tr> <tr> <td>SD82</td> <td colspan="2">I/O No.*1</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>SD83</td> <td>基板No.*2</td> <td>插槽No.*3</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>SD84</td> <td>CPU No.*4</td> <td>電源No.*5</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>SD85</td> <td colspan="2">網路No.*6</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>SD86</td> <td colspan="2">站號*7</td> <td colspan="2"></td> </tr> </table> <p>無指定的情況下 *1: 0xFFFF *2、*3、*4: 0xFF *5、*6、*7: 0</p> <p>在SD81中，存儲下述資訊。 • b0: I/O No. • b1: 插槽No. • b2: 基板No. • b3: 電源No. • b4: CPU No. • b5: 網路No. • b6: 站號</p> <p>在SD83(b0~b7)中，存儲插槽No.(0~11)。 在SD83(b8~b15)中，存儲基板No.。 • 0: 主基板 • 1~7: 擴展基板1級~7級 • 8: 擴展基板8級(級數超過時)</p> <p>在SD84(b0~b7)中，存儲電源No.(1~2)。 在SD84(b8~b15)中，存儲CPU No.(1~4)。 在SD85中，存儲網路No.(0~120)。(主站的情況下變為0。)</p> <p>■(6)次數資訊</p> <table border="1"> <tr> <td>SD81</td> <td colspan="2">指定有無</td> <td>b15</td> <td>b0</td> </tr> <tr> <td>SD82</td> <td>—</td> <td>次數(設置值)*1</td> <td>L</td> <td>H</td> </tr> <tr> <td>SD83</td> <td>—</td> <td>次數(實測值)*2</td> <td>L</td> <td>H</td> </tr> </table> <p>*1: 次數(設置值)為無指定的情況下，變為0。 *2: 次數(實測值)為無指定的情況下，變為0。</p> <p>在SD81中，存儲下述資訊。 • b0: 次數(設置值) • b1: 次數(實測值)</p> <p>■(7)時間資訊</p> <table border="1"> <tr> <td>SD81</td> <td colspan="2">指定有無</td> <td>b15</td> <td>b0</td> </tr> <tr> <td>SD82</td> <td colspan="2">時間(設置值)(ms)*1</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>SD83</td> <td colspan="2">時間(設置值)(μs)*1</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>SD84</td> <td colspan="2">時間(實測值)(ms)*2</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>SD85</td> <td colspan="2">時間(實測值)(μs)*2</td> <td colspan="2"></td> </tr> </table> <p>*1: 時間(設置值)為無指定的情況下，變為0。 *2: 時間(實測值)為無指定的情況下，變為0。</p> <p>在SD81中，存儲下述資訊。 • b0: 時間(設置值)[ms] • b1: 時間(設置值)[μs] • b2: 時間(實測值)[ms] • b3: 時間(實測值)[μs]</p> <p>■(24)故障資訊 故障資訊變為系統資訊。</p>	SD81	指定有無		b15	b0	SD82	I/O No.*1				SD83	基板No.*2	插槽No.*3			SD84	CPU No.*4	電源No.*5			SD85	網路No.*6				SD86	站號*7				SD81	指定有無		b15	b0	SD82	—	次數(設置值)*1	L	H	SD83	—	次數(實測值)*2	L	H	SD81	指定有無		b15	b0	SD82	時間(設置值)(ms)*1				SD83	時間(設置值)(μs)*1				SD84	時間(實測值)(ms)*2				SD85	時間(實測值)(μs)*2				S(發生出錯時)
SD81	指定有無		b15	b0																																																																						
SD82	I/O No.*1																																																																									
SD83	基板No.*2	插槽No.*3																																																																								
SD84	CPU No.*4	電源No.*5																																																																								
SD85	網路No.*6																																																																									
SD86	站號*7																																																																									
SD81	指定有無		b15	b0																																																																						
SD82	—	次數(設置值)*1	L	H																																																																						
SD83	—	次數(實測值)*2	L	H																																																																						
SD81	指定有無		b15	b0																																																																						
SD82	時間(設置值)(ms)*1																																																																									
SD83	時間(設置值)(μs)*1																																																																									
SD84	時間(實測值)(ms)*2																																																																									
SD85	時間(實測值)(μs)*2																																																																									

編號	名稱	內容	詳細內容	設置方(設置時間)																																																								
SD112	詳細資訊2資訊區分	詳細資訊2資訊區分代碼	<p>存儲詳細資訊2的資訊區分代碼。</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 25%;">b15</td> <td style="width: 25%;">~</td> <td style="width: 25%;">b8b7</td> <td style="width: 25%;">~</td> <td style="width: 25%;">b0</td> </tr> <tr> <td colspan="2">(2)</td> <td colspan="3">(1)</td> </tr> </table> <p>(1) 資訊區分代碼 (2) 未使用(固定為0) 資訊區分代碼中將存儲以下代碼。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: 無 • 2: 驅動器No.、檔案名 • 3: 無 • 4: 參數資訊 • 5: 系統組態資訊 	b15	~	b8b7	~	b0	(2)		(1)			S(發生出錯時)																																														
b15	~	b8b7	~	b0																																																								
(2)		(1)																																																										
SD113~SD143	詳細資訊2	詳細資訊2	<ul style="list-style-type: none"> • 出錯代碼(SD0)對應的詳細資訊2將被存儲。 • 存儲的資訊中，有(2)、(4)、(5)中所示的3種。 • 通過SD112可以判定詳細資訊2的類型。(SD112中存儲的“詳細資訊2資訊區分代碼”值與下述(2)、(4)、(5)相對應。) <p>■(2) 驅動器No.、檔案名</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 25%;">SD113</td> <td style="width: 25%;">指定有無</td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;">b0</td> </tr> <tr> <td>SD114</td> <td>驅動器No.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>SD115</td> <td>檔案名</td> <td></td> <td>第1個字元</td> </tr> <tr> <td>⋮</td> <td>(從Unicode字元串前端開始8個字元)</td> <td></td> <td>⋮</td> </tr> <tr> <td>SD122</td> <td></td> <td></td> <td>第8個字元</td> </tr> </table> <p>在SD113中，存儲下述資訊。</p> <ul style="list-style-type: none"> • b0: 驅動器No. • b1: 檔案名 <p>■(4) 參數資訊</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 25%;">SD113</td> <td style="width: 25%;">指定有無</td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;">b0</td> </tr> <tr> <td>SD114</td> <td>參數存儲目標</td> <td>參數類型</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SD115</td> <td colspan="2">I/O No.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SD116</td> <td colspan="2">參數No.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SD117</td> <td colspan="2">網路No.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SD118</td> <td colspan="2">站號</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SD119</td> <td colspan="2">系統資訊</td> <td></td> </tr> <tr> <td>⋮</td> <td colspan="2"></td> <td></td> </tr> <tr> <td>SD129</td> <td colspan="2"></td> <td></td> </tr> </table> <p>在SD113中，存儲下述資訊。</p> <ul style="list-style-type: none"> • b0: 參數類型 • b1: 參數存儲目標 • b2: I/O No. • b3: 參數No. • b4: 網路No. • b5: 站號 • b6: 系統資訊 <p>在SD114(b0~b7)中，存儲參數類型。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1: 系統參數 • 2: CPU參數 • 3: 模組參數 • 4: 模組擴展參數 • 5: 存儲卡參數 <p>在SD114(b8~b15)中，存儲參數存儲目標。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2: SD存儲卡 • 4: 資料存儲器 <p>在SD115中，存儲I/O No.。(無I/O No.分配的情況下為0xFFFFH) 在SD117中，存儲網路No.(0~120)。(主站的情況下變為0。)</p>	SD113	指定有無		b0	SD114	驅動器No.			SD115	檔案名		第1個字元	⋮	(從Unicode字元串前端開始8個字元)		⋮	SD122			第8個字元	SD113	指定有無		b0	SD114	參數存儲目標	參數類型		SD115	I/O No.			SD116	參數No.			SD117	網路No.			SD118	站號			SD119	系統資訊			⋮				SD129				S(發生出錯時)
SD113	指定有無		b0																																																									
SD114	驅動器No.																																																											
SD115	檔案名		第1個字元																																																									
⋮	(從Unicode字元串前端開始8個字元)		⋮																																																									
SD122			第8個字元																																																									
SD113	指定有無		b0																																																									
SD114	參數存儲目標	參數類型																																																										
SD115	I/O No.																																																											
SD116	參數No.																																																											
SD117	網路No.																																																											
SD118	站號																																																											
SD119	系統資訊																																																											
⋮																																																												
SD129																																																												

編號	名稱	內容	詳細內容	設置方(設置時間)														
SD113~ SD143	詳細資訊2	詳細資訊2	<p>■ (5) 系統組態資訊</p> <table border="1"> <tr> <td style="text-align: right;">b15</td> <td style="text-align: right;">b0</td> </tr> <tr> <td>SD113</td> <td>指定有無</td> </tr> <tr> <td>SD114</td> <td>I/O No.</td> </tr> <tr> <td>SD115</td> <td>基板No. 插槽No.</td> </tr> <tr> <td>SD116</td> <td>CPU No. 電源No.</td> </tr> <tr> <td>SD117</td> <td>網路No.</td> </tr> <tr> <td>SD118</td> <td>站號</td> </tr> </table> <p>在SD113中，存儲下述資訊。</p> <ul style="list-style-type: none"> • b0: I/O No. • b1: 插槽No. • b2: 基板No. • b3: 電源No. • b4: CPU No. • b5: 網路No. • b6: 站號 <p>在SD115(b0~b7)中，存儲插槽No. (0~11)。</p> <p>在SD115(b8~b15)中，存儲基板No.。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: 主基板 • 1~7: 擴展基板1級~7級 • 8: 擴展基板8級(級數超過時) <p>在SD116(b0~b7)中，存儲電源No. (1~2)。</p> <p>在SD116(b8~b15)中，存儲CPU No. (1~4)。</p> <p>在SD117中，存儲網路No. (0~120)。(主站的情況下變為0。)</p>	b15	b0	SD113	指定有無	SD114	I/O No.	SD115	基板No. 插槽No.	SD116	CPU No. 電源No.	SD117	網路No.	SD118	站號	S(發生出錯時)
b15	b0																	
SD113	指定有無																	
SD114	I/O No.																	
SD115	基板No. 插槽No.																	
SD116	CPU No. 電源No.																	
SD117	網路No.																	
SD118	站號																	

系統資訊

系統資訊相關的特殊寄存器如下所示。

編號	名稱	內容	詳細內容	設置方(設置時間)
SD200	開關狀態	CPU開關狀態 (RESET/STOP/RUN開關)	CPU模組的開關狀態按以下方式存儲。 0: RUN; 1: STOP	S(開關變化時)
SD201	LED狀態	CPU-LED狀態	通過以下的位模式存儲CPU模組的LED處于以下的何種狀態。 0: 熄燈; 1: 亮燈; 2: 閃爍(高速/低速)  (1) READY (2) ERROR (3) BUS RUN (4) USER (5) USB RDY (6) CARD RDY (7) 保留 (8) RS SD/RD	S(狀態變化)
SD203	CPU動作狀態	CPU動作狀態	CPU模組的動作狀態按以下方式存儲。 0: RUN; 1: 保留; 2: STOP; 3: PAUSE	S(系統)
SD228	多CPU系統資訊	多CPU個數	存儲構成多CPU系統的CPU模組的個數。(1~4, 也包括空餘)	S(初始)
SD229		多CPU機號	存儲多CPU系統組態時本機的機號。	S(初始)
SD230		1號機動作狀態	存儲各機號的動作資訊。(SD228中所示的多CPU個數的資訊將被存儲。)	S(發生出錯時)
SD231		2號機動作狀態	 (1)在b0~b3中, 存儲動作狀態。 • 0: RUN • 2: STOP • 3: PAUSE • 4: 初始化 • FH: 復位 (2)在b4、b5中, 存儲分類。但是, 輕度異常或中度異常的情況下, 將變為CPU參數的RAS設置及系統參數的I/O分配設置、多CPU設置中設置的異常。 • 0: 正常 • 1: 輕度異常 • 2: 中度異常 • 3: 重度異常 (3)在b7中, 存儲停止型出錯標誌。 • 0: 無停止型出錯 • 1: 有停止型出錯 (4)在b15中, 存儲CPU模組的安裝有無。 • 0: 無安裝 • 1: 有安裝	
SD232		3號機動作狀態		
SD233		4號機動作狀態		
SD241	擴展級數	0: 僅主基板 1~7 擴展級數		存儲實際安裝的擴展基板的最大級數。
SD242	MELSEC-Q系列模組安裝可否判別	基板類型的判別 0: 不能安裝MELSEC-Q系列模組(不存在可安裝MELSEC-Q系列模組的基板) 1: 可以安裝MELSEC-Q系列模組(存在有可安裝MELSEC-Q系列模組的基板)	判別能否安裝MELSEC-Q系列模組。無安裝的情況下, 固定為0。  (1)主基板(固定為0) (2)擴展基板1級(可安裝Q系列) (3)擴展基板2級(可安裝Q系列) (4)擴展基板3級~7級(可安裝Q系列) (5)固定為0	S(初始)

