

三菱電機 **通用** 可程式控制器

**MELSEC iQ-R**  
series

## MELSEC iQ-R 輸入輸出模組 用戶手冊

---

-RX10	-RY10R2
-RX10-TS	-RY10R2-TS
-RX28	-RY18R2A
-RX40C7	-RY20S6
-RX40C7-TS	-RY40NT5P
-RX41C4	-RY40NT5P-TS
-RX41C4-TS	-RY41NT2P
-RX42C4	-RY41NT2P-TS
-RX40PC6H	-RY41NT2H
-RX40NC6H	-RY42NT2P
-RX41C6HS	-RY40PT5P
-RX61C6HS	-RY40PT5P-TS
-RX70C4	-RY41PT1P
-RX71C4	-RY41PT1P-TS
-RX72C4	-RY41PT2H
	-RY42PT1P
	-RH42C4NT2P
	-RG60






# 安全注意事項


(使用之前務必閱讀)

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

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”兩個等級。

 <b>警告</b>	表示錯誤操作可能造成災難性後果，引起死亡或重傷事故。
 <b>注意</b>	表示錯誤操作可能造成危險的後果，引起人員中等傷害或輕傷，還可能使設備損壞。

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查閱，並應將本手冊交給最終用戶。

## [設計注意事項]

### 警告

- 應在外部設置一個安全電路，確保外圍電源異常及可程式控制器本體故障時，能保證整個系統安全運行。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、保護回路、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，且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模組中透過自診斷功能檢測出看門狗定時器錯誤等時，根據參數設定，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。應在可程式控制器外部配置失效安全電路、配備安全裝置，以確保機械的安全。有關失效安全電路例，請參照MELSEC iQ-R 模組組態手冊的“失效安全電路的思路”。
  - (4) 由於輸出電路的繼電器或晶體管等故障，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訊號，應在外部配置監視電路。
- 在輸出電路中，由於超過額定負載電流或負載短路等導致長時間持續過電流的情況下，可能導致冒煙或著火，應在外部配置保險絲等安全電路。
- 應在可程式控制器本體電源啟動後配置電路，以接通外部供應電源。如果先啟動外部供應電源，可能由於誤輸出或誤動作引發事故。
- 關於網路通訊異常時各站的動作狀態，請參閱各網路的手冊。誤輸出或誤動作可能導致事故。
- 將外部設備連接到CPU模組或智能功能模組上，對運行中的可程式控制器進行控制(資料更改)時，應在程式中配置互鎖電路，確保整個系統始終都會安全運行。此外，在對運行中的可程式控制器執行其它控制(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，由於操作錯誤可能導致機械損壞或引發事故。

## [設計注意事項]

---

### 警告

- 從外部設備對遠端的可程式控制器進行控制時，由於資料通訊異常，可能無法對可程式控制器的故障立即採取措施。應在程式中配置互鎖電路的同時，預先在外部設備與CPU模組之間確定發生資料通訊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，在CPU模組對各模組輸出的訊號中，請勿將禁止使用的訊號設為輸出(ON)。若將資料寫入系統區域或禁止寫入的區域，或輸出禁止使用的訊號，可能會有導致可程式控制器系統進行誤動作的危險性。有關系統區或禁止寫入的區域及禁止使用的訊號，請參閱各模組的用戶手冊。
  - 通訊電纜斷線時可能會造成線路不穩定，並導致多個站的網路通訊異常。應在程式上設計互鎖電路，以便即使發生通訊異常系統仍可安全運作。誤輸出或誤動作可能導致事故。
  - 針對外部設備透過網路進行的非法存取，當需確保可程式控制器系統的安全時，應由用戶採取安全性對策。此外，針對外部設備透過網際網路進行的非法存取，當需確保可程式控制器系統的安全時，應採取架設防火牆等安全性對策。
- 

## [設計注意事項]

---

### 注意

- 請勿將控制線及通訊電纜與主電路及動力線等捆紮在一起，也不要相互靠的太近。應至少相距100mm。否則雜訊有可能引起誤動作。
  - 控制燈負載、加熱器、電磁閥等感應性負載時，輸出OFF→ON時有可能有較大電流(通常的10倍左右)通過，因此應使用有足夠額定電流的模組。
  - CPU模組的電源OFF→ON或重設時，CPU模組變為RUN狀態所需的時間會因系統配置、參數設置、程式容量等而有所變動。應設計即使變為RUN狀態為止的時間有變動，系統整體也能安全運作。
  - 在登錄各種設置時，請勿關閉模組安裝站的電源或重設CPU模組。若在登錄中關閉模組安裝站的電源或對CPU模組進行重設，將造成快閃ROM內、SD記憶卡的資料內容不穩定。此時，需要重新設定緩衝記憶體的設定值並重新登錄至快閃ROM及SD記憶卡。此外，亦有可能會導致模組故障以及誤動作。
  - 由外部設備對CPU模組進行運行狀態變更(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”。若“設定開啟方法”已設置為“在程式中開啟”，一旦從外部設備執行遠端STOP，通訊線路將會被關閉。且之後CPU模組側將無法重新開放，導致無法從外部設備執行遠端RUN。
-

## [安裝注意事項]

---

### 警告

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

## [安裝注意事項]

---

### 注意

- 應在Safety Guidelines(隨基板附帶的手冊)記載的一般規格的環境下使用可程式控制器。如果在一般規格範圍以外的環境中使用，有可能導致觸電、火災、誤動作、設備損壞或性能劣化。
  - 安裝模組時，應將模組下方凹陷處插入基座模組的導軌處，以導軌的前端作為支撐點向下壓，直到模組上部的固定鉤發出“喀擦”的聲音為止。若模組未正確安裝，有可能導致誤動作、故障或掉落。
  - 安裝無模組固定鉤的模組時，應將模組下方凹陷處插入基座模組的導軌處，以導軌的前端作為支點向下壓，並務必拴緊螺絲。若模組未正確安裝，有可能導致誤動作、故障或掉落。
  - 在振動較多的環境下使用時，應透過螺栓緊固模組。
  - 應在規定的扭矩範圍內擰緊螺栓。如果螺栓擰得過鬆，可能導致脫落、短路及誤動作。如果螺栓擰得過緊，可能造成螺栓及模組損壞從而導致脫落、短路或誤動作。
  - 擴展電纜應可靠安裝到基板的擴展電纜連接器上。安裝後應確認是否浮起。接觸不良可能導致誤動作。
  - 安裝SD記憶卡時，應可靠壓入到安裝插槽中。安裝後應確認是否浮起。接觸不良可能導致誤動作。
  - 應將擴展SRAM卡盒或無電池選項卡盒壓入連接CPU模組卡盒用的連接器內並確實裝妥。安裝後關上卡盒蓋，並確認卡盒沒有浮起。接觸不良可能導致誤動作。
  - 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帶電部位及電子部件。否則可能導致模組故障或誤動作。
-

## [配線注意事項]

---

### 警告

- 進行安裝或配線作業時，請務必將系統使用的外部供應電源進行全相斷路後再進行。如果未全部斷開，有可能導致觸電或模組故障或誤動作。
  - 在安裝或配線作業後，進行通電或運行的情況下，必須裝好產品附帶的端子蓋板。若不裝端子蓋板，有可能觸電。
- 

## [配線注意事項]

---

### 注意

- 必須對FG端子及LG採用可程式控制器專用接地(接地電阻不超過100Ω)。否則可能導致觸電或誤動作。
  - 壓裝端子應使用適用的壓裝端子，並按照規定的扭矩拴緊。使用Y型壓裝端子可能會因端子螺絲鬆脫造成脫落，導致故障。
  - 在對模組進行配線時，應確認產品的額定電壓及訊號排列後正確地進行。連接與額定值不同的電源或配線錯誤將會導致火災或故障。
  - 對於外部設備連接用連接器，應使用生產廠商指定的工具正確地進行壓裝、壓接或焊接。如果連接不良，有可能導致短路、火災或誤動作。
  - 應將連接器確實地安裝於模組上。接觸不良可能導致誤動作。
  - 請勿將控制線及通訊電纜與主電路及動力線等捆紮在一起，也不要相互靠的太近。應至少相距100mm。否則雜訊有可能引起誤動作。
  - 請務必將連接模組的電線及電纜收在導管中，或使用夾具加以固定。如果未將電線及電纜收在導管中或使用夾具加以固定，可能會因電纜搖晃、移動或不小心的拉扯等造成模組、電纜壞損或誤動作。特別是在振動、衝擊較大的地方使用時，電線或電纜的重量可能會造成模組的負荷。請勿對剝除外皮的擴展電纜進行夾具處理。根據電纜的特性變化，可能導致誤動作。
  - 連接電纜時，應先確認介面的種類以便正確進行連接。連接到不符的介面或配線錯誤可能會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的安裝螺栓。若螺栓擰得過鬆，可能引起脫落、短路、火災或誤動作。若螺絲拴得太緊，可能會造成螺絲或模組壞損，導致脫落、短路、引起火災或誤動作。
  - 拔除連接至模組的電纜時，請勿拉扯電纜的部分。拔除帶連接器的電纜時，應握好連接模組部分的連接器再拔除。拔除連接端子排的電纜時，應先鬆開端子排的端子螺絲後再拔除。若在連接著模組的狀態下拉扯電纜，可能會引起誤動作，或導致模組及電纜壞損。
  - 注意應防止切屑或配線頭等異物掉入模組內。否則有可能引發火災、故障或誤動作。
  - 為了防止配線時配線頭等異物混入模組內部，模組上部貼有防止混入雜物的標籤。配線作業時，請勿拿掉該標籤。在系統運行之前，必須撕下該標籤以利散熱。
  - 可程式控制器應安裝於控制盤內使用。控制盤內安裝的至可程式控制器電源模組的主電源配線應透過中繼端子排進行。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。
  - 應依照各模組用戶手冊記載的規格來選擇在系統中使用的乙太網路電纜。不符合規格的配線將無法保證能正常傳輸資料。
-

## [啟動・維護注意事項]

---

### 警告

- 請勿在通電的狀態下觸碰端子。否則有可能導致觸電或誤動作。
  - 應正確連接電池連接器。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。電池的不當處理可能導致發熱、破裂、著火、漏液等，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，必須全部斷開系統使用的外部供應電源之後進行操作。若未全部斷開，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模組或智能功能模組上，對運行中的可程式控制器進行控制(資料更改)時，應在程式中配置互鎖電路，確保整個系統始終都會安全運行。此外，在對運行中的可程式控制器執行其它控制(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，由於操作錯誤可能導致機械損壞或引發事故。
  - 外部設備對可程式控制器進行遠端控制時，可能會因資料通訊異常而無法立即解決可程式控制器側的問題。應在程式中配置互鎖電路的同時，預先在外部設備與CPU模組之間確定發生資料通訊異常時系統方面的處理方法。
  - 請勿拆卸及改造模組。否則有可能導致故障、誤動作、人員傷害及火災。
  - 使用手機或PHS等無線通訊設備時，與可程式控制器主體的各方向應至少保持25cm。否則可能會導致誤動作。
  - 拆裝模組時，必須先將系統使用的外部供應電源全部斷開後再進行操作。若未全部斷開，有可能導致模組故障或誤動作。
  - 應在規定的扭矩範圍內擰緊螺栓。若螺絲拴得不夠緊，可能會導致零件或配線脫落、短路或誤動作。如果螺栓擰得過緊，可能造成螺栓及模組損壞從而導致脫落、短路或誤動作。
  - 下述產品開始使用後安裝拆卸的次數不應超過50次(根據JIS B 3502、IEC 61131-2)。如果超過了50次，有可能引發誤動作。
    - 模組與基板模組
    - CPU模組、擴展SRAM卡盒或無電池選項卡盒
    - 模組與端子台
  - 開始使用產品後，SD記憶卡的安裝及拔除應不超過500次。若超過500次，可能會造成誤動作。
  - 使用SD記憶卡時，請勿觸摸露出的卡端子。否則可能會導致故障或誤動作。
  - 使用擴展SRAM卡盒或無電池選項卡盒時，請勿觸摸電路板上的IC。否則可能會導致故障或誤動作。
-

## [啟動・維護注意事項]

---

### ⚠ 注意

- 請勿讓安裝於模組上的電池掉落或對其施以撞擊。掉落或撞擊可能會造成電池破損、電池內部發生電池液外漏的狀況。請勿使用掉落或遭受過撞擊的電池，應予以廢棄。
  - 在控制盤內進行啟動/維護作業時，應委託有充分受過觸電防護教育的維修作業員來執行。此外，為了避免維修作業員以外的人員操作控制盤，應將控制盤上鎖。
  - 在接觸模組之前，必須先接觸接地的金屬等導電物體，釋放掉人體等所攜帶的靜電。若不釋放掉靜電，有可能導致模組故障或誤動作。
- 

## [運行注意事項]

---

### ⚠ 注意

- 將電腦等外部設備連接到智能功能模組上對運行中的可程式控制器進行控制(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，充分確認安全的基礎上進行。如果資料更改、程式更改、狀態控制錯誤，可能導致系統誤動作、機械損壞或事故。
  - 若要将緩衝記憶體の設定值登錄至模組內的快閃ROM使用，請勿在登錄中關閉模組安裝站的電源或對CPU模組進行重設。若在登錄中關閉模組安裝站的電源或對CPU模組進行重設，將造成快閃ROM內、SD記憶卡的資料內容不穩定。此時，需要重新設定緩衝記憶體の設定值並重新登錄至快閃ROM及SD記憶卡。另外，亦可能導致模組故障或誤動作。
- 

## [廢棄注意事項]

---

### ⚠ 注意

- 廢棄產品時，應將其作為工業廢棄物處理。
  - 廢棄電池時，應按照各地區訂定之法規進行分類。有關歐盟國家的電池廢棄法規詳細內容，請參閱MELSEC iQ-R 模組組態手冊。
- 

## [運送注意事項]

---

### ⚠ 注意

- 運送含有鋰離子的電池時，必須依照運輸法規進行處理。有關規定對象機種詳細內容，請參閱MELSEC iQ-R 模組組態手冊。
  - 木製包裝材料實施消毒及除蟲措施的燻蒸藥劑內所含的鹵素類物質(氟、氯、溴、碘等)若侵入本公司產品，可能會導致產品故障。注意請勿讓殘留的燻蒸成分侵入本公司產品，或應以燻蒸以外的方式(加熱處理等)進行處理。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) 使用三菱可程式控制器時，請符合以下條件：

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

(2) 三菱可程式控制器是以一般工業等用途為對象，設計和製造的泛用產品。

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

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

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

## 前言

在此非常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了解使用下述對象模組時必要的步驟、系統配置、故障排除有關內容的手冊。

使用前應仔細閱讀本手冊及關聯手冊，在充分了解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。應將本手冊交給最終用戶。

### 對象模組

RX10、RX10-TS、RX28、RX40C7、RX40C7-TS、RX41C4、RX41C4-TS、RX42C4、RX40PC6H、RX40NC6H、RX41C6HS、RX61C6HS、RX70C4、RX71C4、RX72C4、RY10R2、RY10R2-TS、RY18R2A、RY20S6、RY40NT5P、RY40NT5P-TS、RY41NT2P、RY41NT2P-TS、RY41NT2H、RY42NT2P、RY40PT5P、RY40PT5P-TS、RY41PT1P、RY41PT1P-TS、RY41PT2H、RY42PT1P、RH42C4NT2P、RG60

## 與EMC指令・低電壓指令的對應

### 關於可程式控制器系統

將符合EMC指令・低電壓指令的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・低電壓指令時，請參閱下述任一手冊。

- MELSEC iQ-R 模組組態手冊
- Safety Guidelines(隨基板附帶的手冊)

符合EMC指令・低電壓指令的可程式控制器產品在設備的額定銘牌上印有CE標誌。

### 關於本產品

無需為本產品單獨採取使其符合EMC指令・低電壓指令的對策。

# 目錄

安全注意事項	1
關於產品的應用	7
前言	7
與EMC指令・低電壓指令的對應	7
關聯手冊	10
術語	10
總稱/簡稱	10
<b>第1章 產品一覽</b>	<b>11</b>
1.1 產品一覽	11
1.2 型號的閱讀方法	13
<b>第2章 各部位的名稱</b>	<b>15</b>
<b>第3章 規格</b>	<b>17</b>
3.1 性能規格	17
輸入模組	17
輸出模組	47
輸入輸出混合模組	80
空槽蓋板模組	83
3.2 功能一覽	84
3.3 緩衝記憶體	84
<b>第4章 運轉前步驟</b>	<b>85</b>
<b>第5章 系統配置</b>	<b>87</b>
5.1 系統配置	87
5.2 適用系統	89
對應軟體版本	89
<b>第6章 安裝及配線</b>	<b>90</b>
6.1 使用輸入輸出模組之前	90
輸入模組	90
輸出模組	91
輸入輸出混合模組	98
6.2 配線	99
18點螺栓端子排型模組的情況下	99
40針連接器型模組的情況下	100
桿式端子排的情況下	101
6.3 輸入配線示例	103
<b>第7章 參數設置</b>	<b>105</b>
7.1 參數設置步驟	105
輸入回應時間設置	106
中斷設置	107
CPU錯誤時輸出模式設定	108
更新設置	109

<b>第8章 功能</b>	<b>110</b>
8.1 輸入回應時間設置	110
8.2 中斷輸入功能	111
8.3 錯誤時輸出模式設定	112
8.4 輸出ON次數計數功能	113
<b>第9章 故障排除</b>	<b>114</b>
9.1 故障排除	114
RUN LED未亮燈	114
輸入輸出顯示LED未亮燈	114
9.2 輸入電路的故障示例及其對策	115
9.3 輸出電路的故障示例及其對策	118
<b>附錄</b>	<b>124</b>
附1 選購產品	124
連接器/端子排轉換模組	124
繼電器終端模組 (A6TE2-16SRN)	129
帶連接器專用電纜	130
彈簧夾端子排	130
轉換模組及介面模組 (FA產品)	130
附2 關於MELSEC iQ-R系列輸入輸出模組與MELSEC Q/L系列輸入輸出模組的兼容性	131
附3 外形尺寸圖	132
輸入輸出模組、空槽蓋板模組	132
連接器	136
連接器/端子排轉換模組	137
連接器/端子排轉換模組用電纜	138
<b>索引</b>	<b>140</b>
修訂記錄	142
保固	143
商標	144

# 關聯手冊

## 對象模組的用戶手冊


要取得最新的e-Manual以及手冊PDF，請向當地三菱電機代理店諮詢。

手冊名稱[手冊編號]	內容	提供形式
MELSEC iQ-R 輸入輸出模組用戶手冊 [SH-081350CHT] (本手冊)	記載了輸入輸出模組的規格、運轉前步驟、系統配置、配線、功能、故障排除有關內容。	e-Manual PDF
Relay Terminal Module User's Manual (Hardware) A6TE2-16SRN [IB-66833]	記載了A6TE2-16SRN型繼電器終端模組的性能規格、各部位的名稱及外形尺寸、配線、安裝有關內容。	裝訂版 PDF
Before Using the Product [BCN-P5999-0209]	記載了Q6TE-18SN型彈簧夾端子排的適用機型、規格、安裝步驟有關內容。	裝訂版 PDF

本手冊中未記載下述詳細內容。

- 一般規格
- 在CPU模組中可安裝的模組及個數
- 安裝

關於詳細內容，請參閱下述手冊。

 MELSEC iQ-R 模組組態手冊

關於模組FB有關內容，本手冊中並未記載。

關於模組FB的詳細內容，請參閱所使用的模組的FB參考手冊。

### 要點

e-Manual是指可透過使用專用工具瀏覽的三菱電機FA電子書籍手冊。

e-Manual有如下所示的特點。

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

## 術語

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
工程工具	為執行可程式控制器的設定、程式設計、偵錯、維護的工具。

## 總稱/簡稱

本手冊中除了特別標明的情況外，將使用下述總稱/簡稱說明。

總稱/簡稱	內容
CPU模組	是MELSEC iQ-R系列CPU模組的總稱。
L系列	是三菱電機通用可程式控制器MELSEC-L系列的簡稱。
Q系列	是三菱電機通用可程式控制器MELSEC-Q系列的簡稱。
RCP	是MELSEC iQ-R系列CPU模組的別稱。
電源模組	是MELSEC iQ-R系列電源模組的總稱。

# 1 產品一覽

## 1.1 產品一覽

### 輸入模組

模組名稱	輸入規格	輸入輸出 占用點數	消耗電流	重量	型號	瀏覽目標	
AC輸入模組	端子排 AC100~120V, 16點	16點	110mA	0.18kg	RX10	17頁 RX10型AC輸入模組	
	彈簧夾端子排 AC100~120V, 16點			0.14kg	RX10-TS	19頁 RX10-TS型AC輸入模組	
	端子排 AC100~240V, 8點	16點	90mA	0.18kg	RX28	21頁 RX28型AC輸入模組	
DC輸入模組	正公共端/負公共端共用型	端子排 DC24V, 16點	16點	110mA	0.16kg	RX40C7	23頁 RX40C7型DC輸入模組
		彈簧夾端子排 DC24V, 16點		0.12kg	RX40C7-TS	25頁 RX40C7-TS型DC輸入模組	
		40針連接器 DC24V, 32點	32點	150mA	0.11kg	RX41C4	27頁 RX41C4型DC輸入模組
		彈簧夾端子排 DC24V, 32點			0.13kg	RX41C4-TS	29頁 RX41C4-TS型DC輸入模組
		40針連接器(×2) DC24V, 64點	64點	180mA	0.13kg	RX42C4	31頁 RX42C4型DC輸入模組
		端子排 DC5/DC12V, 16點	16點	100mA	0.16kg	RX70C4	33頁 RX70C4型DC輸入模組
		40針連接器 DC5/DC12V, 32點	32點	140mA	0.12kg	RX71C4	35頁 RX71C4型DC輸入模組
		40針連接器(×2) DC5/DC12V, 64點	64點	150mA	0.14kg	RX72C4	37頁 RX72C4型DC輸入模組
DC高速輸入模組	正公共端型	端子排 DC24V, 16點	16點	100mA	0.16kg	RX40PC6H	39頁 RX40PC6H型DC高速輸入模組
	負公共端型	端子排 DC24V, 16點	16點	100mA	0.16kg	RX40NC6H	41頁 RX40NC6H型DC高速輸入模組
	正公共端/負公共端共用型	40針連接器 DC24V, 32點	32點	150mA	0.12kg	RX41C6HS	43頁 RX41C6HS型DC高速輸入模組
		40針連接器 DC5V, 32點	32點	150mA	0.12kg	RX61C6HS	45頁 RX61C6HS型DC高速輸入模組

## 輸出模組

模組名稱		輸出規格	輸入輸出 占用點數	消耗電流	重量	型號	瀏覽目標
觸點輸出模組		端子排 AC240V/DC24V, 2A/1點, 16點	16點	450mA	0.22kg	RY10R2	48頁 RY10R2型觸點輸出模組
		彈簧夾端子排 AC240V/DC24V, 2A/1點, 16點				RY10R2-TS	50頁 RY10R2-TS型觸點輸出模組
		端子排 AC240V/DC24V, 2A/1點, 8點	16點	260mA	0.19kg	RY18R2A	52頁 RY18R2A型觸點輸出模組(全點獨立觸點)
觸發三極體輸出模組		端子排 AC100~240V, 0.6A/1點, 16點	16點	280mA	0.24kg	RY20S6	54頁 RY20S6型觸發三極體輸出模組
晶體管輸出模組	漏型	端子排 DC12/24V, 0.5A/1點, 16點	16點	140mA	0.16kg	RY40NT5P	56頁 RY40NT5P型晶體管輸出模組
		彈簧夾端子排 DC12/24V, 0.5A/1點, 16點				RY40NT5P-TS	58頁 RY40NT5P-TS型晶體管輸出模組
		40針連接器 DC12/24V, 0.2A/1點, 32點	32點	180mA	0.11kg	RY41NT2P	60頁 RY41NT2P型晶體管輸出模組
		彈簧夾端子排 DC12/24V, 0.2A/1點, 32點				RY41NT2P-TS	62頁 RY41NT2P-TS型晶體管輸出模組
		40針連接器(×2) DC12/24V, 0.2A/1點, 64點				RY42NT2P	66頁 RY42NT2P型晶體管輸出模組
	源型	端子排 DC12/24V, 0.5A/1點, 16點	16點	130mA	0.16kg	RY40PT5P	68頁 RY40PT5P型晶體管輸出模組
		彈簧夾端子排 DC12/24V, 0.5A/1點, 16點				RY40PT5P-TS	70頁 RY40PT5P-TS型晶體管輸出模組
		40針連接器 DC12/24V, 0.1A/1點, 32點	32點	190mA	0.11kg	RY41PT1P	72頁 RY41PT1P型晶體管輸出模組
		彈簧夾端子排 DC12/24V, 0.1A/1點, 32點				RY41PT1P-TS	74頁 RY41PT1P-TS型晶體管輸出模組
		40針連接器(×2) DC12/24V, 0.1A/1點, 64點				RY42PT1P	78頁 RY42PT1P型晶體管輸出模組
晶體管高速輸出模組	漏型	40針連接器 DC5/12/24V, 0.2A/1點, 32點	32點	420mA	0.12kg	RY41NT2H	64頁 RY41NT2H型晶體管高速輸出模組
	源型	40針連接器 DC5/12/24V, 0.2A/1點, 32點	32點	410mA	0.12kg	RY41PT2H	76頁 RY41PT2H型晶體管高速輸出模組

## 輸入輸出混合模組

模組名稱		輸入規格	輸出規格	輸入輸出 占用點數	消耗電流	重量	型號	瀏覽目標
DC輸入晶體管輸出混合模組	<ul style="list-style-type: none"> <li>輸入部: 正公共端/負公共端共用型</li> <li>輸出部: 漏型</li> </ul>	40針連接器 DC24V, 32點	40針連接器 DC12~24V, 0.2A/1點, 32點	32點	220mA	0.13kg	RH42C4NT2P	81頁 RH42C4NT2P型DC輸入晶體管輸出混合模組

## 空槽蓋板模組

模組名稱	用途	輸入輸出 占用點數	消耗電流	重量	型號	瀏覽目標
空槽蓋板模組	應作為未安裝輸入輸出模組部分的防塵使用。	16點*1	—	0.07kg	RG60	83頁 RG60型空槽蓋板模組

\*1 可以透過系統參數的I/O分配設置進行更改。

## 1.2 型號的閱讀方法

• 輸入模組的情況下

**R X 4 0 P C 6 H - T S**

(1) (2) (3) (5) (6) (7)

• 輸出模組的情況下

**R Y 4 0 N T 5 P - T S**

(1) (2) (4) (5) (6) (7)

• 輸入輸出混合模組的情況下

**R H 4 2 C 4 N T 2 P**

(1) (2) (3) (5) (4) (5) (6)

編號	項目	符號	規格				
			輸入模組		輸出模組		
			AC輸入	DC輸入	觸點輸出	晶體管輸出	觸發三極體輸出
(1)	電壓規格	1	AC100~120V	—	DC24V/AC240V	—	—
		2	AC100~240V	—	—	—	AC100~240V
		4	—	DC24V	—	DC12~24V	—
		5	AC48V	DC48V	—	—	—
		6	—	DC5V	—	—	—
		7	—	DC12V	—	DC12V	—

編號	項目	符號	規格
(2)	輸入輸出點數	0	16點
		1	32點
		2	64點
		8	8點

編號	項目	符號	規格
(3)	輸入格式	無	AC輸入
		PC	DC輸入(正公共端)
		NC	DC輸入(負公共端)
		C	DC輸入(正公共端/負公共端共用)

編號	項目	符號	規格
(4)	輸出格式	NT	晶體管輸出(漏型)
		PT	晶體管輸出(源型)
		R	觸點輸出
		S	觸發三極體輸出

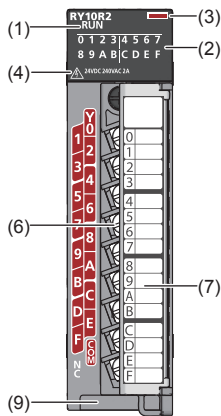
編號	項目	符號	規格				
			輸入模組		輸出模組		
			AC輸入	DC輸入	觸點輸出	晶體管輸出	觸發三極體輸出
(5)	電流規格	1	—	—	—	0.1A	—
		2	—	—	2A	0.2A	—
		4	—	4mA	—	—	—
		5	—	—	—	0.5A	—
		6	—	6mA	—	—	0.6A
		7	—	7mA	—	—	—
編號	項目	符號	規格				
(6)	擴展規格	A	獨立公共端				
		P	帶保護功能				
		H	DC高速輸入/DC高速輸出				
		HS					
編號	項目	符號	規格				
(7)	其它	-TS	彈簧夾端子排型				



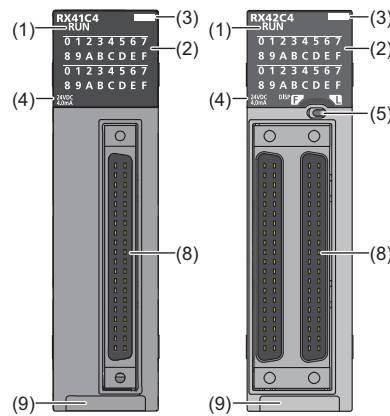
# 2 各部位的名稱

輸入輸出模組各部分的名稱如下所示。

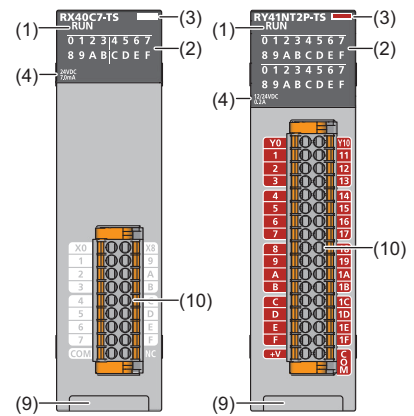
18點螺栓端子排型



40針連接器型



彈簧夾端子排型



編號	名稱	內容
(1)	RUN LED	顯示運行狀態。 亮燈：運行中 閃爍(400ms週期)：選擇了線上模組更換的模組時 熄燈：5V電源斷電或線上模組更換中可更換模組的狀態下
(2)	輸入輸出顯示LED	顯示輸入輸出狀態。 亮燈：輸入輸出訊號ON時 熄燈：輸入輸出訊號OFF時
(3)	識別標記	淺灰色：輸入 濃橙色：輸出
(4)	額定顯示	顯示額定電壓及輸入電流或輸出電流。
(5)	顯示切換開關*1	<ul style="list-style-type: none"> <li>輸入模組或輸出模組的情況下：是64點模組的前半32點及後半32點的LED顯示切換用開關。</li> <li>輸入輸出混合模組的情況下：是輸入及輸出的LED顯示切換用開關。</li> </ul>
(6)	端子排	是18點螺栓端子排。關於端子排列，請參閱下述內容。 ☞ 17頁 性能規格
(7)	端子排蓋板	是用於防止通電時觸電的蓋板。
(8)	外部設備連接連接器(40針)	是用於連接外部設備等的輸入輸出訊號線的連接器。關於訊號排列，請參閱下述內容。 ☞ 17頁 性能規格
(9)	生產資訊顯示部	顯示模組的生產資訊(16位)。
(10)	彈簧夾端子排	彈簧夾端子排。關於訊號排列，請參閱下述內容。 ☞ 17頁 性能規格

\*1 顯示切換開關的操作應用手指進行。手指操作困難的情況下，應使用細長形的筆尖等。此時，注意應防止損傷模組。請勿使用螺絲刀等的工具，否則可能導致開關部破損。

# 備忘錄

---

# 3 規格

以下介紹性能規格有關內容。

## 3.1 性能規格

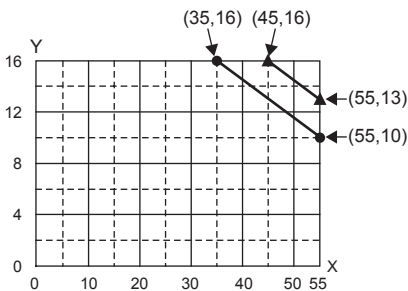
輸入輸出模組的性能規格如下所示。

### 輸入模組

#### RX10型AC輸入模組

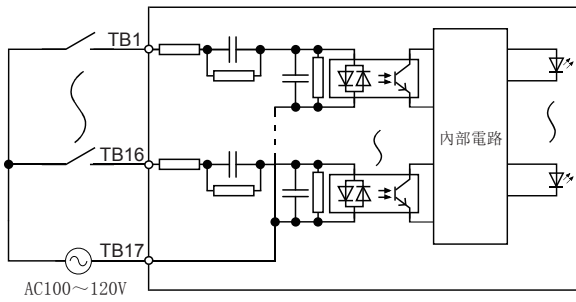
項目	規格	表面形狀
輸入點數	16點	
額定輸入電壓、頻率	AC100~120V(+10%/−15%)、50/60Hz(±3Hz)	
輸入電壓失真率	不超過5%	
額定輸入電流	8.2mA(AC100V、60Hz)、6.8mA(AC100V、50Hz)	
衝擊電流	1ms最大200mA	
ON電壓/ON電流	AC80V或其以上/5mA或其以上(50Hz、60Hz)	
OFF電壓/OFF電流	不超過AC30V/不超過1.7mA(50Hz、60Hz)	
輸入阻抗	12.2kΩ(60Hz)、14.6kΩ(50Hz)	
回應時間	OFF→ON 不超過15ms(AC100V 50Hz、60Hz) ON→OFF 不超過20ms(AC100V 50Hz、60Hz)	
絕緣耐壓	AC1400Vrms 1分鐘	
絕緣電阻	絕緣電阻計10MΩ或其以上	
抗雜訊強度	根據模擬器雜訊1500Vp-p、雜訊寬度1μs、雜訊頻率25~60Hz的雜訊模擬器	
保護等級	IP1X	
公共端方式	16點1公共端(公共端子: TB17)	
輸入輸出占用點數	16點(I/O分配: 輸入16點)	
中斷功能	有(透過模組參數來設置)	
外線連接方式	18點螺栓端子排(M3×6螺栓) ☞ 99頁 18點螺栓端子排型模組的情況下	
DC5V內部消耗電流	110mA(TYP. 全點ON)	
重量	0.18kg	

#### 降額曲線圖



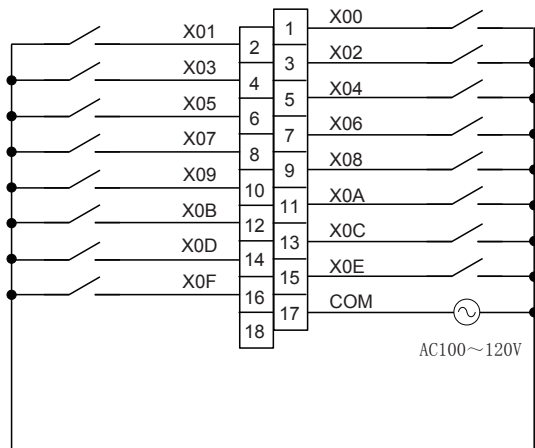
- ▲: 輸入電壓AC120V
- : 輸入電壓AC132V
- X: 環境溫度(°C)
- Y: 同時ON的點數(點)

