

三菱電機 **通用** 可程式控制器

**MELSEC iQ-R**  
series

## MELSEC iQ-R乙太網路/CC-Link IE 用戶手冊(入門篇)

---

-RJ71EN71	-R120ENCPU
-RJ71GP21-SX	-R120PCPU
-RJ71GP21S-SX	-R120PSFCPU
-RJ71GF11-T2	-R120SFCPU
-R00CPU	
-R01CPU	
-R02CPU	
-R04CPU	
-R04ENCPU	
-R08CPU	
-R08ENCPU	
-R08PCPU	
-R08PSFCPU	
-R08SFCPU	
-R16CPU	
-R16ENCPU	
-R16PCPU	
-R16PSFCPU	
-R16SFCPU	
-R32CPU	
-R32ENCPU	
-R32PCPU	
-R32PSFCPU	
-R32SFCPU	
-R120CPU	







# 安全注意事項


(使用之前請務必閱讀)

在使用本產品之前，請仔細閱讀本手冊以及本手冊中所介紹的關聯手冊，同時在充分注意安全的前提下正確地操作。若以製造商未指定的方法來使用設備，設備所具有的保護裝置則有可能受損。

本手冊中的注意事項僅記載了與本產品有關的內容。關於可程式控制器系統方面的安全注意事項，請參閱MELSEC iQ-R 模組組態手冊。

在“安全注意事項”中，安全注意事項被分為“警告”和“注意”這二個等級。

 <b>警告</b>	表示錯誤操作可能造成危險後果，導致死亡或重傷事故。
 <b>注意</b>	表示錯誤操作可能造成危險後果，導致中度傷害、輕傷及設備損失。

此外，注意根據情況不同，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閱讀，並應將本手冊交給最終用戶。

## [設計注意事項]

### 警告

- 應在可程式控制器的外部設置安全電路，確保在外部電源異常及可程式控制器本體故障時，整個系統始終都會安全運行。未在可程式控制器的外部設置安全電路的情況下，誤輸出或誤動作可能導致事故。
  - (1) 應在可程式控制器的外部配置緊急停止電路、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，輸出將變為下述狀態。
    - 電源模組的過電流保護裝置或過電壓保護裝置動作時將全部輸出置為OFF。
    - CPU模組中通過看門狗計時器出錯等自診斷功能檢測出異常時，根據參數設置，將保持或OFF全部輸出。
  - (3) CPU模組無法檢測的輸入輸出控制部分等的異常時，全部輸出有可能變為ON。此時，應在可程式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。
  - (4) 由於輸出電路的繼電器及電晶體等的故障，輸出可能保持為ON狀態或OFF狀態不變。對於可能引發重大事故的輸出信號，應在外部設置監視電路。
- 在輸出電路中，由於超過額定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，可能導致冒煙及著火，因此應在外部設置保險絲等的安全電路。
- 應配置在可程式控制器本體的電源啟動後再接通外部供應電源的電路。如果先啟動外部供應電源，誤輸出或誤動作可能引發事故。
- 將可程式控制器本體的電源置為OFF的情況下，應配置電路，以確保先將外部供應電源置為OFF。如果先將可程式控制器本體的電源置為OFF，誤輸出或誤動作可能導致事故。
- 關於網路通信異常時各站的動作狀態，請下載使用的網路的手冊並進行參考。誤輸出或誤動作可能導致事故。

## [設計注意事項]

---

### 警告

- 將外部設備連接到CPU模組上或智慧功能模組上，對運行中的可程式控制器進行控制(資料更改)時，應在程式中配置互鎖電路，以確保整個系統始終都會安全運行。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，應仔細閱讀手冊並充分確認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及事故。此外，安全CPU的情況下在安全模式的運行中，無法進行控制(資料更改)。
- 從外部設備對遠端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。應在程式中配置互鎖電路的同時，在外部設備與CPU模組之間確定發生資料通信異常時系統方面的處理方法。
- 在模組的緩衝記憶體中，請勿對系統區域或禁止寫入區域進行資料寫入。此外，從CPU模組對各模組的輸出信號中，請勿對禁止使用的信號進行輸出(ON)操作。如果對系統區域或者禁止寫入區域進行資料寫入，或對禁止使用的信號進行輸出，有可能造成可程式控制器系統誤動作。關於系統區域或者禁止寫入區域、禁止使用的信號有關內容，請參閱各模組的用戶手冊。此外，對於安全通信中使用的區域，由於無法由客戶寫入，因此安全通信不會誤動作。
- 通信電纜斷線的情況下，線路將變得不穩定，可能導致多個站中網路通信異常。應在程式中配置互鎖電路，以便即使發生了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。此外，關於安全通信，通過安全站互鎖功能的互鎖將起作用。

#### [CC-Link IE控制網路(使用光纜時)的特別注意事項]

- CC-Link IE控制網路模組的光發送接收機中使用了鐳射二極管(符合JIS C 6802, IEC 60825-1的等級1)。為安全起見，請勿直視鐳射。否則可能會傷害眼睛。
-

## [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。電磁干擾可能導致誤動作。對於控制線及通信電纜，應該彼此相距100mm及以上。
  - 控制燈負載、加熱器、螺線管閥等的感應性負載時，輸出OFF→ON時有可能有較大電流(通常的10倍左右)流過，因此應使用額定電流留有餘裕的模組。
  - CPU模組的電源OFF→ON或復位時，CPU模組變為RUN狀態所需的時間根據系統配置、參數設置、程式容量等而變化。在設計上應做到即使變為RUN狀態所需的時間變動，也能確保整個系統安全運行。
  - 在登錄各種設置過程中，請勿進行模組安裝站的電源OFF及CPU模組的復位。如果在登錄過程中進行模組安裝站的電源OFF及CPU模組的復位，快閃記憶體內、SD記憶卡的資料內容將變得不穩定，需要將設置值重新設置到緩衝記憶體並重新登錄到快閃記憶體、SD記憶卡中。此外，有可能導致模組故障及誤動作。
  - 從外部設備對CPU模組進行運行狀態更改(遠端RUN/STOP等)時，應將“模組參數”的“設定開啟方法”設置為“不在程式中開啟”。“設定開啟方法”被設置為“在程式中開啟”的情況下，如果從外部設備執行遠端STOP，則通信線路將被關閉。以後將無法在CPU模組側重新打開，也無法從外部設備執行遠端RUN。
- 

## [安全注意事項]

---

### 警告

- 對於經由網路的來自於外部設備的非法訪問、DoS攻擊、電腦病毒及其它網路攻擊，為了保護可程式控制器及系統的安全(可用性、完整性、機密性)，應採取安裝防火牆及VPN、將殺毒軟體導入到電腦等的措施。
- 

## [安裝注意事項]

---

### 警告

- 安裝及拆卸模組時，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。
-

## [安裝注意事項]

---

### 注意

- 應在符合MELSEC iQ-R 模組組態手冊記載的一般規格的環境下使用可程式控制器。在不符一般規格的環境下使用可程式控制器時，有可能導致觸電、火災、誤動作、產品損壞或性能變差。
  - 安裝模組時，應將模組下部的凹槽插入到基板的導軌中，以導軌的前端為支點，插入直到聽見模組上部的掛鉤發出“喀嚓”聲為止。如果模組未正確安裝，有可能導致誤動作、故障或脫落。
  - 安裝沒有模組固定用掛鉤的模組時，將模組下部的凹槽插入到基板的導軌中，以導軌的前端為支點插入後，必須用螺栓擰緊。如果模組未正確安裝，有可能導致誤動作、故障或脫落。
  - 在振動較多的環境下使用時，應將模組用螺栓擰緊。
  - 應在規定的扭矩範圍內擰緊螺栓。如果螺栓擰得過鬆，有可能導致部件及配線脫落、短路或誤動作。如果螺栓擰得過緊，可能會損壞螺栓及模組而導致脫落、短路或誤動作。關於規定的扭矩範圍的詳細內容，請參閱MELSEC iQ-R 模組組態手冊。
  - 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。如果擴展電纜未正確安裝，接觸不良可能導致誤動作。
  - SD記憶卡應插入到安裝插槽中可靠安裝。安裝後，應確認是否鬆動。如果未正確安裝，接觸不良可能導致誤動作。
  - 擴展SRAM卡盒或無電池選項卡盒應插入到CPU模組的卡盒連接用連接器中可靠安裝。安裝後應關閉卡盒蓋板，確認是否鬆動。接觸不良可能導致誤動作。
  - 通電中及電源斷開之後，模組可能會處於高溫狀態，因此應加以注意。
  - 請勿直接觸碰模組、SD記憶卡、擴展SRAM卡盒、無電池選項卡盒或連接器的導電部分及電子部件。如果直接觸碰，可能導致模組的故障及誤動作。
- 

## [配線注意事項]

---

### 警告

- 安裝或配線作業時，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。
- 在安裝或配線作業後，進行通電或運行的情況下，將空插槽蓋板模組(RG60)安裝到空餘插槽上。此外，應根據需要，在擴展電纜用連接器上安裝擴展連接器保護蓋板\*1。如果在通電或運行中直接觸碰連接器的導電部分，可能會導致觸電。

\*1 關於詳細內容，請向當地三菱電機代理店諮詢。

---

## [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(接地電阻不超過100 Ω)。否則可能導致觸電或誤動作。
- 應使用合適的壓裝端子，並按規定的扭矩擰緊。如果使用Y型壓裝端子，端子螺栓鬆動的情況下有可能導致脫落、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操作。如果連接了與額定不相符的電源或配線錯誤，有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、壓接或正確地焊接。連接不良的情況下，有可能導致短路、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。否則雜訊可能導致誤動作。對於控制線及通信電纜，應該彼此相距100mm及以上。
- 連接在模組上的電線及電纜必須納入導管中，或通過夾具進行固定處理。如果未將電線及電纜納入導管中或未通過夾具進行固定處理，有可能由於電纜的晃動或移動、不經意的拉拽等導致誤動作或模組及電纜破損。  
尤其是在振動、衝擊較大的場所中使用的情況下，電線及電纜的重量可能會給模組帶來負載。  
對於擴展電纜，請勿除去外皮進行夾緊處理。否則電纜的特性變化可能導致誤動作。
- 連接電纜時，應在確認連接的介面類別型的基礎上，正確地操作。如果連接了不同類型的介面或者配線錯誤，有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。如果螺栓擰得過鬆，可能導致脫落、短路、火災或誤動作。如果螺栓擰得過緊，可能會損壞螺栓及模組而導致脫落、短路、火災或誤動作。
- 拆卸模組上連接的電纜時，請勿拉拽電纜部分。對於帶有連接器的電纜，應用手握住模組連接部分的連接器進行拆卸。對於端子排連接的電纜，應將端子排端子螺栓鬆開後進行拆卸。如果在與模組相連接的狀態下拉拽電纜，有可能導致誤動作或模組及電纜破損。
- 應注意防止切屑及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。
- 模組上部貼有防止混入雜物的標籤的情況下，在系統運行時必須撕下防止混入雜物的標籤。如果未撕下防止混入雜物的標籤，散熱不充分，可能會導致火災、故障或誤動作。
- 應將可程式控制器安裝在控制盤內使用。在安裝在控制盤內的可程式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。
- 系統中使用的乙太網路電纜，應符合各模組的用戶手冊記載的規格。不符合規格的配線時，將無法保證正常的資料傳送。

### [CC-Link IE控制網路(使用光纜時)的特別注意事項]

- 系統中所使用的光纜，應符合本手冊記載的規格。不符合規格的配線時，將無法保證正常的資料傳送。
-

## [啟動・維護注意事項]

---

### 警告

---

- 請勿在通電狀態下觸碰端子。如果觸碰端子，有可能導致觸電或誤動作。
  - 應正確連接電池連接器。請勿對電池進行充電、拆開、加熱、置入火中、短路、焊接、附著液體、強烈衝擊等動作。如果電池處理不當，由於發熱、破裂、著火、漏液可能導致人身傷害或火災。
  - 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，有可能導致觸電。
-



## [啟動・維護注意事項]

---

### ⚠注意

- 將外部設備連接到CPU模組上或智慧功能模組上，對運行中的可程式控制器進行控制(資料更改)時，應在程式中配置互鎖電路，以確保整個系統始終都會安全運行。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，應仔細閱讀手冊並充分確認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及事故。
  - 從外部設備對遠端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。應在程式中配置互鎖電路的同時，在外部設備與CPU模組之間確定發生資料通信異常時系統方面的處理方法。
  - 請勿拆開或改造模組。如果進行模組的拆開或改造，有可能導致故障、誤動作、人員傷害或火災。
  - 在使用便攜電話及PHS等無線通信設備時，應在全方向與可程式控制器本體保持25cm及以上的距離。如果從可程式控制器本體的全方向到無線通信設備為止的距離小於25cm，有可能導致誤動作。
  - 安裝及拆卸模組時，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，有可能導致模組故障及誤動作。
  - 應在規定的扭矩範圍內擰緊螺栓。如果螺栓擰得過鬆，有可能導致部件及配線脫落、短路或誤動作。如果螺栓擰得過緊，可能會損壞螺栓及模組而導致脫落、短路或誤動作。
  - 產品投入使用後，下述產品的拆裝次數不應超過50次(根據JIS B 3502, IEC 61131-2規範)。此外，如果超過了50次，有可能導致誤動作。
    - 模組與基板
    - CPU模組與擴展SRAM卡盒或無電池選項卡盒
    - 模組與端子排
    - 基板與擴展電纜
  - 產品投入使用後，SD記憶卡的安裝・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記憶卡時，請勿觸碰露出的卡端子。如果觸碰卡端子，有可能導致故障及誤動作。
  - 使用擴展SRAM卡盒或無電池選項卡盒時，請勿觸碰電路板上的IC。否則有可能導致故障及誤動作。
  - 請勿讓安裝到模組中的電池遭受掉落・衝擊。掉落・衝擊可能導致電池破損、電池內部電池液洩漏。受到過掉落・衝擊的電池應棄用。
-

## [啟動・維護注意事項]

---

### ⚠注意

- 執行控制盤內的啟動・維護作業時，應由在觸電保護方面受到過良好培訓的維護作業人員操作。此外，控制盤應配鎖，以便只有維護作業人員才能操作控制盤。
  - 在接觸模組之前，必須先接觸已接地的金屬等的導電性物體，釋放掉人體等所攜帶的靜電。或者，建議佩戴已接地的防靜電腕帶。如果不釋放掉靜電，有可能導致模組故障及誤動作。
  - 產品開包後，應注意對模組進行除電，以確保不受到靜電的影響。在模組帶電的狀態下接觸已接地的金屬等時，電荷可能急劇放電，從而導致故障。  
關於除靜電的具體步驟，請參閱下述技術通告。Antistatic Precautions Before Using MELSEC iQ-R Series Products (FA-A-0368)
  - 對於模組上附著的污垢，應用清潔且乾燥的布擦去。
- 

## [運行注意事項]

---

### ⚠注意

- 將個人電腦等外部設備連接到智慧功能模組上對運行中的可程式控制器進行控制(尤其是資料更改、程式更改、運行狀態更改(狀態控制))時，應在仔細閱讀用戶手冊並充分確認安全之後再實施操作。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、機械損壞及事故。
  - 將緩衝記憶體의設置值登錄到模組內的快閃記憶體中使用的情況下，在登錄過程中請勿進行模組安裝站的電源OFF及CPU模組的復位。如果在登錄過程中進行模組安裝站的電源OFF及CPU模組的復位，快閃記憶體內、SD記憶卡的資料內容將變得不穩定，需要將設置值重新設置到緩衝記憶體並重新登錄到快閃記憶體、SD記憶卡中。此外，可能導致模組故障及誤動作。
- 

## [廢棄注意事項]

---

### ⚠注意

- 產品廢棄時，應將其作為工業廢棄物處理。
  - 廢棄電池時，應根據各地區制定的法令單獨進行。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。關於規定對象機型的詳細內容，請參閱 MELSEC iQ-R 模組組態手冊。
  - 如果木製包裝材料的消毒及防蟲措施的燻蒸劑中包含的鹵素物質(氟、氯、溴、碘等)進入到三菱電機產品中有可能導致故障。應採取燻蒸以外的方法(熱處理等)進行處理以防止殘留的燻蒸成分進入到三菱電機產品中。此外，消毒及防蟲措施應在包裝前的木材階段實施。
-

# 關於產品的應用

---

(1) 使用三菱電機可程式控制器時，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) 三菱電機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，三菱電機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，對於三菱電機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電機可程式控制器，詳細情形請洽詢當地三菱電機代表窗口。

(3) 由於阻斷服務攻擊（DoS攻擊）、非法訪問、電腦病毒及其他網路攻擊而發生的系統方面的各種問題，三菱電機概不負責。

# 前言

在此感謝貴方購買了三菱電機可程式控制器MELSEC iQ-R系列產品。

本手冊是用於讓用戶瞭解使用下述對象模組時必要的步驟、系統配置、配線有關內容的手冊。

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

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

應將本手冊交給最終用戶。

## 對象模組

RJ71EN71、CPU模組、RJ71GP21-SX、RJ71GP21S-SX、RJ71GF11-T2

## 與EMC指令・低電壓指令的對應

### 關於可程式控制器系統

將三菱電機可程式控制器安裝到用戶產品上，使其符合EMC指令・低電壓指令等時，請參閱下述手冊之一。

- MELSEC iQ-R模組組態手冊(SH-081311CHT)
- 安全注意事項(Safety Guidelines)(IB-0800525E)

在可程式控制器的額定顯示部上印刷有符合的標準符號。

### 關於本產品

使本產品符合EMC指令・低電壓指令等時，請參閱下述手冊。

- MELSEC iQ-R模組組態手冊(SH-081311CHT)
- 安全注意事項(Safety Guidelines)(IB-0800525E)

# 目錄

安全注意事項 . . . . .	1
關於產品的應用 . . . . .	9
前言 . . . . .	10
與EMC指令・低電壓指令的對應 . . . . .	10
關聯手冊 . . . . .	13
術語 . . . . .	15
總稱/簡稱 . . . . .	17
<b>第1章 各部位的名稱</b>	<b>18</b>
1.1 RJ71EN71 . . . . .	18
可使用的網路組合 . . . . .	19
所使用網路及LED顯示 . . . . .	21
1.2 CPU模組 . . . . .	25
可使用的網路組合 . . . . .	27
所使用網路及LED顯示 . . . . .	28
1.3 RJ71GP21(S)-SX . . . . .	29
1.4 RJ71GF11-T2 . . . . .	30
<b>第2章 規格</b>	<b>32</b>
2.1 乙太網路的性能規格 . . . . .	32
2.2 CC-Link IE控制網路的性能規格 . . . . .	33
2.3 CC-Link IE現場網路的性能規格 . . . . .	34
2.4 硬體規格 . . . . .	35
<b>第3章 功能一覽</b>	<b>36</b>
3.1 乙太網路的功能一覽 . . . . .	36
RJ71EN71、RnENCPU(網路部) . . . . .	36
CPU模組(內置乙太網路埠部) . . . . .	38
3.2 CC-Link IE控制網路的功能一覽 . . . . .	40
3.3 CC-Link IE現場網路的功能一覽 . . . . .	43
<b>第4章 投運步驟</b>	<b>46</b>
<b>第5章 系統配置</b>	<b>48</b>
5.1 乙太網路配置 . . . . .	49
5.2 CC-Link IE控制網路配置 . . . . .	50
使用光纜時 . . . . .	50
使用乙太網路電纜時 . . . . .	51
使用乙太網路電纜時的注意事項 . . . . .	53
5.3 CC-Link IE現場網路配置 . . . . .	56
注意事項 . . . . .	59
5.4 系統配置時的注意事項 . . . . .	62
<b>第6章 配線</b>	<b>63</b>
6.1 乙太網路的配線 . . . . .	63
6.2 CC-Link IE控制網路的配線 . . . . .	65
光纜的配線 . . . . .	65

外部供應電源的配線 . . . . .	66
乙太網路電纜的配線 . . . . .	67
<b>6.3 CC-Link IE現場網路的配線 . . . . .</b>	<b>69</b>

---

**第7章 通信示例 73**

<b>7.1 乙太網路的通信示例 . . . . .</b>	<b>73</b>
系統組態示例 . . . . .	73
發送側的設置 . . . . .	73
接收側的設置 . . . . .	75
程式示例 . . . . .	77
<b>7.2 CC-Link IE控制網路的通信示例 . . . . .</b>	<b>83</b>
系統組態示例 . . . . .	83
管理站設置 . . . . .	84
常規站設置 . . . . .	87
網路狀態的確認 . . . . .	89
程式示例 . . . . .	90
<b>7.3 CC-Link IE現場網路的通信示例 . . . . .</b>	<b>94</b>
系統組態示例 . . . . .	94
主站的設置 . . . . .	96
本地站的設置 . . . . .	99
網路狀態的確認 . . . . .	101
程式示例 . . . . .	102

---

**附錄 103**

附1 外形尺寸圖 . . . . .	103
附2 韌體更新功能的注意事項 . . . . .	105

---

**索引 106**

修訂記錄 . . . . .	108
保固 . . . . .	109
商標 . . . . .	110

# 關聯手冊

關於最新的e-Manual及手冊PDF，請向當地三菱電機代理店諮詢。

手冊名稱[手冊編號]	內容	提供形態
MELSEC iQ-R 乙太網路/CC-Link IE用戶手冊(入門篇) [SH-081281CHT] (本手冊)	記載乙太網路、CC-Link IE控制網路、CC-Link IE現場網路的規格、投運步驟、系統配置、配線、通信示例有關內容。	e-Manual PDF
MELSEC iQ-R 模組組態手冊 [SH-081311CHT]	記載MELSEC iQ-R系列的可使用的模組組合一覽、與系統配置相關的安裝・配線等的通用事項及電源模組、基板、SD記憶卡、電池的規格等。	e-Manual PDF
MELSEC iQ-R 乙太網路用戶手冊(應用篇) [SH-081284CHT]	記載乙太網路的功能、參數設置、程式、故障排除、輸入輸出信號、緩衝記憶體有關內容。	e-Manual PDF
MELSEC iQ-R CC-Link IE控制網路用戶手冊(應用篇) [SH-081287CHT]	記載CC-Link IE控制網路的功能、參數設置、故障排除、緩衝記憶體有關內容。	e-Manual PDF
MELSEC iQ-R CC-Link IE現場網路用戶手冊(應用篇) [SH-081290CHT]	記載CC-Link IE現場網路的功能、參數設置、程式、故障排除、輸入輸出信號、緩衝記憶體有關內容。	e-Manual PDF
MELSEC iQ-R CPU模組用戶手冊(入門篇) [SH-081314CHT]	記載CPU模組的性能規格、投運步驟、故障排除有關內容。	e-Manual PDF
MELSEC iQ-R CPU模組用戶手冊(應用篇) [SH-081317CHT]	記載CPU模組的記憶體、功能、元件、參數等有關內容。	e-Manual PDF
MELSEC iQ-R 可程式控制器CPU模組用戶手冊 [SH-082490CHT]	記載可程式控制器CPU的投運步驟、規格、元件、記憶體、功能、參數、故障排除等有關內容。	e-Manual PDF
MELSEC iQ-R 處理CPU模組用戶手冊 [SH-082495CHT]	記載處理CPU的投運步驟、規格、元件、記憶體、功能、參數、故障排除等有關內容。	e-Manual PDF
MELSEC iQ-R程式手冊(模組專用指令篇) [SH-081978CHT]	記載智慧功能模組的專用指令有關內容。	e-Manual PDF
MELSEC iQ-R乙太網路、CC-Link IE、MELSECNET/H FB參考 [BCN-P5999-0362]	記載MELSEC iQ-R乙太網路搭載模組FB、CC-Link IE TSN模組FB、CC-Link IE控制網路模組FB、CC-Link IE現場網路模組FB、MELSECNET/H網路模組FB的規格有關內容。	e-Manual PDF
GX Works3操作手冊 [SH-081272CHT]	說明GX Works3的系統配置、參數設置、線上功能的操作方法等有關內容。	e-Manual PDF
MELSEC iQ-R MODBUS・MODBUS/TCP參考手冊 [BCN-P5999-1078]	記載從對象設備對乙太網路搭載模組進行資料的讀取、寫入的協定有關內容。	e-Manual PDF
SLMP參考手冊 [SH-081293CHT]	記載從個人電腦及顯示器等的外部設備及支援SLMP的模組(乙太網路搭載模組及CC-Link IE TSN的模組等)訪問SLMP對應設備的協定有關內容。	e-Manual PDF
iQ Sensor Solution 參考手冊 [SH-081133ENG]	記載iQ Sensor Solution中的線上功能的操作方法等有關內容。	e-Manual PDF
MELSEC iQ-R簡單設備通信庫參考手冊 [SH-082517CHT]	記載了簡單設備通信庫有關內容。	e-Manual PDF

本手冊中未記載下述詳細內容。

- 一般規格
- CPU模組中可使用的模組及可安裝個數
- 安裝

詳細內容，請參閱下述手冊。

📖 MELSEC iQ-R 模組組態手冊

---

e-Manual是指，可使用專用工具閱讀的三菱電機FA電子書手冊。

e-Manual有如下所示的特點。

- 希望查找的資訊可從多個手冊中一次查找(手冊橫向查找)
  - 通過手冊內的連結可以參照其它手冊
  - 通過產品插圖的各部件可以閱讀希望瞭解的硬體規格
  - 可以對頻繁參照的資訊進行收藏登錄
  - 可以將樣本程式複製到工程工具中
-



# 術語

在本手冊中，除了特別標明的情況外，將使用下述術語進行說明。

術語	內容
CPU模組(內置乙太網路埠部)	是CPU模組(RnENCPU的情況下為CPU部)的內置乙太網路埠部。(☞ 25頁 CPU模組)
I/O主站	是在CC-Link IE控制網路中，通過連結元件控制通信的站。與管理站及常規站無關，1個網路上最多可以設置2個站(塊1與塊2)。
iQSS對應設備	表示支持iQ Sensor Solution的設備。
MODBUS/TCP	是用於在TCP/IP網路上，使用MODBUS協定的報文的協定。
RnENCPU(CPU部)	表示RnENCPU的左側(CPU部)。(☞ 25頁 CPU模組)
RnENCPU(網路部)	表示RnENCPU的右側(網路部)。(☞ 25頁 CPU模組)
SIL2過程CPU	是與SIL2功能模組組合使用，進行一般控制與安全控制的CPU模組。此外，也與冗餘功能模組組合使用，對系統進行冗餘。型號為R08PSFCPU、R16PSFCPU、R32PSFCPU、R120PSFCPU。
安全CPU	是與安全功能模組組合使用，進行一般控制與安全控制的CPU模組。型號為R08SFCPU、R16SFCPU、R32SFCPU、R120SFCPU。
智慧功能模組	是A/D、D/A轉換模組等具有輸入輸出以外功能的模組。
智慧設備站	是在CC-Link IE現場網路中，對位元單位的輸入輸出信號及字單位的輸入輸出資料進行循環傳送的站。也可進行暫態傳送。對來自於其它站的暫態傳送(請求)返回回應。此外，向其它站發出暫態傳送(請求)。
工程工具	是用於進行可程式控制器的設置、程式、調試、維護的工具。
管理CPU	是控制各輸入輸出模組、智慧功能模組的CPU模組。在多CPU系統中，對各模組設置管理CPU。
管理站	是在CC-Link IE控制網路中，控制整個網路的站。可與所有站進行循環傳送及暫態傳送。1個網路中僅存在1個。
共用組No.	是在CC-Link IE控制網路中，用於僅與任意站共用循環資料的編號。僅可以與本站相同的共用組的站，共用循環資料。
全域標籤	是在工程內創建了多個程式資料時，對所有程式資料均有效的標籤。全域標籤中，有GX Works3自動生成的模組固有的標籤(模組標籤)及可對任意指定的元件創建的標籤。
系統切換	冗餘系統配置時，為了在控制系統的故障或異常時使系統的運行繼續進行，將切換控制系統及待機系統。
子網路遮罩	是用於將連接了多個設備的1個網路邏輯分為多個子網的單位，易於管理的遮罩。可通過乙太網路構築的網路有下述幾種。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 1個乙太網路上連接多個設備的小規模網路系統</li><li>• 通過路由器等連接多個小規模網路系統的中規模或大規模的網路系統</li></ul>
副主站	是CC-Link IE現場網路的主站解除連接時，代替主站對整個網路進行控制的站。1個網路中僅存在1個。
副主站動作站	是在使用CC-Link IE現場網路的副主站功能時，對主站動作站進行監視的站。1個網路中僅存在1個。
新控制系統	是通過系統切換從待機系統變為控制系統的系統。
控制系統	是冗餘系統配置時進行控制及網路的通信的系統。
專用指令	是適用於使用智慧功能模組的功能的程式易於進行的指令。
待機系統	是冗餘系統配置時的備份用的系統。
中繼站	是將多個網路模組安裝到1個可程式控制器中，對其它網路的暫態傳送進行中繼的站。
常規站	是在CC-Link IE控制網路中，與管理站以及其它常規站，進行循環傳送及暫態傳送的站。
通信協定支援功能	是GX Works3(通信協定支援功能)中可使用的下述功能。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 根據對象設備的協定設置</li><li>• 協議設置資料的讀取/寫入</li></ul>
資料連結	是通過循環傳送及暫態傳送進行的通信。
元件	是用於儲存資料的CPU模組的記憶體。元件根據用途有X/Y/M/D等。
設備站*1	是CC-Link IE現場網路的除主站以外的站(本地站、遠端I/O站、遠端設備站、智慧設備站等)。
暫態傳送組No.	是在乙太網路以及CC-Link IE控制網路中，用於對任意站進行暫態傳送的編號。如果對暫態傳送的對象站進行組指定，則可以對相同組No.的站發送資料。
冗餘功能模組	是為了與過程CPU(冗餘模式)或SIL2過程CPU組合，對系統進行冗餘而使用的模組。型號為R6RFM。
冗餘系統	是對CPU模組、電源模組、網路模組等的基本系統進行冗餘，即使在一方的系統中發生異常，也可在另一方的系統中繼續進行控制的系統。
冗餘擴展基板配置	表示在冗餘系統中使用了擴展基板的配置。
緩衝記憶體	是用於儲存設置值、監視值等資料的智慧功能模組的記憶體。CPU模組的情況下，是指用於存儲乙太網路功能的設置值、監視值等的資料及多CPU功能的資料通信中使用的資料等的記憶體。
權杖傳遞	是用於向CC-Link IE的網路發送資料的發送權資料(權杖)。

術語	內容
過程CPU	是進行程序控制及順控程式控制的CPU模組。可以進行程序控制FB及線上模組更換等。 與冗餘功能模組組合使用，可以配置冗餘系統。 型號為R08PCPU、R16PCPU、R32PCPU、R120PCPU。
過程CPU(冗餘模式)	表示在冗餘模式中動作的過程CPU。 可以配置冗餘系統。即使在冗餘模式中也可進行程序控制FB及線上模組更換等。
主站	是在CC-Link IE現場網路中，控制整個網路的站。可與所有站進行循環傳送及暫態傳送。1個網路中僅存在1個。
主站動作站	是在使用CC-Link IE現場網路的副主站功能時，對整個網路進行控制的站。1個網路中僅存在1個。
模組標籤	是將各模組固有定義的記憶體(輸入輸出信號及緩衝記憶體)以任意字元串表示的標籤。 可以從所使用的模組由GX Works3自動生成，作為全域標籤使用。
遠端I/O站	是對CC-Link IE現場網路的主站與位元單位的輸入輸出信號進行循環傳送的站。
遠端設備站	是在CC-Link IE現場網路中，對位元單位的輸入輸出信號及字單位的輸入輸出資料進行循環傳送的站。對來自於其它站的暫態傳送(請求)返回回應。
連結掃描(連結掃描時間)	是CC-Link IE網路的各站按順序進行資料發送1個循環所需要的時間。 連結掃描時間根據資料量及暫態傳送請求等而變動。
連結元件	是CC-Link IE模組內部具有的元件。
連結更新	在CC-Link IE模組的連結元件與CPU模組的元件之間，自動地傳送資料。在CPU模組的順控程式掃描的“END處理”中執行連結更新。
路由	是與其它網路進行通信時的通信路徑控制。有自動選擇通信路徑的動態路由與設置任意的通信路徑的靜態路由。
本地站	是在CC-Link IE現場網路中，與主站以及其它本地站，進行循環傳送及暫態傳送的站。