編號	名稱	內容	詳細內容	設置方(設置時間)																		
SD243	基板插槽個數	基板插槽個數	系統參數的基板/電源/擴展電纜設置中設置的基板的插槽個數將被存儲。 系統參數中未設置基板的插槽個數的情況下，實際安裝的基板的插槽個數將被存儲。 <table border="1"> <tr> <td></td> <td>b15</td> <td>b12b11</td> <td>b8b7</td> <td>b4b3</td> <td>b0</td> </tr> <tr> <td>SD243</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SD244</td> <td>7</td> <td>6</td> <td>5</td> <td>4</td> <td></td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> • 0: 主基板 • 1~7: 擴展基板1~7 		b15	b12b11	b8b7	b4b3	b0	SD243	3	2	1	0		SD244	7	6	5	4		S(初始)
				b15	b12b11	b8b7	b4b3	b0														
SD243	3	2	1	0																		
SD244	7	6	5	4																		
SD244																						
SD250	實際安裝最大I/O	實際安裝最大I/O編號	將實際安裝模組的最終輸入輸出編號+1以可用16整除的值進行存儲。 例1: 最終輸入編號: 010FH <ul style="list-style-type: none"> • SD250: 0011H 例2: 最終輸入編號: 0FFFH <ul style="list-style-type: none"> • SD250: 0100H 	S(初始)																		
SD260	位軟元件分配點數	X分配點數(L)	當前設置的軟元件X的點數以32位存儲。	S(初始)																		
SD261		X分配點數(H)																				
SD262		Y分配點數(L)	當前設置的軟元件Y的點數以32位存儲。	S(初始)																		
SD263		Y分配點數(H)																				
SD264		M分配點數(L)	當前設置的軟元件M的點數以32位存儲。此外，即使M的點數為32K點以下也存儲分配點數。	S(初始)																		
SD265		M分配點數(H)																				
SD266		B分配點數(L)	當前設置的軟元件B的點數以32位存儲。此外，即使B的點數為32K點以下也存儲分配點數。	S(初始)																		
SD267		B分配點數(H)																				
SD280	字軟元件分配點數	D分配點數(L)	當前設置的軟元件D的點數以32位存儲。此外，即使D的點數為32K點以下也存儲分配點數。	S(初始)																		
SD281		D分配點數(H)																				
SD282		W分配點數(L)	當前設置的軟元件W的點數以32位存儲。此外，即使W的點數為32K點以下也存儲分配點數。	S(初始)																		
SD283		W分配點數(H)																				
SD306	檔案寄存器分配點數	ZR分配點數(L)	當前設置的軟元件ZR的點數以32位存儲。此外，即使ZR的點數為32K點以下也存儲分配點數。	S(初始)																		
SD307		ZR分配點數(H)																				

恒定周期功能資訊

恒定周期功能資訊相關的特殊寄存器如下所示。

編號	名稱	內容	詳細內容	設置方(設置時間)
SD520	當前恒定周期處理時間*1	當前恒定周期處理時間 (ms單位)	當前恒定周期處理時間被存儲到SD520、SD521中。(計測以1 μ s單位進行) • SD520: 存儲ms的位(存儲範圍: 0~65535) • SD521: 存儲 μ s的位(存儲範圍: 0~999) 當前恒定周期處理時間為23.6ms的情況下, 按以下方式存儲。 • SD520=23 (ms) • SD521=600 (μ s)	S(系統)
SD521		當前恒定周期處理時間 (μ s單位)		
SD522	最小恒定周期處理時間*1	最小恒定周期處理時間 (ms單位)	最小恒定周期處理時間被存儲到SD522、SD523中。(計測以1 μ s單位進行) • SD522: 存儲ms的位(存儲範圍: 0~65535) • SD523: 存儲 μ s的位(存儲範圍: 0~999) 最小恒定周期處理時間為23.6ms的情況下, 按以下方式存儲。 • SD522=23 (ms) • SD523=600 (μ s)	S(系統)
SD523		最小恒定周期處理時間 (μ s單位)		
SD524	最大恒定周期處理時間*1	最大恒定周期處理時間 (ms單位)	最大恒定周期處理時間被存儲到SD524、SD525中。(計測以1 μ s單位進行) • SD524: 存儲ms的位(存儲範圍: 0~65535) • SD525: 存儲 μ s的位(存儲範圍: 0~999) 最大恒定周期處理時間為23.6ms的情況下, 按以下方式存儲。 • SD524=23 (ms) • SD525=600 (μ s)	S(系統)
SD525		最大恒定周期處理時間 (μ s單位)		
SD526	當前鏈接重新整理處理時間	當前鏈接重新整理處理時間 (ms單位)	當前鏈接重新整理處理時間被存儲到SD526、SD527中。(計測以1 μ s單位進行) • SD526: 存儲ms的位(存儲範圍: 0~65535) • SD527: 存儲 μ s的位(存儲範圍: 0~999) 當前鏈接重新整理處理時間為23.6ms的情況下, 按以下方式存儲。 • SD526=23 (ms) • SD527=600 (μ s)	S(系統)
SD527		當前鏈接重新整理處理時間 (μ s單位)		
SD528	最小鏈接重新整理處理時間	最小鏈接重新整理處理時間 (ms單位)	最小鏈接重新整理處理時間被存儲到SD528、SD529中。(計測以1 μ s單位進行) • SD528: 存儲ms的位(存儲範圍: 0~65535) • SD529: 存儲 μ s的位(存儲範圍: 0~999) 最小鏈接重新整理處理時間為23.6ms的情況下, 按以下方式存儲。 • SD528=23 (ms) • SD529=600 (μ s)	S(系統)
SD529		最小鏈接重新整理處理時間 (μ s單位)		
SD530	最大鏈接重新整理處理時間	最大鏈接重新整理處理時間 (ms單位)	最大鏈接重新整理處理時間被存儲到SD530、SD531中。(計測以1 μ s單位進行) • SD530: 存儲ms的位(存儲範圍: 0~65535) • SD531: 存儲 μ s的位(存儲範圍: 0~999) 最大鏈接重新整理處理時間為23.6ms的情況下, 按以下方式存儲。 • SD530=23 (ms) • SD531=600 (μ s)	S(系統)
SD531		最大鏈接重新整理處理時間 (μ s單位)		

*1 恒定周期處理中, 包含有與網路模組的重新整理處理、看門狗定時器的復位處理、自診斷處理。

CC-Link IE現場網路Basic功能

CC-Link IE現場網路Basic功能相關的特殊寄存器如下所示。

編號	名稱	內容	詳細內容	設置方(設置時間)																																																											
SD1536 ~ SD1539	各站的循環傳送狀態	各站的循環傳送狀態	<p>存儲各站的循環傳送狀態。</p> <ul style="list-style-type: none"> • OFF: 循環傳送未實施 • ON: 循環傳送中 <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="5">b15</th> <th colspan="5">b0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SD1536</td> <td>16</td> <td>15</td> <td>14</td> <td>13</td> <td>12</td> <td>~</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>SD1537</td> <td>32</td> <td>31</td> <td>30</td> <td>29</td> <td>28</td> <td>~</td> <td>21</td> <td>20</td> <td>19</td> <td>18</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>SD1538</td> <td>48</td> <td>47</td> <td>46</td> <td>45</td> <td>44</td> <td>~</td> <td>37</td> <td>36</td> <td>35</td> <td>34</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>SD1539</td> <td>64</td> <td>63</td> <td>62</td> <td>61</td> <td>60</td> <td>~</td> <td>53</td> <td>52</td> <td>51</td> <td>50</td> <td>49</td> </tr> </tbody> </table> <p>圖中的編號表示站號(1~64)。 (條件)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 僅起始站號的位變為ON。 • 保留站、最大站號以後變為物件外。 <p>各站的循環傳送狀態'(SD1536~SD1539)將作為循環傳送的互鎖使用。 (參見 135頁 迴圈傳送時的互鎖程式)</p>		b15					b0					SD1536	16	15	14	13	12	~	5	4	3	2	1	SD1537	32	31	30	29	28	~	21	20	19	18	17	SD1538	48	47	46	45	44	~	37	36	35	34	33	SD1539	64	63	62	61	60	~	53	52	51	50	49	S(END處理時)
	b15					b0																																																									
SD1536	16	15	14	13	12	~	5	4	3	2	1																																																				
SD1537	32	31	30	29	28	~	21	20	19	18	17																																																				
SD1538	48	47	46	45	44	~	37	36	35	34	33																																																				
SD1539	64	63	62	61	60	~	53	52	51	50	49																																																				
SD1540 ~ SD1543	各站的資料鏈接狀態	各站的資料鏈接狀態	<p>存儲各站的資料鏈接傳送狀態。</p> <ul style="list-style-type: none"> • OFF: 正常站*1 • ON: 異常站 <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="5">b15</th> <th colspan="5">b0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SD1540</td> <td>16</td> <td>15</td> <td>14</td> <td>13</td> <td>12</td> <td>~</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>SD1541</td> <td>32</td> <td>31</td> <td>30</td> <td>29</td> <td>28</td> <td>~</td> <td>21</td> <td>20</td> <td>19</td> <td>18</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>SD1542</td> <td>48</td> <td>47</td> <td>46</td> <td>45</td> <td>44</td> <td>~</td> <td>37</td> <td>36</td> <td>35</td> <td>34</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>SD1543</td> <td>64</td> <td>63</td> <td>62</td> <td>61</td> <td>60</td> <td>~</td> <td>53</td> <td>52</td> <td>51</td> <td>50</td> <td>49</td> </tr> </tbody> </table> <p>圖中的編號表示站號(1~64)。 (條件)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 僅起始站號的位變為ON。 • 保留站、最大站號以後變為物件外。 <p>* 各站的資料鏈接狀態'(SD1540~SD1543)可以用於從站、連接的電纜或連接的集線器等的異常監視。</p>		b15					b0					SD1540	16	15	14	13	12	~	5	4	3	2	1	SD1541	32	31	30	29	28	~	21	20	19	18	17	SD1542	48	47	46	45	44	~	37	36	35	34	33	SD1543	64	63	62	61	60	~	53	52	51	50	49	S(END處理時)
	b15					b0																																																									
SD1540	16	15	14	13	12	~	5	4	3	2	1																																																				
SD1541	32	31	30	29	28	~	21	20	19	18	17																																																				
SD1542	48	47	46	45	44	~	37	36	35	34	33																																																				
SD1543	64	63	62	61	60	~	53	52	51	50	49																																																				

*1 也包括通過從站的電源OFF等，對於來自於主站的初次請求從站未響應的情況。(由於變為資料鏈接未確定處理，因此不變為異常站。)

C語言控制器模組專用特殊寄存器

C語言控制器模組專用的特殊寄存器如下所示。

編號	名稱	內容	詳細內容	設置方(設置時間)
SD1552 ~ SD1561	點陣LED	點陣LED	<p>存儲C語言控制器模組的點陣LED的亮燈狀態。</p> <p>在SD1552中，存儲下述資訊。</p> <ul style="list-style-type: none"> • b0~b6: 從第1列的第7點到第1點(在b0中從第7點開始存儲) • b7: 保留 • b8~b14: 從第2列的第7點到第1點(在b8中從第7點開始存儲) • b15: 保留 <p>在SD1561中，存儲下述資訊。</p> <ul style="list-style-type: none"> • b0~b6: 從第19列的第7點到第1點(在b0中從第7點開始存儲) • b7: 保留 • b8~b14: 從第20列的第7點到第1點(在b8中從第7點開始存儲) • b15: 保留 	S(系統)
SD1566	MELSECNET/H網路模組通道No.(第1個)	MELSECNET/H網路模組通道No.(第1個)	管理的第1個MELSECNET/H網路模組的通道No.(51~54)	S(初始)
SD1567	MELSECNET/H網路模組通道No.(第2個)	MELSECNET/H網路模組通道No.(第2個)	管理的第2個MELSECNET/H網路模組的通道No.(51~54)	S(初始)
SD1568	MELSECNET/H網路模組通道No.(第3個)	MELSECNET/H網路模組通道No.(第3個)	管理的第3個MELSECNET/H網路模組的通道No.(51~54)	S(初始)
SD1569	MELSECNET/H網路模組通道No.(第4個)	MELSECNET/H網路模組通道No.(第4個)	管理的第4個MELSECNET/H網路模組的通道No.(51~54)	S(初始)
SD1570	CC-Link模組通道No.(第1個)	CC-Link模組通道No.(第1個)	管理的第1個CC-Link模組的通道No.(81~88)	S(初始)
SD1571	CC-Link模組通道No.(第2個)	CC-Link模組通道No.(第2個)	管理的第2個CC-Link模組的通道No.(81~88)	S(初始)
SD1572	CC-Link模組通道No.(第3個)	CC-Link模組通道No.(第3個)	管理的第3個CC-Link模組的通道No.(81~88)	S(初始)
SD1573	CC-Link模組通道No.(第4個)	CC-Link模組通道No.(第4個)	管理的第4個CC-Link模組的通道No.(81~88)	S(初始)
SD1574	CC-Link模組通道No.(第5個)	CC-Link模組通道No.(第5個)	管理的第5個CC-Link模組的通道No.(81~88)	S(初始)
SD1575	CC-Link模組通道No.(第6個)	CC-Link模組通道No.(第6個)	管理的第6個CC-Link模組的通道No.(81~88)	S(初始)
SD1576	CC-Link模組通道No.(第7個)	CC-Link模組通道No.(第7個)	管理的第7個CC-Link模組的通道No.(81~88)	S(初始)
SD1577	CC-Link模組通道No.(第8個)	CC-Link模組通道No.(第8個)	管理的第8個CC-Link模組的通道No.(81~88)	S(初始)
SD1578	CC-Link IE控制網路模組通道No.(第1個)	CC-Link IE控制網路模組通道No.(第1個)	管理的第1個CC-Link IE控制網路模組的通道No.(151~158)	S(初始)
SD1579	CC-Link IE控制網路模組通道No.(第2個)	CC-Link IE控制網路模組通道No.(第2個)	管理的第2個CC-Link IE控制網路模組的通道No.(151~158)	S(初始)