## ■ 電路結構



## ■ 端子連接圖

模組正面視角的配線圖



X00~X0F為訊號名稱。

1~18代表端子編號。

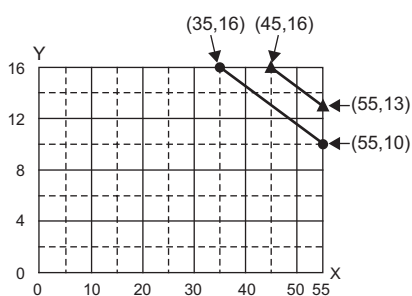
18為空的端子。

## RX10-TS型AC輸入模組

項目	規格	表面形狀
輸入點數	16點	
額定輸入電壓、頻率	AC100~120V(+10%/-15%)、50/60Hz(±3Hz)	
輸入電壓失真率	不超過5%	
額定輸入電流	8.2mA(AC100V、60Hz)、6.8mA(AC100V、50Hz)	
衝擊電流	1ms最大200mA	
ON電壓/ON電流	AC80V或其以上/5mA或其以上(50Hz、60Hz)	
OFF電壓/OFF電流	不超過AC30V/不超過1.7mA(50Hz、60Hz)	
輸入阻抗	12.2k $\Omega$ (60Hz)、14.6k $\Omega$ (50Hz)	
回應時間	OFF→ON 不超過15ms(AC100V 50Hz、60Hz) ON→OFF 不超過20ms(AC100V 50Hz、60Hz)	
絕緣耐壓	AC1400Vrms 1分鐘	
絕緣電阻	絕緣電阻計10M $\Omega$ 或其以上	
抗雜訊強度	根據模擬器雜訊1500Vp-p、雜訊寬度1 $\mu$ s、 雜訊頻率25~60Hz的雜訊模擬器	
保護等級	IP1X	
公共端方式	16點1公共端(公共端子: 9)	
輸入輸出占用點數	16點(I/O分配: 輸入16點)	
中斷功能	有(透過模組參數來設置)	
外線連接方式	2片式彈簧夾端子排 ☞ 101頁 桿式端子排的情況下	
DC5V內部消耗電流	110mA(TYP. 全點ON)	
重量	0.14kg	

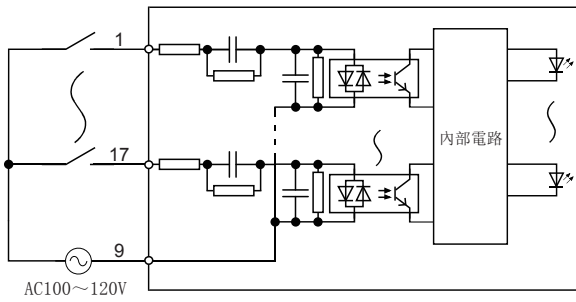
3

### 降額曲線圖



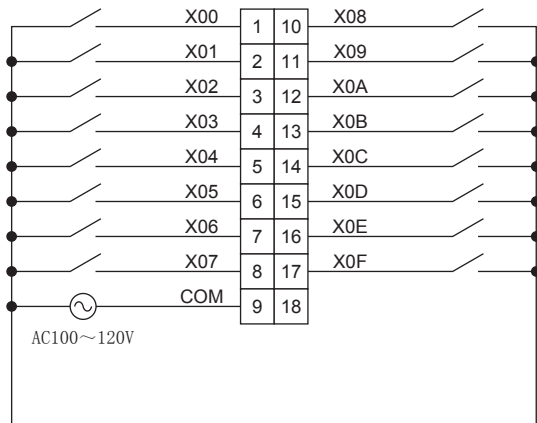
- : 輸入電壓AC120V
- ▲: 輸入電壓AC132V
- X: 環境溫度(°C)
- Y: 同時ON的點數(點)

## ■ 電路結構



## ■ 端子連接圖

模組正面視角的配線圖



X00~X0F為訊號名稱。

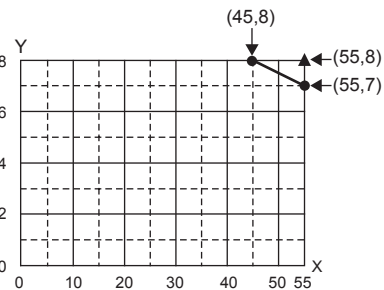
1~18代表端子編號。

18為空的端子。

## RX28型AC輸入模組

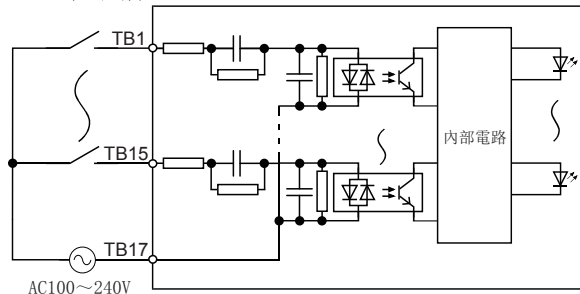
項目		規格	表面形狀
輸入點數		8點	
額定輸入電壓、頻率		AC100~240V (+10%/−15%)、50/60Hz (±3Hz)	
輸入電壓失真率		不超過5%	
額定輸入電流		16.4mA (AC200V、60Hz) 13.7mA (AC200V、50Hz) 8.2mA (AC100V、60Hz) 6.8mA (AC100V、50Hz)	
衝擊電流		1ms最大950mA	
ON電壓/ON電流		AC80V或其以上/5mA或其以上 (50Hz、60Hz)	
OFF電壓/OFF電流		不超過AC30V/不超過1.7mA (50Hz、60Hz)	
輸入阻抗		12.1kΩ (60Hz)、14.5kΩ (50Hz)	
回應時間	OFF→ON	不超過10ms (AC200V 50Hz、60Hz)	
	ON→OFF	不超過20ms (AC200V 50Hz、60Hz)	
絕緣耐壓		AC2300V <sub>rms</sub> 1分鐘	
絕緣電阻		絕緣電阻計10MΩ或其以上	
抗雜訊強度		根據模擬器雜訊1500V <sub>p-p</sub> 、雜訊寬度1μs、 雜訊頻率25~60Hz的雜訊模擬器	
保護等級		IP1X	
公共端方式		8點1公共端 (公共端子: TB17)	
輸入輸出占用點數		16點 (I/O分配: 輸入16點)	
中斷功能		有 (透過模組參數來設置)	
外線連接方式		18點螺栓端子排 (M3×6螺栓) ☞ 99頁 18點螺栓端子排型模組的情況下	
DC5V內部消耗電流		90mA (TYP. 全點ON)	
重量		0.18kg	

### 降額曲線圖



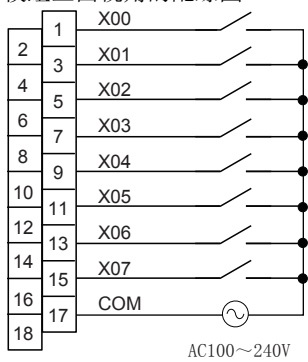
- ▲: 輸入電壓AC240V
- : 輸入電壓AC264V
- X: 環境溫度 (°C)
- Y: 同時ON的點數 (點)

### 電路結構



## ■端子連接圖

模組正面視角的配線圖



X00~X07為訊號名稱。

1~18代表端子編號。

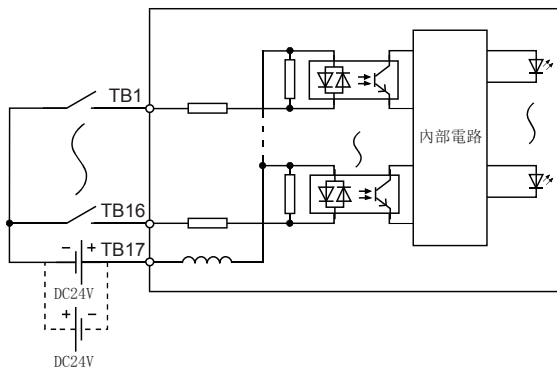
2、4、6、8、10、12、14、16、18為空的端子。



## RX40C7型DC輸入模組

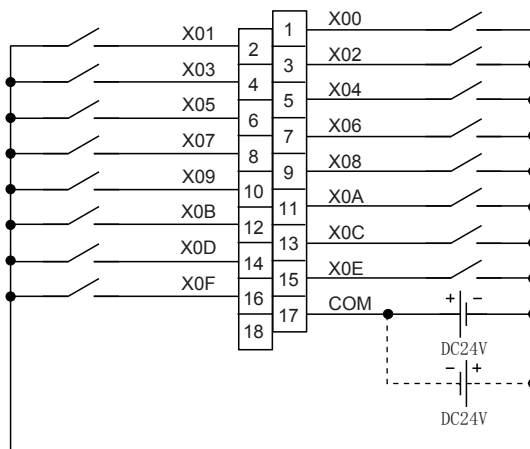
項目	規格	表面形狀
輸入點數	16點	
額定輸入電壓	DC24V (脈動率不超過5%) (允許電壓範圍 DC20.4V~28.8V)	
額定輸入電流	7.0mA TYP. (DC24V時)	
ON電壓/ON電流	15V或其以上/4mA或其以上	
OFF電壓/OFF電流	不超過8V/不超過2mA	
輸入電阻	3.3kΩ	
回應時間	☞ 24頁 輸入回應時間	
絕緣耐壓	AC510Vrms 1分鐘	
絕緣電阻	絕緣電阻計10MΩ或其以上	
抗雜訊強度	根據模擬器雜訊500Vp-p、雜訊寬度1μs、雜訊頻率25~60Hz的雜訊模擬器	
保護等級	IP2X	
公共端方式	16點1公共端 (公共端子: TB17) 正公共端/負公共端共用型	
輸入輸出占用點數	16點 (I/O分配: 輸入16點)	
中斷功能	有 (透過模組參數來設置)	
外線連接方式	18點螺栓端子排 (M3×6螺栓) ☞ 99頁 18點螺栓端子排型模組的情況下	
DC5V內部消耗電流	110mA (TYP. 全點ON)	
重量	0.16kg	

### ■ 電路結構



### ■ 端子連接圖

模組正面視角的配線圖



X00~X0F為訊號名稱。

1~18代表端子編號。

18為空的端子。

## ■輸入回應時間

時機	設置值								
	0.1ms	0.2ms	0.4ms	0.6ms	1ms	5ms	10ms*1	20ms	70ms
OFF→ON (MAX)	0.1ms	0.2ms	0.4ms	0.6ms	1ms	5ms	10ms	20ms	70ms
ON→OFF (MAX)	0.35ms	0.4ms	0.5ms	0.7ms	1ms	5ms	10ms	20ms	70ms

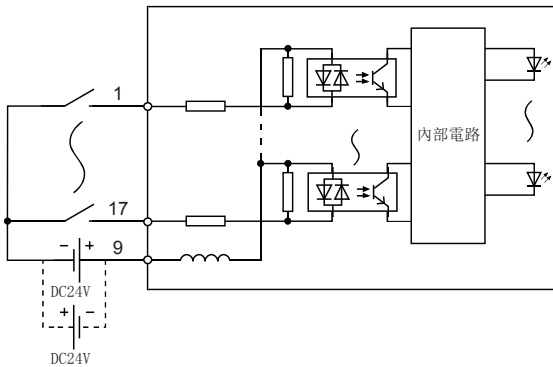
\*1 輸入回應時間的預設被設置為10ms。

## RX40C7-TS型DC輸入模組

項目	規格	表面形狀
輸入點數	16點	
額定輸入電壓	DC24V(脈動率不超過5%)(允許電壓範圍 DC20.4V~28.8V)	
額定輸入電流	7.0mA TYP. (DC24V時)	
ON電壓/ON電流	15V或其以上/4mA或其以上	
OFF電壓/OFF電流	不超過8V/不超過2mA	
輸入電阻	3.3kΩ	
回應時間	☞ 26頁 輸入回應時間	
絕緣耐壓	AC510Vrms 1分鐘	
絕緣電阻	絕緣電阻計10MΩ或其以上	
抗雜訊強度	根據模擬器雜訊500Vp-p、雜訊寬度1μs、雜訊頻率25~60Hz的雜訊模擬器	
保護等級	IP2X	
公共端方式	16點1公共端(公共端子: 9) 正公共端/負公共端共用型	
輸入輸出占用點數	16點(I/O分配: 輸入16點)	
中斷功能	有(透過模組參數來設置)	
外線連接方式	2片式彈簧夾端子排 ☞ 101頁 桿式端子排的情況下	
DC5V內部消耗電流	110mA(TYP. 全點ON)	
重量	0.12kg	

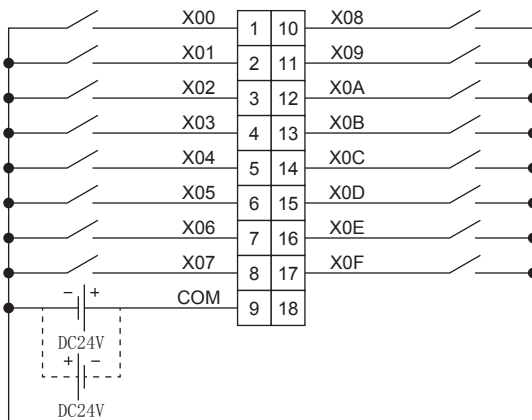
3

### ■ 電路結構



### ■ 端子連接圖

模組正面視角的配線圖



X00~X0F為訊號名稱。

1~18代表端子編號。

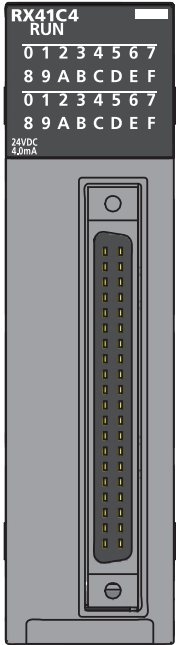
18為空的端子。

## ■輸入回應時間

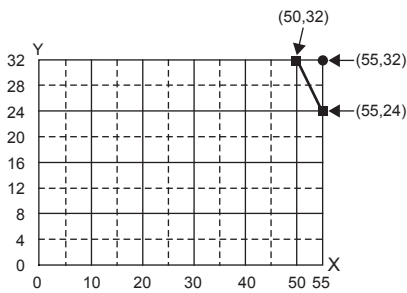
時機	設置值								
	0.1ms	0.2ms	0.4ms	0.6ms	1ms	5ms	10ms*1	20ms	70ms
OFF→ON (MAX)	0.1ms	0.2ms	0.4ms	0.6ms	1ms	5ms	10ms	20ms	70ms
ON→OFF (MAX)	0.35ms	0.4ms	0.5ms	0.7ms	1ms	5ms	10ms	20ms	70ms

\*1 輸入回應時間的預設被設置為10ms。

## RX41C4型DC輸入模組

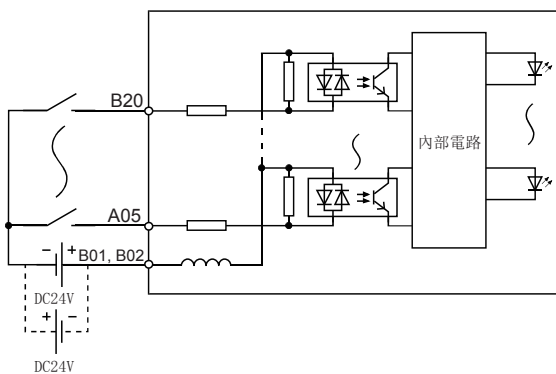
項目	規格	表面形狀
輸入點數	32點	
額定輸入電壓	DC24V(脈動率不超過5%)(允許電壓範圍 DC20.4V~28.8V)	
額定輸入電流	4.0mA TYP. (DC24V時)	
ON電壓/ON電流	19V或其以上/3mA或其以上	
OFF電壓/OFF電流	不超過6V/不超過1.0mA	
輸入電阻	5.3kΩ	
回應時間	☞ 28頁 輸入回應時間	
絕緣耐壓	AC510Vrms 1分鐘	
絕緣電阻	絕緣電阻計10MΩ或其以上	
抗雜訊強度	根據模擬器雜訊500Vp-p、雜訊寬度1μs、 雜訊頻率25~60Hz的雜訊模擬器	
保護等級	IP2X	
公共端方式	32點1公共端(公共端子: B01、B02) 正公共端/負公共端共用型	
輸入輸出占用點數	32點(I/O分配: 輸入32點)	
中斷功能	有(透過模組參數來設置)	
外線連接方式	40針連接器 ☞ 100頁 40針連接器型模組的情況下	
DC5V內部消耗電流	150mA(TYP. 全點ON)	
重量	0.11kg	

### 降額曲線圖



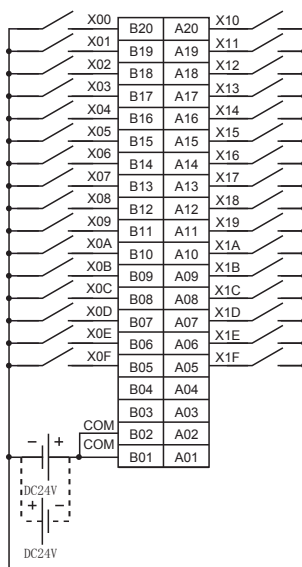
- : 輸入電壓DC26.4V
- : 輸入電壓DC28.8V
- X: 環境溫度(°C)
- Y: 同時ON的點數(點)

### 電路結構



## ■端子連接圖

模組正面視角的配線圖



X00~X1F為訊號名稱。

A01~A20、B01~B20代表針腳編號。

A01~A04、B03、B04為空的針腳。

## ■輸入回應時間

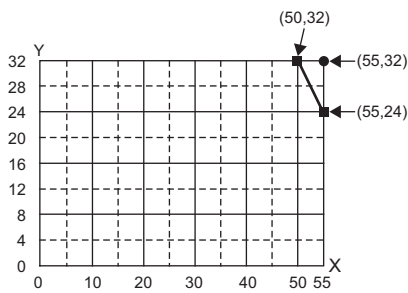
時機	設置值									
	0.1ms	0.2ms	0.4ms	0.6ms	1ms	5ms	10ms*1	20ms	70ms	
OFF→ON (MAX)	0.1ms	0.2ms	0.4ms	0.6ms	1ms	5ms	10ms	20ms	70ms	
ON→OFF (MAX)	0.2ms	0.3ms	0.5ms	0.7ms	1ms	5ms	10ms	20ms	70ms	

\*1 輸入回應時間的預設被設置為10ms。

## RX41C4-TS型DC輸入模組

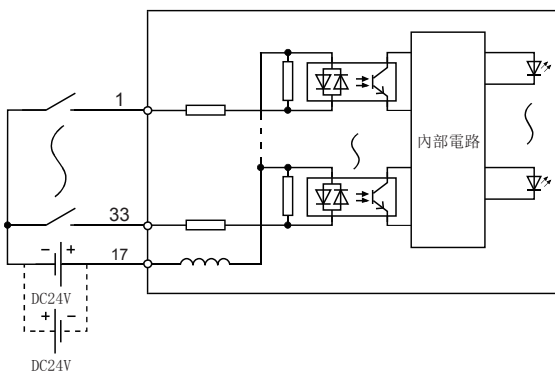
項目	規格	表面形狀
輸入點數	32點	
額定輸入電壓	DC24V(脈動率不超過5%)(允許電壓範圍 DC20.4V~28.8V)	
額定輸入電流	4.0mA TYP. (DC24V時)	
ON電壓/ON電流	19V或其以上/3mA或其以上	
OFF電壓/OFF電流	不超過6V/不超過1.0mA	
輸入電阻	5.3kΩ	
回應時間	☞ 30頁 輸入回應時間	
絕緣耐壓	AC510Vrms 1分鐘	
絕緣電阻	絕緣電阻計10MΩ或其以上	
抗雜訊強度	根據模擬器雜訊500Vp-p、雜訊寬度1μs、雜訊頻率25~60Hz的雜訊模擬器	
保護等級	IP2X	
公共端方式	32點1公共端(公共端子: 17) 正公共端/負公共端共用型	
輸入輸出占用點數	32點(I/O分配: 輸入32點)	
中斷功能	有(透過模組參數來設置)	
外線連接方式	2片式彈簧夾端子排 ☞ 101頁 桿式端子排的情況下	
DC5V內部消耗電流	150mA(TYP. 全點ON)	
重量	0.13kg	

### 降額曲線圖



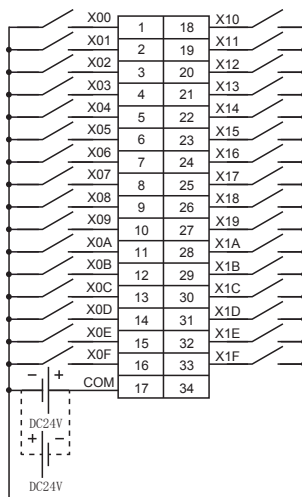
- : 輸入電壓DC26.4V
- : 輸入電壓DC28.8V
- X: 環境溫度(°C)
- Y: 同時ON的點數(點)

### 電路結構



## ■端子連接圖

模組正面視角的配線圖



X00~X1F為訊號名稱。

1~34代表端子編號。

34為空的端子。

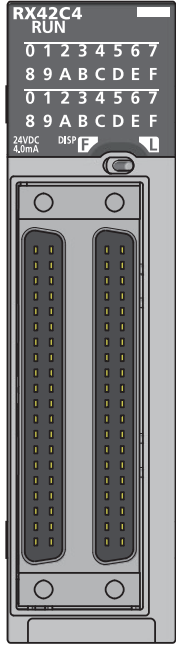
## ■輸入回應時間

時機	設置值								
	0.1ms	0.2ms	0.4ms	0.6ms	1ms	5ms	10ms <sup>*1</sup>	20ms	70ms
OFF→ON (MAX)	0.1ms	0.2ms	0.4ms	0.6ms	1ms	5ms	10ms	20ms	70ms
ON→OFF (MAX)	0.2ms	0.3ms	0.5ms	0.7ms	1ms	5ms	10ms	20ms	70ms

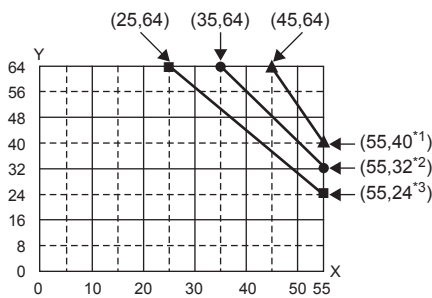
\*1 輸入回應時間的預設被設置為10ms。



## RX42C4型DC輸入模組

項目	規格	表面形狀
輸入點數	64點	
額定輸入電壓	DC24V(脈動率不超過5%)(允許電壓範圍 DC20.4V~28.8V)	
額定輸入電流	4.0mA TYP. (DC24V時)	
ON電壓/ON電流	19V或其以上/3mA或其以上	
OFF電壓/OFF電流	不超過6V/不超過1.0mA	
輸入電阻	5.3kΩ	
回應時間	☞ 32頁 輸入回應時間	
絕緣耐壓	AC510Vrms 1分鐘	
絕緣電阻	絕緣電阻計10MΩ或其以上	
抗雜訊強度	根據模擬器雜訊500Vp-p、雜訊寬度1μs、雜訊頻率25~60Hz的雜訊模擬器	
保護等級	IP2X	
公共端方式	32點1公共端(公共端子: 1B01、1B02、2B01、2B02) 正公共端/負公共端共用型	
輸入輸出占用點數	64點(I/O分配: 輸入64點)	
中斷功能	有(透過模組參數來設置)	
外線連接方式	40針連接器 ☞ 100頁 40針連接器型模組的情況下	
DC5V內部消耗電流	180mA(TYP. 全點ON)	
重量	0.13kg	

### 降額曲線圖

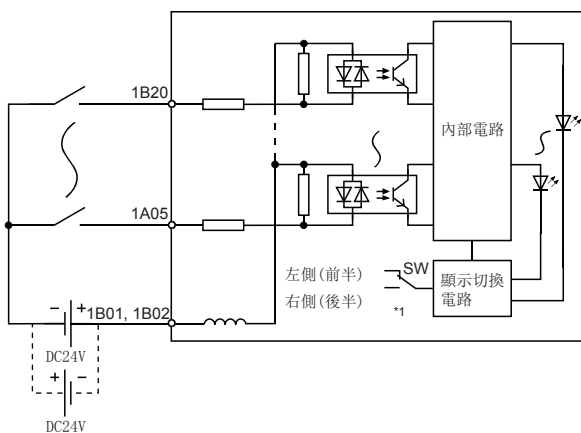


- ▲: 輸入電壓DC24V
- : 輸入電壓DC26.4V
- : 輸入電壓DC28.8V
- X: 環境溫度(°C)
- Y: 同時ON的點數(點)

- \*1 代表20點/公共端(共40點)。
- \*2 代表16點/公共端(共32點)。
- \*3 代表12點/公共端(共24點)。

### 電路結構

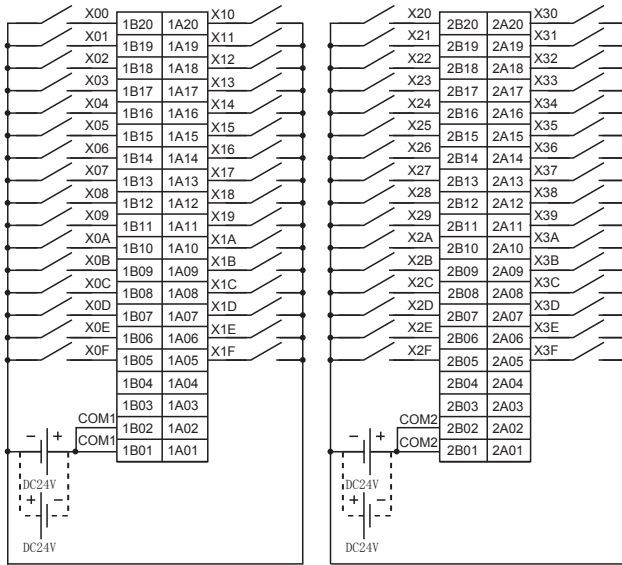
下圖所示為前半32點(F)。後半32點(L)也相同。



- \*1 透過左(F)側切換顯示前半(X00~X1F)的LED, 透過右(L)側切換顯示後半(X20~X3F)的LED。

## ■端子連接圖

模組正面視角的配線圖



X00~X1F、X20~X3F為訊號名稱。

1A01~1A20、1B01~1B20、2A01~2A20、2B01~2B20代表針腳編號。

1A01~1A04、1B03、1B04、2A01~2A04、2B03、2B04為空的針腳。

## ■輸入回應時間

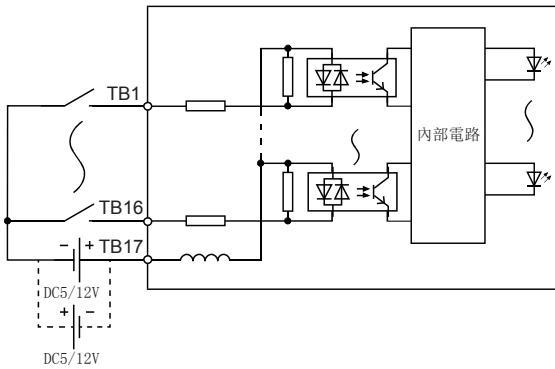
時機	設置值								
	0.1ms	0.2ms	0.4ms	0.6ms	1ms	5ms	10ms*1	20ms	70ms
OFF→ON (MAX)	0.1ms	0.2ms	0.4ms	0.6ms	1ms	5ms	10ms	20ms	70ms
ON→OFF (MAX)	0.2ms	0.3ms	0.5ms	0.7ms	1ms	5ms	10ms	20ms	70ms

\*1 輸入回應時間的預設被設置為10ms。

## RX70C4型DC輸入模組

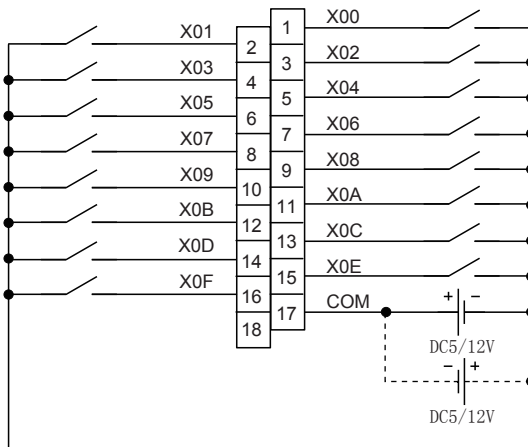
項目	規格	表面形狀	
輸入點數	16點		
額定輸入電壓	DC5V (脈動率不超過5%) (允許電壓範圍 DC4. 25V~6V)		DC12V (脈動率不超過5%) (允許電壓範圍 DC10. 2V~14. 4V)
額定輸入電流	1. 7mA TYP. (DC5V時)		4. 8mA TYP. (DC12V時)
ON電壓/ON電流	3. 5V或其以上/1mA或其以上		
OFF電壓/OFF電流	不超過1V/不超過0. 1mA		
輸入電阻	2. 3kΩ		
回應時間	☞ 34頁 輸入回應時間		
絕緣耐壓	AC510Vrms 1分鐘		
絕緣電阻	絕緣電阻計10MΩ或其以上		
抗雜訊強度	根據模擬器雜訊500Vp-p、雜訊寬度1μs、雜訊頻率25~60Hz的雜訊模擬器		
保護等級	IP2X		
公共端方式	16點1公共端(公共端子: TB17) 正公共端/負公共端共用型		
輸入輸出占用點數	16點(I/O分配: 輸入16點)		
中斷功能	有(透過模組參數來設置)		
外線連接方式	18點螺栓端子排(M3×6螺栓) ☞ 99頁 18點螺栓端子排型模組的情況下		
DC5V內部消耗電流	100mA(TYP. 全點ON)		
重量	0. 16kg		

### ■ 電路結構



### ■ 端子連接圖

模組正面視角的配線圖



X00~X0F為訊號名稱。

1~18代表端子編號。

18為空的端子。

## ■輸入回應時間

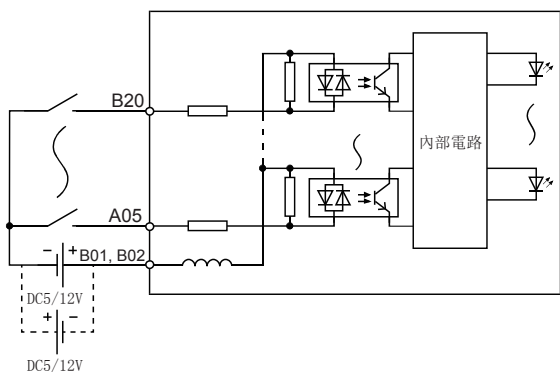
時機	設置值								
	0.1ms	0.2ms	0.4ms	0.6ms	1ms	5ms	10ms*1	20ms	70ms
OFF→ON (MAX)	0.2ms	0.3ms	0.4ms	0.5ms	1ms	5ms	10ms	20ms	70ms
ON→OFF (MAX)	0.41ms	0.5ms	0.6ms	0.7ms	1ms	5ms	10ms	20ms	70ms

\*1 輸入回應時間的預設被設置為10ms。

## RX71C4型DC輸入模組

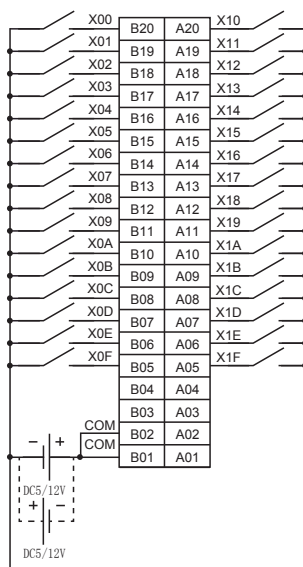
項目	規格	表面形狀
輸入點數	32點	
額定輸入電壓	DC5V (脈動率不超過5%) (允許電壓範圍 DC4. 25V~6V) DC12V (脈動率不超過5%) (允許電壓範圍 DC10. 2V~14. 4V)	
額定輸入電流	1. 7mA TYP. (DC5V時) 4. 8mA TYP. (DC12V時)	
ON電壓/ON電流	3. 5V或其以上/1mA或其以上	
OFF電壓/OFF電流	不超過1V/不超過0. 1mA	
輸入電阻	2. 3kΩ	
回應時間	☞ 36頁 輸入回應時間	
絕緣耐壓	AC510Vrms 1分鐘	
絕緣電阻	絕緣電阻計10MΩ或其以上	
抗雜訊強度	根據模擬器雜訊500Vp-p、雜訊寬度1μs、 雜訊頻率25~60Hz的雜訊模擬器	
保護等級	IP2X	
公共端方式	32點1公共端 (公共端子: B01、B02) 正公共端/負公共端共用型	
輸入輸出占用點數	32點 (I/O分配: 輸入32點)	
中斷功能	有 (透過模組參數來設置)	
外線連接方式	40針連接器 ☞ 100頁 40針連接器型模組的情況下	
DC5V內部消耗電流	140mA (TYP. 全點ON)	
重量	0. 12kg	

### ■ 電路結構



## ■端子連接圖

模組正面視角的配線圖



X00~X1F為訊號名稱。

A01~A20、B01~B20代表針腳編號。

A01~A04、B03、B04為空的針腳。

## ■輸入回應時間

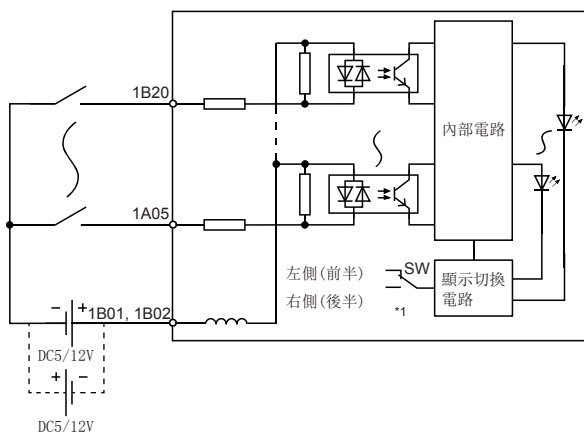
時機	設置值								
	0.1ms	0.2ms	0.4ms	0.6ms	1ms	5ms	10ms*1	20ms	70ms
OFF→ON (MAX)	0.2ms	0.3ms	0.5ms	0.6ms	1ms	5ms	10ms	20ms	70ms
ON→OFF (MAX)	0.21ms	0.3ms	0.5ms	0.6ms	1ms	5ms	10ms	20ms	70ms