\*1 本手冊本文中的術語與工程工具的畫面用語存在不一致的地方。  
閱讀本手冊時，畫面用語請依照以下方式替換。

畫面用語	替換後的用語
子站	設備站

# 總稱/簡稱

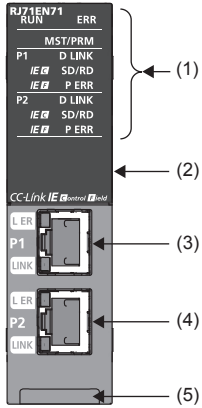
在本手冊中，除了特別標明的情況外，將使用下述總稱/簡稱進行說明。

總稱/簡稱	內容
CC-Link IE	是CC-Link IE控制網路以及CC-Link IE現場網路的總稱。
CC-Link IE控制網路搭載模組	是下述模組的總稱。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• RJ71GP21-SX型CC-Link IE控制網路模組</li> <li>• RJ71GP21S-SX型CC-Link IE控制網路模組</li> <li>• RJ71EN71 (使用CC-Link IE控制網路功能時)</li> <li>• RnENCPU (使用CC-Link IE控制網路功能時)</li> </ul>
CC-Link IE現場網路主站・本地站搭載模組	是下述模組的總稱。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• RJ71GF11-T2型CC-Link IE現場網路主站・本地站模組</li> <li>• RJ71EN71 (使用CC-Link IE現場網路功能時)</li> <li>• RnENCPU (使用CC-Link IE現場網路功能時)</li> </ul>
CC-Link IE模組	是CC-Link IE控制網路搭載模組以及CC-Link IE現場網路主站・本地站搭載模組的總稱。
乙太網路適配器模組	是NZ2GF-ETB型CC-Link IE現場網路乙太網路適配器模組的簡稱。
乙太網路設備	是支持IP通信的設備的總稱。(個人電腦、視覺傳感器、條碼閱讀器等)
乙太網路搭載模組	是下述模組的總稱。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• RJ71EN71 (使用乙太網路功能時)</li> <li>• CPU模組 (使用乙太網路功能時)</li> </ul>
LB	是CC-Link IE控制網路的連結繼電器的簡稱。是從CC-Link IE控制網路的各站以位元單位發送的資訊。
LW	是CC-Link IE控制網路的連結暫存器的簡稱。是從CC-Link IE控制網路的各站以16位(1字)單位發送的資訊。
LX	是CC-Link IE控制網路的連結輸入的簡稱。是從塊內的站向I/O主站輸入的資訊。
LY	是CC-Link IE控制網路的連結輸出的簡稱。是從I/O主站向塊內的站輸出的資訊。
MELSECNET/10	是MELSECNET/10網路系統的簡稱。
MELSECNET/H	是MELSECNET/H網路系統的簡稱。
RJ71GP21(S)-SX	是RJ71GP21-SX、RJ71GP21S-SX的總稱。
RnENCPU	是R04ENCPU、R08ENCPU、R16ENCPU、R32ENCPU、R120ENCPU的總稱。
RX	是CC-Link IE現場網路的遠端輸入的簡稱。是從設備站向主站以位元單位輸入的資訊。(在本地站中有部分不同。)
RY	是CC-Link IE現場網路的遠端輸出的簡稱。是從主站向設備站以位元單位輸出的資訊。(在本地站中有部分不同。)
RWr	是CC-Link IE現場網路的遠端暫存器的簡稱。是從設備站向主站以16位(1字)單位輸入的資訊。(在本地站中有部分不同。)
RWw	是CC-Link IE現場網路的遠端暫存器的簡稱。是從主站向設備站以16位(1字)單位輸出的資訊。(在本地站中有部分不同。)
SB	是CC-Link IE現場網路的連結特殊繼電器的簡稱。是表示CC-Link IE現場網路的模組動作狀態、資料連結狀態的位元單位的資訊。
SW	是CC-Link IE現場網路的連結特殊暫存器的簡稱。是表示CC-Link IE現場網路的模組動作狀態、資料連結狀態的16位(1字)單位的資訊。
網路模組	是下述模組的總稱。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 乙太網路介面模組</li> <li>• CC-Link IE TSN的模組(RJ71GN11-T2及遠端站的模組)</li> <li>• CC-Link IE控制網路模組</li> <li>• CC-Link IE現場網路的模組(主站・本地站模組及遠端I/O站、遠端設備站、智慧設備站的模組)</li> <li>• MELSECNET/H網路模組</li> <li>• MELSECNET/10網路模組</li> <li>• RnENCPU(網路部)</li> </ul>
遠端起始模組	是RJ72GF15-T2型CC-Link IE現場網路遠端起始模組的簡稱。

# 1 各部位的名稱

## 1.1 RJ71EN71

RJ71EN71的各部位的名稱如下所示。



編號	名稱	內容
(1)	動作顯示LED	顯示模組的動作狀態。(☞ 21頁 所使用網路及LED顯示)
(2)	點陣LED	顯示模組中設置的站號及單體通信測試結果。(☞ 24頁 點陣LED的顯示) 關於單體通信測試結果的顯示內容，請參閱下述手冊。 ☞ MELSEC iQ-R乙太網路用戶手冊(應用篇)
(3)	乙太網路埠(P1)	是網路連接用的埠1連接器。連接乙太網路電纜。 關於配線方法以及配線注意事項有關內容，請參閱下述章節。 (☞ 63頁 配線)
	L ER LED	顯示埠狀態。(☞ 21頁 所使用網路及LED顯示)
	LINK LED	顯示連結狀態。(☞ 21頁 所使用網路及LED顯示)
(4)	乙太網路埠(P2)	是網路連接用的埠2連接器。連接乙太網路電纜。 關於配線方法以及配線注意事項有關內容，請參閱下述章節。 (☞ 63頁 配線)
	L ER LED	與P1連接器相同。
	LINK LED	
(5)	生產資訊顯示部	顯示模組的生產資訊(16位數)。

## 可使用的網路組合

RJ71EN71根據工程工具的設置，可以在下述網路中使用乙太網路埠(P1及P2)。(GX Works3操作手冊)

- 乙太網路
- CC-Link IE控制網路
- CC-Link IE現場網路
- Q相容乙太網路

可使用的網路組合與GX Works3中的設置如下所示。

網路組合	GX Works3中的設置			內容	備註
	模組型號*1	埠1網路類型	埠2網路類型		
僅乙太網路	RJ71EN71 (E+E)	乙太網路	乙太網路	P1及P2可以連接到不同網路的乙太網路上。	—
僅CC-Link IE控制網路	RJ71EN71 (CCIEC)	CC-Link IE Control	CC-Link IE Control	可以將P1及P2連接到CC-Link IE控制網路上。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• P1、P2不可以連接到不同網路No.的CC-Link IE控制網路上。</li> <li>• P1、P2不可以設置不同的站號。</li> <li>• 在冗餘擴展基板組態的擴展基板中使用的情況下，將無法設置左述的模組型號。</li> </ul>
僅CC-Link IE現場網路	RJ71EN71 (CCIEF)	CC-Link IE Field	CC-Link IE Field	可以將P1及P2連接到CC-Link IE現場網路上。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• P1、P2不可以連接到不同網路No.的CC-Link IE現場網路上。</li> <li>• P1、P2不可以設置不同的站號。</li> <li>• 在冗餘擴展基板組態的擴展基板中使用的情況下，將無法設置左述的模組型號。</li> </ul>
乙太網路+CC-Link IE控制網路	RJ71EN71 (E+CCIEC)	乙太網路	CC-Link IE Control	P1可以連接到乙太網路上，P2可以連接到CC-Link IE控制網路上。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 不可以進行CC-Link IE控制網路的環形連接。</li> <li>• 在冗餘擴展基板組態的擴展基板中使用的情況下，將無法設置左述的模組型號。</li> </ul>
乙太網路+CC-Link IE現場網路	RJ71EN71 (E+CCIEF)	乙太網路	CC-Link IE Field	P1可以連接到乙太網路上，P2可以連接到CC-Link IE現場網路上。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 不可以進行CC-Link IE現場網路的環形連接。</li> <li>• 在冗餘擴展基板組態的擴展基板中使用的情況下，將無法設置左述的模組型號。</li> </ul>
Q相容乙太網路	RJ71EN71 (Q)	Q相容乙太網路	—	是來自於MELSEC-Q系列乙太網路介面模組的替換用設置。可以在不通過MELSEC-Q系列乙太網路介面模組更改輸入輸出信號及緩衝記憶體的情況下連接到乙太網路上。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 一部分參數不可以設置。</li> <li>• P2不可以使用。</li> </ul>

\*1 ( )內表示網路類型的略稱。

- 在CPU模組的冗餘系統或遠端起始模組的系統中使用RJ71EN71的情況下，不可以使用CC-Link IE控制網路及CC-Link IE現場網路。
- RJ71EN71的管理CPU為過程CPU的情況下，不可以使用CC-Link IE控制網路。
- RJ71EN71的管理CPU為安全CPU且使用CC-Link IE控制網路的情況下，安全CPU的固件版本有限制。關於詳細內容，請參閱下述手冊。

 MELSEC iQ-R CPU模組用戶手冊(應用篇)

## 所使用網路及LED顯示

RJ71EN71根據所使用的網路，LED的亮燈狀態有所不同。  
使用各網路時的LED顯示有關內容如下所示。

### 使用乙太網路、Q相容乙太網路時

LED名稱	內容
RUN LED	顯示運行狀態。 亮燈：正常動作中 熄燈：異常發生中 (☐MELSEC iQ-R乙太網路用戶手冊(應用篇))
ERR LED*1	顯示模組的出錯狀態。 亮燈、閃爍：異常發生中 (☐MELSEC iQ-R乙太網路用戶手冊(應用篇)) 熄燈：正常動作中
MST/PRM LED*1	在CC-Link IE控制網路中使用了P2的情況下，顯示CC-Link IE控制網路的動作狀態。(未使用CC-Link IE控制網路時的MST/PRM LED將常時熄燈) 關於使用CC-Link IE控制網路時的LED顯示，請參閱下述章節。 ☞ 22頁 使用CC-Link IE控制網路時
	在CC-Link IE現場網路中使用了P2的情況下，顯示CC-Link IE現場網路的動作狀態。(未使用CC-Link IE現場網路時的MST/PRM LED將常時熄燈) 關於使用CC-Link IE現場網路時的LED顯示，請參閱下述章節。 ☞ 23頁 使用CC-Link IE現場網路時
D LINK LED*1	在CC-Link IE控制網路中使用了P2的情況下，顯示P2的資料連結狀態。(P1的D LINK LED將常時熄燈) 關於使用CC-Link IE控制網路時的LED顯示，請參閱下述章節。 ☞ 22頁 使用CC-Link IE控制網路時
	在CC-Link IE現場網路中使用了P2的情況下，顯示P2的資料連結狀態。(P1的D LINK LED將常時熄燈) 關於使用CC-Link IE現場網路時的LED顯示，請參閱下述章節。 ☞ 23頁 使用CC-Link IE現場網路時
SD/RD LED	顯示資料發送接收狀態。 亮燈：資料發送接收中 熄燈：資料未發送及未接收
P ERR LED*1	顯示P1、P2的出錯狀態。 亮燈、閃爍：異常發生中 (☐MELSEC iQ-R乙太網路用戶手冊(應用篇)) 熄燈：正常動作中
IE C LED*1*2	在CC-Link IE控制網路中使用了P2的情況下，顯示網路類型設置狀態。(P1的IE C LED將常時熄燈) 關於使用CC-Link IE控制網路時的LED顯示，請參閱下述章節。 ☞ 22頁 使用CC-Link IE控制網路時
IE F LED*1	在CC-Link IE現場網路中使用了P2的情況下，顯示網路類型設置狀態。(P1的IE F LED將常時熄燈) 關於使用CC-Link IE現場網路時的LED顯示，請參閱下述章節。 ☞ 23頁 使用CC-Link IE現場網路時
L ER LED	在CC-Link IE控制網路中使用了P2的情況下，顯示埠狀態。(P1的L ER LED將常時熄燈) 關於使用CC-Link IE控制網路時的LED顯示，請參閱下述章節。 ☞ 22頁 使用CC-Link IE控制網路時
	在CC-Link IE現場網路中使用了P2的情況下，顯示埠狀態。(P1的L ER LED將常時熄燈) 關於使用CC-Link IE現場網路時的LED顯示，請參閱下述章節。 ☞ 23頁 使用CC-Link IE現場網路時
LINK LED	顯示連結狀態。 亮燈(綠)：連結中(1Gbps) 亮燈(黃)：連結中(100Mbps) 熄燈：連結宕機中、連結中(10Mbps)

\*1 離線模式時將變為常時熄燈狀態。

\*2 因RJ71EN71的版本而有所不同。

(☐MELSEC iQ-R CC-Link IE控制網路用戶手冊(應用篇))

## 使用CC-Link IE控制網路時

LED名稱	內容
RUN LED	顯示運行狀態。 亮燈：正常動作中 熄燈：異常發生中 (MELSEC iQ-R CC-Link IE控制網路用戶手冊(應用篇))
ERR LED*1	顯示模組的出錯狀態。 亮燈、閃爍：異常發生中 (MELSEC iQ-R CC-Link IE控制網路用戶手冊(應用篇)) 熄燈：正常動作中
MST/PRM LED*1	顯示動作狀態。 亮燈：作為管理站動作中 熄燈：作為常規站動作中
D LINK LED*1*3	顯示資料連結狀態。 亮燈：資料連結中(循環傳送中) 閃爍：資料連結中(循環傳送停止中) 熄燈：資料連結未實施(解除連接中)
SD/RD LED	顯示資料發送接收狀態。 亮燈：資料發送接收中(將“埠1網路類型”設置為“CC-Link IE Control”，且將管理站的“基本設置”的“傳送線路形式設置”設置為“環形連接”的情況下，僅P1側亮燈) 熄燈：資料未發送及未接收
P ERR LED*1	顯示P1、P2的出錯狀態。 亮燈、閃爍：異常發生中 (MELSEC iQ-R CC-Link IE控制網路用戶手冊(應用篇)) 熄燈：正常動作中
IE C LED*2	顯示網路類型設置狀態。 常時亮燈
IE F LED	顯示網路類型設置狀態。 常時熄燈
L ER LED	顯示埠狀態。 亮燈：異常資料接收或環路回送實施中 熄燈：正常資料接收且環路回送未實施
LINK LED	顯示連結狀態。 亮燈：連結中 熄燈：連結宕機中

\*1 離線模式時將變為常時熄燈狀態。

\*2 因RJ71EN71的版本而有所不同。

(MELSEC iQ-R CC-Link IE控制網路用戶手冊(應用篇))

\*3 將“埠1網路類型”及“埠2網路類型”設置為“CC-Link IE Control”的情況下，僅P1側亮燈。



## 使用CC-Link IE現場網路時

LED名稱	內容
RUN LED	顯示運行狀態。 亮燈：正常動作中 熄燈：異常發生中 (MELSEC iQ-R CC-Link IE現場網路用戶手冊(應用篇))
ERR LED*1	顯示模組的出錯狀態。 亮燈、閃爍：異常發生中 (MELSEC iQ-R CC-Link IE現場網路用戶手冊(應用篇)) 熄燈：正常動作中
MST/PRM LED	顯示動作狀態。 亮燈：作為主站動作中 閃爍：作為副主站動作中 熄燈：作為本地站動作中
D LINK LED*1*3	顯示資料連結狀態。 亮燈：資料連結中(循環傳送中) 閃爍：資料連結中(循環傳送停止中) 熄燈：資料連結未實施(解除連接中)
SD/RD LED	顯示資料發送接收狀態。 亮燈：資料發送接收中(將“埠1網路類型”設置為“CC-Link IE Field”，且將主站的“基本設置”的“傳送線路形式設置”設置為“環形連接”的情況下，僅P1側亮燈) 熄燈：資料未發送及未接收
P ERR LED*1	顯示P1、P2的出錯狀態。 亮燈：全部站異常檢測時或異常發生中 (MELSEC iQ-R CC-Link IE現場網路用戶手冊(應用篇)) 閃爍(500ms間隔)：檢測出資料連結異常站 閃爍(200ms間隔)：異常發生中 (MELSEC iQ-R CC-Link IE現場網路用戶手冊(應用篇)) 熄燈：正常動作中
IE C LED*2	顯示網路類型設置狀態。 常時熄燈
IE F LED	顯示網路類型設置狀態。 常時亮燈
L ER LED	顯示埠狀態。 亮燈：異常資料接收或環路回送實施中 熄燈：正常資料接收且環路回送未實施
LINK LED	顯示連結狀態。 亮燈：連結中 熄燈：連結宕機中

\*1 離線模式時將變為常時熄燈狀態。

\*2 因RJ71EN71的版本而有所不同。

(MELSEC iQ-R CC-Link IE控制網路用戶手冊(應用篇))

\*3 將“埠1網路類型”及“埠2網路類型”設置為“CC-Link IE Field”的情況下，僅P1側亮燈。

## 點陣LED的顯示

點陣LED中顯示的站號有關內容如下所示。

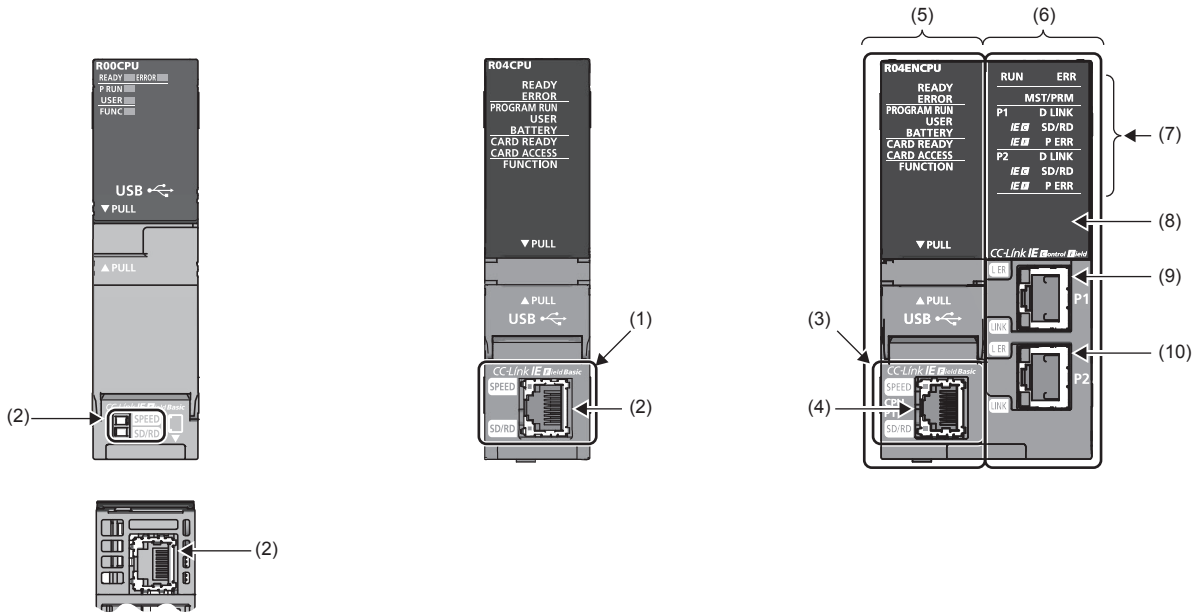
網路組合	GX Works3中的設置			顯示內容
	模組型號*1	埠1網路類型	埠2網路類型	
僅乙太網路	RJ71EN71 (E+E)	乙太網路	乙太網路	常時熄燈
僅CC-Link IE控制網路	RJ71EN71 (CCIEC)	CC-Link IE Control	CC-Link IE Control	顯示CC-Link IE控制網路當前的站號。 站號未設置：“— — —” 管理站、常規站：1~120
僅CC-Link IE現場網路	RJ71EN71 (CCIEF)	CC-Link IE Field	CC-Link IE Field	顯示CC-Link IE現場網路當前的站號。 站號未設置：“— — —” 主站：0 副主站、本地站：1~120
乙太網路+CC-Link IE控制網路	RJ71EN71 (E+CCIEC)	乙太網路	CC-Link IE Control	顯示CC-Link IE控制網路當前的站號。 站號未設置：“— — —” 管理站、常規站：1~120
乙太網路+CC-Link IE現場網路	RJ71EN71 (E+CCIEF)	乙太網路	CC-Link IE Field	顯示CC-Link IE現場網路當前的站號。 站號未設置：“— — —” 主站：0 副主站、本地站：1~120
Q相容乙太網路	RJ71EN71 (Q)	Q相容乙太網路	—	常時熄燈
離線模式時				設置為離線模式的情況下，顯示“...”。
發生重度異常時				將變為不穩定的顯示。

\*1 ( )內表示網路類型的略稱。

# 1.2 CPU模組

與乙太網路功能相關的CPU模組的各部位的名稱如下所示。關於其它各部位的名稱有關內容，請參閱下述手冊。

📖 MELSEC iQ-R CPU模組用戶手冊(入門篇)



編號	名稱	內容
(1)	內置乙太網路埠部	是將CPU模組連接到乙太網路的部分。
(2)	乙太網路埠	是將CPU模組連接到10BASE-T/100BASE-TX上的連接器。(RJ45連接器) 10BASE-T/100BASE-TX的判別，由CPU模組結合集線器進行。
	SPEED LED	顯示連結狀態。 亮燈：連結中(100Mbps) 熄燈：連結宕機中或連結中(10Mbps)
	SD/RD LED	顯示資料發送接收狀態。 亮燈：資料發送接收中 熄燈：資料未發送及未接收
(3)	內置乙太網路埠部	是將CPU模組連接到乙太網路的部分。
(4)	乙太網路埠 (CPU P1)	是將CPU模組連接到10BASE-T/100BASE-TX上的連接器。(RJ45連接器) 10BASE-T/100BASE-TX的判別，由CPU模組結合集線器進行。
	SPEED LED	顯示連結狀態。 亮燈：連結中(100Mbps) 熄燈：連結宕機中或連結中(10Mbps)
	SD/RD LED	顯示資料發送接收狀態。 亮燈：資料發送接收中 熄燈：資料未發送及未接收
(5)	CPU部	是具有CPU模組的功能的部分。
(6)	網路部	是具有乙太網路、CC-Link IE控制網路及CC-Link IE現場網路的功能的部分。
(7)	動作顯示LED	顯示模組的動作狀態。(☞ 28頁 所使用網路及LED顯示)
(8)	點陣LED	顯示模組中設置的站號及單體通信測試結果。(☞ 28頁 點陣LED的顯示) 關於單體通信測試結果的顯示內容，請參閱下述手冊。 📖 MELSEC iQ-R乙太網路用戶手冊(應用篇)
(9)	乙太網路埠 (P1)	是網路連接用的埠1連接器。連接乙太網路電纜。 關於配線方法以及配線注意事項有關內容，請參閱下述章節。 (☞ 63頁 配線)
	L ER LED	顯示埠狀態。(☞ 28頁 所使用網路及LED顯示)
	LINK LED	顯示連結狀態。(☞ 28頁 所使用網路及LED顯示)

編號	名稱	內容
(10)	乙太網路埠 (P2)	是網路連接用的埠2連接器。連接乙太網路電纜。 關於配線方法以及配線注意事項有關內容，請參閱下述章節。 (☞ 63頁 配線)
	L ER LED	與P1連接器相同。
	LINK LED	

## 可使用的網路組合

RnENCPU根據工程工具的設置，可以在下述網路中使用乙太網路埠 (P1及P2)。(📖GX Works3操作手冊)

- 乙太網路
- CC-Link IE控制網路
- CC-Link IE現場網路

可使用的網路組合與GX Works3中的設置如下所示。

網路組合	GX Works3中的設置			內容	備註
	模組型號*1	埠1網路類型	埠2網路類型		
僅CC-Link IE控制網路	_RJ71EN71 (CCIEC)	CC-Link IE Control	CC-Link IE Control	可以將P1及P2連接到CC-Link IE控制網路上。	P1、P2不可以連接到不同網路No.的CC-Link IE控制網路上。
僅CC-Link IE現場網路	_RJ71EN71 (CCIEF)	CC-Link IE Field	CC-Link IE Field	可以將P1及P2連接到CC-Link IE現場網路上。	P1、P2不可以連接到不同網路No.的CC-Link IE現場網路上。
乙太網路+CC-Link IE控制網路	_RJ71EN71 (E+IEC)	乙太網路	CC-Link IE Control	P1可以連接到乙太網路上，P2可以連接到CC-Link IE控制網路上。	不可以進行CC-Link IE控制網路的環形連接。
乙太網路+CC-Link IE現場網路	_RJ71EN71 (E+IEF)	乙太網路	CC-Link IE Field	P1可以連接到乙太網路上，P2可以連接到CC-Link IE現場網路上。	不可以進行CC-Link IE現場網路的環形連接。

\*1 ( )內表示網路類型的略稱。

### 注意事項

在RnENCPU中，不可以進行下述設置。

- 僅乙太網路 (埠1網路類型：乙太網路，埠2網路類型：乙太網路)
- Q相容乙太網路

## 所使用網路及LED顯示

RnENCPU根據所使用的網路，LED的亮燈狀態有所不同。

關於使用各網路時的LED顯示，請參閱下述章節。

- 使用乙太網路時：☞ 21頁 使用乙太網路、Q相容乙太網路時
- 使用CC-Link IE控制網路時：☞ 22頁 使用CC-Link IE控制網路時
- 使用CC-Link IE現場網路時：☞ 23頁 使用CC-Link IE現場網路時

### 點陣LED的顯示

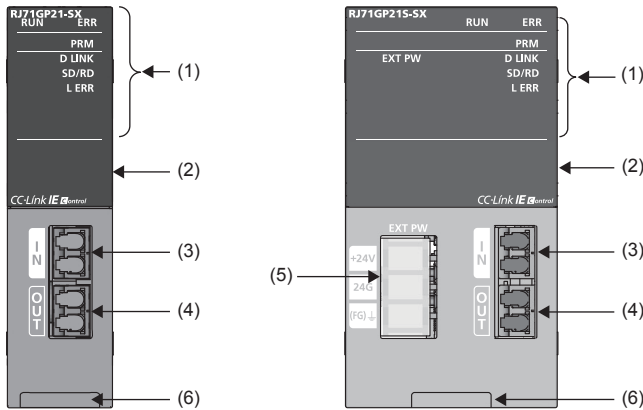
點陣LED中顯示的站號有關內容如下所示。

網路組合	GX Works3中的設置			顯示內容
	模組型號*1	埠1網路類型	埠2網路類型	
僅CC-Link IE控制網路	_RJ71EN71 (CC1EC)	CC-Link IE Control	CC-Link IE Control	顯示CC-Link IE控制網路當前的站號。 站號未設置：“— — —” 管理站、常規站：1~120
僅CC-Link IE現場網路	_RJ71EN71 (CC1EF)	CC-Link IE Field	CC-Link IE Field	顯示CC-Link IE現場網路當前的站號。 站號未設置：“— — —” 主站：0 副主站、本地站：1~120
乙太網路+CC-Link IE控制網路	_RJ71EN71 (E+1EC)	乙太網路	CC-Link IE Control	顯示CC-Link IE控制網路當前的站號。 站號未設置：“— — —” 管理站、常規站：1~120
乙太網路+CC-Link IE現場網路	_RJ71EN71 (E+1EF)	乙太網路	CC-Link IE Field	顯示CC-Link IE現場網路當前的站號。 站號未設置：“— — —” 主站：0 副主站、本地站：1~120
離線模式時				設置為離線模式的情況下，顯示“...”。
發生重度異常時				將變為不穩定的顯示。

\*1 ( )內表示網路類型的略稱。

# 1.3 RJ71GP21(S)-SX

RJ71GP21-SX及RJ71GP21S-SX的各部位的名稱如下所示。



編號	名稱	內容
(1)	RUN LED	顯示運行狀態。 亮燈：正常動作中 熄燈：異常發生中 (《MELSEC iQ-R CC-Link IE控制網路用戶手冊(應用篇)》)
	ERR LED*1	顯示模組的出錯狀態。 亮燈、閃爍：異常發生中 (《MELSEC iQ-R CC-Link IE控制網路用戶手冊(應用篇)》) 熄燈：正常動作中
	PRM LED*1	顯示動作狀態。 亮燈：作為管理站動作中 熄燈：作為常規站動作中
	D LINK LED*1	顯示資料連結狀態。 亮燈：資料連結中(循環傳送中) 閃爍：資料連結中(循環傳送停止中) 熄燈：資料連結未實施(解除連接中)
	SD/RD LED	顯示資料發送接收狀態。 亮燈：資料發送接收中 熄燈：資料未發送及未接收
	L ERR LED*1	顯示線路出錯狀態。 亮燈：在連接本站埠的線路中發生了下述出錯 • 已接收的資料處於異常(接收幀異常)*2 • 本站正在進行環路回送 • 電纜斷線 • 電纜插入錯誤 熄燈：模組或線路變為下述狀態 • 已接收的資料處於正常(接收幀正常) • 本站未進行環路回送
	EXT PW LED	顯示外部電源供應狀態。 亮燈：外部電源供應中 熄燈：外部電源未供應
(2)	點陣LED	顯示模組中設置的站號及單體通信測試結果。 站號未設置：“— — —” 管理站、常規站：1~120 離線模式時：“...” 關於單體通信測試結果的顯示內容，請參閱下述手冊。 (《MELSEC iQ-R CC-Link IE控制網路用戶手冊(應用篇)》)
(3)	光連接器(IN連接器)	是連接光纜的連接器。與其它站OUT連接器相連接。(《65頁 配線方法》)
(4)	光連接器(OUT連接器)	是連接光纜的連接器。與其它站IN連接器相連接。(《65頁 配線方法》)
(5)	外部供應電源端子排	是在RJ71GP21S-SX上連接外部供應電源用的電線的端子排。
(6)	生產資訊顯示部	顯示模組的生產資訊(16位數)。

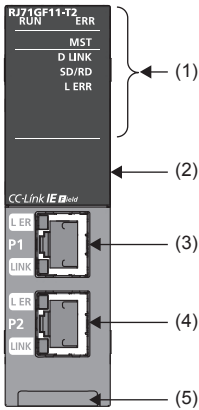
\*1 離線模式時將變為常時熄燈狀態。

\*2 一旦檢測出接收幀異常，L ERR LED將保持為亮燈狀態不變。(‘本站IN側異常幀檢測’(SB006E)或‘本站OUT側異常幀檢測’(SB006F)也保持為ON狀態不變。)

使L ERR LED熄燈時，首先進行L ERR LED亮燈時的故障排除。(《MELSEC iQ-R CC-Link IE控制網路用戶手冊(應用篇)》)處理後，將‘IN側傳送出錯次數清除’(SB0007)或‘OUT側傳送出錯次數清除’(SB0008)置為ON。

# 1.4 RJ71GF11-T2

RJ71GF11-T2的各部位的名稱如下所示。



編號	名稱	內容
(1)	RUN LED	顯示運行狀態。 亮燈：正常動作中 熄燈：異常發生中 (MELSEC iQ-R CC-Link IE現場網路用戶手冊(應用篇))
	ERR LED*1	顯示模組的出錯狀態。(MELSEC iQ-R CC-Link IE現場網路用戶手冊(應用篇)) 亮燈：檢測出全部站異常時或異常發生中 閃爍(500ms間隔)：檢測出資料連結異常站 閃爍(200ms間隔)：異常發生中 熄燈：正常動作中
	MST LED	顯示動作狀態。 亮燈：作為主站動作中 閃爍：作為副主站動作中 熄燈：作為本地站動作中
	D LINK LED*1	顯示資料連結狀態。 亮燈：資料連結中(循環傳送中) 閃爍：資料連結中(循環傳送停止中) 熄燈：資料連結未實施(解除連接中)
	SD/RD LED	顯示資料發送接收狀態。 亮燈：資料發送接收中 熄燈：資料未發送及未接收
	L ERR LED*1	顯示接收資料及線路出錯狀態。在L ERR LED亮燈時，通過P1或P2的L ER LED，可以對檢測出出錯的埠進行確認。 亮燈：異常資料接收或環路回送實施中 熄燈：正常資料接收且環路回送未實施
(2)	點陣LED	顯示模組中設置的站號及單體通信測試結果。 站號未設置：“— — —” 主站：0 副主站、本地站：1~120 離線模式時：“...” 關於單體通信測試結果的顯示內容，請參閱下述手冊。 (MELSEC iQ-R CC-Link IE現場網路用戶手冊(應用篇))
(3)	乙太網路埠(P1)	是CC-Link IE現場網路連接用的埠1連接器。連接乙太網路電纜。 關於配線方法以及配線注意事項有關內容，請參閱下述章節。 (69頁 CC-Link IE現場網路的配線)
	L ER LED	顯示埠狀態。 亮燈：異常資料接收或環路回送實施中 熄燈：正常資料接收且環路回送未實施
	LINK LED	顯示連結狀態。 亮燈：連結中 熄燈：連結宕機中
(4)	乙太網路埠(P2)	是CC-Link IE現場網路連接用的埠2連接器。連接乙太網路電纜。 關於配線方法以及配線注意事項有關內容，請參閱下述章節。 (69頁 CC-Link IE現場網路的配線)
	L ER LED	與P1連接器相同。
	LINK LED	



編號	名稱	內容
(5)	生產資訊顯示部	顯示模組的生產資訊(16位數)。

\*1 離線模式時將變為常時熄燈狀態。

# 2 規格

本章對各模組的性能規格以及硬體規格有關內容進行說明。

## 2.1 乙太網路的性能規格

乙太網路的性能規格如下所示。

項目	RJ71EN71			CPU模組		
	乙太網路	Q相容乙太網路	內置乙太網路埠部	RnENCPU (CPU部)	RnENCPU (網路部)	
傳送規格	資料傳送速度	1Gbps/100Mbps/10Mbps	1Gbps*1/100Mbps/10Mbps	100Mbps/10Mbps	1Gbps/100Mbps/10Mbps	
	通信模式	1000BASE-T	全雙工	—	全雙工	
		100BASE-TX	全雙工/半雙工			
		10BASE-T	全雙工/半雙工			
	介面	RJ45連接器 (Auto MDI/MDI-X)				
	傳送方法	基帶				
	最大幀容量	• 1518位元組 • 9022位元組 (使用大型幀時)	1518位元組		• 1518位元組 • 9022位元組 (使用大型幀時)	
	大型幀	可以使用	禁止使用		可以使用	
	最大網段長	100m (集線器與節點之間的長度)*2				
	串聯連接級數	1000BASE-T	*3	—	*3	
100BASE-TX		最多2級*4				
10BASE-T		最多4級*4				
IP版本	對應於IPv4					
發送接收資料 存儲用記憶體	可同時打開數	128連接 (程式中可使用的連接)	16連接 (程式中可使用的連接)		64連接 (程式中可使用的連接)	
	固定緩衝	5K字×16 (僅P1可以使用)	1K字×16	—	5K字×16	
	通訊端通信	• 5K字×48 (僅使用P1時) • 5K字×112 (使用P1/P2時)	—	5K字×16	5K字×48	
	隨機訪問用緩衝	6K字×1		—	6K字×1	