編號	名稱	內容	詳細內容	設置方(設置時間)
SD1580	CC-Link IE控制網路 模組通道No.(第3個)	CC-Link IE控制網路 模組通道No.(第3個)	管理的第3個CC-Link IE控制網路模組的通道No.(151~158)	S(初始)
SD1581	CC-Link IE控制網路 模組通道No.(第4個)	CC-Link IE控制網路 模組通道No.(第4個)	管理的第4個CC-Link IE控制網路模組的通道No.(151~158)	S(初始)
SD1582	CC-Link IE控制網路 模組通道No.(第5個)	CC-Link IE控制網路 模組通道No.(第5個)	管理的第5個CC-Link IE控制網路模組的通道No.(151~158)	S(初始)
SD1583	CC-Link IE控制網路 模組通道No.(第6個)	CC-Link IE控制網路 模組通道No.(第6個)	管理的第6個CC-Link IE控制網路模組的通道No.(151~158)	S(初始)
SD1584	CC-Link IE控制網路 模組通道No.(第7個)	CC-Link IE控制網路 模組通道No.(第7個)	管理的第7個CC-Link IE控制網路模組的通道No.(151~158)	S(初始)
SD1585	CC-Link IE控制網路 模組通道No.(第8個)	CC-Link IE控制網路 模組通道No.(第8個)	管理的第8個CC-Link IE控制網路模組的通道No.(151~158)	S(初始)
SD1586	CC-Link IE現場網路 模組通道No.(第1個)	CC-Link IE現場網路 模組通道No.(第1個)	管理的第1個CC-Link IE現場網路模組的通道No.(181~188)	S(初始)
SD1587	CC-Link IE現場網路 模組通道No.(第2個)	CC-Link IE現場網路 模組通道No.(第2個)	管理的第2個CC-Link IE現場網路模組的通道No.(181~188)	S(初始)
SD1588	CC-Link IE現場網路 模組通道No.(第3個)	CC-Link IE現場網路 模組通道No.(第3個)	管理的第3個CC-Link IE現場網路模組的通道No.(181~188)	S(初始)
SD1589	CC-Link IE現場網路 模組通道No.(第4個)	CC-Link IE現場網路 模組通道No.(第4個)	管理的第4個CC-Link IE現場網路模組的通道No.(181~188)	S(初始)
SD1590	CC-Link IE現場網路 模組通道No.(第5個)	CC-Link IE現場網路 模組通道No.(第5個)	管理的第5個CC-Link IE現場網路模組的通道No.(181~188)	S(初始)
SD1591	CC-Link IE現場網路 模組通道No.(第6個)	CC-Link IE現場網路 模組通道No.(第6個)	管理的第6個CC-Link IE現場網路模組的通道No.(181~188)	S(初始)
SD1592	CC-Link IE現場網路 模組通道No.(第7個)	CC-Link IE現場網路 模組通道No.(第7個)	管理的第7個CC-Link IE現場網路模組的通道No.(181~188)	S(初始)
SD1593	CC-Link IE現場網路 模組通道No.(第8個)	CC-Link IE現場網路 模組通道No.(第8個)	管理的第8個CC-Link IE現場網路模組的通道No.(181~188)	S(初始)
SD1594	開關狀態	CPU開關狀態(MODE/ SELECT 開關)	CPU模組的開關(MODE/SELECT開關)狀態按以下方式存儲。 0: 空擋 1: MODE 2: SELECT	S(開關變化時)

附7 參數一覽

參數一覽如下所示。

系統參數

系統參數一覽如下所示。

項目			參數No.
I/O分配設置	基板/電源/擴展電纜設置	基板/電源/擴展電纜型號設置	0203H
		插槽數	0201H
	I/O分配設置	類型/點數/起始XY/模組狀態設置	0200H
		模組型號	0203H
		管理CPU指定	0202H
	空餘插槽點數批量設置	0100H	
多CPU設置	CPU模組個數設置		0301H
	CPU間通信設置	重新整理區域設置	0303H
		CPU緩衝存儲器設置(重新整理END時)	0304H
		CPU緩衝存儲器設置(執行重新整理I45時)	0308H
		機號單位的資料	0309H
		恒定周期通信功能	—
		恒定周期通信區域設置	0307H
	恒定周期通信設置	恒定周期通信的恒定周期間隔設置	0306H
		恒定周期通信功能與模組之間同步功能	0306H
	動作模式設置	停止設置	0302H
同步啟動設置		030AH	
其它機號管理模組設置	組外的輸入輸出設置	0305H	
模組之間同步設置	系統內使用模組之間同步功能		—
	模組之間同步物件模組選擇		0101H
	模組之間同步的恒定周期間隔設置		0101H
	模組之間同步主站設置		0102H

要點

多CPU系統組態的情況下，功能設置的全部機號中必須設置相同的系統參數。

對於設置為“不使用恒定周期通信功能”或“不使用模組之間同步功能”的機號，無需設置為相同。在使用功能的機號內，各種設置應設置為相同。

CPU參數

CPU參數一覽如下所示。

項目		參數No.	
名稱設置	標題設置	3100H	
	注釋設置	3101H	
動作關聯設置	遠程復位設置	3202H	
	STOP→RUN時的輸出模式設置	3203H	
	模組同步設置	3207H	
	時鐘關聯設置	3209H	
	重新整理周期設置	6E02H	
RAS設置	WDT設置	3500H	
	異常檢測設置	3501H	
	檢測出異常時的CPU模組動作設置	3501H	
	LED顯示設置	3502H	
	事件履歷設置	3504H	
路由設置	路由設置	3800H	
服務設置	服務設置	6E00H	
	安全口令設置	6E01H	
MELSEC通信函數設置	超時值設置	MELSEC iQ-R系列匯流排接口 (通道No. 12)	6E03H
		CC-Link IE控制網路 (通道No. 151~158)	6E06H
		CC-Link IE現場網路 (通道No. 181~188)	6E07H
		CC-Link (通道No. 81~88)	6E04H
		MELSECNET/H網路 (通道No. 51~54)	6E05H

模組參數

模組參數一覽如下所示。

項目		參數No.	
基本設置	本節點設置	A012H	
	物件設備連接組態設置	A031H	
應用設置	FTP伺服器設置	A037H	
	時間設置	A039H	
	安全	A034H	
	Telnet伺服器設置	A03BH	
I/O分配設置	基板/電源/擴展電纜設置	基板	7002H
	I/O分配設置	模組型號	7000H
		插槽/起始XY	7002H
輸入模組設置	輸入響應時間設置	7102H	
	中斷設置	7800H	
	重新整理設置	—	
輸出模組設置	CPU出錯時輸出模式設置	7101H	
	重新整理設置	—	
智能功能模組設置	基本設置	7100H	
	應用設置	7200H	
	中斷設置	7800H	
	重新整理設置	7400H	
網路模組設置	必須設置	7100H	
	站類型設置	7700H	
	基本設置	7310H	
	重新整理設置	7401H	
	應用設置	7311H	
	中斷設置	7800H	
	鏈接之間傳送設置	7500H	
CC-Link IE現場網路Basic設置	網路構成設置	—	7A00H
		連結掃描設置	7A02H
	使用的乙太網埠	7920H	
	連結掃描時間設置		
	刷新設置	7420H	

存儲卡參數

存儲卡參數一覽如下所示。

項目		參數No.
引導設置	引導檔案設置	2000H
存儲卡內檔案/資料使用有無設置	存儲卡內檔案/資料使用有無設置	2010H

附8 VxWorks部件一覽

C語言控制器模組實際安裝的VxWorks部件一覽如下所示。

Description	Name (部件一覽)
Altera SoC Gen 5 Fpga Manager support	DRV_ALT_SOC_GEN5_FPGA_MGR
__thread variables support	INCLUDE_TLS
Ability to restart/reset tasks	INCLUDE_TASK_RESTART
Address Space Allocator Show Routines	INCLUDE_ADR_SPACE_SHOW
address space shell commands	INCLUDE_ADR_SPACE_SHELL_CMD
AIM MMU Show Routines	INCLUDE_AIM_MMU_SHOW
Altera Dw EMAC Enhanced Network Driver	INCLUDE_ALT_SOC_GEN5_DW_END
Altera QSPI support	INCLUDE_ALT_SOC_GEN5_QSPI
Altera SoC Gen 5 DesignWare I2C support	INCLUDE_ALT_SOC_GEN5_DW_I2C
Altera SoC Gen 5 timer driver	INCLUDE_ALT_SOC_GEN5_TIMER
ANSI abort	INCLUDE_ANSI_ABORT
ANSI abs function	INCLUDE_ANSI_ABS
ANSI assert (default)	INCLUDE_ANSI_ASSERT
ANSI atof function	INCLUDE_ANSI_ATOF
ANSI ctype (default)	INCLUDE_ANSI_CTYPE
ANSI errno to error string conversion function (default)	INCLUDE_ANSI_STRERROR
ANSI extension - case insensitive string compare function	INCLUDE_ANSI_STRCASECMP
ANSI extension - case insensitive string compare function - first N characters	INCLUDE_ANSI_STRNCASECMP
ANSI locale	INCLUDE_ANSI_LOCALE
ANSI longjmp	INCLUDE_ANSI_LONGJMP
ANSI math (default)	INCLUDE_ANSI_MATH
ANSI memchr function	INCLUDE_ANSI_MEMCHR
ANSI memcmp function	INCLUDE_ANSI_MEMCMP
ANSI memcpy function	INCLUDE_ANSI_MEMCPY
ANSI memmove function	INCLUDE_ANSI_MEMMOVE
ANSI memset function	INCLUDE_ANSI_MEMSET
ANSI stdio (default)	INCLUDE_ANSI_STDIO
ANSI stdio extensions	INCLUDE_ANSI_STDIO_EXTRA
ANSI stdlib (default)	INCLUDE_ANSI_STDLIB
ANSI stdlib bsearch function	INCLUDE_ANSI_BSEARCH
ANSI stdlib string to number conversion	INCLUDE_ANSI_STDLIB_NUMBERS
ANSI string (default)	INCLUDE_ANSI_STRING
ANSI string cat function	INCLUDE_ANSI_STRCAT
ANSI string cat function	INCLUDE_ANSI_STRNCAT
ANSI string compare function	INCLUDE_ANSI_STRCMP
ANSI string compare function - first N characters	INCLUDE_ANSI_STRNCMP
ANSI string copy function	INCLUDE_ANSI_STRCPY
ANSI string copy function - first N characters	INCLUDE_ANSI_STRNCPY
ANSI string duplication function (default)	INCLUDE_ANSI_STRDUP
ANSI string length function	INCLUDE_ANSI_STRLEN
ANSI strlcpy function	INCLUDE_ANSI_STRLCPY
ANSI strtod function	INCLUDE_ANSI_STRTOD
ANSI time (default)	INCLUDE_ANSI_TIME
application initialization (default)	INCLUDE_USER_APPL
ARM Generic Interrupt Controller driver	DRV_ARM_GIC
arp utility wrapper	INCLUDE_IPWRAP_ARP
arpLib	INCLUDE_ARP_API
asynchronous IO show routine	INCLUDE_POSIX_AIO_SHOW
atomic operators support	INCLUDE_ATOMIC_OPERATORS

附

Description	Name (部件一覽)
Attach END to IPv4	INCLUDE_IPATTACH
AUX clock	INCLUDE_AUX_CLK
Basic IO system	INCLUDE_IO_BASIC
basic memory allocator	INCLUDE_MEM_MGR_BASIC
basic MMU (default)	INCLUDE_MMU_BASIC
basic network support (default)	INCLUDE_NETWORK
binary semaphore creation routine (default)	INCLUDE_SEM_BINARY_CREATE
binary semaphores (default)	INCLUDE_SEM_BINARY
Boot parameter process (default)	INCLUDE_NET_BOOT
BSP Memory Configuration	INCLUDE_MEMORY_CONFIG
built-in symbol table (default)	INCLUDE_STANDALONE_SYM_TBL
c line interpreter	INCLUDE_SHELL_INTERP_C
C++ compiler support routines (default)	INCLUDE_CPLUS_LANG
C++ core runtime (default)	INCLUDE_CPLUS
C++ iostreams and other standard library facilities (default)	INCLUDE_CPLUS_IOSTREAMS
C++ symbol demangler	INCLUDE_CPLUS_DEMANGLER
cache support	INCLUDE_CACHE_SUPPORT
cfiamdmt	INCLUDE_MTD_CFIAMD
class show routine	INCLUDE_CLASS_SHOW
command line interpreter	INCLUDE_SHELL_INTERP_CMD
Common network infrastructure (default)	INCLUDE_COMMON_NET
Commonly used legacy mbuf routines	INCLUDE_MBUF_UTIL1
coprocessor	INCLUDE_COPROCESSOR
coprocessor show routine	INCLUDE_COPROCESSOR_SHOW
Core NFS client	INCLUDE_CORE_NFS_CLIENT
counting semaphore creation routine (default)	INCLUDE_SEM_COUNTING_CREATE
counting semaphores (default)	INCLUDE_SEM_COUNTING
CRYPTO (default)	INCLUDE_IPCRYPTO
debug shell commands	INCLUDE_DEBUG_SHELL_CMD
debugging facilities (default)	INCLUDE_DEBUG
Default SMP scheduler policy (default)	INCLUDE_SMP_SCHED_DEFAULT_POLICY
Device Manager	INCLUDE_DEVICE_MANAGER
DHCP Client	INCLUDE_IPDHCP
DNS Client	INCLUDE_IPDNS
DOS File System Consistency Checker	INCLUDE_DOSFS_CHKDSK
DOS File System FAT12/16/32 Handler (default)	INCLUDE_DOSFS_FAT
DOS File System Old Directory Format Handler	INCLUDE_DOSFS_DIR_FIXED
DOS File System VFAT Directory Handler (default)	INCLUDE_DOSFS_DIR_VFAT
DOS File System Volume Fomatter Module	INCLUDE_DOSFS_FMT
DOS filesystem backward-compatibility	INCLUDE_DOSFS
Dos FS BIO buffer size (default)	INCLUDE_DOSFS_VOL_BIO_BUFFER_SIZE
Dos FS Cache Handler	INCLUDE_DOSFS_CACHE
dosfs File System Main Module (dosFs2) (default)	INCLUDE_DOSFS_MAIN
Dos FS Show Routines (default)	INCLUDE_DOSFS_SHOW
doubly linked lists	INCLUDE_DLL
dynamic creation and deletion of tasks	INCLUDE_TASK_CREATE_DELETE
ED&R Policy Hooks (default)	INCLUDE_EDR_POLICY_HOOKS
ED&R shell commands	INCLUDE_EDR_SHELL_CMD
ED&R show routines	INCLUDE_EDR_SHOW
ED&R system debug flag	INCLUDE_EDR_SYSDBG_FLAG
EHCI	INCLUDE_EHCI
EHCI Init	INCLUDE_EHCI_INIT
enable caches	INCLUDE_CACHE_ENABLE