\*1 輸入回應時間的預設被設置為10ms。

## RX72C4型DC輸入模組

項目	規格	表面形狀
輸入點數	64點	
額定輸入電壓	DC5V (脈動率不超過5%) (允許電壓範圍 DC4. 25V~6V) DC12V (脈動率不超過5%) (允許電壓範圍 DC10. 2V~14. 4V)	
額定輸入電流	1. 7mA TYP. (DC5V時) 4. 8mA TYP. (DC12V時)	
ON電壓/ON電流	3. 5V或其以上/1mA或其以上	
OFF電壓/OFF電流	不超過1V/不超過0. 1mA	
輸入電阻	2. 3kΩ	
回應時間	☞ 38頁 輸入回應時間	
絕緣耐壓	AC510Vrms 1分鐘	
絕緣電阻	絕緣電阻計10MΩ或其以上	
抗雜訊強度	根據模擬器雜訊500Vp-p、雜訊寬度1μs、 雜訊頻率25~60Hz的雜訊模擬器	
保護等級	IP2X	
公共端方式	32點1公共端 (公共端子: 1B01、1B02、2B01、2B02) 正公共端/負公共端共用型	
輸入輸出占用點數	64點 (I/O分配: 輸入64點)	
中斷功能	有 (透過模組參數來設置)	
外線連接方式	40針連接器 ☞ 100頁 40針連接器型模組的情況下	
DC5V內部消耗電流	150mA (TYP. 全點ON)	
重量	0. 14kg	

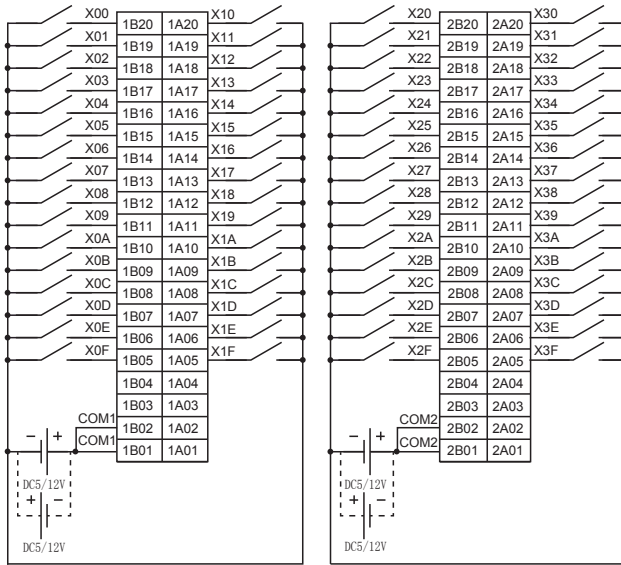
### ■ 電路結構



\*1 上圖為前半32點(F)。後半32點(L)也相同。

## ■端子連接圖

模組正面視角的配線圖



X00~X1F、X20~X3F為訊號名稱。

1A01~1A20、1B01~1B20、2A01~2A20、2B01~2B20代表針腳編號。

1A01~1A04、1B03、1B04、2A01~2A04、2B03、2B04為空的針腳。

## ■輸入回應時間

時機	設置值								
	0.1ms	0.2ms	0.4ms	0.6ms	1ms	5ms	10ms*1	20ms	70ms
OFF→ON (MAX)	0.2ms	0.3ms	0.5ms	0.6ms	1ms	5ms	10ms	20ms	70ms
ON→OFF (MAX)	0.21ms	0.3ms	0.5ms	0.6ms	1ms	5ms	10ms	20ms	70ms

\*1 輸入回應時間的預設被設置為10ms。

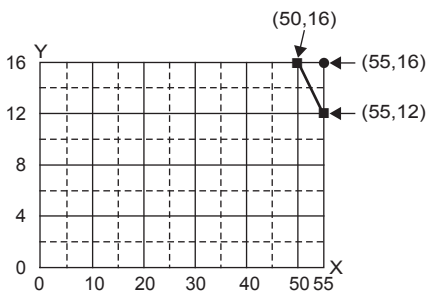


## RX40PC6H型DC高速輸入模組

項目	規格	表面形狀
輸入點數	16點	
額定輸入電壓	DC24V(脈動率不超過5%)(允許電壓範圍 DC20.4V~28.8V)	
額定輸入電流	6.0mA TYP.(DC24V時)	
ON電壓/ON電流	15V或其以上/4mA或其以上	
OFF電壓/OFF電流	不超過8V/不超過1.7mA	
輸入電阻	3.9kΩ	
回應時間	☞ 40頁 輸入回應時間	
絕緣耐壓	AC510Vrms 1分鐘	
絕緣電阻	絕緣電阻計10MΩ或其以上	
抗雜訊強度*1	根據模擬器雜訊500Vp-p、雜訊寬度1μs、雜訊頻率25~60Hz的雜訊模擬器	
保護等級	IP2X	
公共端方式	8點1公共端(公共端子: TB9、TB18) 正公共端型	
輸入輸出占用點數	16點(I/O分配: 輸入16點)	
中斷功能	有(透過模組參數來設置)	
外線連接方式	18點螺栓端子排(M3×6螺栓) ☞ 99頁 18點螺栓端子排型模組的情況下	
DC5V內部消耗電流	100mA(TYP.全點ON)	
重量	0.16kg	

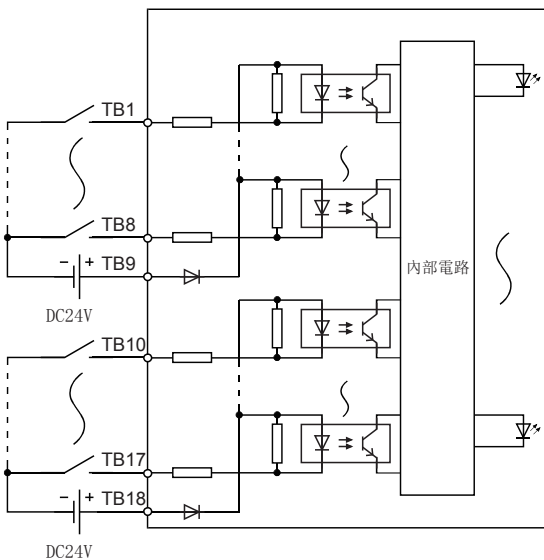
\*1 雜訊強度為將輸入回應時間設置設置為50μs或其以上時的值。

### 降額曲線圖



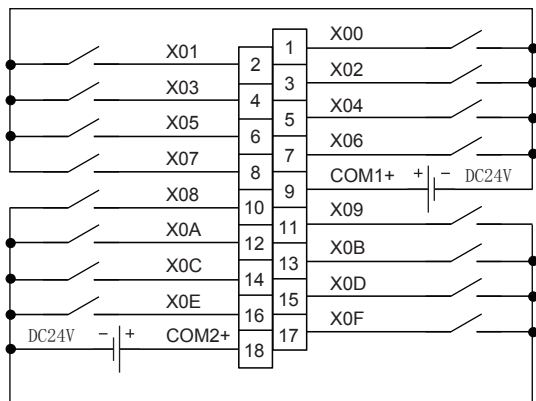
- : 輸入電壓DC26.4V
- : 輸入電壓DC28.8V
- X: 環境溫度(°C)
- Y: 同時ON的點數(點)

### 電路結構



## ■端子連接圖

模組正面視角的配線圖



X00~X0F為訊號名稱。

1~18代表端子編號。

## ■輸入回應時間

時機	設置值											
	無設置	20μs	50μs	0.1ms	0.2ms*1	0.4ms	0.6ms	1ms	5ms	10ms	20ms	70ms
OFF→ON (MAX)	5μs	20μs	50μs	0.1ms	0.2ms	0.4ms	0.6ms	1ms	5ms	10ms	20ms	70ms
ON→OFF (MAX)	10μs	25μs	50μs	0.1ms	0.2ms	0.4ms	0.6ms	1ms	5ms	10ms	20ms	70ms

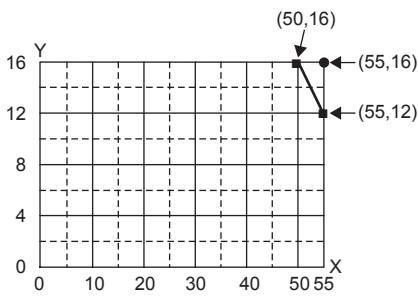
\*1 輸入回應時間的預設被設置為0.2ms。

## RX40NC6H型DC高速輸入模組

項目	規格	表面形狀
輸入點數	16點	
額定輸入電壓	DC24V(脈動率不超過5%)(允許電壓範圍 DC20.4V~28.8V)	
額定輸入電流	6.0mA TYP.(DC24V時)	
ON電壓/ON電流	15V或其以上/4mA或其以上	
OFF電壓/OFF電流	不超過8V/不超過1.7mA	
輸入電阻	3.9kΩ	
回應時間	☞ 42頁 輸入回應時間	
絕緣耐壓	AC510Vrms 1分鐘	
絕緣電阻	絕緣電阻計10MΩ或其以上	
抗雜訊強度*1	根據模擬器雜訊500Vp-p、雜訊寬度1μs、雜訊頻率25~60Hz的雜訊模擬器	
保護等級	IP2X	
公共端方式	8點1公共端(公共端子: TB9、TB18) 負公共端型	
輸入輸出占用點數	16點(I/O分配: 輸入16點)	
中斷功能	有(透過模組參數來設置)	
外線連接方式	18點螺栓端子排(M3×6螺栓) ☞ 99頁 18點螺栓端子排型模組的情況下	
DC5V內部消耗電流	100mA(TYP.全點ON)	
重量	0.16kg	

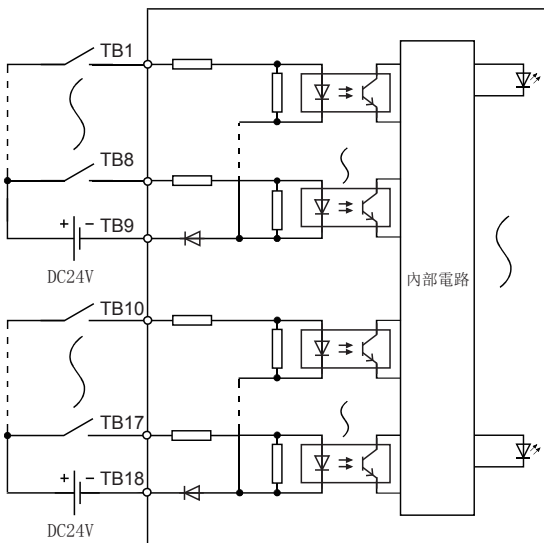
\*1 雜訊強度為將輸入回應時間設置為50μs或其以上時的值。

### 降額曲線圖



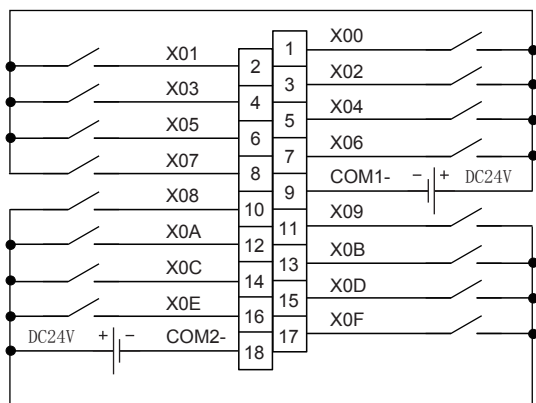
- : 輸入電壓DC26.4V
- : 輸入電壓DC28.8V
- X: 環境溫度(°C)
- Y: 同時ON的點數(點)

### 電路結構



## ■端子連接圖

模組正面視角的配線圖



X00~X0F為訊號名稱。

1~18代表端子編號。

## ■輸入回應時間

時機	設置值											
	無設置	20μs	50μs	0.1ms	0.2ms*1	0.4ms	0.6ms	1ms	5ms	10ms	20ms	70ms
OFF→ON (MAX)	5μs	20μs	50μs	0.1ms	0.2ms	0.4ms	0.6ms	1ms	5ms	10ms	20ms	70ms
ON→OFF (MAX)	10μs	25μs	50μs	0.1ms	0.2ms	0.4ms	0.6ms	1ms	5ms	10ms	20ms	70ms

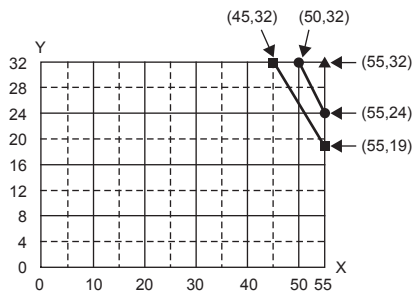
\*1 輸入回應時間的預設被設置為0.2ms。

## RX41C6HS型DC高速輸入模組

項目	規格	表面形狀
輸入點數	32點	
額定輸入電壓	DC24V (脈動率不超過5%) (允許電壓範圍 DC20.4V~28.8V)	
額定輸入電流	6.0mA TYP. (DC24V時)	
ON電壓/ON電流	19V或其以上/4mA或其以上	
OFF電壓/OFF電流	不超過6V/不超過1.7mA	
輸入電阻	4kΩ	
回應時間	☞ 44頁 輸入回應時間	
絕緣耐壓	AC510Vrms 1分鐘	
絕緣電阻	絕緣電阻計10MΩ或其以上	
抗雜訊強度*1	根據模擬器雜訊500Vp-p、雜訊寬度1μs、雜訊頻率25~60Hz的雜訊模擬器	
保護等級	IP2X	
公共端方式	32點1公共端 (公共端子: B01、B02) 正公共端/負公共端共用型	
輸入輸出占用點數	32點 (I/O分配: 輸入32點)	
中斷功能	有 (透過模組參數來設置)	
外線連接方式	40針連接器 ☞ 100頁 40針連接器型模組的情況下	
DC5V內部消耗電流	150mA (TYP. 全點ON)	
重量	0.12kg	

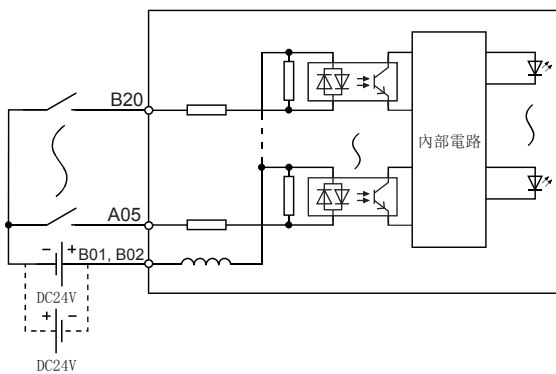
\*1 雜訊強度為將輸入回應時間設置為50μs或其以上時的值。

### 降額曲線圖



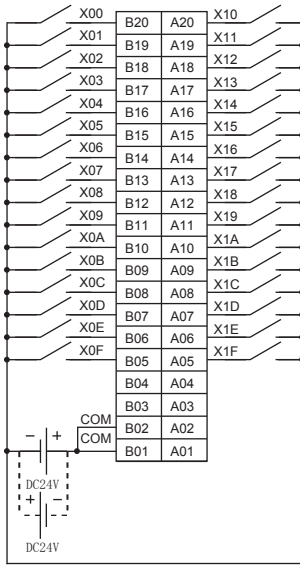
- ▲: 輸入電壓DC24V
- : 輸入電壓DC26.4V
- : 輸入電壓28.8V
- X: 環境溫度 (°C)
- Y: 同時ON的點數 (點)

### 電路結構



## ■端子連接圖

模組正面視角的配線圖



X00~X1F為訊號名稱。

A01~A20、B01~B20代表針腳編號。

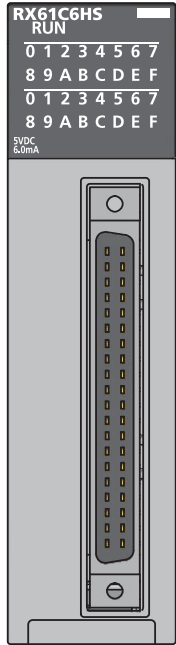
A01~A04、B03、B04為空的針腳。

## ■輸入回應時間

時機	設置值												
	無設置	10μs	20μs	50μs	0.1ms	0.2ms*1	0.4ms	0.6ms	1ms	5ms	10ms	20ms	70ms
OFF→ON (MAX)	1μs	10μs	20μs	50μs	0.1ms	0.2ms	0.4ms	0.6ms	1ms	5ms	10ms	20ms	70ms
ON→OFF (MAX)	1μs	10μs	20μs	50μs	0.1ms	0.2ms	0.4ms	0.6ms	1ms	5ms	10ms	20ms	70ms

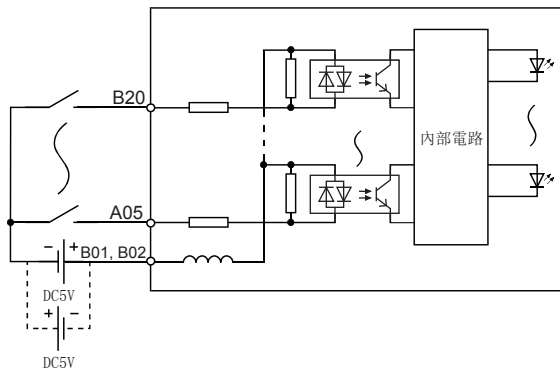
\*1 輸入回應時間的預設被設置為0.2ms。

## RX61C6HS型DC高速輸入模組

項目	規格	表面形狀
輸入點數	32點	
額定輸入電壓	DC5V (脈動率不超過5%) (允許電壓範圍 DC4.25V~6V)	
額定輸入電流	6.0mA TYP. (DC5V時)	
ON電壓/ON電流	3.5V或其以上/3mA或其以上	
OFF電壓/OFF電流	不超過1V/不超過1mA	
輸入電阻	600Ω	
回應時間	☞ 46頁 輸入回應時間	
絕緣耐壓	AC510Vrms 1分鐘	
絕緣電阻	絕緣電阻計10MΩ或其以上	
抗雜訊強度*1	根據模擬器雜訊500Vp-p、雜訊寬度1μs、雜訊頻率25~60Hz的雜訊模擬器	
保護等級	IP2X	
公共端方式	32點1公共端 (公共端子: B01、B02) 正公共端/負公共端共用型	
輸入輸出占用點數	32點 (I/O分配: 輸入32點)	
中斷功能	有 (透過模組參數來設置)	
外線連接方式	40針連接器 ☞ 100頁 40針連接器型模組的情況下	
DC5V內部消耗電流	150mA (TYP. 全點ON)	
重量	0.12kg	

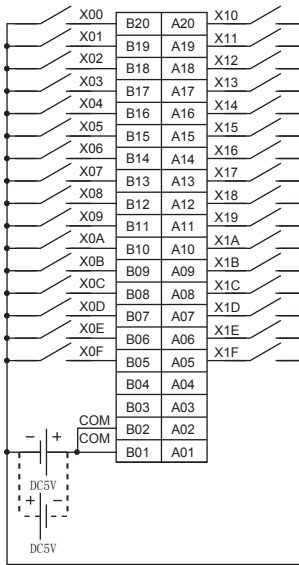
\*1 雜訊強度為將輸入回應時間設置為50μs或其以上時的值。

### ■ 電路結構



## ■端子連接圖

模組正面視角的配線圖



X00~X1F為訊號名稱。

A01~A20、B01~B20代表針腳編號。

A01~A04、B03、B04為空的針腳。

## ■輸入回應時間

時機	設置值												
	無設置	10μs	20μs	50μs	0.1ms	0.2ms*1	0.4ms	0.6ms	1ms	5ms	10ms	20ms	70ms
OFF→ON (MAX)	1μs	10μs	20μs	50μs	0.1ms	0.2ms	0.4ms	0.6ms	1ms	5ms	10ms	20ms	70ms
ON→OFF (MAX)	1μs	10μs	20μs	50μs	0.1ms	0.2ms	0.4ms	0.6ms	1ms	5ms	10ms	20ms	70ms

\*1 輸入回應時間的預設被設置為0.2ms。



# 輸出模組

對於以下輸出模組，配備了過載保護功能及過熱保護功能。

適用模組型號.....RY40NT5P、RY40NT5P-TS、RY41NT2P、RY41NT2P-TS、RY42NT2P、RY40PT5P、RY40PT5P-TS、RY41PT1P、RY41PT1P-TS、RY42PT1P

功能	內容
過載保護功能*1	<ul style="list-style-type: none"><li>輸出模組檢測出過電流時電流限制器將動作*2，對輸出電流進行限制。</li><li>對於過電流檢測值及限制電流，應確認各模組規格的“過載保護功能”欄。</li><li>負載電流變為過電流檢測值及其以下時，將恢復為正常動作。</li></ul>
過熱保護功能*1	<ul style="list-style-type: none"><li>輸出模組由於過載而持續輸出過電流時，模組內部將發熱。模組內部檢測出高熱時，輸出將OFF。</li><li>根據模組，過熱保護功能同時動作輸出點數有所不同。應確認各模組規格的“過熱保護功能”欄。</li><li>熱度降低時，將自動恢復正常動作。</li></ul>

\*1 是用於保護模組內部電路的功能，不是用於保護外部設備的功能。

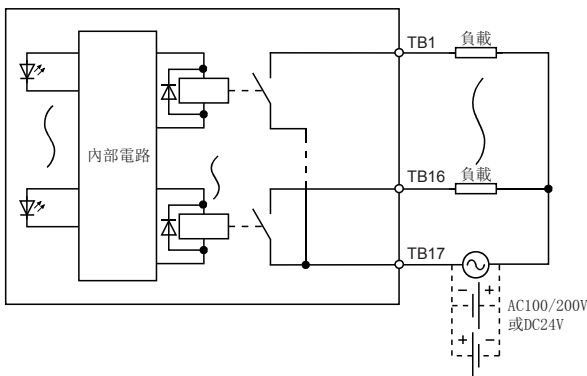
此外，發生負載異常時，模組內部溫度將上升，有可能發生輸出元件劣化、外殼、印刷電路板變色。發生了負載異常的情況下，應立即將相應輸出置為OFF，消除異常原因。

\*2 是將過電流限制為一定的電流值，繼續進行輸出的動作。

## RY10R2型觸點輸出模組

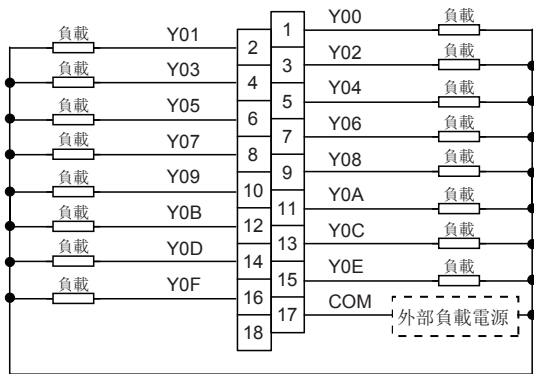
項目	規格	表面形狀	
輸出點數	16點		
額定開關電壓、電流	DC24V 2A(電阻負載)/1點, 8A/1公共端 AC240V 2A(COSφ=1)/1點, 8A/1公共端		
最小開關負載	DC5V 1mA		
最大開關負載	AC264V DC125V		
回應時間	OFF→ON		不超過10ms
	ON→OFF		不超過12ms
壽命	機械上		至少2000萬次
	電氣上		☞ 93頁 繼電器壽命(觸點開關壽命)
最大開關頻率	3600次/時		
電湧抑制器	無		
保險絲	無		
絕緣耐壓	AC2300V <sub>rms</sub> 1分鐘		
絕緣電阻	絕緣電阻計10MΩ或以上		
抗雜訊強度	根據模擬器雜訊1500V <sub>p-p</sub> 、雜訊寬度1μs、 雜訊頻率25~60Hz的雜訊模擬器		
保護等級	IP1X		
公共端方式	16點1公共端(公共端子: TB17)		
輸入輸出占用點數	16點(I/O分配: 輸出16點)		
外線連接方式	18點螺絲端子排(M3×6螺絲) ☞ 99頁 18點螺絲端子排型模組的情況下		
DC5V內部消耗電流	450mA(TYP. 全點ON)		
重量	0.22kg		

### ■ 電路結構



## ■端子連接圖

模組正面視角的配線圖

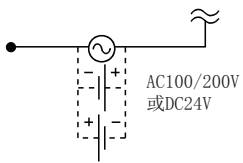


Y00~Y0F為訊號名稱。

1~18代表端子編號。

18為空的端子。

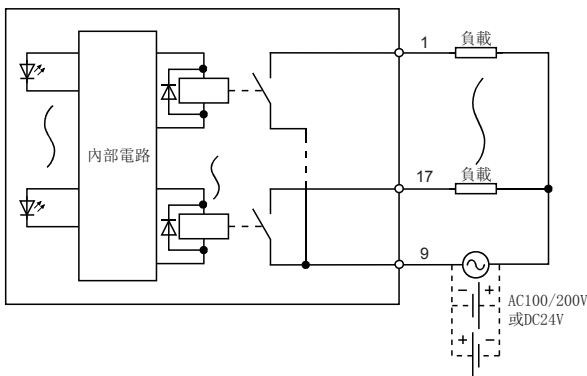
- 外部供應電源如下所示。



## R Y10R2-TS型觸點輸出模組

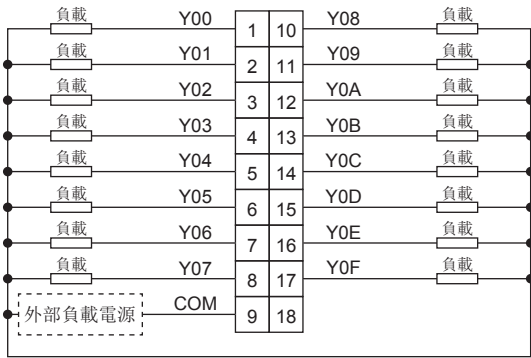
項目	規格	表面形狀	
輸出點數	16點		
額定開關電壓、電流	DC24V 2A(電阻負載)/1點, 8A/1公共端 AC240V 2A(COSφ=1)/1點, 8A/1公共端		
最小開關負載	DC5V 1mA		
最大開關負載	AC264V DC125V		
回應時間	OFF→ON		不超過10ms
	ON→OFF		不超過12ms
壽命	機械上		至少2000萬次
	電氣上		☞ 93頁 繼電器壽命(觸點開關壽命)
最大開關頻率	3600次/時		
電湧抑制器	無		
保險絲	無		
絕緣耐壓	AC2300Vrms 1分鐘		
絕緣電阻	絕緣電阻計10MΩ或其以上		
抗雜訊強度	根據模擬器雜訊1500Vp-p、雜訊寬度1μs、 雜訊頻率25~60Hz的雜訊模擬器		
保護等級	IP1X		
公共端方式	16點1公共端(公共端子: 9)		
輸入輸出占用點數	16點(I/O分配: 輸出16點)		
外線連接方式	2片式彈簧夾端子排 ☞ 100頁 40針連接器型模組的情況下		
DC5V內部消耗電流	450mA(TYP. 全點ON)		
重量	0.19kg		

### ■ 電路結構



## ■端子連接圖

模組正面視角的配線圖

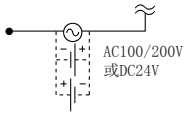


Y00~Y0F為訊號名稱。

1~18代表端子編號。

18為空的端子。

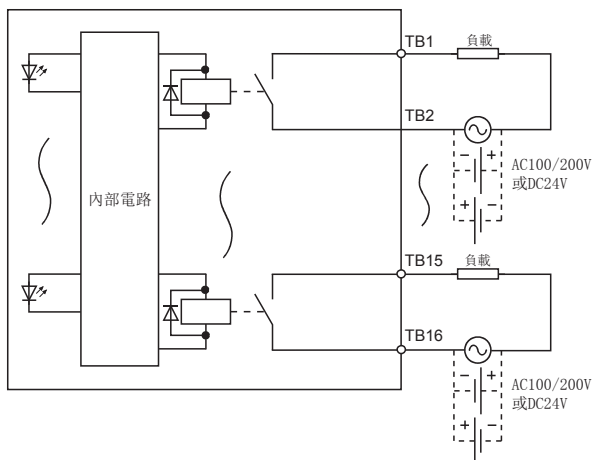
- 外部供應電源如下所示。



## R Y18R2A型觸點輸出模組(全點獨立觸點)

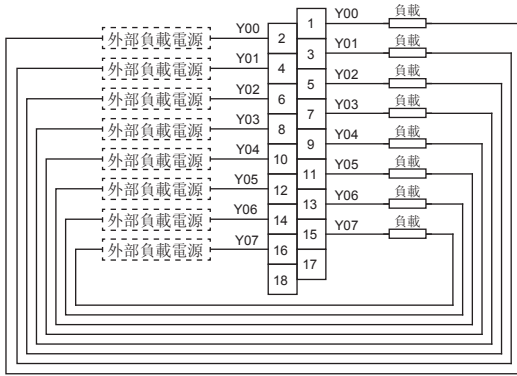
項目	規格	表面形狀	
輸出點數	8點		
額定開關電壓、電流	DC24V 2A(電阻負載)/1點, 8A/1模組 AC240V 2A(COSφ=1)/1點, 8A/1模組		
最小開關負載	DC5V 1mA		
最大開關負載	AC264V DC125V		
回應時間	OFF→ON		不超過10ms
	ON→OFF		不超過12ms
壽命	機械上		至少2000萬次
	電氣上		☞ 93頁 繼電器壽命(觸點開關壽命)
最大開關頻率	3600次/時		
電湧抑制器	無		
保險絲	無		
絕緣耐壓	AC2300V <sub>rms</sub> 1分鐘		
絕緣電阻	絕緣電阻計10MΩ或以上		
抗雜訊強度	根據模擬器雜訊1500V <sub>p-p</sub> 、雜訊寬度1μs、 雜訊頻率25~60Hz的雜訊模擬器		
保護等級	IP1X		
公共端方式	無公共端(全點獨立觸點)		
輸入輸出占用點數	16點(I/O分配: 輸出16點)		
外線連接方式	18點螺栓端子排(M3×6螺栓) ☞ 99頁 18點螺栓端子排型模組的情況下		
DC5V內部消耗電流	260mA(TYP. 全點ON)		
重量	0.19kg		

### ■ 電路結構



## ■端子連接圖

模組正面視角的配線圖

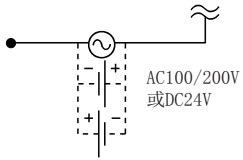


Y00~Y07為訊號名稱。

1~18代表端子編號。

17、18為空的端子。

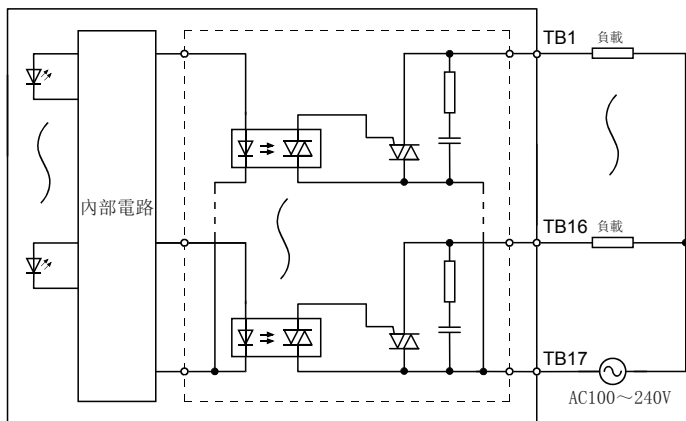
- 外部供應電源如下所示。



## R Y20S6型觸發三極體輸出模組

項目	規格	表面形狀	
輸出點數	16點		
額定負載電壓、頻率	AC100~240V (+10%/-15%)、50/60Hz (±3Hz)		
最大負載電流	0.6A/1點, 4.8A/1公共端		
負載電壓失真率	不超過5%		
最大負載電壓	AC264V		
最小負載電壓/電流	AC24V/100mA、AC100V/25mA、AC240V/25mA		
最大衝擊電流	1個週期不超過20A		
OFF時漏電流	不超過3mA (240V 60Hz時), 不超過1.5mA (120V 60Hz時)		
ON時最大電壓降	不超過1.5V (負載電流0.6A時)		
回應時間	OFF→ON		不超過1ms+0.5週期
	ON→OFF		不超過1ms+0.5週期 (額定負載、電阻負載)
電湧抑制器	CR吸收器		
保險絲	無 (建議對外部配線的每1點安裝保險絲)		
絕緣耐壓	AC2300V <sub>rms</sub> 1分鐘		
絕緣電阻	絕緣電阻計10MΩ或以上		
抗雜訊強度	根據模擬器雜訊1500V <sub>p-p</sub> 、雜訊寬度1μs、雜訊頻率25~60Hz的雜訊模擬器		
保護等級	IP1X		
公共端方式	16點1公共端 (公共端子: TB17)		
輸入輸出占用點數	16點 (I/O分配: 輸出16點)		
外線連接方式	18點螺栓端子排 (M3×6螺栓) ☞ 99頁 18點螺栓端子排型模組的情況下		
DC5V內部消耗電流	280mA (TYP. 全點ON)		
重量	0.24kg		