\*1 以1Gbps使用的情況下，應將“應用設”的“通訊速度設定”設置為“自動交互”。 (“1Gbps/全雙工”不可以選擇)

\*2 最大網段長 (集線器與集線器之間的長度)，應向所使用集線器的生產廠商確認。

\*3 應向所使用切換型集線器的生產廠商確認。

\*4 是使用中繼器集線器時的可連接級數。對於使用切換型集線器時的可連接級數，應向所使用切換型集線器的生產廠商確認。

### 要點

下述連接將不保證動作。應由用戶進行動作確認之後再使用。

- 使用了互聯網 (一般公用線路) 的連接 (使用了互聯網服務供應商及通信運營商的互聯網連接服務的連接等)
- 使用了防火牆設備的連接
- 使用了寬頻路由器的連接
- 使用了無線局域網的連接

## 2.2 CC-Link IE控制網路的性能規格

CC-Link IE控制網路的性能規格如下所示。

項目	RJ71GP21-SX	RJ71GP21S-SX	RJ71EN71、RnENCPU(網路部)
每個網路的最大連結點數	LB	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 32K點(32768點, 4K位元組): 將“連結點數擴充設定”設置為“不擴充”的情況下</li> <li>• 64K點(65536點, 8K位元組): 將“連結點數擴充設定”設置為“擴充”的情況下</li> </ul>	
	LW	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 128K點(131072點, 256K位元組): 將“連結點數擴充設定”設置為“不擴充”的情況下</li> <li>• 256K點(262144點, 512K位元組): 將“連結點數擴充設定”設置為“擴充”的情況下</li> </ul>	
	LX	8K點(8192點, 1K位元組)	
	LY	8K點(8192點, 1K位元組)	
每站的最大連結點數	LB	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16K點(16384點, 2K位元組)</li> <li>• 32K點(32768點, 4K位元組): 設置為擴展模式, 並將“連結點數擴充設定”設置為“不擴充”的情況下</li> <li>• 64K點(65536點, 8K位元組): 設置為擴展模式, 並將“連結點數擴充設定”設置為“擴充”的情況下</li> </ul>	
	LW	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16K點(16384點, 32K位元組)</li> <li>• 128K點(131072點, 256K位元組): 設置為擴展模式, 並將“連結點數擴充設定”設置為“不擴充”的情況下</li> <li>• 256K點(262144點, 512K位元組): 設置為擴展模式, 並將“連結點數擴充設定”設置為“擴充”的情況下</li> </ul>	
	LX	8K點(8192點, 1K位元組)	
	LY	8K點(8192點, 1K位元組)	
暫態傳送容量	最大1920位元組		
通信速度	1Gbps		
傳送線路形式	雙環路		線形、星形(也可以為線形與星形的混合)、環形
通信電纜	滿足1000BASE-SX標準的光纜: 多模光纖(GI)		滿足1000BASE-T標準的乙太網路電纜: 分類5e及以上, (帶雙重遮罩 • STP)直出電纜
最大站間距離	550m		100m(符合ANSI/TIA/EIA-568-B(Category 5e))
總延長距離	66000m(連接120個時)		線形: 11900m(連接120個時) 星形: 根據系統配置 環形: 12000m(連接120個時)
串聯連接級數	—		最多20級
最大連接站數	120個(管理站1個, 常規站119個)*1		
最大網路數	239		
最大組數	32		
通信方式	權杖環方式		權杖傳遞方式
光纖規格	標準: IEEE802.3, IEC 60793-2-10 Types A1a.1 線芯外徑/包層外徑: 50 $\mu$ m/125 $\mu$ m 傳送損失: 3.5dB/km及以下[ $\lambda$ =850nm] 傳送頻帶: 500MHz·km及以上[ $\lambda$ =850nm]		—
連接器規格	2連LC型連接器 標準: IEC 61754-20 Type LC connector 連接損失: 0.3(dB)及以下 研磨面: PC研磨		RJ45連接器
鐳射等級(JIS C 6802, IEC60825-1)	等級1鐳射產品		—

\*1 在常規站中使用CC-Link IE控制網路搭載模組的情況下, 根據管理站中所使用的CPU模組, 最大連接站數有所不同。詳細內容, 請參閱所使用管理站的用戶手冊。

## 2.3 CC-Link IE現場網路的性能規格

CC-Link IE現場網路的性能規格如下所示。

項目		RJ71GF11-T2	RJ71EN71、RnENCPU(網路部)	
每個網路的最大連結點數	RX	16K點(16384點, 2K位元組)		
	RY	16K點(16384點, 2K位元組)		
	RWr	8K點(8192點, 16K位元組)		
	RWw	8K點(8192點, 16K位元組)		
每站的最大連結點數	主站	RX	16K點(16384點, 2K位元組)	
		RY	16K點(16384點, 2K位元組)	
		RWr	8K點(8192點, 16K位元組)	
		RWw	8K點(8192點, 16K位元組)	
	使用副主站功能時*3	主站動作站	RX	16K點
			RY	16K點(本站發送範圍為2K點)
			RWr	8K點
			RWw	8K點(本站發送範圍為1024點) 通信模式為“高速”的情況下為8K點(本站發送範圍為256點)
		副主站動作站*1	RX	2K點(至站號0或副主站站號的分配)
			RY	2K點(至站號0或副主站站號的分配)
			RWr	1024點(至站號0或副主站站號的分配) 通信模式為“高速”的情況下為256點
			RWw	1024點(至站號0或副主站站號的分配) 通信模式為“高速”的情況下為256點
	本地站*1*3	RX	2K點(2048點, 256位元組)	
		RY	2K點(2048點, 256位元組)	
		RWr	1K點(1024點, 2K位元組) 通信模式為“高速”的情況下為256點(512位元組)	
		RWw	1K點(1024點, 2K位元組) 通信模式為“高速”的情況下為256點(512位元組)	
安全通信功能*2	每個網路的最大安全連接數	1814連接 使用了SIL2過程CPU的系統的情況下為120連接	—	
	每個的最大安全連接數	120連接		
	與同一通信對象的最大安全連接數	1連接 使用了SIL2過程CPU的系統的情況下為32連接		
	每個安全連接的最大安全連結點數	• 輸入: 8字 • 輸出: 8字		
暫態傳送容量	最大1920位元組			
通信速度	1Gbps			
傳送線路形式	線形、星形(也可以為線形與星形的混合)、環形			
通信電纜	滿足1000BASE-T標準的乙太網路電纜: 分類5e及以上, (帶雙重遮罩•STP)直出電纜			
最大站間距離	100m(符合ANSI/TIA/EIA-568-B(Category 5e))			
總延長距離	線形: 12000m(連接121個時) 星形: 根據系統配置 環形: 12100m(連接121個時)			
串聯連接級數	最多20級			
最大連接站數	121個(主站1個, 設備站120個)			
最大網路數	239			
通信方式	權杖傳遞方式			

\*1 是主站可以分配到1站的點數。除了該點數以外, 副主站、本地站也可以從其它站接收資料。

\*2 RJ71EN71中不可以使用。根據RJ71GF11-T2的韌體版本使用可否有所不同。

( MELSEC iQ-R CC-Link IE現場網路用戶手冊(應用篇))

\*3 “應用設定”的“通訊模式”為“高速遠端網路”的情況下, 不可以連接副主站、本地站。

## 2.4 硬體規格

各模組的硬體規格如下所示。

關於CPU模組的硬體規格有關內容，請參閱下述手冊。

📖 MELSEC iQ-R CPU模組用戶手冊(入門篇)

項目	RJ71EN71	RJ71GP21-SX	RJ71GP21S-SX	RJ71GF11-T2
輸入輸出佔用點數	32點		48點 2插槽 (I/O分配: 空餘16點+智能32點)	32點
外部供應電源	電壓	無外部供應電源功能	DC20.4~DC31.2V	無外部供應電源功能
	電流		0.28A	
	端子螺栓尺寸		M3螺栓	
	適用壓裝端子		R1.25-3	
	適用電線尺寸		0.3~1.25mm <sup>2</sup> (AWG22~16)	
	扭矩		0.42~0.58N·m	
	瞬間掉電允許時間		1ms (等級PS1)	
	雜訊耐量		根據類比器雜訊500Vp-p, 雜訊寬度1μs 雜訊頻率25~60Hz的雜訊類比器	
DC5V內部消耗電流	0.82A	0.88A	0.95A	0.82A
外形尺寸	高度	106mm (基板安裝部98mm)		
	寬度	27.8mm	56mm	27.8mm
	深度	110mm		
重量	0.17kg	0.18kg	0.26kg	0.17kg

# 3 功能一覽

表中的使用可否如下所示。

○：可以使用， △：一部分可以使用， ×：不可以使用

## 3.1 乙太網路的功能一覽



關於無特別參照目標的功能的詳細內容，請參閱下述手冊。

📖 MELSEC iQ-R 乙太網路用戶手冊(應用篇)

### RJ71EN71、RnENCPU(網路部)

RJ71EN71、RnENCPU(網路部)的功能如下所示。

功能	內容	使用可否	
與MELSOFT產品及GOT的連接	通過乙太網路連接可以使用工程工具進行程式及監視，並且從GOT進行可程式控制器的監視及測試。	○	
通過SLMP進行通信	從個人電腦及顯示器等的外部設備對SLMP對應設備進行緩衝記憶體及元件的讀取/寫入等。 此外，也對CPU模組的元件進行讀取/寫入。	○	
通過通信協議進行通信	通過使用工程工具，預先登錄與對象設備的協定資料，可以只通過啟動指令的程式進行通信處理。此外，通過使用工程工具的通信協定支援功能，可以簡單地進行與對象設備(溫度調節器、條碼閱讀器等)的通信中所需的協議設置。	○	
通過通訊端通信進行通信	可以通過專用指令與通過乙太網路連接的對象設備，以TCP/IP及UDP/IP發送接收任意的資料。	△*1	
通過固定緩衝進行通信	可以使用RJ71EN71及RnENCPU(網路部)的固定緩衝在CPU模組與對象設備之間發送接收任意的資料。	○	
通過隨機訪問用緩衝進行通信	可以從多個對象設備對RJ71EN71及RnENCPU(網路部)的隨機訪問用緩衝進行資料的讀取、寫入。	○	
通過MODBUS/TCP進行通信	在TCP/IP網路上，對MODBUS協議的報文進行發送接收。 有MODBUS/TCP主站功能及MODBUS/TCP子站功能。	△*1*2	
通過連結專用指令進行通信	可以使用連結專用指令，經由乙太網路對其它網路的其它站CPU模組進行資料的讀取、寫入。	○	
檔案傳送功能(FTP伺服器)	可以從對象設備使用專用FTP指令以檔案單位進行資料的讀取、寫入。	○	
時間設置功能(SNTP用戶端)	從LAN上連接的時間資訊伺服器(SNTP伺服器)中採集時間資訊後，自動進行CPU模組的時間設置。	△*1	
安全	IP濾波器	可以識別訪問源的IP地址，限制至乙太網路搭載模組的訪問。	△*1
	遠端密碼	可以防止來自於遠端地點的對CPU模組的非法訪問。	○
簡單CPU通信功能	僅通過工程工具進行簡單的設置，便可在指定的時機發送接收指定的元件。 應在希望與可程式控制器進行元件資料的發送接收的情況下使用。	△*1*2	
簡單設備通信功能	僅通過工程工具進行簡單的設置，便可根據通信對象的協議，對資料進行發送接收。 應在希望與外部設備(工業用機器人等)進行設備固有資訊(記憶體區域)的發送接收的情況下使用。	△*1*2	
IP地址更改功能	可以在不更改參數設置的狀況下，更改CPU模組的IP地址。	△*2	
冗餘系統對應功能*2	對控制系統與待機系統的系統進行配置，在控制系統中發生異常時將執行將待機系統作為新控制系統的系統切換，並繼續進行通信。	△	
韌體更新功能	從用戶當地三菱電機代理店獲取韌體更新檔案，更新韌體版本。(📖 MELSEC iQ-R模組組態手冊)*3	○	
CPU STOP時的接收資料廢棄	將CPU模組置為了RUN→STOP(PAUSE)狀態的情況下，廢棄來自於通信對象的接收資料。	○	
故障排除	單體通信測試	在通信動作不穩定時，對模組的硬體中有無異常進行檢查。	○
	乙太網路診斷	監視乙太網路搭載模組與對象設備的通信狀態。	○
	簡單CPU通信診斷	監視簡單CPU通信功能的通信狀態。	○

- \*1 在網路類型中選擇了“Q相容乙太網路”的情況下不可以使用。
- \*2 根據乙太網路搭載模組的網路類型及韌體版本使用可否有所不同。  
 MELSEC iQ-R 乙太網路用戶手冊(應用篇)
- \*3 關於韌體更新功能的注意事項，請參閱下述章節。  
 105頁 韌體更新功能的注意事項



## CPU模組(內置乙太網路埠部)

CPU模組(內置乙太網路埠部)的功能如下所示。

Rn: RnCPU, RnEN: RnENCPU, RnP(P): 過程CPU(過程模式), RnP(R): 過程CPU(冗餘模式), RnPSF: SIL2過程CPU, RnSF: 安全CPU


功能	內容	使用可否						
		Rn	RnEN	RnP(P)	RnP(R)	RnPSF	RnSF	
與MELSOFT產品及GOT的連接	通過乙太網路連接可以使用工程工具進行程式及監視, 並且從GOT進行可程式控制器的監視及測試。	○	○	○	○	○	○	
通過SLMP進行通信	從個人電腦及顯示器等的外部設備對SLMP對應設備進行緩衝記憶體及元件的讀取/寫入等。 此外, 也對CPU模組的元件進行讀取/寫入。	○	○	○	○	○	○	
通過通信協議進行通信	通過使用工程工具, 預先登錄與對象設備的協定資料, 可以只通過啟動指令的程式進行通信處理。此外, 通過使用工程工具的通信協定支援功能, 可以簡單地進行與對象設備(溫度調節器、條碼閱讀器等)的通信中所需的協議設置。	○	○	○	○	○	○	
通過通訊端通信進行通信	可以通過專用指令與通過乙太網路連接的對象設備, 以TCP/IP及UDP/IP發送接收任意的資料。	○	○	○	○	○	○	
通過MODBUS/TCP進行通信	在TCP/IP網路上, 對MODBUS協議的報文進行發送接收。 有MODBUS/TCP主站功能及MODBUS/TCP子站功能。	△*3	△*3	△*3	△*3	△*3	△*3	
檔案傳送功能(FTP伺服器)	可以從對象設備使用專用FTP指令以檔案單位進行資料的讀取、寫入。	○	○	○	○	○	○	
檔案傳送功能(FTP用戶端)	CPU模組將變為FTP用戶端, 且可以使用檔案傳送功能用指令, 與乙太網路上連接的FTP伺服器進行檔案傳送。	△*1	△*1	△*1	△*1	×	×	
時間設置功能(SNTP用戶端)	從LAN上連接的時間資訊伺服器(SNTP伺服器)中採集時間資訊後, 自動進行CPU模組的時間設置。	○	○	○	○	○	○	
Web伺服器功能	使用Web瀏覽器經由網路進行CPU模組的監視・診斷等。	△*2	△*2	△*2	△*2	×	×	
安全	IP過濾器	可以識別訪問源的IP地址, 限制至乙太網路搭載模組的訪問。	○	○	○	○	○	○
	遠端密碼	可以防止來自於遠端地點的對CPU模組的非法訪問。	○	○	○	○	○	○
簡單CPU通信功能	僅通過工程工具進行簡單的設置, 便可在指定的時機發送接收指定的元件。	△*1	△*1	△*1	△*1	×	×	
IP地址更改功能	可以在不更改參數設置的狀況下, 更改CPU模組的IP地址。	○	○	○	○	○	○	
冗餘系統對應功能	對控制系統與待機系統的系統進行配置, 在控制系統中發生異常時將執行將待機系統作為新控制系統的系統切換, 並繼續進行通信。	×	×	×	△*1	○	×	
CPU STOP時的接收資料廢棄	將CPU模組置為了RUN→STOP (PAUSE)狀態的情況下, 廢棄來自於通信對象的接收資料。	△*1	△*1	△*1	△*1	×	×	
故障排除	單體通信測試	在通信動作不穩定時, 對模組的硬體中有無異常進行檢查。	×	×	×	×	×	×
	乙太網路診斷	監視乙太網路搭載模組與對象設備的通信狀態。	○	○	○	○	○	○
	簡單CPU通信診斷	監視簡單CPU通信功能的通信狀態。	○	○	○	○	○	○
來自於外部設備的CPU模組內置資料庫訪問功能	從個人電腦上的應用程式, 經由CPU模組的乙太網路埠, 對在CPU模組的SD記憶卡內構築的資料庫進行操作。	MELSEC iQ-R 可程式控制器CPU模組用戶手冊						



- \*1 根據機型及韌體版本使用可否有所不同。  
 MELSEC iQ-R 乙太網路用戶手冊(應用篇)
- \*2 根據機型及韌體版本使用可否有所不同。  
 MELSEC iQ-R/MELSEC iQ-F Web Server Function Guide Book
- \*3 只能使用MODBUS/TCP主站功能。

## iQ Sensor Solution

是易於進行傳感器的啟動及維護等的，傳感器、可程式控制器、顯示器、工程工具的合作。

功能	內容	使用可否
連接設備的自動檢測	使用工程工具，對CPU模組(內置乙太網路埠部)上連接的iQSS對應設備的“設備一覽”及“設備配置圖”進行自動生成。	 iQ Sensor Solution 參考手冊
通訊設定反映	將通訊設定(IP地址等的設置)反映至“設備配置圖”上的乙太網路連接的iQSS對應設備。	
傳感器參數讀取/寫入	進行iQSS對應設備的參數的讀取/寫入。	
傳感器・設備監視	以圖形方式監視iQSS對應設備的連接狀態。	
備份/還原	將iQSS對應設備的資訊備份(儲存)到SD記憶卡中。此外，將已備份(儲存)的iQSS對應設備的資訊從SD記憶卡中還原(恢復)。	

## 3.2 CC-Link IE控制網路的功能一覽

關於無特別參照目標的功能的詳細內容，請參閱下述手冊。

📖 MELSEC iQ-R CC-Link IE控制網路用戶手冊(應用篇)

### 循環傳送

使用連結元件，在網路的站之間定期進行資料通信。

功能	內容	使用可否	
		管理站	常規站
與其它站的通信	通過LB、LW進行通信	○	○
	通過LX、LY進行通信	○	○
元件及連結元件的訪問	連結更新	○	○
	至連結元件的直接訪問	○	○
循環資料的資料保證	可以以32位元單位或站單位保證循環資料。	○	○
連結間傳送	在中繼站中，將CC-Link IE控制網路搭載模組的連結元件(LB、LW)的資料傳送至其它網路模組。	○	○
循環傳送的準時性保證	通過下述方法，將連結掃描時間保持為一定。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 暫態傳送次數的指定：指定1個連結掃描中的暫態傳送次數。</li> <li>• 恆定連結掃描：指定連結掃描時間。</li> </ul>	○	×
組循環傳送	將網路內的站分組後，對共用循環資料的站(共用組)進行指定。通過本設置，相同的共用組No.的站共用循環資料，但不接收來自於不同共用組No.的站的循環資料。 此外，未設置共用組No.的站，與所有站共用循環資料。	○	○
通過擴展模式進行發送點數擴展	使用工程工具將CC-Link IE控制網路搭載模組設置為擴展模式後，在1個模組中，將每1站的發送點數最多擴展為連結繼電器(LB)32K點、連結暫存器(LW)128K點。 此外，設置為擴展模式，並將“連結點數擴充設定”設置為“擴充”的情況下，在1個模組中，將每1站的發送點數擴展為連結繼電器(LB)64K點、連結暫存器(LW)256K點。 <sup>*1</sup>	○	○
通過連結點數擴展設置進行發送點數擴展 <sup>*1</sup>	使用工程工具將CC-Link IE控制網路搭載模組的“連結點數擴充設定”設置為“擴充”後，將每個網路的最大連結點數擴展為連結繼電器(LB)64K點、連結暫存器(LW)256K點。	○	○
循環傳送的停止與重新開始	在調試時等，停止循環傳送(停止來自於其它站的資料接收以及來自於本站的資料發送)。此外，重新開始已停止的循環傳送。不停止暫態傳送。	○	○

\*1 根據CC-Link IE控制網路搭載模組的韌體版本使用可否有所不同。

📖 MELSEC iQ-R CC-Link IE控制網路用戶手冊(應用篇)

## 暫態傳送

在任意時機進行通信。

功能	內容	使用可否	
		管理站	常規站
同一網路內的通信	通過專用指令及工程工具暫態傳送至其它站。	○	○
與不同網路的通信	通過專用指令及工程工具暫態傳送至不同網路的站後，無縫地進行通信。	○	○
專用指令	是用於使用模組的功能的指令。(參閱MELSEC iQ-R程式手冊(模組專用指令篇))	△	○
組暫態傳送	通過對暫態傳送的對象站進行組指定，可以對相同暫態傳送組No.的全部站傳送資料。	○	○

## RAS

提高Reliability(可靠性)Availability(可用性)Serviceability(可維護性)，易於綜合使用自動化設備。

功能	內容	使用可否	
		管理站	常規站
自動恢復	在因資料連結異常導致解除連接的站變為了正常時，將自動恢復到網路中，重新開始資料連結。	○	○
環路回送功能	即使發生電纜斷線及異常站，也繼續與正常站進行資料連結。	○	○
管理站轉移	即使管理站宕機，常規站將代替管理站(副管理站)，繼續進行資料連結。	×	○
常規站斷開	即使在常規站中發生異常，也僅將發生了異常的站從網路上斷開，並只在正常的站中繼續進行資料連結。在線形連接的系統中，發生了異常的站及以後將被斷開。	○	×
外部供應電源功能	CPU模組的電源宕機的情況下，在宕機站中不斷開網路的狀況下，在正常站中繼續進行資料連結。此外，多個站中電源宕機的情況下，宕機期間的站也繼續進行資料連結。	○	○

## 故障排除

通過工程工具的診斷及動作測試等，確認模組及網路的狀態。

功能	內容	使用可否	
		管理站	常規站
通信測試	對從本站到通信目標為止的暫態傳送的通信路徑是否正確進行檢查。	○	○
IP通信測試	在使用IP資料包中繼功能時，對通信路徑中有無異常進行檢查。	○	○
單體通信測試	在通信動作不穩定時，對模組的硬體中有無異常進行檢查。	○	○
CC-Link IE控制網路診斷	確認CC-Link IE控制網路的狀態。在工程工具上確認異常位置、異常原因及處理方法。	○	○
電纜測試	檢查乙太網路電纜的斷線及未連接。(不可以進行光纜的測試。)	○	○

## 其它

功能	內容	使用可否	
		管理站	常規站
保留站	保留站是包含在將來擴展用的網路的站數中，並預先在參數上設置的常規站。不與實際的網路連接，且即使未連接也不變為異常站。	○	×
至CPU模組的插斷要求	在通過工程工具預先設置的中斷條件成立時，進行至CPU模組的插斷要求，啟動中斷程式。中斷條件根據各連結掃描檢查的連結元件(LB、LW、LX)以及網路狀態(SB、SW)的變化，或通過RECVS指令指定的通道的資料接收狀態進行設置。	○	○
IP資料包中繼功能	經由CC-Link IE控制網路，進行指定了乙太網路設備的IP地址的通信(FTP及HTTP協議等)。通過使用IP資料包中繼功能，將不需要敷設CC-Link IE控制網路與乙太網路這2個網路，降低配線成本。	○	○
通過程式的站號設置	通過程式設置常規站(本站)的站號。存在有程式及網路參數(站號除外)相同的常規站的情況下，通過使用程式設置站號，站號以外的工程資料將通用，減少開發工時。(□MELSEC iQ-R程式手冊(模組專用指令篇))	×	○
冗餘系統對應功能*1	對控制系統與待機系統的系統進行配置，在控制系統中發生異常時將執行將待機系統作為新控制系統的系統切換，並繼續進行通信。	○	○
韌體更新功能	從用戶當地三菱電機代理店獲取韌體更新檔案，更新韌體版本。(□MELSEC iQ-R模組組態手冊)	○	○

\*1 僅RJ71GP21(S)-SX可以使用。RJ71GP21-SX根據韌體版本使用可否有所不同。

## 3.3 CC-Link IE現場網路的功能一覽

關於無特別參照目標的功能的詳細內容，請參閱下述手冊。

📖 MELSEC iQ-R CC-Link IE現場網路用戶手冊(應用篇)

### 循環傳送

使用連結元件，在網路的站之間定期進行資料通信。

功能	內容	使用可否		
		主站、副主站	本地站	
通過RX、RY、RW <sub>r</sub> 、RW <sub>w</sub> 進行通信	在主站與其它站之間，對位元單位及字單位的輸入輸出資料進行通信。	○	○	
連結更新	在主站・本地站模組的連結元件與CPU模組的元件之間，自動地傳送資料。	○	○	
至連結元件的直接訪問	通過程式直接訪問主站・本地站模組的連結元件。	○	○	
循環資料的資料保證	可以以32位元單位或站單位保證循環資料。	○	○	
連結間傳送	在中繼站中，將主站或副主站的連結元件的資料傳送至其它網路模組。	○	×	
循環傳送的模式選擇	根據循環傳送及暫態傳送的頻率，選擇循環傳送性能最合適的模式。從“標準”、“高速”或“高速遠端網路”中選擇模式。	○*1	×	
順控程式掃描同步指定	對是將連結掃描與CPU模組的順控程式掃描置為非同步，還是同步進行選擇。	○	×	
循環傳送的準時性保證	通過設置恆定連結掃描時間，將連結掃描時間保持為一定。	○	×	
輸入輸出保持清除設置	CPU出錯時輸出模式設置	設置在發送側，CPU模組中發生了停止型出錯的情況下是清除還是保持輸出。	○	○
	CPU STOP時的輸出保持・清除設置	設置在發送側，將CPU模組置為了RUN→STOP的情況下是保持還是清除輸出。	○	○
	資料連結異常站設置	設置在接收側，是清除還是保持來自於解除連接站的輸入。	○	○
循環傳送的停止與重新開始	在調試時等，停止循環傳送(停止來自於設備站的資料接收以及來自於本站的資料發送)。此外，重新開始已停止的循環傳送。不停止暫態傳送。	○	○	

\*1 “高速遠端網路”僅主站可以選擇。

此外，對於“高速遠端網路”，根據CC-Link IE現場網路主站・本地站搭載模組的韌體版本使用可否有所不同。

📖 MELSEC iQ-R CC-Link IE現場網路用戶手冊(應用篇)

### 暫態傳送

在任意時機進行通信。

功能	內容	使用可否	
		主站、副主站	本地站
同一網路內的通信	通過專用指令及工程工具暫態傳送至其它站。	○	○
與不同網路的通信	通過專用指令及工程工具暫態傳送至不同網路的站後，無縫地進行通信。	○	○
專用指令	是用於使用模組的功能的指令。(📖 MELSEC iQ-R程式手冊(模組專用指令篇))	○	△

## RAS

提高Reliability(可靠性)Availability(可用性)Serviceability(可維護性)，易於綜合使用自動化設備。

功能	內容	使用可否	
		主站、副主站	本地站
設備站的解除連接	發生了異常的設備站的資料連結停止，且僅在正常的設備站中繼續進行資料連結。 線形連接時，發生了異常的設備站及以後將解除連接。	○	×
自動恢復	由於異常發生導致解除連接的設備站恢復為正常時，資料連結將自動重新開始。	○	○
環路回送功能	即使發生電纜斷線及異常站，也繼續與正常站進行資料連結。雖然在線形連接中電纜斷線位置及異常站及以後的全部站解除連接，但是如果置為環形連接使用該功能，則繼續與正常站進行資料連結。	○	○
副主站功能	通過將主站與副主站連接在同一網路上，在主站解除了連接時，副主站將代替主站繼續進行設備站控制。防止主站的解除連接引起的整個網路的宕機。	○	×

## iQ Sensor Solution

是易於進行傳感器的啟動及維護等的，傳感器、可程式控制器、顯示器、工程工具的合作。

 iQ Sensor Solution 參考手冊

功能	內容	使用可否	
		主站、副主站	本地站
連接設備的自動檢測功能	通過自動讀取設備站資訊，可以減少參數設置工時。	△(僅主站)	×
傳感器參數讀取/寫入功能	讀取或寫入設備站的參數。 此外，批量讀取或寫入相同型號及相同設備版本的多個設備站的參數。 在“基本設定”的“網路配置設定”的[設備站的參數處理]或[對相同設備站的參數處理]中進行設置。(LMELSEC iQ-R CC-Link IE現場網路用戶手冊(應用篇))	△(僅主站)	×
iQ Sensor Solution對應備份/還原功能	將設備站的設置資料等備份到主站的CPU模組的SD記憶卡中。 將主站的CPU模組的SD記憶卡上備份的設置資料等還原到設備站中。	△(僅主站)	×

## 故障排除

通過工程工具的診斷及動作測試等，確認模組及網路的狀態。

功能	內容	使用可否	
		主站、副主站	本地站
通信測試	對從本站到通信目標為止的暫態傳送的通信路徑是否正確進行檢查。	○	○
IP通信測試	在使用IP資料包中繼功能時，對通信路徑中有無異常進行檢查。	○	○
單體通信測試	在通信動作不穩定時，對模組的硬體中有無異常進行檢查。	○	○
CC-Link IE現場網路診斷	確認CC-Link IE現場網路的狀態。在工程工具上確認異常位置、異常原因及處理方法。	○	○
電纜測試	檢查乙太網路電纜的斷線及未連接。	○	○

## 其它

功能	內容	使用可否		
		主站、副主站	本地站	
CC-Link IE現場網路同步通信功能*1*2	可以根據主站指定的同步週期經由CC-Link IE現場網路對設備站的控制週期進行同步。 由此，可以使動作時機與相同網路上連接的其它設備站一致。 (  MELSEC iQ-R 模組間同步功能參考手冊)	△*3*4	○	
保留站	保留站是包含在將來擴展用的網路的站數中，並預先在參數上設置的設備站。不與實際的網路連接，且即使未連接也不變為異常站。	○	×	
出錯無效站	出錯無效站是即使資料連結中解除連接，也不作為異常站被主站檢測出而預先設置的設備站。在資料連結中更換設備站等的情况下也進行設置。	○	×	
至CPU模組的插斷要求	各連結掃描檢查中斷條件，在中斷條件成立時進行至CPU模組的插斷要求後，啟動中斷程式。	○	○	
IP資料包中繼功能	可以經由CC-Link IE現場網路，進行指定了乙太網路設備的IP地址的通信(FTP及HTTP協議等)。通過使用IP資料包中繼功能，將不需要敷設CC-Link IE現場網路與乙太網路這2個網路，降低配線成本。	○	○	
通過程式的站號設置	通過程式設置本地站(本站)的站號。存在有程式及網路參數(站號除外)相同的本地站的情况下，通過程式設置站號時，站號以外的工程資料將通用，減少開發工時。(MELSEC iQ-R程式手冊(模組專用指令篇))	×	○	
冗餘系統對應功能*5	對控制系統與待機系統的系統進行配置，在控制系統中發生異常時將執行將待機系統作為新控制系統的系統切換，並繼續進行通信。	○	○	
安全通信功能*5	使用了安全CPU的系統	確立安全連接後，可以在同一網路內的安全站之間定期以1:1進行安全通信。	△(僅主站)*3	○
	使用了SIL2過程CPU的系統	確立安全連接後，可以在同一網路內的安全站之間定期以1:1進行安全通信。對RJ71GF11-T2或遠端起始模組進行冗餘，即使在控制系統中發生異常，也可通過系統切換在新控制系統中繼續進行安全通信。	△(僅主站)	×
遠端設備測試*6	可以在CPU模組的STOP中將智慧設備站及遠端設備站的輸出任意ON/OFF。	△(僅主站)	×	
系統切換後的循環資料接收等待設置*5	在CC-Link IE現場網路的線路冗餘的配置中執行了系統切換時，在新控制系統中希望通過系統切換完成後的新循環資料開始執行程式時進行此設置。 (MELSEC iQ-R CPU模組用戶手冊(應用篇))	△(僅主站)	×	
韌體更新功能	從用戶當地三菱電機代理店獲取韌體更新檔案，更新韌體版本。(MELSEC iQ-R模組組態手冊)*7	○	○	

\*1 與本地站進行網路同步通信的情况下，應將模組間同步週期設置為下述之一。

- 0.888ms
- 1.777ms
- 3.555ms
- 7.111ms
- 0.8~10.0ms(0.05ms單位)

關於與本地站以外的設備站進行網路同步通信時的模組間同步週期，請參閱所使用的設備站的手冊。

關於模組間同步週期的設置方法，請參閱下述手冊。

 MELSEC iQ-R 模組間同步功能參考手冊

\*2 不可以與冗餘系統的站進行網路同步通信。

\*3 在包括了副主站的網路中不可以使用。

\*4 CC-Link IE現場網路主站・本地站搭載模組的管理CPU為安全CPU的情况下不可以使用。


\*5 僅RJ71GF11-T2可以使用。根據RJ71GF11-T2的韌體版本使用可否有所不同。

 MELSEC iQ-R CC-Link IE現場網路用戶手冊(應用篇)

\*6 根據CC-Link IE現場網路主站・本地站搭載模組的韌體版本使用可否有所不同。

 MELSEC iQ-R CC-Link IE現場網路用戶手冊(應用篇)

\*7 關於韌體更新功能的注意事項，請參閱下述章節。

 105頁 韌體更新功能的注意事項

# 4 投運步驟

---

本章對投運步驟有關內容進行說明。

## 1. 網路構築

構築系統，對啟動所需的參數進行設置。

- 配線 (☞ 63頁 配線)
- 參數設置 (📖各網路的用戶手冊(應用篇))