Description	Name (部件一覽)
enable guard pages for kernel task stacks	INCLUDE_PROTECT_TASK_STACK
enable non-executable kernel task stacks	INCLUDE_TASK_STACK_NO_EXEC
END driver polled statistics support	INCLUDE_END_POLLED_STATS
END: common Enhanced Network Device support (default)	INCLUDE_END_COMMON
END: END-style interface support	INCLUDE_END
Error detection and reporting stub (always present).	INCLUDE_EDR_STUB
error status table	INCLUDE_STAT_SYM_TBL
Ethernet Interface support (default)	INCLUDE_IPCOM_USE_ETHERNET
Ethernet multicast library support	INCLUDE_ETHERNET
Event Reporting Framework	INCLUDE_ERF
eventpoint stub library	INCLUDE_EVENTPOINT_STUB
eventpoints library	INCLUDE_EVENTPOINT
exception handling (default)	INCLUDE_EXC_HANDLING
exception show routines	INCLUDE_EXC_SHOW
exception task (default)	INCLUDE_EXC_TASK
Extended Block Device	INCLUDE_XBD
extended object library	INCLUDE_OBJ_OPEN
Fast, non-deterministic ISR callable spin locks	INCLUDE_SPINLOCK_ISR_ND
File System and Disk Utilities	INCLUDE_DISK_UTIL
File System Event Utilities	INCLUDE_FS_EVENT_UTIL
File System IO	INCLUDE_IO_FILE_SYSTEM
File System Monitor	INCLUDE_FS_MONITOR
file system shell commands	INCLUDE_DISK_UTIL_SHELL_CMD
file upload path initialization	INCLUDE_WVUPLOAD_FILE
Firewall	INCLUDE_IPFWALL
floating point show routine	INCLUDE_HW_FP_SHOW
formatted IO (default)	INCLUDE_FORMATTED_IO
formatted IO output routines (default)	INCLUDE_FORMATTED_OUT_BASIC
fpp formatting for printf (default)	INCLUDE_FLOATING_POINT
ftllite	INCLUDE_TL_FTL
FTP Client Backend	INCLUDE_FTP
full featured memory allocator (default)	INCLUDE_MEM_MGR_FULL
General BSP macros (default)	INCLUDE_BSP_MACROS
Generic data collector library	INCLUDE_DATACOLLECTOR
Generic PHY driver	INCLUDE_GENERICPHY
get name info	INCLUDE_GETNAMEINFO
get service by name	INCLUDE_GETSERVBYNAME
get service by port	INCLUDE_GETSERVBYPORT
gethostbyaddr wrapper	INCLUDE_IPWRAP_GETHOSTBYADDR
getifaddrs wrapper	INCLUDE_IPWRAP_GETIFADDRS
getnameinfo wrapper	INCLUDE_IPWRAP_GETNAMEINFO
getopt function	INCLUDE_GETOPT
getservbyname wrapper	INCLUDE_IPWRAP_GETSERVBYNAME
getservbyport wrapper	INCLUDE_IPWRAP_GETSERVBYPORT
Global configurations	INCLUDE_IPAIP_GLOBAL_CONFIGS
GNU compiler support routines (default)	INCLUDE_GNU_INTRINSICS
GTF support	INCLUDE_GTF
gtf_timer_start	INCLUDE_GTF_TIMER_START
handle show routines	INCLUDE_HANDLE_SHOW
hardware fpp support	INCLUDE_HW_FP
hash library	INCLUDE_HASH
high resolution timestamping	INCLUDE_TIMESTAMP
Highly Reliable File System (default)	INCLUDE_HRFS

Description	Name (部件一覽)
hook function table show support	INCLUDE_HOOK_SHOW
hook function table support	INCLUDE_HOOKS
host table (default)	INCLUDE_HOST_TBL
host table sysctl support	INCLUDE_HOST_TBL_SYSCTL
Host/target breakpoint synchronization	INCLUDE_WDB_BP_SYNC
host/target modules and symbols synchronization	INCLUDE_WDB_MDL_SYM_SYNC
HRFS Default Write Mode (default)	INCLUDE_HRFS_DEFAULT_WRITE_MODE
HRFS File System Consistency Checker	INCLUDE_HRFS_CHKDSK
HRFS Format	INCLUDE_HRFS_FORMAT
I2C generic device vxBus driver	DRV_I2C_GENERIC_DEV
ifconfig	INCLUDE_IFCONFIG
ifconfig wrapper	INCLUDE_IPWRAP_IFCONFIG
ifLib wrapper	INCLUDE_IPWRAP_IFLIB
ifShow wrapper	INCLUDE_IPWRAP_IFSHOW
INCLUDE_APOLLO_COMMON	INCLUDE_APOLLO_COMMON
INCLUDE_QSERIES_COMPATIBLE	INCLUDE_QSERIES_COMPATIBLE
INCLUDE_R12CCPU	INCLUDE_R12CCPU
inetLib	INCLUDE_INETLIB
inetLib wrapper	INCLUDE_IPWRAP_INETLIB
Init pre-kernel memory allocation globally (default)	INIT_HWMEMPOOL_GLOBAL
system symbol table initialization (default)	INCLUDE_SYM_TBL_INIT
Intel ICH SATA Controller	INCLUDE_DRV_STORAGE_INTEL_ICH
Intel ICH SATA Controller Show Routines	INCLUDE_DRV_STORAGE_INTEL_ICH_SHOW
Intel PRO/1000 VxBus Enhanced Network Driver (default)	INCLUDE_GE1825XX_VXB_END
Inter-Integrated Circuit Bus	INCLUDE_I2C_BUS
IO system (default)	INCLUDE_IO_SYSTEM
IP v4	INCLUDE_IPV4
IPCOM arp commands	INCLUDE_IPARP_CMD
IPCOM Firewall commands	INCLUDE_IPFIREWALL_CMD
IPCOM ifconfig commands	INCLUDE_IPIFCONFIG_CMD
IPCOM ipd commands	INCLUDE_IPD_CMD
IPCOM netstat commands	INCLUDE_IPNETSTAT_CMD
IPCOM ping commands	INCLUDE_IPPING_CMD
IPCOM radius client commands	INCLUDE_IPRADIUS_CMD
IPCOM RAM Disk Support	INCLUDE_IPCOM_USE_RAM_DISK
IPCOM route commands	INCLUDE_IPROUTE_CMD
IPCOM shell command interface	INCLUDE_IPCOM_SHELL_CMD
IPCOM sysctl commands	INCLUDE_IPSYSCTL_CMD
IPCOM sysvar commands	INCLUDE_IPCOM_SYSVAR_CMD
IPCOM uses native VxWorks file system (default)	INCLUDE_IPCOM_FS_NATIVE
IPNET (default)	INCLUDE_IPNET
IPNet loopback configuration	INCLUDE_IPNET_LOOPBACK_CONFIG
IPNet Stack	INCLUDE_IPNET_STACK
IPNet sysctl integration	INCLUDE_IPNET_SYSCTL
ipProto wrapper	INCLUDE_IPWRAP_IPPROTO
IPv4 (default)	INCLUDE_IPCOM_USE_INET
IPv4 AutoIP	INCLUDE_IPAIP
IPv4 Multicast routing	INCLUDE_IPNET_USE_MCAST_ROUTING
ISR deferral	INCLUDE_ISR_DEFER
Job Queue support (default)	INCLUDE_JOB_QUEUE
job task (default)	INCLUDE_JOB_TASK
kernel (default)	INCLUDE_KERNEL
kernel shell startup script	INCLUDE_STARTUP_SCRIPT

Description	Name (部件一覽)
linkBufPool (default)	INCLUDE_LINKBUFPOOL
linked list library	INCLUDE_LSTLIB
Loopback Interface support (default)	INCLUDE_IPNET_USE_LOOPBACK
M_BLK ethernet/802.3 header build and parse	INCLUDE_END_ETHER_HDR
mapped files shell commands	INCLUDE_MAPPED_FILES_SHOW_SHELL_CMD
memory allocator info routines (default)	INCLUDE_MEM_MGR_INFO
Memory mapping	INCLUDE_MMAP
memory show routine	INCLUDE_MEM_SHOW
message queue info routines	INCLUDE_MSG_Q_INFO
message queue show routine	INCLUDE_MSG_Q_SHOW
message queues (default)	INCLUDE_MSG_Q
message queue creation and deletion library (default)	INCLUDE_MSG_Q_CREATE_DELETE
MIB2 ICMP Management APIs	INCLUDE_MIB2_ICMP
MIB2 IF Counter Instrumentation	INCLUDE_MIB2_IF
MIB2 TCP Management APIs	INCLUDE_MIB2_TCP
MIB2 UDP Management APIs	INCLUDE_MIB2_UDP
MI bus controller module	INCLUDE_MII_BUS
Miscellaneous IO	INCLUDE_IO_MISC
MMU global map (default)	INCLUDE_MMU_GLOBAL_MAP
module manager	INCLUDE_MODULE_MANAGER
mutex semaphore creation routine (default)	INCLUDE_SEM_MUTEX_CREATE
mutex semaphores (default)	INCLUDE_SEM_MUTEX
MUX common support (all service and device styles) (default)	INCLUDE_MUX_COMMON
MUX mux2Bind() service (default)	INCLUDE_MUX2
MUX mux2Bind() service / END-style device	INCLUDE_MUX2_OVER_END
MUX muxTkBind() service (default)	INCLUDE_MUXTK
MUX muxTkBind() service / END-style device	INCLUDE_MUXTK_OVER_END
MUX private support for M_BLK/Ipcom_pkt conversion (default)	INCLUDE_VXMUX_MBLK
MUX mux2Bind() service (default)	INCLUDE_MUX
NAT (default)	INCLUDE_IPNET_USE_NAT
message logging (default)	INCLUDE_LOGGING
netBufLib	INCLUDE_NETBUFLIB
netBufLib show routines (default)	INCLUDE_NETPOOLSHOW
netBufPool (default)	INCLUDE_NETBUFPOOL
NetDrv for remote IO (default)	INCLUDE_NET_DRV
Netlink socket	INCLUDE_IPNET_USE_NETLINKSOCK
netstat	INCLUDE_NETSTAT
netstat wrapper	INCLUDE_IPWRAP_NETSTAT
network boot device configuration	INCLUDE_NET_BOOT_CONFIG
Network Daemon Support (default)	INCLUDE_NET_DAEMON
network device netmask setup (default)	INCLUDE_NETMASK_GET
Network host show routines	INCLUDE_NET_HOST_SHOW
network init	INCLUDE_NET_INIT
network remote I/O access (default)	INCLUDE_NET_REM_IO
Network Stack Memory Pool Configuration	INCLUDE_NET_POOL
NETWORK SYSCTL (default)	INCLUDE_NET_SYSCTL
NFS client All	INCLUDE_NFS_CLIENT_ALL
NFS server	INCLUDE_CORE_NFS_SERVER
NFS server All	INCLUDE_NFS_SERVER_ALL
NFS server v2	INCLUDE_NFS2_SERVER
NFS server v3	INCLUDE_NFS3_SERVER
NFS v2 client	INCLUDE_NFS2_CLIENT
NFS v3 client	INCLUDE_NFS3_CLIENT