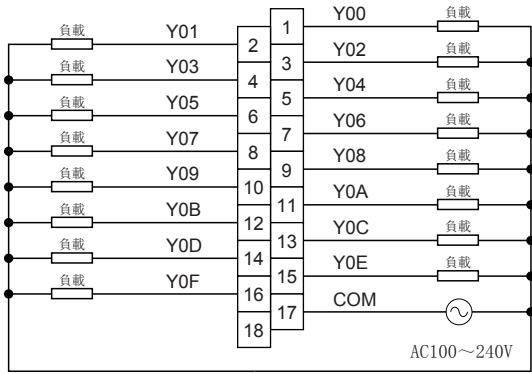
### ■ 電路結構





## ■端子連接圖

模組正面視角的配線圖



Y00~Y0F為訊號名稱。

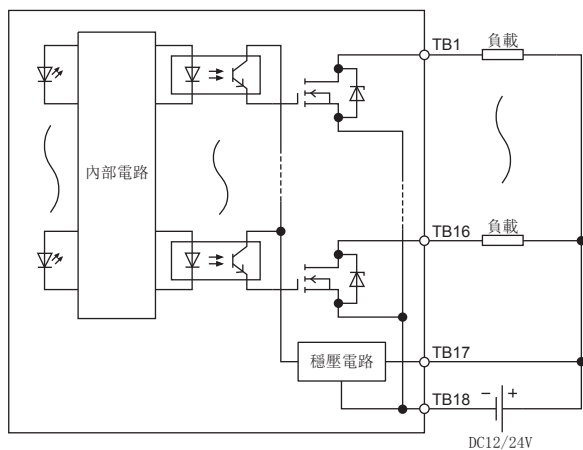
1~18代表端子編號。

18為空的端子。

## Ry40NT5P型晶體管輸出模組

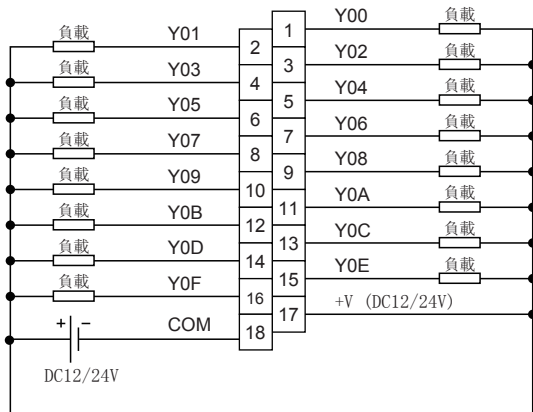
項目	規格	表面形狀	
輸出點數	16點		
額定負載電壓	DC12/24V (允許電壓範圍 DC10.2~28.8V)		
最大負載電流	0.5A/1點, Pilot Duty, 5A/1公共端		
最大衝擊電流	有過載保護功能的電流限制		
OFF時漏電流	不超過0.1mA		
ON時最大電壓降	DC0.2V (TYP.) 0.5A, DC0.3V (MAX.) 0.5A		
回應時間	OFF→ON		不超過0.5ms
	ON→OFF		不超過1ms (額定負載、電阻負載)
電湧抑制器	齊納二極管		
保險絲	無		
外部供應電源	電壓		DC12V/24V (脈動率不超過5%) (允許電壓範圍 DC10.2V~28.8V)
	電流		4mA (DC24V時)
絕緣耐壓	AC510Vrms 1分鐘		
絕緣電阻	絕緣電阻計10MΩ或其以上		
抗雜訊強度	根據模擬器雜訊500Vp-p、雜訊寬度1μs、雜訊頻率25~60Hz的雜訊模擬器		
保護等級	IP2X		
公共端方式	16點1公共端 (公共端子: TB18) 漏型		
輸入輸出占用點數	16點 (I/O分配: 輸出16點)		
保護功能	過載保護功能		過電流檢測、過載保護時限制電流: 1.5~3.5A/1點 以1點單位動作 (☞ 47頁 輸出模組)
	過熱保護功能		以1點單位動作 (☞ 47頁 輸出模組)
外線連接方式	18點螺栓端子排 (M3×6螺栓) ☞ 99頁 18點螺栓端子排型模組的情況下		
DC5V內部消耗電流	140mA (TYP. 全點ON)		
重量	0.16kg		

### ■ 電路結構



## ■端子連接圖

模組正面視角的配線圖



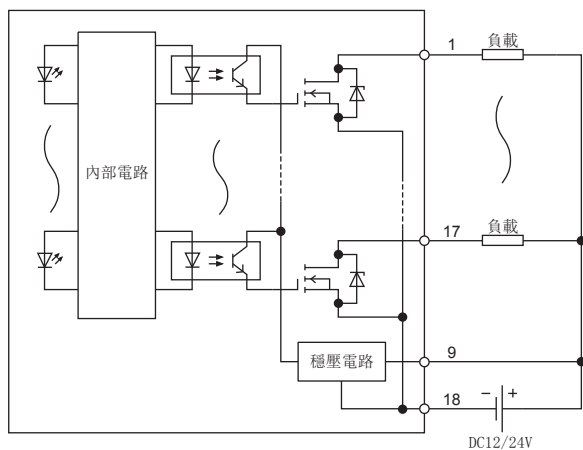
Y00~Y0F為訊號名稱。

1~18代表端子編號。

## RX40NT5P-TS型晶體管輸出模組

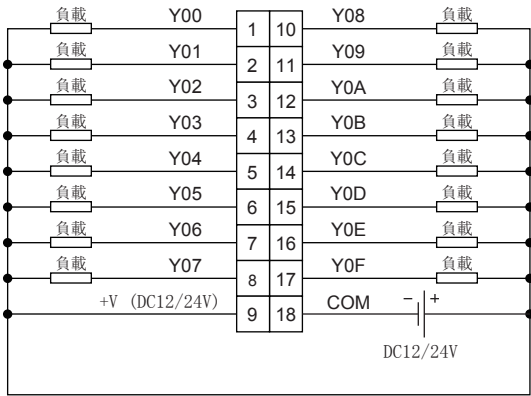
項目	規格	表面形狀	
輸出點數	16點		
額定負載電壓	DC12/24V (允許電壓範圍 DC10.2~28.8V)		
最大負載電流	0.5A/1點, Pilot Duty, 5A/1公共端		
最大衝擊電流	有過載保護功能的電流限制		
OFF時漏電流	不超過0.1mA		
ON時最大電壓降	DC0.2V (TYP.) 0.5A, DC0.3V (MAX.) 0.5A		
回應時間	OFF→ON		不超過0.5ms
	ON→OFF		不超過1ms (額定負載、電阻負載)
電湧抑制器	齊納二極管		
保險絲	無		
外部供應電源	電壓		DC12V/24V (脈動率不超過5%) (允許電壓範圍 DC10.2V~28.8V)
	電流		6mA (DC24V時)
絕緣耐壓	AC510Vrms 1分鐘		
絕緣電阻	絕緣電阻計10MΩ或以上		
抗雜訊強度	根據模擬器雜訊500Vp-p、雜訊寬度1μs、雜訊頻率25~60Hz的雜訊模擬器		
保護等級	IP2X		
公共端方式	16點1公共端 (公共端子: 18) 漏型		
輸入輸出占用點數	16點 (I/O分配: 輸出16點)		
保護功能	過載保護功能		過電流檢測、過載保護時限制電流: 1.5~3.5A/1點 以1點單位動作 (☞ 47頁 輸出模組)
	過熱保護功能		以1點單位動作 (☞ 47頁 輸出模組)
外線連接方式	2片式彈簧夾端子排 ☞ 100頁 40針連接器型模組的情況下		
DC5V內部消耗電流	140mA (TYP. 全點ON)		
重量	0.12kg		

### ■ 電路結構



## ■端子連接圖

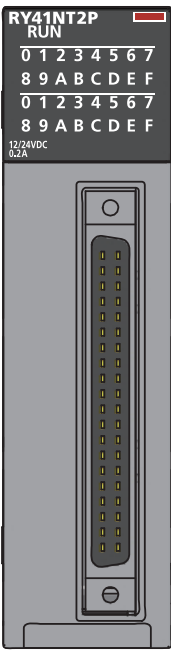
模組正面視角的配線圖



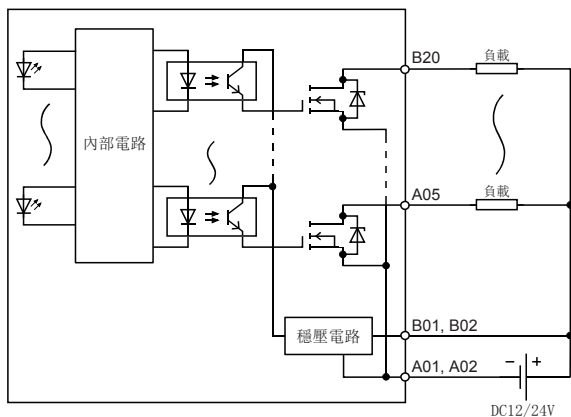
Y00~Y0F為訊號名稱。

1~18代表端子編號。

## RY41NT2P型晶體管輸出模組

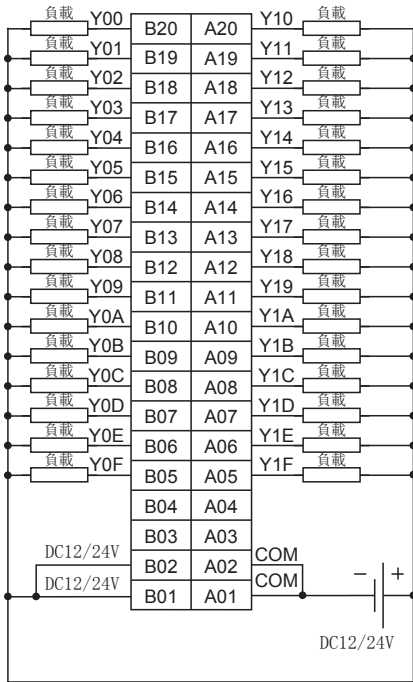
項目	規格	表面形狀	
輸出點數	32點		
額定負載電壓	DC12/24V (允許電壓範圍 DC10.2~28.8V)		
最大負載電流	0.2A/1點, Pilot Duty, 2A/1公共端		
最大衝擊電流	有過載保護功能的電流限制		
OFF時漏電流	不超過0.1mA		
ON時最大電壓降	DC0.2V (TYP.) 0.2A, DC0.3V (MAX.) 0.2A		
回應時間	OFF→ON		不超過0.5ms
	ON→OFF		不超過1ms (額定負載、電阻負載)
電湧抑制器	齊納二極管		
保險絲	無		
外部供應電源	電壓		DC12V/24V (脈動率不超過5%) (允許電壓範圍 DC10.2V~28.8V)
	電流		16mA (DC24V時)
絕緣耐壓	AC510Vrms 1分鐘		
絕緣電阻	絕緣電阻計10MΩ或以上		
抗雜訊強度	根據模擬器雜訊500Vp-p、雜訊寬度1μs、雜訊頻率25~60Hz的雜訊模擬器		
保護等級	IP2X		
公共端方式	32點1公共端 (公共端子: A01、A02) 漏型		
輸入輸出占用點數	32點 (I/O分配: 輸出32點)		
保護功能	過載保護功能		過電流檢測、過載保護時限制電流: 1.5~3A/1點以1點單位動作 (☞ 47頁 輸出模組)
	過熱保護功能		以1點單位動作 (☞ 47頁 輸出模組)
外線連接方式	40針連接器 ☞ 100頁 40針連接器型模組的情況下		
DC5V內部消耗電流	180mA (TYP. 全點ON)		
重量	0.11kg		

### ■ 電路結構



## ■端子連接圖

從模組正面看的連接圖



Y00~Y1F為訊號名稱。

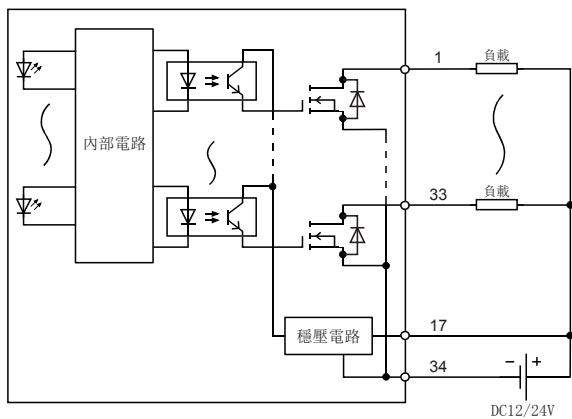
A01~A20、B01~B20代表針腳編號。

A03、A04、B03、B04為空的針腳。

## RY41NT2P-TS型晶體管輸出模組

項目	規格	表面形狀	
輸出點數	32點	<p><b>RY41NT2P-TS</b> RUN 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F 12/24VDC 0.2A</p> <p>Y0 Y10 1 11 2 12 3 13 4 14 5 15 6 16 7 17 8 18 9 19 A 1A B 1B C 1C D 1D E 1E F 1F +V COM</p>	
額定負載電壓	DC12/24V (允許電壓範圍 DC10.2~28.8V)		
最大負載電流	0.2A/1點, Pilot Duty, 2A/1公共端		
最大衝擊電流	有過載保護功能的電流限制		
OFF時漏電流	不超過0.1mA		
ON時最大電壓降	DC0.2V (TYP.) 0.2A, DC0.3V (MAX.) 0.2A		
回應時間	OFF→ON		不超過0.5ms
	ON→OFF		不超過1ms (額定負載、電阻負載)
電湧抑制器	齊納二極管		
保險絲	無		
外部供應電源	電壓		DC12V/24V (脈動率不超過5%) (允許電壓範圍 DC10.2V~28.8V)
	電流		17mA (DC24V時)
絕緣耐壓	AC510Vrms 1分鐘		
絕緣電阻	絕緣電阻計10MΩ或以上		
抗雜訊強度	根據模擬器雜訊500Vp-p、雜訊寬度1μs、 雜訊頻率25~60Hz的雜訊模擬器		
保護等級	IP2X		
公共端方式	32點1公共端 (公共端子: 34) 漏型		
輸入輸出占用點數	32點 (I/O分配: 輸出32點)		
保護功能	過載保護功能		過電流檢測、過載保護時限制電流: 1.5~3A/1點 以1點單位動作 (☞ 47頁 輸出模組)
	過熱保護功能		以1點單位動作 (☞ 47頁 輸出模組)
外線連接方式	2片式彈簧夾端子排 ☞ 101頁 桿式端子排的情況下		
DC5V內部消耗電流	180mA (TYP. 全點ON)		
重量	0.13kg		

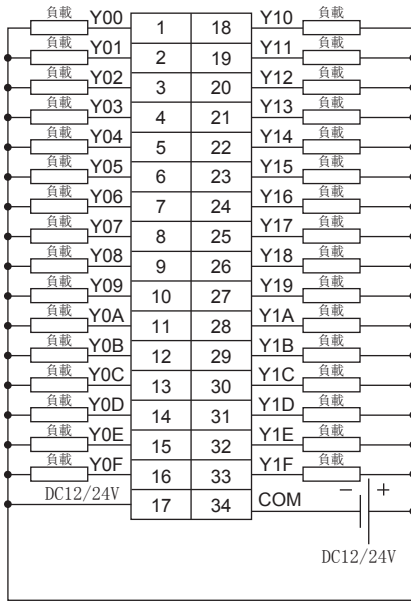
### ■ 電路結構





## ■端子連接圖

從模組正面看的連接圖



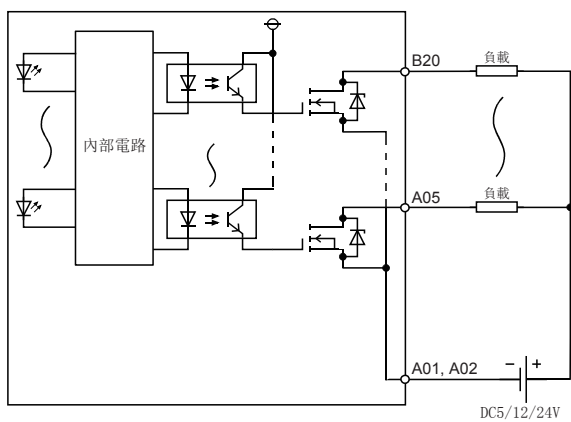
Y00~Y1F為訊號名稱。

1~34代表針腳編號。

## RY41NT2H型晶體管高速輸出模組

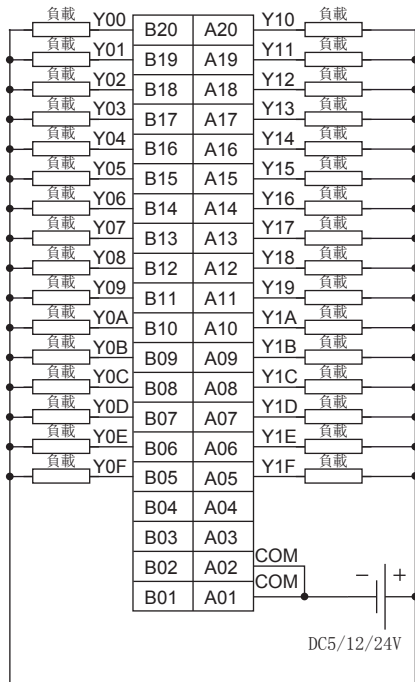
項目	規格	表面形狀	
輸出點數	32點		
額定負載電壓	DC5/12/24V(允許電壓範圍 DC4.25~28.8V)		
最大負載電流	0.2A/1點, 2A/1公共端		
最大衝擊電流	不超過0.7A 10ms		
OFF時漏電流	不超過0.1mA		
ON時最大電壓降	DC0.1V(TYP.) 0.2A、DC0.2V(MAX.) 0.2A		
回應時間	OFF→ON		不超過1μs
	ON→OFF		不超過2μs(額定負載、電阻負載)
電湧抑制器	齊納二極管		
保險絲	無		
絕緣耐壓	AC510Vrms 1分鐘		
絕緣電阻	絕緣電阻計10MΩ或以上		
抗雜訊強度	根據模擬器雜訊500Vp-p、雜訊寬度1μs、 雜訊頻率25~60Hz的雜訊模擬器		
保護等級	IP2X		
公共端方式	32點1公共端(公共端子: A01、A02) 漏型		
輸入輸出占用點數	32點(I/O分配: 輸出32點)		
保護功能	無		
外線連接方式	40針連接器 ☞ 100頁 40針連接器型模組的情況下		
DC5V內部消耗電流	420mA(TYP. 全點ON)		
重量	0.12kg		

### ■ 電路結構



## ■端子連接圖

模組正面視角的配線圖



Y00~Y1F為訊號名稱。

A01~A20、B01~B20代表針腳編號。

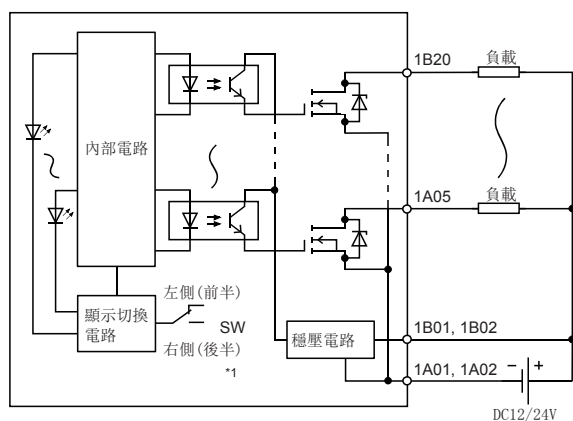
A03、A04、B01~B04為空的針腳。

## RY42NT2P型晶體管輸出模組

項目	規格	表面形狀	
輸出點數	64點		
額定負載電壓	DC12/24V(允許電壓範圍 DC10.2~28.8V)		
最大負載電流	0.2A/1點, Pilot Duty, 2A/1公共端		
最大衝擊電流	有過載保護功能的電流限制		
OFF時漏電流	不超過0.1mA		
ON時最大電壓降	DC0.2V(TYP.) 0.2A, DC0.3V(MAX.) 0.2A		
回應時間	OFF→ON		不超過0.5ms
	ON→OFF		不超過1ms(額定負載、電阻負載)
電湧抑制器	齊納二極管		
保險絲	無		
外部供應電源	電壓		DC12V/24V(脈動率不超過5%)(允許電壓範圍 DC10.2V~28.8V)
	電流		16mA(DC24V時)/1公共端
絕緣耐壓	AC510Vrms 1分鐘		
絕緣電阻	絕緣電阻計10MΩ或其以上		
抗雜訊強度	根據模擬器雜訊500Vp-p、雜訊寬度1μs、雜訊頻率25~60Hz的雜訊模擬器		
保護等級	IP2X		
公共端方式	32點1公共端(公共端子: 1A01、1A02、2A01、2A02)漏型		
輸入輸出占用點數	64點(I/O分配: 輸出64點)		
保護功能	過載保護功能		過電流檢測、過載保護時限制電流: 1.5~3A/1點以1點單位動作(☞47頁 輸出模組)
	過熱保護功能		以1點單位動作(☞47頁 輸出模組)
外線連接方式	40針連接器 ☞100頁 40針連接器型模組的情況下		
DC5V內部消耗電流	250mA(TYP. 全點ON)		
重量	0.13kg		

### ■電路結構

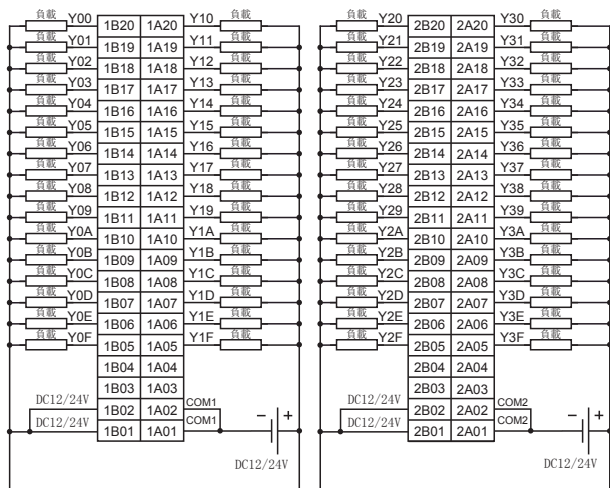
下圖所示為前半32點(F)。後半32點(L)也相同。



\*1 透過左(F)側切換顯示前半(Y00~Y1F)的LED, 透過右(L)側切換顯示後半(Y20~Y3F)的LED。

### ■端子連接圖

模組正面視角的配線圖

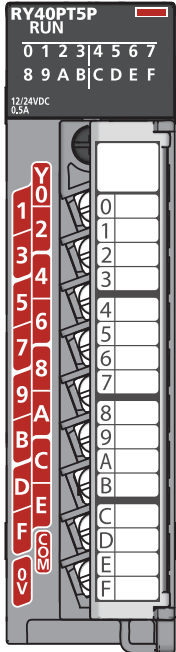


Y00~Y1F、Y20~Y3F為訊號名稱。

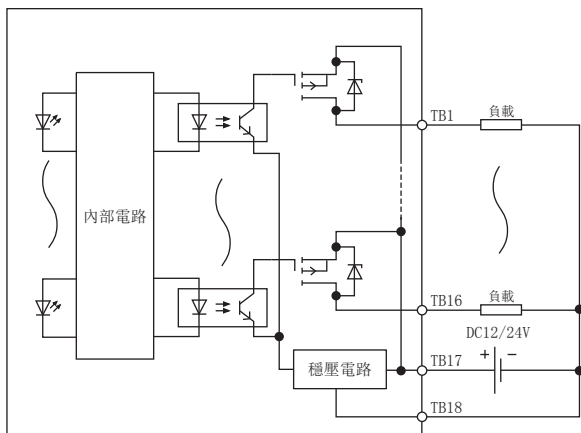
1A01~1A20、1B01~1B20、2A01~2A20、2B01~2B20代表針腳編號。

1A03、1A04、1B03、1B04、2A03、2A04、2B03、2B04為空的針腳。

## RY40PT5P型晶體管輸出模組

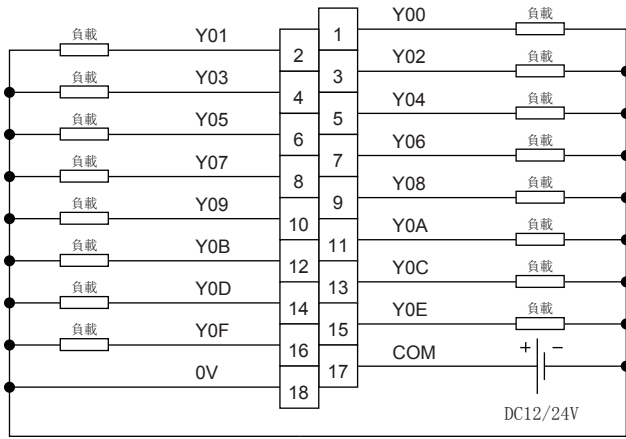
項目	規格	表面形狀	
輸出點數	16點		
額定負載電壓	DC12/24V(允許電壓範圍 DC10.2~28.8V)		
最大負載電流	0.5A/1點, Pilot Duty, 5A/1公共端		
最大衝擊電流	有過載保護功能的電流限制		
OFF時漏電流	不超過0.1mA		
ON時最大電壓降	DC0.2V(TYP.) 0.5A, DC0.3V(MAX.) 0.5A		
回應時間	OFF→ON		不超過0.5ms
	ON→OFF		不超過1ms(額定負載、電阻負載)
電湧抑制器	齊納二極管		
保險絲	無		
外部供應電源	電壓		DC12V/24V(脈動率不超過5%)(允許電壓範圍 DC10.2V~28.8V)
	電流		16mA(DC24V時)
絕緣耐壓	AC510Vrms 1分鐘		
絕緣電阻	絕緣電阻計10MΩ或其以上		
抗雜訊強度	根據模擬器雜訊500Vp-p、雜訊寬度1μs、雜訊頻率25~60Hz的雜訊模擬器		
保護等級	IP2X		
公共端方式	16點1公共端(公共端子: TB17) 源型		
輸入輸出占用點數	16點(I/O分配: 輸出16點)		
保護功能	過載保護功能		過電流檢測: 1.5A及其以上/1點 以1點單位動作(☞ 47頁 輸出模組)
	過熱保護功能		以1點單位動作(☞ 47頁 輸出模組)
外線連接方式	18點螺栓端子排(M3×6螺栓) ☞ 99頁 18點螺栓端子排型模組的情況下		
DC5V內部消耗電流	130mA(TYP. 全點ON)		
重量	0.16kg		

### ■ 電路結構



## ■端子連接圖

模組正面視角的配線圖



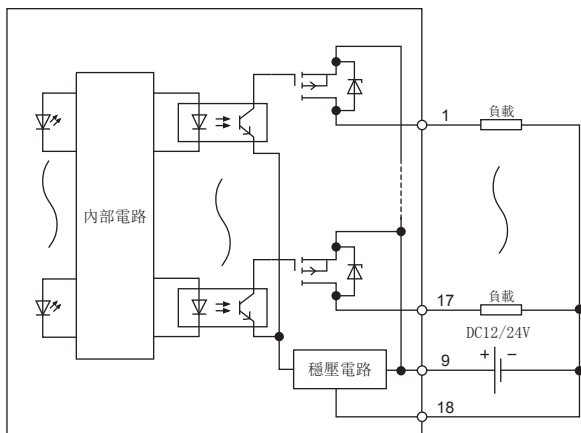
Y00~Y0F為訊號名稱。

1~18代表端子編號。

## Ry40PT5P-TS型晶體管輸出模組

項目	規格	表面形狀	
輸出點數	16點		
額定負載電壓	DC12/24V(允許電壓範圍 DC10.2~28.8V)		
最大負載電流	0.5A/1點, Pilot Duty, 5A/1公共端		
最大衝擊電流	有過載保護功能的電流限制		
OFF時漏電流	不超過0.1mA		
ON時最大電壓降	DC0.2V(TYP.) 0.5A, DC0.3V(MAX.) 0.5A		
回應時間	OFF→ON		不超過0.5ms
	ON→OFF		不超過1ms(額定負載、電阻負載)
電湧抑制器	齊納二極管		
保險絲	無		
外部供應電源	電壓		DC12V/24V(脈動率不超過5%)(允許電壓範圍 DC10.2V~28.8V)
	電流		20mA(DC24V時)
絕緣耐壓	AC510Vrms 1分鐘		
絕緣電阻	絕緣電阻計10MΩ或其以上		
抗雜訊強度	根據模擬器雜訊500Vp-p、雜訊寬度1μs、 雜訊頻率25~60Hz的雜訊模擬器		
保護等級	IP2X		
公共端方式	16點1公共端(公共端子: 9) 源型		
輸入輸出占用點數	16點(I/O分配: 輸出16點)		
保護功能	過載保護功能		過電流檢測: 1.0A及其以上/1點 以1點單位動作(☞ 47頁 輸出模組)
	過熱保護功能		以1點單位動作(☞ 47頁 輸出模組)
外線連接方式	2片式彈簧夾端子排 ☞ 101頁 桿式端子排的情況下		
DC5V內部消耗電流	130mA		
重量	0.12kg		

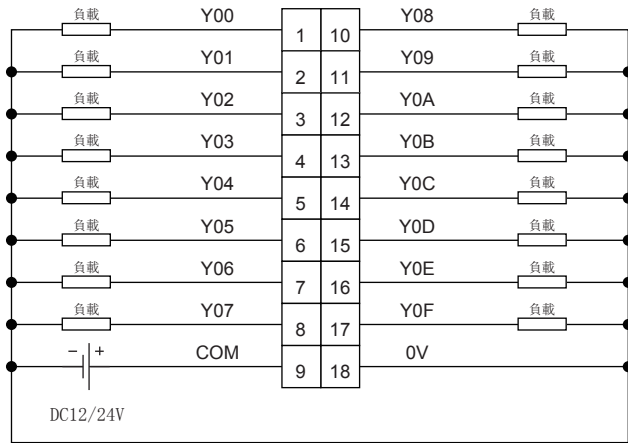
### ■ 電路結構





## ■端子連接圖

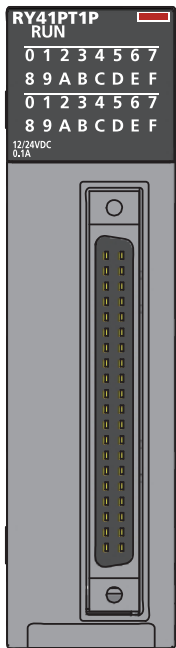
模組正面視角的配線圖



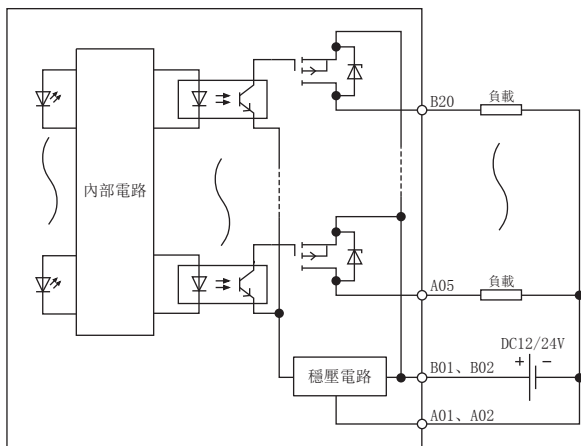
Y00~Y0F為訊號名稱。

1~18代表端子編號。

## Ry41PT1P型晶體管輸出模組

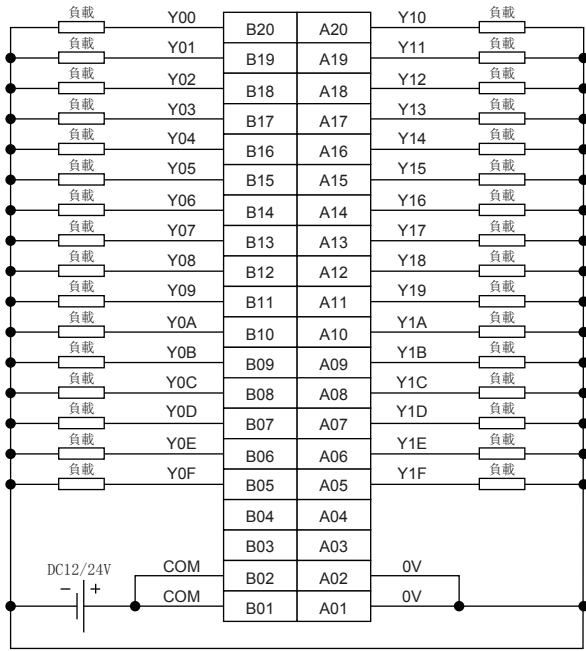
項目	規格	表面形狀	
輸出點數	32點		
額定負載電壓	DC12/24V (允許電壓範圍 DC10.2~28.8V)		
最大負載電流	0.1A/1點, Pilot Duty, 2A/1公共端		
最大衝擊電流	有過載保護功能的電流限制		
OFF時漏電流	不超過0.1mA		
ON時最大電壓降	DC0.1V (TYP.) 0.1A, DC0.2V (MAX.) 0.1A		
回應時間	OFF→ON		不超過0.5ms
	ON→OFF		不超過1ms (額定負載、電阻負載)
電湧抑制器	齊納二極管		
保險絲	無		
外部供應電源	電壓		DC12V/24V (脈動率不超過5%) (允許電壓範圍 DC10.2V~28.8V)
	電流		19mA (DC24V時)
絕緣耐壓	AC510Vrms 1分鐘		
絕緣電阻	絕緣電阻計10MΩ或其以上		
抗雜訊強度	根據模擬器雜訊500Vp-p、雜訊寬度1μs、 雜訊頻率25~60Hz的雜訊模擬器		
保護等級	IP2X		
公共端方式	32點1公共端 (公共端子: B01、B02) 源型		
輸入輸出占用點數	32點 (I/O分配: 輸出32點)		
保護功能	過載保護功能		過電流檢測、過載保護時限制電流: 1~3A/1點 以1點單位動作 (☞ 47頁 輸出模組)
	過熱保護功能		以2點單位動作 (☞ 47頁 輸出模組)
外線連接方式	40針連接器 ☞ 100頁 40針連接器型模組的情況下		
DC5V內部消耗電流	190mA (TYP. 全點ON)		
重量	0.11kg		

### ■ 電路結構



## ■端子連接圖

模組正面視角的配線圖



Y00~Y1F為訊號名稱。

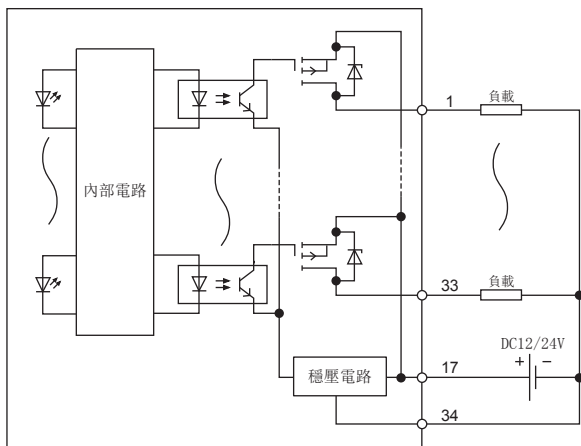
A01~A20、B01~B20代表針腳編號。

A03、A04、B03、B04為空的針腳。

## RY41PT1P-TS型晶體管輸出模組

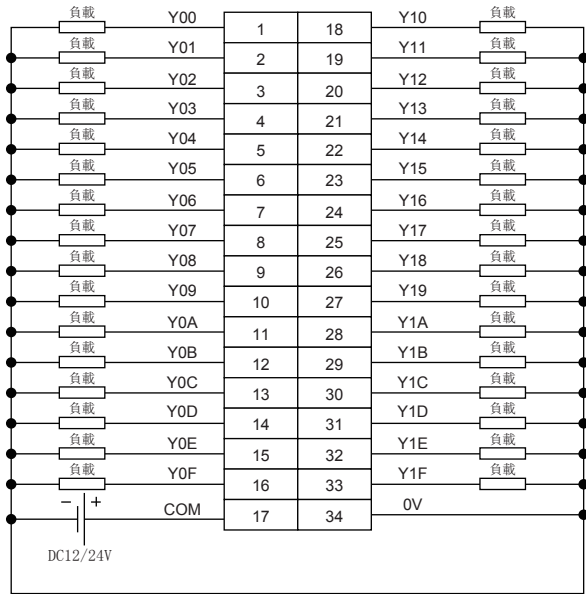
項目	規格	表面形狀	
輸出點數	32點		
額定負載電壓	DC12/24V (允許電壓範圍 DC10.2~28.8V)		
最大負載電流	0.1A/1點, Pilot Duty, 2A/1公共端		
最大衝擊電流	有過載保護功能的電流限制		
OFF時漏電流	不超過0.1mA		
ON時最大電壓降	DC0.1V (TYP.) 0.1A, DC0.2V (MAX.) 0.1A		
回應時間	OFF→ON		不超過0.5ms
	ON→OFF		不超過1ms (額定負載、電阻負載)
電湧抑制器	齊納二極管		
保險絲	無		
外部供應電源	電壓		DC12V/24V (脈動率不超過5%) (允許電壓範圍 DC10.2V~28.8V)
	電流		19mA (DC24V時)
絕緣耐壓	AC510Vrms 1分鐘		
絕緣電阻	絕緣電阻計10MΩ或其以上		
抗雜訊強度	根據模擬器雜訊500Vp-p、雜訊寬度1μs、 雜訊頻率25~60Hz的雜訊模擬器		
保護等級	IP2X		
公共端方式	32點1公共端 (公共端子: 17) 源型		
輸入輸出占用點數	32點 (I/O分配: 輸出32點)		
保護功能	過載保護功能		過電流檢測、過載保護時限制電流: 1~3A/1點 以1點單位動作 (☞ 47頁 輸出模組)
	過熱保護功能		以2點單位動作 (☞ 47頁 輸出模組)
外線連接方式	2片式彈簧夾端子排 ☞ 100頁 40針連接器型模組的情況下		
DC5V內部消耗電流	190mA (TYP. 全點ON)		
重量	0.13kg		