## 2. 網路診斷

通過網路診斷，對電纜的連接狀態及是否可以以設置的參數正常通信進行確認。

關於詳細內容，請參閱下述手冊。

📖各網路的用戶手冊(應用篇)

## 3. 程式

進行程式的創建。關於詳細內容，請參閱下述手冊。

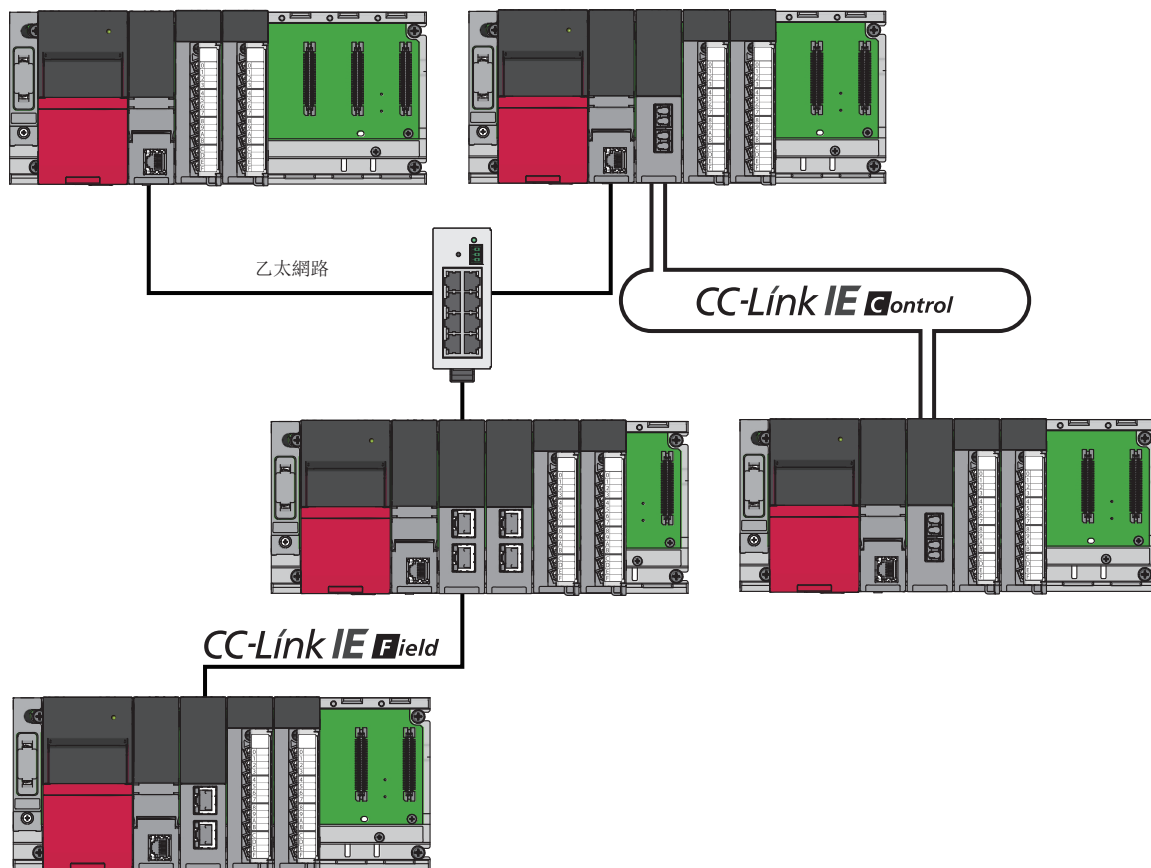
☞ 73頁 通信示例





# 5 系統配置

以下對各網路的系統配置有關內容進行說明。



## 要點

關於可使用的CPU模組及可安裝個數，請參閱下述手冊。

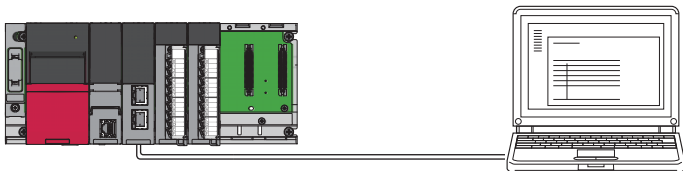
📖 MELSEC iQ-R 模組組態手冊

## 5.1 乙太網路配置


以下對乙太網路配置有關內容進行說明。

### 與工程工具的直接連接

在與工程工具的連接中，可以僅通過1根乙太網路電纜，進行不使用集線器的直接連接。  
直接連接時，可以不設置IP地址，僅通過連接目標指定進行通信。

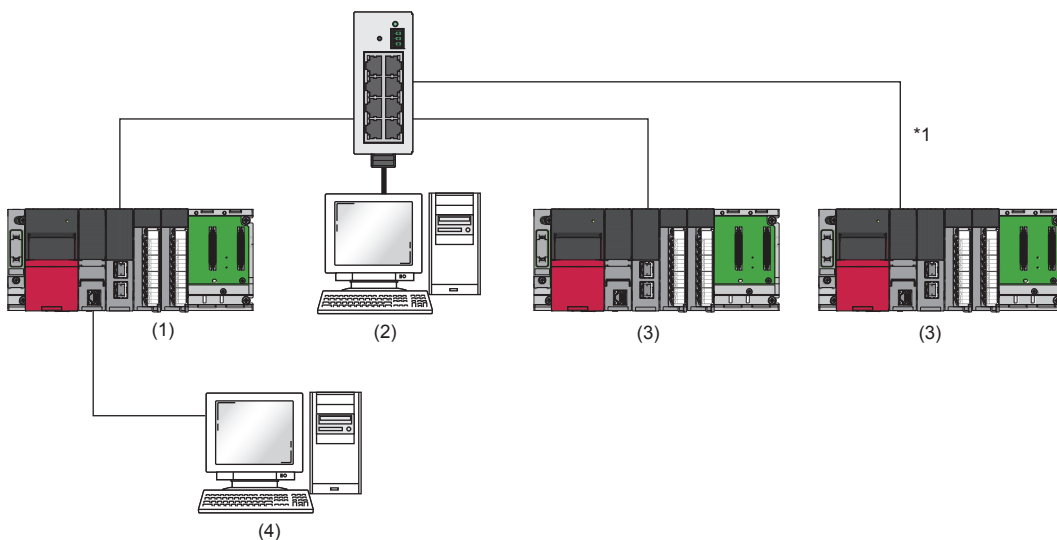


通過乙太網路電纜進行直接連接的情況下，由於與USB電纜相比配線將變長，因此也有可能是從遠端位置被非法連接。  
通過將下述設置置為“禁止”，可以防止這種非法連接。

 [導航視窗]⇒[參數]⇒對象模組⇒[應用設定]⇒[安全性]⇒[禁止與MELSOFT的直接連接]

### 與對象設備以及其它站的連接

經由乙太網路與對象設備以及其它站相連接後，可以進行可程式控制器資料的採集/更改、CPU模組的動作監視、狀態控制及任意資料發送接收。



- (1) 本站
- (2) 對象設備
- (3) 其它站
- (4) 工程工具

\*1 可以與支持通過網路No./站號進行通信的CPU模組進行連接。(MELSEC iQ-R 乙太網路用戶手冊(應用篇))

### 冗餘系統中使用的情況下

RJ71EN71可以在冗餘系統中使用。

通過使用冗餘系統對應功能，可以進行系統切換時的跟蹤，以及通信異常時向CPU模組發出系統切換請求。

關於冗餘系統對應功能的詳細內容，請參閱下述手冊。

MELSEC iQ-R 乙太網路用戶手冊(應用篇)

## 5.2 CC-Link IE控制網路配置

CC-Link IE控制網路使用光纜或乙太網路電纜進行配置。

### 注意事項

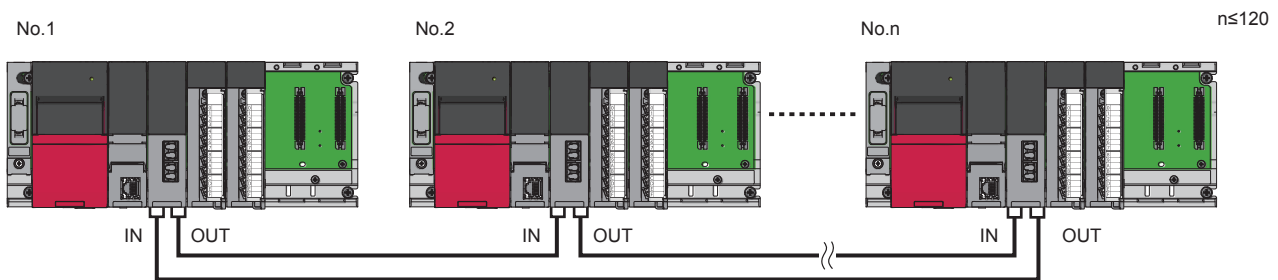
不可以使用介質轉換器(光纜↔乙太網路電纜)，使光纜的CC-Link IE控制網路與乙太網路電纜的CC-Link IE控制網路混合在一起。

### 使用光纜時

#### 傳送線路形式

通過光纜，將RJ71GP21 (S)-SX連接成環狀。(雙環路連接)

下述示意圖的No. □表示站號。

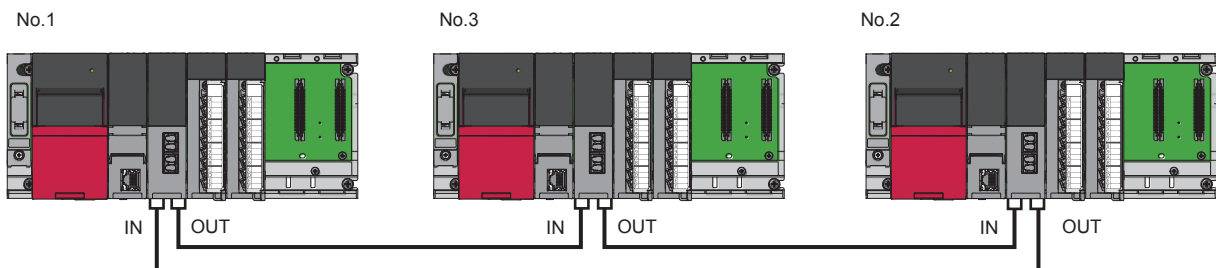


RJ71GP21 (S)-SX中，有IN連接器與OUT連接器。本站IN連接器應與其它站OUT連接器相連接，本站OUT連接器應與其它站IN連接器相連接。

#### 站號及連接位置

模組不需要按照站號順序進行連接。

下述示意圖的No. 1~No. 3表示站號。



#### 冗餘系統中使用的情況下

RJ71GP21 (S)-SX可以在冗餘系統中使用。(不能安裝到擴展基板上)

通過使用冗餘系統對應功能，可以進行系統切換時的跟蹤，以及資料連結異常時向CPU模組發出系統切換請求。

關於冗餘系統對應功能的詳細內容，請參閱下述手冊。

📖 MELSEC iQ-R CC-Link IE控制網路用戶手冊(應用篇)

# 使用乙太網路電纜時

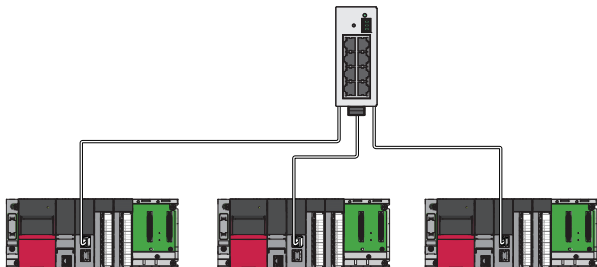
## 傳送線路形式

通過乙太網路電纜，將乙太網路搭載模組置為星形連接、線形連接或環形連接。

1個網路上可以混合星形連接與線形連接。環形連接不可以與星形連接或線形連接混合在一起。

### ■星形連接

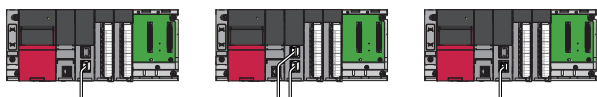
使用切換型集線器與乙太網路電纜將各模組連接為星形。通過置為星形，可以方便地添加常規站。



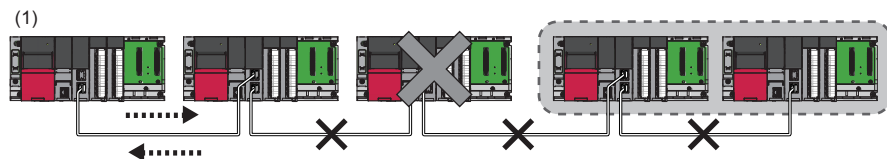
在一部分的常規站中發生了異常的情況下，可以僅在正常的站中繼續進行資料連結。

### ■線形連接

通過乙太網路電纜將模組之間連接為線形。可以不使用切換型集線器進行連接。



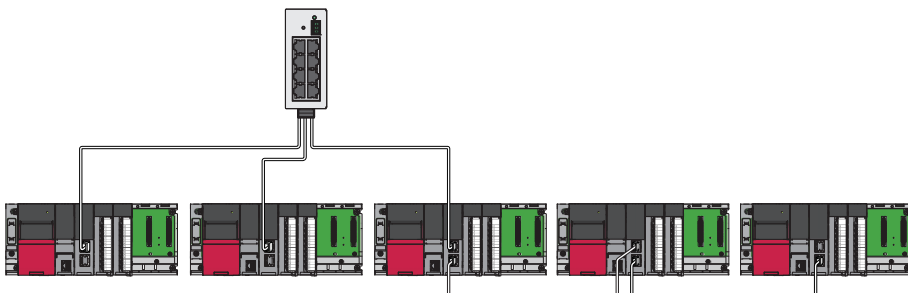
在一部分的常規站中發生了異常的情況下，發生了異常的站及以後將解除連接。



(1) 管理站

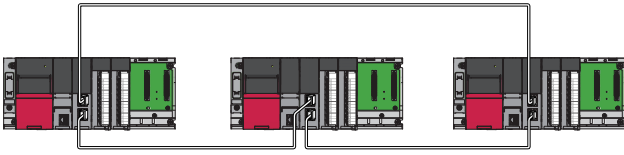
### ■星形連接及線形連接的混合

可以使星形連接及線形連接混合在一起進行連接。

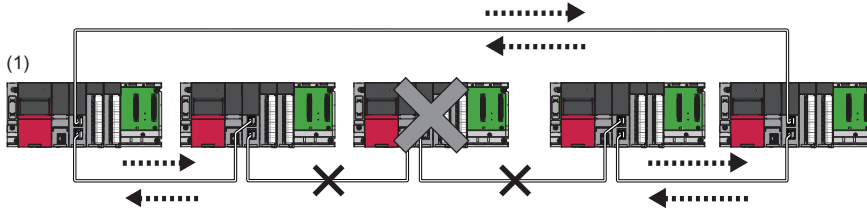


## ■環形連接

通過乙太網路電纜將模組之間連接為環形。可以不使用切換型集線器進行連接。



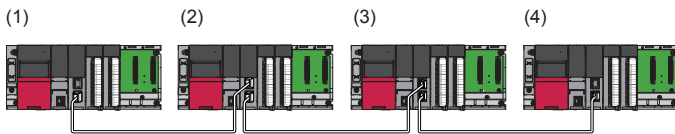
在一部分的常規站中發生了異常的情況下，可以僅在正常的站中繼續進行資料連結。  
(對於RJ71EN71，僅在將P1連接器的網路類型置為了“CC-Link IE Control”時可以配置)



(1) 管理站

## 站號及連接位置

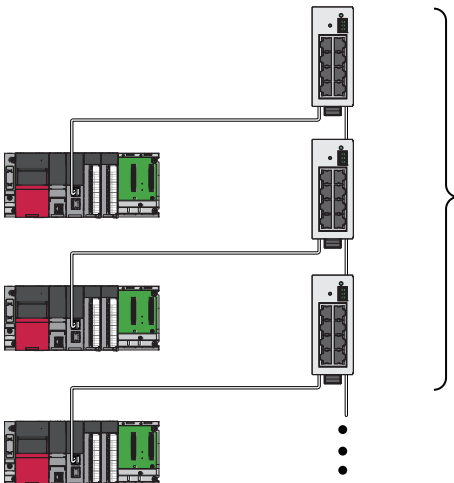
模組不需要按照站號順序進行連接。



- (1) 站號1
- (2) 站號4(管理站)
- (3) 站號3
- (4) 站號2

## 串聯連接

切換型集線器的串聯連接最多可連接20級。



# 使用乙太網路電纜時的注意事項

## 常規站的添加

常規站的添加或拆卸，應一個站一個站地進行。如果同時添加或拆卸2個站及以上，則由於在全部站中進行網路的再連接處理，因此有可能導致瞬間全部站異常。

此外，在連接119個常規站的狀態下，再添加常規站時，將按下述方式執行動作。

### ■管理站的韌體版本為“05”及以後的情況下

添加後的第120個及以後的常規站不進行權杖傳遞及資料連結，其它站將繼續進行權杖傳遞及資料連結。

此外，在連接了120個及以上的常規站的狀態下，即使對解除連接後的站恢復連接，該站也有可能不開始資料連結。

#### 要點

- 是否處於連接了120個及以上的常規站狀態可以通過‘連接個數溢出發生狀態’(SB0099)進行確認。通過‘連接個數溢出發生狀態’(SB0099)檢測的連接個數為當前連接的常規站與過去已連接的常規站(解除連接站)的合計。
- 通過執行CC-Link IE控制網路診斷的網路配置圖更新，可以對過去已連接的站的個數進行復位。(MELSEC iQ-R CC-Link IE控制網路用戶手冊(應用篇))
- 執行網路配置圖更新時由於在全部站中進行網路的再連接處理，因此有可能瞬間檢測出全部站資料連結異常。

### ■管理站的韌體版本為“04”及以前的情況下

將變為全部站異常，無法進行資料連結。

## 非法的環形連接

置為環形連接的情況下，請勿使用切換型集線器。

## 關於環形連接

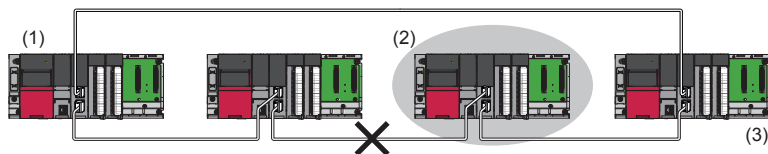
置為環形連接的情況下，應將管理站的下述設置為“環形連接”。

 [導航視窗]⇒[參數]⇒[模組資訊]⇒對象模組⇒[基本設定]⇒[傳輸路徑格式設定]

## 環形連接的配置中有離線模式的站的情況下

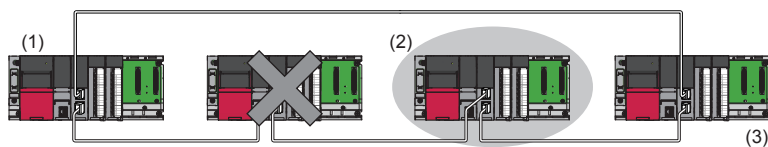
下述情況下，即使在實施環路回送過程中，與離線模式的站相連接的站也不會檢測出環路回送。

- 離線模式的站上連接的乙太網路電纜的某1根發生了斷線時



- (1) 管理站
- (2) 離線模式的站
- (3) 未檢測出環路回送。

- 與離線模式的站相連接的站解除了連接時



- (1) 管理站
- (2) 離線模式的站
- (3) 未檢測出環路回送。

通過將離線模式的站設置為保留站，可以檢測出環路回送。

此外，離線模式的站本身解除了連接時，可以檢測出環路回送。

### 要點

下述站也進行與離線模式的站相同的動作。

- 復位中的站
- 未設置站號的站



## 實施電纜的插拔及電源OFF與電源ON的情況下

如果進行如下所示操作，根據管理站的韌體版本，將按下述方式執行動作。

網路配置	操作
星形連接	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 常規站或切換型集線器的電源OFF與電源ON</li> <li>• 切換型集線器上連接的乙太網路電纜的插拔</li> <li>• 將乙太網路電纜的連接目標更改為其它常規站及切換型集線器</li> <li>• 10個及以上解除連接或系統的常規站一半及以上解除連接</li> <li>• 在添加常規站時，更改傳送線路形式</li> </ul>
線形連接、環形連接	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 將2個及以上的站同時電源OFF或電源ON</li> <li>• 同時插拔2個及以上的站的乙太網路電纜(在資料連結異常的站恢復了連接時將變為全部站資料連結異常)</li> <li>• 10個及以上解除連接或系統的常規站一半及以上解除連接</li> <li>• 在添加常規站時，更改傳送線路形式</li> </ul>

### ■管理站的韌體版本為“05”及以後的情況下

實際的網路配置與CC-Link IE控制網路診斷的網路配置圖有可能不一致。

是否處於不一致狀態可以通過‘網路配置不一致發生狀態’(SB0098)進行確認。

此外，環形連接時有可能變為下述狀態。

- 無法正確檢測環路回送實施站
- 即使使用切換型集線器，資料連結也不停止

#### 要點

通過執行CC-Link IE控制網路診斷的網路配置圖更新，可以使實際的網路配置與網路配置圖一致。(MELSEC iQ-R CC-Link IE控制網路用戶手冊(應用篇))

執行網路配置圖更新時由於在全部站中進行網路的再連接處理，因此有可能瞬間檢測出全部站資料連結異常。

### ■管理站的韌體版本為“04”及以前的情況下

有可能檢測出全部站資料連結異常。

## 關於連接站的站號

站號應避免重複。如果發生站號重複，則有可能停止資料連結。

## 5.3 CC-Link IE現場網路配置

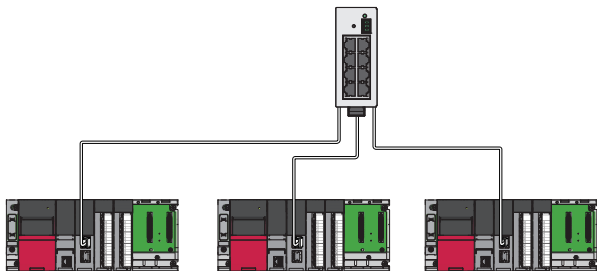
CC-Link IE現場網路使用乙太網路電纜進行配置。

### 傳送線路形式

通過乙太網路電纜，將CC-Link IE現場網路主站・本地站搭載模組置為星形連接、線形連接或環形連接。  
1個網路上可以混合星形連接與線形連接。環形連接不可以與星形連接或線形連接混合在一起。

#### ■星形連接

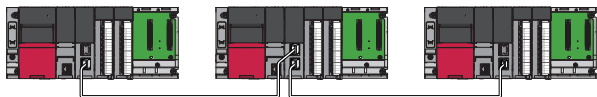
使用切換型集線器與乙太網路電纜將各模組連接為星形。通過置為星形，可以方便地添加設備站。



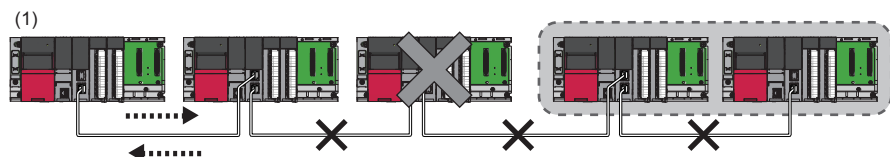
在一部分的設備站中發生了異常的情況下，可以僅在正常的站中繼續進行資料連結。

#### ■線形連接

通過乙太網路電纜將模組之間連接為線形。可以不使用切換型集線器進行連接。



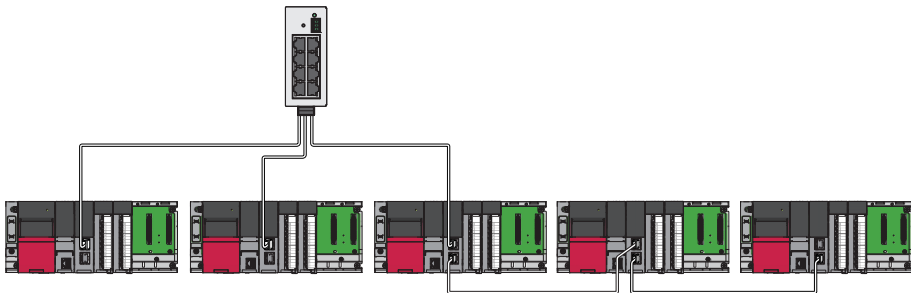
在一部分的設備站中發生了異常的情況下，發生了異常的站及以後將解除連接。



(1) 主站(站號0)

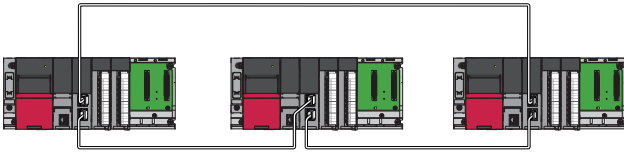
#### ■星形連接及線形連接的混合

可以使星形連接及線形連接混合在一起進行連接。

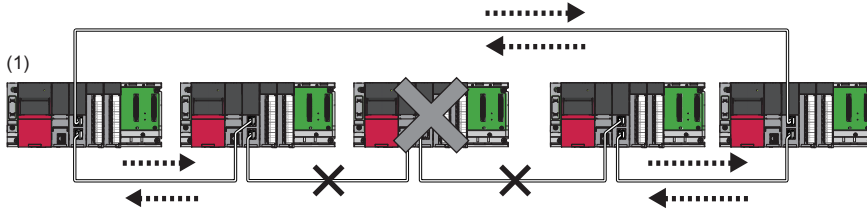


## ■環形連接

通過乙太網路電纜將模組之間連接為環形。可以不使用切換型集線器進行連接。



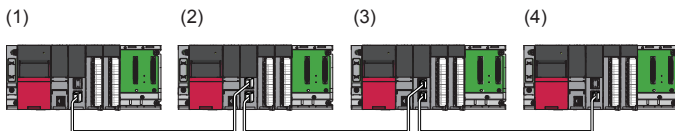
在一部分的設備站中發生了異常的情況下，可以僅在正常的站中繼續進行資料連結。  
(對於RJ71EN71，僅在將P1連接器的網路類型置為了“CC-Link IE Field”時可以配置)



(1) 主站(站號0)

## 站號及連接位置

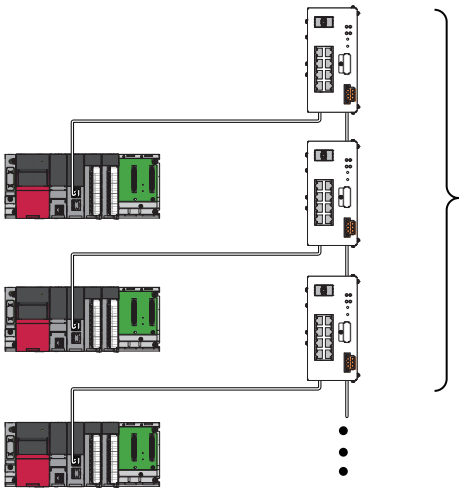
模組不需要按照站號順序進行連接。



- (1) 站號1
- (2) 站號0(主站)
- (3) 站號3
- (4) 站號2

## 串聯連接

切換型集線器的串聯連接最多可連接20級。



### 限制事項

在使用CC-Link IE現場網路同步通信功能時，根據使用的集線器最大連接級數有所不同。(☞ 70頁 配線用品)

## 冗餘系統中使用的情況下

RJ71GF11-T2可以在冗餘系統中使用。(不能安裝到擴展基板上)

通過使用冗餘系統對應功能，可以進行系統切換時的跟蹤，以及資料連結異常時向過程CPU(冗餘模式)發出系統切換請求。關於冗餘系統對應功能的詳細內容，請參閱下述手冊。

☞ MELSEC iQ-R CC-Link IE現場網路用戶手冊(應用篇)

## 安全CPU中使用的情況下

在安全CPU中使用了RJ71GF11-T2的情況下，一般通信(循環傳送及暫態傳送)之外，還可以使用安全通信功能。在安全CPU中使用安全通信功能時的詳細內容，請參閱下述手冊。

☞ MELSEC iQ-R CC-Link IE現場網路用戶手冊(應用篇)

## SIL2過程CPU中使用的情況下

在SIL2過程CPU中使用了RJ71GF11-T2的情況下，一般通信(循環傳送及暫態傳送)之外，還可以使用安全通信功能。此外，可以進行切換時的跟蹤，以及資料連結異常時向SIL2過程CPU發出系統切換請求。

在SIL2過程CPU中使用安全通信功能時的詳細內容，請參閱下述手冊。

☞ MELSEC iQ-R CC-Link IE現場網路用戶手冊(應用篇)

## 注意事項

### 設備站(包括副主站)的添加

設備站的添加或拆卸，應一個站一個站地進行。如果同時添加或拆卸2個站及以上，則由於在全部站中進行網路的再連接處理，因此有可能導致瞬間全部站異常。



此外，在連接了120個設備站(包括副主站)的狀態下，再添加設備站(包括副主站)時，將按下述方式執行動作。

#### ■主站的韌體版本為“05”及以後的情況下

添加後的第121個及以後的設備站(包括副主站)不進行權杖傳遞及資料連結，其它站將繼續進行權杖傳遞及資料連結。

此外，在連接了121個及以上的設備站(包括副主站)的狀態下，即使對解除連接後的站恢復連接，該站也有可能不開始資料連結。

#### 要點

- 是否處於連接了121個及以上的設備站(包括副主站)狀態可以通過‘連接個數溢出發生狀態’(SB0099)進行確認。通過‘連接個數溢出發生狀態’(SB0099)檢測的連接個數為當前連接的設備站(包括副主站)與過去已連接的設備站(解除連接站)的合計。
- 通過執行CC-Link IE現場網路診斷的網路配置圖更新，可以對過去已連接的站的個數進行復位。(  MELSEC iQ-R CC-Link IE現場網路用戶手冊(應用篇) )
- 執行網路配置圖更新時由於在全部站中進行網路的再連接處理，因此有可能瞬間變為全部站資料連結異常，連接的設備站中輸出變為OFF。應根據需要進行設置，以保持輸出。(  61頁 資料連結異常時的輸出保持 )

#### ■主站的韌體版本為“04”及以前的情況下


將變為全部站異常，無法進行資料連結。

### 非法的環形連接

置為環形連接的情況下，請勿使用切換型集線器。

### 關於環形連接

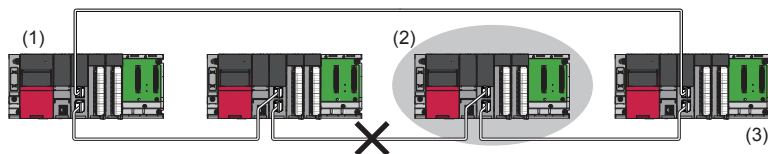
置為環形連接的情況下，應將主站的下述設置置為“環形連接”。

 [導航視窗]⇒[參數]⇒[模組資訊]⇒對象模組⇒[基本設定]⇒[傳輸路徑格式設定]

## 環形連接的配置中有離線模式的站的情況下

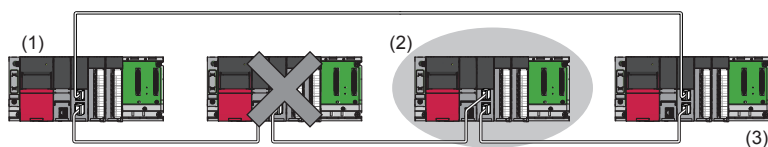
下述情況下，即使在實施環路回送過程中，與離線模式的站相連接的站也不會檢測出環路回送。

- 離線模式的站上連接的乙太網路電纜的某1根發生了斷線時



- (1) 主站
- (2) 離線模式的站
- (3) 未檢測出環路回送。

- 與離線模式的站相連接的站解除了連接時



- (1) 主站
- (2) 離線模式的站
- (3) 未檢測出環路回送。

通過將離線模式的站設置為保留站，可以檢測出環路回送。

此外，離線模式的站本身解除了連接時，可以檢測出環路回送。

### 要點

下述站也進行與離線模式的站相同的動作。

- 復位中的站
- 未設置站號的站

## 實施電纜的插拔及電源OFF與電源ON的情況下

如果進行如下所示操作，根據主站的軟體版本，將按下述方式執行動作。

網路配置	操作
星形連接	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 設備站或切換型集線器的電源OFF與電源ON</li> <li>• 切換型集線器上連接的乙太網路電纜的插拔</li> <li>• 將乙太網路電纜的連接目標更改為其它設備站及切換型集線器</li> <li>• 10個及以上解除連接或系統的設備站一半及以上解除連接</li> <li>• 在添加設備站時，更改傳送線路形式</li> </ul>
線形連接、環形連接	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 將2個及以上的站同時電源OFF或電源ON</li> <li>• 同時插拔2個及以上的站的乙太網路電纜(在資料連結異常的站恢復了連接時將變為全部站資料連結異常)</li> <li>• 10個及以上解除連接或系統的設備站一半及以上解除連接</li> <li>• 在添加設備站時，更改傳送線路形式</li> </ul>

### ■主站的軟體版本為“05”及以後的情況下

實際的網路配置與CC-Link IE現場網路診斷的網路配置圖有可能不一致。

是否處於不一致狀態可以通過‘網路配置不一致發生狀態’(SB0098)進行確認。

此外，環形連接時有可能變為下述狀態。

- 無法正確檢測環路回送實施站
- 即使使用切換型集線器，資料連結也不停止

#### 要點

通過執行CC-Link IE現場網路診斷的網路配置圖更新，可以使實際的網路配置與網路配置圖一致。(MELSEC iQ-R CC-Link IE現場網路用戶手冊(應用篇))