Description	Name (部件一覽)
nullBufPool (default)	INCLUDE_VXMUX_NULLBUFPOOL
object information	INCLUDE_OBJ_INFO
object management (default)	INCLUDE_OBJ_LIB
object management ownership	INCLUDE_OBJ_OWNERSHIP
object show routines	INCLUDE_OBJECT_SHOW
oldRouteLib wrapper	INCLUDE_IPWRAP_OLDROUTE LIB
PCI Bus legacy Auto Configuration Routines	INCLUDE_PCI_OLD_CONFIG_ROUTINES
PCI Bus Show Routines	INCLUDE_PCI_BUS_SHOW
Peripheral Component Interconnect Bus	INCLUDE_PCI_BUS
persistent error log	INCLUDE_EDR_ERRLOG
persistent memory	INCLUDE_EDR_PM
PING client	INCLUDE_PING
ping wrapper	INCLUDE_IPWRAP_PING
pipes (default)	INCLUDE_PIPES
pool allocation library	INCLUDE_POOL
POSIX advisory file locking (default)	INCLUDE_POSIX_ADVISORY_FILE_LOCKING
POSIX AIO driver (default)	INCLUDE_POSIX_AIO_SYSDRV
POSIX APIs for file systems.	INCLUDE_POSIX_FS
POSIX asynchronous IO (default)	INCLUDE_POSIX_AIO
POSIX clocks (default)	INCLUDE_POSIX_CLOCKS
POSIX directory utilities (default)	INCLUDE_POSIX_DIRLIB
POSIX ftruncate (default)	INCLUDE_POSIX_FTRUNC
POSIX IO	INCLUDE_IO_POSIX
POSIX Memory Mapped Files	INCLUDE_POSIX_MAPPED_FILES
POSIX message queue show routine	INCLUDE_POSIX_MQ_SHOW
POSIX message queues (default)	INCLUDE_POSIX_MQ
POSIX mman	INCLUDE_POSIX_MEM
POSIX process scheduling	INCLUDE_POSIX_SCHED
POSIX scheduling policies SCHED_FIFO/SCHED_RR/SCHED_OTHER support in RTPs (default)	INCLUDE_PX_SCHED_DEF_POLICIES
POSIX semaphore show routine	INCLUDE_POSIX_SEM_SHOW
POSIX semaphores (default)	INCLUDE_POSIX_SEM
POSIX Shared Memory Objects	INCLUDE_POSIX_SHM
POSIX signals (default)	INCLUDE_POSIX_SIGNALS
POSIX thread CPU-time clock	INCLUDE_POSIX_THREAD_CPUTIME
POSIX thread scheduler in RTPs	INCLUDE_POSIX_PTHREAD_SCHEDULER
POSIX threads (default)	INCLUDE_POSIX_PTHREADS
Posix timer show component	INCLUDE_POSIX_TIMER_SHOW
POSIX timers (default)	INCLUDE_POSIX_TIMERS
POSIX TRACE	INCLUDE_POSIX_TRACE
POSIX trace timestamp	INCLUDE_POSIX_TRACE_TIMESTAMP
Pre-Kernel Memory Allocation	INCLUDE_HWMEM_ALLOC
process shell commands	INCLUDE_RTP_SHELL_CMD
Process shell commands.	INCLUDE_RTP_SHELL_C
process show shell commands	INCLUDE_RTP_SHOW_SHELL_CMD
Processor Local Bus (default)	INCLUDE_PLB_BUS
ProxyARP	INCLUDE_IPPROXYARP
Pseudo terminal driver	INCLUDE_PTYDRV
public hostname setup (default)	INCLUDE_NET_HOST_SETUP
Radius Authentication Support	INCLUDE_IPCOM_USE_AUTH_RADIUS
Radius client	INCLUDE_IPRADIUS
RAM Disk	INCLUDE_RAM_DISK
RAM disk driver	INCLUDE_RAMDRV

Description	Name (部件一覽)
raw filesystem	INCLUDE_RAWFS
rBuff library (default)	INCLUDE_RBUFF
rBuff show routine	INCLUDE_RBUFF_SHOW
read the bootline	INCLUDE_BOOT_LINE_INIT
reader/writer semaphores	INCLUDE_SEM_READ_WRITE
reader/writer semaphore creation routine	INCLUDE_SEM_READ_WRITE_CREATE
Remote Command (default)	INCLUDE_REMLIB
Remote Command sysctl support	INCLUDE_REMLIB_SYSCTL
Removable IO	INCLUDE_IO_REMOVABLE
ring buffers	INCLUDE_RING_BUF
routecc	INCLUDE_ROUTECCMD
routecc wrapper	INCLUDE_IPWRAP_ROUTECCMD
Routing socket support (default)	INCLUDE_IPNET_USE_ROUTE SOCK
RPC	INCLUDE_RPC
RTP (default)	INCLUDE_RTP
RTP getnameinfo() sysctl support	INCLUDE_GETNAMEINFO_SYSCTL
RTP Hook Support	INCLUDE_RTP_HOOKS
RTP IO	INCLUDE_IO_RTP
RTP Show	INCLUDE_RTP_SHOW
RTP Startup Facility: Command shell startup script	INCLUDE_RTP_APPL_INIT_CMD_SHELL_SCRIPT
RTP Startup Facility: User-defined code	INCLUDE_RTP_APPL_USER
run static initializers	INCLUDE_CTORS_DTORS
SD Host Controller driver	DRV_STORAGE_SD
select (default)	INCLUDE_SELECT
semaphore deletion routines (default)	INCLUDE_SEM_DELETE
semaphore exchange routine	INCLUDE_SEM_EXCHANGE
semaphore info routines	INCLUDE_SEM_INFO
semaphore show routine	INCLUDE_SEM_SHOW
Serial line connection commands	INCLUDE_TIP_CMD
shared data region support in RTPs or kernel	INCLUDE_SHARED_DATA
Shared Data Show	INCLUDE_SHARED_DATA_SHOW
shared data show shell commands	INCLUDE_SHARED_DATA_SHOW_SHELL_CMD
shared library commands	INCLUDE_SHL_SHELL_CMD
Shared Library Show	INCLUDE_SHL_SHOW
shared library support in RTPs	INCLUDE_SHL
shell banner (default)	INCLUDE_SHELL_BANNER
show routine component (default)	INCLUDE_SHOW_ROUTINES
Show routines for memory mapped objects	INCLUDE_MAPPED_FILES_SHOW
sigevent notification library	INCLUDE_SIGEVENT
signals (default)	INCLUDE_SIGNALS
simple banner containing VxWorks version & creation date	INCLUDE_SIMPLE_BANNER
single linked lists	INCLUDE_SLL
SIO	INCLUDE_SIO
Sio Channel Utilities	INCLUDE_SIO_UTILS
SNTP Client (API)	INCLUDE_IPSNTPC_API
SNTP Client (daemon)	INCLUDE_IPSNTPC
SNTP common configurations	INCLUDE_IPSNTP_COMMON
sntpTimeGet wrapper	INCLUDE_IPWRAP_SNPCTIMEGET
Socket API (default)	INCLUDE_SOCKETLIB
Socket API System Call support	INCLUDE_SC_SOCKETLIB
Socket backend (default)	INCLUDE_IPNET_USE_SOCKET_COMPAT
Socket support (default)	INCLUDE_IPNET_SOCKET
software fpp support	INCLUDE_SW_FP

Description	Name (部件一覽)
spinLock (default)	INCLUDE_SPINLOCK
spy	INCLUDE_SPY
Spy CPU activity commands	INCLUDE_SPY_SHELL_CMD
Stack/Application Logging Utility	INCLUDE_APPL_LOG_UTIL
stdio (default)	INCLUDE_STDIO
stdio show routine	INCLUDE_STDIO_SHOW
Support for reboot hooks (default)	INCLUDE_REBOOT_HOOKS
symbol shell commands	INCLUDE_SYM_SHELL_CMD
symbol table show routine	INCLUDE_SYM_TBL_SHOW
SYNOPTSYS HCI	INCLUDE_SYNOPTSYSHCI
SYNOPTSYS HCI Init	INCLUDE_SYNOPTSYSHCI_INIT
SYSCTL (default)	INCLUDE_SYSCTL
SYSCTL CLI	INCLUDE_SYSCTL_CLI
SYSCTL H/W	INCLUDE_SYSCTL_HW
System Address Space Allocator	INCLUDE_ADR_SPACE_LIB
System Call Hook Support	INCLUDE_SYSCALL_HOOKS
System clock	INCLUDE_SYSCLK_INIT
system debug flag	INCLUDE_SYSDBG_FLAG
System Viewer class instrumentation (default)	INCLUDE_WINDVIEW_CLASS
System Viewer data collector library	INCLUDE_SV_DATACOLLECTOR
System Viewer library (default)	INCLUDE_WINDVIEW
system-defined timestamping	INCLUDE_SYS_TIMESTAMP
target loader (default)	INCLUDE_LOADER
target loader shell command	INCLUDE_MODULE_SHELL_CMD
target symbol table (default)	INCLUDE_SYM_TBL
target unloader	INCLUDE_UNLOADER
target-resident kernel shell (default)	INCLUDE_SHELL
task create hooks	INCLUDE_TASK_CREATE_HOOKS
task hook show routine	INCLUDE_TASK_HOOKS_SHOW
task hooks (default)	INCLUDE_TASK_HOOKS
task info routines	INCLUDE_TASK_INFO
task list management	INCLUDE_TASK_LIST
task shell commands	INCLUDE_TASK_SHELL_CMD
task show routine	INCLUDE_TASK_SHOW
task switch hooks	INCLUDE_TASK_SWITCH_HOOKS
task utility routines (default)	INCLUDE_TASK_UTIL
TCP (default)	INCLUDE_IPTCP
TELNET Server	INCLUDE_IPTELNETS
system-level password protection	INCLUDE_SECURITY
terminal driver (default)	INCLUDE_TTY_DEV
terminal driver support	INCLUDE_TYLIB
TFTP Client	INCLUDE_IPTFTPC
TFTP client APIs	INCLUDE_TFTP_CLIENT
TFTP common configurations	INCLUDE_IPTFTP_COMMON
timex	INCLUDE_TIMEX
tip serial line connection utility	INCLUDE_TIP
Transactional Block Layer	INCLUDE_XBD_TRANS
TSFS upload path initialization	INCLUDE_WVUPLOAD_TSFS SOCK
TrueFFS Flash File System	INCLUDE_TFFS
TrueFFS Show Routines	INCLUDE_TFFS_SHOW
UART support for ns16550-compatible devices	DRV_SIO_NS16550
unix compatible environment variables (default)	INCLUDE_ENV_VARS
unloader shell command	INCLUDE_UNLOADER_SHELL_CMD

Description	Name (部件一覽)
USB Common Stack	INCLUDE_USB
USB Common Stack Init	INCLUDE_USB_INIT
USB GEN2 Helper Init	INCLUDE_USB_GEN2_HELPER
USB GEN2 Mass Storage	INCLUDE_USB_GEN2_STORAGE
USB GEN2 Mass Storage Init	INCLUDE_USB_GEN2_STORAGE_INIT
USB Host Class Driver Init	INCLUDE_USB_HOST_CLASS_INIT
USB Host Controller Start	INCLUDE_HCD_BUS
Use Authentication	INCLUDE_IPCOM_USE_AUTH
Uses native VxWorks shell	INCLUDE_USE_NATIVE_SHELL
Vector Floating Point	INCLUDE_VFP
vi-like editing mode	INCLUDE_SHELL_VI_MODE
VIO driver (default)	INCLUDE_WDB_VIO
virtual memory show shell commands	INCLUDE_VM_SHOW_SHELL_CMD
Virtual Root File Sytem	INCLUDE_VRFS
VLAN Pseudo Interface support	INCLUDE_IPNET_USE_VLAN
VM library show routine	INCLUDE_VM_SHOW
vxBus Aux Clk Support	INCLUDE_VXB_AUX_CLK
VxBus Device Table	VXBUS_TABLE_CONFIG
vxBus Driver DMA System	INCLUDE_DMA_SYS
vxBus Driver Parameter System	INCLUDE_PARAM_SYS
VxBus Interrupt Controller Library	INCLUDE_INTCTLR_LIB
VxBus Legacy Interrupt Support	INCLUDE_VXB_LEGACY_INTERRUPTS
vxBus subsystem (default)	INCLUDE_VXBUS
vxBus subsystem show routines	INCLUDE_VXBUS_SHOW
vxBus Sys Clk Support	INCLUDE_VXB_SYS_CLK
vxBus Timer Support	INCLUDE_TIMER_SYS
VxBus Timestamp Support	INCLUDE_VXB_TIMESTAMP
vxIpiLib	INCLUDE_VXIPI
vxMemProbe initializer for exception handler support (default)	INCLUDE_VXMEMPROBE_INIT
VxWorks debug library	INCLUDE_VXDBG
VxWorks events	INCLUDE_VXEVENTS
VxWorks IPCOM	INCLUDE_IPCOM
watchdog timer show routine	INCLUDE_WATCHDOGS_SHOW
watchdog timers (default)	INCLUDE_WATCHDOGS
watchdog timers creation and deletion library (default)	INCLUDE_WATCHDOGS_CREATE_DELETE
WDB agent (default)	INCLUDE_WDB
WDB banner (default)	INCLUDE_WDB_BANNER
WDB breakpoints (default)	INCLUDE_WDB_BP
WDB call functions (default)	INCLUDE_WDB_FUNC_CALL
WDB callouts (default)	INCLUDE_WDB_DIRECT_CALL
WDB dynamic printf	INCLUDE_WDB_DPRINTF
WDB eventpoints (default)	INCLUDE_WDB_EVENTPOINTS
WDB events (default)	INCLUDE_WDB_EVENTS
WDB exception notification (default)	INCLUDE_WDB_EXC_NOTIFY
WDB gopher (default)	INCLUDE_WDB_GOPHER
WDB is always enabled (default)	INCLUDE_WDB_ALWAYS_ENABLED
WDB memory access (default)	INCLUDE_WDB_MEM
WDB network connection	INCLUDE_WDB_COMM_NETWORK
WDB post kernel initialization (default)	INCLUDE_WDB_POST_KERNEL_INIT
WDB register access (default)	INCLUDE_WDB_REG
WDB RTP breakpoints	INCLUDE_WDB_RTP_BP
WDB RTP control support	INCLUDE_WDB_RTP_CONTROL
WDB RTP support	INCLUDE_WDB_RTP

Description	Name (部件一覽)
WDB target server file system	INCLUDE_WDB_TSFS
WDB task breakpoints	INCLUDE_WDB_TASK_BP
WDB task creation (default)	INCLUDE_WDB_START_NOTIFY
WDB task debugging (default)	INCLUDE_WDB_TASK
WDB task exit notification (default)	INCLUDE_WDB_EXIT_NOTIFY
WDB task hooks	INCLUDE_WDB_TASK_HOOKS
WDB task registers	INCLUDE_WDB_TASK_REG
WDB tasks (default)	INCLUDE_WDB_CTXT
WDB user event (default)	INCLUDE_WDB_USER_EVENT
WDB virtual I/O library (default)	INCLUDE_WDB_VIO_LIB
write-project program text	INCLUDE_PROTECT_TEXT
XBD Block Device	INCLUDE_XBD_BLK_DEV
XBD Disk Partition Handler	INCLUDE_XBD_PART_LIB
XBD Ram Drive	INCLUDE_XBD_RAMDRV
XDR	INCLUDE_XDR