### ■ 電路結構



## ■端子連接圖

模組正面視角的配線圖



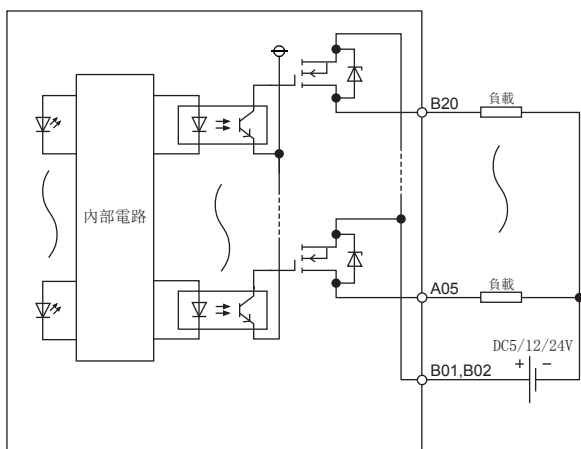
Y00~Y1F為訊號名稱。

1~34代表針腳編號。

## R Y41PT2H型晶體管高速輸出模組

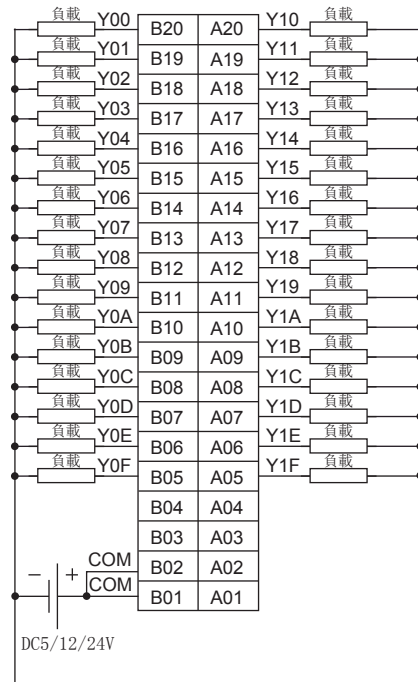
項目	規格	表面形狀	
輸出點數	32點		
額定負載電壓	DC5/12/24V(允許電壓範圍 DC4.25~28.8V)		
最大負載電流	0.2A/1點, 2A/1公共端		
最大衝擊電流	不超過0.7A 10ms		
OFF時漏電流	不超過0.1mA		
ON時最大電壓降	DC0.1V(TYP.) 0.2A、DC0.2V(MAX.) 0.2A		
回應時間	OFF→ON		不超過1μs
	ON→OFF		不超過2μs(額定負載、電阻負載)
電湧抑制器	齊納二極管		
保險絲	無		
絕緣耐壓	AC510Vrms 1分鐘		
絕緣電阻	絕緣電阻計10MΩ或以上		
抗雜訊強度	根據模擬器雜訊500Vp-p、雜訊寬度1μs、 雜訊頻率25~60Hz的雜訊模擬器		
保護等級	IP2X		
公共端方式	32點1公共端(公共端子: B01、B02) 源型		
輸入輸出占用點數	32點(I/O分配: 輸出32點)		
保護功能	無		
外線連接方式	40針連接器 ☞ 100頁 40針連接器型模組的情況下		
DC5V內部消耗電流	410mA(TYP. 全點ON)		
重量	0.12kg		

### ■ 電路結構



## ■端子連接圖

模組正面視角的配線圖



Y00~Y1F為訊號名稱。

A01~A20、B01~B20代表針腳編號。

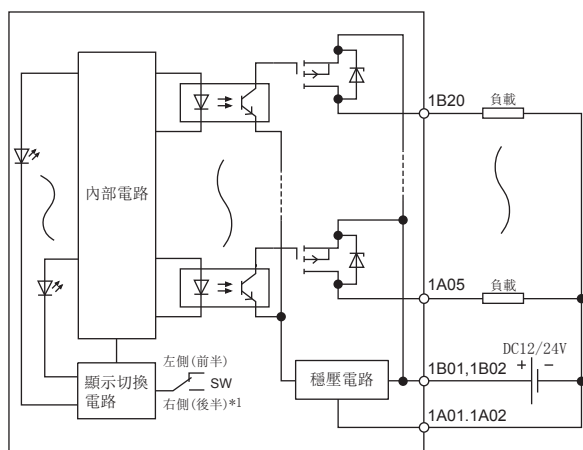
A01~A04、B03、B04為空的針腳。

## RY42PT1P型晶體管輸出模組

項目	規格	表面形狀	
輸出點數	64點		
額定負載電壓	DC12/24V(允許電壓範圍 DC10.2~28.8V)		
最大負載電流	0.1A/1點, Pilot Duty, 2A/1公共端		
最大衝擊電流	有過載保護功能的電流限制		
OFF時漏電流	不超過0.1mA		
ON時最大電壓降	DC0.1V(TYP.) 0.1A, DC0.2V(MAX.) 0.1A		
回應時間	OFF→ON		不超過0.5ms
	ON→OFF		不超過1ms(額定負載、電阻負載)
電湧抑制器	齊納二極管		
保險絲	無		
外部供應電源	電壓		DC12V/24V(脈動率不超過5%)(允許電壓範圍 DC10.2V~28.8V)
	電流		19mA(DC24V時)/1公共端
絕緣耐壓	AC510Vrms 1分鐘		
絕緣電阻	絕緣電阻計10MΩ或以上		
抗雜訊強度	根據模擬器雜訊500Vp-p、雜訊寬度1μs、雜訊頻率25~60Hz的雜訊模擬器		
保護等級	IP2X		
公共端方式	32點1公共端(公共端子: 1B01、1B02、2B01、2B02)源型		
輸入輸出占用點數	64點(I/O分配: 輸出64點)		
保護功能	過載保護功能		過電流檢測、過載保護時限制電流: 1~3A/1點以1點單位動作(☞ 47頁 輸出模組)
	過熱保護功能		以2點單位動作(☞ 47頁 輸出模組)
外線連接方式	40針連接器 ☞ 100頁 40針連接器型模組的情況下		
DC5V內部消耗電流	290mA(TYP. 全點ON)		
重量	0.13kg		

### ■ 電路結構

下圖所示為前半32點(F)。後半32點(L)也相同。

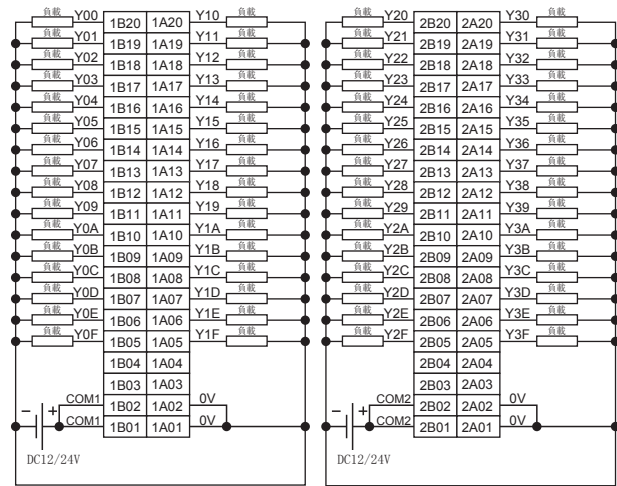


\*1 透過左(F)側切換顯示前半(Y00~Y1F)的LED, 透過右(L)側切換顯示後半(Y20~Y3F)的LED。



## ■端子連接圖

模組正面視角的配線圖



Y00~Y1F、Y20~Y2F為訊號名稱。

1A01~1A20、1B01~1B20、2A01~2A20、2B01~2B20代表針腳編號。

1A03、1A04、1B03、1B04、2A03、2A04、2B03、2B04為空的針腳。

## 輸入輸出混合模組

對於以下輸入輸出混合模組，配備了過載保護功能及過熱保護功能。

功能	內容
過載保護功能*1	<ul style="list-style-type: none"><li>輸出側檢測出過電流時電流限制器將動作*2，對輸出電流進行限制。</li><li>對於過電流檢測值及限制電流，應確認各模組規格的“過載保護功能”欄。</li><li>負載電流變為過電流檢測值及其以下時，將恢復為正常動作。</li></ul>
過熱保護功能*1	<ul style="list-style-type: none"><li>輸出側由於過載而持續輸出過電流時，模組內部將發熱。模組內部檢測出高熱時，輸出將OFF。</li><li>根據模組，過熱保護功能同時動作輸出點數有所不同。應確認各模組規格的“過熱保護功能”欄。</li><li>熱度降低時，將自動恢復正常動作。</li></ul>

\*1 是用於保護模組內部電路的功能，不是用於保護外部設備的功能。

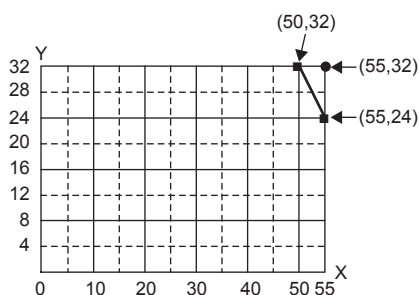
此外，發生負載異常時，模組內部溫度將上升，有可能發生輸出元件劣化、外殼、印刷電路板變色。發生了負載異常的情況下，應立即將相應輸出置為OFF，消除異常原因。

\*2 是將過電流限制為一定的電流值，繼續進行輸出的動作。

## RH42C4NT2P型DC輸入晶體管輸出混合模組

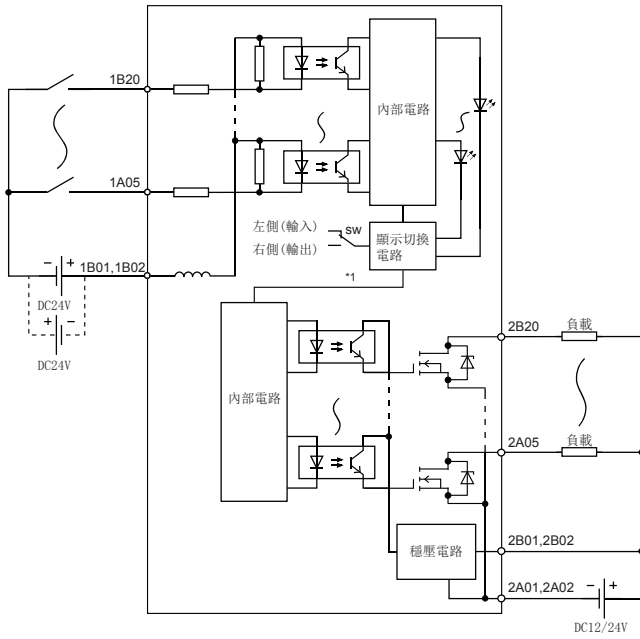
項目	規格	表面形狀
<b>■輸入規格</b>		
輸入點數	32點	
額定輸入電壓	DC24V(脈動率不超過5%)(允許電壓範圍 DC20.4V~28.8V)	
額定輸入電流	4.0mA TYP. (DC24V時)	
ON電壓/ON電流	19V或其以上/3mA或其以上	
OFF電壓/OFF電流	不超過6V/不超過1.0mA	
輸入電阻	5.3kΩ	
回應時間	☞ 82頁 輸入回應時間	
公共端方式	32點1公共端(公共端子: 1B01、1B02) 正公共端/負公共端共用型	
中斷功能	有(透過模組參數來設置)	
<b>■輸出規格</b>		
輸出點數	32點	
額定負載電壓	DC12/24V(允許電壓範圍 DC10.2~28.8V)	
最大負載電流	0.2A/1點, Pilot Duty, 2A/1公共端	
最大衝擊電流	有過載保護功能的電流限制	
OFF時漏電流	不超過0.1mA	
ON時最大電壓降	DC0.2V(TYP.) 0.2A, DC0.3V(MAX.) 0.2A	
回應時間	OFF→ON 不超過0.5ms ON→OFF 不超過1ms(額定負載、電阻負載)	
電湧抑制器	齊納二極管	
保險絲	無	
外部供應電源	電壓 DC12V/24V(脈動率不超過5%)(允許電壓範圍 DC10.2V~28.8V) 電流 16mA(DC24V時)/1公共端	
公共端方式	32點1公共端(公共端子: 2A01、2A02) 漏型	
保護功能	過載保護功能 過電流檢測、過載保護時限制電流: 1~3A/1點 以1點單位動作(☞ 80頁 輸入輸出混合模組) 過熱保護功能 以1點單位動作(☞ 80頁 輸入輸出混合模組)	
<b>■通用規格</b>		
絕緣耐壓	AC510Vrms 1分鐘	
絕緣電阻	絕緣電阻計10MΩ或其以上	
抗雜訊強度	根據模擬器雜訊500Vp-p、雜訊寬度1μs、 雜訊頻率25~60Hz的雜訊模擬器	
保護等級	IP2X	
輸入輸出占用點數	32點(I/O分配: 輸入輸出混合32點)	
外線連接方式	40針連接器 ☞ 100頁 40針連接器型模組的情況下	
DC5V內部消耗電流	220mA(TYP. 全點ON)	
重量	0.13kg	

### ■降額曲線圖(輸入電路)



- : 輸入電壓26.4V
- : 輸入電壓28.8V
- X: 環境溫度(°C)
- Y: 同時ON的點數(點)

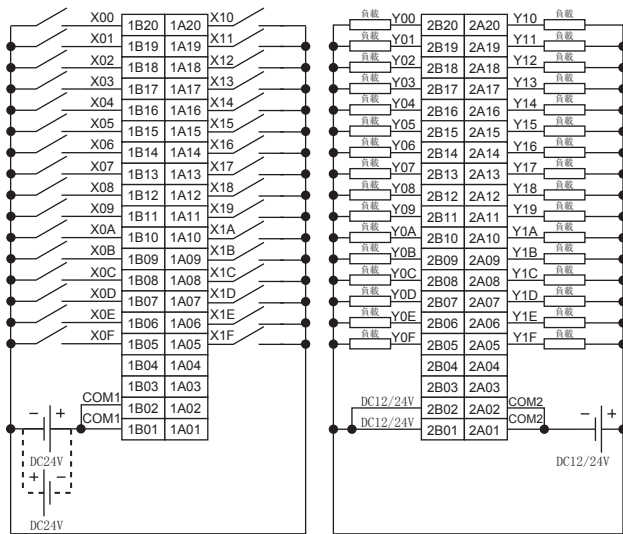
## ■ 電路結構



\*1 透過左 (F) 側切換顯示輸入 (X00~X1F) 的 LED，透過右 (L) 側切換顯示輸出 (Y00~Y1F) 的 LED。

## ■ 端子連接圖

模組正面視角的配線圖



X00~X1F、Y00~Y1F 為訊號名稱。

1A01~1A20、1B01~1B20、2A01~2A20、2B01~2B20 代表針腳編號。

1A01~1A04、1B03、1B04、2A03、2A04、2B03、2B04 為空的針腳。


## ■ 輸入回應時間

時機	設置值								
	0.1ms	0.2ms	0.4ms	0.6ms	1ms	5ms	10ms <sup>*1</sup>	20ms	70ms
OFF→ON (MAX)	0.1ms	0.2ms	0.4ms	0.6ms	1ms	5ms	10ms	20ms	70ms
ON→OFF (MAX)	0.2ms	0.3ms	0.5ms	0.7ms	1ms	5ms	10ms	20ms	70ms

\*1 輸入回應時間的預設被設置為10ms。

## 空槽蓋板模組

### RG60型空槽蓋板模組

項目	規格	表面形狀	
輸入輸出占用點數	預設：16點(系統參數的I/O分配設置中，可以更改為0點、16點、32點、48點、64點、128點、256點、512點、1024點)		
用途	用於未安裝輸入輸出模組部分(特別是模組之間空餘插槽部分)的防塵。		
外形尺寸圖	高度		106mm
	寬度		27.8mm
	進深		110mm
重量	0.07kg		
—	—		



3

#### 要點

對於空槽蓋板模組，應在蓋上基板的連接器蓋板的狀態下安裝。

## 3.2 功能一覽

輸入輸出模組的性能規格如下所示。

項目	內容	參照
輸入回應時間設置	可以以輸入點為單位，變更輸入模組的輸入回應時間。輸入模組以設置的輸入回應時間進行外部輸入的獲取。	110頁 輸入回應時間設置
中斷輸入功能	是透過輸入模組發生中斷的功能。	111頁 中斷輸入功能
錯誤時輸出模式設定	針對發生停止的錯誤時，CPU模組是要清除或保留對輸出模組的輸出進行設置。	112頁 錯誤時輸出模式設定
輸出ON次數計數功能	在0~4294967295的範圍內對各輸出點的ON次數進行計數。即使將輸出模組的電源置為OFF，累計值也將被保持。	113頁 輸出ON次數計數功能
模組之間同步功能	可以使模組之間同步功能設置為有效的多個模組的輸入輸出同步。	 MELSEC iQ-R 模組間同步功能參考手冊
線上模組更換功能	該功能是在通電中進行系統控制的同時，進行主基板或擴展基板上安裝的模組的更換、模組添加的功能。	 MELSEC iQ-R 在線模組更換手冊

## 3.3 緩衝記憶體

輸入輸出模組雖然有緩衝記憶體，但是除了觸點輸出模組輸出ON次數的緩衝記憶體以外，全部為系統區域。如果對系統區域進行資料的讀寫，可能導致誤動作。

輸出ON次數的緩衝記憶體的詳細內容，請參閱下述內容。

 113頁 緩衝記憶體

# 4 運轉前步驟

以下介紹運轉前步驟。

## 1. 模組安裝

以任意配置安裝輸入輸出模組。

☞ 87頁 系統配置

## 2. 配線

對輸入輸出模組進行外部設備的配線。

☞ 99頁 配線

## 3. 模組的添加

使用工程工具，在模組配置中添加輸入輸出模組。關於詳細內容，請確認下述手冊。

📖 GX Works3 操作手冊

## 4. 模組設置

使用工程工具進行模組的各種設置。

☞ 105頁 參數設置

## 5. 程式

創建程式。

📖 GX Works3 操作手冊





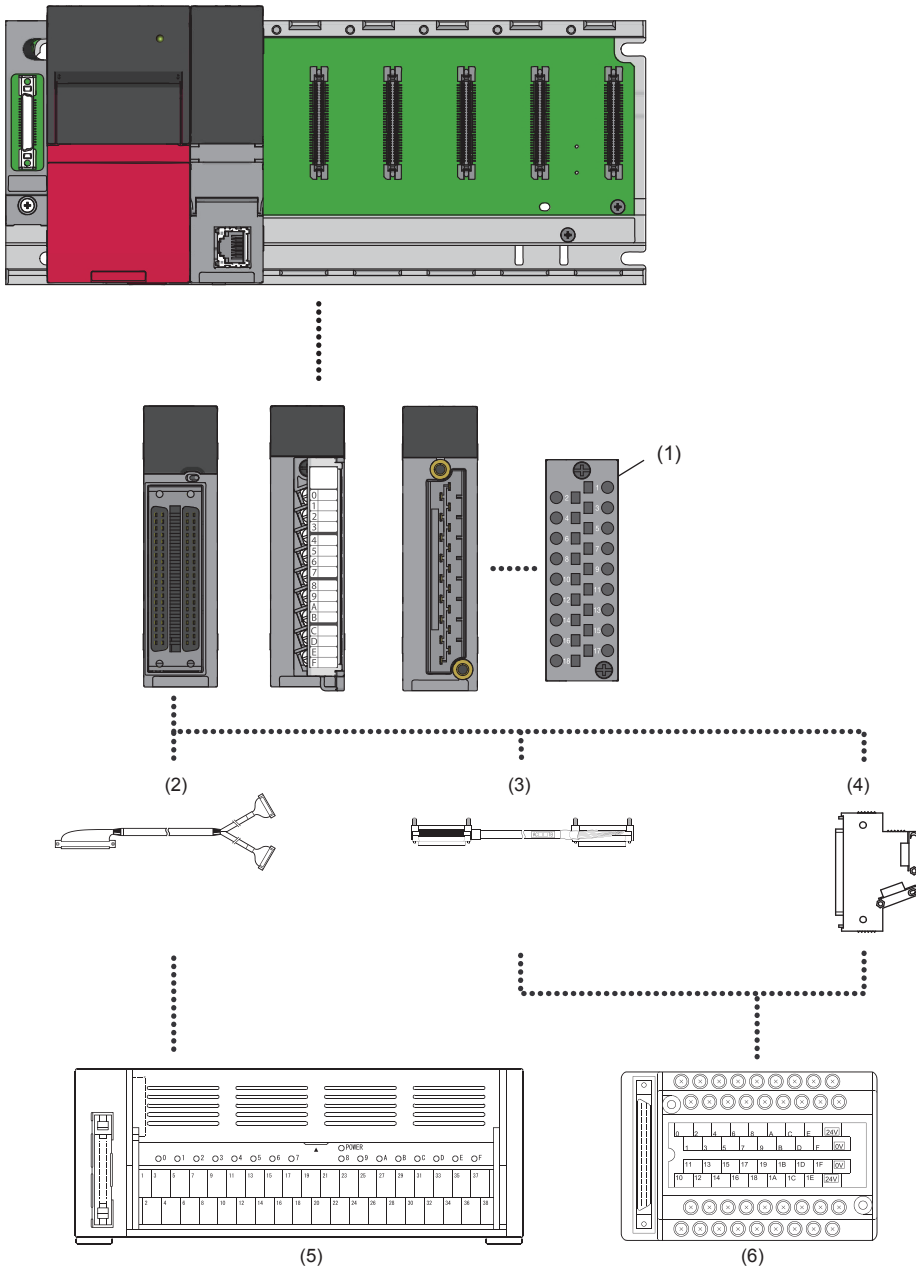
# 5 系統配置

以下介紹輸入輸出模組的系統配置有關內容。

## 5.1 系統配置

### 使用輸入輸出模組時的系統配置示例

使用輸入輸出模組時的系統配置示例如下所示。



- (1): 彈簧夾端子排
- (2): 帶連接器專用電纜(繼電器終端模組用)(選購產品)
- (3): 帶連接器專用電纜(連接器/端子排轉換模組用)(選購產品)
- (4): 連接器
- (5): 繼電器終端模組(選購產品)
- (6): 連接器/端子排轉換模組(選購產品)

## 選購產品介紹

為了方便模組配線，準備有以下選購產品。

### ■連接器/端子排轉換模組及帶連接器專用電纜

用於讓連接器型的輸入輸出模組配線至外部配線用端子排時更加方便。

📖 124頁 連接器/端子排轉換模組

### ■繼電器終端模組及帶連接器專用電纜

取代控制盤內的中繼端子排和盤內繼電器使用時，可以減少可程式控制器、中繼端子排及盤內繼電器之間的配線工時。

關於繼電器終端模組及帶連接器專用電纜的詳細內容，請參閱下述手冊。

📖 Relay Terminal Module User's Manual (Hardware) A6TE2-16SRN

### ■彈簧夾端子排

安裝到端子排型的輸入輸出模組上使用。由於不需要配線時的螺栓緊固作業，因此大幅度減少了配線工時。

關於彈簧夾端子排的詳細內容，請參閱下述手冊。

📖 Before Using the Product (BCN-P5999-0209)

## 5.2 適用系統

---

### 對應軟體版本

---

關於對應軟體版本，應始終將GX Works3更新為最新版本。

# 6 安裝及配線

以下介紹輸入輸出模組的安裝及配線有關內容。

## 6.1 使用輸入輸出模組之前

### 輸入模組

#### 所有輸入模組的通用注意事項

##### ■關於同時ON點數

可同時ON的輸入點數根據輸入電壓及環境溫度而變化。請參閱各輸入模組規格的降額圖。

☞ 17頁 規格

#### 使用DC輸入模組時的注意事項

##### ■反電動勢的防範措施

連接電感性負載的情況下，應對負載並聯二極管。應使用滿足以下條件的二極管。

- 尖峰反向電壓至少為電路電壓的10倍
- 順向電流至少為負載電流的2倍

正公共端	負公共端

# 輸出模組

## 所有輸出模組的通用注意事項

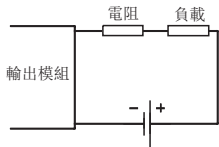
### ■驅動L負載時的最大開關頻率

最大開關頻率，ON及OFF應至少為1秒。

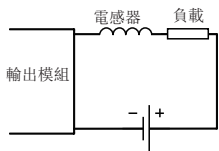
### ■連接的負載

作為輸出模組的負載，連接使用了DC/DC轉換器的計數器或定時器等的情況下，應選定最大負載電流大於所連接負載的衝擊電流的輸出模組。以連接負載的平均電流選定時，輸出模組的為ON時或動作中，根據連接負載衝擊電流會以一定週期通過，可能導致模組故障。需要以連接負載的平均電流選定模組的情況下，為了減小衝擊電流的影響，應進行以下任一處理。

- 對負載串聯電阻



- 對負載串聯電感器



## 使用晶體管輸出模組時的注意事項

### ■反向電流的防範措施

進行以下連接的情況下，反向電流會通過輸出元件，可能導致故障。

配線時應按下圖所示安裝二極管。

- 並聯晶體管輸出模組的情況下

漏型	源型

- 與晶體管輸出模組並聯另一個電路的情況下

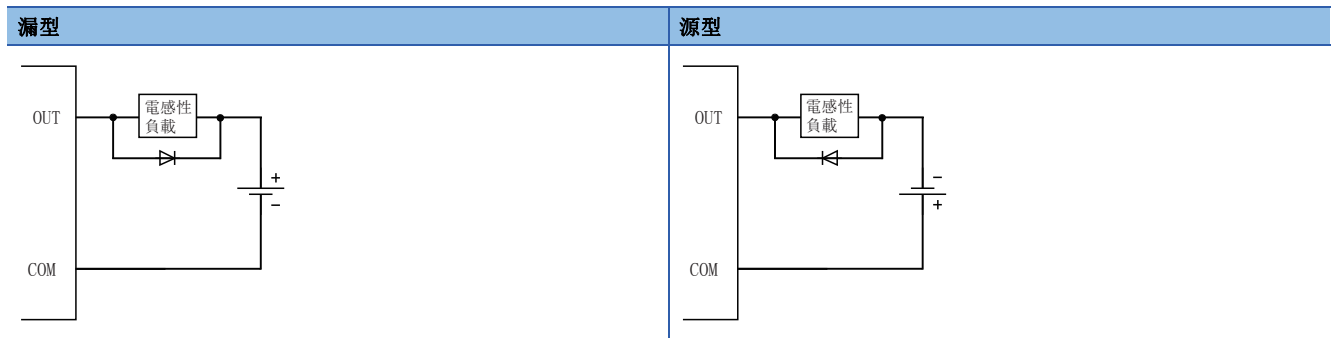
漏型	源型

## ■反電動勢的防範措施

連接電感性負載的情況下，應對負載並聯二極管。

應使用滿足以下條件的二極管。

- 尖峰反向電壓至少為電路電壓的10倍
- 順向電流至少為負載電流的2倍



## ■關於輸出模組元件的保護

對輸出模組的端子施加了過大雜訊的情況下，由於輸出元件的保護動作，輸出有可能變為ON。透過實施下述對策等，避免輸出模組的端子間電壓超出使用負載電壓範圍。

- 使用繼電器的等的電感性負載的情況下，在負載側也需要浪湧抑制器。應參考反電動勢的對策內容，實施對策。(☞ 92頁反電動勢的防範措施)
- 應避免動力線與I/O線捆紮在一起，以防止雜訊過大。

## 使用觸點輸出模組時的注意事項

使用觸點輸出模組的情況下，應考慮以下幾點。

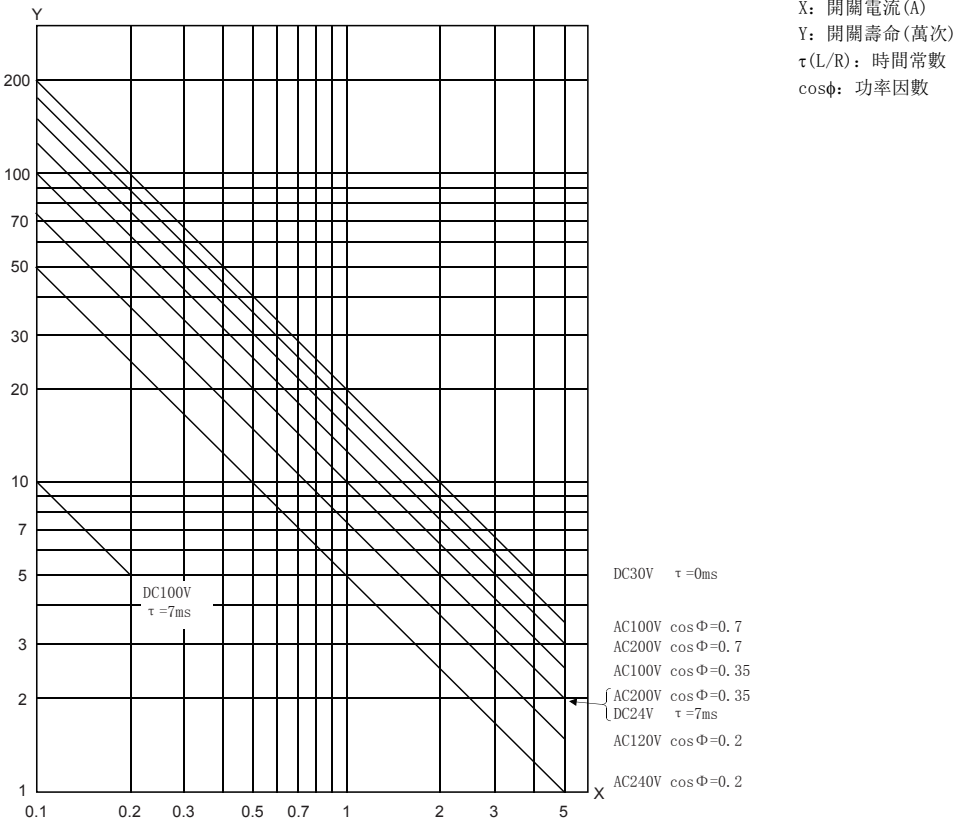
- 繼電器壽命(觸點開關壽命)
- 連接負載對繼電器壽命的影響
- 反電動勢的防範措施

### ■繼電器壽命(觸點開關壽命)

適用模組……RY10R2、RY10R2-TS、RY18R2A

繼電器的壽命根據模組的使用環境而變化。使用模組時應考慮模組的使用環境。

以下的繼電器壽命曲線是實際使用值而非保證值。實際的觸點開關壽命可能短於繼電器壽命曲線，因此應更換為留有充分餘量的模組。



使用環境	觸點開關壽命
額定開關電壓・電流負載	10萬次
AC200V 1.5A, AC240V 1A(COS $\phi$ =0.7)	10萬次
AC200V 0.4A, AC240V 0.3A(COS $\phi$ =0.7)	30萬次
AC200V 1A, AC240V 0.5A(COS $\phi$ =0.35)	10萬次
AC200V 0.3A, AC240V 0.15A(COS $\phi$ =0.35)	30萬次
DC24V 1A, DC100V 0.1A(L/R=7ms)	10萬次
DC24V 0.3A, DC100V 0.03A(L/R=7ms)	30萬次

## ■連接負載對繼電器壽命的影響

根據連接負載的種類及其衝擊電流特性，繼電器的壽命可能大幅短於繼電器壽命曲線。

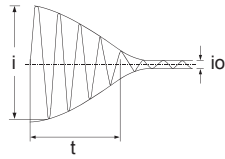
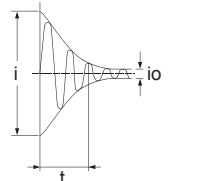
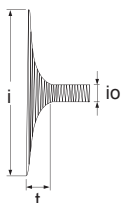
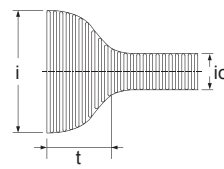
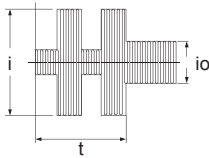
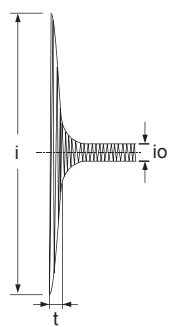
☞ 93頁 繼電器壽命(觸點開關壽命)

此外，連接負載引發的衝擊電流可能導致模組觸點熔接。為了防止繼電器壽命縮短、觸點熔接，應採取以下防範措施。

- 考慮衝擊電流會變大，選定負載時應使連接負載的衝擊電流不大於模組的額定電流值。
- 在模組外部連接可承受衝擊電流的繼電器。

典型的負載與衝擊電流的關係如下所示。

選定負載時，應使衝擊電流 $i$ 及額定電流 $i_o$ 不大於所用模組規格的額定開關電流中記載的值。根據負載，衝擊電流的通過時間有可能較長。

負載的種類	波形圖	衝擊電流 $i$ /額定電流 $i_o$	波形圖	衝擊電流 $i$ /額定電流 $i_o$
電感性負載	螺線管負載  $i$ : 衝擊電流 $i_o$ : 額定電流 $t$ : 0.07~0.1秒	約10~20倍	電磁接觸器負載  $i$ : 衝擊電流 $i_o$ : 額定電流 $t$ : 0.017~0.033秒(1~2週期)	約3~10倍
燈負載	白熾燈負載  $i$ : 衝擊電流 $i_o$ : 額定電流 $t$ : 約0.33秒	約3~10倍	水銀燈負載  $i$ : 衝擊電流 $i_o$ : 額定電流 $t$ : 180~300秒(3分鐘~5分鐘)	約3倍*1
	螢光燈負載  $i$ : 衝擊電流 $i_o$ : 額定電流 $t$ : 不超過10秒	約5~10倍	—	—
電容性負載	容量性負載*2  $i$ : 衝擊電流 $i_o$ : 額定電流 $t$ : 0.008~0.33秒(0.5~2週期)	約20~40倍	—	—