執行網路配置圖更新時由於在全部站中進行網路的再連接處理，因此有可能瞬間變為全部站資料連結異常，連接的設備站中輸出變為OFF。應根據需要進行設置，以保持輸出。(61頁 資料連結異常時的輸出保持)

### ■主站的軟體版本為“04”及以前的情況下

由於在全部站中進行網路的再連接處理，因此有可能瞬間變為全部站資料連結異常，連接的設備站中輸出變為OFF。應根據需要進行設置，以保持輸出。(61頁 資料連結異常時的輸出保持)

## 資料連結異常時的輸出保持

通過設置下述內容，在資料連結異常時可以保持輸出。

### ■主站・本地站模組

應將下述內容設置為“保持”。

[導航視窗]⇒[參數]⇒[模組資訊]⇒對象模組⇒[應用設定]⇒[迴圈輔助設定]⇒[I/O保持清除設定]⇒[資料連結異常站設定]

### ■序號的前5位數為“12071”及以前的LJ72GF15-T2(MELSEC-L CC-Link IE現場網路起始模組)

應通過GX Works2將下述內容設置為“保持”。

[工程視窗]⇒[參數]⇒[PLC參數]⇒[I/O分配設定]⇒[進階設定]按鈕⇒[錯誤時輸出模式]

序號的前5位數為“12072”及以後的LJ72GF15-T2的情況下，無需設置。

## 關於連接站的站號

站號應避免重複。如果發生站號重複，則有可能停止資料連結。

## 5.4 系統配置時的注意事項

---

### 關於連接在同一網路上的設備

請勿進行下述所示的連接。有可能網路的全部站解除連接。

- 同一網路的線路上連接不同網路類型 (CC-Link IE控制網路及CC-Link IE現場網路等) 的設備
- 1個切換型集線器上連接多個網路的乙太網路設備 (個人電腦等)

### 關於連接在CPU模組 (內置乙太網路埠) 上的設備

將設備連接在CPU模組 (內置乙太網路埠) 上的情況下，應將CPU模組的電源置為OFF後再連接。



# 6 配線

本章對使用各網路時的配線方法、配線用品及配線時的注意事項有關內容進行說明。

## 6.1 乙太網路的配線

以下對使用乙太網路時的配線有關內容進行說明。

### 配線方法

乙太網路電纜的安裝、拆卸方法如下所示。

#### ■安裝方法

1. 注意連接器的方向，將乙太網路電纜的連接器按壓到乙太網路搭載模組中直至發出“喀擦”聲為止。
2. 向前輕輕拉拽，確認已可靠安裝。
3. 確認連接乙太網路電纜的埠的LINK LED是否處於亮燈狀態。<sup>\*1</sup>

\*1 從連接電纜開始到LINK LED亮燈為止的時間，有可能會偏差。通常需要數秒亮燈。但是，根據線路上設備的狀態，也有可能反覆進行連接處理，時間更加延遲。LINK LED未亮燈的情況下，應確認電纜中有無異常。此外，通信速度為10Mbps的情況下，LINK LED不亮燈。應實施網路的診斷，確認電纜中有無異常。(MELSEC iQ-R 乙太網路用戶手冊(應用篇))

#### ■拆卸方法

1. 在按壓乙太網路電纜固定爪的同時，拔出乙太網路電纜。

#### ■注意事項

- 乙太網路電纜必須納入導管中，或者通過夾具進行固定處理。未將電纜納入導管中或未通過夾具進行固定處理時，由於電纜的晃動或移動、不經意的拉拽等可能導致模組或電纜破損、電纜連線不良從而引起誤動作。
- 請勿用手觸碰電纜側連接器及模組側連接器的芯線部分，且請勿使其附著垃圾或灰塵。如果附著手上的油污、垃圾、灰塵，則有可能會增加傳輸損失導致無法正常資料連結。
- 關於所使用的乙太網路電纜，應確認是否斷線或短路、連接器的連接是否有問題。
- 對於乙太網路電纜的連接，還應對可從CC-Link協會網頁([www.cc-link.org](http://www.cc-link.org))獲取的CC-Link IE現場網路敷設手冊中記載的內容進行確認後再實施。未按照記載的內容實施敷設的情況下，可能會導致誤動作。
- 請勿使用固定爪折斷的乙太網路電纜。如果使用固定爪折斷的乙太網路電纜，有可能導致電纜脫落及誤動作。
- 應用手握住乙太網路電纜的連接器部分，進行安裝及拆卸。如果在與模組相連接的狀態下拉拽電纜，有可能導致模組及電纜破損、電纜接觸不良從而引起誤動作。
- 關於未連接乙太網路電纜的連接器，為了防止垃圾及灰塵進入，應安裝附帶的連接器蓋板。
- 乙太網路電纜的最大網段長為100m。但是，根據電纜使用環境距離有可能會變短。詳細內容，請諮詢所使用電纜的生產廠商。
- 乙太網路電纜的彎曲半徑有限制。彎曲半徑應確認所使用乙太網路電纜的規格。

## 配線用品

以下對配置乙太網路的設備有關內容進行說明。

### 要點

對於1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T以及全雙工/半雙工通信模式，乙太網路搭載模組根據集線器進行判別。在與不具有自我調整功能的集線器的連接中，應根據通信模式設置集線器側的設置。（[☞](#) 32頁 乙太網路的性能規格）

## ■乙太網路電纜

應以滿足下述標準的乙太網路電纜進行配線。

通信速度	乙太網路電纜	連接器	標準
1Gbps*1	分類5e及以上，(帶遮罩・STP)直出電纜	RJ45連接器	1000BASE-T
	分類5e及以上，(帶遮罩・STP)交叉電纜		
100Mbps	分類5及以上，(帶遮罩・STP)直出電纜		100BASE-TX
	分類5及以上，(帶遮罩・STP)交叉電纜		
10Mbps	分類3及以上，(帶遮罩・STP)直出電纜		10BASE-T
	分類3及以上，(UTP)直出電纜		
	分類3及以上，(帶遮罩・STP)交叉電纜		
	分類3及以上，(UTP)交叉電纜		

\*1 在CPU模組(內置乙太網路埠部)中不支持。

### 要點

根據連接環境會受到來自於可程式控制器以外設備的高頻率雜訊的影響，有可能導致發生通信出錯。防止高頻率雜訊影響的乙太網路搭載模組側的措施如下所示。

配線連接

- 在電纜配線中，請勿與主電路及動力線等捆紮在一起或相互靠得過近。
- 應將電纜納入導管中。
- 使用UTP電纜的情況下，應使用STP電纜。

通信方式

- 應通過TCP/IP通信與對象設備進行資料通信。
- 應根據需要，增加通信重試次數。

傳送速度

- 應在“應用設定”的“通訊速度設定”中將通信速度更改為低於當前連線速度的速度。（[☞](#)MELSEC iQ-R 乙太網路用戶手冊(應用篇)）

## ■集線器

乙太網路中使用的集線器應使用對應於進行通信的傳送速度的集線器。

## 6.2 CC-Link IE控制網路的配線

以下對使用CC-Link IE控制網路時的配線有關內容進行說明。

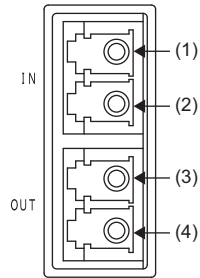
### 光纜的配線

以下對使用RJ71GP21 (S)-SX時的光纜的配線有關內容進行說明。

#### 配線方法

光纜的安裝、拆卸方法如下所示。

RJ71GP21 (S)-SX中，有IN連接器與OUT連接器。本站IN連接器應與其它站OUT連接器相連接，本站OUT連接器應與其它站IN連接器相連接。



- (1) 正環路接收用
- (2) 副環路發送用
- (3) 副環路接收用
- (4) 正環路發送用

#### ■安裝方法

1. 注意連接器的方向，將光纜的連接器按壓到RJ71GP21 (S)-SX中直至發出“喀嚓”聲為止。
2. 向前輕輕拉拽，確認已可靠安裝。

#### ■拆卸方法

1. 在按壓光纜的連接器掛鉤的同時，拔出光纜。

#### ■注意事項

- 連接光纜的情況下，電纜彎曲半徑有限制。詳細內容，應確認所使用電纜的規格。
- 光纜應納入導管中，或者通過夾具進行固定處理。未將電纜納入導管中或未通過夾具進行固定處理時，由於電纜的晃動或移動、不經意的拉拽等可能導致模組或電纜破損、電纜連線不良從而引起誤動作。
- 敷設光纜時，請勿對電纜側連接器及模組側連接器的光纖芯線部分用手觸碰、附著垃圾及灰塵。如果附著手上的油污、垃圾、灰塵，則有可能會增加傳輸損失，在資料連結中發生故障。
- 應用手握住光纜的連接器部分，進行安裝及拆卸。如果在與模組相連接的狀態下拉拽電纜，有可能導致模組及電纜破損、電纜接觸不良從而引起誤動作。
- 冗餘功能模組上連接的熱備電纜是與RJ71GP21 (S)-SX上連接的光纜相同規格的電纜。應注意防止錯誤連接RJ71GP21 (S)-SX和冗餘功能模組。

## 配線用品

以下對構成CC-Link IE控制網路(使用光纜時)的設備有關內容進行說明。

### ■光纜

應以滿足下述標準的光纜進行配線。

光纜	連接器	標準
光纜(多模光纜(GI))	2連LC型連接器	滿足下述標準的電纜 • IEEE802.3(1000BASE-SX) • IEC 60793-2-10 Types A1a.1

帶連接器的光纜可從Mitsubishi Electric System & Service Co., Ltd.獲得。(也可提供光纜目錄)

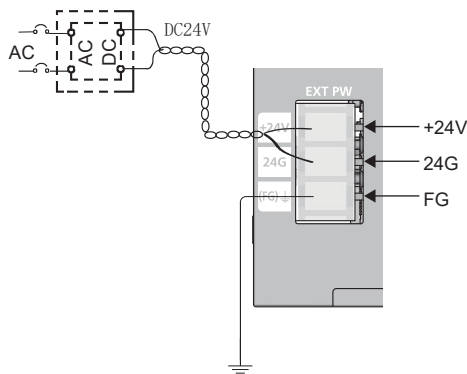
此外,還可進行現場連接器研磨及端子組裝、焊接工程,因此請向當地三菱電機代理店諮詢。

類型	型號(生產廠商)
多模光纜(GI)	QG系列(Mitsubishi Electric System & Service Co., Ltd.)

## 外部供應電源的配線

以下對使用RJ71GP21S-SX時的外部供應電源的配線有關內容進行說明。

### 配線圖



## 配線用品

外部供應電源端子排上安裝的壓裝端子的適用產品如下所示。配線時,應使用符合下述規格的電線,並以適用扭矩進行安裝。壓裝端子應使用UL認證產品,加工應使用壓裝端子生產廠商的推薦工具。

壓裝端子		電線			
型號	適用扭矩	線徑	類型	材質	溫度額定值
R1.25-3	0.42~0.58N·m	AWG22~16	單線/絞線	銅線	75°C及以上

## 注意事項

外部供應電源端子排的配線必須在外部斷開全部電源後再進行操作。如果未全部斷開,有可能導致觸電或模組故障。

## 乙太網路電纜的配線

以下對使用RJ71EN71或RnENCPU(網路部)時的乙太網路電纜的配線有關內容進行說明。

### 配線方法

乙太網路電纜的安裝、拆卸方法如下所示。

#### ■安裝方法

1. 注意連接器的方向，將乙太網路電纜的連接器按壓到RJ71EN71或RnENCPU(網路部)中直至發出“喀嚓”聲為止。
2. 向前輕輕拉拽，確認已可靠安裝。
3. 確認連接乙太網路電纜的埠的LINK LED是否處於亮燈狀態。<sup>\*1</sup>

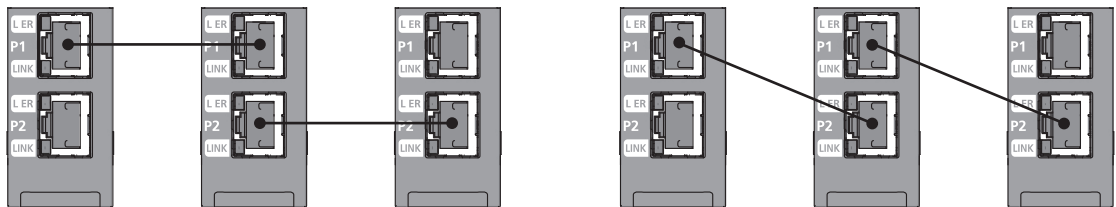
<sup>\*1</sup> 從連接電纜開始到LINK LED亮燈為止的時間，有可能會偏差。通常需要數秒亮燈。但是，根據線路上設備的狀態，也有可能反覆進行連接處理，時間更加延遲。LINK LED未亮燈的情況下，應參閱下述手冊進行處理。

📖 MELSEC iQ-R CC-Link IE控制網路用戶手冊(應用篇)

#### 要點 🔍

可以使用P1連接器以及P2連接器這兩個連接器。(僅將P1連接器的網路類型置為了“CC-Link IE Control”的情況下)

- 在星形連接中僅使用1個連接器的情況下，P1連接器以及P2連接器均可以連接。
- 在線形連接以及環形連接中使用2個連接器的情況下，也可以進行P1之間、P2之間的連接及P1-P2的連接。



#### ■拆卸方法

1. 在按壓乙太網路電纜固定爪的同時，拔出乙太網路電纜。

## ■注意事項

- 乙太網路電纜必須納入導管中，或者通過夾具進行固定處理。未將電纜納入導管中或未通過夾具進行固定處理時，由於電纜的晃動或移動、不經意的拉拽等可能導致模組或電纜破損、電纜連線不良從而引起誤動作。
- 請勿用手觸碰電纜側連接器及模組側連接器的芯線部分，且請勿使其附著垃圾或灰塵。如果附著手上的油污、垃圾、灰塵，則有可能會增加傳輸損失導致無法正常資料連結。
- 關於所使用的乙太網路電纜，應確認是否斷線或短路、連接器的連接是否有問題。
- 對於乙太網路電纜的連接，還應對可從CC-Link協會網頁(www.cc-link.org)獲取的CC-Link IE現場網路敷設手冊中記載的內容進行確認後再實施。未按照記載的內容實施敷設的情況下，可能會導致誤動作。
- 請勿使用固定爪折斷的乙太網路電纜。如果使用固定爪折斷的乙太網路電纜，有可能導致電纜脫落及誤動作。
- 應用手握住乙太網路電纜的連接器部分，進行安裝及拆卸。如果在與模組相連接的狀態下拉拽電纜，有可能導致模組及電纜破損、電纜接觸不良從而引起誤動作。
- 關於未連接乙太網路電纜的連接器，為了防止垃圾及灰塵進入，應安裝附帶的連接器蓋板。
- 乙太網路電纜的最大站間距離為100m。但是，根據電纜使用環境距離有可能會變短。詳細內容，請諮詢所使用電纜的生產廠商。
- 乙太網路電纜的彎曲半徑有限制。彎曲半徑應確認所使用乙太網路電纜的規格。

## 配線用品

以下對構成CC-Link IE控制網路(使用乙太網路電纜時)的設備有關內容進行說明。

### ■乙太網路電纜

應以滿足下述標準的乙太網路電纜進行配線。

乙太網路電纜	連接器	標準
分類5e及以上，(帶雙重遮罩・STP)直出電纜	RJ45連接器	滿足下述標準的電纜 • IEEE802.3(1000BASE-T) • ANSI/TIA/EIA-568-B(Category 5e)

CC-Link IE控制網路用的電纜可從Mitsubishi Electric System & Service Co., Ltd.獲得。(也可提供電纜目錄)

此外，也進行指定長度的連接器加工，因此請向當地三菱電機代理店諮詢。

類型	型號(生產廠商)
(帶雙重遮罩・STP)直出電纜	SC-E5EW系列(Mitsubishi Electric System & Service Co., Ltd.)

### ■集線器

應使用滿足下述全部條件的集線器。不滿足條件的集線器將無法保證動作。

- 符合IEEE802.3(1000BASE-T)標準
- 配備有Auto MDI/MDI-X功能
- 配備有自我調整功能
- 切換型集線器(第2層交換機)(不能使用中繼器集線器)

類型	型號(生產廠商)
CC-Link IE對應智能HUB	NZ2MHG-T8F2(三菱電機)
工業用切換型集線器	• NZ2EHG-T8N(三菱電機) • NZ2EHG-T8(三菱電機)(停產產品)

## 6.3 CC-Link IE現場網路的配線

以下對使用CC-Link IE現場網路時的配線有關內容進行說明。

### 配線方法

乙太網路電纜的安裝、拆卸方法如下所示。

#### ■安裝方法

1. 注意連接器的方向，將乙太網路電纜的連接器按壓到CC-Link IE現場網路主站・本地站搭載模組中直至發出“喀擦”聲為止。
2. 向前輕輕拉拽，確認已可靠安裝。
3. 確認連接乙太網路電纜的埠的LINK LED是否處於亮燈狀態。<sup>\*1</sup>

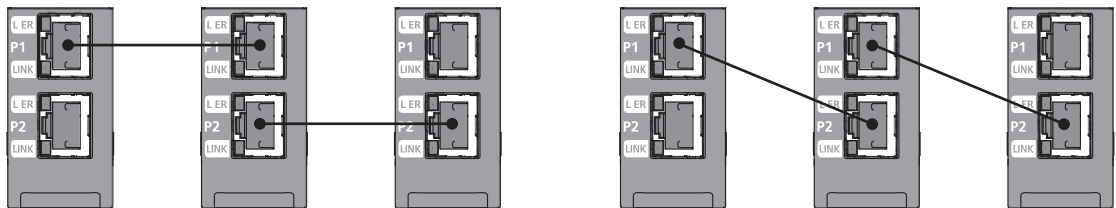
<sup>\*1</sup> 從連接電纜開始到LINK LED亮燈為止的時間，有可能會偏差。通常需要數秒亮燈。但是，根據線路上設備的狀態，也有可能反覆進行連接處理，時間更加延遲。LINK LED未亮燈的情況下，應參閱下述手冊進行處理。

📖 MELSEC iQ-R CC-Link IE現場網路用戶手冊(應用篇)

#### 要點 🔍

可以使用P1連接器以及P2連接器這兩個連接器。(RJ71EN71及RnENCPU(網路部)僅將P1連接器的網路類型置為了“CC-Link IE Field”的情況下)

- 在星形連接中僅使用1個連接器的情況下，P1連接器以及P2連接器均可以連接。
- 在線形連接以及環形連接中使用2個連接器的情況下，也可以進行P1之間、P2之間的連接及P1-P2的連接。



#### ■拆卸方法

1. 在按壓乙太網路電纜固定爪的同時，拔出乙太網路電纜。

## ■注意事項

- 乙太網路電纜必須納入導管中，或者通過夾具進行固定處理。未將電纜納入導管中或未通過夾具進行固定處理時，由於電纜的晃動或移動、不經意的拉拽等可能導致模組或電纜破損、電纜連線不良從而引起誤動作。
- 請勿用手觸碰電纜側連接器及模組側連接器的芯線部分，且請勿使其附著垃圾或灰塵。如果附著手上的油污、垃圾、灰塵，則有可能會增加傳輸損失導致無法正常資料連結。
- 關於所使用的乙太網路電纜，應確認是否斷線或短路、連接器的連接是否有問題。
- 對於乙太網路電纜的連接，還應對可從CC-Link協會網頁(www.cc-link.org)獲取的CC-Link IE現場網路敷設手冊中記載的內容進行確認後再實施。未按照記載的內容實施敷設的情況下，可能會導致誤動作。
- 請勿使用固定爪折斷的乙太網路電纜。如果使用固定爪折斷的乙太網路電纜，有可能導致電纜脫落及誤動作。
- 應用手握住乙太網路電纜的連接器部分，進行安裝及拆卸。如果在與模組相連接的狀態下拉拽電纜，有可能導致模組及電纜破損、電纜接觸不良從而引起誤動作。
- 關於未連接乙太網路電纜的連接器，為了防止垃圾及灰塵進入，應安裝附帶的連接器蓋板。
- 乙太網路電纜的最大站間距離為100m。但是，根據電纜使用環境距離有可能會變短。詳細內容，請諮詢所使用電纜的生產廠商。
- 乙太網路電纜的彎曲半徑有限制。彎曲半徑應確認所使用乙太網路電纜的規格。

## 配線用品

以下對構成CC-Link IE現場網路的設備有關內容進行說明。

### ■乙太網路電纜

應以滿足下述標準的乙太網路電纜進行配線。

乙太網路電纜	連接器	標準
分類5e及以上，(帶雙重遮罩・STP)直出電纜	RJ45連接器	滿足下述標準的電纜 • IEEE802.3(1000BASE-T) • ANSI/TIA/EIA-568-B(Category 5e)

CC-Link IE現場網路用的電纜可從Mitsubishi Electric System & Service Co., Ltd.獲得。(也可提供電纜目錄)  
此外，也進行指定長度的連接器加工，因此請向當地三菱電機代理店諮詢。

類型	型號(生產廠商)
(帶雙重遮罩・STP)直出電纜	SC-E5EW系列(Mitsubishi Electric System & Service Co., Ltd.)



## ■集線器

應使用滿足下述全部條件的集線器。不滿足條件的集線器將無法保證動作。

- 符合IEEE802.3(1000BASE-T)標準
- 配備有Auto MDI/MDI-X功能
- 配備有自我調整功能
- 切換型集線器(第2層交換機)(不能使用中繼器集線器)

類型	型號(生產廠商)
CC-Link IE對應智能HUB	NZ2MHG-T8F2(三菱電機)
工業用切換型集線器	• NZ2EHG-T8N(三菱電機) • NZ2EHG-T8(三菱電機)(停產產品)

使用CC-Link IE現場網路同步通信功能的情況下，應使用下述集線器。

類型	型號(生產廠商)	使用同步通信功能時的最大連接級數
CC-Link IE對應智能HUB	NZ2MHG-T8F2(三菱電機)	20級*1
CC-Link IE現場網路同步通信對應切換型集線器	DT135TX(Mitsubishi Electric System & Service Co., Ltd.)	4級

\*1 根據CC-Link IE現場網路主站・本地站搭載模組的韌體版本最大連接級數有所不同。

- 韌體版本“10”及以前：最大4級
- 韌體版本“11”及以後：最大20級

## ■介質轉換器

將乙太網路電纜轉換為光纜時，應使用滿足下述所有條件的介質轉換器。不滿足條件的介質轉換器將無法保證動作。

對於使用的介質轉換器是否滿足條件，請向介質轉換器的生產廠商諮詢。

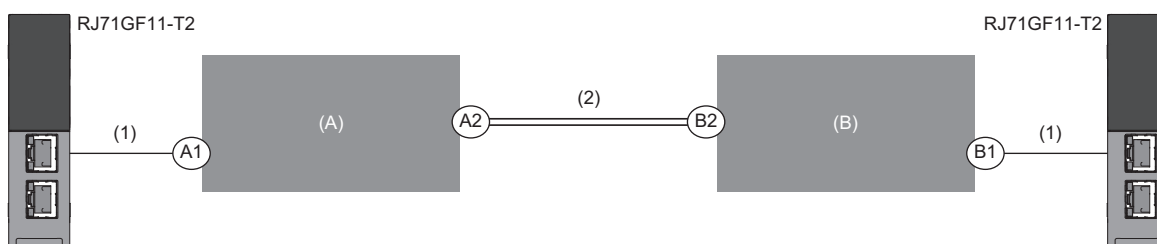
- 所有的埠均符合Gigabit乙太網路
- 與CC-Link IE現場網路的模組連接的埠符合IEEE802.3(1000BASE-T)標準
- 對RJ45連接器實施了遮罩處理
- 配備有Auto MDI/MDI-X功能
- 配備有自我調整功能
- 配備有連結通過功能

連結通過是指，介質轉換器的轉換源埠(乙太網路電纜側或光纜側)發生連結宕機時，則轉換目標的埠將自動發生連結宕機的功能。

### 例

連結通過功能將按下述方式執行動作。

在介質轉換器(A)中埠A1發生連結宕機時，埠A2將自動發生連結宕機。由此在介質轉換器(B)中埠B2發生連結宕機時，埠B1將自動發生連結宕機。



- (1) 乙太網路電纜
- (2) 光纜

### 要點

環形連接的情況下，應使用未配備有MAC地址學習功能的介質轉換器。

## 注意事項

在環形連接中使用了介質轉換器的情況下，如果將網路上的設備的電源置為ON，則設備站可能會暫時解除連接。通過在主站動作站中將‘環形連接時的介質轉換器使用指定’(Un\G29962)\*1設置為1(使用)，設備站將不會解除連接。

將‘環形連接時的介質轉換器使用指定’(Un\G29962)設置為1(使用)的情況下，應注意下述事項。

- 由於設備站可能會暫時解除連接，因此在將網路上的設備的電源置為ON之後20秒內，請勿將其它網路上的設備的電源置為OFF或拔出乙太網路電纜。
- 連接電纜，或從消除異常站起到消除環路回送為止最多需要20秒。
- 切換了主站動作站的情況下，將無法沿用切換前的設置。應進行程式，以確保即使在切換後的主站動作站，‘環形連接時的介質轉換器使用指定’(Un\G29962)也被置為ON。

\*1 對於‘環形連接時的介質轉換器使用指定’(Un\G29962)，可以在CC-Link IE現場網路主站・本地站搭載模組的韌體版本為“59”及以後的情況下設置。

# 7 通信示例

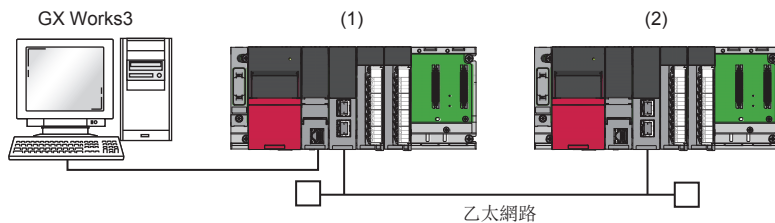
## 7.1 乙太網路的通信示例

使用了TCP/IP通信的Active打開的通訊端通信的通信示例如下所示。

### 系統組態示例

在通訊端通信的通信示例中，將使用以下系統組態進行說明。

#### 系統組態



(1) 發送側 (IP地址: 192.0.1.100)

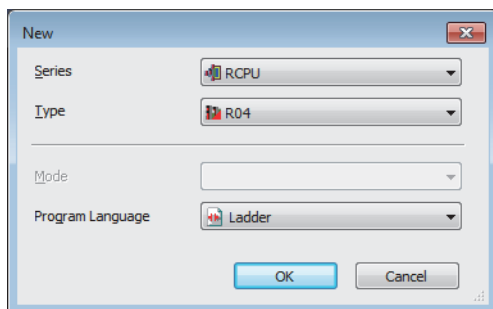
(2) 接收側 (IP地址: 192.0.1.101)

### 發送側的設置

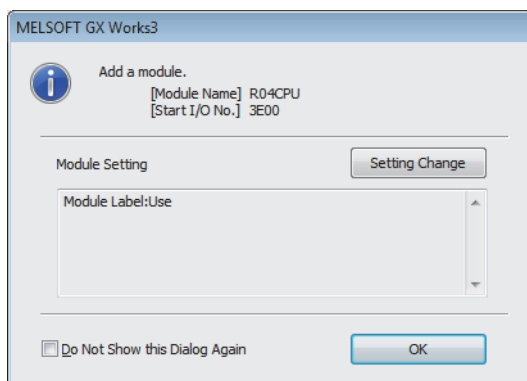
將工程工具連接到發送側的CPU模組上，設置參數。

1. 按下述方式設置CPU模組。

[工程]⇒[新建]



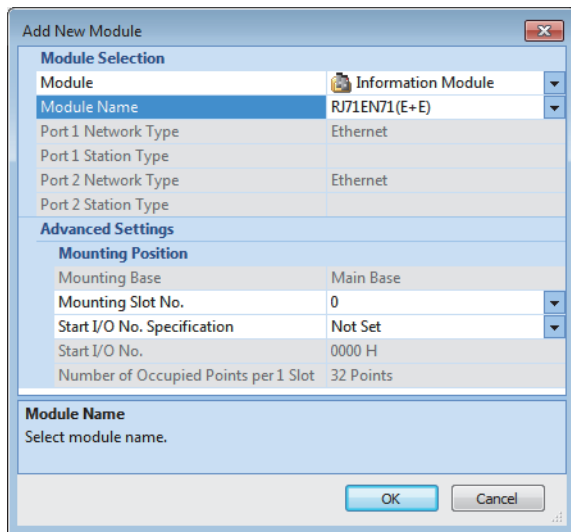
2. 在下述畫面中點擊[設置更改]按鈕，設置為使用模組標籤。



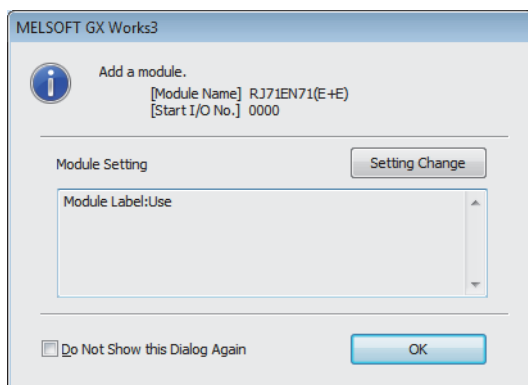
3. 點擊[OK]按鈕，添加CPU模組的模組標籤。

4. 按下述方式設置RJ71EN71。

[導航窗口]⇒[參數]⇒[模組資訊]⇒右擊⇒[添加新模組]

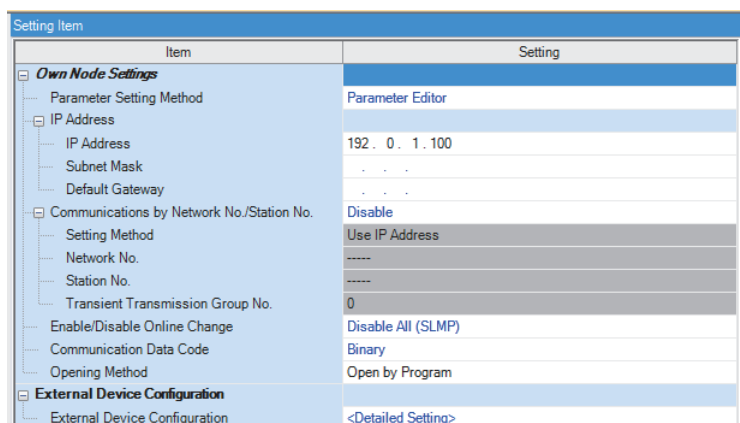


5. 在下述畫面中點擊[OK]按鈕，添加RJ71EN71的模組標籤。



6. 按下述方式設置“基本設置”的內容。

[導航窗口]⇒[參數]⇒[模組資訊]⇒[RJ71EN71]⇒[埠1 模組參數(乙太網路)]⇒[基本設置]



## 7. 按下述方式設置網路組態。

[導航窗口]⇒[參數]⇒[模組資訊]⇒[RJ71EN71]⇒[埠1 模組參數(乙太網路)]⇒[基本設置]⇒[物件設備連接組態設置]

No.	Model Name	Communication Method	Protocol	Fixed Buffer Send/Receive Setting	PLC		Sensor/Device				Existence Confirmation	
					IP Address	Port No.	MAC Address	Host Name	IP Address	Port No.		Subnet Mask
	Host Station				192.0.1.100							
1	MELSOFT Connection Module	MELSOFT Connection	TCP		192.0.1.100							KeepAlive
2	MELSOFT Connection Module	MELSOFT Connection	TCP		192.0.1.100							KeepAlive
3	MELSOFT Connection Module	MELSOFT Connection	TCP		192.0.1.100							KeepAlive
4	MELSOFT Connection Module	MELSOFT Connection	TCP		192.0.1.100							KeepAlive
5	MELSOFT Connection Module	MELSOFT Connection	TCP		192.0.1.100							KeepAlive
6	MELSOFT Connection Module	MELSOFT Connection	TCP		192.0.1.100							KeepAlive
7	MELSOFT Connection Module	MELSOFT Connection	TCP		192.0.1.100							KeepAlive
8	MELSOFT Connection Module	MELSOFT Connection	TCP		192.0.1.100							KeepAlive
9	MELSOFT Connection Module	MELSOFT Connection	TCP		192.0.1.100							KeepAlive
10	MELSOFT Connection Module	MELSOFT Connection	TCP		192.0.1.100							KeepAlive
11	MELSOFT Connection Module	MELSOFT Connection	TCP		192.0.1.100							KeepAlive
12	MELSOFT Connection Module	MELSOFT Connection	TCP		192.0.1.100							KeepAlive
13	MELSOFT Connection Module	MELSOFT Connection	TCP		192.0.1.100							KeepAlive
14	MELSOFT Connection Module	MELSOFT Connection	TCP		192.0.1.100							KeepAlive
15	MELSOFT Connection Module	MELSOFT Connection	TCP		192.0.1.100							KeepAlive
16	MELSOFT Connection Module	MELSOFT Connection	TCP		192.0.1.100							KeepAlive
17	Active Connection Module	Socket Communication	TCP		192.0.1.100	8192			192.0.1.101	4096		KeepAlive

Host Station Connected Count :17

## 8. 將已設置的參數寫入到CPU模組中後，復位CPU模組，或將電源置為OFF→ON。

[線上]⇒[寫入至可程式控制器]

### 要點

在程式示例中，上述中所示的參數以外將使用默認設置。關於參數，請參閱下述手冊。

MELSEC iQ-R乙太網路用戶手冊(應用篇)