附9 緩衝存儲器

緩衝存儲器如下所示。

緩衝存儲器的內容在C語言控制器模組的電源OFF及復位時將返回到默認(初始值)。

注意事項

請勿對緩衝存儲器的“系統區域”進行資料寫入。

如果對“系統區域”進行資料寫入，可能導致本產品誤動作。

總體組態

地址	名稱
Un\G0~Un\G1023	系統區域
Un\G1024~Un\G1151	CC-Link IE現場網路Basic功能
Un\G1152~Un\G2047	系統區域

緩衝存儲器一覽

C語言控制器模組的緩衝存儲器一覽如下所示。

CC-Link IE現場網路Basic功能

CC-Link IE現場網路Basic功能(Un\G1024~Un\G1151)的緩衝存儲器一覽如下所示。

地址	名稱
1024	總連接個數
1025	保留站指定狀態
1026~1029	各站的保留站指定狀態
1030~1045	鏈接掃描資訊
1046~1049	系統區域
1050	診斷資訊顯示請求
1051	診斷請求資訊
1052	診斷資訊有效無效標誌
1053~1067	診斷資訊1
1068~1083	診斷資訊2
1084~1151	系統區域

緩衝存儲器詳細內容

緩衝存儲器詳細內容的一覽表的各項目的閱讀方法如下所示。

項目	說明
地址	表示C語言控制器模組的緩衝存儲器的地址。
名稱	表示C語言控制器模組的緩衝存儲器的名稱。
內容	表示C語言控制器模組的緩衝存儲器的內容。
詳細內容	表示C語言控制器模組的緩衝存儲器的詳細內容。
設置方(設置時間)	<p>表示設置方及系統設置時的時間。</p> <p><設置方></p> <ul style="list-style-type: none"> • S: 由系統設置。 • U: 由用戶(程式、工程工具、GOT、來自於其它外部設備的測試操作)設置。 • U/S: 由用戶/系統雙方設置。 <p><設置時間></p> <ul style="list-style-type: none"> • 初始: 僅在初始化時(電源ON、STOP→RUN等)進行設置。 • 狀態變化①: 在狀態有變化時的重新整理週期進行設置。 • 狀態變化②: 僅在狀態有變化時進行設置。 • END處理時: 各重新整理週期進行設置。

要點

對於由系統側設置的緩衝存儲器，請勿通過程式及軟元件測試等操作進行更改。否則可能會導致意外的動作。

CC-Link IE現場網路Basic功能

CC-Link IE現場網路Basic功能相關的緩衝存儲器詳細內容如下所示。

地址	名稱	內容	設置方(設置時間)																																																												
Un\G1024	總連接個數	存儲參數中設置的總連接個數。(個數: 1~64)	S(初始)																																																												
Un\G1025	保留站指定狀態	<p>存儲參數中設置的從站的保留站指定狀態。(0: 無指定, 1: 有指定)</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="text-align: left;">b15</td> <td style="text-align: right;">b1</td> <td style="text-align: right;">b0</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">0</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> • b0: 保留站指定狀態 • b1~b15: 空餘(固定為0) 	b15	b1	b0	0			S(初始)																																																						
b15	b1	b0																																																													
0																																																															
Un\G1026~ Un\G1029	各站的保留站指定	<p>以下述位元模式存儲保留站的設置狀態。(OFF: 保留站以外, ON: 保留站)</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td></td> <td colspan="5" style="text-align: center;">b15</td> <td></td> <td colspan="5" style="text-align: center;">b0</td> </tr> <tr> <td>G1026</td> <td>16</td> <td>15</td> <td>14</td> <td>13</td> <td>12</td> <td>~</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>G1027</td> <td>32</td> <td>31</td> <td>30</td> <td>29</td> <td>28</td> <td>~</td> <td>21</td> <td>20</td> <td>19</td> <td>18</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>G1028</td> <td>48</td> <td>47</td> <td>46</td> <td>45</td> <td>44</td> <td>~</td> <td>37</td> <td>36</td> <td>35</td> <td>34</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>G1029</td> <td>64</td> <td>63</td> <td>62</td> <td>61</td> <td>60</td> <td>~</td> <td>53</td> <td>52</td> <td>51</td> <td>50</td> <td>49</td> </tr> </table> <p>圖中的編號表示站號(1~64)。(條件)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 僅起始站號的位變為ON。 • 最大站號以後為物件外。 		b15						b0					G1026	16	15	14	13	12	~	5	4	3	2	1	G1027	32	31	30	29	28	~	21	20	19	18	17	G1028	48	47	46	45	44	~	37	36	35	34	33	G1029	64	63	62	61	60	~	53	52	51	50	49	S(初始)
	b15						b0																																																								
G1026	16	15	14	13	12	~	5	4	3	2	1																																																				
G1027	32	31	30	29	28	~	21	20	19	18	17																																																				
G1028	48	47	46	45	44	~	37	36	35	34	33																																																				
G1029	64	63	62	61	60	~	53	52	51	50	49																																																				

地址	名稱	內容	設置方 (設置時間)											
Un\G1030	鏈接掃描資訊	組No. 1最大鏈接掃描	存儲循環傳送時的鏈接掃描時間的最大值。(單位: ms)	S(狀態變化②)										
Un\G1031		組No. 1最小鏈接掃描	存儲循環傳送時的鏈接掃描時間的最小值。(單位: ms)	S(狀態變化②)										
Un\G1032		組No. 1當前鏈接掃描	存儲循環傳送時的鏈接掃描時間的當前值。(單位: ms)	S(狀態變化②)										
Un\G1033		系統區域												
Un\G1034		組No. 2最大鏈接掃描	存儲循環傳送時的鏈接掃描時間的最大值。(單位: ms)	S(狀態變化②)										
Un\G1035		組No. 2最小鏈接掃描	存儲循環傳送時的鏈接掃描時間的最小值。(單位: ms)	S(狀態變化②)										
Un\G1036		組No. 2當前鏈接掃描	存儲循環傳送時的鏈接掃描時間的當前值。(單位: ms)	S(狀態變化②)										
Un\G1037		系統區域												
Un\G1038		組No. 3最大鏈接掃描	存儲循環傳送時的鏈接掃描時間的最大值。(單位: ms)	S(狀態變化②)										
Un\G1039		組No. 3最小鏈接掃描	存儲循環傳送時的鏈接掃描時間的最小值。(單位: ms)	S(狀態變化②)										
Un\G1040		組No. 3當前鏈接掃描	存儲循環傳送時的鏈接掃描時間的當前值。(單位: ms)	S(狀態變化②)										
Un\G1041		系統區域												
Un\G1042		組No. 4最大鏈接掃描	存儲循環傳送時的鏈接掃描時間的最大值。(單位: ms)	S(狀態變化②)										
Un\G1043		組No. 4最小鏈接掃描	存儲循環傳送時的鏈接掃描時間的最小值。(單位: ms)	S(狀態變化②)										
Un\G1044		組No. 4當前鏈接掃描	存儲循環傳送時的鏈接掃描時間的當前值。(單位: ms)	S(狀態變化②)										
Un\G1045		系統區域												
Un\G1046~ Un\G1049	系統區域													
Un\G1050	診斷資訊顯示請求	在位0變化為OFF→ON的各重新整理週期, 將'診斷請求資訊'(Un\G1051)中指定的從站的診斷資訊讀取到'診斷資訊有效無效標誌'(Un\G1052)~'診斷資訊2'(Un\G1083)中。 在鏈接掃描完成時診斷資訊的設置完成時, 由系統將b0置為OFF。 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="text-align: center;">b15</td> <td style="text-align: center;">b1</td> <td style="text-align: center;">b0</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">0</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> • b0: 診斷資訊顯示請求 • b1~b15: 空餘(固定為0) 	b15	b1	b0	0			S(狀態變化①)					
b15	b1	b0												
0														
Un\G1051	診斷請求資訊	指定顯示診斷資訊的從站的站號。(站號: 1~64)	U											
Un\G1052	診斷資訊有效無效標誌	診斷資訊顯示請求'(Un\G1050)的位0變化為OFF→ON的各重新整理週期, 存儲'診斷請求資訊'(Un\G1051)中指定的從站的診斷資訊(診斷資訊1、診斷資訊2)的有效/無效。(有效: 1, 無效: 0) <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="text-align: center;">b15</td> <td style="text-align: center;">b8</td> <td style="text-align: center;">b7</td> <td style="text-align: center;">b0</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;"> </td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> • b0~b7: 診斷資訊1 • b8~b15: 診斷資訊2 '診斷請求資訊'(Un\G1051)中指定的從站為佔用站的起始站號且處於循環傳送中時, b0~b7及b8~b15中將存儲1。(保留站的情況下, b8~b15將變為0。) '診斷請求資訊'(Un\G1051)中指定的從站為佔用站的起始站號以外或處於循環傳送未實施中時, b0~b7及b8~b15中將存儲0。	b15	b8	b7	b0					S(狀態變化②)			
b15	b8	b7	b0											
Un\G1053	診斷資訊1*1	佔用站數	'診斷資訊有效無效標誌'(Un\G1052)的b0~b7為1(有效)的情況下, 存儲佔用站數、組No.、IP地址、超時累計次數、解除連接檢測累計次數。'診斷資訊有效無效標誌'(Un\G1052)的b0~b7為0(無效)的情況下, 將存儲0。 此外, 指定了'診斷請求資訊'(Un\G1051)中不存在的站號的情況下, 將被清零。 ■G1053: 佔用站數 ■G1054: 組No. ■G1055、G1056: IP地址(低位元)、IP地址(高位)	S(狀態變化②)										
Un\G1054		組No.												
Un\G1055		IP地址(低位)												
Un\G1056		IP地址(高位)												
Un\G1057~ Un\G1062		系統區域												
Un\G1063		超時累計次數												
Un\G1064		解除連接檢測累計次數												
Un\G1065~ Un\G1067		系統區域			<table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="text-align: center;">b15</td> <td style="text-align: center;">b8</td> <td style="text-align: center;">b7</td> <td style="text-align: center;">b0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">G1055</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">G1056</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td></td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> • 1~4: 第1~4位字節~第4~8位字節(參數中IP地址未設置的情況下, 將變為0。) ■G1063: 超時累計次數 • 0: 無超時發生 • 1~65535: 超時次數(累計)*2 ■G1064: 解除連接檢測累計次數 • 0: 無解除連接檢測 • 1~65535: 解除連接檢測次數(累計)*2 	b15	b8	b7	b0	G1055	3	4		G1056
b15	b8	b7	b0											
G1055	3	4												
G1056	1	2												

地址	名稱	內容	設置方 (設置時間)
Un\G1068	診斷資訊2*1	生產廠商代碼	S(狀態變化②)
Un\G1069		系統區域	
Un\G1070		型號代碼(低位)	
Un\G1071		型號代碼(高位)	
Un\G1072		功能版本	
Un\G1073		系統區域	
Un\G1074		模組資訊	
Un\G1075		出錯代碼	
Un\G1076		模組詳細資訊(低位)	
Un\G1077		模組詳細資訊(高位)	
Un\G1078~ Un\G1083		系統區域	
Un\G1084~ Un\G1151		系統區域	

*1 指定的從站處於解除連接中的情況下，將存儲解除連接之前的資訊。

*2 計數超出了65535的情況下，將從1開始繼續進行計數。

附10 函數處理時間

表示將使用了專用函數庫的用戶程式的任務優先度設置為100後執行的情況下，函數的處理所需時間。

關於專用函數庫的函數規格，請參閱以下手冊。

MESESEC iQ-R C語言控制器模組程式手冊

要點

專用函數庫的處理時間根據操作系統的運行狀況、用戶程式的執行狀況及C語言控制器的系統模組組態而變化。

對於以下處理時間，應作為各函數處理時間的大致參考標準。

C語言控制器模組專用函數

I/O訪問時間

單CPU系統組態時，訪問了輸入模組RX42C4(輸入編號: X0~)的情況下

函數名		訪問容量	訪問時間
CCPU_X_In_WordEx	高速	1字	18μs
		16字	19μs
		64字	32μs
	普通	1字	18μs
		16字	19μs
		64字	32μs

緩衝存儲器訪問時間

單CPU系統組態時，訪問了CC-Link模組RJ61BT11(輸入編號: X0~)的情況下

函數名		訪問容量	訪問時間
CCPU_FromBuf		1字	19μs
		64字	25μs
		512字	56μs
CCPU_ToBuf		1字	17μs
		64字	18μs
		512字	29μs

CPU緩衝存儲器訪問時間

多CPU系統組態時(1號機: R120CPU, 2號機: C語言控制器模組)，訪問了本機的CPU緩衝存儲器的情況下

函數名		訪問容量	訪問時間
CCPU_FromBuf		1字	10μs
		64字	15μs
		512字	44μs
CCPU_ToBuf		1字	10μs
		64字	14μs
		512字	21μs