\*1 普通的放電燈電路的情況下，由放電管、變壓器、抗流線圈及電容等組合構成電路。因此，尤其是高功率型且電源阻抗較低的情況下，通過輸出模組的衝擊電流有可能是額定電流的20~40倍，應加以注意。

\*2 配線較長的情況下，還應注意電線容量。



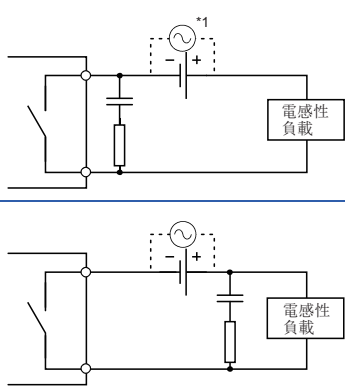
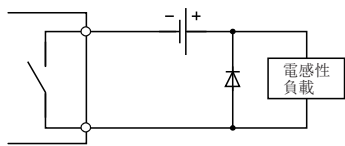
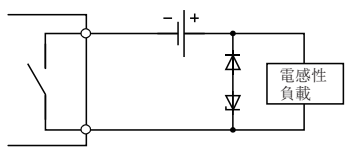
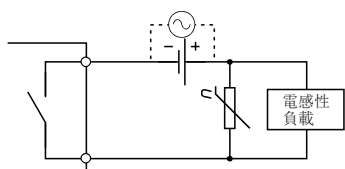
## ■反電動勢的防範措施

為了延長觸點壽命，防止觸點斷開時的雜訊，抑制電弧放電引起的碳化物及硝酸的生成，應設置觸點保護電路。

如果未正確設置電路，將容易產生觸點熔接。

設置觸點保護電路的情況下，有可能產生恢復時間延遲。

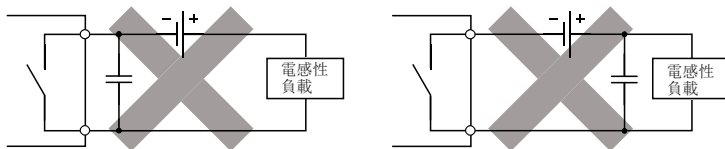
以下是觸點保護電路的典型示例。

電路示例	元件選定方法	備注
電容+電阻方式 (CR 方式) 	電容及電阻的常數請參考以下參考標準。但是，根據負載的性質及特點偏差而有所不同。 • 電容：負載電流1A時為0.5~1(μF) • 電阻：電源電壓1V時為0.5~1(Ω) 電容的耐電壓應為額定電壓或其以上。在AC電路中，應使用無極性的電容。	負載為繼電器及螺線管的情況下，恢復時間將延遲。 電容對觸點OFF時的放電有抑制效果，電阻對觸點ON時的電流有限制效果。
二極管方式 	應使用滿足以下條件的二極管。 • 尖峰反向電壓至少為電路電壓的10倍 • 順向電流至少為負載電流的2倍	相較於CR方式，恢復時間會有延遲。
二極管+齊納二極管方式 	齊納二極管的齊納電壓應為電源電壓或其以上。	在二極管方式中，在恢復時間大幅度延遲的情況下使用將有明顯效果。
變阻器方式 	變阻器的截止電壓(Vc)的選定應符合以下條件。 • $V_c > \text{電源電壓} \times 1.5 (V)$ • $V_c > \text{電源電壓} \times 1.5 (V) \times \sqrt{2}$ (使用AC電源時) 但是，如果選擇了Vc過高的元件，效果將變弱。	恢復時間將有所延遲。

\*1 使用AC電源的情況下，CR的阻抗需要充分大於負載的阻抗。(防止CR的漏電流引起的誤動作)

### 要點

- 請勿按以下方法使用觸點保護電路。對於消除斷開時的電弧非常有效果，但由於觸點為ON或OFF時電容中將會有充電電流通過，因此容易產生觸點熔接。通常，直流感應負載與電阻負載相比，開關較為困難，但如果配置合適的保護電路，可以將其性能提高至與電阻負載相當。



- 保護電路應安裝在靠近負載或觸點(模組)之處。如果距離較遠，可能無法充分發揮保護電路的效果。安裝時應不超過50cm(參考值)。

## 使用觸發三極體輸出模組時的注意事項

觸發三極體輸出模組所使用的觸發三極體，其零件的特性上，可能無法在電壓及電流突然變化時穩定執行動作。電壓及電流變動引起的問題，可能因零件的個體差異而特別顯著，應確認下列注意事項中是否無該事項。

### ■確認連接負載的電流

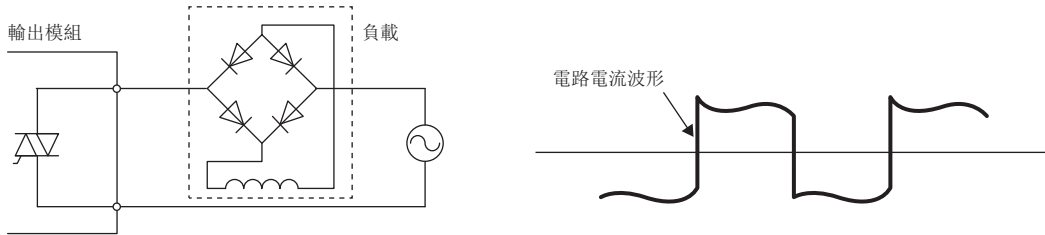
使用螺線管閥等電感性負載，其消耗電流為最小負載電流或其以下、容限較少時，可能會有無法正常ON或OFF的情況，必須採取連接分洩電阻等對策。

有對策的詳細說明，請參閱下述內容。

☞ 118頁 輸出電路的故障示例及其對策

### ■全波整流負載的注意事項

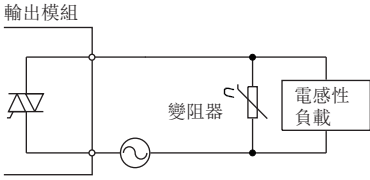
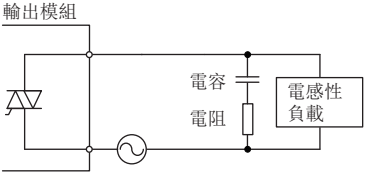
全波整流負載的負載電流呈下圖所示接近矩形波的波形。



觸發三極體遇電流突然變動的矩形波時，可能無法正常動作。因此，應使用負載電流波形不會呈現矩形波的負載。

## ■電感性負載的對策

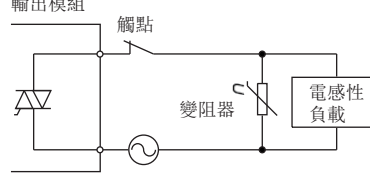
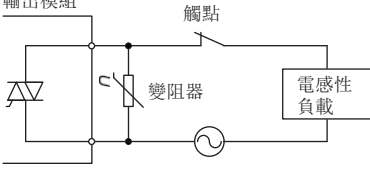
若要連接電感性負載，應於負載端採取下列的防雜訊對策。

電路示例	元件選定方法	備注
變阻器方式 	變阻器的截止電壓( $V_c$ )的選定應符合以下條件。 • $V_c > \text{電源電壓} \times 1.5(V) \times \sqrt{2}$ 但是，如果選擇了 $V_c$ 過高的元件，效果將變弱。	恢復時間將有所延遲。
電容+電阻方式(CR方式) 	電容及電阻的常數請參考以下參考標準。但是，根據負載的性質及特點偏差而有所不同。 • 電容：負載電流1A時為0.5~1( $\mu\text{F}$ ) • 電阻：電源電壓1V時為0.5~1( $\Omega$ ) 電容的耐電壓應為額定電壓或其以上。應使用無極性的電容。	負載為繼電器及螺線管的情況下，恢復時間將延遲。

## ■電感性負載的對策(負載與輸出端子之間插入觸點的情況下)

負載與輸出端子之間若要插入觸點(互鎖等)，應採取以下防雜訊對策。

通常於負載端採取變阻器或電容+電阻的對策，但受到觸點的影響，有時於模組側採取對策的效果較好。

電路示例	元件選定方法	備注
變阻器方式 <ul style="list-style-type: none"> <li>在負載端採取措施的情況下   </li> <li>在模組端採取對策的情況下   </li> </ul>	變阻器的截止電壓( $V_c$ )的選定應符合以下條件。 • $V_c > \text{電源電壓} \times 1.5(V) \times \sqrt{2}$ 但是，如果選擇了 $V_c$ 過高的元件，效果將變弱。	恢復時間將有所延遲。

## 輸入輸出混合模組

以下介紹輸入輸出混合模組特有的注意事項有關內容。

關於如下以外的注意事項，與輸入模組及輸出模組的相同。(☞ 90頁 輸入模組、91頁 輸出模組)

### 關於輸入輸出混合模組的輸入輸出編號

輸入輸出混合模組使用與輸入及輸出時相同的輸入輸出編號。

由於使用與輸入編號、輸出編號相同的編號，因此可以節省所使用的輸入輸出編號。

輸入(X)	輸出(Y)	點數
X00	Y00	32點
⋮	⋮	
X1F	Y1F	

## 6.2 配線

### 18點螺栓端子排型模組的情況下

#### 注意事項

- 配線端子排時，必須使用厚度不超過0.8mm的壓裝端子。此外，1個端子部位最多可以連接2個壓裝端子。
- 端子排不能使用帶絕緣套管壓裝端子。為了防止端子排螺栓鬆動時發生短路，建議在壓裝端子的電源連接部位覆蓋標記管或絕緣套管。
- 端子排上連接的電線應符合以下條件。

適用電線尺寸	材質	額定溫度
0.3~0.75mm <sup>2</sup> (AWG22~18) (絞線) 外徑：不超過2.8mm <sup>*1</sup>	銅線	75°C或其以上

- 壓裝端子應使用UL認證產品R1.25-3。
- 應在以下扭矩範圍內擰緊端子排螺栓。

螺栓位置	扭矩範圍
端子排螺栓 (M3螺栓)	0.42~0.58N·m
端子排安裝螺栓 (M3.5螺栓)	0.66~0.89N·m

- \*1 如果使用0.75mm<sup>2</sup>及其以上的電線，向橫方向凸出的尺寸將變大，配線將干擾鄰接模組的端子排及連接器給予模組壓力，因此應使用不超過0.75mm<sup>2</sup>的電線。將端子排更改為彈簧夾端子排(Q6TE-18SN)後，即可使用0.3~1.5mm<sup>2</sup> (AWG22~16)的電線。希望使用大於上述尺寸的電線的情況下，應採取使用Mitsubishi Electric Engineering Co., Ltd.生產的FA產品(例：FA-TB161AC+ FA-CBL20D)等相應措施。

#### 端子排的配線方法、安裝步驟、拆卸步驟

關於配線方法、安裝步驟、拆卸步驟，請參閱下述手冊。

📖 MELSEC iQ-R 模組組態手冊

## 40針連接器型模組的情況下

### 注意事項

- 連接器上連接的電線應使用額定溫度至少為75°C的銅線。
- 應在以下扭矩範圍內擰緊連接器安裝螺栓。

螺栓位置	扭矩範圍
連接器安裝螺栓 (M2.6 螺栓)	0.20~0.29N·m

### 可用連接器

對於輸入模組、輸出模組、輸入輸出混合模組上使用的40針連接器，由用戶自備。  
連接器種類及適用機型與壓裝工具及壓接工具的推薦產品如下所示。

#### ■40針連接器

種類	型號	適用電線尺寸
焊接型連接器(直出型)	A6CON1*1	0.088~0.3mm <sup>2</sup> (AWG28~22) (絞線)
壓裝型連接器(直出型)	A6CON2	0.088~0.24mm <sup>2</sup> (AWG28~24) (絞線)
壓接型連接器(直出型)	A6CON3	AWG28 (絞線) AWG30 (單線) 扁平電纜1.27mm孔距
焊接型連接器(直出/斜出兼用型)	A6CON4*1	0.088~0.3mm <sup>2</sup> (AWG28~22) (絞線)

\*1 使用40根時，應使用外皮外徑不超過1.3mm的電線。應根據使用的電流值選定電線。

#### ■40針連接器壓裝工具及壓接工具

種類	型號	諮詢窗口
壓裝工具	FCN-363T-T005/H	FUJITSU COMPONENT LIMITED
壓接工具	FCN-367T-T012/H(定位板)	
	FCN-707T-T001/H(電纜切割器)	
	FCN-707T-T101/H(手壓機)	

關於連接器的配線方法及壓裝工具和壓接工具的使用方法，請向FUJITSU COMPONENT LIMITED諮詢。

### 連接器的配線方法、安裝步驟、拆卸步驟

關於配線方法、安裝步驟、拆卸步驟，請參閱下述手冊。

📖 MELSEC iQ-R 模組組態手冊

## 桿式端子排的情況下

### 注意事項

- 配線至端子排時，應使用桿型壓裝端子。若將剝除的電線直接插入電線插入口，則電線無法被確實夾緊。
- 電線的剝除長度應遵循桿型壓裝端子的規格。此外，將桿型壓裝端子安裝至電線時，應使用壓裝工具。

### 桿型壓裝端子的推薦產品一覽

桿型壓裝端子的推薦產品如下所示。


產品名稱		型號	適用電線尺寸	剝除長度	諮詢窗口
桿型壓裝端子	有絕緣套管	AI0.34-10TQ	0.34mm <sup>2</sup>	12mm	PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG
		AI0.5-10WH	0.5mm <sup>2</sup>	13mm	
		AI0.75-10GY	0.75mm <sup>2</sup>	13mm	
	無絕緣套管	A0.5-10	0.5mm <sup>2</sup>	10mm	
		A0.75-10	0.75mm <sup>2</sup>	10mm	
		A1-10	1.0mm <sup>2</sup>	10mm	
		A1.5-10	1.5mm <sup>2</sup>	10mm	
桿型壓裝端子用工具		CRIMPFOX6	—		

## 電纜終端的處理方法

應自電線的尖端剝除外皮(剝除長度應遵循棒型壓裝端子的規格)，將棒型壓裝端子安裝至被剝除的部份。電線剝除的長度若過長，則由於導電部分自端子排前面露出，可能導致觸電及相鄰端子間發生短路。電線剝除的長度若過短，與彈簧夾端子接觸的部分可能發生接觸不良。

## 電纜與連接器的配線方法、安裝步驟、拆卸步驟

關於配線方法、安裝步驟、拆卸步驟，請參閱下述手冊。

 MELSEC iQ-R 模組組態手冊

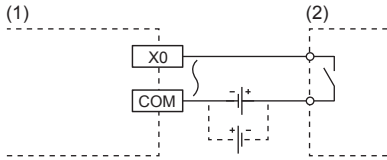


## 6.3 輸入配線示例

可與DC輸入模組連接的DC輸入設備(DC輸出型)的配線示例如下所示。

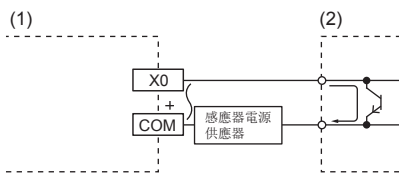
### 與有觸點輸出型的配線示例

DC輸入模組(1)與有觸點輸出型(2)之間的配線示例如下所示。



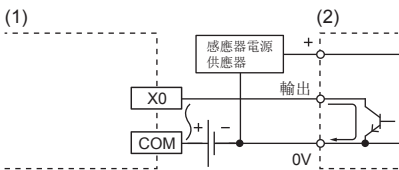
### 與直流2線式的配線示例

DC輸入模組(1)與直流2線式(2)之間的配線示例如下所示。

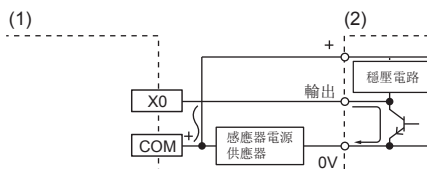


### 與晶體管輸出型的配線示例

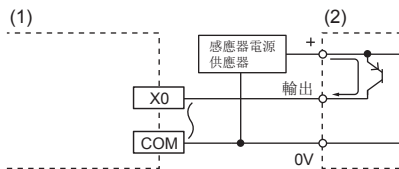
• DC輸入模組(1)與NPN開集極輸出型(2)之間的配線示例如下所示。



• DC輸入模組(1)與NPN電流輸出型(2)之間的配線示例如下所示。

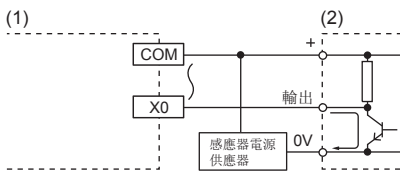


• DC輸入模組(1)與PNP電流輸出型(2)之間的配線示例如下所示。



## 與電壓輸出型的配線示例

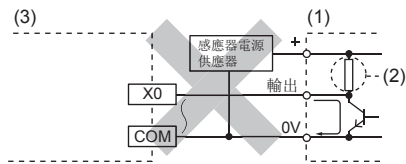
DC輸入模組(1)與電壓輸出型(2)之間的配線示例如下所示。



### 要點

若要連接電壓輸出型(1)感應器，請勿進行下圖所示的配線方式。

如果進行如下圖所示的配線，電流將會透過感應器的上拉電阻(2)通過DC輸入模組。因此，可能發生輸入電流低於DC輸入模組(3)的ON電流，導致輸入訊號無法ON的現象。



# 7 參數設置

以下介紹輸入輸出模組的參數設置有關內容。透過設置參數，可以無需透過程式進行參數設置。

## 7.1 參數設置步驟

1. 將輸入輸出模組添加到工程工具上。

☞ [導航視窗]⇒[參數]⇒[模組資訊]⇒右擊⇒[新增模組]

2. 參數設定有輸入回應時間設定、中斷設定、CPU錯誤時輸出模式設定、更新設定4種設定，設定時應從下述畫面的樹狀圖中選擇。

☞ [導航視窗]⇒[參數]⇒[模組資訊]⇒模組型號⇒[模組參數]

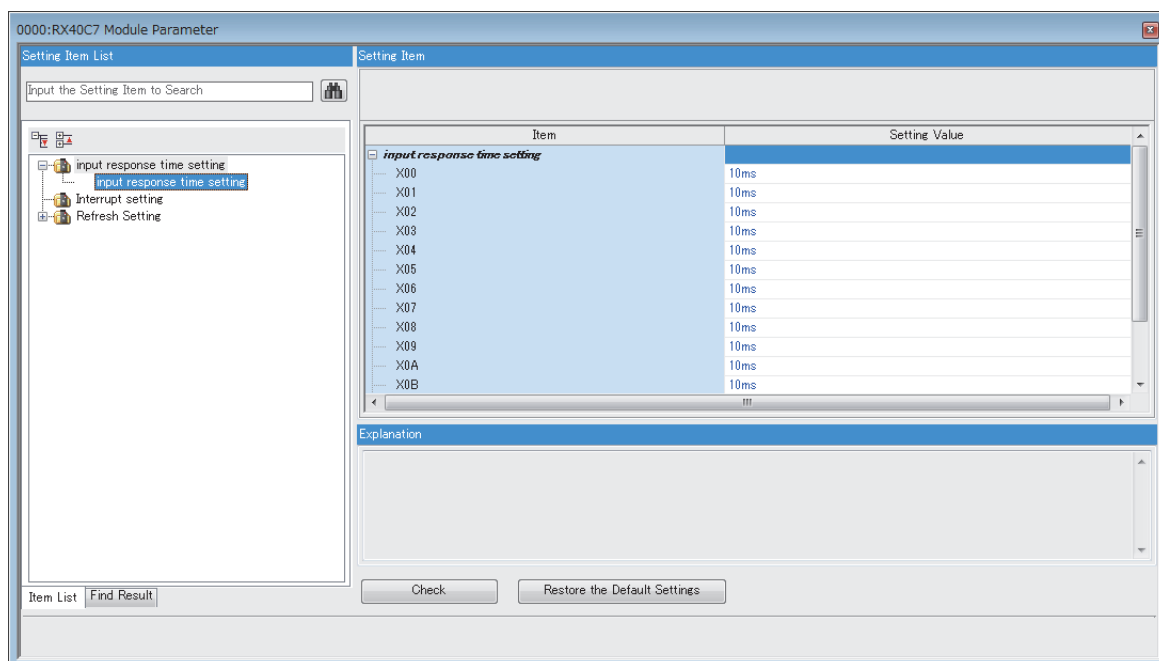
3. 透過工程工具，將設置寫入CPU模組中。

☞ [線上]⇒[寫入至PLC]

4. 透過CPU模組的重設，或電源OFF→ON反映設置。

# 輸入回應時間設置

設定輸入回應時間設定。(AC輸入模組無法設定)



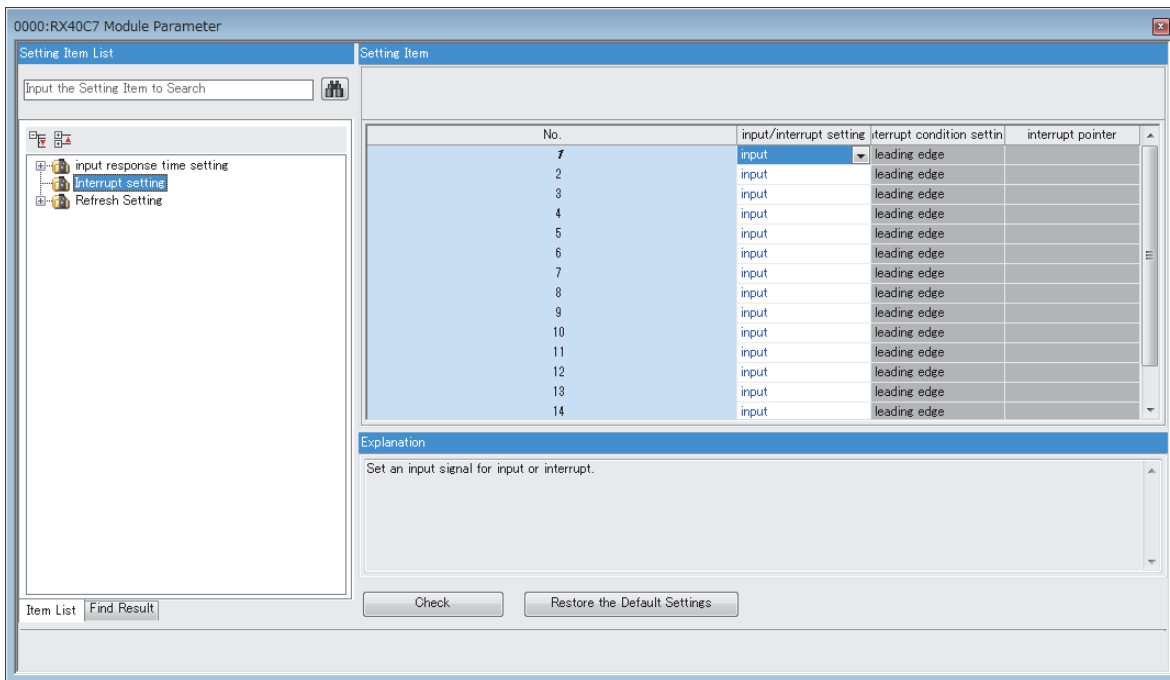
項目		設置範圍	參照
輸入回應時間設定	X00~X3F	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 無設定<sup>*1</sup></li> <li>• 10<math>\mu</math>s<sup>*2</sup></li> <li>• 20<math>\mu</math>s<sup>*1</sup></li> <li>• 50<math>\mu</math>s<sup>*1</sup></li> <li>• 0.1ms</li> <li>• 0.2ms</li> <li>• 0.4ms</li> <li>• 0.6ms</li> <li>• 1ms</li> <li>• 5ms</li> <li>• 10ms</li> <li>• 20ms</li> <li>• 70ms</li> </ul>	110頁 輸入回應時間設置

\*1 僅DC高速輸入模組可設置

\*2 僅RX41C6HS、RX61C6HS可設置

# 中斷設置

進行輸入模組的中斷功能設置。



7

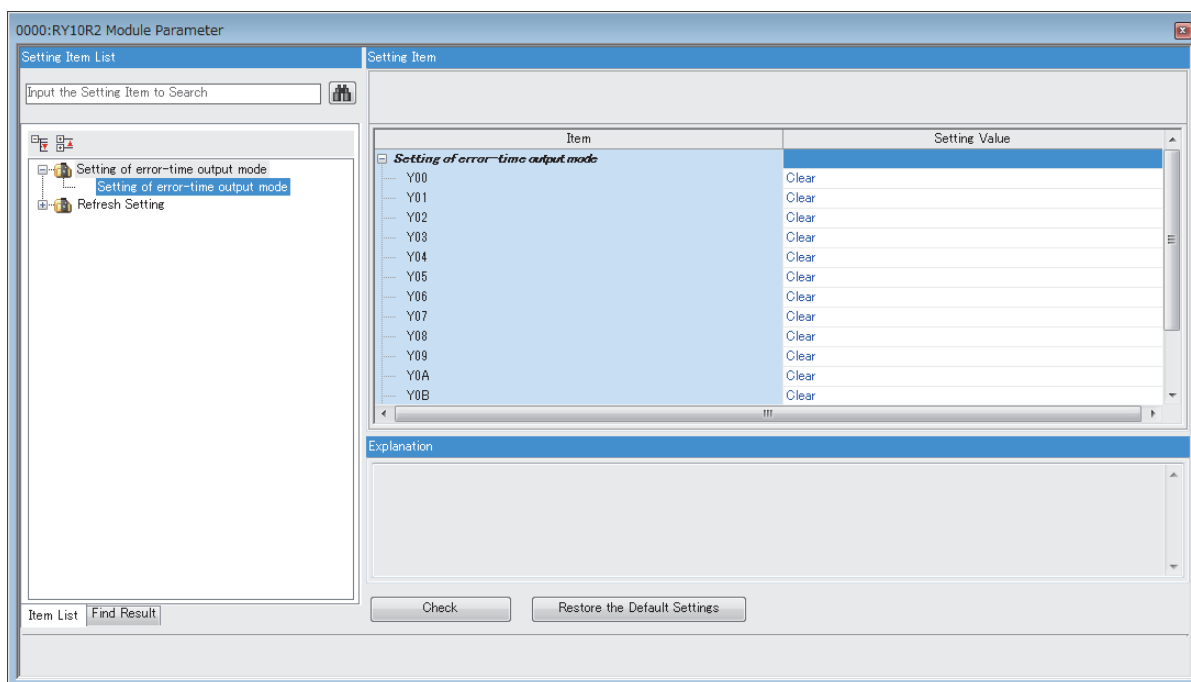
項目	設置範圍	參照
輸入/中斷動作設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 輸入</li> <li>• 中斷</li> </ul>	111頁 中斷輸入功能
中斷條件設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 上升沿</li> <li>• 下降沿</li> <li>• 上升沿/下降沿</li> </ul>	
中斷指標	I0~I15、I50~I1023*1	

\*1 關於可用中斷指針的詳細內容，請參閱下述手冊。

📖 MELSEC iQ-R CPU模組用戶手冊(應用篇)

# CPU錯誤時輸出模式設定

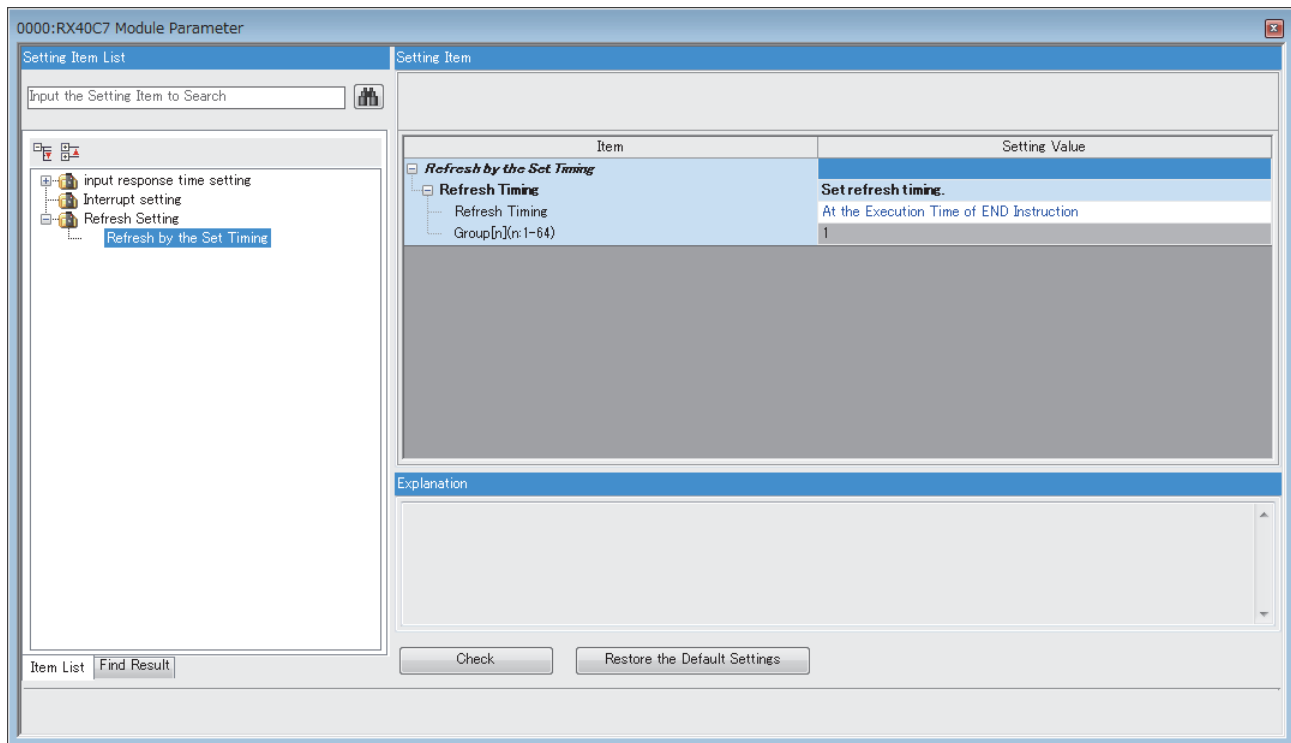
設定錯誤時輸出設定。



項目	設置範圍	參照
CPU錯誤時輸出模式設定	Y0~Y3F • 清除 • 保持	112頁 錯誤時輸出模式設定

# 更新設置

設置指定的更新目標的更新時機。



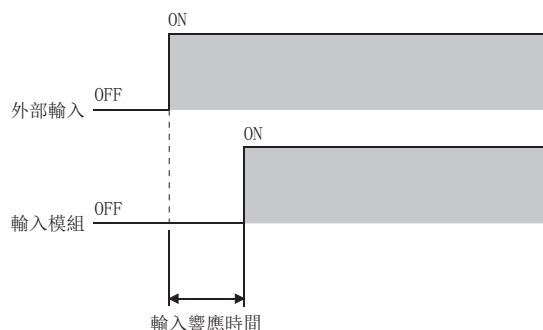
7

設置值	內容
END指令執行時	CPU模組的END處理時將被更新。
指定程式執行時	執行“程式群組編號”中指定的程式時將被更新。

# 8 功能

## 8.1 輸入回應時間設置

可以以輸入點為單位變更輸入模組的輸入回應時間。輸入模組以設置的輸入回應時間進行外部輸入的獲取。



### 設置方法

透過“輸入回應時間設定”設置輸入回應時間。

[導航視窗]⇒[參數]⇒[模組資訊]⇒模組型號⇒[模組參數]⇒[輸入回應時間設定]

#### ■關於輸入回應時間及可除去的雜訊的脈衝寬度

輸入模組根據輸入回應時間的設置，有可能將雜訊等作為輸入獲取。

可除去的雜訊脈衝寬度(不作為輸入獲取的脈衝寬度)為下表所示的值，因此輸入回應時間的設置應充分考慮下表的值及使用環境。

輸入回應時間設置值	1ms	5ms	10ms	20ms	70ms
可除去的雜訊的脈衝寬度(參考值)	0.3ms	1.5ms	4ms	8ms	35ms



## 8.2 中斷輸入功能

是透過輸入模組發生中斷的功能。

### 動作

中斷根據模組參數中設置的內容而動作。此外，可對各點設置中斷條件。


將“中斷條件設定”設置為“上升沿/下降沿”的情況下，在中斷程式的執行過程中僅對發生的中斷原因記憶1次，第2次及其以後的原因將被忽略。

上升沿的中斷程式執行過程中發生了下降沿→上升沿的情況下，第2次的上升沿的中斷程式將無法執行，因此應確保中斷輸入的ON與OFF的間隔。（下降沿→上升沿→下降沿的情況也相同）

此外，中斷輸入中連續輸入了ON寬度及OFF寬度較短的訊號的情況下，主程式將頻繁中斷。應確保中斷輸入的ON寬度及OFF寬度，避免影響主程式的執行。

### 設置方法

透過“中斷設定”來設置中斷方式。

 [導航視窗]⇒[參數]⇒[模組資訊]⇒模組型號⇒[模組參數]⇒[中斷設定]

## 8.3 錯誤時輸出模式設定


---

設定發生停止型錯誤時，對於至輸出模組及智能功能模組的輸出，CPU模組是清除還是保持。

### 設置方法

---

透過“CPU錯誤時輸出模式設定”設置輸出方法。

 [導航視窗]⇒[參數]⇒[模組資訊]⇒模組型號⇒[模組參數]⇒[CPU錯誤時輸出模式設定]