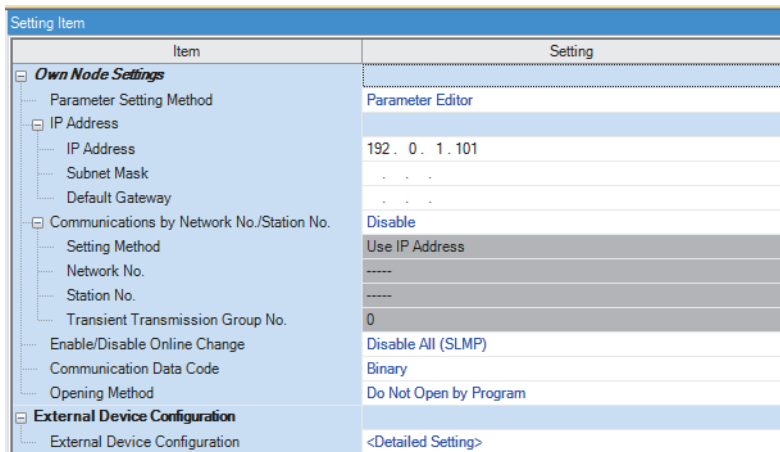
## 接收側的設置

將工程工具連接到接收側的CPU模組上，設置參數。

1. 設置CPU模組，添加CPU模組的模組標籤。CPU模組的設置方法與模組標籤的添加方法與發送側時相同。(☞ 73頁 發送側的設置)
2. 設置RJ71EN71，添加RJ71EN71的模組標籤。RJ71EN71的設置方法與模組標籤的添加方法與發送側時相同。(☞ 73頁 發送側的設置)

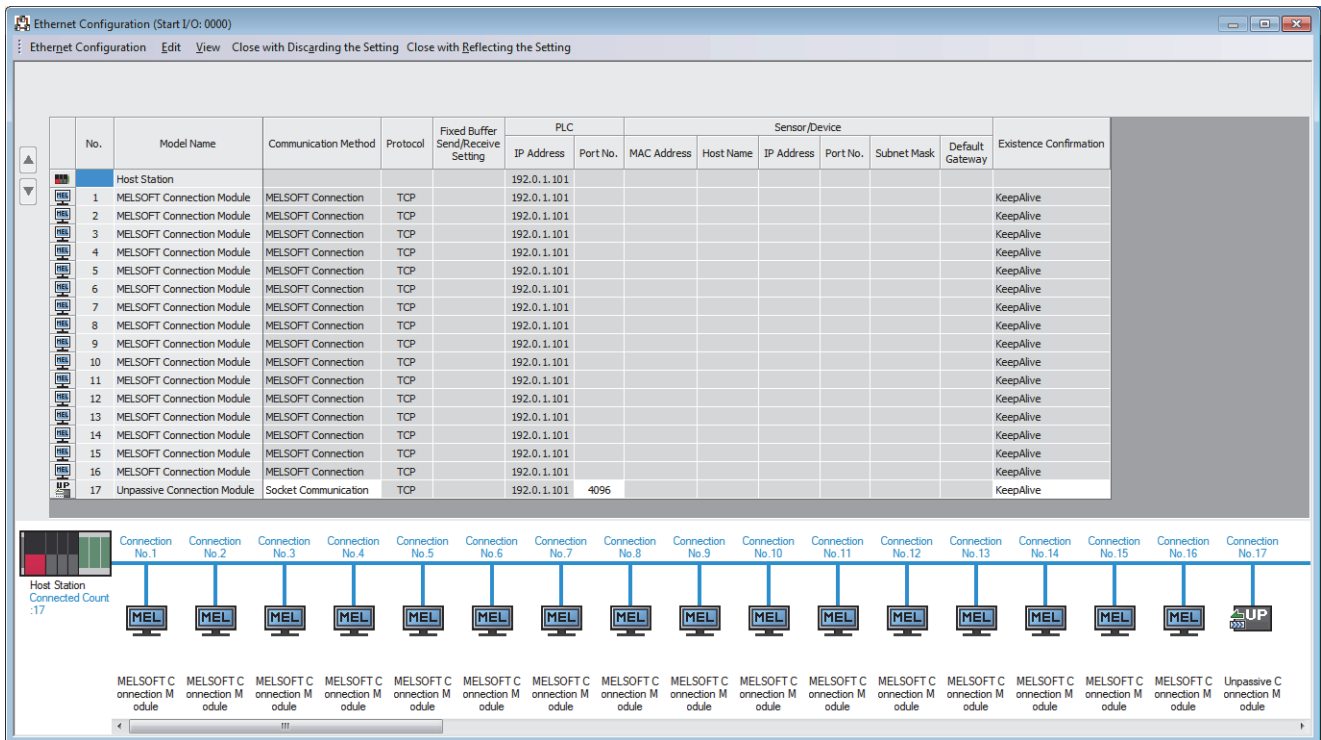
3. 按下述方式設置“基本設置”的內容。

[導航窗口]⇒[參數]⇒[模組資訊]⇒[RJ71EN71]⇒[埠1 模組參數(乙太網路)]⇒[基本設置]



4. 按下述方式設置網路組態。

[導航窗口]⇒[參數]⇒[模組資訊]⇒[RJ71EN71]⇒[埠1 模組參數(乙太網路)]⇒[基本設置]⇒[物件設備連接組態設置]



5. 將已設置的參數寫入到CPU模組中後，復位CPU模組，或將電源置為OFF→ON。

[線上]⇒[寫入至可程式控制器]

**要點**

在程式示例中，上述中所示的參數以外將使用默認設置。關於參數，請參閱下述手冊。

MELSEC iQ-R乙太網路用戶手冊(應用篇)

# 程式示例

## 發送側

### ■使用標籤

分類	標籤名	內容	軟元件
模組標籤	RCPU.stSM.bAlways_ON	常時ON	SM400
	EN71_EE_1.stPort1.uStatus_HUB_Connection_D.0	連接狀態	U0\G5192.0
	EN71_EE_1.bnCompletion_ConnectionOpen[17]	打開完成信號(連接No. 17)	U0\G1900001.0
	EN71_EE_1.bnStatus_ConnectionOpenExecution[17]	打開請求信號(連接No. 17)	U0\G1900009.0
	EN71_EE_1.uCompletion_EthernetInitialized.0	初始化狀態	U0\G1900024.0

定義的標籤

按下述方式定義全域標籤。

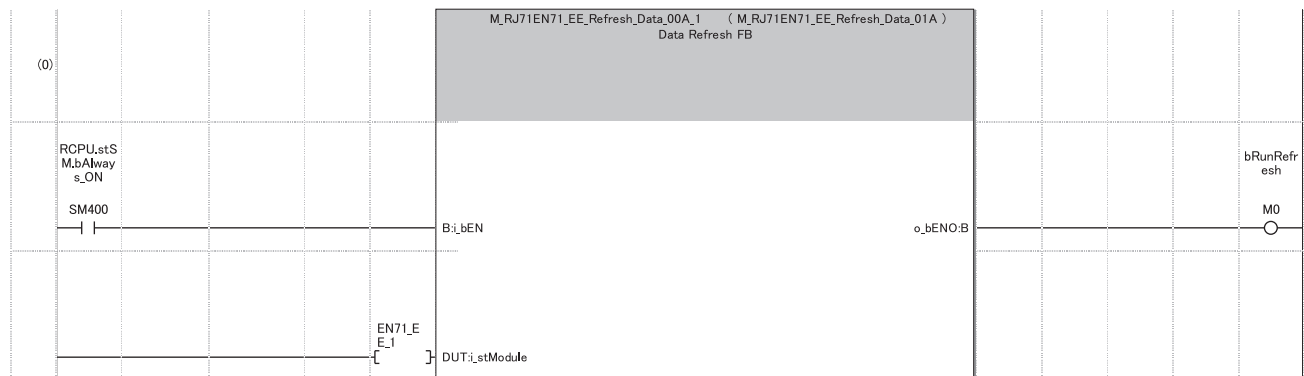
Label Name	Data Type	Class	Assign (Device/Label)
bRunRefresh	Bit	VAR_GLOBAL	M0
bStartOpen	Bit	VAR_GLOBAL	M1
bRunOpen	Bit	VAR_GLOBAL	M2
bOpen_OK	Bit	VAR_GLOBAL	M3
bOpen_NG	Bit	VAR_GLOBAL	M4
bStartSend	Bit	VAR_GLOBAL	M5
bRunSend	Bit	VAR_GLOBAL	M6
bSend_OK	Bit	VAR_GLOBAL	M7
bSend_NG	Bit	VAR_GLOBAL	M8
bStartClose	Bit	VAR_GLOBAL	M13
bRunClose	Bit	VAR_GLOBAL	M14
bClose_OK	Bit	VAR_GLOBAL	M15
bClose_NG	Bit	VAR_GLOBAL	M16
bStartOpenFB	Bit	VAR_GLOBAL	M20
bStartCloseFB	Bit	VAR_GLOBAL	M21
uOpenErrID	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]	VAR_GLOBAL	D0
uSendErrID	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]	VAR_GLOBAL	D10
uCloseErrID	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]	VAR_GLOBAL	D30
uSendData	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit](0..3)	VAR_GLOBAL	D1000

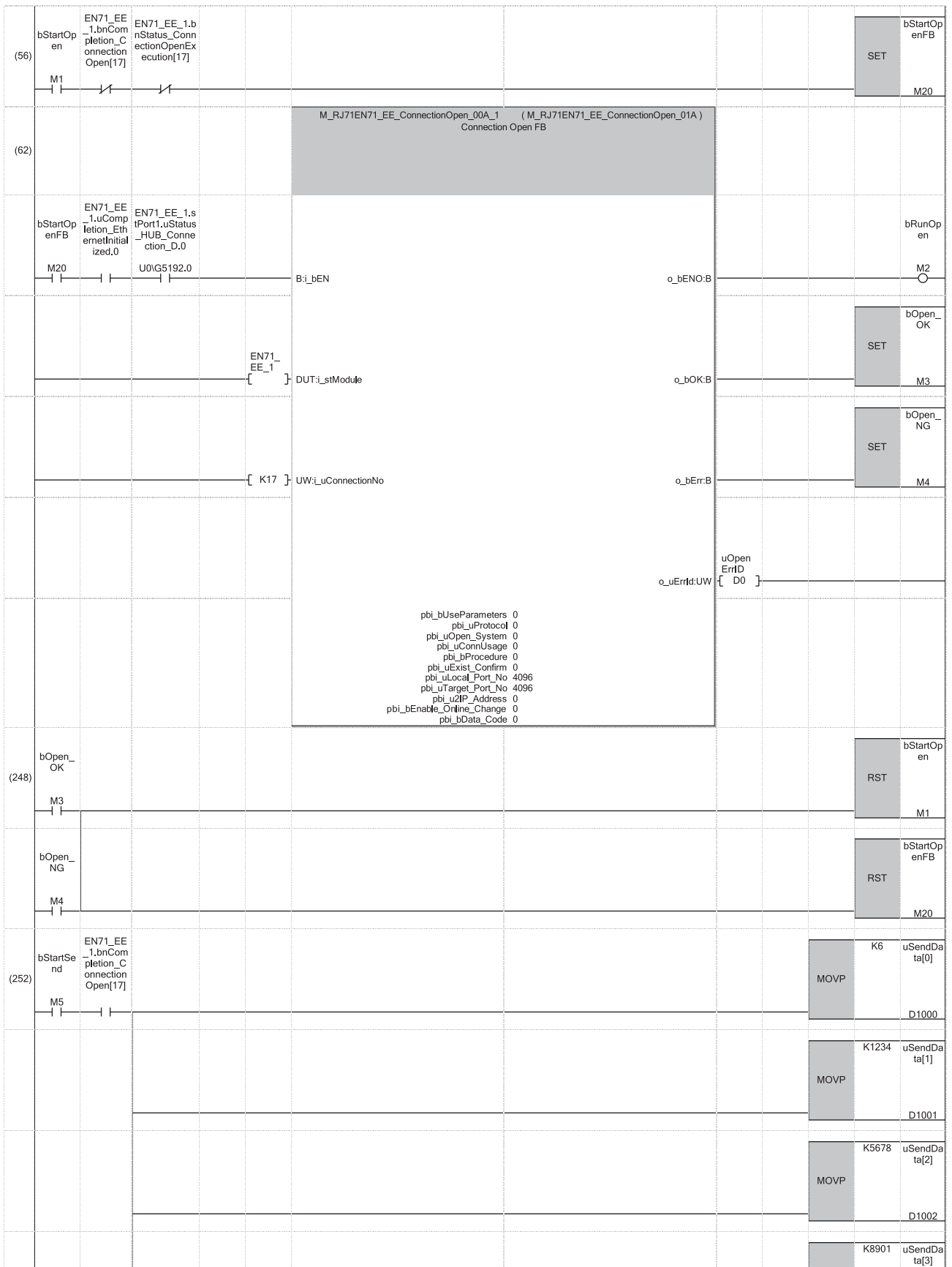
### ■使用功能塊

本程式示例中使用的功能塊如下所示。

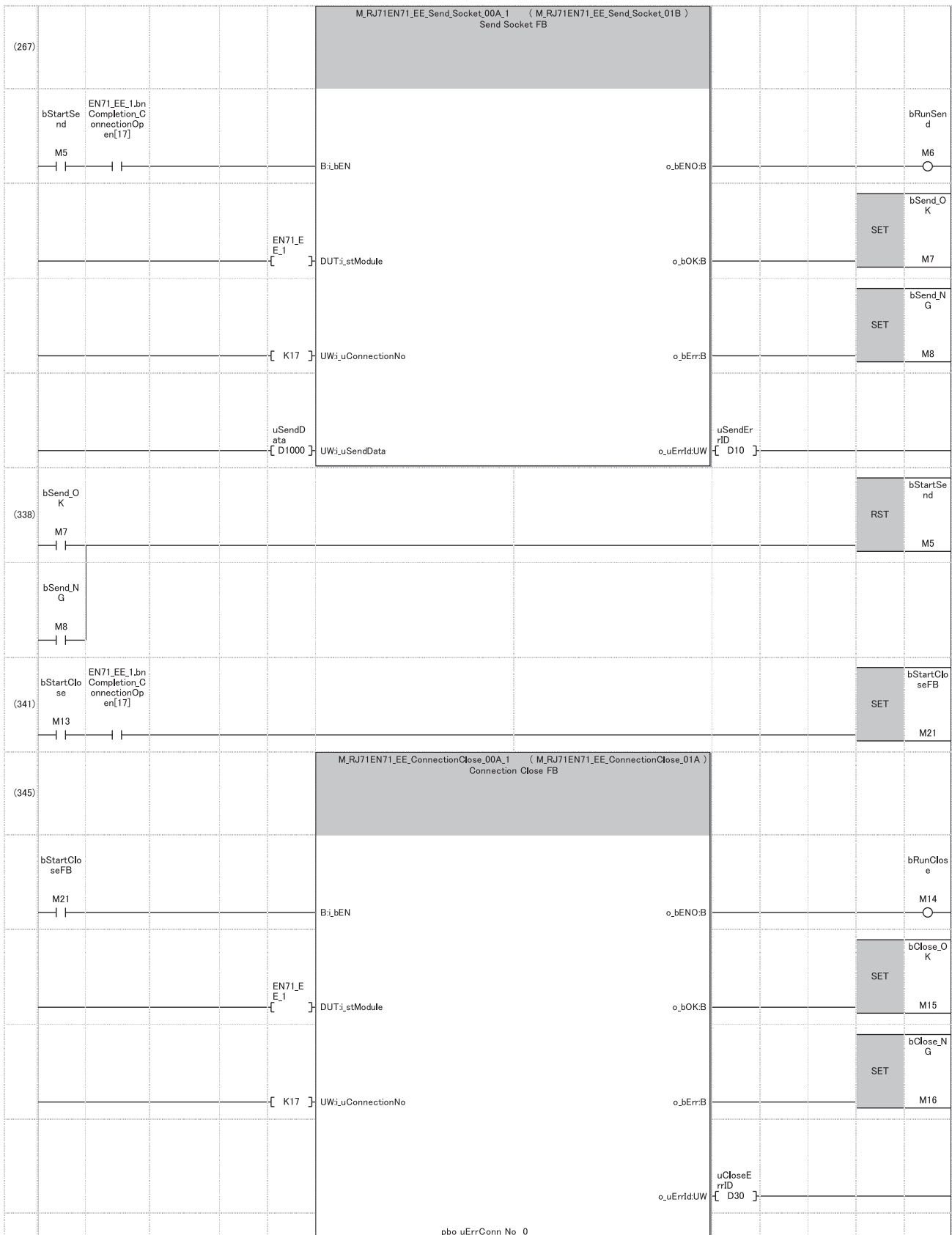
- M\_RJ71EN71\_EE\_Refresh\_Data
- M\_RJ71EN71\_EE\_ConnectionOpen
- M\_RJ71EN71\_EE\_Send\_Socket
- M\_RJ71EN71\_EE\_ConnectionClose

### ■程式









(436)	bClose_O K									RST	bStartClose
	M15										M13
(440)	bClose_N G									RST	bStartCloseFB
	M16										M21
(440)											[END]

- (0) 進行模組標籤的重新整理處理。(是使用模組FB時所需的處理\*1)  
重新整理處理完成時，‘重新整理執行狀態’ (M0) 被置為ON。
  - (56) 如果將‘打開指示’ (M1) 置為ON，則進行連接No. 17的打開處理。  
打開處理正常完成時，‘打開正常完成’ (M3) 被置為ON。
  - (252) 如果將‘資料發送指示’ (M5) 置為ON，則儲存發送資料，對連接No. 17的物件設備發送資料。  
資料的發送正常完成時，‘發送正常完成’ (M7) 被置為ON。
  - (341) 通過‘關閉指示’ (M13) 的ON，進行連接No. 17的關閉處理。  
關閉處理正常完成時，‘正常完成’ (M15) 被置為ON。
- \*1 使用CPU模組 (RnENCPU的情況下為CPU部) 的乙太網路功能時，無需通過本FB進行重新整理處理。

## 接收側

### ■使用標籤

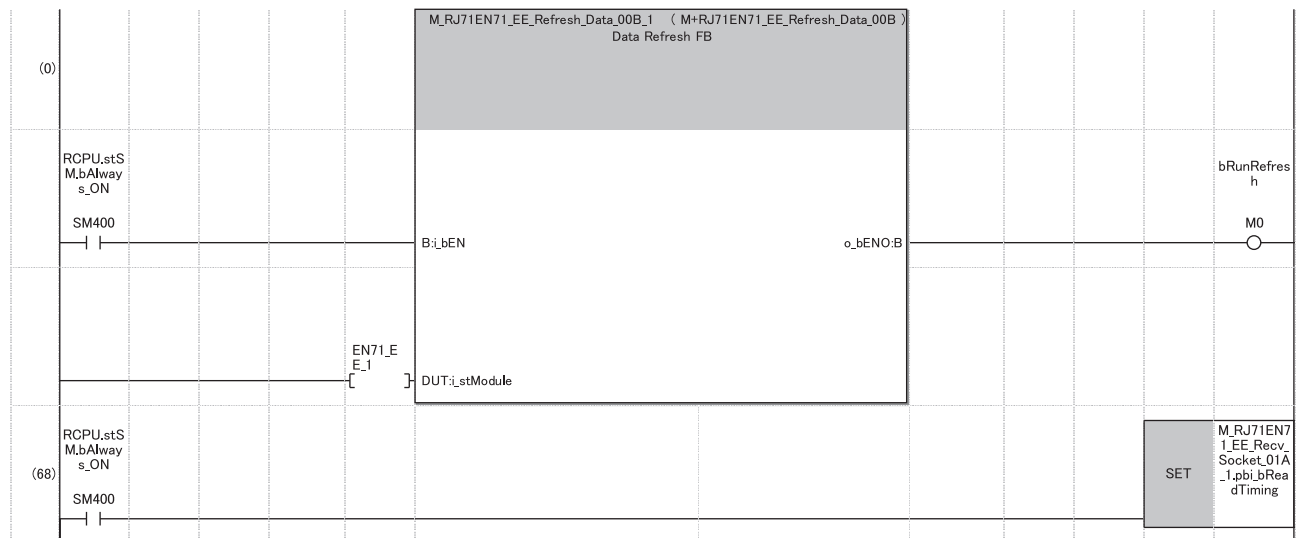
分類	標籤名	內容	軟元件																																				
模組標籤	RCPU.stSM.bAlways_ON	常時ON	SM400																																				
	EN71_EE_1.bnCompletion_ConnectionOpen[17]	打開完成信號(連接No. 17)	U0\G1900001.0																																				
	EN71_EE_1.bnCompletion_ReceiveSocket_FixedBuffer[17]	通訊端/固定緩衝接收狀態信號(連接No. 17)	U0\G1900017.0																																				
	EN71_EE_1.uCompletion_EthernetInitialized.0	初始化狀態	U0\G1900024.0																																				
定義的標籤	按下述方式定義全域標籤。																																						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Label Name</th> <th>Data Type</th> <th>Class</th> <th>Assign (Device/Label)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>bRunRefresh</td> <td>Bit</td> <td>VAR_GLOBAL</td> <td>M0</td> </tr> <tr> <td>bStartRecv</td> <td>Bit</td> <td>VAR_GLOBAL</td> <td>M9</td> </tr> <tr> <td>bRunRecv</td> <td>Bit</td> <td>VAR_GLOBAL</td> <td>M10</td> </tr> <tr> <td>bRecv_OK</td> <td>Bit</td> <td>VAR_GLOBAL</td> <td>M11</td> </tr> <tr> <td>bRecv_NG</td> <td>Bit</td> <td>VAR_GLOBAL</td> <td>M12</td> </tr> <tr> <td>uRecvErrID</td> <td>Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]</td> <td>VAR_GLOBAL</td> <td>D20</td> </tr> <tr> <td>uRecvData</td> <td>Word [Unsigned]/Bit String [16-bit][0..5119]</td> <td>VAR_GLOBAL</td> <td>D2000</td> </tr> <tr> <td>bStartRecvFB</td> <td>Bit</td> <td>VAR_GLOBAL</td> <td>M17</td> </tr> </tbody> </table>			Label Name	Data Type	Class	Assign (Device/Label)	bRunRefresh	Bit	VAR_GLOBAL	M0	bStartRecv	Bit	VAR_GLOBAL	M9	bRunRecv	Bit	VAR_GLOBAL	M10	bRecv_OK	Bit	VAR_GLOBAL	M11	bRecv_NG	Bit	VAR_GLOBAL	M12	uRecvErrID	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]	VAR_GLOBAL	D20	uRecvData	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit][0..5119]	VAR_GLOBAL	D2000	bStartRecvFB	Bit	VAR_GLOBAL	M17
Label Name	Data Type	Class	Assign (Device/Label)																																				
bRunRefresh	Bit	VAR_GLOBAL	M0																																				
bStartRecv	Bit	VAR_GLOBAL	M9																																				
bRunRecv	Bit	VAR_GLOBAL	M10																																				
bRecv_OK	Bit	VAR_GLOBAL	M11																																				
bRecv_NG	Bit	VAR_GLOBAL	M12																																				
uRecvErrID	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]	VAR_GLOBAL	D20																																				
uRecvData	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit][0..5119]	VAR_GLOBAL	D2000																																				
bStartRecvFB	Bit	VAR_GLOBAL	M17																																				

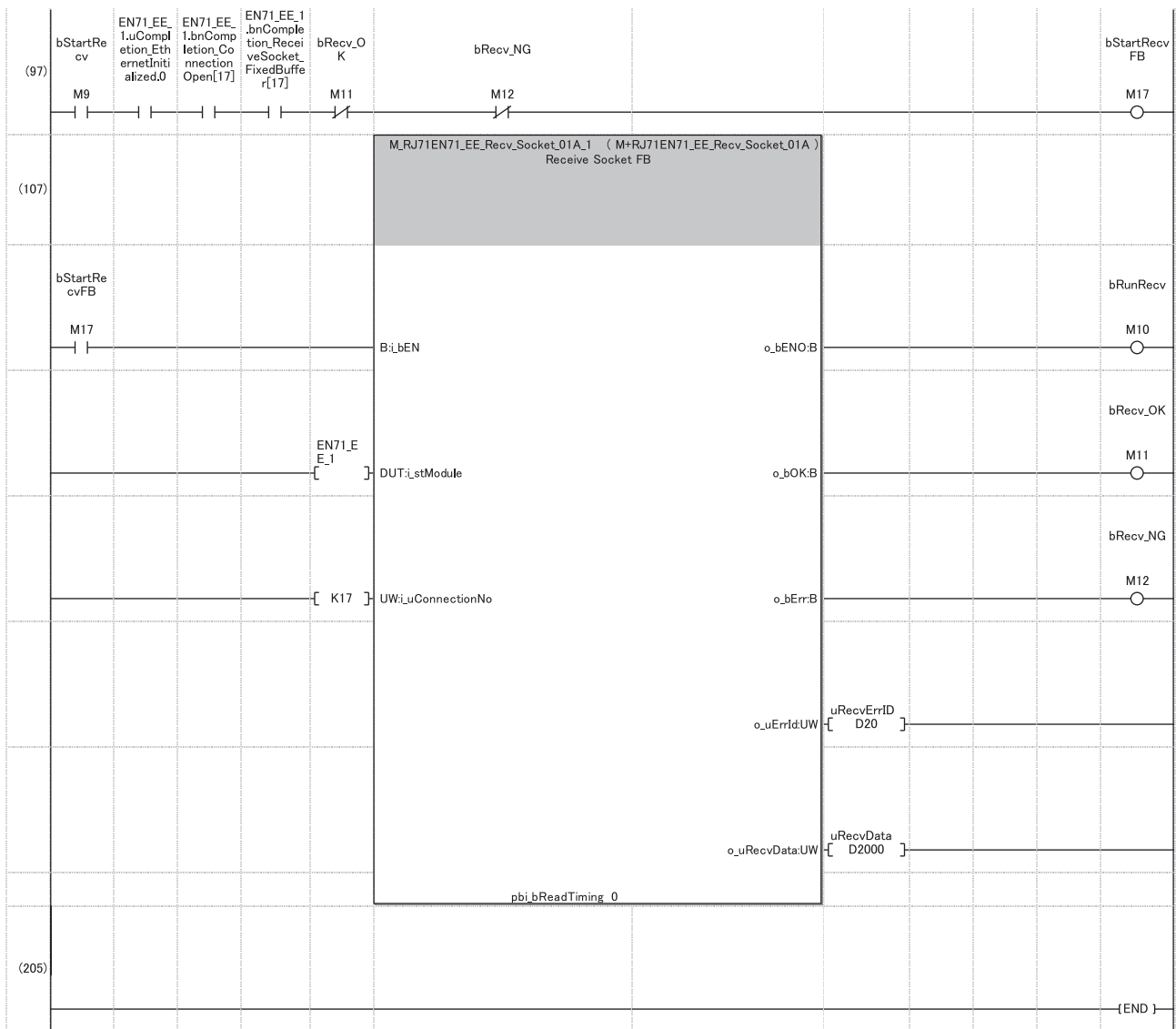
### ■使用功能塊

本程式示例中使用的功能塊如下所示。

- M\_RJ71EN71\_EE\_Refresh\_Data
- M\_RJ71EN71\_EE\_Recv\_Socket

### ■程式





- (0) 進行模組標籤的重新整理處理。(是使用模組FB時所需的處理\*1)  
重新整理處理完成時，‘重新整理執行狀態’ (M0) 被置為ON。
- (97) 如果將‘接收指示’ (M9)置為ON，則接收從連接No. 17的物件設備發送的資料，並儲存到‘接收資料’ (D2000)中。  
(根據接收的資料的資料長度，儲存資料的軟元件範圍有所不同。)  
接收正常完成時，‘接收正常完成’ (M11)被置為ON。

\*1 使用CPU模組 (RnENCPU的情況下為CPU部)的乙太網路功能時，無需通過本FB進行重新整理處理。

## 要點

- 為了防止其它用途中所使用的軟元件區域被接收資料覆蓋，應根據來自於發送源的最大發送資料長度確保軟元件區域。
- 連續執行資料接收的情況下，應按照上述程式方式將pbi\_bReadTiming (讀取時機) 置為ON。
- 以小於CPU模組的掃描時間的間隔進行資料接收的情況下，應按照上述程式方式將‘接收正常完成’ (M11) 以及‘接收異常完成’ (M12)的B觸點添加到接收用的FB的執行條件中。無‘接收正常完成’ (M11) 以及‘接收異常完成’ (M12)的B觸點的情況下，‘接收指示 (FB啟動)’ (M17) 有可能不變為OFF→ON，且無法執行接收用的FB。

## 7.2 CC-Link IE控制網路的通信示例

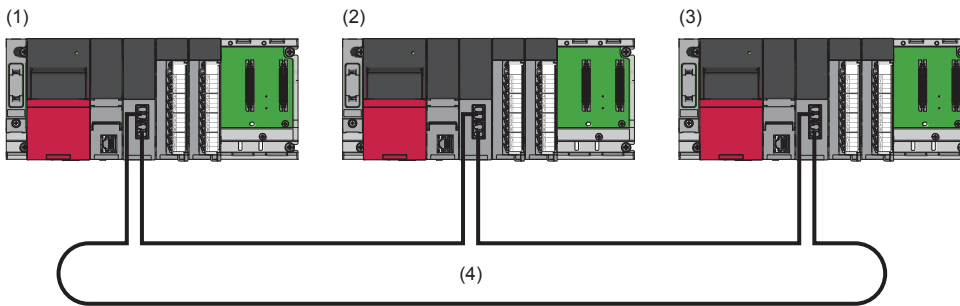
在管理站與常規站中進行通信的示例如下所示。

### 系統組態示例

在管理站與常規站的通信示例中，使用以下系統組態進行說明。

#### 系統組態

- 電源模組：R61P
- CPU模組：R04CPU
- CC-Link IE控制網路搭載模組：RJ71GP21-SX(起始輸入輸出編號：0000H~001FH)
- 輸入模組：RX10(起始輸入輸出編號：0020H~002FH)
- 輸出模組：RY10R2(起始輸入輸出編號：0030H~003FH)



- (1) 管理站 (站號1)
- (2) 常規站 (站號2)
- (3) 常規站 (站號3)
- (4) 網路No. 1

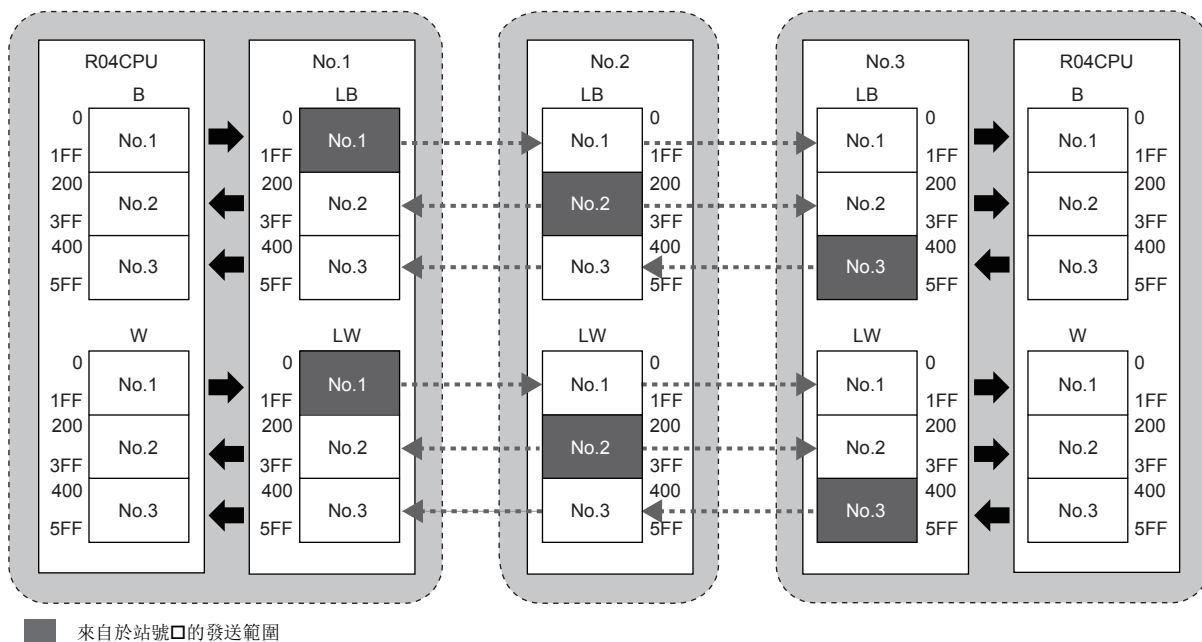
#### 連結軟元件的分配

在各個站中，每512點進行分配。

##### ■LB、LW的分配

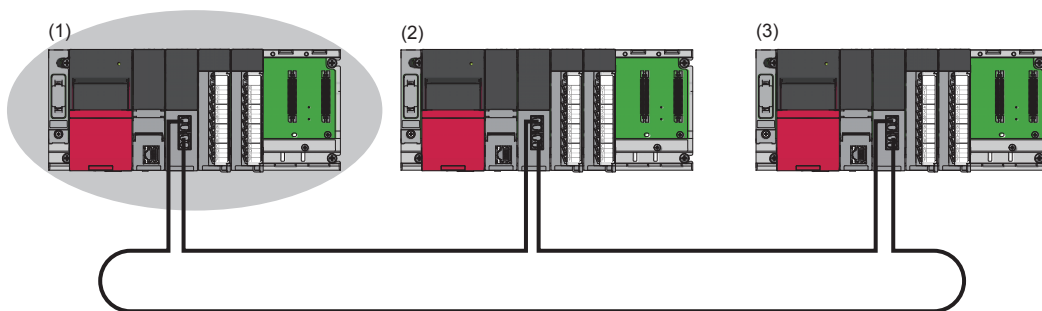
下述示意圖的No. 1~No. 3表示站號。

No. 1為管理站，No. 2及No. 3為常規站。



# 管理站設置

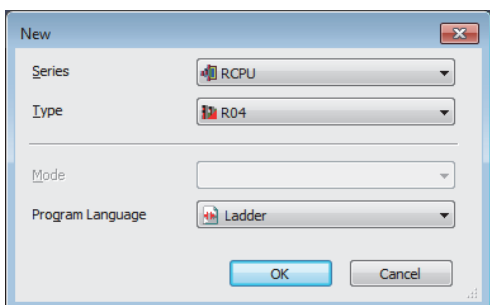
將工程工具連接到管理站的CPU模組上，設置參數。



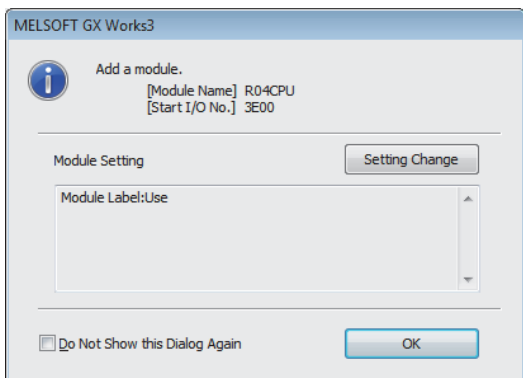
- (1) 管理站 (站號1)
- (2) 常規站 (站號2)
- (3) 常規站 (站號3)