附11 失效安全電路的思路

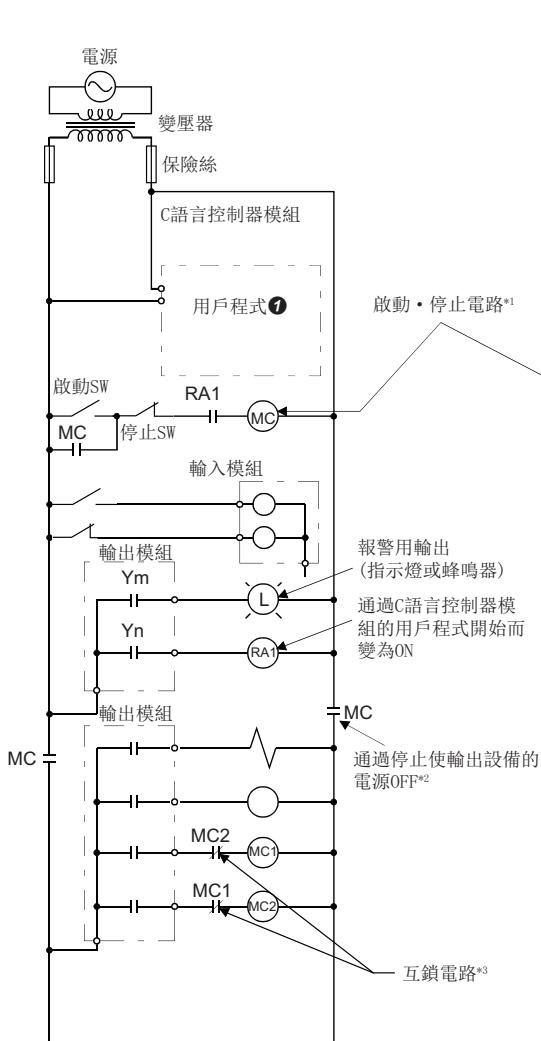
C語言控制器系統的電源OFF→ON時，根據C語言控制器系統的電源與控制物件用外部電源(尤其是DC)的延遲時間以及啟動時間的差，有可能發生控制輸出暫時動作不正常的現象。

此外，外部電源異常時或C語言控制器模組本體故障時，可能變為異常動作。為了防止這些異常動作導致整個系統的異常動作，此外，基於失效安全的觀點，對於異常動作可能導致機械損壞或引發事故的部分(異常停止電路、保護電路、互鎖電路等)，應在C語言控制器模組的外部組態電路。

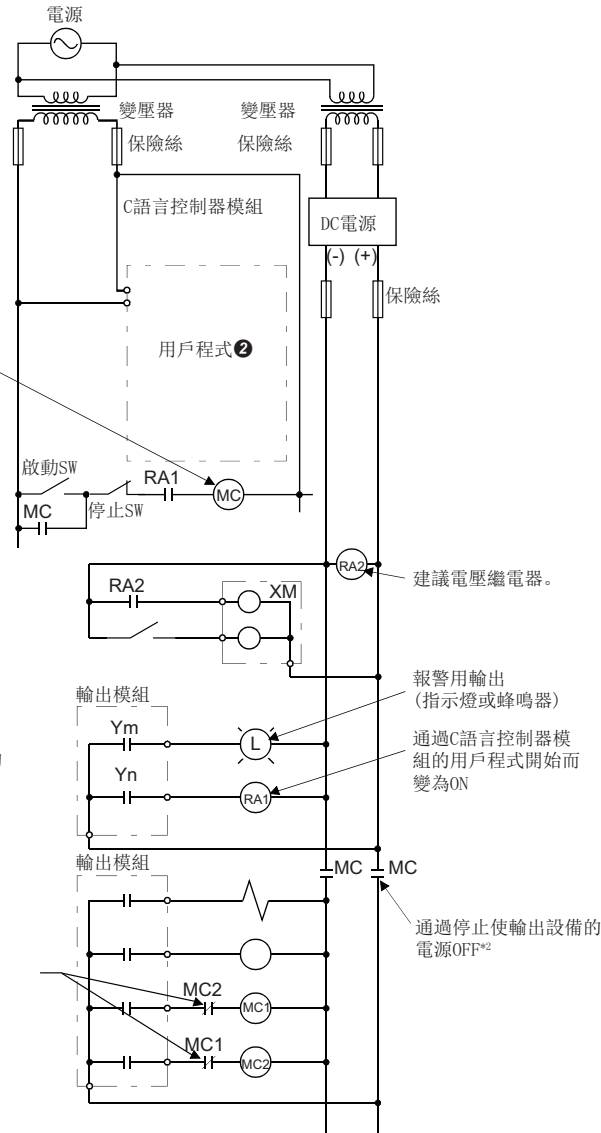
出于上述觀點的系統設置電路示例如下所示。

不使用電源模組的ERR. 觸點的情況下

AC的情況下



AC・DC的情況下



- *1 可以通過C語言控制器模組的控制開始輸出RA1的ON啟動
- *2 異常停止時及由於極限限位停止時
- *3 對於正轉、反轉等相反的動作及會引起機械損壞、事故的部分，在外部組態互鎖電路。

AC的情況下

1. 將電源置為ON。
2. 將C語言控制器模組置為RUN。
3. 將啟動SW置為ON。
4. 電磁接觸器 (MC) 為ON時通過用戶程式①驅動輸出設備。

AC・DC的情況下

1. 將電源置為ON。
2. 將C語言控制器模組置為RUN。
3. 通過DC電源確立RA2變為ON。
4. RA2為ON時XM將ON，DC輸入信號100%確立時通過用戶程式②開始處理。
5. 將啟動SW置為ON。
6. 電磁接觸器 (MC) 為ON時通過用戶程式驅動輸出設備。

用戶程式①

應編制為C語言控制器模組啟動時，執行以下動作。

■檢測出電池電壓過低時將Y_m置為ON

應使用C語言控制器模組專用函數 (CCPU_GetErrInfo、CCPU_Y_Out_BitEx)。

■用戶程式開始時將Y_n置為ON

應使用C語言控制器模組專用函數 (CCPU_GetErrInfo、CCPU_Y_Out_BitEx)。

用戶程式②

應編制為C語言控制器模組啟動時，執行以下動作。

■檢測出電池電壓過低時將Y_m置為ON

應使用C語言控制器模組專用函數 (CCPU_GetErrInfo、CCPU_Y_Out_BitEx)。

■用戶程式開始將Y_n置為ON

應使用C語言控制器模組專用函數 (CCPU_GetErrInfo、CCPU_Y_Out_BitEx)。

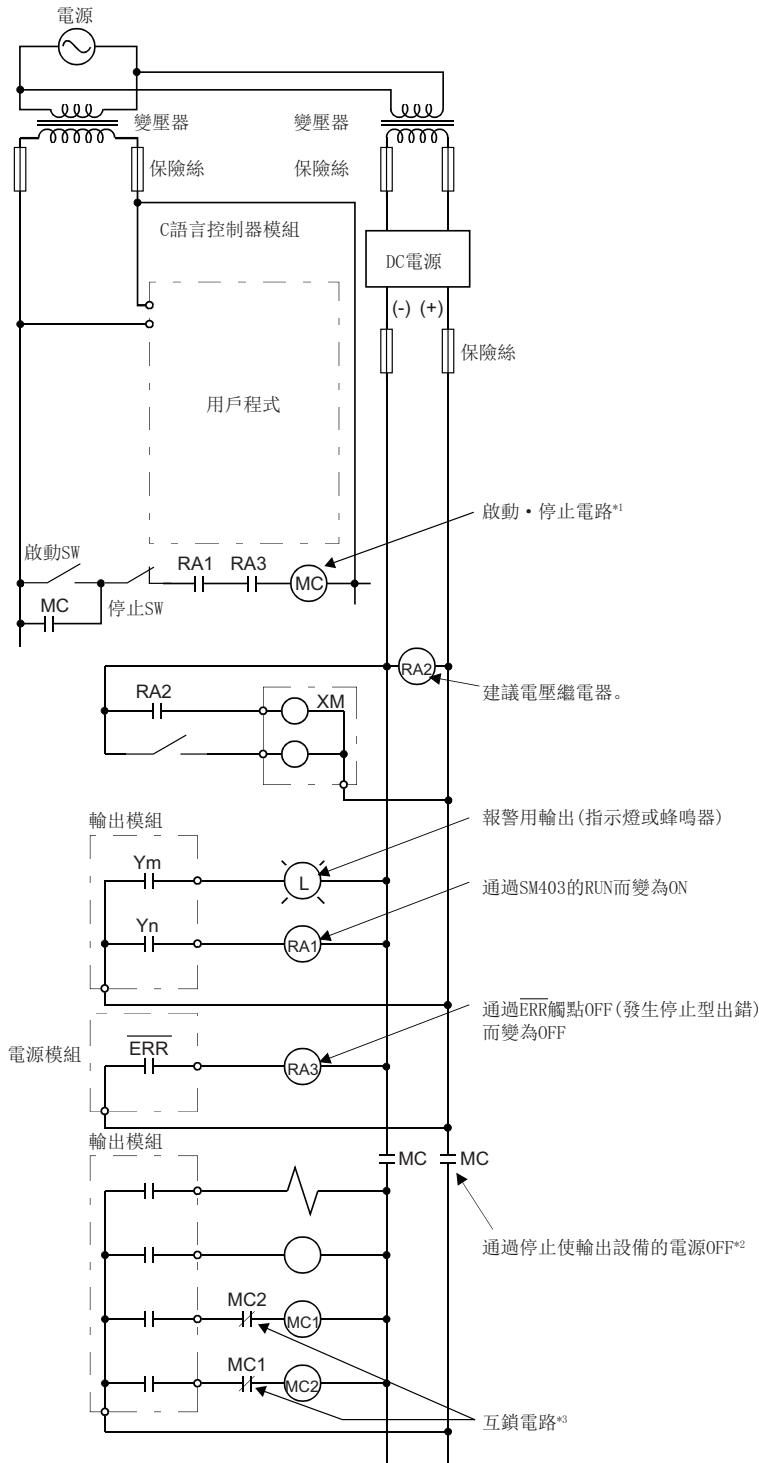
■XM變為ON，DC輸入信號確立後 (DC輸入信號確立時間後)，開始系統的處理

應程式為XM變為ON (可通過CCPU_X_In_BitEx函數進行確認) 之後，DC輸入信號確立時間後進行系統的處理。(DC輸入信號確立時間為，從RA2為ON開始至DC輸入信號100%確立為止的時間。應將時間設置為0.5秒。)

但是，RA2中使用電壓繼電器的情況下，無需在用戶程式中設置DC輸入信號確立時間。

使用電源模組的ERR. 觸點的情況下

AC · DC的情況下



*1 可以通過C語言控制器模組的控制開始輸出RA1的ON啟動

*2 異常停止時及由於極限位停止時，或ERR. 觸點OFF時

*3 對於正轉、反轉等相反的動作及會引起機械損壞、事故的部分，在外部組態互鎖電路。

AC・DC的情況下

1. 將電源置為ON。
2. 將C語言控制器模組置為RUN。
3. 通過DC電源確立RA2變為ON。
4. RA2為ON時XM將ON，DC輸入信號100%確立時通過用戶程式開始處理。
5. 將啟動SW置為ON。
6. 電磁接觸器(MC)為ON時通過用戶程式驅動輸出設備。

用戶程式

應編制為C語言控制器模組啟動時，執行以下動作。

■檢測出電池電壓過低時將Ym置為ON

應使用C語言控制器模組專用函數(CCPU_GetErrInfo、CCPU_Y_Out_BitEx)。

■用戶程式開始時將Yn置為ON

應使用C語言控制器模組專用函數(CCPU_GetErrInfo、CCPU_Y_Out_BitEx)。

■XM變為ON，DC輸入信號確立後(DC輸入信號確立時間後)，開始系統的處理

應程式為XM變為ON(可通過CCPU_X_In_BitEx函數進行確認)之後，DC輸入信號確立時間後進行系統的處理。(DC輸入信號確立時間為，從RA2為ON開始至DC輸入信號100%確立為止的時間。應將時間設置為0.5秒。)

但是，RA2中使用電壓繼電器的情況下，無需在用戶程式中設置DC輸入信號確立時間。

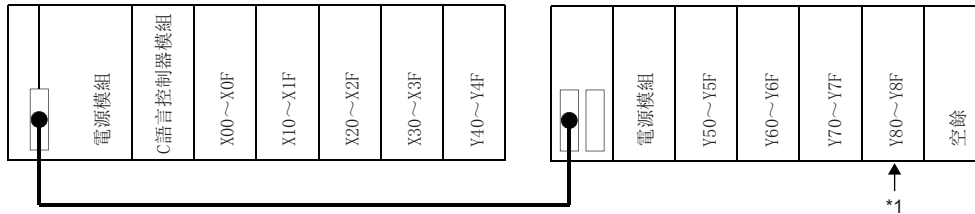
C語言控制器系統故障時的失效安全對策

通過自診斷功能可以檢測出C語言控制器模組的故障，但輸入輸出控制部分等有異常時，有可能無法通過C語言控制器模組檢測出故障。

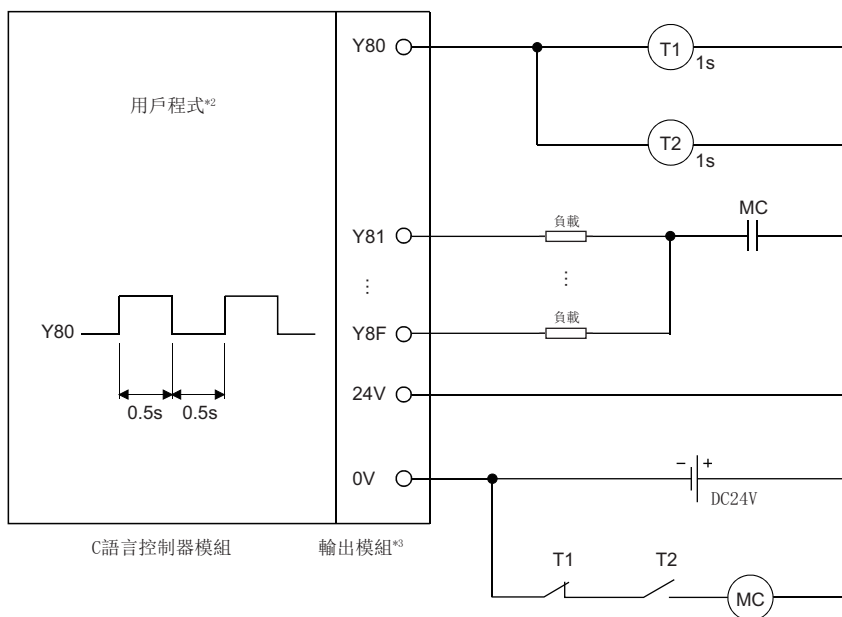
在這種情況下，根據故障狀態，有可能發生全部點ON或全部點OFF，無法確保控制物件的正常運行及安全的現象。