## 8.4 輸出ON次數計數功能

在0~4294967295的範圍內對觸點輸出模組的各輸出點的ON次數進行計數。即使將接點輸出模組的電源設為OFF也保持計數值。

### 輸出ON次數的確認

輸出ON次數的讀取方法有以下兩種。

- 讀取緩衝記憶體輸出ON次數
- 使用繼電器ON次數累計值比較結果通知FB進行讀取

關於功能塊 (FB) 的詳細內容，請參閱下述手冊。

 MELSEC iQ-R 輸入輸出模組FB參考

### 限制事項

將觸點輸出模組安裝至遠端起始模組上使用時，無法使用FB。  
透過讀取緩衝記憶體的輸出ON次數來確認輸出ON次數。

### 緩衝記憶體

觸點輸出模組中用於讀取輸出ON次數的緩衝記憶體。

### 要點

輸出ON次數以外的緩衝記憶體為系統區域。如果對系統區域進行資料的讀寫，可能導致誤動作。此外，如果對輸出ON次數的區域進行資料的寫入，可能導致誤動作。

○：可以設定

地址 (10進位)	地址 (16進位)	名稱	預設值	資料類型	自動更新
350, 351	15EH, 15FH	輸出ON次數Y00	0	監視器	○
352, 353	160H, 161H	輸出ON次數Y01	0	監視器	○
354, 355	162H, 163H	輸出ON次數Y02	0	監視器	○
356, 357	164H, 165H	輸出ON次數Y03	0	監視器	○
358, 359	166H, 167H	輸出ON次數Y04	0	監視器	○
360, 361	168H, 169H	輸出ON次數Y05	0	監視器	○
362, 363	16AH, 16BH	輸出ON次數Y06	0	監視器	○
364, 365	16CH, 16DH	輸出ON次數Y07	0	監視器	○
366, 367	16EH, 16FH	輸出ON次數Y08*1	0	監視器*2	○*2
368, 369	170H, 171H	輸出ON次數Y09*1	0	監視器*2	○*2
370, 371	172H, 173H	輸出ON次數Y0A*1	0	監視器*2	○*2
372, 373	174H, 175H	輸出ON次數Y0B*1	0	監視器*2	○*2
374, 375	176H, 177H	輸出ON次數Y0C*1	0	監視器*2	○*2
376, 377	178H, 179H	輸出ON次數Y0D*1	0	監視器*2	○*2
378, 379	17AH, 17BH	輸出ON次數Y0E*1	0	監視器*2	○*2
380, 381	17CH, 17DH	輸出ON次數Y0F*1	0	監視器*2	○*2

\*1 RY18R2A為系統區域。

\*2 RY18R2A為“—”。

# 9 故障排除

## 9.1 故障排除

### RUN LED未亮燈

檢查項目	處理
是否對電源模組供應了電源。	應確認電源模組的供應電壓是否處於額定範圍。
電源模組的容量是否不足。	計算所安裝的CPU模組、輸入輸出模組、智能功能模組等的消耗電流，並確認電源容量是否不足。
模組是否正常安裝。	應確認模組的安裝狀態。
上述以外的情況下。	應將CPU模組重設，並確認RUN LED是否亮燈。 RUN LED仍然不亮燈的情況下，可能是模組故障。請與附近三菱電機的分公司、代理商商談。

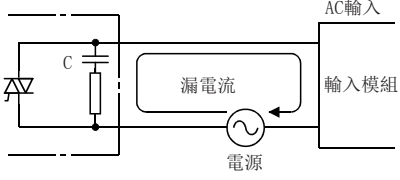
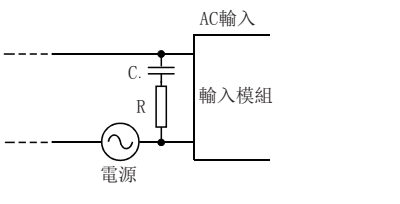
### 輸入輸出顯示LED未亮燈

檢查項目	處理
是否向輸入輸出模組供應了外部供應電源。	確認供應的電源是否符合所用I/O模組的電壓規格。
透過工程工具實施相應元件的強制ON。	實施相應元件的強制ON/OFF，確認相應元件的狀態與輸入輸出顯示LED是否相同。 輸入輸出顯示LED仍然不亮燈的情況下，可能是模組故障。請與附近三菱電機的分公司、代理商商談。

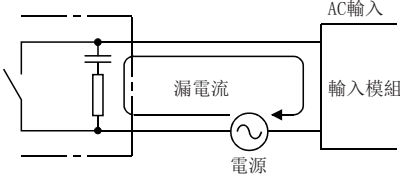
## 9.2 輸入電路的故障示例及其對策

### 輸入訊號不變為OFF

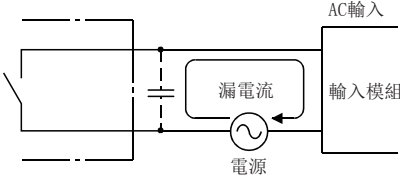
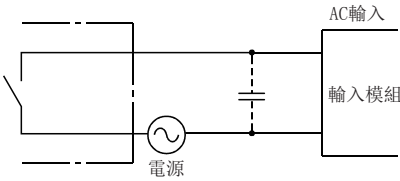
#### ■事例1

原因	<p>發生了輸入開關的漏電流。(無觸點開關的驅動等)</p> 
對策	<p>應連接合適的電阻，使輸入模組的端子間電壓低於OFF電壓值。</p>  <p>對於CR常數，建議<math>0.1 \sim 0.47 \mu\text{F} + 47 \sim 120 \Omega (1/2\text{W})</math>。</p>

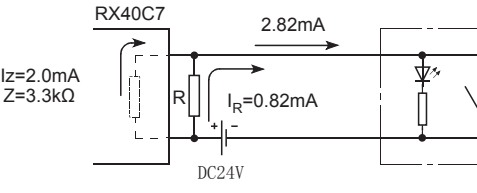
#### ■事例2

原因	<p>發生了輸入開關的漏電流。(透過帶霓虹燈的限位開關驅動)</p> 
對策	<p>應採取以下任一對策。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 應連接合適的電阻，使輸入模組的端子間電壓低於OFF電壓值。(與事例1的對策相同)</li> <li>• 使電路獨立，另外設置顯示電路。</li> </ul>

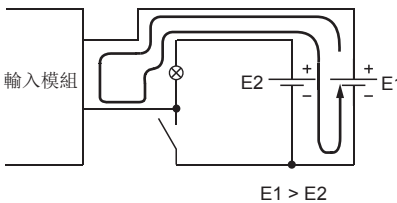
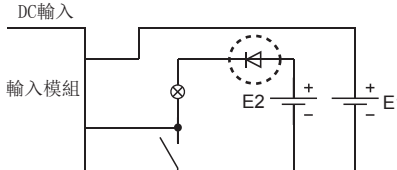
#### ■事例3

原因	<p>由於配線電纜的線間容量而發生了漏電流。(雙絞電線的線間容量C，為<math>C=100\text{pF/m}</math>左右)</p> 
對策	<p>應連接合適的電阻，使輸入模組的端子間電壓低於OFF電壓值。(與事例1的對策相同) 但是，如下圖所示電源位於輸入設備側的情況下不會發生。</p> 

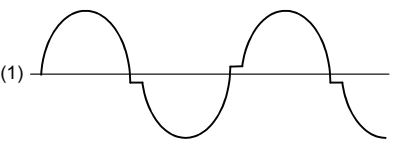
## ■事例4

原因	即使將帶LED顯示開關置為OFF，也由於大於輸入模組的OFF電流而發生了漏電流。
對策	<p>應連接合適的電阻，使輸入模組中通過的電流低於OFF電流。</p>  <p>Z: 輸入阻抗</p>
計算示例	<p>連接的電阻值的計算示例如下所示。</p> <p>■將接通了DC24V電源時會有漏電流2.82mA通過的帶LED顯示開關連接到RX40C7上的情況下根據模組的規格檢查以下項目。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• OFF電流: 2.0mA</li> <li>• 輸入電阻: 3.3kΩ</li> </ul> <p><math>I</math> (漏電流) = <math>I_z</math> (RX40C7的OFF電流) + <math>I_R</math> (通過連接電阻的電流)  <math>I_R = I - I_z = 2.82 - 2.0 = 0.82</math> [mA]</p> <p>為了滿足RX40C7的OFF電流不超過2.0mA，應連接電阻R，使連接電阻中通過的電流至少為0.82mA。連接電阻的電阻值R按以下方式計算。</p> <p><math>I_R: I_z = Z: R</math></p> $R \leq \frac{I_z}{I_R} \times Z = \frac{2.0}{0.82} \times 3.3 = 8.05$ [kΩ] <p>→電阻值R &lt; 8.05kΩ。          [透過計算電功率確認連接電阻]</p> <p>將電阻R設為6.8kΩ時，電阻R的電力容量W按以下方式計算。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: 代表輸入電壓。</li> </ul> $W = \frac{V^2}{R} = \frac{28.8^2}{6.8} = 0.122$ [W] <p>由於選定的電阻的電力容量為實際消耗電力的3~5倍，因此將8.2kΩ 1/2W的電阻連接到問題的端子上即可。</p> <p>此外，插入電阻R時的OFF電壓按以下方式計算。</p> $\frac{1}{\frac{1}{6.8} + \frac{1}{3.3}} \times 2.82$ [mA] = 6.27 [V] <p>由此，滿足RX40C7的OFF電壓不超過8V的條件。</p>

## ■事例5

原因	<p>由於使用了2個電源，因此發生了電流的回流。</p>  <p>E1 &gt; E2</p>
對策	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 將2個電源改為1個。</li> <li>• 為了防止回流，應按以下方式連接二極管。</li> </ul>  <p>DC輸入</p>

## 輸入訊號不變為ON(AC輸入模組)

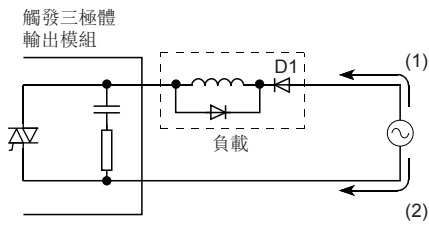
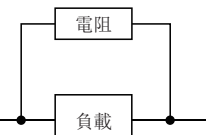
原因	<p>輸入訊號(AC)的零交叉電壓(1)附近有如圖所示的階梯狀失真。</p> 
對策	<p>應常時使用變頻器方式的UPS等改善輸入訊號波形。</p>

## 訊號誤輸入

原因	<p>將雜訊作為輸入進行了獲取。</p>
對策	<p>應設置較長的輸入回應時間。  <small>☞ 110頁 輸入回應時間設置</small>          (例) 1ms→5ms          即使更改了輸入回應時間的設置也沒有效果的情況下，應採取以下兩個對策。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 避免將動力線與I/O線捆在一起，防止雜訊過大。</li> <li>• 對同一電源中使用的繼電器及導體等雜訊發生源採取附加電湧吸收器等防雜訊措施，以抑制雜訊。</li> </ul>

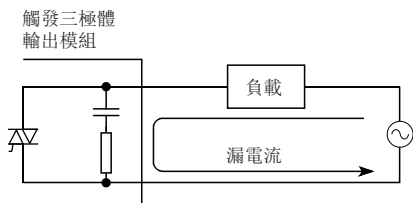
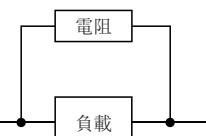
## 9.3 輸出電路的故障示例及其對策

### 輸出為OFF時，負載被施加過大電壓(觸發三極體輸出)

<p>原因</p>	<p>負載於內部進行了半波整流。(螺線管中有此產品)</p>  <p>觸發三極體輸出模組</p> <p>電源的正極性為(1)時，對C充電，極性為(2)時，對C充電的電壓+電源電壓將施加於D1的兩端。電壓的最大值約為<math>2 \cdot E</math>。(若採用此使用方式，雖不會對輸出元件造成問題，但可能導致負載內建的二極體劣化、燒毀等情況)</p>
<p>對策</p>	<p>應於負載兩端連接數十<math>k\Omega</math>~數百<math>k\Omega</math>的電阻。</p> 

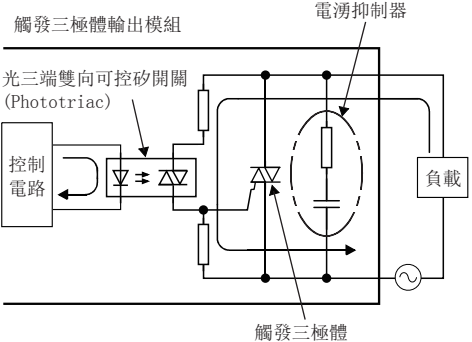
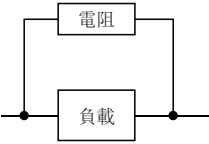
### 負載不變為OFF(觸發三極體輸出)

#### ■事例1

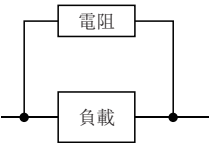
<p>原因</p>	<p>內建電湧抑制器發生了漏電流。</p>  <p>觸發三極體輸出模組</p> <p>漏電流</p>
<p>對策</p>	<p>應於負載兩端連接電阻。(若輸出模組連接至負載的配線太長，需要注意可能因線間容量導致漏電流)</p> 



## ■事例2

<p>原因</p>	<p>若負載電流太少(低於25mA)，觸發三極體將不會動作，且如下圖的箭頭所示，負載電流會通過光三端雙向可控矽開關(Phototriac)。若在此狀態下與作為負載的電感性負載連接，則OFF時的電湧會施加於光三端雙向可控矽開關(Phototriac)，可能導致負載無法OFF。</p> 
<p>對策</p>	<p>應於負載兩端連接電阻，使其通過約100mA的負載電流，藉此讓觸發三極體能穩定執行動作。  <math>\text{電阻值} \leq \text{負載兩端電壓} \div 100\text{mA}</math></p>  <p>(對策示例)          使用AC100V的輸出電壓時，以下列公式算出電阻值。  <math>\text{AC100V} \div 100\text{mA} = 1\text{k}\Omega</math>          電阻值=1kΩ</p>

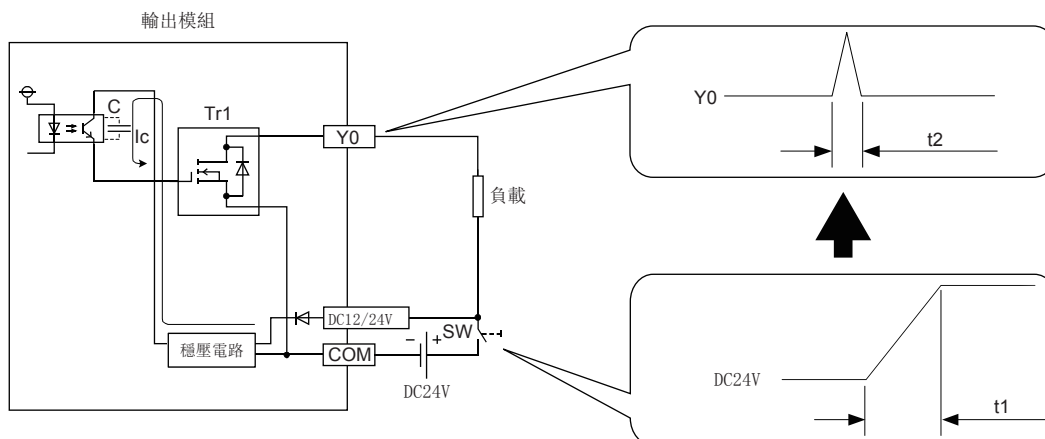
## 負載不變為OFF(晶體管輸出)

<p>原因</p>	<p>連接了以0.1mA或其以下的微量電流運作的負載時，可能會因晶體管的漏電流導致負載不變為OFF(為ON)。</p>
<p>對策</p>	<p>應於負載兩端連接數十kΩ~數百kΩ的電阻。</p> 

## 接通外部供應電源時負載有瞬間ON

原因

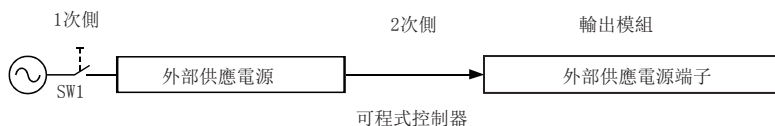
是光耦合器的集電極-發射極之間的雜散電容(C)導致的誤輸出。  
普通的負載不會有問題，但在高靈敏度負載(固態繼電器等)的情況下，可能導致誤輸出。



若透過SW ON啟動外部供應電源(DC24V)時的電壓上升沿時間 $t1$ 為10ms或其以下時，由於光耦合器的集電極-發射極之間的雜散電容(C)，可能導致電流 $I_c$ 流向下級晶體管 $Tr1$ 的開門。接下來 $Y0$ 的輸出將轉為ON約 $t2$ : 100 $\mu$ s。

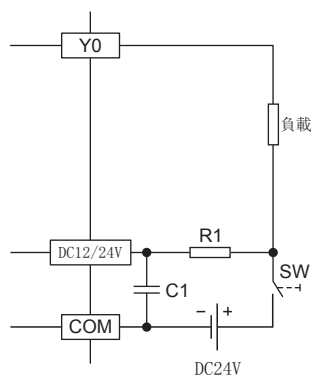
對策

對策1: 將外部供應電源置為ON或OFF的情況下，應確認外部供應電源本身的上升沿時間至少為10ms，並將開關SW1安裝到外部供應電源的1次側。



對策2: 需要將開關安裝在外部供應電源的2次側的情況下，應連接電容及電阻，並延緩外部供應電源的上升沿時間(至少10ms)。對於以下源輸出模組，由於外部供應電源電路的特性，對策2沒有效果，因此應採取上述對策1。

- RY40PT5P
- RY41PT1P
- RY42PT1P



R1: 數 $\pm\Omega$

電力容量 $\geq$ (外部供應電源電流 $^{*1}$ ) $^2$  $\times$ 電阻值 $\times$ (3~5) $^{*2}$

C1: 數百 $\mu$ F 50V

<例>

若 $R1=40\Omega$ ,  $C1=300\mu$ F

時間常數 $=C1 \times R1 = 300 \times 10^{-6} \times 40 = 12 \times 10^{-3} [s] = 12ms$

\*1 應確認欲使用的模組其外部供應電源的消耗電流。

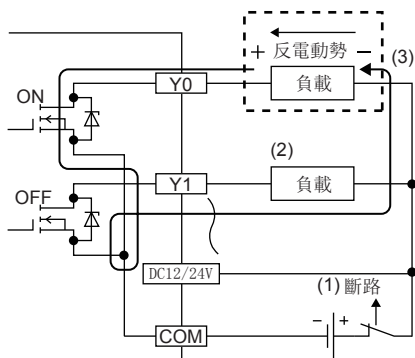
\*2 選擇電阻的電力容量時，應選擇實際消耗電力的3~5倍的電阻。

## 電源斷開時，OFF狀態的負載有瞬間ON(晶體管輸出)

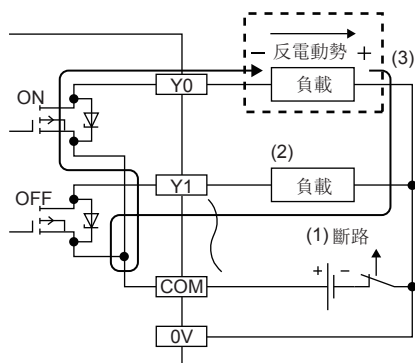
原因

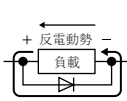
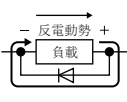
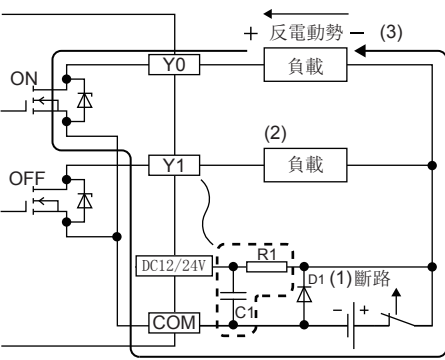
使用了電感性負載的情況下，由於(1)電源斷開時的反電動勢的回流，可能導致OFF狀態的(2)負載變為ON。

• 漏極輸出

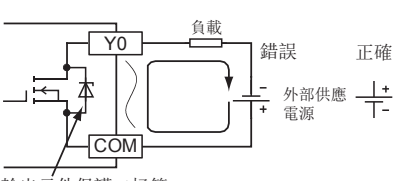


• 源極輸出



<p>對策</p>	<p>應採取以下兩個對策中的其中一個。</p> <p>對策1：與(3)中發生反電動勢的負載並聯一個二極管，抑制反電動勢的發生。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>漏極輸出</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>源極輸出</li> </ul>  <p>對策2：在外部供應電源的(+) (-)之間連接一個二極管，設置回流路徑。如下述虛線框所示在啟動外部供應電源時同時實施負載瞬間ON時的對策的情況下，應對C1及R1並聯一個二極管。</p> <p>☞ 120頁 接通外部供應電源時負載有瞬間ON</p> <p>對於以下源輸出模組，由於外部供應電源電路的特性，對策2沒有效果，因此應採取上述對策1。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>RY40PT5P</li> <li>RY41PT1P</li> <li>RY42PT1P</li> </ul>  <p>D1代表以下內容。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>反向電壓VR (VRM)：約規格額定電壓的10倍</li> </ul> <p>&lt;例&gt;</p> <p>DC24V時→200V程度</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>順向電流IF (IFM)：規格的負載電流(公共端)的2倍或以上</li> </ul> <p>&lt;例&gt;</p> <p>2A/1公共端時→4A或以上</p>
-----------	--

## 僅外部供應電源的ON引起負載動作(晶體管輸出)

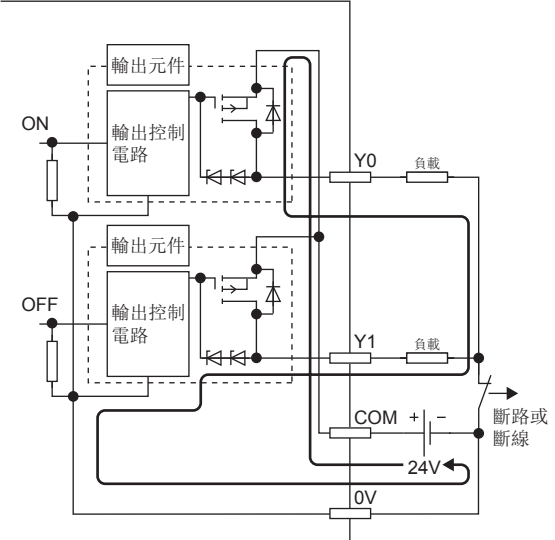
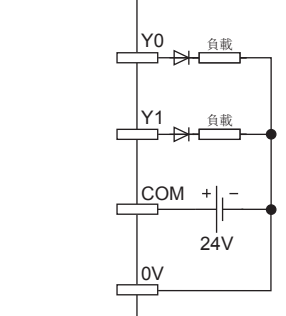
<p>原因</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>外部供應電源的極性接反。</li> </ul>  <p>輸出元件保護二極管</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>外部供應電源的極性接反的情況下，電流可能會通過輸出元件保護二極管流向負載。</li> </ul>
<p>對策</p>	<p>正確連接外部供給電源的極性。</p>

## 振動導致負載誤輸入

原因	觸點輸出模組上連接了輸入回應速度較快的設備。
對策	應使用晶體管輸出模組。

## 輸出ON時，其它輸出相關的負載也同時ON

是晶體管輸出(源型)情況下的故障事例及其對策。

<p>原因</p>	<p>因連接外部供應電源0V及負載的公共的配線發生斷開或斷線等變為未配線狀態的情況下，透過OFF狀態的輸出元件的寄生電路的導通，使得OFF狀態的負載中有電流通過。</p>  <p>在上述狀態下持續使用的情况下，可能導致故障。</p>
<p>對策</p>	<p>正確連接外部供應電源及負載的配線。 此外，如下所示透過在各輸出端子上安裝二極管，防止發生上述狀態。</p> 

# 附錄

## 附1 選購產品

### 連接器/端子排轉換模組

型號	內容	重量	適用電線尺寸	適用壓裝端子
A6TBXY36	正公共端類型輸入模組 漏型/源型輸出模組用 (標準類型)	0.4kg	0.75~2mm <sup>2</sup>	1. 25-3.5 (JIS) 1. 25-YS3A V1. 25-M3
A6TBXY54	正公共端類型輸入模組 漏型/源型輸出模組用 (2線式類型)	0.5kg		V1. 25-YS3A 2-3.5 (JIS) 2-YS3A
A6TBX70	正公共端輸入模組用 (3線式類型)	0.6kg		V2-S3 V2-YS3A

### 附帶產品

產品名稱	內容	個數
M4×25螺栓	是用於將連接器/端子排轉換模組安裝到控制盤中的螺栓。	2

### 可否使用連接器/端子排轉換模組

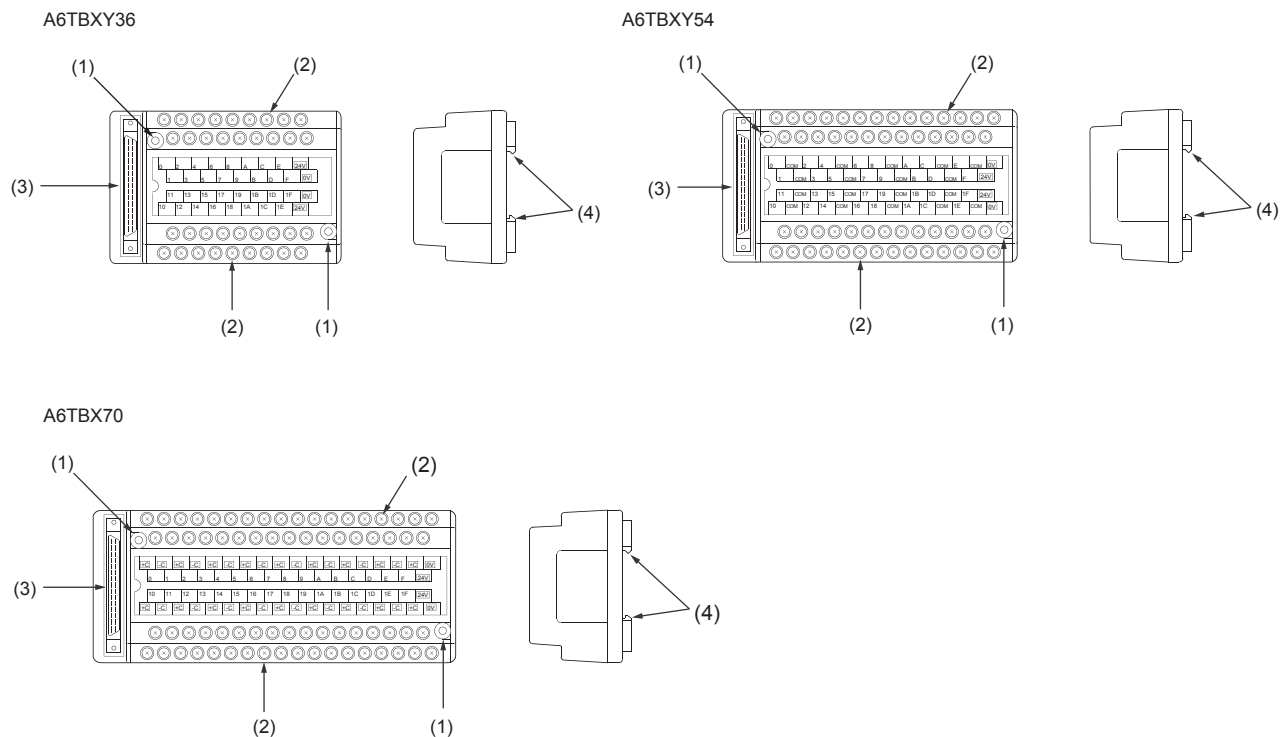
產品名稱	型號	A6TBXY36	A6TBXY54	A6TBX70
輸入模組*1	RX41C4	○	○	○
	RX42C4	○	○	○
	RX41C6HS	○	○	○
	RX61C6HS	○	○	○
	RX71C4	○	○	○
	RX72C4	○	○	○
輸出模組	RY41NT2P	○	○	×
	RY41NT2H	○	○	×
	RY42NT2P	○	○	×
	RY41PT1P	○	○	×
	RY41PT2H	○	○	×
	RY42PT1P	○	○	×
輸入輸出混合模組	RH42C4NT2P	輸入側*1	○	○
		輸出側	○	×

\*1 只有在有使用正公共端時才能使用。

#### 要點

- 連接器/端子排轉換模組的連接I/O點數全部為32點。對於64點輸入輸出模組，需要使用2個連接器/端子排轉換模組及其連接器/端子排轉換模組用電纜。
- 模組的端子螺栓 (M3.5螺栓) 扭矩為0.78N·m。

## 各部位的名稱

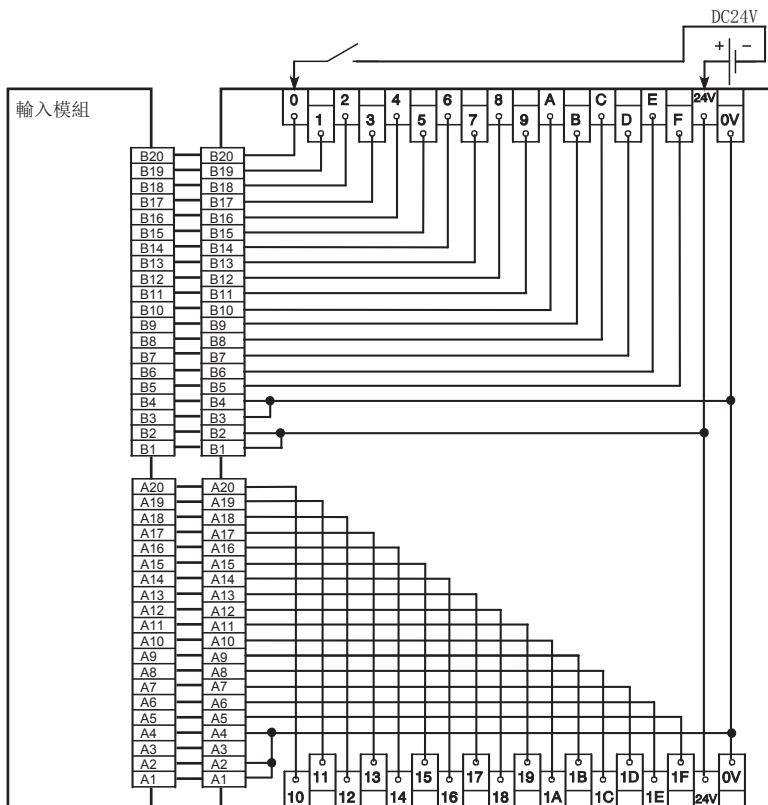


編號	名稱	內容
(1)	控制盤安裝孔	是控制盤上用於透過螺栓 (M4螺栓, 附帶產品) 進行安裝的孔。
(2)	端子排	是用於連接電源及輸入輸出訊號線的端子排。
(3)	40針連接器	是用於連接AC□□TB的連接器。 ☞ 130頁 帶連接器專用電纜
(4)	模組固定用掛鉤	是用於安裝到DIN導軌上的掛鉤。