## 1. 按下述方式設置CPU模組。

☞ [工程]⇒[新建]



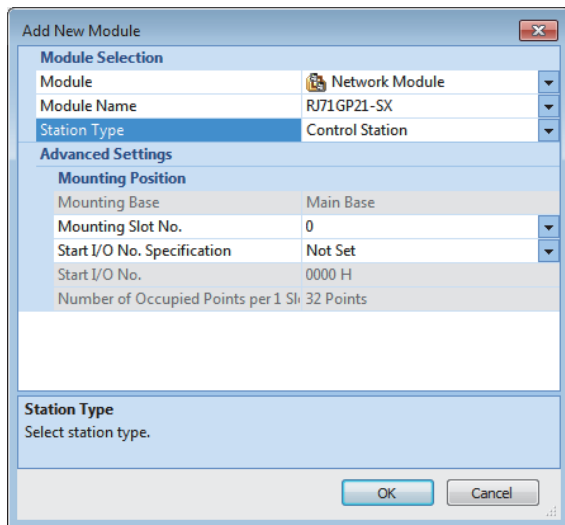
## 2. 在下述畫面中點擊[設置更改]按鈕，設置為使用模組標籤。



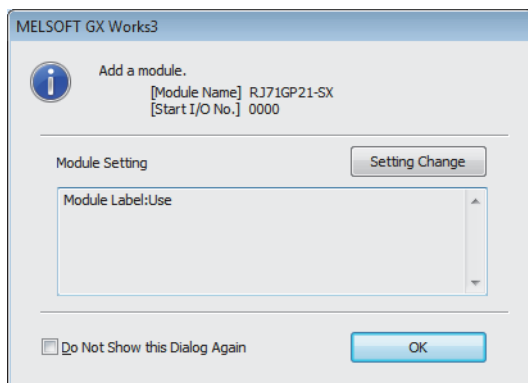
## 3. 點擊[OK]按鈕，添加CPU模組的模組標籤。

4. 按下述方式設置CC-Link IE控制網路搭載模組。

[導航窗口]⇒[參數]⇒[模組資訊]⇒右擊⇒[添加新模組]



5. 在下述畫面中點擊[OK]按鈕，添加CC-Link IE控制網路搭載模組的模組標籤。



6. 按下述方式設置“必須設置”的內容。

[導航窗口]⇒[參數]⇒[模組資訊]⇒[RJ71GP21-SX]⇒[必須設置]

Setting Item	Item	Setting
Station Type	Station Type	Control Station
Network No.	Network No.	1
Station No.	Station No.	1
Network Range Assignment	Network Range Assignment Setting	<Detailed Setting>

7. 按下述方式設置網路範圍分配。

[導航窗口]⇒[參數]⇒[模組資訊]⇒[RJ71GP21-SX]⇒[必須設置]⇒[網路範圍分配]

Setting Item		LB/LW Setting (1)									
Station No.	Station Type	LB			LW			Reserved Station	Pairing	Shared Group	
		Points	Start	End	Points	Start	End				
1	Control Station	512	0000	01FF	512	00000	001FF	No Setting	Disable		
2	Normal Station	512	0200	03FF	512	00200	003FF	No Setting	Disable		
3	Normal Station	512	0400	05FF	512	00400	005FF	No Setting	Disable		

8. 按下述方式設置重新整理設置。

 [導航窗口]⇒[參數]⇒[模組資訊]⇒[RJ71GP21-SX]⇒[基本設置]⇒[重新整理設置]

No.	Link Side					CPU Side				
	Device Name	Points	Start	End		Target	Device Name	Points	Start	End
-	SB	512	00000	001FF	↔	Module Lab				
-	SW	512	00000	001FF	↔	Module Lab				
1	LB	1536	00000	005FF	↔	Device	B	1536	00000	005FF
2	LW	1536	00000	005FF	↔	Device	W	1536	00000	005FF

9. 將已設置的參數寫入到管理站的CPU模組中後，復位CPU模組，或將電源置為OFF→ON。

 [線上]⇒[寫入至可程式控制器]

**要點** 

在程式示例中，上述中所示以外的參數將使用默認設置。關於參數，請參閱下述手冊。

 MELSEC iQ-R CC-Link IE控制網路用戶手冊(應用篇)

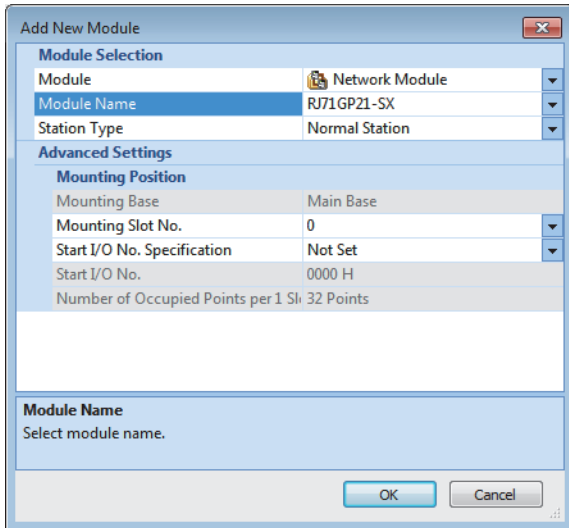


## 常規站設置

將工程工具連接到常規站的CPU模組上，設置參數。對站號2～站號3進行相同的設置。

1. 設置CPU模組，添加CPU模組的模組標籤。CPU模組的設置方法與模組標籤的添加方法與管理站時相同。(☞ 84頁 管理站設置)
2. 按下述方式設置CC-Link IE控制網路搭載模組。

☞ [導航窗口]⇒[參數]⇒[模組資訊]⇒右擊⇒[添加新模組]



3. 添加CC-Link IE控制網路搭載模組的模組標籤。模組標籤的添加方法與管理站時相同。(☞ 84頁 管理站設置)
4. 按下述方式設置“必須設置”的內容。站號3的情況下，對“站號”設置“3”。

☞ [導航窗口]⇒[參數]⇒[模組資訊]⇒[RJ71GP21-SX]⇒[必須設置]

Setting Item	Item	Setting
Station Type	Station Type	Normal Station
	Network No.	1
Station No.	Setting Method	Parameter Editor
	Station No.	2

5. 按下述方式設置重新整理設置。對站號2~站號3的常規站，設置相同的重新整理設置。

 [導航窗口]⇒[參數]⇒[模組資訊]⇒[RJ71GP21-SX]⇒[基本設置]⇒[重新整理設置]

No.	Link Side					CPU Side				
	Device Name	Points	Start	End		Target	Device Name	Points	Start	End
-	SB	512	00000	001FF	↔	Module Lab				
-	SW	512	00000	001FF	↔	Module Lab				
1	LB	1536	00000	005FF	↔	Device	B	1536	00000	005FF
2	LW	1536	00000	005FF	↔	Device	W	1536	00000	005FF

6. 將已設置的參數寫入到常規站的CPU模組中後，復位CPU模組，或將電源置為OFF→ON。

 [線上]⇒[寫入至可程式控制器]

**要點** 

在程式示例中，上述中所示以外的參數將使用默認設置。關於參數，請參閱下述手冊。

 MELSEC iQ-R CC-Link IE控制網路用戶手冊(應用篇)

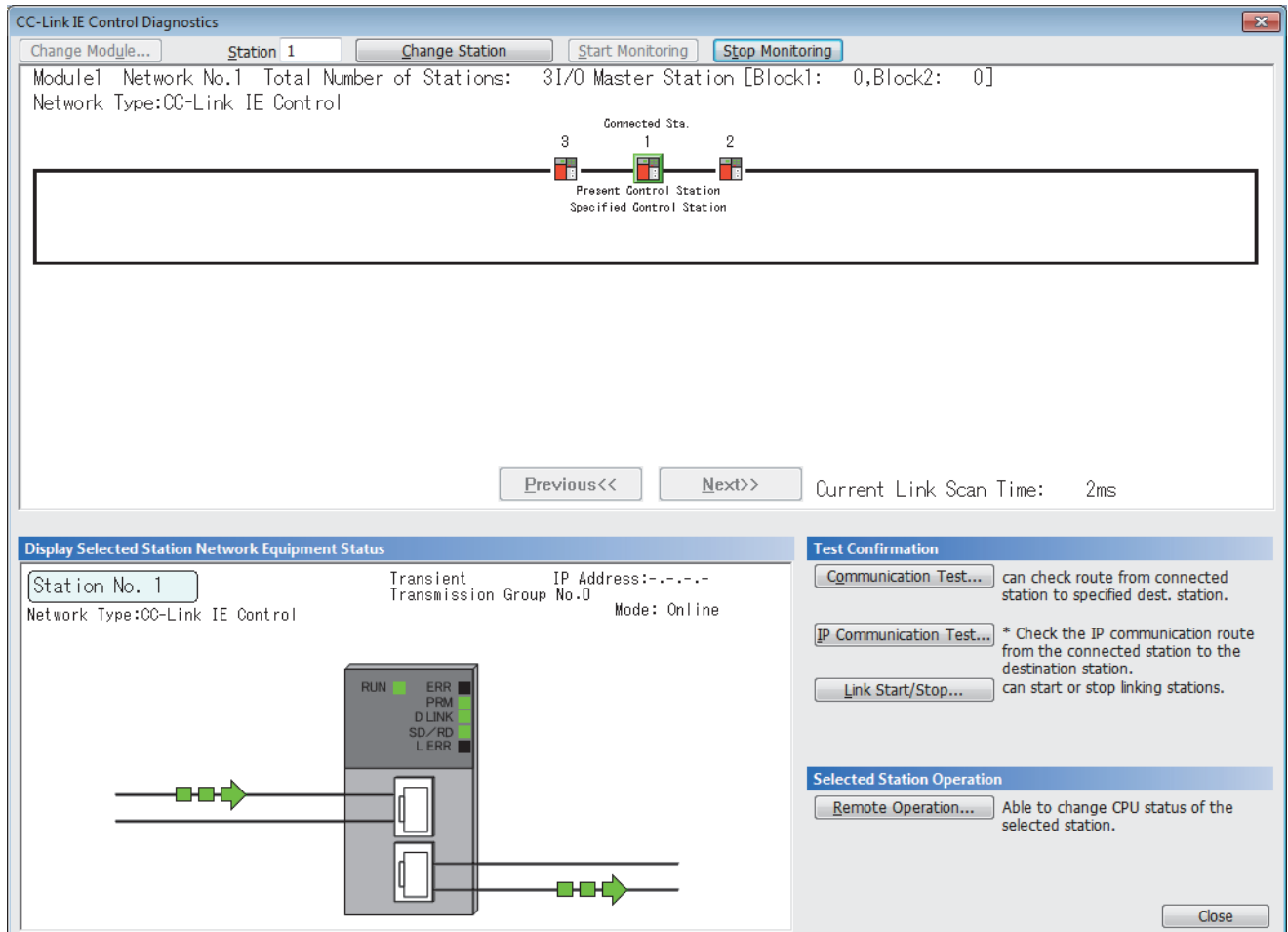
## 網路狀態的確認

管理站及常規站中設置參數之後，確認管理站與常規站是否處於可正常資料連結的狀態。確認使用工程工具的CC-Link IE控制網路診斷。

1. 將工程工具連接到管理站的CPU模組上。
2. 啟動CC-Link IE控制網路診斷。

 [診斷]⇒[CC-Link IE Control診斷(光纜)]

如果顯示為如下所示則正常。



“CC-Link IE Control診斷”畫面的“網路資訊顯示”中表示異常的圖示被顯示的情況下，應通過CC-Link IE控制網路診斷確認異常原因後，進行處理。(MELSEC iQ-R CC-Link IE控制網路用戶手冊(應用篇))

# 程式示例

程式示例如下所示。

## 循環傳送的程式示例

循環傳送的程式示例如下所示。

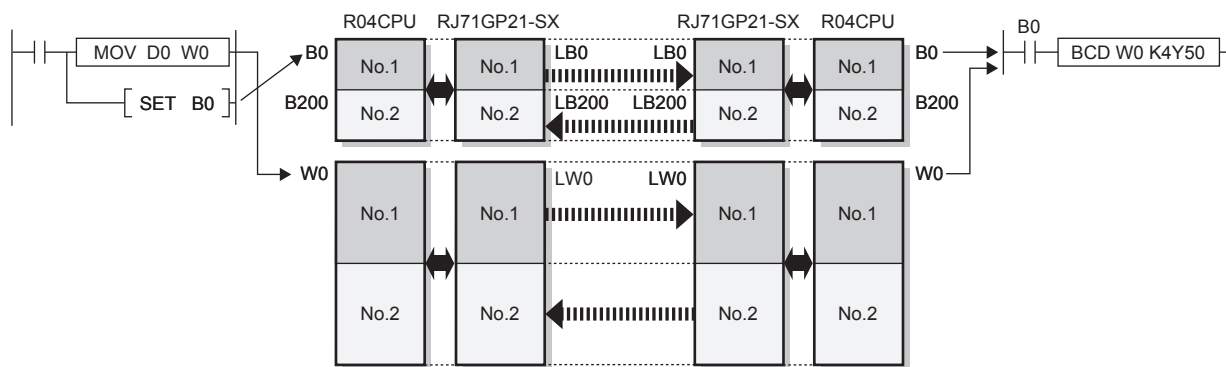
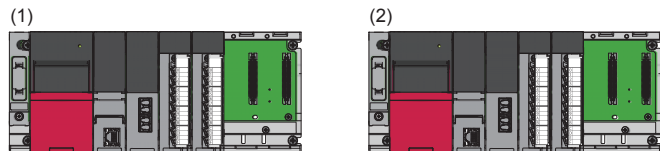
### ■程式示例的概要

通過循環傳送，將管理站(站號1)的D0發送至常規站(站號2)的Y50~Y5F中。

在該程式示例中，通過連結繼電器(LB)採取互鎖後，進行循環資料的發送。

下述示意圖的No. 1、No. 2表示站號。

No. 1為管理站，No. 2為常規站。



- ◀||| 循環傳送(網路範圍分配中設置的範圍)
- ↔ 連結重新整理(重新整理設置中設置的範圍)

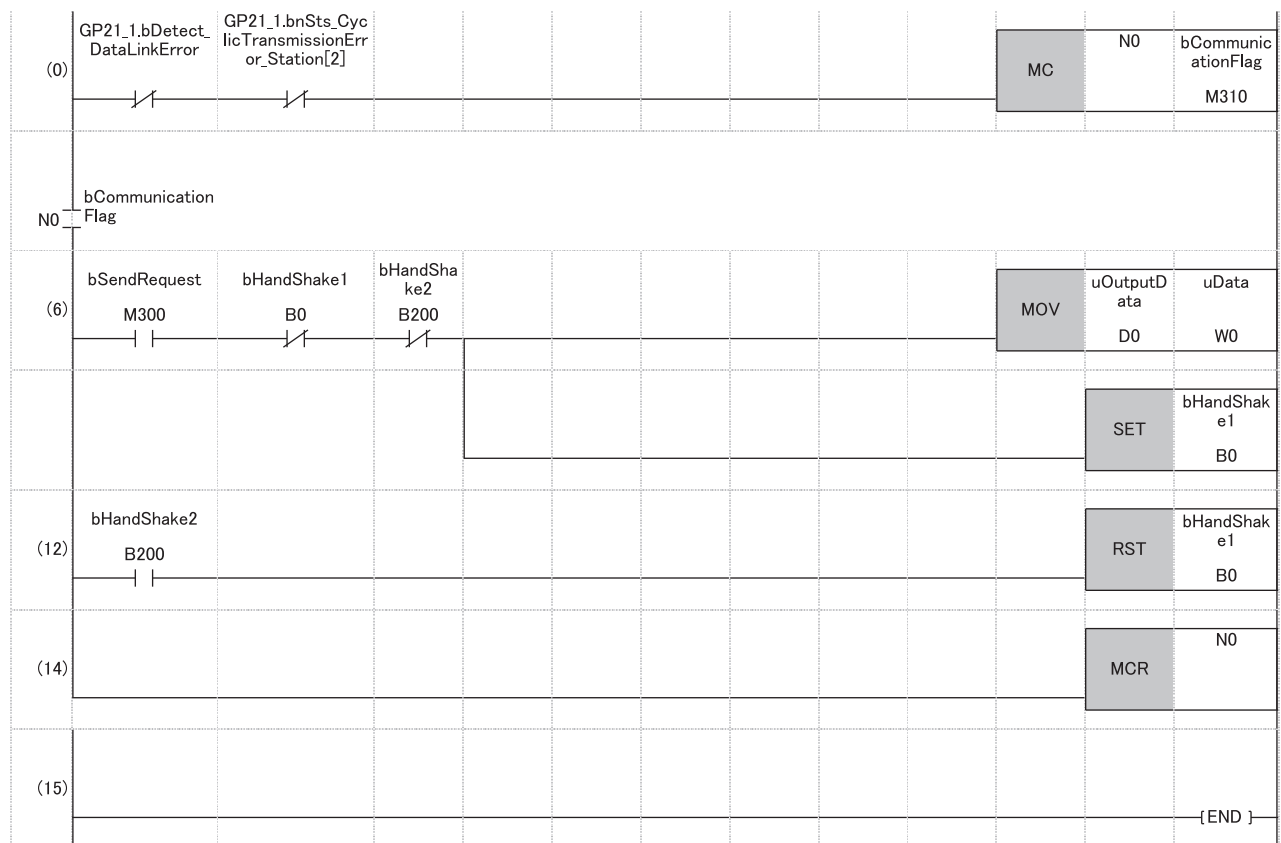
- (1) 管理站(站號1)
- (2) 常規站(站號2)

## ■程式示例

構築循環傳送的程式的情況下，應通過‘本站資料連結異常狀態’(SB0049)與‘各站資料連結狀態’(SW00B0~SW00B7)，採取互鎖。

- 管理站(站號1)

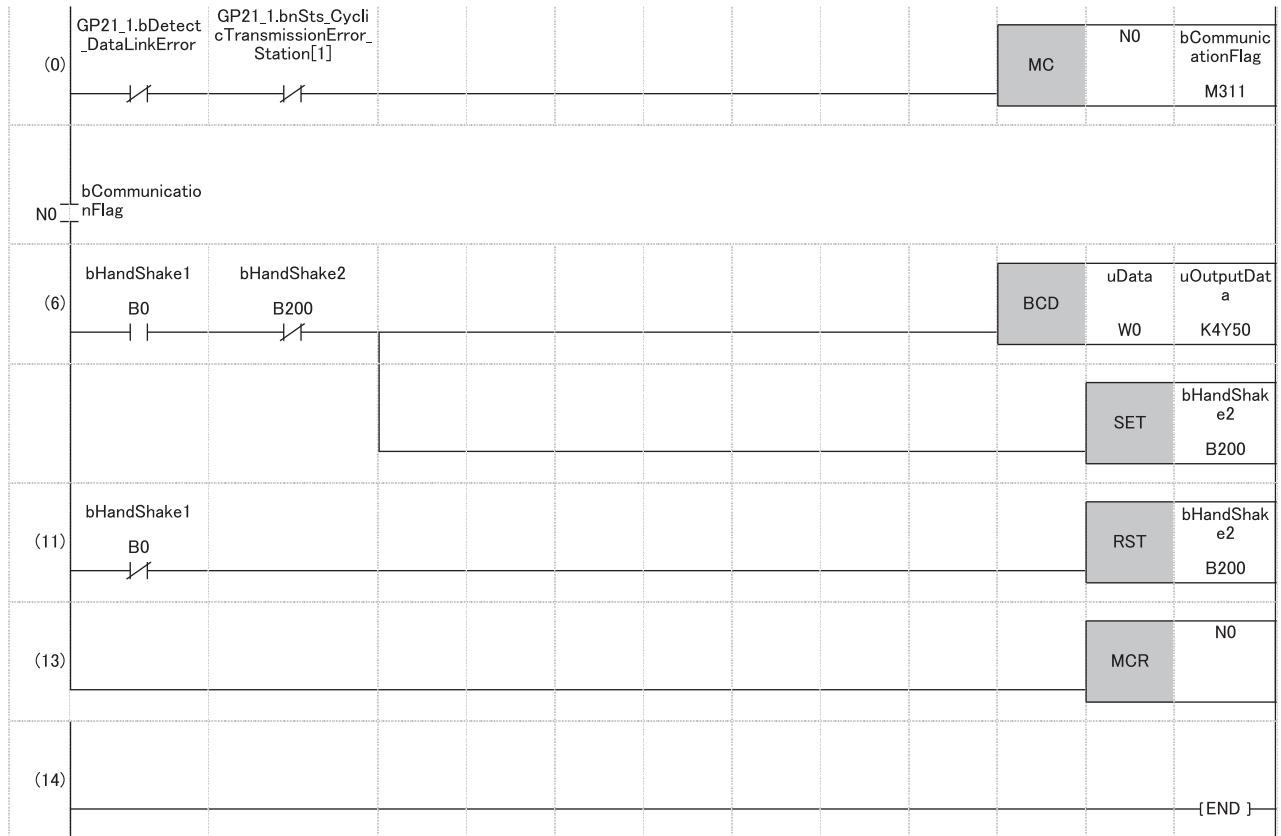
分類	標籤名	內容	軟元件																																			
模組標籤	GP21_1.bDetect_DataLinkError	本站資料連結異常狀態	SB0049																																			
	GP21_1.bnSts_CyclicTransmissionError_Station[2]	各站資料連結狀態(站號2)	SW00B0.1																																			
定義的標籤	按下述方式定義全域標籤。																																					
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Label Name</th> <th>Data Type</th> <th>Class</th> <th>Assign (Device/Label)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>bSendRequest</td> <td>Bit</td> <td>VAR_GLOBAL</td> <td>M300</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>bCommunicationFlag</td> <td>Bit</td> <td>VAR_GLOBAL</td> <td>M310</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>bHandShake1</td> <td>Bit</td> <td>VAR_GLOBAL</td> <td>B0</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>bHandShake2</td> <td>Bit</td> <td>VAR_GLOBAL</td> <td>B200</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>uData</td> <td>Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]</td> <td>VAR_GLOBAL</td> <td>W0</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>uOutputData</td> <td>Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]</td> <td>VAR_GLOBAL</td> <td>D0</td> </tr> </tbody> </table>		Label Name	Data Type	Class	Assign (Device/Label)	1	bSendRequest	Bit	VAR_GLOBAL	M300	2	bCommunicationFlag	Bit	VAR_GLOBAL	M310	3	bHandShake1	Bit	VAR_GLOBAL	B0	4	bHandShake2	Bit	VAR_GLOBAL	B200	5	uData	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]	VAR_GLOBAL	W0	6	uOutputData	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]	VAR_GLOBAL	D0		
	Label Name	Data Type	Class	Assign (Device/Label)																																		
1	bSendRequest	Bit	VAR_GLOBAL	M300																																		
2	bCommunicationFlag	Bit	VAR_GLOBAL	M310																																		
3	bHandShake1	Bit	VAR_GLOBAL	B0																																		
4	bHandShake2	Bit	VAR_GLOBAL	B200																																		
5	uData	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]	VAR_GLOBAL	W0																																		
6	uOutputData	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]	VAR_GLOBAL	D0																																		



- (6) 如果將‘發送請求’(M300)置為ON，則‘發送用資料’(D0)的內容被儲存到‘循環發送資料’(W0)中。  
儲存完成時，‘同步交換(站號1)’(B0)被置為ON。  
通過循環傳送，連結繼電器(LB)被發送至連結寄存器(LW)的後面。
- (12) 如果接收站中傳送資料後‘同步交換(站號2)’(B200)被置為ON，則‘同步交換(站號1)’(B0)被置為OFF。

• 常規站(站號2)

分類	標籤名	內容	軟元件																														
模組標籤	GP21_1.bDetect_DataLinkError	本站資料連結異常狀態	SB0049																														
	GP21_1.bnSts_CyclicTransmissionError_Station[1]	各站資料連結狀態(站號1)	SW00B0.0																														
定義的標籤	按下述方式定義全域標籤。																																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Label Name</th> <th>Data Type</th> <th>Class</th> <th>Assign (Device/Label)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>bCommunicationFlag</td> <td>Bit</td> <td>VAR_GLOBAL</td> <td>M311</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>bHandShake1</td> <td>Bit</td> <td>VAR_GLOBAL</td> <td>B0</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>bHandShake2</td> <td>Bit</td> <td>VAR_GLOBAL</td> <td>B200</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>uData</td> <td>Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]</td> <td>VAR_GLOBAL</td> <td>W0</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>uOutputData</td> <td>Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]</td> <td>VAR_GLOBAL</td> <td>K4Y50</td> </tr> </tbody> </table>		Label Name	Data Type	Class	Assign (Device/Label)	1	bCommunicationFlag	Bit	VAR_GLOBAL	M311	2	bHandShake1	Bit	VAR_GLOBAL	B0	3	bHandShake2	Bit	VAR_GLOBAL	B200	4	uData	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]	VAR_GLOBAL	W0	5	uOutputData	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]	VAR_GLOBAL	K4Y50		
	Label Name	Data Type	Class	Assign (Device/Label)																													
1	bCommunicationFlag	Bit	VAR_GLOBAL	M311																													
2	bHandShake1	Bit	VAR_GLOBAL	B0																													
3	bHandShake2	Bit	VAR_GLOBAL	B200																													
4	uData	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]	VAR_GLOBAL	W0																													
5	uOutputData	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]	VAR_GLOBAL	K4Y50																													



(6) 如果‘同步交換(站號1)’(B0)被置為ON,則‘循環接收資料’(W0)的內容被儲存到‘數值顯示區’(Y50~Y5F)中。儲存完成時,‘同步交換(站號2)’(B200)被置為ON。

## 其它站異常檢測的程式示例

### 資料的流向

在該程式示例中，3站構成的系統中，監視各站的權杖傳遞狀態及循環傳送狀態，檢測其它站的網路異常。

#### 要點

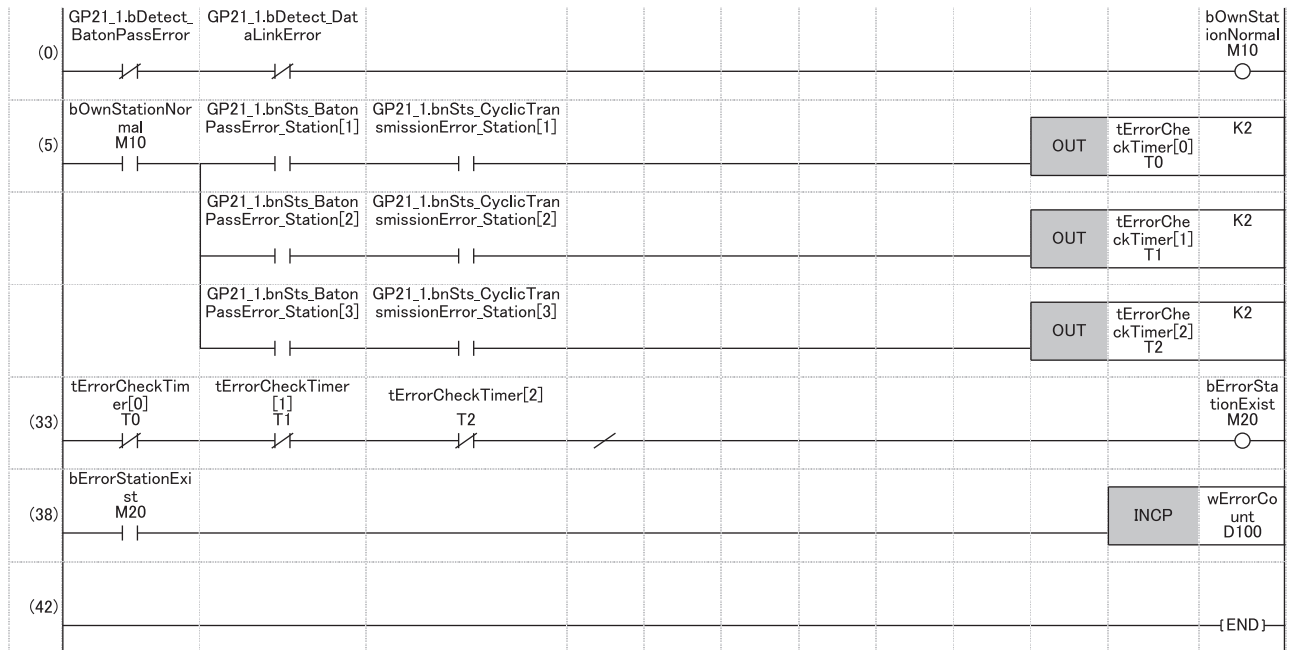
- 對於CC-Link IE控制網路，檢測出站的解除連接・恢復連接的情況下，為了重新構築環路在全部站中實施線路控制。
- 線路控制處理過程中，‘各站權杖傳遞狀態’(SW00A0~SW00A7)及‘各站資料連結狀態’(SW00B0~SW00B7)在全部站中最多100ms的期間被置為ON。(通常為50ms及以下。)因此，關於異常監視計時器的設置值，應在從100ms開始到所使用系統的允許範圍以內進行設置。

### 程式示例

異常監視計時器的設置值為200ms。

分類	標籤名	內容	軟元件
模組標籤	GP21_1.bDetect_BatonPassError	本站權杖傳遞異常狀態	SB0047
	GP21_1.bDetect_DataLinkError	本站資料連結異常狀態	SB0049
	GP21_1.bnSts_BatonPassError_Station[1]	各站權杖傳遞狀態(站號1)	SW00A0.0
	GP21_1.bnSts_BatonPassError_Station[2]	各站權杖傳遞狀態(站號2)	SW00A0.1
	GP21_1.bnSts_BatonPassError_Station[3]	各站權杖傳遞狀態(站號3)	SW00A0.2
	GP21_1.bnSts_CyclicTransmissionError_Station[1]	各站資料連結狀態(站號1)	SW00B0.0
	GP21_1.bnSts_CyclicTransmissionError_Station[2]	各站資料連結狀態(站號2)	SW00B0.1
	GP21_1.bnSts_CyclicTransmissionError_Station[3]	各站資料連結狀態(站號3)	SW00B0.2
定義的標籤	按下述方式定義全域標籤。		

	Label Name	Data Type	Class	Assign (Device/Label)
1	bOwnStationNormal	Bit	VAR_GLOBAL	M10
2	bErrorStationExist	Bit	VAR_GLOBAL	M20
3	tErrorCheckTimer	Timer(0..2)	VAR_GLOBAL	T0
4	wErrorCount	Word [Signed]	VAR_GLOBAL	D100



(38) 是異常檢測時的處理程式。

## 7.3 CC-Link IE現場網路的通信示例

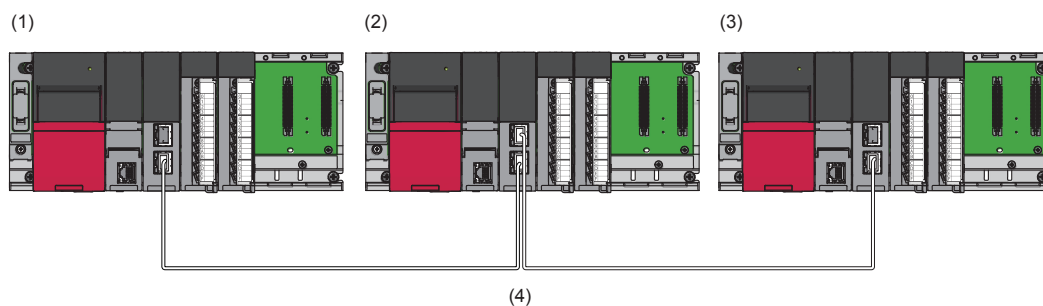
在主站與本地站中進行通信的示例如下所示。

### 系統組態示例

在主站與本地站的通信示例中，使用以下系統組態進行說明。

#### 系統組態

- 電源模組：R61P
- CPU模組：R04CPU
- 主站・本地站模組：RJ71GF11-T2(起始輸入輸出編號：0000H~001FH)
- 輸入模組：RX10(起始輸入輸出編號：0020H~002FH)
- 輸出模組：RY10R2(起始輸入輸出編號：0030H~003FH)