作為生產廠商當然期望能確保品質完善，但應在外部組態失效安全電路，以便由於某種原因導致C語言控制器系統故障的情況下，能夠避免機械損壞及發生事故。

系統示例及其失效安全的電路示例如下所示。



*1 用于失效安全的輸出模組應安裝在系統的最終插槽內。（在上述系統中設置為Y80~Y8F。）



*2 應程式為以0.5秒間隔使Y80重覆ON/OFF。

*3 Y80以0.5秒間隔重覆ON/OFF，因此應使用無觸點的輸出模組(上述示例為晶體管)。

附12 C語言控制器模組發熱量的計算方法

對於安裝了C語言控制器模組的控制盤內的溫度，需要控制在使C語言控制器模組的使用環境溫度不超過55°C。因此，控制盤內的散熱設計時，需要了解安裝裝置及機械類的平均消耗電量(發熱量)。

關於計算方法的詳細內容，請參閱下述手冊。

📖MELSEC iQ-R 模組組態手冊

此時，應替換閱讀為下述術語。

替換前	替換後
可程式控制器	C語言控制器模組
可程式控制器系統	C語言控制器系統

附13 使用了串行通信模块的通信示例

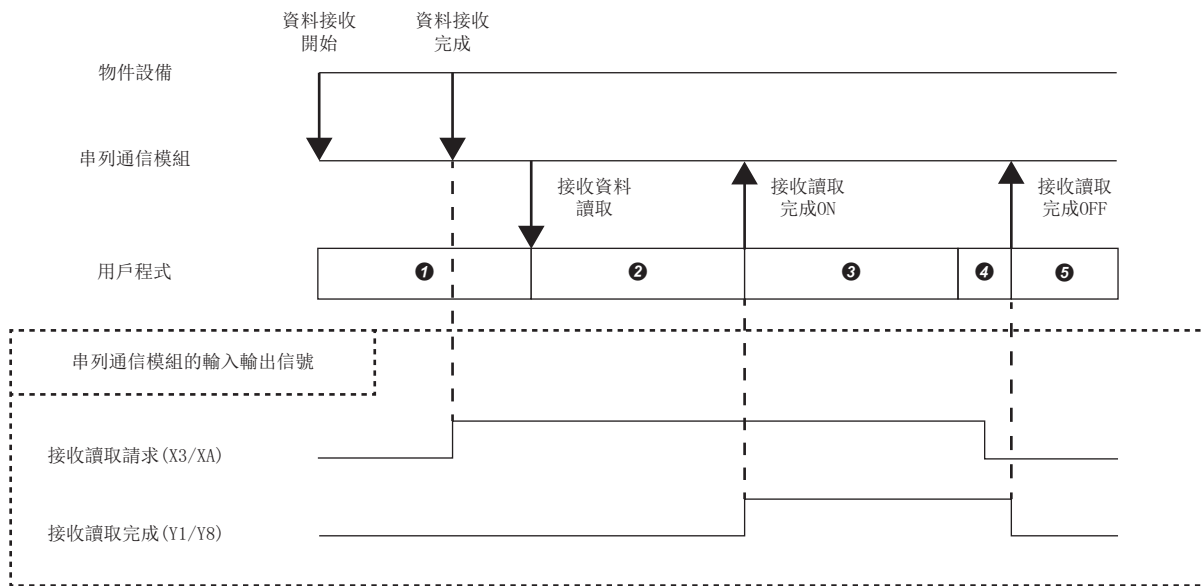
使用串行通信模块进行通信的情况下，需要通过无顺序协议进行数据通信。
C语言控制器模块中的使用了串行通信模块的通信示例如下所示。

要點

关于样本程序，请向当地三菱电机代理店咨询。

从对象设备的数据接收

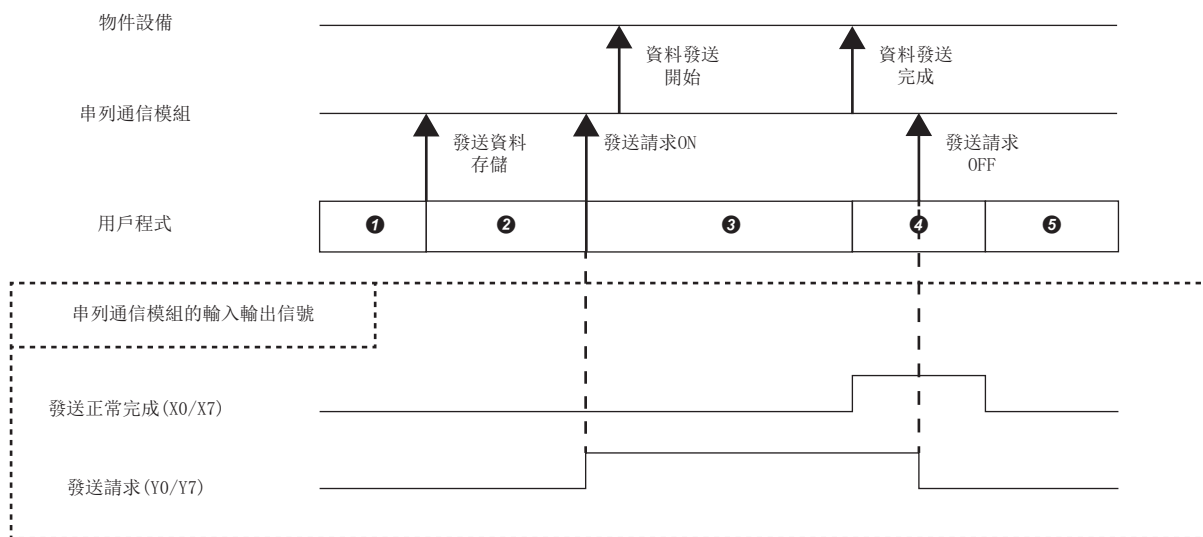
数据接收时的通信示例如下所示。



- ❶：使用C语言控制器模块专用函数(CCPU_X_In_BitEx)，监视接收读取请求(X3/XA)。从对象设备接收了数据的情况下，接收读取请求(X2/XA)将变为ON。
- ❷：接收读取请求(X2/XA)变为了ON后使用C语言控制器模块专用函数(CCPU_FromBuf)，从接收用缓冲存储器读取接收数据。
- ❸：使用C语言控制器模块专用函数(CCPU_Y_Out_BitEx)，将接收读取完成(Y1/Y7)置为ON。
- ❹：使用C语言控制器模块专用函数(CCPU_X_In_BitEx)，监视接收读取请求(X2/XA)。待机直至信号变为OFF为止。
- ❺：使用C语言控制器模块专用函数(CCPU_Y_Out_BitEx)，将接收读取完成(Y1/Y7)置为OFF。

至对象设备的数据发送

数据发送时的通信示例如下所示。



- ❶：使用C语言控制器模块专用函数 (CCPU_ToBuf)，将发送数据存储到发送用缓冲存储器中。
- ❷：使用C语言控制器模块专用函数 (CCPU_Y_Out_BitEx)，将发送请求 (Y0/Y6) 置为ON。数据被发送到对象设备中。
- ❸：使用C语言控制器模块专用函数 (CCPU_X_In_BitEx)，监视发送正常完成 (X0/X6)。待机直至信号变为ON为止。
- ❹：使用C语言控制器模块专用函数 (CCPU_Y_Out_BitEx)，将发送请求 (Y0/Y6) 置为OFF。
- ❺：发送正常完成 (X0/X6) 将变为OFF。

附14 功能的添加及更改

C語言控制器模組以及CW Configurator中添加或更改的功能及，對應的C語言控制器模組的固件版本以及CW Configurator的軟體版本如下所示。

一：與固件版本或軟體版本無關

添加・更改功能	固件版本	軟體版本	參閱章節
支持USB設備	“03”以後	—	☞ 24頁 存儲器構成 ☞ 27頁 檔案 ☞ MELSEC iQ-R C語言控制器模組用戶手冊(入門篇)
支援與管理MELSECNET/H網路模組的可程式控制器CPU的多CPU系統組態	“03”以後	“1.001B”以後	☞ MELSEC iQ-R 模組組態手冊
支持下述模組 • 過程CPU • 通道間絕緣類比-數位轉換模組 • 通道間絕緣數位-類比轉換模組 • 通道間絕緣測溫電阻體輸入模組 • 通道間絕緣熱電偶輸入模組	“04”以後	“1.002C”以後	☞ MELSEC iQ-R 模組組態手冊
支援MELSEC iQ-R系列佔用2插槽模組的安裝			
支援使用了RJ71EN71的CC-Link IE控制網路			☞ MELSEC iQ-R 乙太網路/CC-Link IE用戶手冊(入門篇) ☞ MELSEC iQ-R CC-Link IE控制網路用戶手冊(應用篇)
支援標籤通信功能		—	☞ 57頁 標籤通信功能
支持下述模組 • 高溫相容主基板 • 高溫相容擴展基板 • MES介面模組 • 高速類比-數位轉換模組 • 溫度調節模組 • MELSECNET/H網路模組	“06”以後	“1.004E”以後	☞ MELSEC iQ-R 模組組態手冊
支援夏令時功能			☞ 36頁 夏令時功能
支持與R04ENCPU、R08ENCPU、R16ENCPU、R32ENCPU及R120ENCPU的標籤通信		—	☞ 57頁 標籤通信功能
支持對R04ENCPU、R08ENCPU、R08SFCPU、R16ENCPU、R16SFCPU、R32ENCPU、R32SFCPU、R120ENCPU及R120SFCPU的軟元件訪問			☞ 45頁 軟元件訪問功能
支持下述模組 • DC高速輸入模組(RX61C6HS) • 晶體管高速輸出模組(RY41NT2H) • 柔性高速I/O控制模組	“07”以後	“1.006G”以後	☞ MELSEC iQ-R 模組組態手冊
支持與安全CPU的多CPU系統	“08”以後	“1.004E”以後	☞ MELSEC iQ-R 模組組態手冊
支援CC-Link IE現場網路Basic功能		—	☞ 124頁 CC-Link IE現場網路Basic功能

術語索引

數字

安全	122
本節點設置	117

八畫

參數No.	216
---------------	-----

十畫

程式存儲器	24
-----------------	----

四畫

出錯解除	66
初始化	26
初始化處理	20

十八畫

存儲卡參數	218
存儲器的壽命	26
存儲器構成	24
檔案屬性	71
檔案屬性的確認	71
檔案屬性的設置	71

二畫

多CPU之間同步中斷程式	166
服務設置	73

十一畫

恒定周期處理	49
恒定周期通信區域設置	155
匯流排主站CPU	41

十二畫

經由集線器連接	104
來自于其它機號CPU的中斷	171

十三畫

模組擴展參數	61
模組之間同步	50
模組之間同步中斷程式	51

十六畫

軟元件/標籤存儲器	25
---------------------	----

十四畫

時區	35
時鐘資料	34
事件履歷檔案	68
瞬時傳送	75
瞬時掉電時的運算處理	23

九畫

通過恒定周期通信區域進行的資料通信	152
通過CPU緩衝存儲器進行的資料通信	152
物件設備連接組態	118
系統參數	216
系統存儲器	24
系統看門狗定時器	32
循環傳送	75

十五畫

用戶看門狗定時器	32
--------------------	----

十七畫

遠程PAUSE	40
遠程RESET	40
遠程RUN/STOP	39
直接連接	105
值的清除	26
至其它機號CPU的中斷	176
中斷指針	46
重新整理區域的設置	154
重新整理周期	49

二十四畫

專用函數庫	45
資料存儲器	25

C

C語言控制器模組的運算處理	22
CPU參數	217
CPU緩衝存儲器	24
CPU內置存儲器	27

E

ERROR LED	195
---------------------	-----

F

FTP	112, 120, 196
---------------	---------------

I

I/O訪問的時機	20
IP過濾器	116

P

PAUSE狀態的運算處理	22
PING	196
POWER LED	195

R

READY LED	195
RUN狀態的運算處理	22

S

SD存儲卡	25, 27, 60
SLMP	108
SNTP	113, 121
STOP→RUN時的輸出模式	59
STOP狀態的運算處理	22

T

Telnet	114, 123, 196
------------------	---------------

U

USB大容量存儲類兼容設備	25, 27
-------------------------	--------

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
2015年4月	SH (NA) -081408CHT-A	第一版
2015年7月	SH (NA) -081408CHT-B	第二版 部分修改
2018年1月	SH (NA) -081408CHT-C	第三版 部分修改

日文原稿手冊：SH-081368-J

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。

© 2015 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 Co., Ltd. in Japan.

The SD and SDHC logos are trademarks of SD-3C, LLC.

VxWorks and Wind River are either registered trademarks or trademarks of Wind River Systems, Inc.

Windows is either a registered trademark or a trademark of Microsoft Corporation in the United States and/or other countries.

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)-081408CHT-C(1801)STC

MODEL: R-CCPU-U-OU-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.