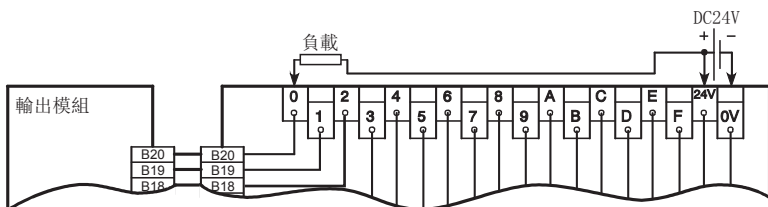
# 連接圖

## ■A6TBXY36

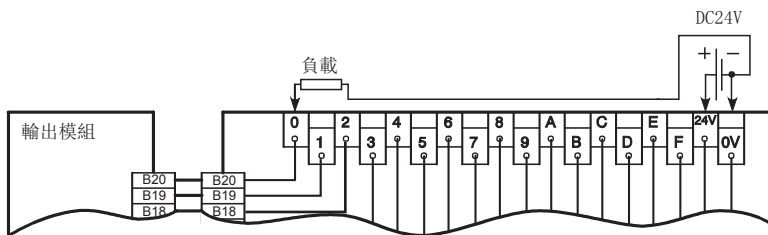
- 連接輸入模組時



- 連接輸出模組(漏型)時



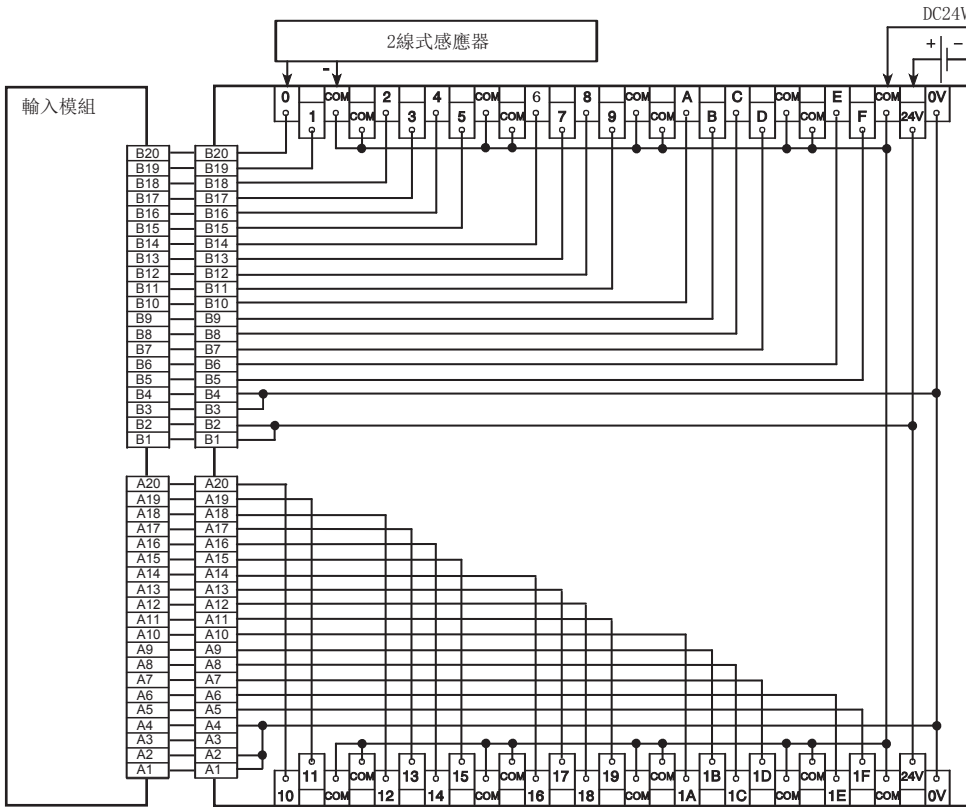
- 連接輸出模組(源型)時



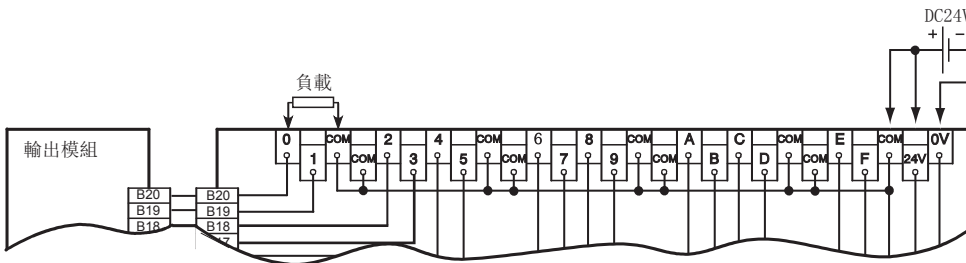


■A6TBXY54

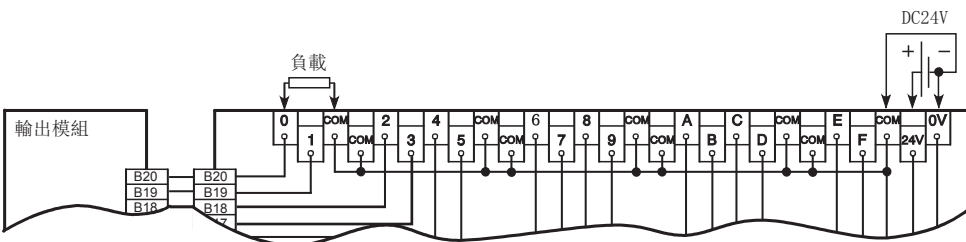
- 連接輸入模組時



- 連接輸出模組(漏型)時

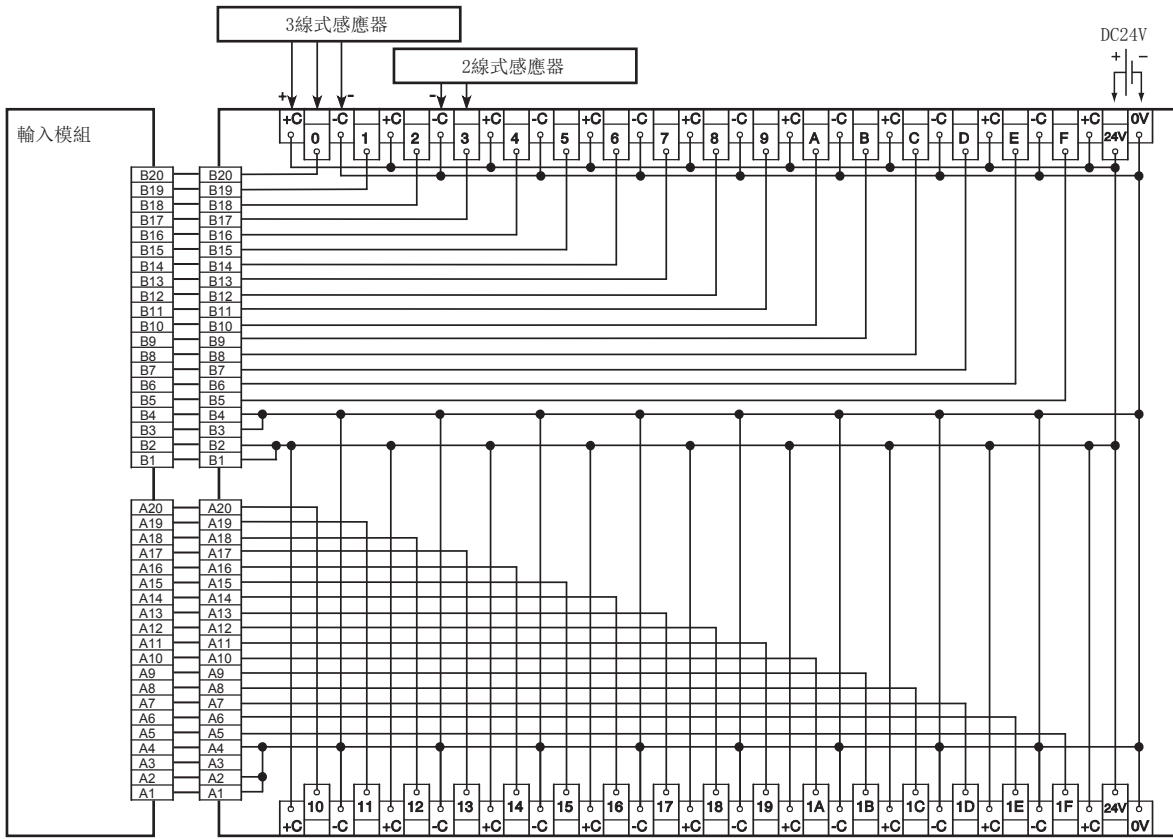


- 連接輸出模組(源型)時



附

■A6TBX70

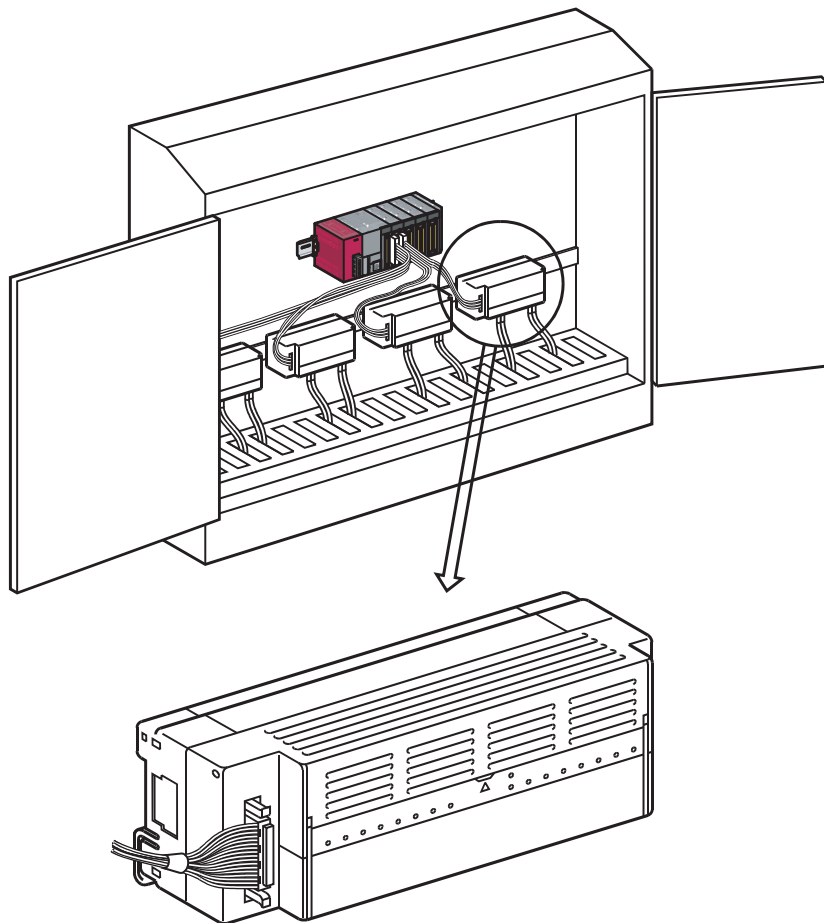


## 繼電器終端模組 (A6TE2-16SRN)

A6TE2-16SRN取代控制盤內的中繼端子排和盤內繼電器使用時，可以減少可程式控制器、中繼端子排與盤內繼電器之間的配線工時。此外，只能使用漏型輸出模組(40針連接器)。

關於繼電器終端模組與帶連接器專用電纜的詳細內容，請參閱下述手冊。

📖 Relay Terminal Module User's Manual (Hardware) A6TE2-16SRN



A6TE2-16SRN

項目	規格	
輸出點數	16點	
絕緣方式	繼電器絕緣	
額定開關電壓・電流	DC24V 2A(電阻負載)/1點, 8A/1公共端 AC240V 2A(COSφ=1)/1點	
回應時間	OFF→ON	不超過10ms
	ON→OFF	不超過12ms
電湧抑制器	無	
保險絲	無	
公共端方式	8點1公共端	

## 帶連接器專用電纜

### 連接器/端子排轉換模組用

型號	內容	重量	適用機型
AC05TB	0.5m漏型/源型模組用	0.17kg	A6TBXY36 A6TBXY54 A6TBX70
AC10TB	1m漏型/源型模組用	0.23kg	
AC20TB	2m漏型/源型模組用	0.37kg	
AC30TB	3m漏型/源型模組用	0.51kg	
AC50TB	5m漏型/源型模組用	0.76kg	
AC80TB*1	8m漏型/源型模組用	1.2kg	
AC100TB*1	10m漏型/源型模組用	1.5kg	

\*1 電纜長度過長導致電壓降變大。使用AC80TB及AC100TB的情況下，應在公共端電流不超過0.5A的情況下使用。

### 繼電器終端模組用

型號	內容	適用機型
AC06TE	0.6m漏型模組用	A6TE2-16SRN
AC10TE	1m漏型模組用	
AC30TE	3m漏型模組用	
AC50TE	5m漏型模組用	
AC100TE	10m漏型模組用	

## 彈簧夾端子排

可以安裝Q系列用彈簧夾端子排Q6TE-18SN後使用。

關於Q6TE-18SN的詳細內容，請參閱下述手冊。

📖 Before Using the Product (BCN-P5999-0209)

## 轉換模組及介面模組 (FA產品)

準備有Mitsubishi Electric Engineering Co., Ltd.生產的轉換模組及介面模組。

詳細內容，請向當地三菱電機分公司、代理店諮詢。

## 附2 關於MELSEC iQ-R系列輸入輸出模組與MELSEC Q/L系列輸入輸出模組的兼容性

MELSEC iQ-R系列輸入輸出模組與MELSEC Q/L系列輸入輸出模組的兼容性如下所示。

### 18點螺栓端子排類型模組

項目	與Q系列的兼容性	與L系列的兼容性
端子排	可以使用。端子排列與Q系列的相同。	不能使用。端子排的形狀與L系列的有所不同。

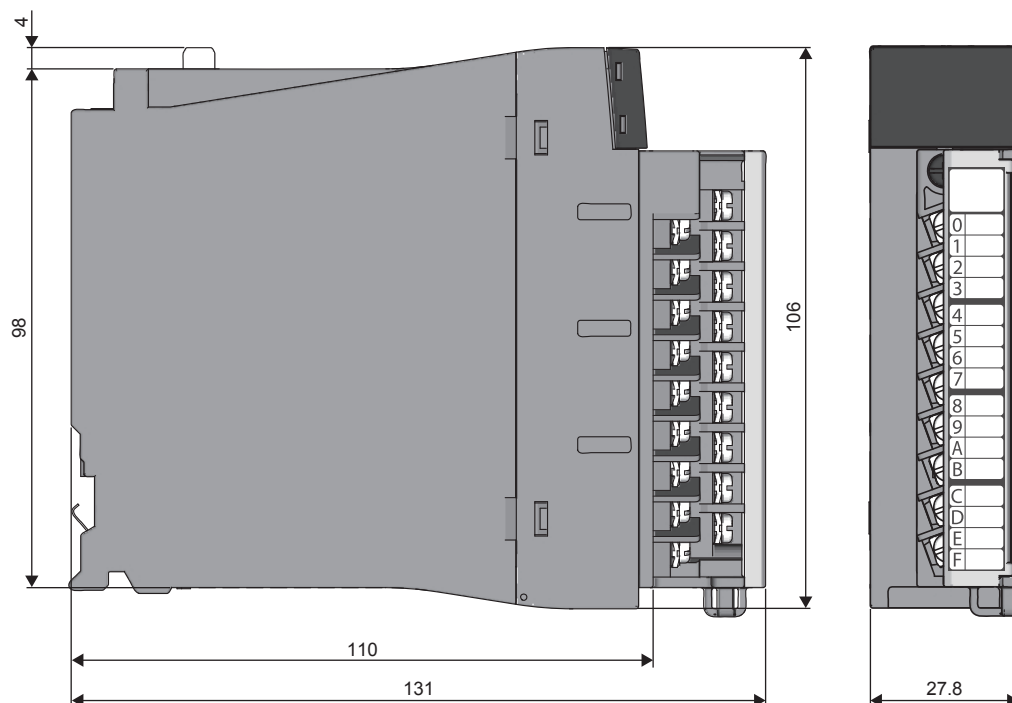
### 40針連接器類型模組

項目	與Q系列的兼容性	與L系列的兼容性
連接器	可以使用。針排列與Q系列的相同。	可以使用。針排列與L系列的相同。

# 附3 外形尺寸圖

## 輸入輸出模組、空槽蓋板模組

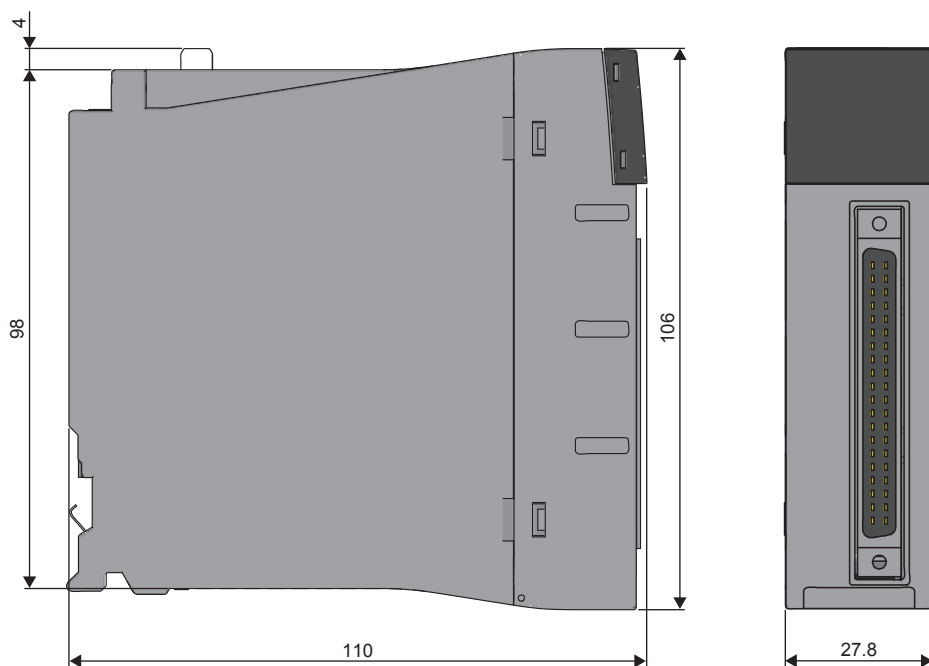
### 18點螺栓端子排類型模組



(單位: mm)

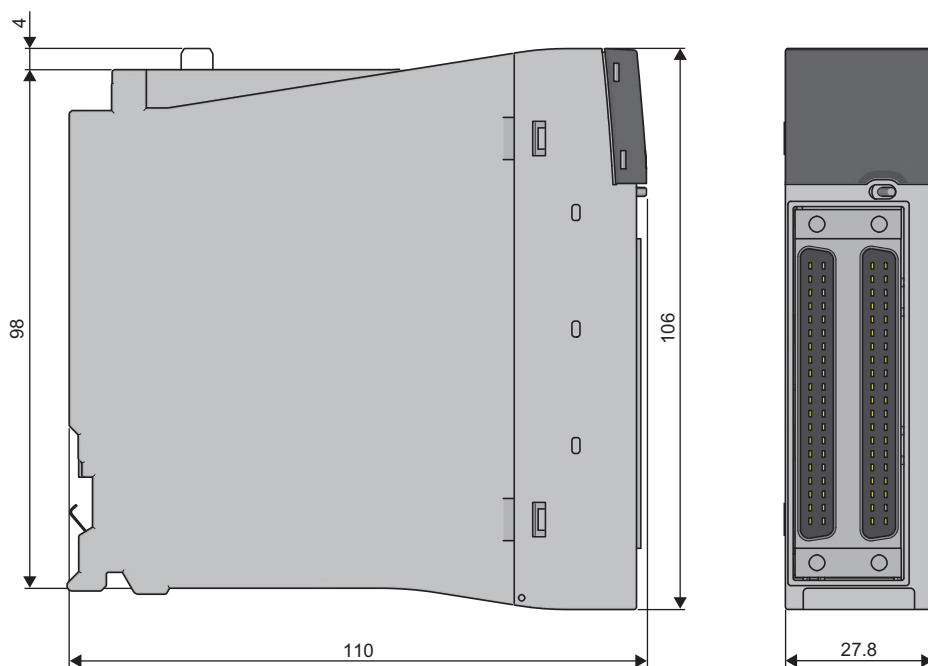
## 40針連接器類型模組

### ■32點模組



(單位: mm)

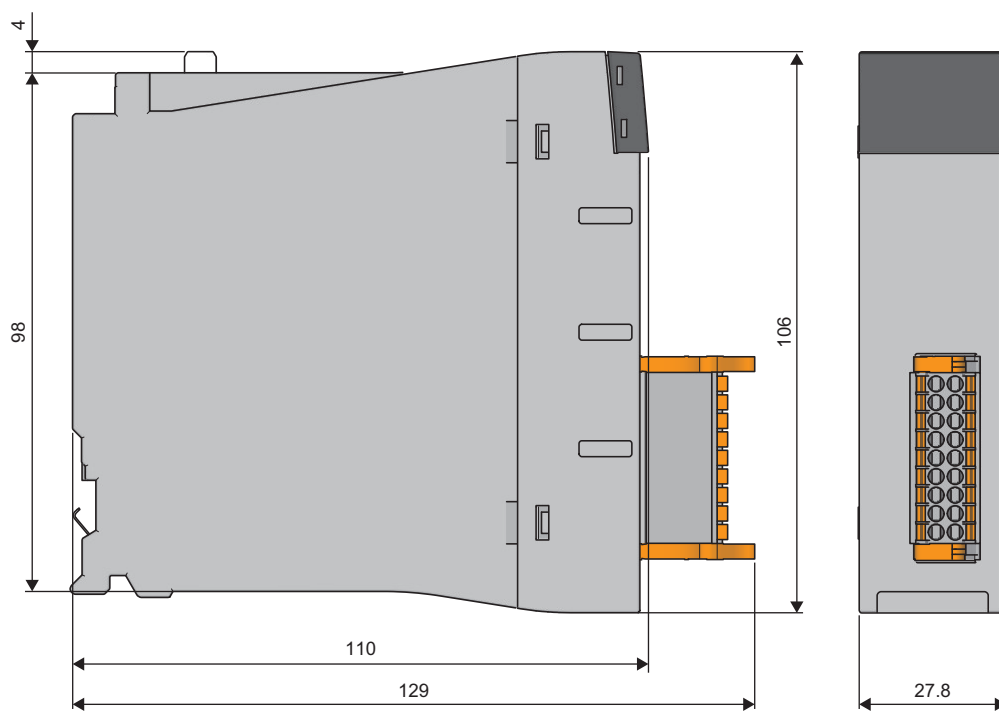
### ■64點模組



(單位: mm)

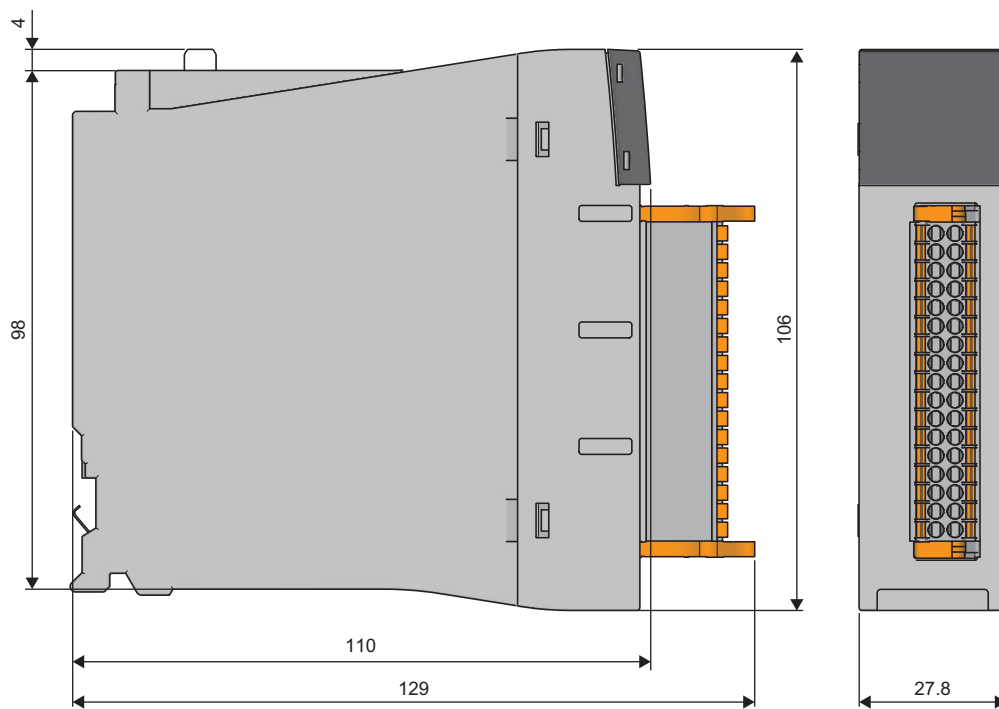
## 彈簧夾端子排型模組

### ■16點模組



(單位: mm)

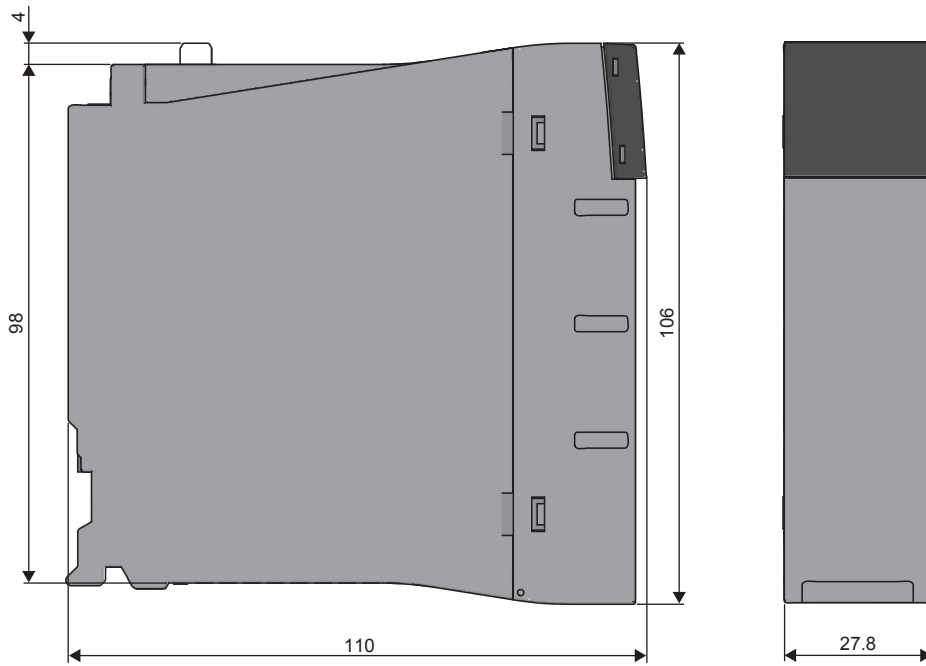
### ■32點模組



(單位: mm)



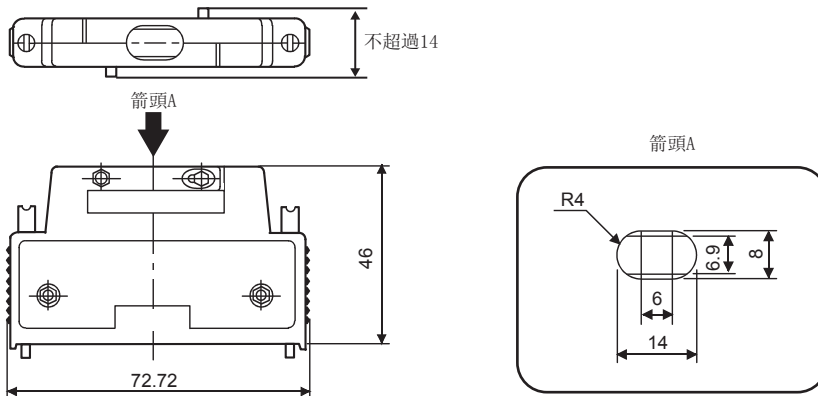
# 空槽蓋板模組



(單位: mm)

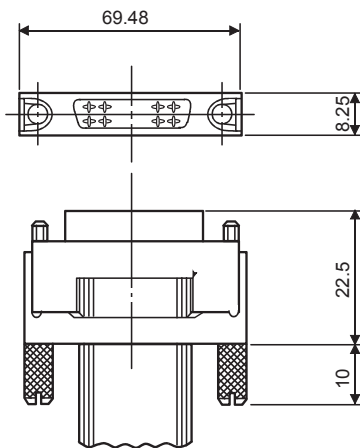
# 連接器

- A6CON1型焊接型、A6CON2型壓裝型40針連接器



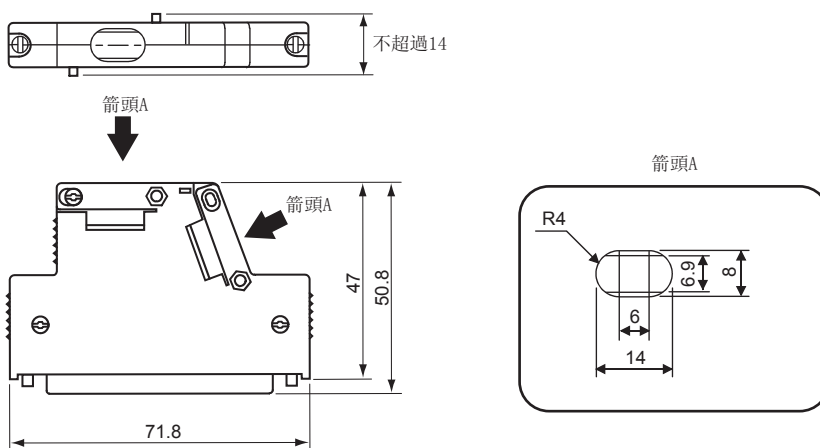
(單位: mm)

- A6CON3型壓接型40針連接器



(單位: mm)

- A6CON4焊接型40針連接器



(單位: mm)

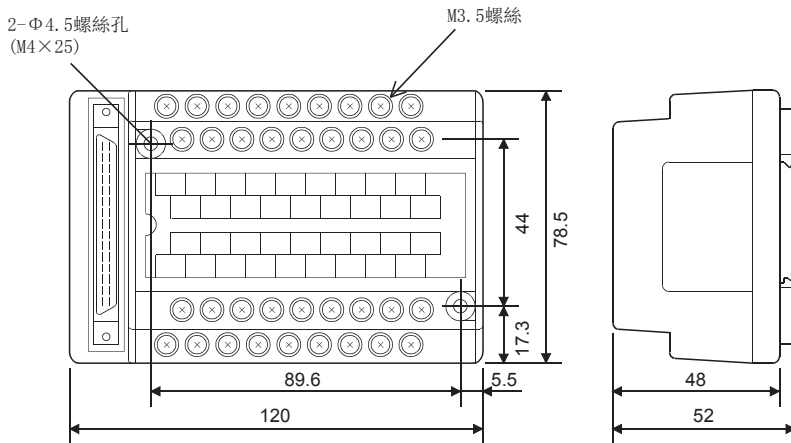
電纜直徑小於夾具部的情況下，電纜有可能會從夾具部脫落。

應在電纜上包纏膠帶等進行固定後使用。

此外，電纜為易滑材質的情況下，應採取包纏橡膠類的膠帶等的防滑措施。

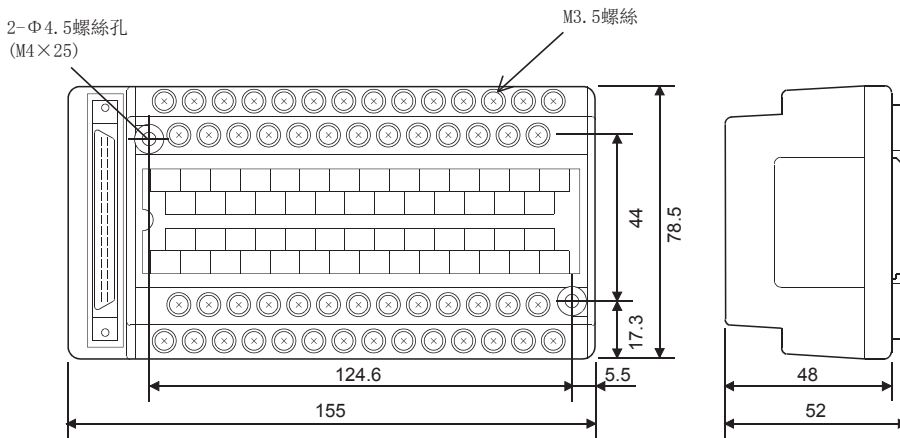
# 連接器/端子排轉換模組

• A6TBXY36



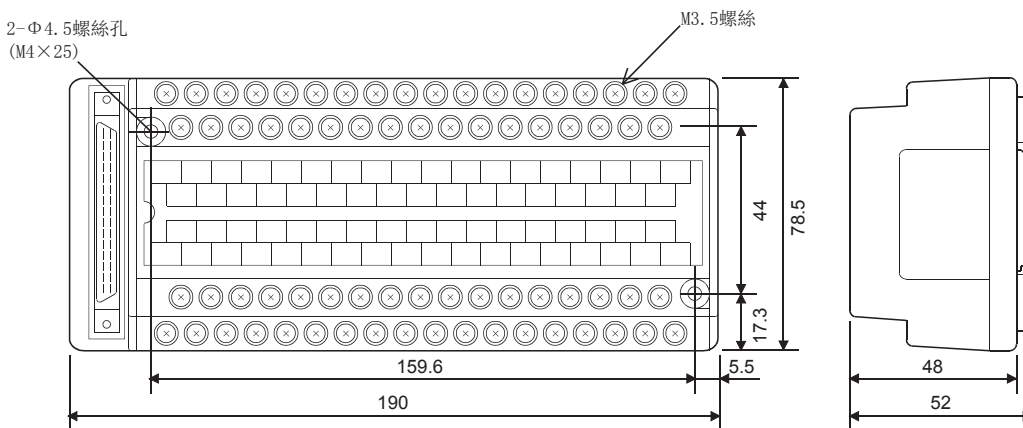
(單位: mm)

• A6TBX54



(單位: mm)

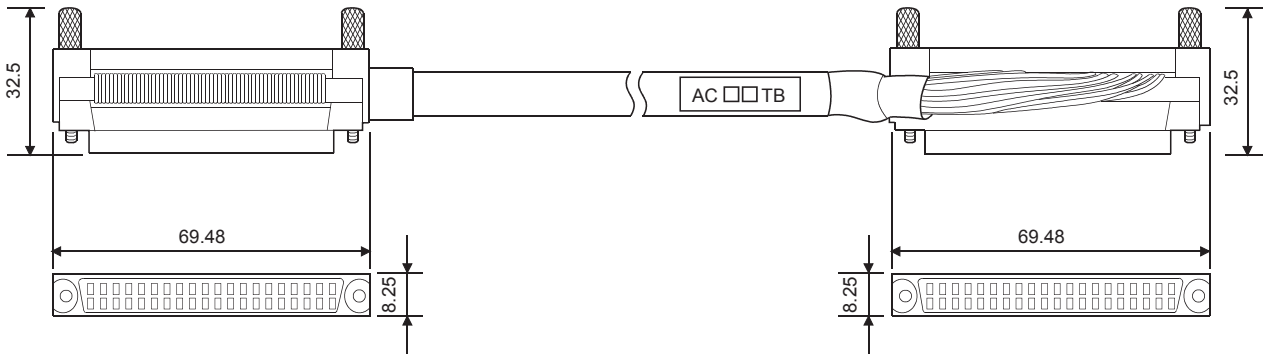
• A6TBX70



(單位: mm)

附

# 連接器/端子排轉換模組用電纜



(單位: mm)



# 索引

<b>C</b>	
CPU錯誤時輸出模式設定 . . . . .	108
<b>R</b>	
RG60型空槽蓋板模組 . . . . .	83
RH42C4NT2P型DC輸入晶體管輸出混合模組 . . . . .	81
RUN LED . . . . .	15
RX10-TS型AC輸入模組 . . . . .	19
RX10型AC輸入模組 . . . . .	17
RX28型AC輸入模組 . . . . .	21
RX40C7-TS型DC輸入模組 . . . . .	25
RX40C7型DC輸入模組 . . . . .	23
RX40NC6H型DC高速輸入模組 . . . . .	41
RX40PC6H型DC高速輸入模組 . . . . .	39
RX41C4-TS型DC輸入模組 . . . . .	29
RX41C4型DC輸入模組 . . . . .	27
RX41C6HS型DC高速輸入模組 . . . . .	43
RX42C4型DC輸入模組 . . . . .	31
RX61C6HS型DC高速輸入模組 . . . . .	45
RX70C4型DC輸入模組 . . . . .	33
RX71C4型DC輸入模組 . . . . .	35
RX72C4型DC輸入模組 . . . . .	37
RY10R2-TS型觸點輸出模組 . . . . .	50
RY10R2型觸點輸出模組 . . . . .	48
RY18R2A型觸點輸出模組(全點獨立觸點) . . . . .	52
RY20S6型觸發三極體輸出模組 . . . . .	54
RY40NT5P-TS型晶體管輸出模組 . . . . .	58
RY40NT5P型晶體管輸出模組 . . . . .	56
RY40PT5P-TS型晶體管輸出模組 . . . . .	70
RY40PT5P型晶體管輸出模組 . . . . .	68
RY41NT2H型晶體管高速輸出模組 . . . . .	64
RY41NT2P-TS型晶體管輸出模組 . . . . .	62
RY41NT2P型晶體管輸出模組 . . . . .	60
RY41PT1P-TS型晶體管輸出模組 . . . . .	74
RY41PT1P型晶體管輸出模組 . . . . .	72
RY41PT2H型晶體管高速輸出模組 . . . . .	76
RY42NT2P型晶體管輸出模組 . . . . .	66
RY42PT1P型晶體管輸出模組 . . . . .	78
<b>二十三畫</b>	
顯示切換開關 . . . . .	15
輸入輸出顯示LED. . . . .	15
輸出ON次數計數功能 . . . . .	113
錯誤時輸出模式設定 . . . . .	112
<b>四畫</b>	
中斷設置 . . . . .	107
中斷輸入功能 . . . . .	111
<b>七畫</b>	
更新設置 . . . . .	109
<b>十三畫</b>	
過載保護功能 . . . . .	47, 80
過熱保護功能 . . . . .	47, 80
<b>十五畫</b>	
模組之間同步功能 . . . . .	84
<b>十六畫</b>	
輸入回應時間設置 . . . . .	106, 110



# 修訂記錄

\*本手冊編號在封底的左下角。

修訂日期	*手冊編號	修改內容
2014年9月	SH (NA) -081350CHT-A	第一版
2015年6月	SH (NA) -081350CHT-B	■第二版 部分修改
2016年11月	SH (NA) -081350CHT-C	■第三版 部分修改
2017年2月	SH (NA) -081350CHT-D	■第四版 部分修改
2018年6月	SH (NA) -081350CHT-E	■第五版 部分修改
2019年12月	SH (NA) -081350CHT-F	■第六版 部分修改

日語版手冊編號：SH-081246-H

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狀況下。
- (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)-081350CHT-F(1912)STC

MODEL: R-IO-U-CHT

## **mitsubishi electric corporation**

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

Specifications subject to change without notice.