- (1) 主站(站號0)  
 (2) 本地站(站號1)  
 (3) 本地站(站號2)  
 (4) 網路No. 1

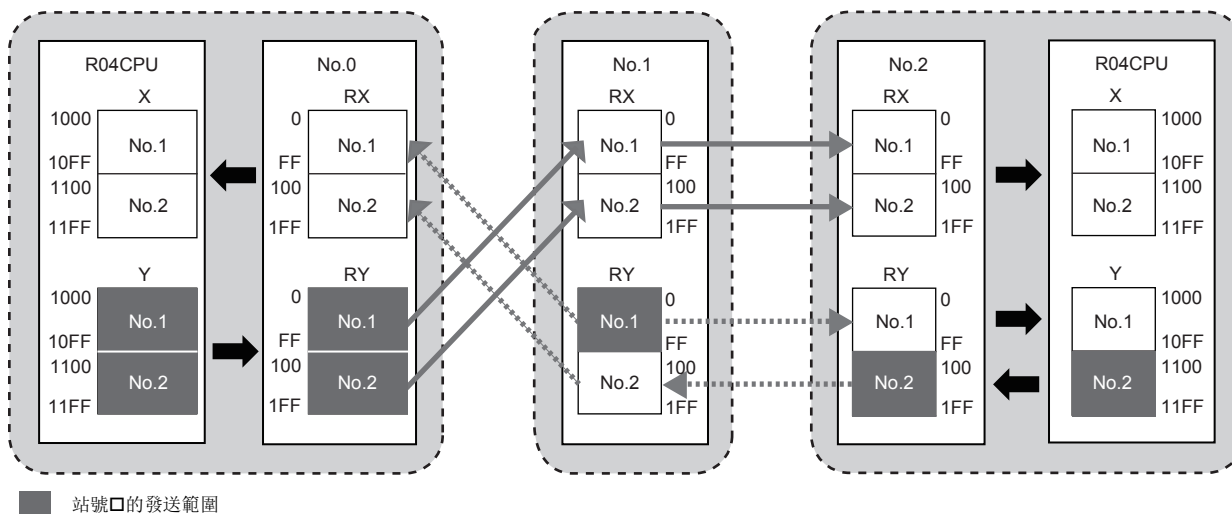
#### 連結軟元件的分配

在各個站中，每256點進行分配。

##### ■RX、RY的分配

下述示意圖的No. 0~No. 2表示站號。

No. 0為主站，No. 1及No. 2為本地站。

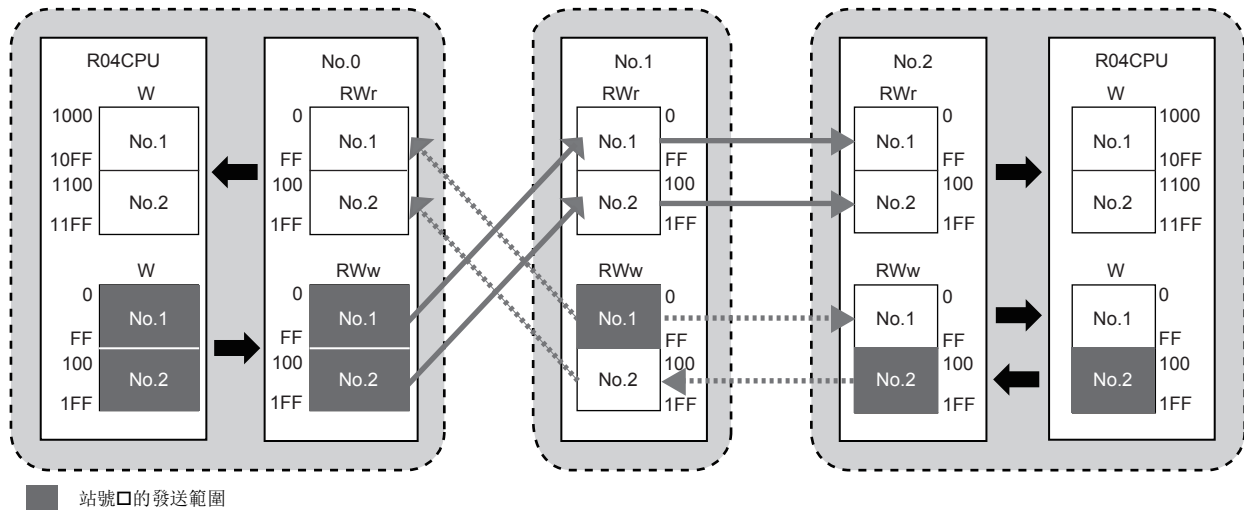




## ■RW<sub>r</sub>、RW<sub>w</sub>的分配

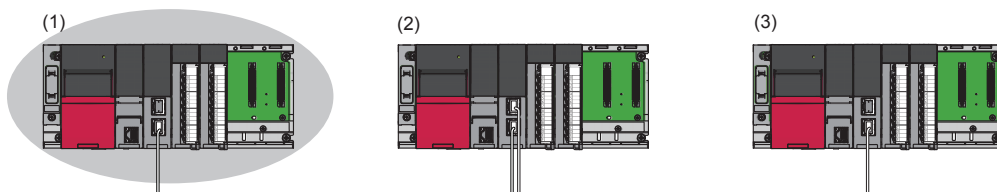
下述示意圖的No. 0~No. 2表示站號。

No. 0為主站，No. 1及No. 2為本地站。




# 主站的設置

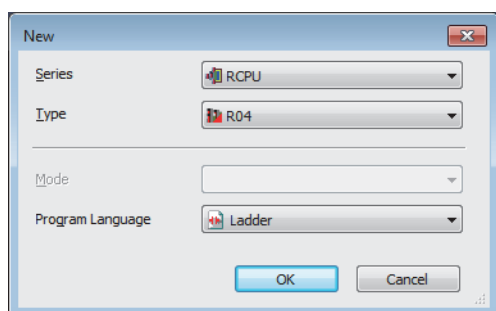
將工程工具連接到主站的CPU模組上，設置參數。



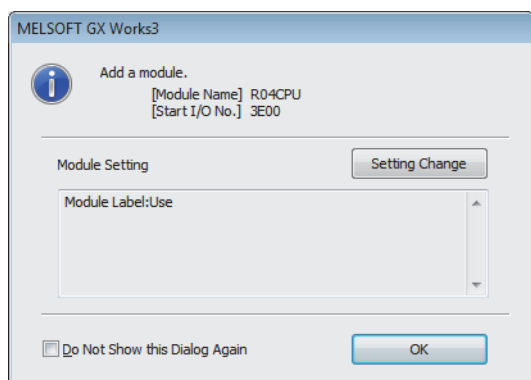
- (1) 主站 (站號0)
- (2) 本地站 (站號1)
- (3) 本地站 (站號2)

1. 按下述方式設置CPU模組。

 [工程]⇒[新建]



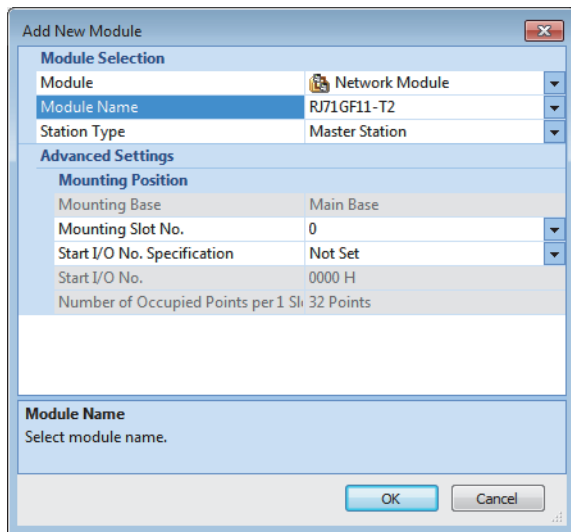
2. 在下述畫面中點擊[設置更改]按鈕，設置為使用模組標籤。



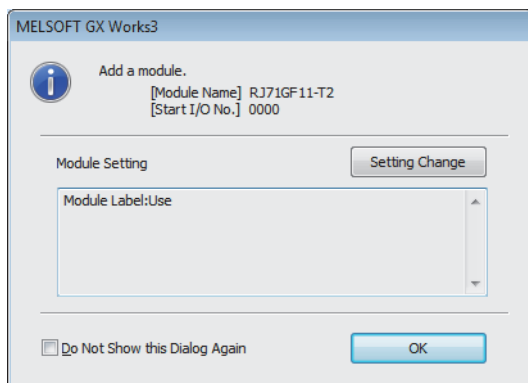
3. 點擊[OK]按鈕，添加CPU模組的模組標籤。

4. 按下述方式設置主站・本地站模組。

[導航窗口]⇒[參數]⇒[模組資訊]⇒右擊⇒[添加新模組]



5. 在下述畫面中點擊[OK]按鈕，添加主站・本地站模組的模組標籤。



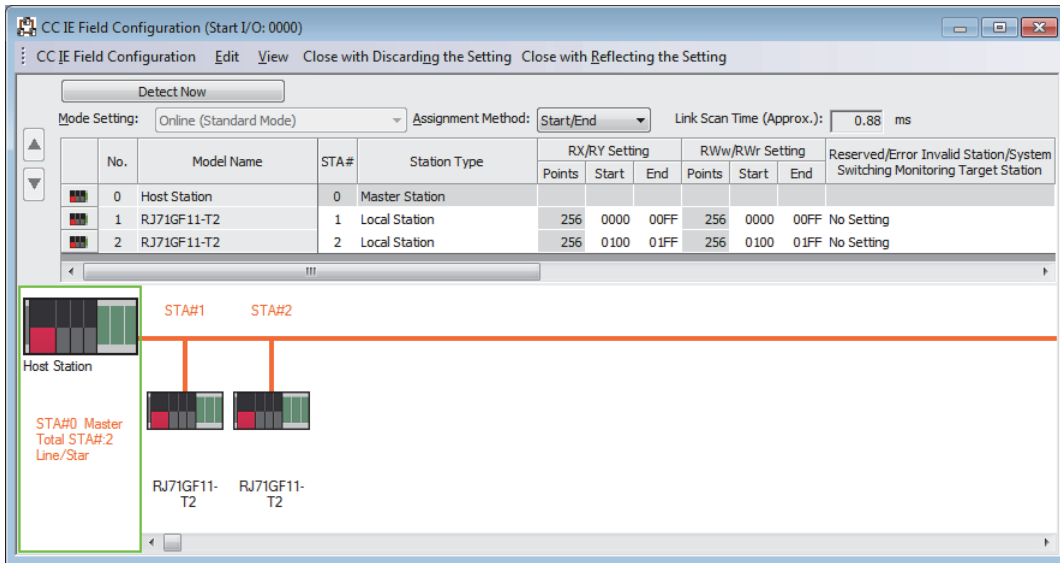
6. 按下述方式設置“必須設置”的內容。

[導航窗口]⇒[參數]⇒[模組資訊]⇒[RJ71GF11-T2]⇒[必須設置]

Item	Setting
<b>Station Type</b>	
Station Type	Master Station
<b>Network No.</b>	
Network No.	1
<b>Station No.</b>	
Setting Method	Parameter Editor
Station No.	0
<b>Parameter Setting Method</b>	
Setting Method of Basic/Application Settings	Parameter Editor

7. 按下述方式設置網路組態。

[導航窗口]⇒[參數]⇒[模組資訊]⇒[RJ71GF11-T2]⇒[基本設置]⇒[網路組態設置]



8. 按下述方式設置重新整理設置。

[導航窗口]⇒[參數]⇒[模組資訊]⇒[RJ71GF11-T2]⇒[基本設置]⇒[重新整理設置]

No.	Link Side					CPU Side				
	Device Name	Points	Start	End		Target	Device Name	Points	Start	End
-	SB	512	00000	001FF	↔	Module Lab				
-	Sw	512	00000	001FF	↔	Module Lab				
1	RX	512	00000	001FF	↔	Device	X	512	01000	011FF
2	RY	512	00000	001FF	↔	Device	Y	512	01000	011FF
3	RWr	512	00000	001FF	↔	Device	W	512	01000	011FF
4	RWw	512	00000	001FF	↔	Device	W	512	00000	001FF

9. 將已設置的參數寫入到主站的CPU模組中後，復位CPU模組，或將電源置為OFF→ON。

[線上]⇒[寫入至可程式控制器]

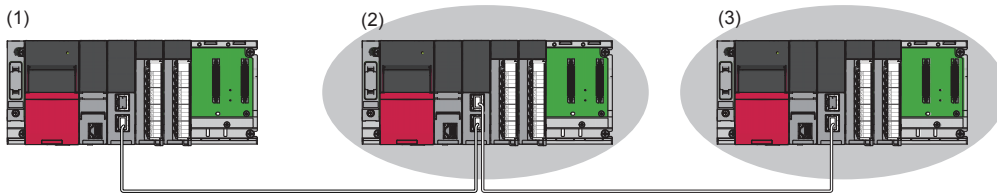
**要點**

在程式示例中，上述中所示以外的參數將使用默認設置。關於參數，請參閱下述手冊。

MELSEC iQ-R CC-Link IE現場網路用戶手冊(應用篇)

## 本地站的設置

將工程工具連接到本地站的CPU模組上，設置參數。對站號1～站號2進行相同的設置。

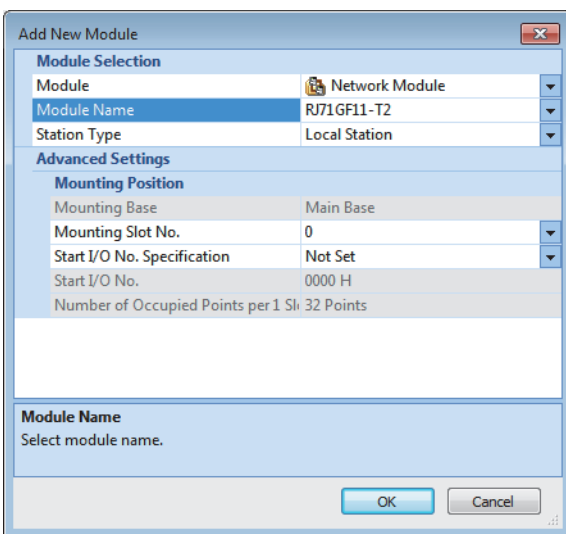


- (1) 主站(站號0)
- (2) 本地站(站號1)
- (3) 本地站(站號2)

1. 設置CPU模組，添加CPU模組的模組標籤。CPU模組的設置方法與模組標籤的添加方法與主站時相同。(☞ 96頁 主站的設置)

2. 按下述方式設置主站・本地站模組。

☞ [導航窗口]⇒[參數]⇒[模組資訊]⇒右擊⇒[添加新模組]



3. 設置主站・本地站模組的模組標籤。模組標籤的添加方法與主站時相同。(☞ 96頁 主站的設置)

4. 按下述方式設置“必須設置”的內容。站號2的情況下，對“站號”設置“2”。

☞ [導航窗口]⇒[參數]⇒[模組資訊]⇒[RJ71GF11-T2]⇒[必須設置]

Setting Item	Item	Setting
Station Type	Station Type	Local Station
Network No.	Network No.	1
Station No.	Setting Method	Parameter Editor
	Station No.	1
Parameter Setting Method	Setting Method of Basic/Application Settings	Parameter Editor

5. 按下述方式設置重新整理設置。對站號1與站號2的本地站，設置相同的重新整理設置。

 [導航窗口]⇒[參數]⇒[模組資訊]⇒[RJ71GF11-T2]⇒[基本設置]⇒[重新整理設置]

No.	Link Side					CPU Side				
	Device Name	Points	Start	End		Target	Device Name	Points	Start	End
-	SB	512	00000	001FF	↔	Module Lab				
-	Sw	512	00000	001FF	↔	Module Lab				
1	RX	512	00000	001FF	↔	Device	X	512	01000	011FF
2	RY	512	00000	001FF	↔	Device	Y	512	01000	011FF
3	RWr	512	00000	001FF	↔	Device	W	512	01000	011FF
4	RWw	512	00000	001FF	↔	Device	W	512	00000	001FF

6. 將已設置的參數寫入到本地站的CPU模組中後，復位CPU模組，或將電源置為OFF→ON。

 [線上]⇒[寫入至可程式控制器]

**要點** 


在程式示例中，上述中所示以外的參數將使用默認設置。關於參數，請參閱下述手冊。

 MELSEC iQ-R CC-Link IE現場網路用戶手冊(應用篇)

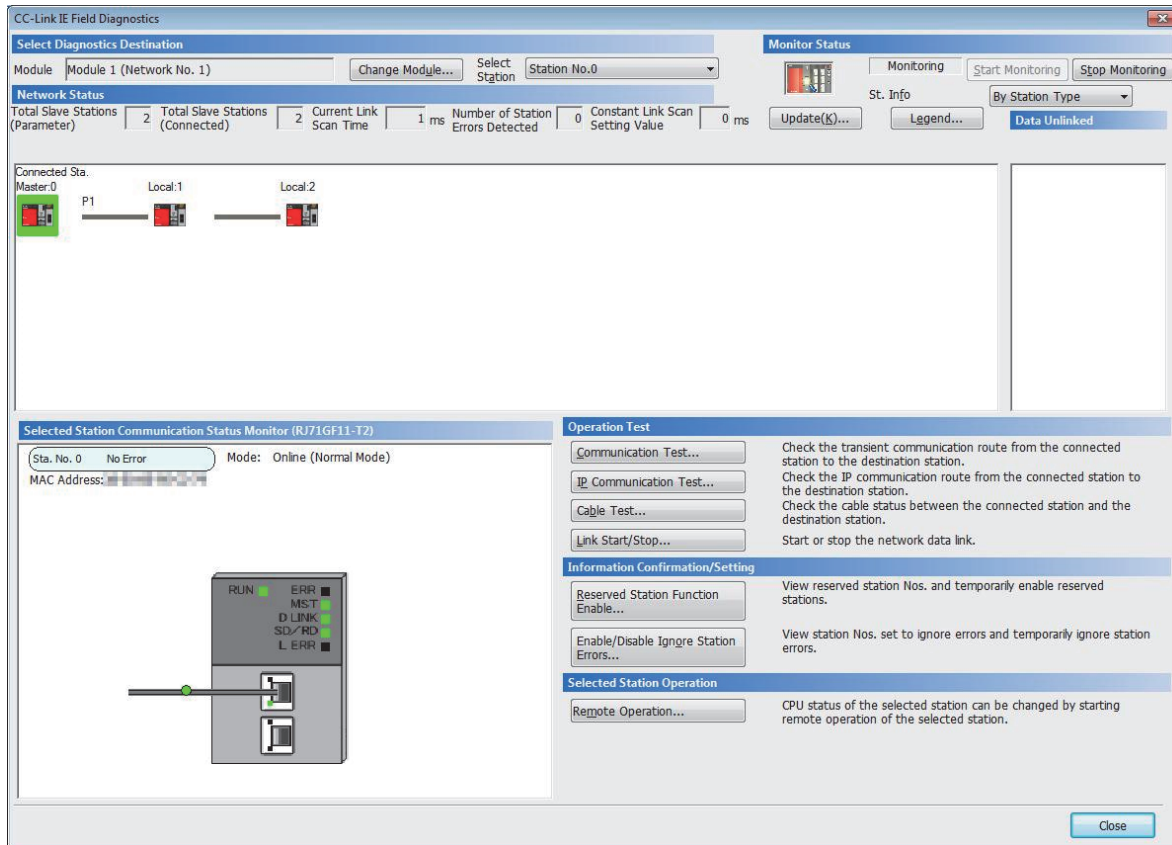
## 網路狀態的確認

主站及本地站中設置參數之後，確認主站與本地站是否處於可正常資料連結的狀態。確認使用工程工具的CC-Link IE現場網路診斷。

1. 將工程工具連接到主站的CPU模組上。
2. 啟動CC-Link IE現場網路診斷。

 [診斷] ⇄ [CC-Link IE 現場診斷]

如果顯示為如下所示則正常。

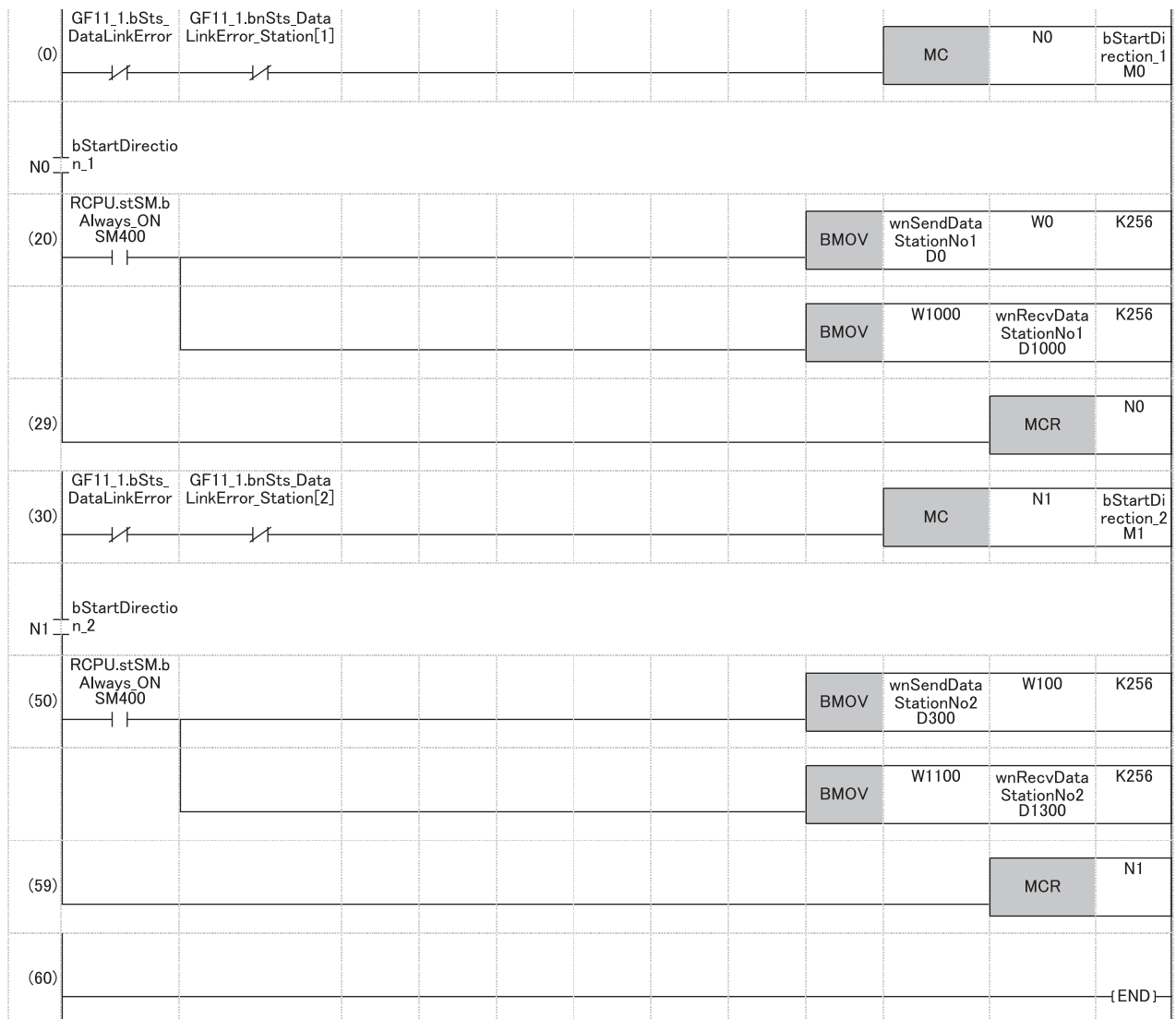


“CC-Link IE 現場診斷”畫面的“網路狀態”中表示異常的圖示被顯示的情況下，應通過CC-Link IE現場網路診斷確認異常原因後，進行處理。(MELSEC iQ-R CC-Link IE現場網路用戶手冊(應用篇))

# 程式示例

• 主站(站號0)

分類	標籤名	內容	軟元件	
模組標籤	GF11_1.bSts_DataLinkError	本站資料連結異常狀態	SB0049	
	GF11_1.bnSts_DataLinkError_Station[1]	各站資料連結狀態(站號1)	SW00B0.0	
	GF11_1.bnSts_DataLinkError_Station[2]	各站資料連結狀態(站號2)	SW00B0.1	
定義的標籤	按下述方式定義全域標籤。			
	Label Name	Data Type	Class	Assign (Device/Label)
1	bStartDirection_1	Bit	VAR_GLOBAL	M0
2	bStartDirection_2	Bit	VAR_GLOBAL	M1
3	wnSendDataStationNo1	Word [Signed](0..255)	VAR_GLOBAL	D0
4	wnRecvDataStationNo1	Word [Signed](0..255)	VAR_GLOBAL	D1000
5	wnSendDataStationNo2	Word [Signed](0..255)	VAR_GLOBAL	D300
6	wnRecvDataStationNo2	Word [Signed](0..255)	VAR_GLOBAL	D1300



(20) 是與站號1的通信程式。  
 (50) 是與站號2的通信程式。

## 要點

對於‘各站資料連結狀態’(SW00B0~SW00B7)，在沒有數個連結掃描回應的情況下判斷為循環傳送異常站。



# 附錄

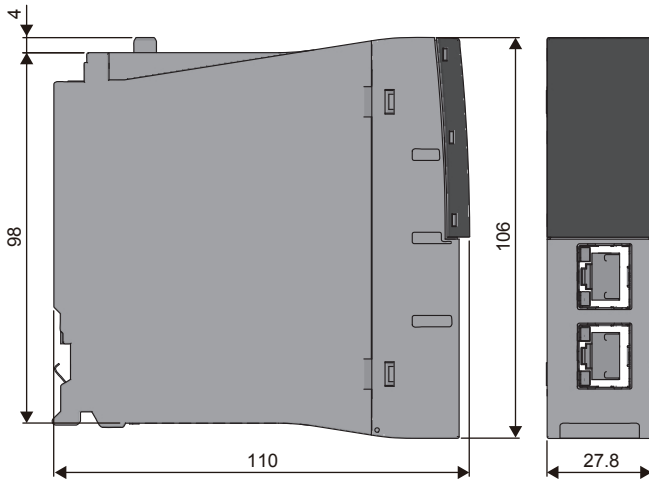
## 附1 外形尺寸圖

各模組的外形尺寸圖如下所示。

關於CPU模組的外形尺寸圖有關內容，請參閱下述手冊。

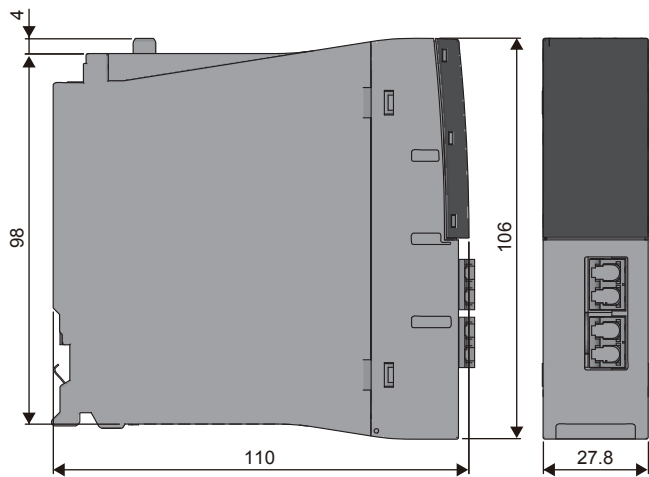
📖 MELSEC iQ-R CPU模組用戶手冊(入門篇)

### RJ71EN71



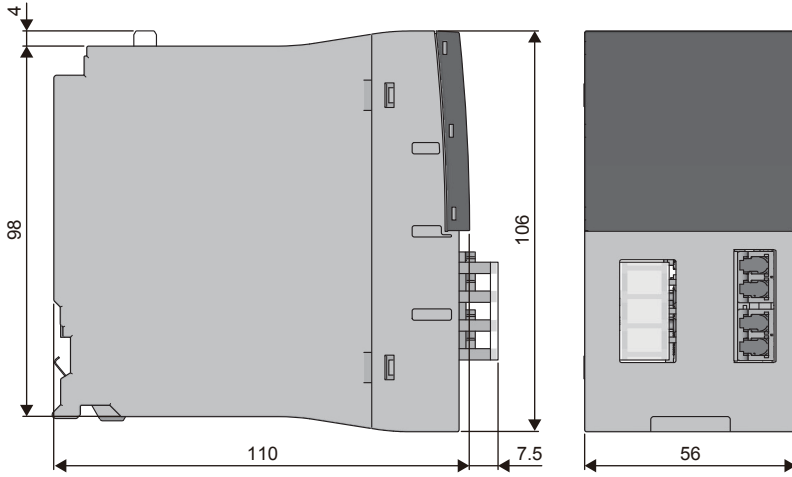
(單位: mm)

### RJ71GP21-SX



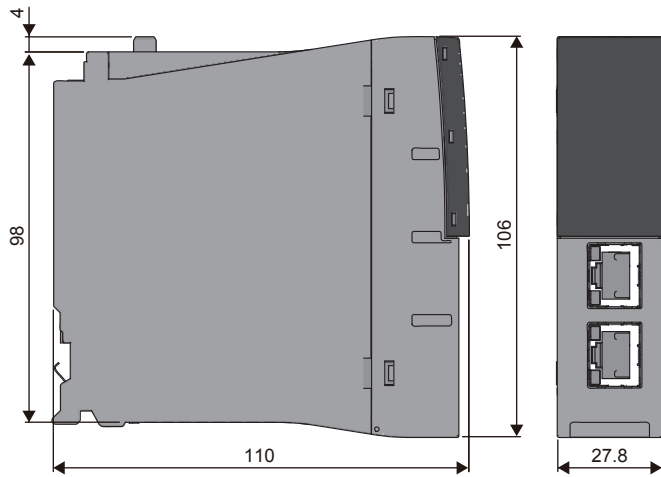
(單位: mm)

## RJ71GP21S-SX



(單位: mm)

## RJ71GF11-T2



(單位: mm)

## 附2 韌體更新功能的注意事項

使用韌體更新功能時的各模組固有的注意事項如下所示。

### 不能更新的組合

在下述所示的生產資訊及韌體版本的組合中，不能更新。

更新對象模組	從生產資訊的左側開始第3位及第4位	韌體版本
RJ71EN71	“18” 及以後	“51” 及以前
R04ENCPU(網路部)	“37” 及以後	
R08ENCPU(網路部)	“35” 及以後	
R16ENCPU(網路部)	“32” 及以後	
R32ENCPU(網路部)	“34” 及以後	
R120ENCPU(網路部)	“26” 及以後	
RJ71GF11-T2	“17” 及以後	
更新對象模組	從生產資訊的左側開始第3位及第4位	韌體版本
RJ71EN71	“25” 及以後	“72” 及以前
R04ENCPU(網路部)	“56” 及以後	
R08ENCPU(網路部)	“54” 及以後	
R16ENCPU(網路部)	“51” 及以後	
R32ENCPU(網路部)	“52” 及以後	
R120ENCPU(網路部)	“44” 及以後	

# 索引

---

## 數字

---

1000BASE-T . . . . .	64
100BASE-TX . . . . .	64
10BASE-T . . . . .	64

## D

---

DC5V內部消耗電流 . . . . .	35
----------------------	----

## R

---

RJ45連接器 . . . . .	64
-------------------	----

## 三畫

---

大型幀 . . . . .	32
---------------	----

## 四畫

---

介質轉換器 . . . . .	72
-----------------	----

## 五畫

---

可同時打開數 . . . . .	32
外形尺寸 . . . . .	35
外部供應電源 . . . . .	35

## 六畫

---

光纖規格 . . . . .	33
----------------	----

## 七畫

---

串聯連接 . . . . .	32, 52, 58
每個網路的最大連結點數 . . . . .	33, 34
每站的最大連結點數 . . . . .	33, 34

## 八畫

---

非法的環形連接 . . . . .	53, 59
-------------------	--------

## 九畫

---

重量 . . . . .	35
--------------	----

## 十畫

---

站號及連接位置 . . . . .	50, 52, 57
配線用品 . . . . .	64, 66, 68, 70

## 十一畫

---

通信模式 . . . . .	32
連接器規格 . . . . .	33

## 十二畫

---

最大站間距離 . . . . .	33
最大組數 . . . . .	33
最大連接站數 . . . . .	33

最大幀容量 . . . . .	32
最大網段長 . . . . .	32
最大網路數 . . . . .	33, 34
發送接收資料存儲用記憶體 . . . . .	32

## 十三畫

---

傳送方法 . . . . .	32
傳送規格 . . . . .	32
資料傳送速度 . . . . .	32

## 十四畫

---

管理站轉移 . . . . .	41
網路組合 . . . . .	19
網路類型 . . . . .	19

## 十六畫

---

輸入輸出佔用點數 . . . . .	35
--------------------	----



# 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
2014年8月	SH (NA) -081281CHT-A	第一版
2014年12月	SH (NA) -081281CHT-B	■第二版 部分修改
2015年3月	SH (NA) -081281CHT-C	■第三版 部分修改
2015年8月	SH (NA) -081281CHT-D	■第四版 部分修改
2016年6月	SH (NA) -081281CHT-E	■第五版 部分修改
2018年2月	SH (NA) -081281CHT-F	■第六版 部分修改
2018年6月	SH (NA) -081281CHT-G	■第七版 部分修改
2019年1月	SH (NA) -081281CHT-H	■第八版 部分修改
2019年5月	SH (NA) -081281CHT-I	■第九版 部分修改
2023年1月	SH (NA) -081281CHT-J	■第十版 部分修改
2022年6月	SH (NA) -081281CHT-K	■第十一版 部分修改
2023年1月	SH (NA) -081281CHT-L	■第十二版 部分修改
2024年2月	SH (NA) -081281CHT-M	■第十三版 部分修改

日語版手冊編號：SH-081252-Y

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

© 2014 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

---

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)-081281CHT-M(2402)STC

MODEL: R-ETHER/CCIE-U-IN-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.